建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项　目　名　称　：　年产 3000t 高纯石英砂迁建技改项目

建设单位（盖章）：　东海县晶峰石英制品有限公司

编　制　日　期　：　2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1700309058000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	e6d315
建设项目名称	年产3000吨高纯石英砂迁建技改项目
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）	东海县晶峰石英制品有限公司
统一社会信用代码	913207226944802985
法定代表人（签章）	周艳华
主要负责人（签字）	周艳华
直接负责的主管人员（签字）	周艳华
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏春天环境工程有限公司
统一社会信用代码	91320706MAC9B1CF9B
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
丁武斌	06353243505320975	BH041752	丁武斌

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
丁武斌	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论及附图附件	BH041752	丁武斌

编号 32070566620230227000 7

统一社会信用代码

91320706MAC9B1CF9B (2/2)

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"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。

仅作东海县晶峰石英制品有限公司年产3000吨初级石英砂迁建技改项目使用

名　　称　江苏春天环境工程有限公司

注册资本　1000万元整

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

成立日期　2023年02月27日

法定代表人　王有勇

住　　所　江苏省连云港市海州区苍梧路53号同科汇丰国际2号商业4楼410室

经营范围　许可项目：职业卫生技术服务；安全评价业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
一般项目：工程管理服务；环保咨询服务；安全咨询服务；社会稳定风险评估；环境保护监测；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；融资咨询服务；大气环境污染防治服务；水环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务（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　连云港市海州区行政审批局

2023 年 02 月 27 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

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部

approved & authorized

by

Ministry of Personnel

The People's Republic of China

国家环境保护总局

approved & authorized

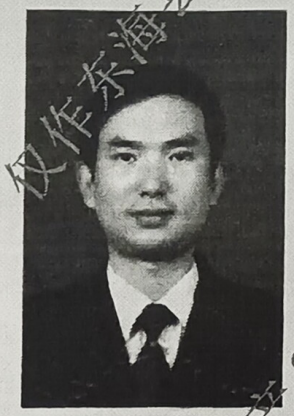
by

State Environmental Protection Administration

The People's Republic of China

编号：

No.: 0000617



姓名：

Full Name 丁武斌

性别：

Sex

出生年月：

Date of Birth 320722701106731

专业类别：

Professional Type 环境评价四科

批准日期：

Approval Date 200605

持证人签名：

Signature of the Bearer

签发单位盖章：

Issued by

签发日期：2006 年 08 月 09 日

Issued on

管理号 06353243505320975

File No.:

江苏省社会保险权益记录单（参保单位）

参保单位全称： 江苏春天环境工程有限公司　　**理参保地：** 海州区

统一社会信用代码： 91320706MAC9B1CF9B　　**查询时间：** 202301-202310

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数	1	1	1

序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数
1	丁武斌	612723197011067319	202303 - 202310	8

说明：
1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
2. 本权益单为打印时参保情况。
3. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
4. 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。

江苏省社会保险 电子专用章

打印时间：2023年10月30日


晶 峰 石
时 间：2023.11.19 15:34
天 气：晴 18°C
地 点：连云港市 · 连云港晨阳光伏科技有限公司
方位角：东68°
经纬度：34.453184°N,118.751574°E
今日水印
－相机－
真实时间
防伪 RUBX24PGG94KTE

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项　目　名　称　：　年产 3000t 高纯石英砂迁建技改项目

建设单位（盖章）：　东海县晶峰石英制品有限公司

编　制　日　期　：　2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3000t 高纯石英砂迁建技改项目		
项目代码	2019-320722-30-03-633573		
建设单位联系人	周艳华	联系方式	13585285188
建设地点	江苏省东海县曲阳镇东工业集中区		
地理坐标	118 度 45 分 26.526 秒， 34 度 27 分 7.572 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	二十七、非金属矿物制品业 30 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 其他
建设性质	☑ 新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐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〕295 号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	230
环保投资占比（%）	4.6%	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	10000
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，专项评价的类别：本迁建技改项目建成后全厂废水经处理后接管东海县污水处理厂尾水排放通道排放，属于地表水—新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；本项目氢氟酸储存20t，盐酸储存40t，属于环境风险—有毒有害和易燃易爆危险物质的存储量超过临界量的建设项目。 本项目设置地表水及环境风险专项。		
规划情况	《东海县曲阳镇工业集中区产业发展规划》（2023-2030） 审批机关：未审批。		
规划环境影响评价情况	/		

规划及规划环境影响评价符合性分析	根据修编的《东海县曲阳镇工业集中区产业发展规划》（2023-2030）： 1、用地规划相符性 本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目。本项目位于东海县曲阳镇工业集中区产业发展规划中东工业集中区的二类工业用地内，本项目与规划的二类工业用地相对应，本项目的建设与东海县曲阳镇工业集中区产业发展规划相符，东海县曲阳镇工业集中区产业发展规划见附图 5。 2、园区基础设施简介 （1）供水设施。 曲阳镇目前自来水已接入区域供水管网。 （2）排水工程 污水：园区总污水量为 9000m³ /d。西工业园污水集中收集到现状污水处理设施及规划污水处理厂进行集中处理，现状污水处理设施远期扩容至 1000m³ /d，规划污水处理厂位于纬一路北，占地规模 0.58 公顷，日处理量 2500m³ /d；东工业园及水晶加工产业园污水集中收集到规划污水处理厂进行集中处理，规划污水处理厂位于纬七路北侧，占地面积 0.85 公顷，日处理量为 5000m³ /d。污水排放标准应符合现行国家标准《污水综合排放标准》（GB8978）的要求。根据污水量分布，污水干管管径 500 毫米，其它沿规划道路布置 200-400 毫米的污水管道。逐步形成对本分区的全面覆盖，避免未经处理的污水直接排入水体，造成水环境污染。 （3）供电设施。曲阳镇目前由变电所引入 110 千伏曲阳变高压线，输出 110 千伏、35 千伏和 10 千伏配电线路，呈树枝状分别送园区，为近期主供电源。 （4）通信。石全镇现有电信支局一处和邮政支局一处。广播电视站 1 座，已实现有线电视全覆盖。 （5）消防。规划区周边尚未布局消防站。

	（6）环境卫生。生活垃圾基本实现集中收集处理，镇区现状垃圾转运站一座。 3、园区产业规划相符性分析 围绕特色化、智慧化、创新化的发展方向，大力提升制造业发展层次和带动能力，加快推进传统制造业转型升级和高新技术产业快速发展。坚持工业化与城镇化同步推进，着力构建以产业集聚集群支撑园区特色发展、以统筹科技资源提升园区竞争力、以推进城镇现代化提供生产生活配套、以新农村建设构建生态环境屏障的现代工业体系，园区重点发展新材料（硅资源深加工、吸附分离材料、新型保温材料等）、建筑材料、水晶加工、机械设备制造、食品加工等产业。 本项目为其他非金属矿物制品制造，属硅产品范畴，符合产业定位，因此本项目选址与东海县曲阳总体规划相符。

其他符合性分析

1.“三线一单”相符性分析

（1）生态红线相符性分析

本项目距离最近的江苏省生态空间管控区为石安河清水通道维护区和安峰山水源涵养区，不在其红线区域范围内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）的要求。其生态保护规划如表 1-1 所示。

表 1-1　项目周边生态红线区域保护规划

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			方位距离
		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（平方公里）	生态空间管控区域面积（平方公里）	总面积（平方公里）	
石安河清水通道维护区	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	W300m
安峰山水源涵养区	水源涵养	/	安峰林场、安峰水库、安峰镇峰西村、山西村、山庄村、山东村及曲阳乡城南村、城北村、官庄村、赵庄村等	/	57.48	57.48	W450m

（2）环境质量底线相符性

根据《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），分析项目相符性。

表 1-2　项目与《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）相符性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	相符性
大气环境质量管控要求	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。主要污染物总量减排目标：2020 年大气环境污染物排放总量(不含船舶)SO_2：控制在 3.5 万吨，NOx 控制在 4.7 万吨，一次 $PM_{2.5}$ 控制在 2.2	根据《2022 年东海县环境质量报告书》，东海县 $PM_{2.5}$ 年平均浓度、超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。为加快改善环境空气质量，为加快改善环境空气质量，连云港市制定了《关于印发<连云港市 2022	相符

	万吨，VOCs 控制在 6.9 万吨。2030 年，大气环境污染物排放总量(不含船舶)SO_2:控制在 2.6 万吨，NOx 控制在 4.4 万吨，一次 $PM_{2.5}$ 控制在 1.6 万吨，VOCs 控制在 6.1 万吨。	年大气污染防治强化攻坚 24 条>的通知 》(连污防指办[2022]92 号)、《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)等方案，通过采取以上措. 施后，项目所在区域超标污染物能够得到有效控制，环境空气质量逐步改善。	
水环境质量管控要求	到 2020 年，地表水省级以上考核断面水质优良(达到或优于且 I 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 类比例总体达到 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)比例达到 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%，水生态系功能基本恢复。2020 年全市 COD 控制在 16.5 万吨，氨氮控制在 1.04 万吨，2030 年全市 COD 控制在 15.61 万吨，氨氮控制在 1.03 万吨。	项目所在地主要地表水为石安河和安峰山水库，石安河和安峰山水库水质按III类标准评价。根据连云港市生态环境局发布的《2022 年 1-12 月连云港市地表水质量状况》表明，石安河和安峰山水库水质数据良好，各类污染物指标达到相应水质标准要求	相符
土壤环境风险管控要求	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。	本项目所在地不属于土壤环境风险重点管控区域。无相关管控要求。项目所在区域不涉及农用地土壤环境，同时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。	相符

由上表可知，本项目与《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）要求相符。

综上，本项目建成后，区域环境质量可以满足相应功能区要求，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线相符性

根据《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），分析项目相符性。

表 1-3　项目与连政办发〔2018〕37 号相符性分析表

指标设置	管控内涵	项目情况	相符性
水资源利	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，其中地下水控制在 2500 万	本项目不开采地下水，	相符

用管控要求	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(2019 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。	用水由市政管网提供，用水量 47500m3/a 对照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2019 年修订)》中无限制本项目行业用水。	
土地利用管控要求	优化国土空间开展格局，完善土地节约利用体制，全面推进节约集约用地，控制土地开发总体强度。国家级开发区、省级开发区和市区级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 30 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行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%	项目选址为工业用地，利用厂区内已有土地，不需新增用地，投资强度约为 333.33 万元/亩，亩均产值为 300 万元/亩，亩均税收 24 万元/亩	相符
能源消耗管控要求	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。	本项目建成后全厂能源消耗为 200 万千瓦时/a，用水量 47500m^3/a，折标准煤约 258.122t。	相符

由上表可知，本项目与《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）要求相符。本项目与当地资源消耗上限要求相符。

（4）负面清单

本项目与《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）的环境准入要求对比分析见下表。

表 1-4　本项目与环境准入有关要求相符性分析一览表

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	本项目选址符合相关规划及生	相符

		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。	态保护红线的要求。	
	2	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域的，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。	本项目位于江苏省连云港市东海县曲阳乡东工业集中区，不属于禁止开发区域内，本目不在风景名胜区、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、海洋保护区等生态红线管控区内。	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的禁止新（扩）建造纸、焦化、氮化、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。	本项目位于工业聚集区，不在水环境综合整治区内，且不属于新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，不属于排放含汞、砷、镉、铬、砷等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	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 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。	本项目位于工业聚集区，不在大气环境质量红线区内，不属于新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉项目，不使用高污染燃料。	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。	本项目不属于人居安全保障区。	相符
	6	严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。	本项目不涉及相关行业	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；限制列入环境保护综合名录（2015 年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	本项目符合产业政策，不采用国家、省和本市淘汰的 禁止使用的工艺、技术和设备，采用的生产工艺或污染防治技术成熟；产品不属于列入环境保护综合名录（2015 年版）的高污染、高环境风险产品。	相符
	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 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清洁生产先进水平。	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。项目清洁生产水平不低于国家清洁生产先进水平。	相符

9	工业项目选址区域应有相应的环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增对应污染物排放量的工业项目。	本项目选址区域环境质量总体良好，具有一定的环境容量，本项目污染物总量不突破区域环境容量。	相符

由上表可知，本项目符合国家及地方产业政策和《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）要求。

综上所述，项目不属于负面清单规定的禁止和限制的建设项目。

（5）与《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

根据《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)，本项目位于东海县曲阳镇东工业集中区，项目所在区域属于重点管控单元，具体分析见下表 1-5。

表 1-5 重点管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元名称	类型	生态环境准入清单			
		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源利用率要求
东海县曲阳乡东工业集中区	园区	主导产业为混凝土.园区禁入化工类产业.限制禁入涉酸涉氟类产业	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量。	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均应制定并落实各类风险防范措施和应急预案。（2）定期演练，防止和减轻事故危害。	/
相符性分析		本项目不属于化工类产业，本项目使用盐酸和氢氟酸，属于涉酸涉氟类产业，为限制类，项目已取得曲阳镇人民政府出具的同意建设的证明，因此本项目建设符合曲阳镇东工业集中区的管控要求。			

2.产业政策符合性分析

经查询《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目不属于其中的鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类。因此，项目符合国家产业政策要求。

根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目

的通知》，苏经信产业[2013]183 号，2013 年 3 月 15 日），本项目不属于其中的鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类。

因此，本项目符合国家和地方产业政策及相关法律法规。

3、环保政策相符性分析

（1） 与《东海县石英加工专项整治工作方案》（东委办[2023]15 号）相符性分析。根据《东海县石英加工专项整治工作方案相符性分析》，涉氟涉酸石英砂企业整治标准如下。

表 1-6 涉氟涉酸石英砂企业整治标准

类别	要求	企业情况	相符性
企业管理	所有涉氟企业均列入双随机库，重点打击偷排直排等恶意违法行为，关注企业是否存在无证排污、稀释排放、雨污不分、雨水排口超标、违规接管和私设排污口等问题，必要时启动“氟平衡核算”，核实企业氟化物流向。对已接管生活污水处理厂的企业开展全面排查评估，接管尾水的氟化物指标要与地表水环境质量要求相匹配，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。	现有项目依法填报排污许可证，全厂实行雨污分流，本项目建成后同样按要求执行，废水通过东海污水处理厂尾水排放通道达标排放。	符合
	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。	全部按要求采取相关措施。	符合
企业监管	全面梳理排查全县各涉氟涉酸企业（包括已报停的石英砂加工企业），依法查处涉嫌无证排污、稀释排放、雨污不分、雨水排口超标、违规接管和私设排污口等环境违法行为。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、	现有项目按“雨污、清污分流”设计，生产废水明管输送，雨水明渠排放，污水、雨水排口安装在线监测系统。本项目建成后同样按要求采取相关措施	相符

	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。		

（2） 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相符性分析。

根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144 号），纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。本项目建成后，全厂废水污染物处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32 /4440 -2022）B 标准后，通过东海污水处理厂尾水排放通道排放，不排入城镇污水处理厂，符合要求。

（3） 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案》相符性分析

根据《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023~2025 年）》（苏污防攻坚办[2023]2 号），相符性分析如下。

表 1-7 地表水氟化物污染治理相关要求相符性表

类别	要求	企业情况	相符性
治理能力	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。	本迁建技改项目建成后，全厂废水污染物达到直排标准，通过东海污水处理厂尾水排放通道排放，不排入城镇污水处理厂。	符合
监控能力	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。	本项目建成后雨污排口设自动监测系统并与生态环境主管部门联网	符合
产业布局	积极推动和引导涉氟企业入园进区，对现有区外企业依法依规实施环保整治提升，保障区域经济、生态环境协同高质量发展。	本项目位于东海县曲阳镇东工业集中区	符合
严格准入	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。	项目位于东海县曲阳镇东工业集中区，迁建技改后全厂废水污染物达到直排标准，通过东海污水处理厂尾水排放通道排放，不新增入河、入海排污口。	符合

基础设施	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。	项目建成后全厂废水污染物达到直排标准，通过东海污水处理厂尾水排放通道排放，待园区措施完善后，可做到“一企一管，明管（专管）输送”。	符合

（4）与《连云港市石英砂产业环保要求（试行）》（连环发[2019]57号）相符性分析

《连云港市石英砂产业环保要求（试行）》（连环发[2019]57 号）企业环保要求如下。

表 1-8 连环发[2019]57 号企业环保要求相符性分析

类别	要求	企业情况	相符性
环评要求	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。	本项目属于迁建技改，现有项目环评、排污许可、“三同时”验收等环保法定手续齐全。本项目处于环评阶段，后期将按要求落实“三同时”手续。	相符
废水治理	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。	现有项目厂区雨污分流，生产废水和初期雨水实现全收集。现有一个雨水排口、一个污水排口，本项目建成后依托现有。	相符
	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。	企业现有项目污水处理设施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直排标准，通过东海污水处理厂尾水排放通道排放。	相符
	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lmg/L、pH值为	企业位于东海县曲阳镇东工业集中区	相符

		6-9。		
	废气治理	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。	现有项目生产加工、存储、装卸、输送等环节均配备粉尘防治措施	相符
		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。	酸洗和污水处理过程中产生废气均收集处理	相符
	固废处置	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。	所有固体废物按环评及相关标准提供证明材料	相符
		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。	本项目不产生废酸	相符
		污水处理站产生的污泥应当进行无害化安全处置。	污水处理污泥将无害化处置	相符
		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。	相关场所将做防腐防渗处理	相符
	监测监控	建成" 一企一档"环境信息管理平台，实现污染源在线监测。	项目建成后将落实	相符
		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。	本项目建成后雨污排口设自动监测系统并与生态环境主管部门联网。	相符
		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。	本项目建成后将安装监控系统并按要求联网	相符
	用酸管控	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。	项目使用氢氟酸、盐酸按要求备案	相符
		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。	项目将使用符合要求的酸	相符
	日常管理	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。	按要求建立	相符
		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。	按要求建立台账、制度等，并主动公开	相符
		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	本项目建成后按要求开展环境风险评估，制定环境应急预案并演练。	相符

	发环境事件应急演练。		
	对取缔关间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。	不属于	相符
	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。	不属于	相符

（5）与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）相符性分析

本项目污水处理、废气治理等环境治理设施涉及监管联动，企业将按要求开展安全风险辨识，并报应急管理部门备案。

（6）与《东海县硅加工、矿石加工行业、建材行业粉尘专项整治攻坚方案》（东污防指办[2023]20 号）相符性分析。

表 1-9 东污防指办[2023]20 号企业环保要求相符性分析

类别	要求	企业情况	相符性分析
物料加工环节管控	1、本着限制干法、发展湿法的原则，加快工艺技术改造，积极选用先进的加工工艺和设备，大力倡导和鼓励企业选用湿法加工工艺和棒磨机等先进加工设备。	本项目石英石破碎使用先进加工设备	相符
	2、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。	本项目石英石破碎环节、筛分环节实行密闭化、机械化和自动化，负压收集粉尘进行处理	相符
	对产尘点严重和不利于喷雾过多的地方，采用湿法/干式负压诱导除尘器装置进行治理，控制和减少粉尘污染	本项目破碎环节采用干式负压诱导除尘器装置进行治理，控制和减少粉尘污染	相符
物料储存、输送环节的管控	1.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	本项目石英石原料放置于封闭原料库内储存、石英砂用包装袋包装，放置于成品库内密闭储存	相符

	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。		
	2.封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的电动门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。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	封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的推拉门，无车辆通过时将门关闭。	相符
	3.粒状、块状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。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。	本项目石英石破碎工序上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、密闭输送	相符
物料输送、装卸环节管控	1、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。	本项目石英石用苫盖严密运输至加工点，石英砂采用包装袋包装，密闭方式运输至成品库	相符
	2、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。	本项目厂区出入口配备车辆清洗装置确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，硬化厂区道路定期洒水清扫。	相符
	3、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	本项目大块石英石直接卸料至储存仓库，卸料过程喷雾降尘	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目背景** 东海县晶峰石英制品有限公司成立于2009年09月7日，位于江苏省连云港市东海县曲阳镇东工业集中区。本项目原为连云港华耀石英科技有限公司年产5000吨石英砂项目。项目于2022年3月1日取得《关于对连云港华耀石英科技有限公司年产5000吨石英砂项目环境影响评价报告表的批复》（连环表复[2022]39号），于2023年5月15日完成环保三同时验收。现东海县晶峰石英制品有限公司收购连云港华耀石英科技有限公司及现有项目，并对项目进行技术改造，并将东海县石英制品有限公司厂址迁为本项目地址。 东海县晶峰石英制品有限公司拟投资5000万元新购置粉碎机、焙烧炉、研磨设备、烘干机、铲车等国产设备共计50台（套），新增建筑面积3500平方米，同时对公用工程进行适应性技术改造，采用石英矿石→挑拣→焙烧→粉碎→酸洗（在反应釜中酸洗）→浮选→烘干→磁选→包装等国内先进生产工艺。该项目生产过程中生产废水经过处理须全部接入尾水通道；该项目建成后可形成年产3000吨高纯石英砂的生产能力。 根据《中华人民共和国环境保护法》（国家主席[2014]9号令，2015年1月1日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席[2018]24号令，2018年12月29日施行）以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]682号令，2017年10月1日施行）中的有关规定和要求，本项目需要开展环境影响评价工作。根据国家生态环境部第16号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中内容，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30-60-石墨及其他非金属矿物制品制造309-其他”，应编制“建设项目环境影响报告表”。为此，东海县晶峰石英制品有限公司委托我公司对本项目进行环境影响评价。接受委托后，我司立即组织技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律、法规和建设项目环境影响评价的相关规范，导则和标准，编制完成了本环境影响报告表。 **2、建设内容及产品方案** 本项目主体工程和产品方案见表2-1。

表 2-1　项目产品方案一览表

产品名称	规格	生产能力	产品纯度	年运行时数（h）
高纯石英砂	200~40目	3000t/a	99.98%	4800

产品质量标准

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

含量（ppm） 产品类型	Al	K	Na	Li	Ca	Mg	Fe
高纯石英砂及高纯石英砂产品	17.0	0.9	1.0	1.0	0.8	0.2	0.4

3、主要原辅材料消耗

本项目用到的主要原辅材料见表 2-3，原辅料理化性质见表 2-4。

表 2-3　项目技改前后用到的主要原辅材料

序号	原辅料名称	规格	技改前用量（t/a）	技改后用量（t/a）	最大贮存量（t）	贮存方式	储存场所
1	石英石	/	5100	5000	100	仓库	原料库
2	氢氟酸	浓度 40%	0	280	20	PP 罐 D=2.6mH=4m	酸洗车间
3	盐酸	浓度 31%	0	350	40	PP 罐*2 D=2.6mH=4m	酸洗车间
4	十八胺	AR10kg/桶	0	0.5	0.1	桶装	浮选车间
5	石油磺酸钠	AR10kg/桶	0	0.5	0.1	桶装	
6	乙醇	95%	0	0.5	0.1	桶装	浮选车间
7	氯化钙	CP25kg/袋	0	60	5	袋装	污水站
8	PAC	CP25kg/袋	0.1	3	0.3	袋装	
9	PAM	CP25kg/袋	0.02	1	0.1	袋装	

表 2-4　原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质
1	石英	石英是主要造岩矿物之一，一般指低温石英（α-石英），是石英族矿物中分布最广的一个矿物。广义的石英还包括高温石英（β-石英）和柯石英等。主要成分是 SiO_2，无色透明，常含有少量杂质成分，而变为半透明或不透明的晶体，质地坚硬。石英是一种物理性质和化学性质均十分稳定的矿产资源，晶体属三方晶系的氧化物矿物。石英块又名硅石，主要是生产石英砂（又称硅砂）的原料， 也是石英耐火材料和烧制硅铁的原料。硬度 7，无解理，贝壳状断口。比重 2.65。熔点 1750℃，具压电性，无毒。
2	氢氟酸	氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻

		（40%）	璃和含硅的物体。40%浓度密度 1.18g/cm^3，如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。
	3	盐酸（31%）	氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。31%浓度密度 1.14923 g/cm^3，盐酸和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。
	4	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。
	5	石油磺酸钠	阴离子表面活性剂。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。在碱性，中性，弱酸性溶液中稳定，对硬水不敏感。具有吸水潮解性，在粉状洗涤剂中用量不宜过多。含正构烷烃>98%的 C14～C17 烷烃与适量水在反应器内紫外光照射下通入压力 0.1MPa 的 SO_2 与 O_2 的混合气体，SO_2 与 O_2 的分子比为 2：1，在 30℃温度下进行磺氧化反应，并经分离制得，无毒。
	6	95%乙醇	常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性。水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性。密度 0.7893 g/cm3，闪点 14.0℃，乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。
	7	氯化钙	氯化钙是一种由氯元素和钙元素组成的化学物质，化学式为 $CaCl_2$，微苦。它是典型的离子型卤化物，室温下为白色、硬质碎块或颗粒。易溶于水，20℃时溶解度为 74.5 g/100g 水，同时放出大量的热（氯化钙的溶解焓为-176.2cal/g），其水溶液呈微酸性。
	8	絮凝剂（PAC）	聚合氧化铝（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 $AlCI_3$ 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$[Al_2(OH)nCl6-n]m$，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 聚合氧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。
	9	助凝剂（PAM）	聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为$(C_3H_5NO)n$。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。

4、项目用到的主要设备

项目用到的主要设备见表2-5。

表 2-5　主要设备表

序号	名称	规格参数/用途	技改前数量（套）	技改后数量（套）	新增（套）	备注
1	焙烧设备	180kw	0	4	4	生产设备
2	破碎设备	50kw	2	2	0	
3	筛分机	5kw	2	2	0	
4	磁选机	30kw	2	4	2	
5	甩干机	7.5kw	0	2	2	
6	烘干机	180kw	6	4	-2	
7	浮选机	7.5kw	0	24	24	
8	反应釜	$4m^3$	0	10	10	
9	螺杆空压机	50kw	0	1	1	公用设备
10	纯水设备	20t/h	1	1	0	
11	空气能热泵	80kw	0	1	1	
12	污水处理设备	$200m^3/d$	1	1	0	环保设备
13	除尘器	$10000m^3/h$	1	2	1	
14	酸雾处理	$10000m^3/h$	0	1	1	

5、平面布置情况

项目主要建构筑物见表2-6，厂区平面布置见附图三。

表 2-6　厂区主要建（构）筑物情况一览表

序号	建设名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	备注
1	焙烧车间	450	450	钢结构，1F（依托现有）
2	粉碎车间	500	500	钢结构，1F（依托现有）
3	酸洗车间	450	450	钢结构，1F（新建）
4	浮选车间	400	400	钢结构，1F（依托现有）
5	烘干车间	400	400	钢结构，1F（依托现有）
6	磁选车间	400	400	钢结构，1F（依托现有）
7	原料库	900	900	钢结构，1F（新建）
8	成品库	600	600	钢结构，1F（依托现有）
9	制水车间	220	200	钢结构，1F（依托现有）
10	固废库	150	150	砖混，1F（新建）
11	门卫室	100	100	砖混，1F（依托现有）
12	办公室	350	350	砖混，1F（依托现有

6、公用工程及辅助工程

本项目公用工程及辅助工程见表 2-7。

表 2-7 公用及辅助工程一览表

类别	建设内容	技改前	技改后
储运	石英石原料仓库	位于厂区南部，封闭式	位于整体厂区东部，封

工程			500m^2	闭式，900m^2
	成品库		位于厂区南部，封闭式 500m^2	位于整体厂区南部，封闭式，600m^2
辅助工程	办公用房		位于厂区南部，占地 350m^2	保持原有规模，不变
公用工程	给水		1080.5m^3/a	47500m^3/a
	排水		999.3 m^3/a	44124 m^3/a
	供电		100 万 kwh	200 万 kwh
环保工程	废气治理	破碎、筛分粉尘	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 10000m^3/h）+DA001 排气筒，未收集的无组织排放	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 10000m^3/h）+DA001 排气筒，未收集的无组织喷淋洒水抑制后排放
		酸洗、污水处理站废气	无酸洗	负压收集+酸雾吸收塔（风机风量 10000m^3/h）+15mDA002 排气筒，未收集的无组织排放
		烘干粉尘	无组织排放	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 10000m3/h）+15mDA003 排气筒，未收集的无组织排放
		磁选包装粉尘	无组织排放	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 10000m^3/h），收集处理后无组织排放
	废水治理		项目生活污水经化粪池处理后接管曲阳生活污水处理厂；清洗废水回收利用不外排；纯水制备废水回用于道路洒水降尘	生活污水经一体化污水处理设施处理后与经厂内污水处理站处理过的生产废水一起接管东海县尾水排放通道排放
	噪声治理		采用低噪声设备、减震、隔声、合理布局	采用低噪声设备，采取吸声、隔声，加强绿化等措施。
	固废	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门收集处理	生活垃圾由环卫部门收集处理
		一般固废	固废库暂存，收集外售有资质单位回收利用	固废库暂存，收集外售有资质单位回收利用
	事故及初期雨水池		无	本项目新建一座事故兼初期雨水收集池，200m^3

7、劳动定员及工作制度

本项目共有员工 35 人，年工作 300 日，实行两班制，每班运行 8 小时，年运行 4800h。

8、厂区及周边环境概况

本项目入口位于厂区西南侧，入厂区右手边由西向东依次为焙烧车间、成品库、粉碎车间，便于原料的预处理。厂区西侧由北向南依次为原料库、酸洗车间，污水处理站位于酸洗车间北部，浮选车间西侧，便于车间废水的收集处理。厂区西北侧由北向南依次为浮选车间、烘干车间、磁选车间，车间围绕生产流程布置，节约中转距离，从环境保护的角度出发，项目总平面布置也具合理性。项目平面布置详见附图三。

本项目位于江苏省连云港市东海县曲阳乡东工业集中区，东海县晶峰石英制品有限公司东侧为农田，南侧为农田，北侧为农田，西侧为连云港晨阳光伏科技有限公司。本项目地理位置见附图一，500 范围内主要环境保护目标及四邻情况详见附图二。

9、建设项目水平衡

厂区排水实行“雨污分流、清污分流”。雨水经雨水管网收集后就近排入雨水管网，项目建成运营后废水主要为生活污水、生产废水。

（1）生活污水

本项目劳动定员 35 人，实行两班制，每日在岗 35 人，厂内不提供食宿，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额》(2019 年修订)，职工用水按 50L/(人·d)计，全年 300 天用水约 525m^3，污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 420m^3/a，生活污水经一体化污水处理设施处理后，排入尾水通道。

（2） 水淬废水

本工序使用纯水对焙烧后的石英石进行水淬，年用量 600m^3，60%蒸发损耗，废水产生量为 240m^3/a。

（3） 酸洗、水洗废水

本项目酸洗过程中泡一吨石英砂用 40%氢氟酸与 31%的盐酸按一定比例加入酸洗釜，再加入一定量的纯水，酸带入和酸洗反应产生的水量约为 532t/a，酸洗后再用纯水进行水洗，此过程纯水使用量为 12900t/a，产污系数按 0.9 计，酸洗、水洗废水产生量约为 12089t/a。

（4） 浮选、清洗废水

酸洗后加入浮选剂进行浮选，浮选后用纯水进行清洗，此过程纯水使用量为 24000t，产污系数按 0.9 计，浮选、清洗废水产生量为 21600t/a。

（5） 纯水制备废水

本项目经过反渗透膜和离子交换处理自来水获得纯水，纯水使用量为 37500t/a，制备纯水率按照 80%计，因此制备浓水的废水产生量约为 9375t/a。排入厂区内污水处理站。

（6） 酸雾吸收塔废水

本项目废气处理过程使用 5%碱液吸收废气，循环使用，定期排放，由于蒸发损耗等，废气吸收用水约为 100m^3/a，蒸发损耗为 10%，则废水排放量为 90m^3/a。

（7） 初期雨水

采用连云港市住房和城乡建设局发布的暴雨强度公式：

$$i = \frac{9.5 \times (1 + 0.719\ LgT\ )}{(t + 11.2)^{0.619}}$$

式中：i—降雨强度，mm/min；

T—重现期，取 2 年；

t—降雨历时（min），取 15min；

计算得 i=1.53mm/min，15min 降雨量为 22.95mm，降雨次数按 15 次/年，涉酸区域面积按 1000m^2 计，径流系数取 0.9，则初期雨水量约为 310m^3/a。初期雨水收集后排入厂区污水站处理。

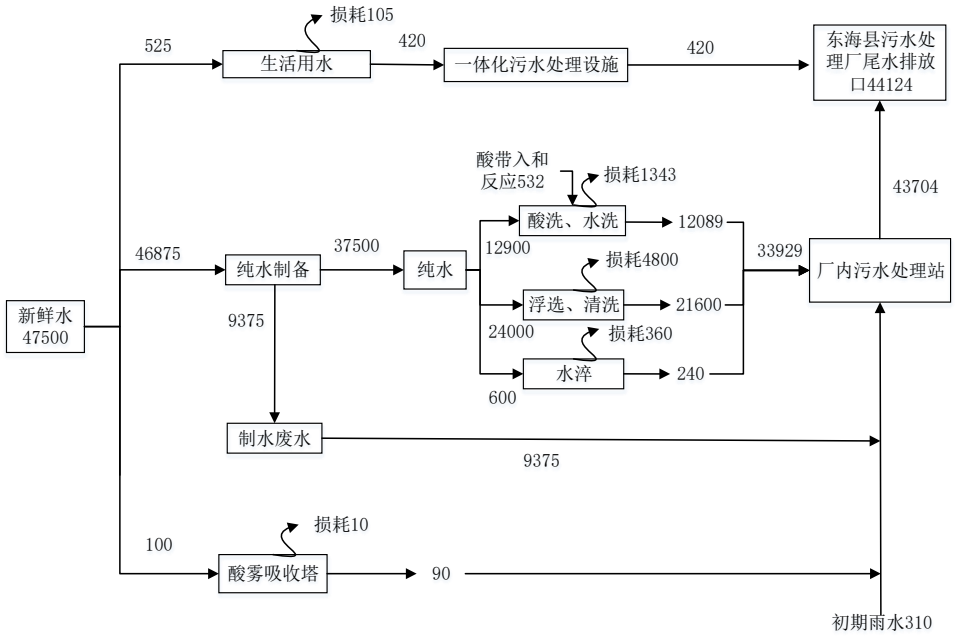


图 2-1　全厂水平衡图（m^3/a）

工艺流程和产排污环节

1、主要污染工序

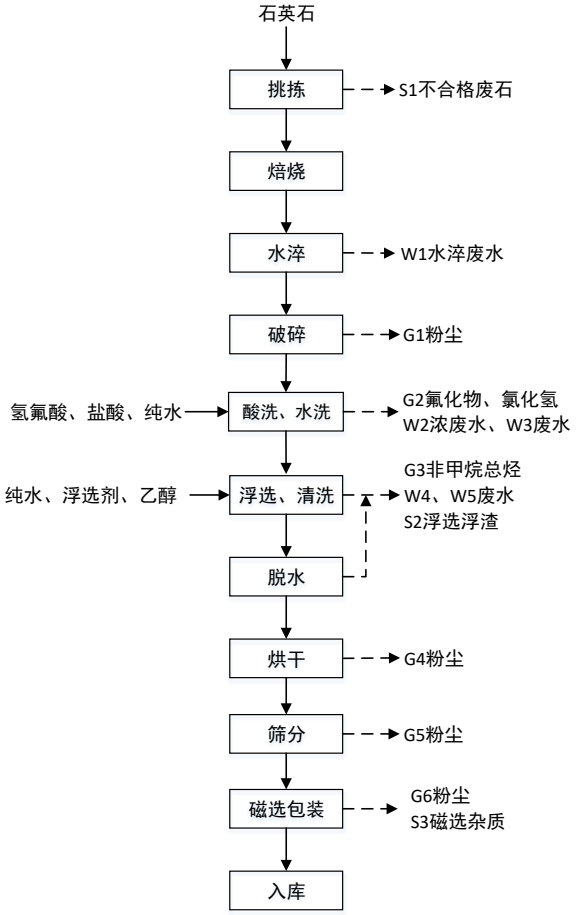


图 2-2　高纯石英砂生产工艺流程及产污节点图

项目生产工艺流程简述：

①挑拣

从外购入的石英石进行人工挑拣，去除不合格石英石，此过程产生 S1 不合格废石。

②焙烧水淬

利用焙烧机对石英矿石进行加热后水淬冷却使石英矿石碎裂，焙烧使用电能。石英矿石有大量的裂隙，除石块表面外，杂质大多分布于裂隙与晶界间，随着温度的升高，杂质与石英颗粒的膨胀系数不一致，就会产生裂纹，而晶体内的固态包裹体，也因为与石英基体膨胀系数不一致，会产生裂纹。当焙烧过的硅石接触冷水时，石英颗粒变得更加松散，沿杂质与石英基体爆碎，有利于杂质的暴露和破碎，本工序会产生水淬废水 W1。

③破碎

利用破碎设备将松散的石英矿石破碎为石英砂，本工序会产生粉尘 G1。

④酸洗

将石英砂通过无尘投料装置投入反应釜，将 40%的盐酸、31%的氢氟酸和纯水按一定的比例注入反应釜，酸用量约占砂重的 15~20%。开启反应釜摇动开关，使反应釜摇动混合 3~5h。达到预期要求后，打开罐体滤网口阀门，将混合酸收集，收集的混合酸回用。酸液排干后，初次清洗产生浓废水 W2，初次清洗后用纯水再多次冲洗，产生废水 W3。本工序还产生废气 G2 氟化物、氯化氢。

酸洗涉及的反应方程式：

$SiO_2+6HF \rightarrow H_2SiF_6+2H_2O$

$Fe_2O_3+6HF \rightarrow 2FeF_3+3H_2O$

$Fe_2O_3+6HCL \rightarrow 2FeCl_3+3H_2O$

⑤浮选、清洗

利用纯水和浮选剂对石英砂进行筛选。浮选是指采用能产生大量气泡的表面活性剂-起泡剂，并在水中通入空气，表面活性剂的疏水端在气-液界面向气泡的空气一方定向，亲水端仍在溶液内，形成了气泡；另一种起捕集作用的表面

活性剂(一般都是阳离子表面活性剂，也包括脂肪胺) 吸附在固体矿粉的表面。这种吸附随矿物性质的不同而有一定的选择性，其基本原理是利用晶体表面的晶格缺陷，而向外的疏水端部分地插入气泡内，这样在浮选过程中气泡就能把指定的物质带走，达到筛选的目的。浮选后取出的石英砂需使用加了少量的乙醇水浸泡，以去除表面残留的浮选剂，而后用水冲洗，本工序会产生非甲烷总烃 G3、浮选废水 W4、清洗废水 W5 和浮选浮渣 S2。

