建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项　目　名　称　：　年产3000t水晶砂技改项目

建设单位（盖章）：　东海县祥达电光源有限公司

编　制　日　期　：　2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1700307402000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	isk1gd
建设项目名称	年产3000吨水晶砂技改项目
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）	东海县祥达电光源有限公司
统一社会信用代码	913207227431361018
法定代表人（签章）	陶孝英
主要负责人（签字）	陶孝英
直接负责的主管人员（签字）	陶孝英
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

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.: 0002617

持证人签名：

Signature of the Bearer

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

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　　**现参保地：** 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	320722197011067319	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，不再加盖其他章。
4. 本权益单记录单出具后有效期为（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）。

江苏省社会保险局 电子专用章

打印时间：2023年10月30日


时　间：2023.11.19 15:25
天　气：晴 18°C
地　点：连云港市 · 祥达电光源有限公司
方位角：西北303°
经纬度：34.458031°N,118.751173°E
今日水印
－相机－
真实时间
防伪 G9MYR2UHA21RHA

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3000t 水晶砂技改项目		
项目代码	2308-320722-89-02-312105		
建设单位联系人	陶孝英	联系方式	13705123083
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 0.300 秒， 34 度 27 分 28.592 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〕352 号
总投资（万元）	5200	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	5.7	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	7900
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40t，盐酸储存60t，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，位于本项目西方 125 米，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	W125m
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	W250m

（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《2023 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，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。	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 47975m^3/a，折标准煤约 258.2t。	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

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南试行，2022 年版》（长江办[2022]7 号）、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则（苏长江办法[2022]55 号）分析项目相符性，具体分析结果见表 1-4 所示。

表 1-4 项目与负面清单相符性分析

文件	相关要求		本项目情况	相符性
《市场	禁止准	1、法律、法规、国务院决	无与本项目有关的法律、法规、	相符

	准入负面清单（2022年版）》	入类	定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	
			2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为:产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资: 限制类项目，禁止新建。	项目不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类、限制类项目。	相符
			3、不符合主体功能区建设要求的各类开发活动:地方国家重点生态功能区产业准入负面清单 (或禁止限制目录) 农产品主产区产业准入负面清单(或禁止限制目录)所列事项。	项目不属于地方国家重点生态功能区产业准入负面清单 (或禁止限制目录)、农产品主产区产业准入负面清单所列事项。	相符
	《长江经济带发展负面清单指南试行，2022年版》（长江办[2022]7号）	（9）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《《长江经济带发展负面清单指南 (试行，2022 年版)) 江苏省实施细则合规园区名录》执行。		本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
		（10）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。		本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	相符
		（11）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符
	《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则（苏长江办法[2022]55号）	12、禁止在合规园区外新建扩建钢铁石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。		本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
		15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷钱、电石、烧碱聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目		本项目不属于尿素、磷钱、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。	相符
		16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类) 项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。		本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药 (化学合成类) 项目，不属于农药医药和染料中间体化工项目。	相符
		17、禁止新建、扩建不符合国家石		本项目不属于石化、现代煤化	相符

	化现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	工、独立焦化等项目。	
	18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指《江苏省产业结构调整限制、淘达导目录》和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
	19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高能耗高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放。	相符

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 1-5　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、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态保护红线等要求。新建有污染物排放的工业项目应按规划进入符合产业定位的工业园区或工业集中区。	本项目选址符合相关规划及生态保护红线的要求。	相符
2	依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域的，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	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、	相符

	燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉项目，不使用高污染燃料。	
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 1-6。

表 1-6 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 1-7 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	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	符合

	入的须经预处理达标后方可接入。	厂尾水排放通道达标排放。	
	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、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。	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

（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 1-8 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，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 1-9 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。	本项目属于技术改造，现有项目环评、排污许可、“三同时”验收等	相符

			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。	
	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6-9。	企业位于东海县曲阳镇东工业集中区	相符
	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。	本技改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。	本技改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，定期组织开展突发环境事件应急演练。	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
	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 1-10 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。	本项目属于技术改造，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。	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
		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** 东海县祥达电光源有限公司成立于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。本项目原为东海县祥达电光源有限公司年产100吨水晶砂项目。原项目于2016年12月19日取得《年产100吨水晶砂项目自查评估报告》备案（备案号：东环备[2016]121905号）。 东海县祥达电光源有限公司一方面为改进生产工艺，提高石英砂品质；另一方面为进一步适应市场需求及扩大企业生产规模，东海县祥达电光源有限公司拟投资5200万元新购置粉碎机、焙烧炉、反应釜、浮选机、铲车等国产设备共计230台（套），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。 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，东海县祥达电光源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　全厂项目产品方案一览表

产品名称	规格	生产能力		纯度	年运行时数（h）
		技改前	技改后		
高纯石英砂	40-220目	100t/a	3000t/a	99.99%	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	/	100	4000	100	仓库	原料库
2	氢氟酸	40%	0.6	280	40	PP 罐*2 D=2.65mH=4m	储罐区
3	盐酸	30%	7	350	60	PP 罐*2 D=3.19mH=4.4m	储罐区
4	浮选剂	AR10kg/桶	/	3	0.5	桶装	浮选车间
5	乙醇	95%	/	0.5	0.1	桶装	
6	氧化钙	CP25kg/袋	0.1	60	5	袋装	污水站
7	氢氧化钠	CP25kg/袋	0	30	5	袋装	
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（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（30%）	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。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	浮选剂	浮选剂主要有十八胺和石油磺酸钠；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。
			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。
	5	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。
	6	氧化钙	氧化钙是一种无机化合物，化学式是 CaO，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。氧化钙为碱性氧化物，对湿敏感。易从空气中吸收二氧化碳及水分。与水反应生成氢氧化钙（Ca(OH)2）并产生大量热，有腐蚀性。
	7	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。
	8	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。

9	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm3 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。不可燃

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	设备名称	数量（台、套）			
		原有	技改新增	技改后全厂	备注
1	焙烧炉	1	9	10	/
2	破碎机	1	9	10	/
3	反应釜	1	19	20	/
4	纯水处理机	1	9	10	/
5	浮选机	4	36	40	/
6	烤砂机	1	19	20	/
7	冷却机	4	16	20	/
8	磁选机	1	9	10	/
9	离心机	1	9	10	/
10	对拱机	1	9	10	/
11	冲击磨	1	9	10	/
12	直线筛	1	9	10	/
13	输送带	5	19	20	/
14	永磁机	1	9	10	/
15	酸雾吸收塔	2	3	5	
17	布袋除尘器	2	3	5	
18	酸储存罐	1	3	4	/
19	热水转换空气能	1	5	6	/
20	提纯设备	1	19	20	/

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	厂房1	1400	1400	依托现有工程，将功能区划分为磁选、烘干、浮选
2	厂房2	1400	1400	依托现有工程，将功能区划分为原料仓库
3	厂房3	800	800	依托现有工程，将功能区划分为酸洗车间
4	厂房4	800	800	依托现有工程，将功能区划分为一般固废库和成品仓库
5	厂房5	1000	1000	依托现有工程，将功能区划

				分为焙烧、破碎、制水、浮选、烘干、磁选
7.	厂房6	1315	1315	新建厂房，将功能区划分为焙烧、破碎、制水、浮选、烘干、磁选
8	厂房7	900	900	新建厂房，将功能区划分为酸洗车间
9	污水处理站	700	700	新建，技改后全厂废水量增大，污水处理站规模变大
10	办公区	300	300	依托现有工程

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
主体工程	厂房		现有工程为厂房 1、厂房 2、厂房 3、厂房 4、厂房 5、办公区	原车间保留，重新划分功能区，同时原堆料场新建成厂房 6、厂房 7 以及污水处理站
储运工程	石英石原料仓库		位于厂区中部，堆场，建筑面积 150m^2	位于整体厂区东北部，封闭式，占 1400m^2
	成品库		依托生产厂房	位于整体厂区南部，封闭式，700 m^2
辅助工程	办公楼		位于厂区中部，占地 450 m^2	位于厂区进口右手边，占地 300 m^2
公用工程	给水		1090m^3/a	47975m^3/a
	排水		999.3 m^3/a	45446m^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+布袋除尘器处理+15m 高 DA001 排气筒排放	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 10000m^3/h）+DA001 和 DA002 排气筒排放，未收集的无组织喷淋洒水抑制后排放
		酸洗	负压密闭收集+酸雾吸收塔处理+15m 高 DA002 排气筒排放	负压收集+酸雾吸收塔（风机风量 10000m^3/h）+15mDA003 排气筒，未收集的无组织排放
		浮选	集气罩收集+酸雾吸收塔处理+15m 高 DA003 排气筒排放	集气罩收集+酸雾吸收塔（风机风量 3000m^3/h）+DA001、DA002 和 DA004 排气筒排放，未收集的无组织排放

	磁选粉尘	集气罩收集+布袋除尘器处理+15m 高 DA004 排气筒排放	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 3000m^3/h）+DA001、DA002 和 DA004 排气筒排放，未收集的无组织喷淋洒水抑制后排放
废水治理		生活污水经化粪池处理后，定期清掏作农肥，不外排。生产废水石灰乳中和后接入尾水排放通道排放	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污水处理厂尾水排放通道排放
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	污水站污泥综合利用	固废库暂存，收集外售有资质单位回收利用
	危险固废	无	危废库暂存，委托有资质单位处理

7、劳动定员及工作制度

本项目共有员工 60 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东侧，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，东海县祥达电光源有限公司东侧为牛安公路，南侧为东海县永璋混凝土制品有限公司，北侧为连云港圣野硅产有限公司，西侧为空地。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 60 人，实两班制，每日在岗 60 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 900m^3，污水排放系数取 0.8，则生活污

水排放量为 720m^3/a，生活污水排入一体化污水处理设施处理。

（1） 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。

（2） 酸洗、水洗废水

本项目酸洗过程中泡一吨石英砂用 40%盐酸与 30%的氢氟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 534t/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 12091t/a。

（3） 浮选、清洗废水

酸洗后加入浮选剂、乙醇进行浮选，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。

（4） 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。

（5） 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 200m^3/a，蒸发损耗为 10%，则废水排放量为 180m^3/a。

（6） 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 4000m^2 计，径流系数取 0.9，则初期雨水量约为 1240m^3/a。初

期雨水收集后排入厂区污水站处理。

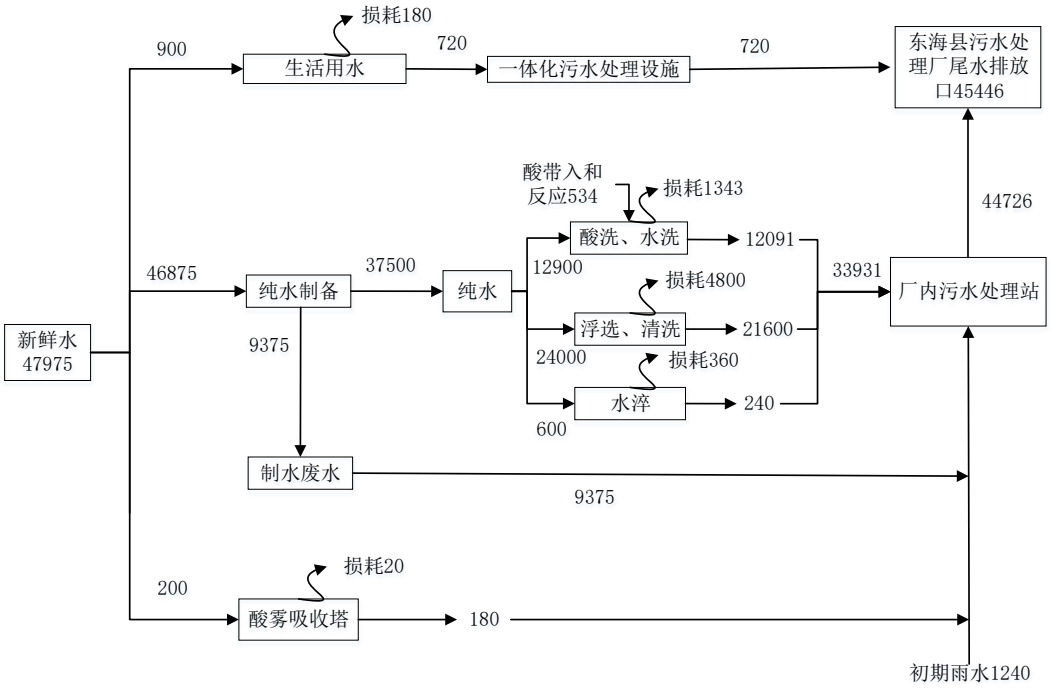


图 2-1　技改后全厂水平衡图（m^3/a）

工艺流程和产排污环节	**1、主要污染工序**

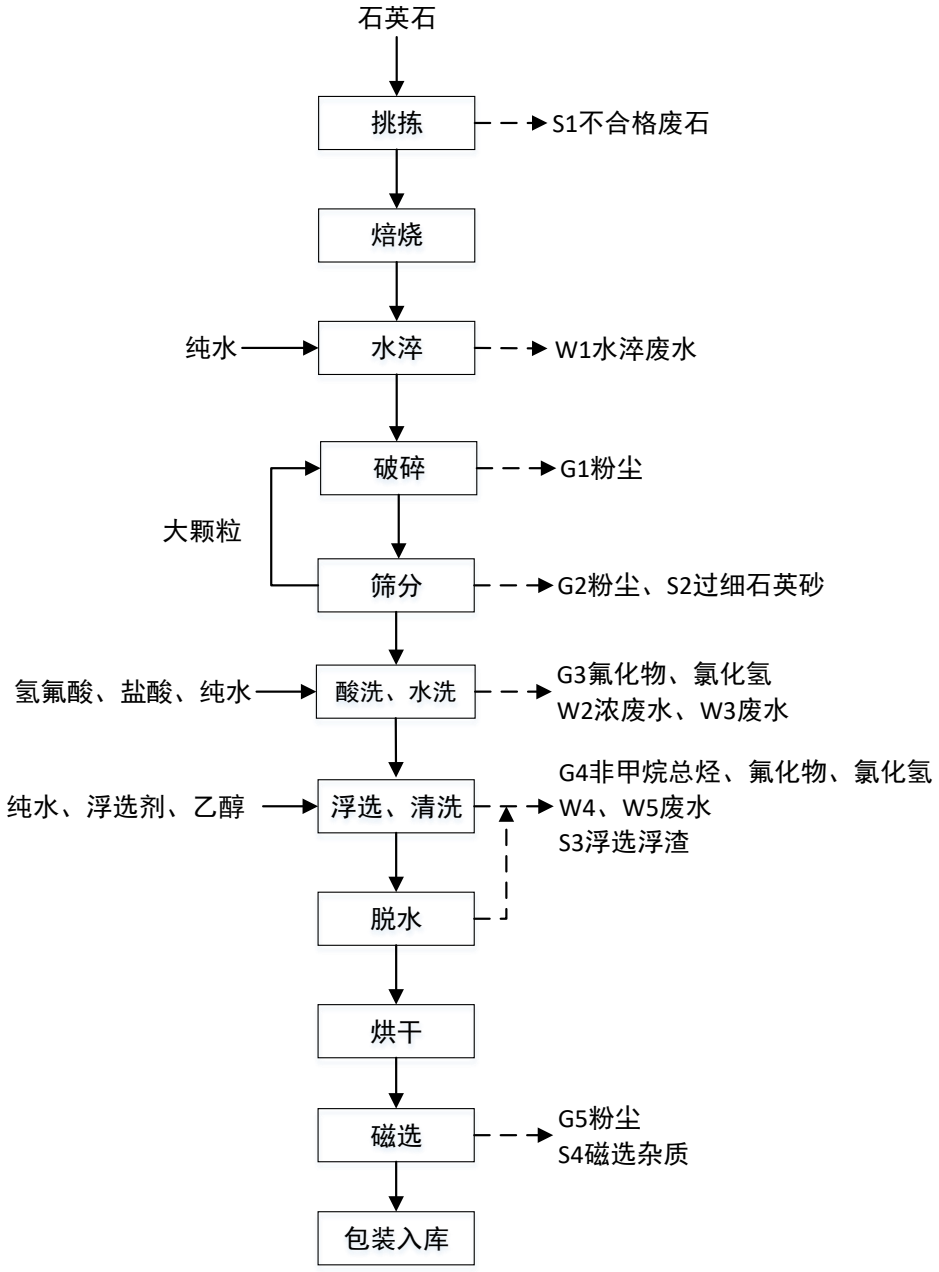


图 2-2　高纯石英砂生产工艺流程及产污节点图

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破碎筛分

利用破碎设备将松散的石英矿石破碎为石英砂，通过筛分机筛选出未不合格的较大的石英石，返回重新破碎，本工序会产生粉尘 G1、G2 以及 S2 过细石英砂。

④酸洗

将石英砂通过无尘投料装置投入反应釜，将 40%的氢氟酸、30%的盐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 G3 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、浮选剂和乙醇对石英砂进行筛选。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 G4 非甲烷总烃、氟化物、氯化氢，浮选废水 W4、清洗废水 W5 和浮选浮渣 S3。

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，石英砂已清洗干净，且粒径大于 100μm，烘干过程无粉尘产生。

⑧磁选

利用磁选机对石英砂进行除杂，此过程产生磁选粉尘 G5 以及磁选杂质 S4。

⑨包装入库

石英砂装袋放入包装桶内，入库待售。

2、氟平衡

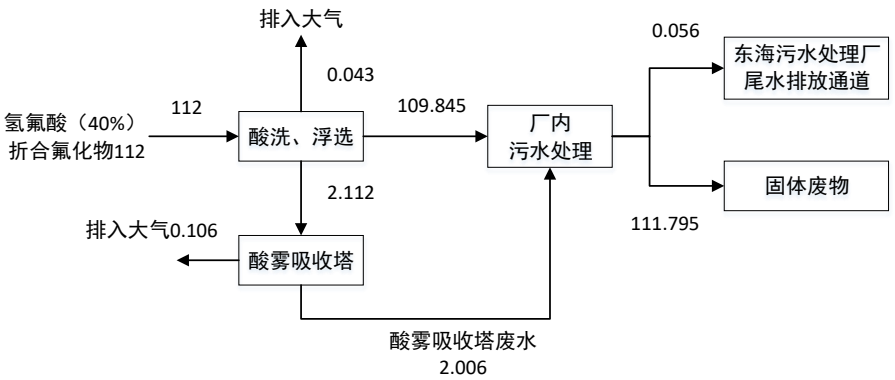


图 2-3 项目氟平衡图（t/a）

3、物料平衡

项目物料平衡表见表 2-8，物料平衡图见图 2-4。

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	4000	3000	G_1 破碎粉尘	1.5	W_1 水淬废水	240	S_1 石英石杂料	100
40%氢氟酸	280		G_2 筛分粉尘	1.5	W_2 浓废水	1913.032	S_2 过细石英砂	100
30%盐酸	350		G_3 酸洗废气	2.101	W_3 酸洗废水	10491.335	S_3 浮选杂质	200
浮选剂	3		G_5 浮选废气	1.188	W_4、W_5 浮	21656.338	S_4 磁选杂质	150

					选废水			
乙醇	0.5		G_6 磁选粉尘	1.5				
纯水	37500		水蒸气	4275.007				
合计	**42133.5**	**42133.5**						

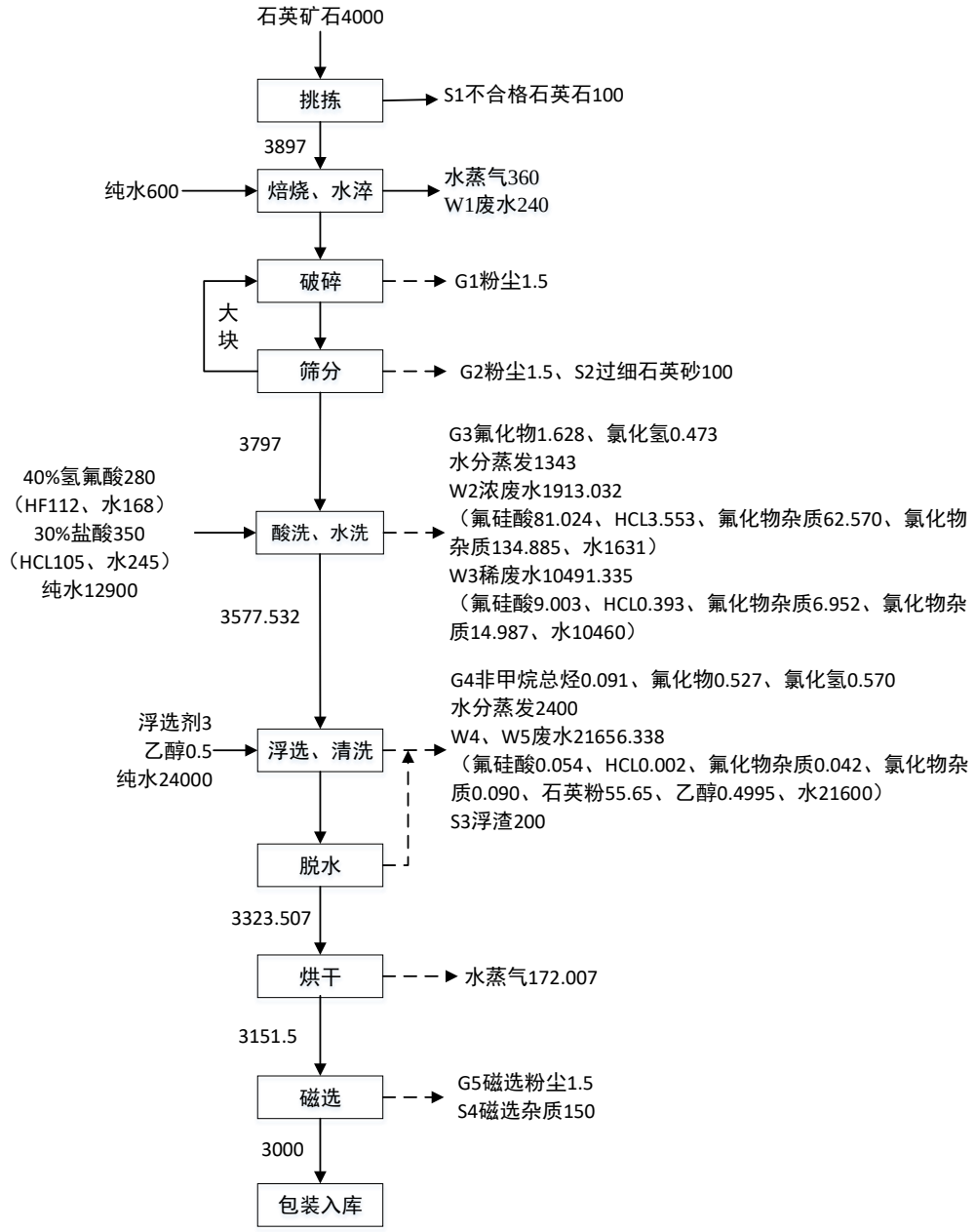


图 2-4 高纯石英砂产品生产物料平衡图（t/a）

与项目有关的原有环境污染问题	东海县祥达电光源有限公司成立于2006年8月，主要生产石英砂。原东海县祥达电光源有限公司年产100吨水晶砂项目于2016年12月19日取得了《年产100吨水晶砂项目自查评估报告》的备案，项目排污许可证类型为登记管理，登记编号为91320722743136101800 1X。 **（1）现有项目工艺流程介绍** 焙烧：将采购来的石英原石敲碎为小块后进行焙烧，将炉温设置860摄氏度，出料时以块石发红为准，放置冷却。 破碎：冷却后的石英石经破碎机粉碎，然后经辊磨机粉碎，粉碎 后石英砂用料桶收集。 酸洗：粉碎砂在室内进行酸洗，采用盐酸和氢氟酸的混合酸浸泡时间72小时，酸洗可以去除砂中的杂质，使其颜色变得晶莹，酸液回收后循环使用，并定期补充损耗的酸液。 浮选：经浮选剂去除杂质，离心机离心干燥后，原料经料桶收集后去下一步工序，废水去厂区污水站处理。 烘干：浮选砂经烘干机干燥后，干燥砂筛选，干燥水蒸气蒸发。 磁选：进行磁选，去除铁杂质。 包装：经人工检测后进行包装入库。

