

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：年产1万吨含氯电子级特气项目（一期）

建设单位（盖章）：建滔（衡阳）实业有限公司

编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1769565985000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5mlj00		
建设项目名称	年产1万吨含氯电子级特气项目（一期）		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
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）	建滔（衡阳）实业有限公司		
统一社会信用代码	914304007607022080		
法定代表人（签章）	李保文		
主要负责人（签字）	石爱伟		
直接负责的主管人员（签字）	雷煌		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	衡阳云涛环境安全科技有限公司		
统一社会信用代码	91430400MAEWKL8P3K		
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
彭凌洁	03520250643000000025	BH019864	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
彭凌洁	一、建设项目基本情况；二、建设项目工程分析；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单；六、结论；附图；附表	BH019864	

个人参保信息（实缴明细）

当前单位名称	衡阳云涛环境安全科技有限公司			当前单位编号	4320000000006487657			
姓名	彭凌洁	建账时间	201909	身份证号码				
性别	女	经办机构名称	衡阳市社会保险经办机构	有效期至	2026-04-30 14:30			
				1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构				
用途	本人查询							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称			险种	起止时间			
91430400MAEWKL8P3K	衡阳云涛环境安全科技有限公司			企业职工基本养老保险	202510-202601			
				工伤保险	202510-202601			
				失业保险	202510-202601			
劳务派遣关系								
统一社会信用代码	单位名称	用工形式	实际用工单位	起止时间				
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202601	企业职工基本养老保险	4072	651.52	325.76	正常	20260127	正常应缴	衡阳市市本级
	工伤保险	4072	85.51		正常	20260127	正常应缴	衡阳市市本级



说明:本信息由参保地社保经办机构负责解释;参保人如有疑问,请与参保地社保经办机构联系

个人姓名:彭凌洁

第1页,共2页

个人编号:43120000000103313139

202601	失业保险	4072	28.5	12.22	正常	20260127	正常应缴	衡阳市市本级
202512	企业职工基本养老保险	4072	651.52	325.76	正常	20251215	正常应缴	衡阳市市本级
	工伤保险	4072	85.51	0	正常	20251215	正常应缴	衡阳市市本级
	失业保险	4072	28.5	12.22	正常	20251215	正常应缴	衡阳市市本级
202511	企业职工基本养老保险	4072	651.52	325.76	正常	20251126	正常应缴	衡阳市市本级
	工伤保险	4072	85.51	0	正常	20251126	正常应缴	衡阳市市本级
	失业保险	4072	28.5	12.22	正常	20251126	正常应缴	衡阳市市本级
202510	企业职工基本养老保险	4072	651.52	325.76	正常	20251024	正常应缴	衡阳市市本级
	工伤保险	4072	85.51	0	正常	20251024	正常应缴	衡阳市市本级
	失业保险	4072	28.5	12.22	正常	20251024	正常应缴	衡阳市市本级



说明:本信息由参保地社保经办机构负责解释,参保人如有疑问,请与参保地社保经办机构联系

编制人员承诺书

本人彭凌洁 (身份证件号码 430521*****3347) 郑重承诺:本人在衡阳云涛环境安全科技有限公司(统一社会信用代码 91430400MAEWKL8P3K)全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的

承诺人签字:

年 月 日

编制单位承诺书

本单位衡阳云涛环境安全科技有限公司(统一社会信用代码 91430400MAEWKL8P3K)郑重承诺:本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定,无该条第三款所列情形,不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位;本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第 5 项所列情形,全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的

承诺单位(公章): 衡阳云涛环境安全科技有限公司

年 月 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 衡阳云涛环境安全科技有限公司（统一社会信用代码 91430400MAEWKL8P3K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 年产1万吨含氯电子级特气项目（一期） 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 彭凌洁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520250643000000025，信用编号 BH019864），主要编制人员包括 彭凌洁（信用编号 BH019864）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）

2026年07月28日





营业执照

统一社会信用代码
91430400MAENKL8P3K



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多信息、
备案、许可、监
管信息。

副本编号：1-1

名称 衡阳云海环境安全科技有限公司(自然人独资)
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 朱泽涛

注册资本 伍万元整
成立日期 2025年09月16日
住所 衡阳市蒸湘区采霞街8号虚拟大学城4A栋1层1464号办公室

经营范围

一般项目：环境保护监测；环境应急治理服务；安全系统监控服务；工程管理服务；室内空气污染治理；大气环境污染治理服务；水环境污染治理；光污染治理；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；水污染治理；大气污染防治；水污染治理；土壤污染防治；生态资源监测；农业面源和重金属污染防治技术服务；水土流失防治服务；灌溉服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；固体废物研发和应用；污水处理及其再生利用；土石方工程施工；园林绿化工程施工；固体废物处理和危险废物处理装置销售；普通机械设备安装服务；噪声与振动控制服务；金属结构销售；涂料销售（不含危险化学品）；工业设计服务；工业设计服务；工程和技术研究和试验发展；公路水运工程试验检测服务；建筑工程机械与设备租赁；单建式人防工程监理；集成电路芯片设计及服务；新材料技术推广服务；新材料技术研发；机械设备租赁；机械设备销售；畜禽粪污处理利用；社会稳定风险评估。（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

2025年9月16日



仅限于年产1万吨含氯电子气项目
环境影响评价报告表，复印无效



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：彭凌洁

证件号码：

性别：女

出生年月：1993年08月

批准日期：2025年06月15日

管理号：0352025064300000025



仅限用于环评报告编制！万纯含氯电子特气项目（二期）环
复印无效



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国生态环境部

单位信息查询

信用记录

当前评分周期内失信记分

0

2025-10-27~2026-10-26

未有效办

衡阳云涛环境安全科技有限公司

注册时间: 2025-10-21 操作事项: 正在公示

当前状态: 正在公示

基本情况

基本信息

单位名称:	衡阳云涛环境安全科技有限公司	统一社会信用代码:	91430400MAEWKLP3K
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	朱泽寿
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证	证件号码:	431124199410127118
住所:	湖南省·衡阳市·蒸湘区·霖霖街8号蒸湘大学城A4栋1层1404号办公室		

设立情况

出资人或举办单位名称(姓名)	属性	统一社会信用代码或身份证件号码
衡阳云涛环境安全科技有限公司	单位	91430400MAEWKLP3K

本单位设立材料

材料类型	材料文件
营业执照	云涛营业执照.png
章程	云涛章程.pdf

关联单位

编制人员 总计 1 名	具备环评工程师职业资格	1
-------------	-------------	---

基本情况变更

信用记录

环境影响报告书(表)信息提交

变更记录

编制人员

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表) 累计 2 本	
报告书	0
报告表	2

其中,经批准的环境影响报告书(表) 累计 0 本	
报告书	0
报告表	0

编制情况 (单位:名)

环境影响评

人员信息查看

注册时间: 2019-11-26 当前状态: 正常公开 当前已分期履约失信记分: 0 当前失信分期内失信记分: 2025-11-26~2026-11-25 信用记录

基本情况

基本信息

姓名:	彭凌洁	从业单位名称:	新加坡环境生态科技有限公司
职业资格证书管理号:	03520250643000000025	信用编号:	BH019864

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人
----	--------	------	--------	------	--------	--------	-------

环境影响报告书(表)情况

(单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 4 本

报告书	2
报告表	2

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 1 本

报告书	1
报告表	0

仅限于年产1万吨含氯电子级特气项目(一期)环境影响评价报告表,复印无效

专家意见修改清单

序号	专家意见	修改内容
1	核实项目涉及区域、用地面积，完善项目与《湖南省湘江保护条例》(2023年修正)、湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022年版)等政策符合性分析; 细化项目设置大气专项和风险专项的依据。	已核实项目涉及区域、用地面积 p1, 已完善项目与各政策符合性分析 p14-17; 已细化项目设置大气专项和风险专项的依据 p1-2。
2	完善现有工程环境污染问题调查, 核实现有工程污染物实际排放总量, 梳理与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施, 完善项目所用厂房现状调查, 细化施工期拆除建设方案、产排污情况及环保处置要求。	已完善现有工程环境污染问题调查, 已核实现有工程污染物实际排放总量, 已梳理与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施, 已完善项目所用厂房现状调查, 细化施工期拆除建设方案、产排污情况及环保处置要求 p53-82。
3	进一步细化本项目与现有工程的关系, 细化项目依托现有工程内容及可行性分析, 核实项目建成后全厂产品方案。	已细化本项目与现有工程的关系, 已细化项目依托现有工程内容及可行性分析, 已核实项目建成后全厂产品方案 p28-39。
4	结合项目前期小试情况, 进一步强化工艺流程及产排污分析, 完善项目及全厂物料平衡、水平衡及蒸汽平衡, 核实项目三本账核算。	已结合项目前期小试情况, 强化工艺流程及产排污分析, 并完善项目及全厂物料平衡、水平衡及蒸汽平衡, 核实项目三本账核算 p43-47。
5	完善地下水、土壤环境现状调查, 核实并完善项目各要素环境保护目标, 建议明确企业现有工程总量控制情况。	已完善地下水、土壤环境现状调查, 核实并完善项目各要素环境保护目标, 建议明确企业现有工程总量控制情况 p73-78。
6	核实项目噪声源强调查清单, 校核预测结果。	已核实项目噪声源强调查清单, 已校核预测结果 p92-100。
7	核实环境监测计划, 完善项目环保投资和竣工环保验收一览表。	已核实环境监测计划 p80-82, 已完善项目环保投资和竣工环保验收一览表 p104-105。
8	完善大气专项内容: ①补充项目基本情况章节, ②补充无组织排放情况及污染防治措施, 核实评价等级、评价因子, ③核实项目各股废气源强, 明确各股废气收集措施、核实收集效率, 补充氯气和氯化氢的产生浓度及产生速率, 完善废气非正常排放情况, ④完善废气污染防治措施及影响分析。 完善风险专项内容: ①结合本次项目与处于同一风险单元的现有工程相关风险源, 核实风险物质、最大存在量、临界量及Q值, ②核实各要素风险潜势, 核实评价等级, ③根据导则评价要求, 完善风险专项内容。	已完善大气、风险专项内容, 详见大气、风险专项。
9	补充完善附图附件。	已补充完善附图附件, 详见附图附件。

已修改完善, 同意上报。

王红 2026-3-9

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 22 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 59 -
四、主要环境影响和保护措施	- 72 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 98 -
六、结论	- 100 -
附表	- 101 -

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 衡阳市环境管控单元图
- 附图 3 本项目周边 500m 范围内敏感点分布（无敏感点分布）
- 附图 4 企业总平面布置图
- 附图 5 本项目总平面布置图
- 附图 6 生产厂房布置图
- 附图 7 企业雨污管网图
- 附图 8 区域水系图
- 附图 9 本项目与湘发改园区〔2022〕601 号规划位置关系图
- 附图 10 本项目与松木工业园化工片区位置关系图
- 附图 11 湖南衡阳松木经济开发区总体规划（2023-2035 年）图
- 附图 12 引用松木规划环评松木排片区监测点位示意图
- 附图 13 建滔厂界环保目标分布图
- 附图 14 本项目防渗示意图
- 附图 15 项目四至现状图

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 建设单位营业执照
- 附件 3 本项目备案证明

- 附件 4 企业排污许可证
- 附件 5 建滔（衡阳）实业有限公司历史环评批复
- 附件 6 建滔（衡阳）实业有限公司历史项目竣工环境保护验收意见
- 附件 7 松木经开区调区扩区规划环评批复
- 附件 8 本项目安全预评价报告专家评审相关资料
- 附件 9 合规化证明文件
- 附件 10 建滔 PVC 停产证明材料
- 附件 11 本项目前期小试材料
- 附件 12 专家评审会签到表
- 附件 13 专家评审意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）		
项目代码	2511-430473-04-02-622062		
建设单位联系人	龙兵	联系电话	1869 001
建设地点	湖南省衡阳市松木经开区		
地理坐标	东经 112° 38' 27.228" ， 北纬 26° 58' 30.294"		
国民经济行业类别	C2619 其他基础化学原料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26 中“44、专用化学产品制造 266（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项
项目审批（核准/备案）部门（选填）	衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展和经济合作局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	衡松备案（2025）67 号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	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 ）	0
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况见表 1-1： 表 1-1 专项评价设置情况表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目废气含有氯气，建滔厂南偏东厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及	否

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目涉及的有毒有害 物质存储量超过临界量	是
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p>				
<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区开展地下水专项评价工作。”本项目建设范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此无需开展土壤、声环境、地下水专项评价。</p> <p>综上，本项目须设置环境风险专项评价和大气环境影响专项评价。</p>				
规划情况	《湖南衡阳松木经济开发区总体规划（2023-2035 年）》			
规划环境影响评价情况	<p>(1) 文件名称：《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》；</p> <p>(2) 审查机关：湖南省生态环境厅；</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：湖南省生态环境厅关于《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕20 号）。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《湖南衡阳松木经济开发区总体规划（2023-2035 年）》的相符性分析</p> <p>根据《湖南衡阳松木经济开发区总体规划（2023-2035 年）》，调扩区后松木经开区为一园三片区，总规划面积约 1017.41 公顷，</p>			

其中松木片区面积为 668.24 公顷；江东片区面积为 49.43 公顷；樟木片区面积为 299.74 公顷。各区功能定位如下：

松木片区（区块一和区块二）：以盐卤精细化工及新材料产业为核心产业，先进装备制造、现代物流、新材料、新能源、综合服务为产业的高新技术产业园区。

江东片区（区块三和区块四）：区块三为精细化工下游延伸新材料产业区。区块四紧跟城市更新政策，将市中心产业用地进行功能调整，以商业服务和居住为主导功能，满足周边居民日常生活需求。

樟木片区（区块五）：在松木经开区现有产业基础上，重新梳理主特产业，积极承接产业转移，形成以化工带动其他产业协同发展的新格局，充分发挥衡阳得天独厚的盐卤资源优势，依托建滔等龙头企业，通过建链、延链、强链、补链方式打造千亿产业集群。樟木片拟建产业园的烧碱项目生产的氯、氢、碱产品在满足园内项目需求外，相当部分可供给松木经开区新区的其他下游产业。

本项目位于衡阳松木经济开发区建滔厂区内，利用现有厂房改建，不新增用地，属于松木片区（区块一），用地类型属于三类工业用地。综上所述，项目建设符合松木经济开发区的总体规划。

2、生态环境分区管控符合性分析

（1）园区调扩区环评中的生态环境准入清单相符性分析

松木经济开发区于 2024 年开展了调区扩区规划环评并取得湖南省生态环境厅出具的批复（湘环评函〔2024〕20 号），本项目与《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》中的生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 1-2 与调区扩区规划环评中的生态环境准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局	松木片区湘江岸线1公里范围内：禁止在湘江岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，已存在的化工企	建滔属于保留类化工企业；根据衡阳松木经济开发区管理委员会	符合

	局约束	业，保留类的不再在原址扩产能。	会产业发展和经济合作局出具的合规化证明（详见附件9）可知，本项目不位于湘江岸线1公里范围内。	
	污染物排放管控	<p>废水：完善经开区污水管网及集中处理设施建设，实行雨污分流，确保各片区生产生活废水应收尽收，集中纳入污水处理厂处理。</p> <p>松木片区（区块一）：污水进入松木工业污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p> <p>化工片区：应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。</p>	<p>本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；低温水机组用水循环使用，且不定排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。</p>	符合
		<p>废气：加大对有毒有害气体和恶臭等突出环境问题的整治力度，重点控制涉氯排放企业氯气、氯化氢等特征污染物的无组织排放，加强对VOCs排放的治理，对排放长期无法达标的企业实行限期整改或关停。</p>	<p>本项目置换废气收集后经二级碱液喷淋塔处理达标后由30米高排气筒排放；本项目不涉及VOCs。</p>	符合
		<p>固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。</p>	<p>本项目会产生少量废机油，依托现有危废间收集暂存后委托有资质单位处置。</p>	符合
		<p>结合经开区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。合理布局小微站，并涵盖氯气、氯化氢等特征污染物监测。</p>	<p>建设单位已建立健全环境监测体系。</p>	符合
	环境风险防控	<p>经开区应建立健全环境风险防控体系，严格落实各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p>	<p>园区已经制定了相关的应急预案，严防环境风险事故发生。</p>	符合
		<p>经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p>	<p>建设单位现有工程已编制突发环境事件应急预案并备案；本项目投产前建设单位将修编应急预案。</p>	符合

	加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复的监管。	建设单位开展了建设用地土壤污染状况调查、风险评估并在环保部门备案。	符合
资源开发效率要求	能源：经开区应推进清洁能源改造，现有使用高污染燃料的燃烧设施应改用清洁能源。2025年，经开区年综合能源消费量预测等价值为171.58万吨标煤、单位GDP能耗为1.836吨标煤/万元、单位工业增加值能耗为2.139吨标煤/万元；能源消费增加为66.62万吨标煤。	项目所使用的能源主要为水、电、蒸汽，均属于清洁能源，不涉及煤炭等能源；不属于高耗建设项目。	符合
	水资源：落实水资源消耗总量和强度双控行动，2025年，石鼓区用水总量0.5904亿立方米，万元工业增加值用水量比2020年下降（%）12.0；	本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；低温水机组用水循环使用，不定排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。	符合
	土地资源：提高土地使用效率和节约集约程度，经开区工业用地固定资产投资强度250万元/亩，工业用地地均税收15万元/亩。	本项目位于衡阳松木经济开发区建滔厂区内，利用现有厂房改建，不新增用地。	符合

综上，本项目符合园区调扩区环评中的生态环境准入清单要求。

(2) 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号）符合性分析

根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号）可知，衡阳松木经济开发区为重点管控单元。本项目与湘环函〔2024〕26号符合性分析见下表。

表 1-3 与衡阳松木经开区生态环境准入清单符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
------	------	-------	-----

	空间布局约束	<p>(1.1) 园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的禁止性要求。</p> <p>(1.2) 区块一、区块二：松木化工片区应做好边界管控，并与西侧、南侧区域相互协调形成合理布局，减少对松木片区西部安置区、公租房、职业学院等环境敏感目标的影响及对主导风向向下风向城区的影响；</p> <p>(1.3) 区块五：重点处理好新扩樟木片区与边界四侧环境敏感目标、樟木乡集镇的相互关系，充分利用规划的二类工业用地及自然地形，形成与周边环境敏感目标的相对隔离，控制生态环境影响。</p> <p>(1.4) 园区管委会与地方政府应共同做好控规，确保松木化工片区南侧边界外1公里范围及樟木化工片区边界外1公里范围内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标。</p>	<p>建滔属于保留类化工企业；根据衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展和经济合作局出具的合规化证明（详见附件9）可知，本项目不位于湘江岸线1公里范围内。本项目位于区块一，项目废气收集后经二级碱液喷淋塔处理后，由30米高排气筒达标排放。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。</p> <p>区块一、区块二（松木片区）：污水进入松木污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p> <p>区块三（江东片区）：企业污水处理达一级标准后直排来水。</p> <p>区块四（江东片区、不再作为工业用地规划）：污水进入江东污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p> <p>区块五（樟木片区）：新扩樟木片区规划期内废水排放总量控制在1万吨/天，在控制废水排放总量的基础上，高标准规划、建设污水处理厂及配套管网，处理工艺应结合片区产业定位并针对片区废水特性进行设置，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。</p> <p>(2.1.2) 化工片区：应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，废水做到</p>	<p>本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；低温水机组用水循环使用，不定排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。</p>	符合

	<p>应纳尽纳、集中处理和达标排放。应对照湖南省化工园区污水收集处理规范化建设相关要求完善基础设施，达到一企一管、地上明管或架空敷设输送可视可监测的要求。</p>		
	<p>(2.2) 废气： (2.2.1) 园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，如涉氯企业排放的氯气、氯化氢污染物，加大 VOCs 排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复 (LDAR)。 (2.2.2) 按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，加快工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量原辅材料替代进度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。</p>	<p>本项目不涉及 VOCs 排放，本项目废气收集后经二级碱液喷淋塔处理达标后由 30 米高排气筒排放。</p>	符合
	<p>(2.3) 固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管</p>	<p>本项目会产生少量废机油，依托现有废液间收集暂存后委托有资质单位处置。</p>	符合
	<p>(2.4) 结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设，加强对园区周边环境空气的跟踪监测，特别是涉氯排放企业的监测，加强园区周边地表水环境的跟踪监测，重点关注涉铊排放企业监测，加强地下水污染源头防控与监测，进一步完善环境管理监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排污企业的监督性监测，防止偷排漏排。</p>	<p>建滔制定了环境监测计划，按规范要求开展自行监测和自动监测。</p>	符合
环境 风险 防控	<p>(3.1) 经开区应建立健全环境风险防控体系，严格落实各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。</p>	<p>园区已经制定了环境应急预案，严防环境风险事故发生</p>	符合
	<p>(3.2) 经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、</p>	<p>建设单位现有工程已编制突发环境事件应急预案</p>	符合

		运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	并备案；本项目投产前建设单位将修编应急预案。	
		(3.3) 加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复的监管。按规定要求督促相关主体开展污染地块的土壤污染状况调查，根据地块用地性质规划要求开展土壤修复，在土壤修复完成之前，禁止将污染地块用于相应的规划功能开发。	建滔开展了建设用地土壤污染状况调查、风险评估并在衡阳市生态环境局备案	符合
		(3.4) 化工园区应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善环境风险应急体系管控要求，强化湘江岸线1公里内保留类化工企业的环境风险防控，加强日常监管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保湘江水质安全。	根据企业现有突发环境事件应急预案，建滔各事故池可满足不同生产区域事故废水的收集，事故池能容纳不同区域事故废水和清洗废水暂存。本项目新建70m ³ 事故池与现有事故池，可满足本项目需求。	
	资源开发效率要求	(4.1) 能源：经开区应推进清洁能源改造，现有使用高污染燃料的燃烧设施应改用清洁能源。2025年，经开区年综合能源消费量预测等价值为171.58万吨标煤、单位GDP能耗为1.836吨标煤/万元、单位工业增加值能耗为2.139吨标煤/万元；能源消费增加为66.62万吨标煤。	项目所使用的能源主要为水、电、蒸汽，均属于清洁能源，不涉及煤炭等能源；不属于高耗水的建设项目。	符合
		(4.2) 水资源：落实水资源消耗总量和强度双控行动，2025年，石鼓区用水总量0.5904亿立方米，万元工业增加值用水量比2020年下降（%）12.0；	本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；低温水机组用水循环使用，不定排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。	符合

	(4.3) 土地资源：提高土地使用效率和节约集约程度，经开区工业用地固定资产投资强度250万元/亩，工业用地地均税收15万元/亩。	本项目利用现有闲置厂房进行安装设备，不新增用地，布局紧凑，满足节约集约要求。	符合
--	---	--	----

3、与规划环境影响评价符合性分析

(1) 与松木经开区环境准入行业清单相符性分析

表 1-4 本项目与松木经开区环境准入行业清单相符性分析

区域	类别	行业类别	本项目情况
松木化工片区	主导类	发展精细化工（盐卤）产业。发展污染物排放相对较小、无明显恶臭异味、环境风险可控的产业。重点发展 C2613 无机盐制造、C2614 有机化学原料制造、C2619 其他基础化学原料制造。	本项目位于湖南省衡阳市松木经开区内，不在沿江 1km 区域内，本项目属于 C2619 其他基础化学原料制造。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目电子级产品属于鼓励类，化学级产品视为允许类，因此本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》产业政策要求，且不涉及淘汰的、落后的工艺及设备。
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。	
	禁止类	1、禁止引进《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》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、化工产业中单纯混合或分装除外的农药制造 C263；炸药、火工及焰火产品制造 C267；化学纤维制造业 C28；医药制造业中的兽用药品制造 C275；制革和毛皮鞣制（C191、C193）；化学制浆和造纸 C222；炼油、炼焦工业（C251、C252）；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）C135；味精、发酵酿造 C146。	
松木片区沿江 1km 区域	主导类	发展装备制造产业。重点发展 C344 泵、阀门、压缩机及类似机械制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造、C348 通用零部件制造、C351 采矿、冶金、建筑专用设备制造、C381 电机制造、C343 物料搬运设备制造、C359 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造、C372 城市轨道交通设备制造。	
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。	
	禁止	1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产	

松木 片区 其余 区域	类	工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、沿江1km范围内严格执行《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等相关法规政策要求。
	主导类	发展新材料、现代物流产业。重点发展C306玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造、C3240有色金属合金制造、C384电池制造、C398电子元件及电子专用材料制造及按国家和省相关政策不需要进入化工园区的新材料产业。
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类工艺和设备的项目。
	禁止类	1、禁止引进《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》及《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、C26化学原料和化学制品制造业（不包括C267炸药、火工及焰火产品制造、C268日用化学产品制造和单纯物理分离、混合、提纯及分装的项目）、C3041平板玻璃制造（光伏玻璃除外）、以矿石为原料黑色金属冶炼和有色金属冶炼项目。

根据上表可知，本项目符合《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》中环境准入行业清单要求。

（2）与《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕20号）的相符性分析

根据湖南省生态环境厅关于《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕20号），其相符性分析如下。

表 1-5 本项目与湘环评函〔2024〕20号的相符性分析

序号	湘环评函〔2024〕20号要求	本项目情况	相符性
1	园区本次拟由1143.92公顷调整为1017.41公顷，各片区具体情况为：松木片区（区块一和区块二）调减至668.24	本项目位于衡阳松木经济开发区建滔厂区内，利用现有厂房改	符合

		公顷,其中松木片区湘江岸线1公里范围内主要发展装备制造,已认定的松木化工片区主要发展盐卤精细化工,松木片区其他区域主要发展新材料、现代物流;江东片区(区块三)保留37.35公顷为现有湘衡盐化精制盐项目所在地,产业定位不变(采盐及无机盐制造),江东片区(区块四)现有12.08公顷,为原有衡阳运输机械厂所在范围,根据《衡阳市国土空间总体规划(2021-2035年)》此区域已不再作为工业用地规划;本次新扩樟木片区(区块五)面积299.74公顷,主要发展盐卤精细化工等产业。	建,不新增用地,属于已认定的松木化工片区;项目建设符合松木经济开发区的总体规划。	
	2	严格依规开发,做好功能分区布局。园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的禁止性要求。园区化工片区应对照我省最新的建设标准和管理办法,以及生态环境部门的具体要求高标准建设。松木化工片区应做好边界管控,并与西侧、南侧区域相互协调形成合理布局,减少对松木片区西部安置区、公租房、职业学院等环境敏感目标的影响及对主导风向下风向城区的影响;重点处理好新扩樟木片区与边界四侧环境敏感目标、樟木乡集镇的相互关系,充分利用规划的二类工业用地及自然地形,形成与周边环境敏感目标的相对隔离,控制生态环境影响。	建滔属于保留类化工企业;根据衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展和经济合作局出具的合规化证明(详见附件9)可知,本项目不位于湘江岸线1公里范围内。	符合
	3	执行环境准入,优化园区产业结构。园区产业引进应遵循相关法律法规及政策,落实园区生态分区环境管控要求,执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。对湘江岸线1公里范围内存在的保留类化XX业,应按相关规定采取更加严格的环保措施,园区管理机构应予以严格监管,后续法律法规及相关政策有新要求的,应予以执行。新扩樟木片区的项目引进应聚焦主导产业,并重点关注对周边农田及入河排污口下游湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的保护,新建项目应采取严格措施控制重金属排放并有效降低污染物排放影响。	根据表1-3,本项目符合园区环境准入条件。	符合
	4	落实管控措施,加强园区污染治理。完善	项目所在区域已实行	符

	<p>污水管网建设,做好雨污分流,确保园区各片区生产生活废水应收尽收。化工片区应对照湖南省化工园区污水收集处理规范化建设相关要求完善基础设施,达到一企一管、地上明管或架空敷设输送可视可监测的要求,其中新扩樟木片区规划期内废水排放总量控制在1万吨/天,在控制废水排放总量的基础上,高标准规划、建设污水处理厂及配套管网,处理工艺应结合片区产业定位并针对片区废水特性进行设置,尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。园区应按污水处理厂的处理能力和入河排污口审批所规定的废水排放量控制废水排放项目的引进,对于国、省新出台的关于水污染防治、污水管网建设运行等方面的政策要求,园区应优化排水方案并予以落实。园区应加强大气污染防治,控制相关特征污染物的无组织排放,如涉氯企业排放的氯气、氯化氢污染物,加大VOCs排放的整治力度,督促相关化XX业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复(LDAR)。</p> <p>做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理,建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置,对危险废物产生企业和经营单位,应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制要求,推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核,减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求,强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>雨污分流;本项目不新增劳动定员,不新增生活污水;地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤,不外排;低温水机组用水循环使用,不定排;供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。废机油依托现有危废间收集暂存后委托有资质单位处置。</p>	合
5	<p>完善监测体系,监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等,建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设,加强对园区周边环境空气的跟踪监测,特别是涉氯排放企业的监测,加强园区周边地表水环境的跟踪监测,重点关注涉铊排放企业监测,加强地下水污染源头防控与监测,进一步完善环</p>	<p>企业已建立健全环境监测体系。</p>	符合

		境管理监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排污企业的监督性监测,防止偷排漏排。按规定要求督促相关主体开展污染地块的土壤污染状况调查,根据地块用地性质规划要求开展土壤修复,在土壤修复完成之前,禁止将污染地块用于相应的规划功能开发。		
	6	强化风险管控,严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制,加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施,及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作,推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作,加强应急救援队伍、装备和设施建设,储备必要的应急物资,有计划地组织应急培训和演练,全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施,完善环境风险应急体系管控要求,强化湘江岸线1公里内保留类化XX业的环境风险防控,加强日常监管,杜绝污水及尾水管网的泄漏,确保湘江水质安全。	企业现有工程已编制突发环境事件应急预案并备案;本项目投产前企业将修编应急预案。	
	7	做好周边控规,落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规,确保松木化工片区南侧边界外1公里范围及樟木化工片区边界外1公里范围内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区,杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标,妥善做好园区开发过程中的居民搬迁安置,防止发生居民再次安置和次生环境问题,对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的,要确保予以落实,未落实的,园区应确保相关新建项目不得投产。	本项目不涉及搬迁安置工作。	符合
	8	做好园区建设期生态保护和水土保持。尽可能保留自然水体,施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失,杜绝施工建设对地表水体的污染。	本项目施工期不涉及土石方工程。	符合
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目产品包括电子级液氯、电子级氯化氢和化学级氯化氢,			

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别为“C2619 其他基础化学原料制造”。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目电子级液氯和电子级氯化氢属于鼓励类中“十一、石化化工 7、专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”中的电子气体等电子化学品及关键原料的开发与生产；化学级氯化氢及其生产工艺不属于限制类和淘汰类，视为允许类。

此外，本项目已取得衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展和经济合作局备案出具的《关于建滔（衡阳）实业有限公司年产 1 万吨含氯电子级特气项目备案的证明》（项目代码：2511-430473-04-02-622062），根据建设单位提供资料，该项目分两期建设：其中一期工程建设规模为年产 1000 吨电子级氯化氢、2000 吨化学级氯化氢及 1000 吨电子级液氯产能；二期工程建设规模为年产 1000 吨电子级氯化氢、4000 吨化学级氯化氢及 1000 吨电子级液氯产能，二期工程尚未设计。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

2、与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修正）的相符性分析

本项目与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修正）的符合性详见下表。

表 1-6 本项目与《湖南省湘江保护条例》的符合性分析

序号	《湖南省湘江保护条例》相关条文	本项目情况	符合性
1	第三十九条排污单位应当对原料使用、资源消耗、资源综合利用、污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高和污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。 排污单位应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，保存原始监测记录，并对监测数据的真实性和准确性负责。 重点排污单位应当安装水污染物排放自	本项目废气收集后经二级碱液喷淋塔处理后，由 30 米高排气筒达标排放。本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；低温水	符合

	动监测设备，与所在地设区的市、县（市、区）人民政府生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录。	机组用水循环使用，不定排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。且建滔已按要求取得排污许可证，并按照排污许可证自行监测要求开展监测及安装在线设施，在线设施与环保部门联网。	
2	禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展和经济合作局出具的合规化证明中已明确本项目不位于湘江干流岸线一公里范围内。	符合

综上所述，本项目的建设符合《湖南省湘江保护条例》（2023 修正）的要求是符合的。

3、选址符合性分析

项目所在地位于建滔（衡阳）实业有限公司关停的年产 10 万聚氯乙烯项目中的电石渣浆压滤厂房和电石渣仓库，在原厂房和建筑物上改建，不涉及新建厂房，无新增用地。目前松木经开区内道路、水、电、通讯、有线电视、网络、天然气、码头等基础设施日臻完善，具备了承接大型企业和大项目入园投资建设的条件。

本项目可充分利用工业园已有的道路、供水、供电、污水处理厂等基础设施。本项目所在地为精细化工、盐卤化工产业区，属三类工业用地，与本项目建设性质相符，符合湖南衡阳松木经济开发区总体规划（2023-2035 年）。

厂址周边均为规划的工业用地，周围无重点保护的动植物、风景名胜及文物古迹。本项目废气收集后经二级碱液喷淋塔处理后，由 30 米高排气筒达标排放。本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；低温水机组用水循环使用，不定排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。本项目会产生少量废润滑油，依托现有危废间收集暂存后委托有资质单位处置。因此，项目产生的“三废”均

能得到合理处置。综上，本项目与周围环境产生的影响较小，不会降低该区域现有环境功能。

因此，从环保角度分析，项目选址合理，与周边环境可以相容。

4、与《中华人民共和国长江保护法》相关要求相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》：“禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业；禁止重污染企业和项目向长江中上游转移；禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目……”

建滔属于保留类化工企业；根据衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展和经济合作局出具的合规化证明（详见附件9）可知，本项目不位于湘江岸线1公里范围内。因此，本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符。

5、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析

本项目建设内容与该文件相关要求对比分析分别见下表1-7。

表 1-7 与长江经济带发展负面清单的符合性分析

序号	要求内容	本项目情况	是否符合
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。	本项目不属于港口项目	符合
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区保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改扩建、改扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、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、改扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区岸线和河段范围内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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砂、采矿以及任何不符合主体功能定位的投	本项目不新建排污口，不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，不涉及国家湿地公园的岸	符合

	资建设项目。	线和河段范围	
5	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田范围	符合
6	禁止在长江干支流1公里范围内新建、改扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、改扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	根据衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展和经济合作局出具的合规化证明（详见附件9）可知，本项目不位于湘江岸线1公里范围内。	符合
7	禁止新建、改扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的	本项目符合产业政策和园区规划要求	符合
8	禁止新建、改扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	本项目不属于产能落后项目	符合
9	禁止新建、改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	本项目不属于过剩产能行业	符合

根据上表可知本项目的建设符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022年版）相关要求。

6、与《湖南省“两高”项目管理名录》（2021年12月24日发布）相符性分析

本项目与《湖南省“两高”项目管理名录》（2021年12月24日发布）的相符性分析见表1-8。

表1-8 与《湖南省“两高”项目管理名录》相符性分析

《湖南省“两高”项目管理名录》					本项目情况	符合性
序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注		
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯	/	项目属于C2619其他基础化工原料制造，不属于《湖	不属于“两高”项目
2	化工	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁	/		

			二醇		南省“两高”项目管理名录》中“化工”所包含内容。
3	煤化工	煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气;甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	/	
4	焦化	炼焦(2521)	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	/	
5	钢铁	炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金(3140)	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料($\geq 85\%$)进行锰资源综合回收项目。	
6	建材	水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目。	
			水泥熟料、平板玻璃	/	
7	有色	铜冶炼(3211)、铅锌冶炼(3212)、镉冶炼(3215)、铝冶炼(3216)、硅冶炼(3218)	铜、铅锌、镉、铝、硅冶炼	不包括再生有色资源冶炼项目。	
8	煤电	火力发电(4411)、热电联产(4412)	燃煤发电、燃煤热电联产	/	

9	涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目		
---	------------------------------------	--	--

由上表可知，本项目不属于“两高”项目。

7、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》符合性分析

根据《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》（湘政办发〔2023〕34号），本项目与其符合性分析见下表：

表 1-9 文件与本项目相关内容相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
1.优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。	本项目不属于“两高”项目，符合衡阳松木开发区的产业规划及产业政策。	符合
2.推进锅炉窑炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到 2025 年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造。	本项目不涉及锅炉	符合
3.推进企业深度治理。以钢铁、建材、工业涂装等行业企业为重点推进 NO _x 和 VOCs 深度减排。到 2025 年，化工、制药、建材等企业完成深度治理，工业涂装企业完成低 VOCs 原辅材料替代。	本项目不涉及 NO _x 和 VOCs 排放。	符合
4.提升企业环境绩效水平。全面开展清洁低碳化改造，推动提升企业环境绩效水平。到 2025 年，全面完成一轮清洁生产审核，重点行业中最低等级绩效水平企业全面清零，力争 B（含 B-）级及以上企业达到 5 家。	建滔已完成清洁生产审核。	符合

根据上表可知本项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）相关要求。

8、与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》符合性分析

根据《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号），本项目与其符合性分析见下表。

表 1-10 文件与本项目相关内容符合性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>1.强化重点行业准入统一管理。新改扩建“两高”项目和用煤项目应达到环保绩效 A 级要求，鼓励其他重点行业新改扩建项目按照环保绩效 B 级及以上要求建设。完善污染物排放倍量替代机制，不能稳定达标城市重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量替代，所需替代量原则上在本市范围内统筹。规划控制砖瓦产能总量，推动《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类产能砖瓦企业关停或整合，城镇开发边界内不再新增烧结砖瓦企业。到 2027 年，重点城市保留的非限制类产能砖瓦企业达到环保绩效 B 级及以上要求。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，不属于用煤项目。本项目废气收集后经二级碱液喷淋塔处理后，由 30 米高排气筒达标排放。本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；低温水机组用水循环使用，不定排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。本项目会产生少量废润滑油，依托现有危废间收集暂存后委托有资质单位处置。因此，采取相应处理措施后，对周围环境产生的影响较小。本项目电子级产品属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类，化学级产品视为允许类，且符合松木片区产业规划及产业政策。</p>	符合
<p>2.提升重点行业和园区环境绩效。支持汽修集中区域建设集中钣喷中心，逐步退出覆盖范围内小散汽修钣喷工序，鼓励每个县市区建成 1 家及以上汽修集中钣喷中心。全面推进水泥、燃煤锅炉等行业高质量超低排放改造，推动垃圾焚烧、生物质锅炉、砖瓦、化工、铸造、有色等行业深度治理改造，打造一批行业标杆企业。加大对环保绩效 A 级企业的政策支持，加强授信和审批管理，落实差异化电价和先进制造业企业增值税加计抵减等政策，支持企业按规定申报中央和省级有关专项资金。</p>	<p>本项目不涉及锅炉。建滔已完成清洁生产审核。</p>	符合

<p>3.加强原辅材料和产品源头替代。推动低挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代，鼓励将使用低 VOCs 原辅材料纳入绿色工厂评价体系。使用财政资金的室内地坪施工、室外构筑物防护、城市道路交通标志和其他公共建设项目应优先使用低 VOCs 含量涂料。工业涂装、包装印刷等行业新改扩建项目原则上应采用低（无）VOCs 含量原辅材料。</p>	<p>本项目不涉及 VOCs 排放。</p>	<p>符合</p>
<p>4.加强锅炉综合整治。建立“清洁发电、绿色调度”机制，提高高效清洁煤电机组负荷率。提升电力用煤绩效，支持符合全省电力系统需要、服役 30 年以上、供电煤耗 300 克/千瓦时以上的 30 万千瓦老旧煤电机组“上大压小”建设超超临界机组。燃气管网覆盖范围内不再新建生物质锅炉，支持城镇开发边界内的生物质锅炉开展超低排放改造。供热需求量大、小锅炉集中的园区规划建设集中供热设施，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热能力，加快供热半径 30 公里范围内管网建设。到 2027 年，35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和供热管网覆盖范围内未达到超低排放要求的生物质锅炉应关停或整合。</p>	<p>本项目不涉及锅炉，园区有集中的供热设施。</p>	<p>符合</p>
<p>5.推动重点涉气企业安装在线监测设备与联网，属于排污许可重点管理的涉 VOCs 和氮氧化物重点行业企业，按要求全部纳入重点排污单位名录，且不低于本地区工业源 VOCs、氮氧化物排放量的 80%。</p>	<p>本项目不涉及氮氧化物和 VOCs 排放，且建滔已按要求取得排污许可证，并按照排污许可证自行监测要求开展监测及安装在线设施，在线设施与环保部门联网。</p>	<p>符合</p>
<p>根据上表可知本项目符合《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74 号）相关要求。</p>		

二、建设项目工程分析

(一) 项目由来

电子级氯化氢与电子级液氯是微电子、半导体、太阳能电池等高科技产业的关键基础材料。其中，电子级氯化氢主要用于集成电路外延硅片生长、钝化处理、砷化镓高温刻蚀、气相抛光、吸杂净化及钠离子清除等核心环节；电子级液氯则广泛应用于半导体器件干法刻蚀、光伏电池片镀膜前清洗、光电材料表面处理等高精度工艺，产品纯度直接决定终端产品的性能与良率。

近年来，国内大数据、物联网、车联网、人工智能、5G 通信等新兴高技术产业加速崛起，驱动微电子工业向大尺寸、高集成化方向升级，市场对高端电子级化学品的需求持续攀升，5N（99.999%）纯度的电子级氯化氢、氯气已成为高端制造领域的主流需求。与此同时，化学级氯化氢在精细化工、医药中间体合成等传统高端领域的应用稳步增长，市场供给缺口逐步显现。

建设内容 建滔（衡阳）实业有限公司（以下简称“建设单位”或“建滔”）具备工业级液氯、高纯盐酸等基础化工原料生产能力，拥有成熟的原料供应体系与化工生产管理经验。为抢抓市场机遇，延伸产业链条、提升产品附加值与核心竞争力，建滔拟投资 5000 万元利用现有副产品与闲置厂房建设“年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）”。根据建设单位提供资料，“年产 1 万吨含氯电子级特气项目”（已备案，项目代码：2511-430473-04-02-622062）总产能为年产电子级氯化氢 2000 吨、化学级氯化氢 6000 吨、电子级液氯 2000 吨；分两期建设：其中一期工程建设规模为年产 1000 吨电子级氯化氢、2000 吨化学级氯化氢及 1000 吨电子级液氯产能；二期工程建设规模为年产 1000 吨电子级氯化氢、4000 吨化学级氯化氢及 1000 吨电子级液氯产能；二期工程尚未设计，故本次评价范围为一期工程。

本项目以建滔现有副产品液氯、盐酸为原料，通过氯气精制、浓盐酸脱析、精馏提纯等工艺生产电子级氯化氢、化学级氯化氢、电子级液氯。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管

管理条例》（国务院令 第 682 号），该项目需要进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C2619 其他基础化学原料制造”。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26 中“44、专用化学产品制造 266（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，按要求应编制环境影响报告表。为此，公司委托衡阳云涛环境安全科技有限公司（以下简称“我司”）承担本项目环境影响评价工作；接受委托后，我司成立了环评课题组，开展现场踏勘、收集相关资料等工作，并编制完成本项目环境影响报告表。

（二）项目组成

1、项目概况

项目名称：年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）；

建设单位：建滔（衡阳）实业有限公司；

建设地点：湖南省衡阳市石鼓区松木工业园；

建设性质：改建；

总投资：5000 万元；

产品及生产规模：年产电子级液氯 1000 吨、电子级氯化氢 1000 吨和化学级氯化氢 2000 吨；

建设内容：包括改建生产厂房（低温水机组、尾气处理装置、原料处理区、纯化区、氯化氢钢瓶充装间、分析取样间、氯气钢瓶充装间、钢瓶处理区、托管车充装区、氯化氢中间库、事故废气处理区、备品备件间）和新建事故池并预留二期用地（位于场地西南部）；

占地面积：本项目不新增用地面积。

2、建设内容

本项目利用建滔（衡阳）实业有限公司关停的年产 10 万聚氯乙烯项目中的电石渣浆压滤厂房、电石渣仓库（1 栋生产厂房分为电石渣浆压滤厂房、电石渣仓库两个区）进行改建，不涉及新建厂房。

项目主要工程内容及规模见表 2-1。

表 2-1 建设项目组成表

类	工程名	建设内容及规模	备注
---	-----	---------	----

别	称		
主体工程	生产厂房	利旧改造原有渣浆压滤厂房和电石渣仓库。总占地面积约 2743.74m ² ，高 24 米，封闭式，1 层部分采用排架结构，2 层部分采用框架结构。厂房内布置，厂房北部自东向西依次布置为低温水机组、尾气处理装置、原料处理区、纯化区、氯化氢钢瓶充装间、分析取样间、氯气钢瓶充装间、钢瓶处理区、托管车充装区，厂房中部为氯化氢中间库和事故尾处理装置， 厂房南部两层均为备品备件间。	依托现有厂房改建
	分析取样间	位于生产厂房内，占地约 450m ² ，内置色谱、水分仪等在线分析设备，对产品检测	依托现有厂房改建
公辅工程	给水	园区自来水管网统一供应	依托现有
	排水	“雨污分流、清污分流，污污分流”；雨水依托现有雨水管网及现有雨水口 2 进入市政雨水管网；本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；生产废水主要包括地面清洁废水、供热系统冷凝排水，其中地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。	依托现有
	循环水系统	依托建滔现有循环水系统	依托现有
	空压制氮系统	依托建滔现有空压制氮站；内设 2 台 10000Nm ³ /h 和 3 台 2500Nm ³ /h 空压机，正常情况下运行 1 台 10000Nm ³ /h 空压机；2 台 1200Nm ³ /h 和 1 台 1000Nm ³ /h 制氮机，正常情况下运行 2 台 1200Nm ³ /h	依托现有
	供热系统	蒸汽供应：依托建滔现有 2 台 440t/h 热电联产锅炉供应	依托现有
	变配电室	利用建滔现有变配电室	依托现有
	消防系统	依托原有消防系统，同时改造或新增部分消防水管道、室外消火栓、室内消火栓、灭火器、火灾报警按钮、声光报警器等	依托现有/新建
	储运工程	液氯存储	依托建滔液氯厂房，位于厂区东北方向，占地面积 2127m ² ，共有 5 个 40m ³ 液氯贮槽（1 个为应急备用贮槽）
盐酸罐区		依托现有盐酸罐区，位于厂区北部，盐酸罐区共 27 个盐酸储罐（7 个 450m ³ 、11 个 500m ³ 、7 个 200m ³ 、2 个 800m ³ ）	依托现有
液碱罐区		依托现有液碱罐区，液碱罐区共 18 个产品碱罐（3 个 180m ³ 、3 个 500m ³ 、4 个 1000m ³ 、2 个 1125m ³ 、1 个 2300m ³ 、3 个 4500m ³ 、1 个 4700m ³ 、1 个 9500m ³ ）	依托现有
硫酸罐区		依托现有浓硫酸罐区，位于氯氢处理装置区，硫酸罐区设有 3 个浓硫酸贮罐（1 个 63m ³ 、2 个 25m ³ ）	依托现有
液氯包装一厂房		占地面积 1728m ² ，储存电子级液氯	依托现有

环保工程	氯化氢中间库	位于生产厂房内，占地面积 540m ² ，储存电子级和化学级氯化氢		依托现有厂房改建
	备品备件间	位于生产厂房内，占地面积 88m ² ，仓储备品备件		依托现有厂房改建
	次氯酸钠贮存	本项目消毒水依托现有烧碱生产车间的次氯酸钠贮存罐，共 2 个次氯酸钠贮存罐（1 个 50m ³ 、1 个 50m ³ ）		依托现有
	废水	本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；低温水机组用水循环使用，不定排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用		依托现有
	废气	置换废气收集后经两级碱液吸收+30m 高排气筒（DA043）排放		新建
	噪声	选用低噪声设备，采取设备基础减振、厂房隔声措施等		新建
	固体废物	危险废物依托现有 2#综合危废间（240m ² ），位于原 PVC 装置		依托现有
	风险措施	事故池	位于生产厂房东南侧约 35m 处，有效容积 70m ³	新建
		生产厂房事故废气	收集后经一套两级碱液吸收+30m 高排气筒排放	新建
		氯气钢瓶充装间事故废气	水幕喷淋吸收后收集进入生产厂房事故废气处理设施（一套两级碱液吸收+30m 高排气筒排放）	新建

依托可行性分析：

（1）厂房依托可行性分析

①依托电石渣浆压滤厂房和电石渣仓库改建可行性分析

本项目依托建滔（衡阳）实业有限公司已关停的年产 10 万吨聚氯乙烯项目中的电石渣浆压滤厂房及电石渣仓库实施改建。上述厂房与仓库目前处于闲置状态，聚氯乙烯项目已关停且无复产计划；其用地性质为工业用地，厂房规划用途为工业生产用房，权属关系清晰、合法有效，本次改建不改变其用地属性。

上述厂房与仓库均合规建设，已通过环保、安全验收，目前处于闲置状态，无重大安全环保隐患。该厂房与仓库总占地面积约 2743.74m²，建筑高度 24m，为封闭式结构，主体为地上一层局部二层，其中一层局部采用排架结构，二层局部采用框架结构。生产厂房北部中部为 1 层建筑，北部自东向西依次布置为低温水机组、尾气处理装置、原料处理区、纯化区、氯化氢钢瓶充装间、分析取样间、氯气钢瓶充装间、钢瓶处理

区、托管车充装区， 厂房中部为氯化氢中间库和事故尾处理装置；厂房南部为两层建筑，均为备品备件间。

改建具有较强必要性，依托现有设施可大幅节约新建投资，无需办理繁琐用地、规划审批，缩短建设周期，同时避免设施闲置，契合循环经济理念。本次改建不改动主体结构，仅优化厂房功能分区、更换适配设备、完善环保设施，优化仓库物料布局及储存设施，确保满足生产需求。

技术上具备可行性，现有设施结构承载能力可满足新增设备及物料堆放要求，工艺适配本项目生产流程，可直接依托现有公用工程，无需新增大型设施。安全环保方面，严格遵循相关标准，完善消防、应急及废气、废水处置措施，依托现有环保设施确保污染物达标排放，风险可控。

经济上可行，改建仅需投入工程及设备更新费用，相比新建可大幅节约投资，长期运营可依托现有设施降低运营成本。

综上，本项目依托现有闲置电石渣浆压滤厂房及电石渣仓库进行改建具备充分的合规性与可行性。

②电子级液氯存储依托液氯包装一厂房可行性分析

本项目产品电子级液氯的储存环节，拟依托建滔现有液氯包装一厂房实施。该厂房总占地面积 1728m²，为单层钢结构建筑，其液氯（氯气）设计最大储存量为 100t。

目前该厂房液氯现状最大储存量为 60t，本项目新增液氯最大储存量为 10t，项目建成后，该厂房液氯总储存量为 70t，低于厂房设计最大储存量。同时，项目实施后将本项目新增的 10t 电子级液氯储存管理责任纳入其中。

综上，本项目电子级液氯储存依托现有液氯包装一厂房可行。

③危废暂存间依托可行性分析

本项目危险废物依托现有 2#综合危废间（240m²），2#综合危废间存储能力为 220m²，已占用 80%，剩余可用面积为 44m²，该剩余可用空间能够满足本项目危废与现有危废的共存暂存需求。同时，2#综合危

废间已通过环保验收，配备了完善的防渗、防泄漏、防雨淋、通风及消防等合规设施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18598-2023）要求，可保障危废规范、安全暂存。

综上，本项目危险废物依托 2#综合危废间可行。

综上，本项目次氯酸钠（消毒水）贮存依托可行。

（2）能源消耗依托可行性分析

①蒸汽供应依托可行性

建滔全厂蒸汽供应由 2 台 440t/h 热电联产锅炉保障。当前，建滔总用汽量（含园区其他单位）稳定控制在 250t/h 以下，富余蒸汽产能约为 190t/h，本项目蒸汽使用量仅为 1.1t/h，富余蒸汽产能完全可以保障项目需求，故本项目蒸汽供应依托现有蒸汽系统可行。

②仪表空气、氮气供应依托可行性

本项目运行需连续稳定消耗 280Nm³/h 仪表空气（净化压缩空气）和 330Nm³/h 氮气；建滔现有 2 台 10000Nm³/h、3 台 2500Nm³/h 空压机，正常情况运行 1 台 10000Nm³/h；目前使用量为 6000Nm³/h，富余仪表空气产能为 4000Nm³/h，本项目仪表空气使用量仅为 280Nm³/h，富余仪表空气产能完全可以保障项目需求；

建滔现有 2 台 1200Nm³/h、1 台 1000Nm³/h 制氮机，正常情况下运行 2 台 1200Nm³/h，目前使用量为 1800Nm³/h，富余氮气产能为 600Nm³/h，本项目仪表空气使用量仅为 330Nm³/h，富余氮气产能完全可以保障项目需求；

综上，本项目仪表空气、氮气供应依托现有空压制氮站可行。

③循环水供应依托可行性

本项目运行需使用循环水。建滔现有一座循环水站，循环水站的循环水量为 9000m³/h，目前已使用 5400m³/h，富余循环水产能 3600m³/h，本项目循环水使用仅为 29m³/h，富余循环水产能完全可以保障项目需求，故本项目循环水供应依托现有循环水站可行。

3、生产规模及产品方案

本项目包含两条生产线，分别为“电子级液氯生产线”和“电子级

氯化氢生产线”。“电子级液氯生产线”产能为年产 1000 吨电子级液氯，“电子级氯化氢生产线”产能为年产 1000 吨电子级氯化氢、2000 吨化学级氯化氢。

项目产品方案见表 2-2，副产品见表 2-3，直接回用产物见表 2-4，项目建成后全厂产品变化见表 2-5。

表 2-2 主要产品及产能表

序号	产品名称	包装/储运规格	设计产量(t/a)	最大储存量(t)	储存地点	储存周期
1	电子级液氯	液体，钢瓶，880 L/瓶、440 L/瓶	1000	10	依托液氯包装一厂房（1728m ² ）	3 天
2	电子级氯化氢	液体，钢瓶，880 L/瓶、440 L/瓶	1000	3	氯化氢中间库	1 天
3	化学级氯化氢	液体，钢瓶，880 L/瓶、440L/瓶	2000	6	氯化氢中间库	1 天

注：本项目产品为订单式生产，根据客户需求进行产品充装。因此氯化氢包装方式为充装钢瓶或充装托管车；钢瓶为全新未使用钢瓶，内部均为空气。

表 2-3 副产品及产能

序号	名称	有效氯	产量 (t/a)	执行标准
1	消毒水（喷淋塔吸收碱液）	>5%	95.6	执行《次氯酸钠》（GB19106-2013）标准

注：消毒水=32%液碱+配制水+吸收氯气和氯化氢。

本次环评要求副产品消毒水必须满足以下要求：

- A.企业采用相应生产工艺，确保副产品满足相应的产品质量要求；
- B.企业在将副产品外售前必须对每批次产品进行检测，并告知收购方并要求收购方告知使用单位副产品中可能含有的杂质含量和使用范围、使用上限等注意事项，确保使用单位知道副产品的品质，以免对后续产品质量和污染物处理造成影响。

在满足上述条件后，作为副产品是可行的。项目副产品消毒水无法满足《次氯酸钠》（GB19106-2013）标准要求，则不得作为副产品外售，需作为危废管理并委托有资质单位处置。

表 2-4 直接回用产物产生情况及去向表

略。

本项目直接回用产物去向可行性分析：

略。

表 2-5 项目建成后全厂产品变化情况一览表

略。

本项目电子级液氯执行《电子工业用气体高纯氯》（GB/T 18994-2014）中 5N 级产品规格要求，电子级氯化氢执行《电子工业用气体氯化氢》（GB/T 14602-2014）中 5N 级产品规格要求，化学级氯化氢执行《电子工业用气体氯化氢》（GB/T 14602-2014）中 3N 级产品规格要求。详见表 2-6、表 2-7、表 2-8。

表 2-6 电子级液氯质量标准

略。

表 2-7 电子级氯化氢质量标准

略。

表 2-8 化学级氯化氢质量标准
略。

4、主要生产设备

项目主要设备情况详见下表。

表 2-9 主要生产设备一览表
略。

5、主要原辅材料和能源用量

(1) 原辅材料及资源能源消耗

本项目为现有工程产业链配套项目，通过对现有工程液氯、盐酸进行提纯、提质；项目不新增主导产品，不替代现有工程主生产装置及产品，仅对现有工程产品资源进行资源化、高值化利用，与现有工程形成互补、配套、协同关系，不改变现有工程生产工艺、产品结构及生产规模。

本项目原料为液氯和 31%盐酸，辅料为氮气、氢氧化钠、硫酸等，均来自建滔现有，不外购；资源能源消耗主要为水、电、仪表空气、饱和蒸汽。

本项目原辅材料及资源能源消耗、储存情况见表 2-10、2-11，液氯和 31%盐酸成分分析详见表 2-12、表 2-13，项目建成后氯气、盐酸去向情况见表 2-14、2-15，原辅料及其主要成分理化性质见表 2-16。

表 2-10 主要原辅材料用量一览表

略。

表 2-11 主要原辅材料依托存储情况一览表

略。

表 2-12 原料液氯成分一览表

略。

表 2-13 原料盐酸成分一览表

略。

表 2-14 本项目建成后氯气产品变化情况一览表

略。

表 2-15 本项目建成后盐酸产品变化情况一览表

略。

表 2-16 原辅料主要化学成分理化性质一览表

名称	理化性质
31%盐酸	分子式 HCL，分子量 36.46，31%盐酸是指工业生产所得浓度为31%的盐酸，因有杂质三价铁盐而略显黄色，工业盐酸有激烈的

	腐蚀性，能腐蚀金属，对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸气会生成白色云雾，氯化氢气体对动植物有害。
98%硫酸	理化性质：化学式为 H_2SO_4 ，熔点约为 $10.36^{\circ}C$ ，高沸点强酸，沸点约为 $338^{\circ}C$ 。密度约为 $1.84g/cm^3$ （或 $1840kg/m^3$ ）。 腐蚀性：具有极强的腐蚀性，同时兼具脱水性、吸水性和强氧化性，属于危险化学品。
氮气	化学式： N_2 ，属于单质气体熔点为 $-209.86^{\circ}C$ （标准大气压下）沸点为 $-195.8^{\circ}C$ 。液态氮在沸点温度下会气化形成气态氮，气化过程中吸收大量热量，可用于低温冷却场景。气态氮气的密度约为 $1.2506kg/m^3$ （或 $1.2506g/L$ ）；液态氮的密度约为 $808kg/m^3$ （ $-195.8^{\circ}C$ 时）。氮气密度略小于空气（空气密度约 $1.293kg/m^3$ ，标准状况），故泄漏后易向上扩散。 腐蚀性：氮气化学性质稳定，常温常压下无腐蚀性，属于惰性气体。
32%氢氧化钠	理化性质：纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔 $318.4^{\circ}C$ ，沸点 $1390^{\circ}C$ 。 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；直接接触皮肤和眼可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。 刺激性：家兔经眼 1% 重度刺激，家兔经皮 50mg/24 小时，重度刺激。
液氯	液氯是氯气的液态形式，化学式： Cl_2 ，熔点为 $-101.5^{\circ}C$ 。沸点为 $-34.05^{\circ}C$ 。液氯在沸点温度下易气化形成黄绿色氯气，气化过程中吸收大量热量，常温常压下若发生泄漏，会迅速气化扩散。在 $20^{\circ}C$ 、标准大气压下，液氯的密度约为 $1468kg/m^3$ （或 $1.468g/cm^3$ ）；气态氯气在标准状况（ $0^{\circ}C$ 、 $101.325kPa$ ）下密度约为 $3.214kg/m^3$ ，远大于空气（约 $1.293kg/m^3$ ），泄漏后易在低洼处积聚。 腐蚀性：强腐蚀性和强氧化性，对人体皮肤、黏膜（眼、鼻、呼吸道）有强烈的刺激和灼伤作用，接触后会引发红肿、疼痛、溃瘍，高浓度吸入可导致中毒。

6、公用工程

（1）给水系统

项目用水依托厂区现有供水设施提供。

根据建设单位提供资料，项目工作人员由现有员工进行厂内调配，不新增生活用水，故本项目用水主要为生产用水，主要包括地面清洁用水、喷淋塔碱液配制用水及低温水机组补水。

①地面清洁用水

本项目生产厂房占地面积约 $2871.9m^2$ 。根据参照湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2025），厂区地面冲洗用水量为 $2L/m^2$ ，以年冲洗量 50 次计，则本项目清洁用水量为 $287.19m^3/a$ （ $0.86m^3/d$ ）。

②喷淋塔碱液配制用水

本项目氯气和氯化氢充装工序及分析化验工序的置换废气采用碱液喷淋处理，碱液配制过程需要用水，根据建设单位提供资料，32%烧碱溶液年使用量为 39.04m³，需将建滔现有 32%烧碱溶液稀释为 15%烧碱溶液，则配制过程用水量为 46.04m³/a。

(2) 排水系统

厂区排水实行雨污分流制，雨水经厂区雨水收集系统收集后由雨水口 2 进入市政雨水管网；喷淋塔吸收碱液作为副产品外售，生产废水主要为地面清洁废水、供热系统冷凝排水。

①地面清洁废水

本项目地面清洁用水量为 287.19m³/a，产物系数按 0.8 计，则项目地面清洁废水产生量为 0.69m³/d (229.752m³/a)，该废水送建滔烧碱生产线用作采卤用水，不外排。

②供热系统冷凝排水

本项目氯化氢解析加热、热水罐加热均使用蒸汽间接加热，工作时长约 8000h，其中氯化氢解析加热蒸汽用量为 0.9t/h (7200m³/a)，热水罐加热蒸汽用量为 0.2t/h (1600m³/a)，蒸汽加热后会产生冷凝水，则冷凝水产生量为 8800t/a，均送至建滔锅炉厂房回用。