⑥脱水

使用离心机将清洗后的石英砂脱水。

⑦烘干

利用烘干机对石英砂进行烘干处理，烘干机使用电能，悬转烘干方式，烘干过程有粉尘 G4 产生。

⑧筛分

用筛分机筛得 200-40 目之间的成品，较大的粗颗粒返回粉碎机。此工序产生粉尘 G5。

⑨磁选包装

利用磁选机对石英砂进行除杂，磁选机出料口用包装袋进行等料包装，此过程产生磁选包装粉尘 G6 以及磁选杂质 S3。

⑩入库

包装后的石英砂入库待售。

（3）氟及氯平衡

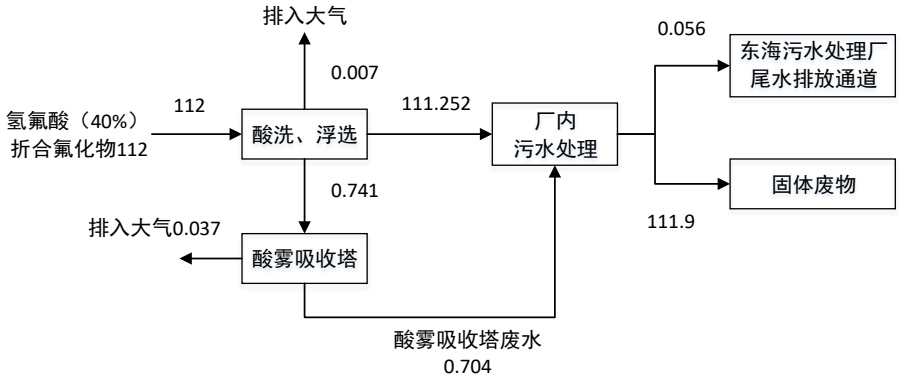


图 2-3　项目氟平衡图(t/a)

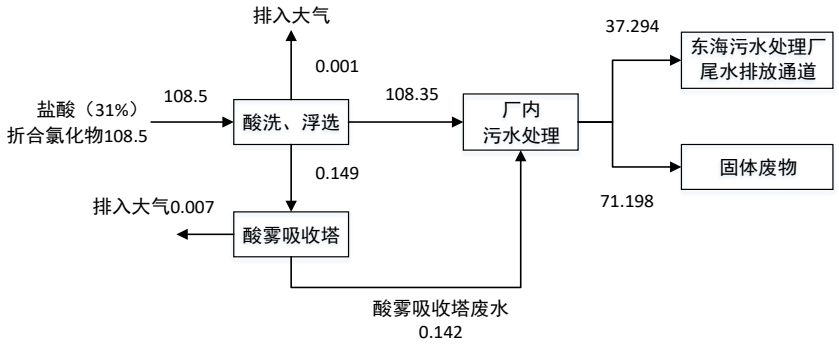


图 2-4　项目氯平衡图(t/a)

（4）物料平衡

项目物料平衡表见表 2-8，物料平衡图见图 2-5。

表 2-8 高纯石英砂产品生产物料平衡表（t/a）

入方		出方						
物料名称	数量	产品	废气		废水		固废	
石英石	5000	3000	G_1 破碎粉尘	1.5	W_1 水淬废水	240	S_1 石英石杂料	1000
40%氢氟酸	280		G_2 酸雾	0.898	W_2 浓废水	1914.525	S_2 浮选杂质	549.010
31%盐酸	350		G_3 非甲烷总烃	0.001	W_3 酸洗废水	10491.723	S_3 磁选杂质	3.003
浮选剂	1.0		G_4 筛分粉尘	1.5	W_4、W_5 浮选废水	21656.339		
95%乙醇	0.5		G_5 烘干粉尘	3.016				
纯水	37500		水蒸气	4269.984				
合计	**43131.5**	**43131.5**						

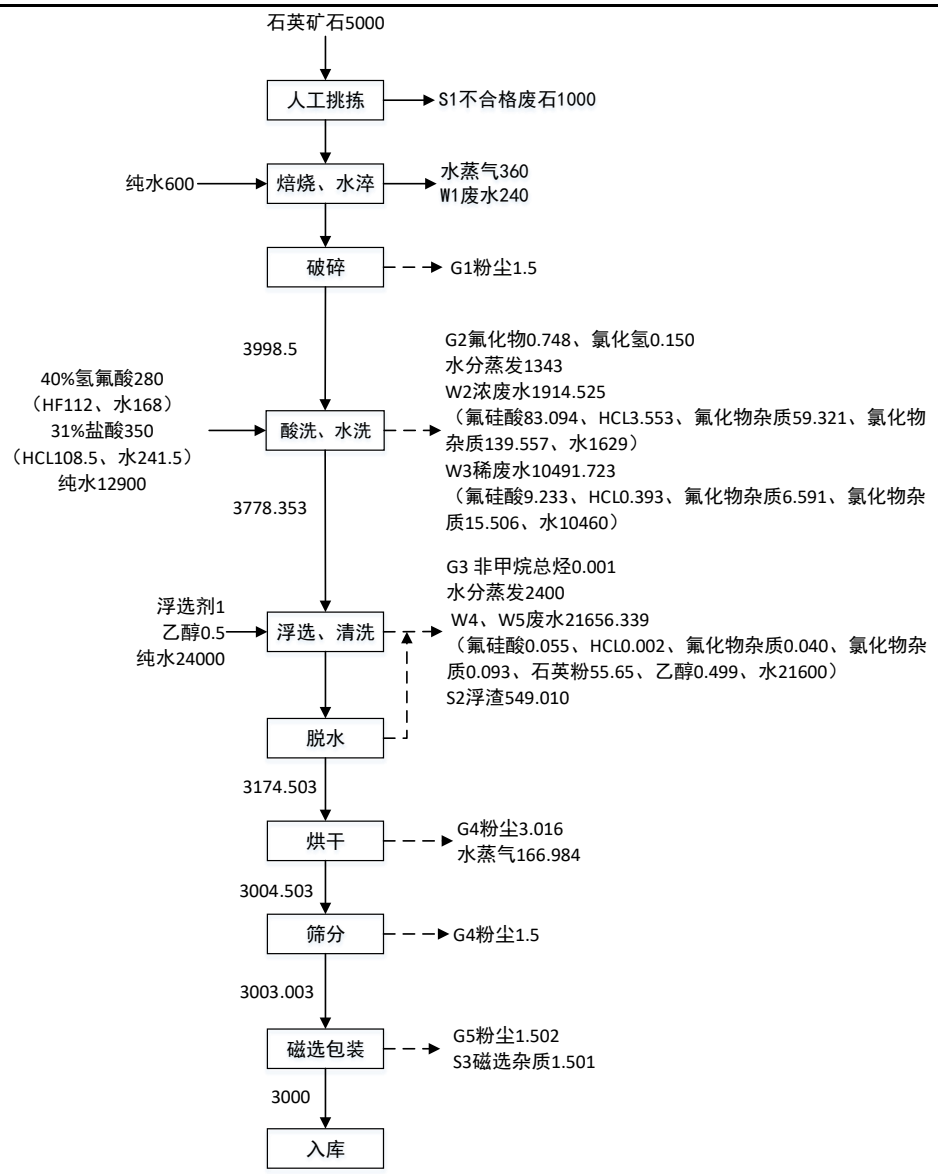
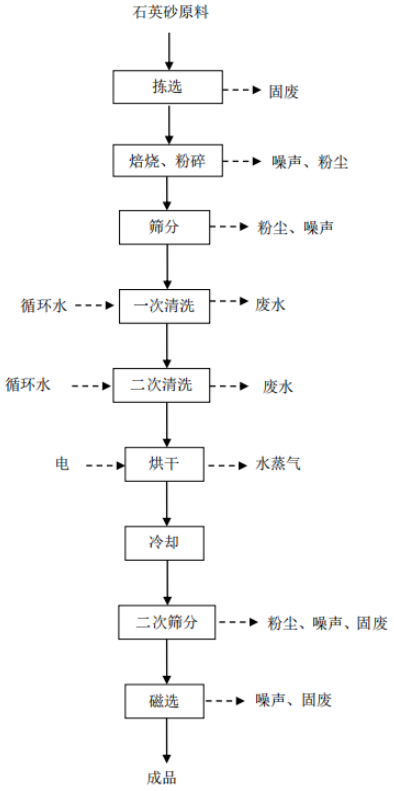


图 2-5 高纯石英砂产品生产物料平衡图（t/a）

与项目有关的原有环境污染

东海县晶峰石英制品有限公司于2016年建设年产3000吨高纯石英粉（一期工程800t/a高纯石英粉）技术改造项目，项目地点位于东海县曲阳乡卫星河与曹尹路交叉口西侧。为响应市场需要，东海县晶峰石英制品有限公司现收购连云港华耀石英科技有限公司年产5000吨石英砂项目进行技术改造，形成年产3000吨高纯石英砂迁建技改本项目，并停产东海晶峰石英制品有限公司原有项目，将原公司厂址迁为本项目厂址。

本项目厂址原为连云港华耀石英科技有限公司，连云港华耀石英科技有限

问题	公司成立于2021年3月10日，主要生产石英砂。原连云港华耀石英科技有限公司年产5000吨石英砂项目于2022年3月1日取得《关于对连云港华耀石英科技有限公司年产5000吨石英砂项目环境影响评价报告表的批复》（连环表复[2022]39号），于2023年5月15日完成环保三同时验收。 **（1）现有项目工艺流程介绍**  **图2-6 现有项目工艺流程及产排污节点图** 拣选：人工分拣，把大块石英砂料表面含氧化铁皮和各种含有 Fe、Al、K、Na等杂质石英大颗粒挑选出来，此工序有固废产生。 焙烧、粉碎：使用电炉对大块石英砂加热并冲击磨粉碎将石英从 2cm 左右的粒度加工至40~120目之间。 筛分：用筛分机筛取粒度合格的石英石砂，筛分出≥目 40 的粗颗粒回到碎机继续粉碎，≤120 目细小颗粒收集后出售。粉碎、筛分产生的粉尘废气收集经布袋除尘处理后经 1#排气筒排放。 一次清洗：把石英砂倒入小塑料桶，用自来水进行冲洗清洗，主要冲洗石英砂浮灰。此工序产生清洗废水。

二次清洗：一次清洗结束后，再用纯水进行清洗一次，然后抽滤排放。此工序产生二次清洗废水。

烘干：用电加热。硅炭棒将大口径石英玻璃管烧至红热，含水石英砂从石英玻璃管中通过，在 640-900℃的高温下，使水分蒸发。

冷却：然后石英粉放入密闭式储存料斗，自然冷却 24 小时。此工序产生水蒸汽废气。

二次筛分：进一步用筛分机筛得 40~120 目之间的成品，较大的粗颗粒返回粉碎机。此工序产生颗粒物废气。筛分产生的粉尘废气经布袋除尘处理后由1#排气筒排放。

磁选：石英砂以薄层通过高强度永久磁铁表面，其中夹杂的机械铁被吸附，从而达到除铁的目的。此工序产生含铁石英砂。

成品：加工好的成品进行包装、入库。

表2-9 现有项目工程概况

类别	建设名称		工程及规模	备注
主体工程	标准厂房		3000m^2	依托租赁厂房
辅助工程	办公用房		350 m^2	依托租赁厂房
储运工程	原料库		500 m^2	依托租赁厂房
	一般固废库		50 m^2	新建
	成品库		500 m^2	依托租赁厂房
	外部运输		汽车运输，由社会车辆完成	委托汽车运输
	内部运输		人工，叉车，挖机	/
公用工程	供水系统		1180.5 m^3/a	区域给水管网供给
	排水系统		项目生活污水经化粪池处理后接管曲阳生活污水处理厂；清洗废水回收利用不外排，纯水制备废水用于道路洒水降尘	达标排放
	供电系统		年用量 500000kWh	区域变电站提供
环保工程	废气		生产厂房内设置一套布袋除尘+15m 高排气筒，风量为 10000 m^3/h。	达标排放
	废水		项目生活污水经化粪池处理后接管曲阳生活污水处理厂；清洗废水回收利用不外排，纯水制备废水用于道路洒水降尘	达标排放
	噪声		隔音、减振、距离衰减	达标排放
	固废	生活垃圾	环卫清理	固废零排放
		一般固废	暂存于一般固废库	

（2）现有项目产排污情况

根据原项目环评批复，原有项目总量指标为：颗粒物有组织0.0495t/a

废水（接管考核量）：废水量≤720t/a、COD≤0.252 t/a、SS≤0.18 t/a、NH_3-N≤0.0252 t/a、TN≤0.032 t/a、TP≤0.0036 t/a；

废水（排入外环境）：废水量≤720 t/a、COD≤0.036 t/a、SS≤0.0072 t/a、NH_3-N≤0.0036 t/a、TN≤0.0108 t/a、TP≤0.00036 t/a；

①废气

根据原有项目验收监测报告表，原项目运营期间产生的粉碎筛分废气经高效布袋除尘器处理后达《大气污染物综合排放标准》（DB32/4021-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值后经 15m 高排气筒高空排放。根据现有项目环保竣工验收监测，废气排放监测结果见表 2-10~2-11。

表 2-10 现有项目有组织废气监测结果

监测点位		监测日期		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	浓度标准 mg/m³	速率标准 kg/h	评价
DA001	颗粒物	2022.10.31	第一次	2.3	0.007	20	-	达标
			第二次	2.5	0.008			达标
			第三次	1.6	0.005			达标
		2022.11.01	第一次	2.4	0.007			达标
			第二次	2.6	0.008			达标
			第三次	1.7	0.005			达标

表 2-11 现有项目无组织废气监测结果

项目	时间	频次	上风向 1	下风向 2	下风向 3	下风向 4	单位
颗粒物	2022.10.31	第一次	0.209	0.435	0.313	0.244	mg/m³
		第二次	0.176	0.404	0.246	0.298	
		第三次	0.230	0.283	0.247	0.353	
	2022.11.01	第一次	0.242	0.415	0.277	0.294	
		第二次	0.209	0.384	0.297	0.279	
		第三次	0.210	0.315	0.332	0.350	
	标准限值		0.5				
	达标情况		达标				

监测结果表明：本项目生产过程产生的颗粒物可以满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）大气污染物排放限值。

②废水

原项目生产废水经厂区沉淀池处理后回用于生产，生活污水经厂区化粪池处理后接管曲阳污水处理厂。根据现有项目环保竣工验收监测，废水排放监测结果见表 2-12。

表 2-12 现有项目废水监测结果

监测点位	监测时间	监测项目	监测结果			均值	标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次			
废水总排口	2022.10.31	COD	63	62	65	63	470	达标
		SS	23	27	22	24	250	达标
		NH_3-N	3.76	3.63	3.66	3.68	35	达标
		TN	5.86	5.43	5.67	5.7	45	达标
		TP	0.41	0.42	0.44	0.42	5	达标
	2022.11.01	COD	67	63	66	65	470	达标
		SS	23	25	24	24	250	达标
		NH_3-N	3.71	3.58	3.62	3.64	35	达标
		TN	5.86	5.48	5.71	5.7	45	达标
		TP	0.43	0.44	0.40	0.42	5	达标

监测结果表明：现有项目废水排放满足曲阳污水处理厂接管标准。

③噪声

原项目噪声采用隔声、减震降噪的方式达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。根据现有项目环保竣工验收监测，噪声监测结果见表 2-13。

表 2-13 现有项目厂界噪声监测结果与评价 单位：Lep dB(A)

测点位置	检测结果	
	2022 年 10 月 31 日	
	检测时间	昼间dB(A)
厂界东外 1m	11：50~13：50	59
厂界南外 1m		59
厂界西外 1m		56
厂界北外 1m		52
测点位置	检测结果	
	2022 年 11 月 1 日	
	检测时间	昼间dB(A)
厂界东外 1m	11：50~13：50	58
厂界南外 1m		59
厂界西外 1m		56
厂界北外 1m		53

监测结果表明：厂界噪声昼夜等效声级均满足《工业企业厂界环境噪排放标准》（GB 12348-2008）3 类、4a 类标准要求。

④固废

原项目产生的废石英砂、布袋除尘器收集尘、过细石英砂、泥饼和含铁杂质外售处理，废 RO 膜由厂家回收处理，生活垃圾由环卫部门清运，固体废物零排放。固废产生及处置情况见表 2-14。

表 2-14 现有项目固废产生情况

序号	固废名称	实际产生量（t/a）	处置方式
1	废石英砂	0.5	外售处理
2	布袋收集尘	0.01	外售处理
3	过细石英砂	0.03	外售处理
4	废 RO 膜	0.003	厂家回收
5	泥饼	0.006	外售处理
6	含铁杂质	0.03	外售处理
7	生活垃圾	0.05	环卫处理

（3）验收总量核算

根据验收监测报告表，验收监测期间生产负荷为 93%，废水污染物及废气污染物总量不需要换算至满负荷的排放总量，污染物总量核算见下表：

表 2-15 污染物总量核算表

类型	废气污染物总量（t/a）	废水污染物总量（t/a）				
	颗粒物	COD	氨氮	SS	TP	TN
环评审批总量	0.0495	0.252	0.0252	0.18	0.0036	0.032
验收实测排放总量	0.0168	0.0461	0.0026	0.0173	0.0003	0.0041

从上表计算各废水污染物排放量满足总量要求；废气污染物颗粒物实测排放量为 0.0168t/a。根据验收监测结果，废水污染物及废气污染物满足总量控制要求。

（4）排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，连云港华耀石英制品有限公司属于登记管理单位，现东海县晶峰石英制品有限公司收购后，东海县晶峰石英制品有限公司已取得排污许可证，许可证编号：91320722694480298500 1X。

（5）企业存在问题及“以新带老”措施

东海县晶峰石英制品有限公司购置原连云港华耀石英科技有限公司及现有项目，并计划进行技术改造。

1）现有污水处理工艺并未进行分质处理，本项目对现有污水处理工艺进行优化改造，针对浓废水采用分质处理，提高了处理时效及废水处理的经济效益。

2）公司未设置事故应急池，本项目新建事故应急池。

3）现有项目雨水排口，污水排口尚未设置在线监测设备，本项目建成后全

	厂污水排口，雨水排口设置在线监测设备。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的《环境质量公告》中的数据或结论。

根据《东海县 2022 年度生态环境质量状况公报》，2022 年县城区域环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧的年平均浓度分别为 9μg/m3、24μg/m3、64μg/m3、38μg/m3、0.8mg/m3、110μg/m3，细颗粒物年平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧浓度均符合《环境空气质量标准》GB3095-2012)二级标准;降尘年均浓度值符合规定的均值(均值=清洁对照点 1.8+7=8.8 吨平方公里·月)；县城区降水未出现酸雨。基本污染物数据见表 3-1。

表 3-1　2022 年度东海县环境状况（μg/m³）

污染物	年评价指标	标准值	现状浓度	占标率%	达标情况
SO_2	年平均浓度	60	9	15.00	达标
NO_2	年平均浓度	40	24	60.00	达标
PM_{10}	年平均浓度	70	64	91.43	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	35	36.9	105.43	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
O_3	最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	160	110	68.57	达标

项目所在评价区域为环境空气质量不达标区，$PM_{2.5}$ 超标。为加快改善环境空气质量，连云港市制定了《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)、《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)等方案，通过采取以上措施后，项目所在区域超标污染物能够得到有效控制，环境空气质量逐步改善。

1.2 其他因子现状评价

为说明项目所在区域的环境质量状况，本次环评委托江苏启辰检测科技有限公司进行了环境空气现状监测，监测时间为 2023 年 7 月 28 日至 2023 年 7 月 30 日，连续 3 天，点位位于本项目下风向 1.2km。大气监测及评价结果见下表 3-2。

表 3-2 大气监测评价结果

监测点	评价标准 mg/ m³	污染物名称	浓度范围mg/ m³	最大浓度占标率（%）	超标率%	达标情况
尹官庄村 G1	0.02	氟化物	ND	-	0	达标
	0.05	氯化氢	0.02-0.045	90	0	达标
	2	非甲烷总烃	0.09-0.66	33	0	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、地表水

本项目附近地表水主要为石安河，石安河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中Ⅲ类。地表水现状引用江苏东海经济开发区规划环评中断面 W1~W3 监测数据，断面采样时间为 2022 年 5 月 12 日~2022 年 5 月 14 日，监测结果如下。

表 3-3 石安河地表水监测结果

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	石油类
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	0.03
	最大值	20.1	6.9	7.95	4	16	3.5	0.194	18	0.04	0.39	0.04
	平均值	17.37	6.88	7.89	3.82	15	3.28	0.18	17.33	0.03	0.38	0.03
	最大污染指数	/	0.1	/	0.67	0.80	0.88	0.19	0.60	0.20	0.39	0.80
	超标率%	/	0	/	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	0.02
	最大值	21.1	7.1	8.25	4.1	16	3.5	0.192	18	0.05	0.4	0.03
	平均值	16.92	6.933	8.155	3.88	15.167	3.317	0.179	17.5	0.0367	0.377	0.023

	最大污染指数	/	0.05	/	0.68	0.80	0.88	0.19	0.60	0.25	0.40	0.60
	超标率%	/	0	/	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	0.03
	最大值	21.4	7.3	8.12	4	15	3.5	0.197	20	0.05	0.4	0.04
	平均值	17.15	7.1	8.083	3.817	14.5	3.3	0.1873	18.167	0.04	0.3767	0.035
	最大污染指数	/	0.15	/	0.67	0.75	0.88	0.20	0.67	0.25	0.40	0.80
	超标率%	/	0	/	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	0.05

现状监测结果表明，石安河水质满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中III类标准。

项目废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。大浦河(盐河桥-大浦闸段)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准，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。地表水现状评价监测 W1、W2 引用《江苏东海经济开发区工业污水处理厂工程项目环境影响评价报告书》中监测数据，监测时间为 2022 年 2 月 21 日到 2 月 23 日，W3 引用《江苏德源药业股份有限公司环境现状监测》监测数据，监测时间：2021 年 11 月 11 日~11 月 13 日，符合引用时间要求。

W1 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；W2 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；W3 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。具体监测数值详见地表水专项。

3、声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB15190-2014），项目所在地属于工业用地，东、南、北厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤ 65dB(A)，夜间≤55dB(A)。西厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，即昼间≤ 70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。

4、生态环境

本项目位于江苏省东海县曲阳镇东工业集中区，评价范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

6、地下水

（1）监测点位

为了解建设项目所在区域地下水环境质量现状，本项目设置 1 个地下水污染物监测点进行实测。监测点位与监测项目见表 3-4。

表 3-4 地下水监测点位

序号	监测点位置	监测项目	频次
D1	项目地	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、高锰酸盐	1 天 1 次

监测时间：2023 年 7 月 27 日。

（2）监测结果

表 3-5 地下水监测结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	项目统计	pH	高锰酸盐指数	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氟化物	氨氮	氯化物
项目地	2023.7.27	7.66	1.0	2.05	ND	0.58	0.033	170
	评价类别	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ

由表 3-4 可知，区域内监测结果表明项目附近地下水总体水质较好，项目附近地下水指标中高锰酸盐指数、氯化物满足Ⅲ类标准，硝酸盐氮、氨氮满足Ⅱ类标准，其他满足Ⅰ类标准要求。

7、土壤

（1）监测布点

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本项目设置 2 个现状监测点，其中厂区内 2 个表层样。具体监测点位及监测项目见表 3-6。

表 3-6 土壤监测点位及监测因子

编号	位置	类型及取样深度	监测因子	频次
T1	车间外污水站旁	表层样 0-0.2m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、 苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；	监测 1 天、1 次
T2	粉碎车间外			

（2）采样分析方法

T1-T8 采样和分析方法按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的有关要求和规定进行。

（3）评价标准及评价方法

本次 T1-T8 点位土壤环境质量标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，采用单因子指数法对土壤环境质量现状进行评价。

（4）监测结果汇总

项目所在地土壤环境监测值及评价结果见表 3-7。

表 3-7 土壤现状监测结果（单位 mg/kg pH 无量纲）

污染物项目	监测结果	
	T1 监测点	**T2 监测点**
采样深度	**0-0.2m**	**0-0.2m**
pH	7.22	7.18
砷	10.8	10.3
镉	0.47	0.38
*铬(六价)	ND	ND
铜	22	25
铅	7.2	6.6

汞	0.175	0.163
镍	50	79
四氯化碳	ND	ND
氯仿	ND	ND
氯甲烷	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND
氯乙烯	ND	ND
苯	ND	ND
氯苯	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND
乙苯	ND	ND
苯乙烯	ND	ND
甲苯	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND
硝基苯	ND	ND
*苯胺	ND	ND
2-氯酚	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND
䓛	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND
萘	ND	ND

从上表可见，项目所在地土壤监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地的筛选值要求，区域土壤环境质量现状较好。

环境保护目标

本项目位于江苏省连云港市东海县曲阳镇，具体环境概况见附图二。建设项目周边 500m 范围内容主要环境保护目标见表 3-8。

表 3-8　主要环境保护目标表

环境要素	环境保护项目	坐标		方向	距离（m）	规模	保护内容	环境功能区
		X	Y					
大气环境	薛埠村	118.764117	34.449299	S	120	约 1000 人	居民	《环境空气质量标准》GB(3095-2012)二级
地表水	石安河清水通道维护区	/	/	W	300m	20.14km^2	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的III类标准
声环境	项目厂界	东、南、北厂界			/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
		西厂界			/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类
地下水	注：项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
生态	石安河清水通道维护区			w	300m	20.14km^2	水源水质保护	《江苏省生态空间管控区域规划》
	安峰山水源涵养区			w	450m	57.48km^2	水源涵养	

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

本项目颗粒物、氟化物、氯化氢及非甲烷总烃排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定的标准限值，具体限值见表 3-9。

表 3-9　大气污染物排放标准

执行标准	污染物指标	最高允许排放浓度 mg/m^3	排气筒 m	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m^3	
					监控点	限值
《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	颗粒物（其他）	20	15	1	周界外浓度最高点	0.5
	氟化物	3	15	0.072		0.02
	氯化氢	10	15	0.18		0.05
	非甲烷总烃	60	15	3		4

2、水污染物排放标准

本项目产生污水主要为生活污水、生产综合废水，本项目生活污水经厂区一体化污水处理设施处理，生产综合废水经厂区污水处理站处理，生活废水及生产综合废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准后经东海县尾水排放工程排入临洪河入海。具体标准值见表3-10。

表3-10 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）标准(单位：mg/L）

污染物	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	氟化物	总盐分	阴离子表面活性剂
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准	6～9	40	10	3	0.3	10	1.5	1000	0.5

3、噪声排放标准

本项目营运期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类标准，具体详见表3-11。

表3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

标准	类别	厂界	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3类	东、南、北	65	55
	4类	西	70	55

4、固废排放标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物贮存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597B18597-2023）。

总量控制指标	

本项目总量控制指标详见表3-12。

表3-12 本项目总量控制指标情况一览表　　单位：t/a

污染物		产生量	削减量	排放量 进入外环境量
综合废水	废水量（m^3/a）	44124	0	44124
	COD(t/a)	1.276	0.575	0.701
	SS(t/a)	56.134	55.840	0.284
	NH_3-N(t/a)	0.010	0.009	0.001
	TN(t/a)	0.014	0.011	0.003
	TP(t/a)	0.002	0.0019	0.0001
	氟化物	52.147	52.091	0.056
	盐分	93.235	55.941	37.294
有组织废气	颗粒物	7.368	7.075	0.293
	氟化物	0.741	0.704	0.037
	氯化氢	0.149	0.142	0.007
无组织废气	颗粒物	0.384	0.246	0.138
	氟化物	0.007	0	0.007
	氯化氢	0.001	0	0.001
	NMHC	0.0005	0	0.0005
固废	一般固废	2281.762	2281.762	0
	生活垃圾	5.25	5.25	0
	危险废物	0.6	0.6	0

综上，项目建成后全厂污染物排放总量控制指标为：

废气：有组织颗粒物排放量 0.293t/a、有组织氟化物 0.037 t/a、有组织氯化氢 0.007 t/a。

废水：最终外排量：废水量 44124m^3/a，COD 0.701 t/a、SS 0.284t/a、NH_3-N 0.001t/a，TN 0.003 t/a，TP 0.0001t/a、氟化物 0.056t/a、盐分 37.294t/a。

固废：全部合理处置，不外排。

根据项目运营后对全厂总量的核算，确定本项目运营后主要污染物排放总量控制指标。本次项目实施后，全厂污染物“三本账”情况见表 3-13。

表 3-13 项目建成后全厂污染物“三本账”一览表

种类	污染物名称	现有项目排放量	本次项目排放量	“以新带老”削减量	本次项目实施后全厂排放量
废水	废水量（m^3/a）	720	44124	720	44124

	COD(t/a)	0.036	0.701	0.036	0.701
	SS(t/a)	0.0072	0.284	0.0072	0.284
	NH_3-N(t/a)	0.0036	0.001	0.0036	0.001
	TN(t/a)	0.0108	0.003	0.0108	0.003
	TP(t/a)	0.00036	0.0001	0.00036	0.0001
	氟化物(t/a)	0	0.056	0	0.056
	总盐分 (t/a)	0	37.294	0	37.294
有组织废气	颗粒物	0.0495	0.293	0.0495	0.293
	氟化物	0	0.037	0	0.037
	氯化氢	0	0.007	0	0.007
无组织废气	颗粒物	0.025	0.138	0.025	0.138
	氟化物	0	0.007	0	0.007
	氯化氢	0	0.001	0	0.001
	NMHC	0	0.0005	0	0.0005
固体废物	石英石杂料	80	1000	80	1000
	浮选浮渣	0	549.010	0	549.010
	磁性石英废渣	0	1.5	0	1.5
	除尘灰	2.33	7.074	2.33	7.074
	废离子交换树脂	0	1	0	1
	废 RO 膜	0.5	0.5	0.5	0.5
	污泥	1	660	1	660
	废氧化铝滤料	0	1	0	1
	生活垃圾	7.5	5.25	7.5	5.25
	清洗后浮选剂、乙醇废包装	0	0.1	0	0.1
危险废物	在线监测废液	0	0.5	0	0.5
	废机油	0	0.1	0	0.1

本项目为迁建技改项目，现有环评批复总量为：

（1）废水：

废水量≤720 t/a、COD≤0.036 t/a、SS≤0.0072 t/a、NH_3-N≤0.0036 t/a、TN≤0.0108 t/a、TP≤0.00036 t/a；

（2）废气：颗粒物≤0.0495

故本项目建成后需再申请的总量为：

废水：COD 0.665t/a、SS 0.2768t/a、氟化物 0.056t/a，总盐分 37.294t/a。

废气：有组织：颗粒物 0.2435 t/a，氟化物 0.037t/a，氯化氢 0.007t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用现有厂房进行建设，施工期主要利用厂房进行设备的安装，施工期基本无污染产生。
运营期环境影响和保护措施	**1、废水** （1）废水源强核算 厂区排水实行“雨污分流、清污分流”。雨水经雨水管网收集后就近排入雨水管网，项目建成运营后废水产生如下： ①生活废水 本项目生活污水排放量为 420m^3，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》连云港地区生活污水平均浓度为：COD310mg/L、SS200mg/L、氨氮 23.6mg/L、总氮 32.6mg/L、总磷 3.84mg/L。生活污水经一体化污水处理设施预处理后排入东海县尾水排放工程。 ②高纯石英砂生产线废水 根据物料水平衡及水平衡估算，高纯石英砂生产线废水 33929m^3/a。其中浓废水 1629 m^3/a，稀废水 32300 m^3/a。根据调查本项目使用的石英矿石主要成分为 SiO_2 含量 96%以上，杂质为 Fe、Mg、Na、K、Al 等金属氧化物，不含有机物、N、P 等杂质。废水中污染物主要为 COD（主要来源乙醇浮选剂，项目浮选剂包括十八胺和石油磺酸钠；十八胺不溶于水，随浮选浮渣一起带走；石油磺酸钠大部分随浮选浮渣带走，约 30%溶于浮选水中）、SS、氟化物、盐分等。根据物料平衡，石英砂生产线废水源强如下。

表 4-1 高纯石英砂工序废水产生情况表

编号	产生工序	产生量 m^3/a	污染物种类	浓度 mg/L	产生量 t/a
W_1	焙烧水淬	240	SS	300	0.072
W_2	酸洗浓排	1629	氟化物	28404.16	46.27
			总盐分	51402.21	83.73
W_3	酸洗清排	10460	氟化物	491.49	5.14
			总盐分	889.45	9.30
W_4~W_5	浮选、清洗	21600	COD	28.94	0.63
			SS	2576.39	55.65
			氟化物	1.44	0.03
			总盐分	2.58	0.06

③废气处理废水

根据水平衡估算废气处理废水 90m^3/a。根据处理效率估算废气处理废水污染物及浓度为氟化物 7822.22mg/L、盐分 1566.67mg/L。

④制水废水

本项目纯水制备废水排放量 9375m^3/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》51 中 469 其它水的处理利用与分配行业核算，污染物浓度约为 COD55.6mg/L、SS30mg/L。

⑤初期雨水

根据水平衡初期雨水 310m^3/a，污染物及浓度为 SS150mg/L、氟化物 2mg/L、盐分 2mg/L。

本项目酸洗浓废水和稀废水单独处理后与其他废水混合再经下一步处理，处理工艺为钙液中和，氟化物处理效率约 96%。本项目酸洗废水 PH 为 2-5（无量纲）。

表 4-2 酸洗水洗废水单独处理污染物产生情况表

产生工序	产生量 m^3/a	污染物种类	浓度 mg/L	产生量 t/a	钙液中和效率	浓度 mg/L	产生量 t/a
酸洗浓排	1629	氟化物	28404.16	46.27	96%	1136.17	2.31
酸洗清排	10460	氟化物	491.49	5.14	96%	19.66	0.26

表 4-3 高纯石英砂其他生产废水产生情况表

产生工序	产生量 m^3/a	污染物种类	浓度 mg/L	产生量 t/a
废气处理废水	90	氟化物	7822.22	0.704
		总盐分	1566.67	0.141
制水废水	9375	COD	55.60	0.521
		SS	30.00	0.281
初期雨水	310	SS	150.00	0.047
		氟化物	2.00	0.001
		盐分	2.00	0.001

废水污染源源强核算结果和相关参数见下表 4-4。

表 4-4 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果和相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放量				排放去向
				核算方法	产生废水量/（m^3/a）	污染物产生浓度（mg/L）	产生污染物的量/（t/a）	工艺	效率%	核算方法	排放废水量/（m^3/a）	排放污染物浓度/（mg/L）	污染物排放量/（t/a）	
办公生活	/	生活废水	COD	系数	420	310.000	0.130	一体化污水处理设施	90	/	420	31.000	0.013	东海县尾水排放工程
			SS	系数		200.000	0.084		95	/		10.000	0.004	
			NH_3-N	系数		23.600	0.010		90	/		2.360	0.001	
			TN	系数		32.600	0.014		80	/		6.520	0.003	
			TP	系数		3.840	0.0016		95	/		0.192	0.0001	
石英砂废生产线	水淬、酸洗、浮选	石英砂、废气处理废水及初期雨水	COD	物料衡算	43704	26.228	1.146	中和+除氟沉淀+砂滤+除氟吸附	40	/	43704	15.737	0.688	
			SS	物料衡算		1282.486	56.050		99.5	/		6.412	0.280	
			氟化物	物料衡算		63.891	2.792		98	/		1.278	0.056	
			总盐分	物料衡算		2133.334	93.235		60	/		853.334	37.294	
综合废水（排放）	/	/	COD	/	44124	28.929	1.276	/	/	/	44124	15.882	0.701	
			SS	/		1272.182	56.134		/	/		6.447	0.284	
			NH_3-N	/		0.225	0.010		/	/		0.022	0.001	
			TN	/		0.310	0.014		/	/		0.062	0.003	
			TP	/		0.037	0.002		/	/		0.002	0.0001	
			氟化物	/		63.282	2.792		/	/		1.266	0.056	
			总盐分	/		2113.027	93.235		/	/		845.211	37.294	

表 4-5 项目排放总量表（单位：t/a）

污染因子	产生量	削减量	外排量
废水量（m^3/a）	44124	0	44124
COD	1.276	0.575	0.701
SS	56.134	55.840	0.284
氨氮	0.010	0.009	0.001
总氮	0.014	0.011	0.003
总磷	0.002	0.0019	0.0001
氟化物	52.147	52.091	0.056
盐分	93.235	55.941	37.294

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 4-6。

表 4-6 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	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	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	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN	间歇排放流量不稳定，但有周期性规律	TW001	一体化污水处理设施	调节+缺氧+好氧+沉淀	DW001	是	☑企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生产污水	COD、SS、氟化物、总盐分	间歇排放流量不稳定，但有周期性规律	TW002	废水处理站	中和+除氟沉淀+砂滤+除氟吸附			

（2）水环境影响分析

1）生活污水处理工艺分析

污水处理一体化设备具备物理过滤、生物降解以及植物截留等工艺，有效去除有机物质，特别适用于农村生活污水、河道和自然湖泊水系的处理与回用等工程。

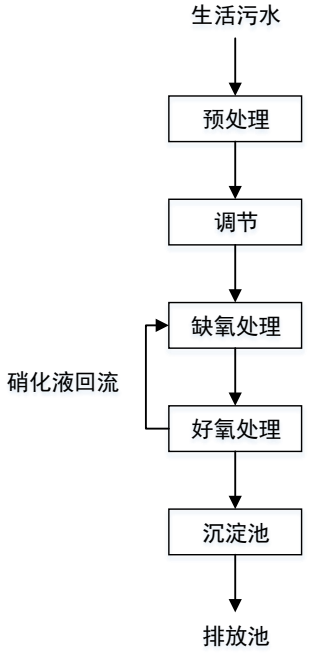


图 4-1 一体化污水处理设施处理流程图

①预处理：生活污水首先会经过粗格栅和细格栅进行预处理，拦截污水中大块的漂浮物和细小的悬浮物。

②调节：污水进入调节池，在此进行水量和均匀水质调节，使污水能比较均匀地进入后续处理单元。

③缺氧处理：在缺氧池中，污水中的有机物被微生物群体去除一部分。回流后的硝化液在此得到反硝化脱氮，提高了污水中氨氮的去除率。

④好氧处理：在接触氧化池中，大部分有机物在此得到降解和净化。好氧菌以填料为载体，利用污水中的有机物为食料，将污水中的有机物分解成无机盐类，从而达到净化目的。

⑤沉淀：处理后的污水进入二沉池进行固液分离，污泥进入污泥池，污水则被净化后排出。

根据工程分析可知，本项目生活污水经一体化污水处理设施处理后，与厂内经过处理后的生产废水混合后的出水水质能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准限值。

