

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

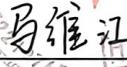
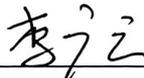
项目名称: 年产10000吨高纯石英砂项目

建设单位(盖章): 江苏伟多利石英制品有限公司

编制日期: 2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8n352a		
建设项目名称	年产10000吨高纯石英砂项目		
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)	江苏伟多利石英制品有限公司		
统一社会信用代码	91320722MAD4WE0P1N		
法定代表人 (签章)	马维江 		
主要负责人 (签字)	马维江 		
直接负责的主管人员 (签字)	马维江 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江苏仁环安全环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91320706MA25KQ3G2Q		
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
李广云	20220503532000000080	BH024234	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李广云	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH024234	

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 3 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 40 -
四、主要环境影响和保护措施	- 48 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 81 -

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边 500m 环境概况图（含卫生防护距离）
- 附图 3 项目厂区总平面图
- 附图 4 白塔埠镇工业集中区规划图
- 附图 5 项目与江苏省生态空间管控区域关系图
- 附图 6 项目与东海县生态空间管控区域关系图
- 附图 7 建设项目环境风险评价范围图
- 附图 8 区域水系图
- 附图 9 污水管网布置图

附件：

- 附件 1 备案证
- 附件 2 营业执照及法人身份证
- 附件 3 租赁协议及土地证明
- 附件 4 共同监管证明
- 附件 5 环境现状监测报告
- 附件 6 审批申请表
- 附件 7 连云港市企业环保信用承诺表
- 附件 8 委托书
- 附件 9 确认声明
- 附件 10 工程师现场照片
- 附件 11 项目咨询技术合同
- 附件 12 一般固废处置协议

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10000 吨高纯石英砂项目		
项目代码	2311-320722-89-01-101298		
建设单位联系人	马维江	联系方式	15061355000
建设地点	江苏省连云港市东海县白塔埠镇工业集中区		
地理坐标	(118 度 53 分 34.404 秒, 34 度 33 分 23.337 秒)		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30—60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	东海县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	东海行审备（2023）673 号
总投资（万元）	23000	环保投资（万元）	92
环保投资占比（%）	0.4%	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	13922
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，专项评价类别：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）；环境风险-有毒有害和易燃易爆危险物质的储存量超过临界量的建设项目。</p> <p>本项目生产过程中产生的废水经处理达标后全部接入尾水通道，属于工业废水直排建设项目，需设置地表水专项。项目危险物质储存量超过临界量，需设置环境风险专项。</p>		
规划情况	<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年）》；</p> <p>审批机关：/；</p> <p>审批文件名称及文号：/；</p>		
规划环境影响评价情况	<p>文件名称：《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》；</p> <p>审查机关：原东海县环境保护局；</p> <p>审查文件名称及文号：东环发[2015]5号；</p>		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划相符性分析</p> <p>本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区规划范围内，项目用地为工业用地，项目属于 C3099 其他非金属矿物制品制造类，属于园区规划主导产业之一的硅资源深加工业，符合园区产业定位。因此，本项目符合《东海县白塔埠镇工业集中区控制性详细规划(2012-2020 年)》要求。</p> <p>2、规划环评相符性分析</p> <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》及其审批意见（东环发[2015]5 号），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，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（现 311 国道），规划用地面积 218.8 公顷，合 3282 亩。功能定位：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。</p> <p>相符性分析：本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区，主要进行高纯石英砂的生产，属于园区规划主导产业之一的硅资源深加工产业，符合园区产业定位。</p> <p>因此，本项目符合《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》及其审批意见（东环发[2015]5 号）要求。</p>
------------------	--

其他符合性分析

1、产业政策相符性

本项目行业类别为 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）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类范畴，为允许类；经查《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类项目。

本项目已通过东海县行政审批局立项备案（备案证号：东海行审备〔2023〕673 号；项目代码：2311-320722-89-01-101298）。

综上，本项目符合国家产业政策要求。

2、用地规划相符性

本项目位于连云港市东海县白塔埠镇工业集中区，主要进行高纯石英砂的生产。根据项目厂区的土地使用证（详见附件），项目用地性质为工业用地，符合东海县白塔埠镇工业集中区的土地利用要求。

经查询，本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年）》、《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）》中限制类和禁止类，属于允许类建设项目。

因此，本项目符合国家及地方用地规划。

3、“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）和《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）及《东海县生态空间管控区域调整方案》（2022 年 5 月 27 日），项目周边生态空间管控区域详见下表及附图 4：

表 1-1 项目周边生态空间管控区域

红线区域名称	主导生态功能	范围		相对本项目*	
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	方位	最近距离 (km)
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	/	SE	1.05

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。

由上表知，距离项目最近的生态空间管控区域为项目东南侧约 1.05km 的淮沭干渠饮用水水源保护区。因此，拟建项目不在生态空间管控区域内，符合江苏省生态保护红线规划。

(2) 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，具体分析结果如下：

表 1-2 与当地环境质量底线符合性分析表

指标设置	管控要求	项目情况	符合性
大气环境质量	到 2020 年，我市 PM _{2.5} 浓度与 2015 年相比下降 20% 以上，确保降低至 44 微克/立方米以下，力争降低到 35 微克/立方米。到 2030 年，我市 PM _{2.5} 浓度稳定达到二级标准要求。主要污染物总量减排目标:2020 年大气环境污染物排放总量(不含船舶)SO ₂ :控制在 3.5 万吨，NO _x 控制在 4.7 万吨，一次 PM _{2.5} :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 ₂ :控制在 2.6 万吨，NO _x 控制在 4.4 万吨，一次 PM _{2.5} :控制在 1.6 万吨，VOCs 控制在 6.1 万吨。	根据东海生态环境监测站 2022 年度资料统计显示，东海县 PM _{2.5} 年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。全县在积极响应省政府“两减六治三提升”专项行动，随着各项废气整治方案的逐步实施，空气质量总体上向好的方面发展，环境质量状况能够得到提高。	相符
水环境质量	到 2020 年，地表水省级以上考核断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 72.7% 以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体达到 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。	本项目周边水体主要为淮沭新河，根据连云港市生态环境局发布的《2022 年 1-12 月连云港市水环境质量状况》，淮沭新河 2022 年水质类别达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。	相符
土壤环境质量	利用国土、农业、环保等部门的土壤环境监测调查数据，结合土壤污染状况详查，确定土壤环境风险重点管控区域和管控要求。	项目所在区域不涉及农用地土壤环境，同时本项目不向土壤环境排放污染物，项目实施后不会改变土壤环境质量状况。	相符

综上，本项目符合当地环境质量底线要求。

(3) 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“5.3 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，详见下表：

表 1-3 与《连云港市战略环境评价报告》相符性分析表

指标设置	管控要求	项目情况	符合性
水资源总量红线	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。	本项目自来水用水量约为 126275t/a，远小于当地水资源总量。	相符
	严格设定地下水开采总量指标。	本项目不开采地下水。	相符
	2030 年，全市用水总量控制在 31.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。	根据计算，用水指标约 5.49m ³ /万元，小于 12 立方米。	相符
能源总量红线	江苏省小康社会及基本现代化建设中，提出到 2020 年各地级市实现小康社会，单位 GDP 能耗控制在 0.62 吨标准煤/万元以下；到 2030 年实现基本现代化，单位 GDP 能耗和碳排放分别控制在 0.5 吨标煤/万元和 1.2 吨/万元。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 万吨标准煤和 3200 万吨标准煤。	本项目建成后单位 GDP 能耗为 0.126 吨标煤/万元，小于 0.5 吨标煤/万元，能够满足 2030 年控制的单位 GDP 能耗要求。	相符

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）中关于“资源消耗上限”管控内涵及指标设置要求，本评价对照该文件进行相符性分析，具体分析结果见下表：

表 1-4 与《连云港市资源利用上线管理办法（试行）》相符性分析表

指标设置	管控要求	项目情况	符合性
水资源利用管控要求	严格控制全市水资源利用总量，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。	本项目用水量约 126275t/a，项目用水远小于全市用水总量。	相符

土地利用 管控要求	<p>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3万元/亩、20万元/亩、15万元/亩。工业用地容积率不得低于1.0，特殊行业容积率不得低于0.8，化工行业用地容积率不得低于0.6，标准厂房用地容积率不得低于1.2，绿地率不得超过15%，工业用地中企业内部行政办公用生活服务设施用地面积不得超过总用地面积的7%，建筑面积不得超过总建筑面积的15%。</p>	<p>本项目用地为工业用地，不占用基本农田，不属于用地供需矛盾特别突出地区；项目用地面积为20.883亩，项目投资强度为1101万元/亩。</p>	<p>相符</p>
能源消耗 管控要求	<p>加强对全市能源消耗总量和强度“双控”管理，提高清洁能源使用比例。到2020年，全市能源消费总量增量目标控制在161万吨标煤以内，全市煤炭消费量减少77万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到65%以上。各行业现有企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗限额执行，新建企业能耗严格按照相应行业国家（或省级）标准中对应的单位产品能源消耗准入值执行。</p>	<p>本项目以电能为主要能源，不使用煤炭，因此不涉及煤炭消费减量控制等指标要求。本项目建成后，能源消耗为2460吨标准煤/a，（电耗、水耗等折算），能耗较低。</p>	<p>相符</p>
<p>注：本项目用电2000万kwh/a、新鲜水126275m³/a，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）折标煤系数分别为：0.1229kgce/(kw·h)、0.2571kgce/t，则合计折标煤约2460t/a。</p> <p>综上所述，本项目建设符合《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>根据《市场准入负面清单（2022年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）、《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）等相关要求分析项目相符性，具体分析结果如下：</p>			

表 1-5 项目与相关负面清单相符性分析表

文件	管控内涵/要求	项目情况	符合性	
《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。	本项目不涉及。	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	本项目不属于《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）所列有关事项	本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）》	1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及。	相符	
	2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及。	相符	
	3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及。	相符	
	4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及。	相符	
	5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	相符	
	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新	本项目不涉及。	相	

		设、改设或扩大排污口。		符
		7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	相符
		8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，亦不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
		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。	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。	本项目不涉及	相符
		11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及	相符
	《<长江经济带发展清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）	1、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
		2、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷钱、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷钱、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。	相符
		3、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
		4、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
		5、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
		6、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。	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
	《市	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	本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区，用	相符

<p>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）</p>	<p>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。</p>	<p>地性质为工业用地，符合当地产业规划、土地利用规划；项目不在国家级生态红线和江苏省生态空间管控区域范围内。</p>	
	<p>2、依据空间管制红线，实行分级分类管控。禁止开发区内，禁止一切形式的建设活动。风景名胜区、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林、水源涵养区、洪水调蓄区、清水通道维护区、海洋保护区内实行有限准入的原则，严格限制有损主导生态功能的建设活动。</p>	<p>本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内。</p>	相符
	<p>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。</p>	<p>本项目不在水环境综合整治区内，不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等水污染重的项目；亦不属于排放含汞、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。</p>	相符
	<p>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。</p>	<p>本项目不属于火电、冶炼、水泥项目，不涉及燃煤锅炉。</p>	相符
	<p>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。</p>	<p>本项目不存在重大环境安全隐患；项目所在区不属于人居安全保障区。</p>	相符
	<p>6、严格管控钢铁、石化、化工、火电等重点产业布局。……</p>	<p>本项目不属于钢铁、石化、化工、火电类项目。</p>	相符
	<p>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。</p>	<p>本项目已取得备案，不采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，污染防治技术先进可靠；项目不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中的高污染、高环境风险产品。</p>	相符
	<p>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、</p>	<p>本项目排放污染物均达到国家和地方规定的污染物排放标准，项目污染治理工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面均达到国内先进</p>	相符

	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。	水平。	
	9、工业项目选址区域应有相应环境容量，未按要求完成污染物总量削减任务的区域和流域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	本项目污染物排放量较小，且各污染物均能达标排放，不会降低区域的环境功能类别，项目的建设在区域环境容量范围内。	相符

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

4、与生态环境分区管控方案相符性分析

对照《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（连环发〔2020〕384号）和《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求》（连环发〔2021〕172号），项目所在地白塔埠镇工业集中区属于重点管控单元，项目与其相符性分析见下表：

表 1-6 与连环发[2021]172号相符性分析

管控单元	管控类别	重点管控单元要求	项目情况	相符性
东海县白塔埠镇工业集中区	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园。	本项目为石英砂生产，符合主导产业要求；不属于禁止引入项目。	相符
	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。	本项目拟按环评报告核算的污染物排放量申请总量，项目总量不会超过区域总量管控要求。	相符
	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。	企业将制定各类风险防范措施，贮存必要的应急物资，定期开展事故应急演练。	相符
	资源利用率要求	单位工业增加值新鲜水耗（吨/万元） ≤ 20 、单位工业增加值能耗（吨标煤/万元） ≤ 0.9 。	单位工业增加值新鲜水耗为 7.06（吨/万元），小于 8、单位工业增加值能耗为 0.126（吨标煤/万元），小于 0.3。	相符

5、与其他项目相符性分析

(1) 与《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度治理实施方案>的函》（苏大气办〔2018〕4号）相符性分析

表 1-7 与苏大气办〔2018〕4 号的相符性分析		
文件要求内容	本项目情况	相符性
<p>1、物料运输</p> <p>(1) 运输散装粉状物料应采用密闭车厢或罐车；(2) 运输袋装粉状物料，以及粒状、块状等易散发粉尘的物料应采用密闭车厢，或使用防尘布、防尘网覆盖物料，捆扎紧密，不得有物料遗撒。(3) 厂区道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离煤场、料场、储库、堆棚前应清洗车轮、清洁车身。</p>	<p>本项目使用原料和产品采用密闭车型运输，项目厂区采取硬化措施，并定期清洁。</p>	相符
<p>2、物料装卸</p> <p>装卸易散发粉尘的物料应采取以下方式之一： (1) 密闭操作；(2) 在封闭式建筑物内进行物料装卸； (3) 在装卸位置采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施。</p>	<p>本项目装卸易散发粉尘的物料在装卸位置设置洒水增湿设施。</p>	相符
<p>物料储存</p> <p>(1) 粉状物料应储存于密闭料仓或封闭式建筑物内； (2) 粒状、块状等易散发粉尘的物料储存于储库、堆棚中或储存于密闭料仓中。储库、堆棚应至少三面有围墙(或围挡)及屋顶，敞开侧应避开常年主导风向的上风方位；(3) 露天储存粒状、块状等易散发粉尘的物料，堆置区四周应以挡风墙、防风抑尘网等方式围挡(出入口除外)，围挡高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍，同时采取洒水、覆盖防尘布(网)或喷洒化学稳定剂等控制措施；(4) 临时露天堆存粒状、块状等易散发粉尘的物料，应使用防尘布、防尘网覆盖严密。</p>	<p>本项目粉状物料储存于封闭式建筑物内，同时采取洒水、覆盖防尘布的控制措施。</p>	相符
<p>物料加工与处理</p> <p>(1) 物料加工与处理过程中易散发粉尘的工艺环节(如破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料(渣)、包装等)应采用密闭设备，或在密闭空间内进行。不能密闭的，应采取局部气体收集处理、洒水增湿等控制措施；(2) 密闭式生产工艺设备、废气收集系统、除尘设施等应密封良好，无粉尘外逸。</p>	<p>物料加工与处理过程中易散发粉尘的工艺环节在密闭空间内进行；废气收集系统、除尘设施等密封良好，无粉尘外逸。</p>	相符
<p>运行与记录</p> <p>(1) 生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施应同步运行。废气收集系统或除尘设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用；(2) 封闭式建筑物除人员、车辆、设备进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态；(3) 应记录废气收集系统、除尘设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量，洒水或喷洒化学稳定剂的作业周期、用量等。</p>	<p>项目生产工艺设备、废气收集系统以及除尘设施同步运行；封闭式建筑除必要时，门窗均保持关闭状态；对废气收集系统等设施的运行信息进行记录。</p>	相符
<p>根据上表分析，本项目与《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度治理实施方案>的函》(苏大气办〔2018〕4 号)是相符的。</p> <p>(2) 与《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)相符性分析</p> <p>根据《关于印发<东海县石英加工业专项整治工作方案的通知></p>		

（东委办[2023]15号），整治范围及对象：各乡镇（场、街道）经开区、高新区，全县所有石英石加工点（非法冲洗点）、硅微粉加工企业、涉氟涉酸石英砂企业、家庭式（涉氟）作坊、水晶加工作坊。

整治目标：加快推进我县涉氟涉酸企业综合整治工作，显著提升所有涉氟涉酸石英砂企业污染治理水平，生产废水经过处理全部接入污水处理厂或尾水通道，实现生产废水和固废规范处理，持续改善我县水环境质量。全面梳理排查全县各涉氟涉酸企业（包括已报停的石英砂加工企业），依法查处涉嫌无证排污、稀释排放、雨污不分、雨水排口超标、违规接管和私设排污口等环境违法行为。根据老企业老标准，新企业新标准的原则，未入园进区的存量企业提高氟化物排放标准至 1.5mg/L；企业提高污染物治理水平，做到“雨污、清污分流”，冲洗废水、酸洗废水和初期雨水实现全收集，生产废水明管输送，雨水明渠排放。酸洗车间、污水处理站及周边地面应做防腐防渗处理；收集处理酸洗、污水处理等过程中产生的酸雾；固废处置严格执行固废转移管理制度。污水、雨水排口均需安装在线监测系统、视频监控系统并与环保部门联网；建立生产台账、污染物治理台账、在线监测台账备查。

相符性分析：本项目属于涉氟涉酸石英砂企业，企业生产废水经厂内污水站处理达标后全部接入尾水通道。本项目正在办理环评手续，待环评审批后按照《排污许可证管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中的相关规定，在规定的申请时限内完成排污许可证申领工作，做到持证排污。厂区实行雨污分流、清污分流，清洗废水、酸洗废水和初期雨水实现全收集，生产废水拟采用明管输送，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、雨水排口拟安装在线监测系统、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。

因此，本项目符合《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）文件要求。

(3) 与《关于转发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)>的通知》(连污防指办[2023]9号)及《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)>的通知》(苏污防攻坚指办[2023]2号)相符性分析

对照《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)>的通知》(连污防指办[2023]9号)及《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)>的通知》(苏污防攻坚指办[2023]2号),具体分析见下表:

表 1-8 与连污防指办[2023]9号、苏污防攻坚指办[2023]2号文件相符性分析

文件相关内容	相符性分析	相符性
<p>总体目标:</p> <p>1、治理能力现代化。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。</p> <p>2、监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控,到2024年,涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统,并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”,完善排污许可核发规范。</p> <p>3、管理能力现代化。到2025年,全省氟化物非现场监管能力初步形成,围绕超标企业、超标园区、超标断面,建立数据归集、风险预警、信息推送、督办反馈工作机制,运用科学的污染溯源思维、方法和手段,实现污染源精细管理,确保氟化物超标。</p>	<p>本项目工业废水与生活污水分类收集、分质处理,厂区生活污水经一体化污水处理设施处理达标;生产废水经厂内污水站处理达标后,一起通过尾水排放通道排放,不接入城镇污水处理厂。项目拟设施氟化物排放浓度和总量“双控”。</p>	相符
<p>优化产业布局:2、优化产业布局。统筹有序设立光伏、电子、硅材料等涉氟产业园,引导涉氟产业向重点园区集聚,打造江苏高科技氟化学工业园、苏州高新区光伏产业园等示范性园区。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。</p>	<p>本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区,项目采取含氟废水经厂区内污水站处理达标后通过尾水排放通道排放。</p>	相符
<p>3、严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制,新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口,应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域,要针对性提出相应的氟化物区域削减措施,新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。</p>	<p>本项目符合东海县白塔埠镇工业集中区定位,项目不新增入海排污口,项目废水经厂内污水站处理达标后通过尾水排放通道排放。</p>	相符
<p>4、加强清洁审核。发展改革、工信、生态环境等相关主管部门应将氟化物削减和控制作为清洁生</p>	<p>本项目含氟工业废水进入厂内污</p>	相符

<p>产的重要内容，完善清洁生产标准体系，全面推行清洁生产审核，鼓励氢氟酸清洗原料替代及含氟废酸资源化利用等有利于氟化物削减和控制的工艺技术和防控措施。属地生态环境部门应综合考虑区域环境质量、涉氟重点行业发展规划及现状，提出涉氟重点企业强制性清洁生产审核名单并报省生态环境厅核定。各级生态环境部门要加强监督检查，对不实施强制性清洁生产审核、在清洁生产审核中弄虚作假、不报告或者不如实报告清洁生产审核结果的企业，责令限期改正，对拒不改正的企业加大处罚力度。</p>	<p>水站处理达标后通过尾水排放通道排放，可有效削减和控制氟化物排放</p>	
<p>8、完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。</p>	<p>本项目采用雨污分流、清污分流，企业生产废水拟采用明管输送，生活污水和生产废水分类收集、分质处理，生活污水经一体化污水处理设施处理达标，生产废水经厂内污水站处理达标后，一起通过尾水排放通道排放</p>	<p>相符</p>
<p>9、强化排污许可。完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。</p>	<p>本项目拟按要求进行排污许可申报</p>	<p>相符</p>
<p>10、加强监测监控。结合工业园区限值限量管理，逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”。积极推进涉氟污水处理厂及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，实时监控。强化对重点时期、重点区域、重点断面的加密监测，一旦发现异常，及时调查处置。到2023年底，涉氟污水处理厂和部分重点国省考断面试点安装氟化物在线监控装置并联网；到2024年底，涉氟重点企业全面安装氟化物在线监控装置并联网。</p>	<p>本项目拟实行氟化物排放浓度和总量“双控”，企业雨水污水排口拟安装氟化物自动监控系统。</p>	<p>相符</p>
<p>（4）与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144号）相符性分析</p>		
<p>表 1-9 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相符性分析</p>		
<p style="text-align: center;">文件相关内容</p>	<p style="text-align: center;">相符性分析</p>	<p style="text-align: center;">相符性</p>
<p>新建企业 1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。 2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行</p>	<p>1.本项目为新建项目，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等排放含重金属、难生</p>	<p>相符</p>

	<p>业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD₅浓度可放宽至600mg/L，COD_{Cr}浓度可放宽至1000mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。</p> <p>3.除以上两种情形外，其它情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。</p>	<p>化降解废水、高盐废水的工业企业。</p> <p>2.本项目也不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业。</p> <p>3.本项目生活污水经一体化污水处理设施处理达标，生产废水经厂内污水站处理达标后，一起排入尾水排放通道，项目废水不纳管。</p>	
	<p>1.允许接入：允许接入的工业企业应依法取得并更新维护排水许可和排污许可证，并与下游城镇污水处理厂签订接管协议；接管企业在总排口设置检查开、控制阀，安装水质水量在线监控系统，与城镇排水主管部门、生态环境部门及依托的城镇污水处理厂联网实现数据共享。地方生态环境部门可根据需要对接管企业提出针对重点管控特征污染物安装水质水量在线监控系统的具体要求。</p> <p>2.整改后接入：针对排放含重金属、难生物降解物质、高盐、有毒有害等污染物的工业企业，经评估认为通过建设和完善预处理设施等方式进行整改后可满足纳管条件的，需要抓紧制订预处理设施能力建设方案，新建或改造工业企业废水预处理设施，或集中建设区域工业废水“绿岛”预处理设施，将常规和特征污染物浓度处理达到相应接管标准限值后，方可继续接入城镇污水处理厂。也可改造城镇污水处理厂，在生化处理工艺段之前对工业废水进行集中收集，建设单独的预处理设施，在达到接管条件后再与生活污水混合进入生化工艺段进行处理。</p> <p>3.限期退出：针对无法进行整改或整改后仍难以达到纳管条件的现有工业企业，应限期退出现有管网系统，接入现有或新建工业污水处理厂集中处理或自行建设污水处理设施处理达标后直接排放。因地制宜、统筹安排，通过新、改、扩建工业废水集中处理厂，以满足新建工业企业纳管需求以及现有工业企业限期退出需求。工业废水总量超过1万吨/日的省级及以上工业园区、工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。对于工业废水占比较高、且以工业废水处理工艺为主的污水处理厂，经可行性论证后可以将其改造为工业废水处理厂，具备条件的逐步将生活污水退出至其他城镇污水处理厂进行收集处理。鼓励工业企业将纳管排放的循环冷却水等低浓度清下水以及可生化性污染物浓度过低的其他废水逐步退出城镇污水处理厂，提高城镇污水处理厂进水化学需氧量浓度和</p>	<p>本项目废水经处理达标后通过尾水通道直接排放，不接管至城镇污水处理厂。</p>	<p>相符</p>

	<p>污染物处理效能，减轻污染物稀释排放风险。退出后的清下水应加强循环利用，高浓度清下水纳入废水处理系统进行处理达标后排放。</p>	
	<p>(五) 强化日常监管</p> <p>1.加强工业企业处理设施管理。向城镇污水集中处理设施排放工业废水的纳管企业，应建设收集池或预处理设施，相关标准规定的第一类污染物须在车间或车间预处理设施排口检测达标，其他污染物达到集中处理设施纳管要求后方可接入。对于限期退出后废水直排外环境的工业企业，应按照生态环境部门有关规定加强排污口的规范化建设。纳管企业应履行治污主体责任，加强处理设施运行维护、自行监测，确保预处理设施正常运行、达标排放。</p> <p>2.加强污水处理厂运维管理。城镇污水处理厂全部安装进出水水质水量在线监测系统，根据接纳的工业废水类型、水质水量特征等情况，制定应急预案，对应急响应、事故应对、维修保养等事项做出具体规定。加强对上游纳管企业的来水和管网、泵站的管理，纳管企业出现浓度超标或超量排水时，污水处理厂可暂停接纳其排放的废水。在污水处理设施出现进水异常，可能导致生化系统受损、出水水质超标等情形时，应立即向城镇排水主管部门及生态环境部门报告，及时采取应对措施，并做好水样及溯源污水留存、监测记录和现场录像视频保存等工作。</p> <p>3.强化部门联动常态化监管。各级生态环境部门、排水主管部门要加强协调联动，督促纳管企业和污水处理厂依法依规排污。工业企业需更新完善相关排污、排水手续，向生态环境部门申请或更新排污许可证，同时向城镇排水主管部门申请或更新排水许可证。生态环境部门应强化对工业企业的排污监管，对未按照规定进行预处理、向城镇污水处理厂超标纳管排放的，依法采取限期整改、限产限排、停产整顿、行政处罚等措施；对限期退出企业强化入河排污口审批，并加强排污口、雨排口、清下水排口、生活污水排口的监测监管，防止偷排偷放等违法违规行为。按照“双随机”原则，检查处理设施运行维护、自行监测等情况，监督自动监测设备安装及信息联网共享情况，督促排污单位设立标识牌、显示屏，公开污染治理和排放情况，指导监督污水处理厂和纳管企业编制完善突发环境事件应急预案，加强出水以及周边环境水体和底泥监督性监测，有效防范环境风险。</p>	<p>本项目工业废水在厂区内经污水站处理达标后通过尾水通道直接排放，不接管至城镇污水处理厂。</p> <p>相符</p>

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

表 1-10 与东污防指办[2023]20 号相符性分析

	文件要求内容	本项目情况	相符性
(一) 物料加工环节	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洒水降尘。	相符

管控	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。	本项目车间密闭，设雾炮机进行洒水降尘，并设置了有效的通风收尘设置，收集的粉尘作为成品包装外售，不造成二次污染。	相符
	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，控制和减少粉尘污染。	本项目在车间采取喷雾洒水降尘的方式有效控制和减少粉尘污染。	相符
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。	本项目原材料均贮存于密闭仓库内，成品使用吨包贮存于密闭仓库内。同时采取喷雾降尘方式减少粉尘排放。	相符
	2、封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的电动门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。	本项目仓库使用封闭性良好的便于开关的仓门。	相符
	3、粒状、块状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产沉淀采取有效抑尘、集尘、除尘措施。	本项目车间设置喷雾降尘装置，有效降低产尘。	相符
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、气力输送、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石等粒状、块状或粘湿物料采用皮带通廊封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。	本项目原辅材料和产品采用密闭车厢运输。	相符
	2、料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。	厂区设置车辆清洗装置，厂区道路定期洒水。	相符
	3、块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封降尘装置且不得直接卸落到地面。	本项目车间设置喷雾降尘装置，有效降低产尘。	相符
<p>根据上表分析，本项目符合《东海县硅行业、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）文件中的相关要求。</p> <p>(6)与《连云港市石英砂产业环保要求(试行)》(连环发〔2019〕</p>			

57号) 相符性分析

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

表 1-11 连环发[2019]57号企业环保要求相符性分析

类别	文件要求内容	本项目情况	相符性
/	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。	本项目属于石英砂生产项目,位于东海县白塔埠镇工业集中区,厂区酸洗工艺采用密闭酸洗反应釜。	相符
工业园区(集聚区)环保要求	工业园区有规划环评并通过审查,工业园区(集聚区)环境防护距离内无环境敏感目标。 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。 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。	本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区,《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》已批复,跟踪环评正在进行中,卫生防护距离内无居民;本项目产生的废水经厂区污水处理站处理达标后,通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站,接入东海县尾水排放通道排入大浦河,经临洪河入海。厂区废水总排口设置氟化物在线监测装置。 本项目使用能源主要为电能等清洁能源。	相符
企业环评要求	所有环评、排污许可、“三同时”验收等环保法定手续齐全,无未批先建、批建不符、试生产超期项目,对存在重大变更的重新报批手续。	项目处于环评阶段,建成后将按要求落实“三同时”手续。	相符
企业废水治理	厂区建成雨污分流、清污分流系统,雨水做到明渠排放,冲洗废水、酸洗废水和初期雨水实现全收集。生产废水明管压力输送,管路不得安置在雨水沟、电缆沟内。规范排口设置,原则上只保留一个雨水(清下水)排口、一个污水排口。废水处理站事故池容积满足应急管理需要。	建成后厂区实行雨污分流、清污分流制,雨水做到明渠排放,水洗废水、废气处理废水和初期雨水等实行全收集;生产废水明管压力输送、管路不得安置在雨水沟、电缆沟内。项目将规范排口设置,厂区只有一个雨水排口、一个污水排口,废水处理站事故池容积满足应急管理需要。	相符
	企业污水处理设施应当具有含氟污染物处理工艺,处理后尾水主要污染物浓度达到园区污水处理厂接管标准,接入园区污水处理厂。不具备接入园区污水处理厂条件的,处理后尾水应当达到《城镇污水处理	厂区生产废水及初期雨水等废水经“中和+除氟沉淀+砂滤+除氟吸附”处理达标后,与经一体化污水处理设施处理	相符

	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。	后的生活污水一起通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站, 接入东海县尾水排放通道排入大浦河, 经临洪河入海, 尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A。	
	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。	本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区内。	相符
企业 废气 治理	物料生产加工、存储、装卸、输送等环节应当严格落实粉尘防治措施, 配备物料储库、喷淋、冲洗等各类防尘设备。	项目生产加工、存储、装卸、输送等环节产生的粉尘经布袋除尘器处理后达标排放。	相符
	酸洗和污水处理等过程中产生废气应当集中收集处理, 确保达标排放。	项目酸洗和污水处理过程中产生废气均收集后采取碱喷淋处理, 达标排放。	相符
企业 固废 处置	提供所有固体废物产生环节、种类、数量、成分、含量等数据, 提交固体废物、副产品属性归类符合环评、标准等合法合规说明、证明材料。	项目产生的固体废物, 均经合理处置后, 可以实现零排放。	相符
	酸洗后产生的废酸, 环评明确为危险废物的按照危险废物管理, 环评未明确废酸属性的, 由环保部门组织专业机构进行鉴别鉴定。	本项目不产生废酸。	相符
	污水处理站产生的污泥应当进行无害化安全处置。	污水处理污泥将委托第三方无害化处置。	相符
	堆存原辅材料场所、酸洗车间、污水处理站及周边应当落实防腐防渗措施, 防止特征污染因子污染土壤和地下水。	厂区生产车间酸洗、浮选区域、污水站、罐区及危废库等均按要求进行防腐防渗等。	相符
监测 监控	建成"一企一档"环境信息管理平台, 实现污染源在线监测。	项目建成后将落实"一企一档"环境信息管理平台。	相符
	污水、雨水(清下水)排口安装在线监测系统, 实时监测主要特征污染物, 监测数据与当地环保部门联网。	本项目建成投产后, 企业需安装视频监控系统, 同时污水口和雨水口安装在线监控, 并与当地环保部门联网。	相符
	污水、雨水(清下水)排口以及酸洗车间、污水处理站等安装视频监控系统实时传输至环保部门。	项目建成后将安装监控系统并按要求联网。	相符
用酸 管控	明确酸洗企业用酸类型, 购酸、用酸应当到当地环保部门备案。	本项目高纯石英砂生产所用酸, 均为产品酸,	相符
	严格控制酸(盐酸、氢氟酸)的源头管理, 酸洗用酸应当是产品酸或经相关部门备案的	项目建成后, 企业购酸、用酸时应及时到相关部	相符

	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。	门备案。	
日常 管理	建立环保管理责任体系，明确各生产车间、工段的环保责任，落实考核及奖惩机制。	项目建成后，加强企业环保管理责任体系，同时生产车间建立明确的生产环保台账，并定期监测，配备足够的应急物资，定期进行演练，同时抓紧落实开展环境应急预案。	相符
	建立可溯源、能校核、全覆盖的生产台账、环保台账、现场台账等管理制度，对台账记录的真实性、准确性、完整性、规范性负责。实行自行监测、环境信息主动报告和环境信息公开制度。		相符
	开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，排查消除环境安全隐患，建立隐患排查治理档案，制定或修编完成突发环境事件应急预案并备案。配备充足的应急物资及装备，定期组织开展突发环境事件应急演练。		相符
	对取缔关间的石英砂企业应当进行风险管控;需要后续开发利用的，应当根据用途开展环境调查和风险评估，视情况对土壤和地下水进行修复。		相符
	对现有涉酸洗工业企业，依据新要求，组织环评全面修编，并建立一企一档，从严管理涉酸洗企业数量及规模。		相符

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

江苏伟多利石英制品有限公司拟投资 23000 万元于江苏省连云港市东海县白塔埠镇工业集中区内建设年产 10000 吨高纯石英砂项目。该项目占地约 20.883 亩，厂房及附属用房 21000 平方米，新购置焙烧炉、破碎机、浮选机、磁选机、酸洗釜、氯化炉等设备，采用石英矿石初选-清洗-人工分拣破碎-焙烧-水淬-色选-机械破碎-筛分-磁选-酸洗-水洗-浮选-烘干-离心脱水-烘干筛分-磁选-氯化-成品等工序。项目建成后可形成年产 10000 吨高纯石英砂的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》（国家主席[2014]9 号令，2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（修订版，2018 年 12 月 29 日施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]682 号令，2017 年 10 月 1 日施行）的有关要求，项目需办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于其“二十七、非金属矿物制品业 30—60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他”类别，需编制环境影响报告表，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

受建设单位江苏伟多利石英制品有限公司委托，我单位承担了该项目的环评工作，经过认真研究该项目的有关文件，组织有关技术人员进行实地踏勘和调研，筛选了项目的环境影响因素和评价因子。在掌握充分的资料和数据的基础上，依据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 修订）等相关法律法规的规定，编制完成本环境影响报告表，供建设单位报环境保护行政主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

2、建设规模及内容

本项目主要生产高纯石英砂，其主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程等详见下表：

表 2.1-1 项目工程内容一览表

工程类别	建设名称	规模/内容	备注
主体	1#生产车间	建筑面积约 3000m ² ，内设焙烧、水淬、破碎、筛选等工序	租赁原现有空置厂房

工程			2000m ² , 本次再扩建 1000m ²	
	2#生产车间	建筑面积约 3500m ² , 内设酸洗、浮选、烘干、清洗、氯化等工序	租赁现有空置厂房	
	3#生产车间	建筑面积约 600m ² , 内设成品仓库	本次新建	
辅助工程	办公区	建筑面积约 2000m ²	租赁现有	
储运工程	原料库	建筑面积约 500m ²	新建	
	成品库	建筑面积约 600m ²	新建	
公用工程	给水系统	50805t/a	依托供水管网	
	排水系统	生活污水 420t/a	新建一体化污水处理设施及管网	
		生产废水 47610t/a	新建污水处理站及管网	
	供电系统	2000 万 KW	依托市政电网	
	纯水系统	10t/h	新建	
	绿化	300m ²	依托现有	
环保工程	废水	生活污水	一体化污水处理设施 (2m ³ /d)	达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) B 标准
		水淬、酸洗、浮选、水洗、纯水制备废水、初期雨水	污水处理站, 310m ³ /d/	
	废气	色选、破碎、筛分废气	布袋除尘器(TA001)+15m 高排气筒(DA001)	达标排放
		酸洗、储罐呼吸	二级碱喷淋(TA002)+15m 高排气筒(DA002)	达标排放
		烘干废气	布袋除尘器(TA003)+15m 高排气筒(DA003)	达标排放
		氯化废气	二级碱喷淋(TA004)+15m 高排气筒(DA004)	达标排放
		浮选废气	密闭车间, 加强通风	无组织排放
	固废	一般固废	设置一般固废暂存间 50m ²	新建
		危险废物	设置危废暂存间 15m ²	新建
	噪声	噪声	选用低噪声设备、安装减振底座, 建筑隔声, 降噪量≥20dB (A)	新建

3、主要产品及产能

表 2.1-2 项目产品方案一览表

序号	工程名称	产品名称/规格	设计能力	年运行时间
1	高纯石英砂生产线	高纯石英砂 99.99%	10000t/a	7200h

产品质量及质量指标:

本项目高纯石英砂产品要求纯度高、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 2.1-3 项目产品标准表

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	70μm~350μm	
二氧化硅含量	≥99.99%	
杂 铝 (Al)	<20 μg/g	

质 元 素 含 量	钙 (Ca)	<1 µg/g
	铁 (Fe)	<0.5 µg/g
	钠 (Na)	<1 µg/g
	钾 (K)	<1 µg/g
	锂 (Li)	<1 µg/g
	镁 (Mg)	<0.5 µg/g
	硼 (B)	<0.1 µg/g
	锰 (Mn)	<0.2 µg/g
	铜 (Cu)	<0.1 µg/g
	钛 (Ti)	<1.5 µg/g

4、主要生产单元

本项目主要生产设备见下表：

表 2.1-4 项目生产设备一览表

序号	名称	型号规格	数量	单位	备注
1	焙烧炉	22x630-2(220kw)	10	台	国内，汽运
2	水淬箱	定制	8	个	国内，汽运
3	立锤破碎机	80 (15kw)	6	台	国内，汽运
4	平板振动筛	1m*5m	6	台	国内，汽运
5	超声波圆震筛	双层	4	台	国内，汽运
6	反应釜	2m ³	20	个	国内，汽运
7	浮选机	Fsg0.7	40	台	国内，汽运
8	平板离心机	1250	4	台	国内，汽运
9	烘干炉	22*630-2	6	台	国内，汽运
10	氯化炉	/	3	个	国内，汽运
11	磁选机	30MDF-30GT2	12	台	国内，汽运
12	盐酸罐	30 吨	2	个	国内，汽运
13	氢氟酸罐	30 吨	2	个	国内，汽运
14	清洗车	PE1*2*0.5	20	台	国内，汽运
15	空气能机组	60d	2	台	国内，汽运
16	纯水机	10m ³ /h	4	台	国内，汽运
17	螺杆空压机	30kw	4	台	国内，汽运

根据《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第二批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第三批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第四批）、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工信部 2021 年第 25 号）。本项目生产设备均不属于其中淘汰或落后设备。

5、原辅材料及其理化性质

本项目原辅材料用量详见下表：

表 2.1-5 项目主要原辅材料消耗表

序号	原料名称	主要成分/规格	消耗量 (t/a)	最大存储量 (t)	贮存方式	备注
1	石英矿石	SiO ₂ ≥99.8%	13100	1200	堆放	汽运
2	氢氟酸	40%	600	40	30m ³ 储罐	汽运

3	盐酸	25%	1200	60	30m ³ 储罐	汽运
4	浮选剂	17.5%十八胺、 70%石油磺酸钠	2.4	0.1	25kg/桶	汽运
5	乙醇	95%	1	0.1	25kg/桶	汽运
6	氯化氢	/	18.75	2	钢瓶	汽运
7	氢氧化钠	NaOH	10	1	25kg/袋	汽运
8	氯化钙	CaCl ₂	15	1	25kg/袋	汽运
9	絮凝剂PAC	聚合氯化铝	5	0.5	25kg/袋	汽运
10	助凝剂PAM	聚丙烯酰胺	2.6	0.2	25kg/袋	汽运
11	机油	矿物油	0.5	0.05	25kg/桶	汽运

