

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产4000吨高纯石英砂技术改造项目

建设单位（盖章）：连云港江山石英制品有限公司

编制日期：2024年05月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1711356104000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	3ey6xn		
建设项目名称	年产4000吨高纯石英砂技术改造项目		
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)	连云港江山石英制品有限公司		
统一社会信用代码	91320722560254623B		
法定代表人(签章)	陶文梅		
主要负责人(签字)	陶文梅		
直接负责的主管人员(签字)	陶文梅		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	江苏绿源工程设计研究院有限公司		
统一社会信用代码	913207007439498581		
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
王勋跃	2015035320350000003511320715	BH 001721	王勋跃
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王勋跃	审核	BH 001721	王勋跃
胡笑笑	全文	BH 057556	胡笑笑

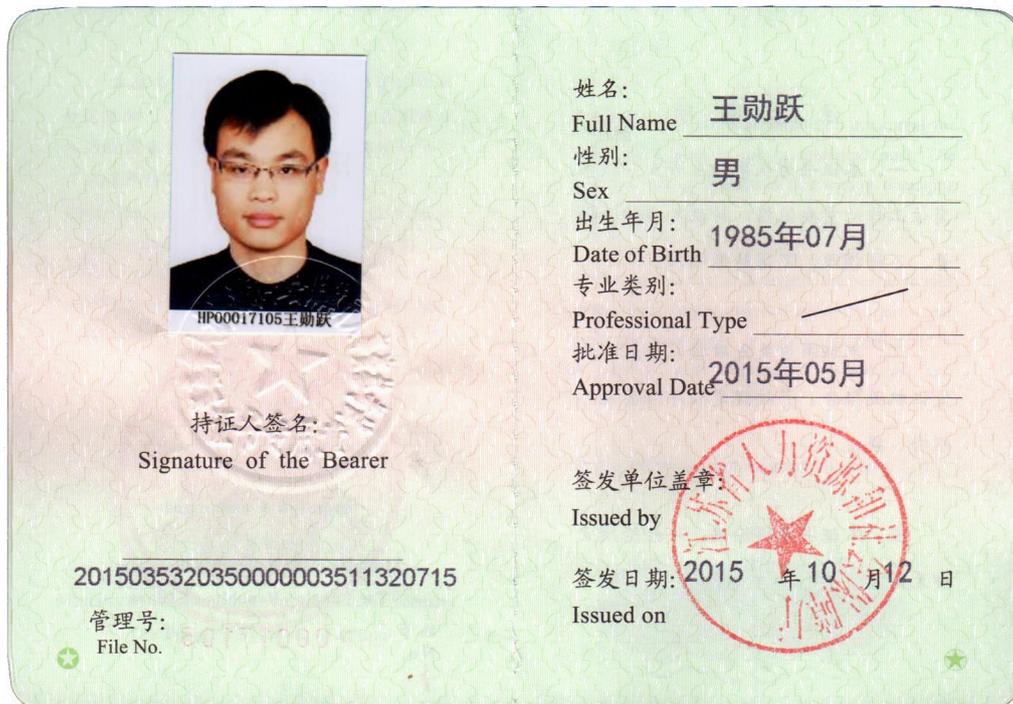
附：

一	工程师现场踏勘照片
二	工程师证书
三	工程师社保证明
四	编制单位营业执照

### 一、工程师现场踏勘照片



## 二、工程师证书



### 三、工程师社保证明

## 江苏省社会保险权益记录单 (参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称： 江苏绿源工程设计研究有限公司

现参保地： 连云港市市本级

统一社会信用代码： 913207007439498581

查询时间： 202401-202405

共1页，第1页

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险	
缴费总人数	15	15	15	
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	王勋跃	320722198507233311	202401 - 202404	4

说明：

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



## 四、编制单位营业执照



**营 业 执 照**

(副 本)

统一社会信用代码  
913207007439498581 (1/6)

编号 320700000202402070026

 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	江苏绿源工程设计研究有限公司	注册 资 本	1200万元整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2002年12月11日
法 定 代 表 人	许兰	住 所	连云港市高新区晨光路2号连云港职业技术学院科技楼五楼
经 营 范 围	环境评价；环境工程设计；化工工程设计、工程总包；环保技术研究与咨询服务；环境监测分析服务；安全工程设计；安全技术研究；工程咨询、节能评估；节能技术服务；房屋建筑工程、市政公用工程、机电设备安装工程、消防设施工程、环保工程、化工石油设备管道安装工程施工；社会稳定风险评估。（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）***		

登 记 机 关



2024年 02月 07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

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	48
四、主要环境影响和保护措施.....	55
五、环境保护措施监督检查清单.....	93
六、结论.....	97
附表.....	98

## 附图

附图 1	项目所在地理位置图
附图 2	厂区周边 500m 范围图
附图 3	厂区平面布置图
附图 4	项目所在地生态红线图
附图 5	项目所在地生态红线图放大版
附图 6	项目规划图
附图 7	项目周边 5km 范围图
附图 8	雨水污水收集排放管网示意图

## 附件

附件 1	委托书
附件 2	江苏省投资项目备案证
附件 3	营业执照复印件
附件 4	法人身份证复印件
附件 5	土地证及租赁协议
附件 6	现有项目环评批复
附件 7	声明确认书
附件 8	编制单位环保信用承诺表
附件 9	连云港市企业环保信用承诺表
附件 10	同意建设证明
附件 11	委外合同
附件 12	一般工业固废处置协议
附件 13	专家意见
附件 14	修改清单
附件 15	审批申请表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 4000 吨高纯石英砂技术改造项目			
项目代码	2308-320722-89-02-809112			
建设单位联系人	陶文梅	联系方式	15961307178	
建设地点	东海县白塔埠镇市县路北侧			
地理坐标	(119 度 12 分 25.056 秒, 34 度 33 分 13.359 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 石墨及其他非金属矿物制品制造 309, 其他	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	东海县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	东海行审备〔2023〕353 号	
总投资（万元）	2280	环保投资（万元）	200	
环保投资占比（%）	8.8	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： /	用地面积（m <sup>2</sup> ）	1000	
专项评价设置情况	<b>表 1-1 专项评价设置原则表</b>			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	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的建设项目	本项目氢氟酸最大暂存量为 67.2t, 超过临	开展

		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	界量（1t） 项目生产废水经管道排入排污通道	开展
<p>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。</p> <p>根据表 1-1 可知，本项目需要设置地表水专项和环境风险专项评价。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《东海县白塔埠镇总体规划（修编）（2016-2030）》； 审批机关：东海县人民政府； 审查文件名称及文号：东政复〔2018〕7号。</p> <p>规划名称：《东海县白塔埠镇总体规划修编（2016-2030）较大修改》； 审批机关：东海县人民政府； 审查文件名称及文号：东政复〔2020〕42号。</p> <p>规划名称：《东海县白塔埠镇工业集中区控制性详细规划（2012-2020）》； 审批机关：/； 审查文件名称及文号：/。</p> <p>备注：根据《连云港市人民政府关于批准东海县 2022-02 号土地征收成片开发方案的批复》（连政复〔2022〕56号），白塔埠镇工业集中区规划范围有扩大调整。且东海县白塔埠镇工业集中区控制性详细规划的规划年限为 2012-2020 年，目前新的白塔埠镇工业集中区规划在编制中。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价名称：《江苏省连云港市东海县白塔埠镇工业集中区控制性详细规划环境影响报告书》 审批机关：连云港市东海生态环境局（原东海县环境保护局）； 审查文件名称及文号：东环发〔2015〕5号。</p> <p>规划环境影响评价名称：《东海县白塔埠镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书》</p>			

	<p>审批机关：/；</p> <p>审查文件名称及文号：/</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、规划概况</b></p> <p>2012年6月，东海县人民政府批准设立东海县白塔埠镇工业集中区（以下简称工业集中区），东海县白塔埠镇工业集中区位于东海县白塔埠镇镇区西部，南侧为323省道，西侧为机场公路。</p> <p>2012年6月20日，东海县白塔埠镇工业集中区控制性详细规划取得批复，即东海县人民政府出具《关于对《东海经济开发区东区等2个中小企业园和东海县安峰镇等6个工业集中区控制性详细规划》的批复》（东政复〔2012〕2号，见附件），东海县白塔埠镇工业集中区规划范围北至纬一路，西至机场专用路，东至110KV白塔变电所，南至323省道，规划用地面积218.8公顷，合3282亩。规划功能定位为东海县东部产业集聚、转型先导区，工业集中区主要产业定位为矿山机械制造业、硅资源深加工、新型建材与物流仓储为主要的产业。2014年6月，东海县白塔埠镇人民政府委托河南蓝森环保科技有限公司编制该规划的环境影响报告书，并获得原东海县环境保护局批复（东环发〔2015〕5号）。</p> <p>目前，本区域现行的上位城镇总体规划为《东海县白塔埠镇总体规划修编（2016-2030）较大修改》。根据东海县白塔埠镇总体规划修编（2016-2030）较大修改图（2016年），本工业集中区规划用地性质为：①工业用地、②居住用地、③物流仓储用地等。本项目地块用地性质为工业用地，项目主要生产高纯石英砂及副产物氟硅酸钾、氟硅酸钠，与上述规划中土地利用规划相符。</p> <p>根据《连云港市人民政府关于批准东海县2022-02号土地征收成片开发方案的批复》（连政复〔2022〕56号），本项目位于白塔埠镇工业1片区，四至范围为东至石平线，南至道路，西至鱼塘，北至口缘镁业有限公司北侧，备注是工业主导片区，位于东海县人民政府批准设立的白塔埠镇工业集中区。</p>

根据《江苏省连云港市东海县白塔埠镇工业集中区控制性详细规划环境影响报告书》及《东海县白塔埠镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书》，白塔埠镇工业集中区功能定位为东海县东部产业集聚、转型先导区。重点发展矿山机械制造业及硅资源深加工产业，积极扶持发展新型建材产业。

本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区控制性详细规划范围内，块用地性质为工业用地，项目属于 C3099 其他非金属矿物制品制造类，属于石英资源深加工产业，符合园区产业定位。

## 2、园区基础设施简介

### (1) 给水工程现状

工业集中区现状主要依托由东海县城北自来水厂供给，水质基本满足国家饮用水卫生标准，城北自来水厂日供水规模 10 万吨/日。

### (2) 排水工程现状

白塔埠镇人民政府正在筹建白塔埠镇工业污水处理厂，白塔埠镇工业污水处理厂项目位于白塔埠镇工业园区连云港爱普动物营养保健品有限公司西侧，计划总投资 2000 万元，占地 15 亩，日处理 2500 吨规模，采用除氟单元预处理+调节池+A2/O+二沉池+混凝沉淀等处理工艺，污水处理排放标准符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(DB32/4440-2022) B 标准，新建管网约 13 公里，尾水通过东海污水处理厂尾水排放通道达标排放。该项目资金拟通过争取相关资金解决，根据资金争取情况，计划开工时间为 2024 年 11 月，2026 年 3 月竣工，建设周期 16 个月。

### (3) 燃气工程现状

根据现场踏勘，白塔工业集中区内现状已建设燃气工程，现状在工业集中区中从东到西铺设天然气管道，其中百福来及和茂燃气管网已铺设完成，其他区域天然气管道还未建设。

### (4) 供电工程现状

工业集中区未新建变电站，区内电源主要来自华东电网和江苏电

	<p>网，由白塔 110 kV 变电所提供电源，变电所电压等级为 110KV，配电电压为 10KV。区域内电源稳定。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 年修订），本项目属于 C3099 其他非金属矿物制品制造。经查询《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p><b>2、用地合理性分析</b></p> <p>本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区，根据园区规划，属于工业用地。根据《关于启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（连自然资函〔2022〕183 号），本项目不占用生态、农业、城镇三类空间，不涉及生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线。</p> <p>本项目用地不属于《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。本项目符合用地相关文件要求。</p> <p><b>3、“三线一单”相符性分析</b></p> <p>与《市生态环境局关于印发&lt;连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案&gt;具体管控要求的通知》（连环发〔2021〕172 号）相符性分析</p> <p>本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区，根据连环发〔2021〕172 号文件，本项目所在区域属于重点管控单元，与《市生态环境局关于印发&lt;连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案&gt;具体管控要求的通知》（连环发〔2021〕172 号）相符性分析见下表 1-2。</p>

表 1-2 与连环发〔2021〕172 号相符性分析表

生态环境准入清单	管控要求	项目情况	相符性
空间布局约束	重点发展机械、建材、硅资源深加工、粮食仓储物流等。严格限制非本工业集中区产业定位方向的项目入区，禁止高能耗、高污染、耗水量大的项目进入工业集中区，国家经济政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目一律不得入区。	本项目为技改项目，属于硅资源深加工项目，符合园区规划产业定位要求，已取得镇政府同意建设证明。	符合
污染物排放管控	COD91.25t/a、氨氮 27.38t/a、SS7.8t/a、总磷 0.59t/a。二氧化硫 81.7 吨/年、烟尘 74.7 吨/年、氮氧化物 35.8 吨/年。	项目污染物排放满足国家和地方规定的污染物排放标准。项目选址区域有相应的环境容量。	符合
环境风险防控	园区应建立环境风险防控体系，园区周边设置 100 米安全防护距离。	本项目在园区内，防护距离中无居民。	符合
资源开发效率要求	单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元） $\leq 20$ ；单位工业增加值能耗（吨标煤/万元） $\leq 0.9$ 。	根据计算，本项目新鲜用水指标为 33362.5m <sup>3</sup> /a	符合

由上表可知，本项目符合市生态环境局关于印发《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）的具体管控要求。

(1) 与生态红线区域保护规划相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目周边江苏省国家级生态红线区域详见表 1-3；根据《江苏省人民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）及《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3 号），周边江苏省生态管控区域详见表 1-4。

表 1-3 周边江苏省国家级生态红线区域

生态保护红线名称	主导生态功能	地理位置	面积(平方公里)		与本项目方位距离
			国家级生态保护红线面积	总面积	
东海县淮沭干渠饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与两岸背	2.98	2.98	WS, 770m

		水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围以及准保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围			
--	--	---	--	--	--

**表 1-4 周边江苏省生态管控区域**

红线区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	面积 (平方公里)		与本项目方位距离
			生态空间管控区域面积	总面积	
淮沭新河 (东海县) 清水通道维护区	水源水质保护	包括淮沭新河 (东海与沭阳交界处至白塔埠镇与岗埠农场交界处) 河道及两侧堤脚外 100 米范围, 长度 20 公里	12.25	12.25	S, 398m

综上, 本项目距离最近的国家级生态红线为东海县淮沭干渠饮用水水源保护区, 最近直线距离约为 770m, 因此, 本项目不在国家级生态红线区域范围内, 不违反相关的保护政策。本项目距离最近的生态空间管控区域为沭新河 (东海县) 清水通道维护区, 最近直线距离约为 398m, 因此, 本项目不涉及生态空间管控区域, 不违反相关的保护政策。综上所述, 本项目与《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号)、《江苏省人民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) 及《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕3 号) 等文件要求相符。

(2) 与环境质量底线相符性分析

根据《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, 本环评对照该文件进行符合性分析, 具体分析结果见表 1-5 所示。

**表 1-5 与连政办发〔2018〕38 号的符合性分析表**

名称	管控要求	项目情况	符合性
《关于印发连云港	第三条大气环境质量管控要求。到 2020 年, 我市 PM <sub>2.5</sub> 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 <sub>2.5</sub> 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 <sub>2</sub> 控制在 3.5 万吨, NO <sub>x</sub> 控制在 4.7 万	根据《东海县 2022 年度生态环境质量公报》, 2022 年东海县 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO 和臭氧均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。PM <sub>2.5</sub> 浓度超标。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 2023 年大气污染防治工作计划的通知》	符合

市 环 境 质 量 底 线 管 理 办 法  ( 试 行 ) 的 通 知 》	吨, 一次 PM <sub>2.5</sub> 控制在 2.2 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 <sub>2</sub> 控制在 2.6 万吨, NO <sub>x</sub> 控制在 4.4 万吨, 一次 PM <sub>2.5</sub> 控制在 1.6 万吨, VOCs 控制在 6.1 万吨。	(连大气办(2023)5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	
	第四条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Ⅲ类) 比例达到 72.7% 以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体达到 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%, 水生态系统功能基本恢复。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。	项目所在区域主要地表水为淮沭新河, 项目废水经处理后纳入东海尾水排放工程达标排放后地表水影响范围涉及到大浦河排污通道、临洪河, 结合《江苏省地表水 (环境) 功能区划 2021-2030》, 淮沭新河水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准, 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。根据《2023 年 12 月连云港市地表水水质状况》, 淮沭新河所监测断面各项指标平均水质状况能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类水标准。项目引用《东海县平明镇人民政府新建平明镇工业污水处理厂环境现状监测》中相关地表水监测数据: 大浦河各监测因子均满足《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。	符合
	第五条加强土壤环境风险管控。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。	根据《2022 年连云港市生态环境状况公报》, 2022 年, 全市土壤环境质量总体保持良好, 未受到环境污染。6 个土壤国家网一般风险监控点监测项目均未超《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 风险筛选值标准。土壤环境质量总体稳定。项目所在区域不涉及农用地土壤环境, 同时本项目不向土壤环境排放污染物, 项目实施后不会改变土壤环境质量状况。	符合
实行严格的小流域控制断面水质与建设项目新增排污指标挂钩制度。全市新建排放化学需氧量(COD)、氨氮(NH <sub>3</sub> -N)、总磷(TP)、总氮(TN)主要水污染物的项目, 控制断面水质指标为Ⅲ类水及	本项目化学需氧量(COD)、氨氮(NH <sub>3</sub> -N)、总磷(TP)、总氮(TN)在区域内平衡。	符合	

	<p>以上的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1 倍削减量替代；控制断面水质属于IV或V类的，其控制单元内行政区域新增建设项目水污染指标按 1.5 倍削减量替代；控制断面水质与上年相比下降或属于劣V类的，其控制单元内行政区域原则上不得新增主要水污染物指标，属市重大项目的，水污染指标按 2 倍削减量替代。</p>		
	<p>市新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目及通过排污权交易形式获得的排污指标实行现役源 2 倍削减替代。火电机组“可替代总量指标”原则上不得用于其他行业建设项目。涉及丙烯、甲苯、苯、对二甲苯、间二甲苯、乙苯、正庚烷、正己烷、邻二甲苯、苯乙烯、1, 2, 4-三甲苯、环己烷、4-乙基甲苯、1, 3, 5-三甲苯等我市 14 种主要臭氧前驱物新建项目的，应实施主要臭氧前驱物 2 倍削减替代（市重大项目除外），主要臭氧前驱物有变化时，以市环保局公布的名单为准。</p>	<p>本项目废气污染物排放在区域内平衡。</p>	<p>符合</p>

综上，项目建设符合《连云港市环境质量底线管理办法（试行）》（连政办发〔2018〕38号）的要求。

### （3）与资源利用上线相符性分析

根据《连云港市战略环境评价报告》中“严控资源消耗上线”内容，其明确提出来“资源消耗上线”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行相符性分析，详见表 1-6。

**表 1-6 与《连云港市战略环境评价报告》中“严控资源消耗上线”符合性分析**

指标设置	管控内涵	项目情况	符合性
水资源总量红线	<p>以水资源配置、节约和保护为重点，强化生活、生产和生态用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变，推动经济社会发展与水资源承载力相协调。</p>	<p>本项目强化用水需求和用水过程管理，建成后，所需新鲜用水量 33362.5m<sup>3</sup>/a。</p>	<p>符合</p>
	<p>严格设定地下水开采总量指标。</p>	<p>本项目不开采地下水。</p>	<p>符合</p>
能源总量红线	<p>考虑到连云港市经济发展现状情况，以及石化基地、精品钢基地及大港口的发展战略需求，综合能源消耗总量将在较长一段时间内，保持较高的增速，因此综合能源消耗总量增速控制 3.5%-5%，2020 年和 2030 年综合能源消耗总量控制在 2100</p>	<p>本项目能源消耗为吨标准煤 991.8t/a（电耗和水耗折算）。</p>	<p>符合</p>

	万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。																
<p>同时,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)要求分析,具体分析结果见表 1-7。</p> <p><b>表 1-7 与《连云港市资源利用上线管理办法(试行)》的符合性分析表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>管控要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">《关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》</td> <td>第三条水资源利用管控要求。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 万立方米以内;万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%;农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014 年修订)》执行。到 2030 年,全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内,提高河流生态流量保障力度。</td> <td>本项目需新鲜用水 33362.5m<sup>3</sup>/a,不开采地下水。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>第四条土地利用管控要求。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、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生活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%。</td> <td>本项目属于技改项目,用地范围在土地利用规划中属于工业用地。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>第五条能源消耗管控要求。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。</td> <td>本项目建成后能源消耗为 991.8 吨标准煤/a,项目能源为电和水。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上,项目建设符合《连云港市资源利用上线管理办法(试行)》(连政办发〔2018〕37号)的要求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>①根据《市政府办公室关于印发连云港市基于空间控制单元的环境准入</p>				名称	管控要求	项目情况	符合性	《关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》	第三条水资源利用管控要求。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 万立方米以内;万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%;农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014 年修订)》执行。到 2030 年,全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内,提高河流生态流量保障力度。	本项目需新鲜用水 33362.5m <sup>3</sup> /a,不开采地下水。	符合	第四条土地利用管控要求。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、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生活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%。	本项目属于技改项目,用地范围在土地利用规划中属于工业用地。	符合	第五条能源消耗管控要求。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。	本项目建成后能源消耗为 991.8 吨标准煤/a,项目能源为电和水。	符合
名称	管控要求	项目情况	符合性														
《关于印发连云港市资源利用上线管理办法(试行)的通知》	第三条水资源利用管控要求。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 万立方米以内;万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别要比 2015 年下降 28%和 23%;农田灌溉水有效利用系数提高至 0.60 以上。工业、服务业和生活用水严格按照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014 年修订)》执行。到 2030 年,全市年用水总量控制在 30.23 亿立方米以内,提高河流生态流量保障力度。	本项目需新鲜用水 33362.5m <sup>3</sup> /a,不开采地下水。	符合														
	第四条土地利用管控要求。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、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生活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%。	本项目属于技改项目,用地范围在土地利用规划中属于工业用地。	符合														
	第五条能源消耗管控要求。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。	本项目建成后能源消耗为 991.8 吨标准煤/a,项目能源为电和水。	符合														

制度及负面清单管理办法（试行）的通知》（连政办发〔2018〕9号），本环评对照两文件进行相符性分析，具体分析结果见表 1-8 所示。

**表 1-8 与连政办发〔2018〕9号环境准入要求的相符性分析表**

指标设置	管控内涵	项目情况	相符性
连云港市基于空间单元的环境准入要求及负面清单管理要求	(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。	本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区，项目用地为工业用地，项目建设符合相关规划。	符合
	(2)依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区域内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜、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。	本项目不涉及生态空间管控区域，不违反相关的保护政策。	符合
	(3)实施严格的流域准入控制。水环境综合整治区在无法做到增产不增污的情况下，禁止新（扩）建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目，禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的工业项目。	本项目不属于水污染重的行业；且无含汞、砷、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的排放。	符合
	(4)严控大气污染项目，落实禁燃区要求。大气环境质量红线区禁止新（扩）建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉。禁燃区禁止销售、使用一切高污染燃料项目。	本项目不属于大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目以及燃煤锅炉项目，不使用高污染燃料。	符合
	(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。	本项目所在地不属于人居安全保障区且不存在重大环境安全隐患。	符合
	(6)严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。钢铁重点布局在赣榆临港产业区，石化重点布局在徐圩新区，化工项目按不同园区的产业定位，布局在具有其产业定位的园区内，严格执行《市政府关于印发连云港市深入推进化工行业转型发展实施细则的通知》（连政办发〔2017〕7号）和《关于印发连云港市化工产业建设项目环境准入管控要求和负面清单的通知》（连环发〔2017〕134号）。重点建设徐圩IGCC和赣榆天然气热电联产电厂，其他地区原则上不再新建燃煤电厂。	本项目为非金属矿物制品制造项目，不涉及钢铁、石化、化工、火电等重点产业。	符合

	(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，项目技术和设备工艺或污染防治技术成熟，且不属于《环境保护综合名录》（2021年版）的高污染、高环境风险产品的生产。	符合
	(8)工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，新建企业生产技术和工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平），扩建、改建的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产先进水平。	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。	符合
	(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，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目所在区域具有相应的环境容量。	符合

由上述可知，本项目不在环境准入负面清单内，符合《市政府办公室关于印发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）的通知》（连政办发〔2018〕9号）管控要求。

②根据《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1-9所示。

**表 1-9 长江经济带发展负面清单相符性分析**

文件	相关要求		本项目情况	相符性
《市场准入负面清单》（2022年版）	禁止准入类	1、法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	无与本项目有关的法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定。	相符
		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。		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、磷铵、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、磷铵、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。		本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化等项目。	相符
	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、淘汰目录》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，不属于高能耗高排放。	相符
--	---------------------------------------	----

③根据《东海县白塔埠镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书》要求，负面清单详见表 1-10。

**表 1-10 环境准入负面清单**

序号	要求	行业	禁止企业类型	本项目情况	相符性
1	不符合产业定位、不符合国家政策及工艺落后	机械加工	铸造类和含电镀企业；淘汰、限制类的如普通高速钢钻头、铣刀、锯片、丝锥、板牙项目、普通微小型球轴承制造；项目芯片制造和封装等	不属于	相符
2		建材加工	禁止高污染的建材加工企业，如瓷砖、水泥、商品混凝土等	不属于	相符
3		物流运输	禁止易燃、易爆、有毒有害等危险品运输企业	不属于	相符
4	不在产业定位中的行业企业	其他	其他不在集中区行业定位内的项目	不属于	相符

综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。

#### 4、与其他环境保护管理要求的相符性分析

(1) 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性分析

**表 1-11 本项目与苏污防攻坚指办〔2023〕2 号文件相符性分析表**

类别	要求	项目情况	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。	本技改项目建成后，全厂废水污染物达到直排标准，通过东海污水处理厂尾水排放通道排放，不排入城镇污水处理厂。	符合
监控能力	到 2024 年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。	现有项目雨污排口已设自动监测系统并与生态环境主管部门联网，本技改项目建成后依托原有监测系统。	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。	本项目位于白塔埠镇工业集中区。	符合
严格	新建涉氟企业原则上不得设置入河入	本项目属于技改项目，	符合

准入	海排污口,应进入具备产业定位的工业园区。	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,不新增入河、入海排污口。	
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,可做到“一企一管,明管(专管)输送”。	符合

(2)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

**表 1-12 本项目与连环发〔2019〕57号相符性对照表**

序号	主要内容	项目情况	相符性
第一条	全面禁止露天酸洗石英砂行为。全面禁止在工业园区(集聚区)外新、改、扩建酸洗石英砂的生产环节,必须采用工业化、全封闭式酸洗工艺。	本项目属于技改项目,位于白塔埠镇工业集中区,不新增酸洗工艺,原有高纯石英砂产能不变,同时厂区酸洗工艺采用密闭酸洗釜。	符合
关于工业园区的环保要求			
第二条	工业园区有规划环评并通过审查,工业园区(集聚区)环境保护距离内无环境敏感目标。	园区已有跟踪评价,规划环评即将开展。	符合
第三条	园区应当建成污水集中处理设施,并安装自动在线监控装置,由园区作为责任主体统一收集处理园区内企业预处理后的废水。	园区工业污水处理厂正在建设中。	符合
第四条	园区应当集中供热,不能集中供热的地区需使用电、天然气等清洁能源。	本项目无需供热设施。	符合
第五条	园区应当制定明确的监测监控实施方案,具备包括氟化物在内的地表水,地下水污染物监测与溯源分析能力,定期监测周边一公里范围内水体氟化物浓度和PH值,确保氟化物浓度不超过1mg/L、PH值为6-9。	园区已制定相应的监测方案,本项目建成后将定期监测氟化物。	符合
关于企业的环保要求			
(一)	企业项目环评要求		
第六条	所有环评、排污许可、“三同时”验收等环保法定手续齐全,无未批先建、批建不符、试生产超期	本项目属于技术改造,现有项目环评、排污许可、“三同时”验收等环保法定手续齐全。本项目处	符合

	项目,对存在重大变更的重新报批手续。	于环评阶段,后期将按要求落实“三同时”手续。	
(二)	废水治理		
第七条	厂区建成雨污分流、清污分流系统,雨水做到明渠排放,冲洗废水、酸洗废水和初期雨水实现全收集。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排口、一个污水排口。废水处理站事故应急池容积满足应急管理需要。	厂区内实行雨污分流、清污分流,现有项目雨水做到明渠排放,酸洗废水和初期雨水实现全收集,其中酸洗废水作为副产。企业设置1个雨水排口、1个污水排口。废水处理站事故应急池容积满足应急管理需要。	符合
第八条	企业污水处理设施应当具有含氟污染物处理工艺,处理后尾水主要污染物浓度达到园区污水处理厂接管标准,接入园区污水处理厂。不具备接入园区污水处理厂条件的,处理后尾水应当达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,经主管部门同意后达标排放。	本项目所在厂区污水处理设施具有含氟污染物处理工艺,生产废水经厂区污水处理厂处理后与经一体化处理措施处理后的生活污水一同排入尾水通道中。	符合
第九条	园区外企业应当制定明确的监测监控实施方案,具备包括氟化物在内的地表水、地下水污染物监测与溯源分析能力,定期监测周边一公里范围内水体氟化物浓度和PH值,确保氟化物浓度不超过1mg/L、pH值为6-9。	本项目位于白塔埠镇工业集中区内。	符合
(三)	废气治理		
第十条	废气处理: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。	本项目生产产生的废气均有效收集处理后达标排放,产生的粉尘经布袋除尘器处理后达标排放,酸性气体废气经酸雾净化塔处理后,达标排放。	符合
第十一条	酸洗和污水处理等过程中产生废气应当集中收集处理,确保达标排放。	酸洗过程产生废气收集后经“二级碱吸收装置”处理后达标排放;污水处理过程各建构筑加盖密闭。	符合
(四)	固废处置		
第十二条	提供所有固体废物产生环节、种类、数量、成分、含量等数据,提交固体废物、副产品属性归类符合环评、标准等合法合规说明、证明材料。	公司生产过程中产生的固体废物,均经合理处置后,可以实现零排放,厂区各车间和固废场所均采用防腐防渗措施,项目产生的含氟废水经资源综合利用为副产品氟硅酸钾、氟硅酸钠的原料。	符合
第十三	酸洗后产生的废酸,环评明确为	项目产生的含氟废水经资源综合	符合

条	危险废物的按照危险废物管理，环评未明确废酸属性的，有环保部门组织专业机构进行鉴别鉴定。	利用为副产品氟硅酸钾、氟硅酸钠。	
第十四条	污水处理站产生的污泥应当进行无害化安全处置。	污水处理站产生污泥经无害化处理后外售。	符合
第十五条	堆存原辅材料场所、酸洗车间、污水处理站及周边应当落实防腐防渗措施，防止特征污染因子污染土壤和地下水。	企业原料库、酸洗车间、氢氟酸储罐区、污水处理站及周边已落实防腐防渗措施，防止特征污染因子污染土壤和地下水。	符合
(五)	监测监控		
第十六条	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。	本项目建成后将会严格按照管理要求进行管理。	符合
第十七条	污水、雨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。	厂区目前已安装污水、雨水在线监控系统，实施监测污水排放口氟化物，监测数据与当地环保部门联网。	符合
第十八条	污水、雨水（清洗水）排口以及酸洗车间、污水处理站等安装视频监控系统实时传输至环保部门。	本项目将按要求对污水、雨水（清洗水）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。	符合
(六)	用酸管控		
第十九条	明确酸洗企业用酸类型，购酸、用酸应当到当地环保部门备案。	本项目使用氢氟酸，购酸、用酸均到当地环保部门备案。	符合
第二十条	严格控制酸（盐酸、氢氟酸）的源头管理，酸洗用酸应当是产品酸或经相关部门备案的副产品酸，不得使用其他企业生产过程中产生的废酸或副产酸。	本项目所用酸均为产品酸，本项目不使用其他企业生产过程中产生的废酸和副产品酸。	符合
(七)	日常管理		
第二十一条	建立环保管理责任体系，明确环保管理责任体系，明确各生产车间、工段的环保责任，落实考核及奖惩机制。	企业已建立环保管理责任体系，同时各车间建立明确的生产环保台账，并定期监测，企业已开展环境应急预案，并已备案。	符合
第二十二条	建立可溯源、能校核、全覆盖的生产台账、环保台账、现场台账等管理制度，对台账记录的真实性、准确性、完整性、规范性负责。实行自行监测、环境信息主动报告和环境信息公开制度。	企业已建立可溯源、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。	符合
第二十三条	开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，排查消除环境安全隐患，明确隐患排查治理档案，制定或修编完成突发环境事件应急预案并备	企业已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，明确隐患排查治理档案，制定或修编完成突发环境事件应急预案	符合

	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。	并备案。企业已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。	
第二十四条	对取缔关闭的石英砂企业应当进行风险管控，需要后续开发利用的，应当根据用途开展环境调查和风险评估，视情况对土壤和地下水进行修复。	企业不属于需要取缔关闭的石英砂企业。	符合
第二十五条	对现在涉酸洗工业企业，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。	企业借本项目技改进行全厂项目全面修编，并建立一企一档，企业酸洗及生产规模保持不变。	符合

(3) 与《东海县石英加工专项整治工作方案》（东委办〔2023〕15号）

的通知相符性分析

**表 1-13 本项目与《东海县石英加工工业专业整治工作方案》对照表**

类别	要求	项目情况	相符性
企业管理	所有涉氟企业均列入双随机库，重点打击偷排直排等恶意违法行为，关注企业是否存在无证排污、稀释排放、雨污不分、雨水排口超标、违规接管和私设排污口等问题，必要时启动“氟平衡核算”，核实企业氟化物流向。对已接管生活污水处理厂的企业开展全面排查评估，接管尾水的氟化物指标要与地表水环境质量要求相匹配，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	现有项目依法填报排污许可证，全厂实行雨污分流，本项目建成后同样按要求执行，废水通过东海污水处理厂尾水排放通道达标排放	符合
	企业提高污染物治理水平，做到“雨污、清污分流”，冲洗废水、酸洗废水和初期雨水实现全收集，生产废水明管输送，雨水明渠排放。酸洗车间、污水处理站及周边地面应做防腐防渗处理；收集处理酸洗、污水处理等过程中产生的酸雾；固废处置严格执行固废转移管理制度。污水、雨水排口均需安装在线监测系统、视频监控系统并与环保部门联网；建立生产台账、污染物治理台账、在线监测台账备查。	全部按要求采取相关措施。	符合
企业监管	全面梳理排查全县各涉氟涉酸企业（包括已报停的石英砂加工企业），依法查处涉嫌无证排污、稀释排放、雨污不分、雨水排口超标、违规接管和私设排污口等环境违法行为。根据老企业老标准，新企业新标准的原则，未入园进区的存量企业提高氟化物排放标准至 1.5mg/L；企业提高污染物治理水平，做到“雨污、清污分流”，冲洗废水、酸洗废水和初期雨水实现全收集，生产废水明管输送，雨水明渠排放。酸洗车间、污水处理站及周边地面应做防腐防渗处理；收集处理酸洗、污水处理等过程中产生的酸雾；固废处置严格执行固废转	企业已提高污染物治理水平，做到“雨污、清污分流”，初期雨水实现全收集，酸洗废水（液）作为副产原料，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已做防腐防渗处理；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	符合

	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、污染治理台账、在线监测台账备查。	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、污染治理台账、在线监测台账备查。	
--	--	---	--

(4) 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 1-14 本项目与东污防指办〔2023〕20号相符性分析表**

序号	主要内容	项目情况	相符性
(一) 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。	本项目生产过程中配套设置除尘设施。	符合
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。	本项目不涉及破碎、筛分等工序。	符合
3	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。	本项目产生的颗粒物经有效收集处理后达标排放。	符合
(二) 物料储存、输送环节管控			
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。	本项目无粉状原料。	符合
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。	本项目原料石英石为大块物料，基本无粉尘逸散的问题。	符合
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。	本项目原料石英石为大块物料，基本无粉尘逸散的问题，本项目原料堆放区为封闭厂房。	符合
(三) 物料运输、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	本项目无粉状原料，原料石英石采用苫盖	符合

