湖南科兴新材料有限公司

年产2000万m^2改性沥青防水卷材、1000万m^2丙纶卷材、1000万m^2复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：湖南科兴新材料有限公司

评价单位：武汉中地格林环保科技有限公司

2022年9月

打印编号：1662451376000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b331ia
建设项目名称	湖南科兴新材料有限公司年产2000万m 改性沥青防水卷材、1000万m 丙纶卷材、1000万m 复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目
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）	湖南科兴新材料有限公司
统一社会信用代码	91430682MABRHFWU4H
法定代表人（签章）	李作 李作
主要负责人（签字）	李作 李作
直接负责的主管人员（签字）	王爱华 王爱华
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	武汉中地格林环保科技有限公司
统一社会信用代码	91420100MA4KMUU56F
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
汪福东	2016035420350000003512420570	BH016349	汪福东

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张信成	概述、总则、原项目概况、项目概况、工程分析、环境影响预测（大气环境、地表水环境）；环境保护措施及其技术经济论证；环境风险、环境管理及监测计划、环境经济损益分析、结论；	BH012456	张信成
宋萌萌	区域环境概况、环境现状调查与评价、环境影响预测（地下水环境、土壤环境）。	BH036646	宋萌萌

程胜高	审核	BH036049	程胜高

武汉中地格林环境科技有限公司
4201190130702

姓名:
Full Name 汪福东

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth 19671127

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 201605

持证人签名:
Signature of the Bearer

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2016 年 10 月 10 日
Issued on

湖北省省直考区

管理号: 20160354203500000035124205 70
File No.

bmxh: 0351423000009258

编制单位诚信档案信息

武汉中地格林环保科技有限公司

注册时间：2019-11-04 全国统一社会信用代码 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2021-11-04~ 2022-11-03

信用记录

变更记录 信用记录

基本情况

基本信息

单位名称： 武汉中地格林环保科技有限公司

统一社会信用代码： 91420100MA4KMUU56F

住所： 湖北省-武汉市-东湖新技术开发区-未来三路99号资环工研院

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表） 编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编
1	年产30万吨氧化羟...	k004h1	报告表	27--054水泥、石...	松滋市巨松矿业有...	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东
2	监利市聚联虾壳加...	sl7760	报告表	10--019水产品加工	监利市聚联虾壳加...	武汉中地格林环保...	向苗苗	向苗苗
3	监利市文才农机专...	07s3m4	报告表	10--019水产品加工	监利市文才农机专...	武汉中地格林环保...	向苗苗	向苗苗
4	湖北宜化集团化工...	h0ipib	报告表	55--172核技术利...	湖北宜化集团化工...	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东
5	G351高楼至县城龙...	3io0dh	报告表	52--130等级公路...	丰都县公路事务中心	武汉中地格林环保...	向苗苗	向苗苗
6	天门天顺干粉升压...	dcz15m	报告表	55--161输变电工程	天门市天顺能源开...	武汉中地格林环保...	聂明涛	聂明涛
7	嘉鱼县中医医院改...	bpo4g7	报告表	55--172核技术利...	嘉鱼县中医医院	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东

环境影响报告书（表）情况 （单位：本）

近三年编制环境影响报告书（表）累计 152 本

报告书	27
报告表	125

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 2 本

报告书	1
报告表	1

编制人员情况 （单位：名）

编制人员 总计 7 名

具备环评工程师职业资格	3

人员信息查看

汪福东

注册时间：2019-11-13

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2021-11-15~2022-11-14

信用记录

变更记录　信用记录

基本情况

基本信息

姓名：汪福东

职业资格证书管理号：2016035420350300003512420570

从业单位名称：武汉中地格林环保科技有限公司

信用编号：BH019349

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编
1	年产30万吨重化污...	k004h1	报告表	27--054水泥、石...	松滋市巨松矿业有...	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东
2	湖北宣化集团化工...	h0lpib	报告表	55--172核技术利...	湖北宣化集团化工...	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东
3	嘉鱼县中医医院改...	bpo4g7	报告表	55--172核技术利...	嘉鱼县中医医院	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东
4	表膜二期	x99hc6	报告表	27--057玻璃制造...	武汉长利新材料科...	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东
5	347国道黄州陶店三...	3063z0	报告表	52--131城市道路...	黄冈市黄州区交通...	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东
6	柳城县马山镇污水...	9bjhdq	报告表	43--095污水处理...	广西柳州环投城建...	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东
7	年产20万吨水性乳...	5hlj46	报告书	23--044基础化学...	湖北红星宏达新材...	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东,聂
8	新建日产300吨废水...	5cl69q	报告表	10--015谷物磨制...	湖北浙湖生物科技...	武汉中地格林环保...	汪福东	汪福东

环境影响报告书（表）情况　单位：本

近三年编制环境影响报告书（表）累计 35 本

报告书	7
报告表	28

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 1 本

报告书	0
报告表	1

武汉中地格林环保科技有限公司 4202930702

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位武汉中地格林环保科技有限公司（统一社会信用代码91420100MA4KMUU56F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科兴新材料有限公司年产2000万m^2改性沥青防水卷材、1000万m^2丙纶卷材、1000万m^2复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设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）的编制主持人为汪福东（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035420350000003512420570，信用编号BH016349），主要编制人员包括张信成（信用编号BH012456）、宋萌萌（信用编号BH036646）、程胜高（信用编号BH036049）（依次全部列出）等3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）：

2022年 9 月 5 日

岳阳市科兴防水材料有限公司年产2000万平方米改性沥青防水卷材、1000万平方米丙纶卷材、1000万平方米复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目环境影响报告书技术评估会专家意见

2022年7月1日，岳阳市生态环境事务中心在岳阳市主持召开了《岳阳市科兴防水材料有限公司年产2000万平方米改性沥青防水卷材、1000万平方米丙纶卷材、1000万平方米复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目》的技术评估会。参加会议的有岳阳市生态环境局、岳阳市生态环境局临湘分局、建设单位岳阳市科兴防水材料有限公司、设计单位湖南中化恒科工程设计有限公司、编制单位武汉中地格林环保科技有限公司。会议邀请了5位专家组成技术评估组（名单附后）。

会前，与会人员踏勘了项目现场，会上，建设单位介绍了项目的简要情况，编制单位汇报了环评文件的具体内容。与会专家及代表经认真讨论和评估，形成意见如下：

一、项目概况

岳阳市科兴防水材料有限公司拟将位于岳阳县新开镇的防水材料生产线搬迁至临湘高新技术产业开发区并进行扩建。项目总投资4981.51万元，占地56.73亩，年产改性沥青防水卷材2000万平方米、丙纶卷材1000万平方米、复合型高分子防水卷材1000万平方米、防水卷材3万吨、防水涂料3000吨，主要建设内容如下。

表1 主要建设内容一览表

工程类别	建筑物		建筑面积（m^2）	高度（m）	建设内容
主体工程	甲类车间	1F	1395	9	建设1条3万吨/年防水油膏生产线、1条1000万m^2/年SBS防水卷材生产线、1条复合型高分子防水卷材生产线，同时建设1套1万吨/年资源回收利用装置。
		2F	1395	4.6	建设1条复合型高分子防水卷材生产线。
		3F	1395	4.6	建设1条1000万m^2/年丙纶防水卷材生产线，1条复合型高分子防水卷材生产线，1条1000吨/年聚氨酯防水涂料生产线和1条2000吨/年JS防水涂料生产线。
		4F	1395	4.6	空预留

	丙类车间	1F	1488	9	建设 1 条 1000 万 m^2/年 SBS 卷材生产线、1 条复合型高分子防水卷材生产线。
		2F	1488	4.6	预留
		3F	1488	4.6	预留
		4F	1488	4.6	预留
辅助工程	甲类仓库	1F	596.25	10.2	主要放置二甲苯。
	丙类仓库	1F	928	8.4	主要放置玻纤胎、聚酯胎、滑石粉、PVC、PE、TPO、聚醚、异氰酸酯、白水泥、重钙、石英粉、丙纶无纺布及产品等。
	储罐区	/	5369.75	/	建设 12 个储罐，其中 6 个甲类储罐容积 800m^3，主要存放再生焦油、粗品煤焦油、轻质油等；6 个丙类储罐容积 1000m^3，主要存放，粗品煤焦油和沥青（90#、70#）
	综合楼	1~6F	480	3.5*6	建设办公室、会议室、会客室等。
	控制室	1F	240	4.5	建设 1 间控制室，对各设备进行控制。
	五金库及机修间	1F	480	11.5	建设 1 间五金库及机修间。
	动力车间	1F	306	5	建设 1 间动力车间，主要进行供配电。
公用工程	供电	/	/	/	由园区电网供给。
	给水	-1F	156	-4.2	新建 1 座循环水池，由园区给水管网供给。
	排水	-1F	156	-4.2	新建一座污水/池；废水主要有煤焦油精炼废水、喷淋废水、初期雨水等；雨污分流，生活污水通过园区污水管网排入园区污水处理厂处理后排入长江（岳阳段），煤焦油精炼废水、喷淋废水、初期雨水等暂存于污水池，经厂区污水处理站处理达标后经由管道排入园区污水处理厂。
	导热油炉	1F	216	9	新建 1 座导热油炉房，采用生物质燃料加热。
	消防泵房	1F	72	5.4	新建 1 间消防泵房。
环保工程	废气	/	/	/	新建 2 套电捕集废气处理系统（旋风分离+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器），配套 2 根 30m 高排气筒；1 套导热油炉房废气处理系统（袋式除尘器），配套 1 根 30m 高排气筒；1 套有机废气处理系统（袋式除尘器+活性炭吸附），配套 1 根 30m 高排气筒。
	废水	-1F	156	-4.2	新建 1 座污水池；规模 40m^3/d 的污水处理站。
	固体废物	1F	180	8.5	新建 1 座固废库，设置危废暂存间和一般固废暂存间。
	风险	-1F	312	-4.2	新建事故池 1 座
		-1F	250	-4.2	新建消防水池 1 座。

二、修改意见

1、完善概述与总则

（1）完善相关情况判定章节，补充建设项目同规划环评中行业准入条件和负面清单的相符性分析；完善编制依据，更新相关法律法规，补充排污许可、自行监测指南等技术规范。

（2）完善评价因子；完善敏感目标调查，细化地表水和土壤敏感目标的分布情况；核实大气环境影响评价范围；核实地下水环境影响评价范围；补充环境风险评价等级判定过程及评价范围。

（3）核实项目废气排放标准。

2、工程概况及工程分析

（1）列表给出现有工程环保手续（含危险废物经营许可）履行情况；完善现有工程主要建设内容、产品方案介绍；补充拟搬迁生产线的主要设备、原辅料及公用工程消耗情况，并细化现有生产线“三废”措施及主要污染物排放情况，补充现有工程主要污染物总量控制情况；明确现有防水材料生产线关停计划。

（2）完善拟建工程设备表，核实项目原辅材料消耗情况，补充搬迁扩建后产品方案变化情况表；明确粗煤焦油来源和成份，并根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)分析煤焦油精馏副产轻组分作为产品的合理性。

（3）完善工艺流程及产污节点分析，核实物料平衡、核实水平衡；根据各生产线的操作方式，明确废气排放规律、排放时间，并结合类比源强的运行工况，进一步校核工艺废气源强；结合物料投加方式、工艺废气收集方式、储罐参数，校核无组织废气源强。

（4）补充废水特征污染物源强（苯系物、苯酚等）；核实废水处理站污泥产生量。

（5）完善项目平面布置合理性分析。

3、环保措施与环境影响

（1）细化涂布车间建设方案，细化各股废气收集方式，核实废气收集效率；优化含挥发性有机物、氯化氢废气的处理措施，优化废气排放路径及排气筒设置。根据核实后的废气源强校核大气环境影响预测结果。

（2）完善项目“雨污分流、污污分流”要求，明确项目初期雨水池建设要求；根据园区污水处理厂设计进水水质要求、出水达标情况、管网敷设情况等完善废水处理设施的依托可行性分析。

（3）补充水文地质图，完善水文地质概念模型识别验证，完善地下水跟踪监测方案和分区防渗要求；完善土壤环境影响途径分析，并根据核实后的

废气源强校核土壤环境影响预测。

（4）核实风险章节Q值、M值计算结果，校核风险评价等级；从事故池标高、事故废水流向、事故池容积等方面强化本项目事故池设置的合理性分析。

（5）完善项目生产过程中的危废管理要求。

三、评估结论

岳阳市科兴防水材料有限公司年产2000万平方米改性沥青防水卷材、1000万平方米丙纶卷材、1000万平方米复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目符合国家产业政策，符合相关规划，在认真落实报告书及专家评估提出的各项污染防治、风险防范措施和加强管理的前提下，工程建设对周边环境的影响在可接受范围内。从环境保护角度分析，项目建设可行。

专家组成员：龙加洪（组长）、刘鹏、万群、郭建、李臣芝（执笔）

龙加洪 万群 郭建 李臣芝 刘鹏

2022年7月1日

岳阳市科兴防水材料有限公司年产 2000 万 m^2 改性沥青防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目环境影响报告书

专家意见修改清单

序号	专家意见	修改情况
1	**完善概述与总则**	
1.1	完善相关情况判定章节，补充建设项目同规划环评中行业准入条件和负面清单的相符性分析；完善编制依据，更新相关法律法规，补充排污许可、自行监测指南等技术规范。	完善了报告类型判定表，详见 P2，表 1.1-1；补充了与《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》行业准入负面清单的相符性分析，详见 P8；完善了编制依据，更新相关法律法规，补充排污许可、自行监测指南等技术规范，详见 P15~P16。
1.2	完善评价因子；完善敏感目标调查，细化地表水和土壤敏感目标的分布情况；核实大气环境影响评价范围；核实地下水环境影响评价范围；补充环境风险评价等级判定过程及评价范围。	完善了评价因子，详见 P17；完善了敏感目标调查，细化了地表水和土壤敏感目标的分布情况，详见 P33~P35，章节 2.7；补充了补充环境风险评价等级判定过程及评价范围，详见章节 2.5.7。
1.3	核实项目废气排放标准。	核实了项目废气排放标准，详见 P22~P24，章节 2.4.2.1。
2	**工程概况及工程分析**	
2.1	列表给出现有工程环保手续（含危险废物经营许可）履行情况；完善现有工程主要建设内容、产品方案介绍；补充拟搬迁生产线的主要设备、原辅料及公用工程消耗情况，并细化现有生产线“三废”措施及主要污染物排放情况，补充现有工程主要污染物总量控制情况；明确现有防水材料生产线关停计划。	列表给出现有工程环保手续（含危险废物经营许可）履行情况，详见 P36 表 3.2-1；完善了现有工程主要建设内容、产品方案介绍，详见章节 3.3；补充了拟搬迁生产线的主要设备、原辅料及公用工程消耗情况，并细化现有生产线“三废”措施及主要污染物排放情况，补充现有工程主要污染物总量控制情况，详见章节 3.4；明确现有防水材料生产线关停计划，详见章节 3.5.1。
2.2	完善拟建工程设备表，核实项目原辅材料消耗情况，补充搬迁扩建后产品方案变化情况表；明确粗煤焦油来源和成份，并根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)分析煤焦油精馏副产轻组分作为产品的合理性。	完善了拟建工程设备表，详见 P55 表 4.4-16；核实了项目原辅材料消耗情况；补充了搬迁扩建后产品方案变化情况表，详见 P48 表 4.2-3；明确了粗煤焦油来源和成份，详见 P51 表 4.4-3、表 4.4-4；根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)补充了煤焦油精馏副产轻组分作为产品的质量要求，详见 P49。
2.3	完善工艺流程及产污节点分析，核实物料平衡、核实水平衡；根据各生产线的操作方式，明确废气排放规律、排放时间，并结合类比源强的运行工况，进一步校核工艺废气源强；结合物料投加方式、工艺废气收集方式、储罐参数，校核无组织废气源强。	完善了煤焦油精制、防水油膏生产工艺流程及产污节点分析,详见章节 5.2.2、章节 5.2.3；核实了物料平衡和水平衡，详见章节 5.3、章节 5.5.9；明确废气排放规律、排放时间，进一步校核了工艺废气源强，详见章节 5.6.2.2；校核

		了无组织废气源强，详见章节 5.6.2.2。
2.4	补充废水特征污染物源强（苯系物、苯酚等）；核实废水处理站污泥产生量。	补充废水特征污染物源强（苯系物、苯酚等），详见 P89 表 5.6-4；核实了废水处理站污泥产生量，详见 P112。
2.5	完善项目平面布置合理性分析。	完善了项目平面布置合理性分析，详见章节 1.3.5.2。
3	**环保措施与环境影响**	
3.1	细化涂布车间建设方案，细化各股废气收集方式，核实废气收集效率；优化含挥发性有机物、氯化氢废气的处理措施，优化废气排放路径及排气筒设置。根据核实后的废气源强校核大气环境影响预测结果。	细化了涂布车间建设方案，详见 P93 图 5.6-2，核实了废气收集效率；优化含挥发性有机物、氯化氢废气的处理措施，增加了二级活性炭吸收、碱洗喷淋等废气处理工艺；根据核实后的废气源强重新进行了大气环境影响预测。
3.2	完善项目“雨污分流、污污分流”要求，明确项目初期雨水池建设要求；根据园区污水处理厂设计进水水质要求、出水达标情况、管网敷设情况等完善废水处理设施的依托可行性分析。	明确项目初期雨水池建设要求，建设容积 409.5m³，详见 P297；完善了废水处理设施的依托可行性分析，详见 P298 章节 9.2.2.3。
3.3	补充水文地质图，完善水文地质概念模型识别验证，完善地下水跟踪监测方案和分区防渗要求；完善土壤环境影响途径分析，并根据核实后的废气源强校核土壤环境影响预测。	补充了水文地质图，详见 P147 图 7.3-5；完善水文地质概念模型识别验证，详见章节 8.4.2.4；完善地下水跟踪监测方案和分区防渗要求，详见章节 9.2.5.1；完善土壤环境影响途径分析，并根据核实后的废气源强校核土壤环境影响预测，详见章节 8.6.4。
3.4	核实风险章节 Q 值、M 值计算结果，校核风险评价等级；从事故池标高、事故废水流向、事故池容积等方面强化本项目事故池设置的合理性分析。	核实了险章节 Q 值、M 值计算结果，校核了风险等级，详见章节 10.2；强化了事故池设置的合理性分析，详见 P337。
3.5	完善项目生产过程中的危废管理要求。	完善了项目生产过程中的危废管理要求，详见 P301。

已按专家评审意见修改，可上报审批！

李廷芝 2021.7.20

目 录

附件：

附图：

附表：

1 概述

1.1 项目背景

岳阳市科兴防水材料有限公司（以下简称“该公司”）成立于 1999 年，位于岳阳县新开镇 107 国道旁 1489 公里处。截止到 2021 年 12 月，岳阳市科兴防水材料有限公司现有生产产线有 SBS 防水卷材、防水油膏、防水涂料（聚氨酯和 JS）、墙体材料、机制砂等。

该公司有属于危废经营单位，危废经营许可证编号：湘环（危临）字第（182）号，经营方式为收集、贮存、利用，经营范围限省内，危险废物经营代码类别为 HW11（450-001-11、450-003-11、251-013-11、252-004-11、252-005-11、252-006-11、252-011-11、772-001-11、900-013-11），经营时间为 2017 年 12 月 25 日至 2020 年 12 月 31 日，经营规模为 6000 吨/年。根据《湖南省生态环境厅关于给予岳阳市科兴防水材料有限公司一年过渡期的决定》（湘环函〔2021〕283 号）（注：搬迁后新厂区建设单位变更为湖南科兴新材料有限公司），经营时间延续至 2022 年 11 月 3 日。详见附件 12。

该公司目前不在化工园区，为了延续危废经营资质，同时加强厂区生产、安全环保等相关工作的规范化管理，该公司拟计划将 SBS 防水卷材、防水油膏、防水涂料（聚氨酯和 JS）等产线进行搬迁至湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区南部工业区，同时新建复合型高分子防水卷材和丙纶防水卷材产线。拟建项目于 2022 年 3 月 22 日取得了岳阳市发展和改革委员会的核准批复（岳发改核审[2022]41 号），详见附件 2-1。因建设单位发展需要，建设单位于 2022 年 7 月 18 日注册湖南科兴新材料有限公司，该公司为岳阳市科兴防水材料有限公司的全资子公司，拟建项目立项单位岳阳市发展和改革委员会于 2022 年 8 月 22 日对该项目的建设主体和项目名称变更进行了批复（岳发改审〔2022〕111 号），详见附件 2-2。

拟建项目拟占地 56.73 亩，投资 4981.51 万元建设湖南科兴新材料有限公司年产 2000 万平方米改性沥青防水卷材、1000 万平方米丙纶卷材、1000 万平方米复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目。本次搬迁新建扩大了产品产能，新增了产品产线，产品方案为：年产 2000 万 m^2 改性沥青防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料以及 1 万吨/年危废处置（资源回收利用）。

待拟建项目建设完成，该公司将同时关停本部现有 SBS 防水卷材、防水油膏、防水涂料（聚氨酯和 JS）等产线生产线，将现有产线的技术和人力资源全部转移至新厂区，保障新建厂区所需的经济、技术和人力资源等。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》等有关法律和规定，拟建项目环境影响评价报告文件类型判断如下：

表 1.1-1.项目环评报告类型判定结果表

序号	产品类别	在名录中的分类	环评报告类型
1	SBS 防水卷材	二十七、非金属矿物制品业 30；56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303；防水建筑材料制造	报告表
2	防水油膏		报告表
3	复合型高分子防水卷材		报告表
4	丙纶防水卷材		报告表
5	防水涂料	二十三、化学原料和化学制品制造业 26；44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	报告书
6	资源回收利用	四十七、生态保护和环境治理业；101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置；危险废物利用及处置(产生单位内部回收再利用的除外：单纯收集、贮存的除外)	报告书

由上表可知，拟建项目应当编制环境影响报告书。为办理拟建项目环评手续，该公司于 2021 年 9 月委托武汉中地格林环保科技有限公司（以下简称“我公司”）承担“湖南科兴新材料有限公司年产 2000 万 m^2 改性沥青防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目”的环境影响评价工作，受委托后，我公司立即成立了项目环评工作组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了相关的项目资料、对建设地实际情况进行了调查，并通过初步工程分析、环境现状调查，结合环境质量现状监测工作，按照国家和地区环境保护法律法规和环境影响评价技术导则要求，编制完成了《湖南科兴新材料有限公司年产 2000 万 m^2 改性沥青防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目环境影响报告书（送审稿）》送岳阳市生态环境局审查。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，拟建项目环境影响评价的工作过程及程序见图 1.2-1。

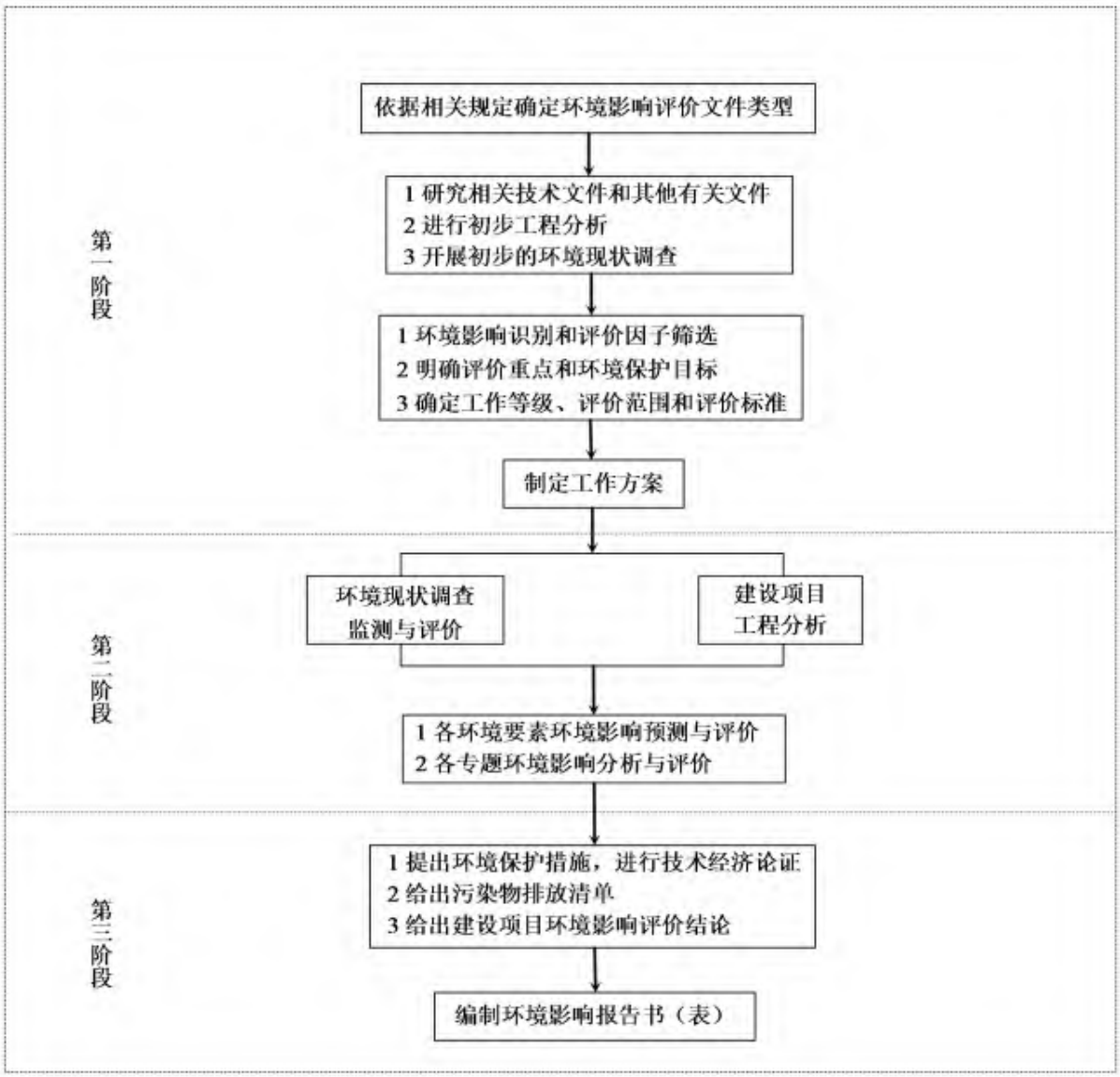


图 1.2-1.建设项目环境影响评价工作程序图

自 2021 年 8 月接受建设单位的环评委托后，本单位按照图 1.2-1 工作程序，对湖南科兴新材料有限公司年产 2000 万 m^2 改性沥青防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目开展了相应环境影响评价工作，具体工作过程如下：

（1）2021 年 9 月 3 日~9 月 5 日。在接受建设单位委托后，我单位工作人员对项目进行了详细的了解，并对现场进行了现场踏勘，收集了项目相关资料。

（2）2021 年 9 月 15 日~9 月 20 日，我单位工作人员根据企业提供的相关资料进行了环境影响因素的识别和评价因子的筛选工作，确定了工作等价、评价范围、评价标准；同时进行了工程初步分析，编制了项目环境质量现状监测方案。

（3）2021 年 11 月 2 日~11 月 8 日、2022 年 3 月 17 日~3 月 23 日，我单位委托监测机构对项目区域环境质量进行了采样监测，之后进行了环境影响预测分析与评价，最终提出相应的环境保护措施，并进行技术经济论证。

（4）2022 年 4 月 18 日，在各项工作汇总整理的基础上，我单位编制完成了《湖南科兴新材料有限公司年产 2000 万平方米改性沥青防水卷材、1000 万平方米丙纶卷材、1000 万平方米复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目环境影响报告书(征求意见稿)》。

（5）2022 年 4 月 19 日~4 月 29 日，报告征求意见稿公示。

（6）2022 年 5 月 12 日，编制完成《湖南科兴新材料有限公司年产 2000 万 m^2 改性沥青防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目环境影响报告书(送审稿)》。

（7）2022 年 7 月 1 日，在岳阳市组织召开了评审会；

（8）2022 年 7 月 20 日，根据专家意见修改完善报告，并发专家复核，编制完成《湖南科兴新材料有限公司年产 2000 万 m^2 改性沥青防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目环境影响报告书(报批稿)》。

1.3 相关情况判定

1.3.1 产业政策相符性分析

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目属于“第一类、鼓励类”“十二、建材”“改性沥青防水卷材、高分子防水卷材、水性或高固含量防水涂料等新型建筑防水材料”，符合国家产业政策；拟建项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类，属于许可准入类，符合国家产业政策。

1.3.1.2 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》及《石化行业挥发性有机物综合整治方案》等相关要求的相符性分析

拟建项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》及《石化行业挥发性有机物综合整治方案》等相关要求的符合性分析见下表。

表 1.3-1.拟建项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》及《石化行业挥发性有机物综合整治方案》相关要求相符性分析一览表

<table>
<tr><th>行业政策</th><th>相关规定</th><th>拟建项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策</td><td>1、鼓励采用先进的清洁生产技术，提高转化和利用效率；2、对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；3、对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；4、废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放。</td><td rowspan="2">1、项目工艺较为先进，物料转化率较高，满足清洁生产要求；2、项目拟按要求进行泄漏检测与修复，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；3、项目对工艺废气进行处理后回收利用；4、生活废水经厂区化粪池处理后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理达标后排放；生产废水和初期雨水经收集后暂存于污水池，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江岳阳段。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>石化行业挥发性有机物综合整治方案</td><td>1、大力推进清洁生产；2、全面推行“泄漏检测与修复”；3、加强有组织工艺废气治理；4、严格控制储存、装卸损失；5、强化废水废液废渣系统逸散废气治理；6、加强非正常工况污染控制。</td><td>符合</td></tr>
</table>

1.3.1.3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

拟建项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析见下表。

表 1.3-2.拟建项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

<table>
<tr><th>序号</th><th>相关政策要求</th><th>拟建项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>1</td><td>重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。</td><td rowspan="2">拟建项目生产工艺先进，采用全密闭反应釜等设备，且转化率高；罐区、反应釜真空废气均经管道收集，不能密闭的工序均采取了集气罩收集废气，废气收集后处理达标排放。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3</td><td>严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。</td><td>拟建项目沥青、煤焦油及其精制产物均储存于固定储罐中，真是蒸气压均小于 27.6Pa，储罐均采用了气相平衡系统收集废气并进行处理达标后排放。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>4</td><td>实施废气分类收集处理。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。</td><td>拟建项目 VOCs 废气分类收集处理，不属于属于水溶性、碱性有机废气。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>5</td><td>加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。</td><td>拟建项目采用计量阀自动控制进料，并在车间内设置回收中间罐和废水收集池；通过加强操作管理，减少非正常工况发生频次</td><td>符合</td></tr>
</table>

通过上表分析可知，拟建项目符合生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的相关要求。

1.3.1.4 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》符合性分析

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

拟建项目涉及化学反应属于化工项目，所在区域为达标区，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，拟建项目总量来源可为临湘沿江岸线1公里范围内关闭退出的化工企业或其他关停企业，具体总量指标向当地生态环境部门申请确认后通过排污权交易的方式获得。因此，拟建项目建设不会新增区域总量，对区域环境质量不会恶化。

1.3.1.5 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》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。

2021 年 12 月 6 日，湖南省发展改革委员会办公室印发了《湖南省“两高”项目管理目录》，拟建项目属于建材行业，但是不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中所列“水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)”内容。因此，拟建项目不属于目录所列“两高”项目。

1.3.1.6 与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020）》相符性分析

根据《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020）》（湘环发[2018]11 号）：“严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。”拟建项目所在区域还应削减 VOCs5.6597t 用于拟建项目，总量来源于临湘沿江岸线 1 公里范围内关闭退出的化工企业或其他关停企业。

1.3.2 与《临湘市城市总体规划（2016-2030）》相符性分析

《临湘市城市总体规划（2016-2030）》于 2018 年经重新修编并获批准，拟建项目位于城市规划区的滨江新区，根据规划内容“明确长江沿线保护要求，1 公里范围内严禁新增化工项目，新建项目停止审批，并建立负面清单，明确准入管理要求。占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。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。近期限制滨江新区临长江 1 公里范围内污染企业的发展，远期逐步搬离至南部绿色工业组团。并严格加强园区污染排放管控要求，确保达标排放，污水处理厂必须达到一级 A 排放标准。”拟建项目拟搬迁至临湘工业园滨江产业区调扩区后的南部工业组团，其产业定位为机械制造和新材料产业，拟建项目主要生产建筑防水材料，属于新材料产业，能满足城市总体规划的产业发展要求；根据滨江产业区（调扩区）用地规划图可知，拟建项目位于第三类工业用地范围内，与《临湘市城市总体规划（2016-2030）》要求相符。

1.3.3 “三线一单”符合性分析

1.3.3.1 与《湖南省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》和《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》相符性分析

拟建项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区南部工业组团内，根据《湖南省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》和《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》（2020 年 9 月）的要求，拟建项目与该文件要求对比分析见下表。

表 1.3-3.与“三线一单”生态环境管控要求相符性分析一览表

内容	符合性分析
生态保护红线	拟建项目位于位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区南部工业组团内，属于依法设立的工业园，根据岳阳市生态保护红线分布图，拟建项目不在岳阳市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。

资源利用上线	拟建项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等资源消耗，不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，拟建项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目所在地属于工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，项目符合资源利用上线要求。
环境质量底线	项目区为环境空气质量达标区，项目排放的其他大气污染物能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值；地表水和土壤环境均能满足相应标准要求；地下水环境质量存在总大肠菌群、菌落总数、铁锰、氨氮和 COD 超标；项目排放的废水、废气、固体废物等经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，对区域环境影响可接受，符合环境质量底线要求。
负面清单	拟建项目建设符合湖南临湘高新技术产业开发区滨江产业区的产业定位，属于规划的主导产业。拟建项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的鼓励类，因此，不属于区域环境准入负面清单内容。

由上表分析可知，拟建项目与《湖南省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》和《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》（2020 年 9 月）相关要求相符。

1.3.3.2 与《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》的相符性分析

《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》于 2021 年 12 月 7 日取得了湖南省生态环境厅批复（湘环评函〔2021〕38 号）。拟建项目与《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中园区环境准入行业负面清单的相符性分析见表 1.3-4。

表 1.3-4.与《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》的中园区环境准入行业负面清单相符性分析一览表

片区	负面清单	拟建项目情况	符合性
临湘片区	禁止类：C262 肥料制造（指新建以石油、天然气为原料的氮肥项目）、C263 农药制造中涉及重金属及高能耗、高污染的予以禁止、C2645 染料制造、C267 炸药、火工及焰火产品制造、C275 兽用药品制造	拟建项目产品涉及行业包括 C3033 防水建筑材料制造、C2646 密封用填料及类似品制造、N7724 危险废物治理等行业，不涉及医药制造项目。	相符
	限制类：严格控制排水量大于 500t/d 的医药制造项目		

1.3.4 其他相符性分析

1.3.4.1 与《长江保护法》相符性分析

根据《长江保护法》，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。拟建项目属于化工类项目，但是距离长江干支流岸线直线距离约为 6 公里，与《长江保护法》相关要求相符合。

1.3.4.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

2022 年 1 月 19 日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，拟建项目属于长江流域，项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中相关要求相符性分析如下：

表 1.3-5.与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》相符性分析一览表

序号	负面清单	拟建项目建设内容	相符性
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，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	拟建项目不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	拟建项目不涉及饮用水水源一、二保护区，不属于网箱养殖、旅游项目。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	拟建项目位于滨湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区，符合园区规划和产业定位，项目污水排入滨江产业区污水处理厂，不另设排污口；项目不属于围湖造田、围海造地或围填海项目，不属于国家湿地公园挖沙、采矿项目。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	拟建项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区，不涉及长江岸线保护区、岸线保留区、河段保护区、河段保留区。	符合
6	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。	拟建项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在、“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	拟建项目不涉及生产性捕捞活动。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长	拟建项目距离长江岸线直线距离约 6km。	符合

	江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区，属于合规园区。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	拟建项目不属于国家石化、现代煤化工等等产业布局规划的项目。	符合

根据上表可知，拟建项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关要求。

1.3.4.3 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022 年版)》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《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022 年版)》(第 70 号)，其基本内容与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》相同，对其进行了补充和完善。拟建项目建设内容与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022 年版)》(第 70 号)相关要求对比分析分别见下表。

表 1.3-6.与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》符合性分析一览表

序号	要求内容	拟建项目情况	符合性
1	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。	项目距离长江 6km；项目位于符合产业定位的工业园区。	符合
2	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。	本项目涉及化工、建材行业，但是位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，属于合规园区。	符合
3	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)。	本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，已经通过认定。	符合
4	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。	项目属于《产业结构调整指导目录(2019)》中鼓励类项目。	符合

根据上表可知，拟建项目的建设符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022年版)》(第70号)相关要求。

1.3.5 选址及平面布置合理性分析

1.3.5.1 选址合理性分析

拟建项目厂址位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区滨江产业区（调扩区）内，根据滨江产业区（调扩区）用地规划图可知，拟建项目所在地属于第三类工业用地。因此，拟建项目选址具有合理。

1.3.5.2 平面布置合理性分析

平面布置根据工艺生产特点和当地风向，厂址特征及周边关系等条件进行。工艺流程合理，功能分区明确，动力靠近负荷中心，管线短捷顺畅，交通运输畅通，生产管理方便。

根据场地形状、道路设置以及生产工艺流程的要求，拟建项目厂区可分为生产区、辅助生产区和非生产区，具体布置情况如下：

拟建项目厂区呈环状，厂区中部布置了甲类车间和丙类车间，甲类仓库和丙类仓库以及污水处理站和污水池；最北侧沿线布置了罐区，其余侧分别布置了控制室、发配电间、机修车间、导热油炉房、消防水池及综合办公楼。厂区大门设在厂区的东北侧，主入口位于综合楼处并位于厂区的主干道上，方便生产办公的需要，物流入口位于厂区西北角，人流、物流分开。厂区内布置有环形的消防通道及配有完备的消防器材和消防设施，拟建 2.2m 高实体围墙将厂区和界外分隔开，全厂主要装置周围道路均为环形布置，主要道路宽为12米，次要道路宽6米。主要道路的转弯半径为12米，与主要道路相交的转弯半径为 9 米。整体生产布局满足《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）。

拟建项目按功能区划，划分为非生产区（综合楼）、生产区（甲类车间和丙类车间）、仓储区（仓库和罐组）、辅助功能区（公用工程区）和环保功能区（尾气吸收处理区、污水处理站等）。项目功能区相对集中，物流输送通畅、合理。生产区位于储罐区和仓库之间，便于物料输送；办公区位于项目区东侧，储罐区位于厂区北侧，远离办公区及居民区，可减少对居民的影响；废气处理位于配套车间附近，便于废气的收集处理，污水处理站位于地块中间，尽可能远离居民区，减少污染物对居民的影响。建筑间的防火间距满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)。拟建厂址按照满足工艺生产，结合场地自然地形特点，因地制宜，保证场地不受洪水威胁，与公路连

接顺畅等原则，全厂竖向采用平坡式布置，结合厂外道路、排水管线标高，场地设计平整坡度不小于 5‰，以满足场地排水要求。

按照拟建项目开展的环境影响分析，项目不需要设置大气防护距离；项目污染范围主要集中在防护范围之内；基于现有布局考虑与风向、外部地形、安全防护、给排水通道综合因素，可以认为项目平面布局具有科学性与环境合理性。

综上所述，从环境保护角度分析，项目平面布置较为合理。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

拟建项目属于建材、化工类生产项目，需关注的主要环境问题包括：

（1）对项目进行工程分析，确定各污染源的位置与源强，核算主要污染物的排放量；预测该项目排放的污染物尤其是大气污染物对环境空气造成的影响程度及范围；

（2）项目废水产生排放情况，需关注废水处理工艺及达标排放的可行性。

（3）各种设备运行时产生的噪声对周围声环境的影响；

（4）项目产生的一般工业固废和危险废物等对周围环境的影响；

（5）项目拟采取的污染防治措施和风险防范措施的可行性和可靠性；

（6）运营期间可能产生的泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故对周边环境的影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

拟建项目的建设符合国家的产业政策和环境保护政策要求，符合滨江产业区调扩区规划环评及其审查意见的要求，项目采取了污染防治、清洁生产等有效措施，运营后大气污染物对区域环境空气和敏感保护目标的影响可以接受，废水能达标排放，在采取合理可行的防渗措施后，项目对地下水和土壤环境的影响可接受，在采取相应的环境风险防范和应急管理措施后，项目环境风险影响可控。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，拟建项目从环境保护角度可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关环境保护法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；

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

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日修正施行）；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日施行）；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）

（8）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日修订施行）；

（9）《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月修订施行）；

（10）《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日施行）；

（11）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；

（12）《长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）。

2.1.2 规章及规范性文件

（1）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 年 10 月 30 日）；

（2）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 3 月）；

（3）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；

（4）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环发[2012]134 号）；

（5）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）2019 年 1 月 1 日实施；

（6）《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）；

（7）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（8）《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》，国办发[2010]33 号；

（9）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；

（10）《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；

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

（12）《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；

（13）《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录>（2012 年本）的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会 2012 年 5 月 23 日）；

（14）《国家危险废物名录（2021 版）》（2020 年 11 月 5 日）；

（15）《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 5 月 31 日实施）；

（16）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；

（17）《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99 号）；

（18）《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）。

（19）国家安全生产监督管理总局等十部门公告 2015 年第 5 号《危险化学品名录（2015 版）》，2015 年 5 月 1 日起实施；

（20）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日）；

（21）《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环保总局令第 27 号 2005 年 10 月 1 日施行；

（22）中华人民共和国国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》，国务院第 144 次常务会议修订通过，2011 年 12 月 1 日起施行；

（23）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号）；

（24）《挥发性有机物（非甲烷总烃）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告，2013.5.24）；

（25）《排污许可证管理暂行规定》（国办发〔2016〕81 号）；

（26）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；

（27）《长江经济带发展规划纲要》；

（28）《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》（2022 年 1 月 19 日）；

（29）《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）及其附件《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南》（试行）；

（30）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）。

2.1.3 地方法规及文件

（1）《湖南省环境保护条例》(2019 年 9 月 25 日修正)；

（2）《湖南省主体功能区划》，湘政发〔2012〕39 号；

（3）《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湘政办发〔2021〕61 号；

（4）《湖南省大气污染防治条例》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过），2017 年 4 月；

（5）湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》的通知，湘政发〔2015〕53 号；

（6）湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则》的通知，湘政发〔2013〕77 号；

（7）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005，2005.7.1）；

（8）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第 215 号 2007.10.1）；

（9）《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》，湘环发[2006]88 号；

（10）《湖南省土壤污染防治工作方案》，湘政发〔2017〕4 号；

（11）岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划》实施方案》的通知（岳政办发[2014]17 号）；

（12）岳阳市人民政府办公室《关于印发岳阳市大气污染防治特护期工作方案的通知》（岳政办发﹙2016﹚27 号）；

（13）岳阳市人民政府办公室《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政办发﹙2021﹚6 号）；

（14）《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，2018 年 10 月 29 日）；

（15）《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022 年版)》（2022 年 6 月 30 日）。

2.1.4 导则及有关技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610－2016）；

（6）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022);

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（10）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（11）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（12）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（13）《固体废物处理工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（14）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（15）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；

（16）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单；

（17）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（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）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

（20）《固体废物鉴别标准》（GB34330-2017）；

（21）《排污许可证申请与核发技术规范-陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）；

（22）《排污许可证申请与核发技术规范-炼焦化学工业》（HJ854-2017）；

（23）《排污许可证申请与核发技术规范-涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）；

（24）《排污许可证申请与核发技术规范-橡胶及塑料制品工业》（HJ1122-2020）；

（25）《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）；

（26）《排污单位自行监测技术指南-涂料油墨制造》（HJ1087-2020）；

（27）《排污单位自行监测技术指南-橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）。

2.1.5 其他依据

（1）项目委托书；

（2）《岳阳市科兴防水材料有限公司年产 2000 万㎡ SBS 卷材、1000 万㎡丙纶卷材、1 万吨复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料建设项目修建性详细规划》；

（3）《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及其批复；

（4）建设单位提供的其他资料。

2.2 评价因子识别与筛选

2.2.1 环境影响要素识别

根据拟建项目的生产工艺和污染物排放特征，结合项目当地的环境特征，对可能受项目建设、运行影响的环境因素进行了识别，拟建项目重点分析确定项目运营期对各方面环境可能带来的影响，详见下表。

表 2.2-1.拟建项目环境影响因素识别表

项目阶段	环境要素	短期影响	长期影响	直接影响	间接影响	可逆影响	不可逆影响
建设期	大气环境	√		√		√	
	地表水环境	√		√		√	
	声环境	√		√		√	
	生态环境		√	√			√
运营期	大气环境		√	√	√		√
	地表水环境		√		√		√
	声环境		√	√			√
	地下水环境		√	√			√
	土壤环境		√	√			√

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特点和工程分析，拟建项目各环境要素主要评价因子见下表。

表 2.2-2.评价因子一览表

环境要素	评价类型	评价因子
大气环境	现状评价因子	常规因子：SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3； 特征因子：TSP、TVOC、NMHC、苯并[a]芘、沥青烟、氯化氢、酚、甲苯、二甲苯、臭气浓度
	预测因子	TSP、NMHC、苯并[a]芘、PM_{10}、SO_2、NO_2、氯化氢、氨气、硫化氢
地表水环境	现状评价因子	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷等
	预测因子	不进行预测

地下水环境	现状评价因子	基本因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、高锰酸钾指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性总固体、总硬度、氯化物、氰化物、硫酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、钴、总大肠菌群、细菌总数；特征因子：苯并[a]芘、石油烃。
	预测因子	石油类、COD_{Mn}和氨氮
声环境	现状评价因子	场界噪声等效连续 A 声级（LAeq）
	预测因子	厂界噪声及敏感点处噪声（LAeq）
土壤环境	现状评价因子	基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿（三氯甲烷）、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二乙烷、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；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘。特征因子：苯并[a]芘、石油烃。
	预测因子	挥发性有机物、苯并[a]芘

2.3 环境功能区划

拟建项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区（岳阳市临湘市儒溪镇杨桥村，规划临鸭路和富强路交汇处南侧），项目区各环境要素功能区划如下：

表 2.3-1.项目所在区域环境功能区一览表

序号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	大气环境功能区	二类
2	地表水环境功能区	III类
3	声环境功能区	3 类

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气质量标准

拟建项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；H_2S、NH_3、TVOC、HCl、甲苯、二甲苯等参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ-2018）附录 D 浓度参考限值；酚参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）浓度限值。

表 2.4-1.环境空气评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值		标准来源
		数值	单位	
SO_2	1h 平均	500	μg/m³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单
	24h 平均	150	μg/m³	

	年平均	60	μg/m³	
NO_2	1h 平均	200	μg/m³	
	24h 平均	80	μg/m³	
	年平均	40	μg/m³	
PM_{10}	24h 平均	150	μg/m³	
	年平均	70	μg/m³	
$PM_{2.5}$	24h 平均	75	μg/m³	
	年平均	35	μg/m³	
CO	1h 平均	10	mg/m³	
	24h 平均	4	mg/m³	
O_3	1h 平均	200	μg/m³	
	日最大 8h 平均	160	μg/m³	
TSP	24h 平均	300	μg/m³	
	年平均	200	μg/m³	
非甲烷总烃	1h 均值	2000	μg/m³	
苯并[a]芘	24h 平均	0.0025	μg/m³	
	年平均	0.001	μg/m³	
TVOC	8h 平均	600	μg/m³	环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值
H_2S	1h 平均	10	μg/m³	
NH_3	1h 平均	200	μg/m³	
HCl	1h 平均	50	μg/m³	
	24h 平均	15	μg/m³	
甲苯	1h 平均	200	μg/m³	
二甲苯	1h 平均	200	μg/m³	
酚	24h 平均	15	μg/m³	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
	1h 平均	20	μg/m³	

2.4.1.2 地表水环境质量标准

拟建项目生活污水经化粪池处理、生产废水经污水处理站处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理达标后排入长江干流岳阳段。长江干流岳阳段属于地表水III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表 2.4-2.地表水环境质量评价执行标准

水质指标		标准限值		标准来源
		数值	单位	
pH		6～9		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
水温（℃）		人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大升温≤1，最大降温≤2		
溶解氧（DO）	≥	5	mg/L	
化学需氧量（COD_{Cr}）	≤	20	mg/L	
五日生化需氧量（BOD_5）	≤	4	mg/L	
石油类	≤	0.05	mg/L	
总磷（TP）	≤	0.2	mg/L	
氨氮（NH_3-N）	≤	1.0	mg/L	
硫化物	≤	0.2	mg/L	

挥发酚	≤	0.005	mg/L	
氰化物	≤	0.2	mg/L	
铬（六价）	≤	0.05	mg/L	
镉	≤	0.005	mg/L	
铅	≤	0.05	mg/L	
铜	≤	1.0	mg/L	
砷	≤	0.05	mg/L	
汞	≤	0.0001	mg/L	
锌	≤	1.0	mg/L	

2.4.1.3 地下水环境质量标准

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

表 2.4-3.地下水环境质量评价执行标准

水质指标		标准限值		标准来源
		数值	单位	
pH		6.5≤pH≤8.5		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
氨氮（以 N 计）	≤	0.50	mg/L	
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤	450	mg/L	
溶解性总固体	≤	1000	mg/L	
氟化物	≤	1.0	mg/L	
氰化物	≤	0.05	mg/L	
氯化物	≤	1.0	mg/L	
硝酸盐	≤	20	mg/L	
硫酸盐	≤	250	mg/L	
亚硝酸盐	≤	1.0	mg/L	
挥发性酚类（以苯酚计）	≤	0.002	mg/L	
铜	≤	1.00	mg/L	
铬（六价）	≤	0.05	mg/L	
砷	≤	0.01	mg/L	
汞	≤	0.001	mg/L	
铅	≤	0.01	mg/L	
总大肠菌群	≤	3.0	MPN^b/100mL	
菌落总数	≤	100	CFU/mL	
苯	≤	10.0	μg/L	
甲苯	≤	700	μg/L	
二甲苯	≤	500	μg/L	
苯乙烯	≤	20	μg/L	
苯并[a]芘	≤	0.01	μg/L	
硫化物	≤	0.02	mg/L	

2.4.1.4 声环境质量标准

拟建项目区域属于规划工业园区，属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 2.4-4.声环境质量评价执行标准

评价指标	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	标准来源
等效连续 A 声级 Leq（A）	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

2.4.1.5 土壤环境质量标准

项目区域建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准中第二类用地风险筛选值要求，项目用地范围外周边农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中水田风险筛选值要求，具体标准限值详见下表。

表 2.4-5.建设用地土壤污染风险筛选值（摘选）

序号	污染物项目	筛选值(mg/kg)	序号	污染物项目	筛选值(mg/kg)
		第二类用地			第二类用地
1	砷	60①	24	1，2，3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬(六价)	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1，2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1，4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1，1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1，2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1，1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1，2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1，2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1，2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1，1，1，2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8	42	䓛	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a，h]蒽	1.5
21	1，1，1-三氯乙烷	840	44	茚并[1，2，3-cd]芘	15
22	1，1，2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70

23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃（C10~C40）	4500

表 2.4-6.农用地土壤（水田）污染风险筛选值一览表

序号	项目	风险筛选值(mg/kg，pH 除外)			
		pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	0.3	0.4	0.6	0.8
2	汞	0.5	0.5	0.6	1.0
3	砷	30	30	25	20
4	铅	80	100	140	240
5	铬	250	250	300	350
6	铜	150	150	200	200
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300
9	苯并[a]芘	0.55			

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气污染物排放标准

（1）SBS 防水卷材有组织废气：沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；

（2）煤焦油精制有组织废气：非甲烷总烃参照执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 5 中“冷鼓、库区焦油各类贮槽”中排放限值；

（3）防水油膏有组织废气：沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；

（4）高分子复合型防水卷材有组织废气：颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；

（5）丙纶防水卷材有组织废气：颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；

（6）聚氨酯防水涂料有组织废气：非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中排放限值、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值；（根据《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，2018 年 10 月 29 日），《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中颗粒物执行特别排放限值）；

（7）JS 防水涂料有组织废气：非甲烷总烃执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 中排放限值；

（8）导热油炉生物质燃料燃烧有组织废气：二氧化硫、颗粒物、氮氧化物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值；

（9）各车间有组织废气中臭气浓度：臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值；

（10）厂界沥青烟、苯并[a]芘、颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃的排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值”；臭气浓度、硫化氢、氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准新改扩建限值。

表 2.4-7.废气排放标准

序号	污染源	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	标准来源
1	SBS 防水卷材	沥青烟	40	1.3	30	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值
		苯并[a]芘	0.3×10^{-3}	0.29×10^{-3}		
		非甲烷总烃	120	53		
2	煤焦油精制	非甲烷总烃	80	/	30	《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 5 中“冷鼓、库区焦油各类贮槽”中排放限值
3	防水油膏	沥青烟	40	1.3	30	大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值
		苯并[a]芘	0.3×10^{-3}	0.29×10^{-3}		
		非甲烷总烃	120	53		
		氯化氢	100	1.4		
4	高分子防水卷材	颗粒物	120	23	30	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值
		非甲烷总烃	120	53		
		氯化氢	100	1.4		
5	丙纶防水卷材	颗粒物	120	23	30	
		非甲烷总烃	120	53		
		氯化氢	100	1.4		
6	聚氨酯防水涂料	非甲烷总烃	100	/	30	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中排放限值
		颗粒物	20	/		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值
7	JS 防水涂料	非甲烷总烃	100	/	30	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 中排放限值

8	导热油炉	颗粒物	30	/	35	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	200	/		
		氮氧化物	200	/		
9	各车间有组织废气	臭气浓度	/	15000（无量纲）	30	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值
10	厂界	沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
		苯并[a]芘	0.008μg/m³	/	/	
		非甲烷总烃	4.0	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值
			10（厂区内、1h 平均浓度值）	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			60（厂区内、任意一次浓度值）	/	/	
		颗粒物	1.0	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值
		氯化氢	0.2	/	/	
		臭气浓度	/	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准新改扩建限值
		氨气	/	1.5	/	
		硫化氢	/	0.06	/	

注：当不同工序废气共用 1 根排气筒时，污染物排放限值取严。

2.4.2.2 废水污染物排放标准

拟建项目生活污水经厂区化粪池处理后由园区污水管道排入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江（岳阳段）；生产废水经厂区污水处理站处理达到纳管标准后，其中项目特征因子参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准，经污水管网排入滨江产业园污水处理厂，处理达标后排入长江岳阳段。

生活废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，滨江产业园污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，项目污水排放标准详见下表。

表 2.4-8.水污染物排放限值（单位：mg/L（pH 除外））

项目	排放限值					
	GB8978-1996 表 4 三级标准	污水处理厂纳污要求	GB31571-2015 表 1 间接排放标准	厂区污水处理站污水排放限值	全厂污水排放口排放限值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A
pH	6～9	6～9	/	6～9	6～9	6-9
COD	500	500	/	500	500	50
BOD_5	300	300	/	300	300	10
氨氮	/	45	/	45	45	5（8）
SS	400	350	/	350	350	10
石油类	20	20	20	20	20	/
挥发酚	2	2	0.5	0.5	0.5	0.5
苯	0.5	/	0.1	0.1	0.1	0.1
甲苯	0.5	/	0.1	0.1	0.1	0.1
邻二甲苯	1.0	/	0.4	0.4	0.4	0.4
间二甲苯	1.0	/	0.4	0.4	0.4	0.4
对二甲苯	1.0	/	0.4	0.4	0.4	0.4

2.4.2.3 噪声排放标准

施工期：拟建项目场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

运营期：拟建项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

表 2.4-9.噪声排放标准（单位：等效连续声级 LAeq：dB（A））

施工期	时段	昼间	夜间
	限值	70	55
	执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	
营运期	排放标准类别	3 类	
	时段	昼间	夜间
	限值	65	55
	执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	

2.4.2.4 固体废物处置标准

一般固体废物：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 大气环境

（1）工作等级

①评价工作等级评判依据

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》，采用导则附录 A 推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后根据评价工作分级判据进行分级。

根据污染源调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi，及污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气浓度，μg/m^3；

Coi—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

评价分级判据见下表。

表 2.5-1.大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax≤10%
三级	Pmax<1%

同一个项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

②项目大气环境评价等级判断参数

i.估算模式所用参数

根据项目所在区域周边环境情况，目前主要为农村地区，土地利用现状以农作地为主，因此城市/农村选项选择农村，环境温度采用临湘站 20 年统计数据，区域湿度条件根据中国干湿地区划分选择潮湿。确定大气估算模式参数见下表。

表 2.5-2.估算模型参数表

参数	取值

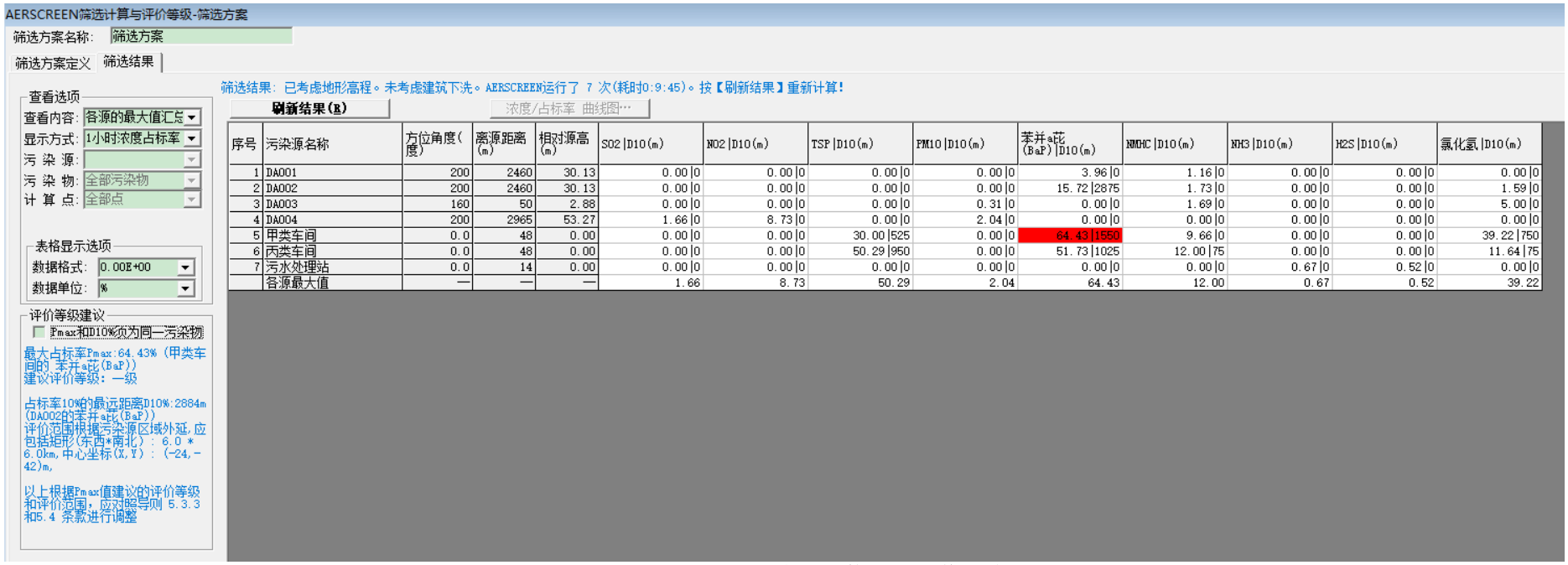
城市农村/选项	农村	农村
	/	/
最高环境温度（℃）		41.0℃
最低环境温度（℃）		-6.9℃
土地利用类型		建设用地/农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

ii.源强参数

主要废气污染源排放参数见表 5.6-22：

iii.评级工作等级确定

拟建项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：



序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 |D10(m)	NO2 |D10(m)	TSP |D10(m)	PM10 |D10(m)	苯并a芘(BaP) |D10(m)	NMHC |D10(m)	NH3 |D10(m)	H2S |D10(m)	氯化氢 |D10(m)
1	DA001	200	2460	30.13	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	3.96 |0	1.16 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0
2	DA002	200	2460	30.13	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	15.72 |2875	1.73 |0	0.00 |0	0.00 |0	1.59 |0
3	DA003	160	50	2.88	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.31 |0	0.00 |0	1.69 |0	0.00 |0	0.00 |0	5.00 |0
4	DA004	200	2965	53.27	1.66 |0	8.73 |0	0.00 |0	2.04 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0
5	甲类车间	0.0	48	0.00	0.00 |0	0.00 |0	30.00 |525	0.00 |0	64.43 |1550	9.66 |0	0.00 |0	0.00 |0	39.22 |750
6	丙类车间	0.0	48	0.00	0.00 |0	0.00 |0	50.29 |950	0.00 |0	51.73 |1025	12.00 |75	0.00 |0	0.00 |0	11.64 |75
7	污水处理站	0.0	14	0.00	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.67 |0	0.52 |0	0.00 |0
	各源最大值	—	—	—	1.66	8.73	50.29	2.04	64.43	12.00	0.67	0.52	39.22

图 2.5-1.AERSCREEN 筛选计算与评价等级截图

通过《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，有组织大气污染物 Pmax（甲类车间-苯并[a]芘）=64.43%＞10%。因此，拟建项目大气环境影响评价工作等级为**一级**。

（2）评价范围

$D_{10\%}$=2884m，评价范围取以项目厂址为中心区域，自厂界外延 3km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境

（1）工作等级

项目厂区采用雨污分流制。员工办公生活废水经化粪池处理后外排至园区污水管网，最终经滨江产业园区污水处理厂处理后排放长江（岳阳段）；生产废水主要为废气处理喷淋废水、煤焦油蒸馏精制冷凝废水、地面清洗废水和初期雨水等，生产废水和初期雨水经收集后暂存于厂区污水池，经厂区自建污水处理站处理达标后排入滨江产业园区污水处理厂，最终排入长江（岳阳段）。

项目废水排放为间接排放，根据 HJ2.3-2018 表 1 中所列出的地表水环境影响评价分级判据标准，拟建项目地表水环境影响评价工作等级确定因素见下表。

表 2.5-3.地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（无纲常量）
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	—

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，项目产生的废水经处理达标后排入园区污水处理厂处理达标后排放，属于间接排放。因此，项目地表水环境影响评价等级为**三级 B**。

（2）评价内容

①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

2.5.3 地下水环境

（1）工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，拟建项目“防水涂料生产线”属于“L 石油、化工—涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”，拟建项目需要编制报告书，属于I类项目。

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，分级原则如下表。

表 2.5-4.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水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

项目所在地附近无集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区、无除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区及以外的补给径流区、特水地下水资源保护区等敏感区，但是附近有有部分居民家设有水井作为备用水源，属于分散式饮用水水源地。因此，地下水敏感程度属于“较敏感”。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-5.地下水环境敏感程度分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》，拟建项目地下水环境影响评价项目评价等级为**一级**。

（2）评价范围

依据地下水导则，拟建项目的评价范围利用自定义法确定。根据野外实地调查与室内分析工作，确定评价范围南至黄皋村—黄皋山一带，西至洋溪湖、北至洋溪湖与冶湖连接渠，东北至冶湖，东面至白荆村沟渠，圈定了一个调查范围，面积约 20.3km^2，如下图所示。

图 2.5-2.地下水评价范围图

2.5.4 土壤环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，拟建项目“防水涂料生产线”属于土壤环境影响评价行业分类中的“制造业—石油、化工—涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”，属于I类项目。

环境影响评价土壤环境敏感程度分级表如下表所示。

表 2.5-6.土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	土壤环境敏感特征
敏感	项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源或居民区、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	其他情况

项目厂址位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区，已规划为建设用地，项目周边 1km 范围内存在耕地、园地、饮用水水源和居民区等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为“敏感”。

拟建项目为污染类项目，污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分表如下。

表 2.5-7.污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I			II			III		
	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	-	-
“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

拟建项目规划总用地面积约 56.73 亩，面积小于 5hm^2，占地规模为小型；因此可判断拟建项目土壤环境评价等级为**一级**。

（2）评价范围

拟建项目主要为污染影响型项目，土壤环境评价范围为占地范围内部及占地范围外 1km 范围。

2.5.5 声环境

（1）评价等级

拟建项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区，周边 200m 范围内均为规划区，无声环境敏感目标，受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），拟建项目声环境为**三级评价**。

（2）评价范围

拟建项目厂界范围外 200m。

2.5.6 生态环境

（1）评价等级

拟建项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区，该开发区总体规划环评已经取得了湖南省生态环境厅的批复（湘环评函〔2021〕38 号）。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1.8，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。

（2）评价范围

项目占地区域。

2.5.7 环境风险

（1）评价等级

拟建项目环境风险评价等级为二级，等级判定过程详见第 10 章。

（2）评价范围

评价范围为拟建项目厂界外延 5km，详见附图 6。

2.6 评价时段与评价重点

拟建项目施工期短，对外环境影响较小，主要评价时段为运营期。

根据项目排污特点及周围区域环境特征，确定工程分析、环境影响评价、污染防治措施评价、环境风险评价、总量控制作为本次评价的重点，其余作一般评述。

2.7 环境保护目标

拟建项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区，根据本次环评确定的各要素评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定环境保护目标如下和附图。

表 2.7-1.项目评价范围内主要环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
1	胡家冲	2148	2239	居民	约 7 户，约 25 人	二类区	NE	3103
2	向家下屋	2029	1146	居民	约 12 户，约 42 人	二类区	NE	2330
3	陈家祠堂	1508	1033	居民	约 21 户，约 75 人	二类区	NE	1828
4	石坳	902	688	居民	约 12 户，约 42 人	二类区	NE	1134
5	株林冲	1316	-224	居民	约 32 户，约 112 人	二类区	E	1335
6	范家咀	1429	-632	居民	约 23 户，约 80 人	二类区	E	1563
7	白荆村	1327	-1781	居民	约 80 户，约 280 人	二类区	SE	2221
8	新家垄	-474	1798	居民	约 23 户，约 80 人	二类区	NW	1859
9	黄泥冲	-123	671	居民	约 14 户，约 49 人	二类区	N	682
10	儒溪中学	-1278	1611	师生	师生，约 600 人	二类区	NW	2056
11	洋溪村	-1232	1452	居民	约 40 户，约 140 人	二类区	NW	1904
12	千垄冲	-847	852	居民	约 33 户，约 114 人	二类区	NW	1201
13	王家咀	-1912	1141	居民	约 14 户，约 49 人	二类区	NW	2227
14	杨家大屋	-1566	263	居民	约 28 户，约 98 人	二类区	W	1588
15	杨桥村	-887	167	居民	约 50 户，约 175 人	二类区	W	903
16	余家垄	-1997	-173	居民	约 22 户，约 77 人	二类区	W	2004
17	枣树垄	-2104	-507	居民	约 23 户，约 80 人	二类区	W	2164
18	张家冲	-1793	-932	居民	约 30 户，约 105 人	二类区	SW	2021
19	姜畈村	-1312	-887	居民	约 15 户，约 53 人	二类区	SW	1584

20	西垄	-1634	-2178	居民	约 33 户，约 116 人	二类区	SW	2723
21	下官平畈	-287	-1781	居民	约 33 户，约 116 人	二类区	S	1804
22	杨家桥	-21	-1130	居民	约 22 户，约 77 人	二类区	S	1130

表 2.7-2.项目评价范围内主要水环境、土壤环境保护目标一览表

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
地表水	长江(临湘市境内）	W	6000	大河，渔业用水	GB3838-2002 中 III 类标准
	张家湖	N	167	小湖，渔业用水	GB3838-2002 中 III 类标准
	南干渠	NE	53	排洪、农灌渠	GB3838-2002 中IV类标准
	湖北长江新螺段白鱀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鱀豚国家级自然保护区试验区			国家级自然保护区，主要保护对象是国家一级保护野生水生动物白鱀豚
	长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	园区污水处理厂废水排放口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的下游			国家级水产种质资源保护区，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
地下水	约 20.3km^2 水文地质单元内地下含水层及居民水井				GB/T14848-2017 中III类
土壤	周边耕地	NE	174	评价范围内农用地	GB15618-2018 中农用地风险筛选值

表 2.7-3. 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					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
大气环境	1	胡家冲	NE	3103	居民	约 7 户，约 25 人
	2	向家下屋	NE	2330	居民	约 12 户，约 42 人
	3	陈家祠堂	NE	1828	居民	约 21 户，约 75 人
	4	石坳	NE	1134	居民	约 12 户，约 42 人
	5	株林冲	E	1335	居民	约 32 户，约 112 人
	6	范家咀	E	1563	居民	约 23 户，约 80 人
	7	白荆村	SE	2221	居民	约 80 户，约 280 人
	8	新家垄	NW	1859	居民	约 23 户，约 80 人
	9	黄泥冲	N	682	居民	约 14 户，约 49 人
	10	儒溪中学	NW	2056	师生	师生，约 600 人
	11	洋溪村	NW	1904	居民	约 40 户，约 140 人
	12	千垄冲	NW	1201	居民	约 33 户，约 114 人
	13	王家咀	NW	2227	居民	约 14 户，约 49 人
	14	杨家大屋	W	1588	居民	约 28 户，约 98 人
	15	杨桥村	W	903	居民	约 50 户，约 175 人
	16	余家垄	W	2004	居民	约 22 户，约 77 人
	17	枣树垄	W	2164	居民	约 23 户，约 80 人
	18	张家冲	SW	2021	居民	约 30 户，约 105 人
	19	姜畈村	SW	1584	居民	约 15 户，约 53 人
	20	西垄	SW	2723	居民	约 33 户，约 116 人

	21	下官平畈	S	1804	居民	约 33 户，约 116 人
	22	杨家桥	S	1130	居民	约 22 户，约 77 人
	23	张家大屋	NE	4719	居民	约 20 户，约 80 人
	24	旗杆村	NW	3953	居民	约 400 户，约 1600 人
	25	儒溪新村	NE	3920	居民	约 500 户，约 2000 人
	26	泾港村	W	4661	居民	约 360 户，约 1500 人
	27	华兴村	SW	3465	居民	约 160 户，约 560 人
	28	黄皋村	SW	4116	居民	约 330 户，约 1400 人
	29	分水村	N	4444	居民	约 300 户，约 1200 人
	30	红土村	SE	4559	居民	约 300 户，约 1200 人
	31	丁坊村	E	3512	居民	约 250 户，约 1000 人
	厂址周边 500m 范围内人口小计					约 20 人
	厂址周边 5km 范围内人口小计					约 13100 人
地表水环境	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	湖北长江新螺段白鱀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鱀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	/	

3 现有工程概况

3.1 现有工程基本情况

岳阳市科兴防水材料有限公司（以下简称“该公司”）成立于 1999 年，位于岳阳县新开镇 107 国道旁 1489 公里处。截止到 2021 年 12 月，岳阳市科兴防水材料有限公司现有生产产线有 SBS 防水卷材、防水油膏、防水涂料（聚氨酯和 JS）、墙体材料、机制砂等。

3.2 现有工程环保手续履行情况

现有工程环保手续履行情况见下表：

表 3.2-1 现有工程环保手续履行情况一览表

产品产线	环评	排污许可证	环保验收	危废经营许可证
防水油膏制造	2003 年 8 月由原岳阳县环境保护局的审批	未履行	原岳阳县环境保护局组织验收，2004 年 3 月 25 日	湘环（危临）字第（182）号（2017 年 12 月 25 日至 2020 年 12 月 31 日）
改性沥青防水卷材	2009 年 11 月 23 日由原岳阳县环境保护局的审批	2020 年 6 月申领了排污许可证，编号为 914306216828356298001Q	原岳阳县环境保护局组织验收，2012 年 11 月 23 日；岳县环保验[2012]09 号	/
防水涂料	未履行	未履行	未履行	/
墙体材料	2019 年 1 月 25 日由原岳阳县环境保护局审批（岳县环评批[2019]4 号）	未履行	未履行	/
机制砂	2020 年 8 月 3 日由了岳阳市生态环境局岳阳县分局的审批（岳县环评批[2020]34 号）	未履行	未履行	/

3.3 现有工程建设内容及产品方案

3.3.1 建设内容

现有工程依山体坡度建设，自下而上依次建设了生活区和生产区，生产区内自下而上分别建设了原辅材料仓库、危废仓库、防水涂料（聚氨酯和 JS）生产车间、防水油膏生产车间、SBS 防水卷材生产车间、导热油炉房、废气处理设施等；墙体材料生产车间和机制砂车间在生产区的最左侧，紧邻防水涂料（聚氨酯和 JS）生产车间；上方为罐区。

图 3.3-1.现有厂区总平面布置图

现有工程建设内容一览表如下：

表 3.3-1.项目主要建设内容

工程类别	建筑物		建筑面积（m^2）	高度（m）	建设内容
主体工程	墙体材料车间	1F	6888.60	10	1 层钢架结构。建设年产 60 万吨墙体材料生产线，主要包括 500 吨堵漏王和 801 胶粉、10 万吨腻子粉、4 万吨腻子膏、40 万吨干粉砂浆和 6 万吨瓷砖胶。
	机制砂车间	1F	3666.16	10	1 层钢架结构。建设分两条线，一条制砂的线，设计年产量为 10 万吨的机制砂（粒径<5mm），另外年产干粉砂浆用砂 30 万吨（粒径<3mm）。
	防水涂料车间	1F	810.42	8	1 层砖瓦结构。建设有防水涂料生产线 1000 吨/年，主要包括聚氨酯防水涂料和 JS 防水涂料。
	防水油膏车间	1F	2563.6	8	1 层砖瓦结构。建设有防水油膏生产线 1 万吨/年，包括沥青油膏和 PVC 油膏。配套建设 6000 吨/年煤焦油精制生产线。
	SBS 防水卷材车间	1F	1779.1	8	1 层砖瓦结构。建设有 SBS 防水卷材 600 万 m^2/年。
辅助工程	原辅料仓库	1F	2219.4	8	放置生产用原辅材料。
	储罐区 1	/	2093.6	/	主要为防水油膏用沥青储罐，共计 4 个，1 个 3000m^3 储罐和 3 个 800m^3 储罐。
	储罐区 2	/	693.43	/	主要为 SBS 防水卷材用沥青储罐，共计 4 个，均为 800m^3 储罐。
	办公楼	6F	340	22	/
	食堂	1F	240	4.5	砖混 1 层。
	配电间	1F	254	4.5	砖混 1 层。
公用工程	供电	/	/	/	220W 功率变压器，市政供电。
	给水	/	/	/	生活用水由城市自来水管网提供。
	排水	/	/	/	采用雨污分流制。生活污水经污水一体化处理设备处理达标后排入石墨港；煤焦油精制废水通过油罐车运往初煤焦油提供方。
	导热油炉房	/	/	/	1 座 200 万 Kcal/h 导热油炉房，采用木材燃烧供热。
环保工程	废气	/	/	/	SBS 防水卷材和 PVC 油膏车间各配套 1 套电捕集废气处理系统（旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器），废气经 340m 爬山烟道后经 1 根 30m 高排气筒高空排放。导热油炉房配套 1 套废气处理系统（袋式除尘器），配套 1 根 30m 高排气筒。
	废水	/	/	/	/
	固体废物	1F	2765.8	8	设置 1 间危废暂存间。

3.3.2 产品方案

现有工程生产规模为年产 600 万 m^2SBS 防水卷材、1 万吨防水油膏、1000 吨防水涂料、60 万吨墙体材料、40 万吨机制砂，产品方案见下表。

表 3.3-2.现有工程产品方案

序号	产品	产品型号	产品规格	数量	备注
1	SBS 防水卷材	SBS	10m^2/卷	60 万卷/年	/
2	防水油膏	/	25kg/袋	40 万袋/年	/
3	防水涂料（聚氨酯防水涂料、JS 防水涂料）	聚氨酯防水涂料、JS 防水涂料	15kg/桶	6.67 万桶/年	/
4	墙体材料	500 吨/年堵漏王和 801 胶粉、10 万吨/年腻子粉、4 万吨/年腻子膏、40 万吨/年干粉砂浆和 6 万吨/年瓷砖胶	/	60 万吨/年	/
5	机制砂	10 万吨的机制砂（粒径<5mm），另外年产干粉砂浆用砂 30 万吨（粒径<3mm）	/	40 万吨/年	/

3.4 拟搬迁扩建产线基本情况

本次拟搬迁扩建生产线为 SBS 防水卷材、防水油膏和防水涂料生产线。

3.4.1 拟搬迁扩建生产线主要设备

拟搬迁扩建生产线主要设备情况一览表如下：

表 3.4-1.拟搬迁扩建生产线主要设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	操作/设计条件	单位	数量
一、SBS 防水卷材					
1	改性防水卷材机	ZL1000 型	270℃、常压	套	1
2	配料釜	6m^3	270℃、常压	个	6
3	滑石粉仓	100t	常温常压	个	1
4	浸涂间	8m×5m×3m	常温、负压	个	1
5	沥青储罐	800m^3	常温常压	个	4
二、防水油膏					
1	滑石粉仓	100t	常温常压	个	2
2	搅拌罐	10m^3	150℃、常压	个	5
3	搅拌蒸馏釜	10m^3	300℃、常压	个	1
4	沥青储罐	800m^3	常温常压	个	3
5	初煤焦油罐	3000m^3	常温常压	个	1
6	初煤焦油油水分离罐	50m^3	常温常压	个	1
三、防水涂料					

1	聚氨酯防水涂料反应釜	2m³	250-270℃，常压	套	1
2	JS 水性涂料反应釜	1m³	250-270℃，常压	套	1
四、其他					
1	叉车	3t	常温、常压	台	6
2	导热油炉	YLW 生物质导热油炉	320℃，200 万 Kcal/h	台	1

3.4.2 原辅料及能源消耗情况

拟搬迁扩建生产线原辅料及能源消耗情况一览表如下：

表 3.4-2.拟搬迁扩建生产线原辅料及能源消耗情况一览表

序号	名称	形态	年消耗量	
			单位	数量
SBS 防水卷材				
1	90#（70#）沥青	液态	m^3	18000
2	120g/m² 玻纤胎	固态	m^2	600×10^4
3	减三线油	液态	t	2040
4	250g/m² 聚酯胎	固态	m^2	240×10^4
5	180g/m² 聚酯胎	固态	m^2	300×10^4
6	滑石粉	固态	t	2700
7	主、辅改性剂	固态	t	6000
8	PE 膜	固态	t	171
防水油膏				
1	90#（70#）沥青	液态	m^3	4000
2	PVC 颗粒	固态	t	1200
3	煤焦油	液态	t	4000
4	滑石粉	固态	t	800
聚氨酯防水涂料				
1	聚醚多元醇	液体	t	60
2	氯化石蜡	固体	t	54
3	TDI（甲苯-2，4-二异氰酸酯）	液体	t	15
4	1，2-二甲苯	液体	t	27
5	煤焦油	液体	t	240
6	硫化剂	固体	t	9
7	滑石粉	固体	t	270
8	重钙	固体	t	45
9	膨润土	固体	t	45
JS 防水涂料				
1	VAE 乳液	液态	t	264
2	白水泥	固态	t	210
3	重钙	固态	t	120
4	石英粉	固态	t	120
5	水	液态	t	12
能源				
1	水	液态	t	5000
2	电	/	kW.h	20000
3	木材	固态	t	900

3.4.3 拟搬迁扩建生产线主要污染物及环保措施

拟搬迁扩建生产线环保措施一览表如下：

表 3.4-3.拟搬迁扩建生产线环保措施一览表

产品产线	环境要素	主要污染物	处理措施	排放去向
SBS防水卷材	废气	沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘	1套电捕集废气处理系统（旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器），废气经340m爬山烟道后经1根30m高排气筒高空排放。滑石粉仓采用自带简易除尘器除尘后组织排放。	大气环境
	废水	/	不产生生产废水。	/
	固废	边角料、废焦油	主要为生产过程中产生的边角料，交由物质回收回收；电捕焦油器处理废气产生的废焦油回用至初煤焦油精制工序。	不外排
防水油膏	废气	沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘	1套电捕集废气处理系统（旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器），废气经340m爬山烟道后经1根30m高排气筒高空排放。滑石粉仓采用自带简易除尘器除尘后组织排放。	大气环境
	废水	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、石油类、挥发酚、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯	初煤焦油油水分离过程中产生的废水。	由初煤焦油提供方的槽罐车拖走处置，不外排
	固废	废焦油	电捕焦油器处理废气产生的废焦油回用至初煤焦油精制工序。	不外排
防水涂料	废气	挥发性有机物、异氰酸酯类	无	大气环境
	废水	/	无生产废水产生。	/
	固废	不合格品	重新返回反应釜反应	不外排

3.4.4 搬迁扩建项目主要污染物排放情况

现有工程 2021 年第二季度接近满负荷生产，现有工程废气污染物排放情况采用 2021 年第二季度的例行监测报告进行说明。岳阳市科兴防水材料有限公司委托湖南汨江检测有限公司于 2021 年 5 月对现有工程的废气污染物进行了采样监测。

3.4.4.1 有组织废气

有组织废气排放口有 2 个，分别为：沥青烟排气筒排放口、锅炉排气筒排放口。

①沥青烟排气筒排放口

表 3.4-4.沥青烟排气筒排放口废气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
		标干流量	3520	Nm^3/h

2021 年 5 月 17 日	沥青烟排气筒排放口	烟气温度	24.21	℃
		平均流速	1.54	m/s
		颗粒物	22.6	mg/m^3
		非甲烷总烃	15.1	mg/m^3
		沥青烟	32.3	mg/m^3
		苯并芘	ND	mg/m^3
注：项目参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准：其中颗粒物：120mg/m^3；沥青烟：40mg/m^3；苯并芘：3×10^{-4}mg/m^3；非甲烷总烃：120mg/m^3。				

由上表可知，沥青烟排气筒排放口颗粒物、非甲烷总烃、沥青烟排放情况均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关标准。

②锅炉排气筒排放口

表 3.4-5.锅炉排气筒排放口废气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	折算结果	单位
2021 年 5 月 17 日	锅炉排气筒排放口	标干流量	9915	/	Nm^3/h
		烟气温度	30.16	/	℃
		平均流速	1.76	/	m/s
		含湿量	5.43	/	%
		含氧量	19.37	/	Vol%
		折算系数	157	/	/
		颗粒物	12.5	19.6	mg/m^3
		二氧化硫	65	102	mg/m^3
		氮氧化物	43	68	mg/m^3
		汞及其化合物	5.89×10^{-6}	/	mg/m^3
		林格曼黑度	＜1	/	级
注：项目参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃煤锅炉标准：其中 SO_2：200mg/m^3；NOx：200mg/m^3；颗粒物：30mg/m^3；汞及其化合物：0.05mg/m^3：林格曼黑度：≤1 级。					

由上表可知，锅炉排气筒排放口颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、林格曼黑度排放情况均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃煤锅炉相关标准。

3.4.4.2 无组织废气

无组织废气监测点位有 3 个，分别为：厂界西、厂界东、厂界北，检测结果如下。

表 3.4-6.无组织废气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
2021 年 5 月 17 日	厂界西	非甲烷总烃	2.12	mg/m^3
		苯并芘	ND	mg/m^3
		颗粒物	0.167	mg/m^3
	厂界东	非甲烷总烃	2.37	mg/m^3
		苯并芘	ND	mg/m^3
		颗粒物	0.334	mg/m^3

	厂界北	非甲烷总烃	2.19	mg/m^3
		苯并芘	ND	mg/m^3
		颗粒物	0.234	mg/m^3
注：项目参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准：其中颗粒物：1.0mg/m^3；非甲烷总烃：4.0mg/m^3；苯并芘：8×10^{-6}mg/m^3。				

由上表可知，原厂区无组织废气污染物非甲烷总烃、苯并芘、颗粒物排放情况均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准。

3.4.5 主要污染物排放汇总

现有工程搬迁扩建项目主要污染物排放情况汇总如下。

表 3.4-7.现有工程搬迁扩建项目主要污染物排放情况汇总表

项目	污染源	污染因子	处理措施	排放量（t/a）	排放去向或方式
废气	沥青烟排气筒排放口	颗粒物	旋风除油+沉降罐+水喷淋+电捕焦油器+340m 爬山烟道+30m 高排气筒高空排放	0.38	30m 高排气筒排放
		非甲烷总烃		0.26	
		沥青烟		0.55	
		苯并[a]芘		/	
	锅炉排气筒排放口	颗粒物	喷淋除尘+340m 爬山烟道+30m 高排气筒高空排放	0.93	30m 高排气筒排放
		二氧化硫		4.85	
		氮氧化物		3.24	
		汞及其化合物		/	
噪声	混合搅拌罐、各类泵、风机/混料系统、上料机等	噪声	隔声、基础减震等	/	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一收集处理	14.5	垃圾卫生填埋场
	生物质燃料燃烧	灰渣	用作当地农田肥料	16.5	农用肥料

3.4.6 总量控制情况

企业已于 2020 年 6 月申领了排污许可证，编号为 91430621682835629800 1Q。根据排污许可证，企业未申请相关污染物的总量指标。

3.5 拟搬迁扩建生产线存在的主要环境问题及解决方案

3.5.1 主要环境问题及解决方案

根据现场踏勘和资料收集、分析情况，现有工程中拟搬迁生产线存在的主要环境问题如下：

（1）防水涂料（聚氨酯、JS）未履行环保手续，存在“未批先建”行为；聚氨酯、JS 防水涂料废气未进行收集处理；

（2）防水油膏产线使用 PVC 颗粒作为生产原料，未对废气中 HCl 进行处理；

（3）危废经营许可证到期未延续；

（4）无相关废气污染物总量。

根据建设单位搬迁计划，待拟建项目建设完成后，现有工程 SBS 防水卷材、防水油膏、防水涂料等生产线即拆除，上述环境问题基本可以消除。根据《湖南省生态环境厅关于给予岳阳市科兴防水材料有限公司一年过渡期的决定》（湘环函〔2021〕283 号）（注：搬迁后新厂区建设单位变更为湖南科兴新材料有限公司），危废经营许可证经营时间延续至 2022 年 11 月 3 日。

3.5.2 拟搬迁工程拆除建议

岳阳市科兴防水材料有限公司部分产线搬迁后，保留原有场地所有权。根据《关于切实做好企业搬迁过程中污染防治工作的通知》（环办[2014]47 号文）的要求：关闭或破产企业在结束原有生产经营活动，改变原土地使用性质时，必须对原址土地进行调查监测，报环保部门审查，并制定土壤功能修复实施方案。目前岳阳市科兴防水材料有限公司尚未提出搬迁后地块的环境整治方案，本次评价不包括岳阳市科兴防水材料有限公司搬迁前厂区的拆除工程，仅对搬迁工程的环境整治提出原则性要求，拆除过程中以及拆除后产生的环境污染问题均不在本报告中阐述。本环评建议拟搬迁工程拆迁方案及其环评影响评价单独进行审批。

根据《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）明确指出：建设单位是承担环境调查、风险评估和治理修复责任的主体，因此搬迁前厂区的土壤调查、评估、修复整治的责任主体单位为岳阳市科兴防水材料有限公司，搬迁后的土地应根据园区规划要求进行评估、修复和整治。企业应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告 2017 年第 78 号）的要求逐项落实拆除活动，防止污染物对环境造成影响。

建设单位应对地上及地下的建筑物、构筑物、生产设备、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。

建设单位应对区域土壤、地下水等进行调查与评价并提出修复方案。收集以前的场地调查报告、场地历史、场地平面布局、危险废物储存、地下管道系统、污染事故报告等资料，分析确定潜在的污染源和污染区域。在可能存在污染的区域对土壤和地下水按照要求布点采集样品，筛选污染因子进行全面分析，并根据相应的检测结果制定和实施相应的修复计划。

4 拟建项目概况

4.1 项目基本情况

（1）项目名称：湖南科兴新材料有限公司年产 2000 万 m^2 改性沥青防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目

（2）建设单位：湖南科兴新材料有限公司

（3）项目性质：迁、扩建

（4）建设地点：湖南省岳阳市临湘市临湘工业园新材料产业园，经度 113°23′22.57″，纬度 29°37′1.24″。

（5）建设内容：项目总用地面积为 37817.76m^2（约 56.73 亩），净用地面积为 36543.13m^2（约 54.81 亩），总建筑面积为 26375.75m^2。建设内容与规模包括生产车间建筑面积 11533.00m^2，仓库建筑面积 4749.00m^2，综合楼建筑面积 2880.00m^2，其他设施建筑面积 7213.75m^2，以及停车场、绿化、硬化、围墙、大门、水电管网等公共设施建设。

（6）项目生产方案：SBS 防水卷材生产线 2 条，2000 万 m^2/年；丙纶卷材生产线 1 条，1000 万 m^2/年；复合型高分子防水卷材生产线 4 条，1000 万 m^2/年；防水油膏生产线 1 条，3 万吨/年；防水涂料生产线 2 条，3000 吨/年；配套建设 1 万吨/年资源回收利用装置 1 套。

（7）项目投资：项目总投资 4981.51 万元，其中环保投资 470 万元，占比 9.43%。

（8）建设时间：项目计划于 2022 年 8 月开工建设，2024 年 7 月竣工投产，建设周期 24 个月；

（9）劳动定员：拟建项目定员按工艺过程需要配置，管理人员、操作人员按设计的组织机构设置。生产岗位按二班倒配置，辅助人员和行政、技术、管理人员按白班制配置。全厂的管理人员、销售人员、公用工程和后勤人员根据拟建项目规模大小进行分摊，项目定员 220 名。

（10）工作制度：一班制，工作时间 8：30~17：30，一年生产 300 天，年生产时间按 2400h 计。

（11）四至环境：东至临鸭路，北至富强路，西临规划手套项目厂，南邻湖南福尔程环保科技有限公司。

项目地理位置图见附图 1，项目四至情况见附图 2。

4.2 建设内容及产品方案

4.2.1 建设内容

拟建项目主要新建甲类生产车间、丙类生产车间、甲类仓库、丙类仓库、综合楼、辅助房、五金库及维修间、动力车间、导热油炉房、消防泵房、门卫室、储罐区、消防水池、循环水池、事故水池和雨水/污水池等建构筑物。具体情况见下表。

表 4.2-1.项目主要建设内容

工程类别	建筑物		建筑面积（m^2）	高度（m）	建设内容
主体工程	甲类车间	1F	1395	9	建设 1 条 3 万吨/年防水油膏生产线、1 条 1000 万 m^2/年 SBS 防水卷材生产线、1 条复合型高分子防水卷材生产线，同时建设 1 套 1 万吨/年资源回收利用装置。
		2F	1395	4.6	建设 1 条复合型高分子防水卷材生产线。
		3F	1395	4.6	建设 1 条 1000 万 m^2/年丙纶防水卷材生产线，1 条复合型高分子防水卷材生产线，1 条 1000 吨/年聚氨酯防水涂料生产线和 1 条 2000 吨/年 JS 防水涂料生产线。
		4F	1395	4.6	空置
	丙类车间	1F	1488	9	建设 1 条 1000 万 m^2/年 SBS 卷材生产线、1 条复合型高分子防水卷材生产线。
		2F	1488	4.6	空置
		3F	1488	4.6	空置
		4F	1488	4.6	空置
辅助工程	甲类仓库	1F	596.25	10.2	主要放置二甲苯。
	丙类仓库	1F	928	8.4	主要放置玻纤胎、聚酯胎、滑石粉、PVC、PE、TPO、聚醚、异氰酸酯、白水泥、重钙、石英粉、丙纶无纺布及产品等。
	储罐区	/	5369.75	/	建设 12 个储罐，其中 6 个甲类储罐容积 800m^3，主要存放再生焦油、初煤焦油、轻质油等；6 个丙类储罐容积 1000m^3，主要存放，初煤焦油和沥青（90#、70#）
	综合楼	1~6F	480	3.5*6	建设办公室、会议室、会客室、休息室、卫生间等。
	控制室	1F	240	4.5	建设 1 间控制室，对各设备进行控制。
	五金库及机修间	1F	480	11.5	建设 1 间五金库及机修间。
	动力车间	1F	306	5	建设 1 间动力车间，主要进行供配电。
公用工程	供电	/	/	/	由园区电网供给。
	给水	-1F	156	-4.2	新建 1 座循环水池，由园区给水管网供给。
	排水	-1F	156	-4.2	雨污分流，生活污水通过园区污水管网排入园区污水处理厂处理后排入长江（岳阳段），煤焦油精制废水、喷淋废水等暂存于污水池，初

					期雨水经厂区污水处理站处理达标后经由管道排入园区污水处理厂。
	导热油炉房	1F	216	9	新建 1 座导热油炉房，采用生物质燃料加热。
	消防泵房	1F	72	5.4	新建 1 间消防泵房。
环保工程	废气	/	/	/	SBS 防水卷材、防水油膏生产线新建 2 套电捕集废气处理系统（旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭），配套 2 根 30m 高排气筒；1 套导热油炉房废气处理系统（袋式除尘器），配套 1 根 35m 高排气筒；高分子防水卷材、丙纶防水卷材、防水涂料等生产线共用 1 套有机废气处理系统（袋式除尘器+活性炭吸附+碱洗喷淋），配套 1 根 30m 高排气筒。
	废水	-1F	58.5	-4.2	新建 1 座污水池；一个规模为 40m³/d 的污水处理站。
	初期雨水	-1F	97.5	-4.2	新建 1 座初期雨水池。
	固体废物	1F	180	8.5	新建 1 座固废库，设置危废暂存间和一般固废暂存间。
	风险	-1F	312	-4.2	新建 1 座事故池。
		-1F	250	-4.2	新建 1 座消防水池。

项目总平面布置图详见附图 3。

4.2.2 产品方案

拟建项目生产规模为年产 2000 万 m^2SBS 防水卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料、1000 万 m^2 丙纶卷材，12327t/a 资源回收利用，产品方案见下表。

表 4.2-2.项目产品方案

序号	产品	产品型号	产品规格	数量	生产批次	备注
1	SBS 防水卷材	SBS	10m²/卷	200 万卷/年	1333 批次/年	外售
2	复合型高分子防水卷材	HDPE	10m²/卷	100 万卷/年	667 批次/年	外售
3	防水油膏	/	25kg/袋	120 万袋/年	500 批次/年	外售
4	防水涂料（聚氨酯防水涂料、JS 高分子复合涂料）	聚氨酯防水涂料、JS 高分子复合涂料	15kg/桶	20 万桶/年	300 批次/年	外售
5	丙纶卷材	/	10m²/卷	100 万卷/年	1000 批次/年	外售
6	轻质油	/	/	271 吨/年	连续生产	精制煤焦油副产物

产品方案变化情况表如下：

表 4.2-3.搬迁扩建前后产品方案变化情况一览表

序号	产品名称	年产量		变化情况（年产量）	备注
		搬迁前	搬迁后		
1	SBS 防水卷材	600 万 m^2	2000 万 m^2	增加 1400 万 m^2	主要产品
2	复合型高分子防水卷材	/	1000 万 m^2	新增 1000 万 m^2	主要产品
3	防水油膏	1 万吨	3 万吨	增加 2 万吨	主要产品

4	防水涂料（聚氨酯防水涂料、JS 高分子复合涂料）	1000 吨	3000 吨	增加 2000 吨	主要产品
5	丙纶卷材	/	1000 万 m^2	新增 1000 万 m^2	主要产品
6	轻质油	/	271	新增 271 吨	副产物

轻质油作为产品的符合性分析：

根据建设单位提供的产品方案，煤焦油精制工序产生的轻质油拟计划外售。根据《固体废物建别标准 通则》（GB34330-2017）“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理”。需满足条件如下：

a)符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；

b)符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；

当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件：

c)有稳定、合理的市场需求。

由于建设单位未对煤焦油精制工序副产物轻质油进行成分分析并设置相关产品标准，本环评要求建设单位需对煤焦油精制工序副产物轻质油进行成分分析，并申请相应的企业产品标准，同时满足上述三个条件之后方可作为产品外售，否则视为固体废物处理处置。

4.3 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见下表。

表 4.3-1.拟建项目主要经济技术指标一览表

序号	名称		单位	指标	备注
一	主要技术指标				
1	总用地面积		m^2	37817.76	56.73 亩
2	净用地面积		m^2	36543.13	54.81 亩
3	总计容建筑面积		m^2	26375.75	
3.1	其中	生产车间建筑面积	m^2	11533	
3.2		仓库建筑面积	m^2	4749	
3.3		综合楼建筑面积	m^2	2880	
3.4		其他设施建筑面积	m^2	7213.75	
4	建筑占地面积		m^2	12728.25	

5	绿地面积		m^2	7109.74	
6	建筑系数			33.66%	
7	容积率			0.697	
8	停车位		个	16	
8.1	其中	货车停车位	个	6	
8.2		小车停车位	个	10	
二	主要经济指标				
（一）	项目总投资及资金筹措				
1	总投资		万元	4981.51	
1.1	建设投资		万元	4693.31	
1.2	建设期利息		万元	88.2	
1.3	流动资金		万元	200	
2	资金筹措		万元	4981.51	
2.1	建设单位自筹		万元	2581.51	
2.2	银行贷款		万元	2400	
（二）	财务指标				
1	计算期总收入		万元	658807.5	
2	项目投资财务内部收益率 $FIRR_{年}$			34.76%	所得税后
3	项目投资财务净现值（$i_{c年}$=12%）		万元	6119.6	所得税后
4	项目静态投资回收期		年	4.57	所得税后

4.4 主要原辅材料及生产设备

4.4.1 主要原辅材料

4.4.1.1 SBS 防水卷材

拟建项目 SBS 防水卷材生产的主要原辅材料包括沥青、玻纤胎、减三线油、聚酯胎、滑石粉、主辅改性剂、PE 膜等。

表 4.4-1.SBS 防水卷材主要原辅材料用量情况

序号	名称	形态	年消耗量		最大库存量		储存方式	储存位置
			单位	数量	单位	数量		
1	90#（70#）沥青	液态	m^3	60000	m^3	3000	储罐	储罐区
2	120g/m^2 玻纤胎	固态	m^2	2000×10^4	m^2	5000	袋装	丙类仓库
3	减三线油	液态	t	6800	t	30	200kg/桶	丙类仓库
4	250g/m^2 聚酯胎	固态	m^2	800×10^4	m^2	4000	卷材	丙类仓库
5	180g/m^2 聚酯胎	固态	m^2	1000×10^4	m^2	4000	卷材	丙类仓库
6	滑石粉	固态	t	9000	t	30	袋装	丙类仓库
7	主、辅改性剂	固态	t	20000	t	20	袋装	丙类仓库
8	PE 膜	固态	t	570	t	12	卷材	丙类仓库

表 4.4-2.SBS 卷材主要原材料理化性质指标一览表

序号	材料名称	理化性质
1	沥青	沥青是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，呈液态、半固态或固态，是一种防水防潮和防腐的有机胶凝材料。用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等；主要成分：

		沥青质 5%~25%、胶质 30%~40%、芳香分 20%~55%、饱和分 5%~15%；外观与性状：黑色或棕色膏液体，半固体或固体；理化特性：沸点、初沸点和沸程（℃）≥250，＜470、相对密度（水=1）1.15~1.25；易燃性：不易燃；溶解性：不溶于水，不溶于丙酮、乙醚、稀乙醇，溶于二氧化硫、四硫化碳等；物理化学危险：遇明火、高热可燃。蒸汽能与空气形成爆炸性混合物。燃烧时放出有毒和刺激性烟雾。在火场中，容器有开裂或爆炸的危险；健康危害：吸入刺激呼吸系统，有咳嗽、气短等症状。皮肤接触引起刺激。眼睛接触引起刺激，有流泪、发红、疼痛症状。长期反复接触烟雾可能致癌。
2	玻纤胎	是采用的玻璃纤维丝布，是一种制作改性沥青防水卷材的传统胎基布；具有良好的尺寸稳定性、阻燃性能和耐高温性能。
3	减三线油	减三线油就是减线油稀释程度的一种表示，原油减压蒸馏塔产出的油叫做减线油，依据沸点的不同主要分为一线到四线，沸点越来越高。其中，减线油是生产润滑油的基础原料，减一线品质较好，也可以用作调柴油使用。与一般的基础油相比，减线油属于非标油，他们通过溶剂脱沥青、溶剂脱蜡、溶剂精制、加氢精制或酸碱精制、白土精制等工艺，除去或降低形成游离碳的物质、低粘度指数的物质、氧化安定性差的物质、石蜡以及影响成品油颜色的化学物质等组分，得到合格的润滑油基础油。其主要指标有密度、凝点、色度、粘度、闪点等。
4	聚酯胎	是采用高强度的聚酯切片作原材料，经喷丝、针刺、定型而成，是一种制作改性沥青防水卷材的新型胎基布；具有抗压、抗拉、热稳定性、耐磨性、耐穿性、耐腐蚀性、耐老化性等能力。
5	滑石粉	白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解，可作药用。具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性。用于橡胶、塑料、油漆、等化工行业作为强化改质填充剂。
6	主、辅改性剂	常温下为固体颗粒，是沥青的主要改性剂，软化点高于 130℃，闪点高于 360℃，可以改善沥青的耐高温性能和低温柔性，主要成分是热塑性丁苯橡胶（SBS）和无规聚丙烯（APAO）；SBS 改性剂即热塑性丁苯橡胶 SBS4402，主要成分为丁二烯和苯乙烯共聚物；理化特性：外观与性状：乳白色或浅色粒状胶，无特殊气味，主要用途：本品适用于制造鞋底、粘合剂、防水卷材、沥青改性、塑料改性多种橡塑工业制品；危险特性：无毒、无腐蚀、无爆炸危险；急救措施：皮肤接触用流动水冲洗，可以用中性洗涤剂洗涤；眼睛接触用水冲洗眼部，直至无化学品残留，并及时医治；APAO 改性剂，非晶态丙烯共聚物；外观与性状：白色或微黄色固态，微弱链烷烃气味；软化点范围 115~150℃、分解温度＞300℃、闪火点＞260℃、自燃温度＞360℃、密度 0.87±0.05%（g/cm^3）；不溶于水，适当升温可溶于芳香烃，氯代烷烃，高碳（C＞14）链烷烃；加热熔融时产生的热气恐有刺激眼、鼻、喉的可能。

4.4.1.2 煤焦油精制

表 4.4-3.煤焦油精制主要原辅材料用量情况

序号	名称	形态	年消耗量		最大库存量		储存方式	储存位置	产品去向
			单位	数量	单位	数量			
1	初煤焦油	液态	t	12327	t	3400	储罐	储罐区	

注：初煤焦油主要来自岳阳市昱华玻璃制品有限公司、天欣科技股份有限公司、湖南久乐陶瓷有限责任公司等岳阳市内企业生产产生，详见附件 13。

表 4.4-4.煤焦油精制主要原辅材料用量情况

序号	材料名称	理化性质
1	初煤焦油	根据建设单位提供的初煤焦油成分分析检验报告（详见附件 11），初煤焦油为黑色油状液体；成分较为复杂，主要含有邻甲苯酚（2.1-2.2%）、对甲苯酚（4.2-4.3%）、2，4-二甲基苯酚（4.5-4.6%）、3，5-二甲基苯酚（3.3-3.4%）、萘（13-14%）、2-甲基-4-乙基苯酚（2.1-2.2%）、正十三烷（3.7-3.8%）、1-甲基萘（5.6-5.7%）、1-乙烯基茚（3.2-3.3%）、正十四烷（6-7%）、2，6-二甲基萘（2.8-2.9%）、1，4-二甲基萘（6.1-6.2%）、正十五烷（6.0-6.1%）、1-（2，6，6-三甲基）-1-环己烯-1-戊烯-三酮（3.0-3.1%）、二苯并呋喃（3.4-3.5%）、2，3，7-三甲基萘（2.4-2.5%）、正十六烷（4.9-5.0%）、芴（3.0-3.1%）、正十七烷（3.5-3.6%）、正十八烷（2.6-2.7%）、水（5-7%），以及 1-十五烯、菲、正十九烷、正二十烷、硫酸、盐酸等。

4.4.1.3 防水油膏

表 4.4-5.防水油膏主要原辅材料用量情况

序号	名称	形态	年消耗量		最大库存量		储存方式	储存位置
			单位	数量	单位	数量		
1	90#（70#）沥青	液态	m^3	10000	m^3	3000	储罐	储罐区
2	PVC 颗粒	固态	t	4000	t	3000	袋装	丙类仓库
3	煤焦油	液态	t	10000	t	3200	储罐	储罐区
4	滑石粉	固态	t	1500	t	40	袋装	丙类仓库

表 4.4-6.防水油膏主要原材料理化性质指标

序号	材料名称	理化性质
1	PVC 颗粒	是聚氯乙烯塑料颗粒，色泽鲜艳、耐腐蚀、牢固耐用，在制造过程中增加了增塑剂、抗老化剂等一些有毒辅助材料。
2	煤焦油	主要为资源回收利用装置生产的重组分油。
3	沥青	沥青是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，呈液态、半固态或固态，是一种防水防潮和防腐的有机胶凝材料。用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等；主要成分：沥青质 5%~25%、胶质 30%~40%、芳香分 20%~55%、饱和分 5%~15%；外观与性状：黑色或棕色膏液体，半固体或固体；理化特性：沸点、初沸点和沸程（℃）≥250，＜470、相对密度（水=1）1.15~1.25；易燃性：不易燃；溶解性：不溶于水，不溶于丙酮、乙醚、稀乙醇，溶于二氧化硫、四硫化碳等；物理化学危险：遇明火、高热可燃。蒸汽能与空气形成爆炸性混合物。燃烧时放出有毒和刺激性烟雾。在火场中，容器有开裂或爆炸的危险；健康危害：吸入刺激呼吸系统，有咳嗽、气短等症状。皮肤接触引起刺激。眼睛接触引起刺激，有流泪、发红、疼痛症状。长期反复接触烟雾可能致癌。
4	滑石粉	白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解，可作药用。具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性。用于橡胶、塑料、油漆、等化工行业作为强化改质填充剂。

4.4.1.4 复合型高分子防水卷材

拟建项目复合型高分子防水卷材生产的主要原辅材料包括 PVC、PE、TPO 等。

表 4.4-7.复合型高分子防水卷材主要原辅材料用量

序号	名称	形态	年消耗量		最大库存量		储存方式	储存位置
			单位	数量	单位	数量		
1	PVC 颗粒	固态	t	4000	t	10	卷材	丙类仓库
2	PE 颗粒	固态	t	3000	t	1	袋装	丙类仓库
3	TPO 颗粒	固态	t	3000	t	1	1000kg/桶	甲类仓库
4	色母料	固态	t	80	t	1	袋装	丙类仓库
5	无纺布	固态	t	2400	t	10	卷材	丙类仓库
6	聚酯或玻纤网格布	固态	t	2400	t	10	卷材	丙类仓库

表 4.4-8.复合型高分子防水卷材主要原材料理化性质指标

序号	材料名称	理化性质
1	PVC 颗粒	工业品为白色或浅黄色粉末。密度（20/4℃）1.40g/cm^3，含氯量 56～58%。低分子量的易溶于酮类，酯类和氯代烃类等溶剂。高分子量的难溶。
2	PE 颗粒	无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70°C），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。
3	TPO 颗粒	淡黄色结晶粉末淡黄色结晶粉末，熔点：91.0～94.0℃；吸收波长：273～370nm；光固化速度快，特别适用于适用于丝印油墨、平版印刷、柔印油墨、木材涂层等。
4	色母料	是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。组成成分包括颜料(钛白、炭黑)、载体(聚乙烯类、聚烯烃类)、分散剂(聚乙烯低分子蜡)，色母主要用在塑料.上。用量低，为传统防腐剂更新换代产品；价格成本低，防腐效果显著；使用方便，性能稳定，安全可靠。对皮肤、眼粘膜无刺激，对环境无污染；不燃烧，易于运输，使用方便。

4.4.1.5 丙纶防水卷材

表 4.4-9.丙纶防水卷材主要原辅材料用量情况

序号	名称	形态	年消耗量		最大库存量		储存方式	储存位置
			单位	数量	单位	数量		
1	PE 颗粒	固态	t	1800	t	30	50 kg/袋	丙类仓库
2	PVC 颗粒	固态	t	7500	t	20	50 kg/袋	丙类仓库
3	丙纶无纺布	固态	t	2400	t	10	卷材	丙类仓库
4	除湿剂	液态	t	150	t	1	桶装	丙类仓库
5	防老剂	液态	t	36	t	0.2	桶装	丙类仓库

表 4.4-10.丙纶防水卷材主要原材料理化性质指标

序号	材料名称	理化性质
1	PE 颗粒	聚乙烯 PE；聚乙烯 PE 为着色成乳白色半透明，蜡状，用手摸制品有滑腻感，柔而韧；稍能伸长。一般低密度聚乙烯透明度较好，较软。高密度较硬。
2	PVC 颗粒	聚氯乙烯 PVC 本色为黄色半透明状，有光泽。

3	丙纶无纺布	丙纶无纺布是无纺布的一种，是用聚丙烯为原料，经过高温拉丝聚合成网，然后再用热轧法黏合成布的一种。由于工艺流程简单，产量大，对人体无毒无害。
4	除湿剂	也称消沫剂，乳浊液，黄色至棕色；易溶于水，密度 1.03~1.13g/cm^3，沸点 100℃；消泡快、抑泡性能好，扩散性、渗透性好，化学性稳定，无生理活性、无腐蚀、无毒、无不良副作用、不燃、不爆、安全性高。广泛应用于清除胶乳、纺织上浆、食品发酵、生物医药、农药、涂料、石油化工、造纸、工业清洗等行业生产过程中产生的有害泡沫
5	防老剂	甲醛缩合物（97%~99%），无色到淡蓝色液体，易溶于水，密度 1.045~1.065g/cm^3，沸点 100℃，不燃，合理使用对人体健康无害。减水剂专用防腐剂是一种水基、环保性、广谱、高效的杀菌剂。

4.4.1.6 聚氨酯防水涂料

拟建项目聚氨酯防水涂料生产的主要原辅材料一览表如下。

表 4.4-11.聚氨酯防水涂料主要原辅材料用量

序号	名称	形态	年消耗量		最大库存量		储存方式	储存位置
			单位	数量	单位	数量		
1	聚醚多元醇	液体	t	200	t	10	桶装	丙类仓库
2	氯化石蜡	固体	t	180	t	9	袋装	丙类仓库
3	TDI（甲苯-2，4-二异氰酸酯）	液体	t	50	t	2.5	桶装	丙类仓库
4	1，2-二甲苯	液体	t	90	t	4.5	桶装	甲类仓库
5	煤焦油	液体	t	800	t	40.5	储罐	储罐区
6	硫化剂	固体	t	30	t	1.5	袋装	丙类仓库
7	滑石粉	固体	t	900	t	50	袋装	丙类仓库
8	重钙	固体	t	150	t	6	袋装	丙类仓库
9	膨润土	固体	t	150	t	6	袋装	丙类仓库

表 4.4-12.聚氨酯防水涂料主要原材料理化性质指标

序号	材料名称	理化性质
1	聚醚多元醇	又称聚乙二醇醚，是目前销售量最大的一种合成油。它是以环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷等为原料，在催化剂作用下开环均聚或共聚制得的线型聚合物。无色或淡黄色粘性透明液体，性质较为稳定，略有特殊气味无毒，无腐蚀性，与绝大多数有机物相溶性好，为非易燃易爆物品；熔点 57-61℃，沸点 200℃、闪点 230℃。
2	氯化石蜡	又称氯化烷烃、石蜡烃的氯化衍生物，具有低挥发性、阻燃、电绝缘性良好、价廉等优点，可用作阻燃剂和聚氯乙烯辅助增塑剂。淡黄色油状物、无臭无味、无毒。广泛用于生产电缆料、地板料、软管、人造革、橡胶等制品。以及应用于聚氨酯防水涂料、聚氨酯塑胶跑道，润滑油，等的添加剂。
3	TDI（甲苯-2，4-二异氰酸酯）	无色到淡黄色透明液体，粘度（25℃）170-250mPa.s：；NCO 含量 30-32%；纯度≥99.9%；2，4-TDI 含量 79.5-81.5%；水解氯含量≤0.0100%；酸度≤0.004%；可燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧或爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。爆炸下限 0.9%，爆炸上限 9.5%；本品急性吸入毒性较高，经口毒性较低。主要有明显刺激和致敏作用。对眼、呼吸道粘膜和皮肤有刺激作用，并引起支气管哮喘。

4	硫化剂	即二硫代二吗啉，CAS：103-34-4，白色或浅黄色粉末，相对密度 1.32-1.38，溶于乙醇、丙酮、苯、二氯乙烷，不溶于水和脂肪烃，总含硫量为 25%-29%。易燃、具有急性毒性，遇热、明火或与酸、碱接触反应会造成燃烧爆炸。
5	滑石粉	白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解，可作药用。具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性。用于橡胶、塑料、油漆、等化工行业作为强化改质填充剂。
6	膨润土	也叫斑脱岩、皂土或膨土岩。是以蒙脱石为主要矿物成分的非金属矿产，含量在 85-90%，蒙脱石矿物属单斜晶系，通常呈土状块体，白色，有时带浅红、浅绿、淡黄等色。光泽暗淡。硬度 1~2，密度 2~3g/cm3。膨润土具有强的吸湿性、膨胀性、黏制性、触变性、润滑性和较强的阳离子交换能力，对各种气体、液体、有机物质有一定的吸附能力，最大吸附量可达 5 倍于自身的重量。无臭、无味、无毒。

4.4.1.7 JS 防水涂料

拟建项目 JS 防水涂料生产的主要原辅材料包括 VAE 乳液、白水泥、重钙和石英粉等。

表 4.4-13.JS 防水涂料主要原辅材料用量情况

序号	名称	形态	年消耗量		最大库存量		储存方式	储存位置
			单位	数量	单位	数量		
1	VAE 乳液	液态	t	880	t	10	25kg/桶	丙类仓库
2	白水泥	固态	t	700	t	10	袋装	丙类仓库
3	重钙	固态	t	400	t	5	袋装	丙类仓库
4	石英粉	固态	t	400	t	5	袋装	丙类仓库
5	水	液态	t	40	/	/	/	/

表 4.4-14.JS 防水涂料主要原材料理化性质指标

序号	材料名称	理化性质
1	VAE 乳液	乳白色液体，主要成分为乙烯-乙酸乙烯酯，固含量为 55%，pH 值为 4~5，粘度 3200-4400mpas，水溶性，无毒性和腐蚀性。
2	白水泥	白色粉末，细度≤10%，初凝时间≥45min，终凝时间≤12h，孰料 MgO≤4.5%，水泥 SO_3≤3.5%。
3	重钙	白色粉末，筛余量≤5%，白度≥90%。
4	石英粉	白色粉末，SiO_2 含量≥90%，325 目筛余量≤15%，水分≤0.5%。

4.4.2 水、蒸汽电等动力消耗

拟建项目水、蒸汽电等动力消耗见下表。

表 4.4-15.项目水、蒸汽电等动力消耗

序号	主要原料用量	单位	消耗		说明
			天耗量	年耗量	
1	水	t	54.8194	16445.82	由园区供应
2	电	kW.h	226.7	68000	由园区供应

3	生物质燃料	t	6	1800	外购

4.4.3 主要生产设备

主要生产设备见下表。

表 4.4-16.拟建项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	操作/设计条件	单位	数量	备注
一、SBS 防水卷材						
1	改性防水卷材机	ZL1000 型	270℃、常压	套	1	新购
2	配料釜	10m^3	270℃，常压	个	6	新购
3	滑石粉仓	100t	常温常压	个	2	新购
4	浸涂间	8m×5m×3m	常温、负压	个	2	新建
二、复合型高分子防水卷材						
1	高分子卷材生产线	27m×2.7m	150℃、常压	套	3	新购
2	高分子卷材生产线	30m×3m	150℃、常压	套	1	新购
3	配料罐	5t	150℃、常压	套	2	新购
三、防水油膏						
1	蒸馏釜	10t	150℃、常压	套	4	新购
2	搅拌罐	10t	150℃、常压	套	5	新购
四、防水涂料						
1	聚氨酯防水涂料反应釜	2t	250-270℃、常压	套	1	新购
2	聚氨酯防水涂料反应釜	3t	250-270℃、常压	套	1	新购
3	JS 水性涂料反应釜	5t	250-270℃、常压	套	2	新购
五、丙纶防水卷材						
1	丙纶卷材机	27m×2.7m	200℃、常压	套	1	新购
2	配料罐	5t	200℃、常压	套	1	新购
六、煤焦油精制						
1	搅拌蒸馏釜	10tN=11kw	300℃、常压	套	1	新购
2	一级蒸馏釜	10tN=11kw	120℃、常压	套	1	新购
3	二级蒸馏釜	10tN=11kw	100℃、常压	套	1	新购
4	冷凝器	F=40m^2	管程 300℃，常压；壳程 25℃，0.06MPa	台	1	新购
5	一级冷凝器	F=30m^2	管程 120℃，常压；壳程 25℃，0.06MPa	台	1	新购
6	二级冷凝器	F=30m^2	管程 100℃，常压；壳程 25℃，0.06MPa	台	1	新购
7	苯收集罐	V=1m^3	常温、常压	台	1	新购
8	苯输送泵	屏蔽泵，Q=1.75m^3/h，H=17.6m，N=1.1kw	常温、0.3MPa	台	1	新购
9	重组分泵	螺杆泵 G30-2，N=4kw	常温，常压	台	1	新购
10	污水泵	离心泵，N=2.2kw，H=15m	常温，常压	台	1	新购

七、储罐区						
1	储罐	立式，V=800m^3，φ11500×8000mm	常温、常压	台	6	新购
2	储罐	立式，V=1000m^3，φ11500×1200mm	常温、常压	台	6	新购
3	料泵	螺杆泵 G30-2，N=4kw	常温，常压	台	11	新购
4	鹤管	下料式	-19～100℃、1.6MPa	台	1	新购
八、其他						
1	叉车	3t	常温、常压	台	6	新购
2	导热油炉	YLW 生物质导热油炉	320℃，350 万 Kcal/h	套	1	新购
3	货梯	1.6T	常温、常压	台	4	新购

4.5 储运工程

因该装置的原材料及成品运输都是通过汽车公路运输，在道路布置上除了整个厂区的主次道路外，在厂区内部布置了环形消防通道。路面结构均采用砼路面，路面宽度为 6 米至 10 米，主要道路转弯半径为 12.0 米。

4.6 公用及辅助工程

4.6.1 给水

本工程生产给水水源取自园区工业给水；生活水由园区市政自来水管网。园区内市政自来水供水压力>0.3MPa，可满足全厂生产、生活用水水质及水压要求，经厂区生活水管线直接送至各生活水用户。

拟建项目采用生产生活合用给水管网，生产生活给水管采用钢丝网骨架复合塑料管。

拟建项目所在厂区新建 1 套循环冷却水系统，用水设备冷却使用。

4.6.2 排水

该拟建项目采用雨污分流、污污分流制。

雨水汇入厂区雨水管道，由厂区排水管排入工业园区排水管。

建设 1 座容积为 245.7m^3 废水池和一座生产废水处理站，1 座容积为 409.5m^3 初期雨水池；生产废水和初期雨水收集后汇入污水池，经污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂。

生活污水排入化粪池经过处理后，排入园区污水管网。

对于事故产生的消防污水，厂区内设置了 1310.4m^3 事故污水应急池，经污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂。

4.6.3 供电

（1）电源及变配电

该项目供电电源来自临湘工业园新材料产业园区 110kV 变电站，经厂区外的 2 台油浸电力变压器 S11-M2000kVA-10/0.4 将 10kV 配电经降压为 400V 后，通过配电屏输电线输送到各用电场所。配电间设置于厂区西南侧的综合楼内。变压器总容量为 4000kVA，厂内设备总装机容量为 3500kW，供电设施可满足厂区用电需求。

（2）电力线路

选用电缆经电缆沟采用放射式供电方式送至各车间控制室，由各车间控制室对本车间进行配电和控制。厂区配电站设高配与低配，高压电机配电线路选用 YJV-6kV 铜芯电力电缆，由变电站直接引至电机启动柜；低压配电线路选用 VV-0.6/1kV 铜芯电力电缆。

（3）车间配电线路

车间控制箱由变电站引来专用电缆线路供电，如一条工艺线有数组控制箱时，则可采用树干式配电。

几条生产系统共用的配电设备，由两个配电系统配电，手动切换。车间内共用的用电设备、电源开关装在共用的配电设备内，由该配电设备放射供电。

车间内电力线路采用 BLV-1000 铝芯塑料线穿管敷设，部分采用 VLV-1000 铝芯全塑电缆在沟中敷设，控制电缆采用 KVV 型铜芯塑料控制电缆。

（4）照明

生产和生活照明采用 380V/220V 三相四线制。检修手提灯为 36V 或 12V。照明电源由车间变电所引单独回路供电。照明与动力合用变压器；大车间由变电所放射式供电；小车间和其他建筑物树杆式供电；生活区与综合办公楼单独供电。在生产车间一般设照明电源自动切换箱，当照明馈电线路故障时可自动切换在车间动力电源上。变配电站和生产车间照明光源按需要采用钨灯、高压水银灯、荧光灯和 LED 灯，办公室采用荧光灯。

厂区道路照明采用高压水银灯，由厂区配电站集中控制，配电站设事故照明。

（5）防雷及接地

①防雷措施

拟建项目甲类车间和罐区按第二类防雷建筑物要求设防，其余建构筑物按三类设防。

对直击雷的防护采用装设在建筑物上的避雷网沿屋面周边敷设一圈，引下线应沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距不大于 25 米。

每根引下线的冲击接地电阻≤10 欧姆。

对于金属屋面，易做接闪器，利用钢柱做引下线与接地装置连接，引下线其间距不大于 25 米，沿建筑物四周均匀或对称布置。

防雷接地装置宜与电气设备的接地装置及埋地的金属管道相连。对雷电波侵入的防护采用电缆进出线的金属外皮、钢管等与电气设备接地相连。进出电缆线转换为架空线则在转换处装设避雷器。

②接地保护

按规范需求，在厂区内设置必要的防雷与接地措施。

4.6.4 消防

①消防水源

厂区内设置消防水管网，从市政供水管网上接出消防管道，管网管径 DN100。拟建项目一次火灾最大消防用水总量为 846m³，采用消防水池和消防水泵供给。厂区内新建有一座总容积为 1050m³的钢筋混凝土消防水池。消防水池东侧设置一间消防水泵房，拟用型号为 XBD7/50-150L（Q=50L/sH=70mP=55Kw）的消防水泵。

②室外消火栓系统

室外消火栓给水管网布置成环状设计，消防水泵有 2 条输水管与室外消防给水环网连接。厂区内按规范要求上设置地上式室外消火栓，室外消火栓保护半径不大于 120m。

③室内消火栓系统

各建筑物均按规范要求设置室内消火栓系统，室内消火栓系统由消防水泵和室外消防给水管网供水。各单体室内消火栓系统均从室外消防给水环网上不同位置接出两根引入管供水，室内消火栓给水管网布置成环状。室内消火栓布置在易于取用及便于火灾扑救的位置，间距不大于 30m，且满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时达到任何部位的要求。每个消火栓处设置消火栓箱，消火栓箱内配置 DN65 消火栓一个，⌀19 水枪 1 支，25 米长 DN65 有内衬里消防水带 1 条，试验消火栓还应配置压力表。

④消防给水管采用内外热镀锌钢管，管径≦DN100 的采用沟槽或螺纹连接，管径≧DN100 的采用沟槽或法兰连接。埋地消防给水管管顶覆土深度不小于 0.7m。

厂区其它区域按《建筑灭火器配置设计规范》的要求配备一定数量的手提式干粉灭火器，以满足扑灭建、构筑物初起火灾的要求。

园区邻近有长炼石油化工总厂，拟建项目的安全预防组织机构依托项目两级管理机构，外部协助的长炼石油化工总厂消防队接警后 20 分钟可赶到生产现场。

4.6.5 通讯

该拟建项目所在地已接通临湘市电信局控制管理的程控电话。

公司应为现场操作人员配备防爆型对讲机，在生产过程中，应禁止使用移动电话进行联系。

4.6.6 仪表、自控及火灾报警

4.6.6.1 仪表及自动控制系统

（1）控制系统

拟建项目工艺操作相对简单，未设置自动控制系统。

（2）仪表设置情况

各储罐、容器均设置就地液位计。

反应釜装置等设备设置就地温度仪表。

各输送泵后设就地压力表。

4.6.6.2 可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

该拟建项目应按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的规定，在甲类车间内、甲类罐区、甲类仓库内设计可燃气体浓度检测报警仪，并与机械通风装置联锁；甲类仓库内应设置温、湿度计，温感、烟厂探头或火焰探测仪器；在现场设置声光式报警器。以上场所内应设计固定式报警仪器，报警信号应与机械通风设备联锁启动。

4.6.6.3 火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统

该拟建项目应甲类车间、丙类车间、甲类仓库、丙类仓库、罐区、综合楼、导热油锅炉房等部位设置手动火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统。火灾报警等信号应接至控制室或有人值守的值班室。

4.6.6.4 控制室的组成及控制中心作用

该拟建项目生产控制、消防控制、应急控制过程简单。生产控制设置在车间内，消防报警控制和火灾报警控制设置在控制室内。其主要作用是对生产过程进行监控及报警。

4.6.7 采暖通风和空气调节

生产厂房采用全面通风设计。排风方式为车间屋顶设计天窗，加屋顶风机机械排风，换气次数为根据生产型不同分为 3~8 次/h。另外风机均采用低转速、低噪声产品，并作减振处理。

4.6.8 原辅材料和产品的储运设施

该拟建项目涉及的原辅材料和产品运输采用公路运输。

4.7 平面布局

4.7.1 总平面布置原则

（1）充分满足生产工艺流程的要求，合理确定功能分区，充分考虑工厂外部条件关系，结合场地现状布置，组织好工厂运输，尽量缩短物料流程；使土地更有效地得到利用。布局力求紧凑、完整、合理，并与厂区总体规划协调。

（2）符合防火、防爆、安全卫生标准及有关规范要求，适应气象条件，为工厂安全生产创造良好环境。

（3）生产装置尽可能一体化、轻型化，成组集中布置，力求缩短装置之间的管线距离。

在满足上述条件的前提下，尽量节约用地，采取联合紧凑的布置，使流程合理；管线、道路短捷，畅通。同时结合地形，地质等自然条件，尽量减少土方工程量，尽量为厂区创造一个较好的生产工作环境。

4.7.2 总平面布置的确定

（1）功能划分：拟建项目包括生产装置区、综合服务设施区。

生产装置及辅助区：甲类车间、丙类车间、甲类仓库、乙类仓库、五金库及机修间、导热油炉房、储罐区、消防水池、循环水池、事故水池、污水池/初期雨水池等；

办公生活设施：综合楼、门卫室；

（2）总平面布置

根据布置原则及有关规范、标准的要求，按照总体规划和依据各装置单元组成类别、生产特点、工艺流程及管理要求，总平面布置如下：

厂区用地呈规则长方形，按主要功能结合周围道路情况，根据厂址情况，主要物流出入口设置在厂区西北侧，人流出入口设置在厂区东侧，出入口分开设置，完全满足物流和人流流通要求。全厂生产装置及其他主要建筑均设环形消防通道，满足消防要求。

整个生产装置区的建、构筑物、设备的位置以设备布置图为准。

全厂主要装置周围道路均为环形布置，主要道路宽为 12 米，次要道路宽 6 米。主要道路的转弯半径为 12 米，与主要道路相交的转弯半径为 9 米。

全厂生产装置布置配合工艺流线要求十分顺畅，布局紧凑、分区合理，管线短捷，物流合理。

（3）红线退让

拟建项目建构筑物在设计时，按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）的要求，对厂房和仓库与红线和围墙退让 5m 及以上，满足法律法规和标准规范。

（4）绿化

厂区绿化使环境得以改善，有利生产，有利于工人身体健康。拟建项目生产厂房和仓库为甲、丙类，应不种或少种针叶类及含油脂的树种，对生产污染物和噪音等有害物质的车间，应选择生长迅速、抗污能力强的树种，形成多层次的混交。在厂区道路空地，应选择没有花粉、花絮飞扬的树木整齐栽植，其余空地可大面积铺栽草坪，适当点缀灌木，应绿化和净化空气，增加空气湿度，减少尘土飞扬，形成空气清新、环境优美的工作环境。

5 拟建项目工程分析

5.1 施工期工艺及产污分析

5.1.1 施工内容及施工工艺

拟建项目施工内容主要为设备基础、设备框架、管廊、池类等建构筑物等，拟建项目施工过程中，污染源产生环节见下图。

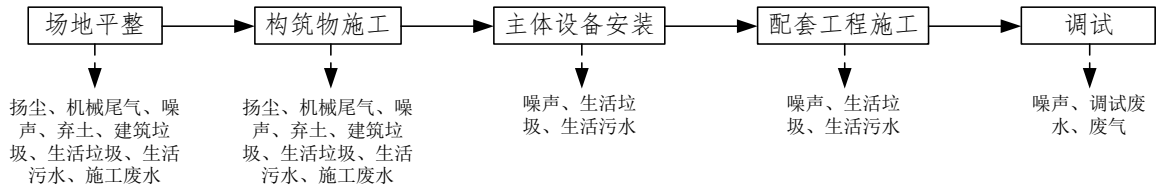


图 5.1-1.施工期工艺流程及产污节点图

5.1.2 施工期污染源分析

（1）废气

施工期废气污染物主要有施工扬尘、运输车辆及其它燃油动力设备运行产生燃烧尾气。

施工期扬尘主要为施工场地扬尘和施工堆场扬尘，扬尘量与施工场地的尘土粒径、干燥程度、动力条件有关。施工期间的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2～2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m^3。当设置有屏障施工围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过环境空气质量标准中的二级标准，而且随着风速增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

运输车辆和燃油动力机械产生燃烧尾气，施工期机械尾气的排放主要是流动污染源。尾气中的污染物主要是 NOx、CO 和 THC；机械尾气的排放与机械性能和燃料质量关系很大。使用机械性能良好和燃用合格油品的机械排放的尾气能够达到规定排放标准。

反应釜、储罐以及管线安装时要经过除锈、喷漆作业，油漆中的溶剂主要有：二甲苯、正丁醇、乙酸丁酯和乙醇，属于低毒类物质。喷漆过程中会产生废气，这种含有有害物质的废气会对局部作业环境产生影响，需要加以控制。

（2）废水

施工期排放的废水主要有施工废水（包括试压废水）、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悬浮物；机械设备产生的废水中的主要污染物是石油类。项目施工废水经隔油沉淀处理后回用于道路浇洒，也可通过槽车转运至污水处理厂进行处理。

项目施工人员最大按 50 人计，按照人均日用水量约 140L，按 90%的排放率，人均日排水量约 126L，拟建项目施工期产生的生活污水量为 6.3m^3/d。参考同类工程生活污水的排放浓度，生活污水中主要污染物 COD 为 300mg/L，氨氮为 30mg/L。对施工期的生活废水必须进行收集后进行预处理，再通过槽车转运至滨江工业园污水处理厂进一步处理后外排。

（3）噪声

项目施工过程产生的噪声主要来自施工机械和运输车辆，施工机械和运输车辆的单体声级一般均在 80dB(A)以上，施工机械和运输车辆的噪声将影响施工场地周围区域声环境质量，项目施工产生的噪声在可接受范围内。