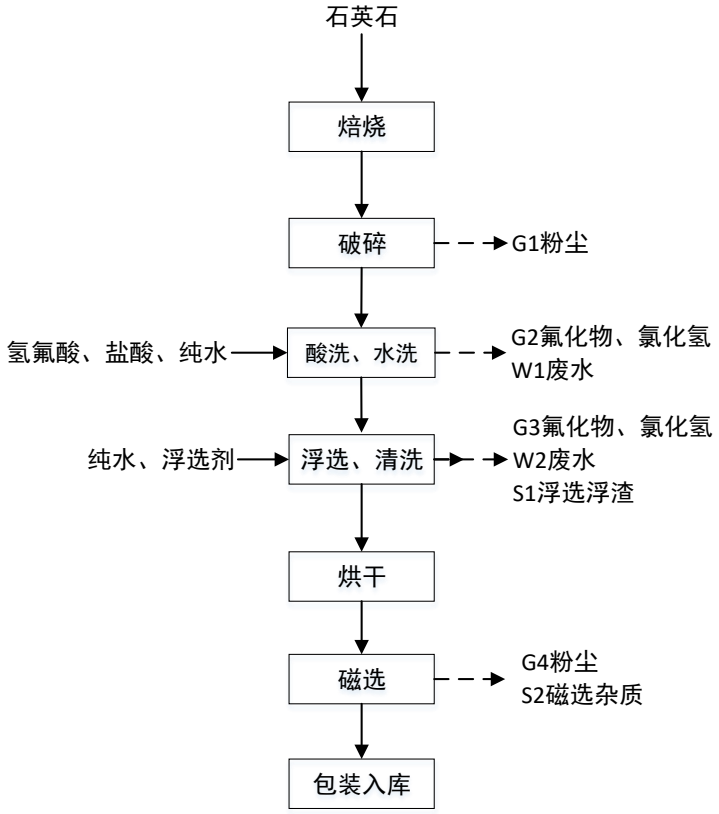


图2-5 现有项目工艺流程及产排污节点图

（2）现有项目产排污情况

现有项目污染情况如下：

1、现有项目产生的废气主要有破碎、磁选过程产生的石英粉尘以及石英砂酸洗、浮选产生的废气，现有项目的废气排放及处理设施见下表。

表2-9 现有项目废气排放及处理设施表

工序/生产线	污染源	污染物	处理设施
破碎	破碎机	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器处理+DA001排气筒排放
酸洗	酸洗釜	氟化物、氯化氢	负压密闭收集+酸雾吸收塔+15m高DA002排气筒排放
浮选	浮选机	氟化物、氯化氢	集气罩收集+酸雾吸收塔+15m高DA003排气筒排放
磁选	磁选机	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器处理+DA004排气筒排放

	2、现有项目产生的废水主要为生活污水、制备纯水浓水、酸洗浮选废水、废气吸收废水、初期雨水。 生活污水经厂区化粪池处理后回用于农田灌溉。根据东海县石英砂生产企业集中整治，项目生产废水经厂区污水站经“收集池沉淀+添加石灰中和”处理后接管至东海县尾水排放工程。 3、现有项目产生的噪声主要是给料机、焙烧炉、酸洗釜、浮选机、破碎机、布袋除尘器等设备运行产生的噪声 4、现有项目产生的固废主要是浮选产生的浮渣、磁选工序产生的杂质、沉淀处理产生的泥沙、以及生活垃圾。 现有项目废气污染物达标排放，废水污染物经污水处理站处理后达标后排入东海县污水处理厂尾水排放通道，废水排放口在线监测且于生态环境主管部门联网，固体废弃物综合利用，不外排。 根据原项目自查评估报告，原有项目总量指标为： 废水排放量：999.3t/a； COD≤0.1t/a，SS ≤0.07t/a，氟化物0.01t/a **（5）企业存在问题及“以新带老”措施** 东海县祥达电光源有限公司对现有项目进行技术改造。 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。

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，本次环评引用江苏启辰检测科技有限公司进行的环境空气现状监测，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

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（大浦排污通道）及临洪河水质执行《地表水环境质量标准》IV类标准。本次地表水现状评价监测引用《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，符合引用时间要求。监测结果见表 3-4、表 3-5。

表 3-4 水质监测断面布设表

断面	河流	监测断面布设位置	监测项目	监测时段与频率	备注
W1	临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处	pH、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、氟化物	连续监测 3 天，每天 2 次	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》
W2	大浦河	东海县尾水排放工程排口排口			
W3	大浦河	东海县尾水排放工程排口下游 2000 米			

表 3-5 水环境现状监测结果表

采样地点	污染物名称		pH 值	化学需氧量	总磷	悬浮物	氨氮	总氮	氟化物	石油类
W1 临洪河与大浦河排污通道交汇处	浓度范围(mg/L)	最大值	7.6	19	0.11	26	0.959	8.95	0.90	0.04
		最小值	7.5	17	0.07	14	0.745	6.15	0.80	0.02
		平均值	7.5	17	0.09	20	0.848	7.14	0.86	0.03
	最大污染指数		0.4	0.9	0.55	/	0.950	/	0.9	0.8
	超标率%		0	0	0	/	0	0	0	0
W2 大浦闸（东海尾水排放通道排污口）	浓度范围(mg/L)	最大值	8.3	19	0.11	26	0.959	8.95	0.90	0.04
		最小值	7.7	16	0.07	14	0.745	6.15	0.80	0.02
		平均值	7.99	18	0.09	/	0.950	/	0.9	0.8
	最大污染指数		0.65	0.60	0.55	0	/	0	0	0
	超标率%		0	0	0	/	0	0	0	0
W3 东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000m	浓度范围(mg/L)	最大值	8.2	27	0.13	32	1.21	9.57	0.13	0.11
		最小值	7.8	25	0.08	23	0.92	5.99	0.12	0.01
		平均值	7.9	25	0.11	27	1.07	7.48	0.12	0.05
	最大污染指数		0.8	0.9	0.4	/	0.8	/	0.08	0.22
	超标率%		0	0	0	/	0	0	0	0

综上所述，大浦河、临洪河各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。

3、声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB15190-2014），项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，即昼间≤65dB(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乡东工业集中区，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 3-6。

表 3-6 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 8 月 27 日。

（2）监测结果

表 3-7 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	2023.8.27	7.9	5.7	2.52	0.008	0.40	0.444	164
	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。监测时间：2023 年 8 月 27 日。具体监测点位及监测项目见表 3-8。

表 3-8 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	酸洗车间			

（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 3-9。

表 3-9 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	8.07	8.14
砷	13.0	13.1
镉	0.15	0.08

*铬(六价)	ND	ND
铜	31	28
铅	30.1	15.5
汞	0.071	0.068
镍	43	38
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

本项目为技改项目，位于江苏省连云港市东海县曲阳乡，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 3-10。

表 3-10　主要环境保护目标表

保护项目	保护项目	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y						
大气环境	薛埠村	118.764117	34.449299	居住	居民	1000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	SE	650m
声环境	项目厂界	/	/	厂界 50m 范围内无保护目标			《声环境质量标准》（GB3098-2008）3 类标准	/	/
水环境	石安河	118.749526	34.452033	水库	地表水	20.14km^2	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类	W	125m
生态环境	石安河清水通道维护区	118.711127	34.515716	水源水质保护	/	20.14km^2	《江苏省国家级生态保护红线规划》	W	125m
	安峰山水源涵养区	118.710752	34.516794	水源涵养	/	57.48km^2	《江苏省国家级生态保护红线规划》	W	250m

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、氯化氢和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 3-11。

表 3-11　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	颗粒物（其他）	20	15	1	周界外浓度	0.5

排放标准》（DB32/4041-2021）	氟化物	3	15	0.072	最高点	0.02
	氯化氢	10	15	0.18		0.05

2、水污染物排放标准

本项目产生污水主要为生活污水、生产废水和纯水制备废水，本项目生活污水经厂区一体化污水处理设施处理，生产废水及纯水制水废水经厂区污水处理站处理，后生活废水及生产废水达《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 3-12。

表 3-12 《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 3-13。

表 3-13 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	西、南、北	65	55
	4 类	东	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3-14。

表3-14 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）	45446	0	45446
	COD(t/a)	2.163	1.171	0.992
	SS(t/a)	25.053	24.672	0.381
	NH_3-N(t/a)	0.247	0.130	0.117
	TN(t/a)	0.922	0.513	0.409
	TP(t/a)	0.0925	0.083	0.009
	氟化物	56.362	56.306	0.056
	盐分	136.404	95.483	40.921
有组织废气	颗粒物	4.275	4.061	0.214
	氟化物	2.112	2.007	0.105
	氯化氢	1.011	0.961	0.050
	非甲烷总烃	0.087	0.078	0.009
无组织废气	颗粒物	0.225	0.203	0.022
	氟化物	0.043	0.000	0.043
	氯化氢	0.035	0.000	0.035
	非甲烷总烃	0.006	0.000	0.006
固废	一般固废	1156.611	0	1156.611
	生活垃圾	9	0	9

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 0.214t/a、有组织氟化物 0.105 t/a、有组织氯化氢 0.05 t/a、非甲烷总烃 0.009t/a。

废水：最终外排量：废水量 45446m^3/a，COD 0.992 t/a、SS 0.381t/a、NH_3-N 0.117t/a，TN 0.409 t/a，TP 0.009t/a、氟化物 0.056t/a、盐分 40.921t/a。

固废：全部合理处理，零排放。

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 3-15。

表 3-15 项目建成后全厂污染物“三本账”一览表（t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量（固体废物产生量）	本次项目排放量（固体废物产生量）	“以新带老”削减量（固体废物产生量）	本次项目实施后全厂排放量（固体废物产生量）
废水	废水量（m^3/a）	999	45446	999	45446
	COD(t/a)	0.1	0.992	0.1	0.992
	SS(t/a)	0.07	0.381	0.07	0.381
	NH_3-N(t/a)	0	0.117	0	0.117
	TN(t/a)	0	0.409	0	0.409
	TP(t/a)	0	0.009	0	0.009
	氟化物(t/a)	0.01	0.056	0.01	0.056
	总盐分 (t/a)	0	40.921	0	40.921
有组织废气	颗粒物	0	0.214	0	0.214
	氟化物	0	0.105	0	0.105
	氯化氢	0	0.050	0	0.050
	非甲烷总烃		0.009		0.009
无组织废气	颗粒物	0	0.022	0	0.022
	氟化物	0	0.043	0	0.043
	氯化氢	0	0.035	0	0.035
	非甲烷总烃		0.006		0.006
固体废物	不合格石英石	0	100	0	100
	过细石英砂		100		100
	浮选浮渣	0	200	0	200
	磁性石英废渣	0	150	0	150
	除尘灰	0	4.061	0	4.061
	废离子交换树脂	0	1	0	1
	废 RO 膜	0	0.5	0	0.5
	污泥	1.5	600	1.5	600
	废氧化铝滤料	0	1	0	1
	生活垃圾	1.5	9	1.5	9
	清洗后浮选剂废包装	0	0.05	0	0.05
危险废物	在线监测废液	0	0.5	0	0.5
	废劳保用品	0	0.6	0	0.6

本项目为技改项目，现有项目自查评估报告总量为：

（1）废水量： 999t/a

COD:0.1t/a，SS:0.07t/a，氟化物：0.01t/a。

（2）废气：无

故本项目建成后再需申请的总量为：

废水：COD 0.892t/a、SS 0.311t/a、NH_3-N 0.117t/a，TN 0.409t/a，TP 0.009t/a、氟化物 0.046t/a，总盐分 40.921t/a。

废气：有组织颗粒物排放量 0.214t/a、有组织氟化物 0.105 t/a、有组织氯化氢 0.05 t/a、非甲烷总烃 0.009t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期主要为新建厂区厂房 6、厂房 7。 1. 施工期大气污染防治措施 施工期对大气造成的污染主要是扬尘和汽车尾气等，为减少施工过程中扬尘和汽车尾气对周围环境的影响，施工单位将严格按照《连云港市工地扬尘管控工作方案》采取以下废气防治措施： (1) 运输车辆应完好，装载不宜过满，并采用遮盖封闭措施，防止运输物料抛洒泄露； (2) 施工区域需设置围挡； (3) 禁止在大风天气进行土方开挖，回填作业； (4) 临时堆场必须采取遮盖措施； (5) 建筑垃圾和施工生活垃圾及时清运，场地及时进行平整，对干燥作业面适当洒水，以防二次起尘。 2. 施工期废水污染防治措施 本项目建筑施工工人不在厂区内设置临时住所，少量生活污水依托现有卫生设施。施工期产生的废水主要是施工机械、运输车辆的冲洗水。由于施工废水中污染物较简单，主要是 COD 和 SS，且污染物浓度较低，可回用于喷洒抑尘等。 3. 施工期噪声污染防治措施 由于施工场地噪声对环境的影响较大，因此必须采取噪声防治措施，对施工阶段的噪声进行控制，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，以最大限度地减少噪声对环境的影响。具体措施有以下几点： （1）施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度。增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识； （2）严格控制作业时间，晚间作业不超过 22 时，早晨作业不早于 6 时，特殊情况需连续作业（或夜间作业）的，应尽量采取降噪措施，事先做好周围群众的工作，并报工地所在地主管部门备案后方可施工。

	（3）必须使用商品混凝土，减少现场混凝土噪声； （4）尽量选用低噪声或备有消声降噪设备的施工机械。施工现场的强噪声机械(如：搅拌机、电锯、电刨，砂轮机等)要设置封闭的机械棚，以减少强噪声的扩散。 施工结束后，噪声影响即可消除。 4. 施工期固体废弃物污染防治措施 施工期间产生的固体废物主要是生活垃圾和建筑垃圾。如不妥善处理不仅会严重破坏自然景观，还将会产生二次污染。因此，评价要求： （1）生活垃圾应及时处理出场，不得长久堆放场内腐烂发酵、污染环境、影响公共卫生，更不允许随意向水体倾倒；应委托环卫部门及时送往垃圾填埋场进行卫生填埋，以免影响环境卫生。 （2）尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放。 （3）在工地废料被运送到合适的市场以前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要是针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木料、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。 （4）施工期结束后及时清理现场，拆除临时工棚等建筑物。 5. 施工期生态环境防治措施 本项目所在地位于东海县洪庄镇，用地范围内无生态环境保护目标，不对外扩展工业用地范围，施工中加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内。施工完毕，尽快整理施工现场，做好厂区硬化，对周边生态环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**1、废水** 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 720m^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（主要来源浮选剂和乙醇，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

废水种类/产生量 t/a	污染物名称	产生情况	
		浓度（mg/L）	产生量
水淬废水(240)	COD	40	0.0096
	SS	300	0.0720
	NH_3-N	30	0.0072
	TN	35	0.0084
	TP	3	0.0007
酸洗浓排（1631)	PH	1-2	
	COD	50	0.0816
	SS	500	0.8155
	NH_3-N	5	0.0082
	TN	20	0.0326
	TP	2	0.0033
	氟化物	30690.3740	50.0560
	盐分	66160.6376	107.9080
酸洗清排（10460)	PH	3-4	
	COD	50	0.5230
	SS	500	5.2300
	NH_3-N	5	0.0523
	TN	20	0.2092
	TP	2	0.0209
	氟化物	465.2390	4.8664
	盐分	1146.2333	11.9896
浮选、水洗(21600)	PH	4-5	
	COD	37.0370	0.8000
	SS	800	17.2800
	NH_3-N	5	0.1080
	TN	20	0.4320
	TP	2	0.0432
	氟化物	1.3611	0.0294

	盐分	3.3333	0.0720
二级酸雾吸收塔(180)	PH	6-9	
	COD	40	0.0072
	SS	800	0.1440
	NH_3-N	5	0.0009
	TN	20	0.0036
	TP	2	0.0004
	氟化物	7801.1111	1.4042
	盐分	13177.7778	2.3720
纯水制备废水(13500)	COD	50	0.4688
	SS	40	0.3750
	NH_3-N	5	0.0469
	TN	20	0.1875
	TP	2	0.0188
	盐分	1500	14.0625
初期雨水（1240）	COD	40	0.0496
	SS	800	0.9920
	NH_3-N	5	0.0062
	TN	20	0.0248
	TP	2	0.0025
	氟化物	5	0.0062

本项目酸洗浓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 95%。

废水污染源源强核算结果和相关参数见下表 4-2。

表 4-2 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	720	310.000	0.223	一体化污水处理设施	90	/	720	31.000	0.022	东海县尾水排放工程
			SS	系数		200.000	0.144		95	/		10.000	0.007	
			NH_3-N	系数		23.600	0.017		90	/		2.360	0.002	
			TN	系数		32.600	0.023		80	/		6.520	0.005	
			TP	系数		3.840	0.0028		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	44726	43.369	1.940	中和调节+三级除氟+吸附除氟	50	/	44726	21.684	0.970	
			SS	物料衡算		556.913	24.909		98.5	/		8.354	0.374	
			NH_3-N	物料衡算		5.134	0.230		50	/		2.567	0.115	
			TN	物料衡算		20.080	0.898		55	/		9.036	0.404	
			TP	物料衡算		2.005	0.090		90	/		0.201	0.009	
			氟化物	物料衡算		1260.166	56.362		99.9	/		1.260	0.056	
			总盐分	物料衡算		3049.772	136.404		70	/		914.932	40.921	
综合废水（排放）	/	/	COD	/	45446	47.593	2.163	/	/	/	45446	21.832	0.992	
			SS	/		551.259	25.053		/	/		8.380	0.381	
			NH_3-N	/		5.427	0.247		/	/		2.564	0.117	
			TN	/		20.279	0.922		/	/		8.996	0.409	

			TP	/		2.034	0.0925		/	/		0.200	0.009	
			氟化物	/		1240.202	56.362		/	/		1.240	0.056	
			总盐分	/		3001.454	136.404		/	/		900.436	40.921	

表 4-3 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）	45446	0	45446
COD	2.163	1.171	0.992
SS	25.053	24.672	0.381
氨氮	0.247	0.130	0.117
总氮	0.922	0.513	0.409
总磷	0.0925	0.083	0.009
氟化物	56.362	56.306	0.056
盐分	136.404	95.483	40.921

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 4-4。

表 4-4 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	预处理+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、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氯化氢	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			

（3）水环境影响分析

（1）一体化污水处理设施处理可行性分析

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。

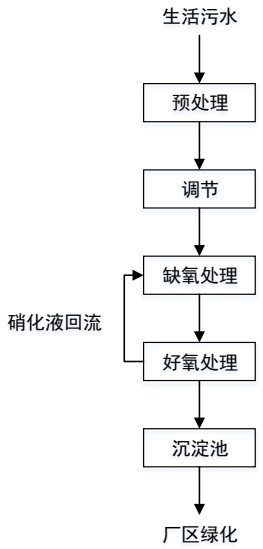


图 4-1 一体化污水处理设施处理流程图

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。

企业将设置一座 $5m^3$ 一体化污水处理设施，处理能力为 $5m^3/d$，本项目建成后生活污水产生量为约 $2.4m^3/d$，可以满足生活污水处理需求，处理后的污水达到排放标准。