	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者苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。	等措施，可有效防止沿途抛洒和飞扬。	
2	料场和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。	符合
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。	本项目原料为大块石英石，装卸过程中采用洒水抑尘措施，可有效抑尘。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>连云港江山石英制品有限公司，位于连云港市东海县白塔埠镇工业集中区，主要从事石英砂加工制造。公司于 2011 年投资 2600 万元用于年产 4000 吨石英拉管及高纯石英砂技改项目，由于市场对高纯石英砂产品的质量愈加严格，原有石英砂生产项目逐渐难以满足市场需求，为了更好适应市场的需求，本项目在保持石英砂产能不变的情况下，通过购买一批设备，优化原有生产线，进一步提高石英砂的品质。连云港江山石英制品有限公司由于市场原因于 2011 年取得环评验收后不久进行停产，停产后进行法人变更，现由于租赁问题，企业对现有项目用地及生产工艺进行调整，将现有焙烧、水淬等工序委外加工，并取消现有厂区东北角酸泡车间，将酸泡车间迁至厂区西北角处，且厂区东南角现有仓库用地与同厂区连云港元顺石英制品有限公司共用，本次对酸泡含氟废水综合利用，升级环保设备。连云港江山石英制品有限公司预计投资 2280 万元，建设年产 4000 吨高纯石英砂技术改造项目，同时对厂区现有石英砂生产线产生的含氟废水进行综合利用，生产副产品氟硅酸钾和氟硅酸钠。目前，该项目已取得备案，项目代码：2308-320722-89-02-809112。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）有关规定，项目需开展环评工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“二十七、非金属矿物制品业 30 石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的“其他”类，需编制环境影响报告表，为此连云港江山石英制品有限公司委托江苏绿源工程设计研究有限公司承担该公司技改项目环境影响报告表的编制工作，江苏绿源工程设计研究有限公司经过现场勘察及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，并参照环境影响评价技术导则，编制了《连云港江山石英制品有限公司年产 4000 吨高纯石英砂技术改造项目环境影响报告表（含地表水、环境风险专项）》。对项目产生的污染和对环境的影响进行分析，从环境保护角度评估项目建设的可行性。</p>
------	--

## 2、建设内容及规模

本项目总投资 2280 万元，通过国内新购置国产设备，新增建筑面积 1000 平方米，同时对公用工程进行适应性技术改造，形成年产 4000 吨高纯石英砂的生产能力，同时产生副产品氟硅酸钾和氟硅酸钠。

### (1) 构建筑物

本项目所在厂区建构筑物按平面布置顺序布置列表见表 2-1。

表 2-1 厂区建构筑物分布情况一览表

建筑物、构筑物名称	层数 (F)	技改前		技改后		增量 (m <sup>2</sup> )	备注
		占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )		
焙烧、水淬、破碎、筛分车间	1	500	500	0	0	-500	此部分车间弃用
浮选、烘干、磁选车间	1	150	150	150	150	+0	由厂区东北侧原有厂房迁移至西北侧
酸泡车间	1	150	150	150	150	+0	由厂区东北侧原有厂房迁移至西北侧
副产品车间	1	600	600	600	600	+0	新租赁
原料仓库	1	1500	1500	1500	1500	+0	现有
成品仓库	1	1500	1500	1500	1500	+0	现有
半成品仓库	1	200	200	200	200	+0	新建
一般固废仓库	1	150	150	150	150	+0	现有
污水处理站	1	500	500	700	700	+200	扩建
纯水车间	1	150	150	150	150	+0	现有
办公区	1	20	20	20	20	+0	现有
罐区	1	300	300	300	300	+0	现有

### (2) 产品方案

本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 全厂主体工程及产品方案 (含副产品) 一览表

工程名称	产品	设计产能 (t/a)			年运行时间 (h)	备注
		技改前	技改后	增量		
高纯石英砂生产线	高纯石英砂	4000	4000	+0	8760	保持不变
	氟硅酸钾 (副产品)	0	839.41	+839.41	8760	本项目新增
	氟硅酸钠 (副产品)	0	717.09	+717.09	8760	本项目新增
拉管生产线	石英拉管	4000	0	-4000	/	现已弃建

(3) 产品质量标准

本项目生产的高纯度石英材料主要用于光电、光伏、半导体等产业，半导体级高纯石英砂主要用于光伏和半导体行业。

高纯石英砂产品要求耐高温、热膨胀系数低等，具体参照《光伏用高纯石英砂》（GB/T32649-2016）执行，其主要成分含量如下：

表 2-3 产品标准表

指标		标准要求	执行标准
外观		具有一定透明度的白色颗粒，无异色	《光伏用高纯石英砂》 (GB/T32649-2016)
粒度		70 $\mu$ m~350 $\mu$ m	
二氧化硅含量		$\geq 99.99\%$	
杂质元素含量	铝 (Al)	$< 20 \mu\text{g/g}$	
	钙 (Ca)	$< 1 \mu\text{g/g}$	
	铁 (Fe)	$< 0.5 \mu\text{g/g}$	
	钠 (Na)	$< 1 \mu\text{g/g}$	
	钾 (K)	$< 1 \mu\text{g/g}$	
	锂 (Li)	$< 1 \mu\text{g/g}$	
	镁 (Mg)	$< 0.5 \mu\text{g/g}$	
	硼 (B)	$< 0.1 \mu\text{g/g}$	
	锰 (Mn)	$< 0.2 \mu\text{g/g}$	
	铜 (Cu)	$< 0.1 \mu\text{g/g}$	
钛 (Ti)	$< 1.5 \mu\text{g/g}$		

本项目项目副产品氟硅酸钾参照《中华人民共和国化工行业标准 工业氟硅酸钾》（HG/T 4693-2014）中一等品，呈白色结晶粉末状，可用于光学玻璃制造、陶瓷制造、合成云母、铝镁的冶炼及稀有金属的提取等，还用于电碳材料添加剂、木材防腐剂、杀虫剂、焊接材料和铬电镀等。

本项目副产氟硅酸钠参照《中华人民共和国国家标准 工业氟硅酸钠》（GB/T23936-2018）中II型产品类型，呈白色结晶状，该副产品用作生产氟化工产品的原料，也可用作搪瓷助熔剂，玻璃乳化剂、耐酸胶泥和耐酸混凝土的凝固剂及木材防腐剂等。

表 2-4 副产品产品标准表 (%)

氟硅酸钾			
项目		指标	
		优等品	一等品
氟硅酸钾 (K <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> ) (以干基计), $\omega/\%$	$\geq$	99.0	98.0
游离酸 (以 HCl 计), $\omega/\%$	$\leq$	0.3	0.4
干燥减量, $\omega/\%$	$\leq$	0.3	0.5
水不溶物, $\omega/\%$	$\leq$	0.4	0.5
氟硅酸钠			

项目	指标		
	I型		II型
	优等品	一等品	合格品
氟硅酸钠 (Na <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub> ) , ω/%≥	99.0	98.5	98.5(以干基计)
游离酸 (以 HCl 计) , ω/%≤	0.1	0.15	0.15
干燥减量, ω/%≤	0.3	0.4	8
氯化物 (以 Cl 计) , ω/%≤	0.15	0.2	0.2
水不溶物, ω/%≤	0.4	0.5	0.5
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计) , ω/%≤	0.25	0.5	0.45
铁 (Fe) , ω/%≤	0.02	-	-
五氧化二磷, ω/%≤	0.01	0.02	0.02
重金属	0.01	-	-

### 3、原辅材料

表 2-5 技改项目原辅材料一览表

物料名称	规格/主要成分	年耗量 (t/a)			最大存储量 (t/a)	存储方式
		技改前	技改后	增减量		
石英石	/	5000	5000	+0	500	堆放
氢氟酸	40%	60	2400	+2340	54.72	储罐
盐酸	31%	500	0	-500	0	储罐
浮选药剂	十二胺和石油磺酸钠	0.8	0.8	+0	0.05	瓶装
氯化钠	99.5%	0	450	+450	50	袋装
氯化钾	99.5%	0	570	+570	50	袋装
除氟剂	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等	0	6	+6	0.5	瓶装
氢氧化钙	/	0	2400	+2400	24	储罐
石灰	/	5	5	+0	1	袋装

表 2-6 技改项目产品及原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质	燃爆性及毒理毒性
1	粗制石英砂	石英砂为硅的氧化物, 矿物成分为 SiO <sub>2</sub> , 属于六方晶系, 通常呈晶族或粒状、块状几何体, 纯净者为无色透明, 但大多因含微量色素粒子或西分散色裹体或因具有色心而呈各种颜色并使透明度降低, 玻璃光泽断口常呈油脂光泽, 贝壳断口, 具有强压电性和旋光性, 具有脆性、热电性和电压性, 用力敲击摩擦时会产生火花, 石英石具有刮不花、燃不着和无毒等优点, 但硬度太强, 一旦开裂修复起来完美欠佳。	不可燃, 无毒
2	氢氟酸	氟化氢气体的水溶液, 清澈, 无色、发烟的腐蚀性液体, 有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃, 沸点 19.54℃, 闪点 112.2℃, 密度 1.15g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。因为氢原子和氟原子结合的能力相对较强, 所以氢氟酸在水中不能完全电离, 所以理论上低浓度的氢氟酸是一种弱酸。	不可燃
3	氯化钠	化学式 NaCl, 无色立方结晶或细小结晶粉末, 味咸。外观是白色晶体状, 熔点 801℃, 沸点 1465℃, 微溶于乙醇、丙醇、丁烷, 在和丁烷互溶后变为等离子体, 易溶于水, 水中溶解度为 35.9g(室	不可燃

		温)。	
4	氯化钾	一种无机化合物, 化学式为 KCl, 白色晶体, 味极咸, 无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类, 微溶于乙醇, 但不溶于无水乙醇。	半数致死量约为 2500 mg/kg
5	浮选药剂	十二胺: 阳离子捕收剂, 无色至白色结晶, 折射率: 1.4421 (20°C)。溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、微溶于水。 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°C 含 32% 活性物, 在碱性溶液中呈中性, 在弱酸性溶液中稳定。	可燃
6	氟硅酸钠	白色颗粒或结晶性粉末。无臭。无味。灼热(300°C 上)后分解成氟化钠和四氟化硅。在碱液中分解。生成氟化物及二氧化硅。有吸潮性。溶于 150 份冷水、40 份沸水, 不溶于乙醇。其冷水溶液呈中性, 在热水中分解呈酸性。相对密度 2.679。中等毒, 半数致死量(大鼠, 经口)125mg/kg。有刺激性。	不可燃
7	氟硅酸钾	白色粉末或结晶, 无臭无味, 相对密度 2.27, 微溶于水, 不溶于乙醇, 溶于盐酸。与酸反应, 放出有毒的腐蚀性废气。	/
8	除氟剂	除氟剂是一种用于水处理的化学药剂, 主要用于去除水中的氟离子。氟离子(F <sup>-</sup> )是一种常见的水质污染物。除氟剂的作用是通过与氟离子形成不溶性的盐类沉淀, 从而将氟离子从水中去除。通常使用的除氟剂是金属盐, 如铝盐和镁盐等。这些金属盐可以与氟离子形成结晶体, 从而将其快速沉淀并去除。	/
9	石灰	石灰化学式 CaO, 俗称生石灰、石灰。石灰是一种以氧化钙为主要成分的气硬性无机胶凝材料。石灰是用石灰石、白云石、白垩、贝壳等碳酸钙含量高的产物, 经 900~1100°C 煅烧而成。比重: 3.25-3.38; 熔点 2580°C。	/
10	氢氧化钙	水溶液(饱和)呈乳白色。不饱和溶液通常是清澈或无色的, 带有轻微的泥土气味和氢氧化钙的苦碱味。氢氧化钙在固态时的分子量为 74.093g/mol, 密度为 2.211g/cm <sup>3</sup> 。它的熔点是 580 摄氏度。	/

#### 4、主要生产设施及设施参数

本项目为在不改变原有生产工艺前提下提高各工艺生产时间(即延长酸泡、浮选等时长)同时增大氢氟酸用量取消除氟效果差的盐酸, 以达到去除杂质提高酸泡效果, 得到纯度更高的石英砂。由于原生产设备过于老旧, 无法正常运作, 因此, 在不增加产能的前提下, 淘汰原有的设备, 更换为新设备。由于各工艺生产时间有所增加, 因此, 为达到相应产能, 设备数量均有所增加。技改后, 全厂主要生产设施及设施参数情况见表 2-7。

表 2-7 主要生产设施及设施参数

序号	名称	型号及参数	数量(台/套)			备注
			技改前	技改后	增减量	
1	磁选机	/	2	6	+4	磁选工序
2	浮选机	0.2m <sup>3</sup> /10	1	3	+2	浮选工序
3	酸洗釜	1.5m <sup>3</sup>	2	16	+14	酸泡工序

4	烤砂炉	KS380、KSJ380	2	6	+4	烘干
5	纯水设备	10m <sup>3</sup> /h	1	4	+3	纯水制备
6	含氟废水资源化利用系统	/	0	4	+4	氟硅酸钠、氟硅酸钾生产工序
7	烘干系统	/	0	1	+1	

### 5、公用工程及辅助工程

项目公用工程及辅助工程见表 2-8。

**表 2-8 项目公用工程及辅助工程表**

类别	建设名称		设计能力			备注	
			技改前	技改后			
主体工程	酸泡车间		150m <sup>2</sup>	150m <sup>2</sup>		不变	
	浮选、烘干、磁选车间		150m <sup>2</sup>	150m <sup>2</sup>		不变	
	副产品车间		/	600m <sup>2</sup>		新租赁	
辅助工程	办公区		20m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>		用于办公	
	纯水车间		150m <sup>2</sup>	150m <sup>2</sup>		用于生产纯水	
贮运工程	原料仓库		1500m <sup>2</sup>	1500m <sup>2</sup>		/	
	成品仓库		1500m <sup>2</sup>	1500m <sup>2</sup>		/	
	半成品仓库		/	200m <sup>2</sup>		新建	
	罐区	盐酸储罐		20m <sup>3</sup> ×2	0		现已弃用
		氢氟酸储罐		20m <sup>3</sup> ×1	20m <sup>3</sup> ×3		依托现有，并新增 2 个储罐
		氢氧化钙溶液储罐		0	30m <sup>3</sup> ×1		新增，位于污水处理站，用于处理污水
纯水储罐		30m <sup>3</sup> ×2	30m <sup>3</sup> ×6		依托现有并新增 4 个储罐		
公用工程	给水		31000m <sup>3</sup> /a	33362.5m <sup>3</sup> /a		由市政给水管网供水	
	排水		15620m <sup>3</sup> /a	28814m <sup>3</sup> /a		处理后排向尾水通道	
	供电		700 万 kWh/a	800 万 kWh/a		市政电网提供	
环保工程	废气处理	酸泡、副产品挥发废气	/	1 套两级碱吸收	由 15 米高排气筒(H1)排放	新增	
		氢氟酸储罐挥发废气		1 套两级碱吸收			
		浮选、烘干废气	/	经两级碱吸收处理后，由 15 米高排气筒(H2)排放		新增	
	废水处理	生活污水	生活污水经化粪池处理后接管至污水处理厂	生活污水经一体化处理措施(1 座)处理后经废水排放口(DW001)排放至尾水通道		达标排放	

		生产废水	含氟废水经污水处理站处理后,接管至污水处理厂	生产废水经污水处理站采用“中和+混凝+除氟+压滤+吸附”工艺处理后经废水排放口(DW001)排放至尾水通道	达标排放
	噪声		合理布局、隔声减震、距离衰减等	合理布局、隔声减震、距离衰减等	确保厂界噪声达标
	固废	一般固废库	150m <sup>2</sup>	150m <sup>2</sup>	零排放

## 6、水平衡分析

本项目为技改项目，技改后全厂用水主要为由工业集中区供水设施供给。原环评未识别冲洗、浮选废水，未对初期雨水进行收集处理，本次将重新识别并申请总量。

技改后全厂用水主要为生活用水、冲洗用水、浮选用水、水洗用水及废气吸收用水，其中冲洗用水、浮选用水、水洗用水使用的是纯水，由纯水制备机制备。

全厂排水主要为生活污水、冲洗废水、浮选废水、水洗废水、废气吸收废水及纯水制备浓水，还有初期雨水。

### (1) 生活用水

厂区人员约 50 人/d，按用水量 50L/人·d，一年生产 365 天，则年用水量为 912.5m<sup>3</sup>/a，排水量以 80%计，则生活废水排放量约 730m<sup>3</sup>/a。

### (2) 纯水制备用水

①冲洗用水：在酸泡完成后，企业使用纯水冲洗酸洗釜，使附着在酸洗釜侧壁的石英砂冲洗下来，依据企业实际生产经验可知，冲洗用水量约为 1000m<sup>3</sup>/a，排水量以 80%计，则废水量约为 800m<sup>3</sup>/a。

②浮选用水：浮选在配置浮选剂过程中，需要添加大量的纯水，根据企业实际生产经验及《江苏太平洋石英股份有限公司年产 9000 吨高纯石英砂生产线技术改造项目竣工环境保护（二次）验收监测报告》（国正（环）2023（验）016 号）中项目情况，本项目配置浮选药剂过程中需添加纯水量约为 10000m<sup>3</sup>/a，排水量以 80%计，则废水量约为 8000m<sup>3</sup>/a。

③水洗用水：本项目高纯石英砂在生产过程中需使用大量的纯水清洗，会

产生大量的清洗废水，根据企业实际生产经验可知，本项目水洗用水量为 10000m<sup>3</sup>/a，产生的水洗废水量约为 8000m<sup>3</sup>/a，本项目水洗废水经收集后，排入厂区污水站。

根据以上内容，浮选、水洗用水均为纯水，用水量合计约 21000m<sup>3</sup>/a，纯水制备率以 80%计，因此需新鲜自来水量 26250m<sup>3</sup>/a，产生浓水量为 5250m<sup>3</sup>/a。本项目纯水设备共 4 套，单套制备纯水能力为 10m<sup>3</sup>/h，因此项目纯水制备能力为 350400m<sup>3</sup>/a（全年 365 天，共计 8760h），可满足技改后全厂需求。

### （3）废气吸收用水

本项目生产过程产生的废气主要为粉尘和酸性废气。采用二级碱吸收（共 3 套）处理酸泡废气中的氟化物，本项目使用纯水制备浓水进行废气吸收用水，在废气处理过程使用的浓水量约为 900m<sup>3</sup>/a，排水量以 80%计，则废气吸收废水产生量为 720m<sup>3</sup>/a。

### （4）氟硅酸钾中和、过滤用水

本项目氟硅酸钾在生产过程中使用新鲜水 3100m<sup>3</sup>/a，过滤时会产生过滤废水，根据企业提供资料，本项目产生过滤废水量约为 3000m<sup>3</sup>/a，本项目过滤废水经厂区收集后，排入厂区污水站。

### （5）氟硅酸钠中和、过滤用水

本项目氟硅酸钠在生产过程中使用新鲜水 3100m<sup>3</sup>/a，过滤时会产生过滤废水，根据企业提供资料，本项目产生过滤废水量约为 3000m<sup>3</sup>/a，本项目过滤废水经厂区收集后，排入厂区污水站。

### （6）初期雨水

企业项目运行在搬运物料过程中因物料遗撒等原因，通常在地面残留有原辅料和废弃物，在降雨时被冲刷带入水体，对河流造成污染，因此若不对污染雨水加以收集处理，任其直接外排，将对水生态环境造成不利影响。

初期雨水量计算公式和各参数取值，按照《室外排水设计规范》（GB50014-2021）确定。计算公式如下：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q 一初期雨水量，L/s；

w 一径流系数；

F 一汇水面积，h m<sup>2</sup>

q 一设计暴雨强度（L/s·h m<sup>2</sup>）。

根据《关于对连云港市暴雨强度公式的审核意见》（苏建函城〔2013〕854号）和《关于申请批准发布连云港新的暴雨强度公式的请示的批复》（政办〔2014〕883号）修订后的连云港市的暴雨强度计算公式为：

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

式中：i 一降雨强度（mm/min）；

T 一重现期（年），取1年；

t 一降雨历时（min），取15min；

连云港年暴雨天数取10天。根据计算可知连云港市降雨强度为约1.43mm/min。项目初期雨水收集区域面积约为2000 m<sup>2</sup>（以道路面积、罐区面积为汇水范围），本项目初期雨水收集时间为15min，径流系数取0.9，预计收集初期雨水量约为154m<sup>3</sup>/a。初期雨水收集后进厂区污水处理站。

由于本项目为技改项目，现有项目中拉管现已停产，因此本项目水平衡即为全厂水平衡。本项目用水平衡见图2-1。

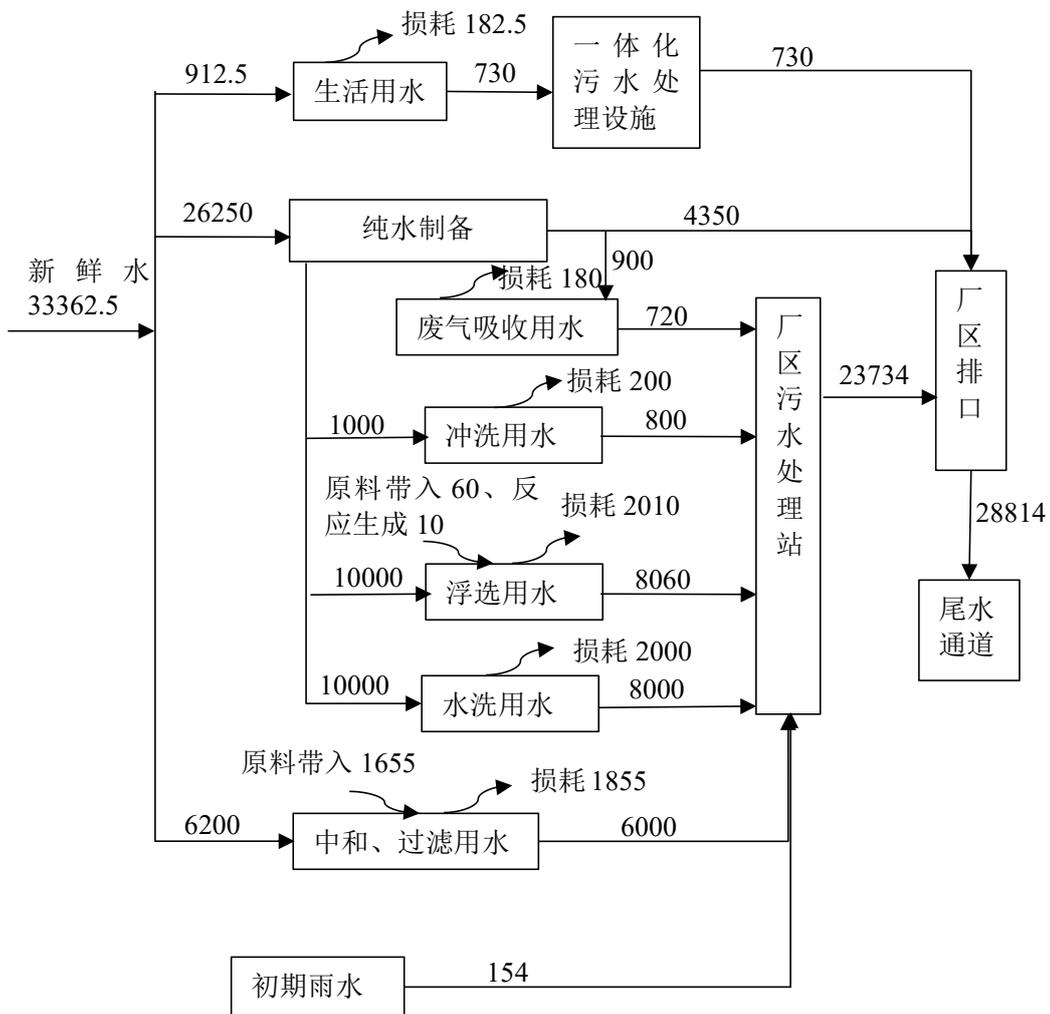


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

### 7、劳动定员及工作制度

本项目不新增员工，全厂劳动定员 50 人，不提供住宿。

项目年工作 365 日，实行 3 班制，每班 8 小时生产，年运行 8760h。

### 8、项目位置及四邻情况

项目位于连云港市东海县白塔埠镇工业集中区。地理位置见附图 1。

项目北侧为空地，南侧为 G311，西侧为东海县润太石英科技有限公司，东侧为连云港陇海矿山机械制造有限公司。周边环境概况见附图 2。

### 9、平面布置

本项目所在的厂区呈近长方形，中间为厂区道路，路西侧从北往南为纯水车间、酸泡车间、浮选、烘干、磁选车间、副产品车间，路东侧从北往南为一

般工业固废库、原料仓库、成品仓库。本项目所在厂区整体平面布置见附图 3。

### 工艺流程简述

#### 一、施工期工艺流程

工艺流程及污染环节见图 2-2。

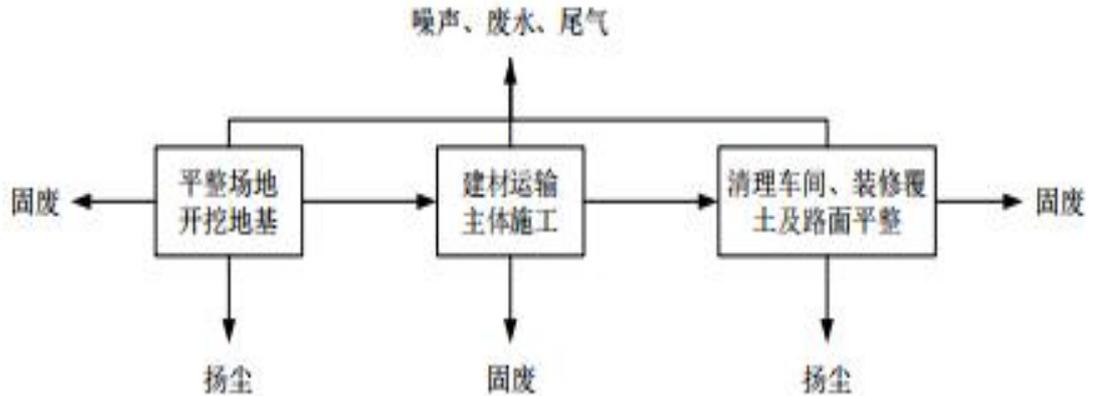


图 2-2 施工期工艺流程

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

本项目新建半成品仓库，施工期工程包括场地挖填平整、构筑物基础开挖、上部施工、设备与管道安装、调试、绿化，土建施工及设备安装等。

为降低项目施工对周边环境的影响，建议采用分块、分段式施工方法。施工：按照施工工艺流程，集中人力物力，避开雨季，抓紧时间进行场地平整、地基处理及主体工程施工程，缩短施工期，降低厂区施工产生的扬尘、噪声、水土流失对周边环境造成的影响。

污水管道施工：根据施工设计图，分段进行沟槽开挖、垫层铺设，随后连续敷设管道，进行管道试压实验。试压结束，管道敷设施工质量满足要求，进行沟槽的覆土回填、恢复路面工作。

#### 二、运营期工艺流程

##### 1、高纯石英砂项目生产工艺流程

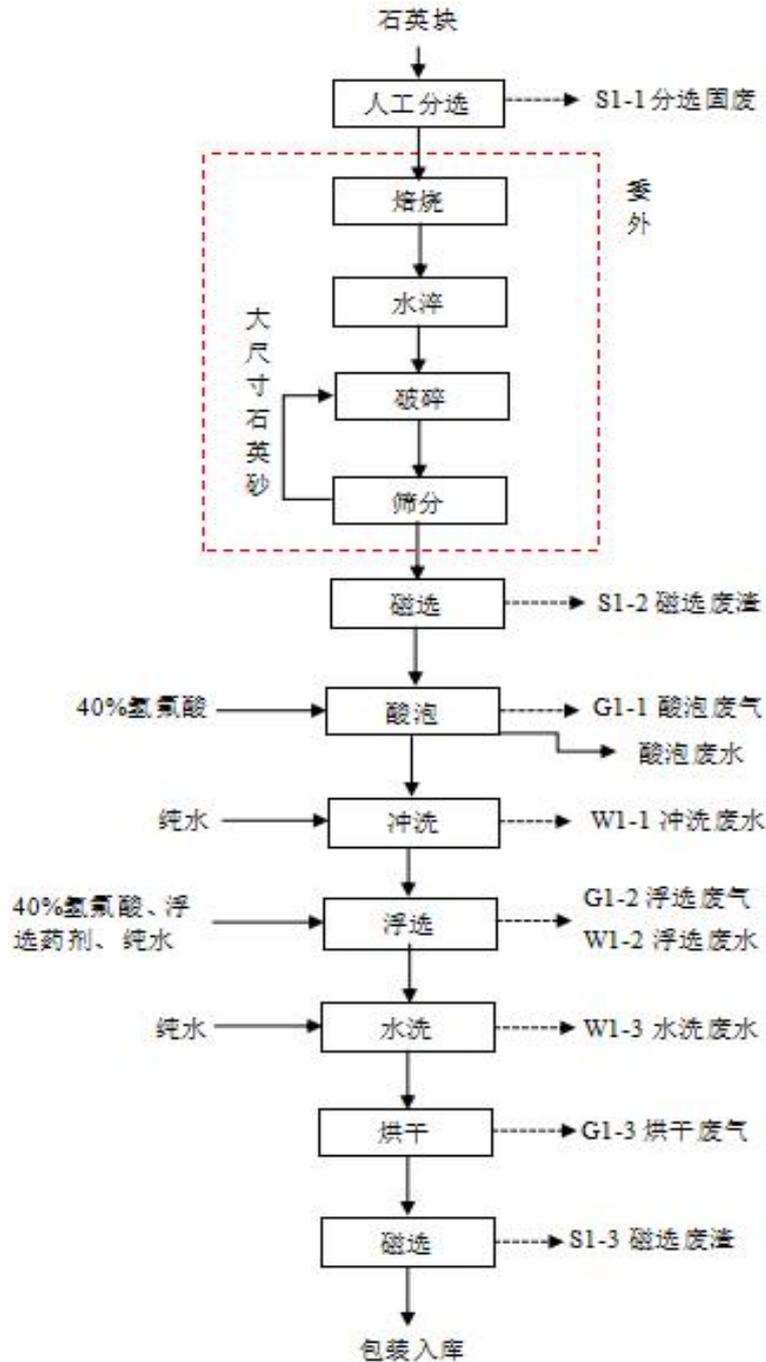


图 2-3 本项目高纯石英砂生产工艺流程图及产污节点图

项目生产工艺流程及产污节点简述：

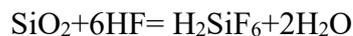
(1) 人工分选：进厂石英块通过人工对石英块将不同规格尺寸进行拣选，根据拣选后的石英石，分批次投加入后续工段处理此部分会产生分选固废 S1-1。

(2) 焙烧、水淬、破碎、筛分：此部分委托其他公司进行加工。

(3) 磁选：将进厂的粗制石英砂送入磁选机进行磁选，去除石英砂中的含铁等金属物质，磁选过程会产生磁选废渣（S1-2）。

(4) 酸泡：将磁选后的石英砂用氢氟酸溶液进行酸泡，酸泡过程不加入水，按照 1 吨酸（40%）：2 吨石英砂的比例浸泡，酸泡时间为 36 小时，主要目的是为了去除石英砂表面的铁元素，使石英砂变白。此过程会产生酸泡废气（G1-1）。含氟废水由于浓度高，可作为副产物氟硅酸钾、氟硅酸钠的原料。

其中浮选和酸洗涉及到的反应方程式：



(5) 冲洗：酸泡完成后企业采用纯水，利用水的压强将附着在酸洗釜侧壁上的石英砂冲洗下来，冲洗过程会产生冲洗废水（W1-1）。

(6) 浮选：浮选采用浮选机，将石英砂放入浮选机中加入少量氢氟酸、浮选药剂、纯水进行浮选。

石英砂浮选工段主要是为了去除云母、长石、含铁矿物杂质。氢氟酸，可使浮选工段处于弱酸性的环境中。云母的可浮性很好，其零电点为 0.4，石英零电点为 1.3~3.7，云母表面荷负电，石英表面少量荷正电或不带电荷，胺类阳离子捕收剂能够吸附云母随气泡上浮排出。以阴离子石油磺酸钠为捕收剂，含铁矿物在弱酸性条件下疏水上浮排出。石英与长石矿物物化性质相当，仅长石解离后暴露出来的铝离子使其与石英表面性质产生差异。长石表面荷负电，并且利用活化剂与铝离子结合，形成沉淀物覆盖在长石表面，使其疏水。在胺类阳离子捕收剂吸附作用下疏水上浮排出。此过程会产生浮选废气（G1-2）及浮选废水（W1-2）。

(7) 水洗：浮选后的石英砂，通过水洗去除表面杂质，此过程会产生水洗废水（W1-3）。

(8) 烘干：水洗过后的石英砂，送入烤砂炉中进行烘干，通过电加热烘干机温度控制约 600°C，进一步去除石英砂表面的水分，减少石英砂的含水率，提高石英砂的质量，烘干时会产生少量的烘干废气（G1-3）。

(9) 磁选：将筛选后得到的细料，送入磁选机进行磁选，进一步去除石英砂中的含铁等金属物质，磁选过程会产生磁选废渣（S1-3）。

物料平衡

表 2-9 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	
石英块	5000	高纯石英砂	4000	酸泡废气	2.45	浮选废水	8100.08	磁选废渣	120
氢氟酸	2400			浮选废气	2010.6	水洗废水	8009.52	人工分选废渣	200
浮选药剂	0.8			水洗蒸发废气	1900	冲洗废水	801.56	委外消耗	200
纯水	21000			冲洗蒸发废气	200	含氟废水	2755.79		
				烘干蒸发废气	100.8				
小计	28400.8	4000		4213.85		19666.95		520	
合计	28400.8	28400.8							

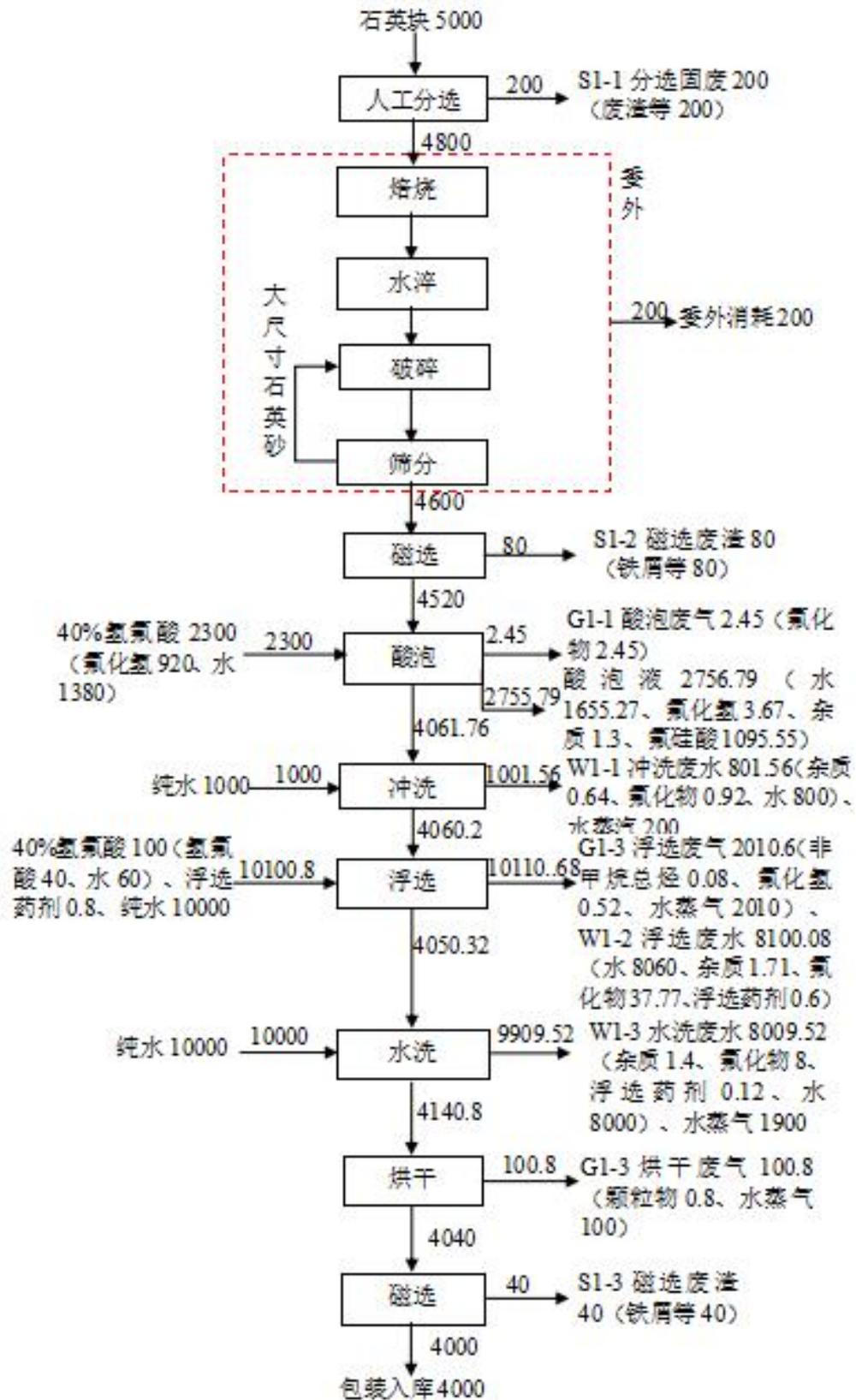


图 2-4 高纯石英砂生产工艺物料平衡图 (t/a)

工艺水平衡

项目生产工艺水平衡情况见下表。

表 2-10 高纯石英砂产品生产工艺水平衡情况(t/a)

入方 (m <sup>3</sup> /a)		出方 (m <sup>3</sup> /a)	
纯水	21000	W1-1	800
氢氟酸带入水	1440	W1-2	8060
酸泡生成水	275	W1-3	8000
浮选生成水	10	水蒸气	4210
		含氟废水含水	1655
合计	22725	合计	22725