（4）固废

施工期间固体废物主要来自主厂房施工等过程产生的建筑垃圾、土石方，施工人员的生活垃圾等。这些固体废物的产生情况如下：

①建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾包括废弃的建筑材料等。由于建筑垃圾类别和性质不同，工程在施工过程中应对这类固体废物进行分类收集，分别处理。

②土石方

初步估算，项目区挖填方量平衡，项目区内无富余土方。

③生活垃圾

项目施工人员最大按 50 人计，施工现场不设施工营地和食堂，每天的垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，项目施工期为 12 个月，整个施工期生活垃圾产生量为 9t，拟建项目施工期生活垃圾进行集中收集后交环卫部门处理。

5.2 运行期工艺流程及产污环节

5.2.1 SBS 防水卷材

SBS 改性沥青防水卷材生产线由：主生产线系统、冷却系统、电气及控制系统、沥青贮存系统、改性沥青配制系统、导热油加热炉及其配套系统、环保系统等组成。

改性沥青防水卷材生产工艺流程简述：

①沥青配料、过滤、研磨

外购的由保温罐车运输的液态沥青通过地下油槽由泵打入沥青储罐内暂存。生产时，将沥青通过泵和管道输送到高速立式沥青搅拌罐内，升温（盘管间接加热，热源由拟建项目导热油炉供给）至 180~185℃，加入固体改性剂（SBR、APAO）和树脂等添加剂（添加剂来料通过封闭的自动拆包投料机投入搅拌罐内）。

经过 10min 搅拌软化后，搅拌罐升温至 190~195℃，泵入胶体磨进行过滤研磨和均化，研磨后的物料回到搅拌罐内。经过 50min 的研磨，研磨和均化基本完成，开始加入滑石粉。

滑石粉全部通过罐车运输到厂，经气力输送至沥青卷材生产车间外的石粉仓储存，粉料落入仓底，尾气经顶部袋式除尘器处理后排放。石粉进料时，通过密闭螺旋输送设备进入沥青高速搅拌罐，该过程密闭，无粉尘外排。石粉与罐内物料保持温度在 185~195℃的条件下搅拌 45min 后，混合物料用泵输送至浸涂生产线的预浸池和浸涂机组。

沥青搅拌罐连接封闭管道将沥青烟气送至沥青烟气处理系统处理。

②胎基展开、连接、烘干

选用正确的胎基品种、规格，剔出卷头损坏、变形部分，保证接头平整、对正。胎基接头过程中不应产生折伤，连接方式有两种：缝包机缝接和热粘结胶带粘结。用热粘结胶带粘结时，粘结温度 200~220℃，粘结时间为 30s，分三次加压，压力为 0.4MPa。缝接胎基时，接口处应裁齐整，沿接口（50~60）mm 处缝接，再加强一道缝线，然后在胎基两边部分加强接缝两角，以保证接缝牢靠。视情况开启胎基干燥器烘干胎基水分，干燥温度约 180~200℃，热源由拟建项目导热油炉供给。此过程主要产生水蒸气，无其他废气污染物产生。

③浸油（“油”指改性沥青）、涂油

将合格的改性沥青由沥青搅拌罐通过泵和管道打入预浸池内，保证适当的油位和温度（190~200℃），调整挤压滚的气压（一般为 0.4MPa）和适当的车速，以保证胎基浸透、挤干。

涂油岗位严格按操作规程进行操作，保持涂油池液位在一定水平，位于槽深的 4/5 处，温度控制范围为（180~190）℃。调整刮板和厚度控制器，使胎基两面涂油均匀，厚度达到标准要求，表面平整，控制厚度在规定的指标。

浸油、涂油在密闭工作间内进行，产生的沥青烟气经上方管道引至烟气处理系统。

④冷却、吹扫

卷材涂油后进入冷却水槽进行冷却，卷材与冷却水直接接触，冷却水槽中水采用循环水，冷却水温为 20~30℃。冷却后的卷材表面沾有少量水分，采用压缩空气进行吹扫加速水分蒸发，以便后续工序进行。

⑤覆膜

经过涂盖、冷却后的胎基形成卷材，一般均须覆膜作为保护仓，并有防粘结的作用。卷材两面均需要处理，覆交叉膜的温度在 50~70℃。

⑥压实、压纹

两面 PE 膜的卷材需要根据订单要求压纹，压纹采用带纹路的辊轴；撒砂后的卷材需要进行压实。

⑦冷却定型

卷材压实、压纹后进行冷却定型，采用辊筒冷却机（辊筒内为间接循环冷却水，冷却温度约为 20℃），然后进入贮存架。

⑧计量、裁断、收卷

卷毡系统的功能是将成品卷材按需要长度裁剪并卷绕打包。整个过程需要完成穿毡、卷毡、裁剪、打包、推卷等多个动作，最大卷速度 200m/min。

⑨包装入库

卷材经收卷后即成成品卷材，经检测合格后塑封，并由自动码垛机入库。

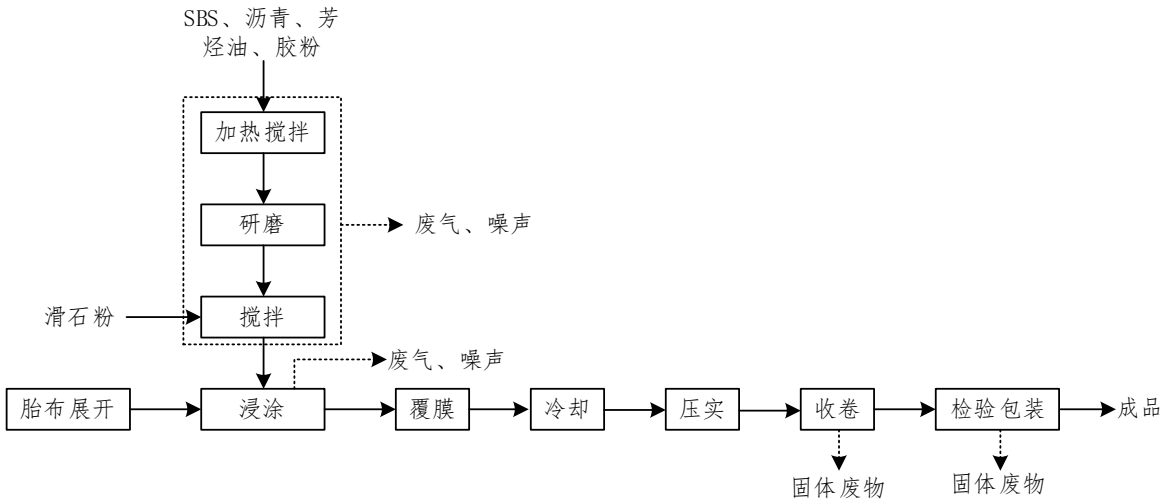


图 5.2-1.SBS 防水卷材工艺流程图

表 5.2-1.SBS 防水卷材运营期主要产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物	治理措施
废气	滑石粉仓	颗粒物	自带简易布袋除尘器处理后无组织排放
	沥青配料、过滤、研磨	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气	经收集后引至烟气处理系统（旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭）处理后通过 30m 高排气筒 DA001 高空排放。
	浸油、涂油	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气	
噪声	设备运行产生的噪声	机械噪声	厂房隔声、安装减振垫、距离衰减
固废	除尘器收集粉尘	粉尘	回用于生产
	胎基展开、切边	边角料	资源回收公司收集利用
	包装	包装袋、包装桶	资源回收公司收集利用

5.2.2 煤焦油精制

煤焦油精制：收集石油精炼过程中产生的初煤焦油(酸焦油和其他焦油)，经过搅拌蒸馏釜，采用导热油加热至 300℃，重组分通过高位差管道输送至一楼防水油膏的反应釜中；轻组分再通过二级精馏，在负压状态下，将轻组分脱出轻组分和水分，轻组分和重组分分别回收至储罐区的甲类储罐中，轻组分主要为甲苯、萘、蒽等一系列芳烃，以及芳香族含氧化合物(比如苯酚等酚类化合物)和含硫或氮的杂环化合物等许多有机物，作为产品外售；重组分为焦油状产品，作为防水油膏的原料。工艺流程图如下：

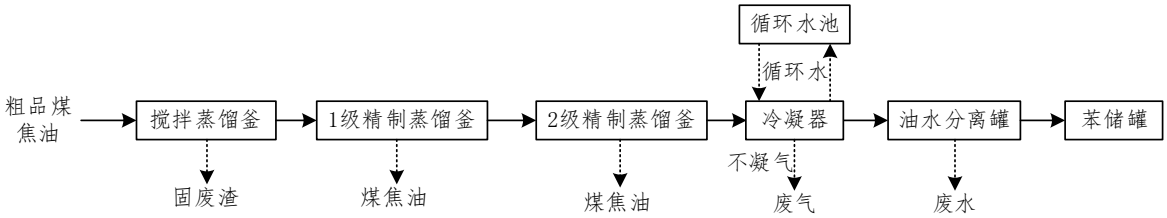


图 5.2-2.煤焦油精制工艺流程图

不凝气以有机低沸点物质（以非甲烷总烃计）为主，故此部分不凝气按组分为非甲烷总烃类考虑，分子量 M 取 C2-C8 的烃类物质平均值 60；废水主要为油水分离罐中产生的下层废水，主要含有石油烃、苯系物、挥发酚等。

表 5.2-2.防水油膏运营期主要产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物	治理措施
废气	冷凝	非甲烷总烃	经收集后引至烟气处理系统（旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭）处理后通过 30m 高排气筒 DA002 高空排放
废水	油水分离	石油烃、苯系物、挥发酚	排入污水处理池，经厂区污水处理站处理达标后经园区污水管网排入园区污水处理厂。
固废	蒸馏	蒸馏残渣	暂存于初煤焦油储罐，回用于防水油膏生产。

5.2.3 防水油膏

防水油膏工艺流程简介：

（1）PVC 沥青的制备：将 PVC 颗粒加入已脱水的沥青中，于 160~180℃ 下保温并搅拌 40~60 分钟，使其能拉成均匀而光滑的细长丝；

（2）溶液的制备：将煤焦油加热溶解成为均匀的液体；

（3）混合：将制备好的胶粉沥青和煤焦油加入搅拌机内，待搅拌均匀后，加入松滑石粉作为填料，充分混合搅拌后，即为成品。

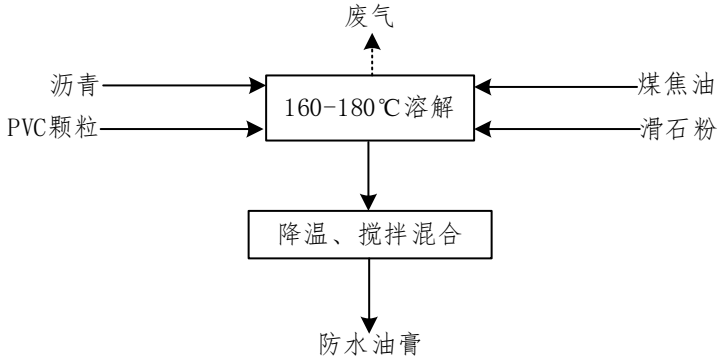


图 5.2-3.防水油膏工艺流程图

表 5.2-3.防水油膏运营期主要产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物	治理措施
废气	滑石粉粉仓上料	颗粒物	自带简易布袋除尘器处理后无组织排放
	沥青加热溶解	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、氯化氢、臭气	经收集后引至烟气处理系统（旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭）处理后通过 30m 高排气筒 DA002 高空排放。
噪声	设备运行产生的噪声	机械噪声	厂房隔声、安装减振垫、距离衰减
固废	包装	包装袋、包装桶	资源回收公司收集利用

5.2.4 复合型高分子防水卷材

复合型高分子防水卷材工艺流程简介：

①开机前检查：首先了解设备同步系统、三辊、顶上牵引、牵引一、三套装置属同步起动。

②温度值检查：主机料筒加热至工艺温度、换网器、连接器、分配器模具加热至工艺温度、并开通冷却水和气压、调整超声波点复机至正常状态。

③调模：根据制品宽度要求、调整模头宽度，将两端多余部分模头封紧不漏料，并彻底清理模唇胶渣。

④出膜引条准备：用一条约 5 米长、20 公分宽的土工布引条从地面牵至模口、穿过下辊与中辊之间、并环绕中辊至上辊、经过超声波点复平台至牵引一压辊上。

⑤移三辊：将三辊移至到距模唇最短位置。

⑥主机起动：由低速逐步提升、并开启自动上料机。

⑦流膜上辊调整：原料至模口出来后观察出料情况，当出料已到达下辊，并粘连到准备好的土工布引条上时开始启动三辊，根据出料多少调整三辊速度，同时调整三辊间隙。

⑧片材厚蒲调试：当片材随着布条正常上辊引至到第一牵引辊时，将主机速度调到正常值，并立即调整片材厚蒲均匀度。

⑨复合过程：通过各方面调整后，当片材质量已达到工艺要求正常值，并随着牵引进入自动收卷程序时，将事先准备好的半成品启动，从放卷机上牵至超声波焊接平台，然后开起超声波焊接机自动档，随着焊接间距的设置进入自动焊接状态。

⑩点粘调试：若焊接平台与三辊不同步时会造成焊疤错位影响吊绳质量，此时可根据平台快漫旋钮随时调整到三辊同步。然后通过牵引一引至穿绳平台开始穿吊绳。吊绳穿在两焊疤之间空隙中。

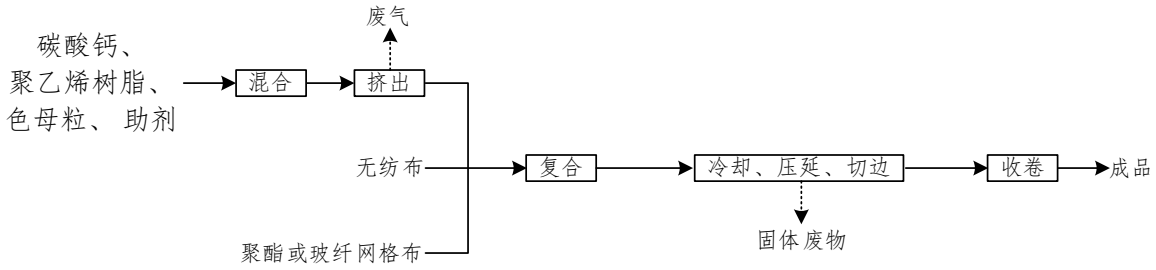


图 5.2-4.复合型高分子防水卷材工艺流程图

表 5.2-4.复合型高分子防水卷材运营期主要产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物	治理措施
废气	上料和预混工序	颗粒物	经集气罩收集后引入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”系统处理后由 30m 高的排气筒 DA003 排放
	螺杆挤出、涂覆工序	非甲烷总烃、氯化氢、臭气	
噪声	设备运行产生的噪声	机械噪声	厂房隔声、安装减振垫、距离衰减
固废	除尘器收集粉尘	粉尘	回用于生产
	切边	边角料	资源回收公司收集利用
	包装	包装袋、包装桶	资源回收公司收集利用

5.2.5 丙纶防水卷材

（1）丙纶防水卷材生产工艺流程简述

将聚乙烯、聚氯乙烯再生颗粒主料与其它辅料投入挤出机生产线，经过电加热、塑化后一次挤出成热熔状膜片，然后将热熔状膜片与丙纶无纺布进行复合，冷却定型后进行切边、计量长度、卷取。对产品进行检验，检验合格后进行包装、入库。

（2）丙纶防水卷材生产工艺流程产生环节：

①废气：搅拌混合过程中会产生颗粒物，加热挤出、涂覆过程会产生有机废气和氯化氢。

②固废：上料工序及包装工序会产生包装废弃物。

③噪声：生产过程中泵类、搅拌装置、包装机等设备会产生噪声。

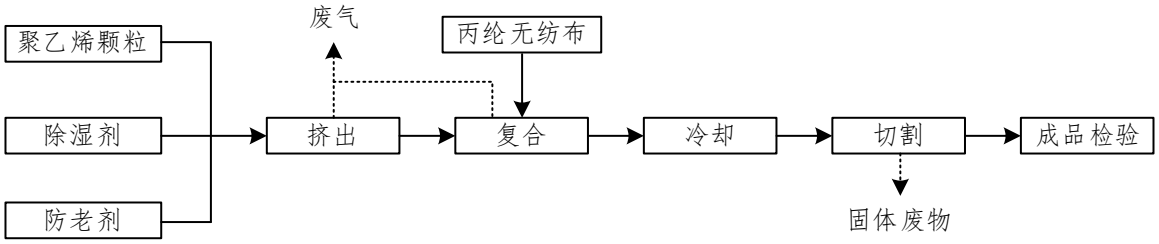


图 5.2-5.丙纶卷材工艺流图

表 5.2-5.丙纶卷材运营期主要产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物	治理措施
废气	投料环节	颗粒物	集气罩收集后，引入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”系统处理后由 30m 高的排气筒 DA003 排放
	挤出、涂覆环节	非甲烷总烃、氯化氢、臭气	
噪声	设备运行产生的噪声	机械噪声	厂房隔声、安装减振垫、距离衰减
固废	除尘器收集粉尘	粉尘	回用于生产
	切边	边角料	资源回收公司收集利用
	包装	包装袋、包装桶	资源回收公司收集利用

5.2.6 聚氨酯防水涂料

聚氨酯防水涂料双组分为 A、B 组分，聚氨酯防水涂料也可生产单组分，其装备主要有原料储存输送、计量、反应釜、真空、冲氮、包装、控制等部分。

拟建项目聚氨酯防水涂料包含单组份及双组份两类，均属高固含量反应型防水涂料，其中单组份是通过外加自然水或与空气中的水分发生固化成膜，双组份是预聚体与固化剂交联成膜。

TD（IMDI）中的-NCO 与聚醚多元醇中的-OH 反应形成大分子预聚体，如果-NCO 过量，形成预聚体则是-NCO 封端；如果-OH 过量，形成的大分子预聚体则以-OH 封端。做聚氨酯防水涂料一般是 TDI（-NCO）过量，下面的分子式以-NCO 是-OH 的 2 倍为例进行反应如下：

聚合反应机理：

2OCN-R-OCN+HO-R2-OH→OCN-R-NH-CO-O-R2-O-CO-NH-R-NCO

5.2.6.1 单组分聚氨酯防水涂料

单组分聚氨酯防水涂料的工艺简述如下：

①聚醚的加入

开启 5%真空，并打开脱水釜吸料阀门，按配方用量将聚醚、助剂、氯化石蜡吸入到脱水釜中。

②升温脱水

开启刮边搅拌系统，开启蒸汽加热系统，升温至 80℃启动高速搅拌，启动真空吸入滑石粉、重钙和小粉料膨润土，升温至 110℃±5℃，真空度小于-0.095MPa 脱水 10h。脱水时间到后，取样测试含水率。含水率若超标，则继续脱水 1h 循环至合格。脱水完毕后，将液料由脱水釜吸入反应釜。

③降温

待物料水分检测合格后，关闭脱水釜的高速搅拌器，开启卸料氮气阀门，维持氮气压力 0.02Mpa，开启反应釜的脱盐水冷却系统，开启真空至-0.095MPa 后开启倒料阀，将脱水釜中物料通过管道转移至反应釜中，倒料 20min 后开启刮边搅拌，倒料 40min 后开启低位高速搅拌，倒料 1h 后开启高位高速搅拌。接着降温至 60℃。

④聚合反应

降温至 60℃后，按配方要求向反应釜中先后精确加入 TDI：甲苯二异氰酸酯，打开其蒸汽加热系统，升温在 80℃±5℃下反应 3h，然后通过脱盐水冷却降温至 60℃，再按配方要求精确加入其它助剂，升温在 70℃±5℃下反应 1h，然后降温至 60℃以下。最后取样检测粘度是否合格，若不合格由小液料计量罐补加高沸点溶剂调节。

⑤真空脱气

首先开启真空泵至压力为-0.06Mpa，维持温度压力 10min，然后调节真空泵至压力为-0.095MPa，维持温度压力 20min，最后关闭高速搅拌，维持温度压力 30min。

⑥灌装、检验、入库

关闭刮边搅拌，关闭真空系统，关闭冷却系统，打开氮气阀，充入一定量的氮气，压力维持在 0.03MPa 以下。然后自动称量出料装桶，放到规定重量后，迅速将桶盖盖好，拧紧螺旋盖并加盖外盖，经检验合格后入库。

单组份聚氨酯防水涂料生产过程的主要污染源：

①废水：降温工序会产生冷却废水，冷却废水循环回用，不外排；

②废气：拟建项目粉料投加过程中会产生投料粉尘；升温脱水工序、混合搅拌工序及真空脱气工序会产生有机废气。

③固废：上料工序及灌装工序会产生包装废弃物、检验工序会产生不合格品。

④噪声：脱水釜、反应釜搅拌器、真空泵、循环脱盐水泵在运行时会产生噪声。

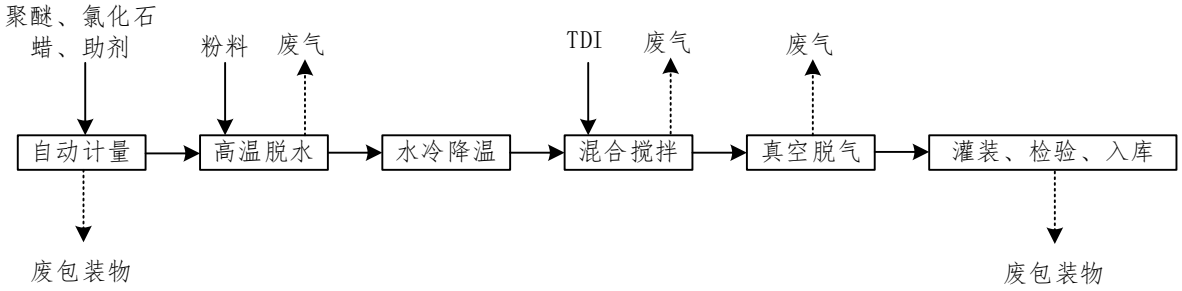


图 5.2-6.单组份聚氨酯防水涂料生产工艺流程及产污环节图

表 5.2-6.单组份聚氨酯防水涂料运营期主要产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物	治理措施
废气	高温脱水	非甲烷总烃、颗粒物	引入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”系统处理后由 30m 高的排气筒 DA003 排放
	混合搅拌		
	真空脱气		
噪声	设备运行产生的噪声	机械噪声	厂房隔声、安装减振垫、距离衰减
固废	包装	包装袋、包装桶	资源回收公司收集利用

5.2.6.2 双组分聚氨酯防水涂料

（1）双组份聚氨酯防水涂料 A 组份生产工艺流程

以下工艺操作过程均在同一釜内进行：

①聚醚的加入

开启 5%真空，并打开 A 料反应釜吸料阀门，将聚醚按配方用量由对应储罐打至计量罐，计量后吸入反应釜。

②升温脱水

开启刮边搅拌系统，开启蒸汽加热系统，升温至 80℃启动高速搅拌，升温至 110℃±5℃，真空度小于-0.095MPa 脱水 2h。脱水时间到后，取样测试含水率。含水率若超标，则继续脱水 1h 循环至合格。

③降温

待物料水分检测合格后，关闭反应釜的搅拌器，关闭脱水氮气，关闭蒸汽系统，开启脱盐水冷却系统，间接冷却降温至 60℃。

④聚合反应

降温至 60℃后，打开反应釜高速搅拌器调至为高速搅拌，然后按配方要求精确加入 TDI：甲苯二异氰酸酯（或 MDI：二苯基甲烷二异氰酸酯），关闭脱盐水冷却系统，开启蒸汽系统加热系统，升温至 80℃±5℃下反应 3h，然后降温至 60℃以下。

⑤真空脱气

首先开启真空泵至压力为-0.06Mpa，维持温度压力 10min，然后调节真空泵至压力为-0.095MPa，维持温度压力 20min，最后关闭高速搅拌，维持温度压力 30min。

⑥灌装、检验、入库

首先关闭反应釜的高速搅拌器，维持 30min，然后关闭刮边搅拌器、真空系统和冷却系统，打开氮气阀，充入一定量的氮气，压力维持在 0.03MPa 以下，然后自动称量出料装桶，放到规定重量后，迅速将桶盖盖好，拧紧螺旋盖并加盖外盖，经检验合格后入库。

双组份聚氨酯防水涂料 A 组份生产过程的主要污染源：

①废水：降温工序会产生冷却废水，冷却废水循环回用，不外排。

②废气：拟建项目粉料投加过程中会产生投料粉尘；升温脱水工序、混合搅拌工序及真空脱气工序会产生有机废气。

③固废：灌装工序会产生包装废弃物、检验工序会产生不合格品。

④噪声：脱水釜、反应釜搅拌器、真空泵、循环脱盐水泵在运行时会产生噪声。

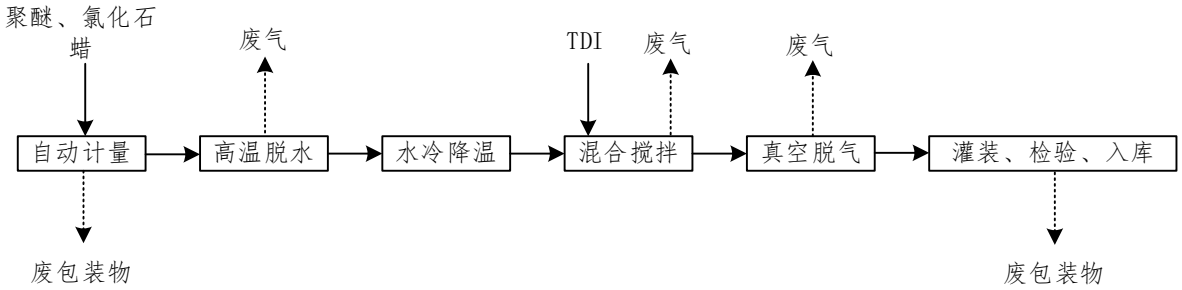


图 5.2-7.聚氨酯防水涂料 A 组份工艺流程图

表 5.2-7.单组份聚氨酯防水涂料运营期主要产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物	治理措施
废气	高温脱水	非甲烷总烃、颗粒物	真空泵抽气后引入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”系统处理后由 30m 高的排气筒 DA003 排放
	混合搅拌		
	真空脱气		
噪声	设备运行产生的噪声	机械噪声	厂房隔声、安装减振垫、距离衰减
固废	包装	包装袋、包装桶	资源回收公司收集利用

（2）双组份聚氨酯防水涂料 B 组分

①聚醚的加入

开启 5%真空，并打开 B 料反应釜吸料阀门，按配方要求把氯化石蜡、聚醚由相应储罐打至计量罐，吸入反应釜。

②升温脱水

启动搅拌，升温至 100℃时加入硫化剂、滑石粉、重钙粉和其它小粉料，升温至 110℃±5℃，真空度小于-0.095MPa 脱水 6h。脱水时间到后，取样测试含水率。含水率若超标，则继续脱水 1h 循环至合格。

③降温、脱气

待物料水分检测合格脱水完毕后，开启脱盐水冷却系统，关闭供热阀门，打开冷却阀，降温至 60℃后，吸入高沸点溶剂、助剂等，高速分散 1h 后，开启真空系统压力在-0.095Mpa 以下脱气 1h。

④灌装、检测、入库

关闭反应釜高速搅拌器，维持温度和压力 0.5h，然后关闭刮边搅拌器，真空系统，冷却系统，充氮至压力在 0.02MPa 以下，最后自动称量出料装桶，放到规定重量后，迅速将桶盖盖好，拧紧螺旋盖并加盖外盖，经检验合格后入库。

多组分聚氨酯防水涂料 B 组份生产过程的主要污染源：

①废水：降温工序会产生冷却废水，冷却废水循环回用，不外排。

②废气：升温脱水工序、降温工序及真空脱气工序会产生有机废气（主要包括非甲烷总烃和颗粒物）。

③固废：灌装工序会产生包装废弃物、检验工序会产生不合格品。

④噪声：脱水釜、反应釜搅拌器、真空泵、循环脱盐水泵在运行时会产生噪声。

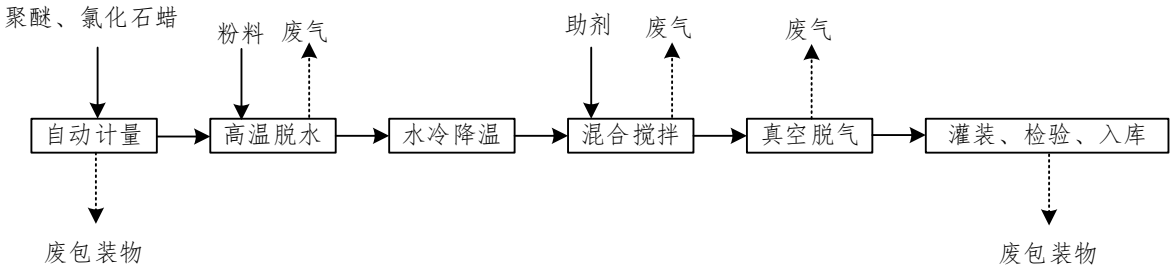


图 5.2-8.多组份聚氨酯防水涂料 B 组份生产工艺流程图

表 5.2-8.多组份聚氨酯防水涂料运营期主要产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物	治理措施
废气	高温脱水	非甲烷总烃、颗粒物	真空泵抽气后引入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”系统处理后由 30m 高的排气筒 DA003 排放
	混合搅拌		
	真空脱气		
噪声	设备运行产生的噪声	机械噪声	厂房隔声、安装减振垫、距离衰减
固废	包装	包装袋、包装桶	资源回收公司收集利用

5.2.7 JS 防水涂料

（1）JS 防水涂料生产工艺流程简述

各液体原料由泵经管道加入搅拌罐内，然后在搅拌状态下加入水，搅拌均匀，检验涂料状态，看是否分散均匀。检测无问题后开始自动计量装罐，成品入库。

（2）JS 防水涂料生产工艺流程产生环节：

①废水：搅拌釜在清洗时会产生清洗废水，回用至下一批次，不外排。

②废气：搅拌混合过程中会产生少量有机废气。

③固废：上料工序及包装工序会产生包装废弃物。

④噪声：生产过程中泵类、搅拌装置、包装机等设备会产生噪声。

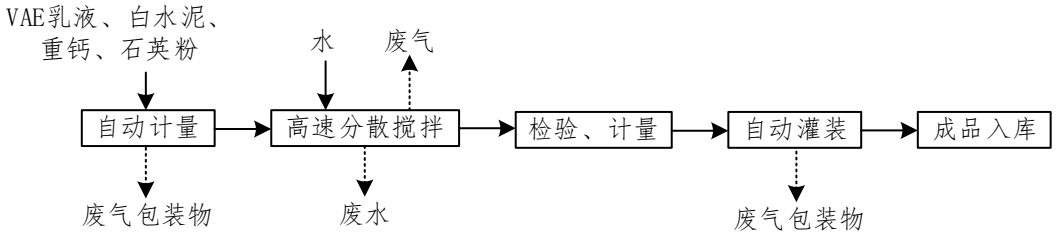


图 5.2-9.JS 防水涂料工艺流程图

表 5.2-9.JS 防水涂料运营期主要产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染物	治理措施
废气	VAE 乳液搅拌	VOCs	收集后引入“布袋除尘器+二级活性炭吸附”系统处理后由 30m 高的排气筒 DA003 排放
废水	搅拌灌清洗	废水	回用到下批次生产
噪声	设备运行产生的噪声	机械噪声	厂房隔声、安装减振垫、距离衰减
固废	包装	包装袋、包装桶	资源回收公司收集利用

5.3 物料平衡

拟建项目各产品生产过程中各批次物料平衡如下：

5.3.1 SBS 防水卷材

表 5.3-1.SBS 防水卷材生产物料平衡表

序号	进料（吨/批次）			出料（吨/批次）	
	物料名称		数量	物料名称	数量
1	原料	90#（70#）沥青	46.81	产品：SBS 防水卷材	78.70
2		120g/m^2 玻纤胎	1.80		
3		减三线油	5.10		
4		250g/m^2 聚酯胎	1.50		
5		180g/m^2 聚酯胎	1.35		
6		滑石粉	6.75		
7		主、辅改性剂	15.00		
8		PE 膜	0.43		
9	废气吸收液	水	0.68	废水	0.641
10	废气吸附剂	活性炭	0.0041	/	/

11	循环用水补水	水	3.38	损耗水		3.41
12				废气（有组织）	沥青烟	0.00067
13					非甲烷总烃	0.00041
14					苯并[a]芘	0.000000006
15				废气（无组织）	沥青烟	0.00175
16					非甲烷总烃	0.00107
17					苯并[a]芘	0.000000015
18					颗粒物	0.000017
19				固体废物	废油	0.033
20					废活性炭	0.0051
21					边角料	0.0038
22	合计		82.80	合计		82.80

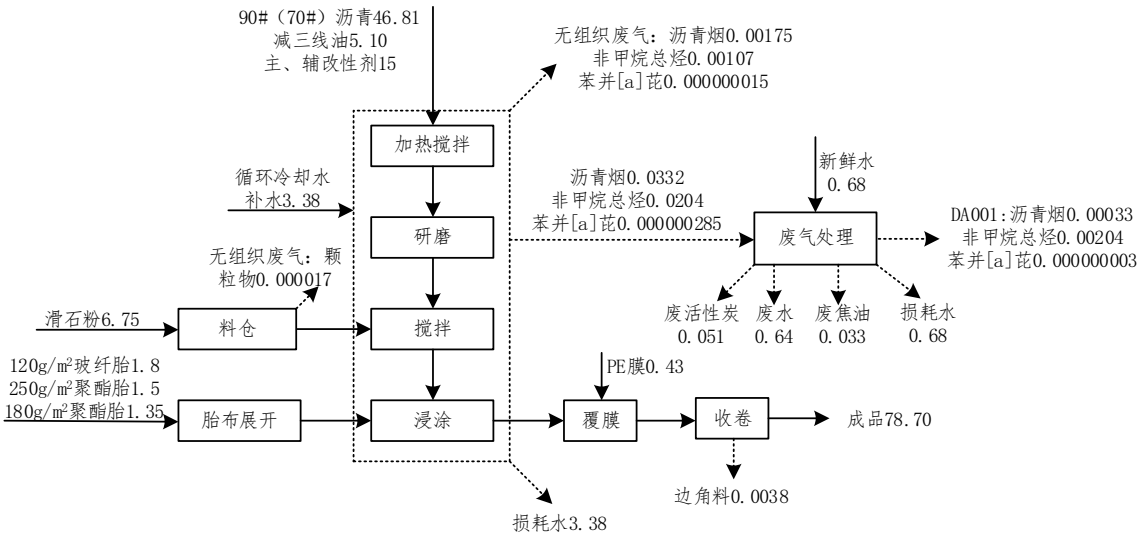


图 5.3-1.SBS 防水卷材生产物料平衡图（吨/批次）

5.3.2 煤焦油精制

煤焦油精制工序不分批次，按全年总物料平衡进行分析。

表 5.3-2.煤焦油精制生产物料平衡表

序号	进料（t/a）			出料（t/a）		
	物料名称		数量	物料名称		数量
1	原料	初煤焦油	12327	产品	再生焦油	9696.8
2				副产品	轻质组分（苯系物）	271
3				废气	非甲烷总烃	127
4				废水		246.5
5				固体废物		1985.7
6	合计		12327	合计		12327

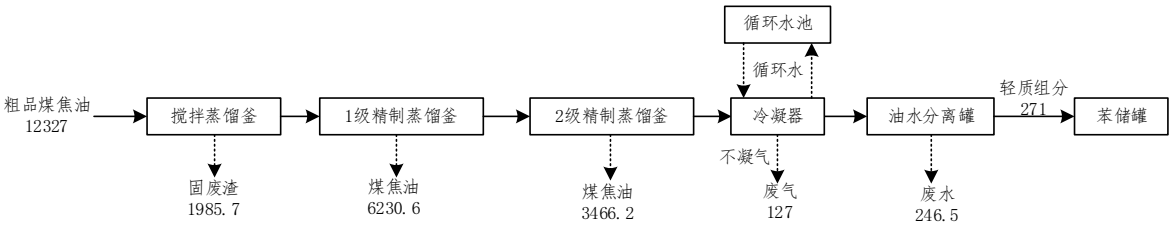


图 5.3-2.煤焦油精制生产物料平衡图（t/a）

5.3.3 防水油膏

表 5.3-3.防水油膏生产物料平衡表

序号	进料（吨/批次）			出料（吨/批次）		
	物料名称		数量	物料名称		数量
1	原料	90#（70#）沥青	20	产品：防水油膏		50.99
2		PVC 颗粒	8			
3		再生焦油	20			
4		滑石粉	3			
5	废气吸收液	碱性溶液	1.8	含油废水		1.71
6				损耗水		0.09
7	废气吸附剂	活性炭	0.0434	废气（有组织）	沥青烟	0.000262
8					苯并[a]芘	0.000000058
9					非甲烷总烃	0.000004
10					氯化氢	0.000038
11				废气（无组织）	沥青烟	0.0004
12					苯并[a]芘	0.00000009
13					非甲烷总烃	0.0000015
14					氯化氢	0.000024
15					颗粒物	0.000015
16				固体废物	废油	0.012836
17					废活性炭	0.0543
18	合计		52.8	合计		52.8

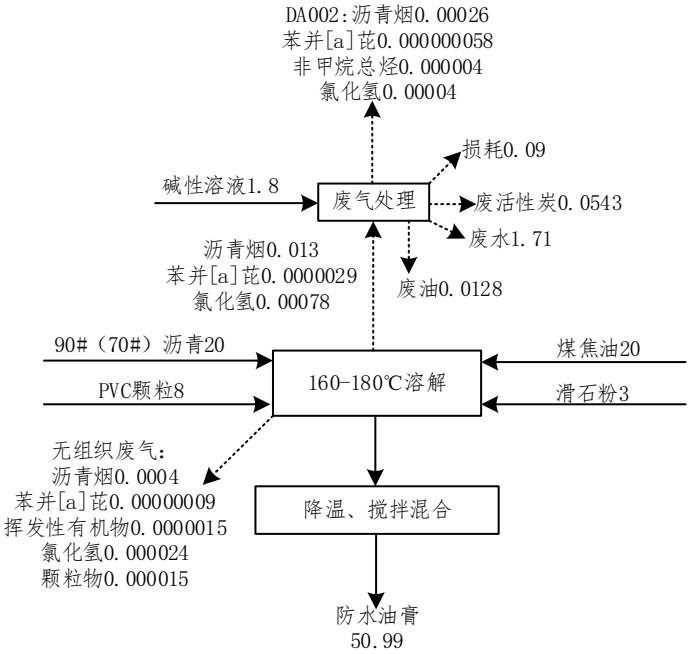


图 5.3-3.防水油膏生产物料平衡图（吨/批次）

5.3.4 复合型高分子防水卷材

表 5.3-4.复合型高分子防水卷材生产物料平衡表

序号	进料（吨/批次）			出料（吨/批次）		
	物料名称		数量	物料名称		数量
1	原料	PVC	5.997	产品：复合型高分子防水卷材		22.3
2		PE	4.498			
3		TPO	4.498			
4		色母料	0.120			
5		无纺布	3.598			
6		聚酯或玻纤网格布	3.598			
7	废气吸附剂	活性炭	0.012	废气（有组织）	颗粒物	0.0000184
8					非甲烷总烃	0.000420
9					氯化氢	0.000900
10				废气（无组织）	颗粒物	0.000460
11					非甲烷总烃	0.001049
12					氯化氢	0.000225
13				固体废物	粉尘	0.001820
14					废活性炭	0.015799
					边角料	0.001499
15	合计		22.321	合计		22.321

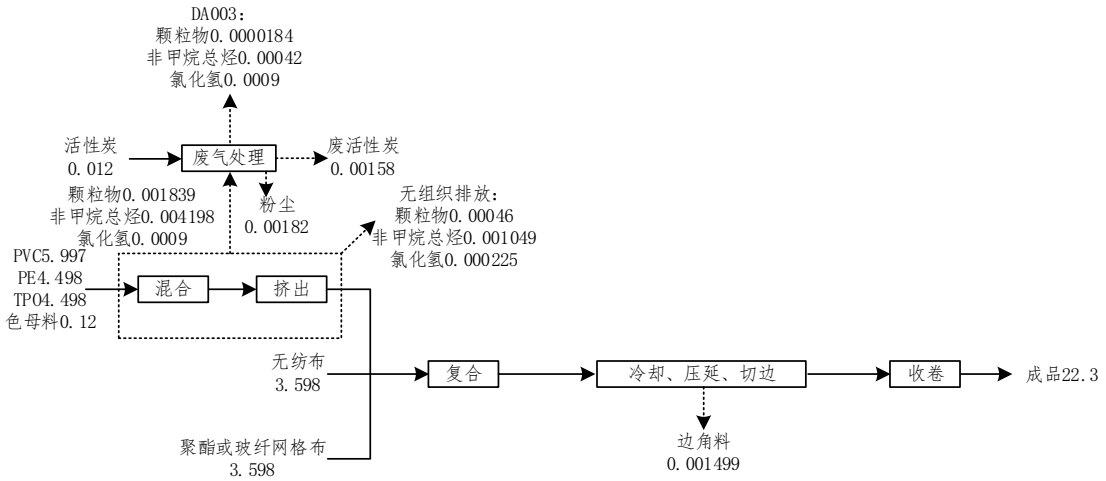


图 5.3-4.复合型高分子防水卷材生产物料平衡图（吨/批次）

5.3.5 丙纶防水卷材

表 5.3-5.丙纶防水卷材生产物料平衡表

序号	进料（吨/批次）			出料（吨/批次）		
	物料名称		数量	物料名称		数量
1	原料	PE	1.8	产品：丙纶防水卷材		11.879
2		PVC	7.5			
3		丙纶无纺布	2.4			
4		除湿剂	0.15			
5		防老剂	0.036			
6	废气吸附剂	活性炭	0.0081	废气（有组织）	颗粒物	0.00001226
7					非甲烷总烃	0.000266
8					氯化氢	0.0006
9				废气（无组织）	颗粒物	0.0003066
10					非甲烷总烃	0.000665
11					氯化氢	0.00015
12				固体废物	粉尘	0.0012142
13					废活性炭	0.0105376
14					边角料	0.001
15	合计		11.894	合计		11.894

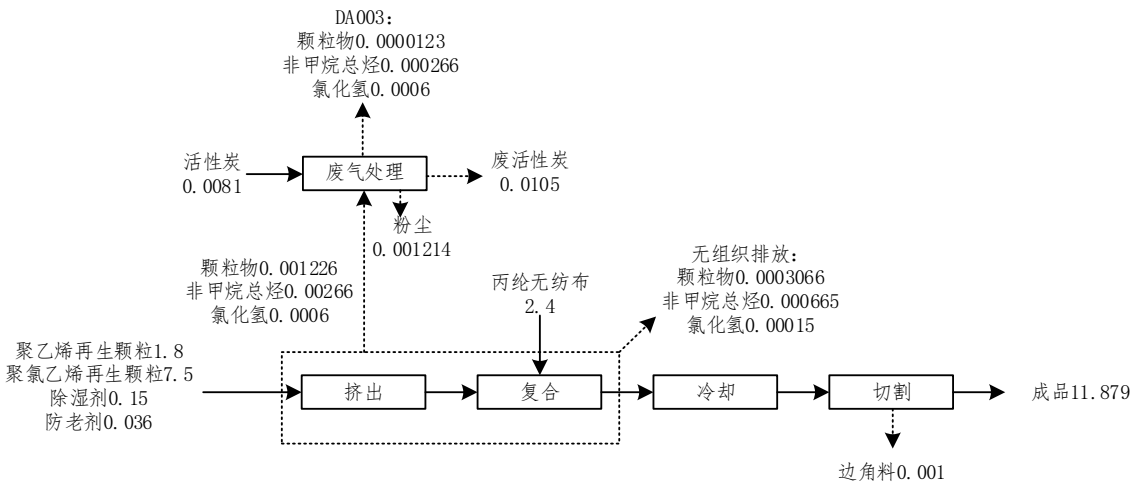


图 5.3-5.丙纶防水卷材生产物料平衡图（吨/批次）

5.3.6 聚氨酯防水涂料

表 5.3-6.聚氨酯防水涂料生产物料平衡表

序号	进料（吨/批次）			出料（吨/批次）		
	物料名称		数量	物料名称		数量
1	原料	聚醚多元醇	0.667	产品：聚氨酯防水涂料		8.498
2		氯化石蜡	0.6			
3		TDI（甲苯-2，4-二异氰酸酯）	0.167			
4		1，2-二甲苯	0.3			
5		煤焦油	2.667			
6		硫化剂	0.1			
7		滑石粉	3			
8		重钙	0.5			
9		膨润土	0.5			
6	废气吸附剂	活性炭	0.003	废气（有组织）	非甲烷总烃	0.000111
					颗粒物	0.00000831
				废气（无组织）	非甲烷总烃	0.0000583
					颗粒物	0.0000438
				固体废物	粉尘	0.000823
9					废活性炭	0.00432
10	合计		8.503	合计		8.503

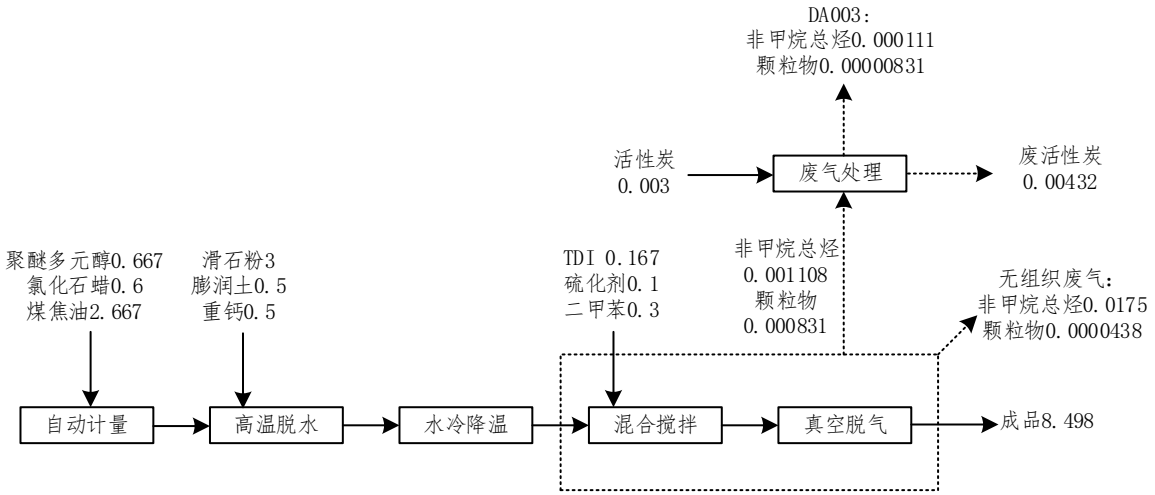


图 5.3-6.聚氨酯防水涂料生产物料平衡图（吨/批次）

5.3.7 JS 防水涂料

表 5.3-7.JS 防水涂料生产物料平衡表

序号	进料（吨/批次）			出料（吨/批次）		
	物料名称		数量	物料名称		数量
1	原料	VAE 乳液	2.933	产品：JS 防水涂料		8.065
2		白水泥	2.333			
3		重钙	1.333			
4		石英粉	1.333			
5		水	0.133			
6	废气吸附剂	活性炭	0.003	废气（有组织）	非甲烷总烃	0.0000975
				废气（无组织）	非甲烷总烃	0.0000513
7				废水		0.0002
8				固体废物	废活性炭	0.0038
9	合计		8.07	合计		8.07

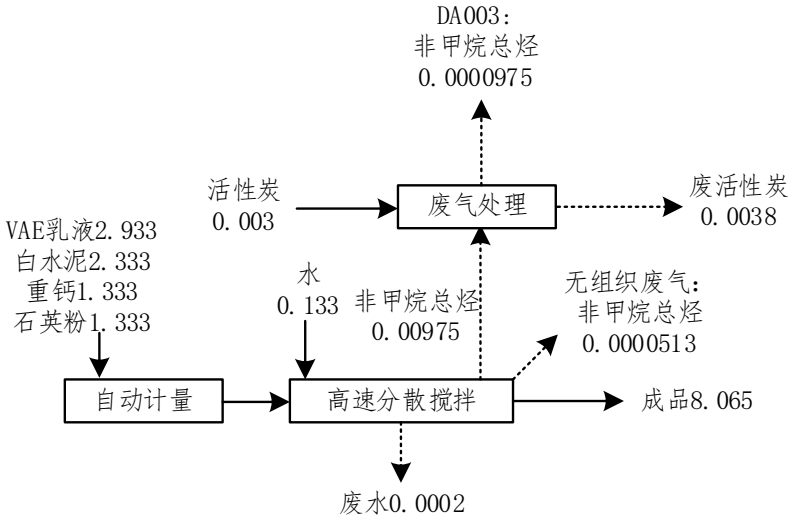


图 5.3-7.JS 防水涂料生产物料平衡图（吨/批次）

5.4 VOCs 平衡

拟建项目 VOCs 平衡图如下：

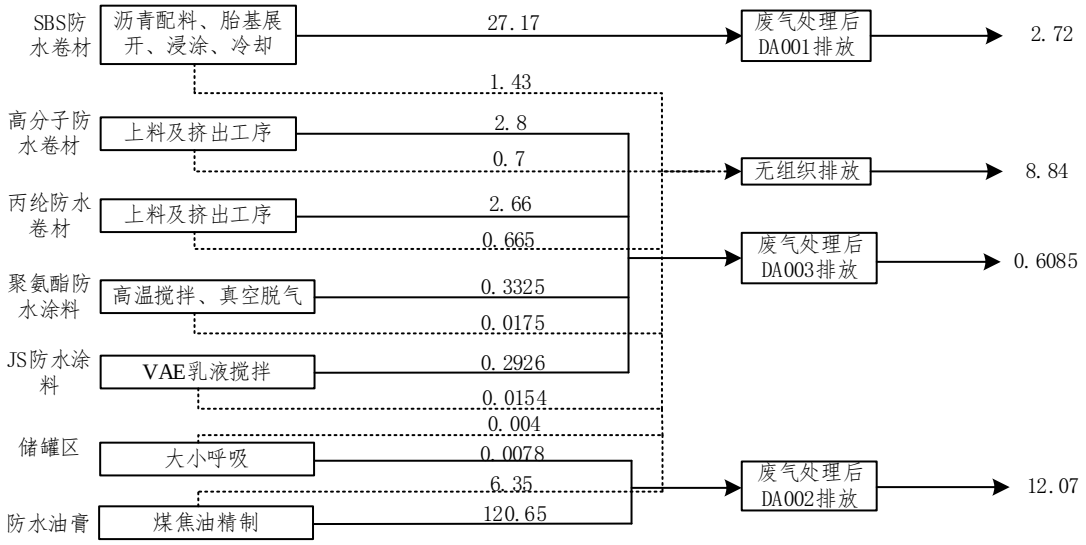


图 5.4-1.VOCs 平衡图（t/a）

5.5 水平衡

5.5.1 SBS 防水卷材车间

（1）循环冷却水

SBS 防水卷材生产过程中采用间接冷却的方式进行冷却，由于对水质要求不高，平时补充水损耗量即可，不外排。循环冷却水系统用水量为 500m^3/d、150000m^3/a，损耗量根据冷却水系统总用水量的 3%计算为 15m^3/d，则每天需补充新鲜水 15m^3/d（4500m^3/a）。

（2）冷却工序废气处理系统喷淋废水

拟建项目 SBS 防水卷材废气处理系统水喷淋塔用水量为 3m^3/d（900m^3/a），损耗量按用水量的 5%计算为 0.15m^3/d（45m^3/a），则喷淋废水产生量为 2.85m^3/d（855m^3/a）。

喷淋废水收集后排入厂区污水池，经污水处理站处理达标后通过管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江（岳阳段）。

5.5.2 煤焦油精制车间

初煤焦油带入水分在蒸馏精制过程会产生冷凝废水。

根据建设单位提供的资料，初煤焦油的含水量为 2%左右，拟建项目处理初煤焦油量为 12327t/a，经蒸馏分离后水分按全部分离计，则蒸馏精制冷凝废水约为 0.822t/d（246.5t/a）。

蒸馏精制冷凝废水收集后排入厂区废水池，经污水处理站处理达标后通过管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江（岳阳段）。

5.5.3 防水油膏车间

防水油膏车间不用水，排水主要为废气处理过程中所产生的喷淋废水。

防水油膏废气处理系统喷淋废水用水量为 $3m^3/d$（$900m^3/a$），损耗量按用水量的 5%计算为 $0.15m^3/d$（$45m^3/a$），则喷淋废水产生量为 $2.85m^3/d$（$855m^3/a$）。

喷淋废水收集后排入厂区废水池，经污水处理站处理达标后通过管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江（岳阳段）。

5.5.4 高分子防水卷材车间

高分子防水卷材不用水，排水主要为废气处理过程中所产生的喷淋废水。

高分子防水卷材废气处理系统喷淋废水用水量为 $3m^3/d$（$900m^3/a$），损耗量按用水量的 5%计算为 $0.15m^3/d$（$45m^3/a$），则喷淋废水产生量为 $2.85m^3/d$（$855m^3/a$）。

喷淋废水收集后排入厂区废水池，经污水处理站处理达标后通过管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江（岳阳段）。

5.5.5 JS 防水涂料车间

（1）生产用水

拟建项目在生产水性涂料的过程中需用到水，根据企业提供的资料，水性涂料每天需要加入新鲜水 0.133t/d，全部进入产品，不外排。

（2）洗罐废水

JS 防水涂料高速分散搅拌罐（1 个，总容积 $1.5m^3$）在检修时需要清洗，清洗频次 1 次/3 个月，每次清洗用水量约 $0.45m^3$/次，则清洗用水量为 $1.8m^3/a$（$0.006m^3/d$）。污水产生系数按用水量的 90%计，则废水产生量为 0.06t/a（0.0054/d）。

JS 防水涂料洗罐废水储存在搅拌罐中，用于下一个批次生产，不外排。

5.5.6 地面清洗

根据《建筑给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社），车间地面冲洗水量约为 2～$3L/m^2$·次，取 $3L/m^2$·次，车间地面清洗按 1 个月清洗一次，全年清洗 12 次，项目

车间地面清洗面积为 5673m^2（甲类车间 3*1395m^2+1488m^2），每次清洗用水量为 17.019m^3，则车间清洗用水量约为 0.681t/d（204.228t/a）。

地面清洗废水排放系数按 0.9 计，则地面清洗废水排放量为 0.613t/d（183.9t/a）。地面清洗废水收集后排入厂区污水池，经污水处理站处理达标后通过管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江（岳阳段）。

5.5.7 生活用水

拟建项目共有员工 220 人，均在厂区内食宿。根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T338-2020），用水量按 150L/人·d 计，则生活用水总量为 33m^3/d（9900m^3/a），生活污水排污系数按 0.9 计，则产生的生活污水量为 29.7m^3/d（8910m^3/a）。

5.5.8 初期雨水

拟建项目厂区规划用地面积为 37817.76m^2，由于原料输送及加工等原因，可能受污染的区域为甲类厂库、丙类厂库、甲类车间、丙类车间、罐区等，以上区域面积约为 9723.25m^2。根据 SH3015-2003《石油化工企业给水排水系统设计规范》第 5.3.4 条，初期雨水总量建议采用降雨量为 15～30mm 和污染区面积乘积计算。拟建项目采用降雨量 30mm 和污染区面积 9723.25m^2 计算，初期雨水量一次产生量为 291.7m^3。岳阳地区年平均降雨日约为 140 天，计算时每次降雨时间按照 5 天连续降雨计算，则降雨次数约为 28 次，故拟建项目初期雨水量约 8167.6m^3/a。收集后的初期雨水汇入厂区污水池，经污水处理站处理达标后通过管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江（岳阳段）。

5.5.9 水平衡汇总

拟建项目生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网排至园区污水处理厂进一步处理，尾水排入长江（岳阳段）。生产废水和初期雨水收集后排入园区污水池，经污水处理站处理达标后通过管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江（岳阳段）。

表 5.5-1.拟建项目给排水平衡表（单位：m^3/d）

类型		新鲜用水	循环用水	损耗量	回用量	排放量	去向
生活用水		33	0	3.3	0	29.7	经化粪池处理后由园区污水管网排入园区污水处理厂
SBS 防水卷材车间	冷却用水	15	500	15	0	0	不外排，定期补充损耗量
	喷淋塔用水	3	0	0.15	0	2.85	排入厂区污水池，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂
JS 防水涂料	生产用水	0.133	0	0	0	0	用于产品中，不外排。
	清洗用水	0.0054	0	0.00054	0.00486	0	清洗废水暂存在搅拌罐中，用于下一个批次生产，不外排。
煤焦油精制	蒸馏废水	0	0	0	0	0.822	排入厂区污水池，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂
防水油膏车间	喷淋塔用水	3	0	0.15	0	2.85	排入厂区污水池，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂
高分子防水卷材	喷淋塔用水	3	0	0.15	0	2.85	排入厂区污水池，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂
地面清洗废水		0.681	0	0.068	0	0.613	排入厂区污水池，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂
初期雨水		0	0	0	0	27.225	排入厂区污水池，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂
合计		57.8194	500	18.81854	0.00486	29.7	经化粪池处理后由园区污水管网排入园区污水处理厂
						37.21	排入厂区污水池，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂

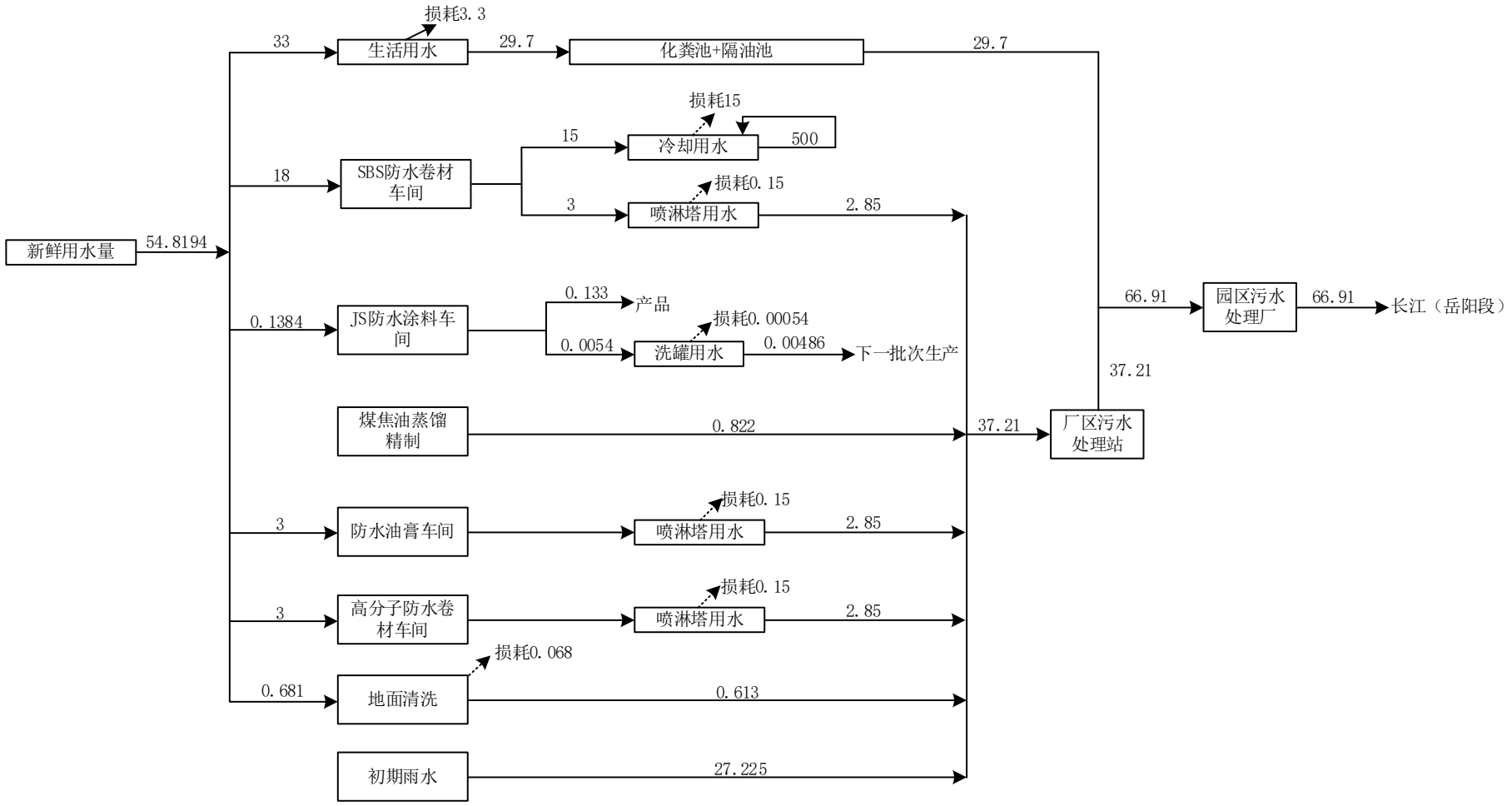


图 5.5-1.项目水平衡图（单位：m^3/d）

5.6 污染源强分析

5.6.1 施工期污染源强分析

5.6.1.1 废水

项目施工期废水主要包括施工废水和生活污水两个部分，施工废水主要为设备清洗、运输车辆冲洗等工序产生的废水，生活污水主要为施工人员生活产生的污水。

拟建项目施工期废水主要污染因子为 SS、石油类，污水中石油类浓度范围为 10-30mg/L，悬浮物浓度100-300mg/L。项目施工废水采用修建临时沉淀池的处理方法进行处理后作为水泥、砂浆的拌和用水和扬尘洒水，不外排。

项目施工期12个月（按360天计），施工人员按50人/d计，均不在内食宿。施工人员生活用水按《用水定额》（DB43/T388-2020）表29中小城市先进值140L/人·d计，生活污水按用水量的 90%计，则施工期生活污水排放量为 6.3m^3/d，2268m^3/a，生活污水主要污染物为 COD、BOD_5、SS 和氨氮等，项目施工期生活污水产生情况见表 5.6-1。

表 5.6-1.施工期生活污水产生浓度及产生量

污染物	污水量	COD	BOD_5	SS	氨氮
生活污水	2268	250mg/L	150mg/L	250mg/L	30mg/L
		0.57t/a	0.34t/a	0.57t/a	0.068t/a

5.6.1.2 废气

项目施工期废气主要包括土方挖掘、残土及建筑材料运输过程中产生扬尘，水泥、石灰等建筑材料的拌和及堆放过程中产生的粉尘以及室内装饰装修产生的有机气体污染。

项目施工扬尘浓度按同类项目的监测数据进行类比分析计算，施工工地烟尘浓度约为 1.5～30mg/m^3。

5.6.1.3 噪声

拟建项目施工期噪声包括土建施工和安装、装修施工两个阶段的生产噪声。在土建施工过程中，包括有：土方挖掘、基础桩基施工、土方回填、钢筋切割绑扎和焊接、脚手架搭接、模板架设、砂石料及其他物料垂直运输等多种运营过程。噪声源强按照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中表 A.2 给出的常见施工设备噪声源不同距离声压级，拟建项目施工期设备距声源 5m 处噪声声压级在 70-100dB（A）之间。

施工期使用的主要施工、运输设备产生的噪声源强见下表。

表 5.6-2.建筑施工机械噪声声级（dB（A））

施工设备名称	距声源 5m	施工设备名称	距声源 5m
液压挖掘机	82~90	震动夯锤	92~100
轮式装载机	90~95	静力压桩机	70~75
推土机	83~88	混凝土输送泵	88~95
重型运输车	82~90	混凝土振捣器	80~88

5.6.1.4 固体废物

拟建项目施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾和建筑垃圾。

（1）生活垃圾

施工人员约 50 人，施工期为 360 天，人均生活垃圾按 0.5kg/d 计，产生量为 0.05t/d，18t/施工周期。

（2）建筑垃圾

拟建项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、钢筋、铁丝等杂物。一般施工建筑垃圾产生量为 5kg/m^2，拟建项目总建筑面积 26375.75m^2，则建筑垃圾产生量为 131.88t。其中钢筋头、废木料占 20%（26.38t），全部回收利用，剩余建筑垃圾（105.5t）向市容环境卫生主管部门申请指定位置堆放。

5.6.2 运营期污染源强分析

5.6.2.1 废水

项目运营期废水主要包括循环冷却废水、喷淋废水、JS 防水涂料洗罐废水、煤焦油精制冷凝废水、生活污水、地面清洗废水、初期雨水。

5.6.2.1.1 循环冷却水

主要为 SBS 防水卷材循环冷却水。

拟建项目 SBS 防水卷材冷却时采用间接冷却的方式从 190℃快速降至 40℃，总用水量为 500m^3/d（150000m^3/a），损耗量按用水量的 3%计算为 15m^3/d（450m^3/a），由于对水质的要求不高，平时补充水损耗量即可，不外排。

5.6.2.1.2 喷淋废水

喷淋废水主要为 DA001、DA002 以及 DA003 废气处理系统喷淋废水。

DA001、DA002 以及 DA003 废气处理系统喷淋废水产生量为产生量为 8.55m^3/d（2565m^3/a）；喷淋废水主要为含沥青焦油废水，参考同类项目，废水污染物含量如下：

表 5.6-3.喷淋废水水量及水质情况（单位：mg/L）

废水量	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	挥发酚	石油类
5.7t/d	400	/	500	80	2	3

5.6.2.1.3 JS 防水涂料洗罐废水

JS 防水涂料高速分散搅拌罐（1 个，总容积 1.5m^3）在检修时需要清洗，清洗频次 1 次/3 个月，每次清洗用水量约 0.45m^3/次，则清洗用水量为 1.8m^3/a（0.006m^3/d）。污水产生系数按用水量的 90%计，则废水产生量为 0.06m^3/a（0.0054m^3/d）。

JS 防水涂料洗罐废水溶解了少量 JS 防水涂料，暂存于搅拌罐，用于下一个批次生产，不外排。

5.6.2.1.4 煤焦油精制冷凝废水

煤焦油精制过程废水的产生量为 0.822m^3/d（246.5m^3/a），煤焦油精制冷凝废水主要为含油废水，参考《湖南邦德博鑫环保科技有限公司搬迁项目环境影响报告书》和同类项目，拟建项目废水中污染物的含量如下：

表 5.6-4.煤焦油精制冷凝废水水量及水质情况（单位：mg/L）

废水量	COD	BOD_5	氨氮	SS	石油类	挥发酚	甲苯	邻二甲苯	间二甲苯	对二甲苯
0.822t/d	5000	1250	200	100	500	50	50	100	100	100

5.6.2.1.5 生活污水

项目共有员工 220 人，均在厂区内食宿。生活用水总量为 33m^3/d（9900m^3/a），生活污水排污系数按 0.9 计，则产生的生活污水量为 29.7m^3/d（8910m^3/a）。生活污水经化粪池和隔油隔渣池处理达标后排至园区污水处理厂处理，尾水排入长江（岳阳段）。

生活污水的污染因子主要为 COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。

表 5.6-5.生活污水水量及水质情况（单位：mg/L）

废水量	COD	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
29.7t/d	300	200	200	25	50

5.6.2.1.6 地面清洗废水

地面清洗废水排放量为 0.613t/d（183.9t/a），类比同类项目，地面清洗废水污染物浓度如下：

表 5.6-6.地面清洗废水水量及水质情况（单位：mg/L）

废水量	COD	SS	石油类
0.613t/d	500	400	200

5.6.2.1.7 初期雨水

初期雨水水量为 27.225t/d（8167.6t/a）。初期雨水中主要含 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等污染物，水质情况类比项目现状初期雨水水质，详见表 5.6-7。

表 5.6-7.初期雨水水量及水质情况（单位：mg/L）

水量	BOD_5	COD	SS	氨氮
5.58m^3/d	12	45	20	50

拟建项目生活污水经化粪池和隔油隔渣池处理达到《污水综合排放标准》（GB8987-1996）表 4 三级标准后排入园区污水处理厂集中处理达标后排入长江（岳阳段）。

拟建项目喷淋废水、冷凝废水、地面清洗废水以及初期雨水等生产废水排入厂区污水池，经厂区污水处理站处理达到园区污水处理厂纳管标准后排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江岳阳段。

5.6.2.1.8 污水处理站

拟建项目新建一座污水处理站，处理能力为 40m^3/d；废水处理工艺为“调节池+隔油池+气浮池+芬顿氧化池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+砂滤池”，工艺流程图如下：

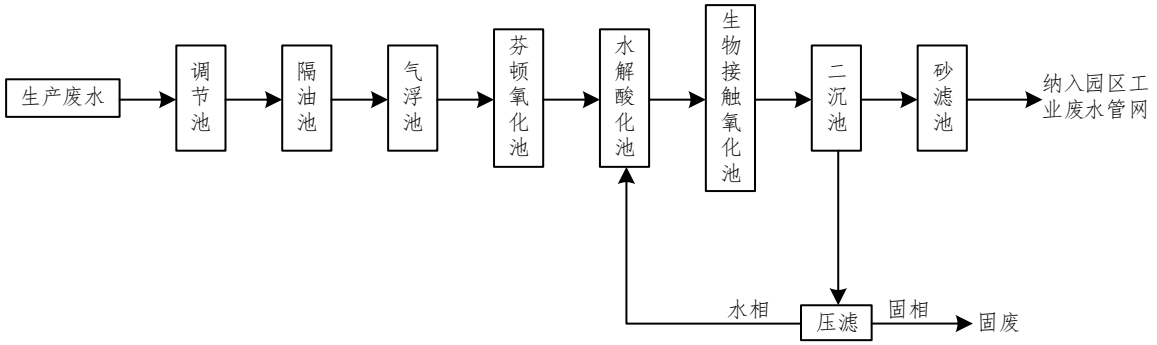


图 5.6-1.污水处理站工艺流程图

5.6.2.1.9 污废水排放情况汇总

拟建项目运营期外排污水产生总量为 64.06m^3/d（19218m^3/a），其中生活污水为 29.7m^3/d（8910m^3/a）、喷淋废水、冷凝废水、地面清洗废水以及初期雨水等废水为 37.21m^3/d（11163m^3/a）；详见表 5.6-8。

表 5.6-8.拟建项目污、废水污染源强及其排放情况

类型			COD	BOD_5	SS	NH_3-N	挥发酚	动植物油	石油类	甲苯	临二甲苯	间二甲苯	对二甲苯
生活污水（29.7m³/d、8910m³/a）		产生浓度（mg/L）	300	200	200	25	/	50	/	/	/	/	/
		产生量（t/a）	2.67	1.78	1.78	0.22	/	0.45	/	/	/	/	/
		排放浓度（mg/L）	200	100	100	20	/	5	/	/	/	/	/
		排放量（t/a）	1.782	0.891	0.891	0.178	/	0.045	/	/	/	/	/
生产废水	喷淋废水（8.55m³/d、2565m³/a）	产生浓度（mg/L）	400	500	500	80	2	/	3	/	/	/	/
		产生量（t/a）	1.026	1.2825	1.2825	0.2052	0.00513	/	0.007695	/	/	/	/
	冷凝废水（0.822m³/d、246.5m³/a）	产生浓度（mg/L）	5000	1250	100	200	50	/	500	50	100	100	100
		产生量（t/a）	1.233	0.308	0.025	0.049	0.012	/	0.123	0.012	0.025	0.025	0.025
	地面清洗废水（0.613m³/d、183.9m³/a）	产生浓度（mg/L）	500	300	400	/	/	/	200	/	/	/	/
		产生量（t/a）	0.092	0.055	0.074	/	/	/	0.037	/	/	/	/
	初期雨水（27.225m³/d、8167.6m³/a）	产生浓度（mg/L）	45	12	20	50	/	/	/	/	/	/	/
		产生量（t/a）	0.368	0.098	0.163	0.408	/	/	/	/	/	/	/
	混合废水（37.21m³/d、11163m³/a）	产生浓度（mg/L）	243.48	156.21	138.32	59.38	1.56	/	15.03	1.10	2.21	2.21	2.21
		产生量（t/a）	2.718	1.744	1.544	0.663	0.017	/	0.168	0.012	0.025	0.025	0.025
		排放浓度（mg/L）	200	95	95	40	0.5	/	10	0.1	0.4	0.4	0.4
		排放量（t/a）	2.2326	1.0605	1.0605	0.4465	0.0056	/	0.1116	0.0011	0.0045	0.0045	0.0045
园区污水处理厂纳管标准		纳管浓度（mg/L）	500	300	350	45	0.5	/	20	0.1	0.4	0.4	0.4
园区污水处理厂排放标准		排放浓度（mg/L）	50	10	10	5	0.5	/	1	0.1	0.4	0.4	0.4

5.6.2.2 废气

拟建项目的营运过程大气污染物主要包括沥青烟气、投料粉尘、生产过程中产生的有机废气、储罐大小呼吸废气、粉尘、导热油炉燃烧废气等。

5.6.2.2.1 SBS 防水卷材生产废气

（1）沥青烟气

拟建项目 SBS 防水卷材生产时，在沥青加热、搅拌、保温、浸涂、水冷等过程中均会产生沥青烟气。沥青烟是一种黄色的烟雾状物质，是一种含有大量多环芳烃以及少量氧、氮、硫的杂环混合物，通常以气溶胶形式存在于空气之中。沥青烟气中含有萘、菲、咔唑、吡啉、吡啶、蒽、酚、吡咯、吲哚、茚等多环芳烃类物质，粒径多在 0.1～1.0μm 之间，最小的仅 0.01μm，最大的约为 10.0μm，且大多是致癌和强致癌物质，以苯并[a]芘为代表的多环芳烃类物质是强致癌物。主要特征污染物为苯并[a]芘、非甲烷总烃。目前国内改性沥青卷材原料配比及生产工艺基本相同，不同厂区污染物产生主要与卷材的生产规模相关。

拟建项目建设 2 条 SBS 防水卷材生产线，生产过程中涉及沥青、减三线油的使用，生产温度为 180~195℃，使用温度较高，生产过程中产生废气的主要特征污染物为颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃。《防水卷材行业大气污染物排放标准》标准编制组 2013 年对北京东方雨虹防水技术股份有限公司防水卷材生产线产能为 1500 万 m^2/a 进行的采样监测数据、《唐山东方雨虹防水技术有限责任公司年产 4000 万平方米防水卷材及 4 万吨防水涂料项目验收监测报告》（2015 年 12 月 25 日）、《东方雨虹昆明风行防水材料生产基地建设项目验收监测报告》（2016 年 6 月）、青岛东方雨虹建筑材料有限公司生产研发基地建设项目，类比废气污染物源强如下表所示。

表 5.6-9.沥青烟气污染物产生系数确定

参考资料	污染物产生系数（已换算为单位产品产生量，单位：kg/万 m^2 产品）		
	沥青烟	非甲烷总烃	苯并[a]芘
①	16.15	/	3.6×10^{-3}
②	23.3	14.3	2.0×10^{-4}
③	7.9	0.1	4.9×10^{-5}
④	18.7	5.31	1.28×10^{-4}
⑤	23.3	14.3	2.0×10^{-4}
拟建项目最终取值	23.3	14.3	2.0×10^{-4}

注：

①参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有害物质手册（第一卷）》（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版）：每吨石油沥青在加热过程（170-190℃）中可产生沥青烟气约 450~675g，苯并[a]芘 0.1~0.15g。

②芜湖东方雨虹建筑材料有限公司新型建筑防水、防腐和保温材料生产研发项目：共 4 条生产线，年产 4800 万 m^2 改性沥青防水卷材，生产工艺与拟建项目相同。
③北京东方雨虹防水技术股份有限公司防水卷材生产线产能为 1500 万 m^2/a，一条生产线，根据《防水卷材行业大气污染物排放标准》标准编制组 2013 年对该公司进行的采样监测数据，沥青搅拌罐沥青烟净化设施进口处沥青烟排放速率 1.65kg/h、苯并[a]芘排放速率 1.01×10^{-5}kg/h、非甲烷总烃排放速率 0.02kg/h。
④《唐山东方雨虹防水技术有限责任公司年产 4000 万平方米防水卷材及 4 万吨防水涂料项目环境影响评价报告书》及其验收监测报告，生产工艺与拟建项目相同，验收数据排气筒出口处非甲烷总烃排放速率 0.236kg/h，苯并[a]芘排放速率 5.69×10^{-6}kg/h，沥青烟未检出，按净化效率折算产生量，沥青烟产生量按报告书源强确定。
⑤青岛东方雨虹建筑材料有限公司生产研发基地建设项目，年产 4080 万 m^2，2 条 1020 万 m^2 普通型改性沥青防水卷材生产线，2 条 1020 万 m^2 自粘型防水卷材生产线。

拟建项目共设 2 条改性沥青防水卷材生产线（总生产规模 2000 万 m^2），年生产年时间为 2400h，沥青烟气污染物产生量见下表：

表 5.6-10.SBS 防水卷材生产线沥青烟气污染物总源强

污染物	沥青烟	非甲烷总烃	苯并[a]芘
SBS 防水卷材生产量（万 m^2/a）	2000		
污染物产生系数（kg/万 m^2）	23.3	14.3	0.0002
产生总量（t/a）	46.6	28.6	0.0004
产生速率（kg/h）	19.42	11.92	0.00017

注：拟建项目共有 2 个改性沥青防水卷材生产车间，规模一样，均为 1000 万 m^2 改性沥青防水卷材，因此每个生产车间产生的沥青烟气为表中的一半，即 1 号、2 号车间沥青烟气产生情况均如下：沥青烟：23.3t/a、非甲烷总烃 14.3t/a、苯并[a]芘：0.0002t/a。

（2）废气收集效率

拟建项目拟在在涉及高温沥青的密闭搅拌、研磨工序设置密闭废气收集管道，项目预浸、浸油、涂覆、冷却过程设置在密闭负压的空间内，该段生产线完全密闭，最大限度实现自动化，减少废气无组织逸散。在生产线上方安装密闭集气罩，将各工序产生的沥青烟气通过密闭负压收集系统集中收集经密闭管网送至“旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 30m 高排气筒排放。

SBS 防水卷材生产线浸涂工序废气收集装置各企业均相似，拟建项目废气处理装置如下图所示。浸涂车间尺寸为 8*5*3=120m^3，全过程采用密闭装置。

图 5.6-2.拟建项目进入车间废气收集装置示意图

参考东方雨虹昆明厂区、惠州厂区、岳阳厂区，SBS 浸涂车间全密闭收集确保拟建项目生产过程中产生的废气收集效率不低于 98%，本报告考虑防水卷材出口处风损，取 95%进行计算。

（3）废气处理效率

本产线废气处理工艺为“旋风除油+重力沉降+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附”，类比《鹏腾(山东)防水材料有限公司新型建筑防水材料项目（一期-有胎改性沥青类防水卷材 1000 万 m^2 和胶粉改性沥青类防水卷材 250 万 m^2）竣工环境保护验收监测报告》对本项目废气处理效率进行分析。

表 5.6-11.拟建项目与类比废气处理措施对比表

项目	主要生产工艺	废气收集效率	处理措施
鹏腾(山东)防水材料有限公司新型建筑防水材料项目	沥青配料、胎基展开、浸涂、冷却	密闭收集，收集效率 95%	喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附
拟建项目	沥青配料、胎基展开、浸涂、冷却	密闭收集，收集效率 95%	旋风除油+重力沉降+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附
相似度	一样	一样	拟建项目增加了“旋风除油+重力沉降”

根据验收监测结果，鹏腾(山东)防水材料有限公司新型建筑防水材料项目 SBS 产线废气处理措施的处理效率：沥青烟 99.5%、苯并[a]芘 99.5%、挥发性有机物 90.8%，臭

气浓度 81.4%。因此，本项目废气处理效率可取：沥青烟 99 %、苯并[a]芘 99%、挥发性有机物 90%。

（4）废气处理系统风量

根据企业提供资料，拟建项目 2 条 SBS 防水卷材产线共用 1 套处理系统，电捕焦油器处理系统风量为变频系统控制，平均风量取 22000m^3/h。

（5）料仓上料废气

SBS 防水卷材生产过程中使用的填料（滑石粉）为粉状，由运输车经气力输送至石粉仓，粉料落入仓底后，通过密闭螺旋输送设备进入沥青高速搅拌罐（液下加料）。因此粉尘主要产生在粉料落入仓底扬起至仓顶被除尘器收集的过程，该部分粉尘经布袋除尘器处理后以无组织的形式排放，年产污时间为 2400h。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1 中粒料加工厂逸散粉尘的排放系数，投料粉尘产生系数按 0.25kg/t（原料）计，拟建项目甲类车间 SBS 防水卷材生产线和丙类车间 SBS 防水卷材生产线滑石粉的使用量总计为 9000t/a，则粉尘产生量均为 2.25t/a，产生速率均为 0.94kg/h。项目在各石粉仓顶部设有脉冲布袋除尘器，自动拆包机自带除尘器，除尘器对粉尘的截留效率不低于 99%，经处理后粉尘以无组织形式排放，即排放量为 0.0225t/a，排放速率为 0.0094kg/h。

（6）臭气

改性沥青生产过程中温度最高为 195℃，根据沥青特性，沥青加热过程中产生的沥青烟、苯并[a]芘等废气污染物会引起轻度恶臭（以臭气浓度为表征）。

生产过程中均为密闭操作，设有密闭废气收集管道，因此恶臭气体的排放较少。沥青烟收集至沥青烟气废气处理装置处理后分别经 DA001 排气筒排放，其引起的恶臭也得到净化，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准要求（臭气浓度≤2000，无量纲），厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准要求（臭气浓度≤20，无量纲）。

综上，拟建项目 SBS 防水卷材生产线废气产生、排放情况如下表所示：

表 5.6-12.SBS 防水卷材生产线废气产排情况

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	收集效率	产生情况			处理效率	排放情况		
					收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
		沥青烟	46.6	95%	44.27	18.45	838.45	99%	0.44	0.18	8.38

沥青配料、胎基展开、浸涂、冷却	有组织DA001	非甲烷总烃	28.6	95%	27.17	11.32	514.58	90%	2.72	1.13	51.46
		苯并[a]芘	0.0004	95%	0.00038	0.00016	0.007	99%	0.000004	0.000002	0.0001
	无组织	沥青烟	46.6	5%	2.33	0.97	/	/	2.33	0.97	/
		非甲烷总烃	28.6	5%	1.43	0.60	/	/	1.43	0.60	/
		苯并[a]芘	0.0004	5%	0.00002	0.0000083	/	/	0.00002	0.0000083	/
料仓上料	无组织	颗粒物	2.25	100%	2.25	0.94	/	99%	0.023	0.0094	/

5.6.2.2.2 防水油膏生产废气

（1）煤焦油精制废气

初煤焦油在加热精制工程中会产生非甲烷总烃，根据建设单位提供的资料，参考《湖南邦德博鑫环保科技有限公司8.4万吨/年危废资源综合利用及现有厂区搬迁项目环境影响报告书》（2021 年 3 月）及同类项目，初煤焦油精制过程中非甲烷总烃的产生比例约为 0.0103，拟建项目精制初煤焦油总量为 12327t/a，则非甲烷总烃产生量为 127t/a，该工段连续生产，一年生产时间按 7200h 计。

（2）沥青加热废气

防水油膏生产过程产生废气的主要成分为沥青烟、氯化氢和挥发性有机物。沥青烟气是含多种化学物质的混合烟气，以多环芳香及苯并[a]芘等有机物为主要成分，由于苯并[a]芘危害性极大，需要进行单独分析。

参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有害物物质手册》第一卷(化学工业出版社，1987 年 12 月出版)及金相灿主编的《有机化合物污染化学》(清华大学出版社，1990 年 8 月出版)，石油沥青在加热（170-190℃）过程中可产生苯并[a]芘气体 0.1~0.15g/t；产生沥青烟 450~675g/t，本次评价取分别最大值苯并[a]芘 0.15g/t、沥青烟 675g/t。拟建项目沥青使用量 10000t/a，由此确定拟建项目苯并[a]芘产生量为 1.5kg/a、沥青烟产生量为 6.75t/a。

废气中氯化氢浓度参考马师白、鲁军等人《PVC 的热解脱氯动力学分析》：聚氯乙烯在加工过程中会受热降解，释放 HCl 气体。由于 PVC 塑料性质温度，在熔融温度在 200℃以下时（拟建项目最高为 180℃），HCl 挥发量不超过 PVC 使用量的 0.01%，本产线 HCl 挥发量按 0.01%计算。本产线使用 PVC 颗粒 4000t/a，则废气中氯化氢的产生量为 0.4t/a。

废气中挥发性有机物以非甲烷总烃表征，根据《壳牌沥青手册》（壳牌大中华集团，1995 年 9 月初版），石油沥青中非甲烷总烃含量约 2.5g/t，本产线使用沥青约 10000t/a，按沥青中非甲烷总烃全部挥发计算，则非甲烷总烃挥发量总计 0.025t/a。

（3）废气收集效率

煤焦油精制工序在密闭的环境中进行，废气收集效率按照 95%计；沥青加热工序在搅拌罐中进行，在搅拌罐上方密闭收集废气，废气收集效率按照 97%计。煤焦油精制工序废气和沥青加热废气收集后送入废气处理系统“旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附”处理后经 30m 高排气筒排放。

（4）废气处理效率

沥青加热废气、投料废气处理系统处理效率参考 SBS 防水卷材产线废气处理措施处理效率：沥青烟 99 %、苯并[a]芘 99%、挥发性有机物 90%，氯化氢去除效率取 95%。

（5）废气处理系统风量

根据建设单位提供的资料，防水油膏处理系统风机风量为 25000Nm^3/h。

（6）粉仓上料废气

防水油膏生产过程中使用的填料（滑石粉、石棉粉）为粉状，由运输车经气力输送至石粉仓，粉料落入仓底后，通过密闭螺旋输送设备进入沥青高速搅拌罐（液下加料）。因此粉尘主要产生在粉料落入仓底扬起至仓顶被除尘器收集的过程，该部分粉尘经布袋除尘器处理后以无组织的形式排放，年产污时间为 2400h。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1 中粒料加工厂逸散粉尘的排放系数，投料粉尘产生系数按 0.25kg/t（原料）计，拟建项目防水油膏生产线粉料的使用量总计为 3000t/a，则粉尘产生量均为 0.75t/a，产生速率均为 0.3125kg/h。项目在各石粉仓顶部设有脉冲布袋除尘器，自动拆包机自带除尘器，除尘器对粉尘的截留效率不低于 99%，经处理后粉尘以无组织形式排放，即排放量为 0.0075t/a，排放速率为 0.00313kg/h。

（7）臭气

沥青加热生产过程中温度最高为 180℃，根据沥青特性，沥青加热过程中产生的沥青烟、苯并[a]芘等废气污染物会引起轻度恶臭（以臭气浓度为表征）。

生产过程中均为密闭操作，设有密闭废气收集管道，因此恶臭气体的排放较少。沥青烟收集至沥青烟气废气处理装置处理后分别经 DA002 排气筒排放，其引起的恶臭也得到净化，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级

标准要求（臭气浓度≤2000，无量纲），厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准要求（臭气浓度≤20，无量纲）。

综上，拟建项目防水油膏生产线废气产生、排放情况如下表所示：

表 5.6-13.防水油膏生产线废气产排情况

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	收集效率	产生情况			处理效率	排放情况		
					收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
沥青加热废气	有组织 DA002	沥青烟	6.75	97%	6.55	2.73	109.13	98%	0.131	0.055	2.73
		苯并[a]芘	0.0015	97%	0.001455	0.00061	0.024	98%	0.000029	0.000012	0.0006
		非甲烷总烃	0.025	97%	0.024	0.010	0.404	90%	0.002	0.001	0.0505
		氯化氢	0.4	97%	0.39	0.16	6.47	95%	0.019	0.008	0.40
	无组织	沥青烟	6.75	3%	0.20	0.08	/	/	0.20	0.08	/
		苯并[a]芘	0.0015	3%	0.000045	0.000019	/	/	0.000045	0.000019	/
		非甲烷总烃	0.025	3%	0.000750	0.000313	/	/	0.000750	0.000313	/
		氯化氢	0.4	3%	0.012	0.0050	/	/	0.012	0.0050	/
煤焦油精制废气	有组织 DA003	非甲烷总烃	127	95%	120.65	16.76	670.28	90%	12.07	1.676	67.03
	无组织	非甲烷总烃	127	5%	6.35	0.88	/	/	6.35	0.88	/
料仓上料	无组织	颗粒物	0.75	100%	0.75	0.31	/	99%	0.0075	0.0031	/

5.6.2.2.3 复合型高分子防水卷材生产废气

（1）上料和预混工序粉尘

拟建项目在原料上料及混合过程会产生一定量的粉尘，年产污时间为 2400h。根据《工业源产排污系数手册（2010）》（中册）（3134 防水建筑材料制造业产排污系数表）中的合成高分子防水卷材工业粉尘的产排污系数为 1.533kg/万 m^2-产品，拟建项目高分子防水卷材为 1000 万 m^2/a，则粉尘产生量为 1.533t/a。

（2）螺杆挤出、涂覆工序废气

拟建项目高分子防水卷材生产线在螺杆挤出、涂覆工序会产生有机废气和氯化氢。拟建项目原料主要为复合型高分子塑料颗粒，参照《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式和拟建项目物料使用量计算挥发性有机物的产生量，挥发性有机物（非甲烷总烃）的排放系数为 0.35kg/t 原料，拟建项目高分子塑料用量为 10000t/a，则螺杆挤出工序非甲烷总烃产生量为 3.5t/a。

废气中氯化氢浓度参考马师白、鲁军等人《PVC 的热解脱氯动力学分析》：聚氯乙烯在加工过程中会受热降解，释放 HCl 气体。由于 PVC 塑料性质温度，在熔融温度在 200℃以下时（本产线最高为 150℃），HCl 挥发量不超过 PVC 使用量的 0.01%，本产线 HCl 挥发量按 0.01%计算。本产线使用 PVC 颗粒 4000t/a，则废气中氯化氢的产生量为 0.4t/a。

（3）收集效率及处理效率

拟建项目高分子防水卷材原料上料及混合过程，螺杆挤出、涂覆工序为不完全封闭工段，因此在工序上方设置上吸式集气罩对废气进行收集，收集效率为 85%。废气经集气罩收集后引至一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附”废气处理系统装置处理后由 30m 高的排气筒（DA003）排放，布袋除尘器对颗粒物的处理效率按照 99%计，二级活性炭对非甲烷总烃的吸附效率按 90%计。

（4）臭气

拟建项目生产过程会产生有机废气，主要成分为挥发性有机物原料，因此会产生少量异味（本环评以臭气为评价指标），其中大部分有机废气经收集后送至有机废气治理设施处理后经排气筒（DA003）排放。其引起的恶臭也得到净化，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准要求（臭气浓度≤2000，无量纲），厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准要求（臭气浓度≤20，无量纲）。

综上，高分子防水卷材有组织废气具体产排情况见下表。

表 5.6-14.高分子防水卷材废气产排情况

污染源	收集效率	排放方式	污染物	收集情况			处理效率	排放情况		
				收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
上料及挤	85%	有组织 DA003	颗粒物	1.30	0.54	18.10	99%	0.013	0.0054	0.18
	85%		非甲烷	2.98	1.24	41.32	90%	0.30	0.12	4.13

出、涂覆工序			总烃							
	85%		氯化氢	0.34	0.14	4.72	95%	0.02	0.01	0.24
	/	无组织	颗粒物	0.23	0.10	/	/	0.23	0.10	/
	/		非甲烷总烃	0.53	0.22	/	/	0.53	0.22	/
	/		氯化氢	0.060	0.025	/	/	0.060	0.025	/

5.6.2.2.4 丙纶卷材生产废气

（1）上料和预混工序粉尘

本产线在原料上料及混合过程会产生一定量的粉尘，年产污时间为 2400h。根据《工业源产排污系数手册（2010）》（中册）（3134 防水建筑材料制造业产排污系数表）中的合成高分子防水卷材工业粉尘的产排污系数为 1.533kg/万 m^2-产品，拟建项目高分子防水卷材为 1000 万 m^2/a，则粉尘产生量为 1.533t/a。

（2）螺杆挤出、涂覆工序废气

本产线在螺杆挤出、涂覆工序会产生有机废气和氯化氢。拟建项目原料主要为 PE、PVC 等高分子塑料颗粒，参照《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式和拟建项目物料使用量计算挥发性有机物的产生量，挥发性有机物（非甲烷总烃）的排放系数为 0.35kg/t 原料，拟建项目高分子塑料用量为 9300t/a，则螺杆挤出工序非甲烷总烃产生量为 3.325t/a。

废气中氯化氢浓度参考马师白、鲁军等人《PVC 的热解脱氯动力学分析》：聚氯乙烯在加工过程中会受热降解，释放 HCl 气体。由于 PVC 塑料性质温度，在熔融温度在 200℃以下时（本产线最高为 150℃），HCl 挥发量不超过 PVC 使用量的 0.01%，本产线 HCl 挥发量按 0.01%计算。本产线使用 PVC 颗粒 7500t/a，则废气中氯化氢的产生量为 0.75t/a。

（3）收集效率及处理效率

拟建项目高分子防水卷材+丙纶卷材原料上料及混合过程，螺杆挤出、涂覆工序为不完全封闭工段，因此在工序上方设置上吸式集气罩对废气进行收集，收集效率为 85%。废气经集气罩收集后引至一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附”废气处理系统装置处理后由 30m 高的排气筒（DA003）排放，布袋除尘器对颗粒物的处理效率按照 99%计，二级活性炭对非甲烷总烃的吸附效率按 90%计。

（4）臭气

拟建项目生产过程会产生有机废气，主要成分为挥发性有机物原料，因此会产生少量异味（本环评以臭气为评价指标），其中大部分有机废气经收集后送至有机废气

治理设施处理后经排气筒（DA003）排放。其引起的恶臭也得到净化，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准要求（臭气浓度≤2000，无量纲），厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准要求（臭气浓度≤20，无量纲）。

综上，丙纶防水卷材有组织废气具体产排情况见下表。

表 5.6-15.丙纶防水卷材废气产排情况

污染源	收集效率	排放方式	污染物	收集情况			处理效率	排放情况		
				收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
上料及挤出、涂覆工序	85%	有组织 DA003	颗粒物	1.30	0.54	18.10	99%	0.013	0.0054	0.18
	85%		非甲烷总烃	2.83	1.18	39.25	90%	0.28	0.12	3.93
	85%		氯化氢	0.64	0.27	8.85	95%	0.03	0.01	0.44
	/	无组织	颗粒物	0.23	0.10	/	/	0.23	0.10	/
	/		非甲烷总烃	0.50	0.21	/	/	0.50	0.21	/
	/		氯化氢	0.11	0.047	/	/	0.11	0.047	/

5.6.2.2.5 聚氨酯防水涂料生产废气

聚氨酯防水涂料生产废气主要为聚合、脱气工序产生的有机废气和粉料投加过程中产生粉尘，以及因为使用有机物料而产生的臭气。

（1）投料粉尘

在项目生产过程中会加入滑石粉和膨润土等粉料，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1 中粒料加工厂逸散粉尘的排放系数，投料粉尘产生系数按 0.25kg/t（原料）计，本产线使用粉料用量为 1050t/a，因此粉尘（以颗粒物计）产生量为 0.2625t/a。

（2）聚合、脱气工序产生的有机废气

项目生产过程中由于使用的液料均为有机物，因此在反应釜、脱水釜升温脱水和聚合反应以及真空泵真空脱气过程中会产生有机废气 VOCs，废气中主要包括烃类、酯类、醚类等有机物，成分比较复杂。

参照《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式和拟建项目物料使用量计算挥发性有机物的产生量，挥发性有机物的排放系数为 0.35kg/t 原料，拟建项目液料使用量为 1000t/a，则拟建项目聚合、脱气工序有机废气的产生量为 0.35t/a，年产污时间为 2400h，则产生速率为 0.1458kg/h。

（3）收集效率及处理效率

拟建项目脱水釜和反应釜为密闭容器，顶部均设有排气管口，产生的有机废气首先经脱水釜和反应釜顶部的排气管口由密闭支管引至相应的真空泵，收集效率可达 95%以上，拟建项目按 95%计，然后通过真空泵排气管路引至高分子防水卷材废气处理系统，经“布袋除尘器+二级活性炭吸附”处理后由 30m 高的排气筒（DA003）排放，处理效率按 90%计。

（4）臭气

拟建项目生产过程会产生有机废气，主要成分为挥发性有机物原料，因此会产生少量异味（本环评以臭气为评价指标），其中大部分有机废气经收集后送至有机废气治理设施处理后经排气筒（DA003）排放。其引起的恶臭也得到净化，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准要求（臭气浓度≤15000，无量纲），厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准要求（臭气浓度≤20，无量纲）。

综上，聚氨酯防水涂料生产废气产生、排放情况如下所示：

表 5.6-16.聚氨酯防水涂料废气产排情况

污染源	收集效率	排放方式	污染物	收集情况			处理效率	排放情况		
				收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
投料、聚合、脱气工序	95%	有组织 DA003	非甲烷总烃	0.33	0.14	4.62	90%	0.033	0.014	0.46
	95%		颗粒物	0.25	0.10	3.46	99%	0.0025	0.0010	0.035
	/	无组织	非甲烷总烃	0.018	0.0073	/	/	0.018	0.0073	/
	/		颗粒物	0.013	0.0055	/	/	0.013	0.0055	/

5.6.2.2.6 JS 防水涂料生产废气

拟建项目 JS 防水涂料生产过程中有机物料在搅拌混合过程会产生少量有机废气，主要成分为 MNHC。拟建项目防水涂料生产过程全密闭作业，原辅料进料、成品包装均采用泵输送，自动计量，MNHC 产生量极少。拟建项目原料主要为 VAE 乳液，参照《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式和拟建项目物料使用量计算挥发性有机物的产生量，挥发性有机物的排放系数为 0.35kg/t 原料，拟建项目 VAE 乳液用量为 880t/a，则搅拌混合工序挥发性有机物产生量为 0.308t/a。

拟建项目 JS 防水涂料生产线过程为全密闭作业，废气收集效率可达 95%以上。搅拌混合工序废气经密闭软管收集后引至高分子防水卷材废气处理系统，经“布袋除尘器+二级活性炭吸附”处理后由 30m 高的排气筒（DA003）排放，处理效率按 90%计。

综上，拟建项目 JS 防水涂料生产线有机废气具体产排情况见下表：

表 5.6-17.JS 防水涂料废气产排情况

污染源	收集效率	排放方式	污染物	收集情况			处理效率	排放情况		
				收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
搅拌混合工序	95%	有组织 DA003	挥发性有机物	0.29	0.12	4.06	90%	0.029	0.012	0.41
	/	无组织	挥发性有机物	0.015	0.0064	/	/	0.015	0.0064	/

5.6.2.2.7 储罐区“大小呼吸”废气

项目储罐大气污染源主要是化学品在储罐储存因温度变化产生的“小呼吸”废气及在进料和出料过程中产生的“大呼吸”挥发的有机气体。料罐进出化学品时，因罐内气体空间体积变化会引起化学品蒸气的排放。向储罐注入化学品时，随着罐内液面上升，气体空间体积变小，压力增加，当压力增至呼吸阀的控制压力时，压力阀盘开启，排出化学品蒸气；相反，从料罐输出化学品时，随着罐内液面下降，气体空间压力降低，直至真空阀盘开启，吸入空气。这种由化学品进出料罐导致化学品蒸气排出和吸入空气的过程称为“大呼吸”。

“小呼吸”是指温度变化造成的呼吸。化学品的体积每天随温度升降而周期性变化。体积增大时，上部的化学品蒸气被排出；体积减小时，吸入新鲜空气，小呼吸的呼气过程一般发生在日出后 1～2h 至正午前后，吸气过程发生在每天日落前后的一段时间，即小呼吸的发生时间一般为每天 5~6 个小时，拟建项目以 6h 计。

拟建项目在装卸沥青、煤焦油及甲苯时产生的有机气体由灌顶排气孔（dn=75mm）排出，生产期间中转罐输料过程中全过程密闭，即拟建项目生产期间中转罐输料过程中不存在大呼吸，只有在装卸沥青过程中会产生大呼吸。

项目储罐区共有 12 个储罐，均为固定顶罐，其中沥青储罐 3 个，容积均为 1000m^3；煤焦油储罐 8 个，其中 3 个容积均为 1000m^3，5 个容积均为 800m^3；1 个苯储罐，容积为 800m^3。沥青储罐为常温储存（25℃），充装系数 90%，沥青最大储量 920t；煤焦油储罐为常温储存（25℃），充装系数 90%，1000m^3 煤焦油储罐最大储量 1100t，800m^3

煤焦油储罐最大储量 860t；苯储罐常温储存（25℃），充装系数为 0.85，储存最大量为 680 立方，储存 600t。转运周期均为 1 个月。

大呼吸的损失量采用固定顶罐的大呼吸损失量计算公式计算。

①大呼吸的计算：

$$L_W=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C\times V$$

$$K=Q/V$$

若 $K\leq36$，$K_N=1$；若 $36<K\leq220$，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$；若 $K>220$，$K_N=0.26$

式中：

L_W—大呼吸损失（kg/m^3 投入量）

V—年泵入液体入罐量（m^3）；

K—储罐年装卸次数；

Q—储罐年周转量；

V—储罐容积（m^3）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_C—产品因子，取 1.0。

②平均小呼吸损失量

$$L_B=0.191\times M（P/（100910-P））^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times\triangle T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$$

式中：

L_B-储罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；g/mol；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；Pa；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃）；

F_P—涂层因子（无量纲），取 1；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，$C=1-0.0123(D-9)^2$；罐径大于 9m 的 C=1；

KC—产品因子，取 1.0。

项目各储罐平均大小呼吸损失量计算结果如下：

表 5.6-18.罐区储存罐大小呼吸计算的参数

储罐	储罐容积（m^3）	周转因子 KN	分子量 M	蒸气压力 Pa	罐的直径 m	调节因子 C	蒸气空间高度（m）	平均温度差℃	小呼吸时间（h/a）	大呼吸时间（h/a）
沥青储存罐	1000	1	200	13.3	11.5	1	5.4	4	1800	900
煤焦油储罐	1000	1	304	13.3	11.5	1	5.4	4	1800	900
煤焦油储罐	800	1	304	13.3	11.5	1	3.6	4	1800	900
苯储罐	800	1	78	13.3	11.5	1	3.4	4	1800	900

注：沥青储存罐每天总进料时间为 3 小时，即年进料时间为 900 小时。故大呼吸的时间为 900 小时/年。

表 5.6-19.罐区储存罐平均大小呼吸损失量计算结果表

储存物质	储罐大小（m^3）	数量（个）	每个储罐周转量（t/a）	小呼吸		大呼吸	
				损失总量（kg/a）	排放速率（kg/h）	损失总量（kg/a）	排放速率（kg/h）
沥青储存罐	1000	3	11040	1.52	0.00084	1.11	0.0012
煤焦油储罐	1000	3	13200	1.52	0.00084	1.11	0.0012
煤焦油储罐	800	5	10320	1.24	0.00069	0.89	0.00099
苯储罐	800	1	2400	0.47	0.00026	0.35	0.00039
小计				4.75	0.0026	3.47	0.0039

根据上表可知，罐区各储罐通过大小呼吸释放非甲烷总烃的总量约为 8.2144kg/a。项目罐区原辅材料储罐储存置于防渗设施的专用场地，在非取用状态时对桶或者储罐进行封口处理，保持密闭。拟建项目拟在储罐出气孔设置储罐呼吸阀废气收集系统，当储罐进料时或罐内压力增高的情况下，正压单向呼吸阀自动打开，废气直接进入防水油膏产线废气处理装置，经（旋风除油+重力除尘室+喷淋+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附）处理后，由 30m 高排气筒排放。当储罐出料时，罐内呈负压状态，此时负压单向呼吸阀自动打开，与大气环境连通，保持罐内压力平衡。储罐废气收集效率按 99%计，则储罐区的“大小呼吸”废气产生、排放情况如下：

表 5.6-20.储罐大小呼吸废气产排情况

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	收集效率	产生情况			处理效率	排放情况		
					产生量	产生速率	产生浓度		排放量	排放速率	排放浓度
					t/a	kg/h	mg/m^3		t/a	kg/h	mg/m^3
储罐呼	有组织 DA002	非甲烷总烃	0.00821	95%	0.0078	0.0033	0.16	90%	0.00078	0.00 0325	0.0163

吸废气	无组织	非甲烷总烃	0.00821	5%	0.0004	0.0002	/	/	0.00008	0.000033	/

5.6.2.2.8 导热油炉燃烧废气

拟建项目拟建 1 台功率为 350 万 Kcal/h 的导热油炉，采用生物质燃料为燃料，年工作时间为 2400h。根据建设单位提供的资料，导热油炉生物质燃料使用量约为 6t/d、1800t/a，主要为改性沥青防水卷材生产线中的涂盖料配置中的沥青升温、胶体磨保温、搅拌保温、调剂烘干、浸油、涂油、覆膜和撒布中沥青加热。

根据《第二次全国污染源普查核产排污核算系数手册》中的“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，生物质燃料燃烧废气污染物二氧化硫产生系数为 17Skg/t（含硫量 S 是指生物质燃料中基硫分含量，以质量百分比的形式表示，拟建项目使用生物质燃料基硫分含量取 0.02%）、颗粒物 37.6kg/t、氮氧化物 1.02kg/t。则拟建项目导热油炉废气产生情况为：二氧化硫 0.816t/a、颗粒物 67.68t/a、氮氧化物 1.836t/a。拟建项目采用低氮燃烧技术，废气经由袋式除尘器处理后通过一根 30m 高排气筒（DA004）排放，风机风量为 10000Nm^3/h。

拟建项目导热油炉废气污染物产生、排放情况如下表所示：

表 5.6-21.导热油炉焚烧废气产排情况

污染源	排放方式	污染物	收集情况			处理效率	排放情况		
			收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
生物质燃料燃烧	有组织 DA004	二氧化硫	0.61	0.26	25.50	0	0.61	0.26	25.5
		颗粒物	67.68	28.2	2820.00	99%	0.68	0.28	28.20
		氮氧化物	1.84	0.77	76.50	30%	1.29	0.54	53.55

5.6.2.2.9 污水处理站废气

项目配套建设废水处理站一座。

废水处理站在废水处理过程中，污水收集池、厌氧池及生化池会有氨气、硫化氢等恶臭气体。

根据美国 EPA（美国环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果：每去除 1g 的 BOD_5，可产生 0.0031g 的 NH_3、0.00012g 的 H_2S。拟建项目按照废水排放量计算，BOD_5 处理量为 0.0265kg/h，则恶臭污染物 NH_3、H_2S 产生量分别约 0.00008215kg/h（0.0005915t/a）、0.00000318kg/h（0.0000229t/a）。拟建项目拟对污水池、厌氧池及生化池、污泥池等进行加盖，并采用通风、喷洒除臭剂、周边绿化方式

减轻无组织臭气排放对环境的影响。恶臭气体经距离扩散后，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界标准值中的新改扩建项目二级标准的限值。

5.6.2.2.10　非正常排放情况

由于拟建项目废气处理设施不可能同时失效，本次评价非正常排放主要选取未经处理前产生量相对较大的污染源和污染因子，即考虑防水油膏生产线废气处理设施达不到设计处理效率，处理效率为50%的情况下污染物的影响情况，排放时间按30min计算。

5.6.2.2.11 废气排放情况汇总

表 5.6-22.拟建项目正常工况废气排放汇总表

排放源	工序		排气筒高度（m）	风量（m^3/h）	排气筒内径（m）	收集措施	污染物	收集量（t/a）	收集速率（kg/h）	收集浓度（mg/m^3）	防治措施	排放量/逸散量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	执行标准	
															浓度限值（mg/m^3）	速率限值（kg/h）
DA001	SBS 防水卷材车间	搅拌、研磨、过滤、浸油工序、冷却	30	22000	0.8	密闭收集（95%）	沥青烟	44.27	18.45	838.45	旋风除油+沉降室+水喷淋塔+电捕焦油器+UV 光催化+活性炭（99%，非甲烷总烃 90%）	0.44	0.18	8.38	40	1.3
							非甲烷总烃	27.17	11.32	514.58		2.72	1.1321	51.46	120	53
							苯并[a]芘	0.00038	0.00016	0.007		0.000004	0.000002	0.00007	0.3×10^{-3}	0.29×10^{-3}
DA002	防水油膏车间	沥青加热溶解	30	25000	0.8	密闭收集（97%）	沥青烟	6.55	2.73	109.13	旋风除油+沉降室+碱洗喷淋塔+电捕焦油器+UV 光催化+活性炭（99%，非甲烷总烃 90%，氯化氢 95%）	0.13	0.0546	2.73	40	1.3
							苯并[a]芘	0.0015	0.00061	0.024		0.000029	0.000012	0.0006	0.3×10^{-3}	0.29×10^{-3}
							非甲烷总烃	0.024	0.010	0.404		0.0024	0.0010	0.0505	120	53
							氯化氢	0.388	0.16	6.47		0.019	0.008	0.40	100	1.4
	煤焦油精制车间	煤焦油精制				密闭收集（95%）	非甲烷总烃	120.65	16.76	670.28		12.07	1.68	67.03	80	/
	储罐区	储罐大小呼吸				密闭收集（95%）	非甲烷总烃	0.0078	0.0033	0.16		0.00078	0.000325	0.0163	120	53
	合计					/	沥青烟	6.55	2.73	109.13		0.13	0.0546	2.76	40	1.3
							苯并[a]芘	0.0015	0.00061	0.024		0.00003	0.000012	0.00061	0.3×10^{-3}	0.29×10^{-3}
							非甲烷总烃	120.6821	16.77	670.84		12.07	1.68	67.09	80	53
							氯化氢	0.39	0.16	6.47		0.019	0.008	0.40	100	1.4
DA003	复合型高分子防水卷材车间	原料混合料挤出	30	30000	0.8	集气罩收集（85%）	颗粒物	1.30	0.54	18.10	布袋除尘器+活性炭吸附+碱洗喷淋（颗粒物 99%、非甲烷总烃 90%、氯化氢 95%）	0.01	0.01	0.18	120	23
							非甲烷总烃	2.98	1.24	41.32		0.30	0.12	4.13	120	53
							氯化氢	0.34	0.14	4.72		0.02	0.01	0.24	100	1.4
	丙纶防水卷材车间	原料混合料挤出				集气罩收集（85%）	颗粒物	1.30	0.54	18.10		0.01	0.0054	0.18	120	23
							非甲烷总烃	2.83	1.18	39.25		0.28	0.12	3.93	120	53
							氯化氢	0.64	0.27	8.85		0.03	0.01	0.44	100	1.4
	聚氨酯防水涂料车间	高温搅拌、真空脱气				密闭收集（95%）	非甲烷总烃	0.33	0.14	4.62		0.03	0.01	0.46	100	/
							颗粒物	0.25	0.10	3.46		0.0025	0.0010	0.03	20	/
	JS 防水涂料车间	VAE 乳液搅拌				密闭收集（95%）	非甲烷总烃	0.29	0.12	4.06		0.03	0.01	0.41	100	/
	合计					/	非甲烷总烃	6.43	2.68	89.25		0.64	0.27	8.93	100	53
							颗粒物	2.86	1.09	36.20		0.029	0.011	0.36	20	23
							氯化氢	0.98	0.41	13.58		0.05	0.02	0.68	100	1.4
DA004	导热油炉车间	生物质燃料燃烧	30	10000	0.8	/	二氧化硫	0.61	0.26	25.50	低氮燃烧+布袋除尘器（颗粒物 99%、氮氧化物 30%）	0.61	0.26	25.5	200	/
							颗粒物	67.68	28.20	2820		0.68	0.28	28.2	30	/
							氮氧化物	1.84	0.77	76.50		1.29	0.54	53.55	200	/

甲类车间	SBS 防水卷材车间	搅拌、研磨、过滤、浸油工序、冷却	/	/	/	/	沥青烟	1.17	0.49	/	加强通风	1.17	0.49	/	生产设备不得有明显无组织排放存在	
							非甲烷总烃	0.72	0.30	/		0.72	0.30	/	4	/
							苯并[a]芘	0.000010	0.000004	/		0.000010	0.000004	/	8×10^{-6}	/
		粉仓上料					颗粒物	1.13	0.47	/	布袋除尘器（99%），加强通风	0.011	0.0047	/	1	/
	防水油膏车间	加热溶解					沥青烟	0.2025	0.0844	/	加强通风	0.20	0.08	/	生产设备不得有明显无组织排放存在	
							非甲烷总烃	0.0008	0.0003	/		0.0008	0.0003	/	4	/
							苯并[a]芘	0.000045	0.00001875	/		0.000045	0.000019	/	8×10^{-6}	/
							氯化氢	0.012	0.005	/		0.0120	0.0050	/	0.2	/
		粉仓上料					颗粒物	0.75	0.31	/	布袋除尘器（99%），加强通风	0.0075	0.0031	/	1	/
	煤焦油精制车间	蒸馏					非甲烷总烃	6.35	0.88	/	加强通风	6.3500	0.8819	/	4	/
	复合型高分子防水卷材车间	原料混合料挤出					颗粒物	0.17	0.072	/	加强通风	0.17	0.072	/	1	/
							非甲烷总烃	0.39	0.16	/		0.39	0.16	/	4	/
							氯化氢	0.045	0.019	/		0.045	0.019	/	0.2	/
	丙纶防水卷材车间	原料混合料挤出					颗粒物	0.23	0.10	/		0.23	0.10	/	1	/
							非甲烷总烃	0.50	0.21	/		0.50	0.21	/	4	/
							氯化氢	0.11	0.047	/		0.11	0.047	/	0.2	/
	聚氨酯防水涂料车间	高温搅拌、真空脱气					非甲烷总烃	0.018	0.0073	/		0.018	0.0073	/	4	/
							颗粒物	0.013	0.0055	/		0.013	0.0055	/	1	/
	JS 防水涂料车间	VAE 乳液搅拌					非甲烷总烃	0.015	0.0064	/		0.015	0.0064	/	4	/
	储罐区	大小呼吸					非甲烷总烃	0.00008	0.000033	/		0.00008	0.000033	/	4	/
	合计						沥青烟	1.3675	0.57	/		1.37	0.57	/	生产设备不得有明显无组织排放存在	
							非甲烷总烃	7.99	1.57	/		7.99	1.57	/	4	/
							苯并[a]芘	0.000055	0.000023	/		0.00006	0.000023	/	8×10^{-6}	/
							氯化氢	0.17	0.071	/		0.17	0.071	/	0.2	/
							颗粒物	2.29	0.95	/		0.43	0.95	/	1	/
丙类车间	SBS 防水卷材车间	搅拌、研磨、过滤、浸油工序、冷却	/	/	/	/	沥青烟	1.17	0.49	/	加强通风	1.17	0.49	/	生产设备不得有明显无组织排放存在	
							非甲烷总烃	0.72	0.30	/		0.72	0.30	/	4	/
							苯并[a]芘	0.000010	0.000004	/		0.000010	0.000004	/	8×10^{-6}	/
		料仓上料					颗粒物	1.13	0.47	/	布袋除尘器（99%），加强通风	0.011	0.0047	/	1	/
		原料混合料挤出					颗粒物	0.0575	0.0240	/	加强通风	0.0575	0.0240	/	1	/

	复合型高分子防水卷材车间						非甲烷总烃	0.13	0.0547	/		0.13	0.0547	/	4	/
							氯化氢	0.0150	0.0063	/		0.0150	0.0063	/	0.2	/
	合计						沥青烟	1.17	0.49	/		1.17	0.49	/	生产设备不得有明显无组织排放存在	
							非甲烷总烃	0.85	0.35	/		0.85	0.35	/	4	/
							苯并[a]芘	0.000010	0.000004	/		0.000010	0.0000042	/	8×10^{-6}	/
							颗粒物	1.18	0.49	/		0.069	0.49	/	1	/
							氯化氢	0.015	0.0063	/		0.015	0.0063	/	0.2	/
污水处理站	/	/	/	/	/	/	氨气	0.00059	0.000082			0.00059	0.000082	/	/	1.5
	/	/	/	/	/	/	硫化氢	0.000023	0.0000032			0.000023	0.0000032	/	/	0.06

表 5.6-23.非正常工况废气排放汇总表

排放源	工序		排气筒高度（m）	风量（m^3/h）	排气筒内径（m）	收集措施	污染物	收集量（t/a）	收集速率（kg/h）	收集浓度（mg/m^3）	防治措施	排放量/逸散量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	执行标准	
															浓度限值（mg/m^3）	速率限值（kg/h）
DA002	防水油膏车间	沥青加热溶解	30	10000	0.8	密闭收集（97%）	沥青烟	6.55	2.73	109.13	旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭（50%）	3.27	1.36	54.56	40	1.3
							苯并[a]芘	0.00	0.00	0.02		0.00	0.00	0.01	0.3×10^{-3}	0.29×10^{-3}
							非甲烷总烃	0.02	0.01	0.40		0.01	0.01	0.20	120	53
							氯化氢	0.39	0.16	6.47		0.19	0.08	3.23	100	1.4
	煤焦油精制车间	煤焦油精制				密闭收集（95%）	非甲烷总烃	120.65	16.76	670.28		60.33	8.38	335.14	80	53
	储罐区	储罐大小呼吸				密闭收集（95%）	非甲烷总烃	0.01	0.00	0.16		0.0039	0.0016	0.08	120	53
	合计					/	沥青烟	6.55	2.73	109.13		3.27	1.36	2.76	40	1.3
							苯并[a]芘	0.0015	0.00061	0.024		0.00073	0.00030	0.00061	0.3×10^{-3}	0.29×10^{-3}
							非甲烷总烃	120.68	16.77	670.84		60.34	8.39	335.42	80	53
							氯化氢	0.39	0.16	6.47		0.19	0.081	3.23	100	1.4

5.6.2.3 噪声

项目运营期产生的噪声主要有搅拌机、胶体磨、风机、泵类、空压机等设备运转产生的设备噪声，项目主要噪声源及防治措施见下表。

表 5.6-24.主要噪声源的声级

序号	噪声源	声级 dB（A）	防治措施
1	搅拌机	65	合理布局、选用低噪声设备、安装减震垫圈等
2	胶体磨	70	
3	研磨机	65	
4	上料机	70	
5	三辊压光机	80	
6	收卷机	80	
7	分散缸	80	
8	泵类	85	

5.6.2.4 固体废物

项目运营期的固体废物主要为包装废弃物、袋式除尘器粉尘、边角料、不合格品、废焦油、废活性炭、废水隔油除渣产生的废油、生活垃圾等。

（1）包装废弃物：包装废弃物主要为原材料包装废弃物和包装工序产生的包装废弃物，根据建设单位提供的资料，包装废弃物产生量约为 10t/a，交资源回收公司收集利用。

（2）袋式除尘器粉尘：拟建项目在三处工序用到袋式除尘器，SBS 防水卷材料仓袋式除尘器粉尘收集粉尘约为 2.2275t/a，回用于生产；高分子防水卷材和丙纶防水卷材、聚氨酯防水涂料袋式除尘器收集粉尘约为 2.675t/a，交资源回收公司收集利用；导热油炉房袋式除尘器收集粉尘约为 33.5016t/a，交资源回收公司收集利用。

（3）边角料：边角料主要包括胎基边角料、废卷材边角料等，根据建设单位提供的资料，产生量为 5t/a，属于一般固废，交资源回收公司收集利用。

（4）不合格品：不合格品主要为聚氨酯防水涂料，根据建设单位提供的资料，产生量为 0.22t/a，回用到生产中。

（5）废焦油：主要为旋风除油+重力沉降+电捕焦油器产生的废焦油，主要包括 SBS 防水卷材、防水油膏以及罐区大小呼吸产生废气处理产生的废焦油，经计算约为 50.256t/a；根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废焦油属于 HW11，危废代码 251-013-11，收集后暂存于初煤焦油罐中，回用于防水油膏生产。

（6）煤焦油精制废渣：煤焦油精制废渣，产生量为 1985.7t/a；根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废焦油属于 HW11，危废代码 252-005-11，收集后暂存于初煤焦油储罐，回用到防水油膏生产中。

（7）废活性炭：拟建项目在高分子防水卷材、丙纶防水卷材以及防水涂料废气处理过程中使用活性炭吸附废气中的挥发性有机物，活性炭使用一段时间后逐渐趋向饱和，需更定期换，将产生含吸附物的废活性炭。

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈志良主编），活性炭的吸附容量为 1kg 活性炭吸附 0.25kg 有机废气，DA001 和 DA002 活性炭吸附量按有机废气削减量的 5%计，DA003 活性炭吸附量按有机废气削减量 100%计。拟建项目 DA001 和 DA002 有机废气削减量共 133.06t/a，DA003 有机废气削减量共 5.78t/a，则需活性炭 49.748t/a。废活性炭量为活性炭用量与吸附的有机废气污染物量，即 62.185t/a。

吸附装置的活性炭应 1 个月更换一次，每次更换的活性炭量约为 5.18t，以保持活性炭吸附效果，更换记录应存档备查。

废活性炭属于危险废物，在《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW49，废物代码为 900-039-49，暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。

（8）污水处理站污泥：

项目同步建设废水处理站一座，设计处理能力为 40m³/d 处理项目生产废水。

影响污水处理厂污泥答产量的原因有许多方面，其中污水处理工艺，以及水质的影响比较大。项目废水主要为高浓度的有机废水，对于污水处理产泥量按照以下公式计算：

$$\triangle X=YQ(So-Se)-KdVXv+fQ(SSo-SSe)$$

其中：

Y—污泥产泥系数，0.4~0.8，本环评取 0.8；

Q—处理的水量，m³/d；

So-Se—进出水 BOD_5 浓度，kg/m^3；

SSo-SSe—进出水 SS 浓度，kg/m^3；

Kd—衰减系数，1/d，0.04~0.075，本环评取 0.04；

V—曝气池容积，m³；

Xv—曝气池混合液挥发性悬浮固体平均浓度，gMLVSS/L，本环评取 0.75；

f—污泥转换率，gMLSS/gSS，0.5~0.7，本环评取 0.7。

污泥量按照处理 BOD_5 和悬浮物 SS 的量计算，计算得到项目污水处理站的污泥产生量约为 5.934t/a。

污泥属于危险废物，在《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW08，废物代码为 900-210-08，压滤脱水后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处置。

（8）生活垃圾：根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）我国目前城市人均生活垃圾为 1.0~1.5kg/人·d，每人每天生活垃圾产生量按 1.0kg 算，拟建项目共有员工 220 人，年工作 300 天，则员工生活垃圾产生量约为 66t/a。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

（9）生物质燃烧灰渣：根据建设单位提供资料，生物质燃烧灰渣约为 30t/a，属于一般固废，交资源回收公司收集利用。

综上，拟建项目危险废物一览表如下：

表 5.6-25.拟建项目危险废物一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	形态	危险特性	处置措施
1	废焦油	HW11	251-013-11	50.256	液态	T	回用于防水油膏生产
2	煤焦油精制废渣	HW11	252-005-11	1985.7	固态	T	
2	废活性炭	HW49	900-039-49	62.185	固态	T/In	委托有资质的危废处理单位进行处置
3	污泥	HW08	900-210-08	5.934	固态	T/I	

表 5.6-26.拟建项目固体废物产生和处置情况

产生环节	固体废物名称	属性	产生量 t/a	处理处置措施
原料包装袋、包装工序	包装废弃物	一般工业固废	10	交资源回收公司收集利用
卷材修边、裁断	边角料	一般工业固废	5	交资源回收公司收集利用
检验	不合格品	一般工业固废	0.22	回用于生产
废气治理	袋式除尘器粉尘	一般工业固废	2.2275	料仓除尘粉尘回用于生产
			36.1766	导热油炉车间除尘粉尘交资源回收公司收集利用
	废活性炭	危险废物	23.5127	暂存于危废暂存库，委托有资质的危废处理单位进行处置
	废焦油	危险废物	78.7741	存入初煤焦油储罐，用于生产
煤焦油精制	蒸馏残渣	危险废物	1985.7	暂存于初煤焦油储罐，回用于防水油膏生产
废水处理	污泥	危险废物	5.934	暂存于危废暂存库，委托有资质的危废处理单位进行处置
办公生产	生活垃圾	生活垃圾	66	委托环卫部门统一清运
生物质燃烧	生物质燃烧灰渣	一般工业固废	30	交资源回收公司收集利用

5.6.2.5 运营期污染物排放情况汇总

拟建项目运营期污染物排放情况汇总表如下：

表 5.6-27.拟建项目运营期污染物排放情况汇总表

分类			污染物名称	收集量/产生量（t/a）	排放量（t/a）	去向
废气	有组织废气	DA001	沥青烟	44.27	0.44	旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭+30m 排气筒
			非甲烷总烃	27.17	2.72	
			苯并[a]芘	0.00038	0.0000038	
		DA002	沥青烟	6.55	0.13	旋风分离+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭+30m 排气筒
			苯并[a]芘	0.001455	0.0000291	
			非甲烷总烃	120.68	12.07	
			氯化氢	0.388	0.0194	
		DA003	非甲烷总烃	6.43	0.64	布袋除尘器+二级活性炭吸附+30m 排气筒
			颗粒物	2.86	0.03	
			氯化氢	0.98	0.05	
		DA004	二氧化硫	0.61	0.61	布袋除尘器+35m 排气筒
			颗粒物	67.68	0.68	
			氮氧化物	1.84	1.29	
	无组织废气	甲类车间	沥青烟	1.3675	1.3675	大气环境
			非甲烷总烃	7.99	7.99	
			苯并[a]芘	0.000055	0.000055	
			氯化氢	0.1695	0.1695	
			颗粒物	2.29	0.43	
		丙类车间	沥青烟	1.17	1.17	
			非甲烷总烃	0.84625	0.84625	
			苯并[a]芘	0.00001	0.00001	
			颗粒物	1.18	0.069	
			氯化氢	0.015	0.015	
		污水处理站	氨气	0.00059	0.00059	
			硫化氢	0.000023	0.000023	
	合计		沥青烟	53.35	3.11	大气环境
			非甲烷总烃	163.12	24.27	
			苯并[a]芘	0.0019	0.000098	
			颗粒物	74.01	1.21	

		氯化氢	1.55	0.25	
		二氧化硫	0.61	0.61	
		氮氧化物	1.84	1.29	
		氨气	0.00059	0.00059	
		硫化氢	0.000023	0.000023	
废水	生活废水	废水量	8910	8910	厂区隔油池+化粪池预处理后排入园区污水处理厂，处理达标排入长江岳阳段
		COD	1.78	0.45	
		BOD_5	0.89	0.089	
		SS	0.89	0.089	
		氨氮	0.18	0.045	
		动植物油	0.045	/	
	生产废水	废水量	11163	11163	厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂，处理达标排入长江岳阳段
		COD	2.72	2.23	
		BOD_5	1.74	1.06	
		SS	1.54	1.06	
		氨氮	0.66	0.447	
		挥发酚	0.0175	0.0175	
		石油类	0.17	0.1116	
		甲苯	0.012	0.0011	
		邻二甲苯	0.025	0.0045	
		间二甲苯	0.025	0.0045	
		对二甲苯	0.025	0.0045	
	合计	废水量	/	20073	排入园区污水处理厂，处理达标排入长江岳阳段
		COD	/	2.68	
		BOD_5	/	1.15	
		SS	/	1.15	
		氨氮	/	0.491	
		动植物油	/	/	
		挥发酚	/	0.0017	
		石油类	/	0.0035	
		甲苯	0.012	0.0011	
		邻二甲苯	0.025	0.0045	
		间二甲苯	0.025	0.0045	

		对二甲苯	0.025	0.0045	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	66	0	交由环卫部门统一处理
	一般工业固废	包装废弃物	10	0	交资源回收公司收集利用
		边角料	5	0	交资源回收公司收集利用
		不合格品	0.22	0	回用于生产
		袋式除尘器粉尘	2.23	0	回用于生产
			36.18	0	交资源回收公司收集利用
		生物质燃烧灰渣	30	0	交资源回收公司收集利用
	危险废物	废活性炭	62.19	0	暂存于危废暂存库，委托有资质的危废处理单位进行处置
		废焦油	50.26	0	存入粗品煤焦油储罐，用于生产
		煤焦油精制废渣	1985.70	0	暂存于危废暂存库，委托有资质的危废处理单位进行处置
		污泥	5.934	0	暂存于危废暂存库，委托有资质的危废处理单位进行处置

5.7 搬迁前后主要污染物变化情况分析

由于拟建项目为搬迁项目，将对现有厂区的部分产线搬迁，同时新增设备扩大产能，拟建项目投产后现有项目则停止生产，现有项目污染物即进行削减。根据项目工程分析及搬迁前项目污染源情况，拟建项目建成后主要污染物变化情况分析见下表。

表 5.7-1.搬迁前后项目污染物变化情况分析一览表（单位：t/a）

项目	污染物	搬迁前项目排放量	搬迁后本项目排放量	削减量	增减量变化情况
废气	沥青烟	0.55	3.11	0.55	2.56
	非甲烷总烃	0.26	24.27	0.26	24.01
	苯并[a]芘	/	0.000098	0	0.000098
	颗粒物	1.31	1.21	1.31	-0.102
	氯化氢	/	0.25	0	0.25
	二氧化硫	4.85	0.61	4.85	-4.24
	氮氧化物	3.24	1.29	3.24	-1.95
	氨气	/	0.00059	0	0.00059
	硫化氢	/	0.000023	0	0.000023
废水	废水量	/	20073	/	12388.8
	COD	/	1.00	/	1.00
	氨氮	/	0.10	/	0.10
固废	包装废弃物	0	0	0	0
	边角料	0	0	0	0
	不合格品	0	0	0	0
	袋式除尘器粉尘	0	0	0	0

	废活性炭	0	0	0	0
	废焦油	0	0	0	0
	煤焦油精制废渣	0	0	0	0
	污泥	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0
	灰渣	0	0	0	0

6 区域环境概况

6.1 自然环境概况

6.1.1 地理位置

拟建项目位于湖南省临湘市北部的临湘工业园滨江产业区内，该园区范围涵盖儒溪镇(儒溪村、白马叽居委会、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。拟建项目位于园区的南部工业组团（杨桥地块），地理位置图详见附图 1。

6.1.2 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。

6.1.3 地质特征

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。

6.1.4 地表水系

临湘市境内河流港汊、渠道纵横交错，有游港河、坦渡河和长安河三大水系：游港河自药姑山发源，在长塘进岳阳西塘入洞庭湖，干流全长 74km，流域面积为 738.2km^2；坦渡河是湘鄂交界的界河，发源于药姑山东麓，从羊楼司沿坦渡、定湖进入黄盖湖，干流全长 63km，流域总面积为 390km^2；长安河发源于横卜相坪头村八房冲，经横卜、桃林、城南、长安、五里、聂市、源潭进入黄盖湖，干流全长 48km，流域总面积 405km^2。临湘工业园滨江产业区濒临中国最大的河流长江，长江干流全长 6397km，流域总面积约 180×10^{4}km^2，约占全国中土地面积的 1/5，年平均入海水量约 9600×10^{8}m^3。

临湘工业园滨江产业区所在地周围主要分布有三个较大的湖泊水系：洋溪湖、冶湖和白泥湖。

（1）洋溪湖

洋溪湖位于临湘石子岭农场与岳阳市云溪区陆城镇和临湘儒溪镇洋溪村交界处，即木鱼山，积水面积 12.54km^2，1975 年修建冶湖撇洪工程后为 9.66km^2，水位在 24m 高程时湖面面积为 3.31km^2，湖底最低高程 22m。水位在 24.5m 以上。湖水由鸭栏站排往长江，冬春季湖水由鸭栏老闸自流排入长江。整个湖床由洋溪湖渔场经营管理，目前使用功能为渔业用水。

