

湖南临科新材料科技有限公司  
8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目  
环境影响报告书  
(公示稿)

建设单位：湖南临科新材料科技有限公司

编制单位：湖南环腾环保工程有限公司

2024 年 4 月

打印编号: 1711936373000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3902x2		
建设项目名称	湖南临科新材料科技有限公司8200吨/年次磷酸及衍生品生产项目报告书		
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	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南临科新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91430682MA47988032		
法定代表人 (盖章)	金洪斌	金洪斌	
主要负责人 (签字)	卢西川	卢西川	
直接负责的主管人员 (签字)	卢西川	卢西川	
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南环科环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91430600MA4QL6MN7D		
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
贺洛英	2014035430350000003510430052	BH021549	贺洛英
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
程亮	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量现状、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、项目建设合理性分析	BH023505	程亮

		
统一社会信用代码 91430600MA4QL6MN7D	<h1>营业执照</h1> <p>(副本)</p> <p>副本编号: 1 - 1</p>	 <p>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。</p>
名称 湖南环腾环保工程有限公司	注册资本 壹仟万元整	
类型 有限责任公司(自然人独资)	成立日期 2019年07月04日	
法定代表人 曾斌红	住 所 岳阳经济技术开发区通海路(亮山花园一 栋202室)	
经营范围 许可项目: 建设工程施工; 职业卫生技术服务(依法须经批准的项目, 经 相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或 许可证件为准) 一般项目: 环保咨询服务; 环境保护监测; 环境应急治理 服务; 生态资源监测; 大气环境污染防治服务; 大气污染治理; 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; 水环境污染防治 服务; 水土流失防治服务; 社会稳定风险评估; 工程管理服务; 节能管理 服务; 咨询策划服务; 固体废物治理; 生态环境材料销售; 环境保护专用 设备销售; 安全咨询服务; 林业有害生物防治服务; 园林绿化工程施工; 园艺产品销售; 花卉绿植租借与代管理; 工程技术服务(规划管理、勘 察、设计、监理除外)(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>登记机关</p>	
		2023 年 7 月 28 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

## 建设项目环境影响报告书(表) 编制情况承诺书

本单位 湖南环腾环保工程有限公司 (统一社会信用代码 91430600MA4QL6MN7D) 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 湖南临科新材料科技有限公司8200吨/年次磷酸及衍生品生产项目 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 贺洛英 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035430350000003510430052, 信用编号 BH021549), 主要编制人员包括 程亮 (信用编号 BH023505) (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): 湖南环腾环保工程有限公司

2024年 3 月 11日





## 编制单位承诺书

本单位 湖南环腾环保工程有限公司（统一社会信用代码 91430600MA4QL6MN7D）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、业务主管单位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，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2023年10月16日

## 编制人员承诺书

本人 贺洛英 (身份证件号码 432522197205243305)

) 郑重承诺: 本人在 湖南环腾环保工程有限公司

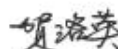
单位 (统一社会信用代码 91430600MA4QL6MN7D)

) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2

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
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 贺洛英




2024 年 3 月 20 日

## 编制人员承诺书

本人程亮（身份证件号码 430621199404022712）郑重承诺：本人在湖南环腾环保工程有限公司单位（统一社会信用代码 91430600MA4QL6MN7D）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。

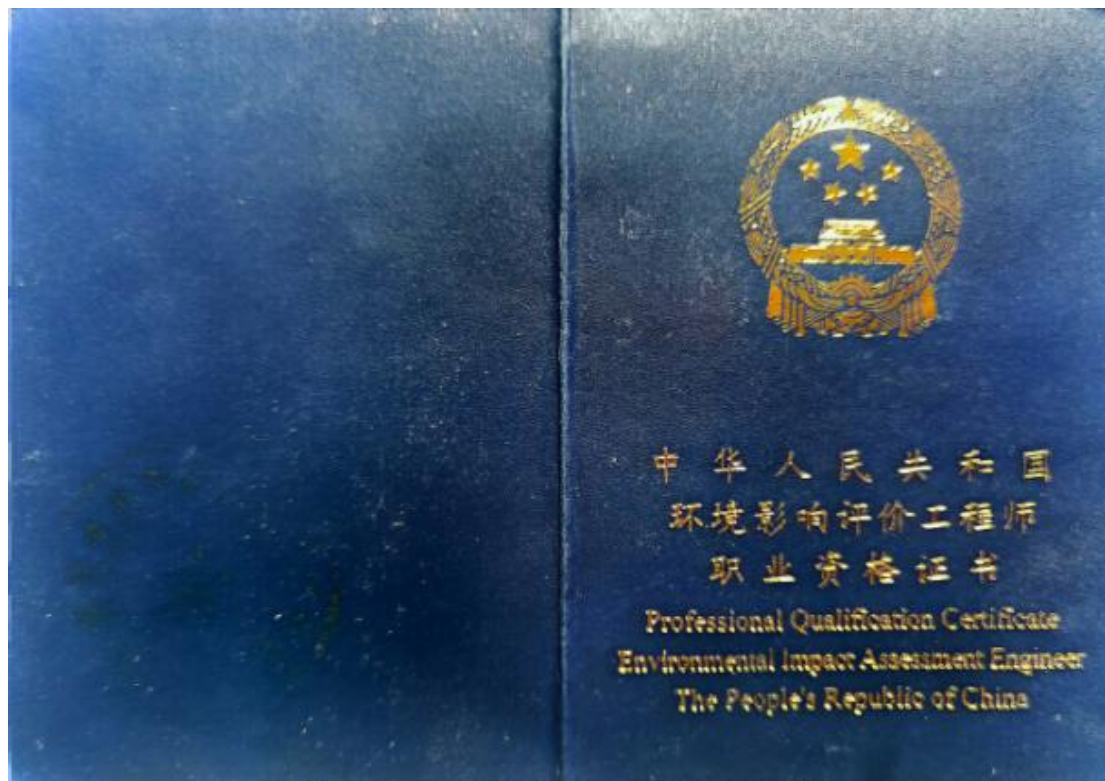
1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人（签字）：程亮 

2023 年 10 月 16 日

## 编制主持人资格证书

	姓名: <u>贺洛英</u> Full Name <u>贺洛英</u>
	性别: <u>女</u> Sex <u>女</u>
	出生年月: <u>1972年5月</u> Date of Birth <u>1972年5月</u>
	专业类别: <u>                    </u> Professional Type <u>                    </u>
	批准日期: <u>2014年5月24日</u> Approval Date <u>2014年5月24日</u>
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: 
	Issued by
	签发日期: <u>2014</u> 年 <u>10</u> 月 <u>24</u> 日
	Issued on
管理号: File No. <u>2014035430350000003510430052</u>	2513837



编制单位编制人员环境信用平台信息截图

个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南环腾环保工程有限公司			当前单位编号	43110000000000164309			
分支单位								
姓名	贺洛英	建账时间	199508	身份证号码	432522197205243305			
性别	女	经办机构名称	岳阳经济技术开发区社会保险经办机构	有效期至	2024-07-03 06:43			
		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	1							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称		险种	起止时间				
91430600MA4QL6MN7D	湖南环腾环保工程有限公司		企业职工基本养老保险	202402-202404				
			失业保险	202402-202404				
			工伤保险	202403-202403				
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
202404	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240402	正常应缴	岳阳-开发区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240402	正常应缴	岳阳-开发区
202403	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240321	补缴	岳阳-开发区
	工伤保险	4053	68.09	0	正常	20240321	补缴	岳阳-开发区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240321	补缴	岳阳-开发区

湖南环腾环保工程有限公司

证明专用章

个人姓名：贺洛英

第1页,共2页

个人编号：43120000003130148687



202402	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240321	补缴	岳阳-开发区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240321	补缴	岳阳-开发区



个人姓名：贺洛英

第2页,共2页

个人编号：43120000003130148687



编制单位编制人员环境信用平台信息截图

环境影响评价信用平台

信息查询

欢迎您！湖南环腾环保科技有限公司 | 首页 | 修改密码 | 退出

单位信息查看

单位信息查看

湖南环腾环保科技有限公司

注册时间：2019-11-02 履约事项：待办事项 1

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

10

2023-12-18~2024-12-17

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	湖南环腾环保科技有限公司	统一社会信用代码：	91430600MA4QL6MNT0
组织形式：	有限责任公司	法定代表人（负责人）：	曾波红
法定代表人（负责人）证件类型：	身份证	法定代表人（负责人）证件号码：	430621196202132733
住所：	湖南省·岳阳市·岳阳县·岳阳经济技术开发区通海路（青山花园一幢202室）		

设立情况

出资人或创办单位名称（姓名）	属性	统一社会信用代码/身份证号码
曾波红	自然人	430621196202132733

环境影响评价报告（表）情况

环境影响评价报告（表）情况

变更记录

信用记录

环境影响评价报告（表）情况

近三年编制环境影响评价报告（表）累计 69 本

报告书	35
报告表	34

其中，经批准的环境影响报告（表）累计 8 本

报告书	5
-----	---

环境影响评价信用平台

信息查询

欢迎您！程亮 | 首页 | 修改密码 | 退出

人员信息查看

人员信息查看

贺洛英

注册时间：2019-12-06 履约事项：待办事项 0

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-12-06~2024-12-05

信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	贺洛英	从业单位名称：	湖南环腾环保科技有限公司
职业资格证书管理号：	2014035430350000003510430052	信用编号：	BH021549

编制的环境影响报告（表）情况

近三年编制的环境影响报告（表）

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

环境影响评价报告（表）情况

环境影响评价报告（表）情况

变更记录

信用记录

环境影响评价报告（表）情况

近三年编制环境影响评价报告（表）累计 67 本

报告书	13
报告表	54

其中，经批准的环境影响报告（表）累计 0 本

报告书	0
报告表	0

环境影响评价信用平台

信息查询

欢迎您！程亮 | 首页 | 修改密码 | 退出

人员信息查看

人员信息查看

程亮

注册时间：2019-12-19 履约事项：待办事项 0

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

5

2023-12-20~2024-12-19

信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	程亮	从业单位名称：	湖南环腾环保科技有限公司
证件类型：	身份证	证件号码：	430621199404022712
职业资格证书管理号：		取消职业资格证书时间：	
信用编号：	BH023305	全部情况材料：	程证.jpg

注册信息

手机号码：	15616507802	邮箱：	709679043@qq.com
-------	-------------	-----	------------------

环境影响评价报告（表）情况

环境影响评价报告（表）情况

变更记录

信用记录

环境影响评价报告（表）情况

近三年编制环境影响评价报告（表）累计 39 本

报告书	19
报告表	20

其中，经批准的环境影响报告（表）累计 5 本

报告书	2
报告表	3

## 目录

<b>1 概述</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	3
1.4 主要关注的环境问题	4
1.5 相关情况分析判定	5
1.6 主要评价结论	22
<b>2 总则</b>	<b>23</b>
2.1 评价依据	23
2.2 环境功能区划	26
2.3 环境影响识别和评价因子筛选	26
2.4 评价标准	28
2.5 评价工作等级及评价范围	32
2.6 主要环境保护目标	43
<b>3 拟建工程概况</b>	<b>45</b>
3.1 基本情况	45
3.2 建设内容及产品方案	45
3.3 主要生产设备及储罐	48
3.4 生产计划、原辅料及其理化性质	52
3.5 公用工程及其可行性分析	55
<b>4 工程分析</b>	<b>58</b>
4.1 施工期污染工序及产污环节分析	58
4.2 营运期生产工艺及产污环节分析	58
4.3 平衡分析	69
4.4 施工期污染源强分析	78
4.5 营运期污染源核算分析	82
4.6 非正常工况分析	93
4.7 拟建项目污染源汇总	93
<b>5 区域概况及环境质量现状评价</b>	<b>95</b>
5.1 自然环境调查与评价	95
5.2 环境现状调查与评价	115
<b>6 施工期环境影响评价</b>	<b>136</b>
6.1 施工期大气环境影响分析	136
6.2 施工期水环境影响分析及防治措施	136
6.3 施工期噪声影响分析及防治措施	137
6.4 施工期固体废物影响分析	138
<b>7 营运期环境影响预测与评价</b>	<b>139</b>
7.1 大气环境影响分析	139
7.2 地表水环境影响分析	167
7.3 地下水环境影响分析	168
7.4 声环境影响分析	191
7.5 固体废物影响分析	197
7.6 土壤环境影响分析	199
<b>8 环境风险评价</b>	<b>204</b>

8.1 风险调查 .....	204
8.2 环境风险潜势判断 .....	205
8.3 风险识别 .....	206
8.4 风险事故情形分析 .....	210
8.5 风险预测与评价 .....	212
8.6 风险防范措施 .....	242
8.7 事故应急预案 .....	252
8.8 小结 .....	257
<b>9 环境保护措施可行性分析 .....</b>	<b>259</b>
9.1 施工期污染防治措施 .....	259
9.2 运营期污染防治措施 .....	261
<b>10 项目环境经济损益分析 .....</b>	<b>275</b>
10.1 项目经济效益分析 .....	275
10.2 项目社会效益分析 .....	276
10.3 项目环境效益分析 .....	276
<b>11 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>278</b>
11.1 环境管理 .....	278
11.2 监测计划 .....	282
11.4 排污口规范化设置 .....	284
11.5 排污许可与信息公开 .....	286
11.6 总量控制分析 .....	287
11.7 环境保护“三同时”验收 .....	288
<b>12 环境影响评价结论与建议 .....</b>	<b>290</b>
12.1 结论 .....	290
12.2 建议 .....	294

# 1 概述

## 1.1 项目由来

### 1.1.1 项目背景

湖南临科新材料科技有限公司成立于 2021 年 3 月 12 日,注册资本伍仟万元,法定代表人为金洪斌,经营范围:一般项目为新材料技术研发;化工产品生产(不含许可类化工产品),化工产品销售(不含许可类化工产品);劳动保护用品销售;日用品销售;国际船舶代理;销售代理;技术进出口;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。

### 1.1.2 项目由来

2023 年,湖南临科新材料科技有限公司拟投资 38000 万元于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区开展建设 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目(以下简称:拟建项目或本项目),项目总用地面积为 50 亩,约 33350m<sup>2</sup>,主要产品为次磷酸及其衍生产品,分别为 3000t/a 次磷酸、2600t/a 次磷酸钙、2600t/a 次磷酸铝,总产能 8200t/a。主要建设内容包含车间、办公楼(含中心分析室)、仓库、磅房、门卫、环保设施等公用工程建设等。

次磷酸,化学式  $H_3PO_2$ ,为无色油状液体,次磷酸是一种多功能的无机化合物,具有广泛的应用。它可以用于有机合成、电镀、食品添加剂、化学药品、肥料等领域。此外,次磷酸还是一种非常重要的化学原料,对于推动现代工业的发展起到了不可或缺的作用。

次磷酸铝,产品外观呈白色粉末状,具有良好的流动性,不溶于水和丙酮、二氯甲烷、丁酮、甲苯等有机溶剂。次磷酸铝是一类磷系环保无卤阻燃剂,具有耐热性高、分散性好、高效阻燃、无毒低烟、相容性好等优良性能,是卤系阻燃剂的优良替代品。

次磷酸钙,广泛用作阻燃剂,腐蚀抑制剂,填充剂,抗氧化剂,塑料改性剂,化学镀镍助剂,化学分析剂,以及食品添加剂,动物营养补充品,医药原料,化学还原剂等。由于次磷酸钙优良的阻燃性以及和塑料的相容性,可用于制造耐火纳米复合材料应用于航空,航天等高科技领域。

综上,拟建项目具备良好的市场发展空间,产品具有广泛的应用前景,拟建



项目的提出恰合时宜且意义重大，项目实施将为湖南临科新材料科技有限公司带来较为可观的经济效益与社会效益。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业-44 基础化学原料制造 261-全部”，该项目需要编制环境影响报告书，以便对工程投产后产生的环境影响做出系统分析和评价，论证工程实施的环境可行性，并提出有效的环境保护措施。

为此，湖南临科新材料科技有限公司委托湖南环腾环保工程有限公司承担该项目的环评工作（见附件 1）。接受委托后，我单位通过实地调查并根据该项目和当地环境实际情况，确定评价工作深度。在对项目可行性研究报告研读的基础上，结合现场踏勘调查的实际情况，编制完成了《湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目环境影响报告书》。

## 1.2 项目特点

拟建项目为新建项目，主要有以下特点：

（1）拟建项目主体工程位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，主要建设内容包括：新建三个生产车间、二个仓库，其中 1#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝，2#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝，3#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、800t/a 次磷酸钙、800t/a 次磷酸铝，合计为 3000t/a 次磷酸、2600t/a 次磷酸钙、2600t/a 次磷酸铝，总产能 8200t/a，1#、2#仓库放置本项目原辅材料、产品及盐渣，4#生产车间、3#仓库一期暂不建设，用地预留；新建 1 个罐区，共计 4 个储罐，并配套建设环保工程、消防、应急、公用工程、综合办公楼等。

（2）拟建项目主要产品为 3000t/a 次磷酸、2600t/a 次磷酸钙、2600t/a 次磷酸铝，总产能 8200t/a。

（3）拟建项目产生的废气主要为粉尘废气、罐区废气，其中 1#、2#生产车间投料、烘干产生的粉尘废气汇集后经布袋除尘处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放；3#生产车间投料、烘干产生的粉尘废气汇集后经布袋除尘处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放；罐区废气汇集后经碱洗喷淋处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放。

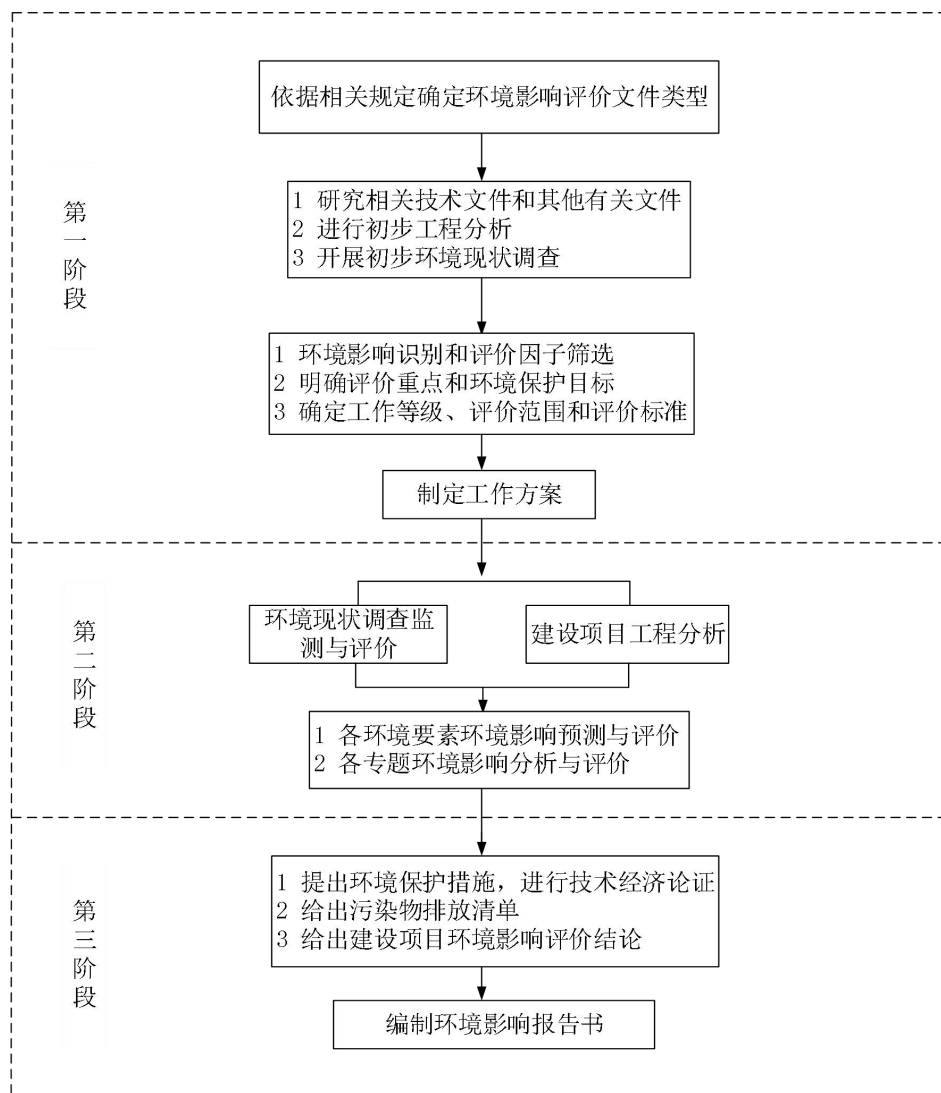
(4) 拟建项目工艺过程中废水主要为工艺废水、生活污水、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水以及初期雨水，工艺废水经三效蒸发除盐后，一部分回用于制备纯水，一部分作为循环水补充，不外排；厂区其他废水在污水调节池汇集，无需进行处理即可满足深水海纳污水处理厂进水水质接纳标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，通过园区污水管网进入深水海纳污水处理厂，进一步处理达标后外排长江。

(5) 拟建项目生产过程中会产生废润滑油、废包装材料、废离子交换树脂等危险废物，收集暂存后定期交有资质企业回收，全部进行安全处置，不外排；盐渣需进行危废鉴别，鉴别结果为危废则作为危废处置，否则作为一般固废处置。

### 1.3 环境影响评价工作程序

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，本项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目应编制环境影响报告书。为此，湖南临科新材料科技有限公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。

本评价工作技术路线见下图：



## 1.4 主要关注的环境问题

拟建项目为新建项目，结合项目特点及区域环境质量情况，本次环评重点关注的环境问题为运营期环境问题，主要包括：

①项目生产过程中的污染物产生、排放情况，拟采取的环保对策措施及其可行性分析，重点关注生产过程中有组织废气排放的控制和分析；

②项目污染物排放是否对周边环境造成明显的污染影响，重点关注废气污染物排放对周边环境敏感目标的影响；

③本项目所用原料中含危险化学品，关注项目的环境风险影响，重点关注厂区环境风险防范措施可行性；

④项目总量因子排放是否满足总量控制要求。

## 1.5 相关情况分析判定

### 1.5.1 产业政策符合性分析

根据国家发改委公布的《产业结构调整指导目录》（2024 年本），在限制类和淘汰类没有列出本项目的产品、工艺和设备，本项目属于允许类；本项目建设内容和规模与国家、地方政策及市场需求相适宜。因此，本项目符合产业政策。

### 1.5.2 用地规划和工业园 2023 年最新规划的符合性分析

根据《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》（2023 年 12 月），本次规划环评调整后园区总面积为 992.30 公顷。分述如下：

（1）区块一（滨江片区儒溪地块）原核定面积为 324.74 公顷，调出不在城镇开发边界范围内的 81.35 公顷，调整面积为 243.39 公顷；四至范围为：东至潇雨路，南 S208 省道支线，西至长江防洪堤，北至老季口北侧；

（2）区块二（滨江片区鸭栏地块）原核定面积为 35.32 公顷，均不在城镇开发边界范围内，全部调出；

（3）区块三（滨江片区旗杆地块）原核定面积为 27.12 公顷，调入西侧 6.78 公顷用地，调整面积为 33.90 公顷，四至范围为：东至长富路，南至横二路、建设路，西至洋溪湖，北至横一西路、临江大道；

（4）区块四（滨江片区杨桥地块）原核定面积为 159.99 公顷，调出不在城镇开发边界的 0.51 公顷，调入周边城镇开发边界范围内 363.46 公顷用地，扩区后面积 522.94 公顷，四至范围为：东至临江大道，南至洋溪村湾里，西至洋溪村荷叶坡，北至刘家大屋。

（5）区块五（三湾片区）原核定面积为 193.29 公顷，调出不在城镇开发边界范围的 34.96 公顷，调整面积为 158.33 公顷；四至范围为：东至京港澳高速公路以西 40 米，南至大岭村全京排，王禾村港下组，西至王禾村郭陈京水库，北至临桃线；

（6）区块六（绿色建材产业园）原核定面积为 33.74 公顷，维持不变。

本项目位于上述区块四：临湘高新技术产业开发区滨江片区绿色化工产业园，其产业定位为精细化工、先进化工新材料、生物医药，本项目位于第三类工业用地范围内，符合用地要求。

根据《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》（2023 年 12 月）及规划环评审查意见，临湘高新技术产业开发区调扩区后产业定位以石化（绿色）化工产业为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造产业为特色产业、以绿色建材为辅助产业的“一主一特一辅”的现代产业体系；本项目位于滨江片区的绿色化工产业园，产业定位为精细化工、先进化工新材料、生物医药，本项目主要生产次磷酸、次磷酸铝、次磷酸钙，属于新材料产业，且排放的废水经预处理后能够达到园区污水处理厂进水标准，项目符合滨江片区绿色化工产业园规划产业定位。

综上分析，本项目建设符合临湘高新技术产业开发区调区扩区规划。

1.5.3 与规划环评“动态更新建议”符合性分析

根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，我省三线一单实行动态管理原则，省生态环境厅组织对其实行定期评估与动态更新，根据《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》（2023 年 12 月），并结合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》和《岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》的成果，对临湘高新技术产业开发区生态环境准入清单提出动态更新建议，本项目与该动态更新建议的符合性分析如下表所示。

表 1 本项目涉及内容与临湘高新区环境准入动态更新建议的符合性分析  
(湖南临湘高新技术产业开发区)

序号	管控要求		项目情况	符合性
1	主导产业	临湘高新技术产业开发区以建设“长江经济带转型升级引领区、中非经贸产业合作先行区、国家级高新技术产业创建区、湘北承接产业转移示范区”为依托，形成以绿色化工为主导产业、以浮标（钓具）及加工制造为特色产业的“一主一特”的产业生态圈。 中非工贸产业园：重点发展仓储物流中心农副产品加工、食品加工。 加工制造产业园：主要发展电子信息及与绿色化工产业园配套的加工服务。 绿色化工产业园：主要发展精细化工、先进化工新材料、生物医药。	本项目位于滨江片区的绿色化工产业园，属于专用化学品新材料制造项目，符合绿色化工产业园的主导产业	符合



		三湾产业园：主要发展浮标(钓具) 及加工制造产业。 绿色建材产业园：主要发展建材及固废综合利用产业。		
2	空间布局约束	<p>(1.1) 三湾产业区：优化高新区产业布局，在污染防治措施可靠可控，满足区域环境质量要求的前提下，支持污染小的钓具浮标系列的特色产业发展。后续不得再引进三类工业企业建设。</p> <p>(1.2) 滨江片区：严格按照国家、省级关于主体功能区划的环境保护及产业准入相关要求，严格限制与主体功能定位相冲突的产业扩张。沿江 1 公里范围内不再新建、扩建化工项目，调扩区范围内禁止新建学校、医院以及集中居住区等环境敏感目标。绿色化工园北部区域减少规划三类工业用地并避免布局以气型污染为主的项目，充分利用南干渠等自然地形，形成化工片区与环境敏感目标的相对隔离，减少绿色化工产业园企业对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响。落实具体项目环境防护距离和安全防护距离管控要求，绿色化工产业片区内企业应按照相关安全、环保规范合理设置防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标</p>	<p>本项目位于滨江片区，不属于与主体功能定位相冲突的产业，不在沿江 1 公里范围内，不属于学校、医院以及集中居住区等环境敏感目标，本项目不属于以气型污染为主的项目，对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响较小，项目环境防护距离符合安全防护距离管控要求，环境防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标</p>	符合
4	污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 三湾产业区：实行雨污分流制，高新区污水依托临湘市污水处理厂进行处理，达标后排至源潭河。雨水依地势就近排入源潭河。</p> <p>(2.1.2) 滨江产业区：实行雨污分流，污污分流，确保高新区各片区产生生活废水应收尽收，集中排入滨江产业区污水处理厂进行处理，达标后排至长江。不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目；滨江产业区雨水经管网收集后排至洋溪湖，杨桥片区雨水经管网收集后排至南干渠。园区新扩区域做好污水管网设施建设，做到废水应</p>	<p>废水：本项目实行雨污分流，污污分流，污水通过园区污水管网排入滨江产业区污水处理厂进行处理，达标后排至长江，本项目废水产生量较小，仅 68.45m<sup>3</sup>/d，不会对污水处理厂的处理能力造成较大冲击，废水未接管之前，本项目不得投产（含试生产），本项目雨水经管网收集后排至南干渠，只设置一个雨水排口，项目拟设置初期雨水收集池，后期雨水不会排入污水管</p>	符合

		<p>收尽收并集中排入园区污水处理厂，管网建设未完成、生产废水未接管之前，相关区域新建涉废水排放的企业不得投产（含试生产）。化工企业原则上只设置一个雨水排口，并均需设置初期雨水收集池，受污染初期雨水应收集处理，不可直接将雨水排入污水排放管道以免对集中式污水厂造成冲击负荷。化工片区和企业雨水排放管理需符合所在水功能区水质要求。</p> <p>（2.2）废气：</p> <p>（2.2.1）加强重点行业 NO<sub>x</sub> 和 VOCs 的排放控制。强化重点行业 NO<sub>x</sub> 深度治理。加快推进工业涂装、包装印刷等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。推进重点行业污染治理及升级改造。根据企业原辅材料使用、污染排放控制设施、无组织排放收集措施、处置装置运行效果等方面，建立涉 VOCs 企业绩效分级管理机制。</p> <p>（2.2.2）全面提升废气收集率，治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。</p> <p>（2.3）固废：</p> <p>（2.3.1）进一步健全危险废物源头管控、规范化管理和处置等工作机制。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。</p> <p>（2.3.2）对各类工业企业产生固体废物特别是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，强化日常环境监管。</p> <p>（2.4）园区内相关污染物排放标准按照《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》、《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》要求执行。</p>	<p>网，以免对集中式污水厂造成冲击负荷。</p> <p>废气：本项目不涉及 NO<sub>x</sub> 和 VOCs 的排放，对颗粒物及氯化氢进行有效收集，确保治理设施与生产设施同步设计、同步建设、同步运行，对盐酸储罐呼吸废气进行收集处理。</p> <p>固废：进一步健全危险废物源头管控、规范化管理和处置等工作机制。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；对项目产生的盐渣进行危废鉴别，如鉴别结果为危废，则严格按照国家有关规定，委托有资质单位进行合理处置。</p>	
5	环境风	（3.1）高新区各区块须建立健全环境	本项目建立环境风险防控	符合

<p>险防控</p>	<p>风险防控体系，严格落实临湘高新技术产业开发区最新的突发环境事件应急预案的相关要求，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。工业污水处理厂和园区应急预案应包含配套污水处理厂外排管线泄漏风险专项应急预案，落实提出的各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，绿色化工产业片区应按照《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》建设公共的事故水池等环境风险设施，污水管网采取防渗防漏、流量监控视频在线监控及联网、应急收集池等环境风险防范措施，加强日常监管、巡管，杜绝污水及尾水管网的泄漏。</p> <p>（3.2）高新区各区块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>（3.3）建设用地土壤风险防控：</p> <p>（3.3.1）有效管控建设用地土壤污染风险。开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。</p> <p>（3.3.2）对纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，移出名录前，不得核发建设工程规划许可证。对列入优先监管清单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防控措施。</p>	<p>体系，项目建成后按照相关要求编制企业突发环境事件应急预案并备案，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。做好相关风险防控措施，污水管网采取防渗防漏、厂区建设 1 个 360m<sup>3</sup> 事故水池，生产区域设置温度报警装置、泄漏报警装置等，加强日常监管、巡管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，有效管控建设用地土壤污染风险。</p>	
------------	--	---	--

6	资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源</p> <p>(4.1.1) 加快推进清洁能源替代利用，实施能源消耗总量和强度双控行动，推进集中供热和工业余热利用；推行生物质成型燃料锅炉，鼓励发展生物天然气，2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 71.02 万吨标煤。2025 年区域单位 GDP 能耗预测值为 0.326 吨标煤/万元。区域“十四五”时期能源消耗增量控制在 10.13 万吨标煤。</p> <p>(4.1.2) 禁燃区范围内不得新建、改建、扩建燃煤锅炉及高污染燃料燃用设施。</p> <p>(4.2) 水资源</p> <p>(4.2.1) 强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。</p> <p>(4.2.2) 积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量转型升级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。</p> <p>(4.2.3) 2025 年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，临湘市用水总量 3.23 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 27.07%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10.12%</p> <p>(4.3) 土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用地固定资产投资强度达到 320 万元/亩，工业用地地均税收达到 24 万元/亩。</p>	<p>本项目蒸汽来源依托园区集中供热工程，不再新建燃煤锅炉及高污染燃料燃用设施。本项目强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，对蒸汽凝结水、脱盐水进行循环利用，高效利用水资源，不属于高耗水的落后产能企业。</p> <p>本项目占地面积 50 亩，总投资 38000 万元，投资强度为 760 万元，因此本项目实际土地投资强度满足省级园区工业用地固定资产投资强度要求的 320 万元/亩。</p>	符合
---	----------	---	--	----

根据上表可知，本项目建设能满足湖南临湘高新技术产业开发区滨江片区“三线一单”生态环境管控要求及其动态更新建议。

#### 1.5.4 与《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带生态环境保护规划》及《长江保护修复攻坚战行动计划》相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》第二十六条 国家对长江流域河湖岸线

实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。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。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

根据《长江经济带生态环境保护规划》，规划要求实行负面清单管理中的除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。同时，《长江经济带生态环境保护规划》已明确长江主要支流为金沙江、雅砻江、大渡河、岷江、沱江、嘉陵江(含涪江、渠江)、湘江、汉江、赣江等主要支流及鄱阳湖、洞庭湖、三峡水库、丹江口水库等主要湖库。

根据《长江保护修复攻坚战行动计划》中有关“加强工业污染治理，有效防范生态环境风险”要求，文中明确“长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。”

本项目选址位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，属合法的工业园区；项目选址距离长江约 6 公里，符合对化工项目距离的要求。

因此本项目的选址符合《长江法》、《长江经济带生态环境保护规划》及《长江保护修复攻坚战行动计划》的要求。

### **1.5.5 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）符合性分析**

《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）与本项目有关的要求如下：“加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用”“污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地”。

本项目污水预处理站污泥交相关单位处置，本项目废水处理与该“通知”相



符。

### 1.5.6 与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）符合性分析

《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）中（十六）小节，防范建设用地新增污染：“排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。”该通知中第（十八）小节：“严控工矿污染，加强日常环境监管”，“加强工业废物处理处置。废气与废渣协同治理试点。”

拟建项目从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对污染物或原辅料可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。项目新建危险废物暂存间，产生的危险废物及时委托具有相应危险废物许可证的单位处置，固废得到合理处置，对土壤环境影响较小。

综上，本项目同《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）中相关要求相符。

### 1.5.7 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》相符性分析

2022 年 6 月 30 日，湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了“关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 版）的通知”。本项目与其符合性分析如下：

表 2 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》的符合性分析

序号	要求内容	本项目情况	符合性
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。	项目不属于码头建设项目	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以下旅游和生产经营项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、	项目位于工业园区，不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围	符合

	会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； （四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的设施建设； （六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； （七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。		
3	机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	项目不属于机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施，对野生动物无不利影响	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	项目不涉及风景名胜区	符合
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、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、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	项目位于工业园区，不在饮用水保护区内。	符合
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	项目位于工业园区，不在饮用水保护区内。	符合
7	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、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目	项目不涉及新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目	符合
8	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地； （二）截断湿地水源；	项目位于工业园区，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合

	<p>(三) 倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾;</p> <p>(四) 从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动;</p> <p>(五) 破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道, 滥采滥捕野生动植物;</p> <p>(六) 引入外来物种;</p> <p>(七) 擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。</p> <p>(八) 其他破坏湿地及其生态功能的活动</p>		
9	<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。</p> <p>禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道, 禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为</p>	项目距离长江 6 公里, 不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线	符合
10	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于工业园区, 不涉及河段及湖泊保护区、保留区	符合
11	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不新设、改设或扩大排污口	符合
12	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内, 禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动, 但法律法规另有规定的除外。	项目不涉及生产性捕捞	符合
13	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于工业园区, 距离长江 6 公里。	符合
14	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行。	项目位于合规的工业园区, 且不属于高污染项目。	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区, 不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)	项目位于通过认定的化工园区	符合
16	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目; 对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换	项目建设符合国家相关政策及工业园产业定位, 不属于高耗能高排放项目	符合

要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥, 电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的, 必须严格执行产能置换实施办法, 实施减量或等量置换, 依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		
---	--	--

### 1.5.8 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）：新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。

对照《湖南省“两高”项目管理目录》可知，本项目属于基础化学原料制造行业，生产次磷酸、次磷酸铝、次磷酸钙产品，属于“两高”项目中的化工类无机酸制造、无机盐制造项目，但不涉及烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氮乙烯、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-丁二醇等产品及工序。因此本项目不属于“两高”项目，符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的相关规定。

### 1.5.9 与《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》相符性分析

2019年4月30日，为贯彻习近平总书记关于长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”的战略部署，落实长江保护修复攻坚战的整体要求，解决长江经济带部分河段水体总磷严重超标问题，消除部分涉磷企业造成的突出水环境隐患，生态环境部印发《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》，指导湖北、四川、贵州、云南、湖南、重庆、江苏等7省（市）开展集中排查整治。本项目与其符合性分析如下：

表 3 与《长江“三磷”专项排查整治行动实施方案》的符合性分析

序号	要求内容	本项目情况	符合性
三项重点			
1	磷矿整治旨在实现外排矿井水达标排放，矿区有效控制扬尘，矿山实施生态恢复措施。	本项目不属磷矿	符合
2	磷化工整治重点实现雨污分流、初期雨水有效收集处理、污染防治设施建成并正常运行、外排废水达标排放，其中磷肥企业重点落实污水处理设施建设及废水的有效回用；含磷农药企业重点强化母液的回收处理；黄磷企业重点落实含元素磷废水“零排放”和黄磷防流失措施	项目采取雨污分流，建设初期雨水池对厂区初期雨水进行收集，外排废水能够达到园区污水处理厂接纳标准后排放，本项目不属含磷农药企业以及黄磷企业	符合
3	磷石膏库整治重点实现地下水定期监测，渗滤液有效收集处理，回水池、拦洪沟、排洪渠规范建设，以及磷石膏的综合利用	本项目不属磷石膏库	符合
五个阶段			
4	一是排查问题阶段一查问题，组织开展“三磷”问题排查，掌握问题清单，梳理行业典型	本项目不涉及“三磷”，即磷矿、磷化工企业（磷肥企业、含磷农药企业、黄磷企业）、磷石膏库	符合
5	二是分类整治阶段一查方案，制定“一企一策”整改方案，形成整改台账，分类开展整治，拉条挂账推进整治任务	本项目不涉及“三磷”，即磷矿、磷化工企业（磷肥企业、含磷农药企业、黄磷企业）、磷石膏库	符合
6	三是查漏补缺阶段一校清单，开展强化监督，校核问题清单及整改方案，查漏补缺问题，清查瞒报漏报，并完成黄磷企业整改	本项目不涉及黄磷企业	符合
7	四是督导推进阶段一督进展，核实整改情况，督促整改进度，对已完成整改任务予以销号，并完成磷矿、磷肥企业、含磷农药企业整改	本项目不涉及磷矿、磷肥企业、含磷农药企业	符合
8	五是核查验收阶段一核成效，持续推进重点磷石膏库整改，不断解决突出问题，核查验收“三磷”专项排查整治行动实效	本项目不涉及磷石膏库	符合

### 1.5.10 与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》（环执法发【2019】

### 12 号）相符性分析

2019 年 7 月 9 日，生态环境部生态环境执法局印发了“《长江“三磷”专项排查整治技术指南》（环执法发【2019】12 号）”。本项目与其符合性分析如下：

表 3 与《长江“三磷”专项排查整治技术指南》的符合性分析

序号	要求内容	本项目情况	符合性
排查指南			
1	5.1 磷矿 5.1.1 排查内容 (1) 核查矿山基本信息 (2) 检查矿山及选矿生产情况 (3) 检查废水处理设施建设情况 (4) 检查废水处理设施运行情况 (5) 检查废水排放情况 (6) 检查矿山扬尘控制情况 (7) 检查矿山生态恢复措施 5.1.2 排查重点 (1) 是否建成矿井水处理设施 (2) 废水处理设施是否正常运行 (3) 外排废水是否达标 (4) 是否完善应急处理设施 (5) 是否完善矿区和堆料场扬尘控制措施 (6) 是否按规定实施矿山生态恢复措施	本项目不属磷矿	不涉及
2	5.2 磷化工企业 5.2.1 磷肥企业 5.2.1.1 排查内容 (1) 核查企业基本信息 (2) 检查企业生产情况 (3) 检查企业废水产生环节 (4) 检查各产生废水环节废水收集情况 (5) 检查企业生产废水回用或处理排放情况 (6) 检查废水处理设施运行情况 (7) 检查废水排放情况 (8) 检查厂区雨污分流情况 (9) 检查初期雨水收集处理情况 (10) 检查厂区环境管理情况 (11) 检查企业突发环境事件应急防范措施 (12) 检查危险废物贮存、处置情况 5.2.1.2 排查重点 (1) 是否建设污水处理设施 (2) 污水处理设施是否正常运行 (3) 外排废水是否达标 (4) 是否进行雨污分流 (5) 是否完善初期雨水收集处理设施 (6) 厂区环境管理是否规范 (7) 其他环境问题 5.2.2 含磷农药企业	本项目不属磷肥企业、含磷农药企业、黄磷企业	不涉及

	<p>5.2.2.1 排查内容</p> <p>(1) 核查企业基本信息</p> <p>(2) 检查企业生产情况</p> <p>(3) 检查企业母液产生情况</p> <p>(4) 检查企业母液回收处理设施建设运行情况</p> <p>(5) 检查企业母液副产工业盐产生情况</p> <p>(6) 检查废水处理设施建设运行情况</p> <p>(7) 检查废水排放情况</p> <p>(8) 检查厂区雨污分流情况</p> <p>(9) 检查初期雨水收集处理情况</p> <p>(10) 检查固体废物、危险废物处置情况</p> <p>5.2.2.2 排查重点</p> <p>(1) 是否建成母液回收处理设施</p> <p>(2) 母液回收处理设施是否正常运行</p> <p>(3) 是否进行雨污分流</p> <p>(4) 是否完善初期雨水收集处理设施</p> <p>(5) 其他环境问题</p> <p>5.2.3 黄磷企业</p> <p>5.2.3.1 排查内容</p> <p>(1) 核查企业基本信息</p> <p>(2) 检查企业生产情况</p> <p>(3) 检查企业各生产环节废水收集情况</p> <p>(4) 检查企业磷渣水处理情况</p> <p>(5) 检查企业泥磷处理情况</p> <p>(6) 检查废水处理设施建设运行情况</p> <p>(7) 检查废水排放情况</p> <p>(8) 检查厂区雨污分流情况</p> <p>(9) 检查初期雨水收集处理情况</p> <p>5.2.3.2 排查重点</p> <p>(1) 是否有含元素磷废水外排</p> <p>(2) 是否采取防范黄磷流失措施</p> <p>(3) 是否进行雨污分流</p> <p>(4) 是否完善初期雨水收集处理设施</p> <p>(5) 其他环境问题</p>		
3	<p>5.3 磷石膏库</p> <p>5.3.1 排查内容</p> <p>(1) 核查磷石膏库基本信息</p> <p>(2) 检查地下水监测井建设情况</p> <p>(3) 检查地下水监测情况</p> <p>(4) 检查监测台账建立情况</p> <p>(5) 检查渗滤液收集回用或处理情况</p> <p>(6) 检查拦洪排洪设施建设情况</p> <p>(7) 检查已造成地下水污染的处理措施</p> <p>(8) 检查磷石膏库扬尘防治情况</p>	本项目不属磷石膏库	不涉及

	(9) 检查磷石膏库生态复绿情况 (10) 检查磷石膏综合利用情况 5.3.2 排查重点 (1) 是否建设地下水监测井 (2) 地下水监测井是否规范 (3) 是否按规定进行地下水监测 (4) 是否规范建设地下水监测台账 (5) 渗滤液是否有效收集处理 (6) 渗滤液收集池和回水池是否规范 (7) 拦洪排洪设施是否规范 (8) 地下水是否受到影响 (9) 严重影响地下水的是否采取措施 (10) 是否落实磷石膏库扬尘污染防治措施 (11) 是否进行生态复绿措施 (12) 是否进行磷石膏综合利用 (13) 其他环境问题		
整治要点			
4	6.1 磷矿 6.1.1 关停取缔要求 6.1.2 整治规范要求 (1) 涉水整治要点 (2) 涉气整治要点 (3) 矿山生态恢复整治要点 6.1.3 改造提升要求	本项目不属磷矿	不涉及
5	6.2 磷化工企业 6.2.1 磷肥企业 6.2.1.1 关停取缔要求 6.2.1.2 整治规范要求 (1) 涉水整治要点 (2) 涉气整治要点 (3) 危废和应急管理整治要点 (4) 其他整治要点 6.2.1.3 改造提升要求 6.2.2 含磷农药企业 6.2.2.1 关停取缔要求 6.2.2.2 整治规范要求 (1) 涉水整治要点 (2) 涉气整治要点 (3) 其他整治要点 6.2.2.3 改造提升要求 6.2.3 黄磷企业 6.2.3.1 关停取缔要求 6.2.3.2 整治规范要求 (1) 涉水整治要点	本项目不属磷肥企业、含磷农药企业、黄磷企业	不涉及



	(2) 涉气整治要点 6.2.3.3 改造提升要求		
6	6.3 磷石膏库 6.3.1 关停取缔要求 6.3.2 整治规范要求 (1) 涉水整治要点 (2) 涉气整治要点 (3) 闭库整治要点 (4) 其他整治要点 6.3.3 提升要求	本项目不属磷石膏库	不涉及

### 1.5.11 与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

本项目属于基本化学原料制造，项目主要产品为次磷酸及其衍生产品，本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中一、高污染、高环境风险产品名录（2021 年版）之类，符合《环境保护综合名录（2021 年版）》相关要求。

### 1.5.12 与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》（环办环评【2019】65 号）相符性分析

2020 年 1 月 2 日，生态环境部办公厅印发了“《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》（环办环评【2019】65 号）”。本项目与其符合性分析如下：

表 4 与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》的符合性分析

序号	要求内容	本项目情况	符合性
(一) 优化产业规划布局，严格项目选址要求			
1	新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，并与所在省（区、市）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单成果做好衔接，落实相应管控要求。磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。“三磷”建设项目应论证是否符合生态环境准入清单，对不符合的依法不予审批。	本项目不涉及“三磷”，即磷矿、磷化工企业（磷肥企业、含磷农药企业、黄磷企业）、磷石膏库	符合

2	“三磷”建设项目选址不得位于饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及国家法律法规明确的其他禁止建设区域。选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建磷矿、磷化工项目，长江干流 3 公里范围内、主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建尾矿库和磷石膏库	本项目不涉及“三磷”，即磷矿、磷化工企业（磷肥企业、含磷农药企业、黄磷企业）、磷石膏库	符合
(二) 严格总磷排放控制，规范区域削减替代要求			
3	地方生态环境部门应以环境质量改善为核心，严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成； 地方生态环境部门在审查项目环境影响评价文件时应核实区域削减源，并在审批文件中对出让总量控制指标的排污单位提出明确要求。在项目环评审批后，产生实际排污行为前，排污许可证核发部门应对已取得排污许可证的出让总量控制指标的排污单位依法进行变更，对尚未取得排污许可证的出让总量控制指标的排污单位按削减后要求核发其排污许可证	本项目不涉及“三磷”，即磷矿、磷化工企业（磷肥企业、含磷农药企业、黄磷企业）、磷石膏库	符合
(三) 严格建设项目环评审批，强化环境管理要求			
4	磷矿建设项目选矿废水、尾矿库尾水应闭路循环，磷肥建设项目废水应收集处理后全部回用，含磷农药建设项目母液应单独处理后资源化利用，黄磷建设项目废水应收集处理后全部回用，磷石膏库渗滤液及含污雨水收集处理后全部回用。重点排污单位废水排放口应安装总磷在线监测设备并与生态环境部门联网	本项目不涉及“三磷”，即磷矿、磷化工企业（磷肥企业、含磷农药企业、黄磷企业）、磷石膏库	符合
5	黄磷建设项目电炉气经净化处理后综合利用，含磷无组织废气应收集处理后达标排放。磷化工建设项目生产废气应加强含磷污染物、氟化物的排放治理。磷矿、磷化工和磷石膏库建设项目应采取有效措施控制储存、装卸、运输及工艺过程等无组织排放	本项目不涉及“三磷”，即磷矿、磷化工企业（磷肥企业、含磷农药企业、黄磷企业）、磷石膏库	符合
6	磷肥建设项目应实行“以用定产”，以磷石膏综合利用量决定湿法磷酸产量。同步落实磷石膏综合利用途径，综合利用不畅的可利用现有磷石膏库堆存，不得新建、扩建磷石膏库（暂存场除外）。磷石膏库、	本项目不涉及“三磷”，即磷矿、磷化工企业（磷肥企业、含磷农药企业、黄磷企业）、磷石膏库	符合

	尾矿库、暂存场按第Ⅱ类一般工业固体废物处置要求采取防渗、地下水导排等措施，并建设地下水监测井，开展日常监控，防范地下水环境污染。磷化工建设项目应明确产生固体废物属性及危险废物类别，采取清洁生产措施，减少固体废物、危险废物的产生量和危害性		
7	改建、扩建项目应对现有工程（包括磷石膏库、尾矿库）进行回顾分析，全面梳理存在的环境影响问题，并提出“以新带老”或整改措施	本项目为新建项目，不属于改建、扩建项目	符合

### 1.5.13 平面布置合理性分析

本工程总平面布置功能分区明确，共分为生产区、罐区、仓库、站房、污水预处理等区域。各区域均有序合理布置，其建构筑物间符合安全防护距离。各厂房之间都有消防通道相通，以形成全厂消防通道网。

从厂区平面布置来看，平面布置考虑了化工生产的特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生、环保等要求进行，工艺顺畅，各工序衔接紧凑，利于生产活动，而且将其活动对外界环境的影响降低到最小程度。本项目功能分区明确，从环境影响上看，尽量减小了对外环境的影响，项目总平面布局比较合理。

## 1.6 主要评价结论

本项目的建设符合国家的产业政策和环境保护政策要求，符合园区规划环评及其审查意见的要求，设计中采取了污染防治、清洁生产、节水等有效措施。工程实施后废水达标排放，外排大气污染物对周围环境敏感点的影响较小，不会改变区域环境功能现状；在采取合理可行的防渗措施后，工程对地下水水质的影响较小；一旦发生火灾爆炸及物料泄漏等事件，在采取相应的环境风险防范和应急管理措施后，拟建项目环境风险影响可显著降低；周边公众对本项目无反对意见。

因此，项目在严格落实环评报告书提出的环境保护措施、环境风险防范及应急管理措施后，从环保角度分析，本项目建设具有可行性。

## 2 总则

### 2.1 评价依据

#### 2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订并施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令[2017]第 682 号)，2017 年 7 月 16 日修订并施行；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号)，2024 年 2 月 1 日起施行；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (14) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办[2012]134 号)；
- (20) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第 15 号)，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (15) 《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》(环发[2001]199 号)；
- (23) 《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)；
- (16) 《排污许可管理办法（试行）》(环境保护部令 48 号)，2018 年 1 月 10 日起施行；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，2021 年 1 月 1

日起施行；

(18)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；

(19)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》2022 年 01 月 19 日起施行；

(20)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号)；

(21)《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》(环办固体[2021]20 号)；

(22)《水土保持“十四五”实施方案》，2021 年 12 月 30 日起施行；

(23)《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120 号)；

(24)《“十四五”生态环境监测规划》(环监测[2021]117 号)；

(25)《长江经济带生态环境保护规划》(环规财[2017]88 号)；《长江保护修复攻坚战行动计划》(环水体[2018]181 号)；

(26)《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起实施。

### 2.1.2 地方法规及政策依据

(1)《湖南省环境保护条例》，2019 年 9 月 28 日修订；

(2)《湖南省生活饮用水地表水源保护区划定方案》(湘政函[2016]176 号)；

(3)《湖南省大气污染防治条例》，2017 年 6 月 1 日起施行；

(4)《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》；

(5)《湖南省“十四五”生态环境保护规划》2021 年 9 月 30 日施行；

(6)《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响评价报告书》规划审查意见（湘环评函〔2021〕38 号）。

### 2.1.3 技术依据

(1)《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)，2017 年 1 月 1 日实施；

(2)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，2018 年 12 月 1 日实施；

(3)《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，2019 年 3 月 1 日

实施；

(4)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，2022 年 7 月 1 日实施；

(5)《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，2016 年 1 月 7 日实施；

(6)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，2011 年 9 月 1 日实施；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，2019 年 3 月 1 日起实施；

(8)《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，2019 年 7 月 1 日起实施；

(9)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，2019 年 3 月 1 日实施；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)，2017 年 10 月 1 日施行；

(11)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

(12)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

(13)《污染源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；

(14)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)。

## 2.1.4 相关规划及项目依据

(1)《湖南省主体功能区规划》(2016)；

(2)《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〔2018〕20 号)；

(3)《岳阳市城市总体规划(2008~2030)》；

(4)《岳阳市环境功能区划》；

(5)《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划(2021-2035)环境影响评价报告书》以及规划审查意见(湘环评函[2021]38 号)；

(6)《湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目可行性研究报告》；

(7)《岳阳市云溪区发展和改革局湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目备案证明》(岳云发改备〔2022〕21 号)；

(8)项目环评委托书及建设单位提供的其它相关资料。

## 2.2 环境功能区划

本项目位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，项目所在区域的环境功能属性见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目所在区域环境功能区划一览表

序号	环境要素	功能区划
1	环境空气功能区	项目所在地为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区
2	地表水	项目废水受纳水体为长江 长江所处河段属于一般渔类用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	地下水	本项目位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，评价区域地下水执行《地下水质量标准（GBT 14848-2017）》III类水质标准
4	环境噪声功能区	本项目位于工业区，所在区域属于声环境功能 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。
5	生态	本项目位于工业区，均为人工环境，生态环境不敏感，不涉及生态红线
6	是否占用基本农田保护区	否
7	是否在自然保护区	否
8	是否在风景名胜保护区	否
9	是否有文物保护单位	否
10	是否在污水处理厂集水范围	是，在深水海纳污水处理厂集水接纳范围
11	是否生态功能保护区	否
12	是否三河、三湖、两控区	两控区
13	是否水库库区	否

## 2.3 环境影响识别和评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

根据项目特性，结合建设地区环境状况，全面分析判别该项目建设不同阶段对环境可能产生影响的因子、影响途径，初步估算影响程度，用矩阵法对可能遭受工程影响的环境要素和评价因子进行识别、筛选。受影响的环境要素和评价因子识别情况见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

环境要素 影响要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
--------------	------	-------	-------	-----	------	------

环境要素 影响要素		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	建设工程	-1D		-1D	-1D		-1D
	材料运输	-1D			-1D		-1D
营运期	废气	-2L				-1L	-1L
	废水		-1L	-1L			
	噪声				-1L		
	固废			-1L		-1L	
	风险	-1D					

备注：①表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；②表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；③表中“D”表示短期影响，“L”表示长期影响；④空格表示此环境要素不受影响或与工程关系不大

### 2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别情况，确定本项目评价因子见下表。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、颗粒物、氯化氢
	污染源评价	氯化氢、颗粒物（PM <sub>10</sub> ）
	影响评价	氯化氢、颗粒物（PM <sub>10</sub> ）
地表水	现状评价	pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铊、氯化物、悬浮物
	污染源评价	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD、SS、总磷
	影响评价	定性分析
地下水	现状评价	水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 和 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、耗氧量、NH <sub>3</sub> -N、挥发性酚类、总大肠杆菌群、Cu、As、Hg、Cr <sup>6+</sup> 、Pb、Mn、Cd、氟化物、Zn
	污染源评价	COD、氨氮
	影响评价	COD、氨氮
声环境	现状评价	Leq(A)
	污染源评价	Lp
	影响评价	Leq(A)
固体废物	污染源评价	生活垃圾、废润滑油、废包装材料
	影响评价	危险固废：废润滑油、废包装材料
土壤环境	现状评价	基本因子：①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1-三氯乙烷、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、二甲苯、间, 对二甲苯、邻二甲苯; ③半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-ch]芘、蔡、pH
	污染源评价	pH
	影响评价	pH
环境风险	风险评价	氯化氢、CO、磷化氢
总量控制因子		COD、氨氮

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

(1) **环境空气:** 常规六因子 (SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>) 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准; 氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的浓度限值。

(2) **地表水环境:** 项目评价段长江执行《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) **地下水环境:** 执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(4) **声环境:** 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

(5) **土壤环境:** 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准。

详细环境质量标准值见下表。

表 2.4.1-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
	24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	

	1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
臭氧	8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
氯化氢	24小时平均	15μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D
	1小时平均	50μg/m <sup>3</sup>	

表 2.4-1.2 地表水环境质量评价标准

污染物	单位	标准限值 (III类标准)	标准来源
pH	无量纲	6-9	《地表水质量标准》 (GB3838-2002)
COD <sub>Mn</sub>	mg/L	≤6	
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤20	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤4	
氨氮	mg/L	≤1	
TP	mg/L	≤0.2	
挥发酚	mg/L	≤0.005	
石油类	mg/L	≤0.05	
LAS	mg/L	≤0.2	
硫化物	mg/L	≤0.2	

表 2.4.1-3 地下水环境质量标准

污染物	单位	标准限值	标准来源
钾	mg/L	/	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
钠	mg/L	≤200	
锌	mg/L	≤1.0	
铜	mg/L	≤1.0	
镉	mg/L	≤0.005	
铅	mg/L	≤0.01	
锰	mg/L	≤0.1	
砷	mg/L	≤0.01	
汞	mg/L	≤0.001	
硫酸盐	mg/L	≤250	
PH	无量纲	6.5~8.5	
氨氮	mg/L	≤0.5	
挥发酚	mg/L	≤0.002	
六价铬	mg/L	≤0.05	
总硬度	mg/L	≤450	
碱度	mg/L	/	
氟化物	mg/L	≤1.0	
高锰酸钾指数	mg/L	≤3.0	
氯化物	mg/L	≤250	
水位 (m)	m	/	

表 2.4.1-4 声环境质量标准

类别	昼间	夜间	标准来源
----	----	----	------

等效 A 声级 Leq(A)	≤65dB(A)	≤55dB(A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
-------------------	----------	----------	-----------------------------

表 2.4.1-5 土壤环境质量标准

检测项目	单位	第二类用地筛选值	标准来源
重金属和无机物			《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）
砷	mg/kg	60	
镉	mg/kg	65	
铬	mg/kg	5.7	
铜	mg/kg	18000	
铅	mg/kg	800	
汞	mg/kg	38	
镍	mg/kg	900	
挥发性有机物			
四氯化碳	mg/kg	2.8	
氯仿	mg/kg	0.9	
氯甲烷	mg/kg	37	
1，1-二氯乙烷	mg/kg	9	
1，2-二氯乙烷	mg/kg	5	
1，1-二氯乙烯	mg/kg	66	
顺-1，2-二氯乙烯	mg/kg	596	
反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	54	
二氯甲烷	mg/kg	616	
1，2-二氯丙烷	mg/kg	5	
1，1，1，2-四氯乙烷	mg/kg	10	
1，1，2，2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	
四氯乙烯	mg/kg	53	
1，1，1-三氯乙烷	mg/kg	840	
1，1，2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	
三氯乙烯	mg/kg	2.8	
1，2，3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	
氯乙烯	mg/kg	0.43	
苯	mg/kg	4	
氯苯	mg/kg	270	
1，2-二氯苯	mg/kg	560	
1，4-二氯苯	mg/kg	20	
乙苯	mg/kg	28	
苯乙烯	mg/kg	1290	
二甲苯	mg/kg	1200	
间，对二甲苯	mg/kg	570	
邻二甲苯	mg/kg	640	
半挥发性有机物			
硝基苯	mg/kg	76	
苯胺	mg/kg	260	
2-氯酚	mg/kg	2256	
苯并[a]蒽	mg/kg	15	
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	

蒽	mg/kg	1293	
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	
茚并[1, 2, 3-ch]芘	mg/kg	15	
苯	mg/kg	70	

## 2.4.2 污染物排放标准

(1) **废气**：项目有组织废气中颗粒物、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

表 2.4.2-1 有组织废气污染因子排放标准

排气筒	污染因子	标准限值		标准来源
DA001	颗粒物	120 mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
DA002	颗粒物	120 mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h	
DA003	氯化氢	100 mg/m <sup>3</sup>	0.26kg/h	

厂界无组织废气中，厂界氯化氢、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 2.4.2-2 无组织废气污染因子排放标准

污染因子		标准限值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
氯化氢	厂界	0.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
颗粒物		1	

(2) **废水**：项目废水排放需同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及深水海纳污水处理厂进水水质标准后经污水管网送至深水海纳污水处理厂进一步处理。

表 2.4-2-3 废水污染因子排放标准

序号	项目	单位	最高允许浓度		
			深水海纳污水处理厂进水水质标准	(GB8978-1996) 表 4 三级标准	本项目排放标准 (从严取值)
1	pH	无量纲	6-9	6-9	6-9
2	COD	mg/L	500	500	500
3	氨氮	mg/L	45	/	45
4	SS	mg/L	350	400	350
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L	300	300	300
6	含盐量	mg/L	6000-10000	/	6000-10000
7	总磷	mg/L	10	/	10

(3) **噪声**：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.4.2-4 施工期噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准来源
等效 A 声级 Leq(A)	≤70dB(A)	≤55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

表 2.4.2-5 营运期噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准来源
等效 A 声级 Leq(A)	≤65dB(A)	≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

(4) 固体废物：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定和要求。

## 2.5 评价工作等级及评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

#### 2.5.1.1 大气环境评价等级

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

计算项目各工序产生的主要大气污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物)，第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10}$ ，其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ，一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

最大地面质量浓度占标率  $P_i$  按公式计算，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者 ( $P_{\max}$ ) 和其对应的  $D_{10\%}$ 。

本次评价污染物估算模式计算参数见下表。

表 2.5-1-1 估算模型计算参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度/℃		41.1℃
最低环境温度/℃		-3.5℃
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	-90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	岸线海距离/km	/
	海岸线方向/o	/

根据本项目特点,选取主要污染物采用估算模式计算废气最大影响程度和最远影响范围,估算结果见下表。

表 2.5-1-2 项目污染源估算模式计算结果表

污染源	污染因子	排放方式	最大地面浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大地面浓度 占标率 $P_i$ (%)	$D_{10\%}$ 出现 距离 (m)	评价工 作等级
DA001	颗粒物	有组织	4.72	1.0489	/	二级
DA002	颗粒物	有组织	4.02	0.8933	/	二级
DA003	氯化氢	有组织	17.5620	35.1240	1125	一级
生产车间	颗粒物	无组织	39.9620	8.8804	/	二级
罐区	氯化氢	无组织	5.7209	11.4418	50	一级

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价工作分级判据见下表。

表 2.5-1-3 大气评价工作等级判别依据

评价工作等级	评价工作等级判别依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

按照 AERSCREEN 计算结果,本项目  $P_{\max}$  最大值为  $P_{\max}=35.1240\% > 10\%$ ,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级判据,估算评价等级为一级,因此最终确定本项目大气环评评价等级为一级。

项目排放污染物的最远影响距离  $D_{10\%}$ 为 1125m (DA002 的氯化氢), 小于 2.5km, 因此本项目大气评价范围为: 以项目厂址为中心区域, 自厂界外延 2.5km

的矩形区域。



图 2.5-1 大气评价范围示意图（边长 5\*5km）

2.5.1.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，本项目地表水评价级别判据见下表。

表 2.5-1-4 地表水评价工作等级判别依据

评价等级	受纳水体情况	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目废水经已建污水预处理站处理后，经园区污水管网送深水海纳污水处理厂进行处理，参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）地

表水环境影响评价工作分级判据要求，本项目评价等级为三级 B。因此，本次地表水环境影响评价仅对水体环境现状简要分析，评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，对新建的污水处理设施的环境可行性进行评价。

### 2.5.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中划分原则，本项目地下水环境影响评价工作等级的划分，应依据“行业类别分类”和“地下水环境敏感程度”级别综合进行判定。

#### （1）行业类别分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附表 A，本项目属于“L 石化、化工”中“85、基本化学原料制造”类行业，项目编制报告书，地下水环境影响评价项目类别属于 I 类。

#### （2）地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.5-1-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区*
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：*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	

根据调查，项目所在区域不在特殊地下水资源保护区和保护区外的分布区，同时，项目周边村民饮用水源均来自于市政管网供水，不存在居民分散饮用水源。根据表 2.5-1-5，项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

#### （3）评价工作等级分级

本项目评价工作等级的划分参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》





根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，项目属于“化学原料和化学品制造”，项目类别为 I 类。

## ②土壤环境影响识别

根据本项目具体情况，重点针对运营期的土壤环境影响类型与影响途径进行识别，具体见下表。

表 2.5-1-7 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
建设期				
运营期			√	
服务期满后				

## ③项目及周边土地利用类型及敏感目标

根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），项目所在厂区占地为工业用地。

### （2）评价等级确定

建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分标准，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度综合确定。

#### ①建设项目类别

项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

#### ②建设项目占地规模

项目厂区占地面积总计为 33345m<sup>2</sup>，属于中型（≤5hm<sup>2</sup>）。

#### ③建设项目场地的土壤环境敏感程度

建设项目的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.5-1-8 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其它情况

项目建设地点位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

④评价等级判定

本项目对土壤环境影响类型为污染影响型，根据污染影响型土壤环境影响评价等级划分的要求见下表。

表 2.5-1-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目属于 I 类项目，土壤环境敏感程度为不敏感，占地规模属于中型，厂区土壤环境影响评价工作等级为二级。本项目土壤评价范围为占地范围内以及场界外扩 0.2km 的范围。

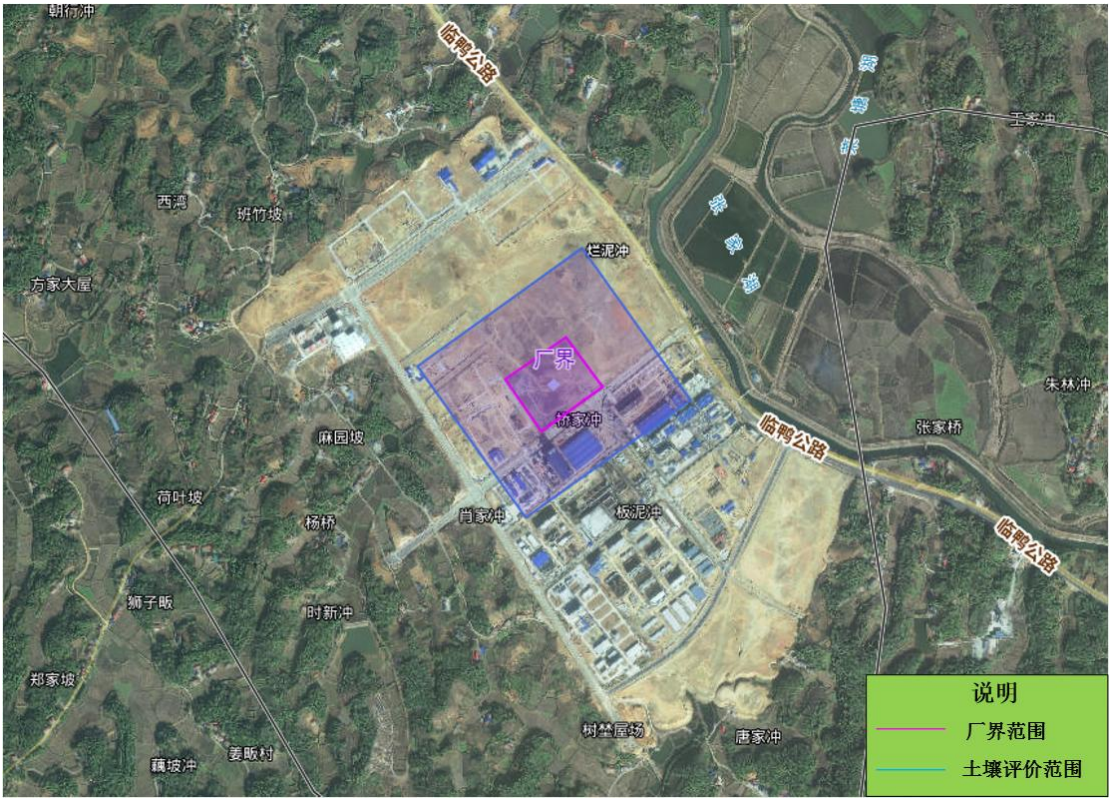


图 2.5-3 土壤评价范围示意图（厂界外扩 0.2km）

2.5.1.6 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。按以下原则确定评价等级：

a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b)涉及自然公园时，评价等级为二级；

c)涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d)根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e)根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f)当工程占地规模大于 20km<sup>2</sup> 时(包括永久和临时占用陆域和水域)，评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定；

g)除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级；

h)当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目为新建项目，位于已批准规划环评的湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，符合规划环评要求，且不涉及生态敏感区。故只进行生态影响简单分析。

#### 2.5.1.7 环境风险评价等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目涉及到的有毒有害、易燃易爆物质包括：

表2.5-1-10 项目Q值确定表

序号	风险物质名称	最大存在量/在线量 t	临界量 Qn/t	风险物质 Q 值
原辅材料				
1	盐酸 (36%)	37.76	7.5	5.03
产品				
2	次磷酸	28.8	100	0.288
危废				
37	废润滑油	0.5	2500	0.00025
合计				5.31825

## ②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照工程分析评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的企业,对每套工艺单元分别评分并求和。将M划分为 $M>20$ ;  $10<M\leq 20$ ;  $5<M\leq 10$ ;  $M=5$ , 分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表2.5-1-11 企业生产工艺评分

行业	评估依据	分值	本项目情况	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	3 套	15
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/每套(罐区)	1 个罐区	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10	/	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	/
项目 M 值 $\Sigma$				20

本项目属于化工行业,根据生产工艺及评分明细,  $M=20$ , 属于M2等级。

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 2.5-1-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

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

根据上表,本项目P值为P4。

## (2) 环境敏感程度(E)的分级

表 2.5-1-13 建设项目环境敏感特征表

环境敏感特征		
厂址周边 5km 范围内		
大气环境	厂址周边 500m 范围内人口数小计	约 350 人, 小于 500 人

	厂址周边 5km 范围内人口数小计			大于 1 万人，小于 5 万人	
	大气环境敏感程度 E 值			E2	
地表水环境	受纳水体				
	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	长江		III类	133.056	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				
	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	长江监利四大家鱼国家级自然保护区实验区	自然保护区实验区	III类标准	位于实验区内	
	长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区	自然保护区	III类标准	3500	
	地表水环境敏感程度 E 值			E1（F2,S1）	
地下水环境	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E3（G3,D2）

### (3) 环境风险潜势判断

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的有关规定，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

风险评价工作等级划分见下表。

表 2.5-1-14 建设项目环境风险潜势划分

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

表2.5-1-15 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
大气环境风险	一	二	三	简单分析
地表水环境风险	一	二	三	简单分析
地下水环境风险	一	二	三	简单分析

综上可知，本项目大气环境、地表水环境风险评价工作等级确定为二级，地下水环境风险评价工作等级确定为三级。大气环境风险评价范围为距离项目边界 5km 的范围，地表水环境、地下水环境风险评价范围与地表水环境影响评价、地下水环境影响评价范围一致。

## 2.5.2 评价范围

根据本项目各环境要素确定的评价等级，结合区域环境特征，按“导则”中评价范围确定的相关规定，并综合本项目污染源排放特征，确定本评价各环境要素评价范围见下表。

表2.5-2 各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	一级	边长为 5km 的矩形区域，评价范围总面积约 25km <sup>2</sup>
2	地表水	三级 B	对污水的排放去向及进入深水海纳污水处理厂的可行性进行论证
3	地下水	二级	以项目所在地为中心 16km <sup>2</sup> 的水文地质单元区域
4	声环境	三级	四周厂界外 200m 范围内
5	土壤	二级	项目占地范围内及厂界外 0.2km 范围
6	生态影响	三级	项目厂区内及厂界外 200m 范围内区域
7	风险	二级	大气环境风险评价范围为距离项目边界 5km 的范围 地表水、地下水环境风险评价范围与其环境影响评价范围一致



## 2.6 主要环境保护目标

项目位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，占地属于工业用地，不属于特殊或重要生态敏感区，评价区域内无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹、集中式水源地等环境敏感点及珍稀动植物资源。

主要环境保护对象及保护目标见下表。

表 2.6-1-1 大气环境环境保护目标及保护对象一览表

名称	坐标 (经纬度)		保护 对象	保护 内容	环境功 能区	相对厂 址方位	相对厂界最 近距离/m
	X	Y					
洋溪村	113.374642E	29.636318N	居民	约40户，约150人	二类区	北	1650
儒溪中学	113.369633E	29.632004N	师生	师生，约600人	二类区	西北	1250
万家大屋	113.362157E	29.623088N	居民	约 10 户，约 50 人	二类区	西北	1240
杨桥村	113.371329E	29.618250N	居民	约 40 户，约 150 人	二类区	西北	650
黄泥冲	113.379464E	29.625749N	居民	约 20 户，约 80 人	二类区	东北	800
姜畈村	113.369037E	29.610597N	居民	约 50 户，约 200 人	二类区	西南	960
下官平畈	113.377536E	29.606436N	居民	约 10 户，约 50 人	二类区	南	1200
上官田畈	113.372611E	29.602267N	居民	约 15 户，约 60 人	二类区	南	1570
早谷冲	113.384919E	29.596771N	居民	约 15 户，约 60 人	二类区	南	2070
毛家冲	113.390949E	29.601003N	居民	约 6 户，约 25 人	二类区	东南	1640
金星村	113.401140E	29.598260N	居民	约 12 户，约 50 人	二类区	东南	2300
下桥	113.395369E	29.604054N	居民	约 25 户，约 100 人	二类区	东南	1550
白荆村	113.402071E	29.604803N	居民	约 30 户，约 120 人	二类区	东南	1640
朱林冲	113.397663E	29.617284N	居民	约 25 户，约 100 人	二类区	东	1050
陈家新屋	113.392480E	29.624875N	居民	约 18 户，约 80 人	二类区	东北	1360
向家下屋	113.403356E	29.627844N	居民	约 12 户，约 50 人	二类区	东北	1780
旗杆村	113.383153E	29.597100N	居民	约 400 户，约 1600 人	二类区	东北	2400
儒溪社区	113.383163E	29.607407N	居民	约 500 户，约 2000 人	二类区	东北	2280
儒溪新村	113.383173E	29.605421N	居民	约 50 户，约 200 人	二类区	西北	2450
排壁村	113.383184E	29.634274N	居民	约 20 户，约 100 人	二类区	东	2450

表 2.6-1-2 其他环境保护目标情况表

项目	环境保护目标	方位	与厂界 最近距 离 m	规模、功能	保护级别
----	--------	----	-------------------	-------	------



项目	环境保护目标	方位	与厂界最近距离 m	规模、功能	保护级别
水环境	长江(临湘市境内)	西北	6000	大河, 渔业用水	GB3838-2002 中 III 类标准
	白泥湖	西北	4000	小湖, 渔业用水	GB3838-2002 中 III 类标准
	南干渠	东北	350	排洪、农灌渠	GB3838-2002 中 III 类标准
地下水	厂区附近地下水, 无饮用水功能				(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	200m 范围内无声环境敏感目标				GB3096-2008 中 3 类标准
生态	工业园现有厂区内, 无需要特殊保护物种				不对生态造成明显影响
土壤	本项目 200 米范围内为产业园工业用地, 无敏感目标				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

### 3 工程概况

#### 3.1 基本情况

- (1) **项目名称：**8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目；
- (2) **建设性质：**新建；
- (3) **建设单位：**湖南临科新材料科技有限公司；
- (4) **总投资：**项目总投资 38000 万元，环保工程投资 1500 万元，占项目总投资的 3.95%；
- (5) **建设内容及规模：**新建三个生产车间、四个仓库，其中 1#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝，2#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝，3#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、800t/a 次磷酸钙、800t/a 次磷酸铝，合计为 3000t/a 次磷酸、2600t/a 次磷酸钙、2600t/a 次磷酸铝，总产能 8200t/a，1#、2#仓库放置本项目原辅材料及产品，3#仓库、4#生产车间一期暂不建设，用地预留；新建 1 个罐区，共计 4 个储罐，并配套建设环保工程、消防、应急、公用工程、综合办公楼等。
- (6) **行业类别：**C2611-无机酸制造、C2613-无机盐制造；
- (7) **建设地点：**位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，中心地理坐标为东经 113.37864069，北纬 29.61882930，地理位置详见附图；
- (8) **用地情况：**拟建项目位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，东侧为双阳高科，西侧为福瑞化工，南侧为三智盈科，北侧为空地；
- (9) **劳动定员及工作制度：**本项目新增劳动定员 80 人，采用四班三倒工作制，装置年生产时间 7200 小时，约 300 天。