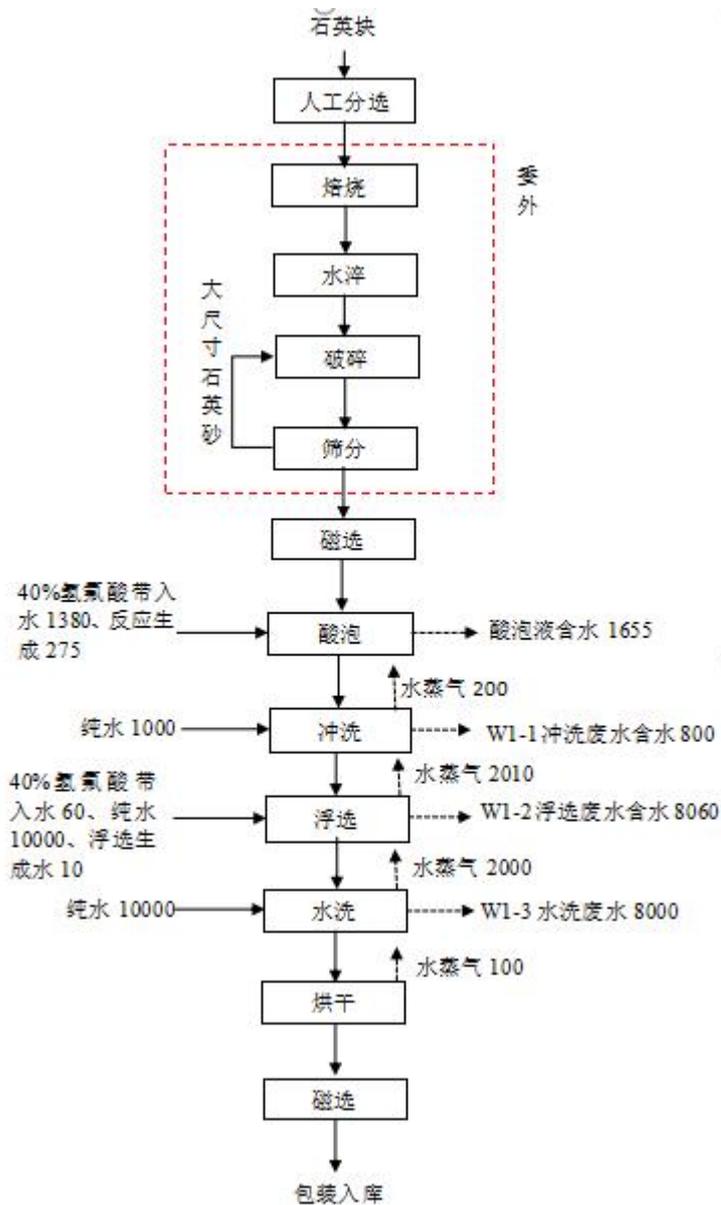


图 2-5 高纯石英砂生产工艺水平衡图 (t/a)

氟元素平衡

项目氟元素平衡情况见下表

表 2-11 高纯石英砂生产元素氟平衡情况 (t/a)

入方		出方					
		废气		废水		副产物	
氢氟酸含氟	912	酸泡废气	2.33	浮选废水	29.9	含氟废水含氟	870.79
		浮选废气	0.5	水洗废水	7.6		
				冲洗废水	0.88		
		小计	2.83	小计	38.38		
合计	912	912					

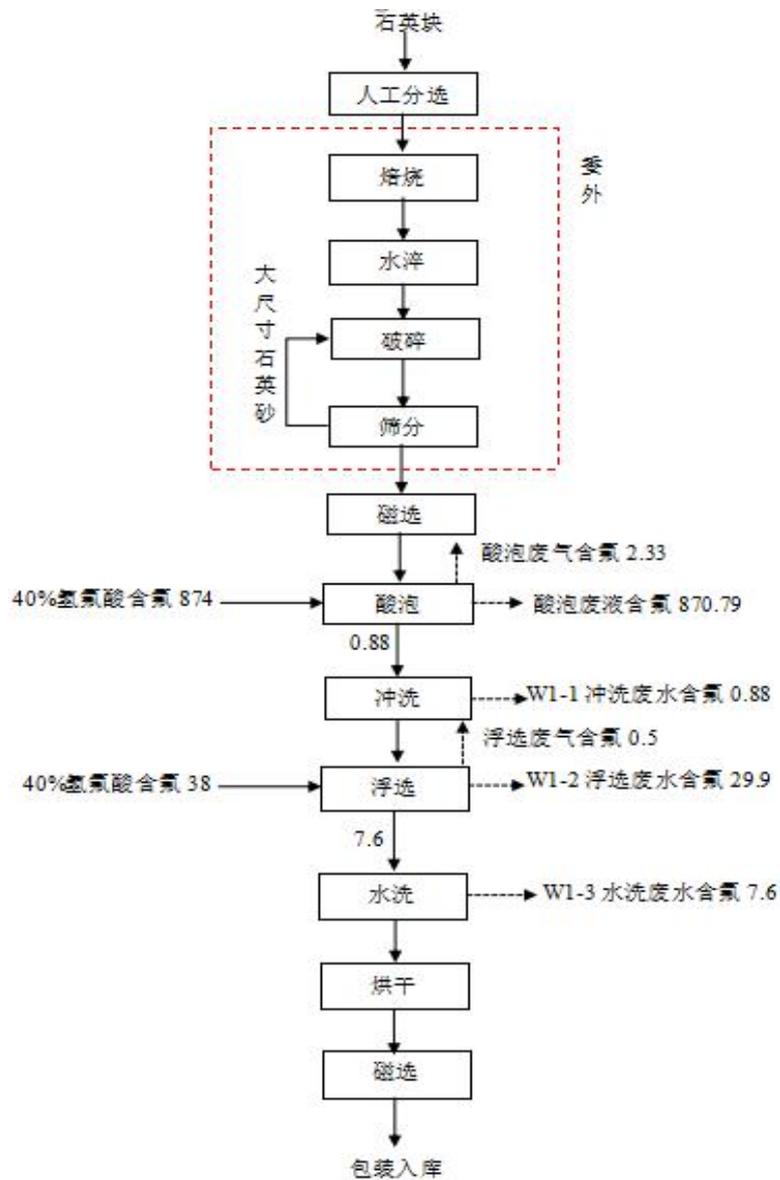


图 2-6 高纯石英砂生产元素氟平衡 (t/a)

## 2、副产物氟硅酸钠生产工艺流程

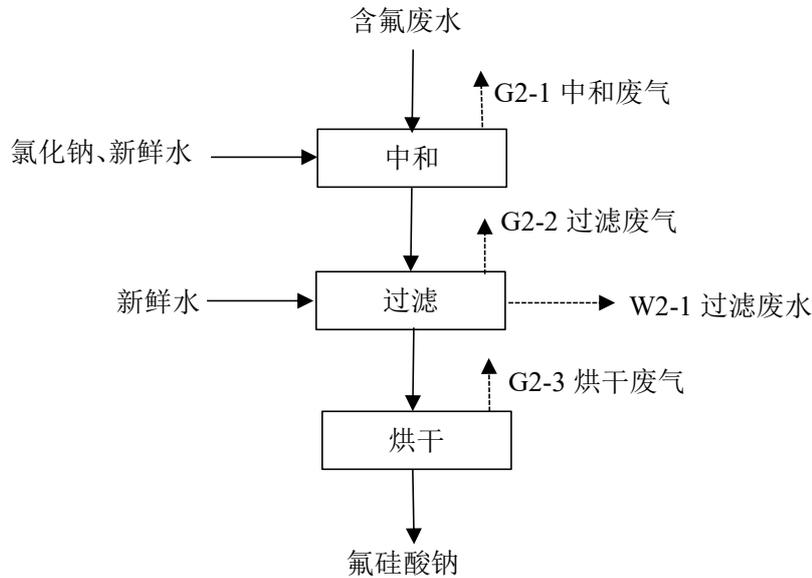
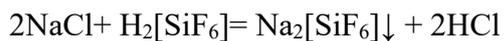


图 2-7 本项目副产物氟硅酸钠生产工艺流程图及产污节点图

生产工艺流程及产污节点简述：

(1) 中和：酸泡过后的酸泡溶液，按照 1：1 的比例进入副产品氟硅酸钠和氟硅酸钾生产线中，在副产氟硅酸钠生产线，添加氯化钠生成大尺寸氟硅酸钠结晶，结晶颗粒约 80 目，最大程度降低后期污水处理过程中的 F 含量；中和过程产生氯化氢废气 G2-1。



(2) 过滤：中和罐中和生成的饱和结晶氟硅酸钠经新增带式过滤机和压滤机，滤出氟硅酸钠固体，上清液进入污水处理系统进行处理；过滤过程产生氯化氢废气 G2-2 和氟硅酸钠过滤废水 W2-1。

(3) 烘干：过滤后的氟硅酸钠经电加热烘干机烘干后成为氟硅酸钠产品，烘干过程会产生少量的颗粒物废气 G2-3。

物料平衡：

表 2-12 氟硅酸钠生产物料平衡情况 (t/a)

入方		出方					
		废气		废水		产品	
氯化钠	450	G2-1	6.07	过滤废水	327 3.03	氟硅酸钠	717.09
含氟废水	1378.39	G2-2	3.27				
新鲜水	3100	G2-3	928.93				

合计	4928.39	4928.39
----	---------	---------

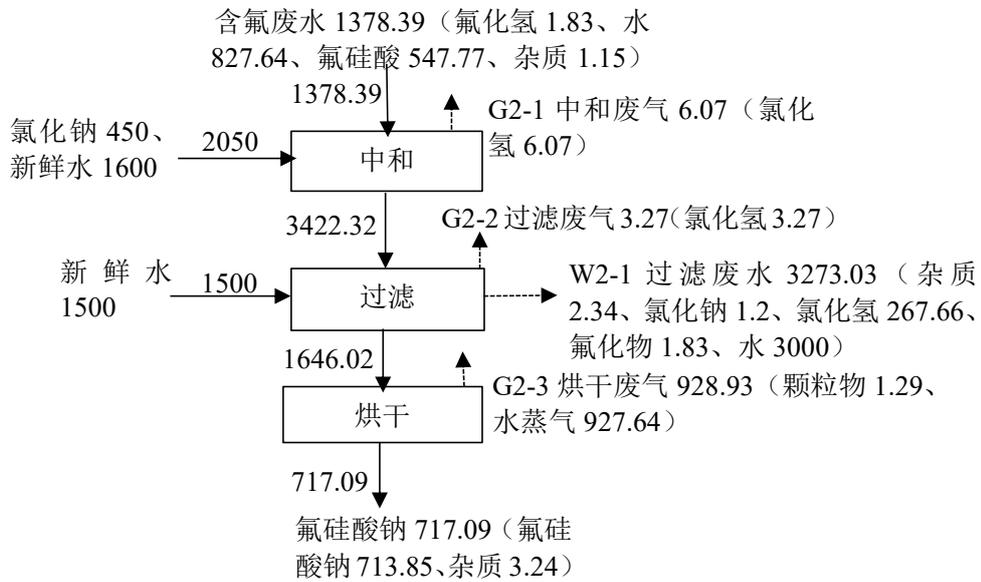


图 2-8 氟硅酸钠生产工艺物料平衡图 (t/a)

氟平衡:

表 2-13 氟硅酸钠生产氟元素平衡情况 (t/a)

入方	出方				
	废水		产品		
含氟废水	435.39	过滤废水	0.56	氟硅酸钠	434.83
合计	435.39	435.39			

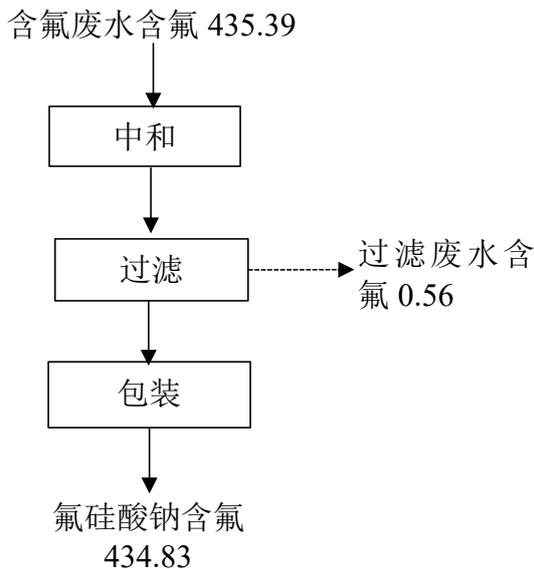


图 2-9 氟硅酸钠生产氟元素平衡图 (t/a)

### 3、副产物氟硅酸钾生产工艺流程

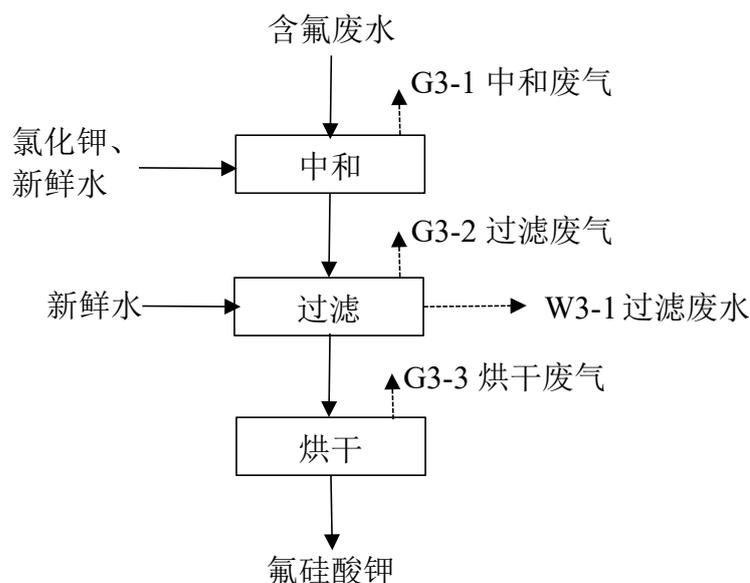
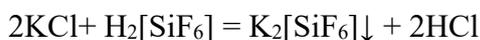


图 2-10 本项目副产物氟硅酸钾生产工艺流程图及产污节点图

生产工艺流程及产污节点简述：

(1) 中和：酸泡过后的酸泡溶液，进入副产氟硅酸钾生产线，与氯化钾及新鲜水在常温下中和生成氟硅酸钾结晶，最大程度降低后期污水处理过程中的 F 含量；中和过程产生氯化氢废气 G3-1。



(2) 过滤：中和罐中和生成的饱和结晶氟硅酸钾经新增带式过滤机和压滤机，滤出氟硅酸钾固体，上清液进入污水处理系统进行处理；过滤过程产生氯化氢废气 G3-2 和氟硅酸钠过滤废水 W3-1。

(3) 烘干：过滤后的氟硅酸经电加热烘干机烘干后成为氟硅酸钾产品，烘干过程会产生少量的颗粒物废气 G3-3。

物料平衡：

表 2-14 氟硅酸钾生产物料平衡情况 (t/a)

入方		出方					
		废气		废水		产品	
氯化钾	570	中和废气	6.07	过滤废水	3270.89	氟硅酸钾	839.41
含氟废水	1378.4	过滤废气	3.27				
新鲜水	3100	烘干废气	929.14				
合计	5048.4	5048.4					

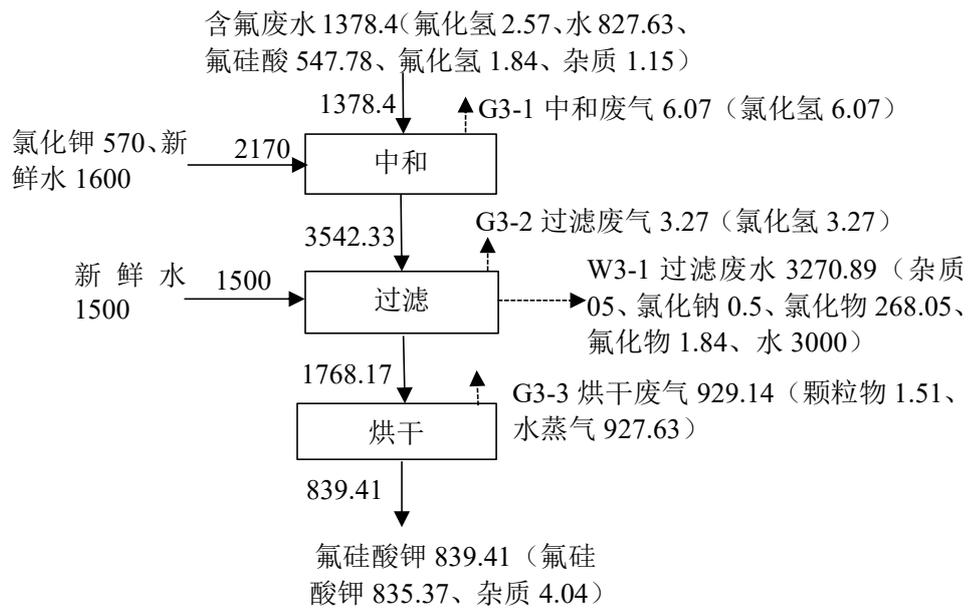


图 2-11 氟硅酸钾生产工艺物料平衡图 (t/a)

氟平衡:

表 2-15 氟硅酸钾氟元素平衡情况 (t/a)

入方		出方			
		废水		产品	
含氟废水	435.4	过滤废水	0.44	氟硅酸钾	434.96
合计	435.4	435.4			

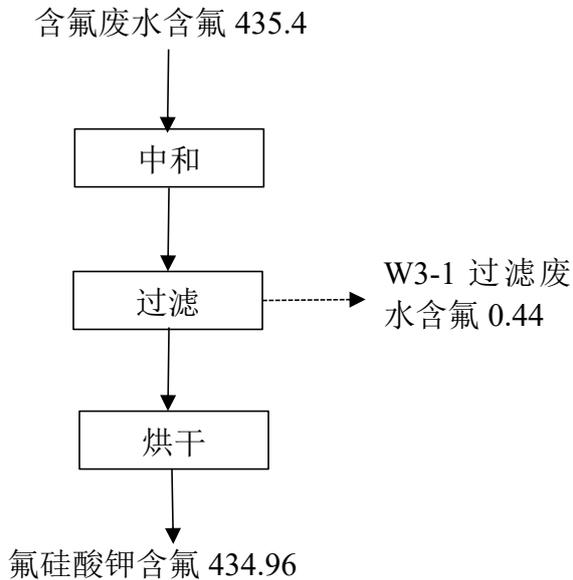


图 2-12 氟硅酸钾生产氟元素平衡图 (t/a)

#### 4、产污环节分析

项目营运期产污环节分析见下表。

**表 2-16 营运期污染工序一览表**

类别	产污工序	编号及名称	污染物名称
废气	酸泡	G1-1 酸泡废气	氟化物
	浮选	G1-2 浮选废气	氟化物、非甲烷总烃
	烘干	G1-3 烘干废气	颗粒物
	中和	G2-1、G3-1 中和废气	氯化氢
	过滤	G2-2、G3-2 过滤废气	氯化氢
	烘干	G2-3、G3-3 烘干废气	颗粒物
	氢氟酸储罐挥发	氢氟酸储罐挥发废气	氟化物
废水	冲洗	W1-1 冲洗废水	pH、COD、SS、氟化物
	浮选	W1-2 浮选废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、氟化物
	水洗	W1-3 水洗废水	pH、COD、SS、氟化物
	过滤	W2-1、W3-1 过滤废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、氟化物、氯化物
	废气吸收	废气吸收废水	pH、COD、SS、氟化物、氯化物
	纯水制备	纯水制备浓水	COD、SS
	员工办公、生活	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN
噪声	生产设备运行	生产设备噪声	Leq (A)
固废	人工分选	人工分选固废	石英块
	磁选	磁选固废	金属
	废水处理	压滤污泥	污泥
	纯水制备	废树脂及废反渗透膜	树脂、渗透膜
	废水处理	水处理废活性炭	废活性炭
	浮选	原料废包装材料	PVC 桶
	在线监测	在线监测废液	水、药剂等
	员工办公、生活	生活垃圾	废纸、果皮等

与项目有关的原有环境污染问题

### 一、江山现有厂区情况

本次评价参考企业现有工程项目环评报告、环评审批、验收及自查评估资料等，同时根据对现有项目的实地踏勘调查情况，对企业现有情况进行回顾分析。

#### 1、现有项目工程环保手续履行情况

企业于 2011 年 2 月取得《连云港江山石英制品有限公司 4000 吨石英拉管及高纯石英砂技改项目环境影响报告表》批复，并于 2011 年 9 月通过东海县环境保护局环保验收。企业已取得排污许可登记表。

但由于市场不景气，连云港江山石英制品有限公司已停止生产，停产后进行法人变更，现由于租赁问题，企业对现有项目用地及生产工艺进行调整，将现有焙烧、水淬等工序委外加工，并取消现有厂区东北角酸泡车间，将酸泡车间迁至厂区西北角处，且厂区东南角现有仓库用地与同厂区连云港元顺石英制品有限公司共用，原有拉管生产车间现已由连云港元顺石英制品有限公司租赁进行生产活动，连云港元顺石英制品有限公司已于 2023 年 10 月取得《连云港元顺石英制品有限公司年产 1500 吨石英产品项目环境影响报告表》批复，连云港元顺石英制品有限公司生产石英管、石英棒、石英板等产品，仅产生生活污水及少量的颗粒物，经处理达标后排放，对本项目无影响。

连云港江山石英制品有限公司目前仅保留高纯石英砂生产线。

#### 2、现有项目基本情况

##### (1) 现有项目生产线及产品情况

表 2-17 现有项目生产线及产品情况表

工程名称	产品名称	生产能力 (t/a)	年运行时数 (h/a)	备注
连云港江山石英制品有限公司 4000 吨石英拉管及高纯石英砂 技改项目	石英砂	4000	8760	已建
	拉管	4000	8760	现已停止生产

##### (2) 现有项目原辅料

表 2-18 现有项目原辅材料一览表

物料名称	规格/主要成分	年耗量 (t/a)	最大存储量 (t/a)	存储方式
石英石	/	5000	600	仓库堆放
氢氟酸	40%	60	10	储罐
盐酸	/	500	20	储罐
高纯石英	/	4000	200	仓库堆放

砂

(3) 现有项目设备

表 2-19 现有项目主要生产设施及设施参数

序号	名称	型号及参数	数量 (台/套)
1	焙烧炉	90KW	2
2	对辊机	150*250	2
3	制砂机	550	1
4	颚式破碎机	200*300	1
5	振动筛	1050-2	4
6	直线筛	SZF-1035	1
7	磁选机	/	2
8	浮选机	0.2m <sup>3</sup>	1
9	酸洗釜	1.5t	2
10	烤砂炉	KS380、KSJ380	2
11	纯水设备	10m <sup>3</sup> /h	1
12	拉管炉	/	4

3、现有项目生产工艺流程

现有项目主要产品为高纯石英砂及石英管，但由于市场原因石英管已停止生产。

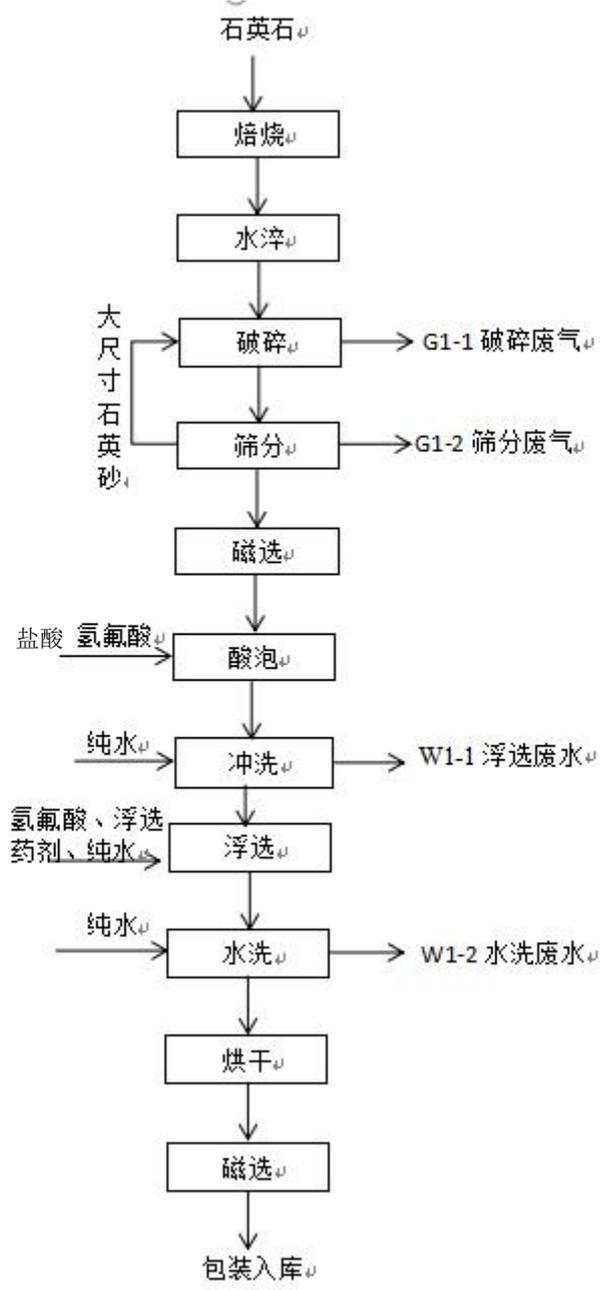


图 2-13 现有项目生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

(1) 焙烧、水淬：企业员工将入场的石英石分选后进行焙烧后放入水淬池中，使其至质地疏松易于破碎加工。

(2) 破碎、筛分：将石英石放入颚式破碎机中压碎再进入对辊机加工成粒径 60-120 目的石英砂、筛分出大于 60 目的石英砂回到对辊机中继续加工。

(3) 酸泡、冲洗：用盐酸和氢氟酸按一定比例配置成酸洗液，放在防酸

水池中浸泡石英砂、浸泡 24 小时后，用自来水和纯水冲洗。浸泡后的酸全部回用。

(4) 浮选、水洗：石英砂进入浮选机中，通入并新鲜水，并加入一定量的浮选剂进行浮选，去除石英砂中的杂质。

(5) 烘干：用电加热烘干，自然冷却。

(6) 磁选：使石英砂以薄层通过高强度磁铁，将其中夹杂的铁屑等被吸附，经磁选后的石英砂打包入库。

#### 4、产污情况

(1) 废气：破碎、筛分、酸泡、浮选废气。

(2) 废水：员工生活用水及水洗、酸洗废水。

(3) 固废：原料去皮固废、污水处理产生的污泥。

(4) 噪声：焙烧炉、浮选机等设备生产时产生的噪声。

#### 5、现有项目污染物治理措施及达标排放分析

(1) 废气：现有项目环评中仅对破碎、筛分产生的颗粒物进行处理，破碎、筛分产生的颗粒物，经旋风除尘器处理后导入水池中无组织逸散。未核算废气总量。在实际建设中，企业为更好的达到环保的要求，对破碎、筛分工段采用布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，酸泡、浮选产生的废气经二级碱吸收处理措施处理后由 15m 高排气筒排放。

表 2-20 厂区实际废气产生及治理情况

车间	生产线	工序	污染物名称	采取的治理措施
破碎、筛分车间	高纯石英砂	破碎、筛分	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒
酸泡车间、浮选车间	高纯石英砂	酸泡、浮选	氟化物、非甲烷总烃	二级碱吸收+15m 高排气筒

(2) 废水：现有项目中生活污水经化粪池处理与水洗、酸洗废水经絮凝沉淀后一起灌溉农田。

(3) 噪声：现有项目产生噪声经安装减振装置、厂房隔音及距离衰减进行降噪。

(4) 固废：现有项目产生的固废主要为原料人工分选固废、污水处理产

生的污泥经收集后统一外售。

(5) 达标分析：

近年来，由于市场原因及生产安全原因，企业自 2020 年后属于关停状态，后期企业进行法人变更及厂区布局更换等手续，近年来企业未进行生产及检测。

## 6、总量情况

现有项目总量情况依据现有环保手续，具体见下表 2-21。

表 2-21 现有项目污染物排放总量一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有全厂总量控制指标
废气	/	/
废水	水量	15620
	COD	0.922
	SS	0.625
	F <sup>-</sup>	0.047
固废	原料人工分选固废	0
	污水处理产生的污泥	0

## 7、现有环保问题及以新带老措施

### (1) 现有环保问题

① 厂区现有高纯石英砂项目环评中废气未核算总量。

② 现有项目环评中生产用水为新鲜水及纯水混合使用，未识别冲洗、浮选废水，未对初期雨水进行收集处理。

③ 现有项目中水洗、酸洗废水通过厂区污水处理厂处理后与经化粪池处理的生活污水一同排放至周边水体，不符合现有环保要求。

### (2) 以新带老措施

① 本次将会对现有的石英砂生产线进行公用工程适应性改造，并且对废气进行识别并重新核算总量。

② 本次将规范生产用水，在生产过程均采用纯水，并重新核算酸洗、浮选废水，并且收集初期雨水经厂区污水厂处理后排放。

③ 本项目对厂区污水处理厂进行升级改造，利用现有设施及处理池，增加除氟药剂和活性炭吸附箱，使得出水浓度达直排标准，直接排入尾水通道中，并对酸泡液综合利用生产副产品氟硅酸钠及氟硅酸钾。

### 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	<p><b>1、环境空气质量状况</b></p> <p>(1) 基本因子现状评价</p> <p>根据《连云港市环境空气质量功能区划分规定》（连政发〔2012〕115号），项目环境空气质量标准为二类区。</p> <p>根据《东海县 2022 年度生态环境质量状况公报》，东海县通过加强对工业源、扬尘源、燃煤锅炉、餐饮油烟等的管控，有效扼制了空气质量转差的态势。全年空气质量优良天数共 282 天，空气质量优良天数比率为 77.3%，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度为 36.9 微克/立方米，与 2021 年相比下降 6.1%，环境空气质量有明显改善。项目所在评价区域为环境空气质量不达标区，污染因子 PM<sub>2.5</sub> 超标。</p>				
	<p><b>表 3-1 2022 年东海县环境空气质量监测结果（单位：ug/m<sup>3</sup>）</b></p>				
	项目	2022 年平均值	GB3096-2012	超标率	
	PM <sub>2.5</sub>	36.9	35	5.4%	
	<p>为加快改善环境空气质量，连云港市制定了《关于印发&lt;连云港市 2022 年大气污染防治强化攻坚 24 条&gt;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。</p>				
	<p>(2) 其它污染物环境质量现状</p> <p>本项目特征污染物有氟化物、氯化氢。</p> <p>为说明项目所在区域的环境质量状况，本项目引用《东海县白塔埠镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书》现状监测数据，监测点为白塔埠镇工业集中区规划所在地中部内，监测时间为 2023 年 9 月 12 日~28 日，具体评价结果见下表：</p>				
	<p><b>表 3-2 监测点位及监测项目</b></p>				
	监测点位名称	监测点序号	相对厂界距离	监测因子	监测时段
	白塔埠镇工业集中区规划所在地中部内	G1	W 1.2km	氟化物	2023 年 9 月 12 日~28 日
				氯化氢	
非甲烷总烃					
<p>大气监测及评价结果见下表。</p>					

表 3-3 大气监测评价结果

监测点	浓度范围 (mg/Nm <sup>3</sup> )	平均值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	标准值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	超标个数	超标率%	达标情况
G1	ND~0.0016	0.0008	0.02	0	0	达标
	ND~0.027	0.007	0.05	0	0	
	0.44~1.52	0.981	2.0	0	0	

根据监测数据，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中附录 A 的二级标准要求，氯化氢满足《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

## 2、水环境质量状况

本项目附近地表水主要为淮沭新河，纳污河流为大浦河；大浦河及淮沭新河均执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中Ⅲ类。根据《东海县平明镇人民政府新建平明镇工业污水处理厂环境现状监测》监测数据，2022年2月10日~2月12日对于大浦河水质监测结果统计可知，各监测因子均满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中Ⅲ类标准。根据《白塔工业集中区跟踪评价》中数据，2023年9月12日~2023年9月14日对于淮沭新河白塔桥断面水质监测结果统计，白塔桥各监测因子均满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中Ⅲ类标准。

表 3-4 地表水监测断面设置一览表

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测项目	监测时段与取样频率
W1	淮沭新河	白塔桥断面	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物	连续监测 3 天，每天 2 次
W2	大浦河	东海尾水排放通道排污口		
W3	大浦河	东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2500m		

表 3-5 水质监测结果统计表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测断面	项目	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氟化物	悬浮物
W1	最小值	7.1	12	0.533	0.08	0.58	0.61	15
	最大值	7.4	18	0.603	0.16	0.71	0.752	28
	平均值	7.2	15.2	0.57	0.11	0.64	0.679	22
	超标频率%	0	0	0	0	0	0	0

III类标准限值		6-9	20	1.0	0.2	1.0	1.0	/
W2	最小值	7.1	16	0.26	0.08	0.312	0.83	7
	最大值	7.2	17	0.322	0.11	0.386	0.95	9
	平均值	7.2	16.67	0.289	0.095	0.347	0.89	7.83
	超标频率%	0	0	0	0	0	0	0
III类标准限值		6-9	20	1.0	0.2	1.0	1.0	/
W3	最小值	7.0	16	0.26	0.11	0.312	0.82	7
	最大值	7.1	18	0.327	0.12	0.392	0.98	9
	平均值	7.0	17	0.291	0.113	0.349	0.896	8
	超标频率%	0	0	0	0	0	0	0
III类标准限值		6-9	20	1.0	0.2	1.0	1.0	/

### 3、声环境质量状况

本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区，项目所在区域声环境标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，项目厂界50m范围内无居民等敏感点，无需开展声环境质量调查。

### 4、土壤与地下水

项目生产车间、罐区等地面全部硬化，不存在地下水、土壤污染途径，不需开展地下水、土壤环境现状调查。

### 5、生态环境

本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区，评价范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

### 6、其它现状

该地区无辐射环境和生态环境问题，该地区未出现重大环境污染事故。

根据本项目所在地环境现状，确定本项目环境保护目标，详见表3-5。

**表3-5 环境保护目标一览表**

环境要素	保护对象名称	方位	距离 m	规模	环境功能区划
大气环境	厂界外500m范围无大气环境保护目标				《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
声环境	厂界50m范围内无声环境敏感点				《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准
水环境	淮沭新河	S	600	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类

环境  
保护  
目标

	生态环境	项目无新增用地，用地范围内不存在生态环境保护目标。	《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）																									
污染物 排放控 制标准	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p>																											
	<p>施工期：本项目施工期产生的扬尘等执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1限值，具体标准见表3-6。</p>																											
	<p align="center"><b>表 3-6 大气污染物排放标准限值</b></p>																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控点浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">依据</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP</td> <td rowspan="2">施工场地扬尘</td> <td>0.5</td> <td rowspan="2">《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 表 1</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>0.08</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		依据	监控点	浓度	TSP	施工场地扬尘	0.5	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 表 1	PM <sub>10</sub>	0.08															
	污染物		无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )			依据																						
		监控点	浓度																									
	TSP	施工场地扬尘	0.5	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 表 1																								
	PM <sub>10</sub>		0.08																									
	<p>运营期：本项目生产工艺中产生的废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1相关要求，厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3相关要求。标准值见下表。</p>																											
	<p align="center"><b>表 3-7 大气污染物综合排放限值</b></p>																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">有组织排放</th> <th rowspan="2">单位边界大气污染物 排放监控浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放 浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>最高允许排放 速率 (kg/h)</th> <th>监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td>1</td> <td rowspan="4">车间排气筒出 口或生产设施 排气筒出口</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>NMHC</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td>3</td> <td>0.072</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>10</td> <td>0.18</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	有组织排放			单位边界大气污染物 排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放 速率 (kg/h)	监控位置	颗粒物	20	1	车间排气筒出 口或生产设施 排气筒出口	0.5	NMHC	60	3	4.0	氟化物	3	0.072	0.02	氯化氢	10	0.18	0.1			
污染物		有组织排放				单位边界大气污染物 排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )																						
	最高允许排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放 速率 (kg/h)	监控位置																									
颗粒物	20	1	车间排气筒出 口或生产设施 排气筒出口	0.5																								
NMHC	60	3		4.0																								
氟化物	3	0.072		0.02																								
氯化氢	10	0.18		0.1																								
<p>厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2中规定的限值。</p>																												
<p align="center"><b>表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求</b></p>																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>特别排放限值 mg/m<sup>3</sup></th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控 点位置</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>6</td> <td>监控点处 1h 平均浓度限值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监 控点</td> <td rowspan="2">DB32/4041-2 021</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度限值</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	特别排放限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控 点位置	标准来源	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监 控点	DB32/4041-2 021	20	监控点处任意一次浓度限值																
污染物	特别排放限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控 点位置	标准来源																								
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监 控点	DB32/4041-2 021																								
	20	监控点处任意一次浓度限值																										
<p><b>2、水污染物排放标准</b></p>																												
<p>本项目生活污水经一体化处理措施处理后与经厂区污水处理站处理后的生产废水，一同排入尾水通道，外排经纳污通道排入大浦河，经临洪河入海，排放浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中B标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表1中从严执行，氟化物按照《关于印发&lt;东海县石英加工业专项整治工作方案&gt;的通知》</p>																												

