

湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公  
司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目  
环境影响报告书  
(送审稿)

建设单位：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司

编制单位：湖南环腾环保工程有限公司

2024 年 6 月

			
统一社会信用代码 91430600MA4QL6MN7D	<h1>营业执照</h1> <p>(副本)</p>	 <p>扫描二维码登录 “国家企业信用 信息公示系统” 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息。</p>	
		副本编号: 1 - 1	
名称	湖南环腾环保工程有限公司	注册资本	壹仟万元整
类型	有限责任公司(自然人独资)	成立日期	2019年07月04日
法定代表人	曾斌红	住所	岳阳经济技术开发区通海路(亮山花园一 栋202室)
经营范围	许可项目: 建设工程施工; 职业卫生技术服务(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目: 环保咨询服务; 环境保护监测; 环境应急治理服务; 生态资源监测; 大气环境污染防治服务; 大气污染治理; 土壤污染治理与修复服务; 土壤环境污染防治服务; 水污染治理; 水环境污染防治服务; 水土流失防治服务; 社会稳定风险评估; 工程管理服务; 节能管理服务; 咨询策划服务; 固体废物治理; 生态环境材料销售; 环境保护专用设备销售; 安全咨询服务; 林业有害生物防治服务; 园林绿化工程施工; 园艺产品销售; 花卉绿植租借与代管理; 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外)(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)		
		 <p>登记机关</p>	
		2023 年 7 月 28 日	

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

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

国家市场监督管理总局监制

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



环境影响评价信用平台 信息查询 欢迎您！湖南环腾环保工程有限公司 | 首页 | 修改密码 | 退出

单位信息查看 单位信息查看

湖南环腾环保工程有限公司

注册时间：2019-11-02 操作事项：待办事项 1 当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分：10 2023-12-18~2024-12-17

信用记录

基本情况变更 信用记录

环境影响报告书(表) 信息提交

变更记录 编制人员

环境影响报告书(表) 情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表) 累计 69 本

报告书	35
报告表	34

其中,经批准的环境影响报告书(表) 累计 8 本

报告书	5
报告表	3

编制人员情况 (单位:名)

编制人员 总计 7 名

具备环评工程职业资格	2
------------	---

环境影响评价信用平台 信息查询 欢迎您！贺洛英 | 首页 | 修改密码 | 退出

编制人员信息查看 人员信息查看

贺洛英

注册时间：2019-12-06 操作事项：待办事项 1 当前状态：重点监督检查

当前记分周期内失信记分：0 2023-12-06~2024-12-05

信用记录

基本情况变更 变更记录

信用记录

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 62 本

报告书	8
报告表	54

其中,经批准的环境影响报告书(表) 累计 0 本

报告书	0
-----	---

环境影响评价信用平台 信息查询 欢迎您！何舟 | 首页 | 修改密码 | 退出

编制人员信息查看 人员信息查看

何舟

注册时间：2021-06-21 操作事项：未有待办 当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分：0 2023-06-20~2024-06-19

信用记录

基本情况变更 变更记录

信用记录

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 6 本

报告书	2
报告表	4

## 建设项目环境影响报告书(表) 编制情况承诺书

本单位 湖南环腾环保工程有限公司 (统一社会信用代码 91430600MA4QL6MN7D) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8万吨/年炼厂副产品深加工项目环境影响报告书(表) 基本情况信息真实准确、完整有效, 不涉及国家秘密; 该项目环境影响报告书(表)的编制主持人为 贺洛英 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035430350000003510430052, 信用编号 BH021549), 主要编制人员包括 何舟 (信用编号 BH045559) (依次全部列出) 等 1 人, 上述人员均为本单位全职人员; 本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章): 湖南环腾环保工程有限公司

2024 年 4 月 23 日



## 编制单位承诺书

本单位 湖南环腾环保工程有限公司（统一社会信用代码 91430600MA4QL6MN7D）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。


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



## 编制人员承诺书

本人贺洛英（身份证件号码432522197205243305）  
郑重承诺：本人在湖南环腾环保工程有限公司  
单位（统一社会信用代码91430600MA4QL6MN7D）  
全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2  
项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字)：贺洛英 

2024 年 4 月 23 日

## 编制人员承诺书

本人 何舟 (身份证件号码 430121199010164112)

) 郑重承诺: 本人在 湖南环腾环保工程有限公司

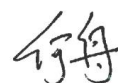
单位 (统一社会信用代码 91430600MA4QL6MN7D)

) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1

项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 何舟



2024 年 4 月 23 日



打印编号：1713834362000

### 编制单位和编制人员情况表

项目编号	0499p9		
建设项目名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司8万吨/年炼厂副产品深加工项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司		
统一社会信用代码	91430603MA4LNUA7H		
法定代表人（签章）	易辉		
主要负责人（签字）	刘前进		
直接负责的主管人员（签字）	韩立强		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南环碑环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91430600MA4QL6MN7D		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
资格类	2014035430350000003510430052	BH021549	
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何舟	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、项目建设合理性分析	BH045559	

### 个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南环腾环保工程有限公司			当前单位编号	4311000000000164309			
分支单位								
姓名	贺洛英	建账时间	199508	身份证号码	432522197205243305			
性别	女	经办机构名称	岳阳经济技术开发区社会保险经办机构	有效期至	2024-07-03 06:43			
		1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： （1）登陆单位网厅公共服务平台（2）下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构						
用途	1							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称	险种	起止时间					
91430600MA4QL6MN7D	湖南环腾环保工程有限公司	企业职工基本养老保险	202402-202404					
		失业保险	202402-202404					
		工伤保险	202403-202403					
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202404	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240402	正常应缴	岳阳-开发区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240402	正常应缴	岳阳-开发区
202403	企业职工基本养老保险	4053	648.48	324.24	正常	20240321	补缴	岳阳-开发区
	工伤保险	4053	68.09	0	正常	20240321	补缴	岳阳-开发区
	失业保险	4053	28.37	12.16	正常	20240321	补缴	岳阳-开发区



个人姓名：贺洛英

第1页共2页

个人编号：43120000003130148687

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



## 目 录

概 述.....	1
1、项目建设背景.....	1
2、环境影响评价工作过程.....	2
3、分析判定相关情况.....	4
4、关注的主要环境问题及环境影响.....	24
5、环境影响评价的主要结论.....	24
1 总 则.....	25
1.1 编制依据.....	25
1.3 环境影响要素识别和评价因子筛选.....	27
1.4 环境功能区划.....	29
1.5 评价标准.....	29
1.6 评价工作等级及评价范围.....	34
1.7 评价时段与评价重点.....	40
1.8 环境保护目标.....	40
2 现有项目工程分析.....	43
2.1 现有项目工程概况.....	43
2.2 现有工程工艺流程及产排污节点.....	46
2.3 现有工程主要污染源及防治措施.....	48
2.4 现有工程环评批复落实情况及竣工环保验收情况.....	50
2.5 现有项目总量控制.....	54
2.6 环保投诉及处罚情况.....	54
2.7 现有项目存在的主要环境问题及整改建议.....	54
3 项目概况.....	55
3.1 项目基本情况.....	55
3.2 项目建设内容及产品方案.....	55
3.3 主要原辅材料及能源消耗.....	58
3.4 主要生产设备.....	61
3.5 项目总平面布置.....	62
3.6 公用及辅助工程.....	63
3.7 依托工程.....	65
3.8 储运工程.....	65
4 工程分析.....	67
4.1 施工期工程分析.....	67
4.2 营运期工程分析.....	67
4.3 平衡分析.....	69
4.4 营运期污染源源强分析.....	71
4.5 拟建项目污染源汇总.....	94
5 环境现状调查与评价.....	96
5.1 自然环境概况.....	96
5.2 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区.....	99
5.3 入园企业污染源调查.....	102
5.4 环境质量现状调查与评价.....	108
6 环境影响预测与评价.....	121

6.1 大气环境影响分析 .....	121
6.2 地表水环境影响分析 .....	142
6.3 地下水环境影响分析 .....	148
6.4 土壤环境影响分析 .....	156
6.5 声环境影响分析 .....	159
6.6 固体废物环境影响分析 .....	163
7 环境保护措施及可行性分析 .....	170
7.1 大气污染防治措施及可行性分析 .....	170
7.2 地表水污染防治措施及可行性分析 .....	175
7.3 土壤和地下水污染防治措施 .....	180
7.4 噪声污染防治措施及可行性分析 .....	182
7.5 固废处理处置措施及可行性分析 .....	183
8 环境风险评价 .....	185
8.1 风险调查 .....	185
8.2 环境风险潜势初判 .....	186
8.3 风险识别 .....	192
8.4 风险事故情形分析 .....	195
8.5 风险预测与评价 .....	198
8.6 风险防范措施 .....	215
8.7 突发环境事件应急预案编制要求 .....	222
8.8 小结 .....	225
9 环境经济损益分析、清洁生产及总量控制 .....	227
9.1 环保投资估算 .....	227
9.2 环境保护效益分析 .....	227
9.3 工程经济效益与社会效益分析 .....	228
9.4 清洁生产分析 .....	228
9.5 总量控制 .....	229
10 环境管理与环境监测计划 .....	230
10.1 环境管理 .....	230
10.2 监测计划 .....	233
10.3 排污口规范化设置 .....	236
10.4 排污许可与信息公开 .....	237
10.5 竣工环保验收内容 .....	238
11 环境影响评价结论 .....	240
11.1 项目概况 .....	240
11.2 环境质量现状 .....	240
11.3 环境影响预测 .....	240
11.4 环境环保措施 .....	242
11.5 环境影响经济损益分析 .....	244
11.6 环境管理与环境监测计划 .....	244
11.7 清洁生产 .....	244
11.8 总量控制 .....	245
11.8 公众参与 .....	245
11.9 综合结论 .....	245

**附件:**

附件一 环评委托书

附件二 现有项目环评批复及验收备案表

附件三 排污权购买协议

附件四 企业排污登记

附件五 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  
报告书审查意见

附件六 项目立项备案证明

附件七 监测报告

**附图:**

附图一 项目地理位置图

附图二 平面布置图

附图三 项目用地红线图

附图四 项目大气评价范围及保护目标分布图

附图五 项目环境风险保护目标分布图

附件六 项目土壤和声环境评价范围图

附件七 地下水评价范围图

附件八 项目引用地下水和大气环境监测点位图

附图九 项目土壤、声环境监测点位图

附图十 项目区域分区防渗图

附图十一 风险单元分布图

附件十二 区域水文地质图

附图十三 区域水系图

附图十四 园区用地规划图

**附表:**

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 土壤环境影响评价自查表

附表 5 项目声环境影响评价自查表

附表 6 生态环境影响评价自查表

附表 7 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

## 概 述

### 1、项目建设背景

湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司建设地点位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，主要从事液化石油气、饱和液化气、戊烷油、液氨、丁烯-1 的进出厂，目前，公司已在湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区建设一个厂区，现有厂区占地约 37039.93m<sup>2</sup>。公司现有厂区范围内的工程包括 1 个“新建液化气站项目”，该项目于 2017 年 9 月 27 日取得原岳阳市生态环保局云溪区分局对该项目环评批复（批复文号：岳环云分评[2017]12 号），2019 年 10 月项目一期进行竣工环保验收，并于 2019 年 10 月 24 日在云溪区监察大队进行了备案（备案文号：岳环云分验备 201907）。

目前，工业正己烷、食品添加剂正己烷、植物油抽提溶剂、工业异己烷四种产品，均为市场需求紧俏产品，下游市场需求旺盛。同时，岳阳地区建设 100 万吨/年乙烯炼化一体化项目正紧锣密鼓的推进中，为实现石化下游深加工、资源节约、协同发展、延长产业链、加快价值链构建；湖南长炼兴长集团有限责任公司积极研究炼化一体化项目上下游产业链，充分结合自身优势，在油气分公司新建液化气站二期预留地（新建液化气站二期预留地原计划建设丙烯球罐，因安全间距不够，已取消），建设炼厂副产品深加工项目，为炼化一体化下游产业深度延伸、促进企业自身产业转型发展具有十分重要的意义。因此，湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司拟计划实施“8 万吨/年炼厂副产品深加工项目”，利用邻近的湖南石化一区炼油厂副产物 2 号石油醚或抽余油为原料，分离出正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂、工业异己烷产品外售，分离出的不凝气、轻组分轻石油醚和石油醚III返回湖南石化一区。“8 万吨/年炼厂副产品深加工项目”充分、合理地利用现有资源，提高产品附加值，实现产品的多样性，能够提高资源利用率，增加企业经济效益，促进当地经济的发展。

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，本项目属于“二十三 化学原料和化学制品制造业——第 44 类基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267，全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提出、混合、分装的）”应当编制环境影响报告



书。为办理环评手续，湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司于 2024 年 1 月委托湖南环腾环保工程有限公司(以下简称“我公司”)承担“湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目”的环境影响评价工作，接受委托后，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，按照国家和地方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《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目环境影响报告书》。

## 2、项目特点

本项目为改扩建工程，利用厂区“新建液化气站项目”二期预留地（新建液化气站二期预留地原计划建设丙烯球罐，因安全间距不够，已取消）建设，项目建成后将年加工8万吨/年炼厂副产品，主要产品为工业异己烷、正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂，精馏过程分离出的轻石油醚、石油醚III返回湖南石化一区回收利用。本项目主要特点如下：

(1) **\*\*商业秘密\*\***

(2) 项目主要建设内容为：新建1套8万吨/年炼厂副产物深加工装置、1座甲类储罐区、1套撬装加油装置、1套油气回收装置、1座初期雨水池，配套建设循环水站、控制室、配电间等工程，除以上工程内容外，其余辅助工程、公用工程等均依托企业现有工程；本次评价不包含项目与湖南石化一区厂外物料输送管道的建设内容，另外本次新建的撬装加油装置仅限于本公司厂内车辆加注柴油，不对外进行销售。

(3) 项目工艺过程产生加氢单元废气、脱轻单元精馏不凝气、异己烷单元精馏不凝气、正己烷单元精馏不凝气依托湖南石化一区低压瓦斯系统的干式气柜进行回收，再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网，作为燃料气使用，不另设排放口；装卸区废气、甲类罐区呼吸损耗废气经油气回收系统处理达标后通过15m高排气筒DA001排放，危废暂存间废气经活性炭吸附处理后通过15m高排气筒DA002排放；无组织废气主要为设备管线动静密封点废气和未收集到的装卸废气、未收集到的危废暂存间废气、撬装加油装置加油、卸油废气、储油废气。

(4) 项目废水主要包括地面清洗废水、循环冷却排污水、初期雨水及员工生活污水，地面清洗废水及循环冷却系统排污水经现有厂区内污水池收集后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理；初期雨水经初期雨水沉淀

池处理后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理；生活污水经化粪池处理后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

### **3、环境影响评价工作过程**

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)等相关技术规范的要求，本单位按照图1工作程序，对湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司8万吨/年炼厂副产品深加工项目开展了相应环境影响评价工作。

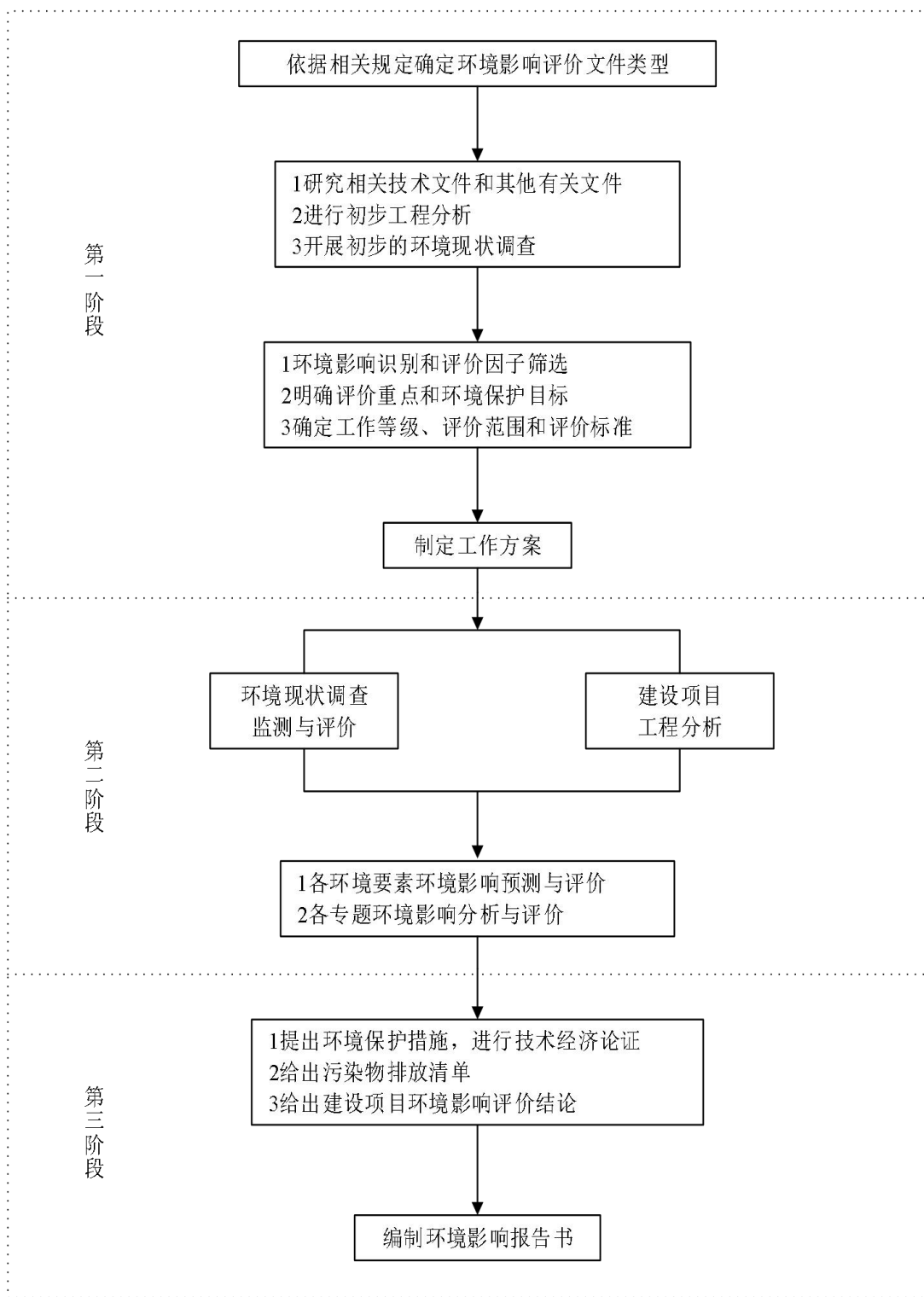


图 1 项目环评工作程序图

#### 4、分析判定相关情况

##### (1) 产业政策相符性分析

本项目产品为工业异己烷、正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂等，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘

汰类相关内容，即为允许类。符合国家现行产业政策。本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目。本项目生产工艺及设备均不在《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工业和信息化部 2021 年第 25 号）之内。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于名录中的高污染、高环境风险产品，因此，本项目符合产业政策要求。

## （2）选址可行性分析

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区的长岭片区，本项目属于改扩建工程，利用现有厂区新建液化气站二期预留用地进行建设，根据《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）》，长岭片区主要发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业，本项目为“2614 有机化学原料制造”，属于石油化工行业，为园区重点发展产业。厂区地块属于三类工业用地，符合区域用地规划要求。综上所述，本项目选址可行。

## （3）与相关规划符合性分析

### ①与园区规划环评及批复符合性分析

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区，其前身为云溪工业园，是经湖南省人民政府批准（湘政办函〔2003〕107 号）成立的省级经济技术开发区，于 2012 年 9 月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。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），2021 年 12 月 7 日湖南省生态环境厅对湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书出具了审查意见（湘环评〔2021〕38 号）。本次调扩区后，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区包含了云溪片区、巴陵片区、长岭片区和临湘片区。根据湘环评〔2021〕38 号批复内容可知，长岭片区规划面积为 848.10 公顷，拟规划四至范围为：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。

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区内，本项目与园区规划环评及批复（湘环评〔2021〕38 号）的相关要求的符合性分析见下表。

**表 1 本项目与园区规划环评批复相符性分析**

批复要求	项目情况	相符性分析
------	------	-------

<p>规划范围和发展产业</p>	<p>长岭片区规划面积为 848.10 公顷,拟规划四至范围为: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。 园区扩区后云溪片区、巴陵片区、长岭片区主要发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业</p>	<p>本项目属于改扩建工程,利用现有厂区新建液化气站二期预留用地进行建设,位于长岭片区规划范围内,项目属于 2614 有机化学原料制造,为石油化工产业,属于园区鼓励类的主导产业。</p>	<p>符合</p>
<p>严格依规开发,优化空间功能布局</p>	<p>严格按照经核准的规划范围及经过环评论证的空间功能布局开展园区建设。做好园区边界管理,处理好园区内部各功能组团之间,与周边农业、居住区等各功能区之间的关系,通过合理空间布局,减少园区边界企业对外环境影响。本次扩区涉及基本农田及其他各类法定保护区域的,应遵守相关部门规定,严格履行合法化手续。</p>	<p>本项目属于改扩建工程,依托现有厂区空地及预留用地进行建设,属于原湖南岳阳绿色化工产业园核准的范围内,与周边农业、居住区等各功能区之间具有一定的距离,能有效减少项目建设对外环境的影响。</p>	<p>符合</p>
<p>严格环境准入,优化园区产业结构</p>	<p>园区产业引进应严格遵循《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求,落实园区“三线一单”环境准入要求,执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单,优化产业结构,提升入园企业清洁生产水平和资源循环化利用水平。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目,符合《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南》等相关要求,属于园区主导产业,满足“三线一单”环境准入要求,根据项目建设情况可知清洁生产水平较高。</p>	<p>符合</p>
<p>落实管控措施,加强园区排污管理</p>	<p>完善污水管网建设,做好雨污分流,污污分流,确保园区各片区生产生活废水应收尽收,集中排入污水处理厂,园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目,污水排放指标应严格执行排口审批的相关要求。加快长岭片区和临湘片区入河排污口设置的论证和申报审批,长岭片区和临湘片区入河排污口未通过审批之前,不得新增废水排放。对有可能造成地下水污染的企业要强化厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟明渠排放要求。提高园区清洁能源使用效率,减少废气污染物排放,督促企业加强对生产过程中无组织废气排放的控制,对重点排放的企业予以严格监管,确保其处理设施稳妥、持续有效运行。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。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置,对危险废物产生企业和经营单位,应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制,督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作,推动入园企</p>	<p>厂区已建设有雨污收集管网,本次拟新增一个 672m<sup>3</sup>初期雨水池,初期雨水、生产废水经收集后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理,处理达标后部分回用于湖南石化一区部分外排至长江,后期雨水排入园区雨水管网,生活废水经化粪池处理后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理,处理达标后部分回用于湖南石化一区部分外排至长江。本项目生产设备均为用电设备,部分设备供热为园区蒸汽,不使用高污染燃料;配套建设有废气处理设施,加强无组织废气收集,确保处理设施稳定运行,减少废气污染物排放;各类固废均按照要求分类收集、妥善暂存和处置;项目将按要求落实总量控制及重新申领排污许可证,并</p>	<p>符合</p>

	业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对重点产排污企业的监管与服务。	按要求进行竣工环保验收和清洁生产审核。	
完善监测体系，监控环境质量变化状况	园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。重点监控区域地下水环境质量状况，加强对涉水排放企业的监督性监测，杜绝企业私设暗井、渗井偷排漏排的违法行为。合理布局大气小微站，并涵盖相关特征污染物监测，加强对周边空气质量监测和污染溯源分析，重点监控园区周边环境敏感点的大气环境质量。	项目建成后将按照规范要求，在厂内开展污染源监测、地下水、土壤等环境质量监测。	符合
强化风险管控，严防园区环境事故	建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。园区应建设公共的事故水池、应急截流设施等环境风险防控设施，完善环境风险应急体系管控要求，杜绝事故废水入江，确保长江及内湖水水质安全。	项目建成后应按要求编制突发环境事件应急预案并进行备案，与园区突发环境事件应急预案衔接。	符合
做好园区及周边控规，减少和保护环境敏感目标	严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，在园区本次调护区的边界，特别是涉及环境敏感目标的区域，要严格落实《报告书》提出的优化空间布局和防护措施，将环境影响降至最低。对于具体项目环评提出防护距离和拆迁要求的，要严格予以落实。云溪片区相关区域临近京广铁路，园区在产业功能布局和开发建设过程中应按照《铁路安全管理条例》、《危险化学品安全管理条例》及相关政策要求设置相应的防护距离，确保生产过程环境风险可控。	本项目占地属于规划的工业用地，本次改扩建利用现有厂区新建液化气站二期预留用地进行建设，不额外新增占地。	满足相关要求

通过上表分析，本项目能满足园区规划环评批复的相关要求。

②与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性

根据《长江经济带生态环境保护规划》，规划要求实行负面清单管理：“严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。”

本项目选址位于湖南省绿色化工产业园长岭片区，属于合规化工园区。项目选址距离长江直线距离约 11.2km，超过 1 公里，符合该“保护规划”对化工项目距离的要求。此外，本项目废水经污水管道排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，可确保废水达标排放，不会改变受纳水体的功能要求。因此，本项目建设满足《长江经济带生态环境保护规划》要求。

### ③与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

规划中明确：强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。

本项目选址位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区。项目生产装置从工程设计上选用先进的技术、工艺和设备，易挥发物质采用内浮顶储罐，所有管道及设备均进行防腐处理，保证设备及管道的安全运行；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵。项目严格按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求落实无组织废气控制措施，最大限度减少 VOCs 外排。

### （4）“三线一单”符合性分析

本项目与《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》的符合性分析见下表：

**表 5 “三线一单”符合性分析**

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，不属于岳阳市生态保护红线范围，符合生态保护红线要求
资源利用	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源、蒸汽等，不属于高能耗、高物耗、

上线	高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，本项目资源能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	根据 2022 年 1-12 月岳阳市站点环境空气污染物浓度均值统计数据，项目区 2022 年为环境空气质量达标区，本项目特征污染物非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m <sup>3</sup> 的限值；项目区地表水环境、地下水环境、土壤、声环境质量均能满足相应环境功能区划要求。项目排放的各污染物经相应污染防治措施处理后对周边环境的影响可接受，不会改变该区域的环境功能，因此本项目的建设符合环境质量底线要求。
负面清单	本项目与《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（报批稿）》中制定的关于产业园区环境准入中的负面清单进行逐条对照，本项目不涉及负面清单中的内容。本项目建设内容符合湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）的发展方向和产业定位，属于规划的主导产业。因此，不涉及该区域环境准入负面清单内容。

根据 2020 年 9 月发布的《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》，本项目区环境管控单元归属于湖南岳阳绿色化工产业园，本次“三线一单”的相符性分析依据《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）中湖南岳阳绿色化工产业园的要求进行分析，同时结合《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》中动态更新建议进行分析，具体符合性分析见下表。

**表 6 项目与产业园区生态环境准入清单相符性分析表**

序号	管控要求		项目情况	符合性
<b>与《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》的相符性</b>				
1	区域主体功能定位	国家级重点开发区域		符合
2	主导产业	<p><b>云溪片区、长岭片区：</b></p> <p>湘环评〔2020〕23 号：扩区后产业定位为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业及相关配套产业。</p> <p>六部委公告 2018 年第 4 号：石化、化工、医药。</p> <p>湘发改函〔2013〕303 号：新扩区域主要布局化学原料和化学制品制造业等产业。</p> <p>湘环评函〔2012〕82 号：以原油、煤（页岩气）资源为基础，以巴陵石化、长岭炼化等龙头企业现有石化产业基础延伸产业链，发展炼油化工产业、催化剂新材料产业、新型合成材料及深加工产业、特种化学品产业，延伸丙烯、碳四、芳烃、碳一化学四条产业链，形成炼油、特色化工、催化剂、合成材料为主体的岳阳石油化工产业</p>	<p>本项目属于改扩建工程，利用现有厂区新建液化气体站二期预留用地进行建设，位于长岭片区规划范围内，项目属于 2614 有机化学原料制造，为石油化工产业，属于园区鼓励类的主导产业。</p>	符合