企业将设置一座 $3m^3$ 一体化污水处理设施，处理能力为 $3m^3/d$，本项目建成后

生活污水产生量为约 1.4m^3/d，可以满足生活污水处理需求。

2）生产废水污水处理工艺分析

本项目建设 200m^3/d 污水处理站一座，废水处理工艺流程如下：

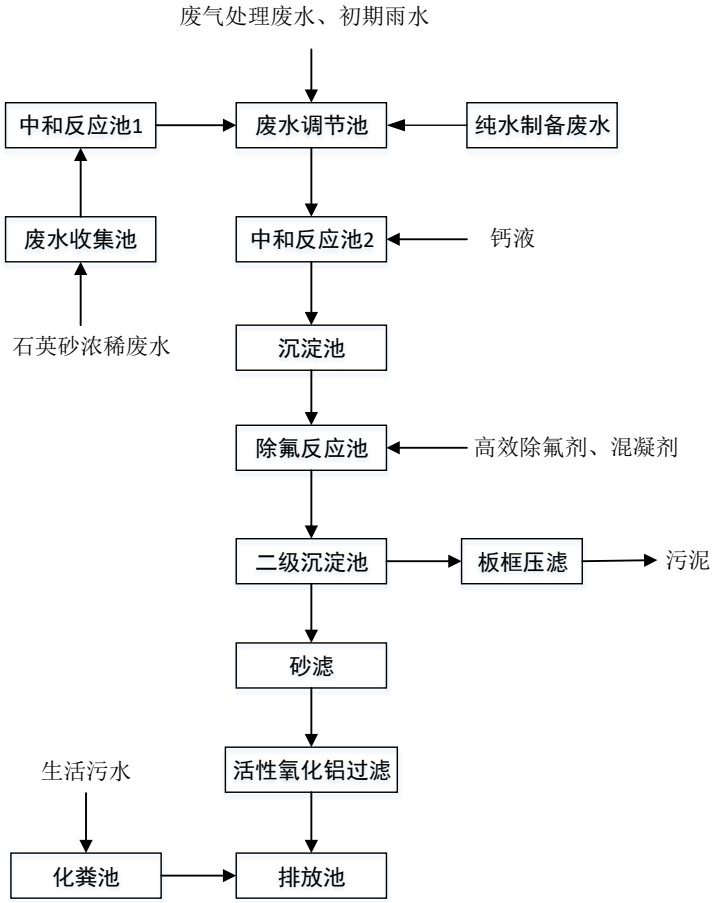


图 4-2 废水处理工艺流程图

①中和反应池 1

收集的浓废水泵入中和反应池 1，向废水中投加钙液，使钙离子与氟离子反应生成氟化钙沉淀，[Ca^{2+}+2F-→CaF_2]。18℃时，氟化钙在水中的溶解度为 16mg/l，按氟计则为 7.7mg/l，故钙液除氟所能达到的理论极限约为 8mg/L。一般经验，处理后水中氟含量为 10-30mg/L。

②调节池

含有废酸的废水，首先要排放到调节池，在此池中进行静置，达到水质平衡，有利于下一工段的处理，减少因为水质不均的情况，带来的投加试剂的不稳定性。

③中和反应池 2

污水在调节池内通过一定时间的停留，用泵提升至反应池。向废水中投加钙液，使钙离子与氟离子反应生成氟化钙沉淀。

④沉淀池

通过固液分离上清液进入后续混凝反应池内。

⑤除氟反应池

采用地下式钢砼结构，配备搅拌机，水力停留时间采用 1h，通过向废水中添加投加混凝剂使沉淀形成大块絮体。

⑥沉淀池

沉淀池采用斜板沉淀，斜板沉淀池的每两块平行斜板间相、有一个很浅的沉淀池。使被处理的水(或废水)与沉降的污泥在沉淀浅层中相互运动并分离。根据其相互运动的力一向可分为同向流、异向流和侧向流三种不同分离方式。斜板沉淀池运用“浅层沉淀”原理，缩短颗粒沉降距离，从而缩短了沉淀时间，并且增加了沉淀池的沉淀面积，从而提高了处理效率。

⑦砂滤法

砂滤是以天然石英砂作为滤料的水过滤处理工艺过程。所采用的石英砂粒径一般为 0.5-1.2mm，不均匀系数为 2。滤层厚度和过滤速度由原水和出水水质而定。砂滤可分为重力式和压力式两种，常用于经澄清(沉淀)处理后的给水处理或经二级处理后污水以及废水回用中的深度处理。砂粒粒径一般为 0.5-1.2mm，不均匀系数为 2。常用于经澄清（沉淀）处理后的给水处理或污水经二级处理后的深度处理。根据原水和出水水质要求可具有不同的滤层厚度和过滤速度。主要作用是截留水中的大分子固体颗粒和胶体，使水澄清。

⑧活性氧化铝过滤

活性氧化铝吸附过滤是目前技术比较成熟，应用最广泛、有效的除氟方法。活性氧化铝是两性物质，采用活性氧化铝作为吸附材料的除氟原理主要是吸附、离子交换，对低浓度的氟化物（<20mg/L）处理效果显著，出水最高可至 1mg/L，且容易再生。

表 4-7 污水处理单元参数一览表

序号	处理单元名称	参数
1	中和反应池 1	钢混 4.2m×2.1m×2.5m
2	调节池	钢混，加盖式 9m×4.2m×4.2m
3	中和反应池 2	钢混 4.2m×2.1m×2.5m
4	沉淀池	钢混 4.2m×4.2m×4.2m
5	除氟反应池	碳钢玻璃钢防腐 3.0m×1.5m×2.5m
6	二级沉淀池	碳钢玻璃钢防腐 10m×3m×3.5m
7	砂滤罐	立式 Φ2000×2000mm
8	活性氧化铝过滤器	立式 Φ2000×2000mm

本项目工艺废水经“中和+除氟沉淀+砂滤+除氟吸附”后，与经一体化污水处理设施处理的生活污水一起，统一通过曲阳薛埠闸尾水泵站，经尾水排放通道排入大浦河排污通道，经临洪河入海。本项目水质较简单、污水处理工艺成熟，运行稳定可靠、处理效率高、效果好，废水经“中和+除氟沉淀+砂滤+除氟吸附”后，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准要求。

工程案例：

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，经处理后废水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目废水处理工艺与其基本类似，参考生态环境部《电子工业水污染防治可行技术指南》(HI1298 一 2023)化学沉淀法是处理含氟废水的可行治理技术，除氟剂充足的情况下，去除效率一般可达 90%以上。为保险起见，沉淀后的废水再经活性氧化铝吸附除氟，活性氧化铝的除氟原理主要是吸附、离子交换，对低浓度的氟化物(<20mg/L)处理效果显著，出水最高可至 1mg/L，且容易再生。因此本项目废水处理工艺技术可行。

3）废水排放可行性分析：

①水质排放可行性分析

本项目建成后全厂综合废水经处理后各污染因子均满足《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

本项目接入曲阳薛埠闸，经调查曲阳镇薛埠闸泵站目前输送能力为 800t/a，曲阳镇人民政府与东海县城乡尾水管理中心对接，将薛埠闸泵站进行扩容改造，改造工程将于 2024 年 2 月中旬开始，工期施工工程为六个月，届时将泵站输送能力原 800t/d 扩至 1600t/d，目前通过薛埠闸尾水通道排放的废水有：曲阳镇生活污水处理厂尾水以及企业废水，经调查，现接入曲阳镇生活污水处理厂废水约 500t/a，目前通过薛埠闸排水的企业有江苏盛诺石英制品有限公司、江苏福如东海硅产业发展有限公司、东海县晶峰石英制品有限公司，三家企业排水量以及薛埠闸可用余量见下表。

表 4-7 曲阳镇薛埠闸已接入废水量

序号	名称	规模（m^3/d）
1	江苏盛诺石英制品有限公司	111.49
2	江苏福如东海硅产业发展有限公司	330.74
3	东海县晶峰石英制品有限公司	96.72
4	曲阳生活污水处理厂	500
合计	/	1038.95
扩容后可用余量	/	761.05

目前薛埠闸泵站输送能力已满载无余量，待 2 月中旬将泵站进行扩容改造后，将有部分余量，本项目综合废水排放量为 147.08m^3/d（44124m^3/a），在曲阳镇薛埠闸扩容可用余量范围内，故废水接管曲阳薛埠闸排放可行。但在政府排污管道未扩容且未正常运行前，本项目不可投运。

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 m^3/d，其中东海县城区输水规模 8 万 m^3/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 66500m^3/d，目前东海县污水处理厂尾水排放工程尚有接管余量。

本项目建成后全厂综合废水日排放量为 147.08m^3/d（44124m^3/a），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薛埠闸已建成并投运。但在政府排污管道未扩容且未正常运行前，本项目不可投运。本项目废水排放口至曲阳薛埠闸尾水泵站的输送管线尚未建设，项目废水排放口至曲阳薛埠闸尾水泵站输送管线需在

本项目投产前建成，输送管线不建成本项目不投运。因此，本项目产生的尾水通过薛埠闸排入东海县污水处理厂尾水排放工程是可行的。

（3）废水监测计划

项目废水排放量超过 100m^3 /d，且排放氟化物，为加强废水的监控及管理，本项目拟在废水排放口安装流量、pH、COD、氟化物在线监控装置，在雨水排放口安装氟化物在线监控装置。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），运行期环境监测计划见下表：

表 4-8 项目水环境监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	监测方式
1	废水排放口	流量、氟化物、PH	每日	自动
		SS、COD、NH_3-N、TP、TN	半年	手动
2	雨水排放口	氟化物、PH	每日	自动

2、废气

（1）产污环节和治理措施

本项目生产废气主要是石英砂生产线破碎、筛分粉尘，酸洗及污水处理站废气，浮选废气、烘干粉尘以及磁选包装粉尘。

①破碎、筛分粉尘

本项目高纯石英砂生产线破碎过程以及磁选前筛分会产生粉尘、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”中二级破碎与筛分的排放因子为 0.75kg/t，项目石英石原料用量 4000t 则破碎过程产生的颗粒物为 3t/a。

破碎车间相对密封，破碎、筛分粉尘由集气罩收集，仅出料时有少量无组织逸散，收集效率按 95%，经布袋除尘器处理后通过 15m 高的 DA001 排气筒排放，除尘器风量 10000m^3/h，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布袋除尘器对颗粒物的除尘效率可达 99%，保守按 95%计，则有组织颗粒物排放量为 0.143t/a。

无组织产生量为 0.15t/a，经车间密闭阻挡，加喷雾降尘，无组织粉尘可 90%沉降于车间地面，无组织排放量 0.015t/a。

②酸洗及污水处理站废气

酸洗车间设置 10 个 4m^3 摇动反应釜，2 个 20t 盐酸储罐（D=2.6m，H=4m），1 个 20t 氢氟酸储罐（D=2.6m，H=4m）。酸液均使用密闭管道输送，仅在反应釜开启排放酸液及储罐呼吸时有酸雾产生。

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 0.4。

P——相应于液体温度下的空气的蒸气分压力，mmHg；

F——液体蒸发面的表面积，m^2。

当液体重量浓度高于 10%时，可查《环境统计手册》见下表。

表 4-9 反应釜废气因子蒸气压

产污环节	废气因子	分子量	浓度（%）	温度（℃）	蒸气压（mmHg）
反应釜酸洗	HCL	36.5	31	20	9
	HF	20	40	20	25

根据业主提供资料，每个摇动反应釜出口直径为 0.5m，横截面积为 0.196m^2。反应釜交替作业，年工作时间 2400h，则反应釜 HCL 气体产生量为 0.097t/a，HF 气体产生量为 0.148t/a。

污水处理站收集池产生的酸性废气密闭负压收集，废水收集池中酸液浓度均小于 10%，经查询《环境统计手册》可知，氢氟酸饱和蒸气压 10%浓度计算约为 0.27mmHg，HCL 饱和蒸汽压按照 10%浓度计算约为 0.007mmHg。F—废水处理站收集反应池的蒸发总面积，氢氟酸处理后期浓度小于 1%故 F 取 73.04 m^2，HCL 取 107.58m^2,则污水处理站 HCL 气体产生量为 0.041t/a，HF 气体产生量为 0.594t/a。

酸液贮存过程中会产生大小呼吸废气，排放量计算公式如下：

A 小呼吸排放

固定拱顶罐小呼吸排放量可以用以下公式计算：

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left(\frac{P}{100910 - P}\right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_P \cdot C \cdot K_C$$

式中：L_B——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；31%盐酸饱和蒸汽压1197a（20℃），40%氢氟酸饱和蒸汽压3325a（20℃）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸气空间高度（m），取4m；

ΔT——一天之内的平均温度差（℃），取8℃；

F——涂层因子（无量纲），根据状况取值在1～1.5之间，取1.2；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；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；

K_C——产品因子（取1.0）

代入计算小呼吸排放量为：HCL 11.079kg/a、HF 6.17kg/a。

B大呼吸排放：

固定拱顶罐大呼吸排放量可以用以下公式计算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \cdot M \cdot P \cdot K_N \cdot K_C$$

式中：L_W-储罐的工作损失（kg/m³投入量）；M-储罐内蒸气的分子量；P-蒸汽压；K_N-周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K=年投入量/罐容量）确定，K≤36，K_N=1，36<K≤220，K_N=11.464，K≥220，K_N=0.26；Kc-产品因子（取1.0）。

盐酸储罐尺寸 Φ2.6m×4m，最大储存量为 40t，储罐按生产需要周转次数为 7次。氢氟酸储罐尺寸Φ2.6m×4m，最大储存量为20t，储罐按生产需要周转次数为14次。

代入计算大呼吸排放量为：HCL0.732kg/a、HF0.557 kg/a。

酸洗车间及污水处理站废气合计产生量为：HCL0.150t/a、HF0.748t/a。酸洗车间和污水处理站正常关闭状态，保持微负压，整体抽风，收集效率 99%，收集后经过酸雾吸收塔进行处理，风量10000m³/h，处理效率95%，处理后的废气经15m高排

气筒排放（DA002）。因此 HCL 有组织排放量 0.007/a，无组织排放量 0.001t/a。氟化物有组织排放量为 0.037t/a，无组织排放量 0.007t/a。

③浮选废气

本项目使用的浮选药剂为十八胺、石油磺酸钠，根据物料理化性质，均为不易挥发物质。浮选后的石英砂需加少量乙醇去除表面残留的浮选剂，产生非甲烷总烃废气。乙醇使用量为 0.5t/a，根据《江苏省重点 行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》乙醇使用过程中挥发量为 0.951kg/t，则项目产生的非甲烷总烃约 0.0005t /a，产生量较少，车间无组织排放。

④烘干粉尘

高纯石英砂烘干由于热风的扰动以及装卸料过程会带出少量粉尘，按物料 1‰计，烘干物料约 3175t,则烘干工序产生的颗粒物约为 3.175t/a。

烘干设备相对密封，且位于密闭的烘干房内，集气罩收集，收集效率按95%，粉尘经布袋除尘器后经过15m高的DA003排气筒达标排放，风量10000m^3/h，处理效率按95%计，则烘干工序颗粒物有组织排放量为0.151t/a，车间密闭阻挡，无组织粉尘沉降70%，则无组织排放量为0.048t/a。

⑤磁选包装粉尘

磁选及磁选后出料包装过程产生粉尘，磁选杂质需经气流吹出。根据企业提供的资料，原料中磁性物质含量不超过 0.1%，按 3003t/a 投料量，磁选杂质捕集量为 3.003t/a，其中大颗粒不会起尘，磁选过程及出料起尘杂质按 50%计，即粉尘产生量为 1.502t/a。磁选机密封，收集效率按 100%，粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，去除效率按 95%，则无组织排放量为 0.075t/a，经布袋除尘器处理的除尘灰收集外售。

项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4-10。

表 4-10　废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	风量（m^3/h）	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间
					产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	工艺	效率	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
破碎、筛分	冲击磨、筛分机	DA001	10000	颗粒物	2.85	59.375	0.594	布袋除尘器	95%	0.143	2.969	0.030	4800h
酸洗、污水处理	反应釜、储罐、反应池	DA002	10000	HCL	0.149	6.194	0.062	酸雾吸收塔	95%	0.007	0.310	0.003	2400h
				HF	0.741	30.863	0.309			0.037	1.543	0.015	2400h
烘干	烘干机	DA003	10000	颗粒物	3.016	62.839	0.628	布袋除尘器	95%	0.151	3.143	0.031	4800h
磁选车间	磁选机	无组织	10000	颗粒物	1.502	31.281	0.313	布袋除尘器	95%	0.075	1.564	0.016	4800h
破碎车间	冲击磨、筛分机	无组织	/	颗粒物	0.15	/	0.031	车间阻挡+喷水降尘	90%	0.015	/	0.003	4800h
浮选车间	浮选机	无组织	/	NMHC	0.0005	/	0.0001	/	0	0.0005	/	0.0001	4800h
烘干车间	烘干机	无组织	/	颗粒物	0.159	/	0.033	车间密闭阻挡	70%	0.048	/	0.010	4800h
酸洗车间	反应釜、储罐	无组织	/	HCL	0.001	/	0.0005	/	0	0.001	/	0.0005	2400h
				HF	0.007	/	0.003			0.007	/	0.003	2400h

（2）非正常工况

根据环评技术导则要求，非正常污染物排放是指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

①本项目生产工艺生产过程为简单的制造过程，各设备可单独控制运行，故而不会发生由于生产波动而引起的环境污染事故。

②本项目废气主要来自破碎筛分、磁选产生的颗粒物以及酸洗产生的酸雾，废气处理装置可能发生最不利的非正常工况是废气处理装置发生故障，即布袋除尘器失效或酸雾吸收液饱和。由于本项目产生废气方式是间歇式，若发生系统故障或环保设施失效时，建设单位一般即可停止操作，待故障排除后再重新进行工作。

本报告分析非正常排放废气源强选用布袋除尘器损坏以及酸雾吸收液饱和时的排放浓度，即颗粒物去除效率降为 50%、酸雾去除率降为 0 时进行源强核算，各排气筒中污染物的排放情况见表 4-11。

表 4-11 非正常工况排放污染物估算结果

排气筒	处理效率	污染物	污染物排放速率 kg/h	污染物排放浓度mg/m³
DA001	50%	颗粒物	0.297	29.688
DA003			0.314	31.419
DA002	0	氟化物	0.309	30.863
		氯化氢	0.062	6.194

由上表可见，废气处理设施发生故障时，污染物排放速率大幅度增加，超标排放，对环境的影响增大。项目应采取措施避免非正常工况下污染物排放对环境的影响。在出现非正常情况时，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。为了减少非正常工况发生的概况，降低对周围环境的影响，本次环评要求企业做到以下几点：

①加强对职工的岗位培训，使其熟练掌握生产过程中各工艺操作规程。

②加强企业的运行管理，如果废气处理设施发生故障，应立刻停止生产进行抢修，避免对周围环境造成污染。

③定期检查设备的运转状态，对废气治理设施定期进行维护，确保其稳定正常运行。

（3）废气处理可行性分析

本项目为其他非金属矿物制品制造业，参照《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），粉尘颗粒物污染防治，布袋除尘属于可行技术；酸雾废气的防治，碱喷淋属于可行技术。

布袋除尘器

含尘气体在引风机吸引力的作用下进入灰斗，经导流板后被均匀分配到各条滤袋上。粉尘被拦截在滤袋外表面，气体则穿过滤袋，经过净气室后外排。袋式除尘器捕集在滤袋外表面上的粉尘会导致滤袋透气性的减少，使除尘器的阻力不断增加，等到阻力达到设定值时脉冲阀打开，高压气体瞬间从气包进入喷吹管，吸附在滤袋上的粉尘脱离滤袋表面，落入灰斗，粉尘经卸灰阀排出。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯张殿印主编），袋式除尘处理效率可高达99.99%，本次评价袋式除尘器处理效率按95%计，运行效率是有保障的。

酸雾吸收塔

酸雾吸收塔工作原理：收集的气体经过风管引向吸收塔，从吸收塔下方的进风口进入塔体内部。在风机的风压作用下，酸性气体迅速充满进气空间，然后均匀地上升通过填料层吸收段，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应。反应生成物油（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的酸性气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后酸性气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是材热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，改进后的酸雾净化塔加装了板式收水除雾器，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从风机排放入大气中。

根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 王纯、张殿印等）采用NaOH湿法工艺处理低浓度氟化氢废气（＜35mg/m^3）处理效率可达95%，具有合理性。

综上所述，本项目废气处理工艺基本可行。

（4）废气达标排放及影响分析

①有组织废气达标情况分析

本项目有组织排放口及达标分析见下表 4-12。

表 4-12 有组织排放口设置及达标情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		污染物名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时/h	工况	排放标准值	是否达标
		东经	北纬									
1	DA001	118.752271	34.453051	颗粒物	15.00	0.4	22.12	25	4800	连续	20mg/m^3	是
2	DA002	118.752052	34.453722	氟化物	15.00	0.4	22.12	25	2400	连续	3mg/m^3	是
				氯化氢	15.00	0.4	22.12	25	2400	连续	10mg/m^3	是
3	DA003	118.751709	34.453701	颗粒物	15.00	0.4	22.12	25	4800	连续	20mg/m^3	是

由上表 4-3 可知，项目排气筒排放的污染物满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定的标准限值。

②有组织废气影响分析

项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 模型模拟正常工况下各大气污染物的有组织环境影响计算结果。

表 4-13 项目有组织废气排放预测结果

下风向距离	DA001（PM_{10}）	
	PM_{10} 浓度（μg/m³）	PM_{10} 占标率(%)
50.0	1.1964	0.2659
100.0	2.4270	0.5393
200.0	2.8492	0.6332
300.0	2.4641	0.5476
400.0	1.9777	0.4395
500.0	1.6252	0.3612
600.0	1.5213	0.3381
700.0	1.4488	0.3220
800.0	1.3579	0.3018
900.0	1.2637	0.2808
1000.0	1.1731	0.2607
1200.0	1.4149	0.3144
1400.0	1.3338	0.2964
1600.0	0.8830	0.1962
1800.0	0.8139	0.1809
2000.0	0.7386	0.1641

2500.0	0.6994	0.1554
3000.0	0.5868	0.1304
3500.0	0.5995	0.1332
4000.0	0.7949	0.1766
4500.0	0.8853	0.1967
5000.0	0.7915	0.1759
10000.0	0.3601	0.0800
11000.0	0.3202	0.0712
12000.0	0.2918	0.0648
13000.0	0.2668	0.0593
14000.0	0.2452	0.0545
15000.0	0.2262	0.0503
20000.0	0.1702	0.0378
25000.0	0.1360	0.0302
下风向最大浓度	2.8492	0.6332
下风向最大浓度出现距离	200.0	200.0
D10%最远距离	/	/

下风向距离	DA002（氟化物、氯化氢）			
	HF 浓度（μg/m³）	HF 占标率(%)	氯化氢浓度（μg/m³）	氯化氢占标率(%)
50.0	0.5789	2.8947	0.1158	0.2316
100.0	1.1745	5.8725	0.2349	0.4698
200.0	1.3788	6.8940	0.2758	0.5515
300.0	1.1924	5.9620	0.2385	0.4770
400.0	0.9571	4.7853	0.1914	0.3828
500.0	0.7864	3.9322	0.1573	0.3146
600.0	0.7362	3.6808	0.1472	0.2945
700.0	0.7011	3.5056	0.1402	0.2804
800.0	0.6571	3.2855	0.1314	0.2628
900.0	0.6115	3.0575	0.1223	0.2446
1000.0	0.5677	2.8384	0.1135	0.2271
1200.0	0.6847	3.4235	0.1369	0.2739
1400.0	0.6454	3.2271	0.1291	0.2582
1600.0	0.4273	2.1364	0.0855	0.1709
1800.0	0.3939	1.9693	0.0788	0.1575
2000.0	0.3574	1.7871	0.0715	0.1430
2500.0	0.3384	1.6921	0.0677	0.1354
3000.0	0.2840	1.4199	0.0568	0.1136
3500.0	0.2901	1.4506	0.0580	0.1160
4000.0	0.3847	1.9233	0.0769	0.1539
4500.0	0.4284	2.1421	0.0857	0.1714
5000.0	0.3830	1.9151	0.0766	0.1532
10000.0	0.1742	0.8711	0.0348	0.0697
11000.0	0.1550	0.7748	0.0310	0.0620
12000.0	0.1412	0.7060	0.0282	0.0565
13000.0	0.1291	0.6456	0.0258	0.0516
14000.0	0.1187	0.5933	0.0237	0.0475
15000.0	0.1095	0.5473	0.0219	0.0438
20000.0	0.0824	0.4118	0.0165	0.0329
25000.0	0.0658	0.3291	0.0132	0.0263

下风向最大浓度	1.3788	6.8940	0.2758	0.5515
下风向最大浓度出现距离	200.0	200.0	200.0	200.0
D10%最远距离	/	/	/	/

下风向距离	DA003（PM_{10}）	
	PM_{10}浓度（μg/m³）	PM_{10}占标率(%)
50.0	1.1803	0.2623
100.0	2.3949	0.5322
200.0	2.8497	0.6333
300.0	2.4641	0.5476
400.0	1.9778	0.4395
500.0	1.6240	0.3609
600.0	1.5211	0.3380
700.0	1.4487	0.3219
800.0	1.3579	0.3018
900.0	1.2637	0.2808
1000.0	1.1731	0.2607
1200.0	1.1671	0.2594
1400.0	1.5365	0.3414
1600.0	1.1771	0.2616
1800.0	0.8139	0.1809
2000.0	0.7386	0.1641
2500.0	0.7653	0.1701
3000.0	0.5960	0.1324
3500.0	0.6377	0.1417
4000.0	0.8515	0.1892
4500.0	0.8969	0.1993
5000.0	0.7553	0.1678
10000.0	0.3543	0.0787
11000.0	0.3205	0.0712
12000.0	0.2911	0.0647
13000.0	0.2668	0.0593
14000.0	0.2455	0.0546
15000.0	0.2232	0.0496
20000.0	0.1705	0.0379
25000.0	0.1353	0.0301
下风向最大浓度	2.8497	0.6333
下风向最大浓度出现距离	201.0	201.0
D10%最远距离	/	/

由上表可知，有组织排放的污染物最大落地浓度占标率为P_{max}为 6.894%，有组织排放的污染物对环境影响较小。

③无组织废气达标情况分析

项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN

模型模拟正常工况下各大气污染物的有组织环境影响计算结果。

表 4-14 项目无组织废气排放达标情况一览表

污染源	污染物	最大落地浓度 μg/m³	排放标准		达标情况
			周界外浓度限值 μg/m³	执行标准	
破碎车间	颗粒物	3.3726	500	DB32/4041-2021	达标
酸洗车间	氟化物	1.4307	20	DB32/4041-2021	达标
	氯化氢	0.4769	50	DB32/4041-2021	达标
浮选车间	NMHC	0.2562	4000	DB32/4041-2021	达标
烘干车间	颗粒物	12.085	500	DB32/4041-2021	达标
磁选车间	颗粒物	20.133	500	DB32/4041-2021	达标

由上表可知，项目污染物的无组织排放最大落地浓度值均小于江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放浓度限值。

（5）卫生防护距离

无组织排放多种有害气体时，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。无组织排放多种有害气体的工业企业，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

等标排放量=Qc/Cm

式中：Qc/—大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h

Cm—大气有害物质环境空气质量标准限值，单位为 mg/m³

本项目无组织污染物包括颗粒物、HF、HCL 及非甲烷总烃，分别计算等标排放量。本项目无组织颗粒物等标排放量为 0.02；本项目无组织氟化物等标排放量为 0.15；本项目无组织 HCL 等标排放量为 0.04；本项目无组织非甲烷总烃等标排放量为 0.00025；综上所述，本项目选取 HF 作为特征大气有害污染物质。

根据《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）

规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C_m--标准浓度限值（mg/m^3）；

Q_c--有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

r--为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L--为排放有害气体的生产单元所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

据统计东海县近年平均风速约 2.6m/s。本项目与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，因此选取Ⅱ类；因此，本项目 A 取 470；B 取 0.021；C 取 1.85；D 取 0.84。具体参数选择情况见表 4-15。

表 4-15 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

经计算，拟建项目污染物的卫生防护距离见表 4-16。

表 4-16 本项目卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源位置	污染物	排放速率 kg/h	执行标准浓度(mg/m³)	面源面积 m²	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值 m
酸洗车间污水处理站	HF	0.003	0.02	900	8.7	50

根据卫生防护距离计算结果，确定建设项目的卫生防护距离为：以酸洗车间、污水处理站为边界，设置 50 米防护距离。根据现场勘查，卫生防护距离内无居民区、医院、学校等敏感目标，今后也不得在卫生防护距离内建设居民区、医院、学校等敏感目标。

（5）大气污染源监测计划

为加强废气的监控及管理，本项目拟在有组织废气排放口安装颗粒物在线监控装置，并与环保部门联网，按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）规定，项目大气环境监测计划见下表：

表4-17 废气污染源监测

监测点位置	监测项目	监测频次	监测方式
有组织（DA001排气筒）	颗粒物	1次/年	手动
有组织（DA002排气筒）	氯化氢、氟化物	1次/年	手动
有组织（DA003排气筒）	颗粒物	1次/年	手动
厂界无组织（厂界上风向1处，下风向扇形分布3处）	颗粒物、氯化氢、氟化物、NMHC	1次/年	手动

3、噪声

（1）噪声源强及治理措施

本项目营运期产生噪声主要为焙烧炉、破碎设备、浮选机、磁选机、甩干机、烘干机、风机等设备运转时产生的噪声，噪声源强在 70~90dB(A)左右，类别同行业设备，考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，各声源等效声级见表 4-18。

表 4-18　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量	单台设备声压级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声压级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声			
					X	Y	Z							声压级/dB(A)		建筑物外距离	
焙烧车间	焙烧炉	4	75	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	18	12	1.5	东	4	东	53.23	昼夜	20dB	东	33.23	东	49
								南	4	南	53.23			南	33.23	南	8
								西	4	西	53.23			西	33.23	西	14
								北	5	北	51.62			北	31.62	北	93
破碎车间	破碎设备	2	80		53	16	1.5	东	5	东	56.62	昼夜	20dB	东	36.62	东	13
								南	8	南	53.18			南	33.18	南	8
								西	4	西	58.23			西	38.23	西	49
								北	5	北	56.62			北	36.62	北	93
酸洗车间	反应釜	10	80		55	98	1.5	东	5	东	56.62	昼夜	20dB	东	36.62	东	5
								南	5	南	56.62			南	36.62	南	93
								西	6	西	55.30			西	35.30	西	49
								北	5	北	56.62			北	36.62	北	16
浮选车间	浮选机	24	75		21	106	1.5	东	4	东	53.23	昼夜	20dB	东	33.23	东	43
								南	6	南	50.30			南	30.30	南	100
								西	5	西	51.62			西	31.62	西	17
								北	6	北	50.30			北	30.30	北	5
烘干车间	甩干机	2	80		20	93	1.5	东	4	东	58.23	昼夜	20dB	东	38.23	东	43
								南	16	南	47.70			南	27.70	南	77
								西	3	西	60.34			西	40.34	西	17
								北	3	北	60.34			北	40.34	北	28
烘干车间	烘干机	4	75		21	82	1.5	东	3	东	55.34	昼夜	20dB	东	35.34	东	43
								南	5	南	51.62			南	31.62	南	77

								西	4	西	53.23			西	33.23	西	17
								北	8	北	48.48			北	28.48	北	28
磁选车间	磁选机	4	75		20	61	1.5	东	5	东	51.62	昼夜	20dB	东	31.62	东	43
								南	6	南	50.30			南	30.30	南	55
								西	3	西	55.34			西	35.34	西	17
								北	8	北	48.18			北	28.18	北	51
酸洗车间	空气能热泵	1	80		57	108	1.5	东	5	东	56.62	昼夜	20dB	东	36.62	东	5
								南	5	南	56.62			南	36.62	南	93
								西	6	西	55.30			西	35.30	西	49
								北	5	北	56.62			北	36.62	北	16
破碎车间	筛分机	2	80		53	16	1.5	东	5	东	56.62	昼夜	20dB	东	36.62	东	13
								南	8	南	53.18			南	33.18	南	8
								西	4	西	58.23			西	38.23	西	49
								北	5	北	56.62			北	36.62	北	93
污水处理站	空压机	1	80		38	113	1.5	东	5	东	56.62	昼夜	20dB	东	36.62	东	15
								南	6	南	55.30			南	35.30	南	113
								西	5	西	56.62			西	36.62	西	63
								北	4	北	58.23			北	38.23	北	15

注：本项目以厂区西南角为坐标原点。

表 4-19　　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

	声源名称	数量（台）	单台设备声压级/dB（A）	空间相对位置/m			声源源强				声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	距厂区边界距离/m		声压级 /dB(A)			
1	风机 1	1	85	67	39	1.5	东	8	东	58.18	选用低噪声设备、基础减震等，降噪 15dB	昼夜
							南	96	南	37.38		
							西	67	西	40.49		

							北	29	北	47.70	（A）	
2	风机 2	1	85	45	107	1.5	东	31	东	47.13		
							南	107	南	36.44		
							西	45	西	43.93		
							北	17	北	52.20		
3	风机 3	1	85	39	71	1.5	东	39	东	45.16		
							南	71	南	39.99		
							西	37	西	45.62		
							北	54	北	42.36		

本项目主要高噪声设备均在厂区内，对高噪声设备设置减振基座，经厂房隔声后，设计降噪量≥20dB（A）。选择各厂界作为关心点，进行噪声影响预测。

（2）预测模型

评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中推荐的预测模型计算。

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或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。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式（B.1）近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6) \qquad （B.1）$$

Lp1——靠近开口处（或窗户） 室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户） 室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户） 倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

图 4-2　　室内声源等效为室外声源图例

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： Lp1——靠近开口处（或窗户） 室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹

角处时， Q=8；

R——房间常数；R = $S\alpha/(1-\alpha)$，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。

然后按式（B.3）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：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right) \quad (B.3)$$

式中：Lp1i（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；

Lp1ij ——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，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： Lp2i (T) ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB；

Lp1i（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；

TLi ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）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。

Lw = Lp2(T) +10lg S（B.5）

式中： Lw ——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，dB；

Lp2(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级， dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi ，在 T 时间内该声源工作时间为 ti ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj ，在 T 时间内该声源工作时间为 tj ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg ）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \quad (B.6)$$

式中： Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间， s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），噪声贡献值（Leqg ）计算公式为：

$$L_{eqg}=10\lg(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i10^{0.1L_{Ai}})$$

式中： Leqg —— 噪声贡献值，dB；

T —— 预测计算的时间段，s；

ti ——i 声源在 T 时段内的运行时间， s；

LAi ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

噪声预测值（Leq）计算公式为：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中： Leq ——预测点的噪预测值，dB；

Leqg ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb ——预测点的背景噪声值，dB。

考虑噪声距离衰减和隔声措施后，本项目完成后噪声影响预测结果见下表。

表 4-20　　项目运营期对厂界的噪声贡献值

测点编号	贡献值	标准值		类别	标准来源
		昼间	夜间		
厂界东	46.13	65	55	3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
厂界南	43.36	65	55	3 类	
厂界北	45.92	65	55	3 类	
厂界西	47.75	70	55	4 类	

从预测结果看，高噪声设备对西厂界噪声影响最大，贡献值 47.75dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。

为进一步减小本项目生产噪声对周围环境的影响，保证项目所在区域声环境不因本项目的建设而降低声环境现状质量，本评价建议建设单位采取以下噪声防治措施：

① 在保证正常生产的前提下优先选用低噪声的设备；

② 运输车辆进、出厂区时低速慢行，禁止鸣笛，以降低噪声污染；

③ 在设计及安装中根据不同的设备采取消声、减振、隔声；

④ 新建车间库房设计施工时，应充分考虑厂房隔声、降噪；

通过上述隔音减振措施后，本项目噪声对周围环境和保护目标影响较小，区域噪声仍将基本维持现状，不会产生噪声扰民现象。

（3）厂界环境噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（(HJ 819-2017）的要求，项目应根据 GB 12348 的要求，设置监测点位，每季度至少开展一次监测，监测指标为等效 A 声级，监测点位为四周厂界外 1m 处。

表 4-21 噪声环境质量监测表

序号	类别	监测点位	点数	监测因子	频次
1	声环境	厂界四周	4	Leq(A)	每季度监测一次

4、固体废物

（1）固废产生量分析

本项目运营过程中产生的固体废物主要为不合格石英石、浮选浮渣、磁性石英废渣、除尘灰，废离子交换树脂、废 RO 膜，污泥、废氧化铝滤料、生活垃圾以及清洗后浮选剂、乙醇废包装、废机油等。

① 石英石杂料

分选产生的固废是石英石杂料，根据企业提供资料产生的石英杂料约占原料石英石的 20%，产生量约 1000t/a，属于一般固废，收集后外售淮安市淮河建材有限公司用于建材生产。

② 浮选浮渣

本项目在浮选过程产生的浮选废渣约为 549.01t/a，主要成分为石英、金属/非金属氧化物等，收集后外售淮安市淮河建材有限公司用于建材生产。

③ 磁性石英废渣

本项目磁选石英砂环节产生的磁性石英废渣 1.5t/a，主要成分为石英砂、金属氧化物等，收集后交建材生产企业用作原料。

④ 除尘灰

粉尘经布袋除尘器收集除尘后，产生的除尘灰约为 7.074t/a，主要成分为石英，收集后交建材生产企业用作原料。

⑤ 废离子交换树脂

纯水制备离子交换装置会产生废离子交换树脂，根据厂家资料，产生量为 1t/a，由供应商回收处置；

⑥ 废 RO 膜

纯水制备两级反渗透装置产生废 RO 膜，根据厂家资料，产生量为 0.5t/a，由厂家回收处理。

⑦ 污泥

污水处理沉淀过程中产生的含氟污泥约 660t/a（含水率 50%），主要成分为氟化钙、氟硅酸钙，属于一般固废，收集后外售淮安市淮河建材有限公司用于建材生产。

⑧ 生活垃圾

本项目职工定员 35 人，按照每人每天产生垃圾 0.5kg，工作日以 300 天计算，则生活垃圾的产生量为 5.25t/a，集中收集后由环卫部门定期清运。

⑨ 废氧化铝滤料

污水处理过程除氟罐产生废氧化铝滤料约 1t/a，由厂家回收处理。

⑩ 乙醇、浮选剂废包装

浮选剂和乙醇废包装产生量约 0.1t/a，经清洗干净后可按一般固废处置，收集后外售资源回收单位回收利用。

⑪在线监测废液

本项目废水排放口设置在线监测设施，会产生在线监测废液，废液产生量约 0.5t/a，委托有资质单位处理。

⑫废机油

项目设备维修保养过程中会产生废机油，产生量约为 0.1t/a，委托有资质单位处理。

本项目污水处理污泥、浮选浮渣和石英石杂料外售淮安市淮河建材有限公司，具体协议见附件。

表 4-22 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置/利用量（t/a）	
磁选	磁选机	磁性石英废渣	一般固废	物料衡算	1.5	外售	1.5	建材生产单位
除尘灰	布袋除尘器	粉尘	一般固废	物料衡算	7.074	外售	7.074	建材生产单位
纯水制备	纯水制备装置	废离子交换树脂	一般固废	经验法	1	厂家回收	1	厂家回收
		废 RO 膜	一般固废	经验法	0.5		0.5	
污水处理	除氟	废氧化铝滤料	一般固废	经验法	1	厂家回收	1	厂家回收
办公生活	/	生活垃圾	一般固废	经验法	5.25	环卫清运	5.25	环卫清运
浮选	浮选机	清洗后浮选剂、乙醇废包装	一般固废	经验法	0.1	外售	0.1	资源回收单位
分选	分选	石英石杂料	一般固废	经验法	1000	外售	1000	淮安市淮河建材有限公司
浮选	浮选机	浮渣	一般固废	物料衡算	549.01	外售	549.01	
污水处理	污水处理	污泥	一般固废	经验法	660	外售	660	
在线监测	在线监测设备	在线监测废液	危险废物	经验法	0.1	回收	0.1	有资质单位回收