（东委办〔2023〕15号）等文件要求接管标准执行 1.5mg/L。排放标准见表 3-9。

**表 3-9 生产废水排放标准（单位：mg/L）**

类别	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	盐分
排放标准	6-9	40	10	3（5）	10（12）	0.3	1.5	/

**3、噪声排放标准**

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准；运营期东、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，南厂界噪声执行工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，详见表 3-10。

**表 3-10 环境噪声排放限值（单位：dB（A））**

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）
65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类
70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）4类

**4、固废标准**

项目固体废物按照《中华人民共和国污染防治法》的要求，妥善处理，不得形成二次污染物。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求。

本项目污染物产生、削减、排放“三本帐”情况见表 3-11。

**表 3-11 本项目污染物排放量汇总表（t/a）**

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
总量 控制 指标	废水量m <sup>3</sup> /a	28814	0	28814	
	COD	1.2439	0.1732	1.0707	
	SS	14.2079	13.9277	0.2802	
	氨氮	0.1928	0.107	0.0858	
	TP	0.0058	0.0014	0.0044	
	TN	0.2795	0.0129	0.2666	
	氟化物	44.2075	44.1719	0.0356	
	盐分	535.7	516.7128	18.9872	
废	有组织	颗粒物	3.24	2.916	0.324
		NMHC	0.072	0.036	0.036

气		氟化物	2.7093	2.6551	0.0542
		氯化氢	18.679	18.3054	0.3736
	无组织	颗粒物	0.36	0.252	0.108
		NMHC	0.008	0.0056	0.0024
		氟化物	0.2973	0.2081	0.0892
固废	一般工业固废		552.05	552.05	0
	危险废物		0.1	0.1	0
	生活垃圾		9.13	9.13	0

污染物总量控制指标

①废气：

总量控制因子：颗粒物、NMHC；

总量考核因子：氟化物、氯化氢。

本项目建成后废气污染物排放量颗粒物 0.324t/a、NMHC 0.036t/a、氟化物 0.0542t/a、氯化氢 0.3736t/a。

本项目建成后，全厂废气污染物排放量颗粒物 0.324t/a、NMHC 0.036t/a、氟化物 0.0542t/a、氯化氢 0.3736t/a。

②废水：

总量控制因子：废水量、COD、氨氮、总磷、总氮；

总量考核因子：SS、氟化物、盐分。

本项目建成后废水经尾水通道排放，属于直接排放，排放量为废水量 28814 m<sup>3</sup>/a、COD1.0707t/a、SS0.2802t/a、氨氮 0.0858t/a、总氮 0.2666t/a、TP 0.0044t/a、氟化物 0.0356t/a、盐分 18.9872t/a，须进行总量申请。

本项目建成后全厂排放量为废水量 28814m<sup>3</sup>/a、COD1.0707t/a、SS0.2802t/a、氨氮 0.0858t/a、总氮 0.2666t/a、TP 0.0044t/a、氟化物 0.0356t/a、盐分 18.9872t/a。

③固废：本项目建成后全厂固废 0 排放。新增固废 0 排放，无需申请总量。

现有项目环评中未识别冲洗、浮选等废水，未对初期雨水收集处理，本次环评进行识别并申请总量，全厂排水量将有所增加。本项目建成后，全厂污染物产生、削减、排放“三本帐”情况见表 3-12。

表 3-12 全厂污染物产生量、削减量和排放量三本账 (t/a)

项目	现有项目		本项目工程 排放量	“以新带 老”削减量	最终排 放量	前后增减量
	污染因子	排放量				

	水污染物	废水量(万 m <sup>3</sup> /a)	15620	28814	15620	28814	+ 13194
		COD	0.922	1.0707	0.922	1.0707	+ 0.1487
		SS	0.625	0.2802	0.625	0.2802	-0.3448
		氨氮	0	0.0858	0	0.0858	+ 0.0858
		TP	0	0.0044	0	0.0044	+ 0.0044
		TN	0	0.2666	0	0.2666	+ 0.2666
		氟化物	0.047	0.0356	0.047	0.0356	-0.0114
		盐分	0	18.9872	0	18.9872	+ 18.9872
	大气污染物 (有组织)	颗粒物	0	0.324	0	0.324	+ 0.324
		NMHC	0	0.036	0	0.036	+ 0.036
		氟化物	0	0.0542	0	0.0542	+ 0.0542
		氯化氢	0	0.3736	0	0.3736	+ 0.3736
	固体废弃物	生活垃圾	0	0	0	0	0
		危险废物	0	0	0	0	0
		一般固体废物	0	0	0	0	0

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工 期环 境保 护措 施</b>	<p>本项目新建半成品仓库，施工过程中会产生少量的扬尘、废水、噪声及固体废物会对周边环境产生一定的影响。</p> <p><b>1、大气环境污染防治措施</b></p> <p>(1) 扬尘污染防治措施及其可行性论证</p> <p>①建筑材料防尘管理措施</p> <p>施工过程中使用水泥、砂石等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。</p> <p>②建筑垃圾防尘管理措施</p> <p>施工中产生的建筑垃圾，及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期洒水抑尘、定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。</p> <p>③施工场地道路积尘清洁措施</p> <p>可采用水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。</p> <p>④物料、垃圾等纵向输送防尘措施</p> <p>施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，要打包装框搬运，不得凌空抛撒。</p> <p>⑤运输车辆防尘措施</p> <p>进出厂区的物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。</p> <p>上述防尘措施均是简单实用。根据资料分析，采取以上措施后，扬尘的影响范围将减少 70%左右，防治措施可行。</p> <p>(2) 施工车辆机械尾气污染控制措施</p> <p>加强施工机械和车辆的管理，实行定期检查维护制度。建设承包商所有燃</p>
--------------------------------------	--

油机械和车辆尾气排放应执行《车用压燃式发动机和压燃式发动机汽车排气烟度排放限值及测量方法》（GB3847-2005），若其尾气不能达标排放，必须配置消烟除尘设备。施工机械使用无铅汽油等优质燃料。不得使用发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆。

以上大气污染防治措施为简单易行，本项目施工期拟采取的扬尘污染防治措施在技术上是可行的。

综上所述，在采取上述措施后，大气污染物的排放将有效减少，对当地大气环境质量的影响将是局部的、暂时的，不会造成大的影响。

## **2、水环境污染防治措施**

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

（2）施工现场因地制宜，施工期废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘。

（3）为了防止施工期的废水对周围水体造成影响，施工期间必须加强管理，在施工场地内不得乱倒污、废水；尽量减少物料流失及跑、冒、滴、漏。

## **3、声环境污染防治措施**

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

（2）尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

（3）施工机械应尽可能放置于对周围居民造成影响最小的地点。

（4）在高噪声设备周围设置掩蔽物。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

## **4、固体废弃物环境污染防治措施**

（1）施工人员生活垃圾依托厂区周边生活垃圾箱等，由环卫部门统一处理。

（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

	<p>建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并委托环卫部门及时清运。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>1.1 废气产生及排放情况</b></p> <p><b>1.1.1 有组织废气排放源强</b></p> <p>本项目建成后，高纯石英砂生产线生产废气有 G<sub>1-1</sub> 酸泡废气、G<sub>1-2</sub> 浮选废气、G<sub>1-3</sub> 烘干废气及氢氟酸储罐挥发废气，副产物氟硅酸钾、氟硅酸钠生产线生产废气包括 G<sub>2-1</sub>、G<sub>3-1</sub> 中和废气、G<sub>2-2</sub>、G<sub>3-2</sub> 过滤废气、G<sub>2-3</sub>、G<sub>3-3</sub> 烘干废气。</p> <p>其中氢氟酸储罐挥发废气、G<sub>1-1</sub> 酸泡废气、G<sub>1-2</sub> 浮选废气污染物为氟化物及非甲烷总烃、G<sub>1-3</sub> 烘干废气污染物为颗粒物；G<sub>2-1</sub>、G<sub>3-1</sub> 中和废气、G<sub>2-2</sub>、G<sub>3-2</sub> 过滤废气、G<sub>2-3</sub>、G<sub>3-3</sub> 烘干废气污染物为氯化氢。</p> <p><b>高纯石英砂生产线</b></p> <p>(1) G<sub>1-1</sub> 酸泡废气</p> <p>本项目酸泡过程会产生酸泡废气，污染物为氟化物，本项目氢氟酸储存于储罐，储罐大小呼吸废气见后文。按照《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）第四章第二节无组织排放废气量的计算中二、液体（除水以为）蒸发量的计算，本计算方法适用于硫酸、硝酸、盐酸等酸洗工艺中的酸液蒸发量的计算。其计算公式如下：</p> $GZ=M (0.000352+0.000786V) \cdot P \cdot F$ <p>式中：</p> <p>GZ—酸雾量，kg/h；</p> <p>M—液体分子量，氟化物为 20.008；</p> <p>V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，本项目取 0.3m/s；</p> <p>P—相应于液体温度下空气的饱和蒸汽分压力，mmHg，本项目酸液浓度为 40%，氢氟酸 P 取值为 0.9903mmHg；</p> <p>F—蒸发面的面积，m<sup>2</sup>，本项目酸洗釜共 16 台，酸泡车间蒸发面面积约为 24m<sup>2</sup>。</p>

通过计算得出，本项目酸泡过程中产生氟化物量为酸泡车间 2.4486t/a。

酸泡车间设有集气罩收集氟化物，收集的氟化物经二级碱吸收处理后，泡车间酸洗废气由 1 根 15 米高排气筒(H1)排放。酸泡车间废气收集效率为 90%，因此，酸泡车间氟化物有组织产生量 2.2037t/a，无组织产生量 0.2449t/a。为更好的降低无组织废气，企业在车间中加装水喷淋设施，生产时定时喷洒减少无组织废气。

(2) G<sub>1-2</sub> 浮选废气

本项目浮选过程会产生浮选废气，污染物为氟化物、NMHC。按照《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）第四章第二节无组织排放废气量的计算中二、液体（除水以为）蒸发量的计算，本计算方法适用于硫酸、硝酸、盐酸等酸洗工艺中的酸液蒸发量的计算，浮选工艺参照。其计算公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：G<sub>z</sub>—酸雾量，kg/h；

M—液体分子量，氟化物为 20.008；

V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，本项目取 0.3m/s；

P—相应于液体温度下空气的饱和蒸汽分压力，mmHg，氢氟酸 P 取值为 0.9903mmHg；

F—蒸发面的面积，m<sup>2</sup>，蒸发面面积为 11.25m<sup>2</sup>。

表 4-1 酸性废气计算参数和结果

参数	酸洗
	氢氟酸
M	20.008
V (m/s)	0.3
*P (mmHg)	0.9903
*F (m <sup>2</sup> )	11.25
GZ (kg/h)	0.131
Q (t/a)	0.524

本项目浮选温度约为 30℃，依据《江苏太平洋石英股份有限公司年产 9000 吨高纯石英砂生产线技术改造项目竣工环境保护（二次）验收监测报告》（国正（环）2023（验）016 号）进行类比，浮选过程产生非甲烷总烃废气量约为浮选药剂用量的 10%，本项目浮选使用浮选药剂的量为 0.8t/a，则本项目产生

的非甲烷废气量约为 0.08t/a。

浮选工序设有集气罩收集氟化物、NMHC，收集的氟化物、NMHC 经两级碱吸收装置处理后，由 1 根 15 米高排气筒（H2）排放。集气罩风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，收集效率为 90%，氟化物、NMHC 有组织产生量为 0.4716t/a、0.072t/a，氟化物、NMHC 无组织产生量为 0.0524t/a、0.008t/a。为更好的降低无组织废气，企业在车间中加装水喷淋设施，生产时定时喷洒减少无组织废气。

### （3）G<sub>1-3</sub> 烘干废气

根据物料衡算及类比《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》，项目烘干工序水蒸气带走的粉尘为总产量的 0.02%，本项目石英砂产能约为 4000t/a，则烘干工序产生的粉尘量约为 0.8t/a，经集气罩收集后（收集效率按 90%计），收集的粉尘量为 0.72t/a，经两级碱吸收装置处理后，由 1 根 15 米高排气筒（H2）排放。为更好的降低无组织废气，企业在车间中加装水喷淋设施，生产时定时喷洒减少无组织废气。

### （4）氢氟酸储罐挥发废气

项目原料氢氟酸采用固定储罐进行储存，储罐的大小呼吸排放量计算如下：

a.小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

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

式中：LB：固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M：储罐内蒸汽的分子量；

P：在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D：罐的直径（m）；

H：平均蒸汽空间高度（m），本环评按储罐高度的 20%计；

ΔT：一天之内的平均温度差（℃），本环评取 9；

F<sub>p</sub>：涂层因子(无量纲)，根据油漆状况值在 1-1.5 之间，本环评取 1；

C：用于小直径罐的调节因子（无量纲），本环评取 1；

K<sub>c</sub>：产品因子，按 1 计；

η：设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1。本环评取 0.7；

b.大呼吸排放可用下式估算其污染物排放量：

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

式中：L<sub>w</sub>：固定顶罐的工作损失（kg/m<sup>3</sup>投入量）

K<sub>N</sub>：周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K<sub>N</sub>=1；36<K≤220，K<sub>N</sub>=11.467×K<sup>-0.7026</sup>；K>220，K<sub>N</sub>=0.26。其它同上。

项目罐区废气污染源强估算值见下表。

表 4-2 固定顶罐大小呼吸计算参数及结果（按原料含量换算结果）

序号	产品名称	计算参数				蒸发损耗量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	排放类型
		M (kg/mol)	P (kPa)	D (m)	H (m)			
1	氟化物	20	53.32	2.5	4×0.2	33.72	0.0038	小呼吸
						0.313	0.00004	大呼吸

表 4-3 罐区废气产生情况

序号	污染物名称	污染源位置	产生量 (t/a)
1	氟化物	罐区	0.034

项目厂区储罐产生的大小呼吸废气，收集后经酸雾净化塔吸收处理，由 15 米高排气筒（H1）达标排放。储罐收集效率为 100%。

#### 副产物氟硅酸钾、氟硅酸钠生产

##### （5）G<sub>2-1</sub>、G<sub>3-1</sub> 中和废气

本项目氟硅酸钾、氟硅酸钠在中和过程中，会产生大量的氯化氢气体，项目中和在密闭反应罐中进行，密闭收集后，由二级碱吸收装置处理后，1 根 15 米高排气筒（H1）排放；项目中和过程产生的酸性气体可按《环境统计手册》中的经验公式计算：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：

G<sub>Z</sub>—酸雾量，kg/h；

M—液体分子量；

V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，本项目取 0.5m/s；

P—相应于液体温度下空气的饱和蒸汽分压力，mmHg，氯化氢分压 P 取值为 5.2mmHg；

F—蒸发面的面积，m<sup>2</sup>，本项目中和反应罐面积约为 4.9m<sup>2</sup>。

表 4-4 酸性废气计算参数和结果

参数	中和
	氯化氢
M	36.5
V (m/s)	0.5
*P (mmHg)	5.2
*F (m <sup>2</sup> )	4.9
GZ (kg/h)	0.69
Q (t/a)	6.0695

通过上表计算结果可知：氟硅酸钾中和产生的氯化氢废气的量约为 6.0695t/a，氟硅酸钠中和产生的氯化氢废气的量约为 6.0695t/a，中和废气经负压密闭收集 (收集效率按 100%计)。

(6) G<sub>2-2</sub>、G<sub>3-2</sub> 过滤废气

本项目副产品氟硅酸钾、氟硅酸钠在过滤过程会产生一定量的氯化氢废气，根据类比《江苏太平洋石英股份有限公司年产 9000 吨高纯石英砂生产线技术改造项目验收报告》，项目氟硅酸钾、氟硅酸钠过滤产生的氯化氢废气量分别约为 3.27t/a、3.27t/a，经负压密闭收集(收集效率按 100%计)。

(7) G<sub>2-3</sub>、G<sub>3-3</sub> 烘干废气

本项目副产品氟硅酸钾、氟硅酸钠在烘干过程会产生一定量的氯化氢废气，根据《空气污染物排放和控制手册》(美国环境保护局)，干燥过程粉尘产生系数为 1.8kg/t 产品，建设项目氟硅酸钾产量为 839.41t/a，则粉尘产生量约为 1.51t/a，氟硅酸钠产生量为 717.09t/a，则粉尘产生量约为 1.29t/a。经集气罩收集 (收集效率按 90%计)。为更好的降低无组织废气，企业在车间中加装水喷淋设施，生产时定时喷洒减少无组织废气。

G<sub>2-1</sub>、G<sub>3-1</sub> 中和废气、G<sub>2-2</sub>、G<sub>3-2</sub> 过滤废气、G<sub>2-3</sub>、G<sub>3-3</sub> 烘干废气收集后经二级碱吸收装置处理后，由 15m 高排气筒(H1)达标排放。

本项目有组织废气排放情况见下表。

表 4-5 本项目有组织废气产生及排放情况表														
废气名称	污染物名称	产生状况			治理措施	风机风量 m³/h	去除率	排放状况			排放时间 h	排气筒编号		
		浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h				浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h				
储罐呼吸废气	氟化物	/	0.034	0.0039	二级碱吸收	2000	98%	0.0388	0.0007	0.0001	8760	H1		
G1-1 酸泡废气	氟化物	/	2.2037	0.2516	二级碱吸收	20000	98%	0.2516	0.0441	0.0050	8760			
G2-1 中和废气	氯化氢	/	6.0695	0.6929			98%	0.6929	0.1214	0.0139	8760			
G2-2 过滤废气		/	3.27	0.3733			98%	0.3733	0.0654	0.0075	8760			
G2-3 烘干废气	颗粒物	/	1.359	0.3398			90%	1.6988	0.1359	0.034	4000			
G3-1 中和废气	氯化氢	/	6.0695	0.6929			98%	0.6929	0.1214	0.0139	8760			
G3-2 过滤废气		/	3.27	0.3733			98%	0.3733	0.0654	0.0075	8760			
G3-3 烘干废气	颗粒物	/	1.161	0.2903			90%	1.4513	0.1161	0.029	4000			
G1-2 浮选废气	氟化物	/	0.4716	0.1179			二级碱吸收	5000	98%	0.4716	0.0094		0.0024	4000
	非甲烷总烃	/	0.072	0.018					50%	1.8	0.036	0.009	4000	
G1-3 烘干废气	颗粒物	/	0.72	0.18	90%	3.6			0.072	0.018	4000			
合计	氟化物	/	2.2377	0.2555	2套二级碱吸收	22000	98%	0.2904	0.0448	0.0051	8760	H1		
	氯化氢	/	18.679	2.1324			98%	2.1324	0.3736	0.0428	8760			
	颗粒物	/	2.52	0.63			90%	2.8636	0.252	0.063	4000			
	氟化物	/	0.4716	0.1179	二级碱吸收	5000	98%	0.4716	0.0094	0.0024	4000	H2		
	非甲烷总烃	/	0.072	0.018			50%	1.8	0.036	0.009	4000			
	颗粒物	/	0.72	0.18			90%	3.6	0.072	0.018	4000			

表 4-6 本项目无组织排放一览表								
污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	处理措施	去除率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)
浮选车间	氟化物	0.0524	0.006	水喷淋	70%	0.0157	0.002	8760
	NMHC	0.008	0.0009		70%	0.0024	0.0003	
	颗粒物	0.08	0.02		70%	0.024	0.006	4000
酸泡车间	氟化物	0.2449	0.028	水喷淋	70%	0.0735	0.008	8760
副产品生产车间	颗粒物	0.28	0.07	水喷淋	70%	0.084	0.021	4000

全厂合计	颗粒物	0.36	0.09	/	/	0.108	0.027	4000
	NMHC	0.008	0.0009	/	/	0.0024	0.0003	8760
	氟化物	0.2973	0.034	/	/	0.0892	0.01	

## 1.2 治理措施及可行性分析

### 1.2.1 有组织废气处理措施

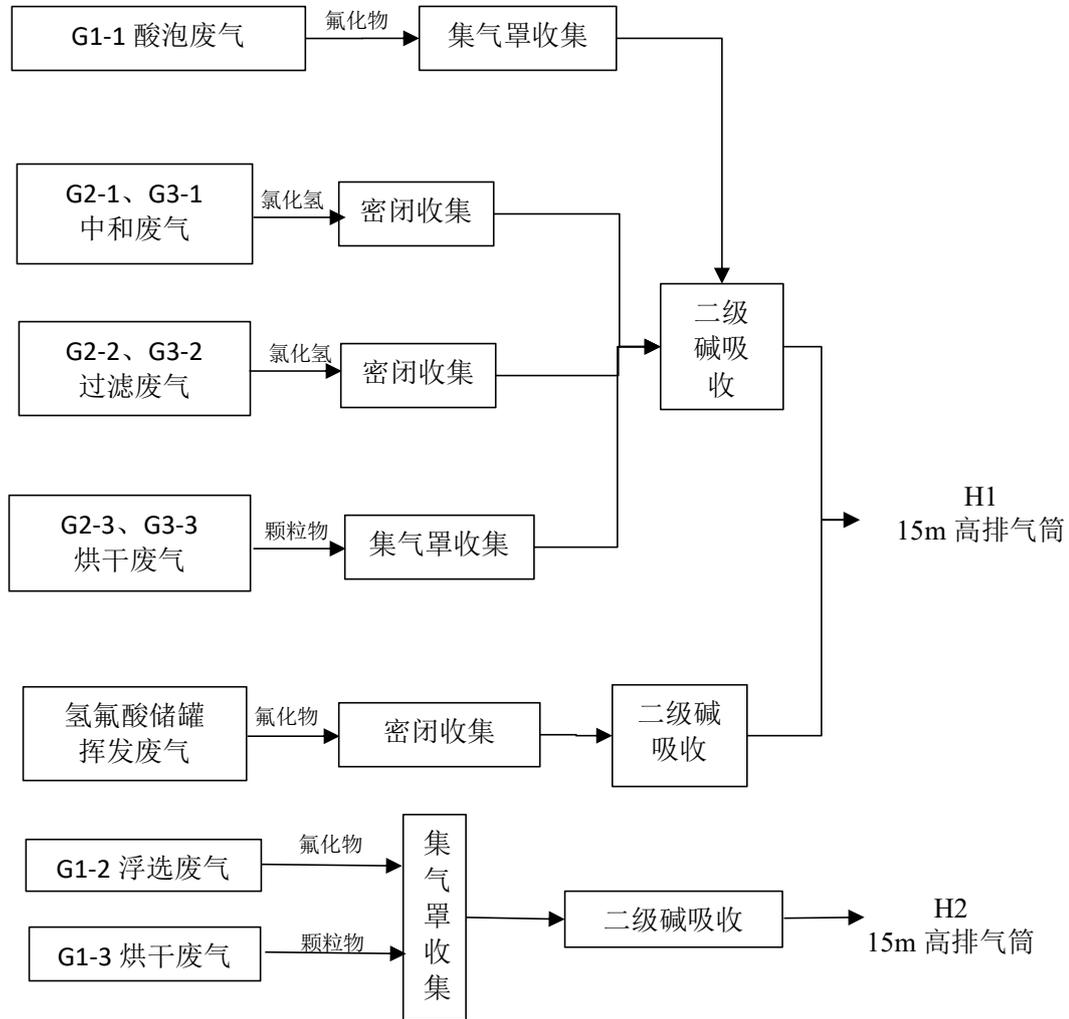


图 4-1 项目有组织废气治理措施

#### (1) 废气收集措施

本项目酸泡、浮选、烘干废气、副产品烘干废气经集气罩收集后采用二级碱吸收处理。氢氟酸储罐挥发废气、副产品中和、过滤废气经密闭管道负压收集。

#### (2) 有组织废气处理效率可行性分析

酸雾塔工作过程：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。

本项目使用的浮选药剂主要成分为十二胺、脂肪酸盐及有机酸等，使用过程中挥发的非甲烷总烃为有机酸类。本项目采用酸雾塔处理的气体污染物主要为氯化氢、氟化物、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，酸性废气中含有的粉尘与氢氧化钠不反应，但碱性吸收液同时可以兼顾降尘的作用。因此，本项目采用酸雾塔处理氯化氢、氟化物等酸性废气和粉尘是可行的，二级酸雾塔处理酸性废气净化效率为 98%、非甲烷总烃和粉尘净化效率为 90%。

**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物废气，经厂区酸雾净化塔处理后，达标排放，根据监测数据可知，一级酸雾净化塔粉尘处理效率可达 93.8%>90%；一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。

### 1.2.3 排气筒设置合理性分析

本项目技改新增两个排气筒。

根据各排气筒所在位置和排气量，对排气筒高度和内径等进行分析，结果如下：

（1）排气筒高度：本项目设施 2 根 15m 高排气筒，根据厂区平面布置图和各构筑物高度，各排气筒设置的高度均高于 200m 范围内最高建筑物 5m，排气筒高度设置合理。

（2）废气流速：根据各排气筒的废气量和排气筒内径，本项目 1 号排气筒废气流速为 15.8m/s，2 号排气筒废气流速为 19m/s，废气流速均在合理范围内。

（3）污染物：各排气筒排放的废气组分不存在发生化学反应或不相容物质。

综上所述，本项目废气排气筒数量、高度和位置均设置合理。

### 1.3 非正常工况

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、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，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目以废气处理设施失效作为非正常工况，全部按最不利情况考虑，考虑处理效率降为 0 进行考虑，废气排放源强如下：

**表 4-7 非正常工况下有组织废气污染物产排表**

污染源	评价因子	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	年发生频次	持续时间/次
H1 排气筒	氟化物	11.6136	0.2555	0	11.6136	0.2555	1 次/年	30min
	氯化氢	96.9273	2.1324	0	96.9273	2.1324	1 次/年	30min
	颗粒物	28.6	0.63	0	28.6	0.63	1 次/年	30min
H2 排气筒	氟化物	23.58	0.1179	0	23.58	0.1179	1 次/年	30min
	非甲烷总烃	3.6	0.018	0	3.6	0.018	1 次/年	30min
	颗粒物	36	0.18	0	36	0.18	1 次/年	30min

本项目非正常工况下，污染物排放达标情况见下表。

**表 4-8 非正常工况有组织废气排放达标判定表**

污染源	评价因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许 排放速率 (kg/h)	执行标准	达标情况
H1 排气筒	氟化物	11.6136	0.2555	3	0.072	(DB32/4041-2021) 表 1	超标
	氯化氢	96.9273	2.1324	10	0.18		超标
	颗粒物	28.6	0.63	20	1		超标
H2 排气筒	氟化物	23.58	0.1179	3	0.072		超标
	非甲烷总烃	3.6	0.018	60	3		达标
	颗粒物	36	0.18	20	1		超标

由上表可知，非正常工况，排气筒各污染物除非甲烷总烃外排放均不能满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 排放限值。

为尽量避免非正常工况发生，控制措施如下：

- (1) 定期更换喷淋碱液等，保证废气处理效率。

(2) 废气净化设备故障等非正常工况发生时，应停止产污工序，待检维修后再恢复。

(3) 对废气处理设施进行定期维修，减少出现故障的概率。

(4) 加强日常管理，建立台账制度，及时发现问题，及时解决。

(5) 建设单位应建立环境管理计划，落实环境监测等各项要求。

#### 1.2.4 有组织废气排放达标情况

由上文可知，本项目建成后各有组织废气污染物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值要求。

#### 1.2.5 无组织废气污染防治措施评述

本项目粗制石英砂为半成品，属于初步筛选后的石英块，不易起尘。本项目粗制石英砂存放于原料库，在原料库内装卸，采取洒水、喷淋等抑尘措施，场地道路进行硬化，定期清扫、洒水。

本项目无组织废气为未收集的颗粒物、氟化物、氯化氢和非甲烷总烃等。未收集的废气采取措施为：①加强车间通风；②加强操作工人的培训和管理，操作人员持证上岗，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的无组织排放。

### 1.3 大气环境影响分析

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

(1) 主要废气污染源排放参数见下表：

表 4-9 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (o)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率 kg/h
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
H1	118.910982	34.561477	4.00	15	0.7	25	12.16	氟化物	0.0051
								氯化氢	0.0428
								颗粒物	0.063
H2	118.937126	34.538459	3.00	15	0.3	25	11.05	氟化物	0.0024
								非甲烷总烃	0.009
								颗粒物	0.018

**表 4-10 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）**

污染源名称	坐标		海拔高度 /m	矩形面源			污染物	排放速率 kg/h
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m		
浮选车间	118.909641	34.561191	3.00	15	10	10	氟化物	0.006
							NMHC	0.0009
							颗粒物	0.02
酸泡车间	118.909869	34.561354	3.00	15	10	10	氟化物	0.028
副产品生产车间	118.903869	34.561584	3.00	30	26.6	10	颗粒物	0.07

(2) 项目参数

本项目采用三捷环境工程有限公司 AERSCREEN 估算模式的在线软件进行预测，根据调查项目评价范围内地形为平原，项目周边主要为农田，以农村为主。估算模式所用参数见表。

**表 4-11 估算模型参数表**

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度（℃）		39.5
最低环境温度（℃）		-19.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(3) 预测因子和评价标准

本次大气评价因子选取颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢作为大气预测因子。评价因子和评价标准详见表 4-12。

**表 4-12 评价因子和评价标准表**

评价因子	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
氯化氢	50	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
氟化物（F）	20	环境空气质量标准（GB3095-2012）
NMHC	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准
颗粒物	300	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

本项目单位边界预测结果见下表 4-13。

**表 4-13 单位边界废气污染物排放达标判定表**

评价因子	厂界浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				执行标准	厂界浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
	东	南	西	北			
氟化物	0.604 26	0.712 23	1.249 86	1.084 70	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3	20	达标
NMHC	0.545 89	0.647 05	0.423 45	0.769 10		4000	达标
氯化氢	0.477 03	0.347 66	0.460 85	0.299 56		50	达标
颗粒物	0.379 94	0.432 66	0.678 35	0.702 17		500	达标
评价因子	厂区内 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				执行标准	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
NMHC	0.77884				《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 中“监控点处 1h 平均浓度限值”	6000	达标

由表 4-13 可知, 根据估算模型然后计算得, 本项目单位边界颗粒物、NMHC、氟化物、氯化氢排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 标准限值; NMHC 在厂区内车间外排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 中排放限值。

#### 1.4 大气有害物质无组织排放卫生防护距离

不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时, 首先考虑其对人体健康损害毒性特点, 并根据目标行业企业的产品质量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况, 确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量 ( $Q_c/C_m$ ), 最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

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), 等标排放量指单一大气污染物的单位时间无组织排放量与污染物环境空气质量标准限值的比值。项目等标排放量见表 4-14。

**表 4-14 污染物卫生防护距离计算结果表**

车间/生产单元	污染物名称	单位时间排放量 (排放速率 $\text{kg}/\text{h}$ )	质量标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	等标排放量 ( $10^4\text{m}^3/\text{h}$ )	所占比例 (%)	排序
浮选车间	氟化物	0.006	0.02	30	87	1
	NMHC	0.0009	2	0.045	0.1	3
	颗粒物	0.02	0.45	4.45	12.9	2

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), 当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时, 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。

经计算，浮选车间选取氟化物为主要特征大气有害物质。

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。

①卫生防护距离初值计算

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：Qc——大气有害物质的无组织排放量（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m<sup>3</sup>）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-15 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	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		

注：I类：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，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。  
 II类：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1/3，或者虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。  
 III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

经计算，卫生防护距离计算结果见表

**表 4-16 污染物卫生防护距离计算结果表**

污染源	面源面积 m <sup>2</sup>	污染物 名称	Cm(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 kg/h	计算结果 m	卫生防护 距离 m
浮选车间	150	氟化物	0.02	0.006	93.913	100
酸泡车间	200	氟化物	0.02	0.028	195.165	200
副产品生 产车间	700	颗粒物	0.45	0.085	20.718	50

②卫生防护距离终值的确定

确定原则表如下：

**表 4-17 卫生防护距离终值确定原则**

单一特征大气有害物质终值的确定	1、卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。 2、卫生防护距离初值大于或等于 50m 时，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。 3、卫生防护距离初值大于或等于 100m 时，但小于 1000m 时，级差为 100m。如计算初值为 208，卫生防护距离终值取 300m；计算初值为 488，卫生防护距离终值取为 500m。 4、卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。如计算初值为 1055m，卫生防护距离终值取 1200m；计算初值为 1165m，卫生防护距离终值取 1200m；计算初值为 1388m，卫生防护距离终值取 1400m。
多种特征大气有害物质终值的确定	当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据上表确定原则，本项目建成后，卫生防护距离取厂界 200m 范围，本项目厂界周边 200m 范围内无居民、学校等环境敏感保护目标。因此可知，目前该项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感保护目标，将来在该卫生防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等属于环境保护目标的项目。卫生防护距离包络线见附图。

**1.5 排放口基本情况**

**表 4-18 本项目涉及到的排放口基本情况**

高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号及名称	类型	地理坐标	
					经度	纬度
15	0.7	25	H1 排气筒排放口	有组	118.910982	34.561477

15	0.3	25	H2 排气筒排放口	织排 放	118.937126	34.538459
----	-----	----	-----------	---------	------------	-----------

### 1.6 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测频次见表

**表 4-19 大气污染物自行监测计划**

类别	监测位置	监测项目	监测频次	备注
废气	无组织排放(厂界上下风向)	颗粒物	1 次/年	/
		非甲烷总烃		
		氟化物		
		氯化氢		
	厂区内车间外	非甲烷总烃	1 次/年	/
	H1 排气筒排放口	氯化氢	1 次/年	/
		氟化物		/
		颗粒物		/
	H2 排气筒排放口	非甲烷总烃	1 次/年	/
		氟化物		/
颗粒物		/		

注：本项目有组织废气监测须同步监测废气流量、温度、压力等参数。

<b>运营 期环 境影 响和 保护 措施</b>	<p><b>2、废水</b></p> <p><b>2.1 废水产生及排放情况</b></p> <p>(1) 冲洗废水</p> <p>本项目酸泡完成后会使用纯水冲洗附着在酸洗釜内壁的石英砂，使其掉落。由前文水平衡可知，本项目产生的冲洗废水为 800m<sup>3</sup>/a，本项目冲洗废水经收集后排入厂区污水处理站。根据类比法和物料衡算，主要污染物为 pH、COD、SS 及氟化物。</p> <p>(2) 浮选废水</p> <p>本项目浮选过程会产生大量的浮选废水，由前文水平衡可知，本项目产生的浮选废水量为 8060m<sup>3</sup>/a，本项目浮选废水收集后经经厂区收集后，排入厂区污水站。类比同类项目和物料衡算，pH 3-7。</p> <p>(3) 水洗废水</p> <p>本项目高纯石英砂在生产过程中浮选后需要进行水洗，浮选后水洗产生的废水量约为 8000m<sup>3</sup>/a，本项目水洗废水经厂区收集后，排入厂区污水站。根据类比法和物料衡算，主要污染物为 pH、COD、SS 及氟化物。</p> <p>(4) 氟硅酸钾过滤废水</p> <p>本项目氟硅酸钾在生产过程中会产生过滤废水，根据企业提供资料，本项目产生过滤废水量约为 3000m<sup>3</sup>/a，本项目过滤废水经厂区收集后，排入厂区污水站。根据类比法和物料衡算，主要污染物为及浓度为 COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、盐分。</p> <p>(5) 氟硅酸钠过滤废水</p> <p>本项目氟硅酸钠在生产过程中会产生过滤废水，根据企业提供资料，本项目产生过滤废水量约为 3000m<sup>3</sup>/a，本项目过滤废水经厂区收集后，排入厂区污水站。根据类比法和物料衡算，主要污染物为及浓度为 COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、盐分。</p> <p>(6) 废气吸收废水</p> <p>本项目生产过程产生的废气主要为粉尘和酸性废气。采用二级碱吸收（共 3 套）处理酸泡废气中的氟化物，在废气处理过程使用纯水制备浓水进行废气吸收，</p>
--	--

<p>使用的纯水制备浓水量约为 900m<sup>3</sup>/a，排水量以 80%计，则废气吸收废水产生量为 720m<sup>3</sup>/a。主要污染物为 pH、COD、SS 及氟化物。</p> <p>(7) 纯水制备浓水</p> <p>项目制备纯水产生浓水量为 5250m<sup>3</sup>/a，部分用于废气吸收用水后，剩余浓水量约为 4350m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、SS。经厂区收集后，排入厂区污水排口。</p> <p>(8) 初期雨水</p> <p>本项目所在厂区预计收集初期雨水量约为 154m<sup>3</sup>/a。主要污染物为 pH、COD、SS、氟化物。经收集后排入厂区污水站。</p> <p>(9) 生活污水</p> <p>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）》职工生活污水以 50L/d·人计算，本项目员工数约为 50 人，因此生活用水总量为 912.5m<sup>3</sup>/a，污水量以用水量的 80%计，则生活污水排放量为 730m<sup>3</sup>/a，本项目生活污水经过一体化污水处理措施处理后与生产废水一同排入尾水通道。</p>
--