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：

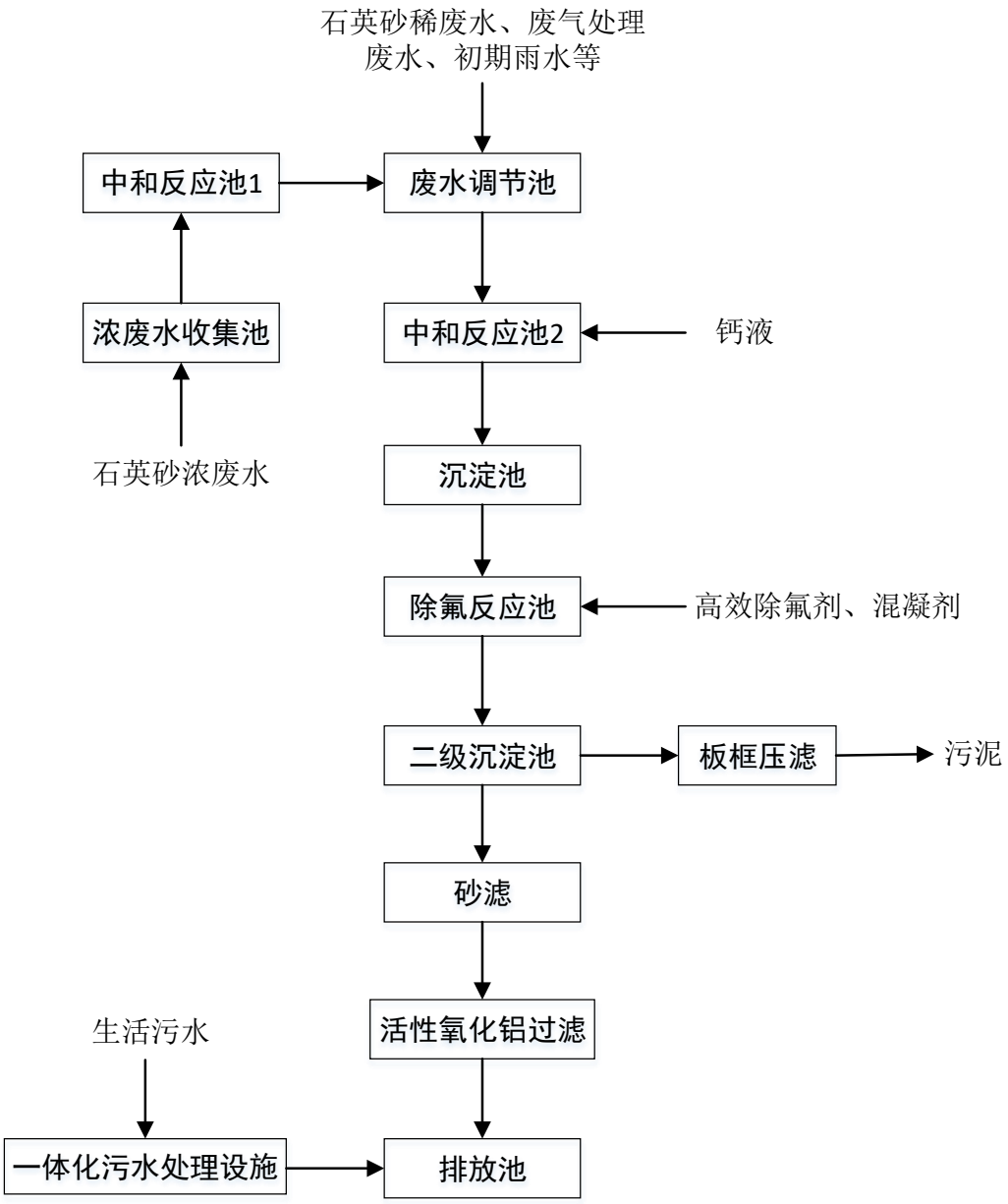


图 4-2 废水处理工艺流程图

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，故石灰法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。为提高除氟效率，在石灰法处理的同时投加氯化钙，在 PH>8 时，可取得较好的效果。

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，用泵提升至石灰反应池。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 4-5 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，排入东海县污水排放通道，经排污管道排入临洪河。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 4-6 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 151.49m^3/d（45446m^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 151.49m^3/d（45446m^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。

本项目污水排口通过管道通往张曲线旁东海尾水排海管道工程管网借口，再通过管道接入薛埠闸。

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

1）污染源监测

为加强废水的监控及管理，本项目拟在废水排放口安装 pH、COD、氟化物在线监控装置，并与环保部门联网，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废水监测计划如下：

表4-7 废水监测项目及监测频次

监测点位置	监测项目	监测频次
污水总排口	pH、COD、氟化物	每日
	SS、氨氮、总氮、总磷	1次/季度

2）地表水环境质量监测

监测点位：东海县污水处理厂尾排放工程口下游 2000 米。

监测因子：pH、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、石油类、氟化物

监测频次：每年 1 次

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，酸洗废气、浮选废气，以及磁选粉尘。

①破碎、筛分粉尘

本项目高纯石英砂生产线破碎、筛分过程会产生粉尘、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

与筛选的排放因子为 0.75kg/t,项目石英石原料用量 4000t 则破碎、筛分过程产生的颗粒物为 3t/a。

本项目破碎分为两个车间，每个车间设备和工时相同，破碎车间相对密封，车间粉尘集气罩收集，收集效率按 95%，经布袋除尘器处理后，破碎车间 1 粉尘通过 15m 高的 DA001 排气筒排放，破碎车间 2 粉尘通过 15m 高的 DA002 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，则单个破碎车间有组织颗粒物排放量为 0.071/a。

单个破碎车间无组织产生量为 0.075t/a，经车间密闭阻挡，加洒水降尘，无组织粉尘可 90%沉降于车间地面，无组织排放量 0.008t/a。

②酸洗、储罐及污水处理站废气

本项目酸洗、水洗产品量为 3000t/a，在酸洗区域内采用酸洗设备进行酸洗和水洗。盐酸、氢氟酸的蒸发量的计算采用《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福编）中 P72“液体（除水以外）蒸发量的计算”。

计算公式如下：

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

式中：G_z——液体的蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量；

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

P——相应于液体温度下的空气的蒸气分压力，mmHg；

F——液体蒸发面的表面积，m^2。根据业主提供资料，单个摇动反应釜出口直径为 0.8m，横截面积为 0.502m^2，则蒸发面的表面积约为 10m^2。

当液体重量浓度高于 10%时，可查《环境统计手册》见下表。

表 4-8 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（℃）	Vm/s	F(m^2)	蒸气压（mmHg）
反应釜酸洗	HCL	36.5	13	20	0.2	10	0.28
	HF	20	12	20	0.2	10	0.61

根据业主提供资料,年工作时间为4800h,则反应釜HF气体产生量为0.418t/a,HCL气体产生量为0.350t/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，约65m^2，则污水处理站HF气体产生量为1.2035t/a，HCL气体产生量为0.075t/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）；30%盐酸蒸汽压3132a，40%氢氟酸蒸汽压800a；

D——罐的直径，氢氟酸罐取2.65m，盐酸罐取3.19m；

H——平均蒸气空间高度（m），氢氟酸罐取4m，盐酸罐取4.4m；

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；

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：HF 0.004t/a，HCL 0.030t/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 Φ3.19m×4.4m，最大储存量为 60t，储罐按生产需要周转次数为 8 次。氢氟酸储罐尺寸 Φ2.65m×4m，最大储存量为 40t，储罐按生产需要周转次数为 7 次，K_N=1，。

代入计算大呼吸排放量为：HF 0.0019t/a，HCL 0.017t/a。

通过上列计算结果可知，石英砂酸洗，酸储罐及污水处理站产生废气为氟化物 1.628t/a，氯化氢 0.473t/a，本项目酸洗车间与污水处理站相邻，酸洗废气、储罐呼吸废气及污水处理站废气经负压密闭收集，收集效率为 99%，收集后由二级酸雾吸收塔处理，处理效率为 95%，处理后经 15m 高的排气筒（DA003）排放，则有组织氟化物排放量为 0.081t/a,氯化氢为 0.023t/a，无组织氟化物排放量为 0.016t/a，氯化氢为 0.005t/a。

③浮选废气

本项目高纯砂在浮选过程中会使用浮选药剂、乙醇和纯水，在使用过程会产生非甲烷总烃，项目浮选过程产生的废气经集气罩收集后，由二级酸雾净化塔处理后排放。类比《江苏太平洋石英股份有限公司年产 9000 吨高纯砂生产线技术改造项目》，本项目浮选温度约为 30℃，浮选药剂浮选过程产生非甲烷总烃废气量约为浮选药剂用量的 3%，本项目浮选使用浮选药剂的量为 3t/a，则浮选药剂浮选产生的非甲烷总烃量为 0.09t/a，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，产生的非甲烷总烃废气量约为 0.0005t/a。故浮选过程产生的非甲烷总烃总量为 0.0905t/a，氟化氢废气产生量为 0.527t/a,氯化氢废气产生量为 0.570t/a。

本项目浮选分为三个车间，每个车间设备和工时相同，且车间距离较远，故单个浮选车间非甲烷总烃产生量约为 0.0302t/a，氟化氢废气产生量为 0.176t/a,氯化氢废气产生量为 0.190t/a。浮选过程产生的废气经半封闭集气罩收集（收集效率

约为95%），经二级酸雾吸收塔处理后通过15m高的（DA001、DA002、DA004）排气筒排放，酸雾吸收塔风量3000m³/h，有组织排放量非甲烷总烃 0.0029t/a、氟化氢0.008t/a、氯化氢 0.009t/a。单个浮选车间无组织废气产生量为非甲烷总烃0.002t/a、氟化氢0.009t/a、氯化氢0.01t/a。

④磁选粉尘

磁选杂质需经气流吹出。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，结合本项目实际情况，磁选工序会产生粉尘产生量按 0.3kg/t~0.5kg/t 计，本项目以0.5kg/t计，则磁选粉尘产生量为1.5t/a。

本项目磁选工序分为3个车间，每个车间设备和工时相同，则单个车间磁选粉尘产生量为0.5t/a，经半封闭集气罩收集（收集效率约为95%）经布袋除尘器处理后，磁选车间1粉尘通过15m高的（DA001）排气筒排放，磁选车间2粉尘通过15m高的（DA002）排气筒排放，磁选车间3粉尘通过15m高的（DA004）排气筒排放,布袋除尘器风量3000m³/h，则单个磁选车间有组织排放量约0.024t/a。

单个磁选车间无组织粉尘产生量为 0.025t/a。经车间密闭阻挡，加洒水降尘，无组织粉尘可90%沉降于车间地面，无组织排放量0.003t/a。

表 4-9　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、筛分车间 1	冲击磨、振动筛	DA001	10000	颗粒物	1.425	29.688	0.297	布袋除尘器	95%	0.071	1.484	1.5665	0.015	4800h
磁选车间 1	磁选机		3000	颗粒物	0.475	32.986	0.099	布袋除尘器	95%	0.024	1.649		0.005	4800h
浮选车间 1	浮选机		3000	非甲烷总烃	0.029	1.990	0.006	酸雾吸收塔	90%	0.0029	0.199		0.0006	4800h
				HF	0.167	11.588	0.035		95%	0.008	0.579		0.002	4800h
				HCL	0.181	12.535	0.038		95%	0.009	0.627		0.002	4800h
破碎、筛分车间 2	冲击磨、振动筛	DA002	10000	颗粒物	1.425	29.688	0.297	布袋除尘器	95%	0.071	1.484	1.5665	0.015	4800h
磁选车间 2	磁选机		3000	颗粒物	0.475	32.986	0.099	布袋除尘器	95%	0.024	1.649		0.005	4800h
浮选车间 2	浮选机		3000	非甲烷总烃	0.029	1.990	0.006	酸雾吸收塔	90%	0.0029	0.199		0.0006	4800h
			3000	HF	0.167	11.588	0.035		95%	0.008	0.579		0.002	4800h
			3000	HCL	0.181	12.535	0.038		95%	0.009	0.627		0.002	4800h
酸洗	反应釜、储罐、污水处理站	DA003	10000	HF	1.611	33.569	0.336	酸雾吸收塔	95%	0.081	1.678		0.017	4800h
				HCL	0.468	9.747	0.097			0.023	0.487		0.005	4800h

磁选车间 3	磁选机	DA004	3000	颗粒物	0.475	32.986	0.099	布袋除尘器	95%	0.024	1.649	0.005	4800h
浮选车间 3	浮选机		3000	非甲烷总烃	0.029	1.990	0.006	酸雾吸收塔	90%	0.0029	0.199	0.0006	4800h
				HF	0.167	11.588	0.035		95%	0.008	0.579	0.002	4800h
				HCL	0.181	12.535	0.038		95%	0.009	0.627	0.002	4800h
破碎、筛分车间 1	冲击磨、振动筛	无组织	/	颗粒物	0.075	/	0.016	车间阻挡+洒水降尘	90%	0.008	/	0.002	4800h
磁选车间 1	磁选机	无组织	/	颗粒物	0.025	/	0.005	车间阻挡+洒水降尘	90%	0.003	/	0.001	4800h
破碎、筛分车间 2	冲击磨、振动筛	无组织	/	颗粒物	0.075	/	0.016	车间阻挡+洒水降尘	90%	0.008	/	0.002	4800h
磁选车间 2	磁选机	无组织	/	颗粒物	0.025	/	0.005	车间阻挡+洒水降尘	90%	0.003	/	0.001	4800h
酸洗	反应釜、储罐、污水处理站	无组织	/	HF	0.016	/	0.003	/	/	0.016	/	0.003	4800h
			/	HCL	0.005	/	0.001			0.005	/	0.001	4800h
磁选车间 3	磁选机	无组织	/	颗粒物	0.025	/	0.005	车间阻挡+洒水降尘	90%	0.003	/	0.001	4800h
浮选车间 1	浮选机	无组织	/	非甲烷总烃	0.002	/	0.0003	/	/	0.002	/	0.0003	4800h
			/	HF	0.009	/	0.002		/	0.009	/	0.002	4800h
			/	HCL	0.010	/	0.002		/	0.010	/	0.002	4800h
浮选车间 2	浮选机	无组织	/	非甲烷总烃	0.002	/	0.0003	/	/	0.002	/	0.0003	4800h
			/	HF	0.009	/	0.002		/	0.009	/	0.002	4800h
			/	HCL	0.010	/	0.002		/	0.010	/	0.002	4800h

浮选车间 3	浮选机	无组织	/	非甲烷总烃	0.002	/	0.0003	/	/	0.002	/	0.0003	4800h
			/	HF	0.009	/	0.002		/	0.009	/	0.002	4800h
			/	HCL	0.010	/	0.002		/	0.010	/	0.002	4800h

（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。

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。

本项目废气主要来自粉碎、磁选产生的颗粒物以及酸洗浮选产生的废气，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 4-10。

表 4-10 非正常工况排放污染物估算结果

排气筒	处理效率	污染物	污染物排放浓度mg/m^3	污染物排放速率 kg/h
DA001	50%	颗粒物	15.668	0.198
	0%	非甲烷总烃	1.990	0.012
		HF	11.588	0.070
		HCL	12.535	0.075
DA002	50%	颗粒物	15.668	0.198
	0%	非甲烷总烃	1.990	0.012
		HF	11.588	0.070
		HCL	12.535	0.075
DA003	0%	HF	33.569	0.336
		HCL	0.468	0.097
DA004	50%	颗粒物	16.493	0.049
	0%	非甲烷总烃	1.990	0.012
		HF	11.588	0.070
		HCL	12.535	0.075

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

酸雾塔塔体上部喷淋碱性吸收液（溶液浓度为2-6%），下部进入塔体的酸性有害气体与喷淋液呈逆流流动，并经过设置在塔内的高效低阻填料和穿孔板，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用，最终废水排到厂区污水处理站处理。

本项目采用酸雾塔处理的气体污染物主要为氯化氢、氟化氢、有机酸等酸性废气，酸性废气可以很好地与碱液发生中和反应被去除，一级酸雾塔处理酸性废气净化效率为90%、二级酸雾塔处理酸性废气净化效率为95%、三级酸雾塔处理酸性废气净化效

率为99%以上。

案例分析：根据江苏国正检测有限公司 2020 年 10 月 26 日，出具的《江苏太平洋石英股份有限公司委托监测》GZ20191-1，厂区现有石英砂、石英玻璃管生产线连熔炉改造项目烘干工序产生的粉尘和氟化氢废气，经厂区酸雾净化塔处理后，达标排放， 根据监测数据可知，二级酸雾净化塔氟化物的处理效率可达 96.28%>95%。因此本项目采用酸雾净化塔可行，可以保证达标排放。

综上所述，本项目废气处理工艺基本可行。

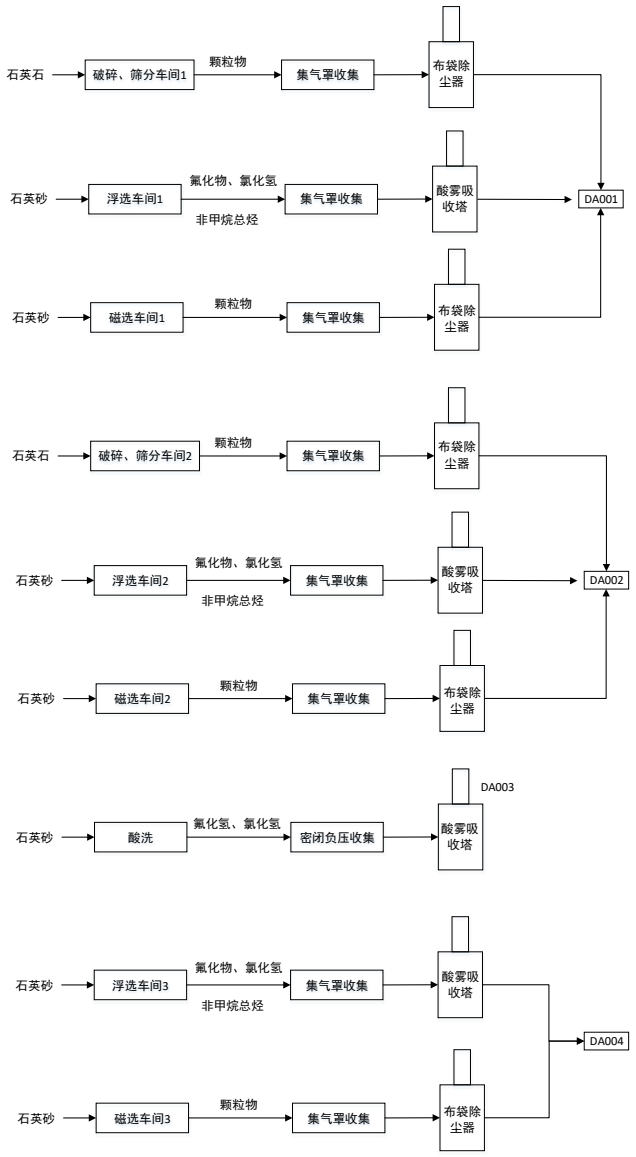


图 4-3 废气收集处理设施及排气口示意图

（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 4-11。

表 4-11 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	118.749543	34.457983	颗粒物	15.00	0.4	22.12	25	4800	连续	20mg/m^3	是
				NMHC				25	4800	连续	60mg/m	是
				氟化物				25	4800	连续	3mg/m^3	是
				氯化氢				25	4800	连续	10mg/m^3	是
2	DA002	118.749699	34.457915	颗粒物	15.00	0.4	22.12	25	4800	连续	20mg/m^3	是
				NMHC				25	4800	连续	60mg/m	是
				氟化物				25	4800	连续	3mg/m^3	是
				氯化氢				25	4800	连续	10mg/m^3	是
3	DA003	118.750058	34.45793	氟化物	15.00	0.4	22.12	25	4800	连续	3mg/m^3	是
				氯化氢	15.00	0.4	22.12	25	4800	连续	10mg/m^3	是
4	DA004	118.750629	34.457741	颗粒物	15.00	0.3	22.12	25	4800	连续	20mg/m^3	是
				NMHC				25	4800	连续	60mg/m	是
				氟化物				25	4800	连续	3mg/m^3	是
				氯化氢				25	4800	连续	10mg/m^3	是

由上表 4-10 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 4-12 项目有组织废气排放预测结果

下风向距离	DA001							
	PM10 浓度 (μg/m³)	PM10 占标率 (%)	NMHC 浓度 (μg/m³)	NMHC 占标率 (%)	HF 浓度 (μg/m³)	HF 占标率(%)	HCL 浓度 (μg/m³)	HCL 占标率(%)
50.0	0.7616	0.1692	0.0228	0.0011	0.0762	0.3808	0.0762	0.1523
100.0	1.5323	0.3405	0.0460	0.0023	0.1532	0.7661	0.1532	0.3065
200.0	1.8386	0.4086	0.0552	0.0028	0.1839	0.9193	0.1839	0.3677
300.0	1.5899	0.3533	0.0477	0.0024	0.1590	0.7950	0.1590	0.3180
400.0	1.2733	0.2830	0.0382	0.0019	0.1273	0.6366	0.1273	0.2547
500.0	1.0305	0.2290	0.0309	0.0015	0.1031	0.5152	0.1031	0.2061
600.0	0.9816	0.2181	0.0294	0.0015	0.0982	0.4908	0.0982	0.1963
700.0	0.9348	0.2077	0.0280	0.0014	0.0935	0.4674	0.0935	0.1870

800.0	0.8761	0.1947	0.0263	0.0013	0.0876	0.4381	0.0876	0.1752
900.0	0.8154	0.1812	0.0245	0.0012	0.0815	0.4077	0.0815	0.1631
1000.0	0.7569	0.1682	0.0227	0.0011	0.0757	0.3785	0.0757	0.1514
1200.0	0.6869	0.1527	0.0206	0.0010	0.0687	0.3435	0.0687	0.1374
1400.0	0.6266	0.1392	0.0188	0.0009	0.0627	0.3133	0.0627	0.1253
1600.0	0.6414	0.1425	0.0192	0.0010	0.0641	0.3207	0.0641	0.1283
1800.0	0.7620	0.1693	0.0229	0.0011	0.0762	0.3810	0.0762	0.1524
2000.0	0.5610	0.1247	0.0168	0.0008	0.0561	0.2805	0.0561	0.1122
2500.0	0.5019	0.1115	0.0151	0.0008	0.0502	0.2509	0.0502	0.1004
3000.0	0.4270	0.0949	0.0128	0.0006	0.0427	0.2135	0.0427	0.0854
3500.0	0.6627	0.1473	0.0199	0.0010	0.0663	0.3314	0.0663	0.1325
4000.0	0.6719	0.1493	0.0202	0.0010	0.0672	0.3359	0.0672	0.1344
4500.0	0.5517	0.1226	0.0166	0.0008	0.0552	0.2758	0.0552	0.1103
5000.0	0.4936	0.1097	0.0148	0.0007	0.0494	0.2468	0.0494	0.0987
10000.0	0.2371	0.0527	0.0071	0.0004	0.0237	0.1185	0.0237	0.0474
11000.0	0.2026	0.0450	0.0061	0.0003	0.0203	0.1013	0.0203	0.0405
12000.0	0.1879	0.0418	0.0056	0.0003	0.0188	0.0940	0.0188	0.0376
13000.0	0.1723	0.0383	0.0052	0.0003	0.0172	0.0861	0.0172	0.0345
14000.0	0.1582	0.0352	0.0047	0.0002	0.0158	0.0791	0.0158	0.0316
15000.0	0.1454	0.0323	0.0044	0.0002	0.0145	0.0727	0.0145	0.0291
20000.0	0.1070	0.0238	0.0032	0.0002	0.0107	0.0535	0.0107	0.0214
25000.0	0.0871	0.0194	0.0026	0.0001	0.0087	0.0436	0.0087	0.0174
下风向最大浓度	1.8387	0.4086	0.0552	0.0028	0.1839	0.9194	0.1839	0.3677
下风向最大浓度出现距离	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