本项目水平衡情况见表 2-17。

表 2-17 项目水平衡情况一览表 (m³/a)

类别	新鲜水量	原辅料带入	散失/损耗	回用	外售	备注
地面清洁废水	287.19	0	57.438	229.752	0	回用采卤
消毒水(含水)	46.04	35.81	0	0	81.85(消毒水含水量)	消毒水作副产品外售
供热系统冷凝排水	0	8800	0	8800	0	回用锅炉房
合计	333.23	8835.81	57.438	9029.752	81.85	/

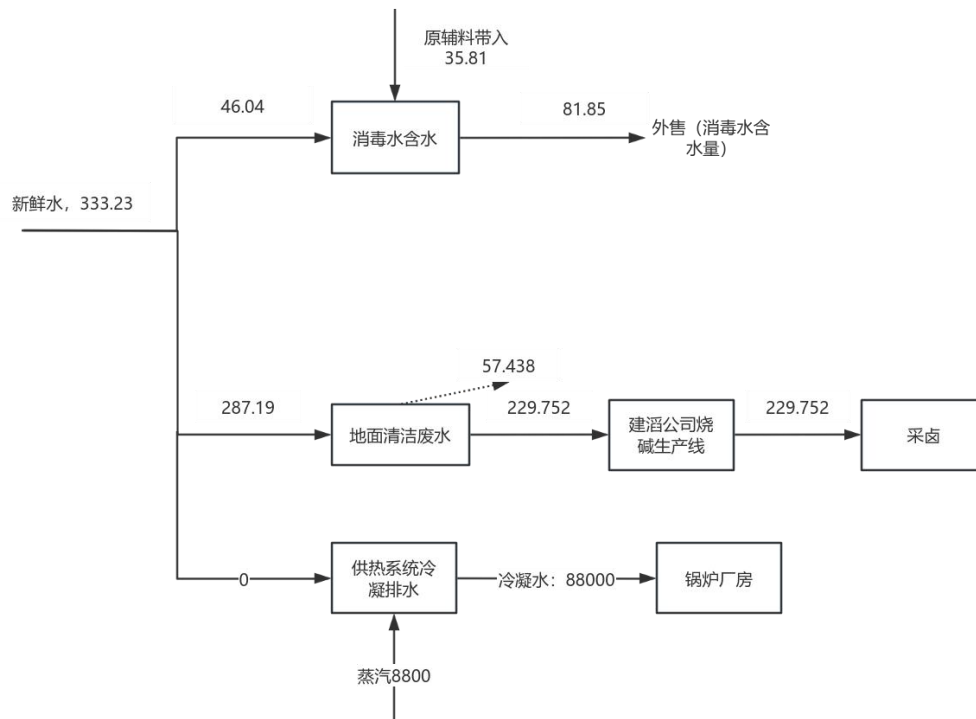


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

略。

图 2-2 本项目实施后，烧碱生产线水平衡 (m³/a)

根据上图可知，本项目实施后，地面清洁废水 (229.752m³/a) 进入烧碱生产线采卤工序，同时烧碱生产线采卤工序新鲜用水量减少 229.752m³/a，故本项目实施后，烧碱生产线废水产生量不变，全厂废水产生量不变。

(3) 循环冷却系统

建滔现有一座循环水站，循环水站的循环水量为 9000m³/h，目前已使用 5400m³/h。本项目氯化氢和氯气纯化工艺过程需采用循环水进行间接冷却，循环冷却水用水量约为 29m³/h (循环水 1: 40℃，循环水 2: 32℃)。

(4) 供热系统

建滔全厂蒸汽供应由 2 台 440t/h 热电联产锅炉保障。当前，建滔总用汽量（含园区其他单位）稳定控制在 250t/h 以下，本项目蒸汽使用量仅为 1.1t/h。蒸汽平衡如下图所示：

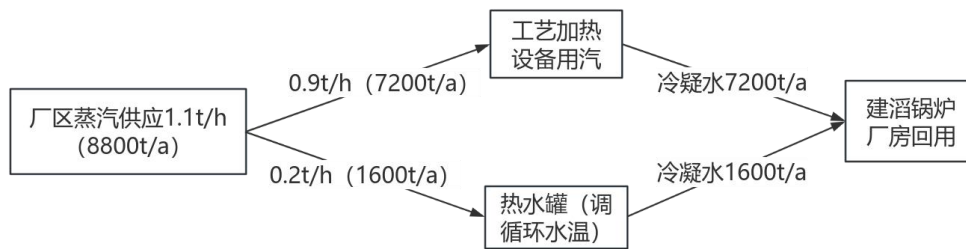


图 2-3 本项目蒸汽平衡图

略。

图 2-4 本项目建成后全厂蒸汽平衡图

(5) 供电

项目用电由厂区现有供电设施供给，总用电量为 $245 \times 10^4 \text{kWh/a}$ 。

(6) 消防系统

本项目消防系统依托厂区现有设施建设，整体设计及配置符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等国家现行规范要求。消防用水由自来水厂统一供给，厂区东部设消防水站，配备 2 台电机功率 630kW、流量 310L/S、出水管管径 500mm 的消防泵，以及 2 台容积 3000m³的消防水罐，可充分满足全厂消防供水需求。厂区消防管网采用 DN150 干管环状埋地敷设，管网上设置室外阀门井，将管网分多段管控，确保检修时关闭的室外消火栓

数量不超过 5 个；室外消火栓采用地上式防冻型，保护半径不超过 150m，布设间距不超过 120m，消火栓、阀门、消防水泵接合器等消防设施均设置永久性固定标识。装置各建筑单体按规范要求，在专用灭火器箱内配置 MF/ABC6 手提式干粉灭火器及 MT7 手提式二氧化碳灭火器，保障各区域初期火灾处置能力。

7、物料及元素平衡

(1) 物料平衡

鉴于本项目电子级液氯生产线与电子级氯化氢生产线的废气共用一套废气处理设施，消毒水用量无法按生产线单独拆分核算，故本次物料平衡核算不按生产线进行核算。根据建设单位提供的工程资料，本项目物料平衡具体情况详见下表。

表 2-18 本项目物料平衡一览表
略。

(2) 元素平衡

表 2-19 本项目氯元素平衡一览表
略。

8、劳动定员及工作制度

本项目不新增员工，由现有员工中调配，工作制度跟现有项目保持一致，年生产时间 8000 小时；生产班制：四班三倒制，每天 24 小时。

9、项目平面布置合理性分析

建滔（衡阳）实业有限公司厂区实行生产区与办公区严格分离布局，功能分区科学清晰。其中，生产区域整合了烧碱装置、双氧水装置、PVC 装置原料罐区、环氧氯丙烷装置、废水处理装置及公用工程等核心生产单元与辅助设施，整体呈南北向排布：自北向南依次布局双氧水装置区、氯碱生产区域、PVC 生产区域及环氧氯丙烷生产区域。各生产区域均配套建设了专用的原材料及产品罐区、废水处理设施、事故池等辅助单元，保障生产流程闭环。办公区独立设置于厂区东南角，与生产区域有效隔离，规避了生产活动对办公环境的影响。

本项目选址于厂区中部靠西厂界处，利用已关停的电石渣浆压滤厂房及电石渣仓库进行改建，不涉及新增用地，无需改变厂区原有土地性质。该选址具备显著的区位优势，是连接建滔现有盐酸罐区、液氯厂房与本项目的管道衔接最优方案，可最大程度缩短工艺管线长度，保障物料输送高效便捷。项目建设仅对原有厂房进行内部改造，厂区整体总平面布置变动极小，完全契合企业现有工艺流程、环保管控、消防安全及安全生产的各项规范要求，同时充分兼顾了生产运营与物料运输的实际需求。

本项目改建一座生产厂房（开放式，钢筋混凝土排架结构/封闭式，钢筋混凝土框架结构。地上 1 层局部 2 层）。其中厂房北部自东向西依次布置为低温水机组、尾气处理装置、原料处理区、纯化区、氯化氢钢瓶充装间、分析取样间、氯气钢瓶充装间、钢瓶处理区、托管车充装区，厂房中部为氯事故废气处理区、备品备件间，厂房南部为备品备件间。详见附图 6。

建设后的平面布局延续了“功能分区明确、工艺流程顺畅、管线敷设短捷、管理运维便捷”的核心优势，人流、物流、车流路线规划科学合理，

	各装置及辅助设施间距符合规范要求，为项目后续安全稳定运营提供了坚实的布局保障。
--	---

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目利用现有闲置厂房改造，施工时间短，因此本次环评仅做简单分析。施工期工艺流程如下：

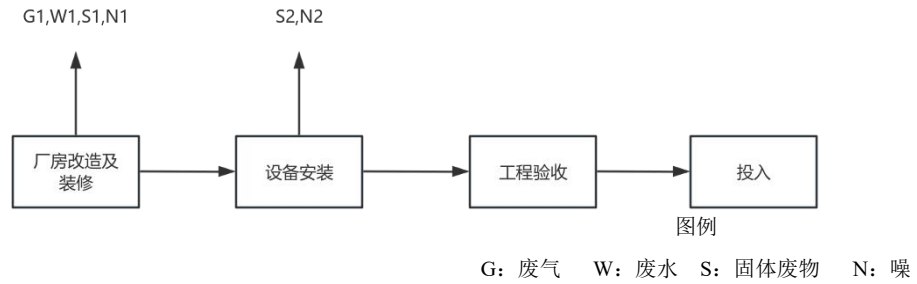


图 2-6 施工期主要工艺流程及产污节点图

2、运营期工艺流程及产污环节

(1) 电子级液氯工艺流程

电子级液氯工艺流程如下图所示：

略。

图 2-7 电子级液氯工艺流程图

工艺流程简述：

略。

(2) 电子级氯化氢和化学级氯化氢工艺流程

电子级氯化氢和化学级氯化氢工艺流程如下图所示：

略。

图 2-8 化学级与电子级氯化氢工艺流程图

工艺流程简述：

略。

3、运营期产污情况分析

基本产排污情况如下表所示。

表 2-20 项目主要产污工序及污染物对照表

污染项目		产污工序	主要污染因子	去向/防治措施
废水	地面清洁 废水	/	pH、COD、SS、Cl ⁻	送至建滔烧碱生产线， 经预处理后回用于采卤
废气	置换废气	电子级液氯生 产线充装及分 析工序	Cl ₂	收集后经两级碱液吸收 +30m 高排气筒排放
	置换废气	电子级氯化氢 生产线充装及 分析工序	HCl	
噪声	设备噪声	设备运行	Leq(A)	选用低噪声设备，采取 设备基础减振、厂房隔 声措施等
固废	废润滑油 (危险废物)	设备检修	/	收集后暂存危废间，统 一交由有资质单位处置

与项目有关的原环境污染防治问题	<p>1、建滔现有工程环保手续简介</p> <p>2003年7月，建滔注册成立；2004~2009年期间，建滔在原衡阳烧碱厂3万t/a隔膜法烧碱的基础上，先后实施了6万t/a离子膜烧碱改扩建、10万t/a离子膜烧碱扩建、1.5万吨氯化石蜡，配套新建12万t/aPVC、8万t/a双氧水、6.5万t/a双氧水、6万t/a双氧水项目；2010年，建滔实施烧碱生产线节能技术改造项目，拆除3万t/a隔膜烧碱装置并新建6万t/a离子膜烧碱装置；2011年，建滔实施20万t/a离子膜烧碱扩建工程、20万t/aPVC树脂扩建工程（简称“使离子膜烧碱生产规模达到22万t/a，双二十项目”），其中10万t/a离子膜烧碱、10万t/aPVC树脂扩建一期工程于2016年建成投入生产，10万t/a离子膜烧碱扩建二期于2018年年底投入生产，10万t/aPVC树脂扩建工程暂未投入建设；</p> <p>2014年建设6万t/a双氧水工程，2015年氯化石蜡项目停产；2018年建设年产5万吨环氧氯丙烷项目和废硫酸与高沸物残液综合利用项目；2023年对两条离子膜烧碱生产线及其配套的氯氢处理、一、二次盐水生产装置进行安全提质节能改造，烧碱总产能不变；2023年9月建设副产1.325万吨/年氢能源综合利用建设项目；截至2024年底，建滔已建成主要生产装置及规模为：42万t/a离子膜烧碱、22万t/aPVC（现已停产）、26.5万t/a双氧水、5万t/a环氧氯丙烷；2025年2月建设建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置节能技术改造项目（二期）；2025年4月已完成了副产1.325万吨/年氢能源综合利用建设项目竣工环境保护验收工作；2025年11月建设建滔（衡阳）实业有限公司19t/h燃气锅炉项目。建滔于2018年10月30日第一次申领排污许可证（编号：914304007607022080001P），于2021年10月28日第一次申请排污许可证延续，最近于2024年5月25日领取，有效期自2024年5月25日至2029年5月24日（编号：914304007607022080001P）。</p> <p>建滔成立以来，共编制了13次环评，12次已批复的项目均进行了环保验收。详见下表。</p>
-----------------	--

表 2-21 现有项目环保手续

略。

2、厂区现有工程污染物排放总量

结合《副产 1.325 万吨/年氢能源综合利用建设项目环境影响报告表》、《19t/h 燃气锅炉项目环境影响报告表》和《建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置节能技术改造项目（二期）环境影响报告书》进行核算现有工程污染物的排放总量汇总如下表。

表 2-22 现有工程污染物的实际排放总量汇总表

略。

--	--

3、厂区现有产品情况

建滔厂区内现有产品情况见下表。

表 2-23 现有产品汇总表

略。

4、厂区现有工程产排污情况

①废气监测结果

建滔于 2025 年 7 月 7 日委托湖南科比特亿美检测有限公司对厂区内废气进行了检测，废气监测结果见下表：

表 2-24 全厂有组织废气监测结果

检测点位	采样时间	检测项目	单位	参考限值	检测结果			平均值	
					第1次	第2次	第3次		
DA041: 液氯贮槽车间废气排气筒 (28m)	2025年7月28日	标干废气流量	m ³ /h	/	9494	10091	9455	9680	
		氯气	实测浓度	mg/m ³	5.0	0.2	0.2	0.3	0.2
			排放速率	kg/h	/	0.00190	0.00202	0.00284	0.00225
DA002:1#环氧氯丙烷废气处理排气筒 (50m)	2025年7月9日	标干废气流量	m ³ /h	/	2606	3639	3701	3315	
		氯气	实测浓度	mg/m ³	5.0	1.6	1.7	1.5	1.6
			排放速率	kg/h	/	0.00417	0.00619	0.00555	0.00530
		氯化氢	实测浓度	mg/m ³	30	1.68	1.77	1.73	1.73
排放速率	kg/h		/	0.00438	0.00644	0.00640	0.00574		
DA003: 二氯丙醇合成反应尾气排气筒 (20m)	2025年7月10日	标干废气流量	m ³ /h	/	3432	3529	4269	3743	
		氯气	实测浓度	mg/m ³	5.0	1.1	1.3	1.2	1.2
			排放速率	kg/h	/	0.00378	0.00459	0.00512	0.00450
		氯化	实测浓	mg/m ³	30	2.90	2.93	3.12	2.98

			氢	度						
				排放速率	kg/h	/	0.00995	0.0103	0.0133	0.0112
DA008: 盐酸 储罐尾气排 气筒 (15m)	2025 年7 月7日		标干	废气流 量	m ³ /h	/	805	1457	1313	1192
		氯化 氢		实测浓 度	mg/m ³	20	4.41	4.39	4.36	4.39
				排放速 率	kg/h	/	0.00355	0.00640	0.00572	0.00522
DA014:1#氯 化氢尾气排 气筒 (20m)	2025 年7月 15日		标干	废气流 量	m ³ /h	/	416	576	608	533
		氯化 氢		实测浓 度	mg/m ³	20	4.25	4.25	4.25	4.25
				排放速 率	kg/h	/	0.00177	0.00245	0.00258	0.00227
DA015:3#电 解废气排气 筒 (25m)	2025 年7月 16日		标干	废气流 量	m ³ /h	/	1590	1731	1731	1684
		氯气		实测浓 度	mg/m ³	5	0.7	0.6	0.8	0.7
				排放速 率	kg/h	/	0.00111	0.00104	0.00138	0.00118
DA016:2#氯 化氢尾气排 气筒 (20m)	2025 年 7月 16日		标干	废气流 量	m ³ /h	/	442	624	620	562
		氯化 氢		实测浓 度	mg/m ³	20	3.06	3.26	3.22	3.18
				排放速 率	kg/h	/	0.00135	0.00203	0.00200	0.00179
DA017:1#电 解废气排气 筒 (25m)	2025 年7月 11日		标干	废气流 量	m ³ /h	/	2208	2309	2277	2265
		氯气		实测浓 度	mg/m ³	5	0.6	0.7	0.5	0.6
				排放速 率	kg/h	/	0.00132	0.00162	0.00114	0.00136
DA018:2#电 解废气排气 筒 (25m)	2025 年7月 14日		标干	废气流 量	m ³ /h	/	637	822	857	772
		氯气		实测浓 度	mg/m ³	5	0.5	0.6	0.5	0.5
				排放速 率	kg/h	/	0.000319	0.000493	0.000429	0.000414
DA019:1#氧 化废气排口 (32m)	2025 年7 月30 日		标干	废气流 量	m ³ /h	/	9787	9783	9488	9686
		二甲 苯		实测浓 度	mg/m ³	70	0.106	0.108	0.129	0.114
				排放速 率	kg/h	6.72	0.00104	0.00106	0.00122	0.00111
		甲苯		实测浓 度	mg/m ³	40	0.028	0.030	0.032	0.030
	排放速 率		kg/h	20.4	0.000274	0.000293	0.000304	0.000290		

			苯	实测浓度	mg/m ³	12	<0.004		<0.004		<0.004		<0.004			
				排放速率	kg/h	3.44	0.0000196		0.0000196		0.0000190		0.0000194			
			非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	3.43	3.03	2.60	3.10	3.25	3.41	3.18			
							2.86				3.30			3.46		
				排放速率	kg/h	62.4	0.0296		0.0304		0.0324		0.0308			
	DA020:2#氧化废气排口 (32m)	2025年7月30日	标干废气流量	流量	m ³ /h	/	9301		9728		9622		9550			
				二甲苯	实测浓度	mg/m ³	70	0.156		0.214		0.190		0.19		
				排放速率	kg/h	6.72	0.00145		0.00208		0.00183		0.00179			
			甲苯	实测浓度	mg/m ³	40	0.034		0.045		0.037		0.0387			
				排放速率	kg/h	20.4	0.000316		0.000438		0.000356		0.000370			
			苯	实测浓度	mg/m ³	12	<0.004		<0.004		<0.004		<0.004			
				排放速率	kg/h	3.44	0.0000186		0.0000195		0.0000192		0.0000191			
			非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	3.36	3.38	3.42	3.45	3.57	3.47	3.43			
							3.38				3.35			3.55		
						排放速率	kg/h	62.4	0.0314		0.0335		0.0334		0.0328	
			DA021:3#氧化废气排口 (32m)	2025年7月29日	标干废气流量	流量	m ³ /h	/	9767		10181		9867		9938	
						二甲苯	实测浓度	mg/m ³	70	0.351		0.058		0.058		0.156
		排放速率			kg/h	6.72	0.00343		0.00059		0.00057		0.00153			
甲苯	实测浓度	mg/m ³			40	0.779		0.226		0.201		0.402				
	排放速率	kg/h			20.4	0.00761		0.00230		0.00198		0.00396				
苯	实测浓度	mg/m ³			12	<0.004		<0.004		<0.004		<0.004				
	排放速率	kg/h			3.44	0.0000195		0.0000204		0.0000197		0.0000199				
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³			120	3.16	3.34	3.11	3.24	3.47	3.35	3.31				
						3.36				3.42			3.39			
					排放速率	kg/h	62.4	0.0327		0.0330		0.0331		0.0329		
DA022:4#氧化废气排口	2025年7月22日	标干废气流量	流量	m ³ /h	/	10906		10678		9149		10244				

	(32m)		二甲苯	实测浓度	mg/m ³	70	0.284	0.031	0.038	0.118										
				排放速率	kg/h	6.72	0.00310	0.000331	0.000348	0.00126										
			甲苯	实测浓度	mg/m ³	40	0.243	0.047	<0.004	0.0973										
				排放速率	kg/h	20.4	0.00265	0.000502	0.0000183	0.00106										
			苯	实测浓度	mg/m ³	12	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004										
				排放速率	kg/h	3.44	0.0000218	0.0000214	0.0000183	0.0000205										
			非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	<table border="1"><tr><td>7.13</td><td rowspan="3">7.49</td><td>6.91</td><td rowspan="3">7.51</td><td>7.98</td><td rowspan="3">7.45</td></tr><tr><td>7.60</td><td>7.72</td><td>6.93</td></tr><tr><td>7.75</td><td>7.91</td><td>7.44</td></tr></table>	7.13	7.49	6.91	7.51	7.98	7.45	7.60	7.72	6.93	7.75	7.91	7.44	7.45
				7.13	7.49	6.91	7.51	7.98		7.45										
			7.60	7.72		6.93														
			7.75	7.91		7.44														
			排放速率	kg/h	62.4	0.0817	0.0802	0.0682	0.0767											
			DA026: 综合污水处理站废气排气筒 (15m)	2025年7月17日	标干废气流量	废气流量	m ³ /h	/	2645	3331	3532	3169								
						氨	实测浓度	mg/m ³	/	2.32	2.39	2.37	2.36							
					排放速率	kg/h	4.9	0.00614	0.00796	0.00837	0.00749									
硫化氢	实测浓度	mg/m ³			/	0.13	0.13	0.12	0.13											
	排放速率	kg/h			0.33	0.000344	0.000433	0.000424	0.000400											
臭气浓度	无量纲	2000			1122	1513	1122	1252												
	无量纲	2000			977	1122	1513	1204												
	无量纲	2000			1122	1318	1318	1253												
DA033:1#氯化氢尾气排气筒 (25m)	2025年8月14日	标干废气流量			m ³ /h	/	306	292	299	299										
		氯化氢			实测浓度	mg/m ³	20	2.73	2.67	2.64	2.68									
			排放速率	kg/h	/	0.000835	0.000780	0.000789	0.000801											
DA029:1#双氧水贮槽尾气排气筒 (25m)	2025年7月30日	标干废气流量	m ³ /h	/	580	983	733	765												
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	<table border="1"><tr><td>3.41</td><td rowspan="3">3.40</td><td>3.07</td><td rowspan="3">3.31</td><td>3.39</td><td rowspan="3">3.44</td></tr><tr><td>3.32</td><td>3.58</td><td>3.52</td></tr><tr><td>3.48</td><td>3.29</td><td>3.41</td></tr></table>	3.41	3.40	3.07	3.31	3.39	3.44	3.32	3.58	3.52	3.48	3.29	3.41	3.38	
			3.41	3.40	3.07	3.31	3.39		3.44											
			3.32		3.58		3.52													
3.48	3.29	3.41																		
排放速率	kg/h	35	0.00197	0.00326	0.00252	0.00258														
DA030:2#双氧水贮槽尾气排气筒 (25m)	2025年7月23日	标干废气流量	m ³ /h	/	846	860	584	763												
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	<table border="1"><tr><td>6.65</td><td rowspan="3">6.97</td><td>7.56</td><td rowspan="3">7.37</td><td>7.33</td><td rowspan="3">7.35</td></tr><tr><td>7.26</td><td>7.05</td><td>7.72</td></tr><tr><td>6.99</td><td>7.49</td><td>7.01</td></tr></table>	6.65	6.97	7.56	7.37	7.33	7.35	7.26	7.05	7.72	6.99	7.49	7.01	7.23	
			6.65	6.97	7.56	7.37	7.33		7.35											
			7.26		7.05		7.72													
6.99	7.49	7.01																		
排放速率	kg/h	35	0.00589	0.00634	0.00429	0.00551														

DA031:3#双 氧水贮槽尾 气排气筒 (25m)	2025 年7 月29 日	标干废气流 量	m ³ /h	/	1358	1312	1342	1337				
		非甲 烷 总烃	实测浓 度	mg/m ³	120	4.48	4. 52	4.67	4.2 4	3.53	3. 43	4.06
						4.56		4.92		3.33		
排放速 率	kg/h	35	0.00614	0.00556	0.00461	0.00544						
DA032:4#双 氧水贮槽气 排气筒(25m)	2025 年7 月22 日	标干废气流 量	m ³ /h	/	700	1089	1110	966				
		非甲 烷 总烃	实测浓 度	mg/m ³	120	2.76	2.6 8	2.84	2.5 6	2.90	2.7 0	2.65
						2.60		2.42		2.75		
排放速 率	kg/h	35	0.00188	0.00279	0.00300	0.00256						
DA028: 涉有 机危废暂存 间排气筒 (15m)	2025 年7 月21 日	标干废气流 量	m ³ /h	/	7916	8724	7818	8153				
		非甲 烷 总烃	实测浓 度	mg/m ³	120	1.68	1.7 5	4.58	4.9 0	4.95	4.9 4	3.86
						1.75		5.00		5.03		
排放速 率	kg/h	10	0.0139	0.0427	0.0386	0.0317						
DA034:2#氯 化氢尾气排 气筒(25m)	2025 年 7月15 日	标干废气流 量	m ³ /h	/	198	420	415	344				
		氯化 氢	实测浓 度	mg/m ³	20	3.07	3.15	3.18	3.13			
						排放速 率	kg/h	/	0.000608	0.00132	0.00132	0.00108
DA037:5#氯 化氢尾气排 气筒(25m)	2025 年8月 5日	标干废气流 量	m ³ /h	/	186	248	254	229				
		氯化 氢	实测浓 度	mg/m ³	20	3.10	3.09	3.14	3.11			
						排放速 率	kg/h	/	0.000577	0.000766	0.000798	0.000714
DA039:7#氯 化氢尾气排 气筒(25m)	2025 年8月 6日	标干废气流 量	m ³ /h	/	343	343	337	341				
		氯化 氢	实测浓 度	mg/m ³	20	3.35	3.40	3.33	3.36			
						排放速 率	kg/h	/	0.00115	0.00117	0.00112	0.00115

表 2-25 全厂有组织废气监测结果

检测项 目	检测点位	单位	检测频次及检测结果								平均值 /最大值	参考 限值
			2025年7月12日									
			第1次	第2次	第3次	第4次						
非甲烷 总烃	厂界上风向 南 G1	mg/m ³	0.81	0.76	0.67	0.80	0.87	0.79	0.86	0.84	1.31	4.0
			0.86		0.82		0.80		0.82			
			0.70		0.81		0.82		0.88			
	0.65		0.89	0.67	0.81							
	厂界下风向 西北 G2		1.13	1.06	1.11	1.20						
			1.03	1.21	1.03	1.17						
1.06		1.18	1.17	1.23								

			1.12		1.12		1.19		1.13			
			1.03		1.03		1.18		1.36			
			1.10	1.09	1.05	1.08	1.21	1.16	1.22	1.31		
			1.06		1.23		1.11		1.27			
			1.18		1.00		1.13		1.37			
	厂界下风向 东北 G3											
臭气 浓度	厂界上风向 南 G1	无量 纲	<10	<10	<10	<10	12	20				
			<10	<10	<10	<10						
			<10	<10	<10	<10						
			<10	<10	<10	<10						
	厂界下风向 西北 G2		<10	11	<10	12						
			12	<10	<10	11						
			<10	11	12	<10						
	厂界下风向 东北 G3		<10	<10	<10	<10						
			<10	<10	<10	12						
			12	11	11	<10						
12		11	<10	<10								
氨	厂界上风向 南 G1	0.12	0.11	0.11	0.11	0.30	1.5					
	厂界下风向 西北 G2	0.26	0.25	0.27	0.27							
	厂界下风向 东北 G3	0.29	0.30	0.29	0.28							
苯	厂界上风向 南 G1	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.082	0.40					
	厂界下风向 西北 G2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004							
	厂界下风向 东北 G3	0.0074	<0.0004	0.0047	0.0082							
甲苯	厂界上风向 南 G1	0.0093	0.0088	<0.0004	0.0053	0.0187	0.8					
	厂界下风向 西北 G2	0.0104	0.0125	0.0107	0.0093							
	厂界下风向 东北 G3	0.0161	<0.0004	0.0090	0.0187							
二甲苯	厂界上风向 南 G1	0.0239	0.0406	0.0032	0.0394	0.101	0.8					
	厂界下风向 西北 G2	0.0518	0.0536	0.0551	0.0863							
	厂界下风向 东北 G3	0.0902	0.0718	0.0334	0.101							
汞	厂界上风向 南 G1	<0.000003	<0.000003	<0.000003	<0.000003	0.000005	0.0003					
	厂界下风向 西北 G2	0.000005	0.000005	0.000005	0.000005							
	厂界下风向 东北 G3	0.000005	0.000005	0.000005	0.000005							
颗粒物	厂界上风向 南 G1	0.202	0.191	0.222	0.208	0.342	1.0					
	厂界下风向 西北 G2	0.275	0.287	0.270	0.297							

	厂界下风向 东北 G3	0.332	0.316	0.320	0.342		
硫化氢	厂界上风向 南 G1	0.001	0.001	0.001	<0.001	0.004	0.06
	厂界下风向 西北 G2	0.002	0.003	0.002	0.002		
	厂界下风向 东北 G3	0.003	0.004	0.004	0.004		
氯化氢	厂界上风向 南 G1	0.045	0.048	0.048	0.047	0.162	0.2
	厂界下风向 西北 G2	0.134	0.153	0.150	0.144		
	厂界下风向 东北 G3	0.148	0.152	0.162	0.149		
氯气	厂界上风向 南 G1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1
	厂界下风向 西北 G2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
	厂界下风向 东北 G3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
氯乙烯	厂界上风向 南 G1	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.15
	厂界下风向 西北 G2	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
	厂界下风向 东北 G3	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
二氯乙 烷	厂界上风向 南 G1	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.15
	厂界下风向 西北 G2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004		
	厂界下风向 东北 G3	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004		

由上表可知，建滔有组织废气、无组织废气均满足排污许可副本规定的标准的要求，公司废气排放达标。

②废水监测结果

建滔于 2025 年 11 月 3 日委托湖南科比特亿美检测有限公司对厂区内废水进行了检测，废水监测结果见下表：

表 2-26 废水监测结果 单位：dB(A)

采样日期	检测点位	检测项目	单位	参考限值	监测结果及监测频次			
					第一次	第二次	第三次	平均值范围值
2025.11.04	DWO01 废水总 排口	pH值	无量纲	6-9	7.9	8.0	8.0	7.9-8.0
		氨氮	mg/L	40	3.38	3.48	3.24	3.37
		五日生化需氧量	mg/L	60	8.9	9.4	9.1	9.1

		悬浮物	mg/L	70	5	5	5	5
		石油类	mg/L	10	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
		动植物油	mg/L	100	0.06L	0.07	0.06L	0.06L
		挥发酚	mg/L	2.0	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		硫化物	mg/L	0.5	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		化学需氧量	mg/L	250	32	36	33	34
		总磷	mg/L	5.0	1.45	1.36	1.28	1.36
		总氮	mg/L	50	5.26	5.44	5.36	5.35
		氟化物	mg/L	20	0.225	0.258	0.222	0.235
		总铊	mg/L	0.005	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
		对二甲苯	mg/L	1.0	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		甲苯	mg/L	0.5	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		苯	mg/L	0.5	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		间二甲苯	mg/L	1.0	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		邻二甲苯	mg/L	1.0	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		三氯甲烷	mg/L	0.3	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
		四氯化碳	mg/L	0.03	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
		溶解性总固体	mg/L	/	4.17×10 ³	4.13×10 ³	4.19×10 ³	4.16×10 ³
		总钡	mg/L	5	0.0112	0.0127	0.0145	0.0128
		二氯甲烷	mg/L	0.2	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L
		氯乙烯	mg/L	0.05	0.0007L	0.0007L	0.0007L	0.0007L
		可吸附有机卤素*	mg/L	8	未检出	未检出	未检出	未检出
		全盐量	mg/L	/	3.97×10 ³	3.93×10 ³	3.97×10 ³	3.96×10 ³
2025.11.03	DWO04 雨水排 口 1	pH 值	无量纲	6-9	8.0	7.9	8.1	7.9-8.1
		氨氮	mg/L	40	0.032	0.046	0.026	0.035
		悬浮物	mg/L	70	4	4	4	4
		化学需氧量	mg/L	250	15	11	13	13
		总铊	mg/L	0.005	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
2025.11.03	DWO05 雨水排 口 2	pH 值	无量纲	6-9	8.1	7.9	8.0	7.9-8.1
		氨氮	mg/L	40	0.055	0.063	0.043	0.054
		悬浮物	mg/L	70	4	4	4	4
		化学需氧量	mg/L	250	19	17	15	17
		总铊	mg/L	0.005	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L
备注：（1）总铊参考《工业废水铊污染物排放标准》（DB 43/968-2021）中表 1 排放限值，动植物油、挥发酚、氟化物参考《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 1 最高允许排放浓度及表 4 三级限值，其他参考《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）中表 1 限值；								
（2）检测结果为小于检出限的因子，平均值按该因子方法检出限的 1/2 进行计算。								
由上表可知，建滔废水总排口的各项污染因子和雨水排放口相应满足对应标准要求，废水排放达标。								
③噪声监测结果								
建滔于 2025 年 7 月 10 日委托湖南科比特亿美检测有限公司，对公司 2025 年第三季度厂界噪声进行了检测，噪声监测结果见下表：								

表 2-27 厂界噪声监测结果 单位: dB(A)

监测点位	2025.7.10		参考限值	
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1 厂界东面外 1m 处	63	53	65	55
N2 厂界南面外 1m 处	60	50	65	55
N3 厂界西面外 1m 处	63	49	65	55
N4 厂界北面外 1m 处	64	48	65	55

由上表可知,公司东、南、西、北厂界监测点噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

5、厂区现有工程与排污许可证的衔接情况

建滔已于2024年5月25日取得衡阳市生态环境局核发的排污许可证,证书编号为914304007607022080001P,有效期自2024年5月25日至2029年5月24日,排污许可管理类别为重点管理。该许证明确涵盖生产过程中废水、废气、噪声等污染物的排放口设置、污染因子、许可排放浓度/速率、年许可排放量,以及自行监测、台账记录等各项管理要求,为企业排污行为提供明确合规依据。

日常运营中,建滔严格遵循《排污许可管理条例》及全国排污许可证管理信息平台申报规范,按时完成排污许可季度、年度执行报告的填报与提交,全程无逾期、漏报、错报等违规情形,切实履行排污许可申报义务。同时,严格对照许证明确的要求落实各项环境管理措施:一是建立规范化环境管理台账,如实记录原辅材料消耗、生产运行、污染防治设施运行、污染物排放、自行监测等关键数据,台账保存期限严格符合相关法规要求;二是严格执行自行监测计划,按照许明确的监测点位、污染因子及频次开展监测工作,保障监测数据真实、准确、有效;三是在实际排污环节,各项污染物排放浓度/速率及年排放量均严格控制在排污许可限值内,未发生超标排污、超许可排放量排污等违规行为,实现排污许可合规运行。

6、与本项目有关的主要原有污染情况

本项目所在地位于建滔(衡阳)实业有限公司关停的年产10万聚氯乙烯项目中的电石渣浆压滤厂房和电石渣仓库,在原厂房和建筑物上改

建，不涉及新建厂房。

(1) 建滔（衡阳）实业有限公司关停的年产 10 万聚氯乙烯项目基本情况

建滔的《衡阳建滔化工有限公司 10 万 t/a 离子膜烧碱扩建工程、12 万 t/a PVC 树脂工程》项目于 2008 年 4 月获得原湖南省环保厅批复，并于 2010 年 11 月通过原湖南省环保厅组织的环保验收。2013 年 3 月，建滔的《建滔（衡阳）实业有限公司 20 万 t/a 离子膜烧碱扩建工程、20 万 t/a PVC 树脂扩建过程》项目获得原湖南省环保厅批复，并在 2017 年 2 月“一期年产 10 万 t 烧碱、10 万 t PVC 树脂”通过原湖南省环保厅组织的环保验收，“二期年产 10 万 t 烧碱”于 2020 年自主验收，其中扩建工程中有 10 万 t/a PVC 树脂生产线未建。至 2022 年，PVC 树脂生产线停产且今后不再生产，属于该生产线的电石渣浆压滤厂房为闲置状态，已清空；电石渣仓库作为建滔一般固废暂存地，现已清空。

(2) 本项目所在地现有及相关建筑基本情况

电石渣浆压滤厂房作为聚氯乙烯项目产生的渣浆处理厂房。聚氯乙烯生产线产生的渣浆送至电石渣浆压滤厂房东边浓缩池，经沉淀后，浓缩池上清液返回聚氯乙烯生产线再利用，浓浆送至电石渣浆压滤厂房经板框压滤机处理后暂存电石渣仓库，后外售；压滤水返回浓缩池（可见下图）。

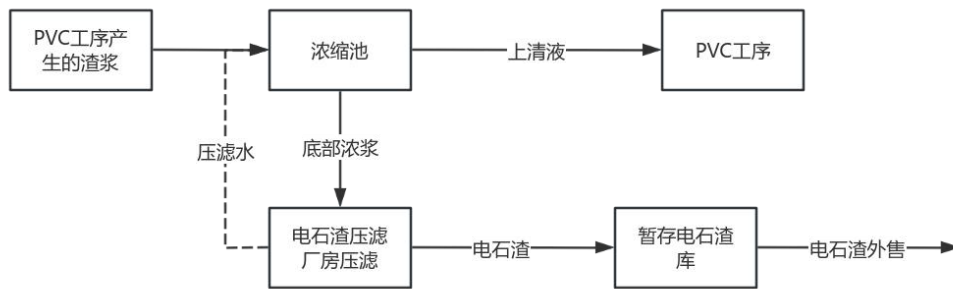


图 2-9 聚氯乙烯项目压滤工序流程及产污图

本项目所在地现有及相关建筑情况详见下表。

表 2-28 本项目所在地现有及相关建筑情况一览表

序号	建筑名称	内容	备注
1	电石渣浆压滤厂房	聚氯乙烯项目压滤工序，占地 850m ²	本项目利用，计划 2026 年 1 月底清空

2	浓缩池	2 座	与本项目无关，建筑保持原样
3	电石渣库	规格 66m×24m×15m，库容 23760m ³ ，占地面积 1584m ²	已清空

表 2-29 电石渣浆压滤厂房组成清单

序号	设备名称	数量	备注
1	板框压滤机	5 台	停用
2	行车	1 套	
3	空压机	1 台	
4	空气储罐	3 个	
5	水坝	1 座	
6	库房	1 座	

(3) 原有项目污染情况

本项目选址为建滔（衡阳）实业有限公司已停产的“年产 10 万吨聚氯乙烯项目”配套电石渣浆压滤厂房及电石渣仓库。该原有项目已完全停止生产活动，目前仅留存闲置生产设备（无运行状态），无任何生产工序开展，因此不存在生产性废水、废气及噪声排放，不存在与本项目相关的原有生产污染叠加风险。本项目新建过程及运营期间的污染物排放，均为项目自身产生，与原有停产项目无关联。

7、与该项目有关的主要环境问题及拟采取的“以新带老”环保措施：

(1) 本项目改建厂房存在的主要环境问题：

本项目选址为建滔（衡阳）实业有限公司已停产的“年产 10 万吨聚氯乙烯项目”配套电石渣浆压滤厂房及电石渣仓库。目前，电石渣仓库已完成全面清空，经核查无遗留环境问题；电石渣浆压滤厂房因需拆除原有生产设备，为防范拆除过程中产生扬尘、残留污染物泄漏等环境风险，保障后续项目建设合规性，本环评针对该拆除工程提出以下明确要求：

①拆除实施前：强化方案编制与残留清理

需编制《电石渣浆压滤厂房设备拆除专项环保方案》，方案需明确施工流程（按“先清空残留物料→再拆附属管道→最后拆主体设备”的顺序）、针对性污染防治措施（含防尘、防渗漏、防挥发性气体逸散等）、突发环境事件应急预案（涵盖泄漏、有毒气体超标等场景的应急处置流程），以及固体废物管理计划（明确废钢材、废滤布等各类废物的分类标准、暂存要求、转运路径），作为拆除施工及环保监管的核心依据，方案需经企业

环保、安全部门审批后实施。

拆除前必须完成设备、管道及地坑内残留污染物的全面清理，确保电石渣浆、含氯废液、废油等残留物无遗留。清理后的残留物需按性质精准分类：其中沾染有毒有害污染物的废滤布等按危险废物管理，废钢材等未受污染的物料按一般工业固废管理，分类后交由具备对应处置资质的单位合规处置，处置过程需留存完整的转移联单及处置凭证。

②拆除实施中：严格过程管控与污染防治

严格按照已审批的专项方案开展拆除作业，不得擅自变更施工流程及污染防治措施。

落实全过程污染防治：扬尘控制采用湿法作业（全程少量洒水）+临时负压收集装置，避免电石渣粉尘扩散；残留废液需通过专用耐腐蚀容器收集，严禁随意泼洒，防止土壤及地下水污染；作业期间保持厂房强制通风，降低挥发性气体浓度。

强化噪声与振动控制：选用低噪声拆除设备，高噪声作业（如切割、破碎）需设置临时隔音棚，作业时段避开周边敏感时段（如夜间 22:00 至次日 6:00），确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。

安排专人负责现场环保监管，每日记录施工过程中的污染防治落实情况，发现泄漏、扬尘超标等问题立即停工整改。

③拆除完成后：规范固废处置与场地验收

拆除产生的各类固体废物需按前期分类要求完成最终处置，确保无露天堆放、无混放混存情况，所有固废处置凭证（协议、转移联单、处置单位资质）需整理归档，确保全程可追溯。

对厂房场地进行全面清理，清扫散落废渣、冲洗地面残留污染物，检查地面原有防渗层是否存在破损，若有破损需及时采用抗腐蚀材料修补，确保场地无环境遗留问题。

拆除工作完成后，由企业环保、安全部门联合开展环保验收，验收合

	<p>格后方可启动本项目后续施工。</p> <p>(2) 与本项目相关的建滔烧碱生产线存在的主要环境问题：</p> <p>经现场调查核实，建滔烧碱生产线主体提质升级改造工程已基本完成，现场未发现环境违法行为及突出生态环境问题。</p> <p>(3) 以新带老措施：</p> <p>无。</p>
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量评价

(1) 区域达标判定

本项目位于湖南省衡阳市松木经开区，本次评价采用衡阳市生态环境局政府网站上公布的《衡阳市 2025 年 12 月及 1-12 月环境质量状况》，其中以石鼓区、松木经开区全年的大气环境监测数据对本项目所在区域环境空气质量达标情况进行判定。本次评价采用的数据为 2025 石鼓区、松木经开区全年的环境空气质量现状，符合近三年的要求。按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）监测六个基本项目：二氧化硫、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳、臭氧，具体情况见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测统计结果

污染物	年评价指标（单位）	年均值	标准值	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	16	40	40	达标
CO	百分之 95 位数日平均质量浓度（mg/m ³ ）	1.1	4	27.5	达标
O ₃	城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数（μg/m ³ ）	132	160	82.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	52	70	74.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	36.8	35	105.12	超标

根据公布内容，石鼓区、松木经开区 2025 年 1-12 月的环境空气质量现状结果中 PM₁₀、NO₂、CO、SO₂、O₃ 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，PM_{2.5} 未达标。2026 年 3 月 1 日起，新标准《环境空气质量标准》（GB3095-2026）正式实施，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均限值收严为过渡期 30μg/m³、60μg/m³。按新标准评价，PM_{2.5} 不满足过渡期限值要求，为不达标，因此，衡阳市石鼓区松木经开区属于城市环境空气质量不达标区域。

根据《中共衡阳市委关于制定衡阳市国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》《湖南省扬尘污染防治标志性战役实施方案》及衡阳市 2026 年生态环境保护委员会全体会议精神，地方政府持续以深化蓝天保卫战为核心，通过优化产业结构与能源结构、完善交通运输绿色转型机制、强化扬尘污染“六个 100%”常态化管控、推进工业企业深度治理与达标排放、提升重点污染源智能监管水平、落实重污染天气应急减排等措施，系统改善区域环

区域
环境
质量
现状

境空气质量；同时，衡阳市正按全省统一部署，推进 2025-2029 年移动源污染防治、扬尘污染防治等五大治气标志性战役，持续巩固并提升区域大气环境质量。

(2) 特征因子达标分析

为进一步了解本项目运行后所排放的特征污染因子氯气、氯化氢，对周围环境的影响，本次环境影响评价特征因子氯气、氯化氢收集了《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（2024 年）于 2023 年 11 月 17~2023 年 11 月 23 日委托国检测试控股集团湖南华科科技有限公司的现状监测数据，为近三年监测数据，且本次评价引用的大气环境质量现状监测点位在本项目大气环境影响评价范围内，符合数据引用的相关要求，可以引用。

①监测因子：氯气、氯化氢；

②监测点位：G3 化工片区内，金山水泥北侧；

③监测时间：2023 年 11 月 17~23 日；

④评价标准：执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；

⑤监测结果与分析

表 3-2 监测期间气象状况

采样日期	天气状况	温度(°C)	湿度(%RH)	风向	风速(m/s)	大气压(kPa)
2023.11.17	晴	13.1	53	西南	1.8	100.8
2023.11.18	阴	11.3	65	南	1.3	100.7
2023.11.19	晴	15.2	72	东南	2.5	100.6
2023.11.20	晴	10.1	72	北	1.3	100.4
2023.11.21	晴	13.2	73	北	1.3	100.4
2023.11.22	晴	15.2	74	东北	1.5	100.4
2023.11.23	晴	15.8	86	北	1.5	100.3

表 3-3 引用环境空气质量现状监测点和本项目位置关系以及监测因子

编号	监测点位	监测点与本项目距离及方位	污染因子
G3	化工片区内，金山水泥北侧	西，600m	氯气、氯化氢

表 3-4 大气环境质量监测结果

监测点位	污染物	平均时间	质量标准 (mg/m ³)	监测结果 (mg/m ³)	最大超标倍数	超标率 (%)	达标情况
G3 化工片区内	氯气	1h	0.1	ND	0	0	达标
	氯化氢	1h	0.05	ND	0	0	达标
	氯气	24h	0.03	ND	0	0	达标
	氯化氢	24h	0.015	ND	0	0	达标

根据监测结果可知，评价区域空气环境指标中氯气、氯化氢 1h 平均浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；氯气和氯化氢 24h 平均浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

2、地表水环境质量

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）》，地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，项目最近水体为湘江，距离本项目最近的地表水监测断面为鱼石村湘江监测断面，因此本项目引用衡阳市生态环境局政府网站上公布的鱼石村湘江监测断面 2025 年 1-12 月水质情况来说明水环境质量现状。

表 3-5 2024 年 1-12 月衡阳市地表水水质情况

序号	断面名称	考核县市区	所在河流	断面属性	上年同期水质类别	2025 年 12 月		水质类别变化情况	水质下降主要指标	“十四五”省控考核目标	
						水质类别	超 III 类标准的指标(超标倍数)			2025 年目标	目标达标情况(影响指标)
1	管山村	祁东县	湘江	县界(祁东县-衡南县(左)、常宁市(右))	II	II				II	
2	水松水厂	常宁市	湘江	控制	II	II				II	
3	松柏	衡南县、常宁市	湘江	控制	III	II		1		II	
4	云熏水厂	衡南县	湘江	饮用水	II	II				II	
5	新塘铺	衡南县	湘江	县界(衡南县-雁峰区(左)、珠晖区(右))*	II	II				II	
6	江东水厂	珠晖区、高新区	湘江	饮用水	II	II				II	
7	城南水厂	雁峰区	湘江	饮用水	II	II				II	
8	城北水厂	雁峰区、石鼓区	湘江	饮用水、县界(左岸:雁峰区-石鼓区;右岸:珠晖区)	II	II				II	
	鱼石村	石鼓区、珠晖区、松木经开区	湘江	县界(左岸:石鼓区、松木经开区-衡山县;右岸:珠晖区-衡东县)*	II	II				II	
10	大浦溪下游	衡东县	湘江	控制	II	II				II	
11	衡山自来水厂	衡山县	湘江	饮用水	II	III		1	总磷 (II→III)	II	未达考核目标(总磷)
12	热洲	衡山县、衡东县	湘江	控制*	II	II				II	
13	朱亭	衡东县	湘江	市界(衡阳市-株洲市)	II	II				II	
序	断面名称	考核	所在河流	断面属性	上年	2025 年 12 月	水质类	水质下降	“十四五”省控考核目标		

根据上表可知，监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求，项目所在区域地表水环境质量现状较好。

3、声环境质量

项目厂界四周 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021）要求，不对声环境质量现状进行监测与评价。

4、生态环境质量现状

本项目位于松木经开区，用地性质属于工业用地，用地范围内及周围 500m 范围内均不涉及生态环境保护目标；衡阳市松木经开区既不在《湖南省主体功能区规划》主体功能区名录中、也不在《南岳区等 43 个国家重点生态功能区产业准入负面清单》中，因此与《湖南省主体功能区规划》、《南岳区等 43 个国家重点生态功能区产业准入负面清单》不相违背；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类内容。

6、地下水质量现状

为了解区域地下水环境质量现状，本项目引用《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（2024 年）中的地下水现状监测数据。

①监测布点及监测因子

地下水监测共设 6 个水质监测点，具体监测布点及监测因子见表 3-6。

表 3-6 地下水监测布点及监测因子

编号	监测点位	监测水质、水位	监测点与本项目距离及方位
DXW1	沿江 1 公里内建滔东北角，企业地下水监测井	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、八大离子（钾、钙、钠、镁、氯离子、硫酸根离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子）、苯、甲苯、二甲苯、石油类、镍、钴、铊、铜、二氯甲烷。	东北方向，约 400m
DXW2	化工片区金山水泥，企业地下水监测井		西南方向，约 820m

②监测时间、频次：2023年11月07日至09日连续监测3天，每天一次进行采样。

③监测结果分析

地下水水质监测结果见下表。

表 3-7 地下水现状监测结果一览表

检测项目	DXW1			DXW2			地下水 III类标准
	2023.11.07	2023.11.08	2023.11.09	2023.11.07	2023.11.08	2023.11.09	
水位 (m)	28.3	28.1	28.5	29.7	29.3	29.5	
pH 值 (无量纲)	7.3	7.6	7.5	7.3	7.7	7.5	6.5-8.5
氨氮 (mg/L)	0.074	0.084	0.076	0.128	0.116	0.122	0.5
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	2L	2L	2L	3
菌落总 (CFU/mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	100
六价铬 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物 (以F计) (mg/L)	0.18	0.218	0.188	0.176	0.172	0.205	1
氯化物 (以Cl计) (mg/L)	17.3	17.3	17.2	17.6	17.4	18.1	250
硫酸盐 (以SO ₄ ²⁻ 计) (mg/L)	29.4	28.4	30.1	29.6	28.5	31.1	250
硝酸盐 (以N计) (mg/L)	1.25	1.23	1.2	1.25	1.21	1.43	20
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1
铁 (mg/L)	0.0163	0.02	0.0248	0.0204	0.021	0.0199	0.3
锰 (mg/L)	0.00087	0.00171	0.00132	0.00097	0.00082	0.00112	0.1
铅 (mg/L)	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.01
镉 (mg/L)	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.005
砷 (mg/L)	0.00848	0.00869	0.00837	0.00859	0.00942	0.0086	0.01
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00023	0.00017	0.00008	0.00028	0.00017	0.001
总硬度 (mg/L)	102	103	105	104	105	105	450
溶解性总固体 (mg/L)	171	182	182	197	182	213	1000
石油类 (mg/L) 地下水无标准值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	1.02	1.06	0.97	1.16	1.09	1.14	3

硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02
苯 (mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	10
甲苯 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	700
二甲苯	对, 间-二甲苯 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	500
	邻-二甲苯 (mg/L)	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	
镍 (mg/L)	0.00032	0.00034	0.00037	0.00042	0.00038	0.00042	0.00042	0.02
钴 (mg/L)	0.00004	0.00005	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.05
铊 (mg/L)	0.00002	0.00002L	0.00002L	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.0001
铜 (mg/L)	0.00076	0.00075	0.00078	0.00082	0.00073	0.00076	0.00076	1
二氯甲烷 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	20

根据上表可知, 区域各监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准限值, 项目所在区域地下水环境质量现状较好。

七、土壤环境质量现状

为了解区域土壤环境质量现状, 本项目引用《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》(2024年)中的土壤现状监测数据。

①监测布点及监测因子

地下水监测共设 6 个水质监测点, 具体监测布点及监测因子见表 3-8。

表 3-8 土壤监测布点及监测因子

编号	监测点位	监测水质、水位	监测点与本项目距离及方位
T5	化工片区内南侧, 金山水泥南侧空地	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间, 对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃、二噁英类(总毒性当量)。	东北方向, 约 1390m
T7	松木片区内东南侧, 建滔东侧附近空地		西南方向, 约 900m

②监测时间、频次：2023年11月08日，一次采样监测。

③监测结果分析

土壤现状监测结果见下表。

表 3-9 土壤现状监测结果一览表

检测项目	单位	T3			T5			T7			执行标准
		(0-0.5 m)	(0.5-1.5 m)	(1.5-3.0 m)	(0-0.5 m)	(0.5-1.5 m)	(1.5-3.0 m)	(0-0.5 m)	(0.5-1.5 m)	(1.5-3.0 m)	
镉	mg/kg	1.04	1.13	0.38	13.0	13.4	7.68	0.71	1.14	1.26	65
铅	mg/kg	52.0	43.2	22.9	79.2	107	45.9	18.2	21.4	26.3	800
镍	mg/kg	46.9	47.7	71.8	32.7	44.2	34.0	43.4	37.2	36.5	900
铜	mg/kg	42.4	48.3	60.1	46.5	46.4	45.8	38.9	39.3	40.9	1800
砷	mg/kg	29.8	42.0	16.7	34.2	36.6	33.5	32.3	29.7	25.9	60
汞	mg/kg	0.329	0.345	0.127	0.508	0.351	0.297	0.407	0.345	0.339	38
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
氯仿	mg/kg	0.0023	0.0021	0.0027	0.0028	0.0031	0.0027	0.0019	未检出	0.0022	0.9
氯甲烷	mg/kg	0.0129	0.0142	0.0145	0.0146	0.0162	0.0165	0.0129	0.0013	0.0133	37
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596
反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54
二氯甲烷	mg/kg	0.0020	0.0023	0.0033	0.0035	0.0032	0.0024	0.0023	0.0022	0.0023	616
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53

1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
氯乙烯	mg/kg	0.0032	0.0028	0.0032	0.0025	0.0035	0.0037	0.0026	未检出	0.0030	未检出	0.43
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	270
1, 2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560
1, 4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200
间, 对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570
邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	260
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1293
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并[1, 2, 3 cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70

石油烃 (C10-C40)	mg/kg	16	15	12	19	26	24	13	16	35	4500
------------------	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------

根据上表可知，区域各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的筛选值第二类用地，项目所在区域地下水环境质量现状较好。

本项目位于衡阳松木经开区内，主要环境保护目标见表 3-10。

表 3-10 建酒厂界周围主要环境空气保护目标

项目	保护目标	规模	相对建酒厂界方位及距离	与项目中心距离	坐标(项目中心点为坐标原点)		环境功能及保护级别	
					X	Y		
环境 保护 目标	空气 环境	新安村	约 350 户	北面 774~2043 m	1.0~2.3km	240	1420	GB 3095-2012 二级标准
		三里村	约 80 户	西北面 2033~275 7m	2.3~3.2km	-14	1627	
		梣木村	约 145 户	西北面 2368~368 0m	2.5~3.9km	-151 7	1607	
		松木村	约 75 户	西北面 1936~260 8m	2.4~2.9km	-127 8	412	
		金源社区安置房 2	约 576 户	西北面 2320~247 4m	2.5~2.8km	-158 1	126	
		金源社区医院	约 200 职工	西北面 2182~230 5m	2.4~2.6km	-157 5	219	
		金源社区安置房	约 220 户	西南面 2168~249 0m	2.4~2.8km	-153 5	-174	
		湖南工商职业学院	约 2500 人	西南面 2232~249 8m	2.5~2.8km	-158 1	-353	
		松木	约 30 户	西南面	2.9~3.0km	-158	-613	

	村 2		2338~251 8m		1		
	园区 管委 会	约 150 人	西南面 2227~233 8m	2.8km	-156 9	-459	
	园区 安置 房	约 1356 户	西南面 1630~213 8m	2.1~2.6km	-142 1	-492	
	友谊 村	约 152 户	西南面 1126~258 5m	1.7~3.0km	-259	-1420	
	友爱 村	约 2000 户	东南面 1945~268 3m	2.5~3.2km	204	-2710	
	龙谊 村	约 213 户	东南面 700~1374 m	1.5~2.0km	-225	-1450	
	金兰 村	约 50 户	东南面 210~647m	1.2~1.5km	940	-600	
	江霞 村	约 180 户	东南面 1057~203 1m	2.1~2.8km	623	-1467	
	藕塘 村	约 300 户	东南面 1284~299 2m	2.3~3.5km	1350	-780	
	金甲 村	约 360 户	东北面 1045~238 7m	1.5~2.5km	1244	-123	
	大昌 村	约 330 户	东北面 1340~250 5m	1.8~2.8km	955	843	
	古城 村	约 80 户	东北面 2211~377 3m	2.8~4.3km	738	1493	
声环 境	本项目 50m 范围内无声环境敏感目标						
地表 水	湘 江	位于本项目地东面，1.05km，周边无集中饮用水取水口，距离下游最近的饮用水取水口（大浦水厂取水口）约 15km。				《地表水环境 质量标准》 （GB3838-2 008） III类	
地下 水	评价范围内无地下水保护目标，周边居民均使用自来水作为 饮用水					《地下水质 量标准》 （GB14848-2	

		017) III类
生态环境	本项目位于衡阳松木经开区内,且项目不新增用地,用地范围内及周边 300m 范围内均无生态保护目标。	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、施工期

(1) 噪声

项目施工期间噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）

(2) 废气

项目施工期很短，施工过程中存在少量施工扬尘产生及排放，施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值。

表 3-12 施工期大气污染物无组织排放标准（单位：mg/m³）

污染因子		排放浓度（mg/m ³ ）	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值

(3) 废水

施工期间废水主要为工人生活污水，建滔生活污水进入厂内中水循环处理站（即厂内综合废水处理站）处理达标后排入松木污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入湘江。

中水循环处理站（即厂内综合废水处理站）总排口污染物执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）表 1 间接排放标准及松木污水处理厂纳管标准较严者，排放标准见下表。

表 3-13 施工期废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD	氨氮	石油类	SS	总氮	总磷
（GB 15581-2016）表 1 间接排放标准	6~9	250	40	10	70	50	5.0
松木污水处理厂纳管标准	6~9	500	35	30	400	70	8.0
本项目执行的标准值	6~9	250	35	10	70	50	5.0

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》（部令第23号）；生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

2、营运期

（1）废水排放标准

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；生产废水主要为地面清洁废水、供热系统冷凝排水，地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；低温水机组用水循环使用，不定排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。

（2）废气排放标准

1) 有组织废气

本项目废气中氯气、氯化氢执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）中的表3排放限值。

表 3-14 项目大气污染物有组织排放标准

污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
氯气	5	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016
氯化氢	20	

2) 无组织废气

厂界无组织氯气、氯化氢执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）中的表5排放限值。

表 3-15 项目大气污染物无组织排放标准

污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
厂界	氯气	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016
	氯化氢	

（3）噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

表 3-16 噪声排放标准单位：dB (A)

执行标准	标准值 (dB(A))	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	65	55

（4）固体废物控制标准

	<p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》（部令第23号）。</p>
<p>总量控制标准</p>	<p>根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政发〔2014〕4号）、《国家“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省“十四五”主要污染物减排规划》相关要求，湖南省当前纳入排污权交易的主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷七类。</p> <p>本项目废气污染因子为氯化氢、氯气；本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；生产废水主要为地面清洁废水、供热系统冷凝排水，地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用。</p> <p>综上所述，根据本项目污染物排放特征，本项目无总量控制因子，无需申请总量指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目依托建滔现有闲置标准厂房实施改造建设，施工期无大规模土建工程，核心建设内容为厂房内部改造装修、生产设备及环保设施的进场、安装与调试，施工周期短、作业范围局限于厂区内，对周边环境影响程度低且具有临时性。因此，本环评不对施工期环境影响开展详细分析，仅针对性提出以下污染防治及环境管理建议：</p> <p>1、施工扬尘污染防治措施</p> <p>①明确建设单位主体责任：将施工扬尘治理纳入工程承包合同，明确扬尘治理责任主体、考核标准及奖惩条款；在合同中列明安全文明施工措施专项费用，明确费用支付节点、使用范围及调整方式，保障扬尘治理措施落实到位。</p> <p>②落实施工单位具体管控要求：施工单位需编制施工工地扬尘治理专项实施方案，并向当地建设主管部门及生态环境部门备案；严格执行建筑施工扬尘污染防治“8个100%”抑尘要求，即：围挡100%全封闭、施工现场出入口及车行道路100%硬化、施工现场出入口100%设置车辆冲洗及废水回用设施、易起扬尘作业面100%湿法施工、裸露场地及易起尘物料100%覆盖、渣土运输100%密封、建筑垃圾100%规范分类管理、非道路移动工程机械尾气排放100%达标。</p> <p>③强化过程扬尘管控：对厂房内部切割、打磨等易产生扬尘的作业环节，采取局部喷水、喷雾等湿法抑尘措施；根据天气情况调整抑尘频次，干燥、大风天气增加喷水次数，防止扬尘扩散至厂区外。</p> <p>④控制施工机械尾气污染：施工期运输车辆运行产生的尾气，主要污染物为NO_x、CO、总烃（THC）。需严格管控车辆及设备运行工况：运输车辆禁止超载，优先使用低硫轻质柴油等清洁燃料；运输车辆尾气排放需符合《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691-2018）要求，非道路施工机械尾气排放需符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）要求；施工机械及车辆需定期维护保养，严禁使用报废或尾气超标设备。因施工机械布设分散、单台设备作业时间短，且施</p>
---------------------------	--