（2）冶湖

冶湖位于儒溪镇石岭村与沅潭镇东冶村之间，东系儒溪镇棋杆、洋溪两村，北为江南镇四合、晓洲、新洲三村，集水面积原为 153km^2，1975 年开挖冶湖撇洪渠后，有

51.2km^{2}的水源被撇入长江，故止常情况下集水面积 101.8km^2，水位在 24.2m 时，湖水面积为 11.3km^2，湖底高程为 22.2m。湖水从新洲脑排入长江，夏秋两季为江南镇灌溉农田的主要水源。

（3）白泥湖

白泥湖位于临湘市西北部，隶属岳阳市。白泥湖西北距长江仅 1.5km，系长江古河道积水而成。水位 27.00m，长 7.0km，最大宽 5.2km，平均宽 1.57km，面积 11.0km^2；最大水深 2.5m，平均水深 2.3m，蓄水量 2.5×10^{7}m^3。

园区污水处理厂出水外排于长江，排污口位于长江城陵矶~螺山河段，该河段长约 32km，沿岸受城陵矶、白螺矶~道人矶、杨林矶~龙头山以及螺山~鸭栏等天然节点控制，河床分汊，河道稳定。为长江“陆城-洪湖”江段，长江该段多年平均流量为 20300m^3/s，最大流量为 61200m^3/s，最小流量为 4160m^3/s。根据长江“陆城-洪湖”江段多年枯水期水文资料及实测结果分析计算，评价江段最近 10 年最枯月平均水文参数见下表。

表 6.1-1.长江评价江段水文参数

水期	流量（m^3/s）	河宽（m）	平均水深（m）	平均流速（m/s）	横向混合系数（m^2/s）	K（I/d）	
						COD	氨氮
枯水期	6132	1120	7.11	0.77	0.41	0.25	0.23

6.1.5 气象资料

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。

6.1.6 矿产资源

临湘境内矿产资源丰富，已发现矿种 34 种，萤石储量居全国之首，铅、锌、金、锰、钽铌铁、绿柱石等藏量可观，特别是白云石、钾长石、石灰石、高岭土、云母、水晶等藏量尤丰，且品位高，易开采。其中能源矿产 2 种，金属矿产 15 种，非金属矿产 16 种，水气矿产 1 种。分布较广，目前全市已发现的矿产资源有 171 处，其中大型

矿床6处（其中包括钨、铅锌、白云石、石灰石、长石和独居石砂等位大型—特大型矿床），中型矿床9处，其余为小型矿床，享有稀有、有色金属和非金属之乡的美誉。

表 6.1-2.矿床资源表

矿种	矿质	主要分布地点	开采利用情况（万 t）
钨	良好	儒溪镇虎形山、横铺—云溪的崔家坳	资源量 20
铅锌	较差	忠防、桃林、长塘、白羊、源谭	产量 1100
白云石	良好	寒武系上统娄山关组	/
石灰石	良好	灌山白云石以西、羊楼司镇	资源量 8400
长石	一般	詹桥、忠防、长塘、白羊	储存量 500
独居石砂	一般	詹桥镇沙团、观山，白羊田方山	资源量 1.2

6.1.7 土壤

项目区及其周边区域主要土壤类型为红壤。成土母质主要有第四纪红色黏土，土层深厚，土体多石英砂砾。质地粗，孔隙度大，疏松而通透性强。这类土壤结构松散，抗侵蚀能力弱，在地表植被遭到破坏而遇到暴雨冲刷时，极易发生土体剥离、造成面蚀、沟蚀、滑坡、泥石流等水土流失。

6.1.8 动植物

临湘市境内属国家三级保护动物有：刺猬、白鹭。野生哺乳类动物有：兔、黄鼠狼等十余种。鸟类有：啄木鸟、云雀、喜鹊、画眉等 20 多种。鱼鲌类有：青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、黄尾鲴、翘嘴红、赤眼鳟、铜鱼、黄颡鱼、鲶等 30 多种。甲壳类有龟、鳖、螺等 10 余种。昆虫类有蝴蝶、蜻蜓、蜜蜂、蟑螂等百余种。爬行类有土壁蛇、菜花蛇、水蛇等 20 多种。能作为药用的动物有蜈蚣、蜘蛛、蚯蚓、蟾蜍、知了等十多种。

境内植被覆盖率达 37%，植物种类难于数记。乔木类植物有杉树、松树、樟树、檀树、柳树、榆树、杨树等 30 来种。灌木类有茶树、女桢树等 20 多种。花草类有菊花、荷花、映山红、蔷薇、桂花等几十种，其中常作食用的野生植物有竹笋、野蕹、地米菜、野芹菜、地耳、木耳、蕨芽、木瓜等 10 多种。能作药用的野生植物有：鱼腥草、青蛙草、菖蒲、艾叶、半夏、香附子、矮地茶、地竹叶、水灯芯、牧草、鸭婆草、金银花、菊花、栀子花、芭蕉蔸、桑叶、琵琶叶、扁脚丝茅、黄椒子等 100 余种。

6.1.9 风景名胜

临湘市境内有6501洞、白云湖、黄盖湖、五尖山、龙窖山、大云山、天池山(棋子山)等旅游资源。园区规划区内景区主要由白马矶、沿江风光带和临湘塔等文物保护单位组成。

6.2 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区概况

6.2.1 基本情况

岳阳绿色化工高新技术产业开发区位于岳阳市北部，东北与临湘市接壤，东以陀鹤山和笔架山山脚线为界，东南以云溪乡友好村的北界线为界，西南部与岳阳市临港产业新区相接，西靠长江。前身为岳阳市云溪工业园，于2003年8月经省人民政府批准成立;2012年9月，云溪工业园更名为湖南岳阳绿色化工产业园;2018年1月，正式更名为岳阳绿色化工高新技术产业开发区;2020年7月，湖南省生态环境厅对云溪片区、长岭片区扩区环评出具了审查意见(湘环评函[2020]23号);2021年1月，湖南省发展和改革委员会同意岳阳绿色化工高新技术产业开发区调区扩区(湘发改函[2021]1号),调扩区后园区面积为1693.16公顷，园区主导产业为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业。

表6.2-1.园区规划四至范围及规划面积（单位：公顷）

片区	四至范围	规划用地	建设用地
云溪片区	西临随岳高速,东接京广铁路，北达208省道，南临云港路。	1644.68	1639.71
巴陵片区	东至长荷路（云街办境内及云街办双花村）、南至开泰路和荷花村路（云街办境内及云街办建设村）、西至京广铁路和杨冲路、北至八一路以南1500米处（云街办八一村）。	1179.43	1179.43
长岭片区	南至长街办南侧界线，北部与公山路相接，西临文桥大道，东至长街办东侧界限。	848.10	848.10
临湘片区	北面、东面以南干渠为界，西至杨桥村杨大屋组，南至杨桥村谢家坳组。	558.00	546.11
总计		4230.21	4213.35

拟建项目属于其中的临湘片区中的临湘工业园滨江产业区调扩区。

6.2.1.1 规划目标与期限

（1）规划目标

——优势产业集中、配套产业完善、设施齐全、环境优美的新型化工新城；

——生态特色明显的现代化绿色工业区；

——成熟产业链条的化工产业集群；

——智能化、信息化的资本集聚平台；

——高效率的内外交通网络。

（2）规划期限

本次规划年限为 2021 年至 2035 年,近期为 2021-2025 年，远期为 2026-2035 年。

6.2.1.2 产业定位及布局

（1）产业定位

岳阳绿色化工高新技术产业开发区作为岳阳市工业组团的重要组成部分，承接长株潭及沿海城市的产业转移。规划以石油、化工及相关产业为主体，以石油炼化、催化剂、化工新材料为先导，建设集约化、专业化、绿色化、国际化，具有核心竞争力的国家级石化产业基地。

（2）产业布局

云溪片区近期化工产业布局在已核准用地和本次北扩区用地，近期云溪片区自北向南依次布局乙烯产业区、己内酰胺产业区、化工新材料产业区、催化剂及其新材料产业区、前沿新材料产业区。远期化工产业布局在近期的基础上增加云溪片区东部扩区用地，产业布局为化工新材料、石油炼油及下游产业区。

巴陵片区近期化工产业布局集中在已核准用地范围内，远期化工产业布局在近期的基础上增加本次扩区用地，产业布局均为石油炼油及下游产业区。

长岭片区近期化工产业布局集中在已核准用地和本次北扩区用地，远期化工产业布局在近期的基础上增加本次南部扩区用地，产业布局自北向南为乙烯产业区（上下游产业区）、炼化产业区、石油炼油及下游产业区、石油炼油产业区。

临湘片区近期产业布局在黄皋路以南区域规划乙烯产业区（下游精细化工区），远期在近期的基础上增加黄皋路以北发展生物医药产业区。

6.2.2 调扩区基础设施规划

6.2.2.1 道路交通规划

（1）对外交通

①铁路

规划疏港铁路由路口铺站延伸至临湘鸭栏码头，全线 26.1 公里，铁路线布局成半环状以利于滨江新区的货运疏散。

②公路规划

规划为“一纵一横”的路网结构，一纵即临鸭公路，一横即工业大道—S201。

临鸭公路：规划于旗杆段改线，路幅宽度拓宽至 44m。

工业大道—S201：从区内北部东西向穿过，规划改造拓宽至黄盖湖，路幅宽度北段 44 米，南段 30m。

客运交通枢纽建设：规划新建滨江客运站，位于现代航运物流组团西侧，用地面积 2.73 公顷。

③港口码头规划

规划鸭栏作业区为散货作业区。主要承担临湘市白云矿石、煤炭、瓷泥、砂石、高岭土等散货的运输服务。

规划鸭栏作业区港口岸线为 1976.7 米，其他岸线为非港口岸线。

④货运站场规划

码头作业区：位于 S208 鸭栏村段两侧，毗邻鸭栏码头，作为区内及鸭栏码头的配套建设项目，占地面积 65.5 公顷。

铁路编组站：规划于小城镇组团建设路西北侧，用地规模 6.6 公顷。

（2）园区道路交通规划

城市道路与交通设施用地面积 107.03 公顷，占城市建设用地总面积的 16.46%，其中城市道路用地面积 103.22 公顷，占城市建设用地总面积的 15.88%。

道路网结构：规划形成“两纵一横”的主干路网骨架。

“两纵”：临鸭公路、建设路。

“一横”：工业大道—S201。

依据城市总体规划及相关规划，深化规划范围内主次干路线形，深化和完善支路系统。统筹考虑交通发展的需求，道路划分三个等级，即城市主干道、城市次干道、支路，主干路控制红线宽度（W）30m≤W≤50m，设计行车速度为 40—60 公里/小时。次干路控制红线宽度（W）20m≤W＜44m，设计行车速度为 40 公里/小时。支路控制控制红线宽度（W）20m≤W＜30m，设计行车速度为 30—40 公里/小时。

（3）公共交通建设

公交首末站：规划 1 处，位于小城镇居住片区西侧，用地面积 0.6 公顷。

社会停车场：规划社会停车场 1 处，位于临鸭公路与纵一路交叉口附近，用地总规模为 0.39 公顷。

6.2.2.2 给水工程规划

（1）给水水源

供水由儒溪水厂供水，水厂设计供水规模 11 万吨/日，水源为长江，满足远期滨江产业区生产生活需求。远期生活用水自长炼（龙源水库）引入的双回路引水源。

（2）用水量预测

经计算可得，综合用水量为 9.07 万 m^3/d，根据园区工业性质，考虑 75%的综合利用，则新鲜水用量为 2.27 万吨/日。

（3）供水管网

给水管网的布置应符合《室外给水设计规范》（GB50013—2006）中的城市管道给水设计要求，规划给水管由工业大道、S201、临鸭公路等主要道路接入，沿主要道路敷设给水主干管，构成环状供水管网系统。其中工业给水管管径为 DN630－DN315，生活给水管管径为 DN630－DN160。

（4）消防用水

消防用水：消防给水采用低压制，由市政给水管网统一供给。发生火灾时由消防车从室外消火栓取水加压。

6.2.2.3 排水工程规划

（1）排水体制

采用雨污分流制排水系统。

（2）污水系统

滨江产业区内的污水按照入园准入制度，入驻企业必须针对自身特点建污水处理设施，各自将污、废水进行处理达标后，再实行“一企一管”排入园区污水处理厂，污水经处理达标后方可排放至长江；或将工业污、废水进行回收循环利用再进入生产。因此，园区污、废水量预测按给水量的 70%计算，共需日处理约 1.59 万吨污水。

滨江产业园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^2，设计处理能力为 2 万 m^3/d，现处理量不足 0.4 万 t/d，剩余处理能力约为 1.6 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。主要处理工艺见下图。

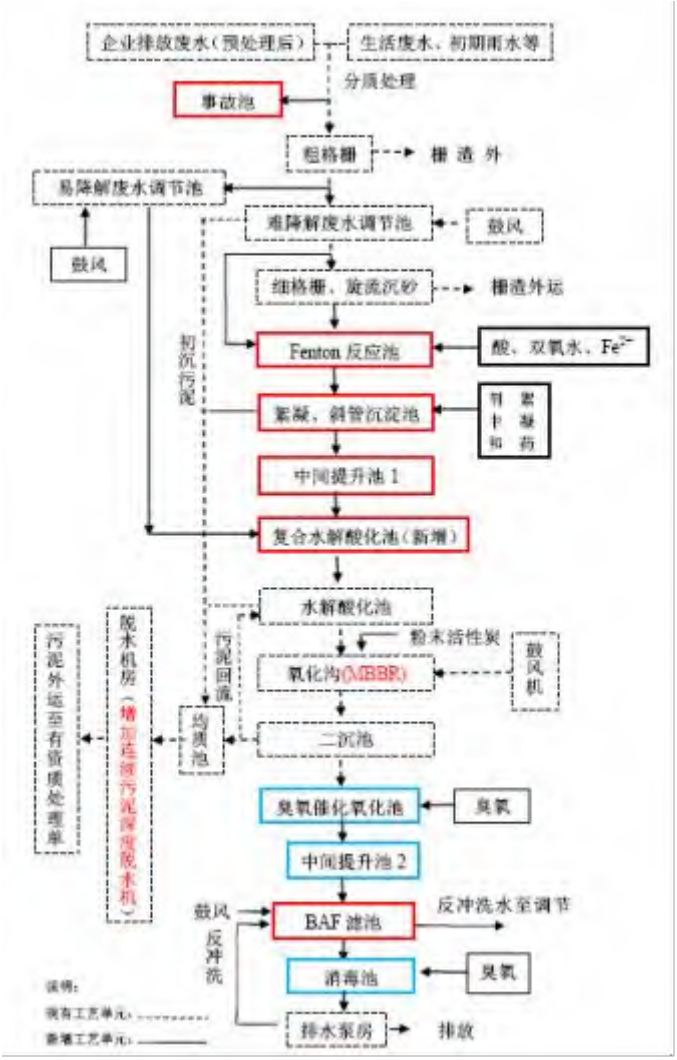


图 6.2-1.园区污水处理厂废水处理工艺

结合滨江产业区实际情况，参考全国市政工程投资估算指标的雨（污）水泵站用地指标，需要增设2个排水提升泵站，分别布置在位于黄皋路与临鸭公路交叉口处和工业大道与建设路交叉口处。规划保留现状的电排站。规划保留长江排污口。

滨江产业区内的污水按照入园准入制度，入驻企业必须预处理达标后再排放至污水处理厂，原有企业保留原有排放方式。各企业预处理后的废水有相关行业标准的执行相应的行业排放标准；无行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中第一类污染物最高允许排放浓度和北控污水处理厂进水水质标准。

滨江产业区污水管网目前生产企业采用一企一管接入污水处理厂，随着园区调扩区进行，产业进驻，园区应加快各产业片区特别是距离最远的机械制造和新材料片区管网建设，确保企业污水纳入污水处理厂市政管网收集范围，如管网无法衔接，则严格控制涉水企业进驻。该区域与滨江产业区污水处理厂连接的污水管网预计 2022 年 3 月接通。

（3）雨水系统

生活区雨水排放遵循就近排放的原则，物流区排放至周边水体，滨江工业区工业大道以西的初期雨水经收集沿综合管廊引入雨水缓冲池，排放至污水处理厂，滨江工业区工业大道以东的初期雨水，则直接排放至洋溪湖。南部工业区各企业设置雨水收集池，初期雨水经预处理达标后就近排放至附近水体。雨水管道布置充分考虑地形特点，充分利用滨江产业区绿化带和现有沟壑，通过规划雨水管道排放至就近水体或雨水缓冲池，规划雨水管管径为 600-1400mm，现状的综合管廊予以保留。

6.2.2.4 电力设施规划

（1）供电电源

规划将新建 110kv 滨江变电站，作为滨江产业区未来供电电源，预测规划的用电负荷为 34.37 万 KW。

（2）供电网络

滨江产业区采用三级供电模式：110 千伏变电站→10 千伏开闭所→10/0.4 千伏配电房。规划电力电缆沿道路线采用电缆沟或浅槽敷设，规划 10KV 线路供电方式采用环网供电。

（3）高压走廊规划

滨江变高压至陆城变高压走廊，滨江变电站至源潭变电站高压走廊。

6.2.2.5 燃气供应规划

（1）用气量：近期所需小时调峰气量为 0.09 万 m^3，占计算月计算日用气量的 2.31%；远期所需小时调峰气量为 0.24 万 m^3，占计算月计算日用气量的 0.91%。

（2）气源选择：天然气气源来自长安城区配气网，区内天然气接口位于滨江产业区 S201 西侧，可就近接入滨江产业区。

（3）配气管网采用中压单级系统，各用气楼栋设置用户调压箱，中压配气管工作压力为 0.1~0.2 兆帕。管材采用钢管焊接接口，配气主干管成环状，以提高供气可靠性。

（4）规划在临鸭公路杨桥村东南部规划新建一座天然气高—中压调压站，规划用地面积 0.27 公顷。调压站设计规模为 20000Nm^3/h，负责接收长安城区天然气门站高压管道来气。临工业大道建设 LNG 储配站，用地面积 1.3 公顷。

6.2.2.6 能源规划

供热热源：园区采用集中供热系统，目前产业区内的企业生产用蒸汽均由区内的岳阳市龙正节能环保科技有限公司集中供应，沿江化工和物流片区已规划一类工业用

地，不再新增和扩建化工项目，现有供热能力已经满足该片区集中供热。根据《城市热力网设计规划》推荐值进行热负荷预测，其它片区用地供热预计新增供热为59.108t/h。

规划在临鸭公路杨桥村东南部规划新建一座天然气高—中压调压站，规划用地面积 0.27 公顷。调压站设计规模为 20000Nm^3/h，负责接收长安城区天然气门站高压管道来气。临工业大道建设 LNG 储配站。

管网布置：供热管网敷设首先应符合城市总体规划要求，主干管网应尽量避开交通主干道，以减少施工、维修对道路交通的影响。规划热水管道均采用直埋方式敷设，蒸汽管道也尽量采用直埋方式敷设。

为减小管径、节省投资，从热力厂接出的一次热网采用高压蒸汽和 130/70℃左右的高温热水为供热介质，用户通过热力站交换成 85/60℃低温热水后，由二次管网向用户供应。热力站有公用和专用两种，可结合小区规划及大型公共建筑设计安排布置。热力站服务范围一般情况下不应超过本组团，每座供热面积控制在 5～10 万 m^2 之间为宜，以便于实施和管理。

近期供热管网呈枝状布置，远期可随着管网的逐步建设使干管成环，加强供热的可靠性和稳定性。

6.2.2.7 环卫设施规划

（1）垃圾总量预测：规划按人均生活垃圾日产量 1.0kg 计算，平均生活垃圾日清运量为 22 吨。

（2）垃圾处理设施设置：于临鸭公路生活区南侧设垃圾中转站一处，结合服务半径，垃圾收集点按居住社区和工业用地数量分别布置。

（3）公共厕所设置：根据国家相关规范规定，公共厕所按 500m 服务半径配置，建筑面积 30—50 平方米，均采用附属式公共厕所，具体配置位置见分图图则。

（4）废物箱设置：生活垃圾收集点的服务半径一般不超过 70 米一个，用地面积不小于 40 平方米；废物箱的设置间隔商业大街 25—50 米，交通干道 50—80 米，一般道路 80—100 米。

（5）建筑垃圾处理：建筑垃圾可与区域土方平衡相结合，鼓励建筑承包商采用合适的建筑废料作为表层填料，有关部门统筹安排。

（6）医疗垃圾处理：医疗垃圾等危险废弃物必须单独收集、单独运输、单独处理。

6.2.2.8 环保规划

（1）总体目标

实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成较大的不良影响，促进工业园区经济、社会和环境的协调发展，把工业园区建成环境优美的现代化、生态化工业区环境。

（2）环境保护指标体系

滨江产业区调扩区环境保护指标体系见下表。

表 6.2-2.调扩区环境保护指标体系

环境管理项目	管理指标
环境空气质量	二类功能区
地表水质量	III类以上标准
饮用水合格率	100%
区域环境噪声值	居民商业、文教区昼间≤60dB，夜间≤50dB；工业企业、仓储物厂界流昼间≤65dB，夜间≤55dB；交通干道两侧 35m 范围内昼间≤70dB，夜间≤55dB；
废水污染物排放浓度	满足企业排放口达污水厂的进水标准；园区污水厂排放口达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准
废气污染物排放	达到各行业相关标准排放，排放高度需符合其行业规范
固废处置率	100%
废水处理率	100%
污染物排放达标率	100%
生态绿地	保留区内重要山体植被，各企业与居民区之间设立绿化隔离带
环境保护管理	成立专门的环保部门，设专职人员 3-5 人以上

6.2.2.9 调扩区基础设施建设情况

调扩区基础设施建设情况见下表。

表 6.2-3.调扩区基础设施建设情况

名称	调扩区规划环评及审查意见要求	实际建设情况	与拟建项目关系
给水及管网建设	儒溪水厂设计供水规模 11 万吨/日，可以满足现状供水	供水管网由工业大道、S201、临鸭公路等主要道路铺设给水主干管，构成环状供水管网系统	可满足拟建项目用水需求
排水及管网建设	北控污水处理厂维持现有 2 万 t/d 的处理规模不变，现状处理量不足 0.4 万吨/日，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准控制，规划保留现状的电排站和长江排污口，做好园区新扩区域污水管网设施建设，做到废水应收尽收并集中排入园区污水处理厂处理，管网建设未完成，生产废水未接管之前，相关	增设 2 个排水提升泵站，布置在位于黄皋路与临鸭公路交叉口处和工业大道与建设路交叉口处，目前正在铺设新扩区域污水收集管网	拟建项目属于滨江产业区污水处理厂纳污范围内，废水排放不会对污水处理厂造成污染冲击负荷，该污水处理厂纳污管网预计约 2022 年 3 约接通，

	区域新建涉废水排放的企业不得产投（含试生产）		若未在拟建项目建成前接通，拟建项目不得开始生产。
雨污分流	园区实行雨污分流，南部工业区各企业设置雨水收集池，初期雨水经预处理达标后就近排放至附近水体。雨水管道布置充分考虑地形特点，充分利用滨江产业区绿化带和现有沟壑，通过规划雨水管道排放至就近水体或雨水缓冲池，规划雨水管管径为 600-1400mm，现状的综合管廊予以保留	企业厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的方式排水，南部工业区各企业设置初期雨水收集池，经预处理达标后进入污水处理厂，后期雨水经规划雨水管道排入南干渠，目前正在铺设雨水管网	拟建项目建设 655.2m^3 初期雨水收集池，后期雨水经园区雨水管网排入南干渠
供热	沿江化工和物流片区企业生产用蒸汽均由区内的岳阳市龙正节能环保科技有限公司集中供应，其它片区预计新增供热为 59.108t/h，规划于建设路东侧新建一处热力厂，采用天然气。	目前南部工业区规划热力厂暂未建设	由于项目所在区域规划热力厂建设暂缓，拟建项目拟新建一台 350Kcal/h 导热油炉，用于生产供热
供气	加快园区燃气管网及供应工程建设，严格限制园区企业使用高污染能源。规划在临鸭公路杨桥村东南部规划新建一座天然气高—中压调压站，规划用地面积 0.27 公顷。调压站设计规模为 20000Nm^3/h，负责接收长安城区天然气门站高压管道来气，临工业大道建设 LNG 储配站。	天然气站和供气管网正在建设	拟建项目生产过程不涉及天然气的使用
供电	新建 110kv 滨江变电站，作为滨江产业区未来供电电源，预测规划的用电负荷为 34.37 万 KW	新建 110kv 滨江变电站，供电方式采用环网供电	园区电网可满足拟建项目用电需求
交通运输	规划为“一纵一横”的路网结构，一纵即临鸭公路，一横即工业大道—S201。临鸭公路：规划于旗杆段改线，路幅宽度拓宽至 44m。工业大道—S201：从区内北部东西向穿过，规划改造拓宽至黄盖湖，路幅宽度北段 44 米，南段 30m。	对园区主次干路进行完善和建设	项目东北侧主入口与临鸭公路相通，交通运输方便

6.3 临湘片区环境管控要求

表 6.3-1.临湘片区环境准入行业正面清单

片区	主导及配套产业	所述行业	正面清单
临湘片区	绿色精细化工（乙烯下游产业链）	C26 化学原料和化学制品制造业	C261 基础化学原料制造中的 2614 有机化学原料制造、2619 其他基础化学原料制造、C262 肥料制造（石油、天然气为原料的氮肥除外）、C2641 涂料制造、C2642 油墨及类似产品制造、C2646 密封用填料及类似品制造、C265 合成材料制造、C266 专用化学产品制造、C268 日用化学产品制造
	生物医药	C27 医药制造	排水量不超过 500t/d 的 C271 化学药品原料药制造、C272 化学药品制剂制造、C273 中药饮片加工、C274 中成药生产、C276 生物药品制品制造、C277 卫生材料及医药用品制造、C278 药用辅料及包装材料制造
	上下游配套产业	C28 化学纤维制造业、C29 橡胶和塑料制品业、D45 燃气生产和供应业、G57 管道运输业、G59 装卸搬运和仓储业、M73 科学研究和技术服务业	C281 纤维素纤维原料及纤维制造、C282 合成纤维制造、C283 生物基材料制造、C291 橡胶制品业、C292 塑料制品业、D4512 液化石油气生产和供应业、G5720 陆地管道运输、G5920 通用仓储、G594 危险品仓储、M7320 工程和技术研究和试验发展

表 6.3-2.临湘片区环境准入行业负面清单

片区	主导及配套产业	所述行业	负面清单	依据
临湘片区	绿色精细化工（乙烯下游产业链）	C26 化学原料和化学制品制造业	禁止类：C262 肥料制造（指新建以石油、天然气为原料的氮肥项目）、C263 农药制造中涉及重金属及高能耗、高污染的予以禁止、C2645 染料制造、C267 炸药、火工及焰火产品制造、C275 兽用药品制造	规划产业定位及《产业指导目录 2019 年本》、《湖南岳阳绿色化工产业园产业项目准入禁限（控）目录（试行）》以及上一轮调扩区环评的成果，排水位于长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区实验区。
	生物医药	C27 医药制造	限制类：严格控制排水量大于 500t/d 的医药制造项目	

6.4 调扩区入园企业情况

拟建项目位于临湘工业园滨江产业区的调扩区，该区块规划为建设用地，目前属于为一片荒地，处于未开发状态。根据现场调查资料，该区块拟入驻企业有湖南比德化工科技有限公司、湖南驰兴环保科技有限公司、岳阳三智盈科有限公司、湖南维摩科技有限公司、湖南福尔程科技有限公司、湖南省勤润新材料科技有限公司、湖南锦湘豫新材料有限公司、湖南创欧新能源有限公司、岳阳南方新材料有限公司、璟珪公司等 11 家企业。目前取得环评批复的只有湖南福尔程科技有限公司，另外有湖南比德化工科技有限公司、湖南维摩科技有限公司、湖南锦湘豫新材料有限公司等三家公司的环境影响评价文件已经被岳阳市生态环境局受理，目前正在公示中。

7 环境现状调查与评价

7.1 大气环境质量现状调查与评价

7.1.1 空气质量基本污染物环境质量现状及达标区判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中“6 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，拟建项目筛选的评价基准年为 2020 年。

本次区域大气环境质量现状收集了 2020 年临湘市常规监测点的大气全年监测数据统计资料，具体监测数据见下表。

表 7.1-1.临湘市 2020 年空气质量现状统计评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	28	40	70	
PM_{10}	年平均质量浓度	58	70	82.8	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29	35	82.8	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1400	4000	35	
O_3	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	108	160	67.5	

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 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。故拟建项目所在区域 2020 年为环境空气质量达标区。

7.1.2 其他污染物环境质量现状

本次评价委托湖南科博检测技术有限公司于 2021 年 11 月 2 日~2021 年 11 月 8 日、2022 年 3 月 17 日~2022 年 3 月 23 日对评价区域内大气其他污染物进行了补充监测。臭气浓度现状监测值参考《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 G2 上官田畈监测点 2021 年 6 月 30 日~7 月 6 日的监测数据，氯化氢、甲苯、二甲苯现状监测值参考《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境影响报告书》中主导风下风向监测点 2021 年 12 月 20 日~2021 年 12 月 26 日的监测数据，氨气、硫化氢、酚类现状监测值参考《湖南维摩新材料有限公司 11500t/a 新材料中间体生产装置项目（第一期 5000t/a 邻仲丁基

酚、2000t/a 邻异丙基酚建设项目）》中 G2 上官田畈监测点 2021 年 11 月 2 日至 2021 年 11 月 9 日的监测数据。

7.1.2.1 监测布点

在评价区域布设 1 个环境空气质量现状监测点，引用 3 个环境空气质量现状监测点，布点情况如下表。

表 7.1-2.大气环境质量现状监测布点

监测点名称	监测点坐标（m）		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
A1 监测点位	-59	-101	苯并[a]芘、TVOC、TSP、NMHC	2021 年 11 月 2 日~2021 年 11 月 8 日、2022 年 3 月 17 日~2022 年 3 月 23 日	厂区内部	厂界内
湖南福尔程环保科技有限公司 G2 上官田畈	-287	-1781	臭气浓度	2021 年 6 月 30 日~7 月 6 日	SW	1804m
湖南比德生化科技股份有限公司主导风下风向	/	/	氯化氢、甲苯、二甲苯	2021 年 12 月 20 日~2021 年 12 月 26 日	SW	/
湖南维摩新材料有限公司 Q2 上官田畈	-287	-1781	氨气、硫化氢、挥发酚	2021 年 11 月 2 日~2021 年 11 月 9 日	SW	1804m

7.1.2.2 监测结果

（1）气象条件

监测时段气象参数见下表。

表 7.1-3.A1 监测点位监测期间气相参数

采样时间	天气状况	气温(℃)	气压(KPa)	相对湿度(%)	风向	风速(m/s)
2021.11.02	多云	18.3~23.1	100.1	50	南	0.3~1.4
2021.11.03	多云	17.5~23.4	100.1	55	南	1.1~1.5
2021.11.04	多云	16.5~17.5	100.0	60	南	0.5~1.3
2021.11.05	多云	16.2~17.4	100.0	60	南	0.4~1.1
2021.11.06	多云	9.7~17.3	99.7	70	南	1.4~2.3
2021.11.07	多云	5.4~9.0	98.6	70	南	2.4~4.1
2021.11.08	多云	6.1~12.7	99.5	60	南	1.4~2.5

表 7.1-4.湖南福尔程环保科技有限公司 G2 上官田畈监测期间气相参数

检测日期	天气	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)

2021.06.30	多云	东北	1.6～1.7	18.2～25.7	98.8～98.9	74～75
2021.07.01	多云	东北	1.6～1.7	20.2～28.4	98.9～99.0	73～74
2021.07.02	多云	东北	1.6～1.7	20.2～28.6	98.4～98.5	73～74
2021.07.03	多云	东北	1.6～1.7	19.2～30.5	98.5～98.6	73～74
2021.07.04	多云	东北	1.6～1.7	21.2～31.4	98.8～98.9	73～74
2021.07.05	多云	东北	1.6～1.7	19.2～28.6	98.6～98.7	72～73
2021.07.06	多云	东北	1.6～1.7	18..2～26.5	98.5～98.6	74～75

表 7.1-5.湖南比德生化科技股份有限公司主导风下风向监测期间气相参数

检测日期	天气	风向	风速（m/s）	环境气温（℃）	环境气压（kpa）	相对湿度（%）
2021.12.20	晴	西南	1.1-1.7	5.0-17.0	98.8-101.7	49-63
2021.12.21	晴	东风	1.1-1.8	5.0-19.0	99.0-101.9	53-69
2021.12.22	晴	东北	0.7-0.8	4.0-20.1	98.7-101.5	48-58
2021.12.23	晴	东北	0.8-1.3	5.0-19.0	101.1-101.6	56-69
2021.12.24	阴	东北	1.5-2.2	2.1-8.1	100.1-101.9	58-86
2021.12.25	阴	东北	3.5-4.8	0.1-2.2	100.9-103.1	55-70
2021.12.26	阴	东北	0.6-1.1	-2.4	101.3-102.7	55-76

（2）采样和分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的要求的方法进行。

（3）监测结果

监测结果见下表。

表 7.1-6.环境空气其他污染物监测结果统计表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	监测浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	最大占标率	超标率	达标情况
	X	Y							
A1 监测点位	-59	-101	苯并[a]芘	24h	0.0001	0.0025	0.04	/	达标
			TSP	24h	129	300	0.43	/	达标
			TVOC	8h	288	600	0.48	/	达标
			NMHC	1h	112.5	2000	0.056	/	达标
湖南福尔程环保科技有限公司 G2 上官田畈	-177	-739	臭气浓度	1h	＜10（无量纲）	/	/	/	不评价
湖南比德生化科技股份有限公司主导风下风向	/	/	氯化氢	1h	0.05L	50	/	/	达标
			甲苯	1h	1.5×10^{-3}L	200	/	/	达标
			二甲苯	1h	1.5×10^{-3}L	200	/	/	达标
湖南维摩新材料有限公司 Q2 上官田畈	-177	-739	氨气	1h	10	200	0.05	/	达标
			硫化氢	1h	1	10	0.1	/	达标
			酚	1h	ND	20	/	/	达标
				24h	ND	15	/	/	达标

（4）监测结果分析

由上表可知，拟建项目所在区域环境空气其他污染物监测结果显示，苯并[a]芘、TSP、NMHC 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单标准值要求；TVOC、氯化氢、甲苯、二甲苯、氨气、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.22018）附录 D 的限值要求；酚满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）浓度限值；臭气浓度无环境质量标准，不进行现状评价。

7.1.3 大气环境污染源调查

拟建项目位于临湘工业园滨江产业区的调扩区，该区块规划为建设用地，目前属于为一片荒地，处于未开发状态。根据现场调查资料，该区块拟入驻企业有湖南比德化工科技有限公司、湖南驰兴环保科技有限公司、岳阳三智盈科有限公司、湖南维摩科技有限公司、湖南福尔程科技有限公司、湖南省勤润新材料科技有限公司、湖南锦湘豫新材料有限公司、湖南创欧新能源有限公司、岳阳南方新材料有限公司、璟珪公司等 11 家企业，该 11 家企业均在拟建项目大气环境评价范围内。目前取得环评批复的只有湖南福尔程科技有限公司，另外有湖南比德化工科技有限公司、湖南维摩科技有限公司、湖南锦湘豫新材料有限公司等三家公司的环境影响评价文件已经被岳阳市生态环境局受理，目前正在公示中。因此，本次大气环境污染源调查只考虑湖南福尔程科技有限公司。

7.1.3.1 在建拟建与拟建项目相关污染源

根据《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》，该项目于拟建项目排放污染物相关的污染源排放情况如下：

表 7.1-7.其他在建拟建企业相关污染物排放情况

企业名称	编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
			X	Y								PM_{10}
湖南福尔程环保科技有限公司	DA002	结晶车间工艺废气排气筒	38	-141	39	25	0.4	8.84	25.00	3840	正常	0.06
	DA003	净化剂车间工艺废气排气筒	190	-39	38	25	0.5	8.48	25.00	2400	正常	0.075

7.1.3.2 新增交通运输移动源

拟建项目属于编制报告书的建设项目，且大气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 的相关要求，需分析调查新增交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量”。拟建项目新增交通运输移动源调查情况如下。

拟建项目原辅材料主要来自全国各地区，采用汽车运输；拟建项目产品主要销往全国，主要采用汽车运输。拟建项目新增交通运输移动源的数量见下表，折算交通量如下表所示。

表 7.1-8.拟建项目新增交通移动源数量一览表

运输物料种类	物料名称	运输物料数量(t/a)	运输车辆规格/载重量	运输次数(次/a)	平均新增交通量(辆/d)
原辅料	煤焦油	8000	槽罐车/20t	400	1.3
	沥青	60000	槽罐车/40t	1500	5
	玻纤胎	2400	货车/5t	480	1.6
	减三线油	6800	槽罐车/20t	340	1.1
	聚酯胎	3800	货车/5t	760	2.5
	滑石粉	9000	槽罐车/40t	225	0.75
	主、辅改性剂	20000	货车/20t	1000	3.33
	PE 膜	570	货车/5t	114	0.38
	砂、页岩	3500	货车/20t	175	0.58
	PVC	4000	货车/5t	800	2.67
	TPO	3000	货车/5t	600	2
	色母料	80	货车/5t	16	0.05
	聚醚 A	120	货车/5t	24	0.08
	聚醚 B	120	货车/5t	24	0.08
	端氨基聚醚	296	货车/5t	59.2	0.2
	异氰酸酯 A	240	货车/5t	48	0.16
	异氰酸酯 B	224	货车/5t	44.8	0.15
	VAE 乳	880	货车/5t	176	0.59
	白水泥	700	货车/5t	140	0.47
	重钙	400	货车/5t	80	0.27
	石英粉	400	货车/5t	80	0.27
	聚乙烯再生颗粒	1800	货车/5t	360	1.20
	聚氯乙烯再生颗粒	7500	货车/5t	1500	5.00
	丙纶无纺布	2400	货车/5t	480	1.60
	除湿剂	150	货车/5t	30	0.10
	防老剂	36	货车/5t	7.2	0.02
	松焦油	1000	货车/5t	200	0.67
	重松节油	1000	货车/5t	200	0.67
	石棉粉	1500	货车/5t	300	1.00
	加工油	1000	货车/5t	200	0.67
产品	SBS 防水卷材	40000	货车/20t	2000	6.67
	复合型高分子防水卷材	2000	货车/20t	100	0.33

	防水油膏	30000	货车/20t	1500	5.00
	防水涂料	3000	货车/20t	150	0.50
	丙纶涂料	2000	货车/20t	100	0.33

表 7.1-9.车型分类标准

车型	汽车总质量
小型车（s）	3.5t 以下
中型车（m）	3.5t 以上~12t
大型车（L）	12t 以上

表 7.1-10.拟建项目新增交通量统计表

指标		小型车	中型车	大型车
新增交通量	日平均(辆/d)	0	22	25
平均运输距离(km/辆)		20	200	500

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)，车辆排放污染物线源强计算采用如下方法：

$$Q_J = \sum_{i=1}^{3} A_i \cdot E_{ij} \cdot 3600^{-1}$$

式中：

Qj—j 类气态污染物排放强度，mg/s·m；

Ai—i 型车小时交通量，辆/h；

Eij—汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子采用《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)推荐值。推荐值如下表所示。

表 7.1-11.车辆排放因子推荐值

车型	污染物(g/km·辆)		
	CO	THC	NO_x
小型车	31.34	8.14	1.77
中型车	30.18	15.21	5.40
大型车	5.25	2.08	10.44

根据推荐排放因子、推荐公式及新增交通量，可计算出因拟建项目新增交通运输移动源污染物排放量，详见下表。

表 7.1-12.道路机动车尾气新增污染物排放

车型	新增污染物(t/a)		
	CO	THC	NOx
小型车	0	0	0
中型车	39.8376	20.0772	7.128
大型车	19.6875	7.8	39.15

合计	59.5251	27.8772	46.278

根据上表可知，因本项项目新增交通运输移动源污染物排放量为CO：59.5251t/a、THC：27.8772t/a、NOx：46.278t/a。

7.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。拟建项目污水处理设施的调查见环境影响分析章节。

拟建项目生活污水经污水处理厂进一步处理后排入长江，本次评价收集了《中国石化催化剂有限公司长岭分公司长岭基地建设项目环境影响报告书》中委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2020 年 7 月 31 日~2020 年 8 月 2 日对临湘市工业园滨江产业示范区自来水厂取水口处断面进行监测的数据，该断面位于滨江产业区污水处理厂尾水入长江排放口上游 2.12km，具体监测结果见下表。

表 7.2-1.长江断面监测结果一览表

监测断面	监测项目	监测结果									III类水质标准	最大标准指数	是否达标
		2020.7.31			2020.8.1			2020.8.2					
		上	中	下	上	中	下	上	中	下			
滨江产业示范区自来水厂取水口（左）	pH	6.65	6.82	6.72	6.46	6.52	6.33	6.34	6.56	6.33	6~9	0.67	达标
	溶解氧	7.3	7.1	6.9	7.6	7.2	7.0	7.4	7.2	7.0	5	0.72	达标
	CODMn	3.5	3.0	2.4	3.2	3.5	3.4	3.6	2.8	2.5	6	0.60	达标
	CODcr	15	11	10	15	11	10	15	10	10	20	0.75	达标
	BOD_5	2.9	2.4	2.1	2.9	2.4	2.1	2.8	2.2	1.8	4	0.73	达标
	氨氮	0.132	0.109	0.071	0.165	0.126	0.071	0.371	0.315	0.143	1	0.37	达标
	总磷	0.13	0.12	0.07	0.13	0.12	0.07	0.13	0.12	0.07	0.2	0.65	达标
	总氮	0.45	0.42	0.36	0.45	0.42	0.36	0.45	0.42	0.36	1	0.45	达标
	LAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	/	达标
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	/	达标
	粪大肠菌群	2200	1800	1600	2200	1800	1600	2200	1800	1600	10000	0.22	达标
	悬浮物	27	18	23	27	18	23	27	18	23	30	0.90	达标
	硫酸盐	13.4	15.1	16.8	13.6	14.6	16.7	14.2	14.9	17.1	250	0.07	达标
滨江产业示范区自	pH	6.63	6.7	6.52	6.23	6.54	6.61	6.47	6.65	6.54	6~9	0.77	达标
	溶解氧	7.4	7.2	6.9	7.5	7.1	6.9	7.5	7.3	7.0	5	0.72	达标
	CODMn	3.2	2.7	2.3	3.6	3.3	2.7	3.4	2.6	2.6	6	0.60	达标
	CODcr	17	14	10	17	14	10	16	13	10	20	0.85	达标
	BOD_5	2.5	2.1	1.9	2.5	2.1	1.9	2.5	2.1	1.8	4	0.63	达标
	氨氮	0.126	0.087	0.054	0.148	0.121	0.087	0.387	0.309	0.143	1	0.39	达标
	总磷	0.12	0.09	0.06	0.12	0.09	0.06	0.12	0.1	0.08	0.2	0.60	达标
	总氮	0.51	0.44	0.41	0.51	0.44	0.41	0.51	0.44	0.41	1	0.51	达标

来水厂取水口（中）	LAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	/	达标
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	/	达标
	粪大肠菌群	2300	2100	1700	2300	2100	1700	2300	2100	1700	10000	0.23	达标
	悬浮物	26	22	17	26	22	17	26	22	17	30	0.87	达标
	硫酸盐	10.5	12.6	13.4	10.2	12.8	13.1	10.6	13.2	13.9	250	0.06	达标
滨江产业示范区自来水厂取水口（右）	pH	6.63	6.76	6.65	6.57	6.33	6.42	6.46	6.33	6.74	6~9	0.67	达标
	溶解氧	7.3	7.2	6.6	7.6	7.2	6.9	7.4	7.2	7.1	5	0.76	达标
	CODMn	3.0	2.4	2.6	2.9	2.4	2.5	2.8	2.7	2.4	6	0.33	达标
	CODcr	16	14	10	16	14	10	15	13	10	20	0.80	达标
	BOD_5	2.4	2	1.7	2.4	2	1.7	2.2	1.9	1.5	4	0.60	达标
	氨氮	0.143	0.121	0.093	0.148	0.093	0.065	0.348	0.276	0.126	1	0.35	达标
	总磷	0.14	0.12	0.09	0.14	0.12	0.1	0.15	0.13	0.11	0.2	0.75	达标
	总氮	0.55	0.49	0.43	0.55	0.49	0.43	0.55	0.49	0.43	1	0.55	达标
	LAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	/	达标
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	/	达标
	粪大肠菌群	2200	1900	1700	2200	1900	1700	2200	1900	1700	10000	0.22	达标
	悬浮物	21	15	13	21	16	14	21	16	13	30	0.70	达标
	硫酸盐	10.2	13.1	12.8	10.1	13.6	13.1	10.5	14.1	13.8	250	0.06	达标

根据上表可知，长江滨江产业示范区自来水厂取水口处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。

本次评价收集了《2020 年湖南省生态环境状况公报》，根据《2020 年湖南省生态环境状况公报》，2020 年长江湖南段水质总体为优，4 个评价考核断面水质均达到II类水质标准，其中滨江产业区污水处理厂尾水入长江排放口下游 15km 的省控断面江南镇断面水质能满足地表水III类水质标准要求。

7.3 地下水环境质量现状调查与评价

7.3.1 地理位置

地理位置图如下图所示。

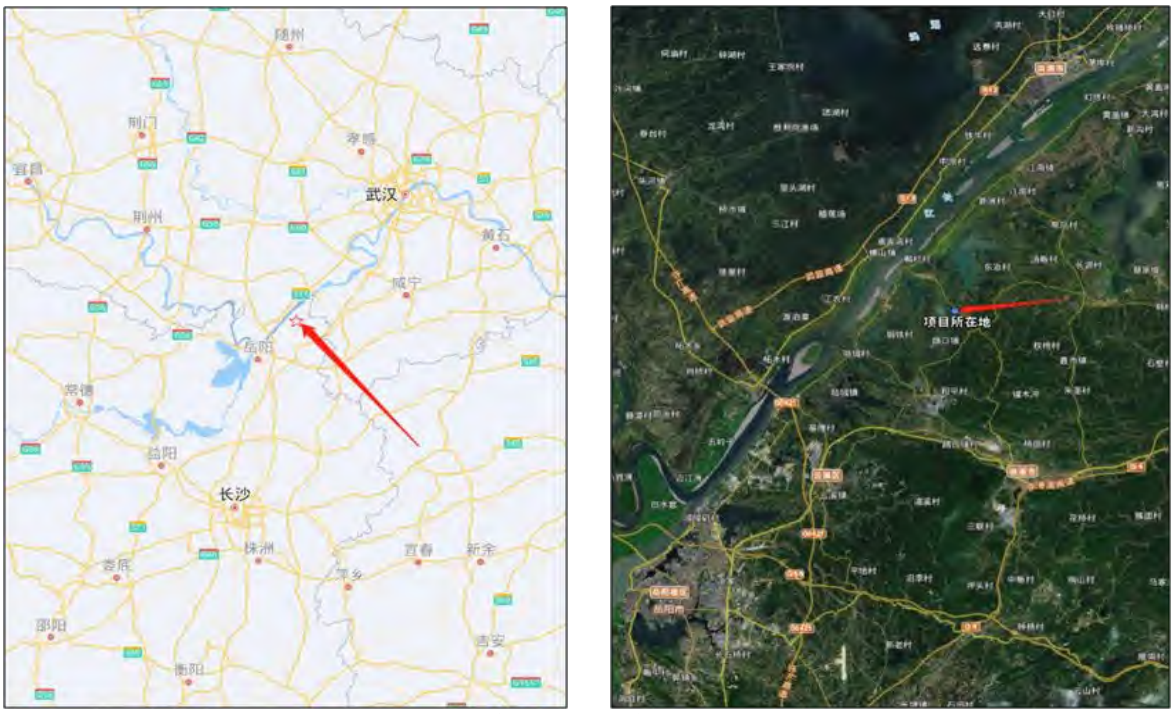


图 7.3-1.建设项目所在地理位置图

7.3.2 地形地貌

拟建场地原始地貌特征为侵蚀、剥蚀构造低山-丘陵地貌，地形较简单。

勘探时原始地貌已完全破坏，场地及周边区域已基本人工整平，场地地面绝对标高在 34.36～38.58m，高差约 4.22m。区内为第四系覆盖，上部为粘性土，下部为基岩为元古界板岩。

图 7.3-2.场地地貌

7.3.3 气象水文

本区属亚热带气候，总的气候特征是四季分明，春季雨水较多，夏季炎热，秋季干冷。据临湘气象站资料，年平均最高温度 21.3℃，年平均最低温度 12.8℃，年平均温度 16.4℃，一年中 7～8 月最热，极端最高温度 40.4℃（1966 年 8 月 11 日），1～2

月最冷，极端最低气温－17.1℃（1969 年 1 月 31 日）。年最高总降雨量 2113.0 毫米（1967 年），年最低总降雨量 906.6 毫米（1968 年），年平均降雨量 1454.6 毫米，而一年中降雨量最多为五月份，历年连续降雨量最大值为 415.2 毫米（1964 年 6 月 23 日～7 月 1 日）持续 9 天。年最高蒸发总量 1714.6 毫米（1963 年）。最低蒸发量 1214.30 毫米（1982 年）。一年中蒸发量最高月份 7 月，其蒸发量为 226.78 毫米，年平均相对湿度 30％。区内一月～五月多东北风，六、七、八月份多西南风，九～十二月多东北风，年主导风向为北东，最大风速 20 米/秒。一年中下雪时间多在二月，最长十九天，积雪厚≥30 厘米。

临湘市域内河港纵横，汇集成三大水系：一条足游港河，自药姑山发源，在长塘进岳阳西塘入洞庭湖，干流全场 74 公里，总流域面积为 738.2 平方公里：一条是湘鄂交界的界河坦渡河，发源于药姑山东麓，从羊楼司沿坦渡、定湖进入黄盖湖，干流全场 63 公里，总面积为 390 平方公里：一条是城中长安河（离拟建场地约 65 米），发源于横卜乡坪头村八房冲，经横卜、桃林、城南、长安、五里、聂市、源潭进入黄盖湖。在临湘境内 15.3km,平均流速为 28.5m3/s，最高水位 35.94m，最低水位 17.27m(1960 年）。

7.3.4 区域水文地质资料

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。

7.3.4.1 区域地层

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（Q_{ml}）、淤泥质粘土（Q_{l}）、粉质粘土（Q_{al}）、粘土（Q_{al}）、粉质粘土（Q_{dl+el}）。下伏基岩介绍如下：

（1）元古界冷家溪群

崔家坳组（Pt^{lnc}）：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（Pt^{lny3}）：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（Z_b），下统（Z_{an}）与陆城组（Z_{anL}）。总厚度 646m~1146m。

上统（Z_b）：硅质岩，炭质页岩，灰岩、灰质页岩、白云质灰岩。

下统（Z_{an}）：冰碛砾岩、石英砂岩、砾岩。

下统陆城组（Z_{anL}）：砾岩夹砂岩、含砾砂岩、砾岩。

（3）寒武系（Є）

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（$Є_{1q}$）、五里牌组（$Є_{1w}$）和羊楼洞组（$Є_{1y}$）。总厚度 833.5m~1532.0m。

清虚洞组（$Є_{1q}$）：灰质白云质、白云岩，泥质条带灰岩。

五里牌组（$Є_{1w}$）：粉砂岩，粉砂质页岩，钙质页岩夹灰岩透镜体。

羊楼洞组（$Є_{1y}$）：炭质页岩夹灰岩，石煤层和含磷结核层。

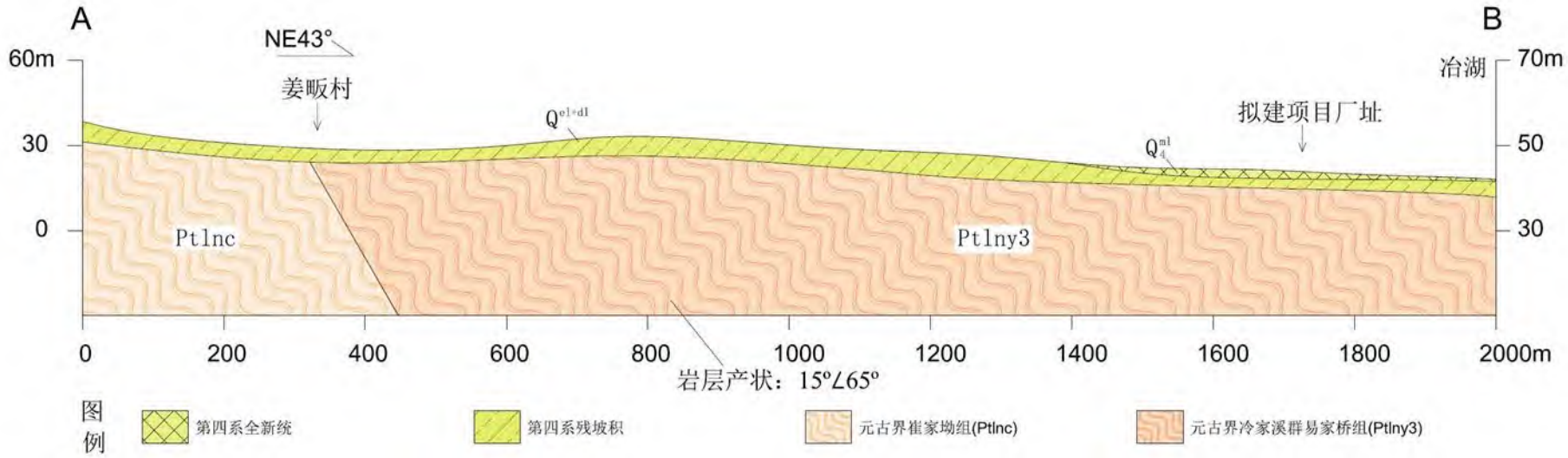


图 **7.3-3.**拟建项目所在区域地质剖面示意图（**NE45°**）

7.3.4.2 地质构造

拟建场地地处江南台背斜中段北缘与扬子台褶带南缘的过渡带。区内出露地层有中元古界冷家溪群浅变质岩，震旦系硅质岩、碎裂石英岩和硅质灰岩，寒武系碳质板岩、灰岩和白云岩，白垩-第三纪红层。拟建场地位于临湘向斜的东南翼，它是跨越湖南与湖北荆泉山至临湘倒转向斜的一部分，其北翼岩层正常，倾角 45°至 75°。南翼倒转，倾角 35°至 40°，是境内最大的褶皱构造，轴线呈弧形，东部宽阔为复向斜，宽 14 公里，由荆泉山与付家岭两侧倒转向斜和栗树尖倒转背斜组成。南翼地层 Z_a—P，北翼地层 S—P，核部地层 T_{lay}。向西经湖北省蒲圻市赵李桥后逐渐收敛变窄，宽 3 至 6 公里，称为“临湘向斜”，两翼地层为 Z、∈，核部为 O、S。

拟建场地内在控制深度范围内尚未发现新的断裂痕迹，场地基岩为中元古界冷家溪群板岩（区域产状 15º∠65º）；该区自第四系以来，地质构造运动进入相对稳定期，其特征表现剥蚀、侵蚀构造低山和丘陵地貌，为稳定地块。

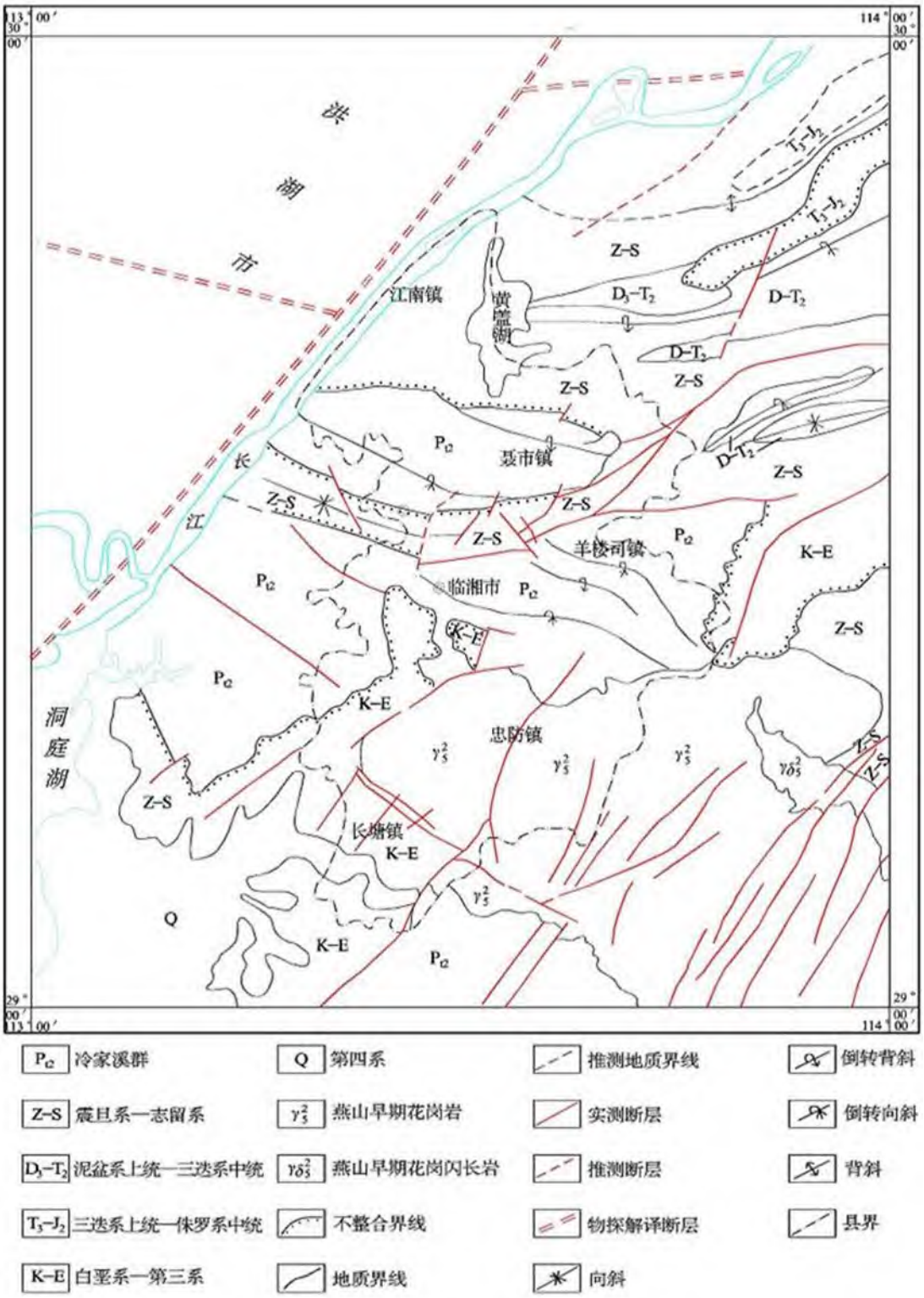


图 7.3-4.区域构造纲要图

7.3.4.3 区域水文地质条件

7.3.4.3.1 地下水类型

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、构造裂隙水（Z_a、Z_b、Pt^{lnc}、Pt^{lny3}）二大类。

表 7.3-1.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（L/S）
系	代号					
第四系松散层	Q		人工填土	0.5~3.8	松散盐类孔隙水	0.05~0.10
			粉质粘土	1.2~7.5		0.007~0.053
			粘土	14.0		0.007~0.053
			粉质粘土	0.7~14.8		0.007~0.053
			粉质粘土	0.7~5.0		0.007~0.053
寒武系下统	$Є_{1q}$	清虚洞组	灰质白云质、白云岩，泥质条带灰岩	53.5~113	碎屑岩裂隙孔隙水	
	$Є_{1w}$	五里牌组	粉砂岩，粉砂质页岩，钙质页岩夹灰岩透镜体	342~838		
	$Є_{1y}$	羊楼洞组	炭质页岩夹灰岩，石煤层和含磷结核层	408~581	基岩隔水层	
震旦系（Z）	Z_b		硅质岩，炭质页岩，灰岩、灰质页岩、白云质灰	549~807	构造裂隙水水量贫乏	
	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		
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、变质细砂岩	2248	构造裂隙水水量极贫乏	
	Pt^{lny3}	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、变质细砂岩	1053~1921		

1、松散岩类孔隙水

主要赋存于区内北部发育粉质粘土层，厚约 2-14.8m，单井涌水量一般小于 10 吨/日，潜水位埋深 0.5-4m 不等，水量贫乏。水化学类型为 HCO_3^-Ca・Mg 型水，pH 值 5~7，总硬度大部分小于 4.2 德国度。

2、构造裂隙水

水量贫乏的构造裂隙水，主要为潜水，赋存于震旦系 Z_a、Z_b 的灰岩裂隙中，泉流量 10-100 吨/日，少数全流量 100-300 吨/日。区域未见泉发育。水化学类型属 HCO_3^- Mg・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。

水量极贫乏的构造裂隙水，赋存于调查评价区大部分区域，主要以元古界崔家坳组（Pt^{lnc}）和冷家溪群易家桥组（Pt^{lny3}）板岩为主，水量极贫乏，泉流量小于 10 吨/日。

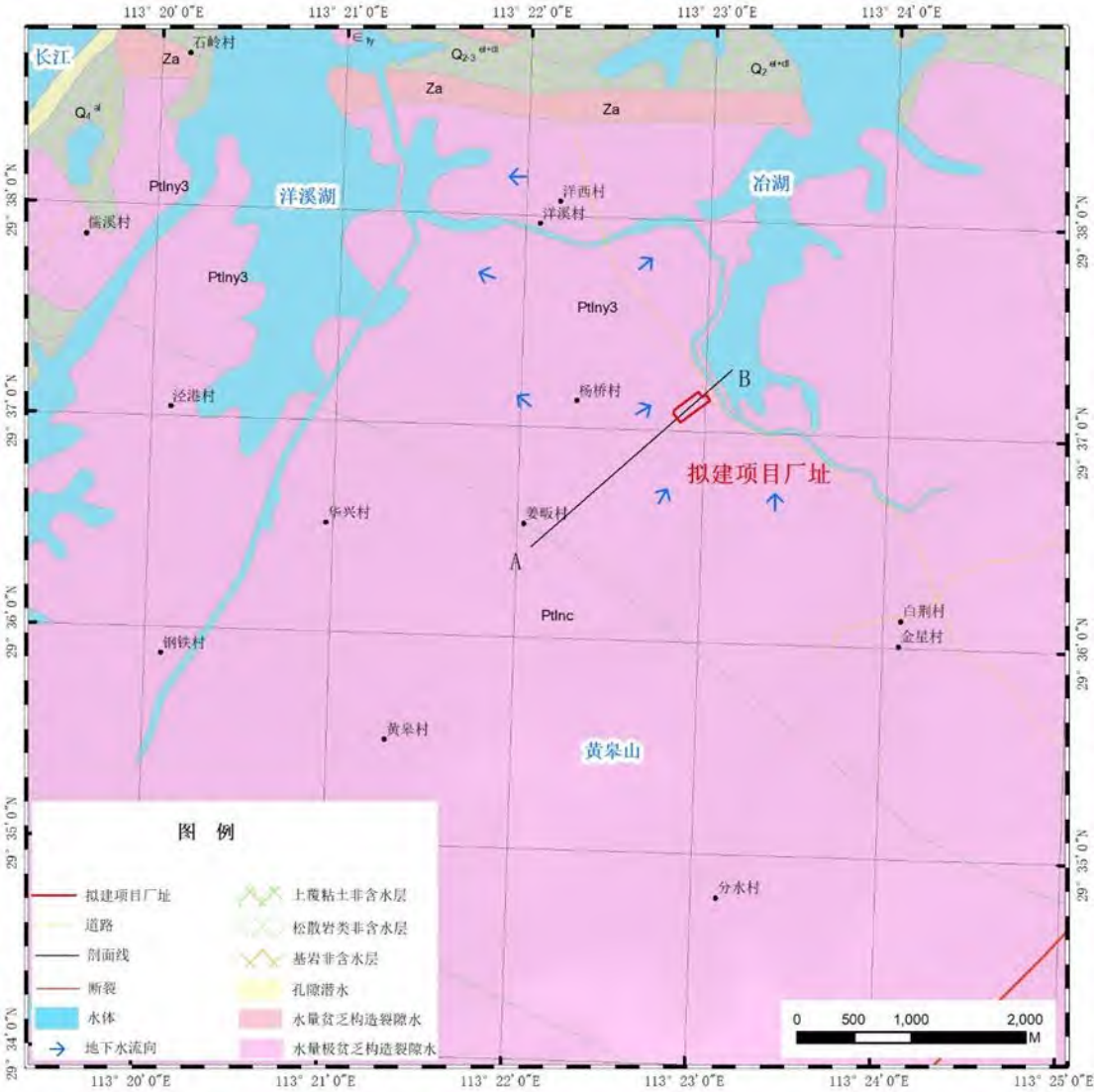


图 7.3-5.区域水文地质图（1:5 万）

7.3.4.3.2 区域地下水系统及补、径、排特征

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。地表分水岭和地下水分水岭一致，故根据地表分水岭及地层分界线将区域地下水系统分为 A 冶湖地下水系统、B 洋溪湖地下水系统和 C 鸭栏-旗杆地下水系统。

区地下水系统划分情况见下图（图片参考《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》）。

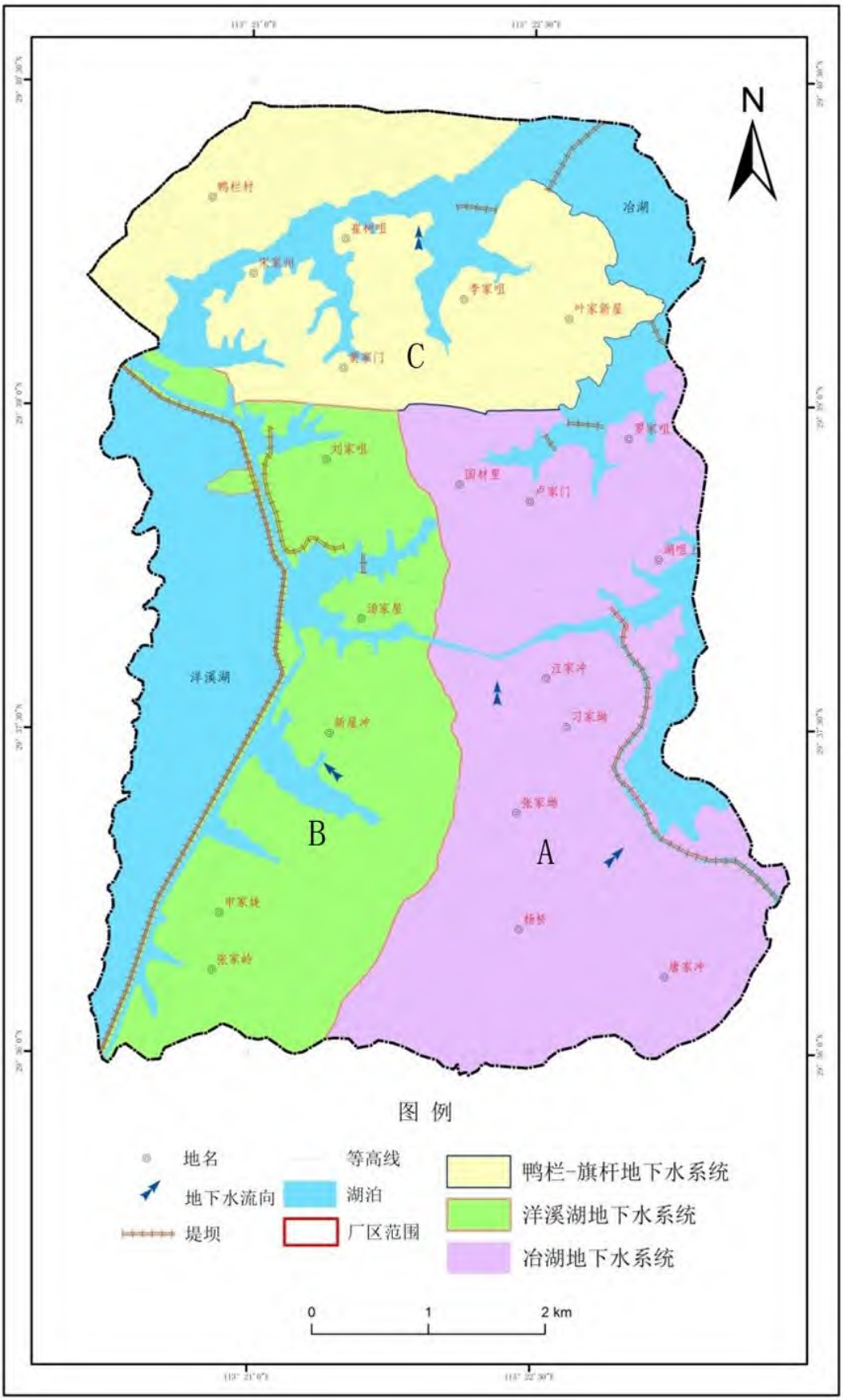


图 7.3-6.区域地下水系统分区图

一、A 冶湖地下水系统和 B 洋溪湖地下水系统

两个地下水系统地层岩性及地形地貌一致，故一起论述。

A 冶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东，李家大屋至旗杆村、王五冲近东西向地表分水岭（地层界线）以南，东部以冶湖岸线为界。

B 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（地层界线）以南，西部以洋溪湖岸线为界。

区域主要接受大气降水入渗补给，形成孔隙水和构造裂隙水，顺斜坡地形潜流至形成溢出地表径流入冶湖。

1、松散岩类孔隙水

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。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。在枯、平季节多以渗流形式排泄至冶湖中。

2、构造裂隙水（水量贫乏）

主要赋存于震旦系上统（Z_b）和下统（Z_a）灰岩地层中，大气降水为构造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。场区地形较缓，水力坡度较小，径流速度慢，强度弱。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。

3、构造裂隙水（水量极贫乏）

主要赋存于丘陵地带元古界崔家坳组（Pt^{lnc}）和冷家溪群易家桥组（Pt^{lny3}）板岩，最大降雨量可达 1909mm 以上，丰沛的降水是主要补给源，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。径流条件与地貌和岩性关系密切。该套地下水主要发育在近地表浅部地带，渗入补给后即形成为浅埋的脉状裂隙潜水，在中高丘陵区，因风化裂隙带起伏坡度较陡，径流畅通，排泄速度快，多在坡脚以下降泉形式排泄，雨后数日即接近枯竭。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。区域地形较缓，水力坡度较小，径流速度慢，强度弱。坡脚及平缓

地带多因人为改造，堆积亚粘土，对裂隙水的径流和排泄有一定的阻滞作用，使裂隙水具有一定的微承压状态。

二、C 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（震旦系下统 Z_a 与第四系地层界线）以北，发育松散岩类孔隙水，主要接受大气降雨入渗补给，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。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。在枯、平季节多以渗流形式排泄至长江中。

7.3.5 拟建场区水文地质条件

为查明拟建场区的地质、水文地质条件，2021 年 9 月核工业岳阳建设工程有限公司在场区开展了岩土工程地质勘察工作。

7.3.5.1 地层

根据《岳阳科兴防水材料有限公司新建项目岩土工程详细勘察报告》（以下简称“《工勘报告》”），拟建场地勘探深度范围内揭露的岩土层主要为：（Q_4^{ml}）素填土①、（Q^{dl}）粉质黏土②、（Q^{dl}）粉质黏土③、（Q^{el}）粉质黏土④，强风化板岩⑤、中风化板岩⑥。按其沉积年代、成因类型及其物理力学性质的差异，进行统一划层，现自上而下分述如下：

（1）素填土①（Q_4^{ml}）：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。该层揭露于场地内大部分区域，呈不连续分布，本次勘察共 65 孔揭露该层，仅在 ZK11、ZK12、ZK13、ZK18、ZK29、ZK40、ZK41、ZK54、ZK58、ZK68、ZK71、ZK73 缺失该层，层厚变化较大，层厚 0.30～9.50m，平均厚度 4.65m，层底标高 25.09～35.98m。

（2）粉质黏土②（Q^{dl}）：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，无摇震反应，干强度、韧性中等，坡积成因。该层呈不连续分布，主要揭露于 ZK3、ZK8、ZK21、ZK26、ZK31、ZK38、ZK42、ZK50、ZK70、ZK75 区域，层厚变化一般，层厚 0.40～2.50m，平均厚度 1.61m，层底标高 23.89～30.99m。

（3）粉质黏土③（Q^{dl}）：灰褐色、灰黑色，软塑，黏粒为主要成份，韧性中等，干强度中等，有光泽，无摇振反应，土质较均匀，切面稍具光泽，坡积成因。该层呈

不连续分布，主要揭露于 ZK21、ZK31、ZK51、ZK69、ZK70 区域，层厚变化一般，层厚 1.40～3.30m，平均厚度 2.56m，层底标高 24.13～27.42m。

（4）粉质黏土④（Q^{el}）：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，无摇震反应，切面稍具光泽，残积成因。该层揭露于场地内大部分区域，呈不连续分布，本次勘察共 62 孔揭露该层，仅在 ZK1、ZK11、ZK12、ZK13、ZK28、ZK40、ZK41、ZK50、ZK51、ZK54、ZK58、ZK65、ZK68、ZK71、ZK72 缺失该层，层厚变化较大，层厚 0.40～10.80m，平均厚度 4.78m，层底标高 18.38～35.17m。

（5）强风化板岩（Pt）⑤：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。该层基本全场地分布，仅在 ZK1 处缺失该层，层厚变化较大，揭露层厚 1.00～12.70m，平均厚度 4.88m，层底标高 10.38～36.52m。

（6）中风化板岩⑥（Pt）：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 5.10～6.10m，平均厚度 5.45m，揭露层底标高 4.78～31.32m。

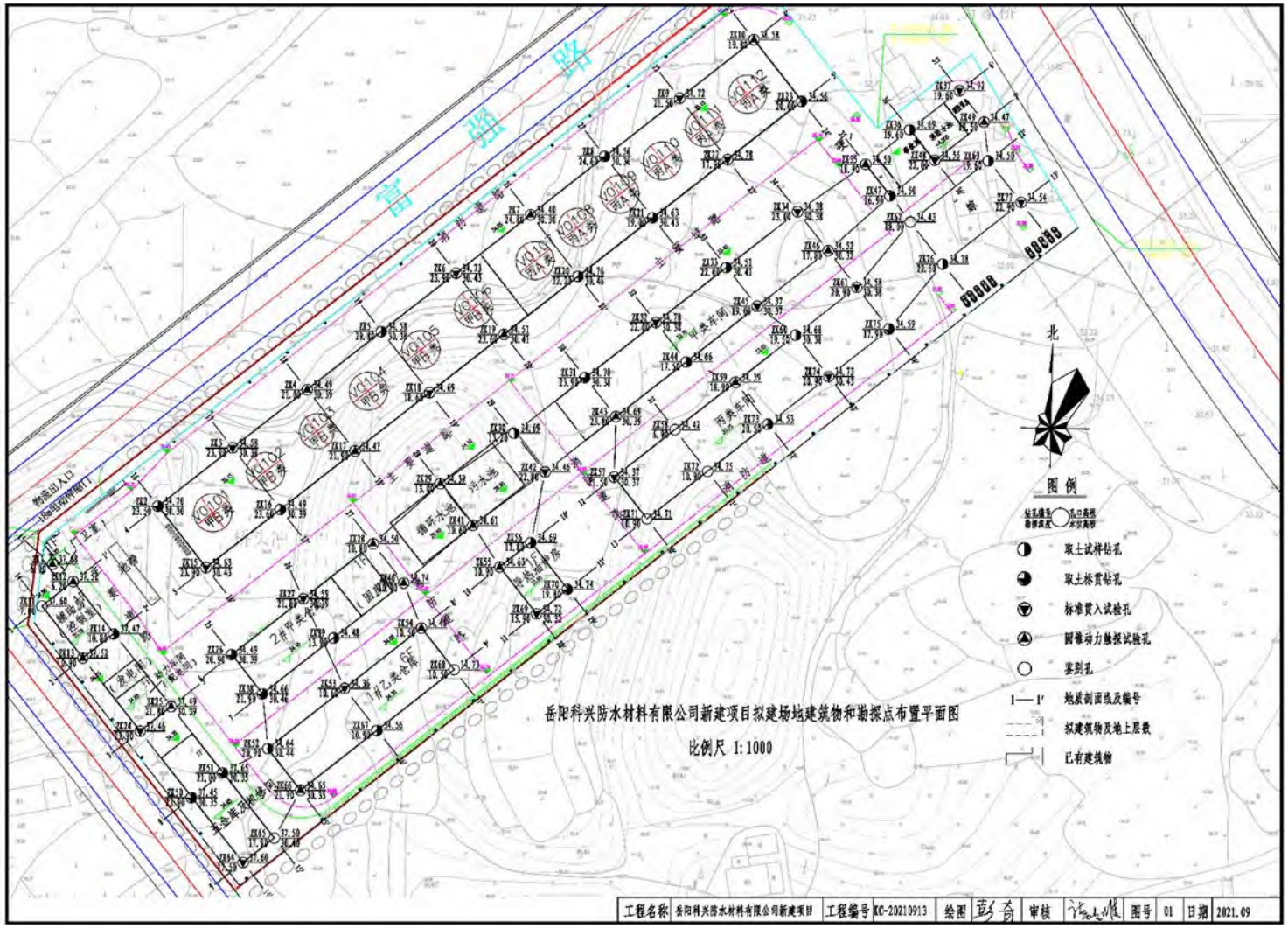


图 7.3-7.工程地质勘察钻孔平面布置图

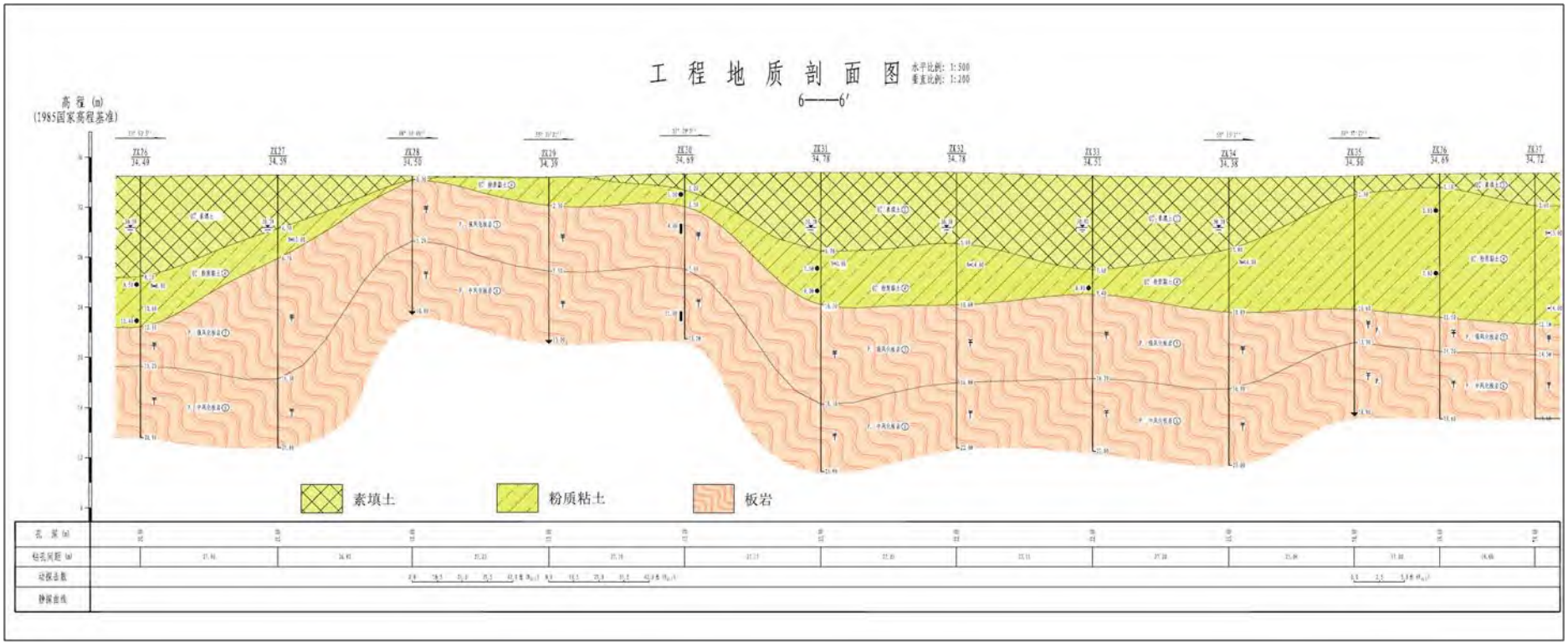


图 **7.3-8.**工程地质剖面图

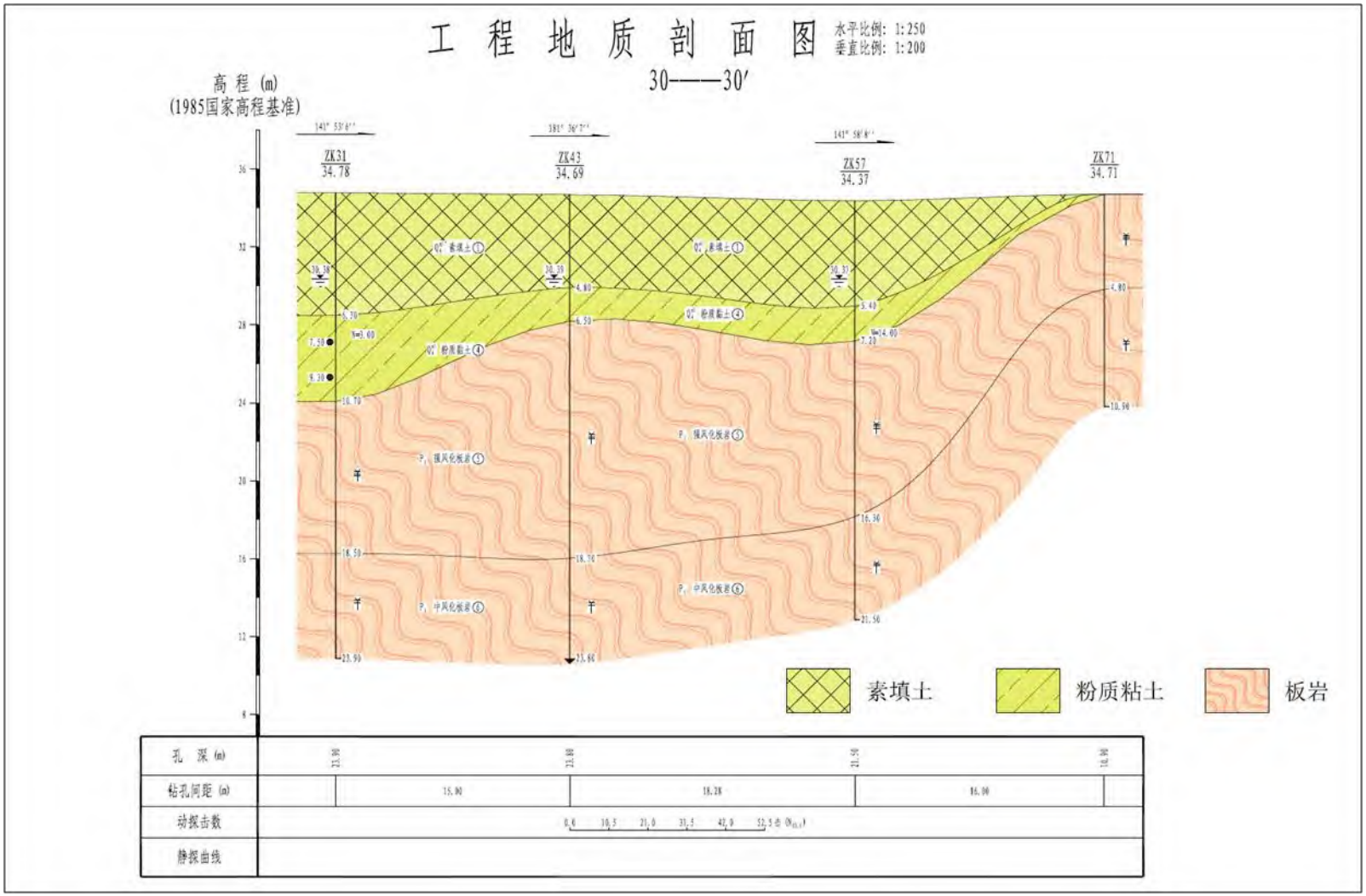


图 7.3-9.工程地质剖面图

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	岳阳科兴防水材料有限公司新建项目						
工程编号	KC-20210913			钻孔编号	ZK6		
孔口高程(m)	34.73	坐标(m)	X = 3278045.02	开工日期	2021.09.01	稳定水位深度(m)	4.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 440130.50	竣工日期	2021.09.01	测量水位日期	2021.09.02

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	稳定水位(m)和水位日期
①	Q_4^{ml}	25.230	9.50	9.50		素填土: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。			(1) 30.430 2021.09.02
④	Q_4^{el}	18.430	16.30	6.80		粉质黏土: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，无摇震反应，切面稍具光泽，残积成因。		=16.00 14.60-14.90	
⑤	P_1	16.030	18.70	2.40		强风化板岩: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。			
⑥		10.830	23.90	5.20		中风化板岩: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。			

勘察单位	核工业岳阳建设工程有限公司	绘图	彭奇	审核	张[illegible]	图号	45	日期	2021.09

图 **7.3-10.ZK06** 柱状图

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	岳阳科兴防水材料有限公司新建项目						
工程编号	KC-20210913			钻孔编号	ZK24		
孔口高程(m)	37.46	坐标(m)	X = 3277906.79	开工日期	2021.09.03	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 440035.00	竣工日期	2021.09.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	稳定水位(m)和水位日期
①	Q_4^{ml}	31.160	6.30	6.30		素填土: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。			
④	Q_4^{el}	26.760	10.70	4.40		粉质黏土: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，无摇震反应，切面稍具光泽，残积成因。		=14.00 8.90-9.20	
⑤	P_1	18.960	18.50	7.80		强风化板岩: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。			
⑥		13.560	23.90	5.40		中风化板岩: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。			

勘察单位	核工业岳阳建设工程有限公司	绘图	彭奇	审核	张[illegible]	图号	63	日期	2021.09

图 **7.3-11.ZK24** 柱状图

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	岳阳科兴防水材料有限公司新建项目						
工程编号	KC-20210913			钻孔编号	ZK34		
孔口高程(m)	34.38	坐标(m)	X = 3278063.57	开工日期	2021.09.05	稳定水位深度(m)	4.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 440233.63	竣工日期	2021.09.05	测量水位日期	2021.09.06

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	稳定水位(m)和水位日期
①	Q_4^{ml}	28.580	5.80	5.80		素填土: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。			(1) 30.380 2021.09.06
④	Q_4^{el}	23.580	10.80	5.00		粉质黏土: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，无摇震反应，切面稍具光泽，残积成因。		=14.00 6.70-7.00	
⑤	P_1	17.480	16.90	6.10		强风化板岩: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。			
⑥		11.380	23.00	6.10		中风化板岩: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。			

勘察单位	核工业岳阳建设工程有限公司	绘图	彭奇	审核	张志强	图号	73	日期	2021.09

图 **7.3-12.ZK34** 柱状图

7.3.5.2 水文地质条件

主要参考相邻企业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开展的水文地质勘察资料，其紧邻拟建项目，水文地质勘察成果可直接用于拟建项目。根据《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》，其在场地上游、两侧、场地范围内及下游施工钻井 10 个水文地质钻孔。

图 7.3-13.钻孔施工布置图

7.3.5.2.1 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，基岩裂隙水水量贫乏，受构造、裂隙发育程度控制，勘察期间未测得稳定地下水位。

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 4.00～7.30m，相当于绝对标高 30.30～30.46m，《地质柱状图》、《工程地质剖面图》中标示地下水稳定水位为终孔后地下水水位。

7.3.5.2.2 地下水补、迳、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2.00m。根据场地水质分析结果，地下水 pH 值为 6.98-7.04；侵蚀性 CO_2 含量为 11.93-14.79mg/L，水化学类型为 HCO^{3-}－Ca^{2+}型。

7.3.5.2.3 地下水流场

结合地勘资料及邻近厂区水文地质资料，厂区地下水稳定水位埋深约 4.00～7.30m，相当于绝对标高 30.30～30.46m，地下水水位标高及流场图如下，

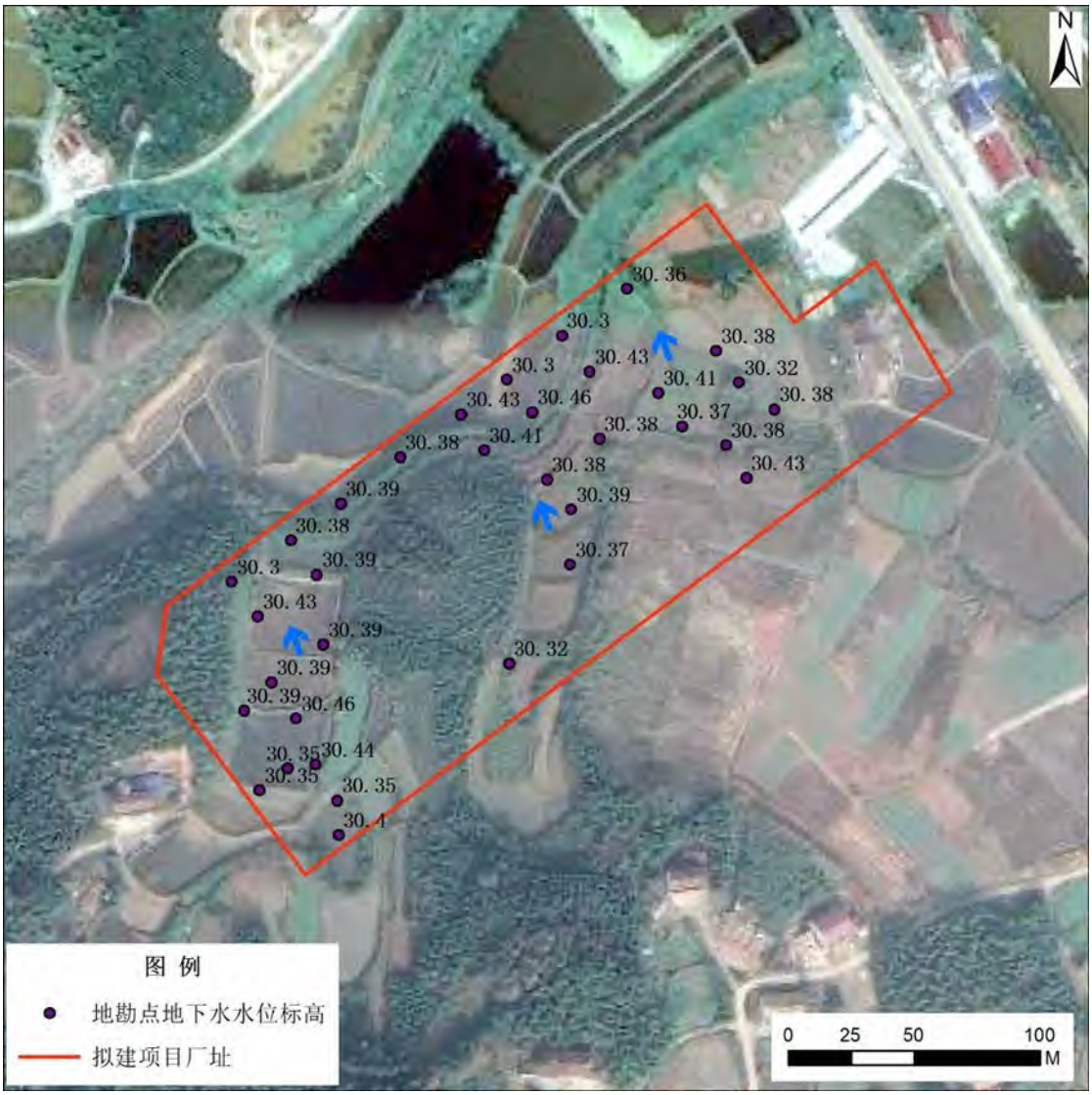


图 7.3-14.地下水水位标高及流场图

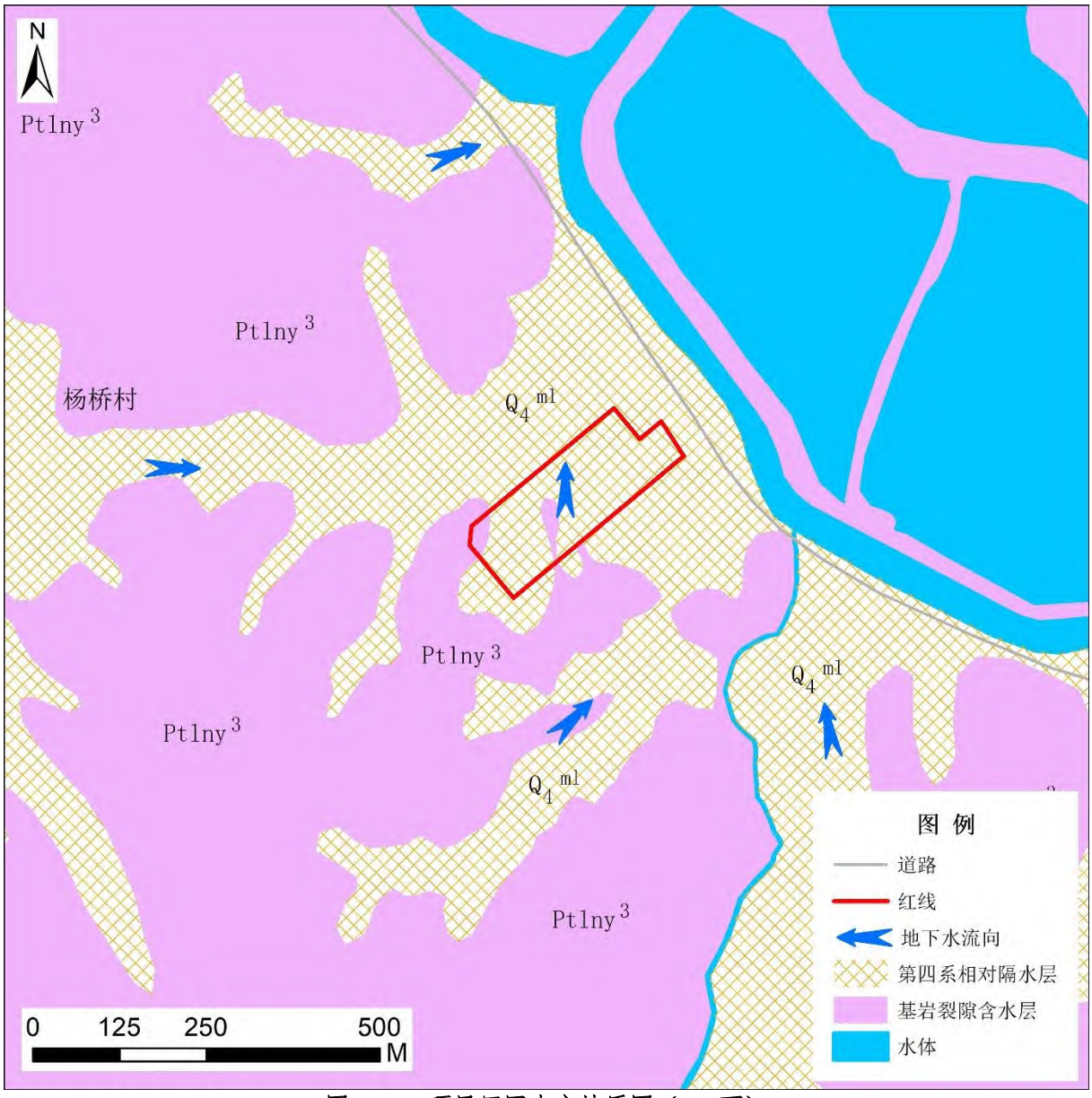


图 7.3-15.项目厂区水文地质图（1:1 万）

7.3.5.3 选址合理性

拟建场地经现场勘察未发现有其它不利于工程建设的如滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝、活动断裂、破碎带等不良地质作用。亦未发现古河道、池塘、墓穴、防空洞、孤石及溶洞等不利埋藏物。

钻 孔 柱 状 图

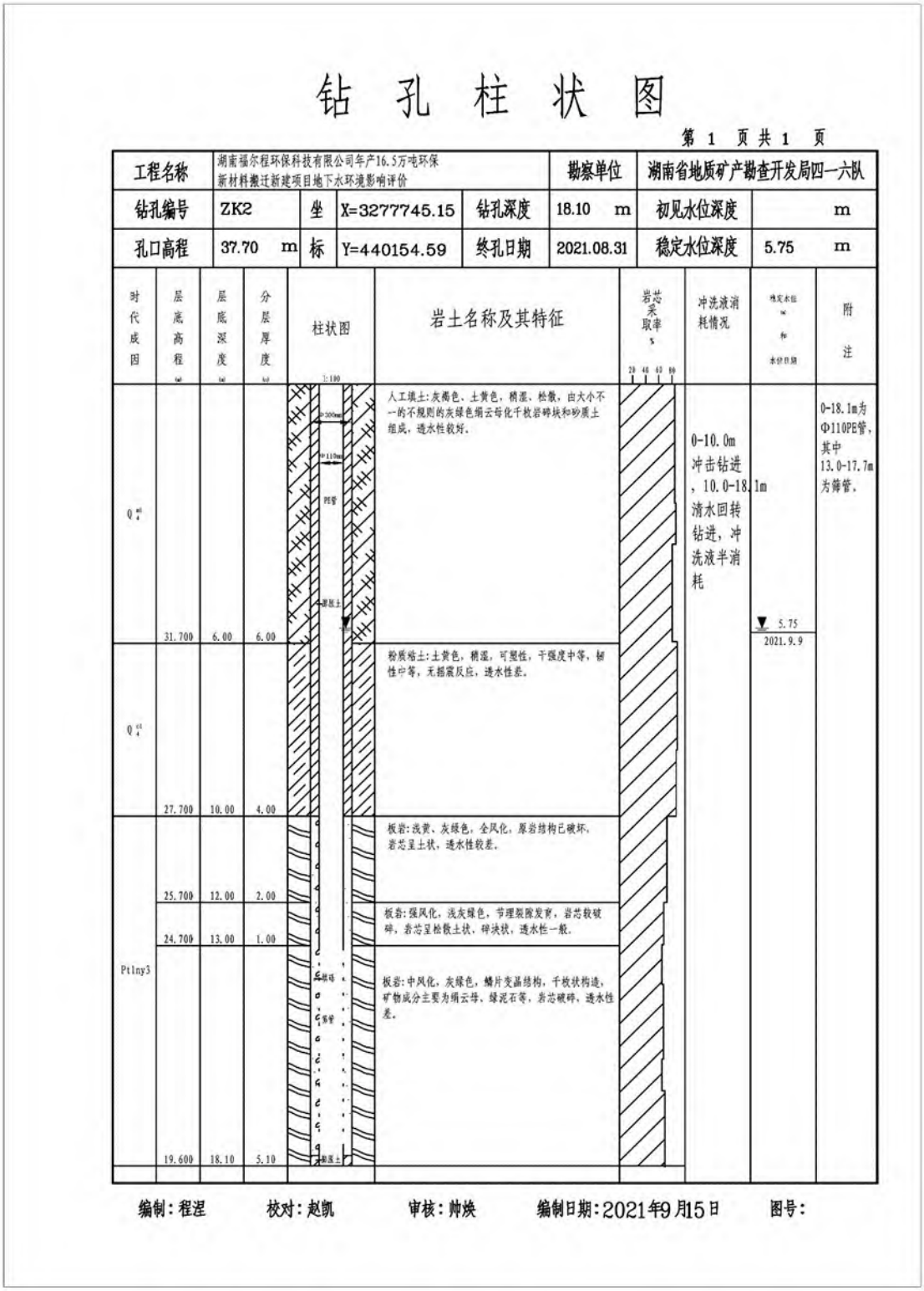
第 1 页共 1 页

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地下水环境影响评价				勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队	
钻孔编号	ZK1	坐	X=3277768.07	钻孔深度	18.10 m	初见水位深度	m
孔口高程	35.59 m	标	Y=440272.32	终孔日期	2021.08.28	稳定水位深度	5.76 m

时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土名称及其特征	岩芯采取率(%)	冲洗液消耗情况	稳定水位(m)和水位日期	附注
Q_4^{ml}	30.490	5.10	5.10	1:100 300mm Φ110mm PE管 解堵土	人工填土:灰褐色，土黄色，稍湿、松散，由大小不一的不规则的灰绿色绢云母化千枚岩碎块和砂质土组成，透水性较好。	20 40 60 80	0-6.0m冲击钻进，6.0-18.1m清水回转钻进，冲洗液不消耗		0-18.1m为Φ110PE管，其中11.0-17.0m为筛管。
Q_4^{el}	29.590	6.00	0.90		粉质粘土:土黄色，稍湿，可塑性，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，透水性差。			5.76 2021.9.9	
Ptlny3	27.390	8.20	2.20	填砾 解堵	板岩:浅黄，灰绿色，全风化，原岩结构已破坏，岩芯呈土状，透水性较差。				
	21.590	14.00	5.80		板岩:强风化，浅灰绿色，节理裂隙发育，岩芯较破碎，岩芯呈松散土状、碎块状，透水性一般。				
	17.490	18.10	4.10	解堵土	板岩:中风化，灰绿色，鳞片变晶结构，千枚状构造，矿物成分主要为绢云母、绿泥石等，岩芯破碎，透水性差。				

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 7.3-16.ZK1 钻孔柱状图



钻 孔 柱 状 图

第 1 页共 1 页

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地下水环境影响评价				勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队	
钻孔编号	ZK2	坐	X=3277745.15	钻孔深度	18.10 m	初见水位深度	m
孔口高程	37.70 m	标	Y=440154.59	终孔日期	2021.08.31	稳定水位深度	5.75 m

时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征	岩芯采取率 %	冲洗液消耗情况	稳定水位 (m) 和 水位日期	附注
Q_4^{ml}	31.700	6.00	6.00	1:100 ≥200mm Φ110mm PE管 潜层土	人工填土:灰褐色、土黄色，稍湿，松散，由大小不一的不规则的灰绿色绢云母化千枚岩碎块和砂质土组成，透水性较好。	20 40 60 80	0-10.0m冲击钻进，10.0-18.1m清水回转钻进，冲洗液半消耗	▼ 5.75 2021.9.9	0-18.1m为Φ110PE管，其中13.0-17.7m为筛管。
Q_4^{el}	27.700	10.00	4.00		粉质粘土:土黄色，稍湿，可塑性，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，透水性差。				
Pt1ny3	25.700	12.00	2.00	砾石 筛管 潜层土	板岩:浅黄、灰绿色，全风化，原岩结构已破坏，岩芯呈土状，透水性较差。				
	24.700	13.00	1.00		板岩:强风化，浅灰绿色，节理裂隙发育，岩芯较破碎，岩芯呈松散土状，碎块状，透水性一般。				
	19.600	18.10	5.10		板岩:中风化，灰绿色，鳞片变晶结构，千枚状构造，矿物成分主要为绢云母、绿泥石等，岩芯破碎，透水性差。				

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 7.3-17.ZK2 钻孔柱状图

钻 孔 柱 状 图

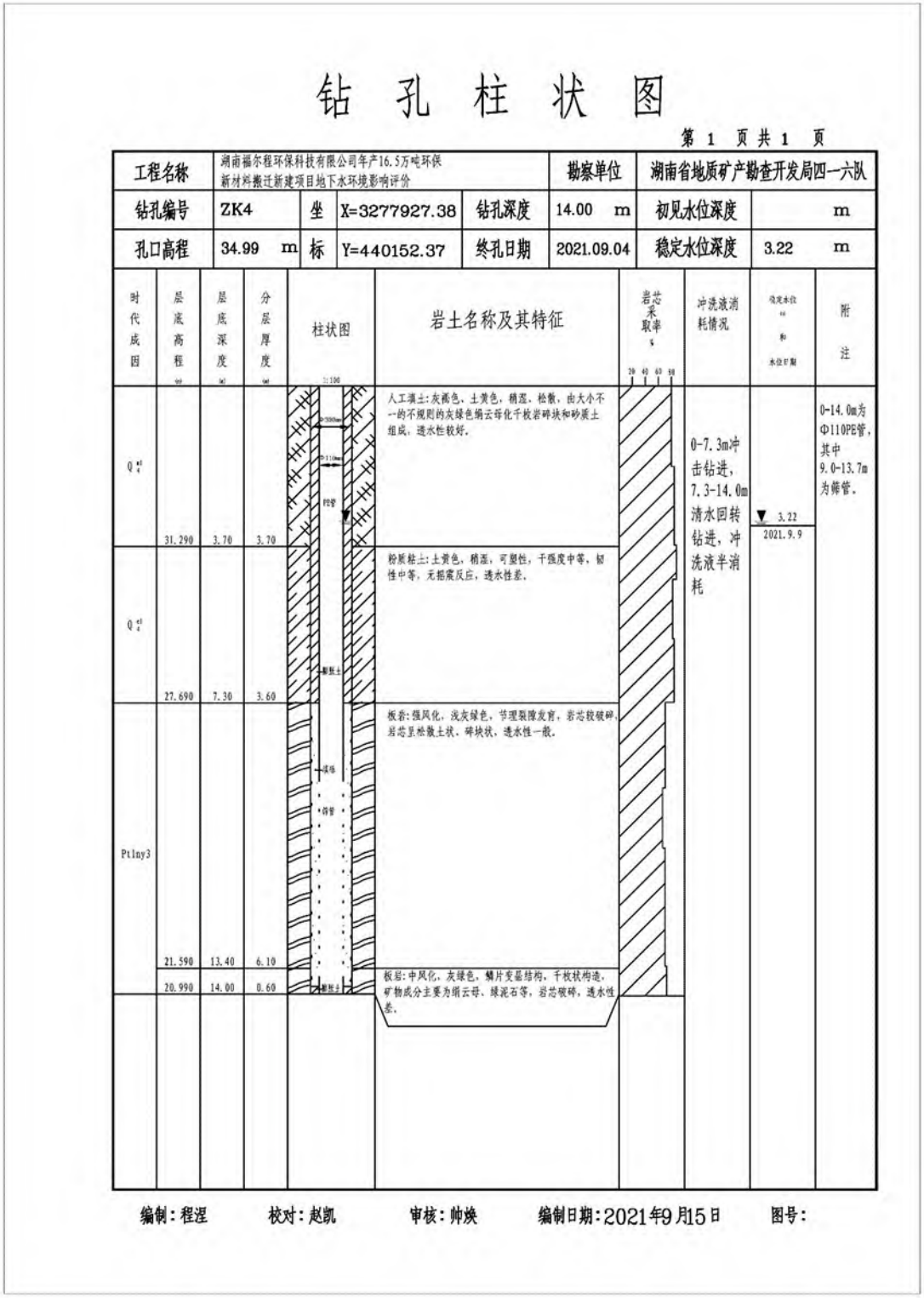
第 1 页共 1 页

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地下水环境影响评价				勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队		
钻孔编号	ZK3	坐	X=3277870.43	钻孔深度	20.50 m	初见水位深度		m
孔口高程	36.94 m	标	Y=440082.04	终孔日期	2021.09.02	稳定水位深度	6.42	m

时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土名称及其特征	岩芯采取率(%)	冲洗液消耗情况	稳定水位(m)及水位日期	附注
Q_4^{ml}	31.940	5.00	5.00	1:150 Φ200mm Φ110mm PE管	人工填土:灰褐色、土黄色，稍湿、松散，由大小不一的不规则的灰绿色绢云母化千枚岩碎块和砂质土组成，透水性较好。	20 40 60 80	0-9.4m冲击钻进，9.4-20.5m清水回转钻进，冲洗液半消耗	▼ 6.42 2021.9.9	0-20.5m为Φ110PE管，其中15.4-18.5m为筛管。
Q_4^{el}	27.540	9.40	4.40	粉质粘土	粉质粘土:土黄色，稍湿，可塑性，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，透水性差。				
Ptlny3	23.940	13.00	3.60		板岩:浅黄、灰绿色，全风化，原岩结构已破坏，岩芯呈土状，透水性较差。				
	21.540	15.40	2.40	螺栓	板岩:强风化，浅灰绿色，节理裂隙发育，岩芯较破碎，岩芯呈松散土状、碎块状，透水性一般。				
	16.440	20.50	5.10	筛管 滤料	板岩:中风化，灰绿色，鳞片变晶结构，千枚状构造，矿物成分主要为绢云母、绿泥石等，岩芯破碎，透水性差。				

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 7.3-18.ZK3 钻孔柱状图



钻 孔 柱 状 图

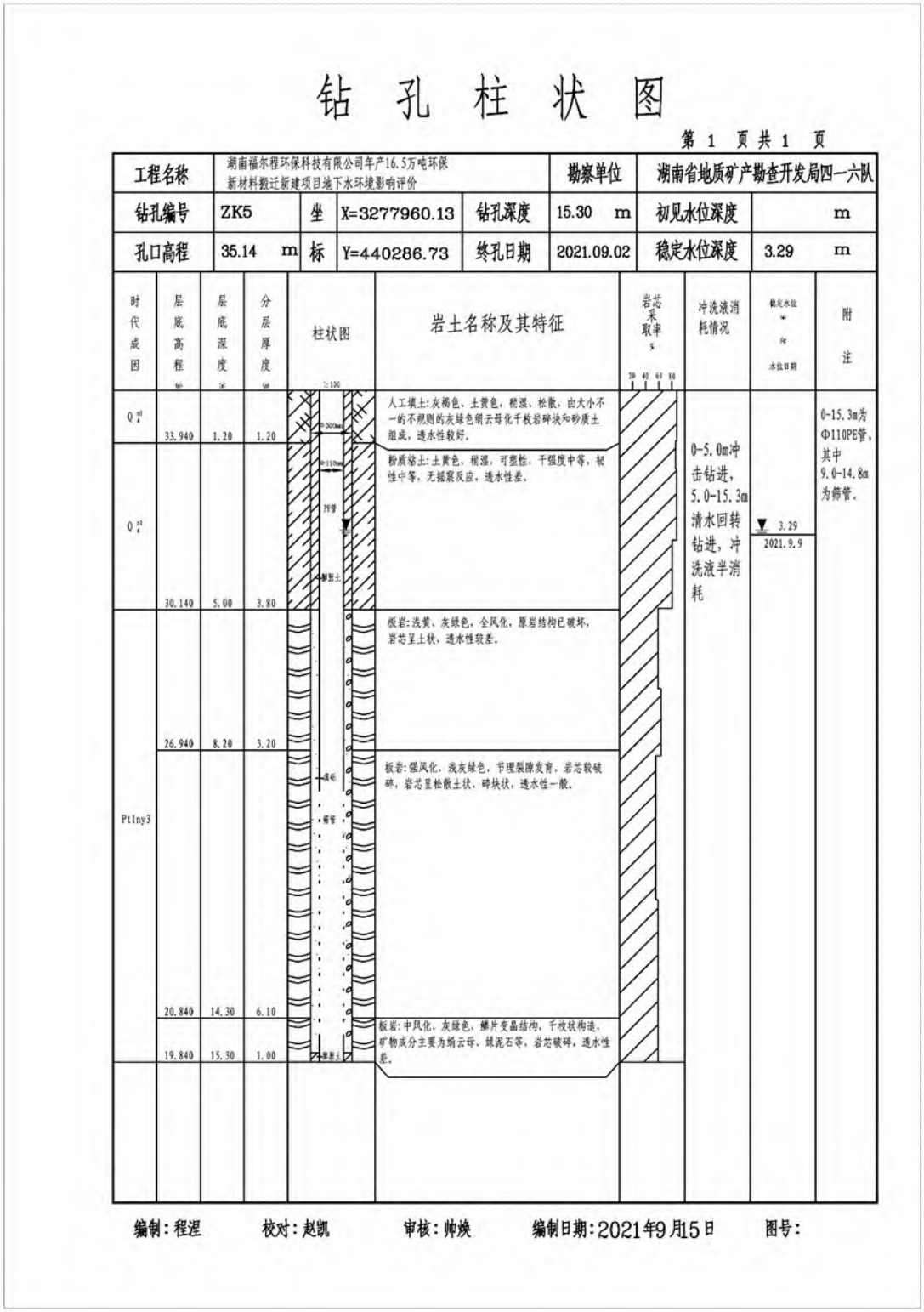
第 1 页共 1 页

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地下水环境影响评价				勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队	
钻孔编号	ZK4	坐	X=3277927.38	钻孔深度	14.00 m	初见水位深度	m
孔口高程	34.99 m	标	Y=440152.37	终孔日期	2021.09.04	稳定水位深度	3.22 m

时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土名称及其特征	岩芯采取率(%)	冲洗液消耗情况	稳定水位(m)和水位日期	附注
Q_4^{el+dl}	31.290	3.70	3.70		人工填土:灰褐色,土黄色,稍湿,松散,由大小不一的不规则的灰绿色绢云母化千枚岩碎块和砂质土组成,透水性较好。		0-7.3m冲击钻进,7.3-14.0m清水回转钻进,冲洗液半消耗	3.22 2021.9.9	0-14.0m为Φ110PE管,其中9.0-13.7m为筛管。
Q_4^{el+dl}	27.690	7.30	3.60		粉质粘土:土黄色,稍湿,可塑性,干强度中等,韧性中等,无摇震反应,透水性差。				
Pt1ny3	21.590	13.40	6.10		板岩:强风化,浅灰绿色,节理裂隙发育,岩芯较破碎,岩芯呈松散土状,碎块状,透水性一般。				
	20.990	14.00	0.60		板岩:中风化,灰绿色,鳞片变晶结构,千枚状构造,矿物成分主要为绢云母、绿泥石等,岩芯破碎,透水性差。				

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 7.3-19.ZK4 钻孔柱状图



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

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地下水环境影响评价				勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队		
钻孔编号	ZK5	坐	X=3277960.13	钻孔深度	15.30 m	初见水位深度	m	
孔口高程	35.14 m	标	Y=440286.73	终孔日期	2021.09.02	稳定水位深度	3.29 m	

时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土名称及其特征	岩芯采取率(%)	冲洗液消耗情况	稳定水位(m)/水位日期	附注
Q_4^{ml}	33.940	1.20	1.20		人工填土:灰褐色、土黄色，稍湿、松散，由大小不一的不规则的灰绿色绢云母化千枚岩碎块和砂质土组成，透水性较好。		0-5.0m冲击钻进，5.0-15.3m清水回转钻进，冲洗液半消耗		0-15.3m为Φ110PE管，其中9.0-14.8m为筛管。
Q_4^{el}	30.140	5.00	3.80		粉质粘土:土黄色，稍湿，可塑性，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，透水性差。			▼ 3.29 2021.9.9	
Pt1ny3	26.940	8.20	3.20		板岩:浅黄、灰绿色，全风化，原岩结构已破坏，岩芯呈土状，透水性较差。				
	20.840	14.30	6.10		板岩:强风化，浅灰绿色，节理裂隙发育，岩芯较破碎，岩芯呈松散土状，碎块状，透水性一般。				
	19.840	15.30	1.00		板岩:中风化，灰绿色，鳞片变晶结构，千枚状构造，矿物成分主要为绢云母、绿泥石等，岩芯破碎，透水性差。				

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 7.3-20.ZK5 钻孔柱状图

钻 孔 柱 状 图

第 1 页共 1 页

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地下水环境影响评价				勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队	
钻孔编号	ZK6	坐	X=3277894.17	钻孔深度	14.10 m	初见水位深度	m
孔口高程	35.40 m	标	Y=440355.79	终孔日期	2021.09.01	稳定水位深度	3.76 m

时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土名称及其特征	岩芯采取率(%)	冲洗液消耗情况	稳定水位(m)和水位日期	附注
Q_4^{el}	29.900	5.50	5.50	1:100	粉质粘土:土黄色，稍湿，可塑性，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，透水性差。	20 40 60 80	0-5.5m冲击钻进，5.5-14.1m清水回转钻进，冲洗液半消耗	3.76 2021.9.9	0-14.1m为Φ110PE管，其中9.1-13.7m为筛管。
Ptlny3	25.900	9.50	4.00		板岩:浅黄、灰绿色，全风化，原岩结构已破坏，岩芯呈土状，透水性较差。				
	24.400	11.00	1.50		板岩:强风化，浅灰绿色，节理裂隙发育，岩芯较破碎，岩芯呈松散土状、碎块状，透水性一般。				
	21.300	14.10	3.10		板岩:中风化，灰绿色，鳞片变晶结构，千枚状构造，矿物成分主要为绢云母、绿泥石等，岩芯破碎，透水性差。				

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 7.3-21.ZK6 钻孔柱状图

钻 孔 柱 状 图

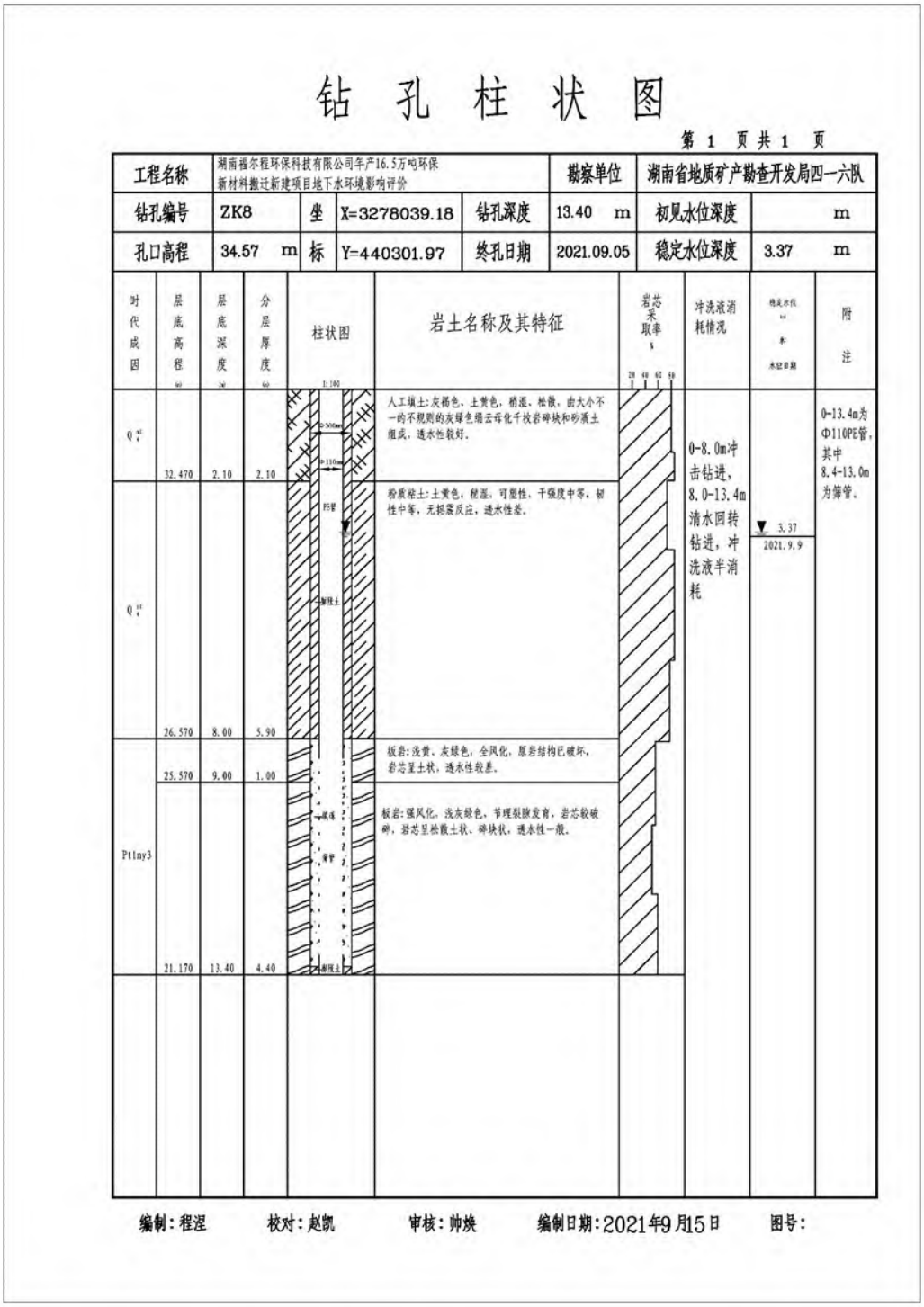
第 1 页共 1 页

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地下水环境影响评价				勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队	
钻孔编号	ZK7	坐	X=3277939.84	钻孔深度	13.30 m	初见水位深度	m
孔口高程	34.38 m	标	Y=440404.63	终孔日期	2021.09.04	稳定水位深度	3.14 m

时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土名称及其特征	岩芯采取率(%)	冲洗液消耗情况	稳定水位(m)和水位日期	附注
Q_4^{ml}	31.375	3.00	3.00		人工填土:灰褐色、土黄色，稍湿、松散，由大小不一的不规则的灰绿色绢云母化千枚岩碎块和砂质土组成，透水性较好。		0-8.0m冲击钻进，8.0-13.3m清水回转钻进，冲洗液半消耗	▼ 3.14 2021.9.9	0-13.3m为Φ110PE管，其中8.0-13.0m为筛管。
Q_4^{el}	26.375	8.00	5.00		粉质粘土:土黄色，稍湿，可塑性，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，透水性差。				
Pt1ny3	24.375	10.00	2.00		板岩:强风化，浅灰绿色，节理裂隙发育，岩芯较破碎，岩芯呈松散土状、碎块状，透水性一般。				
	21.075	13.30	3.30		板岩:中风化，灰绿色，鳞片变晶结构，千枚状构造，矿物成分主要为绢云母、绿泥石等，岩芯破碎，透水性差。				

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 7.3-22.ZK7 钻孔柱状图



钻 孔 柱 状 图

第 1 页共 1 页

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地下水环境影响评价				勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队		
钻孔编号	ZK8	坐	X=3278039.18	钻孔深度	13.40 m	初见水位深度	m	
孔口高程	34.57 m	标	Y=440301.97	终孔日期	2021.09.05	稳定水位深度	3.37 m	

时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征	岩芯采取率 %	冲洗液消耗情况	稳定水位 (m) 及水位日期	附注
Q_4^{ml}	32.470	2.10	2.10	1:100 Φ500mm Φ110mm 挡管	人工填土:灰褐色，土黄色，稍湿，松散，由大小不一的不规则的灰绿色绢云母化千枚岩碎块和砂质土组成，透水性较好。		0-8.0m冲击钻进，8.0-13.4m清水回转钻进，冲洗液半消耗	▼ 3.37 2021.9.9	0-13.4m为Φ110PE管，其中8.4-13.0m为筛管。
Q_4^{el}	26.570	8.00	5.90	粘土	粉质粘土:土黄色，稍湿，可塑性，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，透水性差。				
Pt1ny3	25.570	9.00	1.00		板岩:浅黄，灰绿色，全风化，原岩结构已破坏，岩芯呈土状，透水性较差。				
	21.170	13.40	4.40	裸眼 筛管 粘土	板岩:强风化，浅灰绿色，节理裂隙发育，岩芯较破碎，岩芯呈松散土状、碎块状，透水性一般。				

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 7.3-23.ZK8 钻孔柱状图

钻 孔 柱 状 图

第 1 页共 1 页

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地下水环境影响评价				勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队	
钻孔编号	ZK8-1	坐	X=3278038.20	钻孔深度	8.50 m	初见水位深度	m
孔口高程	34.42 m	标	Y=440301.09	终孔日期	2021.09.05	稳定水位深度	1.82 m

时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土名称及其特征	岩芯采取率(%)	冲洗液消耗情况	稳定水位(m)和水位日期	附注
Q_4^{ml}	32.417	2.00	2.00	1:100 ▷300mm 静置土 ▷110mm	人工填土:灰褐色、土黄色，稍湿、松散，由大小不一的不规则的灰绿色绢云母化千枚岩碎块和砂质土组成，透水性较好。	20 40 60 80	0-8.5m冲击钻进	▼ 1.82 2021.9.9	0-8.5m为Φ110PE管，其中2.5-7.1m为筛管。
Q_4^{el}	26.417	8.00	6.00	封管 成孔 筛管	粉质粘土:土黄色，稍湿，可塑性，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，透水性差。				
Pt1ny3	25.917	8.50	0.50	静置土	板岩:浅黄、灰绿色，全风化，原岩结构已破坏，岩芯呈土状，透水性较差。				

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 7.3-24.ZK8-1 钻孔柱状图

钻 孔 柱 状 图

第 1 页共 1 页

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地下水环境影响评价				勘察单位	湖南省地质矿产勘查开发局四一六队	
钻孔编号	ZK9	坐	X=3278007.44	钻孔深度	17.50 m	初见水位深度	m
孔口高程	34.98 m	标	Y=440250.30	终孔日期	2021.09.01	稳定水位深度	3.74 m

时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土名称及其特征	岩芯采取率%	冲洗液消耗情况	稳定水位(m)及水位日期	附注
Q_4^{ml}	33.982	1.00	1.00	1:100 Φ300mm	人工填土:灰褐色、土黄色，稍湿、松散，由大小不一的不规则的灰绿色绢云母化千枚岩碎块和砂质土组成，透水性较好。	20 40 60 80	0-5.1m冲击钻进，5.1-17.5m清水回转钻进，冲洗液半消耗		0-17.5m为Φ110PE管，其中12.8-17.1m为筛管。
Q_4^{el}	29.882	5.10	4.10	Φ110mm 井管 ▼	粉质粘土:土黄色，稍湿，可塑性，干强度中等，韧性中等，无摇震反应，透水性差。			▼ 3.74 2021.9.9	
Ptlny3	26.982	8.00	2.90	解堵土	板岩:浅黄，灰绿色，全风化，原岩结构已破坏，岩芯呈土状，透水性较差。				
	21.982	13.00	5.00	解堵	板岩:强风化，浅灰绿色，节理裂隙发育，岩芯较破碎，岩芯呈松散土状、碎块状，透水性一般。				
	17.482	17.50	4.50	滤管 解堵土	板岩:中风化，灰绿色，鳞片变晶结构，千枚状构造，矿物成分主要为绢云母、绿泥石等，岩芯破碎，透水性差。				