项目主要原辅料理化性质见下表：

表 2.1-6 主要原辅料理化性质表

序号	名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	石英石	SiO ₂	石英石为硅的氧化物，矿物成分为SiO ₂ ，属于六方晶系，通常呈晶族或粒装、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、燃不着和五毒等优点，但硬度太强，一旦开裂修复起来完美欠佳。	不可燃	无毒
2	盐酸	HCl	氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。20%浓度密度1.098g/cm ³ ，盐酸和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等	不可燃	LD50: 900mg/kg(兔经口), LC503124ppm 1小时(大鼠吸入)
3	氢氟酸	HF	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 ³ 。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。	不燃， 具有极强的腐蚀性	LC50: 1044mg/m ³ (大鼠吸入)
4	氯化氢	HCl	盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。LD50: 900mg/kg(兔经口)LC50: 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)	不可燃	LD50: 900mg/kg(兔经口) LC50: 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)
5	十八胺	-	白色蜡状结晶，极易溶于氯仿，溶于醇、醚、苯，微溶于丙酮，不溶于水，	稳定， 不易爆	无毒

			具有胺的通性，由硬脂酸氨化、加氢而得。凝固点：54-58℃白色蜡状结晶。熔点52.86℃。沸点232℃(4.27kPa)。密度0.8618g/cm ³ (20℃)。折射率1.4522。闪点149℃。极易溶于氯仿。溶于醇、醚、苯。微溶于丙酮。不溶于水。具有胺的通性。用于制十八烷季铵盐及多种助剂，如阳离子润滑脂稠化剂、矿物浮选剂、沥青乳化剂、抗静电剂、水处理用缓蚀剂、表面活性剂、杀菌剂、彩色胶片成色剂等。		
6	石油磺酸钠	RSO ₃ Na (R=C14~C22烷基)	阴离子表面活性剂。分子结构中有一个强亲水性的磺酸基与烃基相联结，表面活性强，低温水溶解性好，20℃含32%活性物，浊点(25%时)3℃，表面张力(1%)25℃时31mN/m，润湿力0.1%水溶液20℃为8s，50℃为4s。在碱性，中性，弱酸性溶液中稳定，对硬水不敏感。具有吸水潮解性，在粉状洗涤剂中用量不宜过多。含正构烷烃>98%的C14~C17烷烃与适量水在反应器内紫外光照射下通入压力0.1MPa的SO ₂ 与O ₂ 的混合气体，SO ₂ 与O ₂ 的分子比为2:1，在30℃温度下进行磺氧化反应，并经分离制得。	-	无毒
7	氢氧化钠	NaOH	无机化合物，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。NaOH熔点318.4℃，沸点1390℃，强碱性、强吸湿性、强腐蚀性，中等毒性。	不可燃	-
8	氯化钙	CaCl ₂	是一种由氯元素和钙元素组成的化学物质，微苦。它是典型的离子型卤化物，室温下为白色、硬质碎块或颗粒。易溶于水，20℃时溶解度为74.5g/100g水，同时放出大量的热(氯化钙的溶解焓为-176.2cal/g)，其水溶液呈微酸性。	不可燃	-
9	絮凝剂(PAC)	[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m	聚合氯化铝(PAC)是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于AlCl ₃ 和Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，n=1~5为具有Keggin结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电离和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来聚合氯化铝是相对分子质	不可燃	-

			量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂，熔点 190℃，易溶于水，有腐蚀性。		
10	助凝剂 (PAM)	$(C_3H_5NO)_n$	聚丙烯酰胺(PAM)是一种线型高分子聚合物。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。长期存放后会因聚合物缓慢的降解而使溶液粘度下降，特别是在贮运条件较差时更为明显。聚丙烯酰胺作为润滑剂、悬浮剂、粘土稳定剂、驱油剂、降失水剂和增稠剂，在钻井、酸化、压裂、堵水、固井及二次采油、三次采油中得到了广泛应用，是一种极为重要的油田化学品可溶于水，玻璃化温度为 153℃，软化温度 210℃。	不可燃	-
11	氟硅酸	$H_2[SiF_6]$	无水物是无色气体，不稳定。易分解为四氟化硅和氟化氢。水溶液无色，呈强酸性反应。有腐蚀性，能侵蚀玻璃。保存于蜡制或塑料制等容器中。浓溶液冷却时析出无色二水物的晶体，熔点 19℃。外观与性状：其水溶液为无色透明的发烟液体，有刺激性气味。相对密度(水=1): 1.32g/mL，沸点(°C): 108.5，溶解性：溶于水。	不可燃	-
12	乙醇	C_2H_5OH	常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性。水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性。密度 0.7893g/cm ³ ，闪点 14.0℃，乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。	可燃	LD50: 7060mg/kg(大鼠，吞食) LC50: 20,000 ppm/10H(大鼠，吞食)
13	机油	/	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。相对密度<1，闪点: 76℃，引燃温度 248℃，用于机械摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用	可燃	无资料

6、平衡分析

(1) 水平衡

本项目不设食宿，营运期用水主要为职工生活用水、洗矿用水、水淬用水、浮选用水、清洗用水、纯水制备用水、洒水降尘用水和绿化用水。

①生活污水

本项目人员 35 人，工作时间为 300d/a。参照《江苏省城市生活与公共用水定额》，职工生活用水按 50L/人·天计，则全年生活用水量为 1.75t/d(525t/a)。一般情况下污水排水量占其用水量的 80%，则生活污水产生量为 1.4t/d(420t/a)，经一体化污水处理设施处理达标后，和经厂区污水站处理达标的生产废水一起

通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。

②洗矿用水

本项目清洗矿石工艺使用纯水制备产生的浓水对矿石进行清洗。根据企业提供资料，每吨原料用水量约为 0.5t，需清洗的石英原料约为 13100t/a，则年用量 6550m³，损耗约 20%（1310t/a），原料带走约 5%（328t/a），则洗矿废水的产生量为 4912t/a，经沉淀池处理后，继续回用于洗矿工艺。

③水淬用水

本项目水淬工艺使用纯水制备产生的浓水，循环使用，定期补充，定期外排，循环量为 2m³/h，平均每天运行 8h，则年循环水量为 4800m³/a。由于循环过程中少量的水因受热蒸发、等因素损耗，损耗率按照循环水量 5%计，则损耗水量约为 240t/a；同时由于水中杂质增加，需定期排放部分水淬水。建设单位拟每个月定期外排一次，排放量按循环水量的 10%计，则外排废水约 480m³/a，则需补充总水量约 720t/a。

④酸洗用水及排水

根据建设单位提供的资料及类比同类项目知，酸洗过程一吨石英砂大约要用 25%盐酸与 40%的氢氟酸及纯水按 2:1:1 的比例加入反应釜，一吨石英砂大约要用 40%氢氟酸 60 公斤，25%盐酸 120 公斤，纯水 60 公斤。因此本项目酸洗工艺需 25%盐酸 1200 吨，40%氢氟酸 600t，纯水 600t 配比进行浸泡酸洗，酸带入水量 1260t/a，产污系数按 0.8 计，酸洗废水产生量约为 1488t/a，排入厂内污水处理站处理。

⑤酸洗后水洗用水

酸洗泡后的石英砂在反应釜中用纯水进行清洗，纯水的用量约为 3 吨纯水/吨砂，因此水洗用水 30000t/a。根据企业提供资料，水洗过程中石英砂带走的水分约为 20%，废水的产生量约为用水量的 80%，即 24000t/a，排入厂内污水处理站处理。

⑥浮选用水

浮选工序的纯水用水量约为 2 吨纯水/吨砂，则纯水使用量为 20000t/a，浮选废水的产污系数为 0.8，则产生的浮选废水量约为 16000t/a，排入厂内污水处理站处理。

⑦浮选后水洗用水

浮选后用纯水进行清洗，浮选后工序的纯水用水量约为 5 吨纯水/吨砂，则纯水使用量为 50000t/a，浮选废水的产污系数为 0.8，则产生的浮选废水量约为 40000t/a，排入厂内污水处理站处理。

⑧纯水制备废水

经计算，本项目酸洗、酸洗后水洗、浮选及浮选后水洗等过程需使用纯水 100600t/a，由 LED 超纯水机组（日工作 5h）制得，根据其参数可知，其制备率约为 80%，则新鲜水用量为 125750t/a，产生制备废水约 25150t/a，排入厂区污水处理站处理。

⑨喷淋塔用水

本项目酸性废气经收集后经二级碱液喷淋塔处置，1#、2#喷淋塔循环量分别均为 27.5m³/h，年运行 2400h，则循环量为 132000m³/a。喷淋塔用水损耗量按循环用水量的 2%考虑，外排废水量按循环用水量 1%考虑，则喷淋塔用水损耗量 2640m³/a，废水排放量为 1320m³/a，排入厂区污水处理站处理。补充水量约 3960m³/a，来自纯水制备过程产生的浓水。

⑩喷淋抑尘用水

为减轻厂区堆场及车辆运输过程中粉尘的影响，本项目在原料堆放场、生产车间等容易产生尘的区域设置水喷淋装置进行喷雾降尘，并对厂区定期洒水降尘。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）》“782 环境卫生管理”中的“道路、场地浇洒”先进值为 1.5L/（m²·d），洒水区域面积约 13922m²（20.883 亩），项目年工作时间为 300 天，则喷淋抑尘需用水量约为 6265m³/a，喷淋抑尘采取喷雾形式，全部挥发。

⑪初期雨水

采用连云港市住房和城乡建设局发布的暴雨强度公式：

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

式中：i—降雨强度，mm/min；

T—重现期，取 2 年；

t—降雨历时（min），取 15min；

计算得 i=1.53mm/min，15min 降雨量为 22.95mm，降雨次数按 15 次/年，涉酸区域面积按 2000m²计，径流系数取 0.9，则初期雨水量约 620m³/a。初期雨水排入厂区污水站处理。

项目水平衡图如下：

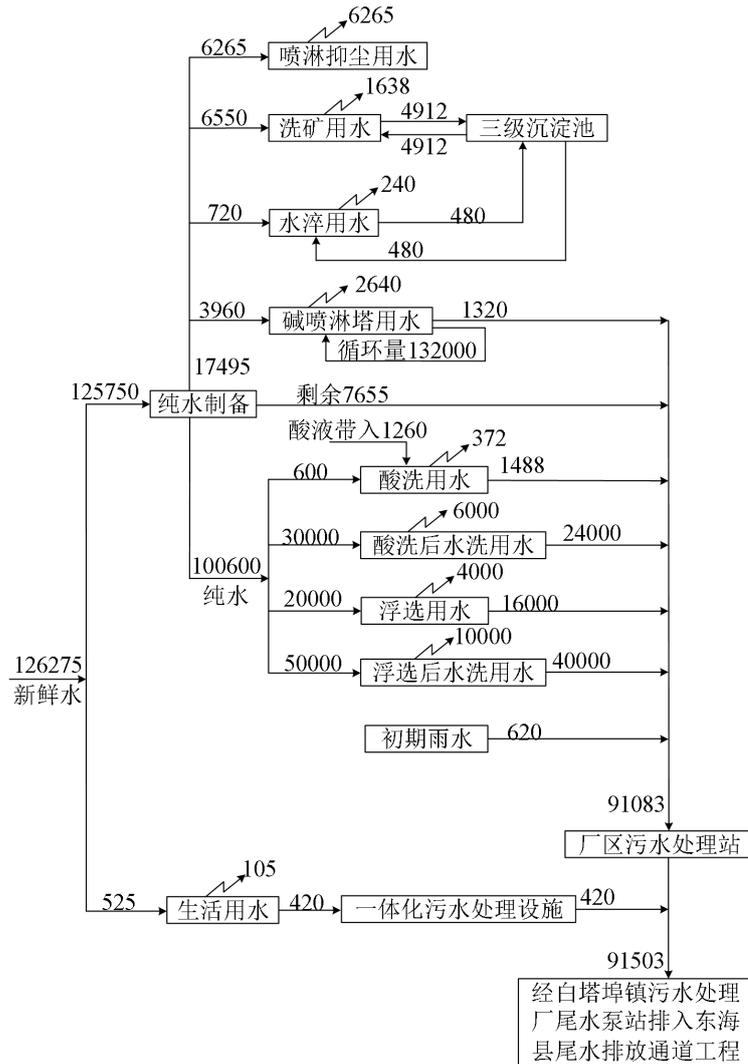


图 2.1-1 项目水平衡图 单位：t/a

(2) 物料平衡分析

项目物料平衡表见下表 2.1-7，物料平衡图见下图 2.1-2。

表 2.1-7 物料平衡情况一览表

投入		产出			
物料	数量	类别	物料	数量	
石英矿石	13100	产品	石英砂	10000	
40%氢氟酸	600	废气	粉尘废气	72.059	
25%盐酸	1200		酸洗、呼吸废气	1.408	
浮选剂	2.4		浮选废气	0.073	
乙醇	1		氯化氢	4	
氯化氢	18.75		水蒸气	20813.415	
回用水	7270		废水	W1 洗矿废水	4912
纯水	100600			W2 水淬废水	480
		W3、W4 酸洗及水洗废水		26469.998	
		W5、W6 浮选及水洗废水		56054.14	
		固废	损耗	1550	
			杂矿	1971.254	
			浮渣	384.51	
			磁性杂料	76.117	
			进入废水中杂质	3.18	
总计	122792.15		总计	122792.15	

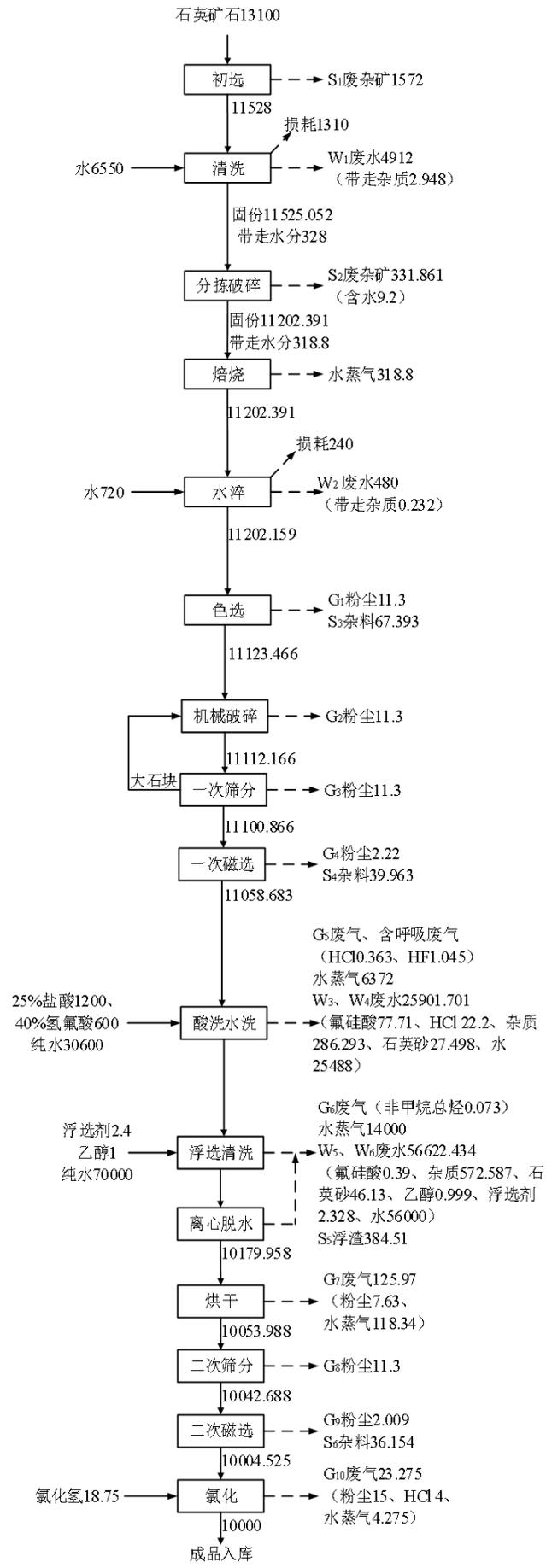


图 2.1-2 项目物料平衡图 单位: t/a

(3) 氟元素平衡

项目氟元素平衡情况见下图：

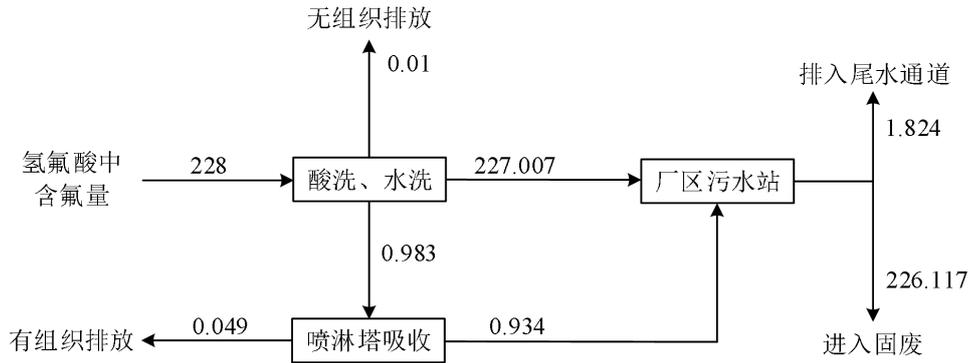


图 2.1-4 氟元素平衡图 单位：t/a

(4) 氯元素平衡

项目氯元素平衡情况见下图：

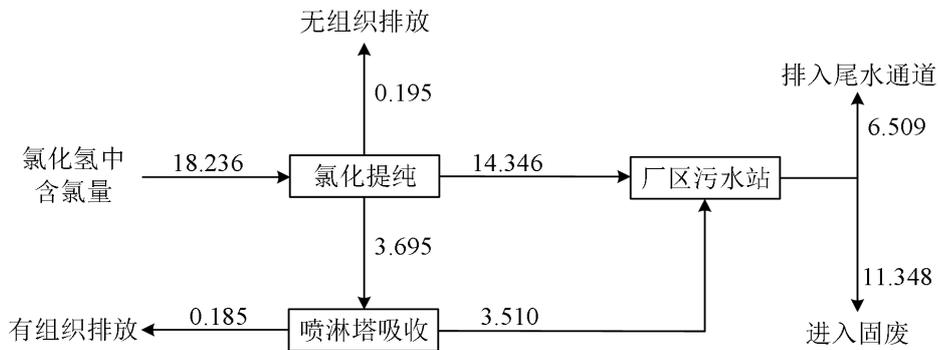
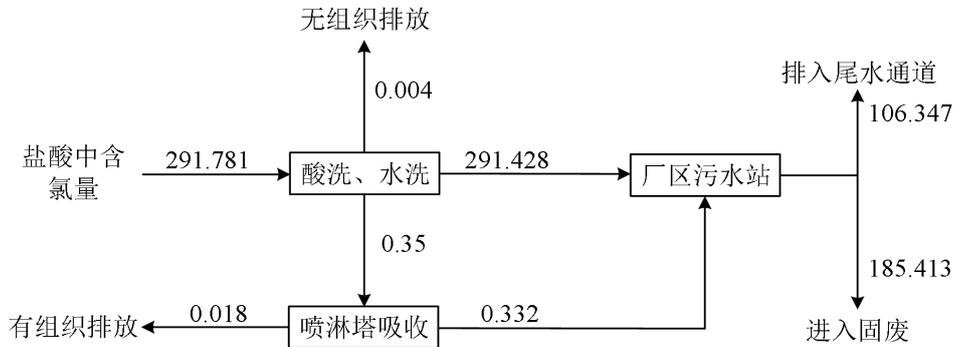


图 2.1-5 氯元素平衡图 单位：t/a

(5) 浮选剂平衡

项目浮选药剂平衡情况见下表：

表 2.1-10 浮选剂平衡情况一览表

入方 (t/a)		出方 (t/a)	
浮选剂	2.4	G ₆	0.072
		W ₅	2.328
合计	2.4		2.4

(6) 乙醇平衡

项目浮选药剂平衡情况见下表：

表 2.1-11 乙醇平衡情况一览表

入方 (t/a)		出方 (t/a)	
乙醇	1	G ₆	0.001
		W ₅	0.999
合计	1		1

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员拟定为 35 人，不在厂区食宿。

工作制度：本项目生产拟实行两班制，每班 12 小时，年工作时间 300 天，共 7200h。

8、项目周边环境概况及平面布置

①周边环境概况

本项目位于连云港市东海县白塔埠镇工业集中区，地理位置详见附图 1。

项目所在地东侧为连云港宏皓福石英制品有限公司，南侧为 G311 国道，西侧为东海县苏粮粮食加工有限公司，北侧为园区规划建设用地；西北侧约 410m 为西柳庄，东南侧约 330m 为前滩村，东南侧约 380m 为前滩小学。

项目周边 500m 环境概况详见附图 2。

②厂区平面布置

本项目租赁现有厂区进行生产，厂区分为生产车间、原料库、成品库、办公区。生产车间与原料库区、成品库区相邻，生产车间内各生产设备按照工艺流程布置，减少了物料及产品的运输距离。因此，本项目厂区平面布置是合理的。

项目厂区平面布置图见附图 3。项目在园区规划的位置见图 4。

工艺流程和产排污环节

一、施工期

本次扩建厂房，其工艺流程如下：

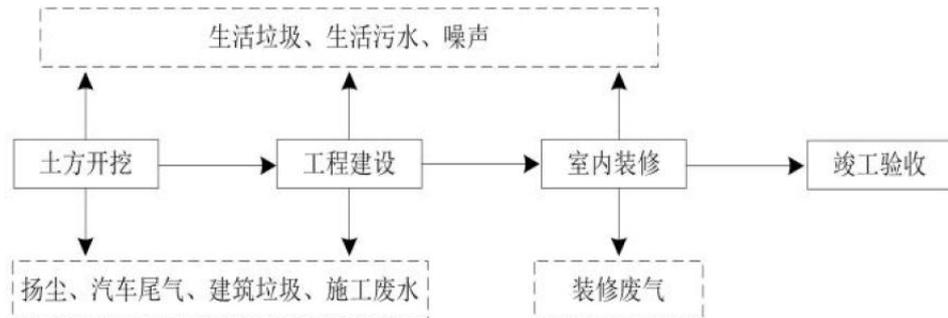


图 2.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

主要污染工序如下：

1、施工期废水

施工期的污水包括施工作业废水和施工人员生活污水。

(1) 施工作业废水

本项目施工废水主要来源于地面和运输车冲洗、泥浆水、基坑废水，其中主要污染物有 COD、石油类、SS，其含量分别是 25~200mg/L、10~30mg/L、500~4000mg/L。此外，混凝土的浇注或混凝土物件养护过程中有少量含悬浮物废水排放，这部分废水对环境的影响主要在于使地表水中的 SS 量增加。施工期施工废水经隔油沉淀后循环使用。

(2) 施工人员生活污水

施工人员产生的生活污水，主要来自临时食堂、浴室、厕所等。项目地块内设置有活动板房作为指挥部，施工人员生活安排在指挥部内。生活污水主要成分为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等有机物。施工人员每天生活用水量按 100L 计算，高峰期施工人员 20 人计，用水量约 2m³/d，排水量以用水量的 0.8 计，则施工人员生活污水排放量为 1.6m³/d，主要污染物浓度一般为 COD_{Cr} 50~250mg/L，BOD₅ 25~150mg/L，NH₃-N 15-30mg/L。

2、施工期废气

(1) 扬尘

施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如土沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风，产生的扬尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工

及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。施工扬尘还包括露天堆场和裸露场地的扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

(2) 其它废气

项目施工过程中所用的工程机械主要以柴油为燃料，以大机械尾气排放量为主，故尾气排放也使项目所在区域大气环境受到污染。运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气。其主要污染物有 CO、NO₂、THC 等。

3、施工期噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械运行引起，如土地平整时有挖掘机、推土机、打桩机等；施工机械产生的噪声多为点声源。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、建筑材料装卸的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声。同时，在施工期间，道路来往重型运输车辆会增多，施工车辆的交通噪声也是不容忽视的。各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表：

表 2.2-1 各施工阶段主要噪声源状况

设备名称	距设备 10m 处 A 声级	设备名称	距设备 10m 处 A 声级
打桩机	104	装载机	85
挖掘机	83	塔吊	82
推土机	76	运输车辆	85
压路机	82	电锯	84

4、施工期固废

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、弃土、生活垃圾。

建筑垃圾主要包括施工过程中产生的废弃沙石、包装袋、碎木块、废水泥浇注体、碎玻璃、废金属等，如处理不当，不仅占用土地，造成水土流失，对环境造成影响。

项目在现有厂区内建设，根据现场踏勘，厂区内预留用地场地较平整，项目施工建筑主要为钢结构厂房，挖填方量较小，且在厂区内平衡，无弃土外运。

高峰期施工人数可达 20 人，施工人员产生生活垃圾约为 0.5kg/d，生活垃圾产生量为 10kg/d，纳入当地的垃圾收集系统。

二、运营期

本项目运营期主要从事高纯石英砂生产，根据企业提供资料，项目具体工艺流程如下图：

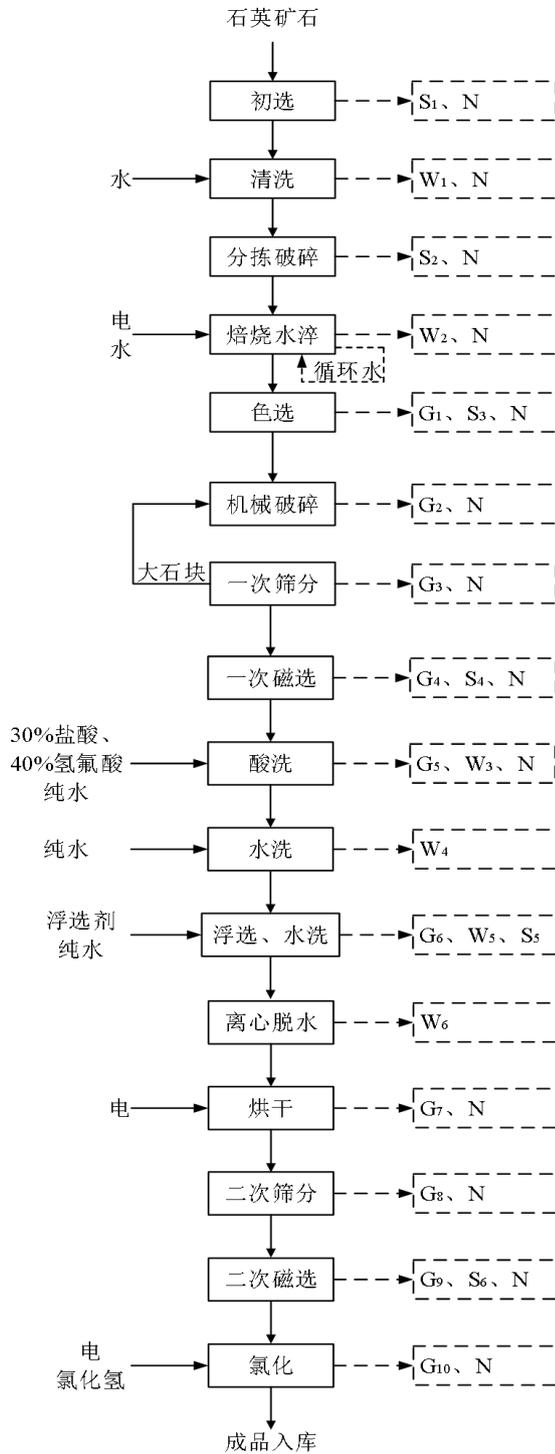


图 2.2-1 石英砂生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

初选：人工初步挑选出大块废杂矿 S₁，主要为云母、长石等。

清洗：用高压水冲洗，去除表面附着的泥沙杂质等，以表面肉眼观察无明显

显杂质为准，产生清洗废水 W₁，经沉淀池处理后回用。

分拣破碎：人工利用锤子将较大的矿石敲碎成较小的矿石块，以便于进入后续机械中，并再次经过人工分拣，进一步去除其中的废杂矿 S₂。此过程中矿石表面带有水分，且直径较大，因此不易产生粉尘废气。

焙烧、水淬：将分拣破碎后的矿石块通过输送机送入焙烧炉中进行高温焙烧，焙烧炉采用电能进行加热，焙烧温度 860°C~960°C，焙烧时长约 4 小时；高温焙烧改变其中物理性质，造成龟裂，便于后续工艺处理；焙烧后的矿石块由出料推杆推出，经出料通道落入水淬箱中急冷水淬，使矿石块结构变得疏松以利于后续粉碎；水淬冷却后将石英矿石取出倒入网格箱中滤水，利用矿石自身的余温蒸发表面水分，自然干燥，产生水蒸气，不计入污染物。

水淬水循环使用，定期排放 W₂，定期补充新鲜水；此工序产生噪声 N。

色选：水淬后的矿石块进入色选机，剔除出其中的杂色石料 S₃；此过程产生色选废气 G₁ 和噪声 N；

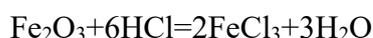
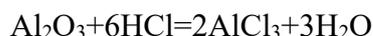
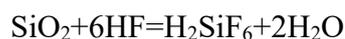
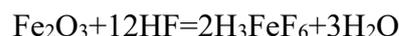
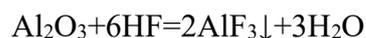
机械破碎：通过输送带将矿石块送入破碎机中进行破碎成尺寸约 30mm×30mm 大小的小块状，此工序产生破碎废气 G₂ 和噪声 N；

一次筛分：利用筛分机/振动筛筛取粒度≤120 目的合格小颗粒的石英砂输送至后续工艺加工，筛分出≥40 目的大颗粒回到破碎机继续破碎，此工序产生筛分废气 G₃ 和噪声 N；

一次磁选：小颗粒矿石块经输送机送入磁选机中进行第一次磁选，初步去除其中含铁等磁性杂料。此工序产生磁选废气 G₄ 和磁性杂料 S₄ 及噪声 N。

酸洗、水洗：将石英砂送入反应釜，而后通过管道输入酸（酸采用 40% 氢氟酸、30% 盐酸和纯水按 2:1:1 的比例进行配比），酸用量约占砂重的 15~20%；开启反应釜摇动开关，使反应釜摇动混合 3~5h。达到预期要求后，打开罐体滤网口阀门，将混合酸收集，产生浓酸洗废水 W₃。酸液排干后，用纯水多次冲洗，产生水洗废水 W₄。本工序还产生酸洗废气 G₅（氟化物、氯化氢）。

酸洗工序涉及的方程式如下：



浮选、水洗：根据矿物颗粒表面物理化学性质的不同，按矿物可浮性的差异进行分选，进一步筛分出高纯度的产品。本项目浮选采用多台串联工艺，浮选工序利用纯水和浮选剂搅拌清洗。浮选药剂能够选择性的吸附在欲选的物质

颗粒表面上，使其疏水性增强，提高可浮性，并牢固地粘附在气泡而上浮，达到去除杂质的作用。浮选后取出的石英砂使用加了少量乙醇水浸泡，以去除表面残留的浮选剂，而后用大量纯水冲洗。

该工序产生浮选废气 G₆（非甲烷总烃）、浮选废水 W₅ 和浮渣 S₅。

离心脱水：使用离心机将清洗后的石英砂脱水，产生废水 W₆。

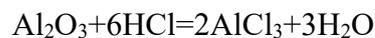
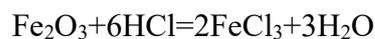
烘干：脱水后的石英砂使用烘干炉进行烘干，烘干炉采用电加热，烘干温度为1200℃，烘干时长约5分钟，去除石英砂表面的水分，减少石英砂的含水率，提高石英砂的质量。

该工序产生烘干废气G₇（粉尘）和噪声，水蒸气不计入污染物。

二次筛分：进一步用筛分机筛得合格的石英砂成品，筛出小于合格产品的矿渣当固废处理，此过程会产筛分废气 G₈ 及噪声 N。

二次磁选：采用高强度磁选机进一步磁选，除去石英砂中夹杂的机械铁、各种含铁磁性矿物及其他磁性矿物颗粒。强磁选还可除去弱磁性矿物及含有铁质矿物包裹体、浸染体石英颗粒，得到高纯度石英砂。此工序产生磁选废气 G₉ 和磁性杂料 S₆ 及噪声 N。

氯化：利用石英矿物的表面与内部的化学位的梯度，促使石英矿物内部包裹体的扩散。石英颗粒表层的碱金属、碱土金属氧化物和残余的包裹体等杂质在高温下与氯化氢反应生成气态氯化物，高温气流将这些杂质元素的氯化物带走，从而达到深度提纯的目的。本项目在 1100℃高温下，在密闭的氯化炉内通入氯化氢气体，维持气氛对石英砂进行连续煅烧。高温氯化后的物料自然冷却。该工序涉及的方程式如下：



该工序产生氯化提纯废气G₁₀（主要为氯化氢、颗粒物）和噪声N。

成品入库：氯化提纯后得到高纯度石英砂成品，包装后入库。

其他环节产污情况说明：

酸液储罐贮存过程中会产生大小呼吸废气 G₁₁；纯水制备过程产生制备废水 W₇、废反渗透膜 S₇、废活性炭 S₈ 和噪声 N；废气处理过程产生废布袋 S₉、除尘器收尘 S₁₀、喷淋废水 W₈；污水站废水处理过程产生污泥 S₁₁ 和废吸附填料 S₁₂；浮选剂等原辅料使用过程产生废包装材料 S₁₃；乙醇使用过程产生废包装桶 S₁₄、废水在线监测装置产生废包装桶 S₁₄ 和在线监测废液 S₁₅；设备维修保养过程产生废包装桶 S₁₄ 和废机油 S₁₆ 及含油废抹布手套 S₁₇；初期雨水 W₉；

职工生活产生生活污水 W₁₀、生活垃圾 S₁₈。

产排污环节汇总：

建设项目生产过程中主要产排污环节详见下表：

表2.2-2 项目产排污环节汇总表

类别	污染源	主要污染物	治理措施	排放去向	
废气	生产车间	G ₁ 色选废气	颗粒物（粉尘）	布袋除尘器（TA001） +15m 高排气筒（DA001）	周围大气环境
		G ₂ 破碎废气	颗粒物（粉尘）		
		G ₃ 、G ₈ 筛分废气	颗粒物（粉尘）		
		G ₄ 、G ₉ 磁选废气	颗粒物（粉尘）	洒水降尘	周围大气环境
		G ₅ 酸洗废气	HCl、HF	二级碱喷淋塔（TA002） +15m 高排气筒（DA002）	
		G ₁₁ 呼吸废气	HCl、HF	设备密闭，加强通风	周围大气环境
		G ₆ 浮选废气	非甲烷总烃		
		G ₇ 烘干废气	颗粒物（粉尘）	布袋除尘器（TA003） +15m 高排气筒（DA003）	周围大气环境
		G ₁₀ 氯化废气	氯化氢、颗粒物	二级碱喷淋塔（TA004） +15m 高排气筒（DA004）	周围大气环境
废水	清洗	W ₁ 清洗废水	SS	沉淀池	回用
	水淬	W ₂ 水淬废水	SS		
	酸洗	W ₃ 、W ₄ 洗酸及水洗废水	PH、COD、SS、氟化物、盐分	厂区污水处理站	达标排放
	浮选	W ₅ 、W ₆ 浮选及水洗废水	PH、COD、SS、氟化物、盐分		
	纯水制备	W ₇ 纯水制备废水	COD、SS		
	废气处理	W ₈ 喷淋废水	PH、COD、SS、氟化物、盐分		
	/	W ₉ 初期雨水	COD、SS、氟化物、盐分		
职工生活	W ₁₀ 生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	一体化污水处理设施	达标排放	
固废	初选	S ₁ 、S ₂	废杂矿	一般固废暂存间暂存，定期外售综合利用	零排放
	色选	S ₃	杂料		
	磁选	S ₄ 、S ₆	磁性杂料		
	浮选	S ₅	浮渣		
	纯水制备	S ₇	废反渗透膜	设备商更换回收	
		S ₈	废活性炭		
	废气处理	S ₉	废布袋	一般固废暂存间暂存，定期外售综合利用	
		S ₁₀	除尘器收尘		
	废水处理	S ₁₁	污泥	厂家回收	
		S ₁₂	废吸附填料		
	原料使用	S ₁₃	废包装材料	一般固废暂存间暂存，定期外售综合利用	
		S ₁₄	废包装桶		
	在线监测	S ₁₅	在线监测废液	委托有资质单位安全处置	
	设备维修保养	S ₁₆	废机油	环卫清运	
S ₁₇		含油废抹布手套			
职工生活	S ₁₈	生活垃圾	环卫部门清运		
噪声	各设备运行	噪声	采用低噪声设备，隔声、减震等	/	

与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，位于连云港市东海县白塔埠镇工业集中区；租赁园区内现有闲置厂房进行生产；所在地块的土地使用权为江苏东一建筑工程有限公司，前期租赁给江苏袁氏水泥制品有限公司建设年产 9000 万块新型路面砖和 10 万米水泥排水管项目，该项目于 2020 年 9 月 27 日取得环评批复（连环表复【2020】120 号，详见附件），主要生产新型路面砖和水泥排水管，生产工艺主要为搅拌混合、压制成型、机加工等，不涉及电镀、磷化、酸洗等工艺，污染源主要为生活污水、投料搅拌工序颗粒物等常规污染物，不存在剧毒危险物质、易残留物质污染问题。</p> <p>经现场踏勘，目前江苏袁氏水泥制品有限公司年产 9000 万块新型路面砖和 10 万米水泥排水管项目，已全部停产，厂内生产设施及隐蔽设施已全部拆除完毕，厂房已空置，无复产计划，故不存在与建设项目有关的原有污染情况及主要环境问题</p>
--------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

1、大气环境

（1）环境空气质量功能区划

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》、《连云港市环境空气质量功能区划分规定》，项目所在地大气环境功能区划为二类区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。具体详见下表：

表 3.1-1 环境空气质量标准

污染物	各项污染物的浓度限值 (ug/m ³)			依据
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	500	160	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 修改单中二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM _{2.5}	-	75	35	
PM ₁₀	-	150	70	
CO	10000	4000	-	
O ₃	200	160(日最大 8 小时平均)	-	

（2）区域大气环境质量现状

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、餐饮油烟等的管控发，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_{2.5} 年均浓度为 36.9ug/m³，与 2021 年相比下降 6.1%，环境空气质量有明显改善。2022 年东海县各评价因子现状如下表所示：

表 3.1-2 2022 年东海县环境空气质量现状监测结果统计表 单位：ug/m³

污染物	年评价指标	标准值	现状浓度	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	60	9	15.00	达标
NO ₂	年平均浓度	40	24	60.00	达标
PM ₁₀	年平均浓度	70	64	91.43	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	35	36.9	105.43	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
O ₃	最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	160	110	68.57	达标

根据上表，项目所在区域为不达标区域，超标因子为 PM_{2.5}。

为加快改善环境空气质量，连云港市制定了<关于印发《连云港市 2022 年大气污染防治强化攻坚 24 条》的通知>（连污防指办[2022]92 号）、《关于印发连云港市 2022 年大气污染防治工作计划的通知》（连大气办[2022]4 号）等方案，通过采取以上措施以后，项目所在区域环境质量可以得到进一步改善。

区域
环境
质量
现状

(3) 其他特征污染物环境质量现状

拟建项目特征污染物为氟化物、氯化氢、非甲烷总烃，委托江苏雨松环境修复研究中心有限公司于2023年11月28日~2023年11月30日进行补充监测（检测报告编号：YSHJ（气）20231069），该监测点位于建设项目周边5千米范围内，为常年主导风向下风向。具体监测内容见下表：

表 3.1-3 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	监测点坐标		污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y						
G1 (空地)	118.891336	34.526594	氯化氢	50	ND	/	0	达标
			氟化物	20	ND	/	0	达标
			非甲烷总烃	2000	1240~1790	89.5	0	达标

监测结果表明，项目所在地氯化氢能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求，氟化物能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值标准，区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境

项目所在区域周边地表水体主要为淮沭新河，项目废水达标排放后地表水影响范围涉及到大浦河排污通道、临洪河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，淮沭新河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）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类标准，具体标准值详见下表：