表 4-20 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表												
废水种类	产污环节	污染物种类	产生情况			治理设施	排放去向	外排环境情况				
			废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a			排水量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	员工生活办公	pH	730	6~9		一体化处理措施	尾水通道	/	/	/		
		COD		400	0.2920			/	/	/		
		SS		300	0.2190			/	/	/		
		氨氮		35	0.0256			/	/	/		
		TP		8	0.0058			/	/	/		
		TN		50	0.0365			/	/	/		
冲洗废水	冲洗	pH	800	3-7		厂区污水处理站（中和+混凝+除氟+压滤+吸附）	尾水通道	/	/	/		
		COD		300	0.24			/	/	/		
		SS		6425	5.14			/	/	/		
		氟化物		1150	0.92			/	/	/		
浮选废水	浮选	pH	8060	3-7				尾水通道	尾水通道	/	/	/
		COD		58	0.47					/	/	/
		SS		236	1.9					/	/	/
		氨氮		20	0.1612					/	/	/
		TN		30	0.2418					/	/	/
		氟化物		3918	31.58					/	/	/
水洗废水	水洗	pH	8000	3-7				尾水通道	尾水通道	/	/	/
		COD		100	0.8					/	/	/
		SS		175	1.4	/	/			/		
		氟化物		1000	8	/	/			/		
过滤废水	氟硅酸钾过滤废水	氢离子浓度 (mol/L)	3000	0.72		尾水通道	尾水通道	/	/	/		
		COD		4	0.012			/	/	/		
		SS		333	1			/	/	/		
		氨氮		1	0.003			/	/	/		
		总氮		0.2	0.0006			/	/	/		
		氟化物		613	1.84			/	/	/		

		盐分		89350	268.05				/	/	/
过滤废水	氟硅酸钠过滤 废水	氢离子浓度 (mol/L)	3000	0.72					/	/	/
		COD		4	0.012			/	/	/	
		SS		1250	3.75			/	/	/	
		氨氮		1	0.003			/	/	/	
		总氮		0.2	0.0006			/	/	/	
		氟化物		610	1.83			/	/	/	
		盐分		89220	267.66			/	/	/	
										/	/
废气吸收废 水	废气吸收	pH	720	5-9					/	/	/
		COD		100	0.072			/	/	/	
		SS		800	0.576			/	/	/	
		氟化物		50	0.036			/	/	/	
		盐分		50	0.036			/	/	/	
纯水制备浓 水	制备纯水	pH	4350	6-9					/	/	/
		COD		30	0.1305			/	/	/	
		SS		30	0.1305			/	/	/	
初期雨水	下雨	pH	154	6-9					/	/	/
		COD		100	0.0154			/	/	/	
		SS		600	0.0924			/	/	/	
		氟化物		10	0.0015			/	/	/	
综合生产废水		pH	23734	5-8		中和+混凝+ 除氟+压滤+ 吸附	尾水通道	23734	6-9		
		COD		35	0.8214				35	0.8214	
		SS		386	9.1684				6	0.1424	
		氨氮		7	0.1672				3	0.0712	
		TN		10	0.243				10	0.2374	
		氟化物		1863	44.2075				1.5	0.0356	
		盐分		22573	535.746				800	18.9872	
生活污水		pH	730	/	/	一体化处理 措施	尾水通道	730	6-9		
		COD		/	/				150	0.1095	
		SS		/	/				10	0.0073	

	氨氮		/	/				20	0.0146
	TP		/	/				6	0.00438
	TN		/	/				40	0.0292
纯水制备浓水	pH	4350	/	/	/	尾水通道	4350	6-9	
	COD		/	/				30	0.1305
	SS		/	/				30	0.1305
综合废水	pH	28814	/		/	尾水通道	28814	6-9	
	COD		43.17	1.2439				37.16	1.0707
	SS		493.09	14.2079				9.7	0.2802
	氨氮		6.69	0.1928				2.6	0.0858
	TP		0.2	0.0058				0.1	0.0044
	TN		9.7	0.2795				8.2	0.2666
	氟化物		1534.2	44.2075				1.1	0.0356
	盐分		18593.3	535.7				583	18.9872

### 2.2 治理措施及可行性分析

建设项目排水体制为“雨污分流、清污分流”制，雨水收集经雨水排放口（YS001）就近排入雨水管网。本项目生活污水经一体化污水处理设施预处理后，生产废水经生产废水处理站处理后，与纯水制备废水一起经污水排放口（DW001）排入尾水通道。具体废水相关分析内容见地表水专项。

### 2.3 本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况

表 4-21 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			
1	生活污水	COD SS 氨氮 TP TN	间断排放、流量不稳定	TW001	一体化污水处理措施	DW001	是	■企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	浮选废水	pH COD SS 氨氮 TN 氟化物	间断排放、流量不稳定	TW002	生产废水处理站			
3	水洗废水	pH COD SS 氟化物	间断排放、流量不稳定					
4	过滤废水	pH COD SS 氨氮 TN 氟化物 盐分	间断排放、流量不稳定					
5	废气吸收废水	pH COD SS 氟化物 盐分	间断排放、流量不稳定					
6	初期雨水	pH COD SS 氟化物	间断排放、流量不稳定					

7	纯水制备浓水	pH COD SS	间断排放、流量不稳定	/	/			
---	--------	-----------------	------------	---	---	--	--	--

#### 2.4 废水排放口基本情况

表 4-22 废水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>(a)</sup>		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水体信息			
		经度	纬度					名称 <sup>(b)</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)	国家或地方污染物排放标准
1	DW001	118.910942	34.561467	98464.6	进入尾水通道	间断排放、流量不稳定	/	尾水通道	COD SS 氨氮 TP TN 氟化物 盐分	40 10 (3)5 0.3 10 (12) 1.5 /	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)中 B 标准和《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 1 中从严执行。氟化物按照《关于印发<东海县石英加工业专项整治工作方案>的通知》(东委办〔2023〕15 号)等文件要求接管标准执行 1.5mg/L

#### 2.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目运营期废水污染源监测计划见表。

表 4-23 废水污染源监测计划

排放口	监测指标	监测频次
DW001 (废水排放口)	pH、氟化物、流量、COD	在线监测
	SS	1 次/年
	氨氮	1 次/年
	TP	1 次/年
	TN	1 次/年
	盐分	1 次/年
YS001 (雨水排放口)	pH、氟化物	在线监测
	COD、SS	1 次/年

### 3、噪声

#### 3.1 噪声产生情况

本项目运营期产生噪声主要为浮选机、磁选机等设备运转时产生的噪声，噪声源强在 60~65dB（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。

表 4-24 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量 (台)	单台噪声 (dB)	所在区域	治理措施	降噪 效果 (dB)	噪声排 放值 (dB)	持续 时间 h
1	磁选机	6	65	磁选车间	选用低噪声设备、 车间内布置、基础 减震、厂房隔声等	17.2	42.8	8760
2	浮选机	3	65	浮选车间		19.2	45.8	
3	酸洗釜	16	60	酸泡车间		16.2	43.8	
4	烤砂炉	6	60	磁选车间		15	45	
5	烘干系统	1	65	磁选车间		10	55	

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

#### 3.2 噪声污染防治措施及达标分析

##### (1) 噪声源强情况

本项目噪声主要是浮选机、焙烧炉等设备运行时产生的噪声。噪声特性为机械、振动噪声，根据类比资料，噪声声级在 60-65dB(A)之间。

##### (2) 拟采取的噪声治理措施

①对高噪声机械设备进行消声、减震处理；

②对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；

③噪声经阻隔、衰减后可以减轻对周围环境的影响；

④降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备；

⑤减低人为噪声

#### 3.3 噪声预测

预测计算中主要考虑减振垫减振、隔声罩等因素，预测正常经营条件下的噪声在项目边界各监测点噪声值，对照评价标准，作出噪声环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的相关要求，本次评价采用点源预测模式对建设项目厂界噪声进行预测。

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算

对于部分位于室内的声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p1} = L_{p2} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——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。

也可按下式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：

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

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式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：

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

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

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出

中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L<sub>w</sub>——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；

L<sub>p2</sub>(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m<sup>2</sup>。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

## 2) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算方法

户外声传播衰减包括几何发散（A<sub>div</sub>）、大气吸收（A<sub>atm</sub>）、地面效应（A<sub>gr</sub>）、障碍物屏蔽（A<sub>bar</sub>）、其他多方面效应（A<sub>misc</sub>）引起的衰减。在环境影响评价中，应根据声源声功率级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，具体如下式所示：

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L<sub>p</sub>(r)——预测点处声压级，dB；

L<sub>w</sub>——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级L<sub>w</sub>的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A<sub>div</sub>——几何发散引起的衰减，dB；

A<sub>atm</sub>——大气吸收引起的衰减，dB；

A<sub>gr</sub>——地面效应引起的衰减，dB；

A<sub>bar</sub>——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A<sub>misc</sub>——其他多方面效应引起的衰减，dB。

### ①几何发散引起的衰减 A<sub>div</sub>

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L<sub>p</sub>(r)——预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)——参考位置r<sub>0</sub>处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离。

## ②大气吸收引起的衰减 $A_{atm}$

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： $A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

## ③地面效应引起的衰减 $A_{gr}$

项目厂区内为由坚实地面和疏松地面组成的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left( 17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： $A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m。

## ④障碍物屏蔽引起的衰减 $A_{bar}$

有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减可按下式进行计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left( \frac{1}{3 + 10N_1} + \frac{1}{3 + 10N_2} + \frac{1}{3 + 10N_3} \right)$$

式中： $A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ ——三个传播途径的声程差 $\delta_1$ ， $\delta_2$ ， $\delta_3$ 相应的菲涅尔数。

## ⑤其他多方面效应引起的衰减 $A_{misc}$

其他衰减包括通过工业场所的；其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等，一般情况下不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。本项目绿化林带长度小于 10m，建筑物均为低矮建筑物，不考虑绿化林带引起的衰减、建筑群噪声衰减等其他多方面效应引起的衰减。

### 3) 工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ ，在 T 时间内该声源工作时

间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则本项目声源对预测点产生的贡献值  $Leqg$  为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

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；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

#### 4) 噪声贡献值计算

建设项目自身声源在预测点产生的噪声贡献值 ( $Leqg$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $Leqg$ ——噪声贡献值，dB；

$T$ ——预测计算的时间段，s；

$t_i$ —— $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s；

$LA_i$ —— $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

#### 5) 噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 ( $Leq$ ) 计算公式为：

$$Leq = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 100.1^{L_{eqb}})$$

式中： $Leq$ ——预测点的噪声预测值，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。

项目降噪措施后声源衰减量不低于 25dB(A)。具体预测方法为以各类高噪声设备为噪声点源，根据距项目边界的距离及衰减状况，计算各点源对项目边界及附近敏感目标的贡献值，然后与背景值叠加，预测边界及附近敏感目标噪声值。

表 4-25 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	3.4	/
2	主导风向	/	东北	/
3	年平均气温	°C	16	/
4	年平均相对湿度	%	50	/
5	大气压强	atm	1	/

表 4-26 工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	浮选车间	浮选机	/	85	减振、隔声	21.5	10	0.5	2	85	昼间 夜间	25	60	1
2	酸泡车间	酸洗釜	/	90		21.5	20	0.5	5	90		25	65	1
3	磁选车间	磁选机	/	85		21.5	15	0.5	8	85		25	60	1
4		烤砂炉	/	85		22.0	15	0.5	8	85		25	60	1
5		烘干系统	/	85		22.0	10	0.5	4	85		25	60	1

注：以厂区西南角为坐标原点。

具体预测结果见下表：

表 4-27 距离衰减对各预测点的影响值表 (单位: dB (A))

产生位置	噪声源	东	南	西	北
浮选车间	浮选机	16.2	18.5	20.4	23.1
酸泡车间	酸洗釜	15.6	17.3	20.6	25.5
磁选车间	磁选机	14.2	16.2	19.5	22.6
	烤砂炉	15.9	17.1	18.9	24.7
	烘干系统	18.7	16.4	17.3	22.9
昼间		55	55	55	55.01
夜间		48.01	48.01	48.02	47.05

本项目厂界 50m 范围内无声环境敏感点, 通过相应的降噪措施和距离衰减后, 可使东、西、北厂界噪声昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 南厂界噪声昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）4类标准要求。

### 3.4 噪声污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），噪声监测频次见下表。

表 4-28 噪声环境质量监测计划表

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、固废

### 4.1 固废产生量分析

本项目建成后全厂会产生分工分选固废、污水处理站污泥、磁选固废、废树脂及废反渗透膜、水处理废活性炭、在线监测废液等。

#### ①磁选金属杂质

将进厂的粗制石英砂送入磁选机进行磁选，去除石英砂中的含铁等金属物质，磁选过程会产生磁选铁屑（S1-1）80t/a。烘干后的物料再通过磁选后去除剩余杂质，此过程产生磁选铁屑（S1-2）40t/a。

#### ②污水处理站压滤污泥

浮选、水洗过程会产生大量的废水，经厂区污水站收集后，加入药剂，后经沉淀池沉淀，根据企业实际生产经验，本项目污水站污泥产生量约为 200t/a，经厂区收集后外售。

#### ③废树脂及废反渗透膜

本项目纯水制备采用反渗透膜+EDI（离子交换树脂）处理法，根据纯水制备生产工艺及生产经验，产生的废树脂及废反渗透膜约 2t/a，经厂区收集后，返回厂家回收处理。

#### ④原料废包装材料

本项目在浮选过程中会使用浮选药剂，浮选药剂采用瓶装，开装使用后均会产生废包装材料，根据估算，产生的原料废包装材料约为 0.05t/a，再投加浮选后，经纯水冲洗干净后收集外售，冲洗后水进入浮选工序。

#### ⑤人工分选固废：

进厂的石英块先由员工进行分选，去除部分块状杂质，根据企业实际生产经

验可知，产生的人工分选固废约 200t/a。

⑥水处理废活性炭：

本项目废水处理时采用的活性炭根据废水检测结果须及时定期更换，平均每月更换一次，废活性炭产生量约为 30t/a。项目污水处理废活性炭属于一般固废，收集后外售。

⑦在线监测废液

生产中为更好的监测生产的规范性，企业增加在线监测设施，在设备运行过程中会产生些许废液，产生量约 0.1t/a，废液由厂家更换时回收并进行处理，不在厂区内暂存。

⑧生活垃圾

全厂定员 50 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 估算，产生生活垃圾 9.13t/a，生活垃圾日产日清，委托环卫部门清运。

固体废物属性判定：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）可以判定出本项目产生的废物均不为副产物，均为固体废物；再根据《国家危险废物名录》（2021 年）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）的规定，判定固废属性，具体见表。

表 4-29 本项目固体废物属性判定表

序号	废物名称	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	副产品	判定依据
1	人工分选固废	人工分选	固态	石英石	200	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）等
2	磁选固废	磁选	固态	铁屑	120	√	/	
3	压滤污泥	废水处理	固态	污泥	200	√	/	
4	废树脂及废反渗透膜	纯水制备	固态	树脂、反渗透膜	2	√	/	
5	原料废包装材料	浮选	固态	玻璃瓶	0.05	√	/	
6	水处理废活性炭	废水处理	固态	活性炭	30	√	/	
7	在线监测废液	在线监测	液态	水、药剂等	0.1	√	/	
8	生活垃圾	生活办公	固态	废纸、果皮等	9.13	√	/	

项目运营期一般工业固体废物分析结果汇总表见下表。

**表 4-30 项目运营期一般工业固体废物分析结果汇总表**

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	人工分选固废	一般工业固体废物	人工分选	固态	石英石	/	/	99	309-009-99	200
2	磁选固废		磁选	固态	铁屑	/	/	99	309-009-99	120
3	压滤污泥		废水处理	固态	污泥	/	/	61	309-009-61	200
4	废树脂及废反渗透膜		纯水制备	固态	树脂、渗透膜	/	/	99	309-009-99	2
5	原料废包装材料		浮选	固态	玻璃瓶	/	/	99	309-009-99	0.05
6	水处理废活性炭		废水处理	固态	活性炭	/	/	33	309-009-99	30
合计										552.05

项目运营期危险废物分析结果汇总表见下表。

**表 4-31 项目运营期危险固体废物分析结果汇总表**

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	属性	产生周期	危险特性	污染防治措施
在线监测废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	在线监测	液态	水、药剂等	危险废物	每季度	T、In	厂家回收

#### 4.2 固体废物产生量及处理处置情况

本项目固体废物产生量及处理处置情况如下表。

**表 4-32 本项目固体废物产生量及处理处置情况**

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物类别	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式
1	人工分选固废	人工分选	一般工业固体废物	99	309-009-99	200	外售
2	磁选固废	磁选		99	309-009-99	120	外售
3	压滤污泥	废水处理		61	309-009-61	200	委托利用
4	废树脂及废反渗透膜	纯水制备		99	309-009-99	2	返回厂家回收处置
5	原料废包装材料	浮选		99	309-009-99	0.05	委托利用
6	水处理废活性炭	废水处理		99	309-009-99	30	委托利用

7	在线监测废液	在线监测	危险废物	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	由厂家更换后回收处置
8	生活垃圾	生活办公	/	/	/	9.13	环卫部门清运

### 4.3 一般工业固废环境管理情况

#### (1) 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目设置依托现有一般工业固废房，建筑面积 150m<sup>2</sup>，主要暂存一般工业固废；固废房暂存场所设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，并由专人管理和维护，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

#### (2) 一般固废贮运要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物贮存、处置场运行管理要求如下：

◎贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

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

◎应设计渗滤液集排水设施。

◎为防止一般工业固废和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。

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

◎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。

综上所述，该项目所产生的固废经上述措施可得到有效处置，不会引起环境卫生和“二次污染”的问题，对周围环境影响较小，固废处置措施方案可行。

### 4.4 小结

经采取以上措施后，可确保本项目固体废物在产生、储存、运输、处置等各个环节均不会对环境产生明显影响。

## 5、地下水、土壤污染主要环境影响和保护措施

### 5.1 地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径

厂区工艺废气主要为浮选、酸泡等生产过程产生的废气。主要污染途径为大气沉降，本报告要求建设范围做好重点区域（主要为生产车间）的防腐防渗工作，防止污染物进入到土壤环境。项目设置独立危废仓库，材料不露天堆放。危险废物得到合理合规储存，不会对土壤及地下水环境的影响。

### 5.2 防治措施

本项目运行过程中为了防止项目运行时对地下水和土壤造成污染，预防生产全过程中各生产车间泄漏，同时对污染物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水及土壤中，建立从原料贮存到产品全流程的土壤和地下水生态环境管理体系，防止项目运行对地下水及土壤造成污染。

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，本项目分区防渗详见下表。

表 4-33 本项目污染防渗区划分

序号	分区类别	名称	防渗区域	备注
1	重点防渗区	酸泡车间、浮选车间、磁选车间、污水处理区域、储罐区	地面及四周土壤	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计
2 4	一般防渗区	一般固废库	地面及四周土壤	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）Ⅱ类场进行防渗设计
3	简易防渗区	除污染区的其余区域	办公区、其他非工程建设区域、门卫等	不需设置防渗等级

#### ①重点防渗区

重点防渗区主要是指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄露后不容易被及时发现和处理的部位。对于重点防渗区，防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，基础层必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。

危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要

求设置防漏、防渗措施，确保危险废物不泄漏或者渗透进入地下水。

## ②一般防渗区

一般防渗区主要指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后被及时发现和处理的区域或部位。一般污染区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的设计要求进行防渗，防护措施主要为通过在抗渗混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石垫层，减小扰动其下原状土层达到防渗的目的。

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

③简易防渗区主要包括附属配套设施，这些区域一般不会对土壤、地下水环境造成污染。

其他措施：

1) 项目生活污水等输送管线采用耐腐塑料管材。

2) 应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，建立完备的地下水和土壤生态环境管理体系，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

## 5.3 跟踪监测

根据地下水导则判定评价等级，本项目不开展地下水环境影响评价，无相关地下水跟踪监测要求。

根据土壤导则判定评价等级，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，无相关土壤跟踪监测要求。

## 6、生态主要环境影响和保护措施

本项目不涉及生态环境保护目标，也不涉及新增用地。项目产生的废气、废

	<p>水、固废均得到妥善处理、处置，厂区加强绿化。故本项目的建设对周边生态环境影响较小。</p> <p><b>7、环境风险主要环境影响和保护措施</b></p> <p>见环境风险专项。</p>
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素		排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	H1 排气筒	氯化氢	二级碱吸收 +15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
			氟化物		
			颗粒物		
		H2 排气筒	颗粒物	二级碱吸收 +15m 高排气筒	
			氟化物		
	无组织	浮选车间	氟化物	车间强制通风, 加强管理, 厂区外侧设置高大树木等	
			非甲烷总烃		
颗粒物					
酸泡车间		氟化物			
副产品生产车间	颗粒物				
地表水环境	DW001/生活污水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN	一体化处理措施（1座）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)中 B 标准和《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)中表 1 中从严执行。氟化物按照《关于印发<东海县石英加工业专项整治工作方案>的通知》（东委办〔2023〕15号）等文件要求接管标准执行 1.5mg/L	
	DW001/生产废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、氟化物、盐分	生产废水处理站 1 座、一体化处理设施一套		
声环境	厂界四周/生产设备及环保设备	噪声	减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	人工分选	分选固废	委托利用	无害化、减量化、资源化, 杜绝二次污染,	
	磁选	磁选固废	委托利用		

	废水处理	压滤污泥	委托利用	零排放
	废水处理	水处理废活性炭	委托利用	
	纯水制备	废树脂及废反渗透膜	返回厂家回收处置	
	浮选	原料废包装材料	委托利用	
	在线监测	在线监测废液	由厂家更换后返回厂家处置	
土壤及地下水污染防治措施	项目场地均进行硬化。厂房、生产废水处理站、污水管道等分布区域的防渗设计满足防渗要求，日后的生产过程中需注意定期维护、检修，保证各防渗设施正常使用。			
生态保护措施	项目产生的废气、废水、固废均得到妥善处理、处置，厂区加强绿化。故本项目的建设对周边生态环境影响较小。			
环境风险防范措施	<p>为防止物料遇火引发火灾事故，项目运行后需采取相应防范措施，工作区不得带入火种；严格按照各项制度和操作规程，严格执行岗位责任制；车间生产区、原料区及成品区配备灭火器、消防沙等消防设施；</p> <p>废水处理设施加强运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修；</p> <p>地面防渗措施，即末端控制措施，主要包括厂内污水处理设施/污水管网处、污染区地面的防渗措施，泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区内废水处理设施处理。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理</p> <p>为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响在采取环保治理工程措施解决项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，加强管理人员的环保培训，不断提高管理水平，本项目在正式投产前，应对环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入生产。</p> <p>建设单位排污发生重大变化污染治理设施改变或生产运行计划改变等必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制</p>			

定操作规程、建立管理台账。

(2) 排污口规范化设置

按照国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》、江苏省环保厅《江苏省开展排污口规范化整治工作方案》和《江苏省排污口设置及规范化整治管理方法》的有关要求，对污水排放口、固定噪声污染源扰民处和固体废弃物贮存（处置）场所等要进行规范化整治，规范排污单位排污行为。

(3) 排污许可制度

根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定。

排污许可管理类别判定说明：

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），该项目管理类别判定见下表。

**表 5-1 固定污染源排污许可管理类别判定表**

项目类别 管理类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十五、非金属矿物制品业30			
石墨及其他非 金属矿物制品 制造309	石墨及碳素制品制造3091（石墨制品、碳制品、碳素新材料），其他非金属矿物制品制造3099（多晶硅棒）	石墨及碳素制品制造3091（除石墨制品、碳制品、碳素新材料以外的），其他非金属矿物制品制造3099（单晶硅棒，沥青混合物）	其他非金属矿物制品制造3099（除重点管理、简化管理以外的）

本项目所属行业为 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）》，项目登记管理。

(4) 环境监测

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。根据生态环境管理部门要求，依法依归对排放口安装污染物在线监测、用电监测、视频监控系統，并及时做好联网工作。具体见表 5-2 和 5-3。

**表 5-2 企业用电、视频、在线监控汇总表**

序号	监控类别	位置/监测项目	个数
1	用电监控	总电表	1
2		产污设施	7
3		废气处理设施	3
4	视频监控	废气治理设施	2
5		废水排污口	1
		污水处理站	1
6		在线监控机房	1
7	在线监测	废水：pH、氟化物、 流量、COD	6
8		雨水：pH、氟化物 废气/	0

**表 5-3 项目监测计划汇总表**

类别	监测位置	监测项目	监测频次
废气	无组织排放（厂界上下 风向）	颗粒物	1次/年
		非甲烷总烃	
		氟化物	
		氯化氢	
	厂区内车间外	非甲烷总烃	1次/年
	H1 排气筒排放口	氯化氢	1次/年
		氟化物	
颗粒物			
H2 排气筒排放口	非甲烷总烃	1次/年	
	氟化物		
	颗粒物		
废水	DW001（废水排放口）	pH、氟化物、流量、COD	在线监测
		SS、氨氮、TP、TN、盐分	1次/年
	YS001（雨水排放口）	pH、氟化物	在线监测
		COD、SS	1次/年
噪声	厂界四周	Leq（A）	1次/季度

## 六、结论

### 1、结论

本项目位于连云港市东海县白塔埠镇市县路北侧（白塔埠镇工业集中区），项目的建设符合国家和地方产业政策，不违反《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《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）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）及《东海县生态空间管控区域调整方案》（2022年5月27日）等规定和要求；拟采用的各项污染防治措施合理、有效；大气污染物、废水污染物、噪声均可实现达标排放，固体废物可实现全部综合利用或安全处置；项目投产后，对周边环境的影响不明显；环保投资可基本满足污染控制需要，能实现经济效益和社会效益的统一。在严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告中提出的各项环境保护对策前提下，从环保角度看，本项目在拟建地建设是可行的。

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

### 2、建议

（1）运营期加强车间通风换气，保持车间内空气流通。

（2）严格控制噪声，采取措施确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求；加强生产设备的管理，保持良好运转状态。

（3）按照环保相关法规和本环评的要求，建设污染防治措施，平时加强管理，保证装置的正常运营，严格实行“三同时”制度，即污染治理设施要同主项目同时设计、同时建设、同时投产。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放 量②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减 量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成 后 全厂排放量 (固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.324	0	0.324	+0.324
	NMHC	0	0	0	0.036	0	0.036	+0.036
	氟化物	0	0	0	0.0542	0	0.0542	+0.0542
	氯化氢	0	0	0	0.3736	0	0.3736	+0.3736
废水	废水量(万 m <sup>3</sup> /a)	0	15620	0	28814	15620	28814	+13194
	COD	0	0.922	0	1.0707	0.922	1.0707	+0.1487
	SS	0	0.625	0	0.2802	0.625	0.2802	-0.3448
	氨氮	0	0	0	0.0858	0	0.0858	+0.0858
	TP	0	0	0	0.0044	0	0.0044	+0.0044
	TN	0	0	0	0.2666	0	0.2666	+0.2666
	氟化物	0	0.047	0	0.0356	0.047	0.0356	-0.0114
	盐分	0	0	0	18.9872	0	18.9872	+13194
固体 废物	生活垃圾	0	0	0	9.13	0	9.13	+9.13
	人工分选固废	0	0	0	200	0	200	+200
	磁选固废	0	0	0	120	0	120	+120
	压滤污泥	0	0	0	200	0	200	+200
	废树脂及废反渗透膜	0	0	0	2	0	2	+2

原料废包装材料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
水处理废活性炭	0	0	0	30	0	30	+30
在线监测废液	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
拉管切割边角料	0	0	0	0	0	0	+0
检验固废	0	0	0	0	0	0	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

连云港江山石英制品有限公司  
年产4000吨高纯石英砂技术改造项目  
环境风险专项评价

二〇二四年五月

## 1、概述

### 1.1 项目由来

连云港江山石英制品有限公司，位于连云港市东海县白塔埠镇工业集中区，主要从事石英砂加工制造。公司于 2011 年投资 2600 万元建设年产 4000 吨石英拉管及高纯石英砂技改项目，由于市场对高纯石英砂产品的质量愈加严格，原有石英砂生产项目逐渐难以满足市场需求，为了更好适应市场的需求，本项目在保持石英砂产能不变的情况下，通过购买一批设备，优化原有生产线，进一步提高石英砂的品质。连云港江山石英制品有限公司预计投资 2280 万元，建设年产 4000 吨高纯石英砂技术改造项目，同时对厂区现有石英砂生产线产生的含氟废水进行综合利用，生产副产品氟硅酸钾和氟硅酸钠。目前，该项目已取得备案，项目代码：2308-320722-89-02-809112。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）有关规定，项目需开展环评工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“二十七、非金属矿物制品业 30 石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的“其他”类，需编制环境影响报告表。

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。

表 1-1 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	是否设置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>[1]</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>[2]</sup> 的建设项目	排放的废气不涉及以上物质	否
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	本项目废水经污水处理站处理，新增生产废水通过白塔埠污水处理厂尾水泵站进入东海尾水排放通道最终入海，需设置地表水专项	是
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 <sup>[3]</sup> 的建设项目	项目危险物质存储量超过临界量，需设置专项	是
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	不涉及	否

海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及	否
----	------------------	-----	---

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 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，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及自然灾害），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，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 1.3 评价重点

本次环境风险评价以发生环境风险事故引起厂界外人群的伤害作为评价重点。

- （1）筛选风险因子及事故工段；
- （2）提出环境风险防范措施和应急预案。

## 1.4 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）；

## 1.5 环境风险评价技术路线

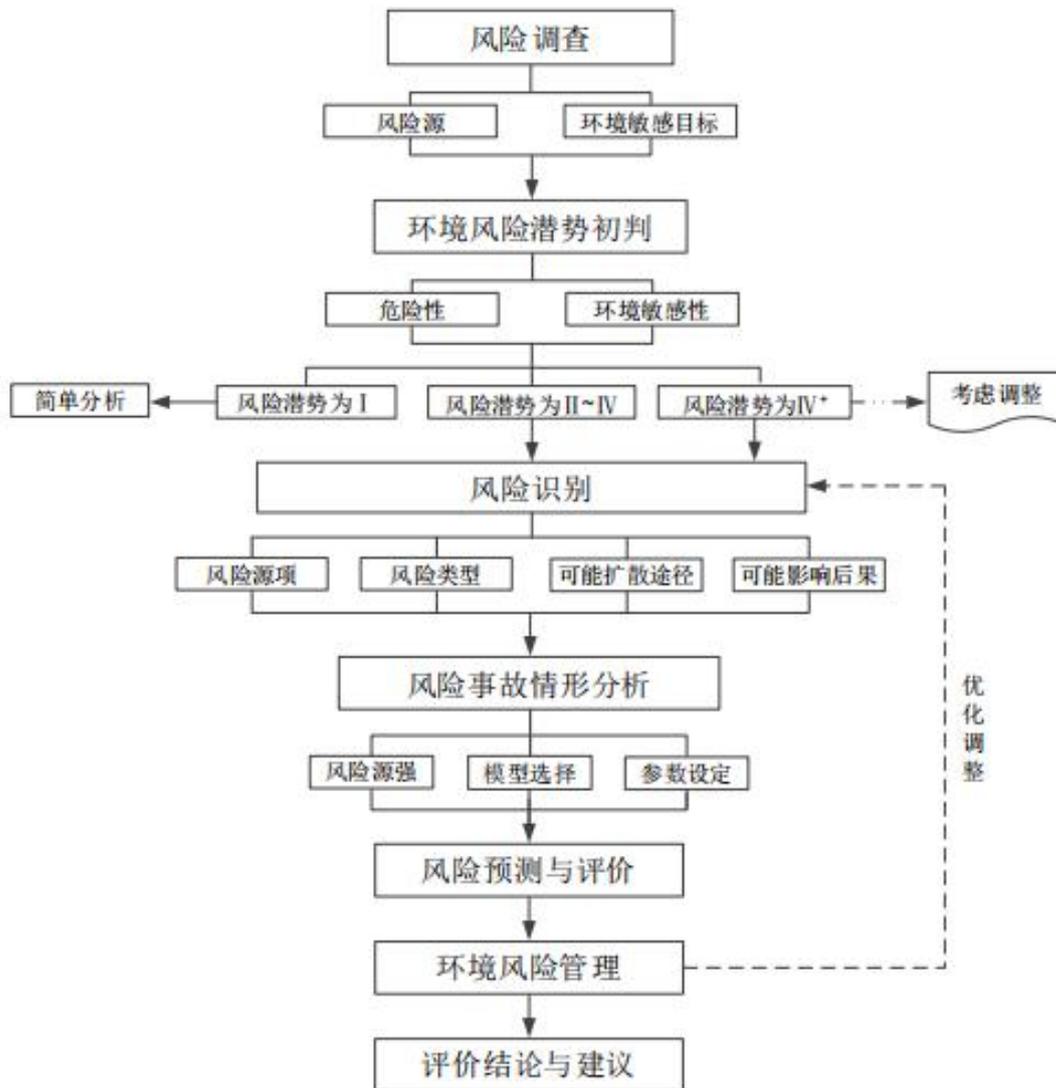


图 1-1 环境风险评价技术路线图

## 2、风险调查

### 2.1 建设项目风险源调查

本项目涉及的危险化学品数量和分布情况详见下表。

表 2-1 危险化学品数量和分布情况表

序号	名称	全厂年用量 t/a	运输方式	贮存区域最大存在量	备注
1	氢氟酸	2400	汽车	67.2	/

表 2-2 氢氟酸危险特性一览表

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

表 2-3 化学原料 MSDS 数据与急性毒性、水生毒性判定情况表

序号	原料名称	急性毒性/水生毒性	危险性类别
1	氢氟酸	LC50: 1044mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)	第 8.1 类酸性腐蚀品

### 2.2 环境敏感目标调查

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

本公司周围主要环境敏感保护目标见下表。

表 2-4 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	前滩村	SW	680	居住区	150
	2	前圩村	SW	740		800
	3	东柳庄	NW	950		1000
	4	于庄村	N	1100		1800
	5	西柳庄	W	1650		1750
	6	潘圩	S	1920		180
	7	晏圩	S	1920		180
	8	杨圩	S	2290		360
	9	史圩	SE	2290		18
	10	麦墩湖	SE	2100		150
	11	小孟庄	SE	2460		350
	12	前蔷薇	NW	3120		2250
	13	东海县驼峰乡蔷薇小学	NW	3520		1600
	14	后蔷薇	NW	3520		600
	15	阜成庄	W	3100		2200
	16	东海县八湖小学	W	3500		880
	17	白塔村	NE	1820		4000
	18	江苏省白塔高级中学	NE	2500		3000
	19	白塔中心小学	NE	3000		1500
	20	东海县白塔埠镇初级中学	NE	3430		2000
	21	新元村	NE	2920		4300
	22	新元村中心幼儿园	NE	3280		300
	23	马小埠	NE	3560		400
	24	下涧口	NE	3550		420
	25	王小埠村	NE	4120		2700
	26	龚岭	NW	4260		1000
	27	三汪村	NW	4690		3100
	28	驼峰村	NW	4770		4000
	29	山北头	S	3850		3100
	30	安营村	S	4460		3500
	31	东海县平明镇安营小学	S	4500		1600
	32	徐圩村	E	4030		800
	33	卞庄	ES	4210		100
	34	前顶	ES	4210		120
	35	张宅	ES	4710		250

	36	西刘	ES	3940		100
	37	杨万庄	ES	3940		350
	38	大孟庄	ES	4400		100
	39	连云港白塔埠 机场警务室	W	3010		20
	40	麦坡村	SW	4990		4000
	厂址周边 500m 范围人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围人口数小计					54528
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	容纳水体					
	序号	容纳水体名称	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（进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	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	淮沭新河	灌溉，不敏感	III	600	
	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
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### 3、环境风险潜势初判

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

#### 3.1 P 的分级确定

##### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

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

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

$Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

$Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

根据调查，本项目危险物质为氢氟酸，厂区设有 3 个  $20\text{m}^3$  的储罐，最大贮存量为 48t；16 个  $1.5\text{m}^3$  的酸洗釜，最大贮存量为 19.2t。

危险物质存储情况见表 3-1。

表 3-1 项目物料存储情况

序号	名称	最大存储量 (t)	临界值/t	Q
1	氢氟酸	67.2	1	67.2
合计				67.2

由上述计算可知，本项目 Q 值为 67.2，属于  $10 \leq Q < 100$ 。

##### (2) M 值的确定

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

表 3-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生	10/套	不涉及	0

	产工艺、偶氮化工艺			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、 危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及	0
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	不涉及	0
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	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
合计	/	/	/	5

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

b 长输运输管道项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于非金属矿物制品行业，仅涉及危险物质使用、贮存的项目，无高危高压工艺，从严考虑按项目 M=5 计，以 M4 表示。

### （3）P 值的确定

表 3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

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

## 3.2 环境敏感程度（E 值）判定

### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目 5km 范围内总人口数大于 5 万人，为 E1 级别。

表 3-4 大气环境敏感程度分级

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

### (2) 地表水环境

**表 3-5 地表水功能敏感性分区表**

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

**表 3-6 环境敏感目标分级表**

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

**表 3-7 地表水环境敏感程度分级表**

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

综上，本项目地表水环境敏感程度分级属于 E3。

### (3) 地下水环境

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，分别为 E1、E2、

E3, 依据地下水功能敏感性分区和包气带防污性能共同决定, 地下水功能敏感性分区详见表 3-8, 包气带防污性能分级详见表 3-9, 地下水环境敏感程度分级详见表 3-10。

表 3-8 地下水功能敏感性分区表

分级	环境敏感目标
G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水温泉等特殊地下水资源保护区
G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。本项目用地范围不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区。因此，本项目地下水功能敏感性属于不敏感 G3。