#### 3.2 建设内容及产品方案

##### 3.2.1 工程内容

拟建项目工程内容详见下表。

表 3.2.1-1 拟建项目新建工程组成内容一览表

工程类别	项目组成	拟建项目情况	备注
主体工程	1#生产车间	占地面积 1489.2m <sup>2</sup> ，建筑面积 1489.2m <sup>2</sup> ，框架结构，1F，布置一条 1000t/a 次磷酸生产线、一条 900t/a 次磷酸钙生产线、	新建

		一条 900t/a 次磷酸铝生产线	
	2#生产车间	占地面积 1881m <sup>2</sup> ，建筑面积 1881m <sup>2</sup> ，框架结构，1F，布置一条 1000t/a 次磷酸生产线、一条 900t/a 次磷酸钙生产线、一条 900t/a 次磷酸铝生产线	新建
	3#生产车间	占地面积 1980m <sup>2</sup> ，建筑面积 1980m <sup>2</sup> ，框架结构，1F，布置一条 1000t/a 次磷酸生产线、一条 800t/a 次磷酸钙生产线、一条 800t/a 次磷酸铝生产线	新建
	4#生产车间	占地面积 2958m <sup>2</sup> ，建筑面积 5916m <sup>2</sup> ，框架结构，2F (远期发展预留，本次暂不建设)	二期建设
辅助工程	综合办公楼	占地面积 480m <sup>2</sup> ，建筑面积 2400m <sup>2</sup> ，框架结构，5F	新建
	配电室	占地面积 36m <sup>2</sup> ，建筑面积 36m <sup>2</sup> ，， 框架结构，1F	新建
	门卫	占地面积 28.8m <sup>2</sup> ，建筑面积 28.8m <sup>2</sup> ，框架结构，1F	新建
	机修间	占地面积 118.8m <sup>2</sup> ，建筑面积 118.8m <sup>2</sup> ，排架结构，1F (远期发展预留，本次暂不建设)	二期建设
	五金仓库	占地面积 118.8m <sup>2</sup> ，建筑面积 118.8m <sup>2</sup> ，排架结构，1F (远期发展预留，本次暂不建设)	二期建设
储运工程	1#仓库	占地面积 432m <sup>2</sup> ，建筑面积 432m <sup>2</sup> ，排架结构，1F，1#仓库里包含一个 72m <sup>2</sup> 固废隔间作为固废库	新建
	2#仓库	占地面积 480m <sup>2</sup> ，建筑面积 480m <sup>2</sup> ，排架结构，1F	新建
	3#仓库	占地面积 2772m <sup>2</sup> ，建筑面积 2772m <sup>2</sup> ，排架结构，1F (远期发展预留，本次暂不建设)	二期建设
	储罐区	占地面积 218m <sup>2</sup> ，2 个 20m <sup>3</sup> 盐酸储罐、1 个 20m <sup>3</sup> 次磷酸储罐、1 个 10m <sup>3</sup> 次磷酸储罐，总计 4 个	新建
公用工程	供电	自园区内变电站引入一路 10kV 供电线路。	新建
	供水	新鲜水由园区市政引入一根 DN80 进水管线（供水能力约 80m <sup>3</sup> /h），系统压力 0.30Mpa。	新建
	排水	采用雨污分流制，含盐废水经除盐预处理后回用于制备纯水，其他污水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网；后期雨水排入园区雨水管网。	新建
	供热	引进园区蒸汽管网蒸汽，本项目不自建蒸汽锅炉	新建
	消防	消防水池 1 个，占地面积 180m <sup>2</sup> ，容积：360m <sup>3</sup>	新建
环保工程	污水处理	初期雨水池占地 78m <sup>2</sup> ，容积：312m <sup>3</sup> 一期项目污水处理工艺仅有多效蒸发器除盐工艺，设置在车间内，污水站仅设有污水池，一期工程未设置其他处理工艺，污水站占地面积 132m <sup>2</sup> ，本项目含盐废水除盐后回用于纯水制备与循环水系统，不外排；厂区其他废水在污水池汇集后，直接排入园区污水管网	新建
	废气	1#、2#生产车间投料、烘干粉尘废气汇集后经‘布袋除尘’处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放 3#生产车间投料、烘干粉尘废气汇集后经‘布袋除尘’处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放	新建

		罐区酸性废气经‘碱洗喷淋’处理后通过 15m 排气筒 (DA003) 排放	
	固废	固废仓库位于 1#仓库, 长 16m、宽 4.5m、面积 72m <sup>2</sup> , 一期项目盐渣暂存于固废仓库, 定期处置, 危废产生量较少, 存放在危废箱内, 危废箱位于固废仓库西侧	新建
	噪声	建筑隔声、基础减震	新建
	风险防范	设有 1 个事故水池, 占地面积 180m <sup>2</sup> , 容积 360m <sup>3</sup> ; 储罐区围堰有效容积约 109m <sup>3</sup>	新建

## 3.2.2 产品方案、质量标准及理化性质

### 3.2.2.1 产品方案

表 3.2.2-1 拟建项目产品方案一览表

序号	名称	外售 (t/a)	自用 (t/a)	产能总量 (t/a)	储存方式	最大储存量 (t)	储存位置
1	次磷酸	3000	0	3000	罐装	28.8	罐区
2	次磷酸钙	2600	0	2600	袋装	100	1#仓库
3	次磷酸铝	2600	0	2600	袋装	100	1#仓库
合计				8200			

### 3.2.2.2 产品质量标准

表 3.2.2-2 次磷酸产品质量指标

分析项目	行业标准 HG/T5214-2017		企业标准
	优等品	一等品	
高纯次磷酸含量, w/% $\geq$	50.0		50.0
亚硫酸含量, w/% $\leq$	0.5		0.5
钠 (Na) 含量, w/% $\leq$	0.3	0.5	0.5
铁 (Fe) 含量, w/% $\leq$	0.0005	0.002	0.0005
氯 (Cl) 含量, w/% $\leq$	0.015	0.045	0.015
密度 (20℃) / (g/cm <sup>3</sup> )	1.210-1.226		1.210-1.226

表 3.2.2-3 次磷酸钙产品质量指标

分析项目	行业标准 HG/T5216-2017	企业标准
次磷酸钙含量, w/% $\geq$	98.5	98.5
钡 (Ba) 含量, w/% $\leq$	/	0.005
砷 (As) 含量, w/% $\leq$	/	0.0005
铅 (Pb) 含量, w/% $\leq$	/	0.0001
水不溶物, w/% $\leq$	0.5	0.5
水份, w/% $\leq$	0.2	0.2

表 3.2.2-4 次磷酸铝产品质量指标

分析项目	行业标准 HG/T4833-2015			企业标准
	优等品	一等品	合格品	
次磷酸铝含量, w/%	97.0	95.0	93.0	97.0-99.0

粒度 (D50 $\mu\text{m}$ )	/	50Max.
起始热分解温度, $^{\circ}\text{C}$ $\geq$	280	280
磷化物, w/%	/	$41.5 \pm 0.5$
铝盐, w/%	/	$12.2 \pm 0.5$
水份, w/% $\leq$	0.3	0.3
Ph ( $20^{\circ}\text{C}$ )	3-5	3-5

### 3.2.2.3 产品用途、理化性质及毒理性质

表 3.2.2-5 主要产品理化性质表

序号	产品名称	物化性质
1	次磷酸	<p>分子式: <math>\text{H}_3\text{PO}_2</math>, 分子量: 65.99; 外观与性状: 无色油状液体或易潮解的结晶。易溶于热水、乙醇、乙醚, 溶于冷水, 熔点: <math>26.5^{\circ}\text{C}</math>, 相对密度 (水=1): 1.49, 沸点: <math>107.8^{\circ}\text{C}</math>, 受热分解产生剧毒的磷化氢气体。遇 H 发泡剂立即燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。;</p> <p>次磷酸用途:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 强还原剂, 用于制取次磷酸钠、次磷酸钙等次磷酸盐。</li> <li>2. 用于电镀浴。制药。还原剂。通用试剂。</li> <li>3. 强还原剂。重氮盐的还原(脱重氮基), 还原消去多硝基化合物芳环上的卤素。</li> <li>4. 用作还原剂, 用于生产次磷酸盐, 用于制药工业等。</li> </ol>
2	次磷酸钙	<p>分子式: <math>\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_2)_2</math>, 分子量: 170.05, CAS 号: 7789-79-9; 次磷酸钙, 又名次磷酸二氢钙, 化学式 <math>\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_2)_2</math>, 白色鳞片状晶体。味苦。能溶于水, 水溶液呈弱酸性, 不溶于醇。加热至 <math>300^{\circ}\text{C}</math> 以上分解生成易燃有毒的磷化氢; 熔点: 大于 <math>300^{\circ}\text{C}</math>, 相对密度 (水=1): 2.243, 沸点: <math>480^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>次磷酸钙用途:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次磷酸钙主要用作制备其他次磷酸盐的基本原料, 如与碳酸钠或钾作用, 可制得次磷酸钠或次磷酸钾; 与硫酸锰或氯化铁作用, 可制得次磷酸锰或次磷酸铁; 与 Chemicalbook 硫酸或草酸作用, 可制得次亚磷酸。这些产品在化学分析上可用作还原剂, 在试剂上可用作稳定剂。</li> <li>2. 用作分析试剂, 如砷的测定;</li> <li>3. 用于医药、化学镀镍等。</li> </ol>
3	次磷酸铝	<p>分子式: <math>\text{Al}(\text{H}_2\text{PO}_2)_3</math>, 分子量: 215.9, CAS 号: 7784-22-7; 外观: 白色粉末状固体, 有特殊气味; 溶解性: 不溶于水; 相对密度 (水=1): 1.847。</p> <p>次磷酸铝产品用途:</p> <p>次磷酸铝是一种新型的阻燃剂, 次磷酸铝热稳定性好, 在加工中不引起聚合物的分解, 也不影响塑料模制组合物。本产品微溶于水, 在制备和加工热塑聚合物的通常条件下不挥发。使其应用产品具有较高的热稳定性, 在加工过程中具有较好的机械性能和较好的抗侯性, 含有次磷酸铝的聚合物组合物呈现较高的阻燃性, 根据 UL94 标准, 厚度为 0.7mm, 其阻燃级为 VO, 且根据 IEC61335-1 标准在 <math>800^{\circ}\text{C}</math> 下, 厚度大于 0.8mm, 通过了 GWIT 测试, 全部通过各种阻燃等级检验, 由于次磷酸铝含磷量高, 具有热稳定性好、水溶性小、阻燃效力大等优点。</p>

## 3.3 主要生产设备及储罐

### 3.3.1 主要生产设备

表 3.3-1 拟建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	规格型号	设备材质	设计温度、压力	操作温度、压力
<b>1000t/a 次磷酸生产线（一）</b>							
1	交换柱	台	2	立式	PE	常温，常压	常温，常压
2	制水设备	套	1	立式	PP	常温， 常压-0.2Mpa	常温， 常压-0.2Mpa
3	再沸器	台	1	15 平方	外铁内 衬石墨	-20℃~100℃ 0.4MPa	-20℃~100℃ 0.4MPa
4	冷凝器	台	1	40-50 平方	外 PP 内衬石 墨	常温， 常压-0.2MPa	常温， 常压-0.2MPa
5	气液分离器	台	1	30-50 平方	PP	常温~90℃ 负压 0.6MPa	常温~90℃ 负压 0.6MPa
6	立式换热器	台	1	10 平方	pp	常温-80℃ 负压 0.8MPa	常温-80℃ 负压 0.8MPa
7	真空机组	台	1		PP	常温 负压 0-0.1MPa	常温 负压 0-0.1MPa
<b>1000t/a 次磷酸生产线（二）</b>							
1	交换柱	台	2	立式	PE	常温，常压	常温 常压
2	制水设备	套	1	立式	PP	常温， 常压-0.2Mpa	常温 常压-0.2Mpa
3	再沸器	台	1	15 平方	外铁内 衬石墨	-20℃~100℃ 0.4MPa	-20℃~100℃ 0.4MPa
4	冷凝器	台	1	40-50 平方	外 PP 内衬石 墨	常温， 常压-0.2MPa	常温， 常压-0.2MPa
5	气液分离器	台	1	30-50 平方	PP	常温~90℃ 负压 0.6MPa	常温~90℃ 负压 0.6MPa
6	立式换热器	台	1	10 平方	pp	常温-80℃ 负压 0.8MPa	常温-80℃ 负压 0.8MPa
7	真空机组	台	1		PP	常温 负压 0-0.1MPa	常温 负压 0-0.1MPa
<b>1000t/a 次磷酸生产线（三）</b>							
1	交换柱	台	2	立式	PE	常温，常压	常温 常压
2	制水设备	套	1	立式	PP	常温， 常压-0.2Mpa	常温 常压-0.2Mpa
3	再沸器	台	1	15 平方	外铁内 衬石墨	-20℃~100℃ 0.4MPa	-20℃~100℃ 0.4MPa
4	冷凝器	台	1	40-50 平方	外 PP 内衬石	常温， 常压-0.2MPa	常温， 常压-0.2MPa

					墨		
5	气液分离器	台	1	30-50 平方	PP	常温~90℃ 负压 0.6MPa	常温~90℃ 负压 0.6MPa
6	立式换热器	台	1	10 平方	pp	常温-80℃ 负压 0.8MPa	常温-80℃ 负压 0.8MPa
7	真空机组	台	1		PP	常温 负压 0-0.1MPa	常温 负压 0-0.1MPa
<b>900t/a 次磷酸铝生产线（一）</b>							
1	反应釜	台	3	V=3000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa	常温~150℃ 0.25MPa
2	反应釜	台	1	V=2000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa	常温~150℃ 0.25MPa
3	压滤机	台	1	30-50 平方	PP	常温 常压-1.6MPa	常温 常压-1.6MPa
4	离心机	台	1	1000mm	不锈钢	常温常压	常温常压
5	双锥	台	1	1000L	不锈钢	负压-0.8MPa 常温-120℃	负压-0.8MPa 常温-120℃
6	真空机组	台	1		pp	常温 负压 0-0.1MPa	常温 负压 0-0.1MPa
<b>900t/a 次磷酸铝生产线（二）</b>							
1	反应釜	台	3	V=3000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa	常温~150℃ 0.25MPa
2	反应釜	台	1	V=2000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa	常温~150℃ 0.25MPa
3	压滤机	台	1	30-50 平方	PP	常温 常压-1.6MPa	常温 常压-1.6MPa
4	离心机	台	1	1000mm	不锈钢	常温常压	常温常压
5	双锥	台	1	1000L	不锈钢	负压-0.8MPa 常温-120℃	负压-0.8MPa 常温-120℃
6	真空机组	台	1		pp	常温 负压 0-0.1MPa	常温 负压 0-0.1MPa
<b>800t/a 次磷酸铝生产线（三）</b>							
1	反应釜	台	3	V=3000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa	常温~150℃ 0.25MPa
2	反应釜	台	1	V=2000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa	常温~150℃ 0.25MPa
3	压滤机	台	1	30-50 平方	PP	常温 常压-1.6MPa	常温 常压-1.6MPa
4	离心机	台	1	1000mm	不锈钢	常温常压	常温常压
5	双锥	台	1	1000L	不锈钢	负压-0.8MPa 常温-120℃	负压-0.8MPa 常温-120℃
6	真空机组	台	1		pp	常温 负压 0-0.1MPa	常温 负压 0-0.1MPa

900t/a 次磷酸钙生产线（一）							
1	反应釜	台	3	V=3000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa-	-常温~150℃ 0.25MPa
2	反应釜	台	1	V=2000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa	常温~150℃ 0.25MPa
3	压滤机	台	1	30-50 平方	PP	常温常压	常温常压
4	离心机	台	1	1000mm	不锈钢	常温常压	常温常压
5	双锥	台	1	1000L	不锈钢	负压-0.8MPa 常温-120℃	负压-0.8MPa 常温-120℃
6	真空机组	台	1		PP	常温 负压 0-0.1MPa	常温 负压 0-0.1MPa
900t/a 次磷酸钙生产线（二）							
1	反应釜	台	3	V=3000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa-	-常温~150℃ 0.25MPa
2	反应釜	台	1	V=2000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa	常温~150℃ 0.25MPa
3	压滤机	台	1	30-50 平方	PP	常温常压	常温常压
4	离心机	台	1	1000mm	不锈钢	常温常压	常温常压
5	双锥	台	1	1000L	不锈钢	负压-0.8MPa 常温-120℃	负压-0.8MPa 常温-120℃
6	真空机组	台	1		PP	常温 负压 0-0.1MPa	常温 负压 0-0.1MPa
800t/a 次磷酸钙生产线（三）							
1	反应釜	台	3	V=3000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa-	-常温~150℃ 0.25MPa
2	反应釜	台	1	V=2000L	搪瓷	常温~150℃ 0.25MPa	常温~150℃ 0.25MPa
3	压滤机	台	1	30-50 平方	PP	常温常压	常温常压
4	离心机	台	1	1000mm	不锈钢	常温常压	常温常压
5	双锥	台	1	1000L	不锈钢	负压-0.8MPa 常温-120℃	负压-0.8MPa 常温-120℃
6	真空机组	台	1		PP	常温 负压 0-0.1MPa	常温 负压 0-0.1MPa
公用工程							
1	凉水塔	台	3	50 立方		常温常压	常温常压
2	三效蒸发	套	1	立式	不锈钢	常温-80℃ 负压-0.08Mpa	常温-80℃ 负压-0.08Mpa

### 3.3.2 生产设备与产能的匹配性分析

本项目次磷酸、次磷酸钙、次磷酸铝三条生产线的批次生产量均为 1000kg/批，其中：

次磷酸生产线：次磷酸生产线配备两台 PE 立式交换柱，每台 PE 立式交换



柱可供 300-400kg 次磷酸钠进行钠离子与氢离子交换，次磷酸产品纯度为 50%，则每台 PE 立式交换柱理论最大生产能力为 600-800kg 次磷酸产品，则一条生产线最大生产能力为 1200-1600kg 次磷酸产品，满足本项目生产需求；

次磷酸钙、次磷酸铝生产线：次磷酸钙与次磷酸铝生产线均配备三台主反应釜，容积为 3000L，按照 80%的设计装载量，则一条生产线单批次最大投料量为 7200L，次磷酸钙单批次原辅料投料量为 4176kg，次磷酸铝单批次原辅料投料量为 5205.3kg，原辅料中密度最小为水：1kg/L，则次磷酸钙、次磷酸铝的单批次投料量均小于 7200L，因此满足本项目生产需求，综上所述，本项目生产设备与产能的匹配性分析可行。

3.3.3 新增储罐

表 3.3-2 拟建项目新增储罐信息一览表

序号	设备编号	介质名称	容积 m³	数量（个）	材质	备注
1	T-01	盐酸	20	1	PE 塑料	固定顶罐+氮封
2	T-02	盐酸	20	1	PE 塑料	固定顶罐+氮封
3	T-03	次磷酸	10	1	PE 塑料	/
4	T-04	次磷酸	20	1	PE 塑料	/

拟建项目对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》可知，拟建项目所采用设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型。

3.4 生产计划、原辅料及其理化性质

3.4.1 生产计划

项目年生产时间为 7200h，约 300 天，各产品其生产计划及生产批次情况见下表。

表 3.4.1-1 拟建项目产品生产规律及生产批次情况一览表

车间	产品名称	一个批次反应时长	年生产批次	总生产时间	生产计划		
					实际产能 t	自用量 t	外售总量 t
1#车间	次磷酸	7	1000	7000h	1000	0	1000
	次磷酸钙	8	900	7200h	900	0	900
	次磷酸铝	8	900	7200h	900	0	900
2#车间	次磷酸	7	1000	7000h	1000	0	1000
	次磷酸钙	8	900	7200h	900	0	900
	次磷酸铝	8	900	7200h	900	0	900

3#车间	次磷酸	7	1000	7000h	1000	0	1000
	次磷酸钙	8	800	6400h	800	0	800
	次磷酸铝	8	800	6400h	800	0	800
合计		/	/	/	8200	0	8200

### 3.4.2 原辅材料及能源消耗

表 3.4.2-1 次磷酸原辅材料消耗情况一览表

序号	物料名称	消耗量 (t/a)	最大储存量 t	储存位置	包装方式	运输方式
1	盐酸	2676	37.76	罐区	储罐	槽车运输
2	次磷酸钠	2409.6	300	2#仓库	袋装	汽车
3	纯水	32628	/	/	/	/
合计		37713.6				

表 3.4.2-2 次氯酸钙原辅材料消耗情况一览表

序号	物料名称	消耗量 (t/a)	最大储存量 t	储存位置	包装方式	运输方式
1	次磷酸钠	3655.6	300	2#仓库	袋装	汽车
2	氯化钙	2002	100	1#仓库	袋装	汽车
3	碳酸钠	290.68	100	1#仓库	袋装	汽车
4	水	5200	/	/	/	/
合计		11148.28				

表 3.4.2-3 次磷酸铝原辅材料消耗情况一览表

序号	物料名称	消耗量 (t/a)	最大储存量 t	储存位置	包装方式	运输方式
1	硫酸铝	2109.9	100	1#仓库	袋装	汽车
2	次磷酸钠	2131.74	300	2#仓库	袋装	汽车
3	水	1279.2	/	/	/	/
合计		5520.84				

表 3.4.2-7 本项目原辅材料消耗情况汇总

序号	物料名称	消耗量 (t/a)	最大储存量 t	储存位置	包装方式	运输方式
1	盐酸	2676	37.76	罐区	储罐	槽车运输
2	次磷酸钠	8196.94	300	2#仓库	袋装	汽车
3	氯化钙	2002	100	1#仓库	袋装	汽车
4	碳酸钠	290.68	100	1#仓库	袋装	汽车
5	硫酸铝	2109.9	100	1#仓库	袋装	汽车
6	纯水	32628	/	/	/	/
7	水	6479.2	/	/	/	/
合计		54382.72				

表 3.4.2-8 能源消耗一览表

序号	名称	单位	小时用量	年需用量	供应方式
1	电	kW·h	200	1440000	市政供电
2	水	m <sup>3</sup>	1.39	10003.2	市政供水
3	蒸汽	m <sup>3</sup>	3.42	24600	园区蒸汽管网

### 3.4.3 原辅材料理化性质

标识	中文名：盐酸；氢氯酸				危险化学品目录序号：2507	
	英文名：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid				UN 编号：1789	
	分子式：HCl		分子量：36.46		CAS 号：7647-01-0	
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	熔点（℃）	-114.8	相对密度（水=1）	1.20	相对密度（空气=1）	1.26
	沸点（℃）	108.6	饱和蒸气压（kPa）		30.66/21℃	
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50: 900mg/kg（兔经口）；LC50: 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）				
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化氢。	
燃烧爆炸危险性	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
	灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。				

## 3.5 公用工程及其可行性分析

### 3.5.1 给水系统

拟建项目给水水源由园区市政引入一根 DN80 进水管线(供水能力 80m<sup>3</sup>/h)，系统压力 0.30Mpa，用于员工生活、地面、设备清洗。

(1) 生活用水：本项目新增劳动定员 80 人，年工作时间为 300 天，职工生活用水定额按 50L/人·d 计，本项目新增生活用水量 4m<sup>3</sup>/d (1200m<sup>3</sup>/a)。

(2) 设备清洗用水：根据企业提供资料，设备内部清洗一般在设备检修作业时进行，项目年用水量约 150m<sup>3</sup>/a，来源于厂区生产生活给水系统。

(3) 地面清洗用水：根据企业提供资料，地面清洗用水量约为 180m<sup>3</sup>/a，来

源于厂区生产生活给水系统。

(4) **循环水系统：**根据厂区设计要求，本项目新增 3 个 50m<sup>2</sup>凉水塔，循环给水系统管道压力 0.45MPa (g) ~0.55MPa (g)，循环回水回塔压力 0.2MPa (g) ~0.25MPa (g)，本项目循环水补水量为 12t/d、3600t/a，采用除盐后的含盐废水进行补水。

(5) **纯水制备系统：**本项目次磷酸生产过程使用纯水，纯水需求量为 32628 t/a，根据企业提供资料，本项目纯水制备工艺采用离子交换法：自来水→砂滤→脱色→阳床→阴床→混床→纯水，该工艺产水率约为 65%，因此原水量为 50197 t/a，纯水制备的原水来源分别为新鲜水、蒸汽凝结水、工艺凝结水以及三效蒸发回用水，纯水制备浓水量约为 17569t/a。

### 3.5.2 排水系统

(1) 厂区排水采取清污分流：厂区废水满足园区污水处理厂进水水质标准后排入工业园污水管网；后期清洁雨水经厂区收集后排入工业园雨水管网。

(2) 污染区和非污染区的划分：罐区与生产单元区为污染区，其他区域为非污染区。

(3) 事故污水池系统：企业拟建 1 个事故池，总容积约 360m<sup>3</sup>，收集各装置在事故状态下的污水，排入事故污水池。

(4) 生产废水预处理系统：含盐废水经三效蒸发除盐后，一部分回用于制备纯水，一部分作为循环水补充，不外排；厂区其他废水汇集后无需进行处理即可满足深水海纳污水处理厂的进水水质接纳要求，经园区生产污水管网送至深水海纳污水处理厂集中处理。

(5) 厂区排水系统：厂区排水系统分为生活污水系统、生产污水系统（含初期雨水）、后期清洁雨水（装置区后期雨水系统）。

### 3.5.3 供电系统

项目新建 10kV 变配电室（内设高低压开关柜及一台 SGB11-RL-500/10 干式变压器），从园区 110kV 变电站引一回 10kV 供电线路为本项目供电，采用放射式供电方案向厂区内的低压负荷供电。二级负荷采用双电源供电，且在供电线路末端设双电源自动切换装置，各厂房内的动力、照明用电采用放射式供电方案。

本项目用电负荷约为 200kw。

### 3.5.4 供热系统

本项目供热方式由园区蒸汽管网提供，厂区不自建蒸汽锅炉，蒸汽主要用于以下生产工序：

- 1、次磷酸工艺中的次磷酸提浓工序
- 2、次磷酸钙工艺中的反应以及烘干工序
- 3、次磷酸铝工艺中的反应以及烘干工序
- 4、三效蒸发器脱盐预处理工序

项目引进由工业园蒸汽管网提供的 1.2MPa、200℃ 中压蒸汽（园区蒸汽由龙正节能提供，质量和数量均可满足要求），总管减温减压至 0.6-0.8MPa、150℃ 后并入厂区蒸汽管网，设计管径  $\phi 48 \times 3.5$ ，根据调查本项目蒸汽用量为 24600 t/a、3.42 t/h，未超过工业园蒸汽管网剩余供给能力。

### 3.5.5 消防系统

本项目新建 1 个 360m<sup>3</sup> 消防水池，并建设专用消防水泵房，72m<sup>2</sup>，提供稳定高压消防给水管道系统，满足本项目消防用水需求。

## 4 工程分析

### 4.1 施工期污染工序及产污环节分析

拟建项目施工期建设内容包括：新建三个生产车间、四个仓库，其中 1#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝，2#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝，3#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、800t/a 次磷酸钙、800t/a 次磷酸铝，合计为 3000t/a 次磷酸、2600t/a 次磷酸钙、2600t/a 次磷酸铝，总产能 8200t/a，1#、2#仓库放置本项目原辅材料及产品，3#仓库、4#生产车间一期暂不建设，用地预留；新建 1 个罐区，共计 4 个储罐，并配套建设环保工程、消防、应急、公用工程、综合办公楼等。

施工期工艺流程及产污节点图如下所示。

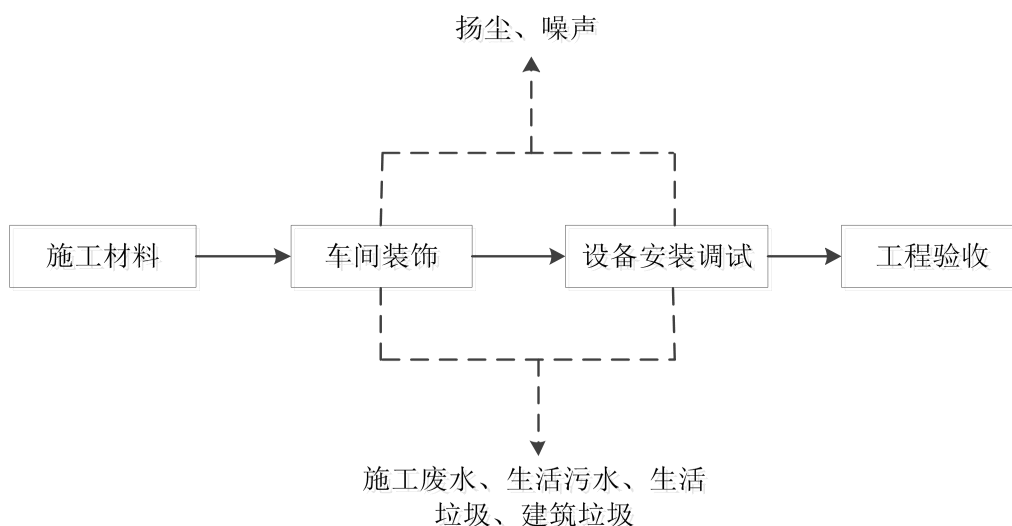


图 4.1-1 施工期工艺流程及产污节点图

### 4.2 营运期生产工艺及产污环节分析

#### 4.2.1 次磷酸生产工艺及产污环节分析

##### 1、产品介绍

中文名称：次磷酸

英文名称：Hypophosphorous Acid

分子式：H<sub>3</sub>PO<sub>2</sub>

外观及用途：无色油状液体

- ①强还原剂，用于制取次磷酸钠、次磷酸钙等次磷酸盐。
- ②用于电镀浴。制药。还原剂。通用试剂。
- ③强还原剂。重氮盐的还原(脱重氮基)，还原消去多硝基化合物芳环上的卤素。
- ④用作还原剂，用于生产次磷酸盐，用于制药工业等。

## 2、生产批次

表4.2-1 次磷酸产品生产规律及生产批次情况一览表

产品名称	生产周期	年生产批次	总生产时间	每批产量	生产规模
次磷酸	7h/批次	3000	7000h	1000kg	3000t
备注：三条生产线，生产时间均为 7000h					

## 3、次磷酸生产工艺操作步骤：

### （1）树脂再生

将 36%的浓盐酸与纯水配置成 8%的稀盐酸（浓盐酸稀释过程采用水封法，无酸雾废气产生），稀盐酸由上部进入树脂交换塔，树脂内钠离子与氢离子进行交换，待排出含盐废水呈酸性时（此时排出液中氯化钠含量约为 13%、氯化氢含量不超过 1%），即可关闭树脂交换塔下端的排出液阀门，直至盐酸浸没树脂，待树脂不再起泡翻滚后，静置 2 小时，开启底阀放掉塔内酸液回用至下一批次，回用的稀盐酸中氯化钠含量约为 0.1 至 0.2%，并用纯水洗至出液呈中性为止，含盐废水进入三效蒸发器除盐。

### （2）树脂洗涤

使纯水由交换塔下部进入，而由上部流出，待塔内流出液测电导率 $\leq 50\mu\text{S}/\text{cm}$ ，反洗结束。使树脂浸没在纯水中，待交换，前 40%洗涤水进入三效蒸发器除盐，剩余 60%洗涤水较为纯净，回用至纯水制备。

### （3）交换

在地缸中配制次磷酸钠交换液。经交换液泵打入交换液高位槽，经过滤袋过滤后，控制流量为 $\leq 1.5\text{m}^3/\text{h}$ ，由树脂交换塔的下部进入交换塔，树脂内氢离子与钠离子进行交换，交换后所得的次磷酸由上部流出，流出液全部进入次磷酸中段贮藏，当塔内液分层距出酸管 10--15cm 时，此时次磷酸收集结束，应迅速关闭进料阀，开启树脂交换塔底阀，避免次磷酸钠进入次磷酸中。当交换结束后，应将交换树脂塔内的剩余的次磷酸钠交换液全部放回地缸，循环使用。



#### (4) 赶钠

当余液收集结束后，往树脂交换塔内注入纯水，将树脂内剩余的次磷酸钠赶至地缸，与下一批次的次磷酸钠溶液重新回用，打入交换液高位槽备用。

#### (5) 再生

赶钠结束后，放尽塔内存水进入地缸，与下一批次的次磷酸钠溶液重新回用，此时塔内没有次磷酸盐，进 8%稀盐酸再生。

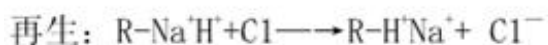
#### (6) 稀次磷酸真空浓缩

在浓缩锅中加入约 2/3 锅稀次磷酸，保持真空度在 -0.08--0.04MPa 范围内，蒸汽压力  $\leq 0.4\text{MPa}$  情况下进行浓缩，在浓缩过程中应不断添加适量稀次磷酸（浓缩过程处于微负压，蒸汽进行两次高功率冷凝器冷凝，因此无不凝废气产生）。在估计要达到浓缩终点时，应经常测量浓缩釜中料液的温度，当温度在 50--70℃ 左右时，中控分析室分析次磷酸总酸大于 50%时，冷却浓缩液。

#### (7) 包装入库

将冷却好的次磷酸浓缩液打入次磷酸成品贮槽，待分析合格后，按客户要求，用泵经过滤器打入包装桶或小贮槽后包装，贴上标签入库。

次磷酸工艺相关化学反应方程式如下：



本项目次磷酸工艺流程图及产污环节如下所示。

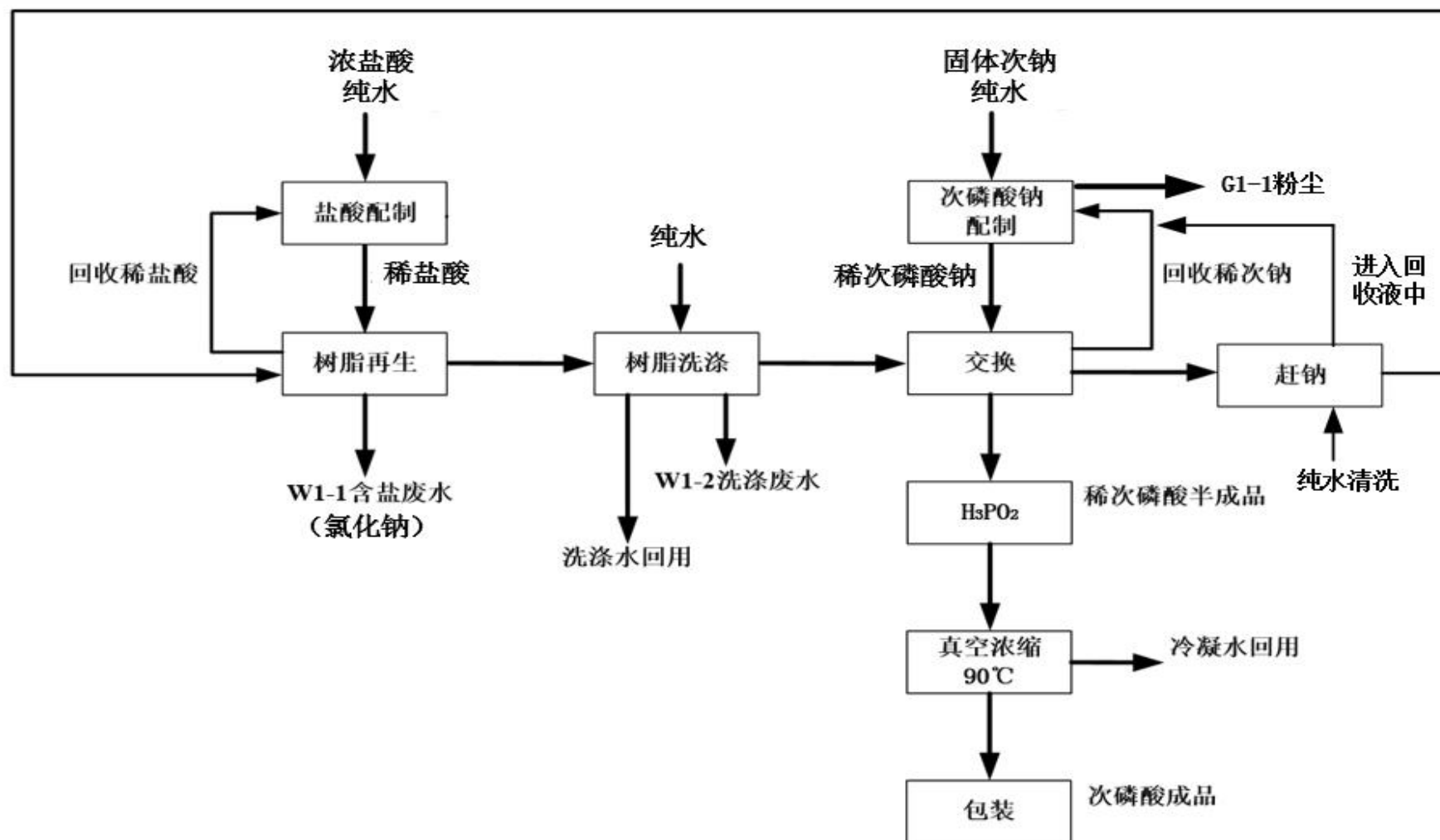


图 4.2-1 次磷酸生产线工艺流程及产污节点图

表 4.2-2 次磷酸生产线产污环节一览表

类型	污染源	产污环节	主要污染物	污染防治措施
废气	G1-1 粉尘废气	投料	颗粒物	布袋除尘+15m 高 1#排气筒
废水	W1-1 含盐废水	树脂再生	氯化钠、氯化氢	进三效蒸发进行除盐预处理 后回用于制备纯水
	W1-2 洗涤废水	树脂洗涤	氯化钠、氯化氢	
	冷凝水	真空浓缩	/	直接回用于生产
固废	/			
噪声	N1 设备噪声、泵、风机噪声	各类设备、泵、风机运行过程	环境噪声	选低噪设备、基础减振、距离衰减

### 4.2.2 次磷酸钙生产工艺及产污环节分析

#### 1、产品介绍

中文名称：次磷酸钙

英文名称：Calcium hypophosphite

分子式：Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>

结构式：

分子量：170.05

外观及用途：白色固体，主要用于

①制备其他次磷酸盐的基本原料，如与碳酸钠或钾作用，可制得次磷酸钠或次磷酸钾；与硫酸锰或氯化铁作用，可制得次磷酸锰或次磷酸铁；与 Chemicalbook 硫酸或草酸作用，可制得次亚磷酸。这些产品在化学分析上可用作还原剂，在试剂上可用作稳定剂。

②用作分析试剂，如砷的测定。

③用于医药、化学镀镍等。

#### 2、生产批次

表4.2-3 次磷酸钙产品生产规律及生产批次情况一览表

产品名称	生产周期	年生产批次	总生产时间	每批产量	年生产规模
次磷酸钙	8h/批次	2600	7200h	1000kg	2600t
备注：三条生产线分别生产 900、900、800 批，生产时间分别为 7200h、7200h、6400h					

#### 3、次磷酸钙生产工艺简述：

## (1) 配置次磷酸钠溶液

固体次磷酸钠配制浓度为 2~6mol/L 的次磷酸钠溶液，并调节 pH 为 3~6.5，优选 3~5。

## (2) 配置氯化钙溶液

固体氯化钙配制氯化钙溶液。

## (3) 次磷酸钙合成

将所述次磷酸钠溶液（过量）与氯化钙溶液在加热及酸性条件下反应生成次磷酸钙，过滤得到次磷酸钙，产品。

## (4) 除钙

向过滤母液中加入碳酸钠至无沉淀产生，碳酸钠与次磷酸钙生成碳酸钙沉淀，剩余母液中含少量次磷酸钠、氯化钠及水，回用至次磷酸铝生产线。

次磷酸钙工艺相关化学反应方程式如下：



该反应工艺参数如下：

	次磷酸钠 (过量)	氯化钙		次磷酸钙	氯化钠
分子量	88	111		170	58.5
摩尔比	1	1.26		1.93	
转化率	86.86%	99%			
收率				84.79%	



该反应工艺参数如下：

	碳酸钠	次磷酸钙		碳酸钙	次磷酸钠
分子量	106	170		100	88
摩尔比	1	1.604		0.943	
转化率	99%	100%			
收率				100%	

本项目次磷酸钙工艺流程图及产污环节如下所示。

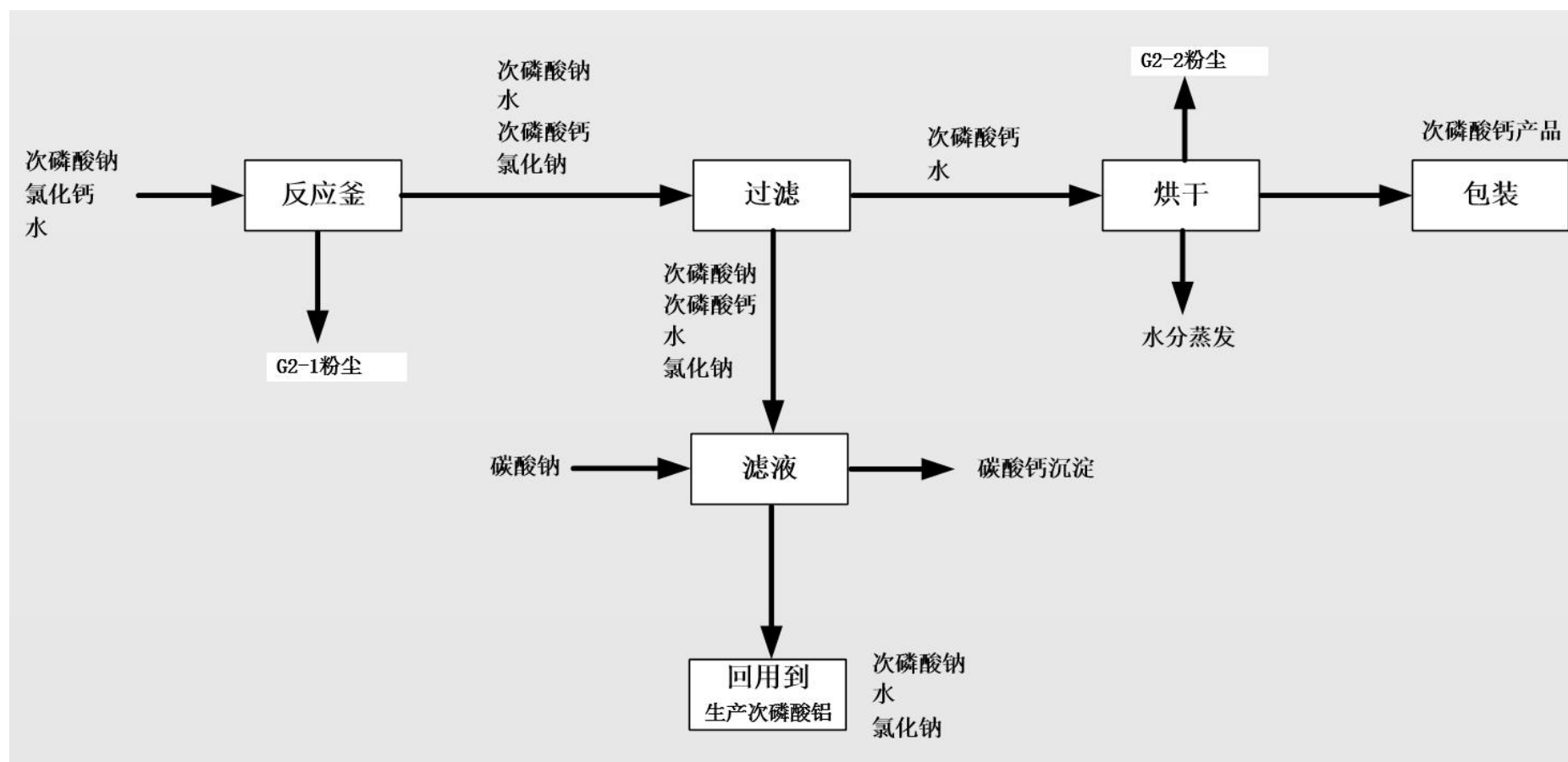


图 4.2-2 次磷酸钙生产线工艺流程及产污节点图

表 4.2-4 次磷酸钙生产线产污环节一览表

类型	污染源	产污环节	主要污染物	污染防治措施
废气	G2-1 粉尘废气	投料	颗粒物	布袋除尘+15m 高 1#排气筒
	G2-2 粉尘废气	烘干	颗粒物	
废水	/			
固废	S2-1 碳酸钙沉淀	滤液除钙	碳酸钙	加入 W1-1 树脂再生废水中 调和 pH 值，中和盐酸
噪声	N2 设备噪声、泵、风机噪声	各类设备、 泵、风机运 行过程	环境噪声	选低噪设备、基础减振、距 离衰减

注：烘干工序采用双锥式真空干燥器，夹套外面设置有滤袋，水分蒸发与颗粒物收集在不同之处，所以不会出现颗粒物含水高，导致布袋除尘器板结的情况

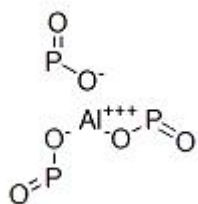
### 4.2.3 次磷酸铝生产工艺及产污环节分析

#### 1、产品介绍

中文名称：次磷酸铝

英文名称：Aluminum hypophosphite

分子式： $\text{Al}(\text{H}_2\text{PO}_2)_3$



结构式：

分子量：215.9

外观及用途：白色粉末状固体，有特殊气味，一种新型的阻燃剂，次磷酸铝热稳定性好，在加工中不引起聚合物的分解，也不影响塑料模制组合物。

#### 2、生产批次

表4.2-5 次磷酸铝产品生产规律及生产批次情况一览表

产品名称	生产周期	年生产批次	总生产时间	每批产量	年生产规模
次磷酸铝	8h/批次	2600	7200h	1000kg	2600t

备注：三条生产线分别生产 900、900、800 批，生产时间分别为 7200h、7200h、6400h

#### 3、次磷酸铝生产工艺简述：

##### (1) 配置次磷酸钠溶液

固体次磷酸钠配制浓度为 2~6mol/L 的次磷酸钠溶液，并调节 pH 为 3~6.5，

优选 3~5。

(2) 配置氯化钙溶液

固体氯化钙配制氯化钙溶液。

(3) 次磷酸钙合成

将所述次磷酸钠溶液（过量）与氯化钙溶液在加热及酸性条件下反应生成次磷酸钙，过滤得到次磷酸钙，产品。

(4) 除钙

向过滤母液中加入碳酸钠至无沉淀产生，碳酸钠与次磷酸钙生成碳酸钙沉淀，剩余母液中含少量次磷酸钠、氯化钠及水，回用至次磷酸铝生产线。

次磷酸铝工艺相关化学反应方程式如下：



该反应工艺参数如下：

	次磷酸钠	硫酸铝（过量）		次磷酸铝	硫酸钠
分子量	88	342		222	142
摩尔比	1	3.886		2.523	
转化率	99%	94.94%			
收率				99%	

本项目次磷酸铝工艺流程图及产污环节如下所示。

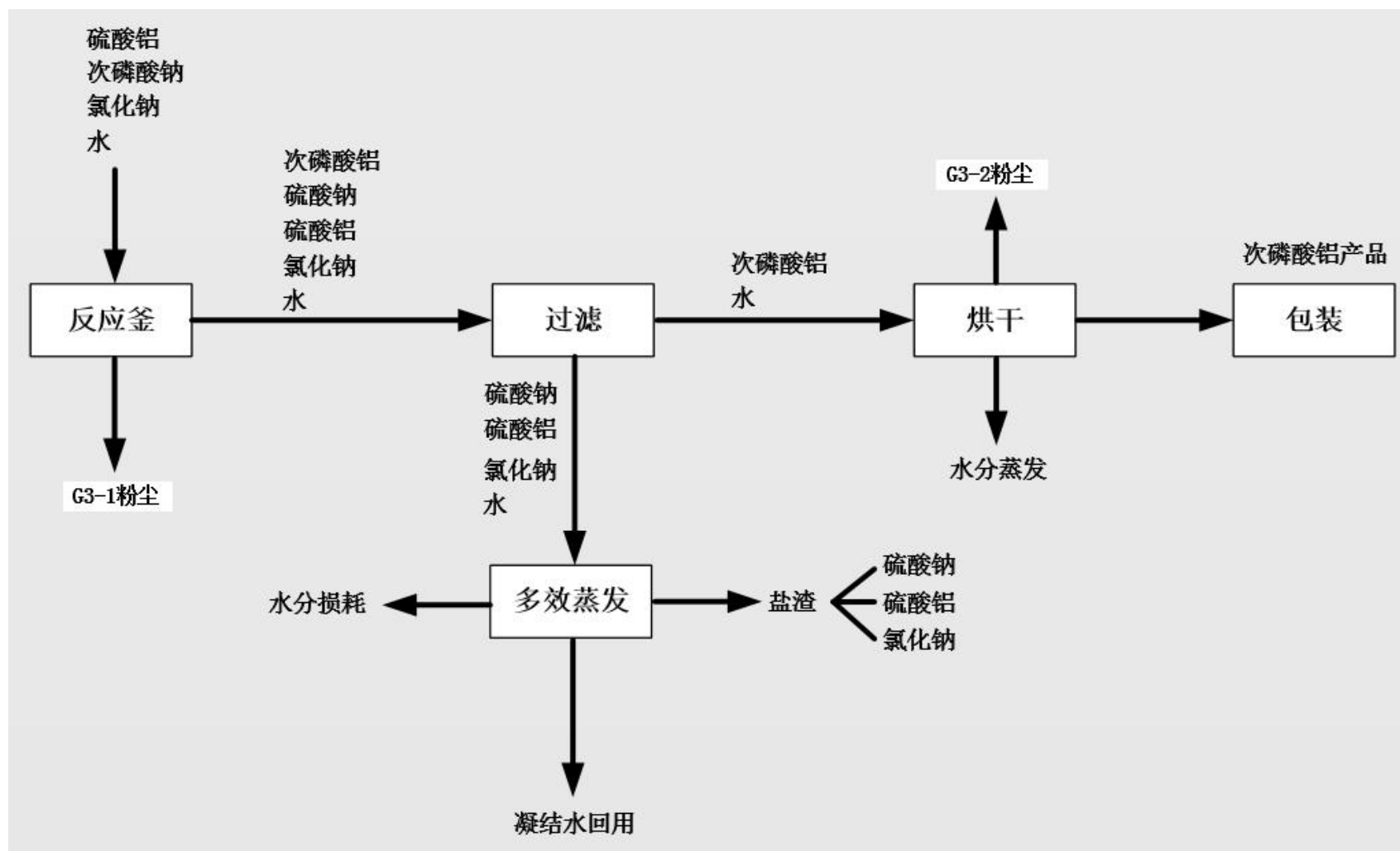


图 4.2-3 次磷酸铝生产线工艺流程及产污节点图



表 4.2-6 次磷酸铝生产线产污环节一览表

类型	污染源	产污环节	主要污染物	污染防治措施
废气	G3-1 粉尘废气	投料	颗粒物	布袋除尘+15m 高 1#排气筒
	G3-2 粉尘废气	烘干	颗粒物	
废水	/			
废渣	S3-1 盐渣	多效蒸发	硫酸钠、氯化钠	委托有资质单位处理
噪声	N3 设备噪声、泵、风机噪声	各类设备、泵、风机运行过程	环境噪声	选低噪设备、基础减振、距离衰减
注：烘干工序采用双锥式真空干燥器，夹套外面设置有滤袋，水分蒸发与颗粒物收集在不同之处，所以不会出现颗粒物含水高，导致布袋除尘器板结的情况				

## 4.3 平衡分析

### 4.3.1 物料平衡

拟建项目总计 3 个主产品,分别为:3000t/a 次磷酸、2600t/a 次磷酸钙、2600t/a 次磷酸铝,各产品物料平衡分析如下:

## (1) 3000t/a 次磷酸物料平衡

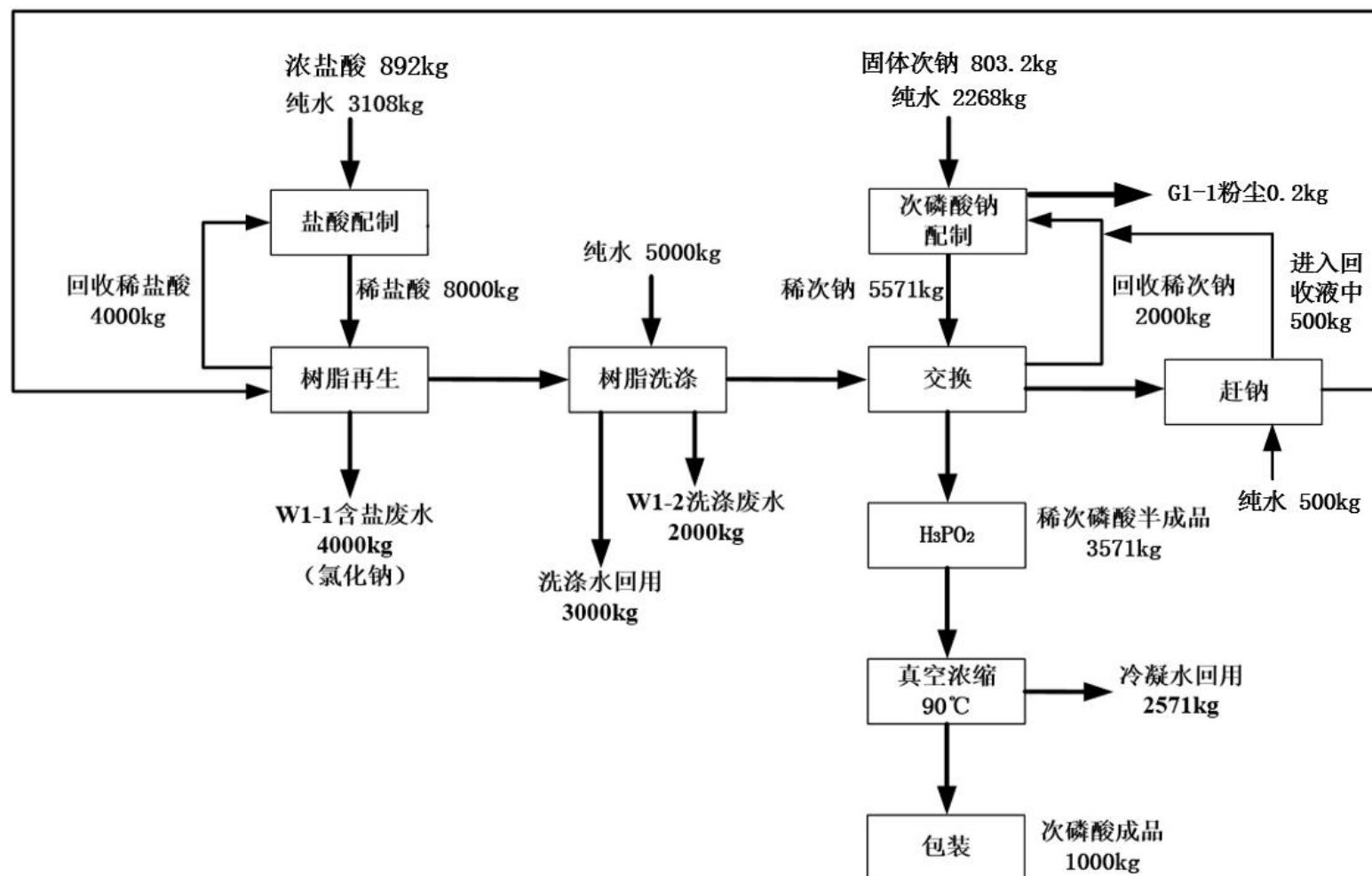


图 4.3.1-1 3000t/a 次磷酸物料平衡图 (kg/批次)

表 4.3.1-1 3000t/a 次磷酸物料平衡表 (kg/批次)

投入物料				产出物料				
序号	物料名称	数量 kg/批	数量 t/a	序号	项目	物料名称	数量 kg/批	数量 t/a
1	盐酸	892	2676	1	产品	次磷酸 (50%)	1000	3000
2	次磷酸钠	803.2	2409.6	2	废气 G1-1	颗粒物	0.2	0.6
3	纯水	10876	32628	3	废水	氯化钠 (13%) 氯化氢 (<1%)、水	4000	12000
				4		氯化钠 (极少) 水	2000	6000
				5	洗涤水回用	水	3000	9000
				6	冷凝水回用	水	2571	7713
	合计	12571.2	37713.6	合计			12571.2	37713.6

次磷酸生产线每批次生产 1000kg 产品，全年生产 3000 个批次，总产能为 3000 吨/年。

## (2) 2600t/a 次磷酸钙物料平衡

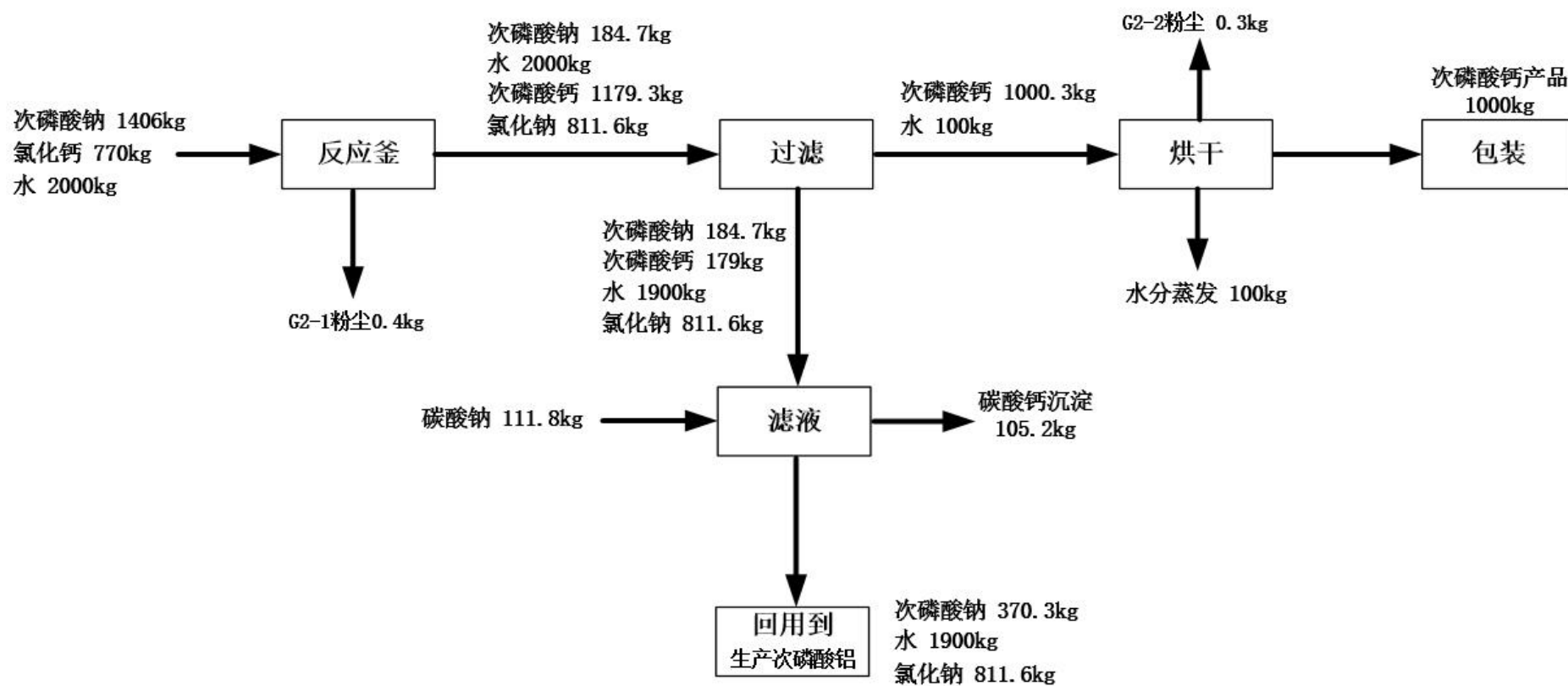


图 4.3.1-2 2600t/a 次磷酸钙物料平衡图 (kg/批次)

表 4.3.1-2 2600t/a 次磷酸钙物料平衡表

投入物料				产出物料				
序号	物料名称	数量 kg/批	数量 t/a	序号	项目	物料名称	数量 kg/批	数量 t/a
1	次磷酸钠	1406	3655.6	1	产品	次磷酸钙	1000	2600
2	氯化钙	770	2002	2	水分蒸发	水	100	260
3	碳酸钠	111.8	290.68	3	废气	G2-1 颗粒物	0.4	1.04
4	水	2000	5200	4		G2-2 颗粒物	0.3	0.78
				5	废渣 S2-1	碳酸钙沉淀	105.2	273.52
				6	过滤母液	次磷酸钠、氯化钠、水	3081.9	8012.94
合计		4287.8	11148.28	合计			4287.8	11148.28

次磷酸钙生产线每批次生产 1000kg 产品，全年生产 2600 个批次，总产能为 2600 吨/年。

## (3) 2600t/a 次磷酸铝物料平衡

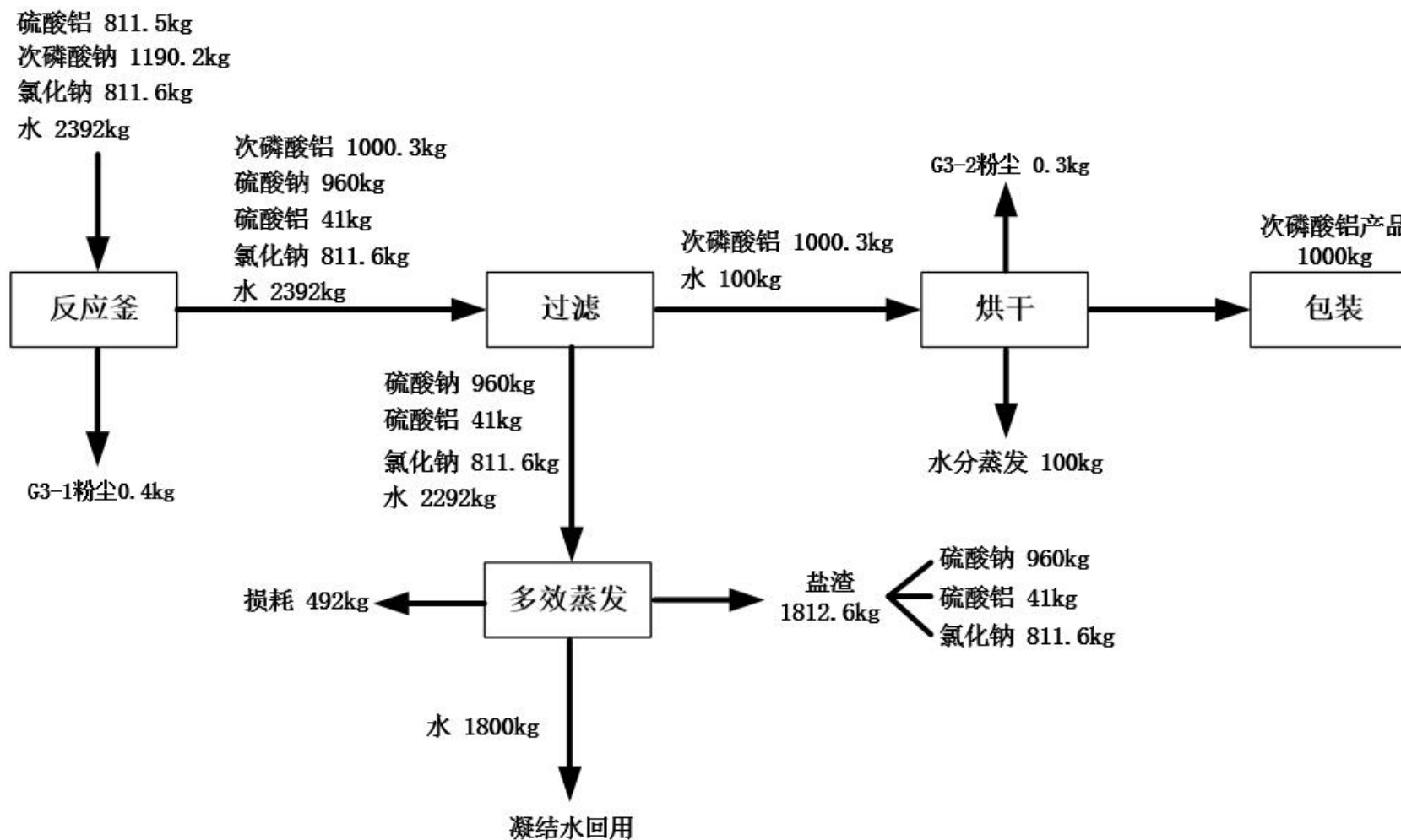


图 4.3.1-3 2600t/a 次磷酸铝物料平衡图 (kg/批次)

表 4.3.1-3 2600 吨/年次磷酸铝物料平衡表

投入物料				产出物料				
序号	物料名称	数量 kg/批	数量 t/a	序号	项目	物料名称	数量 kg/批	数量 t/a
1	次磷酸钠 (回用)	370.3	962.78	1	产品	次磷酸铝	1000	2600
2	氯化钠 (回用)	811.6	2110.16	2	水分蒸发	水	100	260
3	水 (回用)	1900	4940	3	损耗	水	492	1279.2
4	硫酸铝	811.5	2109.9	4	废气	G3-1 颗粒物	0.4	1.04
5	次磷酸钠	819.9	2131.74	5		G3-2 颗粒物	0.3	0.78
6	水	492	1279.2	6	盐渣 S3-1	硫酸钠、氯化钠、 硫酸铝	1812.6	4712.76
				7	冷凝水	水	1800	4680
合计		5205.3	13533.78	合计			5205.3	13533.78

次磷酸铝生产线每批次生产 1000kg 产品，全年生产 2600 个批次，总产能为 2600 吨/年。



### 4.3.2 水平衡

根据生产工艺可知，本项目三个产品中，次磷酸生产线产生含盐洗涤废水，其他工艺无废水产生，含盐废水与设备清洗废水经三效蒸发‘除盐预处理’后，一部分回用于制备纯水，一部分作为循环水补充，不外排。外排废水主要为：地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水。

综上所述，本项目外排废水主要为地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水。详细水平衡情况如下所示。

表 4.3.2-1 全厂水平衡表 (m<sup>3</sup>/a)

序号	用水项目	输入m <sup>3</sup> /a	输出m <sup>3</sup> /a
1	生产工艺用水 (含环保设施用水)	6479.2 (回用水)	6479.2 (回用于生产)
		32628 (纯水)	1500 (进入产品)
		2095 (原辅料带入)	1799.2 (蒸发损耗)
			14913.8 (回用于纯水制备)
			16510 (含盐废水 (净水量))
2	循环冷却水补水	3600 (除盐水补充循环水)	3600 (循环水损耗)
3	蒸汽冷凝水	24600 (蒸汽)	15520 (回用)
			9080 (损耗)
4	地面清洗用水	180 (新鲜水)	144 (废水)
			36 (损耗)
5	设备清洗用水	150 (新鲜水)	120 (进含盐废水)
			30 (损耗)
6	纯水制备用水	8353.2 (新鲜水)	32628 (纯水)
		15520 (蒸汽冷凝水回用)	17569 (废水)
		11410 (除盐水回用)	
		14913.8 (工艺冷凝水回用)	
7	生活用水	1320 (新鲜水)	1056 (废水)
			264 (损耗)
8	初期雨水	1766 (初期雨水)	1766 (废水)
合计		109071.2	109071.2

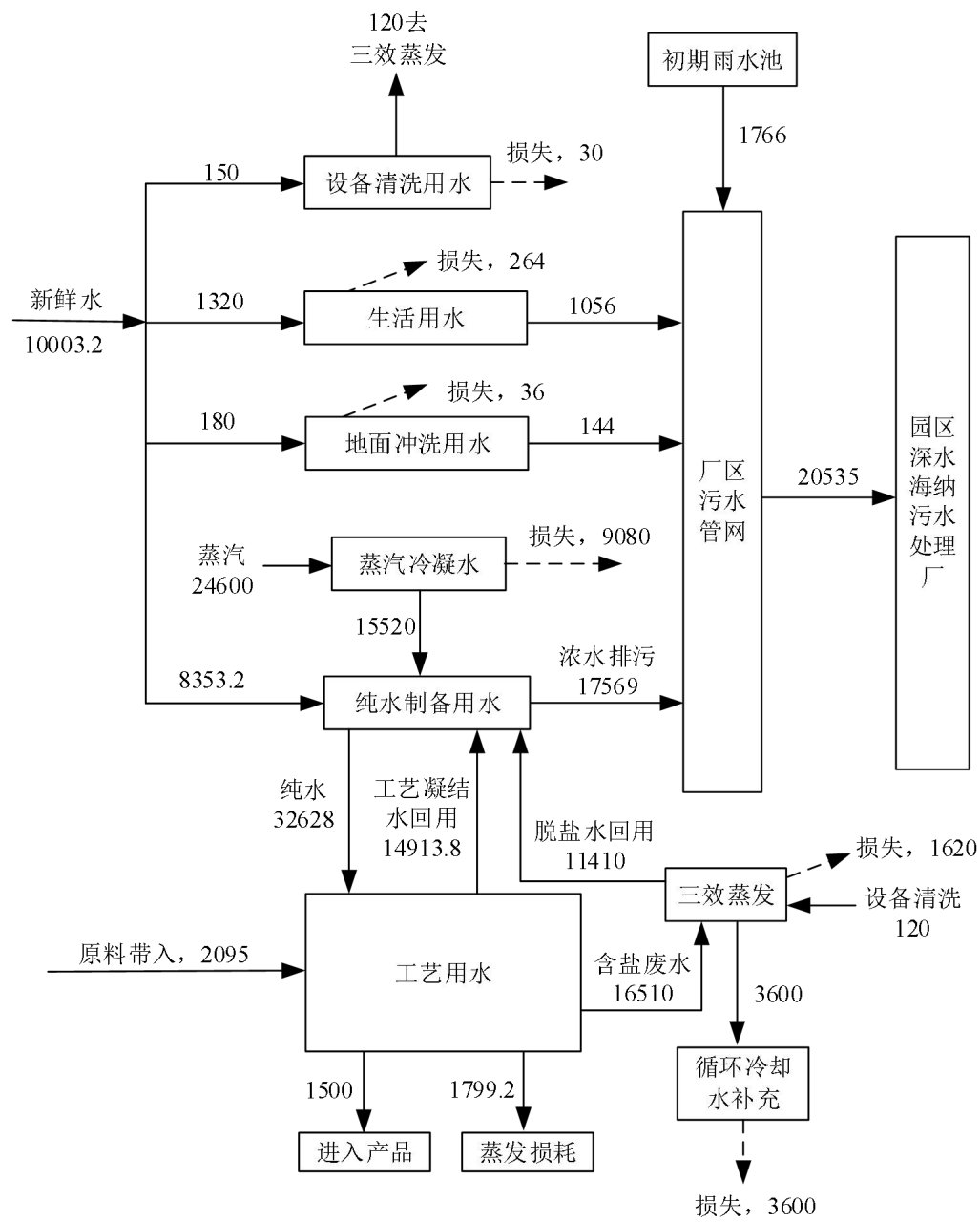


图4.3.2-1 拟建项目厂区总水平衡图 (t/a)

4.3.3 蒸汽平衡

拟建项目所需蒸汽用于工艺供热以及三效蒸发除盐设施，不参与工艺反应，蒸汽产生的蒸汽冷凝水回用于纯水制备（详见拟建项目水平衡）。

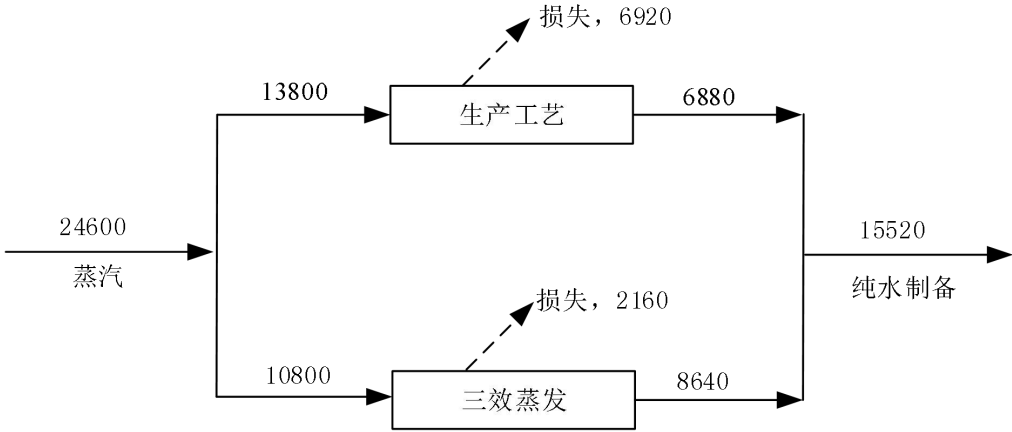


图 4.3.3-1 拟建项目蒸汽平衡图（t/a）

4.3.4 元素平衡

本项目生产过程氯元素平衡核算见表 4.3.4-1，磷元素平衡核算见表 4.3.4-2。

表 4.3.4-1 氯元素平衡一览表（t/a）

进入体系			离开体系				
项目	数量	氯元素质量	项目		成分	数量	氯元素质量
氯化氢	963.36	936.97	废水	W1-1	氯化氢	124.81	121.39
氯化钙	2002	1280.786			氯化钠	1342.49	814.67
				W1-2	氯化钠		
				设备清洗废水	氯化钠	1.5	0.91
			废气	罐区废气	氯化氢	0.138	0.134
				G2-1	氯化钙	0.416	0.266
			盐渣	S3-1	氯化钠	2110.16	1280.52
合计		2217.756	合计				2217.756
注：进入体系的氯化氢为 36%浓盐酸折算而来							

表 4.3.4-2 磷元素平衡一览表 (t/a)

输入			输出				
项目	数量	磷元素质量	项目		成分	数量	磷元素质量
次磷酸钠	7787	2743.025	产品	次磷酸	次磷酸	1500	704.545
				次磷酸钙	次磷酸钙	2600	948.235
				次磷酸铝	次磷酸铝	2600	1089.19
			废气	G2-1	次磷酸钠	0.624	0.22
				G2-2	次磷酸钙	0.78	0.284
				G3-1	次磷酸钠	0.52	0.183
				G3-2	次磷酸铝	0.78	0.327
			废水	废水	以总磷计	0.041	0.041
合计		2743.025	合计				2743.025

注：进入体系的次磷酸钠与原料中不一致，是因为原料中次磷酸钠含结晶水，含水率约 5%，通过换算而来，计算过程： $8196.94 \times (1-5\%) = 7787$

## 4.4 施工期污染源强分析

### 4.4.1 废气

本项目施工期产生废气主要为施工扬尘和施工机械废气。

本项目施工期扬尘主要来源于：①场地平整等过程中所产生的扬尘；②建筑材料如水泥、石灰、砂石的运输、装卸、堆放过程中产生的扬尘；③施工垃圾在堆放过程和清运过程中产生的扬尘。施工扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂且难量化的问题。

施工机械废气：施工车辆、挖土机、吊车等机械设备运行过程中燃油消耗产生的一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性。

### 4.4.2 废水

施工期排放的废水主要有施工废水、施工人员产生的生活污水。

施工期产生的施工废水有：地表开挖、主体工程施工产生的泥浆水；各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水；罐体、管道及设备试压废水。由于施工活动内容不同，所排废水中的污染物不同。泥浆水、清洗废水、试压废水中的主要污染物是 SS；机械设备产生的废水中的主要污染

物是石油类，根据类比调查，工程施工废水中石油类浓度约为 10~30mg/L，SS 浓度约为 1000~4000mg/L。施工废水经沉淀处理后，回用于场地降尘洒水。