下风向距离	DA002							
	PM10 浓度 (μg/m³)	PM10 占标率 (%)	NMHC 浓度 (μg/m³)	NMHC 占标率 (%)	HF 浓度 (μg/m³)	HF 占标率 (%)	HCL 浓度 (μg/m³)	HCL 占标率 (%)
50.0	0.7616	0.1692	0.0228	0.0011	0.0762	0.3808	0.0762	0.1523
100.0	1.5323	0.3405	0.0460	0.0023	0.1532	0.7661	0.1532	0.3065
200.0	1.8386	0.4086	0.0552	0.0028	0.1839	0.9193	0.1839	0.3677
300.0	1.5899	0.3533	0.0477	0.0024	0.1590	0.7950	0.1590	0.3180
400.0	1.2733	0.2830	0.0382	0.0019	0.1273	0.6366	0.1273	0.2547
500.0	1.0305	0.2290	0.0309	0.0015	0.1031	0.5152	0.1031	0.2061
600.0	0.9816	0.2181	0.0294	0.0015	0.0982	0.4908	0.0982	0.1963
700.0	0.9348	0.2077	0.0280	0.0014	0.0935	0.4674	0.0935	0.1870
800.0	0.8761	0.1947	0.0263	0.0013	0.0876	0.4381	0.0876	0.1752
900.0	0.8154	0.1812	0.0245	0.0012	0.0815	0.4077	0.0815	0.1631
1000.0	0.7569	0.1682	0.0227	0.0011	0.0757	0.3785	0.0757	0.1514
1200.0	0.6869	0.1527	0.0206	0.0010	0.0687	0.3435	0.0687	0.1374
1400.0	0.6266	0.1392	0.0188	0.0009	0.0627	0.3133	0.0627	0.1253
1600.0	0.6414	0.1425	0.0192	0.0010	0.0641	0.3207	0.0641	0.1283

1800.0	0.7620	0.1693	0.0229	0.0011	0.0762	0.3810	0.0762	0.1524
2000.0	0.5610	0.1247	0.0168	0.0008	0.0561	0.2805	0.0561	0.1122
2500.0	0.5019	0.1115	0.0151	0.0008	0.0502	0.2509	0.0502	0.1004
3000.0	0.4270	0.0949	0.0128	0.0006	0.0427	0.2135	0.0427	0.0854
3500.0	0.6627	0.1473	0.0199	0.0010	0.0663	0.3314	0.0663	0.1325
4000.0	0.6719	0.1493	0.0202	0.0010	0.0672	0.3359	0.0672	0.1344
4500.0	0.5517	0.1226	0.0166	0.0008	0.0552	0.2758	0.0552	0.1103
5000.0	0.4936	0.1097	0.0148	0.0007	0.0494	0.2468	0.0494	0.0987
10000.0	0.2372	0.0527	0.0071	0.0004	0.0237	0.1186	0.0237	0.0474
11000.0	0.2026	0.0450	0.0061	0.0003	0.0203	0.1013	0.0203	0.0405
12000.0	0.1879	0.0418	0.0056	0.0003	0.0188	0.0940	0.0188	0.0376
13000.0	0.1723	0.0383	0.0052	0.0003	0.0172	0.0861	0.0172	0.0345
14000.0	0.1582	0.0352	0.0047	0.0002	0.0158	0.0791	0.0158	0.0316
15000.0	0.1454	0.0323	0.0044	0.0002	0.0145	0.0727	0.0145	0.0291
20000.0	0.1070	0.0238	0.0032	0.0002	0.0107	0.0535	0.0107	0.0214
25000.0	0.0877	0.0195	0.0026	0.0001	0.0088	0.0439	0.0088	0.0175
下风向最大浓度	1.8387	0.4086	0.0552	0.0028	0.1839	0.9194	0.1839	0.3677
下风向最大浓度出现距离	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0	201.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

下风向距离	DA003			
	HF 浓度 (μg/m³)	HF 占标率(%)	HCL 浓度 (μg/m³)	HCL 占标率(%)
50.0	0.6472	3.2363	0.1904	0.3807
100.0	1.3023	6.5115	0.3830	0.7661
200.0	1.5626	7.8130	0.4596	0.9192
300.0	1.3513	6.7565	0.3974	0.7949
400.0	1.0822	5.4110	0.3183	0.6366
500.0	0.8758	4.3790	0.2576	0.5152
600.0	0.8342	4.1711	0.2454	0.4907
700.0	0.7945	3.9725	0.2337	0.4674
800.0	0.7446	3.7230	0.2190	0.4380
900.0	0.6930	3.4648	0.2038	0.4076
1000.0	0.6433	3.2165	0.1892	0.3784
1200.0	0.5838	2.9191	0.1717	0.3434
1400.0	0.5325	2.6627	0.1566	0.3133
1600.0	0.5452	2.7258	0.1603	0.3207

1800.0	0.6476	3.2382	0.1905	0.3810
2000.0	0.4768	2.3841	0.1402	0.2805
2500.0	0.4265	2.1326	0.1254	0.2509
3000.0	0.3629	1.8147	0.1067	0.2135
3500.0	0.5633	2.8163	0.1657	0.3313
4000.0	0.5710	2.8551	0.1679	0.3359
4500.0	0.4689	2.3443	0.1379	0.2758
5000.0	0.4195	2.0976	0.1234	0.2468
10000.0	0.2013	1.0063	0.0592	0.1184
11000.0	0.1722	0.8608	0.0506	0.1013
12000.0	0.1597	0.7986	0.0470	0.0940
13000.0	0.1464	0.7321	0.0431	0.0861
14000.0	0.1345	0.6723	0.0395	0.0791
15000.0	0.1235	0.6177	0.0363	0.0727
20000.0	0.0909	0.4546	0.0267	0.0535
25000.0	0.0745	0.3727	0.0219	0.0438
下风向最大浓度	1.5627	7.8135	0.4596	0.9192
下风向最大浓度出现距离	201.0	201.0	201.0	201.0
D10%最远距离	/	/	/	/

下风向距离	DA004							
	HF 浓度 (μg/m³)	HF 占标率 (%)	HCL 浓度 (μg/m³)	HCL 占标率 (%)	NMHC 浓度 (μg/m³)	NMHC 占标率 (%)	PM10 浓度 (μg/m³)	PM10 占标率(%)
50.0	0.1628	0.8141	0.1628	0.3256	0.0488	0.0024	0.4070	0.0905
100.0	0.2009	1.0043	0.2009	0.4017	0.0603	0.0030	0.5021	0.1116
200.0	0.1839	0.9194	0.1839	0.3677	0.0552	0.0028	0.4597	0.1022
300.0	0.1590	0.7950	0.1590	0.3180	0.0477	0.0024	0.3975	0.0883
400.0	0.1276	0.6378	0.1276	0.2551	0.0383	0.0019	0.3189	0.0709
500.0	0.1039	0.5193	0.1039	0.2077	0.0312	0.0016	0.2596	0.0577
600.0	0.0981	0.4907	0.0981	0.1963	0.0294	0.0015	0.2453	0.0545
700.0	0.0935	0.4674	0.0935	0.1870	0.0280	0.0014	0.2337	0.0519
800.0	0.0876	0.4381	0.0876	0.1752	0.0263	0.0013	0.2190	0.0487
900.0	0.0815	0.4077	0.0815	0.1631	0.0245	0.0012	0.2038	0.0453
1000.0	0.0757	0.3785	0.0757	0.1514	0.0227	0.0011	0.1892	0.0421
1200.0	0.0702	0.3508	0.0702	0.1403	0.0210	0.0011	0.1754	0.0390
1400.0	0.0696	0.3482	0.0696	0.1393	0.0209	0.0010	0.1741	0.0387
1600.0	0.1034	0.5169	0.1034	0.2068	0.0310	0.0016	0.2584	0.0574
1800.0	0.0717	0.3583	0.0717	0.1433	0.0215	0.0011	0.1791	0.0398
2000.0	0.0646	0.3230	0.0646	0.1292	0.0194	0.0010	0.1615	0.0359
2500.0	0.0523	0.2614	0.0523	0.1045	0.0157	0.0008	0.1307	0.0290
3000.0	0.0441	0.2207	0.0441	0.0883	0.0132	0.0007	0.1103	0.0245
3500.0	0.0704	0.3521	0.0704	0.1408	0.0211	0.0011	0.1760	0.0391
4000.0	0.0674	0.3369	0.0674	0.1348	0.0202	0.0010	0.1685	0.0374
4500.0	0.0559	0.2793	0.0559	0.1117	0.0168	0.0008	0.1397	0.0310
5000.0	0.0511	0.2556	0.0511	0.1022	0.0153	0.0008	0.1278	0.0284

10000	0.0228	0.1141	0.0228	0.0457	0.0068	0.0003	0.0571	0.0127
11000	0.0207	0.1034	0.0207	0.0414	0.0062	0.0003	0.0517	0.0115
12000	0.0188	0.0941	0.0188	0.0376	0.0056	0.0003	0.0471	0.0105
13000	0.0170	0.0850	0.0170	0.0340	0.0051	0.0003	0.0425	0.0094
14000	0.0157	0.0787	0.0157	0.0315	0.0047	0.0002	0.0394	0.0087
15000	0.0146	0.0732	0.0146	0.0293	0.0044	0.0002	0.0366	0.0081
20000	0.0107	0.0534	0.0107	0.0214	0.0032	0.0002	0.0267	0.0059
25000	0.0087	0.0437	0.0087	0.0175	0.0026	0.0001	0.0218	0.0049
下风向最大浓度	0.2185	1.0927	0.2185	0.4371	0.0656	0.0033	0.5464	0.1214
下风向最大浓度出现距离	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0
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 7.8135%，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 4-13 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	
厂房 1	颗粒物	0.8974	500	DB32/4041-2021	达标
	NMHC	0.2692	4000	DB32/4041-202	达标
	氟化物	1.7948	20	DB32/4041-202	达标
	氯化氢	1.7948	50	DB32/4041-202	达标
厂房 5	颗粒物	1.8499	500	DB32/4041-2021	达标
	NMHC	0.2643	4000	DB32/4041-202	达标
	氟化物	1.7618	20	DB32/4041-202	达标
	氯化氢	1.7618	50	DB32/4041-202	达标

厂房 6	颗粒物	1.8115	500	DB32/4041-2021	达标
	NMHC	0.2588	4000	DB32/4041-202	达标
	氟化物	1.7252	20	DB32/4041-202	达标
	氯化氢	1.7252	50	DB32/4041-202	达标
酸洗车间	氟化物	1.7003	20	DB32/4041-2021	达标
	氯化氢	0.5668	50	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/m^3

本项目无组织污染物包括颗粒物、HF、HCL、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 0.008；本项目无组织 NMHC 等标排放量为 0.0002；本项目无组织 HF 等标排放量为 0.261；本项目无组织 HCL 等标排放量为 0.059；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 4-14。

表 4-14 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 4-15。

表 4-15 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(μg/m3)	面源面积 m^2	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值 m
酸洗车间	HF	0.003	20	1700	6.039	50
浮选车间 1	HF	0.002	20	250	10.908	50
浮选车间 2	HF	0.002	20	440	8.555	50
浮选车间 3	HF	0.002	20	467	7.893	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、浮

选车间 1、浮选车间 2、浮选车间 3 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4-16 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、NMHC、氟化物、氯化氢	1次/年	手动
有组织（DA002排气筒）	颗粒物、NMHC、氟化物、氯化氢	1次/年	手动
有组织（DA003排气筒）	氟化物、氯化氢	1次/年	手动
有组织（DA004排气筒）	颗粒物、NMHC、氟化物、氯化氢	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、NMHC、氟化物、氯化氢	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、空压机、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4-17。

表 4-17　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 1	焙烧炉	5	75	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	6	59	1.5	东	17	东	42.20	昼夜	20dB	东	22.2	东	110
								南	3	南	55.34			南	35.34	南	57
								西	3	西	55.34			西	35.34	西	3
								北	3	北	55.34			北	35.34	北	28
破碎车间 1	破碎设备	15	85		18	59	1.5	东	6	东	60.30	昼夜	20dB	东	40.3	东	110
								南	3	南	65.34			南	45.34	南	57
								西	14	西	53.79			西	33.79	西	3
								北	3	北	65.34			北	45.34	北	28
破碎车间 1	筛分机	3	80		14	59	1.5	东	12	东	50.03	昼夜	20dB	东	30.03	东	110
								南	3	南	60.34			南	40.34	南	57
								西	11	西	50.72			西	30.72	西	3
								北	3	北	60.34			北	40.34	北	28
浮选车间 1	浮选机	13	80		14	67	1.5	东	3	东	60.34	昼夜	20dB	东	40.34	东	110
								南	3	南	60.34			南	40.34	南	66
								西	11	西	50.72			西	30.72	西	3
								北	3	北	60.34			北	40.34	北	19
制水车间 1	制水机	3	75		5	68	1.5	东	19	东	41.28	昼夜	20dB	东	21.28	东	110
								南	3	南	55.34			南	35.34	南	66
								西	3	西	55.34			西	35.34	西	3
								北	3	北	55.34			北	35.34	北	19
烘干车间 1	离心机	3	80		8	77	1.5	东	13	东	49.39	昼夜	20dB	东	29.39	东	110
								南	3	南	60.34			南	40.34	南	74

								西	5	西	56.62			西	36.62	西	3
								北	3	北	60.34			北	40.34	北	11
烘干车间 1	烘干机	7	80	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	18	76	1.5	东	3	东	60.34	昼夜	20dB	东	40.34	东	110
								南	19	南	46.28			南	26.28	南	74
								西	15	西	48.23			西	28.23	西	3
								北	3	北	60.34			北	40.34	北	11
磁选车间 1	磁选机	3	75		6	84	1.5	东	4	东	53.23	昼夜	20dB	东	33.23	东	100
								南	3	南	55.34			南	35.34	南	83
								西	3	西	55.34			西	35.34	西	3
								北	3	北	55.34			北	35.34	北	3
焙烧车间 2	焙烧炉	5	75		6	6	1.5	东	17	东	42.20	昼夜	20dB	东	22.2	东	116
								南	3	南	55.34			南	35.34	南	3
								西	3	西	55.34			西	35.34	西	3
								北	3	北	55.34			北	35.34	北	80
破碎车间 2	破碎设备	15	85		10	6	1.5	东	6	东	60.30	昼夜	20dB	东	40.3	东	116
								南	3	南	65.34			南	45.34	南	3
								西	14	西	53.79			西	33.79	西	3
								北	3	北	65.34			北	45.34	北	80
破碎车间 2	筛分机	3	80		18	6	1.5	东	12	东	50.03	昼夜	20dB	东	30.03	东	116
								南	3	南	60.34			南	40.34	南	3
								西	11	西	50.72			西	30.72	西	3
								北	3	北	60.34			北	40.34	北	80
浮选车间 2	浮选机	13	80		6	15	1.5	东	3	东	60.34	昼夜	20dB	东	40.34	东	118
								南	3	南	60.34			南	40.34	南	14
								西	11	西	50.72			西	30.72	西	3
								北	3	北	60.34			北	40.34	北	70
制水车	制水机	3	75		16	15	1.5	东	19	东	41.28	昼夜	20dB	东	21.28	东	118

间 2								南	3	南	55.34			南	35.34	南	14
								西	3	西	55.34			西	35.34	西	3
								北	3	北	55.34			北	35.34	北	70
烘干车间 2	离心机	3	80		7	27	1.5	东	13	东	49.39	昼夜	20dB	东	29.39	东	118
								南	3	南	60.34			南	40.34	南	33
								西	5	西	56.62			西	36.62	西	3
								北	3	北	60.34			北	40.34	北	61
烘干车间 2	烘干机	7	80		12	27	1.5	东	3	东	60.34	昼夜	20dB	东	40.34	东	118
								南	19	南	46.28			南	26.28	南	33
								西	15	西	48.23			西	28.23	西	3
								北	3	北	60.34			北	40.34	北	61
磁选车间 2	磁选机	3	75		7	35	1.5	东	4	东	53.23	昼夜	20dB	东	33.23	东	118
								南	3	南	55.34			南	35.34	南	33
								西	3	西	55.34			西	35.34	西	3
								北	3	北	55.34			北	35.34	北	51
浮选车间 3	浮选机	14	80		102	5	1.5	东	12	东	50.03	昼夜	20dB	东	30.03	东	15
								南	3	南	60.34			南	40.34	南	3
								西	13	西	49.39			西	29.39	西	90
								北	3	北	60.34			北	40.34	北	83
制水车间 3	制水机	4	75		111	5	1.5	东	5	东	51.62	昼夜	20dB	东	31.62	东	15
								南	3	南	55.34			南	35.34	南	3
								西	22	西	40.05			西	20.05	西	90
								北	3	北	55.34			北	35.34	北	83
烘干车间 3	离心机	4	80		103	15	1.5	东	12	东	45.03	昼夜	20dB	东	25.03	东	18
								南	4	南	53.23			南	33.23	南	25
								西	6	西	50.30			西	30.3	西	97
								北	4	北	53.23			北	33.23	北	68

烘干车间 3	烘干机	6	80		111	14	1.5	东	3	东	60.34	昼夜	20dB	东	40.34	东	18
								南	4	南	58.23			南	38.23	南	25
								西	14	西	48.79			西	28.79	西	97
								北	4	北	58.23			北	38.23	北	68
磁选车间 3	磁选机	4	75		102	31	1.5	东	3	东	55.34	昼夜	20dB	东	35.34	东	15
								南	5	南	51.62			南	31.62	南	25
								西	5	西	51.62			西	31.62	西	97
								北	3	北	55.34			北	35.34	北	50
酸洗车间 1	反应釜	10	80		69	19	1.5	东	8	东	53.18	昼夜	20dB	东	33.18	东	49
								南	6	南	55.30			南	35.3	南	10
								西	7	西	54.17			西	34.17	西	63
								北	8	北	53.18			北	33.18	北	50
酸洗车间 2	反应釜	10	80		73	59	1.5	东	7	东	54.17	昼夜	20dB	东	34.17	东	45
								南	7	南	54.17			南	34.17	南	51
								西	6	西	55.30			西	35.3	西	67
								北	7	北	54.17			北	34.17	北	3

注：本项目以厂区西南角为坐标原点。

表 4-18　　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	2	45	1.5	东	134	东	31.48	选用低噪声设备、基础减震等，降噪 15dB（A）	昼夜
							南	45	南	40.96		
							西	3	西	64.48		
							北	48	北	40.40		
2	风机 2	1	85	31	72	1.5	东	104	东	33.68		

							南	72	南	36.87		
							西	67	西	37.50		
							北	3	北	64.48		
3	风机 3	1	85	63	47	1.5	东	63	东	38.03		
							南	47	南	40.58		
							西	63	西	38.03		
							北	43	北	41.35		
4	风机 4	1	85	128	33	1.5	东	9	东	54.94		
							南	33	南	43.65		
							西	126	西	32.01		
							北	56	北	39.01		

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：

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

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 4-4　　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：

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

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 4-19　　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		
厂界西	52.99	65	55	3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
厂界南	52.36	65	55	3 类	
厂界北	51.67	65	55	3 类	
厂界东	50.23	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 52.99dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 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 4-20 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、生活垃圾以及浮选剂、乙醇废包装和废劳保用品。根据企业提供的资料，本项目生产过程中不产生废机油。

① 不合格石英石

分选产生的固废是石英石杂料，产生量约 100t/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 过细石英砂

筛分产生的固废是过细石英砂，产生量约 100t/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。

③ 浮选浮渣

本项目在浮选过程产生的浮选废渣约为 200t/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。

④ 磁性石英废渣

本项目两次磁选石英砂环节产生的磁性石英废渣 150t/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。

⑤ 除尘灰

粉尘经布袋除尘器收集除尘后，产生的除尘灰约为 4.061t/a，主要成分为石英，收集后交建材生产企业用作原料。

⑥ 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；

⑦ 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。

⑧ 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。

⑨ 生活垃圾

本项目职工定员 60 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 9t/a，集中收集后由环卫部门定期清运。

⑩ 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。

⑪ 浮选剂及乙醇废包装

浮选剂、乙醇废包装产生量约 0.05t/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。

⑫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。

⑬废劳保用品

企业生产过程产生废手套、废工作服、工作靴等废劳动保护用品，年产生量约为 0.6t/a，部分沾染酸等危险性物质，纳入危险废物处理。

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

表 4-21 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）	
分选	分选	石英石杂料	一般固废	经验法	100	外售	100	淮安市淮河建材有限公司
筛分	直线筛	过细石英砂	一般固废	物料衡算	100	外售	100	
浮选	浮选机	浮渣	一般固废	物料衡算	200	外售	200	
磁选	磁选机	磁性石英废渣	一般固废	物料衡算	150	外售	150	
污水处	污水处理	污泥	一般固废	经验法	660	外售	660	

理								
除尘灰	布袋除尘器	粉尘	一般固废	物料衡算	4.061	外售	4.061	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	9	环卫清运	9	环卫清运
浮选	浮选机	清洗后浮选剂废包装	一般固废	经验法	0.05	外售	0.05	资源回收单位
在线监测	在线监测设备	在线监测废液	危险废物	经验法	0.5	回收	0.5	有资质单位回收
工人工作	/	废劳保用品	危险废物	经验法	0.6	回收	0.6	有资质单位回收

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 4-22。

表 4-22 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	200	√	否	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2007）、《国家危险
2	磁性石英废渣	磁选	固体	磁性石英	150	√	否	/	

3	除尘灰	布袋除尘	固体	石英	4.061	√	否	/	废物名录》（2021 年版）
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	/	9	√	否	/	
9	清洗后浮选剂、乙醇废包装	酸洗	固态	/	0.05	√	否	/	
10	石英石杂料	分选	固态	/	100	√	否	/	
11	过细石英砂	筛分	固态	/	100	√	否	/	
12	在线监测废液	在线监测	液态	/	0.5	×	是	/	
13	废劳保用品	工人工作	固态	/	0.6	√	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 4-23

表 4-23 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	年产生量	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	10m^2	桶装	0.5t	90 天
厂内危废贮存车间	废劳保用品	危险废物	900-041-49	10m^2	桶装	0.6t	90 天

本项目危险废物产生量为 1.1t/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10㎡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10㎡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 1㎡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 10㎡，储存能力约为 10t。本项目危险废物产生量为 1.1t/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筛分、酸洗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≤1×10^{-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≤1×10^{-7}cm/s。除重点防渗区和一般防渗区外，项目其它区域为简单防渗区，采用一般地面硬化进行防渗。