		<p>体系。</p> <p><b>云溪片区：</b></p> <p><b>湘环评（2006）62号：</b>依托大型石化企业以发展化工产品深加工和无机精细化学品，兼顾新型材料、生化、机械等工业。</p>		
3	空间布局约束	<p>(1.1) 将以气型污染为主的工业项目规划布置在远离岳阳中心城区的区域，并充分利用白泥湖、肖田湖和洋溪湖及其周边保护地带做好各功能区之间的防护隔离。</p> <p>(1.2) 严格限制新引进涉及省外危险废物处理利用项目，严格依据园区污水处理厂处理能力来控制产业规模，禁止超处理能力引进大规模涉水排放企业。</p> <p>(1.3) 长岭片区：禁止高毒、高残留以及对环境影响大的医药原药项目，限制染料中间体、有机染料、印染助剂等项目入园建设。</p>	<p>(1.1) 本项目是主要以气型污染为主的项目，本项目位于岳阳绿色化工高新技术开发区长岭片区，远离岳阳中心城区。</p> <p>(1.2) 项目不属于省外危险废物处理利用项目，不属于大规模涉水排放企业，项目废水量较少，不会对湖南石化一区污水处理场造成较大冲击。</p> <p>(1.3) 项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的医药原药项目，也不属于染料中间体、有机染料、印染助剂等项目。</p>	符合
4	污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：长岭片区：污水通过园区污水管网进入长岭分公司第二污水处理厂处理达标后排入长江，片区雨水通过园区雨水管网就近排入小河沟。</p> <p>(2.2) 废气：开展重点行业、重点企业 VOCs 治理，尽快完成 VOCs 治理工程，完成挥发性有机物治理重点项目整治。石化、化工等 VOCs 排放重点源安装污染物排放自动监测设备。以自动站为支撑，完成工业园区小微站建设，完成45米以上高架源烟气排放自动监控设施建设。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：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。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，强化危险废物产生企业和经营单位日常环境监管。</p> <p>(2.5) 园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>	<p>(2.1) 废水：本项目实行雨污分流、污污分流，污水通过园区污水管网进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，雨水通过园区雨水管网就近排入文桥河。</p> <p>(2.2) 废气：本项目将严格落实 VOCs 污染防治要求。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：本项目各类固废均应分类收集、妥善处置。</p> <p>(2.4) 本项目按照要求进行项目地块分区防渗工作，目前园区正在开展地下水治理方案编制工作和地下水治理工作。</p> <p>(2.5) 本项目不设锅炉，无锅炉废气产生。</p>	符合
5	环境风险防控	<p>(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南岳阳绿色化工高新技术开发区突发环境事件应急预案》中相关要求，严防突发环境</p>	<p>(3.1) 公司严格落实园区应急预案中的相关要求，并制定公司应急预案衔接园区应急预案；</p>	符合

		<p>事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3) 建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>(3.4) 加强环境风险防控和应急管理。开展全市生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化全市范围内化工等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>	<p>(3.2) 本项目应按要求制定企业突发环境事件应急预案并备案，做好相关风险防控措施。</p> <p>(3.3) 本项目用地不属于拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，暂不需开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>(3.4) 本项目应加强环境风险防控和应急管理，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>	
6	资源开发要求	<p>(4.1) 能源：提高园区清洁能源使用效率，园区2025年区域综合能耗消费量预测当量值为668.05万吨标煤，区域单位GDP能耗预测值为1.6093吨标煤/万元，区域“十四五”期间能耗消耗增量控制在150.51万吨标煤。</p> <p>(4.2) 水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建设。</p> <p>(4.3) 土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。园区石油炼制及石油化工产业、化工新材料产业、精细化工产业、医药制造产业土地投资强度标准分别为220万元/亩、240万元/亩、220万元/亩、280万元/亩。</p>	<p>(4.1) 本生产过程用到的能源主要为水、电、蒸气，相对区域资源利用总量较少。</p> <p>(4.2) 本项目新增外排水量较少，蒸汽冷凝水返回蒸汽管网循环使用。</p> <p>(4.3) 本项目属于主导产业，地块为三类工业用地，本次改扩建不新增用地。</p>	符合
<b>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》中动态更新建议的相符性</b>				
1	主导产业	<p>云溪片区、巴陵片区、长岭片区： 石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料及配套己内酰胺、乙烯产业链</p>	<p>本项目属于改扩建工程，利用现有厂区新建液化气站二期预留用地进行建设，位于长岭片区规划范围内，项目属于 2614 有机化学原料制造，为石油化</p>	符合

			工产业，属于园区鼓励类的主导产业。	
2	空间布局约束	<p>将以气型污染为主的工业项目规划布置在远离岳阳中心城区的区域。</p> <p>严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目，严格依据各片区污水处理厂处理能力及长江入河排污口总量控制要求来控制产业规模，禁止超处理能力和许可排放量引进大规模涉水排放企业。</p> <p>禁止新引进高毒、高残留以及对环境影响大的农药及农药中间体（仅涉及混配或分装的除外，临湘高新区滨江产业园长江 1km 范围内企业搬迁至临湘片区除外）、染料及染料中间体等项目入园建设。</p> <p>周边控规。优化开发时序，落实拆迁安置计划，尽量成片区集中开发，开发前先行对邻近居民进行拆迁安置。落实报告书中提出的相关隔离带等要求。对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。</p> <p>产业准入及布局：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，未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)等石化项目禁止建设；边界临近居民和白泥湖湿地公园的三类工业用地调整为一类工业地，优化己内酰胺及乙烯上下游产业区布局，边界处尽量安排环境影响程度较低、非危险化学品生产企业等，具体项目落地时，优化总平面布置，邻近居民一侧布局办公等辅助设施，边界处增设绿化隔离带，形成与区外居民间的缓冲带，落实具体项目防护距离管控要求。东部扩区临近铁路、国道区块主要引入物理反应过程的企业，边界处尽量安排环境影响程度较低、非危险化学品生产企业等，南、北侧具体项目落地时，邻近铁路、国道一侧布局办公等辅助设施，形成生产、储罐区与京广铁路、107 国道间的缓冲带，并根据《铁路安全管理条例》、《公路安全保护条例》、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《石油化企业设计防火标准》等行业标准确定与京广铁路、107 国道间的安全退让距离。</p>	<p>本项目位长岭片区，远离岳阳中心城区。本项目不涉及省外危险固废处理利用，不属于大规模涉水排放企业；项目不属于高毒、高残留及医药原药项目，项目生产产品不属于染料中间体、有机染料、印染助剂等限制产品；本项目所在区不涉及拆迁；满足产业准入及布局要求。</p>	符合
3	污染物排放管控	<p>废水：长岭片区：污水通过园区污水管网进入长岭分公司第二污水处</p>	<p>本项目实行雨污分流、污污分流，污水通过园区污</p>	符合

		<p>理厂处理达标后排入长江，片区雨水通过园区雨水管网就近排入小河口。</p> <p>废气：在区域环境空气质量不达标前，新上重点行业项目需进行污染物排放量倍量削减，区域环境空气质量达标后，新上重点行业项目需进行污染物排放量等量削减，加强施工扬尘监管，严格落实施工“六个 100%”措施，园区应持续推进使用清洁能源，生物质锅炉、燃油锅炉逐步改用天然气，按《岳阳市环境空气质量限期达标规划（2020-2026）》求落实工业炉窑治理，开展重点行业、重点企业 VOCs 治理，尽快完成 VOCs 治理工程，完成挥发性有机物治理重点项目整治。石化、化工等 VOCs 排放重点源安装污染物排放自动监测设备。以自动站为支撑，完成工业园区小微站建设，完成 45 米以上高架源烟气排放自动监控设施建设。</p> <p>固体废弃物：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。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，强化危险废物产生企业和经营单位日常环境监管。</p> <p>园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p> <p>完善监测体系，监控环境质量变化状况。加强对园区周边土壤环境和纳污水体浓度的跟踪监测，加强对涉 VOCs 排放企业的监督性监测，完善对重点排放企业的在线监测设施，重点监控无组织排放超标情况。合理布局小微站，并涵盖氨气、氯气、非甲烷总烃、VOCs 等特征污染物监测，加强对周边空气质量监测和污染溯源分析，通过充分、客观的监测数据回应周边群众投诉。</p>	<p>水管网进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，雨水通过园区雨水管网就近排入文桥河。</p> <p>本项目所在区域 2022 年为达标区，排放的污染因子均属于达标因子，项目将严格落实各项 VOCs 污染防治要求。</p> <p>固体废物：本项目各类固废均应分类收集、妥善处置。</p> <p>本项目按照要求进行地块分区防渗工作，并配合园区完成地下水治理方案编制工作和地下水治理工作。</p> <p>本项目不设锅炉，无锅炉废气产生。</p> <p>项目环评按相关规范要求，制定了环境监测计划。</p>	
4	环境风险防控	<p>建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。严格落实《湖南岳阳绿色化工产业园突发环境事件应急预案》中相关要求，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作。强化风险管控，严防园区环境事故。加强应急救援队伍、装备和设施建设，</p>	<p>本项目将按要求制定企业突发环境事件应急预案并备案，做好相关风险防控措施。</p>	符合

		<p>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。园区各片区应建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施，完善单元-企业-园区-地方政府“四级”环境风险防范应急体系管控要求，重点强化邻近水体的环境风险防控，制定暴雨季节应急排水方案，避免进入白泥湖湿地公园。</p> <p>园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>加强环境风险防控和应急管理。开展园区环境风险隐患调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化园区范围内化工等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>		
5	资源开发效率要求	<p>能源：优先使用天然气等清洁能源，园区实施集中供热，新建高耗能项目单位产品能耗、标煤消耗等清洁生产指标达到国际先进水平，两高项目实施煤炭消费减量替代，园区燃煤装置燃煤含硫率控制在 1%以下，非化石能源占一次能源消费比例<math>\geq 23\%</math>。提高能源支撑保障能力、加快转变能源发展方式、推进能源结构调整、促进节能减排，到 2025 年园区单位 GDP 能耗预测值为 1.6093 吨标煤/万元；</p> <p>水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建设。2025 年园区单位工业增加值新鲜水耗<math>\leq 8\text{m}^3/\text{万元}</math>，工业用水重复利用率<math>\geq 75\%</math>，2035 年工业用水重复利用率<math>\geq 90\%</math>。</p> <p>土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。园区石油炼制及石油化工产业、化工新材料产业、催化剂及催化剂新材料产业土地投资强度标准为 1035 万元/公顷。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，所使用设备均为用电设备；本生产过程用到的能源主要为水、电、蒸气，相对区域资源利用总量较少。</p> <p>本项目实行雨污分流、污污分流，污水通过园区污水管网进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，处理达标后部分回用于湖南石化一区部分外排至长江。</p> <p>本项目不新增占地，目前所在地块符合产业发展。</p>	符合

根据上表可知，本项目建设能满足《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》及湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划动态更新建议的相关要求。

产业园区环境准入负面清单具体见下表。

**表7 园区环境准入行业清单对照表**

片区	主导及配套产业	所述行业	负面清单	本项目情况
巴陵、云溪、长岭片区	石油化工（主导产业）	C25石油、煤炭及其他燃料加工业	禁止类：C2521炼焦、C2523煤制液体燃料生产、CC2524煤制品制造、CC2529其他煤炭加工、C253核燃料加工	本项目不涉及石油、煤炭及其他燃料加工等禁止类行业
	化工新材料、催化剂及催化新材料	C26化学原料和化学制品制造业	禁止类：C262肥料制造（新建以石油、天然气为原料的氮肥）、C263农药制造（单纯混合或分装的农药制造除外）、C2645染料制造、C267炸药、火工及焰火产品制造	本项目不属于肥料制造、农药制造、燃料制造、炸药、火工及焰火产品制造等禁止类行业

(6) 与长江保护相关要求的相符性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》等相关要求的符合性分析见下表。

**表8 与长江保护相关要求的相符性分析一览表**

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	部分要求：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目位于长岭片区规划范围内，项目属于 2614 有机化学原料制造，为石油化工产业，属于园区鼓励类的主导产业。本项目与长江的最近直线距离约为 11.2km，本项目不涉及该保护法中禁止建设项目的行为。 本项目所产生固体废物均妥善处置，不涉及在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	满足相关要求
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）》	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。 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段	本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，属于合规化工园区，	满足相关要求

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
版)》	<p>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。</p> <p>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、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。</p> <p>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。</p> <p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	<p>对现有项目进行改扩建，所属行业类别为 2614 有机化学原料制造，为石油化工产业，项目利用现有厂区新建液化气站二期预留用地进行建设，不涉及该指南中禁止建设的项目行为。</p> <p>本项目依托现有废水总排放口排放污水，不涉及新设、改设或扩大排污口。</p> <p>本项目位于合规化工园区内，对现有项目进行改扩建，与长江的最近直线距离约为 11.2km。</p> <p>本项目不属于落后产能项目，不属于产能过剩的项目，也不属于高耗能高排放项目。</p>	
《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》	<p>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，对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程(含舢装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合</p>		满足相关要求

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
	<p>《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目。</p> <p>机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙润游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。</p> <p>禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心，疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</p> <p>饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。</p> <p>饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩定向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p> <p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。</p> <p>除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：(一)开(围)垦、填埋或者排干湿地。(二)截断湿地水源。(三)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。(四)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。(五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。(六)引入外来物种。(七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。(八)其他破坏湿地及其生态功能的活</p> <p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。</p> <p>禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。</p>		



文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>禁止在洞庭湖、湘江、资江、元江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。</p> <p>禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、元江、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、元江、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。</p> <p>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。</p> <p>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)。</p> <p>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。</p> <p>禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>		

根据上表可知，本项目的建设满足长江保护相关要求。

#### (7) 是否属于“两高”项目

根据湖南省发改委《关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》（湘发改环资[2021]968 号），湖南省“两高”项目包括石化、化工、煤化工、焦化等行业，其中石化行业中的原油加工及石油制品制造（2511）；化工行业的无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）行业（涉及的主要产品及工序为：烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1，4-丁二醇）；煤化工行业的煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）等属于“两高”项目，同时涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染物燃料使用的工业炉窑、锅

炉项目也属于“两高”项目。本项目主要产品为正己烷、异己烷、植物油抽提溶剂等，所属行业为 2614 有机化学原料制造，为石油化工产业，本项目均为用电设备，不使用高污染燃料。因此本项目不属于“两高”项目。

(8) 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

对照《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》中相关要求，本项目同该“审批原则”相符，详见下表。

表 1.4.8 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	结论
1	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。	本项目选址位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，不涉及生态红线，符合相关法律法规，产业结构调整指导目录、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制和重点污染物总量控制等政策要求。	符合
2	项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	本项目选址为湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区属于合法、合规的化工园区；项目边界距离长江岸线约为 11.2 公里且远离城区，不涉及生态保护红线。	符合
3	新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。	本项目为改扩建项目，项目采用国内先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等均能达到行业先进水平。	符合
4	项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求.....其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放;原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。 上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐;通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放;.....明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	项目采用园区集中供热供汽，不设置燃烧锅炉，本项目有组织废气均采取有效治理措施，减少污染物排放，且不设置废气旁路；项目甲类罐区储罐均为内浮顶罐，甲类罐区储罐呼吸废气经管道收集后进入油气回收系统处理，各挥发性有机液体物料均采用管道直接输送可减少废气的无组织排放;报告中已经要求建立 LDAR 制度。本项目无需设置大气防护距离。	符合
5	第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。	本项目已进行温室气体排放核算，详见碳排放核算影响章节 6.7 节，建议选用高效设备、减少燃料消耗量、提高热利用效率，做到有效利用各种能	

		源。	
6	做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。	本项目为改扩建工程，本项目实行雨污分流、污污分流，污水通过园区污水管网进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，后期雨水通过园区雨水管网就近排入文桥河。项目废水经厂区污水系统收集满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)间接排放限值及园区污水厂接纳标准后再排入园区污水厂处理达标后排放。	符合
7	土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934)等相关要求，采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案。	本项目为改扩建工程，现有厂区已按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934)等要求采取分区防渗，并结合装置位置制定地下水和土壤跟踪监测计划。	符合
8	按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。	本项目危险固废委托有资质单位进行处置，固废均得到妥善处置。	符合
9	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。	本项目选用低噪声设备和工艺，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	符合
10	严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	企业已建立完善的环境风险防控体系，严密防控环境风险。事故废水设置三级防控措施，依托厂区现有封堵系统及园区事故池，防止事故废水直接进入水体。建立了项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系。	符合
11	改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	本项目已梳理涉及的现有工程存在的环保问题，并提出有效整改措施。	符合
12	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	本项目明确了实施后的环境管理要求和环境监测计划，报告根据自行监测技术指南等要求企业制定了监测计划并定期开展监测，排污口或监测位置符合技术规范要求。	符合
13	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合

(9) 与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

本项目与《空气质量持续改善行动计划》中相关要求对比分析见下表。

序号	相关要求	本项目情况	结论
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、	本项目以石油醚、氢气等为原料生产异己烷、正己烷产品(食	符合

	<p>生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。</p>	<p>品级、工业级）、植物油抽提溶剂等产品，属于 2614 有机化学原料制造，为石油化工产业，属于园区鼓励类的主导产业，项目原料均采用管道进行输送，产品通过罐车外运，属于清洁运输方式，项目不涉及产能置换。</p>	
2	<p>加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。</p>	<p>本项目产品为工业异己烷、正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂等，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类相关内容，为允许类。</p>	符合
3	<p>强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。</p>	<p>本项目甲类罐区储罐均采用内浮顶储罐，采用了低泄露的呼吸阀，储罐产生的呼吸废气采用管道收集+油气回收系统处理达标后再通过 15 排气筒 DA001 排放，项目无工艺废水产生，生产过程中地面清洗水、循环冷却系统定排水经厂区污水池收集后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。项目工艺过程产生脱轻废气、不凝气依托湖南石化一区低压瓦斯系统的干式气柜进行回收，再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网，作为燃料气使用，不另设排放口。</p>	符合
4	<p>推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到 2025 年，全国 80% 以上的钢铁产能完成超低排放改造任务；重点区域全部实现钢铁行业超低排放，基本完成燃煤锅炉超低排放改造。</p> <p>确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小</p>	<p>本项目均为用电设备，使用园区蒸汽进行供热，不另设锅炉。</p>	符合

	型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。		
--	---	--	--

(10) 与行业标准规范的相符性

①与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，其涉及本项目的主要内容如下：

“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放……含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

“（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理……实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。”

本项目生产装置从工程设计上选用先进的技术、工艺和设备，所有管道及设备均进行防腐处理，保证设备及管道的安全运行；建立 LDAR 系统，定期开展 LDAR 检测；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；生产过程使用的输料泵均尽量

选用无泄漏泵；末端治理设施上，装卸区废气、甲类罐区储罐废气采取油气回收装置进行处理，处理效率达到 99%以上。项目严格按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求落实有机废气的控制措施。因此，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符。

### ②与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中相关要求对比分析见下表。

**表 10 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析一览表**

序号	相关要求	本项目情况	结论
1	鼓励采用先进的清洁生产技术，提高转化和利用效率；	项目工艺较为先进，物料转化率较高，满足清洁生产要求；	符合
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；	项目将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；	符合
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；	项目甲类罐区储罐呼吸废气、装载区废气采用油气回收系统处理，危废暂存间废气采用活性炭吸附装置处理，均能做到达标排放。	符合
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；	项目生产过程中无工艺废水产生，主要废水包括储罐清洗水、循环水系统污排水、地面清洗水等，主要污染物为 COD、SS、石油类等，经收集后由污水管道送湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，处理达标后部分回用于湖南石化一区部分外排至长江。	符合
5	当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备；	本项目甲类罐区所采用的储罐均为内浮顶罐。	符合
6	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。	项目甲类罐区储罐呼吸废气、装卸区废气采用油气回收系统处理，危废暂存间废气采用活性炭吸附装置处理，均能做到达标排放。	符合

由上表分析可知，本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求相符。

### （11）平面布置合理性分析

本工程总平面布置功能分区明确，共分为装卸区、生产装置区、罐区等区域。各区域均有序合理布置，其建构物间符合安全防护距离。各厂房之间都有消防通道相

通，以形成全厂消防通道网。

本项目一共设置了两个物流口，分别位于厂区的北侧和西侧，厂区内运输道路由北至西，保证运输顺畅；撬装加油装置、装卸区、生产装置区、甲类储罐区按从左到右分布，装卸区位于厂区西部，装卸区配套的油气回收系统位于装卸区南面。生产装置区位于厂区中部、储罐区位于厂区东侧；危废暂存间、循环水站位于厂区东南角，初期雨水池、污水池位于厂区南面，控制室、配电间等辅助用房位于厂区西北角。

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

## 5、关注的主要环境问题及环境影响

本次评价根据建设项目的特点，关注的主要环境问题为：

- (1) 对项目进行工程分析，核算主要污染物的排放量；预测项目排放的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，需关注废水达标排放的可行性。
- (3) 各种机械设备运行时产生的机械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及处理处置措施的可行性；
- (5) 项目拟采取的污染防治措施和风险防范措施的可性和可靠性；
- (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。

## 6、环境影响评价的主要结论

湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目符合国家产业政策要求，符合岳阳绿色化工高新技术产业开发规划定位要求。项目平面布局基本合理，采取的环境保护措施和环境风险防范及管理措施基本可行，造成的环境影响和环境风险在可接受程度内。因此，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范及管理措施后，**本项目从环境保护角度分析是可行的。**

# 1 总 则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律、法规、规定依据

- (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 日修正施行；
- (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) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号），2022 年 6 月 5 日实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正施行；
- (7) 《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令 第六十五号），2021 年 3 月 1 日实施；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔2017〕第 682 号），2017 年 7 月 16 日修订并施行；
- (9) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》2024 年 2 月 1 日施行；
- (10) 《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函[2021]495 号）；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日起施行；
- (12) 《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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《国家危险废物名录(2021 年)》（生态环境部部令第 15 号），2021 年 1 月 1 日起施行；
- (15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (17) 《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），2016 年 5 月 28 日起施行；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》（环境保护部令第 16



号);

- (19) 《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88号);
- (20) 《关于发布<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>的通知》;
- (21) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知(国发〔2023〕

24号)

### 1.1.2 地方法规及政策依据

- (1) 《湖南省环境保护条例》(2019年9月28日修正);
- (2) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》(湘政办发[2021]61号);
- (3) 《湖南省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(湘政发[2020]12号);
- (4) 《湖南省生态环境厅关于发布<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>的函》(统一登记号: HNPR-2020-13005);
- (5) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022年版)》;
- (6) 《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》(湘发改环资[2021]968号);
- (7) 《关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定>、<岳阳市水环境功能区划分>、<岳阳市环境空气质量功能区划分>、<岳阳市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定>的通知》(岳政发〔2002〕18号);
- (8) 《岳阳市人民政府办公室关于印发<岳阳市城区声环境功能区划分方案>的通知》(岳政办发〔2021〕3号);
- (9) 《岳阳市二〇二二年度环境质量公报》;
- (10) 《湖南省岳阳市城市总体规划(2008-2030)》;
- (11) 《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划(2021-2035)》。

### 1.1.3 技术依据

- (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 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (11) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T38198-2020）；
- (12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (14) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (15) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (16) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）；
- (17) 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）；
- (20) 《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）；
- (21) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ 1209—2021）。

### 1.1.3 其他相关资料

- (1) 本项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目评价执行标准函；
- (3) 现有项目环评批复及竣工环保验收监测报告；
- (4) 《湖南省生态环境厅关于<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>审查意见的函》（湘环评函[2021]38 号）；
- (5) 《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目可行性研究报告》；
- (6) 建设单位提供的其它资料。

## 1.3 环境影响要素识别和评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响要素识别

本项目为改扩建工程，在项目现场踏勘的基础上，根据项目工程特点、区域环境

状况以及对环境的影响性质与程度，对拟建项目的环境影响因素进行筛选。各阶段环境影响因素筛选见下表。

表 1.3-1 环境影响因素识别矩阵表

环境资源		运营期				
		废水排放	废气排放	噪声排放	固废排放	事故风险
自然环境	环境空气		-2LP			-2SW
	地表水					-2SW
	声环境			-1LP		
	地下水					-2SW
	土壤		-1LP		-1LP	
生态环境	陆域环境		-2LP			-2SP
	生态保护区					
	农业与土地利用					
社会环境	社会经济					
	人群健康			-1LP		-3SP
	人口就业					

注：影响程度：1—轻微，2—一般，3—显著影响范围；P—局部，W—大范围影响时段，S—短期，L—长期影响性质；+—有利，—不利。

### 1.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求及所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子见下表。

表 1.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价	运营期	
		污染源评价	预测评价
环境空气	基本因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 其他因子：非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃
地表水	pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、铜、铅、锌、镉、砷、汞、硒、阴离子活性剂	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、含盐量	/
地下水	pH、高锰酸盐指数、总硬度、总大肠菌群、亚硝酸盐、溶解性总固体、六价铬、挥发性酚类、石油类、氨氮、铅、砷、汞、镉、铁、锰、苯、甲苯、氯苯、乙苯、水位。	COD、氨氮	COD、氨氮

土壤	pH、GB36600 中的 45 项基本项目、石油烃	石油烃、挥发性有机物	石油烃、挥发性有机物
声环境	环境噪声(Leq(A))	厂界噪声(Leq(A))	厂界噪声(Leq(A))
固体废物	——	危险废物	危险废物
环境风险	/	生产车间、储罐区物料泄漏、火灾爆炸污染物：CO；地下水环境风险：COD、氨氮	大气环境风险：正己烷、CO；地表水环境风险：三级防控；地下水环境风险：COD、氨氮
总量控制	——	COD、NH <sub>3</sub> -N、VOCs	

## 1.4 环境功能区划

本项目所在区域各环境功能区划情况见下表。

表 1.4-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称		评价区域所属类别
1	是否在“饮用水源保护区”内		否
2	水环境功能区	地表水	长江：长江城陵矶至陆城段属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水水域
		地下水	项目区为非饮用水源地区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
3	环境空气功能区		二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准
4	环境噪声功能区		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区
5	土壤环境功能区		工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值
6	是否占用基本农田保护区		否
7	是否在自然保护区		否
8	是否在风景名胜保护区		否
9	是否有文物保护单位		否
10	是否生态功能保护区		否
11	是否三河、三湖、两控区		总磷控制区
12	是否水库库区		否

## 1.5 评价标准

### 1.5.1 环境质量标准

本项目评价标准如下。

## 1、环境空气

项目区环境空气基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m<sup>3</sup> 的限值。具体标准限值见下表：

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》

## 2、地表水

本项目废水受纳水体为长江，长江城陵矶至陆城段水体功能区类型为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

序号	项目	III类标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	溶解氧	≥5
3	高锰酸盐指数	≤6
4	COD	≤20
5	BOD <sub>5</sub>	≤24
6	氨氮	≤1.0
7	总磷	≤0.2

序号	项目	III类标准
8	氟化物	≤1.0
9	六价铬	≤0.05
10	氰化物	≤0.2
11	挥发酚	≤0.005
12	石油类	≤0.05
13	硫化物	≤0.2
14	铜	≤1.0
15	铅	≤0.05
16	锌	≤1.0
17	镉	≤0.005
18	砷	≤0.05
19	汞	≤0.0001
20	硒	≤0.01
21	阴离子活性剂	≤0.2

### 3、地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值见下表。

表 1.5-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L pH 值无量纲

序号	指标	III类标准	序号	指标	III类标准
1	pH 值（无量纲）	6.5-8.5	14	砷	0.01
2	溶解性总固体	1000	15	汞	0.001
3	总硬度	450	16	镉	0.005
4	高锰酸盐指数	3.0	17	铁	0.3
5	亚硝酸盐	1.0	18	锰	0.1
6	氨氮	0.5	19	总大肠菌群 MPN/100mL	3.0
7	苯	0.01			
8	甲苯	0.7			
9	乙苯	0.3			
10	氯苯	0.3			
11	六价铬	0.05			
12	挥发性酚类	0.002			
13	铅	0.01			

### 4、声环境

项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，见下表：

表 1.5-4 声环境质量标准 dB（A）

类别	昼 夜	夜 间
3 类	65	55

## 5、土壤环境

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的二类用地风险筛选值标准，具体标准限值详见下表。

表 1.5-5 评价区域土壤环境质量标准

序号	污染物名称	筛选值		标准来源
		第一类用地	第二类用地	
1	砷	20	60	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
2	镉	20	65	
3	六价铬	3.0	5.7	
4	铜	2000	18000	
5	铅	400	800	
6	汞	8	38	
7	镍	150	900	
8	四氯化碳	0.9	2.8	
9	氯仿	0.3	0.9	
10	氯甲烷	12	37	
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	
13	1, 1-二氯乙烯	12	66	
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54	
16	二氯甲烷	94	616	
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	
20	四氯乙烯	11	53	
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	
23	三氯乙烷	0.7	2.8	
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	
25	氯乙烯	0.12	0.43	
26	苯	1	4	
27	氯苯	68	270	
28	1, 2-二氯苯	560	560	
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	
30	乙苯	7.2	28	

31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并(a)蒽	5.5	15
39	苯并(a)芘	0.55	1.5
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15
41	苯并(k)荧蒽	5.5	151
42	蒽	490	1293
43	二苯(a, h)蒽	0.55	1.5
44	茚并(1, 2, 3, -cd)芘	5.5	15
45	萘	25	70
46	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	826	4500

## 1.5.2 污染物排放标准

### 1、大气污染物排放标准

本项目装卸区废气和甲类储罐区废气经油气回收系统处理达标后通过 15m 高排气筒排放 DA001。危废暂存间废气经活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放；装卸区、甲类储罐区废气中非甲烷总烃参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 大气污染物排放限值；危废暂存间废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 大气污染物排放限值；厂界无组织废气非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 7 企业边界污染物浓度限值，本项目厂区内车间外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）附录 A 标准。具体标准限值见下表。

表 1.5-6 大气污染物有组织排放限值

污染源	污染物	有组织	执行标准
		最高允许排放限值	
装卸区废气、甲类储罐废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	去除效率≥95%	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
危废暂存间废气排气筒 DA002	非甲烷总烃	120mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）