项目施工人员按 30 人计，人均日用水量约 150L，生活污水产生量按用水量的 85%计，项目施工期产生的生活污水量为 4t/d，施工期为 6 个月，则施工期生活污水产生量为 730t/a。生活污水中主要污染物 COD 为 350mg/L，氨氮为 30mg/L。施工期的生活废水须收集后经化粪池预处理，然后通过园区污水管网排入污水处理厂处理。

#### 4.4.3 噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械噪声和运输车辆交通噪声。从噪声产生时间段来看大致可以分为四个阶段：场地清理阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这四个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较大，噪声源分布较广，不同阶段又各具其独立的噪声特性。

各施工阶段的主要噪声源见下表。

表 4.4.3-1 施工阶段主要噪声源一览表

序号	机械类型	设备名称	声功率级 $L_{WA}(dB(A))$
1	土方施工阶段	装载机	75~85
2		挖掘机	76~95
3		推土机	90~95
4		运输车辆	75~85
5	基建施工阶段	打桩机	95~110
6		平地机	85~95
7		空压机	95~100
8	结构施工阶段	混凝土罐车	85~90
9		混凝土输送泵	95~100
10		振捣器	95~100
11	装修阶段	电钻	85~95
12		切割机	90~95

#### 4.4.4 固体废物

本项目土石方在厂区内平衡，不产生弃渣。因此，项目施工期固体废物主要为施工时所产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要包括厂房建设、装修及设备安装中产生的废砖块、混凝土块、废木料、钢筋头、废包装材料等，产生系数为 20~50kg/m<sup>2</sup>，本项目取 30kg/m<sup>2</sup>，项目建筑面积约 7397m<sup>2</sup>，则建筑垃圾产生量为 221.91t。项目在施工过程中应对

该类固体废物进行分类收集，分别处理。

项目施工人员按 30 人计，每天的垃圾产生量按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，施工期为 6 个月，则本项目施工期生活垃圾产生量为 2.75t，项目施工期生活垃圾收集后交由园区环卫部门处理。

## 4.5 营运期污染源核算分析

### 4.5.1 废气

#### 1、有组织废气

本项目有组织废气主要为粉尘废气以及罐区废气。

##### (1) 粉尘废气

粉尘废气由各条生产线的固体粉状物料投料、产品烘干等环节产生，通过集气系统进行收集，主要污染物为颗粒物，采用‘集气系统+布袋除尘’进行处理，其中 1#、2#生产车间粉尘废气收集后汇总到一根排气筒排放，废气量为 8000m<sup>3</sup>/h，集气系统收集效率取 80%，排气筒内径为 400mm，烟气流速为 17.7m/s，通过 15m 排气筒（DA001）排放，3#生产车间粉尘废气收集后汇总到一根排气筒排放，废气量为 4000m<sup>3</sup>/h，集气系统收集效率取 80%，排气筒内径为 300mm，烟气流速为 15.7m/s，通过 15m 排气筒（DA002）排放，粉尘废气污染物产生源强如下：

表 4.5.1-4 项目营运期粉尘废气产生情况一览表

废气处理装置名称	废气来源	废气编号	污染物名称	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	生产时间
布袋除尘	次磷酸生产线	G1-1	颗粒物	0.0857	0.6	7000h
	次磷酸钙生产线	G2-1	颗粒物	0.05	1.04	7200h/ 6400h
		G2-2	颗粒物	0.0375	0.78	
	次磷酸铝生产线	G3-1	颗粒物	0.05	1.04	7200h/ 6400h
		G3-2	颗粒物	0.0375	0.78	
	合计（峰值）		颗粒物	0.2607	4.24	/

注：表中合计（峰值）指各生产线同时生产时出现的最大废气源强，用于进行后续污染物浓度达标评价与大气环境影响预测。

##### (2) 罐区废气

本项目新建一个罐区，共计 4 个储罐，分别为 2 个 20m<sup>3</sup> 盐酸储罐，1 个 20m<sup>3</sup> 次磷酸储罐、1 个 10m<sup>3</sup> 次磷酸储罐，其中次磷酸水溶液常温下不具有挥发性，故本项目只考虑盐酸储罐损耗废气，储罐设置情况详见表 4.5.1-1。

表 4.5.1-1 储罐物料储存情况一览表

序号	设备编号	介质名称	容积 m <sup>3</sup>	数量 (个)	材质	备注
1	T-01	盐酸	20	1	PE 塑料	固定顶罐+氮封
2	T-02	盐酸	20	1	PE 塑料	固定顶罐+氮封
3	T-03	次磷酸	10	1	PE 塑料	/
4	T-04	次磷酸	20	1	PE 塑料	/

结合《石化行业 VOC 污染源排查工作指南》（2015）附录二公式法计算要求及《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ 853-2017）5.2.3.1.3 挥发性有机液体储罐排放的挥发性有机物年许可排放量计算方法，本项目储罐呼吸废气参照下述公式进行计算：

$$E_{\text{固定顶罐}} = E_S + E_W$$

$$E_S = 365 \left( \frac{\pi}{4} \times D^2 \right) H_{VO} W_V K_E K_S$$

$$E_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

经计算，本项目储罐区储罐呼吸废气计算结果详见下表。

表 4.5.1-2 项目固定顶罐物料损耗计算结果一览表

类别	储罐物料	年周转量(t)	储罐个数（个）	静置损耗量(t/a)	工作损耗(t/a)	总损耗(t/a)
HCl	盐酸	2676	2	0.047	0.091	0.138

储罐废气采用集气罩+离心风机通过管道进入‘碱洗喷淋’处理达标后排放，主要污染物为氯化氢，废气量为 2000m<sup>3</sup>/h，排气筒内径为 300mm，烟气流速为 7.86m/s，通过 15m 排气筒（DA003）排放，集气系统收集效率取 80%，储罐废气氯化氢产生量为 0.11t/a，产生速率为 0.0153kg/h。

项目有组织废气处理、排放情况详见下表。



表 4.5.1-3 项目有组织废气排放情况一览表

污染源/工序	污染物名称	产生情况			治理措施情况		污染物排放情况			排放标准	
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	治理措施	处理效率	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
G1 (粉尘废气)	颗粒物	2.261	0.1391	17.38	集气系统+布袋除尘+15m 排气筒 (DA001)	95%	0.1131	0.0069	0.869	/	30
G2 (粉尘废气)	颗粒物	1.131	0.0695	17.38	集气系统+布袋除尘+15m 排气筒 (DA002)	95%	0.0565	0.0035	0.869	/	30
G3 (罐区废气)	氯化氢	0.11	0.0153	7.65	集气系统+碱洗喷淋+15m 排气筒 (DA003)	80%	0.022	0.031	1.53	/	10

## 2、无组织废气

拟建项目无组织排放废气主要包括：①未被集气系统捕集的少量粉尘废气；②未被集气系统捕集的少量罐区废气。

### (1) 未被集气系统捕集的少量粉尘废气

本项目固体粉状物料投料、烘干等环节产生粉尘废气，其中大部分通过集气系统捕集后进入‘布袋除尘’装置处理达标后外排，收集效率取 80%，剩余少量 20%粉尘废气呈无组织排放，根据计算无组织排放中颗粒物排放量为 0.848t/a，0.118 kg/h。

### (2) 未被集气系统捕集的少量罐区废气

根据表 4.5.1-2 可知，本项目运营期罐区储罐呼吸废气产生量为 0.138t/a，罐区设置有集气罩对储罐呼吸废气进行收集，收集效率取 80%，则罐区无组织废气氯化氢排放量为 0.028t/a，0.0039kg/h

对上述无组织废气产生情况进行汇总，见下表。

表 4.5.1-13 项目无组织废气产排汇总表

污染源/工序	污染物名称	排放量t/a	排放速率kg/h	排放时间h
生产车间	颗粒物	0.848	0.118	7200
储罐区	氯化氢	0.028	0.0039	7200

## 3、食堂油烟

根据建设单位提供的资料，本项目设置 1 个食堂，食堂内设置 2 个炒菜炉头，安装 2 套风量为 2000m<sup>3</sup>/h 的油烟净化设备(油烟去除率 80%以上)，每年开放 300 天，每天使用 4 小时，以液化气为燃料。由于液化气属于清洁能源，产生的废气污染物很少。因此，食堂油烟中主要成分是动植物油烟。

项目劳动定员 80 人，每人每天食用油消耗量按 30g 计算，油品挥发率取 3%，则厨房油烟产生量约为 0.0432kg/d，合计 0.0108t/a。油烟经净化设施处理后排放量为 0.00216t/a，排放速率为 0.00216kg/h，排放浓度为 0.54mg/m<sup>3</sup>。项目食堂油烟经处理后能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)排放标准(2mg/m<sup>3</sup>)限值要求。本项目食堂油烟经过净化处理后沿外墙引伸楼顶排放。

## 4、大气污染物排放量核算

表 4.5.1-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
----	-------	-----	--------	--------	--------

			/(mg/m <sup>3</sup> )	/(kg/h)	/(t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	0.869	0.0069	0.1131
2	DA002	颗粒物	0.869	0.0035	0.0565
3	DA003	氯化氢	1.53	0.031	0.022
合计		颗粒物			0.1696
		氯化氢			0.022

表 4.5.1-15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /(t/a)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车间	投料环节	颗粒物	提高废气收集效率	GB16297-1996	1	0.848
2	储罐区	大小呼吸	氯化氢	提高废气收集效率	GB16297-1996	0.2	0.028
无组织排放总计							
1	颗粒物				0.848		
2	氯化氢				0.028		

表 4.5.1-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	1.0176
2	氯化氢	0.05

表 4.5.1-17 污染源非正常排放量核算表

序号	排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施运行异常	颗粒物	6.08	0.073	1	0-2	停产查明原因, 维修或更换废气处理设备
2	DA002		颗粒物	3.04	0.037	1	0-2	
3	DA003		氯化氢	4.59	0.096	1	0-2	

## 4.5.2 废水

拟建项目运营期间产生的废水主要包括地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水。

拟建工程废水产生量及浓度参考项目可行性研究报告数据及产品工艺流程物料平衡分析数据。

### (1) 工艺废水

本项目生产工艺废水由次磷酸生产线产生, 根据次磷酸物料平衡可知, 含盐废水量约为 18000t/a (水平衡中含盐废水量 16510t/a 为净水量, 此处为总量),

其中主要含氯化钠、氯化氢及水，氯化氢通过投加碳酸钙反应生成氯化钙，含盐工艺废水与设备清洗废水经三效蒸发器除盐处理后，部分回用到纯水制备，部分回用到循环冷却系统补水，不外排，除盐产生的氯化钠、氯化钙盐渣作为固废。

### (2) 设备清洗废水

拟建项目反应釜、机泵等定期清洗，项目设备清洗用水量为  $150\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗过程中损耗量为  $30\text{m}^3/\text{a}$ ，则废水产生量为  $120\text{m}^3/\text{a}$ ，与含盐工艺废水一起进入三效蒸发器除盐处理。

### (3) 地面冲洗废水

根据拟建项目工艺生产需求，生产装置区地面需定期冲洗，项目地面冲洗水用量为  $180\text{m}^3/\text{a}$ ，水量部分损失，损失量约为  $36\text{m}^3/\text{a}$ ，则废水产生量为  $144\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (4) 纯水制备浓水

本项目次磷酸生产过程使用纯水，纯水使用量为  $32628\text{ t/a}$ ，纯水制备工艺为离子交换：自来水→砂滤→脱色→阳床→阴床→混床→纯水，产水率约为 65%，则新鲜水补充量  $50197\text{ t/a}$ ，纯水制备浓水量约为  $17569\text{t/a}$ 。

### (5) 生活污水

本项目新增劳动定员 80 人，年工作时间为 300 天，职工生活用水定额按  $55\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则本项目新增生活用水量约为  $1320\text{m}^3/\text{a}$ ，其中损耗量为  $264\text{m}^3/\text{a}$ ，则项目生活污水产生量为  $1056\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (6) 初期雨水

根据《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）和《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB50684-2011）的要求，以及大量研究表明，雨水径流有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下，污染物是集中在初期的数毫米雨量中。项目区域在生产过程中由于跑、冒、滴、漏以及废气沉降等原因，当遇到降雨时，厂房屋顶、露天设备装置及地面的污染物被冲洗下来，使得初期径流雨水中含有一定浓度的污染物(COD、SS 等)，本项目排放的废气中主要为易沉降到地面的颗粒物，为此建设单位须对初期雨水进行收集和处理，减少对周围地表水的不利影响。

本项目初期雨水收水面积约为  $7850\text{m}^2$ ，取前 15mm 雨量为初期雨水，暴雨频次为 15 次/年，经计算本项目初期雨水量约  $1766\text{t/a}$ ，经初期雨水收集池收集后，

经厂区污水处理站处理后，进入园区污水处理厂进行后续处理。

项目废水污染物产生情况详见下表。

表 4.5.2-4 项目废水污染物产生情况一览表

序号	废水种类	单位	排放量	排放情况	污染物产生情况						去向
					COD	NH <sub>3</sub> -N	BOD	SS	含盐量	总磷	
					mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
1	地面清洗废水	t/a	144	间断	600	20	80	400	500	2	进入厂区污水调节池，经园区管网排入深水海纳污水处理厂进一步处理
2	纯水制备浓水	t/a	17569	间断	500	15	50	100	/	/	
3	生活污水	t/a	1056	间断	300	15	160	150	/	/	
4	初期雨水	t/a	1766	间断	250	20	80	400	/	2	
5	综合水质	t/a	20535	/	462	17	82	290	<500	<2	

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)附录 G，本项目废水污染物排放信息情况详见下表。

表 4.5.2-5 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	含盐废水 设备清洗废水 地面清洗废水 纯水制备浓水 生活污水 初期雨水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、 SS、 含盐量、 总磷	厂内污水调节池	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	新建污水处理设施	调节池+沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理系统；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道(再入江河、湖、库)；进入城市下水道(再入沿海海域)；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他(包括回用等)。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理系统”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理系统，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理系统”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 4.5.2-6 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标(a)		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°15'9.77"	29°30'16.99"	20535	进入工业园 污水处理厂	间断排放，排 放期间流量 稳定	7-17 点	深水海纳污 水处理厂	COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									NH <sub>3</sub> -N	5
									SS	10
									pH	6-9
									含盐量	/
									总磷	0.5

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 4.5.2-7 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 及污水厂接纳标准	6-9
		COD		500
		BOD <sub>5</sub>		45
		NH <sub>3</sub> -N		350
		SS		300
		含盐量		6000-10000
		总磷		10

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

### 4.5.3 噪声

拟建项目的主要噪声源为生产过程中的各类机泵等，主要产噪设备及控制措施详见下表。

表 4.5.3-1 拟建项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	数量(台)	源强 dB(A)	降噪措施	削减量 dB(A)
1	反应釜	10	80	减振+建筑物隔声	30
2	压缩机	2	80	减振+建筑物隔声	30
3	泵	40	75-80	减振+建筑物隔声	30

### 4.5.4 固体废物

拟建项目产生的固体废物包括：盐渣、废润滑油、废包装材料、生活垃圾。

#### (1) 盐渣

拟建项目多效蒸发除盐过程中会产生 6212.76t/a 盐渣，主要成分为氯化钠、氯化钙、硫酸钠、硫酸铝等，在《国家危险废物名录》（2021 年本）中未找到对应危废代码，待后续业主对盐渣进行危废鉴别，鉴别结果为危废则作为危废处置，否则作为一般固废处置，特此说明。

#### (2) 废润滑油

拟建项目机泵设备检、维修过程中会产生 1t/a 废润滑油，属于《国家危险废物名录》(2021 年本)中“HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-214-08-废润滑油”，交由有资质单位处置。

#### (3) 废包装材料

本项目原辅材料使用过程中会产生一定量的废包装袋材料，废包装材料产生量约为 2t/a，废包装材料属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸收介质”，要求定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

#### (4) 废离子交换树脂

本项目次磷酸生产以及纯水制备过程中会产生一定量的废离子交换树脂，其中次磷酸生产装置树脂交换塔废离子交换树脂产生量约为 1t/a，纯水制备阴阳床废离子交换树脂产生量约为 0.2t/a，合计 1.2t/a，废离子交换树脂属于《国家危险废物名录》中“HW13 有机树脂类废物”中“900-015-13 湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废



水处理过程产生的废弃离子交换树脂”，要求定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

### (5) 职工生活垃圾

拟建项目新增劳动定员 80 人，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 估算，则本项目生活垃圾产生量为 12t/a，交环卫部门定期清运处理。

拟建项目固废产生情况及处置措施详见下表。

表 4.5.4-1 固废产生情况及处置措施一览表 t/a

序号	固废名称	产生量	性状	性质	类别及代码	处理措施
1	盐渣	6212.76	固态	/	/	按照危废鉴定结果进行合理处置
2	废润滑油	1	液态	危险废物	900-214-08	交由有资质单位回收处置
3	废包装材料	2	固态	危险废物	900-041-49	
4	废离子交换树脂	1.2	固态	危险废物	900-015-13	
5	生活垃圾	12	生活垃圾	生活垃圾	/	委托环卫部门定期清运处理

## 4.6 非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)对非正常排放的定义,非正常工况下的污染物排放,包括点火开炉、设备检修、污染物控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。拟建项目可能出现的废气非正常情况主要有两类:一是开停车,二是废气、废水处理处理设备出现故障。开、停车:生产设备启动前,先运行废气收集处理设施,使废气能得到有效收集和处理。停车后,废气收集和处理设施继续运转,待工艺中的废气排出之后才关闭,因此,车间在开、停车时排出废气污染物均得到有效处理,经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。项目非正常工况仅考虑污染物处理设施运行异常的情况,项目废气处理设施异常时的处理效率取正常处理效率的 50%。

### (1) 废气非正常工况源强核算

废气非正常工况源强详见表 4.6.5.2-17

### (2) 废水非正常工况分析

本评价设定建设项目三效蒸发除盐设施出现故障作为废水非正常工况,一旦三效蒸发除盐设施出现故障,将会造成高盐废水未经处理或处理达不到回用要求,废水中含盐率较高,无法作为纯水制备原水或循环冷却水补水进行回用。为确保事故情况下,生产系统排放的废水不会对纯水制备设施、循环水系统造成影响,根据建设方提供资料,一旦废水处理设施发生故障将立即停止生产,并确保在 48 小时内完成废水处理设施的修理。厂区设置一个 360m<sup>3</sup> 的应急事故池,用于收集废水处理设施故障时未经处理的废水,可有效防止污水处理站故障时,项目含盐废水对纯水制备设施、循环水系统以及外环境造成冲击和污染事故。

## 4.7 拟建项目污染源汇总

拟建项目污染物产生及排放情况统计详见下表。

表 4.7-1 拟建项目污染物产生及排放情况一览表

类别	污染物		产生浓度			产生量 (t/a)	防治措施	排放浓度			排放量 (t/a)
			污染因子	数值	单位			污染因子	数值	单位	
废水	综合废水		20535m³/a				含盐废水经除盐处理后 进入厂区调节池	20535m³/a			
			COD	462	mg/L	9.487		COD	50	mg/L	1.027
			NH <sub>3</sub> -N	34	mg/L	0.698		NH <sub>3</sub> -N	5	mg/L	0.103
			BOD	82	mg/L	1.684		BOD	20	mg/L	0.411
			SS	290	mg/L	5.955		SS	70	mg/L	1.437
			总磷	<2	mg/L	0.041		总磷	0.5	mg/L	0.01
废气	无组织 排放	生产车间	颗粒物	/	mg/L	0.848	提高废气收集效率	颗粒物	/	mg/L	0.848
		储罐区	氯化氢	/	mg/L	0.028	提高废气收集效率	氯化氢	/	mg/L	0.028
	有组织 排放	DA001	颗粒物	17.38	mg/m³	2.261	集气系统+布袋除尘 +15m 排气筒（DA001）	颗粒物	0.869	mg/m³	0.1131
		DA002	颗粒物	17.38	mg/m³	1.131	集气系统+布袋除尘 +15m 排气筒（DA002）	颗粒物	0.869	mg/m³	0.0565
		DA003	氯化氢	7.65	mg/m³	0.11	集气系统+碱洗喷淋 +15m 排气筒（DA003）	氯化氢	1.53	mg/m³	0.022
噪声	各类机泵及反应釜等				80~90dB(A)		选用低噪声设备、通过基 础减震、建筑隔声等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准			
固体 废物	盐渣				6212.76 t/a		按照危废鉴定结果 进行合理处置	危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）的有关规定和要求；一般固 废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制 标准》（GB18599-2020）的有关规定和要求			
	废润滑油				1 t/a		收集后经危废暂存箱暂				
	废包装材料				2 t/a		存，定期交由有资质单位				
	废离子交换树脂				1.2 t/a		回收处置				
	生活垃圾				12 t/a		环卫部门统一清理				

## 5 区域概况及环境质量现状评价

### 5.1 自然环境调查与评价

#### 5.1.1 地理位置

本项目位于湖南临湘高新技术产业开发区，该园区范围涵盖儒溪镇(儒溪村、白马吼居委会、棋杆村、洋溪村及杨桥村)及江南镇鸭栏村部分，园区调区后规划面积 4.6288 平方公里，规划范围为西临长江、洋溪湖岸线，东抵冶湖岸线，南至洋溪村村界。本项目选址位于园区的杨桥片区，中心地理坐标为东经 113.37864069，北纬 29.61882930，具体详见附图。

#### 5.1.2 地形地貌

临湘市地处幕阜山余脉，境内南高北低，东南群峰起伏，中部丘岗连绵，西北平湖广阔，地貌类型以丘陵为主，海拔 23~1261m。项目区所在区域属幕阜山脉向江汉平原过渡地带，地貌多样、山岗丘陵交相穿插，以低矮山岗为主，大体为“五山一水两分田，二分道路和庄园”，整个地势由东南向西北倾斜。境内最高海拔点为云溪乡上清溪村之小木岭，海拔 497.6m；最低海拔点为永济乡之臣子湖，海拔 21.4m，其他地方海拔一般在 40~60m 之间。

项目所在地属于山岗、丘陵地带，以低矮岗为主，区域地质环境好，区内未发现有利利用价值的矿产。园区内地质环境优良，地质构造不太发育，尚未发现岩浆岩，无火山、地震现象，工程地质良好，不存在滑坡、地面沉降、泥石流等不良地质现象。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，项目地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特性周期为 0.35s，地震基本烈度为 7 度。

#### 5.1.3 地质

该地区土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。第四纪红色粘土主要分布在境内东南边，第四纪全新河、湖沉积物主要分布在西北长江沿线。地表组成物质 65%为变质岩，其余为沙质岩。场地土层分布如下：

杂填土：为新近填土，未完成自重固结，层厚 0.4~2.1m。

耕土：灰黑色、灰褐色，结构松散，主要由粉质黏土组成，为表层土，厚度 0.1~0.8m。

粉质黏土：褐色，褐黄色，可-硬塑状态，中等干强度，中等韧性；厚度 0.8~3.3m，承载力特征值 200kPa。

粉砂：黄褐色，褐色，局部饱和，松散-稍密状，矿物成分以石英为主，混黏性土，粉砂为主，细砂次之，厚度为 0.3~4.0m，平均厚度 2.15m。承载力特征值 140kPa。

圆砾：黄褐色，湿-饱和，一般上部稍密，向下渐变为中密状，成分主要为石英及硅质岩，厚度为 0.5~5.2m。承载力特征值 300kPa。

残积粉质黏土：褐红色，硬塑-坚硬状，中等干强度，中等韧性，局部夹强风化岩碎块，为下伏基岩风化残积而成。厚度为 0.2~1.5m。承载力特征值 240kPa。

强风化泥质粉砂岩：褐红色，粉细粒结构，泥质胶结，节理裂隙发育，岩体较破碎，岩质级软，岩体基本质量等级为 V 级，厚度为 0.6~2.0m。承载力特征值 500kPa。

中风化泥质砂岩：分布于整个场地，厚度较大，为拟建场地的稳定基岩，强度高，变形小，是拟建建筑物各类型桩较好的桩端持力层。局部分布有相对软弱夹层 8-1 全风化泥质粉砂岩及 8-2 强风化泥质粉砂岩。

### 5.1.4 气候与气象

项目区域属北亚热带季风湿润气候区，气候湿润，温暖期长，严寒期短，四季分明，雨量充沛。根据临湘市气象站 1981~2010 近 30 年的统计资料，年平均气温 16.5℃，年平均气压 1008.6hpa，年主导风向 NNE(北北东)，夏季主导风向 SSW，年平均风速 2.2m/s，年平均无霜期 258.9d，年最大降雨量 3064.4mm，年最小降雨量 850mm，年平均降雨量 1582.5mm，日最大降雨量 292.2mm，年平均蒸发量为 1396.3mm；历年最大积雪深度 20cm，历年最多雷暴日数 59 天，年平均日照数 1840h。

### 5.1.5 水文特征

根据湖南省地质矿产勘查开发局四一六队编制的《云溪区工业固体废弃物处置（一期工程）环境影响评价地下水专题报告》，项目区水文地质情况如下：

#### 1、地层与岩性概况

工作区位于关山街倒转背斜的南翼，荆竹大山倒转向斜的北翼。勘察区内为向南倾斜的单斜构造，主要由元古界冷家溪群~寒武系地层构成。上覆第四系地层主

要有人工填土（Qml）、淤泥质粘土（Ql）、粉质粘土（Qal）、粘土（Qal）、粉质粘土（Qdl+el）。下伏基岩介绍如下：

（1）元古界冷家溪群

崔家坳组（PtlnC）：总厚度 2248m。泥质板岩、千枚状粉砂质板岩、变质粉砂岩、变质细砂岩。

易家桥组上段（Ptlny3）：总厚度 1053m~1921m。泥质板岩、粉砂质板岩、粉砂质千枚岩、千枚状砂质板岩、变质粉砂岩、变质细砂岩。

（2）震旦系（Z）

震旦系地层分布于场地北部，图幅内出露上统（Zb），下统（Zan）与陆城组（ZanL）。总厚度 646m~1146m。

上统（Zb）：硅质岩，炭质页岩，灰岩、灰质页岩、白云质灰岩。

下统（Zan）：冰碛砾岩、石英砂岩、砾岩。

下统陆城组（ZanL）：砾岩夹砂岩、含砾砂岩、砾岩。

（3）寒武系（C）

寒武系地层分布于场地北部。根据岩性组合及沉积韵律可分为下、中、上三统，图幅内只出露下统清虚洞组（C1q）、五里牌组（C1w）和羊楼洞组（C1y）。总厚度 833.5m~1532.0m。

清虚洞组（C1q）：灰质白云质、白云岩，泥质条带灰岩。

五里牌组（C1w）：粉砂岩，粉砂质页岩，钙质页岩夹灰岩透镜体。

羊楼洞组（C1y）：炭质页岩夹灰岩，石煤层和含磷结核层。

区域地质图与剖面图见下图。

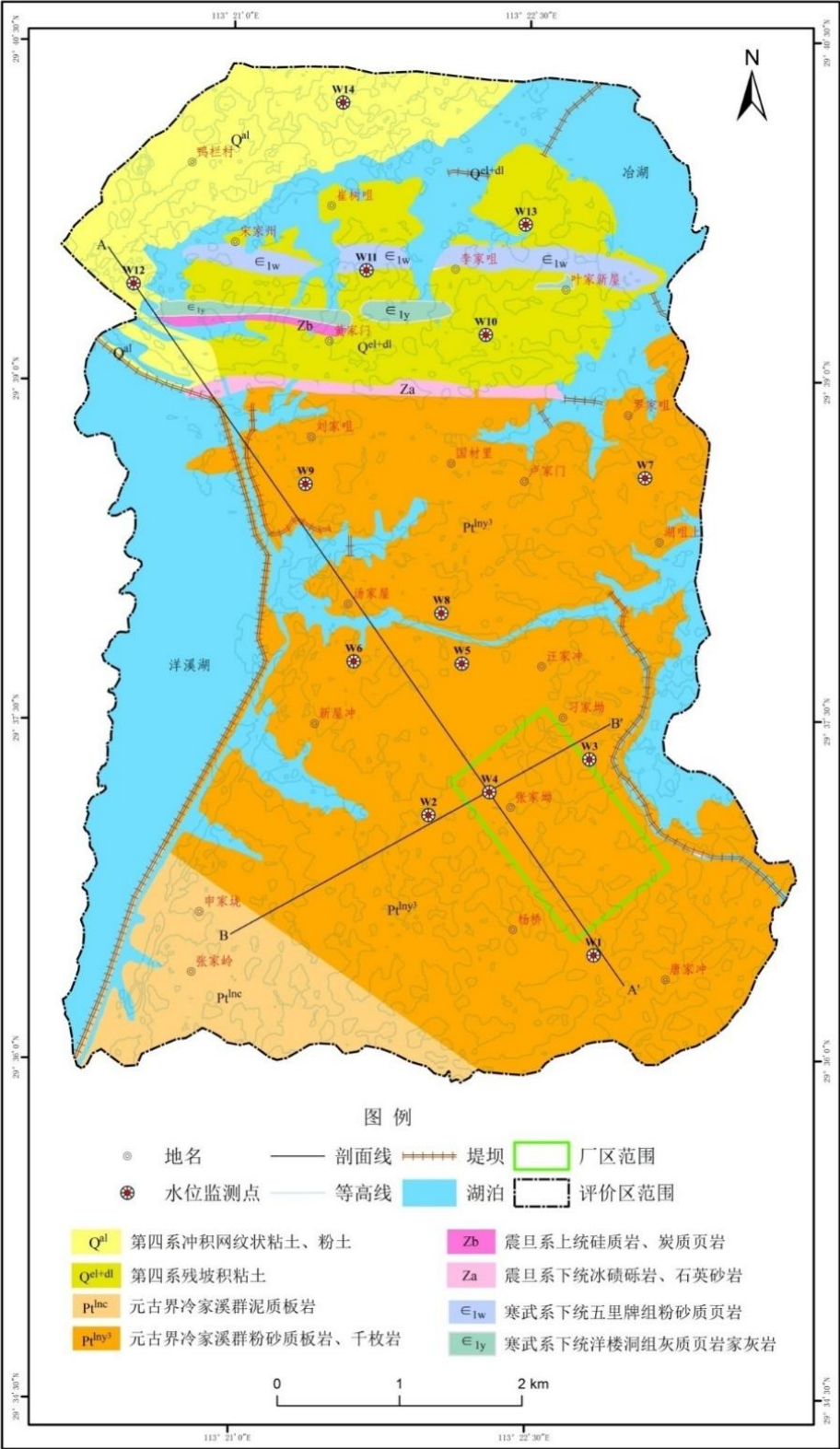


图 5.1-1 区域地质图

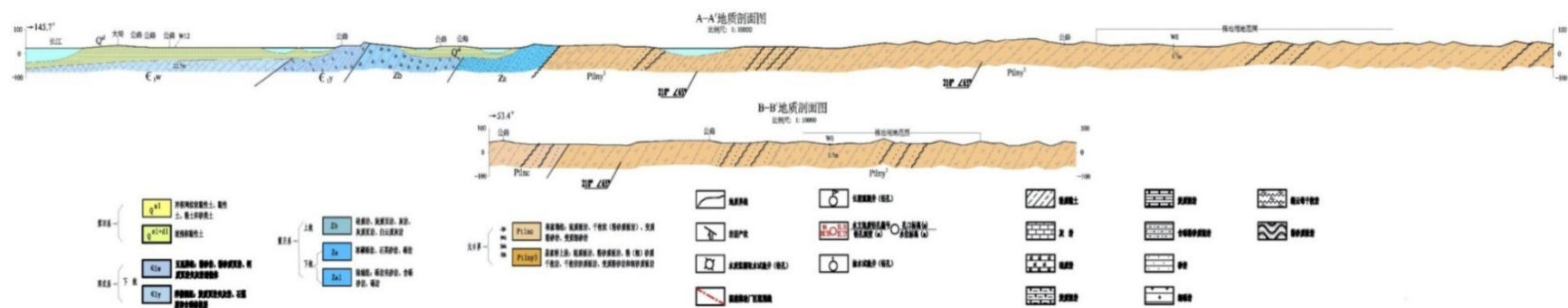


图 5.1-2 工作区典型地质剖面图



## 2、地质构造

临湘市位于雪峰地盾，江汉拗陷区及下扬子台褶带的交汇处，地跨新华夏系第二构造沉降带的东部边缘地带，一级及次级大地构造分区从境内通过。区内大地构造位置决定了本区复杂的地质产物。境内主要发育浅变质岩及岩浆岩，地层出露不全。在漫长的历史时期中，经历了多次周期性的强烈构造运动，海陆几经变迁，山脉逐渐消长，形成了各种各样的构造组合形式及其展布规律。这些构造形迹，反映了当时地壳活动情况，记录了古构造应力场特征。

### （1）临湘东西向褶断带

临湘东西向褶断带临湘东西向褶断带临湘东西向褶断带横亘于临湘中部，属石门——华容——临湘东西向褶断带的东段。本带构造形迹主要由东西走向的褶皱及压性、压扭性断裂组成。该带因受新华夏系构造的影响，呈弧形展布，它与岩相界线地层等厚线、重力布格异常，航磁异常所反映的基本特征一致。这条东西带构造的南界恰与我国一级地层区，即扬子区与华南区的界线基本一致，显示其对沉积建造和构造发展的重要控制作用。

#### ①褶皱

临湘向斜：以临湘为中心，西起长江西岸的杨林矶，东抵“湘鄂边界”，向斜核部由志留系黄绿色粉砂质页岩组成。南翼为奥陶——震旦纪及冷家溪群地层。受后期断裂破坏，地层常出露不全。向斜北翼岩层产状基本正常，向南西或南东倾斜，倾角  $40^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。南翼产状较复杂，常常发生倒转，倾角  $50^{\circ} \sim 84^{\circ}$ 。向斜轴线走向从  $95^{\circ}$  转为北东  $60^{\circ}$  左右，组成了一个向南突出的弧形。

源潭——关山街背斜：该背斜西起临湘市源潭，东至雷打尖，向东被下古生界地层所覆。背斜核部地层由冷家溪群黄浒洞组下段组成，两翼由冷家溪群小木坪组组成。受后期构造的影响，背斜两翼地层不对称，北翼主要由冷家溪群小木坪组和下古生界地层组成，岩层产状倒转，倾角  $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ；南翼由冷家溪群小木坪组、坪源组及下古生界地层组成，岩层倾向南，倾角  $25^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 。

#### ②断裂

文桥——陀鹤压性断裂：分布于临湘向斜东段北翼，断裂倾向北，倾角

42°，斜切冷家溪群及下古生界地层，断裂硅化破碎现象普遍，断裂北盘为冷家溪群小木坪组浅变质砂岩，南盘为震旦系上统硅质岩及炭质页岩等，缺少震旦系上统。

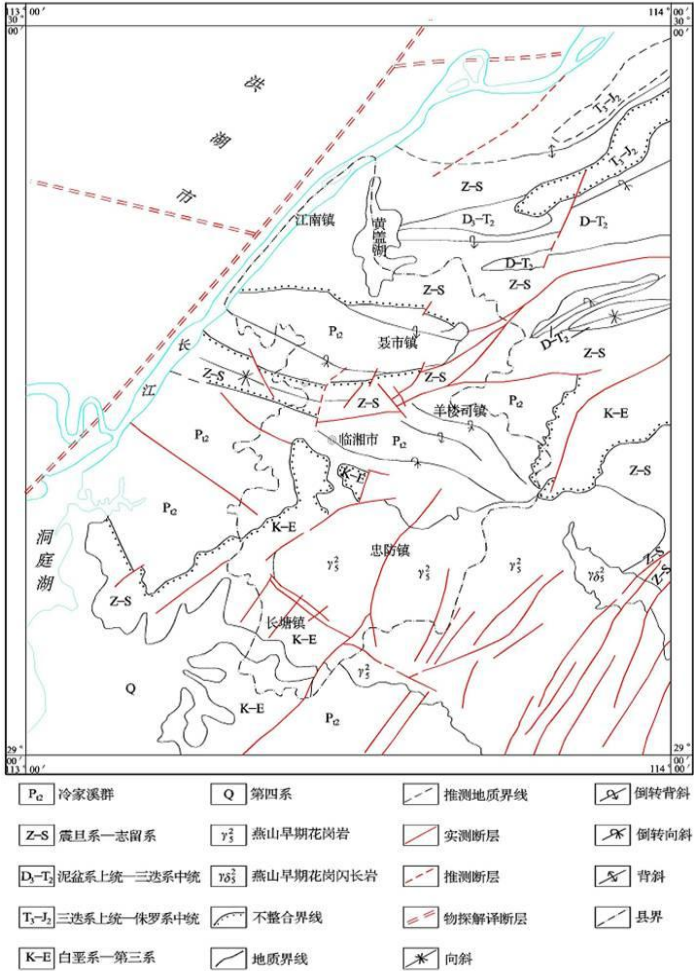


图 5.1-3 区域构造纲要图

安山冲——羊楼司压性——压扭性断裂：分布于临湘向斜东段南翼，断裂倾向南东，倾角 61°~74°，断裂切割冷家溪群、震旦系、寒武系及志留系，地层缺失，挤压破碎，断裂带内鳞片状、构造透镜体分布普遍，有时砾石拉长为眼球状，并有镜面出现，以压性为主，局部具压扭性。

源潭——临湘断裂：分布于源潭至关山街背斜的北翼，断裂切割冷家溪群、震旦系、寒武系及奥陶系，断裂带硅化破碎，在湖北省五洪山一带出现温泉群。延入陆水水库之后，造成背斜倒转，北翼岩层产状平缓。断裂挽近期仍有活动，1954 年在湖北省五洪山曾发生 4.75 级地震。

(2) 新华夏系构造

临湘市南东于雪峰期、加里东期属早期华夏系隆起带，印支期归晚期华夏系拗陷带，燕山期被支解大部卷入早——晚期华夏系范畴，呈右型雁列，系新华夏系第二复式沉降地带的次级隆起，属幕阜山望湘新华夏系隆起带的组成部分。该构造带在境内主要由幕阜山花岗岩体组成，岩体内许多补充期岩体组成的北东向花岗杂岩带，它们均属燕山早期产物。南东边缘被公田——灰汤——新宁断裂带斜切，该断裂为一规模巨大的复式断裂，总体走向 $30^{\circ}$ ，由一系列北东向断裂组成，但单条断裂规模不大，呈舒缓波状断续伸展。

### 3、区域水文地质条件

#### (1) 区域地下水系统

项目区所在区域地下水主要以板岩区基岩裂隙水及湖区平原和河谷的松散岩类孔隙水为主。

项目区所处区域地下水系统分别为汨湖地下水系统与洋溪湖地下水系统，地下水分水岭与地表水分水岭一致。分水岭以东为汨湖地下水系统，地下水向北排泄，进入汨湖，经人工渠道与洋溪湖沟通，并排泄至洋溪湖，最后排入长江；分水岭以西为洋溪湖地下水系统，地下水向北排泄，进入洋溪湖，最后排入长江。

黄皋山至南竹园、上塘坡、刘家冲、瞎坡冲、张家坳、曾家炮屋、丁家坳、六房、国材里、周家坳地表分水岭由南往北从场地内经过，该段基岩以板岩、千枚岩为主，为相对隔水层，属基岩裂隙水水量贫乏区，而从周家坳至李家坡、榨树咀段以白云岩为主，为含水岩层区，属基岩裂隙水水量丰富区，故将场区分成三个地下水系统，分别为汨湖地下水系统、洋溪湖地下水系统和鸭栏-旗杆地下水系统。汨湖地下水系统从南往北、从西往东流入汨湖，再由汨湖排入长江；洋溪湖地下水系统从南往北、从东往西流入洋溪湖，再由洋溪湖排入长江；鸭栏-旗杆地下水系统一部分水直接排入长江，一部分排入汨湖，另外一部分排入洋溪湖，区地下水系统划分情况见下图。

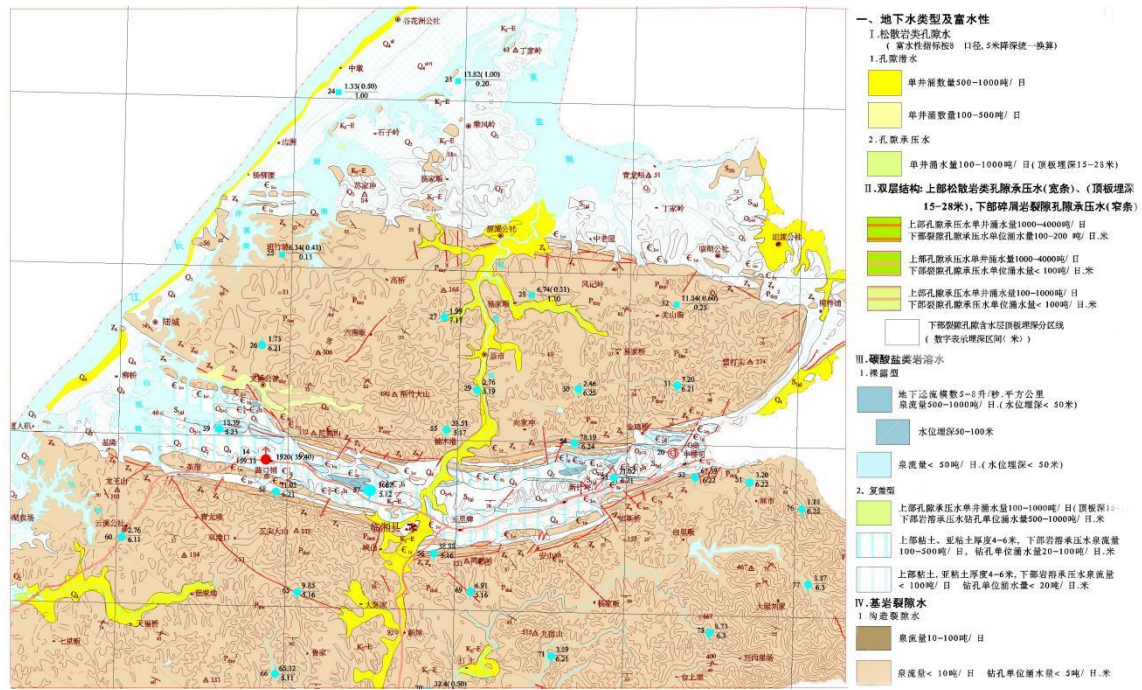


图 5.1-4 区域水文地质图

### ①冶湖地下水系统

冶湖地下水运动主要受地形及地势控制，冶湖岸线构成了该地下水的东部边界。

场区上游段（中部及南部）均为板岩、千枚岩、岩质页岩、硅质岩，地下水系均不发育，接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至形成溢出地表径流入冶湖。

### ②洋溪湖地下水系统

洋溪湖地下水系统位于黄皋山至南竹园、上塘坡、刘家冲、瞎坡冲、张家坳、曾家炮屋、丁家坳、六房、国材里、周家坳近南北向地表分水岭以西，李家大屋至旗杆村、王五冲近东西向地表分水岭以南，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入洋溪湖。

洋溪湖地下水运动主要受地势控制，洋溪湖岸线构成该地下水西部边界。

场区上游段（中部及南部）均为板岩、千枚岩、岩质页岩、硅质岩，地下水系均不发育，接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入洋溪湖。

### ③鸭栏-旗杆地下水系统

鸭栏-旗杆地下水系统位于李家大屋至旗杆村、王五冲近东西向地表分水岭以北，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流汇入长江。

本地下水系统为碳酸盐岩分布区，清虚洞组灰质白云岩、白云岩、泥质条带灰岩与震旦系的灰岩及白云质灰岩组成了该区的含水岩组。冶湖与洋溪湖构成该地下水的东部与西部边界。

## （2）地下水赋存条件及分布规律

区域地下水的主要补给源为大气降水，其次是地表水。降水量的变化是地下水动态变化的主要原因。4~7 月降雨量最大，为雨季，地下水丰富，为丰水期；2~3 月、8~11 月常有干旱，为平水期，地下水相对贫乏；12 月至 1 月降雨量最小，地下水贫乏，为枯水期。区内地下水一般以泉水和地下隐伏流形式排泄，地表水系为主要排泄地带。

地层岩性有第四系松散岩类、碎屑岩、碳酸盐岩等，根据地下水赋存条件，地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水两大类。



表 5.1-2 含水岩组与非含水岩组划分表

地层单位		含水岩组	地层	厚度 (m)	含水类型	富水性
系	代号					
第四系松散层	Q		人工填土	0.5~3.8	孔隙水	0.05~0.10
			粉质粘土	1.2~7.5	孔隙水	0.007~0.053
			粘土	14.0	孔隙水	0.007~0.053
			粉质粘土	0.7~14.8	孔隙水	0.007~0.053
			粉质粘土	0.7~5.0	孔隙水	0.007~0.053
寒武系下统	$\epsilon_{1q}$	清虚洞组	灰质白云质、白云岩, 泥质条带灰岩	53.5~113	岩溶水	
	$\epsilon_{1w}$	五里牌组	粉砂岩, 粉砂质页岩, 钙质页岩夹灰岩透镜体	342~838	基岩裂隙水	
	$\epsilon_{1y}$	羊楼洞组	炭质页岩夹灰岩, 石煤层和含磷结核层	408~581	相对隔水层	
震旦系 (Z)	$Z_b$		硅质岩, 炭质页岩, 灰岩、灰质页岩、白云质灰岩	549~807	相对隔水层	
	$Z_a$		冰碛砾岩、石英砂岩、砾岩	55.4~162		
	$Z_{aL}$	陆城组	砾岩夹砂岩、含砾砂岩、砾岩	41.6~177	相对隔水层	
元古界	$Pt^{lnc}$	崔家坳组	泥质板岩、千枚状粉砂质板岩、变质粉砂岩、变质细砂	2248	相对隔水层	
	$Pt^{lnc3}$	冷家溪群 易家桥组	泥质板岩、粉砂质板岩、粉砂质千枚岩、千枚状砂质板岩、变质粉砂岩、变质细砂	1053~1921	相对隔水层	

### (3) 地下水的补给、径流、排泄特征

#### ① 冶湖地下水系统

##### a、松散岩类孔隙水

补给：松散岩类孔隙水的补给源主要是大气降水，其次是地表水。本区地层均为粘性土层，渗透性较差，入渗系数为 0.001~0.180。

径流：枯、平季节阶地内孔隙水水位高于冶湖水位，流向斜交冶湖，以渗流形式补给冶湖。

排泄：孔隙水在枯、平季节多以渗流形式排泄至冶湖中。

##### b、基岩裂隙水

补给：基岩裂隙水多分布于丘陵地带，最大降雨量可达 1909mm 以上，丰沛的降水是基岩裂隙水的主要补给源，补给强度取决于降雨量，频率和形式、地貌、岩性、构造及岩石的风化状况诸因素。

径流：基岩裂隙水径流条件与地貌和岩性关系密切。从场区简易水文观测得知，高程越高，水位埋深越大，高程越低，水位埋深越小，山脊处水位埋深大于山坡处，陡坡处大于缓坡处，水位埋深与地形起伏大体呈正相关。基岩裂隙水分布的丘陵地带，地形较缓，水力坡度较小，径流速度慢，强度弱。

排泄：基岩裂隙水在斜坡或谷底以下降泉的形式排泄于地表。场区基岩均为相对隔水层，渗透性较差，因此通过接触带的补给性较弱。

## ②洋溪湖地下水系统

### a、松散岩类孔隙水

补给：松散岩类孔隙水的补给源主要是大气降水，其次是地表水。本区地层均为粘性土层，渗透性较差，入渗系数为 0.001~0.180。

径流：枯、平季节阶地内孔隙水水位高于洋溪湖水位，流向斜交洋溪湖，以渗流形式补给洋溪湖。

排泄：孔隙水在枯、平季节多以渗流形式排泄至洋溪湖中。

### b、基岩裂隙水

补给：基岩裂隙水多分布于丘陵地带，最大降雨量可达 1909mm 以上，丰沛的降水是基岩裂隙水的主要补给源，补给强度取决于降雨量，频率和形式、地貌、岩性、构造及岩石的风化状况诸因素。

径流：基岩裂隙水径流条件与地貌和岩性关系密切。从场区简易水文观测得知，高程越高，水位埋深越大，高程越低，水位埋深越小，山脊处水位埋深大于山坡处，陡坡处大于缓坡处，水位埋深与地形起伏大体呈正相关。基岩裂隙水分布的丘陵地带，地形较缓，水力坡度较小，径流速度慢，强度弱。

排泄：基岩裂隙水在斜坡或谷底以下降泉的形式排泄于地表。场区基岩均为相对隔水层，渗透性较差，因此通过接触带的补给性较弱。

## ③鸭栏-旗杆地下水系统

### a、松散岩类孔隙水

补给：松散岩类孔隙水的补给源主要是大气降水，其次是地表水，丰水季节，



长江水补给地下水。本区地层均为粘性土层，渗透性较差，入渗系数为 0.001~0.180。

径流：枯、平季节阶地内孔隙水水位高于长江水位，流向斜交长江，以渗流形式补给长江。

排泄：孔隙水在枯、平季节多以渗流形式排泄至长江中。

#### b、碳酸盐岩类裂隙水

补给：大气降水为碳酸盐岩裂隙水的主要补给源。补给强度主要取决于岩溶发育程度，本区岩溶发育程度一般，区内无地下河及大型岩溶管道

径流：碳酸盐岩类裂隙水径流条件与地貌和岩性关系密切。场区地形较缓，水力坡度较小，径流速度慢，强度弱。

排泄：碳酸盐岩类埋藏相对较深，上部为弱透水~微透水的粘性土层，渗透性较差，因此通过接触带的补给性较弱。一般情况下地下水穿越第四系松散堆积层，以上升泉形式排泄地表，排泄条件较差，但水动态稳定。

### (4) 地下水水化学特征

#### ①松散岩类孔隙水

水量丰富的孔隙潜水：水化学类型以  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型为主、次为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$  型水。pH 值 5~7，属弱酸性，总硬度小于 8.4 德度，矿化度为 0.1~0.2g/L。

水量中等的孔隙潜隙水：水化学类型一般为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型水，部分  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型水，矿化度均在 0.3g/L 以下。

水量贫乏的孔隙潜隙水：水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型水，pH 值 5~7，总硬度大部分小于 4.2 德度。

#### ②基岩裂隙水

##### a、碎屑岩裂隙水

地下水化学类型  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  型水，pH 值 7.0，总硬度 1.341 德度，矿化度 0.142g/L。

##### b、浅变质岩裂隙水

水化学类型  $\text{HCO}_3\text{-Mg}\cdot\text{Ca}$  型水，pH 值 6.5~6.9，总硬度 0.76~1.61 德度，矿化度 0.044~0.138g/L。

#### ③红层孔隙裂隙水

地下水化学类型  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ , pH 值 5~7, 总硬度 1.341~4.2 德度, 矿化度 0.1~0.142g/L。

### 5.1.5 生态环境

区域属亚热带季风气候区, 四季分明, 春季多雨, 秋季晴朗干旱, 常年多雾, 为各种动植物的生长繁殖提供了适宜的环境。

#### (1) 园区动植物及植被现状

园区周边植物生长较好, 有低矮丘陵零星分布, 山上树木种类较多, 其主要种类如下:

乔木类: 植物中乔木类有马尾松、杉木、小叶砾、苦槠、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等野生种。此外, 从松杨湖至云溪及工业园区人工栽培的树木繁多, 其主要树种有: 雪松、火炬松、湿地松、桂花、玉兰、梅花、法国梧桐、日本柳杉、福建柏、龙柏、塔柏、白杨、枫杨等。

灌木类: 有问荆、金樱子、盐肤木、山胡桃、水竹、篾竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。

丰富的植物资源为动物的栖息、繁衍提供了重要条件。园区内除栖息着很多鸟类如斑鸠、野鸡外, 还有蛇、野兔、野鼠等。依据《中国植被》划分类型的原则, 园区内的植被可以分为针叶林、阔叶林和灌丛。从园区的建设情况来看, 已建成的园区有明显的人类干扰的痕迹, 植被和动植物的数量锐减; 而未开发的园区范围内植被和动植物情况基本保持原貌, 呈现出两种不同的景观, 可以看出园区的建设在一定程度上破坏了自然资源的分布和物种的多样性。

综上所述, 园区内动植物资源丰富, 分布广泛, 但园区内未见其他的具有较大保护价值的物种和珍稀濒危的动植物种类。

#### (2) 白泥湖水生动植物现状

白泥湖中水生植物的品种和数量也相当丰富。分布的沼泽化草甸主要有荻草群落、苔草群落、辣寥群落、水芹群落等; 水面上分布的水生沼泽植被主要有野菱群落、浮萍群落等; 水面上分布的浮水水生植被主要有野菱群落、苻菜群落、浮萍群落等; 浅水区及沼泽区分布的挺水植物主要有香蒲群落、水烛群落、菰群落等。湖内鱼类的品种有青、草、鲇、鳊、鲤、鳙、鳊、鳊等。

#### (3) 长江水生物现状

长江是我国水生生物资源宝库。本次环评所在道仁矶江段的主要水生生物为中国江河平原区系鱼类青、草、鲢、鳙、鳊、鲂等，第三纪区系鱼类鲤、鲫、鳊等，经调查，道仁矶江段下游 40 公里江段为湖北长江新螺段白鳍豚国家自然保护区。

长江新螺段白鳍豚保护区：该保护区于 1987 年建立，1992 年批准为国家级自然保护区，江段全长 135.5 公里，江面约 320 平方公里。保护区位于湖北省嘉鱼县和洪湖、蒲圻两市，长江中游新滩口至螺山一段，其北岸在洪湖市境内，南岸由东至西则是湖北的嘉鱼县、蒲圻市和湖南的临湘县。拟建项目依托的深水海纳污水处理厂其排污口位于该保护区实验区上游 23km。

长江监利段国家级四大家鱼水产种质资源保护区：该保护区总面积 15996 公顷，其中核心区面积 6294 公顷，实验区 9702 公顷。特别保护期为 4 月 1 日-6 月 30 日。保护区位于湖北省监利县长江江段，范围在东经 112°42'47"-113°18'11"，北纬 29°27'46"-29°48'31"之间，由老江河长江故道长 20.0 千米和长江干流 78.48 千米江段水域组成，全长 98.48 千米。保护区江段上起监利县大垸柳口闸，下至监利县白螺镇韩家埠，流经杨家湾、沙咀、左家滩、盐船、上沙村、老江河长江故道、孙梁洲、白螺矶、韩家埠。其中长江干流保护区由 3 段水域构成，保护区上段由监利县大垸农场管理区柳口至容城镇新洲沙咀轮渡码头，中段由三洲镇左家滩经老江河故道至柘木乡孙梁洲，下段由白螺镇白螺矶至韩家埠。主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙“四大家鱼”，其他保护对象为保护区内的其它水生生物。

拟建项目依托的深水海纳污水处理厂，其排污口位于长江监利段国家级四大家鱼水产种质资源保护区实验区内。

### 5.1.6 调扩区入园企业情况

本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区，目前还有另外几家企业建设至该区域，名单为：湖南锦湘豫新材料有限公司、湖南福尔程环保科技有限公司、湖南比德生化科技股份有限公司、湖南维摩新材料有限公司、湖南勤润新材料有限公司、湖南驰兴环保科技有限公司和湖南璟丰化工科技有限公司等，均处于建设、前期设计和环保手续办理阶段，未能获取递实的污染源的数据。根据评价范围内在建拟建企业环评报告，本项目评价范围内在建拟建污染源情况

如下：

表 5.1.6-1 湖南锦湘豫新材料有限公司污染源一览表

种类	污染物名称		排放量 (t/a)
废水	生产废水		0
	生活污水	废水量	1824m <sup>3</sup> /a
		CODcr	0.365
		NH <sub>3</sub> -N	0.036
废气	Cl <sub>2</sub>		0.555
	HCl		0.4933
	非甲烷总烃		0.360
固体废物 (产生量)	废矿物油		0.05
	沉渣		0.4
	废紫光灯管/废LED灯管		0.02
	生活垃圾		9.18

表 5.1.6-2 湖南福尔程环保科技有限公司污染源一览表

项目	污染物	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	1.217
	VOCs	1.441
	二硫化碳	0.953
	二甲胺	0.302
	硫酸雾	0.021
废水	废水量	36511.6m <sup>3</sup> /a
	COD	1.826
	氨氮	0.292
固废 (产生量)	原辅料废包装材料	5
	废活性炭	1.3
	废润滑油	1.3
	废催化剂	10
	生活垃圾	33
	废UV灯管	0
	布袋除尘器收集粉尘	10.23

表 5.1.6-3 湖南比德生化科技股份有限公司污染源一览表

项目	污染物	排放量 (t/a)
废气	氯气	1.522
	氯化氢	1.069
	氨	2.6989
	VOCs	13.4648
	颗粒物	1.405
	SO <sub>2</sub>	0.122
	NO <sub>x</sub>	2.813
	硫化氢	0.228
废水	废水量	451846.73m <sup>3</sup> /a

固废（产生量）	COD	22.61
	氨氮	3.62
	工艺残渣	2222.704
	废活性炭	399.76
	脱盐盐渣	2533.58
	污水处理污泥	632.58
	废油、含油废抹布	3
	过期原料及报废药品	0
	废弃包装物	50
	其他危废	16.4
	生活垃圾	48

表 5.1.6-4 湖南维摩新材料有限公司污染源一览表

种类		污染物名称	排放量（t/a）
有组织废气	工艺废气（P1）	酚类	0.611
	酚铝制备废气（P2）	酚类	0.176
	工艺无组织及污水处理站恶臭收集废气（P3）	酚类	0.0285
		氨气	0.00306
		硫化氢	0.0001216
	锅炉烟气（P4）	颗粒物	0.48
		SO2	0.8
		NOX	3.18
无组织废气	储罐区无组织废气	酚类	0.0936
	工艺无组织废气	酚类	0.0356
	污水处理站恶臭	氨气	0.000957
		硫化氢	0.000038
全厂废水		废水量	14882.835m3/a
		COD	0.75
		BOD5	0.145
		SS	0.145
		氨氮	0.075
		动植物油	0.015
生活垃圾（产生量）		生活垃圾	0
危险废物（产生量）		初馏残渣	0
		废活性炭	0
		废水处理污泥	0
		喷淋塔废液	0
		废机油	0
		真空泵废油	0
		废包装袋	0

表 5.1.6-5 湖南勤润新材料有限公司污染源一览表

种类	污染物名称		本项目排放量 (t/a)
废气	有组织	废气量 (万m <sup>3</sup> /a)	46800
		HCl	0.427
		Cl <sub>2</sub>	0.050
		非甲烷总烃 (VOCs)	24.168
		SO <sub>2</sub>	3.955
		NO <sub>x</sub>	9.270
		硫酸	0.016
		甲醇	3.475
		甲苯	1.940
		丙酮	0.462
		氯苯类	1.538
		NH <sub>3</sub>	0.008
		H <sub>2</sub> S	0.0006
	无组织	HCl	0.01
		Cl <sub>2</sub>	0
		甲醇	0.009
		甲苯	0.0081
		丙酮	0.0008
		氯苯类	0.0083
		VOCs	0.0833
废水	废水量		49067.18
	COD		2.45
	BOD <sub>5</sub>		0.49
	NH <sub>3</sub> -N		0.25
	SS		0.49
	总磷		0.005
固体废物 (产生量)	一般工业固废		127.94
	危险废物		760.88
	生活垃圾		18.36

表 5.1.6-6 湖南璟丰化工科技有限公司污染物情况分析一览表

种类	污染物名称		本项目排放量 (t/a)
废气	有组织	废气量 (万m <sup>3</sup> /a)	71316
		HCl	0.176
		SO <sub>2</sub>	0.00438
		NO <sub>x</sub>	0.0879
		甲醇	12.9213
		甲苯	0.0671
		VOCs	9.981
		Cl <sub>2</sub>	0.31322
		1,2-二氯乙烷	0.466
		NH <sub>3</sub>	0.008

	无组织	H <sub>2</sub> S	0.002
		HCl	0.08419
		Cl <sub>2</sub>	0.01948
		VOCs	0.23645
		1,2-二氯乙烷	0.0068
		NH <sub>3</sub>	0.04
		H <sub>2</sub> S	0.003
废水	废水量 (t/a)		38840.82
	COD		1.942
	BOD <sub>5</sub>		0.388
	NH <sub>3</sub> -N		0.194
	SS		0.388
固体废物 (产生量)	一般工业固废 (t/a)		/
	危险废物 (t/a)		3478.23
	生活垃圾 (t/a)		18.36

表 5.1.6-7 湖南驰兴环保科技有限公司污染物情况分析一览表

污染物	主要污染物排放量	排放量
废气	颗粒物	7.5214
	SO <sub>2</sub>	43.305
	NO <sub>x</sub>	27.504
	铅	0.07342
	砷	0.002717
	汞	0.000026
	镉	0.00276
	铬	0.000018
	铊	0.00031
生活 污水	COD	0.36
	氨氮	0.0576
废渣	一般工业固废	0
	危险固废	0

## 5.2 环境现状调查与评价

### 5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

#### 5.2.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.2.1.1 条规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容。

本项目所在区域达标判定数据来源于湖南省岳阳生态环境监测中心的《岳阳市 2022 年度生态环境质量公报》，2022 年度全市环境空气质量优良率为 86.0%以上，全市环境空气质量综合指数最大值 3.73，岳阳市 2022 年区域环境空气质量数据见下表。

表5.2.1-1 岳阳市空气质量现状评价表

所在区域	监测项目	年评价指标	现状浓度 (ug/m3)	标准值 (ug/m3)	占标率	达标情况
岳阳市	SO2	年平均质量浓度	9	60	15%	达标
	NO2	年平均质量浓度	24	40	60%	
	PM10	年平均质量浓度	52	70	74.3%	
	PM2.5	年平均质量浓度	35	35	100%	
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5%	
	O3	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	154	160	96.3%	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO 和 O3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。项目所在区域基本污染物 SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO 和 O3 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求，故本项目所在区域 2022 年为环境空气质量达标区。



### 5.2.1.2 特征因子环境质量现状

根据对本项目工程分析，本项目营运期主要大气污染物为颗粒物、氯化氢。根据导则要求，在评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可以引用近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，在没有可以引用的监测资料时，应进行补充监测。

本次评价氯化氢环境质量现状数据引用《湖南比德生化科技股份有限公司3000吨/年新材料中间体生产项目环境影响报告书》中湖南中石检测有限公司于2021年12月20日~2021年12月26日对评价区域内的现状监测数据，湖南比德生化科技股份有限公司与本项目均位于杨桥片区，直线距离仅800米，位于本项目大气环境评价范围以内，监测时间在近三年以内，因此引用数据有效。

表5.2.1-2 监测布点一览表

监测点编号及名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
比德生化	氯化氢	1次/天，连续7天	南	800

具体监测结果见下表：

表5.2.1-3 环境空气质量现状监测结果统计表

检测点位	检测项目	采样日期及检测结果（24h值）							标准限值
		12.20	12.21	12.22	12.23	12.24	12.25	12.26	
厂区内	氯化氢	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
下风向	氯化氢	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
备注		标准限值：《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D。							

根据上表可知，本次引用监测结果氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值的要求。

### 5.2.2 地表水环境质量现状与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，本项目废水经深水海纳污水处理厂处理达标后排入长江，后期雨水经园区雨水管网最终通过南干渠进入长江。故需对长江、南干渠环境质量现状进行调查与评价。

本次评价引用《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发总体规划（2021-2035）》中 W17~W20 断面监测数据。

#### （1）监测断面、监测因子

地表水现状监测共设了 20 个断面，本项目引用其中 4 个断面，具体见下表。

表5.2.2-1 地表水水环境质量现状监测断面

水体	编号	监测断面	监测因子
长江	W17	临湘工业园排污口上游 500m	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日

	W18	临湘工业园排污口下游 2000m	生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铊、氯化物、悬浮物
南干渠	W19	园区下游	
	W20	园区上游	

(2) 监测时间及频率

2021.9.21-2021.9.23，监测 3 天，每天采样一次。

(3) 监测和分析方法

按国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定和要求执行。

(4) 现状监测结果统计与评价

地表水现状监测结果统计与评价见下表。由下表可知，W17、W18、W19、W20 断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

表5.2.2-2 地表水环境现状监测结果统计 单位：mg/L

断面	项目	浓度范围	平均值	评价结果	标准值
W17 临湘工业园排污口上游 500m	水温	24.1-24.7	24.4	/	/
	pH 值（无量纲）	7.43-7.54	7.49	达标	6-9
	溶解氧	7.52-7.66	7.60	达标	≥5
	化学需氧量	12-16	14	达标	20
	五日生化需氧量	1.1-1.4	1.23	达标	4
	氨氮	0.062-0.085	0.074	达标	1.0
	总磷（以 P 计）	0.14-0.15	0.143	达标	0.2
	铬（六价）	ND	/	达标	0.05
	氰化物	ND	/	达标	0.2
	挥发酚	0.0021-0.0025	0.00227	达标	0.005
	石油类	ND	/	达标	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	/	达标	0.2
	硫化物	ND	/	达标	0.2
	粪大肠菌群（MNP/L）	430-700	556.67	达标	10000
	氯化物	14.0-15.0	14.33	达标	250
	氟化物	0.11-0.13	0.12	达标	1.0
	悬浮物	12-17	14.33	/	/
	铜	ND	/	达标	1.0
	锌	ND	/	达标	1.0
	铅	ND	/	达标	0.05
	镉	ND	/	达标	0.005
	砷	0.0009-0.0011	0.0010	达标	0.05
	铊	ND	/	达标	0.0001
	汞	ND	/	达标	0.0001

W18 临湘工业园排污口下游2000m	水温	23.9-24.5	24.2	/	/
	pH 值（无量纲）	7.44-7.63	7.53	达标	6-9
	溶解氧	7.03-7.11	7.08	达标	≥5
	化学需氧量	7-12	9.33	达标	20
	五日生化需氧量	1.1-1.5	1.3	达标	4
	氨氮	0.065-0.080	0.075	达标	1.0
	总磷（以 P 计）	0.14-0.16	0.153	达标	0.2
	铬（六价）	ND	/	达标	0.05
	氰化物	ND	/	达标	0.2
	挥发酚	0.0007-0.0010	0.00087	达标	0.005
	石油类	ND	/	达标	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	/	达标	0.2
	硫化物	ND	/	达标	0.2
	粪大肠菌群（MNP/L）	700-950	830	达标	10000
	氯化物	15.0-16.0	15.33	达标	250
	氟化物	0.09-0.11	0.10	达标	1.0
	悬浮物	16-22	18.67	/	/
	铜	0.016-0.021	0.0183	达标	1.0
	锌	0.012-0.014	0.013	达标	1.0
	铅	ND	/	达标	0.05
	镉	ND	/	达标	0.005
	砷	0.0010-0.0012	0.00113	达标	0.05
	铊	ND	/	达标	0.0001
	汞	ND	/	达标	0.0001
W19 南干渠园区下游	水温	24.2-24.8	24.53	/	/
	pH 值（无量纲）	6.84-6.95	6.90	达标	6-9
	溶解氧	6.87-7.03	6.94	达标	≥5
	化学需氧量	12-17	14.33	达标	20
	五日生化需氧量	1.0-1.2	1.07	达标	4
	氨氮	0.408-0.447	0.427	达标	1.0
	总磷（以 P 计）	0.04-0.06	0.05	达标	0.2
	铬（六价）	ND	/	达标	0.05
	氰化物	ND	/	达标	0.2
	挥发酚	0.0006-0.0007	0.00063	达标	0.005
	石油类	ND	/	达标	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	/	达标	0.2
	硫化物	ND	/	达标	0.2
	粪大肠菌群（MNP/L）	540-950	730	达标	10000
	氯化物	5.1-5.6	5.33	达标	250

	氟化物	0.08-0.09	0.087	达标	1.0
	悬浮物	18-27	21.67	/	/
	铜	ND	/	达标	1.0
	锌	ND	/	达标	1.0
	铅	ND	/	达标	0.05
	镉	ND	/	达标	0.005
	砷	0.0011-0.0014	0.00127	达标	0.05
	铊	ND	/	达标	0.0001
	汞	ND	/	达标	0.0001
W20 南干渠园区上游	水温	23.8-24.3	24.03	/	/
	pH 值（无量纲）	7.06-7.10	7.08	达标	6-9
	溶解氧	6.85-7.14	7.03	达标	≥5
	化学需氧量	11-16	13.33	达标	20
	五日生化需氧量	1.1-1.4	1.23	达标	4
	氨氮	0.267-0.303	0.286	达标	1.0
	总磷（以 P 计）	0.04-0.05	0.047	达标	0.2
	铬（六价）	ND	/	达标	0.05
	氰化物	ND	/	达标	0.2
	挥发酚	0.0008-0.0009	0.00083	达标	0.005
	石油类	ND	/	达标	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	/	达标	0.2
	硫化物	ND	/	达标	0.2
	粪大肠菌群（MNP/L）	690-810	740	达标	10000
	氯化物	3.6-5.6	4.47	达标	250
	氟化物	0.08	0.08	达标	1.0
	悬浮物	14-21	17.33	/	/
	铜	ND	/	达标	1.0
	锌	ND	/	达标	1.0
	铅	ND	/	达标	0.05
	镉	ND	/	达标	0.005
	砷	0.0016-0.0019	0.00173	达标	0.05
	铊	ND	/	达标	0.0001
	汞	ND	/	达标	0.0001

根据上表可知，临湘工业园排污口上游 500m 监测断面、临湘工业园排污口下游 2000m、南干渠园区下游、南干渠园区上游各监测项目能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准限值要求。

本项目后期雨水经厂区雨水管网收集排入园区管网再排入南干渠最终汇入长江，本次评价引用湖南亿科检测有限公司于 2022 年 5 月 16 日～18 日对南干渠水质进行的监测结果，监

测断面为园区拟建雨水排放口下游 500m 处，具体监测结果见下表。

**表 5.2.2-3 南干渠检测结果表 （单位：mg/L，除标注外）**

采样点位	检测项目	检测结果			III类标准限值
		5月16日	5月17日	5月18日	
		无颜色、无气味、无浮油	无颜色、无气味、无浮油	无颜色、无气味、无浮油	
南干渠 (坐标： 113.3821257， 29.6243359)	pH	7.2（无量纲）	7.1（无量纲）	7.0（无量纲）	6-9（无量纲）
	悬浮物	10	12	11	/
	总磷	0.09	0.09	0.08	0.2
	总氮	1.47	1.59	1.49	1.0
	氨氮	0.279	0.272	0.268	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	化学需氧量	23	21	22	20

根据上表可知，南干渠监测断面各监测项目能满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中的 III 类水质标准限值要求。

### 5.2.3 地下水环境现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关要求：“地下水环境影响评价应充分利用已有资料和数据，二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于5个，原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于1个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于2个。”

为了解项目区域地下水环境现状，本次评价地下水水位数据引用《湖南福尔程环保科技有限公司年产16.5万吨环保新材料搬迁新建项目环境影响报告书》中的地下水监测数据、地下水水质数据引用《湖南比德生化科技股份有限公司3000吨/年新材料中间体生产项目环境影响报告书》中的地下水监测数据。本项目与湖南福尔程环保科技有限公司、湖南比德生化科技股份有限公司均位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，直线距离仅相隔600-800m，与本项目属于同一个水文地质单元，位置关系图详见图5.3.3-2，引用数据基本位于本项目上游、两侧及下游影响区的地下水评价范围内，且点位不少于5个，符合导则要求，因此引用数据有效。

本项目的地下水水位统测数据引用湖南省地质矿产勘查开发局四一六队编制的《湖南福尔程环保科技有限公司年产16.5万吨环保新材料搬迁新建项目环境影响评价地下水专题报告》（以下或称‘专题报告’），地下水水质数据引用湖南中石检测有限公司于2021年12月20日~2021年12月26日对比德公司上游和两侧各1个，厂区内2个，厂区下游2个，总计七个地下水水质检测点的水质监测数据。

#### 1、地下水水位统测

根据《环境评价技术导则—地下水环境（HJ610 2016）》的要求，对于评价等级为一级的丘陵山区地区只需开展2期水位监测。调查区属微丘地貌，地下水位随地形变化较大，大尺度空间上不存在统一的地下水流场。本项目场区含水层为板岩风化层，含水性弱、渗透性低，因此地下水年内动态变化不会太大。于9月上旬对场区及周边（数值模拟区）开展了地下水位统测，所测水位统计见下表，并根据收集资料绘制了地下水等水位线图。

表 5.3.3-1 地下水水位监测统计表

点号	经度	纬度	水位标高（m）	水位（m）
ZK1	113.383243	29.616501	29.83	5.76
ZK2	113.382203	29.616283	31.95	5.75

ZK3	113.381358	29.617499	30.52	6.42
ZK4	113.382117	29.617942	31.77	3.22
ZK5	113.383434	29.618126	31.85	3.29
ZK6	113.384162	29.617667	31.64	3.76
ZK7	113.384821	29.618103	31.24	3.14
ZK8	113.383606	29.618971	31.20	3.37
ZK8-1	113.383499	29.619044	32.597	1.82
ZK9	113.382976	29.618561	31.242	3.74



图 5.3.3-1 场区及周边（模拟区）地下水等水位线

## 2、地下水环境监测与评价

### ①调查点布设

参照《专题报告》可知项目区及周边地层主要为元古界冷家溪群板岩，水文地质条件相对简单，含水层仅为板岩的风化裂隙层。本项目地下水环境现状调查引用比德公司委托湖南中石检测有限公司于2021年12月20日~2021年12月26日的七个地下水水质检测



数据：

表 5.3.3-2 地下水监测点引用数据一览表

井孔编号	坐标（经度）	坐标（纬度）	取样方式	相对项目位置
厂区 1 号点	113.381023	29.613526	引用数据	西南 400 米
厂区 2 号点	113.383037	29.614921	引用数据	西南 410 米
ZK5	113.383434	29.618126	引用数据	东侧 350 米
ZK6	113.384162	29.617667	引用数据	东侧 380 米
MJ3	113.371996	29.604849	引用数据	西南侧 1200 米
MJ4	113.376159	29.629654	引用数据	西北侧 1300 米
MJ5	113.401436	29.602704	引用数据	东南侧 2500 米
ZK1	113.382537	29.614564	引用数据	东北 410 米
ZK2	113.383246	29.614156	引用数据	东北 380 米
ZK3	113.381336	29.613748	引用数据	东北 360 米
ZK4	113.382902	29.616688	引用数据	东北 400 米
ZK8	113.383503	29.618748	引用数据	东北 550 米
ZK9	113.383696	29.618512	引用数据	东北 550 米
MJ1	113.384941	29.620851	引用数据	东北 610 米

本次评价地下水监测点位置充分考虑了地下水上下游、厂区两侧、主要风险源位置等因素，同时也充分的考虑项目运行后长期监测需要及风险条件下的应急抽水需要。





图 5.3.3-2 地下水水质监测点布置图

②监测项目

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、硫化物、甲苯、二甲苯、石油类，共25项。

③监测时间与频率

2021年12月20日单次取样。

④评价方法

评价方法采用单因子标准指数法。计算公式为：

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

式中：Si——污染因子的污染指数，无量纲；

Ci——污染因子i的实测浓度，mg/L；

C0i——污染因子i的环境质量标准，mg/L。

pH的标准指数计算公式为：

$$SPH_j = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$SPH_j = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中：

SpHj ——pH的污染指标；

pHj ——pH的实测值；

pHsd、pHsu ——水质标准中规定的pH的下限和上限。

⑤监测与评价结果

地下水监测各点位的监测及评价结果分别见下表。

表 5.3.3-3 地下水环境质量监测结果 1

检测项目	采样点位及检测结果		标准限值
	比德 1 号点	比德 2 号点	
	29.613526N, 113.381023E	29.614921N, 113.383037E	
样品状态	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	无色、无气味、无水面油膜及漂浮物	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	77	62	250
F <sup>-</sup>	0.279	0.155	1
Cl <sup>-</sup>	30.9	30.4	250

NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0.787	0.112	1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1.35	8.99	20
pH 值	6.9	7.2	6.5-8.5
氨氮	0.097	0.124	0.5
溶解性总固体	411	320	1000
耗氧量	2.26	1.44	3
挥发酚	6×10 <sup>-4</sup>	1.0×10 <sup>-3</sup>	0.002
氰化物	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	0.05
硫化物	0.016	0.016	0.02
铁	0.0251	0.0542	0.3
铅	1.6×10 <sup>-4</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	0.01
镉	8.2×10 <sup>-4</sup>	3.2×10 <sup>-4</sup>	0.005
锰	0.168	0.273	0.1
砷	7.4×10 <sup>-3</sup>	4.0×10 <sup>-3</sup>	0.01
汞	1.8×10 <sup>-4</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>	0.001
石油类	0.01L	0.01L	/
甲苯	1.4×10 <sup>-3</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	0.7
菌落总数	51	29	100
总大肠菌群	2	2	3
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	178	148	450
六价铬	4×10 <sup>-3</sup> L	4×10 <sup>-3</sup> L	0.05
备注	参考标准限值：《地下水质量标准》GB 14848-2017Ⅲ类标准限值，该标准由客户提供。		

表 5.3.3-4 地下水环境质量评价结果 1

检测项目	比德 1 号点	比德 2 号点
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.308	0.248
F <sup>-</sup>	0.279	0.155
Cl <sup>-</sup>	0.1236	0.1216
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0.787	0.112
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0.0675	0.4495
pH 值	0.2	0.1333
氨氮	0.194	0.248
溶解性总固体	0.411	0.32
耗氧量	0.7533	0.48
挥发酚	0.3	0.5
氰化物	0.04	0.04
硫化物	0.8	0.8
铁	0.0837	0.1807
铅	0.016	0.021
镉	0.164	0.064
锰	1.68	2.73

砷	0.74	0.4
汞	0.18	0.16
石油类	/	/
甲苯	0.002	0.002
菌落总数	0.51	0.29
总大肠菌群	0.6667	0.6667
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	0.3956	0.3289
六价铬	0.08	0.08

表 5.3.3-5 地下水环境监测结果 2

检测项目	检测结果															标准值
	ZK1	ZK2	ZK3	ZK4	ZK5	ZK6	ZK7	ZK8	ZK8-1	ZK9	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5	III类水 标准值
pH	7.3	7.1	7.1	7.2	7.1	7.1	7.0	7.0	7.2	7.1	7.2	7.15	7.05	6.79	7.22	6.5-8.5
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）（mg/L）	112	94.3	116	142	37.0	172	110	90.0	189	47.2	103	188	59.4	58.8	76.1	≤ 450
溶解性总固体 （mg/L）	140	119	142	168	57	217	146	123	228	70	152	198	81	93	105	≤ 1000
耗氧量（以 CODMn 法，以 O <sub>2</sub> 计） （mg/L）	0.71	0.62	1.54	6.08	0.43	1.11	1.15	0.49	1.32	0.41	1.11	1.85	1.62	1.11	1.39	≤ 3.0
氨氮（以 N 计） （mg/L）	0.050	0.029	0.147	0.917	0.050	0.111	0.529	0.061	0.020	0.017	0.041	ND	ND	ND	ND	≤ 0.50
硝酸盐（以 N 计） （mg/L）	0.15	0.36	1.35	0.15	1.13	0.11	0.10	2.74	0.21	1.99	0.21	3.22	2.25	0.877	1.05	≤ 20.0
亚硝酸盐（以 N 计） （mg/L）	0.0179	0.0087	0.0055	0.0138	0.0101	0.0012	0.0098	0.0151	0.0663	0.0210	0.0024	ND	ND	ND	ND	≤ 1.00
硫酸盐（mg/L）	5.71	6.27	5.27	4.17	4.31	25.3	14.0	10.8	14.5	6.69	31.0	12.5	9.05	6.87	10.5	≤ 250
氯化物（mg/L）	3.08	1.69	10.6	3.57	2.98	4.37	5.66	3.87	6.55	2.28	6.65	-	-	-	-	≤ 250
挥发酚类 （以苯酚计）（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	≤ 0.002
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	≤ 0.05

硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤ 0.02
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
砷 (mg/L)	0.00248	ND	0.00444	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00116	ND	ND	ND	ND	≤ 0.01
汞 (mg/L)	0.000048	0.000090	0.000036	0.000043	0.000047	0.000498	ND	ND	0.000149	0.000041	0.000088	ND	ND	ND	ND	≤ 0.001
铬 (六价) (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤ 0.05
铅 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤ 0.01
氟化物 (mg/L)	0.20	0.31	0.30	0.56	0.17	0.11	0.20	1.24	0.40	0.12	0.28	-	-	-	-	≤ 1.0
镉 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤ 0.005
铁 (mg/L)	1.44	ND	0.057	2.57	ND	ND	1.32	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	≤ 0.3
锰 (mg/L)	0.43	0.169	1.13	8.44	0.384	5.85	4.55	0.110	0.369	0.220	0.012	-	-	-	-	≤ 0.10
总大肠菌群 (MPN/100mL)	72	3.5×10 <sup>2</sup>	9.2×10 <sup>2</sup>	> 1.6×10 <sup>3</sup>	32	81	20	12	20	9	9.2×10 <sup>2</sup>	-	-	-	-	≤ 3.0
菌落总数 (CFU/mL)	1.75×10 <sup>3</sup>	1.2×10 <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>3</sup>	1.05×10 <sup>3</sup>	5×10 <sup>2</sup>	1.5×10 <sup>3</sup>	4×10 <sup>2</sup>	3×10 <sup>2</sup>	2×10 <sup>2</sup>	2.5×10 <sup>2</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	≤ 100
甲苯					1.5×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>							1.6×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>	0.7

表 5.3.3-6 地下水环境质量评价结果 2

检测项目	ZK1	ZK2	ZK3	ZK4	ZK5	ZK6	ZK7	ZK8	ZK8-1	ZK9	MJ1	MJ2	MJ3	MJ4	MJ5
pH	0.2	0.07	0.07	0.13	0.07	0.07	0	0	0.13	0.07	0.13	0.1	0.03	0.42	0.15
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	0.25	0.21	0.26	0.32	0.08	0.38	0.24	0.2	0.42	0.1	0.23	0.42	0.13	0.13	0.17
溶解性总固体	0.14	0.12	0.14	0.17	0.06	0.22	0.15	0.12	0.23	0.07	0.15	0.2	0.08	0.09	0.11
耗氧量（以 COD <sub>MN</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	0.24	0.21	0.51	2	0.14	0.37	0.38	0.16	0.44	0.14	0.37	0.62	0.62	0.62	0.62
氨氮 （以 N 计）	0.1	0.06	0.29	1.83	0.1	0.22	1.06	0.12	0.04	0.03	0.08	/	/	/	/
硝酸盐 （以 N 计）	0.01	0.02	0.07	0.01	0.06	0.01	0.01	0.14	0.01	0.1	0.01	0.16	0.11	0.04	0.05
亚硝酸盐 （以 N 计）	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0.02	0.07	0.02	0	/	/	/	/
硫酸盐	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.1	0.06	0.04	0.06	0.03	0.12	0.05	0.04	0.03	0.04
氯化物	0.01	0.01	0.04	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.03	-	-	-	-
挥发酚类 （以苯酚计）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-
氰化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-
硫化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

砷	0.248	/	0.444	/	/	/	/	/	/	/	0.116	/	/	/	/
汞	0.05	0.09	0.04	0.04	0.5	0.5	/	/	0.15	0.04	0.09	/	/	/	/
铬（六价）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铅	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氟化物	0.2	0.31	0.3	0.56	0.17	0.11	0.2	1.24	0.4	0.12	0.28	-	-	-	-
镉	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铁	4.8	/	0.19	8.57	/	/	4.4	/	/	/	/	-	-	-	-
锰	4.3	1.69	11.3	84.4	3.84	58.5	45.5	1.1	3.69	2.2	0.12	-	-	-	-
总大肠菌群	24	116.67	306.67	> 533.33	10.67	27	6.67	4	6.67	3	306.67	-	-	-	-
菌落总数	17.5	12	15	10.5	5	15	4	3	2	2.5	17	-	-	-	-
甲苯	/	/	/	/	0.0021	0.0024	/	/	/	/	/	/	0.0023	0.0024	0.0023

由上表可知，总体上，厂区外地下水主要表现为铁、锰、大肠杆菌和菌落数超标，另外有个别点位（ZK4、7）存在COD和氨氮超标，其他因子均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

地下水出现部分要素超标，主要的原因分析如下：

总大肠菌群、菌落总数超标主要原因有两个：第一是由于周边存在自住房，冲沟里有多个水塘，水塘有养殖鱼、鸭等牲畜，其排泄物的污染导致地下水污染；铁锰超标与项目所在地天然地球化学背景有关，洞庭湖平原及周边板岩区均存在不同程度的铁锰超标。氨氮和COD的超标可能与项目所在区周围存在的少量农田有关。

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地声环境质量，本次环评委托湖南精准通检测技术有限公司于2023年10月27日~10月28日对项目厂界四周进行了噪声现场监测。

(1) 监测布点

本次声环境质量共布设4个监测点。详见下表。

表 5.2-4-1 声环境监测布点情况一览表

编号	监测点
N1	厂界东侧外 1m
N2	厂界南侧外 1m
N3	厂界西侧外 1m
N4	厂界北侧外 1m

(2) 监测项目、时间及频次

以连续等效 A 声级作为监测因子，测量各监测点的昼间等效声级和夜间等效声级；于2023年10月27日~10月28日进行了监测，监测二天，昼夜各一次。

(3) 监测结果与分析

各个监测点均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准限值，即昼间 65dB(A)夜间 55dB(A)。评价方法为将各监测点的监测值与评价标准限值进行比较。

表 5.2-4-2 噪声监测统计结果表 单位：dB(A)

监测点位	检测结果（LAeq: dB）				标准限值
	10月27日		10月28日		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	56	49	58	43	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)
N2	56	46	58	42	
N3	54	41	58	45	



N4	56	47	55	49	
达标情况	达标	达标	达标	达标	

现状监测结果可知。其昼间噪声值范围为 54~58dB(A)，夜间噪声值范围为 41~49dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 标准要求。

### 5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价委托湖南精准通检测技术有限公司对项目所在地进行现状土壤环境质量监测，监测采样时间为 2023 年 10 月 27 日。在拟建项目占地范围和占地范围外取样，取样以项目为中心、约 500m 的范围，土壤采样按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）。建设用地执行土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

#### （1）监测布点

本次共设置 6 个监测点位，具体情况如下表 4.5-1 所示。

表 5.2-5-1 土壤环境质量现状监测布点信息表

点位编号	点位位置	取样土层	监测因子	执行标准
1#	厂区范围外 0.2km 内	表层样点	特征因子：pH	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)
2#	厂区范围外 0.2km 内	表层样点	特征因子：pH	
3#	厂区污水处理站	柱状样点	基本 45 项因子+ 特种因子	
4#	厂区生产车间	柱状样点	特征因子：pH	
5#	厂区仓库	柱状样点	特征因子：pH	
6#	厂区范围内	表层样点	特征因子：pH	

#### （2）监测因子：

1#、2#、4#、5#、6#：特征因子 pH；

3#：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）表 1 中 45 项因子+特征因子 pH；

其中 45 项因子具体包括：①**重金属和无机物**：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；②**挥发性有机物**：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；③**半挥发性有**

机物：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、蔡。

(3) 监测频次及取样要求

2023 年 10 月 27 日监测 1 天，采样 1 次。

其中，表层样在 0~0.2m 取样；柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。

(4) 评价方法

采用单因子指数法评价。以土壤样本实测值和评价标准比较，计算污染物的污染指数，公式为：

$$Pi=Ci/Si$$

Pi——第 i 种污染物的污染指数；

Ci——第 i 种污染物的实测值；

Si——第 i 种污染物的评价标准。

(5) 监测结果及评价

按照标准《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中二类用地的筛选值进行评价，监测分析统计及评价结果如下表所示。

表 5.2-5-2 土壤环境质量监测结果统计一览表 1

1#厂外 200m 内（0-0.2m）E 113.248074°，N 29.507698°			
检测项目	单位	检测结果	限值标准
pH	无量纲	7.13	/
2#厂外 200m 内（0-0.2m）E 113.248068°，N 29.507754°			
检测项目	单位	检测结果	限值标准
pH	无量纲	7.05	/

注：1.检测结果中“<”表示检测结果低于检出限，“<”后数值为该项目检出限，“/”表示该标准无此限值；  
2.限值标准参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 筛选值第二类要求。

表 5.2-5-3 土壤环境质量监测结果统计一览表 2

检测项目	检测结果（mg/kg）			标准限值 （mg/kg）
	3#厂区污水处理站 E 113.249565°， N 29.505223°			
	3#-1（0-0.5m）	3#-2（0.5-1.5m）	3#-3（1.5-3m）	
砷	3.76	3.29	2.84	60
镉	0.18	0.16	0.32	65

六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜	84	69	52	18000
铅	53	48	39	800
汞	0.089	0.076	0.066	38
镍	33	24	15	900
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	2.8
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	0.9
氯甲烷	<0.003	<0.003	<0.003	37
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	9
1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	<0.01	5
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	66
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	596
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	54
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	616
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	5
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	10
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	6.8
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	53
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	840
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	2.8
三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	0.5
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	0.43
苯	<0.01	<0.01	<0.01	4
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	270
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	560
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	20
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	28
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	1290
二甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	1200
间二甲苯+对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	570
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	640
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	260
2-氯酚	<0.04	<0.04	<0.04	2256
苯并[a]蒽	<0.12	<0.12	<0.12	15

苯并[a]芘	<0.17	<0.17	<0.17	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.17	<0.17	<0.17	15
苯并[k]荧蒽	<0.11	<0.11	<0.11	151
蒽	<0.14	<0.14	<0.14	1293
二苯并[a,h]蒽	<0.13	<0.13	<0.13	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.13	<0.13	<0.13	15
萘	<0.09	<0.09	<0.09	70
pH	7.06	7.14	7.12	/

注：1.检测结果中“<”表示检测结果低于检出限，“<”后数值为该项目检出限，“/”表示该标准无此限值；  
2.限值标准参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 筛选值第二类要求。

表 5.2-5-4 土壤环境质量监测结果统计一览表 3

检测项目	检测结果（μg/kg）						标准限值 （μg/kg）
	4#厂区生产车间 E 113.250203°， N 29.506785°			5#厂区甲类仓库 E 113.249385°， N 29.506546°			
	4#-1 (0-0.5m)	4#-2 (0.5-1.5m)	4#-3 (1.5-3m)	5#-1 (0-0.5m)	5#-2 (0.5-1.5m)	5#-3 (1.5-3m)	
pH	7.08	7.04	7.11	7.09	7.12	7.16	/

注：1.检测结果中“<”表示检测结果低于检出限，“<”后数值为该项目检出限，“/”表示该标准无此限值；  
2.限值标准参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 筛选值第二类要求。

表 5.2-5-5 土壤环境质量监测结果统计一览表 4

6#厂区（0-0.2m）E 113.249072°, N 29.506650°			
检测项目	单位	检测结果	限值标准
pH	无量纲	7.10	/

注：1.检测结果中“<”表示检测结果低于检出限，“<”后数值为该项目检出限，“/”表示该标准无此限值；  
2.限值标准参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 筛选值第二类要求。

由检测结果可知，本项目 3#监测点位的 45 项监测因子+特征因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选标准值的要求，其余各监测点位的特征因子 pH 均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选标准值的要求。

## 6 施工期环境影响评价

### 6.1 施工期大气环境影响分析

本项目位于环境空气二类区，施工期产生的废气主要为施工扬尘和施工机械废气。

#### (1) 施工扬尘影响分析

对整个施工期而言，施工扬尘主要集中在土建施工阶段，按照起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建材的运输、装卸、裸露、搅拌及土方开挖等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中土方开挖及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。TSP 浓度约为上风向对照点的 1.5 倍，相当于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准( $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ )的 1.6 倍。

施工期的扬尘污染的危害不容忽视。在施工现场的作业人员和附近的职工，长年累月如吸入大量微细尘埃，不但会引起各种呼吸道疾病。施工粉尘飘落在各种建筑物和树木树叶上，将会影响景观，给周围环境的整洁带来许多麻烦。施工期间的影晌是短暂、局部的，只要加强在施工中的环境保护，并在裸土上覆盖纤维塑料布避免尘土飞扬，同时随着地表覆盖物的不断完善，这种影响将得以控制，逐渐减轻。

为控制施工扬尘对周围环境的影响，在项目施工过程中，建设方需制定必要的防尘措施减少施工扬尘对周围环境的影响。

#### (2) 施工机械废气影响分析

施工车辆、挖土机、吊车等燃油机械运行过程中会产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间歇性，经大气扩散后对环境影响较小。此外，运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。

### 6.2 施工期水环境影响分析及防治措施

施工废水包括试压废水、机械设备洗涤水等。生活污水主要是施工人员生活污水。

施工期排放的废水主要有施工废水及施工人员产生的生活污水。

工地污水主要来自设备和材料的清洗、施工时混凝土搅拌站的冲洗水和开挖基础时的地下渗水等。此类污水的主要污染物为泥沙及悬浮颗粒物和少量石油类及 COD。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 9~12。通用处理方式为收集后沉淀处理，其上清液一般用于工地洒水，底部沉积物沥干后用于平整场地，不会对周边地表水环境造成污染。

项目施工期产生的生活污水中主要污染物 COD 为 350mg/L，氨氮为 30mg/L。生活废水收集后经化粪池预处理，然后通过园区污水管网排入深水海纳污水处理厂处理。

综上，施工期废水采取以上措施后，对项目周边水环境影响较小。

6.3 施工期噪声影响分析及防治措施

施工期各种噪声源为多点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_{p(r)} = L_{w(r_0)} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L<sub>p(r)</sub>——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L<sub>w(r0)</sub>——参考位置 r<sub>0</sub> 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离，m；r<sub>0</sub>=1。

本项目施工期的噪声主要为施工机械噪声和运输车辆噪声，根据工程分析结果可知，本项目噪声源强在 80~110dB(A)之间。将本项目施工中的主要设备的声功率级分别代入上述各式进行计算，预测施工过程中 200m 范围内不同距离施工机械对周边声环境影响，计算结果见下表。

表 6.3-1-1 典型施工机械在不同距离的噪声预测

序号	机械类型	设备名称	声功率级 LWA	噪声预测结果					
				5m	20m	50m	100m	150m	200m
1	土方施工阶段	装载机	86	69	61	55	51	49	45
2		挖掘机	96	83	71	63	57	53	51
3		推土机	97	84	71	65	58	56	52
4		运输车辆	85	68	60	52	46	42	40
5	基建施工	打桩机	110	92	80	66	60	56	54
6		平地机	95	81	69	61	55	51	49

7		空压机	100	85	74	66	60	56	54
8	结构施工阶段	混凝土罐车	90	75	63	55	50	46	44
9		混凝土输送泵	103	86	75	67	61	57	54
10		振捣器	110	92	80	66	60	56	54
11	装修阶段	电钻	95	80	67	59	53	49	47
12		切割机	92	77	65	57	51	47	45

从上表可以看出，在施工阶段主要噪声源排放噪声随距离的增加而衰减，在 50m 处最大噪声影响强度为 67dB(A)，在 100m 处最大噪声影响强度为 61dB(A)，在 200m 处最大噪声影响强度为 54dB(A)。昼间 50~100m 范围内基本满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求；夜间达标距离则较远，200m 左右达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。根据现场踏勘，项目周边 200m 范围内没有声环境敏感目标；项目施工期噪声对声环境影响较小。

## 6.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

施工期生活垃圾主要为有机废物，包括剩饭菜、粪便等。这类固体废物的污染物含量较高，如不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响景观、局域大气环境与水环境，严重的会诱发各种传染病，影响施工人员的身体健康。本项目施工人员的生活垃圾收集后交由园区环卫部门处理，对周边环境影响较小。

本项目施工期建筑垃圾要做到集中收集、及时清运，防止其乱堆放、或长期堆放而产生扬尘污染。施工结束后，要及时清理施工现场，废弃的建筑材料必须送到指定地点处置。

通过上述处理措施，本项目施工过程的固体废物对环境影响将较小。

## 7 营运期环境影响预测与评价

### 7.1 大气环境影响分析

#### 7.1.1 气象情况

拟建项目厂址距临湘气象站约 19.6km，厂区高程约 56m，临湘气象站经度 113.45，纬度 29.48，海拔高度 60m。本项目厂址与临湘气象站海拔高度大致相当，地形、地貌基本相似，与气象站属于同一气候区。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》：“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。”

因此，本次评价采用临湘市气象站 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日一年的气象资料作为地面气象资料。高空气象数据采用环境部评估中心实验室 (LEM)提供的全国 27km×27km 的输出数据，常规气象观测资料根据 2002-2022 年气象数据统计分析。

##### 7.1.1.1 多年气象特征分析

常规气象观测资料根据临湘气象站 2002~2022 年的气象数据统计分析，具体情况如下。

表 7.1.1-1 临湘气象站常规气象项目统计（2002-2022 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.48		
多年平均最高气温（℃）		38.59	2013-08-11	41.0
累年极端最低气温（℃）		-5.06	2016-01-25	-6.9
多年平均气压（hPa）		1008.41		
多年平均水汽压（hPa）		16.61		
多年平均相对湿度(%)		75.43		
多年平均降水量(mm)		1658.07		
多年平均日最大降水量（mm）		130.89	2017-06-23	276.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	31.67		
	多年平均冰雹日数(d)	0.30		
	多年平均大风日数(d)	1.10		
多年极大风速（m/s）		17.09	2009-02-12	21.0



统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均风速（m/s）	1.62		
多年主导风向、风向频率(%)	NNE、17.30217		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	18.30		

### 1、风速

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘地区年平均风速 1.62m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 1.96m/s，10 月份相对较小为 1.41m/s，月平均风速如下表。

表 7.1.1-2 临湘气象站月平均风速统计（2002~2022 年）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速m/s	1.49	1.62	1.73	1.85	1.65	1.56	1.92	1.73	1.53	1.38	1.41	1.48	1.62

### 2、风向

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘气象站主要风向为 NNE 和 NE、N，其中以 NNE 为主风向，占到全年 17.12%左右，临湘的风向玫瑰图下图所示：

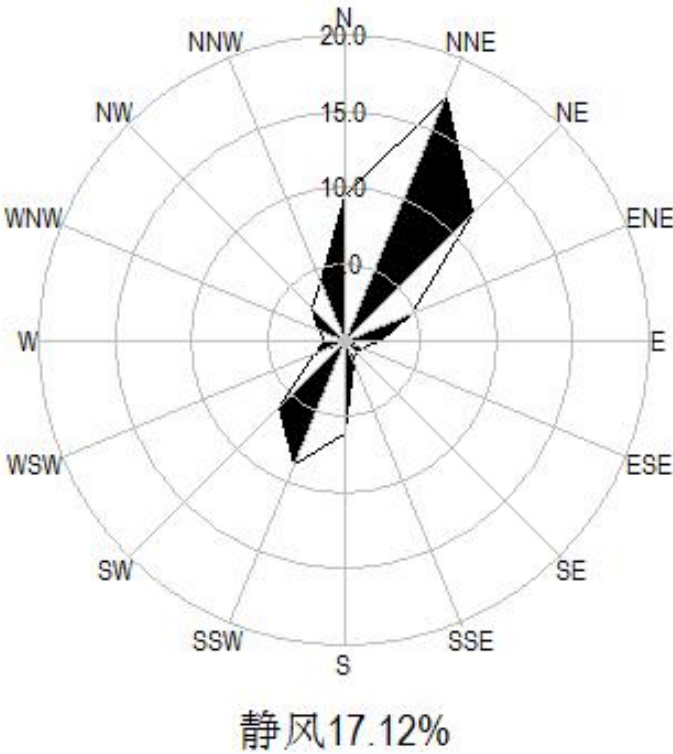


图 7.1.1-1 临湘地区 2002-2022 年平均风向频率玫瑰图

### 3、气温

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘地区 1 月份平均气温最低 4.64℃，7 月份平均气温最高 29.32℃，年平均气温 17.46℃。

表 7.1.1-3 临湘地区 2002-2022 年月平均气温统计

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	4.64	7.25	12.29	18.00	22.51	26.12	29.32	28.10	23.96	18.38	12.47	6.47	17.46

#### 4、相对湿度

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘地区年平均相对湿度为 75.39%，各月平均相对湿度见下表。

表 7.1.1-4 临湘地区 2002-2022 年月平均相对湿度统计

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	76.56	77.31	74.45	73.03	74.72	77.45	72.69	75.88	76.26	75.87	76.94	73.48	75.39

#### 5、降水

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘地区降水集中于夏季，1 月份降水量最低为 61.81mm，6 月份降水量最高为 240.44mm，全年降水总量为 904.64mm，各月平均降雨量情况见下表。

表 7.1.1-5 临湘地区 2002-2022 年月平均降水量统计

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
降水量mm	61.81	87.96	125.63	203.80	201.31	240.44	193.99	135.83	92.77	74.53	91.54	46.62

#### 6、日照时数

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘地区全年日照时数为 1572.58h，7 月份最高为 208.4h，2 月份最低为 77.48h。累年平均日照时数统计见下表。

表 7.1.1-6 临湘地区 2002-2022 年平均日照时数的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数h	79.18	77.48	107.63	134.92	144.73	147.65	208.40	188.24	142.47	128.60	113.11	100.17	1572.58

#### 7、风频

根据临湘气象站近 20 年（2002~2022 年）的统计资料，临湘气象站主要风向为 NNE 和 NE、N，其中以 NNE 为主风向，占到全年 17.3%左右，临湘的累年风频统计表见下表。

表 7.1.1-7 2002-2022 年平均风频的月变化情况 (%)

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NNW	C	
1月	10.75	22.75	13.35	3.95	2.75	1.18	0.98	1.36	4.05	5.11	3.48	1.16	1.08	1.60	2.90	3.63	19.95
2月	9.99	23.39	12.79	3.94	2.47	1.52	0.85	1.64	5.04	5.34	3.34	1.31	1.28	2.41	2.69	4.45	17.54
3月	8.10	16.40	10.65	4.00	2.17	1.90	1.33	1.77	7.45	11.10	6.15	1.72	1.01	2.84	3.63	3.85	15.96
4月	8.38	14.52	9.85	4.22	1.96	1.16	1.16	1.58	9.38	12.38	7.85	2.68	1.23	2.63	3.58	4.64	12.78
5月	8.35	12.20	10.51	4.20	2.38	1.06	0.93	1.81	8.88	11.72	8.25	2.54	1.71	2.41	3.41	4.71	14.95
6月	6.62	9.31	8.41	4.84	2.40	1.18	1.25	2.11	9.99	15.73	10.52	2.94	1.27	2.22	2.68	4.26	14.26
7月	5.53	7.08	6.81	3.70	2.58	0.66	1.07	2.10	11.71	18.65	15.02	4.86	2.08	1.75	2.98	3.50	9.92
8月	9.51	15.88	12.46	6.40	2.32	1.14	0.88	1.17	4.93	10.60	7.72	2.98	1.59	1.89	3.51	5.15	11.88
9月	11.75	21.80	15.25	6.40	1.80	0.87	0.64	0.62	2.48	3.36	4.59	1.12	1.13	1.32	2.86	5.38	18.63
10月	11.98	21.18	13.93	5.33	2.08	0.79	0.61	1.15	2.01	2.62	2.94	1.19	0.89	1.44	2.38	5.08	24.40
11月	10.48	19.23	12.98	4.41	2.73	1.52	1.10	1.35	3.78	5.03	3.10	1.14	0.87	1.92	3.26	4.03	23.12
12月	10.97	21.87	13.97	4.82	2.12	1.11	0.70	1.21	4.47	4.08	2.77	0.67	0.66	1.55	2.42	2.76	23.83
全年	9.44	17.3	11.76	4.62	2.25	1.2	1.02	1.47	6.1	8.71	6.17	2.14	1.24	1.89	2.96	4.18	17.12

## 7.1.1.2 基准年气象特征分析

## 1、地面气象资料

本评价的基准年为 2022 年，采用距项目最近的气象站——临湘气象站 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日一年的气象资料作为地面气象资料，该地面气象站基本情况如下。

表 7.1.1-8 地面气象站基本信息表

气象站 名称	气象站 编号	气象站经纬度		相对距 离/km	海拔 高度 /m	数据 年份	气象要素
		经度	纬度				
临湘气象 站	57585	113.448E	29.4811N	16	60.4m	2022	温度、风向、 风速、总云、 低云

根据临湘气象站 2022 年全年逐时数据对当地的温度、风速、风向风频等进行统计，具体情况如下：

## (1) 气温

表 7.1.1-9 2022 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	5.1 2	9.8 4	13.8 6	17.4 9	23.6 4	26.6 8	27.4 6	30.2 1	22.7 7	17.2 6	13.4 4	5.7 7

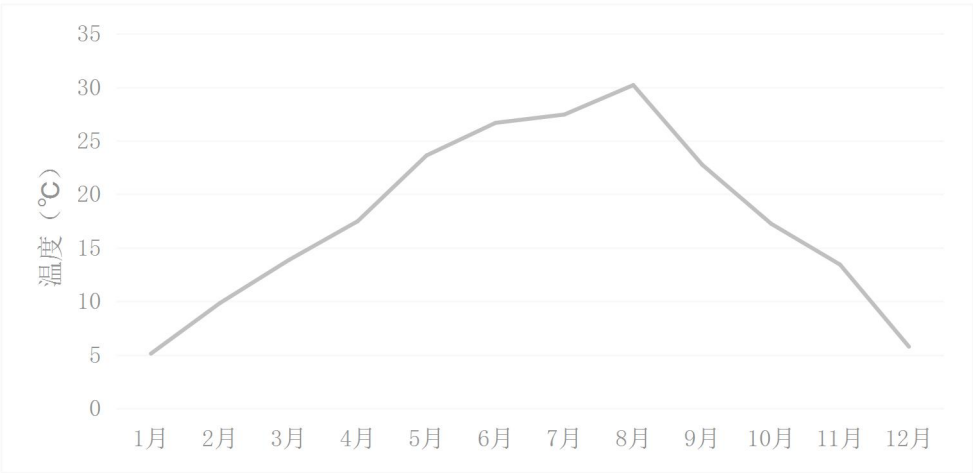


图 7.1.1-2 2022 年年平均气温月变化曲线

(2) 风速

表 7.1.1-10 2022 年年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.46	1.45	1.53	1.75	1.46	1.51	1.47	1.92	1.04	1.27	1.16	0.81

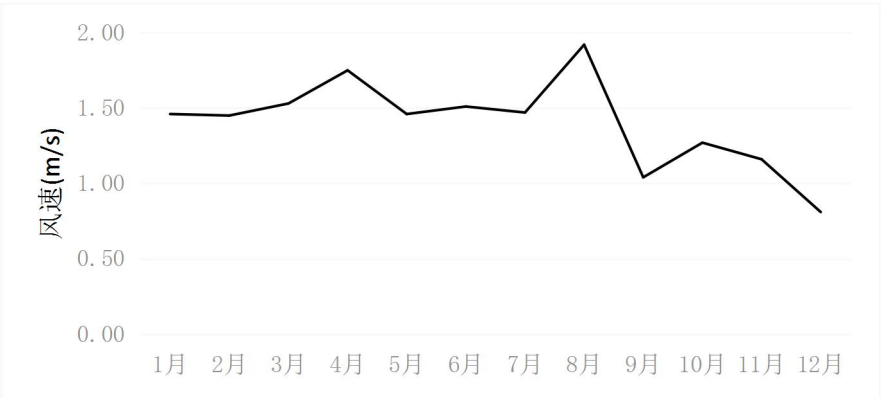


图 7.1.1-3 2022 年年平均风速月变化曲线

(3) 风向、风频

表 7.1.1-11 2022 年年均风频的月变化、季变化变及年变化情况

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
-----------	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	31.85	22.04	12.63	5.78	2.42	1.08	0.27	0.81	2.96	3.09	2.28	0.81	1.21	1.34	2.69	4.57	4.17
2月	18.25	16.67	8.91	4.17	2.30	1.44	0.43	0.86	8.48	9.77	4.17	1.87	1.15	2.01	3.30	2.87	13.36
3月	20.03	18.01	9.01	4.17	2.55	0.54	0.00	1.21	10.48	11.16	3.49	1.61	1.34	2.42	1.61	3.09	9.27
4月	18.33	12.64	9.58	3.75	2.22	0.97	0.14	0.28	11.94	15.42	6.81	1.39	1.11	1.39	3.06	4.58	6.39
5月	16.80	13.44	10.08	5.24	2.15	0.40	0.67	1.48	12.10	12.10	6.72	1.34	1.61	2.28	3.36	4.70	5.51
6月	12.92	7.78	9.58	6.67	1.81	0.42	0.28	0.83	13.89	19.03	7.64	1.94	1.39	1.81	5.00	2.78	6.25
7月	15.46	8.74	12.10	4.97	1.61	0.40	0.27	0.54	9.54	16.26	9.41	2.82	1.08	2.82	4.70	2.42	6.85
8月	12.77	6.85	7.26	4.03	1.34	0.27	0.13	1.48	16.94	22.85	13.04	1.61	0.67	2.02	2.28	2.96	3.49
9月	19.31	19.86	13.89	5.97	2.08	0.56	0.14	0.00	1.94	5.28	3.75	0.42	0.14	1.67	2.08	3.61	19.31
10月	27.02	25.00	10.08	4.57	1.61	0.27	0.67	0.13	2.28	2.02	0.81	0.27	0.40	1.21	2.15	3.63	17.88
11月	28.33	21.25	9.17	3.61	2.08	0.28	0.28	0.69	2.78	3.33	0.28	0.00	0.69	1.11	1.11	1.67	23.33
12月	12.90	21.51	5.91	1.21	0.27	0.00	0.00	0.00	0.54	0.13	0.27	0.00	0.00	0.81	0.81	0.81	54.84
春季	18.39	14.72	9.56	4.39	2.31	0.63	0.27	1.00	11.50	12.86	5.66	1.45	1.36	2.04	2.67	4.12	7.07
夏季	13.72	7.79	9.65	5.21	1.59	0.36	0.23	0.95	13.45	19.38	10.05	2.13	1.04	2.22	3.99	2.72	5.53
秋季	24.91	22.07	11.03	4.72	1.92	0.37	0.37	0.27	2.34	3.53	1.60	0.23	0.41	1.33	1.79	2.98	20.15
冬季	21.06	20.15	9.16	3.71	1.65	0.82	0.23	0.55	3.89	4.21	2.20	0.87	0.78	1.37	2.24	2.75	24.36
全年	19.50	16.15	9.85	4.51	1.87	0.55	0.27	0.69	7.82	10.03	4.90	1.17	0.90	1.74	2.68	3.14	14.23

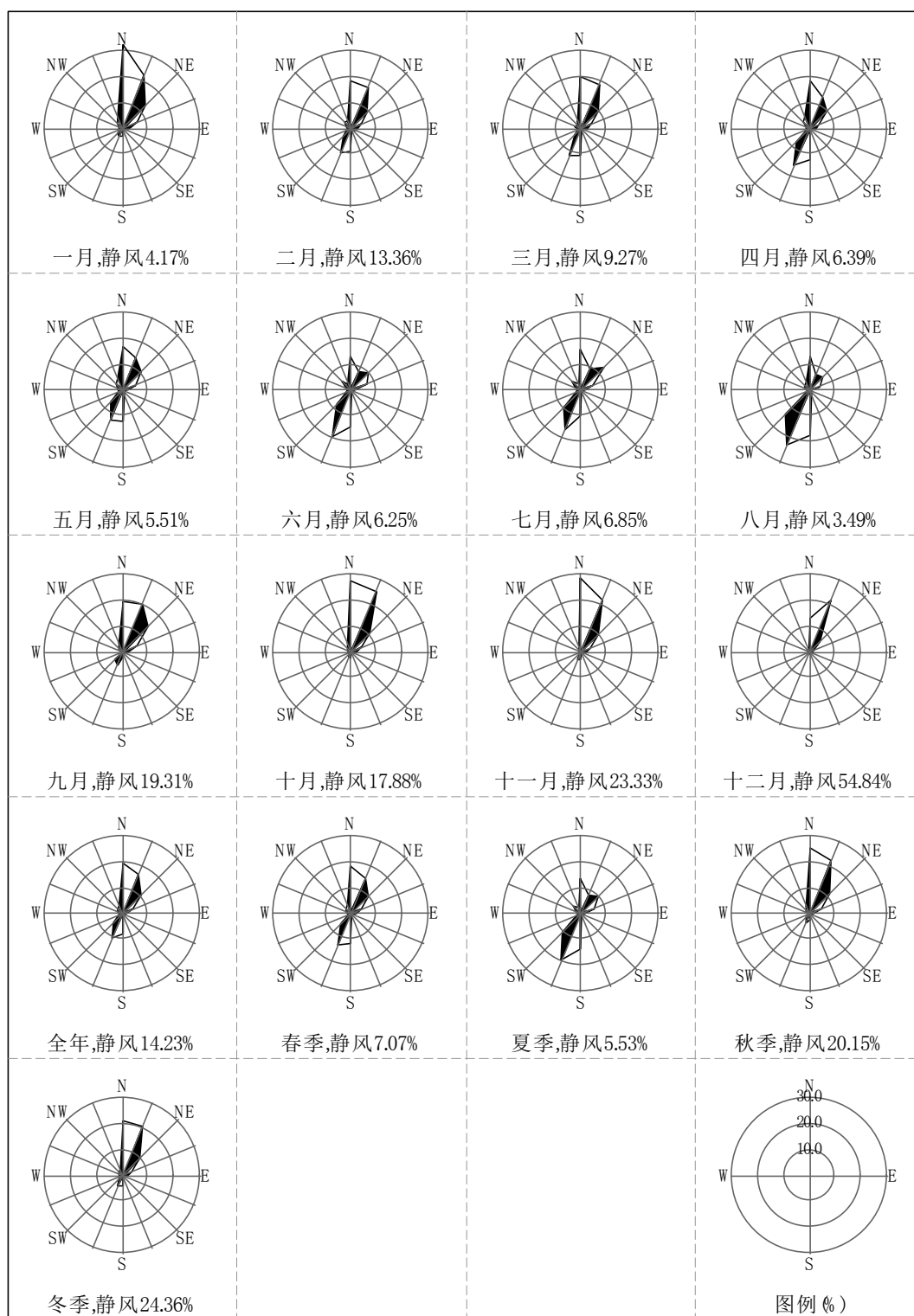


图 7.1.1-4 2022 年风频玫瑰图

## 2、高空气象资料

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 和附录 B 可知,本项目采用的预测模型为表 A.1 推荐模型,预测范围为局地尺度( $\leq 50\text{km}$ ),高空气象数据应选择模型所需观测或模拟的气象数据,要素至少包括一天早晚两

次不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数应不少于 10 层。本项目所在区域高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim，2009-2020 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 00057585，站点经纬度为北纬 29.48°、东经 113.45°。其基本信息如下。

表 7.1.1-10 模拟气象数据信息

模拟点经纬度		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.45E	29.48N	16	2022	气压、离地高度、干球温度等	中尺度气象模型 WRF 模拟数据

## 7.1.2 预测模式及预测参数

### 7.1.2.1 预测模式及软件

根据估算结果可知，本项目大气评价等级为一级，本报告采用大气导则推荐的 AERMOD 模型，采用六五软件工作室及北京尚云环境有限公司开发的 EIAProA2018 Ver2.6 版软件对项目大气环境影响进行预测评价。评价基准年（2020 年）内全年静风频率为 24.36%，未超过 35%，直接采用 AERMOD 模型预测结果。

### 7.1.2.2 预测范围及坐标系

根据本项目大气评价工作等级及评价范围，结合厂区周边环境特征和气象条件，本次大气环境影响预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，本项目选取的预测范围为以项目厂址为中心，边长为 12.4×12.4km 的矩形区域。预测网格采用直角坐标网格，以厂址中心作为中心原点，坐标为(0, 0)，正东方向设为 x 轴正方向，正北方向设为 y 轴正方向。

### 7.1.2.3 计算点确定

包括评价范围的环境空气敏感点以及区域最大地面浓度点。其中区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设。根据《环境影响评价技术导则大气

环境》(HJ2.2-2018)中“B.6.3.3 AERMOD 和 ADMS 预测网格点的设置应具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响。网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5~15km 的网格间距不超过 250m，大于 15km 的网格间距不超过 500m”。本项目大气评价范围内网格间距选取 50m 等间距设置。

7.1.2.4 地形数据及气象地面特征参数

1、地形数据

本项目地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)。项目区域地形高程见下图。

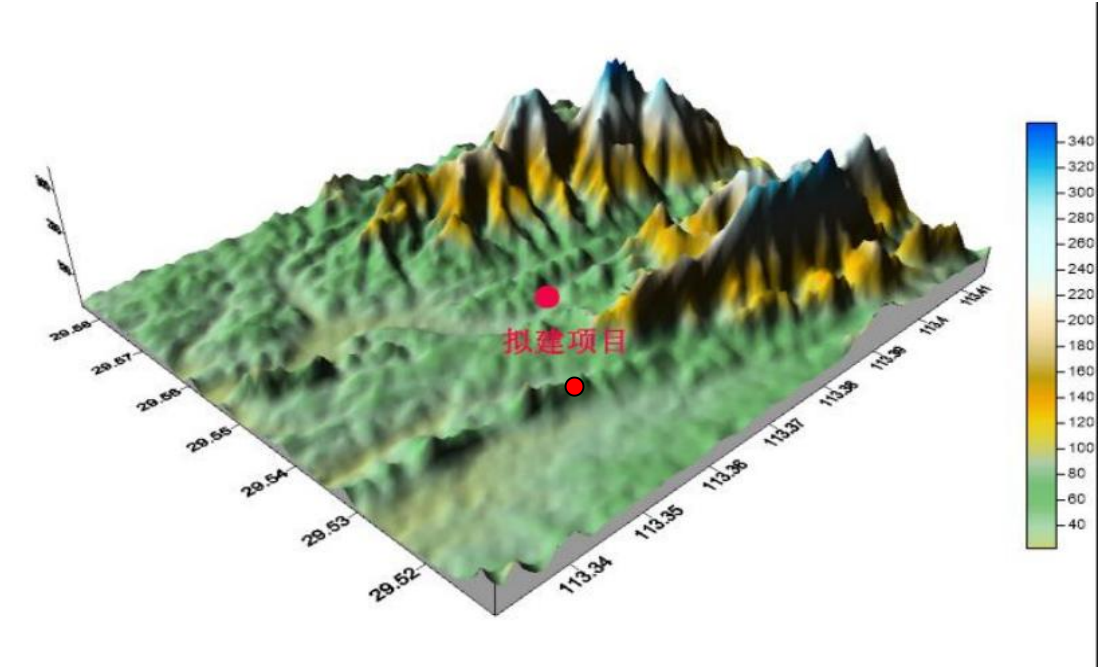


图 7.1.2-1 项目评价区域地形高程示意图

2、气象地面特征参数

根据评价区域内地形及植被类型，本项目不分扇区，地面时间周期按季取值，AERMET 通用地表类型为农村，AERMET 通用地表湿度条件为潮湿气候，项目预测气象地面特征参数见下表。

表 7.1.2-1 进一步预测地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-180	冬季(12,1,2 月)	0.5	0.5	0.5
2	0-180	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
3	0-180	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4	0-180	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8
5	180-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.5	1



6	180-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
7	180-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
8	180-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

#### 7.1.2.5 预测因子及预测内容

##### 1、预测因子

根据导则要求，预测因子应根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，选取的预测因子为氯化氢、颗粒物（PM<sub>10</sub>）。

##### 2、预测内容

根据拟建项目污染物排放特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，预测内容详见下表，预测范围内目前没有与本项目排放污染物有关的其他在建、拟建污染源。

表 7.1.2-2 项目预测内容一览表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
本项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - “以新带老” 污染源 + 其他在建、拟建 污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	氯化氢叠加环境质量现状浓度后的短期浓度达标情况；PM <sub>10</sub> 叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度占标率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量 浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

1、拟建项目新增的污染源：DA001、DA002、DA003、新增罐区无组织废气、新增生产车间无组织废气、新增甲类仓库无组织废气；

2、“以新带老”污染源：无；

3、其他在建、拟建污染源：评价范围内其他在建、拟建污染源，详见表 7.1.2-5。

##### 4、预测源强

根据工程分析，本项目预测源强情况见下表。

表 7.1.2-3 项目新增有组织废气污染源点源参数表

编号	名称	排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒 内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气 温度 /℃	年排放 小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
									氯化氢	颗粒物
1	DA001	42	15	0.4	17.7	25	7200	正常排放	/	0.0069
							1	非正常排放	/	0.073
2	DA002	42	15	0.3	15.7	25	7200	正常排放	/	0.0035
							1	非正常排放	/	0.037
3	DA003	42	15	0.3	7.86	25	7200	正常排放	0.031	/
							1	非正常排放	0.096	/

注：上表中的非正常排放指废气处理设施运行异常，达不到应有效率的非正常情况，本项目非正常排放取处理效率为应有效率的 50%。

表 7.1.2-4 项目新增无组织废气污染源面源参数表

编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
							氯化氢	颗粒物
1	生产车间无组织	60	25	5	7200	正常排放	/	0.118
5	储罐区无组织	50.3	17.5	5	7200	正常排放	0.0039	/

表 7.1.2-5 评价范围内其他拟建、在建点源参数表

污染源		烟气量 m3/h	主要污染物	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气温度℃	
福尔程搬迁新建项目	1#排气筒	11.32 m/s	VOCs	0.044	25	0.5	25	
	2#排气筒	8.84 m/s	VOCs	0.023	25	0.4	25	
			颗粒物	0.06				
	3#排气筒	8.48 m/s	颗粒物	0.075	25	0.5	25	
	4#排气筒	8.48 m/s	VOCs	0.022	25	0.5	25	
比德生化搬迁新建项目		1#排气筒	7.78 m/s	氯化氢	0.026	27	1	25

	4#排气筒	7.78 m/s	颗粒物	0.016	25	1	25
	5#排气筒	12.16 m/s	颗粒物	0.074	27	0.8	25
维摩新材料搬迁新建项目（一期）	4#排气筒	10000	颗粒物	0.0667	25	0.5	20
驰兴化工搬迁新建项目	1#排气筒	120000	颗粒物	0.92	44.5	1.5	45
	2#排气筒	10000	颗粒物	0.0886	15	0.5	25
璟丰化工搬迁新建项目	1#排气筒	13.4 m/s	氯化氢	0.0245	29	0.65	30
福瑞材料搬迁新建项目	4#排气筒	8500	氯化氢	0.0003	15	0.5	30
越洋药业搬迁新建项目	5#排气筒	14.74 m/s	氯化氢	0.0008	26.5	0.2	25
	10#排气筒	11.5 m/s	氯化氢	0.001	15	0.2	25
	13#排气筒	7.86 m/s	颗粒物	0.000024	26.5	0.3	25

表 7.1.2-6 评价范围内其他拟建、在建面源参数表

项目名称	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效 排放高度/m	污染物排放速率/kg/h	
					氯化氢	PM <sub>10</sub>
福尔程搬迁新建项目	包装车间	93	30	9	/	0.022
	净化剂车间	55	30	9	/	0.051
比德生化搬迁新建项目	干燥车间	60	15	5	/	0.078
	制片车间	60	15	5	/	0.014
	装置区	196	120	5	0.0035	/
	储罐区	69	47	5	0.0008	/
驰兴化工搬迁新建项目	原料库	124.5	72	6	/	0.0483
	次氧化锌车间	160	44	6	/	0.1677

	纳米氧化锌车间	36	30	6	/	0.0177
璟丰化工搬迁新建项目	储罐区	68	20	6.2	0.002	/
	甲类厂房 3	48	20	23.8	0.00065	/
	甲类厂房 4	48	20	23.8	0.0091	/
	污水处理站	90	34.5	8.3	/	/
福瑞材料搬迁新建项目	储罐区	85	36.3	5.5	0.00875	/
越洋药业搬迁新建项目	生产区	210	140	5	0.0002	/
	储罐区	95	33	5	0.008	/

### 7.1.3 预测结果分析

#### 7.1.3.1 拟建工程贡献浓度预测结果

拟建工程新增污染源正常排放情况下，各环境空气保护目标和预测范围内区域网格点主要污染物的贡献浓度预测结果如下。

##### 1、PM<sub>10</sub> 浓度贡献值影响评价

PM<sub>10</sub> 浓度贡献值预测结果见下表，PM<sub>10</sub> 地面最大日平均、年平均浓度贡献值分布情况分别见下图。

表 7.1.3.1-1 PM<sub>10</sub> 浓度贡献值预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标 情况
洋溪村	-116, 2523	日平均	4.26E-04	220201	0.28	达标
		年平均	6.85E-05	平均值	0.10	达标
儒溪中学	-591, 2061	日平均	7.64E-04	220630	0.51	达标
		年平均	1.28E-04	平均值	0.18	达标
万家大屋	-1623,1022	日平均	1.32E-03	220515	0.88	达标
		年平均	2.17E-04	平均值	0.31	达标
杨桥村	-788, 445	日平均	2.52E-03	220121	1.68	达标
		年平均	4.45E-04	平均值	0.64	达标
黄泥冲	35, 1207	日平均	1.28E-03	220701	0.85	达标
		年平均	1.90E-04	平均值	0.27	达标
姜畈村	-1020, -825	日平均	6.40E-04	220926	0.43	达标
		年平均	1.61E-04	平均值	0.23	达标
下官平畈	-267, -1402	日平均	5.57E-03	220511	3.71	达标
		年平均	1.44E-03	平均值	2.06	达标
上官田畈	-661, -1876	日平均	1.15E-03	220109	0.77	达标
		年平均	3.29E-04	平均值	0.47	达标
早谷冲	730, -2326	日平均	4.90E-04	220319	0.33	达标
		年平均	7.23E-05	平均值	0.10	达标
毛家冲	1299, -1876	日平均	2.95E-04	221209	0.20	达标
		年平均	5.43E-05	平均值	0.08	达标

金星村	2226, -2211	日平均	7.16E-05	220416	0.05	达标
		年平均	1.22E-05	平均值	0.02	达标
下桥	1542, -1518	日平均	1.10E-04	220403	0.07	达标
		年平均	2.35E-05	平均值	0.03	达标
白荆村	2330, -1299	日平均	8.79E-05	220131	0.06	达标
		年平均	2.56E-05	平均值	0.04	达标
朱林冲	1530, 260	日平均	1.67E-04	220514	0.11	达标
		年平均	3.01E-05	平均值	0.04	达标
陈家新屋	1496, 1380	日平均	1.72E-04	220113	0.11	达标
		年平均	3.65E-05	平均值	0.05	达标
向家下屋	2180, 1830	日平均	1.22E-04	221222	0.08	达标
		年平均	2.98E-05	平均值	0.04	达标
旗杆村	-441, 3654	日平均	3.34E-04	220827	0.22	达标
		年平均	5.75E-05	平均值	0.08	达标
儒溪社区	-522, 3319	日平均	4.00E-04	220420	0.27	达标
		年平均	7.48E-05	平均值	0.11	达标
儒溪新村	-1832, 3435	日平均	4.01E-04	220810	0.27	达标
		年平均	5.49E-05	平均值	0.08	达标
排壁村	3710, 676	日平均	3.30E-05	221220	0.02	达标
		年平均	1.24E-05	平均值	0.02	达标
网格	-200, -50	日平均	4.04E-02	220918	26.93	达标
	-150, -150	年平均	1.23E-02	平均值	17.54	达标

由上表可知，本项目新增污染源所排放的污染物 PM10 对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的日均浓度和年均浓度贡献值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

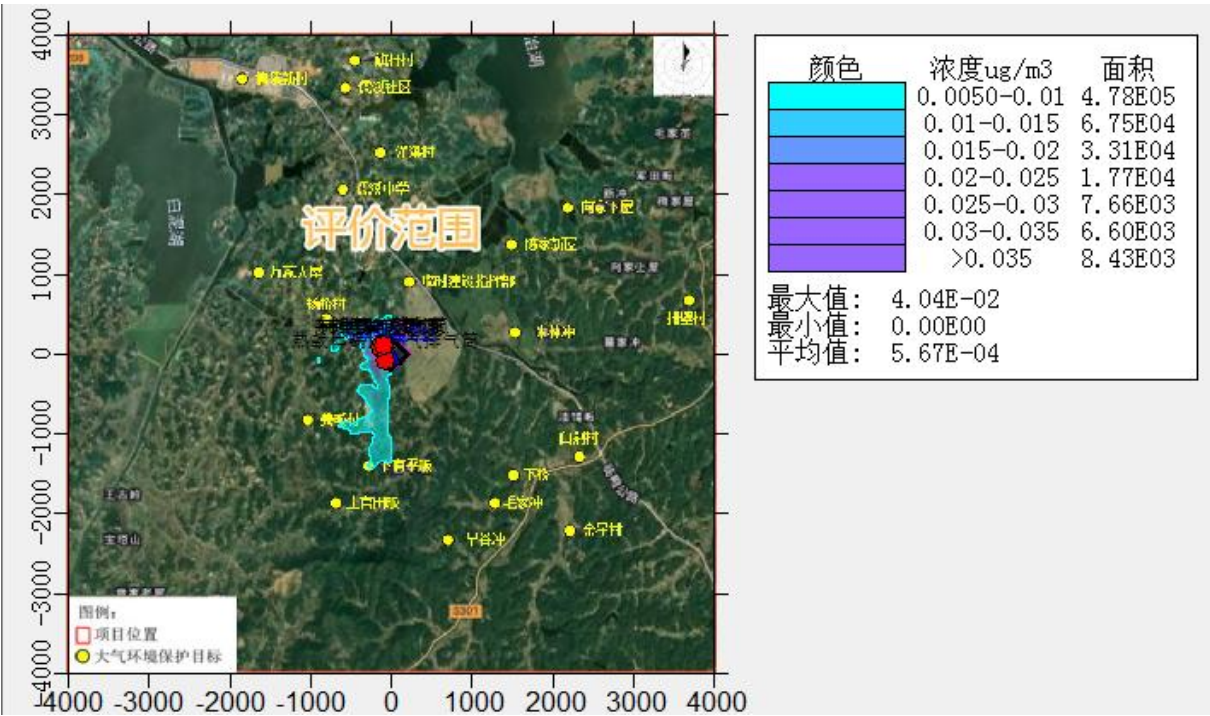


图 7.1.3.1-1 PM10 最大日平均浓度贡献值分布图

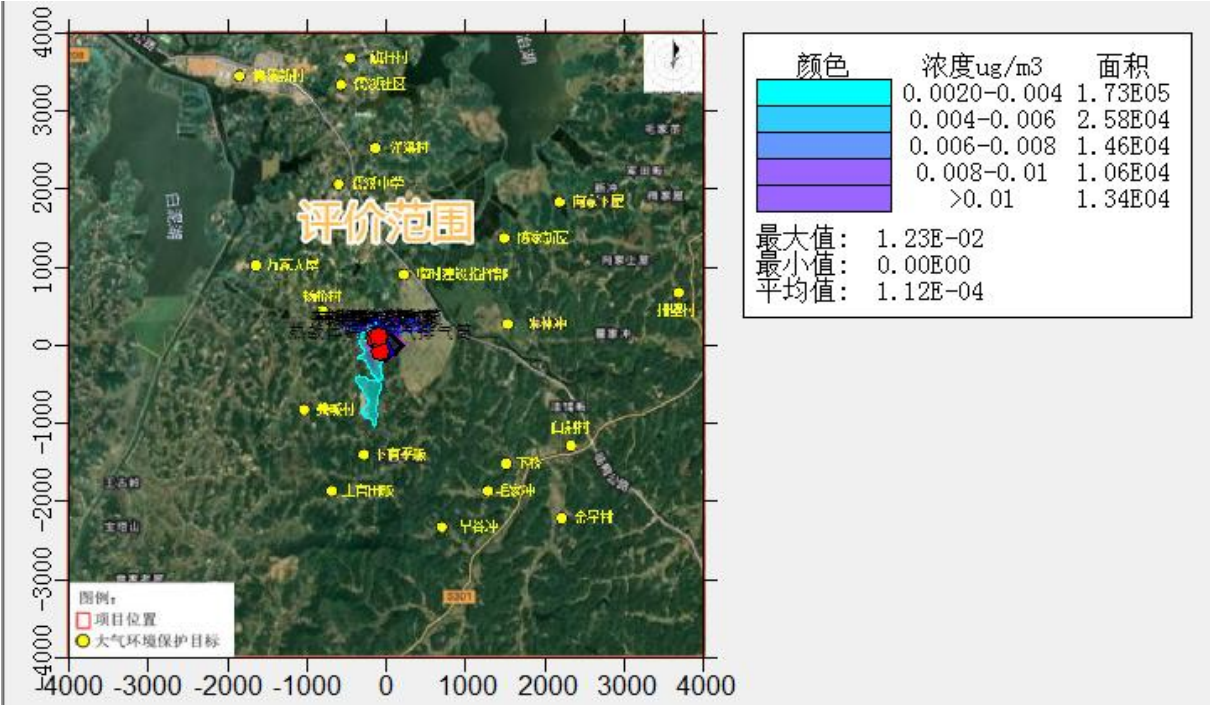


图 7.1.3.1-2 PM10 最大年平均浓度贡献值分布图

## 2、氯化氢浓度贡献值影响评价

氯化氢浓度贡献值预测结果见下表，氯化氢地面最大小时平均浓度、日平均浓度贡献值分布情况见下图。

表 7.1.3.1-2 氯化氢浓度贡献值预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标 情况
洋溪村	-116, 2523	1 小时	3.98E-03	22111607	7.95	达标
		日平均	2.23E-04	221116	1.49	达标
儒溪中学	-591, 2061	1 小时	4.72E-03	22102206	9.44	达标
		日平均	2.49E-04	221022	1.66	达标
万家大屋	-1623,1022	1 小时	4.28E-03	22031124	8.57	达标
		日平均	3.43E-04	220311	2.29	达标
杨桥村	-788, 445	1 小时	6.61E-03	22122109	13.21	达标
		日平均	4.92E-04	220625	3.28	达标
黄泥冲	35, 1207	1 小时	3.43E-03	22020106	6.87	达标
		日平均	2.68E-04	220306	1.79	达标
姜畈村	-1020, -825	1 小时	2.30E-03	22082007	4.61	达标
		日平均	3.78E-04	220828	2.52	达标
下官平畈	-267, -1402	1 小时	6.47E-03	22013108	12.94	达标
		日平均	7.76E-04	221210	5.18	达标
上官田畈	-661, -1876	1 小时	1.76E-03	22092804	3.51	达标
		日平均	1.99E-04	221203	1.33	达标
早谷冲	730, -2326	1 小时	4.12E-03	22111606	8.25	达标
		日平均	2.35E-04	221116	1.57	达标
毛家冲	1299, -1876	1 小时	5.15E-03	22012806	10.30	达标
		日平均	2.16E-04	220128	1.44	达标
金星村	2226, -2211	1 小时	1.57E-03	22092623	3.13	达标
		日平均	8.07E-05	220926	0.54	达标
下桥	1542, -1518	1 小时	2.26E-03	22020507	4.52	达标
		日平均	1.03E-04	220205	0.69	达标
白荆村	2330, -1299	1 小时	2.75E-03	22022404	5.49	达标
		日平均	1.20E-04	220224	0.80	达标
朱林冲	1530, 260	1 小时	2.19E-03	22022220	4.38	达标



		日平均	1.05E-04	220101	0.70	达标
陈家新屋	1496, 1380	1 小时	2.99E-03	22032503	5.98	达标
		日平均	1.25E-04	220325	0.84	达标
向家下屋	2180, 1830	1 小时	2.96E-03	22032422	5.92	达标
		日平均	1.39E-04	220324	0.93	达标
旗杆村	-441, 3654	1 小时	2.90E-03	22022501	5.79	达标
		日平均	1.27E-04	220225	0.85	达标
儒溪社区	-522, 3319	1 小时	2.62E-03	22020424	5.23	达标
		日平均	2.18E-04	220204	1.46	达标
儒溪新村	-1832, 3435	1 小时	2.93E-03	22111204	5.85	达标
		日平均	1.70E-04	221112	1.13	达标
排壁村	3710, 676	1 小时	2.62E-03	22012805	5.25	达标
		日平均	1.09E-04	220128	0.73	达标
网格	50, -100	1 小时	3.17E-02	22021222	63.31	达标
	50, -100	日平均	4.10E-03	221226	27.31	达标

由上表可知，本项目新增污染源所排放的污染物氯化氢对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的小时平均浓度和日均值浓度贡献值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 浓度参考限值。

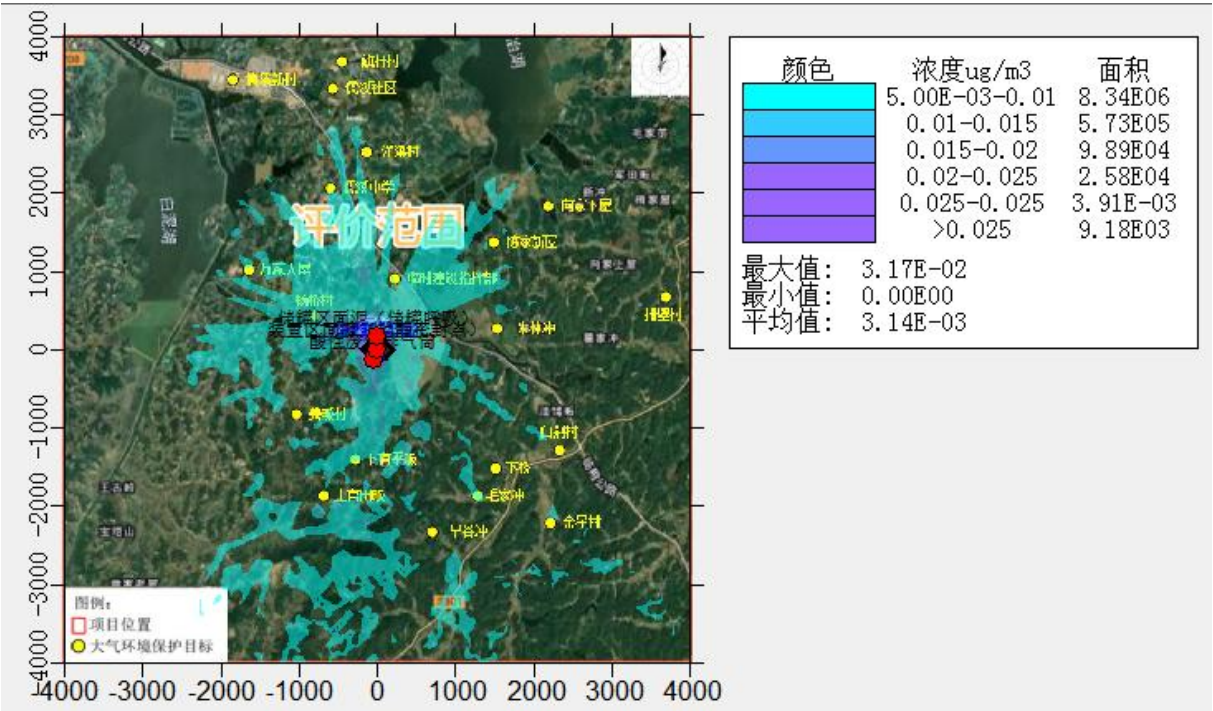


图 7.1.3.1-3 氯化氢最大 1 小时平均浓度贡献值分布图

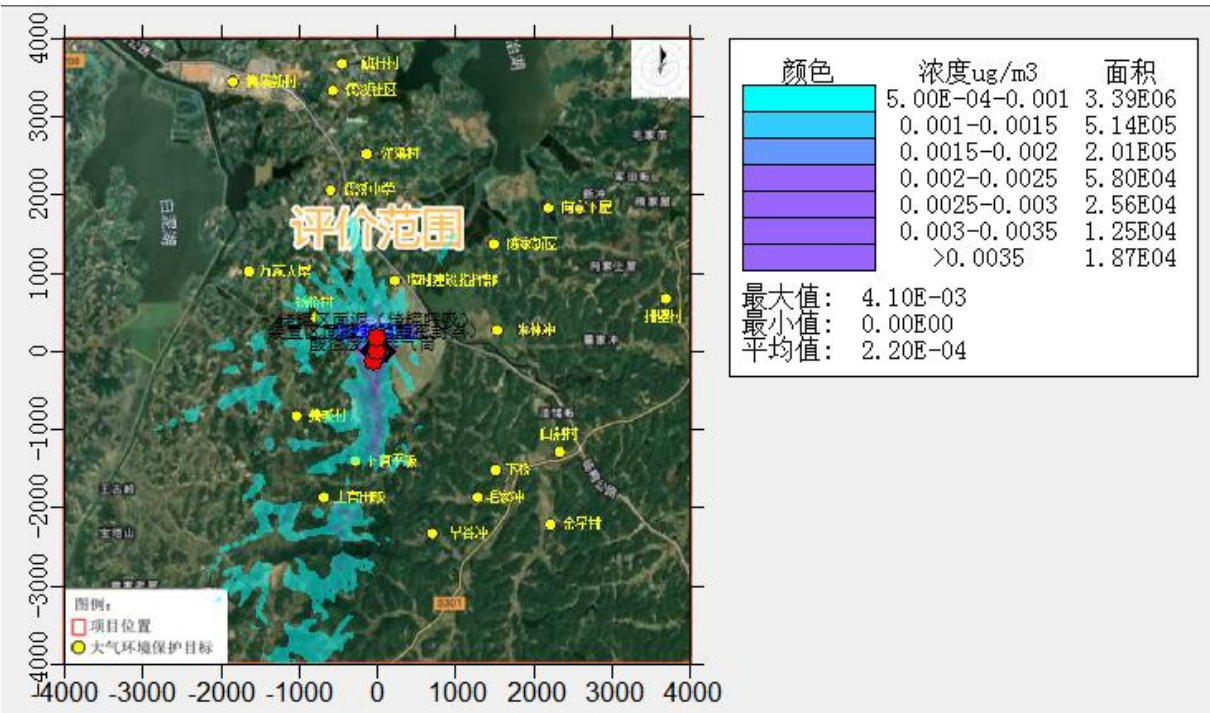


图 7.1.3.1-4 氯化氢最大日平均浓度贡献值分布图

7.1.3.2 拟建工程非正常工况下环境影响预测结果

非正常工况下，对污染因子氯化氢及 PM10 进行预测，评价范围内小时平均最大浓度值及保护目标的小时平均最大浓度值见下表。

1、氯化氢非正常排放预测结果

表 7.1.3.2-1 非正常排放氯化氢浓度贡献值预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标 情况
洋溪村	-116, 2523	1 小时	3.65E-02	22071020	72.92	达标
儒溪中学	-591, 2061	1 小时	2.63E-02	22021009	52.70	达标
万家大屋	-1623,1022	1 小时	3.17E-02	22021222	63.31	达标
杨桥村	-788, 445	1 小时	3.17E-02	22021222	63.31	达标
黄泥冲	35, 1207	1 小时	4.27E-02	22020112	85.46	达标
姜畈村	-1020, -825	1 小时	2.63E-02	22021009	52.70	达标
下官平畈	-267, -1402	1 小时	2.27E-02	22070907	45.34	达标
上官田畈	-661, -1876	1 小时	2.63E-02	22021009	52.70	达标
早谷冲	730, -2326	1 小时	4.89E-02	22020211	97.80	达标

毛家冲	1299, -1876	1 小时	4.35E-02	22072807	86.96	达标
金星村	2226, -2211	1 小时	2.63E-02	22021009	52.70	达标
下桥	1542, -1518	1 小时	3.88E-02	22020411	77.69	达标
白荆村	2330, -1299	1 小时	4.72E-02	22010411	94.37	达标
朱林冲	1530, 260	1 小时	4.24E-02	22122010	84.89	达标
陈家新屋	1496, 1380	1 小时	4.53E-02	22051707	90.67	达标
向家下屋	2180, 1830	1 小时	2.93E-02	22051707	58.58	达标
旗杆村	-441, 3654	1 小时	2.27E-02	22070907	45.34	达标
儒溪社区	-522, 3319	1 小时	2.57E-02	22052802	51.43	达标
儒溪新村	-1832, 3435	1 小时	2.46E-02	22081004	49.15	达标
排壁村	3710, 676	1 小时	2.27E-02	22070907	45.34	达标
网格	0, -50	1 小时	1.20E+00	22092620	374.59	超标

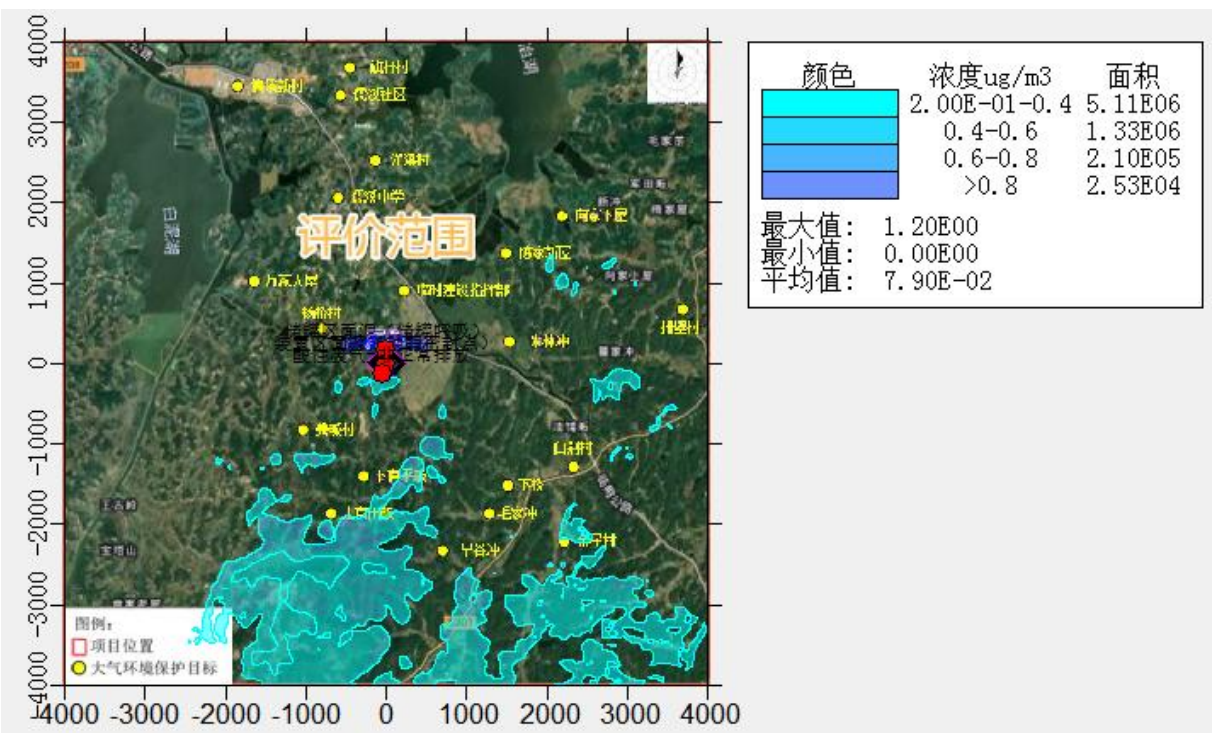


图 7.1.3.2-1 非正常排放氯化氢最大 1 小时浓度贡献值分布图

由上表的预测结果可以看出，项目非正常工况下，对各敏感点氯化氢的小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 表 D.1 相关参考限值，而区域最大落地浓度的小时平均浓度贡献值超过了《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 表 D.1 相关参考限值，最大落地浓度区域坐标为（0，-50），位于厂区内。

## 2、PM10 非正常排放预测结果

表 7.1.3.2-2 拟建工程非正常工况下 PM10 浓度预测结果

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 %	达标 情况
洋溪村	-116, 2523	1 小时	3.94E-03	22071020	1.31	达标
儒溪中学	-591, 2061	1 小时	3.06E-03	22032408	1.02	达标
万家大屋	-1623,1022	1 小时	6.59E-03	22072907	2.19	达标
杨桥村	-788, 445	1 小时	7.93E-03	22081119	2.65	达标
黄泥冲	35, 1207	1 小时	5.02E-03	22020112	1.67	达标
姜畈村	-1020, -825	1 小时	1.52E-02	22070624	5.05	达标
下官平畈	-267, -1402	1 小时	1.05E-02	22080907	3.50	达标
上官田畈	-661, -1876	1 小时	5.43E-03	22122511	1.81	达标
早谷冲	730, -2326	1 小时	5.88E-03	22020211	1.96	达标
毛家冲	1299, -1876	1 小时	4.97E-03	22072807	1.65	达标
金星村	2226, -2211	1 小时	1.07E-02	22092623	3.58	达标
下桥	1542, -1518	1 小时	4.59E-03	22020411	1.53	达标
白荆村	2330, -1299	1 小时	5.68E-03	22010411	1.89	达标
朱林冲	1530, 260	1 小时	4.93E-03	22122010	1.64	达标
陈家新屋	1496, 1380	1 小时	5.13E-03	22051707	1.71	达标
向家下屋	2180, 1830	1 小时	3.44E-03	22043019	1.15	达标
旗杆村	-441, 3654	1 小时	2.59E-03	22070907	0.86	达标
儒溪社区	-522, 3319	1 小时	2.79E-03	22052802	0.93	达标
儒溪新村	-1832, 3435	1 小时	2.80E-03	22021109	0.93	达标
排壁村	3710, 676	1 小时	5.28E-03	22081719	1.76	达标
网格	-500, -1950	1 小时	1.22E-01	22092620	40.69	达标



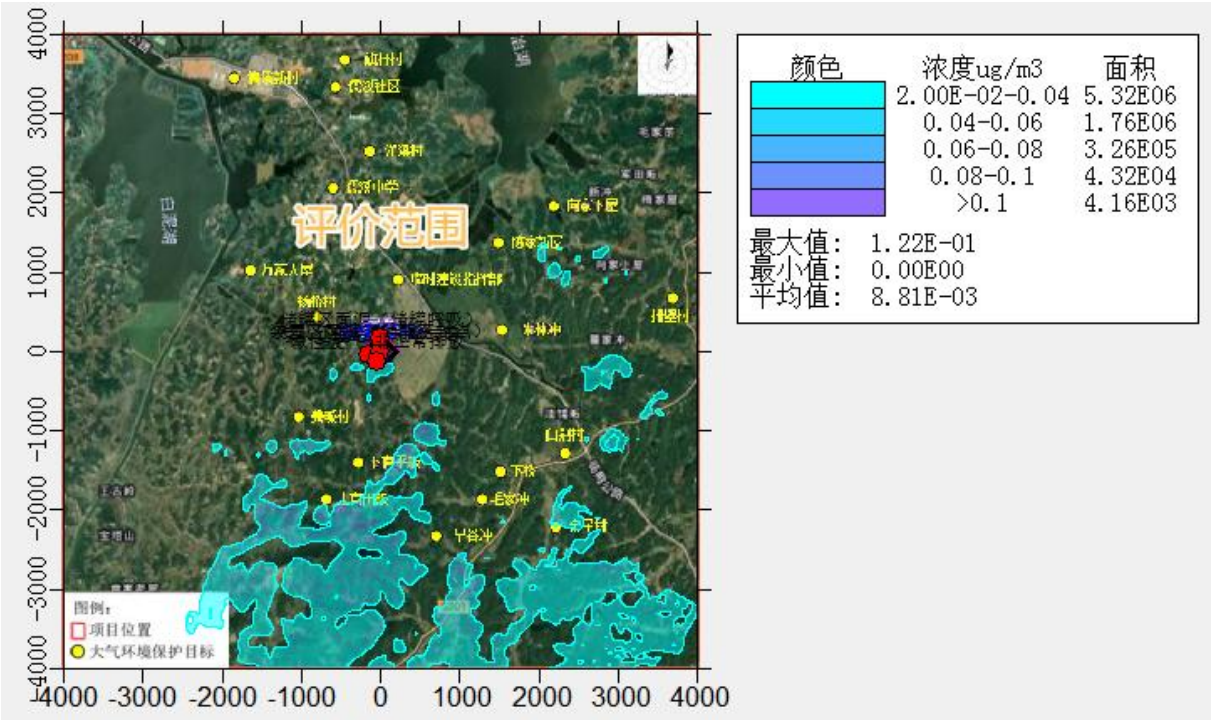


图 7.1.3.2-2 非正常排放氯化氢最大 1 小时浓度贡献值分布图

由上表的预测结果可以看出，项目非正常工况下，对各敏感点 PM10 的小时平均浓度及区域最大落地浓度的小时平均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准要求。