工区域周边无近距离大气敏感点，尾气经自然扩散后对周边大气环境影响可接受。

2、施工噪声污染防治措施

①优化施工现场布局：合理划分施工功能区，避免在同一区域集中布设高噪声设备；将切割机、空压机等固定高噪声设备，优先布置在厂房远离周边居民区、办公楼等敏感点的一侧，并利用厂房墙体、临时隔声屏障等降低噪声外传。

②选用低噪声设备并强化降噪措施：优先采购低噪声、低振动的施工设备；对固定机械设备加装消声器、减振垫，减少噪声及振动传播；定期对设备进行检修养护，避免因部件松动、消声器损坏导致噪声超标；非作业时段及时关闭设备，运输车辆进入厂区后低速行驶、禁止鸣笛。

③减少人为噪声干扰：模板拆卸、设备安装过程中，规范作业流程，轻拿轻放，减少碰撞、敲打等突发性噪声；施工指挥尽量采用手势、对讲机等方式，避免使用哨子、喇叭等产生高频噪声的工具。

④合理管控施工时段：严格遵守《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）要求，禁止夜间（22:00—次日 06:00）进行产生噪声污染的施工作业；若因工艺连续性或特殊需求需夜间施工，必须提前向当地生态环境部门申请，获批后方可实施，并公告周边居民。

⑤推广装配式施工方式：厂房改造所需的钢结构构件、管道配件等，优先在厂外预制加工，减少现场切割、焊接等强噪声作业，从源头降低施工噪声影响。

3、施工期固体废物污染防治措施

①规范固废分类收集与处置：施工期固体废物主要包括建筑垃圾（废钢材、废管材、废混凝土块等）、包装废弃物及少量危险废物（废机油、废油漆桶、废密封胶等）。需按“分类收集、分质处置”原则，在施工现场设置分类堆放点，危险废物单独存放于防渗、防雨的专用暂存区域。

②强化建筑垃圾资源化利用与清运管理：对废钢材、废管材等可回收建筑垃圾，优先回收再利用；无法回收的建筑垃圾，委托有资质的单位采用密闭车辆清运至当地住建部门指定的消纳场所，严禁随意倾倒、

堆放。运输路线需避开居民区、学校等敏感点，运输时间尽量安排在日间非高峰时段。

③落实危险废物规范处置要求：施工过程中产生的废机油、废油漆桶等危险废物，需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求暂存，定期委托具备相应危废处置资质的单位转运处置，转移过程需执行危险废物转移联单制度，严禁混入一般建筑垃圾随意丢弃。

④加强装卸与堆放管理：建筑垃圾装卸过程中做到轻装轻卸，避免野蛮作业产生二次扬尘；堆放的建材及建筑垃圾需及时清运，临时堆放时采取覆盖措施，防止长期堆放产生扬尘污染。

施工期会对周围环境产生一定影响，但这些影响都是短期的，在采取相应防治措施后，可有效减轻项目施工期对周围环境的影响，不会对周围环境造成较大的影响，随着施工期的结束而结束。

(一) 大气环境影响及污染防治措施分析

1、大气污染源强分析

(1) 有组织废气

根据工程分析，项目运营期的废气主要为置换废气，主要污染因子为氯气、氯化氢。

根据建设单位提供资料，本项目电子级液氯充装钢瓶、电子级氯化氢和化学级氯化氢充装钢瓶均为全新未使用钢瓶，无残余氯气；充装前通过真空泵将钢瓶抽真空。

①电子级液氯生产线置换废气

本项目电子级液氯生产线的液氯充装间管线及液氯分析管线会产生一定量的置换废气。根据建设单位提供资料，本项目液氯充装工序年工作时间为 1200h，分析年工作时间为 2400h。

根据建设单位提供的物料平衡，氯气充装工序置换废气为 0.6t/a，氯气分析管线置换废气为 0.318t/a，充装间管线置换废气采用三通管收集后、分析管线置换废气及检测废气通过分析管线收集后一起经二级碱液喷淋塔处理后由 36m 高排气筒（DA043）排放，收集效率为 100%。

二级碱液喷淋塔采用 15%的 NaOH 溶液作为吸收液，根据现有工程验收实测可知两级碱液吸收去除效率为 99.6%。喷淋塔设计风机风量为 5000m³/h，经喷淋处理后，项目废气排放情况为：氯气充装工序置换废气：0.0024t/a、0.002kg/h、0.4mg/m³；氯气分析管线置换废气：0.00127t/a、0.00053kg/h、0.106mg/m³，则氯气有组织排放量为：0.00367 t/a、0.00253 kg/h、0.506mg/m³。

表 4-1 电子级液氯生产线置换废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	年生产时间 h	收集率%	有组织排放				
					处理措施	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
液氯充装间管线	Cl ₂	0.6	1200	100%	二级碱液喷淋塔	99.6%	0.0024	0.002	0.4
液氯		0.318	2400				0.00127	0.00053	0.106

分析 管线									
合计							0.00367	0.00253	0.506

②电子级氯化氢生产线置换废气

本项目电子级氯化氢生产线的氯化氢充装间管线连接及氯化氢分析管线会产生一定量的置换气体，根据建设单位提供资料，本项目氯化氢充装工序年工作时间为 6000h，分析年工作时间为 2400h。

据物料平衡，氯化氢充装工序置换废气为 0.4986t/a，氯气分析管线置换废气为 0.2493t/a，充装间管线置换废气采用三通管收集后、分析管线置换废气及检测废气通过分析管线收集后一起经二级碱液喷淋塔处理后由 36m 高排气筒（DA043）排放，收集效率为 100%

喷淋塔采用 15%的 NaOH 溶液作为吸收液，根据现有工程验收实测可知：两级碱液吸收为 99.6%。喷淋塔设计风机风量为 5000m³/h，经喷淋处理后，项目废气排放情况为：氯化氢充装工序置换废气：0.002t/a、0.00033kg/h、0.067mg/m³；氯化氢分析管线置换废气：0.001t/a、0.00042kg/h、0.083mg/m³，则氯化氢有组织排放量为：0.003t/a，0.00075kg/h，0.15mg/m³；

表 4-2 电子级氯化氢生产线置换废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	年生产时间 h	收集率%	有组织排放				
					处理措施	去除效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
氯化氢充装间管线	HCl	0.4986	6000	100	二级碱液喷淋塔	99.6%	0.002	0.00033	0.067
氯化氢分析管线		0.2493	2400				0.001	0.00042	0.083
合计		1.156	/	/	/	/	0.003	0.00075	0.15

③电子级液氯钢瓶置换废气

根据《化工企业氯气安全技术规范》高纯 Cl₂ 气瓶使用要求，充装量 1000kg 的液氯钢瓶内应该留不小于 5kg 的余氯。在充装前需将气瓶中的

残余 Cl_2 气体置换后方可进行充装，该过程产生废气，主要污染物为 Cl_2 。本次核算以 8807L（充装量约 1056.6kg）钢瓶计，项目年充装量为 1000t，置换气瓶量约为 947 个，则充装置换废气产生量为 Cl_2 ：4.735t/a。气瓶置换过程采用高纯氮气充气至常压，然后迅速排空，置换次数为 10-20 次，本次评价以 15 次计，经计算，单个气瓶置换产生的废气量 13.2 m^3 。一次置换时间约为 5min，置换过程年工作时间为 1184h，则置换废气产生情况为 Cl_2 4.735t/a、4.00kg/h、378800 mg/m^3 。该部分废气由空气泵排出并经密闭管道引入碱液喷淋塔处理，处理后废气经 36m 排气筒（DA043）排放。

喷淋塔采用 15%的 NaOH 溶液作为吸收液，根据现有工程验收实测数据并结合同类型工程，两级碱液处理 HCl 效率为 99.6%。喷淋塔设计风量为 5000 m^3/h ，经喷淋处理后，项目废气排放情况： Cl_2 0.0189t/a、0.016kg/h、3.199 mg/m^3 。

④电子级氯化氢、化学级氯化氢钢瓶置换废气

根据高纯 HCl 气瓶使用要求，气瓶内的气体不能全部用尽，应该留不小于 0.04MPa 剩余压力。在充装前需将气瓶中的残余 HCl 气体置换后方可进行充装，该过程产生废气，主要污染物为 HCl。本次核算以 880L（充装量约 614.3kg）钢瓶计，根据气体理想状态方程 $PV=nRT$ 计算，单个气瓶中残余的 HCl 量约为 526.5g。

项目年充装量为 3000t，置换气瓶量约为 4884 个，则充装置换废气产生量为 HCl：2.57t/a。气瓶置换过程采用高纯氮气充气至 4.2MPa，然后迅速排空，置换次数为 10-20 次，本次评价以 15 次计，经计算，单个气瓶置换产生的废气量 567.6 m^3 。一次置换时间约为 5min，置换过程年工作时间为 6105h，则置换废气产生情况为 2.57t/a、0.421kg/h、928 mg/m^3 。该部分废气由钢瓶呼吸阀排出并经密闭管道引入碱液喷淋塔处理，处理后废气经 36m 排气筒（DA043）排放。

喷淋塔采用 15%的 NaOH 溶液作为吸收液，根据现有工程验收实测数据并结合同类型工程，两级碱液处理 HCl 效率为 99.6%。喷淋塔设计风量为 5000 m^3/h ，经喷淋处理后，项目废气排放情况 HCl 0.0103t/a、

0.00168kg/h、0.337mg/m³。

综上所述，本项目 DA043 排气筒产排情况见下表。

表 4-3 排气筒 DA043 中污染物排放情况

污染源	污染物	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	排气 筒高 度 m	排放浓 度限值 mg/m ³
电子级液氯 生产线置换 废气	Cl ₂	0.00367	0.00253	0.506	5000	36	5
电子级氯化 氢生产线置 换废气	HCl	0.003	0.00075	0.15			20
电子级液氯 钢瓶置换废 气	Cl ₂	0.0189	0.016	3.199			5
电子级氯化 氢、化学级 氯化氢钢瓶 置换废气	HCl	0.0103	0.00168	0.337			20
合计	Cl ₂	0.02257	0.01853	3.705			5
	HCl	0.0133	0.00243	0.487			20

综上所述，充装间管线置换废气采用三通管收集后、分析管线置换废气及检测废气通过分析管线收集后和钢瓶置换废气一起经二级碱液喷淋塔处理后经 30m 高排气筒（DA043）排放，DA043 排放的置换废气中氯气的排放速率为 0.01853kg/h，排放浓度为 4.211mg/m³，氯化氢的排放速率为 0.00243kg/h，排放浓度为 0.824mg/m³，可满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016 表 3 排放限值（氯气排放浓度限值为 5mg/m³，氯化氢排放浓度限值为 20mg/m³）。

（2）无组织废气

①电子级液氯生产线

参考《大气环境影响评价实用技术指南》（王栋成主编，中国标准出版社）中引用的美国对化工企业长期跟踪测试结果，车间管道设备泄漏量一般占物料年用量的 0.05‰~0.5‰。本项目液氯提纯及充装单元设备密封等级较高，本项目现有生产车间 Cl₂ 无组织排放量按年产量的 0.05‰计算。液氯年用量为 1640 t/a，则本项目 Cl₂ 无组织排放量为 0.082

t/a, 0.01025 kg/h。

②电子级氯化氢生产线

参考《大气环境影响评价实用技术指南》（王栋成主编，中国标准出版社）中引用的美国对化工企业长期跟踪测试结果，车间管道设备泄漏量一般占物料年用量的 0.05‰~0.5‰。本项目现有生产车间 HCl 无组织排放量按年产量的 0.05‰计算。本项目以 31%盐酸为原料提纯氯化氢，年用 31%盐酸 33000 吨，折纯 HCl 量为 10230 t/a。则氯化氢无组织排放量为 0.5115 t/a, 0.064 kg/h。

为减轻项目无组织废气对周边环境的影响，评价要求如下：

①加强车间管理，确保装置连续稳定运行，气液输送等均采用密闭管道输送。

②严格落实各项泄漏控制措施（如采用屏蔽泵、波纹管阀、微负压操作、储罐氮封等）。

③定期对集气风管、碱液喷淋塔等设施密闭效果检查，确保废气收集及净化装置的正常运行。

综上，通过加强厂区生产设备、输送管线、环保设施的运营管理及日常监督管理，可进一步减轻项目无组织废气对周边环境影响。另外，根据相关文件要求，评价要求企业按要求在生产车间、废气净化装置等处安装视频监控，对生产设备、废气收集及净化装置等运行情况 24 小时视频录像，视频数据保存时间不少于 30 天；建立台账，记录集气风管、环保设施运行及维护信息，比如运行时间、废气处理量、停留时间、碱液添加情况等，台账保存期限不少于 3 年。

表 4-4 本项目废气污染物产生及排放情况汇总表

污染源名称	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				排放情况			
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		治理措施	风机风量 m ³ /h	收集效率%	去除效率%	工作时长 h/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
电子级液氯生产线置换废气	Cl ₂	/	0.6	有组织	密闭集气管+二级碱液喷淋塔+36m 排气筒 (DA043)	5000	100	99.6	1200	0.506	0.00253	0.00367
		/	0.318						2400			
电子级氯化氢生产线置换废气	HCl	/	0.4986						6000	0.15	0.00075	0.003
		/	0.2493						2400			
电子级液氯钢瓶置换废气	Cl ₂	4.00	4.735						1184	3.199	0.016	0.0189
电子级氯化氢、化学级氯化氢钢瓶置换废气	HCl	0.421	2.57						6105	0.337	0.00168	0.0103
厂界	Cl ₂	0.01025	0.082	无组织	加强管理及巡检，确保设备、管线密闭，气体泄漏检测装置、安装视频监控，设置台账等	/	/	/	8000	/	0.01025	0.082
	HCl	0.064	0.5115			/	/	/	8000	/	0.064	0.5115

注：本项目排气筒编号由企业根据厂区现有排气筒情况提供。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、污染源核算

本项目运营期有组织排放废气污染源核算详见下表。

表 4-5 本项目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)	
一般排放口						
1	电子级液氯生产线置换废气	DA043	Cl ₂	3.705	0.00253	0.00367
2	电子级氯化氢生产线置换废气		HCl	0.487	0.00075	0.003
3	电子级液氯钢瓶置换废气		Cl ₂	0.506	0.016	0.0189
4	电子级氯化氢、化学级氯化氢钢瓶置换废气		HCl	0.337	0.00168	0.0103
合计			Cl ₂		0.02257	
			HCl		0.0133	

本项目运营期有组织排放废气污染源核算详见下表。

表 4-6 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
厂界	Cl ₂	0.01025	0.082
	HCl	0.064	0.5115

本项目运营期废气污染源核算详见下表。

表 4-7 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	Cl ₂	0.10457
2	HCl	0.5248

3、废气排放口基本情况

本项目排气筒基本情况详见下表。

表 4-8 废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口基本类型	污染物	排放口高度 m	烟气流速 m ³ /h	排气筒出口内径 m	排气温度℃
1	DA043	一般排放口	HCl、Cl ₂	36	19.65	0.30	25

4、污染治理措施可行性分析

项目废气主要为含 HCl 和 Cl₂ 的酸性气体，类比厂区现有酸性废气处理措施，采用碱液喷淋处理酸废气应用较为广泛，技术成熟，吸收效率高。基本原理是酸碱物质在水中溶解和酸碱中和化学反应。工艺尾气由碱喷淋装置处理，采用 NaOH 溶液为吸收介质，利用酸碱中和吸收酸性废气，达到对酸性废气净化的目的。项目工艺尾气经碱液喷淋塔净化处理后，各污染因子排放均能够满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016 中的排放要求。

综上，项目在采取工程设计和评价要求的污染防治措施后，各项空气污染物均可以做到达标排放，废气治理措施可行。

5、排气筒高度设置情况及合理性分析

本项目排气筒（DA043）有组织废气执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）表 3 排放限值。

《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）中要求：排放氯气的排气筒不得低于 25m；排放氯化氢的排气筒不得低于 15m。排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

本项目厂房的最高点为 31m，周围 200 m 半径范围的建筑最高高度约 25m。本项目设置排气筒 DA043 的高度为 36m（离地面的几何高度）。由此表明，本项目排气筒 DA043 的高度符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）中排放高度要求，且高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，因此，本项目排气筒（DA043）高度设置合理。

参考《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 章节内容“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s”。本项目 DA043 排气筒内径为 0.3m，配套风机风量为 5000m³/h，排气筒出口流速为 19.65m/s，故项目排气筒的出口直径满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求。

综上，本项目排气筒高度、出口内径设置合理可行。

6、非正常工况排放情况分析

非正常排放是指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为：设备故障。

本项目废气非正常排放情况见下表：

表 4-9 非正常排放情况及概率分析

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 /h	年发生频率 (次)	应对措施
1	DA043	碱液喷淋塔故障	HCl	20	0.5	1	加强管理，采取防范措施，一旦发现环保设施故障，应立即停产检修。
			Cl ₂	5			

由上表可知，废气治理设施发生故障时，处理效率降低，含 HCl、Cl₂ 废气未经处理直接排入大气，造成污染物排放浓度较高且超标。为减少非正常工况下污染物对区域环境质量的影响，建议建设单位定期、及时对废气治理设施进行日常检修，确保废气处理设施正常运行；建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。采取以上措施后，可有效降低出现故障的频率。

7、自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）的相关要求进行。所有监测项目的采样和分析方法应严格按照污染源监测相关技术规范要求进行。

表 4-10 废气污染物监测要求

监测点位	监测指标	执行标准	最低监测频次
有组织排放			
DA043	废气量、HCl、Cl ₂	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）	1 次/季
无组织排放			
厂界	HCl、Cl ₂	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）	1 次/半年

（二）废水环境影响及污染防治措施分析

1、废水污染源源强分析

根据建设单位提供资料，厂区排水实行雨污分流制，雨水经厂区雨水收集系统

收集后由雨水口 2 进入市政雨水管网；喷淋塔吸收碱液作为副产品消毒水外售，生产废水主要为地面清洁废水、供热系统冷凝排水。

①地面清洁废水

本项目地面清洁用水量为 287.19m³/a，产物系数按 0.8 计，则项目地面清洁废水产生量为 0.69m³/d（229.752m³/a），主要污染因子为 pH、COD、SS、Cl⁻，该废水送建滔烧碱生产线用作采卤用水，不外排。

②供热系统冷凝排水

本项目氯化氢解析加热、热水罐加热均使用蒸汽间接加热，工作时长约 8000h，其中氯化氢解析加热蒸汽用量为 0.9t/h（7200t/a），热水罐加热蒸汽用量为 0.2t/h（1600t/a），蒸汽加热后会产生冷凝水，则冷凝水产生量为 8800t/a，均送至建滔锅炉厂房回用。

2、废水回用可行性分析

本项目地面清洁废水采用“中和调节—回用暂存—采卤回用”的处置路径，具体流程为：废水首先排入烧碱生产线 15m³ 中和池，经系统自动调节 pH 值至合理区间后，依托现有管道汇入 300m³ 回用水池暂存，最终通过现有回用管道及回用泵输送至采卤区，全部回用于采卤作业。

本项目新增地面清洁废水产生量为 0.86m³/d，而现有中和池、回用水池剩余处理及运行负荷约 20%，具备接纳本项目地面清洁废水的能力；本项目地面清洁废水源于生产区域地面冲洗，主要污染因子为 pH、COD、SS 及 Cl⁻，其水质特征与现有工程地面清洗废水一致，根据建设单位提供资料现有工程地面清洁废水均回用于采卤工序，且生产运行效果稳定。

根据《建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置节能技术改造项目（二期）环境影响报告书》和《19t/h 燃氢锅炉项目》得：采卤区年用水总量约为 281.88 万 t/a，其中约 189.1 万 t/a 来自厂区的回用水，剩余的 92.78 万 t/a 由建滔的自来水进行补充；本项目地面清洁废水为约 229.752t/a，同时烧碱生产线采卤工序自来水用量减少 229.752m³/a，故本项目实施后，烧碱生产线废水产生量不变，全厂废水产生量不变。

综上，本项目地面清洁废水回用于采卤工序可行。

（三）噪声环境影响及防治措施分析

1、噪声源及源强

项目运营期噪声源主要为泵、风机等设备运行噪声，主要噪声源强及降噪措施见表 4-11。

表 4-11 项目运营期噪声声源源强一览表
略。

2、噪声降噪措施

- 1) 各设备应合理布局，主要噪声源应合理布置在厂区和厂房中央，尽可能布置在远离厂界，增大主要声源与边界的距离；
- 2) 在设备选型上，选用技术先进的低噪声设备；
- 3) 对高噪声的设备设置减振基础，设备之间保持相应间距，避免噪声叠加影响；
- 4) 对风机安装进风口消音器；
- 5) 在运营期间加强管理和工人培训，货物搬运过程中尽量轻拿轻放，对设备定期保养，避免设备故障噪声。

3、达标性分析

①预测内容

项目位于松木工业园区内，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)三类标准。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的相关要求，评价项目运营期厂界噪声是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的标准。本次评价对厂界四周噪声贡献值进行预测，以判定厂界噪声达标情况。

②预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，本次评价采用下述噪

声预测模式。

1) 室外声源

a、预测点的 A 声级 $L_p(r)$

已知声源的倍频带声功率级，预测点处的倍频带声压级利用下式计算：

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

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，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，dB；

A_{div} —— 几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —— 大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gy} —— 地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —— 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —— 其他多方面效应引起的衰减，dB。

已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ ，预测点处的倍频带声压级利用下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —— 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

A_{div} —— 几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —— 大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gy} —— 地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —— 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —— 其他多方面效应引起的衰减，dB。

b、预测点处的 A 声级 $L_A(r)$

利用下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ ：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

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

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

只考虑几何发散衰减时，利用下式计算：

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

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。

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，周边绿化以低矮乔木为主，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

几何发散衰减利用下式计算：

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

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

2) 室内声源

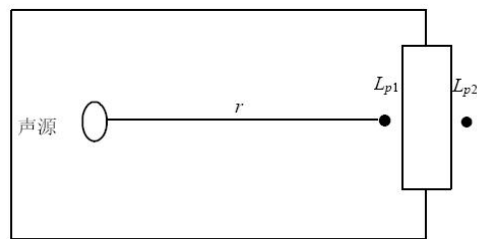


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

a、计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

b、然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的声压级 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： $L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带叠加声压级， dB ；

L_{P1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N ——室内声源总数。

c、计算室外靠近围护结构处产生的声压级 $L_{P2i}(T)$ ， $dB(A)$ ：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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 。

d、将室外声压级 $L_{P2}(T)$ 换算成等效室外声源，计算出等效室外声源的声功率级 L_W ， dB ：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

e、等效室外声源的位置为围护结构的位置，由此按室外声源，计算出等效室外声源在预测点产生的声压级 $L_P(r)$ ， dB ：

$$L_P(r) = L_W + D_C - A$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点处声压级， dB ；

L_W ——预测点处声功率级， dB ；

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

A ——户外声传播衰减量， dB 。

3) 工业企业噪声贡献值

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

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_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s

4、噪声源调查清单

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）
略。

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）
略。

表中坐标以厂界中心（112.643997，26.974165）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

5、预测结果

本次环评采用工业噪声点声源预测计算模式，预测分析本项目建成投产后对厂界的噪声贡献值情况见下表。

项目厂界噪声贡献值的预测结果见下表 4-14。

表 4-14 厂界噪声贡献值预测结果表（单位 dB（A））

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	556.2	-553.8	1.2	昼间	0	65	达标
	556.2	-553.8	1.2	夜间	0	55	达标
南侧	556.3	-554.1	1.2	昼间	0	65	达标
	556.3	-554.1	1.2	夜间	0	55	达标
西侧	-405.8	167.5	1.2	昼间	30.3	65	达标
	-405.8	167.5	1.2	夜间	30.3	55	达标
北侧	-308.1	506.5	1.2	昼间	2.3	65	达标
	-308.1	506.5	1.2	夜间	2.3	55	达标

表中坐标以厂界中心（112.643997，26.974165）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

根据表 4-12 的预测结果和现有工程检测报告（报告编号：第 KBT/HJ202507004 号，监测时间 2025 年 7 月 10 日）中厂界噪声值计算得，本项目营运后对整个公司厂界噪声贡献值和叠加值均达标，具体情况如下表：

表 4-15 项目运营期厂界噪声贡献值达标情况一览表 单位：dB（A）

编号	点位	时间	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标情况
1	项目东厂界	昼间	63	0	63	65	达标
	项目东厂界	夜间	53	0	53	55	达标
2	项目南厂界	昼间	60	0	60	65	达标
	项目南厂界	夜间	50	0	50	55	达标
3	项目西厂界	昼间	63	30.3	63	65	达标
	项目西厂界	夜间	49	30.3	49	55	达标
4	项目北厂界	昼间	64	2.3	64	65	达标
	项目北厂界	夜间	48	2.3	48	55	达标

由上表可知，项目运营期经过采取车间墙体隔声、安装减振基础等降噪措施后，正常工况下，本项目营运后对整个公司厂界噪声贡献值和叠加值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，则本项目噪声对周围环境影响较小。

6、环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）中有关规定，项目运营期噪声监测计划见下表 4-16。

表 4-16 项目运营期噪声监测计划表

监测类别	监测点位	监测频次	监测指标	执行标准
噪声	厂界四周外 1m 处	1 次/季，昼、夜间各 1 次	等效连续 A 声级	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

（四）固体废物

1、固体废物产排分析

根据建设单位提供资料，本项目不新增劳动定员，无生活垃圾产生；根据工程分析，本项目生产过程中无一般固废产生；故本项目运营过程中主要固废为设备检修过程中产生的废润滑油。

项目设备检修会产生的废润滑油，产生量约为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，属于危险废物，危废代码：HW08，900-214-08，该废物具有易燃性和毒性，须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行收集、暂存，并委托有资质的单位进行处置。

项目运营期各类固体废物的产生及去向情况见下表 4-17。

表 4-17 项目固体废物产生及去向情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向
1	废润滑油	设备检修	危险废物	HW08	900-214-08	0.03	经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置

2、危废间依托可行性分析

厂区已建成完善的危险废物暂存体系，共设有 5 个专用危废间，具体配置为 1#综合危废间（72m²）、2#综合危废间（240m²）、废氧化铝库（25m²）、废铝胶库（25m²）及生化污泥库（60m²），其中 2#综合危废间为面积最大的综合类暂存设施，具备充足的容量冗余和规范的防护条件。本项目产生的危险废物量极少，结合现有危废暂存情况核算，2#综合危废间，存储能力为 220m²，已占用 80%，剩余可用面积为 44m²，该剩余可用空间完全能够满足本项目危废与现有危废的共存暂存需求。同时，2#综合危废间已通过环保验收，配备了完善的防渗、防泄漏、防雨

淋、通风及消防等合规设施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，可保障两类危废规范、安全暂存。综上，本项目危险废物与现有危险废物共同暂存于 2#综合危废间具备充分的合理性与可行性，可稳定依托该设施开展危废暂存工作。

3、环境管理要求

根据《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（公告 2017 年第 43 号），建设单位已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范进行危险废物暂存场所的设计、维护管理、做到防风、防雨、防晒、防渗漏，做到堆放合理，警示标志明显，防止发生二次污染，已建设的具体措施如下：

- 1) 危险废物应贮存在能防风、防雨、防晒、防渗漏的固定危废房内。
- 2) 按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。
- 3) 在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。
- 5) 禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- 6) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- 7) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。
- 8) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须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。
- 9) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
- 10) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

危险废物运输过程污染防治措施

本项目危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。根据《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（公告 2017 年第 43 号），

危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。项目已设置的运输过程危废防治措施主要包括：

- (1) 装载固体废物和危险废物的车辆做好防渗、防漏、防飞扬的措施。
- (2) 有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。
- (3) 装载危险废物车辆的行驶路线须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地环境保护局如实申报本项目危险废物的产生量、采取的处置措施及去向，并按其相关要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理。

本项目依托已建的危废暂存设施，不需新增投资，固废防治措施在经济上可行。

总的来说，技改项目采取以上固废处理措施可保证各固废污染物得到合理可行的处理处置，类比调查，从经济技术角度分析，该处理方式是合理可行的，不会二次污染，本评价认为建设单位采取的固废治理措施在技术、经济上是可行的。

(五) 地下水、土壤环境影响措施分析

地下水和土壤污染防治遵循源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则。

1、源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水和土壤污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

2、分区防治措施

根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能、污染物类型，对项目场地进行分区防治，主要分为一般防渗区及重点防渗区。

1) 一般防渗区：

一般防渗区地面均采用防渗标号大于 S6 的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，同时在地面加涂 2mm 厚的防渗层。一般防渗区主要有产品仓库、备品备件间、产品充装间。

2) 重点防渗区：

重点防渗区主要包括尾气处理装置、纯化区、事故废气处理区、事故池、危废

暂存间等。均采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ cm/s）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，池体内壁及底面设置相应的防渗处理，涂 2mm 厚的聚酯防腐防水材料进行防腐防渗处理。危险废物暂存场已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设计相关地下水防护措施。

本项目分区防渗图见附图 14。

3、过程防控措施

①建设单位要加强内部管理，将地下水、土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提高企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

②建设单位设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况。

③建立相应制度，对项目运营期可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环境保护管理规定中。

4、跟踪监测

综上所述，项目在采取分区防渗措施后，不存在地下水污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

（六）生态保护

本项目位于松木经济开发区，在建滔现有厂房进行改造，不新增用地，属于产业园区规划范围内，不考虑生态环境及保护措施。

（七）环境风险

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，需设置风险专项。故本项目环境风险分析详见环境风险专项评价。

采取评价要求的风险防范措施后，可有效降低项目环境风险的发生概率，环境风险可控。

（八）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类内容。

（九）排污许可管理相关要求

项目建成后，发生实际排污行为之前，将项目纳入现有工程排污许可管理工作，

不得无证排污或不按证排污。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26 中“45、基础化学原料制造 261 中的其他基础化学原料制造 2619（不含单纯混合或者分装的）”，本项目属于简化管理，但因建滔属于重点管理，因此实行重点管理。建滔（衡阳）实业有限公司厂区现有工程已按要求办理排污许可证，按评价要求将本项目纳入企业排污许可管理中，并及时变更排污许可相关信息。

（十）工程环保投资一览表

本项目总投资 5000 万元，环保投资 200 万元，占总投资的 4%。污染防治措施及环保投资情况汇总见表 4-18。

表 4-18 本项目环保投资估算一览表

类别	污染源	污染物	主要治理措施	数量台	环保投资（万元）
废气	有组织废气	HCl、Cl ₂	密闭集气管+二级碱液喷淋塔+36m 排气筒（DA043）	1	50
	无组织废气		加强管理及巡检，确保设备、管线密闭，气体泄漏检测装置、安装视频监控，设置台账等	/	30
废水	地面清洁水	Ph、COD、SS、NH ₃ -N、Cl ⁻	设置专管，送至建滔烧碱生产线回用采卤	/	5
固废	危险废物	废润滑油	专用密闭容器收集，分类分区存放，定期交由有资质的单位外运安全处置，依托现有 2#综合危废间（240m ² ）	/	/
噪声	机械噪声、空气动力性噪声		室内布置、消声、减震	/	5
地下水、土壤	重点防渗区		尾气处理装置、纯化区、事故废气处理区、事故池、危废暂存间、事故池等参照 GB18598 执行	/	15
	一般防渗区		产品仓库、备品备件间、产品充装间参照 GB18598 执行	/	
风险			新建事故池：位于生产厂房东南侧约 35m 处，有效容积 70m ³	1	95
			生产厂房事故废气：收集后经一套两级碱液吸收+36m 高排气筒排放	1	
			氯气钢瓶充装间事故废气：水幕喷淋吸收后收集进入生产厂房事故废气处理设施（一套两级碱液吸收+36m 高排气筒排放）	1	
			生产装置区地面硬化防渗，设置围堰、导流槽等；安装有毒气体监测报警系统，警示牌等；产品钢瓶分区存放，做好标识；配备应急物资，制定风险应急预案及开展应急演练等。	/	

合计	200
总投资	5000
环保投资占总投资的比例	4%

(十一) “三本账”分析

现有工程污染物排放量+扩建项目污染物排放量-“以新带老”削减量=改扩建完成后排放量，本项目扩建后项目“三本账”分析详见下表。

表 4-19 项目扩建前后“三本账”一览表

主要污染物		单位	现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂总排放量	全厂排放增减量	
废水	废水量	m ³ /a	40.5 万	0	0	40.5 万	0	
	COD _{cr}	t/a	21.01	0	0	21.01	0	
	氨氮	t/a	1.81	0	0	1.81	0	
废气	有组织	废气量	万 m ³ /a	92442.8	0.5	0	92443.3	+0.5
		Cl ₂	t/a	0.1104	0.02257	0	0.13297	+0.02257
		HCl	t/a	0.134	0.0133	0	0.1473	+0.0133
		氮氧化物	t/a	19.22	0	0	19.22	0
	无组织	HCl	t/a	0.77	0.5115	0	1.2815	+0.5115
		Cl ₂	t/a	0	0.082	0	0.082	+0.082
		NH ₃	t/a	0.001	0	0	0.001	0
固体废物	危险废物	t/a	918.742(产生量)	0.03	0	918.772(转移量)	+0.03	
	一般固废	t/a	96784.18	0	0	96784.18	0	

五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	排放口	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织 (DA043)	电子级液氯生产线 置换废气	Cl ₂	密闭管道+二级碱液喷淋塔+36m排气筒 (DA043)	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016 表 3 标准
		电子级氯化氢生产线 置换废气	HCl		
	无组织	HCl、Cl ₂	加强管理及巡检, 确保设备、管线密闭, 气体泄漏检测装置、安装视频监控, 设置台账等	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016 表 5 标准	
地表水环境	地面清洁废水	pH、COD、SS、Cl ⁻ 等	设置专管, 送至建滔烧碱生产线采卤回用	/	
	供热系统冷凝排水	/	送至建滔锅炉厂房回用	/	
声环境	生产设备、风机等	机械噪声、空气动力性噪声	室内布置、消声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	
电磁辐射	本项目不涉及				
固体废物	废润滑油为危险废物, 经密闭容器分类收集至危废贮存库, 定期委托有资质的单位安全处置。危险废物经收集后依托厂区现有 2#综合危废间 (240m ²), 定期委托有资质单位安全处置, 危废贮存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求。				

土壤及地下水污染防治措施	<p>①防治遵循源头控制与末端控制相结合的原则。源头控制：评价要求项目加强生产管理及设备维护，规范员工操作，防止出现跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。末端控制：主要包括生产车间内污染区域地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物的收集措施。②分区防渗：重点防渗区：地面、墙面裙脚、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；地面与裙脚应采取表面防渗措施；翻身材料可采用高密度聚乙烯膜、抗渗混凝土等，防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。一般防渗区：地面采用抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）结构，防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①生产装置区地面硬化防渗，设置围堰、导流槽等；安装泄漏报警装置，有毒气体报警仪；产品钢瓶分区存放，做好标识。②危废分类分区存放，禁止不相容的废物混储，危废仓库地面硬化防渗。③新建 70m³ 事故池，制定风险应急预案。④生产厂房配套建设事故废气处理设施，采用两级碱液吸收工艺并配套 30m 高排气筒；氯气钢瓶充装间设置水幕喷淋装置。⑤尽量减少储存量，做到多批次、少量储存。废润滑油厂区暂存应注意防止碰撞引起包装桶破裂泄漏，并设置备用物料收集容器，及时收集泄漏物质。配置手提式灭火器等。⑥设置报警装置、消防器材、防护用品、禁火标志等。⑦建立健全规章制度，对岗位员工进行事故应急培训。</p>
其他环境管理要	<p>加强对环保设施的日常维护和检查。</p> <p>项目建设必须严格执行环境保护的制度，各项环保措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。加强环境保护意识教育，在施工期和运营期建立相应环境保护管理制度，同时应设兼职的环境管理人员，负责监督环境管理制度的执行，项目设计和建设时，应落实各项环保投资。</p> <p>建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。</p>

六、结论

本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，采取的污染防治措施可确保排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准及重点污染物排放总量控制要求，同时符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。建成后能维持当地环境质量现状，环境风险事故的发生对环境的影响在可接受范围内。建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划，所在区域环境质量达到环境质量标准。

因此，从环境保护角度而言，建设项目在该区域实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 t/a (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 t/a ②	在建工程排放量 t/a (固体废物产生量) ③	本项目排放量 t/a (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 t/a (固体废物产生量) ⑥	变化量 t/a ⑦	
废气	有组织	Cl ₂	0.1104	/	0	0.02257	0	0.13297	+0.02257
		HCl	0.134	/	0	0.0133	0	0.147	+0.0133
		氮氧化物	19.22	/	0	0	0	19.22	0
	无组织	HCl	0.77	/	0	0.5115	0	1.2815	+0.5115
		Cl ₂	0	/	0	0.082	0	0.082	+0.082
	NH ₃	0.001	/	0	0	0	0.001	0	
废水	废水量 m ³ /a	40.5 万	/	0	0	0	40.5 万	0	
	CODcr	21.01	/	0	0	0	21.01	0	
	氨氮	1.81	/	0	0	0	1.81	0	
固废	危险固废	918.742(产生量)	/	/	0.03	0	918.772	+0.03	
	一般固废	96784.18	/	/	0	0	96784.18	0	

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

建滔（衡阳）实业有限公司
年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）
大气环境影响专项评价

建设单位：建滔（衡阳）实业有限公司

评价单位：衡阳云涛环境安全科技有限公司

编制日期：2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

1 总论.....	- 1 -
1.1 项目由来.....	- 1 -
1.2 评价目的.....	- 1 -
1.3 评价依据.....	- 1 -
1.3.1 国家法律、法规、规定.....	- 1 -
1.3.2 评价技术导则及相关规范.....	- 2 -
1.4 评价因子.....	- 2 -
1.5 评价标准.....	- 2 -
1.5.1 环境空气质量标准.....	- 2 -
1.5.2 废气排放标准.....	- 3 -
1.6 评价工作等级和评价范围.....	- 4 -
1.6.1 评价工作等级.....	- 4 -
1.6.2 评价范围.....	- 5 -
1.6.3 评价时段.....	- 5 -
1.7 污染控制目标与环境保护目标.....	- 5 -
1.7.1 污染控制目标.....	- 5 -
1.7.2 环境保护目标.....	- 5 -
2 环境空气质量现状.....	- 8 -
2.1 达标区判定.....	- 8 -
2.2 其他污染物环境质量现状.....	- 8 -
2.3 企业废气达标情况.....	- 9 -
3 污染物源强分析.....	- 18 -
3.1 运营期大气污染源强分析.....	- 18 -
3.1.1 污染物源强.....	- 18 -
3.1.2 污染物产排情况.....	- 19 -
4 大气环境影响分析与评价.....	- 21 -
4.1 大气污染物源强.....	- 21 -
4.2 大气评价预测与评价.....	- 21 -
4.2.1 预测因子确定.....	- 21 -
4.2.2 预测内容及模式.....	- 21 -

4.2.3 污染源估算结果	22 -
4.2.4 环境空气影响分析	23 -
4.3 达标排放分析	23 -
4.4 污染物排放量核算	23 -
4.5 大气环境保护距离	24 -
4.6 大气环境影响评价结论	24 -
5 环境保护措施及其可行性论证	25 -
5.1 运营期大气污染防治措施	25 -
5.2 废气处理措施可行性分析	25 -
5.3 排气筒设置可行性分析	25 -
6 废气环境监测计划	27 -
7 结论及建议	28 -
7.1 结论	28 -
7.2 建议	28 -
建设项目大气环境影响评价自查表	29 -

1 总论

1.1 项目由来

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南-污染影响类》专项评价设置原则表：排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目需编制大气环境影响专项评价，本项目排放的氯气和氯化氢为有毒有害气体，且厂界 500m 范围内有居民区，因此本项目需编制《大气环境影响专项评价》。

1.2 评价目的

编制本项目大气环境影响评价专题的目的是在大气环境现状调查和监测的基础上，摸清项目所在区域大气环境质量现状，确定项目主要环境保护目标；通过对该项目的工程分析，核实项目排污环节、排污种类和数量；针对本工程的废气污染物的排放特点，预测和分析建设项目完成后各类污染物对周围大气环境影响程度及影响范围，结合国家有关标准和总量控制指标，提出控制污染的措施和建议，为环境管理部门的决策提供科学依据。

1.3 评价依据

1.3.1 国家法律、法规、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法(修订)》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法(修订)》，2019 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法(修订)》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例(修订)》(国务院令 682 号)，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号)，2013 年 9 月 10 日起施行；
- (6) 《关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》(环办环评函〔2020〕181 号)，中华人民共和国生态环境部，2020 年 4 月 19 日；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(环境保护部令第 44 号)，中华人民共和国生态环境部，2021 年 1 月 1 日；
- (8) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环发〔2014〕30 号)，中华人民共和国原环境保护部，2014 年 3 月 25 日；

(9) “关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知” (环发〔2014〕197号), 中华人民共和国原环境保护部, 2014年12月30日;

(10) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11号), 中华人民共和国原环境保护部, 2018年1月25日;

(11) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环发〔2013〕104号), 中华人民共和国原环境保护部, 2013年11月15日;

(12) 《湖南省大气污染防治实施办法》, 湖南省第八届人民代表大会常务委员会, 1997年6月4日;

(13) 《湖南省大气污染防治条例》, 湖南省第十二届人民代表大会常务委员会, 2017年6月1日;

(14) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知, 湘政发〔2018〕20号, 2018年7月28日;

1.3.2 评价技术导则及相关规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (4) 《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》(HJ1035-2019);
- (5) 《排污单位自行监测技术指南无机化学工业》(HJ1138-2020);
- (6) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)。

1.4 评价因子

根据区域环境特征和工程排污性质确定本项目评价因子见下表。

表 1.4-1 大气环境影响评价因子一览表

项目	评价因子	
大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、氯气、氯化氢
	环境影响预测分析	氯气、氯化氢

1.5 评价标准

1.5.1 环境空气质量标准

项目所在区域执行《环境空气质量标准》GB 3095—2012 二级标准。详细标准值见下表:

表 1.5-1 环境空气质量标准

项目	取值时间	浓度限值	选用标准
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	年平均	70μg/m ³	
SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	60μg/m ³	
NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	年平均	40μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	
	年平均	35μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
氯气	1 小时平均	100μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”
	24 小时平均	30μg/m ³	
氯化氢	1 小时平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	15μg/m ³	

1.5.2 废气排放标准

本项目施工期主要为标准厂房内各类生产设备安装工程和闲置设备的拆除，无土石方工程。因此，本项目施工期主要环境影响为设备安装过程中产生的少量装修废气。

运营期有组织废气中氯气、氯化氢执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）中的表 3 排放限值；厂界无组织氯气、氯化氢执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）中的表 5 排放限值。

表 1.5-2 施工期大气污染物无组织排放标准（单位：mg/m³）

污染因子		排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 表 2 中无组织 监控浓度限值

表 1.5-3 运营期大气污染物有组织排放标准

污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
氯气	5	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016 表 3 排放限值
氯化氢	20	

表 1.5-4 项目大气污染物无组织排放标准

污染因子		排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
厂界	氯气	0.10	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标

	氯化氢	0.20	准》GB 15581-2016 表 5 排放限值
--	-----	------	--------------------------

1.6 评价工作等级和评价范围

1.6.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：关于评价工作分级方法的规定，结合本项目工程分析结果，采用估算模式计算其最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\% \quad (\text{式 2.3-1})$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度 mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/Nm^3 ；

评价等级按照表 1.6-1 的分级判定进行划分。

表 1.6-1 大气环境影响评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$10\% > P_{\max} \geq 1\%$
三级	$1\% > P_{\max}$

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，工程分析可知，本项目大气污染物主要为 HCl、 Cl_2 ，故本次评价选取的预测因子为 HCl、 Cl_2 。估算模式计算及划分结果详见下表。

表 1.6-2 本项目各污染源主要污染物预测结果统计表

主要污染源		污染源	下风向最大预测浓度 (mg/m^3)	最大落地浓度占标率 (%)	D10 (m)	评价等级
车间	废气类别					
生产车间	置换废气 (DA043)	Cl_2	0.051236	0.05	/	三级
		HCl	0.023499	0.05	/	三级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目

属于化工项目，但不属于编制报告书的项目，故无需提级，结合上表预测结果，本项目环境空气评价等级为三级。

1.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2008)要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D10%)确定大气环境影响评价范围：即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围；当 D10%超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

根据本项目大气污染物地面占标率估算模式计算结果，确定本项目为三级评价，不需要设置大气环境影响评价范围。

1.6.3 评价时段

本次评价主要针对项目运营期环境影响进行评价。

1.7 污染控制目标与环境保护目标

1.7.1 污染控制目标

(1)控制本项目氯气、氯化氢等废气的排放，确保评价区域的大气环境质量不受明显影响；

(2)控制废水产生量，确保地面清洁废水由专管送至建滔烧碱生产线经处理后采卤，不外排；低温水机组用水循环使用，不定排；供热系统冷凝排水由专管送至建滔锅炉房回用，不外排。保护湘江水质不因本项目建设而产生明显的影响；

(3)控制生产设备运行产生的噪声，保护建设项目周围声环境不受影响；

(4)做好固体废物的分类收集、堆放、运输、处置等工作，保护项目周围的环境卫生状况不因本项目的建设而产生明显影响。

1.7.2 环境保护目标

根据现场踏勘，评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，根据区域环境特征和建设项目污染特征，项目周围现有环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级

标准；项目主要保护目标见下表：

表 1.7-1 建滔厂界环境空气主要环境保护目标一览表

项目	保护目标	规模	相对建滔厂界方位及距离	与项目中心距离	坐标（项目中心点为坐标原点）		环境功能及保护级别
					X	Y	
空气环境	新安村	约 350 户	北面 774~2043m	1.0~2.3km	240	1420	GB 3095-2012 二级标准
	三里村	约 80 户	西北面 2033~2757m	2.3~3.2km	-14	1627	
	槎木村	约 145 户	西北面 2368~3680m	2.5~3.9km	-1517	1607	
	松木村	约 75 户	西北面 1936~2608m	2.4~2.9km	-1278	412	
	金源社区安置房 2	约 576 户	西北面 2320~2474m	2.5~2.8km	-1581	126	
	金源社区医院	约 200 职工	西北面 2182~2305m	2.4~2.6km	-1575	219	
	金源社区安置房	约 220 户	西南面 2168~2490m	2.4~2.8km	-1535	-174	
	湖南工商职业学院	约 2500 人	西南面 2232~2498m	2.5~2.8km	-1581	-353	
	松木村 2	约 30 户	西南面 2338~2518m	2.9~3.0km	-1581	-613	
	园区管委会	约 150 人	西南面 2227~2338m	2.8km	-1569	-459	
	园区安置房	约 1356 户	西南面 1630~2138m	2.1~2.6km	-1421	-492	
	友谊村	约 152 户	西南面 1126~2585m	1.7~3.0km	-259	-1420	
	友爱村	约 2000 户	东南面 1945~2683m	2.5~3.2km	204	-2710	
	龙谊村	约 213 户	东南面 700~1374m	1.5~2.0km	-225	-1450	
	金兰村	约 50 户	东南面 210~647m	1.2~1.5km	940	-600	
	江霞村	约 180 户	东南面 1057~2031m	2.1~2.8km	623	-1467	
藕塘	约 300 户	东南面	2.3~3.5km	1350	-780		

	村	户	1284~2992m					
	金甲村	约 360 户	东北面 1045~2387m	1.5~2.5km	1244	-123		
	大昌村	约 330 户	东北面 1340~2505m	1.8~2.8km	955	843		
	古城村	约 80 户	东北面 2211~3773m	2.8~4.3km	738	1493		
声环境	本项目 50m 范围内无声环境敏感目标							
地表水	湘江	位于本项目地东面，1.05km，周边无集中饮用水取水口，距离下游最近的饮用水取水口（大浦水厂取水口）约 15km。					《地表水环境质量标准》 (GB3838-2008) III类	
地下水	评价范围内无地下水保护目标，周边居民均使用自来水作为饮用水					《地下水质量标准》 (GB14848-2017) III类		
生态环境	本项目位于衡阳松木经开区内，且项目不新增用地，用地范围内及周边 300m 范围内均无生态保护目标。							

2 环境空气质量现状

2.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或生态环境主管部门发布的平均基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，本次评价收集了衡阳市生态环境局公布的《衡阳市 2025 年 12 月及 1-12 月环境质量状况》中的石鼓区、松木经开区的相关数据，对项目所在区域环境空气质量现状进行评价，详见下表 2.1-1。

表 2.1-1 2025 年度衡阳市珠晖区域环境空气质量监测统计结果

污染物	年评价指标（单位）	年均值	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	16	40	40	达标
CO	百分之 95 位数日平均质量浓度（ mg/m^3 ）	1.1	4	27.5	达标
O ₃	城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	132	160	82.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	52	70	74.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	36.8	35	105.12	超标

由上表数据分析，2025 年衡阳市石鼓区、松木经开区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $52\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $36.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 日均值（第 95 百分位浓度）为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，O₃ 日最大 8h 平均值（第 90 百分位浓度）为 $132\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中 PM_{2.5} 浓度超标，因此衡阳市石鼓区、松木经开区属于环境空气质量不达标区。

根据《中共衡阳市委关于制定衡阳市国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》《湖南省扬尘污染防治标志性战役实施方案》及衡阳市 2026 年生态环境保护委员会全体会议精神，地方政府持续以深化蓝天保卫战为核心，通过优化产业结构与能源结构、完善交通运输绿色转型机制、强化扬尘污染“六个 100%”常态化管控、推进工业企业深度治理与达标排放、提升重点污染源智能监管水平、落实重污染天气应急减排等措施，系统改善区域环境空气质量；同时，衡阳市正按全省统一部署，推进 2025-2029 年移动源污染防治、扬尘污染防治等五大治气标志性战役，持续巩固并提升区域大气环境质量。

2.2 其他污染物环境质量现状

根据《建设项目报告表编制指南》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量

监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。根据项目特征，本项目的特征污染因子为氯气、氯化氢，为对项目所在地与本项目有关的大气污染因子环境质量现状进行评价，本次评价引用《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（2024 年）于 2023 年 11 月 17~2023 年 11 月 23 日委托国检测试控股集团湖南华科科技有限公司的现状监测数据，监测点 G3（化工片区内，金山水泥北侧）位于本项目西侧 600m 处，数据引用符合指南要求。大气引用松木规划环评松木排片区监测点位示意图见附图 12，监测结果见下表所示。

表 2.1-2 引用监测点位监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	质量标准 (mg/m ³)	监测结果 (mg/m ³)	最大超标倍数	超标率 (%)	达标情况
G3 化工片区内	氯气	1h	0.1	ND	0	0	达标
	氯化氢	1h	0.05	ND	0	0	达标
	氯气	24h	0.03	ND	0	0	达标
	氯化氢	24h	0.015	ND	0	0	达标

根据监测结果可知，评价区域空气环境指标中氯气、氯化氢 1h 平均浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；氯气和氯化氢 24h 平均浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

2.3 企业废气达标情况

建滔于 2025 年 7 月 7 日委托湖南科比特亿美检测有限公司对厂区内废气进行了检测，废气监测结果见下表：

表 2.3-1 全厂有组织废气监测结果

检测点位	采样时间	检测项目		单位	参考限值	检测结果			平均值
						第1次	第2次	第3次	
DA041: 液氯贮槽车间废气排气筒 (28m)	2025 年 7 月 28 日	标干废气流量		m ³ /h	/	9494	10091	9455	9680
		氯气	实测浓度	mg/m ³	5.0	0.2	0.2	0.3	0.2

			排放速率	kg/h	/	0.00190	0.00202	0.00284	0.00225
DA002:1#环氧氯丙烷废气处理排气筒(50m)	2025年7月9日	标干废气流量		m ³ /h	/	2606	3639	3701	3315
		氯气	实测浓度	mg/m ³	5.0	1.6	1.7	1.5	1.6
			排放速率	kg/h	/	0.00417	0.00619	0.00555	0.00530
		氯化氢	实测浓度	mg/m ³	30	1.68	1.77	1.73	1.73
			排放速率	kg/h	/	0.00438	0.00644	0.00640	0.00574
DA003:二氯丙醇合成反应尾气排气筒(20m)	2025年7月10日	标干废气流量		m ³ /h	/	3432	3529	4269	3743
		氯气	实测浓度	mg/m ³	5.0	1.1	1.3	1.2	1.2
			排放速率	kg/h	/	0.00378	0.00459	0.00512	0.00450
		氯化氢	实测浓度	mg/m ³	30	2.90	2.93	3.12	2.98
			排放速率	kg/h	/	0.00995	0.0103	0.0133	0.0112
DA008:盐酸储罐尾气排气筒(15m)	2025年7月7日	标干废气流量		m ³ /h	/	805	1457	1313	1192
		氯化氢	实测浓度	mg/m ³	20	4.41	4.39	4.36	4.39
			排放速率	kg/h	/	0.00355	0.00640	0.00572	0.00522
DA014:1#氯化氢尾气排气筒(20m)	2025年7月15日	标干废气流量		m ³ /h	/	416	576	608	533
		氯化氢	实测浓度	mg/m ³	20	4.25	4.25	4.25	4.25
			排放速率	kg/h	/	0.00177	0.00245	0.00258	0.00227
DA015:3#电解废气排气筒(25m)	2025年7月16日	标干废气流量		m ³ /h	/	1590	1731	1731	1684
		氯气	实测浓度	mg/m ³	5	0.7	0.6	0.8	0.7
			排放速率	kg/h	/	0.00111	0.00104	0.00138	0.00118
DA016:2#氯化氢尾气排气筒(20m)	2025年7月	标干废气流量		m ³ /h	/	442	624	620	562
		氯	实测浓度	mg/m ³	20	3.06	3.26	3.22	3.18

	16日	化氢	排放速率	kg/h	/	0.00135	0.00203	0.00200	0.00179			
DA017:1#电解废气排气筒(25m)	2025年7月11日	标干废气流量		m ³ /h	/	2208	2309	2277	2265			
		氯气	实测浓度	mg/m ³	5	0.6	0.7	0.5	0.6			
			排放速率	kg/h	/	0.00132	0.00162	0.00114	0.00136			
DA018:2#电解废气排气筒(25m)	2025年7月14日	标干废气流量		m ³ /h	/	637	822	857	772			
		氯气	实测浓度	mg/m ³	5	0.5	0.6	0.5	0.5			
			排放速率	kg/h	/	0.000319	0.000493	0.000429	0.000414			
DA019:1#氧化废气排口(32m)	2025年7月30日	标干废气流量		m ³ /h	/	9787	9783	9488	9686			
		二甲苯	实测浓度	mg/m ³	70	0.106	0.108	0.129	0.114			
			排放速率	kg/h	6.72	0.00104	0.00106	0.00122	0.00111			
		甲苯	实测浓度	mg/m ³	40	0.028	0.030	0.032	0.030			
			排放速率	kg/h	20.4	0.000274	0.000293	0.000304	0.000290			
		苯	实测浓度	mg/m ³	12	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004			
			排放速率	kg/h	3.44	0.0000196	0.0000196	0.0000190	0.0000194			
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	3.43 2.86 2.79	3.03	2.60 3.30 3.41	3.10	3.25 3.46 3.52	3.41	3.18
				排放速率	kg/h	62.4	0.0296	0.0304	0.0324	0.0308		
DA020:2#氧化废气排口(32m)	2025年7月30日	标干废气流量		m ³ /h	/	9301	9728	9622	9550			
		二甲苯	实测浓度	mg/m ³	70	0.156	0.214	0.190	0.19			
			排放速率	kg/h	6.72	0.00145	0.00208	0.00183	0.00179			
		甲苯	实测浓度	mg/m ³	40	0.034	0.045	0.037	0.0387			
			排放速率	kg/h	20.4	0.000316	0.000438	0.000356	0.000370			
		苯	实测	mg/m ³	12	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004			

		浓度											
			排放速率	kg/h	3.44	0.0000186	0.0000195	0.0000192	0.0000191				
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	3.36	3.38	3.39	3.42	3.35	3.57	3.57	3.47
						3.38			3.42			3.55	
3.39	3.57					3.29							
排放速率	kg/h	62.4	0.0314	0.0335	0.0334	0.0328							
DA02 1:3#氧化废气排口 (32m)	2025年7月29日	标干废气流量		m ³ /h	/	9767	10181	9867	9938				
		二甲苯	实测浓度	mg/m ³	70	0.351	0.058	0.058	0.156				
			排放速率	kg/h	6.72	0.00343	0.00059	0.00057	0.00153				
		甲苯	实测浓度	mg/m ³	40	0.779	0.226	0.201	0.402				
			排放速率	kg/h	20.4	0.00761	0.00230	0.00198	0.00396				
		苯	实测浓度	mg/m ³	12	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004				
			排放速率	kg/h	3.44	0.0000195	0.0000204	0.0000197	0.0000199				
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	3.16	3.36	3.51	3.11	3.42	3.47	3.47	3.35
						3.36			3.42			3.39	
						3.51			3.19			3.19	
		排放速率	kg/h	62.4	0.0327	0.0330	0.0331	0.0329					
		DA02 2:4#氧化废气排口 (32m)	2025年7月22日	标干废气流量		m ³ /h	/	10906	10678	9149	10244		
二甲苯	实测浓度			mg/m ³	70	0.284	0.031	0.038	0.118				
	排放速率			kg/h	6.72	0.00310	0.000331	0.000348	0.00126				
甲苯	实测浓度			mg/m ³	40	0.243	0.047	<0.004	0.0973				
	排放速率			kg/h	20.4	0.00265	0.000502	0.0000183	0.00106				
苯	实测浓度			mg/m ³	12	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004				
	排放速率			kg/h	3.44	0.0000218	0.0000214	0.0000183	0.0000205				

		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	7.13	7.49	6.91	7.51	7.98	7.45	7.45
								7.60		7.72		
			排放速率	kg/h	62.4	0.0817		0.0802		0.0682		0.0767
DA026: 综合污水处理站废气排气筒 (15m)	2025年7月17日	标干废气流量		m ³ /h	/	2645		3331		3532		3169
		氨	实测浓度	mg/m ³	/	2.32		2.39		2.37		2.36
			排放速率	kg/h	4.9	0.00614		0.00796		0.00837		0.00749
		硫化氢	实测浓度	mg/m ³	/	0.13		0.13		0.12		0.13
			排放速率	kg/h	0.33	0.000344		0.000433		0.000424		0.000400
		臭气浓度	无量纲		2000	1122		1513		1122		1252
			无量纲		2000	977		1122		1513		1204
			无量纲		2000	1122		1318		1318		1253
DA033:1#氯化氢尾气排气筒 (25m)	2025年8月14日	标干废气流量		m ³ /h	/	306		292		299		299
		氯化氢	实测浓度	mg/m ³	20	2.73		2.67		2.64		2.68
			排放速率	kg/h	/	0.000835		0.000780		0.000789		0.000801
DA029:1#双氧水贮槽尾气排气筒 (25m)	2025年7月30日	标干废气流量		m ³ /h	/	580		983		733		765
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	3.41	3.40	3.07	3.31	3.39	3.44	3.38
						3.32		3.58		3.52		
排放速率	kg/h		35	0.00197		0.00326		0.00252		0.00258		
DA030:2#双氧水贮槽尾气排气筒 (25m)	2025年7月23日	标干废气流量		m ³ /h	/	846		860		584		763
		非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	6.65	6.97	7.56	7.37	7.33	7.35	7.23
						7.26		7.05		7.72		
排放速率	kg/h		35	0.00589		0.00634		0.00429		0.00551		
DA031:3#双氧水贮槽尾	2025年7	标干废气流量		m ³ /h	/	1358		1312		1342		1337

气排气筒 (25m)	月29日	非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	120	4.48	4.52	4.67	4.2	3.53	3.43	4.06
						4.56		4.92		3.33		
			排放速率	kg/h	35	0.00614		0.00556		0.00461		0.00544
DA032:4#双氧水贮槽气排气筒 (25m)	2025年7月22日	非甲烷总烃	标干废气流量	m ³ /h	/	700		1089		1110		966
			实测浓度	mg/m ³	120	2.76	2.68	2.84	2.56	2.90	2.70	2.65
						2.60		2.42		2.75		
			排放速率	kg/h	35	0.00188		0.00279		0.00300		0.00256
DA028:涉有机危废暂存间排气筒 (15m)	2025年7月21日	非甲烷总烃	标干废气流量	m ³ /h	/	7916		8724		7818		8153
			实测浓度	mg/m ³	120	1.68	1.75	4.58	4.90	4.95	4.94	3.86
						1.82		5.00		5.03		
			排放速率	kg/h	10	0.0139		0.0427		0.0386		0.0317
DA034:2#氯化氢尾气排气筒 (25m)	2025年7月15日	氯化氢	标干废气流量	m ³ /h	/	198		420		415		344
			实测浓度	mg/m ³	20	3.07		3.15		3.18		3.13
			排放速率	kg/h	/	0.000608		0.00132		0.00132		0.00108
DA037:5#氯化氢尾气排气筒 (25m)	2025年8月5日	氯化氢	标干废气流量	m ³ /h	/	186		248		254		229
			实测浓度	mg/m ³	20	3.10		3.09		3.14		3.11
			排放速率	kg/h	/	0.000577		0.000766		0.000798		0.000714
DA039:7#氯化氢尾气排气筒 (25m)	2025年8月6日	氯化氢	标干废气流量	m ³ /h	/	343		343		337		341
			实测浓度	mg/m ³	20	3.35		3.40		3.33		3.36
			排放速率	kg/h	/	0.00115		0.00117		0.00112		0.00115