**表 1.5-7 大气污染物无组织排放限值**

污染源	污染物	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
厂区边界	非甲烷总烃	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
厂区内	非甲烷总烃	10（监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）附录 A 标准

### 2、废水排放标准

项目废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1、表 2 水污染物间接排放限值标准及湖南石化一区污水处理场（含油废水处理系统）进水水质标准较严值。项目具体排放标准详见下表。

**表 1.5-8 废水污染因子排放标准**

项目	湖南石化一区污水处理场（含油废水处理系统）进水水质标准	（GB31571-2015）表 1、表 2 间接排放限制	本项目执行标准限值
pH	6~9	/	6~9
氨氮	50mg/L	/	50mg/L
COD	600mg/L	/	600mg/L
悬浮物	120mg/L	/	120mg/L
TDS	500mg/L	/	500mg/L
石油类	20mg/L	20mg/L	20mg/L

### 3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准；项目运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。具体标准限值详见下表。

**表 1.5-9 噪声排放标准 dB（A）**

阶段	昼 夜	夜 间
施工期	70	55
运营期	65	55

### 4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋和防扬尘等相关标准。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准。

## 1.6 评价工作等级及评价范围

## 1.6.1 大气评价工作等级及评价范围

### 1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，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  $P_i$  及第  $i$  个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  $D_{10\%}$ 。其中，最大地面质量浓度占标率  $P_i$  计算公式如下：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.6-1 大气评价等级判别表

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

本项目估算模型参数见下表。

表 1.6-2 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-6.9
地表类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

### 地表特征参数

根据评价区域内地形及植被类型，本项目不分扇区，地面时间周期按季取值，

AERMET 通用地表类型为阔叶林，AERMET 通用地表湿度条件为潮湿气候，项目预测气象地面特征参数见下表。

表 1.6-3 估算模式地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季	0.35	0.3	1.3
2	0~360	春季	0.12	0.3	1.3
3	0~360	夏季	0.12	0.2	1.3
4	0~360	秋季	0.12	0.3	1.3

本项目废气主要污染源强见后文表 6.1.2-3 和表 6.1.2-4，项目主要污染源估算模型计算结果见下表：

表 1.6-4 项目排放主要污染物估算模型计算结果表

污染源	污染物名称	D10(m)	最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率(%)
DA001 排气筒（装卸废气、甲类储罐呼吸废气）	非甲烷总烃	/	0.060	3.00
DA002 危废暂存间废气	非甲烷总烃	/	0.003	0.15
生产装置区无组织	非甲烷总烃	/	0.091	4.57
装卸区无组织	非甲烷总烃	25	0.218	10.90
危废暂存间无组织	非甲烷总烃	/	0.006	0.28
撬装加油设备无组织	非甲烷总烃	25	0.249	12.43

由估算模式的计算结果可知，项目各污染源排放的污染因子中地面浓度占标率最大的是撬装加油设备无组织排放的非甲烷总烃，其最大地面浓度为 0.249mg/m<sup>3</sup>，其占标率 P<sub>i</sub> 最大值为 12.43%，因此，项目大气环评影响评价工作等级为一级。

## 2、评价范围

本项目大气评价工作等级为一级，项目排放污染源的最远影响距离 D10% 为装卸区无组织排放的非甲烷总烃对应的 D<sub>10%</sub>，为 25m，小于 2.5km，因此本项目大气评价范围为项目厂界外边长 5km 的矩形区域，具体评价范围见附图。

## 1.6.2 地表水环境评价工作等级及评价范围

### 1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的废水排放方式、排放量和水污染物当量数进行确定的，本项目地表水评价级别判据见下表。

表 1.6-5 水污染影响型建设项目地表水评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	-

项目废水主要包括地面清洗废水、循环冷却排污水、初期雨水员工生活污水，地面清洗废水及循环冷却系统排污水经现有厂区内污水池收集后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理；初期雨水经初期雨水沉淀池处理后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理；生活污水经化粪池处理后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。本项目废水不直接排入外环境，属于间接排放，根据水污染影响型建设项目评价等级判定，评价等级应为三级 B。

## 2、评价范围

本次评价不设地表水评价范围，主要评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性，进行简单的水环境影响分析。

### 1.6.3 地下水环境评价等级及评价范围

#### 1、评价工作等级

参照《环境影响评价技术导则地下水》(HJ 610-2016)附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目为“L 石化、化工，85、基本化学原料制造”中编制报告书的项目，属于 I 类建设项目。

项目周边居民均装有自来水，不存在集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等地下水“敏感性”区域，也不存在集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等地下水“较敏感性”区域；且本项目位于工业园内，厂址用地现状为工业用地，项目用水由园区市政给水管网提供，不开采、利用地下水，也不回灌地下水，因此本项目区地下水环境敏感定为“不敏感”区域。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中关于地下水环境影响评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境的评价等级为二级。

表 1.6-6 地下水评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
------	-------	--------	---------

敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

## 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关评价范围划定方法查表法，二级评价范围一般为6~20km<sup>2</sup>，结合项目区域水文地质情况，确定本项目地下水环境影响评价范围为：项目西侧以撇洪干渠为界，南侧以文桥河为界，东、北侧周边山丘分水岭为界，面积约16.9km<sup>2</sup>的区域。

### 1.6.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”本项目位于工业园内，属于 3 类声环境功能区，项目声环境影响评价范围内无环境保护目标分布，因此本项目声环境影响评价等级为三级。

#### 2、评价范围

评价范围以厂界向外 200m 范围内。

### 1.6.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

#### 1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）（HJ 964-2018），项目属于污染影响型项目，根据导则、将建设项目占地规模分为大型（≥50hm<sup>2</sup>）、中型（5~50hm<sup>2</sup>）、小型（≤5hm<sup>2</sup>），本项目所在车间占地规模小于 5hm<sup>2</sup>，为小型项目；根据建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感、判别依据见下表：

表 1.6-7 污染影响型敏感程度分级表

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

根据现场调查，拟建项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，企业东、南、西、北四侧全部为园区范围内已建或在建工业企业，建设项目所在地周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标或其他土壤环境敏感目标，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

本项目利用现有厂区新建液化气管二期预留用地进行建设，扩建后本项目涉及的约 12000m<sup>2</sup> (≤5hm<sup>2</sup>)，占地规模属于小型。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表：

**表 1.6-8 污染影响型评价工作等级分级表**

评价工作等级 敏感程度	I 类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不展开土壤环境影响评价工作

根据导则，本项目属于土壤二级评价项目。

## 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，污染影响型项目二级土壤环境评价范围为占地范围内及占地范围外 200m 范围。

### 1.6.6 生态影响评价工作等级及评价范围

#### 1、评价工作等级

本项目在现有厂区内进行建设，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中 6.18 规定，“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

#### 2、评价范围

评价范围为项目厂界范围。

## 1.6.7 环境风险评价工作等级及评价范围

### 1、评价工作等级

根据本报告“环境风险潜势判断”章节内容，本项目环境风险潜势分级为IV级，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中“4.3 评价工作等级划分”，确定本项目环境风险评价工作等级为一级。

项目环境风险评价工作等级划分见下表。

表 1.6-9 环境风险评价工作级别划分表

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

### 2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)“4.5 评价范围”，大气环境风险评价范围为距离项目厂界 5km 的范围；地表水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围一致；地下水水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

## 1.7 评价时段与评价重点

本项目仅需在现有厂区内进行设备进厂安装和调试，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。

## 1.8 环境保护目标

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区现有厂区内，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 1.8-1 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	望城村居民	-1733	2177	居民	约 260 户，780 人	二类区	西北	3151
2	文桥中学	-1452	1202	学生、教职工	师生约 800 人		西北	2210

3	文桥卫生院	-1187	892	医疗机构	约 30 人		西北	1735
4	长岭街道办事处	-1220	644	行政机构	约 50 人		西北	1418
5	文桥镇中心小学	-1190	491	学生、教职工	师生约 400 人		西北	1583
6	小桥村居民	-1141	-78	居民	约 600 户，1850 人		西	1273
7	晨星艺术幼儿园	-1416	-346	学生、教职工	师生约 65 人		西	1578
8	文桥社区	-1003	-289	居民	约 950 户，2950 人		西	1085
9	向阳社区	-2028	-524	居民	约 700 户，2200 人		西	2235
10	八字门社区	-2098	-904	居民	约 850 户，2700 人		西南	2260
11	洞庭社区	-1506	-1001	居民	约 900 户，2900 人		西南	1782
12	长炼学校	-1874	-1248	学生、教职工	师生约 1200 人		西南	2203
13	长岭小太阳艺术幼儿园	-1944	-1381	学生、教职工	师生约 60 人		西南	2243
14	长岭学校	-1859	-1621	学生、教职工	师生约 1000 人		西南	1104
15	岳川坳居民	-1986	-2101	居民	约 50 户，160 人		西南	2907
16	长岭社区	-1419	-1377	居民	约 750 户，2400 人		西南	1933
17	武汉大学小太阳艺术幼儿园	-1316	-1621	学生、教职工	师生约 70 人		西南	2000
18	岳阳长炼医院	-873	-752	医护人员	约 250 人		西南	1130
19	长岭村居民	-1232	-1920	居民	约 120 户，370 人		西南	2293
20	铁铺李家居民	213	-2299	居民	约 35 户，120 人		南	2303
21	李家居民	2123	-167	居民	约 25 户，75 人		东	2180

注：厂址中心坐标为东经 113° 22' 18.03614"，北纬 29° 32' 42.11610"，环境保护目标的坐标为相对厂址中心坐标的相对坐标。

**表 1.8-2 项目评价范围内主要水环境、声环境和土壤环境保护目标一览表**



环境因素	环境保护目标	与项目相对方位和距离	功能/规模	保护对象及等级
地表水环境	长江岳阳段	西北, 11200m	大河, 渔业用水区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
	洋溪湖	西北, 10200m	小湖, 平均水深 2.0m, 水域面积约为 3.34km <sup>2</sup>	
	白泥湖	西, 5760m	中湖, 平均水深 2.3m, 水域面积约为 11km <sup>2</sup>	
	文桥河	南, 20m	小河	
	撤洪干渠	西, 4650m	渠道、排洪	
声环境	项目边界外 200m 为评价范围, 评价范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
地下水环境	评价范围 16.9km <sup>2</sup> , 周边地下水无集中式饮用水源与分散式饮用水源			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类
土壤环境	项目占地范围及边界向外 200m 范围内的建设用地、荒地等土壤			《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》
生态环境	周边自然生态环境、人工绿化林、生态系统等			植被不受破坏, 生态系统完整

表 1.8-3 环境风险敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护对象属性	保护功能区	人口数
1	望城村居民	西北	3151	居民	大气环境 二类区	780
2	文桥中学	西北	2210	学生、教职工		800
3	文桥卫生院	西北	1735	医疗机构		30
4	长岭街道办事处	西北	1418	行政机构		50
5	文桥镇中心小学	西北	1583	学生、教职工		400
6	小桥村居民	西	1273	居民		1850
7	晨星艺术幼儿园	西	1578	学生、教职工		65
8	文桥社区	西	1085	居民		2950
9	向阳社区	西	2235	居民		2200
10	八字门社区	西南	2260	居民		2700
11	洞庭社区	西南	1782	居民		2900
12	长炼学校	西南	2203	学生、教职工		1200
13	长岭小太阳艺术幼儿园	西南	2243	学生、教职工		60
14	长岭学校	西南	1104	学生、教职工		1000
15	岳川坳居民	西南	2907	居民		160
16	长岭社区	西南	1933	居民		2400
17	武汉大学小太阳艺术幼儿园	西南	2000	学生、教职工		70
18	岳阳长炼医院	西南	1130	医护人员		250

19	长岭村居民	西南	2293	居民		370
20	铁铺李家居民	南	2303	居民		120
21	黄皋村居民	西北	4569	居民		380
22	分水村居民	东北	4030	居民		270
23	荆竹村居民	东	3584	居民		390
24	新合村居民	南	3401	居民		580
25	路峰村居民	南	3813	居民		610
26	新建村居民	南	3597	居民		1560
27	路口中学	西南	3179	学生、教职工		1300
28	路口中心小学	西南	3341	学生、教职工		430
29	路口村居民	西南	3625	居民区、行政办公区、学校等		2600
30	南山村居民	西南	3327	居民区		740
31	牌楼村居民	西南	4065	居民区		360
32	臣山村居民	西	4053	居民区		340
33	臣山小学	西	3700	学生、教职工		420
厂址周边 500m 范围内人口数小计						0
厂址周边 5km 范围内人口数小计						37400
大气环境敏感程度 E 值						E2
地表水接纳水体						
序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km			
1	文桥河	渔业用水区, III 类	3.5km, 在湖南省范围内			
2	撇洪干渠	渠道、排洪, III 类	13km, 在湖南省范围内			
内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标						
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
1	/	/	/	/		
地表水环境敏感程度 E 值						E2
地下水						
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m	
1	无	不敏感	III 类	D2	/	
地下水环境敏感程度 E 值						E3

## 2 现有项目工程分析

### 2.1 现有项目工程概况

湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司成立于 2017 年 05 月 11 日, 位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区, 公司厂址中心经纬度为东经

113°22'18.03614”，北纬 29°32'42.11610"，主要从事液化石油气、饱和液化气、戊烷油、丙烯、液氨、丁烯-1 的进出厂，厂内现有一个建设项目，即“新建液化气站项目”，该项目于 2017 年 9 月 27 日取得原岳阳市生态保护局云溪区分局对该项目环评批复（批复文号：岳环云分评[2017]12 号），2019 年 10 月进行该项目一期工程竣工环保验收，并于 2019 年 10 月 24 日在云溪区监察大队进行了备案（备案文号：岳环云分验备 201907）。

### 2.1.1 工程内容

现有工程主要建设内容见下表。

表 2.1-1 现有工程内容一览表

工程内容	建设内容	环评建设规模	建设情况
主体工程	回流储罐区	一期：建设 6 台容积为 100m <sup>3</sup> 的卧式罐，1 台 30m <sup>3</sup> 的吸收罐，进出厂的品种包括液化石油气、饱和液化气、戊烷油、丙烯、丁烯和氨水；二期：建设 2 台 1000m <sup>3</sup> 丙烯球罐	二期工程未建设，其他与环评一致。
	装卸区	建设 1872m <sup>2</sup> 产品装卸车棚 1 座，设装车鹤位 9 个、电子汽车衡 10 台，建设丙烯、丁烯-1 卸车鹤位 3 个、电子汽车衡 3 台	已建成
辅助工程	控制室	建设面积 270m <sup>3</sup> 的控制室，新建电子衡控制系统 1 套，采用 DCS 集中控制方式	已建成
	综合办公室	建设一幢三层楼室，建筑面积 1053 m <sup>2</sup>	已建成
	撬装加油装置	由罐体、卸油泵和、加油机组成，为液化气车辆添加柴油	已建成
公用工程	供水	引自长炼新鲜水水系统至罐区	已建成
	供配电	从长炼三控引来的两路 6kV 电源，由电缆直埋引入	已建成
	消防	自湖南石化一区稳高压消防给水系统引入	已建成
环保工程	排水	生活污水经化粪池预处理后，排至污水提升池，最终与生产污水混合后进入湖南石化一区第一污水处理场处理	已建成
	废气处理	装卸过程中油气经回流管通过密闭管道排进湖南石化一区火炬火炬瓦斯系统。氨设置氨水罐进行氨气回收，氨水返回湖南石化一区污水汽提装置回收氨。	已建成
	风险	新建 DN400 排水管道，排至湖南石化一区事故水系统	已建成
	固体废物暂存间	面积为 10m <sup>2</sup>	已建成

## 2.1.2 主要生产设备及储罐

现有工程主要生产设备及储罐情况如下表所示。

表 3.1-2 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号或容积	实际数量 (台)
1	卧式椭圆封头罐	100m <sup>3</sup>	6
2	卧式椭圆封头罐	30m <sup>3</sup>	1
3	液化气装车泵	/	2
4	戊烷油离心泵	/	1
5	丙烯装车泵	/	2
6	丙烯卸车泵	/	1
7	丙烯压缩机	/	1
8	液氨装车泵	LDB80A×3	1
9	氨水离心泵	/	1
10	丁烯-1 供料泵	/	1
11	丁烯-1 卸车泵	/	1
12	电子汽车衡	SCU-100	13
13	液化气电子汽车衡	SCU-100	2
14	液化气装车鹤管	50/25LAY	11
15	饱和液化气装车鹤管	50/25LAY	3
16	戊烷油装车鹤管	SCU-100	3
17	液氨装车鹤管	SCU-100	2
18	丙烯汽车鹤管	50/25LAY	6
19	丁烯-1 鹤管	50/25LAY	2
20	过滤器	/	9
21	DCS 控制系统	/	1

表 3.1-2 现有工程储罐一览表

储罐名称	储罐结构	储罐尺寸 (mm)	容积 m <sup>3</sup>	装填系数	密度	最大储存量 t	设计压力 MPa	储存温度 °C	储罐数量
液化气罐	卧式容器	Φ3000x13200x20	100	0.8	0.42	33.6	1.63	常温	2
丙烯罐	卧式容器	Φ3000x13200x24	100	0.8	0.47	37.6	2.1	常温	2
戊烷油罐	卧式容器	Φ3000x13200x20	100	0.8	0.67	53.6	0.2	常温	1
丁烯-1 罐	卧式容器	Φ3000x13200x20	100	0.8	0.577	46.16	0.5	常温	1
氨水罐	立式罐	Φ2400x6300x10	30	0.8	/	/	0.3	常温	1

## 2.1.3 主要产品方案

现有工程站各品种的进出厂情况见下表。

序号	介质名称	进厂量 (万吨 t/a)	出厂量 (万吨 t/a)
1	液化石油气	/	45
2	饱和液化气	/	10
3	戊烷油	/	5
4	丙烯	6.0	2

5	丁烯-1	0.20	/
6	液氨	/	1

## 2.2 现有工程工艺流程及产排污节点

### 2.2.1 生产工艺

项目装车工序主要为液化气、饱和液化气、戊烷油、液氨装车由湖南石化一区芳烃罐区通过输送管线至本站内直接装车，本项目站内设回流罐；丙烯装车由湖南石化一区芳烃罐区通过输送管线至本站内丙烯储罐，然后通过丙烯泵抽至槽车内；丙烯和丁烯卸车由压缩机将槽车内丙烯或丁烯压送至储罐，再利用泵通过输送管线抽送至湖南石化一区芳烃罐区。项目工艺流程和产污环节见下图。

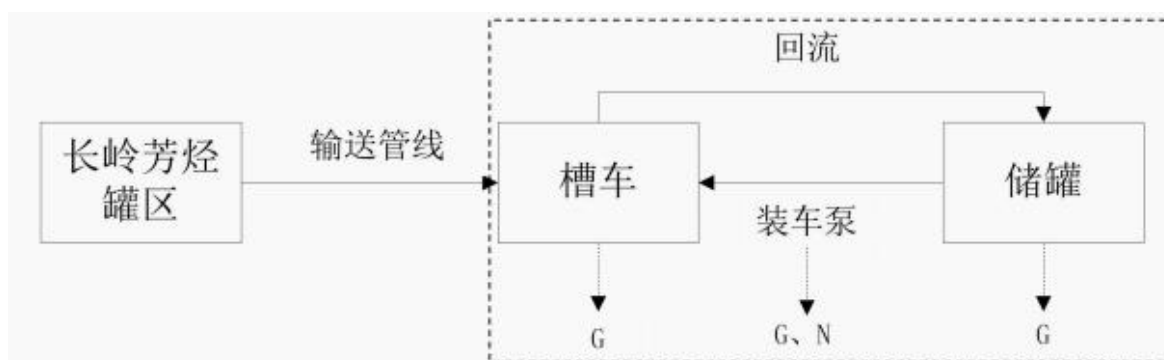


图 2.2-1 液化气、饱和液化气、戊烷油、液氨装车流程图（现有工程只分析虚线内部分）

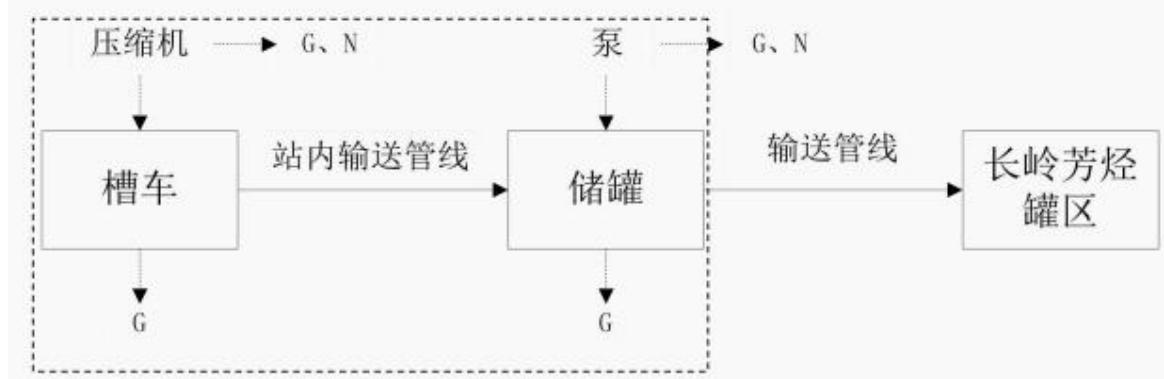


图 2.2-2 丙烯、丁烯卸车流程图（现有工程只分析虚线内部分）

#### 1、液化气装车

设 11 个装车鹤管。连接槽车与长岭芳烃罐区的连接管线，开启装车阀门，装车总线上设压力控制调节阀，超过设定压力时，回流进站内的液化气储罐内。当液化气储罐液位到达 60%以上时，开启泵抽该储罐内的液化气进行装车。在液化气装车过程中产生的污染物主要为站内输送管线阀门、法兰、泵、压缩机等无组织排放的液化气，储罐超压情况下，液化气进入火炬火炬瓦斯系统进行燃烧。（注：正常运行时不会产生储罐泄压废气）

#### 2、饱和液化气装车

设 3 个装车鹤管。连接槽车与湖南石化一区芳烃罐区的连接管线，芳烃罐区开 1 台泵装车。装车总线上设压力控制调节阀，超过设定压力时，回流进站内液化气储罐。在饱和液化气装车过程中产生的污染物主要为站内输送管线阀门、法兰、泵、压缩机等无组织排放的液化气。

### 3、戊烷油装车

设 3 个装车鹤管。连接槽车与湖南石化一区芳烃罐区的连接管线，芳烃罐区开 1 台泵装车。装车总线上设压力控制调节阀，超过设定压力时，回流进站内戊烷油储罐。当储罐液位到达 60%以上时，开启泵抽该储罐装车（此时芳烃罐区泵停止运行）。在戊烷油装车过程中产生的污染物主要为站内输送管线阀门、法兰、泵、压缩机等无组织排放的戊烷，储罐超压情况下，戊烷油进入火炬火炬瓦斯系统进行燃烧。

### 4、丙烯卸车

丙烯卸车：设 6 个卸车鹤管。开 1 台压缩机抽丙烯储罐气相给槽车增压，将槽车内丙烯压送至储罐内，然后开启丙烯泵抽储罐内丙烯送至湖南石化一区芳烃罐区。在丙烯卸车过程中产生的污染物主要为站内输送管线阀门、法兰、泵、压缩机等无组织排放的丙烯，储罐超压情况下，丙烯进入火炬火炬瓦斯系统进行燃烧。

### 5、液氨装车

设 2 个装车鹤管。湖南石化一区装置来的液氨由站内液氨储罐储存，开启液氨泵装车。装车总线上设压力控制调节阀，超过设定压力时，回流进液氨储罐。安全阀排出的气相进氨水罐进行吸收，罐内的氨水用泵送至湖南石化一区脱硫装置污水罐。在液氨装车过程中产生的污染物主要为站内输送管线阀门、法兰、泵、压缩机等无组织排放的氨气，装卸车时产生的无组织氨气。

### 6、丁烯卸车

设 2 个卸车鹤管。用丁烯-1 泵将槽车内丁烯-1 卸车进丁烯-1 储罐，静置至少半小时后，开启丁烯-1 泵将储罐内的丁烯-1 送至湖南石化一区 10 万吨/年聚丙烯装置内缓冲罐。在丁烯装车过程中产生的污染物主要为站内输送管线阀门、法兰、泵、压缩机等无组织排放的丁烯，储罐超压情况下，丁烯进入火炬火炬瓦斯系统进行燃烧。

## 2.3 现有工程主要污染源及防治措施

### 2.3.1 现有工程废气

现有工程产生的废气主要包括有组织废气和无组织废气。有组织废气为储罐超压情况下的非正常排放废气；无组织废气包括密封点泄漏废气、装卸车作业挥发废气。

#### 1、有组织废气

现有工程项目有组织排放的废气为储罐超压情况下通过泄压阀排放的废气，为非正常情况排放废气。在液化气、戊烷油、丙烯和丁烯-1 储罐在超压情况下，安全阀起跳，烃类气体通过密闭管道排进湖南石化一区火炬火炬瓦斯系统进行燃烧处理。

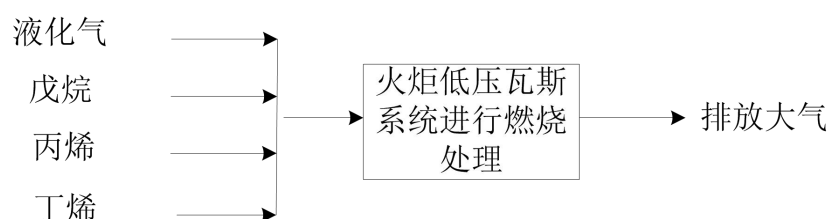


图 2.3-1 废气处理流程示意图

#### 2、无组织废气

现有工程无组织废气主要为：设备密封点泄漏废气、装卸车作业挥发废气，主要污染物非甲烷总烃和氨，通过建立 LDAR 系统，选用密闭性好的设备，装卸时通过密闭的回流管将装卸产生的挥发性有机物回流至火炬火炬瓦斯系统回收处理的方式来减少无组织废气的排放。

##### (1) 密封点泄漏

##### ① 烃类设备密封点泄漏废气

项目泵、压缩机、阀门、泄压设备、法兰、连接件等设备动静密封点在生产过程会存在一定的泄漏，项目设备动静密封点泄漏的主要污染物是液化气、戊烷油、丙烯、丁烯、氨气等。

##### ② 液氨设备密封点泄漏废气

本项目实施的泄漏检测与修复 LDAR 技术，一旦装置区生产设备机泵、阀门、法兰等动、静密封等发生泄漏即进行修复。且采用优质设备，法兰面密封选用柔性石墨加不锈钢带的带加固环密封垫片、阀门本体密封主要为柔性石墨垫片和柔性石墨盘根等，氨气泄漏量相比之前有较大程度的减少。

##### (2) 装卸车作业挥发废气

① 烃类装卸车作业挥发废气

本项目选用密闭液下鹤管装卸，烃类在装车和卸车过程中会有少量的产品逸散进入大气，该装卸废气以无组织形式排放。

② 液氨装卸车作业挥发废气

液氨在装车过程中氨泵进出口进行排气置换，产生一定量的氨气，氨气经水吸收的，氨水送湖南石化一区污水汽提装置处理。

现有工程废气产排情况参考湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司《新建液化气站项目竣工环境保护验收监测报告表（一期）》中的数据，具体见下表。

表 2.3.1 现有工程废气排放情况一览表

监测点位	监测项目	最大值 mg/m <sup>3</sup>	监测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ）							
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
G1 厂界上风向	VOCs	0.093	0.072	0.087	0.081	0.061	0.071	0.074	0.093	0.078
	氨气	0.06	0.04	0.06	0.06	0.06	0.04	0.06	0.06	0.05
G2 厂界下风向	VOCs	0.180	0.133	0.139	0.177	0.180	0.163	0.167	0.160	0.133
	氨气	0.16	0.07	0.09	0.15	0.16	0.12	0.07	0.13	0.11
G3 厂界下风向	VOCs	0.198	0.198	0.126	0.145	0.170	0.179	0.122	0.156	0.194
	氨气	0.17	0.09	0.09	0.13	0.12	0.11	0.17	0.13	0.11
备注	有组织废气由于回流至湖南石化一区瓦斯系统进行燃烧处理，无法进行监测。									

根据上表实际监测结果可知，现有项目厂界废气中 VOCs 满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 5 中其他行业厂界监控点浓度限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准要求。

2.3.2 现有工程废水

现有工程废水主要为地面清洗废水、喷淋冷却废水、生活废水和初期雨水。地面清洗废水、喷淋冷却废水和初期雨水经管道排入园区含油污水系统后，排入湖南石化一区污水处理厂处理达标后外排。生活污水经化粪池进行预处理达到湖南石化一区污水处理厂接纳标准后排入污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后外排。

现有工程废水产排情况参考湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 2023 年 10 月份自行监测报告的分析数据，具体见下表。

表 2.3.2 现有工程废水排放情况一览表

排放口	污染物	排放浓度 mg/L	排放标准 mg/L
废水总排口 DW001	pH（无量纲）	7.8	6-9
	COD	90.6	600
	氨氮	0.20	50
	石油类	2.02	20
	悬浮物	37	120