7.1.3.3 叠加后环境质量浓度预测结果

拟建各环境空气保护目标和区域网格点主要污染物在叠加背景浓度、其他拟建在建工程污染源后，相关因子的叠加浓度预测结果如下。

1、PM10 浓度叠加值影响评价

PM10 浓度叠加值预测结果见下表，PM10 地面最大日平均、年平均浓度叠加值分布情况分别见下图。

表 7.1.3.1-1 PM10 浓度叠加值预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m3)	背景浓度 (mg/m3)	叠加后的浓度 (mg/m3)	占标 率%	达标 情况
洋溪村	-116, 2523	95%保证率日平均	1.86E-04	9.80E-02	9.82E-02	65.46	达标
		年平均	1.10E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.30	达标
儒溪中学	-591, 2061	95%保证率日平均	4.08E-04	9.80E-02	9.84E-02	65.61	达标
		年平均	1.60E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.31	达标
万家大屋	-1623, 1022	95%保证率日平均	3.26E-04	9.80E-02	9.83E-02	65.55	达标

		年平均	1.46E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.31	达标
杨桥村	-788, 445	95%保证率日平均	2.30E-04	9.80E-02	9.82E-02	65.49	达标
		年平均	9.67E-06	5.20E-02	5.20E-02	74.30	达标
黄泥冲	35, 1207	95%保证率日平均	5.81E-04	9.80E-02	9.86E-02	65.72	达标
		年平均	3.97E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.34	达标
姜畈村	-1020, -825	95%保证率日平均	2.90E-04	9.80E-02	9.83E-02	65.53	达标
		年平均	2.11E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.32	达标
下官平畈	-267, -1402	95%保证率日平均	1.45E-03	9.80E-02	9.94E-02	66.30	达标
		年平均	5.31E-05	5.20E-02	5.21E-02	74.36	达标
上官田畈	-661, -1876	95%保证率日平均	7.12E-04	9.80E-02	9.87E-02	65.81	达标
		年平均	1.16E-04	5.20E-02	5.21E-02	74.45	达标
早谷冲	730, -2326	95%保证率日平均	4.07E-04	9.80E-02	9.84E-02	65.60	达标
		年平均	6.34E-05	5.20E-02	5.21E-02	74.38	达标
毛家冲	1299, -1876	95%保证率日平均	8.06E-04	9.80E-02	9.88E-02	65.87	达标
		年平均	5.49E-05	5.20E-02	5.21E-02	74.36	达标
金星村	2226, -2211	95%保证率日平均	4.43E-04	9.80E-02	9.84E-02	65.63	达标
		年平均	4.96E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.36	达标
下桥	1542, -1518	95%保证率日平均	5.18E-04	9.80E-02	9.85E-02	65.68	达标
		年平均	2.59E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.32	达标
白荆村	2330, -1299	95%保证率日平均	3.27E-04	9.80E-02	9.83E-02	65.55	达标
		年平均	4.67E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.35	达标
朱林冲	1530, 260	95%保证率日平均	2.91E-04	9.80E-02	9.83E-02	65.53	达标
		年平均	2.51E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.32	达标
陈家新屋	1496, 1380	95%保证率日平均	1.96E-04	9.80E-02	9.82E-02	65.46	达标
		年平均	1.48E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.31	达标
向家下屋	2180, 1830	95%保证率日平均	3.65E-04	9.80E-02	9.84E-02	65.58	达标
		年平均	1.36E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.31	达标
旗杆村	-441, 3654	95%保证率日平均	3.35E-04	9.80E-02	9.83E-02	65.56	达标
		年平均	1.34E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.30	达标
儒溪社区	-522, 3319	95%保证率日平均	2.07E-04	9.80E-02	9.82E-02	65.47	达标

		年平均	1.18E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.30	达标
儒溪新村	-1832, 3435	95%保证率日平均	3.78E-04	9.80E-02	9.84E-02	65.59	达标
		年平均	2.26E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.32	达标
排壁村	3710, 676	95%保证率日平均	4.12E-04	9.80E-02	9.84E-02	65.61	达标
		年平均	1.92E-05	5.20E-02	5.20E-02	74.31	达标
网格	900, -750	95%保证率日平均	2.24E-02	9.80E-02	1.20E-01	80.28	达标
	900, -750	年平均	1.67E-03	5.20E-02	5.37E-02	76.67	达标

由上表可知，本项目新增污染源所排放的污染物 PM10 对各环境空气保护目标及评价区域网格最大落地浓度的日均浓度和年均浓度叠加值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，无需设置大气环境防护距离。

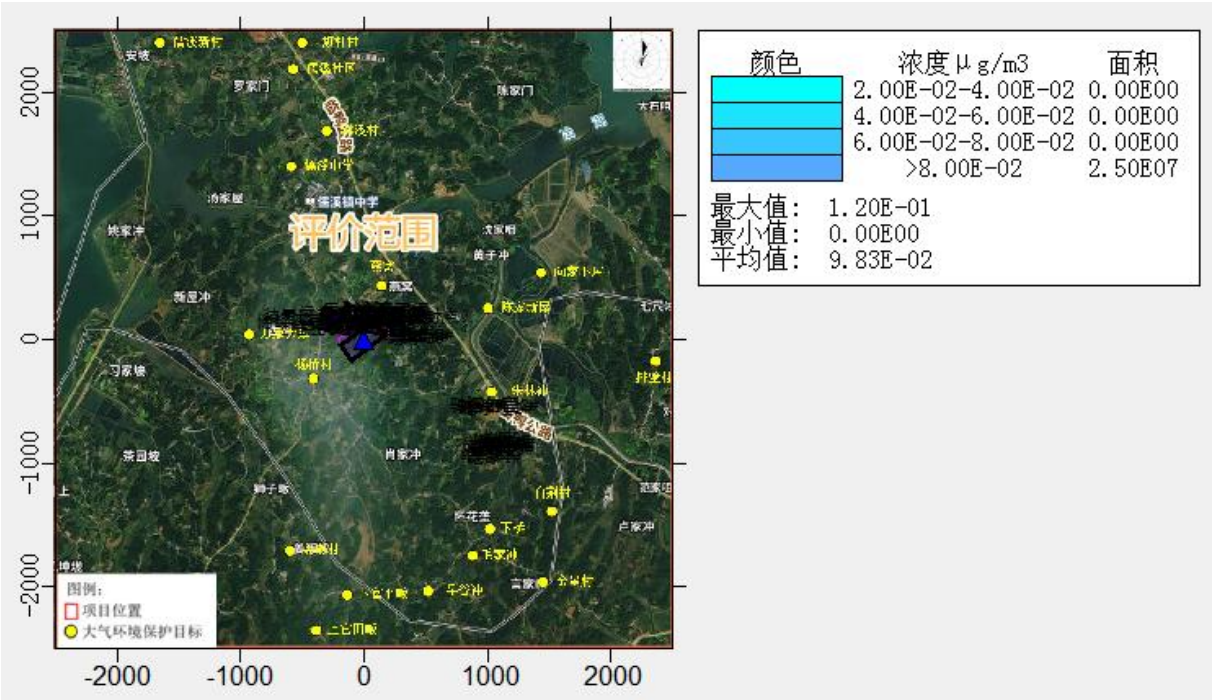


图 7.1.3.2-1 PM10 最大日平均浓度叠加值分布图

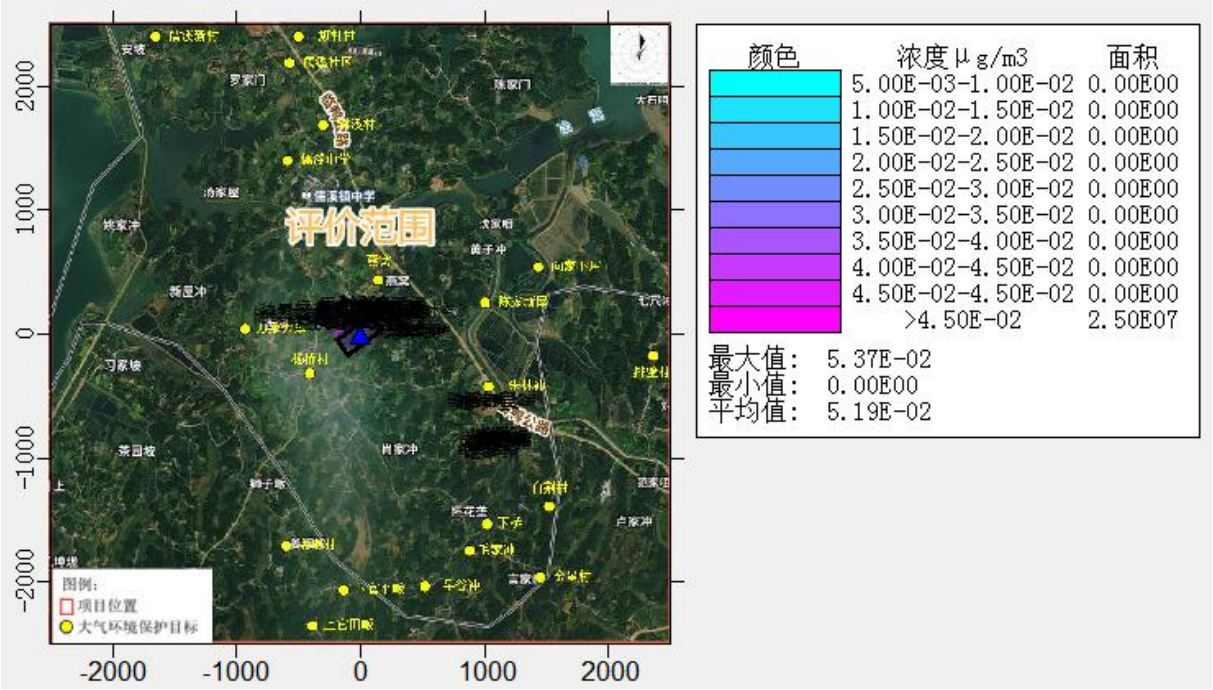


图 7.1.3.2-2 PM10 最大年平均浓度叠加值分布图

2、氯化氢浓度叠加值影响评价

氯化氢浓度叠加值预测结果见下表，氯化氢地面最大小时平均浓度叠加值分布情况见下图。

表 7.1.3.1-2 氯化氢浓度叠加值预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m3)	背景浓度 (mg/m3)	叠加后的浓度 (mg/m3)	占标 率%	达标 情况
洋溪村	-116, 2523	1 小时	3.98E-03	1.00E-03	4.98E-03	9.95	达标
		日平均	2.23E-04	1.00E-03	1.22E-03	8.15	达标
儒溪中学	-591, 2061	1 小时	4.72E-03	1.00E-03	5.72E-03	11.44	达标
		日平均	2.49E-04	1.00E-03	1.25E-03	8.32	达标
万家大屋	-1623, 1022	1 小时	4.28E-03	1.00E-03	5.28E-03	10.57	达标
		日平均	3.43E-04	1.00E-03	1.34E-03	8.96	达标
杨桥村	-788, 445	1 小时	6.61E-03	1.00E-03	7.61E-03	15.21	达标
		日平均	4.92E-04	1.00E-03	1.49E-03	9.95	达标
黄泥冲	35, 1207	1 小时	3.43E-03	1.00E-03	4.43E-03	8.87	达标
		日平均	2.68E-04	1.00E-03	1.27E-03	8.45	达标
姜畈村	-1020, -825	1 小时	2.30E-03	1.00E-03	3.30E-03	6.61	达标



		日平均	3.78E-04	1.00E-03	1.38E-03	9.19	达标
下官平畈	-267, -1402	1 小时	6.47E-03	1.00E-03	7.47E-03	14.94	达标
		日平均	7.76E-04	1.00E-03	1.78E-03	11.84	达标
上官田畈	-661, -1876	1 小时	1.76E-03	1.00E-03	2.76E-03	5.51	达标
		日平均	1.99E-04	1.00E-03	1.20E-03	7.99	达标
早谷冲	730, -2326	1 小时	4.12E-03	1.00E-03	5.12E-03	10.25	达标
		日平均	2.35E-04	1.00E-03	1.24E-03	8.23	达标
毛家冲	1299, -1876	1 小时	5.15E-03	1.00E-03	6.15E-03	12.30	达标
		日平均	2.16E-04	1.00E-03	1.22E-03	8.11	达标
金星村	2226, -2211	1 小时	1.57E-03	1.00E-03	2.57E-03	5.13	达标
		日平均	8.07E-05	1.00E-03	1.08E-03	7.20	达标
下桥	1542, -1518	1 小时	2.26E-03	1.00E-03	3.26E-03	6.52	达标
		日平均	1.03E-04	1.00E-03	1.10E-03	7.35	达标
白荆村	2330, -1299	1 小时	2.75E-03	1.00E-03	3.75E-03	7.49	达标
		日平均	1.20E-04	1.00E-03	1.12E-03	7.47	达标
朱林冲	1530, 260	1 小时	2.19E-03	1.00E-03	3.19E-03	6.38	达标
		日平均	1.05E-04	1.00E-03	1.10E-03	7.37	达标
陈家新屋	1496, 1380	1 小时	2.99E-03	1.00E-03	3.99E-03	7.98	达标
		日平均	1.25E-04	1.00E-03	1.13E-03	7.50	达标
向家下屋	2180, 1830	1 小时	2.96E-03	1.00E-03	3.96E-03	7.92	达标
		日平均	1.39E-04	1.00E-03	1.14E-03	7.60	达标
旗杆村	-441, 3654	1 小时	2.90E-03	1.00E-03	3.90E-03	7.79	达标
		日平均	1.27E-04	1.00E-03	1.13E-03	7.52	达标
儒溪社区	-522, 3319	1 小时	2.62E-03	1.00E-03	3.62E-03	7.23	达标
		日平均	2.18E-04	1.00E-03	1.22E-03	8.12	达标
儒溪新村	-1832, 3435	1 小时	2.93E-03	1.00E-03	3.93E-03	7.85	达标
		日平均	1.70E-04	1.00E-03	1.17E-03	7.80	达标
排壁村	3710, 676	1 小时	2.62E-03	1.00E-03	3.62E-03	7.25	达标
		日平均	1.09E-04	1.00E-03	1.11E-03	7.40	达标
网格	-150, 200	1 小时	3.17E-02	1.00E-03	3.27E-02	65.31	达标

	0, -250	日平均	4.10E-03	1.00E-03	5.10E-03	33.98	达标
--	---------	-----	----------	----------	----------	-------	----

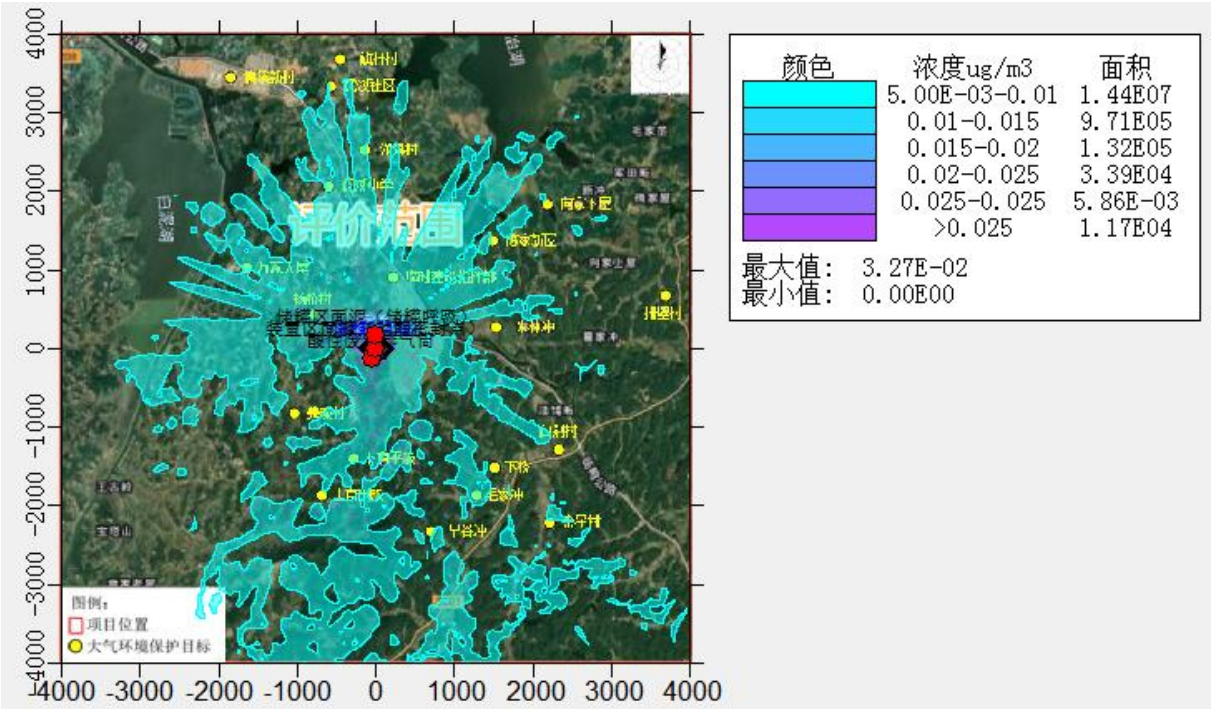


图 7.1.3.1-3 氯化氢最大 1 小时平均浓度叠加值分布图

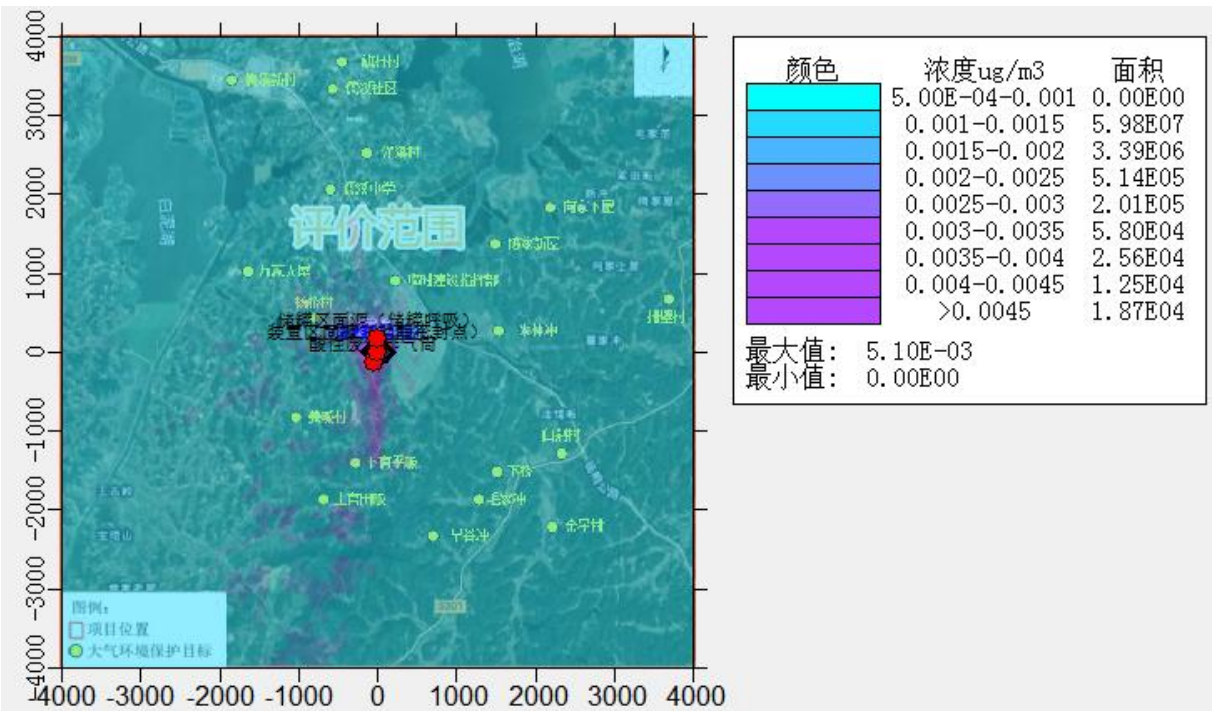


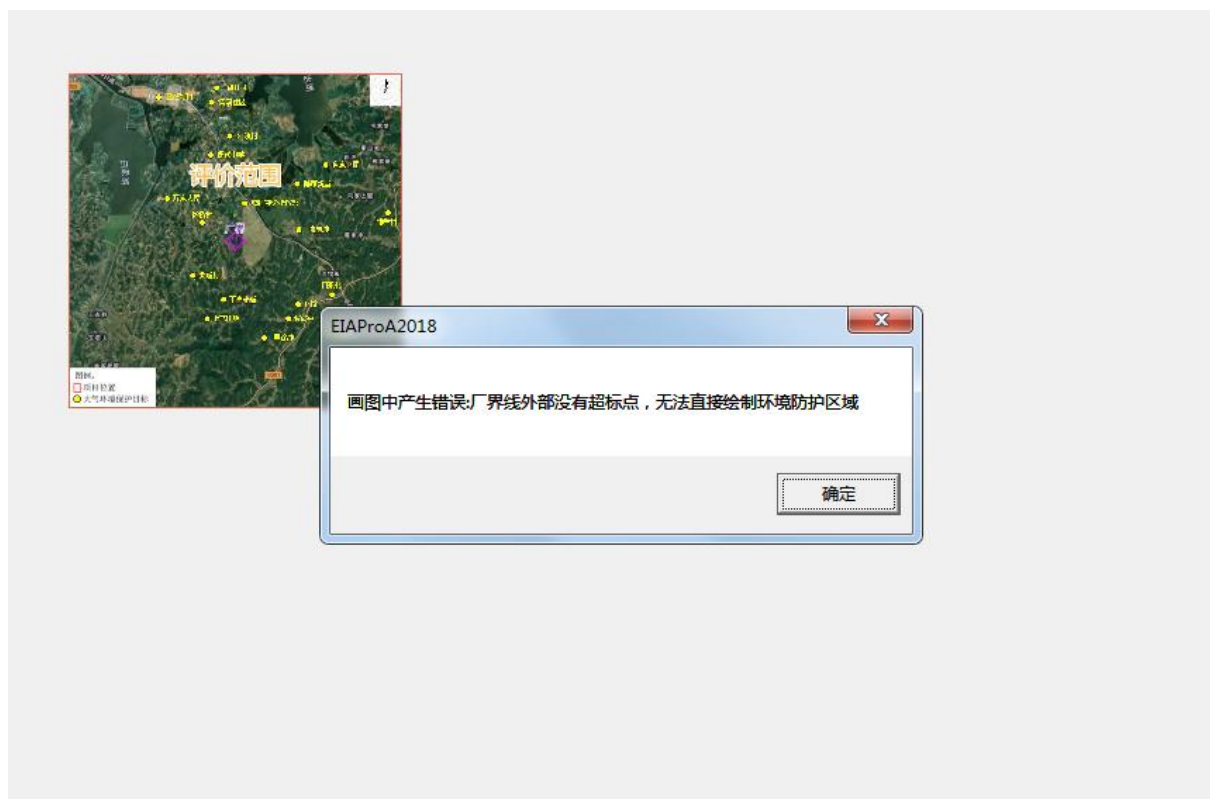
图 7.1.3.2-4 氯化氢最大日平均浓度叠加值分布图

由上表可知，本项目新增污染源所排放的污染物氯化氢对各环境空气保护目标及评价区域网格最大落地浓度的小时平均浓度和日均值浓度叠加值均能满足《环境影响评价

技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 浓度参考限值, 无需设置大气环境保护距离。

#### 7.1.3.4 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定, 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定区域的大气环境保护区域, 以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。



由预测可知, 本项目厂界外各污染物短期贡献浓度值均无超标点, 无须设置大气防护距离。

#### 7.1.4 大气环境影响评价结论

本项目评价基准年为 2022 年, 所在区域基准年为环境空气质量达标区。①本项目所排放的污染因子为氯化氢、PM10 均属于达标因子; ②拟建项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ 。③叠加背景浓度和区域在建拟建污染源后, 各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求。综上, 本项目的大气环境影响可以接受。

根据预测计算, 本项目厂界线外没有超标点, 无需设置大气环境保护距离。

## 7.2 地表水环境影响分析

根据现场踏勘及调查可知，项目区域范围内排水系统已实行雨污分流。本项目严格按照雨污分流进行设计、建设。根据地表水导则要求判定本次评价项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：

- ①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- ②新建污水处理设施的环境可行性评价。

### 7.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

企业废水采取“雨污分流、污污分流”措施。根据工程分析和物料平衡，本项目含盐工艺废水产生量约为  $18000\text{m}^3/\text{a}$ ，设备清洗废水产生量为  $120\text{m}^3/\text{a}$ ，含盐工艺废水与设备清洗废水一起经生产车间除盐设施预处理后部分回用到纯水制备，部分回用到循环冷却系统补水，不外排。拟建工程外排废水为地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水，废水产生量为  $20535\text{m}^3/\text{a}$ ， $68.45\text{m}^3/\text{d}$ 。

地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水进入新建污水调节池（ $160\text{m}^3$ ）中汇集，无需处理即可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及深水海纳污水处理厂进水水质标准，再排至深水海纳污水处理厂进一步处理。

污水总排口排入园区污水管网进入深水海纳污水处理厂进一步处理。本项目建成后企业总工程废水排放量为  $20535\text{m}^3/\text{a}$ （ $68.45\text{m}^3/\text{d}$ ），根据污染源核算分析，企业外排废水可满足间接排放要求。

本评价设定建设项目生产车间里的废水除盐设施出现故障作为废水非正常工况，一旦废水处理设施出现故障，将会造成高浓度含盐废水未经处理直接回用到纯水制备与循环水系统，废水中盐分浓度较高，将对纯水制备设施、循环水系统产生不良影响。为确保事故情况下，生产系统排放的废水不会对对纯水制备设施、循环水系统及外环境造成影响，根据建设方提供资料，一旦废水处理设施发生故障将立即停止生产，并确保在 48 小时内完成废水处理设施的修理。厂区已设置一个事故池（ $360\text{m}^3$ ）用于收集废水处理设施未处理的废水。

本项目实施雨污分流，在厂区雨水排放口设置截止阀，初期雨水经厂区内收集系统汇入生产区内初期雨水池内，再排入厂内污水调节池后送至深水海纳污水处理厂进行处理，后期雨水用阀门切向园区雨水管道排放。

综上所述，企业水污染控制和水环境减缓措施有效。

## 7.2.2 依托污水处理厂可行性分析

园区污水处理厂位于工业大道与纬四路交叉口西北角，总占地面积 64903m<sup>2</sup>，设计处理能力为 2 万 m<sup>3</sup>/d，现处理量不足 0.4 万 t/d，采用“水解酸化+卡鲁塞尔氧化沟+臭氧催化氧化+混凝沉淀”的处理工艺。该污水处理厂由深水海纳水务集团股份有限公司岳阳分公司维护运营，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，因此滨江产业区污水处理厂有足够的剩余能力接纳本项目排放的废水。

### 1、接管水质可行性

本项目含盐废水除盐预处理后，与其他废水在污水调节池汇合，无需处理即可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及深水海纳污水处理厂进水水质标准，再排至深水海纳污水处理厂进一步处理。

本项目废水污染物主要以含盐量为主，经厂内废水除盐设施处理后，其排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及深水海纳污水处理厂的接管水质要求，对污水厂的正常运营冲击很小，因此从废水接管水质来考虑是可行的。

### 2、管网连接可行性

园区污水处理厂的污水管网已铺设至项目所在区域，工业园内设置有完善的污水管网，本项目污水可接入园区污水管网，然后汇入深水海纳污水处理厂，从管网铺设的衔接方面，本项目污水排入深水海纳污水处理厂处理是可行的。

### 3、污水处理厂处理余量可行性

拟建工程建成后，全厂总工程排水量约为 68.45m<sup>3</sup>/d，根据调查，深水海纳污水处理厂实际工业废水处理量约为 4000 m<sup>3</sup>/d，尚有 16000m<sup>3</sup>/d 的剩余容量，完全可以接纳本项目废水。

综上所述，建设项目废水排放在满足接管标准的情形下对污水处理厂影响较小，污水处理厂处理后尾水排放对地表水体水质影响不大。

## 7.3 地下水环境影响分析

### 7.3.1 地质与水文地质概况

#### 1、项目场地地质条件

场地地层岩性自上而下分布如下：

(1) 杂填土（Q4ml）：褐黄褐色、灰褐色，松散-稍密，稍湿，具孔隙，主要由风化板岩块石和粉质黏土组成，块石含量为 25%~40%，粒径 2-10cm，局部含有植物根系，

回填时间约 3 年，未经压实处理，未完成固结。该层呈不连续分布，层厚变化较大，层厚 0.60~9.40m，平均厚度 3.06m，层底标高 26.98~36.82m。

(2) 粉质黏土 (Qdl)：褐黄色、青褐色，呈可塑状，主要由黏粒及少量粉粒组成，粉粒含量自上而下逐渐增多，切面光滑，局部可见石英脉，无摇晃反应，干强度、韧性中等，坡积成因。该层呈不连续分布，层厚变化较大，层厚 1.00~6.10m，平均厚度 2.49m，层底标高 23.18~32.87m。

(3) 粉质黏土 (Qel)：黄褐色、砖红色，硬塑，主要成分为粉质黏土，局部受铁锰质侵染呈灰褐色，土质较均匀，底部包含石英脉，同时夹杂少量板岩碎屑，干强度韧性中等，无摇晃反应，切面稍具光泽，残积成因。该层呈不连续分布，层厚变化较大，层厚 0.90~17.20m，平均厚度 6.24m，层底标高 17.19~35.29m。

(4) 全风化板岩 (Ptlny3)：灰褐色、灰黄色，泥质结构，板状构造，全风化呈土状，全场地分布不均匀，层厚变化较大，揭露层厚 1.00~4.00m，层底标高 23.94~27.39m。

(5) 强风化板岩 (Ptlny3)：灰褐色、灰黄色，泥质结构，板状构造，岩层主要呈薄层状，风化强烈，岩体极破碎，风化裂隙很发育，风化面为褐红色铁锰质矿物成份，RQD 指标极差，钻进速度不均匀，时快时慢，局部可见石英脉，岩芯主要呈碎块状、短柱状，岩体质量为极差的 (RQD=15~25)，岩体基本质量等级为 V 类。全场地分布，层厚变化较大，揭露层厚 0.80~12.80m，平均厚度 5.29m，层底标高 14.99~36.66m。

(6) 中风化板岩 (Ptlny3)：灰黄色、黄褐色，泥质结构，板状构造，岩层主要呈薄层夹中厚层状，岩石中等风化，结构部分被破坏，沿风化面有少量红褐色铁锰质矿物，风化裂隙较发育，分布有石英脉，岩体破碎，属软岩，基本质量等级为 V 类，岩体质量为较差的 (RQD=55~68)，钻进速度较慢且均匀，岩芯主要呈块状，柱状，该层呈连续分布，揭露层厚 4.60~7.70m，平均厚度 5.74m，揭露层底标高 9.59~29.36m。

## 2、项目场地水文地质条件

为了切实了解场地地质与水文地质条件，结合场地原始地形条件和厂区规划建设，在场地上游、两侧、场地范围内及下游施工钻井 10 个水文地质钻孔 (图 6.4.1-1)，并编制钻孔柱状图 (见图 6.4.1-2-图 6.4.1-11) 和绘制水文地质剖面图 (见图 6.4.1-12-图 6.4.1-15)。工作区表层多为杂填土、粉质粘土，在整个厂区范围内均有分布，厚度不均匀，透水性一般。





图 7.3.1-1 钻孔施工布置图

#### (1) 地下水类型及富水性

据钻探揭露，场地地下水类型主要为上层滞水、基岩裂隙水。

①上层滞水：主要赋存于素填土①中，填土层为中等透水层，富水性一般，水量贫乏。受含水层素填土①层厚的影响，该层地下水主要分布于厚填土区域。

②基岩裂隙水：主要赋存于板岩风化层裂隙中，据区域水文地质资料，基岩裂隙水量贫乏，受构造、裂隙发育程度控制。利用 ZK3 和 ZK5 两个水文地质钻孔进行简易抽水试验，钻井单井涌水量均小于 20 m<sup>3</sup>/d，渗透系数 0.278~0.59m/d，影响半径 50.99~54.68m。场地内基岩风化裂隙水水量贫乏，为弱透水层。分别绘制钻孔抽水试验成果图。

根据钻孔期间简易水位观测，上层滞水未见初见水位，稳定水位埋深约 3.90~7.10m，相当于绝对标高 30.45~30.56m；终孔后，对钻孔进行洗井，测得钻孔最终稳定水位埋深约 1.82~6.42m，相当于绝对标高 29.83~32.597m；

#### (2) 地下水补、径、排条件及动态特征

上层滞水主要受大气降水、地表渗透补给，以蒸发或顺沟谷流的形式排泄，水位变化无规律，主要受气候影响，水量贫乏。

基岩裂隙水主要受地表水下渗、区域地下水及周边地表水侧向渗流补给。

---

据区域资料，水位随季节变化而异，根据现场调查、访问，该水位年变化幅度为1.50m。

### （3）地下化学特征

根据场地水质分析结果，地下水 pH 值为 6.83-7.02；侵蚀性 CO<sub>2</sub> 含量为 13.41-14.07mg/L，水化学类型为 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>—Ca<sup>2+</sup>型。

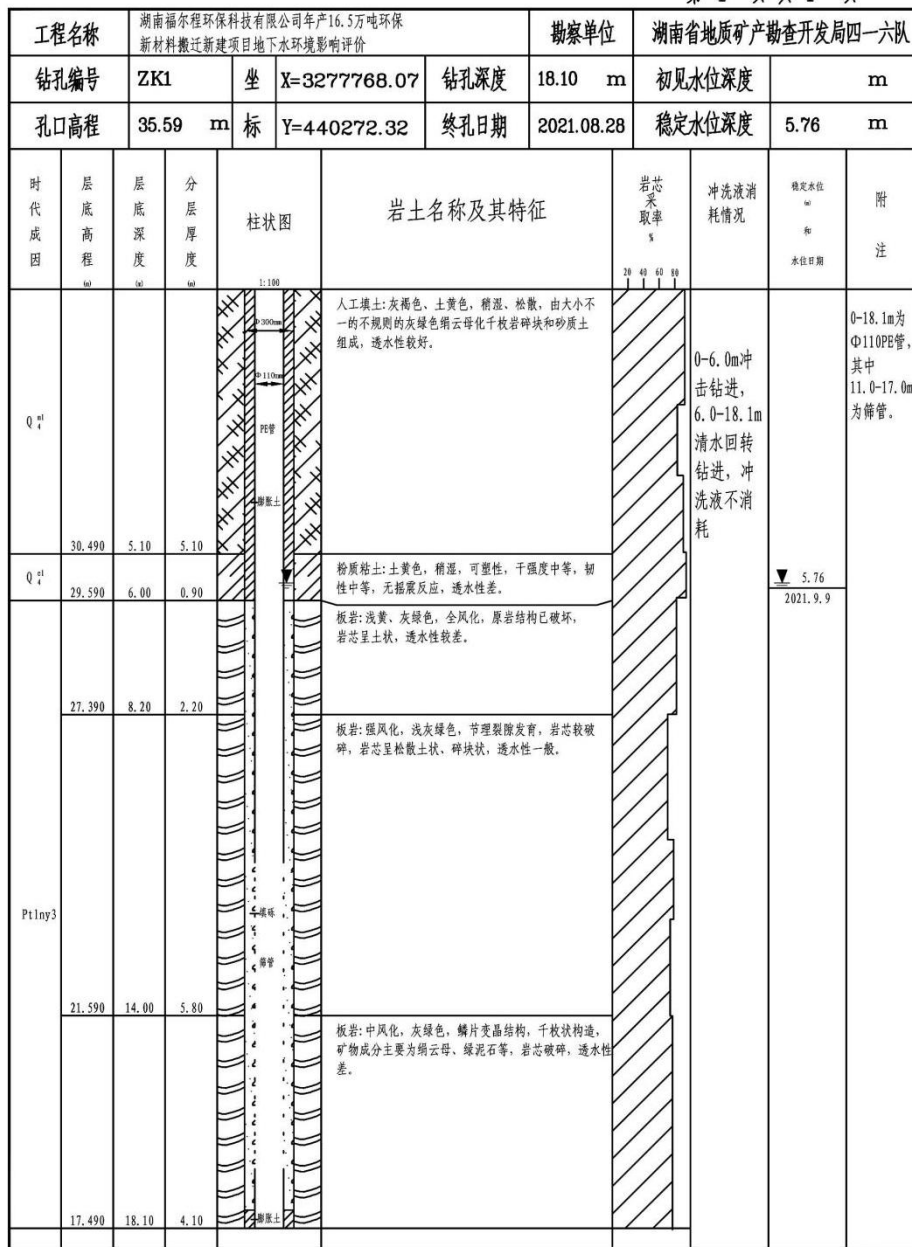
### 3、地下水开发利用现状

目前，评价区及周边区域供水已经纳入城市市政管网供水范围，但是仍然存在农村分散取水，取水量较小。因此，总体来看，区内含水层富水性差，地下水开发利用量小。



# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页



编制: 程涅

校对: 赵凯

审核: 帅焕

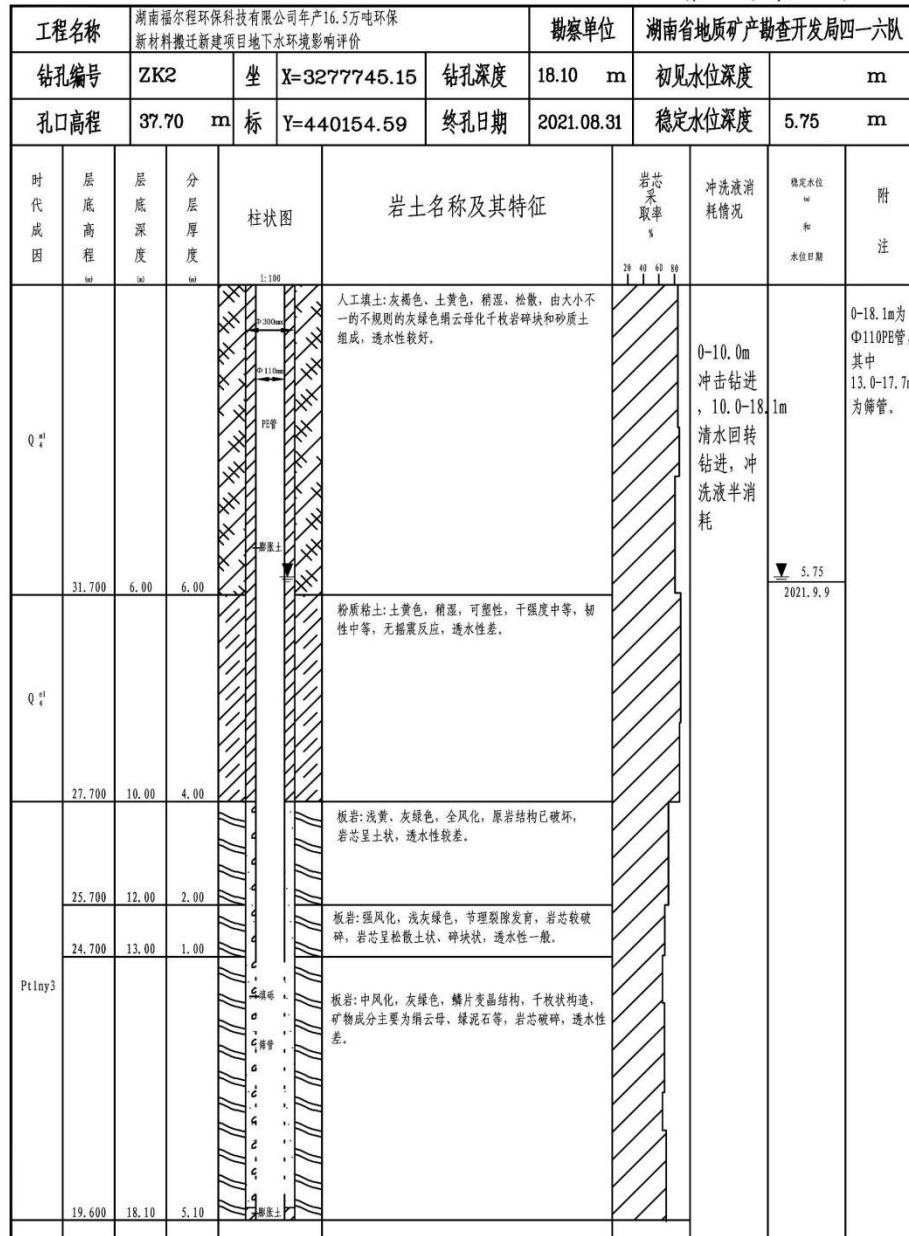
编制日期: 2021年9月15日

图号:

图 7.3.1-2 ZK1 钻孔柱状图

# 钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页



编制: 程涅

校对: 赵凯

审核: 帅焕

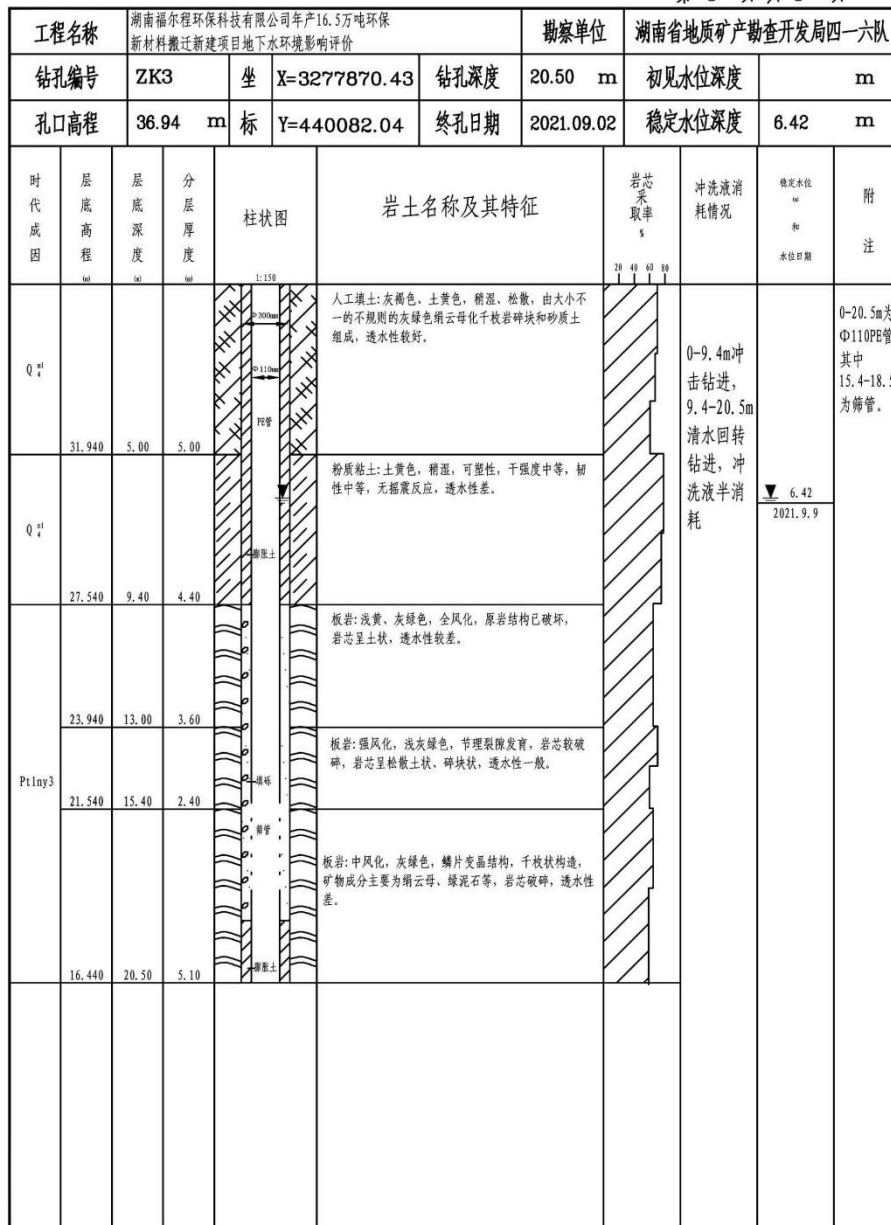
编制日期: 2021年9月15日

图号:

图 7.3.1-3 ZK2 钻孔柱状图

# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页



编制: 程涅

校对: 赵凯

审核: 帅焕

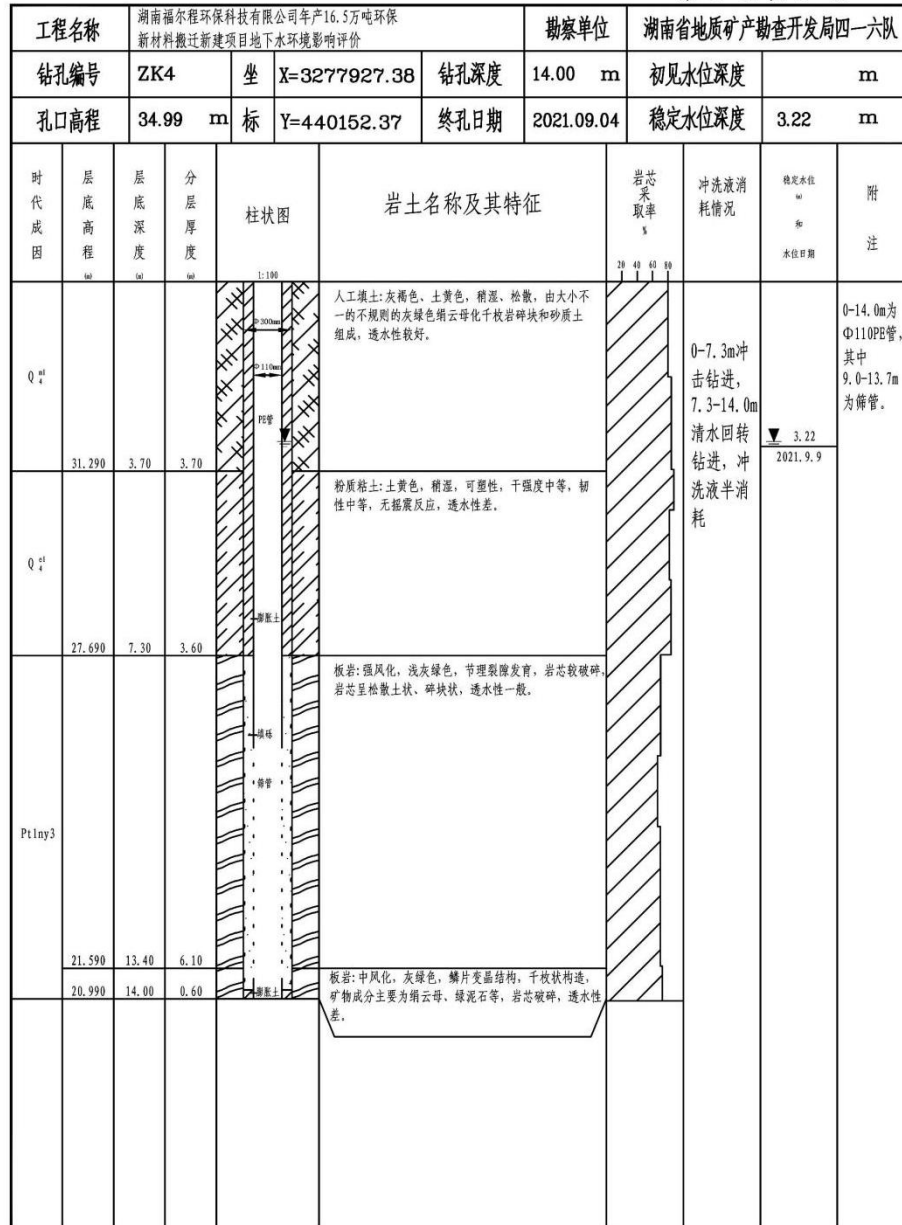
编制日期: 2021年9月15日

图号:

图 7.3.1-4 ZK3 钻孔柱状图

# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页



编制:程涅

校对:赵凯

审核:帅焕

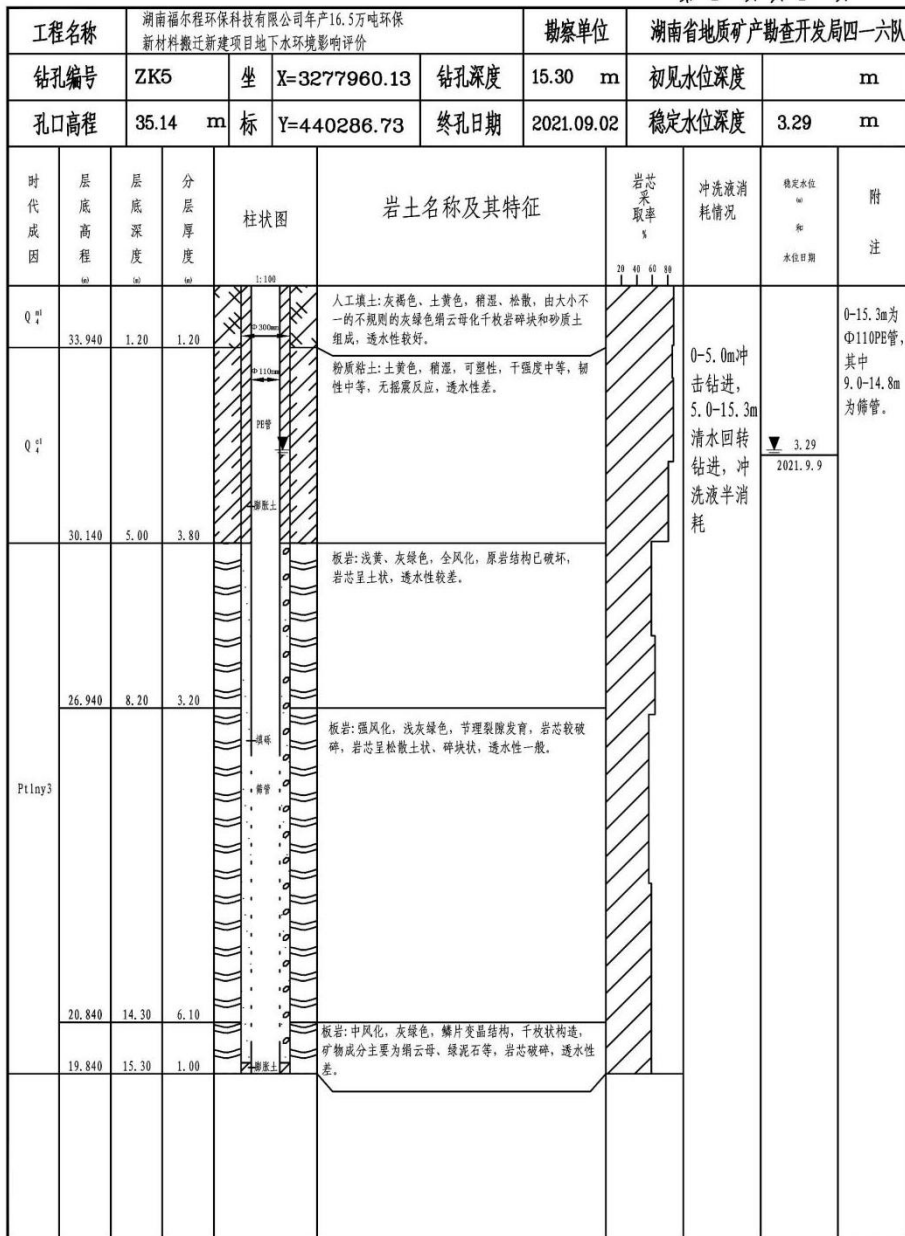
编制日期:2021年9月15日

图号:

图 7.3.1-5 ZK4 钻孔柱状图

# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页



编制: 程涅

校对: 赵凯

审核: 帅焕

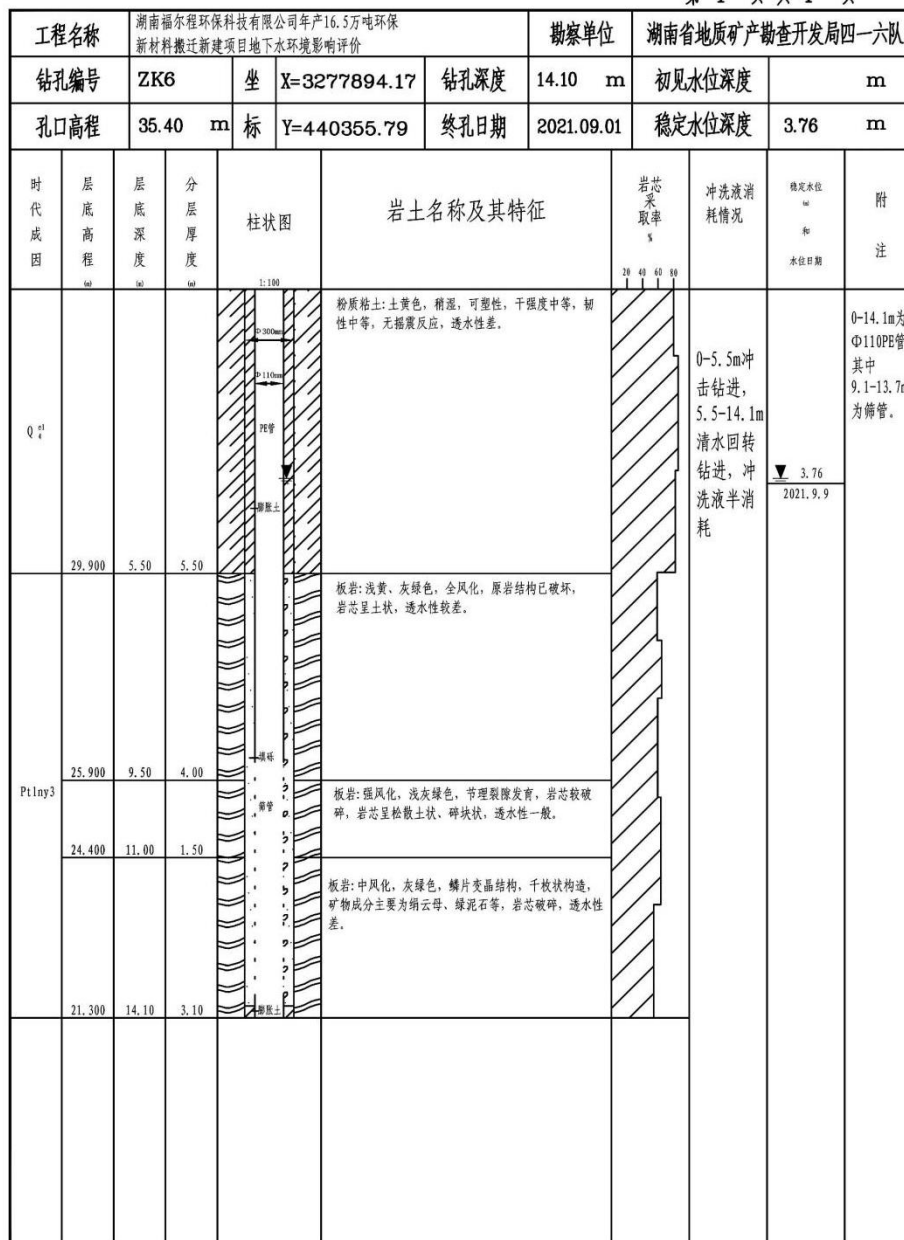
编制日期: 2021年9月15日

图号:

图 7.3.1-6 ZK5 钻孔柱状图

# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页



编制: 程涅

校对: 赵凯

审核: 帅焕

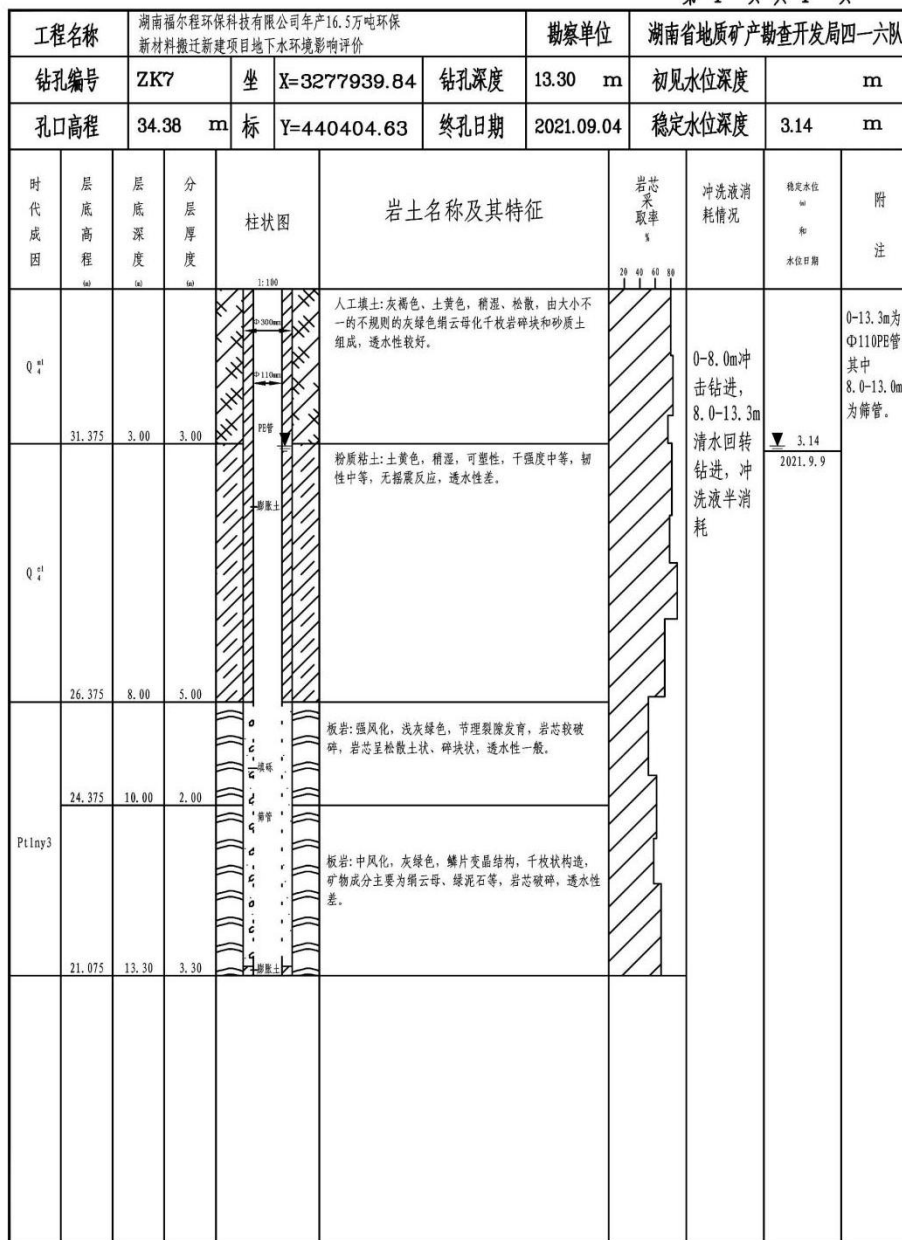
编制日期: 2021年9月15日

图号:

图 7.3.1-7 ZK6 钻孔柱状图

# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页



编制：程涅

校对：赵凯

审核：帅焕

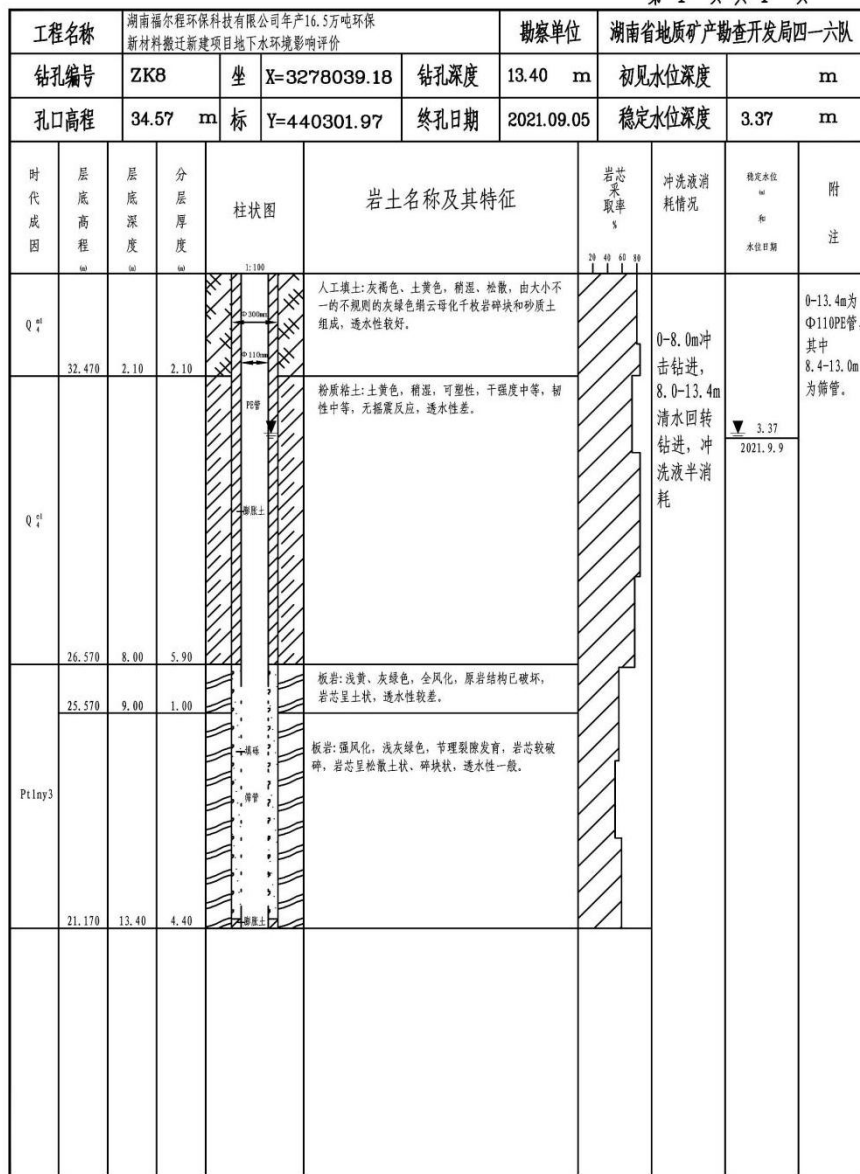
编制日期：2021年9月15日

图号：

图 7.3.1-8 ZK7 钻孔柱状图

# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页



编制: 程涅

校对: 赵凯

审核: 帅焕

编制日期: 2021年9月15日

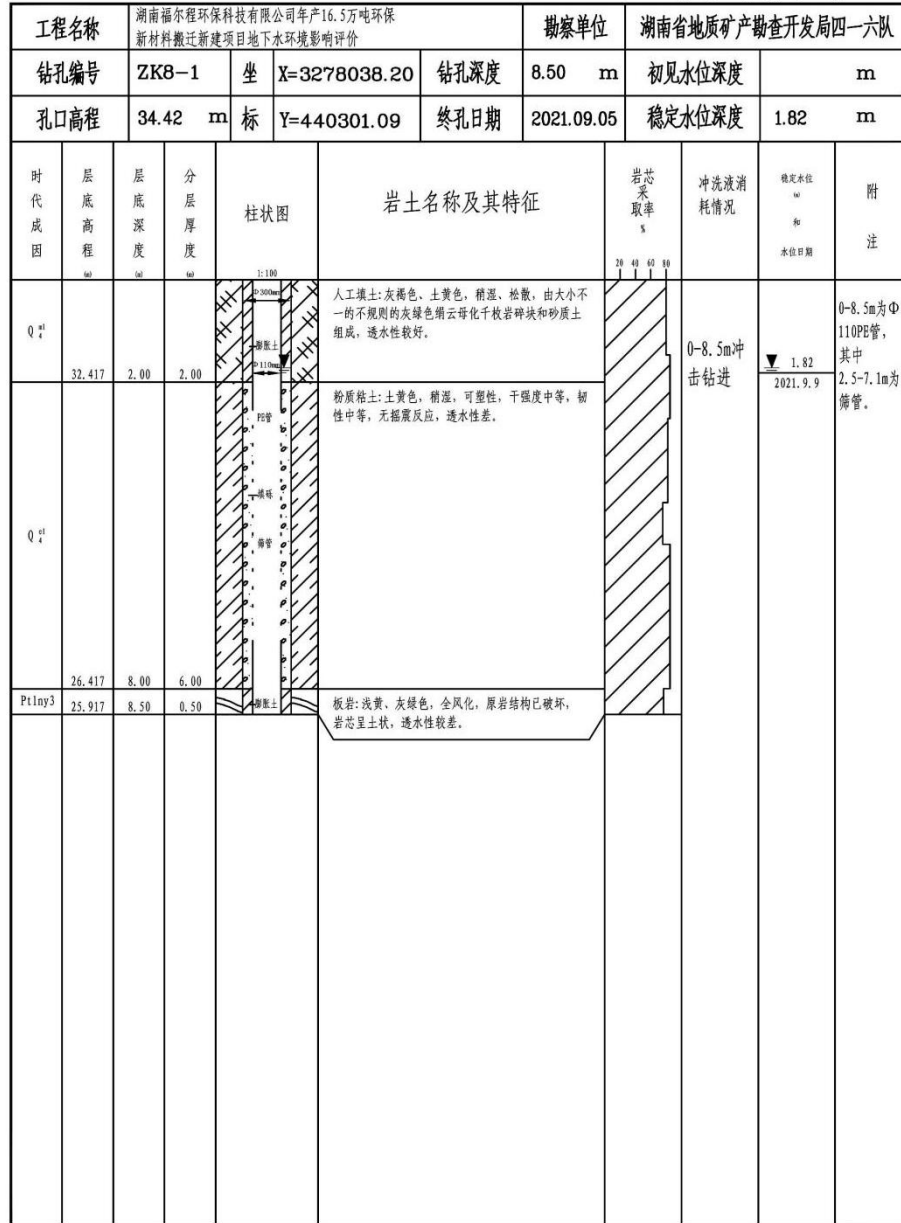
图号:

图 7.3.1-9 ZK8 钻孔柱状图



# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页



编制: 程涅

校对: 赵凯

审核: 帅焕

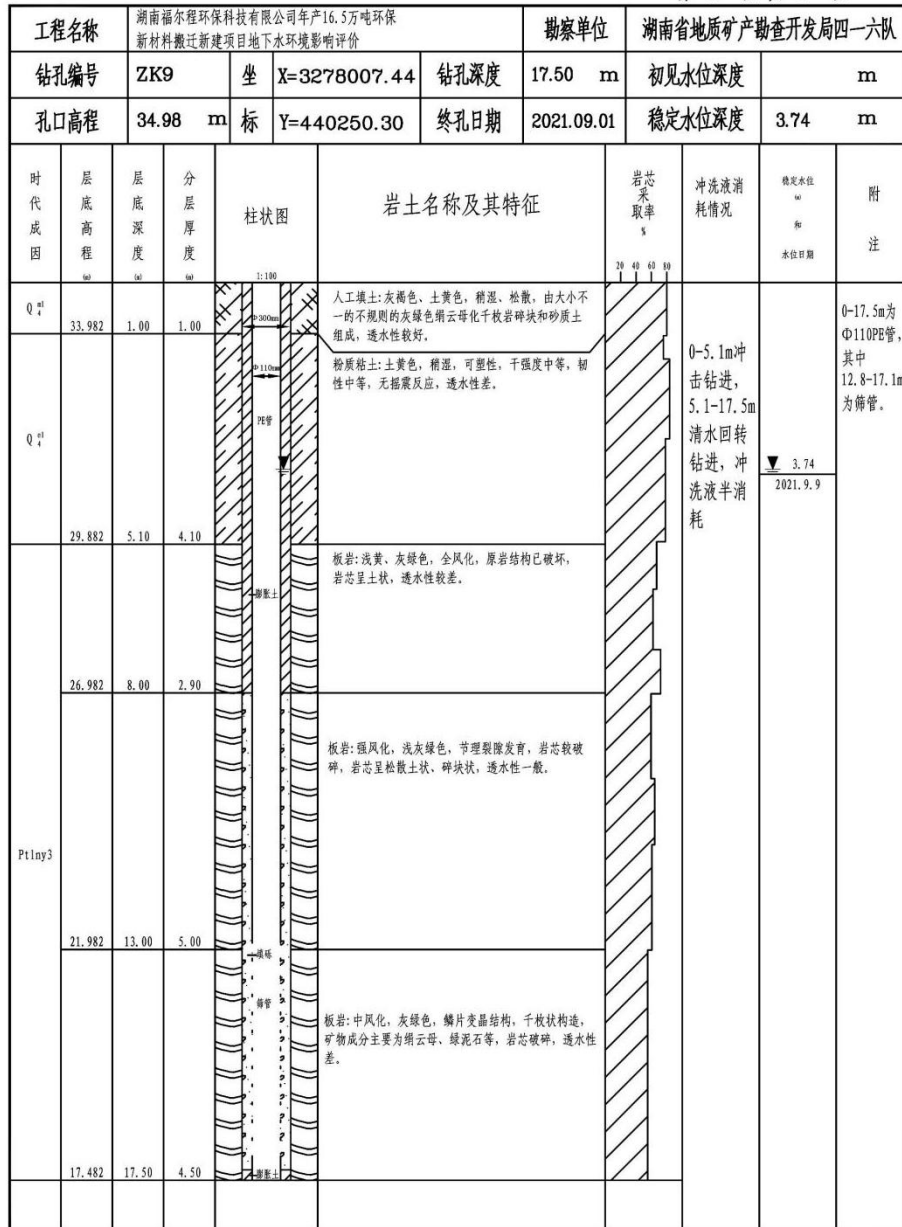
编制日期: 2021年9月15日

图号:

图 7.3.1-10 ZK8-1 钻孔柱状图

# 钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页



编制: 程涅

校对: 赵凯

审核: 帅焕

编制日期: 2021年9月15日

图号:

图 7.3.1-11 ZK9 钻孔柱状图

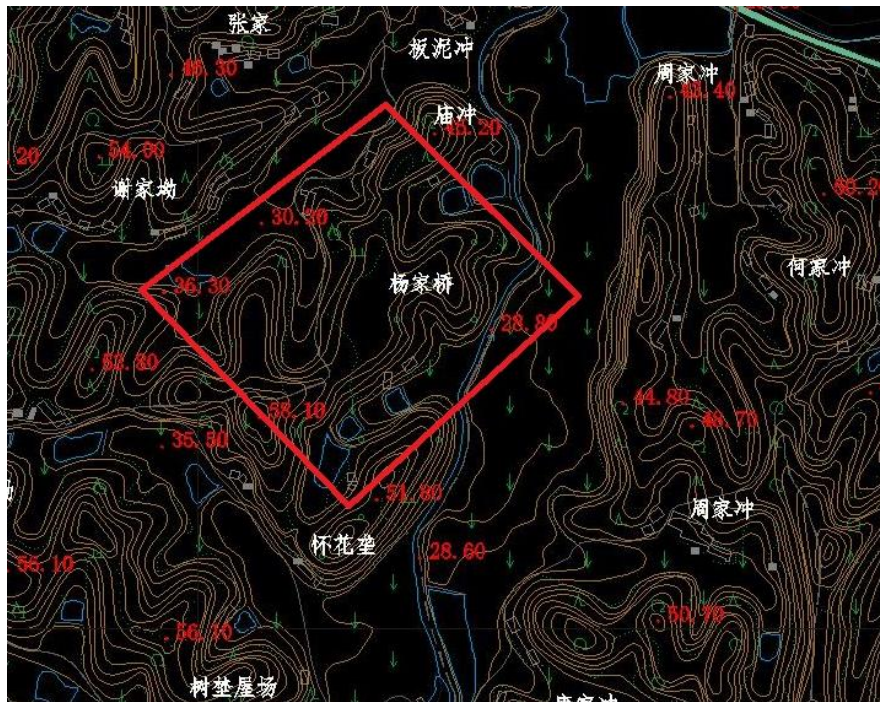
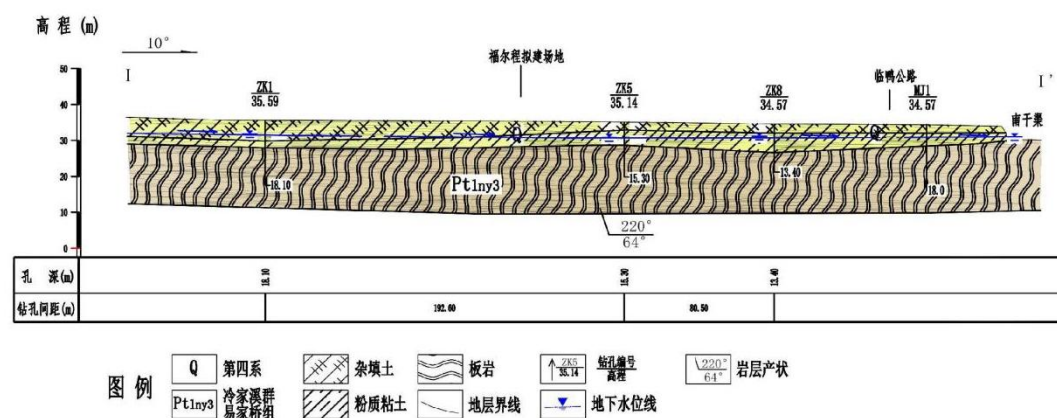


图 7.3.1-12 场区水文地质图

# 湖南福尔程环保科技有限公司年产16.5万吨环保新材料搬迁新建项目 I-I' 水文地质剖面图

水平比例: 1:2000

垂直比例: 1:1000



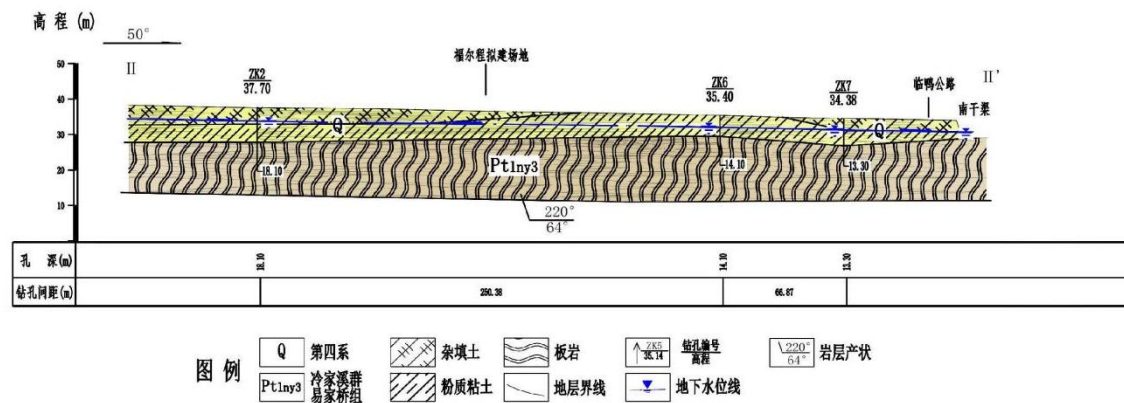
工程名称	湖南福尔程环保科技有限公司年产16.5万吨环保新材料搬迁新建项目			
制图	程 程	图 名	I-I' 剖面图	图 号
校核	赵 凯			
审核	肖 崇	勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队	日期
审定	袁德利			2021. 9. 15

图 7.3.1-13 I-I' 水文地质剖面图

湖南福尔程环保科技有限公司年产16.5万吨环保新材料搬迁新建项目 II-II' 水文地质剖面图

水平比例: 1:2000

垂直比例: 1:1000



工程名称	湖南福尔程环保科技有限公司年产16.5万吨环保新材料搬迁新建项目				
制图	程 昱	图 名	II-II' 剖面图	图 号	
校核	赵 凯				
审核	肖 炎	勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队		
审定	景普利	日期	2021.9.15		