表 3-9 包气带防污性能分级表

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

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

表 3-10 地下水环境敏感程度分级

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

综上, 本项目地下水环境敏感程度属于 E3 类型（环境低度敏感区）。

### 3.3 环境风险潜势判断

表 3-11 环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区	IV	III	III	II

(E2)				
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

### 3.4 评价工作等级范围

#### 3.4.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，确定环境风险潜势，进而确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上进行一级评价；风险潜势为III进行二级评价，风险潜势为II进行三级评价，风险潜势为I可开展简单分析。本项目根据风险评价工作等级判定依据，本项目环境风险潜势为III，根据环境风险潜势划分确定本项目环境风险评价等级为二级评价。环境风险评价等级划分见表 3-12：

表 3-12 评价工作等级划分

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

表 3-13 各环境要素环境风险评价等级表

环境要素	敏感程度	风险潜势	评价等级
大气	E1	III	二
地表水	E3	I	简单分析 <sup>a</sup>
地下水	E3	I	简单分析 <sup>a</sup>

由表 3-13 可知，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水和地下水环境风险潜势为I级。则本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水和地下水环境风险评价仅进行“简单分析”，因此本项目环境风险评价工作等级为三级。

#### 3.4.2 评价内容及范围

本项目风险评价范围为：大气风险评价范围为项目区周边 5km；地表水、地下水不设环境风险评价范围。

## 4 环境风险因素识别

### 4.1 风险识别

#### 4.1.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 1 突发环境事件风险物质及临界量及表 2、《化学品分类和标签规范》第 18 部分：急性毒性（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范》第 3 部分：易燃气体（GB30000.3-2013），结合建设项目危险化学品的毒理性分析，对建设项目所涉及的化学品进行物质危险性判定，识别结果见表 4-1。

表 4-1 危险物质危险性一览表

序号	来源	物质名称	CAS 号	危险特性	临界量 (t)
1	原料	氢氟酸	7664-39-3	腐蚀性	1

#### 4.1.2 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、输送及生产工艺设备破损造成的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）废水处理站废水泄漏造成的地下水、土壤的污染；
- （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。

#### 4.1.3 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 4-2

表 4-2 环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

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	生产车间	贮存、输送及生产工艺设备	氢氟酸	泄漏	大气	周围 5km 居民
		废气处理设备	氢氟酸	设备故障	土壤、地下水	/
					大气	周围 5km 居民
2	废水处理站	废水处理站	废水	泄漏	土壤、地下水	/
3	应急池	事故废水	事故废水	进入雨水管网	地表水	附近水体

## 4.2 风险事故情形分析

### 4.2.1 风险事故情形设定

根据风险评价等级判定结果，本次风险评价不对地表水、地下水影响进行预测，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，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4-3。

表4-3 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	氢氟酸储罐	生产车间、储罐区	氢氟酸	氢氟酸泄漏，蒸发进入环境空气

### 4.2.2 源项分析

#### (1) 氢氟酸泄漏量

储罐事故统计，因腐蚀、焊接、外力撞击和操作失误所造成的储罐物料外泄事故大多数集中于储罐与进出料管道连接处。液体泄漏速率 $Q_L$ 用伯努利方程计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

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；

$\rho$ ——泄漏液体密度，40%氢氟酸密度为1120kg/m<sup>3</sup>；

$g$ ——重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

h——裂口之上液位高度，1.5m；

C<sub>d</sub>——液体泄漏系数，一般取0.4-0.64，本次计算取0.63；

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<sup>2</sup>。

表4-4 危险物质氢氟酸泄漏量计算参数

符号	含义	单位	数值
C <sub>d</sub>	液体泄漏系数	无量纲	0.63
A	裂口面积	m <sup>2</sup>	0.0005
ρ	泄漏液体密度	kg/m <sup>3</sup>	1120
P	容器内介质压力	Pa	101325
P <sub>0</sub>	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s <sup>2</sup>	9.81
h	裂口之上液位高度	m	1.5
Q <sub>L</sub>	液体泄漏速度	kg/s	0.9387
t	泄漏时间	s	600
Q	泄漏量	kg	563.2373

本次评价设置泄漏时间为10min，经计算，氢氟酸储罐泄漏速率为0.9387kg/s，泄漏量为0.5632t。

## (2) 氢氟酸蒸发量

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。氢氟酸在常温常压条件下贮存，发生泄漏时，因物料温度与环境温度基本相同（25℃），而氢氟酸沸点分别为120℃，因此本次评价不考虑其发生闪蒸蒸发和热量蒸发，仅进行质量蒸发分析。假设泄漏后的氢氟酸会迅速在围堰内形成液池，液池面积与围堰区扣除储罐面积一致，质量蒸发速率保持恒定，泄漏时间取10min，

此时的质量蒸发速率Q<sub>3</sub>按下式计算：

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

式中：Q<sub>3</sub>——质量蒸发速率，kg/s；

α, n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/(mol·K)；

T<sub>0</sub>——环境温度，K；取25℃

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；取1.5m/s

r——液池半径，m；

表4-5 危险物质氢氟酸泄漏量计算参数

符号	含义	单位	数值
/	大气稳定度	/	F
$\alpha$	大气稳定度系数	/	$5.285 \times 10^{-3}$
n	大气稳定度系数	/	0.3
P	液体表面蒸气压	Pa	122172.4654
R	气体常数	J/(molK)	8.314
T <sub>0</sub>	环境温度	K	298
M	物质的摩尔质量	kg/mol	0.02
u	风速	m/s	1.5
r	液池半径	m	4.51
Q <sub>3</sub>	蒸发速率	kg/s	0.0935

## 5 环境风险预测及评价

### 5.1 大气环境风险预测

#### (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）推荐的 AFTOX 模型进行预测计算。

#### (2) 预测范围

预测范围：以泄漏点为重点，半径 5km 的圆形区域。

#### (3) 计算点

①一般计算点：下风向不同距离的计算点。

②特殊计算点：以距离项目最近的居民区前滩村（距离泄漏点约 680m）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。

#### (4) 预测参数

本项目环境风险评价等级为二级，因此选择最不利气象进行后果预测。本项目大气风险预测模型主要参数表见表 5-1。

表 5-1 本项目大气风险预测模型主要参数表

环境风险源	最不利气象条件
危险物质	HF
大气稳定度	F
风速 m/s	1.5
温度°C	25
相对湿度%	50
泄漏量 (kg)	288
最大蒸发速率 (kg/s)	0.0935
大气毒性重点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> )	36
大气毒性重点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )	20

#### (5) 预测结果

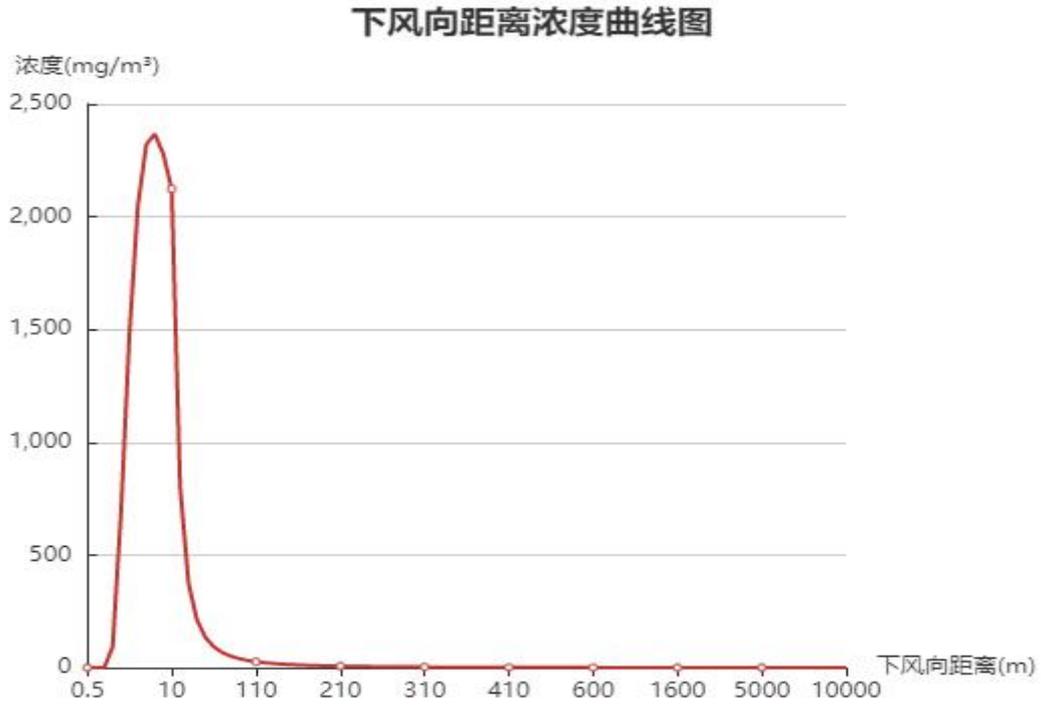


图 5-1 最不利气象条件下 HF 下风向距离浓度曲线图



图 5-2 最不利气象条件下 HF 达到各阈值的最大影响区域范围图

由预测结果可知，根据预测结果：最不利气象条件下，氟化氢大气终点浓度2（PAC-2）是 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出最大距离是 $94.9\text{m}$ ；氟化氢大气终点浓度1（PAC-3）是

36mg/m<sup>3</sup>，超出最大距离是125.4m；最近关心点南小岭村氟化氢最大浓度未超出毒性终点浓度2及大气毒性终点浓度1。

发生泄露事故时，需立即启动突发环境事件应急预案，对泄漏物进行收集和控制，对下风向影响范围内人口进行疏散，事故影响会在短时间内清除。通过估算，在采取积极的风险防范措施和应急预案后，项目大气环境风险处于可接受水平。

## 5.2 地表水环境风险评价

### 5.2.1 本项目周边地表水体

本项目污水经预处理达标后，接管入东海县尾水排放通道。因此，一般情况下，污水排放对环境的影响较小。在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入排污通道，间接污染尾水接纳水体水质。

若发生事故或意外情况，拟建项目应立即停止生产，并将厂内污水暂时排入事故水池内，确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围内河水环境质量。因此，采取以上措施后，一般可认为此类事故对环境的影响不大。

### 5.2.2 企业排水系统

本着清污分流的原则，根据污水性质，全厂排水系统分为生产废水排水系统、生活污水排水系统、初期雨水收集（初期雨水池 20m<sup>3</sup>）系统。

#### （1）生活污水排水系统

生活污水由排水管道收集排至厂区生活污水处理设施，经处理后，汇入厂区污水排口。

#### （2）生产污水排水系统

生产废水包括冲洗废水、浮选废水、水洗废水、过滤废水、废气吸收废水，经生产废水管道接管至厂区污水处理站。纯化浓水无需处理，接管至污水排口与其他污水一并排放。

#### （3）雨水排水系统

厂区设置初期雨水池，收集厂区内的初期雨水，初期雨水并入生产废水管道，接管至污水处理站处理。后期雨水经厂区雨水管网收集通过雨水排口排放。

### 5.2.3 事故废水环境影响分析

本项目不设直接排入环境的废水外排口。

(1) 正常工况下，本项目废水主要为生产废水，项目废水经厂区污水站处理后，直接排入东海县尾水排放通道。

(2) 非正常工况下，生产负荷波动带来的排水变化量可直接排入污水处理站处理，污水处理站正常运转状态下处理能力能够达到生产负荷波动的最大排水量。当全厂试运行期、各生产装置正常开停车、设备检修和污水处理站运行不正常时产生较大量废水时，废水按照水质类别经调蓄暂存在各类暂存水池，当污水处理装置运行正常后，这些不达标的废水再返回污水处理装置处理，处理达标后排到东海县尾水排放通道进行再处理。

为防止事故废水对地表水体造成污染，本项目建立了事故水防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

①生产、使用对水体环境危害物质的工艺装置区周围设有地沟围堰，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的有效收集。

②根据生产装置正常运行与事故时受污染排水和不受污染排水的去向，工艺装置厂区设置有排水切换设施。

③储存对水体环境有危害物质的储罐按现行规范设置防火堤及围堰。围堰有效容积不小于罐组内最大1个储罐的容积。

④根据防火堤、围堰内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置有排水切换设施。

⑤有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水首先收集装置区内围堰、防火堤内，经溢流井排入各装置区初期雨水收集池，后通过雨水系统重力流排入雨水监控池。消防事故水送入事故应急池，事故处理完毕后排入污水处理站进行处理。

### (3) 消防污水事故排放影响分析

在发生火灾、爆炸等事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成环境风险，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防废水、生产区的生产废水和库区的泄漏物料。

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)以及《关于印发<水体污染防控紧急

措施设计导则》的通知》(中国石化建标[2006]43号),同时参照《石油化工企业设计防火规范》相关要求,进行事故池总有效容积的计算。可作为事故排水的储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域。

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

V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料的按单个最大计,装置物料量按存留最大物料量的单个容器计,本项目为 30m<sup>3</sup>;

V<sub>2</sub>——发生事故的装置的消防水量, m<sup>3</sup>;

本项目室外消火栓系统流量 15L/s,火灾延续时间 2h。总消防水量为 108m<sup>3</sup>,即 V<sub>2</sub>=108m<sup>3</sup>。

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m<sup>3</sup>,本项目取 80m<sup>3</sup>;

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m<sup>3</sup>,本项目为 94.3m<sup>3</sup>;

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m<sup>3</sup>;

考虑最不利情况及氢氟酸搬运时在室外发生泄漏

$$V_5=10qf$$

$$q=q_n/n$$

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<sup>4</sup>m<sup>2</sup>; 本项目涉酸区域面积 50m<sup>2</sup>,即 0.05×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>;

q<sub>n</sub>——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<sub>5</sub> 约为 73.63m<sup>3</sup>

则企业须设一座至少 225.93m<sup>3</sup> 的事故应急池,本项目新建 250m<sup>3</sup> 事故池,满足本项目需求。

### 5.3 地下水影响评价

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在生产车间、污水处理站、储罐区等,拟建工程设计阶段对厂区内不同区域均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中,室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小。且本项目用地现状为工业用地,确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提

下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

事故情况下，若出现设施故障、管道破裂、防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。考虑最不利情况，即污水处理站废水收集池防渗层损坏开裂、污水下渗时，预测对周边地下水环境的影响。

项目所在地厂区周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影晌。公司应加强厂界地下水水质的监测，及时了解地下水水质状况，防止项目废水污染地下水。因此本项目污水收集池事故状态下发生泄漏后，对地下水环境的影响是较小的，从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

## 6 环境风险管理

### 6.1 风险防范措施

#### 6.1.1 大气环境风险防范措施

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

(2) 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

(3) 定期检查二级碱吸收塔的碱液浓度，确保及时添加。

(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。

#### 6.1.2 事故废水环境风险防范措施

(1) 厂区内增设 250m<sup>3</sup> 的应急事故池（兼消防尾水池），可以满足发生事故时所产生的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，污水阀门可将雨水引入事故池。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。

### **6.1.3 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、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。

### **6.1.4 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。

### 6.1.5 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、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）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。

### 6.1.6 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。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、可燃气体气体的工艺装置、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、管线等设备及其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。

### **6.1.7 物料储存及泄漏的处理方案及火灾等的应急措施**

#### **(1) 泄漏处理**

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

①通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停

车、打循环、减负荷运行等方法。

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

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

### (2) 火灾爆炸处理措施

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

### 项目主要原辅料储存及泄漏的处理方案

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°C。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。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。定期检查包装完好性。	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。	/

### 6.1.8 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、园区及整个开发区应急预案。

#### （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

建立车间（装置）、企业和园区三级环境风险防控体系。

①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。

②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。

③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，园区建立防止事故污染物向环境转移的防范体系。a 建立与园区间的应急联动响应制度。b 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；c 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。d 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。e 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。f 建立环境风险防范区内居民的隐蔽、撤离的应急预案。g 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。

### 6.1.9 隐患排查

按照《危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则》要求排查治理隐患，实行安全风险分级管控机制和实施事故隐患排查治理闭环管理；危险品要按照相关技术标准规定的储存方法、储存数量和安全距离等要求，实行隔离、隔开、分离储存，禁止与禁忌物品混合储存。考虑防火防爆要求，厂房内使用易燃物料的装置应布置原理。同时要设立标志，专人管理，做好出入库核查并定期检查。完善风险控制措施，提升生产过程本质安全水平，有效防范事故发生。特别是在监管过程中要做到专人专事负责，要进行定期考核和检查。

### 6.1.10 风险应急预案

#### 区域应急撤离路线

一旦发生事故，应迅速组织对项目毒性终点浓度影响范围内受影响居民组织紧急撤离，应依据事故发生当天的主导风向，组织居民朝着受影响区以外的安全区撤离。公司员工应由出口进入赣泗线道路向北或向南撤离，受项目影响较小的主导风向的侧风向撤离至安全地区。

### 6.1.11 应急物资配备

表 6.1-2 事故预防与应急处置设施一览表

物资类别	物资	数量（个/套）	用途	存放位置
消防物资	灭火器	8	火灾抢险	各车间、仓库
	消防栓	1	火灾抢险	各车间、仓库
	水带	1	火灾抢险	各车间、仓库
	水枪	1	火灾抢险	各车间、仓库
	灭火砂	1t	火灾抢险	厂内
	消防靴	3	火灾抢险	微型消防站
	消防帽	6	火灾抢险	微型消防站
	化学防护服	1	个人防护	微型消防站
	灭火毯	2	火灾抢险	微型消防站

堵漏物资	堵漏胶水木塞	若干	设备抢修、堵漏	仓库
	手套	若干	堵漏、平时作业	仓库
	口罩	若干	堵漏、平时作业	仓库
医疗物资	防毒面具	5	现场消防堵漏	微型消防站
	防护眼镜	5	医疗救护	微型消防站
	医疗箱	1	医疗救护	办公室
检测物资	有毒气体报警器	1	事故预防	储罐区
	四合一气体检测仪	2	检测	储罐区
其他物资	应急泵	2	收集消防废水	厂内
	活性炭	2t	应急吸附	仓库
	应急灯	2	夜间应急	仓库
	扩音喇叭	1	现场指挥	微型消防站
	对讲机	2	现场指挥	微型消防站
截留措施	250m <sup>3</sup> 应急池	1	防事故废水	厂内
	切换阀门	2	外泄污染环境	雨水排口
	排口监控	1		雨水排口

## 6.2 突发环境事件应急预案

项目建成后，应建立健全本项目事故应急救援网络。针对不同等级的风险事故采取对应的响应预案，与连云港市东海生态环境局、东海县人民政府等建立联动机制。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时作参考。

### (1) 风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

## （2）应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，拟建项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- ①编制和修改事故应急救援预案。
- ②组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- ③检查各项安全工作的实施情况。
- ④检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- ⑤在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- ⑥负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- ⑦负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

## （3）事故应急措施

废气非正常排放事故排放应急措施：

①一旦发现废气处理设施故障失效或处理设施运行不正常，应及时予以处理或维修，确保处理效率。如短时间内不能恢复正常，应立即停产生产，以避免对环境造成更大的污染。

②万一出现废气处理设施彻底失效或备用风机也无法正常运行等严重的污染事故，应停止生产，待设备修复正常后再恢复生产。对外逸的粉尘，应尽量采取办法清扫回收，而不能以大量清水冲洗，防止对水体造成影响。

③如废气对车间工人或周围人群造成接触应采取以下措施：①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。就医；②眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。④食入：误服者立即漱口，饮牛奶或蛋清。就医。

## （4）制定风险事故应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最

大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。建设项目应按《江苏省突发环境事件应急预案编制导则(试行)》中的内容编制风险事故应急预案。主要内容见下表。

**表 6.1-3 环境风险应急预案主要内容**

序号	项目	内容及要求
1	总则	主要介绍应急预案的编制目的、编制依据、适用范围和工作原则
2	项目概况	单位的概况、周边环境状况、环境敏感点等
3	环境风险源情况分析	主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度，明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系
4	应急组织指挥体系与职责	包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、环境应急专家组等
5	应急物资储备情况	针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量等
6	预防与预警机制	包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等
7	应急处置	包括应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序和措施
8	后期处置	包括善后处置、调查与评估、恢复重建等
9	应急保障	包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等
10	监督管理	包括应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等
11	附则	包括名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等
12	附件	包括相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单等

(5) 应急监测方案

当发生有毒物质泄漏事故时污染物将对周边大气环境产生不良影响，所以在事故发生后必须做到如下几点：

- ① 事故发生后立即通知东海县环境监测站，到事故发生地进行环境监测；
- ② 大气监测点设在附近居住区、学校等环保目标处，重点监测有毒气体浓度；
- ③ 监测队伍配备环境应急监测车，在所形成的污染带流动监测；
- ④ 监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门以及媒体。

#### （6）应急物资

参照《省生态环境厅关于印发工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）的通知》（苏环办〔2022〕248号）管理要求，评价要求建设单位配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资装备，建立环境应急物资装备管理台账，建立应急救援队伍建立与周边企业单位和管理部门的环境应急物资装备快速供应机制。

#### （7）企业应急预案与区域应急预案的衔接

项目应建立区域应急联动机制，充分利用白塔镇工业集中区的应急资源，与园区应急报警电话联网，保证信息传输的畅通。发生重特大突发环境事件时，应在园区应急指挥中心的统一领导下开展应急处置。本项目突发环境事件应急预案应与白塔镇工业集中区应急预案相衔接，若环境风险事故发生后，首先应启动本项目的应急预案，并在第一时间将事故情况向开发区相关部门报告。同时，本项目的应急响应行动应与开发区的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的就住以及事故处理的及时和准确无误。当需要疏散周边居民及有关人员时，应在事件发生地成立的现场应急救援指挥部或者开发区应急救援指挥部的领导下组织周边居民有序撤离。

#### （8）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开发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，园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。

### 6.3 环境风险评价小结

环境风险评价自查表见下表。

表 6.3-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成项目					
影响识别	危险物质	名称	氢氟酸				
		存在总量/t	25.088				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人	5km 范围内人口数 54528 人			
			每公里管段周围 200m 范围内人口数(最大)				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发半生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	HF	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 31m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 42 m						
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/m					
	地下水	下游厂区边界到达时间/d					
		最近环境敏感目标/, 到达时间/d					
重点风险防范措施	储罐区周围设置围堰, 有效容积不小于所在罐组单罐最大罐容, 罐组内各储罐间设防火堤, 围堰内防腐防渗; 装卸区周围设置收集沟, 连通收集池,						

	在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，项目厂区发生事故后，消防废水和事故废水均收集至事故应急池，处理达标后排放。且为了防止事故废水通过雨水管道流入附近的河流，企业已在厂区雨水管排口处设置了切断阀门或控制井，出现事故时可关闭切断阀门或在控制井处进行封堵，从而阻止污水直接进入附近水体，防止水污染事故的发生。项目厂区内增设事故池(容积为 250m <sup>3</sup> )，能满足物料泄漏时的收集和工艺设备发生故障时废水的临时暂存。
评价结论与建议	本项目的风险水平总体来说是可防控的。在最大可信事故情况下，有机废气事故排放可能会对周围环境产生一定的影响，因此，本项目应加强管理，杜绝污染风险事故发生。建议企业加强生产及安全管理，将事故发生概率降到最低。

#### 6.4 环境风险防控措施“三同时”

本工程环境风险防控措施“三同时”详见下表。

表 7-2 本工程环境风险防控措施“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 防治 措施	报警系统、消防器材、水喷淋设施、泡沫站等	100	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
	可燃性及有毒气体检测报警仪			
	消防排水收集系统，包括管网及排水监控系统			
	初期雨水和雨水系统切换装置			
	建立事故风险紧急监测系统，特别是事故状况下对致死浓度区的伤害消减措施			
	其它风险防范措施			
占总投资比例(%)		4.4	-	-

## 7 结论

### 7.1 大气风险评价结论

项目大气环境风险预测情景主要为物料泄漏氢氟酸释放。

本项目最大可信事故为有毒物料（以 HF）的泄漏。根据本项目大气风险预测结果，在最不利气象条件下，40%氢氟酸发生泄露时，事故状态下下风向 HF 大气毒性终点浓度 2 影响范围为 42m；

本项目下风向最近的敏感目标为前滩村，超出 HF 的毒性浓度影响范围，但根据关心点概率分析，发生该事故时，前滩村的人群受到大气伤害的概率为 0。项目对周边关心点影响浓度大于毒性终点浓度-2 的时间较短，不会对人体造成不可逆伤害，不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果。

因此物料泄漏对环境影响大，在发生环境风险事故后应做好大气风险防范措施，才能有效减少大气环境风险影响。

### 7.2 地表水风险评价结论

本项目落实“雨污分流”排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。正常状态下不会对地表水环境造成影响；事故状态下，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留进入厂区内事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境，对地表水环境影响较小。

### 7.3 地下水风险评价结论

项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统，且生产装置区（包含储罐、废气处理设施、污水收集池）为重点防渗区，在防渗措施正常的情况下可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

因此，在采取风险防范措施后，项目地下水风险事故的环境影响较小。

本项目的风险水平总体来说是可防控的。在最大可信事故情况下，废气事故排放可能会对周围环境产生一定的影响，因此，本项目应加强管理，杜绝污染风险事故发生。

建议企业加强生产及安全管理，将事故发生概率降到最低。

### 7.4 总结论

项目环境风险物质为氢氟酸，主要风险事故为化学品泄露、火灾爆炸事故风险，

本项目发生大的火灾事故概率较小。同时企业需强化对原料储存的控制措施，把物料泄露事故降低到最低。对可能发生的事故，公司建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，建设事故应急池，并加强与园区的应急联动，制定突发事件环境应急预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与园区安全环保部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以防控的。

年产 4000 吨高纯石英砂技术改造项目  
地表水专项评价

建设单位：连云港江山石英制品有限公司

评价单位：江苏绿源工程设计研究有限公司

2024 年 05 月

---

## 目录

1 总论 .....	2
1.1 项目概况 .....	2
1.2 编制依据 .....	2
2.1 自然环境概况 .....	8
3 地表水环境现状 .....	11
4 地表水环境影响预测 .....	16
4.1 施工期水环境影响分析 .....	16
4.2 营运期水环境影响分析 .....	16
4.3 地表水环境影响预测 .....	21
5 结论 .....	30

---

## 1 总论

### 1.1 项目概况

连云港江山石英制品有限公司，位于连云港市东海县白塔埠镇工业集中区，主要从事石英砂加工制造。公司于 2011 年投资 2600 万元用于年产 4000 吨石英拉管及高纯石英砂技改项目，由于市场对高纯石英砂产品的质量愈加严格，原有石英砂生产项目逐渐难以满足市场需求，为了更好适应市场的需求，本项目在保持石英砂产能不变的情况下，通过购买一批设备，优化原有生产线，进一步提高石英砂的品质。连云港江山石英制品有限公司预计投资 2280 万元，建设年产 4000 吨高纯石英砂技术改造项目，同时对厂区现有石英砂生产线产生的含氟废水进行综合利用，生产副产品氟硅酸钾和氟硅酸钠。目前，该项目已取得备案，项目代码：2308-320722-89-02-809112。

### 1.2 编制依据

#### 1.2.1 法律法规

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

---

年3月23日；

(15)《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部第31号令)；

(16)《排污许可管理办法(试行)》(生态环境部[2018]48号令)；

(17)《排污许可管理条例》(2021年3月1日起施行)。

### 1.2.2 地方规程、规范

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

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

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

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

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

(6)《省水利厅关于推进水生态文明建设的意见》，苏水资[2013]26号；

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

(8)《江苏省水污染防治工作方案》，苏政发[2015]175号；

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

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

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

(12)《江苏省节水行动实施方案》(苏水节[2019]7号)；

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

(14)《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)；

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

### 1.2.3 有关技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016), 2017年1月1日实施;
- (2) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018), 2019年3月1日实施;
- (3) 《水环境监测规范》(SL219-2013), 2014年3月16日实施;
- (4) 《地表水资源质量评价技术规程》(SL395-2007), 2007年11月20日实施;
- (5) 《水和废水监测分析方法》(第四版), 中国环境科学出版社, 2002年12月;
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》, 2017年10月1日实施。

### 1.2.4 评价标准

#### 1.2.4.1 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。主要指标见表1-1。

表 1-1 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	
高锰酸盐指数	6	20	
总氮	1.0	2.5	
氨氮	1.0	15	
总磷(以P计)	0.2	0.3	
氟化物	1.0	1.5	

#### 1.2.4.2 水污染物排放标准

项目废水经厂区污水站处理后,通过白塔埠镇污水处理厂排放口接入东海县尾水排放管道,经尾水排放管道排入大浦河,经临洪河入海。根据环境主管部门及水务管理部门的要求,排放浓度参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)中B标准和《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表1中从严执行。氟化物按照《关于印发<东海县石英加工业专项整治工作方案>的通知》(东委办[2023]15号)等文件要求接管标准执行1.5mg/L。具体限值见表1-2。

表 1-2 项目污水排放标准值 单位: mg/L, pH 除外

类别	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物
----	----	-----	----	----	----	----	-----

排放标准	6~9	40	10	3 (5)	10 (12)	0.3	1.5
------	-----	----	----	-------	------------	-----	-----

## 1.2.5 评价工作等级和评价重点

### 1.2.5.1 评价工作等级

本项目废水主要为生产废水及生活污水，生活污水经一体化处理设施处理达标后与经厂区污水站处理达标后的生产废水，一同接管至白塔镇污水处理厂现有尾水泵站，通过东海县污水排放通道，经排污通道排入大浦河，经临洪河入海。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)本项目为水污染影响型，水污染影响型建设项目评价等级判定标准，具体如下：

**表 1-3 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/m <sup>3</sup> /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 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m<sup>3</sup>/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。

表 1-4 水污染当量计算结果一览表

污染物	污染物年排放量 (kg)	污染当量值 (kg)	水污染物当量数 W/ (无量纲)
化学需氧量 (CODCr)	1070.7	1	1070.7
悬浮物 (SS)	280.2	4	70.05
氟化物	35.6	0.5	71.2
盐分	18987.2	/	/
合计			1211.95

本项目废水排放  $Q=78.9\text{m}^3/\text{d}<200\text{m}^3/\text{d}$ , 水污染物当量数  $W=1211.95<6000$ , 尾水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。因此, 项目地表水环境影响评价等级应为三级 A。

### 1.2.5.2 评价工作重点

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

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

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

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

### 1.2.6 评价范围

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



图 1 大浦河排污通道、临洪河评价断面图

### 1.2.7 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，本项目评价时期为枯水期。

### 1.2.8 环境保护目标

根据对建设项目周边环境的调查，本项目评价范围内水环境保护目标详见下表。

表 1-5 本项目水环境保护目标一览表

对象	保护内容	相对厂界距离	与本项目的水利联系
淮沭新河	水质	770m	雨水排入水体
大浦河	水质	23.8km	纳污水体
临洪河	水质	19.9km	纳污水体

## 2 水环境现状调查与评价

### 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 东海县主要河流统计表

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

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

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

表 2-2 大中型水库统计表

水库名称	规模	集水面积 km <sup>2</sup>	总库容万 m <sup>3</sup>	兴利库容万 m <sup>3</sup>
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<sup>3</sup>。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<sup>3</sup>，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<sup>3</sup>，每年要从外地引水 4-8 亿 m<sup>3</sup>，经吴场地函和石梁河水库进入东海县，除了石梁河水库部分由山东自然流入，其余绝大部分由电力翻水引进。

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

## （2）水源保护区

列入县水源保护区的主要有以下水体：

西双湖水库：位于牛山镇(县政府驻地)西 3km，水环境功能为Ⅱ类；

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

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

项目所在区域水文水系情况见图 2-1。

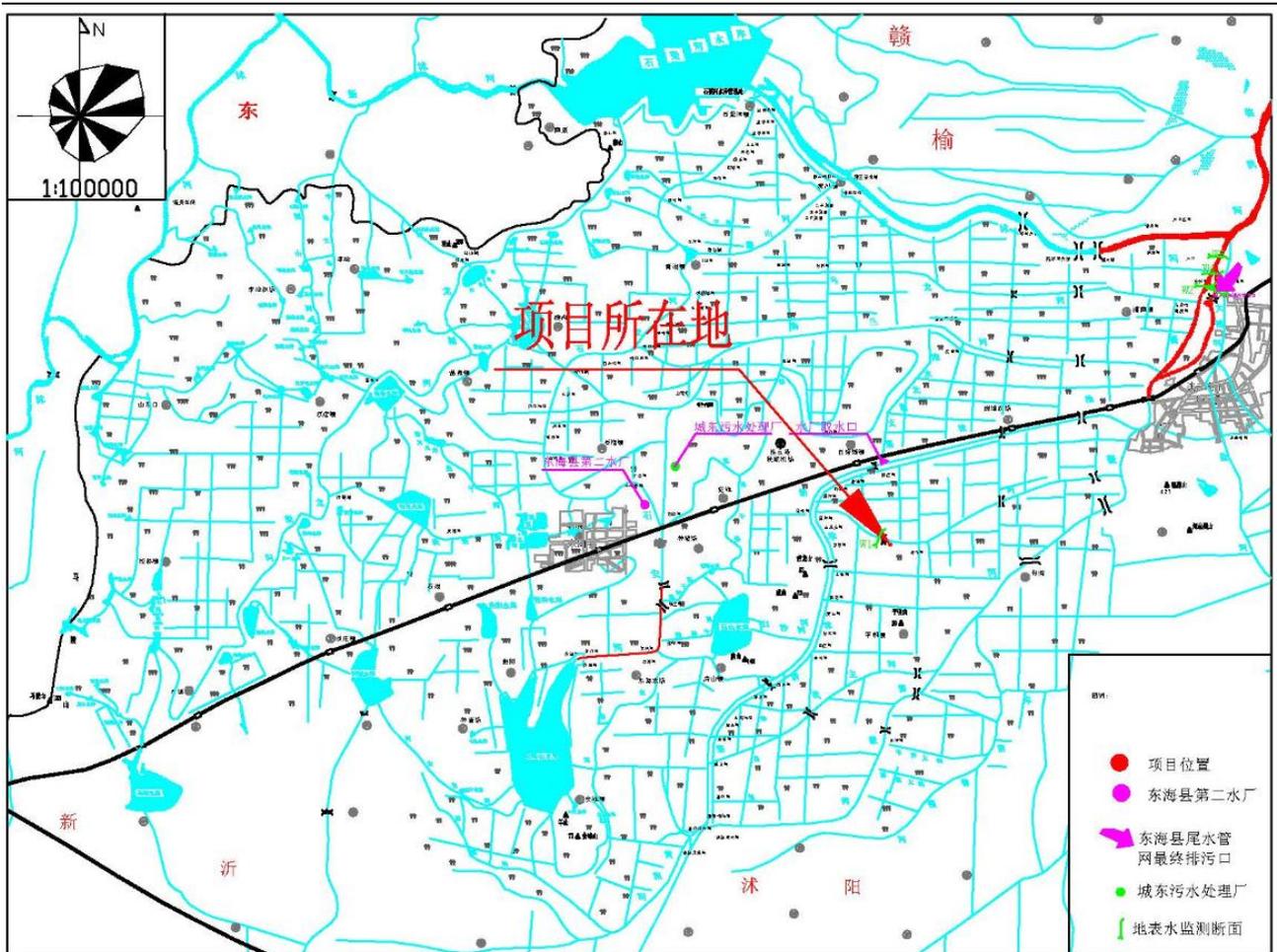


图 2-1 项目所在区域水文水系概况图

### 3 地表水环境现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018), 判定本项目地表水环境影响评价等级为二级, 本项目调查时期为枯水期。

本项目尾水接纳水域不涉及自然保护区、饮用水源地、珍贵水生生物保护区、经济鱼类养殖区等环境保护要求较高区域。根据本项目水污染物排放特点, 地表水环境现状调查因子为: pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、LAS、氟化物、TDS。

#### 3.1 例行监测结果及评价

本项目纳污河流为大浦河, 由连云港市生态环境局环境监测站提供 2020 年~2022 年连续三年的例行监测数据, 断面为大浦闸, 具体见表 3-1。

表 3-1 大浦河大浦闸近 3 年例行监测数据表

监测时间	监测项目(单位: mg/L, pH 无量纲)								
	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	氟化物	LAS
2020 年	7.5	8.7	5.38	18.08	3.53	0.57	0.158	0.935	0.05
2021 年	7.25	8.49	5.64	18.83	3.08	0.83	0.185	0.784	0.03
2022 年	7.25	10.15	5.70	18.68	3.08	0.42	0.118	0.84	0.02
III 类标准	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	0.2

2020 年~2022 年, 所有评价因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水体要求。

综上, 由 2020 年~2022 年例行监测数据可知, 大浦河大浦闸例行监测过程中近 3 年监测现状数据总体呈改善趋势, 故项目所在地水环境质量现状总体呈改善趋势。

#### 3.2 监测断面、监测因子及监测时间

本项目污水经东海县尾水排放管道增压站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。

本次水现状评价地表水监测设 4 个断面。

表 3-2 水质监测断面布设表

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测项目	监测时段与取样频率	备注
W1	临洪河	临洪闸	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物	连续监测 3 天, 每天 2 次	引用《东海县平明镇人民政府新建平明镇工业污
W2	大浦河	东海尾水排放通道排污口			
W3	大浦河	东海县污水处理厂尾水排放工程排污口下游 2500m			