根据上表实际监测结果可知，现有项目废水各因子满足湖南石化一区污水处理厂接纳标准水质要求。

### 2.3.3 现有工程噪声

本项目主要噪声污染来自泵和压缩机等设备，主要噪声源强在 80-90dB（A），通过机型选择、隔声及减振等实施降噪。

表 2.3.3 现有工程噪声产生、治理及排放情况表 单位：dB

排放源	工作特性	源强	措施	降噪后
压缩机	间断	90	选用低噪声设备，室内隔音，基础减震，加装隔声罩	80
各类泵	连续	80	选用低噪声设备，室内隔音，基础减震	70

#### (2) 现有工程噪声实测数据

表 2.3.4 现有工程厂界噪声监测结果

采样点位	采样日期	检测结果 Leq A (dB)	
		昼间	夜间
厂界东面外一米 (N1)	2024.3.26	55	48
	2024.3.27	54	46
厂界南面外一米 (N2)	2024.3.26	59	51
	2024.3.27	57	50
厂界西面外一米 (N3)	2024.3.26	56	49
	2024.3.27	55	47
厂界北面外一米 (N4)	2024.3.26	62	54
	2024.3.27	63	54

根据现有工程实际监测结果可知，本项目东、西、南、北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123448-2008）3 类标准限值要求。

### 2.3.4 现有工程固体废物

现有项目产生的固体废物主要包括员工生活垃圾和清罐检修时产生的少量油泥锈渣。其产生及处置情况见下表。

表 3.3.4-1 现有工程固体废物及处置措施

废物名称	属性	废物类别及代码	产生量	处理方式
生活垃圾	/	/	7.56t/a	环卫部门
清罐检修油泥锈渣	危险废物	HW06 900-405-06	2.0t/次，每 6 年一次	资质单位处置

## 2.4 现有工程环评批复落实情况及竣工环保验收情况

2017 年 9 月 27 日，原岳阳市生态环保局云溪区分局以岳环云分评[2017]12 号对项目进行了审批；2019 年该项目一期建设内容进行了竣工环保验收，并于 2019 年 10

月 24 日，在云溪区监察大队进行了备案，备案文号：岳环云分验备 201907。环评批复要求的落实情况见下表。

表 3.4-1 现有工程环评批复要求的落实情况

项目	环评批复	企业实际情况	结论
废气污染防治	产生的无组织排放废气主要包括密封点泄漏废气、装卸车作业挥发废气。采取建设泄漏检测与修复系统，对设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，输送挥发性物料的泵选用屏蔽泵或具有双端面机械密封的泵；在装卸时通过密闭的回流管将装卸产生的挥发性有机物回流至火炬火炬瓦斯系统进行燃烧处理等方式来减少无组织废气的排放。要求无组织废气 VOCs 排放浓度达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表 5 中其他行业厂界监控点浓度限值要求，氨排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 厂界标准要求。	项目建设泄漏检测与修复系统，对设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，输送挥发性物料的泵选用屏蔽泵或具有双端面机械密封的泵。在装卸时通过密闭的回流管将装卸产生的挥发性有机物回流至火炬火炬瓦斯系统进行燃烧处理等方式来减少无组织废气的排放。无组织废气 VOCs 排放标准达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表 5 中其他行业厂界监控点浓度限值；厂界氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 厂界标准要求。	/
水污染防治	废水污染防治工作。项目产生的废水主要为地面清洗废水、喷淋冷却废水、生活废水和初期雨水。地面清洗废水、喷淋冷却废水和初期雨水经管道排入园区含油污水系统后，排入长岭分公司污水处理厂处理达标后外排。生活污水经化粪池进行预处理达到长岭分公司污水处理厂接纳标准后排入污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后外排。	生活污水经化粪池进行预处理后与地面清洗废水、喷淋冷却废水和初期雨水一起汇入污水调节池，经提升泵排入长岭分公司污水处理场处理达标后排放，根据验收监测结果，上述废水满足长岭分公司污水处理厂接纳标准。	符合
噪声污染防治	采取隔声、减震、低噪声设备等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。	项目通过采取隔声、减震措施、并选用低噪声设备等，经过验收监测，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。	符合
固废管理	产生的固体废物主要有清罐检修油泥锈渣、生活垃圾等。清罐检修油泥锈渣属于危险废物，送交有处置资质的单位进行处理。生活垃圾交环卫部门收集处理。危险固废在厂内临时贮存时，须设置危险固废暂存场所，暂存场所须符合危险废物暂存场所标准，建立危废管理台账。	公司设置固废暂存场所，暂存场所符合危险废物暂存场所标准，建立危废管理台账。清罐检修油泥锈渣属于危险废物，该项目自调试到验收没有清罐检修油泥锈渣产生，目前依托总公司委托湖南瀚洋处置，并签订协议。生活垃圾交环卫部门收集处理。	符合
地下水污染防治工作	为避免本项目对地下水造成影响，须对装置区等进行防渗处理。对厂区划分污染防治分区，其中污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位，划分为重点污染防治区。污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，划分为一般污染防治区。	项目已对各装置区进行了防渗处理，进行了分区防渗，厂区已地面硬化，防止地下水污染。	
环境管	加强营运期风险防范和防止风险事故的发生，切实落实	本项目严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》建立突发	符合

理和风险防范	各项安全管理要求，严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》建立风险事故应急预案，确保周边环境安全。加强环境管理，建立健全污染防治设施运行管理台帐，设专门的环保机构及环保人员，确保各项污染防治设施的正常运行，各类污染物达标排放。	环境事件应急预案，并在岳阳市环境保护局环境应急中心备案，备案编号为：460600-2019-021-M。设专门的环保机构及环保人员，对各项环保设施进行定期维护及检修，并建立了各项环保设施的运行台帐，确保各项污染防治设施的正常运行。	
总量控制指标	本项目总量控制指标为：COD：0.849t/a、氨氮：0.113 t/a；VOCs：46.83t/a。	根据验收监测结果计算，本项目排放总量为：COD：0.846t/a；氨氮：0.113t/a，符合总量控制要求；由于挥发性有机物回流至火炬火炬瓦斯系统进行燃烧处理，无法监测。	

## 2.5 现有项目总量控制

湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司现有项目环评批复（岳环云分评[2017]12号）总量为 VOCs46.83t/a、COD0.849t/a，氨氮 0.113t/a，2019年3月6日通过市场交易申购 COD、氨氮指标（合同号：（岳）JY-2019-24），具体排污指标为 COD 0.9 吨/年、氨氮 0.2 吨/年。

表 2.3-1 企业现有项目总量控制指标一览表

污染类别	污染物	现有工程排放量	现有工程总量	已购总量
废气	VOCs	41.84	46.83	/
废水	COD	0.7078	0.849	0.9
	氨氮	0.0708	0.113	0.2

## 2.6 环保投诉及处罚情况

企业自开工建设以来，未受到环保投诉，未受到环保部门的处罚。

## 2.7 现有项目存在的主要环境问题及整改建议

通过对项目厂区现场勘查，结合污染源监测报告等相关资料以及本次改扩建工程，提出以下环境问题和整改建议。

表 2.6-1 厂区现有环境问题及整改建议一览表

类别	环境问题	整改建议
环境管理	厂区目前未设置初期雨水池，雨水直接进入园区雨水管网。	本次改扩建拟建设1个有效容积为672m <sup>3</sup> 初期雨水池，初期雨水经收集后进入湖南石化一区污水厂处理，后期雨水排入园区污水管网。

### 3 项目概况

#### 3.1 项目基本情况

项目名称：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目

行业类别：2614 有机化学原料制造

建设单位：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司

建设地点：湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区现有厂区内，中心经度为  $113^{\circ} 22' 18.03614''$ ，北纬  $29^{\circ} 32' 42.11610''$

建设性质：改扩建

主要建设内容及规模：新建一套 8 万吨/年炼厂副产物深加工装置，新增一个甲类罐区、一套撬装加油装置，配套建设循环水站、控制室、配电间等工程，改扩建后年深加工 8 万吨炼厂副产品，主要产品为工业异己烷、正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂，轻石油醚、石油醚III返回湖南石化一区；环保设施新增一套油气回收系统处理装卸区及甲类罐区废气，一套活性炭吸附装置处理危废废物暂存间废气，生产装置不凝气依托湖南石化一区火炬瓦斯系统回收处理；项目废水经厂区污水收集系统收集后排入进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

项目投资：本次改扩建工程总投资 12263 万元，环保投资 354 万元，占项目总投资的 2.89%。

劳动定员及工作制度：新增劳动定员 12 人，年生产时间为 350d（8400h）。

地理位置及周边情况：本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区现有厂区内，利用现有厂区新建液化气站二期预留用地进行建设，不额外新增占地，项目北侧为华南新能源有限公司，西侧为中岭化工，南侧、东侧为空地。

建设进度安排：本项目预计 2024 年 8 月开工，2025 年 1 月建成投产。

#### 3.2 项目建设内容及产品方案

##### 3.2.1 建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

项目组成		建设内容
主体工程	生产装置	新建 8 万吨/年炼厂副产物深加工装置，占地 900 m <sup>2</sup> ，。
辅助工程	自用撬装加油机	新建一个自用撬装加油机，占地面积：30.87m <sup>2</sup> ，引进阻隔防爆撬装式加油装置型号为 GT-21-G50-1-154，装置内设有 2 个 25m <sup>3</sup> 柴油储罐，储罐总容量为 50m <sup>3</sup> ，罐型为双层防爆罐体，撬装加油装置自带油气回收系统。
	配电室	单层，框架结构，占地 60.8m <sup>2</sup>
	控制室	新建 1 座 1F 控制室，框架结构，占地 210m <sup>2</sup>
	工具间	新建 1 座 1F 工具间，框架结构，占地 95m <sup>2</sup>
	危废间	新建 1 座危废暂存间，面积 35m <sup>2</sup>
	初期雨水池	新建，深度 4.5m，占地面积 187m <sup>2</sup> ，有效容积 672m <sup>3</sup>
	污水池	依托现有污水池，有效容积 35.525m <sup>3</sup> （3.5m×3.5m×2.9m）
	装卸区	现有装卸区的已建 12 个装卸鹤位，将其中三个装卸鹤位拆除，原址改建本项目 2 个产品装卸鹤位（鹤位之间的间距较现有鹤位间距大）
	事故水池	依托湖南石化一区 15000m <sup>3</sup> 事故池。
	循环水站	循环水池占地面积 150m <sup>2</sup> ，本项目采用间接冷却循环水系统，拟建设 2 座 300m <sup>3</sup> /h 封闭式冷却塔
公用工程	供水	本项目新鲜水用量最大为 3.72t/h，供水压力不小于 0.3MPa 可依托兴长集团油气分公司厂内现有新鲜水系统，满足要求。
	供电	新建 1 座配电室内拟设 1 台 800KVA 干式变压器，另设 UPS 电源，为 SIS、DCS 和火灾报警系统供电。电源接自湖南石化分公司一区北区高压室。
	供热	由园区蒸汽管网提供
储运工程	甲类罐区	占地 4366.71m <sup>2</sup> ，设有 4 个 1000m <sup>3</sup> 储罐，10 个 700m <sup>3</sup> 储罐，均为内浮顶罐，并设置 1m 高围堰，中间隔墙高度 600mm。
环保工程	废水处理	雨污分流，厂区现有 1 个污水池，新建一个有效容积 672m <sup>3</sup> 初期雨水收集池。地面清洗废水、循环冷却系统排水经厂内污水池收集后与经化粪池处理后的生活废水一起进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。
	废气处理	生产装置不凝气：通过密闭管道进湖南石化一区火炬火炬瓦斯系统用作加热炉燃料； 甲类罐区储罐呼吸废气：经管道收集后进入油气回收系统处理达标后排放； 装卸区废气：经油气回收系统处理达标后排放；未被收集的装卸废气以无组织形式排放。 危废暂存间废气：经活性炭吸附处理达标后排放；未被收集的废气以无组织形式排放。 撬装加油设备废气：卸油过程中产生的油气经油气回收系统处理后无组织排放，加油过程产生油气无组织排放；储油过程中产生的油气通过压力式阻火呼吸阀已无组织形式排放。
	噪声	采用基础减震、厂房隔声等措施降噪。
	危险废物暂存间	新建 1 座危废暂存间，面积 35m <sup>2</sup> 。取消现有 10m <sup>2</sup> 的危废暂存间。
	风险防范	生产装置区、储罐区、危废暂存间等地面按照重点防渗区要求进行建设。在储罐区设置气体泄漏报警系统，罐区设立 1m 高围堰，围堰尺寸不小于单罐最大容

		积。事故应急池依托湖南石化一区 15000m <sup>3</sup> 事故池。
	地下水污染防治	分区防渗，采用混凝土防渗、防渗膜等防渗，建立土壤和地下水监控体系。

### 3.2.2 产品方案、质量标准及理化性质

#### 3.2.2.1 产品方案

本项目主要产品为正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂、工业异己烷等，具体产品方案见下表。

表 3.2-2 项目产品方案一览表

三塔精馏工况一					
产品种类	产品名称	产品形态	年产量 t	储存方式	最大储量
产品	正己烷产品（食品级、工业级） <sup>a</sup>				
	工业异己烷				
	植物油抽提溶剂				
/ <sup>b</sup>	轻石油醚				
	石油醚III（碳七）				
三塔精馏工况二					
产品种类	产品名称	产品形态	年产量 t	储存方式	最大储量
产品	工业异己烷				
	植物油抽提溶剂				
/ <sup>b</sup>	轻石油醚				
	石油醚III（碳七）				
二塔精馏工况一					
产品种类	产品名称	产品形态	年产量 t	储存方式	最大储量
产品	正己烷产品（食品级、工业级） <sup>a</sup>				
	植物油抽提溶剂				
/ <sup>b</sup>	轻石油醚				
	石油醚III（碳七）				
二塔精馏工况二					



产品种类	产品名称	产品形态	年产量 t	储存方式	最大储量
产品	植物油抽提溶剂				
/ <sup>b</sup>	轻石油醚				
	石油醚III（碳七）				
汇总（不同各工况下的最大产量）					
产品种类	产品名称	产品形态	年产量 t	储存方式	最大储量
产品	正己烷产品（食品级、工业级） <sup>a</sup>				
	工业异己烷				
	植物油抽提溶剂				
/ <sup>b</sup>	轻石油醚				
	石油醚III（碳七）				
备注	“a” 本项目正己烷产品分为工业级正己烷、食品级正己烷，项目正己烷产品均按照食品级正己烷产品标准进行生产，根据市场需求将食品级正己烷作为两种产品进行外售； “b” 轻石油醚、石油醚III返回湖南石化一区，不作为产品外售。				

### 3.2.2.2 产品质量标准

本项目产品标准见下表。

**\*\*商业机密、已删除\*\***

### 3.3 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及资源能源消耗情况见下表。

表 3.3-1 主要原辅材料情况表

序号	原料名称	年用量 (t)	形态	储存方式	最大储量 t	备注
1	粗己烷					
2	低芳烃粗己烷					
3	氢气					
4						
备注	催化剂装填方式为一次性填充至反应器，催化剂使用寿命约五年，卸出的废催化交由有资质单位处理。					
撬装加油装置原辅料消耗情况						

序号	原料名称	年用量 (t)	形态	储存方式	最大储量 t	备注
1	柴油					
<b>资源及能源消耗</b>						
序号	原料名称	规格	年用量 (t)	形态	储存方式	备注
1	循环水			液态	/	依托园区
2	电			/	/	依托园区
3	1.0MPa 蒸汽			气态	/	依托园区
4	新鲜水			液态	/	依托园区
5	低压氮气			气态	/	依托现有
6	仪表风			气态	/	依托现有
7	工厂风			气态	/	依托现有

表 3.3-2 原料主要成分

粗己烷					
序号	组分名称	含量(wt%)	序号	组分名称	含量(wt%)
1			12		
2			13		
3			14		
4			15		
5			16		
6			17		
7			18		
8			19		
9			20		
10			21		
11			22		
低芳烃粗己烷					
序号	组分名称	含量(wt%)	序号	组分名称	含量(wt%)
1			14		
2			15		
3			16		
4			17		
5			18		
6			19		
7			20		
8			21		
9			22		
10			23		
11			24		
12			25		
13					
备注	粗己烷、低芳烃粗己烷为混合物，理化性质参考下表正己烷、2-甲基戊烷、3-甲基戊烷。				

本项目所使用原辅材料理化及危险特性见下表。

**表 3.3-2 各原辅材料、产品理化性质及危险特性一览表**

物质名称	CAS 号	理化性质	危险性质	毒理学资料

### 3.4 主要生产设备

项目所需生产设备见下表。

表 3.4-1 主要生产设备表

序号	设备名称	型号规格	材质	数量(台/套)	备注
1		φ1800×40600(T-T)mm	碳钢	1	
2		φ2800×47100(T-T)mm	碳钢	1	
2		φ2200×38500(T-T)mm	碳钢	1	
3		φ1600×13250(T-T)mm	Q345R(HIC)内构件 S32168	1	
4		处理量为 300m <sup>3</sup> /h	/	2	
5		卧式φ2200×4600mm	碳钢	1	
6		立式φ700×1000mm	碳钢	1	
7		立式φ700×1000mm	碳钢	1	
8		卧式φ2200×4600mm	碳钢	1	
9		卧式φ2200×4600mm	碳钢	1	
10		立式 1800×4200mm	碳钢	1	
11		立式 600×1000mm	碳钢	1	
13		卧式Φ1200×3200	碳钢	1	
14		立式Φ1200×2400	碳钢	1	
15		Φ600×1000 (T.L) 立式	碳钢	1	
17		Φ2000×3000 (T.L) 立式	碳钢	1	
18		Φ11500×10000 (T.L) 立式	碳钢	2	
21		Φ11500×10000 (T.L) 立式	碳钢	2	
22		Φ9000×11000 (T.L) 立式	碳钢	2	
25		Φ9000×11000 (T.L) 立式	碳钢	4	
26		Φ9000×11000 (T.L) 立式	碳钢	2	
27		Φ9000×11000 (T.L) 立式	碳钢	2	
28		Φ1800×2400 (T.L) 立式	碳钢	1	
29		Φ1000×1300 (T.L) 立式	碳钢	1	
30		卧式φ2200×4600mm	碳钢	1	
31		BEM Φ 700×1500	碳钢	1	
32		BES 1000-1.6-210-4.5/25-2 I	碳钢	1	
33		AES 400-1.6-15-3/25-2 I	碳钢	1	
34		BEM Φ 1100×2000	碳钢	1	
35		BEM Φ 1600×2500	碳钢	1	
36		BES 1400-1.6-410-4.5/25-4 I	碳钢	1	
37		AES 400-1.6-15-3/25-2 I	碳钢	1	
38		BEM Φ 1200×2500	碳钢	1	
39		BES 1100-1.6-245-4.5/25-4 I	碳钢	1	
40		AES 400-1.6-15-3/25-2 I	碳钢	1	
41		BES 500-1.6-30-3/25-2 I	碳钢	1	
42		BEM400-3.0-30-3/19-II	碳钢	1	
43		BEM500-2.1/3-48-3/19-II	碳钢	1	
44		BES400-2.1/3.0-28-3/19-2I	碳钢	1	

序号	设备名称	型号规格	材质	数量(台/套)	备注
45			碳钢	2	
46		流量 17.6m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
47		流量 19.11m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
48		流量 15.16m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
49		流量 76.49m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
50		流量 2.84m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
51		流量 44.99m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
52		流量 0.62m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
53			碳钢	2	一备一用
54		流量 12.8m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
55		流量 10m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
56		流量 300m <sup>3</sup> /h	碳钢	3	二备一用
57		流量 11m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
58		流量 15m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
59		流量 80m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
60		流量 80m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
61		流量 80m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
62		流量 80m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
63		流量 80m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
64		流量 80m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
65		流量 12.8m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
66		流量 162m <sup>3</sup> /h	碳钢	1	
67		流量 91.7m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
68		流量 3800m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
油气回收系统主要设备					
69		DN100 阻爆轰型	304	2	
70		水润滑螺杆压缩机 出口压力：0.6MPa 功率：37kW 变频电机	304	1	
71		不锈钢板式换热器 设计压力1MPa	304	1	
72		管壳式换热器 设计压力1MPa	304/CS	1	
73		整机功率：28.2kW 整机防爆	组合件	1	
74		设计风量：300Nm <sup>3</sup> /h	304	1	
75		设计压力：1MPa 带丝网除沫器	Q345R	1	
76		V=0.6m <sup>3</sup> /h 设计压力：1MPa	Q345R	1	
77		卷式膜 8040	外壳：304	5	
78		抽气量：720m <sup>3</sup> /h 整机功率：18.5kW	304/CS	1	
79		抽气量：200m <sup>3</sup> /h 整机功率：7.5kW	304/CS	1	

序号	设备名称	型号规格	材质	数量(台/套)	备注
80		设计压力1MPa 设计装填量2.8m <sup>3</sup>	Q345R	1	
81		Φ150*1500mm	304/CS	1	
<b>撬装加油装置</b>					
82		双层防爆、固定顶罐，25m <sup>3</sup>	/	2	
83		双枪加油机	/	1	
84		一级油气回收	/	1	装置自带

### 3.5 项目总平面布置

本项目在现有厂区内新建液化气站项目二期预留地进行建设，总占地面积约12000m<sup>2</sup>。现有厂区出入口分别位于北侧和西侧，厂区内运输道路由北至西，保证运输顺畅；撬装加油装置、装卸区、生产装置区、甲类储罐区按从左到右分布，装卸区位于厂区西部，装卸区配套的油气回收系统位于装卸区南面。生产装置区位于厂区中部、储罐区位于厂区东侧；危废暂存间、循环水站位于厂区东南角，初期雨水池、污水池位于厂区南面，控制室、配电间等辅助用房位于厂区西北角。具体项目平面布置详见附图。

### 3.6 公用及辅助工程

#### 3.6.1 给水系统

本项目一次水主要用于循环水补水及生活用水，0.3Mpa 一次水需求量约 3.7m<sup>3</sup>/h，从厂区现有一次水供水主管上接入 DN100 管道，可满足项目使用需求。

#### 3.6.2 循环冷却水系统

本项目采用间接冷却循环水系统，拟建设 2 座 300m<sup>3</sup>/h 闭式冷却塔，总循环水量 5040000t/a，本项目循环水不参与反应，循环水补水由循环冷却水系统完成。

#### 3.6.3 排水系统

厂区现有排水系统分为雨水排水系统、生产废水排水系统。厂区已整体上实施雨污分流、清污分流、污污分流。本次拟新建 1 个 672m<sup>3</sup> 的初期雨水池，初期雨水经初期雨水池收集后，进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理；后期雨水分片就近排入园区雨水管网；生产废水经厂内污水池收集后，进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理；生活废水经化粪池预处理后，再进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

#### 3.6.4 供热

项目供热方式为长岭动力厂提供的蒸汽，目前稳定的蒸汽供给能力 458t/h，园区蒸汽总用量预计 352.2t/h，本项目蒸汽用量为 11t/h，仅占蒸汽供给能力的 2.4%，且未超过长炼蒸汽剩余供给能力，长炼蒸汽供热可满足项目需求。

### 3.6.5 供电

本项目新建装置用电负荷约为 577.5kw，新建配电室内拟设 1 台 630KVA 干式变压器，另设 UPS 电源，为 SIS、DCS 和火灾报警系统供电。电源接自湖南石化分公司一区北区高压室，有双电源快切系统，可满足新项目用电要求。

### 3.6.6 供风

#### (1) 压缩空气

本项目的仪表用气为压缩空气，本项目装置净化压缩空气连续消耗量为 25Nm<sup>3</sup>/min。压缩空气依托厂内已建管道，供气压力为 0.5MPa，可满足本项目需求。

#### (2) 氮气

本项目氮气管网压力为 0.60MPa，氮气最大间断负荷 30Nm<sup>3</sup>/min。氮气供应依托厂内现有已建管道，由园区直接供应可满足本项目需求。

### 3.6.7 消防

项目建设地点位于岳阳绿色化工产业园长岭片区内，本厂区自湖南石化一区消防系统接出 2 条 DN350 消防管线，沿厂区主干道路敷设 DN350 稳高压消防水管道，形成环状消防管网，管网压力 0.7-1.2MPa，湖南石化一区已建有独立的稳高压消防给水管网，供水能力不小于 400L/s，供水压力为 0.7~1.2MPa，消防储水量不小于 10000m<sup>3</sup>。可作为本项目依托。

### 3.6.8 低压瓦斯系统

湖南石化一区现有 2 套火炬系统，分别为北火炬系统和南火炬系统，北区火炬系统含 2 套 80m 高的 DN800 火炬，南区火炬系统含 2 套 120m 高的 DN1000 火炬。两套火炬系统均包括火炬气放空系统和回收系统（低压瓦斯系统）；放空系统设有 2 套分液罐和水封罐，事故情况下的可燃气体冲破水封，在火炬头处燃烧。回收系统（低压瓦斯系统）有低压分液罐、1 座容积为 20000m<sup>3</sup> 的干式气柜、3 台压缩机、缓冲罐，正常情况下可燃气体经干式气柜回收后，再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网，作为燃料气使用。

企业以中石化湖南石化一区炼油资源为基础，发展下游化工产业链为目的，本厂

充分依托湖南石化一区公用工程系统、消防系统和瓦斯火炬系统资源。现有厂区内已于2019年建成火炬管线，管线管径为DN300，本项目产生的不凝气主要含氢气、非甲烷总烃等，均属可燃物质，项目装置不凝气进入北区低压瓦斯系统后先经干式气柜回收，再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网，作为燃料气使用。因此项目装置不凝气送湖南石化一区低压瓦斯系统用作加热炉燃料气是可行的。

### 3.7 依托工程

本项目与园区设施的依托情况见下表。

表 3.7-1 项目与园区设施依托情况一览表

依托工程	园区工程概况	本项目依托情况
给水	项目生产用水和生活用水均来自工业园园区供水管网，管径 DN200，压力 0.35MPa，最大供水量为 250m <sup>3</sup> /h，	项目给水由园区供水管网直接供应，本项目新鲜水用量为 30924t/a，可满足项目用水需求。
排水	园区实行雨污分流，后期雨水排入园区雨水管网，现有已配套建设废水收集系统，废水经收集后排入湖南石化一区污水处理厂处理达标后外排长江	厂区已建设有雨污收集管网，本次拟新增一个 672m <sup>3</sup> 初期雨水池，初期雨水经收集后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，后期雨水排入园区雨水管网，生产废水经厂区现有污水收集系统收集后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，生活废水经化粪池处理后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。
供电	目前，园区北部拥有 110kV 变电所一座（即“110kV 湖南石化一区一站”），110kV 电源外线进线线路共 3 回，其电源分别接自临湘峡山变电站两条 110kV 线路和巴陵变电站一条 110kV 线路。	工业园区供电充裕，可满足项目用电需求。
供热	园区实施集中供热，由长岭动力厂提供的蒸汽，目前稳定的蒸汽供给能力 458t/h，园区蒸汽总用量预计 352.2t/h，目前足够满足入园企业的供汽（热）需求	本项目蒸气使用量约 11t/h，可满足项目供热需要。
事故池	园区已建设 15000m <sup>3</sup> 公共事故池，该事故池位于长岭分园的西南角	本项目区通过 DN400 管道与事故池连接，所产生的事故废水经 DN400 管道收集后，排入长岭分园的公共事故池，可收集项目事故状态下污水。

### 3.8 储运工程

本项目原料粗己烷直接由湖南石化一区管输至本厂区原料罐，氢气由园区公用工程岛管输至本厂区，项目产品为正己烷产品（食品级、工业级）、工业异己烷和植物



油抽提溶剂，生产过程中产生的轻石油醚和石油醚III。本次拟新增 1 个甲类罐区，共 14 个储罐，储罐储存能力及数量见下表。

**表 4.3-2 拟建项目储罐信息一览表**

甲类储罐区								
序号	储罐名称	储罐类型	尺寸 (mm)	容积 m <sup>3</sup>	装填系数	密度 t/m <sup>3</sup>	储存量 t	储存温度
1#		内浮顶+氮封	Φ11500×10000	1000	0.8	0.684	547.2	常温
2#		内浮顶+氮封	Φ11500×10000	1000	0.8	0.684	547.2	常温
3#		内浮顶+氮封	Φ11500×10000	1000	0.8	0.660	528	常温
4#		内浮顶+氮封	Φ11500×10000	1000	0.8	0.660	528	常温
5#		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.684	383.04	常温
6#		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.684	383.04	常温
7#		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.660	369.6	常温
8#		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.660	369.6	常温
9#		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.660	369.6	常温
10#		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.660	369.6	常温
11#		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.660	369.6	常温
12#		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.660	369.6	常温
13#		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.660	369.6	常温
14#		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.660	369.6	常温
7#*		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.674	377.44	常温
8#*		内浮顶+氮封	Φ9000×11000	700	0.8	0.674	377.44	常温
撬装装置柴油储罐 (装置自带)								
1	柴油储罐	固定顶罐	Φ2900×3800	25	0.8	0.835	33.4	常温
2	柴油储罐	固定顶罐	Φ2900×3800	25	0.8	0.835	33.4	常温
备注								