图 7.3.1-14 II-II' 水文地质剖面图

湖南福尔程环保科技有限公司年产16.5万吨环保新材料搬迁新建项目ZK3钻孔抽水试验综合成果图表

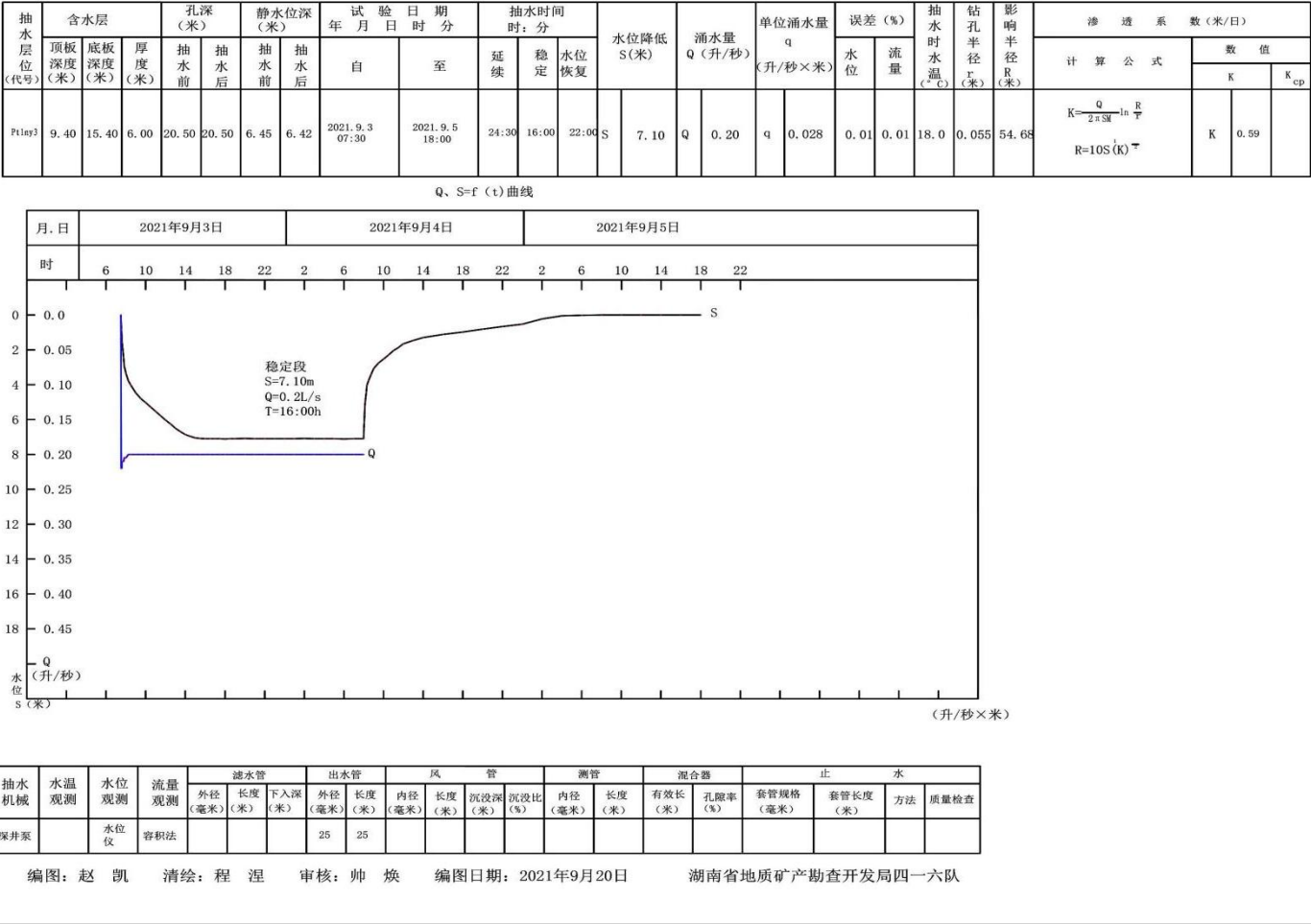
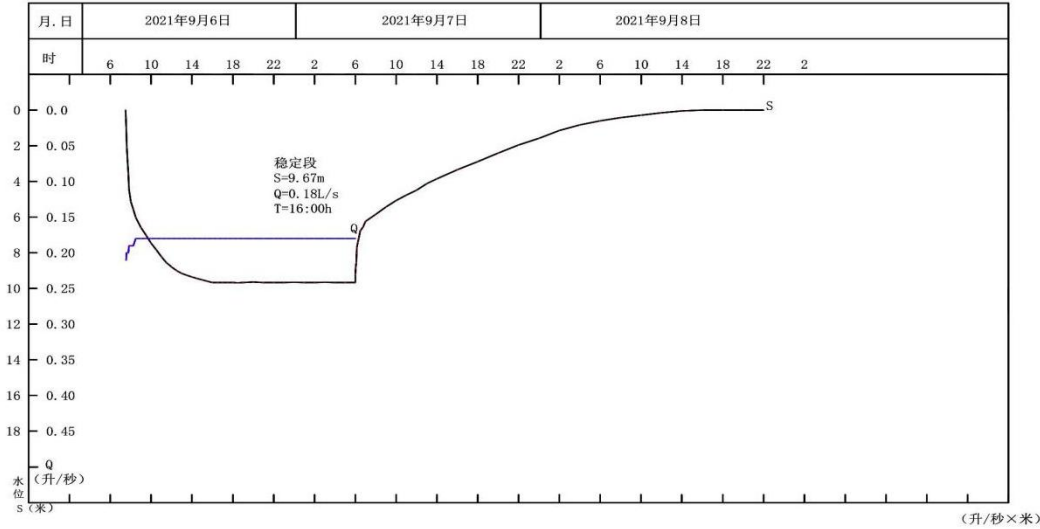


图 7.3.1-15 ZK3 钻孔简易抽水试验成果图

湖南福尔程环保科技有限公司年产16.5万吨环保新材料搬迁新建项目ZK5钻孔抽水试验综合成果图表

抽水 层位 (代号)	含水层			孔深 (米)		静水位深 (米)		试 验 日 期		抽 水 时 间			水位降低 S(米)	涌水量 Q (升/秒)		单位涌水量 q (升/秒×米)	误差 (%)		抽水 时水 温 (℃)	钻 孔 半 径 r (米)	影响 半 径 R (米)	渗 透 系 数 (米/日)				
	顶板 深度 (米)	底板 深度 (米)	厚度 (米)	抽 水 前	抽 水 后	抽 水 前	抽 水 后	自	至	延 续	稳 定	水 位 恢 复					水 位	流 量				计 算 公 式		数 值		
																						K	K <sub>cp</sub>			
P1ey3	5.00	14.30	9.30	15.30	15.30	3.05	3.29	2021.9.6 07:30	2021.9.8 22:00	29:30	16:00	20:00	S	9.67	Q	0.18	q	0.018	0.01	0.01	18.0	0.055	50.99	$K=\frac{Q}{2\pi SM}\ln\frac{R}{r}$ $R=10S(K)^{\frac{1}{2}}$	K	0.278

Q、S=f(t) 曲线



抽水 机械	水温 观测	水位 观测	流量 观测	滤水管			出水管		风 管				测管		混合器		止 水			
				外径 (毫米)	长度 (米)	下入深 (米)	外径 (毫米)	长度 (米)	内径 (毫米)	长度 (米)	沉没深 (米)	沉没比 (%)	内径 (毫米)	长度 (米)	有效长 (米)	孔隙率 (%)	套管规格 (毫米)	套管长度 (米)	方法	质量检查
深井泵		水位 仪	容积法				25	25												

编图：赵 凯 清绘：程 湮 审核：帅 焕 编图日期：2021年9月20日 湖南省地质矿产勘查开发局四一六队

图 7.3.1-16 ZK5 钻孔简易抽水试验成果图

## 7.3.2 地下水环境影响分析与评价

### 7.3.2.1 地下水环境影响分析评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水》(HJ610-2016)，采用查表法确定本次地下水现状调查及评价范围，即本次地下水评价范围为厂区外 16km<sup>2</sup>。

### 7.3.2.2 正常状况地下水影响分析

在正常状况下，生产车间地面均采用水泥硬化；原料及废弃物严禁在室外露天堆放；危险废物暂存库、储罐区、事故池和污水处理设施均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008)、《建筑地面设计规范》(GB 50037-2013)等有关要求进行设计建设，做好防渗防漏措施；项目储罐区四周设置围堰，围堰体积大于最大的罐体体积，即使储罐发生泄漏，泄漏的废液也将被围挡在围堰内。物料完全密封的管道和桶中，管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，密封性能好，通常情况下不存在“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，在正常情况下，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。

### 7.3.2.3 非正常状况地下水影响分析

#### 1、污染途径分析

##### (1) 含水层选择

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入潜水造成污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。项目所在地及其周边地层岩性由上至下为素填土、粉质黏土、强风化板岩、中风化板岩、微风化板岩。区域地下水分为上层滞水和孔隙水。选择上层滞水和孔隙水作为预测对象。

##### (2) 污染情景设定

根据项目的具体情况，污染地下水的非正常工况主要为：

一是污水处理装置防渗层发生破损，导致物料或污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。二是项目储存原料和产品的储罐不慎泄漏，恰好储罐区防渗层发生破损，原料通过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而影响地下水水质。

固废暂存箱地面防渗层破损较为容易发现，其发生泄露的可能性较小；考虑到储罐区设有防渗围堰，储罐泄露后的液体可通过围堰收集，转移至事故池中，其发



生泄露的可能性较小；污水调节池的池体发生破损时，一般难以及时发现。

因此综合考虑以上因素，项目非正常工况下对地下水的影响主要考虑污水处理装置泄漏对地下水污染分析。本项目污水处理设施设有收集调节池、沉淀池等，结合本项目的行业类型、污染特征，设定如下预测情景(最不利情况)：非正常状况废水调节池破裂造成事故泄漏。

## 2、预测因子

本项目生产废水中主要污染物类型单一，主要污染物为含盐量。因此本次评价选择氯化物作为预测评价因子。

## 3、污染源分析

本项目调节池尺寸为 8000\*5000\*5000mm，一旦调节池池底破损，难以及时发现。根据拟建项目废水污染源分析，调节池中氯化物浓度约为 800mg/L。

## 4、预测模式及参数

本次地下水污染预测过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，预测中各项参数予以保守性考虑。本项目场地主要是风化板岩，基岩裂隙水稳定水位埋深为 24.10m，天然防污能力较强，水文地质条件相对简单。

### (1) 预测模型

从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)采用解析法，概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的模型。污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x——距注入点的距离；

t——时间，d；

C(x, t)——t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C0——注入示踪剂的浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc——余误差函数。

## (2) 预测参数选取

### ①注入的示踪剂浓度

根据污染源分析，非正常状况下 COD 浓度为 1360mg/L、氨氮浓度为 54mg/L。假定污水处理站泄露后监测井并未发现异常。

### ②地下水流速度

水流速度  $u$ ：采用经验公式法达西公式推求地下水流速。

$$u = KI/n$$

式中：

$K$ —含水层渗透系数，m/d；

$I$ —地下水水力坡度，无量纲；

$n$ —为有效孔隙率，无量纲。

参考地质资料，拟建场地地下水水力坡度  $I$  为 0.02，有效孔隙度约 0.30；参照《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）附录 B，渗透系数  $K$  取 0.1m/d，求得水流速度  $u$  为 0.007m/d。

### ③纵向弥散系数 $DL$

弥散系数是污染物溶质运移的关键参数，地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。考虑到弥散系数的尺度效应问题，参考孔隙介质解析模型，结合本次评价的区域含水层岩性，综合确定弥散度的取值应介于 1-10 之间，按照偏保守的评价原则，本次计算弥散度取 10，由此计算项目场地内的纵向弥散系数：

计算公式为：

$$DL = aL u$$

式中：

$aL$ —纵向弥散度，m；

$DL$ —纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$u$ —孔隙中渗流速度，m/d；

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数  $DL=0.07m^2/d$ 。

## 5、预测结果

预测时间为泄露后 5d、10d、100d、365d、1000d、3000d。

氯化物预测结果详见下表。

表 7.3-2 氯化物运移范围预测结果一览表

距注入点距离(m)	5d(mg/L)	10d(mg/L)	100d(mg/L)	365d(mg/L)	1000d(mg/L)	3000d(mg/L)
0	800	800	800	800	800	800
5	0	0.027	206.4	505.1	663.9	736.32
10	0	0	11.1	228.9	487.08	681.98
15	0	0	0.117	65.1	314.28	612.04
20	0	0	0	12.07	176.31	530.92
25	0	0	0	1.39	85.59	445.38
30	0	0	0	0.1	35.15	379.08
35	0	0	0	0.006	12.28	272.48
40	0	0	0	0	3.78	198.38
45	0	0	0	0	0.94	138.32
50	0	0	0	0	0.19	91.52
55	0	0	0	0	0.04	57.46
60	0	0	0	0	0.005	34.06
65	0	0	0	0	0	19.29
70	0	0	0	0	0	10.31
75	0	0	0	0	0	5.22
80	0	0	0	0	0	2.52
85	0	0	0	0	0	1.14
90	0	0	0	0	0	0.49
95	0	0	0	0	0	0.2
100	0	0	0	0	0	0.078

由上表可知，污水调节池发生泄漏 10 天时，污染物中氯化物最大迁移距离约为 5m；泄漏 100 天时，氯化物最大迁移距离约为 15m；泄漏 1000 天时，氯化物最大迁移距离约为 60m；持续泄漏 3000 天时，氯化物最大迁移距离约为 100m。在迁移距离内，氯化物预测浓度超标。

由此可见，污染物迁移速度极其缓慢。项目周边 100m 范围内并没有居民取水井等敏感目标，污染物泄露污染地下水的影响较小。本项目应按监测计划要求利用厂区周边现有潜水井定期对项目所在区潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

### 7.3.3 地下水影响分析小结

营运期间正常工况本项目不向地下水排污，本厂区地表所接纳的可能污染物质主要是可能泄漏的废水。废气中氯化氢随自然沉降和降雨作用进入到地表。但是这些物质的量本身很小，加上厂区大部分的地表硬化，且该厂装置主要在室内（储罐位于室外），可能经渗透而被渗入地下水的有机污染物质是较少。

#### ①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粘土、砂质粘土层，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

#### ②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，区内顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。根据地下水环境功能规划，项目区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准进行管理，政策情况下项目不向地下水排污，对地下水环境影响较小。

同时，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

### 7.4 声环境影响分析

#### 7.4.1 施工期声环境影响分析

##### 7.4.1.1 污染源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1 常用施工机械噪声值单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

### 6.5.1.2 声环境影响预测

#### 1、预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

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；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

#### 2、预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 7.4.1-2。

**表 7.4.1-2 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位：dB (A)**

设备名称	距离(m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机		70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机		66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机		75	69	65	63	61	59	57
推土机		68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机		82	76	72	70	68	66	64
各类压路机		70	64	60	58	56	54	52
重型运输车		70	64	60	58	56	54	52
木工电锯		79	73	69	67	65	63	61
电锤		85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤		80	74	70	68	66	64	62
打桩机		90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机		55	49	45	43	41	39	37
风镐		72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵		75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车		70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器		68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机		76	70	66	64	62	60	58
空压机		72	66	62	60	58	56	54

### 6.5.1.3 声环境影响预测分析

由表 7.4.1-2 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

①禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；

②施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

③施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；

④禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

## 7.4.2 运营期声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中声环境评价等级划分的基本原则，项目声环境评价工作等级为三级，评级范围为项目场界外扩 200m 的范围。

本次评价主要分析项目在营运期噪声的影响程度、影响范围，项目占地范围 200m 范围内无声环境敏感目标。

### 7.4.2.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

### 7.4.2.2 预测参数

#### （1）噪声源强

本项目的主要噪声源为生产过程中的反应釜、风机、各类泵等，主要产噪设备及控制措施详见下表。

表 7.4-1-1 噪声源强情况一览表

序号	设备名称	数量(台)	源强 dB(A)	降噪措施	削减量 dB(A)
1	反应釜	2	80	减振+建筑物隔声	30
2	压缩机	8	80	减振+建筑物隔声	30
3	泵	46	75-80	减振+建筑物隔声	30

#### （2）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 7.4.1-2。

表 7.4.1-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2	
2	主导风向	/	东北风	
3	年平均气温	℃	20	
4	年平均相对湿度	%	50	
5	大气压强	atm	1	

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

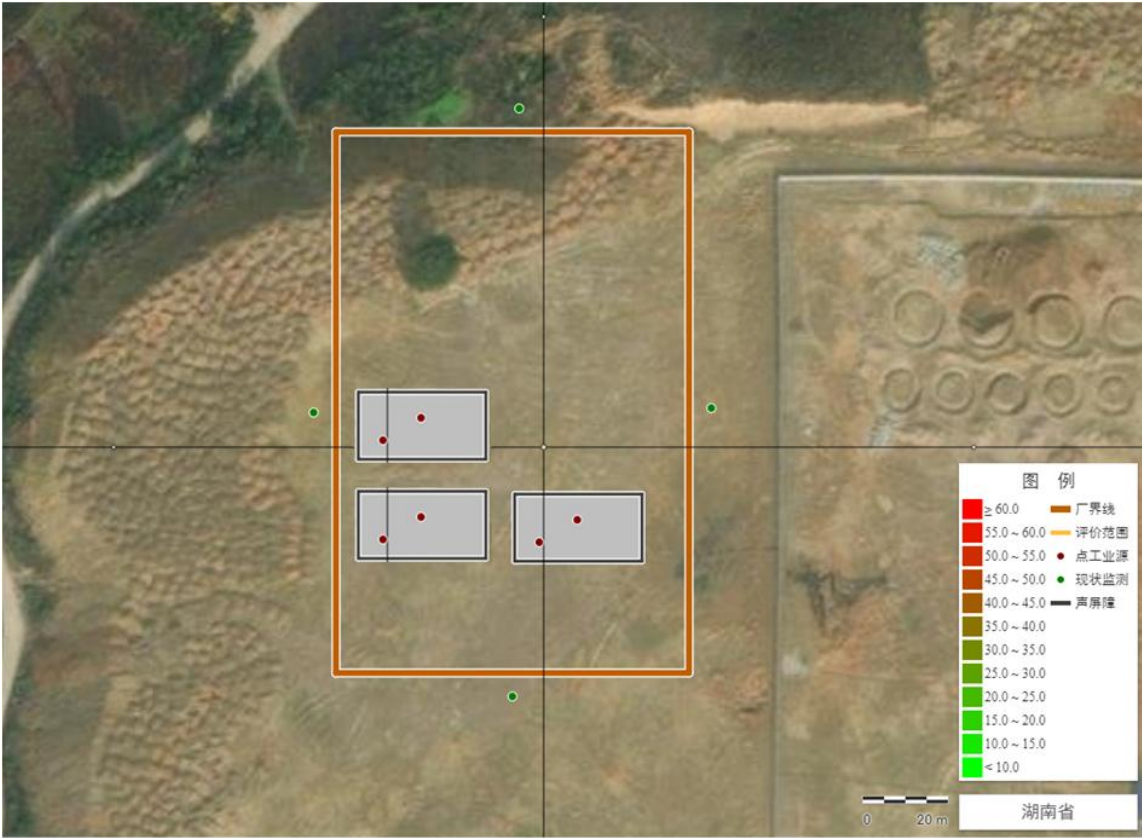


图 7.4.1-1 噪声源分布图

表 7.4.1-3 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
			（声压级/距声源距离） / (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	临科环评-声屏障	室内点源-泵	/	80	建筑隔声、避震等	7.8	-16.9	37.7	声屏障-1: 42.10 声屏障-2: 14.50 声屏障-3: 4.10 声屏障-4: 18.70	声屏障-1: 65.16 声屏障-2: 65.21 声屏障-3: 65.74 声屏障-4: 65.19	无	声屏障-1: 41.00 声屏障-2: 41.00 声屏障-3: 41.00 声屏障-4: 41.00	声屏障-1: 24.16 声屏障-2: 24.21 声屏障-3: 24.74 声屏障-4: 24.19	1
2	临科环评-声屏障	室内点源-反应釜	/	80	建筑隔声、避震等	-1	-22.2	37.9	声屏障-1: 11.20 声屏障-2: 23.90 声屏障-3: 4.20 声屏障-4: 5.80	声屏障-1: 67.68 声屏障-2: 67.64 声屏障-3: 67.96 声屏障-4: 67.81	无	声屏障-1: 41.00 声屏障-2: 41.00 声屏障-3: 41.00 声屏障-4: 41.00	声屏障-1: 26.68 声屏障-2: 26.64 声屏障-3: 26.96 声屏障-4: 26.81	1

表中坐标以厂界中心（113.2493820,29.5048580）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向



### 7.4.2.3 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 7.4.1-4。

表 7.4.1-4 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	34.8	-0.8	38.6	昼间	53.2	65	达标
	34.8	-0.8	38.6	夜间	45.31	55	达标
南侧	7.8	-53.6	44.7	昼间	52.9	65	达标
	7.8	-53.6	44.7	夜间	44.73	55	达标
西侧	-49.3	-29.6	42.4	昼间	55.6	65	达标
	-49.3	-29.6	42.4	夜间	46.3	55	达标
北侧	34.8	53.2	47.1	昼间	53.4	65	达标
	34.8	53.2	47.1	夜间	45.5	55	达标

表中坐标以厂界中心（113.2493820,29.5048580）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 3 类标准。

### 7.4.2.4 小结

拟建项目声环境影响评价自查见下表 7.4.1-5。

表 7.4.1-5 声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□		二级□		三级☑		
	评价范围	200m☑		大于200m□		小于200m□		
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□	
	评价年度	初期□		近期☑		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型算法□		收集资料□		
	现状评价	达标百分比						
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□		
声环境影 响预测与	预测模型	导则推荐模型☑				其他□		
	预测范围	200 m☑		大于200 m□		小于200 m□		
	预测因子	等效连续A声级☑		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□		

评价	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )		监测点位数 ( ) 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>			
注“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。					

## 7.5 固体废物影响分析

### 7.5.1 固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目各类固体废物产生情况和利用处置方式见下表。

表 7.5-1-1 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量	形态	性质	类别及代码	处理措施
1	废润滑油	1	液态	危险废物	900-214-08	交由有资质单位回收处置
2	废包装材料	2	固态	危险废物	900-041-49	
9	盐渣	6212.76	固态	待鉴定	/	按照危废鉴定结果进行合理处置
10	生活垃圾	12	固态	生活垃圾	/	委托环卫部门定期清运处理

1#仓库面积为 432m<sup>2</sup>，分为两个区域，其中一区为原料仓库，二区为固废区域，固废仓库长 16 米，宽 4.5 米，面积 72 平方米，固废区域存放本项目盐渣与危废暂存箱，其中危废暂存箱位于固废仓库的西侧，用于暂存本项目产生的危险废物，1#仓库一区、二区均设有防腐、防渗措施，并按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。项目危险废物存放区应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定；危险废物的收集、贮存、运输全过程应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定。危险废物从产生单元转运至危废暂存箱后，应对转运沿线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。项目产生的危险废物在厂区内的贮存时间不得超过一年。

本项目产生的各类固体废物均得到妥善的处理处置，只要做好厂区暂存设施的防治工作，严格按《危险废物转移联单制度》转移产生的危险废物，并采取密闭防渗的运输车辆运输，固体废物对周边环境和运输沿途影响较小。

## 7.5.2 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

### ①对地面水、地下水、土壤的影响

危废暂存箱在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计、施工、运行、管理的前提下，正常情况不会对地面水、地下水和土壤产生影响，且本项目危废仅为废润滑油、废包装材料、废离子交换树脂，产生量较小，基本不会进入地表水、地下水和土壤，因此危废暂存箱存放的危险废物对地面水、地下水、土壤的基本没有影响。

### ②对环境空气的影响

项目产生的危险废物对环境空气的主要影响为废润滑油在储存过程中散发的挥发性有机废气。在做好盛放容器的密封性能的前提下，逸散的挥发性有机物较少，由于排放量较小，对大气环境的影响较小。

## 7.5.3 危险废物收集、运输过程环境影响分析

项目危废暂存箱位于1#仓库北侧的固废区域，待二期项目固废仓库建成后转移到固废仓库中。1#仓库位于厂区中段，周围没有环境敏感目标。在产生点用容器收集后，主要通过人工、手推车、叉车等方式进行运输。危险废物在运输过程中主要的环境污染为危险废物洒落。在做好以下几点的基础上，危险废物在运输过程中对环境的影响较小。

（1）危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，避开办公区和生活区。

（2）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

（3）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

（4）运输前危险废物需进行分类，按种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式；包装应与危险废物相容，且防渗、防漏。

本项目危废处置由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

## 7.5.4 委托利用或处置环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。企业现已委托湖南瀚洋环保科技有限公司处理本项目所有危险废物。该公司具有危险废物处置资质，可满足本项目危险废物处理需求。

## 7.5.5 结论

本项目生活垃圾交由环卫部门处理，危险废物交由有资质的单位处置；固体废物的处理或处置率达到 100%。本项目工业固体废物的处理或处置符合“无害化”的原则，满足《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，对环境影响可以接受。

## 7.6 土壤环境影响分析

### 7.6.1 土壤环境影响途径分析

#### （1）大气沉降

根据项目工程分析，本项目不涉及重金属原辅材料使用，主要生产废气为挥发性有机废气，经预测分析能达标排放，沉降到地面对土壤影响较小，因此本次评价不考虑大气污染物沉降污染。

#### （2）地面漫流

在消防事故情况及降雨时产生的事故废水及初期雨水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位依据国家环保部的要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，其中一级防控系统为各装置区围堰和罐区防火堤，二级防控系统为初期雨水池和事故水池，三级防控系统可依托园区或周边企业的事故池。本项目通过三级防控系统，可将消防事故状态下事故废水控制在本项目范围内，确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，初期雨水及事故废水不会产生地面漫流，对土壤基本无影响。

#### （3）垂直入渗

拟建工程厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有

限。

生产装置、储存设施、污水调节池、危废暂存箱等一旦发生泄漏后会导致物料、盐酸、废润滑油等泄漏，若没有及时发现，恰好防渗层破损，可能导致污染物下渗进入土壤，甚至渗入至地下水层。泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

综上考虑，本次评价以垂直入渗作为项目影响土壤的主要途径。

## 7.6.2 土壤环境影响预测

### 7.6.2.1 预测范围与时段

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。

### 7.6.2.2 预测情景

#### 1、正常状况

正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按化工装置的建设规范要求，装置区、罐区也必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理。根据化工项目近年的运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有物料暴露而发生渗漏至地下的情景发生。

#### 2、非正常状况（风险事故状况）

本项目新建初期雨水池、事故池等污水暂存设施，事故状态下装置区域事故废水经过污水系统收集输送到企业自建污水处理站内，储存容积不够时可通过园区事故水排放系统至园区事故水池。因此非正常状况下能够保证雨水与事故水通过雨水收集系统进行收集，不存在任雨水与事故水地表随意漫流的情况。

非正常状况下，厂区事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是厂区不使用重金属类物料且发生大气风险事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。因此，根据本项目的实际情况分析，如果是装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位在采取相应的风险防控措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。因此，只在污水管线、污水储存池等这些半地下非可视部位

发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入进入土壤。本次评价考虑如下非正常泄漏废水入渗区域土壤情况：

污水站池体破损，工艺废水(含盐废水)漫流并入渗地下土壤表层情景模式：

由工程分析可知，本项目生产工艺废水主要为含盐废水，根据建设单位提供现有生产相关资料，本项目生产工艺废水排放方式为连续排放，含盐废水排放量为 5710.8t/a，废水调节池中氯化物平均浓度为 800mg/m<sup>3</sup>，则每小时收集工艺废水中约氯化物含量 0.635g。

### 7.6.2.3 预测因子及方法

项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。根据拟定的土壤污染影响情景设置，预测因子选定为氯化物。

具体预测模式方法如下：

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ --单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

$I_s$ --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

$L_s$ --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$R_s$ --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$P_b$ --表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ --预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ --表层土壤深度，一般取 0.2m,可根据实际情况适当调整；

n--持续年份，a.

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中:

$S_b$ --单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg;

$S$ --单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

#### 7.6.2.4 预测参数的选取

根据工程特性和区域土壤历史资料查阅，本次预测相关参数选取见下表:

表 7.6.2-1 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	备注
1	$I_s$	g	氯化物: 800	按事故状态下,发生污水池内高浓度含盐废水泄漏
2	$L_s$	g	0	按最不利情况,不考虑土壤淋溶排出量
3	$R_s$	g	0	按最不利情况,不考虑地下径流排出量
4	$\rho_b$	Kg/m <sup>3</sup>	1540	查阅区域土壤历史勘察资料
5	A	m <sup>2</sup>	7	一般取值考虑不利情况(泄漏在较小面积范围内), 污染物仅分散在周边 7m <sup>2</sup> 范围内
6	D	m <sup>2</sup>	0.2	一般取值
7	$S_b$	mg/kg	250	本次评价参考 GB 36600 第二类用地筛选值 氯化物

#### 7.6.2.5 预测结果

废水处理站中废水预测情景下的土壤影响预测结果见下表:

7.6-2-2 土壤环境影响预测结果

持续年份 (年)	单位质量表层土壤中 COD <sub>Cr</sub> 的增量(mg/kg)
1	7.75
2	11
5	20.75
10	37
20	69.5

本次评价范围内每个预测年度内发生污水收集池破损高浓度含盐废水最不利影响泄漏入渗土壤情况下，单位质量表层土壤中氯化物增量为 3.25mg/kg。符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值 250mg/kg 的要求。

因此本次评价认为，现状评价区域土壤和预测年份内土壤的环境质量符合 GB36600-2018 中相关要求，在落实好相关土壤防治措施的前提下，项目污染源不会对区域表层土壤造成明显影响，项目土壤环境影响可接受。

## 7.7 生态环境影响分析

根据章节 2.5 可知，本项目为新建项目，位于已批准规划环评的湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，符合规划环评要求，且不涉及生态敏感区。故只进行生态影响简单分析。

本项目属于无机化学工业，基本不涉及挥发性物料的储存与使用，仅浓盐酸具有挥发性，因此生态环境影响主要考虑浓盐酸储罐产生的酸雾氯化氢对环境的影响。

根据现场踏勘，本项目建设用地位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，属于工业用地，项目不占用农田，所在区域内无自然保护区和重点文物保护单位，未发现珍稀保护植物物种、古树名木及珍稀野生动物。

由大气影响预测可知，本项目氯化氢污染物对周围环境的贡献浓度远低于环境标准要求，因此，盐酸罐区产生的极少量氯化氢污染物对周围环境的影响是在可接受范围内的。



## 8 环境风险评价

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

### 8.1 风险调查

#### 8.1.1 项目风险源调查

根据项目原辅材料、产品、副产品、中间产品的理化特性,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及《危险化学品名录》(2021 版),筛选出企业风险物质。

根据拟建工程情况,选定企业主要风险物质为原辅材料、产品以及危废。项目环境风险物质筛选情况见下表。

表 8.1-1-1 项目环境风险物质筛选情况一览表

序号	风险物质名称	最大存在量/在线量 t	临界量 $Q_n/t$	风险物质 Q 值
原辅材料				
1	盐酸(36%)	37.76	7.5	5.03
产品				
2	次磷酸	28.8	100	0.288
危废				
37	废润滑油	0.5	2500	0.00025
合计				5.31825

#### 8.1.2 环境风险敏感目标调查

本项目环境风险评价范围内环境敏感目标见下表。

表 8.1-2-1 项目环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
大气环境	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	洋溪村	北	2250	居民	约40户, 约150人
	2	儒溪中学	西北	2110	学校	师生, 约600人
	3	万家大屋	西	1840	居民	约 10 户, 约 50 人
	4	杨桥村	西	827	居民	约 40 户, 约 150 人
	5	黄泥冲	西北	800	居民	约 20 户, 约 80 人
	6	姜畈村	西南	1560	居民	约 50 户, 约 200 人
	7	下官平畈	南	1300	居民	约 10 户, 约 50 人
	8	上官田畈	南	1970	居民	约 15 户, 约 60 人
	9	早谷冲	南	2470	居民	约 15 户, 约 60 人
	10	毛家冲	东南	2140	居民	约 6 户, 约 25 人
	11	金星村	东南	2600	居民	约 50 户, 约 200 人
	12	下桥	东南	1990	居民	约 25 户, 约 100 人
	13	白荆村	东南	2240	居民	约 30 户, 约 120 人
	14	朱林冲	东	1150	居民	约 25 户, 约 100 人
	15	陈家新屋	东北	1660	居民	约 18 户, 约 80 人
	16	向家下屋	东北	2180	居民	约 12 户, 约 50 人
	17	(儒溪社区) 儒溪新村	西北	3480	居民	约 500 户, 约 2000 人
	18	旗杆村	西北	3420	居民	约 400 户, 约 1600 人
	19	排碧村	东	3206	居民	约 20 户, 约 100 人
	20	临湘工业园管理中心	西北	3900	居民	办公人员, 约 30 人
	21	张家大屋	东北	4659	居民	约 20 户, 约 80 人
	22	丁坊村	东北	4030	居民	约 250 户, 约 1000 人
	23	安垅村	东南	4850	居民	约 220 户, 约 880 人
	24	红土村	东南	4520	居民	约 300 户, 约 1200 人
	25	分水村	南	3620	居民	约 300 户, 约 1200 人
	26	黄皋村	西南	4140	居民	约 330 户, 约 1400 人

地表水环境	27	泾港村	西	4580	居民	约 360 户，约 1500 人
	厂址周边 500m 范围内人口小计					20
	厂址周边 5km 范围内人口小计					约 15000 人
	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围
	1	长江	渔业用水，GB3838-2002 中Ⅲ类			172.8（最大流速 2.0m/s），跨越省界
	2	南干渠	排洪、农灌，GB3838-2002 中Ⅳ类			汇入长江
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与项目排放点距离
	1	湖北长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区		园区污水处理厂废水排放口位于湖北长江新螺段白鱉豚国家级自然保护区试验区	GB3838-2002 中Ⅲ类	6km
地下水	序号	环境敏感区名称		环境敏感特征	水质目标	与下游厂界距离
	1	评价区域内少量备用分散式饮用水井		较敏感	GB/T14848-2017中Ⅲ类	/

## 8.2 环境风险潜势判断

根据章节2.5.1分析可知，本项目大气环境、地表水环境风险评价工作等级确定为二级，地下水环境风险评价工作等级确定为三级。大气环境风险评价范围为距离项目边界5km的范围，地表水环境、地下水环境风险评价范围与地表水环境影响评价、地下水环境影响评价范围一致。

## 8.3 风险识别

### 8.3.1 物质危险性识别

本项目原料、辅助材料、中间产品、产品、火灾和爆炸伴生/次生污染物涉及的物料种类不多，本项目主要涉及的危险物质有：盐酸。其主要的理化性质详见章节 3.4.3。

### 8.3.2 生产系统危险性识别

#### 8.3.2.1 生产工艺风险分析

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通

知》（安监总管三[2009]116 号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号），本项目温度不超过 300℃，不涉及危险化学工艺。

### 8.3.2.2 生产设施风险分析

各生产车间和辅助生产设备中涉及的设备、管道、阀门等设施可能发生泄漏，如各原料输送管道、废水输送管道及贮存等设施发生泄漏；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起毒性或腐蚀性的化学品泄漏，对周边水体及地下水造成影响；储罐装卸装置发生火灾、爆炸等事故，化学品泄漏对周边水体及地下水造成影响，火灾爆炸产生的二次污染物对大气造成影响。

本项目生产废水、废气的收集及处理设施出现故障或者操作失误，导致收集、处理失效、引起废水、废气的事故性排放，进而污染周边水体和大气。

### 8.3.2.3 储运过程风险分析

#### 1、储罐区环境风险识别

本项目设有储罐区，若储存的危险化学品发生泄漏，浓盐酸挥发进入空气；若泄漏液体被引燃发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，储罐区为潜在环境风险源。

#### 2、仓库环境风险识别

本项目设有两个丙类仓库，若仓库发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境，对周边环境造成不利影响。因此，仓库为潜在环境风险源。

#### 3、装卸平台环境风险识别

本项目储罐区设有装卸平台，主要用于原料装卸，若装卸过程中发生泄露，有害物质进入外环境；若泄漏物料被引燃发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，装卸平台为潜在环境风险源。

### 8.3.2.4 环保设施风险识别

本项目涉及的环保设施主要有废气处理设施和污水处理设施等。

（1）厂内设有事故池暂存事故时的生产污水，因此本项目污水处理设施出

现故障时，企业通过采取有效的应急措施，能够将影响控制在厂区内，不会对区域环境带来不利影响。

(2) 本项目废气处理设置主要包括工艺废气处理装置，装置如出现故障，导致废气处理效率下降，废气非正常排放（已在大气预测非正常工况考虑）。

### 8.3.2.5 事故伴生/次生危害识别

#### (1) 火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和储运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却储罐或生产装置，由此产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

#### (2) 火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧，火灾发生后进入环境的主要污染物有CO、NO<sub>x</sub>、烟尘及燃烧物本身等，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。

火灾在散发出大量的浓烟，主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等混合物。本项目有机物料燃烧时可产生一氧化碳、二氧化硫等有毒物质，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

#### (3) 泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当产生装置和储罐、管道、阀门发生物料泄漏，液体泄漏物首先被收集在储罐和工艺生产区的围堰中，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小，易进入污水调节池，造成后续污水处理装置的冲击，导致全厂废水不能有效处理而超标外排。

### 8.3.3 环境风险识别结果

本项目风险识别结果详见下表。

表8.3-3-1 建设项目环境风险识别表

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
罐区	原辅料储罐	浓盐酸	泄露	泄露的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民、周边水体长江及水生生物
			火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民
				火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	影响范围内的周边居民、周边水体长江及水生生物
	次磷酸储罐	次磷酸	火灾	火灾事故导致次磷酸泄漏，次磷酸受热分解，产生磷化氢气体对大气环境产生不利影响	影响范围内的周边居民
仓库	原辅材料、产品	次磷酸钠、氯化钙、硫酸铝等	火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	影响范围内的周边居民
环保设施区	废气处理设施	氯化氢等	处理设施失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境	影响范围内的周边居民
	废水除盐设施	含盐量	处理设施失效	废水处理设施失效，废水未经处理进入园区污水处理厂	周边水体长江及水生生物
			防渗措施失效	防渗措施失效，泄露的污水对地下水、土壤的不利影响	/
	固废堆存点	盐渣、废润滑油、废包装材料、废离子交换树脂等	防渗措施失效，危险废物泄露	防渗措施失效，泄露的危险废物对地下水、土壤的不利影响；或发生火灾、爆炸时物料泄漏至环境中	/
			工艺废渣、废润滑油发生火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	周边水体长江及水生生物
雨水排放口	事故消防废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终排至长江	周边水体长江及水生生物

### 8.3.4 同类事故调查分析

#### 1、化工企业的事故原因比率

表8.3-4-1 100起特重大事故按事故原因分布情况

事故原因分类	事故发生数	所占比例
操作失误	15	15.6
泵设备故障	18	18.2
阀门管道泄漏	34	35.1
雷击自然灾害	8	8.2
仪表电气失灵	12	12.4

由上表可知，造成火灾爆炸事故原因中，阀门管道泄漏比率很大，占 35.1%，其次是泵设备故障，占 18.2%，另外，因仪表电气失控导致消防报警失灵，引发事故发生的比率为 12.4%，也是造成严重事故后果的主要原因。

#### 2、国内事故统计

根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社中对我国近 40 年的全国工业行业事故发生情况的相关资料，结合化工行业的有关规范及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），得出各类化工设备事故发生频率，具体详见下表。

表8.3-4-2 事故概率取值表

序号	风险类型	风险部位	事故原因	事故统计概率
1	泄露	工艺装置	操作不当、腐蚀	$1.0 \times 10^{-4}$
		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	$1.2 \times 10^{-6}$
2	火灾、爆炸	工艺装置	操作不当、冷却系统故障	$1.1 \times 10^{-5}$
		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	$1.2 \times 10^{-6}$
3	伴生/次生污染	储罐	储罐发生火灾爆炸事故	$1.2 \times 10^{-6}$

## 8.4 风险事故情形分析

### 8.4.1 风险事故情形设定

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，详见下表。

表8.4-1-1 建设项目环境风险识别表

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
------	-----	--------	--------	--------	--------------

罐区	原辅料储罐	浓盐酸	泄露	泄露的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民、周边水体长江及水生生物
			火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民
				火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	影响范围内的周边居民、周边水体长江及水生生物
	次磷酸储罐	次磷酸	火灾	火灾事故导致次磷酸泄漏，次磷酸受热分解，产生磷化氢气体对大气环境产生不利影响	影响范围内的周边居民
仓库	原辅材料、产品	次磷酸钠、氯化钙、硫酸铝等	火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	影响范围内的周边居民
环保设施区	废气处理设施	氯化氢等	处理设施失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境	影响范围内的周边居民
	废水除盐设施	含盐量	处理设施失效	废水处理设施失效，废水未经处理进入园区污水处理厂	周边水体长江及水生生物
			防渗措施失效	防渗措施失效，泄露的污水对地下水、土壤的不利影响	/
	固废堆存点	盐渣、废润滑油、废包装材料、废离子交换树脂等	防渗措施失效，危险废物泄露	防渗措施失效，泄露的危险废物对地下水、土壤的不利影响；或发生火灾、爆炸时物料泄漏至环境中	/
			工艺废渣、废润滑油发生火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	周边水体长江及水生生物
雨水排放口	事故消防废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终排至长江	周边水体长江及水生生物

### 8.4.2 风险事故概率

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》（HJ 169-2018）附录 E，选择事故概率大于  $10^{-6}$  的事故类型，确定本项目最大可信事故概率，选取最大可信事故进行评价。最大可信事故概率见下表。

表8.4-2-1 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	
2	储罐	储罐全泄露	氯化氢、次磷酸	$5.0 \times 10^{-6}$	HJ169-2018 附录 E	泄漏



		储罐或管道泄露，孔径为 10mm		$1.0 \times 10^{-4}$	HJ169-2018 附录 E	泄漏
3	仓库	仓库发生火灾燃烧产生 CO 气体扩散至大气	CO、SO <sub>2</sub>	$8.7 \times 10^{-5}$	《环境风险评价实用技术、方法和案例》	火灾、爆炸

## 8.5 风险预测与评价

### 8.5.1 大气环境风险预测与评价

#### 8.5.1.1 液体物料的泄露量

以盐酸罐为例，采用液体伯努利方程进行计算，公式如下：

$$Q = C_d A_r \rho_1 \sqrt{\frac{2(P_1 - P_0)}{\rho_1} + 2gh}$$

式中：

Q——液体排出率（kg/s）；

$A_r$ ——裂口流出的面积（m<sup>2</sup>）；

$C_d$ ——流量系数，取 0.62；

$P_1$ ——操作压力或容器压力（Pa）；

$\rho_1$ ——液体密度（kg/m<sup>3</sup>）；

$P_0$ ——外界压力或大气压（Pa），常压 101325；

h——罐中液面在排放点以上的高度（m）。

假定泄露位置位于储罐下部物料输送管，泄露孔径为 10mm，液面高度 5m，计算结果详见下表。

表8.5-1-3 液体泄露速率计算表

物质 \ 参数	$A_r$ (m <sup>2</sup> )	$C_d$	$P_1$ (pa)	$P_0$ (pa)	$\rho_1$ (kg/m <sup>3</sup> )	h (m)	Q (kg/s)
氯化氢	0.0000785	0.62	101325	101325	1179	5	0.608
次磷酸	0.0000785	0.62	101325	101325	1245	5	0.642

#### 8.5.1.2 泄露时间

国内化工企业的事故应急反应时间通过调查发现，目前国内化工企业事故反应时间一般在 5~30min 之间。最迟在 30min 内都能做出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线，利用泵等进行事故源物料转移等。

导则推荐的相关资料的应急反应时间参考胡二邦主编的《环境风险评价实用技术和方法》一书，有关化工企业事故泄漏案例中选用的化工企业事故泄漏反

应时间也在 30min 内。

国外化工企业的事故应急反应时间依据美国国家环保总署推荐的有关化工企业风险事故物料泄漏时间的规定，美国国家环保总署认为，化工企业泄漏时间一般要控制在 10min 内，储罐内物料在参与风险事故，特别是爆炸事故时物料的量要控制在总量的 10%以内。

综合考虑到事故发生时，预计项目发生事故时需要的应急反应时间要留有一定的余量。本次评价装置和储罐泄漏时间均按 10min 计算。

由此计算出泄漏量为：

**表8.5-1-4 项目最大可信事故泄漏量**

物质 \ 参数	泄露速率 (kg/s)	泄露时间 (s)	理论泄漏量(kg)
氯化氢	0.608	600	364.8
次磷酸	0.642	600	385.2

### 8.5.1.3 氯化氢蒸发速率

盐酸泄漏后在水泥地面上形成液池，厚度一般为 5mm。对于储罐区，液池面积不会超过围堰面积。根据计算，液体泄露后形成的液池面积详见下表。

**表8.5-1-5 项目泄露液体形成液池面积一览表**

物质 \ 参数	泄露量 (kg)	液体密度 (kg/m³)	液池厚度 (mm)	理论液池面积(m²)	围堰面积 (m²)	实际液池面积(m²)	折合半径 (m)
氯化氢	364.8	1179	5	61.88	218	61.88	4.44

#### 1) 泄漏液体蒸发量

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

#### ①闪蒸蒸发

过热液体闪蒸蒸发速度可按下式计算：

$$Q_1 = F \bullet W_T / t_1$$

式中：Q<sub>1</sub>——闪蒸蒸发速度，kg/s；

W<sub>T</sub>——液体泄漏总量，kg；

t<sub>1</sub>——闪蒸蒸发时间，s；

F——蒸发液体占液体总量的比例，按下式计算；

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

$C_P$ ——液体的定压比热，J/kg·K；  
 $T_L$ ——泄漏前液体的温度，K；  
 $T_b$ ——液体在常压下的沸点，K；  
 $H$ ——液体的汽化热，J/kg。

②热量蒸发

当液体闪蒸蒸发不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化成为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度  $Q_2$  按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：  $Q_2$ ——热量蒸发速度，kg/s；  
 $T_0$ ——环境温度，K；  
 $T_b$ ——沸点温度，K；  
 $S$ ——液池面积，m<sup>2</sup>；  
 $H$ ——液体的汽化热，J/kg；  
 $\lambda$ ——表面热导系数，W/m·K；  
 $\alpha$ ——表面热扩散系数，m<sup>2</sup>/s；  
 $t$ ——蒸发时间，s。

表8.5-1-6 某些地面的热传递性质

地面情况	$\lambda(\text{W/m}\cdot\text{K})$	$\alpha(\text{m}^2/\text{s})$
水泥	1.1	$1.29\times10^{-7}$
土地(含水 8%)	0.9	$4.3\times10^{-7}$
干阔土地	0.3	$2.3\times10^{-7}$
湿地	0.6	$3.3\times10^{-7}$
沙砾地	2.5	$11.0\times10^{-7}$

③质量蒸发

当热量蒸发结束，转由液体表面气流运动使液体蒸发，称为质量蒸发。质量蒸发速度  $Q_3$  按下式计算：

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

式中：  $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；  
 $a, n$ ——大气稳定度系数；  
 $p$ ——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，J/mol·K；  
T<sub>0</sub>——环境温度，K；  
u——风速，m/s；  
r——液池半径，m。

表8.5-1-7 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10 <sup>-3</sup>
中性(D)	0.25	4.685×10 <sup>-3</sup>
稳定(E、F)	0.3	5.285×10 <sup>-3</sup>

④液池蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1t_1 + Q_2t_2 + Q_3t_3$$

式中：W<sub>p</sub>——液体蒸发总量，kg；

Q<sub>1</sub>——闪蒸蒸发速度，kg/s；

t<sub>1</sub>——闪蒸蒸发时间，s；

Q<sub>2</sub>——热量蒸发速度，kg/s；

t<sub>2</sub>——热量蒸发时间，s；

Q<sub>3</sub>——质量蒸发速度，kg/s；

t<sub>3</sub>——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s；

根据液体蒸发速率计算公式和项目基本情况，计算液体的蒸发量详见下表。

表8.5-1-8 项目事故质量蒸发量计算结果一览表

事故情景	风险因子	大气稳定度	环境温度(K)	物质的相对分子量(kg/mol)	平均风速(m/s)	液池半径(m)	蒸发速率(kg/s)	蒸发时间(min)	蒸发量(kg)
储罐泄漏液池蒸发	氯化氢	F	298.15	0.0365	1.5	4.44	0.00468	15	4.212
		D	307.15		1.6		0.00445		4.005

8.5.1.4 次磷酸分解磷化氢产生速率

次磷酸储罐因火灾事故发生泄漏后，次磷酸受热分解生成磷化氢与正磷酸，受热分解反应方程式如下所示：



根据章节 8.5.1.2 可知，次磷酸储罐泄漏时间按 10min 计算，次磷酸泄漏量为 385.2kg，按照最不利情况下，泄漏次磷酸全部受热分解生成磷化氢，则计算出磷化氢产生量为 49.6kg，产生速率为 0.083kg/s。

### 8.5.1.5 风险源强

假定泄露发生后，在 10 分钟得到控制，泄漏时间为 600 秒，则风险源强如下表所示。

表8.5-1-9 项目风险源强一览表

风险事故 情形描述	危险 单元	危险 物质	影响 途径	泄漏量/kg	释放速率		释放时间  /min
					/(kg/s)		
					最不利 气象	最常见 气象	
危险化学品 泄露	储罐区	氯化氢	大气、地表 水、土壤	364.8	0.00468	0.00445	10
		磷化氢		/	0.083		

### 8.5.1.6 火灾/伴生次生污染物产生量计算

根据 HJ169-2018，采用火灾伴生/次生一氧化碳计算公式，公式如下：

$$G_{CO} = 2330Q_{Cq}$$

式中：

G——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，碳酸钠碳含量为 0.12；

q——化学不完全燃烧值，取值 1.5~6.0%，本次评价取值 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

假设仓库遇明火发生火灾，火灾时间设定为 30min。通过上述计算方法对 CO 释放源强进行计算，得到拟建项目碳酸钠仓库引起火灾的二次污染事故源强，详见下表。

表 8.5-1-10 泄漏液体引起火灾的二次污染事故源强

事故	参与燃烧的物质质量 kg/s	污染物	C 值	时间 (min)	产生源强 (kg/s)
碳酸钠仓库发生火灾	0.06	CO	0.12	30	0.001

### 8.5.1.7 预测模型

#### 1、气体性质

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 G，采用理查德森数(Ri)作为标准，判断项目泄漏/扩散气体是否为重质气体。

#### (1) 排放类型

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 G，判定项目泄漏/扩散气体是连续排放还是瞬时排放，通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：

$X$ ——事故发生地与计算点的距离，m。项目与最近敏感点的近距离为 420m；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在  $T$  间段内保持不变。取 1.5m/s。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

经计算，泄露气体到达最近受体点的时间约为 442s，小于泄露时间 30min，可判定为持续泄露。

(2) 理查德森数( $R_i$ )计算

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 G，选择连续排放理查德森数计算公式，在本项目预设的风险情景下：1、氯化氢、磷化氢发生泄漏情况下， $R_i < 1/6$ ，属于轻质气体，采用 AFTOX 模式进行预测；2、仓库火灾爆炸伴生污染物 CO 的初始密度小于空气密度，采用 AFTOX 模式进行预测。

8.5.1.8 预测参数

1、事故源参数

根据分析识别和风险事故情形分析，事故主要包括火灾事故和气体与液体泄漏事故，项目风险事故源参数见表 8.5-1-8。

2、气象参数

本项目根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)选取气象条件进行后果预测，项目大气风险预测模型主要参数见下表。常见气象条件来源于临湘气象站 2022 年气象统计资料。

表8.5-1-11 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.249101	
	事故源纬度/(°)	29.506011	
	事故源类型	火灾、泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.72
	环境温度/℃	25	34.17
	相对湿度/%	50	80

	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/cm	1.0	

### 3、大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度值分为 1 级和 2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 H，选取部分有项目风险因子大气毒性终点浓度值如下表。

**表8.5-1-12 大气风险预测模型主要参数表**

序号	风险因子	单位	大气毒性终点浓度-1	大气毒性终点浓度-2	依据
1	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	155	33	HJ169-2018 附录 H
2	磷化氢	mg/m <sup>3</sup>	5	2.8	
3	CO	mg/m <sup>3</sup>	380	95	

### 4、网格设置及其他参数

以北风为主导风向，考虑下风向 5km 范围，计算点设置 50m 间距，计算平面离地高度为 1.5m，计算时间为 1h，间隔为 10min，统计 15min 平均浓度，风向为东北风，泄漏地面为干水泥。

#### 8.5.1.9 氯化氢泄露预测结果

##### 1、最不利气象条件

##### (1) 最大浓度预测结果分析

根据预测模型和预测参数，氯化氢泄露扩散后轴向最大浓度分布情况见下图。





	1					
--	---	--	--	--	--	--

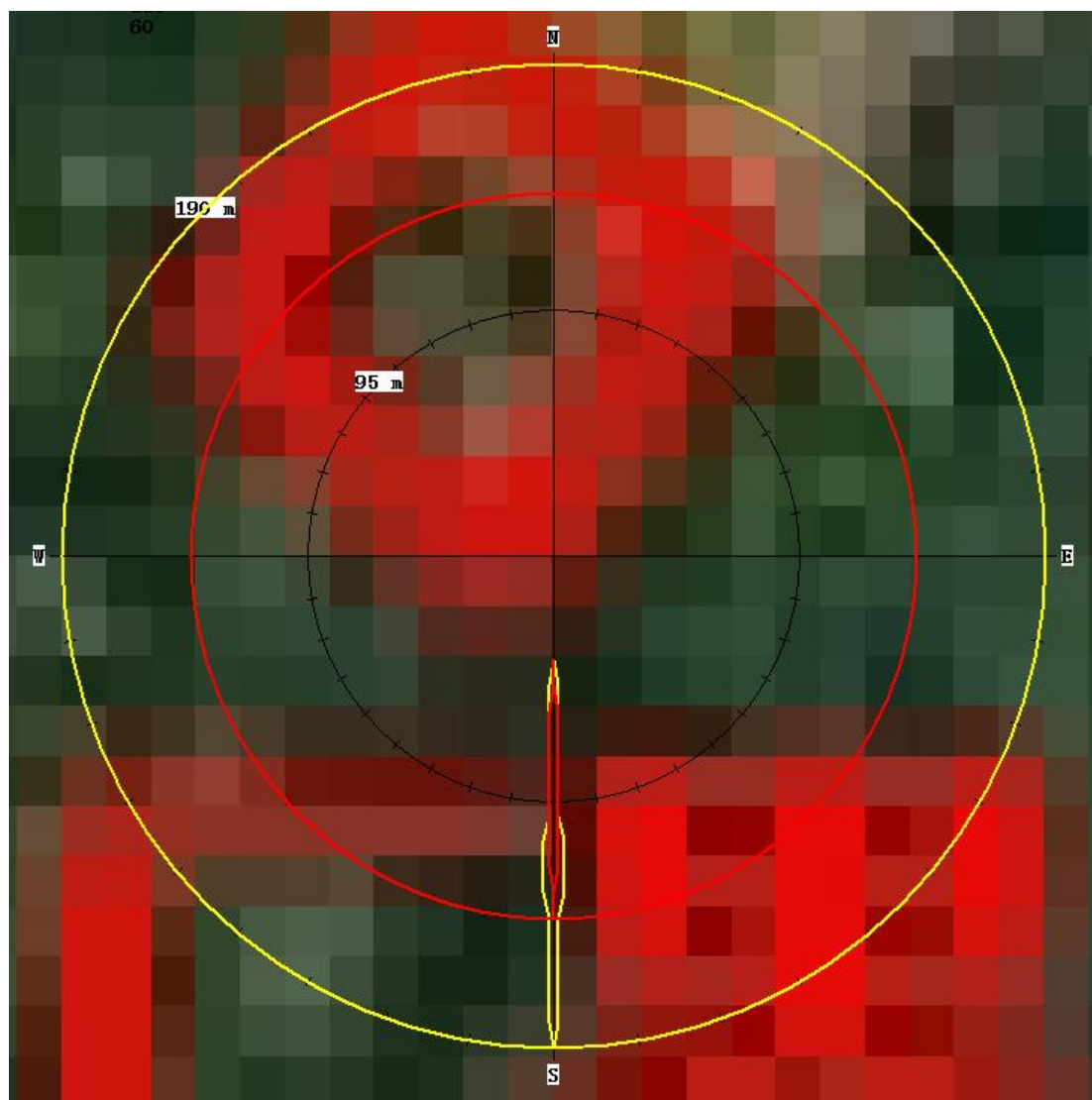
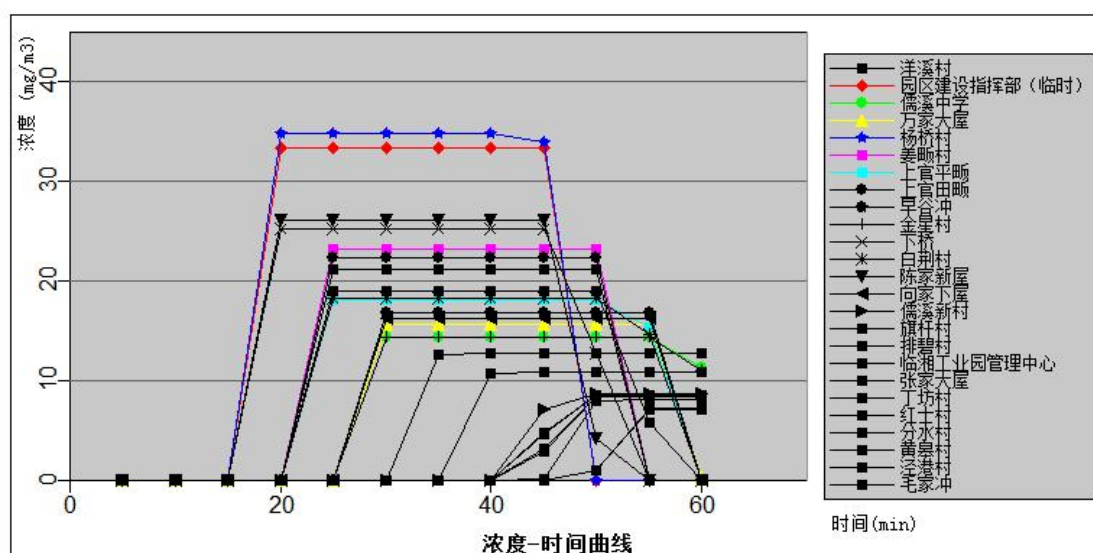


图 8.5.1.9-3 最不利气象条件下氯化氢泄露在预测时间内影响范围图

## (2) 关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。



### (3) 事故源项及事故后果基本信息

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 J, 本项目事故源项及事故后果基本信息表如下表所示。

表 8.5.1.9-2 项目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	氯化氢泄漏后				
环境风险类型	泄漏				
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/m3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	155	140	1.56
		大气毒性终点浓度-2	33	190	2.1
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m3)
		洋溪村	无	无	12.7
		儒溪中学	无	无	14.4
		万家大屋	无	无	15.7
		杨桥村	无	无	34.9
		姜畈村	无	无	23.3
		下官平畈	无	无	18.2
		上官田畈	无	无	22.4

		早谷冲	无	无	16.9
		金星村	无	无	14.4
		下桥	无	无	25.3
		白荆村	无	无	18.3
		陈家新屋	无	无	26.1
		向家下屋	无	无	16.3
		(儒溪社区) 儒溪新村	无	无	8.75
		旗杆村	无	无	8.44
		排碧村	无	无	10.8
		临湘工业园管理中心	无	无	8.46
		张家大屋	无	无	7.18
		丁坊村	无	无	19.1
		红土村	无	无	8.57
		分水村	无	无	8.06
		黄皋村	无	无	7.19
		涇港村	无	无	8.56
		毛家冲	无	无	21.3
		敏感目标名称	超大气毒性终 点浓度 2 时间 /min	超大气毒性终点 浓度 2 持续时间 /min	最大浓度/(mg/m3)
		洋溪村	无	无	12.7
		儒溪中学	无	无	14.4
		万家大屋	无	无	15.7
		杨桥村	无	无	34.9
		姜畈村	无	无	23.3
		下官平畈	无	无	18.2
		上官田畈	无	无	22.4
		早谷冲	无	无	16.9
		金星村	无	无	14.4
		下桥	无	无	25.3
		白荆村	无	无	18.3
		陈家新屋	无	无	26.1
		向家下屋	无	无	16.3
		(儒溪社区) 儒溪新村	无	无	8.75
		旗杆村	无	无	8.44
		排碧村	无	无	10.8
		临湘工业园管理中心	无	无	8.46
		张家大屋	无	无	7.18

		丁坊村	无	无	19.1
		红土村	无	无	8.57
		分水村	无	无	8.06
		黄皋村	无	无	7.19
		泾港村	无	无	8.56
		毛家冲	无	无	21.3

由上面的预测可知，最不利气象条件下，当氯化氢泄漏后，其超出大气毒性终点浓度 1 的最大范围为下风向 140m，超出大气毒性终点浓度 2 的最大范围为下风向 190m，该范围内主要人群为本公司及周边企业员工，受影响人口数量约为 50 人。项目应加强风险管理，发生泄漏等环境风险时，应启动相应应急预案，疏散周边人群至安全区域。

#### (4) 关心点概率分析

最不利气象条件下泄漏后各关心点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度 1，不考虑关心点大气伤害概率。

### 2、最常见气象条件

#### (1) 下风向预测结果

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下：

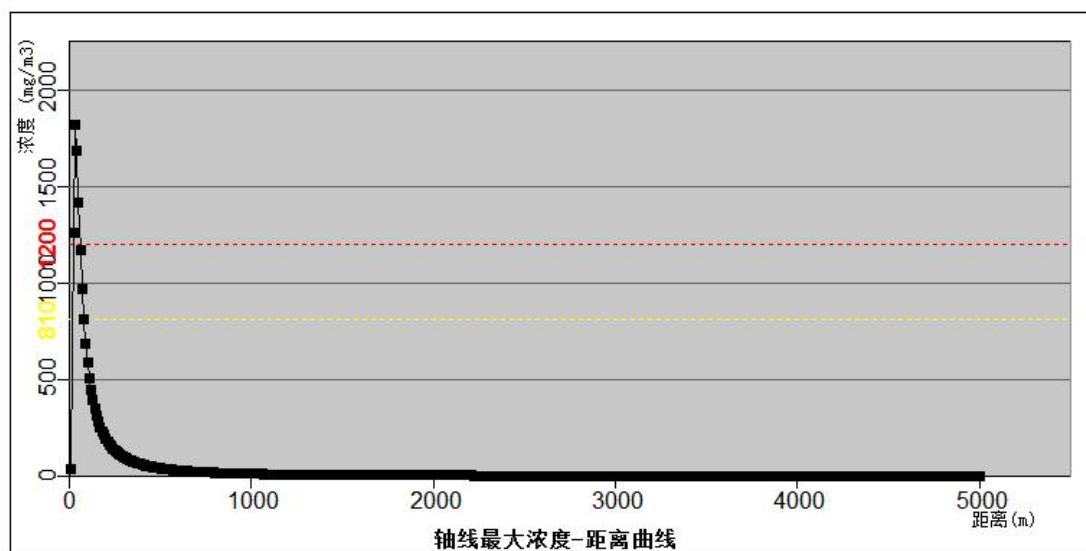


图 8.5.1.9-5 最常见气象条件下氯化氢泄漏扩散轴线浓度随距离变化曲线图



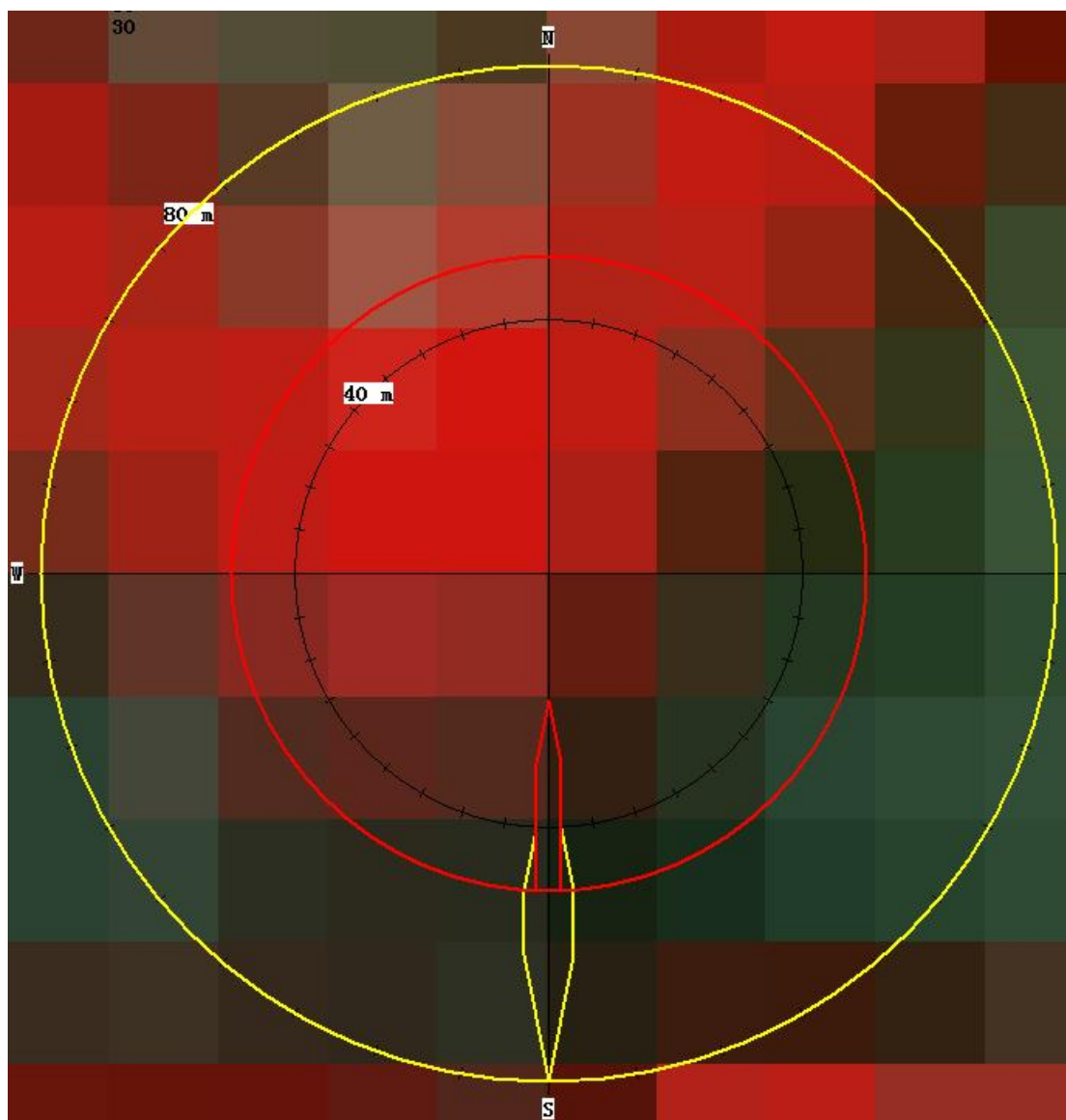


图 8.5.1.9-7 最常见气象条件氯化氢泄露在预测时间内影响范围图

(2) 关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。

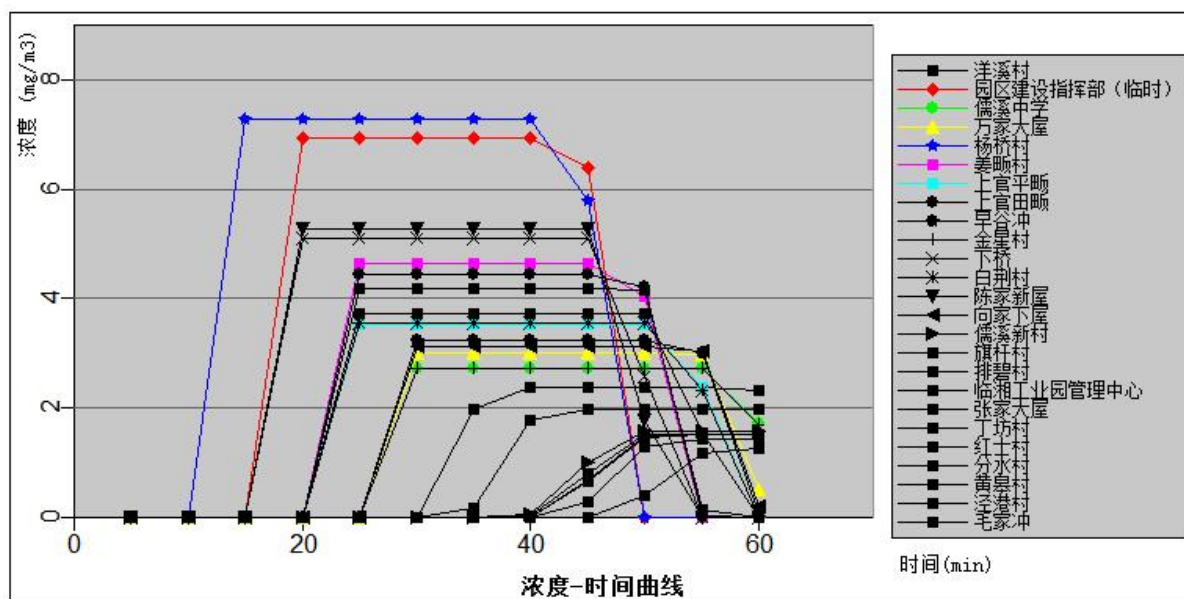


图 8.5.1.9-8 最常见气象条件氯化氢泄漏后关心点物质浓度随时间变化图

### (3) 事故源项及事故后果基本信息

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 J，本项目事故源项及事故后果基本信息表如下表所示。

表 8.5.1.9-4 项目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	氯化氢泄漏后				
环境风险类型	泄漏				
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/m3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	155	50	0.55
		大气毒性终点浓度-2	33	70	0.78
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m3)
		洋溪村	无	无	2.38
		儒溪中学	无	无	2.72
		万家大屋	无	无	2.99
		杨桥村	无	无	7.26
		姜畈村	无	无	4.63
		下官平畈	无	无	3.53



		上官田畈	无	无	4.43
		早谷冲	无	无	3.25
		金星村	无	无	2.72
		下桥	无	无	5.08
		白荆村	无	无	3.54
		陈家新屋	无	无	5.26
		向家下屋	无	无	3.12
		(儒溪社区) 儒溪新村	无	无	1.57
		旗杆村	无	无	1.51
		排碧村	无	无	1.98
		临湘工业园管理中心	无	无	1.51
		张家大屋	无	无	1.26
		丁坊村	无	无	3.72
		红土村	无	无	1.53
		分水村	无	无	1.43
		黄皋村	无	无	1.26
		涇港村	无	无	1.53
		毛家冲	无	无	4.19
		敏感目标名称	超大气毒性终 点浓度 2 时间 /min	超大气毒性终点 浓度 2 持续时间 /min	最大浓度/(mg/m3)
		洋溪村	无	无	2.38
		儒溪中学	无	无	2.72
		万家大屋	无	无	2.99
		杨桥村	无	无	7.26
		姜畈村	无	无	4.63
		下官平畈	无	无	3.53
		上官田畈	无	无	4.43
		早谷冲	无	无	3.25
		金星村	无	无	2.72
		下桥	无	无	5.08
		白荆村	无	无	3.54
		陈家新屋	无	无	5.26
		向家下屋	无	无	3.12
		(儒溪社区) 儒溪新村	无	无	1.57
		旗杆村	无	无	1.51
		排碧村	无	无	1.98
		临湘工业园管理中心	无	无	1.51



		张家大屋	无	无	1.26
		丁坊村	无	无	3.72
		红土村	无	无	1.53
		分水村	无	无	1.43
		黄皋村	无	无	1.26
		泾港村	无	无	1.53
		毛家冲	无	无	4.19

由上面的预测可知，最常见气象条件下，当氯化氢泄漏后，其超出大气毒性终点浓度 1 的最大范围为下风向 50m，超出大气毒性终点浓度 2 的最大范围为下风向 70m，该范围内主要人群为本公司及周边企业员工，受影响人口数量约为 50 人。项目应加强风险管理，发生泄漏等环境风险时，应启动相应应急预案，疏散周边人群至安全区域。

#### (4) 关心点概率分析

最常见气象条件下泄漏后各关心点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度 1，不考虑关心点大气伤害概率。

#### 8.5.1.10 火灾伴生污染 CO 预测结果

根据预测模型和预测参数，预测碳酸钠火灾燃烧后 CO 影响。

##### 1、最不利气象条件

##### (1) 最大浓度预测结果分析

根据预测模型和预测参数，CO 泄露扩散后轴向最大浓度分布情况见下图。

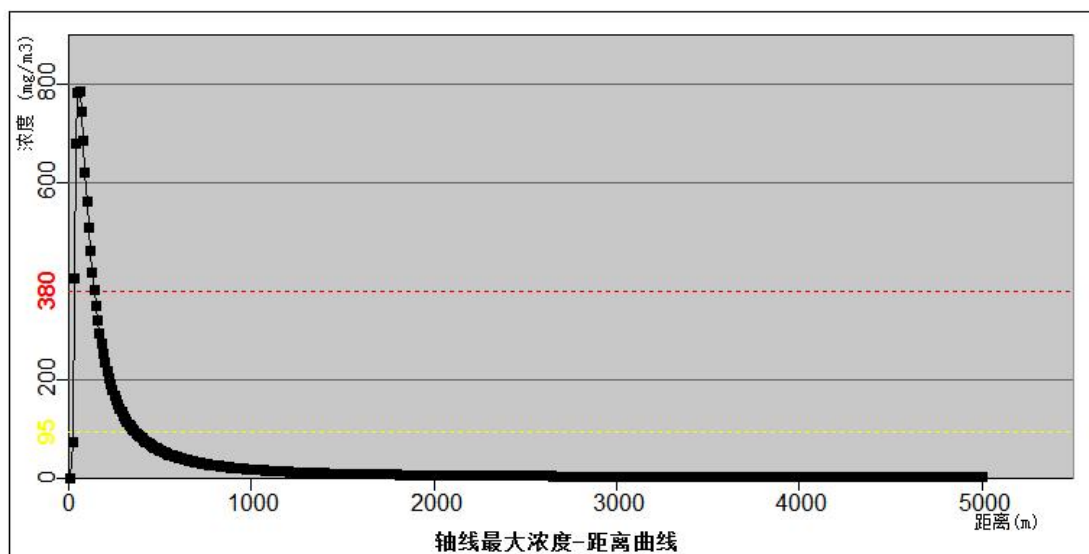


图 8.5.1.10-1 最不利气象条件下 CO 泄露扩散轴线浓度随距离变化曲线图

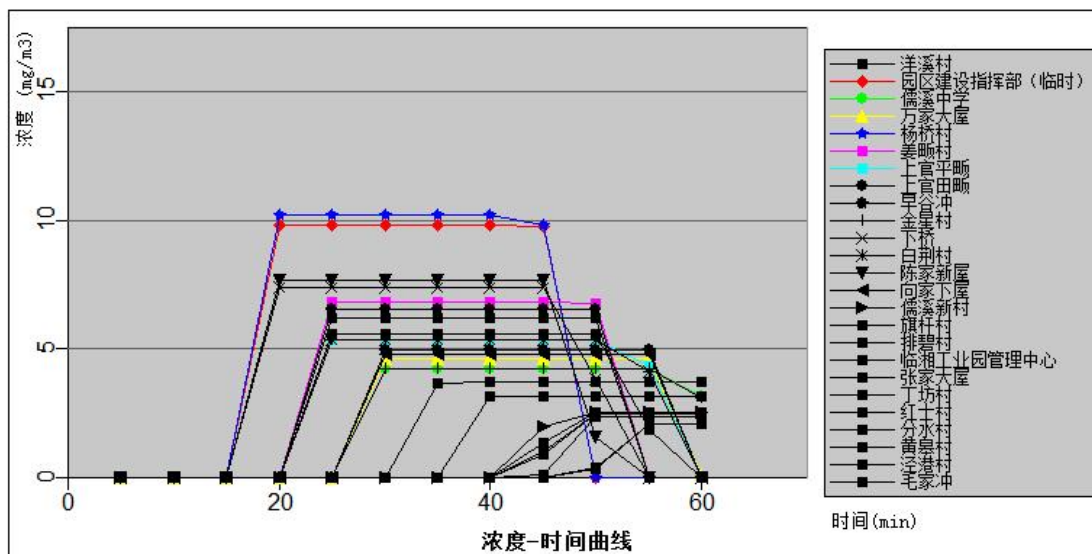




图 8.5.1.10-3 最不利气象条件下 CO 泄露在预测时间内影响范围图

(2) 关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。



### (3) 事故源项及事故后果基本信息

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 J, 本项目事故源项及事故后果基本信息表如下表所示。

表 8.5.1.10-2 项目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	伴生 CO				
环境风险类型	火灾				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	140	1.56
		大气毒性终点浓度-2	95	360	4
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m3)
		洋溪村	无	无	3.74
		儒溪中学	无	无	4.22
		万家大屋	无	无	4.60
		杨桥村	无	无	10.2
		姜畈村	无	无	6.83
		下官平畈	无	无	5.34
		上官田畈	无	无	6.56