表 3.1-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

类别	pH（无量纲）	COD	氨氮	总磷	总氮	BOD ₅	氟化物
III类	6~9	≤20	≤1.0	≤0.2（湖、库 0.05）	≤1.0	≤4	≤1.0
IV类	6~9	≤30	≤1.5	≤0.3（湖、库 0.1）	≤1.5	≤6	≤1.5

本次大浦河引用《江苏东海经济开发区工业污水处理厂工程项目环境影响报告书》中监测数据，临洪河引用《江苏德源药业股份有限公司环境现状监测》中监测数据。根据引用监测结果，大浦河及临洪河各引用监测断面的水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质要求。

根据《东海县2022年度生态环境质量状况公报》中淮沭新河白塔桥断面水质监测结果统计（详见下表），淮沭新河白塔桥各监测因子除总氮外其他因子均满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中III类标准。

表 3.1-5 2022 年淮沭新河水质监测结果统计表 单位: mg/L, pH 除外

项目	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	氟化物	总磷	总氮
2022 年均值	8	15	2.9	0.79	0.11	2.44
III类标准	6~9	20	4	1.0	0.2	1.0
超标率%	0	0	0	0	0	91.7

超标原因: 受上游来水水质影响外, 还受到周边生活、农业面源等的影响。

实施区域水环境综合整治, 治理措施如下:

①区域产业结构调整方案: 推动产业从一般加工为主向先进制造业和现代服务业为主转变, 针对用水大户企业, 推行全过程清洁生产中水回用, 发展循环经济, 不达标排放企业一律关闭;

②工业点源污染控制方案: 抓紧工业点源的提标改造, 加强中水回用工程建设, 推进清洁生产审核, 促进循环经济建设;

③严格控制农业面源污染, 加大生态治水力度, 加强农村地表水的整治力度。大力发展生态农业, 开展生态农业示范区建设, 科学使用农药、化肥, 做好水土保持工作, 改善农村生态环境, 境内水闸在防汛抗旱时, 兼顾上下游水质, 避免闸控河道积蓄的污水集中下泄。

④对于城镇生活污水, 提倡节约用水, 减小污染负荷, 不断完善污水管网系统, 生活污水采用化粪池初级处理后通过污水管网送到污水处理厂处理。

通过采取以上措施以后, 项目所在区域水环境质量可以得到进一步改善。

3、声环境

本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区, 根据区域环境噪声功能区划的规定, 本项目南侧临 G311 国道, 厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 其他厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 详见下表:

表 3.1-6 声环境质量标准限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	执行标准
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
4a 类	70	55	

根据《东海县 2022 年度生态环境质量状况公报》, 东海县声环境质量总体水平保持稳定。县城区域噪声昼间平均等效声级为 59.3 分贝, 处于昼间区域环境噪声三级(一般)水平。县城道路交通噪声昼间平均等效声级为 64.6 分贝, 噪声强度为一级, 昼间道路交通声环境质量为好。县城 1、2、3 和 4a 类功能区声环境昼间、夜间平均达标率均为 100%。

本项目位于东海县白塔埠镇工业集中区，厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需开展现状监测。

4、生态环境

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

本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、土壤环境

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

6、地下水环境

根据《东海县 2022 年度生态环境质量状况公报》2022 年，全市地下水质量总体稳定并保持良好的，13 个区域点位（其中 6 个省控点位和 7 个国控点位）地下水水质达标率为 76.9%。与 2021 年相比，2022 年省控点地下水水质整体稳定并保持良好的，水质达标率为 100%，其中，I 类水比例同比上升 50%。

本项目车间地面进行地面硬化，并做防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径。

7、电磁辐射

建设项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

1、大气环境

经现场踏勘，本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表：

表 3.2-1 大气环境保护目标一览表

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
西柳庄	118°53'18.206"	34°33'45.368"	居民区	居民	二类	NW	410
前滩小学	119°6'13.770"	34°47'52.170"	学校	师生	二类	SE	330
前滩村	118°6'11.530"	34°47'56.496"	居民区	居民	二类	SE	380

2、声环境

经现场踏勘，项目厂区四周主要为工业企业、空地及市政道路等，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境敏感目标。

4、生态环境

本项目用地范围内无生态环境敏感目标。

环境
保护
目标

污染物排放控制标准

1、废气

建设项目运营期废气主要为颗粒物、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃（乙醇无标准，以非甲烷总烃表征），排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 及表 3 中标准限值，详见下表：

表 3.3-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值	
			监控位置	浓度 mg/m ³
颗粒物	20	0.5	边界外浓度 最高点	0.5
氟化氢*	3	0.072		0.02
氟硅酸*	3	0.072		0.02
氟化物	3	0.072		0.02
氯化氢	10	0.18		0.05
非甲烷总烃	60	3		4

注：氟化氢和氟硅酸参照 DB32/4041-2021 中氟化物的标准执行。

厂区内 VOCs 无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值要求；具体排放标准见下表：

表 3.3-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目生活污水和生产废水经预处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准后，通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站，接入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海；其中氟化物根据《东海县石英加工专项整治工作方案》（东委办[2023]15 号文），执行 1.5mg/L。具体标准详见下表：

表 3.3-3 污水处理厂接管及尾水排放标准表（单位：mg/L, pH 无量纲）

序号	项目	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准
1	pH	6~9
2	SS	10
3	COD	40
4	氨氮	3（5）
5	TN	10（12）
6	TP	0.3
7	氟化物	1.5
8	盐分	1000

3、噪声

项目运营期南厂界临 G311 国道，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其他厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见下表：

表 3.3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
4 类	70	55	

4、固体废物

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 储存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及《省生态环境厅进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。危险废物标识执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

根据江苏省发展计划委员会和江苏省环境保护厅《江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法》（苏环办〔2011〕71）号文的要求，结合项目排污特征，污染物排放总量见下表：

表 3.3-1 本项目污染物排放总量表

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	有组织	颗粒物	64.44	62.514	/	1.926
		HCl	4.159	3.951	/	0.208
		HF	1.035	0.983	/	0.052
	无组织	颗粒物	6.871	6.156	/	0.715
		HCl	0.201	0	/	0.201
		HF	0.01	0		0.01
		非甲烷总烃	0.073	0		0.073
废水	生产废水 生活污水	水量	91503	0	/	91503
		COD	3.499	0	/	3.499
		SS	75.002	74.321	/	0.681
		NH ₃ -N	0.014	0.013	/	0.001
		TN	0.019	0.015	/	0.004
		TP	0.002	0.0019	/	0.0001
		氟化物	237.553	237.439	/	0.114
		总盐分	454.784	368.437	/	86.347
固废	一般固废	3155.205	2155.205	/	0	
	危险废物	0.45	0.45	/	0	
	生活垃圾	5.25	5.25	/	0	

总量
控制
指标

总量平衡方案：

(1) 废气

本项目有组织废气排放总量为：颗粒物 1.926t/a、氯化氢 0.208t/a、氟化物 (HF) 0.052t/a，总量指标在东海县区域内平衡；无组织不计入总量。

(2) 废水

进入环境量为：废水量 91503t/a，COD_{Cr} 3.499 吨/年、SS 0.681 吨/年、氨氮 0.001 吨/年、总氮 0.004 吨/年、总磷 0.0001 吨/年、氟化物 0.114 吨/年、盐分 86.347 吨/年。

(3) 固废

本项目固体废物全部得到妥善处理，不申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期废气防治措施</p> <p>施工期影响环境空气质量的主要是施工扬尘及施工设备、运输设备产生的汽车废气等，另外装修阶段产生的有机废气。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>扬尘主要来自场地平整、地基开挖、推墙卸瓦、沙石料堆放、混凝土搅拌、建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、运输车辆产生的道路扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬物料，影响范围随风速的加大会扩大影响范围。扬尘量与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节有关，是一个难以定量的问题。</p> <p>施工过程中的扬尘影响距离采用类比的方法进行分析（某施工现场扬尘的监测结果见下表，监测时风速为 2.4m/s）。</p> <p style="text-align: center;">表 4.0-1 建筑施工现场地下风向 TSP 浓度监测结果 单位：mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">距离</th> <th style="width: 15%;">20m</th> <th style="width: 15%;">50m</th> <th style="width: 15%;">100m</th> <th style="width: 15%;">150m</th> <th style="width: 15%;">200m</th> <th style="width: 15%;">250m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>浓度</td> <td>1.503</td> <td>0.922</td> <td>0.602</td> <td>0.591</td> <td>0.512</td> <td>0.406</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 装修产生的有机废气</p> <p>装修产生的有机废气主要来自施工期使用的胶合板、涂料、油漆等建筑材料散发的含甲醛、苯酚等气体。</p> <p>办公楼在进入装修施工阶段，必须处理墙面、装饰吊顶、制造与涂漆家具、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。项目装修施工过程中应使用环保型建筑材料，其中各项指标均应符合《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》（GB18582-2008）要求。</p> <p>(3) 车辆尾气</p> <p>施工期间燃油机械、运输车辆使用较频繁，燃油机械及运输汽车尾气排放量较大，排放的尾气污染物主要有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、颗粒物（包括碳烟、硫酸盐、铅氧化物等）等。</p> <p>若工程施工机械及用车以 20 辆(台)计，以每车(台)1 天耗油 50L 计算，则施工车辆(机械)每天排放的尾气中含一氧化碳 27kg，碳氢化合物 4.44kg，氮氧化物 4.44kg，二氧化硫 3.24kg。</p> <p>2、施工期废水防治措施</p>	距离	20m	50m	100m	150m	200m	250m	浓度	1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406
距离	20m	50m	100m	150m	200m	250m									
浓度	1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406									

本项目建筑施工工人不在厂区内设置临时住所，无生活污水产生和排放。施工期产生的废水主要是施工机械、运输车辆的冲洗水。由于施工废水中污染物较简单，主要是 COD 和 SS，且污染物浓度较低，可回用于喷洒抑尘等。

3、施工期噪声防治措施

施工场地的各施工机械及车辆运输会产生噪声，需采取以下保护措施：

①合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，夜间禁止施工。

②合理布局施工场地，施工时应尽量将高噪声设备布置在施工工地中间。

③降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；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不见的振动或消音器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭。

④运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

4、施工期固体废物防治措施

施工期间产生的固体废物主要为一些废弃的砖瓦沙石、水泥以及装修废弃物等。建筑垃圾产生量较大，难于确定其总量。这些建筑垃圾应于工程完工后收集集中排放在指定地点，不可任意排放，以免造成将来厂区内土壤破坏，如土壤板结等，给未来厂区绿化造成困难。

5、施工期生态环境防治措施

项目用地范围内无生态环境保护目标，不对外扩展工业用地范围，施工中加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内。施工完毕，尽快整理施工现场，做好厂区硬化，对周边生态环境影响较小。

4.1 废气

1、废气源强核算

本项目清洗后分拣破碎过程因矿石表面带有水分，且直径较大，因此分拣破碎过程不易产生粉尘废气。根据前文工程分析，本项目废气主要为色选废气、机械破碎废气、筛分废气、磁选废气、酸洗废气、浮选废气、烘干废气、氯化废气。

(1) 有组织废气

1) 色选废气

本项目色选过程产生粉尘废气，由于色选工序与筛分工序产污类型相似，因此参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表”中筛分工段产污系数，粉尘产生系数为 1.13 千克/吨-产品，则色选工序粉尘产生量约 11.3t/a。

2) 机械破碎粉尘

本项目机械破碎工序产生粉尘废气，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表”产污系数，破碎工序粉尘产污系数为 1.13 千克/吨-产品，则机械破碎工序粉尘产生量约 11.3t/a。

3) 筛分废气

本项目筛分工序产生粉尘废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数表”产污系数，筛分粉尘（颗粒物）产污系数为 1.13 千克/吨-产品，则一次筛分工序和二次筛分工序粉尘产生量均为 11.3t/a。

本项目色选、机械破碎和筛选工序均设置在 1#车间内，经计算，1#车间内色选、机械破碎和筛选工序粉尘总产生量约 45.2t/a。建设单位拟在每个产尘设备上方设置半封闭集气罩（并以软帘进行辅助）收集粉尘废气，收集效率按 95% 计，粉尘收集后经密闭管道引至布袋除尘器（TA001）处理，配备风机风量为 15000m³/h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中非金属矿物制品业布袋除尘器除尘效率可达 99% 以上，保守按 99% 计，尾气经一根 15m 高排气筒 DA001 排放，则有组织粉尘排放量约为 0.429t/a，

4) 酸洗废气

本项目酸洗过程中使用氢氟酸和盐酸，酸液均使用密闭管道输送，仅在反应釜开启排放酸液及储罐呼吸时产生酸雾。

盐酸、氢氟酸的蒸发量的计算采用《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福编）中 P72 “液体（除水以外）蒸发量的计算”中公式计算，公式如下：

$$G_z = M(0.000325 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：G_z——液体的蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量，盐酸为 36.5，氢氟酸为 20；

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

P——相应于液体温度下的空气的蒸气分压力，mmHg。当液体重量浓度高于 10%时，可查阅《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福编）中表 4-11、4-12、4-13、4-14 可知，氢氟酸饱和蒸气压约为 0.67mmHg，HCl 饱和蒸汽压按照 10%浓度计算约为 0.007mmHg。

F——液体蒸发面的表面积，m²。

本项目反应釜总面积约为 17.662m²。

表 4.1-1 酸洗废气计算参数和结果

产污环节	废气因子	分子量 M	流速 V (m/s)	蒸气压 P (mmHg)	蒸发面表面积 F (m ²)	蒸发量 G _z (kg/h)	酸洗时间 h/a	Q(t/a)
酸洗	HCl	36.5	0.5	0.007	17.662	0.008	7200	0.058
	HF	20	0.5	0.67	17.662	0.136	7200	0.979

5) 储罐呼吸废气

本项目原料氢氟酸和盐酸均采用固定顶罐进行储存，酸液贮存过程中会产生大小呼吸废气，其计算如下：

A、小呼吸排放

固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量（见中国环境工程技术中心网），计算公式如下：

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

式中：

L_B——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸气的分子量，盐酸为 36.5，氢氟酸为 20；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸气空间高度（m），本环评按储罐高度的20%计；

ΔT ——一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ），取 $9^{\circ}C$ ；

F_p ——涂层因子（无量纲），根据状况取值在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）；直径在0~9m之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于9m的 $C=1$ ；

K_c ——产品因子（石油原油 K_c 取0.65，其他的液体取1.0）；

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：

固定顶罐大呼吸排放量可采用中国石油化工系统经验公式进行计算（见中国环境工程技术中心网），计算公式如下：

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

式中：

L_w —储罐大呼吸损失（ kg/m^3 投入量）；

M—储罐内蒸气的分子量，盐酸为36.5，氢氟酸为20；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_c —产品因子（石油原油 K_c 取0.65，其他的液体取1.0）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K=$ 年投入量/罐容量）确定；当 $K \leq 36$ 时， $K_N=1$ ；当 $36 < K \leq 220$ 时， $K_N=11.467 \times k^{-0.7026}$ ， $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；

项目储罐呼吸废气污染源强估算值见下表：

表 4.1-2 酸液储罐废气源强结果一览表

物质	M	P/Pa	K_c	K_N	$L_w(kg/m^3)$	V (m^3)	蒸发损耗量 (kg/a)	排放类型
HCl	36.5	3066	1	1	0.016	60	53.477	小呼吸
							252	大呼吸
HF	20	1860	1	1	0.028	40	20.5	小呼吸
							45.37	大呼吸

经计算，储罐呼吸废气产生量为氯化氢 0.305t/a、氟化氢 0.066t/a。

综上，酸洗废气和储罐呼吸废气总产生量为氯化氢 0.363t/a、氟化氢 1.045t/a，废气经微负压系统收集后一起送至二级碱喷淋塔（TA002）处理，收集效率按 99%计，处理效率保守按 95%计，总风量 6000 m^3/h ，尾气经一根 15m 高排气筒 DA002 排放，则有组织排放量为氯化氢 0.018t/a、氟化氢 0.052t/a。

6) 烘干废气

本项目浮选、水洗后采用高温烘干石英砂，此工序产生粉尘废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，干燥工序颗粒物产污系数为 0.763kg/t-产品，则烘干工序颗粒物产生量为 7.63t/a，经设备上方设置的集气罩（以软帘进行辅助，收集效率 95%计）收集后引至布袋除尘器（TA003）处理，配备风机风量为 10000m³/h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中非金属矿物制品业布袋除尘器除尘效率可达 99%以上，保守按 99%计，尾气经一根 15m 高排气筒 DA003 排放，则烘干工序有组织粉尘排放量为 0.072t/a。

7) 氯化废气

本项目氯化过程中通入少量的氯化氢气体用以去除石英砂中残存的金属元素等，此工序产生少量的粉尘和残存的 HCl 废气。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》，氯化工段产生的粉尘量约为进料量的 0.15%，本项目氯化焙烧石英砂量约为 10000t/a，则本项目氯化焙烧工段产生粉尘量约为 15t/a。根据物料平衡，氯化氢废气产生量约为 4t/a。废气经上方设置的半封闭集气罩（以软帘进行辅助，收集效率 95%计）收集后引至二级碱喷淋塔（TA004）处理，氯化氢处理效率保守按 95%计，颗粒物处理效率按 90%计，配备风机风量 6000m³/h，尾气经一根 15m 高排气筒 DA004 排放，则有组织排放量为氯化氢 0.19t/a、颗粒物 1.425t/a。

(2) 无组织废气

1) 1#车间未被收集的废气

根据前文核算，1#车间内色选、机械破碎和筛分工序粉尘总产生量约 45.2t/a，经设备上方半封闭集气罩（并以软帘进行辅助）收集，收集效率约为 95%，则未收集的粉尘量约为 2.26t/a（0.942kg/h）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2 的附录 4 可知，洒水降尘的控制效率为 74%，围挡控制效率为 60%。本项目生产车间密闭，并采取洒水降尘，对无组织粉尘废气的综合控制效率为 89.6%，则 1#车间无组织粉尘排放量为 0.235t/a（0.098kg/h）。

2) 2#车间未被收集的废气

本项目磁选、酸洗、浮选、烘干、氯化工序均设置在 2#车间内，未被收集的废气在车间内无组织排放。

①磁选废气

本项目高纯石英砂在烘干筛分后进行磁选，此过程会产生会有少量的粉尘废气。类比同类型生产企业项目（江苏太平洋石英股份有限公司半导体石英材料系列项目（三期）），高纯石英砂干式磁选工序粉尘的产生率约为磁选投料的0.02%，根据物料平衡，一次磁选工序粉尘产生量约2.22t/a，二次磁选工序粉尘产生量约2.009t/a，则磁选工序粉尘总产生量为4.229t/a。

②浮选废气

本项目在浮选过程中会使用浮选剂和乙醇，在使用过程会产生非甲烷总烃。类比《江苏太平洋石英股份有限公司年产9000吨高纯砂生产线技术改造项目》，本项目浮选温度约为30℃，其中浮选剂使用量约2.4t/a，产生非甲烷总烃废气量约为浮选药剂用量的3%，即0.072t/a；乙醇使用量为1t/a，根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》乙醇使用过程中挥发量为0.951kg/t，乙醇挥发量为0.001t/a，以非甲烷总烃计；则浮选过程中非甲烷总烃总产生量为0.073t/a，产生量较少，车间无组织排放。

浮选剂和乙醇挥发性较小，非甲烷总烃排放量较小，且浮选设备密闭；根据《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》相关要求，可以无组织排放。

③未被收集的酸洗、烘干、氯化废气

根据前文计算，本项目未被收集的酸洗、烘干、氯化废气污染物分别为氯化氢0.201t/a、氟化氢0.01t/a、颗粒物0.382t/a。

综上，本项目2#车间无组织废气量为颗粒物4.611t/a、氯化氢0.201t/a、氟化氢0.01t/a、非甲烷总烃0.073t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表2的附录4可知，洒水降尘的控制效率为74%，围挡控制效率为60%。本项目生产车间密闭，并采取洒水降尘，对无组织粉尘废气的综合控制效率为89.6%，则2#车间无组织排放量为颗粒物0.48t/a（0.2kg/h）、氯化氢0.201t/a（0.084kg/h）、氟化氢0.01t/a（0.001kg/h）、非甲烷总烃0.073t/a（0.03kg/h）。

综上，建设项目有组织及无组织废气污染物产生及排放情况见下表：

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4.1-5 有组织废气污染物产排情况一览表

污染源	产污环节	风量 m ³ /h	污染物名 称	产生情况			治理措施	排放情况			执行标准		排放 时间 /h
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	mg/m ³	kg/h	
DA001	色选、破碎、筛分	15000	颗粒物	42.94	17.89	1193	集气罩（辅以软帘，95%） +TA001 脉冲布袋除尘器 （99%）+15m 高排气筒 DA001	0.429	0.18	11.93	20	1	2400
DA002	酸洗、储罐呼吸	5000	HCl	0.359	0.05	9.97	密闭负压管道（100%）+TA002 二级碱喷淋塔（95%）+15m 高 排气筒 DA003	0.018	0.003	0.5	10	0.18	7200
			HF	1.035	0.14	28.75		0.052	0.007	1.44	3	0.072	
DA003	烘干	10000	颗粒物	7.25	12	1208	集气罩（辅以软帘，95%） +TA003 脉冲布袋除尘器 （99%）+15m 高排气筒 DA003	0.072	0.12	12	20	1	600
DA004	氯化	16000	HCl	3.8	2.53	158	集气罩（辅以软帘，95%） +TA004 三级碱喷淋（95%） +15m 高排气筒 DA004	0.19	0.15	7.9	10	0.18	1500
			颗粒物	14.25	9.5	594		1.425	0.2	5.94	20	1	

表 4.1-6 有组织废气排放口情况一览表

排气筒编号	高度/m	内径 /m	流速 m/s	排气温度/°C	排放工况	排放口类型	地理位置/°	
							经度	纬度
DA001	15	0.6	14.74	25°C	连续	一般排放口	118.892211	34.556611
DA002	15	0.4	11.06	25°C	连续	一般排放口	118.893179	34.557059
DA003	15	0.5	14.15	40°C	连续	一般排放口	118.892332	34.556136
DA004	15	0.6	15.73	40°C	连续	一般排放口	118.892370	34.557160

表 4.1-7 无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	产污环节	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况		面源参数
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
1#车间	色选、破碎、筛分	颗粒物	2.26	0.942	车间密闭, 洒水降尘	0.235	0.098	62.5m×32m, 高度 10m
2#车间	磁选、酸洗、烘干、浮选、氯化	颗粒物	4.611	1.92	设备密闭, 洒水降尘	0.48	0.2	100m×30m, 高度 10m
		HCl	0.201	0.084		0.201	0.084	
		HF	0.01	0.001		0.01	0.001	
		非甲烷总烃	0.073	0.03		0.073	0.03	

备注：浮选挥发的少量乙醇纳入非甲烷总烃。

(2) 污染防治措施及其可行性分析

1) 有组织废气治理评述

本项目色选、破碎、筛分工序粉尘经集气罩收集后引至布袋除尘器(TA001)处理,尾气经15米高DA001排气筒排放;酸洗、储罐呼吸废气经负压系统收集后引至二级碱吸收塔(TA002)处理,尾气通过一根15m高排气筒DA002排放;烘干粉尘废气经集气罩收集后引至布袋除尘器(TA003)处理,尾气经15米高DA003排气筒排放。氯化废气经集气罩收集后引至三级碱喷淋(TA004)处理,尾气经15米高DA004排气筒排放。

废气收集、处理、排放示意图见下图:

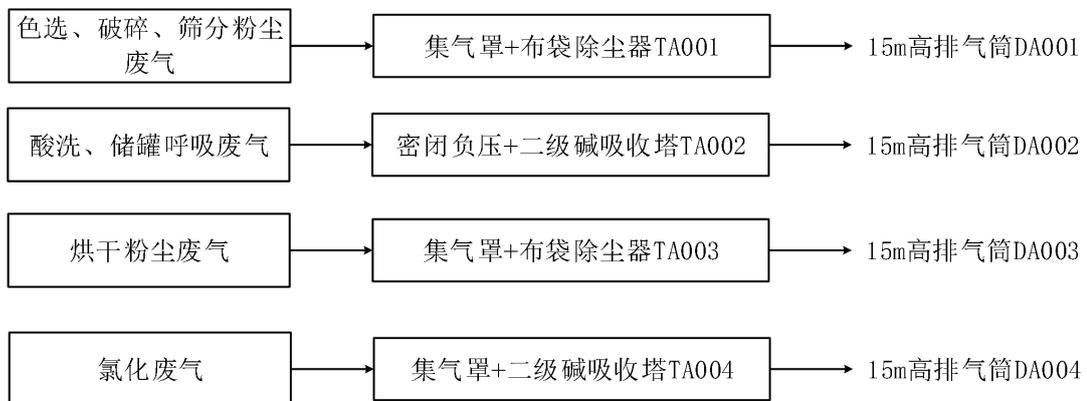


图 4.1-1 废气收集、处理及排放示意图

2) 有组织废气处理方式及其可行性分析

①粉尘废气

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

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中非金属矿物制品业袋式除尘器对颗粒物的去除效率可达99%。

②酸性废气

针对项目产生的酸性废气,主要采用二级碱液喷淋塔进行处理。

碱液喷淋塔：采用 NaOH 溶液作为吸收介质，碱液循环使用，定期补充。塔内设计两级喷雾洗涤，每层填充拉西环填料，塔顶设置高效 PP 丝网除雾器，既能保证气体流动通畅，又能除去被夹带的液体雾滴。其结构示意图见下图：

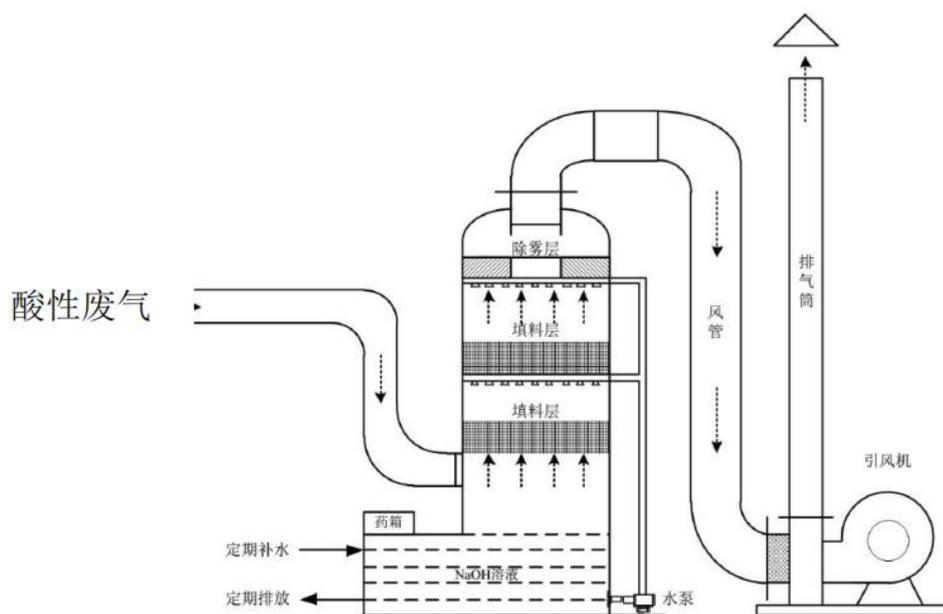


图 4.1-2 碱液喷淋塔结构示意图

酸性废气由集气装置收集后通过废气收集管道引入吸收塔，经过两级填料层，废气与 NaOH 吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应。具体流程为酸性气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应，反应生成物质（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的酸性气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后酸性气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。酸性气体在塔内多层填料中进行中和反应，最终使气体能够得以净化。塔体的最上部采用丝网除雾器，气体中所夹带的吸收液雾滴在除雾段被清除下来，经过处理后的尾气由风机引入 15m 高排气筒高空排放。吸收液在塔底经水泵增压后自塔顶喷淋而下，最后回流到塔底循环使用。使用“填料+喷淋”对废气进行净化，适合于连续和间歇排放废气的治理，工艺简单，压降较低，操作弹性大，且具有很好的除雾性能，并可同时净化多种污染物。

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

参考《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）“表 6 多晶硅棒生产排污单位废气产污环节、污染物项目及对应排放口类型一览表”，系统产生的 HCl、HF 可行的污染防治设施工艺为冷凝、淋洗或其他。本项目采取的二级碱吸收塔属于《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中的可行技术，措施可行。

综上，本项目使用工艺技术较为成熟，运行维护较为简单，净化效果较为稳定可靠，能够确保尾气达标排放，具有技术可行性。

3) 排气筒设置的合理性

本项目设置 4 根排气筒，高度均为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中“排气筒高度不应低于 15m”的要求。排气筒出口废气排放速度为 $10\text{m/s} < 11.06\text{—}15.73\text{m/s} < 20\text{m/s}$ ，符合烟囱设计相关要求，因而项目排气筒设置合理可行。

4) 无组织废气控制措施

项目无组织废气主要为未捕集的废气，以及磁选、浮选工序产生的颗粒物、非甲烷总烃，建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：

①在颗粒物产生环节的车间设置洒水或喷雾降尘装置，降低无组织颗粒物的排放量；

②加强浮选设备密闭，减少无组织乙醇和非甲烷总烃排放。

③合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；

④加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

⑤对于废气散发面较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大捕集面积和控制合理的排风量，减少废气的无组织排放；

⑥加强车间整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，四周墙壁高位设置壁式轴流风机，使车间内的无组织废气高处排放。

(3) 正常工况下废气达标分析

本项目有组织排放达标分析情况见下表：

表 4.1-8 有组织废气排放达标分析情况表

污染源	污染因子	排放情况		执行标准		是否达标	标准来源
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
DA001	颗粒物	11.93	0.18	20	1	是	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)中 表 1
DA002	HCl	0.5	0.003	10	0.18	是	
	HF	1.44	0.007	3	0.072	是	
DA003	颗粒物	12	0.12	20	1	是	
DA004	HCl	7.9	0.15	10	0.18	是	
	颗粒物	5.94	0.2	20	1	是	

(4) 大气环境影响分析

本次采用《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)对本项目正常工况排放污染物进行预测。参数值见下表：

表 4.1-9 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		39.7
最低环境温度/℃		-18.1
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度气候
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
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4.1-10 点源参数表

排气筒	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
DA001	15	0.6	14.74	25℃	2400	正常	颗粒物	0.18
DA002	15	0.4	11.06	25℃	7200	正常	HCl	0.003
							HF	0.007
DA003	15	0.5	14.15	40℃	600	正常	颗粒物	0.12
DA004	15	0.6	15.73	40℃	1200	正常	HCl	0.15
							颗粒物	0.2

表 4.1-11 面源参数表

名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
1#生产车间	62.5	32	0	10	2400	正常	颗粒物	0.098
2#生产车间	100	30	90	10	1800	正常	颗粒物	0.2
					7200	正常	HCl	0.084
					7200	正常	HF	0.01

500 正常 非甲烷总烃 0.03

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的AERSCREEN（不考虑地形）模型模拟正常工况下各大气污染物的环境影响计算结果，预测结果见表4.1-12；本项目各排气筒及无组织排放的污染物厂界估算浓度值见下表4.1-13。

表 4.1-12 估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	Cmax (μg/m ³)	Pmax (%)	D10% (m)	
点源	DA001	PM ₁₀	450	5.318	1.182	/
	DA002	HCl	50	0.767	1.534	/
		HF（氟化物）	20	0.182	0.91	/
	DA003	PM ₁₀	450	4.471	0.994	/
	DA004	HCl	50	0.651	1.302	/
		颗粒物	450	3.083	0.685	/
面源	1#车间	TSP	900	21.258	2.362	/
	2#车间	TSP	900	18.31	2.03	/
		HCl	50	0.878	1.756	/
		HF	20	0.218	1.092	/
		非甲烷总烃	2000	0.628	0.031	/

表 4.1-13 厂界浓度估算结果一览表

污染物	预测厂界浓度(μg/m ³)				厂界浓度限值(μg/m ³)
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
颗粒物	10.348	8.834	10.576	10.266	500
非甲烷总烃	2.768	4.813	5.362	3.625	4000
HCl	6.096	10.589	11.796	7.975	50
HF	3.322	5.776	6.434	4.35	20

由上表可知，本项目各污染物厂界排放浓度均小于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中对应的厂界监控浓度限值，符合标准要求。

（5）大气污染物排放量核算

①有组织排放量核算

表 4.1-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/		/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	11.93	0.18	0.429
2	DA002	HCl	0.5	0.003	0.018

		HF	1.44	0.007	0.052
3	DA003	颗粒物	12	0.12	0.072
4	DA004	HCl	7.9	0.15	0.19
		颗粒物	5.94	0.2	1.425
一般排放口合计		颗粒物			1.926
		HCl			0.208
		HF (氟化物)			0.052
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.926
		HCl			0.208
		HF (氟化物)			0.052

②无组织排放量核算

表 4.1-15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	车间	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	1#车间	色选、破碎、筛分、	颗粒物	车间密闭，洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.5	0.235
2	2#车间	磁选、酸洗、烘干、浮选、氯化	颗粒物	车间密闭，洒水降尘		0.5	0.48
3			HCl			0.05	0.201
4			HF			0.02	0.01
5			非甲烷总烃			4	0.073
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物					0.715
		HCl					0.201
		HF					0.01
		非甲烷总烃					0.073

③项目大气污染物年排放量核算

表 4.1-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.641
2	HCl	0.409
3	HF (氟化物)	0.053
4	非甲烷总烃	0.073

(6) 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。

本项目非正常工况条件设定为废气处理设施失效作为最大非正常工况条

件对废气排放情况进行核算。非正常工况条件下的废气计算结果详见下表：

表 4.1-17 非正常工况废气排放表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次/年	应对措施
DA001	布袋除尘装置故障，处理效率降至 0%	颗粒物	1193	17.89	0.5	1	立刻停止生产并进行检修
DA002	布袋除尘装置故障，处理效率降至 0%	HCl	9.97	0.05	0.5	1	
		HF	28.75	0.14	0.5	1	
DA003	二级碱喷淋装置故障，处理效率降至 0%	颗粒物	1208	12	0.5	1	
DA004	三级碱喷淋装置故障，处理效率降至 0%	HCl	158	2.53	0.5	1	
		颗粒物	594	9.5	0.5	1	

非正常工况下，污染物均不能达标排放，为避免上述非正常排放工况的发生，本项目加强日常对废气处理设施的维护，有故障时及时发现，采取措施可将环境影响降到最低。针对非正常排放情况采取的具体措施如下：

①建设单位在生产过程中应加强管理，发生废气污染物异常排放时应立刻停止污染工段的作业，待异常事故处理完成后方可投入生产；

②定期对除尘装置进行清理和检查；在排气系统中安装压差计，定期检查并建立台账，一旦发现内外压差及风速过大，应立即停产并排查设备故障原因，及时调整运行参数并维修设备；

③加强废气处理装置的日常维护和保养，及时监控污染物治理效果，发现故障或效率降低立即检修，直至排除故障；加强职工的环保培训，杜绝运行过程中的不规范操作，实现精细化管理；

④建立健全的环保机构，配制必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

通过采取以上措施尽量减少非正常工况发生概率，降低对环境产生的不利影响。

(7) 卫生防护距离

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/T 39499-2020》规定，无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

C_m : 大气有害物质环境空气质量标准限值, 单位为毫克每立方 (mg/m^3);

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, 单位为米 (m);

Q_c : 大气有害物质的无组织排放量, 单位为千克每小时 (kg/h)。

A 、 B 、 C 、 D : 卫生防护距离初值计算系数, 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查取。

该地区的平均风速为 $3.4\text{m}/\text{s}$, A 、 B 、 C 、 D 值的选取见下表:

表 4.1-18 卫生防护距离计算系数

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								
		$L \leq 1000$			$1000 < L \leq 2000$			$L > 2000$		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
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		

本项目卫生防护距离计算见下表:

表 4.1-19 卫生防护距离计算表

发生源 (产生车间或工段)	发生源面积 (m^2)	面源高度 (m)	评价因子	Q_c (kg/h)	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离终值 (m)	提级 (m)
1#车间	2000	10	颗粒物	0.098	10.46	50	50
2#车间	3000	10	颗粒物	0.2	16.83	50	100
			HCl	0.084	3.26	50	
			HF	0.001	1.82	50	
			非甲烷总烃	0.03	2.53	50	

根据上述计算, 本项目需以 1#车间设置 50m 、2#车间设置 100m 卫生防护距离, 本次拟以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离, 卫生防护距离包络线图见附图 2。根据现场踏勘, 项目卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感点, 今后在此范围内也不得新建居民区、医院、学校等环境敏感点。因此, 本项目卫生防护距离可以满足环境要求。

(8) 废气污染源监测计划

本项目属于[C3099]其他非金属矿物制品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），[C3099]其他非金属矿物制品制造属于登记管理。因此排污单位应按照“登记管理”申报排污许可。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气监测计划见下表：

表 4.1-20 废气监测计划一览表

种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	DA002	HCl、HF（氟化物）	1次/年	
	DA003	颗粒物	1次/年	
	DA004	HCl、颗粒物	1次/年	
	厂界（上风向1个点，下风向3个点）	颗粒物、HCl、HF（氟化物）、非甲烷总烃	1次/年	
	厂区内	非甲烷总烃	1次/年	

4.2 废水

本项目生活污水经一体化污水处理设施处理，生产废水经厂内污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B标准后，通过东海污水处理厂尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。根据地表水专项评价结论，本项目营运期废水经处理达标后，尾水排放对大浦河、临洪河水环境影响可接受。具体废水相关分析内容见地表水专项。

4.3 噪声

（1）噪声产生情况

项目运营期间噪声主要来自设备运行产生的噪声，如立锤破碎机、平板振动筛、超声波圆震筛、磁选机、平板离心机、风机等。类比同类型企业生产情况，设备噪声源强为70-85dB（A）。噪声源强参数详见下表：

表 4.3-1 项目噪声源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制	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		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	焙烧炉	/	85/1	基础减震, 厂房隔声	42	38	1	8	66.9	生产时段	20	46.9	1
2		立锤破碎机	/	80/1		36	35	1	6	64.4		20	44.4	1
3		平板振动筛	/	70/1		39	35	1	5	56		20	36	1
4		超声波圆震筛	/	85/1		42	38	1	7	68.1		20	48.1	1
5		反应釜	/	85/1		42	38	1	4	73		20	53	1
6		浮选机	/	85/1		39	31	1	8	66.9		20	46.9	1
7		平板离心机	/	85/1		42	31	1	5	71		20	51	1
8		烘干炉	/	70/1		42	38	1	6	54.4		20	34.4	1
9		氯化炉	/	80/1		36	35	1	7	63.1		20	43.1	1
10		磁选机	/	85/1		39	35	1	4	73		20	53	1
11		空气能机组	/	75/1		42	38	1	6	59.4		20	39.4	1
12		纯水机	/	80/1		42	38	1	7	63.1		20	43.1	1
13		螺杆空压机	/	75/1		39	31	1	5	61		20	41	1

备注：以厂区中心为原点。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 噪声影响及达标排放

本项目主要高噪声设备均在厂房内，对高噪声设备设置减振基座，经厂房隔声后，设计降噪量 $\geq 20\text{dB(A)}$ 。选择各厂界和周边敏感目标作为关心点，进行噪声影响预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中相关规定，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。计算公式如下：

① 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算方法

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB，公式： $A_{\text{div}} = 20\lg(r/r_0)$ ；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB，公式： $A_{\text{atm}} = a(r-r_0)/1000$ ，其中 a 为大气吸收衰减系数；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB，公式： $A_{\text{gr}} = 4.8 - (2hm/r) [17 + (300/r)]$ ；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB，在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A) ；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A) ；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

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

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10\lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB (A)

$LP_i(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi ——第 i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按下式作近似计算:

$$LA(r) = LAW - DC - A \text{ 或 } LA(r) = LA(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500HZ 的倍频带作估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

$$LP_2 = LP_1 - (TL + 6)$$

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:

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

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 ; α 为平均吸声系数。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生 i 倍频带叠加声压级:

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

式中:

$LP_{1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

LP_{1ij} ——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_w ——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；

$L_{P2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③室外声源在预测点产生的声级计算

仅考虑几何发散衰减时，预测点的 A 声级可按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

r ——预测点距声源的距离，m。

④噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，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 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）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： L_{eqg} ——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_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；
M—等效室外声源个数；
 t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s。