## 4 工程分析

### 4.1 施工期工程分析

本项目施工内容主要为设备基础、设备框架、管廊、等建构物等，本项目施工期工艺流程及产污节点图如下所示。

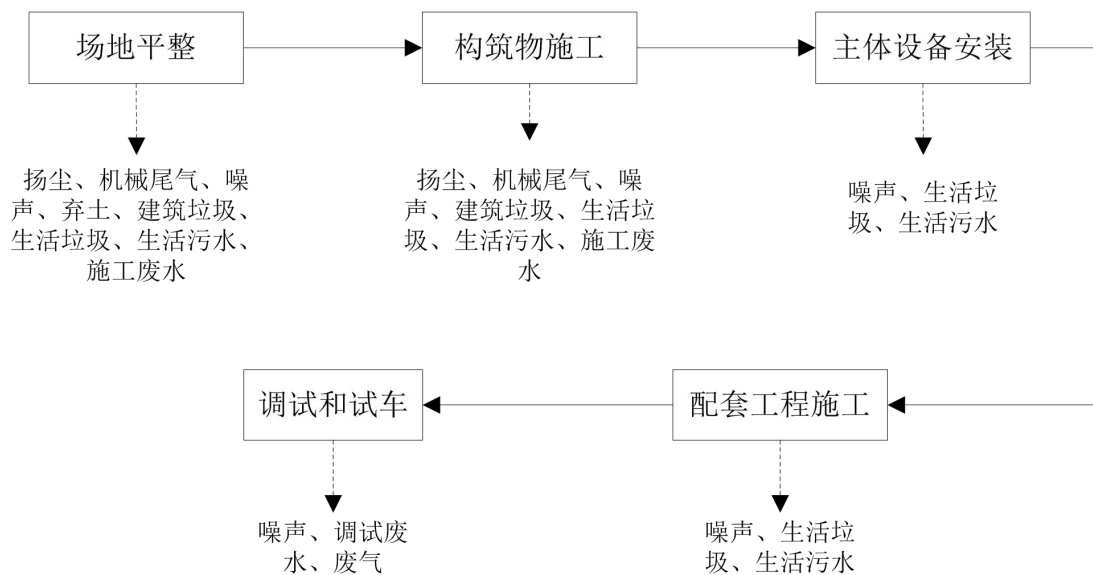


图 4.1-1 施工期工艺流程及产污节点图

### 4.2 营运期工程分析

#### 4.2.1 生产工艺（三塔精馏）

**\*\*商业机密、已删除\*\***

### 4.2.3 撬装加油设备生产工艺

柴油卸油、加油工艺流程简述：油罐车将柴油运至项目区内，通过密闭卸油点将柴油卸至储油罐内，卸油过程中产生油气，撬装加油装置设置卸油油气回收系统，即一级油气回收系统，把柴油在卸油过程中产生的油气进行回收。一次油气回收系统主要工作为：在油罐车卸油过程中，油罐车内压力减少，油罐内压力升高，油罐车与油罐内产生压力差，使卸油过程中油罐内产生的油气通过管线密闭回到油罐车内，油罐车运回储油库进行处理，从而达到油气回收的目的。加油装置和油罐车均安装卸油回气快速接头，油罐车同时配备带快速接头的软管。卸油过程中油罐车与油罐内油气气压基本平衡，卸油过程管道密闭，卸油油气回收率 $\geq 95\%$ 。

待加油车辆进入加油区，通过潜泵将油品从储罐内抽出，通过加油机给车辆油箱加油。加油过程中产生少量油气。

油品储存过程中，当柴油储罐压力升高到0.8MPa时，撬装加油装置顶部的压力式阻火呼吸阀会自动打开，产生少量呼吸废气，通过呼吸阀以无组织形式排放。

运营期卸油、加油工艺流程及产污图见下图。

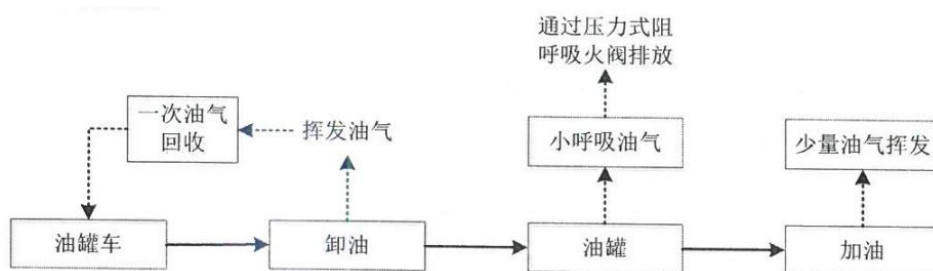


图 4.2-5 卸油、加油工艺流程及产污图

## 4.3 平衡分析

### 4.3.1 物料平衡

本项目生产过程中物料平衡情况见下表和下图。

**\*\*商业机密、已删除\*\***

### 4.3.2 水平衡

根据生产工艺可知，本项目不涉及工艺用水，无生产工艺废水产生，项目废水主要为地面清洗废水、循环冷却排污水、生活污水、初期雨水。撬装加油装置仅为槽车加油，不涉及洗车等，无废水产生。详细水平衡情况如下所示。

#### 1、地面清洗用水

根据项目工艺生产需求，主要考虑新建生产装置等的地面冲洗。项目生产装置区面积约 900m<sup>2</sup>，冲洗水用水量参考《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)，取 2.5L/m<sup>2</sup>·次，每半个月清洗一次，全年冲洗 24 次，项目地面冲洗用水量为 54t/a，地面清洗废水排放量按用水量的 90%考虑，则项目年产生地面清洗废水量约为 48.6t，车间内设置有废水导流沟，清洗水经厂内污水池收集后，进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

#### 2、循环水站用水及排水

本项目采用间接冷却循环水系统，拟建设 2 座 300m<sup>3</sup>/h 闭式冷却塔，总循环水量 5040000t/a，根据项目循环冷却水系统设计资料，蒸发损失和风吹损失约为循环水量的 5%，损耗约为 3m<sup>3</sup>/h，折合 25200m<sup>3</sup>/a，循环水系统需定期强制排水，排水量约为循环水量的 1‰，则循环水站排放废水量约为 0.6t/h、5040t/a，经统计项目循环冷却水系统需补充水量为 3.6t/h、30240t/a。本项目循环水站排水经厂内污水池收集后，进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

#### 3、生活用水及排水

本项目新增劳动定员为 12 人。根据《湖南省地方标准 用水定额》(DB43/T338-2020)，用水量按 150L/人·d，则项目生活用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d (630m<sup>3</sup>/a)。污水排放系数按 0.8 考虑，则项目排水量为 1.44m<sup>3</sup>/d (504m<sup>3</sup>/a)，生活污水经化粪池处理后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

#### 4、蒸气冷凝水及排水

项目低温减压蒸发采用园区蒸气间接加热，蒸气使用量为 92400t/a（11t/h），在冷凝过程中约 10%损耗，损耗量约 9240/a，产生冷凝水约 83160t/a，返回蒸气管网。

### 5、初期雨水

为解决现有厂区未设置初期雨水池的问题，本次拟新建 1 个 672m<sup>3</sup> 初期雨水池收集全厂的初期雨水，因此本次评价重新计算了全厂初期雨水。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）2.0.8 条规定：“污染区域降雨初期产生的雨水。宜取一次降雨初期 15min~30min 雨量，或降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量。”，本项目改扩建完成后全厂污染区域约为（24479m<sup>2</sup>），降水深度按 20mm 取值，平均径流系数取 0.9，由此可计算出全厂单次最大初期雨水量为 440.622m<sup>3</sup>，本项目拟新建 1 个有效容积为 672m<sup>3</sup> 初期雨水池收集全厂的初期雨水，容积满足初期雨水收集要求。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 3-4 天连续降雨计算，则降雨次数约为 35 次，故本项目改扩建完成后全厂初期雨水量约 15421.8m<sup>3</sup>/a。经收集沉淀处理后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

本项目用排水情况见下表。

**表 4.3-4 项目用排水情况一览表**

序号	用水项目	用水量/产生水量 t/a	损耗量 t/a	废水产生量 t/a	处理方式及去向
1	地面清洗用水	54（新鲜水）	5.4	48.6	经厂内污水池收集后，进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。
2	循环水站用水及排水	30240（新鲜水）	25200	5040	
3	蒸气冷凝水及排水	92400	9240	0	83160t 返回蒸气管网
4	生活用水及排水	630（新鲜水）	126	504	经化粪池处理后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理
5	初期雨水	15421.8	0	15421.8	初期雨水池沉淀处理后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。
合计		新鲜水用量（不含园区蒸气 92400）30924	/	18812.6 污水	/

本项目项目新鲜用水量为 30924t/a，废水产生量约 21014.4t/a，项目水平衡图如下所示。

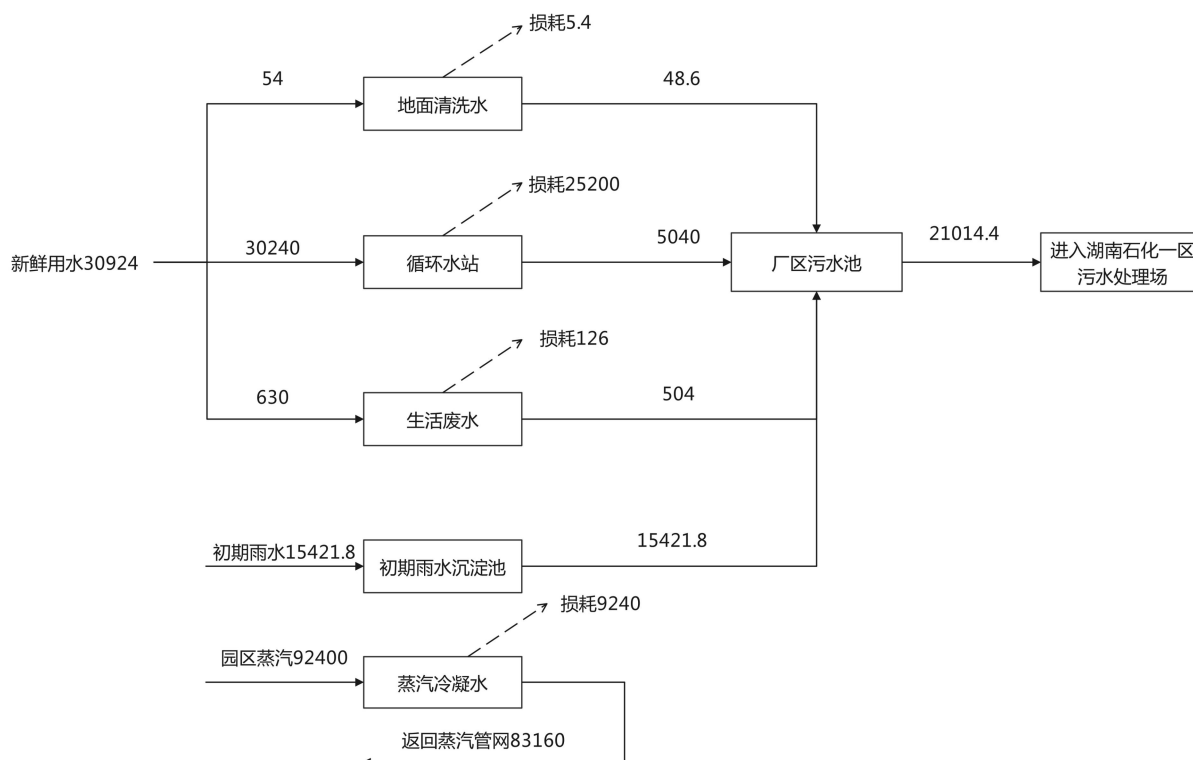


图 4.3-3 项目水平衡图 t/a

## 4.4 营运期污染源源强分析

### 4.4.1 废气污染源

本项目有组织废气主要为装载废气、甲类罐区呼吸损耗废气、危废暂存间废气，其中装卸废气、罐区呼吸损耗废气经油气回收装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，危废暂存间废气经活性炭吸附后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；无组织废气主要为设备管线动静密封点废气和未收集到的装载废气、未收集到的危废暂存间废气、撬装加油装置卸油、加油、储油废气。

#### (1) 设备管线动静密封点废气

本项目生产过程中产生的无组织废气主要来自于泵、阀门、泄压设备、法兰、连接件等设备管线动静密封点等生产设备泄漏挥发的有机废气。本项目挥发性有机物排放量参照《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》提供的平均系数法，结合实际情况对 VOCs 进行核算。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum (e_{\text{VOCs}, i} \times W_{\text{FVOCs}, i} / W_{\text{FROC}, i} \times t)$$

式中：

E 设备——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年排放量，kg/a；

$e_{TOC, i}$ ——密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》“表 4”；

WFVOCs, i——流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

WFTOC, i——流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；

考虑最不利因素，WFVOCs, i/WFTOC, i 取 1；

n——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

$t_i$ ——密封点 i 的年运行时间，h/a。本次项目按照 8400h/a。

表 5.3-2 本项目生产车间挥发性有机废气排放情况

类型	设备类型	排放速率 $e_{TOC, i}$ /(kg/h 排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

表 5.3-3 装置区各类密封点废气（VOCs）产排情况一览表

序号	类型	排放速率 kg/h	数量	工作时间 h/a	排放量 kg/a
1	气体阀门	0.024	2	8400	1.2096
2	有机液体阀门	0.036	196	8400	177.8112
3	压缩机	0.14	5	8400	17.64
4	泵	0.14	41	8400	144.648
5	法兰	0.044	600	8400	665.28
合计					1006.5888

本项目涉及有机物料的装置主要布局在生产车间内，则生产装置区挥发性有机废气无组织排放情况为 1.007t/a。

### (2) 甲类罐区呼吸损耗废气

本项目新建 1 个甲类罐区，罐区设置有石油醚III内浮顶罐 2 座（1000m<sup>3</sup>），工业正己烷内浮顶储罐 4 座（单台 700m<sup>3</sup>）、食品级正己烷内浮顶罐 2 座，工业异己烷内浮顶储罐 2 座（700m<sup>3</sup>，根据生产工艺与 7#、8#工业正己烷储罐进行切换，不单独设罐），

植物油抽提溶剂内浮顶罐 2 座（单台 700m<sup>3</sup>），粗己烷原料罐 2 座(1000m<sup>3</sup>)、轻石油醚/石油醚III内浮顶罐 2 座（700m<sup>3</sup>）。

结合《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）源强核算要求，采用《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）规定的源强核算方法文件《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（2015 年）对储罐呼吸废气产生量进行计算：

浮顶罐的总损耗是边缘密封、出料、浮盘附件和浮盘缝隙损耗的总和。

#### （一）计算公式

浮顶罐的总损耗如下：

$$L_T = L_R + L_{WD} + L_F + L_D$$

式中：

L<sub>T</sub>：总损耗，1b/a；

L<sub>R</sub>：边缘密封损耗，1b/a；

L<sub>WD</sub>：挂壁损耗，1b/a；

L<sub>F</sub>：浮盘附件损耗，1b/a；

L<sub>D</sub>：浮盘缝隙损耗（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶），1b/a；

#### ①边缘密封损耗

浮顶罐的边缘密封损耗可由下列公式估算得出：

$$L_R = (K_{Ra} + K_{Rb}v^n)DP^*M_VK_C$$

式中：

L<sub>R</sub>：边缘密封损耗，1b/a；

K<sub>Ra</sub>：零风速边缘密封损耗因子，1b-mol/ft.a；

K<sub>Rb</sub>：有风时边缘密封损耗因子，1b-mol/(mph)<sup>n</sup>.ft.a；

v：罐点平均环境风速，mph；罐体为内浮顶罐，v 值始终为 0；

n：密封相关风速指数，无量纲量；

P\*：蒸汽压函数，无量纲量；



$$P^* = \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1 + \left(1 - \frac{P_{VA}}{P_A}\right)^{0.5}\right]^2}$$

$P_{VA}$ : 日平均液体表面蒸汽压, psia;

$P_A$ : 大气压, psia;

$D$ : 罐体直径, ft;

$M_V$ : 气相分子质量, 1b/1b-mol;

$K_C$ : 产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

②挂壁损耗

$$L_{WD} = \frac{(0.943)QC_S W_L}{D} \left[1 + \frac{N_C F_C}{D}\right]$$

$L_{WD}$ : 排放损耗, 1b/a;

$Q$ : 年周转量, bbl/a;

$C_S$ : 罐体油垢因子;

$W_L$ : 有机液体密度, 1b/gal;

$D$ : 罐体直径, ft;

$N_C$ : 固定顶支撑柱数量 (对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐:  $N_C=0$ 。), 无量纲量;

$F_C$ : 有效柱直径, 取值 1.0。

③浮盘附件损耗

$$L_F = F_F P^* M_V K_C$$

式中:

$L_F$ : 浮盘附件损耗, 1b/a;

$F_F$ : 总浮盘附件损耗因子, 1b-mol/a;

$$F_F = \left[ (N_{F1} K_{F1}) + (N_{F2} K_{F2}) + \dots + (N_{Fn} K_{Fn}) \right]$$

式中:

$N_{Fi}$ : 特定规格的浮盘附件数, 无量纲量;

$K_{Fi}$ : 特定规格的附件损耗因子, 1b-mol/a;

nf: 不同种类的附件总数, 无量纲量;

P\*: 蒸汽压函数, 无量纲量;

Mv: 气相分子质量, lb/lb-mol;

K<sub>C</sub>: 产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

$$K_{Fi} = K_{Fai} + K_{Fbi} (K_v v)^{m_i}$$

式中:

K<sub>Fi</sub>: 特定类型浮盘附件损耗因子, lb-mol/a;

K<sub>Fai</sub>: 无风情况下特定类型浮盘附件损耗因子, lb-mol/a;

K<sub>Fbi</sub>: 有风情况下特定类型浮盘附件损耗因子, lb-mol/ (mph) m.a;

m<sub>i</sub>: 特定浮盘损耗因子, 无量纲量;

K<sub>v</sub>: 附件风速修正因子, 无量纲量; 对于内浮顶罐, 修正因子为 0;

v: 平均气压平均风速, mph;

对于外浮顶罐, 附件风速修正因子 K<sub>v</sub>=0.7。对于内浮顶罐和穹顶外浮顶罐风速, 其修正因子为 0, 公式演变为:

$$K_{Fi} = K_{Fai}$$

#### ④浮盘缝隙损耗

浮盘经焊接的内浮顶罐和外浮顶罐都没有盘缝损耗。由螺栓固定的内浮顶罐可能存  
在盘缝损耗, 可由下公估算:

$$L_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C$$

K<sub>D</sub>: 盘缝损耗单位缝长因子, lb-mol/ft.a; 0 对应于焊接盘; 0.14 对应于螺栓固定  
盘;

S<sub>D</sub>: 盘缝长度因子, ft/ft<sup>2</sup>, L<sub>seam</sub>/A<sub>deck</sub> (L<sub>seam</sub>: 浮盘缝隙长度; A<sub>deck</sub>: 浮盘面  
积: π\*d<sup>2</sup>/4) ;

D: 罐体直径, ft;

P\*: 蒸汽压函数, 无量纲量;

Mv: 气相分子质量, lb/lb-mol;

K<sub>C</sub>: 产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

按照以上公式核算罐区的大小呼吸量数据见下表。

表 6.2.1-5 本项目甲类储罐基础数据

储罐类型及编号	年最大周转量 (t/a)	容积 (m <sup>3</sup> )	直径 (m)	高度 (m)	真实蒸气压 (kpa)	密度/(t/m <sup>3</sup> )	密封选型	浮盘类型
							机械密封 +边缘刮板	双层板式

(2) 计算结果

表 6.2.1-6 本项目甲类储罐呼吸废气产生量

单位: t/a

三塔精馏工况一							
序号	储罐类型	年最大周转量	边缘密封损耗	挂壁损耗	浮盘附件损耗	浮盘缝隙损耗	储罐呼吸废气产生量
1#							
2#							

3#							
4#							
5#							
6#							
7#							
8#							
9#							
10#							
11#							
12#							
13#							
14#							
7#*							
8#*							
合计							
三塔精馏工况二							
序号	储罐类型	年最大周转量	边缘密封损耗	挂壁损耗	浮盘附件损耗	浮盘缝隙损耗	储罐呼吸废气产生量
1#							
2#							
3#							
4#							
5#							
6#							
7#							
8#							

9#							
10#							
11#							
12#							
13#							
14#							
7#*							
8#*							
合计							
二塔精馏工况一							
序号	储罐类型	年最大周转量	边缘密封损耗	挂壁损耗	浮盘附件损耗	浮盘缝隙损耗	储罐呼吸废气产生量
1#							
2#							
3#							
4#							
5#							
6#							
7#							
8#							
9#							
10#							

11#							
12#							
13#							
14#							
7#*							
8#*							
合计							
<b>二塔精馏工况二</b>							
序号	储罐类型	年最大周转量	边缘密封损耗	挂壁损耗	浮盘附件损耗	浮盘缝隙损耗	储罐呼吸废气产生量
1#							
2#							
3#							
4#							
5#							
6#							
7#							
8#							
9#							
10#							
11#							

12#							
13#							
14#							
7#*							
8#*							
合计							
备注							

由上表计算可知，各工况下甲类储罐呼吸废气中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）最大产生量为 20.6566t/a，该废气经管道收集后进入油气回收装置处理后外排，处理效率取 99%，经处理后的非甲烷总烃排放量为 0.2066t/a，排放速率约 0.0246kg/h。

(3) 装卸废气

装载废气根据《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）规定的源强核算方法文件《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》进行核算。

$$E=L_L \times N/1000$$

$$L_L=1.20 \times 10^{-4} \times (P_T \times S \times M) / (T+273.15)$$

式中：

E—装车损失，t/a；

N—年周转量，m<sup>3</sup>/a；

L<sub>L</sub>—装载损耗排放因子，kg/m<sup>3</sup>；

S—饱和因子，无量纲，一般取值 0.6；

P<sub>T</sub>—温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

M—蒸气的分子量，g/mol；

T—装载液体的温度，℃（取年平均温度）；

1.2×10<sup>-4</sup>—单位转换系数。

本项目基础数据

表 4-6 本项目装卸过程基础数据

三塔精馏工况一					
转运类型	年周转量 t/a	操作方式	状态	饱和因子	装卸废气产生量 (t/a)
正己烷产品(食品级、工业级)	43680	底部或液下装载	正常工况(普通)的罐车	0.6	8.6810
工业异己烷	17639.9	底部或液下装载	正常工况(普通)的罐车	0.6	3.5058
植物油抽提溶剂	2520	底部或液下装载	正常工况(普通)的罐车	0.6	0.5008
合计					12.6876
三塔精馏工况二					
转运类型	年周转量 t/a	操作方式	状态	饱和因子	装卸废气产生量 (t/a)
工业异己烷	8399.9	底部或液下装载	正常工况(普通)的罐车	0.6	1.6694
植物油抽提溶	56280	底部或液下装载	正常工况(普	0.6	11.1851



剂			通)的罐车		
合计					12.8545
二塔精馏工况一					
转运类型	年周转量 t/a	操作方式	状态	饱和因子	装卸废气产生量 (t/a)
正己烷产品(食品级、工业级)	43680	底部或液下装载	正常工况(普通)的罐车	0.6	8.6810
植物油抽提溶剂	2520	底部或液下装载	正常工况(普通)的罐车	0.6	0.5008
合计					9.1818
二塔精馏工况二					
植物油抽提溶剂	56280	底部或液下装载	正常工况(普通)的罐车	0.6	11.1851
合计					11.1851
备注	本项目原料石油 II、低芳烃粗己烷均由湖南石化一区炼油厂管道输送至厂区,分离出的轻组分轻石油醚和石油醚 III 也经过管道返回湖南石化一区,不经过装卸装卸,无装卸废气产生。				

## 计算结果

表 4-7 本项目装卸废气产排放量

转运类型	VOCs 产生量 (t/a)	VOCs 收集量 (t/a)	治理措施	处理效率	排放量 (t/a)
汽车转运	12.8545	12.2118	油气回收系统	油气回收率 99%	0.1221

由表 4-6 可知,各工况下装载废气中挥发性有机物(以非甲烷总烃计)最大产生量为 12.8545t/a,该废气经油气回收系统处理,油气回收系统收集效率按 95%考虑,处理效率为 99%,装载废气挥发性有机物(以非甲烷总烃计)排放量为 0.1221t/a,未被收集的装卸废气量为 0.6427t/a。

## (4) 危废暂存间废气

本项目设置一个 30 平方米的危废暂存间,房高约 3 米,按每小时置换 6 次计算,废气产生量约 540m<sup>3</sup>/h。危废暂存间大气污染源主要为厂内收集储存废活性炭、废润滑油及废催化剂、废油泥锈渣,产生的有机废气,主要污染物为 VOCs。根据《环境影响评价实用技术指南》(李爱贞、周兆驹、林国栋等编著,机械工业出版社,2008 年 4 月,第 24 页)中建议无组织排放的比例为:按原料年用量或产品年产量的 0.1%—0.4% 计算;《大气环境影响评价实用技术》(王栋成主编,中国标准出版社,2010 年 9 月,第 156 页)中介绍,根据美国对本土十几家化工企业长期跟踪测试结果,无组织排放量的比例为 0.05%~0.5%。则项目 VOCs 产生量按最大中转量的万分之五计算,本项目最

大暂存量约 6t, 则 VOCs 产生量为 0.03t/a。项目暂存间密闭, 在库房上方设置收集管道, 考虑废气收集效率 80%, 则 VOCs 收集量为 0.024t/a。该废气经活性炭吸附 (VOCs 去除率 60%) 处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放。排放量为 0.0096t/a, 排放速率为 0.0011kg/h。则无组织 VOCs 排放量为 0.006t/a, 排放速率为 0.0007kg/h。

#### (5) 撬装加油装置卸油废气 (储罐大呼吸)

通常情况下, 加油站正常作业过程中油气主要产生于油罐储油过程和对车辆加油两个过程: 在装卸作业中, 油罐车通过输油管道向储罐内卸油, 罐内液面上升, 形成正压, 罐内饱和油蒸气由排气管排向大气中 (这一过程也称“大呼吸”); 在加油作业环节中, 由于加油枪与油箱口的非密接, 使得油气从油箱口排出进入大气。

计算公式:

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

式中:  $L_w$ —固定顶罐的工作损失 ( $\text{kg}/\text{m}^3$  投入量);

$K_N$ —周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 ( $K$ ) 确定。  $K < 36$ ,  $K_N = 1$ ;  $36 < K < 220$ ,  $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ;  $K > 220$ ,  $K_N = 0.26$ ;

$M$ —储罐内蒸气的分子量;

$P$ —存储物质在平均存储温度下的真实蒸气压 (Pa);

$K_c$ —产品因子 (石油原油  $K_c$  取 0.65, 其他的有机液体取 1.0)。

0#柴油密度按  $835\text{kg}/\text{m}^3$  计, 年加油量为 3000t, 即  $3592\text{m}^3$ , 两个柴油储罐容积为  $50\text{m}^3$ , 装卸系数为 0.8, 取柴油年周转次数  $K$  为 90 次, 则  $K_N = 0.042$ 、 $M$  (柴油) = 114.2、 $P$  (柴油) = 4000Pa、 $K_c = 1.0$ 。由此可计算出, 柴油罐大呼吸排放系数为  $0.05\text{kg}/\text{m}^3$  投入量。则柴油罐大呼吸 VOCs (以非甲烷总烃计) 损失量约为 0.008t/a。卸油工段设有一次油气回收系统, 处理效率  $\geq 95\%$ , 以 95% 计, 则柴油罐大呼吸 VOCs (以非甲烷总烃计) 排放量为 0.0004t/a。

#### (5) 撬装加油装置加油废气

加油作业损失主要指车辆加油时, 由于液体进入油箱, 油箱内的烃类气体被液体置换排入大气, 车辆加油时造成 VOCs (以非甲烷总烃计) 排放率为: 置换损失未加控制时是  $1.08\text{kg}/\text{m}^3$  通过量; 置换损失控制时是  $0.10\text{kg}/\text{m}^3$  通过量。本加油站加油枪都具有一定的自封功能, 因此本加油机作业时烃类气体排放率取  $0.10\text{kg}/\text{m}^3$  通过量。0#柴油密

度按  $835\text{kg}/\text{m}^3$  计，年加油量为  $3000\text{t}$ ，即  $3592\text{m}^3$ ，则加油段废气 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量约为  $0.30\text{t}/\text{a}$ 。

#### （6）撬装加油装置储油废气（储罐小呼吸）

油品在储存中，由于环境温度的变化，罐内饱和油气也存在着呼吸损失，但是这一部分的排放相对是比较少的。由于柴油的蒸汽压太低，约为汽油蒸汽压的  $0.0075$  倍，因此其蒸发量不予考虑（同时参考《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉，2006 年 8 月），油品储存过程，柴油损耗量为  $0\text{kg}/\text{t}$ ），柴油呼吸损耗产生的油气直接由阻火器（起呼吸阀作用，并同时能阻燃）阻火排放，因此，本加油装置无组织储油废气不计入。

### 3、废气污染源汇总

本项目根据企业需求采用二塔、三塔两种精馏工艺进行产品生产，因此在污染源汇总中取两种精馏工艺中最大排放量和最大排放速率，以便分析其最大环境影响。具体汇总结果见下表。三塔精馏生产工艺的污染物产生排放情况进行汇总，见下表。