设备保养	设备	废机油	危险废物	经验法	0.5	回收	0.5	

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）等的规定，首先判断建设项目生产过程中产生的物质是否属于固体废物，判定依据及结果见表 4-23。

表 4-23 项目副产物属性判定一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断			
						固体废物	是否为危险废物	副产品	判断依据
1	浮渣	浮选	固体	石英	549.01	√	否	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2007）、《国家危险废物名录》（2021 年版）
2	磁性石英废渣	磁选	固体	磁性石英	1.5	√	否	/	
3	除尘灰	布袋除尘	固体	石英	7.074	√	否	/	
4	废离子交换树脂	纯水制备	固态	离子交换树脂	1	√	否	/	
5	废 RO 膜	纯水制备	固态	RO 膜	0.5	√	否	/	
6	污泥	污水处理	固态	氟化钙	660	√	否	/	
7	废氧化铝滤料	污水处理	固态	氧化铝	1	√	否	/	
8	生活垃圾	职工生活	固态	/	5.25	√	否	/	
9	清洗后浮选剂、乙醇废包装	浮选	固态	/	0.1	√	否	/	
10	石英石杂料	分选	固态	/	1000	√	否	/	

11	在线监测废液	在线监测	液态	/	0.5	×	是	/	
12	废机油	设备保养	液态	/	0.1	×	是	/	

（2）安全贮存技术要求

a、一般工业固废

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要 求设置暂存场所，本项目设置一个 100m^2 的一般固废库。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对职工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后方可 上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

b、生活垃圾：生活垃圾在厂内集中收集，妥善贮存。

C、危险废物贮存及环境管理要求

①本项目危废库按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）的要求设置，危废按要求收集堆放于危废仓库，危废仓库地面做防渗，危废仓库设置相应的标识牌。贮存场所要防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄露液体收集装置；用以存放装有废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄露的裙角。基础必须防渗，防渗层为至少1m 厚粘土层（渗透系数≦10-7cm/s），或2mm 厚高密度聚乙烯，或至少2mm 厚的其他人工材料，

渗透系数≦10-10cm/s。

本项目危险废物贮存场所基本情况一览表见表 4-24

表 4-24 本项目危险废物暂存设施基本情况表

贮存场所（设施）名称	废物名称	废物类别	危险废物代码	危废库大小	贮存方式	贮存能力	贮存周期
厂内危废贮存车间	在线监测废液	危险废物	HW49 900-041-49	$5m^2$	桶装	0.6	90 天
	废机油		900-214-08		桶装	0.2	90 天

本项目危险废物产生量为 0.6t/a，三个月周转一次，危废库大小满足危废暂存需求。

②运输过程的污染防治措施

本项目危险废物由有资质单位进行运输，有资质单位运输车辆经主管单位检查，持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件，有资质单位在事先作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。因此，本项目运输方式是可行的。

本项目产生的危险废物固体废物均得到了有效处理，不会造成二次污染，从环保角度考虑，固体废物防治措施可行。

③危险废物环境影响分析

A. 危险废物贮存场所选址可行性分析

项目新建$5m^2$危废暂存间，用于暂存危险废物。

本项目不在溶洞区和易遭受洪水等自然灾害影响的地区，不在高压输电线路防护区域内。项目所在区域地质结构稳定，地震烈度小于7；厂址不在周边居民点的常年最大风频的上风向，故厂区内建设的$5m^2$的危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597 -2023 ）及其修改单中选址的相关要求。

B. 危险废物贮存场所贮存能力分析

根据调查，固废仓库 $1m^2$能贮存 1-2t 左右的桶装或袋装物质。本项目新建危废暂存间 $5m^2$，储存能力约为 5t。本项目危险废物产生量为 0.6t/a。根据企业提供资料：危险废物每三个月转运处置一次，新建危废暂存库可以满足项目危废贮存及转运需求。

C.贮存设施产生的环境影响

危险废物在贮存过程中出现泄漏，可能污染土壤和地下水。

公司危险废物贮存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597B18597 -2023）要求做好防渗处理，定期转运处置等，采取上述措施后，危险废物贮存时对环境的几乎无影响。

D.运输过程的环境影响分析

危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏，可能对环境空气产生一定的影响，可能污染土壤和地下水。

危险废物运输废物过程中，采用专门的收集容器及运输车辆，运输的行程路线避开交通要道、敏感点，运输时间应错开上下班，固定行程路线，以减少交通事故风险值。在公路上行驶时应持有运输许可证，由经过培训并持证上岗的专业收运人员押运。在途经桥梁时，应该注意交通情况，减速慢行。禁止在夜间及恶劣天气条件下进行废物运输。采取上述措施后，危险废物运输过程中对环境的影响较小。

E．委托处置的环境影响分析

本项目产生的危废委托有资质单位处置，不外排，对周围环境影响基本无影响。

采取以上措施后，本项目固废临时堆场符合环保要求，不会对周围环境造成明显影响。本项目应强化固废产生、收集、贮放各环节的管理，各类固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到了无害化的目的，各类固废均得到有效处置，避免产生二次污染。

5、本项目对地下水、土壤环境的影响分析

本项目工艺废气主要为破碎、酸洗、浮选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（主要为生产车间、污水处理站）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生产车间，氢氟酸仓库。重点防渗区防渗要求：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s。

②本项目一般防渗区为办公区，厂区道路。一般防渗区防渗要求：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$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。

④另外，项目必须强化施工期防渗工程环境监管工作，强化各相关工程的 转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录。

表 4-25 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	生产车间、污水站	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，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s
2	一般防渗区	办公区、道路	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，$K \leq 1\times10^{-7}$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。

根据风险专项对地下水环境风险的预测，氟化物、氯化物泄漏最大增量浓度出现在排放泄漏点附近，根据模型预测氟化物在地下水中污染扩散超标范围为：100 天超标范围为泄漏点周围 0m，1000 天超标范围为泄漏点周围 2m，3650 天超标范围为泄漏点周围 5m。根据模型预测氯化物在地下水中污染扩散未超标，影响范围为：100 天影响范围为泄漏点周围 3m，1000 天影响范围为泄漏点周围 10m，3650 天影响范围为泄漏点周围 21m。影响范围均在厂区范围。

根据风险专项对土壤环境风险预测，场地参照相关规范要求进行土壤污染防渗，本项目正常状况不会造成土壤污染。

7、本项目对环境风险的影响分析

本项目主要涉及的风险物质为氢氟酸、盐酸等，一旦发生泄漏，可能会造成一定程度大气污染，污染物浓度范围在几十至几百之间，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生产厂房内酸洗釜破损造成的含风险物质物料泄漏；废水处理站废水泄漏等。若未采取正确的防渗保护措施，排污设备出现故障、污水管道破裂或液态物料废料容器、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。

公司及园区层面应建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，设置事故应急池 200m^3（兼消防尾水收集池）及其配套设置（事故导排系统），作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

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，环境风险的预测影响分析详见本项目风险专项。

8.环境管理及环境监控内容

（1）环境管理制度

公司需设置专（兼）的安全生产、环境保护与事故应急管理机构，并设置专（兼）职环保人员负责环境管理、污染治理设施的日常维护、环境监测和事故应急处理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位要求，增强操作人员环境保护意识。

部门具体职责为：

① 制定全厂的环境管理和生产制度章程；

② 负责开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；

③ 检查监督本工程环保设备及自动报警装置等运行、维修和管理情况；

④ 检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和组织培训；

⑤ 负责处理各类污染事故及火灾事故，组织抢救和善后处理工作等；

⑥ 负责公司生活污水、废气、噪声、固废等污染治理的管理。

（2）环境监测制度与监控内容

针对本项目，制定详细的监测计划，环境监测项目与周期情况如下，公司不能监测的委托有资质单位进行。本项目雨水及污水排口设置在线监测设备。根据生态环境管理部门要求，依法依规对本项目治污设施关键位置安装视频监控设备，对生产设施、治污设施安装用电监控设备，所有监控及监测设备需与生态环境主管部门联网。项目监测及监控计划汇总见下表。

表 4-26 项目监测计划汇总

序号	类型	监测因子	监测点位	监测频次	监测方式
1	废气	颗粒物	DA001	1 次/每年	手动
		氟化物、氯化氢	DA002	1 次/每年	手动
		颗粒物	DA003	1 次/每年	手动
		颗粒物、氯化氢、氟化物、非甲烷总烃	厂界上风向 1 处，下风向扇形分布 3 处	1 次/每年	手动
2	废水	流量、氟化物、PH	污水处理站排污口	全天	自动
		COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分	污水处理站排污口	1 次/每年	手动
		氟化物、PH	雨水排口	全天	自动

3	噪声	等效连续 A 声级	厂界外 1m	每季度 1 次	/
4	土壤、地下水	氯化氢、氢氟酸	酸洗车间、其他	1 次/每年	手动
		其他监测因子		1 次/三年	手动

表 4-27 企业用电、视频、在线监控汇总表

序号	监控类型	位置/监测项目	个数
1	用电监控	总电表	1
2		破碎设备、酸洗釜、浮选机、烘干机、磁选机、筛分设备	6
3		布袋除尘器、酸雾吸收塔	3
4	视频监控	布袋除尘器、酸雾吸收塔	3
5		废水排污口、雨水排口	2
6		在线监控机房	1
7	在线监控	废水：流量计、氟化物、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分	1

*以上监控均需与环保主管部门联网

9.排污许可管理要求

本项目为 C3099 其他非金属矿物制品制造。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，实行登记管理。企业应按照相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。企业应在项目建设完成后及时对环保设施进行验收。

表 4-28 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	废气	DA001	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒	达标排放	10	与建设项目主体工程同时设计、同时开工、同时建成运行
		DA002	氟化氢、氯化氢	微负压收集+酸雾吸收塔+15m 排气筒	达标排放	10	
		DA003	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒	达标排放	10	
	废水	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP	一体化污水处理设施	达标排放	5	
		生产综合废水	COD、SS、氨氮、氟化物、盐分	化学反应+沉淀+砂滤+除氟	达标排放	100	
	固废	除尘灰	石英	外售建材公司再	无害化、	0	

		磁性石英废渣	磁性石英	利用	减量化、资源化、杜绝二次污染	
		浮选浮渣	石英	淮安市淮河建材有限公司		
		石英石杂料	石英			
		污泥	氟化钙			
		废离子交换树脂	离子交换树脂	厂家回收		
		废 RO 膜	RO 膜			
		废氯化铝废料	氯化铝			
		在线监测废液	/	有资质单位回收		
		废机油	/			
		生活垃圾	/	环卫清运		
	噪声	项目主要生产设备	噪声	低噪声设备、车间内布置、基础减震	厂界噪声达标	10
绿化		-			-	利用现有
清污分流、排污口规范设置（流量计、在线监测仪等）		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，进出口设置标识牌			符合《（苏环控[1997]122号规定）》	10
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，配备专职环保人员一名，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技术攻关等环境教育。			实行有效的环境管理	10
风险防治措施		消防器材			将风险水平降低到可接受范围内	15
		其他风险防范措施				50
“以新带老”措施		-			-	/
区域解决问题		-			-	-
总量平衡具体方案		项目营运期有组织废气颗粒物				/

		0.293t/a；氟化物 0.037t/a，氯化氢 0.007t/a,废水：44124 t/a；固废 0t/a。		
	卫生防护距离设置（以设施或厂界，敏感保护目标情况等）	以酸洗车间为边界设置 50 米的卫生防护距离	/	
		合计	230	

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容		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	DA001	颗粒物	车间密闭+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定的标准限值
	无组织	破碎车间	颗粒物	车间密闭+喷淋降尘	
	有组织	DA002	氟化物、氯化氢	车间密闭+酸雾吸收塔+1 根 15m 高排气筒	
	无组织	酸洗、污水处理车间	氟化物、氯化氢	/	
	有组织	DA003	颗粒物	车间密闭+布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒	
	无组织	烘干车间	颗粒物	车间密闭	
	无组织	磁选车间	颗粒物	车间密闭	
	无组织	浮选车间	非甲烷总烃	/	
地表水环境		生活污水	COD、SS、NH_3-N、TN、TP	一体化污水处理设施	处理后排入东海县尾水排放工程
		综合废水	COD、SS、NH_3-N、TN、TP、氟化物、盐分	化学反应+沉淀+砂滤+除氟	
固体废物		一般固废	除尘灰	交建材生产单位利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
			磁性石英废渣		
			浮选浮渣	淮安市淮河建材有限公	
			石英石杂料		
			污泥		
			废氯化铝滤料	供应商回收利用	
			废离子交换树脂		
			废 RO 膜		
			生活垃圾	环卫处置	
			清洗后的浮选剂、乙醇废包装	资源回收单位利用	
		危险废物	在线监测废液	有资质单位回收	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597 - 2023 ）
			废机油		
电磁辐射		/	/	/	/
声环境		合理布局、隔声、距离衰减和绿化降噪，项目建成后，东、南、北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，西厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类；			
土壤及地下水污染防治措施		做好分区防渗措施			
生态保护措施		营运期“三废”较少，废气、废水、固废均得到妥善处理和处置，对生态环境影响较小。			

环境风险防范措施	①企业总平面布置遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，设置明显的标志； ②生产车间、仓库做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌。 ③废气、废水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，具体详见本项目风险专项。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述：本项目符合国家和地方产业政策，符合生态红线区域规划要求；选址符合区域用地规划要求。拟采用的各项污染防治措施合理、有效，大气污染物、废水、噪声均可实现达标排放，固体废物可实现零排放；项目投产后，对周边环境污染影响可满足环境保护的要求；环保投资可基本满足污染控制需要。因此在下一步的工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告表中提出的各项环境保护对策建议，从环保角度分析，本项目在拟建地建设是可行的。

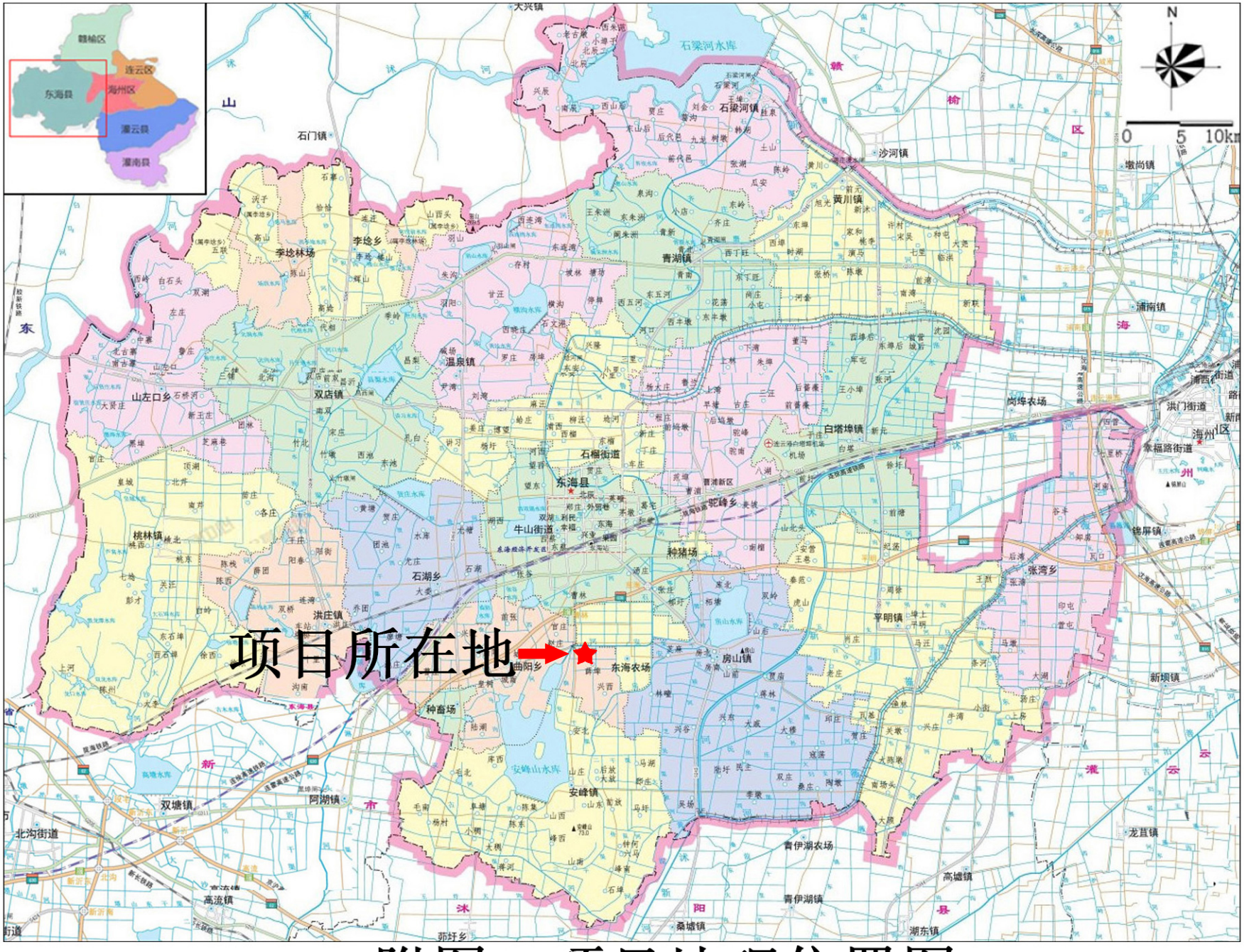
附表

建设项目污染物排放量汇总表

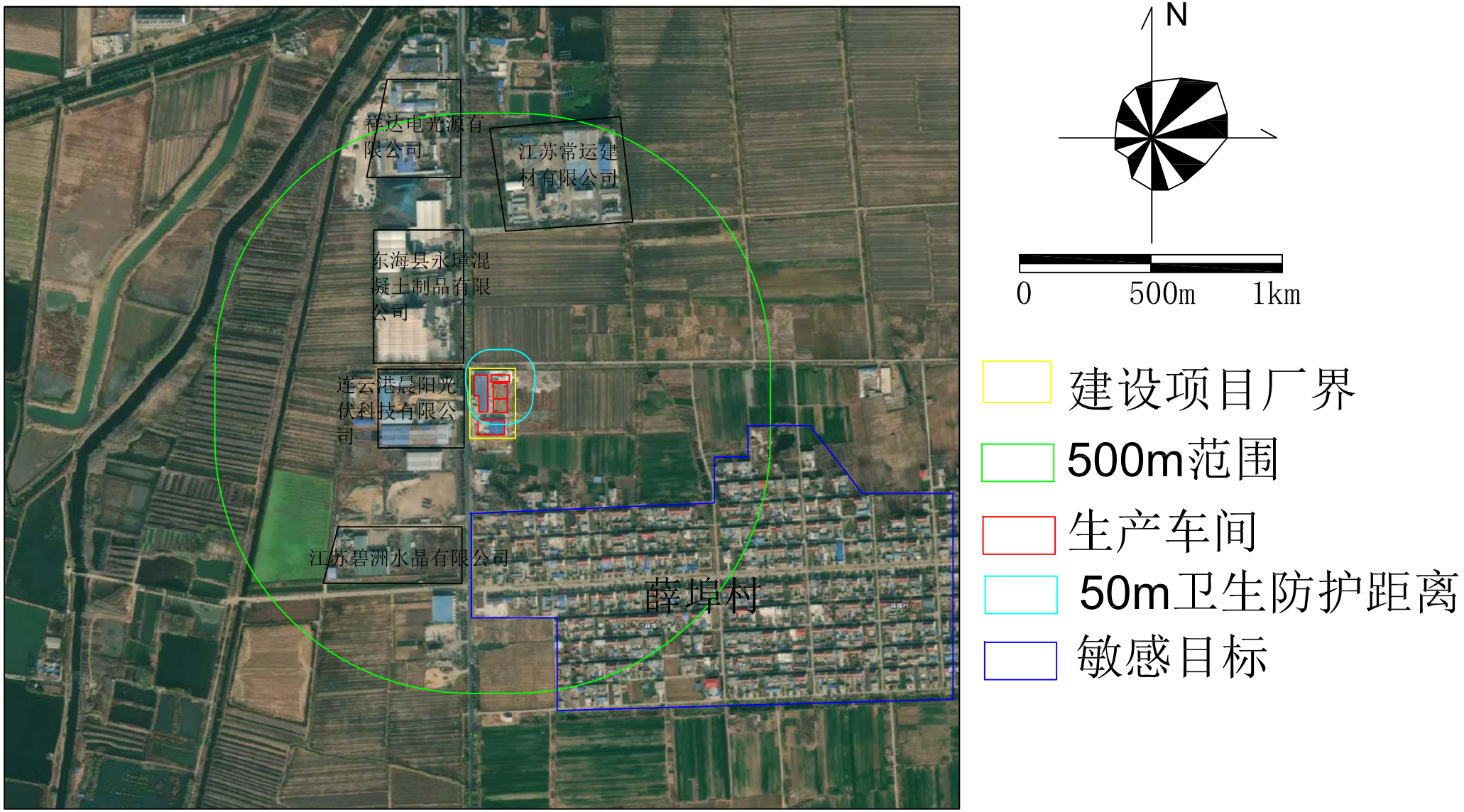
项目 分类	污染物名称		现有工程排放量（固体废物产生量）t/a①	现有工程许可排放量 t/a②	在建工程排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削减量（新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	颗粒物	有组织	0.0495	0.0495	0	0.293	0.0495	0.293	+0.2435
		无组织	0.025	0.025	0	0.138	0.025	0.138	+0.113
	氟化物	有组织	0	0	0	0.037	0	0.037	+0.037
		无组织	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	氯化氢	有组织	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
		无组织	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	无组织非甲烷总烃		0	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
废水	废水量		720	720	0	44124	720	44124	+43404
	COD		0.036	0.036	0	0.701	0.036	0.701	+0.665
	SS		0.0072	0.0072	0	0.284	0.0072	0.284	+0.2768
	NH_3-N		0.0036	0.0036	0	0.001	0.0036	0.001	-0.0026
	TN		0.0108	0.0108	0	0.003	0.0108	0.003	-0.0078
	TP		0.00036	0.00036	0	0.0001	0.00036	0.0001	-0.00026
	氟化物		0	0	0	0.056	0	0.056	+0.0560
	总盐分		0	0	0	37.294	0	37.294	+37.294
一般工业固体废物	浮选浮渣		0	0	0	549.01	0	549.01	+549.01
	磁性石英废渣		0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	除尘灰		2.33	2.33	0	7.074	2.33	7.074	+1.804
	污泥		1	1	0	660	1	660	+659
	石英石杂料		80	80	0	1000	80	1000	+920
	废氯化铝滤料		0	0	0	1	0	1	+1
	废离子交换树脂		0	0	0	1	0	1	+1
	废 RO 膜		0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5	+0
	生活垃圾		7.5	7.5	0	5.25	7.5	5.25	-2.25

	清洗后浮选剂、乙醇废包装	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	在线监测废液	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废机油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

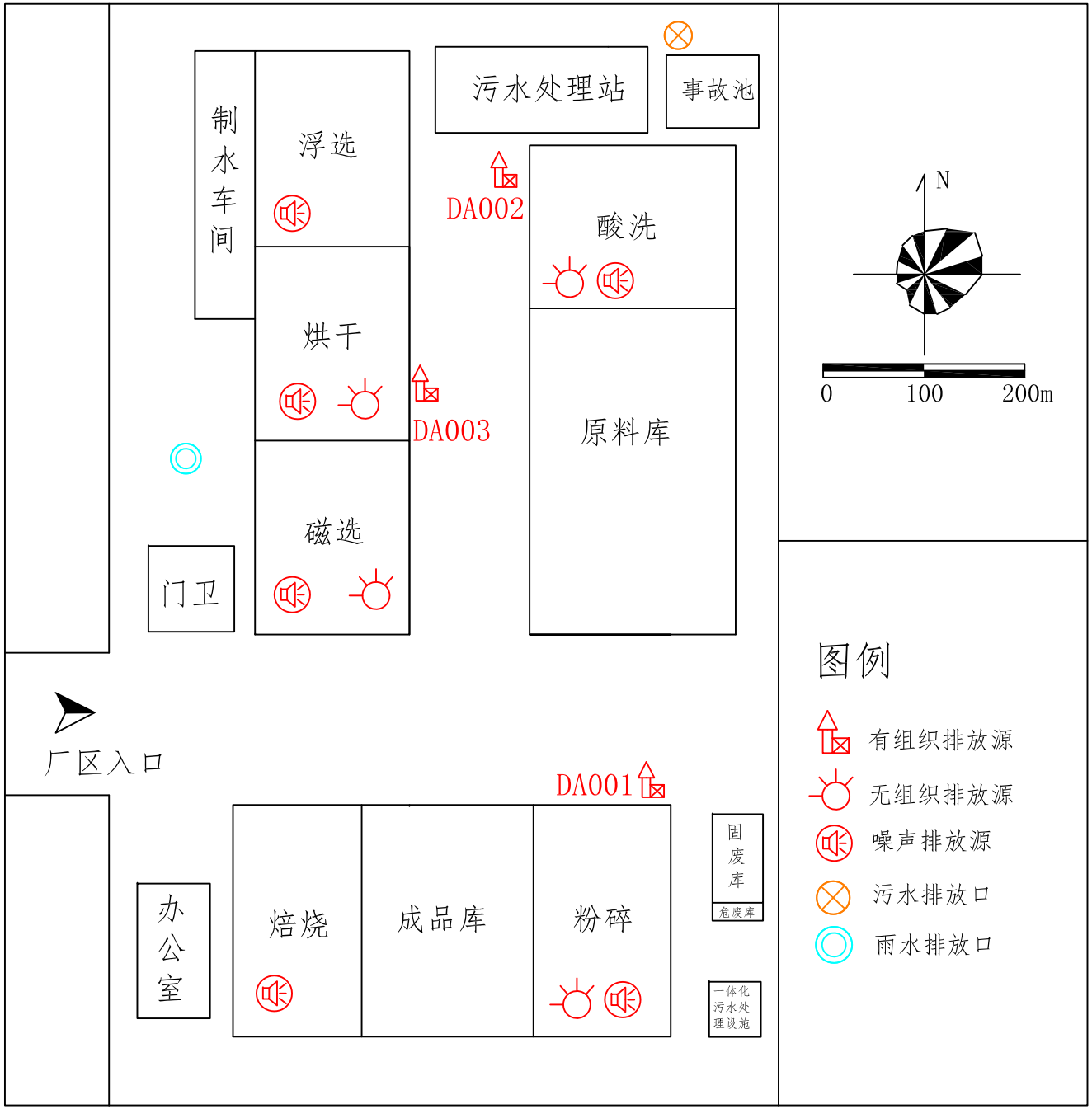
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①


项目所在地
赣榆区
连云区
东海县
海州区
灌云县
灌南县
石梁河水库
石梁河镇
石门镇
沙河镇
黄川镇
李埝乡
李埝林场
青湖镇
温泉镇
山左口乡
双店镇
岗埠农场
白塔埠镇
石榴街道
东海县
牛山街道
桃林镇
种猪场
张湾乡
石湖乡
洪庄镇
平明镇
曲阳乡
东海农场
房山镇
种畜场
安峰山水库
安峰镇
双塘镇
阿湖镇
青伊湖农场
青伊湖镇
高流镇
桑墟镇
湖东镇
龙苴镇
高墟镇
新坝镇
锦屏镇
浦南镇
洪门街道
拿福路街道
0 5 10km

附图1 项目地理位置图

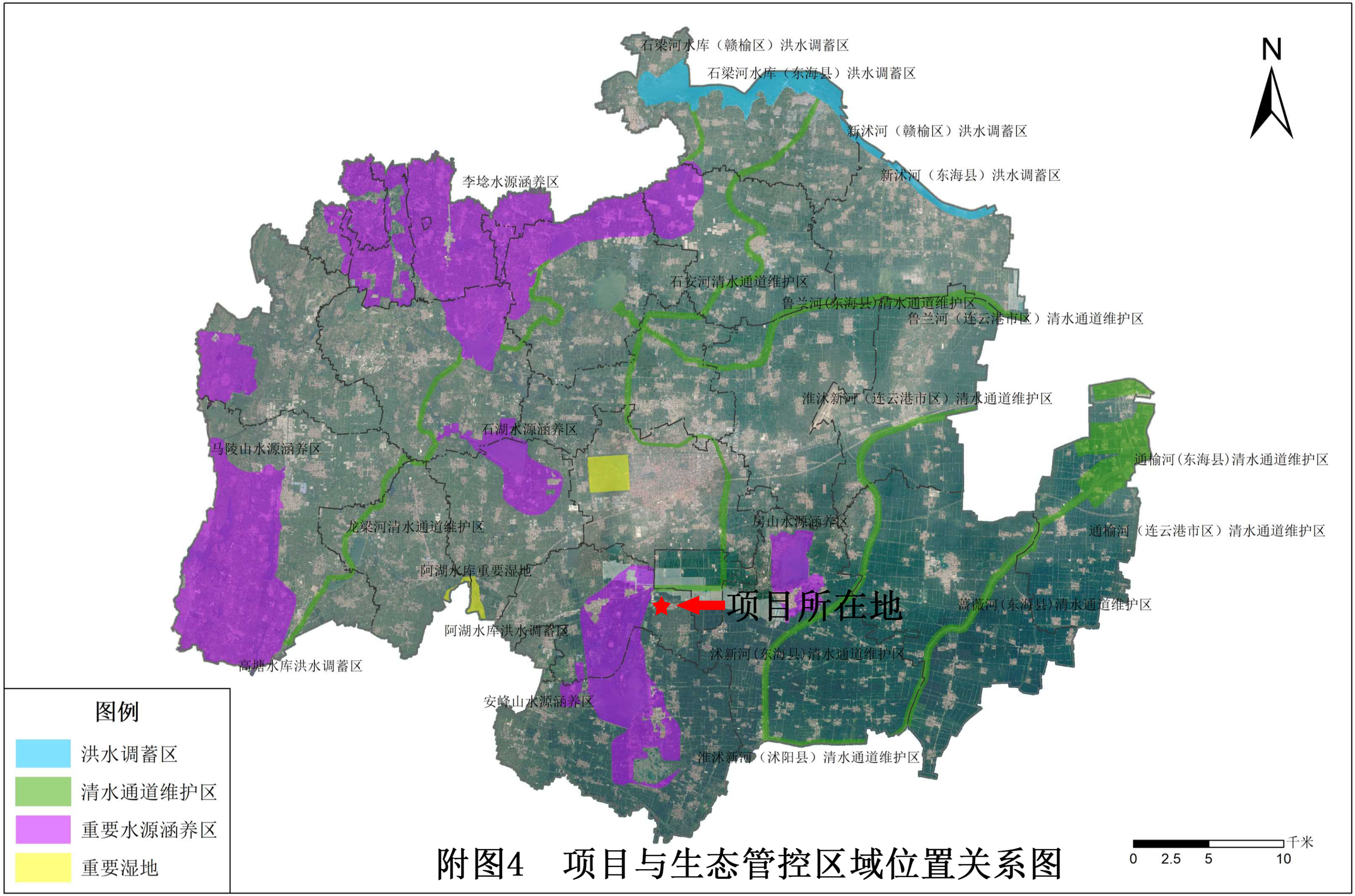

祥达电光源有限公司
江苏常运建材有限公司
东海县永瑾混凝土制品有限公司
连云港晨阳光伏科技有限公司
江苏碧洲水晶有限公司
薛埠村
N
0
500m
1km
建设项目厂界
500m范围
生产车间
50m卫生防护距离
敏感目标

附图2 项目周边概况图


制水车间
浮选
烘干
磁选
门卫
污水处理站
事故池
DA002
酸洗
DA003
原料库
N
0
100
200m
厂区入口
DA001
办公室
焙烧
成品库
粉碎
固废库
危废库
一体化污水处理设施
图例
有组织排放源
无组织排放源
噪声排放源
污水排放口
雨水排放口

附图3 厂区平面布置图

东海县生态空间管控区域范围图（调整后）



附图4　项目与生态管控区域位置关系图

附图6 与东海县曲阳镇工业集中区产业发展规划关系图

委 托 书

江苏春天环境工程有限公司有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》和《环境影响评价法》的规定，新建、改建和扩建项目必须开展环境影响评价工作，作为建设单位采取污染防治措施和环保管理部门进行环境管理的科学依据。

为此，特委托你单位进行年产3000吨高纯石英砂迁建技改项目环境影响评价工作。

委托单位（盖章）：东海县晶峰石英制品有限公司

年　　月　　日

声明

我单位已经详细阅读了江苏春天环境工程有限公司所编制的“年产3000吨高纯石英砂迁建技改项目”的环境影响报告表，该环评报告表所述的项目建设地点、建设规模、建设内容等资料均为我单位提供，无虚假、瞒报和不实。项目环评报告表所提出的污染防治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审批意见进行设计、建设、运行并及时维护，保证环保设施正常运行。

如报告表中项目建设地点、建设规模、建设内容、污染防治措施等与我单位实际情况不符，则其产生的后果由我单位负责，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明

建设单位：（盖章）

日期：　　年　　月　　日

连云港市企业环保信用承诺表

单位全称	东海县晶峰石英制品有限公司
社会信用代码	913207226944802985
项目名称	年产 3000 吨高纯石英砂迁建技改项目
项目代码	2019-320722-30-03-633573

信用承诺事项

我单位申请建设项目环境影响评价审批☑，建设项目环保竣工验收□，危险废物经营许可□，危险废物省内交换转移审批□，排污许可证审批发放□，拆除或者闲置污染防治设施审批发放□，环境保护专项资金申报□，并作出如下承诺：

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。

2、严格遵守环保法律、法规和规章制度，做到诚实守法。

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。

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。

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。

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。

7、同意本承诺向社会公开，并接受社会监督。

企业法人（签字）周桂华　　单位（盖章）

年　月　日

连云港市东海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）：东海县晶峰石英制品有限公司

项目名称	年产 3000t 高纯石英砂迁建技改项目	项目性质	迁建
联系人	周艳华	联系电话	13585285188
项目地址	江苏省东海县曲阳镇东工业集中区	行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造
单位性质	有限责任公司	项目总投资	5000 万元
环评形式	报告表	环评单位	江苏春天环境工程有限公司
主要原材料	石英石、盐酸（31%）、氢氟酸（40%）、十八胺、石油磺酸钠、乙醇	主要产品	高纯石英砂
主要设备	反应釜、磁选机、粉碎机、焙烧炉、研磨设备、烘干机、铲车等		
主要污染物	氟化物废气、氯化物废气、破碎筛分和磁选粉尘、生活污水、一般工业固废、生活垃圾、噪声等		
废水排放去向	初期雨水、生产废水、废气吸收废水和制水浓水经厂区污水处理站处理后排入东海县尾水排放工程；生活污水经厂区化粪池处理后排入尾水排放工程。		
申报材料□内打勾	☑发改委批文（原件）或经信局技改批文（原件）		
	□组织机构代码证（复印件）		
	☑工商核准名称或营业执照（复印件）		
	☑法人代表身份证（复印件）		
	☑县国土部门出具的有效文件（复印件）		
	□开发区规划部门出具的有效文件（复印件）		
	☑环评文件（2 份）		
许可决定送达方式	□邮寄 ☑自行领取 □其他送达方式		

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真实性负责，并承担内容不实之后果。

申请人：（法人代表或附授权委托书）：周艳华

日期 ：2023 年 09 月 7 日

江苏省投资项目备案证

备案证号：东海行审备〔2023〕295号

项目名称：	年产3000吨高纯石英砂迁建技改项目	**项目法人单位：**	东海县晶峰石英制品有限公司
项目代码：	2019-320722-30-03-633573	**法人单位经济类型：**	有限责任公司
建设地点：	江苏省:连云港市_东海县 曲阳镇东工业集中区	**项目总投资：**	5000万元
建设性质：	迁建	**计划开工时间：**	2019

建设规模及内容： 通过国内新购置粉碎机、焙烧炉、研磨设备、烘干机、铲车等国产设备共计50台（套），新增建筑面积3500平方米，同时对公用工程进行适应性技术改造，采用石英矿石→挑拣→焙烧→粉碎→酸洗（在反应釜中酸洗）→浮选→烘干→磁选→包装等国内先进生产工艺。该项目生产过程中生产废水经过处理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3000吨高纯石英砂的生产能力。

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

2023-07-11

编 号 32072266620220819002 7

营业执照

(副 本)

统一社会信用代码

91320722694480298 5 (1/1)

扫描二维码登录“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　东海县晶峰石英制品有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人独资)

法定代表人　周艳华

经营范围　石英粉、加工销售；石英石、石英管、石英棒销售；水晶制品加工、水晶销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）***
一般项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理（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）

注册资本　50万元整

成立日期　2009年09月07日

住　　所　连云港市东海县曲阳乡东工业区1号

登记机关　东海县行政审批局

2022年08月19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

姓名 周艳华

性别 女 民族 汉

出生 1984 年 5 月 20 日

住址 江苏省东海县牛山镇站前街135号1栋二单元13号

公民身份号码 320902198405200047

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 2013.02.01-2033.02.01

东海县曲阳镇人民政府

共同监管证明

连云港市东海生态环境局：

东海县晶峰石英制品有限公司年产3000吨高纯石英砂技改迁建项目，目前已进入环评审批阶段，该项目符合东海县曲阳镇工业集中区整体规划，现申请贵局对该项目进行审批。该项目审批后我镇将安排专人进行监管，如出现环保问题，将配合贵局进行处罚直至关停。