(4) 预测值计算

考虑噪声距离衰减和隔声措施，应用上述预测模式进行预测，结果见下表：

表 4.3-3 噪声预测结果表

关心点	预测值/dB(A)		标准/dB(A)		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	49.2	49.2	65	55	达标
南厂界	46.7	46.7	70	55	达标
西厂界	52.3	52.3	65	55	达标
北厂界	50.8	50.8	65	55	达标

从上表结果可以看出，南厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准的要求，其他厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。因此，项目噪声排放对周围环境影响较小。

(3) 噪声污染防治措施可行性分析

①生产设备噪声源合理布置在生产车间内，同时企业加强生产区域门窗的隔声性能，考虑到车间建筑门窗基本关闭情况，该车间的整体降噪能力可达20dB(A)以上。

②选用低噪声设备，从源头控制噪声。

③废气处理风机外安装隔声罩，下方加装减振垫，隔声量可达25dB(A)。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

(4) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），项目建成后需对噪声源进行监测，监测方案详见下表：

表 4.3-4 噪声监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
其他厂界外 1m	等效连续 A 声级 Leq (A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准
南厂界外 1m			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）4 类标准

4.4 固体废弃物

1、固体废物源强核算

本项目固废主要为废杂矿、杂料、磁性杂料、浮渣、废反渗透膜、废活性炭、废布袋、除尘器收尘、废包装材料、在线监测废液、废包装桶、废机油及污泥、废吸附填料、含油废抹布手套、生活垃圾，具体核算如下：

(1) 废杂矿、杂料

本项目人工初选、分拣破碎、色选过程中产生废杂矿、杂料，根据建设单位提供的资料，产生量约为 2572.054t/a，属于一般固废，集中收集后外售给低端石英砂厂家。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，石英杂料属于轻工、化工、医药、建材等行业产生的一般固体废物(类别代码 309-009-46)。

(2) 磁性杂料

本项目磁选过程产生磁性杂料，产生量约 76.117t/a，属于一般固废，收集后外售。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，磁选废渣属于轻工、化工、医药、建材等行业产生的一般固体废物(类别代码 309-009-46)。

(3) 浮渣

本项目浮选过程中产生浮渣，根据物料平衡，浮渣产生量约 384.51t/a，属于一般固废，收集后外售。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，浮渣属于轻工、化工、医药、建材等行业产生的一般固体废物(类别代码 309-009-46)。

(4) 废反渗透膜

本项目纯水制备会产生废反渗透膜，根据厂家资料，废反渗透膜产生量约为 0.3t/a，交由供应商回收利用。

(5) 废活性炭

本项目纯水制备会产生废活性炭，根据厂家资料，产生量约为 0.5t/a，交由供应商回收利用。

(6) 废布袋

项目布袋除尘器中布袋定期更换，会产生废布袋，产生量为 0.2t/a，集中收集后外售。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废布袋属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物(类别代码 309-009-99)。

(7) 除尘器收尘

根据工程分析，项目收尘量为 61.514t/a，属于一般固废，收集后外售给低端硅微粉企业。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，布袋除尘器收集的粉尘属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物(类别代码 309-009-66)。

(8) 废包装材料

本项目浮选剂等原辅材料在使用过程中会产生少量的废包装袋、桶等废包装材料，产生量约为 0.01t/a，不含有毒有害物质，作为一般固废，收集后外售综合利用。

(9) 污泥

污水处理沉淀过程中产生的含氟污泥约 60t/a（含水率 60%），主要成分为氟化钙、氟硅酸钙，属于一般固废，收集后外售建材企业综合利用。

(10) 废包装桶

本项目乙醇采用桶装包装，在使用过程中会产生少量的废包装桶，产生量约为 0.15t/a，收集后，委托有资质单位安全处置。

(11) 在线监测废液

本项目废水排放口设置在线监测装置，会产生在线监测废液，产生量约为 0.1t/a，属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

(12) 废机油

项目设备维修保养过程中会产生废机油，产生量约为 0.2t/a，属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

(13) 废吸附填料

污水处理过程活性氧化铝吸附装置产生废吸附填料约 1t/a，由厂家回收处理。

(14) 含油废抹布手套

本项目在生产过程中需要对设备进行定期维护保养，该过程中会产生含油废抹布手套，产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年）进行属性判断，含油废抹布属于危废（HW49 中的 900-041-49）。由于本项目含油废抹布手套产生量较少，不易分类收集，全过程不按危险废物管理；因此可直接混入生活垃圾，经厂内垃圾桶收集，一起委托环卫部门处理。

(15) 生活垃圾

本项目员工定员 35 人，人均生活垃圾产生量以 0.5kg/d 计，本项目年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 5.25t/a，收集后委托环卫部门统一清运。

2、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，对项目固体废物属性进行判定，详见下表：

表 4.4-1 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废杂矿、杂料	初选、色选	固	废杂矿、杂料	2572.054	√	-	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	磁性杂料	磁选	固	废磁性杂质	76.117	√	-	
3	浮渣	浮选	固	杂质	384.51	√	-	
4	废反渗透膜	纯水制备	固	废反渗透膜	0.3	√	-	
5	废活性炭		固	废活性炭	0.5	√	-	
6	废布袋	废气处理	固	废布袋	0.2	√	-	
7	除尘器收尘		固	废石英尘	61.514	√	-	
8	废包装材料	原辅料使用	固	浮选剂、包装袋、桶	0.01	√	-	
9	污泥	废水处理	固	污泥、水	60	√	-	
10	废吸附填料		固	氧化铝	1	√	-	
11	废包装桶	在线监测、设备保养	固	试剂、矿物油、塑料桶	0.15	√	-	
12	在线监测废液	在线监测	液	监测试剂	0.1	√	-	
13	废机油	设备维修保养	液	矿物油	0.2	√	-	
14	含油废抹布手套		固	矿物油、布	0.02	√	-	
15	生活垃圾	职工生活	固	纸屑等	5.25	√	-	

3、危险废物判定

根据《国家危险废物名录》（2021 年）、《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办[2013]283 号）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）的相关要求，对本项目固废进行判定，详见下表：

表 4.4-2 项目固体废物分析结果一览表

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	废杂矿、杂料	一般工业固废	初选、色选	固	废杂矿、杂料	《国家危险废物	-	46	309-009-46	2572.054
2	磁性杂料		磁选	固	废磁性杂质		-	46	309-009-46	76.117
3	浮渣		浮选	固	杂质		99	309-009-99	384.51	

4	废反渗透膜		纯水制备	固	废反渗透膜	物名录》 (2021年版)	-	99	900-999-99	0.3
5	废活性炭		废气处理	固	废活性炭		-	07	292-009-07	0.5
6	废布袋		原料使用	固	废布袋		-	99	309-009-99	0.2
7	除尘器收尘		职工生活	固	废石英尘		-	66	309-009-66	61.514
8	废包装材料		原料使用	固	浮选剂、包装袋、桶		-	99	900-999-99	0.01
9	污泥		废水处理	固	污泥、水		-	61	309-009-61	60
10	废吸附填料			固	氧化铝		-	99	900-999-99	1
11	废包装桶	危险废物	初选、色选	固	乙醇、塑料桶		T /I n	HW49	900-041-49	0.15
12	在线监测废液		在线监测	液	监测试剂		T /I	HW49	900-047-49	0.1
13	废机油		设备维修保养	液	矿物油		T /I	HW08	900-214-08	0.2
14	含油废抹布手套		设备维修保养	固	矿物油、布	T	HW49	900-041-49	0.02	
15	生活垃圾	/	磁选	固	纸屑等	-	99	900-999-99	5.25	

4、环境影响分析

(1) 固废处置方式

本项目固体废物产生量及处理处置情况详见下表：

表 4.4-3 项目固体废物产生及处理处置情况

类别	固废名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理、处置方式
一般固废	废杂矿、杂料	2572.054	2572.054	0	外售综合利用
一般固废	磁性杂料	76.117	76.117	0	外售综合利用
一般固废	浮渣	384.51	384.51	0	外售综合利用
一般固废	废反渗透膜	0.3	0.3	0	厂家回收
一般固废	废活性炭	0.5	0.5	0	厂家回收
一般固废	废布袋	0.2	0.2	0	外售综合利用
一般固废	除尘器收尘	61.514	61.514	0	外售综合利用
一般固废	废包装材料	0.01	0.01	0	外售综合利用
一般固废	污泥	60	60	0	外售综合利用
一般固废	废吸附填料	1	1	0	厂家回收
危险废物	废包装桶	0.15	0.15	0	委托有资质单位处置
危险废物	在线监测废液	0.1	0.1	0	委托有资质单位处置
危险废物	废机油	0.2	0.2	0	委托有资质单位处置
危险废物	含油废抹布手套	0.02	0.02	0	委托环卫清运
一般固废	生活垃圾	5.25	5.25	0	委托环卫清运

通过上表可知，本项目产生的各类固体废物处理、处置措施合理、可行，体现了“减量化、资源化、无害化”的理念，可实现固体废物零排放，本项目固体废物不会对环境产生明显影响。

(2) 一般固废分类收集及贮存要求

1) 一般固废分类收集要求

项目设置 1 个一般固废暂存间，占地约 50m²，一般固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中相关要求建设。具体要求如下：

①贮存、处置场所的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场所应采取防止粉尘污染的措施。

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

④为防止一般工业固体废物的流失，应构筑堤、坝挡土墙等设施。

⑤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。

2) 一般固废贮存要求

本项目除废杂矿、杂料暂存于原料区旁边，污泥暂存于污水站区域，均当天转运；其他一般固废分类收集，暂存于一般固废暂存间，每半个月转运一次，则一般固废暂存量约为 24t，厂区设置 50m²的一般固废暂存间，最大储存量可达到 60t，可以满足一般固废的暂存需求；生活垃圾暂存于厂区内垃圾桶中，日产日清。

3) 一般固废管理要求

依据固体废物种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响分析：

①全厂固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响。

②全厂固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落，对环境的影响较小。

③固废的贮存场所地面采用防渗地面，对土壤、地下水产生的影响较小。

④全厂的固废通过环卫清运、生产回用、委外综合利用等方式处置或利用，均不在厂内自行建设施处理，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

根据《关于加强全市一般工业固体废物环境管理工作的通知》（连环发[2023]199号），本项目应严格按照《固废法》和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的有关要求，落实岗位职责，明确责任人，建立一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账，采取措施有效防治工业固体废物污染环境，做到内部管理严格、转移处置规范、管理台账清晰。产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

《固定污染源排污许可分类管理名录》中规定取得排污许可证的产废单位，应当按照国家有关规定申领排污许可证，并落实排污许可证载明的一般工业固体废物管理要求。

产废单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设一般工业固体废物贮存设施，落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，按固废类别进行分类贮存，禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施，禁止将不符合豁免条件的危险废物混入到一般工业固体废物收集贮存设施。贮存设施应在显著位置张贴符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志，并注明相应固体废物类别。产废单位应当按照“宜用则用、全程管控”的原则，根据经济、技术条件对一般工业固体废物进行综合利用。综合利用过程应遵守生态环境法律法规，符合固体废物污染环境防治技术标准，使用固体废物综合利用产物应当符合国家规定的用途、标准，严禁以利用名义非法转移、倾倒一般工业固体废物。

对不能利用的一般工业固体废物应当进行无害化处置。原则上可焚烧减量的一般工业固体废物应纳入生活垃圾焚烧炉、水泥窑等工业窑炉设施进行协同焚烧处置，不宜焚烧减量的一般工业固体废物可进入一般工业固体废物填埋场进行填埋处置，填埋过程应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。产废单位应直接委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物，并按照《固废法》等相关法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定污染防治要求，明确双方的义务及违约责任，严禁向合同规定单位以外的单位或个人转移固废。

(3) 危险废物收集、运输、贮存要求

1) 危险废物收集要求

本项目运营期危险废物为在线监测废液、废机油、废包装桶，桶装、加盖密封，贮存于厂区危废暂存间，并定期交有资质单位进行处理。

2) 运输要求

项目危险废物采用专用容器包装，厂外运输委托资质单位进行运输，运输危险废物应该采取防治污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。危险废物包装要求：运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不形容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装 GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

3) 危险废物贮存

本项目拟建危废暂存间基本情况下表：

表 4.4-4 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	产生量 t	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装桶	0.02	HW49	900-041-49	危废暂存间	15m ²	密闭加盖	18t	6个月
2		在线监测废液	0.1	HW49	900-047-49			密闭桶装		6个月
3		废机油	0.2	HW08	900-214-08			6个月		

项目在厂区按要求建设 15m² 的危险废物暂存间，可储存约 18t 危废，用于存放运行期产生的危险废物，项目危废废物产生量约为 0.45t/a，至少每 6 个月处置一次，可满足储存要求。

危废收集的同时应作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工

作的意见》（苏环办[2020]101号）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）附件1和附件2中要求。根据要求企业需做到以下几点：

①贮存设施必须按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置标志，具体如下：

表 4.4-5 固废堆放场的环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	设置要求	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
厂区大门	提示标志	方形边框	蓝色	白色	
危险废物贮存分区标志	警告标志	“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于2mm。	黄色	黑色	
危险废物贮存、利用、处置设施标志	警告标志	危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于3mm。	黄色	黑色	
	警告标志		黄色	黑色	
	警告标志		黄色	黑色	

②贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设

有应急防护设施；

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑤建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

⑥建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐；

⑦危险废物跨省转移全面推行电子联单，需实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物；

⑧危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志；

⑨贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施；

⑩危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

4) 处置要求

项目产生的危险废物类别为 HW08、HW49，应委托有相应资质单位处置。综上，本项目固废均得到妥善处置，实现“零排放”，对周边环境影响较小。

4.5 环境风险的影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 识别本项目环境风险物质为盐酸、氢氟酸、乙醇、氯化氢等，风险物质储量大于临界量，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）中的专项评价设置原则，本项目需开展环境风险专项评价。

本项目环境风险评价内容具体见环境风险专项评价，该处直接引用环境风险专项评价结论，不做赘述。

风险评价结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，本项目的环境风险可控。

4.6 地下水、土壤

本项目从事高纯石英砂生产，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“69 石墨及其他非金属矿物制品”中的“其他”，地下水环境影响评价项目类别为IV类。故本项目不需开展地下水评价。

因项目涉及氢氟酸、盐酸等液态物料的使用，且项目产生酸洗及浮选废水等，以上物料及废物存在泄漏及入渗的环境风险。因此需采取相关地下水及土壤污染防治措施。

1) 源头控制措施

根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，本项目拟对储罐区、危废暂存间及污水收集管线、污水站、事故池、初期雨水池生产车间等区域进行重点防渗，并对原料仓库、成品仓库、办公区域等进行一般防渗。详见下表：

表 4.6-1 项目污染防渗分区表

防渗分区	分区位置	防渗技术要求
重点防渗	储罐区、危废暂存间及污水管线、污水站、事故池、初期雨水池、生产车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	原料库、成品库、办公区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	其它区域	一般地面硬化

2) 过程控制

危化品库、生产区、危废暂存间等区域采取重点防渗措施的同时，储罐区设置围堰，生产区配备吸附、围堵材料及设施作为轻微事故泄露的一级防控设施；厂区拟建设事故池设事故池作为较大事故泄露物料的二级防控设置；为了防止事故消防尾水通过雨水管道流入附近的河流，厂区雨水管排口处拟设置切断阀门或控制井，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。待事故平息后，事故废水进入厂区污水站处理，确保事故废水不直接进入外环境。

本项目不会直接向地下水及土壤排放污水等污染物，在采取以上地下水及土壤污染防治措施，且建设单位加强日常的监测与管理的前提下，可以有效防止发生渗漏事故而造成的地下水及土壤污染。。

4.7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，故不作环境影响分析。

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	DA001	颗粒物	布袋除尘器(TA001) +15m高排气筒(DA001)	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		DA002	HF、HCl	二级碱喷淋(TA002) +15m高排气筒(DA002)	
		DA003	颗粒物	布袋除尘器(TA003) +15m高排气筒(DA003)	
		DA004	HCl、颗粒物	二级碱喷淋(TA004) +15m高排气筒(DA004)	
	无组织	1#车间	颗粒物	车间密闭,洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		2#车间	颗粒物、HF、HCl、非甲烷总烃	车间密闭,洒水降尘	
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	一体化污水处理设施,设计处理能力2m ³ /d	达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)B标准	
	生产废水	pH、COD、SS、氟化物、总盐分	污水处理站		
声环境	各种机械设备	噪声	选用低噪声设备,基础减震+建筑隔声	(GB12348-2008)中4类、3类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	生活垃圾和含油废抹布手套收集后委托环卫部门统一处理;废矿石、磁性杂料、浮渣、废布袋、除尘器收尘、废包装材料及污泥属于一般工业固废,暂存于一般固废暂存间,定期外售综合利用;废反渗透膜、废活性炭、废吸附填料由供应商回收利用。在线监测废液、废包装桶、废机油属于危险废物,暂存危废暂存间,委托有资质单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	企业拟对项目区进行分区防渗。其中储罐区、危废暂存间及污水收集管线、污水站、事故池、初期雨水池、生产车间进行重点防渗,原料仓库、成品仓库、办公区域进行一般防渗,其他区域行简单防渗。				
生态保护措施	项目用地为工业用地,用地范围内无生态环境保护目标;营运期“三废”较少,废气、废水、固废均得到妥善处理和处置,对周边生态环境影响较小。				
环境风险防范措施	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				

	<p>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，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。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 项目的环境保护措施要做到同时设计、同时施工、同时运行，充分发挥环保设施的作用；</p> <p>(2) 完善环境保护规章制度，生产过程中要保证生产设备和环保设施的正常运行，避免出现异常排污；</p> <p>(3) 根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122号文)的要求设置与管理排污口(指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所):在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。</p> <p>(4) 项目建成后应根据《排污许可证管理办法(试行)》、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》相关规定，在规定的申请时限内完成排污许可手续。</p> <p>(5) 项目建成后，在规定期限内开展环保“三同时”验收。</p> <p>(6) 按照本报告提出的环境监测计划进行环境监测。</p> <p>(7) 企业需自行安装用电监控、视频监控和在线监控。用电监控点位：总电表、产污设施、废气治理设施；视频监控点位：废气治理设施、废水治理设施；并且以上用电监控、视频监控与当地环保部门联网。</p>

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求，符合园区规划、“三线一单”要求，选址合理。项目建成运行后，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到有效的处理处置，对周围环境影响较小，不会降低周边环境功能级别，环境风险可控。因此，在落实本环境影响报告表提出的各项污染防治的前提下，从环保角度分析，本项目在拟建地建设是可行的。

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	有组织	颗粒物	0	0	0	1.302	0	1.302
HCl			0	0	0	1.127	0	1.127	+1.127
HF			0	0	0	0.092	0	0.092	+0.092
无组织		颗粒物	0	0	0	0.516	0	0.516	+0.516
		非甲烷 总烃	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
废水	COD		0	0	0	3.499	0	3.499	+3.499
	SS		0	0	0	0.681	0	0.681	+0.681
	NH ₃ -N		0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	TN		0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	TP		0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	氟化物		0	0	0	0.114	0	0.114	+0.114
	总盐分		0	0	0	86.347	0	86.347	+86.347
一般工业固体废物			0	0	0	3155.205	0	3155.205	+3155.205
危险废物			0	0	0	0.45	0	0.45	+0.45
生活垃圾			0	0	0	5.25	0	5.25	+5.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

江苏伟多利石英制品有限公司
年产 10000 吨高纯石英砂项目
地表水专项评价报告

江苏伟多利石英制品有限公司

2024 年 3 月

目 录

1 总论	- 1 -
1.1 项目概况.....	- 1 -
1.2 编制依据.....	- 1 -
2 项目主要水源水质分析	- 9 -
2.1 项目废水排放方式.....	- 9 -
2.2 项目废水产生及排放情况.....	- 9 -
3 水环境现状调查与评价	- 15 -
3.1 自然环境概况.....	- 15 -
3.2 地表水环境现状.....	- 17 -
3.3 区域水污染源调查.....	- 21 -
4 地表水环境影响预测	- 22 -
4.1 预测时期、因子和范围.....	- 22 -
4.2 预测情景.....	- 22 -
4.3 预测模型.....	- 23 -
4.4 预测结果.....	- 26 -
4.5 地表水环境影响评价自查表.....	- 35 -
5 污染治理设施可行性分析	- 38 -
5.1 综合废水排放对水环境影响评价.....	- 38 -
5.2 废水排放口.....	- 43 -
6 运营期水环境监测计划	- 44 -
6.1 污染源监测.....	- 44 -
7 结论	- 46 -

1 总论

1.1 项目概况

江苏伟多利石英制品有限公司拟投资 23000 万元于江苏省连云港市东海县白塔埠镇工业集中区内建设年产 10000 吨高纯石英砂项目。该项目占地约 20.883 亩，厂房及附属用房 21000 平方米，新购置焙烧炉、破碎机、浮选机、磁选机、酸洗釜、氯化炉等设备，采用石英矿石初选-清洗-人工分拣破碎-焙烧水淬-色选-机械破碎-筛分-磁选-酸洗-水洗-浮选-烘干-离心脱水-烘干筛分-磁选-氯化-成品等工序。项目建成后可形成年产 10000 吨高纯石英砂的生产能力。目前，该项目已取得投资备案证，项目代码：2311-320722-89-01-101298。

根据《中华人民共和国环境保护法》（国家主席[2014]9 号令，2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（修订版，2018 年 12 月 29 日施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]682 号令，2017 年 10 月 1 日施行）的有关要求，该项目需办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于其“二十七、非金属矿物制品业 30—60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他”类别，需编制环境影响报告表，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

本项目厂区生活污水及生产废水经处理达标后通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。厂区废水排放方式属于直接排放。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）中的专项评价设置原则，新增工业废水直排建设项目需开展地表水专项评价。本次评价按照《环境风险评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求对该项目进行地表水专项评价。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修订；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》，2016 年 7 月修改；

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

1.2.2 地方规程、规范

- (1) 《江苏省水文条例》，江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第七次会议于 2009 年 1 月 18 日通过，自 2009 年 3 月 22 日起施行，2017 年 6 月 3 日根据江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改<江苏省固体废物污染环境防治条例>等二十六件地方性法规的决定》修正；
- (2) 《江苏省水利厅关于水功能区纳污能力和限制排污总量意见》，江苏省水利厅、江苏省发改委，2014 年 6 月；
- (3) 《江苏省水污染防治条例》（江苏省第十三届人大常委会第十九次会议通过，2020 年 11 月 27 日，2021 年 5 月 1 日起施行）；
- (4) 《省生态环境厅、省水利厅关于印发<江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）>的通知》，2022 年 3 月 16 日；

- (5) 《省政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》，苏政发(2012)27号；
- (6) 《省水利厅关于推进水生态文明建设的意见》，苏水资(2013) 26 号；
- (7) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，苏政发(2020) 1 号；
- (8) 《江苏省水污染防治工作方案》，苏政发(2015) 175 号；
- (9) 《江苏省政府办公厅关于加强全省水功能区管理工作的意见》，苏政办发 (2016) 102 号；
- (10) 《省政府关于印发江苏省生态河湖行动计划(2017-2020 年)的通知》，苏政发(2017)130 号；
- (11)《省政府办公厅关于加强全省水功能区管理工作的意见》苏政办发(2016) 102 号；
- (12) 《江苏省节水行动实施方案》(苏水节(2019)7 号)；
- (13)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175)；
- (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

本项目所在区域主要地表水为淮沭新河，项目废水纳入东海尾水排放工程达标排放后地表水影响范围涉及到大浦河排污通道、临洪河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号），淮沭新河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中 III 类标准，大浦河排污通道、临洪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准。

具体标准详见下表：

表 1.2-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	III类	IV类	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
2	溶解氧 \geq	5	3	
3	化学需氧量（COD） \leq	20	30	
4	生化需氧量（BOD ₅ ） \leq	4	6	
5	氨氮（NH ₃ -N） \leq	1.0	1.5	
6	总磷（以 P 计） \leq	0.2（湖、库 0.05）	0.3（湖、库 0.05）	
7	总氮（湖、库，以 N 计） \leq	1.0	1.5	
8	氟化物（以 F ⁻ 计） \leq	1.0	1.5	
9	石油类 \leq	0.05	0.5	

1.2.4.2 水污染物排放标准

本项目生活污水及生产废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准后，通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海；其中氟化物根据《东海县石英加工专项整治工作方案》（东委办[2023]15 号文），执行 1.5mg/L。

排放标准具体指标值详见下表：

表 1.2-2 污水排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染因子	尾水排放标准
1	pH 值	6~9
2	COD \leq	40
3	悬浮物 \leq	10
4	氨氮 \leq	3（5）
5	总磷 \leq	0.3
6	总氮 \leq	10（12）

7	氟化物 \leq	1.5
8	TDS	1000

注：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。目前《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）已开始施行，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）。

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，生活污水经一体化污水处理设施处理达标，生产废水经厂内污水站处理达标后，一起经白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。

本项目属于水污染影响型建设项目，排放方式属于直接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目评价等级判定结果如下。

表 1.2-3 水环境评价工作级别判别依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) ; 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

表 1.2-4 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 (COD _{Cr})	3356	1	3356
悬浮物 (SS)	3744	4	936
氟化物	114	0.5	228
盐分	86347	/	/
合计			4520

注：水污染当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物当量值。

本项目建成后废水排放量为 305m³/d， $Q > 200m^3/d$ ；水污染物当量数 $W=4520 < 6000$ ，尾水通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。因此，地表水环境影响评价等级应为二级 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二级 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；受纳水体为河流时，应满足覆盖对照面、控制断面与消减断面等关心断面的要求；本项目排放口位于大浦闸下，综合考虑本项目涉及河段的水文特征、河势特征、污水上溯最大距离及可能产生的对下游的最大影响区域，确定本项目地表水环境影响评价范围为：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。



图 1.2-1 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，评价等级为二级 A，因此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 1.2-5 主要水环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	相对拟建项目方位	距离 m	环境质量标准
地表水环境	淮沭新河	SE	1200	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准
	临洪河(排污通道)	NE	38590	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准
	大浦河(排污通道)	NE	49280	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准

2 项目主要水源水质分析

2.1 项目废水排放方式

本项目排水采用“雨污分流”制，雨水经厂区雨水口外排，排入园区雨水管网。本项目废水主要为生产废水及生活污水，生产废水主要包括纯水制备废水、水淬废水、酸洗废水、浮选废水、清洗废水、碱吸收塔（废气吸收）废水。

本项目建成后，厂区生活污水经一体化污水处理设施处理达标，生产废水经厂内污水处理站处理达标后，一起通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。

2.2 项目废水产生及排放情况

本项目不设食宿，营运期用水主要为职工生活用水、洗矿用水、水淬用水、浮选用水、清洗用水、纯水制备用水、洒水降尘用水和绿化用水。

①生活污水

本项目人员 35 人，工作时间为 300d/a。参照《江苏省城市生活与公共用水定额》，职工生活用水按 50L/人·天计，则全年生活用水量为 1.75t/d（525t/a）。一般情况下污水排水量占其用水量的 80%，则生活污水产生量为 1.4t/d（420t/a），经一体化污水处理设施处理达标后，和经厂区污水站处理达标的生产废水一起通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。

②洗矿用水

本项目清洗矿石工艺使用纯水制备产生的浓水对矿石进行清洗。根据企业提供资料，每吨原料用水量约为 0.5t，需清洗的石英原料约为 13100t/a，则年用量 6550m³，损耗约 20%（1310t/a），原料带走约 5%（328t/a），则洗矿废水的产生量为 4912t/a，经沉淀池处理后，继续回用于洗矿工艺。

③水淬用水

本项目水淬工艺使用纯水制备产生的浓水，循环使用，定期补充，定期外排，循环量为 2m³/h，平均每天运行 8h，则年循环水量为 4800m³/a。由于循环过程中少量的水因受热蒸发、等因素损耗，损耗率按照循环水量 5%计，则损耗水量约为 240t/a；同时由于水中杂质增加，需定期排放部分水淬水。建设单位拟每个月

定期外排一次，排放量按循环水量的 10%计，则外排废水约 480m³/a，则需补充总水量约 720t/a。

④酸洗用水及排水

根据建设单位提供的资料及类比同类项目知，酸洗过程一吨石英砂大约要用 25%盐酸与 40%的氢氟酸及纯水按 2:1:1 的比例加入反应釜，一吨石英砂大约要用 40%氢氟酸 60 公斤，25%盐酸 120 公斤，纯水 60 公斤。因此本项目酸洗工艺需 25%盐酸 1200 吨，40%氢氟酸 600t，纯水 600t 配比进行浸泡酸洗，酸带入水量 1260t/a，产污系数按 0.8 计，酸洗废水产生量约为 1488t/a，排入厂内污水处理站处理。

⑤酸洗后水洗用水

酸洗泡后的石英砂在反应釜中用纯水进行清洗，纯水的用量约为 3 吨纯水/吨砂，因此水洗用水 30000t/a。根据企业提供资料，水洗过程中石英砂带走的水分约为 20%，废水的产生量约为用水量的 80%，即 24000t/a，排入厂内污水处理站处理。

⑥浮选用水

浮选工序的纯水用水量约为 2 吨纯水/吨砂，则纯水使用量为 20000t/a，浮选废水的产污系数为 0.8，则产生的浮选废水量约为 16000t/a，排入厂内污水处理站处理。

⑦浮选后水洗用水

浮选后用纯水进行清洗，浮选后工序的纯水用水量约为 5 吨纯水/吨砂，则纯水使用量为 50000t/a，浮选废水的产污系数为 0.8，则产生的浮选废水量约为 40000t/a，排入厂内污水处理站处理。

⑧纯水制备废水

经计算，本项目酸洗、酸洗后水洗、浮选及浮选后水洗等过程需使用纯水 100600t/a，由 LED 超纯水机组（日工作 5h）制得，根据其参数可知，其制备率约为 80%，则新鲜水用量为 125750t/a，产生制备废水约 25150t/a，排入厂区污水处理站处理。

⑨喷淋塔用水

本项目酸性废气经收集后经二级碱液喷淋塔处置，1#、2#喷淋塔循环量分别为 27.5m³/h，年运行 2400h，则循环量为 132000m³/a。喷淋塔用水损耗量按循

环用水量的 2%考虑，外排废水量按循环用水量 1%考虑，则喷淋塔用水损耗量 2640m³/a，废水排放量为 1320m³/a，排入厂区污水处理站处理。补充水量约 3960m³/a，来自纯水制备过程产生的浓水。

⑩喷淋抑尘用水

为减轻厂区堆场及车辆运输过程中粉尘的影响，本项目在原料堆放场、生产车间等容易产尘的区域设置水喷淋装置进行喷雾降尘，并对厂区定期洒水降尘。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）》“782 环境卫生管理”中的“道路、场地浇洒”先进值为 1.5L/（m²·d），洒水区域面积约 13922m²（20.883 亩），项目年工作时间为 300 天，则喷淋抑尘需用水量约为 6265m³/a，喷淋抑尘采取喷雾形式，全部挥发。

⑪初期雨水

采用连云港市住房和城乡建设局发布的暴雨强度公式：

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

式中：i—降雨强度，mm/min；

T—重现期，取 2 年；

t—降雨历时（min），取 15min；

计算得 i=1.53mm/min，15min 降雨量为 22.95mm，降雨次数按 15 次/年，涉酸区域面积按 2000m²计，径流系数取 0.9，则初期雨水量约 620m³/a。污染物及浓度为 COD150mg/L、SS500mg/L、氟化物 2mg/L、总盐分 2mg/L。初期雨水排入厂区污水站处理。

项目水平衡图如下：

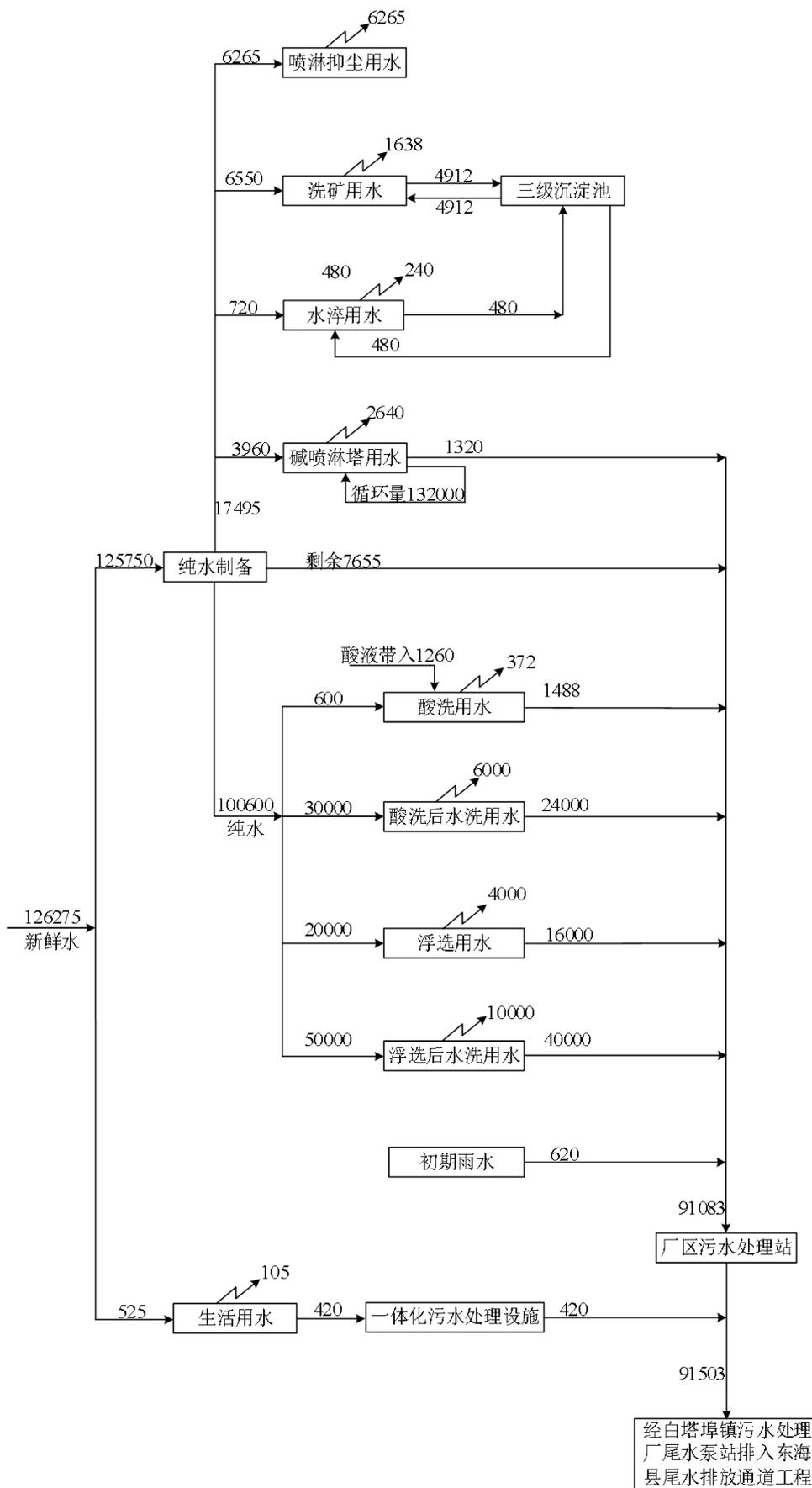


图 2.1-1 项目水平衡图 单位: t/a

本项目废水产生和排放情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目水污染物产生及排放情况表

来源	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量*		排放标准 (mg/L)	排放方 式与去 向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
酸洗及水 洗废水	25488	PH	3-7	/	污水处 理站	/	/	/	通过白 塔埠镇 污水处 理厂尾 水泵站 排入东 海县尾 水排放 通道排 入大浦 河，经 临洪河 入海
		COD	32	0.816		/	/	/	
		SS	1079	27.498		/	/	/	
		氟化物	9163	233.546		/	/	/	
		盐分	12302	313.553		/	/	/	
浮选及水 洗废水	56000	PH	3-7	/		/	/	/	
		COD	34.6	1.938		/	/	/	
		SS	823.75	46.13		/	/	/	
		氟化物	51	2.86		/	/	/	
		盐分	2372	132.832		/	/	/	
喷淋塔废 水	1320	PH	5-9	/		/	/	/	
		COD	63	0.083		/	/	/	
		SS	536	0.708		/	/	/	
		氟化物	868	1.146		/	/	/	
		总盐分	6362	8.398		/	/	/	
初期雨水	620	COD	150	0.093	/	/	/		
		SS	500	0.31	/	/	/		
		氟化物	2	0.001	/	/	/		
		总盐分	2	0.001	/	/	/		
纯水制备 废水	7655	COD	55.6	0.426	/	/	/		
		SS	30	0.23	/	/	/		
综合生产 废水	91083	COD	36.8	3.356	36.8	3.356	40		
		SS	822	74.876	7.4	0.677	10		
		氟化物	2608	237.553	1.25	0.114	1.5		
		总盐分	4993	454.784	948	86.347	1000		
生活污水	420	PH	6~9	-	6~9	-	6~9		
		COD	340	0.143	40	0.017	40		
		SS	300	0.126	10	0.004	10		
		NH ₃ -N	32.6	0.014	3	0.001	3		
		TN	44.8	0.019	10	0.004	10		
		TP	4.27	0.002	0.3	0.0001	0.3		
全厂综合 废水	91503	PH	6~9	-	一体化 污水处 理设施/ 污水处 理站	6~9	-	6~9	
		COD	38.2	3.499		38.2	3.499	40	
		SS	819.7	75.002		7.44	0.681	10	
		NH ₃ -N	0.2	0.014		0.01	0.001	3	
		TN	0.2	0.019		0.04	0.004	10	
		TP	0.02	0.002		0.001	0.0001	0.3	
		氟化物	2596	237.553		1.24	0.114	1.5	
		总盐分	4970	454.784		944	86.347	1000	

本项目综合废水排放情况详见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目综合废水排放情况一览表

排放去向	废水种类	排放量 m ³ /a	主要污染物	排放标准 mg/L	废水排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a
通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海	酸洗及水洗废水、浮选及水洗废水、喷淋塔废水、初期雨水、纯水制备废水	91503	PH (无量纲)	6~9	6~9	-
			COD	40	38.2	3.499
			SS	10	7.44	0.681
			NH ₃ -N	3	0.01	0.001
			TN	10	0.04	0.004
			TP	0.3	0.001	0.0001
			氟化物	1.5	1.24	0.114
盐分	1000	944	86.347			

从上表可以看出，本项目综合废水排放浓度《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准。

项目废水类别、污染物种类及污染防治设施见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别	污染物种类	污染防治设施		流向/排放去向	对应排放口	排放口类型
		污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术			
酸洗及水洗废水、浮选及水洗废水	pH、COD、SS、氟化物、盐分	厂内污水处理站 350m ³ /d（中和+除氟沉淀+砂滤+除氟吸附）	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海	废水总排放口	一般排放口
喷淋塔废水	pH、COD、SS、氟化物、盐分					
初期雨水	COD、SS、氟化物、总盐分					
纯水制备废水	COD、SS					
生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	一体化污水处理设施	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	厂区绿化		

3 水环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

(1) 东海县主要水系、水文状况

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

表 3.1-1 东海县主要河流统计表

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

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

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

表 3.1-2 大中型水库统计表

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

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

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

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

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

鲁兰河是东海县境内最长的一条河，流经全县近一半乡镇，也是一条重要的灌溉渠。

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

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

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

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

(2) 水源保护区

列入县水源保护区的主要有以下水体：

西双湖水库：位于牛山镇(县政府驻地)西 3km；

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

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

3.2 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。

本项目尾水受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、BOD₅、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物。

3.2.1 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 2019 年~2021 年连续三年的例行监测数据, 断面为大浦闸, 具体见下表:

表 3.2.1 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 ₅	氨氮	总磷	石油类	氟化物
2019 年	/	/	7.01	/	/	2.885	0.365	/	/
2020 年	7.5	8.7	5.38	18.08	3.53	0.57	0.158	0.016	0.935
2021 年	7.25	8.49	5.64	18.83	3.08	0.83	0.185	0.023	0.784
III 类标准	6~9	5	6	20	4	1.0	0.2	0.05	1.0

2019 年仅有高锰酸盐指数、氨氮、总磷三个指标监测数据, 2019 年三个评价因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水体要求; 2020 年~2021 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 2019 年~2021 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。