表 4.4-1 三塔精馏生产工艺废气污染源强核算结果统计表

产污工序/废气名称	污染源	污染物名称	产生情况		治理措施情况		污染物排放情况					执行标准	
			产生量(t/a)	废气量 m <sup>3</sup> /h	治理措施	处理效率(%)	废气量 m <sup>3</sup> /h	年排放时长(h)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	去除效率(%)
甲类储罐呼吸废气	DA001	非甲烷总烃	20.6566	200	油气回收装置	99	500	8400	0.2066	0.0246	/	/	≥95
装卸区废气	DA001	非甲烷总烃	12.8545	300				4000	0.1221	0.0306	/	/	≥95
危废暂存间废气	DA002	非甲烷总烃	0.03	540	活性炭吸附	60	540	8400	0.0096	0.0011	2.1	120	/
设备动静密封点损耗	生产装置区无组织	非甲烷总烃	1.007	/	/	/	/	8400	1.007	0.1199	/	4.0	/
装卸未收集废气	装卸区无组织	非甲烷总烃	0.6427	/	/	/	/	4000	0.6427	0.1562	/	4.0	/
危废暂存间未收集废气	危废暂存间无组织	非甲烷总烃	0.006	/	/	/	/	8400	0.006	0.0007	/	4.0	/
撬装加油装置卸油、加油废气	撬装加油设备无组织	非甲烷总烃	0.3004	/	/	/	/	1000	0.3004	0.0300	/	4.0	/
汇总													
甲类储罐呼吸废气+装卸区废气	DA001	非甲烷总烃	33.5111	500	油气回收装置	99	500	/	0.3287	0.0552	55.2	/	≥95
危废暂存间废气	DA002	非甲烷总烃	0.03	540	活性炭吸附	60	540	8400	0.0096	0.0011	2.1	120	/
设备动静密封点损耗	生产装置区无组织	非甲烷总烃	1.007	/	/	/	/	8400	1.007	0.1199	/	4.0	/
装卸未收集废气	装卸区无	非甲烷总烃	0.6427	/	/	/	/	4000	0.6427	0.1562	/	4.0	/

气	组织												
危废暂存间未收集废气	危废暂存间无组织	非甲烷总烃	0.006	/	/	/	/	8400	0.006	0.0007	/	4.0	/
撬装加油装置卸油、加油废气	撬装加油设备无组织	非甲烷总烃	0.3004	/	/	/	/	1000	0.3004	0.0300	/	4.0	/

### 3、非正常排放废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中对废气非正常排放的定义“生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放”。项目加氢单元废气、脱轻单元精馏不凝气、脱轻单元精馏不凝气、异己烷单元精馏不凝气、正己烷单元精馏不凝气依托湖南石化一区火炬瓦斯系统回收处理,企业不另外设置处理设施,如遇到处理设施故障,企业须立即停工,因此本次不考虑非正常排放的情况,项目非正常排放主要考虑装卸废气和甲类储罐呼吸废气的油气回收系统装置故障,污染物未经处理排放,各废气污染物非正常排放情况见下表。

表4.4-4 项目废气非正常排放一览表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
甲类储罐区、装卸区废气排气筒 DA001	油气回收系统运行异常	非甲烷总烃	11024.2	5.5121	1	0-2	停产查明原因,维修或更换废气处理设备

#### 4.4.2 废水污染源

##### 1、废水排放情况

根据工程分析可知,拟建项目运营期间产生的废水主要包括地面清洗废水、循环冷却排污水、初期雨水及员工生活污水。

##### (1) 地面清洗水

项目生产装置区地面需定期进行清洗,清洗废水产生量约 48.6t/a,地面清洗废水中主要污染物为 pH、COD、悬浮物、石油类,各污染物浓度为 pH: 6-9、COD: 150mg/L、悬浮物: 400mg/L、石油类: 30mg/L,该废水经厂内污水池收集后,进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

##### (2) 循环冷却排污水

本项目循环水系统需定期强制排水,循环水站排放废水量约为 5040t/a,主要污染物为 pH、COD、悬浮物、含盐量,各污染物浓度为 pH: 6-9、COD: 100mg/L、悬浮物: 100mg/L、含盐量: 500mg/L,该废水经厂内污水池收集后,进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

##### (3) 生活用水

本项目生活污水排水量为 504t/a，主要污染物为 pH、COD、悬浮物、氨氮，各污染物浓度为 pH：6-9、COD：300mg/L、悬浮物：400mg/L、氨氮：40mg/L，生活污水经化粪池处理后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

#### （4）初期雨水

本项目改扩建完成后全厂初期雨水排水量为 13220t/a，主要污染物为 pH、COD、悬浮物、石油类，各污染物浓度为 pH：6-9、COD：100mg/L、悬浮物：200mg/L、石油类：30mg/L，该废水经初期雨水池收集后，进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

项目废水排放情况见下表。

表 4.4-7 项目废水产生排放情况一览表

污水类别	污水量 t/a	污染物	产生情况		厂区治理措施	厂区排污口综合废水排放情况				进一步治理措施	最终排放情况				
			浓度 (mg/L)	产生量 t/a		污水量 t/a	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 t/a		废水量	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 t/a	
地面清洗水	48.6	pH	6-9	/	污水收集池	21014.4	pH	6-9	/	进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理	21014.4	pH	6-9	/	
		COD	150	0.007			COD	105	2.204			COD	50	1.0507	
		悬浮物	400	0.019			石油类	15	0.309			石油类	5.0	0.1051	
		石油类	30	0.001			悬浮物	181	3.809			悬浮物	70	1.4710	
循环冷却排水	5040	pH	6-9	/	污水收集池	21014.4	氨氮	0.5	0.010			氨氮	5	0.1051	
		COD	100	0.504			含盐量	120	2.52			含盐量	/	/	
		悬浮物	100	0.504			—	—	—			—	—	—	—
		含盐量	500	2.52			—	—	—			—	—	—	—
生活废水	504	pH	6-9	/	化粪池、污水收集池	21014.4	—	—	—			—	—	—	
		COD	300	0.151			—	—	—			—	—	—	
		悬浮物	400	0.202			—	—	—			—	—	—	
		氨氮	40	0.010			—	—	—			—	—	—	
初期雨水	15421.8	pH	6-9	/	初期雨水池	21014.4	—	—	—			—	—	—	
		COD	100	1.542			—	—	—			—	—	—	
		悬浮物	200	3.084			—	—	—			—	—	—	
		石油类	20	0.308			—	—	—			—	—	—	
备注	项目废水先经湖南石化一区第一污水场含油废水处理系统处理后再进入湖南石化一区第二污水场含油废水处理系统处理，处理合格后回用湖南石化一区，主要用作循环水补水、烟脱补水等，多余的则排长江。														



由上表可知，本项目外排废水中各污染物浓度均能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放标准及湖南石化一区含油处理系统进水接纳标准限值的较严值。

#### 4.4.3 噪声污染源

本项目主要噪声源为生产过程中的各类机泵、压缩机等，主要产噪设备及控制措施详见下表。

表 4.4.3-1 拟建项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	数量(台)	源强 dB(A)	降噪措施	削减量 dB(A)
1	各类泵	21	80	减振、隔声	20
2	压缩机	3	95	减振、隔声	20
3	凉水塔	1	70	减振、隔声	20
4	加油机	1	70	减振、隔声	20
备注	表中未包含备用压缩机及备用泵的数量。				

#### 4.4.4 固体废物

项目改扩建完成后产生的固体废物包括废催化剂、废机油、废活性炭、废油泥锈渣、清罐油泥、生活垃圾。

##### 1、废催化剂

本项目生产过程中\*\*需定期更换催化剂，根据建设单位提供资料废催化剂产生量约 18.5t/5 年，属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW50 废催化剂，废物代码为 251-016-50（石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂），经收集暂存后委托有资质单位进行处置。

##### 2、废润滑油

本项目生产设备使用和维护过程中会使用少量废润滑油脂等矿物油，根据项目实际运行情况，废润滑油产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该部分废润滑油，属于 HW08 废矿物油与含矿物油类废物，代码 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），用储存桶收集，于密闭危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处置。

##### 3、废活性炭

项目油气回收装置采用“压缩冷凝+膜+吸脱附”的工艺，吸附采用活性炭为吸附剂。根据设计单位提供资料，单次吸附剂使用量为 2t/次，吸附系统由并联的两个吸附罐（吸附罐 A、吸附罐 B）交替进行吸附、脱附，故活性炭更换频率较低，约 1 年更换一次，废活性炭产生量为 2t/a。另外项目危废暂存间废气采用活性炭吸附装置进行处理，活性炭填充量为 0.5t，约半年更换 1 次，废活性炭产生量为 1t/a；根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于“HW49 其它废物，代码 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色、除杂、净化过程产生的废活性炭）”。废活性炭产生量合计 3t/a，暂存于危险废物暂存间，交由有相应危险废物处置资质的单位运走处置。

##### 4、废油泥锈渣

本项目过滤器需要定期清理，会产生废油泥锈渣，年产生量约 0.05t，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该部分废润滑油，属于 HW08 废矿物油与含矿物油类废物，代码 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），用储存桶收集，于密闭危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处置。

## 5、清罐油泥

①、本项目柴油储存过程中会产生少量油泥，每三年清理一次，每次产生量为 0.1t。罐底油泥属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油泥渣属于 HW08 废矿物油与含矿物油类废物，废物代码 900-221-08（“废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥”），废油泥渣收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

②、项目甲类罐区贮存物料为轻质组分，储存过程产生油泥极少，甲类罐区储罐每 6 年清理一次，每次产生量为 0.5t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油泥渣属于 HW08 废矿物油与含矿物油类废物，废物代码参考 900-221-08（“废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥”），废油泥渣收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

## 6、生活垃圾

拟建项目新增劳动定员 12 人，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 估算，则本项目生活垃圾产生量为 2.1t/a，交环卫部门定期清运处理。

项目固体废物产生及处置情况见下表。

**表 4.4-13 固体废物产生及处置情况表**

序号	名称	产生量 t/a	性质	类别	代码	处理处置方式
1	废催化剂	18.5t/5 年	危险废物	HW50	251-016-50	委托有资质单位进行处置
2	废润滑油	0.05	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位进行处置
3	废活性炭	3	危险废物	HW49	900-039-49	委托有资质单位进行处置
4	废油泥锈渣	0.05	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位进行处置
5	清罐油泥（柴油储罐）	0.1	危险废物	HW08	900-221-08	委托有资质单位进行处置
6	清罐油泥（甲类罐区）	0.5	危险废物	HW08	900-221-08	委托有资质单位进行处置
7	生活垃圾	2.1	/	/	/	交环卫部门清运

项目危险废物基本情况见下表。

表 4.4-14 危险废物汇总表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废催化剂	HW50	251-016-50	18.5t/5 年	加氢单元	固态	加氢催化剂、有机物料	挥发性有机物、石油醚等	5 年	T/I	收集暂存在危废暂存间定期交由有资质单位进行处置
2	废润滑油	HW08	900-249-08	0.05	维修保养	液态	废矿物油	废矿物油	年	T/I	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	2	油气回收系统	固态	废活性炭	挥发性有机物	年	T/I	
				1	活性炭吸附装置	固态	废活性炭	挥发性有机物	半年	T/I	
4	废油泥锈渣	HW08	900-249-08	0.05	维修保养	固态	废矿物油	废矿物油	年	T/I	
5	清罐油泥（柴油储罐）	HW08	900-221-08	0.1t/3 年	清罐	固态	废矿物油	废矿物油	3	T/I	
6	清罐油泥（甲类罐区）	HW08	900-221-08	0.5t/6 年	清罐	固态	废矿物油	废矿物油	6	T/I	

## 4.5 拟建项目污染源汇总

拟建项目污染物产生及排放情况统计详见下表。

表 4.5-1 拟建项目污染物产生及排放情况一览表

类别	污染物		产生浓度			产生量 (t/a)	防治措施	排放浓度			排放量 (t/a)		
			污染因子	数值	单位			污染因子	数值	单位			
废水	综合废水		21014.4m <sup>3</sup> /a			2.204	进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。	21014.4m <sup>3</sup> /a			1.0507		
			pH	6-9	无量纲			/	pH	6-9		无量纲	/
			COD	105	mg/L			2.204	COD	50		mg/L	1.0507
			石油类	15	mg/L			0.309	石油类	5.0		mg/L	0.1051
			SS	181	mg/L			3.809	SS	70		mg/L	1.4710
			氨氮	0.5	mg/L			0.010	氨氮	5		mg/L	0.1051
			含盐量	120	mg/L			2.52	含盐量	/		mg/L	/
废气	无组织排放	生产装置	非甲烷总烃	/	/	1.007	/	非甲烷总烃	/	/	1.007		
		装卸区	非甲烷总烃	/	/	0.6427	/	非甲烷总烃	/	/	0.6427		
		危废暂存间	非甲烷总烃	/	/	0.006	/	非甲烷总烃	/	/	0.006		
		撬装加油装置区	非甲烷总烃	/	/	0.3004	/	非甲烷总烃	/	/	0.3004		
	有组织排放	罐区废气+装卸区废气	非甲烷总烃	11024	mg/m <sup>3</sup>	33.5111	油气回收装置	非甲烷总烃	55.2	mg/m <sup>3</sup>	0.3287		
		危废暂存间废气	非甲烷总烃	6.6	mg/m <sup>3</sup>	0.03	活性炭吸附	非甲烷总烃	2.1	mg/m <sup>3</sup>	0.0096		
噪声	各类机泵、压缩机、加油机等			70~95dB(A)		选用低噪声设备、通过基础减震、建筑隔声、距离衰减降噪	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准						
固体	废催化剂			18.5t/5 年		收集后经危废暂存间暂	危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》						

废物	废润滑油	0.05	存，定期交由有资质单位回收处置	(GB18597-2023)
	废活性炭	2		
	废油泥渣	1		
	废油泥锈渣	0.05		
	清罐油泥（柴油储罐）	0.1t/3 年		
	清罐油泥（甲类罐区）	0.5t/6 年		

根据本项目工程分析及现有工程污染源情况，改扩建后主要污染物分析见下表。其中由于本次重新核算了改扩建后全厂初期雨水量，因此本次将现有工程初期雨水污染物排放量作为以新带老削减量进行考虑。

表4.5-2 拟建项目建设前后“三本帐”核算一览表

项目	污染物	现有工程排放量 (t/a)	拟建项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	改扩建后总体排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废气	非甲烷总烃	41.84	2.2944	0	44.1344	+2.2944
	氨	1.2	0	0	1.2	0
废水	COD	0.7078	1.0507	0.5400	1.2185	+0.5107
	NH <sub>3</sub>	0.0708	0.1051	0.0540	0.1219	+0.0511
备注	项目废水先经湖南石化一区第一污水场含油废水处理系统处理后再进入湖南石化一区第二污水场含油废水处理系统处理，处理合格后回用湖南石化一区，主要用作循环水补水、烟脱补水等，多余的则排长江，因此本次仍旧计算了废水各污染物排放量。					

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

云溪区地处岳阳市城区东北部、长江中游南岸，位于东经 113°08′~113°23′，北纬 29°23′~29°38′之间，西濒东洞庭湖，东与临湘市接壤，西北与湖北省监利县、洪湖市隔江相望，南部与岳阳楼区和岳阳县毗邻，总面积约为 403km<sup>2</sup>。云溪区属两县（区）通衢之地，交通优势十分突出。G107 国道、京广铁路、武广客运专线、荆岳长江大桥、随岳高速公路均穿境而过，京珠高速公路也紧邻区境。

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区位于岳阳市云溪区西郊，项目地理位置图详见附图一。

#### 5.1.2 地形地貌

云溪区属幕阜山脉向江汉平原过渡地带，地貌多样、交相穿插，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 497.6 米；最低海拔点为永济乡之臣子湖，海拔 21.4 米。一般海拔在 40-60 米之间。地表组成物质 65%为变质岩，其余为沙质岩，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，适合林、果、茶等作物开发。第四纪全新河、湖沉积物主要分布在西北长江沿线，适合水稻、瓜菜等作物种植。

工业园属低山丘陵地形，用地多为山地和河湖，园区内丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊交错，海拔高程 40—60 米，最大高差为 35 米左右。整个园区地势呈西北高，东南低，由北向南倾斜。工业园东、北部主要为丘陵，有一定的植被。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本地区基本地震烈度 6 度。本项目甲类厂房按高于抗震设防烈度一级进行设计。工程场地类别为 II 类，设计地震动峰值加速度小于 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

根据对建设场地初步勘察结果表明，场地自上而下地层层序为：杂填土、第四系全新统冲积粘土、元古界板溪群强风化板岩、元古界板溪群中风化板岩。拟建场地所在区域未见新构造运动，未见影响场地稳定性的地质构造和不良地质条件，无可液化的土层，无不利地段，属非均匀性地基，场地稳定。

#### 5.1.3 水文资料

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，西面约 11.2km 为长江。本项目污水经中石化湖南石化一区污水处理场处理达标后排入长江。

### 1、长江岳阳段

根据长江螺山水文站水文数据，长江在该段主要水文参数如下：

流量：多年平均流量 20300 立方米/秒；

历年最大流量 61200 立方米/秒；

历年最小流量 4190 立方米/秒；

流速：多年平均流速 1.45 米/秒；

历年最大流速 2.00 米/秒；

历年最小流速 0.98 米/秒；

含砂量：多年平均含砂量 0.683 公斤/立方米；

历年最大含砂量 5.66 公斤/立方米；

历年最小含砂量 0.11 公斤/立方米；

输沙量：多年平均输砂量 13.7t/秒；

历年最大输沙量 177t/秒；

历年最小输沙量 0.59t/秒；

水位：多年平均水位 23.19 米(吴淞高程)；

历年最高水位 33.14 米；

历年最低水位 15.99 米。

### 3、地下水

项目建设场地地下水主要类型为上层滞水和孔隙水，上层滞水主要赋存于填土层中，受大气降水影响较大；孔隙水主要赋存于圆砾中，水量稍大。

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

黄皋山至南竹园、上塘坡、刘家冲、瞎坡冲、张家坳、曾家炮屋、丁家坳、六房、国材里、周家坳地表分水岭由南往北从场地内经过，该段基岩以板岩、千枚岩为主，为相对隔水层，属基岩裂隙水水量贫乏区，而从周家坳至李家坡、榨树咀段以白云岩为主，为含水岩层区，属基岩裂隙水水量丰富区，故将场区分成三个地下水系统，分别为冶湖



地下水系统、洋溪湖地下水系统和鸭栏-旗杆地下水系统。冶湖地下水系统从南往北、从西往东流入冶湖，再由冶湖排入长江；洋溪湖地下水系统从南往北、从东往西流入洋溪湖，再由洋溪湖排入长江；鸭栏-旗杆地下水系统一部分水直接排入长江，一部分排入冶湖，另外一部分排入洋溪湖。

### 5.1.4 气象资料

云溪区属亚热带季风气候，气候温和，四季分明，热量充足，雨水集中，无霜期长。根据岳阳市气象观测站近 20 年来气象资料，该区域年平均气温为 17.1℃；最高气温 39.3℃；最低气温为-1.8℃。年平均相对湿度 78%；年平均降雨量为 1295.1mm；常年主导风向为 NNE，频率为 18%；冬季主导风向为 NNE(22%)，夏季主导风向为 SSE(15%)，年平均风速为 2.9m/s。

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，项目位置靠近临湘气象站（57585），根据临湘市气象站 2000~2021 近 20 年的统计资料，年平均气温 17.5℃，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 1.62m/s，年最大降雨量 3064.4mm，年最小降雨量 850mm，年平均降雨量 1583.3mm，多年平均最大日降水量 130.43mm，多年平均雷暴日数 40.2 天，年平均日照数 1840h。

### 5.1.5 植被与生物多样性

#### 1、本项目区域动植物现状

项目所在区域属于亚热带季风气候，四季分明，春季多雨，秋季晴朗干旱，常年多雾，为各种动植物的生长繁殖提供了适宜的环境，其主要种类如下：乔木类：马尾松、杉木、小叶砾、苦楮、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等生种野。此外，云溪及工业园区人工栽培的树木繁多。其主要树种有：雪松、火炬松、湿地松、桂花、玉兰、梅花、法国梧桐、柳衫、日本柳衫、福建柏、侧柏、园柏、龙柏、塔柏、白杨、枫杨等。灌木类：问荆、金樱子、盐肤木、山胡椒、水竹、篾竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。丰富的植物资源为动物的栖息、繁衍提供了重要条件。区内除栖息着很多鸟类如斑鸠、野鸡等外，蛇、野兔、野鼠等也经常出现。

依据《中国植被》划分类型的原则，岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区的植被可以分为针叶林、阔叶林和灌丛。从园区的建设情况来看，已建成的园区有明显的人类干扰的痕迹，植被和动植物的数量锐减；而未开发的园区范围内植被和动

植物情况基本保持原貌，呈现出两种不同的景观。可以看出园区的建设在一定程度上破坏了自然资源的分布和物种的多样性。

综上所述，园区内动植物资源丰富，分布广泛。但园区内除樟树为国家二级保护植物外，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。

## (2) 长江水生动植物现状

长江是我国水生生物资源宝库。本次环评所在道仁矶江段的主要水生生物为中国江河平原区系鱼类青、草、鲢、鳙、鳊、鲂等，第三纪区系鱼类鲤、鲫、鲶、鳊鱼等，近年来有国家一级保护动物白鳍豚出没。其下游 40km 江段为湖北长江新螺段白鳍豚国家级自然保护区。

## 5.2 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区

### 5.2.1 园区概况

岳阳绿色化工高新技术产业开发区前身为岳阳市云溪工业园，在 2003 年 8 月经湖南省人民政府批复批准设立的一个省级经济技术开发区（湘政办函〔2003〕107 号）。建园来，园区紧紧依托驻区大厂巴陵石化和长岭炼化的资源优势，按照“特色立园、科技兴园”的思路，以“对接石化基地、承接沿海产业、打造工业洼地”为办园宗旨，延伸大厂的产业链条，大力发展精细化工。

2004 年 12 月份云溪工业园区管委会、岳阳市云溪规划分局联合编制完成《岳阳云溪工业园区规划》，并委托编制了《岳阳市云溪工业园建设环境影响报告书》，2006 年 5 月 9 日原湖南省环境保护局出具了《关于岳阳市云溪工业园建设环境影响报告书的批复》（湘环评〔2006〕62 号），批复云溪片区的规划面积为 3.72km<sup>2</sup>。

2006 年 2 月，国家发展和改革委员会《公告》（2006 年第 8 号）及国土资源部《关于第六批落实已公告开发区四至范围名单的函》（国土资执法函〔2006〕4 号）文件，第三批通过审核公告的省级开发区名单中通过审核，确定名称为湖南岳阳云溪工业园区，主要产业类型为化工、机械、医药。2006 年 7 月 20 日，中华人民共和国国土资源部公告 2006 年第 19 号关于发布第十批落实四至范围的开发区，核定湖南岳阳云溪工业园区四至范围，批准面积为 300 公顷。2008 年 5 月，经省人民政府批准，云溪工业园区正式成为全省第一批循环经济试点园区。2009 年，岳阳市云溪区规划勘测设计室对原规划进行修编，于 2009 年编制完成《岳阳市云溪工业园城区片控制性详细规划（2009 年）》。

2012 年 9 月 11 日，根据《关于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发园区更名的函》（湘发改函〔2012〕161 号），湖南岳阳云溪工业园区正式更名为岳阳绿色化工高新技术产业开发园区。

2013 年 12 月，湖南省发改委以《关于岳阳绿色化工高新技术产业开发园区扩区的复函》（湘发改函〔2013〕303 号）同意岳阳绿色化工高新技术产业开发园区以云溪片区为依托，以巴陵石化和长岭炼化两个大厂为龙头，形成“一园三片”的用地布局，产业园核心区面积 15.92 平方公里，三片区及规划面积分别为：云溪片区（3.70 km<sup>2</sup>）、巴陵片区（6km<sup>2</sup>）、长岭片区（6.22km<sup>2</sup>）。该文件中的巴陵片区包含湖南省岳阳市巴陵石化有限责任公司（以下简称“巴陵石化”）及其延伸产业链，长岭片区包含长岭片区中长岭炼油化工有限责任公司（以下简称“长炼厂区”）和湖南省国土资源湘国土资源厅函〔2018〕134 号）同意的发展方向 区中划定的 2.05km<sup>2</sup>，巴陵石化隶属于中国石油化工集团公司；长岭片区中长岭炼油化工有限责任公司占长岭片区的 4.302km<sup>2</sup>，也隶属于中国石油化工集团公司；两者均属于国企。两厂区的实际经营及环保等管理由长炼厂区、巴陵石化分别自行管理，仅在税收等方面纳入园区属地管理。

2017 年，成功转型为省级高新技术产业开发园区。2017 年 9 月湖南省环境保护厅出具了《关于湖南省岳阳绿色化工产业园长岭片区区域环境影响报告书的审查意见》（湘环评函〔2017〕43 号），批复长岭片区的规划面积为 1.92km<sup>2</sup>。

2018 年 5 月，根据《中国开发区审核目录》（2018 版），核定湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发园区（原岳阳绿色化工高新技术产业开发园区）批准面积为 298.33 公顷。

2018 年 6 月，岳阳绿色化工高新技术产业开发园区管理委员会对云溪片区已 批复的 3.72 平方公里开展环境影响跟踪评价工作，在 2019 年 11 月取得审查意见（湘环评函〔2019〕22 号）。

2019 年 9 月，岳阳绿色化工高新技术产业开发园区管理委员会组织编制了《岳阳绿色化工高新技术产业开发园区控制性详细规划（云溪片区、长岭片区）》，委托编制了《岳阳绿色化工高新技术产业开发园区（云溪片区、长岭片区）扩区规划环境影响报告书》，2020 年 7 月取得湖南省生态环境厅批复（湘环评函〔2020〕23 号），扩区后云溪片区规划占地面积为 711.3 公顷，规划四至范围为：西临随岳高速，东接 107 国道，北达 301 省道，南临云港路；长岭片区规划占地面积为 205.55 公顷，四至范围为：东至泰白路、荆竹村，南至文桥社区小河沟北岸线，西至文桥大道以东山脚线，北至文桥社区元

门组高压走廊以南。园区扩区后产业定位为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业及相关配套产业。

2021 年 1 月 6 日，园区调扩区取得湖南省发改委批复（湘发改函〔2021〕1 号），调扩区后园区总面积为 1693.16 公顷，调区扩区后形成“一园三片”格局，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。①云溪片区：面积 585.72 公顷，四至范围：东至蔡家组路、江家坡路、长康路（云街办胜利村、陆城镇基隆村），西至园西路和松杨湖湖叉（云街办胜利村松洲湖、陆城镇基隆村汪家），南至云港路，北至巴陵公司八号沟至道仁矾物料管架。②巴陵片区：面积 607.95 公顷，四至范围：东至长荷路（云街办境内及云街办双花村），西至京广铁路和杨冲路，南至开泰路和荷花村路（云街办境内及云街办建设村），北至八一路以南 1500 米处（云街办八一村）。③长岭片区：面积 499.49 公顷（其中中石化长岭厂区 293.94 公顷），四至范围：东至荆竹路以东 230 米处（长街办和平村、长街办东侧界线），西至白竹路、文桥路、下湾路和长岭路（长街办境内和长街办小桥村），南至长街办南侧界线、路口镇新合村、路口村，北至金塘路及其以南 160 米处（长街办小桥村、文桥村、和平村）。

2021 年 5 月，岳阳绿色化工高新技术产业开发区（云溪化工片区、长岭化工片区、巴陵化工片区）认定为湖南省第一批化工园区（湘发改地区〔2021〕372 号）。

2021 年 10 月，岳阳绿色化工高新技术产业开发区启动调扩区，规划范围主要包含岳阳绿色化工高新技术产业开发区的长岭片区、云溪片区和新增加临湖公路两侧用地和长岭片区的拓展用地。2021 年 10 月，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会组织编制了《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）》，委托编制了《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》，2021 年 12 月取得湖南省生态环境厅关于《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》审查意见的函（湘环评函〔2021〕38 号）。

本项目位于长岭片区的用地范围内。

### 5.2.2 鼓励引进的项目和优先发展行业

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。

### 5.2.3 岳阳绿色化工高新技术产业开发区规划结构

#### (1) 云溪片区

根据对云溪片区的现状分析并依据上述指导思想、目标，确定其规划结构为

“一廊、一心、一轴、四片区”。

“一廊”：主要是指利用随岳高速两侧的绿化防护带形成一条集基础设施和绿化防护为主的绿化生态廊道。

“一心”：主要是指片区中部的综合服务中心。

“一轴”：主要是指沿临湖公路形成的经济发展轴，是园区联系外界的经济走廊、发展命脉。

“四片区”：规划根据功能分区形成四片区。以原云溪片为主西片区、化工新材料产业片区、已综合服务为主的中部片区、临湖公路南侧的东片区。

#### (2) 巴陵片区

本片区规划结构为“一轴、一区”。

“一轴”：是指沿岳化大道形成的发展轴，是园区联系外界的交通要道。

“一区”：是指巴陵厂区。

#### (3) 长岭片区

本片南面紧长岭厂区，片区内以方格网为主，片区内主要为绿色化工产业园，功能结构可以概括为“二片区”。

即长炼厂区和园区长岭片。

#### (4) 临湘片区

本片区规划结构为“两轴、一心、两区”。

“两轴”：是指临鸭公路和黄皋公路两条发展轴。

“一心”：是指东部的综合服务中心。

“两区”：是指以黄皋公路为界划分的南北两个片区。

### 5.3 入园企业污染源调查

#### (1) 长岭片区内污染源

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区目前已入驻 18 家企业，入驻企业已实现雨污分流，生活污水和工业废水经长云公司送中石化湖南石化一区污水处理场，后期干净雨水顺地势排入