东海县曲阳镇人民政府

2023年3月9日

证　明

东海县晶峰石英制品有限公司在东海县曲阳镇东工业区租用薛埠村土地约 8.0 亩，该地块位于牛安路东侧、连云港东路再生资源有限公司南侧。经查询东海县曲阳镇镇区详细规划，该宗地拟规划用途为工业用地。

此证明仅供环评使用，其它用途无效。

东海县曲阳镇自然资源所

2023 年 9 月 8 日

资产收购协议

甲方:连云港华耀石英科技有限公司

乙方:东海县晶峰石英制品有限公司

鉴于:甲方是按照中华人民共和国法律设立并存续的有限责任公司，甲方愿意将本合同约定的资产(下称目标资产)转让给乙方，乙方愿意按照本合同约定的条件受让目标资产，甲乙双方本着公平互惠、诚实信用的原则，就上述资产转让事宜，达成如下一致意见。

一、目标资产

甲方拟出售给乙方的资产包括甲方的有形和无形资产(包括专利技术、专有技术、商标权、技术信息和经营信息等商业秘密在内)。资产具体详情见资产清单。

二、债权债务处理

甲方的债权债务(包括但不限于职工工资、社会统筹保险金及税费等)不在本合同约定的转让资产内，由甲方自行处理。如因此而发生诉讼与纠纷，由甲方处理，与乙方没有任何关系。

三、转让价款及支付方式

1、本次收购的目标资产，经甲乙双方协商一致，确定价格为 1000 万元。

2、甲方同意乙方先付 200 万元，在所有目标资产的权属变更登记手续完成后，再支付 800 万元。剩余款项作为保证金，在收购完成后一年内，如甲方没有违约情形，全额支付。

四、资产交付

1、在合同签订后，甲乙双方依据作为合同附件的目标资产的明细单进行资产清点和移交工作。

2、甲方承诺在收到第一期款项后 60 日内，负责为乙方办理目标资产权属变更登记手续。

3、自本合同签订之日起至目标资产转移之日的过渡期内，甲方应当妥善善意管理目标资产，不得有任何有害于目标资产的行为。

五、陈述与保证

1、甲方的陈述与保证

(1)甲方保证目标资产的质量状况、使用年限、性能状况等情况真实。

(2)甲方保证目标资产权属无争议，无抵押和查封，并且甲方对该资产拥有完全的所有权。如发生有关目标资产的一切纠纷，由甲方负责处理，并承担由此给乙方造成的一切损失。

(3)关于目标资产转让事宜，甲方已经履行了所有应当履行的法律程序。

2、乙方陈述与保证

(1)严格按照约定履行自己的义务。

(2)已履行相关资产转让的法律手续。

六、人员安排

1、甲方应当在本次资产收购前与甲方的重要技术人员和其他重要岗位的人员签订有效的书面保密和竞业禁止协议。

2、上述人员原则上转入乙方安排。

七、竞业禁止

资产收购完成后，甲方不得再从事原来所从事的产品的生产经营活动。否则应当向乙方支付违约金 500 万元。

八、保密条款

对于在本次资产转让中，甲乙双方知悉的对方的一切商业文件、数据、资料等信息，双方负有保密义务，除法律强制性规定外，不得向任何第三方透漏。

九、违约责任

1、甲方隐瞒重要情况，导致收购目的不能实现的，甲方应当全额退还已收取的转让款，并赔偿乙方一切经济损失。

2、本合同生效后，如有一方违反合同，应当承担违约责任。

十、合同生效

本协议双方签字盖章后生效。

十一、争议解决

本协议的解释与履行及由此发生的纠纷，应由双方友好协商解决。协商不成，任何一方均可向乙方所在地的人民法院诉讼解决。

十二、其他约定

1、未尽事宜双方协商解决。

2、本协议的修改与补充均应当以书面形式作出。

3、本协议一式三份，双方各执一份，一份供办理工商变更登记用，具有同等法律效力。

甲方：

乙方：

年　　月　　日

合同编号：H320722206P19070002-01

薛埠村水泥制品厂场地租赁合同

甲方（转让方）：曲阳乡薛埠村民委员会

乙方（受让方）：东海县晶峰石英制品有限公司

证件类型及编号：913207226944802985

联系地址：东海县曲阳乡驻地

联系电话：13585285188

根据《中华人民共和国合同法》及相关法律规定，为了明确甲、乙双方的权利、义务，经双方共同协商，本着平等、自愿、有偿的原则，特签订本合同，以便双方共同遵守。

一、转让项目：薛埠村水泥制品厂场地租赁。场地面积 7.99 亩（国土所实测）。

二、转让用途：开办企业。

三、转让期限：10 年。自 2019 年 7 月 26 日起至 2029 年 7 月 25 日止。

四、转让金总额：大写：人民币叁拾玖万玖仟伍佰元整，小写：￥399500。

五、转让金缴付时间：2019 年 7 月 26 日，缴付方式：转账。

六、甲方的权利和义务

1、甲方要积极协助乙方办理有关手续，费用由乙方承担。

2、甲方保证如实告知乙方上述项目权属情况和相关情况，保证该项目权属归甲方所有，在转让前甲方保证没有将权属抵押，也不存在产权、债权、债务纠纷及其他纠纷，如上述权属转让交接后因甲方发生在

转让前存在的产权、债权、债务纠纷，甲方承担全部责任，给乙方造成的经济损失由甲方承担赔偿责任。

七、乙方的权利和义务

1、不得随意改变转让项目的用途。

2、未经甲方同意，不得擅自出租、转让或转包。经劝阻无效的，甲方有权收回转让项目，并根据损失程度要求乙方赔偿一定的损失。

3、乙方中标后将场地现有附属物折价款 11000 元及 10 年租金一次性交清。

4、乙方中标后两个月内提供企业相关合法手续。

5、乙方年内必须建成投产，每年上缴税收不低于 260 万元。

6，合同到期后，地面附属建筑物由乙方自行处理。

7、如遇非可抗力因素造成合同必须终止的，按照国家有关规定执行。

八、违约责任

1、合同生效后，甲乙任何一方无故提出终止合同，应向对方一次性支付违约金 伍 万元，给对方造成损失的，还应承担赔偿责任。

2、甲乙双方如违反本合同规定的义务，应按转让金的 10 %支付违约金。

4、由于一方的责任造成本协议不能履行或不能完全履行时，由责任方承担违约责任，如属双方的责任，则双方承担各自相应的责任。

5、一方违约给另一方造成经济损失，且违约金不足以补偿其经济损失的，违约方应偿付守约方其经济损失的差额部分。

九、争议解决方式

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；协商

不成的向有权管理的人民法院提起诉讼。

十、合同生效及其他事项

1、本合同自签订之日起生效，合同履行期间任何一方不得擅自变更或终止。如需变更或终止，须经双方协商一致。

2、2、合同履行中的未尽事宜，须在平等互利的条件下，双方协商解决。

3、本合同一式 肆 份，甲乙双方、村集体经济组织、乡镇（街道）的业务主管部门及东海县农村产权交易所各执一份。

甲方（转让方）签名：

盖章：

2019年8月5日

乙方（受让方）签名：周华年 320722 198809100012

盖章：

周格华 320902198405200004

2019年 8月5日

鉴证单位：

农村产权交易（服务）中心机构（盖章）：

年　月　日

一般固废委托处置合同

甲方：　（以下简称甲方）东海县晶峰石英制品有限公司

乙方：　（以下简称乙方）淮安市淮河建材有限公司

为加强企业一般固废的管理，防止一般固废污染环境，根据《中华人民共和国民法典》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规，甲乙双方经友好协商，就甲方产生（含收储）的一般工业固废处置事宜，达成如下协议：

一、甲方委托乙方处置甲方生产经营活动中产生（含收储）的一般工业固废物，情况及价格如下：

1.固废物名称：一般固废（布袋除尘器收集尘）。

2.数量及价格：220 元吨（含 6%发票 含运输）

二、货物计重：

2.1 重量以过磅单双方确认为准，并作为付款依据之一，乙方也可自行过磅核实重量。

三、装车及运输事宜：

3.1 货物的装、卸及运输过程全部由甲方负责，甲方需全程跟踪，确保在运输过程中固废弃物不泄漏、扬散，如有发生问题全由甲方负责。

四、结算方式及期限：

4.1 合同签订后，货物安全运输到乙方公司经过双方确认的数量乙方开出全票（税金 6%），甲方在乙方发票开出后的 7 个工作日内将处置款以电子转账的方式打到乙方的对公账户，甲方若延迟支付，需每日支付应付处置费的 0.03%的滞纳金。

五、甲方权利义务：

5.1 甲方需处理废弃物时，必须提前 3 个工作日以电话形式通知乙方，并安全将需要处置的一般工业固废送到乙方仓库。

5.2 甲方的一般固废（布袋除尘器收集尘）必须是一般工业固废不得夹带危废及放射性物质，甲方应提供给乙方一般工业固废的定性证明材料（或当地环保批复），固体废弃物种类必须完全符定性证明材料填报的成份，如甲方移交的一般固废不符合本合同所签订的成份或夹带危废及放射性物质，所产生的任何环保问题和法律责任全部由甲方承担，与乙方无关。

5.3 甲方有权对乙方污泥处置及使用进行过程监督并有权予以纠正，甲方有权随时到乙方的污泥处置和堆放现场进行监督和检查，乙方不得以任何理由进行阻止。

六、乙方权利义务：

6.1 在合同的有效期内，乙方必须保证所持有的资质、环评或批准书是有效存在，并提供有关资质的复印件给甲方备案。

6.2 乙方处置污泥只能进行符合环保要求的终端处置，不能擅自改变用途，更不能乱填乱埋。如乙方发生由于乱堆乱放而导致的环保问题等由乙方负全部法律责任，并承担所有费用。

6.3 乙方配合甲方每次污泥转移联单和入库记录。

七、废弃物转接责任：

7.1 一般固废在甲方交付乙方签收之前，若发生意外或者事故，责任由甲方自行承担；

7.2 一般固废在甲方交付乙方签收之后，若发生意外或者事故，责任由乙方自行承担。

八、合同的违约责任：

8.1 合同双方中一方违反本合同的规定，未违约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，如造成未违约方经济以及其它方面损失的，违约方应予以赔偿。未违约方并以书面通知违约方终止本合同。

8.2 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

九、合同争议的解决方式：

9.1 本合同在履行过程中发生的争议，由当事入协商解决，协商不成可向所在地方法院提起诉讼。

十 、合同期限及其它说明：

10.1 合同期限自 壹 年 2023 年 11 月 6 日至 2024 年 11 月 6 日止，合同期满，双方可另行协商续约。

10.2 其它说明：本合同一式二份，甲方持一份，乙方持一份，双方盖章签字后立即生效。

甲方：东海县晶峰石英制品有限公司　　乙方：淮安市淮河建材有限公司

签约代表：　　签约代表：

日期：　　日期：

一般固废委托处置合同

甲方：　（以下简称甲方）东海县晶峰石英制品有限公司

乙方：　（以下简称乙方）淮安市淮河建材有限公司

为加强企业一般固废的管理，防止一般固废污染环境，根据《中华人民共和国民法典》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规，甲乙双方经友好协商，就甲方产生（含收储）的一般工业固废处置事宜，达成如下协议：

一、甲方委托乙方处置甲方生产经营活动中产生（含收储）的一般工业固废物，情况及价格如下：

1.固废物名称：一般固废（废渗透膜、废树脂）。

2.数量及价格：220 元吨（含 6%发票 含运输）

二、货物计重：

2.1 重量以过磅单双方确认为准，并作为付款依据之一，乙方也可自行过磅核实重量。

三、装车及运输事宜：

3.1 货物的装、卸及运输过程全部由甲方负责，甲方需全程跟踪，确保在运输过程中固废弃物不泄漏、扬散，如有发生问题全由甲方负责。

四、结算方式及期限：

4.1 合同签订后，货物安全运输到乙方公司经过双方确认的数量乙方开出全票（税金 6%），甲方在乙方发票开出后的 7 个工作日内将处置款以电子转账的方式打到乙方的对公账户，甲方若延迟支付，需每日支付应付处置费的 0.03%的滞纳金。

五、甲方权利义务：

5.1 甲方需处理废弃物时，必须提前 3 个工作日以电话形式通知乙方，并安全将需要处置的一般工业固废送到乙方仓库。

5.2 甲方的一般固废（废渗透膜、废树脂）必须是一般工业固废不得夹带危废及放射性物质，甲方应提供给乙方一般工业固废的定性证明材料（或当地环保批复），固体废弃物种类必须完全符定性证明材料填报的成份，如甲方移交的一般固废不符合本合同所签订的成份或夹带危废及放射性物质，所产生的任何环保问题和法律责任全部由甲方承担，与乙方无关。

5.3 甲方有权对乙方污泥处置及使用进行过程监督并有权予以纠正，甲方有权随时到乙方的污泥处置和堆放现场进行监督和检查，乙方不得以任何理由进行阻止。

六、乙方权利义务：

6.1 在合同的有效期内，乙方必须保证所持有的资质、环评或批准书是有效存在，并提供有关资质的复印件给甲方备案。

6.2 乙方处置污泥只能进行符合环保要求的终端处置，不能擅自改变用途，更不能乱填乱埋。如乙方发生由于乱堆乱放而导致的环保问题等由乙方负全部法律责任，并承担所有费用。

6.3 乙方配合甲方每次污泥转移联单和入库记录。

七、废弃物转接责任：

7.1 一般固废在甲方交付乙方签收之前，若发生意外或者事故，责任由甲方自行承担；

7.2 一般固废在甲方交付乙方签收之后，若发生意外或者事故，责任由乙方自行承担。

八、合同的违约责任：

8.1 合同双方中一方违反本合同的规定，未违约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，如造成未违约方经济以及其它方面损失的，违约方应予以赔偿。未违约方并以书面通知违约方终止本合同。

8.2 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

九、合同争议的解决方式：

9.1 本合同在履行过程中发生的争议，由当事人协商解决，协商不成可向所在地方法院提起诉讼。

十 、合同期限及其它说明：

10.1 合同期限自 壹 年 2023 年 11 月 6 日至 2024 年 11 月 6 日止，合同期满，双方可另行协商续约。

10.2 其它说明：本合同一式二份，甲方持一份，乙方持一份，双方盖章签字后立即生效。

甲方：东海县晶峰石英制品有限公司　　乙方：淮安市淮河建材有限公司

签约代表：　　签约代表：

日期：　　日期：

一般固废委托处置合同

甲方：　（以下简称甲方）东海县晶峰石英制品有限公司

乙方：　（以下简称乙方）淮安市淮河建材有限公司

为加强企业一般固废的管理，防止一般固废污染环境，根据《中华人民共和国民法典》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规，甲乙双方经友好协商，就甲方产生（含收储）的一般工业固废处置事宜，达成如下协议：

一、甲方委托乙方处置甲方生产经营活动中产生（含收储）的一般工业固废物，情况及价格如下：

1.固废物名称：一般固废（污泥）。

2.数量及价格：220 元吨（含 6%发票 含运输）

二、货物计重：

2.1 重量以过磅单双方确认为准，并作为付款依据之一，乙方也可自行过磅核实重量。

三、装车及运输事宜：

3.1 货物的装、卸及运输过程全部由甲方负责，甲方需全程跟踪，确保在运输过程中固废弃物不泄漏、扬散，如有发生问题全由甲方负责。

四、结算方式及期限：

4.1 合同签订后，货物安全运输到乙方公司经过双方确认的数量乙方开出全票（税金 6%），甲方在乙方发票开出后的 7 个工作日内将处置款以电子转账的方式打到乙方的对公账户，甲方若延迟支付，需每日支付应付处置费的 0.03%的滞纳金。

五、甲方权利义务：

5.1 甲方需处理废弃物时，必须提前 3 个工作日以电话形式通知乙方，并安全将需要处置的一般工业固废送到乙方仓库。

5.2 甲方的一般固废（污泥）必须是一般工业固废不得夹带危废及放射性物质，甲方应提供给乙方一般工业固废的定性证明材料(或当地环保批复)，固体废弃物种类必须完全符定性证明材料填报的成份，如甲方移交的一般固废不符合本合同所签订的成份或夹带危废及放射性物质，所产生的任何环保问题和法律责任全部由甲方承担，与乙方无关。

5.3 甲方有权对乙方污泥处置及使用进行过程监督并有权予以纠正，甲方有权随时到乙方的污泥处置和堆放现场进行监督和检查，乙方不得以任何理由进行阻止。

六、乙方权利义务：

6.1 在合同的有效期内，乙方必须保证所持有的资质、环评或批准书是有效存在，并提供有关资质的复印件给甲方备案。

6.2 乙方处置污泥只能进行符合环保要求的终端处置，不能擅自改变用途，更不能乱填乱埋。如乙方发生由于乱堆乱放而导致的环保问题等由乙方负全部法律责任，并承担所有费用。

6.3 乙方配合甲方每次污泥转移联单和入库记录。

七、废弃物转接责任：

7.1 一般固废在甲方交付乙方签收之前，若发生意外或者事故，责任由甲方自行承担；

7.2 一般固废在甲方交付乙方签收之后，若发生意外或者事故，责任由乙方自行承担。

八、合同的违约责任：

8.1 合同双方中一方违反本合同的规定，未违约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，如造成未违约方经济以及其它方面损失的，违约方应予以赔偿。未违约方并以书面通知违约方终止本合同。

8.2 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。

九、合同争议的解决方式：

9.1 本合同在履行过程中发生的争议，由当事人协商解决，协商不成可向所在地方法院提起诉讼。

十 、合同期限及其它说明：

10.1 合同期限自 壹 年 2023 年 11 月 6 日至 2024 年 11 月 6 日止，合同期满，双方可另行协商续约。

10.2 其它说明：本合同一式二份，甲方持一份，乙方持一份，双方盖章签字后立即生效。

甲方：东海县晶峰石英制品有限公司　　乙方：淮安市淮河建材有限公司

签约代表：　　签约代表：

日期：　　日期：

连云港市生态环境局

连环表复〔2022〕39号

关于对连云港华耀石英科技有限公司年产5000吨石英砂项目环境影响报告表的批复

连云港华耀石英科技有限公司:

你公司委托江苏龙展环保科技有限公司编制的《年产5000吨石英砂项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》,项目代码:2103-320722-89-01-612495)及相关资料收悉,经研究,批复如下:

一、本项目为新建项目,项目地址位于连云港市东海县曲阳乡东工业集中区牛安线西60米,占地面积5300平方米。本项目总投资15000万元,环保投资50万元。项目拟购置粉碎机、磁选机、筛分机、清洗机、烘干炉、焙烧炉等设备,投产后可形成年产5000吨石英砂的生产能力。

根据《报告表》的论述及评价结论,在落实《报告表》中提出的各项污染防治、生态环境保护措施的前提下,从环保角度分析,你公司按《报告表》所述内容建设具备环境可行性。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中,你公司须全过程贯彻清洁生产理念,逐项落实《报告表》中提出的环保要求,严

格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并须着重落实以下各项工作：

建设期：项目建设期间加强管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程建设对周围环境的不利影响。

营运期：1.按“清污分流、雨污分流”原则设计、建设、完善厂区给排水系统。项目营运期产生的生活污水经化粪池处理，确保各项污染物浓度符合岔阳乡污水处理厂污水截流管网接管浓度要求后送污水处理厂集中处理；一次清洗废水经絮凝沉淀处理后循环使用不外排；二次清洗废水经絮凝沉淀后回用于纯水制备不外排；纯水制备产生的浓水用于厂区道路洒水降尘不外排。严格落实《报告表》提出的污水处理工艺，同时落实报告表提出的事故防范和应急预案。

2.落实《报告表》提出的废气防治措施，确保各类工艺废气的处理效率及排气筒高度等达到《报告表》提出的要求，达标排放。项目营运期粉碎、筛分工段产生的废气收集后经布袋除尘器处理，确保颗粒物浓度符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准要求后经不低于15米排气筒外排；项目营运期采取加大集气率、车间地面吸尘器打扫等有效措施确保无组织废气中污染物浓度达标排放。尽可能减轻废气对周边环境质量的影响。

3.选用低噪声设备、合理布局、减振、隔声和距离衰减等处理，同时必须严格控制生产时段，并减少生产噪声，项目噪声必

须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准要求。

4.落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物无害化、减量化、资源化，不得造成二次污染。项目营运期废石英砂、布袋收集尘、过细石英砂、泥饼及含铁杂质外售综合利用；废RO膜由厂家更换回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。固体废物在厂内的暂存场所须执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。

5.项目排污口需规范化设置。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关要求，规范化设置各类排污口和标志。制定并落实《报告表》中相应的环境管理及监测计划。

6.对环境治理设施开展安全风险识别管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

三、项目实施后，主要污染物年排放总量初步核定为：

项目水污染物总量指标：接管考核量为废水量≤720m³/a，COD≤0.252t/a、SS≤0.18t/a、NH_3-N≤0.0252t/a、TP≤0.0036t/a、TN≤0.032t/a；最终排放量为废水量≤720m³/a，COD≤0.036t/a、SS≤0.0072t/a、NH_3-N≤0.0036t/a、TP≤0.00036t/a、TN≤0.0108t/a。

项目大气污染物总量指标：颗粒物≤0.0495t/a。

四、请连云港市东海生态环境局负责环境监督管理工作。你公司应在实际排污前取得排污许可。项目建成后，试生产期间按

相关规定，须对配套建设的环保设施进行竣工验收，经验收合格后，方可投入正常运营。违反规定要求的，承担相应环保法律责任。

三、污染治理设施需按有关规范进行日常维护及定期清洗清理，以保证其净化效果，不得无故停运。

六、若项目的性质、规模、地址、使用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目自批准之日起超过五年方开工建设的，环评文件须报我局重新审核。

连云港市生态环境局

2022 年 3 月 1 日

抄送：连云港市东海生态环境局、江苏龙晨环保科技有限公司。

技 术 服 务 合 同 书

项目名称：年产3000吨高纯石英砂迁建技改项目 项目环境影响评价

委 托 方：东海县晶峰石英制品有限公司
（甲方）

服 务 方：江苏春天环境工程有限公司
（乙方）

签订地点：连云港市

签订日期：2023 年 10 月 12 日

基于甲乙双方平等自愿、公平公正原则，依据《中华人民共和国合同法》的规定，甲方、乙方双方就 东海县晶峰石英制品有限公司年产3000吨高纯石英砂迁建技改项目的环境影响评价的技术服务事宜，经双方协商一致，签订本合同。

一、服务的内容、形式和要求

1、乙方负责完成甲方 东海县晶峰石英制品有限公司年产3000吨高纯石英砂迁建技改项目的环境影响评价报告，甲方支付乙方技术服务费。

2、技术服务形式以单个项目单次签订合同为准。

二、甲方协作事项

1、合同签订后甲方应于 3 个工作日提供与本工程有关的支持性文件（含项目建议书批复）、项目可行性研究报告、项目工程技术资料等；若甲方提供的项目资料时间推迟，则乙方提交报告日期顺延。

2、甲方协助乙方工作人员进行现场调研、踏勘工作等辅助性工作；

3、甲方负责编制公众参与方案，并组织公众参与调查工作；

4、甲方应尊重乙方根据国家、行业、地方标准规定进行的技术服务工作，不应提出与国家、行业、地方标准、法律规定相抵触的要求；

5、甲方按本合同的规定及时支付乙方技术服务费用。

6、甲方保证乙方所出具的评估报告仅为本次项目使用。

三、乙方协作事项

1、乙方按国家、地方、行业标准、规范、技术条例等进行委托范围内的技术服务工作；

2、乙方对本合同委托范围内的技术评估报告的完整性、评价结论负责；；

3、乙方提交的技术评估报告，编制内容应符合国家相关法律、法规等的有关规定，并确保文件的编制质量。

4、乙方协助甲方进行与环保主管部门沟通及报审工作，负责报告修改工作。

四、保密条款：

甲方、乙方双方均应保护对方的知识产权以及与本合同相关的所有事宜，未经双方同意，任何一方不得对对方的本次项目所形成的资料及文件擅自修改、复制，或向由乙方另外约定的合作单位以外的第三方转让、扩散，或用于本合同外的项目。否则，责任方应承担由此引起的法律后果。

五、履行期限、地点和方式

提交工作成果时间：本合同签订之次日起 20 个工作日内完成报告的编制工作。

工作成果验收方式：通过环保行政主管部门的技术审查。

六、技术服务费用及其支付方式

1、本项目技术服务费用（大写）：贰万元整。

2、支付方式：

合同签订后一周内支付费用（大写）：壹万元整；报告通过行政主管部门的审查之日起，五个工作日内支付尾款（大写）：壹万元整。乙方公司账户收到合同首付款后，开始履行合同。

七、违约责任：

1、如甲方未按合同约定日期支付合同款，每延期一天按合同金额的1‰支付乙方违约金。

2、乙方未按合同约定期限完成工作，每延期一天按合同金额1‰支付违约金。

3、合同履行期间如出现不可抗力、自然灾害、行政法规的改变等原因，双方均不承担违约责任。

八、争议的解决办法：

1、在合同履行过程中发生争议，双方应当协商解决。

2、当事人不愿协商，调解解决或者协商、调解不成的，可向项目所在地人民法院提起诉讼。

九、其它

1、乙方进行技术评估报告编制，尚未取得行政主管部门的技术审查意见前，本工程方案发生重大变化、主要环保措施发生重大变化、国家或地方审批政策发生重大变化等等，需要乙方进行技术评估报告修改的，乙方增加的修改工作量及再次出版等费用，双方应根据具体情况进行另行协商。

2、甲方项目中途出现变更或取消，甲方需根据乙方实际工作量支付乙方合同款，具体为：已提供报告的，按照合同额全额支付，未提供报告的，按照乙方已经工作的天数按比例结算。

3、在技术评估报告编制期间，由于非技术原因或受不可抗力等的影响造成不能按时提交成果的，或者约定日期为法定节假日的，成果提交时间相应顺延。

4、本合同未做约定的其他费用，甲乙双方协商解决。

5、本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。

6、本合同正本一式贰份，双方各执壹份，具有同等的法律效力。

委托人（甲方）	名称(或姓名)	东海县晶峰石英制品有限公司			技术合同专用章 或 单位公章
	法定代表人				
	委托代理人				
	联系 (经办)人				
	住　所 (通讯地址)		邮政 编码		
	电　话		传真		
	开户银行				
	帐　号				
受托人（乙方）	名称(或姓名)	江苏春天环境工程有限公司			技术合同专用章 或 单位公章
	法定代表人	王方领			
	委托代理人				
	联系人 (经办人)	王方领			
	住　所 (通讯地址)	连云港市海州经济开发区前许路 2 号	邮政 编码	222000	
	电　话	13337862062	传　真	0518-85520911	
	开户银行	江苏银行连云港盐河支行			
	帐　号	11380188000070668			

监　测　报　告

（土壤）

报告编号：QC2307240901D2

委托单位：	东海县晶峰石英制品有限公司
项目名称：	东海县晶峰石英制品有限公司
报告日期：	2023 年 08 月 08 日

江苏启辰检测科技有限公司

Jiangsu QiChen Testing Co.,Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、报告中限值标准由客户提供，仅供参考。

三、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

四、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

五、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可。

六、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 04 栋 302、402、502 室
邮政编码：215000
电　　话：0512-67428823
电子邮件：service@qichenjc.com

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D2

采样日期	2023.07.27	监测日期	2023.07.27~2023.08.07
主要监测仪器	pH 计、电子天平、原子荧光光谱仪、石墨炉原子吸收分光光度计、火焰原子吸收分光光度计、吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪、气相色谱-质谱联用仪、气相色谱仪。		
采样地点	监 测 项 目	监 测 结 果	
		深度:0~0.2m 褐色、潮、少量根系、轻壤土	
TQC2307dMA101 T1 车间外污水站旁 (E:118.757559° N:34.452480°)	pH 值（无量纲）	7.22	
	砷，mg/kg	10.8	
	汞，mg/kg	0.175	
	镉，mg/kg	0.47	
	#六价铬，mg/kg	ND	
	铅，mg/kg	7.2	
	#铜，mg/kg	22	
	#镍，mg/kg	50	
采样地点	监 测 项 目	监 测 结 果	
		深度:0~0.2m 褐色、潮、少量根系、轻壤土	
TQC2307dMA102 T2 粉碎车间外 (E:118.757407° N:34.451614°)	pH 值（无量纲）	7.18	
	砷，mg/kg	10.3	
	汞，mg/kg	0.163	
	镉，mg/kg	0.38	
	#六价铬，mg/kg	ND	
	铅，mg/kg	6.6	
	#铜，mg/kg	25	
	#镍，mg/kg	79	

本页以下空白

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D2

#挥发性有机物（VOCs）检测统计表

监测项目		样品编号/采样位置/监测结果（μg/kg）	检出限(μg/kg)
		TQC2307dMA101 T1 车间外污水站旁 深度:0~0.2m	
VOCs	四氯化碳	ND	1.3
	氯仿	ND	1.1
	氯甲烷	ND	1
	1,1-二氯乙烷	ND	1.2
	1,2-二氯乙烷	ND	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	1
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4
	二氯甲烷	ND	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2
	四氯乙烯	ND	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2
	三氯乙烯	ND	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2
	氯乙烯	ND	1
	苯	ND	1.9
	氯苯	ND	1.2
	1,2-二氯苯	ND	1.5
	1,4-二氯苯	ND	1.5
	乙苯	ND	1.2
	苯乙烯	ND	1.1
	甲苯	ND	1.3
	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2
	邻二甲苯	ND	1.2

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D2

#*半挥发性有机物（SVOC）检测统计表

监测项目		样品编号/采样位置/监测结果（mg/kg）	检出限（mg/kg）
		TQC2307dMA101 T1 车间外污水站旁 深度:0~0.2m	
SVOC	#硝基苯	ND	0.09
	*苯胺	ND	0.1
	#2-氯酚	ND	0.06
	#苯并[a]蒽	ND	0.1
	#苯并[a]芘	ND	0.1
	#苯并[b]荧蒽	ND	0.2
	#苯并[k]荧蒽	ND	0.1
	#䓛	ND	0.1
	#二苯并[a,h]蒽	ND	0.1
	#茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.1
	#萘	ND	0.09

本页以下空白

#挥发性有机物（VOCs）检测统计表

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D2

监测项目		样品编号/采样位置/监测结果（μg/kg）	检出限(μg/kg)
		TQC2307dMA201 T2 粉碎车间外 深度:0~0.2m	
VOCs	四氯化碳	ND	1.3
	氯仿	ND	1.1
	氯甲烷	ND	1
	1,1-二氯乙烷	ND	1.2
	1,2-二氯乙烷	ND	1.3
	1,1-二氯乙烯	ND	1
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	1.3
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	1.4
	二氯甲烷	ND	1.5
	1,2-二氯丙烷	ND	1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.2
	四氯乙烯	ND	1.4
	1,1,1-三氯乙烷	ND	1.3
	1,1,2-三氯乙烷	ND	1.2
	三氯乙烯	ND	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	ND	1.2
	氯乙烯	ND	1
	苯	ND	1.9
	氯苯	ND	1.2
	1,2-二氯苯	ND	1.5
	1,4-二氯苯	ND	1.5
	乙苯	ND	1.2
	苯乙烯	ND	1.1
	甲苯	ND	1.3
	间二甲苯+对二甲苯	ND	1.2
	邻二甲苯	ND	1.2

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D2

#*半挥发性有机物（SVOC）检测统计表

监测项目		样品编号/采样位置/监测结果（mg/kg）	检出限（mg/kg）
		TQC2307dMA201 T2 粉碎车间外 深度:0~0.2m	
SVOC	#硝基苯	ND	0.09
	*苯胺	ND	0.1
	#2-氯酚	ND	0.06
	#苯并[a]蒽	ND	0.1
	#苯并[a]芘	ND	0.1
	#苯并[b]荧蒽	ND	0.2
	#苯并[k]荧蒽	ND	0.1
	#䓛	ND	0.1
	#二苯并[a,h]蒽	ND	0.1
	#茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.1
	#萘	ND	0.09

本页以下空白

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D2

示意图:

本页以下空白

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D2

附表：　监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

监测项目	方法来源	最低检出浓度（mg/kg）
#VOCs	HJ 605-2011土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	——
#*SVOC	HJ 834-2017土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	——
*苯胺	GLLS-3-H009-2018 半挥发性有机物的测定 气相色谱/质谱法	0.1
pH 值	HJ 962-2018土壤pH值的测定电位法	（无量纲）
汞	GB/T 22105.1-2008土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总汞的测定	0.002
#六价铬	HJ 1082-2019土壤和沉积物 六价铬测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5
#铜	HJ 491-2019土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1
#镍	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	3
镉	GB/T 17141-1997土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01
铅	GB/T 17141-1997土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1
砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定	0.01
#石油烃（C_{10}-C_{40}）	HJ 1021-2019土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法	6

备注：1.“*”表示无资质分包，分包至江苏格林勒斯检测科技有限公司，资质证书编号CMA171012050433，分包报告编号为 GE20230801B02。

2. “ND”表示检测项目浓度低于检出限。

报告编制：周丽颖 报告一审：杨仲子 报告二审：[illegible] 报告签发：[illegible]

********报告结束*******

监　测　报　告

（环境空气）

报告编号：QC2307240901D1

委托单位：	东海县晶峰石英制品有限公司
项目名称：	东海县晶峰石英制品有限公司
报告日期：	2023 年 08 月 08 日

江苏启辰检测科技有限公司

Jiangsu QiChen Testing Co.,Ltd.

声　　明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可。

五、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 04 栋 302、402、502 室
邮政编码：215000
电　　话：0512-67428823
电子邮件：service@qichenjc.com

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D1

采样地点		G1（尹官庄村）(E:118.736813°,N:34.465413°)		
主要监测设备		紫外可见分光光度计，离子计		
监测日期 监测项目		2023.07.28	2023.07.29	2023.07.30
氟化物 (mg/m^3)	02:00~03:00	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	ND	ND
氯化氢	02:00~03:00	0.043	ND	0.020
	08:00~09:00	0.042	0.044	ND
	14:00~15:00	0.045	0.045	0.035
	20:00~21:00	ND	ND	ND
非甲烷总烃	02:00	0.38	0.38	0.65
	08:00	0.66	0.38	0.54
	14:00	0.53	0.14	0.27
	20:00	0.22	0.09	0.23

本页以下空白

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D1

示意图：

本页以下空白

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D1

附表：监测项目、分析方法、方法来源、最低检出浓度

监测项目	方法来源	最低检出浓度
氯化氢	HJ 549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	0.2mg/m^3
氟化物	HJ 955-2018 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	0.5μg/m^3
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 （以碳计）

报告编制：朱珠　　报告一审：杨仲子　　报告二审：[illegible]　　报告签发：[illegible]

********报告结束********

附件： 监测期间气象参数

监测日期	监测时间	风向	风速（m/s）	测点气压（kPa）	测点温度（℃）	测点湿度（%）	总云	低云
2023.07.28	02:00~03:00	东	2.1	100.95	26.5	64.5	5	1
	08:00~09:00	东	2.2	100.82	28.1	62.1	5	2
	14:00~15:00	东	2.0	100.71	29.5	58.9	6	3
	20:00~21:00	东	2.3	100.99	25.1	63.6	5	2
2023.07.29	02:00~03:00	东	2.3	100.62	27.2	63.8	5	3
	08:00~09:00	东南	2.1	100.58	28.8	61.1	5	1
	14:00~15:00	东南	2.0	100.43	30.2	59.2	5	1
	20:00~21:00	东南	2.4	100.66	26.2	63.4	6	2
2023.07.30	02:00~03:00	东南	2.3	100.38	24.1	52.1	6	2
	08:00~09:00	东南	2.1	100.21	26.2	48.7	6	1
	14:00~15:00	东南	2.0	100.28	27.3	50.2	5	2
	20:00~21:00	东南	2.1	100.35	24.7	55.6	5	1

监　测　报　告

（地下水）

报告编号：QC2307240901D3

委托单位：　东海县晶峰石英制品有限公司

项目名称：　东海县晶峰石英制品有限公司

报告日期：　2023 年 08 月 08 日

江苏启辰检测科技有限公司

Jiangsu QiChen Testing Co.,Ltd.