表 2.3-2 全厂无组织废气监测结果

检测项目	检测点位	单位	检测频次及检测结果								平均值/最大值	参考限值
			2025年7月12日									
			第1次		第2次		第3次		第4次			
非甲烷总烃	厂界上风向南 G1	mg/m ³	0.81	0.76	0.67	0.80	0.87	0.79	0.86	0.84	1.31	4.0
			0.86		0.82		0.80		0.82			
			0.70		0.81		0.82		0.88			

	厂界下风向西北 G2	1.09	0.65	1.14	0.89	1.13	0.67	1.13	0.81	1.18		
			1.13		1.06		1.11		1.20			
			1.03		1.21		1.03		1.17			
			1.06		1.18		1.17		1.23			
	1.12	1.12	1.19	1.13								
	厂界下风向东北 G3	1.09	1.08	1.03	1.16	1.18	1.16	1.36	1.31			
				1.10		1.05		1.21		1.22		
				1.06		1.23		1.11		1.27		
1.18				1.00		1.13		1.37				
臭气浓度	厂界上风向南 G1	无量纲	<10	<10	<10	<10	12	20				
			<10	<10	<10	<10						
			<10	<10	<10	<10						
			<10	<10	<10	<10						
	厂界下风向西北 G2		<10	11	<10	12						
			12	<10	<10	11						
			<10	11	12	<10						
			<10	<10	12	<10						
	厂界下风向东北 G3		<10	<10	<10	<10						
			<10	<10	<10	12						
			12	11	11	<10						
			12	11	<10	<10						
氨	厂界上风向南 G1	0.12	0.11	0.11	0.11	0.30	1.5					
	厂界下风向西北 G2	0.26	0.25	0.27	0.27							
	厂界下风向东北 G3	0.29	0.30	0.29	0.28							
苯	厂界上风向南 G1	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.082	0.40					
	厂界下风向西北 G2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004							
	厂界下风向东北 G3	0.0074	<0.0004	0.0047	0.0082							
甲苯	厂界上风向南 G1	0.0093	0.0088	<0.0004	0.0053	0.0187	0.8					
	厂界下风向西北 G2	0.0104	0.0125	0.0107	0.0093							
	厂界下风向东北 G3	0.0161	<0.0004	0.0090	0.0187							
二甲苯	厂界上风向南 G1	0.0239	0.0406	0.0032	0.0394	0.101	0.8					
	厂界下风向西北 G2	0.0518	0.0536	0.0551	0.0863							
	厂界下风向	0.0902	0.0718	0.0334	0.101							

	向东北 G3						
汞	厂界上风 向南 G1	<0.000003	<0.000003	<0.000003	<0.000003	0.000005	0.0003
	厂界下风 向西北 G2	0.000005	0.000005	0.000005	0.000005		
	厂界下风 向东北 G3	0.000005	0.000005	0.000005	0.000005		
颗粒物	厂界上风 向南 G1	0.202	0.191	0.222	0.208	0.342	1.0
	厂界下风 向西北 G2	0.275	0.287	0.270	0.297		
	厂界下风 向东北 G3	0.332	0.316	0.320	0.342		
硫化氢	厂界上风 向南 G1	0.001	0.001	0.001	<0.001	0.004	0.06
	厂界下风 向西北 G2	0.002	0.003	0.002	0.002		
	厂界下风 向东北 G3	0.003	0.004	0.004	0.004		
氯化氢	厂界上风 向南 G1	0.045	0.048	0.048	0.047	0.162	0.2
	厂界下风 向西北 G2	0.134	0.153	0.150	0.144		
	厂界下风 向东北 G3	0.148	0.152	0.162	0.149		
氯气	厂界上风 向南 G1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1
	厂界下风 向西北 G2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
	厂界下风 向东北 G3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
氯乙 烯	厂界上风 向南 G1	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.15
	厂界下风 向西北 G2	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
	厂界下风 向东北 G3	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08		
二氯 乙烷	厂界上风 向南 G1	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.15
	厂界下风 向西北 G2	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004		
	厂界下风 向东北 G3	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004		

由上表可知，建滔有组织废气、无组织废气均满足排污许可副本规定的标准

的要求，公司废气排放达标。

3 污染物源强分析

3.1 运营期大气污染源强分析

3.1.1 污染物源强

本项目运营期的废气主要为置换废气，主要污染因子为氯气、氯化氢。

根据建设单位提供资料，本项目电子级液氯充装钢瓶、电子级氯化氢和化学级氯化氢充装钢瓶均为全新未使用钢瓶，无残余氯气；充装前通过真空泵将钢瓶抽真空。

①电子级液氯生产线置换废气

本项目电子级液氯生产线的液氯充装间管线及液氯分析管线会产生一定量的置换废气。根据建设单位提供资料，本项目液氯充装工序年工作时间为 1200h，分析年工作时间为 2400h。

根据物料平衡，氯气充装工序置换废气为 0.6t/a，氯气分析管线置换废气为 0.4t/a，充装间管线置换废气采用三通管收集后、分析管线置换废气及检测废气通过分析管线收集后一起经二级碱液喷淋塔处理后由 30m 高排气筒（DA043）排放，收集效率为 100%。

二级碱液喷淋塔采用 15%的 NaOH 溶液作为吸收液，根据现有工程验收实测可知两级碱液吸收去除效率为 99.8%。喷淋塔设计风机风量为 600m³/h，经喷淋处理后，项目废气排放情况为：氯气充装工序置换废气：0.0012t/a、0.001kg/h、2mg/m³；氯气分析管线置换废气：0.0008t/a、0.0004kg/h、0.66mg/m³，则氯气有组织排放量为：0.002t/a，0.0014kg/h，2.66mg/m³。

②电子级氯化氢生产线置换废气

本项目电子级氯化氢生产线的氯化氢充装间管线连接及氯化氢分析管线会产生一定量的置换气体，根据建设单位提供资料，本项目氯化氢充装工序年工作时间为 6000h，分析年工作时间为 2400h。

据物料平衡，氯化氢充装工序置换废气为 0.7t/a，氯气分析管线置换废气为 0.456t/a，充装间管线置换废气采用三通管收集后、分析管线置换废气及检测废气通过分析管线收集后一起经二级碱液喷淋塔处理后由 30m 高排气筒（DA043）排放，收集效率为 100%

喷淋塔采用 15%的 NaOH 溶液作为吸收液，根据现有工程验收实测可知：

两级碱液吸收为 99.8%。喷淋塔设计风机风量为 600m³/h，经喷淋处理后，项目废气排放情况为：氯化氢充装工序置换废气：0.0014t/a、0.00028kg/h、0.46mg/m³；氯化氢分析管线置换废气：0.0009t/a、0.00046kg/h、0.76mg/m³，则氯化氢有组织排放量为：0.0023t/a，0.00074kg/h，1.22mg/m³。

综上所述，本项目 DA043 排气筒产排情况见下表。

表 3.1-1 排气筒 DA043 中污染物排放情况

污染源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	排气筒高度 m	排放浓度限值 mg/m ³
电子级液氯及氯化氢生产线置换废气	Cl ₂	0.002	0.0014	2.66	500	30	5
	HCl	0.0023	0.00074	1.22			20

综上所述，充装间管线置换废气采用三通管收集后、分析管线置换废气及检测废气通过分析管线收集后一起经二级碱液喷淋塔处理后经 30m 高排气筒（DA043）排放，DA043 排放的置换废气中氯气的排放速率为 0.0014kg/h，排放浓度为 2.66mg/m³，氯化氢的排放速率为 0.00074kg/h，排放浓度为 1.22mg/m³，可满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016 表 3 排放限值（氯气排放浓度限值为 5mg/m³，氯化氢排放浓度限值为 20mg/m³）。

3.1.2 污染物产排情况

本项目生产过程中所有废气产排情况、污染物信息见下表。

表 3.1-2 本项目废气产排情况一览表

污染源名称	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				排放情况			
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		治理措施	风机风量 m ³ /h	收集效率%	去除效率%	工作时长 h/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
电子级液氯生产线置换废气	Cl ₂	/	0.6	有组织	密闭集气管+二级碱液喷淋塔+30m 排气筒 (DA043)	500	100	99.8	1200	2.66	0.0014	0.002
		/	0.4						2400			
电子级氯化氢生产线置换废气	HCl	/	0.7						6000	1.22	0.00074	0.0023
		/	0.456						2400			
厂界	Cl ₂	/	/	/	/	/	/	8000	0	0	0	
	HCl	/	/	/	/	/	/	8000	0	0	0	

4 大气环境影响分析与评价

本项目运营期的废气主要为置换废气，主要污染因子为氯气、氯化氢。

4.1 大气污染物源强

技改后本项目贡献源强详见下表：

表 4.1-1 本项目污染物贡献排放源强及排放参数一览表

来源		污染源	废气量 (m ³ /h)	排放 速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排气筒 内径(m)	烟气出口温度 (K)
车间	废气 类别						
生产 厂房	有组 织	Cl ₂	500	0.0014	30	0.12	298.15
		HCl		0.00074			

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本次评价采用估算模式软件 AERSCREEN 对本项目排放的大气污染物进行计算评价。估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度，以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度，估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在某个地区有可能发生，也有可能不发生。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

4.2 大气评价预测与评价

4.2.1 预测因子确定

根据本项目工程分析，项目排放的污染因子主要为氯气、氯化氢。根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)要求结合项目污染物排放特点，确定本项目的预测因子为氯气、氯化氢。

4.2.2 预测内容及模式

(1) 模型与参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，选用导则推荐的 AERSCREEN 模型进行估算预测，AERSCREEN 估算模型参数详见下表。

表 4.2-1 估算模型参数选取表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	10 万
最高环境温度		39.2
最低环境温度		-1.6

土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(2) 污染源参数

污染源参数源强见下表。

表 4.2-2 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放浓度(mg/m ³)		污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	Cl ₂	HCl	Cl ₂	HCl
点源 DA043	112.641259942	26.975105735	67	30	0.12	25.00	14.7	2.66	1.22	0.00133	0.00061

4.2.3 污染源估算结果

AERSCREE 模型估算本项目污染源最大落地浓度及占标率统计结果详见下表。

表 4.2-3 DA043 排气筒预测结果一览表

下风向距离	点源 DA043			
	Cl ₂ 浓度(μg/m ³)	Cl ₂ 占标率(%)	HCl 浓度(μg/m ³)	HCl 占标率(%)
10	0.001154	0.001	0.000529	0.001
26	0.051236	0.05	0.023499	0.05
50.0	0.032836	0.03	0.01506	0.03
100.0	0.027596	0.03	0.012657	0.03
150.0	0.023467	0.02	0.010763	0.02
200.0	0.025015	0.03	0.011473	0.02
300.0	0.022475	0.02	0.010308	0.02
400.0	0.018341	0.02	0.008412	0.02
500.0	0.014962	0.01	0.006862	0.01
700.0	0.010461	0.01	0.004798	0.01
900.0	0.008574	0.01	0.003932	0.01
1100.0	0.007094	0.01	0.003254	0.01
1300.0	0.005966	0.01	0.002736	0.01
1500.0	0.005097	0.005	0.002338	0.01
2000.0	0.003642	0.003	0.001671	0.003
2500.0	0.002769	0.003	0.00127	0.003
下风向最大浓度	0.051236	0.05	0.023499	0.05
下风向最大浓度出现距离	26.0m			
D1%最远距离	/	/	/	/

根据上表可知，污染物氯气、氯化氢下风向最大浓度值均可达《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值，且占标率均低于 1%。

4.2.4 环境空气影响分析

根据第 2.2 章节和第 2.3 章节现有监测数据，松木片区环境空气中氯气、氯化氢等特征污染物浓度均符合相关标准，现有厂界监控点浓度达标。

结合现场调查，距离本项目最近的居民点是位于厂区东南方向 210m，本项目约 1200m 的金兰村。采用估算模式进行预测显示，本项目改建后新增污染源排放的各废气污染物，最大落地浓度占标率均低于 1%，贡献值较低。在确保污染物稳定达标排放的前提下，项目运营对周边大气环境的影响较小，对金兰村等敏感目标的浓度贡献也处于较低水平。

综合来看，项目地处松木工业片区，周边以工业用地为主。在严格落实污染防治措施、实现废气达标排放的情况下，项目运营期间对区域大气环境及敏感目标的影响可控，环境影响可接受。

4.3 达标排放分析

本项目达标分析见下表。

表 4.3-1 排放标准及达标分析

序号	排放口编号	污染物种类	排放源强		国家或地方污染物排放标准			达标情况
			排放浓度 /mg/m ³	排放速率/kg/h	名称	浓度限值 /mg/m ³	速率限值 (kg/h)	
1	DA043	Cl ₂	2.66	0.0014	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016 表 3 标准	5	/	达标
		HCl	1.22	0.00074		20	/	达标

由上表可知，本项目氯气、氯化氢有组织排放均满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016 表 3 标准中大气污染物排放限值要求，对周边大气环境影响可控。

4.4 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算表见下表。

表 4.4-1 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)
一般排放口						
1	电子级液 氯生产线 置换废气	DA043	Cl ₂	2.66	0.0014	0.002
2	电子级氯 化氢生产 线置换废 气		HCl	1.22	0.00074	0.0023
合计			Cl ₂			0.002
			HCl			0.0023

本项目废气收集效率 100%，无组织废气产生。本项目运营期废气污染源核算详见下表。

表 4.4-2 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	Cl ₂	0.002
2	HCl	0.0023

4.5 大气环境保护距离

根据 AERSCREEN 模型预测结果，各废气污染源各污染因子最大落地浓度小于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，本项目厂界外无超标点，无需设置大气环境保护距离。

4.6 大气环境影响评价结论

经预测，改建后新增电子级液氯生产线置换废气中的氯气和电子级氯化氢生产线置换废气中的氯化氢在达标排放的情况下对周边大气环境影响不大。

总体而言，项目运营期废气经处理后达标排放，对周边环境空气质量贡献较小，对周边大气环境敏感目标影响不大。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 运营期大气污染防治措施

本项目运营期产生的废气主要为置换废气，主要污染因子为氯气、氯化氢。

电子级液氯生产线置换废气和电子级氯化氢生产线置换废气经密闭管道一起引入二级碱液喷淋塔处理后通过 30m 高排气筒（DA043）排放；氯气、氯化氢排放满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》GB 15581-2016 表 3 标准。

5.2 废气处理措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》（HJ1035-2019）表 A.1 废气治理可行技术要求，氯气推荐采用两级碱液吸收，氯化氢推荐采用多级水洗、碱液吸收等污染防治技术。类比同类工程可知，昊华宇航化工有限责任公司电子级氯化氢项目为物理提纯工艺，原辅材料为氯化氢气体，主污染物氯化氢采用二级碱液吸收处理；建滔现有项目中，氯气采用二级碱液吸收、氯化氢采用水洗+碱液吸收处理，可见两级碱液吸收为氯系废气治理的行业普遍措施，本项目所采取的治理措施具备行业实操依据。此外，本项目 DA043 排气筒与东南侧最近敏感点金兰村相距约 1200m，经估算模型计算，该排气筒下风向最大浓度出现在 26m 处，对上述敏感点的环境影响不明显。综上，本项目针对氯气、氯化氢采取的污染防治措施，均属于 HJ1035-2019 规定的废气污染防治可行技术，项目废气治理措施技术可行。

5.3 排气筒设置可行性分析

本项目排气筒基本情况详见下表。

表 5.3-1 废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口基本类型	污染物	排放口高度 m	烟气流速 m ³ /h	排气筒出口内径 m	排气温度℃
1	DA043	一般排放口	HCl、Cl ₂	30	14.7	0.12	25

本项目排气筒（DA043）有组织废气执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）表 3 排放限值。

《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）中要求：排放氯气的排气筒不得低于 25m；排放氯化氢的排气筒不得低于 15m。排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

本项目厂房的高度为 25m，厂房内高出区域为无墙敞开式顶棚，不视为需避让的建筑物，周围 200 m 半径范围的建筑最高高度约 25m。本项目设置排气筒 DA043 的高度为 30m（离地面的几何高度）。由此表明，本项目排气筒 DA043 的高度符合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）中排放高度要求，且高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，因此，本项目排气筒（DA043）高度设置合理。

参考《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 章节内容“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s”。本项目 DA043 排气筒内径为 0.12m，配套风机风量为 500m³/h，排气筒出口流速为 14.7m/s，故项目排气筒的出口直径满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求。

综上，本项目排气筒高度、出口内径设置合理可行。

6 废气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南无机化学工业》（HJ1138-2020），结合本项目的特点，建议对本项目排放的主要大气污染物可委托有相应检测资质的单位进行定期监测。建议监测点位置和主要监测项目详见下表。

表 6-1 大气环境监测计划

监测点位	监测指标	执行标准	最低监测频次
有组织排放			
DA043	废气量、HCl、Cl ₂	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）	1 次/季
无组织排放			
厂界	HCl、Cl ₂	《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）	1 次/半年

7 结论及建议

7.1 结论

综上所述，本项目产生的废气污染物，在采取有效的大气污染防治措施后，均能做到达标排放，不会对周围大气环境产生明显影响。在认真落实本专章提出的各项污染防治措施的基础上，从大气环境影响角度来看，该项目建设可行。

7.2 建议

(1) 项目应严格落实“废气治理”费用，做到专款专用，严格执行“三同时”制度，落实废气防治措施，自觉接受当地环保部门的监督和管理。

(2) 加强环境管理和环保设备的保养和维护，确保所有污染物得到有效处置。

(3) 加强环保教育，增强职工的环保意识。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氯气、氯化氢）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
现状评价	评价基准年	（2025）年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
		现有污染源 <input type="checkbox"/>								
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（氯气、氯化氢）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		c _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氯气、氯化氢）				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		

			无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 (东) 厂界最远 () m、距 (北) 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a VOCs: () t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项				

建滔（衡阳）实业有限公司
年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）
环境风险专项评价

建设单位：建滔（衡阳）实业有限公司

评价单位：衡阳云涛环境安全科技有限公司

编制日期：2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

1、总论	- 1 -
1.1 任务由来	- 1 -
1.2 编制目的	- 1 -
1.3 编制重点	- 2 -
1.4 评价依据	- 2 -
2 现有工程风险防范措施回顾	- 4 -
2.1 现有工程风险物质	- 4 -
2.2 现有工程风险源	- 6 -
2.3 现有工程风险防范措施落实情况	- 8 -
2.4 现有应急预案编制及备案情况	- 12 -
3 评价工作等级	- 14 -
3.1 本项目基本概况	- 14 -
3.2 风险单元明确	- 14 -
3.3 风险单元内风险物质类别及最大存在量	- 15 -
3.4 环境风险潜势初判	- 16 -
3.5 评价工作等级的确定	- 22 -
3.6 评价范围	- 23 -
4 环境敏感目标概况	- 25 -
4.1 本建设项目周围环境敏感目标分布情况	- 25 -
5、环境风险识别	- 29 -
5.1 风险识别内容	- 29 -
5.2 环境风险物质识别	- 29 -
5.3 生产、环保设施风险性识别	- 32 -
5.4 风险事故识别	- 34 -
5.5 环境风险类型及危害分析	- 35 -
5.6 风险识别结果	- 38 -
5.7 风险事故案例调查	- 40 -
6 风险事故情形分析	- 42 -

6.1 最大可信事故及其情形设定	42 -
6.2 最大可信事故及其发生概率	43 -
6.3 源项分析	44 -
7 风险预测与评价	52 -
7.1 风险预测	52 -
7.2 风险评价	72 -
8 风险防范措施与风险管理	73 -
8.1 风险管理目标	73 -
8.2 环境风险防范措施	73 -
8.3 应急预案	83 -
9 环境风险评价结论与建议	93 -
9.1 环境风险评价结论	93 -
9.2 缓解环境风险的建议措施	94 -

1、总论

1.1 任务由来

建滔（衡阳）实业有限公司（下称“建设单位”或“建滔公司”）具备工业级液氯、高纯盐酸等基础化工原料生产能力，拥有成熟的原料供应体系与化工生产管理经验。为抢抓市场机遇，延伸产业链条、提升产品附加值与核心竞争力，建滔拟投资 5000 万元利用现有副产品与闲置厂房建设“年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）”。根据建设单位提供资料，“年产 1 万吨含氯电子级特气项目”（已备案，项目代码：2511-430473-04-02-622062）总产能为年产电子级氯化氢 2000 吨、化学级氯化氢 6000 吨、电子级液氯 2000 吨，合计 1 万吨。项目分两期建设：其中一期工程建设规模为年产 1000 吨电子级氯化氢、2000 吨化学级氯化氢及 1000 吨电子级液氯；二期工程（年产 1000 吨电子级氯化氢、4000 吨化学级氯化氢及 1000 吨电子级液氯）另行评价，故本次风险专项评价范围为一期工程。本项目厂房与仓库总占地面积约 2743.74 m²，主要建设内容为改建生产厂房（低温水机组、尾气处理装置、原料处理区、纯化区、氯化氢钢瓶充装间、分析取样间、氯气钢瓶充装间、钢瓶处理区、托管车充装区、氯化氢中间库、事故废气处理区、备品备件间）和新建事故池并预留二期用地，总投资 5000 万元，其中环保投资 200 万元。

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）中表 1 专项评价设置原则，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目需要设置环境风险专项评价。因此建滔（衡阳）实业有限公司委托衡阳云涛环境安全科技有限公司（以下简称“我司”）开展本项目环境风险专项评价工作。我司接受委托后，认真研究该项目的有关资料，并进行了实地勘察和调研，收集和核实与本项目有关材料和工程资料等，在此基础上编制了《建滔（衡阳）实业有限公司年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）环境风险专项评价报告》。

1.2 编制目的

本专项分析报告的编制，旨在进一步分析说明环境影响报告表中不能详尽说明的项目潜在环境风险对周围环境的影响，为环境保护行政主管部门的决策提供科学依据。

1.3 编制重点

本次风险评价的重点是：通过对本项目环境风险识别、确定最大可信事故、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

1.4 评价依据

1.4.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年6月28日起施行第二次修订，2024年11月1日起施行）；
- (4) 《国家危险废物名录》（2025年版，2025年1月1日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日施行）；
- (6) 《突发事件应急预案管理办法》（2024年1月31日）；
- (7) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (8) 《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）；
- (9) 《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号文）。

1.4.2 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (5) 《危险化学品目录》（2022调整版）；
- (6) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)试行》环办环评〔2020〕33号；
- (7) 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）。

1.4.3 建设项目有关文件

- (1) 湖南联群安全环保科技有限公司2026年1月编制的《建滔（衡阳）实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目（一期）安全预评价报告》（备案稿）；

(2) 关于建滔（衡阳）实业有限公司年产 1 万吨含氯电子级特气项目备案的证明；

(3) 《建滔（衡阳）实业有限公司衡阳建滔化工有限公司突发环境事件应急预案》（2023 年修订）；

(4) 《建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置节能技术改造项目（二期）环境影响报告书》；

(5) 建滔（衡阳）实业有限公司提供的其他相关资料。

2 现有工程风险防范措施回顾

2.1 现有工程风险物质

建滔（衡阳）实业有限公司总厂内现有工程主要包括 42 万 t/a 离子膜烧碱、22 万 t/aPVC（现已停产）、26.5 万 t/a 双氧水、5 万 t/a 环氧氯丙烷。在生产过程中，涉及到的风险物质及其特性如下表所示。

表2--1业全厂主要环境风险物质识别一览表

序号	物质名称	性质	识别结果	CAS号	毒性终点浓度值mg/m ³
1	盐酸 (氯化氢)	熔点-114.8℃，沸点为108.6℃/20%，相对密度为1.187，具有腐蚀性，氯化氢有毒	酸性腐蚀品	7647-01-0	毒性终点浓度 1: 150 毒性终点浓度 2: 33
2	硫酸	为无色、透明油状液体熔点: 10.5℃ 沸点: 330.0饱和蒸汽压: 0.13KPa 密度: 1.83, LD50: 2140mg/kg (大鼠经口) LC50: 510mg/kg大鼠吸入; 320mg/m ³ 小鼠吸入	酸性腐蚀品	7664-93-9	/
3	氯气	氯气是黄色绿色气体，具有刺激性 气味，沸点: -34℃、熔点: -101℃， 蒸气压: 25℃797kPa。	有毒气体	7782-50-5	毒性终点浓度 1: 58 毒性终点浓度 2: 5.8
4	氨	熔点: -77.7℃，沸点: -33.5℃，饱和 和蒸汽压: 506.62 (4.7℃) kPa，临 界温度: 132.5℃，临界压力: 11.40MPa	有毒、可燃气体	7664-41-7	毒性终点浓度 1: 770 毒性终点浓度 2: 110
5	氢气	熔点: -259.2℃，沸点: -252.8℃， 饱和蒸汽压: 13.33kPa，临界压力: 1.30MPa	易燃气体	1333-74-0	/
6	乙炔	熔点-84℃，沸点-80.8℃，相对密度 0.6208，闪点-17.78℃，自燃点305℃。 在空气中爆炸极限2.3%- 72.3%	易燃气体	74-86-2	毒性终点浓度 1: 430000 毒性终点浓度 2: 240000
7	二氯乙烷	无色或浅黄色透明液体，有类似氯 仿的气味。熔点-35.7℃，沸点83.5℃， 微溶于水，可混溶于醇、醚、氯仿。 易燃，在空气中爆炸极限 5.6%-16.0%	易燃气体	75-34-3	毒性终点浓度 1: 1200 毒性终点浓度 2: 810
8	氯乙烯	无色、易液化气体，沸点-13.9℃， 临界温度142℃，临界压力5.22MPa， 爆炸极限4%~22%（体积）	易燃气体	75-01-4	毒性终点浓度 1: 12000 毒性终点浓度 2: 3100
9	氯化汞	白色固体，熔点: 277℃，沸点: 302℃， 蒸气压 (kPa) : 0.13 (136.2℃) ， LD50: 1mg/kg (大鼠经口) ;	极毒物质	7487-94-7	/
10	三氯化氮	黄色油状液体，熔点: -40℃，沸 点: 71℃，不燃，具爆炸性，高毒，	易爆物质	10025-85-1	/

		具强刺激性			
11	电石	碳化钙或二碳化钙，纯的碳化钙是无色透明晶体，工业碳化钙是灰色硬块，电石比重2.0~2.8，熔点2300°C，易潮。电石与水作用产生乙炔并放出大量热，电石多含磷、硫等杂质，与水作用会放出磷化氢、硫化氢气体。	遇水放出易燃气体的物质	75-20-7	/
12	重芳烃 (三甲苯)	无色液体。熔点-44.7°C，沸点164.7°C，闪点44°C，相对密度0.8652(20/4°C)。第3.3类高闪点易燃液体	易燃液体	526-73-8	/
13	过氧化氢	水溶液为无色透明液体。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43°C，沸点150.2°C。第5.1类氧化剂	爆炸性强氧化剂	7722-84-1	/
14	丙烯	熔点-191.2°C，沸点-47.7°C，蒸汽压kPa602.88(0°C)，相对密度0.5(水=1)易燃与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热和明火有燃烧爆炸危险。	有毒物质 易燃物质	115-07-1	毒性终点浓度 1: 29000 毒性终点浓度 2: 4800
15	二氯丙醇	熔点-191.2°C，沸点-47.7°C，蒸汽压kPa602.88(0°C)，相对密度0.5(水=1)易燃与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热和明火有燃烧爆炸危险。	有毒物质	96-23-1	/
16	2-氯丙稀	无色液体；沸点22.5°C，熔点-138.6°C，蒸气相对密度2.63，不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂；闪点-34°C	易燃物质 有毒物质	557-98-2	毒性终点浓度 1: 9300 毒性终点浓度 2: 7300
17	3-氯丙烯	无色或淡黄色的液体，具不愉快的刺鼻味。沸点44~45°C，熔点-134.5°C，蒸气压368mmHg/25°C，相对密度0.938/20°C/4°C，辛醇/水分配系数logKow=-0.24，溶于乙醇、氯仿、醚及石油醚。水中溶解度0.36%/20°C，蒸气相对密度2.64；爆炸极限3.3~11.1%，闪点-28.9°C(开杯)，-31.7°C闭杯，自燃点392°C；LD50大鼠经口460mg/kg	易燃物质 有毒物质	107-05-1	毒性终点浓度 1: 440 毒性终点浓度 2: 170
18	1,3-二氯丙烯	无色或琥珀色的液体，具有刺激性及类似氯仿的气味。具有高的挥发性。沸点108°C，熔点-50°C，蒸气压34mmHg/20°C，相对密度1.220/25°C，辛醇/水分配系数logKow=1.82，溶于烃、卤代烃、醚及酮等溶剂，在水中溶解度为2800mg/L/20°C，蒸气相对密度3.8；LD50大鼠经口470mg/kg	有毒物质 易燃物质	542-75-6	/

19	1,2-二氯丙烷	无色带甜味的液体。沸点96.4℃，熔点-100.4℃，相对密度1.159/25/25℃，蒸气压53.3mmHg/25℃，辛醇/水分配系数logKow=1.98，溶于醇、醚、苯、氯仿及其它有机溶剂。水中溶解度为2800mg/l/25℃，蒸气相对密度3.9 LD50大鼠经口1947mg/kg，小鼠经口860mg/kg。爆炸极限3.4%~14.5%，闪点16℃，自燃点557℃	有毒物质 易燃物质	78-87-5	毒性终点浓度 1: 9200 毒性终点浓度 2: 1000
20	次氯酸钠	熔点-6℃，沸点102.2℃，LD50: 8500mg/kg，本品不燃，具有腐蚀性。	强氧化性物质	7681-52-9	毒性终点浓度 1: 1800 毒性终点浓度 2: 290
21	环氧氯丙烷	熔点-25.6℃，沸点117.9℃，蒸汽压1.8kPa (20℃)，LD50:90mg/Kg (小鼠经口)，238mg/Kg (大鼠经口)，1500mg/kg (兔经皮)，LC50500/m ³ (4h大鼠吸入)	有毒物质	106-89-8	毒性终点浓度 1: 270 毒性终点浓度 2: 91
22	CO (次生污染物)	无色无臭气体；蒸汽压：309kPa/-180℃； 沸点-191.5℃，熔点-205℃，蒸气相对密度0.968，相对密度：1.250g/L/0℃/4℃；溶于苯、氯仿、乙酸乙酯、醋酸；闪点<-50℃；	易燃气体 有毒物质	630-08-0	毒性终点浓度 1: 380 毒性终点浓度 2: 95
23	NO (次生污染物)	无色或淡黄色透明液体，有刺激性气体，易挥发。熔点-163.6℃；蒸汽压：6079.2kPa/-94.8℃；	有毒气体	10102-43-9	毒性终点浓度 1: 25 毒性终点浓度 2: 15
24	NO2 (次生污染物)	有刺激性气味的红棕色气体；熔点-9.3℃；蒸汽压：101.32kPa/22℃；	有毒气体	10102-44-0	毒性终点浓度 1: 38 毒性终点浓度 2: 23
25	SO2 (污染物)	无色气体；沸点-10.05℃，蒸气压3000mmHg/25℃，熔点-75.5℃，蒸气密度2.811g/L，蒸气相对密度2.263/0℃，稍溶于苯、丙酮及四氯化碳；LC50: 126mg/m ³ (4h，大鼠吸入)	有毒气体	7446-09-5	毒性终点浓度 1: 79 毒性终点浓度 2: 2
26	危险废物 (废触媒、失活氧化铝、废铝胶、含汞废物等)	/	有毒物质	/	/

2.2 现有工程风险源

现有工程涉及的风险源主要包括储罐区、生产装置区和危废仓库等。现有工程主要风险源及风险物质在厂区存储情况详见下表。

表2--2企业储罐区情况一览表

厂区	罐区	组内储罐数量	单个储罐设计容积(m ³)	罐内物质	放置方式	围堰高度(m)	围堰内有效容积(m ³)
主厂区	双氧水罐区1	4	1000	双氧水	立式	1.2	1000
		5	500	双氧水	立式	1.2	500
	双氧水罐区2	3	1000	双氧水	立式	1.2	1000
	氢气罐区	2	1500	氢气	立式	1.2	(物料泄漏后为气态物质)
	乙炔气柜1	1	1000	乙炔	立式	1.0	1000
	乙炔气柜2	1	1000	乙炔	立式	1.0	1000
	丙烯球罐区	4	1000	丙烯	立式	1.5	(物料泄漏后为气态物质)
	环氧氯丙烷原料及产品罐区	3	1000	环氧氯丙烷	立式	1.5	1000
		4	500	盐酸	立式	1.5	500
		1	1000	氯丙烯	立式	1.5	1000
热电厂区	燃油罐区	2(一用一备)	100	柴油	立式	1.5	345
	氨水储存间	2(一用一备)	40	氨水	立式	1.5	157.5
	盐酸储存罐	1	40	31%盐酸	立式	0.5	196
	碱储存罐	1	43	32%氢氧化钠溶液	立式	0.5	196

表2--3企业仓库情况一览表

	仓库	存放物质	存放方式	是否露天	地面硬化情况	防渗情况
主厂区	电石库1	电石	袋装垛堆	否	水泥硬化	防潮处理
	电石库2	电石	袋装垛堆	否	水泥硬化	防潮处理
	含汞废物仓库(PVC生产部VCM转化)	废汞触媒、含汞废活性炭、含汞污泥	袋装垛堆	否	水泥硬化	防潮处理
	1#综合危废库(废水预处理站)	污泥、废手套抹布滤布	袋装垛堆	否	水泥硬化	防潮处理
	2#综合危废库(原氯化石蜡库)	废矿物油、废包装空桶、废有机溶剂、蒸馏残渣	桶装	否	水泥硬化	聚脲处理
	3#综合危废库(厂内停车场内)	废石棉保温材料、废活性炭	袋装垛堆	否	水泥硬化	防潮处理
	废铝胶库(环氧氯丙烷装置区)	废铝胶	袋装垛堆	否	水泥硬化	防潮处理
	废氧化铝库(环氧氯丙烷装置区)	废活性氧化铝	袋装垛堆	否	水泥硬化	防潮处理

	生化污泥库(环氧氯丙烷装置区)	生化污泥	袋装垛堆	否	水泥硬化	防潮处理
热电厂区	渣仓1	锅炉底渣		否	水泥硬化	防潮处理
	渣仓2	锅炉底渣		否	水泥硬化	防潮处理
	灰库	飞灰		否	水泥硬化	防潮处理

2.3 现有工程风险防范措施落实情况

现有厂区已按要求采取的风险防范措施详见下表。

表 2-4 企业现有环境风险防范设施状况一览表

环境风险源/单元	风险物质	事故类型	现有风险防范设施/措施	
主厂区生产单元	冷冻脱硝(制冷站)	氨	泄漏	1.在管线、设备重要节点上安装安全阀，避免超压。2.在液氨储槽周围设置围堰。3.在液氨容易泄漏处安装水喷淋装置。4.在氨制冷系统周围安装浓度检测仪。5.有安全生产事故专项应急预案。
	电解槽电解	氯气	泄漏	1.在电解系统周围安装氯气浓度检测报警仪和监控装置。2.在DCS系统设置生产异常联锁跳车和紧急停车装置，停车后氯气切到废氯处理系统，经碱吸收合格后排入大气。3.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机等。4.有氯气泄漏安全生产事故专项应急预案。
	氯氢处理	硫酸	泄漏	1、浓硫酸和稀硫酸储槽四围设有围堰，并设有管道连接至应急事故池(容积48m ³)。2、生产、维修少量硫酸外漏，进入污水沟汇入厂废水预处理站处理。
	液氯生产	氯	泄漏	1.在液化工序周围安装氯气浓度检测报警仪和监控装置。2.定期检测氯气中三氯化氮的含量。3.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、氯气捕消器、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等。
		三氯化氮	聚积爆炸	1.控制盐水中的氨含量在工艺范围，以控制三氯化氮指标合格。2.加强检测氯气中的三氯化氮，并定期排污防三氯化氮聚积。
	氯气分装	氯	泄漏	1.在氯气分装车间安装氯气浓度检测报警仪和监控装置。2.在液氯移动充装站安装水喷淋装置、自动切断阀等。3.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、氯气捕消器、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等。
	氯化氢合成	氯气、氢气、氯化氢	泄漏	1.在氯化氢合成工序周围安装气体浓度检测报警仪和监控装置。2.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、灭火器等。
	烧碱中间罐区	烧碱	泄漏	1.地面作防腐、防渗处理，周围按规范设围堰；2.罐区设有地下事故池(容积900m ³)；3.围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池的阀门打开；4.专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。
盐酸中间罐区	盐酸	泄漏	1.地面作防腐、防渗处理，周围按规范设围堰；2.罐区设有地下事故池(容积518m ³)；3.围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池的阀门打开；4.专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污	

				水系统。
	乙炔合成	乙炔	泄漏、火灾、爆炸	1.在乙炔合成工序周围安装气体浓度检测报警仪和监控装置。 2.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、灭火器等。
	VCM合成	乙炔、氯化氢、氯乙烯	泄漏、火灾、爆炸	.在VCM合成工序周围安装气体浓度检测报警仪和监控装置。 2.设温升联锁：2秒内升温 $\geq 3^{\circ}\text{C}$,联锁停车；混合器温度与乙炔压缩机联锁。3.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、灭火器等。
	氯乙烯聚合	氯乙烯	泄漏、火灾、爆炸	.在聚合工序周围安装气体浓度检测报警仪和监控装置。2.聚合釜采用双电源供电。3.设超压报警联锁。4.循环水泵采用双回路电源。5.装置区设有地下事故池；6.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、灭火器等。
	环氧氯丙烷合成	氯气	泄漏	1.在管道周围安装氯气浓度检测报警仪和监控装置。2.在DCS系统设置生产异常联锁跳车和紧急停车装置，停车后氯气切到废氯处理系统，经碱吸收合格后排入大气。3.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机等。4.有氯气泄漏安全生产事故专项应急预案。
氯化氢		泄漏	1.在DCS系统设置生产异常联锁跳车和紧急停车装置，停车后氯化氢切到废气处理系统，经碱吸收合格后排入大气。2.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机等。3.有氯化氢泄漏安全生产事故专项应急预案。	
丙烯		泄漏	1.在电解系统周围安装丙烯浓度检测报警仪和监控装置。2.在DCS系统设置生产异常联锁跳车和紧急停车装置。3.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机等。4.有丙烯泄漏安全生产事故专项应急预案。	
主厂区贮罐区	双氧水罐区	双氧水	泄漏	1.地面作防腐、防渗处理，周围按规范设围堰；2.罐区设有地下事故池(容积 455m^3 。围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池的阀门打开；4.专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。
	液氯罐区、库区	氯气	泄漏	1.在液氯储存区周围安装氯气浓度检测报警仪和监控装置。2.在罐区按规范设围堰，安装水喷淋装置、自动切断阀等。3.罐区设有地下事故处理池。4.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、氯气捕消器、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等。5.有安全生产事故专项应急预案。
	乙炔气柜	乙炔	泄漏、火灾、爆炸	1.安装可燃气体检测报警仪和监控装置，设联锁保护；2.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等。3.有安全生产事故专项应急预案。
	氯乙烯单体储罐	氯乙烯	泄漏、火灾、爆炸	1.设置压力高位报警，并定期试验；2.设置可燃气体报警仪和监控装置；3.设置液位高位报警装置，并定期试验；4.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等；5.有安全生产事故专项应急预案。
	丙烯球罐	丙烯	泄漏、火灾、爆炸	1.安装可燃气体检测报警仪和监控装置，设联锁保护；2.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等。3.有安全生产事故专项应急预案。
	环氧氯丙烷产品罐区	环氧氯丙烷	泄漏、火灾、爆炸	1.设置压力高位报警，并定期试验；2.设置可燃气体报警仪和监控装置；3.设置液位高位报警装置，并定期试验；4.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等；5.有安全生产事故专项应急预案。

		盐酸	泄漏	1.地面作防腐、防渗处理,周围按规范设围堰;2.罐区设有地下事故池(容积455m ³);3.围堰外设排水切换阀,正常情况下通向雨水系统的阀门关闭,通向事故池的阀门打开;4.专人负责阀门切换,保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。
		氯丙烯	泄漏、火灾、爆炸	.设置压力高位报警,并定期试验;2.设置可燃气体报警仪和监控装置;3.设置液位高位报警装置,并定期试验;4.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等;5.有安全生产事故专项应急预案。
		二氯丙烯	泄漏、火灾、爆炸	1.设置压力高位报警,并定期试验;2.设置可燃气体报警仪和监控装置;3.设置液位高位报警装置,并定期试验;4.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等;5.有安全生产事故专项应急预案。
		1,2-二氯丙烷	泄漏、火灾、爆炸	1.设置压力高位报警,并定期试验;2.设置可燃气体报警仪和监控装置;3.设置液位高位报警装置,并定期试验;4.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等;5.有安全生产事故专项应急预案。
主厂区库区	电石库	电石	火灾、爆炸	1.设置可燃气体报警仪和监控装置;2.配置消防氮气管道;3.配置干粉手提式灭火器10瓶,手推式(35公斤)干灭火器1台,并配备了灭火干砂;4.有安全生产事故专项应急预案。
主厂区废气处理设施	淡盐水和氯水所含氯气	氯气	超标排放	利用真空脱氯系统回收进氯气干管。
	开停车或事故氯气	氯气	超标排放	采用双塔串联的除害塔,用20%NaOH溶液作吸收剂,生成次氯酸钠,吸收液经7°C水冷却后循环使用。
	物料的中间贮槽废气	氯气	超标排放	经收集后,送除害塔。
	二氯丙醇合成尾气	非甲烷总烃	超标排放	经尾气洗涤塔洗涤(一级水洗+碱洗)后由25m高排气筒排放
	盐酸贮罐呼吸废气	氯化氢	超标排放	微负压碱水吸收系统。
	聚合釜及精馏塔尾气	VCM、乙炔	超标排放	变压吸附回收VCM和乙炔后经25m排气筒外排。
	干燥系统排气	粉尘	超标排放	经自带旋风除尘后由36m排气筒外排。
	料仓粉尘	粉尘	超标排放	经袋式除尘后由15m排气筒外排。
	氧化塔尾气	非甲烷总烃	超标排放	经冷凝、膨胀机组分离、活性炭吸附回收芳烃后由28m高排气筒高空排放。
氢化塔尾气	非甲烷总烃	超标排放	经冷冻、冷凝回收部分芳烃后再经阻火器由25m高排气筒高空排放。	
主	双氧水	废水污	超标	采用“隔油+综合调节+催化氧化+高效混凝沉淀+过滤”处理工

厂区 废水 处理 设施	装置污 水处理 站	染物	外排	艺, 废水经处理达标后送厂综合污水处理站进一步处理。设有事故水缓冲设施(废水调节池)废水排放前设有监控池, 能够将不合格废水送污水处理站重新处理。
	PVC装 置污 水处理 站	废水污 染物	超标 外排	经过中和、气浮、沉淀浓缩+膜过滤后, 清水回用于循环水系统, 浓水回用乙炔清净液的制备和喷淋冷却补水。设有事故水缓冲设施(废水调节池, 废水回用或排放前设有监控池, 能够将不合格废水送污水处理站重新处理。
	环氧氯 丙烷污 水处理 站	废水污 染物	超标 外排	生产废水处理拟采用嗜盐菌SBR系统+催化氧化处理工艺, 生产废水经拟建废水处理站处理后全部回用于采卤不外排。设有事故水缓冲设施(废水调节池);废水回用或排放前设有监控池, 能够将不合格废水送污水处理站重新处理。
	综合污 水处理 站(废水 与处理 站)	废水污 染物	超标 外排	采用絮凝沉淀+生化处理工艺, 处理后的净化水部分回用于采卤和PVC装置补充水, 部分达标排放至松木污水处理厂。设有事故水缓冲设施(废水调节池) 废水排放前设有监控池, 能够将不合格废水送污水处理站重新处理; 废水总排口设有在线监控设施。
	应急事 故池	废水污 染物	超标 外排	1.按相关设计规范设置应急事故池(容积1000m ³);2.应急事故池设置于厂区雨水总排口前端, 能保证事故状态下顺利收集泄漏物和消防废水, 日常保持足够的事故排水缓冲容量; 3.设抽水设施, 并与污水管线连接, 能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。
	初期雨 水收集 池	废水污 染物	超标 外排	1.厂区雨污分流, 雨水排水系统设初期雨水收集池(容积500m ³);2.初期雨水收集池出水管上设置切断阀, 正常情况下阀门关闭, 防止受污染的水外排; 池内设有提升设施, 将所集物送至厂区内污水处理设施处理; 3.雨水系统外排总排口设有监视及关闭设施, 有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口(与清净下水共用一套排水系统, 防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。
主 厂 区 危 废 库	废汞触媒、含汞废物、废活性炭		泄漏	1.按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求采取“三防”措施; 2.使用符合标准的容器盛装危险废物; 3.危废转移严格执行五联单制度。

表 2--4 企业现有有毒有害、易燃气体检测仪配制情况一览表

设施名称		有毒、易燃气体检测仪		
		检测介质	所在设施名称	数量
部门				
烧碱	一车间	Cl ₂	离子膜电解槽	4
			氯氢处理	2
			新电解槽	2
	二车间	Cl ₂	离子膜电解槽	4
			氯氢处理	1
			新电解槽	2
			离子膜电解槽	6

		H ₂	氯氢处理	2
			离子膜电解槽	6
			氯氢处理	2
	氯制品车间	Cl ₂	液化	2
			包装	2
			盐酸合成	1
		H ₂	盐酸合成	1
双氧水		H ₂	氢气泵	2
PVC	VCM车间	VCM	VCM压缩机	4
			单体贮罐	4
		C ₂ H ₂	乙炔发生器	12
			混合气干燥	4
	聚合车间	VCM	聚合釜	6
			回收槽	2
环氧氯丙烷生产部	丙烯压缩单元	丙烯	/	5
	氯丙烯单元	氯气	/	5
		丙烯、氯丙烯	/	17
	环化精制	氯丙烯/环氧氯丙烷	/	10
	氯醇化单元	氯丙烯	/	3
		氯气	/	8
	丙烯罐区	丙烯	/	5
	中间罐区	氯丙烯/环氧氯丙烷	/	13
原料产品	氯丙烯/环氧氯丙烷	/	5	
总计	/	/	/	142

2.4 现有应急预案编制及备案情况

建设单位已于 2023 年 8 月 14 日完成《建滔（衡阳）实业有限公司衡阳建滔化工有限公司突发环境事件应急预案》（2023 年修订），并于 2023 年在衡阳市生态环境局进行了备案。

根据该预案内容，建设单位总厂区风险级别为：“重大[重大-大气（Q3-M2-E1 类型）+较大-水 Q3-M2-E2 类型]”。

表 2-5 企业突发环境事件风险分级一览表

类型	环境风险受体敏感程度	风险物质数量与临界量比值	生产工艺过程与环境风险控制水平
----	------------	--------------	-----------------

大气环境	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，判定为E1。	主厂区Q=1642.26，判定为Q3	主厂区M=30，判定为M2
水环境	企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，判定为E2	主厂区Q=1685.74，判定为Q3	主厂区M=42，判定为M2

建设单位成立突发环境事件应急指挥体系，全面负责本厂突发环境事件的领导和指挥，制订企业环境事件应急管理方针、编制应急预案和管理以及日常预案工作计划并监督实施情况。为了防止事故的发生以及减轻事故所造成的危害，建滔（衡阳）实业有限公司、衡阳建滔化工有限公司现已成立突发环境事件应急指挥部，成立了由管理人员及骨干员工兼职的应急救援小组，共分为8个应急组：安全环保组、应急抢险组、安全保卫组、应急监测组、医疗救护组、消防组、通讯联络组、后勤保障组。建设单位实际已形成了比较完善的风险组织应急机构和响应流程制度。

除采取以上的风险防范措施外，建设单位与周边企业松木开发区安全环保应急管理平台、湖南衡阳松木经济开发区污水处理厂、松木消防站等签订了突发环境你时间互救协议，建立了事故救援联动机制，可确保发生风险事故时外部救援力量及时进行援助。

3 评价工作等级

3.1 本项目基本情况

项目名称：年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）

建设单位：建滔（衡阳）实业有限公司

总投资：项目总投资 5000 万元，其中环保投资 200 万元；

建设地址：湖南省衡阳市松木经开区；

占地面积：本项目不新增用地面积；

产品及生产规模：年产电子级液氯 1000 吨、电子级氯化氢 1000 吨和化学级氯化氢 2000 吨。

建设内容：改建生产厂房（低温水机组、尾气处理装置、原料处理区、纯化区、氯化氢钢瓶充装间、分析取样间、氯气钢瓶充装间、钢瓶处理区、托管车充装区、氯化氢中间库、事故废气处理区、备品备件间）和新建事故池并预留二期用地（位于场地西南部）。

3.2 风险单元明确

本项目风险单元按功能及风险特性划分为 6 类核心单元，各单元边界、包含设施及功能如下：

表3-1本项目风险单元划分表

风险单元名称	单元边界	包含核心设施	单元功能
原料处理及缓冲单元	生产厂房东北侧独立区域（长15m×宽12m）	脱析塔稀盐酸缓冲罐（10m ³ ）、90%硫酸缓冲罐（1m ³ ）、连接管道及阀门	原料接收、暂存及缓冲输送
提纯及反应单元	生产厂房中部核心区域（长25m×宽20m）	氯气精制塔回流罐、HCl脱轻塔、HCl脱重塔、回流罐、氯化氢缓冲罐（1m ³ ）、压力控制系统	氯气、氯化氢提纯精制
充装及储存单元	生产厂房南侧（长20m×宽18m）	氯化氢钢瓶充装间、氯气钢瓶充装间、氯化氢中间库、钢瓶处理区、托管车充装区	产品充装、短期储存及转运
废气处理单元	生产厂房东南侧（长10m×宽8m）	碱液吸收塔、风机、喷淋系统、围堰	事故废气及工艺废气处理
危险物质输送管道单元	厂区内各单元连接通道（含地下、架空铺设方	氯化氢、31%盐酸、98%硫酸输送管线、焊接接头、阀门、补偿器	风险物质跨单元输送

风险单元名称	单元边界	包含核心设施	单元功能
	式)		
危废储存单元	厂区东南侧现有危废暂存间内独立分区 (长5m×宽4m)	废润滑油储存容器、防渗托盘	废润滑油暂存

3.3 风险单元内风险物质类别及最大存在量

3.3.1 现有工程风险物质 (依托设施)

各风险单元依托现有工程的风险物质类别及最大存在量如下:

表3-2现有工程风险物质 (依托设施) 一览表

风险单元名称	风险物质类别	物质名称	存在形式	最大存在量 (t)	存储/输送方式
原料处理及缓冲单元	酸性腐蚀品	31%盐酸	液态	5.75	依托现有盐酸储罐, 管道输送至缓冲罐
	酸性腐蚀品	98%硫酸	液态	0.3	依托现有硫酸储罐, 管道输送至缓冲罐
危险物质输送管道单元	酸性腐蚀品	31%盐酸	液态	5.75 (在线量)	管道输送 (地下铺设, 总长约80m)
	酸性腐蚀品	98%硫酸	液态	0.3 (在线量)	管道输送 (地下铺设, 总长约80m)
	有毒气体	氯气 (液氯)	液态	0.01	依托现有液氯厂房, 管道输送至精制塔
危废储存单元	易燃液体类危废	废润滑油	液态	0.03	依托现有危废暂存间, 桶装储存

3.3.2 本项目新增风险物质

各风险单元新增风险物质类别及最大存在量如下:

表3-3本项目新增风险物质一览表

风险单元名称	风险物质类别	物质名称	存在形式	最大存在量 (t)	存储/处理方式
原料处理及缓冲单元	酸性腐蚀品	24%稀盐酸	液态	13.75 (存储8+在线5.75)	新增10m ³ 缓冲罐 (有效容积8m ³)
	酸性腐蚀品	90%硫酸	液态	0.8	新增1m ³ 90%硫酸缓冲罐
提纯及反应单元	有毒气体	高压氯化氢气体	气态	1.6	新增氯化氢缓冲罐 (1m ³)、脱轻/脱重塔及回流罐
	有毒气体	粗品氯气	液/气态	0.86	新增氯气精制塔回流罐、脱

风险单元名称	风险物质类别	物质名称	存在形式	最大存在量(t)	存储/处理方式
		(液氯)			轻塔
充装及储存单元	有毒气体	电子级氯化氢	气态	3	钢瓶储存(氯化氢中间库)
	有毒气体	化学级氯化氢	气态	6	钢瓶储存(氯化氢中间库)
	有毒气体	电子级氯气	液态	1	钢瓶储存(氯气钢瓶充装间)
废气处理单元	强氧化性物质	次氯酸钠	液态	0.0001(在线量)	废气处理系统生成,循环使用

3.4 环境风险潜势初判

1、危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对本项目环境风险评价等级进行判定。

(1) 危险物质数量与临界量比值Q的确定

通过对本项目生产、使用、储存(包括使用管线输运)过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行识别,并结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C对危险物质及工艺系统危险性P的分级进行判定。

根据附录B给出的危险物质的临界量,计算危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值(Q)。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1 、 Q_2 、....., Q_n —每种危险物质的临界量, 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) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 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。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。本项目涉及的危险物质的Q值详见下表。

表3-4本项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 qi/t	临界值 Qi/t	该种危险物质 Q 值
1	31%盐酸	7647-01-0	5.75 (4.82)	7.5	0.64267
2	98%硫酸	7664-93-9	0.3	10	0.03000
3	氯气 (液氯)	7782-50-5	1.87	1	1.87000
4	24%稀盐酸	/	13.75 (8.92)	7.5	1.18933
5	90%硫酸	/	0.8	10	0.08000
6	氯化氢	7647-01-0	10.6	2.5	6.29268
7	次氯酸钠	7681-52-9	0.0001	5	0.00002
8	废润滑油 (危险废物)	/	0.03	50	0.0006
项目 Q 值					8.05262
注：1、临界量数据来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B；该附录 B 中没有的危险化学品物质的临界量参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等技术文件中的相关值；2、风险物质均折算成纯物质计算，盐酸折算成 37%。					

根据上表可知，本项目氢气危险物质的数量与临界量比值 $Q=8.05262$ ，本项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。

表3-2行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况	本项目得分
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	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺。	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区。	5/套（罐区）	本项目不新增危险物质贮存罐区	0
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等。	10	氯气管道	10

等				
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库），油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目。	5	涉及危险物质使用与储存	5
合计		/	/	15

注 a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
b 长输管道运输项目应按门站、管线分段进行评价。

根据上表可知，本项目生产工艺 M 值为 15，用 M2 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），按照下表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。

表3-3危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄
Q ≥ 100	P ₁	P ₁	P ₂	P ₃
10 \leq Q $<$ 100	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1 \leq Q $<$ 10	P ₂	P ₃	P ₄	P ₄

由上述分析可知，本项目涉及危险物质数量与临界量比值（Q）属于 1 \leq Q $<$ 10；行业及生产工艺（M）属于 M2，对照上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级为 P3。

(4) 环境敏感度（E）的分级

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，分级原则见下表。

表3-4项目周边环境空气风险受体情况划分

分级	大气环境敏感程度分级	本项目环境风险受体情况	判定结果
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。	本项目位于衡阳市松木经开区内；项目周边周边 5km 范围内居住区、医疗	E1

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。	卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此项目大气环境敏感程度为 E1 环境高度敏感区。
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。	

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地表水体功能敏感性，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，具体见下表。

表3-5地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类。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	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3-6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产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

本项目营运期厂区排水实行雨污分流制，雨水经厂区雨水收集系统收集后进入市政雨水管网；喷淋塔吸收碱液作为副产品外售，生产废水主要为地面清洁废水、

供热系统冷凝排水，其中地面清洁废水回用于采卤不外排，供热系统冷凝排水回用于建滔锅炉房；事故状态下，盐酸、硫酸、消防废水等泄漏，受纳水体为湘江，排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，排放点下游(顺水流向)10km 范围内存在水产种质资源保护区实验区，故本项目地表水功能分区敏感性为 F2，环境敏感目标级别为 S1。

表3-7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

根据上表可知，本项目地表水环境敏感程度（E）等级为 E1 级。

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，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 3-8 和表 3-9，分级原则见表 3-10。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3-8地下水功能敏感性分区

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

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

表3-9包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3强	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2中	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 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弱	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。

本项目位于松木经开区，项目所在地不属于集中式饮用水水源保护区和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，根据表 3-8，本项目地下水环境功能敏感性为 G3 类不敏感。根据表 3-9，本项目包气带岩层单层厚度大于 1m，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定，因此防污性能为 D2。

表3-10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	E2	E3

根据上表可知，本项目所在区域地下水功能敏感性属于 G3 不敏感区，包气带防污性能分级属于 D2，地下水环境敏感程度属于 E3 为环境低度敏感区。

(5) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对本项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表3-11本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的危险性 (P)			
	极度危害 (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

通过以上分析，项目危险物质及工艺系统危险性为 P3，大气和地表水环境敏感程度等级为 E1 类环境高度敏感区、地下水环境敏感程度为 E3。

表3-12本项目环境风险潜势划分

类别	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统的危险性 (P)	环境风险潜势
大气环境风险	E1	P3	III

地表水环境风险	E1	P3	III
地下水环境风险	E3	P3	II

根据上表可知，本项目大气和地表水环境风险潜势均为 III 级，地下水环境风险潜势均为 II 级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计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，按照下表“评价工作等级划分”确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表3-13评价工作等级划分

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

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、风险防范等方面给出定性的说明，见附录 A。

3.5 评价工作等级的确定

3.5.1 现有工程风险潜势

根据《建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置节能技术改造项目（二期）环境影响报告书》风险特征，项目现有工程各环境要素的风险潜势如下所示：

危险物质数量与临界量比值（Q）：现有工程涉及盐酸、硫酸、氯气、氨、氢气等 26 类风险物质，经核算全厂危险物质数量与临界量比值 $Q=1642.26$ （大气环境）、 $Q=1685.74$ （水环境），均满足 $Q \geq 100$ 的分级条件，判定为 Q3 级。

行业及生产工艺（M）：现有工程包含电解工艺（氯碱）、氯化工艺、聚合工艺等多套高风险工艺单元，叠加危险物质贮存罐区，经评分求和得 $M=30$ （大气环境）、 $M=42$ （水环境），均满足 $M > 20$ 的分级条件，判定为 M1 级。

环境敏感程度（E）：现有工程周边 5km 范围内人口总数超 5 万人，大气环境敏感程度为 E1 级；雨水排口下游 10km 内涉及湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，地表水环境敏感程度为 E2 级；地下水环境功能敏感性为 G3 类、包气带防污性能为 D2 级，地下水环境敏感程度为 E3 级。

现有工程风险潜势判定：结合 P（危险物质及工艺系统危险性）分级规则，现有工程 $Q \geq 100$ 、 $M > 20$ ，判定 P 等级为 P1 级；叠加环境敏感程度，现有工程大气环境

风险潜势为IV+级，地表水环境风险潜势为IV+级，地下水环境风险潜势为III级。

3.5.2 本项目评价工作等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），结合本项目环境风险潜势，大气和地表水环境风险潜势均为III级，评价等级为二级；地下水环境风险潜势为II级，评价等级为三级。故本项目环境风险评价工作等级为二级。

3.6 评价范围

项目环境风险评价等级为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，按大气环境、地表水、地下水环境要素，本项目环境风险评价范围见下表。

表3-14风险评级范围表

序号	评价范围	环境风险评价范围
1	大气环境	建设项目边界向四周外延5km
2	地表水环境	排水口上游500m至大浦自来水取水断面，全长共约15km的河段。
3	地下水环境	具体详见图3-1



图3-1项目评价范围图

4 环境敏感目标概况

4.1 本建设项目周围环境敏感目标分布情况

本项目位于湖南衡阳松木经济开发区建滔（衡阳）实业有限公司内，建设项目环境敏感特征见表 4-1，项目建设区域位置见图 4-1。

表 4-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	周边5km范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	本项目项目方位及距离 m	厂界距离/m	属性	人口数
	1	新安村	北面774~2043m	1.2~2.3km	居住区	约350户
	2	三里村	西北面2033~2757m	2.3~3.2km	居住区	约80户
	3	桔木村	西北面2368~3680m	2.5~3.9km	居住区	约145户
	4	松木村	西北面1936~2608m	2.4~2.9km	居住区	约75户
	5	金源社区安置房2	西北面2320~2474m	2.5~2.8km	居住区	约576户
	6	金源社区医院	西北面2182~2305m	2.4~2.6km	居住区	约200职工
	7	金源社区安置房	西南面2168~2490m	2.4~2.8km	居住区	约220户
	8	湖南工商职业学院	西南面2232~2498m	2.5~2.8km	文化教育	约2500人
	9	松木村2	西南面2338~2518m	2.9~3.0km	居住区	约30户
	10	园区管委会	西南面2227~2338m	2.8km	行政办公	约150人
	11	园区安置房	西南面1630~2138m	2.1~2.6km	居住区	约1356户
	12	友谊村	西南面1126~2585m	1.7~3.0km	居住区	约152户
	13	友爱村	东南面1945~2683m	2.5~3.2km	居住区	约2000户
	14	龙谊村	东南面700~1374m	1.5~2.0km	居住区	约213户
	15	金兰村	东南面210~647m	1.2~1.5km	居住区	约50户
	16	江霞村	东南面1057~2031m	2.1~2.8km	居住区	约180户
	17	藕塘村	东南面1284~2992m	2.3~3.5km	居住区	约300户
	18	金甲村	东北面1045~2387m	1.5~2.5km	居住区	约360户
	19	大昌村	东北面1340~2505m	1.8~2.8km	居住区	约330户
20	古城村	东北面2211~3773m	2.8~4.3km	居住区	约80户	