文桥河。其生产、生活废水均由中石化湖南石化一区污水处理场处理后外排至长江。现有企业生活垃圾定点堆积，环卫部门处理，一般工业固体废物一部分厂家回收（如编织袋、塑料桶等），一部分运往云溪区罗家坳垃圾处理场无害化处理。危险废物委托有资质单位清运处理。企业各类废气均经企业废气处理设施处理后外排或进入湖南石化一区火炬系统焚烧处理。通过收集资料，长岭片区内具体的企业名称以及三废排放情况详见表 5.3-1。

## （2）长岭片区外污染源

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区外的企业主要是南侧的湖南石化一区，该公司建有第一、第二污水处理场和 3 套废气火炬系统，公司各企业装置生产废水依次进入第一、第二污水处理场处理，排水实行“雨污分流”、“污污分流”，初期雨水经收集后进中石化湖南石化一区污水处理场处理，后期干净雨水排入文桥河。生活垃圾和工业固废送至云溪区垃圾填埋场处理。各装置产生的废气经企业废气处理设施处理后外排或进火炬系统焚烧处理。长岭片区外具体的企业名称以及三废排放情况见表 5.3-2。

表 5.3-1 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区已入园企业污染源调查表

序号	企业名称	建设内容及规模	废水量 (万 t/a)	污染物排放量 (t/a)	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	污染物排放量 (t/a, 包括有组织与无组织)	工业固废产生量 (t/a)	运行状况
1	岳阳凯美特气体有限公司	10× 104t/a 食品级液体二氧化碳、4421× 104Nm <sup>3</sup> /a 氢气、3265× 104Nm <sup>3</sup> /a 甲烷及 1788× 104Nm <sup>3</sup> /a 一氧化碳	0.32	COD: 15.9 氨氮: 0.048	5361.488	含 CO <sub>2</sub> 尾气: 33456.67	63.478	停产
		乙苯装置尾气 20000Nm <sup>3</sup> /h 提氢项目	1.44	COD: 0.721 氨氮: 0.072	/	VOCs: 1.689	36.7	运行
2	湖南新岭化工股份有限公司	年产 1.5 万吨邻甲酚	0.615	COD: 2.19 氨氮: 0.036	29029	烟尘: 9.41 , SO <sub>2</sub> : 14.09 , NO <sub>x</sub> : 15.02 , VOCs: 3.7863	36.4	运行
		湖南新岭化工股份有限公司 6700 吨/年间对混酚、5100 吨/年间甲酚、3300 吨/年 2 , 6 二叔丁基对甲酚、400 吨/年溶剂油提质改造项目	0.01565	COD: 0.078 氨氮: 0.008	/	VOCs: 4.958;	/	运行
3	湖南中创化工股份有限公司	10 万吨/年乙酸仲丁酯 10 万吨/年甲乙酮	4.88	COD: 17.38 氨氮: 7.4	/	丁烯、 甲醇、 乙酸等: 4 非甲烷总烃: 2	78.89	运行
		2wt/a 乙酸酯类装置技改项目	0.689	COD: 0.34 氨氮: 0.03	/	VOCs: 1.8705	111	在建
4	湖南中岭化工有限责任公司	5 万吨/年粗苯全馏分加氢装置	1.26	COD: 16.25 氨氮: 0.494	5040	烟尘: 1.512 , SO <sub>2</sub> : 0.864 , NO <sub>x</sub> : 2.4 , NH <sub>3</sub> :10.8 , 苯: 1.146 , 甲苯: 0.184 , VOCs: 0.193	8075.68	运行
5	湖南弘润化工有限公司	5 万吨/年甲酸装置	3.249	COD: 13.727 氨氮: 0.11	/	甲苯: 5.84	277.5	运行
6	岳阳长盛石化股份有限公司	10 万吨/年环氧丙烷装置	16.65	COD: 18.75 石油类: 2.16	/	/	/	运行

7	岳阳群泰化工科技开发有限责任公司	年产丙二醇甲醚 3920t/a，粗醇（甲乙醇）800t/a	2.104	COD: 000.267 氨氮: 0.014	/	丙二醇甲醚: 10.47	3.3	运行
						甲、乙醇: 0.034		
8	湖南长岭石化科技开发有限公司	(系列化工助剂产业化建设项目) 产业化生产 1000t/a 煤焦油加氢精制抑焦剂、1000t/a 烯炔环氧化助剂、2000t/a 原油膜强化传质预处理专用脱金属剂以及 100t/a 多功能 MTG 汽油添加剂	0.21692	COD: 0.130 氨氮: 0.017	/	VOCs: 3.813 NH3 : 0.256 苯: 0.113 二甲苯: 0.113	3.5	已建
		10000 吨/年系列特种酯类生产项目	/	/	/	VOCs: 0.5	/	已建
		1500 吨/年加氢精制催化剂生产项目	0.2227	COD: 0.134 氨氮: 0.018	/	VOCs: 0.7002 NOx: 6.288	31.83	已建
		200 吨/年 3, 3', 5, 5'-四甲基联苯二酚	0.022	COD: 0.012 氨氮: 0.001	/	VOCs: 0.884	6.46	已建
		年产 10000 吨 1,4-环己烷二甲醇、5000 吨氢化双酚 A、2000 吨邻甲基环己醇、1400 吨 1-环己基异丙醇、220 吨 1,4-环己二醇系列特种醇项目	7903.214	COD: 0.438 氨氮: 0.044	/	VOCs:44.936	33.737	已建
		5000 吨/年丁二酸	0.006	COD: 0.011	/	/	3.914	拟建
9	湖南绿源生物化工科技有限责任公司	年产生物柴油 20112t、重质燃料油 3082t 和甘油 736t 年产 2 万吨生物柴油装置项目	0.9876	COD: 0.167 氨氮: 0.11	/	甲醇: 0.658, VOCs: 0.62, NH3: 0.01, H2S: 0.0007	692	停产
10	岳阳昌德新材料有限公司	66000t/a 特种胺新材料项目	0.38	COD: 0.79 氨氮: 0.11	/	VOCs: 10.5	25	运行
11	湖南华南新能源有限公司	100 万吨/年乙醇汽油项目	/	/	/	VOCs: 10.45	33.75	运行



12	岳阳兴长石化股份有限公司	20万吨/年烷基化装置	3.892	COD: 1.95 氨氮: 0.195	5460	VOCs: 3.4	1600	运行
13	湖南东映长联科技有限公司	高品质中间相沥青产业化项目	0.98	/	/	VOCs: 3.7	50	在建
14	湖南利华通环保科技有限公司	整体搬迁及升级改造项目	/	COD: 0.525 氨氮: 0.052	/	SO <sub>2</sub> : 0.627 , NO <sub>x</sub> : 8.489, VOCs: 1.273	/	运行
15	岳阳市青山油剂有限公司	年产 6750 吨加氢产品 (8 种)、10000 吨炉用油及 4200 吨精细化工产品 (5 种) 项目	15355.48	COD: 0.768 氨氮: 0.077	/	VOCs: 6.384	/	运行
16	湖南云科化工有限公司	9000 吨/年固化剂、消光剂项目	/	COD: 1.34 氨氮: 0.134	/	VOCs: 3.832	/	运行
17	岳阳振兴中顺新材料科技股份有限公司	2000t/a 重芳烃、4000t/a 磷酸三辛酯装置	5.4535	COD: 28.27; 氨氮: 0.92; 石油类: 2.78	/	HCl: 5.334 , 非甲烷总烃: 3.887	12.48	运行
		磷酸三辛酯装置提质改造及 2- 乙基蒽醌产品配套设施改建	8.24	COD: 4.09 氨氮: 0.32	/	VOCs: 2.292 , SO <sub>2</sub> : 0.095, NO <sub>x</sub> : 0.436 , NH <sub>3</sub> :0.098	97.81	运行
		年产 8 万吨过氧化氢 (浓度 50%) 项目	4531	COD: 0.89 氨氮: 0.179	34400	VOCs: 3.028, 颗粒物: 0.778, SO <sub>2</sub> : 0.544 , NO <sub>x</sub> : 5.089	/	已建
		年产 20 万吨过氧化氢 (浓度 27.5%) 项目	5810	COD: 2.90 氨氮: 0.29	14400	VOCs: 1.479, 颗粒物: 0.898, SO <sub>2</sub> : 0.628 , NO <sub>x</sub> : 11.12	/	拟建
		2- 乙基蒽醌升级扩产项目	13910.14	COD: 0.695	/	VOCs: 1.593, 颗粒物: 0.258	/	已建
				氨氮: 0.069		氯化氢: 0.296 , 硫酸雾: 0.251, 氯苯: 1.116		
2000 吨/年 2-戊基蒽醌项目	960	COD: 0.048 氨氮: 0.005	17600	VOCs: 4.958 , 二氧化硫: 1.026, 氮氧化物: 1.983, 颗粒物: 0.141	/	在建		

18	湖南长炼新材料科技股份有限公司	2000 吨/年糠醇加氢系列产品项目	0.098	COD: 0.049 氨氮: 0.0049	882	颗粒物: 0.045 , SO2 : 0.044, NOx: 0.27 , VOCs: 0.321	/	在建
----	-----------------	--------------------	-------	--------------------------	-----	---	---	----

表 5.3-2 长岭片区外企业污染源调查表（园区外，区域内）

序号	企业名称	建设规模	废水量（万 t/a）	污染物排放量（t/a）	废气量（万 m <sup>3</sup> /a）	污染物排放量（t/a）	工业固废产生量（t/a）	运行状况
1	中石化股份有限公司长岭分公司	800 万吨/年原油加工装置	158.9	COD: 95.34 氨氮: 15.9	/	SO2: 2591.23 NOx: 1296.71	146553.33	运行
2		120 万吨/年 szorb 催化汽油吸附脱 硫装置	0.3	COD: 0.28 氨氮: 0.015	251.3	粉尘: 3.25 SO2: 1.09	89.07	运行
3	中石化股份有限公司催化剂长岭分公司	5 万吨/年催化裂化催化剂联合生产装置	180	COD: 157 氨氮: 27	61760	SO2: 0, NOx: 0, 烟尘: 53.47	/	运行
4	中石化资产长岭分公司	/	3.0	COD: 3.0 氨氮: 0.45	/	/	/	运行
5	中国石油化工股份有限公司长岭分公司	渣油加氢处理装置 1000 吨/年渣油 FITS 加氢侧线项目	/	/	/	VOCs: 0.2t/a	1.255	运行
6	中石化催化剂有限公司长岭分公司	500t/a 球形氧化铝载体生产装置	/	/	/	VOCs: 2.7t/a	/	运行

## 5.4 环境质量现状调查与评价

### 5.4.1 环境空气质量现状调查与评价

#### 1、空气质量达标区判定及基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）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个历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为2022年。

根据 2022 年 1-12 月岳阳市站点环境空气污染物浓度均值统计数据，岳阳市 2022 年空气质量现状评价详见下表。

表 5.4.1-1 岳阳市 2022 年度空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
2022 年度					
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	54	70	77.1	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	100	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	154	160	96.25	

根据上表可知岳阳市 2022 年为环境空气质量达标区。

#### 2、基本污染物环境质量现状

本评价收集了与项目所在区域邻近、地形、气候条件相近的云溪站环境空气质量监测站点 2022 年全年的监测数据，与本项目距离约 13km。项目区基本污染物环境质量数据来源于国家环境空气质量监测网云溪区站，评价基准年为 2022 年，具体情况如下：

表 5.4.1-2 云溪站基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率/%	达标情况
国家环境空气质量监测网云溪站	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	9	60	15	达标
		98%保证率日均浓度	15	150	10	

NO <sub>2</sub>	年平均浓度	20	40	50	达标
	98%保证率日均浓度	43	80	53.8	
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	50	70	71.4	达标
	95%保证率日均浓度	115	150	76.7	
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	33	35	94.3	达标
	95%保证率日均浓度	72	75	96	
CO	第95百分位数日平均浓度	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数最大8h平均浓度	156	160	97.5	达标

由上表的结果可知，项目评价范围基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

### 3、其他污染物环境质量现状

本项目排放的特征污染物主要为非甲烷总烃，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.2.2 条“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”。本项目非甲烷总烃引用《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》中于 2021 年 9 月 18 日~9 月 24 日的相关监测数据，引用数据有效。具体情况如下。

表 5.4.1-5 其他污染物引用点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对本项目厂界距离/m
A10 二爹房	非甲烷总烃	1 小时平均值	东	1785

由上表的引用点位数据可知，引用的数据在近三年内，且在本项目的大气评价范围内，引用的数据有效。

表 5.4.1-6 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度超标率/%	超标率/%	达标情况
A10 二爹房	非甲烷总烃	1 小时	2	0.27-0.39	19.5	/	达标

由上表的结果可知，非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。

### 5.4.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，本项目废水依托中石化湖南石化一区污水处理厂处理达标后排入长江。

### 1、区域水环境质量调查

根据调查，长江干流岳阳段共有五个断面：天字一号、君山长江取水口、荆江口（江南镇）、城陵矶、陆城断面。根据岳阳市生态环境局网站公布的 2022 年岳阳市环境质量公报，长江干流（岳阳段）断面水质数据如下：

表 7.2-1 2022 年长江干流（岳阳段）断面水质数据

年份	天字一号	君山长江取水口	荆江口	城陵矶	陆城断面
2022 年	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类

由上表可知，2022 年天字一号、君山长江取水口、荆江口、城陵矶、陆城断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

### 2、引用监测资料

本次评价引用《中国石化岳阳地区 100 万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程环境影响报告书》中湖南中测湘源检测有限公司在 2022 年 8 月 13 日~8 月 15 日对在长炼二污排口长江上游 500m 断面、长炼二污排口长江下游 1000m 断面、文桥河(S301 跨越处)进监测的监测数据。

表 7.2-2 地表水现状监测及评价结果统计表（mg/L，pH 值除外）

监测点位	监测因子	监测结果	平均值	占标率%	评价结果	评价标准
W5 长炼二污排口上游 500m	水温	27.1-27.7	27.4	/	/	/
	pH 值（无量纲）	7.34-7.58	7.49	0.29	达标	6-9
	溶解氧	8.22-8.61	8.42	0.58	达标	≥5
	化学需氧量	11-12	11.33	0.60	达标	20
	五日生化需氧量	1.6-1.9	1.73	0.475	达标	4
	氨氮	0.088-0.107	0.099	0.107	达标	1.0
	总磷（以 P 计）	0.10-0.11	0.103	0.55	达标	0.2（湖库 0.05）
	铬（六价）	ND	/	/	达标	0.05
	氰化物	ND	/	/	达标	0.2
	挥发酚	ND	/	/	达标	0.005
	石油类	ND	/	/	达标	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	/	/	达标	0.2
硫化物	ND	/	/	达标	0.2	

	粪大肠菌群 (MNP/L)	110- 140	126.67	0.014	达标	10000
	氯化物	14.4- 14.6	14.47	0.058	达标	250
	氟化物	0.134-0.151	0.143	0.151	达标	1
	悬浮物	14- 16	14.67	/	/	/
	铜	0.00109-0.00114	0.00112	0.00114	达标	1
	锌	0.0169-0.0175	0.0172	0.0175	达标	1
	铅	ND	/	/	达标	0.05
	镉	ND	/	/	达标	0.005
	砷	0.00169-0.00198	0.00181	0.0396	达标	0.05
	铊	ND	/	/	达标	0.0001
	汞	ND	/	/	达标	0.0001
	苯	ND	/	/	达标	0.01
	甲苯	ND	/	/	达标	0.7
	二甲苯	ND	/	/	达标	0.5
W6 长炼 二污排 口下游 2000m	水温	27.0-27.6	27.3	/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.41-7.63	7.55	0.315	达标	6-9
	溶解氧	8.16-8.52	8.33	0.59	达标	≥5
	化学需氧量	8- 10	9	0.50	达标	20
	五日生化需氧量	1.6- 1.9	1.73	0.48	达标	4
	氨氮	0.113-0.138	0.125	0.138	达标	1.0
	总磷 (以 P 计)	0.09	0.09	0.45	达标	0.2 (湖库 0.05)
	铬 (六价)	ND	/	/	达标	0.05
	氰化物	ND	/	/	达标	0.2
	挥发酚	ND	/	/	达标	0.005
	石油类	ND	/	/	达标	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	/	/	达标	0.2
	硫化物	ND	/	/	达标	0.2
	粪大肠菌群 (MNP/L)	1300-2400	1800	0.24	达标	10000
	氯化物	13.9- 14.0	13.93	0.056	达标	250
氟化物	0.151-0.166	0.160	0.166	达标	1	

	悬浮物	16- 18	17	/	/	/
	铜	0.00133-0.00138	0.00135	0.138	达标	1
	锌	0.0212-0.0236	0.0226	0.0236	达标	1
	铅	ND	/	/	达标	0.05
	镉	ND	/	/	达标	0.005
	砷	0.00207-0.00238	0.00223	0.048	达标	0.05
	铊	ND	/	/	达标	0.0001
	汞	ND	/	/	达标	0.0001
	苯	ND	/	/	达标	0.01
	甲苯	ND	/	/	达标	0.7
	二甲苯	ND	/	/	达标	0.5
W9 文桥河 (S301 跨越处)	水温	28.7-29.4	29.1	/	/	/
	pH 值 (无量纲)	8.12-8.32	8.19	0.66	达标	6-9
	溶解氧	5.19-5.35	5.26	0.93	达标	≥5
	化学需氧量	11- 14	12.67	0.70	达标	20
	五日生化需氧量	2.0-2.4	2.2	0.60	达标	4
	氨氮	0.888-0.958	0.0926	0.958	达标	1.0
	总磷 (以 P 计)	0.17-0.18	0.177	0.90	达标	0.2 (湖库 0.05)
	铬 (六价)	ND	/	/	达标	0.05
	氰化物	ND	/	/	达标	0.2
	挥发酚	ND	/	/	达标	0.005
	石油类	ND	/	/	达标	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	/	/	达标	0.2
	硫化物	ND	/	/	达标	0.2
	粪大肠菌群 (MNP/L)	170-260	213.3	0.026	达标	10000
	氯化物	50.4-50.6	50.5	0.20	达标	250
	氟化物	0.228-0.258	0.244	0.258	达标	1
	悬浮物	8-9	8.33	/	/	/
	铜	0.00218-0.00233	0.00225	0.00233	达标	1
	锌	0.0941-0.116	0.104	0.116	达标	1

	铅	0.00021-0.00022	0.00021	0.0044	达标	0.05
	镉	0.00007	0.00007	0.014	达标	0.005
	砷	0.00356-0.00402	0.00379	0.0804	达标	0.05
	铊	0.00008-0.00009	0.000087	0.90	达标	0.0001
	汞	ND	/	/	达标	0.0001
	苯	ND	/	/	达标	0.01
	甲苯	ND	/	/	达标	0.7
	二甲苯	ND	/	/	达标	0.5

由现状监测结果可知，项目污水处理厂排放口上、下游及文桥河（S301 跨越处）监测的 pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铊、氯化物、苯、甲苯、二甲苯、悬浮物浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。



### 5.4.3 地下水环境质量现状调查与评价

本次地下水环境质量现状评价引用《岳阳振兴中顺新材料科技股份有限公司（3000吨/年）四丁基脲提质改造项目》中于 2023 年 7 月 13 日在地下水评价范围内的采样监测点数据，属于同一水文地质单元，所引用的各监测点位位于本项目地下水评价范围内，水质和水位布点数量能满足本项目地下水评价等级要求，且监测时间为近 3 年，具有时效性，监测因子包含有与本项目相关的污染物，故引用地下水监测数据有效。具体情况如下。

#### （1）引用监测点位及监测因子

本评价引用在本项目评价范围内的 5 个水质监测点和 10 个水位监测点，相关监测点位具体位置详见下表。

表 5.4.3-1 地下水监测布点一览表

采样点号	采样点名称	点位坐标	监测水质、水位
D1	园区地下水 4#监测井	项目所在地北面 30m	pH、高锰酸盐指数、总硬度、总大肠菌群、亚硝酸盐、溶解性总固体、六价铬、挥发性酚类、石油类、氨氮、铅、砷、汞、镉、铁、锰、苯、甲苯、氯苯、乙苯、水位。
D2	园区地下水 6#监测井	项目所在地西北面 944m	
D3	园区地下水 1#监测井	项目所在地西面 926m	
D4	园区地下水 5#监测井	项目所在地北面 631m	
D5	文桥镇居民	项目所在地西北面 1493m	
D6	和平村居民	项目所在地东面 1074m	监测水位
D7	和平村居民	项目所在地东面 1798m	
D8	文桥镇居民	项目所在地西面 1744m	
D9	方家冲居民	项目所在地东面 2252m	
D10	园区地下水 3#监测井	项目所在地南面 30m	

#### （2）评价标准

项目区地下水评价采用《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

#### （3）监测时间与频次

2023 年 7 月 13 日，监测频次为 1 次，同步记录井深。

#### （4）评价方法

本项目地下水质量现状评价采用单因子标准指数法。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），对地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价，标准指数大于 1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

①标准指数计算公式为：

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

式中：  $P_i$ —— $i$  类污染物标准指数；

$C_i$ —— $i$  类污染物实测浓度值， mg/L；

$C_{oi}$ —— $i$  类污染物的评价标准值， mg/L。

② pH 的标准指数的计算公式：

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0)$$

$$S_{pH.j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中：  $pH_j$ ——pH 值实测值；

$pH_{sd}$ ——pH 值下限；

$pH_{su}$ ——pH 值上限。

#### (5) 监测及评价

项目区地下水监测结果见下表。

表 5.4.3-2 地下水环境质量现状监测结果表 (单位: pH 值无量纲, 其他为 mg/L)

采样时间	项目名称	单位	检测结果					标准值	是否达标
			D1	D2	D3	D4	D5		
2023年7月13日	水位	m	4.5	5.2	4.8	5.4	3.1	/	/
	pH值	无量纲	6.6	6.5	7.0	6.7	6.8	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	mg/L	294	259	227	311	367	1000	是
	总硬度	mg/L	94	81	69	104	117	450	是
	高锰酸盐指数	mg/L	2.2	1.2	1.0	1.5	2.4	3.0	是
	亚硝酸盐	mg/L	0.016 (ND)	0.016 (ND)	0.016 (ND)	0.016 (ND)	0.016 (ND)	1.0	是
	氨氮	mg/L	0.310	0.144	0.086	0.159	0.356	0.5	是
	苯	mg/L	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	0.01	是
	甲苯	mg/L	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	0.7	是
	乙苯	mg/L	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	2×10 <sup>-3</sup> (ND)	0.3	是
	氯苯	mg/L	2×10 <sup>-4</sup> (ND)	2×10 <sup>-4</sup> (ND)	2×10 <sup>-4</sup> (ND)	2×10 <sup>-4</sup> (ND)	2×10 <sup>-4</sup> (ND)	0.3	是
	石油类	mg/L	0.01(ND)	0.01(ND)	0.01(ND)	0.01(ND)	0.01(ND)	/	/
	六价铬	mg/L	0.004 (ND)	0.004 (ND)	0.004 (ND)	0.004 (ND)	0.004 (ND)	0.05	是
	挥发性酚类	mg/L	0.0003 (ND)	0.0003 (ND)	0.0003 (ND)	0.0003 (ND)	0.0003 (ND)	0.002	是
	铅	mg/L	1.0×10 <sup>-3</sup> (ND)	1.0×10 <sup>-3</sup> (ND)	1.0×10 <sup>-3</sup> (ND)	1.0×10 <sup>-3</sup> (ND)	1.0×10 <sup>-3</sup> (ND)	0.01	是
	砷	mg/L	3×10 <sup>-4</sup> (ND)	3.16×10 <sup>-4</sup>	3×10 <sup>-4</sup> (ND)	5.88×10 <sup>-4</sup>	3×10 <sup>-4</sup> (ND)	0.01	是
汞	mg/L	2.42×10 <sup>-4</sup>	1.22×10 <sup>-4</sup>	1.40×10 <sup>-4</sup>	1.00×10 <sup>-4</sup>	6.20×10 <sup>-4</sup>	0.001	是	
镉	mg/L	1.0×10 <sup>-3</sup> (ND)	1.0×10 <sup>-3</sup> (ND)	1.0×10 <sup>-3</sup> (ND)	1.0×10 <sup>-3</sup> (ND)	1.0×10 <sup>-3</sup> (ND)	0.005	是	
铁	mg/L	0.06	0.05	0.03(ND)	0.03	0.05	0.3	是	
锰	mg/L	0.01(ND)	0.01(ND)	0.01(ND)	0.01(ND)	0.01(ND)	0.1	是	
总大肠菌群	MPN/10 0mL	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2	3.0	是	

表 5.4.3-3 地下水水位补充检测结果一览表

采样时间	编号	水位 (m)	埋藏条件
------	----	--------	------

2023年7月13日	D1	4.5	潜水
	D2	5.2	潜水
	D3	4.8	潜水
	D4	5.4	潜水
	D5	3.1	潜水
	D6	5.1	潜水
	D7	5.7	潜水
	D8	5.5	潜水
	D9	4.4	潜水
	D10	4.3	潜水

根据引用的地下水现状监测结果表明，环评期间地下水监测点位中各监测因子浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

#### 5.4.4 声环境质量现状调查与评价

本次评价委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2024 年 3 月 26 日~3 月 27 日对项目所在地的声环境质量现状进行了一期监测。

##### 1、监测点位

在项目东南西北四个场界分别布设了 1 个具有代表性的声环境监测点，分别为 N1~N4。

##### 2、监测项目

等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

##### 3、监测时间与频次

监测时间为 2024 年 3 月 26 日~3 月 27 日，昼、夜间各测 1 次，每次监测不少于 20min。

##### 4、评价标准

项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

##### 5、监测与评价结果

监测结果见下表。

表 5.4.4-1 声环境现状监测统计结果 单位：dB(A)

监测点位	监测日期	监测结果		标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1（东厂界外 1 米）	2024.3.26	55	48	65	55	达标	达标
	2024.3.27	54	46	65	55	达标	达标
N2（南厂界外 1 米）	2024.3.26	59	51	65	55	达标	达标
	2024.3.27	57	50	65	55	达标	达标

监测点位	监测日期	监测结果		标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N3 (西厂界外 1 米)	2024.3.26	56	49	65	55	达标	达标
	2024.3.27	55	47	65	55	达标	达标
N4 (北厂界外 1 米)	2024.3.26	62	54	65	55	达标	达标
	2024.3.27	63	54	65	55	达标	达标

由上表可知，项目区域各厂界声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

### 5.4.5 土壤环境质量现状调查与评价

本项目属于土壤污染影响型二级评价项目，根据《建设项目环境影响评价 土壤》（HJ964-2018），本项目土壤现状调查，应监测占地范围内 3 个柱状样、1 个表层样。占地范围外设 2 个表层样。

本次评价委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2024 年 3 月 26 日对项目所在地进行了土壤现状监测。具体情况如下。

#### 1、监测点位

所引用的土壤监测点位具体如下：

表 5.4.5-1 土壤环境监测布点位置和监测因子

编号	布点位置	布点类型	取样分层	监测因子
T1	本项目西侧	场外表层样	0~0.2m	石油烃、苯
T2	本项目西侧	场外表层样	0~0.2m	
T3	本项目西侧	场内柱状样	0~0.5m, 0.5~1.5 m, 1.5~3 m	
T4	本项目西侧	场内柱状样	0~0.5m, 0.5~1.5 m, 1.5~3 m	
T5	本项目西侧	场内柱状样	0~0.5m, 0.5~1.5 m, 1.5~3 m	
T6	本项目西侧	场内表层样	0~0.2m	

#### 2、评价标准及方法

根据项目区土地利用现状及规划，项目各建设用地上壤监测点均执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值；对于 pH 等《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

中无标准限值的因子，仅列出背景浓度，不进行评价。

根据 HJ964-2018 要求，土壤环境质量现状评价采用标准指数法。

### 3、监测时间

监测一天，在评价期间内监测土壤 1 次。

### 3、监测与评价结果

**表 5.4.5-4 厂区外土壤环境质量现状监测统计结果（建设用地） 单位：mg/kg**

检测项目	T1		T2		单位	达标判断
	监测结果	筛选值	监测结果	筛选值		
石油烃（C10-C40）					mg/kg	达标
苯					mg/kg	达标