W4	临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处			水处理厂环境现状监测》
----	-----	----------------	--	--	-------------

监测项目：pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物。

监测时间及频率：本项目 W1、W2、W3、W4 引用《东海县平明镇人民政府新建平明镇工业污水处理厂环境现状监测》断面数据，监测时间为 2022 年 2 月 10 日~2 月 12 日，连续监测 3 天，每天监测两次。

### 3.3 采样及分析方法

所用的采样及分析方法按照国家规范执行，具体见表 3-3。

表 3-3 监测分析方法

序号	名称	分析方法	仪器型号
1	pH	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 3.1.6(2)	便携式 pH 计 GZ-YQ101
2	COD <sub>Cr</sub>	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ828-2017	酸式滴定管 GZ-YQ115
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	分析天平 GZ-YQ140
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 GZ-YQ134
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	可见分光光度计 GZ-YQ134
6	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外分光光度计 GZ-YQ171
7	氟化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ84-2016	离子色谱

### 3.4 现状监测结果及评价

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S<sub>i,j</sub>—污染因子 i 在第 j 点的标准指数；

C<sub>i,j</sub>—污染因子 i 在第 j 点的浓度值，mg/L；

C<sub>si</sub>—污染因子 i 的地表水环境质量标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

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

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

式中：S<sub>pH,j</sub>—污染因子 pH 在第 j 点的标准指数；

---

$pH_j$ —污染因子  $pH$  在第  $j$  点的值；

$pH_{su}$ —地表水环境质量的  $pH$  值上限；

$pH_{sd}$ —地表水环境质量的  $pH$  值下限。

评价选取最大监测值进行评价：

表 3-4 水环境现状监测结果及单因子指数表

采样地点	污染物名称	pH 值(无量纲)	化学需氧量	总磷	悬浮物	氨氮	总氮	氟化物	
W1 临洪闸	浓度范围(mg/L)	最大值	7.3	15	0.12	9	0.327	0.392	0.98
		最小值	7.1	15	0.09	7	0.265	0.318	0.95
		平均值	7.2	15	0.103	7.83	0.29	0.348	0.96
	最大污染指数		0.20	0.75	0.60	/	0.33	0.39	0.98
	超标率%		0.0	0	0	/	0	0	0
W2 东海尾水排放通道排污口	浓度范围(mg/L)	最大值	7.2	17	0.11	9	0.322	0.386	0.95
		最小值	7.1	16	0.08	7	0.26	0.312	0.83
		平均值	7.2	16.67	0.095	7.83	0.289	0.347	0.89
	最大污染指数		0.10	0.85	0.55	/	0.32	0.39	0.95
	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2500m	浓度范围(mg/L)	最大值	7.1	18	0.12	9	0.327	0.392	0.98
		最小值	7.0	16	0.11	7	0.26	0.312	0.82
		平均值	7.0	17	0.113	8	0.291	0.349	0.896
	最大污染指数		0.10	0.90	0.60	/	0.33	0.39	0.98
	超标率%		0.0	0	0	/	0	0	0
W4 临洪河与大浦河排污通道交汇处	浓度范围(mg/L)	最大值	7.1	19	0.12	9	0.317	0.380	0.96
		最小值	7.0	17	0.1	7	0.299	0.359	0.84
		平均值	7.1	18	0.112	8.33	0.309	0.371	0.907
	最大污染指数		0.10	0.95	0.60	/	0.32	0.38	0.96
	超标率%		0	0	0	/	0	0	0
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准		6~9	20	0.2	/	1	1	1	

注：SS 参照执行水利部颁发的《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级水质标准。

---

由上表可知，大浦河(大浦河排污通道)和临洪河的相关监测因子均满足《地表水环境质量标准》III类标准，区域地表水环境质量较好。

### 3.5 引用数据有效性分析

本次环评监测点位 W1~W4 中监测因子 pH、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物监测数据引用《东海县平明镇人民政府新建平明镇工业污水处理厂项目环境影响报告书》中地表水环境质量现状监测数据，该项目尾水接入东海尾水排放工程，与本项目相同，监测时间为 2022 年 2 月 10 日~2 月 12 日，同时根据调查，从 2022 年 2 月份监测到目前本项目评价范围内没有新增上述污染物排放源，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目引用点位 W4~W7 中监测因子 pH、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物监测数据是有效的，符合导则要求。

---

## 4 地表水环境影响预测

### 4.1 施工期水环境影响分析

#### (1) 施工废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

#### (2) 生活污水

由于施工队伍的生活活动造成的。生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期间废污水不能随意直排。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废水，按其不同的性质，分类收集。施工期生活污水经厂区现有一体化污水处理设施处理后，经东海县尾水排污通道外排。

### 4.2 营运期水环境影响分析

#### 4.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 本项目建成后，全厂综合废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)中 B 标准，氟化物按照《关于印发<东海县石英加工业专项整治工作方案>的通知》(东委办[2023]15 号)等文件要求接管标准执行 1.5mg/L，达标排放至东海尾水排放通道。

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

(3) 本项目建成后，全厂综合废水达标排放，无面源污染，满足国家和地方有关面源污染控制治理要求。

#### 4.2.2 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，生产废水经厂区污水站“中和+混凝+除氟+压滤+吸附”处理后直接排入东海尾水排放通道达标排放。

废水治理措施简述：

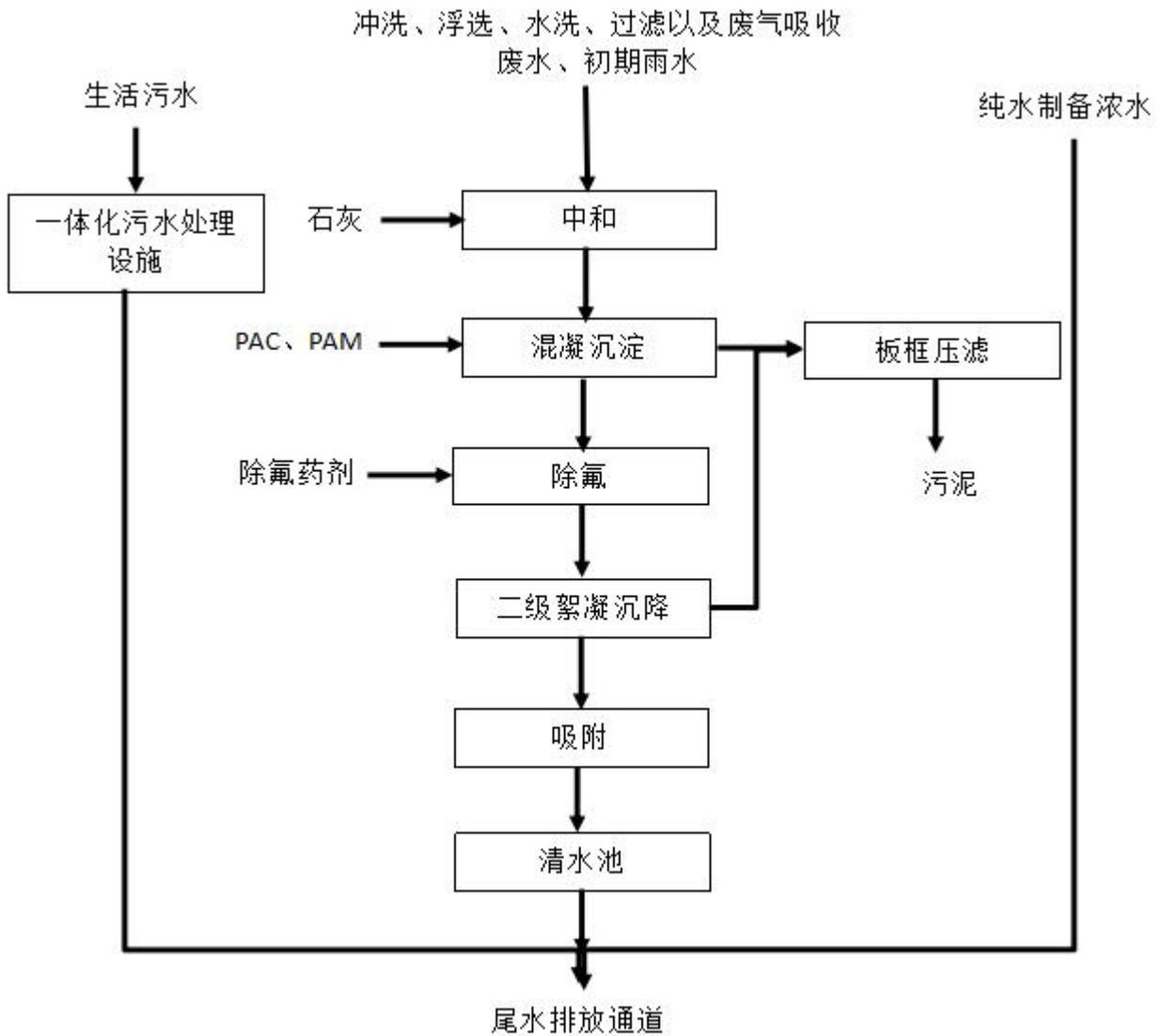


图 4.2-1 污水处理工艺流程图

### (1) 生活污水治理措施

#### ① 一体化生活污水处理设备工艺（格栅+调节+厌氧+接触氧化+沉淀+过滤）

生活污水由排水系统收集后，进入污水处理站的格栅井，去除颗粒杂物后，进入调节池，进行均质均量，调节池中设置液位控制器，再经液位控制仪传递信号，由提升泵送至厌氧生物池，进行酸化水解和硝化反硝化，降低农业生产体系物浓度，去除部分氨氮，然后流入好氧生物接触氧化池进行好氧生化反应，O 级生物池分为两级，在此绝大部分污染物通过生物氧化、吸附得以降解，出水自流至二沉池进行固液分离后，沉淀池上清水进入过滤池进行过滤，然后经中水池进入清水池，清水达标后回用或外排。

由格栅截留下的杂物定期处置，二沉池中的污泥部分回流至厌氧生物处理池，另一部分污泥至污泥池进行污泥消化后定期抽吸外运，污泥池上清液回流至调节池再处理。

## ②一体化生活污水处理设备特点

二级生物接触氧化处理工艺均采用推流式生物接触氧化，其处理效果优于完全混合式或二级串联完全混合式生物接触氧化池。并比活性污泥池体积小，对水质的适应性强，耐冲击负荷性能好，出水水质稳定，不会产生污泥膨胀。池中采用新型弹性立体填料，比表面积大，微生物易挂膜，脱膜，在同样有机物负荷条件下，对有机物去除率高，能提高空气中的氧在水中溶解度。

整个设备处理系统配有全自动电气控制系统和设备故障报警系统，运行安全可靠，平时一般不需要专人管理，只需适时地对设备进行维护和保养。

经一体化生活污水处理（格栅+调节+厌氧+接触氧化+沉淀+过滤）装置处理后项目水污染物浓度可以达到《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排放通道达标排放。

### （2）生产废水治理措施

本项目依托厂区现有污水处理站，对其进行改造增加除氟工艺，扩建前设计处理规模为70m<sup>3</sup>/d，本项目生产废水产生量约为65.02m<sup>3</sup>/d（23734m<sup>3</sup>/a），本项目依托厂区现有污水处理站的水池处理污水是可行的，扩建后采用工艺为“中和+混凝+除氟+压滤+吸附”，各污染物浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准，通过东海污水处理厂尾水排放通道达标排放。

### ①生产废水处理工艺流程及功能池参数

本项目工艺废水经“中和+混凝+除氟+压滤+吸附”后，通过东海污水处理厂尾水排放通道达标排放。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+混凝+除氟+压滤+吸附”后，各污染物浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准。

污水站各功能池参数如下：

表 4-1 污水站各功能池参数如下

序号	名称	数量	单位	有效容积（停留时间）	备注
1	初期雨水池	1	座	20m <sup>3</sup>	新增
2	应急池	1	座	250m <sup>3</sup>	新增
3	中和反应池	1	座	315m <sup>3</sup> 、停留约 4h	利用现有
4	混凝沉淀池	1	座	315m <sup>3</sup> 、停留约 1.5h	利用现有
5	除氟池	1	座	105m <sup>3</sup> 、停留约 1.5h	新增

6	污泥浓缩池	1	座	105m <sup>3</sup> 、停留约 0.5h	利用现有
7	板框压滤机	1	台	停留约 4h	利用现有
8	活性炭吸附箱	1	个	5m <sup>3</sup> ，停留时间约 0.5h	新增
9	二级絮凝沉降池	1	座	315m <sup>3</sup> 、停留约 1.5h	新增
10	清水池	1	座	144m <sup>3</sup>	利用现有

本项目工艺废水主要为浮选废水、冲洗废水、废气吸收废水、初期雨水等，其中污染物主要为氟化物。本项目废水进入中和反应池，在本反应池内首先调节 pH，保证后续反应在合适的 pH 范围内。调节 pH 后的废水提升泵抽送至混凝沉淀池，加入 PAC、PAM 进行絮凝沉淀，之后废水进入除氟反应池，投加除氟剂，用于深度除氟，除氟后进入二级絮凝沉降池，最后利用活性炭吸附进一步减少废水中污染物，保证出水稳定达标。除氟剂的原理是利用化学反应将水中的氟化物转化为不溶于水的化合物，从而达到去除氟化物的目的。本项目所用的除氟剂为铝盐。去除率高达 99%以上。

厂区污水站运行稳定，类比同类型工程（东海县海王石英制品有限公司年产 1000 吨高纯石英砂污水处理站）运行效果可知，该项目于本工程污水处理工艺完全一致，生产工艺和产生的废水源强基本一致，具有类比性。经过该工艺处理后，生产废水各污染因子均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 中从严执行标准，本项目废水经“调节-中和-絮凝沉淀-砂滤-除氟吸附处理”处置是可行的。

临沂永晟高科技创新有限公司从事高纯石英砂生产，其采用除氟工艺与本项目相同，临沂永晟高科技创新有限公司于 2024 年 2 月 23 日委托山东科泰环境监测有限公司对处理后废水进行检测，具体检测结果见下表。

**表 4-2 废水检测结果**

接样日期	样品名称	样品编号	检测项目	检测结果
2024.2.18	厂区排水口	KTQ24021801001	氟化物（mg/L）	0.68

排放去向

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

水排放工程是可行的。

### 排放可行性分析

#### ①水质排放可行性分析

本项目建成后，全厂综合废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)中B标准，氟化物按照《关于印发<东海县石英加工业专项整治工作方案>的通知》（东委办[2023]15号）等文件要求接管标准执行1.5mg/L，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<sup>3</sup>/d，其中东海县城区输水规模8万m<sup>3</sup>/d。目前东海县污水处理厂尾水排放工程已接纳废水量见表4-3。

表 4-3 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 <sup>3</sup> /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	经济开发区与工业污水处理厂	20000
14	西湖污水处理厂再生水回用工程	-30000
15	江苏太平洋股份有限公司	1788
16	东海县荣德石英制品有限公司	164.335
17	江苏瑞莱斯石英科技有限公司	541.1
18	江苏盛诺石英制品有限公司	111.49
19	东海县海王石英制品有限公司	91.43
合计	/	68696.355

由表4-3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94.3m<sup>3</sup>/d（34420.6m<sup>3</sup>/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3号增压站已建成并投运。因此，本项目产生的尾水通过3号增压站排入东海县污水处理厂尾水排放工程是可行的。

综上所述，项目污水排放去向是可行的。

### 4.2.3 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 4-4，废水排放口基本信息见表 4-5。

表 4-4 废水排放口基本情况

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生产废水、纯化浓水、生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、氟化物、盐分	铺设管网接通尾水排放工程，经 3 号增压站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	/	污水处理站+纯水制备	中和+混凝+除氟+压滤	DW001	是	企业总排口
2	雨水	COD、SS、氟化物	雨水管网	间断	/	/	/	YS001	是	雨水排放口

表 4-5 废水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>(a)</sup>		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	118.910942	34.561467	3.442	经 3 号增压站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	119.178689	34.662714

## 4.3 地表水环境影响预测

### 4.3.1 预测时段和预测因子

预测时期：枯水期。

预测因子：根据项目尾水主要污染物排放情况，确定影响预测因子为：COD、氟化物。

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。

### 4.3.2 预测模型

#### (1) 水文设计条件

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,河流不利枯水条件采用 90%保证率最枯月流量或近 10 年最枯月平均流量。根据水文监测数据及历史资料,大浦河及其排水通道流向为西南向东北单向流动,主要水文参数如下表。

表 4-6 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 <sup>3</sup> /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

#### (2) 水质降解参数确定

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<sup>-1</sup>,氟化物降解系数为 0.002~0.01d<sup>-1</sup>。

#### (3) 水质条件确定

本项目枯水期地表水水质背景值见下表

表 4-7 项目枯水期地表水水质情况

项目	COD	氟化物
枯水期	19	0.9
大浦河排污通道 W2	27	0.128
临洪河 W3	19	0.14

#### (4) 预测模型

一般污染物以岸边排放方式进入水体后会沿垂向、纵向和横向三个方向输移和扩散,且在近岸水域形成一定宽度的污染带,在宽深比值较大的江流中,一般情况垂直方向上的扩散是在很短的时间内完成的,垂向浓度分布均匀。按建设项目排污口附近的河段的多年平均流量或平水期平均流量,大河:  $\geq 150\text{m}^3/\text{s}$ ; 中河:  $15\sim 150\text{m}^3/\text{s}$ ; 小河:  $< 15\text{m}^3/\text{s}$ 。本项目尾水接纳水体大浦河排水通道多年平均流量为  $35\text{m}^3/\text{s}$ ,其流量  $15\text{m}^3/\text{s} \leq Q < 150\text{m}^3/\text{s}$ ,该河段类型属于中型河段,宽深比大于 20,可简化为矩形河段。

预测采用《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中推荐混合过程段长度估算公式计算混合段长度,混合均匀后,采用纵向一维数学模型进行预测。

---

(5) 混合过程段长度估算公式

入河排污口为岸边排放，混合过程段长度可由下式估算：

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

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；

$g$  为重力加速度， $m/s^2$ ；

$I$  为水力坡降；

由上式计算得大浦河排水通道枯水期  $E_y$  为  $0.075m^2/s$ 。大浦河排水通道混合过程长度  $L_m=925m$ 。

(6) 纵向一维数学模型

本项目废水排放量为  $28814m^3/a$  (约  $80.04m^3/d$ )，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；根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件(即 O'Connor 数  $\alpha$  和 贝克来数  $Pe$  的临界值)，选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：

$C_0$ —河流排放口初始断面混合浓度， $mg/L$ ；

$E_x$ —污染物纵向扩散系数， $m^2/s$ ，计算参考 93 导则公式 113；

---

---

k—污染物综合衰减系数， $s^{-1}$ 。

u—断面流速，m/s；

B—水面宽度，m；

$\alpha$ —O'Connor 数，量纲 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe—贝克来数，量纲 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

x—河流沿程坐标，m， $x=0$  指排放口处， $x>0$  指排放口下游段， $x<0$  指排放口上游段。

公式如下：

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$  时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$  时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$
$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

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：

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

当  $0.027 < \alpha \leq 380$  时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x} (1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0$$
$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x} (1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0$$
$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / \left[ (Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha} \right]$$

当 $\alpha > 380$  时，适用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A \sqrt{kE_x})$$

式中：

$C_p$ —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， $m^3/s$ ；

#### (7) 计算条件参数选取

在枯水期水文条件下，对项目正常排放造成的水环境影响进行预测，COD、氟化物浓度特征值见表 4-6。

#### ①区域水文情势分析

大浦河是连云港市新海城区排涝、排污的主要河道，其上游通过新浦闸与西盐河相连，下游经大浦闸汇入临洪河，中间在市区人民桥上游又纳入龙尾河水。大浦河全长 12.8km，大浦闸多年平均排水量为 12778.67 万  $m^3$ ，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沐河右堤堤防内，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。

表 4-8 枯水期排放的各污染物浓度分布（mg/L）

尾水排入大浦河下游 (m)		1000	2000	3000	4000	8000	13320	最大超标范围	
							(临洪河与大浦河排污通道交汇处)	X	Y
COD (正常)	贡献值	0.0227	0.0186	0.0135	0.0125	0.0093	0.0071	-	-
	背景值	27	27	27	27	27	27	-	-

排放)	预测值	27.0227	27.0186	27.0135	27.0125	27.0093	27.0071	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
COD (事故 排放)	贡献值	0.0248	0.0227	0.0176	0.0145	0.0141	0.0136	-	-
	背景值	27	27	27	27	27	27	-	-
	预测值	27.0248	27.0227	27.0176	27.0145	27.0141	27.0136	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氟化物 (正常 排放)	贡献值	0.000004	0.000004	0.000004	0.000004	0.0004	0.000004	-	-
	背景值	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	-	-
	预测值	0.128004	0.128004	0.128004	0.128004	0.128004	0.128004	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-
氟化物 (事故 排放)	贡献值	0.2956	0.2939	0.2931	0.2923	0.2889	0.2846	-	-
	背景值	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	-	-
	预测值	0.4236	0.4219	0.4211	0.4203	0.4169	0.4126	-	-
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	-	-

表 4-9 废水纳入东海尾水排放工程尾水排放工程排污口对地表水环境影响预测结果(mg/L)

预测河流	预测位置	起点距离	COD			氟化物		
			本底值	预测值	贡献值	本底值	预测值	贡献值
正常运行时								
大浦河	尾水排放工程排污口	0	19	19.0227	0.0227	0.9	0.900004	0.000004
			水质类别：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类(达标)					
大浦河	大浦闸和项目尾水排放工程2000m处	2000	27	27.0186	0.0186	0.128	0.128004	0.000004
			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	19.007	0.007	0.96	0.960004	0.000004
			水质类别：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类(达标)					
事故排放时								
大浦河	尾水排放工程排污口	0	19	19.0248	0.0248	0.9	1.1956	0.2956
			水质类别：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类(不达标)					
大浦河	大浦闸和项目尾水排放工程2000m处	2000	27	27.227	0.0227	0.128	0.4219	0.2939
			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	19.0136	0.0136	0.96	1.2446	0.2846
			水质类别：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类(不达标)					

①正常运行状态下：

通过表 4-7 预测结果可知，本项目全厂综合废水经尾水排放工程排入大浦排污通道后，与上游来水充分混合，混合浓度为：COD19.0227mg/L、氟化物 0.900004mg/L，混合水质未超过 III 类标准，产生的浓度贡献值为：COD0.0227mg/L、氟化物 0.000004mg/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：COD27.0186mg/L、氟化物 0.128004mg/L，混合水质未超过IV类标准，产生的浓度贡献值为：

COD0.0186mg/L、氟化物 0.000004mg/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：COD19.007mg/L、氟化物 0.960004mg/L，混合水质未超过IV类标准，产生的浓度贡献值为：COD0.007mg/L、氟化物 0.000004mg/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。

②事故运行状态下：

通过表 4-7 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：COD19.0248mg/L、氟化物 1.1956mg/L，混合水质已超过 III 类标准，产生的浓度贡献值为：COD0.0248mg/L、氟化物 0.2956mg/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：COD27.227mg/L、氟化物 0.4219mg/L，混合水质未超过IV类标准，产生的浓度贡献值为：COD0.0227mg/L、氟化物 0.2939mg/L；临洪河与大浦河排污通道交汇处混合浓度为：COD19.0136 mg/L、氟化物 1.2446mg/L，混合水质超过IV类标准，产生的浓度贡献值为：COD0.0136mg/L、氟化物 0.2846mg/L。

综上，事故运行状态下预测，项目废水排入经尾水排放工程排入大浦河通道后，排污口混合浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2000 米处预测浓度和临洪河与大浦河排污通道交汇处预测浓度未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类。本项目事故状态下废水经尾水排放工程排污口排放后对各预测断面水质影响均变大。

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

### 4.3.3 地表水环境影响评价自查表

表 4-10 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>

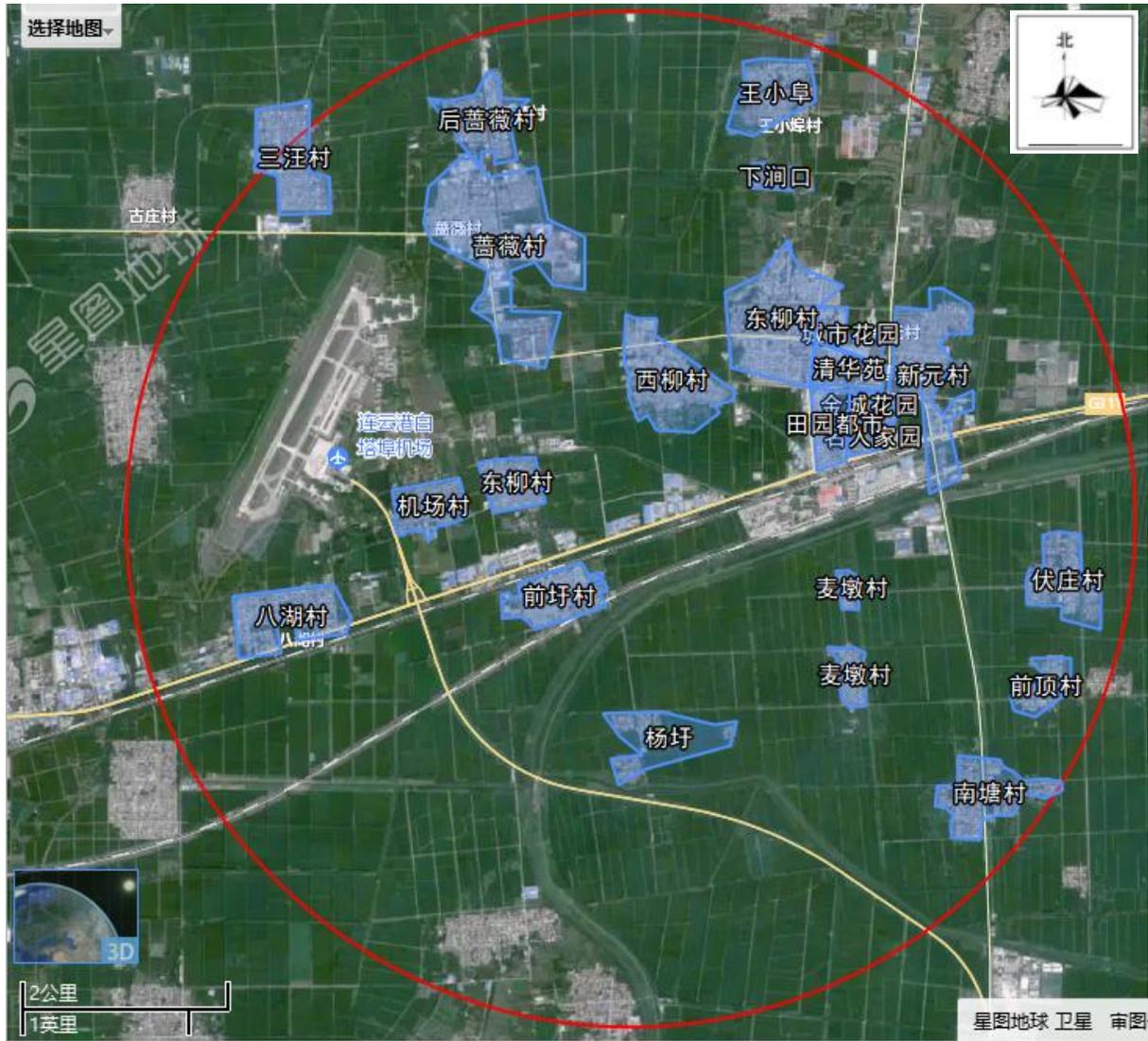
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型		
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>		
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/> ;		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染物 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、氟化物)	监测断面或点位个数(5)个		
现状评价	评价范围	河流: 长度( )km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( )km <sup>2</sup>				
	评价因子	(pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物)				
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(GB3838-2002 中 V 类水体)				
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 (13.22) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积(/)km <sup>2</sup>				
	预测因子	(COD、氨氮、总磷、氟化物)				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/>				

		污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/>				
		区(流)域环境指廊改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		COD		1.0707		37.16
		SS		0.2802		9.7
		氨氮		0.0858		2.6
		TP		0.0044		0.1
TN		0.2666		8.2		
氟化物		0.0356		1.1		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
生态流量确定	生态流量: 一般水期( )m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期( )m <sup>3</sup> /s; 其他( )m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期( )m; 鱼类繁殖期( )m; 其他( )m					
防治措施	环保措施	污水处理措施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障措施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	/		(企业废水排口)	
	监测因子	/		自动: 流量 自动/手动: pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可接受 <input type="checkbox"/>					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容						

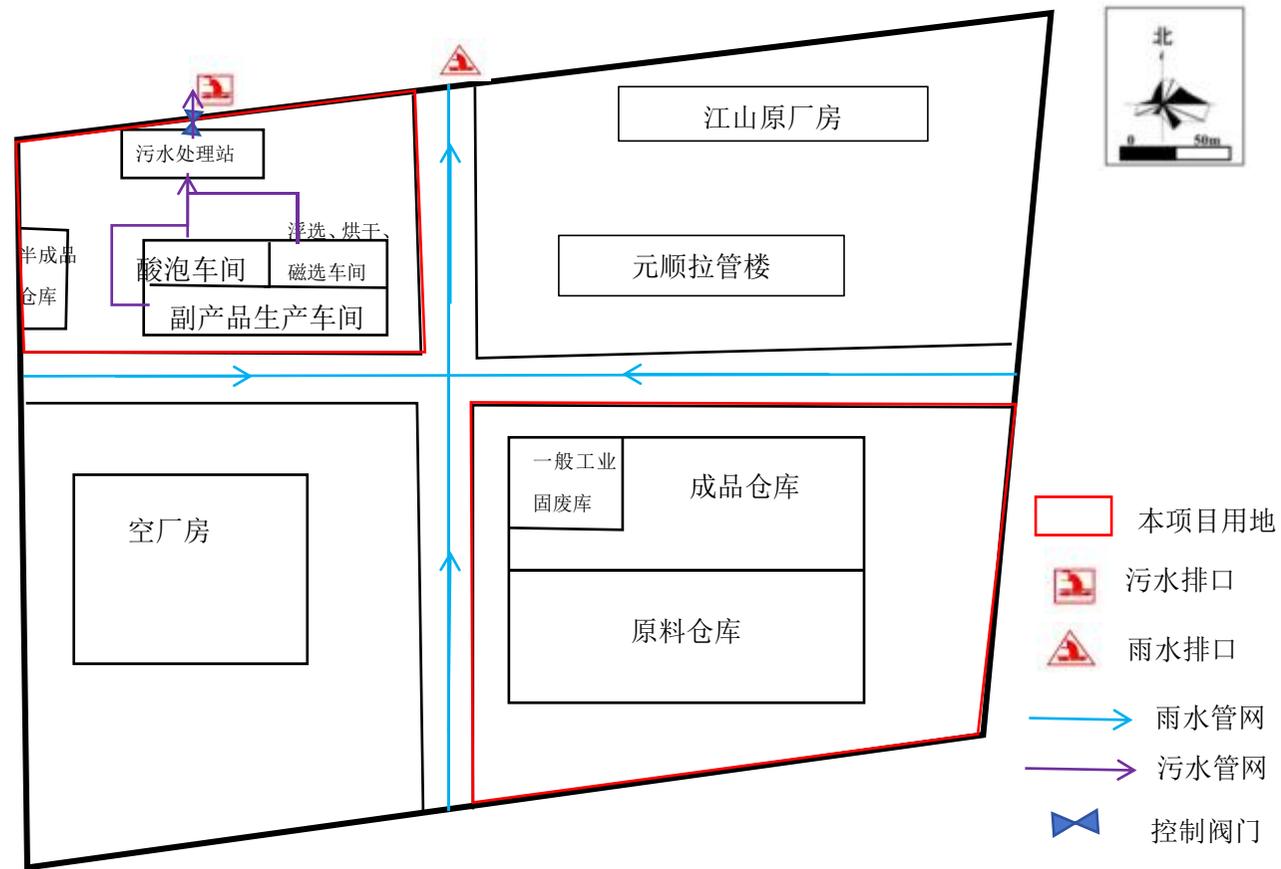
---

## 5 结论

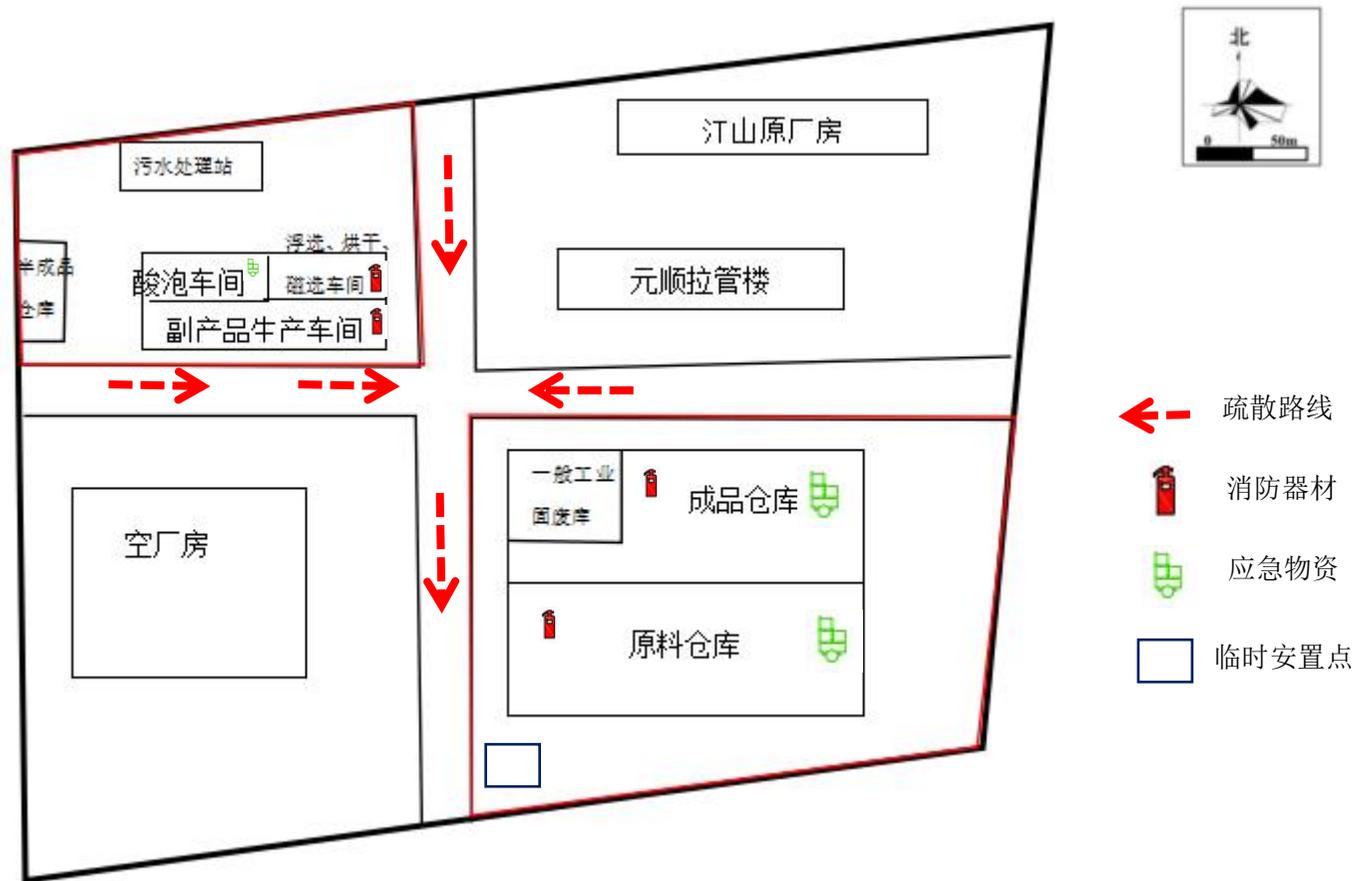
通过对水污染物分析、建设项目地表水环境影响现状调查与评价、地表水环境影响预测与评价及水污染物治理措施分析，建设单位在严格执行建设项目“三同时”制度与监测计划，加强运营期的环境管理，确保废水处理设施正常运行，各类污染物稳定达标排放，对环境的影响较小。本评价认为，从地表水环境影响的角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。