3.2.2 监测断面、监测因子及监测时间

3.2.2.1 监测布点

本项目污水经白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河, 经临洪河入海。

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

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

监测断面设置情况详见下表：

表 3.2-2 地表水监测断面设置一览表

序号	河流名称	监测断面	监测项目	监测频率
W1	大浦河	大浦闸（东海县污水处理厂尾水排放工程排口上游 60 米）	pH、氨氮、总磷、化学需氧量、SS、总氮、高锰酸盐指数、石油类、氟化物	连续监测 3 天，每天 2 次
W2	大浦河	东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米		
W3	临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处	pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、氟化物	连续监测 3 天，每天 2 次

3.2.2.2 监测项目、监测分析方法

（1）W1~W2 监测断面

监测项目：pH、氨氮、总磷、化学需氧量、SS、总氮、高锰酸盐指数、石油类、氟化物。

监测单位：连云港智清环境科技有限公司

监测时间：2022 年 2 月 21 日~2 月 23 日

监测频次：连续监测 3 天，每天 2 次。

报告编号：连智检（2022）第 087 号 jc22088。

（2）W3 监测断面

监测因子：pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、氟化物

监测单位：淮安市华测检测技术有限公司

监测时间：2021 年 11 月 11 日~11 月 13 日

监测频次：连续监测 3 天，每天 2 次。

报告编号：A2210432741101C01b。

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

表 3.2-3 地表水环境监测分析方法

检测类别	分析项目	检测依据	检出限
地表水环境	pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版） 国家环保总局（2002 年）3.6.2	-
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	4mg/L

悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)	-
氨氮(以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.03mg/L
总氮(以 N 计)	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ636-2012)	0.05 mg/L
总磷(以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)	0.01 mg/L
五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》(HJ505-2009)	0.5 mg/L
石油类	《水质石油类紫外分光光度法(试行)》(HJ 970-2018)	0.01 mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	-

3.2.2.3 评价标准与评价方法

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

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

式中: S_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数;

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

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L;

其中 pH 为:

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

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

式中: $S_{pH,j}$: 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j : 为 j 点的 pH 值;

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

3.2.2.4 监测结果及评价

地表水监测结果及水质评价结果见下表:

表 3.2-4 地表水现状监测及评价结果一览表

河流名称	断面	污染物名称	样品数量	浓度范围 mg/L	标准值 mg/m ³	超标个数	超标率 (%)	污染指数范围
大浦河	W1 大浦闸(东海县污水处理厂尾水排放工程排)	pH	6	7.7~8.3	6~9	0	0	0.35~0.65
		氨氮	6	0.745~0.959	1	0	0	0.745~0.959
		总磷	6	0.07~0.11	0.2	0	0	0.35~0.55
		化学需氧量	6	17~19	20	0	0	0.85~0.95

口上游 60 米)	悬浮物	6	14~26	/	/	/	/
	总氮	6	6.15~8.95	/	/	/	/
	石油类	6	0.02~0.04	0.05	0	0	0.4~0.8
	氟化物	6	0.80~0.90	1.0	0	0	0.80~0.90
	高锰酸盐指数	6	5.2~5.6	6	0	0	0.867~0.933
W2 东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米	pH	6	7.8~8.2	6~9	0	0	0.4~0.6
	氨氮	6	0.924~1.21	1.5	0	0	0.616~0.807
	总磷	6	0.08~0.13	0.3	0	0	0.267~0.433
	化学需氧量	6	25~27	30	0	0	0.833~0.9
	悬浮物	6	23~32	/	0	0	/
	总氮	6	5.99~9.57	/	0	0	/
	石油类	6	0.01~0.11	0.5	0	0	0.02~0.22
	氟化物	6	0.121~0.128	1.5	0	0	0.081~0.085
临洪河	高锰酸盐指数	6	6.2~7.1	10	0	0	0.62~0.71
	pH	6	8.13~8.45	6~9	0	0	0.275~0.435
	COD	6	14~19	30	0	0	0.47~0.63
	BOD ₅	6	4.2~5.9	60	0	0	0.42~0.59
	氨氮	6	0.56~0.83	1.5	0	0	0.37~0.55
	总氮	6	2.78~4.44	1.5	0	0	/
	总磷	6	0.11~0.18	0.3	0	0	0.37~0.6
氟化物	/	0.84~0.96	1.5	0	0	0.56~0.64	

注：根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，总氮不参加地表水水质评价。

根据监测结果，W1 大浦河大浦闸断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体功能要求；W2 大浦河东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米处断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体功能要求；W3 临洪河与大浦河排污通道交汇处监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体功能要求。

3.2.2.5 地表水监测数据的有效性分析

（1）准确性

根据监测报告可知，监测数据的采样、保存样品及数据分析等均按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第三版）的要求进行，监测结果准确、可靠，因此引用数据具有准确性。

（2）时效性

W1~W2 监测断面各监测因子委托连云港智清环境科技有限公司进行监测，

监测时间为 2022 年 2 月 21 日~2 月 23 日。W3 监测断面监测因子 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等数据引用淮安市华测检测技术有限公司监测报告（报告编号：A2210432741101C01b）数据，监测时间为 2021 年 11 月 11 日-11 月 13 日。各测点监测数据均为近 3 年内监测数据，具有时效性。

（3）代表性

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）可知：推荐的调查范围的两端应布设取样断面，调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域应布设取样断面，水文特征突然变化处（如支流汇入处等）、水质急剧变化处（如污水排入处等）、重点水工构筑物（如取水口、桥梁涵洞等）附近、水文站附近等应布设取样断面。

因此，本次地表水评价在大浦河大浦闸断面、大浦河东海县污水处理厂尾水排放工程排口下游 2000 米断面、临洪河与大浦河排污通道交汇处各设一断面，是具有代表性的。

3.3 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“具有已审批入河排放口的主要污染物种类及其排放浓度及总量数据，可不对入河排放口汇水区域的污染源开展调查”。本项目污水经东海县尾水排放管道 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。

《东海县污水处理厂尾水排放工程》已取得环评批复，输水规模 8 万 m³/d，排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（江苏地方标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）已实行，本项目执行该地标 B 级标准）。因此本项目不开展汇水区域的污染源调查。

4 地表水环境影响预测

4.1 预测时期、因子和范围

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_{Cr}和氟化物。

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。

4.2 预测情景

预测工况：本次预测考虑尾水正常排放与事故排放两种情况。因项目含特征因子氟化物，因此预测考虑通过本排口排放的上游 1700m 的大浦污水处理厂三期（5 万 m³/d）排口、江苏东海经济开发区工业污水处理厂和平明镇污水处理厂的叠加影响。

①正常排放情况下，本项目建成后全厂尾水排放量为 305m³/d，尾水达标排放进入大浦河。

正常排放情况下，本项目污染因子满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准；

在建的江苏东海经济开发区工业污水处理厂总规模 2 万 m³/d，尾水中除氟化物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 一级标准外，其余因子均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；

在建的白塔埠镇污水处理厂总规模 0.5 万 m³/d，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 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：COD≤50mg/L、氟化物≤6.0mg/L；

在建的大浦污水处理厂总规模 5 万 m³/d，尾水均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

②事故排放情况下，考虑最不利情况（污水处理设施全部发生故障，工业废水未经处理直接排入大浦河，同时不考虑化粪池发生故障）对受纳水体的影响情况。其最大排放量为全厂废水产生量 37.95m³/h（303.61m³/d），其排放的污染物浓度为新增污水产生浓度，闸门调度方式不变，预测枯水期事故发生时段为 4h，

而后恢复到正常排放情况下对受纳水体水质的影响。

事故排放情况下，江苏伟多利石英制品有限公司年产 10000 吨高纯石英砂项目污水排放量 37.95m³/h，事故状态下排放浓度：COD≤36.8mg/L、氟化物≤2608mg/L。

4.3 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：≥150m³/s；中河：15~150 m³/s；小河：<15m³/s。

本项目尾水受纳水体大浦河排水通道多年平均流量为 35m³/s，其流量 15m³/s≤Q<150m³/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。

4.3.1 一维水质模型

本项目扩建后全厂废水排放量为 91503m³/a（约 305m³/d），水量较小，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）关于水质计算模型的适用条件，本次分析计算选用河流一维模型。公式如下：

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

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：

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

式中：C—污染物在河道中，经衰减后不同断面的浓度，mg/L；

C₀—河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

k—污染物综合衰减系数，1/s；

x —沿河段的纵向距离, m;

u —设计流量条件下河段断面的平均流速, m/s;

C_p —排污口污染物浓度, mg/L;

Q_p —废污水排放流量, m³/s;

C_h —上游断面污染物浓度, mg/L;

Q_h —上游断面的入流流量, m³/s。

4.3.2 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 : 混合段长度, m;

B : 水面宽度, m;

a : 排放口到岸边的距离, m;

u : 断面流速, m/s;

E_y : 污染物横向扩散系数, m²/s。采用泰勒法求横向混合系数:

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

式中: H : 水深, m;

G : 重力加速度, m/s²;

I : 水力坡降;

由上式计算得大浦河排水通道枯水期 E_y 为 0.075m²/s。大浦河排水通道混合过程长度 $L_m=925m$ 。

4.3.3 计算条件及参数选取

(1) 大浦河

大浦河是连云港市新海城区排涝、排污的主要河道, 其上游通过新浦闸与西盐河相连, 下游经大浦闸汇入临洪河, 中间在市区人民桥上游又纳入龙尾河水。大浦河全长 12.8km, 大浦闸多年平均排水量为 12778.67 万 m³, 其中丰水期 (6-9) 排水量 11100.67 万 m³。

(2) 大浦河排水通道

大浦河排水通道位于新沭河右堤堤防内，排水通道自大浦闸下到三洋港闸，总长 12.9km。排水通道属于人工开挖河道，按大浦河非汛期 5 年一遇排水标准设计，设计流量为 $67\text{m}^3/\text{s}$ ，开挖底高程为 -1.0m ，在大浦闸下设 1:40 倒比降与大浦闸底板相接，排水通道开挖底宽度 10m，开挖边坡 1:8，开挖河口右侧与堆土区预留青坎 30m。

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

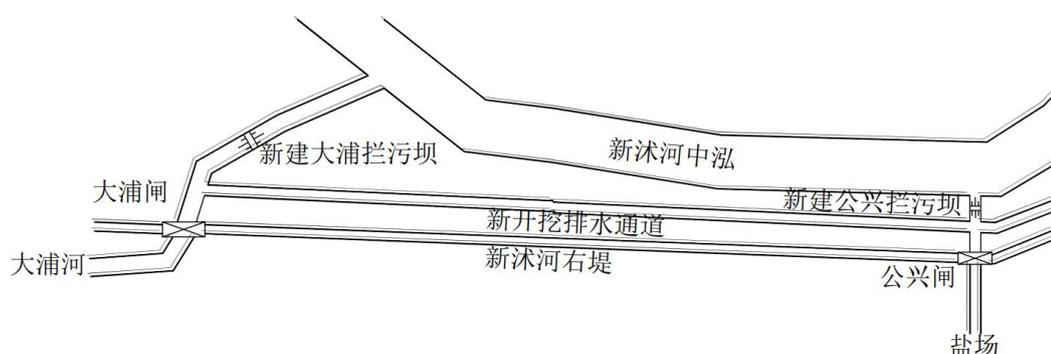


图 4.3-1 大浦河排水通道分布情况

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

4.3.4 设计水文条件

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中关于河流设计水文条件的要求，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 4.3-1 主要水文参数表

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

4.3.5 计算水质确定

本项目枯水期地表水水质背景值见下表：

表 4.3-2 项目枯水期地表水水质情况

项目		COD	氟化物
枯水期	大浦河W1	19	0.90
	大浦河排污通道W2	27	0.128
	临洪河W3	19	0.96

注：枯水期 COD 及氟化物浓度来源于表 3.2-4。

4.3.6 水质降解参数

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

4.4 预测结果

4.4.1 正常排放预测

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。

表 4.4-1 枯水期 COD、氟化物对受纳水体下游贡献值变化情况（正常排放）

COD		氟化物	
下游距离 (m)	正常排放贡献浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	正常排放贡献浓度 (mg/L)
100	0.0128	100	0.0004
200	0.0128	200	0.0004
300	0.0128	300	0.0004
400	0.0128	400	0.0004
500	0.0128	500	0.0004
600	0.0128	600	0.0004
700	0.0128	700	0.0004
800	0.0127	800	0.0004
900	0.0127	900	0.0004
1000	0.0127	1000	0.0004
1100	0.0127	1100	0.0004
1200	0.0127	1200	0.0004
1300	0.0127	1300	0.0004
1400	0.0127	1400	0.0004
1500	0.0127	1500	0.0004
1600	0.0127	1600	0.0004
1700	0.0127	1700	0.0004
1800	0.0127	1800	0.0004
1900	0.0127	1900	0.0004
2000	0.0126	2000	0.0004
2100	0.0126	2100	0.0004
2200	0.0126	2200	0.0004
2300	0.0126	2300	0.0004

江苏伟多利石英制品有限公司年产 10000 吨高纯石英砂项目地表水专项评价报告

2400	0.0126	2400	0.0004
2500	0.0126	2500	0.0004
2600	0.0126	2600	0.0004
2700	0.0126	2700	0.0004
2800	0.0126	2800	0.0004
2900	0.0126	2900	0.0004
3000	0.0126	3000	0.0004
3100	0.0126	3100	0.0004
3200	0.0125	3200	0.0004
3300	0.0125	3300	0.0004
3400	0.0125	3400	0.0004
3500	0.0125	3500	0.0004
3600	0.0125	3600	0.0004
3700	0.0125	3700	0.0004
3800	0.0125	3800	0.0004
3900	0.0125	3900	0.0004
4000	0.0125	4000	0.0004
4100	0.0125	4100	0.0004
4200	0.0125	4200	0.0004
4300	0.0125	4300	0.0004
4400	0.0125	4400	0.0004
4500	0.0124	4500	0.0004
4600	0.0124	4600	0.0004
4700	0.0124	4700	0.0004
4800	0.0124	4800	0.0004
4900	0.0124	4900	0.0004
5000	0.0124	5000	0.0004
5100	0.0124	5100	0.0004
5200	0.0124	5200	0.0004
5300	0.0124	5300	0.0004
5400	0.0124	5400	0.0004
5500	0.0124	5500	0.0004
5600	0.0124	5600	0.0004
5700	0.0123	5700	0.0004
5800	0.0123	5800	0.0004
5900	0.0123	5900	0.0004
6000	0.0123	6000	0.0004
6100	0.0123	6100	0.0004
6200	0.0123	6200	0.0004
6300	0.0123	6300	0.0004
6400	0.0123	6400	0.0004
6500	0.0123	6500	0.0004
6600	0.0123	6600	0.0004
6700	0.0123	6700	0.0004
6800	0.0123	6800	0.0004
6900	0.0123	6900	0.0004
7000	0.0122	7000	0.0004

江苏伟多利石英制品有限公司年产 10000 吨高纯石英砂项目地表水专项评价报告

7100	0.0122	7100	0.0004
7200	0.0122	7200	0.0004
7300	0.0122	7300	0.0004
7400	0.0122	7400	0.0004
7500	0.0122	7500	0.0004
7600	0.0122	7600	0.0004
7700	0.0122	7700	0.0004
7800	0.0122	7800	0.0004
7900	0.0122	7900	0.0004
8000	0.0122	8000	0.0004
8100	0.0122	8100	0.0004
8200	0.0122	8200	0.0004
8300	0.0121	8300	0.0004
8400	0.0121	8400	0.0004
8500	0.0121	8500	0.0004
8600	0.0121	8600	0.0004
8700	0.0121	8700	0.0004
8800	0.0121	8800	0.0004
8900	0.0121	8900	0.0004
9000	0.0121	9000	0.0004
9100	0.0121	9100	0.0004
9200	0.0121	9200	0.0004
9300	0.0121	9300	0.0004
9400	0.0121	9400	0.0004
9500	0.0121	9500	0.0004
9600	0.012	9600	0.0004
9700	0.012	9700	0.0004
9800	0.012	9800	0.0004
9900	0.012	9900	0.0004
10000	0.012	10000	0.0004
10100	0.012	10100	0.0004
10200	0.012	10200	0.0004
10300	0.012	10300	0.0004
10400	0.012	10400	0.0004
10500	0.012	10500	0.0004
10600	0.012	10600	0.0004
10700	0.012	10700	0.0004
10800	0.0119	10800	0.0004
10900	0.0119	10900	0.0004
11000	0.0119	11000	0.0004
11100	0.0119	11100	0.0004
11200	0.0119	11200	0.0004
11300	0.0119	11300	0.0004
11400	0.0119	11400	0.0004
11500	0.0119	11500	0.0004
11600	0.0119	11600	0.0004
11700	0.0119	11700	0.0004

11800	0.0119	11800	0.0004
11900	0.0119	11900	0.0004
12000	0.0119	12000	0.0004
12100	0.0119	12100	0.0004
12200	0.0118	12200	0.0004
12300	0.0118	12300	0.0004
12400	0.0118	12400	0.0004
12500	0.0118	12500	0.0004
12600	0.0118	12600	0.0004
12700	0.0118	12700	0.0004
12800	0.0118	12800	0.0004
12900	0.0118	12900	0.0004
13000	0.0118	13000	0.0004
13100	0.0118	13100	0.0004
13200	0.0118	13200	0.0004
13220	0.0118	13220	0.0004

表 4.4-2 枯水期正常排放各污染因子浓度分布(mg/L)

尾水入大浦河下游 (m)		1000	2000	3000	4000	8000	13220 (临洪河与大浦河 排污通道交汇处)
COD	贡献值	0.0127	0.0126	0.0126	0.0125	0.0122	0.0118
	背景值	27	27	27	27	27	27
	预测值	27.0127	27.0126	27.0126	27.0125	27.0122	27.0118
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
氟化物	贡献值	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
	背景值	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128
	预测值	0.1284	0.1284	0.1284	0.1284	0.1284	0.1284
	超标倍数	0	0	0	0	0	0

4.4.2 事故排放预测

在枯水期水文条件下，对项目事故排放造成的水环境影响进行预测。

表 4.4-3 枯水期 COD、氟化物对受纳水体下游贡献值变化情况（事故排放）

COD		氟化物	
下游距离 (m)	事故排放贡献浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	事故排放贡献浓度 (mg/L)
100	0.0148	100	1.2955
200	0.0148	200	1.2954
300	0.0148	300	1.2953
400	0.0148	400	1.2953
500	0.0148	500	1.2952
600	0.0148	600	1.2951
700	0.0148	700	1.2950
800	0.0148	800	1.2949
900	0.0148	900	1.2948
1000	0.0147	1000	1.2948

江苏伟多利石英制品有限公司年产 10000 吨高纯石英砂项目地表水专项评价报告

1100	0.0147	1100	1.2947
1200	0.0147	1200	1.2946
1300	0.0147	1300	1.2945
1400	0.0147	1400	1.2944
1500	0.0147	1500	1.2943
1600	0.0147	1600	1.2943
1700	0.0147	1700	1.2942
1800	0.0147	1800	1.2941
1900	0.0147	1900	1.2940
2000	0.0147	2000	1.2939
2100	0.0146	2100	1.2938
2200	0.0146	2200	1.2938
2300	0.0146	2300	1.2937
2400	0.0146	2400	1.2936
2500	0.0146	2500	1.2935
2600	0.0146	2600	1.2934
2700	0.0146	2700	1.2933
2800	0.0146	2800	1.2933
2900	0.0146	2900	1.2932
3000	0.0146	3000	1.2931
3100	0.0145	3100	1.2930
3200	0.0145	3200	1.2929
3300	0.0145	3300	1.2928
3400	0.0145	3400	1.2928
3500	0.0145	3500	1.2927
3600	0.0145	3600	1.2926
3700	0.0145	3700	1.2925
3800	0.0145	3800	1.2924
3900	0.0145	3900	1.2924
4000	0.0145	4000	1.2923
4100	0.0145	4100	1.2922
4200	0.0144	4200	1.2921
4300	0.0144	4300	1.2920
4400	0.0144	4400	1.2919
4500	0.0144	4500	1.2919
4600	0.0144	4600	1.2918
4700	0.0144	4700	1.2917
4800	0.0144	4800	1.2916
4900	0.0144	4900	1.2915
5000	0.0144	5000	1.2914
5100	0.0144	5100	1.2914
5200	0.0144	5200	1.2913
5300	0.0143	5300	1.2912
5400	0.0143	5400	1.2911
5500	0.0143	5500	1.2910
5600	0.0143	5600	1.2909
5700	0.0143	5700	1.2909

江苏伟多利石英制品有限公司年产 10000 吨高纯石英砂项目地表水专项评价报告

5800	0.0143	5800	1.2908
5900	0.0143	5900	1.2907
6000	0.0143	6000	1.2906
6100	0.0143	6100	1.2905
6200	0.0143	6200	1.2904
6300	0.0143	6300	1.2904
6400	0.0142	6400	1.2903
6500	0.0142	6500	1.2902
6600	0.0142	6600	1.2901
6700	0.0142	6700	1.2900
6800	0.0142	6800	1.2899
6900	0.0142	6900	1.2899
7000	0.0142	7000	1.2898
7100	0.0142	7100	1.2897
7200	0.0142	7200	1.2896
7300	0.0142	7300	1.2895
7400	0.0142	7400	1.2894
7500	0.0141	7500	1.2894
7600	0.0141	7600	1.2893
7700	0.0141	7700	1.2892
7800	0.0141	7800	1.2891
7900	0.0141	7900	1.2890
8000	0.0141	8000	1.2889
8100	0.0141	8100	1.2889
8200	0.0141	8200	1.2888
8300	0.0141	8300	1.2887
8400	0.0141	8400	1.2886
8500	0.0141	8500	1.2885
8600	0.0140	8600	1.2885
8700	0.0140	8700	1.2884
8800	0.0140	8800	1.2883
8900	0.0140	8900	1.2882
9000	0.0140	9000	1.2881
9100	0.0140	9100	1.2880
9200	0.0140	9200	1.2880
9300	0.0140	9300	1.2879
9400	0.0140	9400	1.2878
9500	0.0140	9500	1.2877
9600	0.0140	9600	1.2876
9700	0.0139	9700	1.2875
9800	0.0139	9800	1.2875
9900	0.0139	9900	1.2874
10000	0.0139	10000	1.2873
10100	0.0139	10100	1.2872
10200	0.0139	10200	1.2871
10300	0.0139	10300	1.287
10400	0.0139	10400	1.2870

10500	0.0139	10500	1.2869
10600	0.0139	10600	1.2868
10700	0.0139	10700	1.2867
10800	0.0138	10800	1.2866
10900	0.0138	10900	1.2865
11000	0.0138	11000	1.2865
11100	0.0138	11100	1.2864
11200	0.0138	11200	1.2863
11300	0.0138	11300	1.2862
11400	0.0138	11400	1.2861
11500	0.0138	11500	1.2861
11600	0.0138	11600	1.286
11700	0.0138	11700	1.2859
11800	0.0138	11800	1.2858
11900	0.0137	11900	1.2857
12000	0.0137	12000	1.2856
12100	0.0137	12100	1.2856
12200	0.0137	12200	1.2855
12300	0.0137	12300	1.2854
12400	0.0137	12400	1.2853
12500	0.0137	12500	1.2852
12600	0.0137	12600	1.2851
12700	0.0137	12700	1.2851
12800	0.0137	12800	1.2850
12900	0.0137	12900	1.2849
13000	0.0137	13000	1.2848
13100	0.0136	13100	1.2847
13200	0.0136	13200	1.2846
13220	0.0136	13300	1.2846

表 4.4-4 枯水期事故排放各污染因子浓度分布(mg/L)

尾水入大浦河下游 (m)		1000	2000	3000	4000	8000	13220 (临洪河与大浦河 排污通道交汇处)
COD	贡献值	0.0148	0.0147	0.0146	0.0145	0.0141	0.0136
	背景值	27	27	27	27	27	27
	预测值	27.0148	27.0147	27.0146	27.0145	27.0141	27.0136
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
氟化物	贡献值	1.2955	1.2939	1.2931	1.2923	1.2889	1.2846
	背景值	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128
	预测值	1.4235	1.4219	1.4211	1.4203	1.4169	1.4126
	超标倍数	0	0	0	0	0	0

表 4.4-5 项目正常运行时项目废水纳入东海尾水排放工程后尾水排放工程排污口对地表水环境影响预测结果

河流	预测点位	起点距 (m)	CODcr			氟化物		
			本底值 mg/L	预测值 mg/L	贡献值 mg/L	本底值 mg/L	预测值 mg/L	贡献值 mg/L
大浦河	尾水排放工程排污口	0	19	19.0127	0.0127	0.90	0.9004	0.0004
	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排口下游 2000 米处	2000	27	27.0126	0.0126	0.128	0.1284	0.0004
	水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体（达标）							
临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处	13220	19	19.0118	0.0118	0.96	0.9604	0.0004
	水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体（达标）							

表 4.4-6 本项目事故状态下运行时项目废水纳入东海尾水排放工程后尾水排放工程排污口对地表水环境影响预测结果

河流	预测点位	起点距 (m)	CODcr			氟化物		
			本底值 mg/L	预测值 mg/L	贡献值 mg/L	本底值 mg/L	预测值 mg/L	贡献值 mg/L
大浦河	尾水排放工程排污口	0	19	19.0148	0.0148	0.90	2.1956	1.2956
	水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类（COD 达标、氟化物超标）							
大浦河	大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2000 米处	2000	27	27.0147	0.0147	0.128	1.4219	1.2939
	水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体（达标）							
临洪河	临洪河与大浦河排污通道交汇处	13220	19	19.0136	0.0136	0.96	2.2446	1.2846
	水质类别：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体（COD 达标、氟化物超标）							

4.4.3 预测结果小结

正常运行状态下：

通过上述预测结果可知，项目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： $\text{COD}_{\text{Cr}}19.0127\text{mg/L}$ 、氟化物 0.9004mg/L ，混合水质未超过 III 类标准，产生的浓度贡献值为： $\text{COD}_{\text{Cr}}0.0127\text{mg/L}$ 、氟化物 0.0004mg/L ，说明本项目建设对尾水排放工程排污口处断面水质影响可以接受。

大浦闸和项目尾水排放工程排口下游 2000 米处预测浓度为：混合浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}}27.0126\text{mg/L}$ 、氟化物 0.1284mg/L ，混合水质未超过IV类标准，产生的浓度贡献值为： $\text{COD}_{\text{Cr}}0.0126\text{mg/L}$ 、氟化物 0.0004mg/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： $\text{COD}_{\text{Cr}}19.0118\text{mg/L}$ 、氟化物 0.9604mg/L ，混合水质未超过IV类标准，产生的浓度贡献值为： $\text{COD}_{\text{Cr}}0.0118\text{mg/L}$ 、氟化物 0.0004mg/L ，说明本项目建设对尾水排放工程排污口处断面水质影响可以接受。 COD_{Cr} 、氟化物等水质指标的影响已经处于可接受水平。

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

事故运行状态下：

通过表上述预测结果可知，项目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： $\text{COD}_{\text{Cr}}19.0148\text{mg/L}$ 、氟化物 2.1956mg/L ，混合水质 COD 未超过 III 类标准，氟化物超标 III 类标准，产生的浓度贡献值为： $\text{COD}_{\text{Cr}}0.0148\text{mg/L}$ 、氟化物 1.2956mg/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： $\text{COD}_{\text{Cr}}27.0147\text{mg/L}$ 、氟化物 1.4219mg/L ，混合水质未超过IV类标准，产生的浓度贡献值为： $\text{COD}_{\text{Cr}}0.0147\text{mg/L}$ 、氟化物 1.2939mg/L 。

临洪河与大浦河排污通道交汇处混合浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}}19.0136\text{mg/L}$ 、氟化物 2.2446mg/L ，混合水质 COD 未超过 III 类标准，氟化物超标 III 类标准，产生的浓度贡献值为： $\text{COD}_{\text{Cr}}0.0136\text{mg/L}$ 、氟化物 1.2846mg/L 。

本项目事故状态下废水经尾水排放工程排污口排放后对各预测断面水质影响均变大。

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

4.5 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查信息见下表：

表 4.5-1 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、天然渔业等渔业水体 <input type="checkbox"/> ； 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ； 间接排放 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 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 checked="" 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	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ； 在建 <input type="checkbox"/> ； 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	数据来源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ； 环评 <input type="checkbox"/> ； 环保验收 <input type="checkbox"/> ； 既有实测 <input type="checkbox"/> ； 现场监测 <input type="checkbox"/> ； 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		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"/>	数据来源 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ； 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ； 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ； 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
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"/>		数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ； 补充监测 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		
	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"/>	监测因子 /	监测断面或点位 /
现	评价范围	河流：长度（ ）m； 湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	

状 评 价	评价因子	(pH、COD、SS、NH ₃ -N、总氮、TP、氟化物、石油类、高锰酸盐指数)		
	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（III、IV类 <input type="checkbox"/> ）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input 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 <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情况与河湖演变状况 <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（27.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ <input type="checkbox"/> ）km ²		
	预测因子	（COD、氟化物）		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <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 type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input 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同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>		
	污染物排放量核算 (本项目)	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	废水量	91503	/	
	COD	6~9	38.2	

		SS	38.2	7.44
		氨氮	7.44	0.01
		总氮	0.01	0.04
		总磷	0.04	0.001
		氟化物	0.001	1.24
		盐分	1.24	944
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称
				排放量/(t/a)
				排放浓度/(mg/L)
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	环境质量		污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测	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：pH、COD、氟化物、流量；手动：SS、氨氮、总磷、总氮)		
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项				

5 污染治理设施可行性分析

5.1 综合废水排放对水环境影响评价

5.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 本项目建成后，综合废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) B 标准，通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。

(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。

5.1.2 废水处理措施简述

5.1.2.1 废水处理工艺

(1) 废水治理措施

本项目废水主要为生产废水及生活污水，生活污水经一体化污水处理设施处理、生产废水经厂内污水站处理后接入东海县尾水排放管道 3 号泵，经尾水排放管道排入大浦河，经临洪河入海。

本项目生产废水主要污染物为氟化物、悬浮物，进入厂内污水处理站处理，厂内污水站处理工艺流程如下：

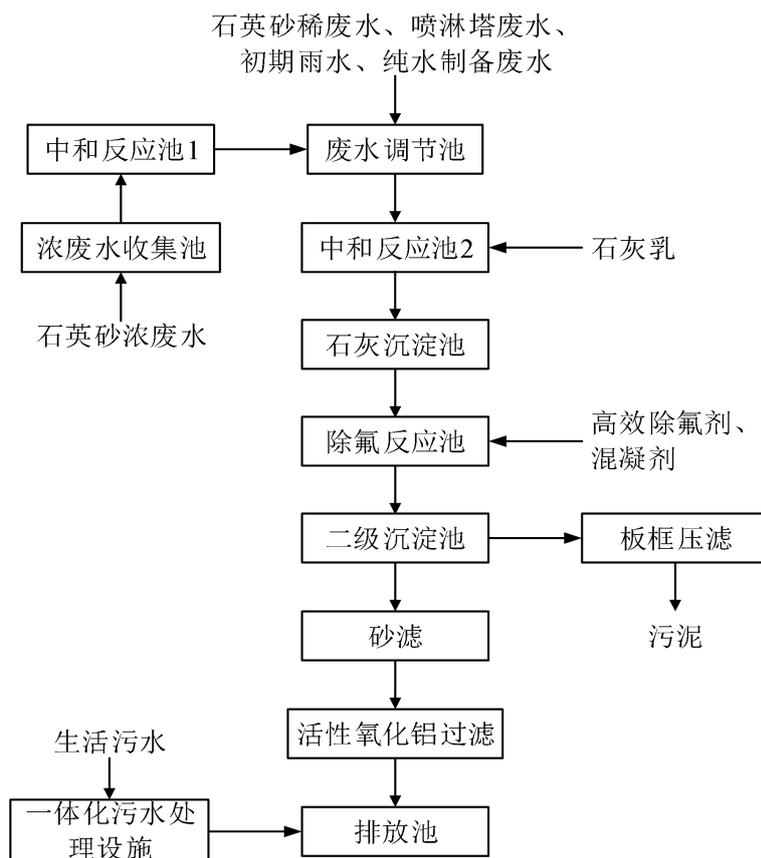


图 5.1-1 废水处理工艺图

工艺流程说明：

①中和反应池 1

收集的浓废水泵入中和反应池 1，向废水中投加石灰乳，使钙离子与氟离子反应生成氟化钙沉淀， $[\text{Ca}^{2+} + 2\text{F}^{-} \rightarrow \text{CaF}_2]$ 。18°C时，氟化钙在水中的溶解度为 16mg/l，按氟计则为 7.7mg/l，故石灰法除氟所能达到的理论极限约为 8mg/L。一般经验，处理后水中氟含量为 10-30mg/L。为提高除氟效率，在石灰法处理的同时投加氯化钙，在 PH>8 时，可取得较好的效果。

②调节池

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

③中和反应池 2

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

④石灰沉淀池

通过固液分离上清液进入后续混凝反应池内。

⑤除氟反应池

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

⑥沉淀池

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

⑦砂滤法

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

⑧活性氧化铝过滤

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

5.1.2.2 污水站构筑物设计参数

根据污水处理设备厂家提供的资料，本项目废水处理各构筑物设计参数及设备情况见下表：

表 5.1-1 污水处理单元参数一览表

序号	处理单元名称	参数
1	中和反应池 1	钢混 4.2m×2.5m×2.5m
2	调节池	钢混，加盖式 4.5m×4.2m×2.5m

3	中和反应池 2	钢混 4.2m×2.5m×2.5m
4	石灰沉淀池	钢混 4.2m×2.5m×2.5m
5	除氟反应池	碳钢玻璃钢防腐 4.2m×2.5m×2.5m
6	二级沉淀池	碳钢玻璃钢防腐 4.2m×2.5m×2.5m
7	砂滤罐	立式Φ2000×2500mm
8	活性氧化铝过滤器	立式Φ2000×2500mm

5.1.3 达标可行性分析

(1) 水量分析

生活污水：本项目生活污水（420m³/a）。

生产废水：本项目建成后，仅本项目生产废水（酸洗废水、浮选废水、清洗废水、废气吸收废水、初期雨水）进入厂内污水站处理。生活污水经一体化污水处理设施处理达标后与纯水制备废水、经污水站处理达标后的生产废水一起通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。全厂废水产生量为 305t/d（约 91503m³/a），进入污水站的废水量为 303.61t/d（91083m³/a）。考虑企业后期项目，本着一次规划建设，长久考虑的原则，本项目污水站设计处理能力为 350m³/d，从水量上能够满足厂区生产污水处理要求。

(2) 水质分析

生产废水：本项目工艺废水主要为酸洗废水、浮选废水、清洗废水、废气吸收废水、初期雨水，其中污染物主要为氟化物。本项目中和反应池 2 出水自流进入石灰沉淀池，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 后的废水自流进入除氟反应池，投加除氟剂，用于深度除氟，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。常见的除氟剂有铝盐、钙盐、镁盐等。本项目使用高效除氟剂，去除率高达 99%以上。

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

建设单位必须强化管理，保证废水处理设施的正常运转，不得出现事故排放的现象。一旦发现处理设施非正常及事故苗头，应将事故废水排入设置事故池中，确保事故废水不直接排入外环境，以保证本项目投产后全厂废水稳定达标排放。

工程案例：

江苏太平洋石英股份有限公司主要从事石英砂与石英制品制造，生产工艺与本项目类似，采用“中和处理+一体化含氟废水加药处理装置”处理含氟废水，经处理后废水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目废水处理工艺与其基本类似，参考生态环境部《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298—2023）化学沉淀法是处理含氟废水的可行治理技术，除氟剂充足的情况下，去除效率一般可达 90%以上。为保险起见，沉淀后的废水再经活性氧化铝吸附除氟，活性氧化铝的除氟原理主要是吸附、离子交换，对低浓度的氟化物(<20mg/L)处理效果显著，出水最高可至 1mg/L，且容易再生。因此本项目废水处理工艺技术可行。

5.1.4 废水排放可行性分析

本项目废水在全厂排口的污染物浓度分别为：COD38.2mg/L、SS7.44mg/L、氨氮 0.01mg/L、总氮 0.04mg/L、总磷 0.001mg/L、氟化物 1.24mg/L、盐分 944mg/L，各项污染因子均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）B 标准。

东海县污水处理厂尾水排放工程环评报告于 2006 年 11 月 24 日通过连云港市环保局审批，2006 年 12 月 18 日正式动工兴建，于 2011 年 11 月投入使用。

本项目厂区废水经处理后，通过白塔埠镇污水处理厂尾水泵站排入东海县尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海，目前厂区已建成完整的尾水排放通道。项目废水经厂内污水站预处理后可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准，不会对尾水排放通道的正常运行产生冲击，对周围环境影响较小。

东海县污水处理厂尾水排放工程废水收集范围包括东海县城区、白塔工业区、岗埠工业区和浦南工业区的工业及生活污水，设计总输水规模为 14 万 m³/d，其

中东海县城区输水规模 8 万 m^3/d 。目前东海县污水处理厂尾水排放工程已接纳东海县城区废水量见下表：

表 5.1-3 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^3/d)
1	东海县城东污水处理厂	20000
2	东海县西湖污水处理厂	40000
3	东海县房南村生活污水处理厂	1500
4	安峰镇生活污水处理厂	2500
5	平明镇生活污水处理厂	5000
6	石湖乡污水处理厂	500
7	青湖联村生活污水处理厂	1500
8	白塔联村生活污水处理厂	1500
9	驼峰乡联村生活污水处理厂	500
10	平明镇工业污水处理厂（在建）	5000
11	经济开发区工业污水处理厂	20000
12	西湖污水处理厂再生水回用工程	-32000
合计		14000

东海县规划建设西湖污水处理厂再生水回用工程，工程总规模为 3.2 万 m^3/d 预计 2023 年 12 月正式投运。待该回用工程建成后东海县污水处理厂尾水排放工程接纳东海县废水量 6.6 万 m^3/d ，剩余 1.4 万 m^3/d 的接纳能力，本项目废水排放量 305 m^3/d ，未超出尾水排放工程的设计能力。因此，通过该工程排放时可行的。

5.2 废水排放口

江苏伟多利石英制品有限公司共设 1 个污水排口和 1 个雨水排放口。污水排放口处设置明显标志牌。排污口设置须符合江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定。

6 运营期水环境监测计划

6.1 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，项目废水排放口基本情况表如表 6.1-1 所示，废水排放口监测指标及频次见表 6.1-3。

表 6.1-1 项目废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	118.892597717	34.555505049	9.1503	经大浦河汇入临洪河入海	连续	/	大浦河	地表水IV类	119.178216916	34.661694743	受纳自然水体处地理坐标为排污口入大浦河处

表 6.1-2 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议监测频次	
			名称	浓度限值
1	DW001	pH 值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) B 标准	6~9
		COD<		40
		悬浮物≤		10
		氨氮≤		3 (5)
		总磷≤		0.3
		总氮≤		10 (12)
		氟化物≤		1.5
		总盐分≤		1000

注：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。目前《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）已开始施行，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）。每年 11 月 1 至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

表 6.1-3 项目运营期废水自行监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	废水总排放口	流量、pH、COD、氟化物、	自动监测
		SS、氨氮、总磷、总氮、总盐分	一次/年
2	雨水排放口	pH、氟化物	自动监测
		COD、SS、盐分	

7 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，确保废水治理设施正常运行，各类污染物稳定达标排放，对地表水的环境影响可接受。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。

江苏伟多利石英制品有限公司
年产 10000 吨高纯石英砂项目
环境风险专项评价报告

江苏伟多利石英制品有限公司

2024 年 3 月

目 录

1 总论	- 1 -
1.1 项目概况	- 1 -
1.2 评价工作程序	- 1 -
1.3 编制依据	- 2 -
1.4 项目基本情况	- 3 -
1.5 评价工作等级范围	- 7 -
2 环境风险源分析	- 9 -
2.1 概述	- 9 -
2.2 项目风险调查	- 9 -
3 环境风险潜势初判	- 11 -
3.1 环境风险潜势划分	- 11 -
3.2 评价等级及评价范围	- 16 -
4 风险识别	- 17 -
4.1 物质危险性识别	- 17 -
4.2 生产系统危险性识别	- 17 -
4.3 环境影响途径识别	- 19 -
5 环境风险预测及评价	- 20 -
5.1 风险事故情形设定	- 20 -
5.2 源项分析	- 21 -
5.3 风险预测	- 25 -
5.4 环境风险评价小结	- 34 -
6 环境风险防控措施及应急预案	- 37 -
6.1 风险防范措施	- 37 -
6.2 突发环境事件应急预案	- 45 -
6.3 应急监测	- 47 -
6.4 环境风险防控措施“三同时”	- 48 -
5 风险评价总结	- 49 -