	21	塔兴村	西北面2798~4214m	3.1~4.6km	居住区	约180户
	22	栲木村2	西北面2978~3431m	3.4~3.9km	居住区	约155户
	23	李坳村	西北面3706~5160m	4.5~5.6km	居住区	约350户
	24	环境生物学院	西北面3572~4773m	4.3~5.0km	文化教育	约17000人
	25	松木村3	西北面2768~4757m	3.1~5.1km	居住区	约435户
	26	金源小学	西北面2590~3542m	3.0km	文化教育	约300人
	27	金源社区安置房1	西南面2502~2897m	2.8~3.2km	居住区	约1700户
	28	湖南工商职业学院2	西南面2501~2739m	2.8~3.1km	文化教育	约2500人
	29	松木村2	西南面2522~3235m	2.8~3.6km	居住区	约100户
	30	黄沙湾街道	西南面3598~4963m	4.2~5.7km	居住区	约4000户
	31	畔湖路社区	西南面3532~5124m	4.5~5.9km	居住区	约110户
	32	合江街道	西南面3127~5282m	5.0~7.3km	居住区	约1210户
	33	友爱村2	南面2705~3021m	4.6~5.0km	居住区	约300户
	34	藕塘村2	东南面2716~4793m	3.6~5.6km	居住区	约700户
	35	金甲村2	东北面2448~4698m	3.0~5.1km	居住区	约445户
	36	古城村2	东北面2936~4961m	3.6~5.6km	居住区	约595户
	厂址周边500m范围内人口数小计					50户约150人
	厂址周边5km范围内人口数小计					约5~7万人
	大气环境敏感程度E值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	项目地距离	24h内流经范围/km	
	1	湘江	渔类种质资源保护区,《地表水环境质量标准》(GB3838-2008) III类	东面, 1.05km	其他	
	地表水环境敏感程度E值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	
	1	项目周边范围内的地下水无饮用功能	G3	《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类	D2	
	地下水环境敏感程度E值					E3

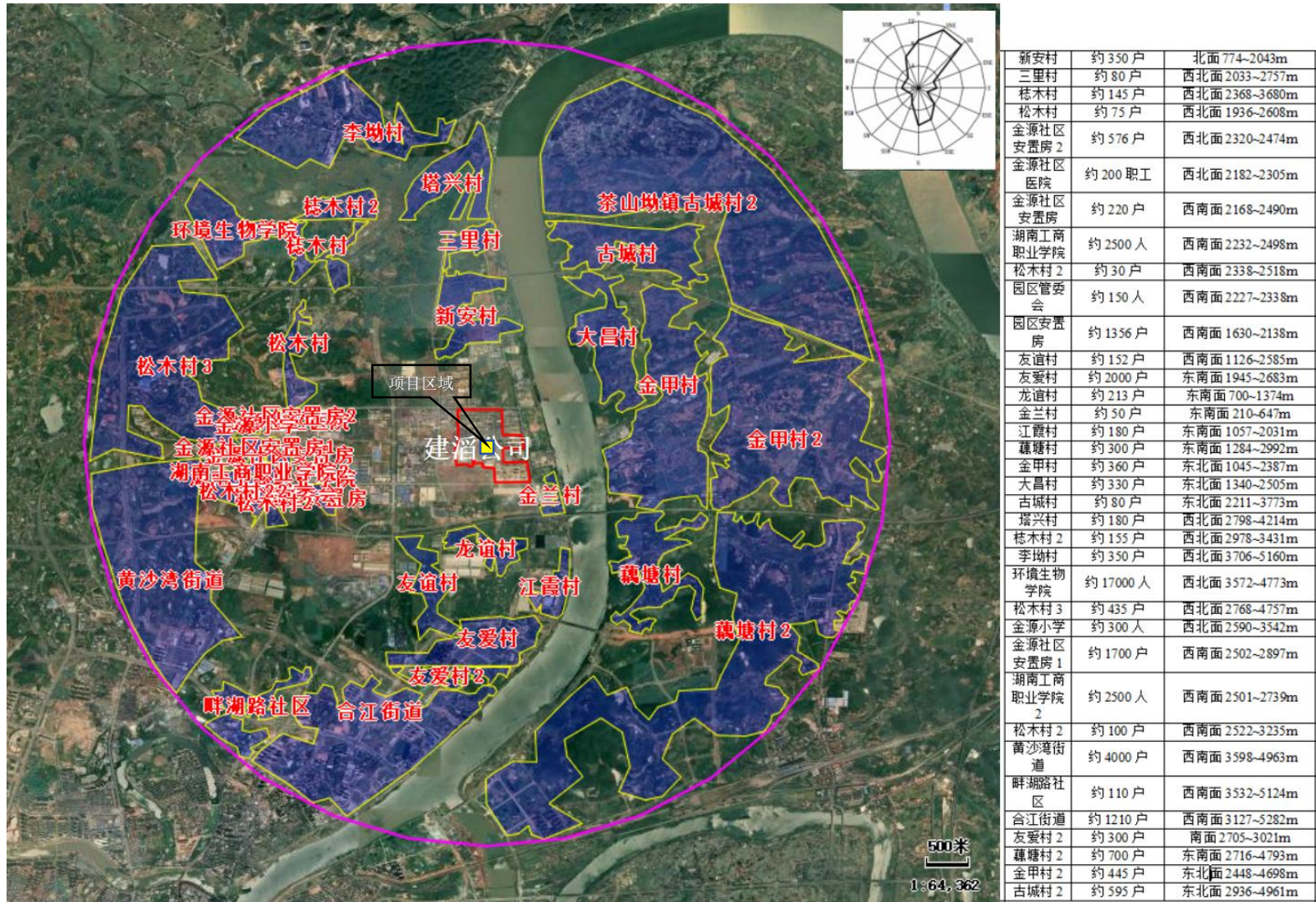


图4-2项目5km范围环保目标分布图（风险评价范围）

5、环境风险识别

5.1 风险识别内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别内容如下。

（1）物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）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。

（3）危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.2 环境风险物质识别

本工程按照《危险化学品目录》（2022年调整版），本项目所涉及的各化学原辅料、主副产品的环境风险特性具体见下表。

表5-1本项目主要环境风险物质识别一览表

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	备注
1	原料处理及缓冲单元	脱析塔稀盐酸缓冲罐、90%硫酸缓冲罐、连接管道及阀门	稀盐酸（24%）、90%硫酸、31%盐酸（依托现有）、98%硫酸（依托现有）	腐蚀性液体泄漏	1.液态泄漏物沿地面漫流污染区域地面；2.渗入周边土壤破坏土壤胶体结构；3.未及时拦截时通过雨水管网、地表径流进入湘江；4.少量挥发性酸雾扩散至大气	1.厂区及周边企业设施；2.湘江流域水生生态系统；3.周边居民区、学校等敏感点人群；4.区域土壤及地下水环境	盐酸折算成37%纯物质计算，依托现有储罐存储，管道输送至缓冲罐
2	提纯及反应单元	氯气精制塔回流罐、HCl脱轻塔、HCl脱重塔、回流罐、压力控制系统	氯气、高压氯化氢气体、粗品氯气（液/气态）	有毒气体泄漏、塔体超压泄漏	1.气态污染物直接向大气扩散，氯气（重质气体）在低洼处、密闭空间积聚；2.泄漏气体与大气中水汽结合形成酸性雾滴随气流扩散；3.少量泄漏液沿地面漫流，渗入土壤或汇入雨水系统	1.厂区作业人员及周边敏感点（居民区、学校、医院）人群；2.区域大气环境；3.周边土壤及地表水生态系统	氯气为剧毒化学品，执行“五双”管理制度，严禁与氨、硫化氢接触

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	备注
3	充装及储存单元	氯化氢钢瓶充装间、氯气钢瓶充装间、氯化氢中间库、钢瓶处理区、托管车充装区	电子级氯化氢、化学级氯化氢、电子级氯气	气体/液体泄漏、钢瓶超压爆炸、充装过程泄漏、钢瓶破损泄漏	1.气态泄漏物快速向大气扩散，液态氯化氢泄漏后迅速汽化扩散；2.重质气体在地面、密闭空间积聚；3.液态泄漏物沿地面漫流污染局部土壤	1.厂区作业人员及周边5km范围内居民区、学校等敏感目标人群；2.区域大气环境；3.局部土壤环境	钢瓶单独分区储存，配备有毒气体检测仪、负压式防毒面具、应急洗眼器/冲淋装置
4	废气处理单元	碱液吸收塔、风机、喷淋系统、围堰	氯气、氯化氢、次氯酸钠	废气超标排放、无组织泄漏、处理系统失效泄漏、喷淋液泄漏	1.有组织排放口废气超标排放进入大气环境；2.管道、设备接口无组织泄漏扩散至厂区及周边；3.喷淋塔破损导致喷淋液泄漏至水环境	1.周边敏感点空气质量及人群健康；2.区域地表水环境	次氯酸钠为强氧化性物质，与易燃化合物和还原剂反应，具有强腐蚀性
5	危险物质输送管道单元	氯化氢、31%盐酸、98%硫酸输送管线、焊接接头、阀门、补偿器	氯化氢、31%盐酸、98%硫酸	管道破裂泄漏、接口渗漏、持续性泄漏	1.气态氯化氢直接向大气扩散；2.液态盐酸、硫酸沿地面漫流渗入土壤；3.通过地下孔隙、破损防渗层污染地下水；4.沿管线沟槽扩散扩大污染范围	1.管线沿线区域空气质量及作业人员健康；2.土壤及地下水环境；3.湘江流域水质安全	管道采用防腐保温层、阴极保护装置，设置巡检通道及警示标识
6	危废储存单元	废润滑油储存容器、防渗托盘	废润滑油（危险废物）	危废泄漏、火灾、渗滤液污染	1.泄漏危废直接渗入土壤、地下水；2.火灾产生的有毒有害烟气向大气扩散；3.渗滤液未经处理漫流污染土壤、地表水；4.消防废水携带污染物扩散至周边环境	1.区域土壤及地下水环境；2.周边大气环境及敏感点人群	依托现有危废暂存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取“三防”措施

表5-2本项目主要环境风险物质理化性质情况一览表

序号	物质名称	性质	识别结果	CAS号	毒性终点浓度值 mg/m ³
1	盐酸 (氯化氢)	分子式HCL, 分子量36.46, 31%盐酸是指工业生产所得浓度为31%的盐酸, 因有杂质三价铁盐而略显黄色, 工业盐酸有激烈的腐蚀性, 能腐蚀金属, 对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟, 触及氨蒸气会生成白色云雾, 氯化氢气体对动植物有害。熔点-114.8°C, 沸点为108.6°C/20%, 相对密度为1.187, 具有腐蚀性, 氯化氢有毒	酸性腐蚀品	7647-01-0	毒性终点浓度-1: 150 毒性终点浓度-2: 33
2	硫酸	为无色、透明油状液体熔点: 10.5°C沸点: 330.0饱和蒸汽压: 0.13KPa密度: 1.83, LD50: 2140mg/kg (大鼠经口) LC50: 510mg/kg大鼠吸入; 320mg/m ³ 小鼠吸入	酸性腐蚀品	7664-93-9	/
3	氯气	氯气是黄色绿色气体, 具有刺激性气味, 沸点: -34°C、熔点: -101°C, 蒸汽压: 25°C797kPa。	有毒气体	7782-50-5	毒性终点浓度-1: 58 毒性终点浓度-2: 5.8
4	次氯酸钠	化学式为NaClO, 密度1.25g/cm ³ , 熔点18°C, 沸点111°C, 白色结晶性粉末, 可溶于水。次氯酸钠是强氧化剂, 可与易燃化合物和还原剂反应, 次氯酸钠溶液是一种弱碱, 易燃, 能与碱强烈反应, 并且具有很强的腐蚀性。LD50: 8500mg/kg, 本品不燃, 具有腐蚀性。	强氧化性物质	7681-52-9	毒性终点浓度-1: 1800 毒性终点浓度-2: 290

注: ①氯气为剧毒化学品, 需执行“五双”管理制度(双人收发、双人保管等); 氯化氢为有毒气体, 需单独分区储存; ②氯化氢、氯气均严禁与碱类、易燃物、还原剂、金属粉末混存, 氯气额外严禁与氨、硫化氢接触, 储存区需配备有毒气体检测仪、负压式防毒面具、应急洗眼器/冲淋装置; ③酸类(盐酸、硫酸)与碱类(液碱)严禁混存, 氯气钢瓶单独存放于通风阴凉处, 远离热源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 本项目涉及的风险物质主要有原辅材料液氯、31%盐酸、98%硫酸等, 中间产物粗品液氯、稀盐酸、90%硫酸, 污染物氯化氢、氯气等, 产品高纯氯化氢、氯气。其中, 氯化氢、氯气属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B重点关注的风险物质。本项目风险物质储运方式及贮存量详见下表。

表 5-3 本项目主要风险物质储运方式及贮存量一览表

类别	名称	形态	运输方式	储存位置	储存方式	最大可能 暂存量/在 线量t	年用量/产生量 t/a
原辅材料	31%盐酸	液态	管道	依托厂区现有储罐存储, 本项目不新增存储设施, 管道	依托盐酸罐区	5.75	33000

				运输			
	98%硫酸	液态		依托厂区现有储罐存储，本项目不新增存储设施，管道运输	依托硫酸罐区	0.3	2160
	液氯	液态		依托厂区现有储罐存储，本项目不新增存储设施，管道运输	依托液氯厂房	0.01	1640
中间产物/污染物	稀盐酸	液态	管道	依托厂区现有储罐存储，本项目新增脱析塔稀盐酸缓冲罐，管道运输	10m ³ 罐装	13.75	29636.48
	90%硫酸	液态		90%硫酸缓冲罐1m ³ ，管道运输		0.8	2169.12
	高压氯化氢气体	气态		新增氯化氢缓冲罐1m ³ ，脱轻塔回流罐1m ³ ，脱重塔回流罐1m ³ 、HCl脱轻塔、HCl脱重塔		1.6	16.2
	低压氯化氢气体	气态					298.6083
	粗品氯气（液氯）	液/气态		依托厂区现有储罐存储，本项目新增氯气精制塔回流罐、脱轻塔		0.86	639
产品	电子级氯化氢	气态	汽运	氯化氢中间库	钢瓶	3	1000
	化学级氯化氢	气态	汽运	氯化氢中间库	钢瓶	6	2000
	电子级氯气	液态	汽运	液氯钢瓶充装间	钢瓶	1	1000
废气处理设施	次氯酸钠	液态	桶装	废气处理系统产生		0.0001	95.6417

注：1.项目储罐最大储存量按容积80%计；2.本项目氯气处理量1吨，吸收效率99.8%。实际吸收氯气量Cl₂=1×99.8%=0.998吨，根据反应式Cl₂+2NaOH=NaClO+NaCl+H₂O。71份Cl₂反应生成74.5份NaClO（分子量74.5）。生成NaClO的质量：mNaClO=0.998×(74.5/71)≈1.047吨。

根据上表可知，项目风险源主要包括各缓冲罐、生产装置、氯化氢气瓶存放区、氯气气瓶存放区、废气处置措施和危废仓库等。

5.3 生产、环保设施风险性识别

1、生产线或储存装置识别

根据项目生产工艺流程及平面布置功能区划，项目生产系统危险单元主要为生产装置区、储运系统。危险单元内潜在的风险源及风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析如下：

(1) 生产装置

项目生产装置区各工艺设备、管道中存在物料，若设备、管道等发生破裂、工

作人员违章操作等会造成气体料泄露，液体料溢流、倾泻。泄漏的物料会挥发有害气体对大气环境和人群健康产生影响；液体料随地表径流进入地表水，对地表水环境产生影响；下渗污染土壤及地下水。

(2) 储运系统

项目产品高纯氯化氢充装后的电子级/化学级氯化氢气瓶在氯化氢中间库及包装库内存放，液氯钢瓶依托厂区原有液氯厂房存放，仅在液氯钢瓶充满间有少量存放，存储过程中储罐、气瓶及管道存在泄漏风险，泄漏的物料会挥发有害气体对大气环境和人群健康产生影响；液体料随地表径流进入地表水，对地表水环境产生影响；下渗污染土壤及地下水。

表5-4本项目主要生产线或储存装置风险识别一览表

装置名称	危险特性	风险工艺
原料处理区（脱析塔稀盐酸缓冲罐、90%硫酸缓冲罐）	易燃、易爆、泄漏	盐酸、硫酸储罐
氯化氢钢瓶充装间	易燃、易爆、泄漏	电子级氯化氢储存
氯气钢瓶充装间	易燃、易爆、泄漏	液氯储存
氯化氢中间库	易燃、易爆、泄漏	化学级氯化氢储存
拖管车充装区	易燃、易爆、泄漏	氯化氢储存

注：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照GB20576至GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质

2、环保设施风险识别

(1) 废气处理设施

本项目各废气处理装置若发生设施断电、风机故障、处理效率下降等均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度超标，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤；废气喷淋塔若发生破损导致喷淋液泄漏，泄漏喷淋液会对地表水环境造成一定的影响。因此，项目各废气处理设施为潜在环境风险源。

(2) 危险废物暂存间

本项目危废废润滑油依托建滔原有危废暂存间储存，可能因为容器破损或工作人员操作失误导致泄漏，会下渗污染土壤和地下水环境。若遇明火、高热会发生火灾，引发伴生/次生污染物排放，对大气环境和人群健康产生影响。

5.4 风险事故识别

结合项目物质特性、生产工艺、设备设施及储运环节，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），识别潜在风险事故类型，具体如下：

（1）危险物质泄漏事故

泄漏是本项目最核心的潜在风险事故，主要源于设备设施缺陷、操作不当及外部因素影响，按发生环节可分为以下六类，对应各危险单元具体情况如下：

原料处理及缓冲单元泄漏：缓冲罐壳体受介质腐蚀、压力波动冲击产生疲劳、焊缝开裂，或液位/压力控制失灵、安全阀失效导致超压破损，密封阀门老化渗漏、检修操作不当造成接口泄漏，引发稀盐酸、90%硫酸等腐蚀性物质泄漏；连接管件、密封件老化破损，造成中间产物稀盐酸无组织泄漏。

提纯及反应单元泄漏：塔体焊缝开裂、回流罐密封件老化失效、压力控制系统失灵、安全阀故障卡涩、塔顶冷凝器泄漏，引发氯气、高压氯化氢气体等有毒物质泄漏或塔体超压泄漏。

充装及储存单元泄漏：液氯、氯化氢钢瓶在充装、储存及转运过程中，阀门损坏、密封垫老化、充装压力超出钢瓶额定限值，或钢瓶搬运碰撞导致瓶体破损，充装软管破裂、汇流排接口泄漏，引发气态/液态危险物质快速泄漏；钢瓶堆放密集，违规堆叠导致相互碰撞、防护设施缺失，造成危险物质泄漏。

废气处理单元泄漏：废气处理系统管道密封不严、喷淋塔破损，导致氯气、氯化氢等有毒气体无组织泄漏，喷淋液泄漏至水环境；风机故障停运、碱液浓度不足/失效、吸收塔喷淋系统堵塞、监测仪表失灵，导致废气处理效率骤降，引发有组织超标排放。

危险物质输送管道单元泄漏：输送管道因介质冲刷腐蚀、焊接接头缺陷、外力撞击（如车辆碰撞、施工破坏）、热胀冷缩导致破裂、阀门密封失效、管道老化脆裂，易出现点泄漏或持续性泄漏，高压介质泄漏后还可能形成喷射状污染。

危废储存单元泄漏：危废暂存间内废润滑油储存容器破损、防渗层老化破损、违规堆放导致容器挤压破损，造成危废泄漏，进而污染土壤、地下水。

（2）事故排放类事故

废气处理系统（碱液吸收塔）若出现断电、风机故障、碱液吸收剂失效或更换不及时，将导致氯气、氯化氢等有毒废气处理效率骤降，引发有组织超标排放，扩大污染影响范围。

（3）伴生/次生事故

泄漏事故发生后，若处置不及时或不当，易引发伴生、次生事故，加剧环境危害，具体如下：

火灾爆炸事故：泄漏的氯化氢气体与厂区内碱类物质接触发生剧烈反应，释放大热量，引燃易燃辅助物料（如润滑油、包装材料）；氯气与有机物、还原剂发生氧化还原反应，遇明火或高温易触发爆炸；密闭空间（如车间、储罐区）内泄漏气体快速积聚，导致空间压力骤增，引发容器炸裂，进而造成二次泄漏。

衍生污染事故：泄漏的硫酸、盐酸等腐蚀性液体渗入地下，破坏土壤结构，污染地下水含水层；火灾爆炸产生的高温烟气加速有毒气体扩散，伴生含氯氧化物、硫酸雾等二次污染物，随大气扩散影响周边敏感目标（如居民区、学校）；危废泄漏后若未及时处置，有毒有害物质将在土壤中累积，长期影响生态环境。

5.5 环境风险类型及危害分析

本次事故分析不考虑工程外部事故因素（自然灾害等不可抗力），根据企业的资料和环境分析识别的结果可知，本项目各功能单元潜在的环境风险事故见下表：

表5-5本项目环境风险事故分析表

危险单元	风险源	风险物质	事件类型	关键环节	环境影响途径	危害分析
原料处理及缓冲单元	稀盐酸缓冲罐、90%硫酸缓冲罐、连接管道、密封阀门	稀盐酸、90%硫酸	腐蚀性液体泄漏、容器超压、介质飞溅	源头：缓冲罐壳体腐蚀破损、密封阀门老化渗漏、液位/压力控制失灵导致超压破损、检修操作不当造成接口泄漏	1.液态泄漏物沿地面坡度漫流，污染区域地面； 2.渗入周边土壤，破坏土壤胶体结构； 3.若未及时拦截，通过雨水管网、地表径流进入周边地表水（如湘江支流）； 4.少量挥发性酸雾扩散至大气	1.腐蚀生产设备、混凝土地面及构筑物，造成财产损失及生产中断； 2.污染土壤，导致土壤酸化，影响植被生长，长期积累可能渗入地下水； 3.降低地表水pH值，破坏水生生态系统，影响鱼虾等水生生物存活，波及周边取水设施； 4.酸雾刺激作业人员及周边敏感点人群呼吸道、皮肤黏膜，引发不适或灼伤
提纯及反	氯气精制塔回	氯气、	有毒气体泄	源头：塔体焊缝开裂、	1.气态污染物直接向大气扩散，	1.高浓度氯气泄漏引发人员急性中毒，损伤呼吸道、眼

危险单元	风险源	风险物质	事件类型	关键环节	环境影响途径	危害分析
应单元	流罐、氯化氢缓冲罐、HCl脱轻塔、脱重塔、压力控制系统、安全阀	氯化氢	漏、容器超压爆炸、二次泄漏	回流罐密封件老化失效、压力控制系统失灵、安全阀故障卡涩、塔顶冷凝器泄漏	氯气（重质气体）在低洼处、密闭空间积聚；2.泄漏气体与大气中水汽结合形成酸性雾滴，随气流扩散；3.少量泄漏液沿地面漫流，渗入土壤或汇入雨水系统	部黏膜，严重时导致窒息，波及范围随风向、风速扩大；2.氯化氢酸雾腐蚀周边设备及建筑物，加速设施老化；3.污染区域大气环境，超出GB3095-2012《环境空气质量标准》限值，影响周边居民、学校等敏感目标；4.酸性液体污染土壤和地表水，造成二次环境影响
充装及储存单元	氯化氢/氯气钢瓶、充装设备、阀门、压力表	氯化氢（气态/液态）、氯气	气体/液体泄漏、充装超压、钢瓶碰撞破损、钢瓶超压爆炸	源头：钢瓶阀门损坏、密封垫老化渗漏、充装压力超标、钢瓶碰撞/倾倒破损、充装软管破裂、汇流排接口泄漏	1.气态泄漏物快速向大气扩散，液态氯化氢泄漏后迅速汽化扩散；2.重质气体在地面、密闭空间积聚；3.液态泄漏物沿地面漫流，污染局部土壤	1.有毒气体扩散引发作业人员及周边人群中毒、窒息风险，密闭空间内风险加剧；2.钢瓶超压爆炸可能引发二次泄漏及设备损毁，扩大污染范围；3.污染周边大气环境，影响区域空气质量达标；4.液态泄漏物腐蚀地面，渗入土壤后造成局部土壤酸化污染
废气处理单元	碱液吸收塔、风机、碱液储存罐	氯气、氯化氢、次氯酸钠	废气超标排放、风机故障、喷淋液泄漏、无组织泄漏、处理系统失效泄漏	源头：风机故障停运、碱液浓度不足/失效、管道密封不严、吸收塔喷淋系统堵塞、监测仪表失灵、喷淋液泄漏	1.有组织排放口废气超标排放，进入大气环境；2.管道、设备接口无组织泄漏，污染物扩散至厂区及周边；3.处理系统失效后，高浓度废气直接排放；4.喷淋塔破损导致喷淋液泄漏至水环境	1.有毒废气超标排放，加剧区域大气污染负荷，违反环保排放标准；2.刺激人体呼吸系统、眼部，长期影响周边居民、企业员工健康；3.有毒废气在密闭空间积聚，达到爆炸极限后遇明火引发火灾风险；4.污染大气环境，影响周边敏感点空气质量达标；5.次氯酸钠喷淋液泄漏污染水环境，影响地表水环境质量
危险物质输送管道单元	氯化氢、盐酸、硫酸输送管线、焊接接头、阀门、补偿器	氯化氢、31%盐酸、98%硫酸	持续性泄漏、外力撞击破损、管道腐蚀穿孔、接口渗漏	源头：管道腐蚀穿孔、焊接接头缺陷、外力撞击（施工、设备碰撞）、热胀冷缩导致破裂、阀门密封失效、管道老化脆裂	1.气态氯化氢直接向大气扩散；2.液态盐酸、硫酸沿地面漫流，渗入土壤；3.通过地下孔隙、破损防渗层污染地下水；4.沿管线沟槽扩散，扩大污染范围	1.长期泄漏导致土壤、地下水持续性污染，治理难度大、周期长；2.气态污染物影响管线沿线区域空气质量，危害周边作业人员健康；3.液态泄漏物引发地面腐蚀，人员不慎接触易造成灼伤；4.若泄漏至地表水，污染水体环境，影响湘江流域水质安全

危险单元	风险源	风险物质	事件类型	关键环节	环境影响途径	危害分析
危废储存单元	废润滑油储存容器、防渗地面、防雨设施	废润滑油	危废泄漏、火灾、土壤/地下水污染、渗滤液污染	源头：储存容器破损、暂存间防渗层老化破损、违规堆放导致容器挤压破损、明火引燃废润滑油、渗滤液收集系统堵塞	1.泄漏危废直接渗入土壤、地下水；2.火灾产生的有毒有害烟气向大气扩散；3.渗滤液未经处理漫流，污染土壤、地表水；4.消防废水携带污染物扩散至周边环境	1.废润滑油泄漏造成土壤油污污染，难以生物降解，影响土壤透气性；2.火灾产生的有毒烟气（如VOCs、颗粒物）污染大气，波及周边敏感点；3.消防废水携带污染物扩散，扩大污染范围，增加治理难度

根据上表可知，项目危险性物质主要通过大气、水体、土壤和地下水等途径进入环境，对环境造成影响。

表5-6本项目现场防控设施情况

风险单元	所在厂区位置	风险源	潜在事故类型	防护设施	管控责任部门
原料处理及缓冲单元	生产厂房东北侧	稀盐酸缓冲罐、90%硫酸缓冲罐、连接管道、密封阀门	腐蚀性液体泄漏、容器超压、介质飞溅	防腐涂层、围堰、压力传感器、应急中和池	生产部
提纯及反应单元	生产厂房中部核心区域	氯气精制塔回流罐、氯化氢缓冲罐、HCl脱轻塔、脱重塔、压力控制系统、安全阀	有毒气体泄漏、容器超压爆炸、二次泄漏	有毒气体检测仪、安全阀、防爆设备、应急吸收系统	生产部、设备部
充装及储存单元	生产厂房南面	氯化氢/氯气钢瓶、充装设备、阀门、压力表	气体/液体泄漏、充装超压、钢瓶碰撞破损	钢瓶固定支架、泄漏检测仪、通风系统、应急堵漏工具	储运部
废气处理单元	生产厂房东南侧	碱液吸收塔、风机、碱液储存罐	废气超标排放、风机故障、喷淋液泄漏	废气处理设施设置围堰、在线监测设备、碱液液位计、备用风机、应急排放管道	环保部
危险物质输送管道单元	厂区内各单元连接通道（地下/架空铺设）	氯化氢、盐酸、硫酸输送管线、焊接接头、阀门、补偿器	持续性泄漏、外力撞击破损、管道腐蚀穿孔	防腐保温层、阴极保护装置、巡检通道、警示标识	设备部、储运部
危废储存单元	厂区东南侧独立区域	废润滑油储存容器、防渗地面、防雨设施	危废泄漏、火灾、土壤/地下水污染	防渗层、分区隔离栏、灭火器材、防雨棚	环保部、储运部

根据上表可知，本项目以各危险单元为核心，明确各单元核心风险源、潜在事

故类型及对应防护设施，风险管控责任到人。

5.6 风险识别结果

综上，本项目危险单元包括原料处理及缓冲单元、提纯及反应单元、充装及储存单元、废气处理单元、危险物质输送管道单元、危废储存单元，风险源主要为各单元内的生产装置、储运设施、环保设施、储存容器及输送管道等。主要危险物质为氯气、氯化氢气体、盐酸、硫酸、次氯酸钠、废润滑油等危险化学品。

环境风险类型主要有危险化学品泄漏（含各单元液态、气态物质泄漏）、废水废气处理系统故障导致的事故排放、火灾爆炸产生的次生环境风险问题。主要影响途径包括大气扩散、地表径流、土壤渗透、地下水污染等。可能受影响的环境敏感目标为评价范围内的居民、学校、医院等人群聚集区，湘江流域水生生态系统，区域土壤及地下水环境等。

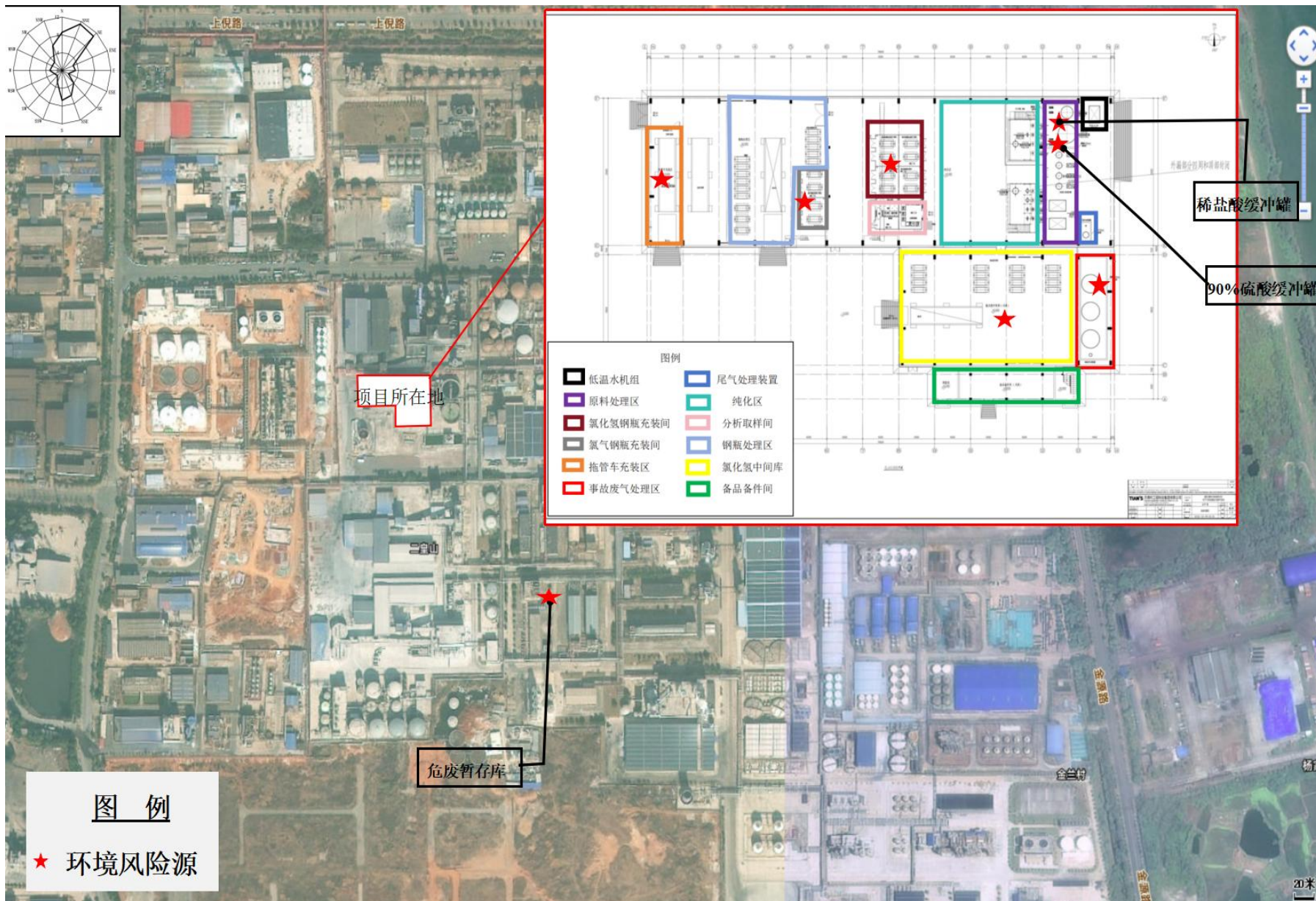


图5-1本项目危险单元分布图

5.7 风险事故案例调查

收集近年来国内同类企业发生过的典型突发环境事件，整理如下表：

表5-7同类企业典型突发环境事件

发生时间	突发事件名称	事故概况	引发原因	事件影响后果
2014年6月9日	扬子石化炼油厂焦化车间硫回收装置酸性水罐区闪爆事故	12时36分13秒，酸性水罐区T62206罐发生闪爆，罐底撕裂，酸性水（含油）全部淌出，防火堤内起火，12时36分41秒，T-62207#罐发生闪爆。12时36分58秒，T-62208#罐发生闪爆。21时，火灾导致T-62202#罐罐顶撕裂。6月10日12时，现场火势变大。10日晚17点30分左右，火灾被完全扑灭。	（1）可燃物：6#罐内酸性水中的硫化氢、氨气逸出，轻烃挥发，经过两个多小时的积聚、扩散，在事故发生前，6#罐内部、水封罐及其联通管线内已达到爆炸极限；（2）助燃物：6#罐投用前氮气置换不彻底，导致罐内存在大量空气，液位上升后，罐内空气排出，进入水封罐及其气相联通管道；（3）点火源：水封罐及其联通管线内存在硫化亚铁，硫化亚铁接触空气发生自热反应，温度持续升高，发生自燃，引燃爆炸性气体，火焰传播至6#罐，引起6#罐闪爆，继而引发7#、8#发生闪爆。	无人员伤亡，火灾持续20多个小时，产生了大量的消防污水
2011年3月20日	高桥石化发生硫化氢气体泄漏致城区恶臭	市环保局接到市民电话反映，浦东、杨浦、虹口、闸北、徐汇等多个区域有恶臭气体。后市委市政府领导高度重视，作出“快速查明原因、消除影响、严肃处理”的批示。	市环保局与市安监局立即组成联合调查组，根据市民反映的线索和气象信息，对上风向的浦东高桥地区开展了全面排查和应急监测。在高桥石化厂界处检测出超标的硫化氢气体（超标8倍），与市区内检测出的特征污染因子相一致。经与高桥石化领导和技术人员共同分析，已确定恶臭气体为高桥石化3#硫磺装置发生酸性气体高空泄漏（火炬放空）所致。	造成了周边市区环境空气污染
2021年9月15日	某化工企业液氯钢瓶充装泄漏事故	企业在液氯钢瓶充装作业时，钢瓶阀门密封垫片老化失效，导致液氯快速泄漏，现场形成黄绿色毒雾	1.钢瓶阀门密封垫片长期使用未及时更换，老化破损；2.充装前未按规范开展钢瓶气密性检测；3.压力监控系统未及时响应超压风险	现场1名操作人员眼部轻度灼伤，厂区及周边500m范围实施紧急疏散，泄漏液氯汽化后对局部大气造成污染，经碱液喷淋中和后未造成大范围扩散

发生时间	突发事件名称	事故概况	引发原因	事件影响后果
2022年7月8日	某电子材料公司氯化氢钢瓶运输泄漏事故	载有20瓶电子级氯化氢钢瓶的运输车辆行驶途中，1瓶钢瓶接口松动，导致氯化氢气体泄漏，遇空气形成酸雾	1.钢瓶接口密封件安装不规范，运输途中颠簸导致松动； 2.运输前未对钢瓶接口紧固情况进行复检； 3.车辆未配备实时泄漏监测装置	泄漏区域周边200m内空气质量短时超标，刺激过往行人呼吸道，经紧急封堵和喷水稀释后，污染得到控制，无人员重伤

6 风险事故情形分析

6.1 最大可信事故及其情形设定

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。潜在的危险事故有可能是重大事故，但有些事故并不一定对环境或社会产生严重的影响。如一些机械伤害事故、坠落或遭物体打击事故、触电伤害事故等，有可能造成人员伤亡、财产损失而成为重大事故，这些事故对环境的污染与破坏是较小的。对环境风险分析来讲，更关心的是火灾、爆炸、中毒的危险。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E——泄漏频率的推荐值，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，本次评价选取容器、管道泄漏概率分析，泄漏概率详见下表。

表6-1 泄漏频次表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm $<$ 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ *
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；

* 来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的

RiskAssessmentDataDirectory(2010,3)。

根据国内外对化工、石油、天然气工业操作失误率的统计，结合本项目工程特性，并考虑技术进步、管理水平提高因素，提出的人员操作失误率详见下表。

表 6-2 人员操作失误率统计表

序号	操作动作	失误率	
		λ_{\min}	λ_{\max}
1	一般操作失误，如选错开关	5.0×10^{-6}	5.0×10^{-5}
2	一般疏忽失误，如维修后未还原正确状态	1.0×10^{-6}	1.0×10^{-4}
3	按错电气开关，而未注意指示灯处于所需状态	9.5×10^{-6}	9.0×10^{-5}
4	交接班对设备检查失误（除检查表要求之外）	5.5×10^{-7}	1.0×10^{-5}
5	班长或检查员未能判明操作人员的最初失误	5.5×10^{-6}	5.0×10^{-5}
6	在紧急状态下经过几个小时操作人员未能正确行动	7.0×10^{-7}	1.0×10^{-5}

本报告只针对本项目的风险进行重点分析。现有工程的风险在其相关的环评报告中进行了分析，不再赘述。

6.2 最大可信事故及其发生概率

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。根据本项目危险物质识别结果，同时结合本工程所在区域环境敏感点的特征及分布，设定本项目环境风险事故情形。

根据设定的风险源项，参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，本项目最大可信事故及概率具体情况见下表所示。

表6-3项目最大可信事故及概率一览表

序号	装置	最大可信事故情景描述	风险因子	事故概率		事故类型
				数值	来源	
1	氯气精制塔回流罐	泄漏孔径为10mm孔径	氯气	$1.00 \times 10^{-4}/a$	HJ169-2018附录E	泄漏
2	稀盐酸缓冲罐	泄漏孔径为10mm孔径	氯化氢	$1.00 \times 10^{-4}/a$	HJ169-2018附录E	泄漏
3	硫酸缓冲罐	泄漏孔径为10mm孔径	硫酸雾	$1.00 \times 10^{-4}/a$	HJ169-2018附录E	泄漏
4	液氯钢瓶	充装/储存过程中钢瓶阀门破损或瓶体破裂导致全部泄漏	氯气	$1.00 \times 10^{-5}/a$	同类企业事故统计+导则类比	泄漏

5	氯化氢钢瓶	充装/转运过程中钢瓶阀门破损或瓶体破裂导致全部泄漏	氯化氢	1.00×10 ⁻⁵ /a	同类企业事故统计+导则类比	泄漏
---	-------	---------------------------	-----	--------------------------	---------------	----

6.3 源项分析

参考同类化工项目应急响应能力及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 中对于泄漏持续时间的推荐,并综合考虑本项目自动化控制系统(DCS)的联锁切断时间及应急收集设施的导流能力,设定泄漏响应及收集完成时间为 10min(600s)作为本次源项分析的情景假设。

6.3.1 氯气精制塔回流罐泄漏

(1) 泄漏量

氯气精制塔回流罐操作压力 0.8MPa(常温工况),液氯密度 1574kg/m³,采用两相流泄漏模型计算,公式如下:

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

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1} + \frac{1 - F_v}{\rho_2}}$$

$$F_v = \frac{C_p(T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中各参数的含义和取值详见下表。

6-4两相流计算参数一览表

参数	含义	单位	取值
C _d	两相流泄漏系数	/	0.8
A	裂口面积(按Φ10mm裂口计)	m ²	0.00007854
P	操作压力或容器压力	Pa	800000
P _c	临界压力	/	0.55
ρ ₁	液态蒸发的蒸汽密度	kg/m ³	3.58
ρ ₂	液体密度	kg/m ³	1574
C _p	两相混合物的定压比热容	J/(kg·K)	498.1
T _{LG}	两相混合物的温度	K	298
T _c	液体在常压下的沸点	K	239

H	液体的汽化热	J/kg	287840
ρ_m	两项混合物的平均密度	kg/m ³	计算所得 34.38
F _v	蒸发的液体占液体总量的比例	/	计算所得 0.1021
Q _{LG}	两相流泄漏速率	kg/s	计算所得 0.466

(2) 泄漏时间与泄漏量

参考同类化工项目应急响应能力及导则推荐值，设定泄漏响应时间为 10min (600s)，期间泄漏量计算公式为：

$$M = Q_{LG} \times t$$

代入数据得：M=0.466kg/s×600s=279.6kg。

(3) 泄漏控制与排放源强

液氯缓冲罐区域配备围堰及负压收集系统，当事故发生时水喷淋系统启动捕集泄漏氯气，剩余氯气经负压密闭收集后进入厂房事故废气处理设施（二级碱液喷淋）处理后 36m 高空排放。水喷淋捕集效率 90%，负压收集效率 95%，二级碱液喷淋处理效率 99.8%，风机风量 70000m³/h (19.44m³/s)。

无组织排放速率：0.466×(1-0.90)×(1-0.95)=0.00233kg/s

有组织排放速率：0.466×0.90×0.95×(1-0.998)=0.00079686kg/s。

6.3.2 稀盐酸缓冲罐泄漏

(1) 泄漏量

稀盐酸（24%）常温（20℃）常压储存，密度 1120kg/m³，采用液体伯努利方程计算泄漏速率：

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

式中各参数的含义和取值详见下表。

6-5液体伯努利方程计算参数一览表

参数	含义	单位	取值
C _d	液体泄漏系数	/	0.65
A	裂口面积 (Φ10mm)	m ²	0.00007854
ρ	稀盐酸密度	kg/m ³	1120

P	罐内压力	Pa	101325（常压）
P0	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s ²	9.8
h	液位高度	m	3.5（缓冲罐有效液位）
QL	泄漏速率	kg/s	0.474（计算值）
Re	雷诺数	/	92811.56

（2）泄漏时间与泄漏量

参考同类化工项目应急响应能力及导则推荐值，设定泄漏响应时间为 10min（600s），期间泄漏量计算公式为：

$$M = Q_{LG} \times t$$

代入数据得：M=0.474kg/s×600s=284.4kg=0.2844t。

（3）蒸发量计算

稀盐酸泄漏后形成液池，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，以围堰的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。项目稀盐酸缓冲罐区围堰面积约为 9.28 m²（10950*5650*150mm），折合半径 2.5m，采用质量蒸发模型计算。

$$Q_3 = \alpha P \sqrt{\frac{M}{T}} \times u^{0.5} \times r^{0.3}$$

式中各参数取值及计算结果见下表（按最不利 F 类稳定度）：

表6-6大气稳定度系数

稳定度参数	n	α
不稳定（A，B）	0.3	5.285×10 ⁻³
中性（D）	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定（E，F）	0.2	3.846×10 ⁻³

计算得出不稳定情况下液体挥发速率如下。

6-7质量蒸发计算参数一览表

参数	含义	单位	取值
α	不稳定性系数	/	5.285×10 ⁻³

P	蒸汽压	Pa	2000
M	分子量	kg/mol	0.0365 (HCl)
T	环境温度	K	293.15
u	风速	m/s	1.5
r	液池半径	m	2.5
Q3	蒸发速率	kg/s	0.011 (计算值)
总蒸发量	(10min内)	kg	0.011×600=6.6

6.3.3 硫酸缓冲罐泄漏

(1) 泄漏量

90%硫酸常温常压储存，密度 1810kg/m³，采用液体伯努利方程计算：

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

式中各参数的含义和取值详见下表。

6-8液体伯努利方程计算参数一览表

参数	含义	单位	取值
Cd	液体泄漏系数	/	0.65
A	裂口面积 (Φ10mm)	m ²	0.00007854
ρ	硫酸密度	kg/m ³	1810
P	罐内压力	Pa	101325 (常压)
P0	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s ²	9.8
h	液位高度	m	2.8 (缓冲罐有效液位)
QL	泄漏速率	kg/s	0.685 (计算值)
Re	雷诺数	/	134155.23

(2) 泄漏时间与泄漏量

参考同类化工项目应急响应能力及导则推荐值，设定泄漏响应时间为 10min (600s)，期间泄漏量计算公式为：

$$M = Q_{LG} \times t$$

代入数据得：M=0.685kg/s×600s=411kg=0.411t，泄漏总体积：0.227m³。

6.3.4 液氯钢瓶充装泄漏

液氯单瓶容积 880L，充装系数 0.85，20℃、1.0MPa 下液氯密度 1412.6kg/m³，单瓶最大储存量 1056.6kg，若钢瓶阀门完全破损或瓶体破裂，导致液氯在压力作用下全部泄漏，泄漏形式为两相流（液态+气态），采用两相流的方式进行泄漏计算。

- 容器属性 -					
名称:	氯气钢瓶				
经度(度):	112.640905	纬度(度):	26.975206	容器底距地面高度(m):	0.20
容器体积V(m ³):	0.88	容器装填度(%):	85	容器储存量(kg):	1056.612084
容器压力P(Pa):	1000000.0000	环境压力P0(Pa):	101325.00		
- 物料特性 -					
容器内物质:	氯	混合物温度(°C):	20.000	查找化学物质	
基本参数					
分子量M(kg/mol):	0.07091	常压下沸点温度(°C):	-34.0300	蒸气密度Pg(kg/m ³):	3.614
液体燃烧热(J/kg):	0.0000				
温变参数					
液体密度(kg/m ³):	1412.5830	液体定压比热容CP(J/kgK):	896	恒压下的蒸汽热容(J/kgK):	473
汽化热(J/kg):	252757				
其他参数					
饱和气压常数(SPB):	-1.00	饱和气压常数(SPC):	0.00		
毒性浓度参数					
伤害概率参数At:	-6.35000	伤害概率参数Bt:	0.50000	伤害概率参数n:	2.75000
PAC-2(大气终点浓度2)(mg/m ³):	5.8	PAC-3(大气终点浓度1)(mg/m ³):	58		

图6.3-1氯气两相流泄漏速率计算情况图

初始泄漏速率(kg)	结束泄漏速率(kg)	平均泄漏速率(kg)	总泄漏量(kg)	闪蒸速率(kg/s)	泄漏时间(s)	实际泄漏时间(s)
103.2764	43.7496	54.6922	1093.8440	19.7807	20	20

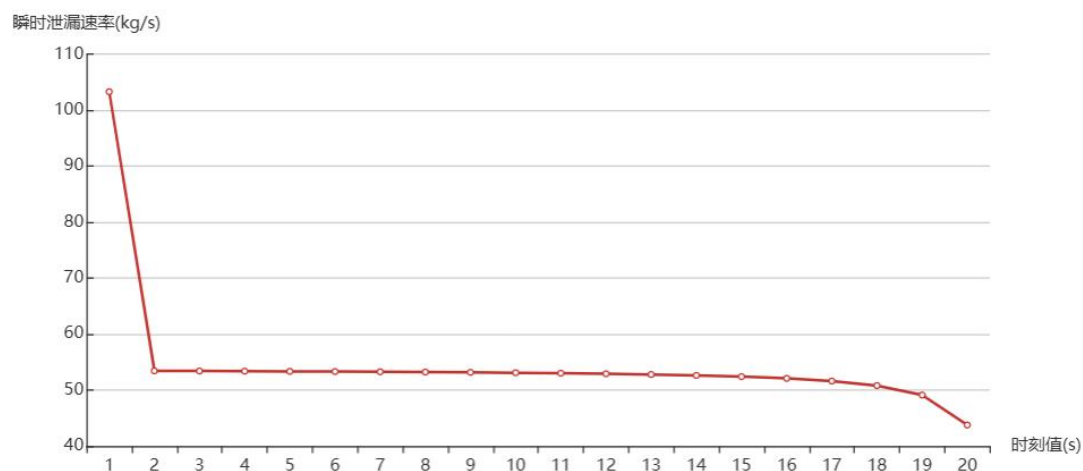


图6.3-2氯气两相流泄漏曲线图

根据两相流泄漏计算，氯气钢瓶开始泄漏速率为 103.28kg/s，泄漏的结束速率为 43.75kg/s，平均泄漏速率为 54.69kg/s，全部泄漏持续时间 20s。

根据建设单位提供资料，本项目液氯充装间设有水喷淋，当事故发生时水喷淋系统启动捕集泄漏氯气，剩余氯气经负压密闭收集后进入厂房事故废气处理设施（二级碱液喷淋）处理后 36m 高空排放。水喷淋捕集效率取 90%，负压密闭收集效率取 95%，二级碱液喷淋去除率取 99.8%，风机风量为 70000m³/h（19.44m³/s），则处理后有组织排放率 0.0148kg/s，未收集部分无组织排放速率为 0.0436kg/s。

6.3.5 氯化氢钢瓶充装泄漏

氯化氢在 20℃、4.2MPa 下进行充装，880L/钢瓶，充装系数 0.85，密度 821.3kg/m³，钢瓶阀门完全断裂或瓶体破损，高压氯化氢气体瞬间全部泄漏，采用气体泄漏模型（临界流状态）计算。

压力液化气设备					
- 容器属性					
名称:	氯化氢钢瓶				
经度(度):	112.640987	纬度(度):	26.975196	容器底距地面高度(m):	1.20
容器体积V(m ³):	0.88	容器装填度(%):	85	容器储存量(kg):	614.3471356
容器压力P(Pa):	4200000.0000	环境压力P0(Pa):	101325.00		
- 物料特性					
容器内物质:	氯化氢	混合物温度(°C):	20.000	查找化学物质	
基本参数					
分子量M(kg/mol):	0.03646	常压下沸点温度(°C):	-85.0000	蒸气密度Pg(kg/m ³):	2.362
液体燃烧热(J/kg):	784421.2836				
温变参数					
液体密度(kg/m ³):	821.3197	液体定压比热容CP(J/kgK):	2021	恒压下的蒸汽热容(J/kgK):	796
汽化热(J/kg):	260503				
其他参数					
饱和气压常数(SPB):	-1.00	饱和气压常数(SPC):	0.00		
毒性浓度参数					
伤害概率参数At:	-37.30000	伤害概率参数Bt:	3.69000	伤害概率参数n:	1.00000
PAC-2(大气终点浓度2)(mg/m ³):	33	PAC-3(大气终点浓度1)(mg/m ³):	150		
				提交	关闭

图6.3-3氯化氢气体泄漏速率计算情况图

初始泄漏速率(kg/s)	结束泄漏速率(kg/s)	平均泄漏速率(kg/s)	总泄漏量(kg)	闪蒸速率(kg/s)	泄漏时间(s)	实际泄漏时间(s)
66.7325	53.7444	63.5434	635.4344	54.3601	10	10

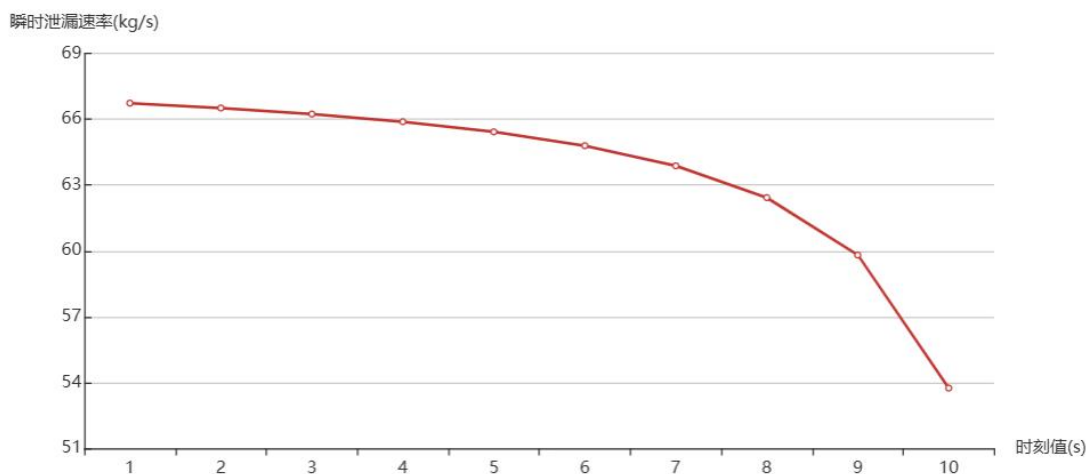


图6.3-4氯化氢气体泄漏曲线图

根据气体泄漏计算，氯化氢钢瓶初始泄漏速率为 66.67kg/s，泄漏的结束速率为 53.75kg/s，平均泄漏速率为 63.54kg/s，全部泄漏持续时间 10s。

结合项目防控措施，充装间负压收集效率 95%，二级碱液喷淋处理效率 99.8%，风机风量 70000m³/h（19.44m³/s），有组织排放速率为 0.0354kg/s，无组织排放速率为 9.316kg/s。

6.3.6 风险源强汇总

本项目最大可信事故的源强情况见下表。

表 6-12 项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	风险物质	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(min)	最大泄漏量(kg)	泄漏液体蒸发量(kg)
1	液氯缓冲罐10mm孔径泄漏	提纯及反应单元	氯气	0.466	10	279.6	/
2	稀盐酸缓冲罐10mm孔径泄漏	原料处理及缓冲单元	氯化氢	0.474	10	284.4	6.6
3	90%硫酸缓冲罐10mm孔径泄漏	原料处理及缓冲单元	硫酸	0.685	10	411.0	/
4	液氯钢瓶充装	充装及	氯气	54.69	20s	1056.6	/

序号	风险事故情形描述	危险单元	风险物质	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	最大泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (kg)
	泄漏 (全部泄漏)	储存单元					
5	氯化氢钢瓶充装泄漏 (全部泄漏)	充装及储存单元	氯化氢	63.54	10s	614.3	/

7 风险预测与评价

7.1 风险预测

7.1.1 大气环境风险预测

7.1.1.1 预测模型筛选

根据 HJ169-2018 附录 G，预测计算时应区分重质气体和轻质气体选择合适的大气风险预测模型，本项目涉及的主要有毒有害气体为氯气和氯化氢，其密度均大于空气，属于重质气体，应采用 SLAB 模型进行预测。

理查德森数（ R_i ）作为判断气体是否为重质气体的依据，其计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a}\right) \times g \times Q}{D_{rel} \times U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始烟团宽度，即源直径 m ，低温液化气容器和常温常压容器，取值为液池等效的直径；压力气体容器和压力液化气容器，取值为裂口等效的直径；

g ——重力加速度 m/s^2 ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

本项目氯化氢、氯气理查德森数计算参数及结果详见下表。

表 7-1 氯化氢、氯气理查德森数计算参数及结果

物质	计算参数						计算结果 R_i	重质气体 $R_i \geq 1/6$	轻质气体 $R_i < 1/6$
	ρ_{rel}	ρ_a	Q	D_{rel}	g	U_r			
氯化氢	2.90	1.19	63.54	1.31	9.8	1.5	3.91	重质气体	/
氯气	18.67	1.19	54.69	0.788	9.8	1.5	3.86	重质气体	/

根据上表计算结果判定，本项目氯气、氯化氢属于重质气体，采用 SLAB 模式预测。

7.1.1.2 大气预测主要参数

根据 HJ169-2018 要求，大气环境风险预测，二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。本项目环境风险评价大气预测主要参数见下表。

表 7-2 环境风险大气预测主要参数

参数类型	选项	参数
氯化氢泄漏事故基本情况	事故源经纬度	112.640905168E,26.975205992N
	事故源类型	氯化氢钢瓶充装泄漏
氯气泄漏事故基本情况	事故源经纬度	112.640765694E,26.975125526N
	事故源类型	氯气钢瓶充装泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50%
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度	3cm
	是否考虑地形	是
	地形数据精度 (m)	90m

7.1.1.3 大气毒性终点浓度

根据 HJ169-2018 附录 H，项目涉及有毒有害物质的评价标准见下表。

表 7-3 有毒有害物质理性参数

物质	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
氯化氢	150	33
氯气	58	5.8

7.1.1.4 最大浓度和最大影响范围

(1) 氯气钢瓶全部泄漏

在最不利气象条件 (F 稳定度，风速 1.5m/s)，氯气钢瓶全部泄漏 (泄漏速率 54.69kg/s，持续时间 20s) 下风向不同距离氯气最大浓度见下表。

表 7-4 氯气泄漏事故扩散影响预测浓度一览表

距离 (m)	氯气高峰浓度值mg/m ³
	最不利气象
9.81	3293.668996
20.2	2570.671525
30.9	4509.091602
38.7	5561.61888
48.7	5566.383279
99.7	4074.913841
206	2180.8796
334	1289.574245
424	963.726634
539	702.4838257
683	505.947391
865	355.553699
1090	242.7738065
1380	162.6639302
1740	106.0064936
2190	68.09397916
2760	42.62248582
3460	26.27249497
4340	15.8479908
5430	9.639298937

在全部时间里超过给定阈值的最大廓线,即最大影响区域。氯气发生泄漏后,预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下表。

表7-5氯气泄漏最大影响范围一览表

预测因子	阈值 (mg/m ³)	最不利气象	
		X起点 (m)	X终点 (m)
Cl2 (大气毒性终点浓度-2)	5.8	0	260
Cl2 (大气毒性终点浓度-1)	58	0	480

根据上表可知,最不利气象条件下,HCl 计算结果中超出大气毒性终点浓度

(2) 氯化氢钢瓶全部泄漏

在最不利气象条件（F 稳定度，风速 1.5m/s），氯化氢钢瓶全部泄漏（泄漏速率 63.54kg/s，持续时间 10s）下风向不同距离氯化氢最大浓度见下表。

表 7-7 氯化氢泄漏事故扩散影响预测浓度一览表

距离 (m)	氯化氢高峰浓度值mg/m ³
	最不利气象
10.8	1088.74709
19	5082.690744
28.4	6910.458886
43.5	7269.282019
54.1	7295.457875
67.5	6903.637777
84.4	6347.934089
106	5625.552486
133	4834.359122
167	4047.260391
210	3330.603748
264	2694.575048
332	1671.876503
418	1285.146341
525	964.1830142
660	718.3198719
828	520.6999588
1040	363.8010662
1300	250.5955477
1630	170.0877113

在全部时间里超过给定阈值的最大廓线，即最大影响区域。氯气发生泄漏后，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下表。

表7-8氯化氢泄漏最大影响范围一览表

预测因子	阈值 (mg/m ³)	最不利气象	
		X起点 (m)	X终点 (m)

	区												
6	黄沙湾街道	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	金源街道	0.00 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

氯气、氯化氢泄漏后，重质气体在地面附近扩散，影响范围主要集中在下风向 500m 以内；最不利气象条件下，毒性终点浓度-2 的影响范围最大可达 3.9km（氯化氢）；敏感点预测浓度均未超标。建议在充装间、储存区、下风向边界增设气体报警仪和应急喷淋装置，提升预警和处置能力。

表 7-10 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	液氯钢瓶充装过程中阀门破损，导致钢瓶内液氯全部泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	钢瓶	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	1.0
泄漏危险物质	氯气	最大存在量/kg	1056.6	泄漏孔径/mm	全口径（瓶体破裂）
泄漏速率/(kg/s)	54.69	泄漏时间/min	0.33（20s）	泄漏量/kg	1056.6
泄漏高度/m	1.2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁵ /a
最不利气象条件下事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯气	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	58	480	5
		大气毒性终点浓度-2	5.8	260	3
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
/	/	/	/		
代表性风险事故情形描述	氯化氢钢瓶充装过程中阀门破损，导致钢瓶内氯化氢全部泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	钢瓶	操作温度/°C	20	操作压力/MPa	4.2

泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/kg	614.3	泄漏孔径/mm	全口径 (瓶体破裂)
泄漏速率/(kg/s)	63.54	泄漏时间/min	10s	泄漏量/kg	614.3
泄漏高度/m	1.2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁵ /a
最不利气象条件下事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化氢	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	1730	19
		大气毒性终点浓度-2	33	3918	43
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
/	/	/	/		

7.1.2 地表水环境风险预测

(1) 预测情景设定

针对稀盐酸泄漏（含氯离子）、硫酸泄漏（含硫酸盐）场景，设定最不利情景：围堰失效+雨污切换阀故障，泄漏液瞬时一次性经雨水管网排入湘江，接纳水体为湘江衡阳段（III类水体），下游 10km 内涉及湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