③对厂内排水系统及管道均做防渗处理。

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 4-24 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≤1×10^{-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≤1×10^{-7}cm/s
3	简单防渗区	其他	10~15cm 的水泥硬化处理	一般地面硬化

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

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，其中模型预测氟化物在地下水中污染扩散超标范围为：100 天内无超标，1000 天超标范围为泄漏点周围 1m，3650 天超标范围为泄漏点周围 4m。超标范围均在厂区范围。根据模型预测氯化物在地下水中污染扩散均未超标，100 天时影响距离最远为 3m，1000 天时影响距离最远为 12m，3650 天时影响距离最远为 25m。

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。

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 270m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 350m，影响范围内无敏感点。

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 430m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1180m，影响范围内敏感点薛埠村、赵庄村、尹管庄村部分居民大气毒性终点浓度-2 超标，影响时间约 15min。

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）环境监测制度与监测内容

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 4-25 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、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	DA001	1 次/每年	手动
		氟化物、氯化氢	DA002	1 次/每年	手动
		颗粒物、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	DA003	1 次/每年	手动
		颗粒物、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	DA004	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 4-24 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	10
4	视频监控	布袋除尘器、酸雾吸收塔	10
5		废水排污口、雨水排口	2
6		在线监控机房	1
7		原料库	1
8	在线监控	废水：PH、流量、COD、氟化物	1
9		雨水：PH、流量、氟化物	1

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 4-26 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、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	集气罩收集+布袋除尘器处理/酸雾吸收塔处理+15m 高排气筒排放	达标排放	30	与建设项目主体工程同时设计、同时开工、同时建成运行
		DA002	颗粒物、氟化物、氯化氢、非甲烷总	集气罩收集+布袋除尘器处理/酸雾吸收塔处理+15m 高排气筒排放	达标排放	30	

				烃			
			DA003	氟化物、氯化氢	负压收集+酸雾吸收塔处理+15m 高排气筒排放	达标排放	20
			DA004	颗粒物、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	集气罩收集+布袋除尘器处理/酸雾吸收塔处理+15m 高排气筒排放	达标排放	20
		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、TN、TP、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	外售建材公司再利用	无害化、减量化、资源化、杜绝二次污染	0
			过细石英砂	石英	外售淮安市淮河建材有限公司		
			磁性石英废渣	磁性石英			
			浮选浮渣	石英			
			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			
			废氧化铝废料	氧化铝			
			清洗后的乙醇、浮选剂废包装	/	资源回收单位利用		
			废劳保	/	有资质单位回		

		用品		收			
		在线运维废液	/	有资质单位回收			
		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0.214/a；氟化物0.105t/a，氯化氢0.05t/a、非甲烷总烃0.009t/a 废水：45446 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、浮选车间为边界设置50米的卫生防护距离				/	
		合计				300	

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、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	集气罩收集+布袋除尘器/酸雾吸收塔 +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
	有组织	DA002	颗粒物、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃	集气罩收集+布袋除尘器/酸雾吸收塔 +1 根 15m 高排气筒	
	无组织	破碎、筛分车间	颗粒物	车间密闭+喷淋洒水降尘	
	无组织	浮选车间	氟化物、氯化、非甲烷总烃	/	
	无组织	磁选车间	颗粒物	车间密闭+喷淋洒水降尘	
	有组织	DA003	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	酸洗车间	氟化物、氯化氢	/	
	有组织	DA004	颗粒物、氟化物、氯化、非甲烷总烃	集气罩收集+布袋除尘器/酸雾吸收塔 +1 根 15m 高排气筒	
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	外售建材公司	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
			过细石英砂	外售淮安市淮河建材有限公司	
			磁性石英废渣		
			浮选浮渣		
			石英石杂料		
			污泥		
			废氧化铝滤料	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	废劳保用品	有资质单位回收	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597 - 2023 ）
			在线监测废液		
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，西、南、北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，东厂界满足《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。
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。

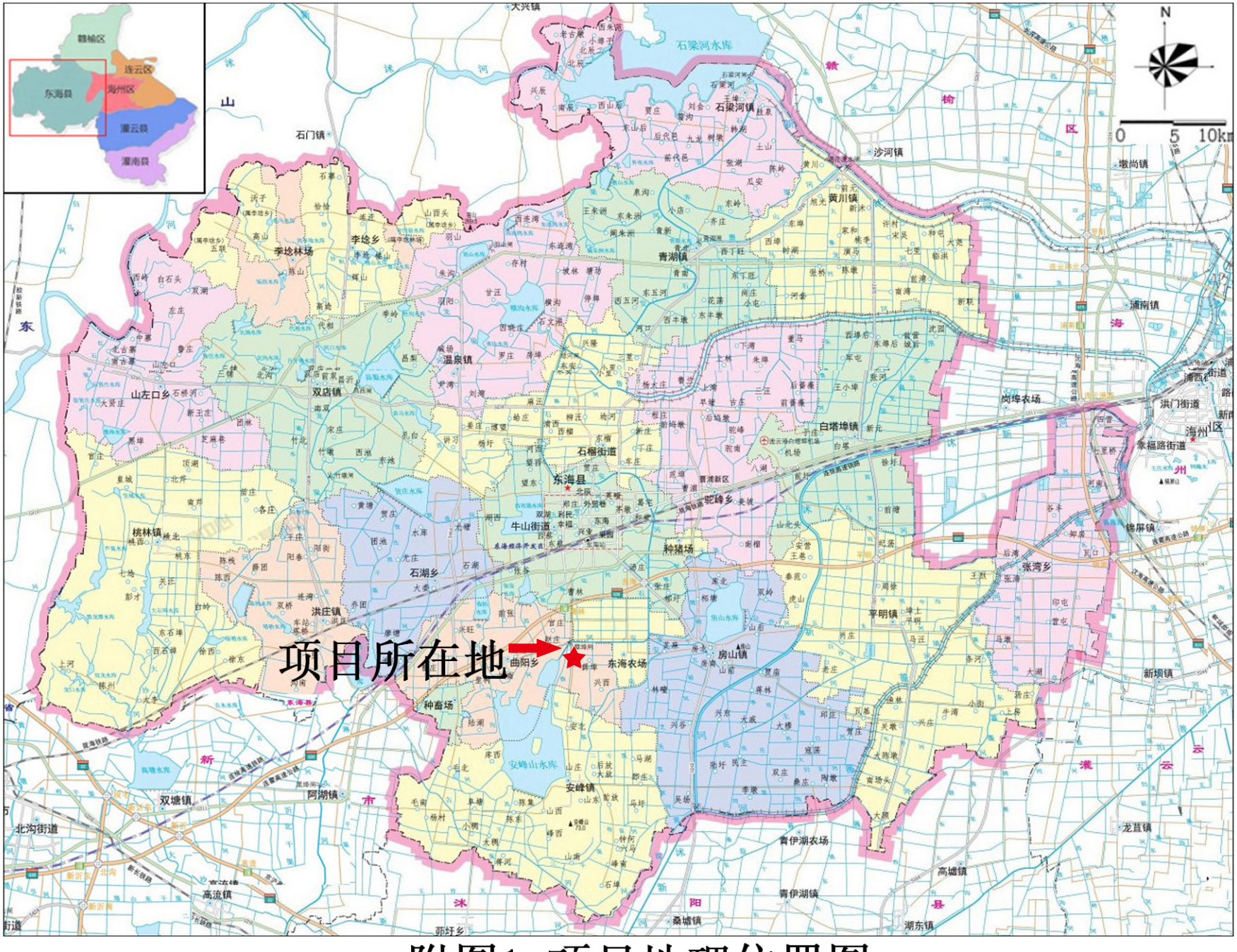
附表

建设项目污染物排放量汇总表

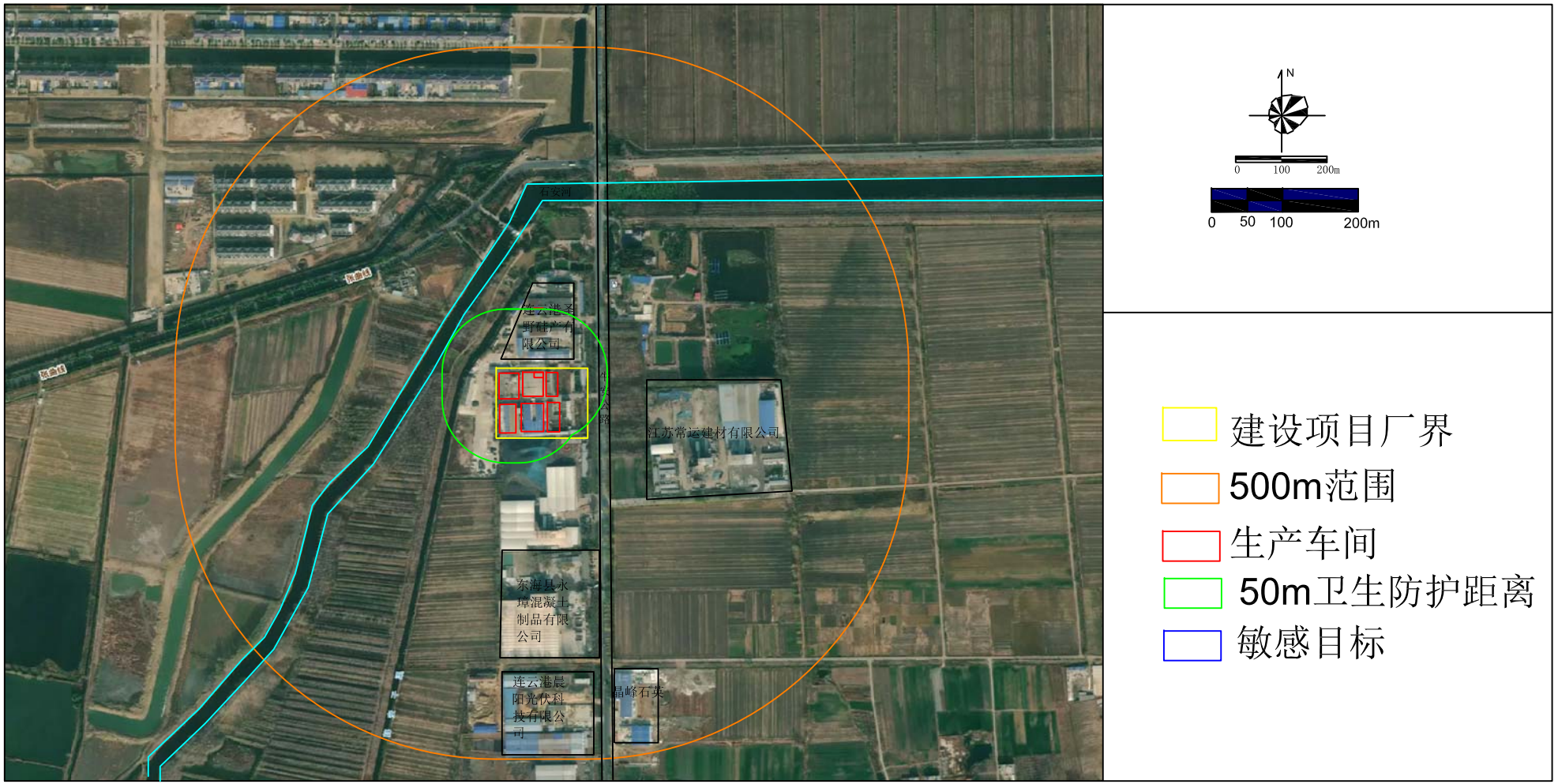
项目分类	污染物名称		现有工程排放量（固体废物产生量）t/a①	现有工程许可排放量 t/a②	在建工程排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削减量（新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	颗粒物	有组织	0	0	0	0.214	0	0.214	+0.214
	氟化物	有组织	0	0	0	0.105	0	0.105	+0.105
	氯化氢	有组织	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	非甲烷总烃	有组织	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
废水	废水量		999	999	0	45446	999	45446	+44447
	COD		0.1	0.1	0	0.992	0.1	0.992	+0.892
	SS		0.07	0.07	0	0.381	0.07	0.381	+0.311
	NH_3-N		0	0	0	0.117	0	0.117	+0.117
	TN		0	0	0	0.409	0	0.409	+0.409
	TP		0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
	氟化物		0.01	0.01	0	0.056	0.01	0.056	+0.046
	总盐分		0	0	0	40.921	0	40.921	+40.921
一般工业固体废物	过细石英砂		0	0	0	100		100	+100
	浮选浮渣		0	0	0	200	0	200	+200
	磁性石英废渣		0	0	0	150	0	150	+150
	除尘灰		0	0	0	4.061	0	4.061	+4.061
	污泥		1.5	1.5	0	660	1.5	660	+658.5
	不合格石英石		0	0	0	100	0	100	+100
	废氧化铝滤料		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	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	生活垃圾		1.5	1.5	0	9	1.5	9	+7.5

	清洗后浮选剂、乙醇废包装	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物	在线监测废液	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废劳保用品	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6

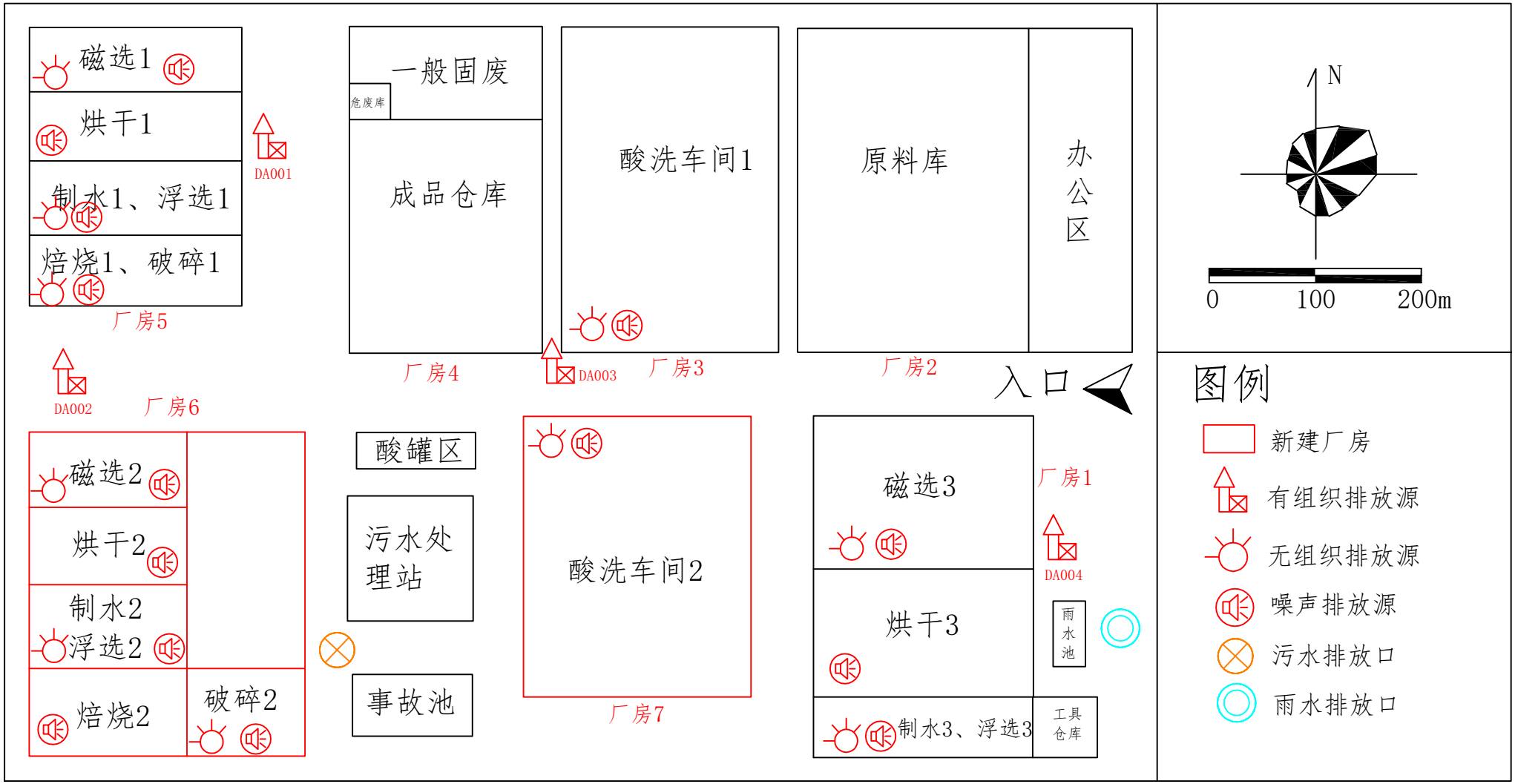
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①


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
墩尚镇
黄川镇
李埝乡
李埝林场
青湖镇
浦南镇
温泉镇
山左口乡
双店镇
岗埠农场
白塔埠镇
洪门街道
海州区
石榴街道
东海县
拿福路街道
桃林镇
牛山街道
种猪场
锦屏镇
石湖乡
张湾乡
洪庄镇
平明镇
曲阳乡
东海农场
房山镇
新坝镇
种畜场
安峰山水库
安峰镇
双塘镇
阿湖镇
北沟街道
青伊湖农场
龙苴镇
高流镇
高塘镇
青伊湖镇
桑墟镇
湖东镇
苏圩乡
N
0 5 10km

附图1 项目地理位置图

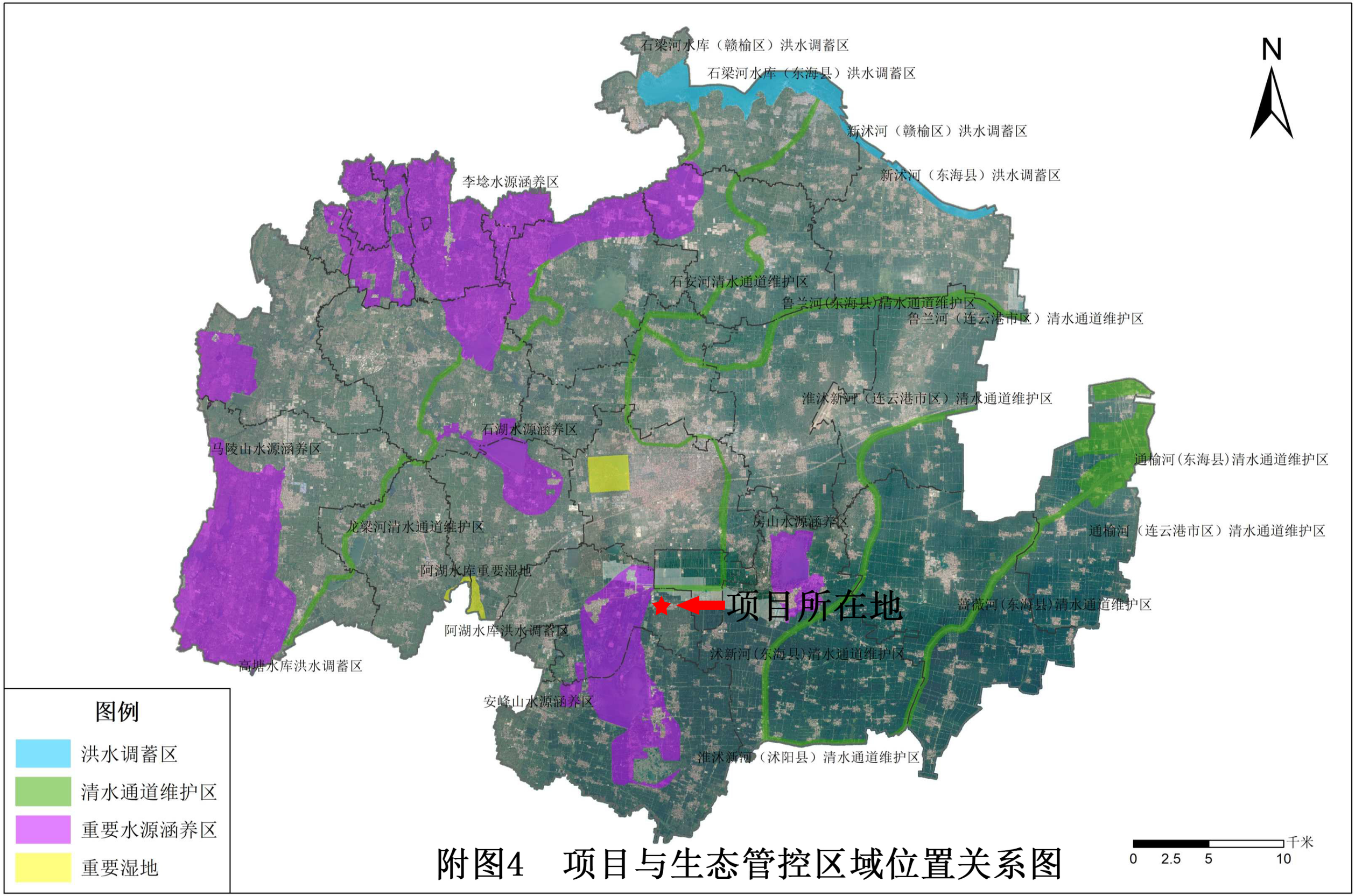

N
0 100 200m
0 50 100 200m
石安河
连云港圣野硅产有限公司
江苏常运建材有限公司
东海县永璋混凝土制品有限公司
连云港晨阳光伏科技有限公司
晶峰石英
建设项目厂界
500m范围
生产车间
50m卫生防护距离
敏感目标

附图2 项目周边概况图


磁选1
烘干1
制水1、浮选1
焙烧1、破碎1
DA001
厂房5
DA002
厂房6
磁选2
烘干2
制水2
浮选2
焙烧2
破碎2
一般固废
危废库
成品仓库
厂房4
酸洗车间1
DA003
厂房3
原料库
办公区
厂房2
入口
酸罐区
污水处理站
事故池
酸洗车间2
厂房7
磁选3
厂房1
DA004
烘干3
雨水池
制水3、浮选3
工具仓库
N
0
100
200m
图例
新建厂房
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5 与曲阳新规划关系图

委 托 书

江苏春天环境工程有限公司：

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吨水晶砂技改项目环境影响评价工作。

委托单位（盖章）：东海县祥达电光源有限公司

2023 年 10 月 27 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吨水晶砂技改项目”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	东海县祥达电光源有限公司
社会信用代码	913207227431361018
项目名称	年产 3000 吨水晶砂技改项目
项目代码	2308-320722-89-02-312105