1 总论

1.1 项目概况

江苏伟多利石英制品有限公司拟投资 23000 万元于江苏省连云港市东海县白塔埠镇工业集中区内建设年产 10000 吨高纯石英砂项目。该项目占地约 20.883 亩，厂房及附属用房 21000 平方米，新购置焙烧炉、破碎机、浮选机、磁选机、酸洗釜、氯化炉等设备，采用石英矿石初选-清洗-人工分拣破碎-焙烧水淬-色选-机械破碎-筛分-磁选-酸洗-水洗-浮选-烘干-离心脱水-烘干筛分-磁选-氯化-成品等工序。项目建成后可形成年产 10000 吨高纯石英砂的生产能力。该项目生产过程中产生的废水经过处理达标后全部接入尾水通道。目前，该项目已取得投资备案证，项目代码：2311-320722-89-01-101298。

根据《中华人民共和国环境保护法》（国家主席[2014]9 号令，2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（修订版，2018 年 12 月 29 日施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]682 号令，2017 年 10 月 1 日施行）的有关要求，该项目需办理环境影响评价手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于其“二十七、非金属矿物制品业 30—60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309—其他”类别，需编制环境影响报告表，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

本项目环境风险物质储存量超过临界量，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）中的专项评价设置原则，本项目需开展环境风险专项评价。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 评价工作程序

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

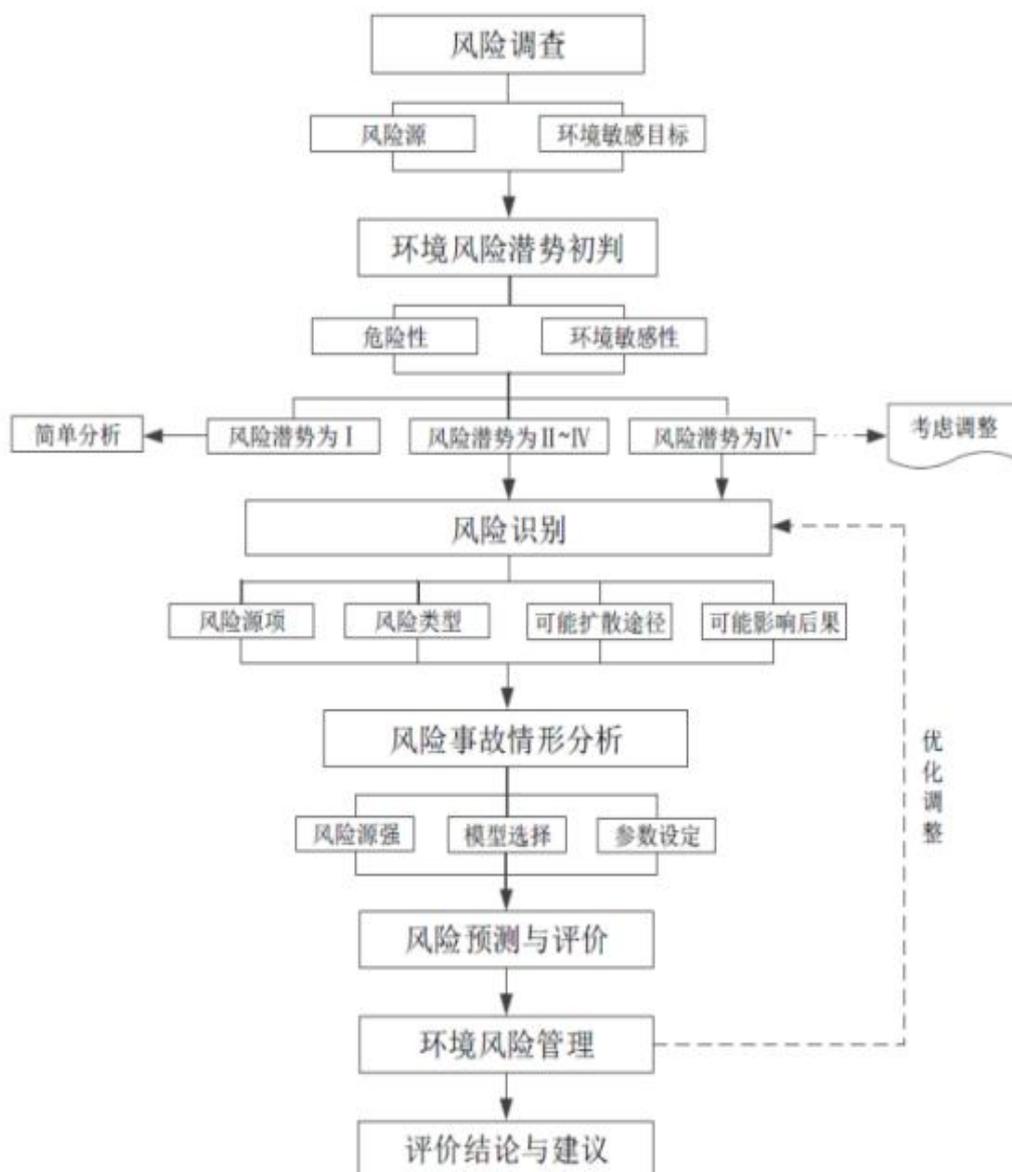


图 1.2-1 评价工作程序图

1.3 编制依据

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (2) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (3) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- (4) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）。

1.4 项目基本情况

1.4.1 生产规模

江苏伟多利石英制品有限公司拟投资 23000 万元于江苏省连云港市东海县白塔埠镇工业集中区内建设年产 10000 吨高纯石英砂项目。该项目占地约 20.883 亩，厂房及附属用房 21000 平方米，新购置焙烧炉、破碎机、浮选机、磁选机、酸洗釜、氯化炉等设备，采用石英原矿石初选-焙烧水淬-机械破碎-筛选-酸洗-浮洗-离心脱水-烘干-高温氯化-磁选-检测-包装等工序。项目建成后可形成年产 10000 吨高纯石英砂的生产能力。

1.4.2 主要原辅材料

本项目原辅材料使用情况见下表 1.4-1，原辅材料理化性质见下表 1.4-2。

表 1.4-1 项目主要原辅材料表

序号	原料名称	主要成分/规格	消耗量 (t/a)	最大存储量 (t)	贮存方式	备注
1	石英矿石	SiO ₂ ≥99.8%	13100	1200	堆放	汽运
2	氢氟酸	40%	600	40	储罐	汽运
3	盐酸	25%	1200	60	储罐	汽运
4	浮选剂	17.5%十八胺、70% 石油磺酸钠	2.4	0.1	桶装	汽运
5	氯化氢	/	18.75	2	钢瓶	汽运
6	氢氧化钠	NaOH	10	1	25kg/袋	汽运
7	氯化钙	CaCl ₂	15	1	25kg/袋	汽运
8	絮凝剂PAC	聚合氯化铝	5	0.5	25kg/袋	汽运
9	助凝剂PAM	聚丙烯酰胺	2.6	0.2	25kg/袋	汽运

表 1.4-2 主要原辅料理化性质表

序号	名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒理
1	石英石	SiO ₂	石英石为硅的氧化物，矿物成分为SiO ₂ ，属于六方晶系，通常呈晶族或粒装、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、燃不着和五毒等优点，但硬度太强，一旦开裂修复起来完美欠佳。	不可燃	无毒
2	盐酸	HCl	氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，	不可燃	LD50: 900mg/kg(兔经口),

			所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶,氯化氢能溶于许多有机溶剂。20%浓度密度1.098g/cm ³ ,盐酸和酸雾都会腐蚀人体组织,可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等		LC503124ppm1小时(大鼠吸入)
3	氢氟酸	HF	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°C,沸点19.54°C,闪点112.2°C,密度1.15g/cm ³ 。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。	不燃,具有极强的腐蚀性	LC50: 1044mg/m ³ (大鼠吸入)
4	氯化氢	HCl	盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液,呈透明无色或黄色,有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。LD50: 900mg/kg(兔经口)LC50: 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)	不可燃	LD50: 900mg/kg(兔经口)LC50: 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)
5	十八胺	-	白色蜡状结晶,极易溶于氯仿,溶于醇、醚、苯,微溶于丙酮,不溶于水,具有胺的通性,由硬脂酸氨化、加氢而得。凝固点: 54-58°C白色蜡状结晶。熔点52.86°C。沸点232°C(4.27kPa)。密度0.8618g/cm ³ (20°C)。折射率1.4522。闪点149°C。极易溶于氯仿。溶于醇、醚、苯。微溶于丙酮。不溶于水。具有胺的通性。用于制十八烷季铵盐及多种助剂,如阳离子润滑脂稠化剂、矿物浮选剂、沥青乳化剂、抗静电剂、水处理用缓蚀剂、表面活性剂、杀菌剂、彩色胶片成色剂等。	稳定,不易爆	无毒
6	石油磺酸钠	RSO ₃ Na(R=C14~C22烷基)	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,浊点(25%时)3°C,表面张力(1%)25°C时31mN/m,润湿力0.1%水溶液20°C为8s,50°C为4s。在碱性,中性,弱酸性溶液中稳定,对硬水不敏感。具有吸水潮解性,在粉状洗涤剂中用量不宜过多。含正构烷烃>98%的C14~C17烷烃与适量水在反应器内紫外光照射下通入压力0.1MPa的SO ₂ 与O ₂ 的混合气体,SO ₂ 与O ₂ 的分子比为2:1,在30°C温度下进行磺氧化反应,并经分离制得。	-	无毒
7	氢氧化钠	NaOH	无机化合物,也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性,腐蚀性极强,可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等,用途非常广泛。NaOH熔点318.4°C,沸点1390°C,强碱性、强吸湿性、强腐蚀性,中等毒性。	不可燃	-
8	氯化钙	CaCl ₂	是一种由氯元素和钙元素组成的化学物	不可燃	-

			质，微苦。它是典型的离子型卤化物，室温下为白色、硬质碎块或颗粒。易溶于水，20°C时溶解度为 74.5g/100g 水，同时放出大量的热（氯化钙的溶解焓为-176.2cal/g），其水溶液呈微酸性。		
9	絮凝剂 (PAC)	$[Al_2(OH)_n Cl_{6-n}]_m$	聚合氯化铝 (PAC) 是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物， $n=1\sim5$ 为具有 Keggin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电离和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂，熔点 190°C，易溶于水，有腐蚀性。	不可燃	-
10	助凝剂 (PAM)	$(C_3H_5NO)_n$	聚丙烯酰胺 (PAM) 是一种线型高分子聚合物。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。长期存放后会因聚合物缓慢的降解而使溶液粘度下降，特别是在贮运条件较差时更为明显。聚丙烯酰胺作为润滑剂、悬浮剂、粘土稳定剂、驱油剂、降失水剂和增稠剂，在钻井、酸化、压裂、堵水、固井及二次采油、三次采油中得到了广泛应用，是一种极为重要的油田化学品可溶于水，玻璃化温度为 153°C，软化温度 210°C。	不可燃	-
11	氟硅酸	$H_2[SiF_6]$	无水物是无色气体，不稳定。易分解为四氟化硅和氟化氢。水溶液无色，呈强酸性反应。有腐蚀性，能侵蚀玻璃。保存于蜡制或塑料制等容器中。浓溶液冷却时析出无色二水物的晶体，熔点 19°C。外观与性状：其水溶液为无色透明的发烟液体，有刺激性气味。相对密度(水=1): 1.32g/mL，沸点(°C): 108.5，溶解性：溶于水。	不可燃	-
12	机油	/	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。相对密度<1，闪点：76°C，引燃温度 248°C，用于机械摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用	可燃	无资料

1.4.3 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表 1.4-3。

表 1.4-3 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号规格	数量	单位	备注
1	焙烧炉	22x630-2(220kw)	10	台	国内, 汽运
2	水淬箱	定制	8	个	国内, 汽运
3	立锤破碎机	80 (15kw)	6	台	国内, 汽运
4	平板振动筛	1m*5m	6	台	国内, 汽运
5	超声波圆震筛	双层	4	台	国内, 汽运
6	反应釜	2m ³	20	个	国内, 汽运
7	浮选机	Fsg0.7	40	台	国内, 汽运
8	平板离心机	1250	4	台	国内, 汽运
9	烘干炉	22*630-2	6	台	国内, 汽运
10	氯化炉	/	3	个	国内, 汽运
11	磁选机	30MDF-30GT2	12	台	国内, 汽运
12	盐酸罐	30 吨	2	个	国内, 汽运
13	氢氟酸罐	20 吨	2	个	国内, 汽运
14	混合酸罐	5 吨	2	个	国内, 汽运
15	清洗车	PE1*2*0.5	20	台	国内, 汽运
16	空气能机组	60d	2	台	国内, 汽运
17	纯水机	20m ³ /h	4	台	国内, 汽运
18	螺杆空压机	30kw	4	台	国内, 汽运

1.4.4 公用及辅助工程

项目公用及辅助工程情况见表 1.4-4。

表 1.4-4 项目工程组成一览表

工程类别	建设名称	规模/内容	备注
主体工程	1#生产车间	建筑面积约 3000m ² , 内设焙烧、水淬、破碎、筛选等工序	租赁原现有空置厂房 2000m ² , 本次再扩建 1000m ²
	2#生产车间	建筑面积约 3500m ² , 内设酸洗、浮选、烘干、清洗、氯化等工序	租赁现有空置厂房
	3#生产车间	建筑面积约 600m ² , 内设成品仓库	本次新建
辅助工程	办公区	建筑面积约 2000m ²	租赁现有
储运工程	原料库	建筑面积约 500m ²	新建
	成品库	建筑面积约 600m ²	新建
公用工程	给水系统	50805t/a	依托供水管网
	排水系统	生活污水 420t/a	新建一体化污

			水处理设施及管网	
		生产废水 47610t/a	新建污水处理站及管网	
	供电系统	2000 万 KW	依托市政电网	
	纯水系统	10t/h	新建	
	绿化	300m ²	依托现有	
环保工程	废水	生活污水	一体化污水处理设施 (2m ³ /d)	达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) B 标准
		水淬、酸洗、浮选、水洗纯水制备废水、初期雨水	污水处理站, 310m ³ /d	
	废气	色选、破碎、筛分废气	布袋除尘器 (TA001)+15m 高排气筒 (DA001)	达标排放
		酸洗、储罐呼吸	二级碱喷淋 (TA002)+15m 高排气筒 (DA002)	达标排放
		烘干废气	布袋除尘器 (TA003)+15m 高排气筒 (DA003)	达标排放
		氯化废气	二级碱喷淋 (TA004)+15m 高排气筒 (DA004)	达标排放
		浮选废气	密闭车间, 加强通风	无组织排放
	固废	一般固废	设置一般固废暂存间 50m ²	新建
		危险废物	设置危废暂存间 15m ²	新建
	噪声	噪声	选用低噪声设备、安装减振底座, 建筑隔声, 降噪量≥20dB (A)	新建

1.4.5 劳动定员及生产制度

劳动定员: 项目劳动定员拟定为 35 人, 不在厂区食宿。

工作制度: 本项目生产拟实行两班制, 每班 12 小时, 年工作时间 300 天, 共 7200h。

1.5 评价工作等级范围

1.5.1 评价工作等级

建设项目环境风险潜势分为 I、II、III、IV、IV+ 级。环境风险潜势按照下表划分, 详见 1.5-1。

表 1.5-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV+ 为极高环境风险。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为 Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价等级的判定见下表：

表 1.5-2 评价工作等级

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

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

本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险进行简单分析，地下水环境风险评价工作等级为三级。

1.5.2 评价内容及范围

（1）评价内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），工作内容要求如下：

①大气环境风险预测：二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

②地表水环境风险预测：本次评价定性分析说明地表水环境风险影响后果。

③地下水环境风险预测：导则要求低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。本次评价采用解析法对地下水环境风险进行分析与评价。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），大气环境风险评价等级为二级的建设项目，风险评价范围为距项目边界不低于 5km 范围。项目地表水进行简单分析，地表水环境风险评价范围同地表水的影响评价范围；地下水环境风险评价等级为三级，评价范围为厂址周围约 2km² 范围。本项目风险评价范围见附图 7。

2 环境风险源分析

2.1 概述

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

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

2.2 项目风险调查

2.2.1 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，风险源调查主要内容建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书(SDS)等基础资料。本项目属于石英制品制造项目，生产工艺简单，原辅料及产品主要为石英矿石、氢氟酸、盐酸、十八胺、石油磺酸钠、氯化氢、氢氧化钠、氯化钙、PAC、PAM 等，涉及的危险化学品主要为氢氟酸、盐酸、氯化氢。

经调查，项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的风险物质主要为氢氟酸、盐酸和氯化氢。

项目涉及的环境风险物质存在位置及来源汇总情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目涉及环境风险物质汇总情况

序号	风险物质	年用量 t/a	储存量 t	主要储存位置	使用工序
1	氢氟酸（40%）	600	20	储罐区	酸洗
2	盐酸（25%）	1200	60	储罐区	酸洗
3	氯化氢	18.75	0.36	高温氯化车间	高温氯化提纯

2.2.2 环境敏感目标调查

项目环境保护目标详见表 2.2-2 及附图 7。

表 2.2-2 敏感目标调查表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5Km 范围内					
环境 风险	序号	敏感目标名称	相对位置	距离 m	属性	人口数 (人)
	1	古庄村	NW	4540	居住区	450
	2	龚岭	NW	3870	居住区	680
	3	东海县三汪小学	NW	4520	学校	360
	4	后蔷薇	N	4105	居住区	320
	5	前蔷薇	N	3375	居住区	400
	6	驼峰第二幼儿园	N	3935	幼儿园	120
	7	下涧口	NE	4755	居住区	80
	8	白塔镇	NE	3330	居住区	6500
	9	新元村	NE	4740	居住区	810
	10	白塔高级中学	NE	4125	学校	420
	11	于庄村	SE	2400	居住区	380
	12	白塔初级中学	NE	5000	学校	470
	13	金城花园	E	4085	居住区	220
	14	名人家园	E	3930	居住区	260
	15	田园都市	E	3710	居住区	310
	16	东柳村	NE	660	居住区	450
	17	西柳村	NW	410	居住区	420
	18	阜城庄	W	1420	居住区	430
	19	八湖中学	W	1870	学校	370
	20	驼峰乡	W	4700	居住区	660
	21	驼峰中学	W	4405	学校	460
	22	驼峰村	NW	3415	居住区	520
	23	麦坡村	SW	3420	居住区	410
	24	麦坡小学	SW	3660	学校	260
	25	前滩村	SE	330	居住区	550
	26	前滩小学	SE	380	学校	200
	27	山前村	SE	3635	居住区	60
	28	麦墩村	SE	3720	居住区	110
	29	史圩	SE	2920	居住区	40
	30	晏圩	SE	1975	居住区	70
	31	杨圩	SE	2295	居住区	50
	32	北头村	S	3360	居住区	330
	33	安营村	S	4100	居住区	560
34	谭洼	SW	5000	居住区	570	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					1170	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					18300	
大气环境敏感程度 E 值					E1	

3 环境风险潜势初判

3.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级。环境风险潜势按照下表划分，详见 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

3.1.1 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点(M)，按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险物质相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 3.1-2 项目危险化学品物品临界储存、使用量及重大危险源判别表

物质名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
氢氟酸	7664-39-3	8.006 (折纯量)	1	8.006

37%盐酸	7664-93-9	48.648 (折 37%盐酸的量)	7.5	6.486
氯化氢	7647-01-0	0.36	2.5	0.144
乙醇	64-17-5	0.1	50	0.002
废机油	/	0.2	50	0.004
合计		/	/	14.642

由上述计算可知，本项目 Q 值为： $10 \leq Q \leq 100$

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，详见 3.1-3。

表 3.1-3 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	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、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	30
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	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）	5
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	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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
^a 高温指工艺温度 $>300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0 \text{ Mpa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

本项目主要生产高纯石英砂，属于 C3099 其他非金属矿物制品制造，不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业。根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）中附录 2 的《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》可知，氯化是化合物的分子中引入氯原子的反应，包含氯化反应的工艺过程为氯化工艺，主要包括取代氯化、加成氯化、氧氯化等。

本项目工艺中高温氯化工序是利用石英矿物的表面与内部的化学位的梯度，促使石英矿物内部包裹体的扩散；石英颗粒表层的碱金属、碱土金属氧化物和残余的包裹体等杂质在高温下与氯化氢反应生成气态氯化物，高温气流将这些杂质元素的

氯化物带走，从而达到深度提纯的目的；不属于引入氯原子的反应，也不属于取代氯化、加成氯化、氧氯化等工艺；且本项目利用氯化氢提纯，不涉及氯气等剧毒化学品，所用氯化氢属于不可燃气体。因此本项目中氯化工艺并非上表中石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等行业的氯化工艺。

本项目高温氯化提纯工艺涉及高温且涉及危险物质氯化氢，该项分数为 5 分；项目涉及氢氟酸、盐酸、氯化氢危险物质的使用、贮存，该项分数为 5 分；通过表 2.3-3 可知，其 M 值应为 10，用 M3 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照导则表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，详见表 3.1-4。

表 3.1-4 危险物质及工艺系统危险性判断

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺			
	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

综上所述，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

3.1.2 E 的分级确定

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

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.1-5。

表 3.1-5 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
----	---

经调查，统计包括区域规划的人口在内，本项目周边 500m 范围内人口 660 人，小于 1000 人，5km 范围内人口数 9.046 万人，大于 5 万人，因此，大气环境敏感程度为 E1，为环境高度敏感区。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.1-6。地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级依据详见表 3.1-7、3.1-8。

表 3.1-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 3.1-7 地表水功能敏感性分区

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

表 3.1-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：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卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险

	受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目废水主要为生产废水及生活污水，生活污水经一体化污水处理设施处理，生产废水经厂内污水处理站处理后，与纯水制备废水一起接入东海县尾水排放通道支线 3 号增压泵，最终通过大浦闸下游大浦河排污通道排入临洪河入海。企业雨水排口下游 10km 内有翻水站引河、沐新河，10km 范围内无饮用水水源保护地、自来水厂取水口，自然保护区、重要湿地、特殊生态系统，水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等水环境风险受体，废水接纳水体不涉及跨境影响，故确定地表水环境敏感性为低敏感 F3，本项目周边地表水环境敏感目标分级为 S3。

依据表 3.1-6 分析可见，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3，为环境低度敏感区。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.1-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.1-10 和表 3.1-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3.1-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 3.1-10 地下水功能敏感性分区

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

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 3.1-11 包气带防污性能分级

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: 岩土单层厚度。K: 渗透系数。

根据区域的地下水文勘查报告和敏感性分区调查,项目所在地地下水功能敏感性为低敏感 G3,区内包气带岩性主要为素填土和粘土,包气带渗透系数平均值 $4.71E-04 cm/s$,包气带防污性能为 D1,确定区域地下水环境敏感程度为 E2,为环境中度敏感区。

3.2 评价等级及评价范围

3.2.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,风险潜势为 IV 及以上,进行一级评价;风险潜势为 III,进行二级评价;风险潜势为 II,进行三级评价;风险潜势为 I,可开展简单分析。评价等级的判定见表 3.2-1。

表 3.2-1 评价工作等级

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

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

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

3.2.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018),大气环境风险评价等级为二级的建设项目,风险评价范围为距项目边界不低于 5km 范围。项目地表水进行简单分析,地表水环境风险评价范围同地表水的影响评价范围;地下水环境风险评价等级为三级,评价范围为厂址周围约 2km² 范围。本项目风险评价范围见附图 7。

4 风险识别

4.1 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,《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 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 4.1-1。

表 4.1-1 风险物质的理化特性、毒性毒理

名称	理化性质	毒性毒理	危险特性
氢氟酸	氢氟酸是氟化氢气体的水溶液,清澈,无色、发烟的腐蚀性液体,有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃,沸点 19.54,闪点 112.2℃,密度 1.15g/cm ³ 。易溶于水、乙醇,微溶于乙醚。	急性毒性 LD50: 1276ppm (大鼠经口)	不燃,具有极强的腐蚀性,能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。
盐酸	氯化氢的水溶液,具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性,挥发的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴,所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶,氯化氢能溶于许多有机溶剂。20%浓度密度 1.098g/cm ³ 。	大鼠吸入 LC50:: 3124 ppm/1H。小鼠吸入 LC50:: 1108 ppm/1H。	不易燃。与金属接触可产生氢气(有爆炸危险)。遇热可产生有毒蒸汽。
氯化氢	无色有刺激性气味的气体,熔点-114.2℃,沸点-85℃,密度 1.19g/cm ³ 。易溶于水。	LD50 无资料, LC504600mg/m ³ , 1h (大鼠吸入)	不易燃。与金属粉末和碱发生反应。

4.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施,以及环境保护设施等。本项目属于石英制品制造项目,生产系统危险性识别结果见表 4.2-1。

危险单元		危险物质	危险性	发生条件	事故触发因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	
生产单元	酸洗设备、混合酸罐		氢氟酸、盐酸	中毒	泄漏	设备破损、老化、阀门破损、操作失误	中毒	挥发至大气	5km 范围内的大气环境保护目标
	氯化炉（高温绿化设备）		氯化氢	中毒	泄漏	设备破损、老化、阀门破损、操作失误	中毒	进入地表水、土壤及地下水	评价范围内地表水、土壤、地下水环境保护目标
贮运工程	储罐区	氢氟酸储罐、盐酸储罐	氢氟酸、盐酸	中毒	泄漏	设备破损、老化、阀门破损、操作失误	中毒	挥发至大气	5km 范围内的大气环境保护目标
								进入地表水、土壤及地下水	评价范围内地表水、土壤、地下水环境保护目标
	装卸区	装卸臂、管线、鹤管、阀门、机泵等	氢氟酸、盐酸	中毒	泄漏	设备破损、老化、阀门破损、操作失误	中毒	挥发至大气	5km 范围内的大气环境保护目标
								进入地表水、土壤及地下水	评价范围内地表水、土壤、地下水环境保护目标
高纯石英砂生产车间	氯化氢钢瓶	氯化氢	中毒	泄漏	设备破损、老化、阀门破损、操作失误	中毒	挥发至大气	5km 范围内的大气环境保护目标	
环保工程	废气治理	布袋除尘器	颗粒物	超标排放	设施故障	设备或管线破损或故障	超标排放	排放至大气	5km 范围内的大气环境保护目标
		二级碱吸收	氟化氢、氯化氢	中毒	泄漏	设备或管线破损或故障	中毒	挥发至大气	5km 范围内的大气环境保护目标
	污水站		COD、氟化物、盐份、LAS、盐酸、氢氟酸等	中毒、超标排放	泄漏	污水处理构筑物或设施破损、故障	中毒、超标排放	进入地表水、土壤及地下水	评价范围内地表水、土壤、地下水环境保护目标
								挥发至大气	5km 范围内的大气环境保护目标
	危废仓库		废机油	火灾、泄漏	泄漏	包装破损	火灾、泄漏，次生伴生污染物质 CO 发生中毒	挥发至大气	5km 范围内的大气环境保护目标
								进入地表水、土壤及地下水	评价范围内地表水、土壤、地下水环境保护目标

4.3 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，本项目风险物质氢氟酸、盐酸、氯化氢，想环境转移途径的识别如下：

表 4.3-1 危险物质向环境转移的途径识别表

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	高纯石英砂生产线酸洗设备、混合酸罐	氢氟酸、盐酸	泄露	大气	周围 5km 居民
					地表水、土壤、地下水	评价范围内的河流、土壤及地下水
		氯化炉（高温氯化设备）、氯化氢钢瓶	氯化氢	泄漏	大气	周围 5km 居民
2	储罐区	氢氟酸储罐、盐酸储罐	氢氟酸、盐酸	泄漏	大气	周围 5km 居民
					地表水、土壤、地下水	评价范围内的河流、土壤及地下水
3	原料库	乙醇储存桶	乙醇	泄漏	大气	周围 5km 居民
					地表水、土壤、地下水	评价范围内的河流、土壤及地下水
4	危废暂存间	危废储存	废机油	泄漏	地表水、土壤、地下水	评价范围内的河流、土壤及地下水
5	污水处理站	废水处理站	COD、氟化物、盐份、LAS	泄露	土壤、地下水	评价范围内的河流、土壤及地下水
			氯化氢、氟化物废气	泄漏	大气	周围 5km 居民
6	废气治理设施	二级碱吸收设备	氢氟酸、盐酸	设备故障	大气	周围 5km 居民
7	应急池、消防尾水池	事故废水、消防尾水	事故废水	进入雨水管网	地表水	附近水体

5 环境风险预测及评价

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

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

（2）地表水环境风险预测：本次评价定性分析说明地表水环境风险影响后果。

（3）地下水环境风险预测：导则要求低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。本次评价采用解析法对地下水环境风险进行分析与评价。

5.1 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、盐酸储罐泄漏、氯化氢钢瓶泄漏引发的有害气体排放以及污水站调节池防渗措施损坏造成的地下水污染事故，作为本项目最终筛选的风险事故情形。本项目风险事故情形详见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目风险事故情形设定一览表

环境因素	环境风险类型	环境风险源	危险单元	危险物质	影响途径
大气	物料泄露	氢氟酸、盐酸储罐	储罐区	氢氟酸 盐酸	氢氟酸、盐酸泄漏，蒸发进入环境空气
	物料泄漏	氯化氢钢瓶	氯化氢钢瓶库	氯化氢	进入大气
地下水	污水站防渗措施损坏，导致氟化物、氯化物进入地下水	污水	污水站	氟化物、氯化物	氟化物、氯化物进入地下水，并随地下水流动，污染区域地下水

本项目参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值。根据表中各类设备的泄漏事故频率统计，本项目 40%氢氟酸、25%盐酸储罐的管道连接点发生泄漏，泄漏孔径为 10%连接管管径($\phi 100\text{mm}$ 、 $\phi 100\text{mm}$)，发生概率均为 $2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。氯化氢钢瓶($\phi 4\text{mm}$)的钢瓶阀门连接管 10%管径泄漏，发生概率为 $2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。

5.2 源项分析

5.2.1 大气环境影响事故源强

(1) 氢氟酸、盐酸泄漏源强

① 泄漏量计算

根据调查，氢氟酸（40%）、盐酸（25%）主要储存于 PP 罐内，常压，20 吨/罐，泄漏量 QL 用伯努利方程计算：

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

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；

ρ ——泄漏液体密度；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，取 2m；

C_d ——液体泄漏系数，一般取 0.4-0.65，本次计算取 0.5；

A ——裂口面积，假设输送管道因外力破坏，造成全管径破裂。

② 蒸发量计算

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

40%氢氟酸和 25%氟硅酸蒸气压小于环境气压，物质以质量蒸发气化，质量蒸发速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 推荐的质量蒸发公式进行计算。计算公式如下：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压, Pa;

R ——气体常数, J/(mol·K);

T_0 ——环境温度, K;

M ——物质的摩尔质量, kg/mol;

u ——风速, m/s;

r ——液池半径, m;

α, n ——大气稳定度系数, 取值见表 5.2-1。

表 5.2-1 液池蒸发模式参数一览表

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

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

本项目大气环境风险评价等级为二级, 选取最不利气象条件进行后果预测。储罐泄漏参数及泄漏源强见下表。

表 5.2-2 储罐泄漏参数及泄漏源强表

参数	最不利气象条件	
	40%氢氟酸储罐	25%盐酸储罐
环境风险源	40%氢氟酸储罐	25%盐酸储罐
危险物质	HF	HCl
容器内介质压力 P (Pa)	101325	101325
环境压力 P_0 (Pa)	101325	101325
泄漏液体密度 ρ (kg/m ³)	942.4224	1180.6278
分子量 (kg/mol)	0.02001	0.03646
裂口直径 (mm)	10	10
裂口面积 (m ²)	0.0000785	0.0000785
液体泄漏系数 C_d	0.63	0.63
裂口距容器底高度 (m)	0.14	0.14
泄漏速率 (kg/s)	0.2597	0.3253
泄漏时间 (s)	600	600
泄漏量 (kg)	155.8200	195.2048
液池面积 (m ²)	4	4
围堰高度	0.5	0.5
蒸发量 (kg)	5.2893	2.2032
大气风险预测模型	烟团初始密度未大于环境空气密度, 不计算理查德森数, 扩	烟团初始密度未大于环境空气密度, 不计算理查德森数,

	散采用 AFTOX 模式	扩散采用 AFTOX 模式
--	--------------	---------------

(2) 氯化氢压力钢瓶泄漏源强

① 泄漏源强计算

氯化氢在常压常温状态下为气体，沸点为 -85°C ，本项目采用高压钢瓶储存，钢瓶压力为 $3\text{--}6\text{MPa}$ ，温度为 $-6\sim 4^{\circ}\text{C}$ 左右，贮存温度高于常压下沸点，是为过热液体。本次评价选取项目所在地最不利气象条件进行预测，最不利气象条件下环境温度为 25°C ，大于物质沸点，则泄漏方式为两相流泄漏。

假定液相和气相是均匀的，且互相平衡，两相流泄漏速率 Q_c 按下式计算：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2 \rho_m (P - P_c)}$$

式中： Q_{LG} ——两相流泄漏速率， kg/s ；

C_d ——两相流泄漏系数，取 0.8 ；

P_c ——临界压力， Pa ，取 0.55Pa ；

P ——操作压力或容器压力， Pa ；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ_m ——两相混合物的平均密度， kg/m^3 ；

ρ ——液体蒸发的蒸汽密度， kg/m^3 ；

ρ_2 ——液体密度， kg/m^3 ；

F_v ——蒸发的液体占液体总量的比例；

C_p ——两相混合物的定压比热容， $\text{J}(\text{kg} \cdot \text{K})$ ；

T ， T_c ——两相混合物的温度， K ；

T_c ——液体在临界压力下的沸点， K ；

H ——液体的汽化热， J/kg 。

当 $F_v \geq 1$ 时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；如果 F_v 很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。

钢瓶泄漏通常发生在焊缝处(低压钢瓶)，或者在钢瓶阀门处。氯化氢采用高压钢瓶储存，阀门公称通径 $\text{DN}4\text{mm}$ ，泄露事故考虑钢瓶阀门连接管全管径泄漏。

② 泄漏物质蒸发速率

液池处于过热状态，物质将以闪蒸方式瞬间气化，形成两相混合气团。闪蒸蒸发速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 推荐的质量蒸发公式进行计算，计算公式如下：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T ——储存温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H_v ——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p ——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L ——物质泄漏速率，kg/s。

本项目大气风险评价等级为二级，需选取最不利气象条件进行后果预测。项目储罐泄漏参数及泄漏源强详见表 5.2-2。

表 5.2-2 液态氯化氢钢瓶泄漏参数及泄漏源强表

参数	最不利气象条件
环境风险源	液态氯化氢钢瓶
大气稳定度	F
风速 (m/s)	1.5
泄漏温度 (°C)	25
泄漏湿度	50
容器内介质压力 (Pa)	4200000
危险物质	HCl
分子量 (g/mol)	36.46
泄漏液体密度 (kg/m ³)	793.5596
裂口直径 (mm)	4
泄漏速率 (kg/s)	0.0701
泄漏时间 (s)	356.6
泄漏量 (kg)	25
大气风险预测模型	对于两相混合物，后续扩散建议采用 SLAB 模式。

(3) 大气风险源强汇总

本项目大气风险源强汇总如下。

表 5.2-4 大气风险预测源强汇总

事故源	事故状况	危险物质	裂口面积 mm ²	泄漏速率 kg/s	泄漏时间 s	泄露量 kg	蒸发量 kg	事故概 率
氢氟酸 储罐	储罐连接 管线破裂	HF	78.5	0.2597	600	155.8200	5.2893	3×10 ⁻⁷
盐酸储 罐	储罐连接 管线破裂	HCl	78.5	0.3253	600	195.2048	2.2032	3×10 ⁻⁷
氯化氢 钢瓶	出口管线 破裂	HCl	12.56	0.0701	356.6	25	25	1×10 ⁻⁶

5.2.2 地表水环境影响事故源强

本次环评对地表水环境风险进行简要分析，不进行定量分析。

5.2.3 地下水环境影响事故源强

项目使用风险物质的场所均做了防渗措施，对于地上设施，防渗措施损坏容易发现，及时修补，风险较小。对于厂内地下或半地下构筑物如防渗措施破损较难发现，在事故状态下污染物会通过垂直入渗污染地下水。本项目选取污水站调节池底部防渗层破损发生渗漏作为源强进行预测。地下水污染源强详见表 5.2-5。

表 5.2-5 地下水预测源强

污染源	污染源强	渗漏部位	污染途径
调节池	氟化物 3823.3mg/L	调节池底部防渗层破损	调节池中污水渗入到 地下水中
	氯化物 1175.2mg/L		

5.3 风险预测

5.3.1 大气环境风险预测

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

(1) 预测模型筛选

氢氟酸、盐酸储罐泄漏采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测，氯化氢钢瓶泄漏采用 SLAB 模式预测。

(2) 预测范围

预测范围：以泄漏点为中心，半径 5km 的圆形区域。

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西柳庄、前滩村、前滩小学作为代表，计算各关心点有毒有害物质浓度随时间的变化情况。

(3) 气象参数

按照导则中关于二级评价的要求，选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

(4) 大气毒性终点浓度取值

依据导则附录 H，确定大气毒性终点浓度值。

表 5.3-1 大气毒性终点浓度值选取表

物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
氟化氢/氢氟酸	36	20
氯化氢/盐酸	150	33

(5) 预测结果

①氢氟酸泄露预测结果

最不利气象条件下，HF 浓度达到大气毒性重点浓度阈值的廓线对应的位置见表 5.3-2 及图 5.3-1。

表 5.3-2 氢氟酸泄露最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度

表 1:氢氟酸储罐-常温常压容器泄漏事故 1-最不利气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度 (°C)	25.00	操作压力 (MPa)	0.101325
泄露危险物质	氟化氢	最大存在量(kg)	12015.8856	裂口直径 (mm)	10.0000
泄露速率 (kg/s)	0.2597	泄露时间 (min)	10.00	泄露量 (kg)	155.8200
泄露高度 (m)	0.5000	泄露概率 (次/年)	0.011	蒸发量 (kg)	5.2893
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	36.00		31.20	0.54	
大气毒性终点浓度-2	20.00		42.00	0.80	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m ³)

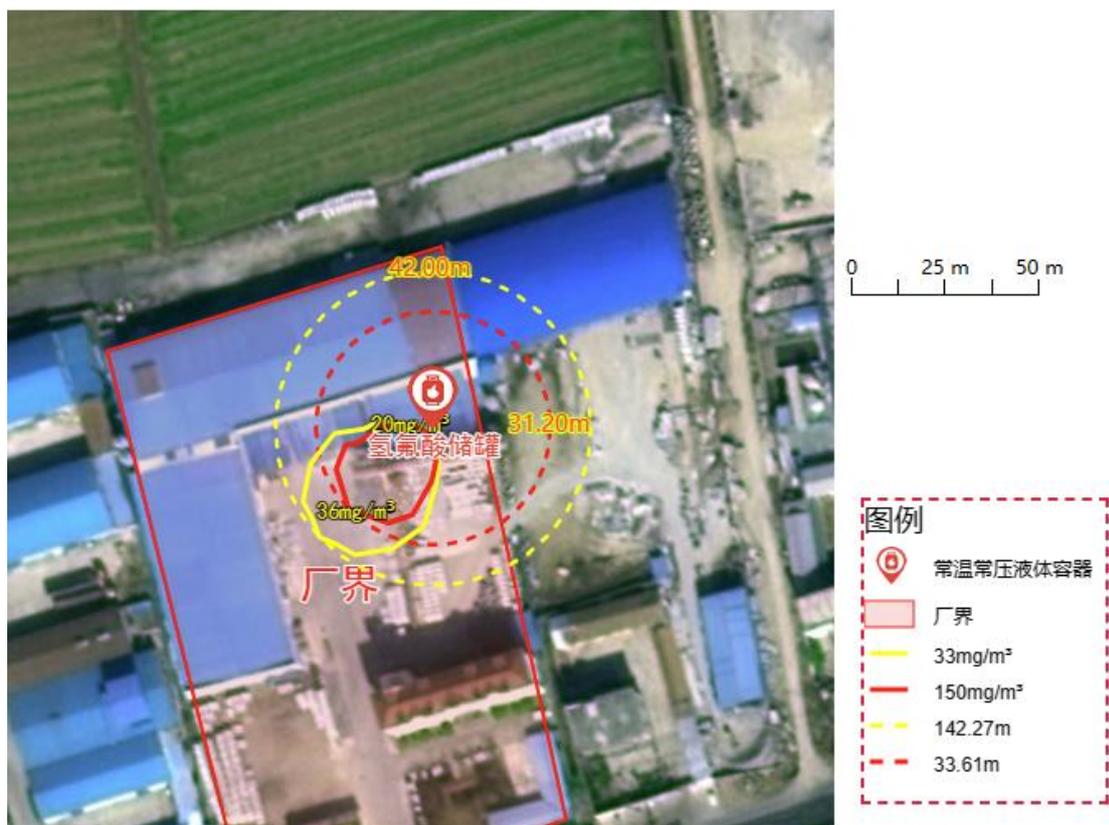


图 5.3-1 最不利气象条件下 HF 最大影响范围图

由预测结果可知，在最不利气象条件下，氢氟酸储罐破损发生物料泄漏后，HF 大气毒性终点浓度 2 超出最大距离为 42m，到达时间是 0.8min，大气毒性终点浓度 1 超出最大距离为 31.2m，时间是 0.54min；较近敏感点污染物最大浓度均未超出大气毒性终点浓度 1 及毒性终点浓度 2。