(2) 预测因子与标准

预测因子：氯离子、硫酸盐；

评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，氯离子≤250mg/L，硫酸盐≤250mg/L。

(3) 预测源强

表 7-11 地表水预测源强

泄漏场景	泄漏量 (kg)	溶解后浓度 (mg/L)	事故废水量 (m ³)	排放源强 (mg/L)
稀盐酸缓冲罐泄漏	284.4 (折纯HCl89.2kg)	氯离子(Cl ⁻)52600	213.78	221.8

泄漏场景	泄漏量 (kg)	溶解后浓度 (mg/L)	事故废水量 (m ³)	排放源强 (mg/L)
硫酸缓冲罐 泄漏	411.0 (折纯 H ₂ SO ₄ :369.9kg)	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) 369900	213.78	17302

(4) 预测模型与参数

①预测模式：瞬时源泄漏采用岸边排放的二维瞬时扩散模式。

$$C(x, y, t) = \frac{M}{4\pi t \sqrt{M_x M_y}} \exp \left[-\frac{(x-ut)^2}{4M_x t} - \frac{y^2}{4M_y t} - K_1 t \right] + C_h$$

式中：M——瞬时泄漏的污染物总量 (g)；

t——泄漏后时间 (s)；

M_x ——纵向弥散系数 (m²/s)；

M_y ——横向弥散系数 (m²/s)；

u——河流流速 (m/s)；

x,y——预测点坐标 (m)；

K₁ ——污染物降解系数 (1/s)，取 0.00127 (COD 对应取值换算)；

C_h ——河流中污染物背景值 (mg/L)。

M_y 法采用泰勒法：

$$M_y = (0.058H + 0.0065B) \cdot \sqrt{g \cdot H \cdot I}$$

式中：I——河流平均比降 m/m；

H——河流平均深度 m；

B——河流平均宽度 m；

g——重力加速度，m/s²。

利用上述模式，预测事故排放时的影响范围和影响程度。

②参数确定：评价水域湘江衡阳段位于湘江中下游。执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类功能区标准。

表 7-12 河流水文参数一览表

河流名称	流量 (m ³ /s)	河宽 (m)	水深 (m)	流速 (m/s)	比降 (m/m)	纵向弥散系数 (m ² /s)	横向弥散系数 (m ² /s)
湘江	1320	592	7.12	0.38	0.0003	30	1.85

③污染物初始浓度

本项目泄漏液排入湘江后瞬时混合，河流中各类污染物本底浓度见下表：

表7-13污染物本底浓度一览表

河流	氯离子浓度 (mg/L)	硫酸盐浓度 (mg/L)
湘江	22.5	35.8

(5) 预测结果

①氯离子（稀盐酸瞬时泄漏）

表 7-14 氯离子预测情况一览表

时间 (min)	纵向距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	超标情况
5	0 (排放口)	243.9	250	未超标
5	500	192.6	250	未超标
5	1000	145.3	250	未超标
10	2000	92.8	250	未超标
15	5000	43.5	250	未超标
30	10000	26.1	250	未超标
60	15000	23.2	250	未超标

②硫酸盐（硫酸瞬时泄漏）

表 7-15 硫酸泄漏预测情况一览表

时间 (min)	纵向距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	超标情况
5	0 (排放口)	1763.5	250	超标6.1倍
5	500	1386.2	250	超标4.5倍
5	1000	1028.7	250	超标3.1倍
10	2000	685.4	250	超标1.7倍
15	5000	312.8	250	超标0.2倍
30	10000	162.3	250	未超标
60	15000	38.9	250	未超标

(6) 影响分析

稀盐酸瞬时泄漏对湘江水质影响短暂可控；硫酸瞬时泄漏在排放口至 2000m

河段短时间内严重超标，但 30 分钟后全河段达标。必须严格落实三级废水防控体系，确保泄漏液全部收集至事故池，严禁直接排入湘江。若发生泄漏，需立即启动水体应急监测，重点关注下游 10km 内水产种质资源保护区水质变化。

7.1.3 地下水

(1) 项目已采取及拟采取的地下水保护措施

①事故池

项目新建 70m³ 事故池，采用防渗标号大于 S6 混凝土（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ cm/s）进行施工，厚度大于 15cm，在池子内壁设置相应的防腐防渗处理。

生产废水收集管道采用 PVC 管，沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带，沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水随意扩散，废水收集沟渠采用的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 10cm。

②危险化学品储存

稀盐酸缓冲罐区、硫酸缓冲罐区设置采用防渗标号大于 S6 的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，同时加涂 2mm 厚的防渗层；罐区外围设置 150mm 高围堰，围堰与事故池联通；加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料腐蚀地面基础层；及时发现破裂的包装或容器，并及时进行维护或修补，以防造成地下水污染。

③危险废物暂存场

项目危险废物暂存场依托建设单位原有危废暂存间进行暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求设计相关地下水防护措施，具体如下：

贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料采用抗渗混凝土。贮存的危险废物地面防渗层为 1m 厚黏土层（渗透系数小于 10^{-7} cm/s）；地面与裙脚用混凝土建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；设施内有安全照明设施和观察窗口。

④生产区

尾气处理装置、纯化区等生产区（重点防渗区）采用“防渗混凝土+聚脲涂层”双重防渗结构，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ；氯气钢瓶充装间、氯化氢中间库等一般防渗区采用防渗混凝土，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，定期进行防渗性能检测，在重点防渗区地下铺设渗漏检测传感器，与中控系统联动，一旦检测到泄漏，立即触发报警并启动应急处置程序。

（2）预测分析

①预测情景

选取稀盐酸瞬时泄漏（氯离子）、硫酸瞬时泄漏（硫酸盐）渗入地下水场景，预测因子为氯离子、硫酸盐，评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类（氯离子 $\leq 250 \text{mg/L}$ ，硫酸盐 $\leq 250 \text{mg/L}$ ）。

②预测模型与参数

1) 预测模型

当发生上述事故后，污染物渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带主要为第四系人工填土层，以粘土为主。根据渗透系数经验值表，渗透性较弱，即使营运期间发生泄漏，污染物也需要经历一段时间穿过包气带下渗。

本次地下水污染预测过程不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录D推荐公式，瞬时泄漏情景下，污染物在地下水含水层中的迁移采用二维瞬时扩散模型（考虑纵向和横向迁移），公式如下。

$$C(x, y, t) = \frac{M}{4\pi t \sqrt{D_L D_T}} \exp\left(-\frac{(x-vt)^2}{4D_L t} - \frac{y^2}{4D_T t}\right)$$

式中：

x, y ——预测点相对于泄漏点的纵向（地下水流向）、横向坐标（m）；
 t ——泄漏后时间（d）；

$C(x,y,t)$ —— t 时刻 (x,y) 处污染物浓度 (mg/L) ;

M ——瞬时注入的污染物总量 (mg) ;

v ——地下水实际流速 (m/d) ;

D_L ——纵向弥散系数 (m²/d) ;

D_T ——横向弥散系数 (m²/d) ;

π ——圆周率 (取 3.1416) 。

2) 参数确定:

水流速度 V : 由达西公式有 $V=K*I$, 参考地质资料, 地下水水力坡度 I 为0.057, 含水层渗透系数 K 取0.75m/d, 有效孔隙度取0.35, 求得水流速度 u 为0.122m/d。

纵向弥散系数 D_L : 由公式 $D_L=V*\alpha_L$ 确定, 通过查阅相关文献资料, 弥散系数确定相对较难, 通过对以往研究者不同岩性的分析选取, 本项目从保守角度考虑 α_L 选10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为1.22m²/d。

横向弥散系数 $D_T=V*\alpha_T$, 横向弥散度 $\alpha_T=1m$ (取纵向弥散度的1/10), 求得 $D_T=0.122m^2/d$ 。

③预测源强

根据盐酸、硫酸浓度, 以及《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017), 选取氯化物、硫酸盐作为预测因子。瞬时泄漏污染物总量如下:

表7-16污染物瞬时泄漏浓度一览表

预测因子	瞬时泄漏总量 (mg)	初始浓度 (mg/L)
氯化物	245820000	1154000
硫酸盐	779145000	1849500

④预测结果

计算结果: 输入以上参数, 经模型预测计算得到瞬时泄漏污染物, 污染物浓度如下所示。

表7-17地下水氯离子预测结果 (单位: mg/L)

时间 (d)	坐标 (x,y) (m)	预测浓度 (mg/L)	是否超标 (≥250mg/L)	超标倍数
100	(0,0)	895624.3	是	3581.5

时间 (d)	坐标 (x,y) (m)	预测浓度 (mg/L)	是否超标 (≥250mg/L)	超标倍数
100	(10,0)	528965.7	是	2115.9
100	(10,2)	186542.9	是	745.8
100	(20,0)	235689.4	是	942.4
100	(20,5)	32568.7	否	129.3
365	(0,0)	1089562.8	是	4357.2
365	(30,0)	92568.4	否	369.3
365	(30,3)	28965.3	否	115.9
365	(50,0)	15689.2	否	62.6
1000	(0,0)	1148965.2	是	4594.9
1000	(50,0)	42568.7	否	169.3
1000	(50,10)	3568.9	否	13.3
1000	(100,0)	8965.4	否	35.9
1800	(0,0)	1153286.5	是	4612.1
1800	(100,0)	3256.8	否	12.0
1800	(100,15)	428.7	否	0.7
1800	(200,0)	568.9	否	1.3

表7-18地下水硫酸盐预测结果 (单位: mg/L)

时间 (d)	坐标 (x,y) (m)	预测浓度 (mg/L)	是否超标 (≥250mg/L)	超标倍数
100	(0,0)	895624.3	是	3581.5
100	(10,0)	528965.7	是	2115.9
100	(10,2)	186542.9	是	745.8
100	(20,0)	235689.4	是	942.4
100	(20,5)	32568.7	否	129.3
365	(0,0)	1528965.8	是	6114.9
365	(30,0)	902568.7	是	3609.3

时间 (d)	坐标 (x,y) (m)	预测浓度 (mg/L)	是否超标 ($\geq 250\text{mg/L}$)	超标倍数
365	(30,3)	305689.2	是	1222.0
365	(50,0)	392568.9	是	1569.3
1000	(0,0)	52568.7	是	209.3
1000	(50,0)	1856325.4	是	7424.3
1000	(50,10)	156892.3	是	626.6
1000	(100,0)	48965.3	是	195.5
1800	(0,0)	25689.2	是	102.4
1800	(100,0)	1965892.1	是	7862.6
1800	(100,15)	72568.7	是	289.3
1800	(200,0)	5868.9	是	22.5

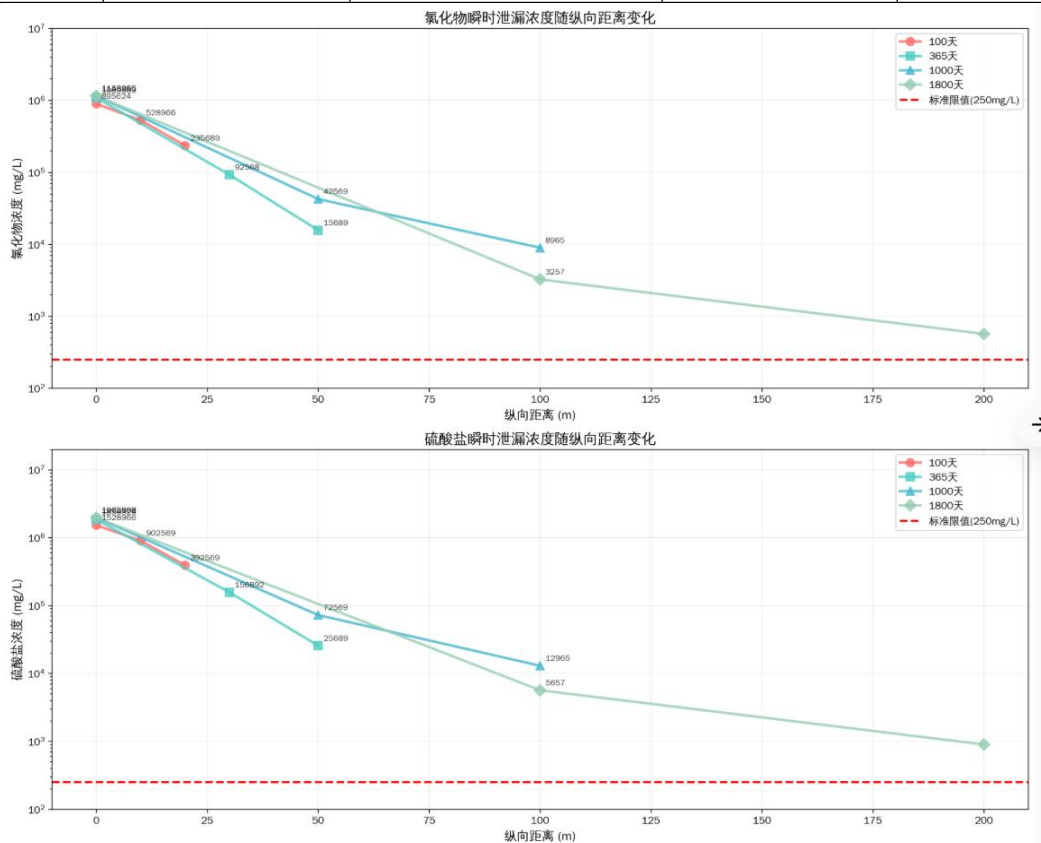


图7-3 泄漏污染物浓度分布预测统计图

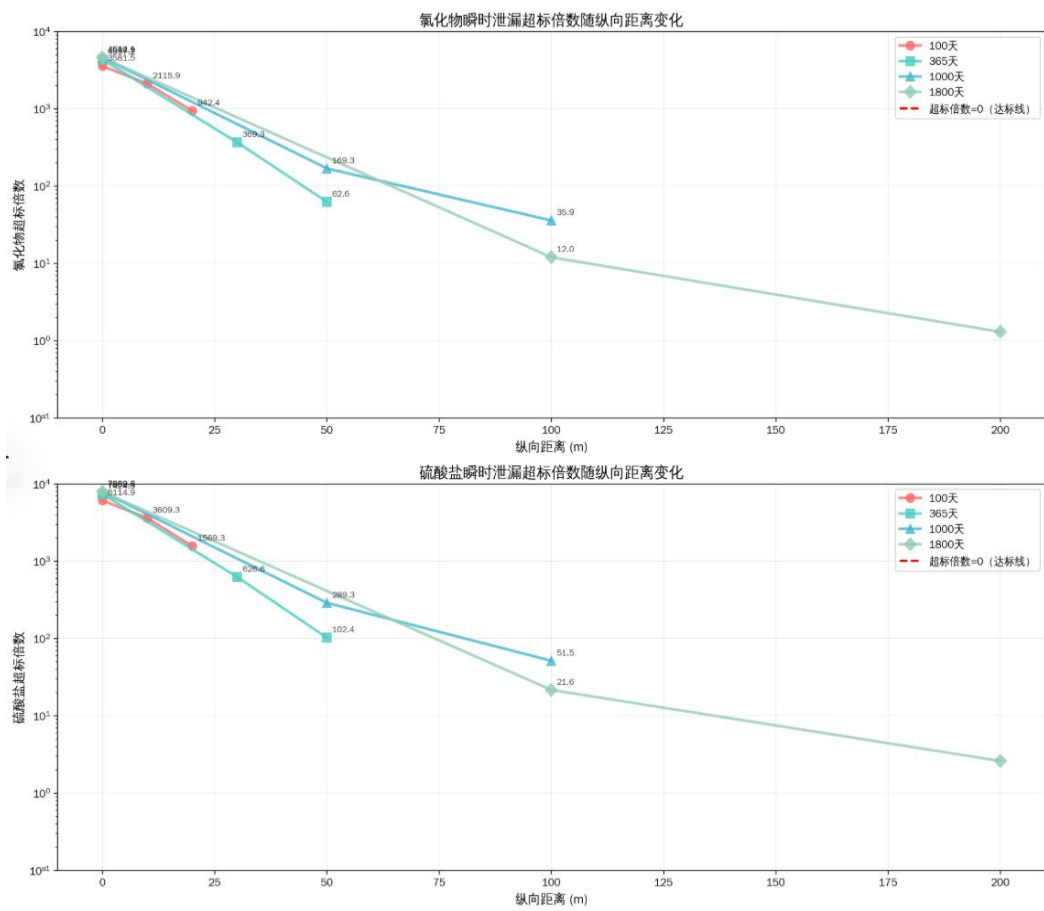


图7-4瞬时泄漏预测污染物超标倍数统计图

根据预测结果可知，污染物在地下水含水层中呈“纵向为主、横向为辅”的长条状扩散形态，核心污染区域沿地下水流向延伸，横向扩散范围有限。纵向方向：1800天后污染最远扩散至200m，其中100m内为高浓度污染区，100-200m为低浓度轻度超标区；横向方向：1800天后最大横向扩散距离仅15m，且横向每偏移5m，浓度衰减70%以上，表明污染物主要沿地下水流向迁移，横向影响范围集中在泄漏点两侧15m内，无需大范围开展横向防控。

超标区域集中在泄漏点下游200m内，且无地下水保护目标（如饮用水水源地、地下水敏感区），不会影响区域地下水饮用安全。

项目重点防渗区防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}$ cm/s，可阻断90%以上的瞬时泄漏污染物下渗，实际发生污染的概率极低，即使发生泄漏，可通过“上游抽排、下游阻隔、污染区吸附”的组合措施快速治理，1800天后超标区域仅需针对性处理纵向100-200m轻度超标段，治理难度和成本较低。

综上，本项目地下水环境风险总体可控，瞬时泄漏情况下的污染影响范围、浓度水平均在可接受范围内，结合现有完善的防渗体系和应急处置方案，不会对区域地下水环境功能造成永久性破坏。

7.1.4 火灾、爆炸产生的消防废水

项目涉及氯气等易燃易爆物质，若发生火灾爆炸，消防废水可能携带污染物外排。事故情况下，次生消防废水经水体混合降解后浓度逐渐降低，但若直接排入湘江，可能对下游水质造成短期影响。建设单位应及时堵截事故废水，启用事故池，防止外排。若无法控制，应立即上报园区，启动上级应急预案，配合采取应急处置措施，降低对湘江下游的影响。

7.1.5 危险化学品和危险废物泄漏风险评价

1、泄漏环境风险

本项目厂区的氯气、硫酸、氯化氢气体、盐酸等属于危险化学品，其一旦发生泄漏，将对周边区域的土壤、水体、环境空气及生态环境等造成一定程度的污染，挥发有毒气体会对周边工作人员及居民的身体健康造成一定的危害。

(1) 危险化学品储存风险

结合现场调查，距离本项目最近的居民点是位于厂区东南方向 210m，本项目 1200m 的金兰村。因此，一旦发生危险品泄漏事故，产生的挥发性有毒有害气体对其环境空气质量会有一定的影响。另外，本项目不新建储罐暂存区，生产过程中用于暂存的化学品缓冲罐四周均做防渗处理并设有 10.95*5.65*0.15m 围堰，有效容积为 9.28m³，可有效收集全部泄漏的稀盐酸、硫酸，一旦发生泄漏，泄漏的化学品经围堰堵截收集，及时采用消防沙等进行处理，经收集后的废液统一交有资质单位处理，可避免其进入外环境而对区域环境造成污染。因此，本项目化学品缓冲罐如发生泄漏，基本上不会对周边居民的生活环境及周边河流水体带来较为明显的影响。

(2) 危险化学品运输环境风险

本项目使用的各类化学品等均由供货商运输至建设单位，而且，各供货公司均具有危险化学品道路运输经营许可证，管理制度完善。总的来说，在严格执行相关规定并合理选择运输路线的基础上，可大大降低本项目危险化学品运输风险

事故的概率。

（3）危险化学品泄漏对大气环境影响

本项目涉及的危险化学品中液体物料硫酸、盐酸、氯气（液氯）依托建设单位原有储罐（或贮槽）储存，厂区内储罐区有围堰围挡，泄漏基本可控制在围堰内，不会溢出场外，影响范围较小，且泄漏易及时发现，可在短时间内进行控制，对环境空气的影响在可接受范围之内。

本项目涉及的危险化学品中气体物料氯气、氯化氢气体等。气体物料如若因管道破裂导致泄漏，对大气环境产生一定影响。项目在厂区内安装了氯气、氯化氢等泄漏报警仪和紧急关停阀，当管道氯气、氢气、氯化等发生泄漏时启动报警装置，并通过电话联系相关负责人，相应负责人可在第一时间关闭供应阀门；且本项目生产厂房采用封闭式结构，厂房内按照事故废气应急处理装置，本项目液氯充装间设有水喷淋，当事故发生时水喷淋系统启动捕集泄漏氯气，剩余氯气经负压密闭收集后进入厂房事故废气处理设施（二级碱液喷淋）处理后 36m 高空排放，其他区域事故废气经负压密闭收集后进入厂房事故废气处理设施（二级碱液喷淋）处理后 36m 高空排放。通过以上措施，可在短时间内进行控制，对环境空气的影响在可接受范围之内。

（4）危险化学品泄漏对地表水环境、地下水环境影响

若本项目使用的液体化学品泄漏进入水体，将对地表水造成污染，本项目储罐区、废气处理设施设置有围堰，围堰通过导流沟连接至事故池，项目三级防控措施完善，储存过程中发生泄漏基本能截留在厂内，因此厂内的泄漏对地表水环境的影响较小。

本项目按导则要求进行分区防渗，其中管道下方、围堰底部、事故池等重点防渗区均按相关要求设置防渗措施，渗透系数达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求。因此泄漏对地下水的环境影响可控。

（5）危险化学品泄漏对周边敏感点的影响

本项目厂区离集中的居民点较远，发生泄漏时对居民的影响主要是空气环境质量影响，在厂内的泄漏一般短时间内能得到控制，在控制泄漏源后对周边居民的影响不大。

表7-19本项目危险化学品泄漏风险防范措施

环境风险源 / 单元		风险物质	事故类型	现有风险防范设施 / 措施
项目生产单元	原料处理区	硫酸、盐酸	泄漏	1、在管线、设备重要节点上安装安全阀，避免超压。2.在缓冲罐周围设置10.95*5.65*0.15m围堰。3.在容易泄漏处安装水喷淋装置。4.在周围安装浓度检测仪。5.有安全生产事故专项应急预案。6.生产厂房设置废气事故应急处理装置（负压收集+二级碱洗喷淋塔+36m排气筒）。
	氯气钢瓶充装间	氯	泄漏	1.在周围安装氯气浓度检测报警仪和监控装置。2.定期检测氯气中三氯化氮的含量。3.氯气充装车间安装水喷淋装置（事故应急）、自动切断阀等。4.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、氯气捕消器、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等。5.生产厂房设置废气事故应急处理装置（负压收集+二级碱洗喷淋塔+36m排气筒）。
	氯化氢中间库	氯	泄漏	1.在氯化氢中间库安装气体浓度检测报警仪和监控装置。2.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、氯气捕消器、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等。3.生产厂房设置废气事故应急处理装置（负压收集+二级碱洗喷淋塔+36m排气筒）
	氯化氢钢瓶充装间	氯气、氢气、氯化氢	泄漏	1.在氯化氢生产工序周围安装气体浓度检测报警仪和监控装置。2.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、灭火器等。3.生产厂房设置废气事故应急处理装置（负压收集+二级碱洗喷淋塔+36m排气筒）
	拖管车充装区	氯气、氯化氢	泄漏、火灾、爆炸	1.在周围安装气体浓度检测报警仪和监控装置。2.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、灭火器等。3.生产厂房设置废气事故应急处理装置（负压收集+二级碱洗喷淋塔+36m排气筒）
依托主厂区贮罐区	液氯罐区、库区	氯气	泄漏	1.在液氯储存区周围安装氯气浓度检测报警仪和监控装置。2.在罐区按规范设围堰，安装水喷淋装置、自动切断阀等。3.罐区设有地下事故处理池。4.岗位配有防毒面具、氧气呼吸机、氯气捕消器、防护服、防泄漏绷带、铅封、木塞、灭火器等。5.有安全生产事故专项应急预案。
	盐酸罐区	盐酸	泄漏	1.地面作防腐、防渗处理，周围按规范设围堰；2.罐区设有地下事故池；3.围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池的阀门打开；4.专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。
	硫酸罐区	硫酸	泄漏	1.地面作防腐、防渗处理，周围按规范设围堰；2.罐区设有地下事故池；3.围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池的阀门打开；4.专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。
	次氯酸钠贮存罐	次氯酸钠	泄漏	1.地面作防腐、防渗处理，周围按规范设围堰；2.罐区设有地下事故池；3.围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池的阀门打开；4.专人负责阀门切换，保

				证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。
依托危废暂存间	废润滑油	泄漏	1.地面作防腐、防渗处理；2.内设导流沟和积液池；3.委托有资质单位处理运输；4.专人负责管理，巡查，设置管理台账及相应标识标牌。	

7.1.6 废气事故排放风险评价

废气处理设施故障（如断电、风机故障、碱液失效）可能导致氯气、氯化氢等有毒废气超标排放，对周边环境造成影响。建设单位须在废气处理系统设置备用风机、在线监测及报警装置，一旦发现故障立即停产检修。同时，事故废气处理区设置 150mm 围堰，防止喷淋液泄漏外排。通过定期维护和人员培训，可有效降低废气事故排放概率。

7.2 风险评价

综上所述，本项目发生风险事故时对大气、地表水、地下水环境的影响均具有“范围有限、持续时间短、可快速恢复”的特征，无永久性破坏区域环境功能的风险。通过落实 70m³ 事故应急池、有毒气体监测系统、联锁停车装置等现有防控措施，可有效降低事故发生概率及危害程度。通过落实风险防范措施和应急响应方案，可有效降低事故发生概率及危害程度，项目环境风险总体可接受。

8 风险防范措施与风险管理

8.1 风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理防范，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

8.2 环境风险防范措施

8.2.1 总图布置及建筑安全防范措施

本项目在设计应严格执行有关标准、规范，使项目的安全性有了可靠的保证，安全措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

厂区主干道需符合消防道路的规定宽度，并呈环形消防通道，能保证消防、急救车辆通畅到达各个区域。本项目生产车间的建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。根据生产的火灾危险性和建构筑物的类别、耐火等级进行防火分区，满足防火间距和安全疏散要求。厂房内设备布置保证足够的间距。各装置应按照有关标准的规定设置安全标志，有毒有害的生产区域应设置风向标。车间和厂区道路宽度、净空高度应充分考虑消防车通行的要求，保证消防道路的畅通。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置消防系统，配备必要的消防器材。

8.2.2 生产工艺、装置方面安全防范措施

严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。设计中贯彻执行“安全第一、预防为主”的规定。

(1) 压力容器、管道（如液氯精制塔、氯化氢缓冲罐、蒸汽管道）必须按其设计规范设置安全阀、爆破片等泄压设施，并将其作为独立的最终安全防护层。对存在超压或物料溢出风险的关键设备（如脱析塔、盐酸缓冲罐），应设置高、高高液位报警，其中高高液位信号必须与进料切断阀实现联锁；

(2) 生产系统设备、阀门、管道、仪表、管道密封点，以及泵密封环节设

置可靠的密封措施，氯化氢、氯气贮存、输送管道、生产装置等选用耐腐蚀材料，减少和防止设备、管道腐蚀而引起的物料泄漏。设置隔离区域避免由于受撞击、人为破坏或自然灾害等造成设备、管道破裂；

(3) 对输送液氯、氯化氢等介质的泵、压缩机，优先选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵），或配备双端面机械密封并配套密封液系统

(4) 特种设备应按要求进行使用登记及定期检验，根据检验报告中安全状况等级评定结果，定期对特种设备进行检验并加强管理和日常安全检查，并按照《特种设备使用管理规则》（TSG08-2017）等标准规范的规定，建立特种设备管理档案，定期对特种设备进行检查、维护保养；

(5) 工艺装置高度密闭，尾气吸收系统循环泵、喷淋泵设置备用泵，各工作场所加强通排风，采用密闭、合理组织气流等措施来降低工作环境中有害化学毒物的浓度。作业人员操作时应穿戴个人防护用品，严禁在生产场所吸烟、进食和饮水。

(6) 涉及有毒物料、腐蚀性物料的作业场所，应提供安全淋浴、洗眼设备、急救设备及药品。作业人员穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。工作场所浓度超标的，作业人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具。各种防护器具都应设置专柜，定点存放在安全、方便取用的地方。

(7) 项目废气处理设施设立 29.59m^3 （ $18.35*10.75*0.15\text{m}$ ）围堰，防腐防渗，以收集事故产生的喷淋液等泄漏至厂界外，将事故影响降为最低。生产厂房配备氯化氢、氯气泄漏报警装置，灭火器等消防设施。在厂区设置有毒气体报警器。

(8) 在易燃易爆场所要使用防爆型电器，使用不发火的工具，严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；按规定采取防静电措施。

(9) 在厂区生产厂房东南方设立 70m^3 事故应急池，配备现有收集管道机围堰设备。

8.2.3 运输风险防范措施

(1) 工程对于危险货物的运输、储存、使用过程应严格执行《危险化学品

安全管理条例》中的相关规定。运输车辆要做好运输记录，行运前做好车辆检查。

(2) 运输槽车要定期检修，其卸料阀门、连接软管要定期检漏，做到不带伤、无泄漏运行。卸料操作应穿戴好防护服装，注意定量安全操作。

(3) 运输危险品的车辆应选择交通车辆来往少的道路，保持安全车速。驾驶员、随车押送人员要经过相应的培训并取得资格，熟悉拉载危险品的性质和防护和应急措施；车辆严禁超载。危险物品运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如防毒面具，急救箱等。

(4) 风险物质的运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员和押运人员应在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失减至最小范围。

8.2.4 危险品储存风险防范措施

(1) 生产装置区风险防范措施

生产装置的主要风险为氯化氢、氯气气体泄漏，以及稀盐酸、90%硫酸泄漏采取的风险防范措施有：

- a.加强输送管道、阀门等的日常巡查，防止因管道、阀门等破裂发生泄漏。
- b.车间内地面及导流槽均做防腐、防渗处理，渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s。
- c.车间内安装氯化氢、氯气气体检测装置，一旦发生氯化氢、氯气气体泄漏情况，能够及时报警，并加强工艺 DCS 控制系统，联锁停车等，发生泄漏后能及时开启废气事故处理系统（负压收集+二级碱洗+36m 排气筒，液氯钢瓶充装间单独设置水喷淋系统），对泄漏废气进行处理。
- d.在车间内按要求设置安全淋浴和洗眼设备，其保护半径应不大于 15m；配备防毒面具（隔离式的氧气呼吸器或空气呼吸器）和灭火器材，消防器材。
- e.加强管道、阀门、垫片等的巡检，发现问题及时处理。
- f.盐酸、稀硫酸储存设备采用耐腐蚀材质（如玻璃钢、PP 材质），定期进行壁厚检测和防腐层检查，避免设备腐蚀破损导致泄漏。
- g.储存区域设置防泄漏围堰，围堰高度为 150mm，围堰内侧涂刷防腐涂层，

防止腐蚀渗漏。

h.围堰内设置集液沟，连接至本项目 70m³ 事故应急池，确保泄漏的盐酸、稀硫酸能快速汇入事故池，避免扩散。

i.储存区域配备应急中和物资（如石灰、碳酸氢钠），一旦发生泄漏，可快速进行中和处理，降低腐蚀性危害。

j.操作人员严格穿戴防酸碱防护服、防护手套、护目镜等个人防护用品，避免直接接触泄漏物料。

同时，在生产装置区设置监控系统，能对生产装置去进行全方位的监控。

（2）氯气、氯化氢充装/存储过程风险防范措施

项目设置充装车间，将储罐内的高纯氯气、氯化氢充装入气瓶内外售。同时，企业依托建滔现有液氯包装库房内部分空闲区域作为氯气气瓶暂存区，新建氯气充装区、氯化氢气瓶及充装气瓶的暂存区，在充装及存储过程风险防范措施有：

①对充装气瓶、充装设备等进行置换、定期检查，一是确保气瓶气密性及安全性，减少泄漏；二是避免气瓶内存在水分等造成腐蚀。

②控制充装速度和压力，按照规定的充装速度操作，避免因压力过高导致设备破裂或泄漏。注意监控充装压力，避免超过容器承受的最大压力。

③严禁在充装区域内吸烟或使用明火，以及使用易燃或易爆物品。定期检查设备的防火性能，保持充装区域的清洁，并备有灭火器材和应急疏散通道。

④如发生泄漏，应立即停止充装操作。氯气充装间设有水喷淋，一旦发生泄漏，立即打开水喷淋，减少氯气蒸发和扩散，同时打开生产厂房事故废气应急处理装置（负压收集+二级碱洗+36m 排气筒），该套装置设置 70000m³ /h 风机，能收集生产车间内氯气充装区、氯化氢气瓶及充装气瓶的暂存区的泄漏废气并进行处理。

⑤氯化氢、氯气气瓶须存放在阴凉干燥通风良好的室外或强制通风的室内，要远离氧化物和火源。严防容器碰撞。要定期检漏，可用肥皂液或氨水探漏。

8.2.5 地表水环境风险防范措施

（1）强化排水系统管控：厂区雨污分流系统设置明显标识，雨水管网与污

水管网、事故池管网的切换阀门采用双阀设计，配备手动和自动控制装置，事故状态下能快速切断雨水外排通道。

(2) 优化围堰与导流设计：原料处理区、事故废气处理区设置 150mm 围堰，增设应急导流泵，与事故池直接联通，确保泄漏液能在 10 分钟内全部导入事故池，避免漫溢进入地表水。

(3) 受纳水体监控：厂区雨水排口、湘江附近设置水质监测点，配备 pH、氯化物等快速检测设备，实时监控水体水质，一旦发现异常立即启动应急响应。

(4) 设置应急拦截设施：厂区雨水排口经城镇管网，进松木资家港排渍站排放口入湘江，松木资家港排渍站设 500m³ 事故应急池，连接松木经开区污水处理厂，排放口设切换阀，防止突发泄漏时污染物直接流入湘江。

(5) 建立联动预警机制：与湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区管理部门、下游取水口管理单位建立信息共享机制，一旦发生水污染风险，及时通报并协同处置。

8.2.6 地下水环境风险防范措施

(1) 分区防渗强化：重点防渗区（尾气处理装置、纯化区、事故废气处理区、事故池、危废暂存间）采用“防渗混凝土+聚脲涂层”双重防渗结构，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ；一般防渗区采用防渗混凝土，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，定期进行防渗性能检测。

(2) 地下水监测网络：厂区内现有工程已设置 3 个地下水监控井，分别位于 PVC 仓库门口、中水循环处理站（即厂内综合废水处理站）旁以及双氧水污水站，监测因子包括 pH、氯化物、硫酸盐、重金属等，每季度监测 1 次，异常情况下加密监测频次。

(3) 泄漏预警系统：在重点防渗区地下铺设渗漏检测传感器，与中控系统联动，一旦检测到泄漏，立即触发报警并启动应急处置程序。

(4) 应急响应措施：发现地下水污染后，立即启动地下水污染防控预案，采用抽注地下水的方式建立水力隔离带，阻止污染物扩散；对污染区域采用化学中和、吸附等方法进行治理。

(5) 设备基础防渗：所有储存、输送危险物质的设备基础均设置防渗托盘，托盘容积不小于设备最大泄漏量，托盘内的泄漏液通过导流管导入事故池。

8.2.7 废气事故排放风险防范措施

废气处理系统若发生收集管道破裂、泵站/引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致废气的事故性排放。防范措施如下主要包括：设置专人对废气处理设备定期巡检。出现废气事故排放，应及时暂定相应生产工序，并进行事故调查。在人员安全的情况下进行抢修，尽快恢复生产。同时事故废气处理区设置150mm 围堰收集泄漏喷淋液防止因喷淋塔破损喷淋液泄漏至外环境。

8.2.8 消防废水风险防范措施

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2009）的要求计算事故状态下的最大废水量，事故储存设施总有效容积按下式进行计算：

$$V_{\text{总}} = (V1 + V2 - V3)_{\text{max}} + V4 + V5$$

注：(V1+V2-V3) max 是指对收集系统范围内不同装置分别计算。(V1+V2-V3) 取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量。

V2——发生事故的装置的消防水量，m³；

$$V2 = Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³，本项目缓冲罐区与事故池直连，无中间转输环节，故此项取值为0；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 m³；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；本项目取 15mm 降雨量，考虑生产厂房占地面积 2743.74m²。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水；面积，ha。

表8-1事故池容积计算参数选取一览表（单位：m³）

参数	取值	备注
V1	8	取盐酸缓冲罐 10m ³ ，有效容积 8m ³

V2	164.62	生产厂房占地面积2743.74m ² ，消防用水量30L/s，消防持续时间按2h考虑，故消防废水量为164.62m ³
V3	0	无备用储存设施
V4	0	罐区无废水产生
V5	41.16	生产厂房占地面积2743.74m ² ，15mm雨水量，则雨水量为41.16m ³
V 总	213.78	/

根据上表可知，本项目在厂区东南侧新建 70m³ 事故应急池，仅能承接总事故废水量的 32.4% ($70 \div 213.78 \approx 0.324$)，远低于最大可信事故下的废水产生量，单独使用无法满足收集需求。建滔公司已建有硫酸事故应急池 50m³、“双二十”事故应急池 1500m³、烧碱事故应急池 1000m³、PVC 聚合事故应急池 600m³、双氧水事故应急池 500m³、盐酸事故应急池 500m³、环氧氯丙烷事故池（兼做初期雨水池）7800m³，本项目新建 70m³ 事故池与盐酸储罐区 500m³ 事故池连接，总承接容积=500+70=570m³，远大于总事故废水量 213.78m³，可完全收集事故废水。日常情况下保持清空状态，能足够容纳不同生产区域一次泄漏的废水以及火灾时的消防水，一旦发生突发环境事故，泄漏的废水以及火灾时的消防水可以进入应急事故池。另外企业在不同区域设置了 4 个初期雨水池，容积分别为 1000m³、800m³、800m³、800m³，可收集不同区域的初期雨水。

(2) 事故废水三级防控体系

本项目在生产车间设置收集沟连接至事故池，在原料处理区的稀盐酸缓冲罐、90%硫酸缓冲罐，设置 150mm 高围堰连接至事故池作为一级预防与控制体系，防治污染雨水和轻微泄漏造成的环境污染；污水收集池、初期雨水池、事故应急池可满足本项目事故废水泄漏收集，作为二级预防与控制体系，防止单套生产装置、单个储罐贮槽、危化品输送管道较大的生产事故物料泄漏、污染消防废水及污染雨水造成环境污染；厂区外围设置 10cm 高砖砌围墙和松木经开区污水处理厂事故池作为第三级防控体系，防止重大生产事故物料泄漏、污染消防废水、污染雨水等造成的环境污染。

1) 第一级防控措施——车间收集管沟、储罐区隔堤和围堰

本项目生产车间均设置了环车间的收集管沟，原料处理区的稀盐酸缓冲罐、

90%硫酸缓冲罐均设置了围堰，上述装置可连接至事故池。车间管沟及原料处理区的稀盐酸缓冲罐、90%硫酸缓冲罐内集水沟槽、排水口作为导流设施，正常情况下关闭排水口，发生事故时首先将事故废水收集在管沟和围堰内。根据生产区储罐区涉及的物料特性，均采取了相应的防腐防渗措施。

2) 第二级防控措施——污水收集池、初期雨水池、事故应急池

当无法利用一级防控体系控制泄漏或事故废水时，开启一级防控接入收集池或事故池的阀门，各区域的事故废水排入相应的事故池，各区域的初期雨水进入相应的初期雨水收集池，即进入二级事故缓冲设施。事故结束后，事故废水由泵提升至厂区废水站处理后排入松木经开区污水处理厂处理。

3) 第三级防控措施——厂区外围实体砖砌围墙、资家港闸门、松木经开区污水厂事故池。

第三级防控措施是在进入水环境的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存和调控手段，将污染控制在区内，防止重大事故泄漏物料和消防废水造成环境污染。本项目各类废水均不直接排入水环境，而是先进入厂内自建废水站预处理，再排入松木经开区污水处理厂，因此可利用厂区外围砖砌实体围墙阻隔事故废水流出厂外，更严重的情况下，可利用松木经开区污水处理厂事故池，以上可组成本技改项目的第三级防控措施。

3、废气处理系统日常维护

(1) 严格控制各处理系统处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保各处理系统或处理单元处理效果的稳定性。

(2) 加强对废气处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

(3) 废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理。项目的生产线应尽可能采用密闭的生产方式。对于系统的设备，在设计过程中应选用耐酸碱材料，并充分考虑对抗震动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。

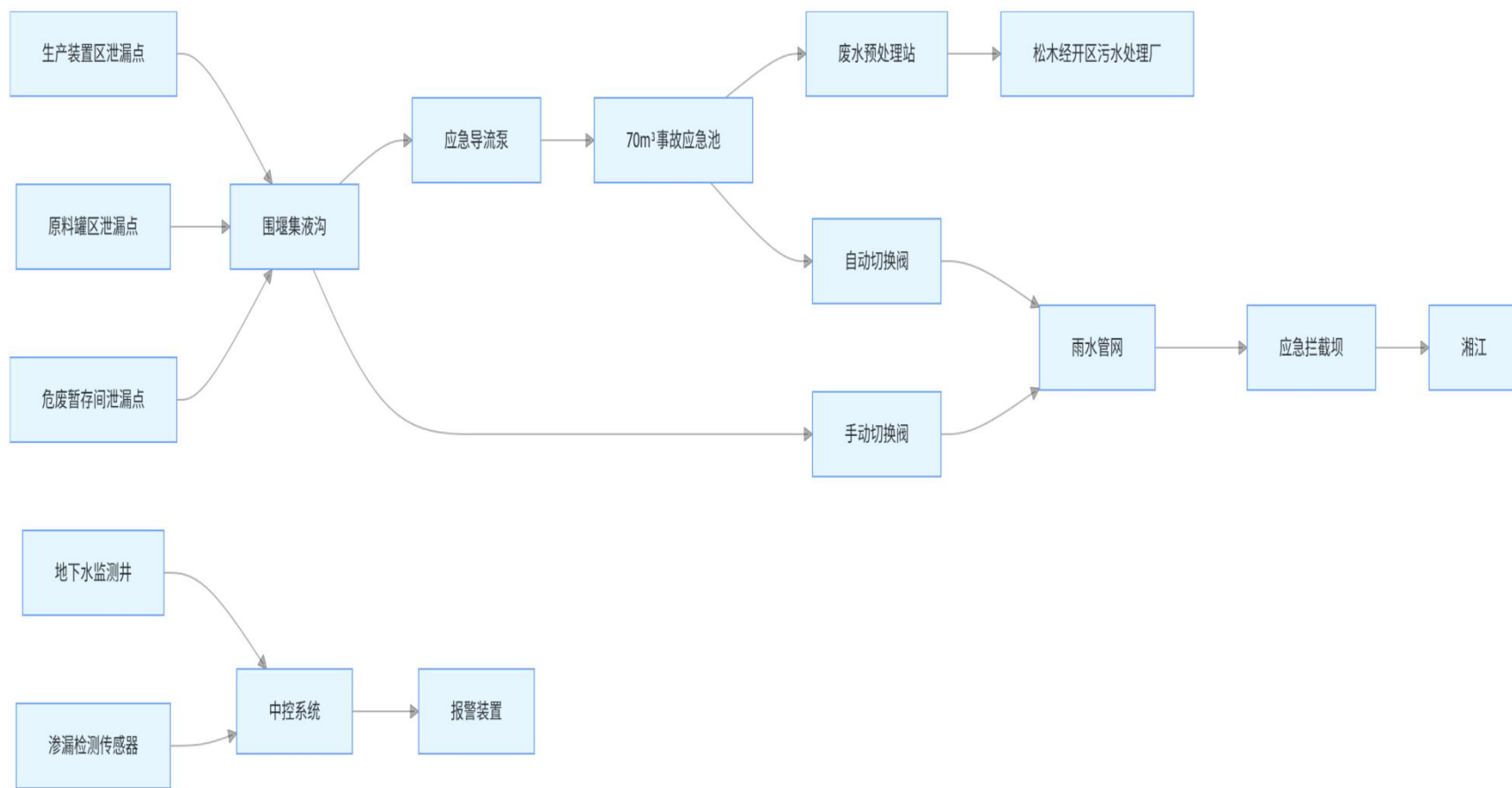


图8-1事故废水封堵系统图



图8-2区域应急疏散通道、安置场所位置图

8.2.8 危废间事故风险防范措施

(1) 必须按照危险固废的性质进行贮存，危险固废与一般固废不得混合贮存，并根据固废种类做好警示标志。

(2) 各种危险废物应用专门的容器储存，并按类别做好标志，保证其完好无损，禁止不相容的废物混储。

(3) 存放场地应作好防渗处理。

(4) 存放场地门口设置围堰，防止雨水倒灌；并且满足“防风、防雨、防晒”措施要求。

8.2.9 人员及制度管理

为有效防范风险事故的发生，以及在风险事故发生时应急措施的统一指挥，企业应建立相关制度，具体如下：

1. 厂内成立专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。

2. 各生产部门每班需安排 1 员工监督生产线运作情况，防止大量的“跑、冒、滴、漏”发生，同时需配合厂内环保管理部门的有关工作。

3. 培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

8.3 应急预案

《建滔（衡阳）实业有限公司/衡阳建滔化工有限公司突发环境事件应急预案（2023 年修订）》（衡阳市生态环境局备案编号：430483-2023-025-H）中已制定相关应急机制，本评价环境应急预案相关分析在引用该应急预案的基础上，提出补充建议。

8.3.1 环境风险应急程序

建设单位突发环境事件分级响应程序如下图 8.6-1 所示。

事故现场负责人掌握事故情况后，决定是否三级预警和响应，同时将情况上

报厂应急指挥部。厂应急指挥部接到事件报告后，判断事件危险级别，根据情况将预警和响应等级提升为二级或一级，主要领导立即到位，及时向衡阳市生态环境局松木分局报告事件情况，同时指令应急管理办公室通知厂内各应急专业组进入应急状态，在 10 分钟内在集结点集结待命，派后勤保障组迅速赶赴保安室、劳保室拿取防护装备和应急物资，紧急配发给抢险救援队员。

事故现场负责人向值班室或应急指挥部报告后，立即集合现场值班人员和检修班组人员，成立最初应急组织，在应急专业组到达以前，采取措施在保证人身安全的前提下切断污染源、阻止污染范围扩大、控制住事态。

最初应急组织在先期处置过程中，与应急指挥部保持通讯联系，随时报告事故现场情况进展。

应急指挥部根据事件事态全面部署各应急专业组开展应急处置工作，抢险救灾组到达现场后，应急组织应配合抢险救灾组进行事故抢险救援行动。

应急处置工作包括人员救助、过程抢险、警戒与隔离、医疗救护、人群疏散、环境保护、应急监测等。

在救援过程中，如事故得不到有效控制时，应及时提升预警级别并对外申请外部救援队增援，扩大应急以适应事态的发展，有效控制事态进一步扩大。

启动一级或二级应急响应后，应急指挥部应在第一时间根据响应级别上报松木经开区管委会应急管理局，请求启动更高级别应急预案。

上级应急领导小组到达现场后，厂内应急力量听从上级应急领导小组的统一领导和指挥。

事件事态得到有效控制后，应急指挥部指令生产指挥组和治安保卫组进行事故现场清理，解除警戒，恢复正常秩序，达到应急关闭条件时，应急指挥部宣布应急结束。

事故评估组配合政府有关管理部门开展事故善后处理和调查，查找事故发生的原因，并对事故采取的处置措施和环境恢复的效果进行总结和评估。

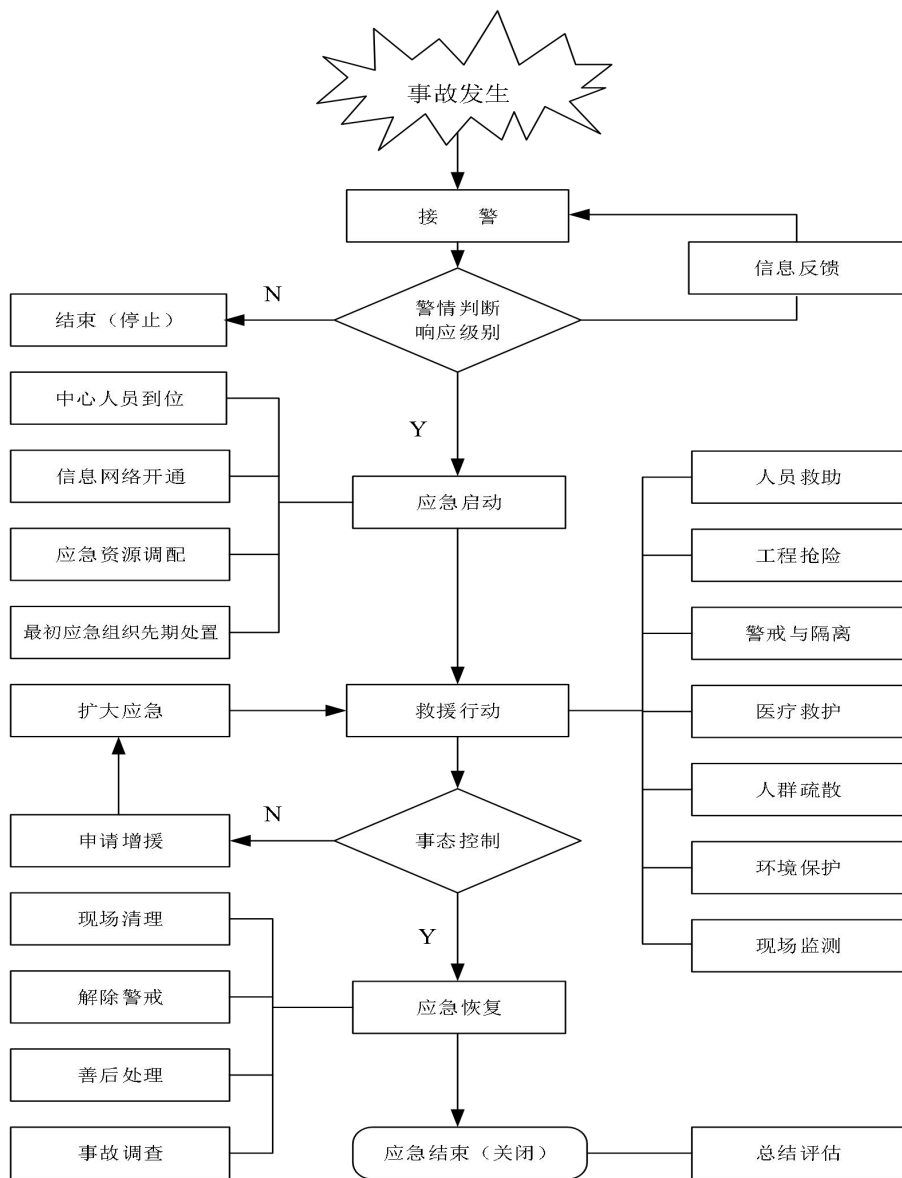


图8-2应急救援响应程序图

8.3.2 事故分级响应机制

突发事件发生后，应急指挥部及时对全厂发布预警，对社会公布的预警由应急指挥报相关部门按照国家规定的要求确认后发布。厂内预警分为三级预警：一级预警、二级预警、三级预警。根据事态的发展和应急处置效果，预警级别可以升级、降级或解除。具体预警分级见表 8-1。表中可能导致环境事件的分级标准按照《突发环境事件信息报告办法》中的突发环境事件分级标准执行。

表 8-1 企业分级响应表

级别	评判标准	对应的突发环境事件	响应级别
----	------	-----------	------

I级预警 (区域级)	突发环境事件情况十分紧迫,需要一定时间才能得到控制,若不采取措施将影响到厂外环境。	1.氯气钢瓶泄漏完,有毒气体扩散至厂区外; 2.稀盐酸缓冲罐或依托现有盐酸储罐破裂泄漏,大量腐蚀性液体突破围堰,可能流入湘江; 3.废气处理设施完全失效,氯气/氯化氢超标排放,影响周边敏感点空气质量; 4.泄漏引发伴生火灾爆炸,产生大量有毒烟气及消防废水	I级响应
II级预警 (厂区级)	突发环境事件在短时间可得到控制,或消除污染源后影响很快消失,不会对厂外环境产生较大影响;未发生人员伤亡情况。	1.稀盐酸缓冲罐、90%硫酸缓冲罐轻微泄漏,泄漏量≤50kg,可通过围堰收集; 2.废气处理设施局部故障,处理效率下降但未完全失效,废气排放未超出厂界标准; 3.输送管道轻微渗漏,可快速封堵,无大量物料流失	II级响应
III级预警 (车间级)	突发环境事件发生概率小,且不会产生较大影响;短时间内可处理完毕,恢复正常生产。	1.钢瓶充装过程中阀门轻微渗漏,泄漏量≤10kg,可现场快速处置; 2.危废暂存间少量废润滑油泄漏,未突破防渗层,可及时吸附清理; 3.车间内局部设备密封件老化,产生少量无组织泄漏,不超出车间监控限值	III级响应

当应急指挥部发出一级预警时,厂应急指挥部立即启动一级应急响应,全体应急单位和人员到位,立即组织人员疏散工作,同时上报松木经开区管理委员会应急管理局,请求支援和启动更高级别的政府突发环境事件应急预案。

当应急指挥部发出二级预警时,厂应急指挥部立即启动二级应急响应,全体应急单位和人员到位,立即组织人员疏散工作,同时上报松木经开区管理委员会应急管理局,必要时向上级应急机构请求应急抢险队伍支援。

当事故现场负责人发出三级预警时,事故现场负责人立即启动三级应急响应,召集最初应急组织成员,迅速开展应急处置,随时将事件信息上报厂应急指挥部。

8.3.3 应急处理

1、应急指挥与协调

厂突发环境事件应急指挥部指挥协调事故现场的主要内容包括:

发生突发环境事件时,最初应急组织指挥长与应急指挥部保持通讯联系,按照应急指挥部的指示指挥现场应急工作,必要时应急指挥部派出部分成员赴现场接管现场指挥工作。

现场所有员工听从现场最高指挥者统一指挥、统一行动,有秩序的启动应急响应,现场最高指挥者要对事故现场应急行动提出原则要求;

厂内的所有物资、工具、车辆、材料均以突发事件为第一保证目标，可授权现场最高指挥者随机调动，事后报告和补办手续。

发生突发环境事件后，应以严防危险品扩散、保护现场人员安全、减轻环境污染为主要原则，其次考虑尽可能减少经济损失。

严格加强受威胁的周边地区风险源的监控工作。

划定建立现场警戒区和临时保护区，确定重点防护区域。

根据现场监测结果和救援情况，确定被转移群众的疏散距离及返回时间。配合松木经开区管理委员会和衡阳市突发事件预警信息发布中心以新闻发布形式向外界及时准确、客观公正地发布有关抢险救援进展情况和其它有关信息；及时向上级主管部门报告应急行动的进展情况。

结合《衡阳市突发环境事件应急预案》、《湖南衡阳松木经济开发区突发环境事件应急预案》，配合衡阳市政府、松木经济开发区管委会，保持与有关的应急单位的沟通和联系，加强与毗邻地区的联系，建立健全环境应急工作协作机制。

2、疏散隔离

现场警戒组主要负责事故发生时疏散与应急抢险无关的人员并将其统一撤离到安全距离以外，同时设置隔离警戒线。

突发环境事件发生，需要人员及时撤离现场时，现场指挥人员按照应急预案规定的紧急疏散路线图（可根据当时风向进行调整），通过高音喇叭向现场人员发出撤离指令。听到指令后，现场非应急人员应立即按指示的撤离路线撤离至安全区，各班班长集合本班人员清点人数，发现缺员，应陈述所缺人员的姓名和事故前所处位置等，以便应急管理办公室统计缺员情况和制定营救措施。当事故危及周边企业及村庄时，由应急管理办公室向松木经开区管理委员会及周边企业和村庄负责人发送事故报警信息，要求组织撤离疏散，根据事态提出撤离的具体方法和方式，明确说明应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。现场警戒组尽快在危险区边界设置明显警戒标志，如围栏、隔离绳、警示牌等，并派专人警戒，禁止无关人员擅自进入危险区。

3、受伤人员救治

中毒或受伤人员在现场经救护安置组紧急处理后，立即由救护组车辆送医院进行急救。

4、应急人员安全防护

进入环境事件现场实施救援的应急人员，在危险化学品等泄漏，可能导致中毒、烧伤、化学灼伤、缺氧窒息的情况下，必须配戴好个体防护器材，如：防护服、防毒面具等。

5、设备抢救和污染消除

发生突发环境事件，最初应急组织成员利用现场或附近的防护用具，开展先期应急处置。响应级别为一级和二级时，抢险救援组集结、接受命令后第一时间佩戴抢险工具、从后勤保障组处领取救援设备，抢险救援组第一时间关闭雨水系统排水闸门、启用事故应急池。

（1）化学品泄漏应急处置

一旦发生泄漏，立刻堵住泄漏处并关闭雨水总闸，同时用沙或其它材料吸收地面外溢化学品。

泄漏物质可通过防泄漏沟进入事故池收集。吸收物和事故收集池中的泄漏物和清洗水均为危险废物，交由有资质的单位作无害化处理。

泄漏控制后及时清理地面以及防泄漏沟，残留化学品采用中和、清洗剂清洗等方法以消除泄漏点残留毒性。

万一泄漏物较多，进入排水系统，应及时堵塞排水系统，防止化学品进入地表水体。然后采用上述方法进行清理。为此应在辅料仓库附近排水沟旁放置沙袋、沙土，以防发生泄漏时堵塞排雨系统之用。

发生泄漏时立即截断厂区排水系统与厂外排水系统，切断危险物质进入环境的途径，从而杜绝泄漏时事故排放的污染物排出厂区，进入污水管网厂对建滔化工污水处理厂其水质造成冲击。

考虑到泄漏过程可能伴有挥发泄漏等因素，进入事故现场的人员必须配戴防毒面具、防护靴、防护服等必要的个人防护用具；严禁单独行动，要有监护人，

必要时用水枪掩护。如果所泄漏的化学品是易燃易爆的，应急处理时，应严禁火种，并应使用防爆型工器具。

（2）废气超标排放应急措施

该项目生产过程中产生的废气、工艺抽排气均有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，对设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间恢复生产。

（3）火灾、爆炸应急措施

全厂有火灾隐患的主要是生产车间反应容器，发生火灾爆炸的风险较大。

一旦发生火灾，目击者第一时间通过电话或者其他方式向应急指挥部汇报，并汇报火灾的基本情况，地点、火势、引起火灾的可能原因及可能造成的后果等。应急指挥部接到报警后，立刻向全厂发出火灾警报，并立刻组织消防队和抢险救援队赶到现场进行扑救，并利用就近原则，利用发生火灾工段放置的灭火器，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动。

如果火势太大，靠建滔公司内部的力量无法扑灭时，建滔公司应急指挥中心应果断下令组织现场人员和建滔公司员工撤离危险区域，并立刻拨打“119”火警电话和“120”急救电话，并到明显位置指引消防车和救护车。各应急小组根据各自职责发挥作用。

（4）消防废水收集措施

当厂区发生火灾事故时，消防灭火产生的废水将流入厂区雨水管网，现场人员应立即通知相关人员关闭厂区的雨水总闸。建滔公司设置应急池可用作消防废

水池，在发生火灾时，可将收集消防废水通过雨水管道收集至事故应急池中，将收集起来的消防废水送至厂内自建污水处理站处理。

8.3.4 应急结束

1、应急工作结束条件

- (1) 污染事件现场得到控制，污染途径已经隔断；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 污染物已经采取如隔离、吸收、清洗等相应方法进行消除；
- (4) 污染事件现场已经环境监测人员取样检测合格。

2、应急工作结束程序

污染事件的危害已经得到完全控制，伤亡人员、被困人员已经救出并得到妥善救治和基本安置，经保安部门人员和环境监测人员现场检查，无次生、衍生、偶发灾害发生时，厂应急指挥部下达结束应急行动令，应急行动结束。

3、信息发布

厂应急指挥部向全厂员工及公众提供有关应急活动的信息。由通讯联络组负责及时联络松木经开区管理委员会和衡阳市突发事件预警信息发布中心，配合发布突发环境应急事件的信息。

8.3.5 培训与演练

基本应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行最低程度的应急培训，要求应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急警报系统、如何安全疏散人群等基本操作，尤其是火灾应急培训以及危险物质事故应急的培训，因为火灾和危险品事故是常见的事故类型。因此，培训中要加强与灭火操作有关的训练，强调危险物质事故的不同应急水平和注意事故等内容。培训频次：每年不少于两次。

1、报警

(1)使应急人员了解并掌握如何利用身边的工具最快最有效地报警，比如使用移动电话(手机)、固定电话、网络或其他方式报警。

(2)使应急人员熟悉发布紧急情况通告的方法，如使用警笛、警钟、电话或广播等。

(3)当事故发生后，为及时疏散事故现场的所有人员，应急队员应掌握如何在现场贴发警示标志。

2、疏散

为避免事故中不必要的人员伤亡，应培训足够的应急队员在事故现场安全、有序的疏散被困人员或周围人员。对人员疏散的培训主要在应急演习中进行，通过演习还可以测试应急人员的疏散能力。

3、火灾应急培训

由于火灾的易发性和多发性，对火灾应急的培训显得尤为重要。要求应急队员必须掌握必要的灭火技术以便在着火初期迅速灭火，降低或减小导致灾难性事故的危险，掌握灭火装置的识别、使用、保养、维修等基本技术。由于灭火主要是消防队员的职责，因此，火灾应急培训主要也是针对消防队员开展的。