声　　明

QC2307240901D3

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可。

五、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　　址：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 04 栋 302、402、502 室
邮政编码：215000
电　　话：0512-67428823
电子邮件：service@qichenjc.com

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D3

采样日期	2023.07.27	监测日期	2023.07.27~2023.08.04
主要监测仪器	便携式 pH 计、紫外可见分光光度计、滴定管（酸式/碱式）、电感耦合等离子体发射光谱仪、电子天平、电热恒温鼓风干燥箱、原子荧光光谱仪、离子色谱仪、石墨炉原子吸收分光光度计、pH 计/离子计。		

监 测 项 目	样 品 编 号/采 样 地 点/监 测 结 果
	清洗车间外污水站旁　XQC2303dMA101 (E:118.757414°,N:34.452308°) 透明、无色、无浮油、无气味
pH 值(无量纲)	7.66
亚硝酸盐氮，mg/L	ND
氟化物，mg/L	0.58
氨氮，mg/L	0.033
氯化物，mg/L	170
硝酸盐氮，mg/L	2.05
高锰酸盐指数，mg/L	1.0

本页以下空白

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D3

示意图：

本页以下空白

监　测　结　果

报告编号：QC2307240901D3

附表：　监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

监测项目	方法来源	检出限
pH值	HJ 1147-2020水质 pH 值的测定 电极法	无量纲
亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	0.003mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
氯化物	GB/T 11896-1989水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	2mg/L
硝酸盐氮	HJ/T 346-2007水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	0.08mg/L
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 水质 高锰酸盐指数的测定	0.5mg/L

备注：“ND”表示检测项目浓度低于检出限。

报告编制：朱珠　　报告一审：　　报告二审：　　报告签发：

********报告结束********

东海县晶峰石英制品有限公司
年产 3000 吨高纯石英砂迁建技改项目环境影响报告表
技术咨询修改清单

1、完善园区规划介绍，细化区域基础设施建设、运行现状。

见：P1~P2

已完善园区规划介绍，补充区域基础设施建设及供水、排水、供电、通信、消防、环境卫生等运行现状。

2、补充规划环评开展情况，结合园区规划、负面清单、“三线一单”及连污防指办〔2023〕9 号、连环发〔2019〕47 号、连环发〔2021〕172 号等文件的要求，完善初步判定内容。

见：P1~P14

已补充规划环评开展情况，目前《东海县曲阳乡总体规划（2008-2020）》规划环评尚未开展，已结合园区规划、负面清单、“三线一单”及连污防指办〔2023〕9 号、连环发〔2019〕47 号、连环发〔2021〕172 号等文件的要求，完善初步判定内容。

3、核实废气、废水排放评价标准。核实环境保护目标。

见：P41~42

已核实废气、废水排放评价标准。已核实环境保护目标，距离本项目最近的大气环境保护目标为薛埠村。

4、完善项目建设由来、现有项目主体工程、公辅工程、环保工程、风险防控措施及建设运行情况。

见：P27~32

已完善项目建设由来，已完善现有项目主体工程、公辅工程、环保工程、风险防控措施及建设运行情况。

5、核实现有工程污染物排放总量，完善现有项目达标分析，梳理与项目有关的主要环境问题并提出整改措施。

见：P31~32

已核实现有工程污染物排放总量，已完善现有项目达标分析，已梳理与项目有关的主要环境问题并提出整改措施。

6、完善工程分析内容。完善产品方案、质量标准，明确产品规格、粒径、比重等技术指标。

见：P16

已完善工程分析内容，已核实产品规格、粒径、纯度等技术指标，已完善产品方案。

7、完善项目组成表，核实原辅料规格、消耗及存储情况。细化主要设备介绍，明确储罐类型、数量、规格及装卸方式、烘干设备类型及烘干方式、干燥设施类型等。

见：P16~19

已完善项目组成表，核实原辅料规格、消耗及存储情况。已细化主要设备介绍，已明确储罐类型、数量、规格及装卸方式，烘干类型为悬转烘干，有水蒸气产生，无粉尘。

8、完善生产工艺流程及描述，核准产污环节，明确原料来源及质控要求、投料和出料方式。

见：P24~25

已完善生产工艺流程及描述，核准产污环节，已明确原料来源及质控要

求、投料和出料方式。

9、完善物料平衡、水平衡、特殊（氟、氯）物料平衡。核实项目“三废”源项源强、污染物“三本账”。

见：P25~27，P43

已完善物料平衡、水平衡、特殊（氟、氯）物料平衡。已核实项目“三废”源项源强，已完善污染物“三本账”。

10、核实非正常工况污染物排放源强，完善厂区平面布置图。

见：P57，附图 2

已核实非正常工况污染物排放源强，已完善厂区平面布置图。

11、完善各类废气（关注装卸、输送、烘干、污水处理等）的收集系统、处理工艺及排气筒设置，核实废气收集效率、处理效果。强化无组织废气收集措施；

见：P52~56

已完善各类废气的收集系统、处理工艺及排气筒设置，已核实废气收集效率、处理效果。已强化无组织废气收集措施，破碎环节洒水喷淋降尘，酸洗废气车间密闭；

12、结合工程实例，完善废气达标可靠性分析及大气环境影响分析内容。

见：P57~62

已完善废气达标可靠性分析及大气环境影响分析内容。

13、补充废水排放口到尾水排放通道之间的输送管道建设现状，进一步完善废水处理工艺及废水处理达标排入尾水通道的可行性。

见：P51~P52

已补充废水排放口到尾水排放通道之间的输送管道建设现状，已进一步完善废水处理工艺及废水处理达标排入尾水通道的可行性。

14、根据核实的废水排放标准、水文参数、预测模式等，进一步完善地表水环境影响预测与分析。

见：地表水专项

已根据核实的废水排放标准、水文参数、预测模式等，进一步完善地表水环境影响预测与分析。

15、补充完善噪声源及预测结果。

见：P64~71

已补充完善噪声源及预测结果

16、补充完善项目危废产生环节及产生量，完善危险废物的暂存、处置措施及固废、地下水、土壤环境影响分析。

见：P75~77

本项目经分析不产生危废，已完善固废、地下水、土壤环境影响分析。

17、完善环境风险内容。完善项目环境风险物质识别、事故类型及最不利气象条件下预测参数、典型事故类型及环境风险物质泄漏源项、源强，完善事故状况下环境风险影响评价及预测结果。

见：风险专项

已完善环境风险内容。已完善项目环境风险物质识别、事故类型及最不利气象条件下预测参数、已典型事故类型及环境风险物质泄漏源项、源强，已完善事故状况下环境风险影响评价及预测结果。

18、根据苏环办［2022]338号文《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》细化环境风险防范措施，完善三级防控体系的建设要求。

见：风险专项 P29~39

已根据苏环办［2022]338 号文《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》细化环境风险防范措施，完善三级防控体系的建设要求。

19、核实消防尾水收集池、初期雨水收集池容积。

见：风险专项 P25~26

已核实消防尾水收集池、初期雨水收集池容积

20、完善监测管理计划，在线监控等要求。补充排污许可衔接内容，核实总量控制指标，落实总量平衡方案。补充完善水系图等相关附图附件。

见：P78~79，P33，地表水专项，附图附件

已完善监测管理计划，在线监控等要求。已补充排污许可衔接内容，已核实总量控制指标，已落实总量平衡方案。地表水专项已补充完善水系图，并标明污水排放闸口位置，已完善相关附图附件。

东海县曲阳镇人民政府

承 诺 函

连云港市东海生态环境局：

东海县晶峰石英有限公司年产3000吨高纯石英砂迁建技改项目，我单位已和东海县城乡污水尾水管理中心对接计划将薛埠闸泵站进行扩容改造。改造工程将于2024年3月启动，工程实施周期预计为六个月。

改造工程完毕后，薛埠闸泵站输送能力由原800t/d扩大至16000t/d，现已完成曲阳镇涉酸企业排污水量的前期统计资料收集、改造方案工作。

东海县曲阳镇人民政府

2024年2月4日

东海县晶峰石英制品有限公司
年产 3000t 高纯石英砂迁建技改项目

地表水环境影响专项评价

建设单位：东海县晶峰石英制品有限公司

二 O 二三年十二月

目录

1 总论

1.1 项目概况

东海县晶峰石英制品有限公司成立于 2009 年 09 月 7 日，位于江苏省连云港市东海县曲阳镇东工业集中区。主要从事高纯石英砂生产制造，东海县晶峰石英制品有限公司计划购置连云港华耀石英科技有限公司石英砂生产项目并进行迁建技改。项目拟投资 5000 万元新购置粉碎机、焙烧炉、研磨设备、烘干机、铲车等国产设备共计 50 台（套），新增建筑面积 3500 平方米，同时对公用工程进行适应性技术改造，采用石英矿石→挑拣→焙烧→粉碎→酸洗（在反应釜中酸洗）→浮选→烘干→磁选→包装等国内先进生产工艺，项目建成后可形成年产 3000 吨高纯石英砂的生产能力。

1.2 编制依据

1.2.1 有关法律法规

⑴《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订)；

⑵《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订)；

⑶《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施)；

⑷《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)；

⑸《中华人民共和国水文条例》(2018 年 12 月 29 日修订)；⑹《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》》(生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行)；

⑺《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令第 6828 号，2017 年 10 月 1 日起施行)；

⑻《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号)；

⑼《江苏省水污染防治条例》(2021 年 5 月 1 日起施行)；

⑽《江苏省“十四五”生态环境保护规划》(苏政办发[2021]84 号)；

⑾《江苏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)；

⑿《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》 苏政发

[2018]74 号)；

⒀《排污许可管理办法(试行)》(生态环境部(2018) 48 号令)。

1.2.2 有关技术导则、标准

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(3) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

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

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

(6) 《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；

1.2.3 评价标准

1.2.3.1 地表水环境质量标准

结合《江苏省地表水(环境)功能区划(2021—2030 年)》以及河流的实际功能，大浦河(盐河桥-大浦闸段)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准，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。主要指标见 1.2-1。

表 1.2-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，除 pH 外

项目	标准限值		标准来源
	Ⅲ类	Ⅳ类	
pH(无量纲)	6-9	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中标准
COD	20	30	
高锰酸钾指数	6	20	
总氮	1.0	2.5	
氨氮	1.0	1.5	
总磷（以 P 计）	0.2	0.3	
氟化物	1.0	1.5	

1.2.3.2 水污染物排放标准

项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后与生产废水（酸洗废水、水洗废水、废气吸收废水和初期雨水）经厂区污水处理站处理后达《城镇污水

处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准后，统一通过曲阳薛埠闸尾水泵站，经尾水排放通道排入大浦河排污通道，经临洪河入海。

表 1.2-2 污水排放标准(单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物
排放标准	6~9	40	10	3(5)	10(12)	0.3	1.5

1.3 评价工作等级及评价范围

1.3.1 评价工作等级

本项目综合废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准，通过东海污水处理厂尾水工程达标排放。

根据当地环保部门的要求，废水须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准后排入东海污水处理厂尾水排放工程。本项目排入尾水排放工程的废水排水量 147.08m^3/d，污染物当量值 Wmax=701，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，Q=147.08m^3/d<200 m^3/d，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 1.3-1。

表 1.3-1 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/(无量纲)
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	-

1.3.2 评价范围

本项目全厂废水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准，统一通过曲阳薛埠闸尾水泵站，经尾水排放通道排入大浦河排污通道，经临洪河入海。东海污水处理厂尾水排放工程纳污河为大浦河、临洪河。 本次评价对大浦河、临洪河开展现状评价，大浦河评价断面为大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2000 米处，临洪河评价断面为临洪河与大浦河排污通道交汇处。具体见图 1.3-1。

1.3.3 评价时期

建设项目地表水环境影响评价时期根据受影响地表水体类型、评价等级确定，本项目受影响地表水体类型为河流，评价等级为三级 A，因此本项目评价时期为枯水期。

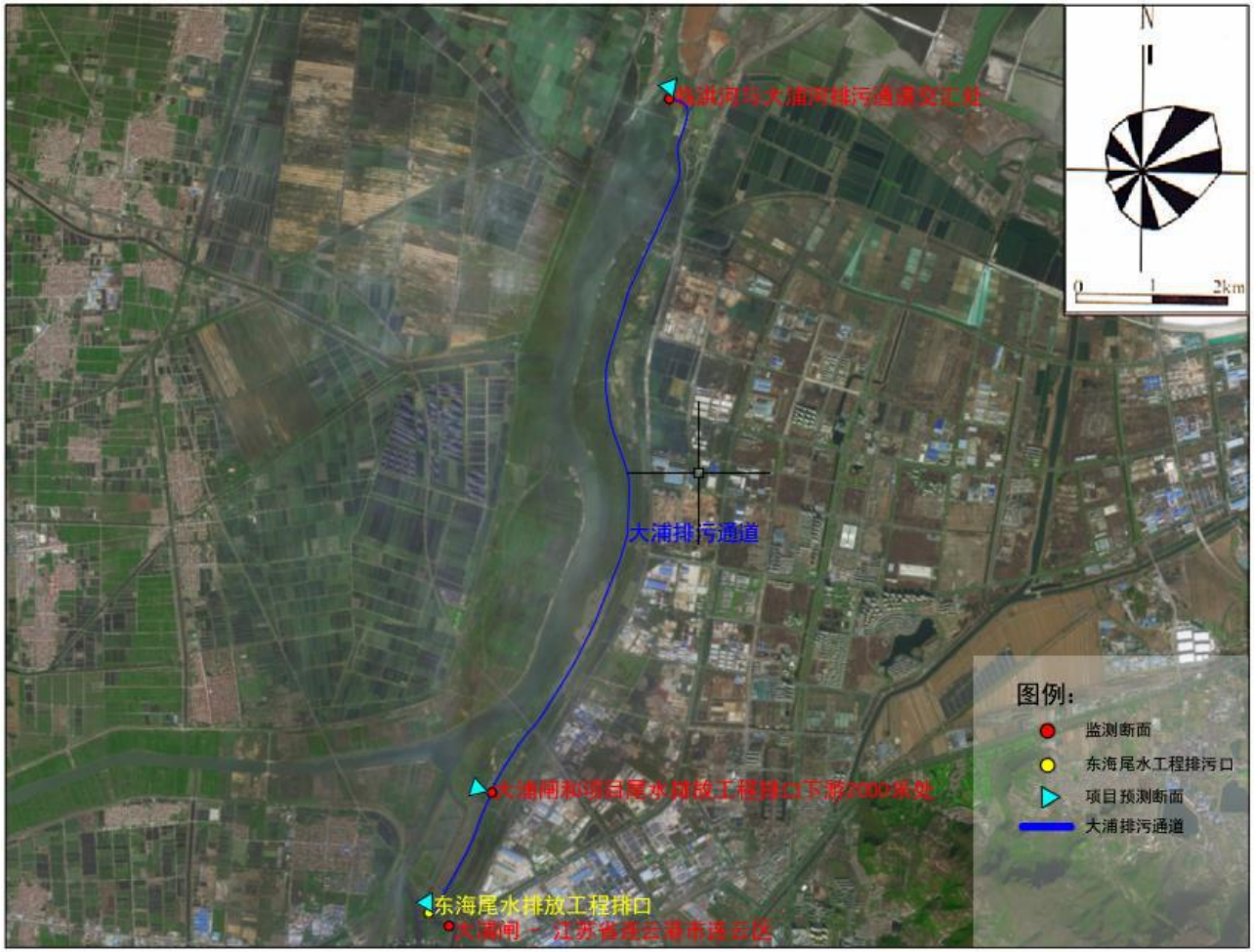


图 1.3-1 大浦河排污通道、临洪河评价断面图

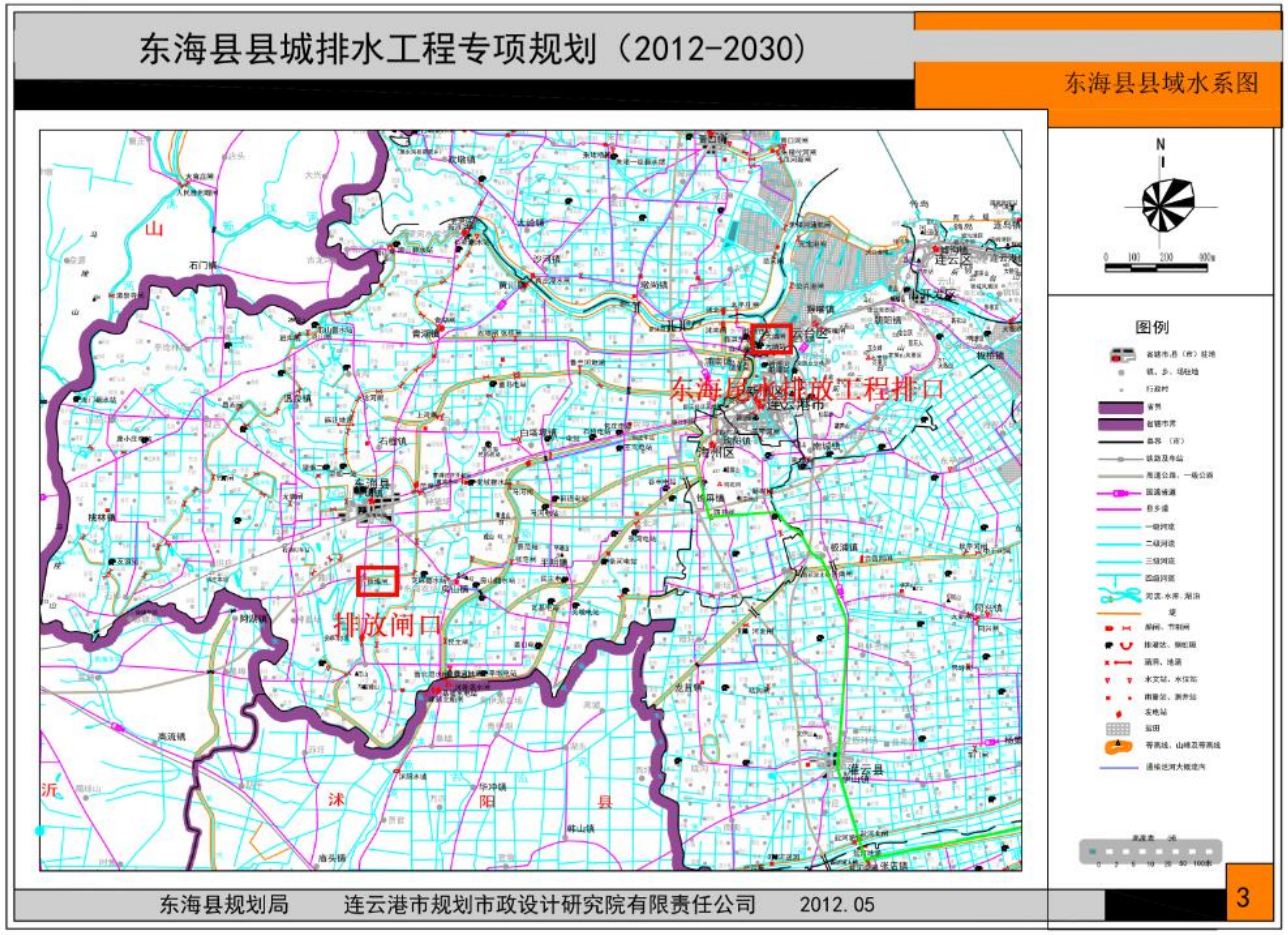


图 1.3-2 东海县县城排水工程专项规划图兼水系图

2 水环境现状调查

2.1 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 2.1-1 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	蔷薇河马庄	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 2.1-2。

表 2.1-2 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 m^3。

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 m^3，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 m^3，每年要从外地引水 4-8 亿 m^3，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。

3 地表水环境现状监测与评价

3.1 监测断面、监测因子及监测时间

本项目引用《江苏东海经济开发区工业污水处理厂工程项目环境影响报告书》、《江苏德源药业股份有限公司环境现状监测》的相关监测数据。

本项目地表水监测大浦河设置 2 个监测断面（W1、W2，引用《江苏东海经济开发区工业污水处理厂工程项目环境影响报告书》监测数据），临洪河设置 1 个断面（W3，引用《江苏德源药业股份有限公司环境现状监测》监测数据）。监测断面设置情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 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
W1	大浦河	大浦闸（东海县污水处理厂尾水排放工程排口上游 60 米）	pH 值、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物	连续监测 3 天，每天 2 次	引用实测数据
W2	大浦河	东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米			
W3	临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处			

3.2 监测项目、监测分析方法

（1）W1~W2 监测断面

监测项目：pH、氨氮、总磷、化学需氧量、SS、总氮、高锰酸盐指数、氟化物。

监测单位：连云港智清环境科技有限公司

监测时间：2022 年 2 月 21 日~2 月 23 日

监测频次：连续监测 3 天，每天 2 次。

报告编号：连智检（2022）第 087 号 jc22088。

（2）W3 监测断面

监测因子项目：pH 值、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、

氟化物。

监测单位：淮安市华测检测技术有限公司

监测时间：2021 年 11 月 11 日~11 月 13 日

监测频次：连续监测 3 天，每天 2 次。

报告编号：A2210432741101C01b

分析方法：地表水环境质量现状监测按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》进行。

3.3 评价标准与方法

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：

$$Sij=Cij/Csj$$

式中：Sij——第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

Cij——第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

Csj——第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L。

其中 pH 为

$$S_{pH,J}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,J}=\frac{pH_j-7.0}{7pH_{su}-7.0} \quad pH_j \ge 7.0$$

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；

3.4 监测结果与评价

地表水监测结果及水质评价结果见表 3.4-1。

表 3. 4-1 地表水现状监测及评价结果一览表

河流名称	断面	污染物名称	样品数量	最大值 mg/L	最小值 mg/L	平均值 mg/L	标准值 mg/L	超标个数	超标率	污染指数范围

大浦河	大浦闸（东海县污水处理厂尾水排放工程排口上游 60 米）	pH(无量纲)	6	8.3	7.7	7.98	6-9	0	0	0.35-0.65
		氨氮	6	0.959	0.745	0.848	1	0	0	0.745-0.959
		总磷	6	0.11	0.07	0.088	0.2	0	0	0.35-0.55
		化学需氧量	6	19	17	17.67	20	0	0	0.85-0.95
		悬浮物	6	26	14	19.83	/	/	/	/
		总氮	6	8.95	6.15	7.14	/	/	/	/
		高锰酸盐指数	6	5.6	5.2	8.42	6	0	0	0.867-0.933
		氟化物	6	0.90	0.80	0.86	1.0	0	0	0.8-0.9
	东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米	pH(无量纲)	6	8.2	7.8	7.95	6-9	0	0	0.4-0.6
		氨氮	6	1.21	0.924	1.07	1.5	0	0	0.616-0.807
		总磷	6	0.13	0.08	0.11	0.3	0	0	0.267-0.433
		化学需氧量	6	27	25	25.83	30	0	0	0.833-0.9
		悬浮物	6	32	23	27	/	0	0	/
		总氮	6	9.57	5.99	7.48	/	0	0	/
		高锰酸盐指数	6	7.1	6.2	6.65	10	0	0	0.62-0.71
		氟化物	6	0.128	0.121	1.24	1.5	0	0	0.081-0.085
临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处	pH(无量纲)	6	8.45	8.13	8.27	6-9	0	0	0.275-0.435
		氨氮	6	0.83	0.56	0.66	1.5	0	0	0.37-0.55
		总磷	6	0.18	0.11	0.14	0.3	0	0	0.37-0.6
		化学需氧量	6	19	14	17	30	0	0	0.47-0.63
		总氮	6	4.44	2.78-	3.55	/	0	0	/
		高锰酸盐指数	6	5.9	4.2	5.27	10	0	0	0.42-0.59
		氟化物	6	0.228	0.14	0.19	1.5	0	0	0.09-0.15

枯水期：W1 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；W2 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；W3 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。

3.5 引用数据有效性分析

本项目地表水监测大浦河设置 2 个监测断面（W1、W2，引用《江苏东海经济开发区工业污水处理厂工程项目环境影响报告书》监测数据），监测时间：2022 年 2 月 21 日~2 月 23 日，临洪河设置 1 个断面（W3，引用《江苏德源药业股份有限公司环境现状监测》监测数据）。监测时间：2021 年 11 月 11 日~11 月 13 日，

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目引用点位 W1~W3 中监测因子 pH、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、 石油类、氟化物监测数据是有效的，符合导则要求。

4 地表水环境影响预测与评价

4.1 全厂综合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）本项目建成后，全厂综合废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准，达标排放进东海尾水排放通道。

（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）本项目建成后，全厂综合废水达标排放，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 全厂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一体化污水处理设施处理，项目水洗废水、废气吸收废水、初期雨水经厂区污水处理站“中和调节+除氟沉淀+吸附过滤”处理后和处理后的生活污水一起通过东海污水处理厂尾水排放通道达标排放。

（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。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曲阳薛埠闸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。项目废水排放口至曲阳薛埠闸尾水泵站输送管线需在本项目投产前建成（项目废水排放口至曲阳薛埠闸尾水泵站输送管线不纳入本次评价内容，企业另行评价）。

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

本项目建成后全厂综合废水经处理后各污染因子均满足《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

本项目接入曲阳薛埠闸，经调查曲阳镇薛埠闸泵站目前输送能力为 800t/a，曲阳镇人民政府与东海县城乡尾水管理中心对接，将薛埠闸泵站进行扩容改造，改造工程将于 2024 年 2 月中旬开始，工期施工工程为六个月，届时将泵站输送能力原 800t/d 扩至 1600t/d，目前通过薛埠闸尾水通道排放的废水有：曲阳镇生活污水处理厂尾水以及企业废水，经调查，现接入曲阳镇生活污水处理厂废水约 500t/a，目前通过薛埠闸排水的企业有江苏盛诺石英制品有限公司、江苏福如东海硅产业发展有限公司、东海县晶峰石英制品有限公司，三家企业排水量以及薛埠闸可用余量见下表。

表 4-7 曲阳镇薛埠闸已接入废水量

序号	名称	规模（m^3/d）
1	江苏盛诺石英制品有限公司	111.49
2	江苏福如东海硅产业发展有限公司	330.74
3	东海县晶峰石英制品有限公司	96.72
4	曲阳生活污水处理厂	500
合计	/	1038.95
扩容后可用余量	/	761.05

目前薛埠闸泵站输送能力已满载无余量，待 2 月中旬将泵站进行扩容改造后，将有部分余量，本项目综合废水排放量为 147.08m^3/d（44124m^3/a），在曲阳镇薛埠闸扩容可用余量范围内，故废水接管曲阳薛埠闸排放可行。但在政府排污管道未扩容且未正常运行前，本项目不可投运。

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 m^3/d，其中东海县城区输水规模 8 万 m^3/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 4.1-2。

表 4.1-2 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	桃林镇生活污水处理厂	2000
6	平明镇生活污水处理厂	5000
7	石湖乡污水处理厂	500
8	石梁河联村生活污水处理厂	500
9	青湖联村生活污水处理厂	1500
10	白塔联村生活污水处理厂	1500
11	李埝联村生活污水处理厂	500
12	驼峰乡联村生活污水处理厂	500
13	经济开发区工业污水处理厂	20000
14	西湖污水处理厂再生水回用工程	-30000
15	曲阳生活污水处理厂	500
合计	/	66500

由表 4.1-2 可知，目前东海县污水处理厂尾水排放工程尚有接管余量。

本项目综合废水排放量为 147.08m^3/d（44124m^3/a），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曲阳薛埠闸已建成并投运。项目废水排放口至曲阳薛埠闸尾水泵站输送管线需在本项目投产前建成（项目废水排放口至曲阳薛埠闸尾水泵站输送管线不纳入本次评价内容，企业另行评价）。

因此，本项目产生的尾水通过曲阳薛埠闸排入东海县污水处理厂尾水排放工程是可行的。

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。

表 4.1-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">废水类别</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放去向</th><th rowspan="2">排放规律</th><th colspan="3">污染治理设施</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">排放口是否符合要求</th><th rowspan="2">排放口类型</th></tr>
<tr><th>编号</th><th>名称</th><th>工艺</th></tr>
<tr><td>1</td><td>水洗废水、废气吸收废水、初期雨水</td><td>CODcr、SS、氨氮、总氮、TP、氟化物</td><td rowspan="2">铺设管网接通尾水排放工程，经曲阳薛埠闸排入东海县污水处理厂尾水排放工程，最终通过大浦闸下游大浦河排污通道排入临洪河入海。</td><td>连续排放</td><td>TW002</td><td>生产污水处理站</td><td>“中和调节+除氟沉淀+吸附过滤”</td><td rowspan="2">DW001</td><td rowspan="2">☑ 是
☐ 否</td><td rowspan="2">☑ 企业总排
☐ 雨水排放
☐ 清净下水排放
☐ 温排水排放
☐ 车间或车间处理设施排放</td></tr>
<tr><td>2</td><td>生活污水</td><td>CODcr、SS、氨氮、总氮、TP</td><td>间断</td><td>TW001</td><td>生活污水处理</td><td>一体化污水处理设施</td></tr>
<tr><td>3</td><td>雨水</td><td>CODcr、SS、氟化物</td><td>雨水管网</td><td>间断</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>YS001</td><td>☑ 是
☐ 否</td><td>☐企业总排
☑ 雨水排放
☐ 清净下水排放
☐ 温排水排放
☐ 车间或车间处理设施排放</td></tr>
</table>

表 4.1-4 废水直接排放口基本情况

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	118.752310	34.453956	4.4124	经曲阳薛埠闸排入东海县污水处理厂尾水排放工程，最终通过大浦闸下游大浦河排污通道排入临洪河入海。	连续排放	连续	大浦河排污通道、临洪河	Ⅳ类	119.17868972	34.66271387

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 CODcr、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 2000 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

4.2.2.1 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·s)；

u、v、w——分别为水中某点在 x、y、z 方向的流速分量

4.2.2.2 一维水质模式

本项目废水排放量为 147.08m^3/a（约 44124 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：

$$C_0 = \frac{（Q_p C_p + Q_h C_h）}{（Q_p + Q_h）}$$

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，m^3/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，m^3/s。

4.2.2.3 混合过程段长度估算公式

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，m^2/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/s^2；

I 为水力坡降；

由上式计算得大浦河排水通道枯水期 Ey 为 $0.075m^2/s$。

4.2.2.4 计算条件与参数选取

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 12.8m，大浦闸多年平均排水量为 12778.67 万 m^3，其中丰水期（6-9）排水量 11100.67 万 m^3。

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 $67m^3/s$，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 4.2-1。

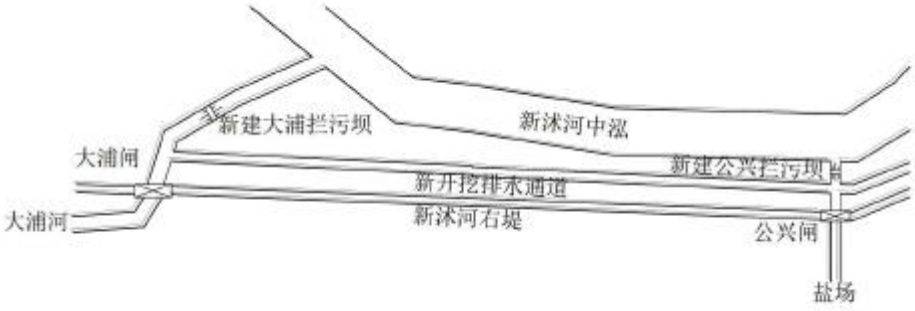


图 4.2-1 大浦河排水通道分布情况

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。

4.2.2.5 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

4.2.2.6 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

项目		COD	氟化物
枯水期	大浦闸 W1	19	0.9
	大浦河排污通道 W2	27	0.128
	临洪河 W3	19	0.228

4.2.2.7 水质降解参数的确定

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 0.05~0.10 d^{-1}，氟化物降解系数 0.002~0.01d^{-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，模拟计算本项目全厂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。

枯水期污染物对受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、4.2-6。

表 4.2-3 枯水期 COD、氟化物对受纳水体下游贡献值的变化情况

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	0.0147	0.0239	100	0.00110008	0.1827
200	0.0104	0.0169	200	0.00000001	0.1667
300	0.0085	0.0138	300	0.00000001	0.1596
400	0.0074	0.0120	400	0.00000001	0.1554
500	0.0066	0.0107	500	0.00000001	0.1525
600	0.0060	0.0098	600	0.00000001	0.1503
700	0.0056	0.0091	700	0.00000001	0.1487
800	0.0052	0.0085	800	0.00000001	0.1473
900	0.0049	0.0080	900	0.00000001	0.1462
1000	0.0047	0.0076	1000	0.00000001	0.1453
1100	0.0044	0.0072	1100	0.00000001	0.1445
1200	0.0043	0.0069	1200	0.00000001	0.1438
1300	0.0041	0.0066	1300	0.00000001	0.1432
1400	0.0039	0.0064	1400	0.00000001	0.1426
1500	0.0038	0.0062	1500	0.00000001	0.1421
1600	0.0037	0.0060	1600	0.00000001	0.1417
1700	0.0036	0.0058	1700	0.00000001	0.1413
1800	0.0035	0.0056	1800	0.00000001	0.1409
1900	0.0034	0.0055	1900	0.00000001	0.1406
2000	0.0033	0.0054	2000	0.00000001	0.1402
2100	0.0032	0.0052	2100	0.00000001	0.1399
2200	0.0031	0.0051	2200	0.00000001	0.1397
2300	0.0031	0.0050	2300	0.00000001	0.1394
2400	0.0030	0.0049	2400	0.00000001	0.1392
2500	0.0029	0.0048	2500	0.00000001	0.1389
2600	0.0029	0.0047	2600	0.00000001	0.1387

2700	0.0028	0.0046	2700	0.00000001	0.1385
2800	0.0028	0.0045	2800	0.00000001	0.1383
2900	0.0027	0.0044	2900	0.00000001	0.1382
3000	0.0027	0.0044	3000	0.00000001	0.1380
3100	0.0026	0.0043	3100	0.00000001	0.1378
3200	0.0026	0.0042	3200	0.00000001	0.1377
3300	0.0026	0.0042	3300	0.00000001	0.1375
3400	0.0025	0.0041	3400	0.00000001	0.1374
3500	0.0025	0.0040	3500	0.00000001	0.1372
3600	0.0025	0.0040	3600	0.00000001	0.1371
3700	0.0024	0.0039	3700	0.00000001	0.1370
3800	0.0024	0.0039	3800	0.00000001	0.1369
3900	0.0024	0.0038	3900	0.00000001	0.1368
4000	0.0023	0.0038	4000	0.00000001	0.1367
4100	0.0023	0.0037	4100	0.00000001	0.1365
4200	0.0023	0.0037	4200	0.00000001	0.1364
4300	0.0022	0.0037	4300	0.00000001	0.1363
4400	0.0022	0.0036	4400	0.00000001	0.1362
4500	0.0022	0.0036	4500	0.00000001	0.1362
4600	0.0022	0.0035	4600	0.00000001	0.1361
4700	0.0021	0.0035	4700	0.00000001	0.1360
4800	0.0021	0.0035	4800	0.00000001	0.1359
4900	0.0021	0.0034	4900	0.00000001	0.1358
5000	0.0021	0.0034	5000	0.00000001	0.1357
5100	0.0021	0.0034	5100	0.00000001	0.1357
5200	0.0020	0.0033	5200	0.00000001	0.1356
5300	0.0020	0.0033	5300	0.00000001	0.1355
5400	0.0020	0.0033	5400	0.00000001	0.1354
5500	0.0020	0.0032	5500	0.00000001	0.1354
5600	0.0020	0.0032	5600	0.00000001	0.1353
5700	0.0020	0.0032	5700	0.00000001	0.1352
5800	0.0019	0.0031	5800	0.00000001	0.1352
5900	0.0019	0.0031	5900	0.00000001	0.1351
6000	0.0019	0.0031	6000	0.00000001	0.1351
6100	0.0019	0.0031	6100	0.00000001	0.1350
6200	0.0019	0.0030	6200	0.00000001	0.1349
6300	0.0019	0.0030	6300	0.00000001	0.1349
6400	0.0018	0.0030	6400	0.00000001	0.1348
6500	0.0018	0.0030	6500	0.00000001	0.1348
6600	0.0018	0.0029	6600	0.00000001	0.1347

6700	0.0018	0.0029	6700	0.00000001	0.1347
6800	0.0018	0.0029	6800	0.00000001	0.1346
6900	0.0018	0.0029	6900	0.00000001	0.1346
7000	0.0018	0.0029	7000	0.00000001	0.1345
7100	0.0017	0.0028	7100	0.00000001	0.1345
7200	0.0017	0.0028	7200	0.00000001	0.1344
7300	0.0017	0.0028	7300	0.00000001	0.1344
7400	0.0017	0.0028	7400	0.00000001	0.1344
7500	0.0017	0.0028	7500	0.00000001	0.1343
7600	0.0017	0.0027	7600	0.00000001	0.1343
7700	0.0017	0.0027	7700	0.00000001	0.1342
7800	0.0017	0.0027	7800	0.00000001	0.1342
7900	0.0017	0.0027	7900	0.00000001	0.1342
8000	0.0016	0.0027	8000	0.00000001	0.1341
8100	0.0016	0.0027	8100	0.00000001	0.1341
8200	0.0016	0.0026	8200	0.00000001	0.1340
8300	0.0016	0.0026	8300	0.00000001	0.1340
8400	0.0016	0.0026	8400	0.00000001	0.1340
8500	0.0016	0.0026	8500	0.00000001	0.1339
8600	0.0016	0.0026	8600	0.00000001	0.1339
8700	0.0016	0.0026	8700	0.00000001	0.1339
8800	0.0016	0.0026	8800	0.00000001	0.1338
8900	0.0016	0.0025	8900	0.00000001	0.1338
9000	0.0016	0.0025	9000	0.00000001	0.1338
9100	0.0015	0.0025	9100	0.00000001	0.1337
9200	0.0015	0.0025	9200	0.00000001	0.1337
9300	0.0015	0.0025	9300	0.00000001	0.1337
9400	0.0015	0.0025	9400	0.00000001	0.1336
9500	0.0015	0.0025	9500	0.00000001	0.1336
9600	0.0015	0.0024	9600	0.00000001	0.1336
9700	0.0015	0.0024	9700	0.00000001	0.1336
9800	0.0015	0.0024	9800	0.00000001	0.1335
9900	0.0015	0.0024	9900	0.00000001	0.1335
10000	0.0015	0.0024	10000	0.00000001	0.1335
10100	0.0015	0.0024	10100	0.00000001	0.1334
10200	0.0015	0.0024	10200	0.00000001	0.1334
10300	0.0015	0.0024	10300	0.00000001	0.1334
10400	0.0014	0.0023	10400	0.00000001	0.1334
10500	0.0014	0.0023	10500	0.00000001	0.1333
10600	0.0014	0.0023	10600	0.00000001	0.1333

10700	0.0014	0.0023	10700	0.00000001	0.1333
10800	0.0014	0.0023	10800	0.00000001	0.1333
10900	0.0014	0.0023	10900	0.00000001	0.1332
11000	0.0014	0.0023	11000	0.00000001	0.1332
11100	0.0014	0.0023	11100	0.00000001	0.1332
11200	0.0014	0.0023	11200	0.00000001	0.1332
11300	0.0014	0.0023	11300	0.00000001	0.1331
11400	0.0014	0.0022	11400	0.00000001	0.1331
11500	0.0014	0.0022	11500	0.00000001	0.1331
11600	0.0014	0.0022	11600	0.00000001	0.1331
11700	0.0014	0.0022	11700	0.00000001	0.1331
11800	0.0014	0.0022	11800	0.00000001	0.1330
11900	0.0014	0.0022	11900	0.00000001	0.1330
12000	0.0013	0.0022	12000	0.00000001	0.1330
12100	0.0013	0.0022	12100	0.00000001	0.1330
12200	0.0013	0.0022	12200	0.00000001	0.1330
12300	0.0013	0.0022	12300	0.00000001	0.1329
12400	0.0013	0.0022	12400	0.00000001	0.1329
12500	0.0013	0.0021	12500	0.00000001	0.1329
12600	0.0013	0.0021	12600	0.00000001	0.1329
12700	0.0013	0.0021	12700	0.00000001	0.1329
12800	0.0013	0.0021	12800	0.00000001	0.1328
12900	0.0013	0.0021	12900	0.00000001	0.1328
13000	0.0013	0.0021	13000	0.00000001	0.1328
13100	0.0013	0.0021	13100	0.00000001	0.1328
13200	0.0013	0.0021	13200	0.00000001	0.1328
13300	0.0013	0.0021	13300	0.00000001	0.1327

表 4.2-4 枯水期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	13220（临洪河与大浦河排污通道交汇处）	最大超标范围（m）	
								X	Y
COD(正常排放)	贡献值	0.0047	0.0033	0.0027	0.0023	0.0016	0.0013	-	-
	背景值	27	27	27	27	27	19	-	-
	预测值	27.0047	27.0033	27.0027	27.0023	27.0016	19.0013	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
COD(事故排放)	贡献值	0.0076	0.0054	0.0044	0.0038	0.0027	0.0021	-	-
	背景值	27	27	27	27	27	19	-	-
	预测值	27.0076	27.0054	27.0044	27.0038	27.0027	19.0021	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氟化物(正常排放)	贡献值	0.00000001	0.00000001	0.00000001	0.00000001	0.00000001	0.00000001	-	-
	背景值	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.228	-	-
	预测值	0.12800001	0.12800001	0.12800001	0.12800001	0.12800001	0.22800001	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氟化物(事故排放)	贡献值	0.0173	0.0122	0.0100	0.0087	0.0061	0.0048	-	-
	背景值	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.228	-	-
	预测值	0.1453	0.1402	0.1380	0.1367	0.1341	0.2328	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-