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）：陶孝荣　　单位（盖章）：东海县祥达电光源有限公司

2023 年 10 月 27 日

江苏省投资项目备案证

备案证号：东海行审备〔2023〕352号

项目名称：	年产3000吨水晶砂技改项目	**项目法人单位：**	东海县祥达电光源有限公司
项目代码：	2308-320722-89-02-312105	**项目单位登记注册类型：**	私营有限责任公司
建设地点：	江苏省:连云港市_东海县 曲阳镇东工业集中区	**项目总投资：**	5200万元
建设性质：	改建	**计划开工时间：**	2023

建设规模及内容： 通过国内新购置焙烧炉、破碎机、反应釜、浮选机等国产设备共计230台（套），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→包装等生产工艺。该项目新上先进污水处理设施，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吨水晶砂的生产能力。

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

2023-08-11

姓名 陶孝英

性别 女 民族 汉

出生 1968年11月17日

住址 江苏省东海县和平西路8号B3幢二单元301室

公民身份号码 320722196811176965

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 2021.03.24-长期

编号 32070566202302270007

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。

名　　称　江苏春天环境工程有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　王方领

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）

注册资本　1000万元整

成立日期　2023年02月27日

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

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

320722320001GB00419W00000000

东 国用（2006 ）第2040024号

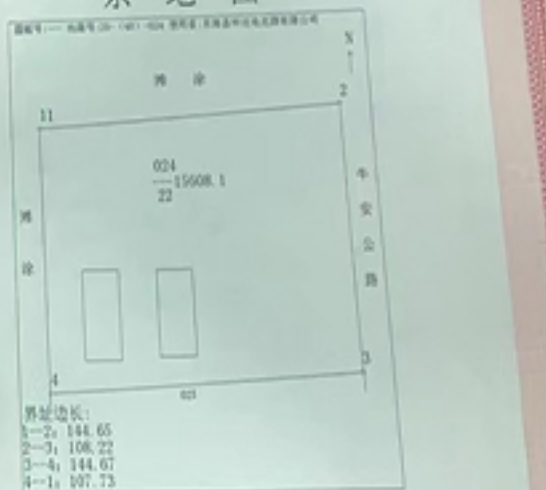
土地使用权人	东海县祥达电光源有限公司			
座　落	东海县曲阳乡牛安公路西侧			
地　号	2040024	图　号	/	
地类（用途）	工业用地	取得价格	/	
使用权类型	出让	终止日期	2055年11月10日	
使用权面积	15608.1 M²	其中	独用面积	/ M²
			分摊面积	/ M²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

东海县人民政府（章）

2006 年 01 月 06 日

宗 地 图



骑图粘贴线

登记机关

（章）

2006 年 01 月 06 日

证书监制机关

中华人民共和国国土资源部 土地证书管理专用章

№ 00598486 S

审批申请

连云港市东海生态环保局：

东海县祥达电光源有限公司年产3000吨水晶砂技改项目，目前已经进入环评审批阶段。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，我镇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8月11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）：东海县祥达电光源有限公司

项目名称	年产3000t 水晶砂技改项目	项目性质	技术改造
联系人	陶孝英	联系电话	13705123083
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	5200 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%）等	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、氯化氢气、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	生活污水经化粪池处理后与经厂内污水处理站处理后的生产废水一起接管东海县污水处理厂尾水排放通道排放		
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）：陶孝英

日期 ：2023 年 10 月 27 日

备案意见： 东环备〔2016〕121905号

东海县祥达电光源有限公司：

你公司报送的《年产 100 吨水晶砂项目自查评估报告》收悉，经审查，你公司年产100吨水晶砂项目具备以下几点：

一、符合国家产业政策。

二、经我局安峰环保分局现场监察，你公司位于东海县曲阳乡牛安公路薛埠闸南侧，项目选址符合《江苏省生态红线区域保护规划》管控要求，项目自查评估报告内容与实际建设一致。

三、经我局安峰环保分局现场监察，项目建设了污水处理设施。经东海县环境监测站监测，你公司废水中 F^-符合《农田浇灌水质标准》（GB5084-2005）标准要求、其它污染物浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求；无组织废气中氯化氢符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

根据《关于进一步做好环保违法违规建设项目清理工作的通知》（环办环监〔2016〕46 号）、《关于全面清理整治环境保护违法违规建设项目的通知》(苏环委办〔2015〕26 号)和《关于做好全面清理整治环境保护违法违规建设项目工作的通知》（连环委〔2015〕25 号）的文件精神，你公司年产 100 吨水晶砂项目符合其中“登记一批”条件，同意项目纳入“登记一批”管理，完善备案并纳入正常环境管理，并应做好如下工作：

严格执行《年产 100 吨水晶砂项目自查评估报告》中的污染防治措施，确保各类污染物达标排放。旱厕废物由周围居民运出堆肥用于农田施肥不外排；项目营运期须做好防腐、防渗措施；化学品单独存放并设立警示牌，建设应急池，制定并落实风险防范措施；按环境监察要求安全处置压滤污泥；破碎工序须安装除尘器，须安装 pH、氟化物在线监测装置并与县环保局联网后方可投入生产。

（公章）

2016 年 12 月 19 日

一般工业固废委外处置合同

合同编号：SZTG
合同签订地：乙方单位

甲方（产废单位）：东海县祥达电光源有限公司

乙方（处置单位）：淮安市淮河建材有限公司

为切实保护生态环境，保障人民身体健康、造福人类、促进经济健康发展。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《关于加强工业固体废物污染防治及管理》的要求，乙方将对甲方经营生产过程中产生的一般工业固体废物（一般固废）进行处理。经甲乙双方友好、平等协商，现就乙方处置甲方的一般工业固体废物（一般固废）事宜达成以下条款：

1、处置内容：

固废名称	包装形式	转移数量（吨/年）	处置单价（元/吨）	处置方式
污泥（一般固废）	吨包	660	220	制砖
浮渣	吨包	245.6	220	制砖
石英石杂料	吨包	200	220	制砖

备注：（1）具体数量按照实际过磅单为准。

（2）处置单价不含运输费用、含6%增值税；费用按照实际转运量结算。

（3）甲方在收到乙方发票7日内付清所有款项

2、乙方提供一般工业固体废物（一般固废）处理措施，以确保在处理过程中不出现问题。

3、甲方为产废单位公司，乙方为一般工业固体废物处置再利用公司，甲方必须保证交给乙方处置的工业固体废物定性为一般固废，否则乙方有权拒绝接收。

4、甲方不得利用与乙方的协议，非法把其它有害物质危废混入其中，一经发现乙方将立即终止与甲方的协议并上报甲乙双方环保局并承担相关责任，甲方不得有异议。 如甲方不履行本协议内容，利用本协议私自将工业固废交于无资质的其他三方公司进行处置，所产生的处罚和法律责任均与乙方无关。

5、甲乙双方均需遵守国家有关环保的法律法规，办理相关环保手续（一、双方共同填写环保“一般固废转移四联单”并加盖双方公章各自存档 二、一般工业固废申报”填报转移、接受时间、数量、车辆、驾驶员等信息及江苏省固废平台）。在甲方将一般工业固废污泥送到乙方指定的场地之后，乙方负责工业固废的卸车工作。储存、处置如造成的泄露、污染事故责任由乙方承担。

6、双方在合同有效期内，根据双方签字的单据确认数量，每次核对数据，确认清运数量。

7、在因政府环保或因天气恶劣等不可抗拒因素的情况之下，乙方提前通知甲方后，有权暂停收货。

8、本合同自甲乙双方盖章后正式生效。

9、本合同从 2023 年 11 月 13 日开始执行，至 2024 年 11 月 13 日止。

10、本合同在履行过程中发生争议，由甲乙双方协商解决，也可由当地相关部门调解；协商或调解不成的，双方当事人可以向合同签订地所辖人民法院起诉。

11、本合同一式二份，甲乙双方各持一份，均具同等效力，自签订之日开始生效。

以下为签字页，无正文。

甲方：

法定代表人：

账户名称：

开户行：

帐号：

乙方：

法定代表人：

账户名称：

开户行：

帐号：

承 诺 函

连云港市东海生态环境局:

东海县祥达电光源有限公司年产3000吨水晶砂技改项目，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3月1日

东海县祥达电光源有限公司年产3000t水晶砂技改项目环境影响报告表技术咨询意见修改清单

1、结合园区最新的规划、“三线一单”及《市生态环境局关于印发连云港市石英砂产业环保要求（试行）的通知》（连环发[2019]57 号）、《东海县石英加工业专项整治工作方案》、《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》、《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》、《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求》（连环发[2021]172 号）等文件的要求，完善初步判定内容。

修改：见 P1-P16

已结合园区最新规划《东海县曲阳镇工业集中区产业发展规划》（2023-2030），以及《市生态环境局关于印发连云港市石英砂产业环保要求（试行）的通知》（连环发[2019]57 号）、《东海县石英加工业专项整治工作方案》、《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》、《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》、《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求》（连环发[2021]172 号）等文件的要求，完善初步判定内容。

2、核实排放评价标准、环境保护目标。

修改：见 P39~P40

已核实污染物排放标准，重点核实各厂界噪声排放标准，已核实环境保护目标。

3、结合现有环保手续等材料，完善现有项目实际建设情况介绍，核实现有项目生产工艺、公辅工程及环保工程，完善现有项目达标情况分析。完善现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施。

修改：见 P29~P31

已结合现有环保手续等材料，完善现有项目实际建设情况介绍，已核实现有项目生产工艺、公辅工程及环保工程，已完善现有项目达标情况分析。已完善现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施。

4、完善工程分析内容。完善公辅工程表、产品质量标准，补充依托工程及可行性分析，完善原辅料消耗、存储及设备情况。细化生产工艺流程及描述，核准产污环节。

修改：见 P19~P27

已完善工程分析内容。已完善公辅工程表、产品质量标准，已补充依托工程及可行性分析，已完善原辅料消耗、存储及设备情况。已细化生产工艺流程及描述，已核准产污环节。

5、核实项目物料平衡图、氟平衡、水平衡等，在此基础上完善项目“三废”源项源强（关注废水中盐份、氟化物、LAS）、污染物“三本账”。

修改：见 P24~P28，P42~43

已核实项目物料平衡图、氟平衡、水平衡等，已完善项目“三废”源项源强（关注废水中盐份、氟化物、LAS）、已完善污染物“三本账”。

6、核实非正常工况污染物排放源强。完善厂区平面布置图。

修改：见 P61~62，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

7、完善各类废气的收集系统、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；

修改：见 P55~P63

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

8、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。

修改：见 P62~P71

已结合工程实例，完善废气达标可靠性分析及大气环境影响分析内容。

9、按照分质分类收集处理的要求，优化污水处理工艺，补充污水站建

设规模、各处理单元的参数，根据核实后的废水源强及各污染物的去除效果，结合执行标准完善废水达标排放的可靠性（给出工程实例）分析，细化项目尾水接入东海县尾水排放工程的可行性分析。

修改：见 P48~P53

已按照分质分类收集处理的要求，优化污水处理工艺，已补充污水站建设规模、各处理单元的参数，已根据核实后的废水源强及各污染物的去除效果，已结合执行标准完善废水达标排放的可靠性（给出工程实例）分析，已细化项目尾水接入东海县尾水排放工程的可行性分析。

10、完善区域水系图，根据核实的水文参数、污染物源强等，进一步完善地表水环境影响预测与分析。

修改：见地表水专项

已完善区域水系图，根据核实的水文参数、污染物源强等，进一步完善地表水环境影响预测与分析。

11、核实噪声预测结果。完善固废、地下水及土壤环境影响分析。

修改：见 P74~91

已核实噪声预测结果。完善固废、地下水及土壤环境影响分析。

12、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。

修改：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、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。

13、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。

修改：见风险专项，P29~P38

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，已完善三级防控体系的建设要求。

14、核实消防尾水收集池、初期雨水收集池容积。

修改：见风险专项，P25~P26

已核实消防尾水收集池、初期雨水收集池容积

15、完善环境管理和监测计划、在线监控、排污口规范化设置，核准总量控制指标，落实本项目总量控制方案。完善相关图表、附件。

修改：见P92~P95，附图附件

已完善环境管理和监测计划、在线监控、排污口规范化设置，已核准总量控制指标，已落实本项目总量控制方案。已完善相关图表、附件。

东海县祥达电光源有限公司
年产 3000t 水晶砂技改项目

地表水环境影响专项评价

建设单位：东海县祥达电光源有限公司

二 O 二三年十二月

目录

1 总论

1.1 项目概况

东海县祥达电光源有限公司成立于 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。本项目原为东海县祥达电光源有限公司年产 100 吨水晶砂项目。原项目于 2016 年 12 月 19 日取得《年产 100 吨水晶砂项目自查评估报告》备案（备案号：东环备[2016]121905 号）。

东海县祥达电光源有限公司一方面为改进生产工艺，提高石英砂品质；另一方面为进一步适应市场需求及扩大企业生产规模，东海县祥达电光源有限公司拟投资 5200 万元新购置粉碎机、焙烧炉、反应釜、浮选机、铲车等国产设备共计 230 台（套），同时对公用工程进行适应性技术改造，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。

1.2 编制依据

1.2.1 有关法律法规

(1) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订)；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订)；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施);

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

(5) 《中华人民共和国水文条例》中华人民共和国国务院令第 496 号 2007 年 6 月 1 日起施行)

(6) 《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)；

(7) 《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)；

(8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号)

(9) 《江苏省水污染防治条例》(2021 年 5 月 1 日起施行)；

(10)《江苏省“十四五”生态环境保护规划》(苏政办发[2021]84 号)；

(11)《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)；

(12)《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);

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

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

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

(7) 《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；

(8)《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日实施。

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	
SS	30	60	《地表水环境质量标准》(SL63-94)

1.2.3.2 水污染物排放标准

本项目建成后全厂废水经厂内污水处理站处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32 /4440 -2022）B 标准后，接入东海县尾水排放通道薛埠闸，经尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。具体限值见表 1.2-2。

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	TDS(总盐分)
排放标准	6~9	40	10	3	10	0.3	1.5	1000

1.3 评价工作等级及评价范围

1.3.1 评价工作等级

本项目厂区排水情况：

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，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 151.49m^3/d，污染物当量值 Wmax=992，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，Q=151.49m^3/d<200 且 Wmax=992<6000，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	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他 类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理 确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

3：厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。

8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

1.3.2 评价范围

本项目技改后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，排入尾水排放工程排入临洪河。东海污水处理厂尾水排放工程纳污河为大浦河、临洪河。本次评价对大浦河、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，本项目排放闸口及尾水排放工程位置见水系图 1.3-2。

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。

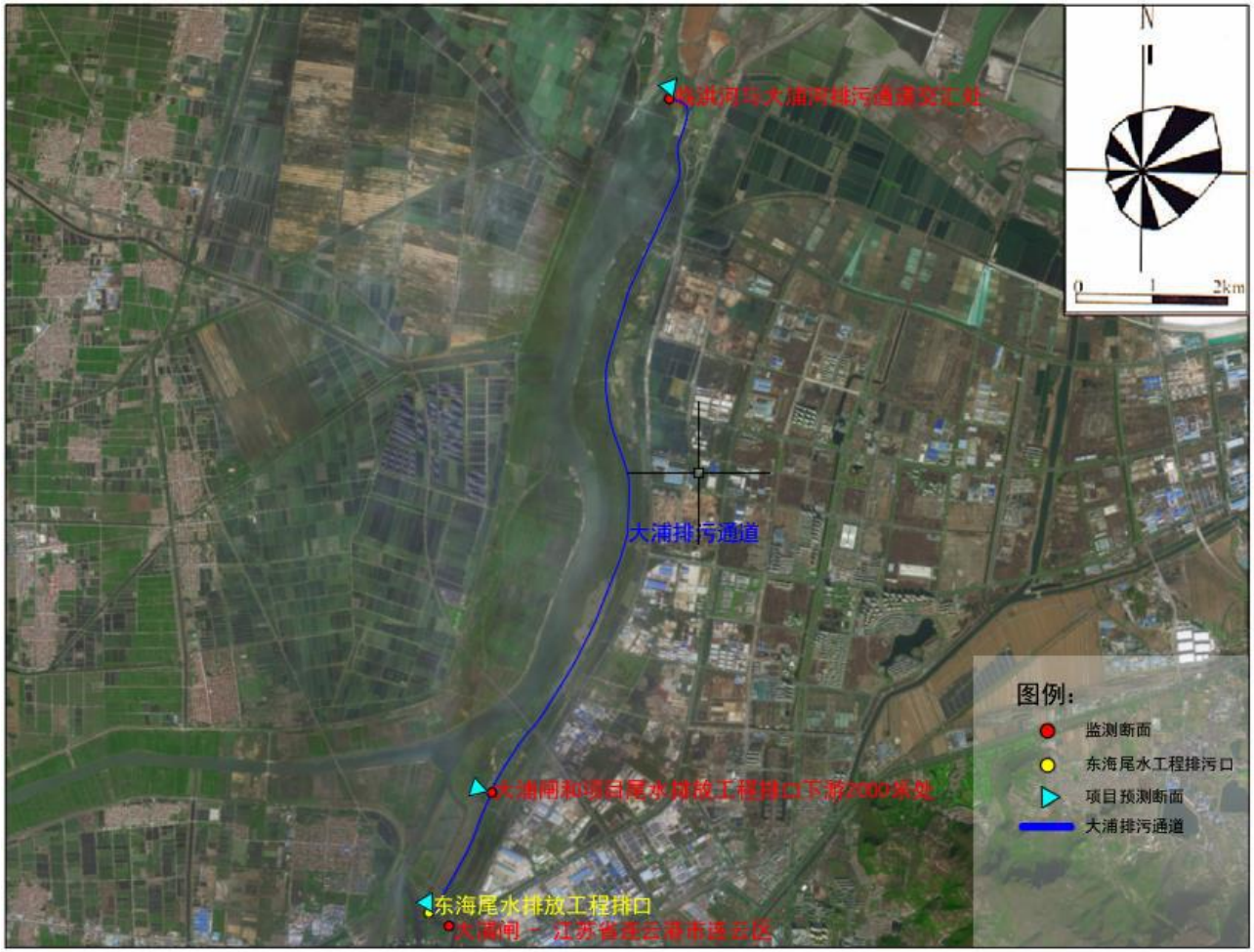


图 1.3-1 大浦河排污通道、临洪河评价断面图

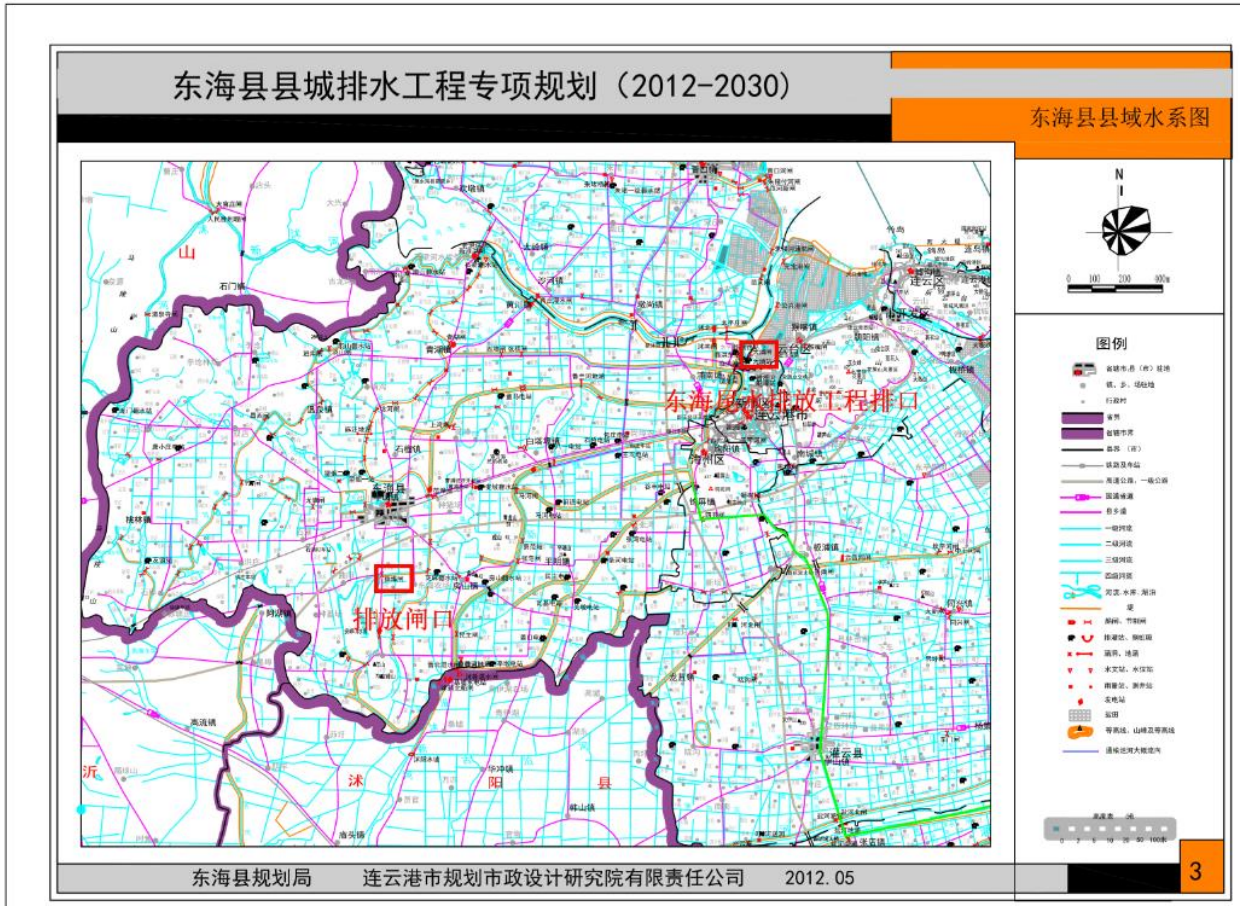


图 1.3-2 东海县县城排水工程专项规划图兼水系图

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）本技改项目建成后，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）本技改项目建成后，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，全厂生产废水经“中和+除氟沉淀+砂滤+除氟吸附”处理后和生活污水一起接管至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。

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

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 4.1-1。

表 4.1-1 东海县污水处理厂尾水排放工程已接入废水量

序号	污水处理厂名称	规模（m^3/d）
1	东海县城东污水处理厂	20000
2	东海县西湖污水处理厂	40000
3	东海县房南村生活污水处理厂	1500
4	安峰镇生活污水处理厂	2500
5	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	曲阳镇生活污水处理厂	500
合计	/	66500