		早谷冲	无	无	4.95
		金星村	无	无	4.22
		下桥	无	无	7.42
		白荆村	无	无	5.36
		陈家新屋	无	无	7.65
		向家下屋	无	无	4.77
		(儒溪社区) 儒溪新村	无	无	2.57
		旗杆村	无	无	2.47
		排碧村	无	无	3.17
		临湘工业园管理中心	无	无	2.48
		张家大屋	无	无	2.11
		丁坊村	无	无	5.59
		红土村	无	无	2.51
		分水村	无	无	2.36
		黄皋村	无	无	2.11
		涇港村	无	无	2.51
		毛家冲	无	无	6.24
		敏感目标名称	超大气毒性终 点浓度 2 时间 /min	超大气毒性终点 浓度 2 持续时间 /min	最大浓度/(mg/m3)
		洋溪村	无	无	3.74
		儒溪中学	无	无	4.22
		万家大屋	无	无	4.60
		杨桥村	无	无	10.2
		姜畈村	无	无	6.83
		下官平畈	无	无	5.34
		上官田畈	无	无	6.56
		早谷冲	无	无	4.95
		金星村	无	无	4.22
		下桥	无	无	7.42
		白荆村	无	无	5.36
		陈家新屋	无	无	7.65
		向家下屋	无	无	4.77
		(儒溪社区) 儒溪新村	无	无	2.57
		旗杆村	无	无	2.47
		排碧村	无	无	3.17
		临湘工业园管理中心	无	无	2.48
		张家大屋	无	无	2.11

		丁坊村	无	无	5.59
		红土村	无	无	2.51
		分水村	无	无	2.36
		黄皋村	无	无	2.11
		泾港村	无	无	2.51
		毛家冲	无	无	6.24

由上面的预测可知，最不利气象条件下，伴生 CO 其超出大气毒性终点浓度 1 的最大范围为下风向 140m，超出大气毒性终点浓度 2 的最大范围为下风向 360m，该范围内主要人群为本公司及周边企业员工，受影响人口数量约为 50 人。项目应加强风险管理，发生泄漏等环境风险时，应启动相应应急预案，疏散周边人群至安全区域。

#### (4) 关心点概率分析

最不利气象条件下泄漏后各关心点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度 1，不考虑关心点大气伤害概率。

### 2、最常见气象条件

#### (1) 下风向预测结果

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下：

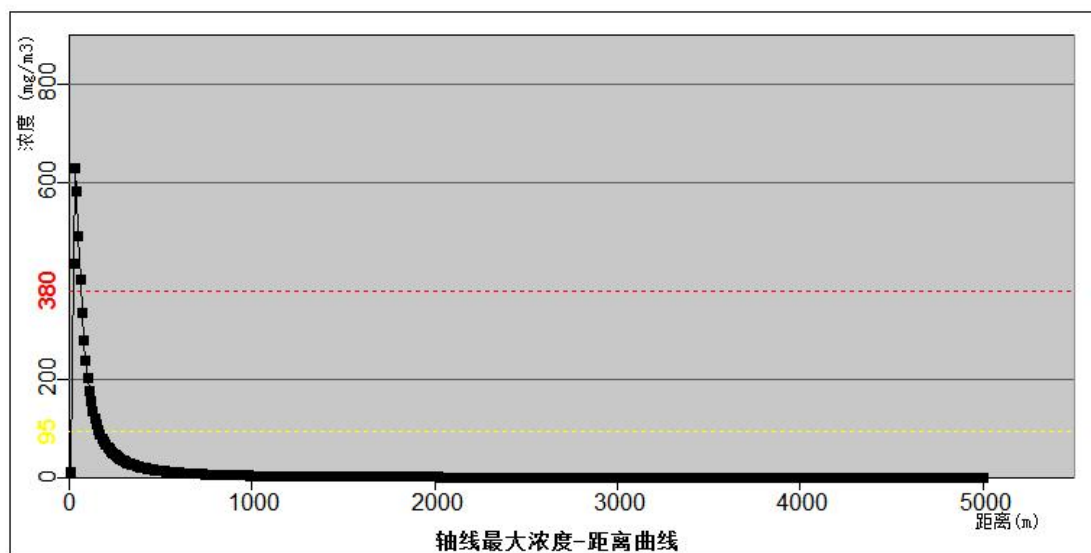


图 8.5.1.10-5 最常见气象条件下 CO 泄漏扩散轴线浓度随距离变化曲线图





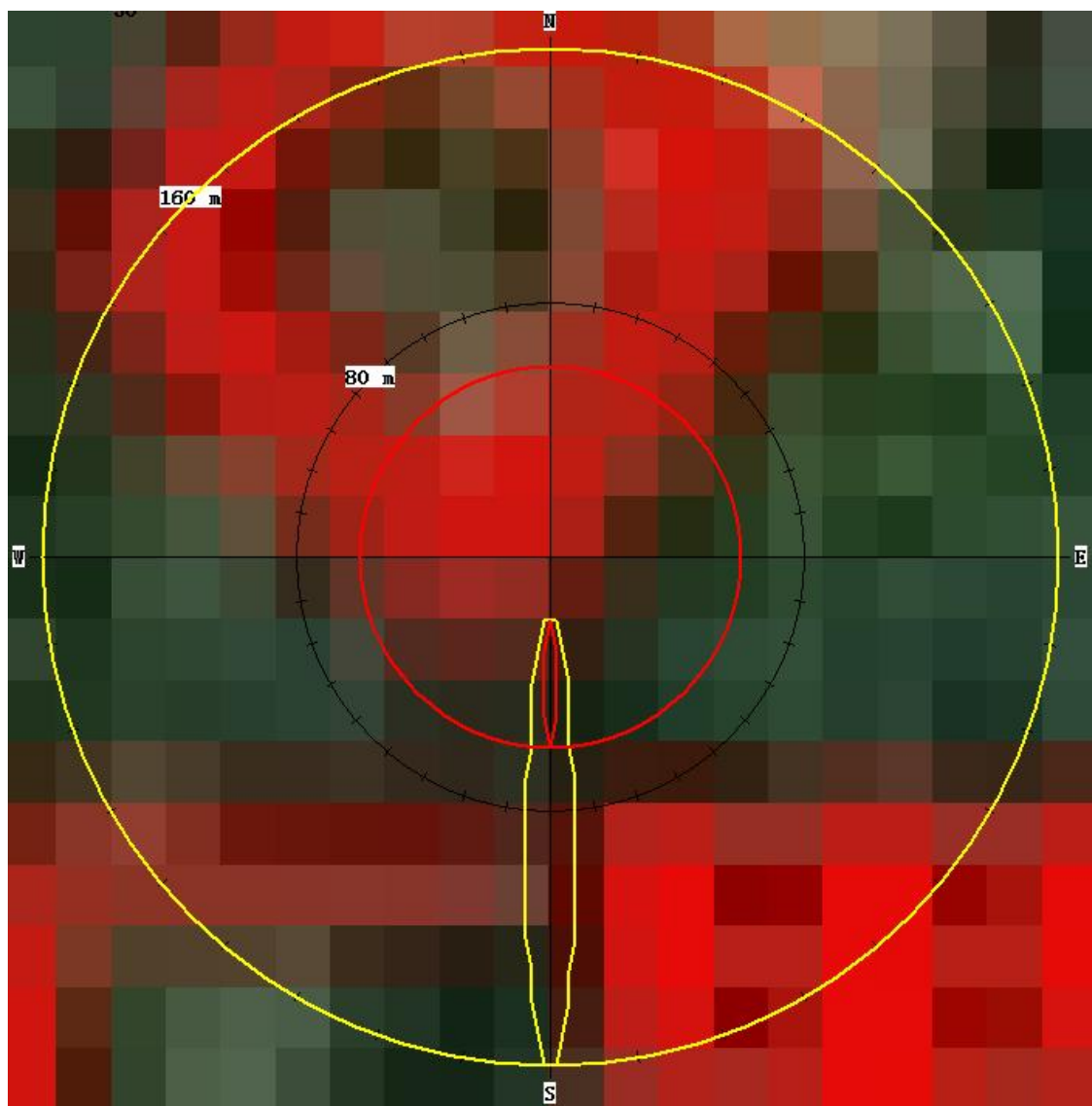


图 8.5.1.10-7 最常见气象条件 CO 泄露在预测时间内影响范围图

(2) 关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。



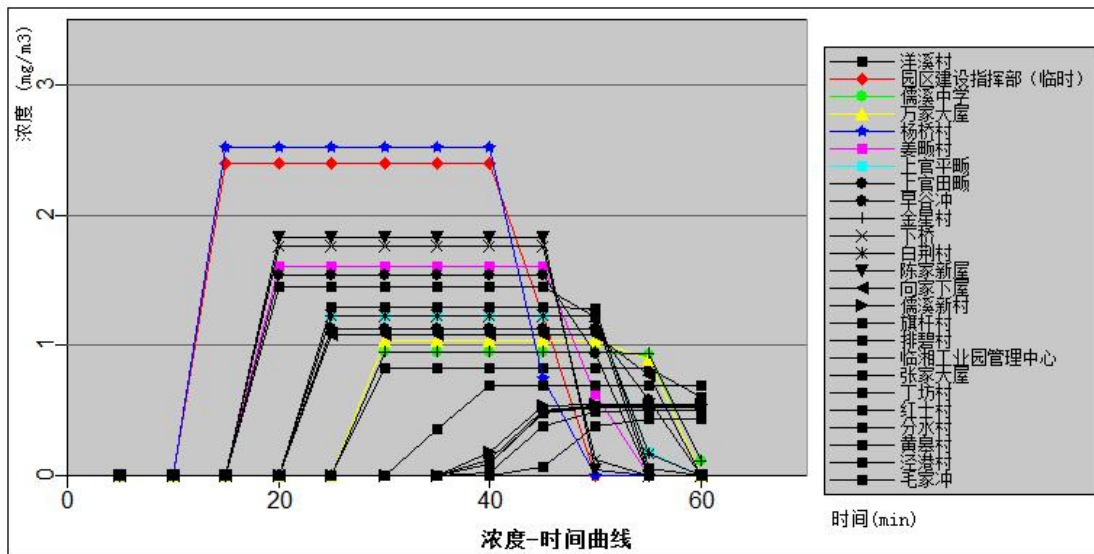


图 8.5.1.10-8 最常见气象条件 CO 泄漏后关心点物质浓度随时间变化图

(3) 事故源项及事故后果基本信息

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 J，本项目事故源项及事故后果基本信息表如下表所示。

表 8.5.1.10-4 项目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	伴生 CO				
环境风险类型	火灾				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	60	0.62
		大气毒性终点浓度-2	95	160	1.65
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m3)
		洋溪村	无	无	0.824
		儒溪中学	无	无	0.942
		万家大屋	无	无	1.04
		杨桥村	无	无	2.52
		姜畈村	无	无	1.61
		下官平畈	无	无	1.22
		上官田畈	无	无	1.54

		早谷冲	无	无	1.13
		金星村	无	无	0.943
		下桥	无	无	1.76
		白荆村	无	无	1.23
		陈家新屋	无	无	1.82
		向家下屋	无	无	1.08
		(儒溪社区) 儒溪新村	无	无	0.543
		旗杆村	无	无	0.522
		排碧村	无	无	0.687
		临湘工业园管理中心	无	无	0.524
		张家大屋	无	无	0.437
		丁坊村	无	无	1.29
		红土村	无	无	0.531
		分水村	无	无	0.496
		黄皋村	无	无	0.437
		涇港村	无	无	0.531
		毛家冲	无	无	1.45
		敏感目标名称	超大气毒性终 点浓度 2 时间 /min	超大气毒性终点 浓度 2 持续时间 /min	最大浓度/(mg/m3)
		洋溪村	无	无	0.824
		儒溪中学	无	无	0.942
		万家大屋	无	无	1.04
		杨桥村	无	无	2.52
		姜畈村	无	无	1.61
		下官平畈	无	无	1.22
		上官田畈	无	无	1.54
		早谷冲	无	无	1.13
		金星村	无	无	0.943
		下桥	无	无	1.76
		白荆村	无	无	1.23
		陈家新屋	无	无	1.82
		向家下屋	无	无	1.08
		(儒溪社区) 儒溪新村	无	无	0.543
		旗杆村	无	无	0.522
		排碧村	无	无	0.687
		临湘工业园管理中心	无	无	0.524
		张家大屋	无	无	0.437

		丁坊村	无	无	1.29
		红土村	无	无	0.531
		分水村	无	无	0.496
		黄皋村	无	无	0.437
		泾港村	无	无	0.531
		毛家冲	无	无	1.45

由上面的预测可知，最常见气象条件下，伴生 CO 其超出大气毒性终点浓度 1 的最大范围为下风向 60m，超出大气毒性终点浓度 2 的最大范围为下风向 160m，该范围内主要人群为本公司及周边企业员工，受影响人口数量约为 50 人。项目应加强风险管理，发生泄漏等环境风险时，应启动相应应急预案，疏散周边人群至安全区域。

#### (4) 关心点概率分析

最常见气象条件下泄漏后各关心点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度 1，不考虑关心点大气伤害概率。

#### 8.5.1.11 次磷酸受热分解生成 H3P 预测结果

根据预测模型和预测参数，预测次磷酸受热分解生成 H3P 的影响。根据导则要求，二级评价只对最不利气象条件进行预测，如下：

##### ①下风向预测结果

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下：

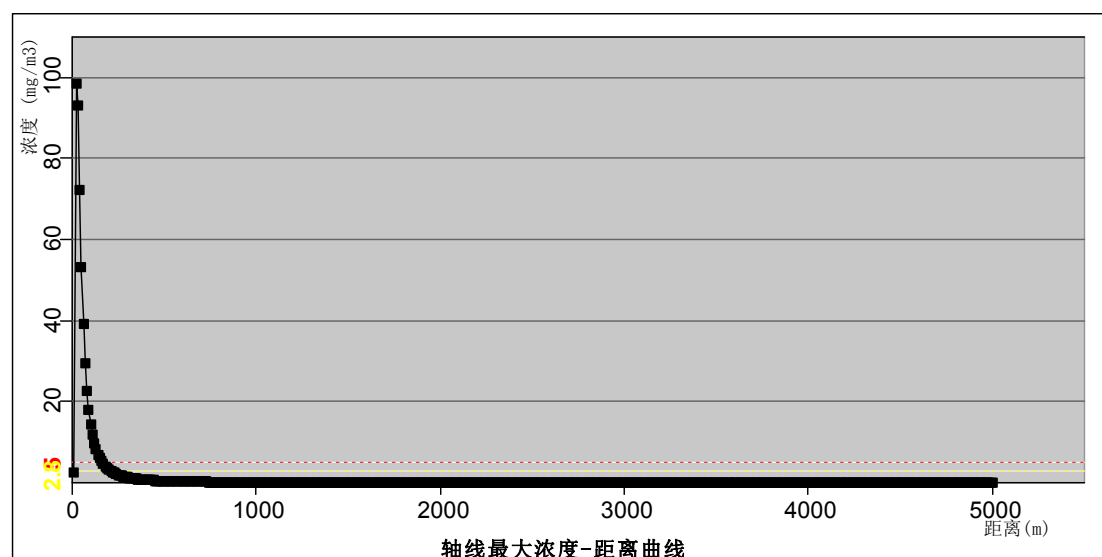


图 8.5.1.11-1 最不利气象条件下伴生 H3P 扩散轴线浓度随距离变化曲线图

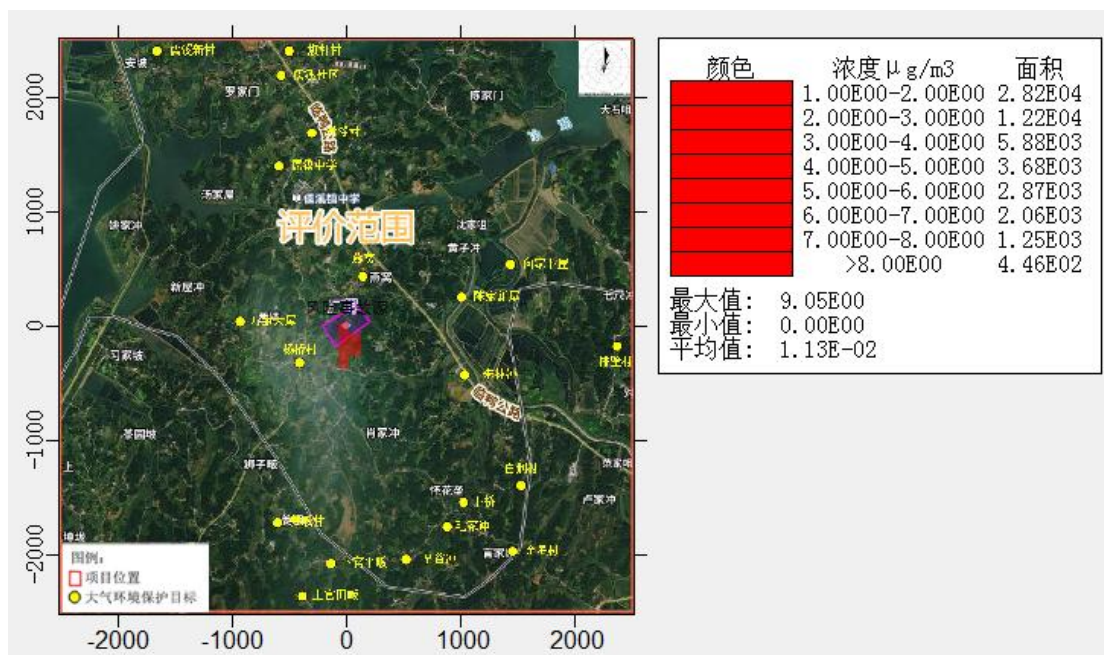


图 8.5.1.11-2 最不利气象条件下伴生 H3P 扩散轴线浓度随距离变化曲线图

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下:

表 8.5.1.11-1 最不利气象条件伴生 H3P 不同毒性终点浓度影响范围表

毒性终点浓度值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
大气毒性终点浓度 1	5	20	160	46	80
大气毒性终点浓度 2	2.8	20	210	60	110



图 8.5.1.11-3 最不利气象条件伴生 H3P 毒性终点浓度最大影响范围图

## ②关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。

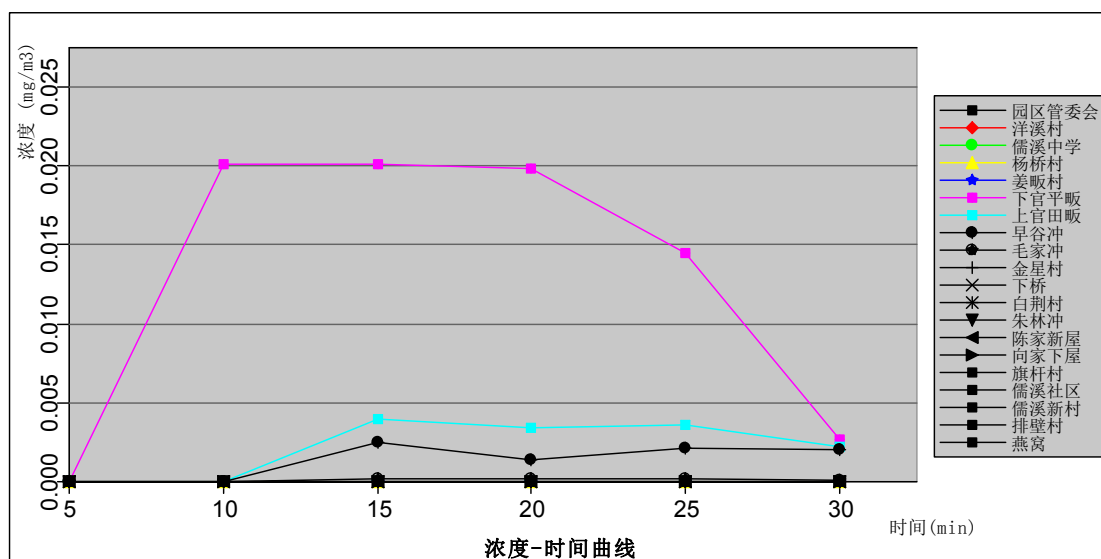


图 8.5.1.11-4 最不利气象条件伴生 H3P 关心点物质浓度随时间变化图

③事故源项及事故后果基本信息

表 8.5.1.11-2 事故源项及事故后果基本信息表  
(最不利气象条件下伴生 H3P)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	伴生 H3P				
环境风险类型	次磷酸泄漏后受热分解（130℃）				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	H3P	指标	浓度值/(mg/m3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	5	160	/
		大气毒性终点浓度-2	2.8	210	1.75
		敏感目标名称	超大气毒性终点浓度 1 时间/min	超大气毒性终点浓度 1 持续时间/min	最大浓度/(mg/m3)
		洋溪村	无	无	0.00E+00
		儒溪中学	无	无	0.00E+00
		杨桥村	无	无	0.00E+00
		姜畈村	无	无	2.60E-06
		下官平畈	无	无	2.01E-02
		上官田畈	无	无	3.93E-03
		早谷冲	无	无	2.45E-03
		毛家冲	无	无	2.01E-04
		金星村	无	无	1.06E-06

		下桥	无	无	5.39E-06
		白荆村	无	无	4.71E-13
		朱林冲	无	无	0.00E+00
		陈家新屋	无	无	0.00E+00
		向家下屋	无	无	0.00E+00
		旗杆村	无	无	0.00E+00
		儒溪社区	无	无	0.00E+00
		儒溪新村	无	无	0.00E+00
		排壁村	无	无	0.00E+00
		燕窝	无	无	0.00E+00

由上面的预测可知，最不利气象条件下，伴生 H3P 其超出大气毒性终点浓度 1 的最大范围为下风向 160m，超出大气毒性终点浓度 2 的最大范围为下风向 210m，该范围内主要人群为本公司及周边企业员工，受影响人口数量约为 50 人。项目应加强风险管理，发生泄漏等环境风险时，应启动相应应急预案，疏散周边人群至安全区域。

#### ④关心点概率分析

最不利气象条件下泄漏后各关心点最大浓度均未超过大气毒性终点浓度 1，不考虑关心点大气伤害概率。

### 8.5.2 地表水环境风险预测与评价

项目周边地表水体主要是长江。本项目采用雨污分流的原则，进行厂区内雨水和废水的排放。正常工况产生的生产废水、生活废水、初期污染雨水等进入污水处理设施处理达标后排入园区污水管网。非正常工况下，生产负荷波动带来的排水变化量可直接排入污水处理系统，污水处理系统设有调节水池，正常运转状态下处理能力能够达到生产负荷波动的最大排水量。

本项目建立了“单元—厂区—园区”事故水三级防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

(1) 生产、使用水体环境危害物质的工艺装置界区周围设有地沟，以确保事故本身及处置过程中受污染排水的收集；储罐按现行规范设置防火堤及围堰。

(2) 发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水首先收集在装置区内围堰、防火堤内，后进入事故池，事故处理完毕后排入污水处理系统进行除盐处理。

(3) 本项目事故废水处理与园区联动，当消防事故水池水位达到报警液位后，存在消防水溢出风险的情况下，开启连接园区公共事故水池的管网，事故废水经园区事故水联通管道压力泵进入园区公共事故应急池，疏导消防水。

通过多级事故废水防控体系的建立，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径，不会对外环境产生影响。因此本次风险评价对地表水不进行预测分析。

### 8.5.3 地下水环境风险预测与评价

本项目厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏时对厂界内的土壤与地下水影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的地下水造成严重污染。

事故状态下物料泄露，若防渗层破坏，会对地下水产生影响。具体内容详见章节 5.3。

### 8.5.4 危险废物环境风险分析

本项目产生一定量的危险废物。企业应制定严格的管理制度对危险固废在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控。所有危险固废应委托给具有处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

当企业按要求管理危险废物暂存、转运以及处置时，对周围环境影响不大。

## 8.6 风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。

采取的环境风险防范措施应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方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 8.6.1 大气风险防范措施

#### 8.6.1.1 总图和建筑环境风险防范措施

厂区总平面布置及各装置区的平面布置在满足防火、防爆等安全规范的前提下，工艺装置采取联合布置的方式，装置之间直接进料，以减少中间原料罐的设



置。性质和功能相近的设施集中布置。与生产密切相关的辅助生产设紧邻工艺装置区布置。厂区道路采取环形布置，道路宽度、转弯半径和净空高度满足消防车辆的通行要求。

各装置之间，装置内部的设备之间，储罐之间都留有相应的安全距离，能保证消防及日常管理的需要。

### **8.6.1.2 工艺及设备技术风险防范措施**

（1）安全通道出入口不少于两个，做到人、物分流，通道和出口应保持畅通；

（2）生产工艺含有易燃、易爆物料时，工艺装置、设备、管道在满足生产要求的条件下，按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开式半敞开的建构筑物；装置内的门窗应向外开启；

（3）在防爆区域内选用防爆型电气设备、仪表及照明灯具；设置明显的警示标志，注明物料危险特性；

（4）有可燃气体泄漏的作业场所，必须设计良好的通风系统，保证作业场所的危险物质浓度不得超过有关规定，并设置可燃气体浓度报警仪器；

（5）具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设置安全阀、爆破板、阻火器等防爆防泄压系统，对于输送可燃物料的并有可能产生火焰蔓延和放空管和管道之间应设置阻火器、水封等阻火设施；

（6）设施及建(构)筑物均有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准规范要求；对输送可燃物料的管道、设备采取可靠的静电接地措施，并控制流速；

（7）工艺装置内建筑物的柱、梁等按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足规范要求。对火灾爆炸危险区域内可能受到火灾威胁的关键阀门、控制关键设备的仪表、电气电缆均采取有效的耐火保护措施；

（8）生产工艺过程中相关反应釜、蒸馏釜等设置必要的报警、自动控制及自动连锁停车的控制设施。在生产装置出现紧急情况或发生火灾爆炸事故时，能实现紧急停车。



### 8.6.1.3 电气、电讯环境风险防范措施

根据车间的不同环境特性，选用防爆、防水的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置四周布置。

在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

### 8.6.1.4 火灾环境风险防范措施

全厂采用电话报警，报警至园区消防大队。根据需要在贮罐区、装置区、控制室、配电室、办公楼设置火灾报警装置。装置及库区的周围设有手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等，次磷酸提纯工段设置温度报警装置，当温度上升到 85℃发出警报，防止次磷酸 130℃受热分解生成磷化氢剧毒气体。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至园区消防大队。

为了扑灭初期火灾和小型火灾，本项目在所有建筑物内的必要部位配置建筑灭火器。在生产区、罐区、办公区等建筑物内配置适量 4kg 手提式 BC 类干粉灭火器和 35kg 推车式 BC 类干粉灭火器。在仪表/电气设备房间配置 5kg 手提式二氧化碳和 25kg 推车式二氧化碳灭火器。4kgBC 类手提式干粉灭火器放置在灭火器箱内。5kg 手提式二氧化碳、25kg 推车式二氧化碳灭火器、35kgBC 类推车式干粉灭火器就地放置。

### 8.6.1.5 物质泄露风险防范措施

当发生大气风险事故时，现场应停止一切无关作业，组织现场与抢险无关的人员（含施工人员）疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区、并对装置进行隔离，安全区优先选择上风向的空旷地。疏散具体要求和注意事项如下：

#### 1、疏散通道设置

拟建项目厂区内沿主要运输道路就近向厂区外疏散。

## 2、疏散组织

疏散组织为现场工作组，由建设单位环境突发事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

## 3、指挥机构

指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

## 4、疏散范围

根据不同化学的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场紧急会议确定疏散距离。

## 5、疏散方式

人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。应急人员的安全防护。根据危险化学品事故的特点及其引发物质的不同以及应急人员的职责，采取不同的防护措施；应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作（包括人员、设备、设施和场所等）。群众的安全防护。根据不同危险化学品事故特点，组织和指挥群众应地取材（如毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。

## 6、疏散线路

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形应近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

## 7、疏散人员照顾

有毒有害物质容易对人体造成大面积伤害。采取现场救治措施对现场及时、有

效的急救，挽救患者生命，防止并发症及后遗症。医务人员要根据患者病情，迅速将病者进行分类，作出相应的标志，以保证医护人员对危重伤员的救治；同时要加强一般伤员的观察，定期给予必要的检查和处理，以免贻误救治时间。医务人员在进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。在现场要严格按照区域划分进行工作，不要到污染区域。

## 8、疏散注意事项

### ①事故现场人员的撤离

当发生重大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有人员必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安保卫组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的人员有序离开。警戒区域内负责人员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向治安保卫组汇报撤离人数，进行最后撤离。当操作人员在接到紧急撤离命令后，如情况允许，应对生产装置进行紧急停车，进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。操作工作人员在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，朝指定的集中地点撤离。疏散集中点应急指挥部根据当时气象情况确定。总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。人员在安全地点集合，清点人数后，向应急救援指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

### ②非事故现场人员紧急疏散

当污染事故影响区域扩大时，事故应急指挥部负责报警，发出撤离命令，接命令后，各单位有序组织人员收散，接到通知后，自行撤离到上风口处安置场所。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向总指挥汇报。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

### ③周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危及周边单位、村庄时，由应急指挥部向周边单位发送警报。事故严重紧急时，由应急指挥部指挥、联系周边相关单位负责人，有序组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出步行或者使用车辆运输等疏散方式。

#### ④抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴出场，等待调令。同现场工作组组织分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。抢险（或救护）队完成任务后，应向现场工作组报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，现场工作组根据事故控制情况，做出撤离或继续抢险（或救护）的决定。

#### ⑤隔离事故现场，建立警戒区

事故发生后，启动预案，根据化学品泄漏的扩散情况和所涉及的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

#### ⑥现场控制

针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同采取不同的防护措施。

#### ⑦接警

接警时就明确发生事故单位的名称、地址、危险化学品种类、事故简要情况、人员伤亡情况。必要时请部队和武警参加应急救援。

## 8.6.2 事故废水风险防范措施

依据国家相关规定以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的规定,本项目建立从污染源头、过程处理和最终排放的“单元-厂区-园区”污水三级防控体系,防止环境风险事故造成水环境污染。

### 1、一级(单元)防控

本工程在生产装置区进行污染区划分,污染区设置边沟收集的污染排水。根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019),在可能发生液体泄漏及漫流的装置单元设置围堰或者环沟,环沟泄流能力应按消防废水校核,满足最大流量要求,本项目在生产装置区设置边沟及配套的排水设施,边沟设置按照消防设计要求进行设计,满足消防废水排水需求。

在储罐区设置防火堤,防火堤的有效容积不小于罐区内最大储罐的容积。非可燃液体,但对水体环境有危害的储罐设置围堰,围堰容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积。罐区防火堤高 1.2m。一般事故时,利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移,防治泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

### 2、二级(厂区)防控

本项目厂区建设 1 座 360m<sup>3</sup> 消防事故水池,作为二级预防与控制体系。当项目事故废水突破一级防线:装置区围堰和储罐区围堤时,启动二级防线事故应急池系统进行污水调节和暂存,防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

### 3、三级(园区)防控

以“预防为主、防控结合”的指导思想,建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系,确保事故状态下的事故液全部处于受控状态,事故液应得到有效处理达标后排放,防治对水环境的污染。

预防与控制体系分为三级,对水环境风险控制实现源头、过程、终端三级防控。

(1) 一级防控体系建设装置区导流设施、废水收集池等设施,罐区设置围堰及其配套设施(如隔油池、清污水切换设施等),防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染;

(2) 二级防控体系建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

(3) 目前园区污水处理厂或周边企业事故池，可作为本项目第三级预防与控制体系。一旦遇到极端情况，企业自建的应急设施无法容纳事故排放时，通过园区污水管网和污水提升设施，将事故水经泵送入污水处理厂进行处理，达标排放。

#### **4、事故废水进入外环境的控制与封堵**

本项目一般情况下事故废水不会进入外环境，只有当发生火灾爆炸产生事故废水，且雨污切换阀失效，事故废水才可能通过雨水管网进入外环境，最终通过雨水管网排入长江，对长江产生不良影响。针对这种情形，建议建设单位采取封堵措施对事故水采用沙袋进行截留，并迅速将截留的事故废水转移至事故池，防止事故废水通过雨水管网最终进入长江，封堵点位主要为厂区雨水排放口以及园区雨水排放口进入长江前的雨水灌渠。

本项目设置储罐区一个。储罐区设置围堰，罐区围堰有效容积均不小于储罐的体积，可有效收集泄露的物料。当储罐发生泄漏、火灾时，消防废水经导流设施、事故池、截留设施封堵在厂区内。本项目液体物料大部分属于有毒有害物质，将对水体造成污染，也会对水生生物造成危害，特别是幼鱼和鱼卵。本项目受纳水体环境较为敏感，涉及长江监利段国家级四大家鱼水产种质资源保护区和长江新螺段白鱔豚国家级自然保护区。

建设单位应严格采取三级防控措施，贮备足够的应急物资，采取有效的封堵措施，禁止事故废水、含污染物及泄露的物料进入雨水管网或直接进入园区污水管网，确保事故废水不得排入长江或附近地表水体。

8.6.3 地下水风险防范措施

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

地下水环境风险防范措施内容见章节 7.2.5。

8.6.4 建立对接、联动的风险防范体系

本项目位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，企业环境风险防范应建立园区、周边企业、政府部门对接、联动的风险防范体系。

1、与园区周边相关企业的应急联动

(1) 应急联动方式

拟建项目位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，东侧为湖南东为化工新材料有限公司，西侧有空地，南侧为湖南金域新材料有限公司，北侧为岳阳中展科技有限公司，当企业发生事故时，需要向周边企业传递事故等级方面的信息，及时进行企业间的联动响应，具体联动方式见下图。

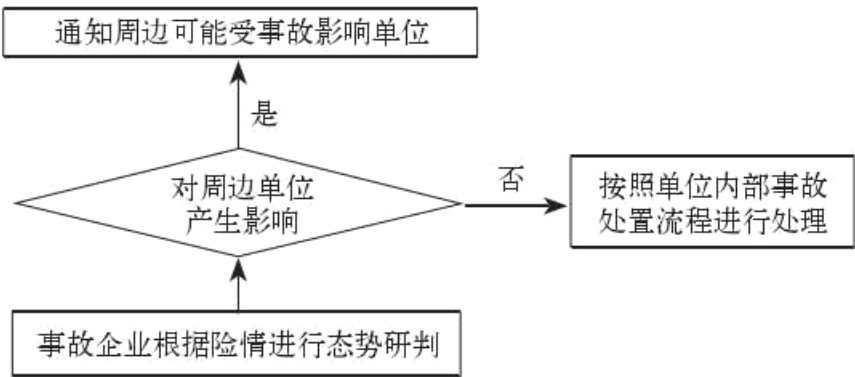


图 8.6-4-1 与周边企业应急联动管理示意图

(2) 应急联动要求

①本项目以及周边相关各企业应根据环境风险评价结果，加强与周边相关企业的沟通，对本企业的突发环境事件可能影响到周边企业，应该与之签订突发环境应急联动协议。

②本项目与周边相关企业建立预测、预警和处置突发事件在内的信息通报机制，加强应急物资、应急人员等方面的相互支持。

③本项目与周边相关企业应积极联合开展应急演练，使各企业人员充分了解

周边相关企业危险化学品的特性，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

2、与园区的应急联动

(1) 应急联动方式

拟建项目位于岳阳市，发生风险事故后应根据本预案进行事故救援。在本预案控制范围外，应即刻上报园区管委会，启动园区相关预案；若园区相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报岳阳市生态环境局和岳阳市政府，同步启动岳阳市相关应急预案；若岳阳市相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报湖南省生态环境部门和湖南省政府；具体联动方式见下图。

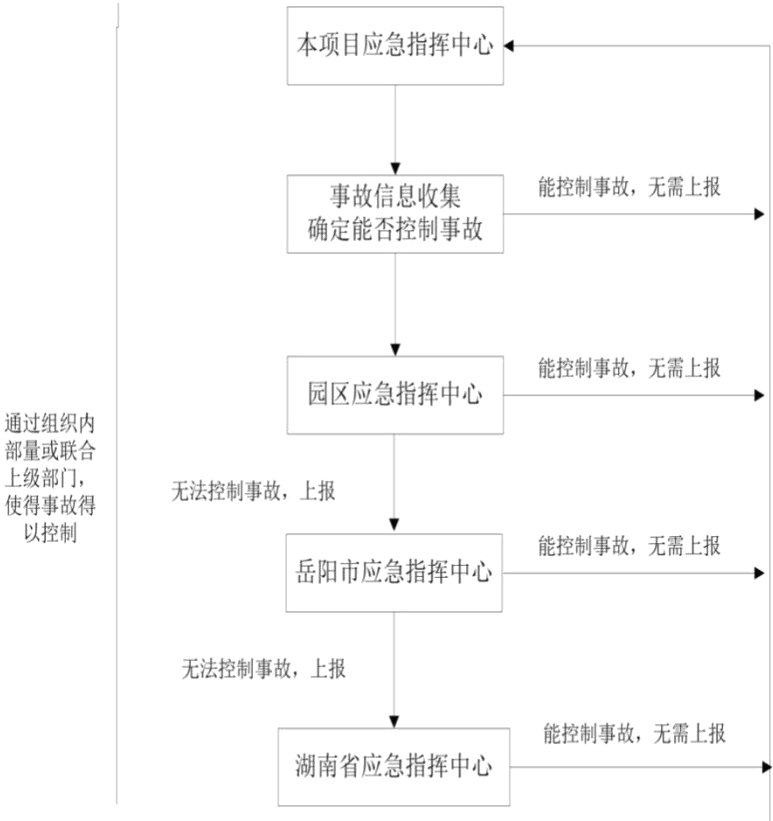


图 7.6-2 应急区域联动管理示意图

(2) 应急联动要求

①本项目建设单位应配合园区管理机构提供建设园区环境应急管理动态数据库的相关材料，如企业应急预案、应急物资情况、应急人员信息、安全防护和应急措施等。

②本项目建设单位应掌握园区现有应急物资和应急措施的具体情况，充分依托园区已有的应急物资和应急措施。当风险事故层级较高时，本项目应急物资以



及应急措施无法满足应急救援的要求，应及时报告园区相关管理部门，并依托园区现有应急物资和应急措施进行应急救援。如依托园区的事故池储存事故废水等。

③园区管理机构应指导、协调园区内企业建立企业间应急联动机制，建立、健全园区与相关单位的应急联动机制，加强园区与周边相关单位的信息沟通。

④园区管理机构应积极联合各企业开展应急演练，使各企业人员充分了解园区企业危险化学品的特性以及分布情况，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

### 8.6.5 强化项目环境风险管理

建设单位需委托有安全评价能力单位编制安全评价，安全措施以安全评价结论为准，针对项目生产装置、总平面布置以及所储存的危险化学品数量、贮存位置、储存方式、转移去向等均应做好记录并与安全评价措施及结论保持一致，避免因安全事故造成的次生环境风险。

## 8.7 事故应急预案

### 8.7.1 指定原则和总体要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。应急预案应按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》(环发[2010]113号)、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号)、《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)和《湖南省环保厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》等文件要求编制，具体应急预案需要明确和制定的内容见下表。

表 8.7-1-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	明确预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别和工作内容
2	环境事件分类与分级	根据《企业环境风险等级评估方法》，确定企业环境风险等级
3	组织机构与职责	①以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表；②明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组；③明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序；④根据应急根据突发环境事件的危害程度、影响范

		围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限；⑤说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人
4	监控和预警	①建立企业内部监控预警方案；②明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；③明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
5	应急响应	①根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施；②体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议；③分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等；④将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡；⑤配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图
6	应急保障	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障
7	善后处置	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等
8	预案管理与演练	安排有关环境应急预案的培训和演练；明确环境应急预案的评估修订要求

本项目应急预案的要点在于：

- (1) 本工程应急预案分厂级和车间级两级。
  - (2) 环境风险事故分为事故排放、事故泄漏、火灾和爆炸三类。
  - (3) 按照事故严重程度、影响范围和应急救援需要，事故划分为 I、II、III 级。
  - (4) III 级事故启动车间级应急预案；II 级事故启动车间级、厂级两级应急预案，
- 同时告知当地政府预警；I 级事故启动车间级、厂级两级应急预案，同时告知地方政府。
- (5) 典型环境风险事故现场应急措施
  - (6) 建立完善的事态应急监测技术支持系统。
  - (7) 与上级应急预案的联动方式。
  - (8) 应急救援结束条件及程序、事故调查和处理、应急预案演练和培训计划。
  - (9) 人员紧急撤离和疏散计划。

### 8.7.2 组织机构和职责

公司成立应急救援指挥领导小组，由经理、有关副总经理及生产、安全、设备、保卫、卫生、环保等部门领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全环保科兼管。

发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，成立应急救援指挥部，总经理任总指挥，有关副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在生产调度室。

指挥领导小组的职责是负责本单位“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部救援指挥部在发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

### 8.7.3 环境事件分类

根据环境风险事故影响和应急救援、控制特点，将环境风险事故分为事故排放、事故泄漏、火灾和爆炸三类：

（1）事故排放：环保设施运行状态异常，“三废”未经处理排出装置界区或未达标排入外环境；

（2）事故泄漏：设备、管线破损，有毒有害液体泄漏进入污水管线或可能进入外排水管线造成水环境污染，有毒有害气体造成环境空气污染；

（3）火灾、爆炸：可燃、易燃物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，燃烧废气可能造成环境空气污染，消防水携带物料可能进入外排水管线造成水环境污染。

### 8.7.4 环境事件分级

按照环境风险事故的严重程度和影响范围，根据事故应急救援需要，将事故划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级。

（1）Ⅰ级事故：是指后果特别重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠本单位自身救援力量不能控制，需要当地政

府有关部门或相关方协助救援的事故。

(2) II级事故：是指后果重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠车间自身救援力量不能控制，需要本单位或相关方救援才能控制的事故。

(3) III级事故：是指生产装置现场就能控制，不需要救援的事故。

### 8.7.5 各级应急预案响应条件

(1) 发生III级事故，启动车间级环境风险事件应急预案；

(2) 发生II级事故，启动车间级、厂级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府预警；

(3) 发生I级事故，启动车间级、厂级两级环境风险事件应急预案，同时告知地方政府协调分别启动上级预案。

### 8.7.6 应急监测

针对可能发生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境污染事故做出响应。

针对本项目的特点，按不同事故类型，制定各类事故应急预案，包括污染源监测、厂界环境质量和厂外环境空气质量三类，满足事故应急监测的需求。

#### 1、发生火灾可能造成大气污染

大气监测点位：针对火灾事故，大气污染监测主要考虑在发生火灾事故区域最近厂界或上风向设对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处设置一定数量的大气环境监测点。

大气监测因子：CO、氯化氢等。

大气监测频次：监测频次根据事故持续的时间来确定，紧急情况时可增加为1次/1小时。

监测数据应及时处理并上报有关部门，由相关部门根据情况决定保护点人群疏散紧急状态持续时间。

2、废水泄漏可能造成水污染、土壤污染事故发生后应在第一时间通知环境监测部门对相关水体进行水质监测，具体方案如下：

(1) 发生废水泄漏、火灾事故产生消防废水时，应分别在厂界的雨水排放口、污水接管口处，设置事故废水监测点；根据发生事故点位的情况，选择监测

因子；

(2) 厂内发生其它事故，导致雨水排放口水质出现超标时，在厂界雨水排放口设置事故废水监测点；根据发生事故点位情况，选择监测因子；在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

废水监测频次：为 1 次/小时。

(4) 应根据风险事故的类型、污染物和污染程度，分析是否对土壤、地下水造成了影响，酌情考虑是否需要补充土壤与地下水的环境监测情况。

### 3、其它要求

在正常生产过程中，应根据日常监测数据，及时对生产装置的废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。

## 8.7.7 应急救援保障

### 1、救援专业队伍组成及分工

(1) 应急抢险组：其主要职责是在事故应急领导小组和事故应急办公室的统一领导下，对现场发生的各类生产安全事故迅速开展应急抢险救援、火灾扑救等工作。当工厂救援力量不足以控制事态时，及时向地方和社会救援机构求助。应急抢险救援组是常设机构，常年保持 24 小时值班，确保应急响应及时，信息上报、沟通及时准确。

(2) 消防疏散组：主要职责是将事故危险区域内或可能危及的区域内所有人员疏散到指定的安全紧急集合点，并进行人员清点。

(3) 医疗救护组：主要职责是负责现场伤亡人员的应急救治和处置工作，当力量不足时，应及时向地方和社会救治机构求助。医疗救护组是常设机构，常年保持 24 小时值班，确保应急响应及时，信息上报、沟通及时准确。

(4) 设备保障组：主要职责是负责现场应急救援设备的保障，在应急领导小组的统一指挥下，及时调动起重设备、铲车、现场电器设备、照明设备等应急救援设备，做好应急抢险救援工作。

(5) 秩序维持组：主要职责是负责事发现场或危险区域的警戒、秩序维持、交通疏理和管制、现场保护等工作。

(6) 后勤保障组：主要职责是负责应急物资、设备、器材等的调拨、供应、

运输等工作，确保现场应急处置工作进行顺利。

## 2、保障制度

应急救援责任制：包括应急救援领导小组职责、应急救援指挥部人员分工、救援专业队伍分工。

值班制度：值班时间为当日 16：00~次日 8：00

值班人员夜间必须在厂内值班室值守，并由所在部门考勤；因公或私事不能到位，所在部门必须安排相应人员代替；值班人员务必本人签名，他人不得代签；如在值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

应急救援培训制度：应急救援装备、物质、药品等检查、维护制度。生产安全事故应急演练至少每年一次，应急演练应根据自身特点制定周密细致的演练计划，演练过程中要认真检查预案，发现问题及时进行修订、完善，演练结果要及时总结评估。

## 8.8 小结

### 8.8.1 项目危险因素

本项目的主要风险物质为氯化氢等，危险因素主要为泄露、火灾和爆炸。

### 8.8.2 环境敏感性及事故环境影响

项目位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，不涉及自然保护区、风景名胜名称区、饮用水源保护区等环境敏感区。周边敏感目标主要是村庄、居民点。

在本次风险设定的情形中，氯化氢泄露影响范围较大，但各关心点人群在事故状态下发生急性死亡的概率较低。

拟建项目主要事故环境影响分析总结如下：

本评价主要选取装置区储罐泄漏后发生火灾事故等作为本项目最大可信事故。经预测分析，风险事故后果最严重的情景为氯化氢储罐泄漏。拟建项目氯化氢储罐泄漏事故氯化氢泄漏，最不利气象条件下，当氯化氢泄漏后，其超出大气毒性终点浓度 1 的最大范围为下风向 140m，超出大气毒性终点浓度 2 的最大范围为下风向 190m，该范围内主要人群为厂区及周边企业员工，当发生事故时，应及时

通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，均未出现超标情况。

最常见气象条件下，当氯化氢泄漏后，其超出大气毒性终点浓度 1 的最大范围为下风向 50m，超出大气毒性终点浓度 2 的最大范围为下风向 70m，该范围内主要人群为厂区及周边企业员工，当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，均未出现超标情况。

### **8.8.3 环境风险防范措施与应急预案**

本项目设有大气环境风险防范措施、水污染风险防范措施、地下水风险防范措施等。本项目设置了应急预案，预案明确各级应急指挥管理机构的设置、职责要求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，可将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。

### **8.8.4 环境风险评价结论**

综上所述，在严格落实报告书提出的环境风险防范措施前提下，项目环境风险可防控。当发生事故时，建设单位应严格按照应急预案要求采取必要的风险防范措施，降低对外环境的影响程度。

## 9 环境保护措施可行性分析

### 9.1 施工期污染防治措施

#### 9.1.1 施工期大气污染防治措施

为使本项目在施工期对周围大气环境的影响降到最低，建设单位应采取以下防治措施：

（1）加强施工管理，安排专职人员负责现场的卫生管理。

（2）项目场地开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

（3）谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

（4）施工方还应在施工现场采取全封闭式施工，采用密闭安全网等维护结构，防止扬尘污染周围环境。

（5）风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

（6）合理安排施工现场，所有的砂石料应统一堆放、保存，应尽可能减少堆场数量，并加棚布等覆盖；水泥等粉状材料运输应袋装或罐装，禁止散装，应设专门的库房堆放，并具备可靠的防扬尘措施，尽量减少搬运环节，搬运时要做到轻举轻放。

（7）开挖的土方及建筑垃圾作为绿化场地的抬高土要及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

#### 9.1.2 施工期水污染防治措施

为减缓项目施工期对周边水体的不利影响，建设单位和施工单位采取以下防范措施：

（1）项目物料临时堆场的选址须避开周边雨水汇集区，堆场周围应该做好导流沟，将雨水引入沉淀池沉淀处理；施工单位应向气象部门多了解天气情况，在雨水降临之前，做好施工场地内堆放的建筑材料的防护措施，进行必要的遮盖，



避免被雨水直接冲刷。

(2) 含有害物质的建材堆放点应设篷盖措施，暴雨时设土工布围栏，防止被雨水冲刷进入水体。施工结束后，各施工场地的废油、废石灰、废水泥、施工垃圾等应及时清理，严禁抛入水体。

(3) 施工机械定点冲洗，并在冲洗场地内设置集水沟和有效的隔油池，将机械冲洗等含油废水进行收集、除油处理后回用。

(4) 加强施工管理，杜绝施工机械的跑冒滴漏，避免流入地表水环境造成油污染。

(5) 有关施工现场水环境污染防治的其它措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。

### 9.1.3 施工期噪声污染防治措施

为了尽量减小本项目建设施工排放噪声对周围环境可能造成的影响，建设单位和工程施工单位应采取一系列切实可行的措施来防治噪声污染：

(1) 选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备的维修和保养。

(2) 合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离对声环境质量要求较高的敏感对象，严格按规范操作，场内施工的重声区，需设围屏作业，以阻挡噪声外传，减轻污染。在施工边界设置临时的 2~3m 高围墙，必要时在靠近敏感点一侧设置吸声屏障，减轻噪声影响。

(3) 合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。

(4) 优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，施工单位在工程承包时，应把施工噪声控制列入承包内容，并确保各项控制措施的实施。对违反国家规定造成严重后果的，施工单位要承担相应责任。

(5) 施工单位定期对施工场界噪声进行监测，如发现有超标现象，应采取必要的临时降噪措施，减缓可能对周围敏感点造成的环境影响。

### 9.1.4 施工固体废物污染防治措施

为减少施工固体废物对周边环境的影响，建议对于施工过程中产生的固体废物采取以下措施加以管理：

(1) 施工过程产生的建筑垃圾应委托从事建筑垃圾运输和处置的有资质专

业机构送入当地指定的建筑垃圾消纳场进行处置；

(2) 施工人员生活垃圾及时送园区环卫部门统一处理。

## 9.2 运营期污染防治措施

### 9.2.1 大气污染防治措施

拟建工程废气治理及排放措施详见下表。

表 9.2-1-1 拟建工程废气治理及排放措施一览表

污染源	污染物	处理措施	处理效果	标准
粉尘废气	颗粒物	集气系统+布袋除尘+15m 排气筒 DA001	达标排放	颗粒物、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准
粉尘废气	颗粒物	集气系统+布袋除尘+15m 排气筒 DA002	达标排放	
罐区废气	氯化氢	集气系统+碱洗喷淋+15m 排气筒 DA003	达标排放	
生产车间 无组织废气	颗粒物	检查阀门管道，减少跑冒滴漏，提高废气收集效率	无组织排放	厂界氯化氢、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放控制标准
储罐 无组织废气	氯化氢			

#### 9.2.1.1 有组织废气处理措施描述及可行性分析

本项目产生的有组织废气主要为粉尘废气以及罐区废气，有组织废气处理方式如下：

①粉尘废气，主要污染物为颗粒物，其中 1#、2#生产车间粉尘废气采用‘集气系统+布袋除尘’进行处理后通过 15m 排气筒（DA001）外排，3#生产车间粉尘废气采用‘集气系统+布袋除尘’进行处理后通过 15m 排气筒（DA002）外排；

②罐区废气，主要污染物为氯化氢，采用‘碱洗喷淋’进行处理后通过 15m 排气筒（DA003）外排；

综上所述，本项目有组织废气处理设施主要用到喷淋装置以及布袋除尘装置，其工作原理分析如下：

#### 1、喷淋装置

##### (1) 喷淋塔工作原理

废气先从塔下部进口进入塔内，向上运动，塔内喷嘴喷出的液滴向下运动。同时塔内装有填充料，增大与气体的接触面积，使气体与液滴充分接触，根据污

染物性质和产生量，选择不同级数的喷淋塔以及不同种类的喷淋液(包括水、酸、碱、脂等)，实现对不同废气的洗涤去除效果。

## (2) 喷淋塔系统组成

本项目喷淋洗涤塔由塔体、循环水系统、加药系统三部分组成，包括储水槽、填充层、除水层、视窗及底座，循环水泵、循环水管、高效喷雾器、机械式浮球阀，自动加药机、pH 值监测计、储药桶槽、高低点液位感应计等部件。

## (3) 喷淋吸收液更换情况

喷淋塔内喷淋液通过循环泵不断泵入塔顶进行废气吸收，喷淋塔配置有循环槽，循环槽内安装在线酸度计和自动加药装置，为保证吸收效果，当检测 pH 值达到设定值时，吸收液将溢流出来泵入吸收液收集罐内，同时自动将配置好的 20%稀液碱上料至循环槽内。

## 2、布袋除尘器

布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径为 1 微米或更小)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。含尘气体从袋式除尘器入口进入后，通过烟气分配装置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤料上，而被净化的气体则从滤袋内排除。当吸附在滤料上的粉尘达到一定厚度时，电磁阀开启，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外表面的粉尘清落至下面的灰斗中。

袋式除尘器具有以下的特点：1、对细粉尘除尘效率高，可以用在净化要求很高的场合。2、适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘的比电阻等性质而影响除尘效率，适应的烟尘浓度范围广，而且当入口浓度或烟气量变化时，也不会影响净化效率和运行阻力。3、规格多样、使用灵活。处理风量可由每小时几百到几百万立方米。4、便于回收物料，没有二次污染。5、受滤料的耐温，耐腐蚀等性能的限制，使用温度不能过高(250℃以下)，有些腐蚀性气体也不能选用。6、在捕集粘性强及吸湿性强的粉尘或处理露点很高的烟气时，容易堵塞

滤袋，影响正常工作。本项目热解废气采用的布袋除尘器为耐高温布袋，其他废气采用的布袋除尘器为常温布袋，捕捉粒径在 0.3 微米，净化效率在 95%以上。

综上所述，本项目有组织废气处理工艺可行。

#### **9.2.1.2 排气筒高度设置合理性分析**

本项目国民经济行业类别属于 C2611-无机酸制造、C2613-无机盐制造，污染物排放标准参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒高度要求，新污染源的排气筒高度一般不应低于 15m。

因此本项目有组织排放口：DA001、DA002、DA003 高度设置为 15m。

#### **9.2.1.3 无组织废气治理措施及符合性分析**

本项目属于无机化学工业，基本不涉及挥发性物料的储存与使用，仅浓盐酸具有挥发性，浓盐酸储罐废气采用集气罩+离心风机通过管道进入‘碱洗喷淋’处理达标后排放，浓盐酸稀释过程采用水封法，防治酸雾产生。本项目针对不同废气特点，对主要废气产生环节均采取了相应的废气净化措施，所采取的废气控制措施均为同行业已被证实的可行方案，另外，为满足日益严格的环保要求，本项目环保设计过程中均从严考虑，相应污染物排放指标均低于现行标准要求，措施可行，企业可承受。

### **9.2.2 废水污染防治措施**

本项目废水主要为工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水，企业根据“雨污分流、污污分流”的原则处理厂区废水。

#### **9.2.2.1 项目废水收集处理方案**

本项目实施雨污分流，在厂区雨水排放口设置截止阀，初期雨水经厂区内收集系统汇入生产区内初期雨水池内，再排入厂内污水调节池后送至深水海纳污水处理厂进行处理，后期雨水用阀门切向园区雨水管道排放。

工艺废水、设备清洗废水经车间除盐装置处理后回用，厂区其他废水在污水调节池中汇合，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及深水海纳污水处理厂进水水质标准，再排至深水海纳污水处理厂进一步处理。

污水总排口排入园区污水管网进入深水海纳污水处理厂进一步处理。本项目建成后企业总工程废水排放量为 20535m<sup>3</sup>/a(68.45m<sup>3</sup>/d)，根据污染源核算分析，

企业外排废水可满足间接排放要求。

本评价设定建设项目三效蒸发除盐设施出现故障作为废水非正常工况，一旦三效蒸发除盐设施出现故障，将会造成高盐废水未经处理或处理达不到回用要求，废水中含盐率较高，无法作为纯水制备原水或循环冷却水补水进行回用。为确保事故情况下，生产系统排放的废水不会对纯水制备设施、循环水系统造成影响，根据建设方提供资料，一旦废水处理设施发生故障将立即停止生产，并确保在 48 小时内完成废水处理设施的修理。厂区设置一个 360m<sup>3</sup> 的应急事故池，用于收集废水处理设施故障时未经处理的废水，可有效防止污水处理站故障时，项目含盐废水对纯水制备设施、循环水系统以及外环境造成冲击和污染事故。

#### **9.2.2.2 废水达标排放可行性分析**

项目工艺含盐废水与设备清洗废水经多效蒸发除盐预处理后回用，其他废水汇集外排至园区污水管网，最终经深水海纳污水处理厂处理达标后外排至长江。

根据工程分析可知，本项目地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水，在污水调节池中汇合，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及深水海纳污水处理厂进水水质标准。

#### **9.2.2.3 深水海纳污水处理厂接纳可行性**

园区污水处理厂位于工业大道与纬四路交叉口西北角，总占地面积 64903m<sup>2</sup>，设计处理能力为 2 万 m<sup>3</sup>/d，现处理量不足 0.4 万 t/d，采用“水解酸化+卡鲁塞尔氧化沟+臭氧催化氧化+混凝沉淀”的处理工艺。该污水处理厂由深水海纳水务集团股份有限公司岳阳分公司维护运营，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，因此滨江产业区污水处理厂有足够的剩余能力接纳本项目排放的废水。

##### **1、接管水质可行性**

本项目工艺含盐废水与设备清洗废水经多效蒸发除盐预处理后回用，地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水在污水调节池汇合，无需处理即可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及深水海纳污水处理厂进水水质标准，再排至深水海纳污水处理厂进一步处理。

本项目废水污染物主要以含盐量为主，经车间除盐设施处理后回用，外排废水为地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水，其排放浓度满足《污

水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及深水海纳污水处理厂的接管水质要求，对污水厂的正常运营冲击很小，因此从废水接管水质来考虑是可行的。

## 2、管网连接可行性

园区污水处理厂的污水管网已铺设至项目所在区域，工业园内设置有完善的污水管网，本项目污水可接入园区污水管网，然后汇入深水海纳污水处理厂，从管网铺设的衔接方面，本项目污水排入深水海纳污水处理厂处理是可行的。

## 3、污水处理厂处理余量可行性

拟建工程建成后，全厂总工程排水量约为  $68.45\text{m}^3/\text{d}$ ，根据调查，深水海纳污水处理厂实际工业废水处理量约为  $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有  $16000\text{m}^3/\text{d}$  的剩余容量，完全可以接纳本项目废水。

综上所述，建设项目废水排放在满足接管标准的情形下对污水处理厂影响较小，污水处理厂处理后尾水排放对地表水体水质影响不大。

## 9.2.3 噪声污染防治措施

### 9.2.3.1 噪声污染防治措施概述

本项目噪声源主要为各类泵、风机等运行时产生的噪声。为了减少本项目噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达标，项目将采取如下噪声控制措施。

1、在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪声的物料泵、真空泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

2、采取声学控制措施，各类泵、废气处理系统风机等应安放具有良好隔声效果空间内，采取消声措施，避免露天布置。

3、采取减震降噪措施，各类设备底座设置减震垫，在风机及各类泵管道进出口采用软连接，正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡。

4、合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

5、采用“闹静分开”和合理布局的设置原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有较好的降噪效果。

6、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

### 9.2.3.2 噪声污染防治措施可行性分析

本项目生产设备采取降噪措施后，可以降低噪声 15dB(A)，经过距离衰减、绿化带吸声、厂界围墙隔声后，根据预测分析结果，可使厂界达标，满足环境保护的要求。项目噪声污染防治措施可行。

## 9.2.4 固体废物污染防治措施

### 9.2.4.1 固体废物污染防治措施概述

本项目产生的各类固体废物采取分类收集、分区存放、分别处置的处理方案，建设单位建立全厂统一的固体废物分类制度，建设固定固体废物分区存放场地，并严格按照各类固体的废物的性质进行综合利用或外委处置。

#### 1、分类收集

项目运营后，建设单位成立专门部门(安环部)负责制定全厂统一的固体废物分类制度，负责监督检查各车间、部门生产过程中固体废物的分类收集情况，确定各车间、部门固体废物存放地点、分类种类，并对其进行标识和日常分类、存放设施维护、员工培训、记录填写等情况进行监督。

各车间、部门负责在各自辖区内明显位置设置一般固体废物分类暂存装置，并将产生的废弃物分类存放于标识的容器内。危险废弃物存放，由专门部门(安环部)设专人管理，危险废弃物收集应填写相应记录。

#### 2、分区存放

企业 1#仓库二区设定为固废储存间，占地面积 72m<sup>2</sup>，防腐防渗措施均符合 GB18597 的设计要求，用于暂存厂区内产生的固体废物及危废暂存箱，危废暂存箱应按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设计建造，危险废物的收集、存放及转运应严格遵守国家环保总局颁布的《危险废物转移联单管理办法》(1999 年第 5 号令)执行。具体情况如下：

(1) 必须将危险废物装入容器内；装载液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。

(2) 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集；盛装

危险废物的容器上必须粘贴符合本标准的标签；应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。

(3) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1m以上，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；用于存放液体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

(4) 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。

(5) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施都必须按 GB 15562.2 的规定设置警示标志；泄漏液必须符合 GB 8978 的要求方可排放，必须定期对所贮存的危险废物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；

(6) 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

### 3、分别处置

项目生活垃圾交由环卫部门卫生填埋处理，项目危险废物交由有资质的单位处置。

项目危险废物的转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》，在转移危险废物前须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。并在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

危险废物在运输过程中还应使用专用运输车辆，并且运输车辆需有特殊标志。同时本着尽量避免穿过环境敏感区及运距最小原则，对运输路线及时间进行



合理设置，尽量减少本项目危险废物对外界环境的影响。

危险废物的收集工作和转运工作，应制定详细的操作规程，明确操作程序、方法、专用设备和工具，转移和交接、安全保障和应急防护等，各类危险废物的种类、重量或者数量及去向等应如实记载，且经营情况记录簿应当保存三年。确定收集设备、转运车辆及现场工作人员等情况并确定相应作业区域，同时要设置作业界线标志和警示牌，设置危险废物收集专用通道和人员避险通道，进入储存间的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。

建设单位产生危险废物于厂区危废贮存间存放，分类运往具有资质的危险废物处理单位进行回收利用或安全处置。项目建成后，建设单位应尽快与该公司签订危废合同，且在委托运输和处理过程中，必须严格遵守危险废物的管理及处置处理规定。严格采取以上措施，固体废物能得到合理的处理处置，不会对环境产生危害，措施可行。

#### 9.2.4.2 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目运营后的固体废物主要为生活垃圾和危险废物。

生活垃圾交由环卫部门处置是行之有效的处置措施。

本项目危险废物的存储于危废暂存箱，可容纳约 2t 的固体废物，本项目危废储存情况如下表所示。

表 9.2.4-1 危废间现有危险废物储存情况一览表

序号	类别	污染物	废物编号	拟建项目产生量	处置措施	最大储存量 t	转运频次
1	危险废物	废润滑油	900-214-08	1	项目产生的危险废物分类收集、暂存	0.5	2 次/年
2		废包装材料	900-041-49	2	于企业危废暂存箱，定期委托湖南	0.5	4 次/年
3		废离子交换树脂	900-015-13	1.2	瀚洋环保科技有限公司收集处置	0.5	3 次/年

综上所述，本项目各固体废物均得到了妥善处理，各项处理措施合理、可行、有效，企业必须加强储存与运输的监督管理，按各项要求逐一落实。

### 9.2.5 地下水污染防治措施

#### 9.2.5.1 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止

和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

项目应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

①企业应积极推行清洁生产及各类废物循环利用的方法，选用先进的生产工艺，减少污染物的排放量。

②严格按照国家相关规范要求，对场区内各污水处理设备、仓库、办公楼等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

③设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，定期对管道进行检漏，对出现泄露处的土壤进行换土。

④堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

⑤严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到土壤与地下水中。

9.2.5.2 分区防治

全场污染区参照抗渗标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入土壤与地下水中。根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将生产车间、储罐区、污水调节池、危废暂存箱、事故池、初期雨水池等作为重点防渗区，循环水池、丙类仓库等确定为一般防渗区，消防水池、办公楼、辅助用房作为简易防渗区。

项目分区防渗详见下表。

表 9.2-5-1 地下水分区防渗一览表

序号	区域	名称	要求
1	重点防渗区	生产车间、储罐区、危废暂存箱 污水调节池	其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防

		事故池、初期雨水池 污水管道	渗性能，建议采用 2mm 后的 HDPE 膜进行防渗
2	一般防渗区	循环水池、丙类仓库	渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用防渗的混凝土铺砌，防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm
3	简单防渗区	办公楼、消防水池、其它区域	采取 10cm 厚三合土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化

针对不同的防渗、防腐区域采用下列不同的措施，在具体实施中应根据实际情况在满足标准的前提下做必要的调整。

### 1、重点防渗区

#### (1) 地面防渗

这些建筑物采用刚性防渗结构。刚性防渗结构其层次自上而下为水泥基渗透结晶型防渗涂层 ( $\geq 0.8\text{mm}$ ) + 抗渗钢筋混凝土面层 ( $\geq 150\text{mm}$ )，渗透系数  $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  + 基层 + 垫层 + 原土。

对于生产装置区内检修作业区面层应采用抗渗钢筋混凝土面层，刚性防渗结构接缝处等细部构造应采取有效的防渗措施，对于可能遭受腐蚀的区域，应进行防腐处理。

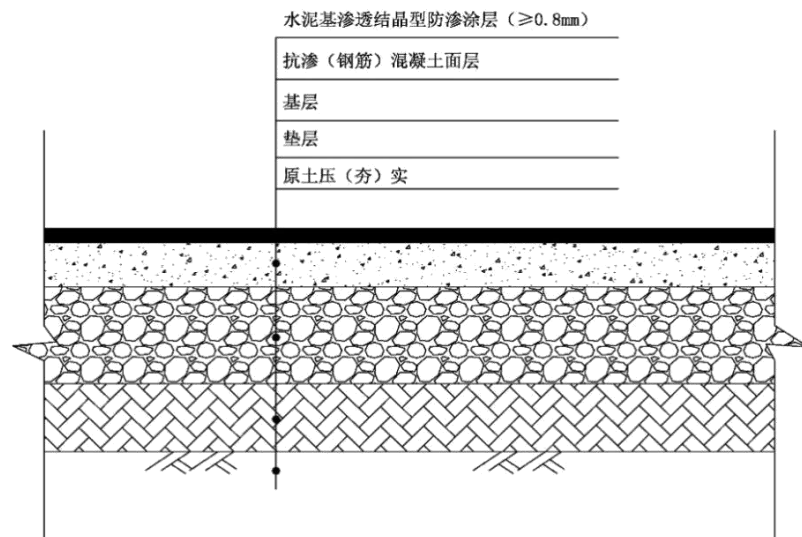


图 9.2-5-1 重点防渗区地面刚性防渗示意图

#### (2) 污水调节池、事故池、初期雨水池防渗

水池为半埋式和全埋式，水池采用刚性防渗结构。刚性防渗结构(图 8.2-3)

其层次自上而下为水泥基渗透结晶型防渗涂层( $\geq 1.0\text{mm}$ )+抗渗钢筋混凝土面层( $\geq 250\text{mm}$ , 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}\text{cm/s}$ )+混凝土面层+结构层+原土。

对于有特殊要求的水池设计壁厚应适当加厚, 并采用最高级别的外防腐层; 对于穿过水池(井、沟)壁的管道和预埋件, 应预先设置, 不得打洞; 水池(井、沟)所有缝均应设止水带, 止水带宜采用橡胶止水带或塑料止水带, 施工缝可采用镀锌钢板止水带。在池四周涂刷防水涂料之前, 应进行蓄水试验。

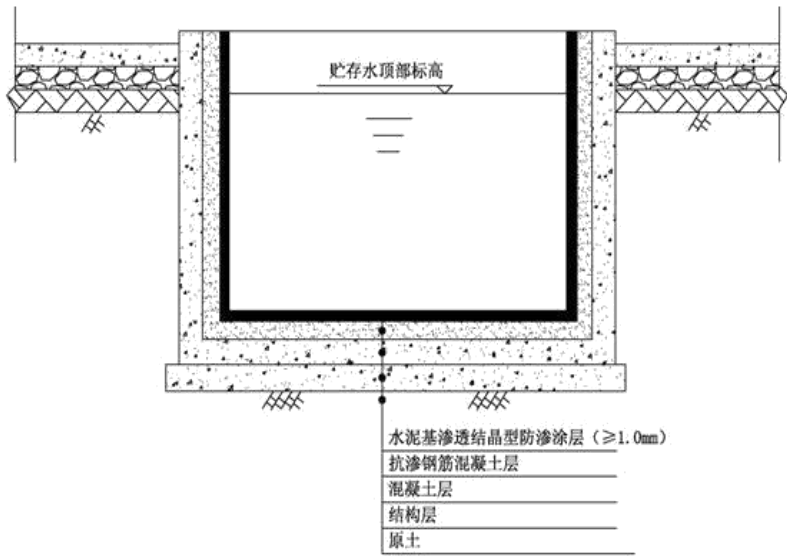


图 9.2-5-2 水池防渗结构示意图

(3) 管道、阀门防渗

对于埋地管道, 开挖镂空, 在施工过程中, 注意管道支撑, 防止管道破损、接口变形脱开引发的渗、泄漏问题。

本次管道宜采用柔性防渗结构, 其结构其层次自上而下为混凝土面层+基础层+砂土回填+污水管线+沙卵石垫层(卵石粒径 $\leq 10\text{mm}$ )+ $600\text{g/m}^2$ 长丝无纺土工布(膜上保护层)+HDPE膜( $\geq 1.5\text{mm}$ )+ $600\text{g/m}^2$ 长丝无纺土工布(膜下保护层)+中沙垫层+原土。

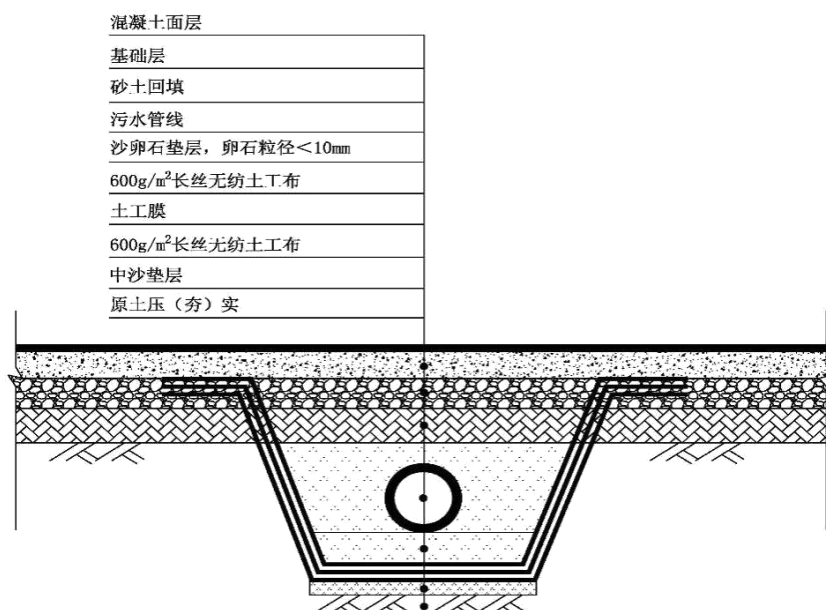


图 9.2-5-3 地下污水管线防渗示意图

## 2、一般重点防渗区

一般防渗区的建筑主要为地上建筑，本次宜采用刚性防渗结构，其层次自上而下为抗渗混凝土面层( $\geq 100\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}\text{cm/s}$ )+混凝土层+基层+垫层+原土。

对于刚性防渗结构接缝处等细部构造应采取有效的防渗措施。加强监测管理，一旦出现泄露，则对被污染的土壤进行换土。

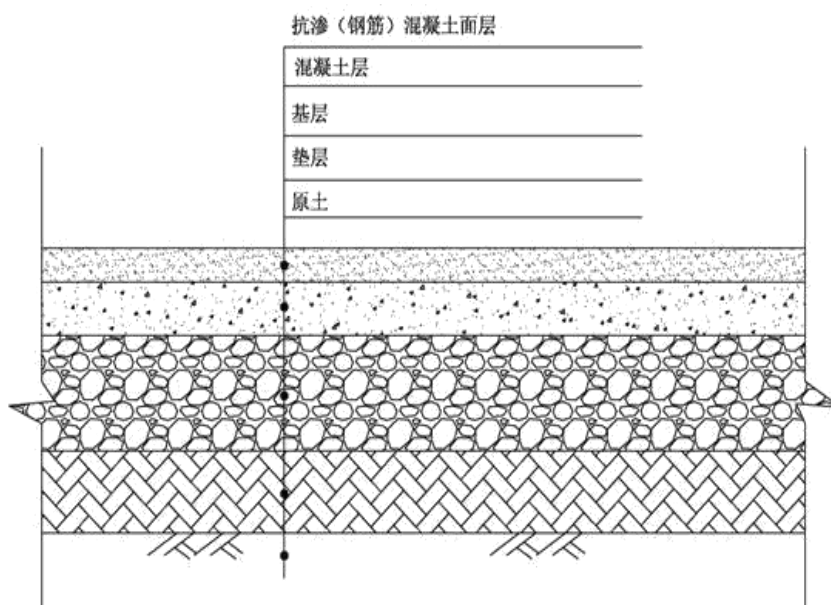


图 9.2-5-4 一般防渗区防渗结构示意图

## 3、简单防渗区

简单防渗区包括办公楼、辅助间、消防水池、厂区道路等其它区域，该区域仅需进行一般地面硬化处理。

### 9.2.5.3 污染监控

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立厂区地下水环境监控体系，包括建立监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

依据地下水监测原则，企业参照《地下水环境监测技术规范》的要求布设 4 个监测井。地下水监控井位置、监测计划、孔深、监控井结构、监测层位、监测项目、监测频率等详见下表。

表 9.2-5-2 地下水监测井设置一览表

编号	布设位置	孔深	结构	层位	监测频率	监测项目
1# 下游点	北纬 29.617997277 东经 113.378670078	8m	孔径≥260mm，管径160mm，上部井管，中部滤水管，底部设计沉砂管	潜水含水层	每年一次	pH
2# 下游点	北纬 29.618265498 东经 113.378069263			潜水含水层		
3# 上游点	北纬 29.618716109 东经 113.378487688			潜水含水层		
4# 上游点	北纬 29.619134534 东经 113.378251653			潜水含水层		

### 9.2.5.4 应急响应

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向土壤包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

## 9.2.6 土壤污染防治措施

结合本项目特点与调查评价范围内的土壤环境质量现状，在分析土壤污染途径的基础上，根据环境影响预测与评价结果，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施。

### 9.2.6.1 源头控制措施

从生产过程入手，在工艺、设备、建筑结构、给排水等方面尽可能地采取泄

漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时通过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗。

#### **9.2.6.2 过程控制措施**

根据本项目特点，从地面漫流、垂直入渗三个途径，采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施保护土壤环境。

##### **1、地面漫流途径**

对于事故废水及初期雨水，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，其中一级防控系统为各装置区围堰和罐区防火堤，二级防控系统为初期雨水池、事故池，三级防控系统为周边企业及园区污水处理厂事故水池。确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤。