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 7.3-25.ZK9 钻孔柱状图

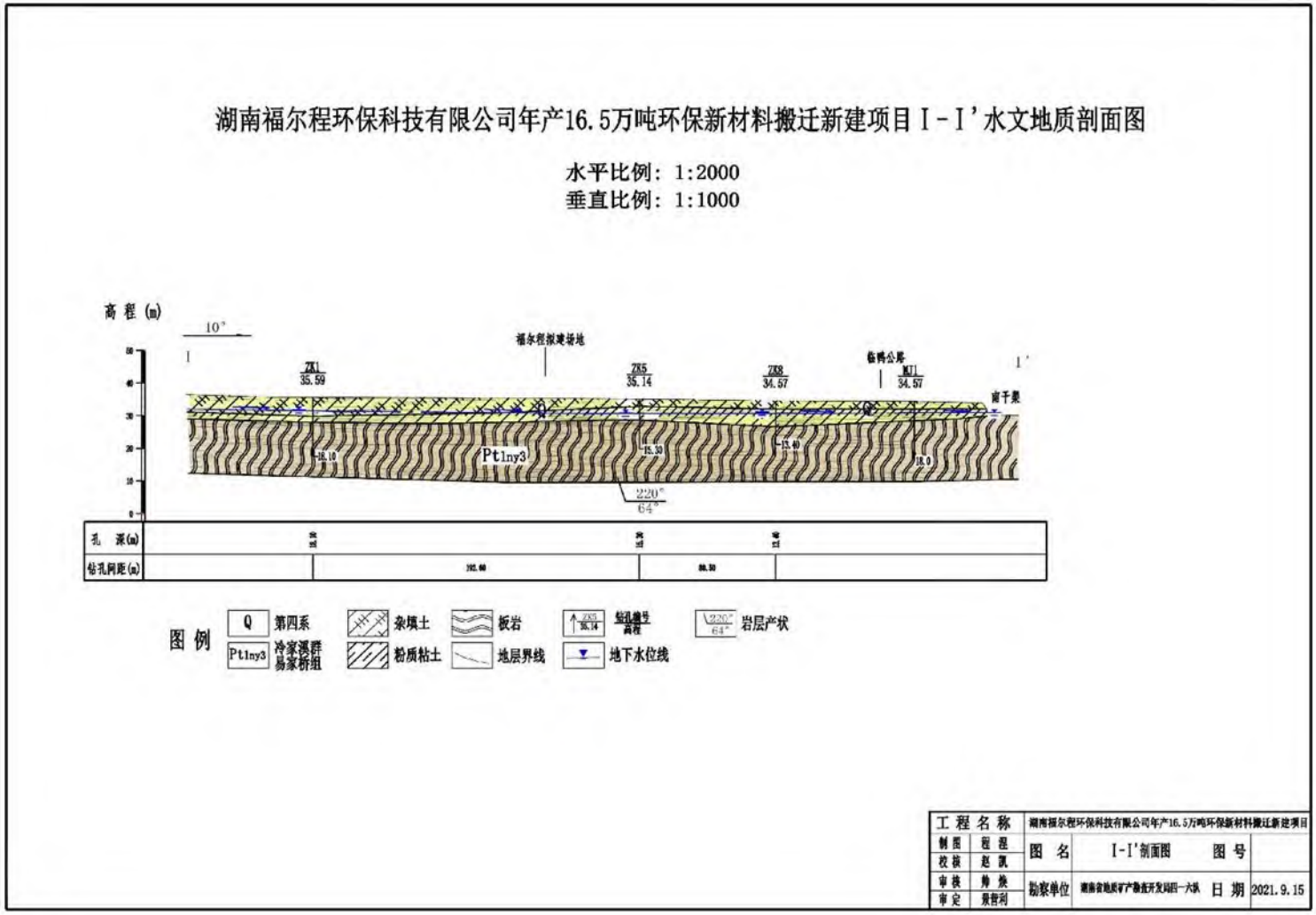


图 7.3-26. Ⅰ-Ⅰ’ 水文地质剖面图

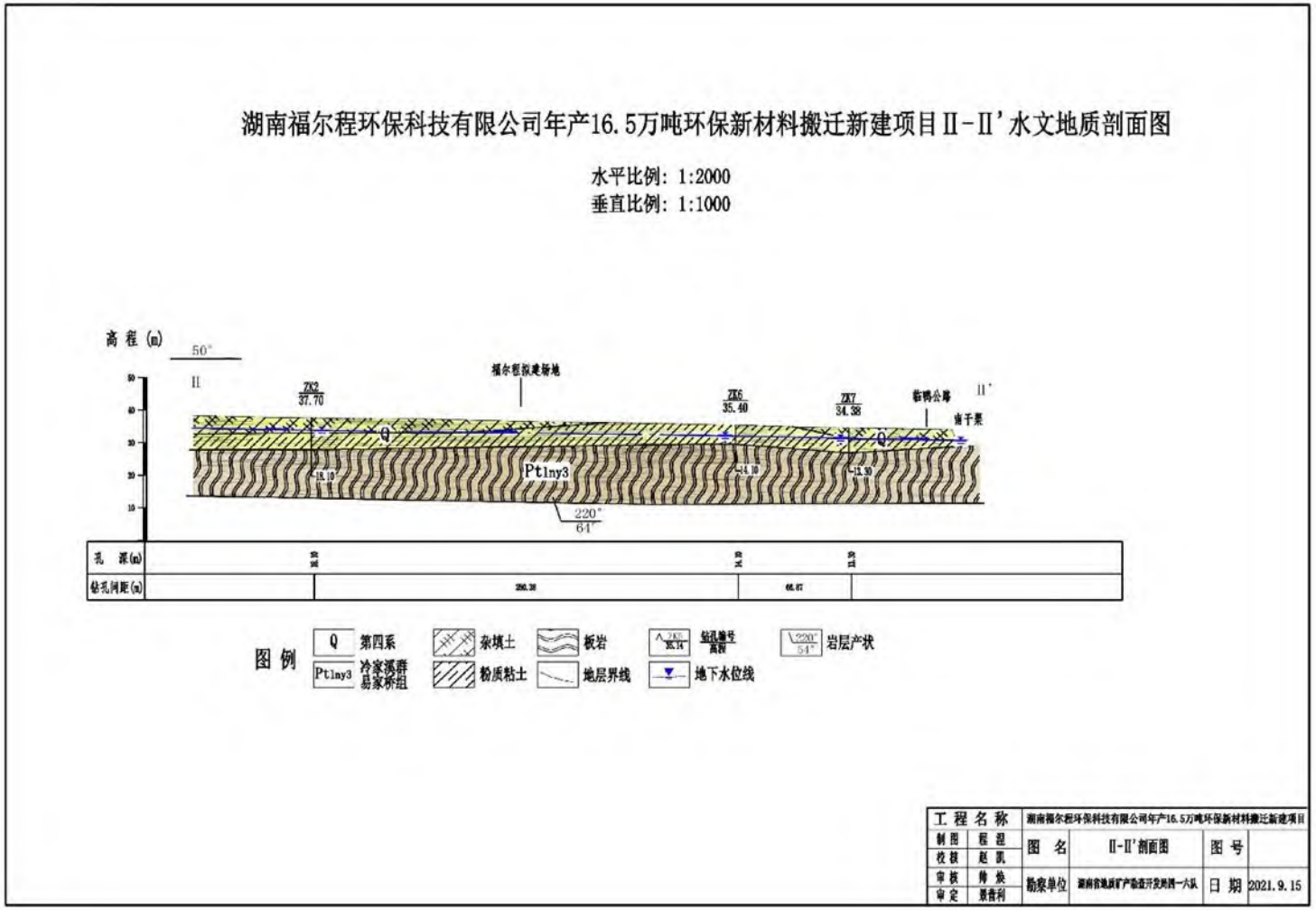
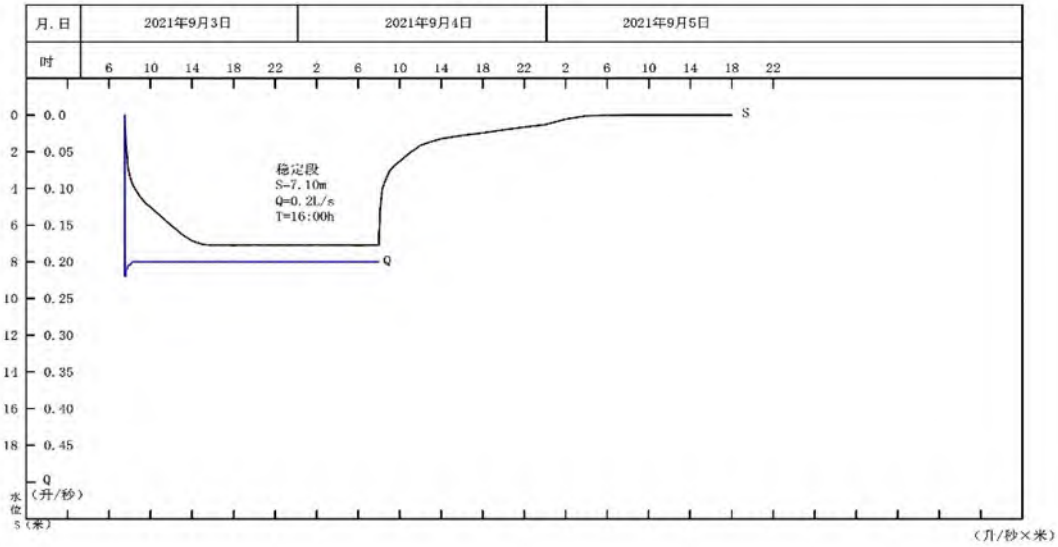


图 7.3-27.Ⅱ-Ⅱ’水文地质剖面图

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

抽水层位（代号）	含水层 顶板深度（米）	含水层 底板深度（米）	含水层 厚度（米）	孔深（米） 抽水前	孔深（米） 抽水后	静水位深（米） 抽水前	静水位深（米） 抽水后	试验日期 年月日时分 自	试验日期 年月日时分 至	抽水时间 时：分 延续	抽水时间 时：分 稳定	抽水时间 时：分 水位恢复	水位降低 S（米）		涌水量 Q（升/秒）		单位涌水量 q（升/秒×米）		误差（%） 水位	误差（%） 流量	抽水时水温（°C）	钻孔半径 r（米）	影响半径 R（米）	渗透系数（米/日） 计算公式	渗透系数（米/日） 数值 K	渗透系数（米/日） 数值 K_{cp}
Pilay3	9.40	15.40	6.00	20.50	20.50	6.45	6.42	2021.9.3 07:30	2021.9.5 18:00	24:30	16:00	22:00	S	7.10	Q	0.20	q	0.028	0.01	0.01	18.0	0.055	54.68	$K=\frac{Q}{2\pi SM}\ln\frac{R}{r}$ $R=10S\sqrt{(K)}$	K	0.59

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 外径（毫米）	滤水管 长度（米）	滤水管 下入深（米）	出水管 外径（毫米）	出水管 长度（米）	风管 内径（毫米）	风管 长度（米）	风管 沉没深（米）	风管 沉没比（%）	测管 内径（毫米）	测管 长度（米）	混合器 有效长（米）	混合器 孔隙率（%）	止水 套管规格（毫米）	止水 套管长度（米）	止水 方法	止水 质量检查
深井泵		水位仪	容积法				25	23												

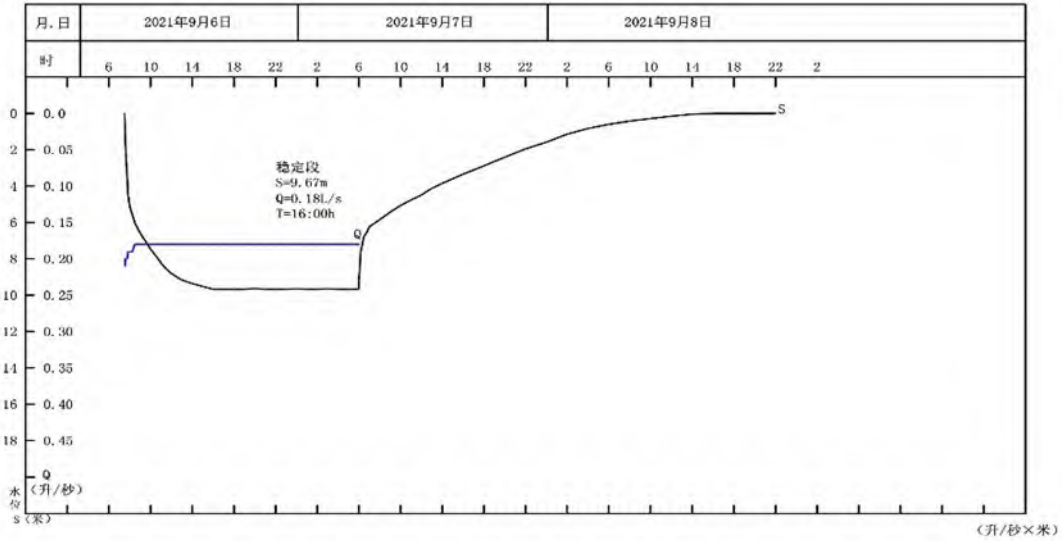
编图：赵 凯　清绘：程 涅　审核：帅 焕　编图日期：2021年9月20日　湖南省地质矿产勘查开发局四一六队

图 7.3-28.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 年月日时分		抽水时间 时：分			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（°C）	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	参数 K		K_{cp}
Palmy1	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	$K=\frac{Q}{2\pi SM}\ln\frac{R}{r}$ $R=10S\sqrt{(K)}$	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			用水管		风管				弯管		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 涅　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 7.3-29.ZK5 钻孔简易抽水试验成果图

7.3.6 地下水环境质量现状监测

7.3.6.1 监测布点

本次地下水环境监测共布设 7 个水质监测点，14 个水位监测点。具体布点情况详见下表。

表 7.3-2.地下水监测布点情况

点位编号	监测点位置	监测点经纬度	监测内容	监测时间
DW1	厂界内	113°23′18.28″，29°36′58.73″	水质、水位	2021 年 11 月 3 日
DW2	厂界内	113°23′21.00″，29°37′0.77″	水质、水位	
DW3	厂界内	113°23′15.48″，29°36′56.38″	水质、水位	
DW4	厂界西侧	113°23′12.86″，29°36′53.65″	水质、水位	
DW5	厂界东侧	113°23′24.50″，29°37′3.17″	水质、水位	
DW6	厂界北侧	113°23′17.53″，29°37′1.20″	水质、水位	
DW7	厂界南侧	113°23′21.26″，29°36′55.80″	水质	
DW8	厂界内	113°23′22.25″，29°36′59.64″	水位	
DW9	厂界内	113°23′19.49″，29°36′57.61″	水位	
DW10	厂界内	113°23′16.59″，29°36′55.29″	水位	
DW11	厂界东侧	113°23′25.19″，29°37′1.40″	水位	
DW12	厂界南侧	113°23′23.79″，29°36′57.71″	水位	
DW13	厂界西侧	113°23′14.07″，29°36′52.32″	水位	
DW14	厂界北侧	113°23′13.30″，29°36′58.23″	水位	

7.3.6.2 监测因子

常规离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}

基本因子：pH、氨氮、高锰酸钾指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性总固体、总硬度、氯化物、氰化物、硫酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、钴、总大肠菌群、细菌总数。

特征因子：苯并[a]芘、石油烃、甲苯（参考《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》环境影响报告书中 2021 年 12 月 20 日监测数据）。

水质监测同时进行水位监测。

7.3.6.3 监测时间及频次

监测时间：2021 年 11 月 3 日

监测频次：采样 1 天，采样 1 次。

7.3.6.4 监测方法及仪器设备

（1）采样方法

采用泵至少抽取井管体积 3 倍体积的水后再取样，取样点深度应在井水位以下 1.0m 之内。每个点取一个水质样品。样品处理和化学分析按《地下水监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行。

（2）分析方法

分析方法见下表。

表 7.3-3.监测因子分析方法和检出限

类别	监测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	监测仪器及型号	检出限/检出范围
地下水	钾离子*	《水质可溶性阳离子的测定离子色谱法》HJ812-2016	/	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.02mg/L
	钙离子*				0.03mg/L
	钠离子*				0.02mg/L
	镁离子*				0.02mg/L
	碳酸根*	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第三篇第一章第十二节酸碱指示剂滴定法	/	棕色酸式滴定管	--
	碳酸氢根*				
	氯离子*	《水质无机阴离子的测定离子色谱法》HJ84-2016	/	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.007mg/L
	硫酸根*				0.018mg/L
	石油烃*	《水质可萃取性石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》HJ894-2017	/	HK-639 气相色谱仪	0.01mg/L
	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	KBYQ/CY-044	SX736 型 PH\mv\电导率\DO 测量仪	0~14
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	KBYQ/HJ-006	722G 可见分光光度计	0.025mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法》GB/T5750.4-2006	KBYQ/HJ-022	BSA124S 电子天平	/
	高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-1989	KBYQ/HJ-103	电热恒温水浴锅 DZKW-S-8	0.5mg/L
	硫酸盐	《水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定》HJ84-2016	KBYQ/HJ-020	ICS-1000 离子色谱仪	0.018mg/L
	氯化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（2.3）	/	/	1.0mg/L
	铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11911-1989	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
	锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11911-1989	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
	挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	KBYQ/HJ-006	722G 可见分光光度计	0.0003mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》	KBYQ/SW-001	SPX-250B 初发酵培养箱	/

类别	监测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	监测仪器及型号	检出限/检出范围
		GB/T5750.12-2006			
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T5750.12-2006	KBYQ/SW-001	SPX-250B 初发酵培养箱	/
	亚硝酸盐	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB7493-1987	KBYQ/HJ-006	722G 可见分光光度计	0.003mg/L
	硝酸盐	《水质无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定》HJ84-2016	KBYQ/HJ-020	ICS-1000 离子色谱仪	0.016mg/L
	总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB7477-87	/	/	0.05mmol/L
	氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ484-2009	KBYQ/HJ-006	722G 可见分光光度计	0.004mg/L
	汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	KBYQ/HJ-005	AFS-230a 双道原子荧光光度计	0.04μg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》第四版增补版	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	0.1μg/L
	砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	KBYQ/HJ-005	AFS-230a 双道原子荧光光度计	0.3μg/L
	六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	KBYQ/HJ-006	722G 可见分光光度计	0.004mg/L
	铅	《水和废水监测分析方法》第四版增补版	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	1.0μg/L
	氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB7484-87	KBYQ/HJ-126	PXSJ-216F 离子计	0.05mg/L
	钴	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（13、14）	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	5ug/L
	苯并(a)芘	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》GB/T5750.8-2006(9.1)	KBYQ/HJ-009	Waters2695-2487 高效液相色谱仪	1.4ng/L

7.3.6.5 检测结果

（1）水质检测结果

地下水水质检测结果如下表所示：

表 7.3-4.地下水水质检测结果

检测因子	检测结果							单位
	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	DW6	DW7	
钾离子	6.76	9.11	8.06	7.88	6.09	6.34	6.22	mg/L
钙离子	9.46	17.2	13.1	11.4	7.95	9.03	8.25	mg/L
钠离子	6.93	9.52	10.5	8.67	7.64	7.31	6.73	mg/L
镁离子	10.1	7.28	9.64	10.6	6.93	7.59	7.66	mg/L
碳酸根	0	0	0	0	0	0	0	mg/L

碳酸氢根	10.9	12.5	10.9	14.2	10.1	11.4	9.76	mg/L
氯离子	20.4	18.6	22.5	19.8	19.9	18.1	21.5	mg/L
硫酸根	15.4	16	17.1	18.8	18.2	17.8	19.1	mg/L
pH 值	7.42	7.45	7.38	7.41	7.58	7.32	7.33	mg/L
氨氮	1.02	0.184	0.132	0.114	0.24	0.674	0.483	mg/L
溶解性总固体	217	116	104	98	152	190	157	mg/L
高锰酸盐指数	3	2.4	2.2	2	1.8	2.6	2.7	mg/L
硫酸盐	10.9	15	34.3	55.5	11.7	10.4	13.3	mg/L
氯化物	7.6	8.4	7.4	6.7	8.1	7.2	9.1	mg/L
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
总大肠菌群	0	0	0	0	0	0	0	mg/L
菌落总数	73	87	66	80	58	91	54	mg/L
亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
硝酸盐	0.846	1.21	1.18	1.17	0.767	0.664	0.853	mg/L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
总硬度	110	51	44	43	61	81	77	mg/L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	mg/L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0006	0.0004	0.0003L	0.0014	0.0009	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
氟	0.28	0.35	0.4	0.36	0.41	0.37	0.37	mg/L
钴	0.005L	0.006	0.008	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L
苯并[a]芘	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	mg/L
石油烃	0.2	0.13	0.14	0.12	0.09	0.18	0.15	mg/L

检测结果低于方法检出限的，其结果用所使用方法的检出限值，并加标志位“L”表示；无方法检出限的项目其结果用“未检出”或“ND”表示。

表 7.3-5.甲苯监测结果

检测项目	采样点位及检测结果							单位
	1 号点	2 号点	ZK5	ZK6	MJ3	MJ4	MJ5	
	29.613526N，113.381023E	29.614921N，113.383037E						
甲苯	1.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.7×10^{-3}	1.6×10^{-3}	1.7×10^{-3}	1.6×10^{-3}	mg/L

（2）水位检测结果

地下水水位检测结果如下表所示：

表 7.3-6.地下水水位检测结果

检测点位	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	DW6	DW7

水位（m）	1.4	1.5	1.6	1.6	4.7	1.1	1.4
检测点位	DW8	DW9	DW10	DW11	DW12	DW13	DW14
水位（m）	1.2	1.3	1.3	4.8	2	1.1	1.4

7.3.6.6 评价分析

7.3.6.6.1 评价标准

拟建项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

7.3.6.6.2 评价方法

根据地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价，具体公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

Pi——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci、Csi——分别为第 i 个水质因子的监测浓度值、标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：

PpH—pH 的标准指数，无量纲；pH—pH 监测值；

pHsu、pHsd—分别为标准中 pH 的上限值、下限值。

地下水监测项目标准值＞1，表明该项目超过了规定的地下水水质标准限值，已不能满足水质功能要求。标准指数越大，则水质超标越严重。

7.3.6.6.3 分析结果

根据地下水水质现状评价方法对水质进行分析，结果如下表：

表 7.3-7.地下水水质检测分析结果

检测因子	标准指数						
	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	DW6	DW7
钾离子	/	/	/	/	/	/	/
钙离子	/	/	/	/	/	/	/
钠离子	/	/	/	/	/	/	/
镁离子	/	/	/	/	/	/	/
碳酸根	/	/	/	/	/	/	/
碳酸氢根	/	/	/	/	/	/	/

氯离子	/	/	/	/	/	/	/
硫酸根	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.28	0.30	0.25	0.27	0.39	0.21	0.22
氨氮	**2.04**	0.37	0.26	0.23	0.48	**1.35**	0.97
溶解性总固体	0.22	0.12	0.10	0.10	0.15	0.19	0.16
高锰酸盐指数	1.00	0.80	0.73	0.67	0.60	0.87	0.90
硫酸盐	0.04	0.06	0.14	0.22	0.05	0.04	0.05
氯化物	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04
铁	/	/	/	/	/	/	/
锰	/	/	/	/	/	/	/
挥发酚	/	/	/	/	/	/	/
总大肠菌群	/	/	/	/	/	/	/
菌落总数	0.73	0.87	0.66	0.80	0.58	0.91	0.54
亚硝酸盐	/	/	/	/	/	/	/
硝酸盐	0.04	0.06	0.06	0.06	0.04	0.03	0.04
氰化物	/	/	/	/	/	/	/
总硬度	0.24	0.11	0.10	0.10	0.14	0.18	0.17
汞	/	/	/	/	/	/	/
镉	/	/	/	/	/	/	/
砷	/	/	0.06	0.04	/	0.14	0.09
六价铬	/	/	/	/	/	/	/
铅	/	/	/	/	/	/	/
氟	0.28	0.35	0.40	0.36	0.41	0.37	0.37
钴	/	0.12	0.16	/	/	/	/
苯并[a]芘	/	/	/	/	/	/	/
石油烃	/	/	/	/	/	/	/

表 7.3-8.甲苯检测分析结果

检测项目	采样点位及检测结果						
	1 号点	2 号点	ZK5	ZK6	MJ3	MJ4	MJ5
	29.613526N，113.381023E	29.614921N，113.383037E					
甲苯	0.002	0.002	0.0021	0.0024	0.0023	0.0024	0.0023

7.3.6.6.4 评价结论

根据表 7.3-7 和表 7.3-8 地下水标准指数结果，本次监测结果只有 DW1 和 DW6 氨氮超标，根据现场调查，项目所在区域没有历史污染遗留问题，没有现状污染源，地下水监测点位氨氮超标可能是因为由土壤前期未开发利用，累计腐殖质层较厚，氨氮含量较高，通过入渗、淋溶等途径进入地下水中。

7.4 声环境质量现状调查与评价

7.4.1 监测布点

在该项目所在地厂界外 1 米布设 4 个监测点。

表 7.4-1.声环境监测布点一览表

监测点编号	监测点与拟建项目的位置关系
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

7.4.2 监测因子、时间、频次

监测因子为等效连续（A）声级；监测时间为 2021 年 11 月 4 日～5 日，监测 2 天；昼间 6：00～22：00 和夜间 22：00～6：00 各监测 1 次。

7.4.3 监测方法和仪器设备

（1）监测

监测方法按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关环境噪声监测规定进行。

（2）仪器设备

表 7.4-2.声环境监测仪器设备

类别	监测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	监测仪器及型号	检出限/检出范围
声环境	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	KBYQ/CY-015	AWA5688	声环境

7.4.4 监测结果

项目周边声环境质量现状监测结果见下表。

表 7.4-3.声环境质量现状监测结果

监测点位		2021.11.4		2021.11.5		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	厂界东侧外 1m	63.2	49.7	61.6	51.3	65	55	达标
N2	厂界南侧外 1m	64.3	54.2	63.9	55.5	65	55	11 月 5 日夜间超标
N3	厂界西侧外 1m	60.1	46.1	61.4	49.7	65	55	达标
N4	厂界北侧外 1m	57.6	44.3	58.0	46.7	65	55	达标

7.4.5 评价分析

根据表 7.4-3，项目所在区域噪声监测结果，项目南侧外 1m 处夜间噪声监测超标，根据现场调查，该区域目前正在进行“三通一平”工作，夜间也在施工，超标原因可能为现场施工的机械噪声以及交通运输噪声，随着项目施工结束，周边机械噪声以及交通运输噪声也会随之消失。

7.5 土壤环境质量现状调查与评价

7.5.1 监测布点

共设置 12 个监测点位，其中柱状样 5 个，每个柱状样测（0~0.5m，0.5~1.5m，1.5~3m 分别取样），表层样 7 个（0~0.2m 取样）。

表 7.5-1.土壤环境现状监测点位一览表

编号	土地类型	监测点位位置	监测内容	监测点类型
S1	建设用地	厂区范围内	基本因子+特征因子	柱状样
S2			特征因子	
S3			特征因子	
S4			特征因子	
S5			特征因子	
S6		厂区范围内	基本因子+特征因子	表层样
S7			特征因子	
S8		厂区范围外	特征因子	表层样
S9			特征因子	
S10			特征因子	
S11			特征因子	
S12	农用地	厂区东侧 200m	基本因子+其他因子（苯并[a]芘）	表层样

7.5.2 监测因子

S1 和 S6 监测土壤环境建设用地 45 项基本因子和特征因子：苯并[a]芘、石油烃；

S2-S5、S7-S11 监测特征因子：苯并[a]芘、石油烃。

S12 监测土壤环境农用地污染因子。

7.5.3 监测时间及频率

监测时间：S1-S11 监测时间为 2021 年 11 月 2 日；S12 监测时间为 2022 年 2 月 18 日；

监测频率：监测 1 次。

7.5.4 分析方法及仪器设备

分析方法和仪器设备如下表：

表 7.5-2.土壤检测项目的检测方法、最低检出浓度

类别	检测项目	监测方法	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
土壤	pH	土壤检测第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T1121.2-2006	/	酸度计 PHS-3E	/
	氧化还原电位	土壤氧化还原电位的测定电位法 HJ746-2015	/	ORP 计 TR-901	/
	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定环刀法 LY/T1218-1999	/	量筒	/

	容重	土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T1121.4-2006	/	百分之一分析天平 YP20002	/
	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999	/	百分之一分析天平 YP20002	/
	铅	《土壤和沉积物铜、铅、镉、锌、铬、镍的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	10mg/kg
	镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	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》HJ1082-2019	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
	砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》GB/T22105-2008	KBYQ/HJ-005	AFS-230a 双道原子荧光光度计	0.01mg/kg
	汞				0.002mg/kg
	铜	《土壤铜铅镉锌铬镍的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	1mg/kg
	镍	《土壤铜铅镉锌铬镍的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	3mg/kg
	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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	2.1ug/kg
	三氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.5ug/kg
	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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	3ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.6ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.3ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.8ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.9ug/kg
	反-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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	
	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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	2.6ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.9ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.0
	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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.0ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.8ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.1ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.4ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.9ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.0ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.5ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.6ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.1ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.0ug/kg
	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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.2ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.2ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.6ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	2.0ug/kg
	间/对二甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	3.6ug/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》HJ642-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.3ug/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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.06mg/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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/kg
	萘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	䓛	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	石油烃	《展览会用地土壤环境质量评价标准》HJ350-2007	KBYQ/HJ-016	GCAgilent6890N	5mg/kg
环境空气	苯并[a]芘	《环境空气苯并[a]芘的测定高效液相色谱法》	KBYQ/HJ-009	Waters2695-2487	0.1ng/m^3
	总挥发性有机物	《环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ644-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977BGC-MS 气相色谱-质谱联用仪	/
	总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》(GB/T15432-1995)	KBYQ/HJ-022	BSA124S 电子天平	0.001mg/m^3
声环境	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	KBYQ/CY-015	AWA5688 多功能声级计	/

7.5.5 监测结果

7.5.5.1 土壤理化特性调查结果

2022 年 2 月 18 日补充调查了 S1 监测点位的土壤理化特性，结果如下：

表 7.5-3.土壤理化特性表

点号		S1	时间	2022 年 2 月 18 日
经度		113°23′18.71″	纬度	29°36′57.86″
层次		0.4~0.5m	1.1~1.2m	2.1~2.2m
现场记录	颜色	棕黄色	棕色	棕色
	结构	/	/	/
	质地	中壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	/	/	/
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值，无量纲	5.8	6.1	6.1
	阳离子交换量，$cmol^+/kg$	4.6	4.2	3.0
	氧化还原电位，mV	627	708	750
	饱和导水率/（cm/s）	0.58	0.46	0.51
	土壤容重/（g/m^3）	1.23	1.62	1.38
	孔隙度，%	40.4	33.7	38.8

7.5.5.2 土壤环境质量监测结果

土壤环境质量监测结果如下：

表 7.5-4.土壤环境质量 S1、S6 监测结果

采样时间	检测因子	检测结果				单位
		S1			S6 表层	
		表层	中层	底层		
2021 年 11 月 2 日	铅	101	34	42	34	mg/kg
	镉	0.152	0.0322	0.115	0.162	mg/kg
	六价铬	0.9	3.2	3.9	2.4	mg/kg
	砷	22.3	11.4	38.2	17.8	mg/kg
	汞	0.0958	0.0795	0.0623	0.0884	mg/kg
	铜	10	11	12	15	mg/kg
	镍	40	45	44	41	mg/kg
	四氯化碳	0.021L	0.021L	0.021L	0.021L	mg/kg
	三氯甲烷	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	mg/kg
	氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/kg
	1，1-二氯乙烷	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	mg/kg
	1，2-二氯乙烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	mg/kg
	1，1-二氯乙烯	0.0008L	0.0008L	0.0008L	0.0008L	mg/kg
	顺-1，2-二氯乙烯	0.0009L	0.0009L	0.0009L	0.0009L	mg/kg
	反-1，2-二氯乙烯	0.0009L	0.0009L	0.0009L	0.0009L	mg/kg
	二氯甲烷	0.0026L	0.0026L	0.0026L	0.0026L	mg/kg
	1，2-二氯丙烷	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	mg/kg
	1，1，1，2-四氯乙烷	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	mg/kg
	1，1，2，2-四氯乙烷	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	mg/kg
	四氯乙烯	0.0008L	0.0008L	0.0008L	0.0008L	mg/kg
	1，1，1-三氯乙烷	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	mg/kg
	1，1，2-三氯乙烷	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	mg/kg
	三氯乙烯	0.0009L	0.0009L	0.0009L	0.0009L	mg/kg
	1，2，3-三氯丙烷	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	mg/kg
	氯乙烯	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	mg/kg
	苯	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	mg/kg

	氯苯	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	mg/kg
	1，2-二氯苯	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	mg/kg
	1，4-二氯苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	mg/kg
	乙苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	mg/kg
	苯乙烯	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	mg/kg
	甲苯	0.0020L	0.0020L	0.0020L	0.0020L	mg/kg
	对/间二甲苯	0.0036L	0.0036L	0.0036L	0.0036L	mg/kg
	邻二甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	mg/kg
	苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/kg
	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
	萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	䓛	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	茚并[1，2，3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	二苯并[a，h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	石油烃	20.2	29.7	39.3	49.5	mg/kg

表 7.5-5.土壤环境质量 S2-S5、S7-S11 监测结果

采样时间	采样点位		检测因子	检测结果	单位
2021 年 11 月 2 日	S2	表层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	21.8	mg/kg
		中层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	46.8	mg/kg
		底层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	31.2	mg/kg
	S3	表层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	36.9	mg/kg
		中层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	20.4	mg/kg
		底层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	31.2	mg/kg
	S4	表层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	28.3	mg/kg
		中层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	33.5	mg/kg
		底层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	19.3	mg/kg
	S5	表层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	35.1	mg/kg
		中层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	56.8	mg/kg
		底层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	40.9	mg/kg
	S7(表层）		苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	29.5	mg/kg

	S8(表层）	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
		石油烃	45.9	mg/kg
	S9(表层）	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
		石油烃	64.0	mg/kg
	S10(表层）	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
		石油烃	60.7	mg/kg
	S11(表层）	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
		石油烃	20.8	mg/kg

表 7.5-6.土壤环境质量 S12 监测结果

监测因子	S12（表层）
pH，无量纲	6.4
镍，mg/kg	20
铜，mg/kg	14.5
砷，mg/kg	8.6
镉，mg/kg	ND
铅，mg/kg	16
铬，mg/kg	52
锌，mg/kg	38
汞，mg/kg	0.026
苯并[a]芘，μg/kg	6.6

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

7.5.6 评价分析

7.5.6.1 评价标准

项目区域建设用地土壤（S1-S11）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)标准中第二类用地风险筛选值要求，项目用地范围外周边农用地土壤（S12）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)中水田风险筛选值要求。

7.5.6.2 评价方法

根据拟建项目实际情况，评价方法采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$Pi=Ci/Si$$

式中，

Pi—土壤或底泥中第 i 种污染物的染污指数；

Ci—土壤或底泥中第 i 种污染物的实测浓度（mg/kg)；

Si—土壤或底泥中第 i 种污染物的评价标准（mg/kg)。

7.5.6.3 分析结果

本次调查土壤环境各项目标准指数如下：

表 7.5-7.S1、S6 土壤标准指数

检测因子	标准指数			
	S1			S6 表层
	表层	中层	底层	
铅	0.126	0.043	0.053	0.043
镉	0.002	0.000	0.002	0.002
六价铬	0.158	0.561	0.684	0.421
砷	0.372	0.190	0.637	0.297
汞	0.003	0.002	0.002	0.002
铜	0.001	0.001	0.001	0.001
镍	0.044	0.044	0.044	0.044
四氯化碳	/	/	/	/
三氯甲烷	/	/	/	/
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	/	/	/	/
对/间二甲苯	/	/	/	/
邻二甲苯	/	/	/	/
苯胺	/	/	/	/
2-氯酚	/	/	/	/
硝基苯	/	/	/	/
萘	/	/	/	/
苯并[a]蒽	/	/	/	/
䓛	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	/	/	/	/
苯并[a]芘	/	/	/	/
茚并[1，2，3-cd]芘	/	/	/	/
二苯并[a，h]蒽	/	/	/	/

石油烃	0.004	0.007	0.009	0.011

表 7.5-8.S2-25、S7-S11 土壤标准指数

监测点位		监测因子	标准指数
S2	表层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.005
	中层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.010
	底层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.007
S3	表层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.008
	中层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.005
	底层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.007
S4	表层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.006
	中层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.007
	底层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.004
S5	表层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.008
	中层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.013
	底层	苯并[a]芘	/
		石油烃	0.009
S7(表层）		苯并[a]芘	/
		石油烃	0.007
S8(表层）		苯并[a]芘	/
		石油烃	0.010
S9(表层）		苯并[a]芘	/
		石油烃	0.014
S10(表层）		苯并[a]芘	/
		石油烃	0.013
S11(表层）		苯并[a]芘	/
		石油烃	0.005

表 7.5-9.S12 土壤标准指数

监测因子	标准指数
镍	0.286
铜	0.097
砷	0.287
镉	/
铅	0.160
铬	0.208
锌	0.190

汞	0.052
苯并[a]芘	0.012

7.5.6.4 评价结论

根据

表 7.5-7~表 7.5-9 可知，土壤环境监测点位 S1~S12 的标准指数均小于 1，说明 S1~S11 各监测点位各项监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中基拟建项目的筛选值(第二类用地)，S12 监测点位各项监测指标均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中水田风险筛选值要求，项目评价范围土壤质量良好。

7.6 生态环境现状调查与评价

项目所在区域占地主要为荒地。

（1）植物资源

常见野生物种有狗尾草、牛筋草、一年蓬、喜旱莲子草、棒头草、牛鞭草等。

（2）动物资源

项目所在区域的陆生动物物种丰富，主要为亚热带林灌动物类群。该区域常见经济动物种类包括两栖类、爬行类、鸟类及兽类，具体有：两栖类：泥蛙、蟾蜍、青蛙等；爬行类：壁虎、蜥蜴、蛇类等；鸟类：八哥、麻雀、翠鸟等；

项目占地区域内未见其他的具有较大保护价值的物种和珍惜濒危的动植物种类。

8 环境影响预测分析与评价

8.1 施工期环境影响分析

8.1.1 施工期大气环境影响分析

拟建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、搅拌及管槽开挖、泵站建设等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中管槽开挖及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重，根据工程分析可知，施工现场扬尘的影响范围最远可到下风向150m 处，影响区域内 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(0.30mg/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。但施工期间的影响是短暂、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等避免尘土飞扬，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。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m^3 和 0.13mg/m^3，24 小时平均浓度分别为 0.13mg/m^3 和 0.062mg/m^3，均可达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，对周边大气环境的影响程度较轻。

8.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期排放的废水主要有施工废水(包括试压废水)、施工人员产生的生活污水。

工程施工废水则主要来源于厂房基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗及养护等施工过程，这部分废水主要污染物为油污和悬浮物。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，经沉淀池、隔油池处理后回用于场地洒水降尘。

项目施工期产生的生活污水量为6.3t/d，施工期为12个月，则施工期生活污水产生量为 2268t。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，在管网未接通之前通过槽车运送至污水处理厂进一步处理。

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。

8.1.3 施工期声环境影响分析

（1）评价标准

施工场地的噪声强度要求符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 8.1-1.建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

施工阶段	噪声限值	
	昼间	夜间
	70	55

（2）预测模式

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：

$$Lp(r)=Lw(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$Lw(r_0)$——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；r_0=1。

（3）主要噪声源

拟建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，拟建项目噪声源强在 80~110dB(A)之间。

（4）预测结果

将拟建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，预测得到施工过程中 500m 范围内不同距离施工机械对周围声环境影响，计算结果见下表。

表 8.1-2.典型施工机械在不同距离的噪声预测值单位：dB(A)

序号	机械类型	设备名称	声功率级 L_{WA}	噪声预测结果							
				5m	20m	50m	100m	150m	200m	300m	500m
1	土方施工阶段	装载机	86	69	61	55	51	49	45	41	38
2		挖掘机	96	83	71	63	57	53	51	47	43
3		推土机	97	84	71	65	58	56	52	48	45
4		运输车辆	85	68	60	52	46	42	40	36	32
5	基建施工阶段	打桩机	110	92	80	66	60	56	54	50	46
6		平地机	95	81	69	61	55	51	49	45	41
7		空压机	100	85	74	66	60	56	54	50	46
8	结构施工阶段	混凝土罐车	90	75	63	55	50	46	44	41	37
9		混凝土输送泵	103	86	75	67	61	57	54	50	46
10		振捣器	110	92	80	66	60	56	54	50	46
11	装修阶段	电钻	95	80	67	59	53	49	47	43	39
12		切割机	92	77	65	57	51	47	45	41	37

（5）预测结果分析

从表 8.1-2 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，200~300m 左右达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。因此，项目施工对场界有一定的影响。

8.1.4 施工期固体废物环境影响分析

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。拟建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。

拟建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，拟建项目施工过程的固体废物对环境影响将较小。

8.1.5 施工期生态环境影响分析

施工活动对项目所在区域生态环境的不利影响主要体现在对土壤、动植物生境、水土流失、土地利用、自然景观等方面的直接影响。

（1）土壤影响分析

项目建设施工期，开挖、回填，修筑道路等施工活动将形成大量临时占地，对项目区域原有地貌和地表植被造成扰动和破坏，导致大量土地裸露，土壤退化，极易受到侵蚀。土地经过雨水冲刷表土湿度增加，土壤内有机质含量降低，破坏土壤理化性质，水土流失加剧。施工机械占地、废弃物的运输、施工人员的践踏等还会使土壤富集过程受阻，影响生物与土壤间的物质交换。但土壤扰动范围仅限于项目厂址范围内，并且随着施工期的结束影响也会消失。

（2）动植物影响分析

项目建设施工期，主要是大量临时占地对动植物的影响。场地开挖、道路修筑进行植被清除，具有水土保持能力的地表植被遭到破坏，植被生物量锐减，使植被覆盖率降低；施工机械、施工生活临时占用土地，施工期间的扬尘、建筑垃圾、生活垃圾、施工废水、施工机械的噪声将影响周边动植物生境，影响动物活动区域、迁移途径、觅食范围、栖息环境等，减少物种多样性。

由于项目位于滨江产业区调扩区的南部工业组团，园区内原生植被稀少，现有植被都为绿化用人工植被，也无野生动物活动，因此对动植物影响很小，对生态系统的影响也是极轻微的。

（3）自然景观影响分析

施工活动对原有地表形态、地层顺序、植被生态环境等进行直接破坏，挖损产生的废弃岩土直接堆置于原地貌上，使得施工区域内的自然景观斑块完整度遭受到破坏。项目所在园区以工业用地、裸地为主，施工活动将使得裸地和小部分草地变为以工业用地为主的人工工业景观。对原有自然景观影响不大。

（4）水土流失影响分析

项目区水土流失类型为轻度水力侵蚀。项目区现状为裸地，现状水土流失主要为自然侵蚀，主要因降雨形成径流冲刷造成水土流失；项目区域整体无明显侵蚀，水土流失较轻，水土保持现状良好。

拟建项目在建设过程中，工程建设区及影响范围内的地表将遭受不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变。如不采取任何防治措施，新增的水土流失量不仅影响工程本身的建设及安全，也将对该区域的水土资源及生态带来不利影响。

8.2 运行期大气环境影响预测与评价

8.2.1 气象分析

拟建项目位于临湘工业园滨江产业区的调扩区，中心经纬度为东经东经113.38825911，北纬29.61621954。拟建项目采用西南侧约16km的临湘气象站（57585）的数据。

8.2.1.1 多年气象特征分析

常规气象观测资料根据临湘气象站2001~2020年的气象数据统计分析，具体情况如下。

表8.2-1.临湘气象站常规气象项目统计（2000-2020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
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（2000~2020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8.2-2.临湘气象站月平均风速统计（2001~2020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（2000~2020 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：

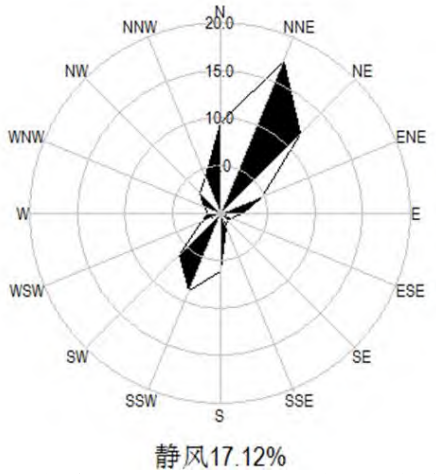


图 8.2-1.临湘地区 2001-2020 年平均风向频率玫瑰图

（3）气温

根据临湘气象站近 20 年（2001~2020 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 8.2-3.临湘地区 2001-2020 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（2001~2020 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 8.2-4.临湘地区 2001-2020 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（2001~2020 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 8.2-5.临湘地区 2001-2020 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（2001~2020 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 8.2-6.临湘地区 2001-2020 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（2001~2020 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 8.2-7.2001-2020 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	NW	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

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

8.2.1.2 基准年气象特征分析

8.2.1.2.1 地面气象资料

本评价的基准年为 2020 年，采用距项目最近的气象站—临湘气象站 2020 年 1 月 1 日~2020 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 8.2-8.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	2020	温度、风向、风速、总云、低云

根据临湘气象站 2020 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 8.2-9.2020 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（℃）	5.12	9.84	13.86	17.49	23.64	26.68	27.46	30.21	22.77	17.26	13.44	5.77

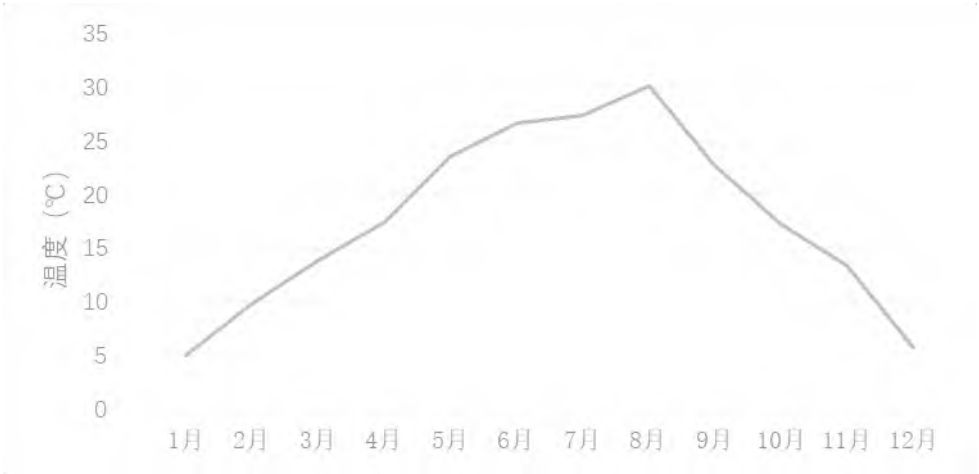


图 8.2-2.2020 年年平均气温月变化曲线

（2）风速

表 8.2-10.2020 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

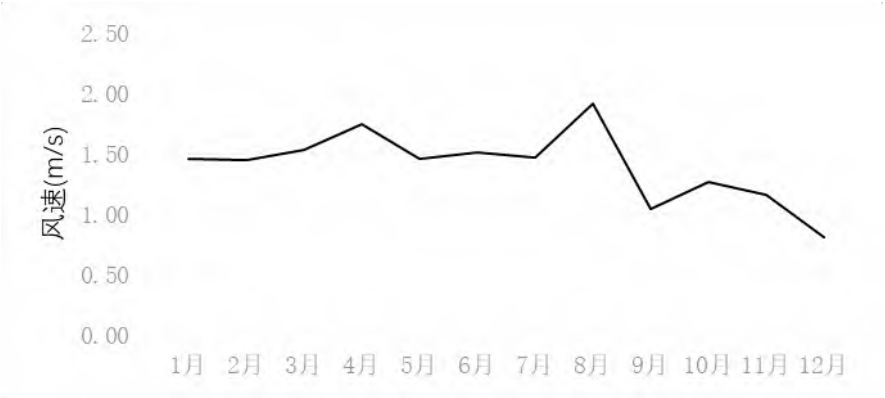


图 8.2-3.2020 年年平均风速月变化曲线

（3）风向、风频

表 8.2-11.2020 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
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

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

气象统计1风频玫瑰图

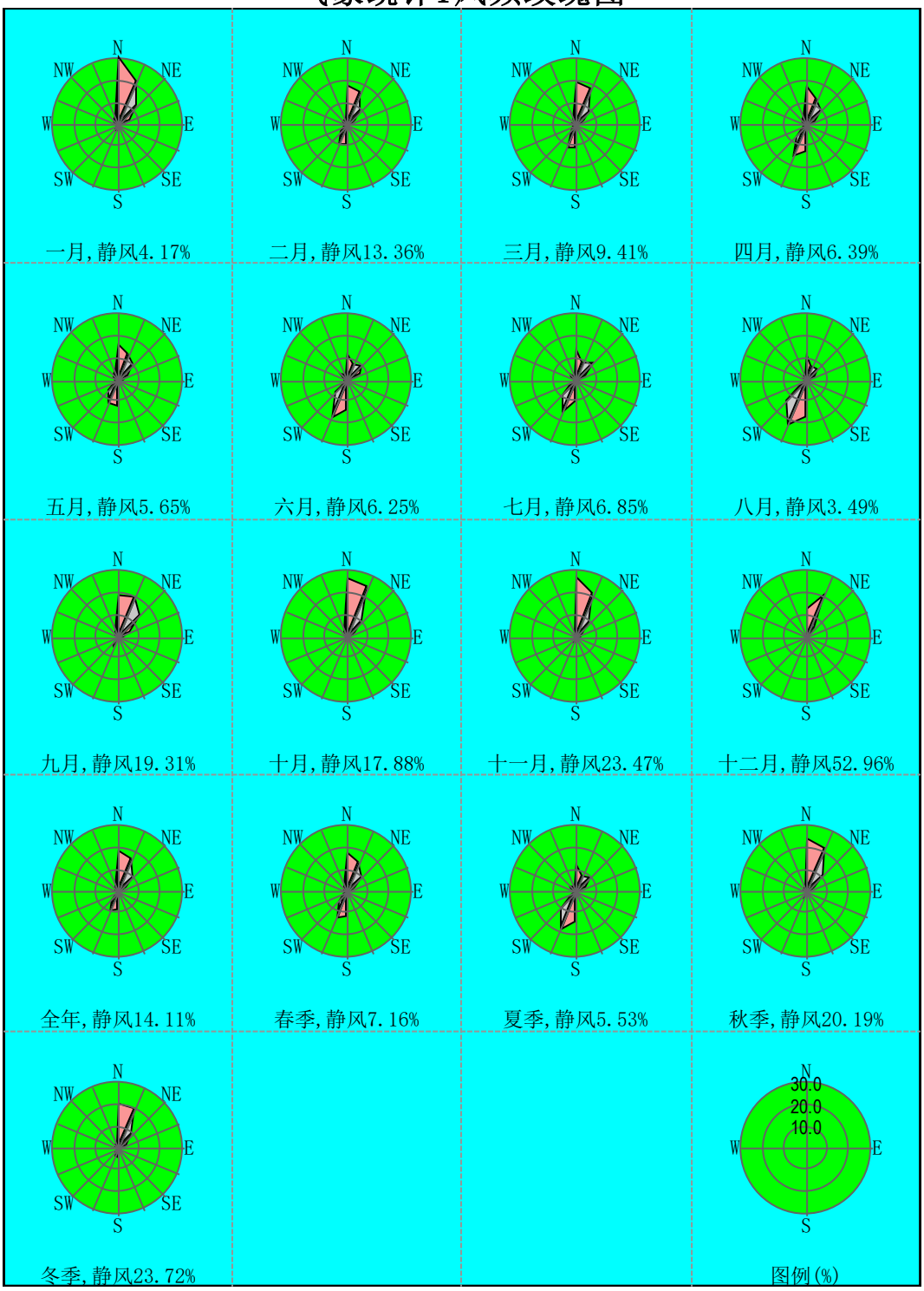


图 8.2-4.2020 年风频玫瑰图

8.2.1.2.2 高空气象资料

拟建项目采用高空气象数据为 WUHAN/NANHU 站的高空气象数据。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度。站台编号为 57494，站点经纬度为北纬 30.62°、东经 114.13°。其基本信息如下。

表 8.2-12.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				
114.13E	30.62N	132	2020	气压、离地高度、干球温度等	中尺度气象模型WRF模拟数据

8.2.2 预测模式及预测参数

8.2.2.1 预测模式及软件

根据估算结果可知，拟建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EIAProA2018Ver2.7.525 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。

8.2.2.2 预测范围及坐标系

根据拟建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，拟建项目选取的预测范围为以项目厂址为中心，边长为 6×6km 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。

8.2.2.3 计算点确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“B.6.3.3AERMOD 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”。拟建项目距离源中心 1km 范围内网格间距选取 50m 等间距设置，距离源中心1-2.5km 范围内网格间距选取 100m 等间距设置。

8.2.2.4 地形数据及气象地面特征参数

（1）地形数据

拟建项目所在区域等高线示意图如下：

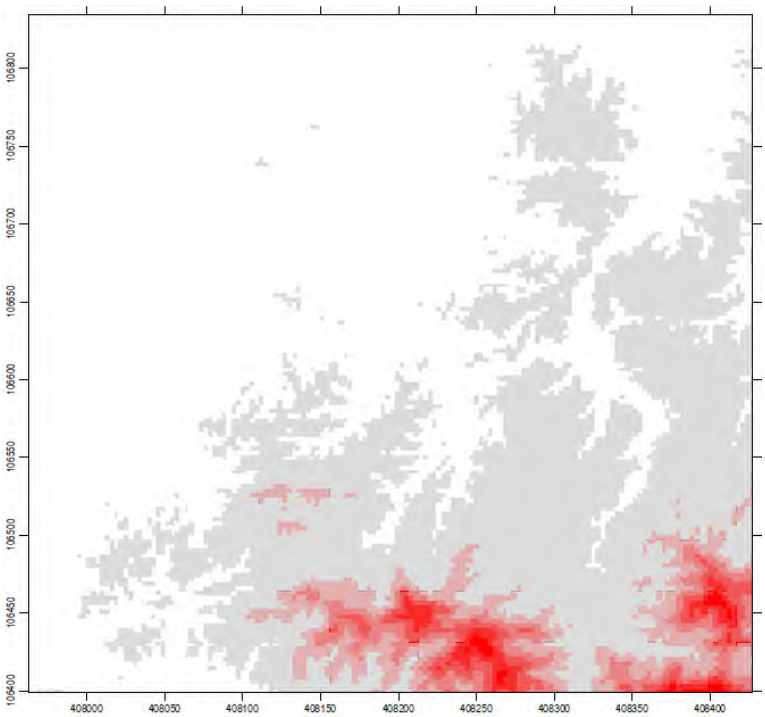


图 8.2-5.项目所在区域地形等高线示意图

（2）气象地面特征参数

根据评价区域内地形及植被类型，拟建项目分两个扇区（135，315），地面时间周期按季取值，AERMET 通用地表类型分别为（针叶林、农作地），AERMET 通用地表湿度条件为中等潮湿气候，项目预测气象地面特征参数见下表。

表 8.2-13.气象地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	135-315	冬季（12，1，2 月）	0.35	0.35	0.35
2	135-315	春季（3，4，5 月）	0.12	0.7	1.3
3	135-315	夏季（6，7，8 月）	0.12	0.3	1.3
4	135-315	秋季（9，10，11，月）	0.12	0.8	1.3
5	315-135	冬季（12，1，2 月）	0.6	1.5	0.01
6	315-135	春季（3，4，5 月）	0.14	0.3	0.03
7	315-135	夏季（6，7，8 月）	0.2	0.5	0.2
8	315-135	秋季（9，10，11，月）	0.18	0.7	0.05

8.2.2.5 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 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、NMHC、苯并[a]芘、HCl、NH_3、H_2S。

（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，预测范围内目前与拟建项目排放污染物有关的其他在建、拟建污染源只有湖南福尔程环保科技有限公司，相关污染物为 PM_{10}。

表 8.2-14.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
拟建项目	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+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	SO_2、NO_2、PM_{10}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；TSP、NMHC、的短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

8.2.2.6 污染源参数

项目新增污染源强和非正常排放污染源强见下表。

表 8.2-15.新增污染源有组织排放点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(Nm^3/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
	X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	NMHC	苯并[a]芘	HCl
DA001	0	2	34	30	0.8	22000	25	2400	正常	/	/	/	0.23	0.000003	/
DA002	3	-1	34	30	0.8	20000	25	2400	正常	/	/	/	0.35	0.000012	0.008
DA003	-39	-49	34	30	0.8	30000	25	2400	正常	/	/	0.011	0.27	/	0.02
DA004	39	1	39	35	0.8	10000	25	2400	正常	0.26	0.54	0.28	/	/	/

表 8.2-16.新增污染源无组织排放面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								TSP	NMHC	苯并[a]芘	HCl	NH_3	H_2S
1#	甲类车间面源	-46	-42	34	93	15	55	22.8	2400	正常	0.95	0.68	0.000017	0.069	/	/
2#	丙类车间面源	-29	-65	34	93	16	55	9	2400	正常	0.49	0.35	0.0000042	0.0063	/	/
3#	污水处理站	16	4	36	25	5	55	2	7200	正常	/	/	/	/	0.000082	0.0000032

表 8.2-17.其他在建拟建企业相关污染物排放情况

企业名称	编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
			X	Y								PM_{10}
湖南福尔程环保科技有限公司	DA002	结晶车间工艺废气排气筒	38	-141	39	25.00	0.4	8.84	25.00	3840	正常	0.06
	DA003	净化剂车间工艺废气排气筒	190	-39	38	25.00	0.5	8.48	25.00	2400	正常	0.075

表 8.2-18.新增污染源非正常工况参数表

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(Nm^3/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y								NMHC	苯并[a]芘	HCl
DA002	3	-1	34	30	0.8	10000	25	1	非正常	8.82	0.00031	0.082

8.2.3 预测结果分析

8.2.3.1 正常排放情况下污染物浓度贡献值影响评价

拟建项目新增污染源正常排放情况下，各环境空气保护目标及网格最大浓度点各污染物浓度贡献值影响评价分析如下。

8.2.3.1.1 SO_2

SO_2 浓度贡献值预测结果见下表，SO_2 地面最大 1 小时、日平均、年平均浓度贡献值分布情况分别见下图。

表 8.2-19.SO_2 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/m³）	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	1 小时	3.56E-04	20060323	0.07	达标
			日平均	4.46E-05	200430	0.03	达标
			全时段	5.00E-06	平均值	0.01	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	4.39E-04	20081721	0.09	达标
			日平均	3.93E-05	200817	0.03	达标
			全时段	2.41E-06	平均值	0.00	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	4.56E-04	20080523	0.09	达标
			日平均	5.32E-05	200321	0.04	达标
			全时段	4.28E-06	平均值	0.01	达标
石坳	902	688	1 小时	5.46E-04	20050319	0.11	达标
			日平均	9.69E-05	200321	0.06	达标
			全时段	8.53E-06	平均值	0.01	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	4.60E-04	20080906	0.09	达标
			日平均	4.34E-05	200809	0.03	达标
			全时段	2.60E-06	平均值	0.00	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	5.27E-04	20061907	0.11	达标
			日平均	5.38E-05	200623	0.04	达标
			全时段	3.72E-06	平均值	0.01	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	5.34E-04	20032908	0.11	达标
			日平均	5.77E-05	200708	0.04	达标
			全时段	4.00E-06	平均值	0.01	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	5.04E-04	20051519	0.10	达标
			日平均	3.57E-05	200812	0.02	达标
			全时段	2.38E-06	平均值	0.00	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	6.65E-04	20021318	0.13	达标
			日平均	1.23E-04	201117	0.08	达标
			全时段	1.18E-05	平均值	0.02	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	4.00E-04	20040508	0.08	达标
			日平均	2.53E-05	200315	0.02	达标
			全时段	1.04E-06	平均值	0.00	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	4.90E-04	20040508	0.10	达标
			日平均	2.59E-05	200315	0.02	达标
			全时段	1.16E-06	平均值	0.00	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	6.78E-04	20021710	0.14	达标

			日平均	4.12E-05	200217	0.03	达标
			全时段	2.05E-06	平均值	0.00	达标
王家咀	-1912	1141	1小时	6.75E-04	20091908	0.13	达标
			日平均	3.02E-05	200919	0.02	达标
			全时段	1.50E-06	平均值	0.00	达标
杨家大屋	-1566	263	1小时	7.86E-04	20020910	0.16	达标
			日平均	8.42E-05	200105	0.06	达标
			全时段	3.73E-06	平均值	0.01	达标
杨桥村	-887	167	1小时	1.17E-03	20020910	0.23	达标
			日平均	1.13E-04	200105	0.08	达标
			全时段	6.07E-06	平均值	0.01	达标
余家垄	-1997	-173	1小时	8.24E-04	20012010	0.16	达标
			日平均	5.09E-05	200120	0.03	达标
			全时段	4.47E-06	平均值	0.01	达标
枣树垄	-2104	-507	1小时	6.62E-04	20100908	0.13	达标
			日平均	4.85E-05	200405	0.03	达标
			全时段	5.31E-06	平均值	0.01	达标
张家冲	-1793	-932	1小时	8.54E-04	20011710	0.17	达标
			日平均	7.58E-05	201103	0.05	达标
			全时段	8.55E-06	平均值	0.01	达标
姜畈村	-1312	-887	1小时	8.84E-04	20070107	0.18	达标
			日平均	9.49E-05	201103	0.06	达标
			全时段	1.23E-05	平均值	0.02	达标
西垄	-1634	-2178	1小时	6.10E-04	20091608	0.12	达标
			日平均	8.41E-05	201122	0.06	达标
			全时段	1.28E-05	平均值	0.02	达标
下官平畈	-287	-1781	1小时	6.75E-04	20030210	0.13	达标
			日平均	1.14E-04	200115	0.08	达标
			全时段	1.65E-05	平均值	0.03	达标
杨家桥	-21	-1130	1小时	8.65E-04	20052109	0.17	达标
			日平均	8.65E-05	200327	0.06	达标
			全时段	1.76E-05	平均值	0.03	达标
网格	-1000	-2800	1小时	6.94E-03	20120705	1.39	达标
	-1800	-2700	日平均	1.45E-03	201216	0.97	达标
	-1100	-2900	全时段	1.65E-04	平均值	0.27	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 SO_2 对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的小时浓度、日均浓度、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，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

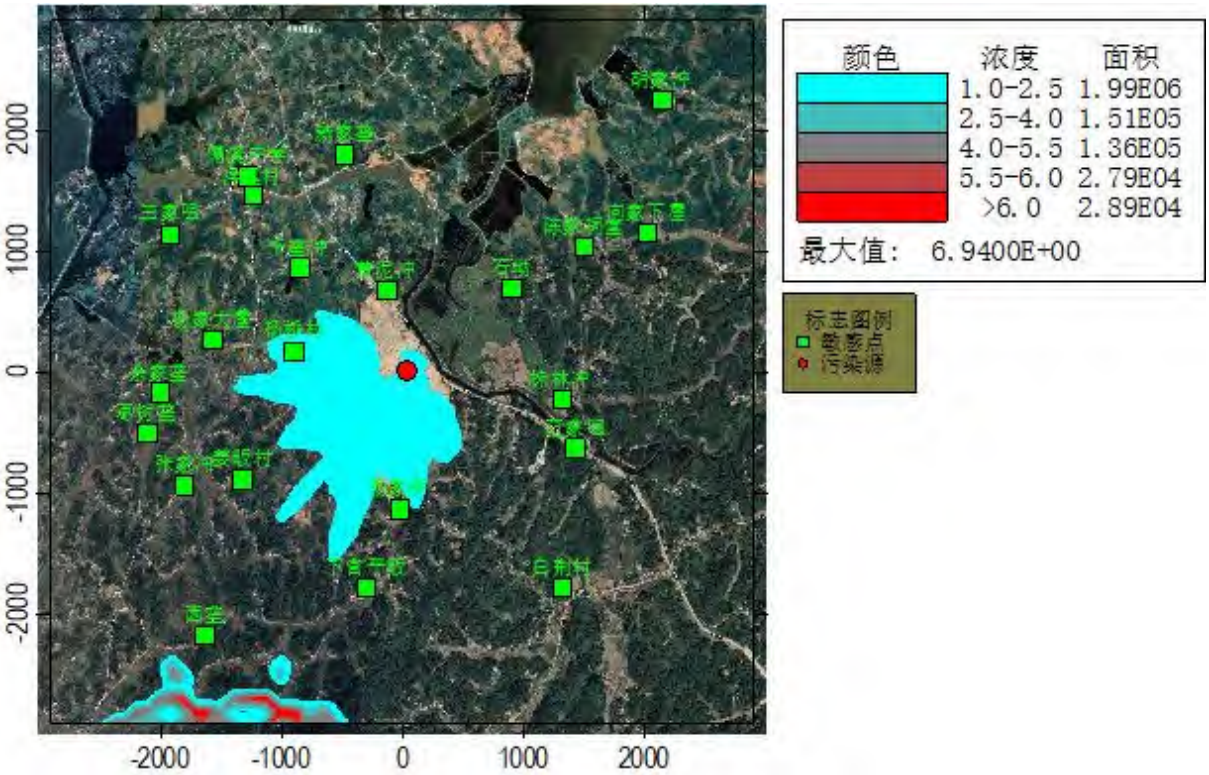


图 **8.2-6.SO_2** 最大 **1** 小时平均浓度贡献值分布图（μ**g/m³**）

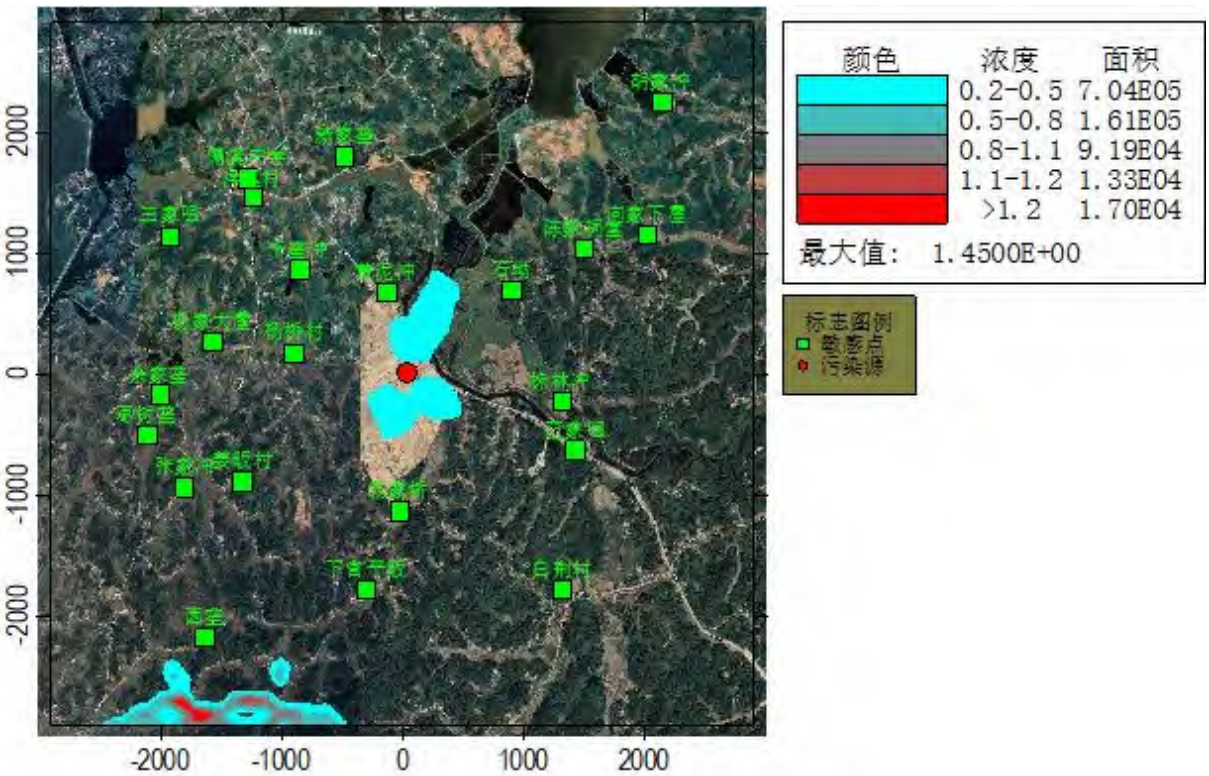


图 **8.2-7.SO_2** 最大日平均浓度贡献值分布图（μ**g/m³**）

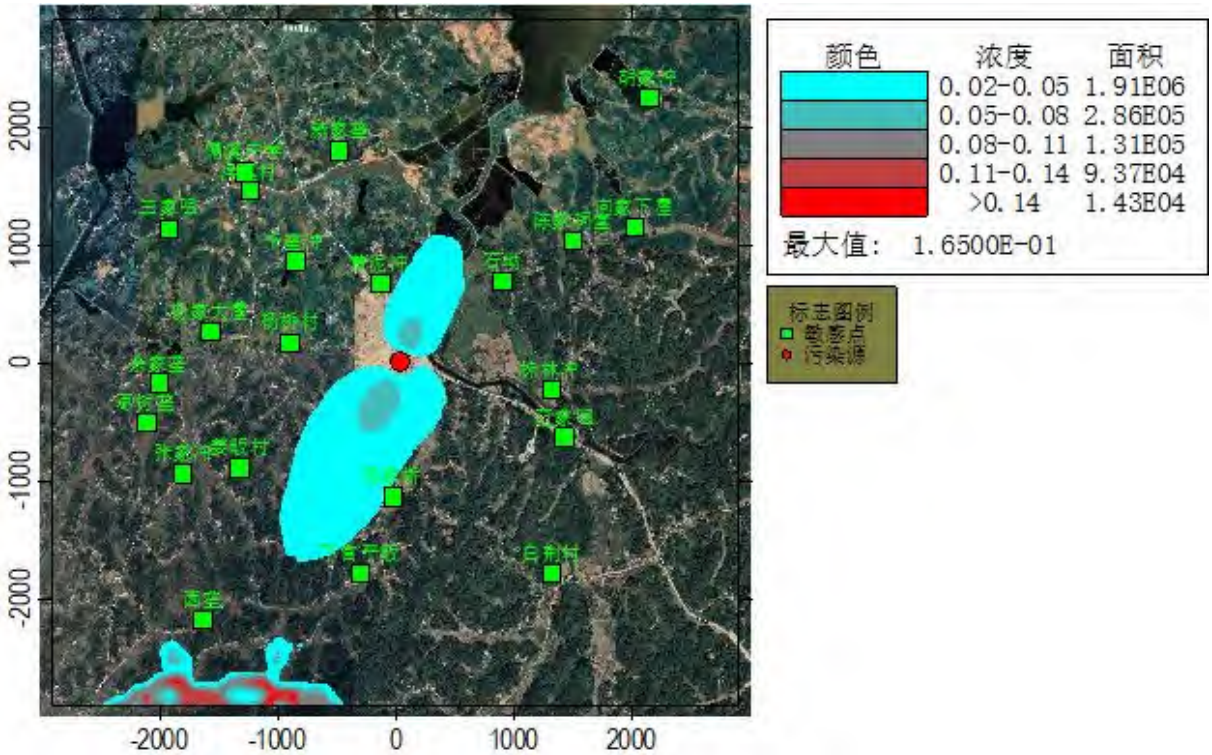


图 8.2-8.SO_2 全时段浓度贡献值分布图（μg/m³）

8.2.3.1.2 NO_2

NO_2 浓度贡献值预测结果见下表，NO_2 地面最大 1 小时、日平均、年平均浓度贡献值分布情况分别见下图。

表 8.2-20.NO_2 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/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	1 小时	7.47E-04	20060323	0.37	达标
			日平均	9.36E-05	200430	0.12	达标
			全时段	1.05E-05	平均值	0.03	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	9.22E-04	20081721	0.46	达标
			日平均	8.24E-05	200817	0.10	达标
			全时段	5.06E-06	平均值	0.01	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	9.58E-04	20080523	0.48	达标
			日平均	1.12E-04	200321	0.14	达标
			全时段	8.99E-06	平均值	0.02	达标
石坳	902	688	1 小时	1.15E-03	20050319	0.57	达标
			日平均	2.03E-04	200321	0.25	达标
			全时段	1.79E-05	平均值	0.04	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	9.66E-04	20080906	0.48	达标
			日平均	9.12E-05	200809	0.11	达标
			全时段	5.46E-06	平均值	0.01	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	1.11E-03	20061907	0.55	达标
			日平均	1.13E-04	200623	0.14	达标
			全时段	7.82E-06	平均值	0.02	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	1.12E-03	20032908	0.56	达标

			日平均	1.21E-04	200708	0.15	达标
			全时段	8.40E-06	平均值	0.02	达标
新家垄	-474	1798	1小时	1.06E-03	20051519	0.53	达标
			日平均	7.49E-05	200812	0.09	达标
			全时段	5.00E-06	平均值	0.01	达标
黄泥冲	-123	671	1小时	1.40E-03	20021318	0.70	达标
			日平均	2.58E-04	201117	0.32	达标
			全时段	2.48E-05	平均值	0.06	达标
儒溪中学	-1278	1611	1小时	8.41E-04	20040508	0.42	达标
			日平均	5.32E-05	200315	0.07	达标
			全时段	2.19E-06	平均值	0.01	达标
洋溪村	-1232	1452	1小时	1.03E-03	20040508	0.51	达标
			日平均	5.44E-05	200315	0.07	达标
			全时段	2.45E-06	平均值	0.01	达标
千垄冲	-847	852	1小时	1.42E-03	20021710	0.71	达标
			日平均	8.64E-05	200217	0.11	达标
			全时段	4.31E-06	平均值	0.01	达标
王家咀	-1912	1141	1小时	1.42E-03	20091908	0.71	达标
			日平均	6.34E-05	200919	0.08	达标
			全时段	3.15E-06	平均值	0.01	达标
杨家大屋	-1566	263	1小时	1.65E-03	20020910	0.83	达标
			日平均	1.77E-04	200105	0.22	达标
			全时段	7.83E-06	平均值	0.02	达标
杨桥村	-887	167	1小时	2.45E-03	20020910	1.22	达标
			日平均	2.37E-04	200105	0.30	达标
			全时段	1.27E-05	平均值	0.03	达标
余家垄	-1997	-173	1小时	1.73E-03	20012010	0.87	达标
			日平均	1.07E-04	200120	0.13	达标
			全时段	9.40E-06	平均值	0.02	达标
枣树垄	-2104	-507	1小时	1.39E-03	20100908	0.69	达标
			日平均	1.02E-04	200405	0.13	达标
			全时段	1.12E-05	平均值	0.03	达标
张家冲	-1793	-932	1小时	1.79E-03	20011710	0.90	达标
			日平均	1.59E-04	201103	0.20	达标
			全时段	1.80E-05	平均值	0.04	达标
姜畈村	-1312	-887	1小时	1.86E-03	20070107	0.93	达标
			日平均	1.99E-04	201103	0.25	达标
			全时段	2.59E-05	平均值	0.06	达标
西垄	-1634	-2178	1小时	1.28E-03	20091608	0.64	达标
			日平均	1.77E-04	201122	0.22	达标
			全时段	2.70E-05	平均值	0.07	达标
下官平畈	-287	-1781	1小时	1.42E-03	20030210	0.71	达标
			日平均	2.39E-04	200115	0.30	达标
			全时段	3.47E-05	平均值	0.09	达标
杨家桥	-21	-1130	1小时	1.82E-03	20052109	0.91	达标
			日平均	1.82E-04	200327	0.23	达标
			全时段	3.70E-05	平均值	0.09	达标
网格	-1000	-2800	1小时	1.46E-02	20120705	7.29	达标
	-1800	-2700	日平均	3.05E-03	201216	3.81	达标

	-1100	-2900	全时段	3.46E-04	平均值	0.87	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 NO_2 对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的小时浓度、日均浓度、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，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

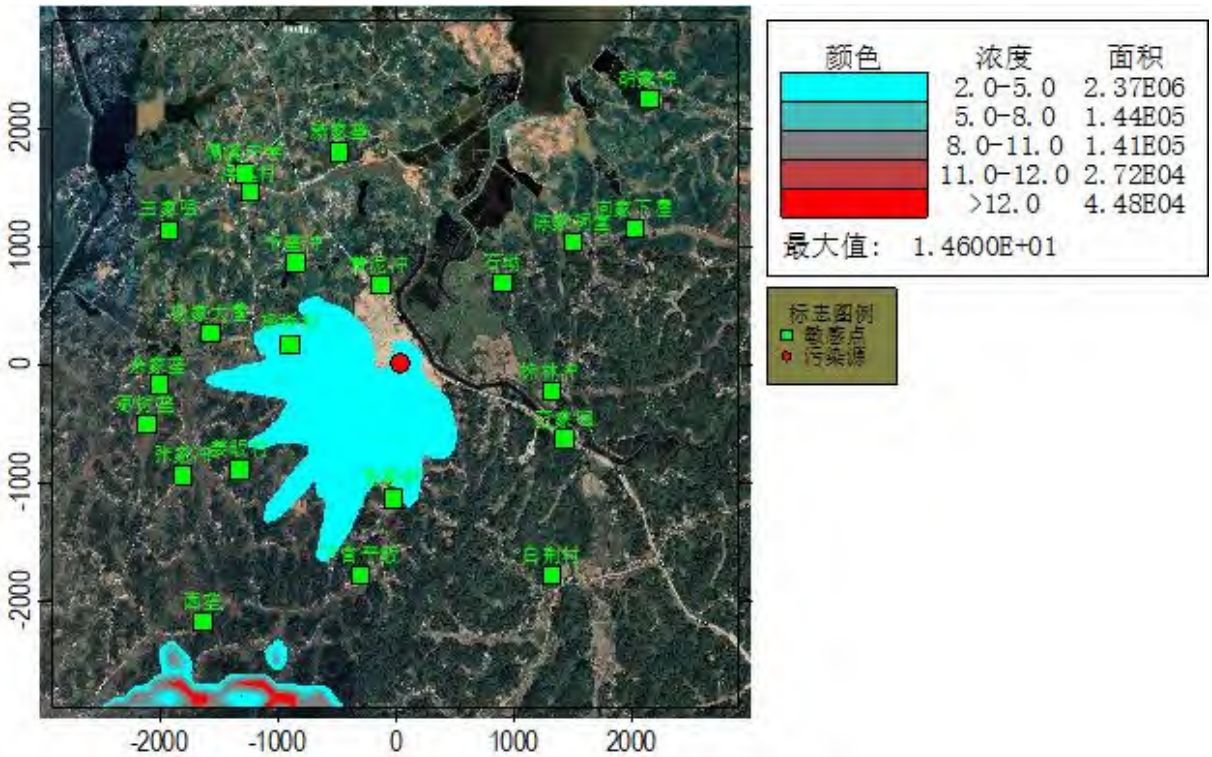


图 8.2-9.NO_2 最大 1 小时浓度贡献值分布图（μg/m³）

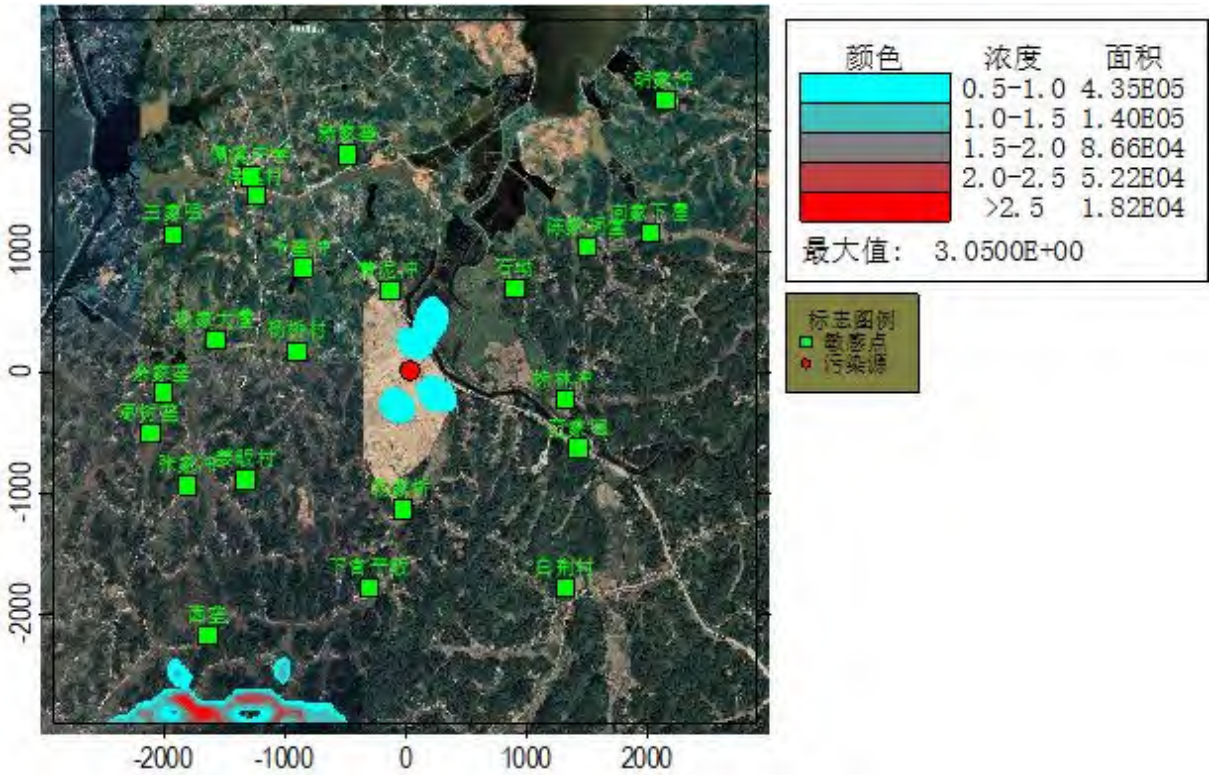


图 8.2-10.NO_2 最大日平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

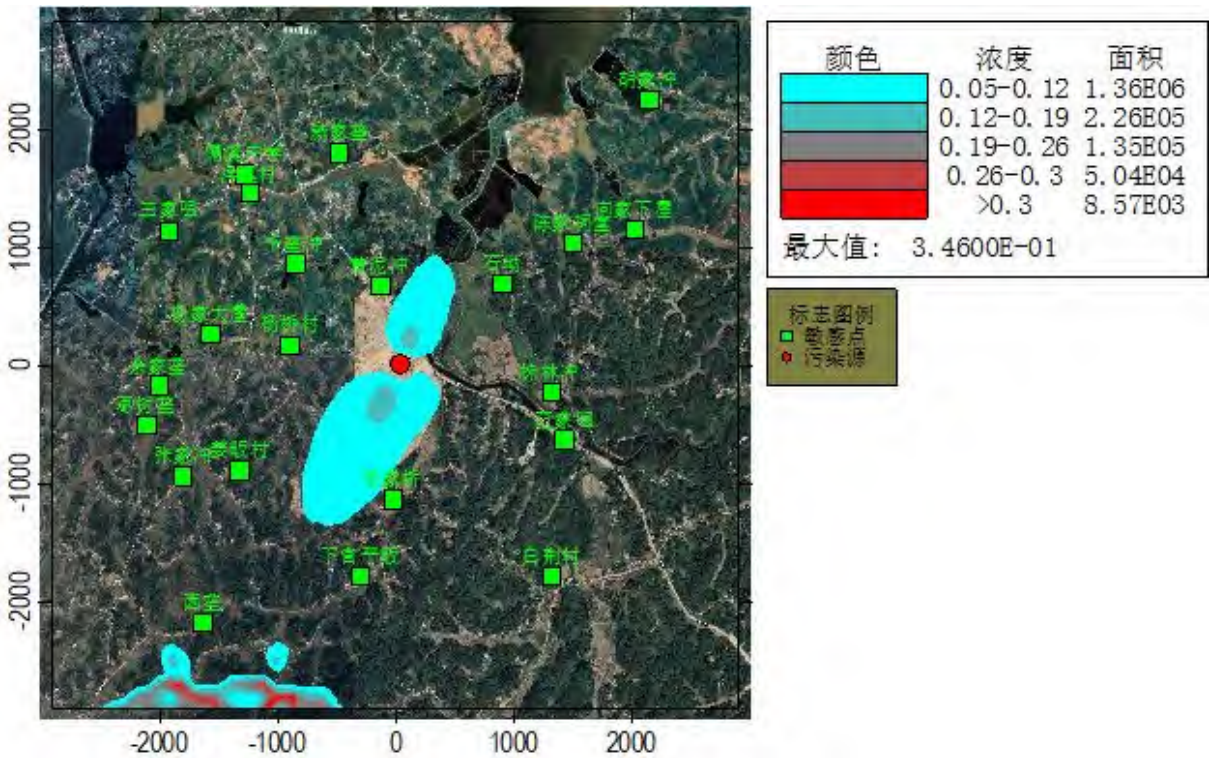


图 8.2-11.NO_2 全时段浓度贡献值分布图（μg/m³）

8.2.3.1.3 PM_{10}

PM_{10} 浓度贡献值预测结果见下表，PM_{10} 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 8.2-21.PM_{10} 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/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	日平均	5.18E-05	200816	0.03	达标
			全时段	6.06E-06	平均值	0.01	达标
向家下屋	2029	1146	日平均	4.56E-05	200817	0.03	达标
			全时段	2.89E-06	平均值	0.00	达标
陈家祠堂	1508	1033	日平均	6.15E-05	200321	0.04	达标
			全时段	5.46E-06	平均值	0.01	达标
石坳	902	688	日平均	1.12E-04	200321	0.07	达标
			全时段	1.02E-05	平均值	0.01	达标
株林冲	1316	-224	日平均	5.01E-05	200809	0.03	达标
			全时段	3.02E-06	平均值	0.00	达标
范家咀	1429	-632	日平均	6.24E-05	200623	0.04	达标
			全时段	4.35E-06	平均值	0.01	达标
白荆村	1327	-1781	日平均	6.84E-05	200708	0.05	达标
			全时段	4.66E-06	平均值	0.01	达标
新家垄	-474	1798	日平均	4.12E-05	200812	0.03	达标
			全时段	2.86E-06	平均值	0.00	达标
黄泥冲	-123	671	日平均	1.43E-04	201117	0.10	达标
			全时段	1.41E-05	平均值	0.02	达标
儒溪中学	-1278	1611	日平均	2.93E-05	200315	0.02	达标
			全时段	1.23E-06	平均值	0.00	达标
洋溪村	-1232	1452	日平均	3.00E-05	200315	0.02	达标
			全时段	1.37E-06	平均值	0.00	达标
千垄冲	-847	852	日平均	4.74E-05	200217	0.03	达标
			全时段	2.40E-06	平均值	0.00	达标
王家咀	-1912	1141	日平均	3.54E-05	200919	0.02	达标
			全时段	1.75E-06	平均值	0.00	达标
杨家大屋	-1566	263	日平均	9.73E-05	200105	0.06	达标
			全时段	4.36E-06	平均值	0.01	达标
杨桥村	-887	167	日平均	1.31E-04	200105	0.09	达标
			全时段	7.13E-06	平均值	0.01	达标
余家垄	-1997	-173	日平均	5.89E-05	200120	0.04	达标
			全时段	5.24E-06	平均值	0.01	达标
枣树垄	-2104	-507	日平均	5.66E-05	200405	0.04	达标
			全时段	6.21E-06	平均值	0.01	达标
张家冲	-1793	-932	日平均	8.86E-05	201103	0.06	达标
			全时段	1.00E-05	平均值	0.01	达标
姜畈村	-1312	-887	日平均	1.11E-04	201103	0.07	达标
			全时段	1.45E-05	平均值	0.02	达标
西垄	-1634	-2178	日平均	9.87E-05	200916	0.07	达标
			全时段	1.51E-05	平均值	0.02	达标
下官平畈	-287	-1781	日平均	1.33E-04	200115	0.09	达标
			全时段	2.38E-05	平均值	0.03	达标
杨家桥	-21	-1130	日平均	9.87E-05	200327	0.07	达标
			全时段	2.05E-05	平均值	0.03	达标
网格	-1800	-2700	日平均	1.64E-03	201216	1.09	达标
	-1100	-2900	全时段	1.85E-04	平均值	0.26	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 PM_{10} 对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的日均浓度、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，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

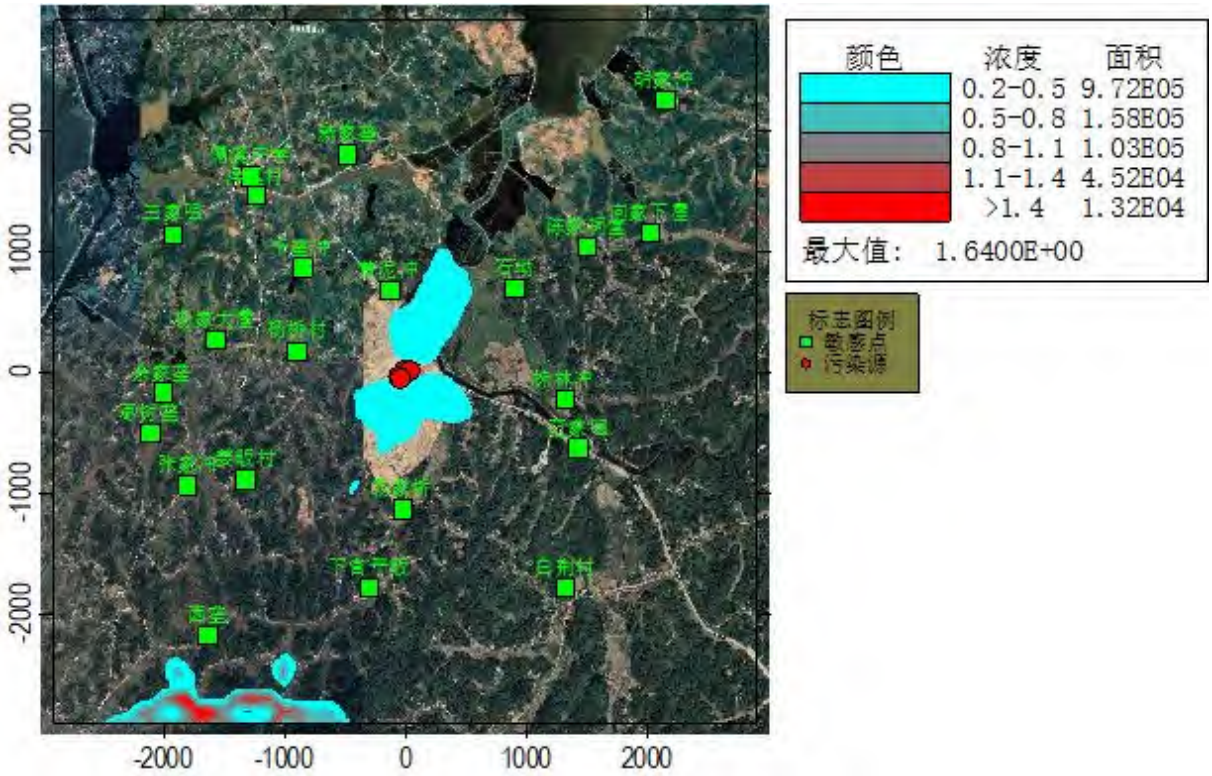


图 8.2-12.PM_{10} 最大日平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

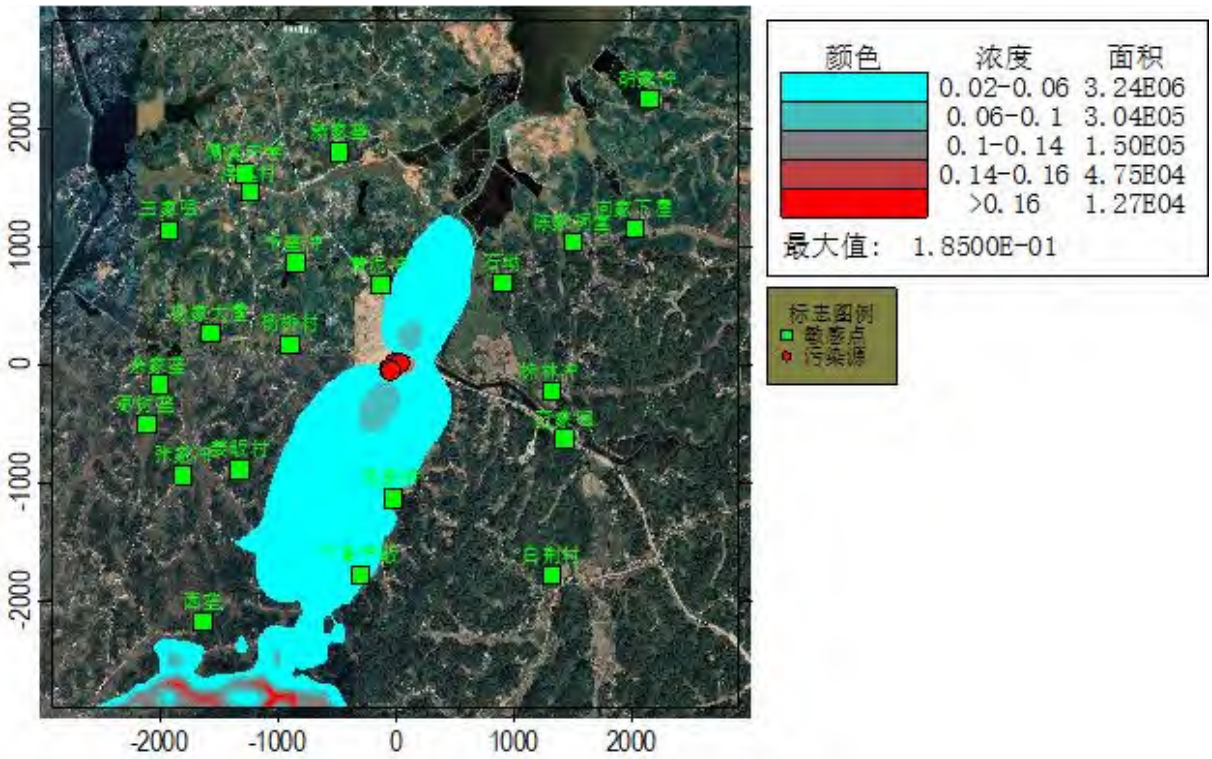


图 8.2-13.PM_{10}全时段浓度贡献值分布图（μg/m³）

8.2.3.1.4 TSP

TSP 浓度贡献值预测结果见下表，TSP 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 8.2-22.TSP 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/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	日平均	1.85E-03	200129	0.62	达标
			全时段	1.79E-04	平均值	0.09	达标
向家下屋	2029	1146	日平均	1.90E-03	200221	0.63	达标
			全时段	1.17E-04	平均值	0.06	达标
陈家祠堂	1508	1033	日平均	1.99E-03	200624	0.66	达标
			全时段	1.33E-04	平均值	0.07	达标
石坳	902	688	日平均	5.60E-03	200630	1.87	达标
			全时段	4.01E-04	平均值	0.20	达标
株林冲	1316	-224	日平均	3.15E-03	200311	1.05	达标
			全时段	6.70E-05	平均值	0.03	达标
范家咀	1429	-632	日平均	2.90E-03	200925	0.97	达标
			全时段	8.51E-05	平均值	0.04	达标
白荆村	1327	-1781	日平均	3.24E-03	200928	1.08	达标
			全时段	1.35E-04	平均值	0.07	达标
新家垄	-474	1798	日平均	2.42E-03	200119	0.81	达标
			全时段	1.34E-04	平均值	0.07	达标
黄泥冲	-123	671	日平均	5.60E-03	200119	1.87	达标
			全时段	5.16E-04	平均值	0.26	达标
儒溪中学	-1278	1611	日平均	1.92E-03	201117	0.64	达标
			全时段	3.89E-05	平均值	0.02	达标
洋溪村	-1232	1452	日平均	2.20E-03	201117	0.73	达标
			全时段	3.80E-05	平均值	0.02	达标
千垄冲	-847	852	日平均	3.20E-03	200203	1.07	达标
			全时段	6.07E-05	平均值	0.03	达标
王家咀	-1912	1141	日平均	3.14E-03	200306	1.05	达标
			全时段	5.43E-05	平均值	0.03	达标
杨家大屋	-1566	263	日平均	8.10E-03	201231	2.70	达标
			全时段	2.44E-04	平均值	0.12	达标
杨桥村	-887	167	日平均	5.35E-03	201231	1.78	达标
			全时段	2.48E-04	平均值	0.12	达标
余家垄	-1997	-173	日平均	4.97E-03	201103	1.66	达标
			全时段	1.97E-04	平均值	0.10	达标
枣树垄	-2104	-507	日平均	3.28E-03	200402	1.09	达标
			全时段	2.81E-04	平均值	0.14	达标
张家冲	-1793	-932	日平均	4.98E-03	200307	1.66	达标
			全时段	6.80E-04	平均值	0.34	达标
姜畈村	-1312	-887	日平均	6.81E-03	200620	2.27	达标
			全时段	8.17E-04	平均值	0.41	达标
西垄	-1634	-2178	日平均	9.17E-03	201109	3.06	达标

			全时段	1.16E-03	平均值	0.58	达标
下官平畈	-287	-1781	日平均	8.86E-03	201110	2.95	达标
			全时段	1.76E-03	平均值	0.88	达标
杨家桥	-21	-1130	日平均	2.26E-02	201106	7.54	达标
			全时段	3.91E-03	平均值	1.95	达标
网格	-50	-100	日平均	1.31E-01	200916	43.64	达标
	-50	-100	全时段	2.13E-02	平均值	10.66	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 TSP 对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的日均浓度、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，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

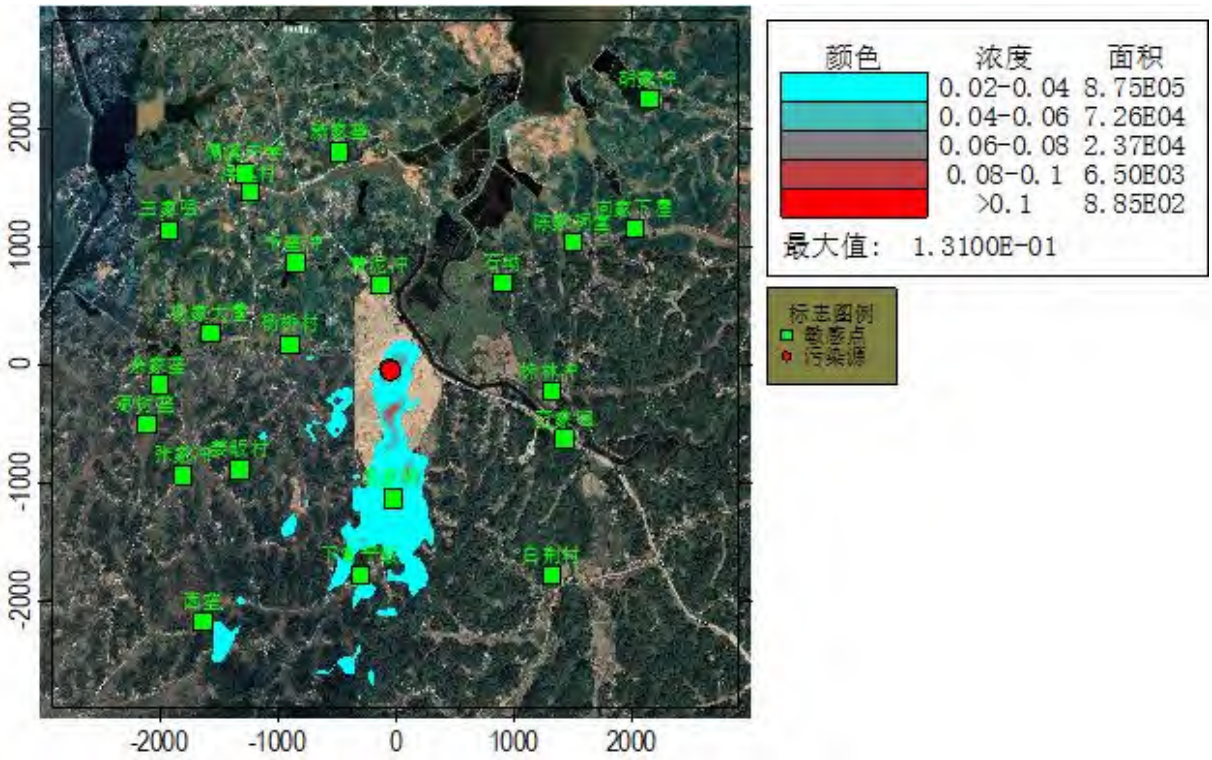


图 8.2-14.TSP 最大日平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

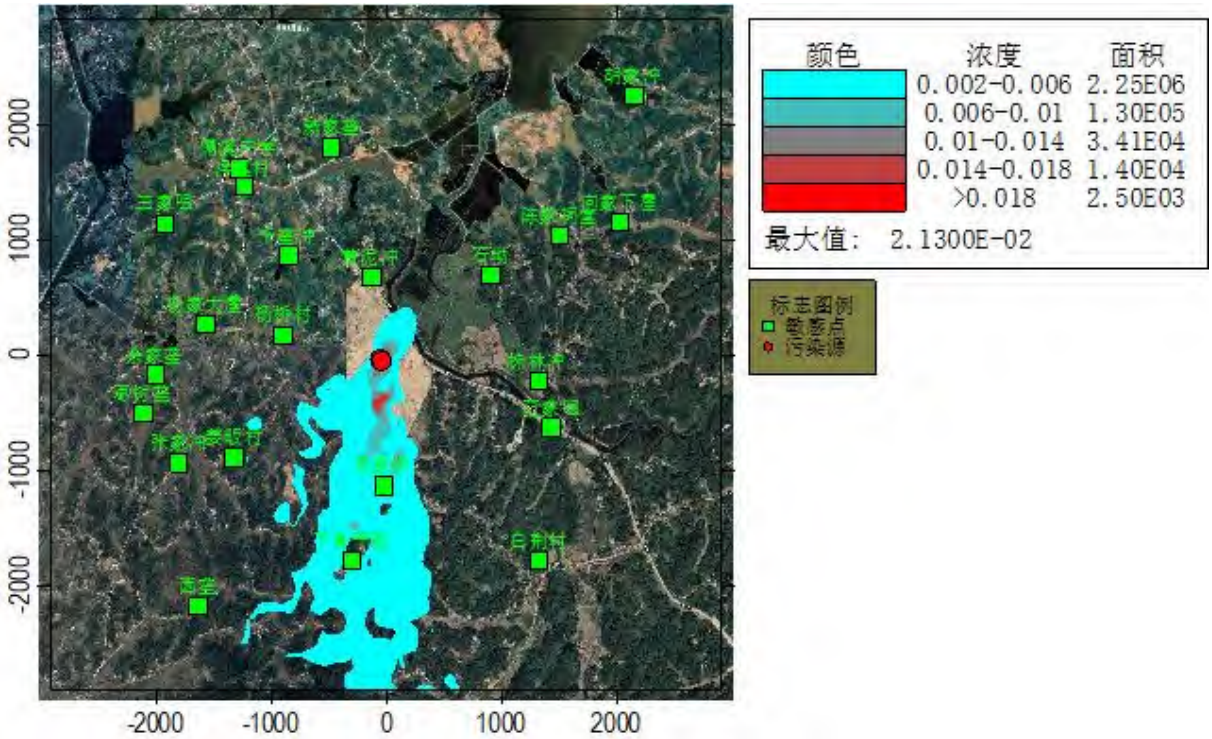


图 8.2-15.TSP 全时段浓度贡献值分布图（μg/m³）

8.2.3.1.5 苯并[a]芘

苯并[a]芘浓度贡献值预测结果见下表，苯并[a]芘地面最大日平均、年平均浓度贡献值分布情况分别见下图。

表 8.2-23.苯并[a]芘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/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	日平均	3.00E-08	200802	1.20	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
向家下屋	2029	1146	日平均	3.00E-08	200221	1.20	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
陈家祠堂	1508	1033	日平均	7.00E-08	200704	2.80	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
石坳	902	688	日平均	9.00E-08	200624	3.60	达标
			全时段	1.00E-08	平均值	1.00	达标
株林冲	1316	-224	日平均	5.00E-08	200311	2.00	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
范家咀	1429	-632	日平均	4.00E-08	200703	1.60	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
白荆村	1327	-1781	日平均	5.00E-08	200708	2.00	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
新家垄	-474	1798	日平均	3.00E-08	200531	1.20	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
黄泥冲	-123	671	日平均	6.00E-08	200119	2.40	达标
			全时段	1.00E-08	平均值	1.00	达标
儒溪中学	-1278	1611	日平均	2.00E-08	200325	0.80	达标

			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
洋溪村	-1232	1452	日平均	2.00E-08	201117	0.80	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
千垄冲	-847	852	日平均	3.00E-08	200203	1.20	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
王家咀	-1912	1141	日平均	4.00E-08	200306	1.60	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
杨家大屋	-1566	263	日平均	7.00E-08	201231	2.80	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
杨桥村	-887	167	日平均	6.00E-08	200702	2.40	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
余家垄	-1997	-173	日平均	5.00E-08	201103	2.00	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
枣树垄	-2104	-507	日平均	5.00E-08	200507	2.00	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.00	达标
张家冲	-1793	-932	日平均	6.00E-08	201103	2.40	达标
			全时段	1.00E-08	平均值	1.00	达标
姜畈村	-1312	-887	日平均	1.10E-07	200620	4.40	达标
			全时段	1.00E-08	平均值	1.00	达标
西垄	-1634	-2178	日平均	1.70E-07	201109	6.80	达标
			全时段	2.00E-08	平均值	2.00	达标
下官平畈	-287	-1781	日平均	2.20E-07	201110	8.80	达标
			全时段	5.00E-08	平均值	5.00	达标
杨家桥	-21	-1130	日平均	3.50E-07	201106	14.00	达标
			全时段	6.00E-08	平均值	6.00	达标
网格	-50	-100	日平均	1.79E-06	200916	71.60	达标
	100	-900	全时段	2.70E-07	平均值	27.00	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物苯并[a]芘对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的日均浓度、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，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

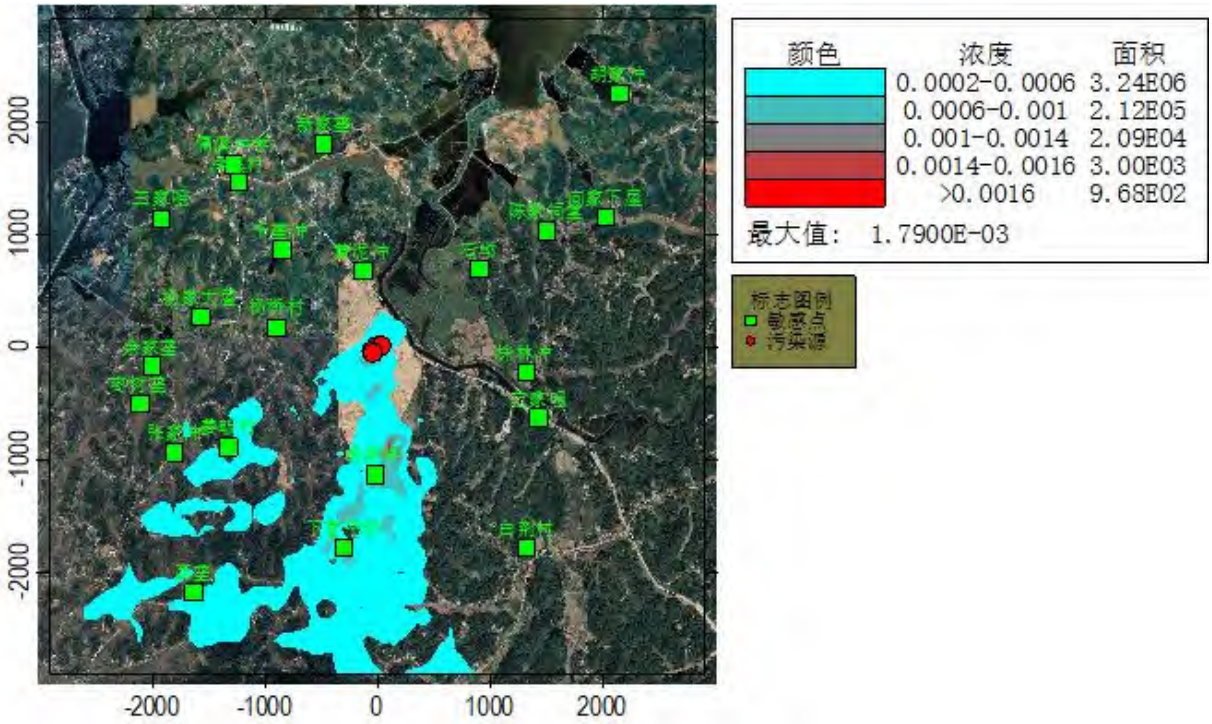


图 8.2-16.苯并[a]芘日平均浓度贡献值分布图（μg/m³）

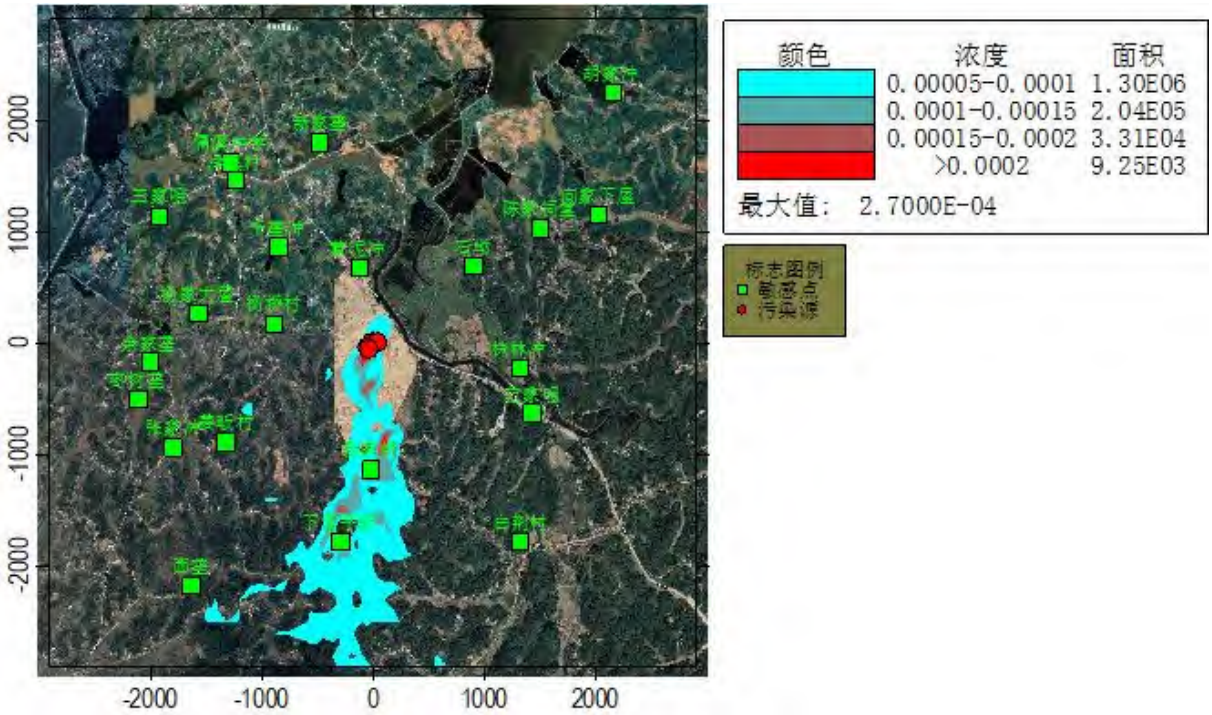


图 8.2-17.苯并[a]芘全时段浓度贡献值分布图（μg/m³）

8.2.3.1.6 NMHC

NMHC 地面最大 1h 浓度浓度贡献值预测结果见下表。

表 8.2-24.NMHC 贡献值预测结果表

点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	1 小时	3.39E-02	20070503	1.70	达标

向家下屋	2029	1146	1 小时	3.01E-02	20081101	1.51	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	1.09E-01	20070420	5.43	达标
石坳	902	688	1 小时	5.35E-02	20070404	2.68	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	5.56E-02	20031106	2.78	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	3.69E-02	20070222	1.84	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	2.77E-02	20120817	1.39	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	3.76E-02	20071706	1.88	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	3.96E-02	20051519	1.98	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	3.66E-02	20070620	1.83	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	3.32E-02	20070620	1.66	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	4.47E-02	20040508	2.23	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	4.99E-02	20030623	2.49	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	8.91E-02	20070207	4.46	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	1.44E-01	20070207	7.22	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	5.21E-02	20010710	2.61	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	6.57E-02	20050708	3.29	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	6.54E-02	20071607	3.27	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	8.79E-02	20013109	4.39	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	1.17E-01	20020424	5.84	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	1.79E-01	20101119	8.97	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	1.44E-01	20030808	7.22	达标
网格	-50	0	1 小时	8.98E-01	20070207	44.92	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 NMHC 对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的 1 小时浓度能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

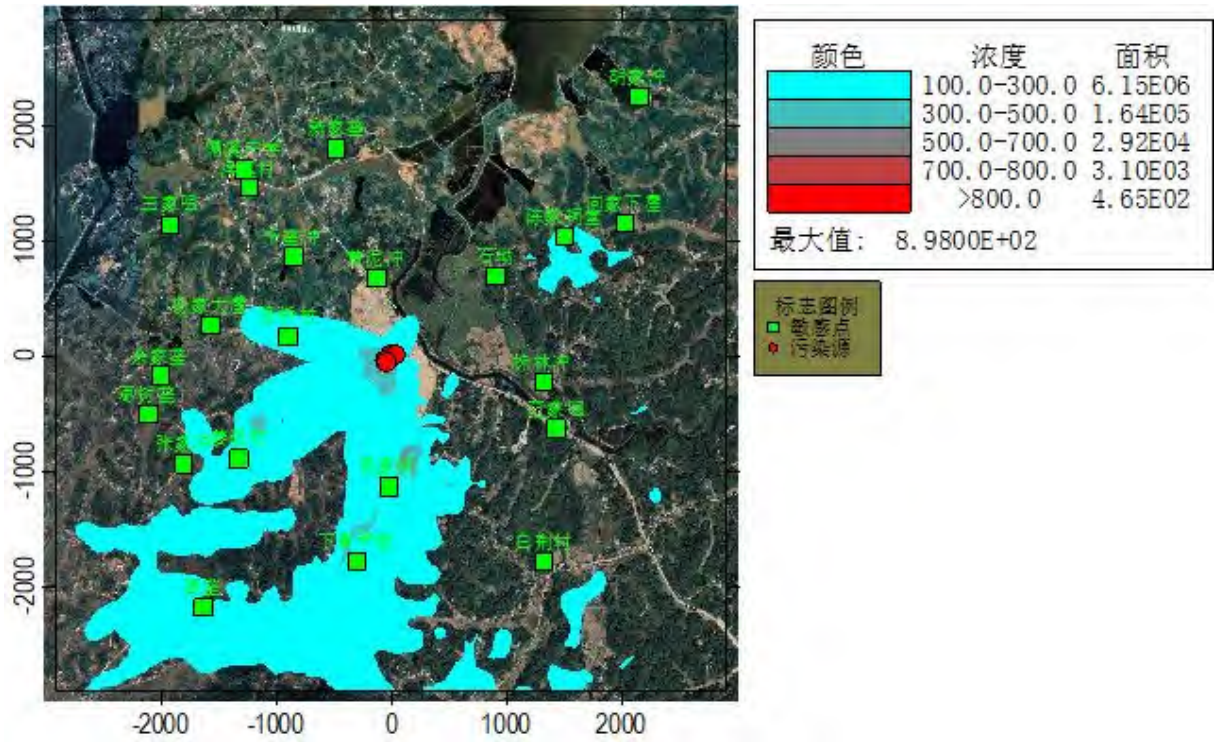


图 8.2-18.NMHC 最大 1 小时浓度贡献值分布图（μg/m³）

8.2.3.1.7 HCl

HCl 浓度贡献值预测结果见下表，HCl 地面最大 1 小时、日平均浓度贡献值分布情况分别见下图。

表 8.2-25.HCl 贡献值预测结果表

点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	1 小时	9.32E-04	20071023	1.86	达标
			日平均	9.28E-05	200129	0.62	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	9.49E-04	20021202	1.90	达标
			日平均	6.73E-05	200221	0.45	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	2.27E-03	20063024	4.55	达标
			日平均	1.69E-04	200704	1.13	达标
石坳	902	688	1 小时	1.89E-03	20063024	3.79	达标
			日平均	2.32E-04	200624	1.55	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	2.14E-03	20031106	4.28	达标
			日平均	1.20E-04	200311	0.80	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	1.12E-03	20020905	2.23	达标
			日平均	1.02E-04	200703	0.68	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	6.74E-04	20120817	1.35	达标
			日平均	1.34E-04	200708	0.89	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	1.14E-03	20053103	2.29	达标
			日平均	8.46E-05	200531	0.56	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	1.30E-03	20071103	2.61	达标
			日平均	1.48E-04	200210	0.98	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	1.05E-03	20060205	2.09	达标
			日平均	4.74E-05	200706	0.32	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	9.81E-04	20070620	1.96	达标
			日平均	4.60E-05	201021	0.31	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	1.42E-03	20040508	2.84	达标
			日平均	7.11E-05	200405	0.47	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	1.80E-03	20030623	3.60	达标
			日平均	1.04E-04	200306	0.69	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	2.40E-03	20070207	4.80	达标
			日平均	1.21E-04	200105	0.81	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	3.98E-03	20070207	7.96	达标
			日平均	1.66E-04	200702	1.11	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	2.18E-03	20010710	4.35	达标
			日平均	9.81E-05	200107	0.65	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	2.46E-03	20040208	4.92	达标
			日平均	1.43E-04	200507	0.95	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	2.71E-03	20071607	5.42	达标
			日平均	1.39E-04	201103	0.93	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	3.47E-03	20013109	6.93	达标
			日平均	2.70E-04	201103	1.80	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	4.85E-03	20020424	9.70	达标
			日平均	4.90E-04	201109	3.27	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	4.31E-03	20111920	8.62	达标

			日平均	6.63E-04	201110	4.42	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	5.56E-03	20030808	11.12	达标
			日平均	9.06E-04	201106	6.04	达标
网格	-50	-100	1 小时	3.00E-02	20061307	59.96	达标
	100	-900	日平均	5.38E-03	200401	35.84	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 HCl 对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的日均浓度、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，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

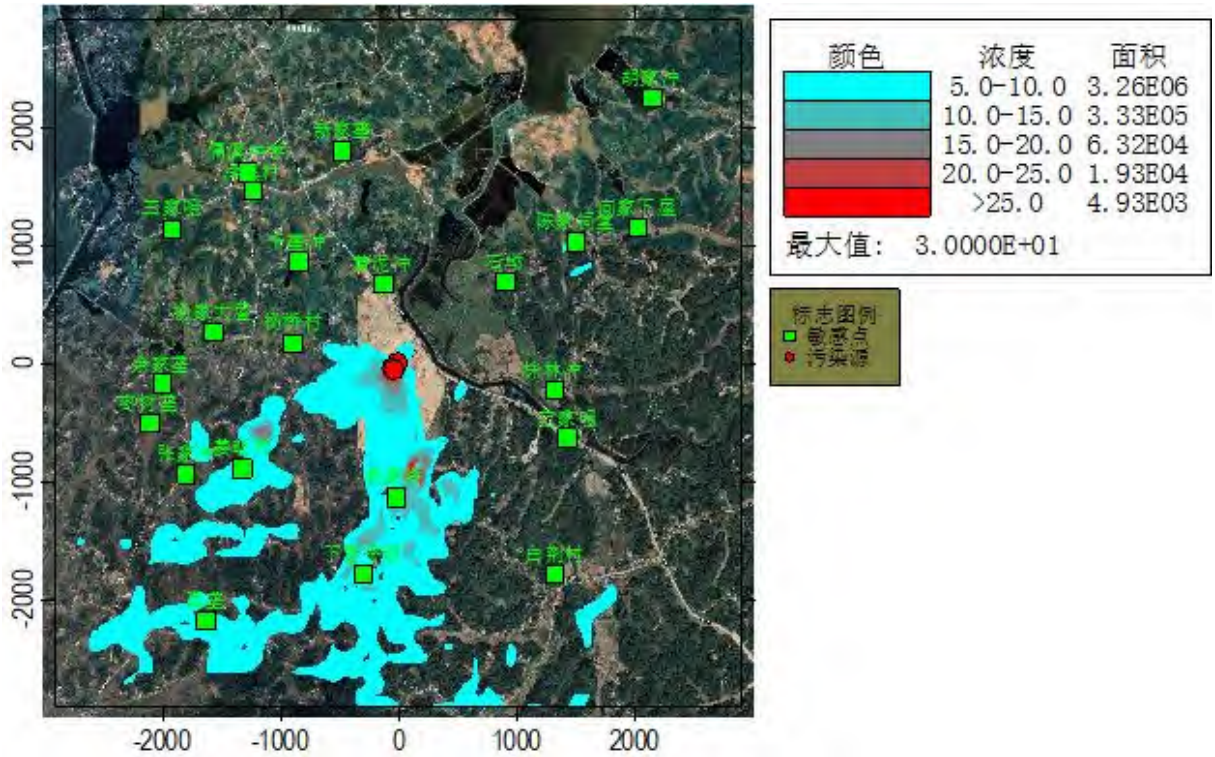


图 8.2-19.HCl 最大 1 小时浓度贡献值分布图（μg/m³）

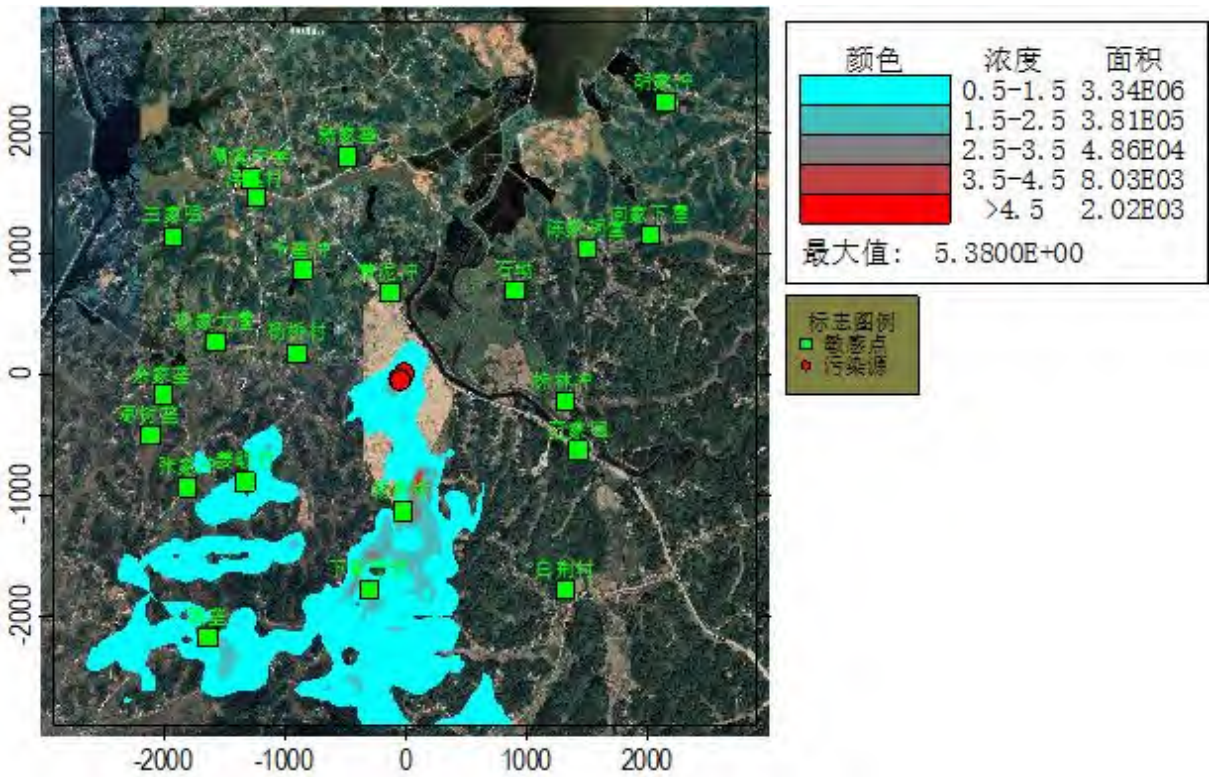


图 8.2-20.HCl 最大日均浓度贡献值分布图（μg/m³）

8.2.3.1.8 NH_3

NH_3 地面最大 1h 浓度浓度贡献值预测结果见下表。

表 8.2-26.NH_3 贡献值预测结果表

点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	1 小时	4.25E-06	20082306	0.00	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	6.84E-06	20041003	0.00	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	4.26E-06	20051523	0.00	达标
石坳	902	688	1 小时	1.35E-05	20063024	0.01	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	1.15E-05	20031106	0.01	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	8.06E-06	20092504	0.00	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	3.70E-05	20120817	0.02	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	8.97E-06	20022501	0.00	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	2.05E-05	20022501	0.01	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	6.59E-06	20111708	0.00	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	5.92E-06	20111708	0.00	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	1.49E-05	20020302	0.01	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	5.80E-06	20102708	0.00	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	4.50E-05	20111619	0.02	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	9.57E-05	20123102	0.05	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	2.79E-05	20040507	0.01	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	4.46E-05	20010805	0.02	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	2.05E-05	20021409	0.01	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	1.08E-05	20060804	0.01	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	9.39E-06	20102908	0.00	达标

下官平畈	-287	-1781	1 小时	1.01E-05	20052007	0.01	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	2.07E-05	20051607	0.01	达标
网格	0	0	1 小时	9.14E-04	20021409	0.46	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 NH_3 对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的 1 小时浓度能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

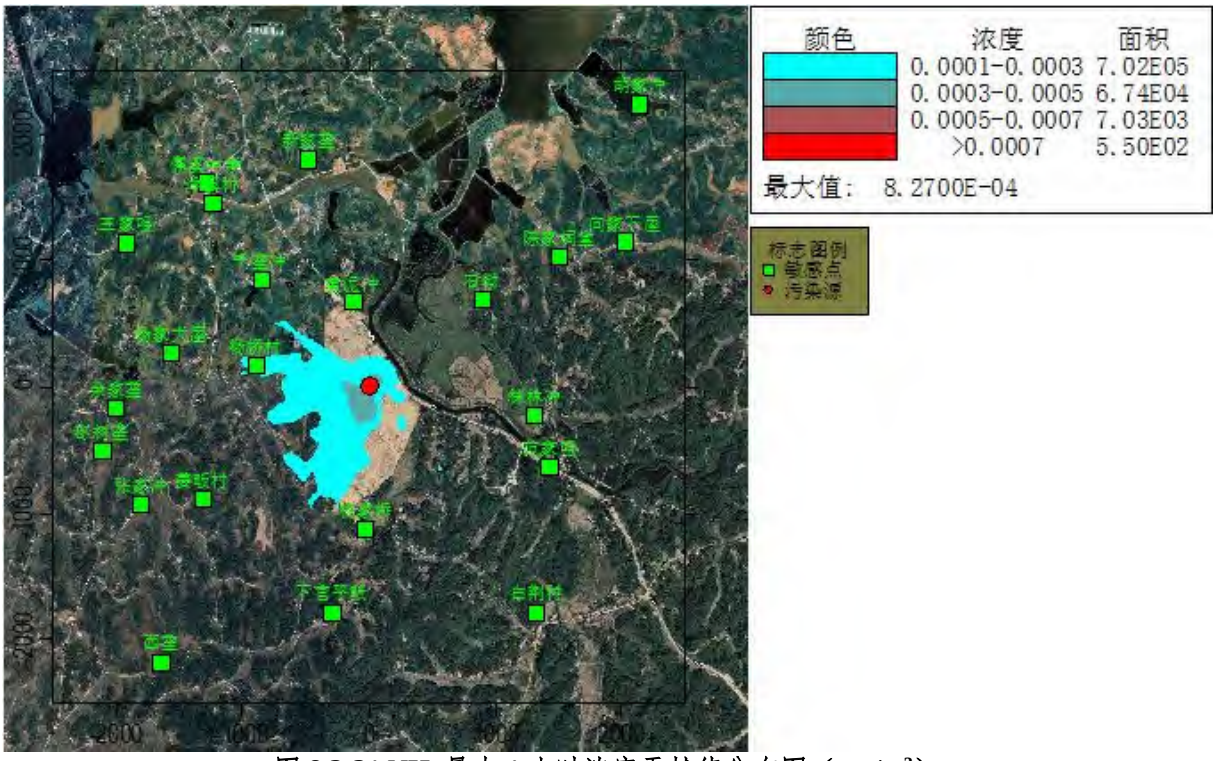


图 8.2-21.NH_3 最大 1 小时浓度贡献值分布图（mg/m³）

8.2.3.1.9 H_2S

H_2S 地面最大 1h 浓度浓度贡献值预测结果见下表。

表 8.2-27.H_2S1h 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/m³）	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	1 小时	1.60E-07	20082306	0.00	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	2.60E-07	20041003	0.00	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	1.70E-07	20051523	0.00	达标
石坳	902	688	1 小时	5.20E-07	20063024	0.01	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	4.40E-07	20031106	0.00	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	3.10E-07	20092504	0.00	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	1.43E-06	20120817	0.01	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	3.50E-07	20022501	0.00	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	7.90E-07	20022501	0.01	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	2.50E-07	20111708	0.00	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	2.30E-07	20111708	0.00	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	5.80E-07	20020302	0.01	达标

王家咀	-1912	1141	1 小时	2.20E-07	20102708	0.00	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	1.74E-06	20111619	0.02	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	3.71E-06	20123102	0.04	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	1.08E-06	20040507	0.01	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	1.73E-06	20010805	0.02	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	7.90E-07	20021409	0.01	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	4.20E-07	20060804	0.00	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	3.60E-07	20102908	0.00	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	3.90E-07	20052007	0.00	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	8.00E-07	20051607	0.01	达标
网格	0	0	1 小时	3.54E-05	20021409	0.35	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 H_2S 对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的 1 小时浓度能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

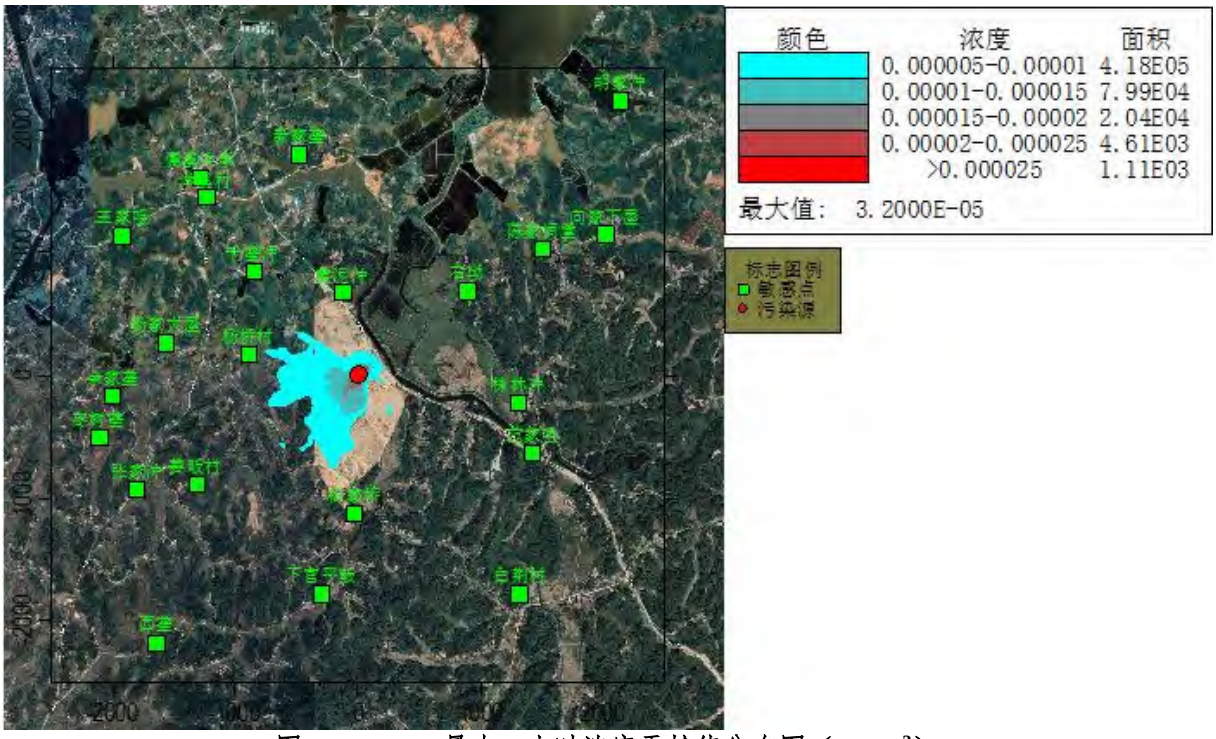


图 8.2-22.H_2S 最大 1 小时浓度贡献值分布图（mg/m³）

8.2.3.2 正常排放情况下污染物浓度叠加影响评价

8.2.3.2.1 SO_2

SO_2 浓度叠加值预测结果见下表，SO_2 地面保证率日平均、年平均浓度叠加值分布情况分别见下图。

表 8.2-28.SO_2 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
	X	Y						

胡家冲	2148	2239	1小时	3.56E-04	0.00E+00	3.56E-04	0.07	达标
			日平均	4.46E-05	1.60E-02	1.60E-02	10.70	达标
			全时段	5.00E-06	8.00E-03	8.01E-03	13.34	达标
向家下屋	2029	1146	1小时	4.39E-04	0.00E+00	4.39E-04	0.09	达标
			日平均	3.93E-05	1.60E-02	1.60E-02	10.69	达标
			全时段	2.41E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
陈家祠堂	1508	1033	1小时	4.56E-04	0.00E+00	4.56E-04	0.09	达标
			日平均	5.32E-05	1.60E-02	1.61E-02	10.70	达标
			全时段	4.28E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
石坳	902	688	1小时	5.46E-04	0.00E+00	5.46E-04	0.11	达标
			日平均	9.69E-05	1.60E-02	1.61E-02	10.73	达标
			全时段	8.53E-06	8.00E-03	8.01E-03	13.35	达标
株林冲	1316	-224	1小时	4.60E-04	0.00E+00	4.60E-04	0.09	达标
			日平均	4.34E-05	1.60E-02	1.60E-02	10.70	达标
			全时段	2.60E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
范家咀	1429	-632	1小时	5.27E-04	0.00E+00	5.27E-04	0.11	达标
			日平均	5.38E-05	1.60E-02	1.61E-02	10.70	达标
			全时段	3.72E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
白荆村	1327	-1781	1小时	5.34E-04	0.00E+00	5.34E-04	0.11	达标
			日平均	5.77E-05	1.60E-02	1.61E-02	10.71	达标
			全时段	4.00E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
新家垄	-474	1798	1小时	5.04E-04	0.00E+00	5.04E-04	0.10	达标
			日平均	3.57E-05	1.60E-02	1.60E-02	10.69	达标
			全时段	2.38E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
黄泥冲	-123	671	1小时	6.65E-04	0.00E+00	6.65E-04	0.13	达标
			日平均	1.23E-04	1.60E-02	1.61E-02	10.75	达标
			全时段	1.18E-05	8.00E-03	8.01E-03	13.35	达标
儒溪中学	-1278	1611	1小时	4.00E-04	0.00E+00	4.00E-04	0.08	达标
			日平均	2.53E-05	1.60E-02	1.60E-02	10.68	达标
			全时段	1.04E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
洋溪村	-1232	1452	1小时	4.90E-04	0.00E+00	4.90E-04	0.10	达标
			日平均	2.59E-05	1.60E-02	1.60E-02	10.68	达标
			全时段	1.16E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
千垄冲	-847	852	1小时	6.78E-04	0.00E+00	6.78E-04	0.14	达标
			日平均	4.12E-05	1.60E-02	1.60E-02	10.69	达标
			全时段	2.05E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
王家咀	-1912	1141	1小时	6.75E-04	0.00E+00	6.75E-04	0.13	达标
			日平均	3.02E-05	1.60E-02	1.60E-02	10.69	达标
			全时段	1.50E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
杨家大屋	-1566	263	1小时	7.86E-04	0.00E+00	7.86E-04	0.16	达标
			日平均	8.42E-05	1.60E-02	1.61E-02	10.72	达标
			全时段	3.73E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
杨桥村	-887	167	1小时	1.17E-03	0.00E+00	1.17E-03	0.23	达标
			日平均	1.13E-04	1.60E-02	1.61E-02	10.74	达标
			全时段	6.07E-06	8.00E-03	8.01E-03	13.34	达标
余家垄	-1997	-173	1小时	8.24E-04	0.00E+00	8.24E-04	0.16	达标
			日平均	5.09E-05	1.60E-02	1.61E-02	10.70	达标
			全时段	4.47E-06	8.00E-03	8.00E-03	13.34	达标
枣树垄	-2104	-507	1小时	6.62E-04	0.00E+00	6.62E-04	0.13	达标