由表 4.1-1 可知，目前东海县污水处理厂尾水排放工程尚有接管余量。

本项目综合废水日排放量为 151.49m^3/d（45446m^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。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。

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 4.1-2 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>生产废水</td><td>CODcr、SS、氨氮、总氮、TP、氟化物、盐分</td><td rowspan="2">铺设管网接通尾水排放工程，经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>/</td><td>污水处理</td><td>“中和+除氟沉淀+砂滤+除氟吸附”</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>/</td><td>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</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 4.1-3 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	118.750987	34.457856	4.5446	经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	119.125443	34.604389

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 45446m^3/a（约 151.49m^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。

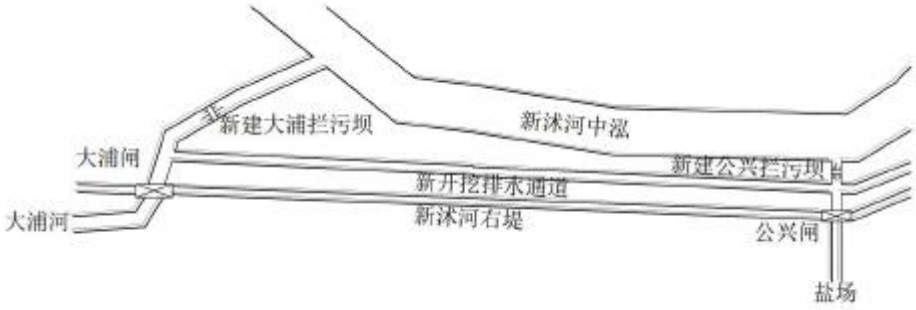


图 4.2-1 大浦河排水通道分布情况

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。

枯水期污染物对收纳水体下游贡献值变化及浓度分布情况详见表 4.2-3、表 4.2-4。预测成果见表 4.2-5、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	0.0214	0.0336	100	0.00220018	0.1097
200	0.0151	0.0238	200	0.00155615	0.0776
300	0.0123	0.0194	300	0.00127070	0.0633
400	0.0107	0.0168	400	0.00110050	0.0549
500	0.0096	0.0151	500	0.00000001	0.0491
600	0.0087	0.0137	600	0.00000001	0.0448
700	0.0081	0.0127	700	0.00000001	0.0415
800	0.0076	0.0119	800	0.00000001	0.0388
900	0.0071	0.0112	900	0.00000001	0.0366
1000	0.0068	0.0106	1000	0.00000001	0.0347
1100	0.0064	0.0102	1100	0.00000001	0.0331

1200	0.0062	0.0097	1200	0.00000001	0.0317
1300	0.0059	0.0093	1300	0.00000001	0.0304
1400	0.0057	0.0090	1400	0.00000001	0.0293
1500	0.0055	0.0087	1500	0.00000001	0.0283
1600	0.0053	0.0084	1600	0.00000001	0.0274
1700	0.0052	0.0082	1700	0.00000001	0.0266
1800	0.0050	0.0079	1800	0.00000001	0.0259
1900	0.0049	0.0077	1900	0.00000001	0.0252
2000	0.0048	0.0075	2000	0.00000001	0.0245
2100	0.0047	0.0073	2100	0.00000001	0.0239
2200	0.0046	0.0072	2200	0.00000001	0.0234
2300	0.0045	0.0070	2300	0.00000001	0.0229
2400	0.0044	0.0069	2400	0.00000001	0.0224
2500	0.0043	0.0067	2500	0.00000001	0.0219
2600	0.0042	0.0066	2600	0.00000001	0.0215
2700	0.0041	0.0065	2700	0.00000001	0.0211
2800	0.0040	0.0064	2800	0.00000001	0.0207
2900	0.0040	0.0063	2900	0.00000001	0.0204
3000	0.0039	0.0061	3000	0.00000001	0.0200
3100	0.0038	0.0060	3100	0.00000001	0.0197
3200	0.0038	0.0060	3200	0.00000001	0.0194
3300	0.0037	0.0059	3300	0.00000001	0.0191
3400	0.0037	0.0058	3400	0.00000001	0.0188
3500	0.0036	0.0057	3500	0.00000001	0.0185
3600	0.0036	0.0056	3600	0.00000001	0.0183
3700	0.0035	0.0055	3700	0.00000001	0.0180
3800	0.0035	0.0055	3800	0.00000001	0.0178
3900	0.0034	0.0054	3900	0.00000001	0.0176
4000	0.0034	0.0053	4000	0.00000001	0.0174
4100	0.0033	0.0053	4100	0.00000001	0.0171
4200	0.0033	0.0052	4200	0.00000001	0.0169
4300	0.0033	0.0051	4300	0.00000001	0.0167
4400	0.0032	0.0051	4400	0.00000001	0.0165
4500	0.0032	0.0050	4500	0.00000001	0.0164
4600	0.0032	0.0050	4600	0.00000001	0.0162
4700	0.0031	0.0049	4700	0.00000001	0.0160
4800	0.0031	0.0049	4800	0.00000001	0.0158
4900	0.0031	0.0048	4900	0.00000001	0.0157
5000	0.0030	0.0048	5000	0.00000001	0.0155
5100	0.0030	0.0047	5100	0.00000001	0.0154

5200	0.0030	0.0047	5200	0.00000001	0.0152
5300	0.0029	0.0046	5300	0.00000001	0.0151
5400	0.0029	0.0046	5400	0.00000001	0.0149
5500	0.0029	0.0045	5500	0.00000001	0.0148
5600	0.0029	0.0045	5600	0.00000001	0.0147
5700	0.0028	0.0045	5700	0.00000001	0.0145
5800	0.0028	0.0044	5800	0.00000001	0.0144
5900	0.0028	0.0044	5900	0.00000001	0.0143
6000	0.0028	0.0043	6000	0.00000001	0.0142
6100	0.0027	0.0043	6100	0.00000001	0.0141
6200	0.0027	0.0043	6200	0.00000001	0.0139
6300	0.0027	0.0042	6300	0.00000001	0.0138
6400	0.0027	0.0042	6400	0.00000001	0.0137
6500	0.0026	0.0042	6500	0.00000001	0.0136
6600	0.0026	0.0041	6600	0.00000001	0.0135
6700	0.0026	0.0041	6700	0.00000001	0.0134
6800	0.0026	0.0041	6800	0.00000001	0.0133
6900	0.0026	0.0041	6900	0.00000001	0.0132
7000	0.0026	0.0040	7000	0.00000001	0.0131
7100	0.0025	0.0040	7100	0.00000001	0.0130
7200	0.0025	0.0040	7200	0.00000001	0.0129
7300	0.0025	0.0039	7300	0.00000001	0.0128
7400	0.0025	0.0039	7400	0.00000001	0.0128
7500	0.0025	0.0039	7500	0.00000001	0.0127
7600	0.0025	0.0039	7600	0.00000001	0.0126
7700	0.0024	0.0038	7700	0.00000001	0.0125
7800	0.0024	0.0038	7800	0.00000001	0.0124
7900	0.0024	0.0038	7900	0.00000001	0.0123
8000	0.0024	0.0038	8000	0.00000001	0.0123
8100	0.0024	0.0037	8100	0.00000001	0.0122
8200	0.0024	0.0037	8200	0.00000001	0.0121
8300	0.0023	0.0037	8300	0.00000001	0.0120
8400	0.0023	0.0037	8400	0.00000001	0.0120
8500	0.0023	0.0037	8500	0.00000001	0.0119
8600	0.0023	0.0036	8600	0.00000001	0.0118
8700	0.0023	0.0036	8700	0.00000001	0.0118
8800	0.0023	0.0036	8800	0.00000001	0.0117
8900	0.0023	0.0036	8900	0.00000001	0.0116
9000	0.0023	0.0035	9000	0.00000001	0.0116
9100	0.0022	0.0035	9100	0.00000001	0.0115

9200	0.0022	0.0035	9200	0.00000001	0.0114
9300	0.0022	0.0035	9300	0.00000001	0.0114
9400	0.0022	0.0035	9400	0.00000001	0.0113
9500	0.0022	0.0035	9500	0.00000001	0.0113
9600	0.0022	0.0034	9600	0.00000001	0.0112
9700	0.0022	0.0034	9700	0.00000001	0.0111
9800	0.0022	0.0034	9800	0.00000001	0.0111
9900	0.0021	0.0034	9900	0.00000001	0.0110
10000	0.0021	0.0034	10000	0.00000001	0.0110
10100	0.0021	0.0033	10100	0.00000001	0.0109
10200	0.0021	0.0033	10200	0.00000001	0.0109
10300	0.0021	0.0033	10300	0.00000001	0.0108
10400	0.0021	0.0033	10400	0.00000001	0.0108
10500	0.0021	0.0033	10500	0.00000001	0.0107
10600	0.0021	0.0033	10600	0.00000001	0.0107
10700	0.0021	0.0033	10700	0.00000001	0.0106
10800	0.0021	0.0032	10800	0.00000001	0.0106
10900	0.0020	0.0032	10900	0.00000001	0.0105
11000	0.0020	0.0032	11000	0.00000001	0.0105
11100	0.0020	0.0032	11100	0.00000001	0.0104
11200	0.0020	0.0032	11200	0.00000001	0.0104
11300	0.0020	0.0032	11300	0.00000001	0.0103
11400	0.0020	0.0032	11400	0.00000001	0.0103
11500	0.0020	0.0031	11500	0.00000001	0.0102
11600	0.0020	0.0031	11600	0.00000001	0.0102
11700	0.0020	0.0031	11700	0.00000001	0.0101
11800	0.0020	0.0031	11800	0.00000001	0.0101
11900	0.0020	0.0031	11900	0.00000001	0.0101
12000	0.0020	0.0031	12000	0.00000001	0.0100
12100	0.0019	0.0031	12100	0.00000001	0.0100
12200	0.0019	0.0030	12200	0.00000001	0.0099
12300	0.0019	0.0030	12300	0.00000001	0.0099
12400	0.0019	0.0030	12400	0.00000001	0.0099
12500	0.0019	0.0030	12500	0.00000001	0.0098
12600	0.0019	0.0030	12600	0.00000001	0.0098
12700	0.0019	0.0030	12700	0.00000001	0.0097
12800	0.0019	0.0030	12800	0.00000001	0.0097
12900	0.0019	0.0030	12900	0.00000001	0.0097
13000	0.0019	0.0030	13000	0.00000001	0.0096
13100	0.0019	0.0029	13100	0.00000001	0.0096

13200	0.0019	0.0029	13200	0.00000001	0.0096
13300	0.0019	0.0029	13300	0.00000001	0.0095

表 4.2-4 枯水期正常排放各污染物浓度分布（mg/L）

尾水入大浦河下游（m）		1000	2000	3000	4000	8000	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	0.068	0.0048	0.0039	0.0034	0.0024	0.0019	-	-
	背景值	27	27	27	27	27	19	-	-
	预测值	27.0068	27.0048	27.0039	27.0034	27.0024	19.0019	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
COD(事故排放)	贡献值	0.0106	0.0075	0.0061	0.0053	0.0038	0.0029	-	-
	背景值	27	27	27	27	27	19	-	-
	预测值	27.0106	27.0075	27.0061	27.0053	27.0038	19.0029	-	-
	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	0.0347	0.0245	0.0200	0.0174	0.0123	0.0096	-	-
	背景值	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.228	-	-
	预测值	0.1627	0.1525	0.1480	0.1454	0.1403	0.2376	-	-
	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	19.6756	0.6756	0.9	0.96961068	0.06961068
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（达标）					
	大浦闸和项目尾水排放工程 2000 米处	2000	27	27.0048	0.0048	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	19.0019	0.0019	0.228	0.22800001	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	20.0646	1.0646	0.9	4.3703	3.4703
			水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类（不达标）					
	大浦闸和项目尾水排放工程 2000 米处	2000	27	27.0075	0.0075	0.128	0.1525	0.0245
			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	19.0029	0.0029	0.228	0.2376	0.0096
			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，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：COD19.6756mg/L、氟化物 0.96961068mg/L，混合水质未超过III类标准，产生的浓度贡献值为：COD0.6756mg/L、氟化物 0.06961068mg/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。

大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2000 米处预测浓度为：混合浓度为：COD27.0048mg/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：COD0.0048mg/L、氟化物 0.00000001mg/L，说明本项目建设对尾水排放工程排污口处断面水质影响可以接受。

临洪河与大浦河排污通道交汇处混合浓度为：COD19.0019mg/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：COD0.0019mg/L、氟化物 0.00000001mg/L，说明本项目建设对尾水排放工程排污口处断面水质影响可以接受。COD、氟化物等水质指标的影响已经处于可接受水平。

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

事故运行状态下：

通过表 4.2-6 预测结果可知，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：COD20.0646mg/L、氟化物 4.3703mg/L，混合水质已超过III类标准，产生的浓度贡献值为：COD 1.0646mg/L、氟化物 3.4703mg/L；

大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2000 米处预测浓度为：混合浓度为：COD27.0075mg/L、氟化物 0.1525mg/L，混合水质未超过IV类标准，产生的浓度贡献值为：COD0.0075mg/L、氟化物 0.0245mg/L；

临洪河与大浦河排污通道交汇处混合浓度为：COD19.0029mg/L、氟化物 0.2376mg/L，混合水质未超过IV类标准，产生的浓度贡献值为：COD0.0029mg/L、氟化物 0.0096mg/L。

本项目事故状态下废水经尾水排放工程排污口排放后对各预测断面水质影响均变大，其中事故工况下尾水排放口预测混合水质已超过Ⅲ类标准。

本技改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□；热污染口；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="8">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 rowspan="2">水文情势调查</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>水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
</table>

		丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS、总氮、氟化物	监测断面或点位个数（3）个
现状评价	评价范围	河流：长度（13.67）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	评价因子	pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS、总氮、氟化物		
	评价标准	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□ 规划年评价标准（III类）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标√；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□		达标区√ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（13.22）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	预测因子	COD、氟化物		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件		
	预测情景	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□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式√；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标√；替代削减源□		

<table>
<tr><td rowspan="15"></td><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">45446</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">0.992</td><td>21.832</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">0.381</td><td>8.380</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td colspan="2">0.117</td><td>2.564</td></tr>
<tr><td colspan="2">TN</td><td colspan="2">0.409</td><td>8.996</td></tr>
<tr><td colspan="2">TP</td><td colspan="2">0.009</td><td>0.200</td></tr>
<tr><td colspan="2">氟化物</td><td colspan="2">0.056</td><td>1.240</td></tr>
<tr><td colspan="2">总盐分</td><td colspan="2">40.921</td><td>900.436</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="6">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 colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动√；自动□；无监测□</td><td>手动√；自动√；无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="2">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>（污水处理设施进出口）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物</td><td>（自动：流量；
自动/手动：pH 、水温、氨氮、TN、氟化物、pH 值、悬</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10"></td><td></td><td></td><td></td><td>浮物）</td></tr>
<tr><td rowspan="9">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>0.992</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td>0.381</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td>0.117</td></tr>
<tr><td colspan="2">TN</td><td>0.409</td></tr>
<tr><td colspan="2">TP</td><td>0.009</td></tr>
<tr><td colspan="2">氟化物</td><td>0.056</td></tr>
<tr><td colspan="2">总盐分</td><td>40.921</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="2">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，本技改项目建设是可行的。

东海县祥达电光源有限公司
年产 3000t 水晶砂技改项目

环境风险专项

建设单位：东海县祥达电光源有限公司

二 O 二三年十月

1 总论

1.1 项目由来

东海县祥达电光源有限公司成立于 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。本项目原为东海县祥达电光源有限公司年产 100 吨水晶砂项目。原项目于 2016 年 12 月 19 日取得《年产 100 吨水晶砂项目自查评估报告》备案（备案号：东环备[2016]121905 号）。

东海县祥达电光源有限公司一方面为改进生产工艺，提高石英砂品质；另一方面为进一步适应市场需求及扩大企业生产规模，东海县祥达电光源有限公司拟投资 5200 万元新购置粉碎机、焙烧炉、反应釜、浮选机、铲车等国产设备共计 230 台（套），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“2308-320722-89-02-312105”。

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

环评类别 / 项目类别		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	全厂废水通过尾水排放通道排放，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

东海县祥达电光源有限公司一方面为改进生产工艺，提高石英砂品质；另一方面为进一步适应市场需求及扩大企业生产规模，东海县祥达电光源有限公司拟投资 5200 万元新购置粉碎机、焙烧炉、反应釜、浮选机、铲车等国产设备共计 230 台（套），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　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	/	100	4000	100	仓库	原料库
2	氢氟酸	40%	0.6	280	40	PP 罐*2 D=2.65mH=4m	储罐区
3	盐酸	30%	7	350	60	PP 罐*2 D=3.19mH=4.4m	储罐区
4	浮选剂	AR10kg/桶	/	3	0.5	桶装	浮选车间
5	乙醇	95%	/	0.5	0.1	桶装	
6	氧化钙	CP25kg/袋	0.1	60	5	袋装	污水站
7	氢氧化钠	CP25kg/袋	0	30	5	袋装	
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　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（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（30%）	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。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	浮选剂	浮选剂主要有十八胺和石油磺酸钠；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。
		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。
5	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。
6	氧化钙	氧化钙是一种无机化合物，化学式是 CaO，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。氧化钙为碱性氧化物，对湿敏感。易从空气中吸收二氧化碳及水分。与水反应生成氢氧化钙（Ca(OH)2）并产生大量热，有腐蚀性。

7	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。
8	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。
9	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm 3 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。不可燃

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	设备名称	数量（台、套）			
		原有	技改新增	技改后全厂	备注
1	焙烧炉	1	9	10	/
2	破碎机	1	9	10	/
3	反应釜	1	19	20	/
4	纯水处理机	1	9	10	/
5	浮选机	4	36	40	/
6	烤砂机	1	19	20	/
7	冷却机	4	16	20	/
8	磁选机	1	9	10	/
9	离心机	1	9	10	/
10	对拱机	1	9	10	/
11	冲击磨	1	9	10	/
12	直线筛	1	9	10	/
13	输送带	5	19	20	/
14	永磁机	1	9	10	/

15	酸雾吸收塔	2	3	5	
17	布袋除尘器	2	3	5	
18	酸储存罐	1	3	4	/
19	热水转换空气能	1	5	6	/
20	提纯设备	1	19	20	/

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
主体工程	厂房		现有工程为厂房 1、厂房 2、厂房 3、厂房 4、厂房 5、办公区	原车间保留，重新划分功能区，同时原堆料场新建成厂房 6、厂房 7 以及污水处理站
储运工程	石英石原料仓库		位于厂区中部，堆场，建筑面积 150m^2	位于整体厂区东北部，封闭式，占 1400m^2
	成品库		依托生产厂房	位于整体厂区南部，封闭式，700 m^2
辅助工程	办公楼		位于厂区中部，占地 450 m^2	位于厂区进口右手边，占地 300 m^2
公用工程	给水		1090m^3/a	47975m^3/a
	排水		999.3 m^3/a	45446m^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+布袋除尘器处理+15m 高 DA001 排气筒排放	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 10000m^3/h）+DA001 和 DA002 排气筒排放，未收集的无组织喷淋洒水抑制后排放
		酸洗	负压密闭收集+酸雾吸收塔处理+15m 高 DA002 排气筒排放	负压收集+酸雾吸收塔（风机风量 10000m^3/h）+15mDA003 排气筒，未收集的无组织排放
		浮选	集气罩收集+酸雾吸收塔处理+15m 高 DA003 排气筒排放	集气罩收集+酸雾吸收塔（风机风量 3000m^3/h）+DA001、DA002 和 DA004 排气筒排放，未收集的无组织排放

		磁选粉尘	集气罩收集+布袋除尘器处理+15m 高 DA004 排气筒排放	集气罩收集+布袋除尘器（风机风量 3000m³/h）+DA001、DA002 和 DA004 排气筒排放，未收集的无组织喷淋洒水抑制后排放
	废水治理		生活污水经化粪池处理后，定期清掏作农肥，不外排。生产废水石灰乳中和后接入尾水排放通道排放	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污水处理厂尾水排放通道排放
	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	污水站污泥综合利用	固废库暂存，收集外售有资质单位回收利用
		危险固废	无	危废库暂存，委托有资质单位处理

1.3.5 劳动定员及生产制度

本项目共有员工 60 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^{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。

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

企业现有年产 100t 水晶砂项目、水晶砂制造流程主要为：焙烧→打粉→酸泡→浮选→烘干→筛选→包装。

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	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器处理+DA001排气筒排放
	酸洗	HCL、HF	负压密闭收集+酸雾吸收塔+15m高DA002排气筒排放
	浮选	HCL、HF	集气罩收集+酸雾吸收塔+15m高DA003排气筒排放
	磁选	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器处理+DA004排气筒排放
废水	酸洗废水	pH、COD、SS、F	中和处理+絮凝沉淀
	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP	旱厕
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，设置固废堆场20m²、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	技改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）	技改项目建成后设置一个 200m³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	现有项目生产使用氢氟酸，但尚未设置毒性气体泄漏监控报警措施	技改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	技改项目建成后对雨、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	技改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	技改后全厂初期雨水收集至应急池
7	废水排放去向	项目生活废水经化粪池处理，生产废水经厂内污水站处理，接管污水处理厂尾水排放通道	/
8	厂内一般固体废物环境管理	设置固废堆场 20m²	企业技改后建设有 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，东海县祥达电光源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

技改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。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%）	储罐区	酸洗使用的氢氟酸
2	盐酸（30%）	储罐区	酸洗使用的盐酸
3	乙醇 95%	浮选车间	浮选使用

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	SE	650	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	III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	270	
	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	40	氟化氢	40	1	40	46.882
盐酸（30%）	60	氯化氢	60	8.72①	6.88	
乙醇 95%	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 30%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；⑵

10<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）。生活污水经厂内一体化污水处理设施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。

（2）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

“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。

根据区域的地下水文勘查报告和敏感性分区调查，项目所在地地下水功能敏感性为低敏感 G3，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，确定区域地下水环境敏感程度为 E2，为环境中度敏感区。

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 2.5-1 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，本项目风险物质主要为氢氟酸、盐酸。风险物质理化性质及毒理性、危险特性情况详见表 2.5-1。

表 2.5-1 风险物质的理化特性、毒性毒理

名称	理化性质	毒性毒理	危险特性
氢氟酸	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	急性毒性 LD_{50}：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