##### **2、垂直入渗途径**

根据场地特性和项目特征，根据相关规范标准的要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤污染环境。

#### **9.2.6.3 跟踪监测**

为了监控土壤中污染物的动态变化，以便及时发现问题，采取措施，本项目拟建立土壤跟踪监测系统，包括科学、合理设置土壤监测点，建立完善的跟踪监测制度。

水监测方案相结合。按照导则的要求，本项目拟设置 1 个土壤监测点，位于厂内未硬化土地选取点位，建设单位应在投入运营后每 5 年监测一次；建议先取表层样，若超标再进一步取柱状样分析；监测结果应符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地要求。当地下水监测点中监测因子出现超标或异常升高现象，应同时对土壤进行采样检测。

本项目特征因子为 pH，拟作为监测因子，待分析方法建立后，对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源防治污水的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。土壤监测结果和处理方案应定期在当地环保主管部门备案，向社会公开。

## 10 项目环境经济损益分析

### 10.1 项目经济效益分析

#### 10.1.1 主要经济指标

表 10.1-1-1 项目主要经济指标汇总表

项目 资金	1	建设投资	万元	/	38000
	2	建设期利息	万元	/	/
	3	流动资金	万元	/	81073.13
	4	固定资产投资	万元	/	5113.62
	5	总资金	万元	/	38000
	6	报批总投资	万元	/	38000
	7	铺底流动资金	万元	/	/
销售	1	正常年销售收入	万元	/	66000
	2	年均总成本费用	万元	/	50392.36
	3	年均经营成本	万元	/	47909.6
	4	年均利润总额	万元	/	13225.43
	5	年均净利润	万元	/	9919.08
税费	1	增值税	万元	/	2165.64
	2	消费税	万元	/	/
	3	城市维护建设税	万元	/	108.28
	4	教育附加税	万元	/	108.28
	5	加计扣除	万元	/	/
	6	企业所得税	万元	/	3306.39
财务 评价	1	总投资收益率	%	平均年	34.80
	2	投资利税率	%	平均年	41.07
	3	投资回收期	年	税前（含建设期）	5.2
	4	投资回收期	年	税后（含建设期）	5.91
	5	财务内部收益率	%	税前	36.54
	6	财务内部收益率	%	税后	28.87
	7	财务净现值	万元	I=10%税前	38836.37
	8	财务净现值	万元	I=10%税后	24848.24
盈亏平衡点			%	44.2	

#### 10.1.2 项目简要经济分析

经计算，项目运营或达产年年总销售收入 66000 万元，项目总投资 38000 万元，税后投资回收期为 5.91 年，项目的盈利能力满足行业要求。从各项效益指标及敏感性分析结果表明，项目具有较强的抗风险能力。



## 10.2 项目社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响,以及对市场和国家经济的贡献。

本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面:

1、本项目投入营运后,可增加就业岗位,有利社会稳定,促进当地经济发展;

2、目前市场上对项目产品的需求量日益增加,可缓解市场压力,带来很好的社会经济效益;

3、本项目用地为工业园区规划工业用地,对完善园区建设,提高园区的土地利用有重大的意义;

4、项目采用先进工艺与设备,该工艺技术成熟,设备运行稳定,产品质量好,收率高,生产成本低,有利于市场竞争;

5、项目的建设将使企业成为岳阳市乃至湖南省产量相对较大企业,能为用户提供品质好、价格低的产品;

6、项目建成后,为地方增加相当数量的税收,促进了当地经济的发展。同时项目在当地的建设也在一定程度上增强地方经济实力,带动地方特色工业的发展。

综合上述分析可知,项目的建设有一定的社会效益。

## 10.3 项目环境效益分析

### 10.3.1 环保投资估算

根据拟建项目规模及污染物产生情况估算,项目用于环保治理的投资总费用1440万元,项目总投资38000万元,环保投资占总投资额的3.79%。环保措施清单见下表。

表 10.3-1-1 项目污染防治措施投资一览表

序号	项目	设施/措施内容名称	投资额(万元)	备注
1	废气	1#、2#车间粉尘废气经‘集气系统+布袋除尘’处理后通过 15m 排气筒 (DA001) 排放	230	新建
		3#车间粉尘废气经‘集气系统+布袋除尘’处理后通过 15m 排气筒 (DA002) 排放		
		罐区废气经‘深集气系统+碱洗喷淋’处理后通过 25m 排气筒 (DA003) 排放	80	新建

2	废水	初期雨水池占地 78m <sup>2</sup> ，容积：312m <sup>3</sup> 污水站占地面积 132m <sup>2</sup> ，除盐处理工艺为：三效蒸发	760	新建
3	噪声	选用低噪声设备；减震垫、隔声	60	新建
4	固体废物	一期项目盐渣暂存于固废仓库，定期处置，危废产生量较少，存放在危废箱内即可	40	新建
		项目开始试生产后，盐渣需进行危废鉴定	60	鉴定费用
5	风险	设有 1 个事故水池，占地面积 180m <sup>2</sup> ，容积 360m <sup>3</sup> ； 储罐区围堰有效容积约 109m <sup>3</sup>	300	新建
合计			1500	/

### 10.3.2 环境效益分析

拟建项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的治理上，减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费或罚款等。本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境是收益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

## 11 环境管理与监测计划

根据项目环境影响分析和评价,本项目运营后将会对周围环境产生一定的影响,因此建设单位应加强项目试生产后的环境保护管理及环境监控,以便及时了解项目排放的污染物对环境造成影响的情况,并及时采取相应措施,消除不利因素,尽量减轻项目对环境的污染,使各项环保措施落实到实处,以尽可能降低项目对环境的影响。

### 11.1 环境管理

#### 11.1.1 环境管理基本任务

为了控制污染物的排放,需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理,把环境管理渗透到整个企业管理中,将环境管理融合在一起,以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分,建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系,使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系,使生产目标与环境目标统一起来,经济效益与环境效益统一起来。

#### 11.1.2 环境管理机构及其职责

环境管理机构的设置,是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规,全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定,对项目“三废”排放实行监控,确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展;协调环保主管部门的工作,为企业的生产管理和环境管理提供保证,针对拟建项目的具体情况,为加强严格管理,企业应设置相应的环境管理机构,并设置 1~2 名专职安环管理人员,同时应加强对管理人员的环保培训。

根据该项目的实际情况,在建设施工阶段,项目工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后,环境管理机构可由公司安环部负责,下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责,并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

环境保护管理机构的职责

①环境管理部门除负责公司内有关环保工作外,还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督;

- ②贯彻执行各项环保法规和各项标准；
- ③组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；
- ④制定并组织实施环境保护规划和标准；
- ⑤ 检查企业环境保护规划和计划；
- ⑥建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；
- ⑦加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；
- ⑧防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；
- ⑨开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

### **11.1.3 环保管理制度**

#### **（1）报告制度**

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

#### **（2）污染治理设施的管理、监控制度**

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气和废水处理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。

同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐。

#### **（3）环保奖惩制度**

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工

作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

### 11.1.4 项目运营过程环境管理措施

#### 1、危险废物的接收、收集与运输

(1) 危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度。

(2) 危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，同时对接收的废物及时登记。

(3) 根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变老化，能有效地防止渗漏、扩散，必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(4) 危险废物应由专用运输车上门收集，实行专业化运输。收集车辆应一律带有明显的特殊标志，收集人员应经过严格培训，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少可能造成的环境风险。

#### 2、日常生产管理

(1) 具有经过培训的管理人员、技术人员和相应数量的操作人员；

(2) 具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；

(3) 具有负责危险废物处置效果检测、评价工作的机构和人员。

(4) 人员培训：应对管理人员、技术人员和操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

(5) 交接班制度：为保证生产活动安全有序进行，必须建立严格的交接班制度，包括：生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

(6) 运行登记制度：应当详细记载每日收集、贮存、利用危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按危险废物转移联单的有关规定，存档转移联单。

#### 3、检测、评价及评估制度

(1) 定期对危险废物综合利用效果进行监测和评价，必要时应采取改进措施。

(2) 定期对全厂的设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除事故与全隐患。

(3) 定期对全厂的生产、管理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

#### 4、建立和完善档案管理制度

(1) 严格执行国家《危险废物经营许可证管理办法》和《危险废物转移联单管理办法》等规定，建立和完善档案管理制度。应当详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，危险废物经费情况记录簿应保存期 10 年以上。

##### (2) 档案管理制度

主要包括：危险废物转移联单记录；危险废物接收登记记录；危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录。

#### 5、人员培训制度

(1) 公司应对管理人员、技术人员、操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

(2) 培训内应包括：熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；了解危险废物危险性方面的知识；明确危险废物回收利用、安全处理和环境保护的重要意义；熟悉危险废物的分类和包装标识；熟悉危险废物综合利用设施运作的工艺流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识 和个人卫生措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

#### 6、建立风险故防范与应急制度

应对废物处置全过程中每一个环节可能发生风险 事故的原因、类型及其危害进行识别，采取各种有效措施防范风险事故的发生，并制订和演练风险事故应

急预案。

## 11.2 监测计划

### 11.2.1 监测要求和内容

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

### 11.2.2 环境监测计划

#### （1）污染物排放监测

本项目运营后生产区设置 2 个废气排气筒、1 个雨水排放口和 1 个污水排放口，参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019），建设单位应对项目排放的废气、废水、厂界噪声进行自行监测。

采样口及采样平台应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）等标准规范要求进行；无组织排放源监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）中的相关要求设置。

项目废气监测计划详见下表。

表 11.2-2-1 项目废气监测计划一览表

类别	序号	监测点位	监测指标	监测方式	监测频次	执行标准
有组织排放	1	DA001	颗粒物	手工监测	1 次/季度	GB16297-1996
	2	DA002	颗粒物	手工监测	1 次/季度	GB16297-1996
	3	DA003	氯化氢	手工监测	1 次/季度	GB16297-1996
无组织排放	1	厂界、生产车间	颗粒物	手工监测	1 次/半年	GB16297-1996
	2	罐区	氯化氢	手工监测	1 次/半年	GB16297-1996

项目废水监测计划详见下表。

表 11.2-2-2 项目废水监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测方式	监测频次	执行标准
----	------	------	------	------	------

1	废水排放口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	/	GB9078-1996 及污水处理厂接管水质要求
		总磷、总氮、SS	手工监测	1 次/季度	
2	雨水排放口 (YS001)	pH、COD、SS、氨氮、石油类、总磷	手工监测	排放口有流动水时按日监测；连续监测一年无异常，改为每季度第一次流动水监测	

项目噪声监测计划详见下表。

**表 11.2-2-3 项目噪声监测计划一览表**

序号	类别	监测因子	监测点位	监测频次
1	噪声	Leq(昼)、Leq(夜)	四周厂界外 1m	1 次/季度

## (2) 环境质量监测

项目环境质量监测计划表详见下表。

**表 11.2-2-4 环境质量监测一览表**

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
大气环境	厂界外布设 2 个点	氯化氢、颗粒物	每年一次	大气导则附录 D
地下水环境	建设项目场地、上游、下游共设置 3 个监测点；厂内自建地下水跟踪监测井	气温、地下水水位、水温、pH、溶解氧、电导率、氧化还原电位、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物	每年一次	GB14848-2017
土壤环境	厂内未固化	pH	每 5 年一次	GB36600-2018

## 11.2.3 应急监测计划

为及时有效的了解本企业事故排放对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，发生较大污染事件时，项目厂区发生事故时进行环境应急监测，具体监测方案和计划如下：

1、应急防护监测范围的划定：以发生事故区为圆心，事故发生时下风向为主轴的 60°扇形区。

2、应急监测对象：主要是针对事故产生的氯化氢、CO、SO<sub>2</sub>。

3、布点方式与范围：根据当地的风力，风向及有毒气的特性，监测时，可采用扇形布点法，在上风向 100m 设一对照点，以事故发生时的下风向为轴心，污染源为圆心，300m 和 1500m 半径作 60°扇形，扇形区为应急监测区，监测区内间隔 200m 布设一条弧线，每条弧线上设置 3~5 个监测点。

4、采样方法和频次：采用动力采样或气体检测管直接测定。空气动力采样



频次为每 2 小时一次，流量 0.5L/min，采样时间为 40min。气体检测管直接测定频次为每半小时一次。

### 5、快速监测

(1) 监测人员接到事故通报后立即赶赴事故现场，实施快速监测，及时将监测结果报告指挥部，快测快报，必要时，可以采用先口头报告，后书面报告的形式。

(2) 挥部依据快速监测的结果，结合事故初步调查评估的结论，确定进一步行动布置以及是否启动精确监测程度。

### 6、精确监测

精确监测程序一旦启动，监测单位应立即着手采样准备，实验分析，确保以最快的速度实施监测、报告结果。

根据现场情况和监测结果，采取有效的防治措施，控制可能被污染的人数、范围，并及时通知相关部门采取应急措施，对物料泄漏进行排险。

事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除物料泄漏对环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、空气环境质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

### 7、监测人员的防护和监护措施

(1) 危险化学品事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

(2) 监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，需 2~3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

## 11.4 排污口规范化设置

排污口规范化根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局环发[1999]24 号)文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理

设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 废水排放口

排污单位的废水排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量的测流段和采样点。

(2) 废气排放口

废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度超过 5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯；采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）的规定设置；当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

废气排气筒附近地面醒目处应设置环境保护图形标志牌。

(3) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物储存场

一般固体废物、危险废物应设置专用贮存、堆放场地，并符合国家标准的要求，采取防止二次扬尘措施。

(5) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报岳阳市环境监测部门同意并办理变更手续。

环境保护图形符号详见下表。

表 11.4-1-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
----	--------	--------	----	----

1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

表 11.4-1-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

## 11.5 排污许可与信息公开

### 11.5.1 排污许可制度

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自行监测要求，环境风险防范体系等，将生产装置、产排污设施载入排污许可证，具体内容见报告书各章节。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于序

号 45 中“基础化学原料制造”项目，为重点管理的企业。企业应在启动生产设施或在实际排污之前向有核发权的生态环境主管部门申领排污许可证。

### 11.5.2 信息公开制度

排污许可要求企业应对相关信息予以公开，相关要求如下：

1、公布方式：企业通过对外网站或报纸、广播、电视、厂区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

2、公开内容

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等。

②自行监测方案。

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、污染物排放方式及排放去向等。

④未开展自行监测的原因。

⑤污染源监测年度报告。

3、公布时限：企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、监测方案如有调整变化时，应于变更后的 5 日内公布最新内容。

手工监测数据应于每次检测完成后的次日公布；自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值。

每年一月底公布上年度自行监测年度报告。

### 11.6 总量控制分析

根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号），“十三五”期间国家实施排放总量控制的主要污染物为 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，区域性污染物为重点地区重点行业挥发性有机物、总氮、总磷。根据项目污染物排放情况，确定本项目的总量控制因子。

大气污染物总量控制因子：无。

水污染物总量控制因子包括 COD、氨氮、总磷。

根据项目工程分析，本项目废气、废水总量控制指标情况如下表所示。

表 11.6-1 污染物排放总量控制建议指标 (t/a)

项目	污染物名称	现有工程 污染物排 放量	拟建工程污 染源排放量	以新带老 消减量	全厂总量	企业已购 总量	企业需申 请总量
废水	COD	0	1.027	0	1.027	/	1.1
	氨氮	0	0.103	0	0.103	/	0.2
	总磷	0	0.01	0	0.01	/	/

由上表可知，本项目建成后全厂排放总量为 COD：1.027t/a、氨氮 0.103t/a、总磷 0.01t/a(数据采用进一法保留一位小数)，因此企业需申请总量指标为 COD：1.1t/a、氨氮 0.2t/a。

## 11.7 环境保护“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行；建设完成后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假；除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

拟建项目竣工环保“三同时”验收一览表见下表。

表 11.7-1 项目环保设施“三同时”验收内容一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	验收指标		验收标准
废气	粉尘废气	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒 DA001	120 mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2
	粉尘废气	颗粒物	布袋除尘+15m 排气筒 DA002	120 mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h	
	罐区废气	氯化氢	碱洗喷淋+15m 排气筒 DA003	100 mg/m <sup>3</sup>	0.26kg/h	
	厂界无组织 废气	氯化氢	减少物料的泄 露和损耗、提高 废气收集	0.2mg/m <sup>3</sup>		《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 无组织 排放监控浓度限值
	厂内无组织 废气	颗粒物		1mg/m <sup>3</sup>		

废水	生产废水	含盐废水经除盐预处理后，与其他废水直接排放	pH: 6~9 COD≤500mg/L 氨氮≤45mg/L SS≤350mg/L BOD≤300mg/L 含盐量≤10000mg/L 总磷≤10mg/L	《污水综合排放标准》（GB9078-1996）及深水海纳污水处理厂进水水质标准
	生活污水			
噪声	各类釜	选用低噪声设备、减振基础、室内布置、加装消声器	昼≤65dB(A), 夜≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
固废	盐渣 废润滑油 废包装材料 废离子交换树脂 生活垃圾	废润滑油、废包装材料、废离子交换树脂属于危险废物，送有资质单位处置；盐渣暂按一般固废处置，生活垃圾产送环卫部门处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	不外排

## 12 环境影响评价结论与建议

### 12.1 结论

#### 12.1.1 项目概况

湖南临科新材料科技有限公司位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，中心地理坐标为东经 113.37864069，北纬 29.61882930。企业拟投资 38000 万元开展建设 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目。拟建项目主要建设工程内容：新建三个生产车间、四个仓库，其中 1#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝，2#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝 3#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、800t/a 次磷酸钙、800t/a 次磷酸铝，合计为 3000t/a 次磷酸、2600t/a 次磷酸钙、2600t/a 次磷酸铝，总产能 8200t/a，1#、2#仓库放置本项目原辅材料及产品，3#仓库、4#生产车间一期暂不建设，用地预留；新建 1 个罐区，共计 4 个储罐，并配套建设环保工程、消防、应急、公用工程、综合办公楼等。

#### 12.1.2 环境质量现状

##### （1）环境空气质量现状

根据《岳阳市环境空气质量月报（2022 年 12 月）》，该报告为 2022 年全年空气质量统计量，本项目所在城市 2022 年为环境空气质量达标区。

根据引用的监测数据，项目评价区氯化氢能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 限值要求。

##### （2）地表水环境质量现状

根据引用的现状监测数据表明，长江城陵矶断面及陆城断面均可满足《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》III类水标准要求。

##### （3）地下水环境质量现状

根据地下水环境现状监测结果以及引用的湖南省地质矿产勘查开发局四一六队编制的《湖南福尔程环保科技有限公司年产 16.5 万吨环保新材料搬迁新建项目环境影响评价地下水专题报告》中地下水环境质量现状监测和评价内容，项目区内地下水主要存在大肠杆菌和菌落数超标，铁锰超标，氨氮超标的现象。

##### （4）声环境质量现状

项目地声环境昼间、夜间均能达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ；夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

#### （5）土壤环境质量现状

根据监测结果可知，各监测点各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

### 12.1.3 污染物排放情况及环境保护措施

#### （1）废气

本项目有组织废气为粉尘废气以及罐区废气，其中1#、2#生产车间投料、烘干产生的粉尘废气汇集后经布袋除尘处理后通过15m排气筒（DA001）排放；3#生产车间投料、烘干产生的粉尘废气汇集后经布袋除尘处理后通过15m排气筒（DA002）排放；罐区废气汇集后经碱洗喷淋处理后通过15m排气筒（DA003）排放。

本项目无组织废气为①生产车间未被集气系统捕集的少量粉尘废气；②未被集气系统捕集的少量罐区废气。

项目有组织废气中颗粒物、氯化氢参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。

无组织废气中，厂界氯化氢、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

#### （2）废水

项目废水主要为工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水，工艺废水、设备清洗废水经废水除盐预处理装置处理后，与厂区其他废水在污水调节池中汇合，无需处理即可满足《污水综合排放标准》（GB9078-1996）表4三级标准及深水海纳污水处理厂进水水质标准，经污水管网送至深水海纳污水处理厂进一步处理。

依托园区污水处理厂从日处理量、进出水水质、处理工艺、处理后废水稳定达标排放情况、污水接纳范围等方面分析是可行的；地表水环境影响可以接受。

#### （3）噪声

为了控制噪声污染源的噪声污染，设备尽量选用低噪声设备，同时在风机的进出口装消声器；各类泵、风机等设备安装时均加减振垫，再经厂房隔声、距离



衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

#### **（4）固体废物**

项目生产过程中产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门清理运送至指定的地点统一处置；废润滑油、废包装材料、废离子交换树脂交由有资质单位回收；盐渣需进行危废鉴别，鉴别结果为危废则作为危废处置，否则作为一般固废处置。

本项目所有固体废物均得到了合理处置，防治措施可行。

### **12.1.4 营运期项目环境影响**

#### **（1）环境空气影响分析**

本项目大气评价等级为一级评价，根据大气预测影响分析，拟建工程排放的污染因子均属于达标因子；拟建项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ；叠加背景浓度和区域在建拟建污染源后，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值要求。综上，本项目的大气环境影响可以接受。

经分析，本项目各污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境保护距离。

#### **（2）地表水环境影响分析**

项目废水主要为工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水；工艺废水、设备清洗废水经车间除盐装置处理后全部回用，地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水在污水调节池中汇合，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及深水海纳污水处理厂进水水质标准后排入深水海纳污水处理厂进行深度处理。依托的污水处理厂从日处理量、进出水水质、处理工艺、处理后废水稳定达标排放情况、污水接纳范围等方面分析是可行的；地表水环境影响可以接受。

#### **（3）地下水环境影响预测分析结论**

在运营期内的正常状况下，本项目不会对地下水环境产生影响。地下水污染预测结果表明，在非正常状况或事故状态下，预测污染因子在泄漏点及下游未出现的超标现象。

通过认真落实各污水处理池体、储罐区、危废暂存箱等地面防渗防腐措施，加强生产管理，杜绝生产中的物料泄漏或跑冒滴漏，本工程不会对地下水产生明显不利影响。

#### **（4）声环境影响预测分析结论**

经隔声、减振及距离衰减后各噪声源厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，项目运营期对周围声环境影响较小。

#### **（5）固体废弃物影响分析结论**

拟建产生的各类固体废物采取分类收集、分区存放、分别处置的处理方案；项目固体废物主要是生活垃圾、废润滑油、废包装材料、废离子交换树脂及盐渣。其中，废润滑油、废包装材料属危险废物，分类收集后存放在危废暂存箱，交由有资质单位处置；盐渣需进行危废鉴别，鉴别结果为危废则作为危废处置，否则作为一般固废处置。生活垃圾设垃圾桶收集后由环卫部门清运。

经分析可知，本项目固体废物均能得到有效的处理处置，不直接对外排放，对环境的影响小。

#### **（6）土壤环境影响预测分析结论**

拟建工程厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。

拟建项目应严格按照要求做好分区防渗，加强渗漏检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。

从土壤环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。

### **12.1.5 项目建设可行性**

本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中规定的限制类和淘汰类项目；不属于《湖南省政府核准的投资项目目录（2017 年本）》中提及的禁止建设项目；且本项目拟建地位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，符合所在产业园片区规划要求。

综上所述，本项目建设可行。

### 12.1.6 污染物总量控制

本项目水污染物总量控制因子：COD、氨氮；大气污染物建议总量控制因子：无。本项目污染物总量控制核算结果如下：

拟建工程排放量为 COD：1.027t/a、氨氮：0.103t/a、总磷：0.01t/a；

全厂污染物排放量为 COD：1.027t/a、氨氮：0.103t/a、总磷：0.01t/a（数据采用进一法保留一位小数）；

企业需申请总量控制指标为 COD：1.1t/a、氨氮 0.2t/a。

具体总量指标由建设单位向当地环保部门申请确认，并建议通过排污权交易的方式获得。

### 12.1.7 公众参与

本项目已按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，2019年1月1日施行）进行了网上及纸质公示，公示征求意见期间内，公众未通过任何形式提出任何意见。由此可知，多数公众认为本项目在采取相关环保措施保证污染物达标排放的前提下，该项目的环境问题可接受。

### 12.1.8 总结论

湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目符合当前国家相关产业政策要求，厂址选择可行，工程符合清洁生产原则，且采取了完善的环保治理措施，降低了各类污染物的排放，在各类环保设施稳定运行的前提下，工程的实施不会对周围环境产生明显影响。因此，本评价从环保角度认为项目的建设可行。

## 12.2 建议

- （1）加强污染治理设施的管理，保证治理设施与生产装置同时正常运行。
- （2）加强厂内环境监测工作，及时掌握废水、废气污染物的排放情况，出现问题及时处理，配合当地环保局及监测站搞好环境监测和控制。
- （3）严格加强危化品的管理，运输和保管。
- （4）建设单位应建立健全的各项规章制度，确保安全生产的正常运行，车间和工段必须有生产工艺规程，生产操作规程，安全生产规程、环保操作规程和岗位责任制等规章制度，避免事故的发生，或将事故降至最低程度。

(5) 严格执行“三同时”制度，项目建成后须经环保竣工验收合格后方可投入运营。

**附件目录：**

附件一：环评委托书

附件二：建设项目环境影响报告书（表）编制情况承诺书

附件三：建设单位营业执照

附件四：环评检测报告与引用数据监测报告

附件五：发改委立项批文

附件六：园区最新规划环评审查意见

## 附件一：环评委托书

### 环境影响评价委托书

湖南环腾环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规规定要求，特委托贵公司  
对 湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生  
产项目 进行环境影响评价工作。

委托单位（盖章）：湖南临科新材料科技有限公司

委托时间：2023 年 9 月 14 日



## 附件二：建设项目环境影响报告书（表）编制情况承诺书

### 建设项目环境影响报告书(表) 编制情况承诺书

本单位 湖南环腾环保工程有限公司 (统一社会信用代码 91430600MA4QL6MN7D) 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 湖南临科新材料科技有限公司8200吨/年次磷酸及衍生品生产项目 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 贺洛英 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035430350000003510430052，信用编号 BH021549)，主要编制人员包括 程亮 (信用编号 BH023505) (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):湖南环腾环保工程有限公司

2024年 3 月 11日



### 附件三：建设单位营业执照

统一社会信用代码		91430682MA4T5BDN94		营业执照				扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。	
名称	湖南临科新材料科技有限公司			注册资本	伍仟万元整				
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)			成立日期	2021年03月12日				
法定代表人	金洪斌			住所	湖南省岳阳市临湘市江南镇儒溪社区工业园区办公楼三楼319室				
经营范围	一般项目：新材料技术研发；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；劳动保护用品生产；劳动保护用品销售；日用品销售；国际船舶代理；销售代理；技术进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（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）								
								2023年2月1日	

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

国家市场监督管理总局监制



附件四：环评检测报告与引用数据监测报告

**精准检测**  
PRECISE TESTING

  
181812051552

# 检测报告

报告编号：PTC23102401

项目名称：

湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍  
生品生产项目

委托单位：

湖南临科新材料科技有限公司

报告日期：

2023 年 11 月 13 日

湖南精准通检测技术有限公司  
(检测报告专用章)  
检测专用章

检测专用章

## 说 明

- 1、 本报告无资质认定章、检验检测专用章和骑缝章无效。
- 2、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、 委托单位自行采集送检的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 4、 报告未经本公司同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、 委托方对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。
- 6、 复制本报告未加盖本公司公章无效。

公司地址：湖南省长沙市岳麓区学士街道翰林路 112 号办公楼第 5 层

邮编：410000

电话：0731-89826222

邮箱：hnjztjc@163.com

## 一、基本信息

表 1-1 基本信息

委托单位	湖南临科新材料科技有限公司	采样地址	岳阳市临湘市江南镇儒溪社区工业园
检测类别	环评委托检测	委托日期	2023.10.24
采样日期	2023.10.27~2023.10.28	检测日期	2023.10.27~2023.11.12
备注	1.检测结果的不确定度：未评定； 2.偏离标准方法情况：无； 3.非标方法使用情况：无； 4.分包情况：无； 5.检测结果小于检测方法检出限，水和废水用“检出限+L”表示，其他用“ND”表示。		

## 二、检测内容

表 2-1 检测内容

样品类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	N1 厂界东侧外 1m 处	厂界环境噪声	2 次/天，检测 2 天，昼夜检测
	N2 厂界南侧外 1m 处		
	N3 厂界西侧外 1m 处		
	N4 厂界北侧外 1m 处		
土壤	T3 厂区污水处理站	0~0.5m	1 次/天，检测 1 天
		0.5~1.5m	
		1.5~3.0m	

样品类别	检测点位		检测项目	检测频次
土壤	T1 厂外 200m 内 (0~0.2m)		pH 值	1 次/天, 检测 1 天
	T2 厂外 200m 内 (0~0.2m)			
	T4 厂区生产车间	0~0.5m		
		0.5~1.5m		
		1.5~3.0m		
	T5 厂区仓库	0~0.5m		
		0.5~1.5m		
		1.5~3.0m		
	T6 厂区内 (0~0.2m)			
备注	检测点位、项目及频次依据委托单位要求指定。			

本页以下空白



### 三、检测分析方法

表 3-1 采样技术规范

检测项目		采样方法及标准编号	仪器与型号
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+型
土壤	pH 值、铜、铅、镉、六价铬、镍、砷、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-五氯乙烷、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、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]花、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、萘、二苯并[a,h]蒽、苯并[1,2,3-cd]茚、茚	《土壤环境监测技术规范》 HJ/T166-2004	

本页以下空白

表 3-2 检测分析方法

检测项目	分析方法及标准编号	仪器与型号	标准方法 检出限
pH 值	《土壤检测 第 2 部分 土壤 PH 值的测定》 NY/T 1121.2-2006	实验室 pH 计 PHS-3C 型	—
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 RGF-6200	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003	1mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.1mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 RGF-6200	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003	3mg/kg
土壤 四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》 HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$2.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》 HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$3.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》 HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.6 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》 HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》 HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$8.0 \times 10^{-4}$ mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》 HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$9.0 \times 10^{-4}$ mg/kg

检测项目	分析及标准编号	仪器与型号	标准方法 检出限
反-1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$9.0 \times 10^{-4}$ mg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$2.6 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.9 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1,1, 2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1,2, 2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$8.0 \times 10^{-4}$ mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$9.0 \times 10^{-4}$ mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.6 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg

土壤



检测项目	分析方法及标准编号	仪器与型号	标准方法 检出限
土壤	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 $1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 $1.6 \times 10^{-3}$ mg/kg
	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 $2.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
	对-二甲苯 +间-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 $3.6 \times 10^{-3}$ mg/kg
	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱质谱法》HJ 642-2013	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 $1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 0.09mg/kg
	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 0.09mg/kg
	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 0.1mg/kg
	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒹	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒹	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 0.1mg/kg
	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610 0.1mg/kg



检测项目		分析方法及标准编号	仪器与型号	标准方法 检出限
土壤	二苯并 [a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	0.1mg/kg
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	0.1mg/kg
	苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱/质谱仪 GCMS-TRACE1 600+ISQ7610	0.09mg/kg
噪声	厂界环境 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+型	—

#### 四、检测结果

表 4-1 噪声检测结果

监测点位	检测结果 dB (A)			
	2023.10.27		2023.10.28	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧外 1m 处	56	49	58	43
N2 厂界南侧外 1m 处	56	46	58	42
N3 厂界西侧外 1m 处	54	41	58	45
N4 厂界北侧外 1m 处	56	47	55	49

本页以下空白

表 4-2 土壤检测结果

样品类别	检测项目	检测结果 (mg/kg, pH 值: 无量纲)			标准限值 mg/kg
		2023.10.27			
		T3 厂区污水处理站			
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
土壤	pH 值	7.06	7.14	7.12	/
	苯	ND	ND	ND	70
	镉	0.34	0.50	0.39	65
	铅	13.1	16.2	14.5	800
	砷	19.5	18.5	21.5	60
	汞	ND	ND	ND	38
	六价铬	17.0	20.2	22.9	5.7
	铜	39	40	40	18000
	镍	25	21	21	900
	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
	氯仿	ND	ND	ND	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
	顺 1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
	反 1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
	二氯甲烷	ND	ND	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
	四氯乙烯	ND	ND	ND	53
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8

样品类别	检测项目	检测结果 (mg/kg, pH 值: 无量纲)			标准限值 mg/kg
		2023.10.27			
		T3 厂区污水处理站			
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
土壤	1, 2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
	苯	ND	ND	ND	4
	氯苯	ND	ND	ND	270
	1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20
	乙苯	ND	ND	ND	28
	苯乙烯	ND	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	ND	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	640
	硝基苯	ND	ND	ND	76
	苯胺	ND	ND	ND	260
	2-氯酚	ND	ND	ND	2256
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151
	蒎	ND	ND	ND	1293
	二苯并[a、h]蒽	ND	ND	ND	1.5
	茚并[1,2,3-cd]花	ND	ND	ND	15

备注：标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值中的第二类用地标准限值。

本页以下空白

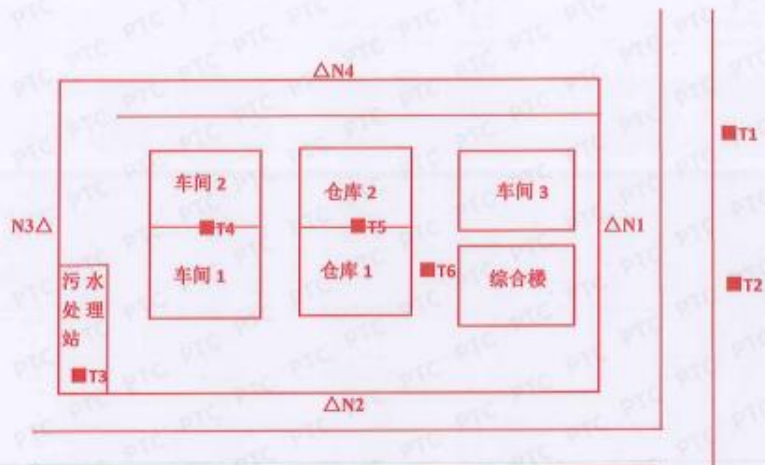
续表 4-2 土壤检测结果

样品类别	检测项目	检测结果 无量纲									标准限值 无量纲
		2023.10.27									
		T1 厂外 200m 内 (0~0.2m)	T2 厂外 200m 内 (0~0.2m)	T4 厂区生产车间			T5 厂区仓库			T6 厂区内 (0~0.2m)	
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		
土壤	pH 值	7.13	7.05	7.08	7.04	7.11	7.09	7.12	7.16	7.10	/

备注：备注：标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中筛选值中的第二类用地标准限值。

本页以下空白





注：“■”为土壤采样点位；  
 “△”为噪声检测点位。

本页以下空白

附图二 项目采样照片



土壤采样照片



土壤采样照片



土壤采样照片



土壤采样照片



土壤采样照片



土壤采样照片



噪声检测照片



噪声检测照片



噪声检测照片

报告编制: 张明

审核: 周静

\*\*\*报告结束\*\*\*

签发: [Signature]

日期: 2023.11.13



报告编号: ZS202112017



中石检测  
Zhongshi Laboratory



# 检测报告

## TEST REPORT

项目名称:	湖南比德生化科技股份有限公司 3000 吨/年新材料中间体 生产及中试装置项目环评检测
检测类别:	环评委托检测
委托单位:	湖南比德生化科技股份有限公司
报告日期:	2022 年 01 月 07 日

湖南中石检测有限公司

Hunan Zhongshi Test Co., Ltd.

(检验检测专用章)

第 1 页 共 25 页

地址 (Add): 长沙市雨花区环保中路 188 号四期 9 栋 402 房  
邮编 (Post Code): 410000

传真 (Fax): 0731-89721466  
电话 (Tel): 13677380565



## 1 基础信息

表 1 基础信息

检测类别	环评委托检测	样品类型	环境空气、地下水、土壤、环境噪声
委托单位	湖南比德生化科技股份有限公司	委托地址	/
受检单位	湖南比德生化科技股份有限公司	受检地址	岳阳市临湘市临鸭公路
采样日期	2021.12.20-2021.12.26	分析日期	2021.12.20-2022.01.06
采样人员	李谟国、王剑光	分析人员	左晨、唐妍、聂兆熙、陈江丽、徐顺安、郑希、李阳、杨建玲

## 2 检测内容

表 2 检测内容

类别	检测项目	检测点位	检测频次及周期	采样技术规范
环境空气	硫化氢、氨、氯气、氯化氢、甲苯、二甲苯、甲醇、丙酮	厂区内： 主导风下风向	1次/7天	《环境空气质量手工监测技术规范》 HJ 194-2017
地下水	甲苯	MJ4; ZK6; ZK5; MJ3; MJ5	1次/1天	《地下水环境监测技术规范》 HJ 164-2020
	pH值、氨氮、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{F}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量、硫化物、甲苯、石油类	厂区1号点： 厂区2号点		
土壤	镉、铅、铬、铜、锌、镍、总汞、总砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	1#	1次/1天	《土壤环境监测技术规范》 HJ/T 166-2004
	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、	2#; 3#; 4#; 5#		

第 3 页 共 25 页

 地址 (Add): 长沙市雨花区环保中路 188 号四期 9 栋 402 房  
 邮编 (Post Code): 410000

 传真 (Fax): 0731-89721466  
 电话 (Tel): 13677380565



## 3 检测方法及使用仪器

表 3 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
环境空气	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T 30-1999	722N 可见分光光度计	0.03 mg/m <sup>3</sup>
	甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010	GC-9790 PLUS 气相色谱仪	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯			1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版 国家环保总局 2003 年) 3.1.13.1	722N 可见分光光度计	0.05 mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	UV1900 双光束紫外可见分光光度计	0.01 mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版 国家环保总局 2003 年) 3.1.11.2	UV1900 双光束紫外可见分光光度计	1×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	甲醇	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版 国家环保总局 2003 年) 6.1.6.2	722N 可见分光光度计	0.5mg/m <sup>3</sup>
	丙酮	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版 国家环保总局 2003 年) 6.4.6.1	GC-9790 PLUS 气相色谱仪	0.01mg/m <sup>3</sup>
地下水	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	ICS1600 离子色谱仪	0.018 mg/L
	F <sup>-</sup>			6×10 <sup>-3</sup> mg/L
	Cl <sup>-</sup>			7×10 <sup>-3</sup> mg/L
	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			0.016 mg/L
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			0.016 mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	722N 可见分光光度计	0.025 mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 (8)	BSA224S 电子分析天平	/
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 (1.1)	/	0.05 mg/L

第 5 页 共 25 页

 地址 (Add): 长沙市雨花区环保中路 188 号四期 9 栋 402 房  
 邮编 (Post Code): 410000

 传真 (Fax): 0731-89721466  
 电话 (Tel): 13677380565

ZS202112017



## 4.2 环境空气检测结果

表 4-2-1 环境空气检测结果

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

检测 点位	检测 项目	采样日期及检测结果							标准 限值
		2021. 12.20	2021. 12.21	2021. 12.22	2021. 12.23	2021. 12.24	2021. 12.25	2021. 12.26	
厂区内	氯气	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1
	甲苯	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	0.2
	二甲苯	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	0.2
	氯化氢	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
	氨	0.06	0.10	0.09	0.10	0.06	0.09	0.07	0.2
	硫化氢	$6 \times 10^{-3}$	$6 \times 10^{-3}$	$6 \times 10^{-3}$	$7 \times 10^{-3}$	$6 \times 10^{-3}$	$6 \times 10^{-3}$	$7 \times 10^{-3}$	0.01
	甲醇	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	3.0
	丙酮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.8
主导 风下 风向	氯气	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1
	甲苯	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	0.2
	二甲苯	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	0.2
	氯化氢	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05
	氨	0.07	0.10	0.09	0.09	0.07	0.08	0.06	0.2
	硫化氢	$5 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-3}$	$4 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-3}$	$4 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-3}$	0.01
	甲醇	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	3.0
	丙酮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.8
备注	参考标准限值:《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D, 该标准由客户提供。								

\*\*\*\*\*

第 9 页 共 25 页

地址 (Add): 长沙市雨花区环保中路 188 号四期 9 栋 402 房  
 邮编 (Post Code): 410000

传真 (Fax): 0731-89721466  
 电话 (Tel): 13677380565



## 4.5 噪声检测结果

表 4-5 环境噪声检测结果

单位: dB (A)

采样点位	检测日期	检测结果	
		昼间	夜间
N1: 项目东侧厂界外 1m	2021.12.20	56.3	46.4
	2021.12.21	56.4	46.7
N2: 项目南侧厂界外 1m	2021.12.20	56.7	46.0
	2021.12.21	56.9	45.8
N3: 项目西侧厂界外 1m	2021.12.20	56.0	45.7
	2021.12.21	56.3	45.6
N4: 项目北侧厂界外 1m	2021.12.20	57.3	46.8
	2021.12.21	57.6	47.0
标准限值		65	55
备注	①根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段;“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段; ②参考标准限值:《声环境质量标准》GB 3096-2008 中 3 类限值,该标准由客户提供。		

\*\*\*报告结束\*\*\*

报告编制: 朱姝姝

审核: 江美

签发: 廖和平

签发日期: 2022 年 1 月 1 日

第 21 页 共 25 页

 地址 (Add): 长沙市雨花区环保中路 188 号四期 9 栋 402 房  
 邮编 (Post Code): 410000

 传真 (Fax): 0731-89721466  
 电话 (Tel): 13677380565

附图1 采样照片



附图 1-1 环境空气采样照片



附图 1-2 地下水采样照片



附图 1-3 土壤采样照片



附图 1-4 噪声检测照片



附图2 现场检测点位图



图 2-1 环境空气和环境噪声检测点位



图 2-2 地下水检测点位

ZS202112017



附件:

## 环境检测质量保证单

我公司为湖南比德生化科技股份有限公司 3000 吨/年新材料中间体生产及中试装置项目环评检测提供了环境检测数据, 并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称	湖南比德生化科技股份有限公司 3000 吨/年新材料中间体生产及中试装置项目环评检测		
建设单位名称	湖南比德生化科技股份有限公司		
建设项目所在地	岳阳市临湘市临鸭公路		
现状监测时间	2021 年 12 月 20 日至 2022 年 01 月 06 日		
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
环境空气	112	废气	/
地表水	/	废水	/
地下水	53	噪声	/
噪声	16	原料	/
底泥	/	尾砂	/
土壤	620	废渣	/

经办人:

审核人:

12

日期:

2022

年

1

月

日

湖南中石检测有限公司 (加盖公章)

第 25 页 共 25 页

地址 (Add): 长沙市雨花区环保中路 188 号四期 9 栋 402 房  
 邮编 (Post Code): 410000

传真 (Fax): 0731-89721466  
 电话 (Tel): 13677380565

## 附件五：发改委立项批文

临高备案（2023）21号

### 关于年产 8200 吨次磷酸及衍生品生产项目 备案证明

湖南临科新材料科技有限公司：

年产 8200 吨次磷酸及衍生品生产项目已通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”备案，项目编码：2308-430682-04-01-794296，主要内容如下：

#### 1、企业基本情况

企业名称：湖南临科新材料科技有限公司，法定代表人：金洪斌，统一社会信用代码：91430682MA4T5BDN94。

#### 2、项目名称

年产 8200 吨次磷酸及衍生品生产项目。

#### 3、项目建设地点

临湘市江南镇儒溪社区刘家冲组。

4、建设规模及内容：项目规划在临湘建设年产 8200T 次磷酸及衍生品生产项目，总占地 50 亩。主要建设一条规模产能 8200T/年次磷酸及衍生产品项目，购置约 50 亩土地。主要建设内容包括：购置蒸发器、交换柱、离心泵、辅助设备等生产线相关设备 52 台套以及相关研究实验设备；建设新材料研究实验室、原料仓库、中试车间、生产厂房、办公大楼、员工



扫描全能王 创建

宿舍等，总建筑面积 20000 平方米。

5、建设期限：一期建设期为 18 个月（2023 年 8 月—2025 年 1 月）。

6、项目估算总投资 37999.17 万元。其中一期总投资万元 4680 万元，工程直接投资 7086.46 万元，资金来源 100% 自筹。

7、请你公司通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我局将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

8、请据此办理能评、环评等相关手续后方可开工建设。

以上信息由项目业主网上告知，信息真实性由业主负责。



扫描全能王 创建



## 附件六：园区最新规划环评审查意见

# 湖南省生态环境厅

湘环评函〔2023〕49号

## 湖南省生态环境厅

### 关于《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划 环境影响报告书》审查意见的函

临湘高新技术产业开发区管理委员会：

你单位《关于请求对〈临湘高新技术产业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》、岳阳市生态环境局关于临湘高新技术产业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《临湘高新技术产业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，提出如下审查意见：

一、临湘高新技术产业开发区，前身为临湘工业园，2006年设立为省级工业园；2013年调扩为“一园两片区”（三湾工业片区和滨江产业示范片区）；2020年湖南临湘工业园（滨江产业区）调区（扩区）工作取得湖南省生态环境厅批复（湘环评函〔2020〕1号）；2021年5月，湖南临湘高新技术产业开发区（滨江化工

- 1 -

片区)被认定我省第一批化工园区(湘发改地区〔2021〕372号)。根据《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774.20公顷。

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774.20公顷调扩为992.30公顷,其中:滨江片区临江的区块一调减为243.39公顷,重点发展仓储物流中心、农副产品加工、食品加工;区块二为鸭栏港码头,本次拟整体调出;区块三位于江南镇儒溪社区,面积为33.90公顷,主要发展电子信息及与绿色化工产业园配套的加工服务;区块四为已认定的化工片区,本次拟扩为522.94公顷,主要发展精细化工、先进化工新材料、生物医药;区块五为三湾产业园,本次拟调减为158.33公顷,主要发展浮标(钓具)及加工制造产业;区块六保持核准面积33.74公顷不变,为临湘海螺水泥有限责任公司、临湘海创环保科技有限公司所在地,主要发展建材及固废综合利用产业。本次规划环评范围涵盖了园区已核准范围(湘发改园区〔2022〕601号)及2023年11月17日省自然资源厅《关于临湘高新技术产业开发区扩区用地审核意见的函》明确的相关范围,园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、岳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、园区后续规划建设应做好以下工作：

（一）严格依规开发，严格功能分区布局。园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应充分吸收规划环评对不同功能用地和不同工业用地类别的设置意见，从规划层面提升环境相容性。严格执行《长江保护法》的要求，禁止在长江岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。园区绿色化工产业园应对照《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》《化工园区综合评价导则》中生态环境保护相关要求及生态环境部门关于化工园区认定与复核相关文件的具体要求高标准建设。本次调扩区应重点处理好绿色化工产业园往北扩区区域与儒溪中学、安置区之间的相互关系，此区域应减少规划三类工业用地并避免布局以气型污染为主的项目，充分利用南干渠等自然地形，形成化工片区与环境敏感目标的相对隔离，减少绿色化工产业园企业对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响。

（二）严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单。对于临江的中非工贸产业园应严格限制废水排放存在重大环境风险的产业；化工产业项目的引进应基于本地资源禀赋、产业基础；推动陶瓷、建材产业清洁生产水平的不断提升，

- 3 -

并按相关程序逐步解决部分企业区域不在园区范围的情形。

（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，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，污水排放指标应严格执行排口审批的相关要求。绿色化工产业园应对照我省化工园区污水收集处理规范化建设技术指南的相关要求完善设施。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，加大 VOCs 排放的整治力度，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。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，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。园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。进一步完善环境监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排放企业的监督性监测，防止偷排漏排。

（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。绿色化工产业园应建设公共的事故水池等环境风险设施，污水管网采取防渗防漏、流量监控视频在线监控及联网、应急收集池等环境风险防范措施，加强日常监管、巡管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保长江水质安全。

（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，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，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、园区规划必须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、规模分析内容可适当简化。

- 5 -

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岳阳市生态环境局和临澧分局。园区建设的日常环境监督管理工作由岳阳市生态环境局临澧分局具体负责。



抄送：湖南省发展和改革委员会，湖南省生态环境事务中心，岳阳市生态环境局，临澧市人民政府，岳阳市生态环境局临澧分局，湖南葆华环保有限公司。



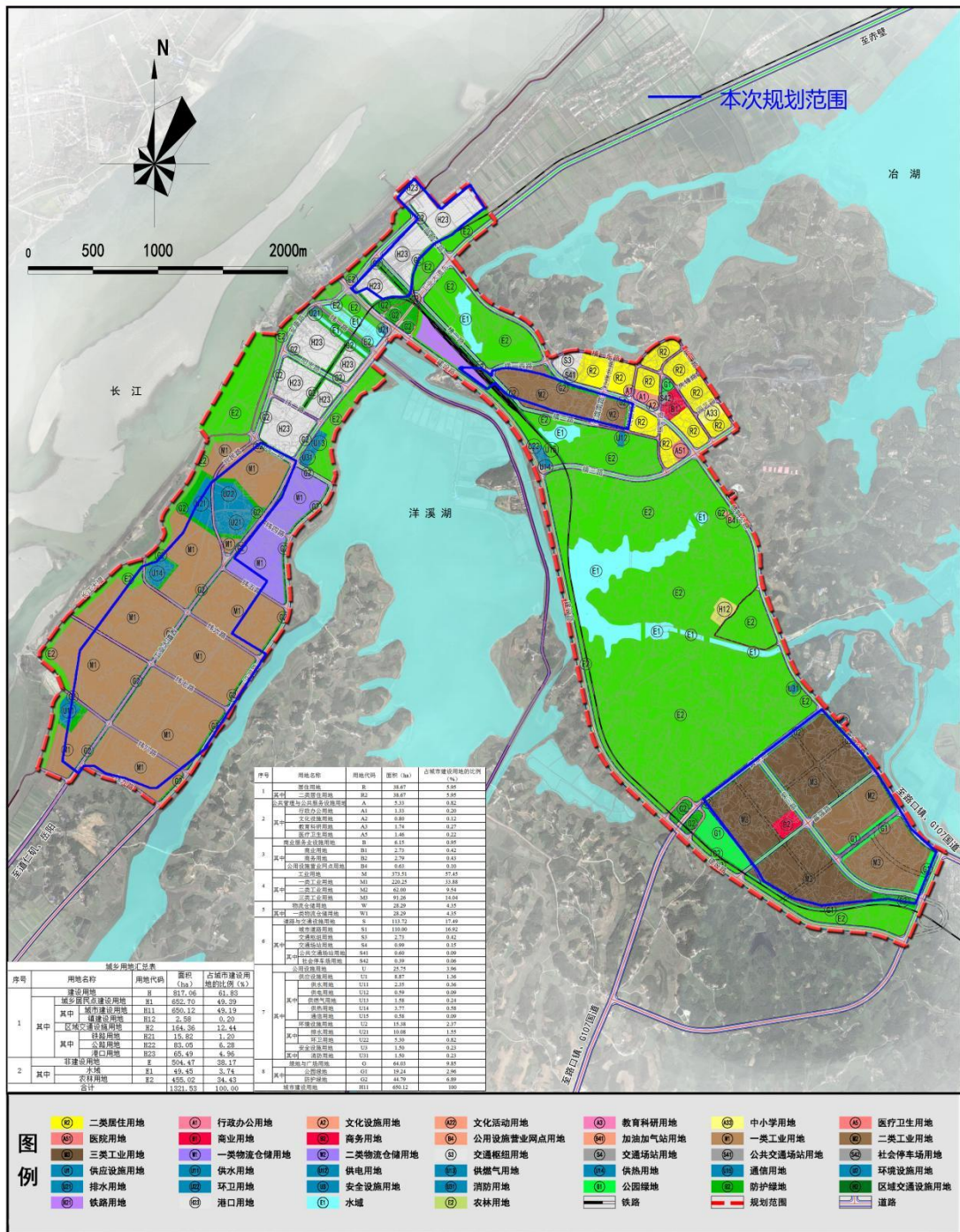
附图 1 项目地理位置图



# 临湘工业园滨江产业区控制性详细规划

LinXiang GongYeYuan BinJiangChanYeQu KongZhiXingXiangXiGuiHua

土地利用规划图



附图 2 滨江产业区土地利用规划图（属三类工业用地）



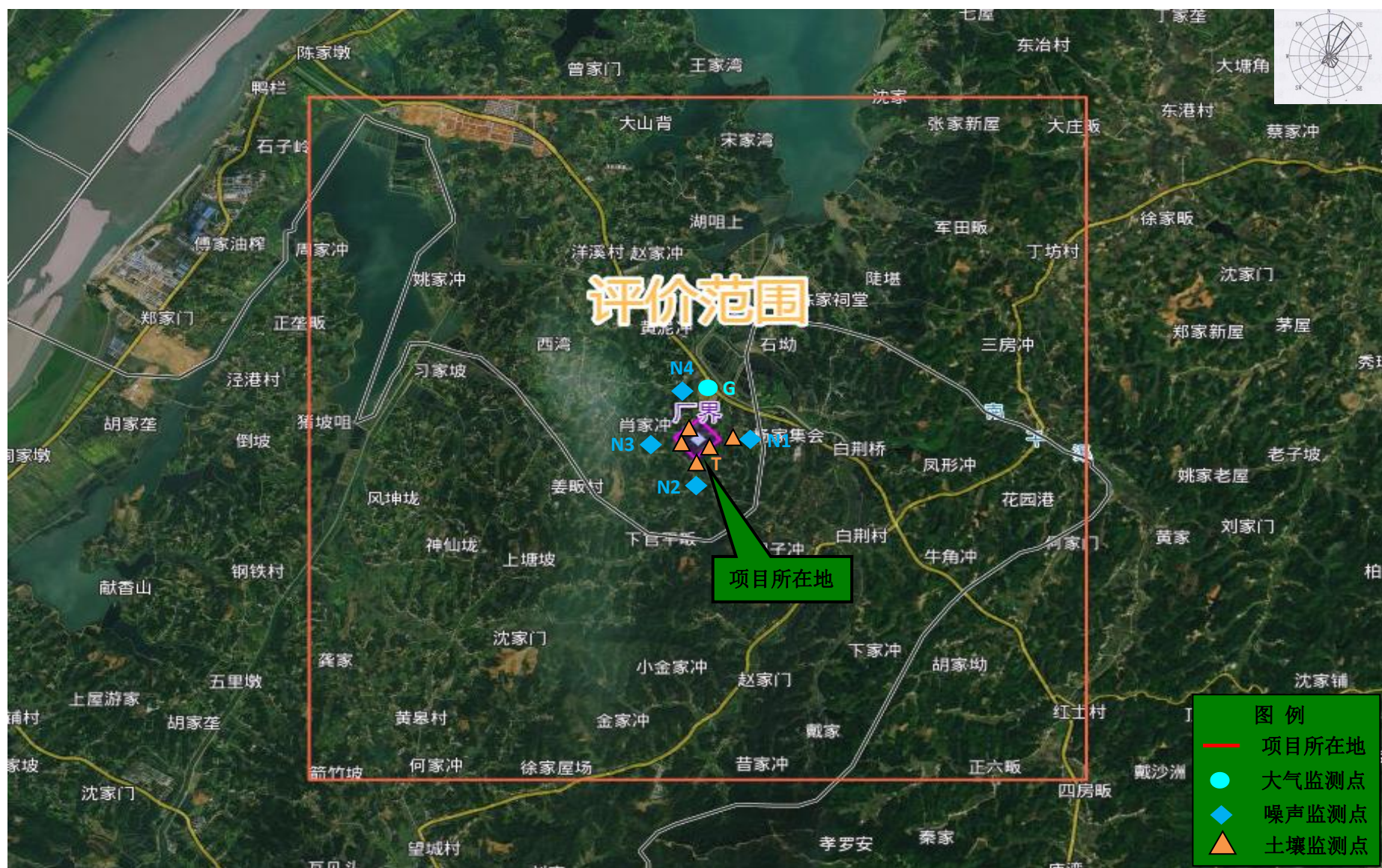






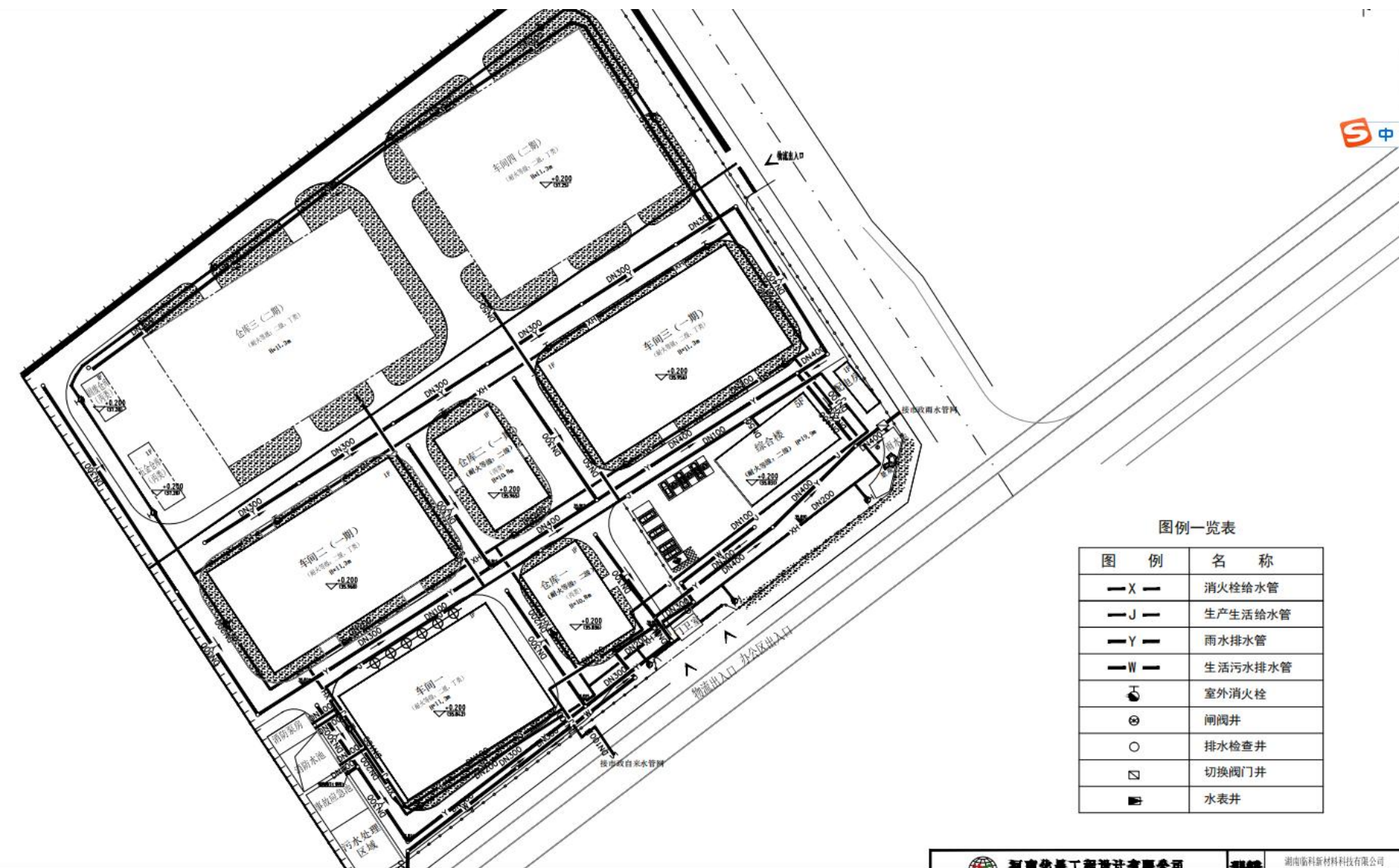
附图 4 项目环境保护目标图





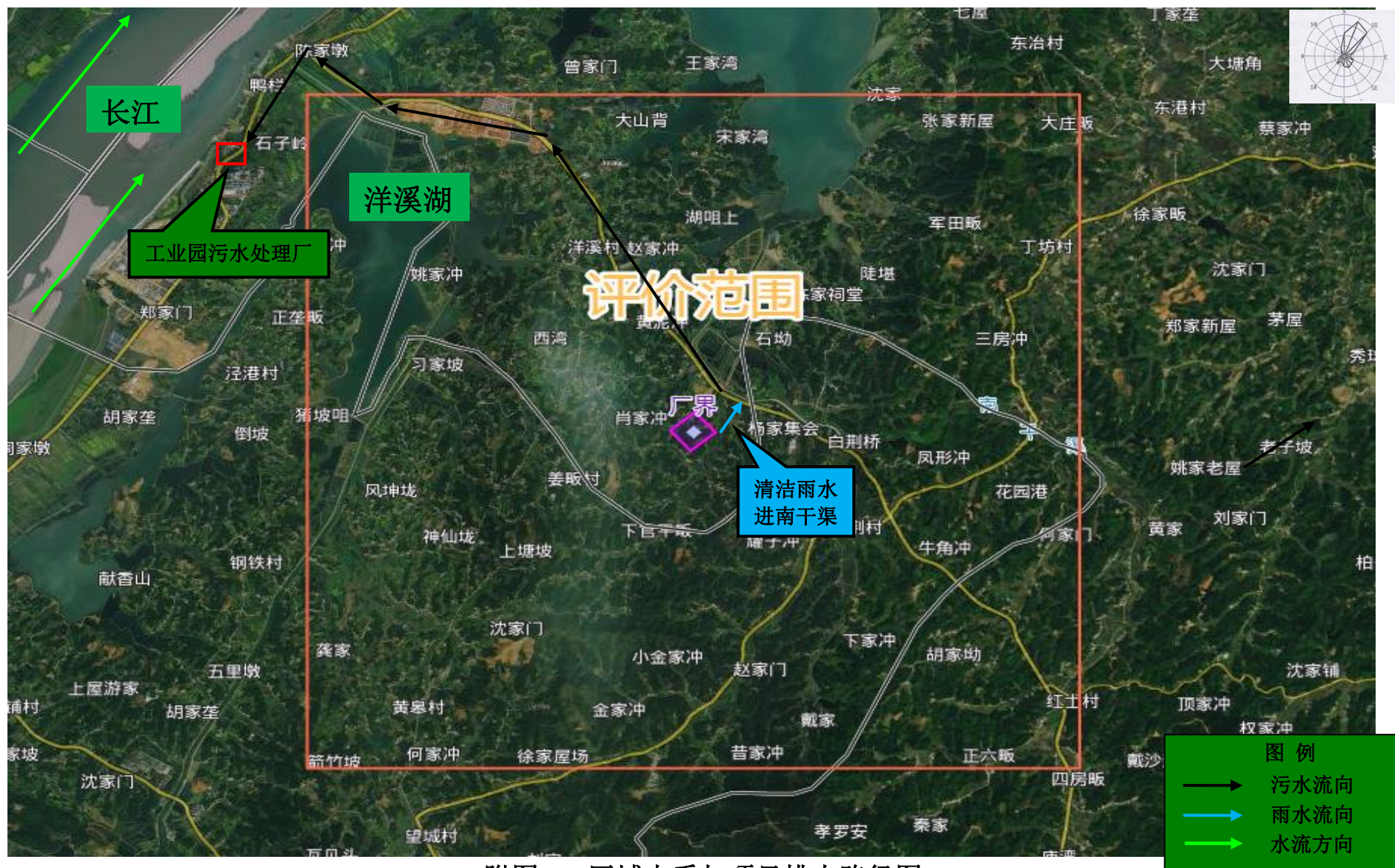
附图 5 项目环境质量现状监测布点图





附图 6 厂区雨水管网分布图（大图见附件）



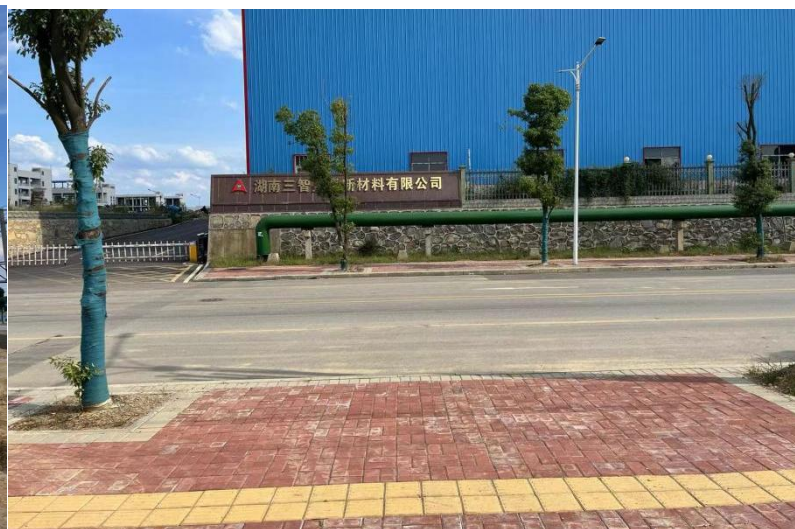


附图 7 区域水系与项目排水路径图





项目东侧双阳高科建设用



项目南侧三智盈科

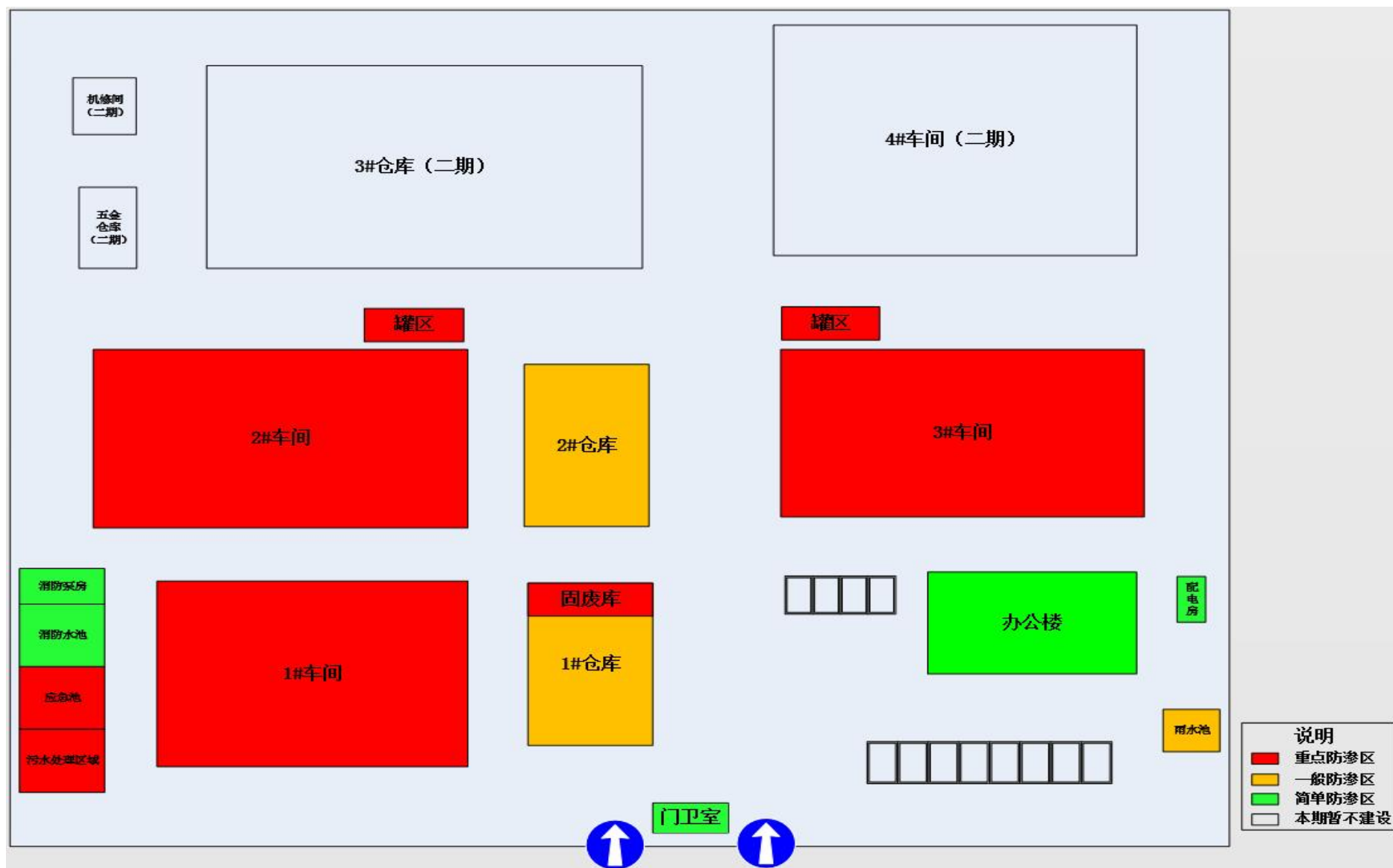


项目西侧福瑞新材料



项目北侧空地

附图 8 项目所在地周边环境照片



附图 9 项目分区防渗图

附表 1：风险评价自查表

建设项目名称	8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目				
建设地点	(湖南) 省	(岳阳) 市	(临湘) 市	(/ ) 县	(临湘工业园) 园区
地理坐标	经度	113.38339	纬度	29.61747	
主要危险物质及分布	氯化氢、磷化氢(次磷酸分解生成)、废机油等				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>对大气环境的污染影响：</p> <p>一、液体原料泄漏后在大气中挥发，主要是对人体健康的危害。对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用，可致眼和皮肤灼伤。浓度较大时可引起反射性呼吸和心搏停止。</p> <p>二、火灾爆炸事故产生的烟气为伴生污染物，物质燃烧在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟、CO 等有毒有害气体，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。</p> <p>三、废气收集、处理设施故障，可造成外排超标风险。</p> <p>对地表水的影响：物料泄漏后，可能产生物料的环境扩散，主要是环境扩散导致环境污染事故，污染地表水。</p> <p>对地下水的影响：液态原料泄漏，流至地面，污染地下水及土壤。</p>				
风险防范措施要求	<p>1、本项目废气要加强对浓盐酸、次磷酸储罐泄漏的检测与修复、要运维好废气处理设施，发生泄漏时立即切断泄漏源，废气处理设施故障时，要立即组织修复，短时间（1 小时内）不能修复，则应停止作业，以免有组织废气污染环境。</p> <p>2、废水污染防治措施。本项目外排废经厂区预处理设施处理后送工业园污水处理场处理，项目位于临湘工业园滨江产业区调扩区，项目区域地面进行硬化防渗处理；风险事故对水环境主要指含污废水通过裂缝等病状地面进入地下水水体及污水处理场故障事故；本项目装置区仓库设有围堰、事故池，园区设有污水处理场，共有三级防控措施，在一定程度上可有效减少风险事故造成的水污染事件。</p> <p>3、针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。</p> <p>4、建立厂内各反应车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无。					



附表 2：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 checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (颗粒物、氯化氢 ) 其他污染物 ( )				包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <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 type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	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"/>			
	评价基准年	(2022) 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 checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" 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 type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(颗粒物 (以PM <sub>10</sub> 计)、氯化氢)				包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			最大标率>30% <input checked="" type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		占标率≤100% <input type="checkbox"/>		占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监	污染源监测	监测因子： (氯化氢、颗粒			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		

测 计 划		物)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ( 氯化氢、颗粒物)		监测点位数 (2)		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	距厂界最远 (/) m				
	污染源年排放 量	SO <sub>2</sub> : (/) t/a	NO <sub>x</sub> : (/) t/a	颗粒物: (1.0176) t/a	VOCs: (/) t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “( )” 为内容填写项						

附表3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场检测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 (5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	(pH、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、石油类、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP、氯化物、硫化物、硫酸盐)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (2020)			
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>			

		春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>	

	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)								
		( COD、氨氮 )		( 1.27t/a、0.103t/a )		( <500、<45 )								
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)								
		( )	( )	( )	( )	( )								
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m												
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>												
	监测计划		环境质量		污染源									
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>									
		监测点位	( )		( 污水排放口 )									
		监测因子	( )		(COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、Cl、含盐量)									
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>												
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>												
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。														

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：湖南环腾环保工程有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称	湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目				建设内容		(建设内容：新建三个生产车间、四个仓库，其中 1#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝，2#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝，3#生产车间内布置三条生产线：1000t/a 次磷酸、800t/a 次磷酸钙、800t/a 次磷酸铝，合计为 3000t/a 次磷酸、2400t/a 次磷酸钙、2400t/a 次磷酸铝，总产能 8200t/a，1#、2#仓库放置本项目原料材料及产品，3#仓库、4#车间一期暂不建设，用地预留；新建 1 个罐区，共计 4 个储罐，并配套建设环保工程、消防、应急、公用工程、综合办公楼等)				
	项目代码	2308-430482-04-01-794296										
	环评估用平台项目编号	170c9x										
	建设地点	临湘高新技术产业开发区杨桥片区				建设规模	8200 吨/年次磷酸及衍生品					
	项目建设周期（月）	12				计划开工时间	2024 年 2 月					
	建设性质	新建				预计投产时间	2025 年 2 月					
	环境影响评价行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26；44 专用化学产品制造				国民经济行业类型及代码	C2611-无机酸制造、C2613-无机盐制造					
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可证类别（改、扩建项			项目申请类别	编制报告书				
	规划环评开展情况					规划环评文件名						
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号						
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	113.38339	纬度	29.61747	占地面积（平方米）	33345	环评文件类别	环境影响报告书			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）		
总投资（万元）	38000				环保投资（万元）	1440		所占比例（%）	3.79			
建设 单位	单位名称	湖南临科新材料科技有限公司		法定代表人	金洪斌		环评 编制 单位	单位名称	湖南环腾环保工程有限公司		统一社会信用代码	91430600MA4QL6DN7D
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91430682MA4T5BDN94		主要负责人	卢总			联系电话	姓 名		喻斌青	
									姓 名		喻斌青	
									姓 名		喻斌青	
	通讯地址	湖南省岳阳市临湘高新技术产业开发区杨桥片区				通讯地址		湖南省岳阳市东山区花园 1 栋 202				
污 染 物 排 放 量	废 水	污染物	现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)	主体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)				区域削减来源（国家、 省级审批项目）		
		①排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量 (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)				
		废水量（万吨/年）	/	/	2.0535	/	/	2.0535	+2.0535	/		
		COD	/	/	1.027	/	/	1.027	+1.027	/		
		氨氮	/	/	0.103	/	/	0.103	+0.103	/		
		总磷	/	/	0.01	/	/	0.01	+0.01	/		
		总氮										
		钼										
		汞										
		镉										
	其他特征污染物											

	废气	废气量 (万标立方米/年)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		颗粒物	/	/	1.0176	/	/	/	1.0176	/	+1.0176	/	/	
		挥发性有机物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		氨	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		氯化氢	/	/	0.05	/	/	/	0.05	/	+0.05	/	/	
		氟	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		砷化氢	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		苯全同峰	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
其他特征污染物														
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施				
	生态保护目标		(可增行)							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	自然保护区		(可增行)				核心区、缓冲区、实验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区 (地表)		(可增行)				一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区 (地下)		(可增行)				一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	风景名胜区		(可增行)				核心景区、一般景区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	其他		(可增行)							<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
主要原料及燃料信息	主要原料								主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量 (%)		序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位
大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺		生产设施		污染物排放					
					序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 表 3
		1	粉尘废气排口	15	1	布袋除尘	95%	1	生产车间	颗粒物	0.869	0.0069	0.1131	
		2	粉尘废气排口	15	2	布袋除尘	95%	2	生产车间	颗粒物	0.869	0.0035	0.0565	
	3	罐区废气排口	15	3	碱洗喷淋	80%	3	罐区	氯化氢	1.53	0.031	0.022		
	无组织排放	序号		无组织排放源名称				污染物排放						
								污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称				
1		生产车间无组织废气				颗粒物	1	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2						

		2	储罐呼吸挥发废气				氯化氢	0.05	《无机化学工业污染物排放标准》表 3			
水污染防治与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号(编号)	名称	污染治理措施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染治理措施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称
		1	废水总排口	初期雨水池、除盐预处理设施、污水调节池	/	深水海纳水务集团污水处理厂		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	COD	50	1.027	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和滨江产业园污水处理厂进水水质标准
									氨氮	5(S)	0.103	
									BOD	20	0.411	
									SS	70	1.437	
									含盐量	/	/	
									Cl <sup>-</sup>	/	/	
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染治理措施处理水量(吨/小时)	受纳水体			污染物排放			
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及来源	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	盐渣	除盐	/	/	6212.76	/	/	/	/	是
	废物	2	生活垃圾	员工	/	/	12	/	/	/	/	是
	危险废物	1	废润滑油	生产装置	T、I	900-214-08	1	桶装	0.5t	/	/	是
		2	废包装材料	仓储	T	900-041-49	2	袋装	0.5t	/	/	是
		3	废离子交换树脂	树脂交换塔及纯水制备	T	900-015-13	1.2	袋装	0.5t	/	/	是