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。

②盐酸泄露预测结果

最不利气象条件下，HCl 浓度达到大气毒性终点浓度阈值的廓线对应的位置见下标 5.3-3 及图 5.3-2。

表 5.3-3 盐酸泄露最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度

表 1: 盐酸储罐-常温常压容器泄漏事故 1-最不利气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	氯化氢	最大存在量(kg)	15053.0045	裂口直径(mm)	10.0000
泄露速率	0.3253	泄露时间	10.00	泄露量(kg)	195.2048

(kg/s)		(min)			
泄露高度(m)	0.5000	泄露概率(次/年)	0.011	蒸发量(kg)	2.2032
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	150.00		5.60	0.16	
大气毒性终点浓度-2	33.00		20.30	0.40	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)

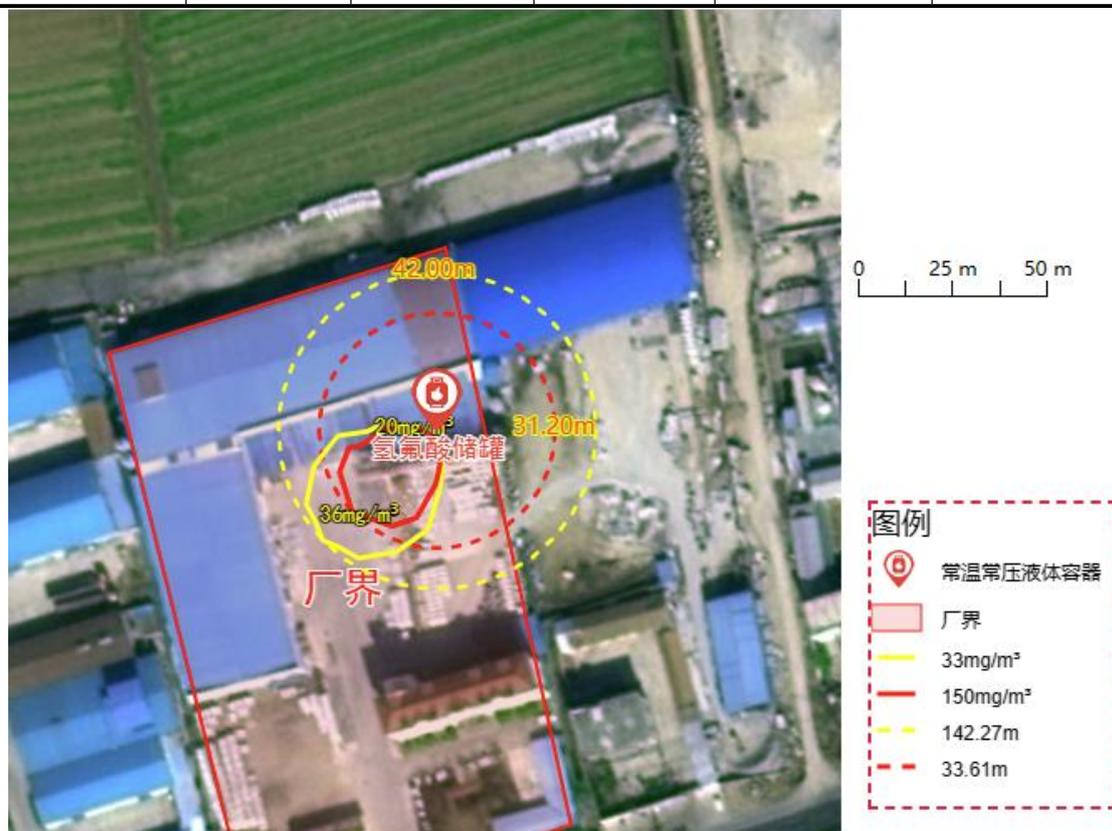


图 5.3-2 最不利气象条件下 HCl 最大影响范围图

由预测结果可知，在最不利气象条件下，盐酸储罐发生物料泄漏后，HCl 大气毒性终点浓度 2 超出最大距离为 20.3m，到达时间是 0.4min，大气毒性终点浓度 1 超出最大距离为 5.6m，时间是 0.16min；较近敏感点污染物最大浓度均未超出大气毒性终点浓度 1 及毒性终点浓度 2。

③氯化氢钢瓶泄露预测结果

最不利气象条件下, HCl 浓度达到大气毒性终点浓度阈值的廓线对应的位置见下标 5.3-4 及图 5.3-3。

表 5.3-4 氯化氢泄露最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度

表 1:氯化氢钢瓶-压力液化气容器事故 1-最不利气象条件-slab 模型					
泄露设备类型	压力液化气容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	4.720340
泄露危险物质	氯化氢	最大存在量(kg)	25.0765	裂口直径(mm)	4.0000
泄露速率(kg/s)	0.0000	泄露时间(min)	10.00	泄露量(kg)	0.0000
泄露高度(m)	0.2000	泄露概率(次/年)	0.011	蒸发量(kg)	0.0000
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	150.000000		75.46	7.10	
大气毒性终点浓度-2	33.000000		267.11	11.86	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)

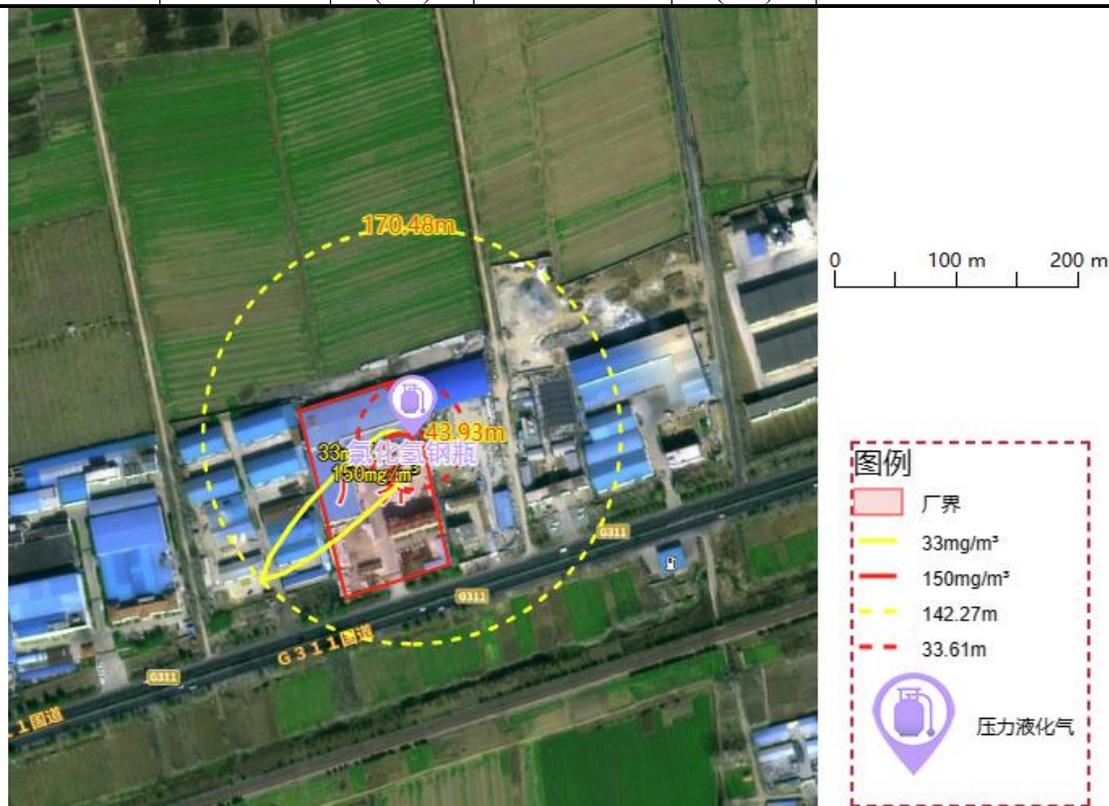


图 5.3-3 最不利气象条件下氯化氢最大影响范围图

由预测结果可知，在最不利气象条件下，氯化氢钢瓶破损发生物料泄漏后，HF 大气毒性终点浓度 2 超出最大距离为 267.11m，到达时间是 11.86min，大气毒性终点浓度 1 超出最大距离为 75.76m，时间是 7.1min；较近敏感点污染物最大浓度均未超出大气毒性终点浓度 1 及毒性终点浓度 2。

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。

5.3.2 地表水环境风险分析

针对企业污染来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置的要求，公司及园区层面应建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。公司应配套设施(导流设施、清污水切换设施)，作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，厂区设置应急事故水池（240m³）及其配套设置（事故导排系统），作为较重大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在开发区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

5.3.3 地下水环境风险预测

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

(1) 预测范围

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

(2) 预测时段

预测时段为：100d、1000d 及 3650d。

(3) 预测因子

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

(4) 预测方法

预测模式选择《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C0—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

Erfc（）—余误差函数。

（5）水文地质参数

参考东海县区域水文地质参数如下：

表 5.3-5 解析模型水文地质参数表

泄露位置	岩性	渗透系数 (m/d)	水流速度 (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
调节池底部	粉砾	0.05	0.00013	0.00083	0.000083

（6）预测结果

根据导则推荐的预测模式，非正常状况下地下水中氟化物预测情况见表 5.3-6，氯化物预测情况见表 5.3-7。

表 5.3-6 非正常情况下氟化物运移特征 单位:mg/L

时间 (天) 距离 (m)	100	1000	3650
0	3823.3	3823.3	3823.3
1	58.32523	1805.526	2816.277
2	0.004101376	537.3952	1846.615
3	9.374724E-10	95.79031	1066.318
4	0	9.921918	537.8499
5	0	0.5865013	235.5173
6	0	0.01956362	89.1152
7	0	0.0003655436	29.03464
8	0	3.806724E-06	8.123521
9	0	2.288236E-08	1.947727
10	0	7.457843E-11	0.3995357

11	0	0	0.07002633
12	0	0	0.01047586
13	0	0	0.001336498
14	0	0	0.0001453084
15	0	0	1.34552E-05
16	0	0	1.060674E-06
17	0	0	7.389797E-08
18	0	0	4.357466E-09
19	0	0	2.074766E-10
20	0	0	9.323928E-12
21	0	0	2.122358E-13
22	0	0	0
23	0	0	0
24	0	0	0
25	0	0	0
标准值	参照《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中III 类水标准中氟化物浓度限值： 1.0mg/L		

从上表中可以看出，氟化物的最大增量浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内氟化物浓度随时间增长而增大。根据模型预测氟化物在地下水中污染扩散超标范围为：100 天超标范围为泄漏点周围 1m，1000 天超标范围为泄漏点周围 4m，3650 天超标范围为泄漏点周围 9m。超标范围均在厂区范围。

表 5.3-7 非正常情况下氟化物运移特征 单位:mg/L

距离 (m) 时间 (天)	100	1000	3650
0	1175.2	1175.2	1175.2
1	17.92792	554.9798	865.6628
2	0.001260674	165.1837	567.6096
3	2.881588E-10	29.44388	327.7631
4	0	3.049783	165.3235
5	0	0.1802778	72.39294
6	0	0.0060134	27.39209
7	0	0.0001123602	8.924622
8	0	1.170105E-06	2.496995
9	0	7.035544E-09	0.5986891
10	0	2.29238E-11	0.1228087
11	0	0	0.02152458
12	0	0	0.003220052
13	0	0	0.0004108106
14	0	0	4.466466E-05
15	0	0	4.135938E-06
16	0	0	3.260284E-07

17	0	0	3.271464E-08
18	0	0	1.339391E-09
19	0	0	6.377383E-11
20	0	0	2.865974E-12
21	0	0	6.52367E-14
22	0	0	0
23	0	0	0
24	0	0	0
25	0	0	0
标准值	参照《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中III 类水标准中氯化物浓度限值：250mg/L		

从上表中可以看出，氯化物的最大增量浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内氯化物浓度随时间增长而增大。根据模型预测氯化物在地下水中污染扩散超范围为：100 天超标范围为泄漏点周围 0m，1000 天超标范围为泄漏点周围 1m，3650 天超标范围为泄漏点周围 3m。超标范围均在厂区范围。

5.3.4 土壤环境风险分析

企业可能发生土壤环境污染事故的风险源主要为生产厂房内物料贮存、输送系统及生产工艺设备破损造成的含风险物质物料泄漏，废水处理站废水泄漏等。

当发生泄漏时，若不采取有效的防范措施，尽管经过紧急消防处理后，有可能会有环境风险物质进入土壤，使得土壤受到污染。

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

建议：

- (1) 加强项目建设期及运营期的管理，确保各项污染防治措施得到落实。
- (2) 加强生产运行管理，定期检查原料贮存区、生产车间、废水处理设施池体防渗措施完整情况，发现破损时立即进行维修，并对污染区域进行修复。

5.3.5 消防污水事故排放影响分析

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

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

① V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目氢氟酸、盐酸采用储罐装最大约 $30m^3$ ，故此处以 $30m^3$ 计。

② V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 。

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

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

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h 。

当本项目生产厂房出现火灾事故时，室内消防用水量取为 $20L/s$ ，按照消防灭火时间 $2h$ 计，总消防用水量 $144m^3$ 。

③ V_3 ——发生事故时可以运输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目无需运输， V_3 为 0 。

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

⑤ V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_n / n$$

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， 10^4m^2 ；

q_n ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数。

连云港市年均暴雨强度为 $1.31mm/min$ ，初期雨水收集区域面积约 $2000m^2$ （高纯石英砂生产区及罐区周边），初期降雨时间取 $15min$ ，则发生事故需收集的初期雨水量为 $39.3m^3/a$ 。即 V_5 约为 $39.3m^3$ 。

综上所述，本项目事故废水总产生量 $V_{\text{总}} = 213.3m^3$ 。厂区设置 $240m^3$ 的事故池，一旦发生泄漏事故，收集池可满足事故废水暂存的需求，从而杜绝对周边水体的污染。

5.4 环境风险评价小结

环境风险评价自查表见表 3.4-1。

表 3.4-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	40%氢氟酸	25%盐酸	氯化氢		
		存在总量/t	20	60	0.36		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 660 人		5km 范围内人口数 90460 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input 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 type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <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 checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	氢氟酸大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 31.2m				
			氢氟酸大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 42.0m				
			氢氟酸大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 5.6m				
			氢氟酸大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 20.3 m				
			氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 75.46m				
	氯化氢大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 267.11 m						
地表水	最近环境敏感目标 /, 到达时间 /h						
地下水	下游厂区边界到达时间/d						
	最近环境敏感目标/, 到达时间/d						
重点风险防范措施	<p>1、大气环境风险防范措施：加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，定期检查废气吸收液含量的有效性，确保吸收液和及时更换、及时处理。发生大气环境风险事故时，及时对下风向人员进行疏散，设置疏散通道警示标志，在事故点上风向设置应急安置点。</p> <p>2、事故废水环境风险防范措施：公司设置“单元-厂区”的事故废水环境风险防控体系。当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即切断污水总排口，停止排放，把超标废水打入已建事故应急池中，同时通知生产部门停车。若发生泄漏或火灾爆炸事故，将会大大增加事故废水量，项目应将泄漏的冲洗水、火灾的消防水全部收集排入消防尾水收集</p>						

	<p>池中，同时切断污水总排口和雨水放口，通知生产车间停车，以免加大污水处理系统的运行负荷。进入消事故池的废水委外处置。为了最大程度减低建设项目事故发生时对环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。</p> <p>3、地下水环境风险防范措施：在运行过程中，从源头上对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。厂区采用分区防渗设计，污染装置区、原料库、固废库、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施，其他区域为一般防渗区域，采用水泥硬化，防止渗透物污染地下水。</p> <p>4、风险源监控措施：公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄漏，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并做好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。车间、仓库等存在环境风险的关键地点，应设置明显警示标记，并设置专人监管。在厂区原料储存仓库、车间安装视频监控系统，设置可燃气体检测系统、内部急停系统及空气自动报警器，确保车间生产过程中一旦发生泄漏，立即报警。提高装置密封性，尽可能减少无组织泄漏。工程设计充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施减低风险。</p> <p>5、建立与周边区域相衔接的管理体系</p>
评价结论与建议	<p>1.在最不利气象条件下，储罐发生泄漏时，事故状态下风向氯化氢大气毒性终点浓度-1 距离为 86.31m，大气毒性终点浓度-距离为 247.92m；氟化氢大气毒性终点浓度-1 距离为 98.4m，大气毒性终点浓度-距离为 130.1m。泄漏及时堵漏及采取措施在大气所能接受范围内。</p> <p>2.非正常工况下污水收集池泄漏，若无有效的防渗措施，污水站的运行会对区域地下水产生一定的影响。公司及园区层面已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，将污染物控制在园区内。</p> <p>3.环境风险防范措施和应急预案：本项目需设置大气环境、事故废水、地下水、风险源监控等风险防范措施，建立与周边区域相衔接的管理体系，建立“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系。</p> <p>4.结论与建议：综合环境风险评价工作过程，本项目环境风险可防控，事故影响程度及范围小。根据本项目特点需进一步进行完善风险防范措施和应急预案。</p>
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

6 环境风险防控措施及应急预案

6.1 风险防范措施

(1) 大气环境风险防范措施

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

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③定期检查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。

(2) 事故废水环境风险防范措施

①厂区内建设 240m³ 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，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

(3) 地下水环境风险防范措施

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

②厂区采用分区防渗设计，车间酸洗区、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。

(4) 风险源监控措施

①人工监控

公司要保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁化学品及污染物泄漏，安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行每天安排专职消防人员对消防器材和设施等应急物资进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防

通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。对存在环境风险的关键地点应设置明显警示标记，并设置专人监管。

②设备监控

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

在生产厂房、原料库安装视频监控系统，设置有毒气体检测系统及自动报警器。

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

(5) 危险化学品贮运风险防范措施

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

①物料运输安全防范措施：

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

a.合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

b.特殊物料（如氢氟酸、盐酸、氯化氢等）的装运应做到定车、定人。

c.各危险品运输车辆的明显位置应有按规定的危险物品标志。

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

e.应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在工作状态。

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) 生产过程风险防范措施

项目产品生产过程中使用的氢氟酸、盐酸具有腐蚀性，泄漏后会形成有毒蒸汽，造成中毒及大气污染事故。乙醇使用和废机油储存过程中如发生泄漏，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、盐酸及氯化氢时，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。

(7) 物料储存及泄漏的处理方案及火灾等的应急措施

A. 泄漏处理

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

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

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

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

B.火灾爆炸处理措施

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

项目主要原辅料储存及泄漏的处理方案详见表 6.1-1。

名称	储存要求	泄漏应急处理	灭火方法
氢氟酸	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不宜超过 30℃。包装要求密封，储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。储存区应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。	/
盐酸	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不宜超过 30℃、湿度不超过 85%。包装要求密封，储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。定期检查包装完好性。	当盐酸泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄露用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	/
氯化氢	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应具备有泄漏应急处理设备。	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至	/

		水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
乙醇	储存在阴凉通风的仓库中，远离火种、热源。库温不得超过 30℃。保持容器密封，与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，不得混合存放。库区采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储藏区应具备泄漏应急处理设备和适当的容纳材料。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
废机油	应使用专门的密闭容器，如碳钢、不锈钢、玻璃钢等材质的容器，以防止泄漏和燃烧；远离火源、热源和阳光直射，并保持通风良好	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷火器直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土

(8) 建立与周边区域衔接的管理体系

1) 风险报警系统的衔接

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

②项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

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

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。

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

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

三、第三级防控措施：为防范于未然，将可能发生的环境风险事故的影响将到最低，园区建立防止事故污染物向环境转移的防范体系。①建立与园区间的应急联动响应制度。②建立应急救援管理机制，编制应急救援预案，建立与园区间应急救援响应和联动机制；③加强应急救援装备建设，整合园区及企业应急救援装备及物资，实现资源共享。④定期开展人员培训和应急演练，提高突发环境事件快速响应及应急处置能力。⑤建立健全突发环境事件应急通信保障体系，确保应急期间通信联络和信息传递需要。⑥建立环境风险防范区内居民的隐蔽、撤离的应急预案。⑦防止事故液态污染物向环境转移防范措施。从园区总体出发，建立完善的生产废水、清净下水、雨水（初、后期）事故消防废水等切换、排放系统，分三级把关，防止事故污水向环境转移。

(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。

(10) 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。

(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	30	火灾抢险	各车间、仓库
	消防栓	30	火灾抢险	各车间、仓库
	水带	30	火灾抢险	各车间、仓库
	水枪	30	火灾抢险	各车间、仓库
	灭活砂	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	2	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	堵漏胶木塞	若干	设备抢修、堵漏	仓库
	手套	100 双	堵漏、平时作业	仓库
	口罩	100 只	堵漏、平时作业	仓库
医疗物资	喷淋洗器	6	医疗救护	厂内
	防毒面具	5	现场消防堵漏	微型消防站
	防护眼镜	20	医疗救护	微型消防站
	防酸碱工作服	5	现场消防堵漏	微型消防站
	耐酸碱手套	5	现场消防堵漏	微型消防站
	医疗箱	2	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	240m ³ 应急池	1	防事故废水外泄污染环境	厂内
	切换阀门	2		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

(1) 应急预案

本项目建成后应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)的要求,编制企业突发环境事件应急预案,并报环保主管部门备案;并注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动,一旦发生重、特大风险事故,应立即启动应急预案,严格分级对应。

应急预案具体内容见表 6.2-1。

表 6.2-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标:各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别,设置分级应急救援的组织机构,并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法,报警、通信联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序,明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等,并考虑与区域应急预案的衔接。一级—车间,二级—全厂,三级—社会(结合开发区体系)
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置: ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材 ②防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等 ③防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估,明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

(2) 与东海县突发环境事件应急预案衔接

1) 应急组织机构、人员衔接

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

2) 预案分级响应衔接

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

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

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时由向连云港市生态环境局应急办、连云港市政府请求援助，由连云港市政府启动相应级别应急预案，必要时由连云港市政府向省应急中心汇报并请求援助。

3) 应急救援保障衔接

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

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

③专家援助：开发区建立专家库，在紧急情况下，可以联系获取技术支持。

4) 应急培训的衔接

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

5) 公众教育的衔接

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

(3) 风险防范措施的衔接

① 污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过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 应急监测

事故应急监测将在突发环境事件发生时，启动应急监测方案，并与区域应急监测方案相衔接，由应急指挥部与东海县环境监测站取得联系，实施事故应急监测，及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托东海县环境监测中心站或其他资质监测机构进行环境监测，直至污染消除。

参照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589—2021），根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

◆ 废水

本项目生产废水及初期雨水经污水处理站预处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准后，通过东海污水处理厂尾水排放通道排入大浦河，经临洪河入海。拟在厂区污水总排口设置污水监测采样点。如果涉及雨水系统污染，首先采取应急措施，及时通知关闭相关闸口，同时对园区附近的河道上，加密布点监测。

监测因子：pH、COD、SS、氟化物、LAS、盐分等，视排放的污染因子确定。

监测频率：事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次。

◆废气监测点

根据事故范围选择适当的监测因子，在发生储罐区或酸洗区发生泄漏事故时，选择 HCl、HF 作为监测因子；在发生废气处理故障时，选择颗粒物、HCl、HF 作为监测因子；发生火灾时选择 CO、烟尘作为监测因子。

在当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，若当天风速较大 ($\geq 1.5\text{m/s}$)，则考虑在下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次；若当天风速较小 ($< 1.5\text{m/s}$)，则考虑在厂区内及下风向 150m、500m 各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次。居民区等保护目标处可视具体风向、风速确定点位。

监测频率：连续监测 2d，每天 4 次，必要时可增加监测频次。

◆噪声监测点

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

6.4 环境风险防控措施“三同时”

本项目环境风险防控措施“三同时”详见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目环境风险防控措施“三同时”一览表

污染源	环保设施名称	防范措施投资(万元)	效果	进度
风险防范措施	围堰、吸附材料、堵漏工件、报警系统、消防器材等。	12	将风险水平降低到可接受范围	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	有毒和可燃气体检测报警仪、视频监控设施			
	消防排水收集系统，包括收集池（兼事故应急池）、管网及排水监控系统			
	建立地下水环境监测管理体系			
	建立事故风险紧急监测系统			
	开展环境治理设施安全风险辨识管控 环境风险事故应急预案（对全厂突发环境事件应急预案修订）			
占总投资比例（%）	0.05	-	-	

5 风险评价总结

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

企业可能发生地下水及土壤环境污染事故的风险源主要为储罐区氢氟酸储罐或盐酸储罐的连接管线破损造成的风险物质物料泄漏；废水处理站集水池破损造成废水污染物泄漏等。若未采取正确的防渗保护措施，排污设备出现故障、污水管道破裂或液态物料废料容器、废水站池体发生开裂、渗漏等现象，污染物渗漏到地下，对地下水及土壤造成点源或面源污染。发生泄漏事故，须及时清理泄漏物料，从源头切断地下水污染源，防治泄漏物料对地下水环境的影响。

企业及园区层面应建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。企业配套设施（导流设施、清污水切换设施），作为轻微事故泄漏及污染雨水的一级防控设施，设置事故应急池 240m³（兼消防尾水收集池）及其配套设置（事故导排系统），作为较大事故泄漏物料和消防废水的二级防控设置。另外，园区建设事故缓冲设施及其配套设施，防止园区内企业发生重大事故泄漏和消防废水对地表水体造成污染，将污染物控制在园区内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

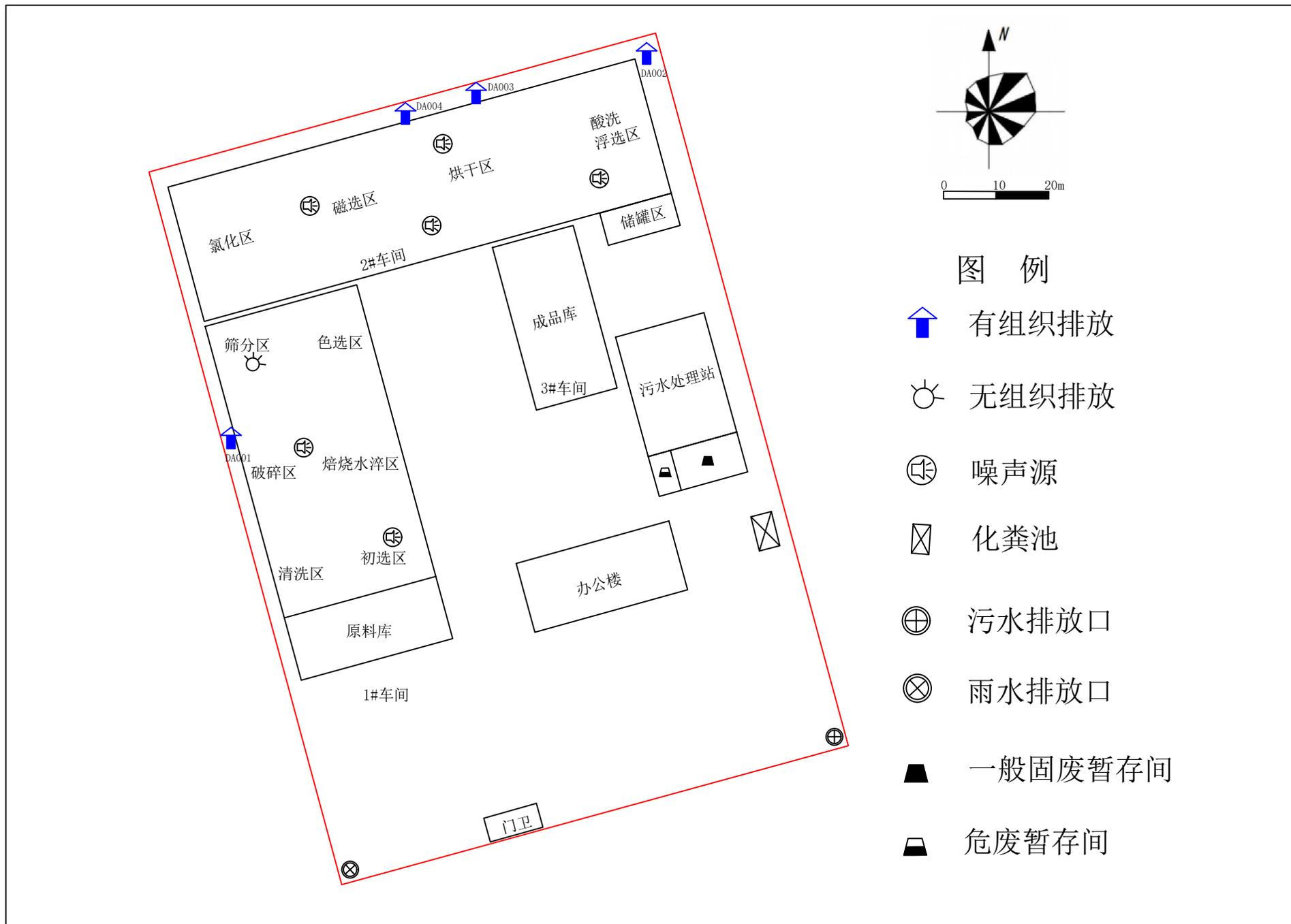
通过采取以上预防性措施，可以大大降低事故发生概率，发生事故时通过采取必要的应急措施，可以将事故影响降至最低，以上措施有效可行。