	点 19.54，闪点 112.2℃，密度 1.15g/cm³。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。		物体。
盐酸	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；

根据对储存系统物料的危险性分析，存在有毒、易燃物质的泄漏，泄漏造成的风险主要为泄漏扩散、有毒有害物质的扩散、火灾爆炸，鉴于火灾爆炸事故评价在安评范畴内，因此从环境风险的要求看，有毒有害物质泄漏扩散应作为储运系统的风险规避重点。

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，企业应与曲阳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	氟化氢、氯化氢	氟化氢、氯化氢发生泄漏，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	氟化氢、氯化氢	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 1.85kg/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，盐酸主要储存于 PP 罐内，常压，30 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，30%盐酸密度 1149kg/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 1.72kg/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。

3.3.2 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。

3.3.3 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。本项目选取污水站收集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
收集池	氟化物 1240mg/L	收集池底部防渗层破损	收集池中污水渗入到地下水中
	氯化物 3001mg/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，$Ri \geq 1/6$ 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，$Ri \leq 0.04$ 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 650m）、居民区赵庄村（距离泄漏点约 1046m）、居民区尹官村（距离泄漏点约 1521m）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。

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	1.3638E-34
100	1.1111E+00	5.5838E+00
200	2.2222E+00	1.0305E+01

300	3.3333E+00	9.0368E+00
400	4.4444E+00	7.1725E+00
500	5.5556E+00	5.6598E+00
600	6.6667E+00	4.5338E+00
700	7.7778E+00	3.7005E+00
800	8.8889E+00	3.0749E+00
900	1.0000E+01	2.5961E+00
1000	1.1111E+01	2.2225E+00
1500	1.6667E+01	1.2069E+00
2000	2.2222E+01	8.3444E-01
2500	2.7778E+01	6.2519E-01
3000	3.8333E+01	4.9314E-01
3500	4.3889E+01	4.0321E-01
4000	5.0444E+01	3.3851E-01
4500	5.7000E+01	2.9002E-01
5000	6.2555E+01	2.5249E-01

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	3.2929E+03
100	1.1111E+00	1.4275E+03
200	2.2222E+00	5.4577E+02
300	3.3333E+00	2.9173E+02
400	4.4444E+00	1.8419E+02
500	5.5556E+00	1.2820E+02
600	6.6667E+00	9.5094E+01
700	7.7778E+00	7.3766E+01
800	8.8889E+00	5.9150E+01
900	1.0000E+01	4.8656E+01
1000	1.1111E+01	4.0843E+01
1500	1.6667E+01	2.1092E+01
2000	2.2222E+01	1.4385E+01
2500	2.7778E+01	1.0687E+01
3000	3.8333E+01	8.3806E+00
3500	4.3889E+01	6.8233E+00
4000	5.0444E+01	5.7098E+00
4500	5.7000E+01	4.8792E+00
5000	6.2555E+01	4.2390E+00

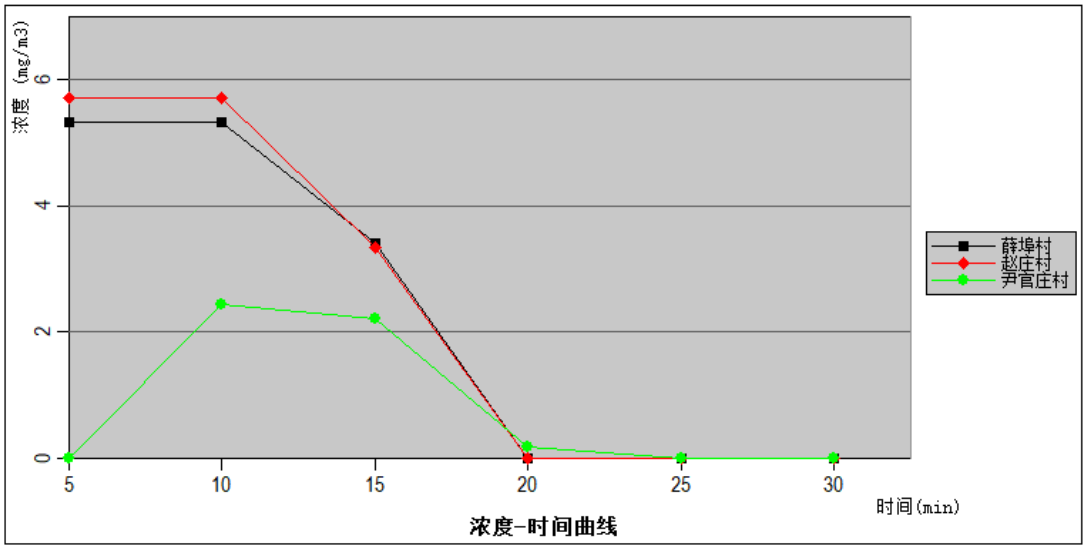


图 3.3-1 氟化氢最不利气象条件下敏感点有害物质浓度随时间变化情况图

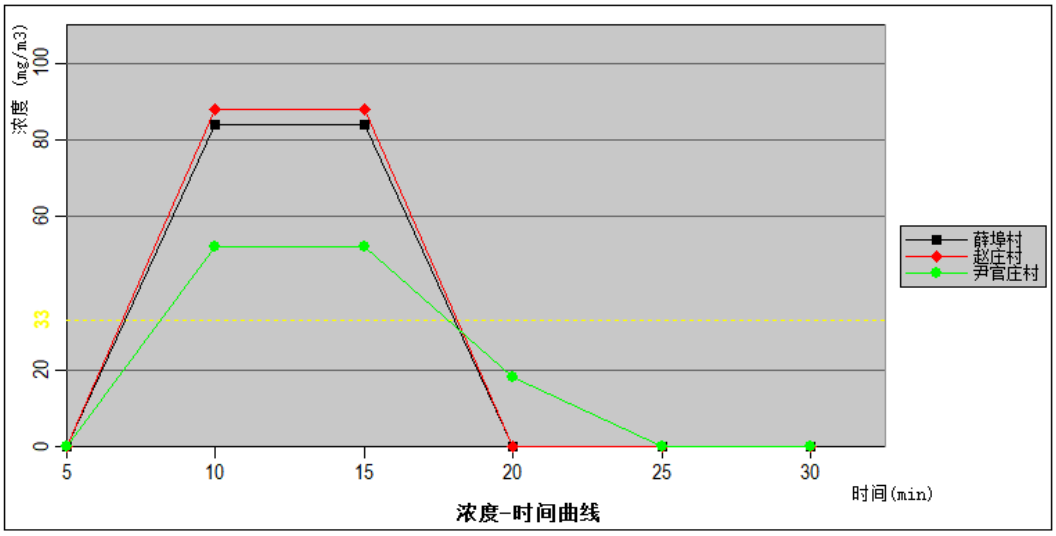


图 3.3-2 氯化氢最不利气象条件下敏感点有害物质浓度随时间变化情况图

图 3.3-2 氟化氢最不利气象条件下有害物质最大影响区域图

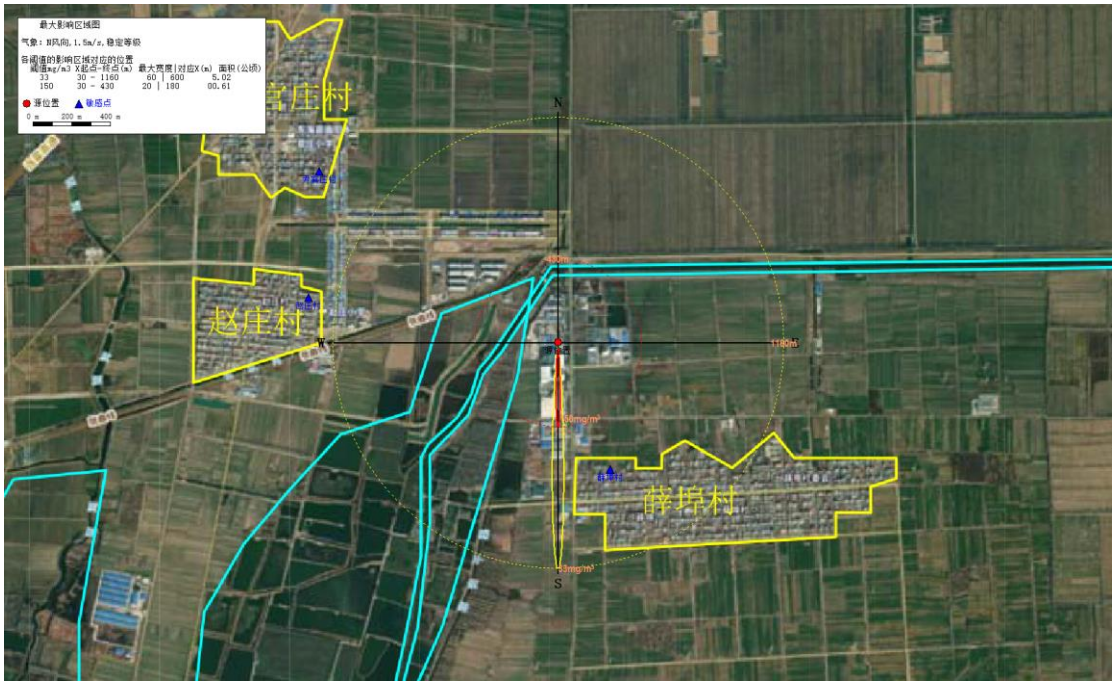


图 3.3-3 氯化氢最不利气象条件下有害物质最大影响区域图

3.3-3　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	8.54E+00	5	8.54E+00	8.54E+00	8.54E+00	8.54E+00	8.54E+00	8.54E+00
	赵庄府	3.51E+00	10	0.00E+00	3.51E+00	3.51E+00	3.51E+00	3.51E+00	3.51E+00
	尹官庄村	2.61E+00	10	0.00E+00	2.61 E+00	2.61 E+00	2.61 E+00	2.61 E+00	2.61 E+00

3.3-3　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	7.19E+02	5	7.19E+02	7.19E+02	7.19E+02	7.19E+02	7.19E+02	7.19E+02
	赵庄府	6.94E+01	10	0.00E+00	6.94E+01	6.94E+01	6.94E+01	6.94E+01	6.94E+01
	尹官庄村	4.90E+01	10	0.00E+00	4.90E+01	4.90E+01	4.90E+01	4.90E+01	4.90E+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 270m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 350m，影响范围内无敏感点。

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 430m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1180m，影响范围内敏感点薛埠村、赵庄村、尹管庄村部分居民大气毒性终点浓度-2 超标，影响时间约 15min。

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。

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

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

参考江苏东海经济工业集中区工业污水处理厂水温地质参数如下：

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	0.042453591	1.102369447	1.407442135
2	5.99301E-06	0.591458133	1.34323862
3	2.56702E-12	0.200384835	1.219426078
4	0	0.040527019	1.029866762
5	0	0.004743166	0.792651922
6	0	0.000315583	0.546525667
7	0	1.18092E-05	0.333099857
8	0	2.4684E-07	0.177682311
9	0	2.89701E-09	0.082345222
10	0	1.04041E-11	0.032978238
11	0	3.67253E-14	0.011368316
12	0	7.9492E-17	0.003363322
13	0	0	0.000852108
14	0	0	0.000184536
15	0	0	3.36058E-05
16	0	0	3.45219E-06
17	0	0	4.58416E-07
18	0	0	5.18934E-08
19	0	0	5.00451E-09
20	0	0	4.10927E-10
21	0	0	2.87155E-11

22	0	0	1.70709E-12
23	0	0	8.63283E-14
24	0	0	3.73612E-15
25	0	0	1.58984E-16
26	0	0	0
27	0	0	0
28	0	0	0
29	0	0	0
30	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 天内无超标，1000 天超标范围为泄漏点周围 1m，3650 天超标范围为泄漏点周围 4m。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	0.058848029	1.528074967	1.950958546
2	8.30736E-06	0.819863404	1.861961356
3	3.55834E-12	0.277768084	1.690335729
4	0	0.056177467	1.427573688
5	0	0.006574849	1.098752839
6	0	0.000437453	0.757579224
7	0	1.63696E-05	0.46173409
8	0	3.42162E-07	0.246298456
9	0	4.01576E-09	0.114144738
10	0	1.4422E-11	0.045713549
11	0	5.09076E-14	0.015758455
12	0	1.1019E-16	0.004662146
13	0	0	0.001181169
14	0	0	0.000255799
15	0	0	4.65835E-05
16	0	0	4.78534E-06
17	0	0	6.35444E-07
18	0	0	7.19333E-08
19	0	0	6.93712E-09
20	0	0	5.69616E-10
21	0	0	3.98047E-11
22	0	0	2.36632E-12
23	0	0	1.19666E-13

24	0	0	5.17891E-15
25	0	0	2.20379E-16
26	0	0	0
27	0	0	0
28	0	0	0
29	0	0	0
30	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，影响范围内氯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均未超标，100 天时影响距离最远为 3m，1000 天时影响距离最远为 12m，3650 天时影响距离最远为 25m。

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内。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1000m^2，即0.1×10^{4}m^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14.73m^3。

综上所述，本项目事故废水总产生量 V 总=164.73m^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。

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="9">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="2">氢氟酸（40%）</td><td>盐酸（30%）</td><td>乙醇</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="2">40</td><td>60</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td rowspan="7">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 5.9 万人</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>E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 □</td><td>E2 □</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 □</td><td>E2☑</td><td colspan="2">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>一级 □</td><td>二级 ☑</td><td colspan="2">三级 ☑</td><td>简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td>风</td><td>物质危</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="2">易燃易爆 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">险
识
别</td><td>险性</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></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>
<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 colspan="2">其他估算法 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="6">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 colspan="2">其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">预测结果</td><td colspan="4">氢氟酸大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 270 m</td></tr>
<tr><td colspan="4">氢氟酸大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 350 m</td></tr>
<tr><td colspan="4">氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 430m</td></tr>
<tr><td colspan="4">氯化氢大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1180 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。</td></tr>
</table>

	5、建立与周边区域相衔接的管理体系
评价结论与建议	1. 在最不利气象条件下，原料包装发生泄漏时，事故状态下下风向氢氟化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 270m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 350m，影响范围内无敏感点。氯化氢大气毒性终点浓度-1 距离为 430m，大气毒性终点浓度-2 距离为 1180m。泄漏及时堵漏及采取措施在大气所能接受范围内。 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

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、氢气等）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、氢气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，曲阳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经济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园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（%）		0.96	-	-

5 风险评价总结

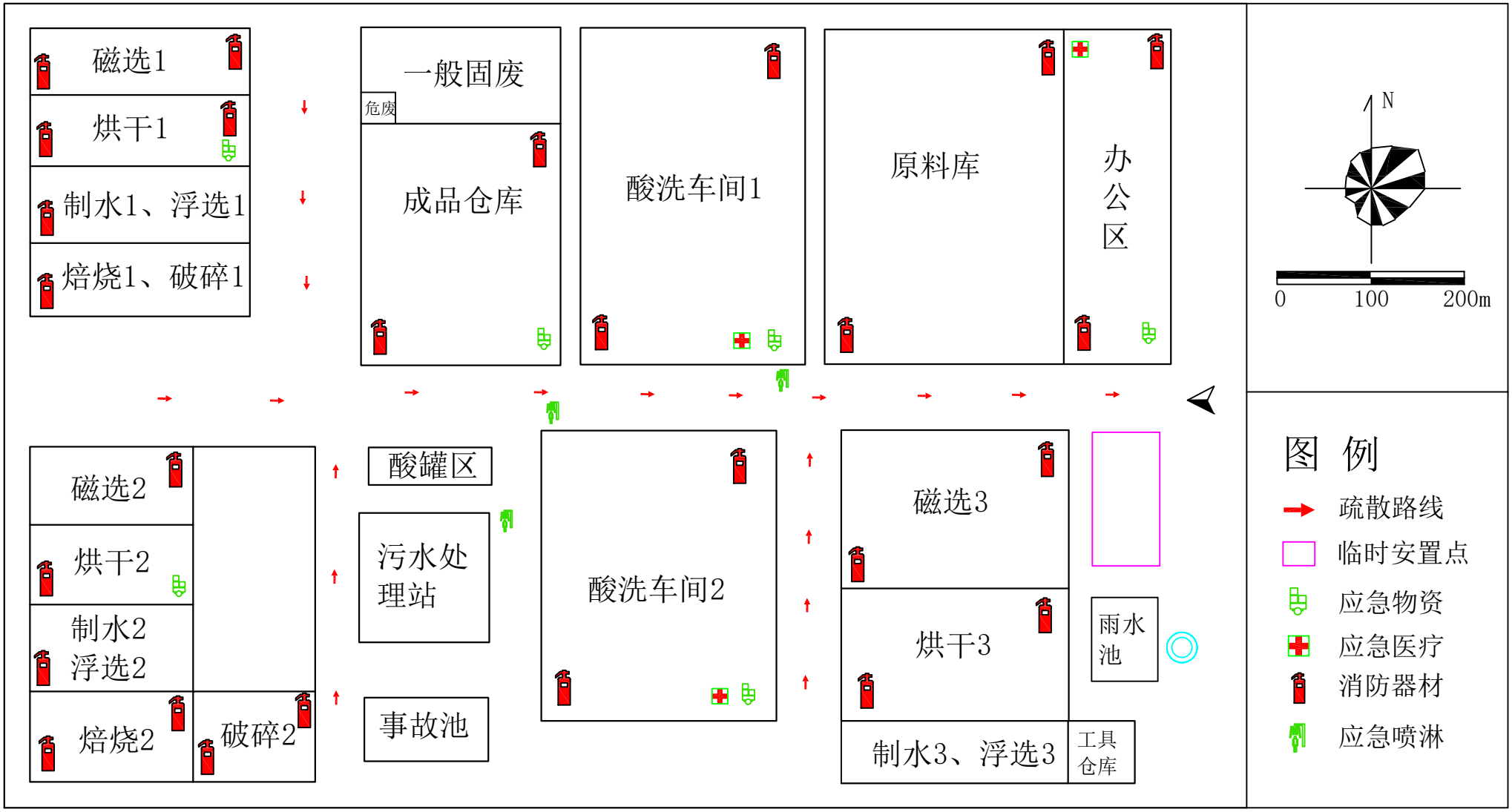
项目主要涉及的风险物质为氢氟酸、盐酸等，一旦发生泄漏，可能会造成一定程度大气污染，污染物浓度范围在几十至几百之间，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响，长期影响较小。

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。

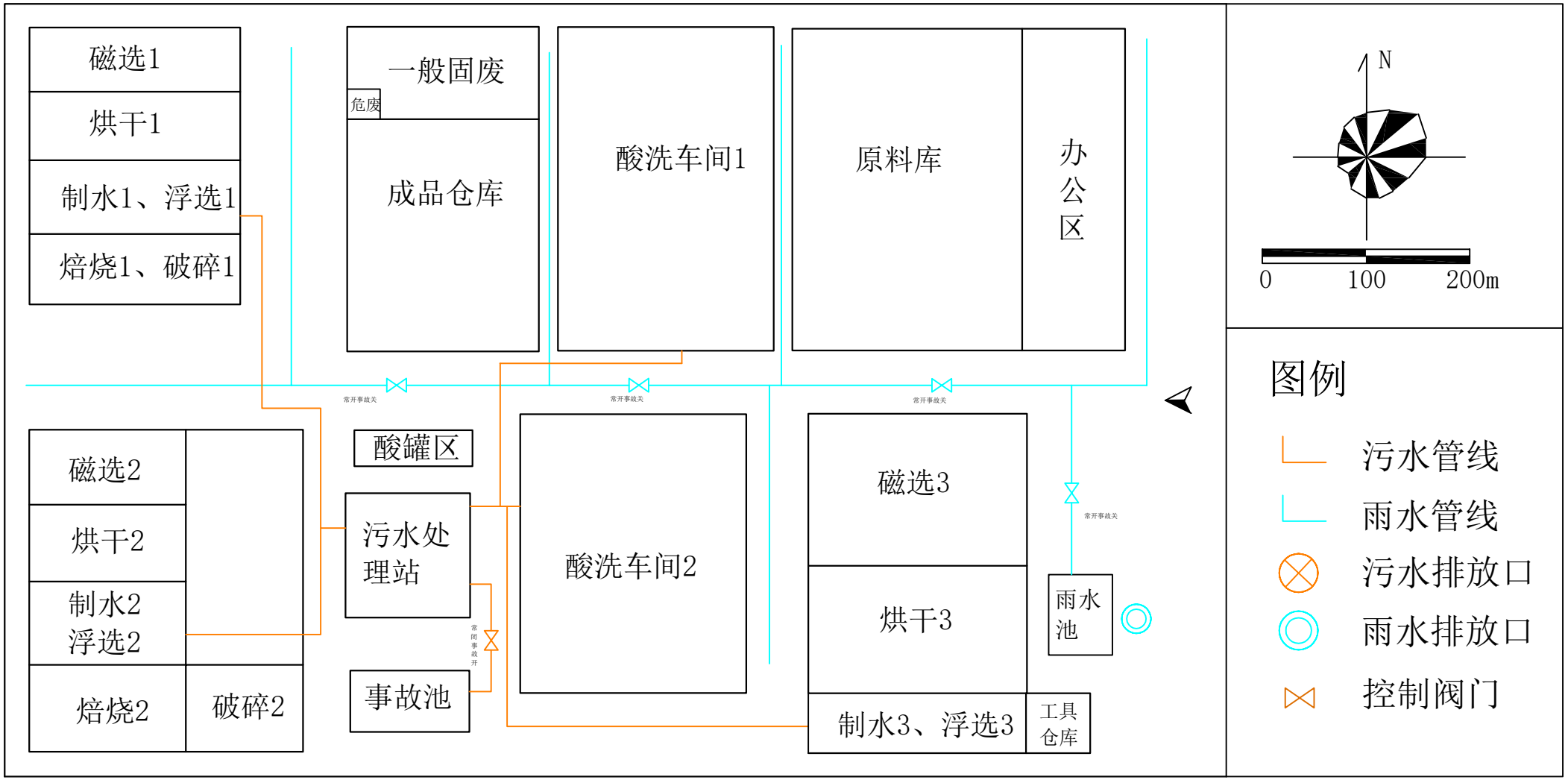
公司及园区层面应建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，设置事故应急池 200m^3（兼消防尾水收集池）及其配套设置（事故导排系统），作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

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。

图1 大气风险评价范围及周边敏感目标图



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