			日平均	4.85E-05	1.60E-02	1.60E-02	10.70	达标
			全时段	5.31E-06	8.00E-03	8.01E-03	13.34	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	8.54E-04	0.00E+00	8.54E-04	0.17	达标
			日平均	7.58E-05	1.60E-02	1.61E-02	10.72	达标
			全时段	8.55E-06	8.00E-03	8.01E-03	13.35	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	8.84E-04	0.00E+00	8.84E-04	0.18	达标
			日平均	9.49E-05	1.60E-02	1.61E-02	10.73	达标
			全时段	1.23E-05	8.00E-03	8.01E-03	13.35	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	6.10E-04	0.00E+00	6.10E-04	0.12	达标
			日平均	8.41E-05	1.60E-02	1.61E-02	10.72	达标
			全时段	1.28E-05	8.00E-03	8.01E-03	13.35	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	6.75E-04	0.00E+00	6.75E-04	0.13	达标
			日平均	1.14E-04	1.60E-02	1.61E-02	10.74	达标
			全时段	1.65E-05	8.00E-03	8.02E-03	13.36	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	8.65E-04	0.00E+00	8.65E-04	0.17	达标
			日平均	8.65E-05	1.60E-02	1.61E-02	10.72	达标
			全时段	1.76E-05	8.00E-03	8.02E-03	13.36	达标
网格	-1000	-2800	1 小时	6.94E-03	0.00E+00	6.94E-03	1.39	达标
	-1800	-2700	日平均	1.45E-03	1.60E-02	1.75E-02	11.63	达标
	-1100	-2900	全时段	1.65E-04	8.00E-03	8.16E-03	13.61	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 SO_2 叠加值对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的保证率日均浓度、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。

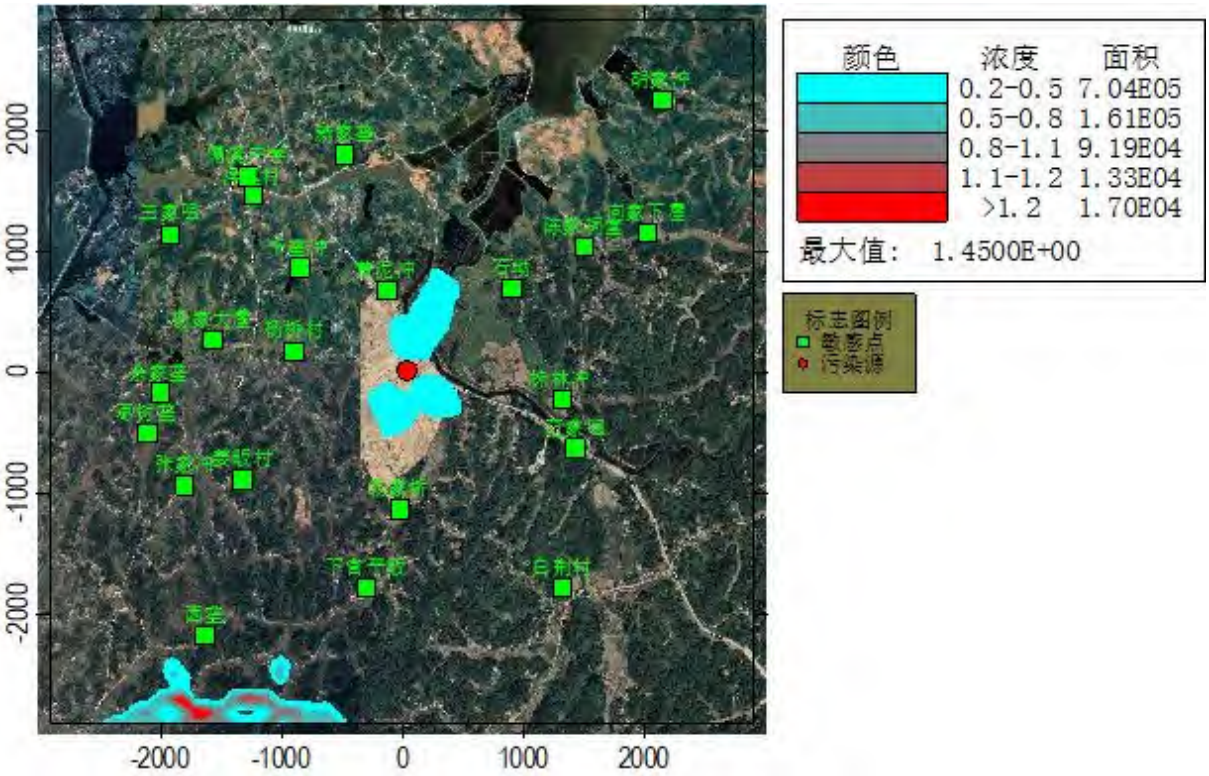


图 8.2-23.SO_2 保证率日平均浓度叠加值分布图（μg/m³）

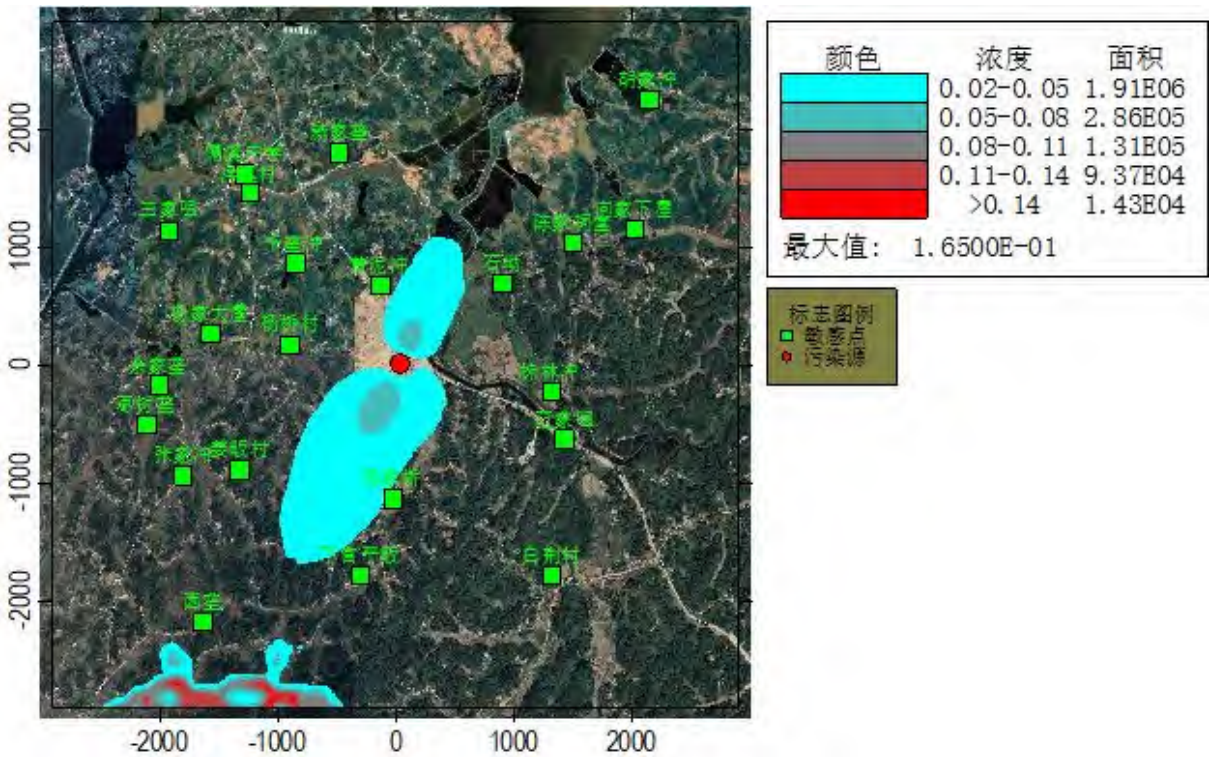


图 8.2-24.SO_2 全时段浓度叠加值分布图（μg/m³）

8.2.3.2.2 NO_2

NO_2 浓度叠加值预测结果见下表，NO_2 地面保证率日平均、年平均浓度叠加值分布情况分别见下图。

表 8.2-29.NO_2 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
	X	Y						
胡家冲	2148	2239	1 小时	7.47E-04	0.00E+00	7.47E-04	0.37	达标
			日平均	9.36E-05	5.60E-02	5.61E-02	70.12	达标
			全时段	1.05E-05	2.80E-02	2.80E-02	70.03	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	9.22E-04	0.00E+00	9.22E-04	0.46	达标
			日平均	8.24E-05	5.60E-02	5.61E-02	70.10	达标
			全时段	5.06E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.01	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	9.58E-04	0.00E+00	9.58E-04	0.48	达标
			日平均	1.12E-04	5.60E-02	5.61E-02	70.14	达标
			全时段	8.99E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.02	达标
石坳	902	688	1 小时	1.15E-03	0.00E+00	1.15E-03	0.57	达标
			日平均	2.03E-04	5.60E-02	5.62E-02	70.25	达标
			全时段	1.79E-05	2.80E-02	2.80E-02	70.04	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	9.66E-04	0.00E+00	9.66E-04	0.48	达标
			日平均	9.12E-05	5.60E-02	5.61E-02	70.11	达标
			全时段	5.46E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.01	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	1.11E-03	0.00E+00	1.11E-03	0.55	达标
			日平均	1.13E-04	5.60E-02	5.61E-02	70.14	达标
			全时段	7.82E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.02	达标

白荆村	1327	-1781	1 小时	1.12E-03	0.00E+00	1.12E-03	0.56	达标
			日平均	1.21E-04	5.60E-02	5.61E-02	70.15	达标
			全时段	8.40E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.02	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	1.06E-03	0.00E+00	1.06E-03	0.53	达标
			日平均	7.49E-05	5.60E-02	5.61E-02	70.09	达标
			全时段	5.00E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.01	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	1.40E-03	0.00E+00	1.40E-03	0.70	达标
			日平均	2.58E-04	5.60E-02	5.63E-02	70.32	达标
			全时段	2.48E-05	2.80E-02	2.80E-02	70.06	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	8.41E-04	0.00E+00	8.41E-04	0.42	达标
			日平均	5.32E-05	5.60E-02	5.61E-02	70.07	达标
			全时段	2.19E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.01	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	1.03E-03	0.00E+00	1.03E-03	0.51	达标
			日平均	5.44E-05	5.60E-02	5.61E-02	70.07	达标
			全时段	2.45E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.01	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	1.42E-03	0.00E+00	1.42E-03	0.71	达标
			日平均	8.64E-05	5.60E-02	5.61E-02	70.11	达标
			全时段	4.31E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.01	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	1.42E-03	0.00E+00	1.42E-03	0.71	达标
			日平均	6.34E-05	5.60E-02	5.61E-02	70.08	达标
			全时段	3.15E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.01	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	1.65E-03	0.00E+00	1.65E-03	0.83	达标
			日平均	1.77E-04	5.60E-02	5.62E-02	70.22	达标
			全时段	7.83E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.02	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	2.45E-03	0.00E+00	2.45E-03	1.22	达标
			日平均	2.37E-04	5.60E-02	5.62E-02	70.30	达标
			全时段	1.27E-05	2.80E-02	2.80E-02	70.03	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	1.73E-03	0.00E+00	1.73E-03	0.87	达标
			日平均	1.07E-04	5.60E-02	5.61E-02	70.13	达标
			全时段	9.40E-06	2.80E-02	2.80E-02	70.02	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	1.39E-03	0.00E+00	1.39E-03	0.69	达标
			日平均	1.02E-04	5.60E-02	5.61E-02	70.13	达标
			全时段	1.12E-05	2.80E-02	2.80E-02	70.03	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	1.79E-03	0.00E+00	1.79E-03	0.90	达标
			日平均	1.59E-04	5.60E-02	5.62E-02	70.20	达标
			全时段	1.80E-05	2.80E-02	2.80E-02	70.04	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	1.86E-03	0.00E+00	1.86E-03	0.93	达标
			日平均	1.99E-04	5.60E-02	5.62E-02	70.25	达标
			全时段	2.59E-05	2.80E-02	2.80E-02	70.06	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	1.28E-03	0.00E+00	1.28E-03	0.64	达标
			日平均	1.77E-04	5.60E-02	5.62E-02	70.22	达标
			全时段	2.70E-05	2.80E-02	2.80E-02	70.07	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	1.42E-03	0.00E+00	1.42E-03	0.71	达标
			日平均	2.39E-04	5.60E-02	5.62E-02	70.30	达标
			全时段	3.47E-05	2.80E-02	2.80E-02	70.09	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	1.82E-03	0.00E+00	1.82E-03	0.91	达标
			日平均	1.82E-04	5.60E-02	5.62E-02	70.23	达标
			全时段	3.70E-05	2.80E-02	2.80E-02	70.09	达标
网格	-1000	-2800	1 小时	1.46E-02	0.00E+00	1.46E-02	7.29	达标

	-1800	-2700	日平均	3.05E-03	5.60E-02	5.90E-02	73.81	达标
	-1100	-2900	全时段	3.46E-04	2.80E-02	2.83E-02	70.87	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 NO_2 叠加值对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的保证率日均浓度、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。

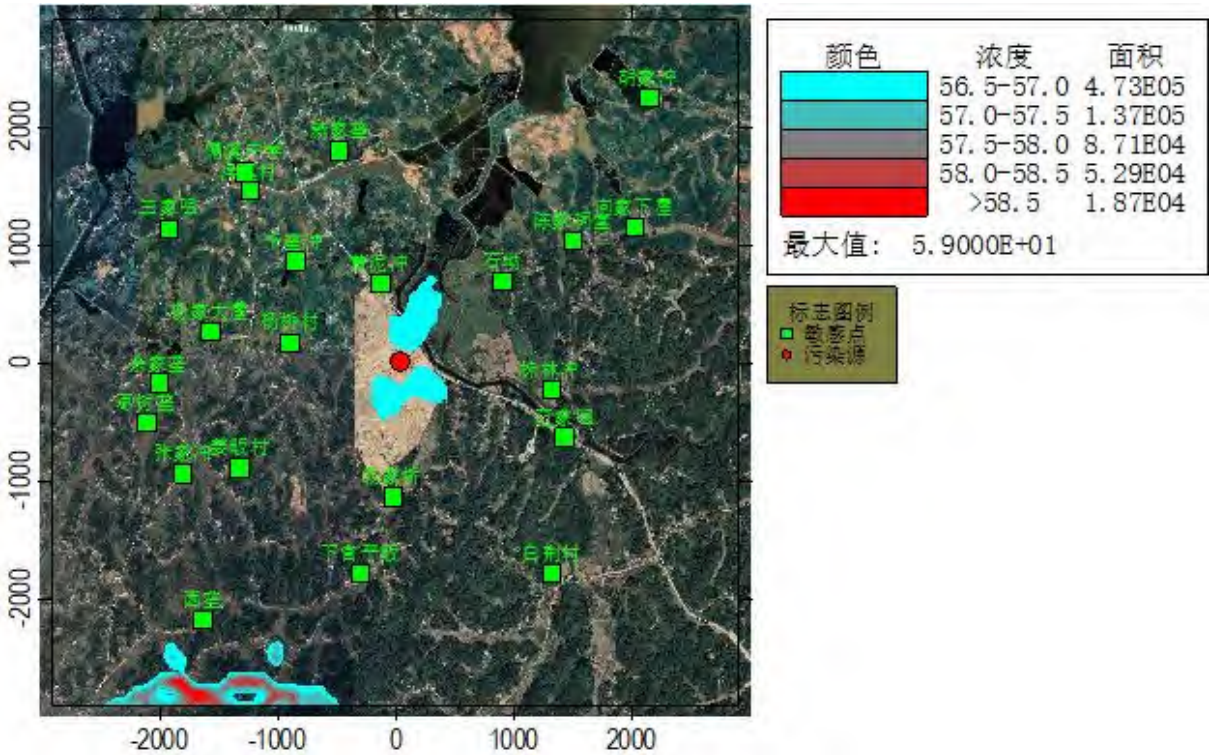


图 8.2-25.NO_2 保证率日平均浓度叠加值分布图（μg/m³）

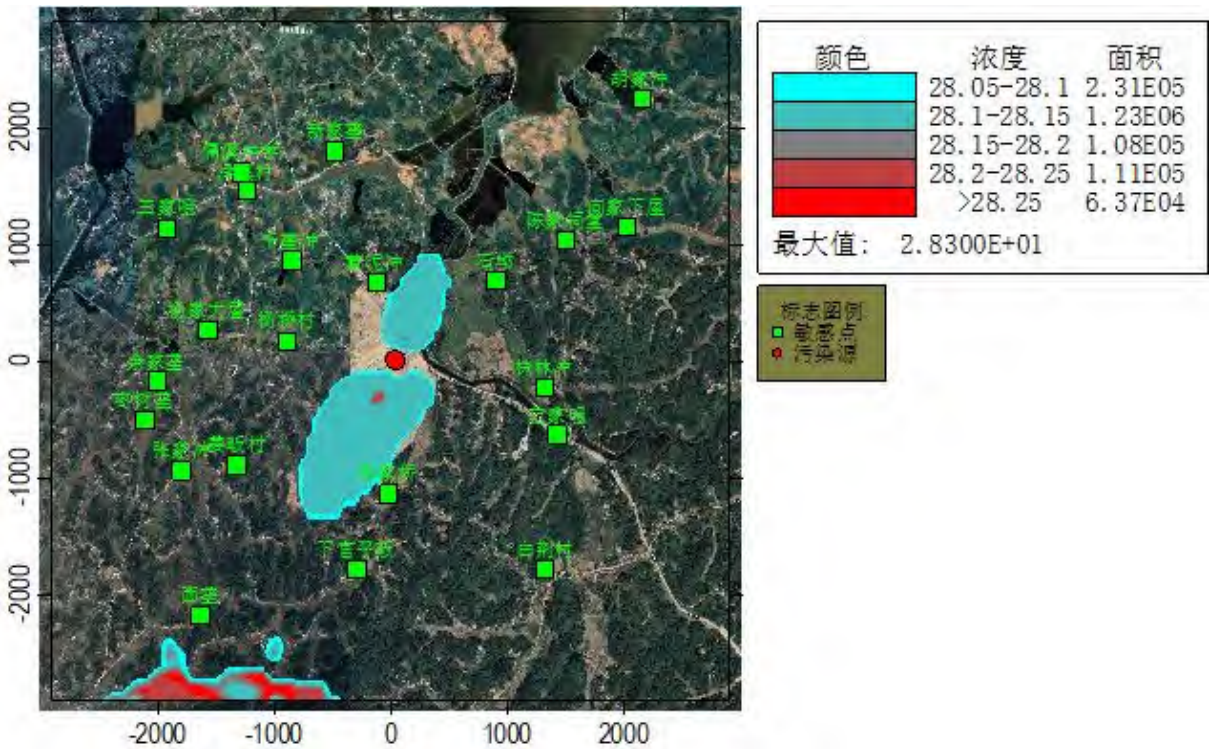


图 8.2-26.NO_2全时段浓度叠加值分布图（μg/m³）

8.2.3.2.3 PM_{10}

PM_{10}浓度贡献值预测结果见下表，PM_{10}地面保证率日平均、年平均浓度叠加值分布情况分别见下图。

表 8.2-30.PM_{10}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
	X	Y						
胡家冲	2148	2239	日平均	5.18E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.37	达标
			全时段	6.06E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.87	达标
向家下屋	2029	1146	日平均	4.56E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.36	达标
			全时段	2.89E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
陈家祠堂	1508	1033	日平均	6.15E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.37	达标
			全时段	5.46E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
石坳	902	688	日平均	1.12E-04	1.16E-01	1.16E-01	77.41	达标
			全时段	1.02E-05	5.80E-02	5.80E-02	82.87	达标
株林冲	1316	-224	日平均	5.01E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.37	达标
			全时段	3.02E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
范家咀	1429	-632	日平均	6.24E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.37	达标
			全时段	4.35E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
白荆村	1327	-1781	日平均	6.84E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.38	达标
			全时段	4.66E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
新家垄	-474	1798	日平均	4.12E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.36	达标
			全时段	2.86E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
黄泥冲	-123	671	日平均	1.43E-04	1.16E-01	1.16E-01	77.43	达标
			全时段	1.41E-05	5.80E-02	5.80E-02	82.88	达标
儒溪中学	-1278	1611	日平均	2.93E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.35	达标
			全时段	1.23E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
洋溪村	-1232	1452	日平均	3.00E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.35	达标
			全时段	1.37E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
千垄冲	-847	852	日平均	4.74E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.36	达标
			全时段	2.40E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
王家咀	-1912	1141	日平均	3.54E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.36	达标
			全时段	1.75E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
杨家大屋	-1566	263	日平均	9.73E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.40	达标
			全时段	4.36E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
杨桥村	-887	167	日平均	1.31E-04	1.16E-01	1.16E-01	77.42	达标
			全时段	7.13E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.87	达标
余家垄	-1997	-173	日平均	5.89E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.37	达标
			全时段	5.24E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.86	达标
枣树垄	-2104	-507	日平均	5.66E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.37	达标
			全时段	6.21E-06	5.80E-02	5.80E-02	82.87	达标
张家冲	-1793	-932	日平均	8.86E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.39	达标
			全时段	1.00E-05	5.80E-02	5.80E-02	82.87	达标
姜畈村	-1312	-887	日平均	1.11E-04	1.16E-01	1.16E-01	77.41	达标
			全时段	1.45E-05	5.80E-02	5.80E-02	82.88	达标

西垄	-1634	-2178	日平均	9.87E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.40	达标
			全时段	1.51E-05	5.80E-02	5.80E-02	82.88	达标
下官平畈	-287	-1781	日平均	1.33E-04	1.16E-01	1.16E-01	77.42	达标
			全时段	2.38E-05	5.80E-02	5.80E-02	82.89	达标
杨家桥	-21	-1130	日平均	9.87E-05	1.16E-01	1.16E-01	77.40	达标
			全时段	2.05E-05	5.80E-02	5.80E-02	82.89	达标
网格	-1800	-2700	日平均	1.64E-03	1.16E-01	1.18E-01	78.43	达标
	-1100	-2900	全时段	1.85E-04	5.80E-02	5.82E-02	83.12	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 PM_{10} 叠加值对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的保证率日均浓度、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。

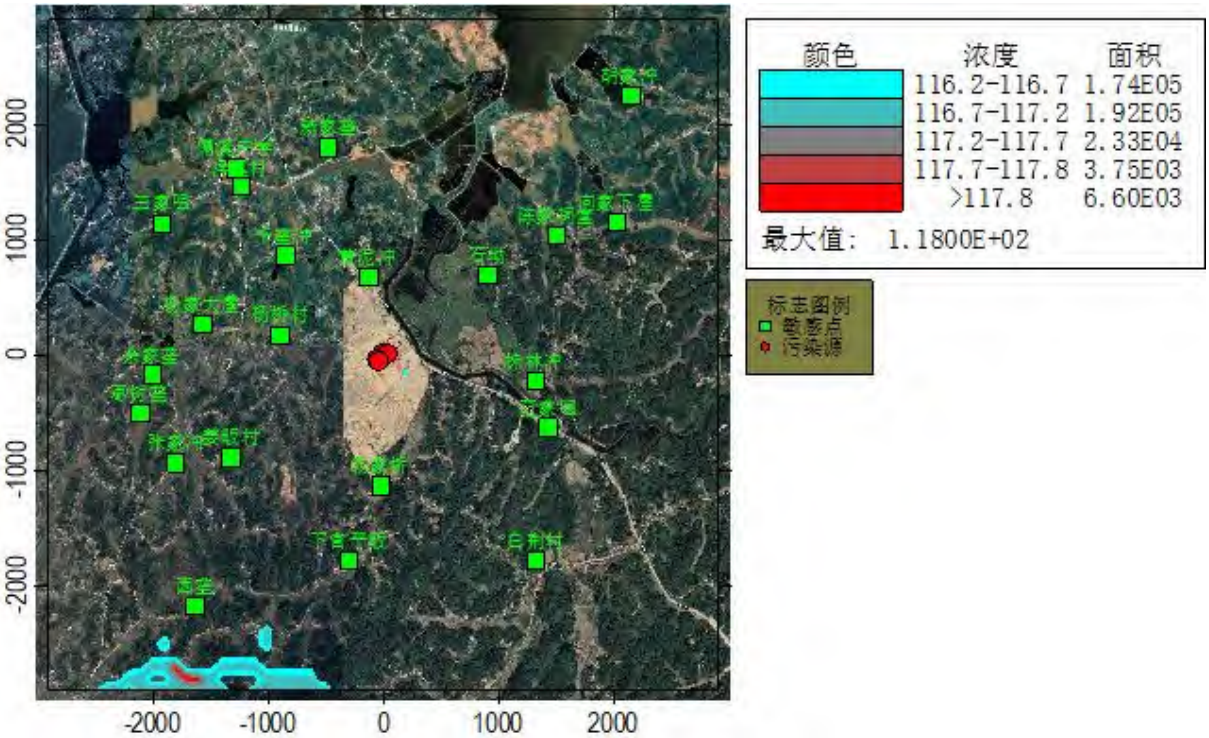


图 8.2-27.PM_{10} 日平均浓度叠加值分布图（μg/m³）

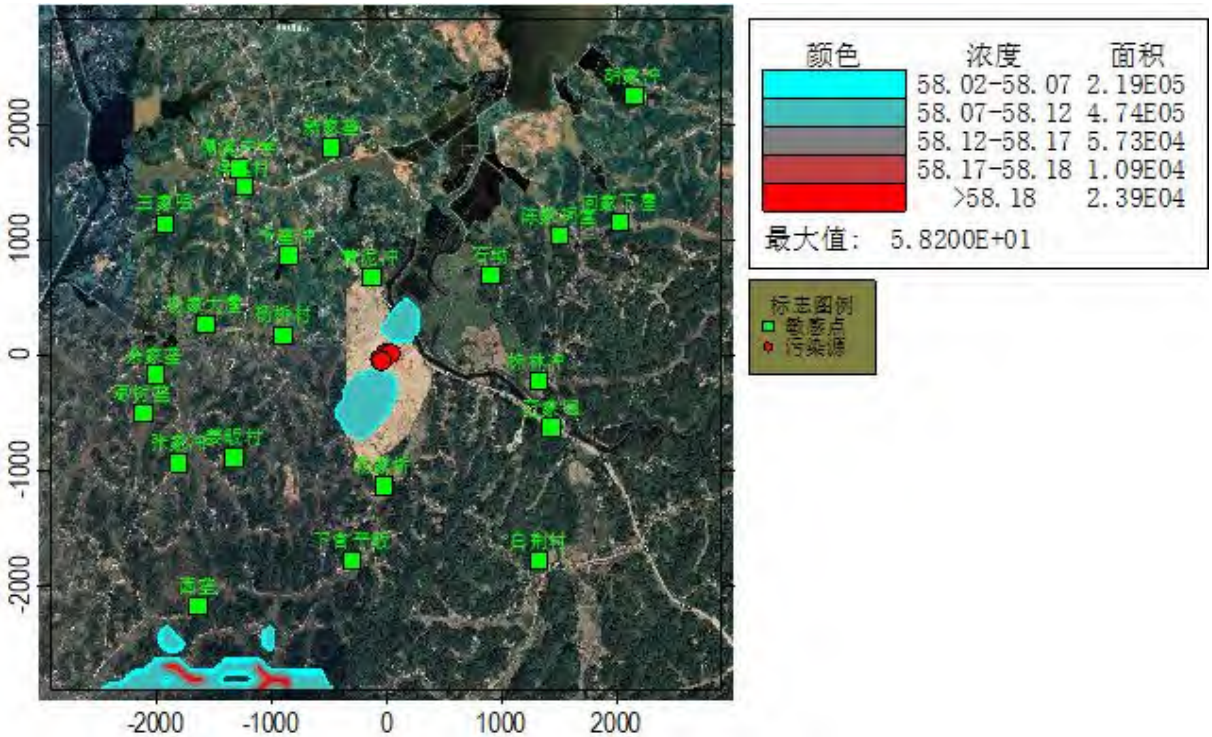


图 8.2-28.PM_{10}全时段浓度叠加值分布图（μg/m³）

8.2.3.2.4 TSP

TSP 浓度叠加预测结果见下表，TSP 地面日均浓度叠加值分布情况见下图。

表 8.2-31.TSP 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
	X	Y						
胡家冲	2148	2239	日平均	1.85E-03	1.29E-01	1.31E-01	43.62	达标
			全时段	1.79E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.38	达标
向家下屋	2029	1146	日平均	1.90E-03	1.29E-01	1.31E-01	43.63	达标
			全时段	1.17E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.34	达标
陈家祠堂	1508	1033	日平均	1.99E-03	1.29E-01	1.31E-01	43.66	达标
			全时段	1.33E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.35	达标
石坳	902	688	日平均	5.60E-03	1.29E-01	1.35E-01	44.87	达标
			全时段	4.01E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.49	达标
株林冲	1316	-224	日平均	3.15E-03	1.29E-01	1.32E-01	44.05	达标
			全时段	6.70E-05	1.23E-01	1.23E-01	61.32	达标
范家咀	1429	-632	日平均	2.90E-03	1.29E-01	1.32E-01	43.97	达标
			全时段	8.51E-05	1.23E-01	1.23E-01	61.33	达标
白荆村	1327	-1781	日平均	3.24E-03	1.29E-01	1.32E-01	44.08	达标
			全时段	1.35E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.35	达标
新家垄	-474	1798	日平均	2.42E-03	1.29E-01	1.31E-01	43.81	达标
			全时段	1.34E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.35	达标
黄泥冲	-123	671	日平均	5.60E-03	1.29E-01	1.35E-01	44.87	达标
			全时段	5.16E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.54	达标
儒溪中学	-1278	1611	日平均	1.92E-03	1.29E-01	1.31E-01	43.64	达标
			全时段	3.89E-05	1.23E-01	1.23E-01	61.31	达标

洋溪村	-1232	1452	日平均	2.20E-03	1.29E-01	1.31E-01	43.73	达标
			全时段	3.80E-05	1.23E-01	1.23E-01	61.30	达标
千垄冲	-847	852	日平均	3.20E-03	1.29E-01	1.32E-01	44.07	达标
			全时段	6.07E-05	1.23E-01	1.23E-01	61.32	达标
王家咀	-1912	1141	日平均	3.14E-03	1.29E-01	1.32E-01	44.05	达标
			全时段	5.43E-05	1.23E-01	1.23E-01	61.31	达标
杨家大屋	-1566	263	日平均	8.10E-03	1.29E-01	1.37E-01	45.70	达标
			全时段	2.44E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.41	达标
杨桥村	-887	167	日平均	5.35E-03	1.29E-01	1.34E-01	44.78	达标
			全时段	2.48E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.41	达标
余家垄	-1997	-173	日平均	4.97E-03	1.29E-01	1.34E-01	44.66	达标
			全时段	1.97E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.38	达标
枣树垄	-2104	-507	日平均	3.28E-03	1.29E-01	1.32E-01	44.09	达标
			全时段	2.81E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.43	达标
张家冲	-1793	-932	日平均	4.98E-03	1.29E-01	1.34E-01	44.66	达标
			全时段	6.80E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.63	达标
姜畈村	-1312	-887	日平均	6.81E-03	1.29E-01	1.36E-01	45.27	达标
			全时段	8.17E-04	1.23E-01	1.23E-01	61.69	达标
西垄	-1634	-2178	日平均	9.17E-03	1.29E-01	1.38E-01	46.06	达标
			全时段	1.16E-03	1.23E-01	1.24E-01	61.87	达标
下官平畈	-287	-1781	日平均	8.86E-03	1.29E-01	1.38E-01	45.95	达标
			全时段	1.76E-03	1.23E-01	1.24E-01	62.16	达标
杨家桥	-21	-1130	日平均	2.26E-02	1.29E-01	1.52E-01	50.54	达标
			全时段	3.91E-03	1.23E-01	1.26E-01	63.24	达标
网格	-50	-100	日平均	1.31E-01	1.29E-01	2.60E-01	86.64	达标
	-50	-100	全时段	2.13E-02	1.23E-01	1.44E-01	71.95	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 TSP 叠加值对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的日均浓度、年均浓度叠加值能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

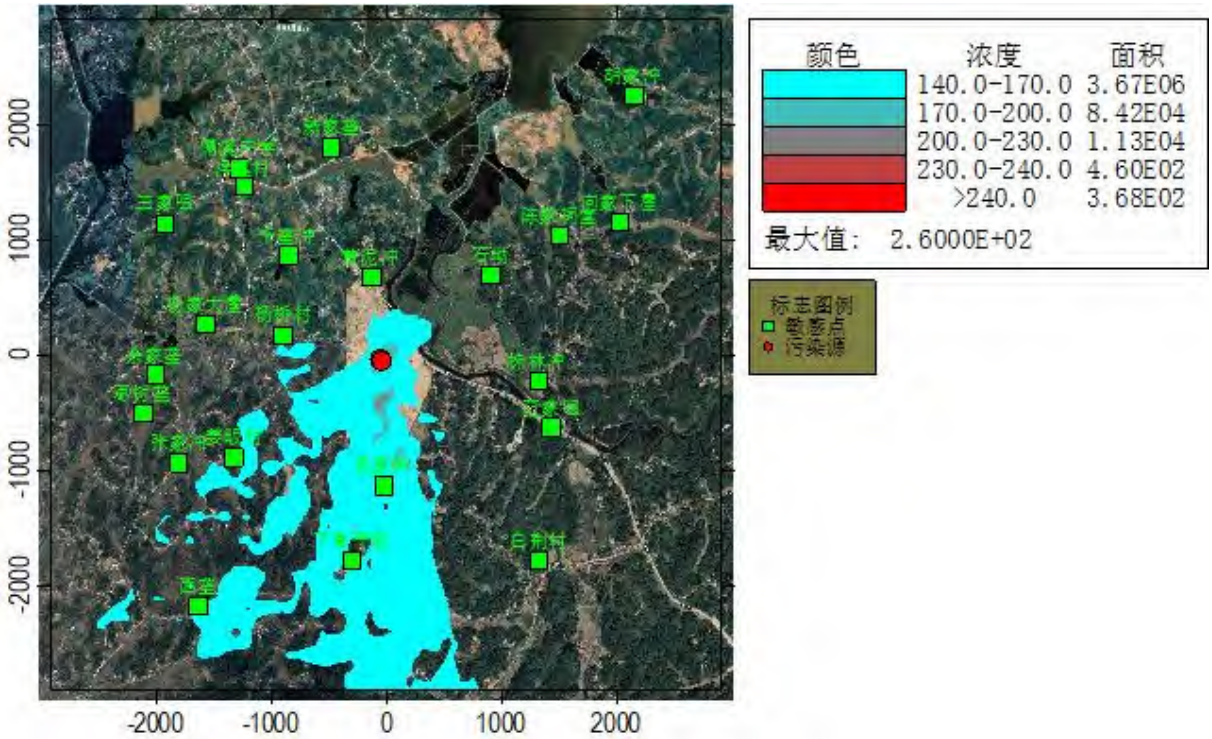


图 8.2-29.TSP 日平均浓度叠加值分布图（μg/m³）

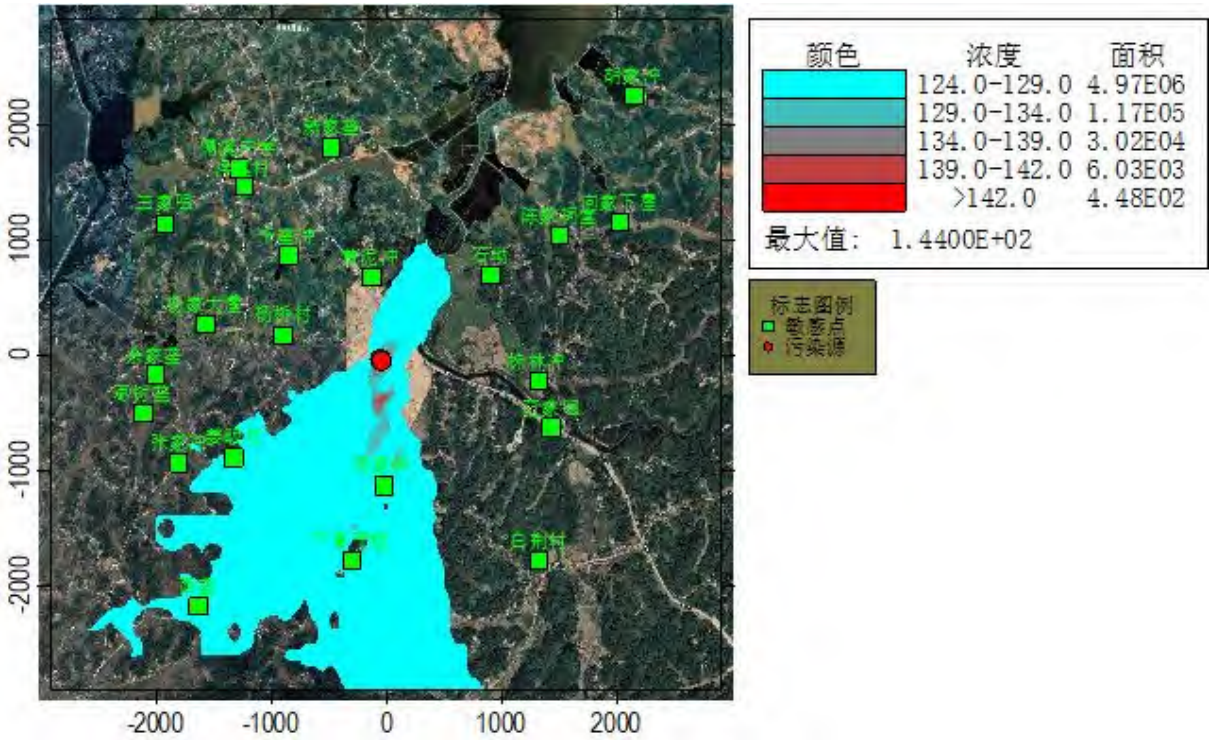


图 8.2-30. TSP 全时段浓度叠加值分布图（μg/m³）

8.2.3.2.5 苯并[a]芘

苯并[a]芘浓度叠加值预测结果见下表，苯并[a]芘地面日平均浓度叠加值分布情况分别见下图。

表 8.2-32.苯并[a]芘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
	X	Y						
胡家冲	2148	2239	日平均	3.00E-08	1.00E-07	1.30E-07	5.20	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
向家下屋	2029	1146	日平均	3.00E-08	1.00E-07	1.30E-07	5.20	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
陈家祠堂	1508	1033	日平均	7.00E-08	1.00E-07	1.70E-07	6.80	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
石坳	902	688	日平均	9.00E-08	1.00E-07	1.90E-07	7.60	达标
			全时段	1.00E-08	1.00E-07	1.10E-07	11.00	达标
株林冲	1316	-224	日平均	5.00E-08	1.00E-07	1.50E-07	6.00	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
范家咀	1429	-632	日平均	4.00E-08	1.00E-07	1.40E-07	5.60	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
白荆村	1327	-1781	日平均	5.00E-08	1.00E-07	1.50E-07	6.00	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
新家垄	-474	1798	日平均	3.00E-08	1.00E-07	1.30E-07	5.20	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
黄泥冲	-123	671	日平均	6.00E-08	1.00E-07	1.60E-07	6.40	达标
			全时段	1.00E-08	1.00E-07	1.10E-07	11.00	达标
儒溪中学	-1278	1611	日平均	2.00E-08	1.00E-07	1.20E-07	4.80	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
洋溪村	-1232	1452	日平均	2.00E-08	1.00E-07	1.20E-07	4.80	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
千垄冲	-847	852	日平均	3.00E-08	1.00E-07	1.30E-07	5.20	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
王家咀	-1912	1141	日平均	4.00E-08	1.00E-07	1.40E-07	5.60	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
杨家大屋	-1566	263	日平均	7.00E-08	1.00E-07	1.70E-07	6.80	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
杨桥村	-887	167	日平均	6.00E-08	1.00E-07	1.60E-07	6.40	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
余家垄	-1997	-173	日平均	5.00E-08	1.00E-07	1.50E-07	6.00	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
枣树垄	-2104	-507	日平均	5.00E-08	1.00E-07	1.50E-07	6.00	达标
			全时段	0.00E+00	1.00E-07	1.00E-07	10.00	达标
张家冲	-1793	-932	日平均	6.00E-08	1.00E-07	1.60E-07	6.40	达标
			全时段	1.00E-08	1.00E-07	1.10E-07	11.00	达标
姜畈村	-1312	-887	日平均	1.10E-07	1.00E-07	2.10E-07	8.40	达标
			全时段	1.00E-08	1.00E-07	1.10E-07	11.00	达标
西垄	-1634	-2178	日平均	1.70E-07	1.00E-07	2.70E-07	10.80	达标
			全时段	2.00E-08	1.00E-07	1.20E-07	12.00	达标
下官平畈	-287	-1781	日平均	2.20E-07	1.00E-07	3.20E-07	12.80	达标
			全时段	5.00E-08	1.00E-07	1.50E-07	15.00	达标
杨家桥	-21	-1130	日平均	3.50E-07	1.00E-07	4.50E-07	18.00	达标
			全时段	6.00E-08	1.00E-07	1.60E-07	16.00	达标
网格	-50	-100	日平均	1.79E-06	1.00E-07	1.89E-06	75.60	达标

	100	-900	全时段	2.70E-07	1.00E-07	3.70E-07	37.00	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物苯并[a]芘叠加值对各环境空气保护目标和网格保证率日均浓度、年均浓度叠加值能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

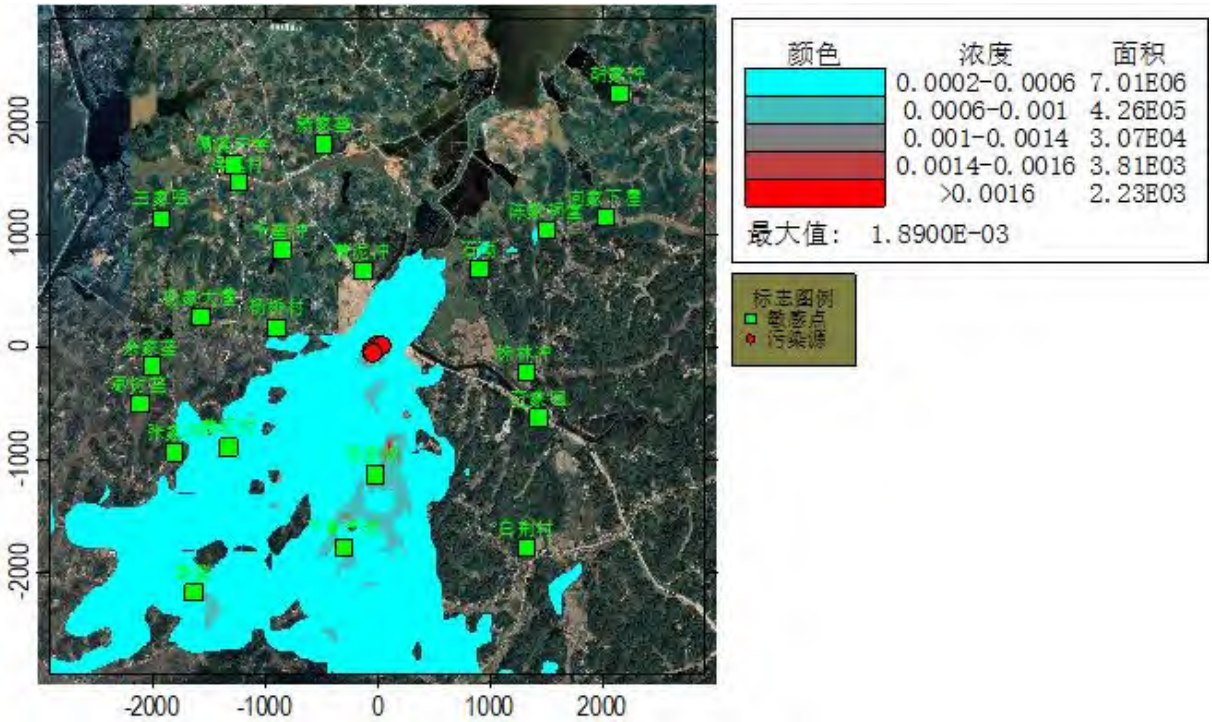


图 8.2-31.苯并[a]芘日平均浓度叠加值分布图（μg/m³）

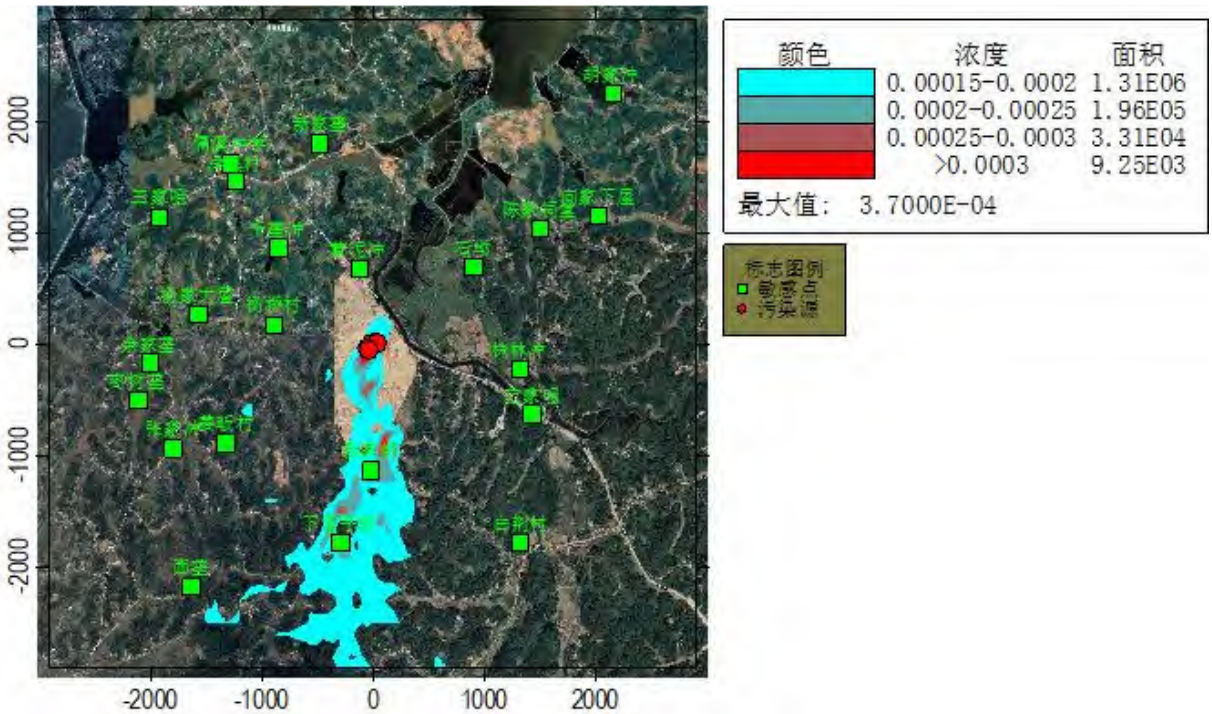


图 8.2-32. 苯并[a]芘全时段平均浓度叠加值分布图（μg/m³）

8.2.3.2.6 NMHC

NMHC 浓度叠加值预测结果见下表，NMHC 地面 1 小时浓度叠加值分布情况见下图。

表 8.2-33.NMHC 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
	X	Y						
胡家冲	2148	2239	1 小时	3.39E-02	1.13E-01	1.46E-01	7.32	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	3.01E-02	1.13E-01	1.43E-01	7.13	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	1.09E-01	1.13E-01	2.21E-01	11.06	达标
石坳	902	688	1 小时	5.35E-02	1.13E-01	1.66E-01	8.30	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	5.56E-02	1.13E-01	1.68E-01	8.41	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	3.69E-02	1.13E-01	1.49E-01	7.47	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	2.77E-02	1.13E-01	1.40E-01	7.01	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	3.76E-02	1.13E-01	1.50E-01	7.50	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	3.96E-02	1.13E-01	1.52E-01	7.60	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	3.66E-02	1.13E-01	1.49E-01	7.45	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	3.32E-02	1.13E-01	1.46E-01	7.28	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	4.47E-02	1.13E-01	1.57E-01	7.86	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	4.99E-02	1.13E-01	1.62E-01	8.12	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	8.91E-02	1.13E-01	2.02E-01	10.08	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	1.44E-01	1.13E-01	2.57E-01	12.84	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	5.21E-02	1.13E-01	1.65E-01	8.23	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	6.57E-02	1.13E-01	1.78E-01	8.91	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	6.54E-02	1.13E-01	1.78E-01	8.89	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	8.79E-02	1.13E-01	2.00E-01	10.02	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	1.17E-01	1.13E-01	2.29E-01	11.47	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	1.79E-01	1.13E-01	2.92E-01	14.60	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	1.44E-01	1.13E-01	2.57E-01	12.84	达标
网格	-50	0	1 小时	8.98E-01	1.13E-01	1.01E+00	50.55	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 NMHC 叠加值在各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的1小时浓度叠加值能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

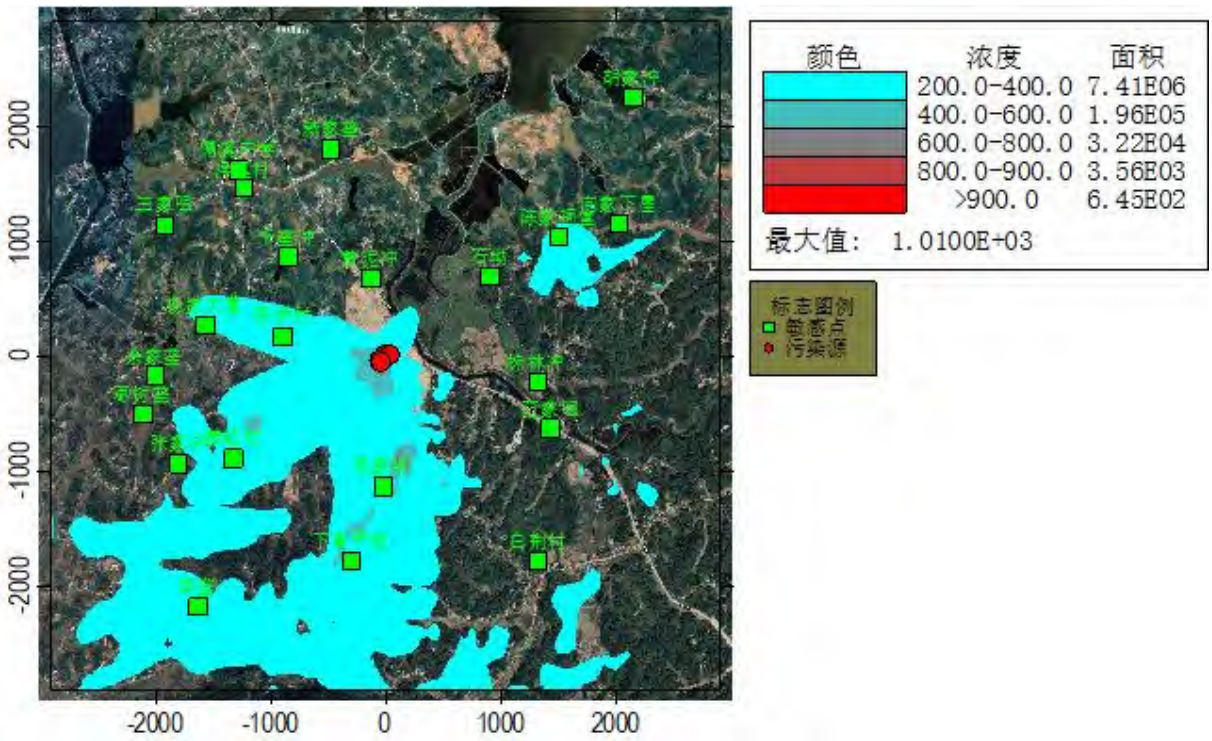


图 8.2-33.NMHC 最大 1 小时浓度叠加值分布图（μg/m³）

8.2.3.2.7 HCl

HCl 浓度叠加值预测结果见下表，HCl 地面最大 1 小时、日平均浓度贡献值分布情况分别见下图。

表 8.2-34.HCl 贡献值预测结果表

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
	X	Y						
胡家冲	2148	2239	1 小时	9.32E-04	2.50E-05	9.35E-04	1.91	达标
			日平均	9.28E-05	2.50E-05	1.15E-04	0.79	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	9.49E-04	2.50E-05	9.51E-04	1.95	达标
			日平均	6.73E-05	2.50E-05	9.08E-05	0.62	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	2.27E-03	2.50E-05	2.25E-03	4.60	达标
			日平均	1.69E-04	2.50E-05	1.92E-04	1.30	达标
石坳	902	688	1 小时	1.89E-03	2.50E-05	1.88E-03	3.84	达标
			日平均	2.32E-04	2.50E-05	2.52E-04	1.71	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	2.14E-03	2.50E-05	2.12E-03	4.33	达标
			日平均	1.20E-04	2.50E-05	1.43E-04	0.97	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	1.12E-03	2.50E-05	1.12E-03	2.28	达标
			日平均	1.02E-04	2.50E-05	1.24E-04	0.85	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	6.74E-04	2.50E-05	6.99E-04	1.40	达标
			日平均	1.34E-04	2.50E-05	1.56E-04	1.06	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	1.14E-03	2.50E-05	1.14E-03	2.34	达标
			日平均	8.46E-05	2.50E-05	1.07E-04	0.73	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	1.30E-03	2.50E-05	1.30E-03	2.66	达标
			日平均	1.48E-04	2.50E-05	1.69E-04	1.15	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	1.05E-03	2.50E-05	1.05E-03	2.14	达标

			日平均	4.74E-05	2.50E-05	7.14E-05	0.48	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	9.81E-04	2.50E-05	9.84E-04	2.01	达标
			日平均	4.60E-05	2.50E-05	6.99E-05	0.47	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	1.42E-03	2.50E-05	1.41E-03	2.89	达标
			日平均	7.11E-05	2.50E-05	9.43E-05	0.64	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	1.80E-03	2.50E-05	1.79E-03	3.65	达标
			日平均	1.04E-04	2.50E-05	1.26E-04	0.86	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	2.40E-03	2.50E-05	2.37E-03	4.85	达标
			日平均	1.21E-04	2.50E-05	1.44E-04	0.97	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	3.98E-03	2.50E-05	3.92E-03	8.01	达标
			日平均	1.66E-04	2.50E-05	1.88E-04	1.28	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	2.18E-03	2.50E-05	2.15E-03	4.40	达标
			日平均	9.81E-05	2.50E-05	1.21E-04	0.82	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	2.46E-03	2.50E-05	2.42E-03	4.97	达标
			日平均	1.43E-04	2.50E-05	1.64E-04	1.12	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	2.71E-03	2.50E-05	2.67E-03	5.47	达标
			日平均	1.39E-04	2.50E-05	1.61E-04	1.09	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	3.47E-03	2.50E-05	3.41E-03	6.98	达标
			日平均	2.70E-04	2.50E-05	2.89E-04	1.97	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	4.85E-03	2.50E-05	4.75E-03	9.75	达标
			日平均	4.90E-04	2.50E-05	5.02E-04	3.43	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	4.31E-03	2.50E-05	4.22E-03	8.67	达标
			日平均	6.63E-04	2.50E-05	6.70E-04	4.59	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	5.56E-03	2.50E-05	5.46E-03	11.17	达标
			日平均	9.06E-04	2.50E-05	9.10E-04	6.20	达标
网格	-50	-100	1 小时	3.00E-02	2.50E-05	2.93E-02	60.01	达标
	100	-900	日平均	5.38E-03	2.50E-05	5.25E-03	36.01	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 HCl 对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的 1 小时平均、日均浓度叠加值能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

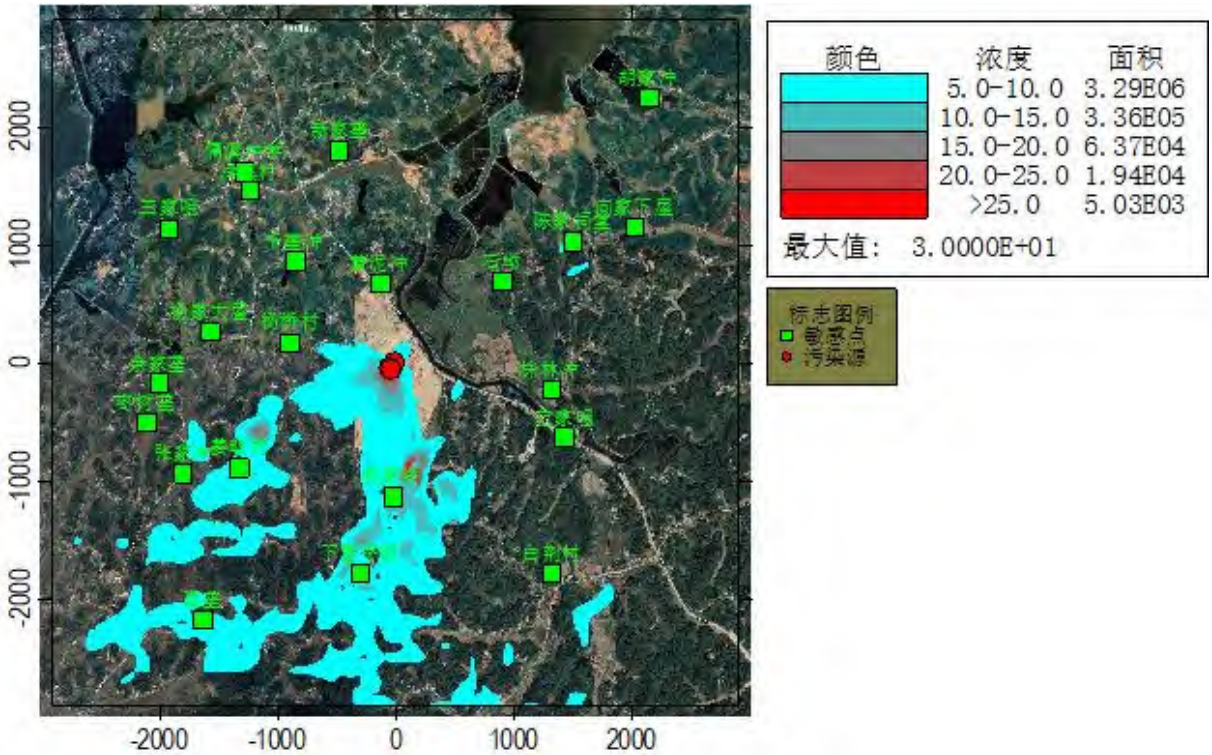


图 8.2-34.HCl 最大 1 小时浓度贡献值分布图（μg/m³）

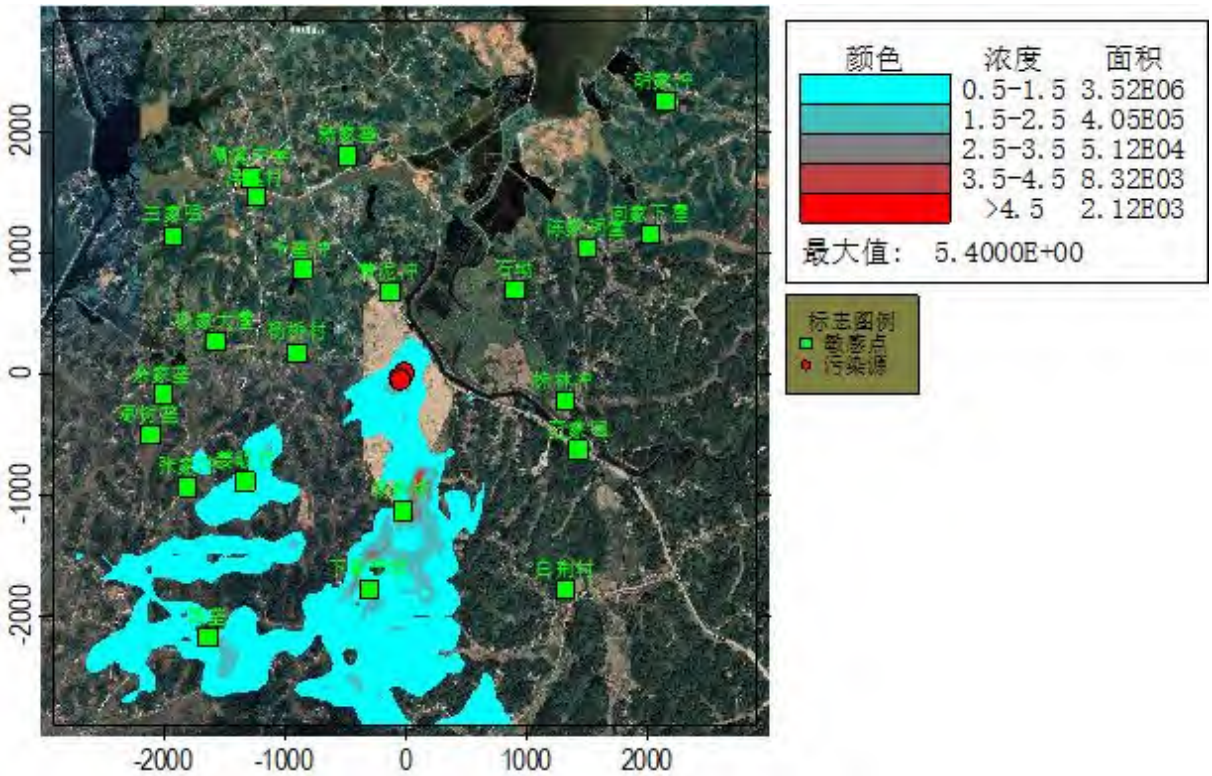


图 8.2-35.HCl 最大日均浓度贡献值分布图（μg/m³）

8.2.3.2.8 NH_3

NH_3 最大地面 1 小时浓度叠加值分布情况见下表和下图。

表 8.2-35.NH_3 最大地面 1 小时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
	X	Y						
胡家冲	2148	2239	1 小时	4.23E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	6.78E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	4.12E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00	达标
石坳	902	688	1 小时	1.30E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.01	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	1.12E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.01	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	8.06E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	3.68E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.02	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	9.01E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	2.05E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.01	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	6.59E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	5.91E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	1.50E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.01	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	5.79E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	4.67E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.02	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	8.78E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.04	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	3.08E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.02	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	4.62E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.02	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	2.46E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.01	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	1.02E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.01	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	7.13E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	1.01E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.01	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	2.07E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.01	达标
网格	50	-350	1 小时	8.27E-04	1.00E-02	1.08E-02	5.41	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 NH_3 叠加值在各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的 1 小时浓度能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值。

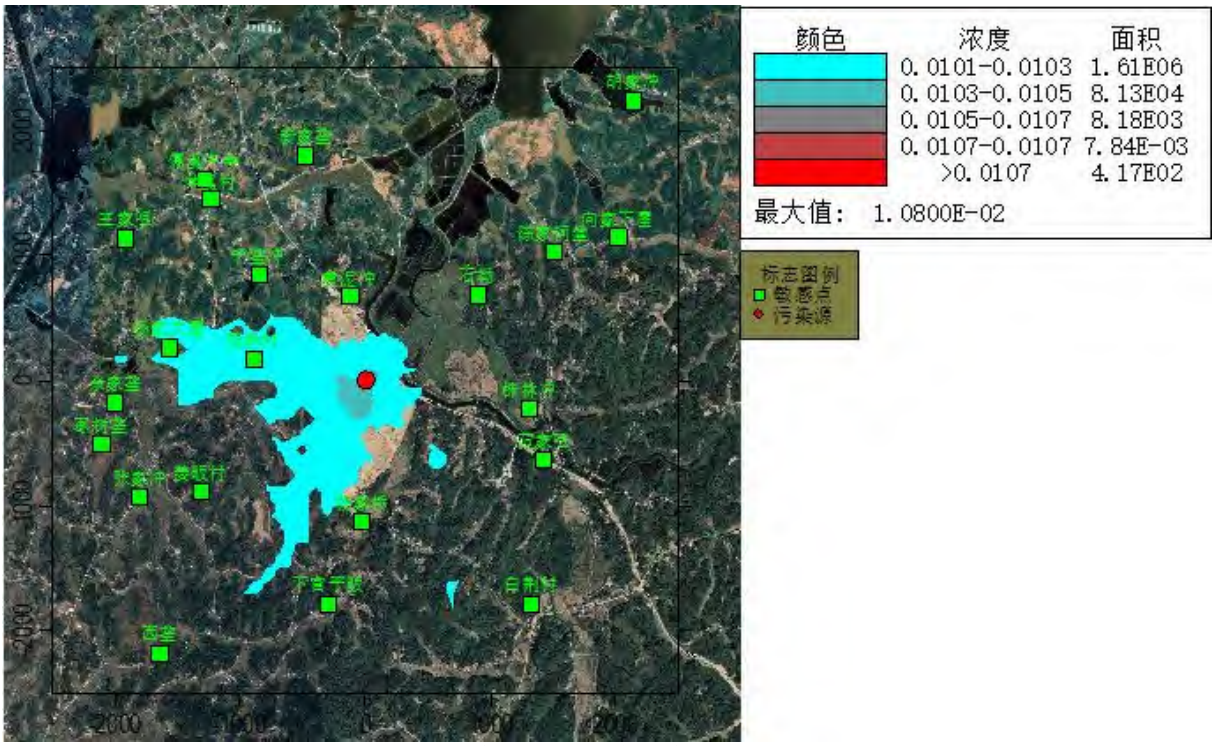


图 8.2-36.NH_3 最大 1 小时浓度叠加值分布图（mg/m³）

8.2.3.2.9 H_2S

H_2S 最大地面 1 小时浓度叠加值分布情况见下表和下图。

表 8.2-36.H_2S 最大地面 1 小时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
	X	Y						
胡家冲	2148	2239	1 小时	1.60E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	2.60E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	1.60E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
石坳	902	688	1 小时	5.00E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	4.30E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	3.10E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	1.42E-06	1.00E-03	1.00E-03	10.01	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	3.50E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	7.90E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.01	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	2.50E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	2.30E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	5.80E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.01	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	2.20E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	1.81E-06	1.00E-03	1.00E-03	10.02	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	3.40E-06	1.00E-03	1.00E-03	10.03	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	1.19E-06	1.00E-03	1.00E-03	10.01	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	1.79E-06	1.00E-03	1.00E-03	10.02	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	9.50E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.01	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	3.90E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	2.80E-07	1.00E-03	1.00E-03	10.00	达标

下官平畈	-287	-1781	1 小时	3.90E-07	1.00E-02	1.00E-02	10.00	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	8.00E-07	1.00E-02	1.00E-02	10.01	达标
网格	50	-350	1 小时	3.20E-05	1.00E-02	1.08E-02	10.32	达标

由上表可知，拟建项目新增污染源所排放的污染物 H_2S 叠加值在各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的 1 小时浓度能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值。

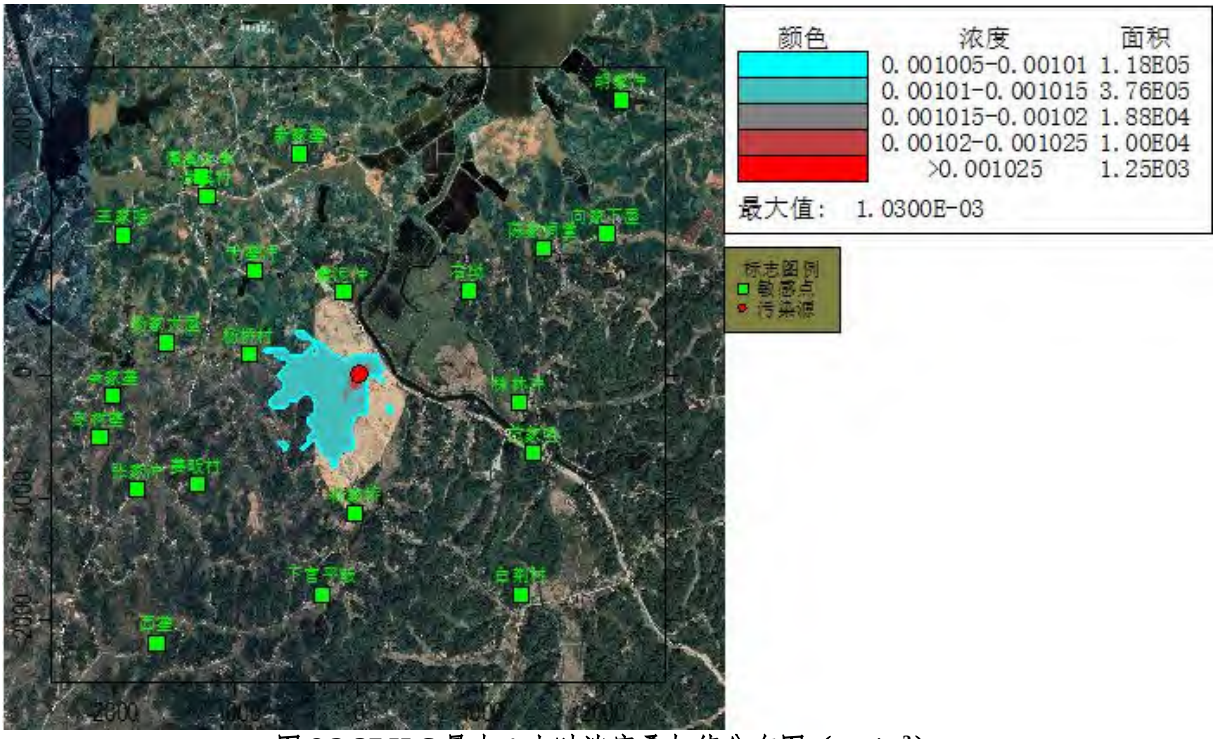


图 8.2-37.H_2S 最大 1 小时浓度叠加值分布图（mg/m³）

8.2.3.3 非正常排放情况下污染物浓度贡献值影响评价

拟建项目非正常工况主要考虑 DA002 废气处理效率只有 50%情况下 NMHC、苯并[a]芘、氯化氢的排放情况。

8.2.3.3.1 NMHC

表 8.2-37.DA002 非正常工况下 NMHC 的贡献值

点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	1 小时	4.48E-02	20071806	2.24	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	4.09E-02	20062706	2.05	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	2.39E-01	20070420	11.95	达标
石坳	902	688	1 小时	6.18E-02	20070407	3.09	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	5.49E-02	20070324	2.75	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	4.84E-02	20070222	2.42	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	3.02E-02	20062207	1.51	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	5.13E-02	20072103	2.57	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	5.75E-02	20062721	2.87	达标

儒溪中学	-1278	1611	1 小时	4.08E-02	20070620	2.04	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	3.75E-02	20081706	1.88	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	5.77E-02	20070207	2.89	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	6.36E-02	20070207	3.18	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	1.10E-01	20070207	5.48	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	1.68E-01	20070207	8.41	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	5.16E-02	20052009	2.58	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	5.25E-02	20051807	2.62	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	7.78E-02	20060907	3.89	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	1.16E-01	20060907	5.82	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	5.74E-02	20060907	2.87	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	4.80E-01	20101119	23.98	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	7.88E-02	20061407	3.94	达标
网格	-50	0	1 小时	1.96E+00	20070207	98.24	达标

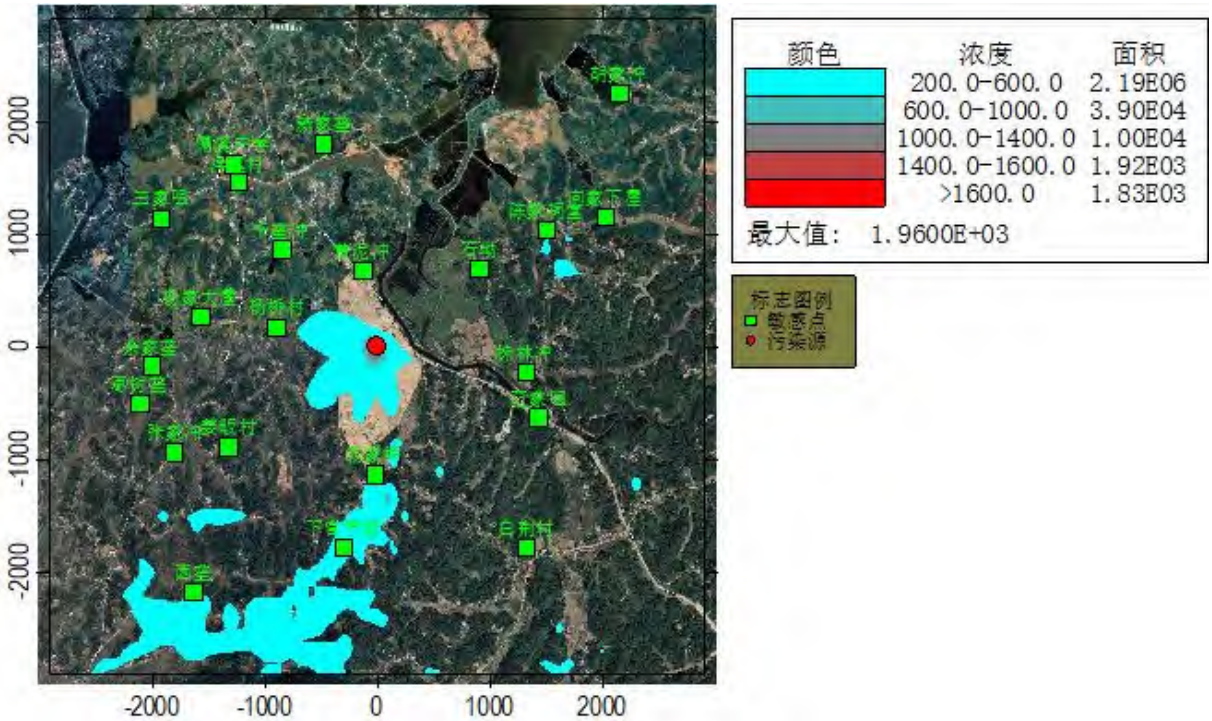


图 8.2-38.DA002 非正常工况下 NMHC 的 1 小时贡献值分布图（μg/m³）

8.2.3.3.2 苯并[a]芘

表 8.2-38.DA002 非正常工况下苯并[a]芘的贡献值

点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	1 小时	1.64E-06	20071806	21.87	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	1.49E-06	20062706	19.87	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	8.72E-06	20070420	116.27	超标
石坳	902	688	1 小时	2.26E-06	20070407	30.13	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	2.01E-06	20070324	26.80	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	1.77E-06	20070222	23.60	达标
白荆村	1327	-1781	1 小时	1.10E-06	20062207	14.67	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	1.87E-06	20072103	24.93	达标

黄泥冲	-123	671	1 小时	2.10E-06	20062721	28.00	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	1.49E-06	20070620	19.87	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	1.37E-06	20081706	18.27	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	2.11E-06	20070207	28.13	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	2.32E-06	20070207	30.93	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	4.00E-06	20070207	53.33	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	6.14E-06	20070207	81.87	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	1.88E-06	20052009	25.07	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	1.92E-06	20051807	25.60	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	2.84E-06	20060907	37.87	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	4.25E-06	20060907	56.67	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	2.10E-06	20060907	28.00	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	1.75E-05	20101119	233.47	超标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	2.88E-06	20061407	38.40	达标
网格	-50	0	1 小时	7.17E-05	20070207	956.40	超标

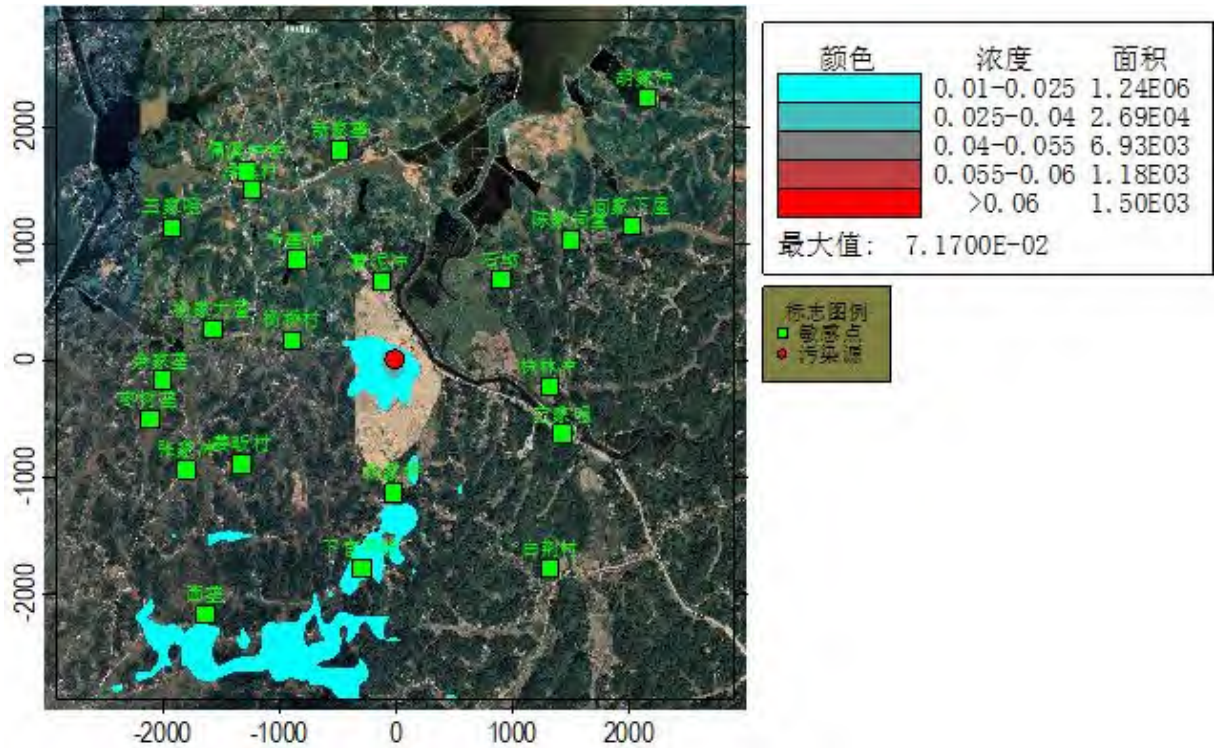


图 8.2-39.DA002 非正常工况下苯并[a]芘的 1 小时贡献值分布图（μg/m³）

8.2.3.3.3 氯化氢

表 8.2-39.DA002 非正常工况下氯化氢的贡献值

点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	X	Y					
胡家冲	2148	2239	1 小时	4.38E-04	20071806	0.88	达标
向家下屋	2029	1146	1 小时	4.00E-04	20062706	0.80	达标
陈家祠堂	1508	1033	1 小时	2.33E-03	20070420	4.67	达标
石坳	902	688	1 小时	6.04E-04	20070407	1.21	达标
株林冲	1316	-224	1 小时	5.37E-04	20070324	1.07	达标
范家咀	1429	-632	1 小时	4.73E-04	20070222	0.95	达标

白荆村	1327	-1781	1 小时	2.95E-04	20062207	0.59	达标
新家垄	-474	1798	1 小时	5.02E-04	20072103	1.00	达标
黄泥冲	-123	671	1 小时	5.62E-04	20062721	1.12	达标
儒溪中学	-1278	1611	1 小时	3.98E-04	20070620	0.80	达标
洋溪村	-1232	1452	1 小时	3.67E-04	20081706	0.73	达标
千垄冲	-847	852	1 小时	5.64E-04	20070207	1.13	达标
王家咀	-1912	1141	1 小时	6.21E-04	20070207	1.24	达标
杨家大屋	-1566	263	1 小时	1.07E-03	20070207	2.14	达标
杨桥村	-887	167	1 小时	1.64E-03	20070207	3.29	达标
余家垄	-1997	-173	1 小时	5.04E-04	20052009	1.01	达标
枣树垄	-2104	-507	1 小时	5.13E-04	20051807	1.03	达标
张家冲	-1793	-932	1 小时	7.60E-04	20060907	1.52	达标
姜畈村	-1312	-887	1 小时	1.14E-03	20060907	2.28	达标
西垄	-1634	-2178	1 小时	5.61E-04	20060907	1.12	达标
下官平畈	-287	-1781	1 小时	4.69E-03	20101119	9.37	达标
杨家桥	-21	-1130	1 小时	7.70E-04	20061407	1.54	达标
网格	-50	0	1 小时	1.92E-02	20070207	38.40	达标

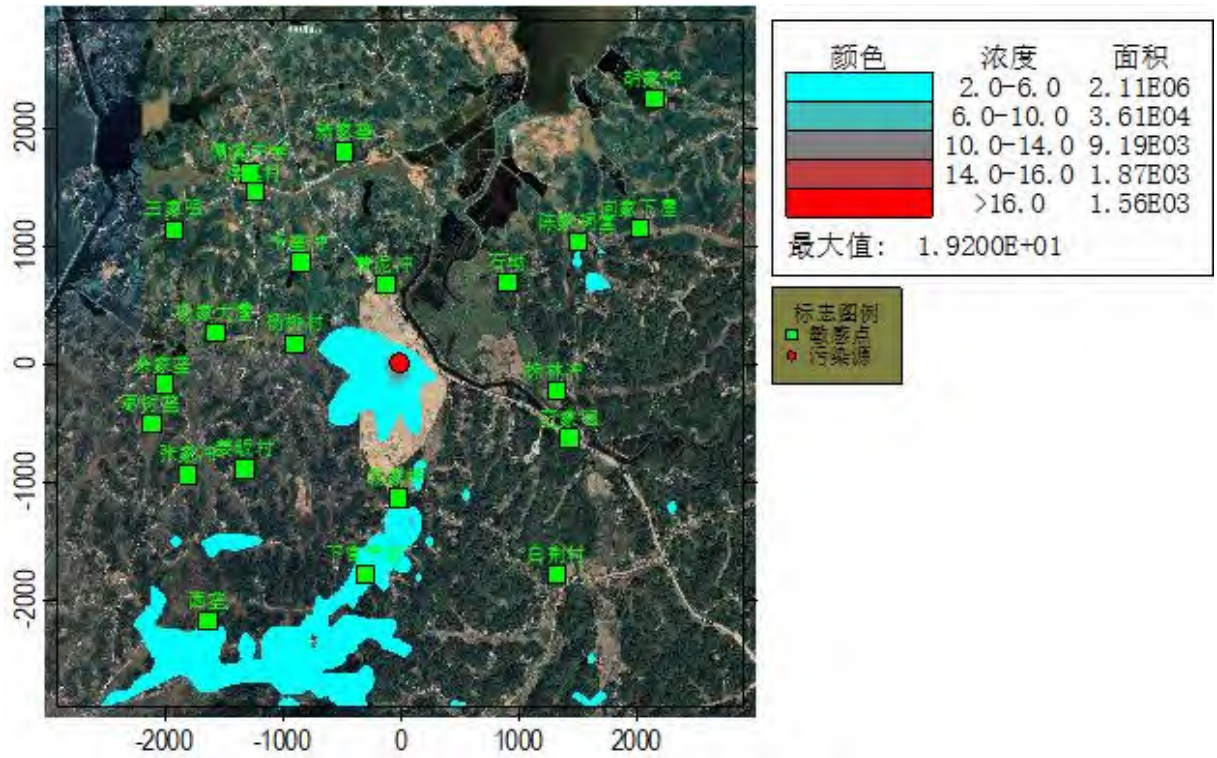


图 8.2-40.DA002 非正常工况下氯化氢的 1 小时贡献值分布图（μg/m³）

拟建项目 DA002 非正常排放情况下 NMHC 和氯化氢贡献值在各环境空气保护目标处和网格点最大落地浓度的 1 小时浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值；苯并[a]芘贡献值网格和环境空气保护目标（陈家祠堂、下官平畈）最大落地浓度的 1 小时浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，因此需要防范各污染物非正常排放。定期对废气处理设施进行维护，及时补充吸收塔

酸液，更换布袋除尘器滤袋，同时，车间操作人员如果发现厂区气味异常，应及时报告环保管理人员，停产检修，找出非正常排放原因，总结经验，防止发生类似情况。

8.2.3.4 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防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据拟建项目正常排放情况下污染物浓度叠加影响评价结果可知，拟建项目所有污染物厂界外短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值的，因此不需设置大气环境防护距离。

8.3 运行期地表水环境影响分析与评价

8.3.1 污水排放方式

拟建项目生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网排至园区污水处理厂进一步处理，尾水排入长江（岳阳段）。喷淋废水、冷凝废水和地面清洗废水等生产废水和初期雨水收集后排入园区污水池，经污水处理站处理达标后通过管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江（岳阳段）。

8.3.2 评价要求

拟建项目地表水环境影响评价属于水污染影响型建设项目三级 B 评价等级。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，三级 B 评价的项目，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理厂处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。另外，水污染影响型三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测。

8.3.3 滨江产业园污水处理厂依托可行性分析

滨江产业园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^2，设计处理能力为 2 万 m^3/d，现处理量不足 0.4 万 t/d，剩余处理能力约为 1.6 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。

拟建项目废水排放量为66.91t/d，约占滨江产业园污水处理厂剩余处理能力的0.4%，且拟建项目废水排放口出水水质同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放标准、以及污水处理站处理达到纳管标准等相关要求。因此滨江产业区污水处理厂有足够的剩余能力接纳拟建项目排放的废水。

由于目前拟建项目所在区域污水管网正在建设中，若在拟建项目投产运行前未如期完工，拟建项目不得投产。待管网接通后，拟建项目废水经厂区污水处理站处理达标后通过污水管道排入园区污水处理厂进行处理。

8.4 运行期地下水环境影响预测分析与评价

8.4.1 工作概述

按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610－2016）相关要求，本次地下水环境影响评价级别为一级，根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，为预测和评价建设项目各实施阶段（建设期、运营期及服务期满后）对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的，本次工作将采用数值模拟法进行预测与评价。

总体思路是：在对评价区水文地质条件综合分析的基础上确定模拟范围，通过合理概化边界条件、地下水流动特征及含水层系统结构，建立评价区的水文地质概念模型，进一步通过对模拟区三角剖分、空间离散、高程插值及非均质分区后进行水文地质参数赋值，从而构建地下水渗流数值模型，利用已有的水位观测资料，完成水流模型的识别验证，得到天然情况下模拟区地下水初始流场。针对场区工程特点，选取典型预测因子，设计不同的情景状况，在地下水渗流数值模型的基础上耦合污染物运移方程，得到地下水溶质运移模型，使用此模型对情景状况进行预测，将得到的预测结果叠加环境现状值，并利用水质标准进行评价，进而模拟评价环保措施的有效性，最终得到地下水环境评价结论。

8.4.2 水文地质概念模型

水文地质概念模型是把含水层或含水系统实际的边界性质、内部结构、渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理的概化，以便可以进行数学与物理模拟。

根据工业场区所处水文地质条件，圈定一个水文地质单元为其评价范围。评价区南侧以黄皋山地表分水岭为零通量边界，其它边界均以河流/溪流为定水头边界，圈定了一个相对独立的水文地质单元，面积约 20.3km^2，如下图所示。

将整个单元概化为非均质、各向异性、三维非稳定流的水文地质概念模型。

评价区内大面积出露元古界冷家溪群崔家坳组（Ptlnc）板岩，根据区域资料及地勘资料，浅表层有风化裂隙发育，且随着埋深的增加，裂隙逐渐减弱，发育深度一般在 11-20m，下部基岩可作为隔水层，故将模型厚度概化为 20m。故将模拟区垂向上概化为构造裂隙含水层。

图 8.4-1.模拟范围示意图

8.4.2.1 数学方程与求解平台

通过对水文地质概念模型的分析，依据渗流连续性方程和达西定律，建立模拟区地下水系统水文地质概念模型相对应的三维非稳定流数学模型：

$$\frac{\partial}{\partial x}\left(K_{xx}\frac{\partial H}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(K_{yy}\frac{\partial H}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(K_{zz}\frac{\partial H}{\partial z}\right)+w=\mu_s\frac{\partial H}{\partial t}$$

$$H(x,y,z,0)=H_0,\quad (x,y,z)\in\Omega$$

$$K\frac{\partial H}{\partial n}\Big|_{S_2}=q(x,y,z,t)\quad,\quad (x,y,z)\in S_2$$

$$H(x,y,z,t)=H_1\quad,\quad (x,y,z)\in S_1$$

式中

Ω：地下水渗流区域，量纲：L^2；

H0：初始地下水位，量纲：L；

H1：指定水位，量纲：L；

S1：第一类边界；

S2：第二类边界；

μs：单位储水系数，量纲：L^{-1}；

Kxx，Kyy，Kzz：分别为 x、y、z 主方向的渗透系数，量纲：LT^{-1}；

w：源汇项，包括蒸发，降雨入渗补给，井的抽水量，量纲：T^{-1}；

q(x，y，z，t)：表示在边界不同位置上不同时间的流量，量纲：L^3T^{-1}；

$\frac{\partial H}{\partial n}$：表示水力梯度在边界法线上的分量。

上述数学控制方程的求解平台采用 DHI-WASY 公司开发的基于有限单元法的 FEFLOW(FiniteElementsubsurfaceFLOWsystem)软件。

自 20 世纪 70 年代问世以来，FEFLOW 经过不断的发展已成为世界上功能最齐全、技术最先进的交互式三维地下水模拟分析软件。广泛应用于地下水及渗流介质的二维、三维流量、溶质运移、热传递、变密度及变饱和模拟。

它可有效描述与时间空间分布相关的地下水污染物质及其反应过程、评估化学污染物在含水层中的运移时间和持续时间，可用于规划地下水监测方案，评估地下水防治及应急处置措施的有效性，并指导、优化相关防控工程的设计方案。

8.4.2.2 初始网格与地质模型

基于 FEFLOW 平台，输入模拟区域矢量数据并转化为 supermesh 结构，利用 AdvancingFront 剖分方法，将区域离散为不规则三角剖分网格，剖分过程严格遵循 Delaunay 法则，使三角网格内的三角形内角角度为锐角，三边长度尽量相等，三角形网中任一三角形的外接圆范围内不会有其它点存在，在散点集可能形成的三角剖分中，Delaunay 三角剖分所形成的三角形的最小角最大。

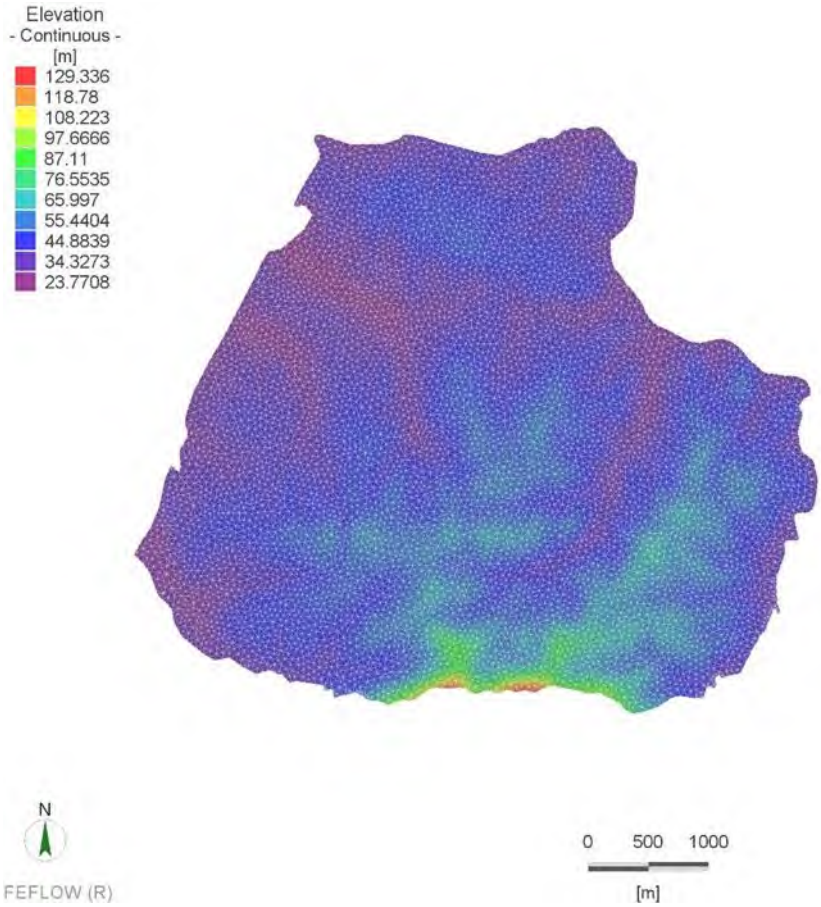
模拟区最终得到的初始二维剖分结果如下图所示，其中结点数16204个，有限单元数15695个。

根据水文地质概念模型，将地质模型（含水系统）分为一层（layer）两片（slice）。

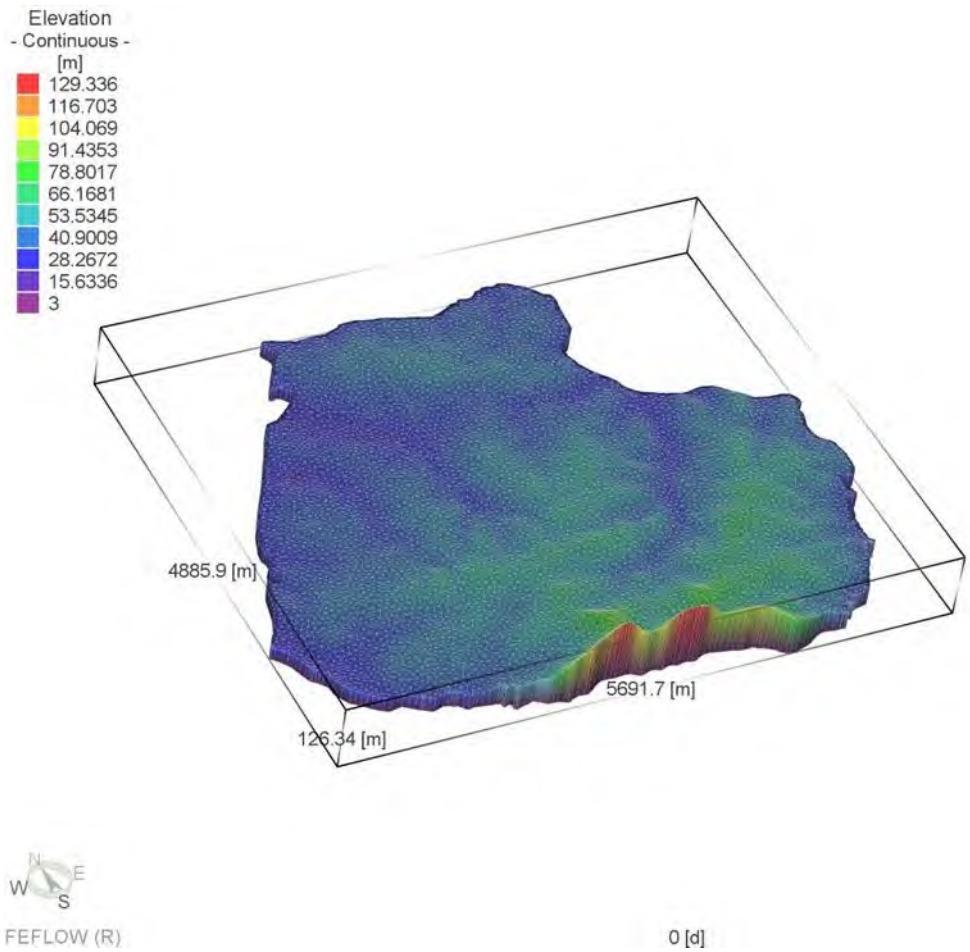
一层：元古界冷家溪群崔家坳组（Ptlnc）板岩裂隙含水层；

两片：第1片：地表；第2片：元古界冷家溪群崔家坳组（Pt^{lnc}）中风化层底板。

其中地表高程数据采用ASTERGDEM数据（数据来源于中国科学院计算机网络信息中心科学数据中心），利用ESRI公司的ArcGIS软件处理以上数据，输入FEFLOW后，即可建立模拟区三维地质模型，如下图所示。



（1）模拟区二维网格剖分



（2）模拟区三维网格剖分（加高程，Z 轴放大 1 倍）

图 8.4-2.模拟区网格剖分示意图

8.4.2.3 边界条件与初始参数

1、边界条件

边界条件的概化是建立水文地质数值模型的一项复杂而重要的基础工作，边界条件处理的正确与否，直接关系到是否能够真实的刻画地下水渗流场。概化的关键内容就是边界的性质（类型）和边界条件的控制程度。根据前述水文地质概念模型结合已有各类水文地质资料，确定本次模拟评价区边界条件，如图 8.4-1 所示。

（1）四周边界

南侧以黄皋山地表分水岭为零通量边界，其它边界均以河流/溪流为定水头边界

（2）上边界为降水补给、蒸发。

2、初始参数

根据抽水试验成果，对本次模拟区选取的水文地质参数经验值见下表。

表 8.4-1.初始水文地质参数取值表

参数	碎屑岩裂隙孔隙含水层
Kxx（m/d）	0.278～0.59
Kyy（m/d）	0.278～0.59
Kzz（m/d）	0.0278～0.059
给水度	0.01
降雨入渗系数	0.21

8.4.2.4 识别验证与初始条件

（1）工作思路

数值法求解地下水非稳定流动问题需要给出初始条件，即每个结点在计算初始时刻的水头，作为后续计算的初始流场。而对于网格剖分后形成的如此庞大数目的结点，实际的水位观测数据显然无法满足。因此，需要采取一定的处理技术来获取模拟对象的地下水初始流场。

科学的处理方法是将模拟区边界条件、参数分区、参数取值等输入模型，经过稳定流计算得到此套模型设置参数下的模拟区天然流场，在此基础上，利用模拟区内多期次的地下水补给量、地下水水位静态和动态数据等资料，进一步开展参数识别和模型验证等工作，将最终获得的，能表征模拟区地下水流动特征的天然流场作为地下水渗流模型的初始条件。

此过程中参数识别与模型验证是保证地下水渗流模型可信的重要工作。因为地质体的非连续、非均匀特点，模型中的各类参数远远无法表达一套含水层的本身特性，在此情况下，需要对模型参数进行识别，通过参数的调整来寻找某组等效值，使得使用等效值的含水层整体特性逼近真实的含水层特性，即参数识别是一个调整模型输入参数，直到模型输出变量（或因变量）与野外观测值达到适当匹配程度的过程。而当完成识别工作后，需要对模型结果进行验证，主要原因是参数识别是一个非唯一性的过程，即很多参数组合可能显著不同，但均足以提供与观测值同等合理匹配的模拟结果。

一般情况下，掌握多期次、长时间序列的地下水补给量和水位动态资料是极为困难的，拟建项目亦不例外，以某期次的水位统测为主。在此情况下，参考《地下水环境影响预测评价中数值模型的关键问题探究》等期刊文献，采取的技术思路是，利用现状调查中的水位统测资料完成参数识别工作，并根据水文地质专业经验，采用定量和定性的分析方法，对非稳定流状态下水位观测点的水位变化、流场整体趋势、模型

水均衡等方面进行专业判读，验证模型的整体稳定性和可靠性，以把握渗流模型是否从宏观整体上符合水文地质条件及地下水流动特征。

（2）识别验证

基于以上技术思路，利用正演试错法，反复调整需要识别的参数，输入模型并执行正演模拟，直到模型结果与现状调查中的水位观测点拟合程度较好为止。

在参数识别基础上，调整模型为非稳定流模式，设置时间为 10 年，观察水位观测点的动态特征，并记录模型水均衡数据。对出现水动态异常、水均衡失稳等情况的识别结果，重新开展参数识别，直到识别结果能通过验证工作的检验。采用地勘有标准地下水水位的地勘点作为观测点分布，最终得到的模拟水位与实际水位差别均在 2m 以内终止。

根据拟合结果，含水层取下表所示参数值时流场水位与地看点水位拟合较好。

表 8.4-2.水文地质参数拟合表

参数	裂隙孔隙含水层
Kxx（m/d）	0.295
Kyy（m/d）	0.295
Kzz（m/d）	0.0295

根据识别后的参数，拟合后的初始流场如下图。

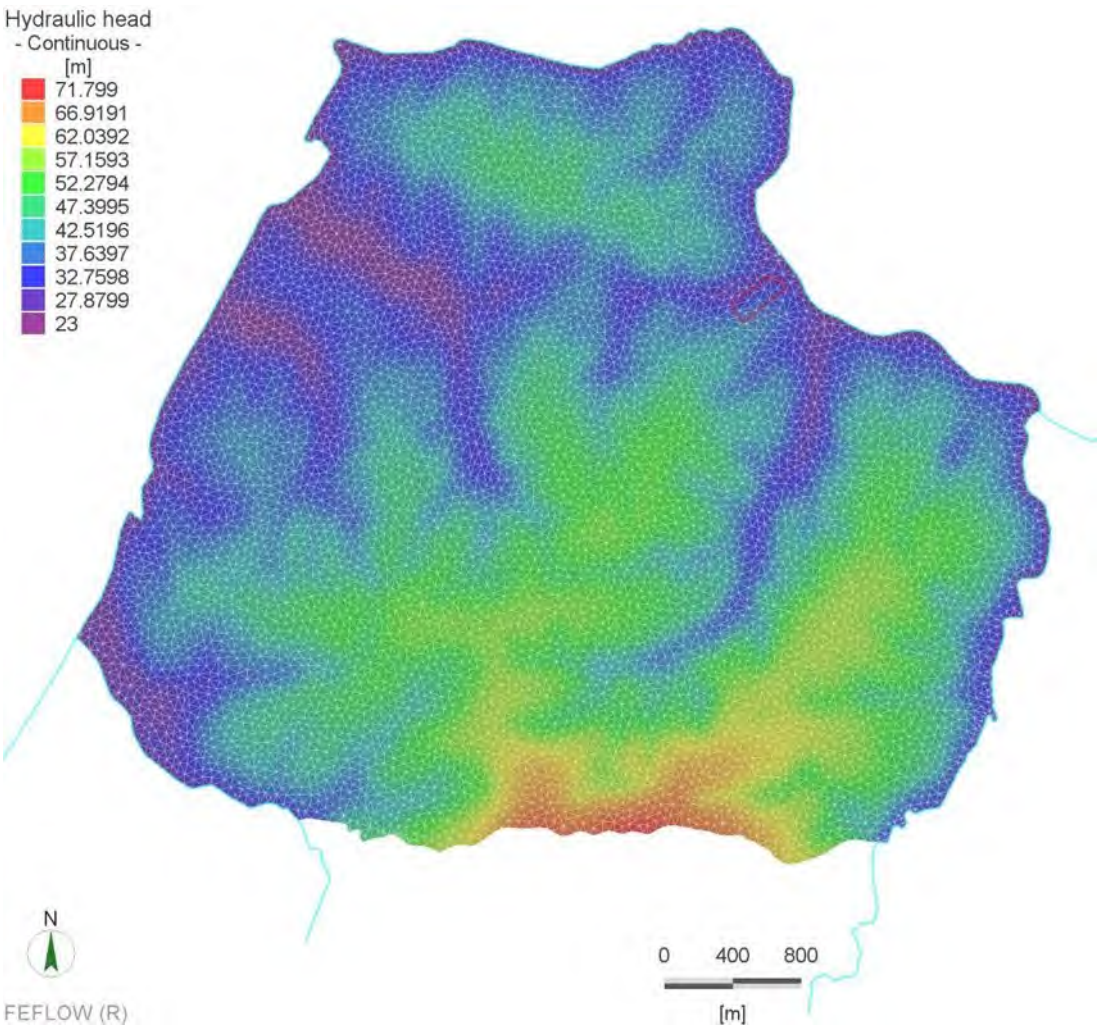


图 8.4-3.初始流场示意图

8.4.3 预测模型

8.4.3.1 溶质运移

由于污染物在地下水中的迁移转化过程十分复杂，存在包括吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大原则，在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。

一、数学方程

溶质运移的三维水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\frac{\partial C}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}\left(D_{xx}\frac{\partial C}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(D_{yy}\frac{\partial C}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(D_{zz}\frac{\partial C}{\partial z}\right)-\frac{\partial(\mu_x c)}{\partial x}-\frac{\partial(\mu_y c)}{\partial y}-\frac{\partial(\mu_z c)}{\partial z}+f$$

$$\mathrm{C}(x,\ y,\ z,\ 0)=C_0(x,\ y,\ z)(x,\ y,\ z)\in\Omega,\ t=0$$

式中：

右端前三项为弥散项，后三项为对流项，最后一项为由于化学反应或吸附解析所产生的溶质的增量；

Dxx、Dyy、Dzz 分别为 x、y、z 三个主方向的弥散系数；

μ_x，μ_y、μ_z 为 x、y、z 方向的实际水流速度；

c 为溶质浓度，量纲：ML^{-3}；

Ω 为溶质渗流的区域，量纲：L^2；

c0 为初始浓度，量纲：ML^{-3}。

二、模型参数

弥散度是研究污染物在土壤及地下水中迁移转化规律的最重要参数之一，弥散系数 D 是反映渗流系统弥散特征的一个综合参数，忽略分子扩散时，它是介质弥散度仅和孔隙流速 V 的函数。在地下水溶质运移方程中，表征含水层介质弥散特征的参数是水动力弥散系数，它可表示为：

$$\mathrm{D}_{ij} = \alpha_T V \delta_{ij} + (\alpha_L - \alpha_T)\frac{V_i V_j}{V}$$

式中：α_L，α_T 分别为纵向和横向孔隙尺度弥散度，是仅与介质特性有关的参数。

大量的室内弥散试验结果表明，纵向弥散度一般为毫米量级，称为孔隙尺度的水动力弥散作用，而实际上野外试验所得出的弥散度远远大于在试验室所测出的值，相差可达 4~5 个数量级，野外得到的弥散度随研究问题尺度的增大而增大，并随着溶质运移时间而增大，这种空隙介质中弥散度随着溶质运移距离和研究问题尺度增大而增大的现象称为多孔介质水动力弥散的尺度效应。对于造成水动力弥散尺度效应的原因，目前人们趋于一致的看法是：野外条件下介质的不均匀性造成了室内试验结果与野外试验结果之间的巨大差别。

水动力弥散尺度效应的存在为模拟和预测地下水中溶质在介质中的运移规律带来了困难。本次溶质运移模型中弥散度的确定主要依据是 Geihar 等（1992）对世界范围内所收集的 59 个大区域弥散资料进行的整理分析。按照偏保守原则，最终确定的溶质运移模型参数见表 8.4-3。

环保部环境工程评估中心在 2011 年 10 月召开的专家研讨会中指出，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。因此，一般不推荐开展弥散试验工作，其他试验可以根据项目性质及评价深度的需要，必要时适当开展。”

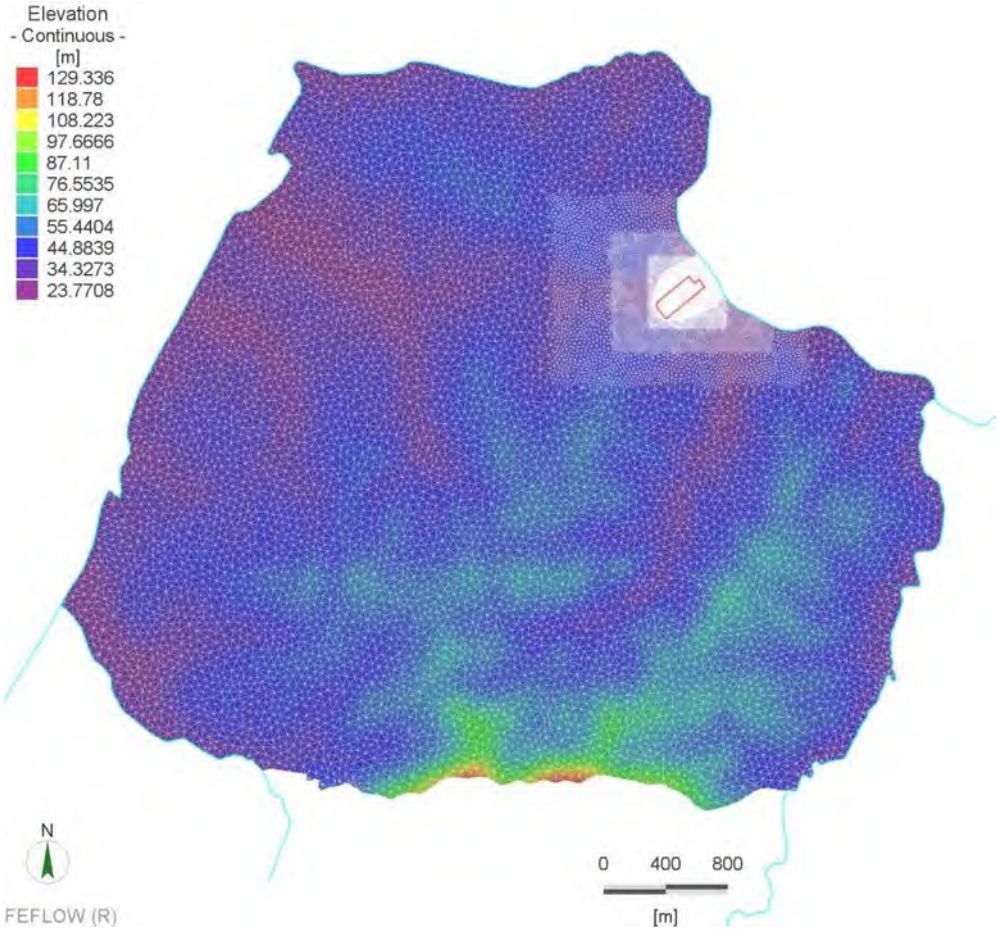
表 8.4-3.溶质运移模型参数表

参数	裂隙孔隙含水层
纵向弥散度(m)	2
横向弥散度(m)	0.1
有效孔隙度	0.3

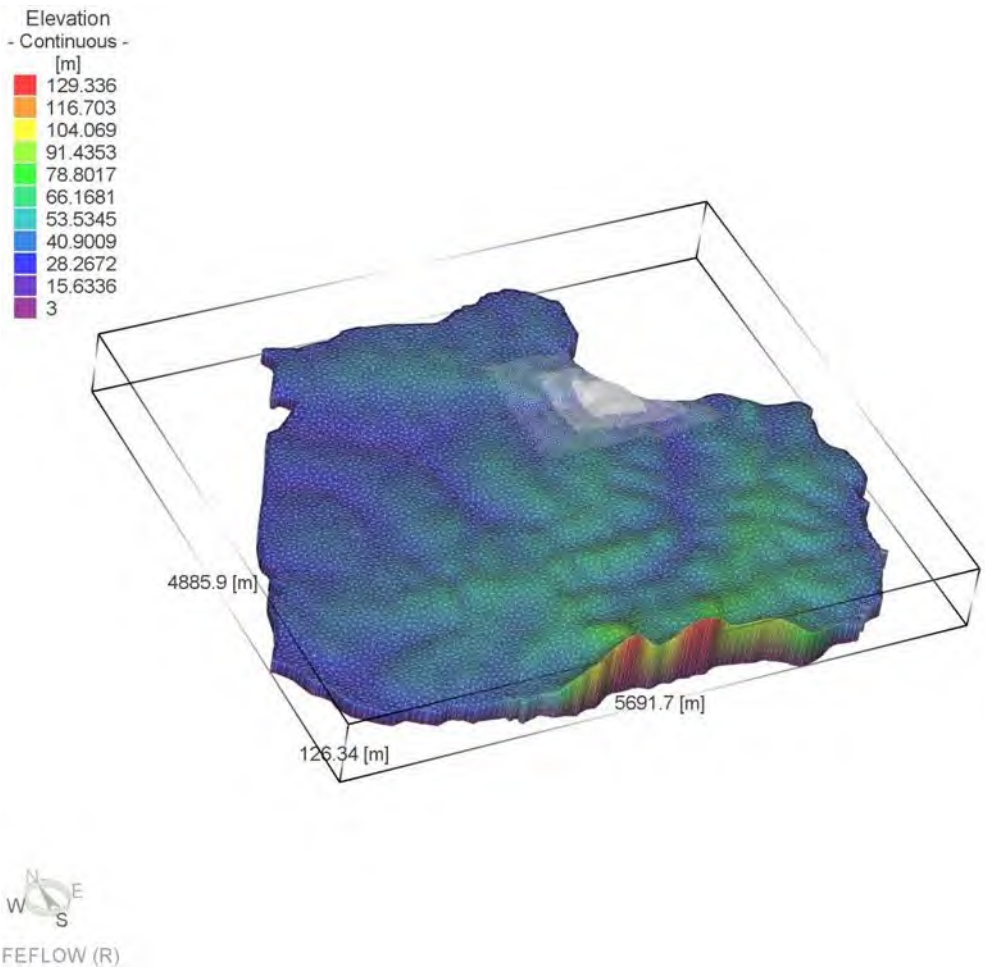
三、弥散处理

在溶质迁移模型中施加持续性、面状污染源时，为了防止污染源边界内外较高的浓度差带来的数值弥散问题，通常的处理技巧是边界处进行逐层加密处理，郑春苗和 Bennett 在《地下水污染物迁移模拟》一书中指出，当网格 peclet 数接近 2 时，数值弥散基本可以忽略。

基于此，针对本次溶质迁移模型预测评价对象进行多级加密，加密后结点数 53932 个，有限单元数 53291 个，加密结果如下图所示。



（1）二维加密剖分结果



（2）三维加密剖分结果

图 8.4-4.模拟区加密后剖分网格图

8.4.3.2 预测时段

选取各项目的运营期 30 年（18250 天）作为总模拟时间，计算时间步长为自适应模式，保存记录第 100 天、1000 天和每年的模拟预测结果，为污染物迁移规律的分析工作提供数据支撑。

8.4.3.3 预测因子

依据地下水环境影响识别，确定拟建项目生产过程中产生的废水主要污染因子。对各因子采用标准指数法进行排序，选取标准指数最大的因子作为预测因子。

本次模拟预测选取污水池作为预测对象，结合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准值计算标准指数，污水池预测因子 CODMn（3500mg/L）和氨氮（400mg/L）；结合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准值，污水池预测因子选取石油类（0.15mg/L）。

8.4.3.4 情景源强

一般情况下，建设项目需对正常状况、非正常状况下 2 种情况分别进行预测。

一、正常状况

正常状况下，在采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施的前提下，污水池污染物不会渗漏进入地下，对地下水不会造成污染，故依据地下水导则，正常状况情景下不开展预测工作。

二、非正常状况

非正常排放情况下，预测源强可考虑设施老化情况，对于拟建项目地下水污染非正常排放源强，污染物在主要污染装置处发生持续泄漏。

本次模拟污水池下部防渗层在非正常状况下因为老化发生泄漏，具体为：

模拟污染物：石油类、CODMn 和氨氮。

污染源概化：连续恒定排放，面源。

泄漏点：污水池全部区域。

泄漏面积：设定 312m^2。

泄漏时间：持续性泄漏，共 30 年（18250 天）。

泄漏浓度：初始浓度分别为 0.15mg/L、3500mg/L、400mg/L。

评价标准：石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准值 0.05mg/L；CODMn 和氨氮参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准值 3mg/L 和 0.5mg/L。

8.4.3.5 预测重点

将情景与源强输入模型，即可开展预测工作，预测重点主要为：

①不同时段下污染物的影响范围、程度，最大迁移距离。

②场地边界处污染物浓度随时间的变化规律。

根据结果试算工作，选取污染物迁移主方向与场地边界交点为浓度观测点，保持记录观测点的浓度变化曲线。

8.4.4 预测评价

8.4.4.1 背景叠加值

现状监测点数据显示，模拟区地下水中石油类的浓度 0.2mg/L，COD_{Mn} 的浓度为 3mg/L，氨氮的最大浓度为 1.02mg/L，故仅叠加石油类、COD_{Mn} 和氨氮的的背景值浓度。

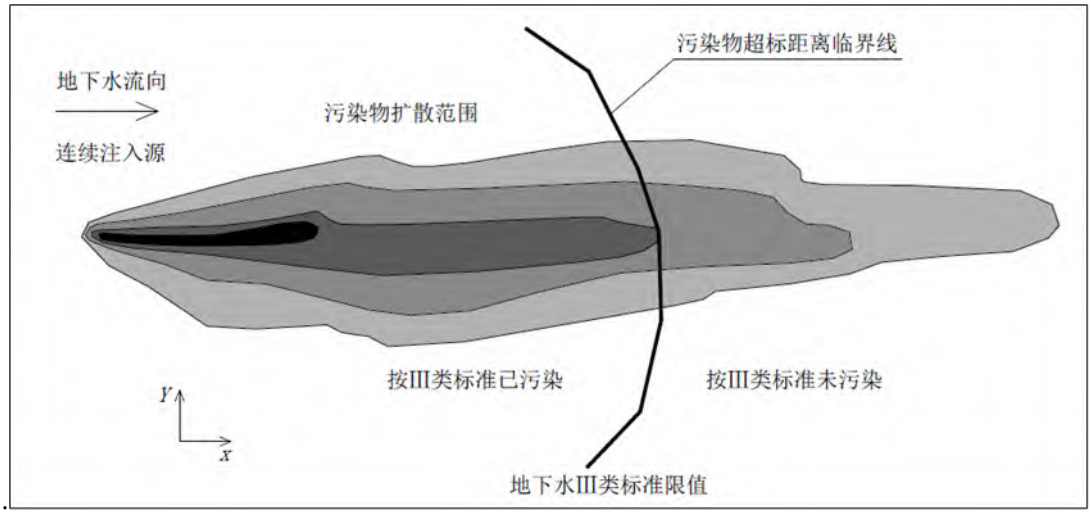


图 8.4-5.标准限值下污染晕范围与污染物扩散范围关系示意图

8.4.4.2 非正常状况下的评价结果

假设在污水池下部防渗层出现裂缝，发生污水的泄漏，利用 FEFLOW 运行溶质运移模型，将水文地质参数、溶质运移参数等代入模型中，其中石油类初始浓度设为 0.15mg/L，CODMn 初始浓度设为 3500mg/L，氨氮初始浓度设为 400mg/L，持续泄漏 30 年（18250 天），预测模拟结果的制图工作利用 FEFLOW 软件完成，数据后处理工作利用 ArcGIS 软件完成，其中石油类污染晕以《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值浓度 0.05mg/L 为界，COD_{Mn} 和氨氮污染晕分别以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值 3mg/L 和 0.5mg/L 为界。

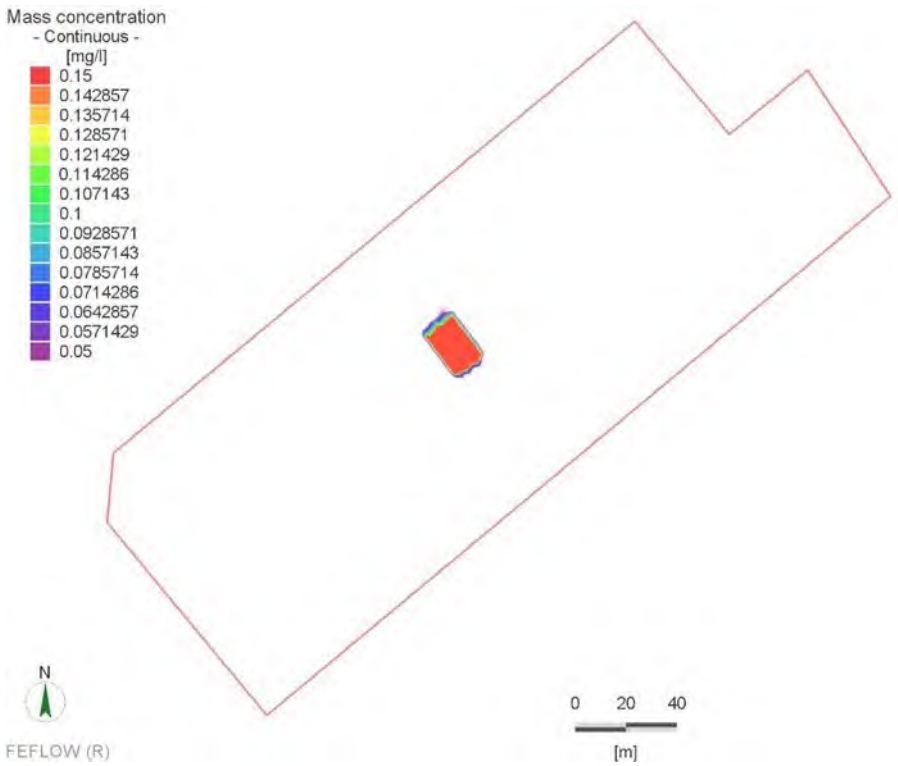
（1）石油类

泄漏发生后，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，迁移方向主要受水动力场控制，污染晕向西北运移，污染范围持续扩大，受地下水稀释的作用，超标污染晕在 18250 天时达到最大污染晕面积 919.22m^2，但未出厂界。

下图展示了模型运行 100 天、1000 天和 18250 天四个时段下地下水中污染物的迁移扩散情况。下表针对三个典型时间段，统计了污染晕的运移距离、污染面积。

表 8.4-4.非正常状况下污水池石油类超预测结果信息表

时间（d）	迁移距离（m）	超标污染晕面积（m^2）	事件
100	4.92	409.47	-
1000	17.67	633.40	-
2340	32.65	919.22	-


Mass concentration
- Continuous -
[mg/l]
0.15
0.142857
0.135714
0.128571
0.121429
0.114286
0.107143
0.1
0.0928571
0.0857143
0.0785714
0.0714286
0.0642857
0.0571429
0.05
N
0 20 40
[m]
FEFLOW (R)

100d


Mass concentration
- Continuous -
[mg/l]
0.15
0.142857
0.135714
0.128571
0.121429
0.114286
0.107143
0.1
0.0928571
0.0857143
0.0785714
0.0714286
0.0642857
0.0571429
0.05
N
0 20 40
[m]
FEFLOW (R)

1000d

18250d

图 8.4-6.非正常状况下污水池石油类超标污染晕示意图

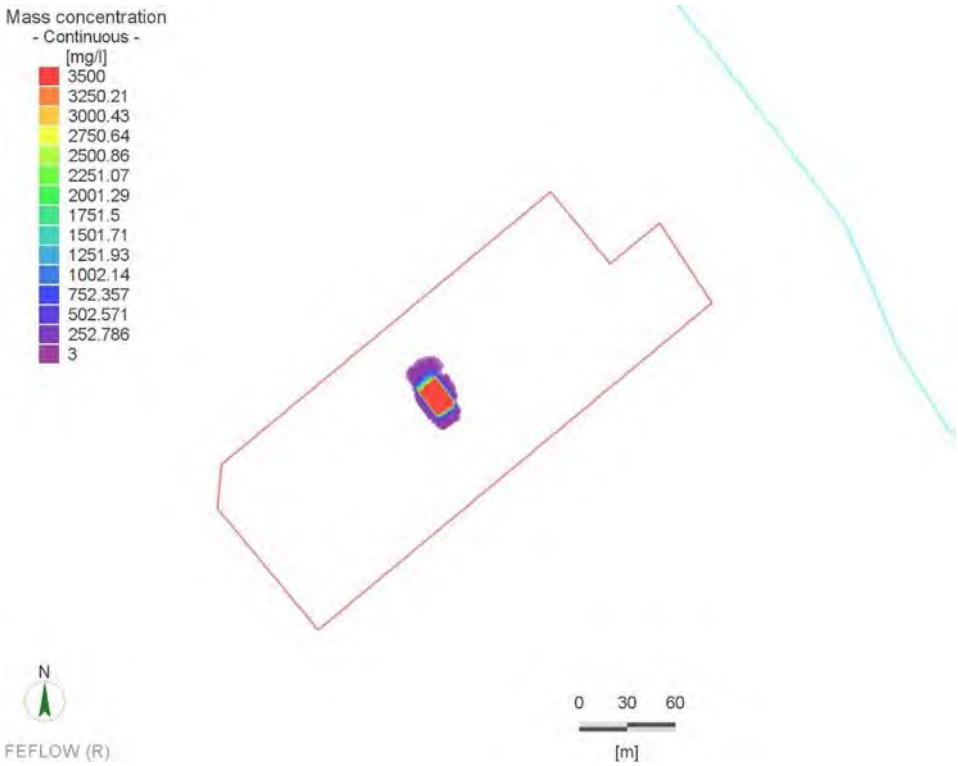
（2）COD_{Mn}

泄漏发生后，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，迁移方向主要受水动力场控制，污染晕向西北运移，污染范围持续扩大，在第 1000 天时，超标污染晕即扩散出西北侧场界，后顺地势向东北侧运移。受地下水稀释的作用，超标污染晕在 18250 天时达到最大污染晕面积 5160.32m^2，但以及未抵达河沟。

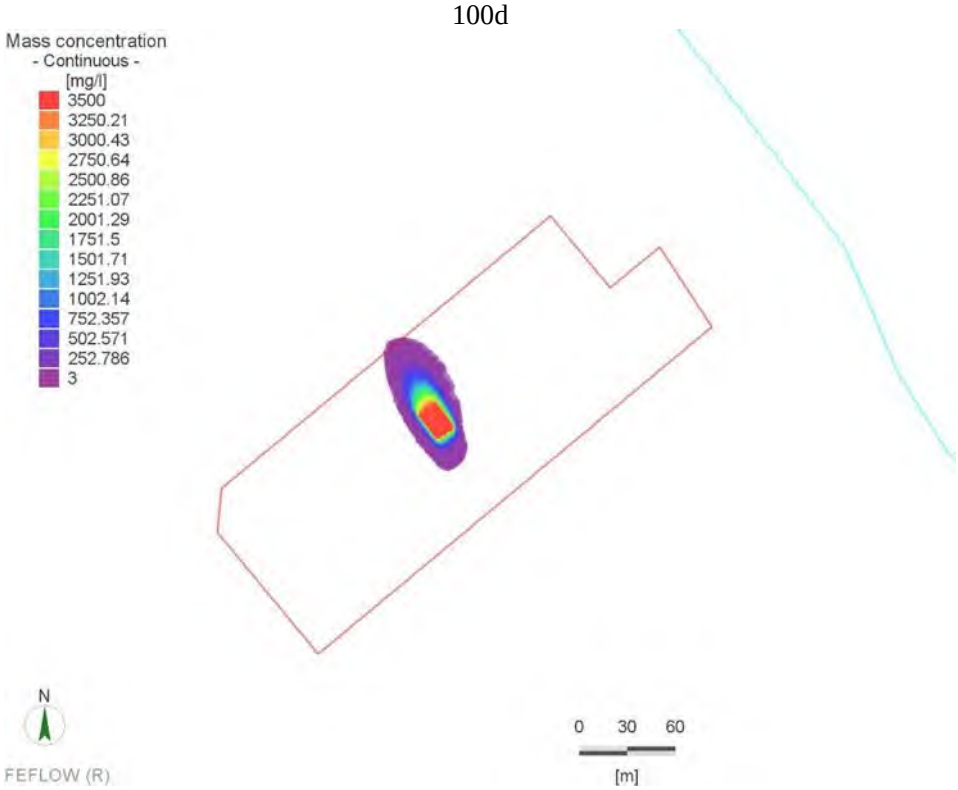
下图展示了模型运行 100 天、1000 天和 18250 天三个时段下地下水中污染物的迁移扩散情况。下表针对三个典型时间段，统计了污染晕的运移距离、污染面积。

表 8.4-5.非正常状况下污水池 CODMn 超预测结果信息表

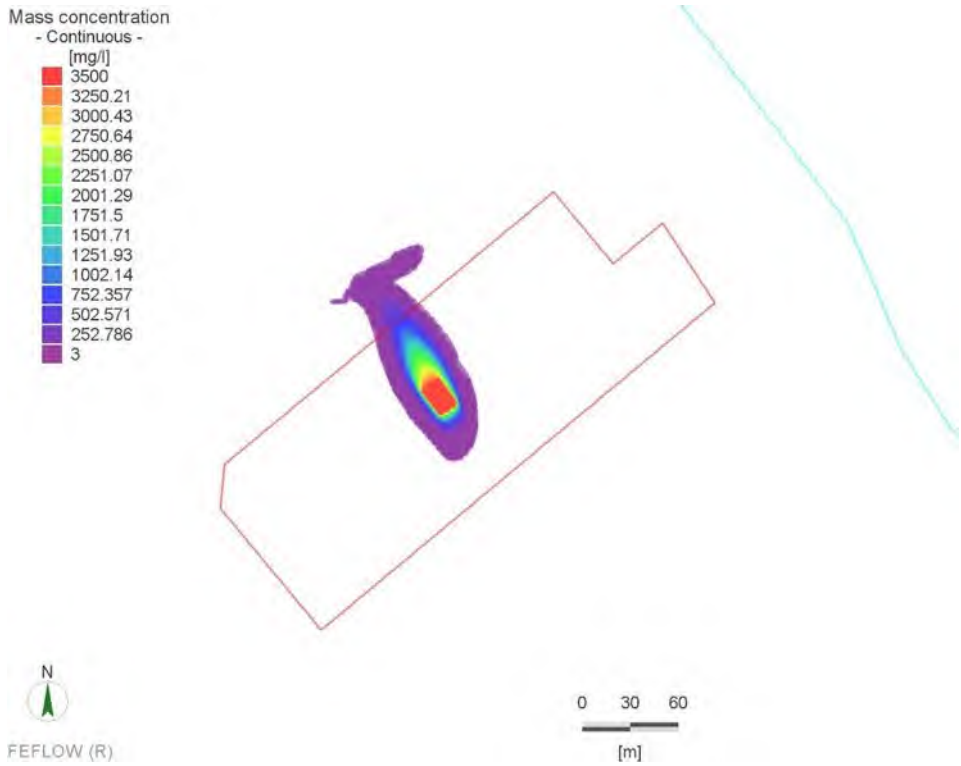
时间（d）	迁移距离（m）	超标污染晕面积（m^2）	事件
100	19.00	974.25	-
1000	50.20	2730.45	超标污染晕出场界
18250	88.52	5160.32	-