表 4.2-5 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	COD			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	0	19	19.4658	0.4658	0.9	0.9348	0.0348
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（达标）					
	大浦河东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米	2000	27	27.0033	0.0033	0.128	0.12800001	0.00000001
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类（达标）					
临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处	13220	19	19.0013	0.0013	0.228	0.228000001	0.00000001
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类（达标）					

表 4.2-6 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	COD			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	0	19	19.7575	0.7575	0.9	2.63	1.7300
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（不达标）					
	大浦河东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米	2000	27	27.0054	0.0054	0.128	0.1402	0.0122
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类（达标）					
临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处	13220	19	19.0021	0.0021	0.228	0.2328	0.0048
			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，本项目全厂综合废水经尾水排放工程排入大浦河排污通道后，与上游来水充分混合，混合浓度为：COD19.4658mg/L、氟化物 0.9348mg/L，混合水质未超过Ⅲ类标准，产生的浓度贡献值为：COD0.4658mg/L、氟化物 0.0348mg/L，说明本项目建设后全厂废水排放对尾水排放工程排污口处断面水质影响可以接受。

大浦河东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米处预测浓度为：混合浓度为：COD27.0033mg/L、氟化物 0.12800001mg/L，混合水质未超过Ⅳ类标准，产生的浓度贡献值为：COD 0.0033mg/L、氟化物 0.00000001mg/L，说明本项目建设对尾水排放工程排污口下游 2000 米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 19.0013mg/L、氟化物 0.22800001mg/L，混合水质未超过Ⅳ类标准，产生的浓度贡献值为：COD 0.0013mg/L、氟化物 0.00000001mg/L，说明本项目建设对尾水排放工程排污口下游临洪河与大浦河排污通道交汇处水质影响可以接受。COD、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，全厂综合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 19.7575mg/L、氟化物 2.63mg/L，混合水质超过Ⅲ类标准，产生的浓度贡献值为：COD0.7575mg/L、氟化物 1.73mg/L；

大浦河东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米处预测浓度为：混合浓度为：COD27.0054mg/L、氟化物 0.1402mg/L，混合水质未超过Ⅳ类标准，产生的浓度贡献值为：COD 0.0054mg/L、氟化物 0.0122mg/L；

临洪河与大浦河排污通道交汇处混合浓度为：COD 19.0021mg/L、氟化物 0.2328mg/L，混合水质未超过Ⅳ类标准，产生的浓度贡献值为：COD 0.0021mg/L、氟化物 0.0048mg/L。

综上，事故运行状态下预测，项目废水排入经尾水排放工程排入大浦河通道后，混合浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，大浦河东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 处预测浓度和临洪河与大浦河排污通道交汇处预测浓度未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类。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全厂排放水质，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表

本项目地表水环境影响评价自查情况见表 4.2-7

表 4.2-7 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 √；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地口；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☑；间接排放□；其他□</td><td>水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td>水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级A☑；三级B□</td><td>一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他☑</td><td>拟替代的污染源□；</td><td>排污许可证□；环评 √；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□；开发量40%以下 √；开发量40%以上□</td></tr>
<tr><td>水文情势</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>调查</td><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS、总氮、氟化物</td><td>监测断面或点位个数（3）个</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">大浦河、大浦河排污通道、临洪河</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS、总氮、氟化物</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类☑；V类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">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√；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标√；不达标□
水环境保护目标质量状况：达标√；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标√；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
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□
依托污水处理设施稳定达标排放评价□</td><td>达标区√
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（13.22）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">COD、氟化物</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期□；生产运行期√；服务期满后□
正常工况√；非正常工况√
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解□；解析解□；其他□
导则推荐模式√；其他□</td></tr>
<tr><td>影响评</td><td>水污染控制和水环境影响减</td><td colspan="3">区（流）域水环境质量改善目标√；替代削减源□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">价</td><td>缓措施有效性评价</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求√
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√
满足水环境保护目标水域水环境质量要求√
水环境控制单元或断面水质达标√
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□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同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□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放设置的环境合理性评价□
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√</td></tr>
<tr><td rowspan="9">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水量</td><td colspan="2">44124</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">0.701</td><td>15.882</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">0.284</td><td>6.447</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td colspan="2">0.001</td><td>0.022</td></tr>
<tr><td colspan="2">TN</td><td colspan="2">0.003</td><td>0.062</td></tr>
<tr><td colspan="2">TP</td><td colspan="2">0.0001</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td colspan="2">氟化物</td><td colspan="2">0.056</td><td>1.266</td></tr>
<tr><td colspan="2">总盐分</td><td colspan="2">37.294</td><td>845.211</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动√；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动√；自动√；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">大浦闸和东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游2000米处，临洪河与大浦河排污通道交汇处。</td><td colspan="2">（污水处理设施进出口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">pH、COD、SS、氨</td><td colspan="2">（自动：流量；自动/手动：</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="9"></td><td rowspan="9"></td><td rowspan="9"></td><td rowspan="9">氮、总氮、总磷、氟化物</td><td rowspan="9">pH 、水温、氨氮、TN、氟化物、pH 值、悬浮物）</td></tr>
<tr><td rowspan="8">污染物排放清单</td><td colspan="2">污染物</td><td>排放量</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td>0.701</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td>0.284</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td>0.001</td></tr>
<tr><td colspan="2">TN</td><td>0.003</td></tr>
<tr><td colspan="2">TP</td><td>0.0001</td></tr>
<tr><td colspan="2">氟化物</td><td>0.056</td></tr>
<tr><td colspan="2">总盐分</td><td>37.294</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受 √；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“□”为勾选项，可 √；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容</td></tr>
</table>

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。

东海县晶峰石英制品有限公司
年产 3000t 高纯石英砂迁建技改项目

环境风险专项

建设单位：东海县晶峰石英制品有限公司

二 O 二三年十二月

1 总论

1.1 项目由来

东海县晶峰石英制品有限公司成立于 2009 年 09 月 7 日，位于江苏省连云港市东海县曲阳镇东工业集中区。东海县晶峰石英制品有限公司拟投资 5000 万元新购置粉碎机、焙烧炉、研磨设备、烘干机、铲车等国产设备共计 50 台（套），新增建筑面积 3500 平方米，同时对公用工程进行适应性技术改造，采用石英矿石→挑拣→焙烧→粉碎→酸洗（在反应釜中酸洗）→浮选→烘干→磁选→包装等国内先进生产工艺。该项目生产过程中生产废水经过处理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 3000 吨高纯石英砂的生产能力。

该项目已取得连云港市东海县行政审批局的备案，项目代码为“2019-320722-30-03-633573”。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目应编制环境影响报告表，建设项目环境影响评价分类管理名录摘抄见表 1.1-1。

表 1.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录摘抄

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业				
60	耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此本项目应编制环境影响评价报告表。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本

项目需要设置环境风险专项。专项评价设置原则表见表 1.1-2。

表 1.1-2 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目	排放的废气不涉及以上物质，无需设置该专项
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	厂内废水接管东海县污水处理厂尾水排放通道，需设置地表水专项
地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的建设项目	不涉及特殊地下水资源保护区，无需设置该专项
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目	项目危险物质存储量超过临界量，需设置专项
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	无需设置该专项
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	无废水直排，无需设置该专项

注：[1] 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

[2] 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

[3] 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作，本次环评按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求对该项目进行环境风险进行评价。

1.2 编制依据

1、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

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）

1.3 项目基本情况

1.3.1 生产规模

东海县晶峰石英制品有限公司拟投资 5000 万元新购置粉碎机、焙烧炉、研磨设备、烘干机、铲车等国产设备共计 50 台（套），新增建筑面积 3500 平方米，同时对公用工程进行适应性技术改造，采用石英矿石→挑拣→焙烧→粉碎→酸洗（在反应釜中酸洗）→浮选→烘干→磁选→包装等国内先进生产工艺。该项目生产过程中生产废水经过处理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 3000 吨高纯石英砂的生产能力。

1.3.2 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 1.3-1，原辅材料理化性质见表 1.3-2。

表 1.3-1 本项目主要原辅材料及消耗情况

序号	原辅料名称	规格	技改前用量（t/a）	技改后用量（t/a）	最大贮存量（t）	贮存方式	储存场所
1	石英石	/	5100	5000	100	仓库	原料库
2	氢氟酸	40%	0	280	20	储罐	酸洗车间
3	盐酸	31%	0	350	40	储罐	酸洗车间
4	十八胺	AR10kg/桶	0	0.5	0.1	桶装	浮选车间
5	石油磺酸钠	AR10kg/桶	0	0.5	0.1	桶装	
6	乙醇	95%	0	0.5	0.1	桶装	浮选车间
7	氯化钙	CP25kg/袋	0	60	5	袋装	污水站
8	PAC	CP25kg/袋	0.1	3	0.3	袋装	
9	PAM	CP25kg/袋	0.02	1	0.1	袋装	

表 1.3-2 主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	石英	石英是主要造岩矿物之一，一般指低温石英（α-石英），是石英族矿物中分布最广的一个矿物。广义的石英还包括高温石英（β-石英）和柯石英等。主要成分是 SiO_2，无色透明，常含有少量杂质成分，而变为半透明或不透明的晶体，质地坚硬。石英是一种物理性质和化学性质均十分稳定的矿产资源，晶体属三方晶系的氧化物矿物。石英块又名硅石，主要是生产石英砂（又称硅砂）的原料， 也是石英耐火材料和烧制硅铁的原料。硬度 7，无解理，贝壳状断口。比重 2.65。熔点 1750℃，具压电性，无毒。

2	氢氟酸（40%）	氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。40%浓度密度 1.18g/cm^3，如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。
3	盐酸（31%）	氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。31%浓度密度 1.14923 g/cm^3，盐酸和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。
4	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。
5	石油磺酸钠	阴离子表面活性剂。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。在碱性，中性，弱酸性溶液中稳定，对硬水不敏感。具有吸水潮解性，在粉状洗涤剂中用量不宜过多。含正构烷烃>98%的 C14～C17 烷烃与适量水在反应器内紫外光照射下通入压力 0.1MPa 的 SO_2 与 O_2 的混合气体，SO_2 与 O_2 的分子比为 2：1，在 30℃温度下进行磺氧化反应，并经分离制得，无毒。
6	95%乙醇	常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性。水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性。密度 0.7893 g/cm3，闪点 14.0℃，乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。
7	氯化钙	氯化钙是一种由氯元素和钙元素组成的化学物质，化学式为 $CaCl_2$，微苦。它是典型的离子型卤化物，室温下为白色、硬质碎块或颗粒。易溶于水，20℃时溶解度为 74.5 g/100g 水，同时放出大量的热（氯化钙的溶解焓为-176.2cal/g），其水溶液呈微酸性。
8	絮凝剂（PAC）	聚合氧化铝（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 $AlCI_3$ 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$[Al_2(OH)nCl6-n]m$，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 聚合氧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。
9	助凝剂（PAM）	聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为$(C_3H_5NO)n$。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。

1.3.3 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 1.3-3。

表 1.3-3　主要设备表

序号	名称	规格参数/用途	技改前数量（套）	技改后数量（套）	新增（套）	备注
1	焙烧设备	180kw	0	4	4	生产设备
2	破碎设备	50kw	2	2	0	
3	筛分机	5kw	2	2	0	
4	磁选机	30kw	2	4	2	
5	甩干机	7.5kw	0	2	2	
6	烘干机	180kw	6	4	-2	
7	浮选机	7.5kw	0	24	24	
8	反应釜	$2m^3$	0	10	10	
9	螺杆空压机	50kw	0	1	1	公用设备
10	纯水设备	20t/h	1	1	0	
11	空气能热泵	80kw	0	1	1	
12	污水处理设备	$200m^3/d$	1	1	0	环保设备
13	除尘器	$10000m^3/h$	1	2	1	
14	酸雾处理	$10000m^3/h$	0	1	1	

1.3.4 公用及辅助工程

项目公辅工程情况见表 1.3-4。

表 1.3-4　公用及辅助工程一览表

类别	建设内容	技改前	技改后
储运工程	石英石原料仓库	位于厂区南部，封闭式 $500m^2$	位于整体厂区东部，封闭式，$900m^2$
	成品库	位于厂区南部，封闭式 $500m^2$	位于整体厂区南部，封闭式，$600m^2$
辅助工程	办公用房	位于厂区南部，占地 $350m^2$	保持原有规模，不变
公用工程	给水	$1080.5m^3/a$	$47500m^3/a$
	排水	$999.3\ m^3/a$	$44124\ m^3/a$

	供电		100 万 kwh	200 万 kwh
环保工程	废气治理	破碎、筛分粉尘	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 10000m³/h）+DA001 排气筒，未收集的无组织排放	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 10000m³/h）+DA001 排气筒，未收集的无组织喷淋洒水抑制后排放
		酸洗、污水处理站废气	无酸洗	负压收集+酸雾吸收塔（风机风量 10000m³/h）+15mDA002 排气筒，未收集的无组织排放
		烘干粉尘	无组织排放	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 10000m3/h）+15mDA003 排气筒，未收集的无组织排放
		磁选包装粉尘	无组织排放	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 10000m³/h），收集处理后无组织排放
	废水治理		项目生活污水经化粪池处理后接管曲阳生活污水处理厂；清洗废水回收利用不外排；纯水制备废水回用于道路洒水降尘	生活污水经一体化污水处理设施处理后与经厂内污水处理站处理过的生产废水一起接管东海县尾水排放通道排放
	噪声治理		采用低噪声设备、减震、隔声、合理布局	采用低噪声设备，采取吸声、隔声，加强绿化等措施。
	固废	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门收集处理	生活垃圾由环卫部门收集处理
		一般固废	固废库暂存，收集外售有资质单位回收利用	固废库暂存，收集外售有资质单位回收利用
	事故及初期雨水池		无	迁建技改后本项目新建一座事故兼初期雨水收集池，200m³

1.3.5 平面布置情况

表 1.3-5 厂区主要构筑物一览表

序号	建设名称	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	备注
1	焙烧车间	450	450	钢结构，1F（依托现有）
2	粉碎车间	500	500	钢结构，1F（依托现有）
3	酸洗车间	450	450	钢结构，1F（新建）
4	浮选车间	400	400	钢结构，1F（依托现有）
5	烘干车间	400	400	钢结构，1F（依托现有）
6	磁选车间	400	400	钢结构，1F（依托现有）

7	原料库	900	900	钢结构，1F（新建）
8	成品库	600	600	钢结构，1F（依托现有）
9	制水车间	220	200	钢结构，1F（依托现有）
10	固废库	150	150	砖混，1F（新建）
11	门卫室	100	100	砖混，1F（依托现有）
12	办公室	350	350	砖混，1F（依托现有

1.3.6 劳动定员及生产制度

本项目共有员工 35 人，年工作 300 日，实行两班制，每班运行 8 小时，年运行 4800h。

1.4 评价工作等级范围

1.4.1 评价工作等级

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV^+级。环境风险潜势按照下表划分，详见表 1.4-1。

表 1.4-1 建设项目环境风险潜势划分

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（P2）	中毒危害（P3）	轻度危害（P4）
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。				

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4，大气环境风险环境敏感程度为环境高度敏感区（E1），地表水环境风险环境敏感程度为环境低度敏感区（E3），地下水环境风险环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。因此，本项目大气环境风险潜势潜势为III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为II。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，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。评价等级的判定见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价工作等级

环境风险潜势	Ⅳ、$Ⅳ^+$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [α]
[α]是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险进行简单分析，

地下水环境风险评价工作等级为三级。

1.4.2 评价内容及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），按照导则要求，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。各要素要求预测要求如下：

（1）大气环境风险预测：一级评价需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。对于存在极高大气环境风险的项目，应进一步开展关心点概率分析。二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。本次评价选取最不利气象条件，对大气环境风险进行分析预测，评价范围为距项目厂区边界5km。

（2）地表水环境风险预测：一级、二级评价应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。本次评价仅对地表水环境风险给出定性的说明。

（3）地下水环境风险预测：一级评价应优先选择适用的数值方法预测地下水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。本次评价采用解析法对地下水环境风险进行分析与评价。

1.5 现有项目概况

1.5.1 现有项目介绍

东海县晶峰石英制品有限公司收购连云港华耀石英科技有限公司年产 5000 吨石英砂项目并进行技术改造，形成年产 3000t 高纯石英砂迁建技改项目，连云港华耀石英科技有限公司年产 5000 吨石英砂项目制造流程主要为：拣选→焙烧、粉碎→筛分→清洗→烘干→冷却→筛分→磁选→成品。

1.5.2 现有项目产污及环保措施

表 1.5-1 现有项目污染防治措施一览表

类别	污染源	污染物	环保措施
废气	破碎、筛分	粉尘	一套布袋除尘器+15m高排气筒，风量为10000m³/h
废水	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TN、TP	化粪池处理后接管曲阳生活污水处理厂
	生产废水	COD、SS	清洗废水回收利用不外排，纯水制备废水回用于道路洒水降尘
噪声	生产设备	噪声	选择低噪声的设备；加强设备维护保养，避免产生非正常噪声；机座装减振器
固废	生产、生活	生活垃圾、污泥	生活垃圾交由环卫部门处置，设置固废库50m²、收集桶、设置污水处理站污泥堆场

1.5.3 现有项目环境风险防控和应急措施差距分析

从环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源等方面分析现有环境风险防控措施与应急措施的完备性可靠性和有效性，找出差距和问题。

1.5.3.1 现有项目环境风险管理制度差距性分析

1、环境风险管理制度建设

企业目前已建立的风险管理制度包括：

①公司对上岗前职工进行培训，合格后方可上岗；

②公司制定了完善的生产设备巡检制度，对场内生产设备进行全面检查维修;

③企业目前已建立的风险管理制度以安全生产为主，但未编制相关的应急预案。关于环境风险方面的管理制度建设还不完善。

2、环境管理制度整改计划

企业应建立健全必要的环境、安全、质量方针政策，做到“有章可循、执法必严”。各项规章制度要体现环境安全管理的任务、内容和准则，使环境安全管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

（1）《环境保护管理制度》是全厂环境保护的基本制度。该制度规定了全厂

的环境保护管理总则、组织机构与职责、预防污染、治理污染、污染事故处理、监测管理等方面的基本总则。适用于全厂各级环境保护管理。

（2）《环境保护奖惩制度》包括环境保护奖惩总则、奖励与处罚办法。

（3）《环境污染事故管理规定》是处理环境污染事故的基本依据，该标准规定环境污染事故分级、分类、事故处理、事故报告和损失计算等方面的具体办法。

（4）《环境管理岗位责任制》是各级管理人员的岗位责任规章制度。

（5）对生产区域、污水处理站、酸类物质存放区域设立定期巡查制度，加强巡查

（6）建立健全设备日常维护保养制度，如消防设施应定期养护，以保证其可用性，将消防器材放置在易于取用的地方，并设专人管理。

另外，针对不同的工作岗位，提出相应的规章制度和操作规范，包括正常的操作程序、可能产生的环境影响与防治措施、可能出现的异常情况及应急对策等。

同时，建立和落实民企联系制度，加强与当地生态环境主管部门、居民的联系，做好防火及事故应急救援的联动。

表 1.5-2　环境风险管理制度差距分析表

序号	环境风险管理制度	建设情况	备注
1	环境风险防控和应急措施制度建立情况	未编制突发环境事件应急预案	本项目建成后编制全厂突发环境事件应急预案
2	环境风险防控重点岗位责任人或责任机构建立情况	已设置专人负责公司环境风险防控重点岗位	/
3	定期巡检和维护责任制度建立情况	已建立定期巡检和维护责任制度	完善相关记录
4	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求落实	未设置应急池（兼消防尾水池、初期雨水池）	本项目建成后设置一个 200m^3 的应急池
5	对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	已定期对员工开展环境风险和环境应急管理宣传培训	/
6	突发环境事件信息报告制度及执行情况	已建立突发环境事件信息报告制度并执行	完善相关资料

1.5.3.2 环境风险防控与应急措施

根据公司的现有资料和现场勘踏，对照公司实际生产情况，对现有环境风险防范措施及有效性进行了分析，并指出了存在的问题，具体详见下表 1.5-3。

表 1.5-3　环境风险防控与应急措施差距分析汇总表

序号	环境风险防控与应急措施	建设情况	备注

1	毒性气体泄漏监控预警措施	未设置毒性气体泄漏监控报警措施	本项目建成后设置毒性气体泄漏监控报警措施
2	防护距离要求	整体厂房卫生防护距离满足50m要求	/
3	截流措施	地面硬化处理，雨、污分流收集，雨水排口未设置切换阀	本项目建成后对雨、污水口设置切换阀
4	事故废水收集系统	企业未设置事故池	本项目建成后设置一个200m³的应急池（兼事故池、初期雨水池）
5	清净废水系统风险防控措施	企业清净废水为制备纯水废水，无风险。	/
6	雨水排放系统风险防控措施	企业尚未建设雨水收集池	本项目建成后全厂初期雨水收集兼应急池
7	废水排放去向	项目生活废水经化粪池处理接管曲阳污水处理厂，生产废水回收利用	技改后全厂废水接管东海县尾水排放通道排放
8	厂内一般固体废物环境管理	设置固废堆场50m²	企业建成后建设有1个100m²一般固废暂存库。

1.5.3.3 环境应急资源差距性分析

环境应急资源包括内部环境应急资源和外部环境应急资源两部分，具体包括应急救援队伍、应急物资和应急装备及企业外部可以请求援助的应急资源等，根据企业提供资料及现场勘查，东海县晶峰石英制品有限公司环境应急资料差距性分析情况如下：

1、应急救援队伍

企业设置安全环保部，生产车间各职工均进行了相关应急救援培训，职工拥有一定的应急处置能力。企业安环部主要职责如下:

①贯彻执行有关安全、环境保护方面的政策、法规，全面落实安全、环保责任制。

②负责制定公司安全环保工作规划、管理目标：负责建立健全安全、环保管理网络:建立健全安全、环保各项管理制度。

③负责监督检查公司单位安全、环保工作:组织开展安全环保教育培训、交底;监督安全环保资金投入的有效实施;负责组织部门体系运行工作。

④定期组织安全环保大检查，对发现的各类隐患及时提出整改措施;配合监理、业主单位的日常检查，并督促各施工单位落实整改措施。

⑤负责消防安全管理，定期进行消防检查，发现隐患立即整改，杜绝发生消防安全事故。

⑥积极主动深入生产第一线，为施工现场提供有效的服务和指导。

⑦按规定及时上报安全环保污染事故，并积极配合有关部门进行事故调查处理，并上报事故调查报告。

⑧建立安全、环保台帐，作好各项记录和信息收集和反馈工作，及时、准确上报各类报告及总结。

⑨组织开展对本部各施工单位安全、环保工作的考核、评比，奖惩兑现。

由上述分析可知，安环部主要起管理及预防的作用，在突发环境事件下应急处理能力较低。因此，公司成立了以公司厂长为总指挥的突发环境事件应急救援指挥小组，可以满足各级突发环境事件的应急处置需要。

2、应急物资配备

企业应急装备及物资配备情况如下：

表 1.5-4 现有项目公司配备的应急物资一览表

名称		单位	数量	备注
已配套的应急物资	对讲机	个	5	/
	安全帽	个	2	/
	警示牌	个	10	/
	防护服	件	5	/
	橡胶手套	对	5	/
	橡胶靴子	对	5	/
	灭火器	个	5	5kg 手提式灭火器
	沙袋	吨	1	/
	急救箱	个	2	/
需要补充的应急物资	应急池	个	1	/
	应急泵	个	2	用于事故排放应急
	警戒线	卷	1	/
	过滤式防毒面具	个	5	/
	充电式手电筒	个	5	/

1.5.3.4 环境风险防控措施持续改进计划

本项目建成后企业需对风险防控措施进行改进，具体见下表 1.5-5。

表 1.5-5 完善环境风险防控措施的实施计划

存在问题		改善措施
环境风险管理	环境风险管理制度不完善	建立健全完善的环境风险管理制度
	企业外部联系制度	加强与当地生态环境主管部门、周围居民联系，做好应急联动
	加强厂内污水处理站设施的管理维护，定期检测污源达标排放情况	建立定期检测制度，定期巡查厂内环保设备，并做好台账及巡查记录

	未编制应急预案	制定应急预案
	企业部分地方未设置标志标牌	及时添加重点维护工位，管线、储罐的危险性标识，定期检查企业各区域，完善警告标识管理
工程技术措施	企业周边截排水沟未完善	完善企业周边截排水沟
	应急物资不完善	完善应急物资

2 环境风险源分析

2. 1 概述

本项目生产高纯石英砂，含环境风险物质原辅料、在储存、运输乃至处置等多种途径进入环境，在转移或积累过程中对生态环境和人体健康具有潜在的危害。因此，厂房内含环境风险物质原料贮存及使用区域具有潜在的事故隐患和环境风险。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2. 2 本项目风险调查

2. 2.1 环境风险调查

经调查，本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所列的风险物质主要为氢氟酸、盐酸、乙醇。项目涉及的环境风险物质存在位置及来源汇总情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目涉及环境风险物质汇总情况

序号	风险物质	主要存在位置	主要来源
1	氢氟酸（40%）	酸洗车间	酸洗使用的氢氟酸
2	盐酸（31%）	酸洗车间	酸洗使用的盐酸
3	乙醇（95%）	浮选车间	洗去浮选剂

2. 2.2 环境敏感目标调查

项目环境保护目标详见表 2.2-2 及附图 1。

表 2.2-2 敏感目标情况表

类别	环境敏感特征表					
环境空气	厂址周边 5000m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数（人）
	1	薛埠村	S	120	居民区	1785
	2	赵庄村	NW	1450	居民区	1672
	3	尹官庄村	NW	1840	居民区	1238
	4	宋薛埠村	S	1254	居民区	546
	5	兴西村	SE	2110	居民区	1430
	6	小桑庄	SE	2240	居民区	870
	7	东海农场	E	2990	居民区	1560
	8	曲阳镇镇区	W	3120	居民区	7863

	9	安北村	S	3152	居民区	1707
	10	小前张村	NW	3216	居民区	485
	11	曹林村	N	3842	居民区	1758
	12	吴庄村	N	4682	居民区	1673
	13	汤庄村	N	4578	居民区	1263
	14	张谷村	NW	4765	居民区	1879
	15	小官庄	S	4359	居民区	428
	16	徐孟村	S	4718	居民区	1908
	17	张墓村	SW	3785	居民区	687
	18	店子村	NE	4518	居民区	568
	19	大庄村	NE	4080	居民区	1865
	20	瞿沟村	NE	3833	居民区	1454
	21	城前村	NE	4177	居民区	2365
	22	小莒村	NE	4838	居民区	1869
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1785
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					59040
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围（km）	
	1	大浦河排污通道	Ⅳ类		3km	
	2	临洪河	Ⅳ类		3km	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离（m）	
	1	石安河	水源水质保护	III	300	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	/	/	不敏感 G3	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

2. 3 环境风险潜势初判

2. 3.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV$^+$级。环境风险潜势按照下表划分，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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（P2）	中毒危害（P3）	轻度危害（P4）
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。				

2. 3.2 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参

见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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）：

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

式中：

q_1、q_2、……q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q、Q_2……Q_n——与各危险物质相对应的临界值，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：⑴1≤Q＜10；⑵10≤Q＜100；⑶Q≥100。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算），提升改造项目 Q 值计算见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目 Q 值计算

物料名称	物料最大贮存量（t）	物料中风险物质名称	风险物质最大存在量（t）	临界值（t）	Q 值	Q 值合计
氢氟酸	20	氟化氢	20	1	20	24.602
盐酸（31%）	40	氯化氢	40	8.7①	4.6	
乙醇	0.1	乙醇	0.1	50	0.002	

①注：HJ169-2018 附录 B.1 中盐酸临界值按 37%浓度盐酸计，本项目为 31%浓度盐酸，临界值已折算。

由上述计算可知，本项目 Q 值属于 10≤Q＜100 范围。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为⑴M>20；⑵10<M≤20；⑶5< M≤10；(4)M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，详见表

2.3-3。

表 2.3-3 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值
石油、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、碘化工艺、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，且涉及危险物质得工艺过程[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
[a]高温指工艺温度＞300° C，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa; [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目仅涉及涉及危险物质使用、贮存的项目，不涉及表中高危生产工艺，属于表中的其他，因此 M=5，为 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照导则表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 危险物质及工艺系统危险性判断

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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

综上分析，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

2. 3.3 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照 HJ169-2018 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（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，分级原则见表 2.3-5。

表 2.3-5 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域；或周边 500 m 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 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 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 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

项目周边 5 公里范围内人口总数约为 5.9 万人，500m 范围内人口总数约为 1785 人，因此本项目大气环境敏感程度分级为 E1 环境高度敏感区。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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，分级原则见表 2.3-6。地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级依据详见表 2.3-7、2.3-8。

表 2.3-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 2.3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类为第一类；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 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类及以上，或海水水质分类为第二类；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 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-8 地表水环境敏感目标分级

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，有如下一类或多累环境风险受体：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；风景名胜区；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

项目废水为生活污水、生产综合废水（包含酸洗废水、水洗废水、浮选废水、酸雾吸收塔废水以及初期雨水）。生活污水经厂内化粪池处理后与经过厂内污水处理站处理过的生产综合废水一起排入尾水排放通道。尾水排入临洪河，临洪河地表水水域环境功能为Ⅳ类水。东海污水处理厂尾水排放通道、企业雨水排口下游 10km 内无饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等水环境风险受体，废水各类水受纳水体不涉及跨境影响。故确定地表水环境敏感性为低敏感 F3，本项目周边地表水环境敏感目标分级为 S3。

综上所述，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3，为环境低度敏感区。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，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，分级原则见表 2.3-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3-10 和表 2.3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.3-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.3-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征

敏感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
较敏感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
不敏感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

表 2.3-11　　包气带防区性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1m，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5≤Mb＜1m，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1m，1.0×10-6cm/s　＜K≤1.0×10-4cm/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。

区内包气带岩性主要为素填土和粘土，包气带渗透系数平均值 4.71E-04cm/s，包气带防污性能为 D1。项目周边区域无地下水资源保护区及地下水敏感区，因此本项目地下水功能敏感性为不敏感 G3。

结合上表，项目地下水环境为环境中度敏感区 E2。

2. 4 评价等级及评价范围

2.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，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。评价等级的判定见表 2.4-1。

表 2.4-1　评价工作等级

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]

a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由表 2.4-1 可知，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 II；本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险进行简单分析，地下水环境风险评价工作等级为三级。

2.4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），按照导则要求，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。各要素要求预测要求如下：

（1）大气环境风险预测：一级评价需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测， 给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。对于存在极高大气环境风险的项目，应进一步开展关心点概率分析。二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。本次评价选取最不利气象条件，对大气环境风险进行分析预测，评价范围为距项目厂区边界5km。

（2）地表水环境风险预测：一级、二级评价应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。本次评价仅对地表水环境风险给出定性的说明。

（3）地下水环境风险预测：一级评价应优先选择适用的数值方法预测地下水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行。本次评价采用解析法对地下水环境风险进行分析与评价。

2. 5 风险识别

2.5.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目原料风险物质主要为氟化氢、氯化氢及乙醇。主要风险物质理化性质及毒理性、燃爆性情况详见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要风险物质的理化特性、毒性毒理

名称	理化特性	毒性毒理	燃烧爆炸性
氟化氢	氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点19.54，闪点112.2℃，密度1.15g/cm³。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。	急性毒性LD50：1276ppm（大鼠经口）	不燃，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。

氯化氢	氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。31%浓度密度1.14923 g/cm3	大鼠吸入LC50:：3124 ppm/1H。小鼠吸入LC50:：1108 ppm/1H。	不易燃。与金属接触可产生氢气（有爆炸危险）。遇热可产生有毒蒸汽。
乙醇	乙醇在常温常压下是一种无色透明、易挥发、易燃烧、不导电的液体，它的水溶液具有酒香的气味，味甘。在20 ℃常温下，乙醇液体密度是0.7893 g/cm3。乙醇的熔点是-114.1 ℃，沸点是78.3 ℃。乙醇蒸气能与空气形成爆炸性混合物。 [2] 20 ℃下，乙醇的折射率为1.3611。 [1] 乙醇还是一种良好的溶剂，能与水以任意比互溶，可混溶于氯仿、乙醚、乙酸、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂。	微毒 急性毒性：LD50 7060 mg/kg（兔经口）；LD50 7430 mg/kg（兔经皮）；LC50 37620 mg/m³，10 h（大鼠吸入）；人吸入4.3 mg/L，50 min，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入2.6 mg/L，39 min，头痛，无后作用。 刺激性：家兔经眼，500 mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验，15 mg/24 h，轻度刺激。	空气中易燃烧，爆炸上限19%，爆炸下限3%

2.5.2 生产系统危险性识别

生产过程风险识别主要包括对生产过程、环保设施、贮存系统等环境出现故障可能发生的事故风险进行识别。

根据工程分析，项目生产过程中的环境风险情况如下：

（1）生产厂房内物料贮存、输送系统及生产工艺设备破损造成的含风险物质物料泄漏引起大气污染和中毒事故；

（2）废气处理系统故障造成对大气环境的影响；

（3）污水处理系统污水泄露对地表水、地下水和土壤环境造成影响；

（4）事故状态下消防尾水等进入雨水管网，污染附近水体；

2.5.3 环境影响途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目风险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是氢氟酸、盐酸泄漏通过大气对周围环境产生影响和废水泄漏对地下水、土壤的影响。

本项目风险识别结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产厂房	物料贮存、输送系统及生产工艺设备	氢氟酸、盐酸	泄露	大气	周围 5km 居民
2	废气处理	酸雾吸收塔停止工作	氢氟酸、盐酸	设备故障	大气	
3	罐区	储罐泄露	氢氟酸、盐酸	泄露	大气	
4	污水处理	污水外泄	氢氟酸、盐酸超标污水	泄露	地下水和土壤	地下水、土壤环境保护目标
5	应急池、消防尾水池	事故废水、消防尾水	事故废水	进入雨水管网	地表水	附近水体

3 环境风险预测及评价

3. 1 风险事故情形设定

项目建成后，企业应与城头镇工业集中区层面建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

根据风险评价等级判定结果，本次风险评价不对地表水影响进行预测，仅定性分析危险物质的环境影响途径、环境危害后果以及风险防范措施等。

在上述风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的大气及地下水风险事故类型，设定风险事故情形。最终选取氢氟酸贮存过程中泄漏引发的有害气体排放以及防渗措施损坏造成的地下水污染事故，作为本项目最终筛选的风险事故情形。本项目风险事故情形详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目风险事故情形设定一览表

环境因素	环境风险类型	环境风险源	危险单元	危险物质	影响途径
大气	泄漏	氢氟酸、盐酸罐区	原料库	氢氟酸、盐酸	氢氟酸、盐酸发生泄漏，挥发进入环境空气
地下水	污水处理设施防渗措施损坏，导致超标废水进入地下水	污水处理	污水处理站	氢氟酸、盐酸	超标废水进入地下水，并随地下水流动，污染地下水

3. 2 源项分析

3.2.1 大气环境影响事故源强

1、（1）氢氟酸、盐酸泄漏源强

①氢氟酸

根据调查，氢氟酸（40%）主要储存于 PP 罐内，常压，20 吨/罐，泄漏量 Q_L 用伯努利方程计算：

$$QL=CdA\rho\sqrt{\frac{2（P-P0）}{\rho}+2gh}$$

式中：

Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

P——容器内介质压力，取 1atm，即 101325Pa；

P_0——环境压力，取 1atm，即 101325Pa；

ρ——泄漏液体密度，40%氢氟酸密度 1180kg/m^3；

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液位高度，取 2m；

Cd——液体泄漏系数，一般取 0.4-0.65，本次计算取 0.5；

A——裂口面积，假设输送管道因外力破坏，形成直径 25mm 圆形裂口即 0.0005m^2。

计算可得 Q_L 为 1.848kg/s，假设发生泄漏至操作人员发现并关闭阀门时间为 10 分钟，泄漏量为 1109kg。

②盐酸

根据调查，氢氟酸主要储存于 PP 罐内，常压，20 吨/罐，泄漏量 QL 用伯努利方程计算：

$$QL=CdA\rho\sqrt{\frac{2（P-P0）}{\rho}+2gh}$$

式中：

QL——液体泄漏速度，kg/s；

P——容器内介质压力，取 1atm，即 101325Pa；

P_0——环境压力，取 1atm，即 101325Pa；

ρ——泄漏液体密度，31%盐酸密度 1160kg/m^3；

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液位高度，2m；

Cd——液体泄漏系数，一般取 0.4-0.65，本次计算取 0.5

A——裂口面积，假设输送管道因外力破坏，形成直径 25mm 圆形裂口即 0.0005m^2。

计算可得 Q_L 为 1.817kg/s，假设发生泄漏至操作人员发现并关闭阀门时间为 10 分钟，泄漏量为 1090kg。

（2）蒸发量计算

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较

大。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为三种蒸发之和。

① 闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_V=\frac{Cp（Tt-Tb）}{Hv}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1=Q_L\times F_V$$

式中：

F_V——泄漏液体的闪蒸比例；

T_t——储存温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H_V——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_P——泄漏液体的定压比热容，J/（kg·K）；

Q_l——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——物质泄漏速率，kg/s。

②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并考虑对流传热系数。

$$Q_2=\frac{\lambda S(T0-Tb）}{H\sqrt{\pi at}}$$

式中：

Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

T_0——环境温度，K；

T_b——泄漏液体沸点，K；

H——液体汽化热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——表面热导系数（取值见表 3.2-1），W/（m·K）；

S——液池面积，m^2；

α——表面热扩散系数（取值见表 3.2-1），m^2/s。

表 3.2-1 某些地面的热传递性质一览表

地面情况	λ/[W/（m·K]	α/（m^2/S）
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地（含水 8%）	0.9	4.3×10^{-7}
干湿土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束后，转由液体表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

式中：

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

Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K）；

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定度系数，取值见表 3.2-2。

表 3.2-2 液池蒸发模式参数一览表

大气稳定度	n	α
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

④液体蒸发总量的计算

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_P=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$$