附图1 项目地理位置图

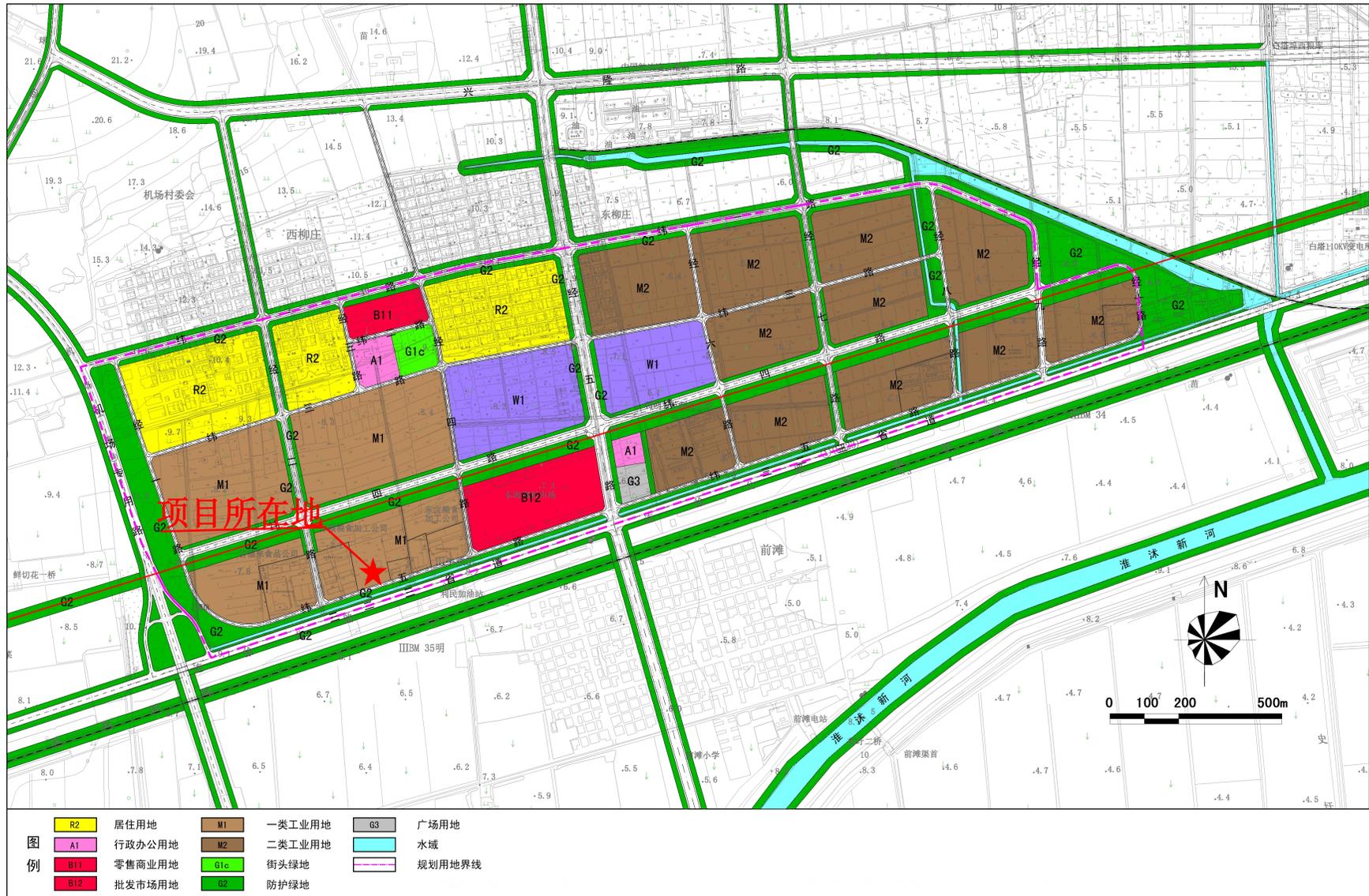


附图2 项目周边500m环境概况图（含卫生防护距离）



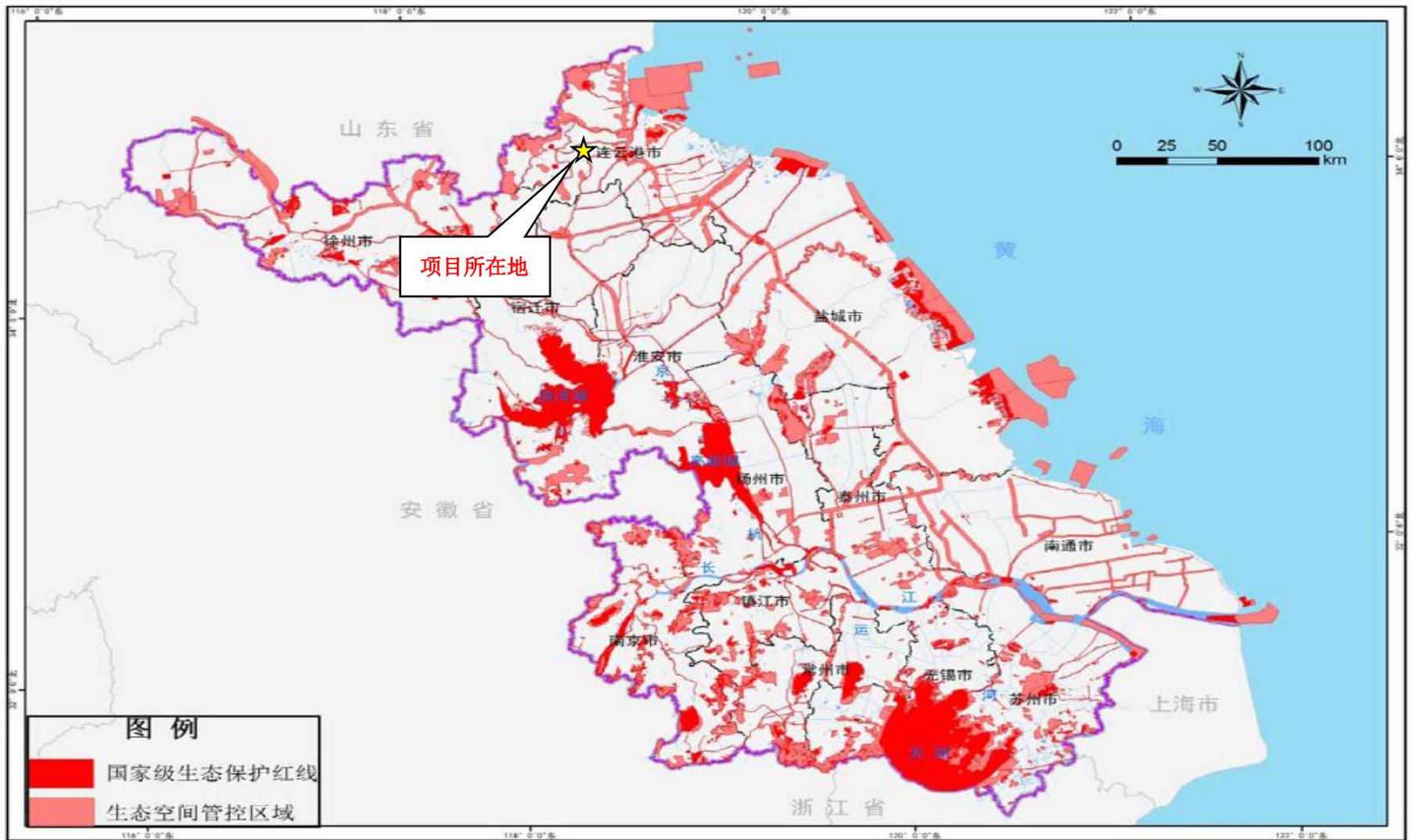
附图3 项目厂区总平面

REGULATORY PLANNING FOR INDUSTRY AREA OF BAI TA TOWN DONG HAI COUNTY



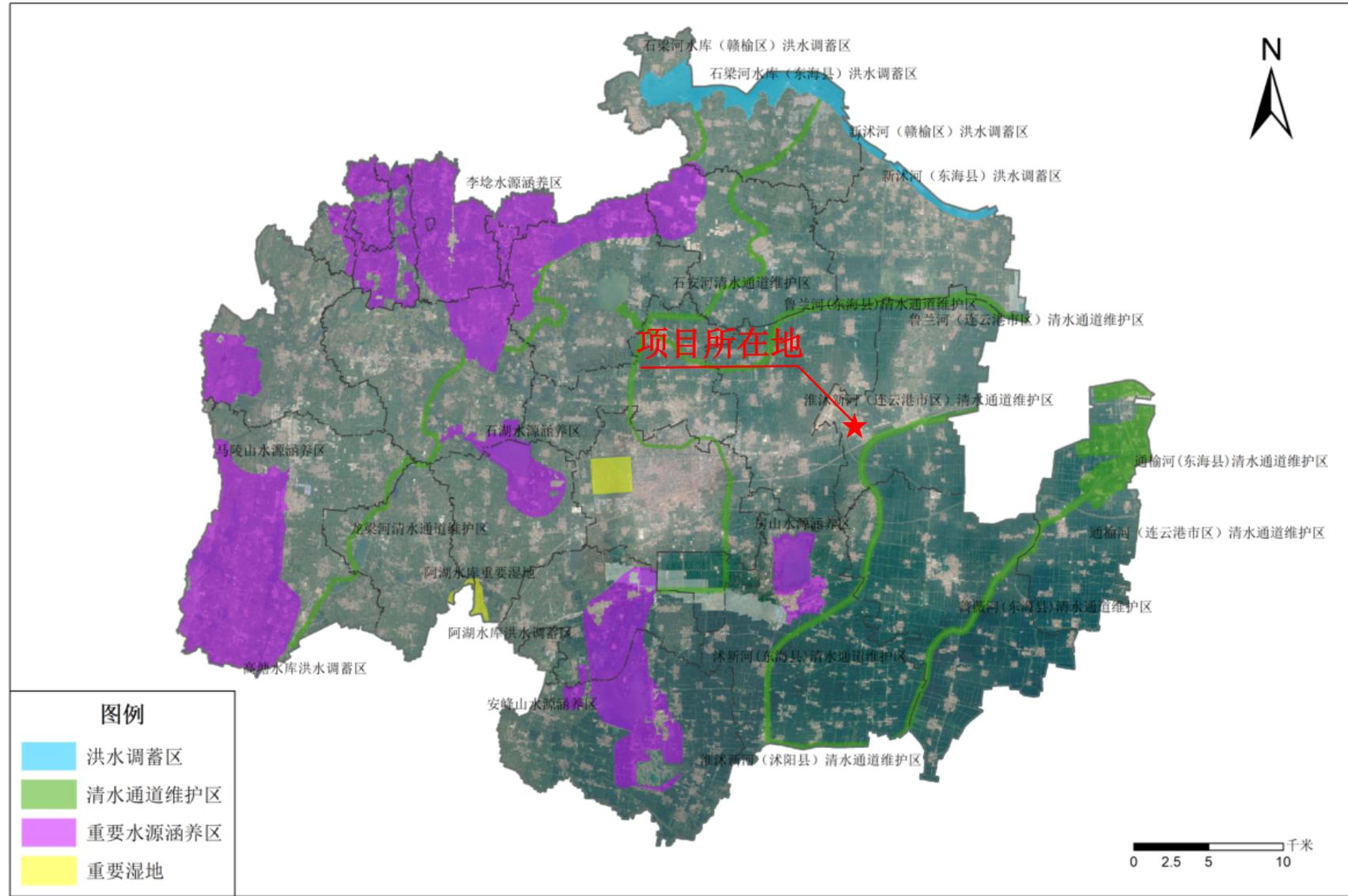
连云港市水晶石规划设计院有限公司 2012年6月

附图4 白塔埠镇工业集中区规划图

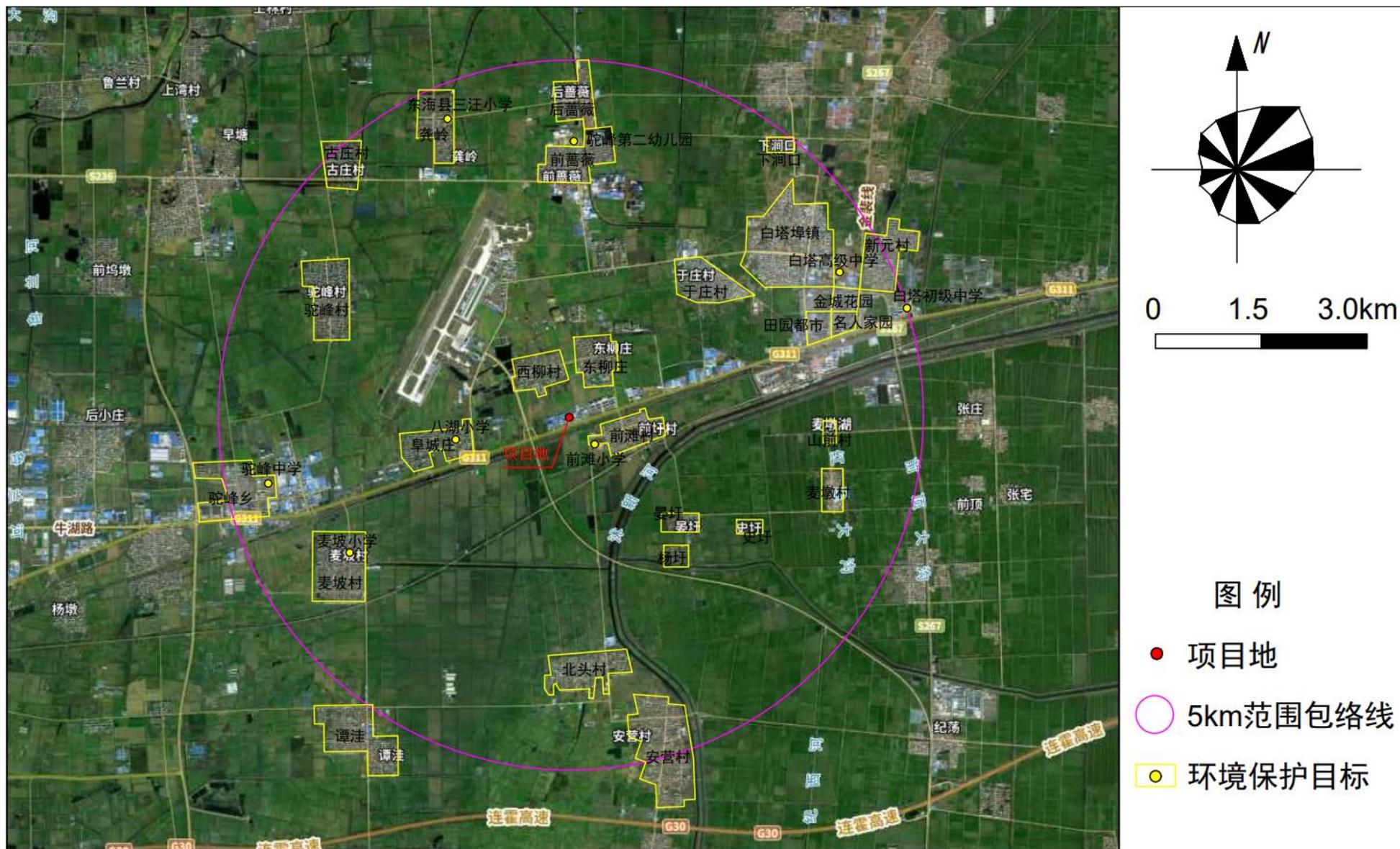


附图5 项目与江苏省生态空间管控区域关系图

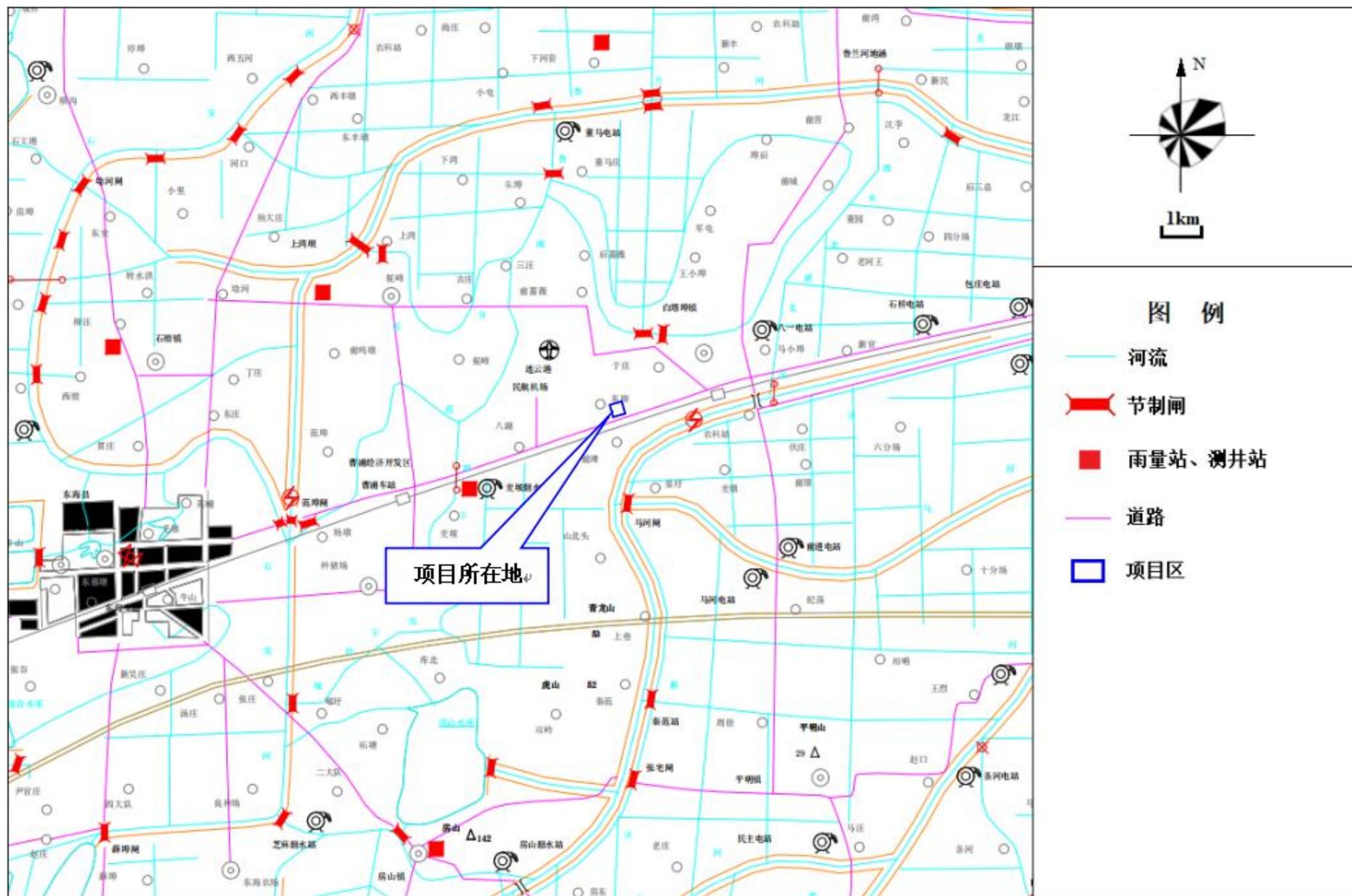
东海县生态空间管控区域范围图（调整后）



附图6 项目与东海县生态空间管控区域关系图



附图7 建设项目环境风险评价范围图



附图8 区域水系图



附图9 污水管网位置图

图例

- 伟多利石英制品有限公司排放口 ●
- 白塔埠镇污水处理厂尾水泵站 ●
- 污水管线 (DN110PE管材) —



江苏省投资项目备案证

(原备案证号东海行审备〔2023〕582号作废)

备案证号：东海行审备〔2023〕673号

项目名称：年产10000吨高纯石英砂项目 项目法人单位：江苏伟多利石英制品有限公司

项目代码：2311-320722-89-01-101298 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 江苏省连云港市东海县白塔埠镇工业集中区 项目总投资：23000万元

建设性质：新建 计划开工时间：2023

建设规模及内容：项目占地20.883亩，总投资23000万元，厂房及附属用房21000平方米，新购置焙烧炉、破碎机、色选机、浮选机、磁选机、酸洗釜、氯化炉等设备共计215台（套），采用石英矿石初选-清洗-人工分拣破碎-焙烧水淬-色选-机械破碎-筛分-磁选-酸洗-水洗-浮选-烘干-离心脱水-烘干筛分-磁选-氯化-成品等工序。该项目生产过程中产生的所有废水经处理达标后须全部接入尾水管道。项目须经相关生态环境部门审批通过后方可生产。项目建成后可形成年产10000吨高纯石英砂的生产能力。

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

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

东海县行政审批局
2023-12-29



编号 320722666202311100012

统一社会信用代码

91320722MAD4WE0P1N (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 江苏伟多利石英制品有限公司

注册资本 1000万元整

类型 有限责任公司

成立日期 2023年11月10日

法定代表人 马维江

住所 江苏省连云港市东海县白塔埠镇白塔工业园区71号

经营范围 一般项目：非金属矿物制品制造；非金属废料和碎屑加工处理；非金属矿及制品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；玻璃纤维增强塑料制品制造；玻璃纤维增强塑料制品销售；技术玻璃制品制造；技术玻璃制品销售；太阳能发电技术服务；电子专用材料研发；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；装卸搬运；未封口玻璃外壳及其他玻璃制品制造；金属制品销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



2023年11月10日

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

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

国家市场监督管理总局监制

姓名 马维江

性别 男 民族 汉

出生 1976 年 5 月 24 日

住址 江苏省东海县白塔埠镇于
庄村5-19号



公民身份号码 32072219760524161X



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 东海县公安局

有效期限 2022.09.23-长期

租赁合同

出租方（以下简称甲方）：江苏东一建筑工程有限公司（以下简称为甲方）

承租方（以下简称乙方）：江苏伟多利石英制品有限公司（以下简称为乙方）

根据《中华人民共和国》及有关规定，为明确甲、乙双方的权利义务关系，经双方协商一致，签订本合同。

第一条 甲方将坐落 东海县白塔埠镇 323 省道北侧 的地块。

第二条 面积 13922.0 平方米、出租给乙方作 项目用地 使用

第三条 租赁期限

租赁期共 30 年，甲方从 2023 年 1 月 1 日起将出租厂地 13922.0 平方米乙方使用，至 2053 年 12 月 31 日收回。

乙方有下列情形之一的，甲方可以终止合同：

1. 擅自将厂房转租、分租、转让、转借、联营、入股或与他人调剂交换的；
2. 利用承租厂房进行非法活动，损害公共利益的；
3. 拖欠租金 3 个月或空置 3 月的。

合同期满后，如甲方仍继续出租房，乙方拥有优先承租权。

第四条 租金和租金交纳期限、税费和税费交纳方式

甲乙双方议定年租金 贰拾万 元，由乙方在 12 月 31 日交纳给甲方。先付后用。甲方收取租金时必须出具由税务机关或县以上财政部门监制的收租凭证。无合法收租凭证的乙方可以拒付。

出租方：江苏东一建筑工程有限公司

承租方：江苏伟多利石英制品有限公司

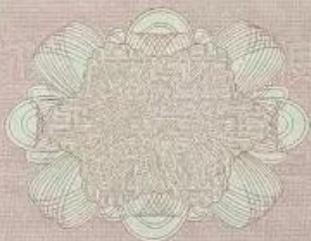


签订日期：2023 年 12 月 31 日

3207223040136B00009W00000000

东 国用(014)第001268 号			
土地使用权人	江苏东一建筑工程有限公司		
座 落	东海县白塔埠镇323省道北侧(机场村段)		
地 号	04-40-185	图 号	/
地类(用途)	工业用地	取得价格	/
使用权类型	出让	终止日期	2064年03月18日
使用权面积	13922.0 M ²	其中	独用面积 M ²
			分摊面积 M ²

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



东海县 人民政府 (章)
2014 年 05 月 14 日
土地登记专用章



2014 年 05 月 14 日
土地登记专用章

中华人民共和国国土资源部
土地证书管理专用章
No. 014153816

连云港市生态环境局

连环表复〔2020〕120号

关于对江苏袁氏水泥制品有限公司年产 9000万块新型路面砖和10万米水泥 排水管项目环境影响报告表的批复

江苏袁氏水泥制品有限公司：

你公司委托江苏拓孚工程设计研究有限公司编制的《年产9000万块新型路面砖和10万米水泥排水管环境影响报告表》（以下简称《报告表》）、东海县发改委的项目代码2020-320722-30-03-541243（东海发改备〔2020〕191号文）及相关资料收悉。经研究，批复如下：

一、该项目拟位于东海县白塔埠镇311国道北侧（工业集中区），占地面积13922平方米，总投资15000万元。根据《报告表》的论述及评价结论，在落实《报告表》中提出的各项污染防治措施、生态保护措施的前提下，从环保角度考虑，你公司按《报告表》所述内容建设具有环境可行性。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司必须全过程贯彻清洁生产理念，逐项落实《报告表》中提出的环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放。并须着重做好以下工作：

施工期：加强管理，合理安排施工现场，建筑材料统一规则堆放，采取定期洒水、防尘网覆盖、限载、封闭运输、

使用商品混凝土、优选低噪声设备、控制作业时间等有效措施，减少扬尘、噪声等对周围环境质量的影响；未经批准，不得进行产生噪声污染的夜间作业，边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准。建筑垃圾及时清运。

营运期：1、项目营运期产生的生活污水经化粪池处理，确保各项污染物浓度符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)标准要求后，由周围居民运出用于农田浇灌不外排，须建生活污水蓄水装置。待具备接管条件后，确保各项污染物浓度达到东海县白塔埠污水厂接管浓度要求后送污水处理厂集中处理。

2、选用低噪声设备、合理布局、减振、隔声和距离衰减等处理，同时必须严格控制生产时段，并减少生产噪声，项目厂界噪声必须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3、4类标准要求。

3、落实《报告表》提出的废气防治措施，确保各类工艺废气的处理效率及排气筒高度等达到《报告表》提出的要求，达标排放。项目营运期投料、搅拌工序产生的废气收集后经布袋除尘器处理，确保废气中颗粒物浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2标准要求后经不低于15米排气筒排放。

4、落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物无害化、减量化、资源化，不得造成二次污染。项目固废主要为生活垃圾、收集粉尘、边角料、残渣等。生

活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运；收集粉尘回用于生产；边角料、残渣收集后外售。一般工业固废处理、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单（2013年第36号）的相关规定，防止产生二次污染。

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

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

三、本项目实施后，污染物排放的总量初步核定为：

远期水污染物接管考核量：废水量 115.2t/a、COD0.039t/a、SS0.028t/a、NH₃-N0.0028t/a、TN0.017t/a、TP0.0006t/a。

大气污染物：有组织颗粒物 0.405t/a；无组织颗粒物 0.189t/a。

四、由连云港市东海生态环境局负责环保“三同时”监督检查和日常环境管理工作。你公司应在试生产之前取得排污许可。试生产期间，须按要求做好竣工环保验收工作。

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

六、若项目的性质、规模、地址、使用的生产工艺或防

连云港市东海生态环境局：

江苏伟多利石英制品有限公司年产 10000 吨高纯石英砂项目，目前已经进入环评审批阶段。该项目符合东海县白塔埠镇工业集中区总体规划，现申请贵局对该项目进行审批。该项目审批后我镇将安排专人进行监管，如出现环保问题，我镇将配合贵局进行处罚直至关停。

东海县白塔埠镇人民政府

2024 年 1 月 25 日



正本



检测报告

报告编号: YSHJ (气) 20231069

检测类别: 委托检测

受检单位: 江苏伟多利石英制品有限公司

样品类别: 环境空气



江苏雨松环境修复研究中心有限公司

YUSONG Environmental Rehabilitation (JIANG SU) Co., Ltd.

二零二三年十二月十二日



检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请在收到报告之日起 15 日内以书面形式向本公司提出；

二、委托性检测，系作为被委托方，按照合同的约定，对委托方的委托内容按相关技术标准和规范进行的检测，分析结果仅供委托方使用；

三、委托送检的样本，本公司仅对送检样品的检测结果负责，不对样品的来源和运输可能出现的风险负责；

四、检测报告中出现“ND”或“未检出”或“<检出限”时，表明该结果低于该检测方法的检出限；

五、检测项目后标注“*”，由分包支持服务方进行检测；

六、本公司仅对报告原件负责，无签发人签字、无本公司“江苏雨松环境修复研究中心有限公司检验检测专用章”及骑缝章均无效；

七、本报告增删涂改无效，任何形式复制的检验检测报告与本公司无关。

地址：江苏省南通市崇川区永兴大道 919 号好盈国际能源中心 1 幢 4 层

邮政编码：226000

电话：0513-55079281

传真：0513-55079281

邮箱：service@yshjxf.com

检测报告

受检单位	江苏伟多利石英制品有限公司	地址	江苏省连云港市东海县白塔埠镇白塔工业园区
联系人	马总	电话	15061355000
样品类别	环境空气		
采样单位	江苏雨松环境修复研究中心有限公司	采(送)样人	刘威、朱仕远等
采(送)样日期	2023.11.28-11.30	测试时间	2023.11.28-12.01
检测目的	对江苏伟多利石英制品有限公司年产 30000 吨高纯石英砂项目环境空气进行监测		
检测项目	环境空气：氟化物、氯化氢、非甲烷总烃		
检测数据	环境空气检测数据结果表详见表 1		
检测方法 及仪器	详见表 2		
编制人： 审核人： 签发人：			日期：2023 年 12 月 12 日 日期：2023 年 12 月 12 日 日期：2023 年 12 月 12 日

表 1

环境空气检测数据结果表

采样日期			2023.11.28																
检测项目	单位	检出限	G1																
			02:00-03:00				08:00-09:00				14:00-15:00				20:00-21:00				
氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.5	ND																
氯化氢	mg/m^3	0.02	ND																
非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m^3	0.07	1.77	1.88	1.75	1.77	1.77	1.77	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.78	1.21	1.25	1.26	1.26
		小时均值	1.79				1.78				1.79				1.24				
备注	“ND”表示未检出。																		

续表

环境空气检测数据结果表

采样日期			2023.11.29																
检测项目	单位	检出限	G1																
			02:00-03:00				08:00-09:00				14:00-15:00				20:00-21:00				
氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.5	ND																
氯化氢	mg/m^3	0.02	ND																
非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m^3	0.07	1.27	1.28	1.28	1.28	1.28	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29	1.28	1.29	1.29	1.28	1.30	1.30	1.30
		小时均值	1.28				1.29				1.29				1.30				
备注	“ND”表示未检出。																		

续表

环境空气检测数据结果表

采样日期			2023.11.30															
检测项目	单位	检出限	G1															
			02:00-03:00				08:00-09:00				14:00-15:00				20:00-21:00			
氟化物	μg/m ³	0.5	ND															
氯化氢	mg/m ³	0.02	ND															
非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m ³	0.07	1.67	1.59	1.60	1.73	1.61	1.71	1.53	1.55	1.63	1.60	1.64	1.63	1.66	1.67	1.65	1.66
		小时均值	1.65				1.60				1.63				1.66			
备注	“ND”表示未检出。																	

附表

气象参数

采样日期	采样时间	天气情况	大气压 (KPa)	环境温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2023.11.28	02:00-03:00	晴	102.7	-1.2	51.2	2.3	北
	08:00-09:00	晴	102.3	3.2	48.7	2.1	北
	14:00-15:00	晴	102.1	8.1	42.1	1.8	北
	20:00-21:00	晴	102.4	5.1	52.6	2.4	北
2023.11.29	02:00-03:00	多云	102.9	-2.1	36.9	2.4	北
	08:00-09:00	多云	102.7	4.7	33.8	2.2	北
	14:00-15:00	多云	102.5	10.6	37.2	2.0	北
	20:00-21:00	多云	102.6	4.9	39.9	2.5	北
2023.11.30	02:00-03:00	晴	103.7	-2.3	48.9	2.2	西北
	08:00-09:00	晴	103.6	-1.3	42.3	2.1	西北
	14:00-15:00	晴	103.4	4.5	38.2	1.8	西北
	20:00-21:00	晴	103.3	0.2	47.2	2.0	西北

表 2

检测方法及仪器

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效日期
环境空气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪	CIC-D100	YSHJ-S-01-12	2024.04.18
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计	PXSJ-227L	YSHJ-S-03-03	2024.02.23
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	非甲烷总烃仪	Trace 1300	YSHJ-S-01-03	2024.02.21

附监测点位图:



附表

质量控制统计表 1

样品类型	分析项目	样品数	单位	实验室空白		全程序/运输空白		曲线中间点验证			现场平行样		
				个数	测得值	个数	测得值	个数	相对误差范围 (%)	控制值 (%)	个数	相对误差范围 (%)	控制值 (%)
环境空气	氟化物	12	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2	/	6	ND	/					
	氯化氢	12	mg/m^3	2	ND	6	ND	3	1.5-6.8	0-10	3	-	/
样品类型	分析项目	样品数	单位	实验室空白		全程序/运输空白		曲线中间点验证			实验室平行样		
				个数	测得值	个数	测得值	个数	相对误差范围 (%)	控制值 (%)	个数	相对偏差范围 (%)	控制值 (%)
环境空气	非甲烷总烃	48	mg/m^3	6	ND	3	ND	3	0.41-7.2	0-10	5	0.08-1.3	0-15

****报告结束****



连云港市生态环境局建设项目环境影响评价 审批申请表

建设单位（盖章）：江苏伟多利石英制品有限公司

项目名称	年产 10000 吨高纯石英砂项目	项目性质	新建
联系人	马维江	联系电话	15061355000
项目地址	江苏省连云港市东海县白塔埠镇工业集中区	行业类别	二十七、非金属矿物制品业 60 石墨及其他非金属矿物制品制造
项目总投资	23000 万元	环保投资	92 万
环评形式	环评报告表	环评单位	江苏仁环安全环保科技有限公司
项目概述	<p>项目占地 20.883 亩，总投资 23000 万元，厂房及附属用房 21000 平方米，新购置焙烧炉、破碎机、浮选机、磁选机、酸洗釜、氯化炉等设备，采用石英矿石初选-清洗-人工分拣破碎-焙烧水淬-色选-机械破碎-筛分-磁选-酸洗-水洗-浮选-烘干-离心脱水-烘干筛分-磁选-氯化-成品等工序。项目建成后可形成年产 10000 吨高纯石英砂的生产能力。</p> <p>项目色选、破碎、筛分粉尘通过集气罩收集经布袋除尘器处理达标后，通过 15m 高排气筒（DA001）排放；酸洗、储罐呼吸废气经密闭收集后引至二级碱吸收塔处理达标后，通过 15m 高排气筒（DA002）排放；烘干粉尘废气通过集气罩收集经布袋除尘器处理达标后，通过 15m 高排气筒（DA003）排放；氯化废气经集气罩收集后引至二级碱吸收塔处理达标后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放；项目生产过程中产生的所有废水经处理达标后须全部接入尾水管道。固体废物全部得到妥善处置。</p>		
申报材料 □内打钩	<input type="checkbox"/> 建设项目环境影响报告书（表）（报批稿 3 份、公示本 1 份及含所有报批材料的光盘 1 份）		
	<input type="checkbox"/> 编制环境影响报告书的建设项目的公众参与说明		
	<input type="checkbox"/> 附图附件（法定有效的城市规划、土地规划、海洋规划、国土空间规划等相关上位规划的图件；相关部门出具的有效文件，项目立项和可研批复，编制单位和编制人员情况表，环评编制主持人资质证书、现场踏勘照片，项目委托书、合同等）		
	<input type="checkbox"/> 其他需提供的材料（可自行备注）		
许可决定送达方式	<input type="checkbox"/> 邮寄 <input type="checkbox"/> 自行领取 <input type="checkbox"/> 其它送达方式：		
<p>我特此确认，本申请表所填内容及所附文件和材料均为真实有效，我对本单位所提交的材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。</p>			
申请人（法人代表或附授权委托书）： <u>马维江</u>			日期：

连云港市企业环保信用承诺表

单位全称	江苏伟多利石英制品有限公司
社会信用代码	91320722MAD4WE0P1N
项目名称	年产 10000 吨高纯石英砂项目
项目代码	2311-320722-89-01-101298

信 用 承 诺 事 项	<p>我单位申请建设项目环境影响评价审批□，建设项目环保竣工验收□，危险废物经营许可□，危险废物省内交换转移审批□，排污许可证审批发放□，拆除或者闲置污染防治设施审批发放□，环境保护专项资金申报□，并作出如下承诺：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、我单位所填报的相关信息及提供的资料情况属实，如有不实，自愿接受处罚。 2、严格遵守环保法律、法规和规章制度，做到诚实守信。 3、严格按照环保行政许可和审批的要求组织建设和生产活动，确保企业污染防治设施正常运行，各类污染物达标排放；规范危险废物贮存、处置。 4、严格落实持证排污、按证排污，做到排污口规范化管理，污染物不直排、不偷排、不漏排。 5、按规定编制企业环境应急预案，积极做好企业环境应急演练工作。 6、严格按照环保专项资金相关使用规定落实资金的使用，做到不弄虚作假、不截留、挤占、挪用资金。 7、同意本承诺向社会公开，并接受社会监督。 <p style="margin-top: 20px;">企业法人（签字）：马维江</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  <p>单位（盖章） 年 月 日</p> </div>
----------------------------	--

委托书

江苏仁环安全环保科技有限公司：

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

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，兹委托贵公司对我单位的“年产 10000 吨高纯石英砂项目”进行环境影响评价并编制环境影响报告表、地表水专项和风险专项。

建设单位：江苏伟多利石英制品有限公司（盖章）



2023年12月8日

确认声明

我单位已详细阅读了江苏仁环安全环保科技有限公司所编制的“年产10000吨高纯石英砂项目”环境影响报告表，该环评报告表所述的项目建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺、原辅材料清单及设备清单、厂区平面布置等资料为我单位提供，无虚报、瞒报和不实。项目环评报告表中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措施将严格按环评报告和审批意见进行设计、建设、运行并及时维护，保证环保设施正常运行。

如报告表中建设地点、建设规模、建设内容、生产工艺、原辅材料、设备清单、污染防治措施等与我公司实际情况有不符之处，则其产生的后果我公司负责，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明

建设单位：江苏伟多利石英制品有限公司（盖章）



2023年12月26日



17:43 | 2024-03-09
星期六 晴 12°C

连云港市·东海县苏粮粮食加工有限公司

今日水印
相机 真实时间

防伪 HE23D641DPNMAP

合同编号:

登记编号:

技术服务合同书

项目名称 年产 10000 吨高纯石英砂项目

委托方(甲) 江苏伟多利石英制品有限公司

顾问方(乙) 江苏仁环安全环保科技有限公司

江苏省科学技术委员会
江苏省工商行政管理局

制



填写说明

一、技术服务合同是指当事人一方为另一方就特定技术项目提供可行性论证、技术预测、专题技术调查、分析报告等完成既定目标所订立的合同。

二、当事人的义务：

1. 委托方的主要义务：

- (1) 阐明服务的问题、按照合同约定提供技术背景材料及有关技术资料、数据；
- (2) 按期接受服务方的工作成果，支付报酬。

2. 服务方的主要义务

(1) 利用自己的技术知识，按照合同约定按期完成服务报告或者解答委托方的问题；

- (2) 提出的服务报告达到合同约定的要求。



一、项目名称

年产 10000 吨高纯石英砂项目。

二、服务方工作内容

- 1、组建专业技术团队，全方位配合完成该项目的环评报告表编制工作；
- 2、在合同确定首款到账后，将委派工程师收集资料，与委托方就工程问题进行沟通；
- 3、按照相关部门的具体要求，编制环评报告。

三、委托方的协作事项

- 1、确定该项目工作联系人，在工作中及时沟通，及时提供环保所必需的有关中文资料，配合服务方开展工作；
- 2、按合同约定时间支付评价工作费用；
- 3、对提供的资料、数据的真实性负责。

四、时间进度

- 1、合同履行时间自合同签订之日算起。

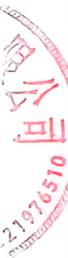
五、报酬及其支付方式

甲方向乙方支付合同金额共计为人民币_____圆整（¥：_____ .00元整）。合同签订后五日内先支付人民币_____圆整（¥：_____ .00元整），乙方开展环评编制工作；待环评报告编制完成提交环保部门获得批复通过后五日内支付剩余合同额即人民币_____圆整（¥：_____ .00元整）；乙方提供正规等额发票。

六、违约金或损失赔偿额的计算方法

服务方根据相关部门的技术要求，负责环评报告的修改完善工作。如因委托方要求变更而发生的费用按服务方实际工作情况另行结算。如最终因甲方自身原因或其他政策原因导致报告未能完成的，乙方不承担任何责任并不会退回已收款项，但乙方应将已编制好的报告交予甲方。

七、争议的解决办法



- 1、双方友好协商解决。
- 2、按《中华人民共和国民法典》的有关规定承担各自责任。
- 3、不能协商解决的，双方可向各自所在地管辖的人民法院提起诉讼。

八、其它有关约定事项

- 1、本合同自合同双方签字盖章之日起生效，有效期至双方权利义务履行完毕时终止。
- 2、因甲方提供资料不及时，报告的编制及提交时间顺延。
- 3、当项目工程发生变更或撤销时，甲方及时通知乙方，双方根据工程的变化情况及时协商修改或停止工作事宜。

九、本合同正本一式贰份，委托方执壹份，顾问方执壹份。

以下为双方基本情况表，下无正文。

十、双方情况

甲方	单位名称	江苏伟多利石英制品有限公司	法人代表 或委托代 理人	
	详细地址		联系 方式	
	开户银行		(盖章) 年 月 日	
	帐 号			
乙方	单位名称	江苏仁环安全环保科技有限公司	项 目 负责人	
	详细地址	连云港市经济技术开发区中国(江苏)自由贸易试验区连云港 片区经济技术开发区综合保税区综合楼 419-1508 号	联系 方式	
	开户银行	中国民生银行股份有限公司连云港分行	(盖章) 年 月 日	
	帐 号	632844405		

一般固废处置协议

甲方：江苏伟多利石英制品有限公司

乙方：淮安市淮河建材有限公司

经双方协商达成一致，甲方产生的废杂矿、杂料、磁性杂料、浮渣、废布袋、除尘器收尘、废包装材料及污泥交由乙方处置，特签订处置协议。

一、产品名称：废杂矿、杂料、磁性杂料、浮渣、废布袋、除尘器收尘、废包装材料及污泥。

二、质量要求：甲方产生的废杂矿、杂料等废物，遵守国家相关法律、法规，由此引发的一切后果由甲方负责；

三、数量及价格：以实际发货数量为准（过磅单），价格双方商定价；

四、违约责任：甲方提供废料，必须符合乙方质量要求，如发生产品质量问题，可退货给甲方；

五、解决协议纠纷方式：双方在执行中如有争议，双方协商解决，协商不成可由甲方所在地法院仲裁。

六、本协议一式两份，供需双方各持一份，盖章签字生效，传真、扫描、图片件具有同等法律效力。

本协议有效期2年。自2024年1月1日-2025年12月31日止。

甲方：江苏伟多利石英制品有限公司 乙方：淮安市淮河建材有限公司

法定代表人

法定代表人

或代理人

或代理人



江苏伟多利石英制品有限公司年产 10000 吨高纯石英砂项

目环境影响报告表技术咨询意见

2024 年 1 月 31 日，连云港市东海生态环境局主持召开了《江苏伟多利石英制品有限公司年产 10000 吨高纯石英砂项目环境影响报告表(含环境风险专项+地表水专项评价)》(以下简称“报告表”)技术咨询会，参会人员有江苏伟多利石英制品有限公司(建设单位)、江苏仁环安全环保科技有限公司(编制单位)的代表及 3 名专家(名单附后)。与会人员在听取了建设单位对项目概况、评价单位对报告表主要内容的介绍后，经讨论形成如下技术咨询意见：

一、报告表编制质量

报告表编制规范，内容较为全面，评价方法及技术路线适当，专题设置合理，环境状况及工程特征描述基本清楚，评价结论基本可信。

二、报告表修改内容

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

2、完善工程分析内容。完善公辅工程表、产品质量标准，完善原辅料消耗、存储及设备情况。细化生产工艺流程及描述、相关反应原理，核准产污环节。核实项目物料平衡图、氮平衡、氟平衡、水平衡，在此基础上完善项目“三废”源项源强(关注废水中盐份、氟化物、LAS)、污染物“三本账”。核实非正常工况污染物排放源强。完善厂区平面布置图。

3、完善各类废气的收集系统、处理工艺及排气筒设置合理性，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。

按照分质分类收集处理的要求，优化污水处理工艺，核实污水站建设规模、各处理单元的参数，根据核实后的废水源强及各污染物的去除效果，结合执行标准完善废水达标排放的可靠性（给出工程实例）分析，细化项目尾水接入东海县尾水排放工程的可行性分析，给出管网走向图。完善区域水系图，根据核实的水文参数、污染物源强等，进一步完善地表水环境影响预测与分析。核实噪声预测结果。完善固废、地下水及土壤环境影响分析。

4、完善环境风险内容。完善项目环境风险物质识别，核实评价等级及评价范围，完善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。核实消防尾水收集池、初期雨水收集池容积。

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

专家签名：   

2024年1月31日

江苏伟多利石英制品有限公司年产 10000 吨高纯石英砂项目修改清单

意见	修改说明
<p>1、结合园区最新的规划、“三线一单”及《市生态环境局关于印发连云港市石英砂产业环保要求（试行）的通知》（连环发【2019】57号）、《东海县石英加工业专项整治工作方案》、《东海县硅加工、矿石加工业、建材行业粉尘专项整治攻坚方案》、《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2023年）》、《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求》（连环发【2021】172号）等文件的要求，完善初步判定内容。核实排放评价标准、环境保护目标。</p>	<p>已结合园区最新的规划、“三线一单”及《市生态环境局关于印发连云港市石英砂产业环保要求（试行）的通知》（连环发【2019】57号）、《东海县石英加工业专项整治工作方案》、《东海县硅加工、矿石加工业、建材行业粉尘专项整治攻坚方案》、《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2023年）》、《连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案具体管控要求》（连环发【2021】172号）等文件的要求，完善初步判定内容，详见报告 P7-20；</p> <p>已核实排放标准、环境保护目标，详见报告 P42-43。</p>
<p>2、完善工程分析内容，完善公辅工程表，产品质量标准，完善原辅料消耗、存储及设备情况。细化生产工艺流程及描述、相关反应原理，核准产污环节。核实项目物料平衡图、氯平衡、氟平衡、水平衡，在此基础上完善项目“三废”源项源强（关注废水中盐分、氟化物、LAS）、污染物“三本账”。核实非正常工况污染物排放源强。完善厂区平面布置图。</p>	<p>已完善公辅工程表，产品质量标准，完善原辅料消耗、存储及设备情况，详见报告 P21-23；</p> <p>已细化生产工艺流程及描述、相关反应原理，并核准产污环节，详见报告 P33-36；</p> <p>已核实项目物料平衡图、氯平衡、氟平衡、水平衡，在此基础上完善项目“三废”源项源强（关注废水中盐分、氟化物、LAS）、污染物“三本账”，详见报告 P26-31；</p> <p>已核实非正常工况污染物排放源强，详见报告 P58-60；已完善厂区平面布置图，详见附件；</p>
<p>3、完善各类废气的收集系统、处理工艺及排气筒设置合理性，核实废气收集效率、处理效率。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。</p> <p>按照分质分类收集处理的要求，优化污水处理工艺，核实污水站建设规模、各处理单元的参数，根据核实后的废水源强及污染物的去除效果，结合执行标准完善废水达标性排放的可靠性（结合工程实例）分析，细化项目尾水排入东海县尾水排放工程的可行性分析，给出管网走向图。完善区域水系图，根据核实的水文参数、污染源强等，进一步完善地表水环境影响预测与分析。核实噪声预测结果。完善固废、地下水土壤环境影响分析。</p>	<p>已完善各类废气的收集系统、处理工艺及排气筒设置合理性，并核实废气收集效率、处理效率；并已强化无组织废气收集措施；且已结合工程实例，完善废气达标可靠性分析及大气环境影响分析内容；详见报告 P46-54；</p> <p>已按照分质分类收集处理的要求，优化污水处理工艺，并已核实污水站建设规模、各处理单元的参数，且已根据核实后的废水源强及污染物的去除效果，并结合执行标准完善废水达标性排放的可靠性（结合工程实例）分析，</p> <p>已细化项目尾水排入东海县尾水排放工程的可行性分析，并给出管网走向图，详见地表水专项 P39-44 和附图；</p> <p>已完善区域水系图，并根据核实的水文参数、污染源强等，进一步完善地表水环境影响预测与分析，详见地表水专项 P26-37 和附图</p> <p>已核实噪声预测结果，详见报告 P66；</p>

	<p>已完善固废、地下水土壤环境影响分析，详见报告 P67-76。</p>
<p>4、完善环境风险内容。完善项目环境风险物质识别，核实评价等级及评价范围，完善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露源项、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。核实消防尾水收集池、初期雨水收集池容积。</p>	<p>已完善项目环境风险物质识别，详见风险专项 P20-22；已核实评价等级及评价范围，详见风险专项 P18-19；</p> <p>已完善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露源项、源强，完善事故状况下环境风险影响评价及预测结果，详见风险专项 P24-33。</p> <p>已根据苏环办【2022】338 号文《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》细化环境风险防范措施，并完善三级防控体系的建设要求，详见风险专项 p46-47。</p> <p>已核实消防尾水收集池、初期雨水收集池容积，详见风险专项 P38。</p>
<p>5、完善环境管理和监测计划、在线监控、排污口规范化设置，核准总量控制指标，落实本项目总量控制方案。完善相关图表、附件。</p>	<p>已完善环境管理和监测计划、在线监控、排污口规范化设置，并核准总量控制指标，落实本项目总量控制方案，详见报告 P60、P66 和地表水专项 470。</p> <p>已完善相关图表、附件，详见附图附件</p>