Mass concentration
- Continuous -
[mg/l]
3500
3250.21
3000.43
2750.64
2500.86
2251.07
2001.29
1751.5
1501.71
1251.93
1002.14
752.357
502.571
252.786
3
N
FEFLOW (R)
0 30 60
[m]

100d


Mass concentration
- Continuous -
[mg/l]
3500
3250.21
3000.43
2750.64
2500.86
2251.07
2001.29
1751.5
1501.71
1251.93
1002.14
752.357
502.571
252.786
3
N
FEFLOW (R)
0 30 60
[m]

1000d



18250d

图 8.4-7.非正常状况下污水池 COD_{Mn} 超标污染晕示意图

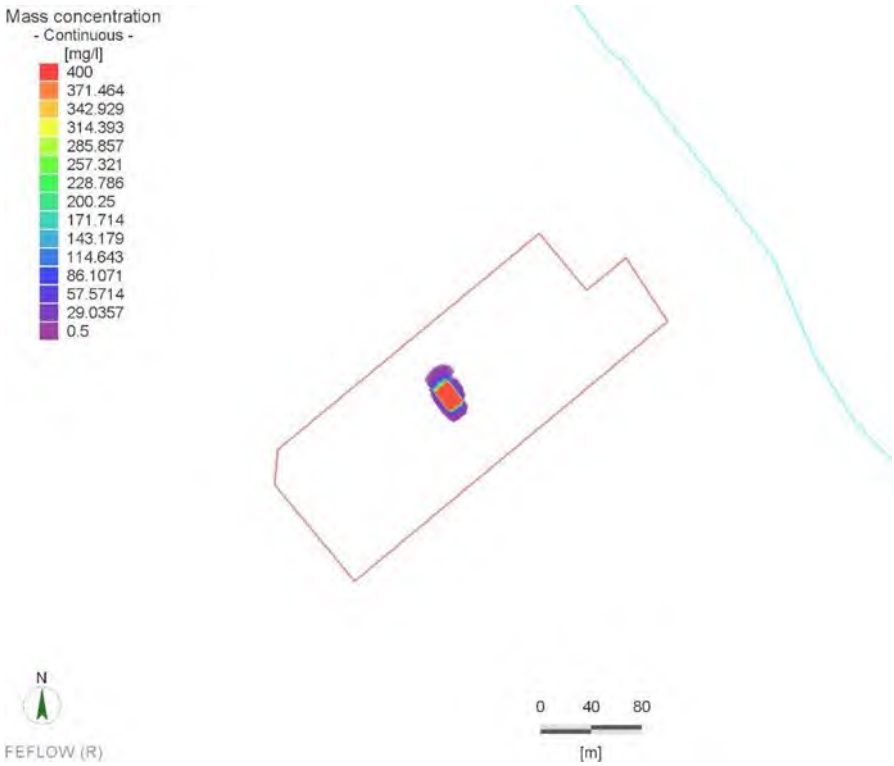
（3）氨氮

泄漏发生后，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，迁移方向主要受水动力场控制，污染晕向西北运移，污染范围持续扩大，在第 1000 天时，超标污染晕即扩散出西北侧场界，后顺地势向东北侧运移。受地下水稀释的作用，超标污染晕在 18250 天时达到最大污染晕面积 4959.55m^2，但以及未抵达河沟。

下图展示了模型运行 100 天、1000 天和 18250 天三个时段下地下水中污染物的迁移扩散情况。下表针对三个典型时间段，统计了污染晕的运移距离、污染面积。

表 8.4-6.非正常状况下污水池氨氮超预测结果信息表

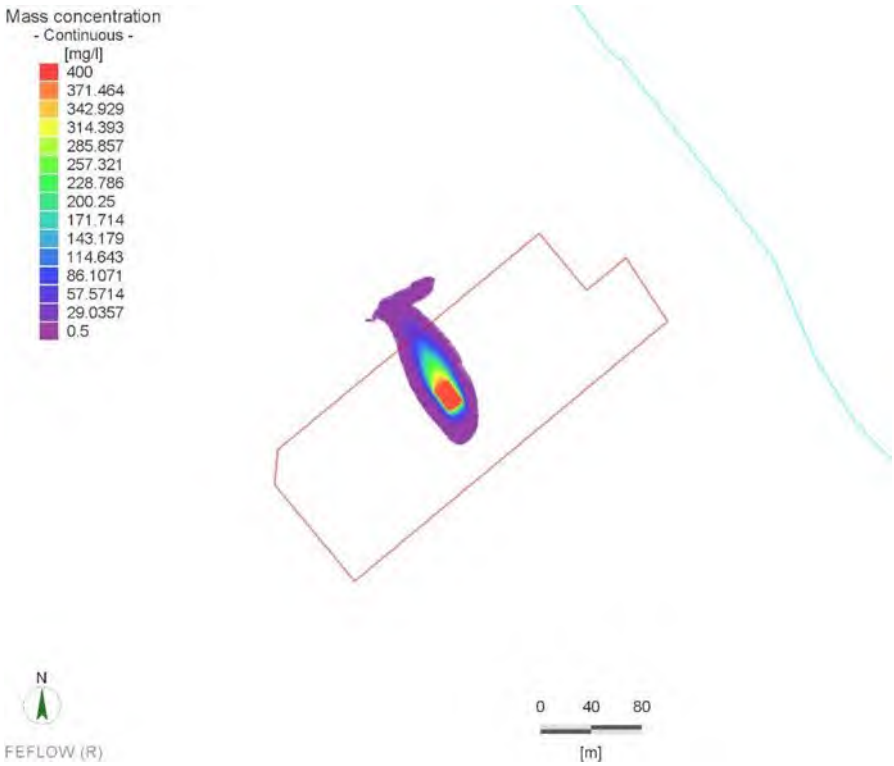
时间（d）	迁移距离（m）	超标污染晕面积（m^2）	事件
100	16.57	898.73	-
1000	46.24	2554.78	超标污染晕出场界
18250	86.43	4959.55	-


Mass concentration
- Continuous -
[mg/l]
400
371.464
342.929
314.393
285.857
257.321
228.786
200.25
171.714
143.179
114.643
86.1071
57.5714
29.0357
0.5
N
FEFLOW (R)
0 40 80
[m]

100d


Mass concentration
- Continuous -
[mg/l]
400
371.464
342.929
314.393
285.857
257.321
228.786
200.25
171.714
143.179
114.643
86.1071
57.5714
29.0357
0.5
N
FEFLOW (R)
0 40 80
[m]

1000d



18250d

图 8.4-8.非正常状况下污水池氨氮超标污染晕示意图

8.4.5 地下水环境影响结论

本次预测工作在结合矿区水文地质条件及项目特点的基础上，选取污水池利用数值法进行预测评价。

正常状况下，在采取严格防护措施的前提下，模拟预测区污染物不会渗漏进入地下，对地下水不会造成污染，故不开展预测工作。

非正常状况下，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，受水动力场控制向西北迁移，污染范围持续扩大，后顺地势向东北方向运移，在模拟期内，受地下水稀释作用，超标污染晕均未抵达东北侧河沟。在运营期内时，石油类超标污染晕最大污染晕面积 919.22m^2，未出厂界。污水池 COD_{Mn} 和氨氮超标污染晕在 100 天时运移出厂界，最大污染晕面积分别为 5160.32m^2 和 4959.55m^2。

通过上述模拟结果，建议建设单位做好污染设施的防渗工作，并在场区北侧布设跟踪监测井，实施掌握地下水环境现状，同时起到应急监测井的作用。

8.5 运行期声环境影响预测分析与评价

8.5.1 声环境影响分析

项目运营期产生的噪声主要有搅拌机、胶体磨、风机、泵类、空压机等设备运转产生的设备噪声，项目主要噪声源及防治措施见下表。

表 8.5-1.项目噪声源强及措施一览表

序号	设备名称	数量（台）	噪声产生声级 dB(A)	主要降噪措施
1	搅拌机	5	65	1、选购低噪声设备； 2、房间墙体隔声； 3、设备底座减震措施； 4、加强维护，避免事故噪声。
2	胶体磨	8	70	
3	研磨机	2	65	
4	上料机	12	70	
5	三辊压光机	2	80	
6	收卷机	6	80	
7	分散缸	7	80	
8	灌装机	8	85	
9	冷冻机组	2	70	
10	泵类	20	85	

注：监测点位于产噪设备外 1m 处。

8.5.2 噪声污染影响预测评价

8.5.2.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的预测方法，本节就项目噪声源对厂界的声环境影响进行了预测。

8.5.2.2 噪声预测分析

（1）室内声源预测模型

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p_1} = L_w + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

式中：

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数（混凝土刷漆，取值为 0.07）。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p_{1i}}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p_{1ij}}})$$

式中：

Lp1i(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p_{2i}}(T)=L_{p_{1i}}(T)+(TL_i+6)$$

式中：

$Lp_{2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位地透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{p_{1i}}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1Lp_{1ij}})$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预是点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建项目声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{\mathrm{T}}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})\right]$$

式中：

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级（Leq）计算：

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

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

Leqb—预测点背景值，dB(A)。

（2）室外声源预测模型

为了定量描述室外噪声对周围敏感点的影响，本环评采用点声源几何发散模式进行预测，预测模式如下：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

Loct(r)—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r0)—参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r0—参考位置距声源的距离，m；r_0=1

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r)$$

8.5.2.3 预测内容

拟建项目产生的噪声主要是各类运营设备噪声，其噪声值在 75~85dB(A)。

表 8.5-2.主要噪声设备源强

序号	噪声源	数量	单台噪声值（dB（A））	叠加噪声值（dB（A））	减振、隔声（dB（A））	减振隔声后噪声值
1	搅拌机	5	65	71.99	20	51.99
2	胶体磨	8	70	79.03	20	59.03
3	研磨机	2	65	68.01	20	48.01
4	上料机	12	70	80.79	20	60.79
5	三辊压光机	2	80	83.01	20	63.01
6	收卷机	6	80	87.78	20	67.78
7	分散缸	8	80	89.03	20	69.03
8	灌装机	8	85	94.03	20	74.03
9	冷冻机组	2	70	73.01	20	53.01
10	泵类	20	85	98.01	20	78.01

8.5.2.4 预测结果

项目各边界采取上述措施后拟建项目声源预测点噪声结果详见下表。

表 8.5-3.采取措施时拟建项目噪声对边界的贡献值

序号	预测点位	贡献值 dB（A）	执行标准
1	东边界外 1 米	22.22	昼间≤65；夜间≤55
2	南边界外 1 米	24.99	昼间≤65；夜间≤55
3	西边界外 1 米	23.64	昼间≤65；夜间≤55
4	北边界外 1 米	23.10	昼间≤65；夜间≤55

根据表 8.5-3 的预测结果可知，若考虑墙体及其它控制措施等对声源削减作用，在噪声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，声源排放噪声在东边界噪声的贡献值为 22.22dB(A)、在南边界噪声的贡献值为 24.99dB(A)、在西边界噪声的贡献值为 23.64dB(A)，在北边界噪声的贡献值为 23.10dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，拟建项目运营过程中产生的噪声经消声、隔声、减振防治措施后，对周围环境不会产生明显的影响。

8.6 运行期土壤环境影响分析与评价

8.6.1 评价区域土地利用类型

拟建项目土壤环境影响评价等级为一级，评价范围为占地范围内及占地范围外 1000m 范围。拟建项目位于滨江产业区调扩区的南部工业组团，项目所在地东、南、西侧用地规划为工业用地，厂界北侧隔路分布有农田，零散居民（目前未拆迁，作为临时的产业园建设指挥部）、南干渠等，土壤敏感程度为敏感。该区域地块原规划为株洲冶炼集团绿色改造升级项目用地，后因产业定位原因未开发建设，处于闲置状态，不存在原有环境污染风险。

8.6.2 土壤环境影响途径分析

根据项目工程分析，拟建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、苯并[a]芘、颗粒物、氯化氢、二氧化硫、二氧化氮等。项目排放的主要污染物挥发性有机物和苯并[a]芘可随雨水沉降至地面，对土壤的影响主要来自废气沉降；运营期产生的危险废物存于危废暂存间，生产废水经污水处理站处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理，生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理，储罐区和生产车间地面均进行防腐防渗处理，正常工况下，项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，垂直入渗和地面漫流对土壤环境影响较小。拟建项目重点考虑挥发性有机物和苯并[a]芘随雨水沉降至地面渗入土壤的污染途径，项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 8.6-1.项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途经	主要污染物	排放方式
废气排放	挥发性有机物和苯并[a]芘随雨水沉降至地面渗入土壤	挥发性有机物和苯并[a]芘	连续排放

8.6.3 评价标准

拟建项目所在地为及评价范围内的其他地块均为建设用地中的第二类用地，其评价标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查。

8.6.4 预测与评价方法

拟建项目为土壤污染影响型建设项目，评价等级为一级，本次评价选取《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 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、垂直入渗等，较为符合拟建项目可能发生的土壤污染途径分析结果。

8.6.4.1 大气沉降

(1)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=\eta(Is-Ls-Rs)/(\rho b\times A\times D)$$

式中：

ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—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；

Ls—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；

Rs—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；

ρb—表层土壤容重，kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

η—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：

$$S=Sb+\Delta S$$

式中：

Sb—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。

（3）参数选取

根据项目情况，选取本次土壤环境预测评价参数如下表所示。

表 8.6-2.项目土壤环境影响预测评价参数一览表

序号	参数	单位	取值	来源

1	Is	g	苯并[a]芘：48.95；挥发性有机物：12132660	项目年排放苯并[a]芘 0.000098t，挥发性有机物 24.27t，按照 50%的沉降量考虑
2	Ls	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
3	Rs	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m^3	1410	本次评价实测结果
5	A	m^2	4913760	项目所在地及周边 1000m 范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	S_b	g/kg	/	/

（4）预测结果

项目废气挥发性有机物和苯并[a]芘随雨水沉降至土壤预测情景下的土壤影响预测结果见下表。

表 8.6-3.项目土壤环境影响预测贡献值结果

持续年份（年）	1	2	5	10	20
苯并[a]芘预测结果（g/kg）	0.000000035326	0.000000070651	0.000000176628	0.000000353256	0.000000706512
挥发性有机物预测结果（g/kg）	0.008755743	0.017511485	0.043778713	0.087557426	0.175114852

随着企业运营时间的增长，污染物预测值也随着增加，但增长较为缓慢。由于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)目前无挥发性有机物的标准限值，故拟建项目无法对挥发性有机物随雨水沉降预测情景下的土壤影响预测结果进行评价分析。

根据现状监测结果，土壤中苯并[a]芘的浓度低于检出限（0.1mg/kg），可取 0.05mg/kg 作为土壤现状值，则项目土壤环境影响预测叠加值结果如下：

表 8.6-4.项目土壤环境影响预测叠加值结果

持续年份（年）	1	2	5	10	20
苯并[a]芘预测结果（mg/kg）	0.05003533	0.05007065	0.05017663	0.05035326	0.05070651

由上表可知，苯并[a]芘的预测结果小于标准值（1.5mg/kg），因此，苯并[a]芘大气沉降对土壤环境影响较小。

8.6.4.2 地表漫流

在降雨时产生的初期雨水及事故情况下的消防废水可能会发生地面漫流，进而污染土壤。建设单位依据国家环保的要求，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储罐区围堰，二级防控系统为初期雨水池，三级防

控系统为全厂事故水池。拟建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拟建项目范围内。项目场地除非污染区的绿化区外，其他区域均已进行水泥硬化，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物地面漫流对土壤造成影响的可能性较小。

8.6.4.3 垂直入渗

在原料产品储存、运输、生产以及废水收集处理等过程中，可能会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。拟建项目按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于储罐区、危废间等可能受污染区进行了防腐防渗，物料透过厂区防渗层扩散到周围土壤中的过程是较为缓慢的，渗漏量也是较小的，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料垂直入渗对土壤对土壤造成影响的可能性较小。

8.6.5 土壤环境影响分析小结

拟建项目大气沉降、地表漫流以及垂直入渗三种途径对厂区内及厂区外土壤环境影响较小，影响在可接受的范围内。

8.7 运行期固体废物环境影响分析

8.7.1 固体废物产生情况

项目运营期的固体废物主要为包装废弃物、袋式除尘器粉尘、边角料、不合格品、废活性炭、废焦油、污水处理站污泥以及生活垃圾等。

表 8.7-1.项目固体废物产生情况及处置措施一览表

产生环节	固体废物名称	属性	危废类别/代码	产生量 t/a	处理处置措施
原料包装袋、包装工序	包装废弃物	一般工业固废	/	10	交资源回收公司收集利用
卷材修边、裁断	边角料		/	5	交资源回收公司收集利用
检验	不合格品		/	0.22	回用于生产
废气治理	袋式除尘器粉尘		/	2.2275	回用于生产
			/	36.1766	交资源回收公司收集利用
	废活性炭	危险废物	HW49/900-041-49	23.5127	暂存于危废暂存库，委托有资质的危废处理单位进行处置
	废焦油		HW08/900-249-08	78.7741	存入初煤焦油储罐，用于生产

废水处理	污水处理站污泥		HW11/252-010-11	5.934	暂存于危废暂存库，委托有资质的危废处理单位进行处置
办公生产	生活垃圾	生活垃圾	/	66	委托环卫部门统一清运

8.7.2 固体废物影响及防治措施

8.7.2.1 一般工业固体废物

拟建项目在厂区中央的固废库中建设一个 80m^2 的一般工业固废暂存间。一般工业固废主要包括包装废弃物、边角料、不合格品、袋式除尘器粉尘；其中包装废弃物、边角料、部分袋式除尘器粉尘（导热油炉房粉尘）收集后暂存于一般固废暂存间，由资源回收公司收集利用；不合格品（主要为聚氨酯防水涂料）、部分袋式除尘器粉尘（SBS 防水卷材料仓袋式除尘器粉尘+高分子防水卷材和丙纶防水卷材袋式除尘器收集粉尘）收集暂存后回用于生产工序。

8.7.2.2 危险废物

（1）危险废物种类

拟建项目运营过程中产生的危险废物主要为废焦油（HW11）、煤焦油精制废渣（HW11）、废活性炭（HW49）、废水处理站产生的污泥（HW11），须根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关规定进行收集、贮存、运输，并委托有相应资质的单位处理。

（2）危险废物管理要求

拟建项目拟在厂区中间固废库中建设 1 个面积为 100m^2 的危险废物暂存间。营运期需加强危险废物的管理，并根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相应的规范要求处理项目产生的危险废物，具体要求如下：

A、危险废物收集：

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素进行收集。

危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

B、危险废物贮存：

危废暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。避免风吹日晒或雨水淋滤，地面水泥硬化前应铺设一定厚度的防渗膜，防止危废渗滤液下渗污染土壤和地下水。

危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应符合规范要求。

C、危险废物贮存容器须符合以下要求：

应当使用符合标准的容器盛装危险废物，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 100 毫米以上的空间。

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，不渗漏。

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）。

液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

更换的废活性炭建议采用密封的容器装置，防止废气脱附造成二次污染。

盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

D、危险废物运输：

拟建项目危险废物要求委托具有危险废物许可证处置单位进行处理。

危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

综合上述，拟建项目危险固体废物委托有相关处理资质的单位外运处置，项目在厂区内西南角设置危废品库，位于室内，可以防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬；危险废物暂存室内地面必须采用防渗措施，水泥硬化前应铺设一定厚度的防渗膜。

8.7.2.3 生活垃圾

生活垃圾中的成分比较复杂，包括食物垃圾、废纸、塑料袋、杂品、玻璃、粪便等，其中部分是可以回收利用的。生活垃圾除一部分会有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，也成为蚊蝇滋生、病菌繁殖、老鼠肆虐的场所，是引发流行性疾病的重要发生源，因此拟建项目产生的生活垃圾应收集到规定的垃圾桶，不能随意丢弃至项目所在区域周边。生活垃圾委托环卫部门每天统一清运。

8.7.3 小结

综上所述，拟建项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

8.8 温室气体影响分析

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）及其附件《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南》（试行），拟建项目为化工行业编制环境影响报告书项目，不属于《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南》（试行）附录1中重点行业，本次碳排放环境影响评价参照重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南》（试行）进行编制。

分析建设项目核算边界内相关生产设施和场所产生的碳排放情况。明确建设项目能源结构及各种能源消费量、涉及碳排放的工业生产环节原辅料使用量、净调入电力和热力量等活动水平数据，分析确定建设项目生产营运阶段碳排放类型及排放种类。

表 8.8-1.项目碳排放源识别表

排放类型		生产设施	温室气体种类					
			CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6
直接排放	燃料燃烧	生物质导热油炉	√					
	工业过程排放	/						
间接排放	净调入电力和热力	风机、泵、电机	√					

化工生产企业分核算单元的碳源流识别示意图：

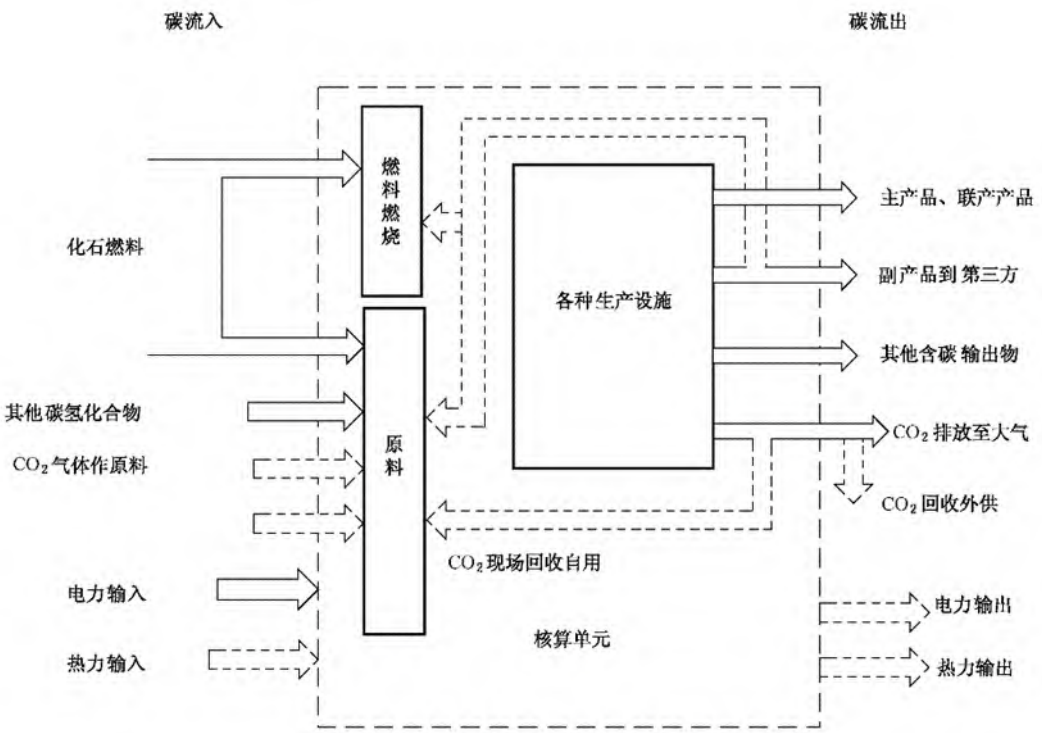


图 8.8-1.化工生产企业分核算单元的碳源流识别示意图

化工生产企业的温室气体排放为各个核算单元的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、生产过程中的二氧化碳排放和氧化亚氮排放(如果有)、购入电力、热力产生的二氧化碳排放之和，同时扣除回收且外供的二氧化碳的量(如果有)，以及输出的电力、热力所对应的二氧化碳量(如果有)，按下式算。

$$E=\sum_{i}(E_{燃烧,i}+E_{过程,i}+E_{购入电,i}+E_{购入热,i}-R_{CO_2回收,i}-E_{输出电,i}-E_{输出热,i})$$

式中：

E—报告主体的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e)；

$E_{燃烧,i}$—核算单元 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e)；

$E_{过程,i}$—核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e)；

$E_{购入电,i}$—核算单元 i 的购入电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO2e)；

$E_{购入热,i}$—核算单元 i 的购入热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO2e)；

$RCO_{2回收,i}$—核算单元i回收且外供的二氧化碳量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e)；

$E_{输出电,i}$—核算单元 i 的输出电力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量(tCO2e);

$E_{输出热,i}$—核算单元 i 的输出热力产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量 tCO_2e);

i—核算单元编号。

8.8.1 E 燃烧，i 燃料燃烧排放

燃料燃烧 CO_2 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{燃烧,i} = [\sum_{j=1}^{n}(AD_j \times CC_j \times OF_j \times \frac{44}{12})] \times GWP_{CO_2}$$

式中：

$E_{燃烧,i}$—核算期内单元 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e)

ADj—核算期内第 j 种化石燃料用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标立方米（10^4Nm^3）；

CCj—核算期内第 j 种化石燃料的含碳量，对固体或液体燃料，单位为吨碳每吨（tC/t）；对气体燃料，单位为吨碳每万标立方米（$tC/10^4Nm^3$）；

OFj—核算期内第 j 种化石燃料的碳氧化率；

GWP_{CO2}—二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1。

在没有实测条件的情况下，可根据燃料低位发热量计算含碳量：

$$CC_j = NCV_j \times EF_j$$

CCj—第 j 种化石燃料的含碳量，对固体或液体燃料，单位为吨碳每吨（tC/t）；对气体燃料，单位为吨碳每万标立方米（$tC/10^4Nm^3$）；

NCVj—第 j 种化石燃料的低位发热量，对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米（$GJ/10^4Nm^3$）；

EFj—第 j 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）

拟建项目导热油炉使用生物质燃料燃烧供热，其燃烧过程碳排放的各项系数如下：

表 8.8-2.拟建项目生物质燃烧碳排放系数

系数名称	ADj	CCj	OFj
系数值	2400	80%	100%

经计算，拟建项目 $E_{燃烧原料,i}$=7040t/a。

8.8.2 E 过程，i 生产过程排放

过程排放是指化石燃料和其他碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放以及碳酸盐使用过程(如石灰石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂等)分解产生的二氧化碳排放。如果存在硝酸或己二酸生产过程，还应包括这些生产过程的氧化亚氮排放。

化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，根据原料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算：

$$E_{过程,i} = E_{CO2过程,i} \times GWP_{CO2} + E_{N2O过程,i} \times GWP_{N2O}$$

其中：

$$E_{CO2过程,i} = E_{CO2原料,i} + E_{CO2碳酸盐,i}$$

$$E_{N2O过程,i} = E_{N2O硝酸,i} + E_{N2O己二酸,i}$$

式中：

$E_{过程,i}$—核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e)；

$E_{CO2过程,i}$—核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_2)；

$E_{CO2原料,i}$—核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_2)；

$E_{CO2碳酸盐,i}$—核算期内核算单元i的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量(tCO_2)；

GWP_{CO2}—二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1。

GWP_{N2O}—氧化亚氮的全球变暖潜势，取值为 310。

化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，按碳质量平衡法计算：

$$E_{CO2原料,i} = \{\sum_r (AD_{i,r} \times CC_{i,r}) - [\sum_p (AD_{i,p} \times CC_{i,p}) + \sum_w (AD_{i,w} \times CC_{i,w})]\} \times \frac{44}{12}$$

式中：

$E_{CO2原料,i}$—第 i 个核算单元的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳(tCO_2)；

ADi，r—第 i 个核算单元的原料 r 的投入量，对固体或液体原料，单位为吨(t)；对气体原料，单位为万标立方米(10^4Nm^3)；

CCi，r—第 i 个核算单元的原料 r 的含碳量，对固体或液体原料，单位为吨碳每吨(tC/t)；对气体原料，单位为吨碳每万标立方米($tC/10^4Nm^3$)；。

r—进入核算单元的原料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及二氧化碳原料；

ADi，p—第 i 个核算单元的碳产品 p 的产量，对固体或液体产品，单位为吨(t)；对气体产品，单位为万标立方米(10^4Nm^3)；

CCi，p—第 i 个核算单元的碳产品 p 的含碳量，对固体或液体产品，单位为吨碳每吨(tC/t)；对气体产品，单位为吨碳每万标立方米($tC/10^4Nm^3$)；

p—流出核算单元的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等；

ADi，w—第 i 个核算单元的其他含碳输出物 w 的输出量，单位为吨(t)；

CCi，w—第 i 个核算单元的其他含碳输出物 w 的含碳量，单位为吨碳每吨(tC/t)；

w—流出核算单元且没有计入产品范畴的其他含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废弃物；

拟建项目原料不涉及碳排放，原材料有机碳均转化成产品，无原辅材料燃烧生成 CO_2；项目 $E_{CO2原料,i}=0$。

8.8.3 $R_{CO2回收,i}$核算

全厂各项目不涉及 CO_2 回收且外供，$R_{CO2回收,i}=0$。

8.8.4 购入和输出电力、热力的产生排放

（1）购入电力产生的二氧化碳排放量

$$E_{购入电,i}=AD_{购入电,i}\times EF_{电}$$

式中：

$E_{购入电,i}$—核算单元 i 购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO_2)；

$AD_{购入电,i}$—核算期内核算单元 i 购入电力，单位为兆瓦时(MWh)；

$EF_{电}$—区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时(tCO_2/MWh)；查询华中地区年平均供电排放因子，取 $0.9515tCO_2/MWh$。

（2）购入热力产生的二氧化碳排放量

$$E_{购入热,i}=AD_{购入热,i}\times EF_{热}$$

式中：

$E_{购入热,i}$—核算单元 i 购入热力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO_2)；

$AD_{购入热,i}$—核算期内核算单元 i 购入热力，单位为吉焦(GJ)。

$EF_{热}$—热力消费的排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦(tCO_2/GJ)，取 $0.11tCO_2/GJ$。

以质量为单位的蒸汽可按下式转换为热量单位：

$$AD_{蒸汽} = Ma_{蒸汽} \times (En_{蒸汽} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中：

$AD_{蒸汽}$—蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ）；

$Ma_{蒸汽}$—蒸汽的质量，单位为吨（t）；

$En_{蒸汽}$—蒸汽所对应温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克（kJ/kg）；

（3）输出电力产生的二氧化碳排放量；全厂无电力外输，取 0。

（4）输出热力产生的二氧化碳排放量：全厂无热力外输，取 0。

根据以上公式，项目净电和净热二氧化碳排放量如下：

表 8.8-3.项目净电和净热二氧化碳排放量

项目	净电		净热			$E_{电和热}$
	$AD_{电力}$	$EF_{电}$	$Ma_{蒸汽}$	$En_{蒸汽}$	$EF_{热}$	
单位	MW.h	$tCO_2/MW.h$	t	kJ/kg	tCO_2/GJ	tCO_2
拟建项目	68	0.9515	0	0	0	64.702

8.8.5 项目碳排放核算汇总

项目碳排放量又下式汇总计算得到：

$$E = \sum_i (E_{燃烧,i} + E_{过程,i} + E_{购入电,i} + E_{购入热,i} - R_{CO_2回收,i} - E_{输出电,i} - E_{输出热,i})$$

根据以上核算情况，项目碳排放量核算汇总如下：

表 8.8-4.项目碳排放量（单位：tCO2e）

项目	$E_{燃烧,i}$	$E_{过程,i}$	$E_{购入电,i}$	$E_{购入热,i}$	$R_{CO_2回收,i}$	$E_{输出电,i}$	$E_{输出热,i}$	E
拟建项目	7040	0	64.702	0	0	0	0	7104.702

9 环境保护措施及其技术经济论证

9.1 施工期污染防治措施

9.1.1 施工期环境空气污染的防治措施

为使拟建项目在施工期对周围大气环境的影响降到最低，环评建议采取以下防治措施：

（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液进行收集、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

为了尽量减小拟建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）打桩机的使用建议采用噪声值较低的设备。

（2）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。

（3）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。

（4）合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。

（5）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。

（6）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

为减少施工固废对周边环境的影响，建议对于施工过程中产生的固废采取以下措施加以管理：

（1）施工过程产生的装修固废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 运行期污染防治措施

9.2.1 大气污染防治措施

项目产生的废气主要包括 SBS 防水卷材搅拌、研磨、过滤、浸油工序、冷却废气、防水油膏沥青加热溶解、煤焦油精制废气，储罐大小呼吸废气，复合型高分子防水卷材原料混合料挤出废气，聚氨酯防水涂料高温搅拌、真空脱气废气，导热油炉车间生物质燃料燃烧废气等。各股废气治理及排放措施见下表。

表 9.2-1.项目废气治理及排放措施一览表

排放源	工序		排气筒高度（m）	风量（m^3/h）	收集措施	污染物	治理措施	排放标准
DA001	SBS防水卷材车间	搅拌、研磨、过滤、浸油工序、冷却	30	22000	密闭收集（95%）	沥青烟	旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值
						非甲烷总烃		
						苯并[a]芘		
DA002	防水油膏车间	沥青加热溶解	30	25000	密闭收集（97%）	沥青烟	旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭	沥青烟、苯并[a]芘、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；非甲烷总烃执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 5 中“冷鼓、库区焦油各类贮槽”中排放限值
						苯并[a]芘		
						非甲烷总烃		
						氯化氢		
	煤焦油精制车间	煤焦油精制			密闭收集（95%）	非甲烷总烃		
	储罐区	储罐大小呼吸			密闭收集（95%）	非甲烷总烃		
DA003	复合型高分子防水卷材车间	原料混合料挤出	30	30000	集气罩收集（85%）	颗粒物	布袋除尘器+二级活性炭吸附	氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中排放限值；颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
						非甲烷总烃		
						氯化氢		
	丙纶防水卷材车间	原料混合料挤出			集气罩收集（85%）	颗粒物		
						非甲烷总烃		
						氯化氢		
	聚氨酯防水涂	高温搅拌、真空脱气			密闭收集（95%）	非甲烷总烃		

	料车间							表 5 中特别排放限值
	JS 防水涂料车间	VAE 乳液搅拌			密闭收集（95%）	非甲烷总烃		
DA004	导热油炉车间	生物质燃料燃烧	35	10000	/	二氧化硫 颗粒物 氮氧化物	低氮燃烧+布袋除尘器（颗粒物 99%）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值

9.2.1.1 有组织废气污染防治措施

项目有组织废气主要包括生产工艺废气，主要污染物包括 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、NMHC、苯并[a]芘、HCl 等。

9.2.1.1.1 废气收集措施介绍

根据废气收集方式，废气收集设施可分为管道收集和集气罩收集。

（1）密闭管道收集

其中管道收集方式适用于密闭设备或空间，拟建项目反应釜、混合干燥机、储罐等采用管道收集，废气收集效率按 95%~98%计。本项目防水油膏车间废气收集率按 97%计，其余车间废气收集率按 95%计。

（2）集气罩收集

拟建项目采用局部密闭集气罩。其作用原理是，使污染物的扩散限制在一个很小的密闭空间内，并通过从罩子排出一定量的空气，使罩内保持一定的负压，让罩外的空气经罩上的缝隙流入罩内，以达到防治污染物外逸的目的。其优点是所需排气量小，控制效果最好，且不受车间内横向气流的干扰。一般的粉尘发生源多采用密闭罩，按其结构特点，可分为局部密闭罩、整体密闭罩和大容积密闭罩等三种。

拟建项目选用局部密闭罩，将局部废气污染物产生点进行密闭，生产设备及传动装置留在罩外，废气收集效率在 80-85%左右，本项目所有集气罩收集率按 85%计。

（3）储罐呼吸阀废气收集系统

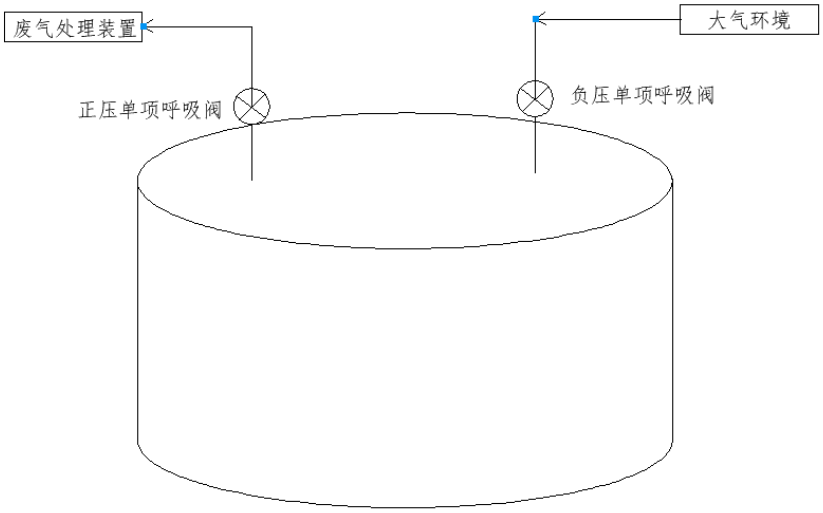


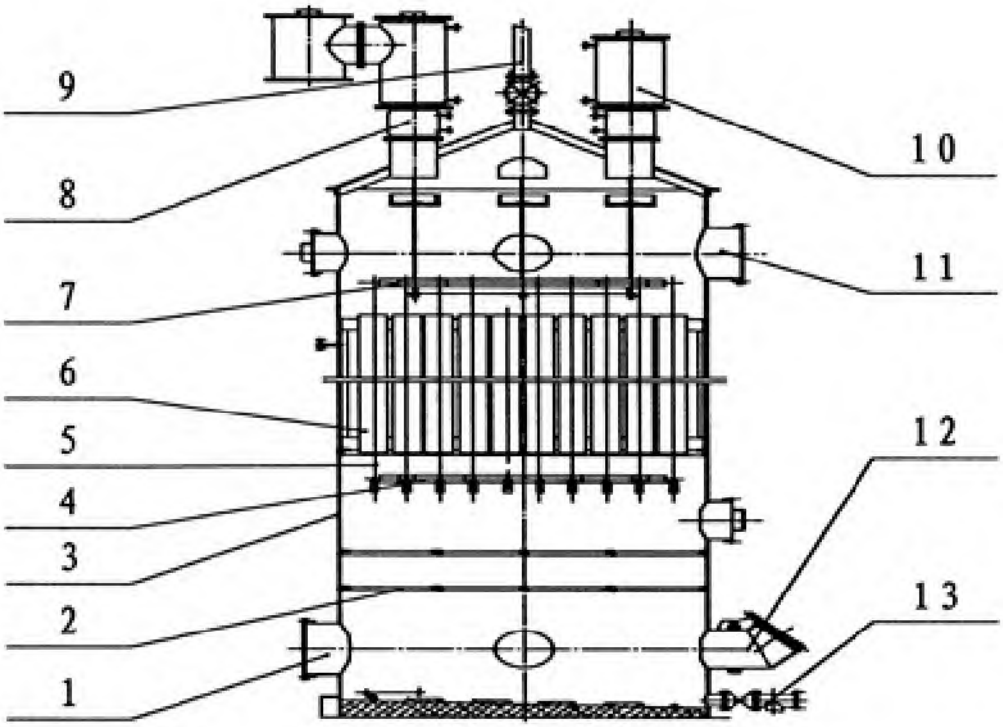
图 9.2-1.储罐呼吸阀废气收集系统示意图

当沥青储罐进料时或罐内压力增高的情况下，正压单项呼吸阀自动打开，废气直接进入废气处理装置，经旋风除油+重力室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附处理后，经 30m 高排气筒排放。当沥青储罐出料时，罐内呈负压状态，此时负压单向呼吸阀自动打开，与大气环境连通，保持罐内压力平衡，废气收集效率按 95%计。

9.2.1.1.2 废气处理措施介绍

（1）电捕焦油器

电捕焦油器(electricdetarringprecipitator)是指利用高压直流电场的作用分离焦油雾滴和煤气的焦炉煤气初冷设备。电捕焦油器可设于焦炉煤气鼓风机之前或后。电捕焦油器与机械除焦油器相比，具有捕焦油效率高、阻力损失小、气体处理量大等特点，不仅可保证后续工序对气体质量的要求，提高产品回收率，而且可明显改善操作环境。



1。煤气进口　2.气流分布板　3.筒体　4.下部吊架　5.电晕极线 6.沉淀极 7.上部吊架
8.引电绝缘子箱　9.放散管 10.绝缘子箱 11.煤气出口 12.防爆阀 13.焦油出口

图 9.2-2.电捕焦油器组成图

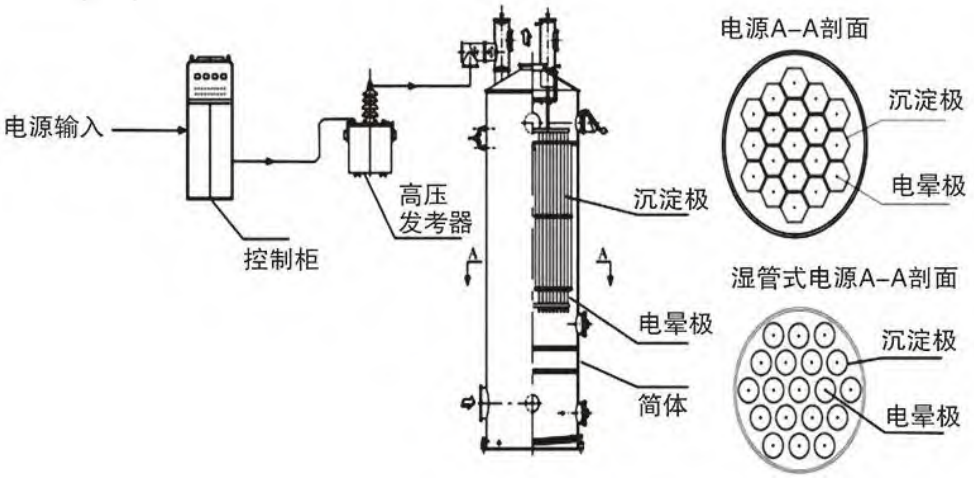


图 9.2-3.电捕焦油器内部结构图

当含焦油雾滴等杂质的气体通过该电场时，吸附了负离子和电子的杂质在电场库伦力的作用下，移动到沉淀极后释放出所带电荷，并吸附于沉淀极上，从而达到净化气体的目的，通常称为荷电现象。当吸附于沉淀极上的杂质量增加到大于其附着力时，会自动向下流趟，从电捕焦油器底部排出，净气体则从电捕焦油器上部离开并进入下道工序。

（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。

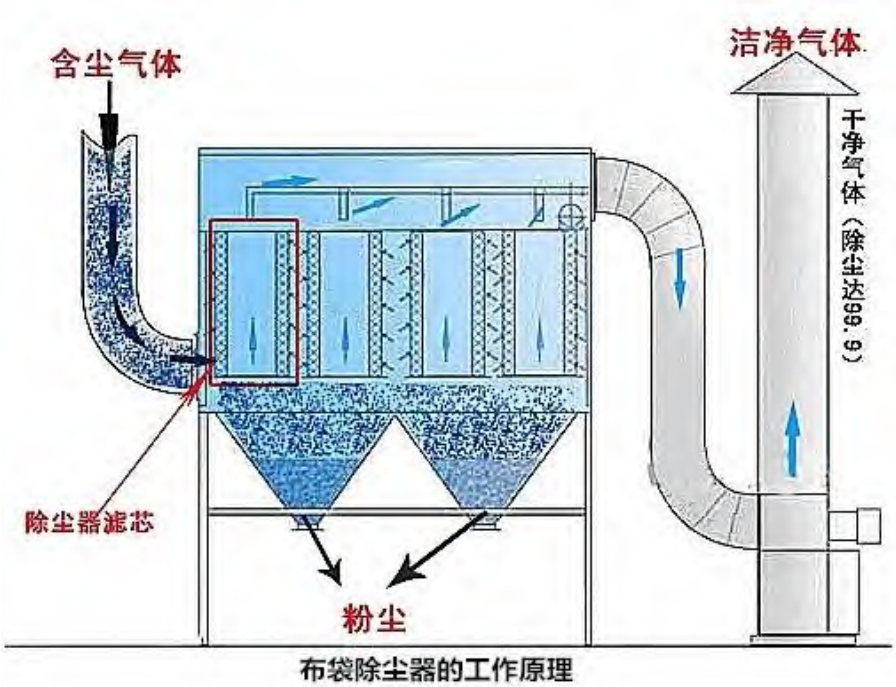


图 9.2-4.布袋除尘器工作原理图

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。拟建项目热解废气采用

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 99%以上。

（3）喷淋装置

拟建项目采用喷淋塔对废气进行净化处理，根据污染物产生量而采用不同级数的喷淋塔。喷淋塔废气净化装置示意图见下图。

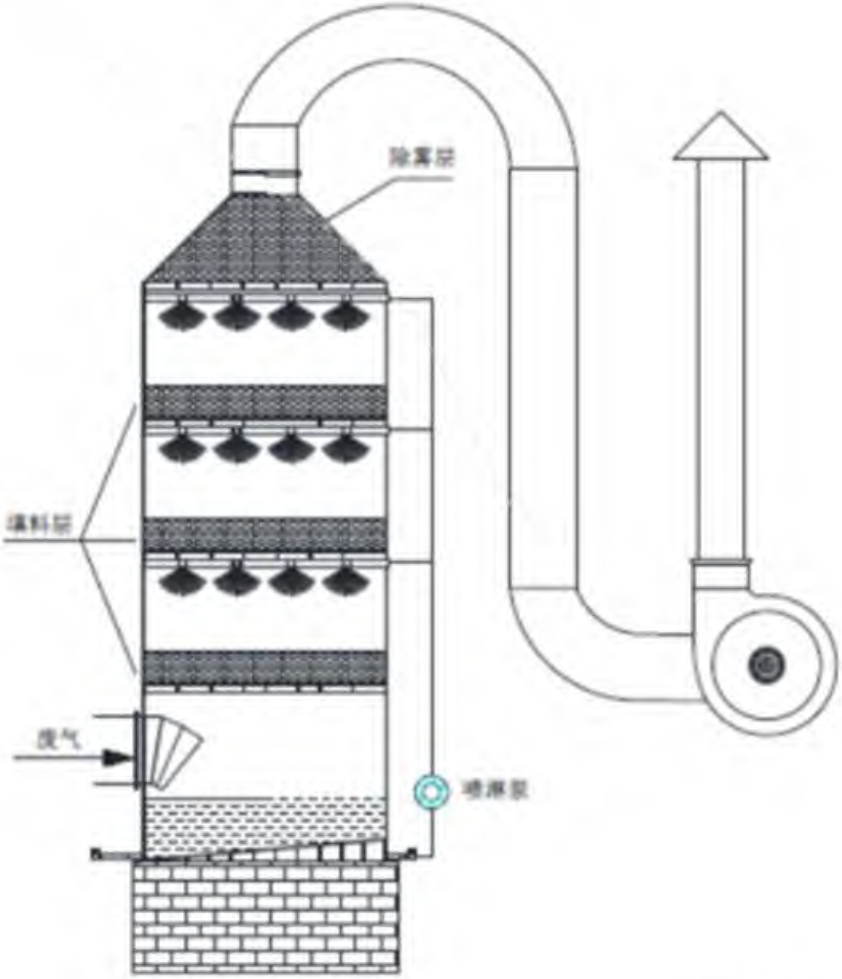


图 9.2-5.项目喷淋塔废气净化装置示意图

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

拟建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。拟建项目针对废气中的 HCl，采用碱洗喷淋措施去除，去除效率可达 95%以上。

（4）UV 光解装置

UV 高效光解催化处理系统工作原理：利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射有机气体及空气中的氧分子，裂解有机气体的分子键，并分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，UV＋O_2→O-+O*（活性氧）O+O_2→O_3(臭氧)。游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2、H_2O 等，从而达到净化气体的效果。

反应工程式

1、 UV+高分子有机物→低分子有机物

2、 UV+空气(O_2)→O_3

3、分子有机物+O_3→CO_2+H_2O+N_2

利用高能 UV 光束裂解有机废气及恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

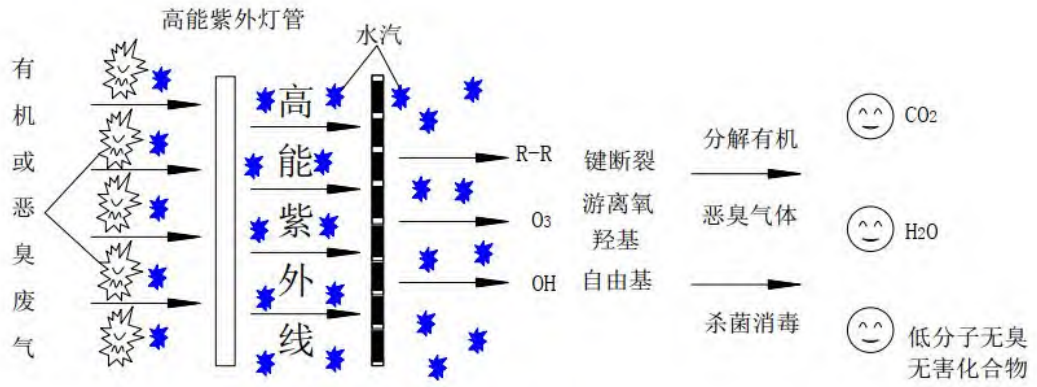


图 9.2-6. 有机废气 UV 高效光解示意图

（5）活性炭吸附装置

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800~1500m^2。正是这些高度发达的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭内孔隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到添满活性炭内孔隙为止。

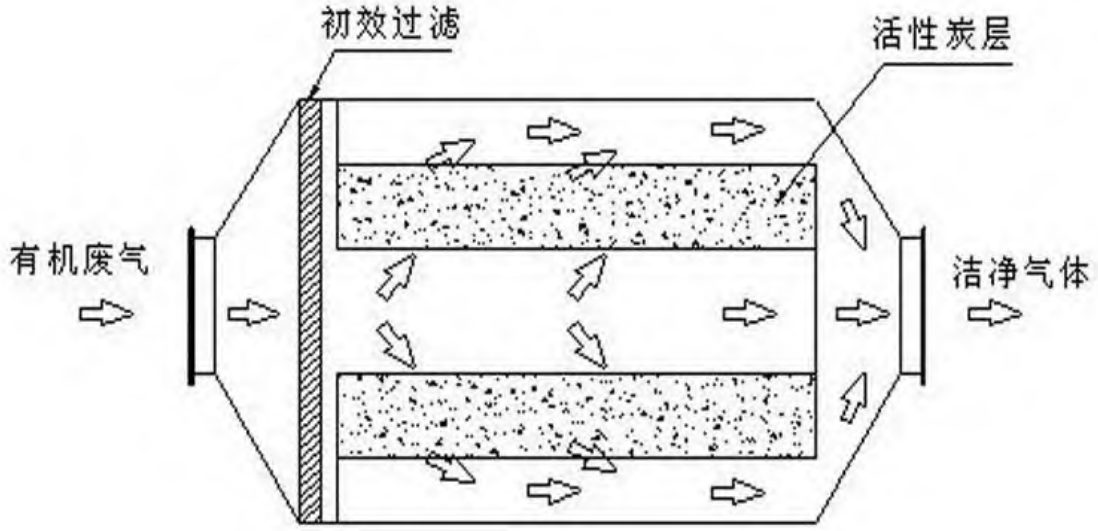


图 9.2-7.活性炭吸附装置示意图

拟建项目采用单级活性炭吸附箱，活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的活性炭吸附单元组成，废气由风机提供动力，负压进入吸附箱。拟建项目利用活性炭对废气中 NMHC 进行吸附处理，单级活性炭净化效率约 75%以上，两级活性炭吸附效率可达 90%以上。

9.2.1.1.3 DA001

拟建项目 DA001 排气筒主要排放 SBS 防水卷材废气，主要污染因子为沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃。其前端采取的废气处理措施为“旋风除油+沉降室+水喷淋塔+电捕焦油器+UV 光催化+活性炭吸附”。

（1）电捕焦油器常用于处理沥青加热过程中的废气（沥青烟、苯并[a]芘等），根据《防水卷材行业大气污染物排放标准》（DB11 1055-2013）编制说明（2013 年 6 月），湿法电捕焦油器对沥青烟气的净化效率最大能够达到 95%。在电捕焦油器前端，设置了旋风除油和重力沉降除油，后端设置了 UV 光催化+活性炭吸附，参考《鹏腾(山东)防水材料有限公司新型建筑防水材料项目（一期-有胎改性沥青类防水卷材 1000 万 m^2 和胶粉改性沥青类防水卷材 250 万 m^2）竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据，综合考虑处理效果，能达到 99%以上。

（2）根据《第二次全国污染源普查核产排污核算系数手册》中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》，“光解+光催化”对沥青基防水卷材中的挥发性有机物去除效率为 90%，吸附法去除效率为 80%，拟建项目在经电捕集器后端设置了 UV 光

催化+活性炭吸附，综合效率应在 98%以上，考虑到活性炭更换不及时等因素，拟建项目按 90%计。

综上，DA001 前端设置的“旋风除油+沉降室+水喷淋塔+电捕焦油器+UV 光催化+活性炭吸附”废气处理系统，对非甲烷总烃去除效率取 90%、对沥青烟和苯并[a]芘去除效率取 99%是可行的。

9.2.1.1.4 DA002

拟建项目 DA002 排气筒主要排放防水油膏、煤焦油精制和罐区大小呼吸废气，其废气中主要污染因子与 SBS 防水卷材类似，多了氯化氢这一污染因子。其前端采取的废气处理措施跟 SBS 防水卷材废气处理措施类似，将水喷淋改为碱洗喷淋，为“旋风除油+沉降室+碱洗喷淋塔+电捕焦油器+UV 光催化+活性炭吸附”，处理效果参考上述 SBS 防水卷材，碱洗喷淋对废气中氯化氢的去除效果能达到 95%以上。

综上，DA002 前端设置的“旋风除油+沉降室+水喷淋塔+电捕焦油器+UV 光催化+活性炭吸附”废气处理系统，对非甲烷总烃去除效率取 90%、对沥青烟和苯并[a]芘去除效率取 99%、对氯化氢去除效率取 95%是可行的。

9.2.1.1.5 DA003

拟建项目 DA003 排气筒主要排放复合型高分子防水卷材、丙纶防水卷材、聚氨酯防水涂料和 JS 防水涂料废气，主要污染因子为非甲烷总烃、颗粒物和氯化氢。其前端采取的废气处理措施为“布袋除尘器+二级活性炭吸附+碱洗喷淋”。

（1）布袋除尘器对废气中颗粒物去除效率能够达到 99%以上；

（2）二级活性炭对废气中非甲烷总烃的去除效率能够达到 90%以上；

（3）碱洗喷淋塔对废气中氯化氢的去除效率能够达到 95 以上。

综上，DA003 前端设置的“布袋除尘器+二级活性炭吸附+碱洗喷淋”废气处理系统，对颗粒物去除效率取 99%、非甲烷总烃去除效率取 90%、氯化氢去除效率取 95%是可行的。

9.2.1.1.6 DA004

拟建项目 DA004 排气筒主要排放导热油炉生物质燃烧废气，主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。其前端采取的废气处理措施为“低氮燃烧+布袋除尘器”。

（1）布袋除尘器对废气中颗粒物去除效率能够达到 99%以上；

（2）低氮燃烧能使废气中氮氧化物产生量减少 30%以上。

综上，DA003 前端设置的“低氮燃烧+布袋除尘器”废气处理系统，对颗粒物去除效率取 99%、氮氧化物去除效率取 30%是可行的。

9.2.1.2 无组织废气污染防治措施

无组织排放贯穿于项目生产始终，包括物料运输、贮存、投料、反应、包装等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析，拟建项目调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

（1）有机废气

拟建项目无组织排放的有机废气主要来自装置区设备动静密封点泄漏产生的有机废气、固定顶储罐损耗废气，其中产生的有机废气，应按照《十三五挥发性有机物污染工作方案》（环大气[2017]121 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37922-2019）、《石化行业挥发性有机物治理使用手册》等相关文件的要求采取无组织废气控制措施。具体措施如下：

①生产装置：对生产设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好，装置区所有液态物料之间的转运，均采用密闭管道输送，减少物料的泄漏和损耗。在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术；提高输送含挥发性物料的工艺管线的等级；工艺管线除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，其他连接管道均采用密封焊；所有输送含挥发性物料的设备、管道及泵的密封处可采用石墨材质密封环密封；盛装含挥发性物料介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时宜采用焊接连接。输送含挥发性物料的泵选用屏蔽泵或具有双端面机械密封的泵。

②储罐区：罐体应保持完好，不应有漏洞、缝隙或破损，固定顶罐附件开口（孔）除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；应定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求；加强人孔、清扫孔、量油孔、浮盘支腿、边缘密封、泡沫发生器等部件密封性管理，强化储罐罐体及废气收集管线的动静密封点检测与修复。

③物料装卸：严禁原辅料喷溅式装载，采用顶部浸没式装载或底部装载。顶部浸没式装载出油口距离罐底高度应小于 200 毫米。装载物料真实蒸汽压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m^3 的，排放的废气应收集处理，且处理效率不低于 90%。

④建立 LDAR 系统：加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管，对泄漏率超过标准的进行维修或更换，对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制。

（2）颗粒物

拟建项目无组织排放的颗粒物来自 SBS 防水卷材料仓下料、高分子防水卷材和丙纶防水卷材原料挤出工序未收集的粉尘，采取的控制措施主要如下：

①投料方式：在产生粉尘的工序，在开启废气收集净化系统中引风机情况下再投料，在停止投料后再关闭引风机，尽量减少投料过程粉尘的无组织排放。

②包装工序：在固体产品包装机周边设置集气罩，对包装过程产生的颗粒物进行收集，尽量减小无组织排放。

9.2.1.3 废气达标排放可行性分析

9.2.1.3.1 DA001（SBS 防水卷材车间生产废气）

SBS 防水卷材车间生产废气主要含有沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘等，采用“密闭收集+旋风除油+沉降室+水喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附”净化工艺处理，密闭收集废气收集效率约 95%左右，废气处理系统对非甲烷总烃去除效率取 90%、对沥青烟和苯并[a]芘去除效率取 99%是可行的。根据《排污许可证申请与核发技术规范-陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）表 30“胶体磨、其他搅拌机、浸渍槽、涂油池等对应排放口”污染防治可行技术主要包括“洗涤、喷淋、高压电捕、等离子、光催化、化学分解净化、其他组合技术”，因此，拟建项目使用“旋风除油+沉降室+水喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭”，属于可行技术。

综上，拟建项目产生的含颗粒物废气方案技术成熟、运行可靠。废气经过处理设备收集处理，收集、处理效率达到要求的条件下，经工程分析可知，经处理后废气排放浓度和排放速率均达到排放标准要求。

9.2.1.3.2 DA002（防水油膏车间、煤焦油精制车间、储罐区大小呼吸废气）

拟建项目防水油膏车间、煤焦油精制车间、储罐区大小呼吸废气密闭收集后采用一套“旋风除油+沉降室+碱洗喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附”进行处理。项目采用的废气处理工艺在搬迁前项目废气处理措施基础上有所改进和优化，防水油膏车间废气收集效率按 97%计，煤焦油精制车间、储罐区大小呼吸废气按 95%计。废气处理系统废气中对非甲烷总烃去除效率取 90%、对沥青烟和苯并[a]芘去除效率取 99%、对氯化氢去除效率取 95%是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），脱沥青烟设施主要包括“洗涤、喷淋、高压电捕、等离子、光催化、化学分解净化、其他”，因此，拟建项目使用“旋风除油+沉降室+碱洗喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附”，属于可行技术。

综上所述，结合工程分析可知，处理后各污染物均能满足相应排放标准要求。

9.2.1.3.3 DA003（复合型高分子防水卷材车间、丙纶防水卷材车间、聚氨酯防水涂料车间、JS 防水涂料车间废气）

拟建项目复合型高分子防水卷材车间、丙纶防水卷材车间、聚氨酯防水涂料车间、JS 防水涂料车间废气分别收集后使用一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附+碱洗喷淋塔”进行处理。四个产品的混合废气主要为颗粒物、挥发性有机物、氯化氢，布袋除尘器对颗粒物的去除效率可达到 99%以上；单级活性炭吸附对挥发性有机物的去除效率可达 75%，二级活性炭吸附对挥发性有机物的去除效率可达 90%以上，拟建项目按 90%计；碱洗喷淋塔对氯化氢废气的去除效率按 95%计。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）附录 A，表 A3 中涂料制造，涂料生产单元废气污染防治可行技术“除尘技术：袋式/滤筒除尘；VOCs 治理技术：冷凝、吸附、吸收、氧化及其组合技术”和《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）可知，拟建项目复合型高分子防水卷材车间、丙纶防水卷材车间、聚氨酯防水涂料车间、JS 防水涂料车间废气采用“布袋除尘器+二级活性炭吸附”，属于可行技术。

综上，废气经过处理设备收集处理，收集、处理效率达到要求的条件下，经工程分析可知，经处理后废气排放浓度和排放速率均达到排放标准要求。

9.2.1.3.4 DA004（导热油炉废气）

拟建项目导热油炉采用低氮燃烧技术，废气使用“布袋除尘器”进行处理。导热油炉废气主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，布袋除尘器对颗粒物的去除效率可达到 99%以上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）表 30“导热油炉对应排放口”污染防治可行技术主要包括“颗粒物：袋式除尘、电除尘、电袋复合除尘，可根据需要采用多级除尘；二氧化硫：湿法脱硫技术、干法/半干法脱硫技术等；氮氧化物：低氮燃烧技术、其他组合降氮技术”和《排污许可证申请与核发技术规

范-锅炉》（HJ953-2018）中相关要求可知，拟建项目使用“低氮燃烧技术+袋式除尘器”，属于可行技术。

综上，废气经过处理设备收集处理，收集、处理效率达到要求的条件下，经工程分析可知，经处理后废气排放浓度和排放速率均达到排放标准要求。

9.2.1.4 排气筒高度设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中对排气筒高度要求内容，排气筒高度应高于 200 米范围内最高建筑 5m，《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）提出排气筒高度不低于 15m，由于拟建项目甲类车间为 4 层楼，建筑物高度为 23.4m，因此拟建项目 DA001、DA002、DA003 排气筒高度设置为 30m，能满足各标准要求。拟建项目导热油炉功率为 350 万 Kcal/h，约为 4.2t/h，对应《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉房烟囱最低高度为 35m，因此拟建项目 DA004 排气筒高度设置为 35m 合理。

9.2.1.5 废气治理措施经济可行性分析

经初步估算，项目大气污染治理措施投资约 280 万元，占项目投资总额 4981.51 万元的 5.62%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效防治大气污染，降低对周围大气环境质量的影响程度，产生较好的社会效益。因此拟建项目大气治理措施在经济上是可行的。

9.2.2 水环境污染防治措施

项目厂区实行雨污分流、污污分流制度。项目后期雨水通过雨水管道排入南干渠，拟建项目喷淋废水、冷凝废水、地面清洗废水以及初期雨水等废水收集后暂存于污水池，经厂区污水处理站处理达到纳管标准后经污水管网排入滨江产业园污水处理厂，处理达标后排入长江岳阳段；生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入园区污水处理厂。

9.2.2.1 雨污分流措施

项目生产区及储罐区的初期雨水须进入污水管网，在生产装置和储罐区外围设置截排水沟，将生产区和储罐区的初期雨水排入污水池。

每个储罐区内均设置一个雨水排放口并安装阀门，与雨水管道连接，正常情况下，围堰排放口不需封堵，围堰内初期雨水流入围堰区雨水管，当围堰内储罐发生泄漏时，立即封堵围堰排放口，不得使泄漏物料排出围堰，进行回收，或委托处置。在厂区雨水排放口设置初期雨水收集池和截止阀，通向厂外雨水管网的阀门应处于常闭状态，

控制初期雨水进入初期雨水池。拟建项目拟在厂区中心部位建设一个 409.5m^3（19.5×5×4.2m）的初期雨水池，满足拟建项目一次初期雨水量（291.7m^3）；项目生产区及储罐区的初期雨水均可通过自流方式进入收集，经污水处理站处理后排入园区污水处理厂；后期通过关闭连接初期雨水的阀门，开启雨水管阀门，将雨水排入厂外雨水管道。

9.2.2.2 污水处理措施

拟建项目污水包括生活污水，喷淋废水、冷凝废水、地面清洗废水以及初期雨水等生产废水。

拟建项目污水主要污染来源为煤焦油蒸馏精制过程中产生的冷凝废水，具有 COD、石油类含量高、可生化性差的特征。参考《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理（HJ1033—2019）》推荐的工艺路线以及同类项目废水处理工艺，评价建议采用“调节池+隔油+气浮+芬顿氧化+水解酸化+生物接触氧化+二沉池+砂滤”工艺。

预处理：主要去除污水中乳化状态的油类物质，并提高废水可生化性，采用调节池+隔油+气浮+芬顿氧化+水解酸化工艺。

生化处理：主要去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物，去除率可达 90%以上，使有机污染物达到排放标准，建议采用生物接触氧化工艺。

深度处理：采用砂滤法。

污水处理措施如下：

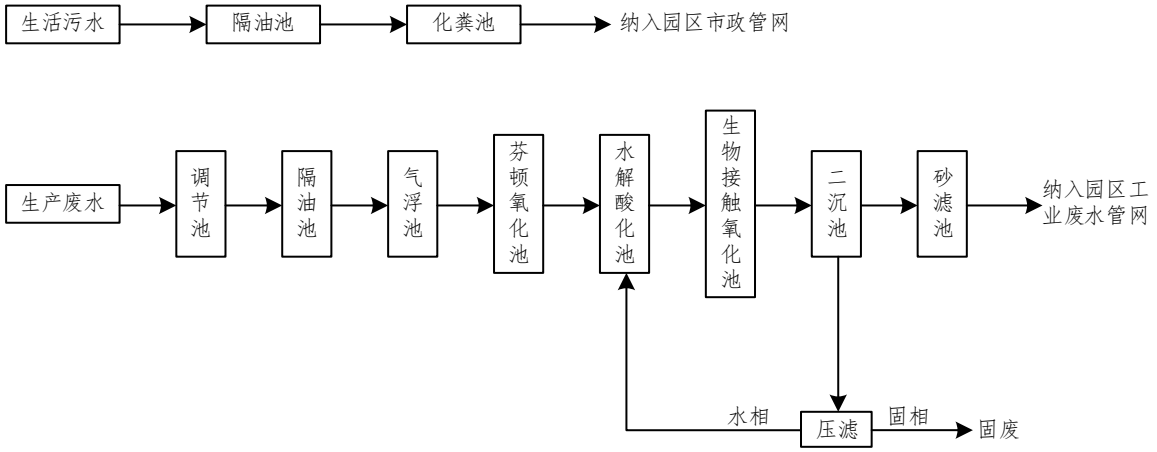


图 9.2-8.拟建项目污水处理工艺流程图

对于含油和难降解有机物为主的废水，采用气浮除油可除去大部分的石油类物质，采用芬顿氧化工艺可有效提升废水的可生化性，再通过后续的生化处理和深度处理，可得到较好的处理效果。另外，该工艺也属于《排污许可证申请与核发技术规范工业

固体废物和危险废物治理（HJ1033—2019）》推荐的工艺路线，在同类企业普遍采用，具有较好的处理效果。

综上所述，拟建项目采用“调节池+隔油+气浮+芬顿氧化+水解酸化+生物接触氧化+二沉池+砂滤”工艺是可行的。

9.2.2.3 污水进入滨江产业区污水处理厂的可行性分析

滨江产业园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 4903m^2，涉及处理规模为 2 万 m^3/d，目前其废水实际处理量约为 4000m^3/d，采用“芬顿氧化+絮凝沉淀+水解酸化＋氧化沟+臭氧催化+BAF 滤池”的处理工艺。该污水处理厂目前由深水海纳水务集团股份有限公司岳阳分公司维护运营。

拟建项目产生生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，生产废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准（特征因子），以及园区污水处理厂的进水水质要求后送园区污水处理厂处理，处理后尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

拟建项目位于临湘工业园滨江产业区调扩区的南部工业组团内，属于滨江产业区污水处理厂的服务范围内，拟建项目外排废水水质能满足滨江产业区污水处理厂的进水水质要求，水量不大，不会对滨江产业区污水处理厂造成冲击。据调查，目前滨江产业区污水处理厂废水实际处理量约为 4000m^3/d，剩余容量完全可以接纳拟建项目废水；目前拟建项目所在区域污水管网正在建设中。根据《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》（2020 年 9 月）要求，若园区污水管网未建成，拟建项目不得投产。管网接通后则直接通过污水管道将废水排入污水处理厂进行处理。

故滨江产业区污水处理厂接纳拟建项目废水可行。拟建项目建成后废水纳入滨江产业区污水处理厂进行处理，能够实现达标排放，措施可行。

9.2.2.4 污水治理措施经济可行性分析

项目废水处理措施总投资 60 万元，占项目总投资 4981.51 元的 1.2%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效降低对纳污水体的影响，产生较好的经济和环境效益。因此拟建项目废水治理措施在经济上是可行的。

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

拟建项目噪声源主要为物料泵、离心机、冷却塔、风机、压缩机等运行时产生的噪声，项目噪声源强约 70~90dB(A)。为了减少拟建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，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，如绿化树木，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

根据类别数据分析，拟建项目生产设备采取降噪措施后，可以降低噪声20~25dB(A)，经过距离衰减、绿化带吸声后，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。

9.2.3.3 噪声治理措施经济可行性分析

拟建项目噪声污染治理措施投资约 10.00 万元，占项目投资总额 4981.51 万元的0.2%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围声环境质量的影响，产生较好的社会效益。因此拟建项目噪声治理措施在经济上是可行的。

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

拟建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、部门生产过程中固废的分类收集情况，确定各车间、部门固废存放地点、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废分类暂存装置，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

①一般工业固废暂存

拟建项目建设 1 个面积为 80m^2 的一般工业固废暂存间，固废暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求规范建设和维护使用。

②危险废物暂存

拟建项目建设 1 个面积为 100m^2 危废暂存间。危废暂存间建设和管理应按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单要求进行设计建造，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。

③生活垃圾

拟建项目在办公楼门口设置 1 个 2m^2 生活垃圾收集点，收集点放置 2 个 1m^3 大垃圾桶，用于收集日常生活垃圾。

（3）分别处置

项目生活垃圾由园区环卫部门集中收集处理。

拟建项目一般工业固废主要包括包装废弃物、边角料、不合格品、袋式除尘器粉尘；其中包装废弃物、边角料、部分袋式除尘器粉尘（导热油炉房粉尘）收集后暂存

于一般固废暂存间，由资源回收公司收集利用；不合格品（主要为聚氨酯防水涂料）、部分袋式除尘器粉尘（SBS 防水卷材料仓袋式除尘器粉尘+高分子防水卷材和丙纶防水卷材袋式除尘器收集粉尘）收集暂存后回用于生产工序。危险废物主要包括废焦油、废活性炭、除渣废油，危险废物收集后暂存于危废暂存间，其中废焦油和除渣废油回用于防水油膏生产工序，废活性炭委托有资质的危废处理单位进行处置。

外委处置的危险废物在转移时，应遵照原国家环保总局《危险废物转移联单管理办法》，《湖南省危险废物经营许可证管理办法》中的规定执行，在转移前必须向环保部门提供利用方的危险废物经营许可证，并办理危险废物转移联单手续。禁止在转移过程中将危险废物随处倾倒而严重污染环境。

在项目各类固体废物外委运输过程中应采取防雨、防渗、防漏等措施，防止废物洒漏造成污染。对危险废物的运输应按照《汽车危险品货物运输规则》(JTJ3130-88)、《道路危险货物运输管理规定》(2005 年第 9 号)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT618)、《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392-2005)中的有关规定执行。

项目危险废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求实施工业固体废物和危险废物申报登记制度。危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。建立档案制度，长期保存，供随时查阅。对危险废物的处理和收运都应由指定的专业人员负责，做好宣传教育工作，严禁任何人随意排放固体废弃物。

9.2.4.2 固体废物污染防治措施可行性分析

拟建项目运营后一般工业固废产生量为 83.6241t/a，其中 2.4475 t/a 回用于生产中，剩余 81.1766 t/a 暂存于一般固废暂存间。计划每半年处理一次，每次需清运约 40.5883t，拟建项目固废暂存间面积共计 80m^2，预计可容纳约 80t 的一般工业固废，则拟建项目拟建固废堆场可满足拟建项目的贮存需要。

拟建项目运营后危险废物产生量为 2104.075t/a，自行处置的危废为 2035.956t/a，委托处置的危废为 68.119t/a。计划每半年处理一次，每次需清运约约 34.0595t，拟建项目危废暂存间面积共计 100m^2，可容纳约 100t 的危险废物，则拟建项目拟建危废暂存间可满足拟建项目的贮存需要。

综上所述，拟建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。

9.2.4.3 固体废物治理措施经济可行性分析

拟建项目固废污染治理措施投资约 80.00 万元，占项目投资总额 4981.51 万元的 1.6%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可妥善处置拟建项目产生的固体废物，产生较好的社会效益。因此拟建项目固体废物治理措施在经济上是可行的。

9.2.5 土壤与地下水污染防治措施

9.2.5.1 土壤与地下水污染防治措施概述

拟建项目对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染。项目正常情况下，对周边土壤与地下水的影响不大。因此，土壤与地下水的污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”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。工程生产运行过程中要建立健全土壤与地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要的监测制度，一旦发现土壤与地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入土壤与地下含水层的机会和数量。

9.2.5.1.1 源头控制措施

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、污水储存及处理构建物采取相应的措施，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企业实施了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，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

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。

9.2.5.1.2 分区防治措施

防止土壤与地下水污染的主要控制措施为地面防渗工程，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，将地下管道、地下容器、储罐、生产车间、危废暂存间、事故应急池等区域或部位划为重点防渗区，原料产品仓库地面、污水池、锅炉房、装卸区、一般固废暂存间等确定为一般防渗区，办公楼、配电间、门卫、循环水池、消防水池等辅助区域作为简易防渗区。

项目防腐、防渗等防止土壤与地下水污染预防措施见下表。

表 9.2-2.防腐、防渗等预防措施一览表

序号	区域	名称	措施
1	重点防渗区	储罐区域、事故应急池、甲类仓库地面、污水池	等效黏土防渗层不应低于 6.0m，渗透系数为低于 1.0×10^{-7}cm/s
		生产车间，危废暂存间	
2	一般防渗区	锅炉房、装卸区、丙类仓库、一般固废暂存间等	等效黏土防渗层不应低于 1.5m，渗透系数为低于 1.0×10^{-7}cm/s
3	简单防渗区	办公楼、配电间、门卫、循环水池、消防水池等	一般地面硬化

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(≥0.8mm)+抗渗钢筋混凝土面层(≥150mm，渗透系数≤1.0×10^{-10}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。

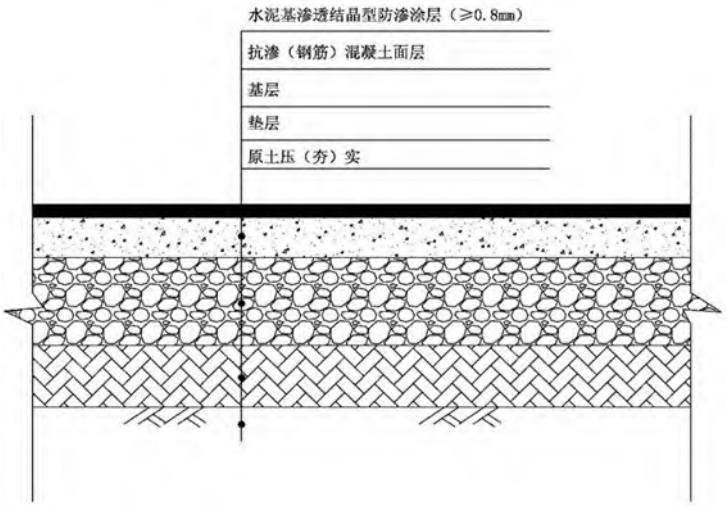


图 9.2-9.重点防渗区地面刚性防渗示意图

（2）事故应急池防渗

水池为半埋式和全埋式，水池采用刚性防渗结构。刚性防渗结构其层次自上而下为水泥基渗透结晶型防渗涂层(≥1.0mm)+抗渗钢筋混凝土面层(≥250mm，渗透系数≤1.0×10^{-12}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。

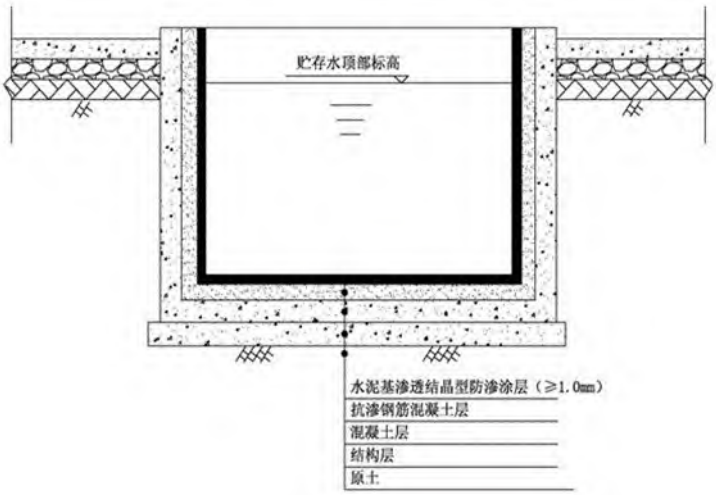


图 9.2-10.水池防渗结构示意图

（3）储罐区防渗

承台式罐基础的防渗层其承台和承台以上环墙应采用抗渗等级不低于 P6 的抗混凝土；承台和承台以上环墙内表面宜涂刷厚度不小于 1mm 的聚合物水泥等柔性防渗材料。

环墙基础罐底板下重点污染防治区采用柔性防渗结构，渗透系数不应大于 1.0×10^{-12}cm/s，柔性防渗材料应与环墙基础严密连接。具体做法可参考图 9.2-11。

设置渗漏液设导排和收集设施，收集液集中处理。

储罐基础至防火堤间的一般污染防治区采用抗渗混凝土防渗结构，抗渗混凝土面层采用 P6、100mm 厚 C30 抗渗混凝土，其它做法同装置区内一般污染防治区。

防火堤宜采用 C30 抗渗钢筋混凝土，抗渗等级不应低于 P6，防火堤变形缝应采用不锈钢止水带，厚度不应小于 2mm：变形缝内应设置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

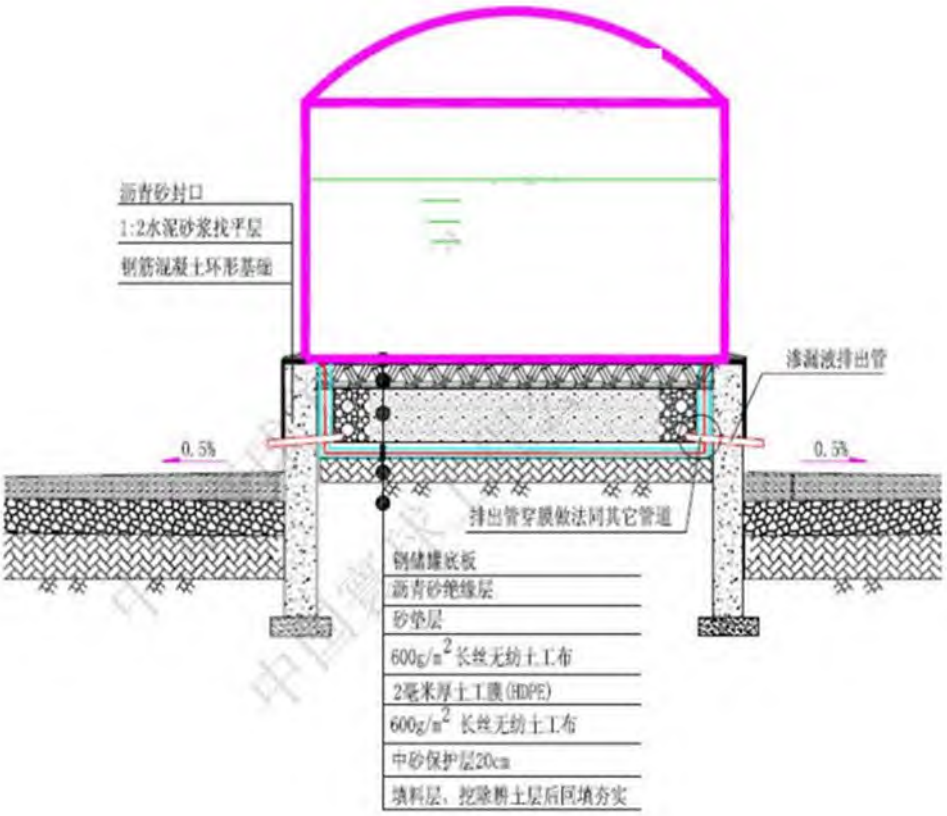


图 9.2-11.储罐区防渗结构示意图

（4）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≤10mm)+600g/m^2 长丝无纺土工布(膜上保护层)+HDPE 膜(≥1.5mm)+600g/m^2 长丝无纺土工布(膜下保护层)+中沙垫层+原土。地下污水管线防渗设计见下图。

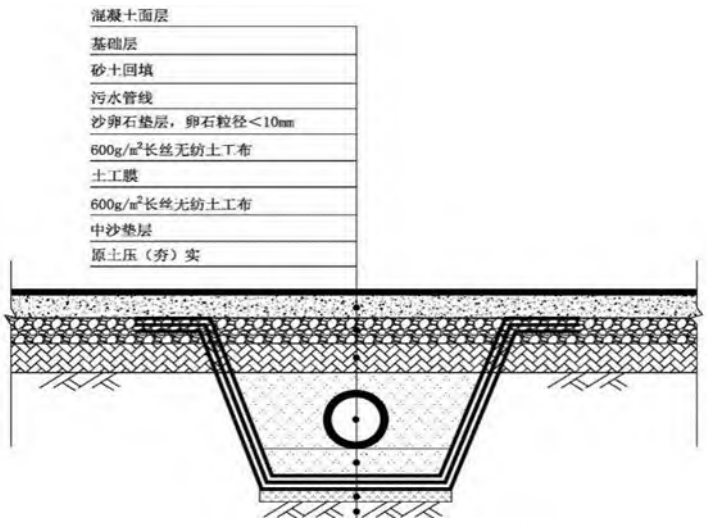


图 9.2-12.地下污水管线防渗示意图

（2）一般防渗区

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(≥100mm，渗透系数≤1.0×10^{-8}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，一旦出现泄漏，则对被污染的土壤进行换土。

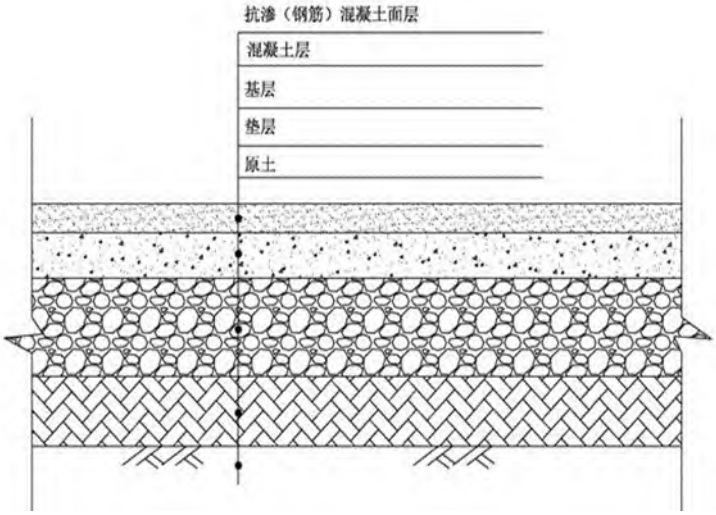


图 9.2-13.一般防渗区防渗结构示意图

9.2.5.1.3 污染监控措施

建立厂区土壤与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。若发现土壤与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。

按照导则的要求，拟建项目拟设置1个土壤监测点，位于储罐区，根据当地地下水流向，拟布设3个监测井。其中监控井位置、监测计划、监测层位、监测项目等详见下表。

表 9.2-3.地下水和土壤监测点设置一览表

监测要素	布设位置	层位	监测频率	监测项目
地下水	D1：厂区东南侧	潜水含水层	每年一次	石油类、耗氧量、氨氮
	D2：储罐区	潜水含水层		
	D3：厂区西北侧	潜水含水层		
土壤	储罐区	表层样，若超标再进一步取柱状样分析	每 3 年一次	苯并[a]芘、石油烃

9.2.5.1.4 应急响应措施

（1）应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图所示：

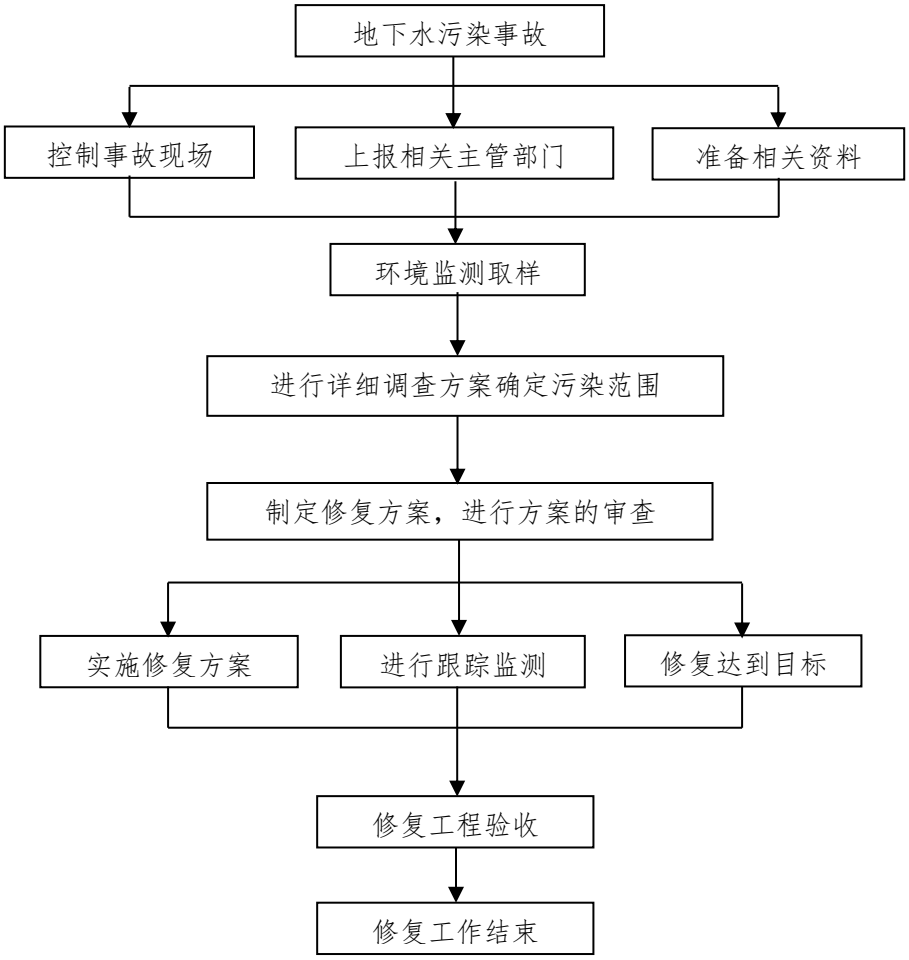


图 9.2-14. 地下水污染应急程序图

（2）应急处理措施

①当出现紧急污染事故后，应首先立刻关闭相应装置，减少污染物排放量的持续扩大。

②应及时将液态污染物拦截收集，迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。

③在事故装置下游对应监测井紧急开展污染水体的抽排工作，将污染物质及时抽出处理；提高地下水径流速度，加快污染物的流动，使得应急井能快速抽出全部污染物，形成小范围的阻水帷幕，提高应急处理的效果，防止污染物继续扩散污染场区外地下水环境以及竹皮河水质。如泄漏装置区下游抽排井数量不够，则应立刻补充施工新的抽排井，进行污染水体的截留，防止其向下游含水层或地表水体的进一步运移；

④启动地下水质紧急监测工作，在利用监测应急井抽排污染地下水体的同时，持续高频率的监测装置下游地下水水质及下游地表水体水质，直至特征污染物浓度恢复正常。

9.2.5.2 土壤与地下水污染防治措施可行性分析

拟建项目对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤包气带和地下水含水层，造成污染。根据评价区深、浅层水文地质条件，结合本工程排放的主要污染物，分析得出项目对评价区土壤与地下水的污染途径和影响主要有两个方面：①污水收集池和储罐物料渗漏，存在对厂区土壤与地下水污染的可能性，储罐区和污水收集池均进行防腐、防渗处理，因此废水在正常情况下不会污染土壤与地下水；②工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入，造成土壤与地下水污染，本工程的废气污染源在设计中均通过采用先进工艺和有效治理措施，使排入大气中的污染物得到了较好的控制，排放均能达标，因此本工程排放的废气不会由于重力沉降及雨水淋洗等大量降落到地表，从而被水携带到地下对土壤与地下水产生明显影响。

根据上述分析，拟建项目正常情况下，对周边土壤与地下水的影响不大。因此，通过采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”土壤与地下水的污染防治措施，能有效防止项目废水下渗污染土壤与地下水。项目土壤与地下水污染防治措施可行。

9.2.5.3 土壤与地下水治理措施经济可行性分析

拟建项目土壤与地下水污染治理措施投资约 40 万元，占项目投资总额 4981.51 万元的 0.8%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效防治土壤与地下水污染，降低对周围土壤与地下水环境质量的污染的风险，产生较好的社会效益。因此拟建项目土壤与地下水治理措施在经济上是可行的。

10 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》(HJ169-2018)，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。

10.1 风险调查

10.1.1 项目风险源调查

根据工程分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，筛选拟建项目的风险物质。拟建项目涉及的突发环境事件风险物质主要为甲苯-2，4-二异氰酸酯（TDI）、油类物质（包括沥青、减三线油、煤焦油等）、轻质油（煤焦油精制副产物），储存数量和分布情况见下表。

表 10.1-1.项目风险物质数量及分布情况一览表

序号	风险物质		最大储存量(t/a)	备注
1	甲苯-2，4-二异氰酸酯（TDI）		2.5	原料，桶装，存放于丙类仓库
2	1，2-二甲苯		4.5	原料，桶装，存放于甲类仓库
3	聚醚多元醇		10	原料，桶装，存放于甲类仓库
4	氯化石蜡		9	原料，桶装，存放于甲类仓库
5	油类物质	沥青	3000	原料，储罐，存放于罐区
		减三线油	30	原料，桶装，存放于丙类仓库
		粗煤焦油	3400	原料，储罐，存放于罐区
6		轻质油	45.17	副产物，储罐，存放于苯储罐
7		导热油	3	导热介质，管道中

项目涉及风险物质的理化性质及危险性见章节 4.4.1；项目因火灾产生的次生/伴生风险物质主要为 CO，其理化性质及危险性见下表。

表 10.1-2.CO 的理化性质及危险特性表

化学品名称	化学品中文名称：一氧化碳		化学品俗称：无资料
	化学品英文名称：Carbonmonoxide		英文名称：无资料
	CAS 号：630-08-0	UN 编号：1016	危险货物号：21005
	外观与性状：无色、无臭、无刺激性的气体		

<table>
<tr><td rowspan="4">理化特性</td><td colspan="2">分子式：CO</td><td>溶点：-199.1℃</td><td>相对密度(水=1)：0.79</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子量：28.01</td><td>沸点：-191.4℃</td><td>相对蒸汽密度(空气=1)：0.97</td></tr>
<tr><td colspan="2">饱和蒸气压：309kPa(-180℃)</td><td colspan="2">溶解性：溶于水、乙醇</td></tr>
<tr><td>化学性质</td><td colspan="3">可燃性、还原性、毒性、极弱的氧化性</td></tr>
<tr><td rowspan="4">危险性概述</td><td colspan="2">健康危险性类别：LD50：无资料
LC50：2069mg/m^3，4 小时(大鼠吸入)</td><td colspan="2">侵入途径：接触、吸入</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="3">一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。</td></tr>
<tr><td>环境危害</td><td colspan="3">对大气可造成严重污染</td></tr>
<tr><td>燃烧危害</td><td colspan="3">是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸</td></tr>
<tr><td rowspan="4">急救措施</td><td>皮肤接触</td><td colspan="3">无资料</td></tr>
<tr><td>眼镜接触</td><td colspan="3">无资料</td></tr>
<tr><td>吸入</td><td colspan="3">迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医</td></tr>
<tr><td>食入</td><td colspan="3">无资料</td></tr>
<tr><td rowspan="3">消防措施</td><td>危险特性</td><td colspan="3">是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸</td></tr>
<tr><td>有害燃烧产物</td><td colspan="3">CO_2</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="3">切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉</td></tr>
<tr><td>泄漏应急处理</td><td colspan="4">迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用</td></tr>
<tr><td rowspan="2">操作处置与储存</td><td>操作注意事项</td><td colspan="3">严加密闭，提供充分局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备</td></tr>
<tr><td>储存注意事项</td><td colspan="3">储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。储存温度不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备</td></tr>
</table>

10.1.2 环境风险敏感目标调查

拟建项目环境风险评价范围内环境敏感目标见表 2.7-3。

10.2 环境风险潜势判断

10.2.1 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

10.2.1.1 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q＜10；(2)10≤Q＜100；(3)Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的风险物质的临界量，确定拟建项目 Q 值如下表所示。

表 10.2-1.项目 Q 值一览表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	甲苯-2，4-二异氰酸酯（TDI）		584-84-9	2.5	5	0.5
2	1，2-二甲苯		95-47-6	4.5	10	0.45
3	聚醚多元醇		/	10	50	0.2
4	氯化石蜡		/	9	50	0.18
5	油类物质	沥青	/	3000	2500	2.5991
		减三线油	/	30		
		初煤焦油	/	3400		
		轻质油	/	67.75		
		导热油	/	3		
合计						3.9291

10.2.1.2 行业及生产工艺(M)

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

表 10.2-2.行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值	拟建项目得分
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/套	10
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线[b](不含城镇燃气管线)	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计			20

根据工程分析可知，项目属于化工行业，聚氨酯生产过程涉及到聚合工艺，厂区内设置有危险物质的储罐区，同时涉及到危险物质使用、贮存，综上确定确定拟建项目 M 值为 20（M2）。

10.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性(P)等级判断

综上可知，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q=4.0371，行业及生产工艺 M=M2，根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录 C 确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

表 10.2-3.危险物质及工艺系统危险性等级判定（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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	**P3**	P4	P4

10.2.2 环境敏感程度（E）的分级

10.2.2.1 大气环境敏感程度（E）的分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.2-4。

表 10.2-4.大气环境敏感程度分级

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

根据调查，拟建项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录 C 确定拟建项目大气环境敏感程度为 E2。

10.2.2.2 地表水环境敏感程度（E）的分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.2-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 10.2-6 和表 10.2-7。

表 10.2-5.地表水环境敏感程度分级

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

表 10.2-6.地表水功能敏感性分级

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 10.2-7.环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括--级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区：海水浴场；海洋自然历史遗迹：风景名胜区：或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮.周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区：具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据调查，事故情况下拟建项目危险物质泄漏的受纳水体为长江，排放点地表水水域环境功能为III类，排放点下游(顺水流向)10km 范围内湖北长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区，根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录 C 可以确定拟建项目地表水功能敏感性分区为 F2、环境敏感目标分级为 S1，根据表 10.2-5 确定拟建项目地表水环境敏感程度为 E1。

10.2.2.3 地下水环境敏感程度（E）的分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.2-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 10.2-9 和表 10.2-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 10.2-8.地下水环境敏感程度分级

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

表 10.2-9.地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特性
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区：除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区

	以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 10.2-10.包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，10×10^{-6}cm/s<K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度。
K：渗透系数。

根据调查，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源及其补给径流区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源和地下水敏感区域，但有部分居民家设有水井作为备用水源，属于分散式饮用水源；根据项目区地勘资料，项目区包气带渗透系数在0.278~0.59m/d之间。根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录C可以确定拟建项目地下水功能敏感性分区为 G2、包气带防污性能分级为 D1，根据表 10.2-10 确定拟建项目地下水环境敏感程度为 E1。

10.2.3 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分原则见下表。

表 10.2-11.项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

项目环境风险潜势分级见下表。

表 10.2-12.项目环境敏感程度(E)分级

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	建设项目风险潜势综合等级
环境风险潜势分级	III	III	III	III

注：建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值

根据项目危险物质及工艺系统危险性(P)分级和项目各环境要素环境敏感程度(E)分级，按照《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)中环境风险潜势划分，确定拟建项目环境风险潜势分级为III级。

10.2.4 环境风险评价工作等级划分

项目环境风险评价工作等级划分见下表。

表 10.2-13.项目环境风险评价工作等级划分

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

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

根据确定的项目环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)中“4.3 评价工作等级划分”，确定拟建项目环境风险评价工作等级为二级。

10.3 风险识别

风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

10.3.1 物质危险性识别

拟建项目原料、辅助材料、产品、火灾和爆炸伴生/次生污染物涉及的危险物质有：甲苯-2，4-二异氰酸酯（TDI）、聚醚多元醇、氯化石蜡、油类物质（包括减沥青、三线油、煤焦油精制副产物轻质油等）。

表 10.3-1.危险物质储存量和危险特性一览表

序号	危险物质		CAS 号	危险特性	存在位置
1	甲苯-2，4-二异氰酸酯（TDI）		584-84-9	可燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧或爆炸。	丙类车间
2	1，2-二甲苯		95-47-6	易燃，有刺激性。	甲类车间
3	聚醚多元醇		/	产品泄漏时无危害或危害较小	丙类车间
4	氯化石蜡		/	危险标记：无	丙类车间
5	油类物质	沥青	/	遇明火、高热可燃。蒸汽能与空气形成爆炸性混合物。燃烧时放出有毒和刺激性烟雾。在火场中，容器有开裂或爆炸的危险。	罐区
		减三线油	/	易燃液体和蒸气。	丙类车间
		再生煤焦油	/	易燃液体和蒸气。	罐区
		轻质油	/	易燃液体和蒸气。	罐区

10.3.2 生产系统危险性识别

10.3.2.1 生产设施风险分析

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。

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），拟建项目采用的生产工艺不属于上述文件中的危险化工工艺。生产运行过程中的潜在危险性主要是生产容器腐蚀导致物料泄露，引发火灾爆炸，可能对操作人员产生危险，对周围环境产生影响。

10.3.2.2 储运过程风险分析

储运过程中潜在的危险性识别详见下表。

表 10.3-2.储运系统危险性识别一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	环境影响
1	物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄露	物料泄露、并引发火灾	对大气或附近水体产生影响
2	槽车、接收站及罐区的管线	阀门、管道破裂、泄露	物料泄露、并引发火灾	对大气或附近水体产生影响
3	储罐	阀门、管道泄露；储罐破裂、突爆	物料泄露、并引发火灾	对大气或附近水体产生影响
4	运输车辆	阀门、管道泄露	物料泄露、并引发火灾	对沿途居民等敏感目标产生不良影响
		车辆交通事故	物料泄露、并引发火灾	

10.3.2.3 环保设施风险识别

拟建项目涉及的环保设施主要有废气处理设施和污水处理站等。

（1）项目车间内设置有废水收集池，厂区设有事故应急池，可用于暂存事故时的污水，因此拟建项目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）拟建项目废气处理设施主要为有机废气、苯并[a]芘、颗粒物处理设施，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）。

10.3.3 影响途径分析

10.3.3.1 危险物质泄漏

这类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒物质的扩散对周围环境的污染。

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

对泄漏点附近的下水道、边沟等限制性空间应采取覆盖或用吸收剂吸收等措施，防止泄漏的物料进入引发连锁性爆炸。

10.3.3.2 火灾爆炸次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时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。火灾事故严重而措施不当时，可能引起爆炸等连锁效应。

此时，应对相关反应设施紧急停车，尽可能倒空上、下游物料。在积极救火的同时，对周围设施进行降温保护。这一过程中将产生燃烧烟气的伴生污染和消防污水的次生污染。其中，消防废水中可能含有大量的物料和使用的化学药剂，并可能含有毒有害物料。如果该废水经雨水排放系统排放，存在水体污染的风险。

根据泄漏物的性质可以在泄漏点附近采用喷雾状水或中和液进行稀释、溶解的措施，降低空气中泄漏物的浓度，避免发生爆炸。喷洒的稀释液会形成含污染物的废水，引出次生污染物—废水，对这类废水应注意收集至事故池，避免造成对地表水、地下水或土壤的污染。

同类事故调查分析

（1）世界石油化工企业的事故风险趋势

美国《世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编(11 版)》中统计了在国外发生的事故损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故。经过对这些事故资料的统计和分析，反映出随着世界石油化学工业的发展和技术进步，事故频率呈现出少一多一少的趋势。起初随着石化装置的增多，事故发生频率也随之增高，但在 1981 年后有明显的下降趋势，说明石化行业的防灾害技术水平有所提高。

（2）世界石油化工企业的装置事故比率

“世界石油化工企业近 30 年 100 起特大事故”(以下简称“100 起特大事故”)资料按照装置划分，发生事故的比例情况见下表。

表 10.3-3.100 起特大事故按装置分布情况

装置名称	事故发生次数	所占比例(%)
烷基化	6	6.3
加氢	7	7.3
催化气分	7	7.3
焦化	4	4.2
溶剂脱沥青	3	3.16
蒸馏	3	3.16
罐区	16	16.8
油船	6	6.3
乙烯生产	7	7.3
乙烯加工	8	8.7
聚乙烯等塑料生产	9	9.5
橡胶生产	1	1.1
天然气输送	8	8.4
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

由以上分析可知，罐区事故比率最高，其次，涉及轻质油品、气态烃和氢气加工及输送的装置，事故发生率也校高。世界石油化工企业的火灾爆炸事故中，炼油厂发生重大事故的频率为 47%，比重较高。

（3）世界石油化工企业的事故原因比率

“世界石油化工企业 30 年近 100 起特大事故”资料按照事故发生原因划分，发生事故的比例情况见下表。

表 10.3-4.100 起特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
仪表电器失灵	12	12.4
突沸反应失控	10	10.4

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。

（4）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》（HJ169-2018），得出各类化工设备事故发生频率，见下表。

表 10.3-5.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	$1.0*10^{-4}$
		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	$1.2*10^{-6}$
2	火灾、爆炸	工艺装置	操作不当、冷却系统故障	$1.1*10^{-5}$
		储罐、仓库	腐蚀、人为因素	$1.2*10^{-6}$
3	伴生/次生污染	储罐	储罐发生火灾爆炸事故	$1.2*10^{-6}$

10.4 风险事故情形分析

10.4.1 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。根据拟建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，设定拟建项目环境风险事故情形，详见下表。

表 10.4-1.项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储罐区	沥青储罐	沥青	泄漏、火灾爆炸	大气、土壤、地下水	周边居民区等环境敏感点、区域土壤、地下水
2	储罐区	煤焦油储罐	煤焦油	泄漏、火灾爆炸	大气、土壤、地下水	
3	储罐区	苯储罐	轻质油	泄漏、火灾爆炸	大气、土壤、地下水	

10.4.2 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》（HJ169-2018）附录 E，选择事故概率大于 10^{-6} 的事故类型，确定拟建项目最大可信事故概率。最大可信事故概率见下表。

表 10.4-2.项目最大可信事故及概率一览表

序号	装置	最大可信事故情景描述	风险因子	事故概率		事故类型
				数值	来源	
1	储罐	泄露孔径为 10mm	沥青、煤焦油	1.0×10^{-4}	HJ169-2018 附录 E	泄漏
2	储罐	储罐出现重大火灾、爆炸事故	CO	10^{-3}~10^{-4}	《化工装备事故分析与预防》	火灾、爆炸

10.4.3 源项分析

10.4.3.1 泄露量、泄露时间

储罐包括贮罐、管道、阀门、与贮槽连接的入罐阀门、输出阀门等，本次计算以小孔泄漏（直径 10mm）作为泄漏的孔径。

液体泄漏速度对于储罐来说，罐体结构比较均匀，发生整个容器破裂而泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最大的地方是容器或输送管道的阀门、接头处。本评价设定泄漏发生在阀门、接头处，裂口尺寸取阀门的 100%，泄漏孔径为 10mm，孔径面积 0.785cm^2；事故发生后在 30min 内泄漏得到控制。当发生储罐破损事故时，液体泄漏速率按《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐的伯努利方程计算。结合前述分析，针对上述最大可信事故，利用伯努利方程进行计算，具体公式如下：：

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

式中：

Q—液体排出速率，kg/s；

Ar—裂口流出的面积，m^2；

Cd—流量系数，取 0.64；

P_1—操作压力或容器压力，Pa；

ρ_1—液体密度，kg/m^3；沥青取 1150kg/m^3、煤焦油取 1178kg/m^3；

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。

由上述可算，泄漏时间为 60min 情况下，各情形的泄漏速率和泄漏量经计算，储罐沥青泄漏速度为 0.45kg/s、储罐煤焦油泄漏速度为 0.36kg/s，项目设有专人对罐区进行巡视，巡视时间约半小时一次，按照最不利因素考虑，物料泄露约 30min 后可被发现；同时，工作人员赶至事故现场的时间约 5min，工作人员处理泄漏源的时间约为 25min，由泄漏被发现至堵漏处理完毕所需时间合计需要 60min（3600s），因此，项目风险事故发生后的泄漏时间以罐区储罐泄漏 3600s 计，则沥青的最大泄漏量为 1.62t、煤焦油的最大项目危险物质的泄露速率和泄漏量估算泄漏量为 1.30t。

表 10.4-3.项目危险物质的泄露速率和泄漏量估算

情形	泄漏速率（kg/s）	3600s 泄漏量（kg）
沥青储罐泄露	0.45	1620

煤焦油储罐泄露	0.36	1300

10.4.3.2 蒸发速率

结合前述分析，项目危险物质主要为沥青、煤焦油，主要的理化参数如下：沥青沸点＞450℃、煤焦油沸点＞330℃。通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。而该项目液体化学品是在常温条件下贮存的，发生泄漏时，因物料沸点高于环境温度，且物料温度与环境温度基本相同，因此通常不会发生闪蒸和热量蒸发，挥发主要原因是形成的液池表面气流运动使液体蒸发，由于泄漏发生后液体流落到围堰内液面不断扩大，同时不断挥发进入大气，造成大气污染，因此不考虑闪蒸和热量蒸发，沥青液体表面蒸汽压 602.5Pa/120℃、分子量取 200，煤焦油液体表面蒸汽压 455.6Pa/120℃、分子量取 200，按照大气风险二级评价要求，大气稳定度取 F，沥青储罐和煤焦油储罐温度取 120℃，相对湿度取 50%，泄漏点高度取 0m，风速按照 1.5m/s 考虑，室外扩散风速按照导则要求选取 1.5m/s。

质量蒸发速度按下式计算：

$$Q = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{2-n}{2+n}} r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：

Q—质量蒸发速度，kg/s；

p—液体表面蒸气压，Pa；沥青为 602.5Pa/120℃、煤焦油为 455.6Pa/120℃；

R—气体常数，J/（mol·K）；取 8.314J/（mol·K）；

T_0—环境温度，K；取常温 20℃，即 293.15K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；沥青为 0.2kg/mol、煤焦油为 0.2kg/mol；

u—风速，m/s。选取不利气象条件 1.5m/s；

r—液池半径，m；

α，n—大气稳定度系数。以不利气象条件 F 稳定度计，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 F 中表 F.3 选取。

经计算，沥青挥发的质量蒸发速度为 0.12kg/s、煤焦油挥发的质量蒸发速度为 0.03kg/s，由于储罐泄漏被发现至堵漏处理完毕所需时间合计需要 60min，同时，处理泄漏物所需时间约 25min，则由泄漏、堵漏至泄漏物处理完全，项目沥青的挥发量为 612kg、煤焦油的挥发量为 153kg。

表 10.4-4.项目泄露液体蒸发速率估算

情形	蒸发速率（kg/s）	85min 蒸发量（kg）
沥青储罐泄露	0.12	612
煤焦油储罐泄露	0.03	153

10.4.3.3 火灾/伴生次生污染物产生量计算

（1）火灾伴生/次生一氧化碳

按照 HJ169-2018F.14 和 F.15 计算公式，分析上述泄漏情形下，发生火灾时伴生/次生污染物的的产生量。按照大气风险二级评价要求，大气稳定度取 F，沥青和煤焦油温度取 120℃，相对湿度取 50%，室外扩散风速导致要求选取 1.5m/s。

在火灾情况下沥青、煤焦油会伴生/次生一氧化碳的影响，其产生量按照风险导则中 F.15 计算：

$$Gco=2330qCQ$$

式中：

Gco—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的质量百分比含量，72%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，3.75%。

Q—参与燃烧的物质量，t/s。

按前分析沥青的泄漏量为为 1.62t、煤焦油的泄漏量为 1.3t，20 分钟不完全燃烧过程中，产生的 CO 的量分别为 0.1019t、0.0818t，产生速率分别为 0.0849kg/s、0.0682kg/s、。

10.4.3.4 风险源强

液体物料泄露发生后，在 30min 得到控制，泄漏释放时间为 180 秒；物料火灾爆炸持续时间控制在 20min 内，则风险源强如下表所示。

表 10.4-5.项目各风险情形风险源强汇总情况

情形	泄漏量（kg）	蒸发量（kg）	火灾有害物质泄漏量（kg/s）/CO
沥青储罐泄露	1620	612	0.0849
煤焦油储罐泄露	1300	153	0.0682

因此拟建项目风险评价主要针对沥青储罐、煤焦油储罐泄漏情形下，引起泄漏、火灾环境风险事故，风险事故源强一览表详见下表。

表 10.4-6.项目各风险情形源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏/释放速率（kg/s）	泄漏/释放时间	最大释放量（kg）

1	泄漏	沥青储罐泄露	沥青	地表水、地下水	0.45	60min	1620
2	泄漏		沥青	大气	0.12	85min	612
3	火灾、爆炸		一氧化碳	大气	0.0849	/	/
4	泄漏	煤焦油储罐泄露	煤焦油	地表水、地下水	0.36	60min	1300
5	泄漏		煤焦油	大气	0.03	85min	153
6	火灾、爆炸		一氧化碳	大气	0.0682	/	/

10.5 风险预测与评价

10.5.1 大气环境风险预测与评价

10.5.1.1 预测模型

（1）气体性质

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)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/T169-2018)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 Td 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。

$$T=2X/Ur$$

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 800m；

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

当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。

②理查德森数(Ri)计算

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录 G，选择连续排放理查德森数计算公式。

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

ρ_{rel}—排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a—环境空气密度，kg/m^3。标准情况下(20℃，1atm)的空气密度 ρa=1.205kg/m^3。

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

g—重力加速度，9.81m/s^2；

Drel—初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur—10m 高处风速，m/s。

根据项目风险源项设定下各风险因子的参数，计算得理查德森数(Ri)如下表所示。

表 10.5-1.项目风险因子理查德森数(Ri)一览表

风险因子	参数取值						计算结果
	ρ_{rel}	ρ_a	Q(kg/s)	g(m/s^2)	D_{rel}	U_r	R_i
CO	1.506	1.205	0.07	9.81	15	1.5	0.13

③气体性质判定

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录 G，对于连续排放，Ri≥1/6 为重质气体，Ri＜1/6 为轻质气体。

根据上表，拟建项目 CO 为轻质气体。

（2）预测模式选择

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录 G，轻质气体采用 AFTOX 模型进行风险预测。

10.5.1.2 预测参数

（2）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 10.4-6。

（2）气象参数

拟建项目为二级评价，根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)，二级评价选取最不利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。

表 10.5-2.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/(°)	113.383326°
	事故源纬度/(°)	29.617638°
	事故源类型	火灾、泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	20
	相对湿度/%	50
	稳定度	F

其他参数	地表粗糙度/m	3cm
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	——

（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/T169-2018)附录 H，项目风险因子大气毒性终点浓度值见下表。

表 10.5-3.项目风险因子大气毒性终点浓度值取值表

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	CO	mg/m^3	380	95	《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)附录 H

（4）网格设置及其他参数

计算点考虑下风向 5km 范围，计算点设置 50m 间距，计算平面离地高度为 2m。

10.5.1.3 火灾伴生污染 CO 预测结果

（1）最大浓度预测结果分析

根据预测模型和预测参数，储罐火灾爆炸产生的次生污染物 CO 泄露扩散后轴向最大浓度分布情况见下图。根据预测模型和预测参数，沥青、煤焦油火灾爆炸产生的次生污染物 CO 扩散后轴向最大浓度分布情况见下图。

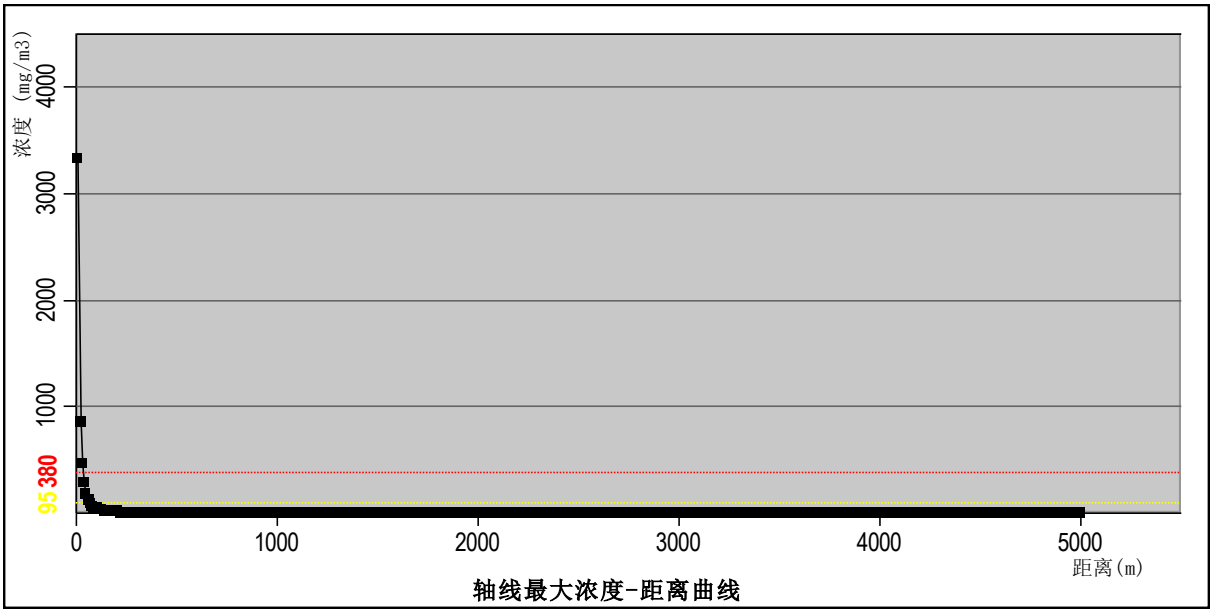


图 10.5-1.CO 扩散轴线浓度随距离变化曲线图

根据预测结果可知最不利气象条件下 CO 在大气中扩散轴向最大浓度为 3327mg/m^3，距离泄漏源距离为 10m，出现时间为 0.1min。

（2）最大影响范围预测结果

在全部时间（1h）里超过给定阈值的最大廓线，即最大影响区域。CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下表和下图。

表 10.5-4.CO 泄露最大影响范围一览表

气象条件	阈值(mg/m^3)		X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
最不利	毒性终点浓度-2	95	10	60	20	40
	毒性终点浓度-1	380	10	30	8	10

图 10.5-2.CO 在预测时间内影响范围图

根据上表和上图可知，最不利气象条件下：次生污染物 CO 扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2（95mg/m^3）的最大影响半径为 60m，次生污染物 CO 扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2（380mg/m^3）的最大影响半径为 30m。

（3）关心点预测结果

最不利气相条件下，项目次生污染物 CO 扩散后，各关心点的 CO 浓度随时间变化情况见下表。

表 10.5-5.最不利气相条件下关心点影响程度预测一览表

关心点	5min	15min	45min	60min	90min
胡家冲	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
向家下屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陈家祠堂	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
石坳	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
株林冲	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
范家咀	1.65E-13	1.65E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
白荆村	0.00E+00	4.56E-04	9.11E-09	0.00E+00	0.00E+00
新家垄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄泥冲	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
儒溪中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
洋溪村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
千垄冲	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王家咀	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨家大屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨桥村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

余家垄	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
枣树垄	1.59E-40	1.59E-40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张家冲	0.00E+00	5.87E-12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姜畈村	0.00E+00	1.66E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西垄	0.00E+00	1.70E-04	9.88E-07	0.00E+00	0.00E+00
下官平畈	0.00E+00	2.64E-02	5.27E-07	0.00E+00	0.00E+00
杨家桥	0.00E+00	1.22E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张家大屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
旗杆村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
儒溪新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
泾港村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
华兴村	0.00E+00	5.40E-23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄皋村	0.00E+00	0.00E+00	2.39E-06	1.15E-08	0.00E+00
分水村	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-03	3.81E-04	0.00E+00
红土村	0.00E+00	0.00E+00	5.22E-08	2.08E-10	0.00E+00
丁坊村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据上表可知，在最不利气象条件下，项目 CO 扩散后，各关心点的 CO 浓度均小于大气毒性终点浓度-2（95mg/m^3）和大气毒性终点浓度-1（380mg/m^3）。

（4）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》(HJ169-2018)附录 J，拟建项目事故源项及事故后果基本信息表如下表所示。

表 10.5-6.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	储罐火灾爆炸次生污染物 CO 扩散				
环境风险类型	大气				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	油类物质	最大存在量/kg	——	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.07	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	8.7×10^{-5}/a
事故后果预测					
最不利气象条件					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	30	5
		大气毒性终点浓度-2	95	60	5
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)
		胡家冲	0	0	0.00E+00

		向家下屋	0	0	0.00E+00
		陈家祠堂	0	0	0.00E+00
		石坳	0	0	0.00E+00
		株林冲	0	0	0.00E+00
		范家咀	0	0	1.65E-13
		白荆村	0	0	4.56E-04
		新家垄	0	0	0.00E+00
		黄泥冲	0	0	0.00E+00
		儒溪中学	0	0	0.00E+00
		洋溪村	0	0	0.00E+00
		千垄冲	0	0	0.00E+00
		王家咀	0	0	0.00E+00
		杨家大屋	0	0	0.00E+00
		杨桥村	0	0	0.00E+00
		余家垄	0	0	0.00E+00
		枣树垄	0	0	1.59E-40
		张家冲	0	0	5.87E-12
		姜畈村	0	0	1.66E-07
		西垄	0	0	0.00E+00
		下官平畈	0	0	0.00E+00
		杨家桥	0	0	0.00E+00
		张家大屋	0	0	0.00E+00
		旗杆村	0	0	0.00E+00
		儒溪新村	0	0	0.00E+00
		泾港村	0	0	0.00E+00
		华兴村	0	0	5.40E-23
		黄皋村	0	0	2.39E-06
		分水村	0	0	1.33E-03
		红土村	0	0	5.22E-08
		丁坊村	0	0	0.00E+00

10.5.2 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和南干渠。拟建项目采用雨污分流、污污分流的原则，进行厂区内雨水和废水的排放。生活污水经化粪池处理后经市政管网排入园区污水出厂；喷淋废水、冷凝废水、地面清洗废水和初期雨水一起进入厂区污水池，经厂区自建污水处理站处理达到园区污水处理厂纳管标准和综排三级标准后排入园区污水

处理厂。非正常工况下，生产废水和初期雨水将进入事故应急池，被堵截在厂区内，不进入外环境。

拟建项目建立了“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设备车间设有导流沟、收集池，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或储罐区内消防排水、事故污水首先收集在车间内收集池或储罐区围堰内，然后进入事故池，事故处理完毕后经沉淀处理后回用于生产。

（3）拟建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。

10.5.3 地下水环境风险预测与评价

拟建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。其预测分析详见 8.4 地下水影响预测章节。

10.6 风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（aslowasreasonablepracticable，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。

10.6.1 大气风险防范措施

拟建项目主要大气环境风险为泄漏及泄漏和爆炸次生物的释放，根据各风险事故的大气环境影响预测结果，拟建项目应采取相关风险防范措施。

10.6.1.1 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，工艺设备尽量采取联合布置的方式，储罐与设备之间直接进料，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施紧邻生产车间布置。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。

各设备之间，储罐之间都应留有相应的安全距离，能保证消防及日常管理的需要。

10.6.1.2 工艺及设备技术风险防范措施

拟建项目工艺反应过程中将放出热量，是密闭反应釜温度和压力增大。为了有效防止事故发生，采用防范措施至关重要，拟建项目采取的环境风险防范措施如下：

（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）生产工艺过程具有易燃、易爆的危险特点，工艺设备、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；

（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）明火设备、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）工艺设备内建筑物的柱、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）生产工艺过程中有危险的反应过程，全部设置必要的报警、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。

10.6.1.3 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；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。

10.6.1.4 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、车间、控制室、配电室、办公楼设置火灾报警装置。储罐区及车间的周围设有手动火灾报警按钮，储罐区重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。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，拟建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。

10.6.1.5 物质泄露风险防范措施

（1）对设备、储罐的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

（2）进一步完善废气处理装置，保障装置的正常运行。

（3）根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。

（4）建立和完善控制系统，当过程控制参数越限时，控制系统发出声光报警，提醒操作人员注意。对于重要工艺参数设立连锁停车装置，当连锁发生时，除系统内部发出声光报警外，控制室设置外部声光报警连锁台柜，同时发出声光报警。

（5）在储罐区和车间易泄漏的操作岗位，设置有机气体监测报警器，并安装自动水喷淋装置，以便泄漏时迅速处理，防止意外泄漏事故的发生。

（6）在出现大面积物料泄漏时，组织水枪外围喷淋，稀释废气，减少扩散，同时组织疏散，减少伤害。

（7）作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

（8）按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。

（9）在生产区完善有毒介质检测仪的布置，并设超限报警，根据泄漏检测从控制室遥控，使装置自动停车或进行应急处理，以确保生产安全和操作人员身体健康。

10.6.2 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》(HJ169-2018)的规定，拟建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

本工程在生产车间内设置导流沟和收集池，在可燃液体储罐区设置防火堤，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。罐区围堰高 1.0m。一般事故时，利用围堰控制泄漏物料的转移，防止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

拟建项目厂区建设 1 座 1310.4m^3 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：车间内收集池和储罐区围堤时，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。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

式中：

V_1—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量，m^3；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

①收集系统范围内发生事故的储罐的物料量(V_1)

V_1 储罐区：按拟建项目最大储罐进行考虑，则 V_1 储罐区取 $1000m^3$；

V_1 车间：按拟建项目最大反应釜进行考虑，则 V_1 车间取 $12.5m^3$；

②发生事故的储罐或装置的消防水量(V_2)

V_2 储罐区：根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)第 7.3.4 条规定：工厂占地面积≤100ha、附近居住区人数≤1.5 万人，同一时间内火灾处数按 1 次计，消防用水量按区内消防用水量最大处计。根据计算，储罐消防冷却用水流量为 55L/s，以着火时间 3h 计，消防总水量为 $594m^3$。

V_2 车间：项目甲类、丙类车间设计防火分区，本次取任一防火分区（面积基本相等）进行考虑；占地 $697.5m^2$，高度约 4.6m，根据消防相关规范，室外设计消防水量为 30L/s、室内消火栓用水量为 10L/s，火延续时间 3h，计算可知一次火灾最大用水量为 $348.75m^3$，即 V_2 车间取 $348.75m^3$。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量(V_3)

发生事故时，储罐区事故物料的可由储罐防火堤内围成的区域收纳；装置区可由车间收集池收纳。

V_3 储罐区：拟建项目设计储罐防火堤高 1.0m，露天储罐区面积约 $5393.25m^2$，扣除储罐面积 $1245.795m^2$ 后，防火堤内有效容积约 $4147.455m^3$，即 V_3 储罐区为 $4147.455m^3$。

V_3 车间：项目车间内收集池忽略不计。

④$(V_1+V_2-V_3)max$ 计算

根据上述计算结果，得：$(V_1+V_2-V_3)$储罐区=1000+594-4147.455=-2553.455＜$0m^3$

$(V_1+V_2-V_3)$车间=12.5+348.75-0=$361.25m^3$

则$(V_1+V_2-V_3)max=361.25m^3$

⑤发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(V_4)

发生事故时，项目废水可进入厂区内废水收集池，故 V_4 为 0。

⑥生事故时可能进入该收集系统的降雨量(V_5)

根据 5.3.4 水平衡章节对初期雨水的核算，$V5=291.7m^3$。

⑦事故储存能力核算(V 总)：V 总=361.25+0+291.7=652.9m^3。

通过上述计算可知，项目厂区事故池最小容积约为 652.9m^3。根据设计方案，项目事故池容积约为 1310.4m^3，设计能力满足要求，根据事故池标高，废水可通过自流方式流入事故池。

（3）三级(园区)防控

目前园区污水处理厂可作为拟建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。

10.6.3 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报告书地下水评价章节。

10.6.4 建立对接、联动的风险防范体系

拟建项目位于滨江产业区调扩区的南部工业组团内，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。可从以下几个方面进行建设：

（1）公司应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。

（2）公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（3）建设畅通的信息通道，使公司应急指挥部必须与园区、周边企业、周边村委会、镇人民政府保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

10.7 事故应急预案

10.7.1 制订原则和总体要求

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 10.7-1 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

拟建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）建立完善的事故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。

10.7.2 组织机构和职责

工厂成立应急救援指挥领导小组，由厂长、有关副厂长及生产、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，厂长任总指挥，有关副厂长任副总指挥，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。

10.7.3 环境事件分类

根据环境风险事故影响和应急援救、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。

10.7.4 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。

10.7.5 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。

10.7.6 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。

针对拟建项目的特点，按不同事故类型，制定各类事故应急预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，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、苯并[a]芘、NMHC、HCl 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，共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。

③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，及时对生产工艺的废气排放、废水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。

10.7.7 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顺利进行。

（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职守，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。

10.8 小结

10.8.1 项目危险因素

拟建项目的主要风险物质为甲苯-2，4-二异氰酸酯（TDI）和油类物质（包括减三线油、煤焦油精制副产物轻质油等）。风险类型主要为沥青、煤焦油储罐泄漏，沥青、煤焦油火灾爆炸产生次生污染物 CO。

10.8.2 环境敏感性及事故环境影响

项目位于滨江产业区调扩区的南部工业组团，不涉及自然保护区、风景名称区、饮用水源保护区等环境敏感区。周边敏感目标主要是村庄、零散居民点。

在本次风险设定的情形中，火灾产生的次生污染物 CO 影响范围较小，次生污染物 CO 扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2（95mg/m^3）的最大影响半径为 60m，次

生污染物 CO 扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2（380mg/m^3）的最大影响半径为 30m。

10.8.3 环境风险防范措施与应急预案

拟建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。拟建项目应设置应急预案，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。

10.8.4 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。建设单位应采用严格的安全防范体系，制定一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

11 环境管理及监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、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。

拟建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 公司环境管理体系

11.1.2.1 机构组成

根据拟建项目的实际情况，运营期间，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

11.1.2.2 环保机构定员

运营期应在管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

11.1.3 环境保护管理机构职责

（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、建设单位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；领导和组织本建设单位的环境监测工作

11.1.4 施工期环境管理计划

为预防和治理施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期的环境管理。施工期的环境管理重点是施工机械、材料、施工人群以及施工场地管理，为此，提出以下建议：

（1）建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等。

（2）建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

（3）在项目建设期间做好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。

11.1.5 营运期环境管理计划

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

（2）对项目的公建设施给水管网、排水管网、污水处理设施等进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

（3）固废的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用转运专用车，运到指定地点处置。

11.1.6 环保管理制度的建立

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据拟建项目的实际情况，不断完善和制定各类环保管理制度，如：环境保护管理办法、环境保护工作规章制度、环保设施检查、维护、保养规定、环保设施运行操作规程、建设单位环境检查制度、环境监测年度计划、环境保护工作实施计划、监督检查计划、环保技术规程、环保知识培训计划等。

11.1.7 环境管理建议

应加强项目的环境管理，按照本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任性，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通，主动接受生态环境主管部门的管理、指导和监督。

11.2 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总纲》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）等要求，制定如下环境监测计划。

11.2.1 废气排放监测

表 11.2-1.有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值
	沥青烟	1 次/半年	
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	苯并[a]芘	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	
DA002	颗粒物	1 次/半年	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；非甲烷总烃执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 5 中“冷鼓、库区焦油各类贮槽”中排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值
	沥青烟	1 次/半年	
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	苯并[a]芘	1 次/半年	
	氯化氢	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	
DA003	颗粒物	1 次/半年	氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中排放限值；颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值
	非甲烷总烃	1 次/月	
	氯化氢	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	
DA004	颗粒物	1 次/半年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	1 次/半年	
	氮氧化物	1 次/半年	

表 11.2-2.无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	沥青烟	1 次/年	

	苯并[a]芘	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值
	颗粒物	1 次/年	
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	氯化氢	1 次/年	
	氨气	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准限值
	硫化氢	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	

11.2.2 污水排放监测

表 11.2-3.项目废水监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
1	废水排放口（DW001）	流量、pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、石油类、挥发酚、苯、甲苯、二甲苯	手工监测	1 次/半年	GB8978-1996 三级标准及污水处理厂接管水质要求，特征污染物参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准
2	雨水排放口（YS001）	pH、COD、SS	手工监测	排放口每月有流动水时开展一次监测；如监测一年无异常情况，放宽至每季度有流动水时开展一次监测	

11.2.3 噪声监测

表 11.2-4.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	厂界噪声	Leq(昼)、Leq(夜)	四周厂界外 1m	1 次/季度

11.2.4 环境质量监测

项目环境质量监测计划表见下表。

表 11.2-5.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	执行环境质量标准
大气环境	厂界外侧下风向布设 1 个点	颗粒物、非甲烷总烃、苯并[a]芘	每年一次	GB3095-2012
地下水环境	建设项目场地、上游、下游共设置 3 个监测点；场地监测点建议布设在储罐区	石油类、COD、氨氮	每年一次	GB14848-2017
土壤环境	储罐区	石油烃、苯并[a]芘	每 3 年一次	GB36600-2018

11.3 排污口规范化建设

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。

表 11.3-1.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
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 11.3-2.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

11.4 排污许可与信息公开

11.4.1 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。

拟建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）》，拟建项目同时属于“二十一化学原料和化学制品制造业”“48.涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”中的“涂料制造 2641”，为重点管理；“二十五、非金属矿物制品业 30”“砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中的“防水建筑材料制造 3033”，为简化管理；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。

11.4.2 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。

11.5 污染物排放总量控制

11.5.1 总量控制原则

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

(1)主要污染物“双达标”；

(2)实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；

(3)充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；

(4)项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

11.5.2 总量控制因子及指标

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求以及《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》环保规划要求，根据本工程的污染特点和环保部门的要求，根据国家总量控制有关规定，结合公司生产实际情况，确定拟建项目总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、氨氮；

大气污染物总量控制因子：颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs。

（1）搬迁前项目已取得总量

根据搬迁前项目环评批复及排污权证，其总量指标如下：

大气污染物：无总量指标。

水污染物：无总量指标。

（2）搬迁新建后全厂污染物总量

本次评价根据工程分析结果计算全厂污染物排放量，项目搬迁新建后全厂污染物总量指标见下表。

表 11.5-1.项目搬迁新建后全厂污染物总量控制指标（单位：t/a）

种类	污染物名称	拟建项目排放量	搬迁前项目已取得总量	需申请总量
废气	VOCs	24.27	/	24.27
	颗粒物	1.21	/	1.21
	SO_2	0.61	/	0.61
	NO_x	1.29	/	1.29
废水	COD	1.00	/	1.00
	氨氮	0.10	/	0.10