式中：Wp——液体蒸发总量，kg；

Q_1——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

t_1——闪蒸蒸发时间，s；

t_2——热量蒸发时间，s；

t_3——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

蒸发时间结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，本次评价以 30min 计。

经计算，氢氟酸泄漏导致氢氟酸挥发进入大气的产生量为 0.007kg/s，盐酸泄漏导致盐酸进入大气的产生量为 0.115kg/s。

3.2.2 地表水环境影响事故源强

本次环评对地表水环境风险进行简要分析，不进行定量分析。

3.2.3 地下水环境影响事故源强

项目使用风险物质的场所均做了防渗措施，对于地上设施，防渗措施损坏容易发现，及时修补，风险较小。对于厂内地下或半地下构筑物如防渗措施破损较难发现，在事故状态下污染物会通过垂直入渗污染地下水。本项目选取污水站调节池底部防渗层破损发生渗漏作为源强进行预测。地下水污染源强详见表 3.2-3。

表 3.2-3 地下水预测源强

污染源	污染源强	渗漏部位	污染途径
调节池	氟化物 28627mg/L	调节池底部防渗层破损	调节池中污水渗入到地下水中
	氯化物 49420mg/L		

3. 3 风险预测

3.3.1 大气环境风险预测与评价

3.3.1.1 物质泄漏事故下有毒有害物质在大气中的扩散

本项目大气环境风险为二级评价，二级评价应选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

（1）预测模型筛选

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 G 的理查德森数 R_i 进行气体性质判定。

对于连续排放，$Ri \geqslant 1/6$ 为重质气体，$Ri < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放，$Ri > 0.04$ 为重质气体，$Ri \leqslant 0.04$ 为轻质气体。当 Ri 处于临界值附近时，说明烟

团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

本项目氟化氢及氯化氢 R_i 均小于 1/6，判定为轻质气体，使用推荐的 AFTOX 模型进行预测计算。

（2）预测范围和计算点

预测范围：以泄漏点为重点，半径 5km 的圆形区域。

一般计算点：下风向不同距离的计算点。

特殊计算点：以距离项目最近的薛埠村（距离泄漏点约 180m）、居民区赵庄村（距离泄漏点约 1146m）、居民区尹官村（距离泄漏点约 1791m）作为代表，计算各关心点有毒有害物质浓度随时间的变化情况。

（3）预测气象参数

按照导则中关于二级评价的要求，选取最不利气象条件进行后果预测。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%。

（4）大气毒性终点浓度取值

依据导则附录 H，确定大气毒性终点浓度值。

表 3.3-1 大气毒性终点浓度值选取表

物质	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
氟化氢	36	20
氯化氢	150	33

（5）预测结果表述

事故状态下，下风向不同距离有毒有害物质最大浓度见表 3.3-2，关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 3.3-3 和图 3.3-1。

表 3.3-2 氟化氢最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度

距离	最大浓度对应时间（min）	最大浓度（mg/m³）
10	1.1111E-01	1.2477E+02
100	1.1111E+00	6.9819E+02
200	2.2222E+00	1.5651E+02
300	3.3333E+00	6.4096E+01
400	4.4444E+00	3.3945E+01
500	5.5556E+00	2.0720E+01

600	6.6667E+00	1.3840E+01
700	7.7778E+00	9.8381E+00
800	8.8889E+00	7.0956E+00
900	1.0000E+01	4.9704E+00
1000	1.1111E+01	3.3944E+00
1500	1.6667E+01	8.5606E-01
2000	2.2222E+01	8.3444E-01
2500	2.7778E+01	1.3334E-01
3000	3.8333E+01	6.7140E-02
3500	4.3889E+01	3.7358E-02
4000	5.0444E+01	2.2404E-02
4500	5.7000E+01	1.4240E-02
5000	6.2555E+01	9.4807E-03

表 3.3-3 氯化氢最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度

距离	最大浓度对应时间（min）	最大浓度（mg/m^3）
10	1.1111E-01	1.2254E+02
100	1.1111E+00	6.8573E+02
200	2.2222E+00	1.5372E+02
300	3.3333E+00	6.2953E+01
400	4.4444E+00	3.3339E+01
500	5.5556E+00	2.0350E+01
600	6.6667E+00	1.3593E+01
700	7.7778E+00	9.6626E+00
800	8.8889E+00	6.9690E+00
900	1.0000E+01	4.8817E+00
1000	1.6111E+01	3.3338E+00
1500	2.1667E+01	8.4079E-01
2000	2.7222E+01	2.9908E-01
2500	3.2778E+01	1.3097E-01
3000	3.8333E+01	6.5942E-02
3500	4.3889E+01	3.6692E-02
4000	4.9444E+01	2.2004E-02
4500	5.5000E+01	1.3986E-02
5000	6.0555E+01	9.3116E-03

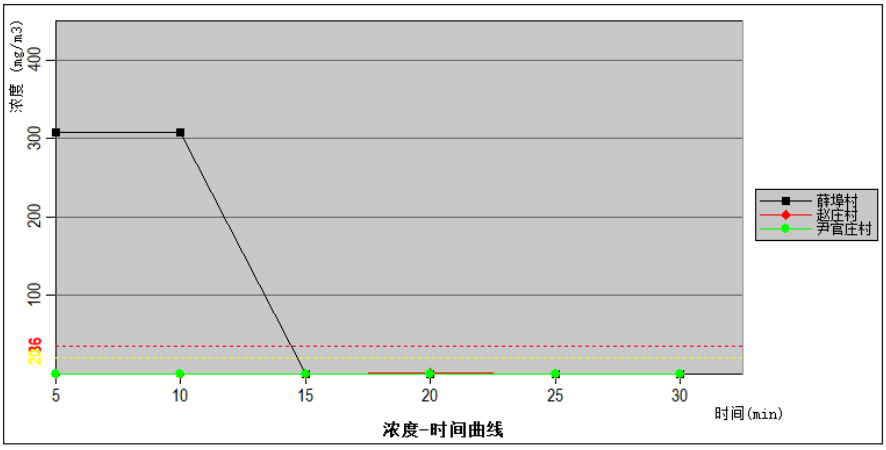


图 3.3-1 氟化氢最不利气象条件下敏感点有害物质浓度随时间变化情况图

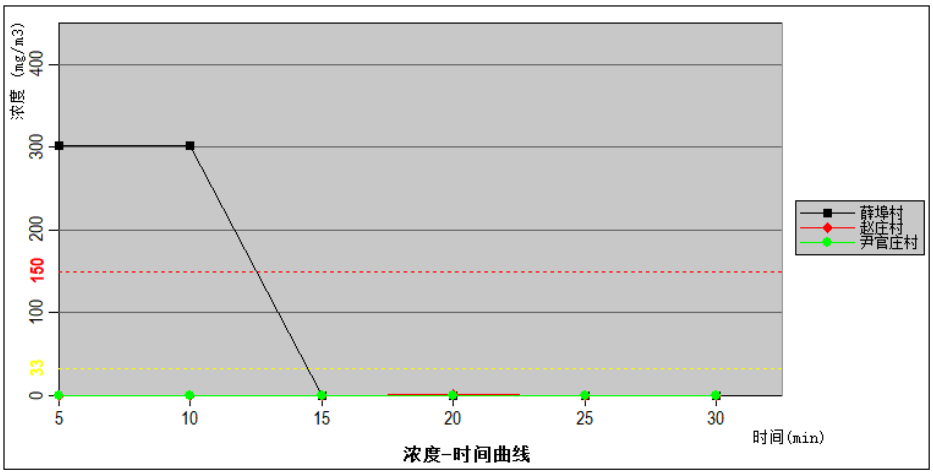


图 3.3-2 氯化氢最不利气象条件下敏感点有害物质浓度随时间变化情况图

图 3.3-3 氟化氢最不利气象条件下有害物质最大影响区域图

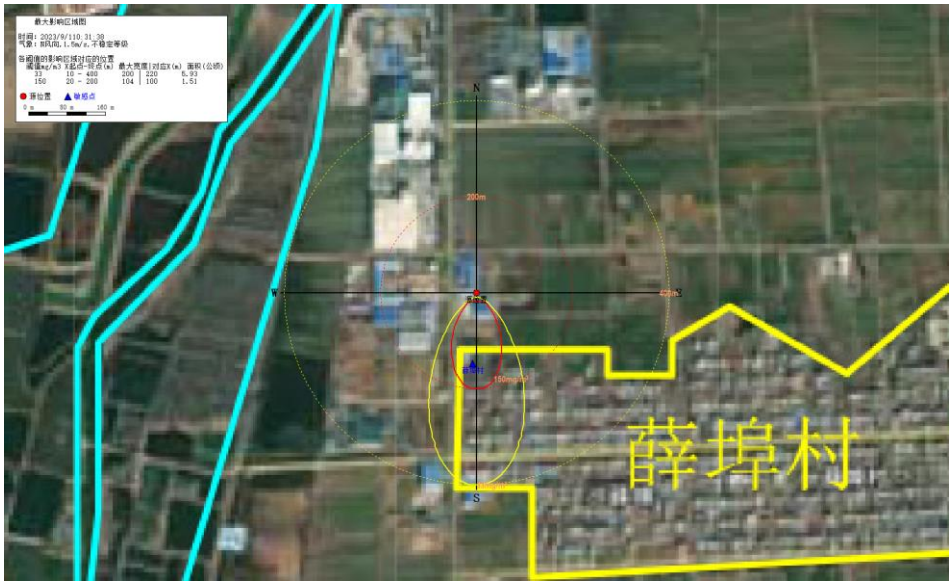


图 3.3-4 氯化氢最不利气象条件下有害物质最大影响区域图

表 3.3-4　氟化氢最不利气象条件下敏感点有害物质浓度随时间变化情况表（单位 mg/m³）

事故情形	关心点	最大浓度	时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
氟化氢泄漏有害物质扩散	薛埠村	3.07E+02	5	3.07E+02	3.07E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	赵庄府	1.18E+00	20	0.00E+00	0.00E+00	6.74E-01	1.18E+00	7.25E-01	1.25E-01
	尹官庄村	3.74 E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-02	2.20E-01	3.74E-01	2.93E-01

表 3.3-5　氯化氢最不利气象条件下敏感点有害物质浓度随时间变化情况表（单位 mg/m³）

事故情形	关心点	最大浓度	时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
氯化氢泄漏有害物质扩散	薛埠村	3.02E+02	5	3.02E+02	3.02E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	赵庄府	1.16E+01	20	0.00E+00	0.00E+00	6.62E-01	1.16E+00	7.12E-01	1.23E-01
	尹官庄村	3.67E-01	25	0.00E+00	0.00E+00	5.49E-02	2.16E-01	3.67E-01	2.87E-01

根据风险分析结果，氟化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 380m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 500m，影响范围内敏感点薛埠村部分居民大气毒性终点浓度-1 超标，影响时间约 15min；薛埠村部分居民大气毒性终点浓度-2 超标，影响时间约 15min。

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 200m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 400m，影响范围内敏感点薛埠村部分居民大气毒性终点浓度-1 超标，影响时间约 14min；薛埠村部分居民大气毒性终点浓度-2 超标，影响时间约 12min。

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。

3.3.2 地下水环境风险预测

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附、化学反应、生物降解等因素，重点考虑对流和弥散作用，为了分析厂区内由于酸洗釜泄漏导致的污染物随地下水运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，对污染物进入地下水进行预测。

（1）预测范围

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

（2）预测时段

预测时段为：100d、1000d 及 3650d。

（3）预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目选取氟化物、氯化物作为预测因子。

（4）预测方法

预测模式选择《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。

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；

u —水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

Erfc（）—余误差函数。

（5）水文地质参数

参考江苏东海经济开发区工业污水处理厂水温地质参数如下：

表 3.3-6 解析模型水文地质参数表

泄漏位置	岩性	渗透系数（m/d）	水流速度（m/d）	纵向弥散系数（m^2/d）	横向弥散系数（m^2/d）
调节池底部	粉砂	0.5	0.00013	0.00083	0.000083

（6）预测结果

根据导则推荐的预测模式，非正常状况下地下水中氟化物预测情况见表 3.3-7，氯化物预测情况见表 3.3-8。

表3.3-7 非正常情况下氟化物运移特征 单位:mg/L

时间（天） 距离（m）	100	1000	3650
1	0.436710476	13.51890002	21.08690507
2	3.06648E-05	4.023751808	13.82655166
3	6.49877E-12	0.717232324	7.984063122
4	0	0.074285074	4.027158823
5	0	0.004389731	1.763442756
6	0	0.000146321	0.667249402
7	0	2.73063E-06	0.217390043
8	0	2.8386E-08	0.060818129
9	0	1.63785E-10	0.014579735
10	0	5.24118E-13	0.002989972
11	0	0	0.000523855
12	0	0	7.83282E-05
13	0	0	9.98651E-06
14	0	0	1.08489E-06
15	0	0	1.00365E-07

16	0	0	7.90285E-09
17	0	0	5.29429E-10
18	0	0	3.01728E-11
19	0	0	1.46512E-12
20	0	0	6.66348E-14
21	0	0	7.9492E-17
22	0	0	1.58912E-15
23	0	0	0
24	0	0	0
25	0	0	0
标准值	参照《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中 III 类水标准中氟化物浓度限值：1.0mg/L		

从上表中可以看出，氟化物的最大增量浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内氟化物浓度随时间增长而增大。根据模型预测氟化物在地下水中污染扩散超标范围为：100 天超标范围为泄漏点周围 0m，1000 天超标范围为泄漏点周围 2m，3650 天超标范围为泄漏点周围 5m。超标范围均在厂区范围。

表3.3-8　非正常情况下氯化物运移特征　单位:mg/L

时间（天） 距离（m）	**100**	**1000**	**3650**
1	0.753911751	23.33824847	36.40321544
2	5.29379E-05	6.946372807	23.8693605
3	1.12191E-11	1.238188475	13.78322561
4	0	0.128241462	6.952254481
5	0	0.007578178	3.04430576
6	0	0.0002526	1.151900843
7	0	4.71401E-06	0.375289619
8	0	4.90039E-08	0.104992907
9	0	2.82749E-10	0.025169612
10	0	9.04807E-13	0.005161714
11	0	0	0.000904352
12	0	0	0.000135221
13	0	0	1.72401E-05
14	0	0	1.8729E-06
15	0	0	1.73264E-07
16	0	0	1.3643E-08
17	0	0	9.13975E-10
18	0	0	5.20886E-11
19	0	0	2.52929E-12
20	0	0	1.15034E-13
21	0	0	2.74336E-15
22	0	0	0

23	0	0	0
24	0	0	0
25	0	0	0
标准值	参照《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中 III 类水标准中氯化物浓度限值：250mg/L		

从上表中可以看出，氯化物的最大增量浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内氟化物浓度随时间增长而增大。根据模型预测氯化物在地下水中污染扩散未超标，影响范围为：100 天影响范围为泄漏点周围 3m，1000 天影响范围为泄漏点周围 10m，3650 天影响范围为泄漏点周围 21m。影响范围均在厂区范围。

3.3.3 土壤环境风险分析

企业可能发生土壤环境污染事故的风险源主要为生产厂房内物料贮存、输送系统及生产工艺设备破损造成的含风险物质物料泄漏，废水处理站废水泄漏等。当发生泄漏时，若不采取有效的防范措施，尽管经过紧急消防处理后，有可能会有环境风险物质进入土壤，使得土壤受到污染。

本项目场地参照相关规范要求进行土壤污染防渗，因此本项目正常状况不会造成土壤污染。但若未采取正确的防渗保护措施，排污设备出现故障、污水管道破裂或液态物料废料容器、废水站池体发生开裂、渗漏等现象，污染物渗漏，对土壤造成点源或面源污染。

建议：

（1）加强项目建设期及运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实。

（2）加强生产运行管理，定期检查原料贮存区、生产车间、废水处理设施池体防渗措施完整情况，发现破损时立即进行维修，并对污染区域进行修复。

3.3.4 地表水环境风险分析

针对企业污染来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置的要求，公司及工业集中区层面应建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司应配套设施(导流设施、清污水切换设施)，作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，厂区设置应急事故水池（200m^3）及其配套设置（事故导排系统），作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，工业集中区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止工业集中区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在工业集中区。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入工业集中区外地表水体。

3.3.5 消防污水事故排放影响分析

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），事故缓冲设施总有效容积计算公式如下：

$$V总=（V_1+V_2-V_3)）max+V_4+V_5$$

①V_1——收集系统范围内发生事故的物料量，m^3，单套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，本项目氢氟酸、盐酸采用储罐装最大约20m^3，故此处以20m^3计。

②V_2——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m^3。

$$V_2=\sum Q消\cdot t消$$

Q消——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

t消——消防设施对应的设计消防历时，h。

当本项目生产厂房出现火灾事故时，室内消防用水量取为20 L/s，按照消防灭火时间2h 计，总消防用水量144m^3。消防尾水池产生量以消防用水量的90%计算，共产生消防废水量约130m^3。

③V_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；本项目无需转输，V_3为0。

④V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3，发生事故时涉水（液）工序可立即停止作业，极短时间内即可实现废水断流，因此不V4为0。

⑤V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10q\cdot f$$

$$q=\frac{q_n}{n}$$

q——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，10^4m^2；本项目涉酸区域面积1500m^2，即$0.15\times10^4m^2$；

q_n——年平均降雨量，mm，以913mm计；

n——年平均降雨日数，根据天气网统计，2011~2022年东海县降雨天数为

743天，年平均降雨日数按62天计；

经计算，V_5约为22.088m^3。

综上所述，本项目事故废水总产生量 V 总=172.088m^3。厂区设置 200m^3 的事故池，一旦发生泄漏事故，收集池可满足事故废水暂存的需求，从而杜绝对周边水体的污染。

3. 4 环境风险评价小结

环境风险评价自查表见表 3.4-1。

表 3.4-1 环境风险评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">完成情况</th></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>氢氟酸</td><td>盐酸</td><td colspan="2">乙醇</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>20</td><td>40</td><td colspan="2">0.1</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数 1785 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数 59040 人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>/ 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2 □</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td>S2 □</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td>G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1☑</td><td>D2□</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1 □</td><td>1≤Q＜10 □</td><td>10≤Q＜100 ☑</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 □</td><td>M2 □</td><td>M3 □</td><td>M4 ☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 □</td><td>P2 □</td><td>P3 □</td><td>P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 ☑</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td>E3☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2☑</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ □</td><td>IV □</td><td>III ☑</td><td>II ☑</td><td>I ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 □</td><td colspan="2">二级 ☑</td><td>三级 ☑ 简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="2">易燃易爆 □</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☑</td><td colspan="2">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 □</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td>地下水 ☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法 ☑</td><td>经验估算法 □</td><td>其他估算法 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="7">风险预测与评价</td><td rowspan="5">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB □</td><td>AFTOX ☑</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">预测结果</td><td colspan="3">氢氟酸大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 380 m</td></tr>
<tr><td colspan="3">氢氟酸大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 500 m</td></tr>
<tr><td colspan="3">氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 200m</td></tr>
<tr><td colspan="3">氯化氢大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 400 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="5">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="5">1、大气环境风险防范措施；加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，定期检查废气吸收液含量的有效性，确保吸收液和及时更换、及时处理。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。
2、事故废水环境风险防范措施：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，把超标废水打入已建的事故应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄漏的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，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。进入消事故池的废水委外处置。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。
3、地下水环境风险防范措施：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。厂区采用分区防渗设计，污染装置区、原料库、固废库、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施，其他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。
4、风险源监控措施：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漏，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员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。在厂区原料储存仓库、车间安装视频监控系统，设置可燃气体检测系统、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漏。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。
5、建立与周边区域相衔接的管理体系</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="5">1. 在最不利气象条件下，原料包装发生泄漏时，氟化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 380m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 500m。氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 200m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 400m，泄漏及时堵漏及采取措施在大气所能</td></tr>
</table>

	接受范围内。 2.非正常工况下污水收集池泄漏，若无有效的防渗措施，污水站的运行会对区域地下水产生一定的影响。公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，将污染物控制在园区内。 3.环境风险防范措施和应急预案：本项目需设置大气环境、事故废水、地下水、风险源监控等风险防范措施，建立与周边区域相衔接的管理体系，建立“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系。 4.结论与建议：综合环境风险评价工作过程，本项目环境风险可防控，事故影响程度及范围小。根据本项目特点需进一步进行完善风险防范措施和应急预案。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

4、环境风险防控措施及应急预案

4.1 风险防范措施

（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定期检查酸雾吸收塔碱液浓度，确保及时更换。

④原料贮存区加强通风，在车间安装视频监控系统，设置有毒气体检测系统、自动报警器，及时发现泄漏事故，车间主要生产工序配备内部急停系统。

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。现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。

（2）事故废水环境风险防范措施

①厂区内建设200m^{3}的应急事故池（兼消防尾水池），可以满足发生事故时所产生最大废水量的排放需求。

②公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当废水处理装置出现故障，酸洗废水不能得到有效处理时，应立即通知生产部门停止排出酸洗废水，把超标废水打入调节池或事故应急池中，并组织对废水处理装置进行检修。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄漏的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集池中，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。事故结束后，进入消防尾水收集池的事故废水应进行必要的监测，对不符合污水处理厂接管要求的废水废液，应委外安全处置。

公司与园区层面建立“厂区-园区”环境风险防控体系，将事故废水控制在园区内，防止事故废水进入园区外地表水体。

③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：在各区域设置围堰，并对装置区和原料贮存区地面进行硬化处理。

二级拦截措施：建设项目应设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水、事故消防废水、废水处理站事故废水等。

三级拦截措施：厂区废水排口具有监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

（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、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，车间酸洗区、原料仓库储酸区、废水处理站等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施，其他区域为一般防渗区域或简单防渗区域，采用水泥硬化等措施，防止渗透物污染地下水。

③建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

④制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

（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漏，

安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员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。对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。

在生产厂房、原料库安装视频监控系统，设置有毒气体检测系统及自动报警器。

组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有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。

（5）危险化学品贮运风险防范措施

原料仓库、生产车间布置需通风良好，保证有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防护距离，车间、原料库储酸区周围设置围堰。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒有害物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

①物料运输安全防范措施：

由于企业部分原料具有有毒或易燃易爆的特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，应委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。为此应采取如下运输管理措施：

a.合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

b.特殊物料（如氢氟酸、盐酸等）的装运应做到定车、定人。

c.各危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险物品标志。

d.在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

e.应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

②物料贮存安全防范措施：

项目距离东海县城较近，项目须严格控制危险化学品的储存量，特别是有毒、易燃易爆物料的储存量。

仓储区要保持良好的通风环境，消除可燃气体和粉尘在空气中的浓度。

物料在贮存过程中中应小心谨慎，应确保操作人员熟知每种物料的性质和贮存注意事项。

（6）生产过程风险防范措施

项目产品生产过程中使用的氢氟酸、盐酸具有腐蚀性，泄漏后会形成有毒蒸汽，造成中毒及大气污染事故。乙醇在使用过程中如发生泄漏，遇明火、火花等点火源或与空气混合能够形成爆炸性事故。

因此，企业应严格按照规范进行工艺设计和生产操作，本次评价提出以下防范措施建议：

①在总平面布置设计时，本建设项目应采取功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，用于安全疏散和消防；

②将散发有毒、可燃气气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风侧，场地作好排放废水的设施；

③根据原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备，爆炸和火灾危险环境可能产生静电的场所，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构物设有防自雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施；

④按规定设置建构物的消防通道，以便在紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品；

⑤生产装置等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡是需引起注意防止发生事故的场所、部位，都要涂安全色；

⑥使用氢氟酸时，操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。操作人员佩戴化学安全防护眼镜，戴耐酸碱手套。

⑦在生产车间使用防爆型的通风系统和设备。原辅料搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏。配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑧严格控制设备的质量与安装质量，罐、槽、泵、管线等设备及配套的仪表选用合格的产品。管道的有关的设施应按要求进行试压，各种设备要定期检查、保养和维修。

⑨项目生产车间（包括其中的原料贮存区）布置需通风良好，消除可燃、有毒气体在空气中的浓度，避免浓度过高引起的安全事故。

（7）物料储存及泄漏的处理方案及火灾等的应急措施

A.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。

B. 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。

项目主要原辅料储存及泄漏的处理方案详见表4.1-1。

表4.1-1 项目主要物料储存及泄漏后处理措施一览表

名称	储存要求	泄漏应急处理	灭火方法
氢氟酸	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不宜超过30℃。包装要求密封，储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。储存区应备有合适的	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、吸	/

	材料收容泄漏物。定期检查包装完好性。	附棉吸收或大量水稀释。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至专用收集器内。	
盐酸	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不宜超过30℃、湿度不超过85%。包装要求密封，储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。定期检查包装完好性	当盐酸泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄露用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	/
乙醇	储存在阴凉通风的仓库中，远离火种、热源。库温不得超过30℃。保持容器密封，与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，不得混合存放。库区采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储藏区应具备泄漏应急处理设备和适当的容纳材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土

（8）建立与周边区域衔接的管理体系

1）风险报警系统的衔接

①企业消防系统应与附近园区、附近消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室和当地环保主管部门。

②项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响

应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入园区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动建设项目、园区及整个工业集中区应急预案。

2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区、东海县等相关单位请求援助，将事故废水收集在事故池内，以免风险事故进一步扩大。

3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心协调，向园区及邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区、东海县相关部门的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

4）与区域风险三级防控的衔接

工业集中区内建立车间（装置）、企业和园区三级环境风险防控体系。

一、第一级防控措施：企业应设置装置环境安全保障系统，要求生产装置区设立围堰和排水沟，发生事故的生产装置区等的事故污水、泄漏物料、消防废水等由围堰和排水沟汇流至集水井，经集水井切换至企业事故池待处理。同时围堰可以存留事故泄漏的危险物质，以防止火灾蔓延而引起二次事故。以此构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，防止事故产生的有毒有害物质泄漏进入环境。

二、第二级防控措施：结合企业全厂总平面布局、场地竖向、道路及排水系统现状，合理划分事故排水收集、储存和处置系统。企业应在建筑和封闭结构内安装自动消防设施；优化配置消防站人力物力，建立环境风险隐患排查机制，定期开展突发环境事件应急演练工作，提高环境安全应急能力建设，降低突发环境事件的环境影响。企业事故排水应利用污水系统收集，排放采用密闭形式。企业厂区内应设置事故应急池，同时雨水排放系统应在厂区总排口设置集中切断阀和集水井与污水提升泵，并且切断阀处于常关状态。根据事故时产生不同的环境危害物质，制定合理的后处理措施。

三、第三级防控措施：为防范于未然，将可能发生的环境风险事故的影响将到最低，临港产业区建立防止事故污染物向环境转移的防范体系。①建立与

园区间的应急联动响应制度。②建立应急救援管理机制，编制应急救援预案，建立与园区间应急救援响应和联动机制；③加强应急救援装备建设，整合园区及企业应急救援装备及物资，实现资源共享。④定期开展人员培训和应急演练，提高突发环境事件快速响应及应急处置能力。⑤建立健全突发环境事件应急通信保障体系，确保应急期间通信联络和信息传递需要。⑥建立环境风险防范区内居民的隐蔽、撤离的应急预案。⑦防止事故液态污染物向环境转移防范措施。从园区总体出发，建立完善的生产废水、清净下水、雨水（初、后期）事故消防废水等切换、排放系统，分三级把关，防止事故污水向环境转移。

4.2 突发环境事件应急预案

（1）与东海县突发环境事件应急预案衔接

1）应急组织机构、人员衔接

当发生风险事故时，工业集中区生态环境办公室应及时承担起与东海县人民政府及各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向政府及有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向工业集中区突发环境事件应急指挥中心汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

2）预案分级响应衔接

①可能发生企事业单位级突发环境事故：在污染事故现场处置妥当后，经现场应急指挥中心研究确定后，向工业集中区突发环境事件应急指挥中心及东海县人民政府、连云港市东海生态环境局报告处理结果。

②可能发生园区级或社会级突发环境事故：应急指挥中心在接到事故报警后，及时向连云港市东海生态环境局应急办报告，并请求支援；工业集中区突发环境事件应急指挥中心进行紧急动员，在东海县人民政府的组织协调下，适时启动东海县突发环境事件应急预案，迅速调集救援力量，指挥产业区应急救援成员单位、区相关职能部门，根据东海县突发环境事件应急预案组成现场应急指挥部，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，产业区突发环境事件应急指挥中心听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向东海县人民政府汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根

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，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时由向连云港市生态环境局应急办、连云港市政府请求援助，由连云港市政府启动相应级别应急预案，必要时由连云港市政府向省应急中心汇报并请求援助。

3）应急救援保障衔接

①工业集中区企业互助体系：工业集中区内各企业建立良好的应急互助关系，在突发环境事件发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：工业集中区可汇报连云港市东海生态环境局应急办，并由连云港市东海生态环境局应急办协调东海县各类公共力量以及各相关职能部门，请求救援物资、设备的支持。

③专家援助：工业集中区建立专家库，在紧急情况下，可以联系获取技术支持。

4）应急培训的衔接

工业集中区在开展应急培训计划的同时，还应积极配合、参与连云港市东海生态环境局组织、开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与连云港市东海生态环境局应急组织取得联系。

5）公众教育的衔接

工业集中区管委会对产业区内各企业开展教育、培训时，应加强与区内公众和产业区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

（2）应急预案

本项目须编制环境风险应急预案，应急预案具体内容见表4.2-1。

4.2-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法，报警、通信联络方式等。

6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级—车间,二级—全厂,三级—社会（结合工业集中区体系）
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 ②防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等 ③防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

（3）风险防范措施的衔接

①污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过工业集中区能够处理范围或事态已无法控制时，应及时向东海县相关单位请求援助，以免风险事故发生扩大。

② 消防系统的衔接

目前，工业集中区内设置消防特勤站，负责火灾、爆炸事故的初期处置，若消防特勤站已无法应对，则请求东海消防中队支援，由东海消防中队前往事故现场参与事故处置。

4.3 环境风险防控措施“三同时”

本项目环境风险防控措施“三同时”详见表4.3-1。

表4.3-1 项目环境风险防控措施“三同时”一览表

污染源	环保设施名称	防范措施投资（万元）	效果	进度
风险防范措施	围堰、吸附材料、堵漏工件、报警系统、消防器材等。	50	将风险水平降低到可接受范围	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	有毒和可燃气体检测报警仪、视频监控设施			
	消防排水收集系统，包括收集池（兼事故应急池）、管网及排水监控系统			

	建立地下水环境监测管理体系			
	建立事故风险紧急监测系统			
	开展环境治理设施安全风险辨识管控			
	环境风险事故应急预案（对全厂突发环境事件应急预案修订）			
占总投资比例（%）		1	-	-

5 风险评价总结

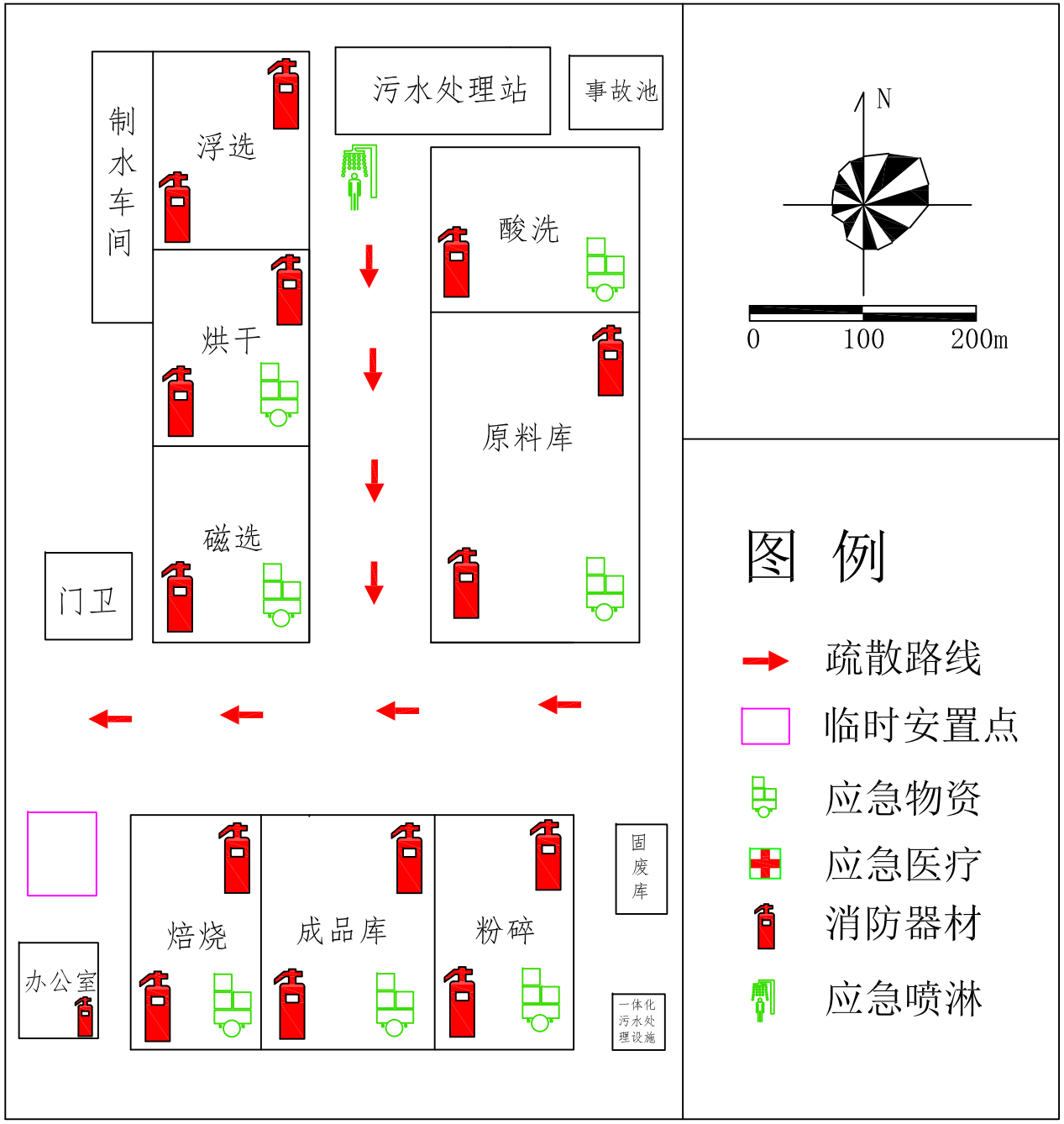
项目主要涉及的风险物质为氢氟酸、盐酸等，一旦发生泄漏，可能会造成一定程度大气污染，污染物浓度范围在几十至几百之间，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响，长期影响较小。

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生产厂房内酸洗釜破损造成的含风险物质物料泄漏；废水处理站废水泄漏等。若未采取正确的防渗保护措施，排污设备出现故障、污水管道破裂或液态物料废料容器、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。

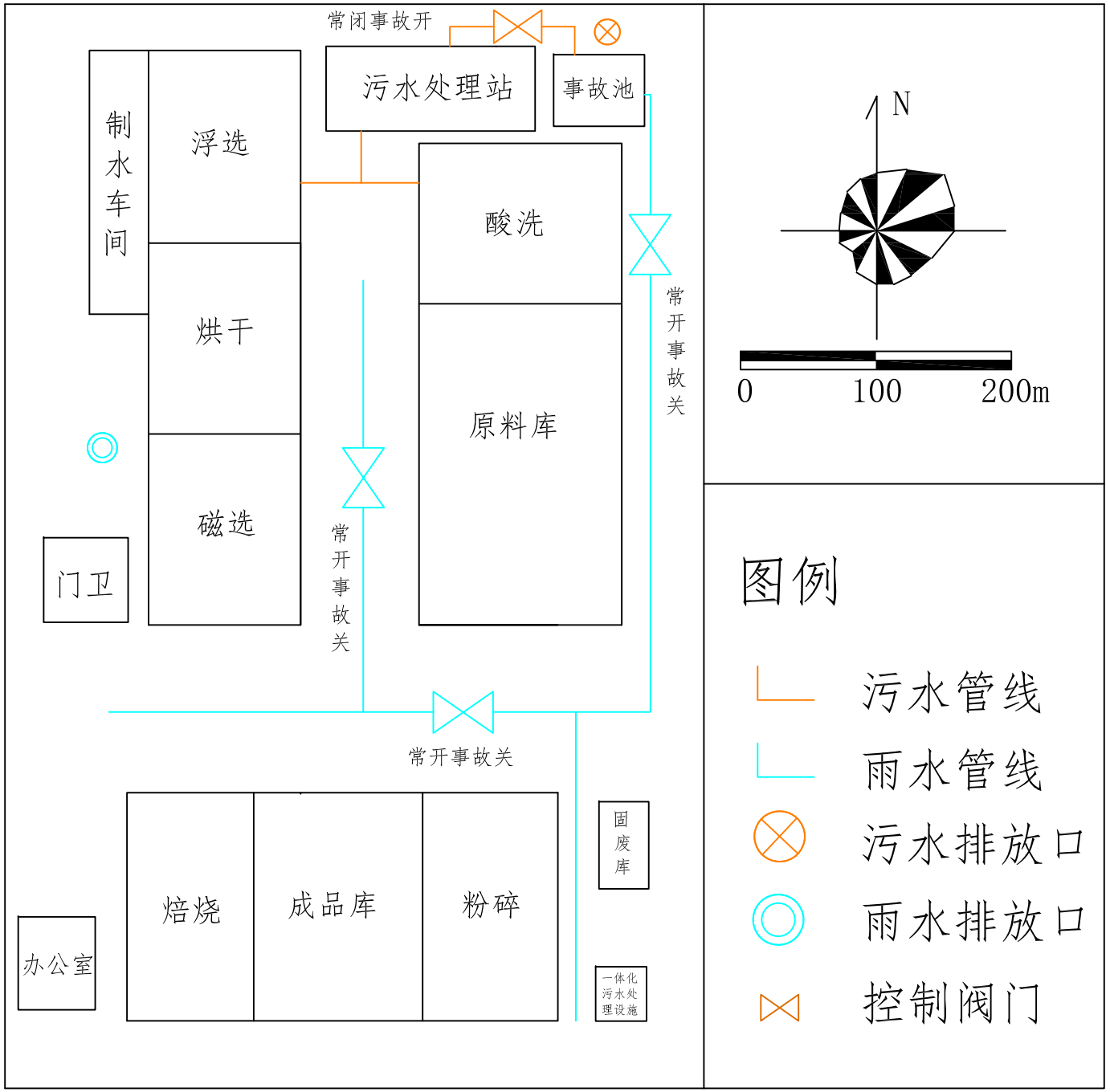
公司及园区层面应建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，设置事故应急池 200m^3（兼消防尾水收集池）及其配套设置（事故导排系统），作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

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 大气风险评价范围及项目周边敏感目标图



附图2 项目疏散路线、临时安置场所、应急物资图



附图3 建设项目雨污管网及阀门图