附图 1 项目周边 5km 保护目标图



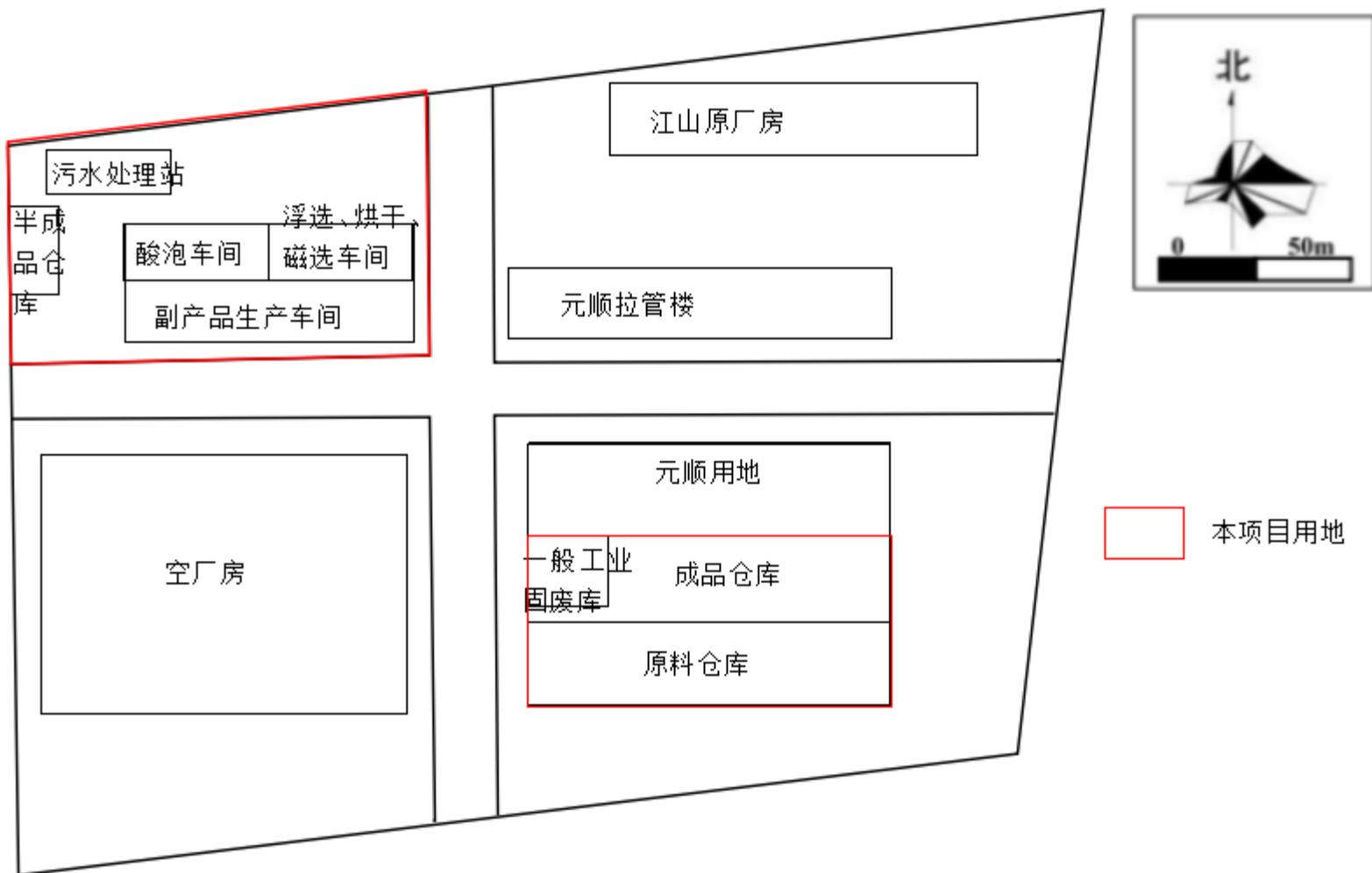
附图2 雨水污水收集排放管网示意图



附图3 项目疏散路线、临时安置场所、应急物资分布图

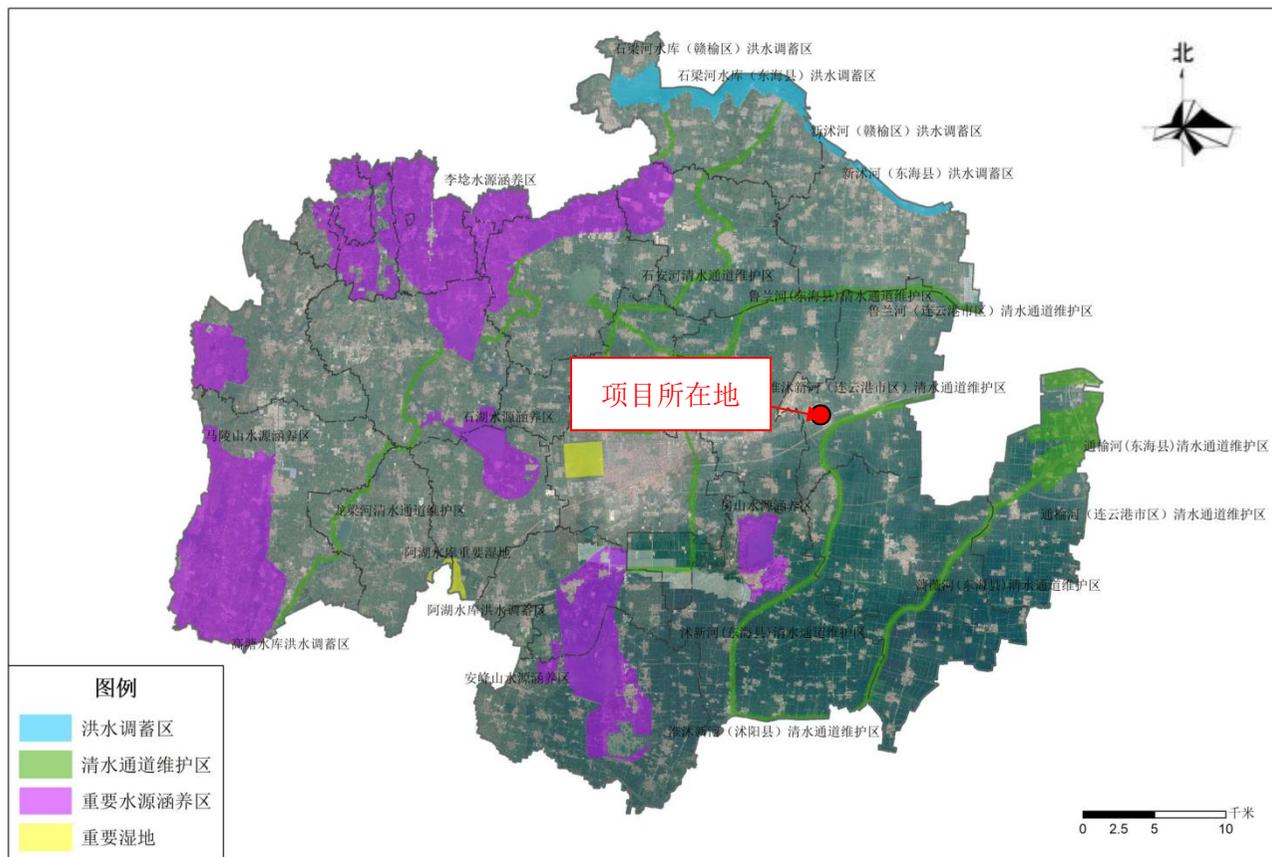






附图 3 厂区平面布置示意图

东海县生态空间管控区域范围图（调整后）



附图4 项目所在地生态红线图

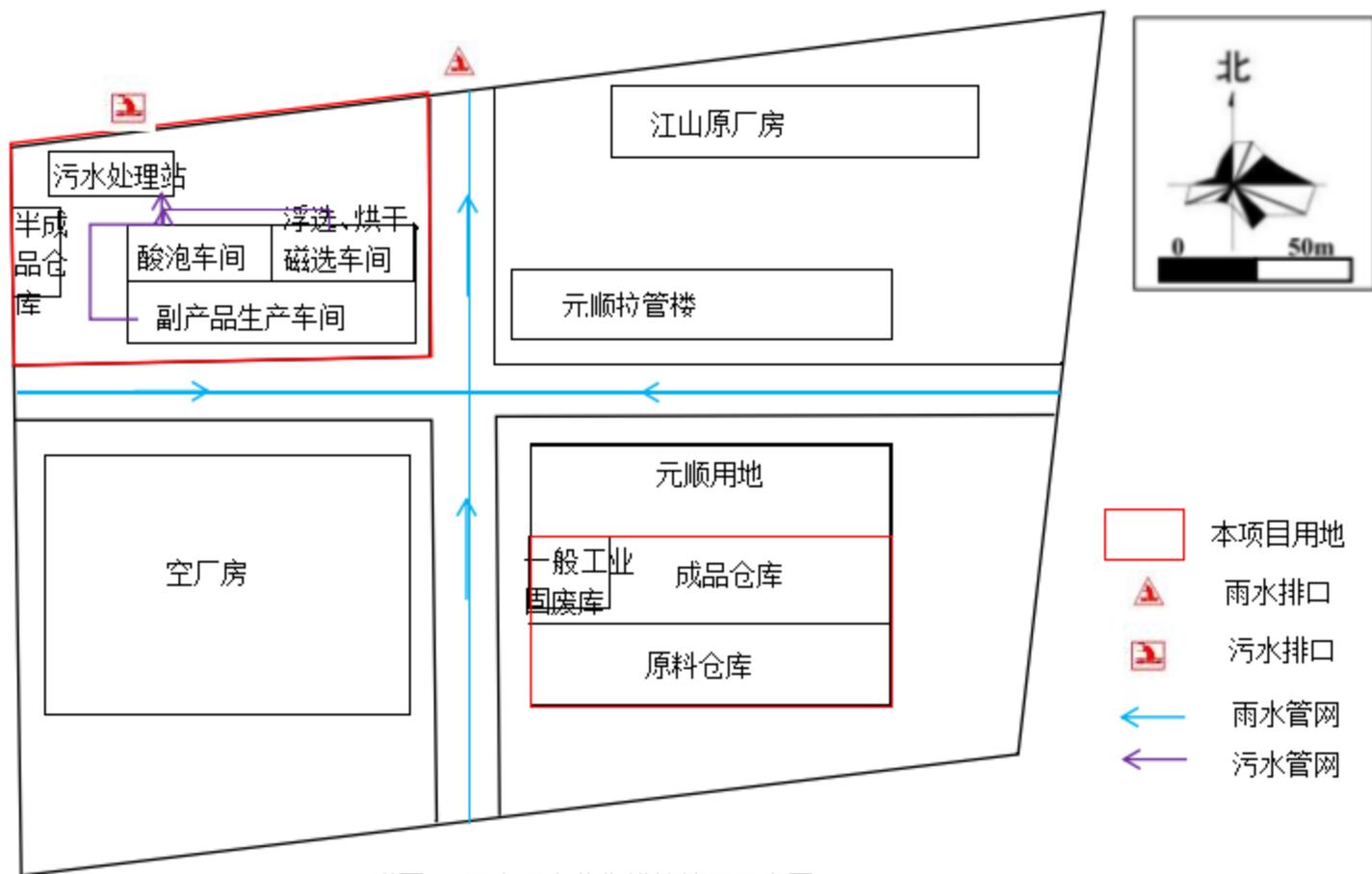


附图5 项目所在地生态红线图放大版



附图 6 项目规划图





附图 8 雨水污水收集排放管网示意图

# 环评委托书

连云港江山石英制品有限公司（委托方）委托江苏绿源工程设计研究有限公司（受托方）开展年产4000吨高纯石英砂技术改造项目环境影响报告表的环境影响评价工作，江苏绿源工程设计有限公司以此作为开展环境影响评价工作的依据。

本委托书自委托之日起生效。

连云港江山石英制品有限公司

2023年9月1日



# 江苏省投资项目备案证

备案证号：东海行审备〔2023〕353号

**项目名称：**年产4000吨高纯石英砂技术改造项目  
**项目法人单位：**连云港江山石英制品有限公司  
**项目代码：**2308-320722-89-02-809112  
**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 白塔埠镇工业集中区  
**项目总投资：**2280万元  
**建设性质：**扩建  
**计划开工时间：**2023

**建设规模及内容：**通过国内新购置溶解罐、搅拌罐、压滤机等国产设备共计 76 台（套），新增建筑面积1000平方米，同时对公用工程进行适应性技术改造，采用石英石-焙烧-破碎-筛分-浮选-酸洗（在反应釜中）-水洗-烘干-磁选-包装入库等生产工艺，该项目生产过程中产生的废水，经过处理达标后须全部接入尾水通道；该项目须经相关生态环境部门审批通过后方可开工建设；该项目建成后可形成年产4000吨高纯石英砂的生产能力，同时产生副产品氟硅酸钾和氟硅酸钠。

**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



编号 320722666202305090042

统一社会信用代码  
91320722560254623B (1/1)

# 营业执照



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。

(副本)

名称 连云港江山石英制品有限公司

注册资本 350万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2010年08月06日

法定代表人 陶文梅

住所 东海县白塔埠镇市县路北侧

经营范围 石英制品生产;石英制品科技开发。(经营范围涉及行政许可的,须取得许可证件后经营)\*\*\*

登记机关



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

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

国家市场监督管理总局监制

姓名 陶文梅

性别 女 民族 汉

出生 1973 年 11 月 12 日

住址 江苏省连云港市海州区海  
连东路40-6号楼一单元  
402室



公民身份号码 320722197311121241



中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 连云港市公安局海州分局

有效期限 2019.07.23-2039.07.23

## 审批意见:

根据环评报告表的结论,从环保角度分析,同意连云港江山石英制品有限公司年产4000吨石英拉管及高纯石英砂技改(总投资2600万元)项目在东海县白塔埠镇市县路北侧建设。具体环保要求如下:

一、项目建设中须认真落实环评报告中提出的各项污染防治措施。各项治理设施必须与该项目主体工程同时设计、同时安装调试、同时投产使用;

二、项目建设期间加强管理,落实施工期污染防治措施,减轻工程建设对周围环境的不利影响,并于开工前15日内到县环保局办理申报手续;

三、项目营运期间落实雨、污分流。项目营运期浮选工艺水循环使用不外排;

项目营运期生产纯水产生的废水属清下水,从厂区雨水排口外排,不得将其它废水混入清下水外排;

项目营运期产生的生活污水须经有效处理装置处理达标后由周围农民运出用于农田灌溉不排入地表水体,酸洗工序产生的含酸废水须经有效污水处理工艺处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准要求后排入农田灌溉渠,项目营运期外排废水不得对农田灌溉渠水质造成不良影响;

项目酸洗池及所有涉酸的沟槽必须采取符合相关技术规范的有效防腐、防渗措施,防止土壤及地下水受到污染;

四、项目营运期粉碎工序产生的含尘废气须经旋风除尘等有效除尘装置处理后通入水池进一步处理确保粉尘排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB8978-1996)表2标准要求;

项目营运期采取设备密闭、规范操作和及时清扫等有效措施确保含尘、含酸气体符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控标准要求;

五、生产设备合理布局,生产车间最好位于厂区中间位置,采取降噪隔声等措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准要求;

六、项目产生的固体废物须采取综合利用措施,生活垃圾及时送环卫部门处理,实现固体废物“零排放”;

七、污染物总量控制指标:技改后水污染物年排放总量指标为废水量15620吨、COD<sub>0.922</sub>吨、SS<sub>0.625</sub>吨、F<sub>0.047</sub>吨;

八、排污口必须符合规范化整治要求;

九、加强环境管理工作,做好清洁生产工作,搞好厂区绿化;

十、请东海县环保局白塔分局负责环境监督管理;

十一、项目建成后须经县环保局验收同意方可投入生产。



二〇一一年七月十四日

# 东海县房产分丘图

房产坐落	东海县市县路北侧	建成年份	2005年
丘号	79811003	建筑面积(m <sup>2</sup> )	3681.08



测绘: 王小强 霍学奇 比例尺: 1:1000  
 校核: 汪克华

江苏省测绘资质专用  
 测绘日期: 2005年11月  
 测资字32007403  
 东海县晶鑫测绘队

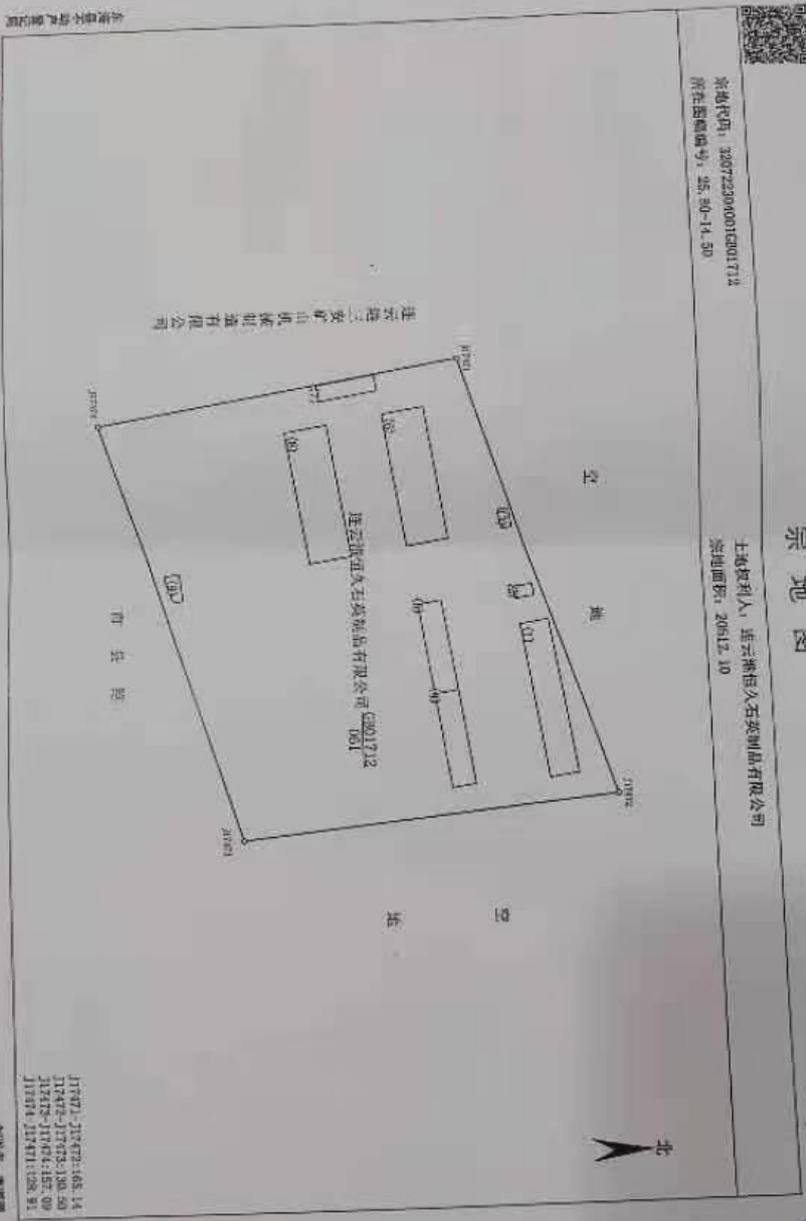


宗地代码: 32072300001GB01712  
 宗地面积编号: 25, 20-14, 30

土地权利人: 连云港恒久石英制品有限公司  
 宗地面积: 20512.10

### 宗地图

单位: m<sup>2</sup>



连云港三安矿山机械制造有限公司

连云港恒久石英制品有限公司 (GB01712)

1:1500

117402, 117472, 168, 14  
 117442, 117472, 130, 50  
 117472, 117472, 157, 00  
 117474, 117471, 128, 91

制图者: 董国海

2018年12月11日编制宗地图  
 编制日期: 2018年12月11日  
 审核日期: 2018年12月11日

宗地不界址图

## 租赁合同书

甲方：吕恒久

乙方：陶文梅

甲乙双方经协商，达成协议如下：

1. 甲方自愿将中心路西侧最后一排厂房北面的水泥地坪、厂房南面的水泥路、空地、三间平房以及污水处理池一套（维修、整改费用由乙方自行承担、水泥路及污水处理池陶文梅和陈士凯共同使用）。出租给乙方使用，在签订本合同时甲方已将上述财产交付给乙方使用。

2. 乙方欲在水泥地坪处建造生产车间，涉及规划、设计、环保等审批手续由乙方自行办理，建造费用、审批费用等均由乙方承担，乙方在建造期间、生产期间的安全责任由乙方承担。

3. 租赁期限自 2023 年 3 月 1 日起至 2029 年 8 月 30 日止。

4. 租金及给付时间：每年租金为捌万元，签订本合同时乙方给付甲方第一年度的租金，以后每年度的租金乙方于每年的 2 月 1 日前付清，因租金而产生的税费由乙方承担。

5. 租赁合同期满，乙方享有优先承租权，租金另行协商确定，并签订续租合同，若乙方不续租提前两个月通知甲方，若乙方不续租应自行拆除所建造的房屋，并恢复原状。

6. 本合同涉及的水泥地坪、污水处理池一套是经陈士凯同意允许陶文梅使用并建造生产车间，但甲方与陈士凯于 2021 年 3 月 25 日签订的《房地产租赁合同》中约定的租金金额不变。

本合同经甲乙双方签字后生效。

甲方：\_\_\_\_\_ 乙方：陶文梅 2023年2月16日

同意人：陈士凯

签订时间：2023年2月16日

## 补充协议书

甲方：吕恒久

乙方：陶文梅

甲乙双方于2021年8月8日签订了《房地产租赁合同》一份，现就有关事宜经充分协商，双方自愿达成补充协议如下：

1、自2023年9月1日起至2029年8月30日止，乙方同意每年的净租金增加五万元，乙方应于每年的12月30日前支付给甲方。

2、因乙方收购连云港江山石英制品有限公司的全部股权与资产，甲方同意乙方在办理连云港江山石英制品有限公司企业法人变更登记时，仍然将住所地、经营场所登记在甲方所有的公司院内，乙方是否及时办理变更登记与甲方无关，亦不影响增加租金的约定。

3、租赁合同期满后，乙方应当将连云港江山石英制品有限公司的住所地、经营场所迁离甲方个人独资经营的恒久公司的住所地，并办理工商变更登记手续。

本协议经甲乙双方签字后生效。

甲方： 乙方：陶文梅

签订时间：2023年3月 日

2023年3月2日

## 房地产租赁合同

甲方(出租方):吕恒久,身份证号码 320722195812300011,  
住东海县牛山街道明珠路龙庭公寓小区 A7 号楼三单元 102 室。  
电话: 13905125359

乙方(承租方):陶文梅,公民身份号码  
320722197311121241,住连云港市海州区海连东路 40-6 号楼 1  
单元 402 室。电话: 15961307178

甲乙双方友好协商,甲方自愿将位于东海县白塔埠镇市县西路  
40 号现有钢结构厂房一栋出租给乙方作为仓库使用,现就有关  
事宜达成如下协议,以资共同遵守:

### 一、甲方出租的房产概况:

- 1、甲方出租的钢结构厂房一栋位于厂区中心路路西北面最  
后一排。
- 2、乙方根据仓库使用性质办理有关合法手续,做好安全工  
作。
- 3、本合同签订时,甲方已将出租的上述钢结构厂房交付给  
乙方使用,甲乙双方不再办理书面的交接手续。

### 二、租赁期限、租金及付款方式:

租赁期限自 20 21 年 9 月 1 日起至 20 29 年 8 月 30 日止。  
每年的租金为 陆万元 人民币,甲方收取的租金为净租金、为不  
含税租金,因租赁合同关系所产生租金税收,无论法律规定应当  
由甲方缴纳,还是由乙方缴纳,甲乙双方约定税费均由乙方负担,  
若乙方要求甲方出具税收发票,税款则由乙方承担。第一年度的  
租金应于签订合同的当日付清,之后每年的租金应于每年的 6  
月 8 日前付清当年度的租金。合同期满后,若乙方欲续租,甲乙  
双方应另行协商解决,并签订续租合同。

### 三、甲、乙双方的权利和义务:

- 1、甲方保证上述房地产权属清楚,若发生与甲方有关的产  
权纠纷或债权、债务概由甲方负责,并承担民事责任。因此给乙



方造成的经济损失，由甲方负责赔偿。

2、出租的钢结构厂房关于水、电使用问题由乙方自行解决。

3、在房地产租赁期限内，乙方如需对房屋进行改造、装修装潢等应告知甲方，并须经甲方书面同意后方可施工，所需费用由乙方自理，合同到期后乙方应拆除添加的财物，但应恢复原状。

4、因使用不当或其他人为原因而使房屋及附属设施、设备损坏的，乙方负责赔偿或给予修复。

5、乙方租赁期内所使用的水电费用、工商、环保、税收等费用均由乙方交纳，与甲方无关。乙方在生产安全等方面应严格按照国家有关法规执行，若发生一切工伤事故由乙方自己负责赔偿。

6、乙方应当在租赁期届满时把房地产、设施设备完好交还给甲方。

#### 四、违约责任

1、乙方不按期交纳租金的，甲方有权解除本合同，可另行出租，但乙方应当赔偿自本合同解除之日起因重新招租需要10个月时间的租金损失；甲方也有权阻止乙方使用承租的厂房，因此所造成的经济损失由乙方自行承担。

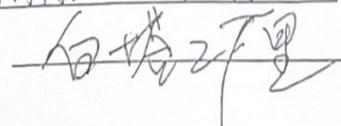
2、若由于甲方上述房地产权发生转移对乙方造成的损失，不能正常生产，由甲方承担相应的赔偿，以固定资产投入的一倍作为赔偿。

本合同一式二份，甲、乙各执一份。

甲方：

乙方：

本合同签订时间：2021年8月8日

签订地点：

## 补充协议书

甲方：吕恒久

乙方：陶文梅

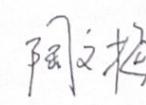
甲乙双方于 2021 年 8 月 8 日签订了《房地产租赁合同》一份，现就有关事宜达成如下协议：

1、乙方因仓库生产使用的需要，乙方拟将钢构厂房东头三间改造使用。

2、改造范围：最东头山墙拆除，从东往西第三间建造混凝土防爆墙，屋面拆除；因改造使用所需的审批手续由乙方自行办理。

3、乙方保证合同到期拆除混凝土防爆墙，将东山墙砌好，外面墙体打彩涂板，屋面恢复原状。

本协议经甲乙双方签字后生效。

甲方： 乙方：

签订时间：2021 年 9 月 15 日

# 声 明

我单位已详细阅读了江苏绿源工程设计研究有限公司编制的年产 4000 吨高纯石英砂技术改造项目环境影响报告表。该环评报告所述的项目建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺等资料为我单位提供，无虚假，隐瞒和不实之处，报告中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环评报告和环保审批意见进行设计、建设、运行并及时维护，保证环保设施的正常运行。

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

特此声明。

连云港江山石英制品有限公司

2023 年 9 月 20 日





## 建设证明

连云港市东海生态环境局：

连云港江山石英制品有限公司年产 4000 吨高纯石英砂技术改造项目，  
选址位于江苏省连云港市东海县白塔埠镇市县路北侧工业园区。此项目符合区域规划，同意在此建设。

特此证明！

东海县白塔埠镇人民政府（章）

2023 年 12 月 22 日



# 委托代加工合同

甲方：连云港江山石英制品有限公司

乙方：连云港华凌石英制品有限公司

根据相关规定，双方本着诚实、信用、公平的原则，就甲方委托乙方进行焙烧和粉碎加工的有关事宜，达成如下协议，以资共同信守。

## 第一条 技术标准质量保证

1. 质量技术要求标准，本协议所列产品的加工与生产必须符合国家标准
2. 乙方为甲方提供的原石进行焙烧和粉碎加工，保证其应符合标准所规定。
3. 如甲方有特殊工艺要求，双方协商后乙方按照甲方提出的标准另行制定操作规程。

## 第二条 提货方式

- 1 由甲方负责接送运输。
2. 甲乙双方在黑白件交接上，双方库管人员当场清点交接清楚，并给乙方出入库签字。

## 第三条 时间

1. 甲方货到乙方加工厂后，乙方必须在甲方规定天内交货，如因天气、停电等自然原因，电话通知甲方延期交货，甲方如有特殊要求，需提前两天电话通知乙方
2. 交货时由甲方质检人员到现场卸车验货，验收合格并清点数量后签字，后续工作有甲方负责。



3. 乙方会按质量管理进行规范操作，尽量避免产品丢失;如出现数量丢失现象，甲、乙双方查明原因，如乙方过错，按照成品市场价格赔偿

#### 第四条付款方式

加工费按照 2000 元/吨。按批次，一次一结。另:加工单价乙方根据市场变化，可有甲乙双方协商更改。

#### 第五条解方法

凡因本合同发生的争执，双方应本着真诚、合作之精神，协商解决，若协商不成，双方可到合同签订地人民法院解决。

#### 第六条其他

1. 本合同双方签字盖章后生效。
2. 本合同一式两份，双方各执一份
3. 合同有效期为 2023 年 9 月 1 日至 2029 年 8 月 31 日

甲方



签订日期: 2023 年 09 月 01 日

乙方



签订日期: 2023 年 9 月 01 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）：连云港江山石英制品有限公司

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)		600 吨/年	220 元/吨	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，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 6 月 30 日开始执行,至 2024 年 12 月 30 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:连云港江山石英制品有限公司

开户行:东海县农村商业银行驼峰支行

帐号:3207220131010600087081

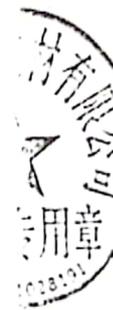
乙方:

法定代表人:

账户名称:淮安市淮河建材有限公司

开户行:中国农业银行淮安淮阴支行

帐号:10352201040053223



**连云港江山石英制品有限公司**  
**年产 4000 吨高纯石英砂技术改造项目环境影响报告表**  
**(含地表水、环境风险专项评价)**  
**技术咨询会会议纪要**

2024年2月1日，连云港市东海生态环境局主持召开《连云港江山石英制品有限公司年产4000吨高纯石英砂技术改造项目环境影响报告表（含地表水、环境风险专项评价）》技术咨询会，参加会议的连云港江山石英制品有限公司（建设单位）、江苏绿源工程设计研究有限公司（环评编制单位）等单位的代表。会议邀请3位专家（名单附后）组成专家组负责技术咨询。会议期间与会人员听取了建设单位对项目概况的介绍及评价单位对报告表及地表水、环境风险专项评价主要内容的汇报，经认真讨论，形成了技术咨询意见，会议纪要如下：

**一、报告表编制质量**

报告表评价技术路线正确，编制较为规范，结构完整，工程概况与周边环境特征阐述基本清楚，评价结论基本可信，废水排放依托东海县排污通道排放可行的前提下，报告表经修改完善后可履行报批手续。

**二、报告表修改过程注意做好以下几个方面工作**

1、完善园区最新规划内容，细化区域基础设施建设、运行现状。结合园区规划、负面清单、“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）、《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》、《东海县石英加工业专项整治工作方案》等文件的要求，完善初步判定内容。核实评价标准、环境保护目标。

2、完善现有项目建设运行情况及用地情况介绍，细化梳理现有项目主体工程、公辅工程及环保工程，进一步核算现有工程污染物实际排放总量，完善现有项目达标分析，梳理与项目有关的主要环境问题并提出整改措施。

3、完善技改工程分析内容。完善产品方案，补充项目依托工程及可行性分析，完善公辅工程表、生产设备表，核实原辅料规格、消耗及存储情况。完善相关反应机理、生产工艺流程及描述，核准产污环节。完善物料平衡、水平衡、氟平衡。核实项目“三废”源项源强、污染物“三本账”及技改后全厂污染物汇总表。核实非正常工况污染物排放源强。完善厂区平面布置图。

4、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；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。废水应分类收集，分质处理，补充污水处理站建设规模，优化污水处理工艺，补充各处理单元参数，根据核实后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，进一步完善废水排放依托东海县排污通道排放的可行性。根据核实的水文参数、排放源强，完善地表水环境影响预测与分析。核实项目固废产生环节、产生量及属性判别，完善暂存、处置措施、去向及固废、地下水、土壤环境影响分析。

5、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。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。补充消防尾水收集池、初期雨水收集池容积。

6、完善监测管理计划，在线监控等要求。补充排污许可衔接内容，核实总量控制指标，落实总量平衡方案。完善相关图表附件。

专家组：

乔忠建 周奎男 陈永红

2024年2月1日

连云港江山石英制品有限公司年产 4000 吨高纯石英砂技术改造项目环境影响报告表专家意见修改清单

序号	专家意见	修改内容
1	完善园区最新规划内容，细化区域基础设施建设、运行现状。结合园区规划、负面清单，“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）、《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)》、《东海县石英加工业专项整治工作方案》等文件的要求、完善初步判定内容。核实评价标准，环境保护目标。	已完善园区最新规划内容，见 P2~3；已细化区域基础设施建设、运行现状，见 P3~4；已补充负面清单，见 P11~12；已补充完善《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）、《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)》、《东海县石英加工业专项整治工作方案》等文件的要求、完善初步判定内容，见 P13~21；已核实评价标准及环境保护目标，见 P51
2	完善现有项目建设运行情况及用地情况介绍，细化梳理现有项目主体工程、公辅工程及环保工程，进一步核算现有工程污染物实际排放总量，完善现有项目达标分析，梳理与项目有关的主要环境问题并提出整改措施。	已完善现有项目建设运行情况及用地情况介绍，梳理现有项目主体工程、公辅工程及环保工程，见 P26-27；已进一步核算现有工程污染物实际排放总量，完善现有项目达标分析，见 P47；梳理与项目有关的主要环境问题并提出整改措施，见 P47。
3	完善技改工程分析内容。完善产品方案，补充项目依托工程及可行性分析，完善公辅工程表、生产设备表，核实原辅料规格、消耗及存储情况。完善相关反应机理、生产工艺流程及描述，核准产污环节。完善物料平衡、水平衡、氟平衡。核实项目“三废”源项源强、污染物“三本账”及技改后全厂污染物汇总表。核实非正常工况污染物排放源强。完善厂区平面布置图。	已完善技改工程分析内容及完善产品方案，见 P23；已补充项目依托工程及公辅工程表、生产设备表，见 P26、27；核实原辅料规格、消耗及存储情况，见 P25-26；完善相关反应机理、生产工艺流程及描述，核准产污环节，见 P32、33、34。已完善物料平衡、水平衡、氟平衡，见 P34-42。已核实项目“三废”源项源强、污染物“三本账”及技改后全厂污染物汇总表，见 P53、54。已核实非正常工况污染物排放源强，见 P66。已完善厂区平面布置图，见附图。
4	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；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。废水应分类收集，分质处理，补充污水处理站建设规模，优化污水处理工艺，补充各处理单元参数，根据核实后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，进一步完善废水排放依托东海县排污通道排放的可能性。根据核实的水	已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，见 P66-71。已强化无组织废气收集措施；结合工程实例，完善废气达标可靠性分析及大气环境影响分析内容，见 P64~66。已完善废水分类收集处理，污水处理站建设规模及污水处理工艺，补充各处理单元参数，根据核实后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，进一步完善废水排放依托东海县排污通道排放的可能性，见 P72-78。已核实水文参数、排放源强，完善

	文参数、排放源强，完善地表水环境影响预测与分析。核实项目固废产生环节、产生量及属性判别，完善暂存、处置措施、去向及固废、地下水、土壤环境影响分析。	地表水环境影响预测与分析，见地表水专项 P28、P30-40；已核实项目固废产生环节、产生量及属性判别，完善暂存、处置措施、去向，见 P84-86；已固废、地下水、土壤环境影响分析，见 P86-89。
5	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。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。补充消防尾水收集池、初期雨水收集池容积。	已完善项目环境风险物质识别、预测参数、事故类型及环境风险物质泄漏源项、源强，环境风险影响评价及预测结果，见风险专项 P5、P8-12、P20-23。已细化环境风险防范措施，完善三级防控体系的建设要求，见风险专项 P26-36。已补充消防尾水收集池、初期雨水收集池容积，见风险专项 P22-23。
6	完善监测管理计划，在线监控等要求。补充排污许可衔接内容，核实总量控制指标，落实总量平衡方案。完善相关图表附件。	已完善监测管理计划，在线监控等要求，见 P78；已补充排污许可衔接内容，见 P92；已核实总量控制指标，落实总量平衡方案，见 P53-54、P94。已完善相关图表附件。

# 连云港市东海生态环境局建设项目环境影响评价 价审批申请表

建设单位（盖章）：

项目名称	年产4000吨高纯石英砂技术改造项目	项目性质	技术改造
联系人	陶文梅	联系电话	13064955358
项目地址	东海县白塔埠镇市县路北侧	行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造
单位性质	有限公司	项目总投资	2280 万元
环评形式	报告表	环评单位	江苏绿源工程设计研究有限公司
主要原材料	石英石、氢氟酸、氯化钠、氯化钾、浮选药剂	主要产品	高纯石英砂
主要设备	焙烧炉、对辊机、筛分机、酸洗釜、浮选机等		
主要污染物	废气：颗粒物、NMHC、氟化物、氯化物。；废水：生活污水、生产废水；固废：水淬沉渣等		
废水排放去向	尾水通道		
申报材料 <input type="checkbox"/> 内打钩	<input type="checkbox"/> 发改委批文（原件）或经信局技改批文（原件）		
	<input type="checkbox"/> 组织机构代码证（复印件）		
	<input checked="" type="checkbox"/> 工商核准名称或营业执照（复印件）		
	<input checked="" type="checkbox"/> 法人代表身份证（复印件）		
	<input type="checkbox"/> 县国土部门出具的有效文件（复印件）		
	<input type="checkbox"/> 县规划部门出具的有效文件（复印件）		
	<input type="checkbox"/> 环评文件（3份）		
许可决定送达方式	<input type="checkbox"/> 邮寄 <input type="checkbox"/> 自行领取 <input checked="" type="checkbox"/> 其它送达方式：		
<p>我特此确认，本申请表所填内容及所附文件和材料均为真实有效，我对本单位所提交的材料真实性负责，并承担内容不实之后果。</p>			
申请人（法人代表或附授权委托书）：		日期：      年      月      日	