根据总量计算结果，项目全厂废气污染物总量控制指标：VOCs24.27t/a，颗粒物1.21t/a，$SO_2$0.61t/a，NO_x1.29t/a；废水污染物总量控制指标：COD1.00t/a、NH_3-N0.10t/a。搬迁前项目无总量控制指标，故还需申请总量：废气污染物 VOCs24.27t/a，颗粒物 1.21t/a，$SO_2$0.61t/a，NO_x1.29t/a；废水污染物 COD 1.00t/a、NH_3-N 0.10t/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。

11.6 项目环保设施“三同时”验收

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工环境保护设施“三同时”验收内容主要包括项目各类环保设施、污染物排放监控指标、排放监控位置和执行的排放标准等。

拟建项目竣工环境保护验收内容列于下表。

表 11.6-1.项目竣工环境保护验收“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求
废气	DA001	沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘、臭气浓度	旋风除油+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV 光解+活性炭吸附+30m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值
	DA002	沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘、氯化氢、臭气浓度	旋风除油+沉降室+碱洗喷淋塔+电捕焦油器+30m UV 光解+活性炭吸附+高排气筒排放	沥青烟、苯并[a]芘、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；非甲烷总烃执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 5 中“冷鼓、库区焦油各类贮槽”中排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值
	DA003	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	布袋除尘器+二级活性炭吸附+碱洗喷淋+30m 高排气筒排放	氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中排放限值；颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值
	DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧+布袋除尘器+35m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值
	厂界	沥青烟、苯并[a]芘、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氨气、硫化氢、臭气浓度	SBS 防水卷材车间、防水油膏车间滑石粉料仓筒易布袋除尘器、加强通风	沥青烟、苯并[a]芘、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准限值

废水	DW001	流量、pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、石油类、挥发酚、苯、甲苯、二甲苯	化粪池、污水处理站	GB8978-1996 三级标准及污水处理厂接管水质要求，特征污染物参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准
噪声	生产设备和环保设备噪声	连续等效 A 声级	隔声、减振、消声，合理厂区布置位置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
土壤和地下水	分区防渗措施			满足相应级别防渗要求
事故风险控制措施	1 个 1310.4m^3 事故池；1 个 1050m^3 消防水池；气体泄漏报警装置			满足环保要求
	完善制定详细的应急预案；组建事故应急救援组织体系；建立厂、车间、班组三级报警网；风险防范中所提及的各类防范措施均设置到位			满足环保要求
排污口规范化设置	厂区设置污水排放口 1 个，雨水排口 1 个，废气排放口 4 个，按照规范化设置要求进行建设，设置标识标牌，预留采样平台和采样孔			具备采样、监测等条件

12 环境经济损益分析

环境经济损益分析的重点是针对工程主要的环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对项目的环境保护措施和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益（即效益），以及对项目环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

12.1 分析方法

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

费用-效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

12.2 环境保护措施投资

12.2.1 环境保护设施建设费用

拟建项目环保投资的主要费用是用于废水处理、废气处理、固体废物污染防治以及噪声污染防治。总投资 4981.51 万元，其中项目环保投资 470 万元，占总投资的 9.43%。环保投资情况见下表。

表 12.2-1.环保设施验收及投资估算一览表

阶段	治理项目	工程名称	投资（万元）
营运期	废气	抽排风设备、引风管、水喷淋净化处理装置活性炭吸附装置、电捕焦油器装置、填料塔、排气筒及发电机内置烟道	280
	废水	化粪池、污水处理池、污水处理站、管道敷设	60
	噪声	设备消声、隔声、减震等	10
	固废	垃圾桶、生活垃圾站、生产回收间、危废品站、消防水池	80
	地下水和土壤	厂区防渗、污染监控	40
合计			470

12.2.2 环境保护设施运转费用

项目运营后环境保护设施的运转费（简称为环保年费用）用主要为“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费、环保监测、污染事故赔偿费、环保管理费等（包括工

资和业务费）。根据运转费用估算和行业经验，采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82～18.18%，取平均数 15%，拟建项目投产后环保年费用为 70.5 万元。

12.3 环境效益损益分析

12.3.1 资源和能源流失的损失

拟建项目流失的资源和能源主要是水、电、土地等资源。

拟建项目在运营过程中对能源和资源进行了比较充分的利用，采取了多种节能节水措施，尽可能充分利用和回收各项能源资源，减少消耗，避免浪费。

12.3.2 排放污染物的环境污染损失

拟建项目建设后营运期间的环境影响主要包括：项目运营过程产生的废气、废水、噪声等所在区域的大气环境、水环境和声环境的影响，固体废物处理处置对环境的影响等。

由环境影响预测评价的结果可知，在各项污染防治措施正常运行的情况下，项目对区域各主要环境要素影响不明显，各种固体废物均得到合理可行的处理处置，不会造成二次污染，环境影响损失不大。

12.3.3 环境效益评价

拟建项目在运营期间将不可避免对大气环境、水环境、声环境等造成一定的影响，但按本报告提出的各项环保措施及环境管理措施的前提下，可将项目建设带来的环境影响控制在区域环境可接受的范围内。

12.4 社会效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来一系列的间接经济效益和社会效益：

（1）拟建项目建设运营设备及配套设备的购买使用，会带来当地间接经济效益。

（2）拟建项目带来了 220 个就业岗位和就业机会。

（3）拟建项目对加快地方的经济增长有一定作用；可带动相关产业如原材料、制造业的发展，提高就业率，带动 GDP 增长。

12.5 小结

综上所述，项目的建设不可避免的会产生一定量的污染物及消耗一定量的资源、能源，但是拟建项目实施了环保措施后，对周围环境的影响较小，所造成的环境经济损失较小。项目建设仍给环境带来一定的不良影响，须切实落实污染防治措施，使环

境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。根据上述环境影响经济损益分析，项目的建设是可行的。

13 结论

13.1 项目基本情况

拟建项目拟从岳阳市岳阳县新开镇新开村搬迁至临湘市临湘工业园新材料产业园。

项目总用地面积为 37817.76m^2（约 56.73 亩），净用地面积为 36543.13m^2（约 54.81 亩），总建筑面积为 26375.75m^2。建设内容与规模包括生产车间建筑面积 11533.00m^2，仓库建筑面积 4749.00m^2，综合楼建筑面积 2880.00m^2，其他设施建筑面积 7213.75m^2，以及停车场、绿化、硬化、围墙、大门、水电管网等公共设施建设。

本次搬迁新建扩大了产品产能，产品方案为：年产 2000 万 m^2 改性沥青防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料，配套建设 1 套资源回收利用装置。

13.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据岳阳市生态环境局临湘分局公布的 2020 年临湘市城市环境空气质量数据，临湘市 2020 年为环境空气质量达标区。

根据补充监测的其它污染物的现状监测数据，其他污染物苯并[a]芘、TSP、NMHC、HCl 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单标准值要求；TVOC、氨气、硫化氢、氯化氢、甲苯、二甲苯均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.22018）附录 D 的限值要求；酚满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）浓度限值。

（2）地表水环境质量现状

根据引用的长江岳阳段监测断面现状监测数据表明，长江岳阳段监测断面能满足《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》III类水标准。

（3）地下水环境质量现状

根据监测结果，只有两处点位氨氮超标，可能是地块腐殖质较多引起。

（4）声环境质量现状

根据声环境监测结果，区域噪声监测结果，项目南侧外 1m 处夜间噪声监测超标，根据现场调查，该区域目前正在进行“三通一平”工作，夜间也在施工，超标原因为现场施工的机械噪声以及交通运输噪声。

（5）土壤环境质量现状

根据土壤环境监测结果，S1-S11 各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选标准值的要求，监测点位 S12 中各项监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中水田风险筛选值要求，项目评价范围土壤质量良好。

13.3 环境影响预测与评价

（1）环境空气影响预测分析结论

拟建项目大气评价等级为一级评价，根据大气预测影响分析，拟建项目新增污染源正常排放下各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%，环境影响可接受。

项目评价基准年为 2020 年，污染物 SO_2、NO_2 叠加后 1 小时浓度、保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求；PM_{10}、TSP、苯并[a]芘叠加后保证率日均浓度和年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求；NMHC 叠加后地面最大 1 小时浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求；氨气、硫化氢以及氯化氢叠加后地面最大 1 小时浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.22018）附录 D 的限值要求；氯化氢叠加后保证率日均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.22018）附录 D 的限值要求。

拟建项目新增污染源非正常排放情况下，各污染物占标率较正常排放下明显增大。因此，应避免事故排放的发生，若废气治理设施发生故障，应立即有序停止生产，待检修完毕后再复产。

拟建项目不需要设置大气环境防护距离。

（2）地表水环境影响预测分析结论

项目外排废水主要为生活废水、生产废水和初期雨水，生活污水经厂区化粪池处理后由园区污水管道排入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江（岳阳段）；生产废水经收集后暂存于污水池、初期雨水收集后暂存于初期雨水池，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂，处理达标后排入长江岳阳段。依托的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等方面分析是可行的；地面水环境影响可以接受。

（3）地下水环境影响预测分析结论

正常状况下，在采取严格防护措施的前提下，模拟预测区污染物不会渗漏进入地下，对地下水不会造成污染，故不开展预测工作。

非正常状况下，污染物下渗进入地下水中，形成超标污染晕，受水动力场控制向西北迁移，污染范围持续扩大，后顺地势向东北方向运移，在模拟期内，受地下水稀释作用，超标污染晕均未抵达东北侧河沟。在运营期内时，石油类超标污染晕最大污染晕面积 919.22m^2，未出厂界。污水池 COD_{Mn} 和氨氮超标污染晕在 100 天时运移出厂界，最大污染晕面积分别为 5160.32m^2 和 4959.55m^2。

通过上述模拟结果，建议建设单位做好污染设施的防渗工作，并在场区北侧布设跟踪监测井，实施掌握地下水环境现状，同时起到应急监测井的作用。

（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

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；固体废物项目运营期的固体废物主要为包装废弃物、袋式除尘器粉尘、边角料、不合格品等。拟建项目运营过程中产生的危险废物主要为废焦油（HW11）、煤焦油蒸馏残渣（HW11）、废活性炭（HW49）、污水处理站污泥（HW08），须根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关规定进行收集、贮存、运输，并委托有相应资质的单位处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。经分析可知，拟建项目固体废物均能得到有效的处理处置，不直接对外排放，对环境影响小。

（6）土壤环境影响预测分析结论

通过对项目排放的废气污染物随雨水沉降至地面渗入土壤的污染途径进行预测，随着企业运营时间的增长，污染物预测值也随着增加，但增长较为缓慢。厂区建立了三级防控体系，场地按照要求进行分区防渗，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污染。

拟建项目应严格按要求做好分区防渗，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，拟建项目的建设对土壤环境的影响可接受。

13.4 环境风险分析

根据对拟建项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的风险物质的分析，及根据对拟建项目功能单元的划分，判定拟建项目环境风险评价等级为二级，拟建项目的风险类型主要为火灾爆炸和物料泄漏。

在本次风险设定的情形中，在最不利气象条件下，沥青、煤焦油火灾次生污染物一氧化碳扩散影响范围较大，在评价范围内的关心点存在超标情况，建设单位应按照要求采取大气环境风险防范措施，并落实三级防控措施，编制应急预案定期进行培训和演练。企业应制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。

13.5 总量控制

拟建项目总量控制因子为：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：SO_2、NO_x、颗粒物、VOCs。

根据核算，全厂废气污染物总量控制指标：VOCs24.27t/a，颗粒物 1.21t/a，$SO_2$0.61t/a，NO_x1.29t/a；废水污染物总量控制指标：COD 1.00t/a、NH_3-N 0.10t/a。

具体总量指标由建设单位向当地生态环境部门申请确认，并建议通过排污权交易的方式获得。

13.6 产业政策和规划符合性

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目属于“第一类鼓励类”“十二、建材”“改性沥青防水卷材、高分子防水卷材、水性或高固含量防水涂料等新型建筑防水材料”，符合国家产业政策。

13.7 公众参与结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部4号令）要求对项目环境影响报告书征求意见稿进行了网络和报纸公示，在公示期间未收到公众反馈意见。

13.8 环境可行性结论

拟建项目的建设符合国家的产业政策和环境保护政策要求，符合滨江产业区调扩区规划环评及其审查意见的要求，项目采取了污染防治、清洁生产等有效措施，运营后大气污染物对区域环境空气和敏感保护目标的影响可以接受，废水能达标排放，在采取合理可行的防渗措施后，项目对地下水和土壤环境的影响可接受，在采取相应的

环境风险防范和应急管理措施后，项目环境风险影响可控。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，拟建项目从环境保护角度可行。

13.9 建议

（1）项目建设过程中，注重施工期的环境保护，加强施工管理，做到文明施工与装卸，尽量减少与防止施工扬尘；施工场地及时洒水，并确保场地排水良好；施工一旦完成，应及时实施场地绿化与硬化。

（2）项目建成后注重污染处理设备的维护与保养，使其保持最佳的工作状态和处理效率，防止非正常排放事故的发生。制定好工程不稳定生产状况时和主要污染治理设施故障时的应急方案与措施，以便一旦发生时及时有效地控制污染物产出与排放，确保将对环境的不利影响控制到最小程度。

（3）根据项目实际情况，工厂应设置专职或兼职环保人员，制定有关环保措施，统筹全厂的环境管理工作，担负企业日常管理与监测的具体工作，确保各项环保措施正常运行，各项环保管理制度的贯彻落实。

（4）应重视和加强环境风险管理和防范，在切实做好安全生产的同时，加强危险化学品运输中的环保措施、强化运输单位的环保责任，杜绝各类风险事故发生。

（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。

（6）建议建设单位优化煤焦油精制工艺方案，使得副产物能够达到国家产品质量标准要求；同时针对拟销售的轻质油，申请企业自己的产品标准。

附件 1：

委托书

武汉中地格林环保科技有限公司：

我单位拟在临湘工业园滨江产业园建设岳阳市科兴防水材料有限公司年产 2000 万平方米改性沥青防水卷材、1000 万平方米丙纶卷材、1000 万平方米复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价。现委托你单位承担该项工作，请按有关规定和程序开展工作，并按要求提交成果。

特此委托！

岳阳市科兴防水材料有限公司

二〇二一年八月三十日

附件 2：核准批复

岳阳市发展和改革委员会文件

岳发改核审[2022]41 号

岳阳市发展和改革委员会
关于核准岳阳科兴防水材料有限公司年产 2000 万 m^2 改性沥青、防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目申请报告的批复

临湘市发展与改革局：

你单位报来的《岳阳科兴防水材料有限公司年产 2000 万 m^2 改性沥青、防水卷材、1000 万 m^2 丙纶卷材、1000 万 m^2 复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目的请示》及有关材料收悉。经研究，现就项目申请报告批复如下：

一、核准依据

依据《政府核准的投资项目目录(2016年本)》(国发〔2016〕72号)文件第三条,《湖南省政府核准的投资项目目录(2017年本)》(湘政发〔2017〕21号)文件第三条,以及《岳阳市政府核准的投资项目目录(2017年本)》(岳政发〔2018〕1号)文件第三条,由市政府投资主管部门核准。

二、核准条件

该项目符合国家有关产业政策。湖南省生态环境厅、临湘市自然资源局、临湘工业园区管理委员会等部门出具了意见。

三、核准内容

1、为平稳有序推进全市化工园区外危险化学品生产企业搬迁改造工作,有效防范遏制危险化学品重特大事故,保障人民群众生命财产安全,实现化工产业绿色可持续发展,根据《岳阳市危险化学品生产企业搬迁改造工作方案》(岳政办发〔2018〕13号)要求,同意实施岳阳科兴防水材料有限公司年产2000万m^2改性沥青、防水卷材、1000万m^2丙纶卷材、1000万m^2复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目。

项目代码:2203-430600-04-01-502193

2、项目业主:岳阳科兴防水材料有限公司。

3、项目建设地址、主要建设内容及规模:位于临湘工业园新材料产业区。将建设生产能力为年产2000万平方米的SBS卷材生产线(1000万平方米*2条),1000万平方米丙纶卷材生产线1条、年产1万吨复合型高分子防水卷材生产线1条、年产3万吨防水油膏生产线1条,年产3000吨防水涂

料生产线 2 条，配套建设一套 1 万吨危废 HW11 系列回收精炼深加工项目。

项目总用地面积为 37817.76m²，净用地面积为 36543.13m²，总建筑面积为 26375.75m²，其中生产车间建筑面积 11533m²，仓库建筑面积 4749m²，综合楼建筑面积 2880m²，其他设施建筑面积 7213.75m²，另购置建设一套危废 HW11 系列回收精炼深加工处理装置及停车场、绿化、硬化、围墙、大门、水电管网等公共设施建设。

4、投资估算及资金来源：本项目总投资 4981.51 万元，资金来源为自筹。

5、项目建筑、电气、暖通等，要按国家有关节能法律法规及节能审查要求，在初步设计阶段进一步完善。

6、本项目建设工期 24 个月（含报建审批阶段），请切实加强项目工期管理，确保项目按期按质竣工投用。如不能按期按质竣工投用，须在工期届满后 30 个工作日内向我委做出书面说明，并提出整改措施。

7、根据有关规定，请你单位通过“湖南省固定资产投资项目在线审批监管平台”，如实报送项目开工建设、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前按季报送进展情况；项目开工后至竣工投用止，按月报送进展情况。我委将采取在线监测、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。

8、本核准文件有效期为两年，自发布之日起计算，在

核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满30个工作日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

请据此开展相关工作，进一步优化细化建设方案，切实加强工程质量和安全管理。

岳阳市发展和改革委员会

2022年3月22日

岳阳市发展和改革委员会文件

岳发改审〔2022〕111号

关于调整岳阳科兴防水材料有限公司年产2000万m²改性沥青、防水卷材、1000万m²丙纶卷材、1000万m²复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目业主单位及项目名称的批复

临湘市发展和改革局：

你单位报来的《关于调整岳阳科兴防水材料有限公司年产2000万m²改性沥青、防水卷材、1000万m²丙纶卷材、1000万m²复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目申请报告的批复内容的请示》（临发改审[2022]194号）及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、岳阳科兴防水材料有限公司年产2000万m²改性沥青、防水卷材、1000万m²丙纶卷材、1000万m²复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目

我委已于2022年3月22日以岳发改核审〔2022〕41号予以批复。现因公司发展需要，公司搬迁至项目实施地临湘市工业园新材料产业区，重新注册湖南科兴新材料有限公司，同意项目业主单位调整为湖南科兴新材料有限公司，项目名称变更为湖南科兴新材料有限公司年产2000万m^2改性沥青、防水卷材、1000万m^2丙纶卷材、1000万m^2复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目。

二、项目实施前，必须取得环境影响评价等许可。

三、其他事项仍按岳发改核审〔2022〕41号文件执行。

岳阳市发展和改革委员会

2022年8月22日

岳阳市发展和改革委员会行政审批科　　2022年8月22日印发

统一社会信用代码

91430682MABRHFWU4H

营业执照

（副 本）副本编号：1 - 1

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　湖南科兴新材料有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　李作

经营范围　许可项目：危险废物经营（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：建筑防水卷材产品销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；高品质合成橡胶销售；防腐材料销售；非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；涂料销售（不含危险化学品）；涂料制造（不含危险化学品）；密封件制造；密封件销售；橡胶制品制造；橡胶制品销售；塑料制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；供应链管理服务；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售；固体废物治理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

注册资本　壹仟贰佰万元整

成立日期　2022年07月18日

营业期限　2022年07月18日 至 2052年07月17日

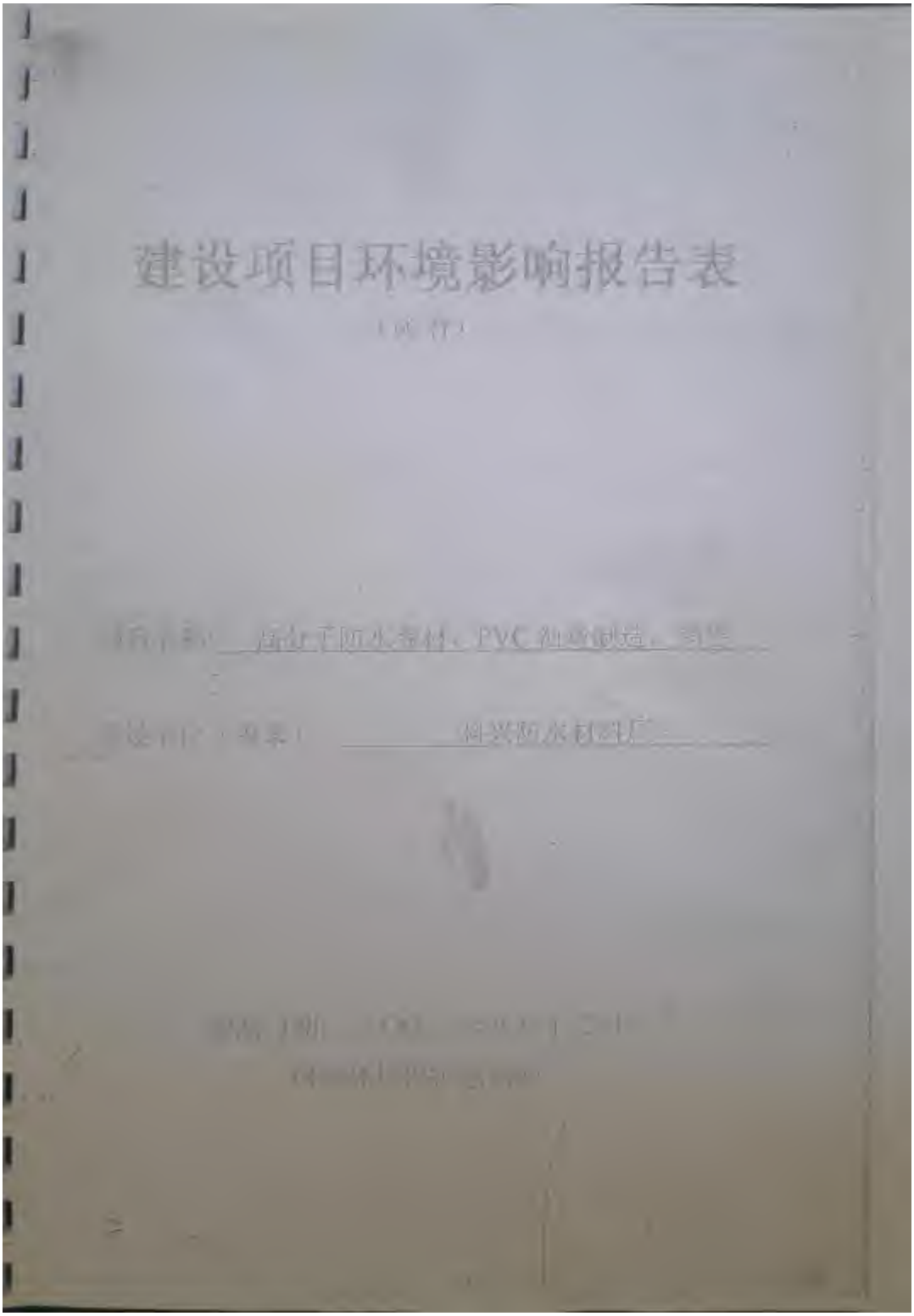
住　　所　湖南省岳阳市临湘市江南镇儒溪社区高新技术开发区办公楼101室

登记机关　岳阳市市场监督管理局　4306000110295

2022 年 7 月 18日

附件 3：搬迁前项目环评批复资料

（1）高分子防水卷材、PVC 油膏制造



建设项目环境影响报告表

（试行）

项目名称：高分子防水卷材、PVC 油膏制造、制造

建设单位（盖章）：科兴防水材料厂

审批意见：

同意补办手续。

经办人：许世荣

2003年8月15日

审批专用章

建设项目竣工环境保护
验收申请表

项目名称 高分子防水卷材、PVC油膏生产

建设单位 岳阳科兴防水材料厂 （盖章）

建设地点 岳阳县新开镇

项目负责人 李明安

联系电话 13973060540

邮政编码 414118

环保部门填写	收到验收申请表日期	2004.3.21
	编号	

国家环境保护总局制

表四

验收组验收意见：

通过现场检查和资料审查，项目环保手续齐全，环保设施配套完备，通过验收监测，锅炉烟尘排放能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）I时段二类区标准（250mg/N.m³），同意验收。

表五　　验 收 组 成 员 名 单

	姓名	单　　位	职务、职称	签名
组长	彭向东	岳阳县环保局	工程师	彭向东
	付俊杰	岳阳县环保局	工程师	付俊杰
	刘昭	岳阳县环保局	工程师	刘昭
	邝凡荣	岳阳县环保局	工程师	邝凡荣

（2）产600万平方米改性沥青防水卷材

建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：年产600万平方米改性沥青防水卷材

建设单位（盖章）：岳阳市科兴防水材料有限公司

编制日期：二00九年十一月

国家环境保护总局制

审批意见：

岳阳市科兴防水材料有限公司位于岳阳县新开镇，因原有产品不适应市场要求，现将原有生产设施拆除，新建年产600万平方米SBS改性沥青防水卷材项目。项目总投资3000万元，占地面积38774平方米，生产规模600万平方米。项目选址符合岳阳县新开镇经济发展规划。项目内容符合国家产业政策，同意项目环境影响报告表的基本内容和结论以及专家评审意见，从环境保护方面考虑，此项目可行，同意项目建设。

为防止环境污染和生态破坏，在建设和生产过程中，对项目提出如下环保要求：

1．加强施工期间的环境管理，妥善处理建筑施工垃圾和施工废水，防止水土流失。

2、生产废水经自然冷却后全部循环利用，不排放。生活污水经标准化粪池处理后外排。

3、导热油炉使用生物质燃料，产生的废气经湿法除尘装置处理达标后，通过30米烟囱高空排放；沥青烟按环评要求处理达标后，通过30米烟囱高空排放。

4、合理布局，采用低噪声设备，企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

5、项目建成后，按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的规定，向我局申请环保验收，经验收合格后，才能投入生产。

经手人：邝凡荣　　二00九年十一月二十三日

岳阳县环境保护局

关于对岳阳市科兴防水材料有限公司年产600万平方米SBS改性沥青防水卷材项目的环境保护验收批复意见

岳县环保验(2012)09号

岳阳市科兴防水材料有限公司：

你公司报送的《关于年产600万平方米SBS改性沥青防水卷材项目竣工环境保护验收申请》及附件《建设项目竣工环境保护验收监测报告表（岳县环竣监字[2012]第7号）》已收悉。经研究，批复如下：

岳阳市科兴防水材料有限公司年产600万平方米SBS改性沥青防水卷材项目位于岳阳县新开镇玻璃工业园，属于技改项目。该项目投资3400万元，占地面积38774平方米，项目以石油沥青、重油、无纺布、滑石粉、SBS、胶粉等为原材料，通过配料、加温熔化搅拌、无纺布涂油、覆膜压花、包装卷材等工序生产SBS改性沥青防水卷材，年产防水卷材600万平方米，主要建设内容有原料罐区、生产车间、仓库、锅炉房、循环水池、爬山烟道等。

公司按照环评批复要求，导热油炉产生的废气采用湿法喷淋除尘处理，沥青烟经收集、布袋除尘、间接冷却、活性炭吸附处理，通过840米爬山烟道后由30米烟囱高空排放。建设了雨污分流系统，导热油炉除尘废水经沉淀后循环利用；生产间接冷却废水收集后经自然

冷却后全部循环利用；生活污水经化粪池处理后，排入新开集镇污水管网；雨水和山体渗水通过泄洪沟外排，选用低噪声机械设备，并通过合理布局使厂界噪声达标排放；导热油炉产生的灰渣和沉淀渣作为无机钾肥利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。

通过现场检查和资料审查，岳阳市科兴防水材料有限公司年产600万平方米SBS改性沥青防水卷材项目环保手续完备、环境管理制度健全，污染防治设施已按环评报告及批复意见落实，环保设施运转正常，根据岳阳县环境监测站的验收监测报告表（岳县环竣监字[2012]第7号），废水、废气、噪声排放均符合相关排放标准，固废进行了妥善处置，对照建设项目竣工环境保护验收标准，项目符合环保验收条件，同意项目环境保护验收监测报告表结论，同意验收组意见，项目环境保护验收合格。

公司应加强生态保护，完善裸露地块的护坡和泄洪沟的建设，防止地质灾害的发生，避免产生次生污染；完善应急池等环境风险防范设施；强化厂区环境综合整治和绿化工作，减少扬尘的产生；加强现场管理，规范原材料和燃料的仓储和废渣的暂存管理；加强环保设施的运行管理，保证环保设施的正常运转，确保污染物长期稳定达标排放。

经手人：邓凡荣　　二〇一二年十一月七日

岳阳县环境保护局 行政审批专用章

汨江检测

CMA
191812051757

检 测 报 告

报告编号：MJJC2101028A

项目名称：废气、废水、噪声检测项目

检测类别：委托检测

委托单位：岳阳市科兴防水材料有限公司

报告日期：2021 年 2 月 1 日

湖南汨江检测有限公司

湖南汨江检测有限公司 检测专用章

说　明

1、本报告无检验专用章、无骑缝章、无计量认证章无效。

2、本报告无编制、无审核、无授权签字人员签字无效。

3、本报告涂改无效。

4、本报告对抽检负责，送样对样品负责，检测数据仅代表检测时委托方所处工况条件下的测定值。

5、送检委托检测，应书面说明样品来源，我公司仅对委托样品负责,对不可复现的检测项目，检测数据仅对检测所代表的时间和空间负责。

6、对本报告数据如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向我公司提出，陈述有关疑点，逾期则视为认可本报告。

7、本报告未经我公司批准，不得复制；批准复制报告未重新加盖检测检验专用章无效。

8、本报告未经同意，不得用于广告宣传。

电话：0730-5172866

传真：0730-5172866

邮编：414414

E-mail：mijiangjiance@163.com

地址：湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区双创园东边栋 2 楼

基本信息

受检单位名称	岳阳市科兴防水材料有限公司	检测类别	委托检测
受检单位地址	岳阳市岳阳县新开区		
采样日期	2021 年 1 月 19 日		
检测日期	2021 年 1 月 19 日-1 月 26 日		
样品批号	MJJC2101028ATR1-1-1、MJJC2101028AWQ1-1-1 至 MJJC2101028AWQ3-1-1 MJJC2101028AYQ1-1-1 至 MJJC2101028AYQ2-1-1		
备注	1、本报告只对样品负责，送检对送样负责；抽样对采样负责。 2、检测结果小于检测方法最低检出限，用"检出限＋Nd"表示。		

样品类别	采样地点	检测项目	检测频次
无组织废气	厂界四周	非甲烷总烃、苯并芘、颗粒物	1 次/天，1 天
有组织废气	沥青烟排气筒出口	颗粒物、沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃	1 次/天，1 天
	锅炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度	1 次/天，1 天
土壤	厂内西边	铅、镉、铜、锌、砷、汞、铬、镍、pH	1 次/天，1 天
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	昼夜各一次/天，1 天

检测方法及仪器设备

项目类别	检测项目	检测方法及方法依据	使用仪器	方法 最低检出限
无组织废气	非甲烷总烃	气相色谱法 （HJ 604-2017）	GC9790 气相色谱	0.07mg/m^3
	苯并芘	气相色谱-质谱法 （HJ 646-2013）	5977B 质谱仪 7820A 气相色谱仪	9.0×10^{-7}mg/m^3
	颗粒物	重量法 （GB/T15432-1995）	HW-7700 恒温恒湿稳重系统	0.001mg/m^3

项目类别	检测项目	检测方法及方法依据	使用仪器	方法最低检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（GB/T 16157-1996）	天虹 TH-880W 微电脑烟尘平行采样仪	/
	二氧化硫	定电位电解法（HJ 57-2017）	天虹 TH-880W 微电脑烟尘平行采样仪	3 mg/m^3
	氮氧化物	定电位电解法（HJ 693-2014）	天虹 TH-880W 微电脑烟尘平行采样仪	3 mg/m^3
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》国家环保总局 2003 年（第四版） 5.3.7.2 原子荧光法	RGF-6300 原子荧光光度计	6.6×10^{-6}mg/m^3
	林格曼黑度	林格曼烟气黑度图法（HJ 398-2007）	/	/
	非甲烷总烃	气相色谱法（HJ 604-2017）	GC9790 气相色谱	0.07mg/m^3
	沥青烟	重量法（HJ/T 45-1999）	HW-7700 恒温恒湿稳重系统	5.1mg/m^3
	苯并芘	气相色谱-质谱法（HJ 646-2013）	5977B 质谱仪 7820A 气相色谱仪	1.2×10^{-4}mg/m^3
土壤	pH	玻璃电极法（NY/T 1121.2-2006）	PHS-3 pH 计	/
	铅	原子吸收分光光度法（GB/T 17141-1997）	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.1 mg/kg
	镉	原子吸收分光光度法（GB/T 17141-1997）	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.01 mg/kg
	铜	原子吸收分光光度法（GB/T 17138-1997）	AA-7020 原子吸收分光光度计	1 mg/kg
	锌	原子吸收分光光度法（GB/T 17138-1997）	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.5 mg/kg
	砷	原子荧光法（GB/T 22105.2-2008）	RGF-6300 原子荧光光度计	0.01 mg/kg
	汞	原子荧光法（GB/T 22105.1-2008）	RGF-6300 原子荧光光度计	0.002 mg/kg
	铬	原子吸收分光光度法（HJ 491-2009）	AA-7020 原子吸收分光光度计	5 mg/kg
	镍	原子吸收分光光度法（GB/T 17139-1997）	AA-7020 原子吸收分光光度计	5 mg/kg
噪声	连续等效 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）	AWA5688 多功能声级计	/

无组织废气检测结果

采样时间	采样地点	检测项目	检测结果	单位
1月19日	厂界西	非甲烷总烃	2.36	mg/m^3
		苯并芘	9.0×10^{-7}Nd	mg/m^3
		颗粒物	0.108	mg/m^3
	厂界北	非甲烷总烃	2.02	mg/m^3
		苯并芘	9.0×10^{-7}Nd	mg/m^3
		颗粒物	0.368	mg/m^3
	厂界东	非甲烷总烃	2.41	mg/m^3
		苯并芘	9.0×10^{-7}Nd	mg/m^3
		颗粒物	0.211	mg/m^3

注：项目参照《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996 表 2 中无组织排放标准；其中颗粒物：1.0mg/m^3；非甲烷总烃：4.0mg/m^3；苯并芘：$8\times10^{-6}mg/m^3$。

有组织废气检测结果

采样时间	采样地点	检测项目	检测结果	单位
1月19日	沥青烟排气筒出口	标干流量	3387	Nm^3/h
		颗粒物	8.84	mg/m^3
		非甲烷总烃	93.9	mg/m^3
		沥青烟	4.13	mg/m^3
		苯并芘	1.2×10^{-4}Nd	mg/m^3
		烟气温度	14.81	℃
		平均流速	1.36	m/s

注：项目参照 《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996 表 2 中标准；其中颗粒物：120mg/m^3；沥青烟：40mg/m^3；苯并芘：$3\times10^{-4}mg/m^3$；非甲烷总烃：120mg/m^3。

本页以下空白

有组织废气检测结果

采样时间	采样地点	检测项目	实测结果	折算结果	单位
1月19日	锅炉排气筒出口	标干流量	9472	/	Nm^3/h
		颗粒物	9.42	14.8	mg/m^3
		二氧化硫	78	122	mg/m^3
		氮氧化物	39	61	mg/m^3
		汞及其化合物	2.4×10^{-5}	/	mg/m^3
		林格曼黑度	<1	/	级
		烟气温度	29.17	/	℃
		平均流速	1.56	/	m/s
		含湿量	5.43	/	%
		含氧量	13.37	/	Vol%
		折算系数	1.57	/	/

注：项目参照《锅炉大气污染物排放标准》 GB 13271-2014 表 3 燃煤锅炉标准；其中 SO_2：200mg/m³；NOx：200mg/m³；颗粒物：30mg/m³；汞及其化合物：0.05mg/m³；林格曼黑度：≤1 级。

土壤检测结果

采样时间	采样地点	检测项目	检测结果	单位
1月19日	厂界西边	pH	6.30	无量纲
		铅	2.24	mg/kg
		镉	0.88	mg/kg
		铜	44.4	mg/kg
		锌	41.3	mg/kg
		砷	0.253	mg/kg
		汞	0.0535	mg/kg
		铬	38.0	mg/kg
		镍	72.2	mg/kg

注：项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 GB 36600-2018 表 1 中第二类用地筛选值；其中砷：60 mg/kg；汞：38mg/kg；铅：800 mg/kg；铜：18000 mg/kg；镉：20 mg/kg；镍：900mg/kg。

==========本页以下空白==========

噪声检测结果

采样时间	采样地点	检测结果 dB（A）	
		昼间	夜间
1 月 19 日	厂界东侧	54.4	44.6
	厂界南侧	57.2	48.4
	厂界西侧	58.0	45.6
	厂界北侧	56.8	43.7
测量前校准值		93.8	
测量后校准值		93.8	
注：项目参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中 2 类标准，昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A）。			

…报告结束…

编制：　　审核：　　签发：

汨江检测

MJJC2105028A

191812051757

检 测 报 告

报告编号：MJJC2105028A

项目名称：废气、噪声检测项目

检测类别：委托检测

委托单位：岳阳市科兴防水材料有限公司

报告日期：2021 年 6 月 1 日

湖南汨江检测有限公司

湖南汨江检测有限公司 检测专用章

说　明

1、本报告无检验专用章、无骑缝章、无计量认证章无效。

2、本报告无编制、无审核、无授权签字人员签字无效。

3、本报告涂改无效。

4、本报告对抽检负责，送样对样品负责，检测数据仅代表检测时委托方所处工况条件下的测定值。

5、送检委托检测，应书面说明样品来源，我公司仅对委托样品负责,对不可复现的检测项目，检测数据仅对检测所代表的时间和空间负责。

6、对本报告数据如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向我公司提出，陈述有关疑点，逾期则视为认可本报告。

7、本报告未经我公司批准，不得复制；批准复制报告未重新加盖检测检验专用章无效。

8、本报告未经同意，不得用于广告宣传。

电话：0730-5172866

传真：0730-5172866

邮编：414414

E-mail：mijiangjiance@163.com

地址：湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区双创园东边栋 2 楼

基本信息

受检单位名称	岳阳市科兴防水材料有限公司	检测类别	委托检测
受检单位地址	岳阳市岳阳县新开区		
采样日期	2021 年 5 月 17 日		
检测日期	2021 年 5 月 17 日-5 月 22 日		
样品批号	MJJC2105028AWQ1-1-1 至 MJJC2105028AWQ3-1-1 MJJC2105028AYQ1-1-1 至 MJJC2105028AYQ2-1-1、厂界噪声		
备注	1、本报告只对样品负责，送检对送样负责；抽样对采样负责。 2、检测结果小于检测方法最低检出限，用"ND"表示。		

样品类别	采样点位	检测项目	检测频次
无组织废气	厂界四周	非甲烷总烃、苯并芘、颗粒物	1 次/天，1 天
有组织废气	沥青烟排气筒出口	颗粒物、沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃	1 次/天，1 天
	锅炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度	1 次/天，1 天
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	昼夜各一次/天，1 天

检测方法及仪器设备

项目类别	检测项目	检测方法及方法依据	使用仪器	方法 最低检出限
无组织废气	非甲烷总烃	气相色谱法 （HJ 604-2017）	GC9790 气相色谱	0.07mg/m^3
	苯并芘	气相色谱-质谱法 （HJ 646-2013）	5977B 质谱仪 7820A 气相色谱仪	9.0×10^{-7}mg/m^3
	颗粒物	重量法 （GB/T15432-1995）	HW-7700 恒温恒湿稳重系统	0.001mg/m^3
有组织废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 （GB/T 16157-1996）	天虹 TH-880W 微电脑烟尘平行采样仪	/

项目类别	检测项目	检测方法及方法依据	使用仪器	方法 最低检出限
有组织废气	二氧化硫	定电位电解法 （HJ 57-2017）	天虹 TH-880W 微电脑烟尘平行采样仪	3 mg/m³
	氮氧化物	定电位电解法 （HJ 693-2014）	天虹 TH-880W 微电脑烟尘平行采样仪	3 mg/m³
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》国家环保总局 2003 年（第四版） 5.3.7.2 原子荧光法	RGF-6300 原子荧光光度计	6.6×10^{-6}mg/m³
	林格曼黑度	林格曼烟气黑度图法 （HJ 398-2007）	/	/
	非甲烷总烃	气相色谱法 （HJ 38-2017）	GC9790 气相色谱	0.07mg/m³
	沥青烟	重量法 （HJ/T 45-1999）	HW-7700 恒温恒湿稳重系统	5.1mg/m³
	苯并芘	气相色谱-质谱法 （HJ 646-2013）	5977B 质谱仪 7820A 气相色谱仪	1.2×10^{-4}mg/m³
噪声	连续等效 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 （GB 12348-2008）	AWA5688 多功能声级计	/

无组织废气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
5 月 17 日	厂界西	非甲烷总烃	2.12	mg/m³
		苯并芘	ND	mg/m³
		颗粒物	0.167	mg/m³
	厂界东	非甲烷总烃	2.37	mg/m³
		苯并芘	ND	mg/m³
		颗粒物	0.334	mg/m³
	厂界北	非甲烷总烃	2.19	mg/m³
		苯并芘	ND	mg/m³
		颗粒物	0.234	mg/m³

注：项目参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放标准：其中颗粒物：1.0mg/m³；非甲烷总烃：4.0mg/m³；苯并芘：8 10^{-6}mg/m³。

有组织废气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
5月17日	沥青烟排气筒出口	标干流量	3520	Nm^3/h
		烟气温度	24.21	℃
		平均流速	1.54	m/s
		颗粒物	22.6	mg/m^3
		非甲烷总烃	15.1	mg/m^3
		沥青烟	32.3	mg/m^3
		苯并芘	ND	mg/m^3

注：项目参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中标准；其中颗粒物：120mg/m^3；沥青烟：40mg/m^3；苯并芘：3×$10^{-4}$$mg/m^3$；非甲烷总烃：120$mg/m^3$。

有组织废气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	实测结果	折算结果	单位
5月17日	锅炉排气筒出口	标干流量	9915	/	Nm^3/h
		烟气温度	30.16	/	℃
		平均流速	1.76	/	m/s
		含湿量	5.43	/	%
		含氧量	19.37	/	Vol%
		折算系数	1.57	/	/
		颗粒物	12.5	19.6	mg/m^3
		二氧化硫	65	102	mg/m^3
		氮氧化物	43	68	mg/m^3
		汞及其化合物	5.89×10^{-6}	/	mg/m^3
		林格曼黑度	<1	/	级

注：项目参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3燃煤锅炉标准；其中SO_2：200mg/m^3；NOx：200mg/m^3；颗粒物：30mg/m^3；汞及其化合物：0.05mg/m^3；林格曼黑度：≤1级。

本页以下空白

噪声检测结果

采样时间	采样点位	检测结果 dB（A）	
		昼间	夜间
5 月 17 日	厂界东侧	55.5	43.9
	厂界南侧	56.6	47.3
	厂界西侧	57.6	47.8
	厂界北侧	54.9	43.1
测量前校准值		93.8	
测量后校准值		93.8	
注：项目参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A）。			

…报告结束…

编制：杨晶　　审核：　　签发：

排污许可证

证书编号：91430621682835629800 1Q

单位名称:岳阳市科兴防水材料有限公司

注册地址:岳阳县新开镇新开村彭家组

法定代表人:李明安

生产经营场所地址:岳阳县新开镇新开村彭家组

行业类别:

防水建筑材料制造，石膏、水泥制品及类似制品制造，其他非金属矿物制品制造

统一社会信用代码：914306216828356298

有效期限：自2020年06月17日至2023年06月16日止

发证机关：（盖章）岳阳市生态环境局

发证日期：2020年06月17日

中华人民共和国生态环境部监制

岳阳市生态环境局印制

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2020〕1号

湖南省生态环境厅
关于《湖南临湘工业园（滨江产业区）调区（扩区）规划环境影响报告书》审查意见的函

湖南临湘工业园管理委员会：

你单位《关于对<临湘工业园（滨江产业区）调区（扩区）规划环境影响报告书>进行审查的请示》、岳阳市生态环境局关于湖南临湘工业园调区扩区规划环境影响报告书的预审意见及相关附件收悉，根据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅组织相关职能部门和技术专家小组对《湖南临湘工业园调区扩区环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，经研究，提出如下审查意见：

一、湖南临湘工业园于2006年4月经省政府正式批准为省级开发区，下辖三湾工业园区和滨江产业区两个片区，本次调扩区规划环评对象为滨江产业区。滨江产业区原名儒溪工业区，此片区规划环评于2008年获得了原湖南省环保局批复（湘环评〔2008〕179号），产业定位为湖南省化工农药产业基地；2016年，为承接

株冶搬迁，滨江产业区开展了调扩区规划环评，原湖南省环保厅出具了审查意见（湘环评函〔2016〕1号），但此次调扩区规划实际未予实施。为了拓展工业发展空间，湖南临湘工业园申请实施调区（扩区），其中三湾工业园区维持现状不变，拟将滨江产业区（以下简称“园区”）规划面积由645.03公顷调整为462.78公顷（具体面积以省政府核准后的数据为准）。滨江产业区产业定位以新材料（不含以排放有毒有害污染物废水为主的项目）和电子信息（不含印刷线路板）为主导产业，以机械制造、物流仓储等为辅导产业；园区已存在的化工产业按照《长江经济带发展负面清单》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》、《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》以及有关政策要求逐步转型退出。

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、产业调整及控制要求的前提下，园区调扩区对周边环境的影响可得到有效控制。

二、园区后续规划发展建设应做好以下工作：

（一）严格依规开发，优化园区空间布局。严格依规开发建设，进一步优化各园区规划功能布局，将工业产业与新城发展方向明确，并做好隔离、防护，避免工业与新城混合发展。做好各片区边界管理，在工业用地与周边商业、居住用地之间设置防护隔离带，减少园区生产活动对外部居住用地的影响。沿江工业组

团适度调整规划范围，预留沿长江景观带和沿洋溪湖景观带建设用地。

（二）严格环境准入，优化园区产业结构。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，园区已存在的化工产业的保留与退出须严格执行《长江经济带发展负面清单》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》、《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》及有关政策，确保过渡期化工企业环保措施持续稳妥有效。

（三）落实管控措施，加强园区排污管理。完善园区污水处理厂入江排污口的审批手续。做好园区新扩区域污水管网设施建设，园区实行雨污分流，提高中水回用率，做到废水应收尽收并集中排入园区污水处理厂处理。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）。加快园区燃气管网及供应工程建设，严格限制园区企业使用高污染能源。采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系。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。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促现有入园企业完成环境保护竣工验收工作。

（四）完善监测体系，监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、周边环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，由园区委托有资质的第三方严格按照规划环评提出的监测方案落实相关工作。

（五）强化风险管控，严防园区环境事故。加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。建立健全园区环境风险管理工作长效机制；落实环境风险防控措施，制定环境应急预案，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，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。

（六）做好园区周边控规，减少环境敏感目标。园区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，相关项目环评设置了环境防护距离的，须严格予以落实。

（七）做好园区建设期生态环境保护和水土保持。园区开发建设过程中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，对符合规划环评结论清单

的建设项目，可结合环境管理的要求，简化项目环评内容。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湘分局。工业园区建设的日常环境监督管理工作由岳阳市生态环境局和临湘分局具体负责。

湖南省生态环境厅

2020年1月21日

抄送：湖南省发展和改革委员会，岳阳市生态环境局，临湘市人民政府，岳阳市生态环境局临湘分局，湖南绿鸿环境科技有限责任公司。

附件 7.项目用地规划审查意见

规划审查意见

项目名称	岳阳市科兴防水材料有限公司年产 2000 万m²改性沥青、防水卷材、1000 万m²丙纶卷材、1000 万m²复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目
用地单位	岳阳市科兴防水材料有限公司
项目位置	临湘工业园新材料产业区
用地面积	37817.76 m²
规划意见	根据《关于核准岳阳市科兴防水材料有限公司年产 2000 万m²改性沥青、防水卷材、1000 万m²丙纶卷材、1000 万m²复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目申请报告的批复》岳发改核审[2022]41 号、临规委会纪【2021】第 1 次、《国有建设用地使用权出让合同》合同编号：021618 等相关资料，经依法依规审查，规划审查意见如下： 项目总用地面积 37817.76 m²，主要经济技术指标：容积率＞0.6，建筑系数＞30%，绿地率＞15%，用地性质为工业用地； 经济技术指标符合规委会审查要求。 陶毅 2022年4.1
股长意见	同意呈报. 郑明望 2022年4.1
主管领导意见	同意 22.4.1

建设用地规划审批单

地字第用(2022) 002 号

用地单位	岳阳科兴防水材料有限公司
项目名称	岳阳科兴防水材料有限公司年产 2000 万 m²改性沥青防水卷材、1000 万 m²丙纶卷材、1000 万 m²复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目
批准用地机关	
批准用地文号	岳发改核审（2022）41 号
用地位置	临湘市工业园新材料产业园
用地面积	37817.76M²
土地用途	
建设规模	——M²
土地取得方式	
许可证编号	地字第用（2022）字第 002 号
行政主管部门审定意见	用地手续办好后，由建设单位持相关证件资料核发《建设工程规划许可证》，方可按程序和证件内容进行建设。 盖章 2022 年 4 月 6 日

遵守事项：

1、《建设用地规划许可证》自核发之日起有效期为一年，逾期自动失效。

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 用[2022]002 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关 临湘市自然资源局

日　　期 二〇二二年四月六日

4306822022002

用地单位	岳阳科兴防水材料有限公司
项目名称	岳阳科兴防水材料有限公司年产 2000 万 m²改性沥青防水卷材、1000 万 m²丙纶卷材、1000 万 m²复合型高分子防水卷材、3 万吨防水油膏、3000 吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目
批准用地机关	——
批准用地文号	——
用地位置	临湘工业园新材料产业园
用地面积	37817.76 平方米
土地用途	——
建设规模	——
土地取得方式	——
附图及附件名称	1、建设用地规划审批单 2、建设用地规划意见 3、用地红线图

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

科博检测

CMA 161812050370

检 测 报 告

（TEST REPORT）

科博检字（2021）第 W1009 号

项目名称：（Name of project）	岳阳市科兴防水材料有限公司搬迁项目环境监测
委托单位：（Client）	岳阳市科兴防水材料有限公司
报告日期：（Date of preparation）	2022 年 3 月 29 日

湖南科博检测技术有限公司

Hunan Kebo Testing Technology Co., Ltd

地址：湖南省长沙市雨花区国际企业中心北区 12 栋 403 号

报告编制说明

1、 本报告无本公司检测专用章、计量认证章、骑缝章无效。

2、 报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、 报告需填写清楚，涂改无效。

4、 委托方如对检测报告有异议，收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

5、 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品分析数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

6、未经本公司同意，不得复制本报告。经同意复制的必须全文复制并加盖本公司公章，否则无效。

7、 未经本公司书面批准，本报告及数据不得用作商品广告等其他用途。

湖南科博检测技术有限公司

地址：湖南省长沙市雨花区国际企业中心北区 12 栋 403 号(410007)

电话：0731-85113888

网址：www.hunanjiance.com

1 项目基本情况

监测地点	岳阳市		
监测单位	湖南科博检测技术有限公司		
委托单位	岳阳市科兴防水材料有限公司		
联系方式	/	等级	无
样品名称	地下水、土壤、环境空气、声环境	规格型号	无
样品原标记	无	其它信息	无
采样人员	赵智、汤灿	采样时间	2021 年 11 月 2 日~2021 年 11 月 8 日、2022 年 3 月 17 日~2022 年 3 月 23 日
分析人员	周吉为、唐蓉等	检毕日期	2021 年 11 月 21 日、2022 年 3 月 24 日
样品数量	140 份	检测条件信息	符合检测要求
样品性状	地下水：DW1、DW2、DW3、DW4、DW5、DW6、DW7、DW8：淡黄色、无气味、无浮油；DW9、DW10、DW11、DW12、DW13、DW14：无色、无气味、无浮油。 土壤：S1 表层：红褐色、中壤土，S1 中层、S1 底层：褐色，重壤；S2 表层：红褐色、中壤土，S2 中层、底层：褐色、重壤；S3 表层：红褐色、中壤土，S3 中层、底层：褐色、重壤；S4 表层：红褐色、中壤土，S4 中层、底层：褐色、重壤；S5 表层：红褐色、中壤土，S5 中层、底层：褐色、重壤；S6 表层：红褐色、中壤；S7、S8、S9、S10、S11：红褐色、中壤。		
检测项目	地下水：水位、K^{+}*、NA^{+}*、CA^{2+}*、MG^{2+}*、CO_3^{2-}*、HCO_3^{-}*、CL^{-}*、SO_4^{2-}*、pH 值、氨氮、高锰酸钾指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性总固体、总硬度、氯化物、氰化物、硫酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、钴、总大肠菌群、细菌总数、苯并[A]芘、石油烃*，共 33 项指标；		

	土壤：S1（柱状样厂区内）、S6（表层样厂区内：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿（三氯甲烷）、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[A]蒽、苯并[A]芘、苯并[B]荧蒽、苯并[K]荧蒽、䓛、二苯并[A,H]蒽、茚并[1,2,3-CD]芘、萘、石油烃共 48 项指标；S2（柱状样厂区内）、S3（柱状样厂区内）、S4（柱状样厂区内）、S5（柱状样厂区内）、S7(表层样厂区内）、S8(表层样厂区外）、S9(表层样厂区外）、S10(表层样厂区外）、S11(表层样厂区外）：苯并[A]芘、石油烃共 2 项指标； 环境空气：苯并[a]芘、总挥发性有机物、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃，共 4 项指标； 声环境：等效连续 A 声级共 1 个指标。
采样点位及频次	地下水：DW1、DW2、DW3、DW4、DW5、DW6、DW7、DW8、DW9、DW10、DW11、DW12、DW13、DW14，共 14 个点位，1 次/天*1 天； 土壤：：S1（柱状样厂区内）、S2（柱状样厂区内）、S3（柱状样厂区内）、S4（柱状样厂区内）、S5（柱状样厂区内）、S6（表层样厂区内)、S7(表层样厂区内）、S8(表层样厂区外）、S9(表层样厂区外）、S10(表层样厂区外）、S11(表层样厂区外）共 11 个点位，1 次/天*1 天； 环境空气：厂址内下风向，共 1 个点位，8h 均值（总挥发性有机物）与 24h 均值（苯并[A]芘、总悬浮颗粒物）/天*7 天； 声环境：厂界东侧 1m、厂界南侧 1m、厂界西侧 1m、厂界北侧 1m，共 4 个点位，2 次(昼、夜各一次）天*2 天。

采样依据	地下水：《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）； 土壤：《土壤环境监测技术规范》(HI/T166-2004)； 环境空气：《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 905-2017) 声环境：声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。
分包情况	否
测量不确定度	无
偏离信息	无
非标准方法使用情况	无
备注	1.其他：检测结果低于方法检出限的，其结果用所使用方法的检出限值，并加标志位“L”表示；无方法检出限的项目其结果用“未检出”或“ND”表示； 2.免责说明：若客户要求添加，则需说明。

2 分析方法及使用仪器

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
地下水	钾离子*	《水质 可溶性阳离子的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	/	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.02mg/L
	钙离子*				0.03mg/L
	钠离子*				0.02mg/L
	镁离子*				0.02mg/L
	碳酸根*	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第三篇 第一章 第十二节 酸碱指示剂滴定法	/	棕色酸式滴定管	--
	碳酸氢根*				
	氯离子*	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	/	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.007mg/L
	硫酸根*				0.018mg/L
	石油烃*	《水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色	/	HK-639 气相色谱仪	0.01mg/L

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
		谱法》 HJ 894-2017			
	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）	KBYQ/CY-044	SX736 型 PH\mv\电导率\DO 测量仪	0~14
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	KBYQ/HJ-006	722G 可见分光光度计	0.025mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法》GB/T5750.4-2006	KBYQ/HJ-022	BSA124S 电子天平	/
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	KBYQ/HJ-103	电热恒温水浴锅 DZKW-S-8	0.5mg/L
	硫酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定》HJ84-2016	KBYQ/HJ-020	ICS-1000 离子色谱仪	0.018mg/L
	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（2.3）	/	/	1.0mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11911-1989	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11911-1989	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	KBYQ/HJ-006	722G 可见分光光度计	0.0003mg/L

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T5750.12-2006	KBYQ/SW-001	SPX-250B 初发酵培养箱	/
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T5750.12-2006	KBYQ/SW-001	SPX-250B 初发酵培养箱	/
	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB7493-1987	KBYQ/HJ-006	722G 可见分光光度计	0.003mg/L
	硝酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定》HJ84-2016	KBYQ/HJ-020	ICS-1000 离子色谱仪	0.016mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB7477-87	/	/	0.05mmol/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	KBYQ/HJ-006	722G 可见分光光度计	0.004mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	KBYQ/HJ-005	AFS-230a 双道原子荧光光度计	0.04μg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》第四版增补版	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	0.1μg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	KBYQ/HJ-005	AFS-230a 双道原子荧光光度计	0.3μg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T	KBYQ/HJ-006	722G 可见分光光度计	0.004mg/L

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
		7467-1987			
	铅	《水和废水监测分析方法》第四版增补版	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	1.0μg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	KBYQ/HJ-126	PXSJ-216F 离子计	0.05mg/L
	钴	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T5750.6-2006（13、14）	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	5ug/L
	苯并(a)芘	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》GB/T5750.8-2006(9.1)	KBYQ/HJ-009	Waters 2695-2487 高效液相色谱仪	1.4ng/L
土壤	铅	《土壤和沉积物 铜、铅、镉、锌、铬、镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	10mg/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	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	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》HJ1082-2019	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》GB/T 22105-2008	KBYQ/HJ-005	AFS-230a 双道原子荧光光度计	0.01mg/kg
	汞				0.002mg/kg
	铜	《土壤 铜 铅 镉 锌 铬 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	1mg/kg

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
	镍	《土壤 铜 铅 镉 锌 铬 镍 的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	KBYQ/HJ-004	TAS-990F 原子吸收分光光度计	3mg/kg
	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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	2.1ug/kg
	三氯甲烷	《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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.5ug/kg
	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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	3ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.6ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.3ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用	0.8ug/kg

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
				仪	
	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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.9ug/kg
	反-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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	
	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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	2.6ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.9ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.0
	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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.0ug/kg

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
	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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.8ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.1ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.4ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.9ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.0ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.5ug/kg
	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相	1.6ug/kg

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
		谱法》HJ 642-2013		色谱-质谱联用仪	
	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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.1ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.0ug/kg
	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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.2ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.2ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.6ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	2.0ug/kg

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
	间/对二甲苯	《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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	3.6ug/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	1.3ug/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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.06mg/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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/kg
	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/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	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相	0.1mg/kg

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
		法》HJ834-2017		色谱-质谱联用仪	
	䓛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	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》HJ834-2017	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg

类别	检测因子	参数标准名称及代号	仪器编号	检测仪器及型号	检出限/检出范围
	石油烃	《展览会用地土壤环境质量评价标准》HJ350-2007	KBYQ/HJ-016	GC Agilent6890N	5mg/kg
环境空气	苯并[a]芘	《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》	KBYQ/HJ-009	Waters 2695-2487	0.1ng/m³
	总挥发性有机物	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ644-2013	KBYQ/HJ-138	Agilent8860-5977B GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	/
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432-1995)	KBYQ/HJ-022	BSA124S 电子天平	0.001mg/m³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	KBYQ/SP-002	GC9790 II J	0.07mg/m³
声环境	等效连续A声级	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	KBYQ/CY-015	AWA5688 多功能声级计	/

3 质量控制与质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁发的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

（1）样品分析时采取平行双样、空白试验、标准样品等质控措施。

（2）所有监测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护，监测人员经考核合格，持证上岗。

（3）样品保存、运输过程中严格规范。

4 检测结果

4.1 地下水检测结果

检测结果见表 4-1、4-2。

表 4-1 地下水检测结果

采样时间	检测因子	检测结果							单位
		DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	DW6	DW7	
2021 年 11 月 3 日	钾离子	6.76	9.11	8.06	7.88	6.09	6.34	6.22	mg/L
	钙离子	9.46	17.2	13.1	11.4	7.95	9.03	8.25	mg/L
	钠离子	6.93	9.52	10.5	8.67	7.64	7.31	6.73	mg/L
	镁离子	10.1	7.28	9.64	10.6	6.93	7.59	7.66	mg/L
	碳酸根	0	0	0	0	0	0	0	mg/L
	碳酸氢根	10.9	12.5	10.9	14.2	10.1	11.4	9.76	mg/L
	氯离子	20.4	18.6	22.5	19.8	19.9	18.1	21.5	mg/L
	硫酸根	15.4	16.0	17.1	18.8	18.2	17.8	19.1	mg/L
	pH 值	7.42	7.45	7.38	7.41	7.58	7.32	7.33	mg/L

采样时间	检测因子	检测结果							单位
		DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	DW6	DW7	
	氨氮	1.02	0.184	0.132	0.114	0.240	0.674	0.483	mg/L
	溶解性总固体	217	116	104	98	152	190	157	mg/L
	高锰酸盐指数	3.0	2.4	2.2	2.0	1.8	2.6	2.7	mg/L
	硫酸盐	10.9	15.0	34.3	55.5	11.7	10.4	13.3	mg/L
	氯化物	7.6	8.4	7.4	6.7	8.1	7.2	9.1	mg/L
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
	总大肠菌群	0	0	0	0	0	0	0	mg/L
	菌落总数	73	87	66	80	58	91	54	mg/L
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
	硝酸盐	0.846	1.21	1.18	1.17	0.767	0.664	0.853	mg/L
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L

采样时间	检测因子	检测结果							单位
		DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	DW6	DW7	
	总硬度	110	51	44	43	61	81	77	mg/L
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	mg/L
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0006	0.0004	0.0003L	0.0014	0.0009	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
	氟	0.28	0.35	0.40	0.36	0.41	0.37	0.37	mg/L
	钴	0.005L	0.006	0.008	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L
	苯并[a]芘	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	1.4×10^{-6}L	mg/L
	石油烃	0.20	0.13	0.14	0.12	0.09	0.18	0.15	mg/L
	水位	1.4	1.5	1.6	1.6	4.7	1.1	1.4	m

表 4-2 地下水检测结果

采样时间	检测因子	检测结果							单位
		DW8	DW9	DW10	DW11	DW12	DW13	DW14	
2021 年 11 月 3 日	水位	1.2	1.3	1.3	4.8	2.0	1.1	1.4	m

4.2 土壤检测结果

检测结果见表 4-3、4-4。

表 4-3 土壤检测结果

采样时间	检测因子	检测结果				单位
		S1			S6 表层	
		表层	中层	底层		
2021 年 11 月 2 日	铅	101	34	42	34	mg/kg
	镉	0.152	0.0322	0.115	0.162	mg/kg
	六价铬	0.9	3.2	3.9	2.4	mg/kg

采样时间	检测因子	检测结果				单位
		S1			S6 表层	
		表层	中层	底层		
	砷	22.3	11.4	38.2	17.8	mg/kg
	汞	0.0958	0.0795	0.0623	0.0884	mg/kg
	铜	10	11	12	15	mg/kg
	镍	40	45	44	41	mg/kg
	四氯化碳	0.021L	0.021L	0.021L	0.021L	mg/kg
	三氯甲烷	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	mg/kg
	氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	0.0008L	0.0008L	0.0008L	0.0008L	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	0.0009L	0.0009L	0.0009L	0.0009L	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	0.0009L	0.0009L	0.0009L	0.0009L	mg/kg
	二氯甲烷	0.0026L	0.0026L	0.0026L	0.0026L	mg/kg

采样时间	检测因子	检测结果				单位
		S1			S6 表层	
		表层	中层	底层		
	1,2-二氯丙烷	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	mg/kg
	四氯乙烯	0.0008L	0.0008L	0.0008L	0.0008L	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	mg/kg
	三氯乙烯	0.0009L	0.0009L	0.0009L	0.0009L	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	mg/kg
	氯乙烯	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	mg/kg
	苯	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	mg/kg
	氯苯	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	mg/kg
	1,2-二氯苯	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	mg/kg
	1,4-二氯苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	mg/kg

采样时间	检测因子	检测结果				单位
		S1			S6 表层	
		表层	中层	底层		
	乙苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	mg/kg
	苯乙烯	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	mg/kg
	甲苯	0.0020L	0.0020L	0.0020L	0.0020L	mg/kg
	对/间二甲苯	0.0036L	0.0036L	0.0036L	0.0036L	mg/kg
	邻二甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	mg/kg
	苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/kg
	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
	萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	䓛	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg

采样时间	检测因子	检测结果				单位
		S1			S6 表层	
		表层	中层	底层		
	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
	石油烃	20.2	29.7	39.3	49.5	mg/kg

表 4-4 土壤检测结果

采样时间	采样点位		检测因子	检测结果	单位
2021 年 11 月 2 日	S2	表层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	21.8	mg/kg
		中层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	46.8	mg/kg
		底层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	31.2	mg/kg
	S3	表层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	36.9	mg/kg
		中层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	20.4	mg/kg
		底层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	31.2	mg/kg
	S4	表层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	28.3	mg/kg
		中层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	33.5	mg/kg
		底层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	19.3	mg/kg
	S5	表层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	35.1	mg/kg
		中层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
			石油烃	56.8	mg/kg
		底层	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg

采样时间	采样点位	检测因子	检测结果	单位
		石油烃	40.9	mg/kg
	S7(表层)	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
		石油烃	29.5	mg/kg
	S8(表层)	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
		石油烃	45.9	mg/kg
	S9(表层)	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
		石油烃	64.0	mg/kg
	S10(表层)	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
		石油烃	60.7	mg/kg
	S11(表层)	苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
		石油烃	20.8	mg/kg

4.3 环境空气检测结果

检测结果见表 4-5、4-6、4-7、4-8、4-9。

表 4-5 检测期间气相参数

采样时间	天气状况	气温(℃)	气压(KPa)	相对湿度(%)	风向	风速(m/s)
2021.11.02	多云	18.3~23.1	100.1	50	东北	0.3~1.4
2021.11.03	多云	17.5~23.4	100.1	55	东北	1.1~1.5
2021.11.04	多云	16.5~17.5	100.0	60	东北	0.5~1.3
2021.11.05	多云	16.2~17.4	100.0	60	东北	0.4~1.1
2021.11.06	多云	9.7~17.3	99.7	70	东北	1.4~2.3
2021.11.07	多云	5.4~9.0	98.6	70	东北	2.4~4.1
2021.11.08	多云	6.1~12.7	99.5	60	东北	1.4~2.5

表 4-6 环境空气检测结果

采样时间	采样点位	检测因子	检测结果（24 小时均值）	单位
2021 年 11 月 2 日	厂址内下风向	苯并[a]芘	1.0×10^{-7}L	mg/m³
		总悬浮颗粒物	0.129	mg/m³
2021 年 11 月 3 日		苯并[a]芘	1.0×10^{-7}L	mg/m³
		总悬浮颗粒物	0.124	mg/m³
2021 年 11 月 4 日		苯并[a]芘	1.0×10^{-7}L	mg/m³
		总悬浮颗粒物	0.119	mg/m³
2021 年 11 月 5 日		苯并[a]芘	1.0×10^{-7}L	mg/m³
		总悬浮颗粒物	0.125	mg/m³
2021 年 11 月 6 日		苯并[a]芘	1.0×10^{-7}L	mg/m³
		总悬浮颗粒物	0.117	mg/m³
2021 年 11 月 7 日		苯并[a]芘	1.0×10^{-7}L	mg/m³
		总悬浮颗粒物	0.121	mg/m³
2021 年 11 月 8 日		苯并[a]芘	1.0×10^{-7}L	mg/m³
		总悬浮颗粒物	0.123	mg/m³

表 4-7 环境空气检测结果

采样时间	采样点位	检测因子	检测结果（8 小时均值）		单位
2021 年 11 月 2 日	厂址内下风向	总挥发性有机物	0.389	0.288	mg/m³
			0.235		mg/m³
			0.318		mg/m³
			0.178		mg/m³
			0.272		mg/m³
			0.337		mg/m³
2021 年 11 月 3		总挥发性有机物	0.233		mg/m³

采样时间	采样点位	检测因子	检测结果(8 小时均值)		单位
日			0.247	0.278	mg/m³
			0.250		mg/m³
			0.289		mg/m³
			0.372		mg/m³
			0.276		mg/m³
2021 年 11 月 4 日		总挥发性有机物	0.171	0.219	mg/m³
			0.248		mg/m³
			0.259		mg/m³
			0.259		mg/m³
			0.169		mg/m³
			0.209		mg/m³
2021 年 11 月 5 日		总挥发性有机物	0.183	0.208	mg/m³
			0.216		mg/m³
			0.281		mg/m³
			0.177		mg/m³
			0.200		mg/m³
			0.189		mg/m³
2021 年 11 月 6 日		总挥发性有机物	0.287	0.242	mg/m³
			0.276		mg/m³
			0.200		mg/m³
			0.280		mg/m³
			0.181		mg/m³
			0.226		mg/m³
2021 年 11 月 7 日		总挥发性有机物	0.284	0.279	mg/m³
			0.214		mg/m³
			0.288		mg/m³
			0.254		mg/m³

采样时间	采样点位	检测因子	检测结果(8 小时均值)		单位
			0.308		mg/m³
			0.324		mg/m³
2021 年 11 月 8 日		总挥发性有机物	0.308	0.303	mg/m³
			0.276		mg/m³
			0.365		mg/m³
			0.252		mg/m³
			0.341		mg/m³
			0.274		mg/m³

表 4-8 检测期间气象参数

采样时间	天气状况	气温(℃)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	相对湿度(%)
3 月 17 日	阴	8.3~14.3	100.9~102.1	2.4	东北	53
3 月 18 日	阴	6.9~15.7	101.5~103.2	1.9	东北	52
3 月 19 日	阴	6.3~14.8	101.7~103.3	2.1	东北	53
3 月 20 日	阴	7.2~15.9	100.9~102.8	1.8	东北	51
3 月 21 日	阴	7.3~16.2	100.7~102.7	2.0	东北	53
3 月 22 日	阴	8.1~16.7	100.7~102.3	1.7	东北	52
3 月 23 日	阴	7.2~15.1	101.3~102.7	1.9	东北	54

表 4-9 环境空气检测结果

采样时间	采样点位	检测因子	检测结果				单位
			Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
3 月 17 日	厂址范围内下风向	非甲烷总烃（以碳计）	0.11	0.11	0.11	0.11	mg/m³
3 月 18 日			0.12	0.10	0.10	0.10	mg/m³

采样时间	采样点位	检测因子	检测结果				单位
			Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
3 月 19 日			0.13	0.10	0.11	0.10	mg/m³
3 月 20 日			0.11	0.11	0.11	0.10	mg/m³
3 月 21 日			0.10	0.12	0.12	0.11	mg/m³
3 月 22 日			0.11	0.10	0.10	0.11	mg/m³
3 月 23 日			0.11	0.10	0.12	0.11	mg/m³

4.4 声环境检测结果

检测结果见表 4-10。

表 4-10　声环境检测结果

检测因子	检测点位	昼间检测结果（单位：dB（A））		夜间检测结果（单位：dB（A））	
		11 月 4 日	11 月 5 日	11 月 4 日	11 月 5 日
等效连续（A）声级	N1 厂界东侧外 1m	63.2	61.6	49.7	51.3
	N2 厂界南侧外 1m	64.3	63.9	54.2	55.5
	N3 厂界西侧外 1m	60.1	61.4	46.1	49.7
	N4 厂界北侧外 1m	57.6	58.0	44.3	46.7

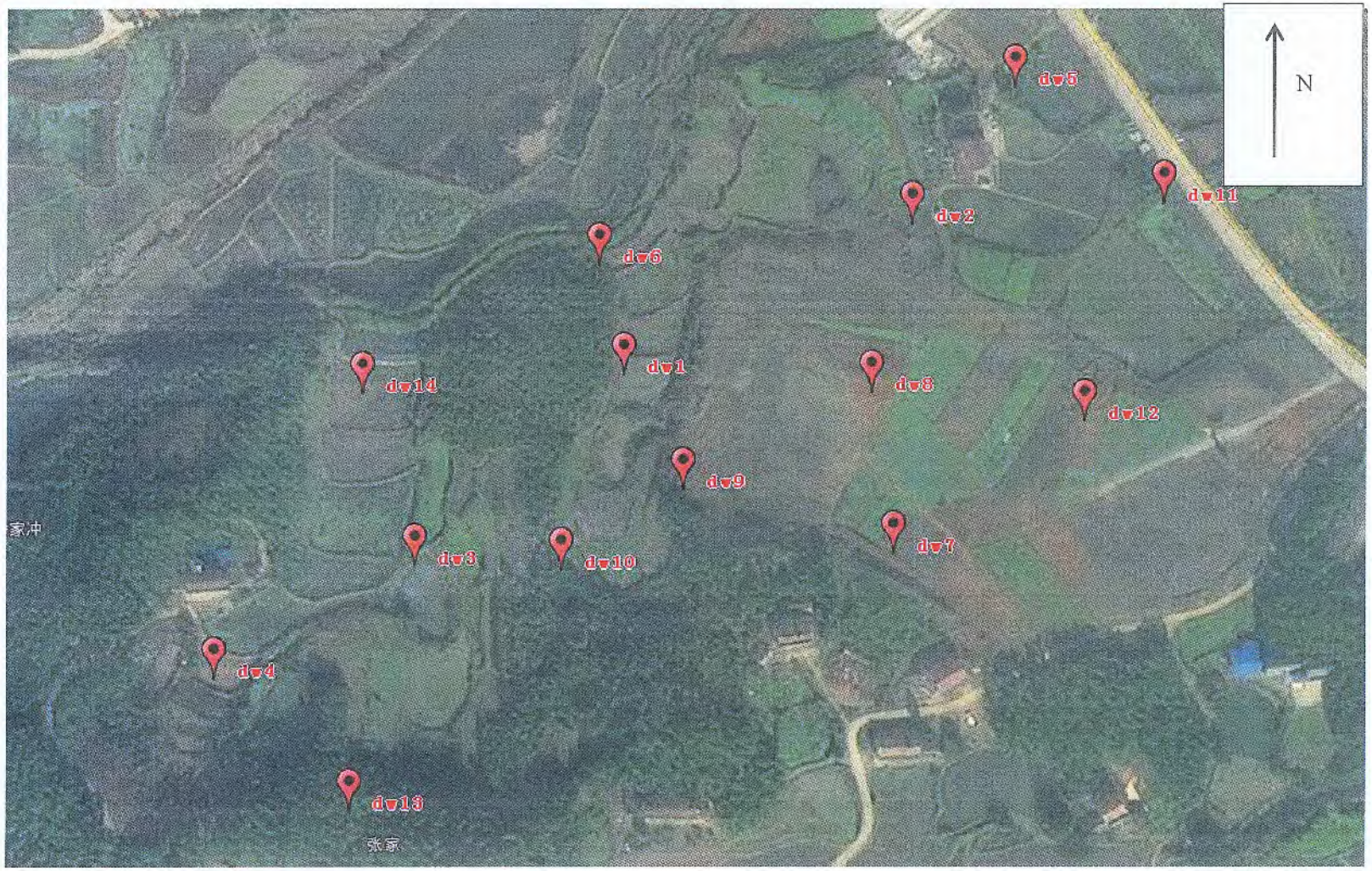
------报告结束-----

编制人：杨成辉　校核人：张玉婷　授权签字人：李帅楚

签发日期：2022.3.29

附图 1：土壤监测点位图

附图 2：地下水监测点位图



附图 3：环境空气监测点位图

附图 4：声环境监测点位图

中地检测

CMA
191712050115

检 测 报 告

报告编号：ZONDYR22030202

委 托 方	武汉中地格林环保科技有限公司
委托方地址	武汉市东湖新技术开发区高新大道999号
项 目 名 称	岳阳市科兴防水材料有限公司搬迁项目补充监测
检 测 类 别	委托检测

报 告 编 制：李雪

审 核 者：

授权签发者：

签 发 日 期：2022.3.5

武汉中地检测技术有限公司
地址：湖北省武汉市东湖高新区未来三路99号资环工研院2号楼 邮编：430074
邮箱：zondytesting@163.com 网址：http://www.zondytest.cn

报告说明

1、委托方送样时，报告检测结果仅对来样负责。

2、本报告无授权人签字、未加盖本公司“检测专用章”和“CMA”标识无效。

3、对本报告中检测数据如有异议，请在收到检测报告后七天内提出复测申请(微生物等特殊项目及样品超出保质期、保质期内不足以完成复测的情况不能复测)，逾期不予受理。复测以原样为准，复测维持原结论时，由委托方承担复测费。

4、本报告各页均为报告不可分割部分，使用者部分使用检测报告而导致误解或由此造成后果，本公司不承担任何责任。

5、本公司不承担证实委托方提供信息的准确性、适当性和(或)完整性责任。

6、未经本公司书面同意，本报告不得用于广告宣传。

7、标注*项目为分包项目。

报告正文

一、任务来源

武汉中地检测技术有限公司受武汉中地格林环保科技有限公司的委托，根据委托方提供的监测方案及要求，于2022年02月18日，对岳阳市科兴防水材料有限公司搬迁项目补充监测进行了现场监测。

二、监测内容

表1 监测项目及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
土壤	■1 S1 (E 113°22′58.58″, N 29°37′07.43″)	pH、氧化还原电位、渗滤率、容重、孔隙度、阳离子交换量	监测柱状土；监测1天，1次/天	2022年02月18日
	■2 S12 (E 113°23′06.36″, N 29°37′13.89″)	pH、镍、铜、砷、镉、铅、铬、锌、汞、苯并[a]芘	监测表层土；监测1天，1次/天	

三、检测方法及仪器设备

表2 检测方法、使用仪器及检出限列表

监测类别	项目	检测方法	主要仪器设备	检出限
土壤	pH	土壤检测 第2部分：土壤pH的测定 NY/T 1121.2-2006	酸度计 PHS-3E	—
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定电位法 HJ 746-2015	ORP计 TR-901	—
	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 环刀法 LY/T 1218-1999	量筒	—
	容重	土壤检测 第4部分:土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	百分之一分析天平 YP20002	—
	孔隙度	森林土壤 水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	百分之一分析天平 YP20002	—
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	可见分光光度计 722	0.8 $cmol^+/kg$
	镍	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子质谱仪 NexIon 350D	2 mg/kg
	铜			0.5 mg/kg
	砷			0.6 mg/kg

监测类别	项目	检测方法	主要仪器设备	检出限
土壤	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子质谱仪 NexIon 350D	0.07 mg/kg
	铅			2 mg/kg
	铬			2 mg/kg
	锌			7 mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8510	0.002 mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 e2695-2489	5 μg/kg
备注	1.“—”表示检测标准未规定检出限。			

四、质控措施

为了确保检测数据准确性，本次检测过程中实施全程序质量保证措施。

(1)样品的采集、保存、分析测试均按有关国家标准方法及国家环保局颁布的《环境监测质量管理规定》(2006) 和《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)的技术要求执行；

(2)采样及检测分析人员均持证上岗；

(3)各种监测分析仪器均经计量部门校准，且处于良好工作状态及有效期内；

(4)严格按照本公司质控要求采取质控样、空白实验、平行双样措施进行质控；

(5)样品交接清楚，监测报告执行三级审核制度。

五、监测结果

表 3 土壤监测结果 (以干基计)

监测点位 / 监测项目	■1 S1		
	0.4~0.5m	1.1~1.2m	2.1~2.2m
土壤颜色	棕黄色	棕色	棕色
土壤质地	中壤土	中壤土	中壤土
其他异物	无	无	无
pH，无量纲	5.8	6.1	6.1
氧化还原电位，mV	627	708	750

监测点位 / 监测项目	■1 S1		
	0.4~0.5m	1.1~1.2m	2.1~2.2m
渗滤率（17℃），mm/min	0.58	0.46	0.51
容重，g/cm^3	1.23	1.62	1.38
孔隙度，%	40.4	33.7	38.8
阳离子交换量，cmol$^+$/kg	4.6	4.2	3.0

表 4 土壤监测结果 (以干基计)

监测点位 / 监测项目	■2 S12
	0~0.2m
pH，无量纲	6.4
镍，mg/kg	20
铜，mg/kg	14.5
砷，mg/kg	8.6
镉，mg/kg	ND
铅，mg/kg	16
铬，mg/kg	52
锌，mg/kg	38
汞，mg/kg	0.026
苯并[a]芘，μg/kg	6.6
备注	1. “ND”表示检测结果低于方法检出限。

附图：监测点位图

******报告结束******

岳阳市科兴防水材料有限公司

关于建设项目自行建设生物质燃料导热油锅炉的请示报告

临湘市工业园管委会：

岳阳市科兴防水材料有限公司在临湘儒溪工业园新材料产业区建设的年产2000万平方米改性沥青防水卷材、1000万平方米丙纶卷材、1000万平方米复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目，因项目产品生产工艺中温度要求必须达300℃以上，园区的集中供热仅能提供最高180℃的饱和蒸汽温度，需要采取用热导油锅炉供热才能达到生产工艺要求，特请求企业自建一座生物质燃料导热油锅炉用于生产供热。

特此报告！请予批准！

岳阳市科兴防水材料有限公司

2022年6月7日

统一社会信用代码
91420100MA4KMUU56F

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　武汉中地格林环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　刘超

经营范围　许可项目：水利工程建设监理；建设工程设计；各类工程建设活动（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；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；环境应急治理服务；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；基础地质勘查；土壤及场地修复装备销售；工程管理服务；工程和技术研究和试验发展；环境保护专用设备销售；软件开发；社会稳定风险评估（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　伍佰万圆整

成立日期　2016年06月14日

营业期限　2016年06月14日至2066年06月13日

住　　所　武汉市东湖新技术开发区高新大道999号海外人才大楼A座4楼415室

登记机关　武汉市市场监督管理局

2020年12月15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

国家市场监督管理总局监制

中华人民共和国环境保护部
Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China

索 引 号：000014672/2016-01101　　分类：环境管理业务信息\环境影响评价管理
发布机关：环境保护部　　生成日期：2016年10月25日
名　　称：关于建设项目环境影响评价资质审查结果（2016年第十七批）的公告
文　　号：公告 2016年 第64号　　主 题 词：

环境保护部公告

公告 2016年 第64号

关于建设项目环境影响评价资质审查结果（2016年第十七批）的公告

根据《建设项目环境影响评价资质管理办法》（环境保护部令第36号）及相关文件的规定，我部对申请建设项目环境影响评价资质（以下简称资质）的相关机构进行了审查。现将审查结果（2016年第十七批）公告如下：

一、批准江苏润天环境科技有限公司等4家机构乙级资质。

二、批准北京市劳动保护科学研究所等4家机构资质证书中的机构名称变更。

三、批准中冶节能环保有限责任公司等4家机构调整评价范围。

四、批准河北师大环境科技有限公司等7家机构资质延续。

五、批准重庆两江源环境影响评价有限公司等6家机构资质证书中的住所变更或法定代表人变更。

六、批准太原科技大学注销资质。

七、不予批准杜林市环境保护科学研究所环保系统环评机构脱钩资质变更，注销资质。

审查结果的具体情况详见附件。第一至五项中的机构请于60日内携带单位证明，到我部行政审批大厅领取资质证书，其中第二至五项中的机构应在领取资质证书时携带原资质证书正、副本原件；第六、七项中的机构请于本公告发布之日起10日内将原资质证书正、副本原件寄回我部行政审批大厅。自本公告发布之日起，第二至七项中的机构原资质证书正、副本原件同时作废。

上述机构如不服本公告决定的，可在接到本公告之日起60日内向我部申请行政复议，也可在接到本公告之日起6个月内依法提起行政诉讼。第六、七项中的机构注销资质前已承接的环境影响报告书（表）需继续完成的，参照《关于环评机构注销资质后继续完成已承接环评项目有关问题的复函》（环办环评函〔2016〕484号）执行。

行政审批大厅地址：北京市西城区西直门南小街115号（邮编：100035）

联系人：关雎

电话：（010）66556045

附件：建设项目环境影响评价资质审查结果（2016年第十七批）

环境保护部

2016年10月24日

环境保护部办公厅2016年10月25日印发

附件

建设项目环境影响评价资质审查结果

（2016年第十七批）

序号	机构名称	资质证书编号	申请事项	审查结果
1	江苏润天环境科技有限公司	国环评证乙字第1999号	首次申请	批准乙级资质，评价范围为化工石化医药环境影响报告书乙级类别；一般项目和核与辐射项目环境影响报告表类别。资质有效期自本公告发布之日起四年。
2	江苏南大环保科技有限公司	国环评证乙字第19100号	首次申请	批准乙级资质，评价范围为化工石化医药、冶金机电、社会服务环境影响报告书乙级类别；一般项目环境影响报告表类别。资质有效期自本公告发布之日起四年。
3	江苏虹普工程科技有限公司	国环评证乙字第19101号	首次申请	批准乙级资质，评价范围为化工石化医药、社会服务环境影响报告书乙级类别；一般项目和核与辐射项目环境影响

				报告表类别。资质有效期自本公告发布之日起四年。
4	钦覃（上海）环境工程有限公司	国环评证乙字第1835号	首次申请	批准乙级资质，评价范围为社会服务环境影响报告书乙级类别；一般项目和核与辐射项目环境影响报告表类别。资质有效期自本公告发布之日起四年。
5	北京市劳动保护科学研究所	国环评证乙字第1026号	机构名称变更（改制）、住所变更、法定代表人变更	批准资质证书中的机构名称变更为北京市劳保所科技发展有限责任公司。批准资质证书中的住所变更和法定代表人变更。资质有效期自本公告发布之日起四年。
6	黑龙江大学	国环评证乙字第1714号	机构名称变更（改制）、法定代表人变更	批准资质证书中的机构名称变更为黑龙江黑大环保科技有限公司。批准资质证书中的法定代表人变更。资质有效期自本公告发布之日起四年。
7	中国地质大学（武汉）	国环评证乙字第2602号	机构名称变更（改制）、住所变更、法定代表人变更	批准资质证书中的机构名称变更为武汉中地格林环保科技有限公司。批准资质证书中的住所变更和法定代表人变更。资质有效期自本公告发布之日起四年。
8	福建省冶金工业研究所	国环评证乙字第2212号	机构名称变更、住所变更、法定代表人变更	批准资质证书中的机构名称变更为福建省冶金工业设计院（福建省冶金工业研究所）。批准资质证书中的住所变更和法定代表人变更。
9	中冶节能环保有限责任公司	国环评证甲字第1039号	调整评价范围	批准交通运输环境影响报告书乙级类别调整为甲级，社会服务环境影响报告书甲级类别调整为乙级，缩减轻工纺织化纤环境影响报告书乙级类别评价范围。
10	上海华闵环境科技发展有限公司	国环评证乙字第1829号	调整评价范围	批准增加化工石化医药、社会服务环境影响报告书乙级类别评价范围。
11	中环华诚（厦门）环保科技有限公司	国环评证乙字第2224号	调整评价范围	批准增加冶金机电、农林水利、交通运输环境影响报告书乙级类别和核与辐射项目环境影响报告表类别评价范围。
12	河北师大环境科技有限公司	国环评证乙字第1209号	调整评价范围、资质延续	批准增加核与辐射项目环境影响报告表类别评价范围。批准资质延续，评价范围为轻工纺织化纤、化工石化医药、冶金机电、建材火电、农林水利、交通运输、社会服务环境影响报告书乙级类别；一般项目和核与辐射项目环境影响报告表类别。资质有效期自本公告发布之日起四年。
13	宜兴市兴盛环境科学研究所有限公司	国环评证乙字第1940号	资质延续	批准资质延续，评价范围为轻工纺织化纤、社会服务环境影响报告书乙级类别；一般项目环境影响报告表类别。资质有效期自本公告发布之日起四年。
14	南京赛特环境工程有限公司	国环评证乙字第1964号	资质延续	批准资质延续，评价范围为轻工纺织化纤、化工石化医药、冶金机电、社会服务环境影响报告书乙级类别；一般项目环境影响报告表类别。资质有效期自本公告发布之日起四年。
15	江苏叶萌环境技术有限公司	国环评证乙字第1985号	资质延续	

				批准资质延续，评价范围为一般项目环境影响报告表类别。资质有效期自本公告发布之日起四年。
16	洛阳青华环保科技有限公司	国环评证乙字第2515号	资质延续	批准资质延续，评价范围为采掘、社会服务环境影响报告书乙级类别；一般项目环境影响报告表类别。资质有效期自本公告发布之日起四年。
17	河南油田工程咨询有限公司	国环评证乙字第2540号	资质延续	批准资质延续，评价范围为采掘、交通运输环境影响报告书乙级类别；一般项目环境影响报告表类别。资质有效期自2016年8月28日至2016年12月31日。
18	深圳市福田区环境技术研究所有限公司	国环评证乙字第2866号	资质延续	批准资质延续，评价范围为冶金机电、社会服务环境影响报告书乙级类别；一般项目环境影响报告表类别。资质有效期自本公告发布之日起四年。
19	重庆两江源环境影响评价有限公司	国环评证乙字第3117号	法定代表人变更	批准资质证书中的法定代表人变更。
20	成都宁沣环保技术有限公司	国环评证乙字第3224号	住所变更	批准资质证书中的住所变更。
21	太原科技大学	国环评证乙字第1332号		资质有效期届满（2016年8月27日）未申请延续，注销资质。
22	桂林市环境保护科学研究所	国环评证乙字第2914号	环保系统环评机构脱钩、机构名称变更、住所变更、法定代表人变更	该机构主要职责中包含建设项目环境影响评价技术评估，不符合环评机构资质条件，注销资质，不予批准资质证书中的机构名称变更、住所变更和法定代表人变更。

分享到：

附件11

检　验　报　告

样品名称 煤焦油

检验类别 成分分析

委托单位 岳阳市科兴防水材料有限公司

签发日期 **2017-11-02**

检测单位：上海复昕化工技术服务有限公司

复昕分析
FuXin Analytics

检 验 报 告

报告编号：SHFX201791841　　第 2 页 共 22 页

委托方信息：

委托方：岳阳市科兴防水材料有限公司

委托方地址 ：——

样品信息：

样品名称 ：煤焦油

样品数量 ：1

来样编号 ：H10171

样品描述 ：液体

检测日期：

检测开始日期 ：2017-10-17

检测结束日期 ：2017-11-02

检测类别：成分分析

分析结果：请参见下页

工程师 胡飞　　审　核 李明强

签　发 陈婷　　签发日期 2017-11-02

检 验 报 告

检测结果 ：

组分编号	组分名称	CAS 号/牌号	质量百分比/%	作用
1	邻甲苯酚	95-48-7	~2.1-2.2	杂质
2	对甲苯酚	106-44-5	~4.2-4.3	杂质
3	正十一烷	1120-21-4	~1.2-1.3	杂质
4	2，4-二甲基苯酚	105-67-9	~4.5-4.6	杂质
5	3，5-二甲基苯酚	108-68-9	~3.3-3.4	杂质
6	萘	91-20-3	~13-14	杂质
7	3-乙基-4-甲基苯酚	1123-94-0	~1.2-1.3	杂质
8	2-乙基-4-甲基苯酚	3855-26-3	~1.3-1.4	杂质
9	2-甲基-4-乙基苯酚	2219-73-0	~2.1-2.2	杂质
10	正十三烷	629-50-5	~3.7-3.8	杂质
11	1-甲基萘	90-12-0	~5.6-5.7	杂质
12	1-乙烯基茚	2471-83-2	~3.2-3.3	杂质
13	正十四烷	629-59-4	~6-7	杂质
14	2，6-二甲基萘	581-42-0	~2.8-2.9	杂质
15	1，4-二甲基萘	571-58-4	~6.1-6.2	杂质

检 验 报 告

组分编号	组分名称	CAS 号/牌号	质量百分比/%	作用
16	正十五烷	629-62-9	~6.0-6.1	杂质
17	1-（2，6，6-三甲基）-1-环己烯-1-戊烯-三酮	127-43-5	~3.0-3.1	杂质
18	二苯并呋喃	132-64-9	~3.4-3.5	杂质
19	2，3，7-三甲基萘	829-26-5	~2.4-2.5	杂质
20	1，6，7-三甲基萘	2245-38-7	~1.6-1.7	杂质
21	1-十五烯	13360-61-7	~0.9-1.0	杂质
22	正十六烷	44-76-3	~4.9-5.0	杂质
23	芴	86-73-7	~3.0-3.1	杂质
24	正十七烷	629-78-7	~3.5-3.6	杂质
25	正十八烷	593-45-3	~2.6-2.7	杂质
26	菲	85-01-8	~1.3-1.4	杂质
27	正十九烷	629-92-5	~1.7-1.8	杂质
28	正二十烷	112-95-8	~1.1-1.2	杂质
29	硫酸	7664-93-9	~0.4-0.5	杂质
30	盐酸	7647-01-0	~0.15-0.20	杂质

复昕分析 FuXin Analytics

检 验 报 告

组分编号	组分名称	CAS 号/牌号	质量百分比/%	作用
31	硫酸钙	10034-76-1	~0.10-0.15	杂质
32	氯化铁	7705-08-0	~0.02-0.05	杂质
33	氯化钠	7647-14-5	~0.02-0.05	杂质
34	氯化镁	7786-30-3	~0.02-0.05	杂质
35	氯化铝	7446-70-0	~0.02-0.05	杂质
36	水	/	~5-7	溶剂

方案与建议

1. 理化参数

1.1 根据分析数据，样品的固含量约为 95%。

检 验 报 告

分析报告（代表性谱图）：

1. 气相色谱质谱联用谱图分析

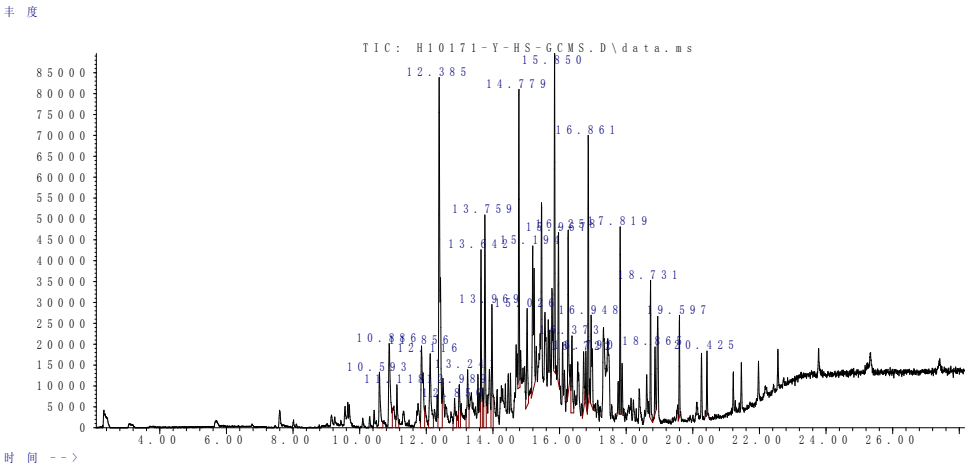
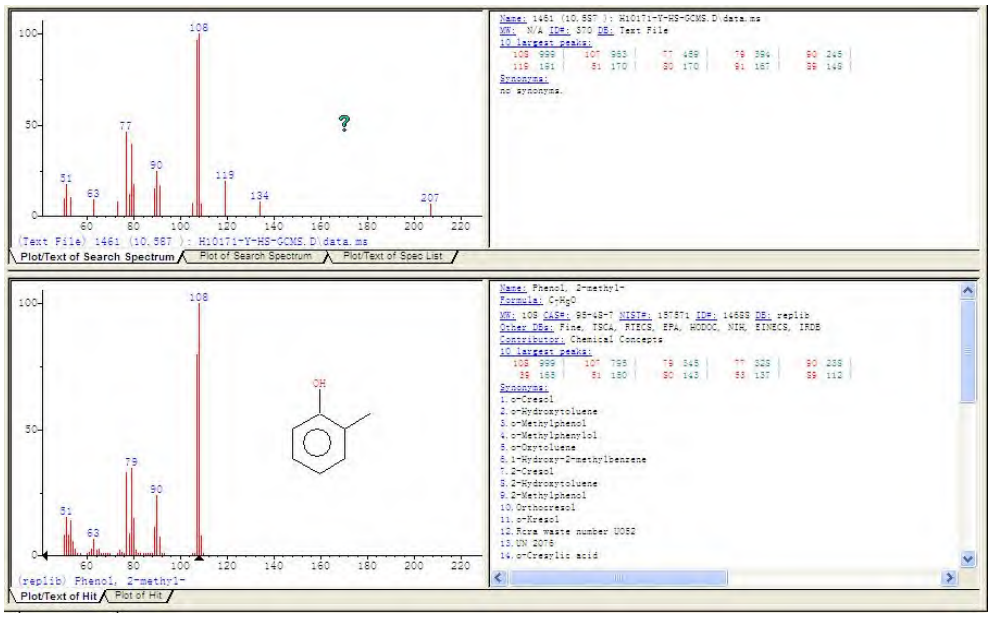
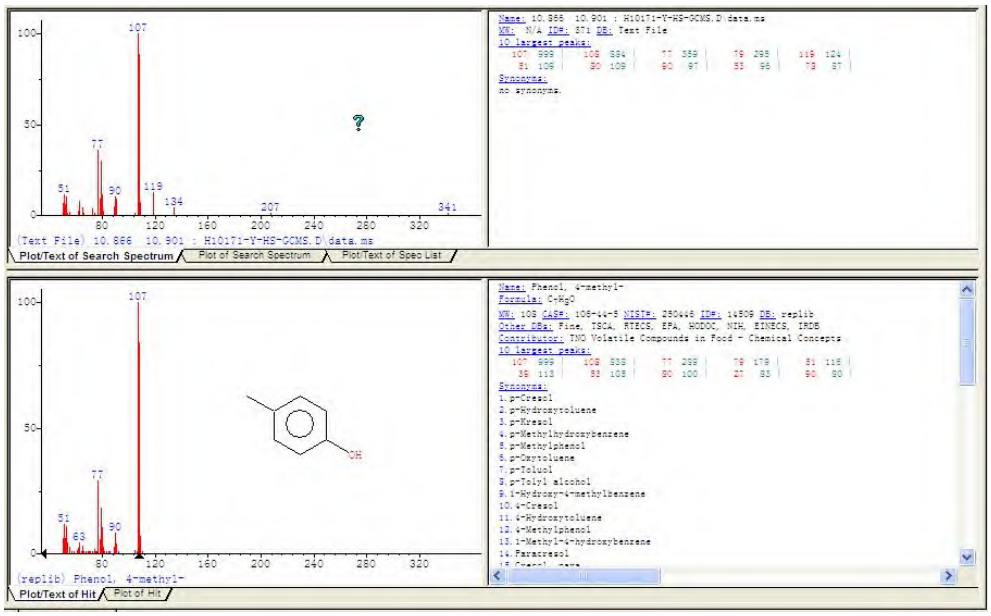


图 1-1 样品总离子流色谱图

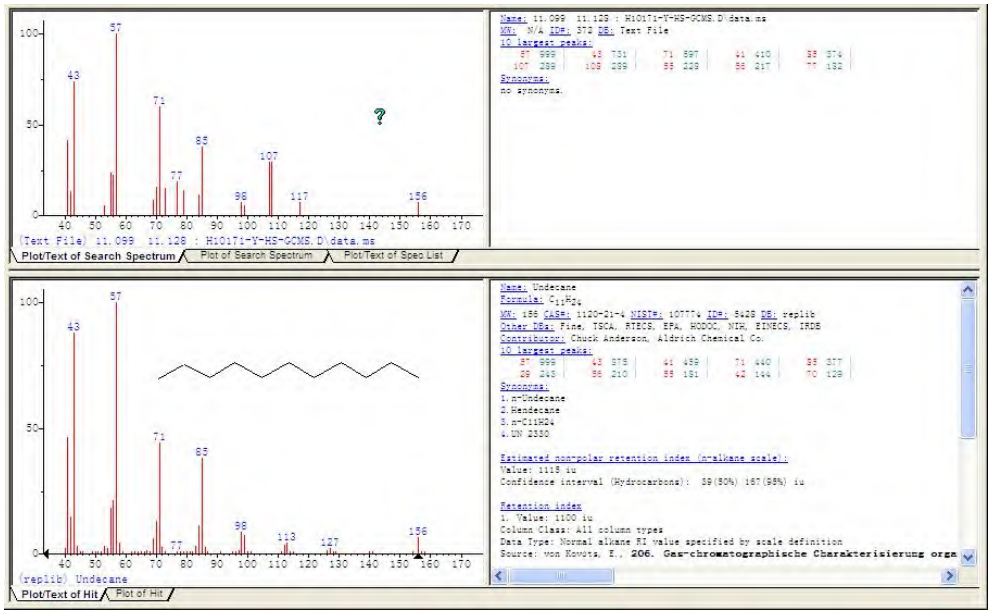


样品 10.587min 的质谱图

检 验 报 告

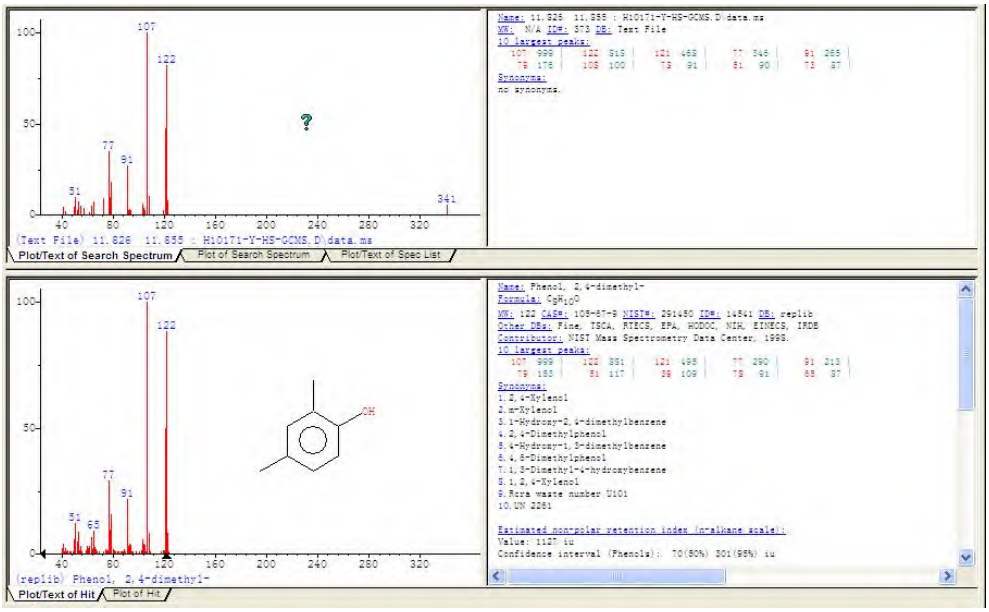


样品 10.884min 的质谱图

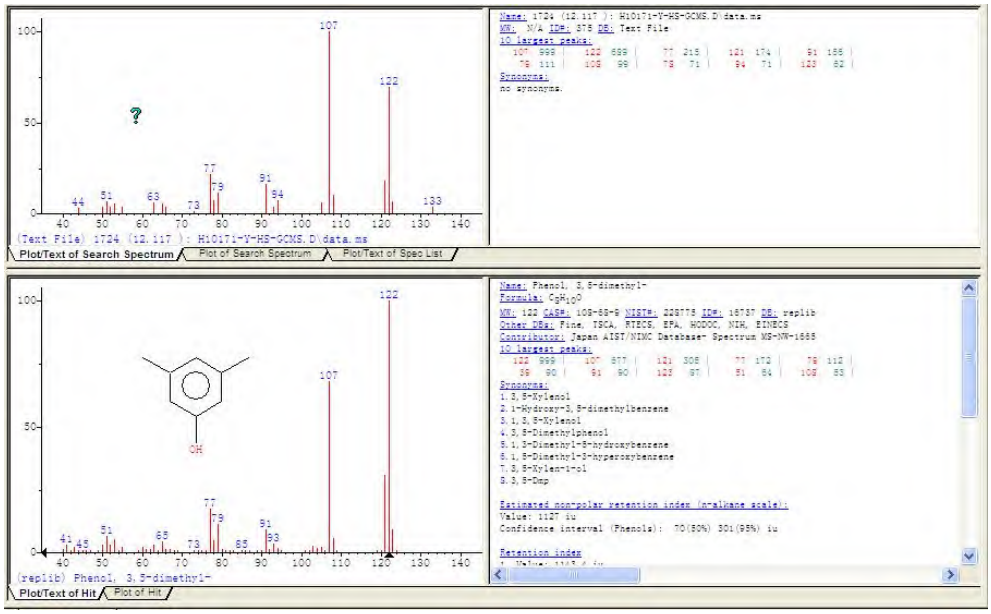


样品 11.117min 的质谱图

检 验 报 告

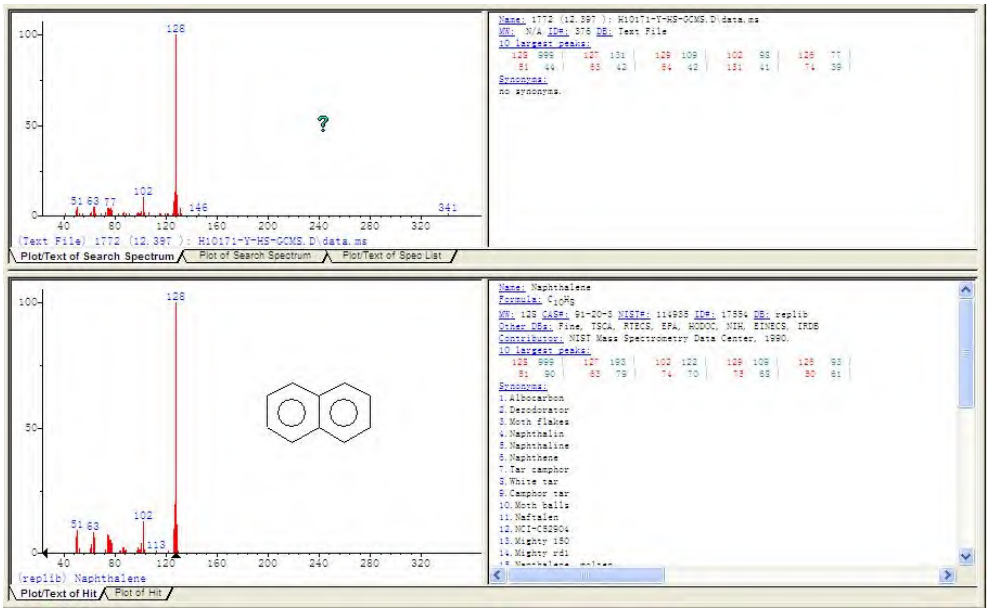


样品 11.885min 的质谱图

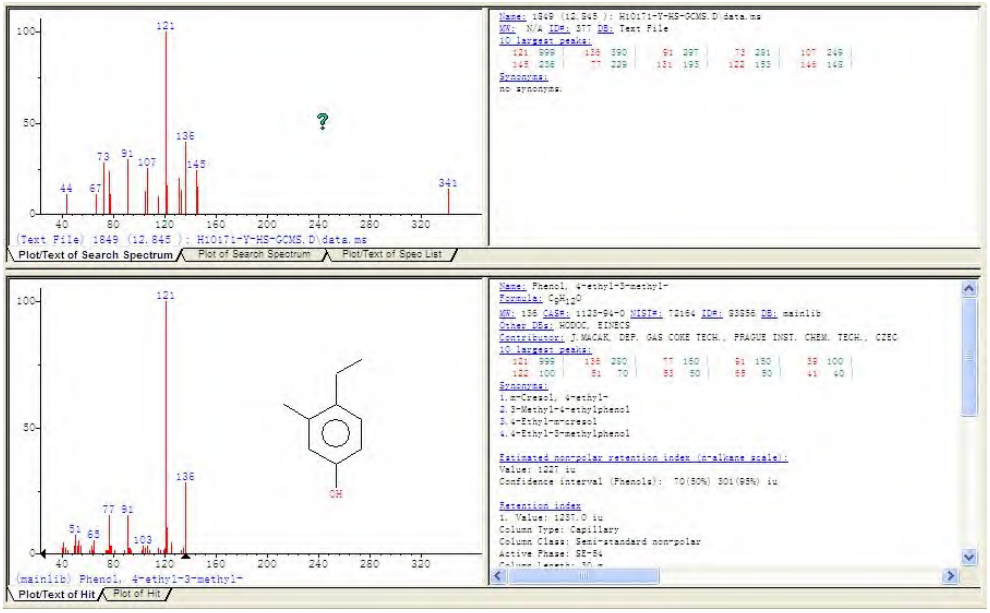


样品 12.117min 的质谱图

检 验 报 告

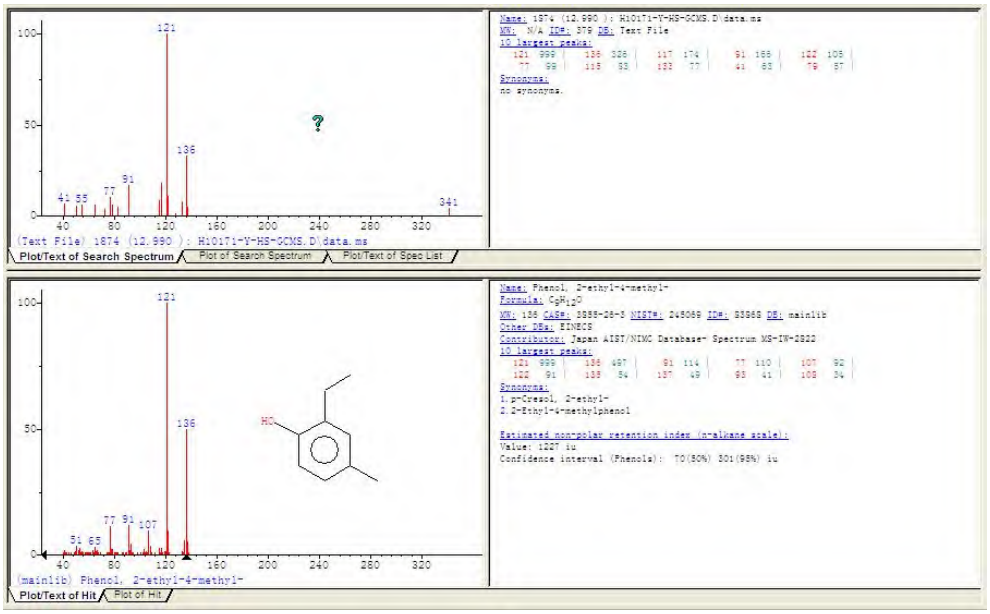


样品 12.385min 的质谱图

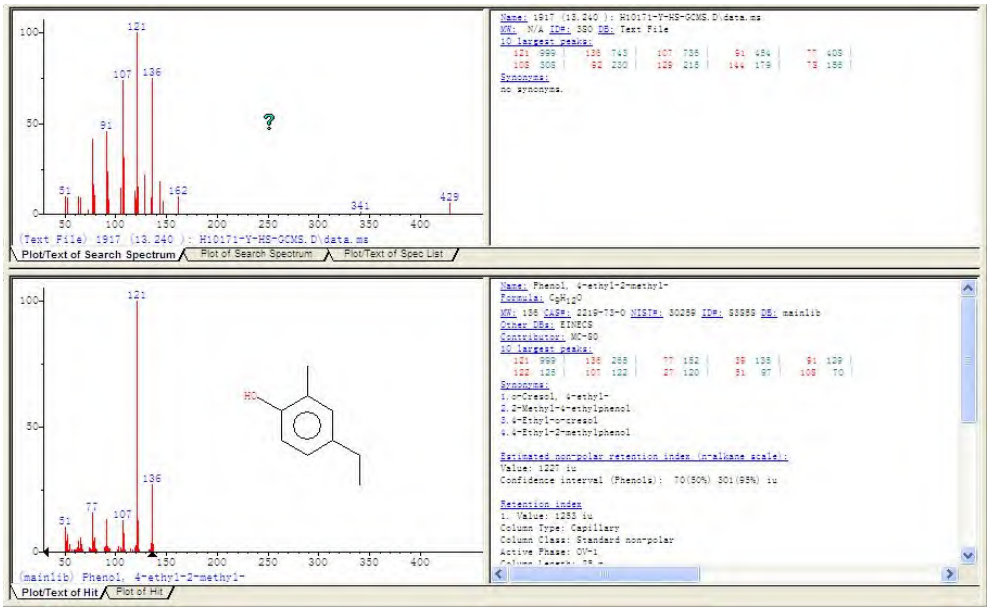


样品 12.850min 的质谱图

检 验 报 告

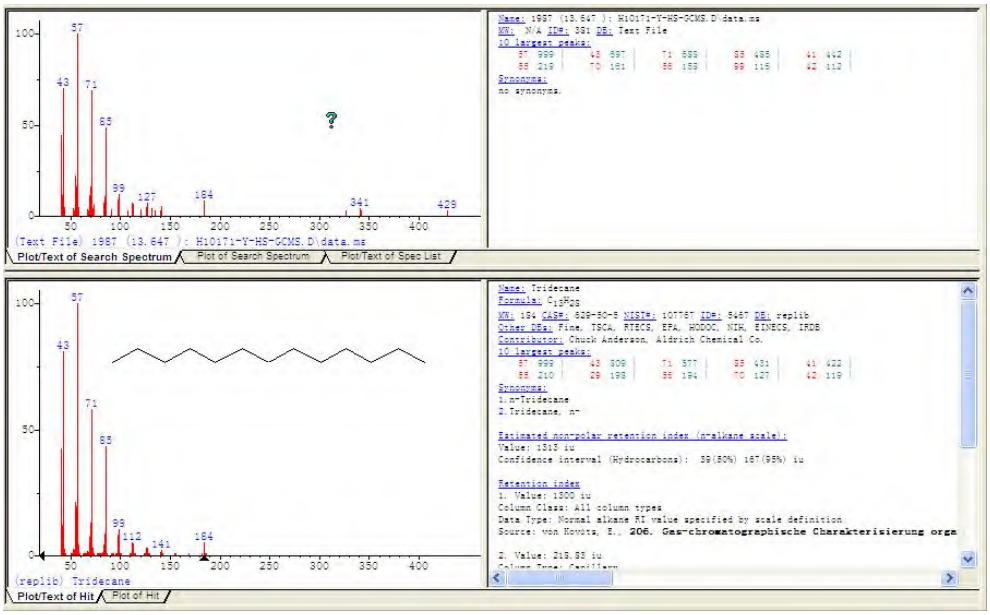


样品 12.990min 的质谱图

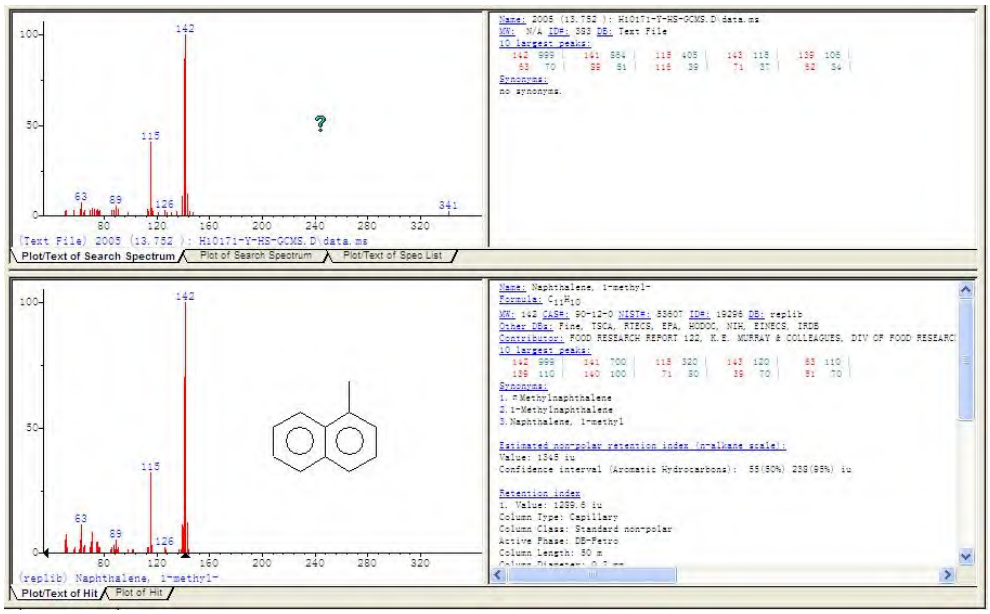


样品 13.241min 的质谱图

检 验 报 告

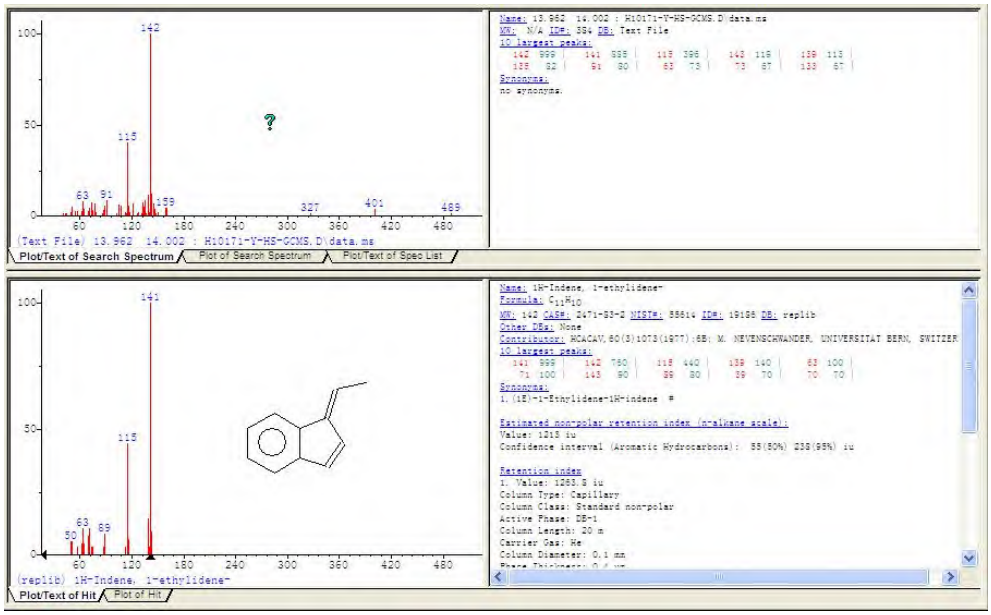


样品 13.642min 的质谱图

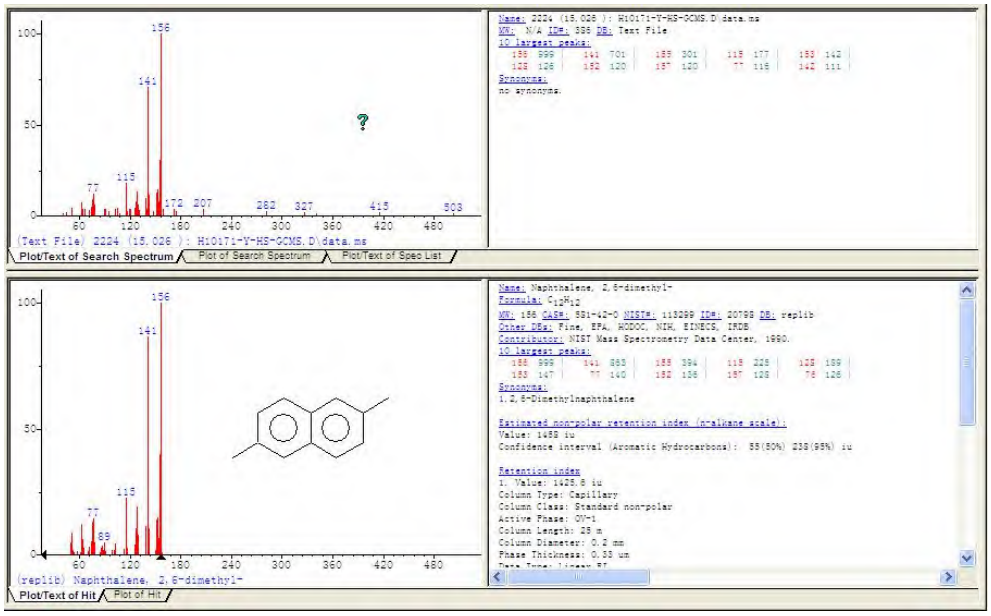


样品 13.759min 的质谱图

检 验 报 告

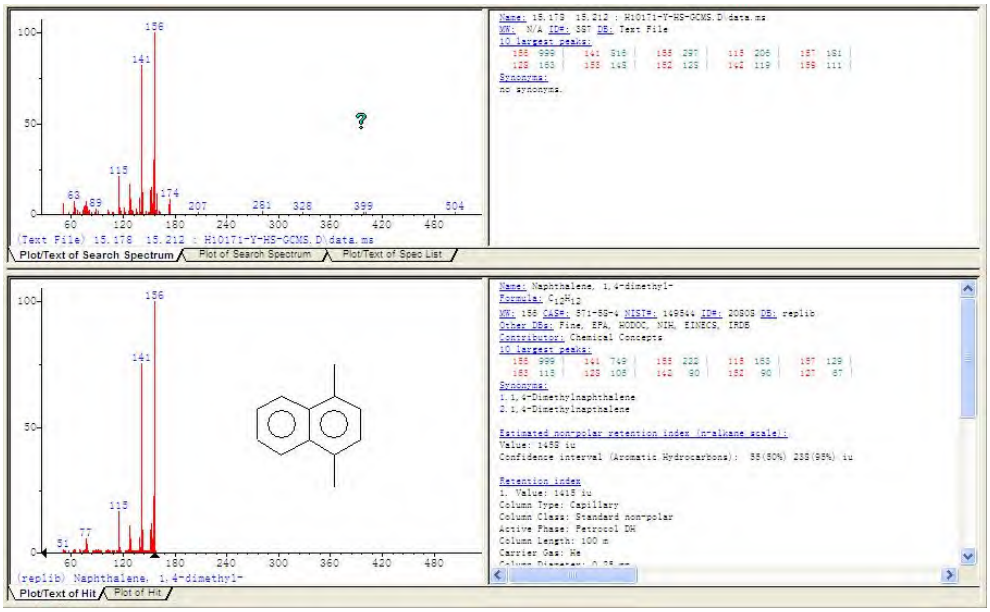


样品 13.969min 的质谱图

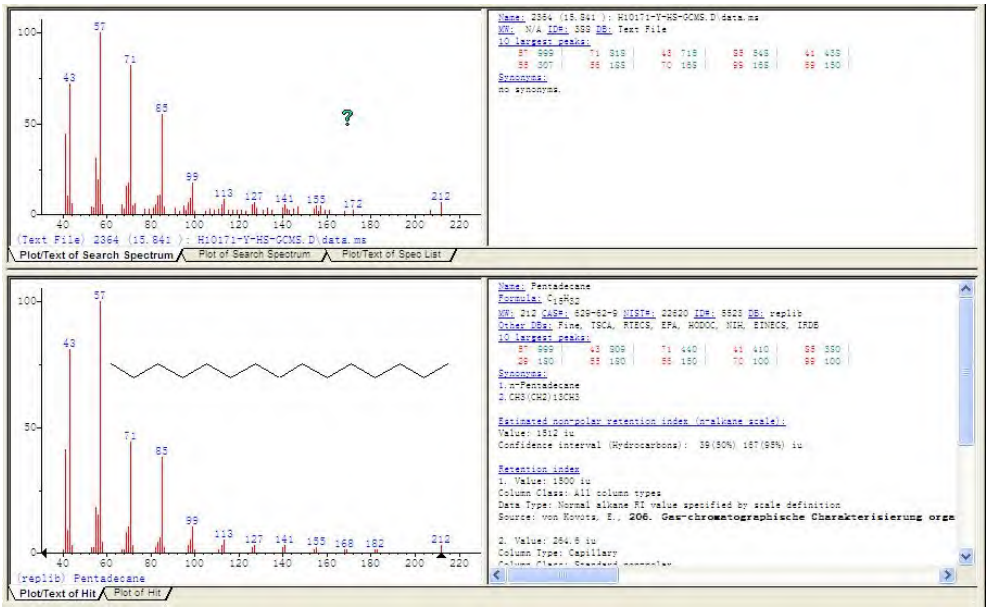


样品 15.026min 的质谱图

检 验 报 告

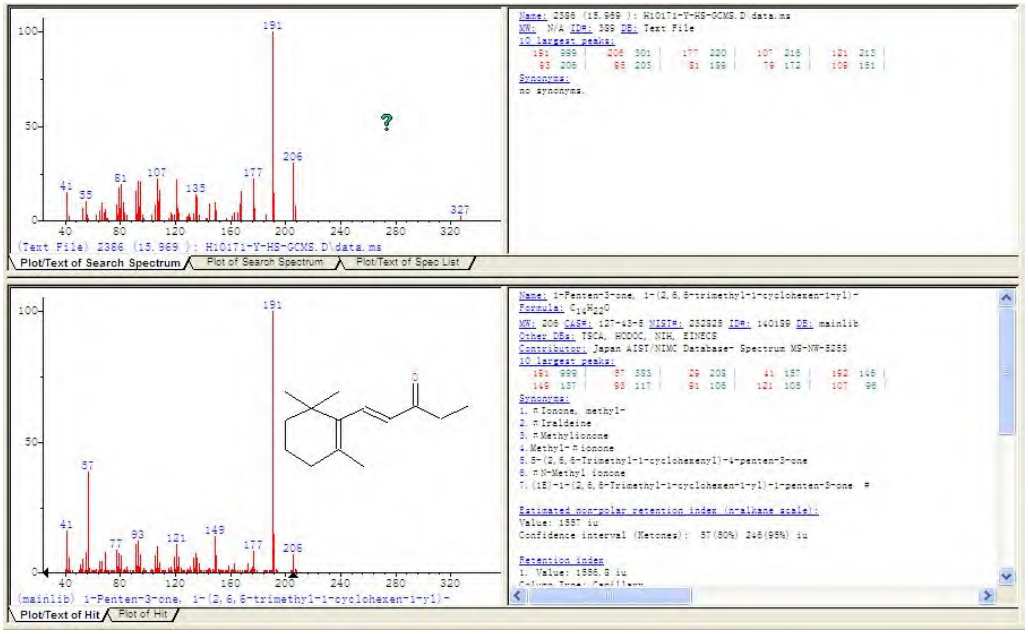


样品 15.195min 的质谱图

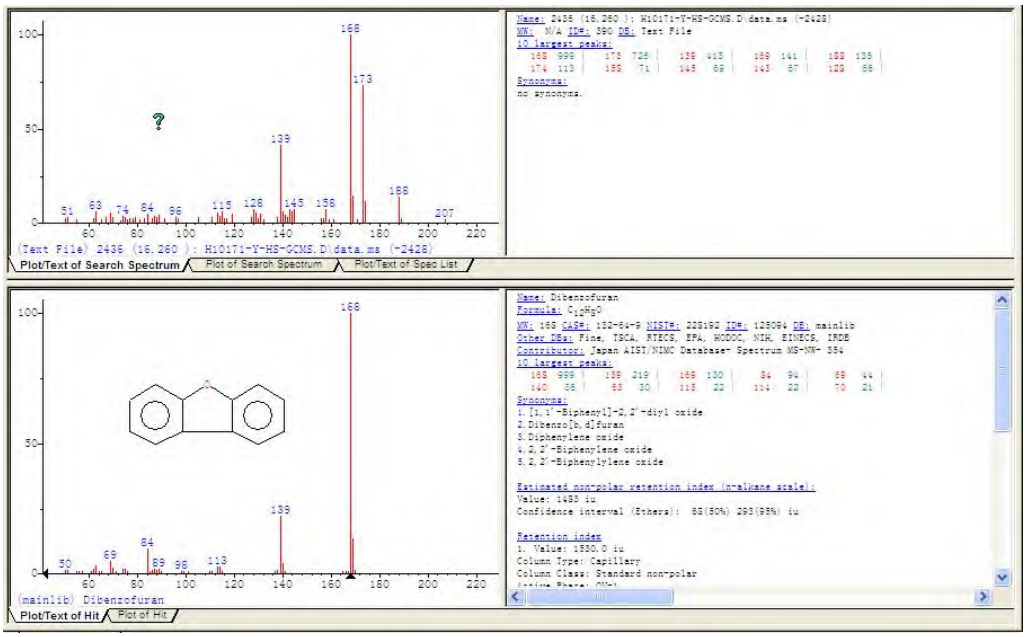


样品 15.850min 的质谱图

检 验 报 告

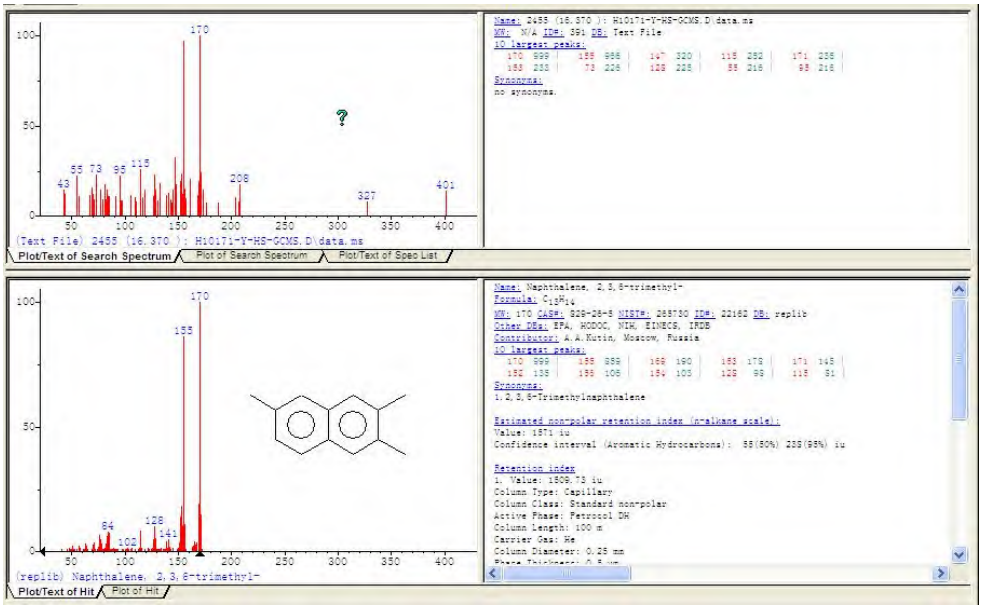


样品 15.967min 的质谱图

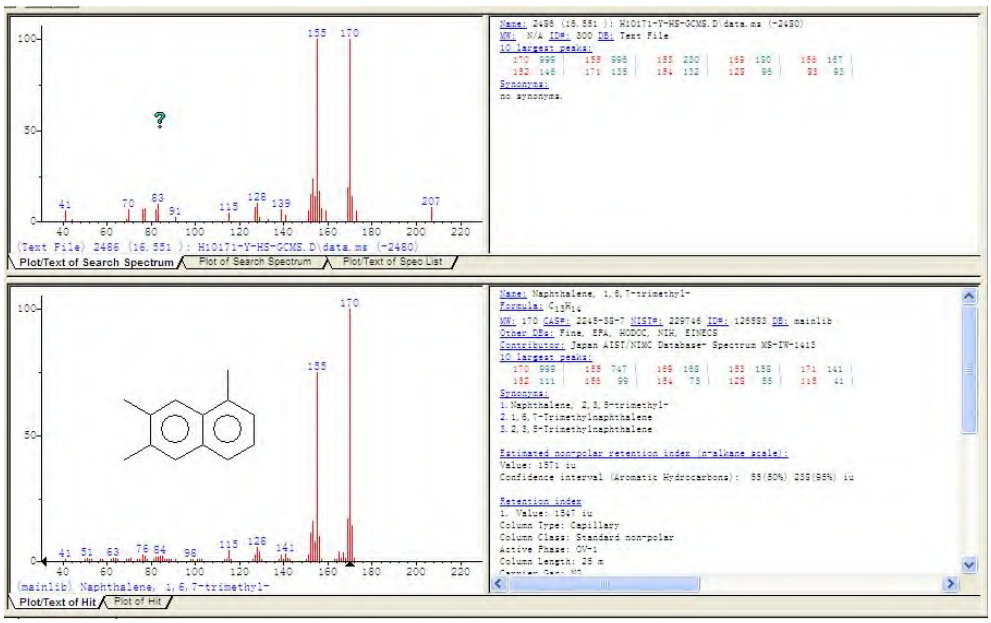


样品 16.258min 的质谱图

检 验 报 告

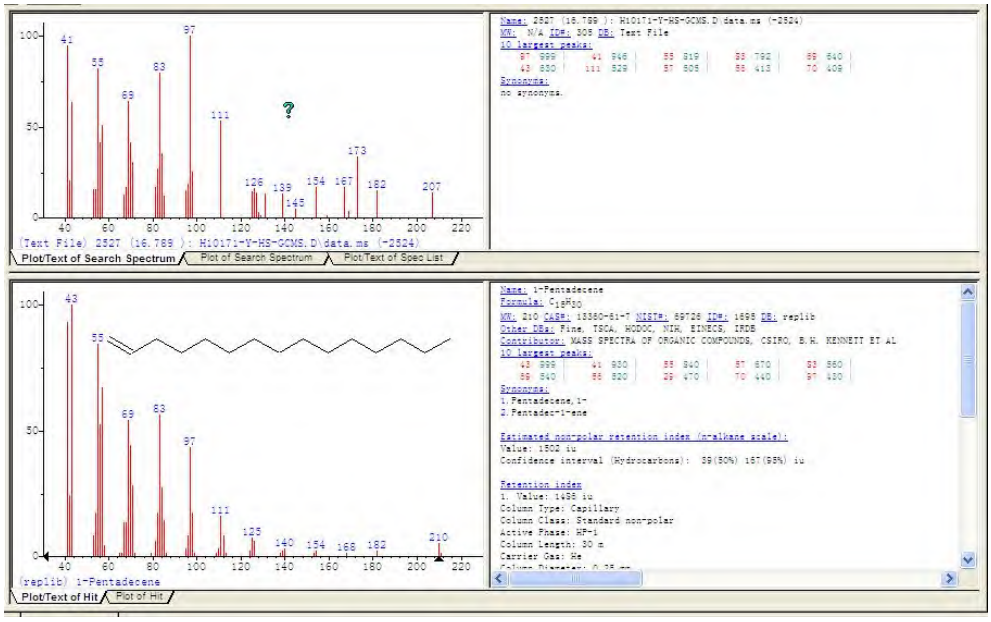


样品 16.373min 的质谱图

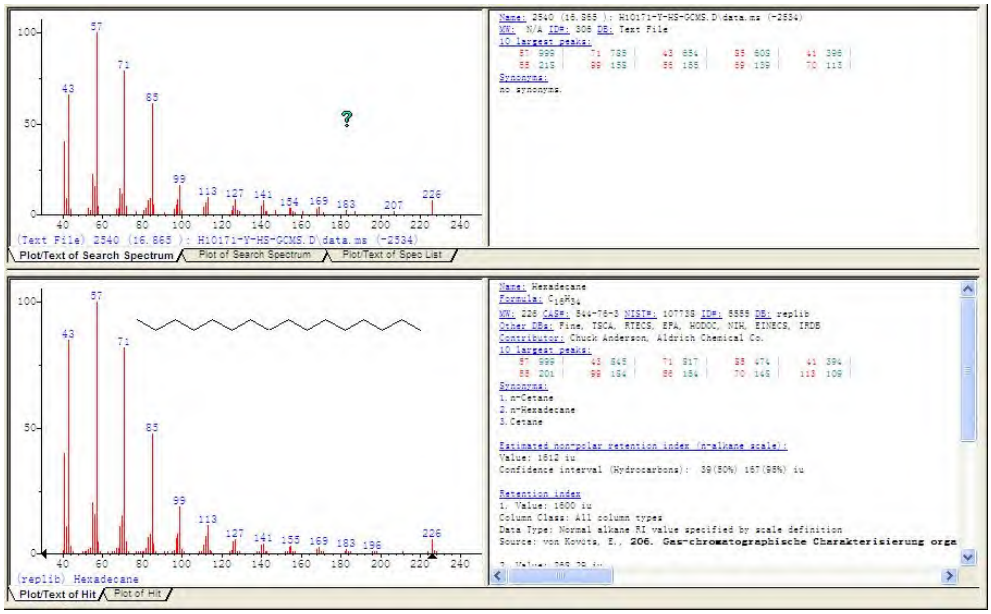


样品 16.545min 的质谱图

检 验 报 告

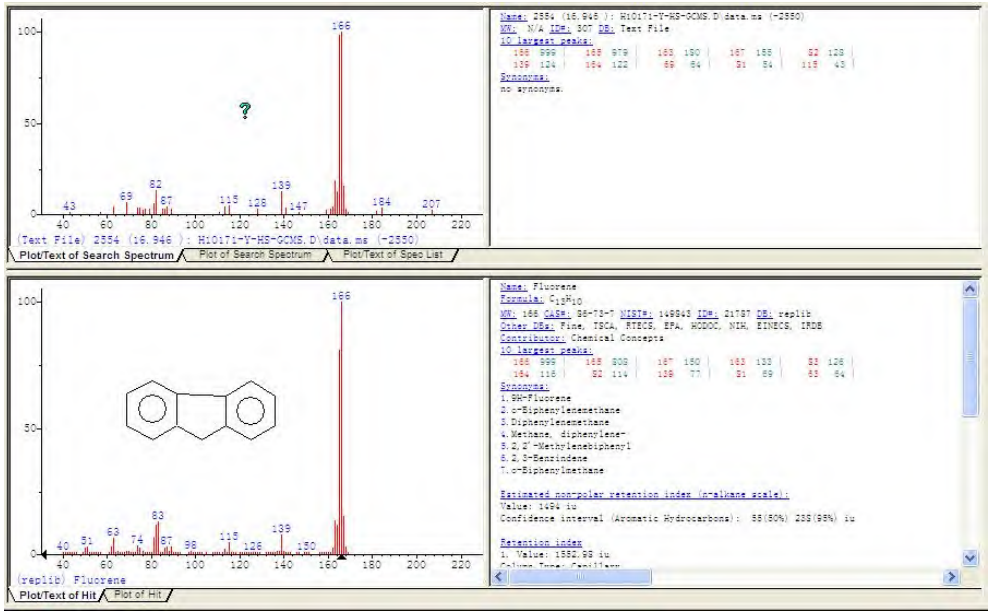


样品 16.789min 的质谱图

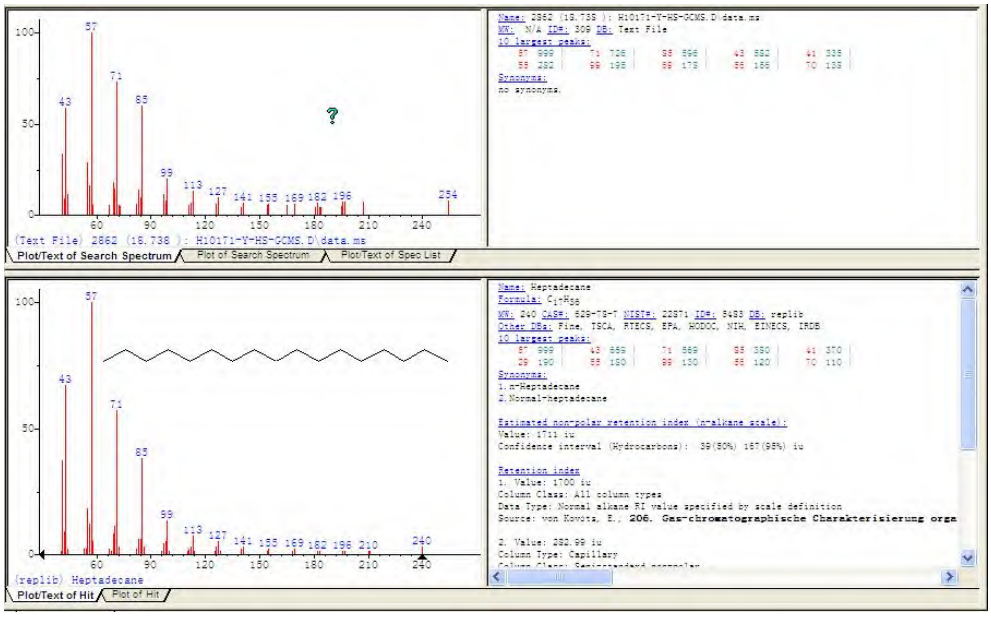


样品 16.861min 的质谱图

检 验 报 告

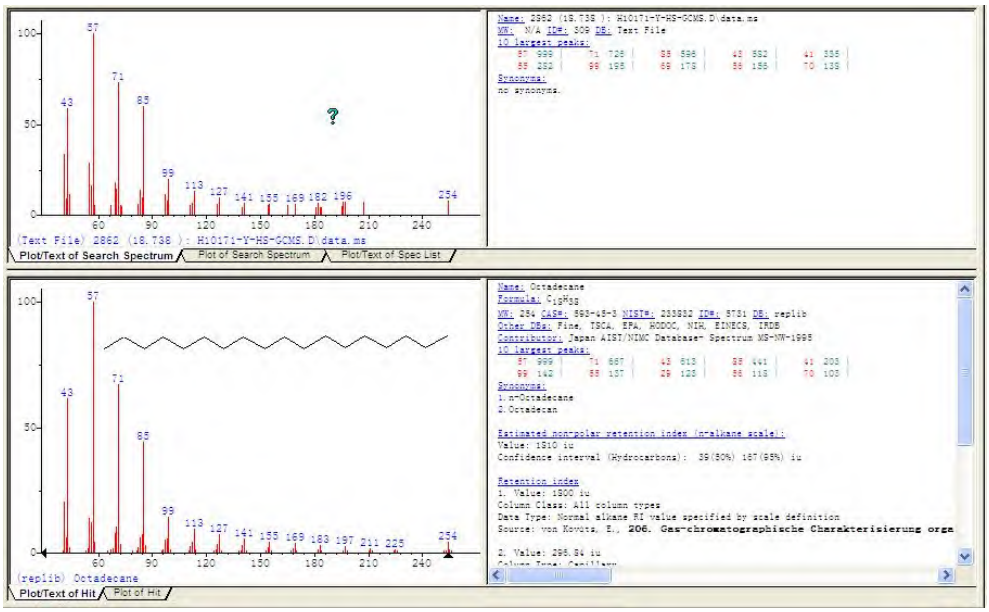


样品 16.946min 的质谱图

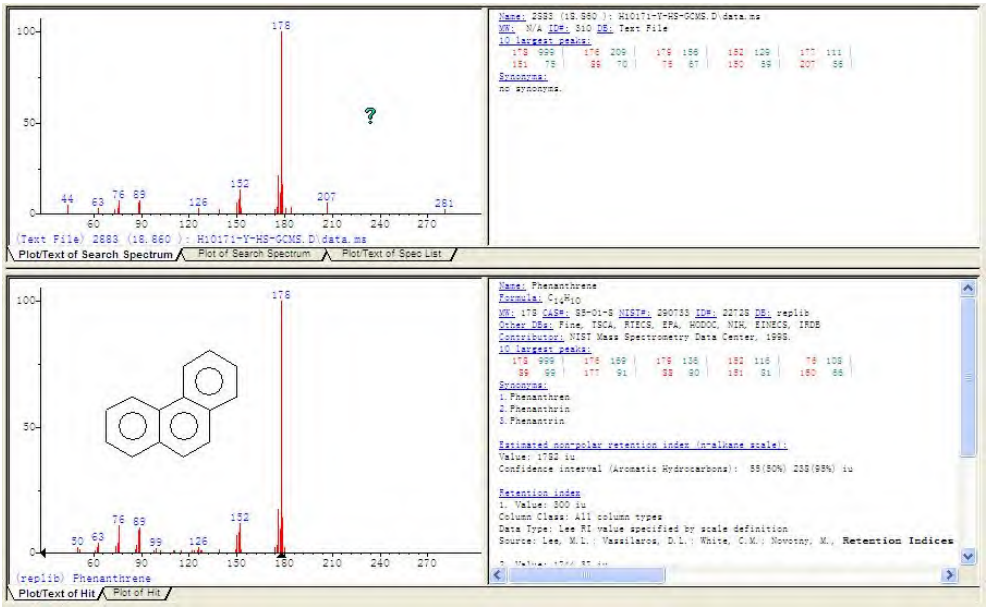


样品 17.819min 的质谱图

检 验 报 告

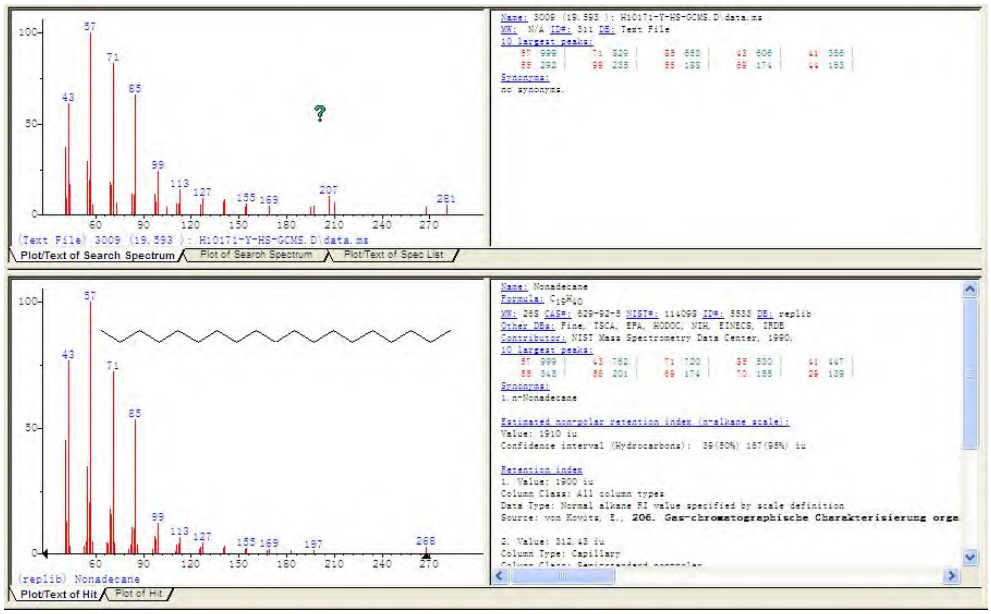


样品 18.731min 的质谱图

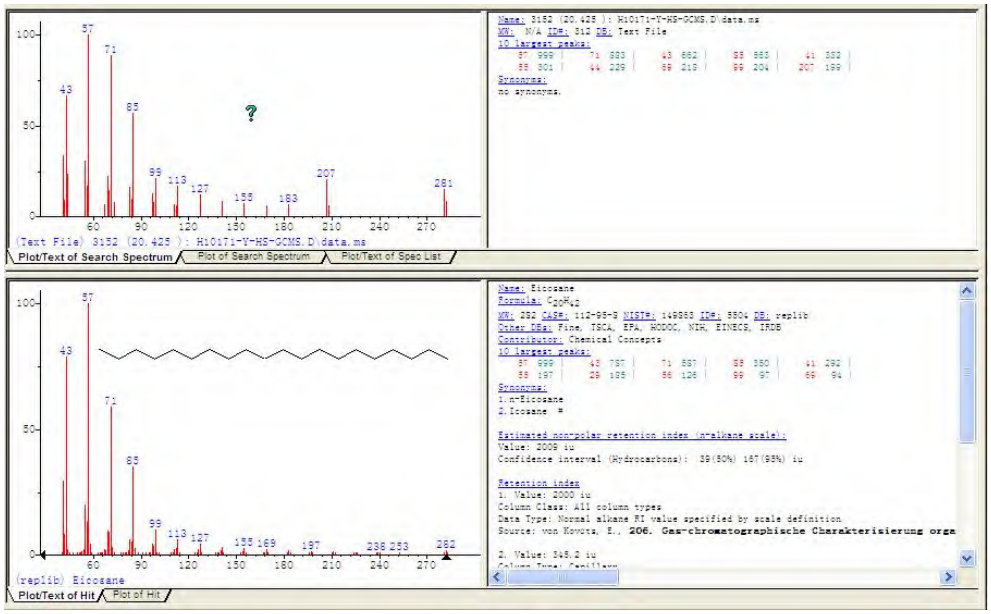


样品 18.856min 的质谱图

检 验 报 告



样品 19.599 min 的质谱图



样品 20.425 min 的质谱图

检 验 报 告

2. X 射线荧光光谱谱图分析

```
Sample   : H10171-Y
Operator:
Comment : 20 deg/min , use Filter paper
Group    : [Qual-Quant.]Std-FilterPaper
Date     : 2017-10-20 14:04

[Quantitative Result]
--------------------------------------------------------------------------------
Analyte                 Result          Proc-Calc   Line      Net Int.  BG Int.
--------------------------------------------------------------------------------
                       13.4053 mg/cm2   Total       -------- -------- --------
O                     58216.01 mg/l     Quant.-FP   O Ka        0.740    0.207
S                     2578.457 mg/l     Quant.-FP   S Ka       59.436    0.498
Cl                    1429.464 mg/l     Quant.-FP   ClKa       12.941    0.962
Ca                    584.6383 mg/l     Quant.-FP   CaKa       19.184    0.679
Si                    366.5840 mg/l     Quant.-FP   SiKa        5.594    0.068
Fe                    263.4389 mg/l     Quant.-FP   FeKa        6.958    2.355
Na                    206.3407 mg/l     Quant.-FP   NaKa        0.290    0.026
Mg                    176.4013 mg/l     Quant.-FP   MgKa        0.582    0.068
Al                    125.5967 mg/l     Quant.-FP   AlKa        2.006    0.128
K                      48.0160 mg/l     Quant.-FP   K Ka        1.873    0.573
C6H10O5                12.5000 mg/cm2   Fix         -------- -------- --------
```