4、应急培训

针对危险品事故应急，应明确不同层次应急队员的培训要求。通过培训，使应急者掌握必要的知识和技能以识别危险、评价事故危险性、采取正确措施，以降低事故对人员、财产、环境的危害等。

5、应急演练

演习内容：危险化学品泄漏的紧急隔离与处置，危险废物泄漏的紧急隔离与处置，废气超标排放的紧急处置，雨水系统的紧急隔离，消防废水的紧急隔离与处置，厂区人员应急疏散，厂外村民根据演练需要应急疏散。每年至少进行一次桌面演练和一次综合现场演练。

演练前制定演练进程控制一览表和演练记录表，由专人对演练进程实施情况进行观察，记录演练进度情况和处置实施情况，及时发现演练过程中存在的问题。演练结束后，参加演练的人员应对演练过程进行总结评估，提出演练过程存在的问题，提出改进意见。评估和总结情况要形成演练评价总结记录并及时改进。

8.3.6 事故应急监测

为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物的周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，及时地、有目的地疏散受影响范

围内的人群；最大限度地减小对环境的影响，建设单位应制定事故应急监测方案。在事故发生时委托有资质的环境监测部门进行监测。

建设项目事故时重点是废气的事故排放对周边环境空气的影响，应急监测方案制定如下：

当废气发生事故排放应停止生产及时查明事故排放的原因，严格监控、及时监测。

采样点位：事故排放的排气筒、事故发生时下风向敏感点（需随时观测风向）。

同时，应视污染物的排放和持续时间，加密监测次数、做到连续监测，直至事故性排放消除。

监测项目：HCl、Cl₂、CO 等。

监测频次：应每一个小时取样分析，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

8.3.7 区域联防联控的应急机制

建设单位现有的风险应急预案较为全面，可以继续参照执行。同时本评价建议，企业的风险应急预案应当与区域的风险应急建立联动，形成企业与地区联防联控的机制。

1、企业风险应急预案与《湖南省突发环境事件应急预案》、《衡阳市突发事件总体应急预案》、《松木经济开发区突发环境事件应急预案》具有衔接性和联动性。

2、当发生重大突发环境事件，则企业应当启动一级或二级应急响应程序，建滔公司应急指挥部及时通知松木经开区、衡阳市环境应急指挥机构，由松木经开区、衡阳市环境应急指挥机构分别启动各自的应急响应程序；

3、当发生一般突发环境事件，建滔公司启动三级应急响应，等事故处理完后上报建滔公司应急指挥机构实行备案。

9 环境风险评价结论与建议

9.1 环境风险评价结论

9.1.1 项目风险源与敏感目标概况

本项目为建滔(衡阳)实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目(一期),位于湖南省衡阳市松木经开区,总投资5000万元,环保投资200万元,主要生产电子级氯化氢1000吨、化学级氯化氢2000吨及电子级氯气1000吨。项目涉及的核心风险物质为氯气(剧毒气体)、氯化氢(有毒气体),以及31%盐酸、98%硫酸等腐蚀性物质,风险单元包括生产装置、储存设施、输送管道等。

项目周边环境敏感目标丰富,5km范围内分布有新安村、金源社区等多个居民区,湖南工商职业学院、金源小学等教育机构,以及金源社区医院等医疗卫生场所,总人口数5万人以上;东侧1.05km处为湘江(III类水体),临近湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区,地表水环境敏感程度为E1级,大气环境为E1级,地下水环境为E3级,环境风险受体敏感性较高。

9.1.2 安全预评价结论

2026年1月21日,湖南省应急管理厅会同衡阳市应急管理局、松木经济开发区安监局组织5名化工、安全专家组成审查组,对建滔(衡阳)实业有限公司提交的年产1万吨含氯电子级特气项目(一期)安全条件审查资料进行了审查(详见附件),专家组认为:按专家意见修改后的安全预评价报告经专家组长复核并签字确认后,可作为本项目通过安全条件审查的依据。

根据《建滔(衡阳)实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目(一期)安全预评价报告》可知:

本项目区域总体个人风险 $1E-5$ 等值线超出项目用地;区域总体个人风险 $3E-6$ 等值线和区域总体个人风险 $3E-7$ 等值线超出项目用地,该范围内有湖南捷瑞化工有限公司、衡阳鸿宇化工有限责任公司、衡阳市鸿志化工有限公司、湖南衡阳锦东科技有限公司、新安路部分路段,上述企业均为化工企业,不属于高敏感防护目标、重要防护目标或一般防护目标中的一类、二类防护目标,本项目区域总

体个人风险可接受。社会风险曲线全部落在可接受区，本项目区域总体社会风险可接受。本项目多米诺效应影响范围主要在项目范围内，未超出厂区范围，未对外部形成多米诺效应。综上所述，本项目的安全生产条件符合国家有关法律、法规、标准、规范的要求。

9.1.3 环境风险可防控性结论

综合项目风险识别、事故情形分析、风险预测及现有防控措施评估，本项目环境风险总体可防控。具体依据如下：

(1) 风险源管控有效：项目核心风险物质储存量均在可控范围，生产装置、储存设施、输送管道均配备防腐、防渗、泄漏检测等防护措施，关键设备设置连锁停车装置，可有效降低泄漏事故发生概率。

(2) 防控设施完善：已建成“车间围堰+事故应急池+厂区雨水闸+园区污水处理厂”的三级废水防控体系，70m³新建事故池与现有500m³盐酸事故应急池连接，可完全收集最大可信事故废水；废气事故处理系统（负压收集+二级碱液喷淋）对泄漏气体收集效率达95%、处理效率达99.8%，可大幅降低大气污染影响。

(3) 应急响应可行：项目已编制突发环境事件应急预案并备案，建立了8个应急小组，明确了分级响应机制，与园区应急平台、消防站、周边企业建立联动救援机制，配备足量应急物资与防护设备，可快速处置突发事件，控制污染扩散。

(4) 影响范围可控：最大可信事故对大气、地表水、地下水的的影响均局限于有限范围，持续时间短，无永久性破坏区域环境功能的的风险，敏感目标处污染物浓度均未超出安全限值。

9.2 缓解环境风险的建议措施

9.2.1 强化风险防控设施建设与运维

(1) 优化物质存储管理：对氯气（剧毒化学品）严格执行“五双”管理制度，酸类与碱类实行分区隔离储存，钢瓶存放设置防撞支架，定期开展气密性检测，避免混存、碰撞引发泄漏。

(2) 加强设备运维：对高压缓冲罐、输送管道等承压设备，实行“防腐涂层+季度壁厚检测”双重防护；阀门、密封垫片等易损部件按年度强制更换，建立设备维护电子档案，留存检修记录。

(3) 完善监测预警：在氯气/氯化氢储存、充装、输送等关键环节设置有毒气体检测仪，与DCS系统深度联动，实现“泄漏报警-联锁停车-应急处理”全流程自动化响应。

9.2.2 提升应急处置能力

(1) 细化应急预案：补充氯气/氯化氢泄漏不同场景（储罐破损、管道破裂、钢瓶泄漏）的专项处置流程，明确敏感目标优先级保护方案，优化应急疏散路线图，确保疏散距离与风向、地形匹配。

(2) 强化物资储备：在生产车间、储存区增设移动应急中和装置（便携式碱液喷雾器）、防渗沙袋、便携式气体检测仪等物资；在湘江沿岸设置应急拦截坝备用材料，确保突发水污染时可快速布设。

(3) 加强应急演练：每年至少开展1次综合现场演练（含泄漏处置、人员疏散、跨界联动）和1次专项演练（如废气事故处置），邀请园区应急管理部门、周边企业代表参与，演练后及时优化应急预案与处置流程。

9.2.3 优化区域协同防控

(1) 融入园区管控体系：将项目风险源信息、应急预案、应急物资储备情况接入松木经开区环境风险防控平台，接受园区统一监管；参与园区季度风险隐患联合排查，共享应急资源与监测数据。

(2) 深化跨界联动：与下游大浦水厂建立水质预警联动机制，事故时及时通报并协助启动备用水源。

(3) 加强公众沟通：每半年组织1次公众开放日，开展风险防控科普宣传，提升公众自救互救能力。

9.2.4 完善长效管理机制

(1) 建立常态化排查制度：每月开展1次全面风险隐患排查，重点检查防控设施完整性、监测设备有效性、应急物资储备量，发现问题建立台账并限期整

改，整改完成后组织复核。

(2) 强化人员培训：对操作人员开展“风险识别+初期处置+个人防护”专项培训，新员工上岗前必须通过实操考核；每年组织1次应急处置技能竞赛，提升员工应急响应熟练度。

(3) 严控二期工程风险：二期工程启动前，开展一期与二期风险叠加评估，确保新增风险源与现有防护设施兼容；二期投产后，统一整合监测系统、应急预案与应急资源，避免风险碎片化管控。

9.2.5 环境影响后评价要求

严格落实本项目及厂区现有工程的地下水、土壤跟踪监测计划，定期对监控井进行采样分析，关注特征因子（氯离子、硫酸盐等）的变化趋势，一旦发现异常，及时排查并采取修复措施，实现环境风险的动态管理。

9.2.6 补充环保投资保障

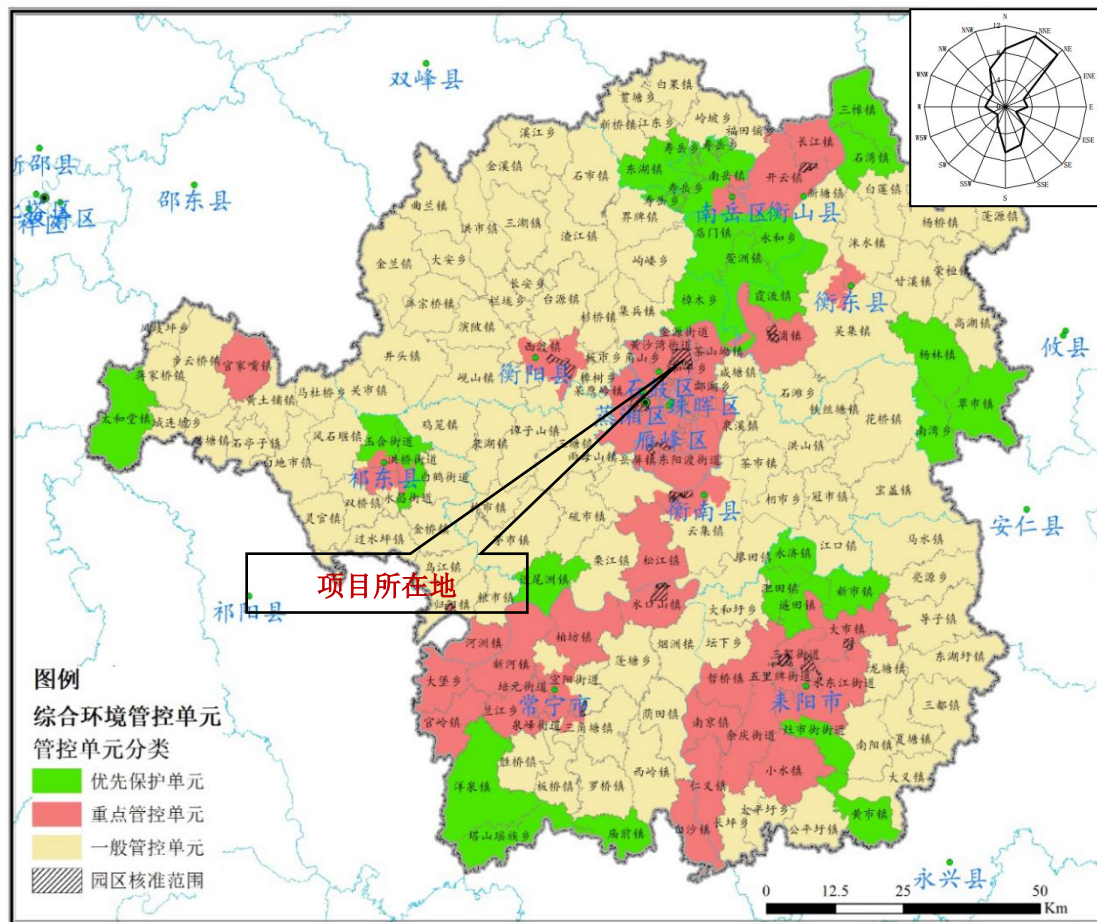
确保环保投资足额到位并专款专用，优先保障风险防控设施运维、应急物资更新、人员培训与后评价工作需求，不得擅自削减或挪用。

表9-1本项目环境影响风险评价自查表

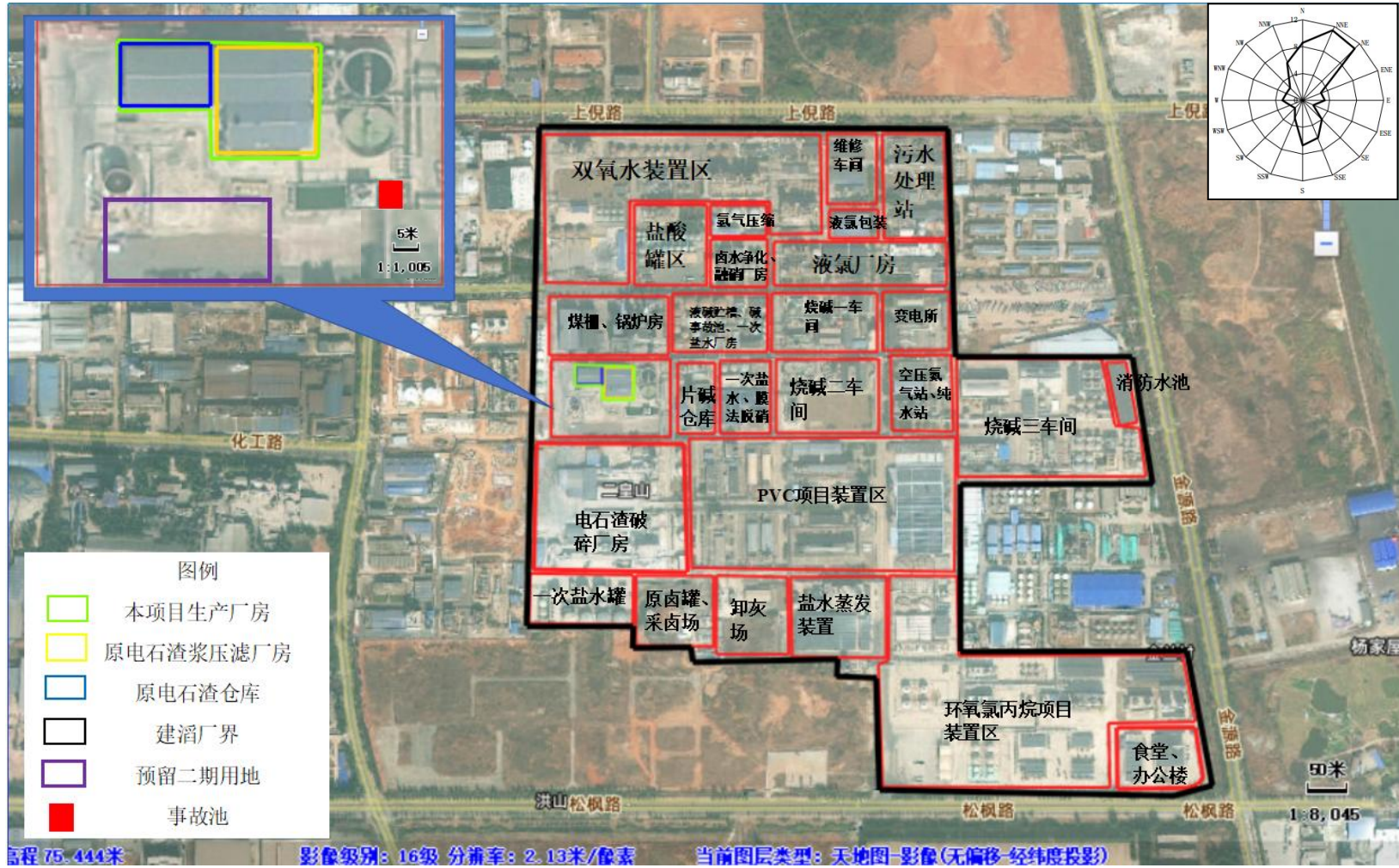
工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	31%盐酸	98%硫酸	氯气	氯化氢	次氯酸钠	24%稀盐酸	90%硫酸	危废危废	
		存在总量/t	5.75	0.3	2.9762	15.7317	0.0001	13.75	1.1	0.03	
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数人				5km范围内人口数50000人				
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）							人	
		地表水	地表水功能敏感性			F1□		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3□	
			环境敏感目标分级			S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2□		S3□	
地下水	地下水功能敏感性			G1□		G2□		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能			D1□		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3□			
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1□			1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100□		Q>100□		
	M值	M1□			M2 <input checked="" type="checkbox"/>		m³□		M4□		
	P值	P1□			P2□		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4□		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2□		E3□				
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2□		E3□				
	地下水	E1□			E2□		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+□		IV□		III <input checked="" type="checkbox"/>		II□		I□		
评价等级	一级□			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级□		简单分析□			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" 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 checked="" 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□		其他估算法□					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX□		其他□				
		预测结果	最不利气象条件下： 氯气泄漏大气毒性终点浓度-1最大影响范围480m， 氯气泄漏大气毒性终点浓度-2最大影响范围260m； 氯化氢泄漏大气毒性终点浓度-1最大影响范围1730m， 氯化氢泄漏大气毒性终点浓度-2最大影响范围3918m； 最常见气象条件下：/								
	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	危险化学品、危险废物按规范要求暂存、运输及处置；事故废水三级防控体系；氯气泄漏报警装置，事故废气处理设施
评价结论与建议	采取本项目提出的各项环节风险防控措施后，环境风险可接受。
注：“□”为勾选项，“”为填写项	

附图 2 衡阳市环境管控单元图



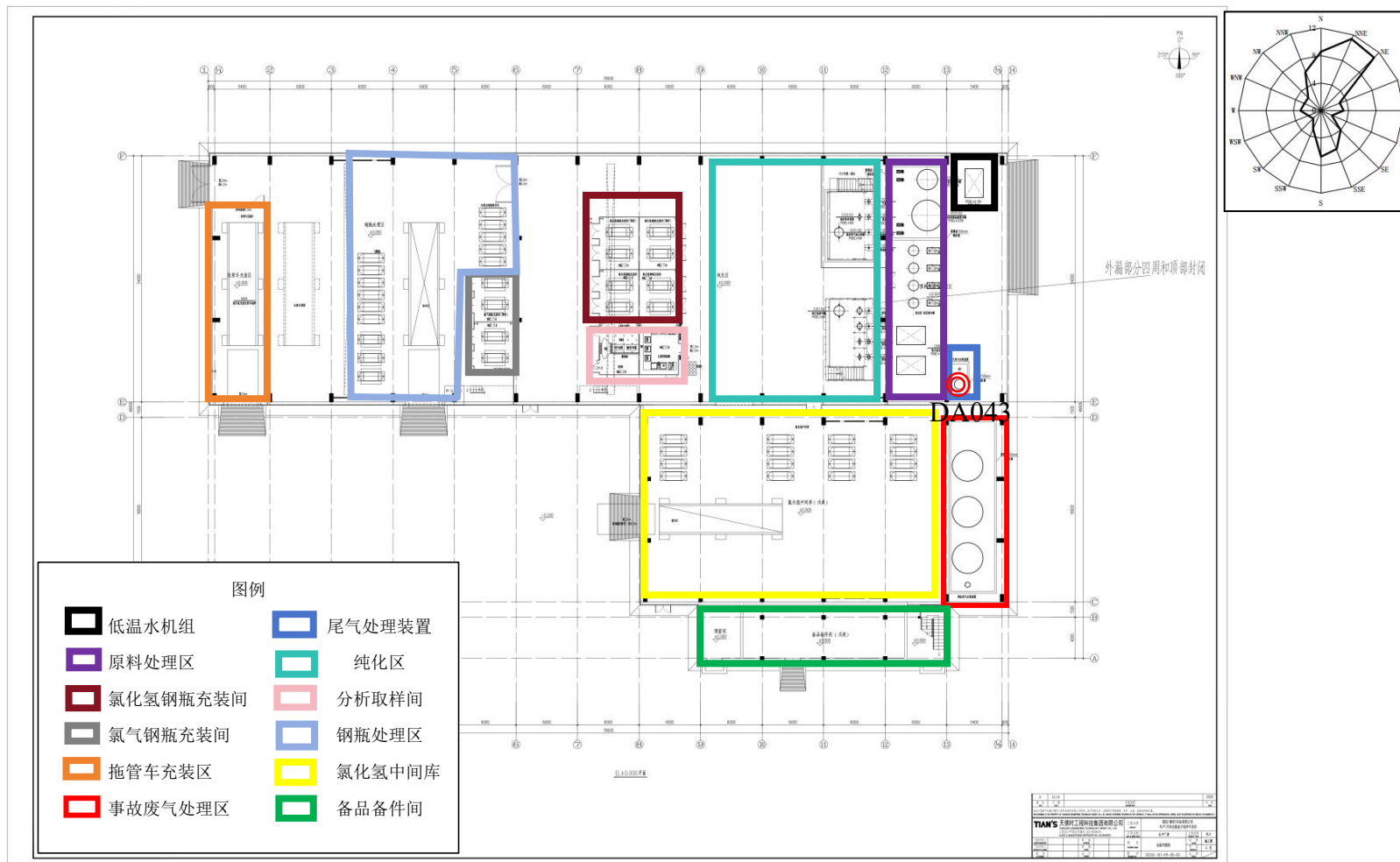
附图 4 企业总平面布置图



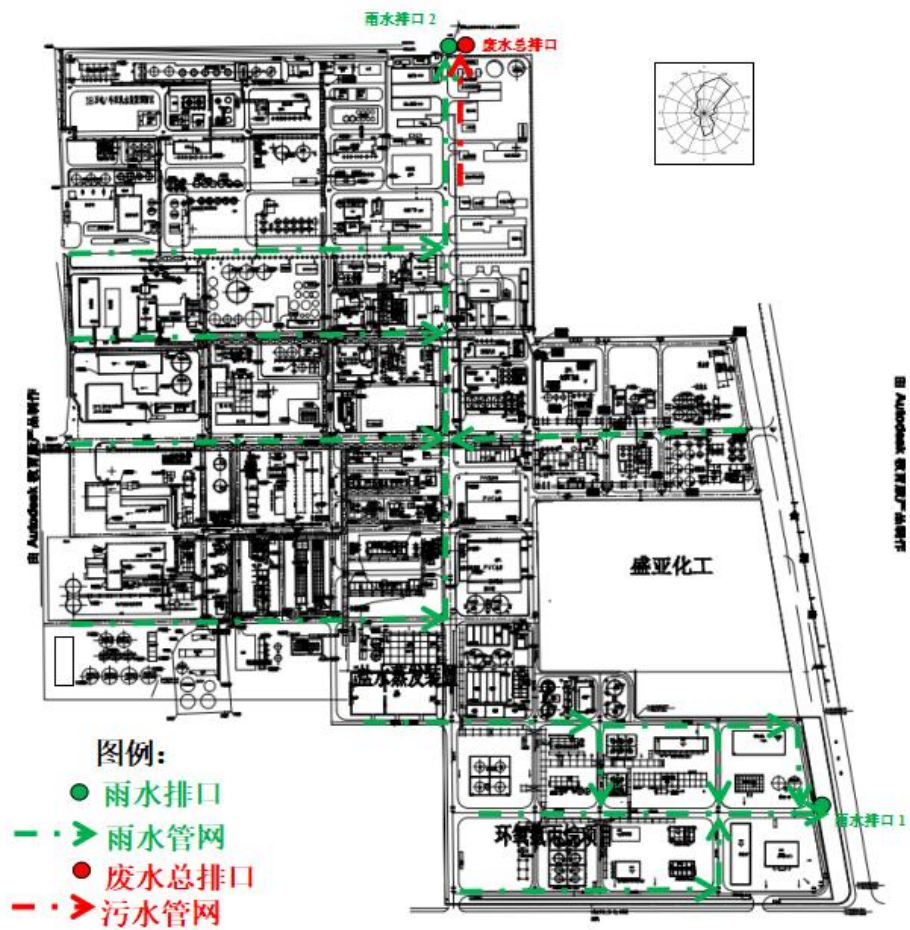
附图5 本项目总平面布置图



附图 6 生产厂房布置图



附图 7 企业雨污管网图



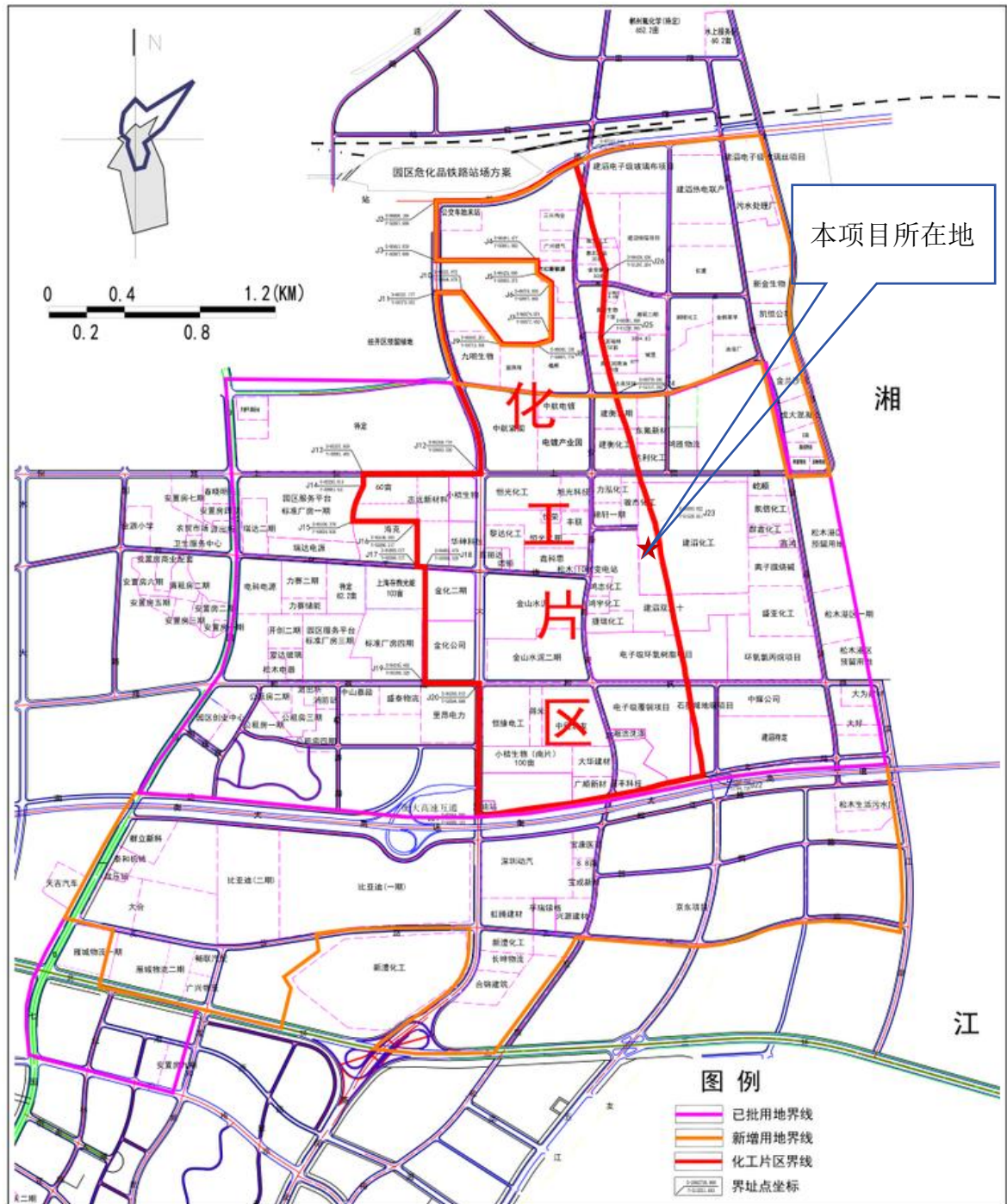
附图 8 区域水系图



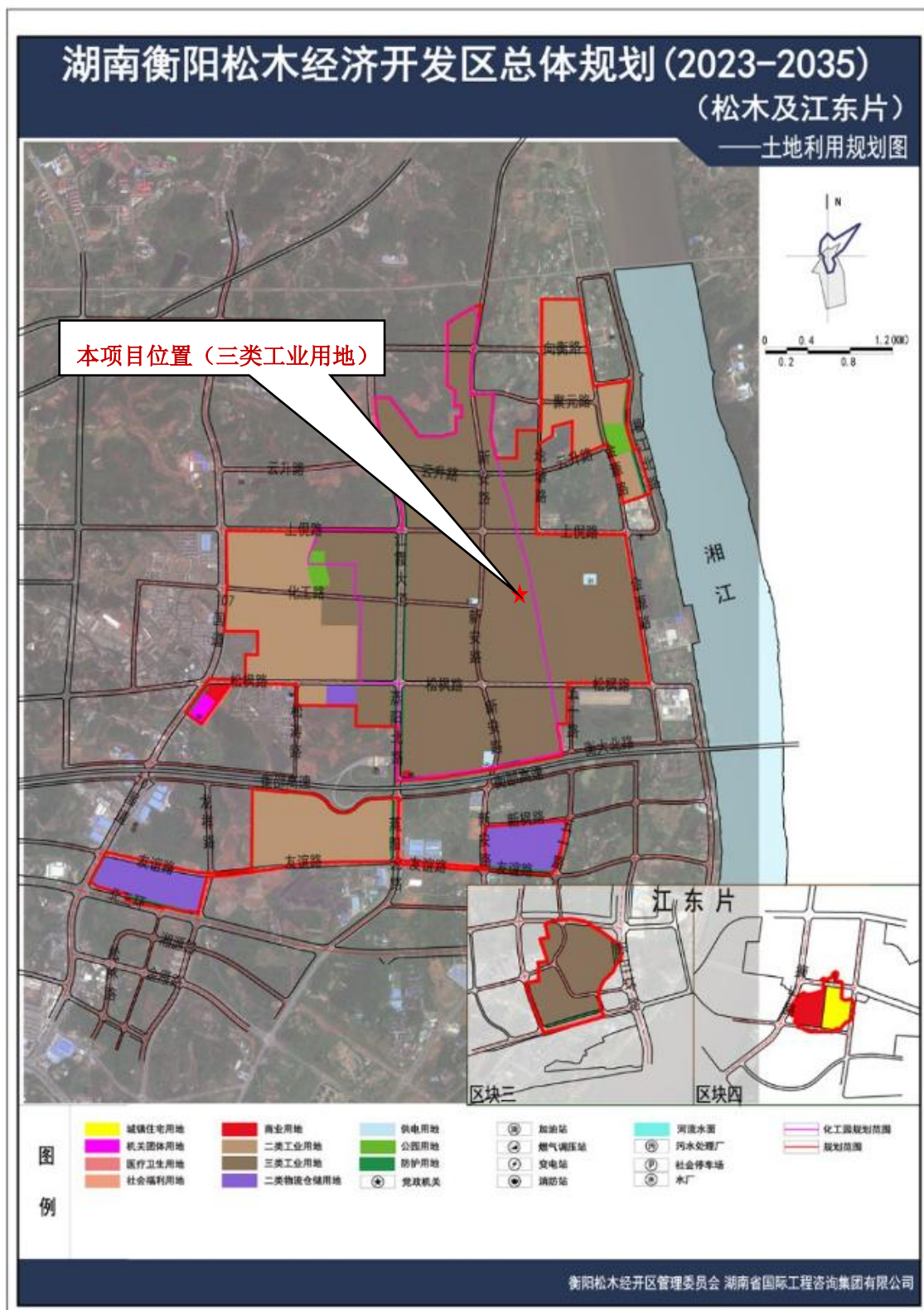
附图9 本项目与湘发改园区（2022）601号规划位置关系



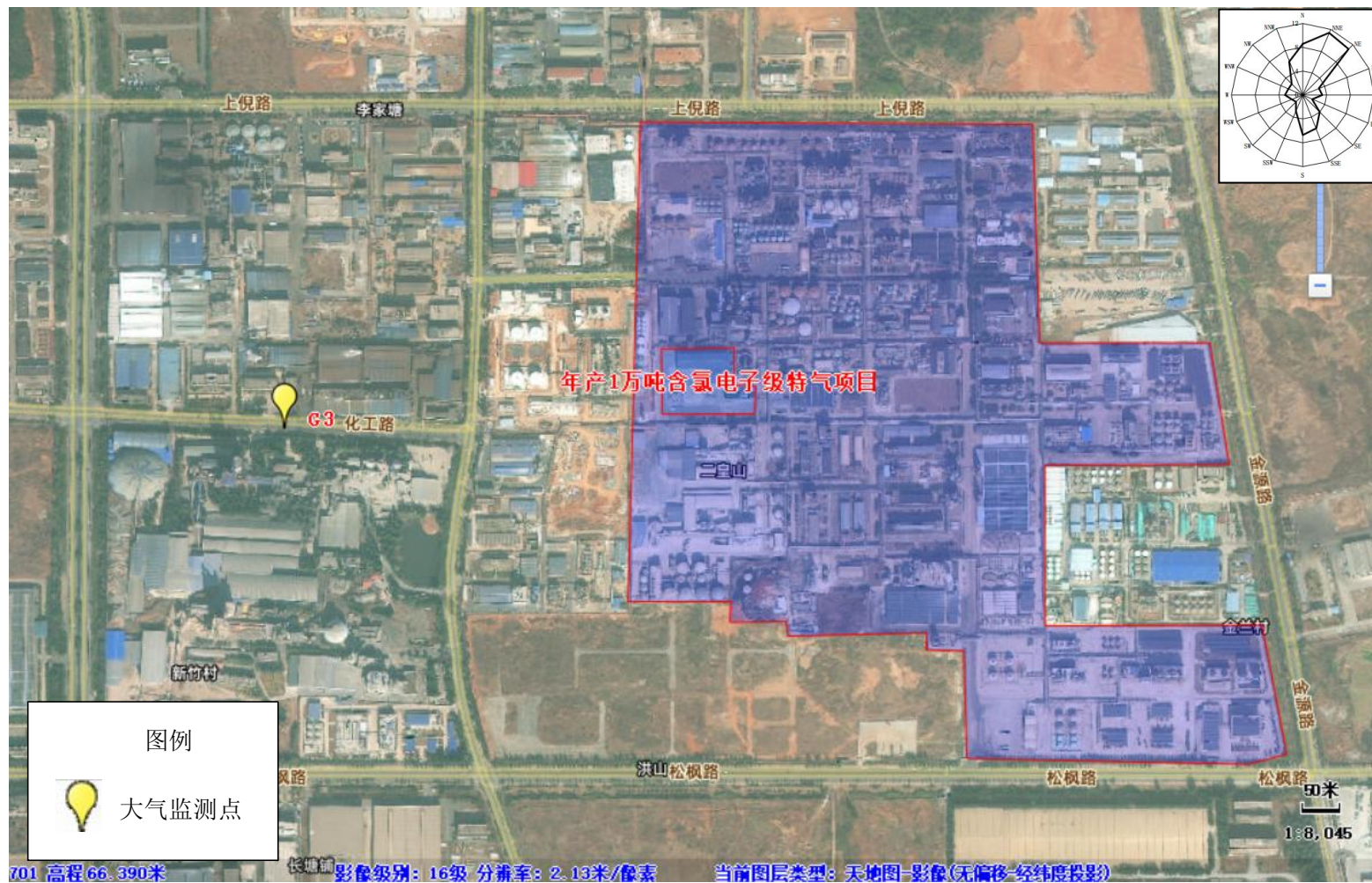
附图 10 本项目与松木工业园化工片区位置关系图



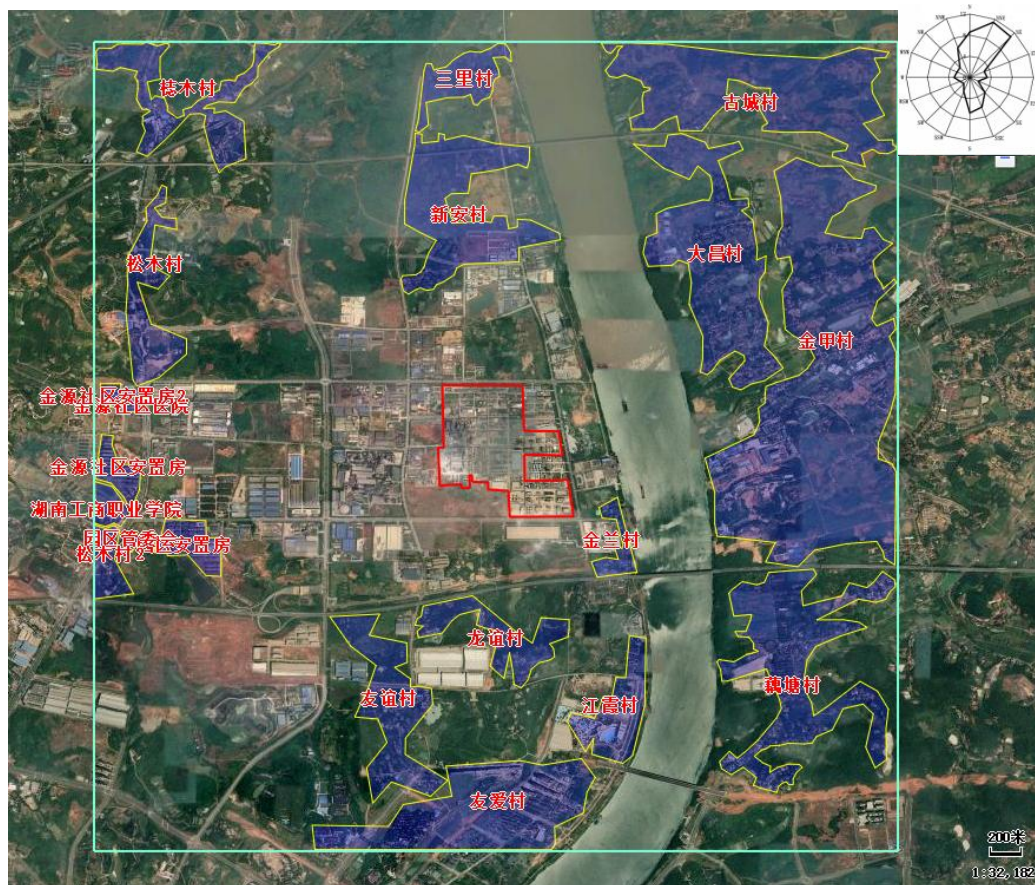
附图 11 湖南衡阳松木经济开发区总体规划（2023-2035 年）



附图 12 引用松木规划环评松木排片区监测点位示意图

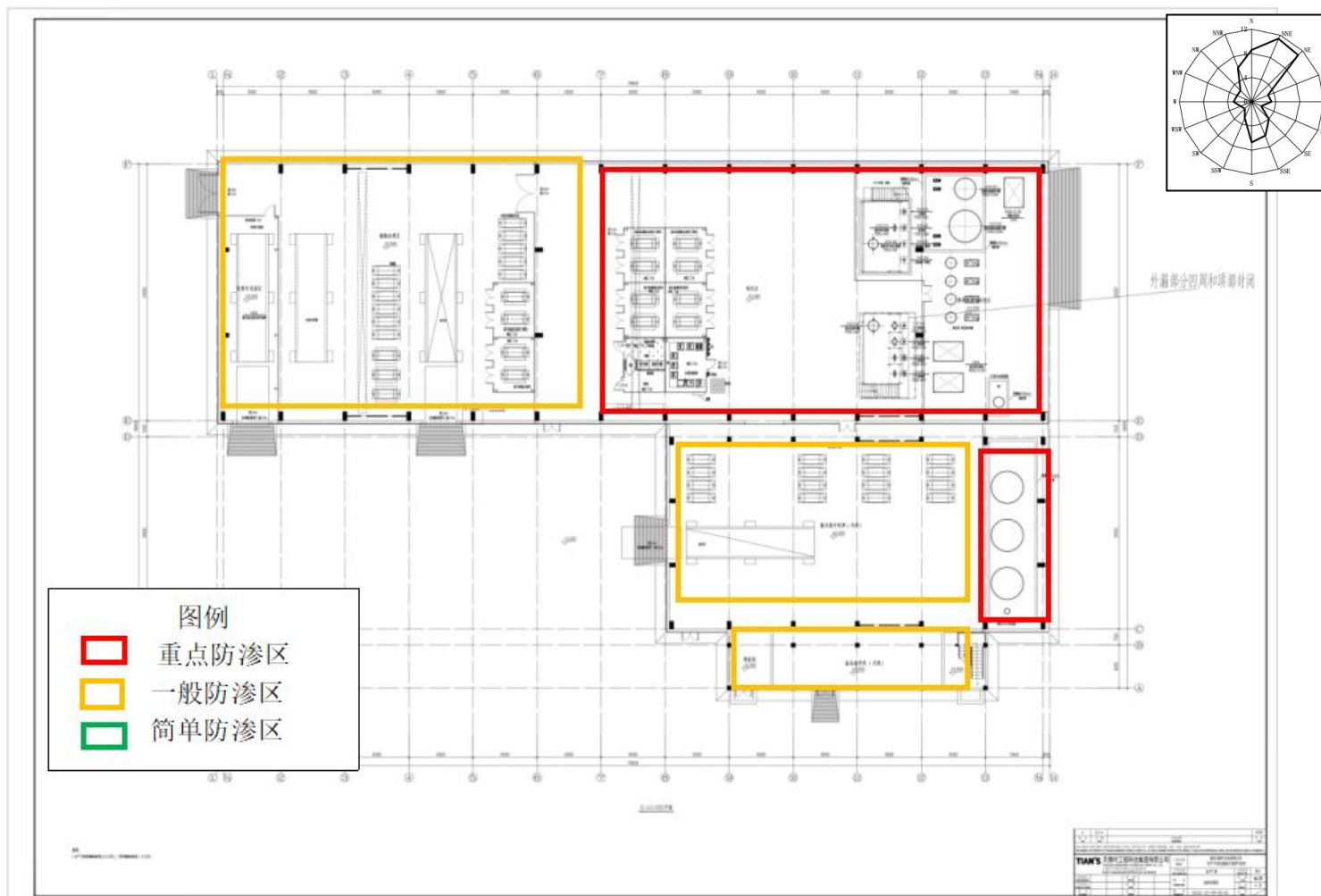


附图 13 建滔厂界环保目标分布图



保护目标	规模	相对拟建工程厂界方位及距离
新安村	约 350 户	北面 774~2043m
三里村	约 80 户	西北面 2033~2757m
栲木村	约 145 户	西北面 2368~3680m
松木村	约 75 户	西北面 1936~2608m
金源社区安置房 2	约 576 户	西北面 2320~2474m
金源社区医院	约 200 职工	西北面 2182~2305m
金源社区安置房	约 220 户	西南面 2168~2490m
湖南工商职业学院	约 2500 人	西南面 2232~2498m
松木村 2	约 30 户	西南面 2338~2518m
园区管委会	约 150 人	西南面 2227~2338m
园区安置房	约 1356 户	西南面 1630~2138m
友谊村	约 152 户	西南面 1126~2585m
友爱村	约 2000 户	东南面 1945~2683m
龙谊村	约 213 户	东南面 700~1374m
金兰村	约 50 户	东南面 210~647m
江霞村	约 180 户	东南面 1057~2031m
藕塘村	约 300 户	东南面 1284~2992m
金甲村	约 360 户	东北面 1045~2387m
大昌村	约 330 户	东北面 1340~2505m
古城村	约 80 户	东北面 2211~3773m

附图 14 本项目防渗示意图



附图 15 项目四至现状图

	
<p>项目东面浓缩池（废弃）</p>	<p>项目南面空地</p>
	
<p>项目西面锦东戊类盐酸罐区</p>	<p>项目北面煤棚及燃氢锅炉房</p>
	
<p>危废间</p>	

附件
附件 1 委托书

建设项目环境影响评价
委托书

湖南云涛环境安全科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，建滔（衡阳）实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目（一期）需编制环境影响报告表，为此，特委托贵公司承担本项目的环评工作。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

委托单位（盖章）：建滔（衡阳）实业有限公司



委托日期：2025年12月12日

附件 2 建设单位营业执照



营 业 执 照

(副 本) 副本编号: 1 - 1

 扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

统一社会信用代码
914304007607022080

<p>名 称 建滔（衡阳）实业有限公司</p> <p>类 型 有限责任公司(港澳台法人独资)</p> <p>法定代表人 李保文</p> <p>经营范围 许可项目：危险化学品生产；发电业务、输电业务、供（配）电业务；自来水生产与供应；食品添加剂生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；合成材料制造（不含危险化学品）；非居住房地产租赁；热力生产和供应；煤炭及制品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）</p>	<p>注册 资 本 42800.000000万港币</p> <p>成 立 日 期 2004年04月28日</p> <p>住 所 湖南省衡阳市石鼓区松木工业园</p>
--	---

 登记机关

2025 年 11 月 26 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

附件3 本项目备案证明

衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展和经济合作局

衡松备案(2025)67号

关于建滔(衡阳)实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目备案的证明

建滔(衡阳)实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目已于2025年11月19日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案,项目代码:2511-430473-04-02-622062,主要内容如下:

- 企业名称:建滔(衡阳)实业有限公司。
- 项目名称:年产1万吨含氯电子级特气项目。
- 建设地点:衡阳松木经济开发区。

4、建设规模及主要建设内容:项目新建精馏提纯工段、产品液化工段、产品充装工段和仓库。年产电子级液氯2000吨、电子级氯化氢2000吨、化学级氯化氢6000吨。项目所在地位于建滔(衡阳)实业有限公司关停的年产10万聚氯乙烯项目中的电石渣浆压滤厂房和电石渣仓库。项目在原厂房和建筑物上改建,不涉及新建厂房,用地性质为三类化工用地,用地边界与湘江岸线的最短距离大于1000米,未在距湘江岸线1公里线范围内。

- 项目总投资额:约15000万元。

6、涉及相关资质资格及相应开发建设规模的，应严格按照相关规定执行。

企业承诺：

1、我公司所填报的企业基本信息和项目基本信息均真实、合法、有效。

2、此次申报的备案项目符合国家产业发展政策，不属于生态保护红线或者其他生态环境敏感区域内建设的项目、不属于企业投资核准项目、不含国家禁止的建设内容。

3、该备案项目信息不涉及任何国家保密和商业秘密内容，同意将备案信息向社会公开。

4、我公司在备案之后将认真履行有关节能利用、环境保护、安全生产等行业监管要求，并主动接受相关部门事中事后监管。

5、我公司将按照《企业投资事中事后监管办法》的要求，项目开工前每季度，开工后每月，竣工验收后 30 天内分别报送项目进度，并通过在线平台及时报送变更信息。

如有填报信息不实，违反或未履行声明与承诺事项的情形，由我公司承担相应的法律责任及由此产生的一切后果。

衡阳松木经济开发区管理委员会
产业发展和经济合作局
2025年11月19日



附件 4 企业排污许可证



排污许可证

证书编号：914304007607022080001P

单位名称：建滔（衡阳）实业有限公司

注册地址：湖南衡阳松木经济开发区金源街道化工路 8 号

法定代表人：李保文

生产经营场所地址：湖南衡阳松木经济开发区金源街道化工路 8 号

行业类别：无机碱制造，有机化学原料制造，其他基础化学原料制造，初级形态塑料及合成树脂制造-聚氯乙烯，锅炉

统一社会信用代码：914304007607022080

有效期限：自 2024 年 05 月 25 日至 2029 年 05 月 24 日止



发证机关：（盖章）衡阳市生态环境局

发证日期：2024 年 05 月 25 日



中华人民共和国生态环境部监制

衡阳市生态环境局印制

附件5 建滔（衡阳）实业有限公司历史环评批复

湖南省环境保护局文件

湘环评[2005]47号

关于建滔（衡阳）氯碱有限公司6万吨/年离子膜法烧碱项目和建滔（衡阳）实业有限公司8万吨/年双氧水及公用工程系统环境影响报告书的批复

建滔（衡阳）氯碱有限公司、建滔（衡阳）实业有限公司：

你公司“关于申请对《建滔（衡阳）氯碱有限公司6万吨/年离子膜法烧碱项目和建滔（衡阳）实业有限公司8万吨/年双氧水及公用工程系统环境影响报告书批复》的报告”和衡阳市环保局、湖南省环境工程评估中心关于《关于建滔（衡阳）氯碱有限公司6万吨/年离子膜法烧碱项目和建滔（衡阳）实业有限公司8万吨/年双氧水及公用工程系统环境影响报告书》的审查意见及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、建滔（衡阳）氯碱有限公司计划总投资16000万元对现有烧碱生产能力进行改扩建，新建6万吨/年离子膜烧碱项目，并保留现有3万吨/年隔膜烧碱生产装置，工程建成后形成9万吨/年烧碱生产能力；建滔（衡阳）实业有限公司计划总投资7490

万元，新建8万吨/年双氧水工程及公用工程系统项目。工程选址均位于衡阳市北郊松木工业园（原衡阳烧碱厂内）。项目建设符合国家产业政策，选址符合衡阳市城市总体规划，根据环评报告结论和衡阳市环保局的审查意见，在建设单位认真落实烧碱行业卫生防护距离内的移民搬迁安置工作，切实贯彻“以新带老”原则和配套各项污染防治和生态保护措施，污染物达标排放的前提下，我局同意该工程在拟选地址建设。

二、建设单位在项目建设和营运期间，必须严格执行环保“三同时”制度，并着重做好如下工作：

- 1、严格执行清洁生产，结合生产工艺流程，从工艺、设备及污染防治措施等环节对有毒、有害、易燃、易爆等挥发性原辅材料进行严格控制；加强设备和管道的密封性，提高原辅材料的回收率；加强生产管理，及时掌握和处理生产过程中出现的问题；加强运输、储存、使用过程的安全管理，严防风险事故的发生。
- 2、厂内实现清污分流、污污分流，工程配套建设污水处理站，并规范建设一个排污口，废水总排出口安装COD在线监测装置。生产过程中贯彻“一水多用”原则，对烧碱生产过程中盐酸工段废水、氯氢处理冷凝水、各工段水封水，部分设备清洗水经过中和处理后回用，烧碱装置外排水采取经过中和、过滤处理后达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-95）表5中的一级标准后排入湘江；对厂区生活废水、初期雨水和双氧水、氯化石蜡生产工艺废水经进行集中生化处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入湘江。拟建工程在考虑污水处理规模的同时，应结合企业发展统筹规划，工程须配套建设硫酸、盐酸事故排放应急池。

8170002

3、新建 35 蒸吨/小时循环流化床燃煤锅炉，采用石灰石炉内脱硫，配套建设静电除尘器，燃煤含硫率小于 1%，脱硫率大于 80%；对现有 2 台 20 蒸吨/小时燃煤锅炉改造成循环流化床锅炉，采用多管旋风加湿法除尘，采取蒸发工段污碱水脱硫；锅炉排气筒设置一个，高度不得低于 60 米，确保外排废气达到《锅炉大气污染物综合排放标准》(GB13271-1996) 二级标准，烟尘、二氧化硫、氮氧化物实现在线监测，脱硫除尘废水实现闭路循环。按照 9 万吨/年烧碱生产规模新建一套氯气和氢气处理设备，拆除原有氯、氢处理设备，氯气工段必须采取切实可行的措施防范，应对非正常生产和风险事故等异常情况时氯气的非正常排放。氯气处理工段脱除的氯气和液氯灌瓶工段排放的氯气要全部回收利用，含氯尾气排放筒高度不得低于 25 米。双氧水生产工艺尾气采取冷凝法加活性炭吸附，确保尾气达标排放。对现有氯化氢尾气处理装置增加一级碱液吸收后外排，排放筒高度不得低于 25 米；对现有氯化石蜡工段尾气采用碱液加油膜吸收，确保达标排放。

4、加强固体废物的管理，按照固体废物“无害化、资源化、减量化”的原则，尽可能对固体废物实施综合利用，生产过程中产生的盐泥、废石棉、废硫酸、废活性炭和废催化剂等均属危险废物，必须按照国家有关危险废物的规定进行处理，严禁造成二次污染。厂内设置盐泥等危险废物临时堆放场，在综合利用过程中加强盐泥等危险废物的储存和运输管理，减少运输途中的洒落现象。

5、合理布置风机等高噪声源设备，采取隔声降噪措施，确保厂界噪声达标。

6、拟建工程厂界 800 米为卫生防护距离。卫生防护距离范围内的居民必须予以搬迁，建设单位必须积极配合衡阳市政府落实移民搬迁安置工作。衡阳市规划部门要严格控制防护距离内规划用地。其内不得审批新建医院、学校、集中居民区等环境敏感点。

7、建立健全环境管理制度，设专人管理环保设施，制定有关环境风险防范措施方案和突发性污染事故应急预案，并在技术上和装备上予以保障，确保各污染治理措施正常运行。

三、项目建成，须报经省环保局同意方可投入试生产，试生产三个月内，按建设项目环境保护“三同时”规定，申请环境保护竣工验收，经我局验收合格后方可正式投产。

四、拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由衡阳市环保局和石鼓区环保局具体负责。



二〇〇五年五月三十日

主题词：化工 建滔（衡阳）△ 报告书 批复

抄送：衡阳市人民政府，衡阳市环境保护局，石鼓区环境保护局，湖南省环境工程评估中心，湖南省环境保护科学研究院。

湖南省环境保护局办公室

2005 年 5 月 30 日印发

湖南省环境保护局文件

湘环评[2008]140号

关于衡阳建滔化工有限公司10万t/a离子膜烧碱 扩建工程、12万t/aPVC树脂工程 环境影响报告书的批复

衡阳建滔化工有限公司：

你单位《关于新建项目申请环境影响评价审核批复的报告》、湖南省环境工程评估中心《关于〈衡阳建滔化工有限公司10万t/a离子膜烧碱扩建工程、12万t/aPVC树脂工程环境影响报告书〉的技术评估报告》、衡阳市环保局的预审意见及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、衡阳建滔化工有限公司拟投资52660.23万元，在位于衡阳市松木工业园的现有厂区烧碱车间南面新征土地13.34公顷，建设10万t/a离子膜烧碱扩建工程和12万t/aPVC树脂工程，工程实施后全厂烧碱总规模达19万t/a（3万t/a隔膜、16万t/a离子膜）。项目建设充分利用本地盐卤资源，选址符合衡阳市城市总体规划和工业园区规划，在衡阳松木工业园区按期落

实卫生防护距离内的移民搬迁安置工作，建设单位切实贯彻“以新带老”原则和配套各项污染防治和生态保护措施，污染物达标排放的前提下，我局同意该工程在拟选地址建设。

二、建设单位在项目建设和营运期间，必须严格执行环保“三同时”制度，并着重做好如下工作：

（一）严格执行清洁生产，结合生产工艺流程，从工艺、设备及污染防治措施等环节对有毒、有害、易燃、易爆等挥发性原辅材料进行严格控制；加强设备和管道的密封性，提高原辅材料的回收率；加强生产管理，及时掌握和处理生产过程中出现的问题；加强运输、储存、使用过程的安全管理，严防风险事故的发生。

（二）按照“雨污分流、污污分流、一水多用”的原则设置和完善厂区排水系统，废水处理站建设考虑企业远期发展需求，烧碱和聚氯乙烯外排废水分别经处理达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB 15581-95）中相应标准后排放；规范车间排污口和厂总排污口建设，厂区只得设置一个对外排污口，设置排污口标志，安装废水在线监控装置，并与地方环保部门联网。其中：

1、离子膜烧碱工程废水处理依托现有工程，落实以新带老废水回用措施，减少外排污水量。现有工程的液碱蒸发冷凝水、淡盐水浓缩冷凝水、螯合树脂再生废液、水封水及隔油后的机泵冷却水经过预处理后尽量回用于采卤，其余进入废水处理站处理；拟建工程氯氢处理氢气洗涤水中和后循环利用；碱蒸发工段碱性冷凝水、二次盐水精制酸碱废水及氯水脱氯处理后均回用于一次盐水工段；淡盐水真空脱氯后回用于采卤；机泵冷却水隔油后与各工段水封水、设备清洗水、热电站排污水一起中和均质后

回用于采卤，多余部分与地面清洗水、生活污水一并进废水处理站处理。烧碱工程废水处理站外排废水必须达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB 15581-95)表 5 中一级排放标准。

2、新建处理能力不小于 300m³/h 的 PVC 废水处理站，渣浆处理废水、乙炔喷淋冷却水尽量回用于乙炔发生器；洗釜水、离心母液水经沉淀、膜过滤后回用；抽装触媒废水经脱汞、汽提回收 VCM、冷凝废水经汽提回收 VCM 后与其余工艺废水、厂区初期雨水、多余乙炔渣溢水、车间地面冲洗水等进入废水处理站处理。汞污染物必须在车间排放口达标，PVC 工程废水处理站外排废水必须达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB 15581-95)表 6 中一级排放标准。

(三) 落实工程废气污染防治措施。

1、离子膜烧碱工程：拆除现有 2 台 20t/h 锅炉，原有 35t/h 循环流化床锅炉备用，完善原有锅炉的烟气脱硫除尘措施；新建 1 台 75t/h 的循环流化床锅炉燃用低硫煤，配套建设袋式除尘器，采用炉内喷钙(石灰石)脱硫技术，控制钙硫比为 1.5-2.0；新老锅炉烟气共用原有 60m 烟囱外排，安装烟气在线监测设备并与地方环保部门联网，外排烟气必须符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区 II 时段标准要求。

按照 10 万吨/年的离子膜烧碱生产规模新建 1 套氯气处理设施、1 个淡盐水真空脱氯塔和 1 个废氯处理塔，确保氯气处理工段脱除的氯气和液氯工段尾气全部回收利用，非正常生产和风险事故等异常情况时排氯及泄压尾气经碱液吸收生成次氯酸钠循环使用；含氯尾气排放筒高度不得低于 25 米。

2、PVC 树脂工程：PVC 生产系统配套四级除汞器，除汞效率达到 99%以上；电厂破碎粉尘、产品干燥系统排气、料仓粉尘等

必须经过处理后排放，聚合釜及精馏塔排出的尾气经变压吸附回收氯乙烯后外排；排气筒高度、排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的有关要求。

(四) 加强固体废物的环境管理。按照固体废物“无害化、资源化、减量化”的原则，做好盐泥、锅炉灰渣、电石渣、废石棉、废活性炭、废硫酸、PVC 残次料和失效触媒等各类固废的安全处置和综合利用工作。其中：盐泥回注废弃的采卤井，锅炉灰渣用于建材生产掺和料，电石渣部分外售作中和剂，脱硝产生的芒硝生产副产品元明粉；废汞触媒、石棉渣、废酸液、废油膜、污水处理站污泥、废活性炭、高沸塔残液等属于危险废物，必须按照国家有关危险废物的管理规定进行暂存、运输和外委有资质的单位进行处置；在厂址西北向 3.5km、207 国道西面 500m 处建设电石渣场，加强渣场设计、建设和运营管理，确保符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的相关要求；加强盐泥和电石渣的储存和运输管理，减少盐泥和电石渣的流失和运输途中的洒落。

(五) 优化厂区总平面布局及工艺布置，合理布置风机等高噪声源设备，采取隔声降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中 III 类标准。

(六) 配备专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，加强环境管理，制定相关的风险防范措施。厂区必须按国家的相关标准进行防火防爆防腐设计，安装氯气报警系统；设置双电源线路，杜绝停电事故氯气排放；生产车间和贮罐区建设围堰，液氯罐区、氯气贮存区配备碱液池，含汞废水、含 VCM 废水、硫酸、盐硫等分别设置事故排放池；合理选择危化品运输路线，避免经过新安小学，减轻环境风险。厂界 800 米和电石渣填埋场周边

500米范围为卫生防护距离，卫生防护距离范围内的居民必须予以搬迁，建设单位必须积极配合工业园管委会落实移民搬迁安置工作。地方政府规划部门要严格控制防护距离内规划用地，其内不得审批新建医院、学校、集中居民区等环境敏感点。

(七) 根据纳污水体水量变化情况，严格实施生产调度。在湘江较枯水期，对PVC装置限产50%。

(八) 污染物排放总量控制：项目建成后全厂污染物总量不得突破衡阳市环保局下达的排污总量：COD:1000t/a，SO₂:200t/a，总量指标纳入当地环保部门总量控制管理。

三、项目建成，须报经省环保局同意方可投入试生产，试生产三个月内，按建设项目环境保护“三同时”规定，申请环境保护竣工验收，经我局验收合格后方可正式投产。

四、拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由衡阳市环保局具体负责。



主题词：环保 建设项目 衡阳建滔化工△ 报告书 批复

抄送：衡阳市环保局，衡阳松木工业园管理委员会，湖南省环境工程评估中心，湖南省环科院。

湖南省环境保护局办公室

2008年8月26日印

-5-

衡阳市环境保护局文件

衡环字〔2010〕12号

衡阳市环境保护局

关于建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产线节能技术改造项目环境影响报告书的批复

建滔（衡阳）实业有限公司：

你公司《关于批复建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产线节能技术改造项目环境影响报告书的请示》和《建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产线节能技术改造项目环境影响报告书》收悉，经研究，批复如下：

一、为了降低生产成本，提高市场竞争力，实现节能降耗。你公司拟投资7522.8万元对原有3万吨/年的隔膜法烧碱生产装置进行生产线节能技术改造。以节能技术改造工程项目主要内容为：一是采用国际先进的离子膜电解槽替代隔膜法烧碱电解槽；二是进行热能自给技术改造，将充分利用氯化氢合成的燃烧热、电解出来的淡盐水热焓和湿氯气热焓，实