图 2-1 样品荧光光谱测试结果

报告结束

检 验 报 告

来样照片：

此照片仅限于上海复昕化工技术服务有限公司正本报告使用

注 意 事 项

1、本报告无“上海复昕化工技术服务有限公司检测专用章”或检验单位公章无效。

2、未经本公司书面批准，不得自行复制本报告。如确有需要，应持公函或介绍信申请复制。

3、对检验报告若有异议，应于收到本报告之日起 15 日内向本实验室提出，过期不予受理。

4、报告仅对来样负责，检测结束后样品原则上保留时间为一个月 。

5、本机构对委托单位技术文件、报告文本、合同文件等商业秘密履行保密义务。

检 验 报 告

上海复昕化工技术服务有限公司作为一家由大学实验室里走出来的化工技术分析中心，坐落于国家级复旦大学科技园，中心负责人及主要研发人员坚持秉承母校博学、笃行的理念，以严谨、求实的工作态度，依托复旦大学、上海交大等高校的国家重点实验室作为技术平台，并通过与上海有机化学研究所、上海材料研究所等机构的紧密合作，不断挖掘一线市场需求，服务长三角、全国乃至东南亚和北欧的客户。

上海复昕化工技术服务有限公司研发团队在长期实验室分析经验的积累中，一直专注于化学成分分析和材料性能检测，产品种类涵盖：塑料、橡胶、钢材、胶粘剂、涂料、油墨、清洗剂、水处理助剂、表面处理剂、金属加工液、建筑类添加剂、油田助剂、脱模剂、助焊剂等八大行业的四十余个品类。

上海复昕化工技术服务有限公司针对每个样品成立由不同领域技术人员组成的分析小组，逐样讨论、设计分析方案，由相关专业经验最丰富的高级工程师担任总负责人，对其相应签发的检测报告永久负责。公司会将客户反馈记录在档，并依此决定该工程师的技术级别及薪酬，上海复昕化工技术服务有限公司通过这一模式，保证对每个检测报告的准确、神圣和严谨，珍视客户为分析与检测所花的每一分钱。未来，上海复昕化工技术服务有限公司将致力于帮助每一个脚踏实地、勤奋前行的客户，并以专业的技术、问心无愧的服务，助力您成就未来！

附件12

危险废物经营许可证

编号：湘 环（危临）字第（182）号

持证单位：岳阳市科兴防水材料有限公司

法人代表：李 明 安

地　　址：湖南省岳阳县新开镇新开村彭家组

经营方式：收集、贮存、利用

经营范围：HW11（450-001-11 450-003-11 251-013-11 252-004-11 252-005-11 252-006-11 252-011-11 772-001-11 900-013-11）

经营规模：6000吨/年（限省内）

经营期限：以许可证时间为准

有 效 期：2017年 12 月25日至 2020年 12 月 31日

发证机关：（盖章）

2017年 12 月 20日

湖南省环境保护厅监制

湖南省生态环境厅

湘环函〔2021〕283号

湖南省生态环境厅
关于给予岳阳市科兴防水材料有限公司
一年过渡期的决定

岳阳市科兴防水材料有限公司:

你公司《承诺书》《关于迁入临湘工业园工作进度》和岳阳市生态环境保护委员会办公室《关于岳阳市危险废物经营单位搬迁入园工作情况汇报》及岳阳县人民政府《关于做好危险废物经营企业搬迁入园服务的承诺函》收悉。经请示省人民政府并报经厅党组研究，现决定如下:

一、根据《国务院办公厅关于进一步精简审批优化服务精准稳妥推进企业复工复产的通知》(国办发明电〔2020〕6号)精神，结合疫情防控的实际情况，原则同意你公司位于岳阳县新开镇新开村彭家组的经营设施在搬迁入园期间给予一年过渡期(有效期:2021年11月4日至2022年11月3日)。经营方式为收集、贮存、利用；经营范围限省内；危险废物经营代码类别为HW11(451-001-11 451-003-11 251-013-11 252-004-11 252-005-11

252-011-11 772-001-11 900-013-11)；经营规模为6000吨/年。

二、你公司是危险废物污染防治的责任主体，在危险废物经营过渡期间应每半年向省厅书面报告经营情况并做好如下工作：

（一）严格落实危险废物管理措施，根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等要求，严格执行危险废物转移联单制度，并在湖南省固体废物管理平台系统申报危险废物贮存、收集、转移、利用信息，建立单独台账。

（二）切实做好危险废物规范化管理工作，依法依规开展危险废物经营活动，不得发生超规模、超范围、超代码、超批准计划量等违规经营行为。在过渡期内应统筹合理安排生产计划，不得出现危险废物超期贮存或过渡期结束后厂区内留存生产原料（危险废物）现象。

（三）根据《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》等有关规定，请你公司继续实施搬迁入园工作，加快搬迁进度，按时间节点倒排工期，完善搬迁计划，确保过渡期内完成搬迁入园或转型升级。如过渡期后仍未完成搬迁入园的，你公司应承担所有责任，我厅不再延长过渡期限。

三、按照属地管理原则，请岳阳市生态环境局和岳阳市生态环境局岳阳县分局负责该公司危险废物利用全过程环境监管，对该公司作为原料的危险废物来源以及成分分析严格把关，督促该公司严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危

险废物转移联单管理办法》等规定从事生产经营，严防二次污染。如发现违法违规行为，应依法依规依程序处理到位，并将相关情况及时报送省厅。

四、请岳阳市和岳阳县人民政府切实履行主体责任，加强对危险废物污染环境防治工作的领导，组织、协调和督促有关部门依法履行监督管理职责，服务协调企业做好搬迁入园和转型升级，在支持企业搬迁入园的同时做好政策解释、社会稳定以及企业关停后续处理等相关工作。

国家、省里如有新的相关政策文件出台的，应从其规定。

湖南省生态环境厅

2021 年 11 月 4 日

抄送：岳阳市人民政府，岳阳县人民政府，岳阳市生态环境局，岳阳市生态环境局岳阳县分局。

附件13

合同编号：KX202202-3
签订地点：岳阳县

危险废物委托利用处置合同

甲方（委托方）：岳阳市昱华玻璃制品有限公司
乙方（受托方）：岳阳市科兴防水材料有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国合同法》及其他相关法律法规。甲乙双方本着自愿、平等、诚实信用的原则，就危险废物的收集、处置等相关事宜，经协商一致，签订本合同，双方共同遵照执行。

第一条　危险废物种类、数量

序号	危废名称	类别代码	单位	年预计量
1	煤焦油	HW11（451-003-11）	吨	500

第二条　合同期限

该合同期限为玖个月，自2022年01月01日起至2022年11月03日止。

第三条　危险废物的计量

危险废物的计量由甲乙双方共同进行，在甲方厂区内过磅称重，并按实际计量数填列《危险废物转移联单》。

第四条　甲方权利和义务

4.1 甲方指定专人专门配合乙方对废物的现场装运和危险废物的交接。

4.2 将待处理的危险废物集中存放，不可混入其他杂物或将危险废物混装，以保障乙方处理方便及操作安全。

4.3 危险废物应置于规范的包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。

4.4 甲方有废物需要转运时，需提前5日电话通知乙方，并办理好转移审批手续。

第五条　乙方权利和义务

5.1 乙方在合同存续期间内，保证所持有许可证、资质证书等相关证件合法有效。

5.2 乙方应具备处理危险废物所须的条件和设施，保证各项处理条件的设施符合国家法律、法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处理过程中，不得产生对环境的二次污染。

5.3 乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的危险废物包装、储存并实施无害化、安全处置。

5.4 乙方派来的接收人员应按照相关法律法规的规定做好自我防护工作。

5.5 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，由乙方就不符合本合同规定的危险废物重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；或者将不符合本合同约定的危险废物转交与第三者处理或者由甲方负责处理，乙方不承担由此而产生的费用。

第六条　危险废物的转移和运输

6.1 甲乙双方必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容，并对各自填写内容的准确性、真实性负责，并按规定交接相关转移联单。

6.2 如发生意外事故，甲方交乙方签收后，责任由乙方承担。

第七条　合同费用的结算及支付

7.1 结算依据：《危险废物转移联单》和《危险废物利用处置报价单》

甲、乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容。以双方签字确认的《危险废物转移联单》确定的危险废物种类、数量及合同约定的收费标准（《危险废物利用处置报价单》）为依据进行结算，确定单次处置费用总额。

7.2 结算方式：月结。当月货款在次月10号前电汇到公司指定账户。

第八条　违约责任

8.1 乙方应按照合同约定的时间向甲方支付货款。乙方逾期付款的，应按照逾期未支付款金额的同期银行贷款利率向甲方支付违约金。

8.2 合同双方中一方违反本合同和法律法规的规定，守约方有权要求违约方停止违约并及时纠正违约行为；造成守约方经济及其他损失的，违约方应予以赔偿。

8.3 乙方未按照甲方通知及时转移危险废物给甲方或者任何第三方造成损害的，由乙方承担责任。

8.4 在合同的存续期间内，大家应持实事求是，互惠互利，合作共赢原则，若市场价格有变化时，乙方在同等的市场价格条件下，甲方如将合同期内的危险废物自行处理、挪作他用或转交第三方处理的，甲方应提前知会乙方，乙方在同等的条件下享有优先处理权，不提前知会另行处理，乙方有追究甲方违约责任的权力。

第九条　不可抗力

由于不可抗力致使本合同不能履行或者不能完全履行时，遇到不可抗力事件的一方，应立即书面通知合同相对方，并应在不可抗力事件发生后十天内，向合同相对方提供相关证明文件。由合同各方按照事件对履行合同影响的程度协商决定是否变更或解除合同。遭受不可抗力的一方未履行上述义务的，不能免除其违约责任。

第十条　争议解决方式

甲乙双方如因本合同产生纠纷，可由双方协商解决，协商未果，提交合同签订地岳阳市仲裁委员会仲裁或上诉岳阳县人民法院裁决。

第十一条　合同效力及其它

11.1 依据合同做出的所有通知均应以书面形式送达对方。当面送达或以信函方式送达的，以收件方签收之日为送达日；以传真方式送达的，已收到对方的回复传真之日为送达日。

11.2 若甲方生产工艺流程或规模发生变化，产生本合同所列明之外的危险废物的处置事宜及费用由甲乙双方另行协商签订补充协议。

11.3 合同附件及补充协议是合同组成部分，具有与本合同同等的法律效力。

11.4 本合同经甲、乙双方签字盖章后生效，合同一式贰份，甲、乙方各执壹份，并按照相关法律法规的规定进行留存或到环保管理部门备案。

甲方（盖章）	乙方（盖章）
住所地:	住所地: 岳阳市岳阳县新开镇新开村
法人代表:	法人代表:
授权代表:	授权代表:
电话:	电话:
开户行:	开户行:
账号:	账号:
税号:	税号:
日期: 2022年元月21日	日期: 2022年元月21日

附件：

危险废物利用处置报价单

根据贵单位提供的危险废物种类，经综合考虑处理工艺技术成本，现本公司报价如下：

序号	名称	废物代码	年预计量	包装方式	利用方式	处置费用（元/吨）	付款方
1	煤焦油	HW11 451-003-11	500 吨	罐装	R15/C2	2000	乙方
备注	1、如上报价包含全年运输。 2、经双方商议此报价不含增值税税费，如需开具发票，需另支付 200 元税费。 3、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供！ 4、此报价单为甲乙双方于2022年5月21日签署的《危险废物委托利用处置合同》（合同号：KX202202-3）的结算依据。						

甲方（盖章）

联系人：

电　话：

乙方（盖章）

联系人：

电　话：18573037581

合同编号：KX202202-1
签订地点：岳阳县

危险废物委托利用处置合同

甲方（委托方）：天欣科技股份有限公司
乙方（受托方）：岳阳市科兴防水材料有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国合同法》及其他相关法律法规。甲乙双方本着自愿、平等、诚实信用的原则，就危险废物的收集、处置等相关事宜，经协商一致，签订本合同，双方共同遵照执行。

第一条　危险废物种类、数量

序号	危废名称	类别代码	单位	年预计量
1	煤焦油渣	HW11（451-001-11）	吨	5
2	煤焦油	HW11（451-003-11）	吨	1800

第二条　合同期限

该合同期限为玖个月，自2022年02月12日起至2022年11月03日止。

第三条　危险废物的计量

危险废物的计量由甲乙双方共同进行，在甲方厂区内或附近过磅称重，由甲方提供计重工具或支付相关费用，并按实际计量数填列《危险废物转移联单》。

第四条　甲方权利和义务

4.1 甲方指定专人专门配合乙方对废物的现场装运和危险废物的交接。

4.2 将待处理的危险废物集中摆放，不可混入其他杂物或将危险废物混装，以保障乙方处理方便及操作安全。

4.3 危险废物应置于规范的包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。

4.4 甲方有废物需要转运时，需提前5日电话通知乙方，并办理好转移审批手续。

第五条　乙方权利和义务

5.1 乙方在合同存续期间内，保证所持有许可证、资质证书等相关证件合法有效。

5.2 乙方应具备处理危险废物所须的条件和设施，保证各项处理条件的设施符合国家法律、法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处理过程中，不得产生对环境的二次污染。

5.3 乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的危险废物包装、储存并实施无害化、安全处置。

5.4 乙方派来的接收人员应按照相关法律法规的规定做好自我防护工作。

5.5 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，由乙方就不符合本合同规定的危险废物重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；或者将不符合本合同约定的危险废物转交与第三者处理或者由甲方负责处理，乙方不承担由此而产生的费用。

第六条　危险废物的转移和运输

6.1 甲乙双方必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容，并对各自填写内容的准确性、真实性负责，并按规定交接相关转移联单。

6.2 如发生意外事故，甲方交乙方签收前，责任由甲方承担；甲方交乙方签收后，责任由乙方承担。

第七条　合同费用的结算及支付

7.1 结算依据：《危险废物转移联单》和《危险废物利用处置报价单》

甲、乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容。以双方签字确认的《危险废物转移联单》确定的危险废物种类、数量及合同约定的收费标准（《危险废物利用处置报价单》）为依据进行结算，确定单次处置费用总额。

7.2 结算时间

乙方在单次危险废物收运出厂前付清费用，如有变动及时通知甲方，协商处理。

第八条　违约责任

8.1 合同双方中一方违反本合同和法律法规的规定，守约方有权要求违约方停止违约并及时纠正违约行为；造成守约方经济及其他损失的，违约方应予以赔偿。

8.2 乙方未按照甲方通知及时转移危险废物给甲方或者任何第三方造成损害的，由乙方承担责任。

8.3 在合同的存续期间内，甲方如将合同内的危险废物自行处理、挪作他用或转交第三方处理的，乙方除依法追究甲方违约责任外，并依据《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规上报环境保护行政主管部门

第九条　不可抗力

由于不可抗力致使本合同不能履行或者不能完全履行时，遇到不可抗力事件的一方，应立即书面通知合同相对方，并应在不可抗力事件发生后十天内，向合同相对方提供相关证明文件。由合同各方按照事件对履行合同影响的程度协商决定是否变更或解除合同。遭受不可抗力的一方未履行上述义务的，不能免除其违约责任。

第十条　争议解决方式

甲乙双方如因本合同产生纠纷，可由双方协商解决，协商未果，提交合同签订地岳阳市仲裁委员会仲裁或上诉岳阳县人民法院裁决。

第十一条　合同效力及其它

11.1 依据合同做出的所有通知均应以书面形式送达对方。当面送达或以信函方式送达的，以收件方签收之日为送达日；以传真方式送达的，已收到对方的回复传真

之日为送达日。

11.2 若甲方生产工艺流程或规模发生变化，产生本合同所列明之外的危险废物的处置事宜及费用由甲乙双方另行协商签订补充协议。

11.3 合同附件及补充协议是合同组成部分，具有与本合同同等的法律效力。

11.4 本合同经甲、乙双方签字盖章后生效，合同一式贰份，甲、乙方各执壹份，并按照相关法律法规的规定进行留存或到环保管理部门备案。

甲方（法人公章）	乙方（法人公章）
住所地：岳阳县新墙镇建材工业园 法人代表： 授权代表： 电话： 开户行： 账号： 税号： 日期：2022年 2月12日	住所地：岳阳县新开镇新开村 法人代表： 授权代表：吴旋 18573037581 电话： 开户行： 账号： 税号： 日期：2022年 2 月12 日

附件：

危险废物利用处置报价单

根据贵单位提供的危险废物种类，经综合考虑处理工艺技术成本，现本公司报价如下：

序号	名称	废物代码	年预计量	包装方式	利用方式	处置费用（元/吨）	付款方
1	煤焦油渣	HW11 451-001-11	5 吨	罐装	R15/C2	随行就市	
2	煤焦油	HW11 451-003-11	1800 吨	罐装	R15/C2		
备注	1、车辆及运费由乙方负责。 2、经双方商议此报价不含增值税税费，如需开具发票，需另支付税费。 3、为保证合同的正常进行，乙方支付保证金人民币叁拾万元整，合同到期甲方不计息返还给乙方。 4、此报价单为甲乙双方于2022年2月12日签署的《危险废物委托利用处置合同》（合同号：KX202202-1）的结算依据。						

甲方（盖章）：天欣科技股份有限公司 合同专用章 43060210020317

联系人：

电　话：

乙方（盖章）：湖南科兴防水材料有限公司 合同专用章

联系人：

电　话：18573037587

5.3 乙方保证严格按照国家环保相关法律法规的规定和标准对接收的危险废物包装、储存并实施无害化、安全处置。

5.4 乙方派来的接收人员应按照相关法律法规的规定做好自我防护工作。

5.5 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，由乙方就不符合本合同规定的危险废物重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；或者将不符合本合同约定的危险废物转交与第三者处理或者由甲方负责处理，乙方不承担由此而产生的费用。

第六条　危险废物的转移和运输

6.1 甲乙双方必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容，并对各自填写内容的准确性、真实性负责，并按规定交接相关转移联单。

6.2 如发生意外事故，甲方将煤焦油装入乙方车辆前，责任由甲方承担；甲方将煤焦油装入乙方车辆后，责任由乙方承担。

第七条　合同费用的结算及支付

7.1 结算依据：《危险废物转移联单》和《危险废物利用处置报价单》

甲、乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容。以双方签字确认的《危险废物转移联单》确定的危险废物种类、数量及合同约定的收费标准（《废物处理处置报价单》）为依据进行结算，确定单次处置费用总额。

7.2 结算时间

乙方应在单次危险废物收运之日向甲方提交单次费用。

7.3 付款方式：☑ 银行转账　　☐ 现金

第八条　违约责任

8.1 合同双方中一方违反本合同和法律法规的规定，守约方有权要求违约方停止违约并及时纠正违约行为；造成守约方经济及其他损失的，违约方应予以赔偿。

8.2 乙方未按照甲方通知及时转移危险废物给甲方或者任何第三方造成损害的，由乙方承担责任。

8.3 在合同的存续期间内，甲方如将合同内的危险废物自行处理、挪作他用或转交第三方处理的，乙方除依法追究甲方违约责任外，并依据《中华人民共和国环境保护法》及其他法律法规上报环境保护行政主管部门

第九条　不可抗力

由于不可抗力致使本合同不能履行或者不能完全履行时，遇到不可抗力事件的一方，应立即书面通知合同相对方，并应在不可抗力事件发生后十天内，向合同相对方提供相关证明文件。由合同各方按照事件对履行合同影响的程度协商决定是否变更或

合同编号：KX202202-2
签订地点：岳阳县

危险废物委托利用处置合同

甲方（委托方）：湖南久乐陶瓷有限责任公司
乙方（受托方）：岳阳市科兴防水材料有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国合同法》及其他相关法律法规。甲乙双方本着自愿、平等、诚实信用的原则，就危险废物的收集、处置等相关事宜，经协商一致，签订本合同，双方共同遵照执行。

第一条　危险废物种类、数量

序号	危废名称	类别代码	单位	年预计量
1	煤焦油	HW11（451-003-11）	吨	3000
2	煤焦油渣	HW11（451-001-11）	吨	10

第二条　合同期限

该合同期限为玖个月，自2022年02月12日起至2022年11月03日止。

第三条　危险废物的计量

危险废物的计量由甲乙双方共同进行，在甲方厂区内或附近过磅称重，由甲方提供计重工具或支付相关费用，并按实际计量数填列《危险废物转移联单》。

第四条　甲方权利和义务

4.1 甲方指定专人专门配合乙方对废物的现场装运和危险废物的交接。

4.2 将待处理的危险废物集中摆放，不可混入其他杂物或将危险废物混装，以保障乙方处理方便及操作安全。

4.3 危险废物应置于规范的包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。

4.4 甲方有废物需要转运时，需提前5日电话通知乙方，并办理好转移审批手续。

第五条　乙方权利和义务

5.1 乙方在合同存续期间内，保证所持有许可证、资质证书等相关证件合法有效。

5.2 乙方应具备处理危险废物所须的条件和设施，保证各项处理条件的设施符合国家法律、法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处理过程中，不得产生对环境的二次污染。

解除合同。遭受不可抗力的一方未履行上述义务的，不能免除其违约责任。

第十条　争议解决方式

甲乙双方如因本合同产生纠纷，可由双方协商解决，协商未果，提交合同签订地岳阳市仲裁委员会仲裁或上诉岳阳县人民法院裁决。

第十一条　合同效力及其它

11.1 依据合同做出的所有通知均应以书面形式送达对方。当面送达或以信函方式送达的，以收件方签收之日为送达日；以传真方式送达的，已收到对方的回复传真之日为送达日。

11.2 若甲方生产工艺流程或规模发生变化，产生本合同所列明之外的危险废物的处置事宜及费用由甲乙双方另行协商签订补充协议。

11.3 合同附件及补充协议是合同组成部分，具有与本合同同等的法律效力。

11.4 本合同经甲、乙双方签字盖章后生效，合同一式贰份，甲、乙方各执壹份，并按照相关法律法规的规定进行留存或到环保管理部门备案。

甲方（盖章）	乙方（盖章）
住所地：岳阳县新墙建材工业园 法人代表： 授权代表： 电话： 开户行： 账号： 税号： 日期：　　年　　月　　日	住所地：岳阳市岳阳县新开镇新开村 法人代表： 授权代表： 电话： 开户行： 账号： 税号： 日期：　　年　　月　　日

附件：

危险废物利用处置报价单

根据贵单位提供的危险废物种类，经综合考虑处理工艺技术成本，现本公司报价如下：

序号	名称	废物代码	年预计量	包装方式	处理方式	处置费用（元/吨）	付款方
1	煤焦油	HW11 451-003-11	3000 吨	罐装	R15/C2	随行就市	
2	煤焦油渣	HW11 451-001-11	10 吨	罐装	R15/C2		
备注	1、如上报价包含全年运输。 2、经双方商议此报价不含增值税税费，如需开具发票，需另支付税费。 3、为保证合同的正常进行，乙方支付保证金人民币贰拾万元整，合同到期甲方不计息返还给乙方。 4、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供！ 5、此报价单为甲乙双方于_____年____月____日签署的《危险废物委托利用处置合同》（合同号：KX202202-2）的结算依据。						

甲方（盖章）　　乙方（盖章）

联系人：　　联系人：

电　话：　　电　话：

关于申请轻质油产品质量标准的承诺函

岳阳市生态环境局：

我公司拟建设岳阳市科兴防水材料有限公司年产2000万m^2改性沥青防水卷材、1000万m^2丙纶卷材、1000万m^2复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目，目前正在办理环评手续。本项目在资源回收利用（初煤焦油精制）过程中会产生副产物轻质油，该轻质油我公司拟作为产品外售。

根据《固体废物建别标准 通则》（GB34330-2017）“5.2利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理”。需满足条件如下：a)符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；b)符合相关国家污染物排放(控制)标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；c)有稳定、合理的市场需求。我公司拟针对该轻质油向相关管理部门申请我公司的企业产品质量标准，以满足上述相关要求。

为加快项目环评手续办理进度，我单位承诺：在轻质油的企业产品质量标准生效之前，项目产生的轻质油作为固体废物处理，不作为产品外售。

岳阳市科兴防水材料有限公司

2022年8月18日

老厂区拟搬迁生产线拆除承诺函

岳阳市生态环境局：

我公司拟搬迁建设岳阳市科兴防水材料有限公司年产2000万m^2改性沥青防水卷材、1000万m^2丙纶卷材、1000万m^2复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目，目前正在办理环评手续。

我公司老厂区位于位于湖南省岳阳市岳阳县新开镇，生产产线有SBS防水卷材、防水油膏、防水涂料（聚氨酯和JS）、墙体材料、机制砂等。本次拟搬迁扩建生产线为SBS防水卷材、防水油膏和防水涂料生产线，搬迁地点为湖南省岳阳市临湘市临湘工业园新材料产业园。

我公司承诺，在新厂区SBS防水卷材、防水油膏和防水涂料等生产线建成投产后，老厂区SBS防水卷材、防水油膏和防水涂料等生产线立即拆除。

岳阳市科兴防水材料有限公司

2022年8月18日

关于调整《岳阳市科兴防水材料有限公司年产2000万m²改性沥青防水卷材、1000万m²丙纶卷材、1000万m²复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目环境影响报告书》建设单位及项目名称的说明

岳阳市生态环境局：

岳阳市科兴防水材料有限公司拟计划将原厂区的SBS防水卷材、防水油膏、防水涂料（聚氨酯和JS）等产线进行搬迁至湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区南部工业区，同时新建复合型高分子防水卷材和丙纶防水卷材产线，拟建项目于2022年3月22日取得了岳阳市发展和改革委员会的核准批复（岳发改核审[2022]41号）。

岳阳市科兴防水材料有限公司委托武汉中地格林环保科技有限公司（环评单位）编制了《岳阳市科兴防水材料有限公司年产2000万m²改性沥青防水卷材、1000万m²丙纶卷材、1000万m²复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目环境影响报告书》，并于2022年6月23日将该报告书送至岳阳市生态环境局行政审批窗口进行审批。2022年7月1日，岳阳市生态环境事务中心在岳阳市主持召开了该报告书的技术评估会。会后，环评单位根据专家意见修改完善了报告书，并提交给了岳阳市生态环境事务中心。

因发展需要，在拟建项目环评报告报批阶段，岳阳市科兴防水材料有限公司注册了湖南科兴新材料有限公司（系岳阳市科兴防水材料有限公司全资子公司）作为拟建项目的建设单位，并变更了项目建设单位和项目名称，项目内容无变化。岳阳市发展和改革委员会于2022年8月22日对该项目的建设主体和项目名称变更进行了批复（岳发改审〔2022〕111号）。因此，拟建项目的建设主体变更为“湖南科兴新材料有限公司”，项目名称变更为“湖南科兴新材料有限公司年产2000万m²改性沥青防水卷材、1000万m²丙纶卷材、1000万m²复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目”

特此说明，望予以支持为盼！

岳阳市科兴防水材料有限公司

湖南科兴新材料有限公司

2022年9月15日

岳阳市生态环境局临湘分局

关于湖南科兴新材料有限公司年产2000万m2改性沥青防水卷材、1000万m2丙纶卷材、1000万m2复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目环境影响评价执行标准的函

湖南科兴新材料有限公司年产2000万m^2改性沥青防水卷材、1000万m^2丙纶卷材、1000万m^2复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目，位于临湘市高新技术产业开发区（滨江杨桥片区），根据相关标准和所在地环境功能区划要求，其环境影响评价执行如下标准：

一、环境质量标准

1、环境空气： **环境空气：**执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；H_2S、NH_3、TVOC、HCl、甲苯、二甲苯等参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ-2018）附录D浓度参考限值；酚参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）浓度限值。

2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中南干渠属于排洪灌溉用水，执行《地表水环

境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准。

3、地下水：执行《地下水质量标准》（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）要求，周边农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。

二、污染物排放标准

1、废气：

（1）有组织排放废气：沥青烟、苯并[a]芘、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值；SBS防水卷材车间非甲烷总烃执行执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值；防水油膏车间 、煤焦油精制车间 、储罐区非甲烷总烃执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表5中排放限值；复合型高分子防水卷材车间、丙纶防水卷材车间、聚氨酯防水涂料车间、JS防水涂料车间非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中排放限值、颗粒

物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中特别排放限值；导热油炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值要求。

（2）无组织排放废气：厂界沥青烟、苯并[a]芘、颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值；厂界臭气浓度、硫化氢、氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中要求；厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）中的要求。

2、废水：实行雨污分流，污污分流，生产废水、生活污水经预处理后排入园区污水处理厂处理达标后外排。生产废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1间接排放标准，并满足园区污水处理厂进水标准；生活污水满足园区污水处理厂进水标准。

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

三、污染控制标准

一般固废执行《一般工业固废贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物收

集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关标准。

岳阳市生态环境局临湘分局

2022 年 9 月 14 日

岳阳市生态环境局临湘分局

关于湖南科兴新材料有限公司年产2000万m2改性沥青防水卷材、1000万m2丙纶卷材、1000万m2复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目环境影响报告书的预审意见

为了适应新的环境政策要求，进一步强化企业在生产、安全、环保等方面的规范化管理，公司拟将在岳阳县新开镇107国道旁1489公里处的SBS防水卷材、防水油膏、防水涂料生产线搬迁至湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（杨桥片区，经度113°23′22.57″，纬度29°37′1.24″），同时新建复合型高分子防水卷材和丙纶防水卷材生产线。项目占地56.73亩，投资4981.51万元，主要建设内容为2条2000万m2/年SBS防水卷材生产线、1条3万吨/年防水油膏生产线、1套1万吨/年粗品煤焦油（主要来自于岳阳市内相关企业产生的固废）回收利用装置，4条复合型高分子防水卷材生产线、1条1000万m2/年丙纶防水卷材生产线、1条1000吨/年聚氨酯防水涂料生产线、1条2000吨/年JS防水涂料生产线和仓库、综合楼、辅助房、五金库及维修间、动力车间、导热油炉房、消防泵房、门卫室、储罐区、消防水池及配套的环保设施等。

根据建设单位提供的环境影响报告书的内容、结论及专家评审意见，经研究，在建设单位落实各项环境保护及风险防范措施并满足稳定达标排放、环境风险可控的前提下，同意上报岳阳市生态环境局审批。同时要求重点做好以下几项工作：

1、落实施工期各项污染防治措施，防止噪声、施工废水、弃（渣）土影响和扬尘污染。

2、采用先进的工艺和设备，科学设计和布局，提高自动化和智能化作业水平，清洁生产应达到国内或国际先进水平。

3、废气污染防治。对物料输送、投放、混合、贮存、聚合、挤出、涂覆、脱气、包装等有废气产生的工序应采取高效的收集、处理设施和措施，特别要强化对装置生产、输送和储存过程中挥发性有机物的污染防治，确保有组织、无组织废气达标排放，严防废气影响周边环境。沥青加热、搅拌、浸油、涂油、涂覆、冷却，煤焦油精制，涂料生产等工序须在密闭工作间进行；物料之间的转运，均采用密闭管道输送，粉料投料中应在负压状态下进行；储罐区设置废气回收系统；对污水处理站有恶臭气体产生的部位要加盖，采取有效措施进行处理；加强生产设备的泄漏检测与控制，建立LDAR系统，杜绝跑、冒、滴、漏。

4、废水污染防治。严格按照“雨污分流、清污分流、

污污分流”的原则建设厂区雨、污水管网，企业废水总排口、雨水排口处应安装控制阀门。喷淋废水、冷凝废水、冲洗水、实验分析废水、初期雨水等生产废水经企业污水处理站预处理（处理规模40m3/d），生活污水经化粪池预处理，废水经专管排放至园区（杨桥片区）调蓄池，最后排入园区污水处理厂处理达标后排放。企业废水总排口应满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放标准和园区污水处理厂接管标准，在管网未连通前，项目不得投运。

5、噪声污染防治。采用低噪声设备，对搅拌机、胶体磨、风机、泵类、空压机等主要声源设备采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪声达标。

6、固体废物防治。建设规范的各类固体废物暂有场所，采取分类收集、分区存放、分别处置的处理方案，落实相应的管理要求;包装废弃物、边角料、袋式除尘器粉尘等一般固废收集后，综合利用或合理处置；危险废物废活性炭、污水处理站污泥等交有资质单位进行安全处置并落实转移联单制度，废焦油和蒸馏残渣回用于生产，煤焦油的综合利用应取得相关许可；生活拉圾交环卫部门，日产日清。

7、地下水、土壤污染防治工作。按照“源头控制、末端控制、污染监控、应急响应”相结合的原则，设置“单元—厂区—园区”事故水三级防控体系，严格落实各项污染防治措施。做好生产车间、罐区、危废暂存间、污水处理站等

重点区域的防雨、防风、防腐、防渗工作，涉危险化学品场所应配备自动报警装置。加强日常监管，严格按规程操作，杜绝跑、冒、滴、漏的发生，按要求设置监测井，跟踪监测，确保地下水和土壤安全。

8、加强环境管理。设立专门的环保机构和环保人员，建立健全的环境保护管理制度，制订监测计划，落实排污许可要求，规范排污口建设，按要求安装在线监控并与生态部门联网。严格落实各项风险防范措施，建设环境风险应急预案、储罐围堰、事故应急池等，做好应急演练，杜绝环境风险事故发生。特别要做好非正常工况下的污染防治措施，确保污染防治设施正常运行。

9、严格项目总量控制指标。VOCs：24.27t/a、SO2：0.61t/a、NOx：1.29t/a、COD：1.00t/a、NH3-N：0.10t/a，其中 VOCs 排放替代来源于企业搬迁前自有和长江 1 公里内化工企业的结构减排，主要污染物总量控制指标在交易平台上购买。

岳阳市生态环境局临湘分局

2022 年 9 月 14 日


本项目所在位置
N
图例：
0 2500 5000 7500m
何庙
杨家墩
大房墩
金龙湾
孙滩村
下车乡
朱河镇
庄河口
桥市镇
团湖
后吴
南吴村
堤上王家
老屋村
王家墩
赤湖村
湖滨村
朱家墩
螺山镇
国财里
姚家
白荆村
饶家冲
风形畈
聂市镇
昌海
七星
洪家垄
阚家咀村
黄盖湖
黄金垸
候屋里
土墩熊家
余家桥乡
小星村
叶家塘下
王家门
李家墩
颜咀
洪阳村
长江
江南镇
盛塘十队
新沟村
黄盖镇
沧湖
雷家坡
老屋张家
言墩村
桥头
么二房
贺家墩
柘木乡
陆城镇
老江河
三支角
江家墩
白螺镇
肖家洲
长岭街道
葛家冲
佛岭李家
朱家垄
八屋冲
张家
黄金村
汤家祠堂
小堤子
小杨墩
胡家垄
鲇鱼咀
路口镇
上观音
上渔咀
方家屋场
杨树港村
云溪区
新合
临湘市
口上屋
方家咀
城陵矶街道
李家
下梨家冲
张家
新屋
许家岭
张家
方家畈
广南畈
鲁家山
余湾
铁铺冲
涂家冲
杨花垄
赵李桥镇
银宫冲
坦渡镇
大塘村
岳阳市
岳阳县
华容县
君山区
楼司镇
云溪区
临湘市
汨罗市
湘阴县
平江县

附图 1. 项目地理位置图

项目东侧临鸭路

项目南侧规划福尔呈厂区

项目西侧空地

项目北侧规划富强路

项目东侧南干渠

工程师到场照片

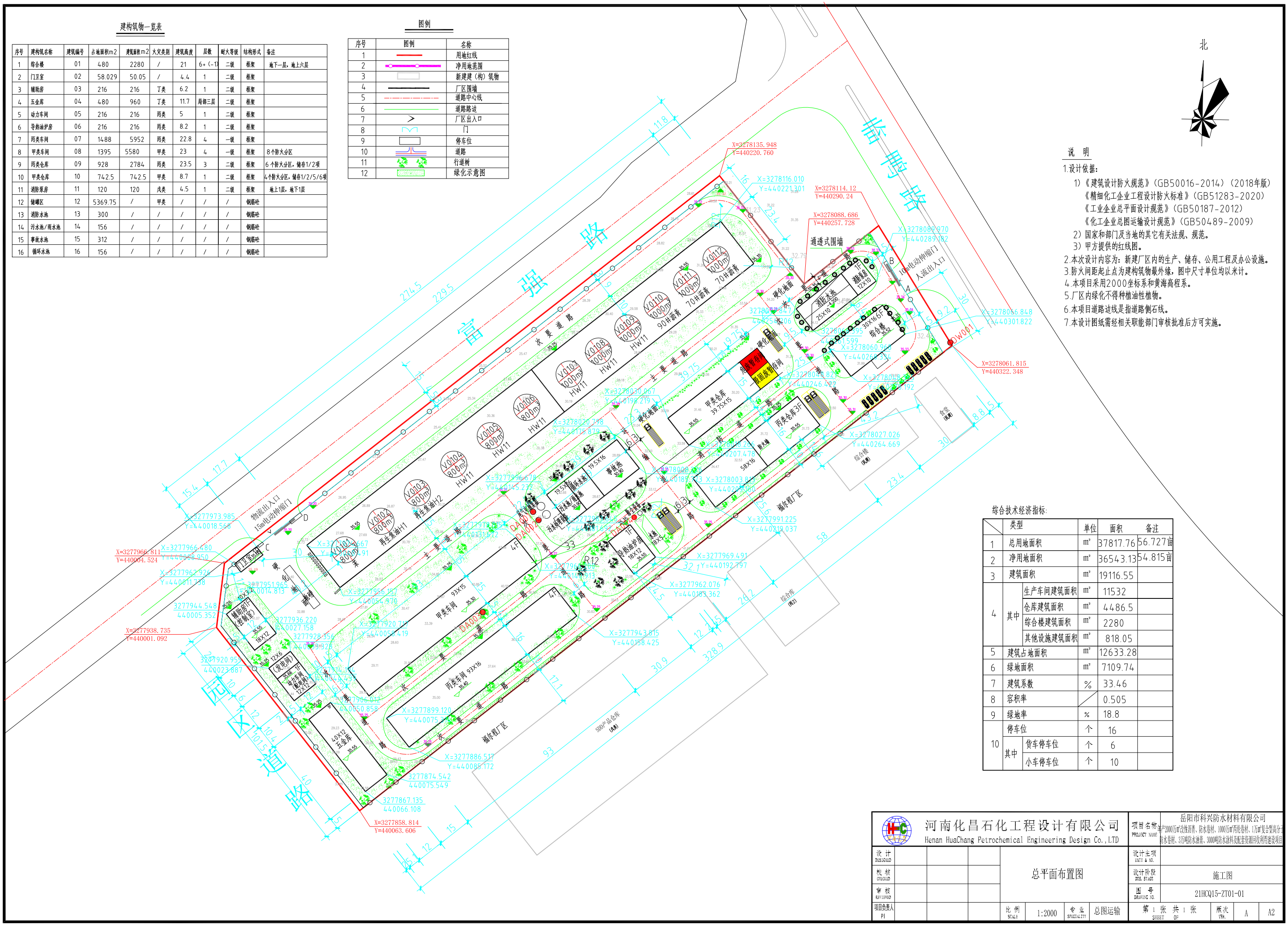
附图 2. 项目厂区现状及四周环境图

建构筑物一览表

序号	建构筑名称	建筑编号	占地面积m2	建筑面积m2	火灾类别	建筑高度	层数	耐火等级	结构形式	备注
1	综合楼	01	480	2280	/	21	6+(-1)	二级	框架	地下一层，地上六层
2	门卫室	02	58.029	50.05	/	4.4	1	二级	框架	
3	辅助房	03	216	216	丁类	6.2	1	二级	框架	
4	五金库	04	480	960	丁类	11.7	局部三层	二级	框架	
5	动力车间	05	216	216	丙类	5	1	二级	框架	
6	导热油炉房	06	216	216	丙类	8.2	1	二级	框架	
7	丙类车间	07	1488	5952	丙类	22.8	4	一级	框架	
8	甲类车间	08	1395	5580	甲类	23	4	一级	框架	8个防火分区
9	丙类仓库	09	928	2784	丙类	23.5	3	二级	框架	6个防火分区，储存1/2项
10	甲类仓库	10	742.5	742.5	甲类	8.7	1	二级	框架	4个防火分区，储存1/2/5/6项
11	消防泵房	11	120	120	戊类	4.5	1	二级	框架	地上1层，地下1层
12	储罐区	12	5369.75	/	甲类	/	/	/	钢筋砼	
13	消防水池	13	300	/	/	/	/	/	钢筋砼	
14	污水池/雨水池	14	156	/	/	/	/	/	钢筋砼	
15	事故水池	15	312	/	/	/	/	/	钢筋砼	
16	循环水池	16	156	/	/	/	/	/	钢筋砼	

图例

序号	图例	名称
1		用地红线
2		净用地范围
3		新建建（构）筑物
4		厂区围墙
5		道路中心线
6		道路路边
7		厂区出入口
8		门
9		停车位
10		道路
11		行道树
12		绿化示意图



说 明

1.设计依据：

1）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）
《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）
《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）

2）国家和部门及当地的其它有关法规、规范。

3）甲方提供的红线图。

2.本次设计内容为：新建厂区内的生产、储存、公用工程及办公设施。

3.防火间距起止点为建构筑物最外缘，图中尺寸单位均以米计。

4.本项目采用2000坐标系和黄海高程系。

5.厂区内绿化不得种植油性植物。

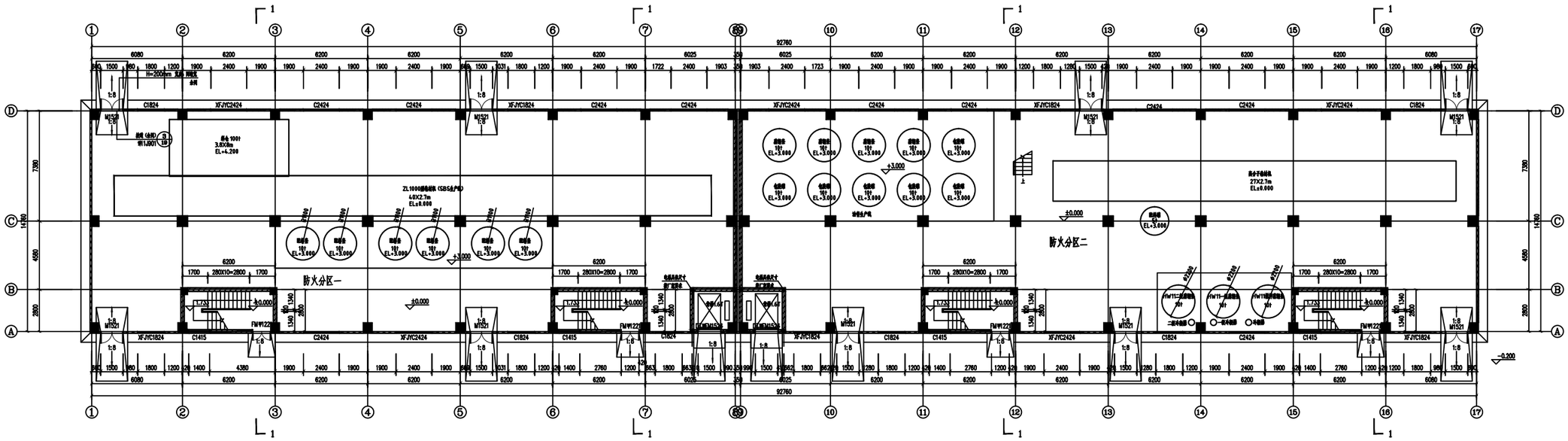
6.本项目道路边线是指道路侧石线。

7.本设计图纸需经相关职能部门审核批准后方可实施。

综合技术经济指标：

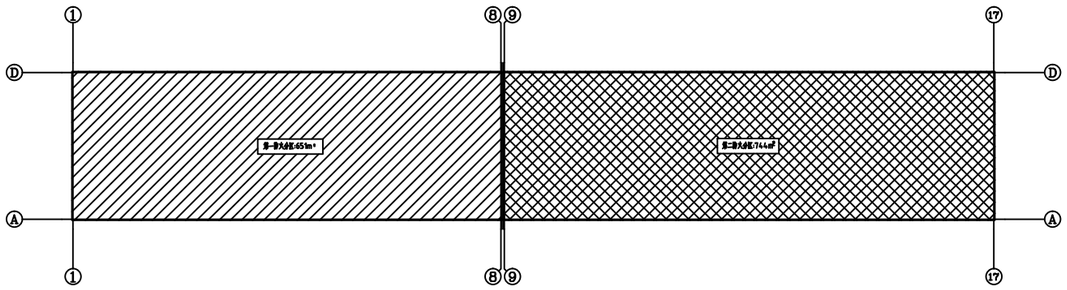
	类型		单位	面积	备注
1	总用地面积		m²	37817.76	56.727亩
2	净用地面积		m²	36543.13	54.815亩
3	建筑面积		m²	19116.55	
4	其中	生产车间建筑面积	m²	11532	
		仓库建筑面积	m²	4486.5	
		综合楼建筑面积	m²	2280	
		其他设施建筑面积	m²	818.05	
5	建筑占地面积		m²	12633.28	
6	绿地面积		m²	7109.74	
7	建筑系数		%	33.46	
8	容积率			0.505	
9	绿地率		%	18.8	
10	停车位		个	16	
	其中	货车停车位	个	6	
		小车停车位	个	10	

河南化昌石化工程设计有限公司 Henan HuaChang Petrochemical Engineering Design Co.,LTD				项目名称 PROJECT NAME	岳阳市科兴防水材料有限公司20000万m²改性沥青、防水卷材、1000万m²再生卷材、1万m²复合型高分子防水卷材、3万吨防水涂料、30000吨防水涂料及配套设施回收利用建设项目		
设计 DESIGNED			总平面布置图	设计主项 UNIT & NO.			
校核 CHECKED				设计阶段 DES. STAGE	施工图		
审核 REVIEWED				图号 DRAWING NO.	21HCQ15-ZT01-01		
项目负责人 PI			比例 SCALE 1:2000	专业 SPECIALITY 总图运输	第 1 张 共 1 张 SHEET OF	版次 VER. A	A2



一层平面图(±0.000-5.200m) 1:100

本层建筑面积1395m²



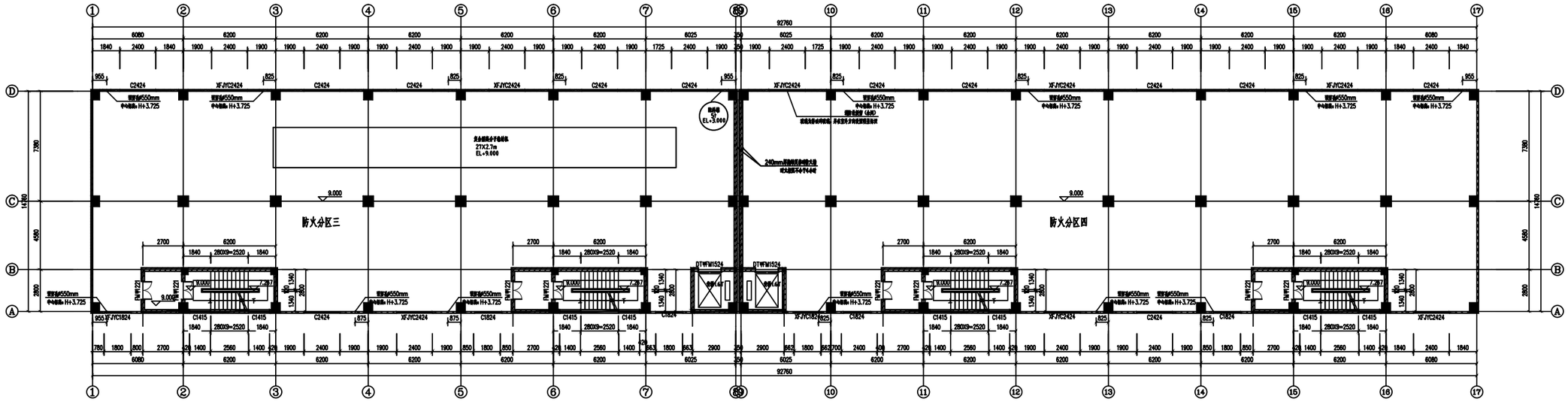
防火分区示意图

注明:

1,本建筑为甲类多层车间,火灾危险性等级为甲1类;耐火等级为二级。
2,将本车间共设为八个防火分区(防火分区一:面积651m²<2000m²;防火分区二:面积744m²<2000m²;防火分区三:面积651m²<2000m²;防火分区四:面积744m²<2000m²;防火分区五:面积651m²<2000m²;防火分区六:面积744m²<2000m²;<2000m²;防火分区七:面积651m²<2000m²;防火分区八:面积744m²<2000m²)每个防火分区设大于2个直通室外的安全出口。
3,本车间每个防火分区使用人数<15人。
4,本图所有尺寸除标高以米计外,其余均以毫米计
5,所有柱子大小尺寸以结构为准。
6,本设计未注明均为轴线居墙中。
7,烧结多孔页岩砖砌块 ▬▬ 砖墙 ▭
8,散水做法参见图集参11ZJ901(19)。
9,坡道做法参见11ZJ901(19)(150厚C25混凝土)。
10,设备孔位置及大小,具体详各设备施工图。

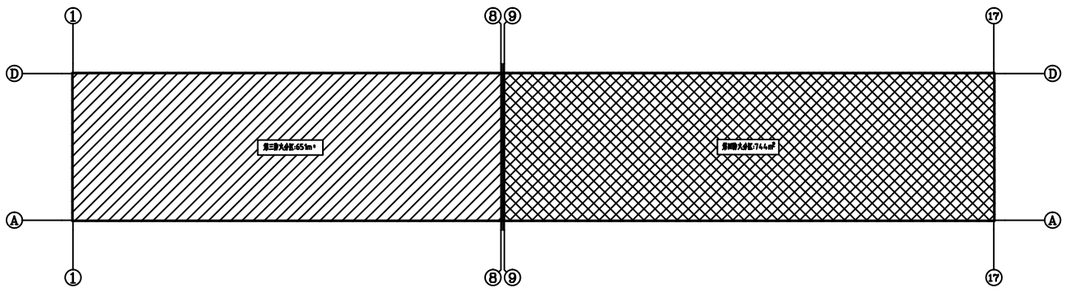
河南化工石化工程设计有限公司 Henan HuaGong Petrochemical Engineering Design Co.,LTD				项目名称	科兴海水科技有限公司-甲类车间
专业负责	科技司		一层平面图(±0.000~-1.500m)	设计阶段	HDD
专业负责	方 丽			图纸内容	施工图
审定	傅建力	2021.08		工程名称	21XT-II-02
审核			比例 1:100	专业 建筑	甲 类 车 间 图号 A1a

会签栏	专业	姓名	日期



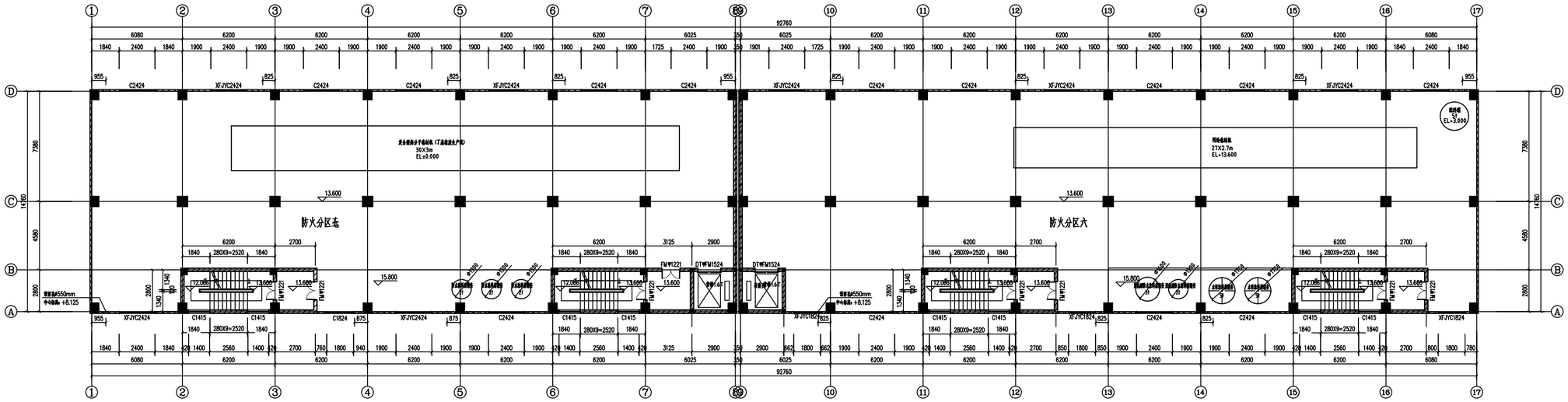
二层平面图 1:100

本层建筑面积1995m²



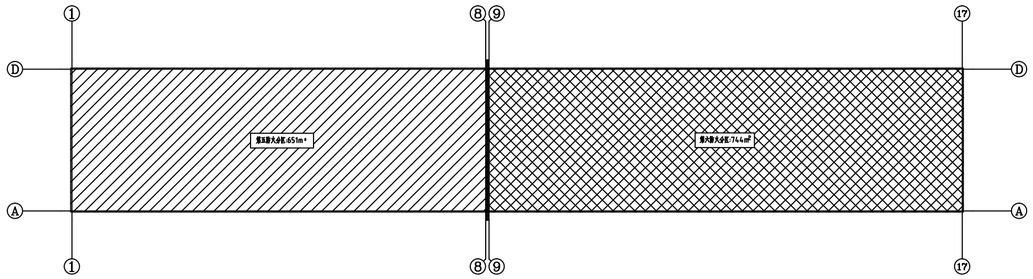
防火分区示意图

河南化工石化工程设计有限公司 Henan HuaGong Petrochemical Engineering Design Co.,LTD					项目名称 PROJECT NAME	科兴国水科技有限公司-甲类车间	
专业 Discipline	科技司			二层平面图	图纸名称 DRAWING TITLE	HID	
专业 Discipline	方 丽				图纸类型 DRAWING TYPE	施工图	
审定 Approved by	陈建力		2021.08		工号 Job No.	21.YT-II-01	
审定 Approved by				比例 Scale 1:100	专业 Discipline 建筑	图号 DRAWING NO.	A1a



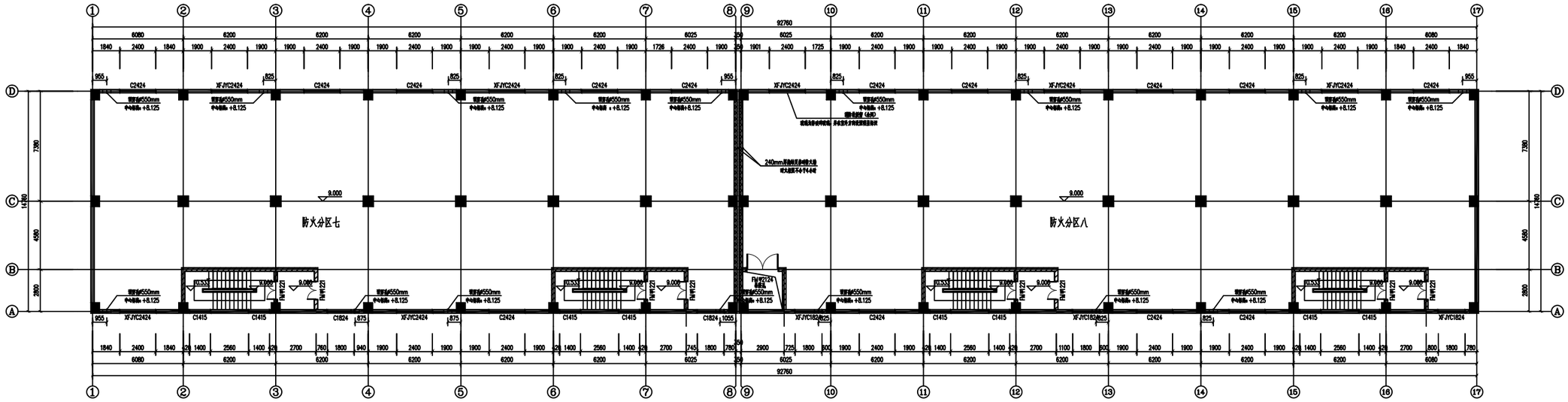
三层平面图 1:100

本层建筑面积1395m²



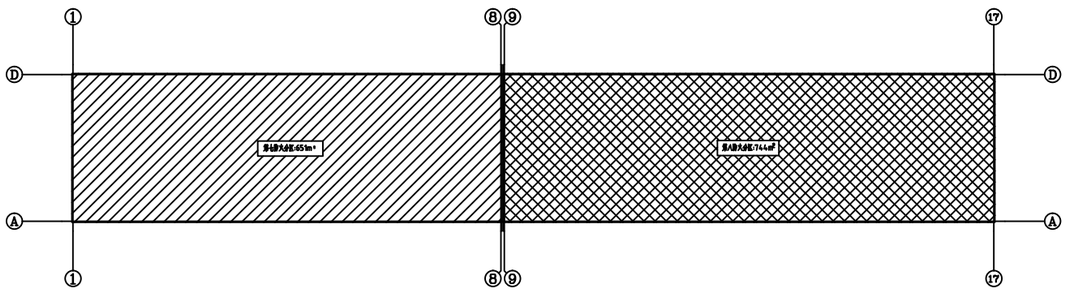
防火分区示意图

河南化昌石化工程设计有限公司 Henan HuaChang Petrochemical Engineering Design Co.,LTD				项目名称	科兴防水科技有限公司-甲类车间
总工	洪庆明		三层平面图	图纸名称	100
专业	万 舒			设计阶段	施工图
审定	刘宏力	2021.09		图 号	2107-F-05
审核			比例 1:100 专业 建筑	第 张 共 张	图别 1 A1n



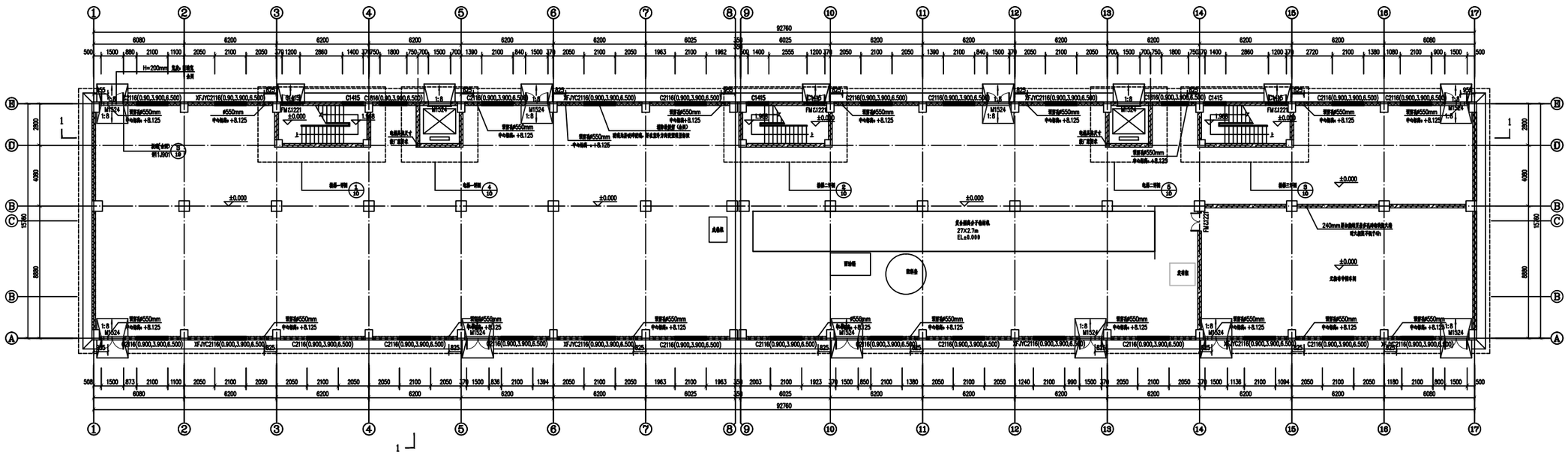
四层平面图 1:100

本层建筑面积1995m²



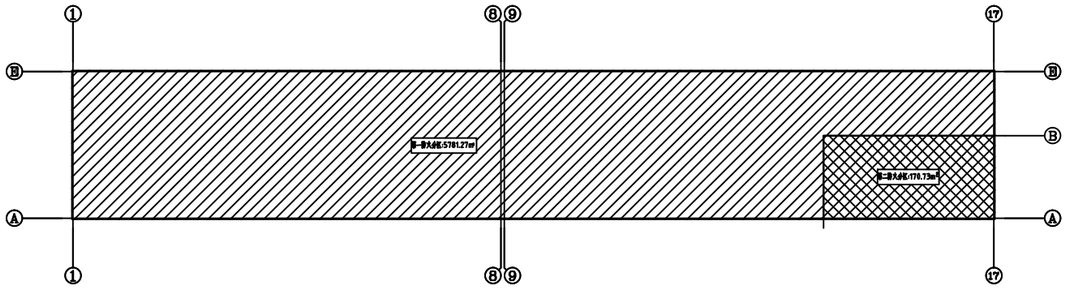
防火分区示意图

河南化工石化工程设计有限公司 Henan HuaGong Petrochemical Engineering Design Co.,LTD						科兴国水科技有限公司-甲类车间	
专业负责	许俊涛		四层平面图			工程名称	HID
专业主管	方 丽					图纸名称	概览图
审定阶段	施工图	2021.08				工号	21-FT-I-06
审定阶段			比例 1:100	专业 建筑		图号	建 - 01 A1a



一层平面图 1:100

本层建筑面积14.88m²

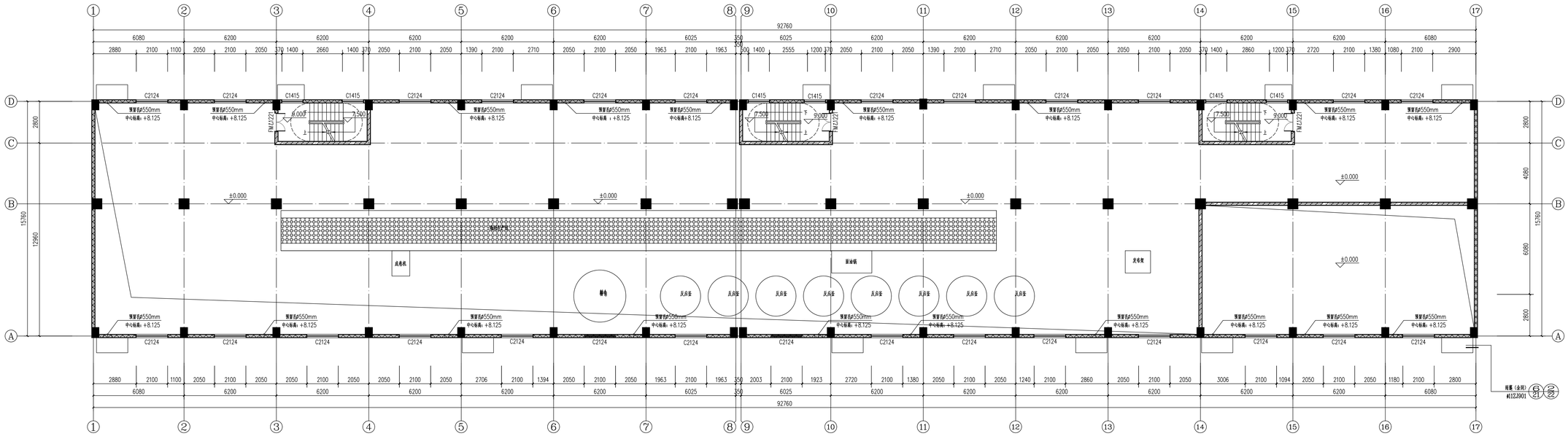


防火分区示意图

注明：

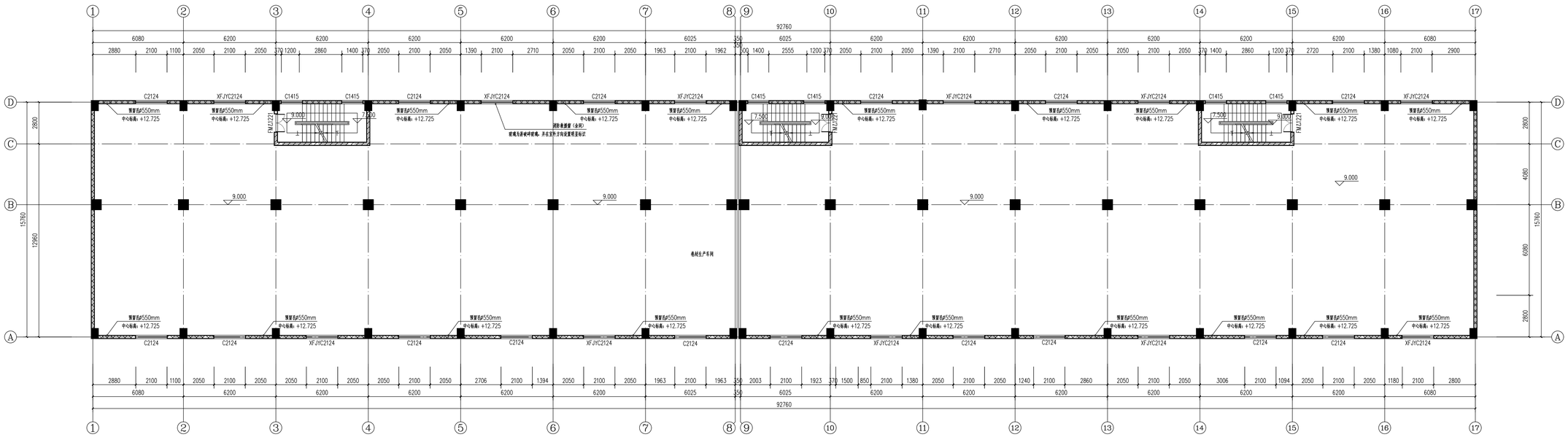
1，本建筑为丙类多层车间，火灾危险性等级为丙1类；耐火等级为一级。
2，本车间将卷材车间设置为防火分区一：面积5781.27m²<6000m²，将无纺布中转车间设置为防火分区二，面积176.73m²<6000m²，每个防火分区设大于2个直通室外的安全出口。
3，本车间每个防火分区使用人数<15人。。
4，本图所有尺寸除标高以米计外，其余均以毫米计
5，所有柱子大小尺寸以结构为准。
6，本设计未注明均为轴线居墙中。
7，烧结多孔页岩砖砌块
8，散水做法参见图集参11ZJ901(19)。
9，坡道做法参见11ZJ901(18)（150厚C25混凝土）。
10，设备孔位置及大小，具体详各设备施工图。

河南德晨石化工程设计有限公司 Henan DeChen Petrochemical Engineering Design Co.,LTD				项目名称	昌田科技(标本科技)有限公司建设项目
审定	刘忠明		一层平面图(±0.000~1.500m)	设计阶段	污染防治
审核	李 静			图纸名称	施工图
校对	周俊力	2021.12		工程编号	21DC-ZT-02
专业负责			比例 1:100	专业 建筑	图纸号 A 1a



一层平面图(4.500-9.000m) 1:100

河南化昌石化工程设计有限公司 Henan HuaChang Petrochemical Engineering Design Co.,LTD				项目名称 PROJECT NAME	科兴防水科技有限公司-丙类车间
设计 DESIGNER	孙劲蕊	孙劲蕊	一层平面图(4.500-9.000m)	设计主项 SUB.T. & NO.	100
校核 CHECKER	方 娇	方娇		会签专业 SUB. DISIP.	规划图
审核 REVIEWER	魏毅力	魏毅力	2021.08	图 号 DRAWING NO.	21B64-JZ-03
审定 APPROVER			比例 SCALE 1:100	专业 SPECIALITY 建筑	阶段 PHASE 施工 / 版次 REV. A / A1地

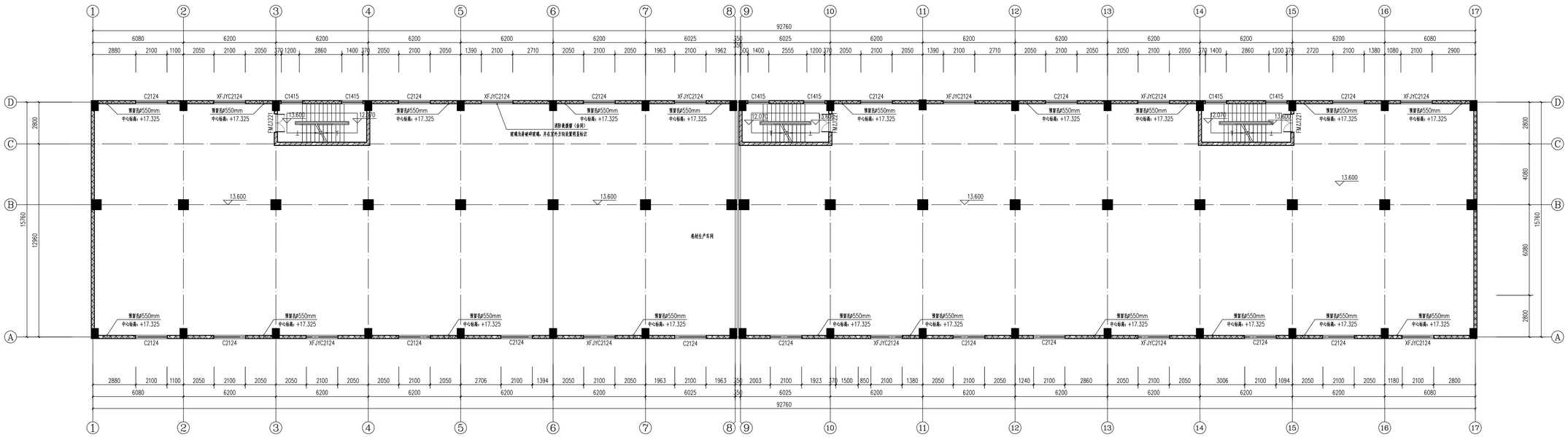


二层平面图 1:100

本层建筑面积14.88m²

河南化昌石化工程设计有限公司 Henan HuaChang Petrochemical Engineering Design Co.,LTD				项目名称 PROJECT NAME	科兴防水科技有限公司-丙类车间
设计 DESIGNER	冯劲蕾		二层平面图	设计主项 SUB.T. & NO.	100
校核 CHECKER	方 娟			会签设备 INS. EQUIP.	规划图
审核 REVIEWER	魏毅力	2021.08		图 号 DRAWING NO.	21B64-JZ-04
审定 APPROVER			比例 SCALE 1:100	专业 SPECIALITY 建筑	即 发 共 享 SUBMIT OF SHARE	版次 VER. A	A1地

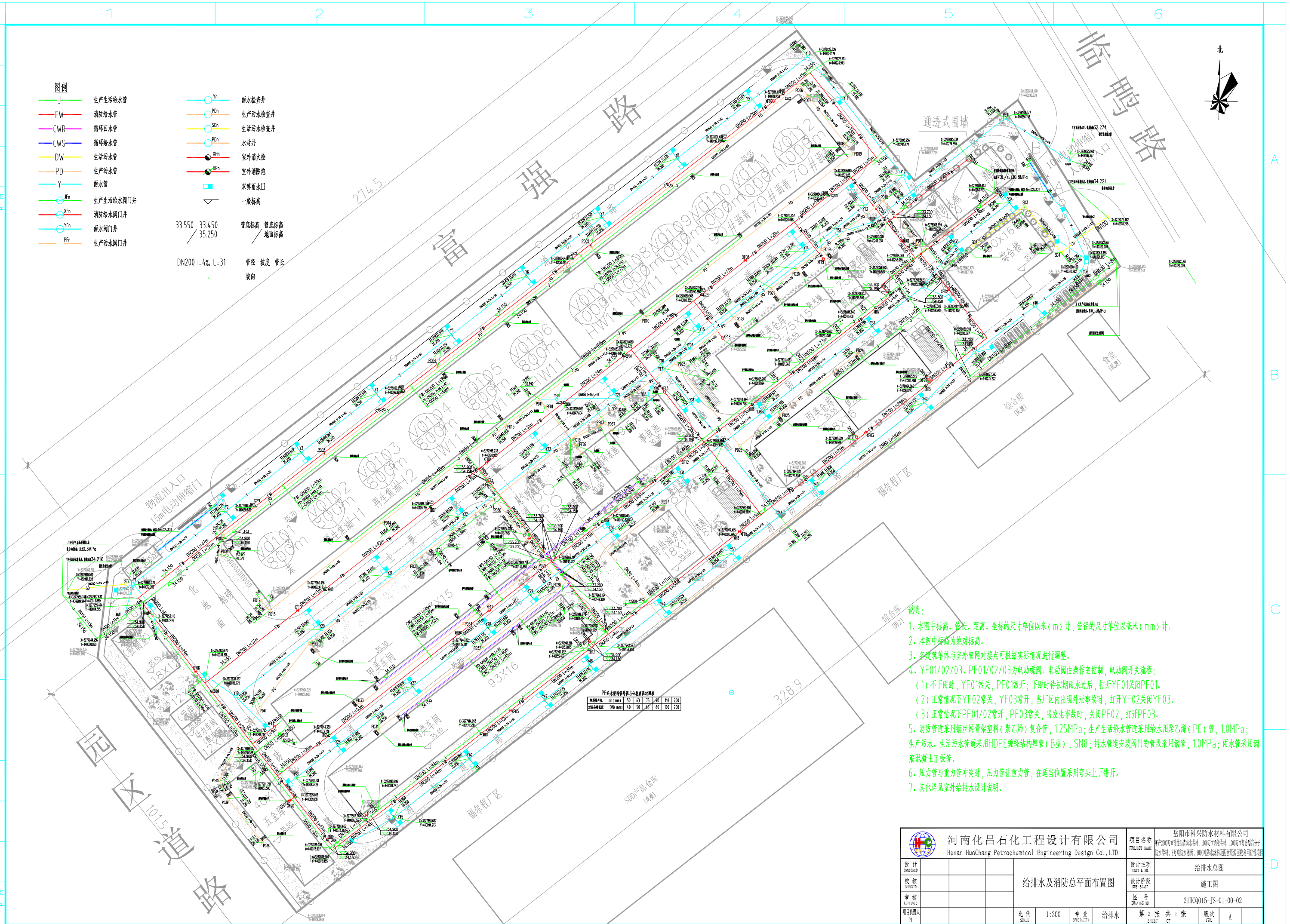
会签栏		
专业	会签人	日期



三层平面图 1:100

本层建筑面积14.88m²

河南化昌石化工程设计有限公司 Henan HuaChang Petrochemical Engineering Design Co.,LTD				项目名称 PROJECT NAME	科兴防水科技有限公司-丙类车间
审定 PROFESSOR	冯劲蕾		三层平面图	设计主项 SUB.T. & NO.	100
校核 CHECKER	方 娅			会签图表 NO. SCHEM	规划图
审核 REVIEWER	魏毅力		2021.08	图 号 DRAWING NO.	21B04-JZ-05
审定 APPROVER			比例 SCALE 1:100	专业 SPECIALITY 建筑	阶段 PHASE 施工图



说明：

1、本图中标高、管长、距离、坐标的尺寸单位以米（m）计，管径的尺寸单位以毫米（mm）计。

2、本图中标高为绝对标高。

3、各建筑单体与室外管网对接点可根据实际情况进行调整。

4、YF01/02/03、PF01/02/03为电动蝶阀。电动阀由操作室控制，电动阀开关流程：

（1）不下雨时，YF01常关，PF01常开；下雨时待初期雨水过后，打开YF01关闭PF01。

（2）正常情况下YF02常关，YF03常开，当厂区内出现外泄事故时，打开YF02关闭YF03。

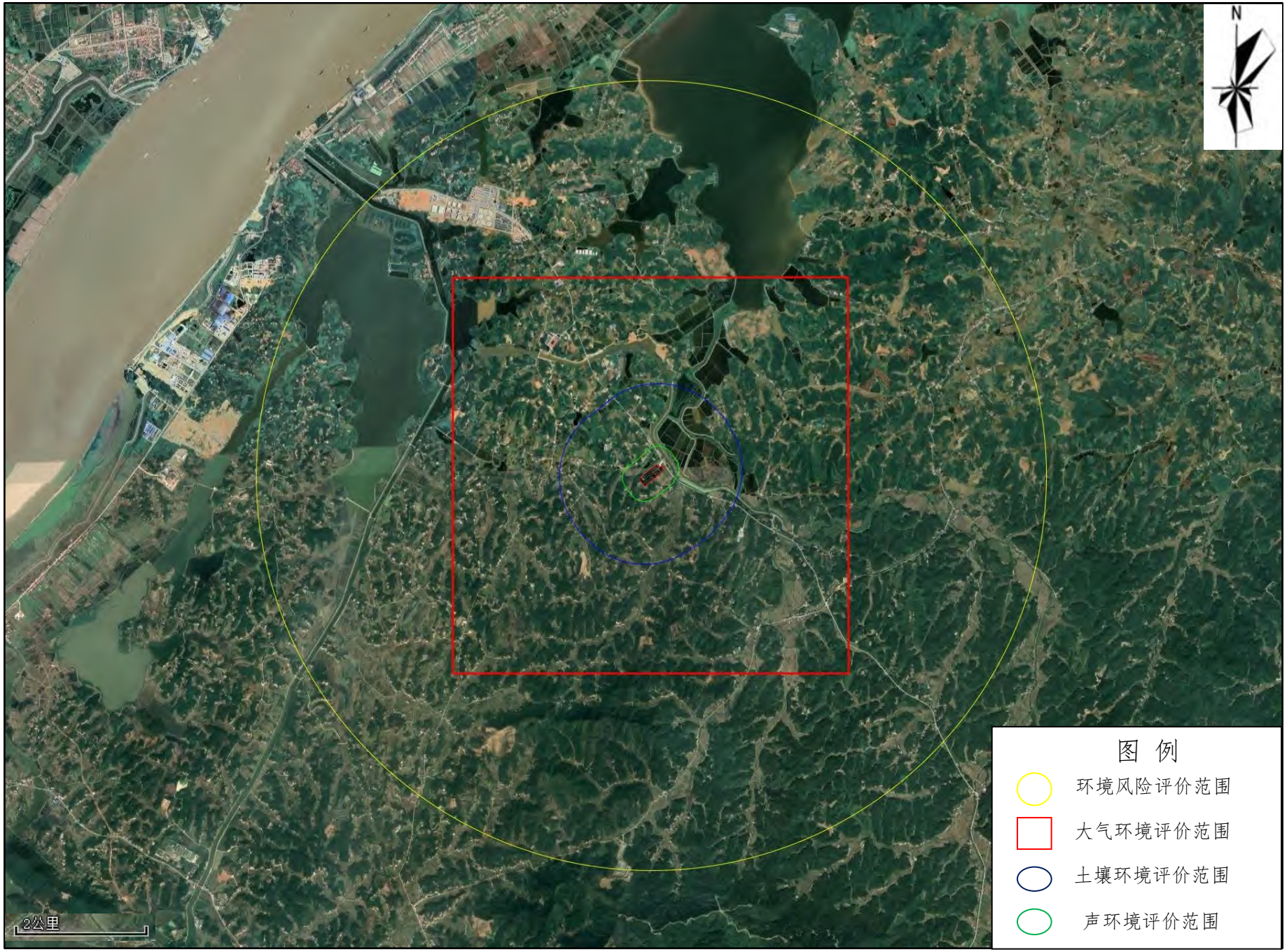
（3）正常情况下PF01/02常开，PF03常关，当发生事故时，关闭PF02，打开PF03。

5、消防管道采用钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管，1.25MPa；生产生活给水管道采用给水用聚乙烯（PE）管，1.0MPa；生产污水、生活污水管道采用HDPE缠绕结构壁管（B型），SN8；排水管道安装阀门的管段采用钢管，1.0MPa；雨水管采用钢筋混凝土II级管。

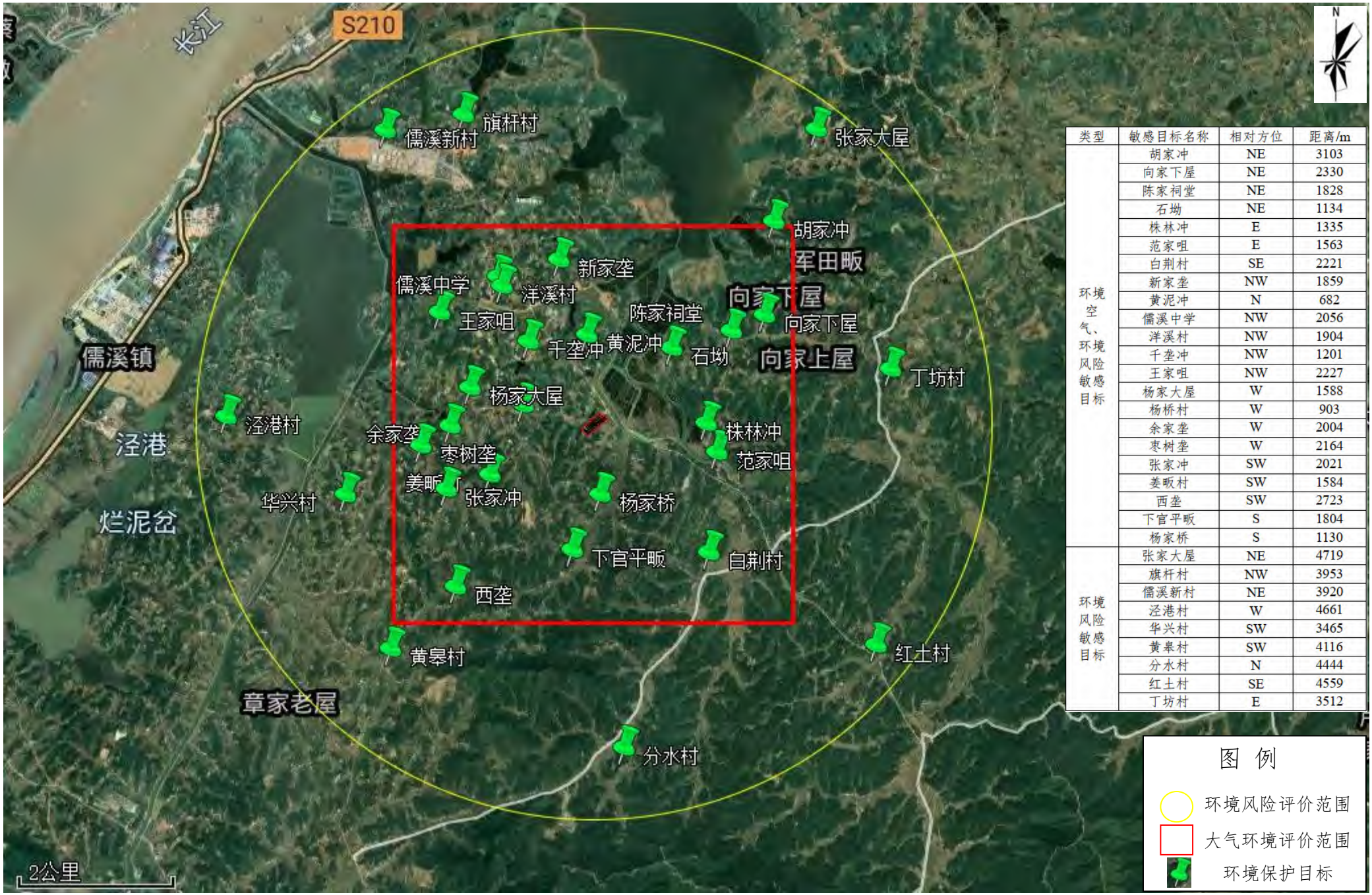
6、压力管与重力管冲突时，压力管让重力管，在适当位置采用弯头上下错开。

7、其他详见室外给排水设计说明。

河南化昌石化工程设计有限公司 Henan HuaChang Petrochemical Engineering Design Co.,LTD		项目名称 PROJECT NAME	岳阳市科兴防水材料有限公司 年产20000万m²改性沥青防水卷材、1000万m²弹性卷材、1000万m²复合型防分子防水卷材、3万吨防水涂料、30000吨防水涂料及配套安装项目低碳科技建设项目
设计 DESIGNED	给排水及消防总平面布置图	设计主项 UNIT & NO.	给排水总图
校核 CHECKED		设计阶段 DES. STAGE	施工图
审核 REVIEWED		图号 DRAWING NO.	21HCQ015-JS-01-00-02
项目负责人 PI	比例 SCALE 1:300 / 专业 SPECIALTY 给排水	第 2 张 共 2 张 SHEET OF	版次 VER. A



附图 6.项目评价范围图



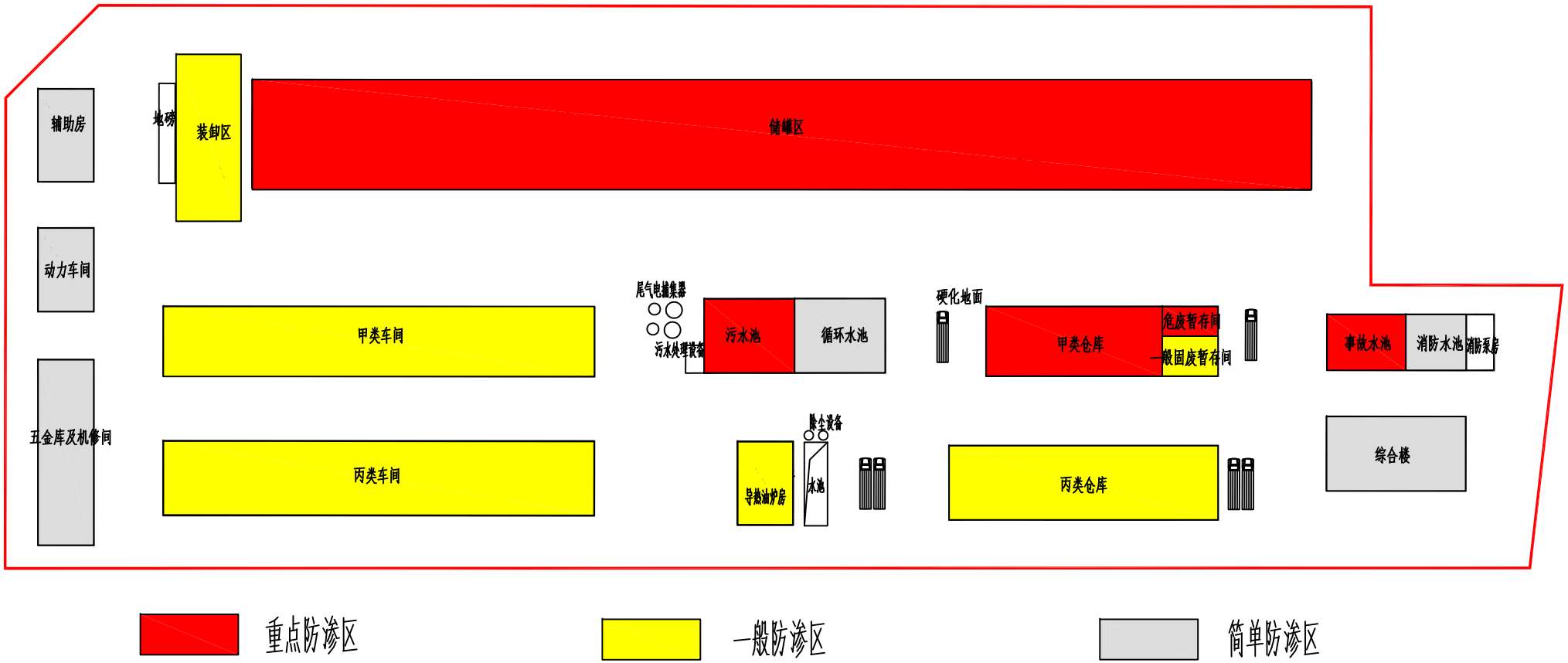
类型	敏感目标名称	相对方位	距离/m
环境空气、环境风险敏感目标	胡家冲	NE	3103
	向家下屋	NE	2330
	陈家祠堂	NE	1828
	石坳	NE	1134
	株林冲	E	1335
	范家咀	E	1563
	白荆村	SE	2221
	新家垄	NW	1859
	黄泥冲	N	682
	儒溪中学	NW	2056
	洋溪村	NW	1904
	千垄冲	NW	1201
	王家咀	NW	2227
	杨家大屋	W	1588
	杨桥村	W	903
	余家垄	W	2004
	枣树垄	W	2164
	张家冲	SW	2021
	姜畈村	SW	1584
	西垄	SW	2723
	下官平畈	S	1804
	杨家桥	S	1130
环境风险敏感目标	张家大屋	NE	4719
	旗杆村	NW	3953
	儒溪新村	NE	3920
	泾港村	W	4661
	华兴村	SW	3465
	黄皋村	SW	4116
	分水村	N	4444
	红土村	SE	4559
	丁坊村	E	3512

附图 7.项目大气环境、环境风险保护目标分布图

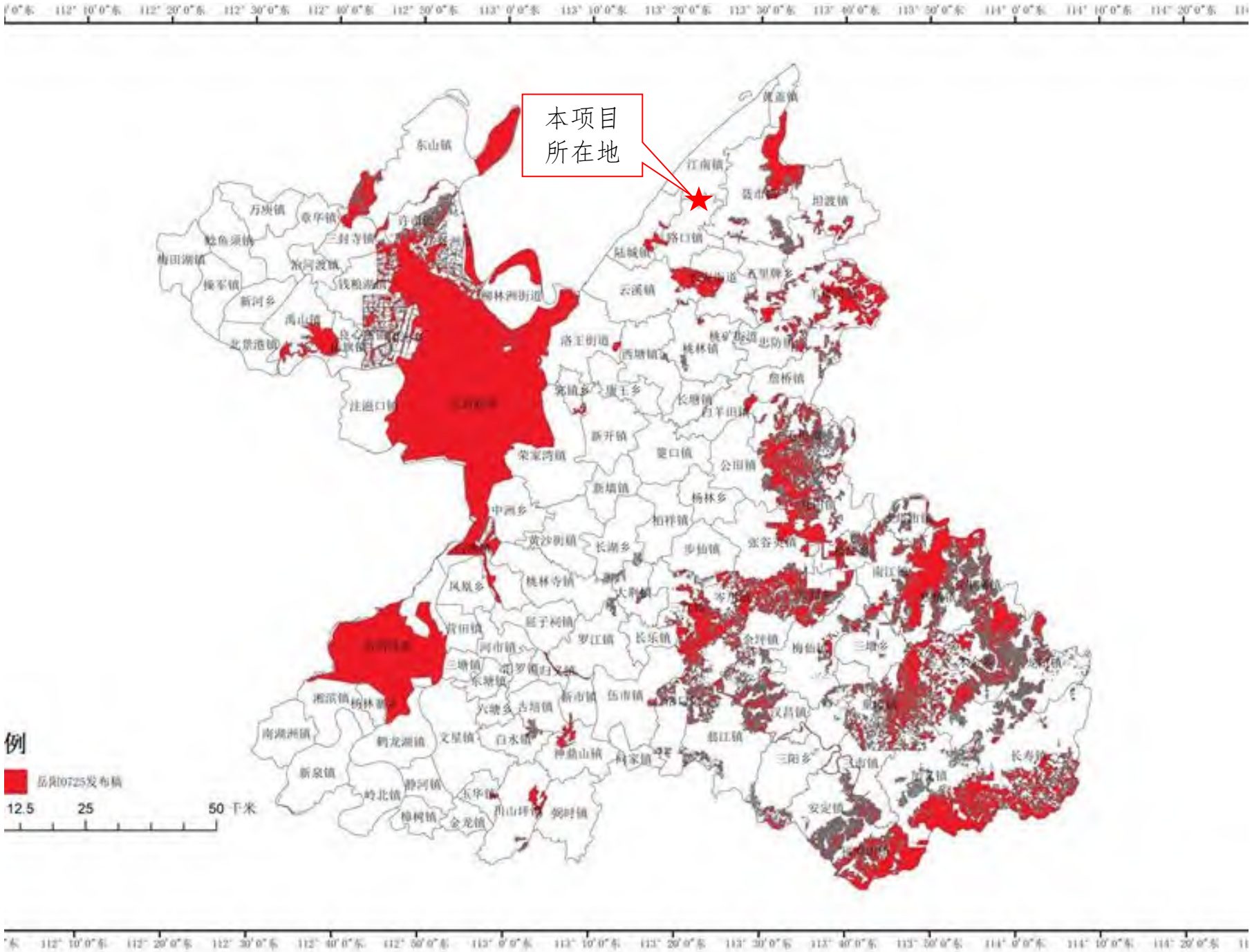
附图 8-1.项目大气、声环境质量现状监测布点图

附图 8-2.项目地下水环境质量现状监测布点图

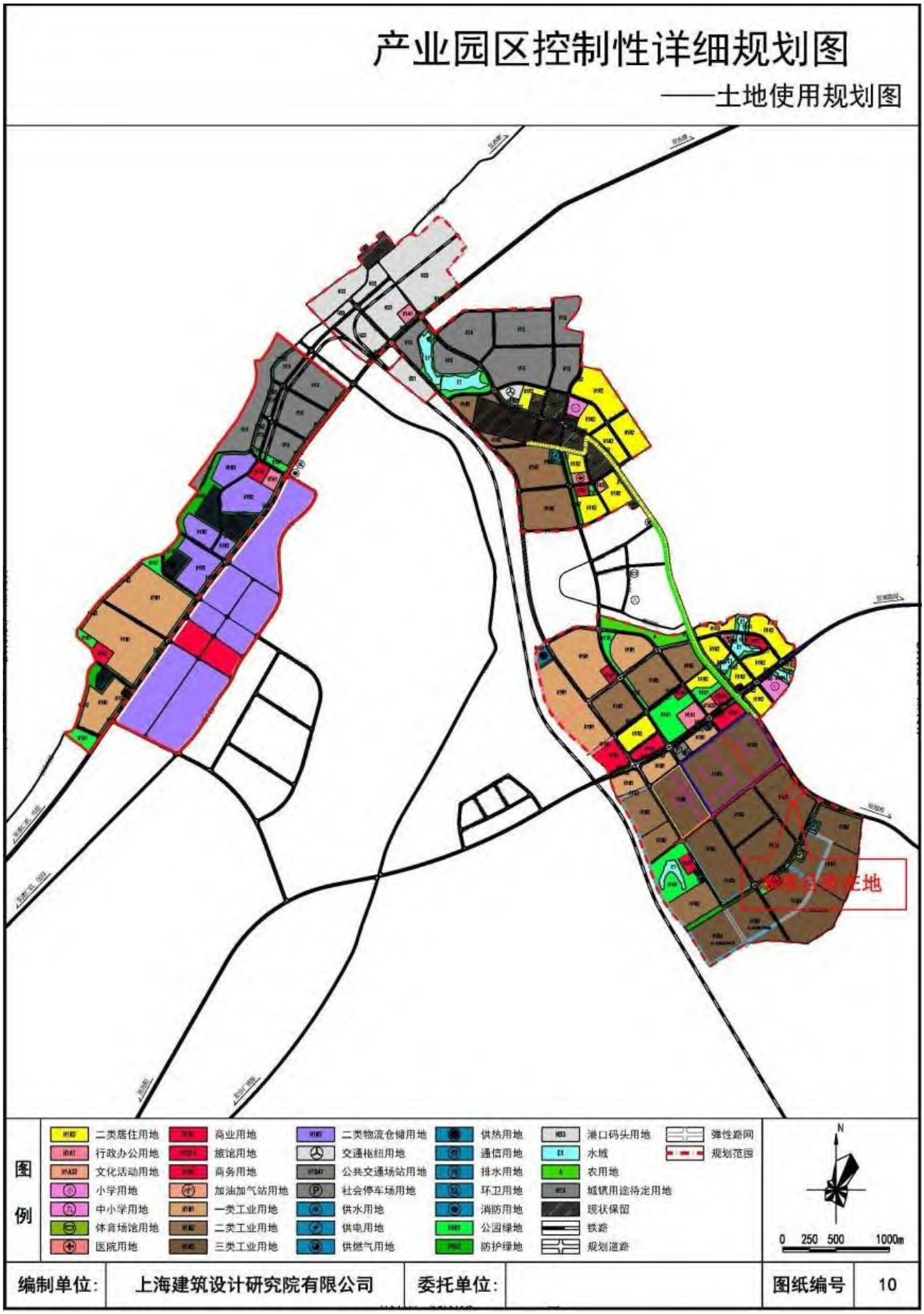
附图 8-3.项目土壤环境质量现状监测布点图



附图9、项目厂区分区防渗图



附图 10.项目与岳阳市生态保护红线位置关系图



附图 11.项目区用地规划图

附表 1. 大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级 ☑</td><td colspan="3">二级☐</td><td colspan="2">三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km☐</td><td colspan="3">边长 5~50km☑</td><td colspan="2">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a☐</td><td colspan="4">500~2000t/a☐</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="6">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）
其他污染物（TSP、苯并[a]芘、NMHC、HCl）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$☐
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="3">国家标准 ☑</td><td colspan="3">地方标准☐</td><td>附录 D☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区☐</td><td colspan="3">二类区 ☑</td><td colspan="2">一类区和二类区☐</td></tr>
<tr><td>环境基准年</td><td colspan="8">（2020）</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据 ☑</td><td colspan="3">主管部门发布的数据 ☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评估</td><td colspan="4">达标区 ☑</td><td colspan="4">不达标区☐</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 ☑
现有污染源 ☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源 ☑</td><td>区域污染源☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS☐</td><td colspan="2">AUSTAL2000☐</td><td colspan="2">EDMS/AEDT☐</td><td>CALPUFF☐</td><td>网络模型☐</td><td>其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km☐</td><td colspan="4">边长 5~50km☑</td><td>边长=5km☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">预测因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、苯并[a]芘、NMHC、HCl、NH_3、H_2S）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$☐
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="6">C 本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td colspan="2">一类区</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤10%☐</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率＞10%☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">二类区</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤30%☑</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率＞30%☐</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="3">非正常持续时长（0.34）h</td><td colspan="3">C 非正常占标率≤100%☑</td><td colspan="3">C 非正常占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标 ☑</td><td colspan="4">C 叠加不达标☐</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k ≤-20%☐</td><td colspan="4">k ＞-20%☐</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td>监测因子：（烟气量、SO_2、NO_2、PM_{10}、沥青烟、颗粒物、苯并[a]芘、NMHC、HCl）</td><td colspan="2">有组织废气监测 ☑
无组织废气监测 ☑</td><td>无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、苯并[a]芘、HCl）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td>无监测☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受 ☑ 不可以接受☐</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2：0.61t/a</td><td>NOx：1.29t/a</td><td>颗粒物：1.21t/a</td><td>VOCs：6.21t/a</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

附表 2. 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放 ☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">已建□；在建□；拟建□；其他□
拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季 ☑；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>( )</td><td>监测断面或点位个数
( )个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度( )km；湖库、河口及近岸海域：面积( )km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">(pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、TP、TN、粪大肠菌群)</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类 ☑；IV类□；V类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准( )</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季☑；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不</td><td>达标区☑
不达标区□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td>预测范围</td><td colspan="6">河流：长度(　)km；湖库、河口及近岸海域：面积(　)km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">(　　)</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="6">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="6">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区(流)域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区(流)域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算(最终进入水环境的量)</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/(t/a)</td><td colspan="2">排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(COD)</td><td colspan="2">(1.00)</td><td colspan="2">(50)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(NH_3-N)</td><td colspan="2">(0.10)</td><td colspan="2">(5)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td colspan="2">排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>(　)</td><td>(　)</td><td>(　)</td><td>(　)</td><td colspan="2">(　)</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期(　)m^3/s；鱼类繁殖期(　　)m^3/s；其他(　)m^3/s
生态水位：一般水期(　)m；鱼类繁殖期(　)m；其他(　)m</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td></td><td>测□</td><td></td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>(　)</td><td>(废水总排口)</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>(　)</td><td>(pH、COD、BOD_5、氨氮、悬浮物、石油类、挥发酚、苯、甲苯、二甲苯)</td></tr>
<tr><td></td><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“□”为勾选项，可√；“(　)”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表 3. 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□</td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地□；未利用地□</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（3.7818）hm^2</td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（）、方位（）、距离（）</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）</td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">石油烃、苯并[a]芘</td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">石油烃、苯并[a]芘</td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类√；II类□；III类□；IV类□</td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感√；不敏感□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级√；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a)√；b)√；c)√；d)√</td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>7</td><td>0-0.5m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB3660-2018 基本因子 45 项+石油烃，GB15618-2018 基本因子 8 项+苯并[a]芘</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB3660-2018 基本因子 45 项+石油烃，GB15618-2018 基本因子 8 项+苯并[a]芘</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618√；GB36600√；表 D.2□；其他（）</td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">S1~S11 各监测项目均满足 GB36600-2018 中第二类用地土壤污染风险筛选值要求；S12 各监测项目均满足 GB15618-2018 中水田风险筛选值要求</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">NMHC、二噁英</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E√；附录 F□；其他（类比分析）</td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂界 1000m 范围）
影响程度（）</td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a)□；b)□；c)√
不达标结论：a)□；b)□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td></tr>
<tr><td colspan="2">1</td><td>苯并[a]芘、石油烃</td><td>每 3 年开展 1 次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">监测点位及监测值</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">严格采取环评提出的措施，影响可接受</td></tr>
</table>

附表 4. 项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）</td><td>1,2-二甲苯</td><td>聚醚多元醇</td><td>氯化石蜡</td><td>油类物质</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>2.5</td><td>4.5</td><td>10</td><td>9</td><td>6497.75</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 20 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 13700 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（ 最大）</td><td colspan="2">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 ☐</td><td colspan="2">F2 ☑</td><td colspan="2">F3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☑</td><td colspan="2">S2 ☐</td><td colspan="2">S3 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 ☐</td><td colspan="2">G2 ☑</td><td colspan="2">G3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☑</td><td colspan="2">D2 ☐</td><td colspan="2">D3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 ☐</td><td colspan="2">1≤Q＜10 ☑</td><td colspan="2">10≤Q＜100 ☐</td><td colspan="2">Q＞100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 ☐</td><td colspan="2">M2 ☑</td><td colspan="2">M3 ☐</td><td colspan="2">M4 ☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 ☐</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td colspan="2">P3 ☑</td><td colspan="2">P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☑</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1☑</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 ☑</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="3">E3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+ ☐</td><td colspan="2">IV☐</td><td colspan="2">III☑</td><td colspan="2">II ☐</td><td colspan="2">I ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="4">一级 ☐</td><td colspan="2">二级 ☑</td><td colspan="2">三级 ☐</td><td colspan="2">简单分析 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☑</td><td colspan="5">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 ☑</td><td colspan="3">经验估算法 ☐</td><td colspan="2">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB☐</td><td colspan="3">AFTOX ☑</td><td colspan="2">其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="8">火灾次生污染物 CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 390 m</td></tr>
<tr><td colspan="8">火灾次生污染物 CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="9">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="9">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="9">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="9">储罐区设置气体泄漏报警装置，建立“单元—厂区—园区”事故水三级防控体系，罐区和车间地面重点防渗，建设 1310.4m³ 事故应急池，建立对接、联动的风险防范体系，制定突发环境事件应急预案等</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="9">在采取严格安全防范措施及本环评风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。建设单位应采用严格的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。可以通过政府各有关职能部</td></tr>
</table>

	门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。	

附表 5　声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□　　二级□　　三级 √</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m √　　大于 200m□　　小于 200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级 √　　最大 A 声级□　　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准 √　　地方标准□　　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区□</td><td>3 类区 √</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期 √</td><td colspan="2">中期□　　远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法 √　　现场实测加模型计算法□　　收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标百分比</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测法□　　已有资料 √　　研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型 √　　其他□_____</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m √　　大于 200m□　　小于 200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级 √　　最大 A 声级□　　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标 √　　不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标□　　不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界固定□　固定位置监测□　自动监测□　手动监测 √　无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（ Leq(昼)、Leq(夜) ）</td><td colspan="2">监测点位数（4）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行 √　　不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可 √；“（　）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

附表 6.生态环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td>自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生态影响识别</td><td>生态保护目标</td><td>重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□； 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□</td></tr>
<tr><td>影响方式</td><td>工程占用√； 施工活动干扰□；改变环境条件□； 其他□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>物种□（ ）
生境□（ ）
生物群落□（ ）
生态系统□（ ）
生物多样性□（ ）
生态敏感区□（ ）
自然景观□（ ）
自然遗迹□（ ）
其他□（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td>一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价范围</td><td>陆域面积：（ 0.0378 ）km^2；水域面积：（ ）km^2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">生态现状调查与评价</td><td>调查方法</td><td>资料收集√；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□</td></tr>
<tr><td>调查时间</td><td>春季□；夏季□；秋季□；冬季□
丰水期□；枯水期□；平水期□</td></tr>
<tr><td>所在区域的生态问题</td><td>水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□</td></tr>
<tr><td>评价内容</td><td>植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生态影响预测与评价</td><td>评价方法</td><td>定性□；定性和定量□</td></tr>
<tr><td>评价内容</td><td>植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生态保护对策措施</td><td>对策措施</td><td>避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□</td></tr>
<tr><td>生态监测计划</td><td>全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□</td></tr>
<tr><td>环境管理</td><td>环境监理□；环境影响后评价□；其他□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>生态影响</td><td>可行√；不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="3">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：湖南科兴新材料有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	湖南科兴新材料有限公司年产2000万m^2改性沥青防水卷材、1000万m^2丙纶卷材、1000万m^2复合型高分子防水卷材、3万吨防水油膏、3000吨防水涂料及配套资源回收利用建设项目				建设内容	项目总用地面积为37817.76m^2（约56.73亩），净用地面积为36543.13m^2（约54.81亩），总建筑面积为26375.75m^2。建设内容与规模包括生产车间建筑面积11533.00m^2、仓库建筑面积4749.00m^2，综合楼建筑面积2880.00m^2，其他设施建筑面积7213.75m^2，以及停车场、绿化、硬化、围墙、大门、水电管网等公共设施建设。				
	项目代码	2203-430600-04-01-502193									
	环评信用平台项目编号										
	建设地点	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区临湘片区南部工业组团				建设规模	SBS防水卷材生产线2条，2000万m^2/年；丙纶卷材生产线1条，1000万m^2/年；复合型高分子防水卷材生产线4条，1000万m^2/年；防水油膏生产线1条，3万吨/年；防水涂料生产线2条，3000吨/年；配套建设1万吨/年资源回收利用装置1套。				
	项目建设周期（月）	24.0				计划开工时间	2022年8月				
	建设性质	新建(迁建)				预计投产时间	2024年7月				
	环境影响评价行业类别	56、砖瓦、石材等建筑材料制造303；44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造264；101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置				国民经济行业类型及代码	3033防水建筑材料制造；2641涂料制造；7724危险废物治理				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改，扩建项目）	9143062 168283562980010	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		简化管理	项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	已开展				规划环评文件名	湖南岳阳绿色化工高新产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书				
	规划环评审查机关	湖南省生态环境厅				规划环评审查意见文号	湘环评函〔2021〕38号				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	113.388270	纬度	29.616173	占地面积（平方米）	37817.76	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）	4981.51				环保投资（万元）	470.00			所占比例（%）	9.4%
建设单位	单位名称	湖南科兴新材料有限公司	法定代表人		李作	环评编制单位	单位名称	武汉中地格林环保科技有限公司		统一社会信用代码	91420100MA4KMUU56F
			主要负责人		李作		编制主持人	姓名	汪福东	联系电话	18071720711
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91430682MABRHFWU4H	联系电话		18673046858			信用编号	BH016349		
								职业资格证书管理号	2016035420350000003512420570		
	通讯地址	湖南省临湘市工业园滨江示范区					通讯地址	武汉东湖新技术开发区高新大道999号			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）①排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）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）	区域削减量来源（国家，省级审批项目）
	废水	废水量(万吨/年)			2.007			2.007	2.007	
		COD			1.000			1.000	1.000	
		氨氮			0.100			0.100	0.100	
		总磷								
		总氮								
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物								
	废气	废气量（万标立方米/年）								
		二氧化硫			0.610			0.610	0.610	
		氮氧化物			1.290			1.290	1.290	
		颗粒物			1.210			1.210	1.210	
		挥发性有机物			24.270			24.270	24.270	
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								

项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态保护目标 / 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
	生态保护红线							□ 避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	自然保护区							□ 避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）							□ 避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）							□ 避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	风景名胜区							□ 避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	其他							□ 避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）

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
SBS防水卷材	90#（70#）沥青	60000	m^3							
	120g/m2玻纤胎	2000×10^4	m^2							
	减三线油	6800	t							
	250g/m2聚酯胎	800×10^4	m^2							
	180g/m2聚酯胎	1000×10^4	m^2							
	煤焦油	10000	t							
防水油膏	90#（70#）沥青	10000	m^3							
	PVC颗粒	4000	t							
	滑石粉	1500	t							
复合型高分子防水卷材	PVC	4000	t							
	PE	3000	t							
	TPO	3000	t							
	色母料	80	t							
	无纺布	2400	t							
	聚酯或玻纤网格布	2400	t							
丙纶防水卷材	PE颗粒	1800	t							
	PVC颗粒	7500	t							
	丙纶无纺布	2400	t							
	除湿剂	150	t							
	防老剂	36	t							
聚氨酯防水涂料	聚醚多元醇	200	t							
	氯化石蜡	180	t							
	TDI（甲苯-2，4-二异氰酸酯）	50	t							
	1，2-二甲苯	90	t							
	煤焦油	800	t							
JS防水涂料	VAE乳液	880	t							
	白水泥	700	t							
	重钙	400	t							
	石英粉	400	t							

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）	
	DA001	SBS防水卷材车间	30	/	旋风分离+沉降室+喷淋塔+电捕焦油器+UV光解+活性炭吸附	沥青烟和苯并[a]芘99%，非甲烷总烃90%	/	沥青搅拌罐、沥青浸涂间	沥青烟	8.38	0.18	0.44	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值
									非甲烷总烃	51.46	1.1321	2.72	
									苯并[a]芘	0.00007	0.000002	0.000004	
	DA002	防水油膏车间	30	/	旋风分离+沉降室+碱洗喷淋塔+电捕焦油器UV光解+活性炭吸附	沥青烟和苯并[a]芘99%，非甲烷总烃90%，氯化氢95%	/	搅拌罐	沥青烟	2.756	0.05	0.13	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值；非甲烷总烃执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表5中“冷鼓、库区焦油各类贮槽”中排放限值
									苯并[a]芘	0.00061	0.000012	0.00003	
									非甲烷总烃	67.09	1.677	12.07	
									氯化氢	0.404	0.0081	0.019	

大气污染治理与排放信息		DA003	高分子防水卷材车间、丙纶防水卷材车间、防水涂料车间	30	/	布袋除尘器+二级活性炭吸附+碱洗喷淋	颗粒物99%、非甲烷总烃90%、氯化氢95%	/	/	非甲烷总烃	8.93	0.27	0.64	氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中排放限值；颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中特别排放限值
										颗粒物	0.36	0.011	0.029	
										氯化氢	0.68	0.02	0.05	
		DA004	导热油炉车间	30	/	低氮燃烧+布袋除尘器	颗粒物99%、氮氧化物30%	/	导热油炉	二氧化硫	25.5	0.26	0.61	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃煤锅炉大气污染物特别排放限值
										颗粒物	28.2	0.28	0.68	
										氮氧化物	53.55	0.54	1.29	

	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#	厂区无组织	沥青烟	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值
				苯并[a]芘	/	
				颗粒物	/	
				非甲烷总烃	/	
				氯化氢	/	
				氨气	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准限值
				硫化氢	/	

水污染治理与排放信息（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	污染治理设施处理水量(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

水污染治理与排放信息（主要排放口）	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	污染防治设施处理水量（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	化粪池；初期雨水收集池；污水处理站	1.55	滨江产业区污水处理厂	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表1中一级A标准	COD	50	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表1中一级A标准
									NH_3-N	5（8）	0.1	

水污染治理与排放信息（主要排放口）	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	污染防治设施处理水量（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	产生环节及装置	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	包装废弃物	原料包装袋、包装工序	/	/	10	一般工业固体废物暂存间	80t	/	/	是
		2	边角料	卷材修边、裁断	/	/	5			/	/	是
		3	不合格品	检验	/	/	0.22			回用于生产	/	否
		4	袋式除尘器粉尘	废气治理	/	/	38.4			部分回用于生产	/	是
		5	炉渣	生物质燃烧	/		30			/	/	是
	危险废物	1	废活性炭	废气治理	T、I	900-039-49	62.185	危废暂存间	100t	/	/	是
		2	废焦油	废气治理	T	251-031-11	50.256			回用于防水油膏生产	/	否
		3	蒸馏残渣	煤焦油精制	T	252-005-11	1985.7			回用于防水油膏生产	/	否
		4	污泥	废水处理	T、I	900-210-08	5.934			/	/	是