现离子膜烧碱的盐水预热蒸汽零消耗，实现热能自给；三是进行蒸汽冷凝水回收技术改造，将原先外排的或没有充分利用的蒸汽冷凝水全部回收综合利用，最大限度提高锅炉给水温度，节约燃煤消耗。该项目实施后，可每年节约标煤28784.5吨，减少二氧化硫排放448吨/年、石棉绒3吨/年，项目建设具有较好的经济效益、环境效益和社会效益，在严格执行环保“三同时”制度，认真落实环境影响报告书提出的各项环保措施，实施清洁生产，外排各项污染物稳定达标排放，固体废物得到妥善处置的前提下，同意项目建设。项目性质、规模、地点及生产工艺和产品结构若发生重大变更，须依法重新报批。

二、项目建设必须采用先进的生产工艺、技术和设备，提高自动化控制水平，实施清洁生产，加强生产全过程管理，提高设备的密封性能和原辅材料的使用效率，降低能耗物耗，减少各种污染物的产生量和排放量。同时要按照污染物达标排放和总量控制要求，认真落实环评报告书提出的各项污染防治措施，重点做好以下工作：

(一)加强废气防治。按要求建设项目工艺中各工段废气的收集与处置系统，项目工艺产生的各类废气经处理后达到《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准排放。在生产过程中还须通过加强操作管理，严格控制工艺，以降低氯化氢、氯气等废气对环境的影响。

(二)根据“污污分流，清污分流”的原则，建设项目的废水处理设施。整合树脂再生废液经中和处理送去回井采卤不外排；氯气处理产生的氯水送电解作为氯水密封槽用水，然后经脱氯塔脱氯后进入盐水系统不外排。

(三)加强噪声治理。在设备设计和选型上严格控制噪声，合理布局高噪声设备，并对高噪声设备采取消声、减震、隔声措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中Ⅲ类标准。

(四)加强固体废物的环境管理，建设规范的临时堆放场。厂区内危险废物暂存场所的设计、建设及使用必须达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求；危险废物转移处置严格实施转移联单与危险废物经营许可证制度；其它固体废物可利用的回收利用，不可利用的按一般废物进行处理。

(五)加强运营期生产环境管理，制定环境风险防范机制并分解落实到各个生产岗位，培训工人，让工人能及时掌握和处理生产过程可能出现的环境风险问题。加强生产设备与环保治理设施的维护，实施清洁生产，及时更换老化设备，减少或杜绝跑、冒、滴、漏等现象，避免污染事故的发生。加强危险化学品的运输、储存、使用过程的安全管理，确保生产正常进行。

四、以上意见和环评报告书污染防治措施，你公司

应在项目设计和建设中认真予以落实。项目竣工后，按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的规定做好竣工验收工作。



二〇一〇年一月二十五日

主题词：建滔 节能 技改 环评 批复

衡阳市环境保护局办公室 2010年1月26日印发

湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2013〕74号

湖南省环境保护厅

关于建滔（衡阳）实业有限公司 20万 t/a 离子膜烧碱扩建工程、20万 t/aPVC 树脂扩建工程环境影响报告书的批复

建滔（衡阳）实业有限公司：

你公司《关于申请〈建滔（衡阳）实业有限公司 20 万 t/a 离子膜烧碱扩建工程、20 万 t/aPVC 树脂扩建工程环境影响报告书〉批复的请示》、省环境工程评估中心《建滔（衡阳）实业有限公司 20 万 t/a 离子膜烧碱扩建工程、20 万 t/aPVC 树脂扩建工程环境影响报告书技术评估报告》、衡阳市环保局的预审意见及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、建滔（衡阳）实业有限公司拟分别投资约 58382.65 万

元和 46148.37 万元,在位于衡阳松木经开区的公司现有厂区东面和南面实施 20 万 t/a 离子膜烧碱扩建工程和 20 万 t/aPVC 树脂扩建工程,拟建工程实施后公司离子膜烧碱和 PVC 树脂总产能分别达到 42 万 t/a 和 32 万 t/a。扩建工程中离子膜烧碱生产与现有工程工艺路线基本一致,主要包括采卤、脱硝、一次盐水精制、二次盐水精制、电解、淡盐水脱氯、氯氢处理、氯化氢合成、高纯盐酸、废酸解析、液氯等工段,其中新建工程内容包括卤水工程、盐水精制系统、离子膜电解车间、氯氢处理设备、氯气液化设施、氯化氢合成装置、高纯盐酸吸收装置、纯水站、冷冻站、空压站、成品罐、原料贮运设施、废水、废气、废酸处理设施等;PVC 生产包括干法乙炔、清淨除杂、氯乙烯合成、单体聚合等工序,主要建设内容包括新建干法乙炔站、氯乙烯合成设备、聚合厂房、贮运设施、电石渣库房及相应废水、废气处理工程设施等。项目建设总体符合国家相关产业政策和选址用地规划要求,根据湖南省环科院编制的环评报告书的分析结论和衡阳市环保局的预审意见,在建设单位严格落实各项污染治理和风险防范措施,确保各项污染物稳定达标、环境风险可控的前提下,从环境保护的角度,我厅同意你公司按照报告书所列的建设地点、工艺路线、产品方案、生产规模实施项目建设。

二、建设单位在项目设计、建设和运营过程中,必须严格按照环评报告书要求落实各项污染防治措施,并着重做好如下工作:

(一)严格执行清洁生产,结合生产工艺流程,从工艺、设

备及污染防治措施等环节对有毒、有害、易燃、易爆、易挥发等物料进行严格控制;选用先进工艺设备,加强设备和管道的密封性管理,提高原辅材料的回收率,减少物料泄漏引发环境安全风险;加强生产管理,及时掌握并处理生产过程中出现的问题。

(二)项目排水实施“雨污分流、清污分流、污污分流”,按报告书要求落实离子膜烧碱、聚氯乙烯生产系统各工段水处理措施及回用水方案。项目废水处理依托厂区现有水处理系统,并新建离子膜工程酸碱废水中和处理设施、氯乙烯合成车间含汞废水处理设施、PVC 废水处理站等,优化其规模及工艺设计,确保各类废水得到有效处理回用,工程总体不得新增废水排放量。做好厂区废水处理系统建设运营管理,厂区外排废水应达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB 15581-95)标准及园区污水处理厂进水水质要求,经园区管网排入松木污水处理厂进一步处理达标排放。规范厂总排污口建设,厂区只得设置一个对外排污口,设置排污口标志,安装废水在线监控装置,并与地方环保部门联网。

(三)落实工程废气污染防治措施。按报告书要求完善现有锅炉烟气净化措施,确保外排烟气满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)第三时段标准要求;离子膜工程中淡盐水和氯水中所含氯气采用真空脱氯系统回收氯气,液氯工段尾气进入氯化氢合成炉生产盐酸,盐酸装置尾气采用填料塔+碱洗塔处理后高空排放;按报告书要求对氯水贮槽、淡盐水贮槽、次氯酸钠配制罐、盐酸中间贮槽的无组织废气及脱氯真空泵尾气进

行收集、与开停车及事故状态下电解槽及氯气输送管中排放的氯气等送入新建除害塔处理后外排，除害塔采用填料塔+喷淋塔双塔串联方式，对含氯废气采用经碱液吸收生成次氯酸钠循环利用；对盐酸贮罐呼吸废气采用微负压碱水吸收系统吸收，减少无组织废气排放量；对PVC工程中聚合釜及精馏塔尾气采用变压吸附装置回收VCM和乙炔后有组织外排；树脂干燥系统尾气经旋风除尘处理、料仓含尘废气经袋式除尘器处理后分别由排气筒外排；对电石破碎、筛分、输送采用密闭式操作，减少粉尘无组织排放。工程各项外排工艺废气浓度、排放速率及排气筒高度均应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的相应标准要求。

(四)加强固体废物的环境管理。按“无害化、减量化、资源化”原则，做好固废的分类收集和综合利用。其中电石渣、盐泥、锅炉煤灰渣、砂铁渣等外售综合利用；对39%废盐酸脱析回收氯化氢，对NC13废液、废硫酸、废汞触媒、废活性炭、硫化汞、高沸塔残液等外委有相应危废处置资质的单位安全处置。厂区内设置一般固废暂存场和危废暂存库，其设计、建设、运营应分别满足《一般工业固体废物储存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准要求；危废转移应严格执行五联单制度，切实防止管理不善产生二次污染。

(五)加强噪声污染控制。合理优化工程设备工艺平面布局，选用低噪声设备，并采取基础减振、厂房隔声、设备降噪、绿化

隔离等综合措施，确保厂界噪声达标。

(六)加强环境风险防范，按环评及安评要求制定相关的风险防范措施、应急预案并落实到具体工作岗位。按照国家危险化学品管理条例的相关规定，严格做好烧碱、盐酸、硫酸、液氯、液碱等危化品在运输、储存及使用全过程的管理；厂区必须按国家的相关标准进行防火防爆防腐设计，设置双电源线路和氯气报警系统，各生产装置均设事故联锁紧急停车系统，杜绝废气事故性排放；生产车间和贮罐区建设围堰，液氯罐装区和贮存区配备碱液池和碱水喷淋设施；氯乙烯净化安装四级除汞器，对含汞废水、含VCM废水、卤水脱硝工段等分别设置一定容积事故排放池，厂区设消防水事故池；做好事故应急切换，防止事故状态下废水水环境风险排放。

按报告书分析核算，本工程烧碱装置周边700米、PVC装置周边400米为工程卫生防护距离，其内及原有工程800米防护距离内不得保有和新建居民住宅等环境敏感建筑，现有居民住户必须在项目试生产前拆迁安置完毕。工业园管委会应按计划进度要求落实拆迁安置工作，同时按《氯碱(烧碱、聚氯乙烯)行业准入条件》(国家发改2007年第74号公告)中关于氯碱行业产业布局要求切实做好企业周边用地控规，防止功能干扰及环境风险问题。

(七)污染物总量控制：根据报告书核算，项目实施全厂排放 $COD \leq 11.72t/a$, $S02 \leq 155.5t/a$, $NOx \leq 127.1t/a$, 汞 $\leq 0.000023t/a$, 污染物总量控制在企业已经分配的总量控制指标

内。

三、项目建成，须报衡阳市环保局同意方可投入试生产，试生产三个月内，按建设项目环境保护“三同时”规定，申请环境保护竣工验收，经我厅验收合格后方可正式投产。

四、建设单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批复批准后的本项目环评报告书送衡阳市环保局。拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由衡阳市环保局具体负责。



抄送：衡阳市环保局，衡阳松木工业园区管委会，湖南省环境工程评估中心，湖南省环科院。

湖南省环境保护厅办公室 2013年3月31日印发

湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2017〕54号

湖南省环境保护厅

关于建滔（衡阳）实业有限公司年产5万吨 环氧氯丙烷（回收利用电石渣和芒硝） 项目环境影响报告书的批复

建滔（衡阳）实业有限公司：

你公司《关于〈建滔（衡阳）实业有限公司年产5万吨环氧氯丙烷（回收利用电石渣和芒硝）项目环境影响报告书〉申请批复的报告》、省环境工程评估中心《关于建滔（衡阳）实业有限公司年产5万吨环氧氯丙烷（回收利用电石渣和芒硝）项目环境影响报告书技术评估报告》、衡阳市环保局的预审意见及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、建滔（衡阳）实业有限公司拟投资约 63893 万元，在位于衡阳松木经开区的现有厂区东南角新征地 120 亩，新建年产 5 万吨环氧氯丙烷项目。拟建工程采用丙烯高温氯化法生产工艺，主要工艺生产装置包括电石渣配置单元、氯丙烯单元及环氧氯丙烷单元，主体工艺流程为以外购丙烯和自产氯气为主要原料，通过高温氯化合成氯丙烯，氯丙烯经精制后与氯气进行氯醇化反应生成二氯丙醇，二氯丙醇与石灰乳通过环化反应生成环氧氯丙烷；工程设计对现有工程副产的电石渣和芒硝进行回收利用，其中电石渣用作环化反应辅料，芒硝应用于环化废水除钙预处理，实现固废减量化和资源综合利用。项目建设符合国家相关产业政策，选址符合松木经开区产业定位及用地规划要求，根据湖南葆华环保科技有限公司编制的环评报告书的分析结论和衡阳市环保局的预审意见，在建设单位严格落实各项污染治理和风险防范措施，确保各项污染物稳定达标、环境风险可控的前提下，从环境保护的角度，我厅同意建设单位按照报告书所列工程方案实施项目建设。

二、建设单位在项目设计、建设和运营过程中，必须严格按照环评报告书要求落实各项污染防治措施，并着重做好如下工作：

（一）做好工程废水污染防治。项目区排水实施“雨污分流、清污分流、污污分流”，循环水冷却系统排水经厂区雨水管网直接外排；配套建设生产废水处理系统，优化废水处理规模、工艺设计，对拟建工程产生的各类工艺废水、设备地面清洗废水、场地初期雨水等一并进入生产废水处理站处理后回用于烧碱装置氯卤工段，不得外排。

（二）落实工程废气污染防治措施。按报告书要求，丙烯回

收工序尾气经 50m 排气筒高空排放，二氯丙醇合成反应尾气经洗涤塔水洗、碱洗处理后由不低于 25 米排气筒外排，外排工艺废气应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求；加强对储罐及生产设施的无组织排放控制管理，对各类机泵采用水封，盐酸储罐设置微负压碱水系统，对大小呼吸产生的氯化氢气体进行吸收处理；做好现有烧碱装置及用氯设施的管理维护，及时更新老旧设备，加强管理，进一步减少氯气、氯化氢的无组织排放。

按环评报告书分析核算对原料及成品罐区、氯丙烯车间及中间罐区、环氧氯丙烷车间均设置 200m 卫生防护距离，其内不得保有和新建居民住宅等各类环境敏感建筑物。

（三）加强噪声污染控制。选用低噪声机泵设备，并采取基础减振、厂房隔声、设备降噪、绿化隔离等综合措施，确保厂界噪声达标。

（四）规范落实工业固废管理措施。厂内按规范分别建设危险废物暂存库和一般工业固废暂存库，其建设、使用管理应相应分别满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB 18599-2001）标准要求；做好固体废物分类收集管理，对工程产生的废铝胶、废活性氧化铝、废水处理站生化处理工段污泥等危险废物均严格按国家危废管理的相关要求在厂内规范暂存，最终送有相应危废处置资质的单位安全处置，对废电石渣等一般工业固废按报告书要求分类分别落实处理处置去向，切实防止管理不当造成二次污染。

(五) 配备专职环保管理人员, 严格按照报告中环境风险评价章节和环境风险应急预案备案要求建立健全环境管理制度, 严格做好工程所涉各危化品在运输、储存及使用全过程的管理, 设置风险防范应急设施装置并确保正常运行, 切实防范事故环境风险排放。

三、加强全厂 VOCs 总量控制。按环评提出的“以新带老”措施对现有工程双氧水氧化塔尾气吸收装置进行升级改造, 提高尾气吸收效率, 改造工程纳入建设项目环保“三同时”管理; 待 VOCs 减排任务分配后建设单位应按要求按期落实减排指标。

四、建设单位应在收到本批复后 15 个工作日内, 将批复批准后的本项目环评报告书送衡阳市环保局。拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由衡阳市环保局具体负责。



抄送: 衡阳市环保局, 松木经开区管委会, 省环境工程评估中心, 湖南葆华环保有限公司。

湖南省环境保护厅办公室

2017年9月12日印发

衡阳市生态环境局文件

衡环发〔2019〕47号

签发人: 刘晓利

衡阳市生态环境局 关于《建滔(衡阳)实业有限公司废硫酸 与高沸物残液综合利用项目环境影响报告书》的批复

建滔(衡阳)实业有限公司:

你单位《关于申请对<建滔(衡阳)实业有限公司废硫酸与高沸物残液综合利用项目环境影响报告书>进行批复的报告》和湖南志远环境咨询服务有限公司编制的《建滔(衡阳)实业有限公司废硫酸与高沸物残液综合利用项目环境影响报告书》(报批稿)及专家组评审意见均收悉。经研究, 批复如下:

一、为最大限度进行废物资源综合利用并提高企业经济效益, 你公司拟投资 560 万元建设废硫酸与高沸物残液综合利用项目, 对现有工程离子膜烧碱生产线中氯氢工段氯气干燥塔产生的硫酸废液进行真空脱氯后回收硫酸, 对 PVC 生产过程中产生的高沸塔塔釜残

液精馏冷凝回收其中的二氯乙烷，脱氯后的硫酸和回收的二氯乙烷应符合国家相应的产品质量标准。我局原则同意该环境影响报告书。你公司应认真落实环境影响报告书中提出的各项环保措施，确保外排各项污染物稳定达标。

二、建设单位在项目设计、建设和运营过程中着重做好以下工作：

（一）加强项目营运期废水和废气污染防治工作。项目生产废水不外排，不新增生活污水。加强无组织废气污染防治。二氯乙烷产品储罐采用氮封+呼吸阀的方式控制大小呼吸挥发排放；加强罐区管理，制定合理的收发方案，减少物料装卸、转运过程中的泄漏等。废硫酸回收装置脱氯塔产生的氯气和挥发的硫酸雾一起经机械式真空泵抽出进入建滔现有的氯化氢合成系统，依托氯化氢尾气处理装置（填料塔+碱洗塔）处理后通过28米高排气筒达标排放。二氯乙烷回收装置产生的不凝有机废气排至氯乙烯分离塔出口管，与氯乙烯一起经VCM气柜回收其中的氯乙烯后由变压吸附通过25m高排气筒达标排放。

（二）加强项目营运期固体废物及噪声污染管理工作。二氯乙烷回收装置产生的蒸馏残渣属危险废物，在厂区暂存后委托有资质单位安全处置。采用低噪声设备并合理布局，采取减振、消声、隔声等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

（三）排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-2-95）的规定，设置原国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌，在各气、水、声排污口（污染源）挂牌标识，做

到各排污口（污染源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

三、加强项目的日常管理和安全防范。企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，落实专职环保技术人员。按照环评提出的风险控制措施制定切实有效的风险防范措施和应急预案，设置足够容积的事故池和围堰，严格按照国家危险化学品安全管理条例的相关规定做好硫酸和二氯乙烷在运输、储存过程中的安全管理，杜绝环境风险事故。

四、做好项目环境防护距离内的控规工作，在环境防护距离内禁止新建医院、学校、居民区等环境敏感点及食品、药品等对环境要求高的企业。

五、项目建设必须执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，工程竣工后，按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的规定做好环境保护竣工验收工作。若项目建设地点、生产工艺、生产产品、生产规模等发生重大变化或自批准之日起超过5年方开工建设，应按环评法的规定重新报批。



审批意见:

衡环松评[2023]04号

一、建滔（衡阳）实业有限公司拟投资4846万元在松木经开区现有厂区范围内建设副产1.325万吨/年氢能源综合利用建设项目。项目拟对现有项目产生的放空粗氢气实施回收，对氢能源进行综合利用。根据下游企业对氢气的产品质量要求，部分粗氢经变压吸附提纯后制得高纯氢气后外售，部分粗氢经脱氧压缩后外售，另一部分粗氢作为燃氢锅炉燃料。提纯采用物理提纯。项目主要建设内容包括：提纯装置、充装车间、氢气锅炉主体工程，配套建设压缩机间、储罐区、氢气管网等辅助工程与储运工程。我局原则同意《建滔（衡阳）实业有限公司副产1.325万吨/年氢能源综合利用建设项目环境影响报告表》的结论和建议，报告表可作为项目建设和环境管理的依据。

二、项目在工程设计、建设和环境管理中，需全面落实各项污染防治措施，并着重做好以下工作：

1、严格落实大气污染防治措施。PSA提氢解吸气经15米高排气筒达标排放；20t/h燃氢锅炉废气经低氮燃烧（扩散燃烧+FGR烟气再循环）后达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉排放标准后经15米高排气筒排放。

2、严格落实水污染防治措施。场地和设备清洗废水经厂区现有污水处理站预处理后排入松木污水处理厂进一步处理。

3、严格落实固体废物及噪声的污染管理防治工作措施。废吸附剂、废润滑油等为危险废物，在危废暂存间暂存后委托有资质的单位进行处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。选用低噪声设备并合理布局，采用减振、消声、隔声等降噪措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准。

4、加强项目的日常管理和安全防范。企业应建立健全各项环保

规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，落实专职环保技术人员。及时修订环境风险事故应急预案，落实事故应急防范措施，杜绝环境风险事故。

三、加强环境管理，严格落实好报告中提到的“以新带老”措施。

四、本项目污染物总量控制： $COD \leq 0.05t/a$ ， $氨氮 \leq 0.02t/a$ ， $NOx \leq 12.02t/a$ 。

五、项目建设必须执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并按照规定做好竣工验收工作。项目竣工并具备生产（运行）条件后，你单位须按《排污许可管理条例》及相关技术规范的要求，及时办理排污许可相关手续后，方可投入运行。



衡阳市生态环境局文件

衡环发〔2023〕111号

签发人:蒋云新

衡阳市生态环境局 关于《建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置 节能技术改造项目环境影响报告书》的批复

建滔（衡阳）实业有限公司：

你公司《关于申请对〈建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置节能技术改造项目〉进行批复的报告》和湖南省博科环境工程有限公司编制的《建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置节能技术改造项目环境影响报告书》（报批稿）及专家组评审意见均收悉。经研究，批复如下：

一、你公司拟投资28000万元，在现有厂区内建设烧碱生产装置节能技术改造项目，本次改造的内容只针对已建设运行15年以上的烧碱一车间和烧碱二车间（合计产能22万t/a），烧碱三车间因建设时间较短，不在本次改造范围内。项目改造前后烧碱产能保持不变，

1

原辅材料用量与技改前保持一致。项目具体改造内容如下：（1）淘汰现有3套运行10年以上的合计产能为870m³/h的一次盐水装置，新建一套高效节能型产能为870m³/h的一次盐水生产装置；（2）新增一套产能为750m³/h的膜法脱硝装置，将现有2台冷冻脱硝的氨制冷机调整为备用设备；（3）淘汰现有运行13年以上的7台高密度离子膜电解槽，新建7台零极距电解槽，降低电耗；（4）淘汰一套已使用15年的产能为300m³/h的二次盐水装置，新建1套产能为300m³/h的节能环保型二次盐水装置；（5）液氯贮槽车间改为封闭式结构，车间设置负压集气和2个氯气报警装置；（6）对卤水精制工艺进行微调，由现有“冷冻脱硝+一次盐水精制+二次盐水精制”改为“一次盐水精制+膜法脱硝+二次盐水精制+冷冻脱硝”。我局原则同意该环境影响报告书，你公司应认真落实环境影响报告书中提出的各项生态环境保护措施，确保外排各项污染物稳定达标排放。

二、建设单位在项目运营过程中着重做好以下工作：

（一）加强运营期废气污染防治工作。液氯贮槽车间液氯暂存产生的无组织氯气经负压收集后送至二级碱液吸收装置处理后通过25m高排气筒达标排放，其他废气处理措施与现有工程保持一致。

（二）加强运营期水污染防治工作。本次技改新增的膜法脱硝膜清洗废水送至采卤不外排，冷冻脱硝工序产生的低硝水送至本企业环氧氯丙烷生产区的制盐系统制盐，其余各股生产废水处理措施与现有工程保持一致。

（三）加强固体废物污染防治。严格按照有关规定，对固体废物实施分类收集和处理。厂内设置一般固废暂存场和危废暂存库，其设计、建设、使用、管理应分别满足《一般工业固体废物贮存和

2

填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。膜法脱硝产生的废过滤膜交由生产厂家回收,其他固废处理措施与现有工程保持一致。

(四)落实“以新带老”各项措施,尤其是加快对环氧氯丙烷生产区的制盐系统的升级改造,降低废水氯盐排放浓度。

(五)严格落实地下水及土壤污染防治措施。采取源头控制、分区防渗等措施,加强防渗措施的日常维护,对出现破损的防渗措施应及时修复和加固,确保防渗设施牢固安全,防止污染物污染地下水和土壤。

(六)加强项目的日常管理和安全防范。企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制,设置专门的环保管理机构,落实专职环保技术人员。强化环境风险防范和应急措施,并定期进行应急培训和演练,有效防范和应对环境风险。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后,按照《建设项目环境保护管理条例》的有关规定实施竣工环境保护验收。

四、环境影响报告书经批准后该项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,须重新报批环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起,如超过5年方决定工程开工建设的,环境影响报告书应当报我局重新审核。本项目“三同时”监督检查和事中、事后日常环境管理工作由衡阳市生态环境局松木分局具体负责。

五、你公司应在收到本批复后的15个工作日内,将本批复及批

复批准后的环境影响报告书送衡阳松木经开区管委会。



衡阳市生态环境局

衡环许决〔2025〕44号

衡阳市生态环境局 关于《建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产 装置节能技术改造项目（二期）环境影响 报告书》的批复

建滔（衡阳）实业有限公司：

地址：湖南省衡阳市石鼓区松木经济开发区，法定代表人：
李保文，统一社会信用代码：914304007607022080。

经审查，你公司委托湖南天瑶环境技术有限公司编制并通过专家评审取得审查意见的《建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置节能技术改造项目（二期）环境影响报告书》符合国家关于建设项目环境影响评价文件审批的有关规定，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款“申请人的申请符合法定条件、标准的，行政机关应当依法作出准予行政许可的书面决定”以及《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局决定准予行政许可，并要求如下：

一、你公司拟投资 26406.21 万元，在现有厂区内建设烧碱生产装置节能技术改造项目（二期），本工程将改造 2#和 3#线电解槽（2#线 1 台、3#线 6 台），一期工程已完成对 1#和 2#线

电解槽（1#线 4 台、2#线 3 台）的改造。项目改造前后烧碱产能保持不变，原辅材料用量与技改前保持一致。项目具体技改措施如下：（1）淘汰一、二车间现有 7 台高密度离子膜电解槽，更换为 7 台零极距电解槽，降低电耗；（2）淘汰现有二车间氯氢处理老旧设备，更换为符合要求的设备和压力容器；（3）淘汰现有液氯厂房原有液氯贮槽，液氯贮槽更换为 $5 \times 40\text{m}^3$ ，将东侧闲置厂房改造为液氯生产储存厂房，同时改造 4 套氯气液化机组；（4）将精卤、盐卤冷冻脱硝冷冻站的冷冻剂由氨冷改为氟冷，并更换配套的压力容器和压力管道；（5）更换现有三车间二次盐水螯合树脂塔设备、管道和阀门；（6）改造三车间 DCS 控制室。我局原则同意该环境影响报告书，你公司应认真落实环境影响报告书中提出的各项生态环境保护措施，确保外排各项污染物稳定达标排放。

二、建设单位在项目运营过程中着重做好以下工作：

（一）加强项目施工期的环境管理工作。落实施工期间各项污染防治措施，减少施工期间施工噪声、废气、废水及固体废物等对周边环境产生的不利影响。

（二）加强运营期废气污染防治工作。液氯生产储存厂房产生的无组织氯气经负压收集后送至二级碱液吸收装置处理后通过 25m 高排气筒达标排放，其他废气处理措施与现有工程保持一致。

（三）加强运营期水污染防治工作。本次技改生产废水处理措施与现有工程保持一致。

（四）加强运营期固体废物污染防治。严格按照有关规定，

1

2



对固体废物实施分类收集和处置。厂内设置一般固废暂存场和危废暂存库，其设计、建设、使用、管理应分别满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。固废处理措施与现有工程保持一致。

(五)严格落实地下水及土壤污染防治措施。采取源头控制、分区防渗等措施，加强防渗措施的日常维护，对出现破损的防渗措施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，防止污染物污染地下水和土壤。

(六)加强项目的日常管理和安全防范。企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，落实专职环保技术人员。强化环境风险防范和应急措施，并定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。建立环保设施安全台账和管理制度，并加强管理和巡查，杜绝发生环保设施安全事故。

(七)加强对原有相关设备拆除工程的污染防治工作。应制定原有相关设备的拆除方案，严格按照环评报告书和拆除方案中的相关要求落实各项污染防治措施，防止造成污染。

三、你公司须严格按照《排污许可管理条例》要求落实排污许可相关工作。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，按照相关规定做好环保竣工验收工作。《报告书》经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺或者

3



防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须重新报批环境影响报告书。自《报告书》批复文件批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。本项目“三同时”监督检查和事中、事后日常环境管理工作由衡阳市生态环境局松木分局具体负责，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

你公司如对本批复不服，可以在收到决定书之日起六十日内依法向衡阳市人民政府申请行政复议，或者六个月内向衡阳铁路运输法院提起行政诉讼。



4



审批意见:

衡环松评〔2025〕08号

一、建滔（衡阳）实业有限公司现有“副产 1.325 万吨/年氢能源综合利用建设项目”已于 2025 年 4 月完成了竣工环保自主验收，该项目对放空粗氢气实施回收，部分粗氢气经提纯后外售，另一部分粗氢气作为 20t/h 燃氢锅炉燃料。现因市场行情影响，建滔公司外售氢气量有所减少，导致放空氢气增多。为解决多余氢气放空带来的安全问题和进一步完善循环产业链，建滔公司拟投资 1000 万元在现有 20t/h 燃氢锅炉房西侧的闲置厂房内新增一台 19t/h 燃氢锅炉，同时根据园区企业需要配套延伸约 900m（DN80）的厂外输氢管线。输氢管线沿园区化工管廊架设，新增管道在用氢气外墙处设置流量计和自动切断阀。19t/h 燃氢锅炉项目不涉及氢气提纯、压缩等工序。我局原则同意《建滔（衡阳）实业有限公司 19t/h 燃氢锅炉项目环境影响报告表》的结论和建议，报告表可作为项目建设和环境管理的依据。

二、项目在工程设计、建设和环境管理中，需全面落实各项污染防治措施，并着重做好以下工作：

1、严格落实大气污染防治措施。19t/h 燃氢气锅炉废气经低氮燃烧（扩散燃烧+FGR 烟气再循环）后达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉排放标准后经 25 米高排气筒排放。

2、严格落实水污染防治措施。制备纯水产生的反渗透浓水和树脂再生废水均送至采卤区回用于采卤不外排。

3、严格落实固体废物及噪声污染管理防治工作措施。制备纯水产生的废过滤膜和废树脂交由厂家回收。选用低噪声设备并合理布局，采用减振、消声、隔声等降噪措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准。

4、加强项目的日常管理和安全防范。企业应建立健全各项环保

规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，落实专职环保技术人员。及时修订环境风险事故应急预案，落实事故应急防范措施，杜绝环境风险事故。

三、本项目污染物总量控制： $\text{NO}_x \leq 7.2\text{t/a}$ 。

四、项目建设必须执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并按照规定做好竣工验收工作。项目竣工并具备生产（运行）条件后，你单位须按《排污许可管理条例》及相关技术规范的要求，及时办理排污许可相关手续后，方可投入运行。



附件 6 建滔（衡阳）实业有限公司历史项目竣工环境保护验收意见

湖南省环境保护厅

湘环评验〔2017〕20号

湖南省环境保护厅

关于建滔（衡阳）实业有限公司 20万吨/年离子膜烧碱扩建工程、20万吨/年 PVC树脂扩建工程阶段性竣工 环境保护验收意见的函

建滔（衡阳）实业有限公司：

你公司《关于20万吨/年离子膜烧碱扩建一期工程、20万吨/年PVC树脂扩建一期工程环保验收申请报告》、衡阳市环保局对该项目的验收预审意见、湖南省环境监测中心站对该项目的验收技术审查意见和湖南坤诚检测技术有限公司出具的该项目验收监测报告等相关材料收悉。经研究，函复如下：

一、建滔（衡阳）实业有限公司20万吨/年离子膜烧碱扩建一期工程、20万吨/年PVC树脂扩建一期工程位于衡阳市松木经开区，该项目于2013年3月获得我厅批复（湘环评〔2013〕74号）。主要建设内容包括卤水工程、盐水精制系统、离子膜电解车间、氯气液化设施、氯化氢合成装置、干法乙炔站、氯乙烯合

成设备、聚合车间和废水废气等处理设施等。主要生产工艺为以卤水等为主要原辅材料，通过采卤、盐水精制、电解、氯化氢合成、电石干法乙炔、氯乙烯合成、单体聚合等工序，新建了10万吨/年离子膜烧碱扩建工程、10万吨/年PVC树脂扩建工程，全厂离子膜烧碱和PVC树脂总产能分别达到了32万吨/年和22万吨/年。

二、湖南坤诚检测技术有限公司编制的《建滔（衡阳）实业有限公司20万吨/年离子膜烧碱扩建一期工程、20万吨/年PVC树脂扩建一期工程竣工环境保护验收监测报告》（坤诚检测字Y〔2016〕第19号）表明：

1、废气。项目使用的35t/h流化床锅炉采用静电除尘、炉内加电石渣脱硫后，经60m烟囱高空排放，并安装了在线监控系统；离子膜烧碱工程中淡盐水和氯水中所含氯气采用真空脱氯系统回收氯气；液氯工段尾气进入氯化氢合成炉生产盐酸；对盐酸装置尾气、氯水贮槽、淡盐水贮槽、次氯酸钠配制罐、盐酸中间贮槽的无组织废气及脱氯真空泵废气进行收集与开停车及事故状态下电解槽及氯气输送管中排放的氯气等送入除害塔（填料塔+碱洗塔）处理后经28m烟囱外排；对含氯废气采用经碱液吸收生成次氯酸钠循环利用；对盐酸贮罐呼吸废气采用微负压碱水吸收系统吸收，减少无组织废气排放量；对PVC工程中聚合釜及精馏塔尾气采用变压吸附装置回收VCM和乙炔后经25m烟囱高空排放；树脂干燥系统尾气经旋风除尘处理、料仓含尘废气经袋式除尘器处理后分别由70m、15m排气筒外排；对电石破碎、筛分、

输送采用布袋除尘经 18m 烟囱高空排放。验收监测期间，锅炉外排废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞的排放浓度均达到了《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)标准要求；除害塔排气筒氯气、氯化氢的排放浓度和排放速率均达到了《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求；聚合釜精馏塔废气排放口中氯乙烯、干燥系统颗粒物、料仓颗粒物、电石破碎颗粒物的排放浓度和排放速率均达到了《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准要求。

分别在厂界下风向设置了 3 个无组织废气监测点。验收监测期间，各监测点中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯气、氯化氢、氯乙烯的监测结果均达到了《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)无组织排放标准要求。

2、废水。项目新建了离子膜工程酸碱废水中和处理设施、氯乙烯合成车间含汞废水处理设施、PVC 废水处理站等预处理设施。各股生产废水分别经预处理后循环使用不外排，其余地面冲洗水等依托厂区现有废水处理系统处理后部分回用，部分经园区管网排入松木污水处理厂进一步处理后外排。厂区总排口安装了废水在线监控装置并联网。验收监测期间，厂区总排口废水中氯乙烯、活性氯、悬浮物、化学需氧量、硫化物日均浓度值均达到了《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》(GB15581-95)中的表 5、表 6 三级标准要求；pH 值、石油类、动植物油日均浓度值均达到了《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。

3、噪声。验收监测期间，分别在厂界外设置 4 个噪声监测

四、建滔(衡阳)实业有限公司 20 万吨/年离子膜烧碱扩建一期工程、20 万吨/年 PVC 树脂扩建一期工程环境保护手续齐全，项目配套的环保设施基本落实，主要污染物的排放达到国家环保标准要求。根据验收监测报告和验收组意见，符合竣工环保验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

五、项目正式生产运营后，你公司须继续完善污染防治设施，确保污染物长期稳定达标排放；加强危险废物管理，严格执行危险废物转移联单制度；加强危险化学品输送、储存等环节的风险防范和应急措施，切实防范环境风险事故发生。衡阳市松木工业园管委会应按照相关要求及承诺做好卫生防护距离内居民拆迁及纠纷调处工作，在拆迁工作完成前，涉及周边居民拆迁相关纠纷问题由当地政府负责组织协调处理，确保社会稳定。

六、本项目营运期的环境监管工作由衡阳市环境保护局负责。



点位,在周边居民点设置1个敏感点监测点位。各个厂界噪声监测点昼、夜间监测值范围均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值,居民声环境敏感点昼、夜间监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准限值要求。

4、固体废物。厂区设置了电石渣等一般固废储存库和危废暂存库。验收监测期间,一般固废盐泥压滤后回注于卤井,锅炉灰渣、电石渣、铁渣均外售综合利用。危险废物NC1,废液因工艺更改,不再产生,废汞触媒、废活性炭、硫化汞等暂存在危废暂存库,定期交由有资质单位处理。

5、总量排放。验收监测期间,根据监测数据核算,本项目化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物和汞排放总量均符合总量控制指标要求。

三、公司建立了环保管理机构和环境管理制度,配备了专职环保管理人员,并编制了突发环境事件应急预案,通过了专家评审并备案。厂区设置了双电源线路和氯气报警系统;各生产装置均设置了事故连锁紧急停车系统;项目储罐区均设置了围堰;液氯罐区配备了碱液池和碱水喷淋系统;氯乙烯净化装置安装了四级除汞器;厂区设置了1000立方的事故应急池。本工程烧碱装置周边700m、PVC装置周边400米及原有工程800m防护距离内有107户,已经拆迁了95户,还有12户未完成,但均已与政府签订了拆迁合同,衡阳松木园区管委会承诺2017年4月30日内完成拆迁。

湖南省生态环境厅

湘环评验〔2020〕3号

湖南省生态环境厅

关于建滔(衡阳)实业有限公司年产5万吨 环氧氯丙烷(回收利用电石渣和芒硝)项目 (固体废物)竣工环境保护验收意见的函

建滔(衡阳)实业有限公司:

你公司关于《建滔(衡阳)实业有限公司年产5万吨环氧氯丙烷(回收利用电石渣和芒硝)项目(固体废物)竣工环境保护验收的申请》、湖南中测湘源检测有限公司验收监测报告、衡阳市生态环境局验收预审意见、湖南省生态环境监测中心验收技术审查意见等相关资料收悉。我厅经研究,现函复如下:

一、建滔(衡阳)实业有限公司在位于衡阳松木经济开发区的现有厂区东南角新征地120亩,新建年产5万吨环氧氯丙烷项目。项目总投资63893万元,其中环保投资6965万元,占总投资的10.9%,后期整改环保设施投资4800万元。该项目2017年9月12日取得《关于建滔(衡阳)实业有限公司年产5万吨环氧氯丙烷(回收利用电石渣和芒硝)项目环境影响报告书的批复》(湘

环评〔2017〕54号），于2017年12月开工建设，2019年12月建设完成并开始调试运行。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的相关要求，建设单位已对项目废气、废水和噪声污染防治设施完成自主验收。

二、湖南中测湘源检测有限公司编制的《建滔（衡阳）实业有限公司年产5万吨环氧氯丙烷（回收利用电石渣和芒硝）项目竣工环境保护验收监测报告》表明：

（一）固体废物

企业已按国家规范、环评批复要求等规定分别建设危险废物暂存库和一般工业固废暂存库，现建设、使用管理分别满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013修改版）、《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修改版）的要求。

1、需要委托有资质单位处理的危险废物：废铝胶、丙烯干燥器产生的废活性氧化铝和生化污泥在危废暂存间暂存；废机油等在总厂危废暂存间暂存。危险废物暂存后送湖南衡兴环保科技有限公司定期处置。

2、一般固体废物：项目废电石渣返回现有电石渣仓库暂存后外售；含钙压滤渣外售；气体分离器定期清焦产生的碳粉，集中收集后直接送总厂锅炉掺烧；生活垃圾集中收集后由当地环卫部门处置。

（二）环境管理与环境风险

公司设立了环保机构、从职责分工、环境保护规定、污染防治、现场环节管理及环境问题的处理等方面制定了环境保护管理制度和环境风险应急预案。

三、建滔（衡阳）实业有限公司年产5万吨环氧氯丙烷（回收利用电石渣和芒硝）项目（固体废物）环境保护验收资料齐全，配套了环保设施，固体废物能够按照国家环保标准要求妥善处置，根据验收监测报告和验收组意见，同意通过竣工环境保护验收。

四、项目正式投入生产运行后，你公司须健全环境管理制度，继续做好污染防治和环境风险防范工作，确保各类污染物长期稳定达标排放，杜绝环境风险事故发生。

五、本项目营运期的环境监管工作由衡阳市生态环境局负责。



**建滔（衡阳）实业有限公司
副产 1.325 万吨/年氢能综合利用建设项目
竣工环境保护验收意见**

2025 年 3 月 16 日，建滔（衡阳）实业有限公司主持召开了《建滔（衡阳）实业有限公司副产 1.325 万吨/年氢能综合利用建设项目》竣工环境保护验收会。参加会议的有竣工验收报告编制单位湖南宏泽环保科技有限公司等单位，会议另邀请了 3 位专家共同组成竣工验收组（名单附后）。会前，与会人员察看了项目建设情况及环保设施运行情况；会上，建设单位介绍了项目建设情况、污染防治措施建设现状以及环境管理情况；编制单位采用多媒体介绍了竣工验收报告的主要内容。根据建设项目环保竣工验收办法、项目环评报告及批复要求，经讨论，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于湖南省衡阳松木经开区，对建滔产生的放空粗氢气回收，主要建设内容包括：提纯装置、压缩机间，向园区企业供气的氢气管网，氢气燃烧锅炉，给排水、供电、环保设施等依托公司原有公用辅助工程。其中：(1)提纯装置：占地面积 126m²，包括 PSA 提氢工序；(2)充装车间：占地面积 570.17m²，用于产品氢气的充装；(3)氢气燃烧锅炉房：2F，占地面积 428m²，建筑面积 856m²，原有燃煤锅炉淘汰使用，安装 1 台 20t/h 燃氢蒸汽锅炉，原锅炉房土建工程不拆除，作为本次技改后燃氢锅炉房。利用现有锅炉房；(4)氢气站控制室：1F，占地面积 72m²，配备 DCS 控制系统，利用现有控制室；(5)压缩机间：共建设 2 个压缩机房，占地面积分别为 646.6m²、368.4m²；(6)氢气管网：DN100 园区氢气输送管道，长度 1300m，压力 1.8MPa；DN100 园区高纯氢气输送管道，长度 1300m，压力 1.8MPa，氢气管网沿园区化工管廊架设。项目年产工业高纯氢、汽车燃料氢 3360 万 Nm³，部分粗氢经变压吸附提纯后制得高纯氢气，另一部分粗氢用作锅炉燃料，项目暂未建设氢气储罐区，工程具体建设内容详见竣工验收监测报告。

（二）建设过程及环保审批情况

衡阳市生态环境局松木分局于 2023 年 5 月 17 日对项目下达了环评批复(衡

环松评〔2023〕04 号），项目于 2023 年 2 月开工建设，2024 年 8 月建成竣工，针对锅炉变动，企业于 2025 年 3 月 6 日完成了排污许可证重新申请（证书编号：914304007607022080001P）。

（三）投资情况

项目总投资 4846 万元，其中：环保投资 60 万元，占总投资的 1.24%。

（四）验收范围

本次验收范围为“建滔（衡阳）实业有限公司副产 1.325 万吨/年氢能综合利用建设项目”整体工程。

二、工程变动情况

对比环评，项目实际建设内容发生以下变动：提氢解吸气中含有氢气，提氢解吸气由环评的“经 15m 高排气筒单独排放”变更为“与锅炉氢气一起燃烧排放”，变更前未增加污染物排放量，不属于重大变动。

三、污染防治设施建设情况

1、废气

本项目产生的废气主要为提氢解吸气、氢气锅炉燃烧废气，提氢解吸气与锅炉氢气一起经低氮燃烧（扩散燃烧+FGR 烟气再循环）后通过 15m 高排气筒排放；

2、废水

本项目产生的场地与设备清洗废水经企业污水处理站预处理满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 1 中的间接排放限值后通过园区污水管网排入松木污水处理厂集中处理达标后最终排入湘江；设备冷却水经冷却后循环使用不外排；本项目工作人员由现有项目员工在厂内调配，不新增产生生活污水；

3、噪声

项目噪声源主要来自各个压缩机、吸附器、各类机泵及程控阀等机械加工设备，采取选用低噪声设备、厂区合理布局、厂房隔声等措施，对设备噪声进行降噪处理；

4、固废

本项目产生的固废主要包括废吸附剂，废润滑油和生活垃圾，其中：废吸附

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2024〕20号

湖南省生态环境厅

关于《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划 环境影响报告书》审查意见的函

湖南衡阳松木经济开发区管理委员会：

你单位《关于请求对<湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书>进行技术审查的申请》、衡阳市生态环境局关于湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书的预审意见及相关附件收悉，根据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅组织相关职能部门和技术专家小组对《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，提出如下意见：

一、湖南衡阳松木经济开发区（以下简称“园区”），前身为湖南衡阳松木工业园，2006年经湖南省人民政府批准成为省级经济开发区，2009年，园区规划环评取得原省环境保护厅批复（湘环评〔2009〕40号），2021年，园区扩区规划环评取得省生态环境厅批复（湘环评函〔2021〕30号），根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于发布湖南省省级及以上产业园区

边界面积及四至范围目录的通知》(湘发改园区〔2022〕601号),园区核准面积1143.92公顷。2023年4月松木经济开发区(松木化工片区)被认定为化工园区(湘发改园区〔2023〕233号)。

为拓展发展空间,园区启动了本轮调区扩区并相应开展规划环评。园区本次拟由1143.92公顷调整为1017.41公顷,各片区具体情况为:松木片区(区块一和区块二)调减至668.24公顷,其中松木片区湘江岸线1公里范围内主要发展装备制造,已认定的松木化工片区主要发展盐卤精细化工,松木片区其他区域主要发展新材料、现代物流;江东片区(区块三)保留37.35公顷,为现有湘衡盐化精制盐项目所在地,产业定位不变(采盐及无机盐制造),江东片区(区块四)现有12.08公顷,为原有衡阳运输机械厂所在范围,根据《衡阳市国土空间总体规划(2021-2035年)》此区域已不再作为工业用地规划;本次新扩樟木片区(区块五)面积299.74公顷,主要发展盐卤精细化工等产业。本次规划环评范围涵盖了2024年2月4日省自然资源厅《关于衡阳松木经济开发区调区扩区用地审核意见的函》明确的相关范围,园区调区扩区总体及各片区具体面积、范围及相关坐标信息,以省政府及其职能部门核准、认定的信息为准。

根据《报告书》的评价结论、衡阳市生态环境局对规划环评的预审意见及审查小组意见,在地方政府和园区管理机构按环评要求落实各项生态环境保护、产业准入及控制要求的前提下,园区发展对周边环境的影响可得到有效控制。

二、园区后续规划发展建设应做好以下工作:

(一)严格依规开发,做好功能分区布局。园区在下一步开

发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的禁止性要求。园区化工片区应对照我省最新的建设标准和管理办法，以及生态环境部门的具体要求高标准建设。松木化工片区应做好边界管控，并与西侧、南侧区域相互协调形成合理布局，减少对松木片区西部安置区、公租房、职业学院等环境敏感目标的影响及对主导风向下风向城区的影响；重点处理好新扩樟木片区与边界四侧环境敏感目标、樟木乡集镇的相互关系，充分利用规划的二类工业用地及自然地形，形成与周边环境敏感目标的相对隔离，控制生态环境影响。

（二）执行环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应遵循相关法律法规及政策，落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。对湘江岸线1公里范围内存在的保留类化工企业，应按相关规定采取更加严格的环保措施，园区管理机构应予以严格监管，后续法律法规及相关政策有新要求的，应予以执行。新扩樟木片区的项目引进应聚焦主导产业，并重点关注对周边农田及入河排污口下游湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的保护，新建项目应采取严格措施控制重金属排放并有效降低污染物排放影响。

（三）落实管控措施，加强园区污染治理。完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。化工片区应对照湖南省化工园区污水收集处理规范化建设相关要求完善基础设施，达到一企一管、地上明管或架空敷设输送可视可监测的要求，其中新扩樟木片区规划期内废水排放总量控制在1万吨/天，在控制废水排放总量的基础上，高标准规划、建设污水

处理厂及配套管网，处理工艺应结合片区产业定位并针对片区废水特性进行设置，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。园区应按污水处理厂的处理能力和入河排污口审批所规定的废水排放量控制废水排放项目的引进，对于国、省新出台的关于水污染防治、污水管网建设运行等方面的政策要求，园区应优化排水方案并予以落实。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，如涉氯企业排放的氯气、氯化氢污染物，加大VOCs排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复(LDAR)。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制要求，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。

(四)完善监测体系，监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设，加强对园区周边环境空气的跟踪监测，特别是涉氯排放企业的监测，加强园区周边地表水环境的跟踪监测，重点关注涉铊排放企业监测，加强地下水污染源头防控与监测，进一步完善环境管理监管信息平台数据对接工作。加强对园区重

点排污企业的监督性监测，防止偷排漏排。按规定要求督促相关主体开展污染地块的土壤污染状况调查，根据地块用地性质规划要求开展土壤修复，在土壤修复完成之前，禁止将污染地块用于相应的规划功能开发。

（五）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善环境风险应急体系管控要求，强化湘江岸线1公里内保留类化工企业的环境风险防控，加强日常监管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保湘江水质安全。

（六）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，确保松木化工片区南侧边界外1公里范围及樟木化工片区边界外1公里范围内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，妥善做好园区开发过程中的居民搬迁安置，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实，未落实的，园区应确保相关新建项目不得投产。

（七）做好园区建设期生态保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等

措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。

三、园区规划应与区域宏观规划相协调，如区域宏观规划进行调整，园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。加强园区规划环评与项目环评的联动机制，对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规划分析内容可适当简化。园区后续建设中，应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

四、园区管委会应在收到本审查意见后15个工作日内，将审查通过后的环评报告书送衡阳市生态环境局及松木分局。园区建设的日常环境监督管理工作由衡阳市生态环境局及松木分局具体负责。



抄送：湖南省发展和改革委员会，湖南省生态环境事务中心，衡阳市生态环境局，石鼓区人民政府，珠晖区人民政府，衡阳县人民政府，衡阳市生态环境局松木分局，湖南省环境保护科学研究院。

湖南省应急管理厅

关于建滔（衡阳）实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目（一期）安全条件审查的批复

湘应急许条审（危）准决字〔2026〕第004号

建滔（衡阳）实业有限公司：

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令591号）第十二条、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局令45号颁布，原国家安监总局令79号修正）第十二条的规定，本机关受理你单位提出的建滔（衡阳）实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目（一期）安全条件审查申请后，组织专家和有关单位对你单位提交的项目安全条件审查申请文件、资料内容进行了审查。根据湖南联群安全环保科技有限公司编制的安全预评价报告分析结论和专家组及有关单位的审查意见，从安全生产的角度，本机关准予建滔（衡阳）实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目（一期）安全条件审查通过。请将修改后的安全预评价报告作为该项目安全设施的设计依据之一。

另该建设项目安全设施设计专篇须报本机关审查同意后，方可组织施工。本审查意见有效期2年。

联系电话：0731-89751143.



抄送：衡阳市应急管理局；衡阳松木经济开发区管理委员会；
湖南省市场监督管理局，湖南省住房和城乡建设厅，湖南省发
展和改革委员会；湖南联群安全环保科技有限公司。

衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展和经济合作局

关于建滔（衡阳）实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目的合规化证明

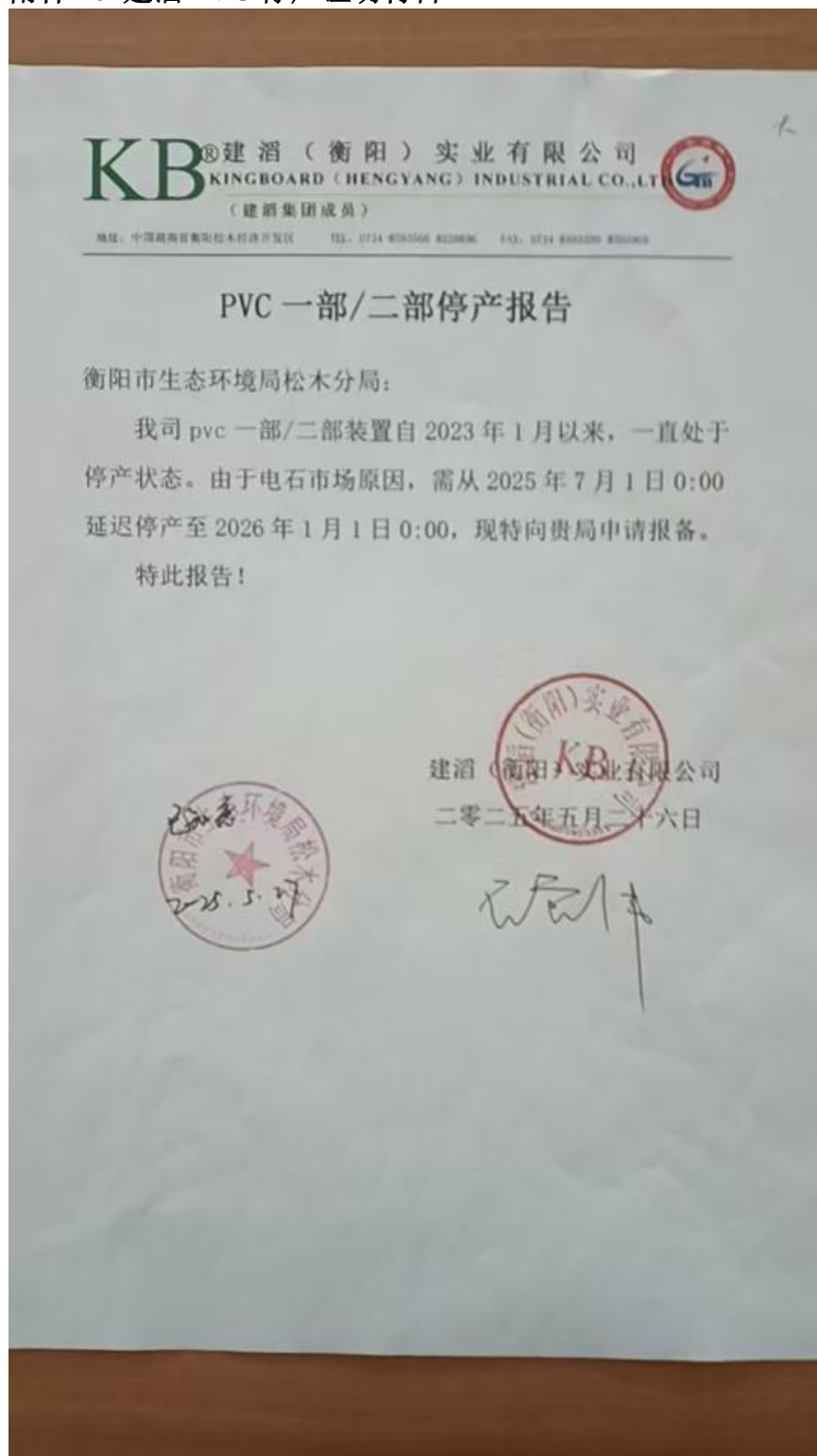
经湖南省人民政府同意，湖南省发展和改革委员会等七部门联合印发《关于认定松木经济开发区（松木化工片区）为化工园区的通知》（湘发改园区〔2023〕233号）认定衡阳松木经济开发区（松木化工片区）为化工园区。

建滔（衡阳）实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目选址位于衡阳松木经济开发区（松木化工片区）内，用地类型为三类化工用地，距离湘江河道管理范围边界最短距离大于1千米。该项目于2025年11月19日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2511-430473-04-02-622062。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目涉及的生产工艺和装置均不属于限制、淘汰类，属于允许类项目。项目符合衡阳松木经济开发区产业定位。经论证该项目完全合规。

特此证明。

衡阳松木经济开发区管理委员会
产业发展和经济合作局
2025年12月22日

附件 10 建滔 PVC 停产证明材料



附件 11 本项目前期小试材料

建滔（衡阳）实业有限公司含氯电子特气 技术来源说明

我司年产 1 万吨含氯电子特气中电子级氯化氢、电子级氯气的生产原料是我司烧碱项目中生产的产品盐酸和液氯。项目是采用传统化工过程，将盐酸中的氯化氢脱吸后经过提纯生产电子级的氯化氢，将烧碱项目中生产的液氯经过提纯生产电子级氯气。生产技术来源说明如下：

一、电子级氯化氢生产技术来源

电子级氯化氢生产工艺为：烧碱项目中生产的盐酸经盐酸脱吸工序生产氯化氢，氯化氢经硫酸干燥工序脱水、压缩后进入精馏工序提纯达到 99.999% 以上氯化氢，充装到钢瓶中做产品销售。盐酸脱吸、硫酸干燥、产品精馏等都是传统化工过程。电子级氯化氢与普通氯化氢比较，除产品纯度高于普通氯化氢外，化学和物理特性没有发生变化，产品提纯主要是采用物理方法。因此，产品生产技术是来源于传统的化工过程。

二、电子级氯气生产技术来源

电子级氯气的生产工艺为：烧碱项目中生产氯气液化后的液氯，进入精馏工序提纯达到 99.999% 以上氯气，充装到钢瓶中做产品销售。产品精馏是传统化工过程。电子级氯气与普通氯气比较，除产品纯度高于普通氯气外，化学和物理特性没有发生变化，产品提纯主要是采用物理方法。因此，产品技术是来源于传统的化工过程。

综上，本项目并非引入全新技术或采用特殊工艺，仅是在我司原有生产基础上，采用成熟的化工过程，通过工艺参数的精密调控实现产品纯度提升，整个生产过程均由常规化工基础操作单元构成，无特定的技术来源，不存在技术来源相关的争议问题。

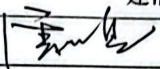
建滔（衡阳）实业有限公司

二〇二六年一月二十七日



附件 12 专家评审会签到表

年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）环评技术评估会签到表

时间	年 月 日		
环评文件类别	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		
建设单位	建滔（衡阳）实业有限公司		
联系人		职务	环评经理
联系电话	13786423630		
环评单位	衡阳云涛环境安全科技有限公司		
联系人	彭凌洁	职称	工程师
联系电话			
专 家			
姓名	单位	职务/职称	联系电话
李松	湖南大学	教授	13707486541
郑妮	湖南九思环保科技有限公司	高工	17716788033
王红	湖南环境工程学院	高工	13575008816

建滔（衡阳）实业有限公司年产1万吨含氯电子级特气项目（一期）
 评审会专家签到表

日期： 年 月 日

姓名	单位	职务（职称）	联系电话	备注
李杰	湖南大学	教授	1370486549	
郑唯	湖南湘潭有色金属研究所	高工	17716788033	
王红	湖南有色金属研究所	高工	13575088816	

附件 13 专家评审意见

建滔（衡阳）实业有限公司年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）环境影响报告表技术评审意见

2026 年 2 月 3 日，衡阳松木经济开发区管理委员会在衡阳市主持召开了《建滔（衡阳）实业有限公司年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）环境影响报告表》专家技术评审会。参加会议的有建设单位建滔（衡阳）实业有限公司、报告编制单位衡阳云涛环境安全科技有限公司等单位的代表，从专家库随机抽取了 3 名专家组成技术评审小组（名单附后）。会前与会专家和代表查勘了项目现场，评审会上仔细听取了建设单位对项目相关情况的介绍和报告编制单位对报告表编制内容的汇报。经与会专家和代表充分讨论审议，形成如下技术评审意见：

一、工程概况

项目名称：年产 1 万吨含氯电子级特气项目（一期）；

建设单位：建滔（衡阳）实业有限公司；

建设地点：湖南省衡阳市松木经济开发区；

建设性质：改建；

总投资：5000 万元；

产品及生产规模：年产电子级液氯 1000 吨、电子级氯化氢 1000 吨和化学级氯化氢 2000 吨；

建设内容：改建生产厂房，布置低温水机组、尾气处理装置、原料处理区、纯化区、氯化氢钢瓶充装间、分析取样间、氯气钢瓶充装间、钢瓶处理区、托管车充装区、氯化氢中间库、事故废气处理区、备品备件间、事故池，配套建设环保设施。

二、《报告表》编制质量

本《报告表》编制规范，内容较全面，基本符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及相关导则的要求。《报告表》经修改完善后，可上报审批。

三、《报告表》修改意见

1、核实项目涉及区域、用地面积，完善项目与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修正）、湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等政策符合性分析；细化项目设置大气专项和风险专项的依据。

2、完善现有工程环境污染问题调查，核实现有工程污染物实际排放总量，梳理

与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施，完善项目所用厂房现状调查，细化施工期拆除建设方案、产排污情况及环保处置要求。

3、进一步细化本项目与现有工程的关系，细化项目依托现有工程内容及可行性分析，核实项目建成后全厂产品方案。

4、结合项目前期小试情况，进一步强化工艺流程及产排污分析，完善项目及全厂物料平衡、水平衡及蒸汽平衡，核实项目三本账核算。

5、完善地下水、土壤环境现状调查，核实并完善项目各要素环境保护目标，建议明确企业现有工程总量控制情况。

6、核实项目噪声源强调查清单，校核预测结果。

7、核实环境监测计划，完善项目环保投资和竣工环验收一览表。

8、完善大气专项内容：①补充项目基本情况章节，②补充无组织排放情况及污染防治措施，核实评价等级、评价因子，③核实项目各股废气源强，明确各股废气收集措施、核实收集效率，补充氯气和氯化氢的产生浓度及产生速率，完善废气非正常排放情况，④完善废气污染防治措施及影响分析，完善风险专项内容：①结合本次项目与处于同一风险单元的现有工程相关风险源，核实风险物质、最大存在量、临界量及Q值，②核实各要素风险潜势，核实评价等级，③根据导则评价要求，完善风险专项内容。

补充完善附图附件。

四、项目环境可行性结论

本项目符合国家产业政策，建设单位在认真落实报告表及专家评审提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置，环境风险可控。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

王红 李晓东 郑雄

专家组成员：王红（组长）、李晓东、郑雄（执笔）

2026年2月3日