**表 5.4.5-5 厂区内土壤环境质量现状监测统计结果（1） 单位：mg/kg**

监测因子	石油烃（C10-C40）	苯
标准值（mg/kg）		4
T3 场内柱状样（采样深度：0-0.5m）		ND
T3 场内柱状样（采样深度：0.5-1.5m）		ND
T3 场内柱状样（采样深度：1.5-3m）		ND
T4 场内柱状样（采样深度：0-0.5m）		ND
T4 场内柱状样（采样深度：0.5-1.5m）		ND
T4 场内柱状样（采样深度：1.5-3m）		ND
T5 场内柱状样（采样深度：0-0.5m）		ND
T5 场内柱状样（采样深度：0.5-1.5m）		ND
T5 场内柱状样（采样深度：1.5-3m）		ND

**续表 5.4.5-6 厂区内土壤环境质量现状监测统计结果（2） 单位：mg/kg**

检测项目	T6		单位	达标判断
	监测结果	筛选值		
pH			无量纲	/
石油烃（C10-C40）			mg/kg	达标
六价铬			mg/kg	达标
砷			mg/kg	达标
镉			mg/kg	达标
铜			mg/kg	达标
铅			mg/kg	达标
汞			mg/kg	达标
镍			mg/kg	达标
四氯化碳			mg/kg	达标
氯仿			mg/kg	达标

检测项目	T6		单位	达标判断
	监测结果	筛选值		
氯甲烷			mg/kg	达标
1,1-二氯乙烷			mg/kg	达标
1,2-二氯乙烷			mg/kg	达标
1,1-二氯乙烯			mg/kg	达标
顺-1,2-二氯乙烯			mg/kg	达标
反-1,2-二氯乙烯			mg/kg	达标
二氯甲烷			mg/kg	达标
1,2-二氯丙烷			mg/kg	达标
1,1,1,2-四氯乙烷			mg/kg	达标
1,1,2,2-四氯乙烷			mg/kg	达标
四氯乙烯			mg/kg	达标
1,1,1-三氯乙烷			mg/kg	达标
1,1,2-三氯乙烷			mg/kg	达标
三氯乙烯			mg/kg	达标
1,2,3-三氯丙烷			mg/kg	达标
氯乙烯			mg/kg	达标
苯			mg/kg	达标
氯苯			mg/kg	达标
1,2-二氯苯			mg/kg	达标
1,4-二氯苯			mg/kg	达标
乙苯			mg/kg	达标
苯乙烯			mg/kg	达标
甲苯			mg/kg	达标
邻-二甲苯			mg/kg	达标
间-二甲苯+对-二甲苯			mg/kg	达标
硝基苯			mg/kg	达标
苯胺			mg/kg	达标
2-氯酚			mg/kg	达标
苯并(a)蒽			mg/kg	达标
苯并(a)芘			mg/kg	达标
苯并(b)荧蒽			mg/kg	达标
苯并(k)荧蒽			mg/kg	达标
蒎			mg/kg	达标
二苯并(a,h)蒽			mg/kg	达标
茚并(1,2,3-c,d)芘			mg/kg	达标
萘			mg/kg	达标

厂区内外的建设用地土壤现状监测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。

## 6 环境影响预测与评价

本项目施工期仅进行少量设备安装，对环境影响相对较小，本次评价不对施工期环境影响进行分析，重点考虑运营期环境影响情况。

### 6.1 大气环境影响分析

#### 6.1.1 气象分析

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区现有项目地块内，中心经纬度为东经 113° 22' 18.03614"，北纬 29° 32' 42.11610"，本项目选用位于项目东侧约 10.5km 的临湘气象站（57585）的数据，本项目所在区域与该气象站气象特征基本一致。

##### 6.1.1.1 多年气象特征分析

本评价地面气象数据采用距项目最近的气象站——临湘站（57585）的数据，该数据来源于中国气象局国家气象信息中心。根据临湘气象站 2003~2022 年气象数据统计分析，常规气象项目统计具体情况如下。

表 6.1.1-1 临湘气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	17.59	/	/
累年极端最高气温（℃）	38.69	2013-08-11	41
累年极端最低气温（℃）	-5.2	2016-01-25	-6.9
多年平均气压（hPa）	1008.41	/	/
多年平均相对湿度(%)	74.89	/	/
多年平均日降雨量(mm)	125.5	2017-06-23	276.5
多年平均风速（m/s）	1.6	2021-05-15	21.8
多年主导风向、风向频率(%)	NNE、17.32	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	16.16	/	/

#### 1、气温

该地区 1 月份平均气温最低 4.6℃，7 月份平均气温最高 29.42℃，年平均气温 17.59℃。该地区累年平均气温统计见下表。

表 6.1.1-2 该地区 2003-2022 年平均气温的月变化

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



温度℃	4.6	7.29	12.4	18.1	22.55	26.24	29.42	28.52	24.25	18.39	12.67	6.66	17.59
-----	-----	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------

## 2、相对湿度

该地区年平均相对湿度为 74.83%。全年相对湿度为 70%以上。该地区累年平均相对湿度统计见下表。

**表 6.1.1-3 该地区 2003-2022 年平均湿度的月变化**

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	全年
湿度%	76.09	77.08	74.55	72.53	74.52	76.97	72.42	74.61	75.4	75.32	76.59	71.92	74.83

## 3、降水

该地区降水集中于夏季，12 月份降水量最低为 37.45mm，6 月份降水量最高为 244.14mm，全年降水量为 1519.2mm。该地区累年平均降水统计见下表。

**表 6.1.1-4 该地区 2003-2022 年平均降水的月变化**

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
降水量 mm	62.52	96.88	122.47	180.6	204.4	244.14	194.79	123.81	94.81	68.88	88.45	37.45	1519.2

## 4、日照时数

该地区全年日照时数为 1574.91h，7 月份最高为 207.22h，2 月份最低为 77.91h。该地区累年平均日照时数统计见下表。

**表 6.1.1-5 该地区 2003-2022 年平均日照时数的月变化**

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数 h	80.02	77.91	103.71	134.12	141.5	146.8	207.22	192.33	143.4	128.74	112.99	106.17	1574.91

## 5、风速

该地区年平均风速 1.6m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 1.93m/s，10 月份相对较小为 1.4m/s。该地区累年平均风速统计见下表。

**表 6.1.1-6 该地区 2003-2022 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	全年
风速 m/s	1.45	1.58	1.71	1.79	1.67	1.58	1.93	1.76	1.5	1.4	1.41	1.42	1.6

## 6、风频

该地区累年风频最多的是 NNE，频率为 17.4%；SE 最少，频率为 0.67%。该地区累年风频统计见下表和风频玫瑰图见下图。

**表 6.1.1-7 该地区 2003-2022 年平均风频的月变化(%)**

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	10.81	21.8	14.16	5.26	2.83	1.24	0.69	0.85	4.48	6.23	4.95	1.57	0.88	1.47	2.93	3.6	16.72
2月	10.32	21.47	12.72	5.01	2.67	1.22	0.77	0.94	5.34	6.85	5.05	1.68	1.02	1.63	3.1	3.87	16.57
3月	8.52	17.9	11.89	4.53	2.56	1.16	0.88	1.25	7.06	10.05	6.5	1.87	1.2	2	3.16	3.98	15.86

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
4月	8.41	15.44	11.89	4.89	2.42	1.02	0.73	1.32	7.93	11.53	7.98	2.15	1.09	1.81	3.27	4	14.35
5月	8.26	14.74	11.64	5.12	2.3	0.98	0.71	1.35	7.74	11.52	8.5	2.39	1.28	1.91	3.32	4.39	14.5
6月	7.42	12.15	11.16	5.53	2.21	0.95	0.75	1.29	8.27	13.65	9.13	2.59	1.29	1.9	3.05	4.12	14.74
7月	6.35	10.52	9.73	4.54	2.21	0.86	0.63	1.3	8.86	17.57	12.6	3.13	1.22	1.54	2.92	3.44	12.78
8月	9.84	14.63	12.19	5.48	2.03	0.79	0.58	0.97	6.2	11.86	9.03	2.53	1.21	1.56	3.39	5.01	13.05
9月	11.93	20.48	15.26	6.44	2.2	0.73	0.47	0.6	3.58	5.14	5.16	1.89	0.94	1.22	2.62	4.49	17
10月	13.36	21.53	14.4	4.99	2.35	0.8	0.43	0.58	3.35	4.6	4.32	1.58	0.91	1.33	2.75	4.65	18.43
11月	10.42	18.34	12.68	4.94	2.8	1.11	0.74	1.05	4.73	5.68	5.3	2.27	1.66	2.09	3.29	4.18	19.04
12月	9.38	19.8	13.47	4.58	2.49	1.02	0.6	1.08	5.14	6.26	5.42	2.24	1.44	1.65	2.58	3.37	19.81
全年	9.59	17.4	12.6	5.11	2.42	0.99	0.67	1.05	6.06	9.25	7	2.16	1.18	1.68	3.03	4.09	16.07

### 6.1.1.2 基准年气象特征分析

#### 1、地面气象资料

本次评价的基准年为 2022 年，采用距项目最近的气象站——临湘市气象站 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日全年的气象资料作为地面气象资料。

表 6.1.1-8 地面气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	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	基本站	113.448E	29.4811N	18	60.4	2022	温度、风向、风速、总云、低云

根据临湘气象站 2022 年全年小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、温度

各月平均温度见下表：

表 6.1.1-9 2022 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	5.71	5.31	15.15	19.18	21.21	27.99	30.93	32.01	25.81	18.49	15.55	5.6



图 6.1.1-2 2022 年年平均气温月变化曲线

## 2、风速

各月平均风速见下表：

表 6.1.1-10 2022 年年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.44	1.32	1.78	1.81	1.6	1.98	2.05	2.3	1.61	1.7	1.59	1.42

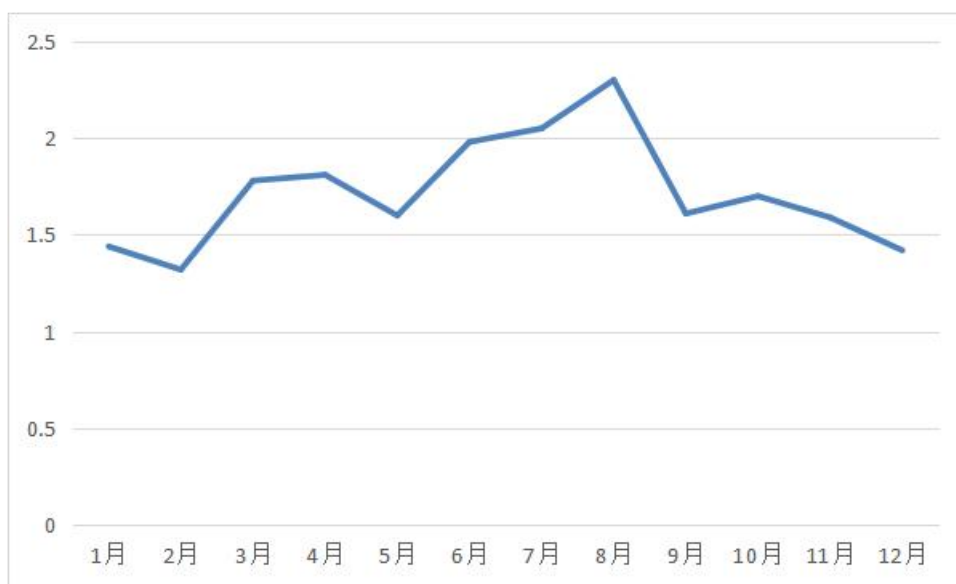


图 6.1.1-3 2022 年年平均风速月变化曲线

## 3、风向、风频

表 6.1.1-11 2022 年年均风频的变化情况

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	19.35	26.75	18.15	10.35	5.38	0.67	0.54	0.81	3.09	3.63	1.75	0.67	0.67	1.21	3.36	3.49	0.13
2月	20.24	22.02	18.9	10.12	5.51	1.79	0.6	0.89	3.87	5.51	1.64	0.89	1.19	1.93	1.79	2.68	0.45
3月	15.32	14.78	9.68	5.65	3.9	0.94	0.94	1.61	12.63	16.4	6.05	2.02	2.02	1.75	2.28	4.03	0
4月	11.67	11.53	14.03	8.19	3.47	0.97	0.56	1.25	10.28	16.94	8.75	2.08	1.94	1.25	3.89	3.06	0.14
5月	17.2	13.98	11.69	5.78	1.48	0.54	0.54	0.54	10.48	17.34	8.06	2.69	1.08	1.21	3.36	3.76	0.27
6月	14.31	5.56	7.92	5.28	2.78	0.56	1.11	1.94	15.56	27.22	9.31	3.06	1.25	0.42	1.25	1.94	0.56
7月	7.53	6.05	7.26	4.57	2.28	0.27	0.81	1.21	9.68	32.53	17.61	4.57	1.34	1.34	1.48	1.48	0
8月	8.74	9.01	8.33	3.9	1.21	0	0.4	0.4	11.96	29.17	18.01	3.36	1.08	0.81	1.75	1.88	0
9月	19.31	26.53	26.11	12.92	3.47	0.14	0.42	0.28	0.83	0.14	0.42	0.69	0.83	1.11	1.94	4.86	0
10月	39.52	23.25	10.35	3.76	1.61	0.27	0.13	0.13	3.23	2.82	2.15	0.94	0.54	1.75	2.69	6.85	0
11月	7.08	2.5	4.58	3.33	3.33	0.97	0.97	1.39	3.89	6.67	15.56	15.83	17.92	7.78	5.14	2.36	0.69
12月	7.26	2.82	8.33	2.69	1.34	0.13	0.94	3.09	3.49	8.87	20.56	17.88	13.44	5.51	2.02	1.61	0
春季	14.76	13.45	11.78	6.52	2.94	0.82	0.68	1.13	11.14	16.89	7.61	2.26	1.68	1.4	3.17	3.62	0.14
夏季	10.14	6.88	7.84	4.57	2.08	0.27	0.77	1.18	12.36	29.66	15.04	3.67	1.22	0.86	1.49	1.77	0.18
秋季	22.16	17.49	13.64	6.64	2.79	0.46	0.5	0.6	2.66	3.21	6	5.77	6.36	3.53	3.25	4.72	0.23
冬季	15.46	17.04	15	7.64	4.03	0.83	0.69	1.62	3.47	6.02	8.19	6.67	5.23	2.92	2.41	2.59	0.19
全年	15.62	13.69	12.04	6.34	2.96	0.59	0.66	1.13	7.44	14.02	9.22	4.58	3.61	2.17	2.58	3.17	0.18

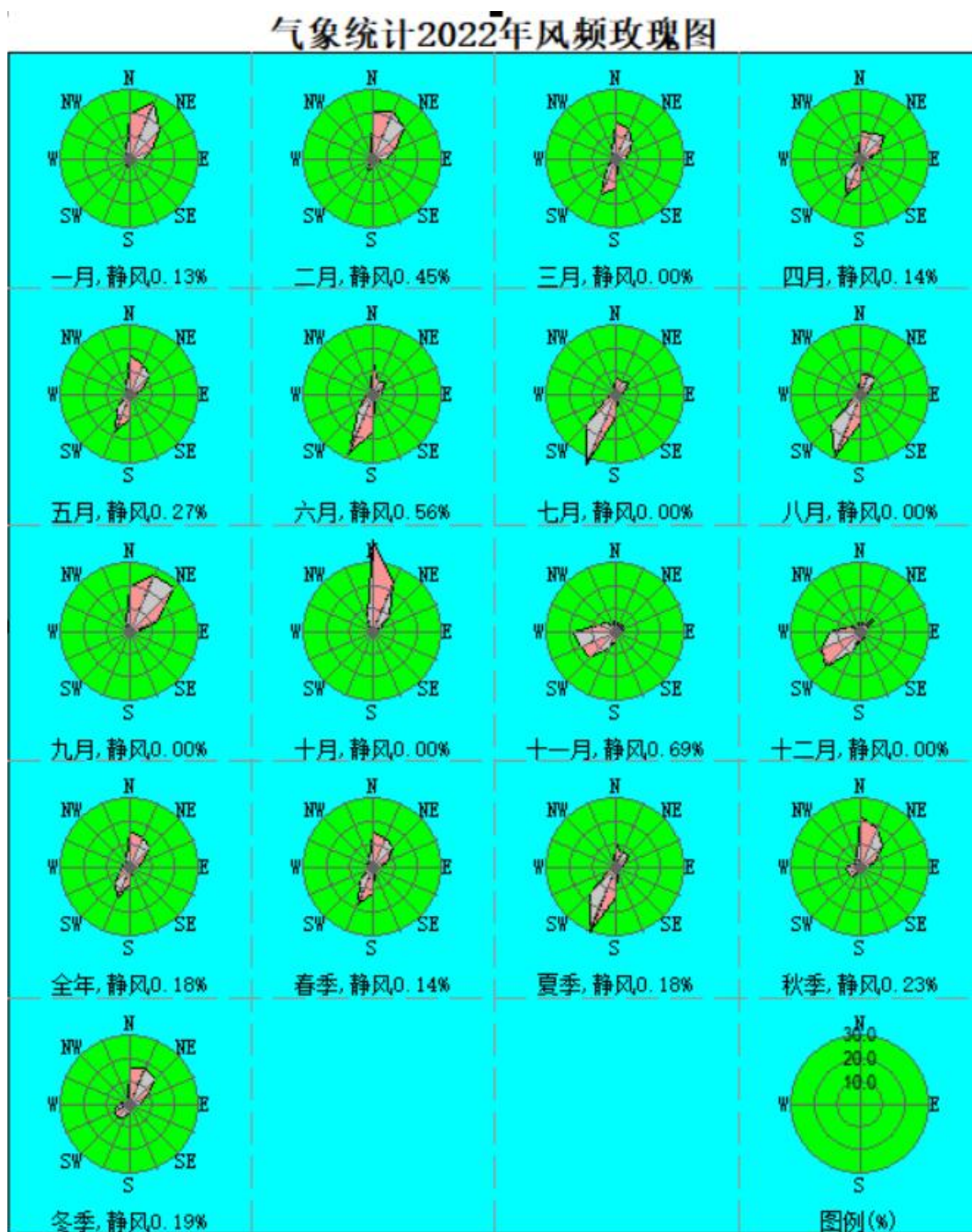


图 6.1.1-4 2022 年风频玫瑰图

## 2、高空气象资料

本项目高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。模拟站点经纬

度为北纬 29.48°、东经 113.45°。其基本信息如下。

**表 6.1.1-12 模拟高空气象数据信息**

模拟点经纬度		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.448E	29.4811N	18	2022	气压、离地高度、干球温度	中尺度气象模型 WRF 模拟数据

## 6.1.2 预测模式及预测参数

### 6.1.2.1 预测模式及软件

根据估算结果可知，本项目大气评价等级为一级，本报告采用大气导则推荐的 AERMOD 模型，采用六五软件工作室及北京尚云环境有限公司开发的 EIAProA2018 Ver2.6 版软件对项目大气环境影响进行预测评价。评价基准年（2022 年）内存在风速  $\leq 0.5\text{m/s}$  的持续时间为 11h，未超过 72h，全年静风频率为 0.18%，未超过 35%时，直接采用 AERMOD 模型预测结果，无需使用 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

### 6.1.2.2 预测范围及坐标系

根据本项目大气评价工作等级及评价范围，结合厂区周边环境特征和气象条件，本次大气环境影响预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，本项目选取的预测范围为以项目厂址为中心，边长为  $5\times 5\text{km}$  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。

### 6.1.2.3 计算点确定

计算点包括评价范围的环境空气敏感点以及区域最大地面浓度点。其中区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“B.6.3.3AERMOD 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”。本项目网格间距选取 50m 等间距设置。

### 6.1.2.4 地形数据及气象地面特征参数

#### 1、地形数据

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

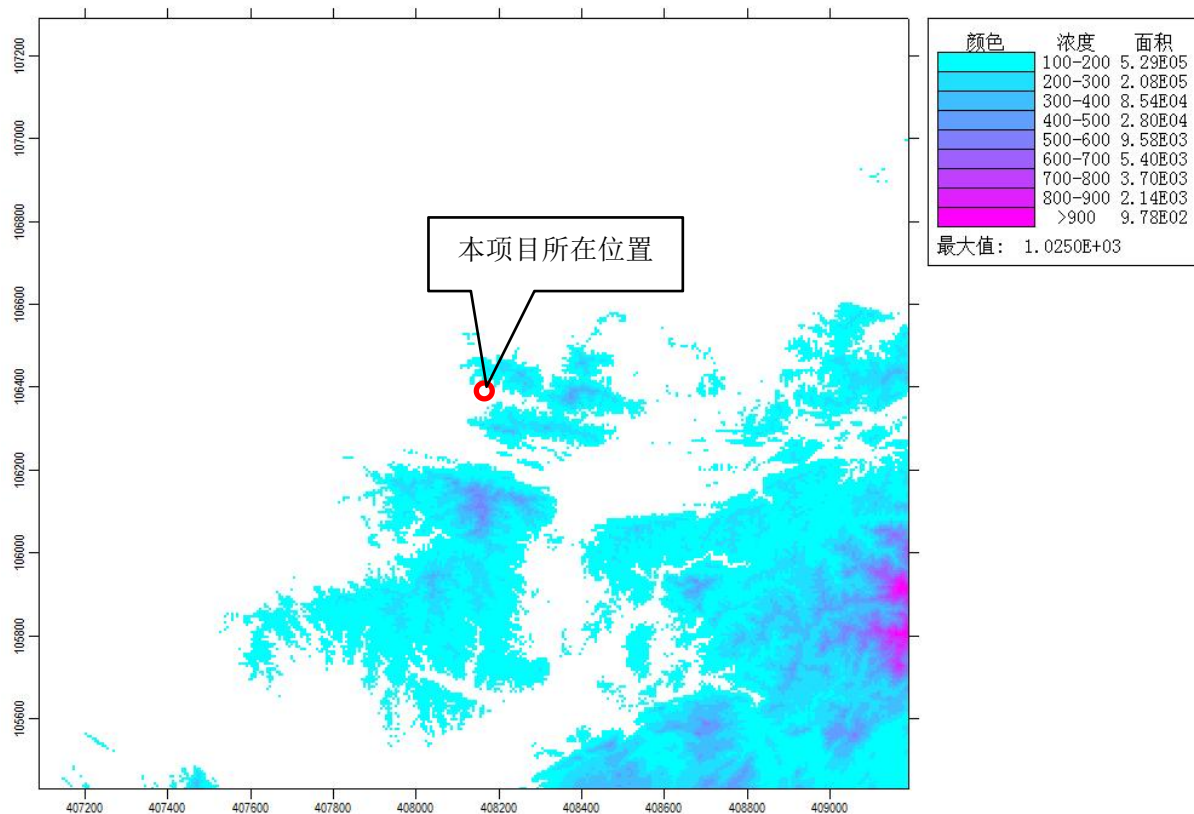


图 6.1.2-1 项目评价区域地形高程示意图

## 2、气象地面特征参数

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

表6.1.2-1 进一步预测地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季	0.35	0.3	1.3
2	0~360	春季	0.12	0.3	1.3
3	0~360	夏季	0.12	0.2	1.3
4	0~360	秋季	0.12	0.3	1.3

### 6.1.2.5 预测因子及预测内容

#### 1、预测因子

根据导则要求，预测因子应根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，根据项目工程分析结果，项目废气污染物主要为非甲烷总烃，因此选取的预测因子为非甲烷总烃。

#### 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。

表 6.1.2-2 项目预测内容一览表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
预测情景	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（无）+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	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，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
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（无）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

#### 6.1.2.6 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，评价范围内其他在建、拟建污染源见表 6.1.2-5 和表 6.1.2-6。



**表 6.1.2-3 新增污染源有组织排放点源参数表**

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	烟气量/(m <sup>3</sup> /h)	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								非甲烷总烃
DA001	油气回收系统排气筒	-35	-50	42.9	15	0.15	500	25	8400	正常	0.0552
DA002	危废暂存间废气排气筒	60	65	44.2	15	0.1	540	25	8400	正常	0.0011

**表 6.1.2-4 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								非甲烷总烃
1	生产装置区无组织	10	9	45	45	20	0	10	8400	正常	0.1199
2	装卸区无组织	-50	15	44	14	18	0	5	4000	正常	0.1562
3	危废暂存间无组织	55	60	44.2	6	6	0	5	8400	正常	0.0007
4	撬装加油装置区无组织	-90	15	50	9.8	3.15	0	5	1000	正常	0.030

**表 8.2.3-5 现有工程主要废气污染源参数一览表（矩形面源）**

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								非甲烷总烃
P3	现有工程面源	17	-13	44	226	176	0	5	8640	正常	5.4201

**表 6.1.2-5 评价范围内在建、拟建污染源有组织排放点源参数表**

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	烟气温度/°C	烟气量/(m <sup>3</sup> /h)	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y							非甲烷总烃
1	中石化100万吨/年连续重整联合装置3#排气筒	651	-304	47	15	1.0	40	31860	8400	0.001
2	振兴中顺2000吨/年2-戊基蒽醌项目2#排气筒	-120	395	68	25	0.5	25	20000	8000	0.512

3	振兴中顺新建3000吨/年四丁基脒、3000吨/年2-乙基蒽醌、10000吨/年磷酸三辛酯、2000吨/年2-戊基蒽醌生产项目 DA002	-132	316	67	25	0.6	25	16000	7200	0.586
4	振兴中顺新建3000吨/年四丁基脒、3000吨/年2-乙基蒽醌、10000吨/年磷酸三辛酯、2000吨/年2-戊基蒽醌生产项目 DA003	-124	276	66	25	0.8	25	28470	7200	0.056
5	振兴中顺新建3000吨/年四丁基脒、3000吨/年2-乙基蒽醌、10000吨/年磷酸三辛酯、2000吨/年2-戊基蒽醌生产项目 DA006	-135	249	68	25	0.5	25	10000	7200	0.035
6	振兴中顺新建3000吨/年四丁基脒、3000吨/年2-乙基蒽醌、10000吨/年磷酸三辛酯、2000吨/年2-戊基蒽醌生产项目 DA007	150	278	66	25	0.4	25	5900	7200	0.023
7	振兴中顺新建3000吨/年四丁基脒、3000吨/年2-乙基蒽醌、10000吨/年磷酸三辛酯、2000吨/年 2-戊基蒽醌生产项目 DA008	-122	257	67	25	0.7	25	20000	7200	0.566
8	振兴中顺新建3000吨/年四丁基脒、3000吨/年2-乙基蒽醌、10000吨/年磷酸三辛酯、2000吨/年2-戊基蒽醌生产项目 DA009	-104	232	67	15	0.5	25	8000	7200	0.056
9	湖南东映长联公司高品质中间相沥青产业化项目	-1609	-519	50	15	0.4	60	5000	7200	0.042
10	振兴中顺年产10000吨磷酸三辛酯酯化废气	-69	264	50	25	0.6	25	12000	8000	0.036

11	振兴中顺年产10000吨磷酸三辛酯精馏废气	-105	224	50	25	0.4	25	6000	8000	0.030
12	100万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程常减压蒸馏装置（1000 万吨/年）排气筒	20	-700	56.4	45	1.3	125	31000	8400	0.105
13	100万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程溶剂脱沥青装置排气筒	845	-449	72.8	100	2.3	100	40000	8400	0.160
14	100万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程300万吨/年加氢裂化联合装置排气筒	690	-637	89.3	100	2.3	100	102000	8400	0.458
15	100万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程重整中间罐区油气回收排气筒	340	-1104	88.3	15	0.2	25	900	8400	0.096

表 6.1.2-6 评价范围内在建、拟建污染源无组织排放面源参数表

编号	名称	面源中心坐标/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	排放小时数/h	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y							非甲烷总烃
1	中石化100万吨/年连续重整联合装置生产装置区	769	-537	60	248.14	180.14	0	15	8400	0.135
2	中石化100万吨/年连续重整联合装置芳烃罐区	790	-324	69	304.42	165.46	0	15	8400	0.182
3	振兴中顺新建3000吨/年四丁基脒、3000吨/年2-乙基蒽醌、10000吨/年磷酸三辛酯、2000吨/年2-戊基蒽醌项目甲类罐区	-123	213	69	29.4	51.6	0	11	8000	0.0391
4	振兴中顺新建3000吨/年四丁基脒、3000吨/年2-乙基蒽醌、10000吨/年磷酸三辛酯、2000吨/年2-戊基蒽醌项目丙类罐区	-120	174	69	34.1	31.7	0	13	8000	0.0268
5	振兴中顺新建3000吨/年四丁基脒、3000吨/年2-乙基蒽醌、10000吨/年磷酸三辛酯、2000吨/年2-戊基蒽醌项目纯苯罐区	-128	313	69	12.1	21.6	0	7	8000	0.0302

6	振兴中顺新建3000吨/年四丁基脒、3000吨/年2-乙基蒽醌、10000吨/年磷酸三辛酯、2000吨/年2-戊基蒽醌项目装置区	-97	281	69	232.5	145.4	0	15	8000	0.234
7	100万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程1000万吨常减压蒸馏装置面源	-40	-703	63.5	170	100	0	15	8400	3.4060
8	100万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程100万吨/年溶剂脱沥青装置面源	865	-462	73.3	150	85	0	15	8400	0.1070
9	100万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程加氢裂化装置面源	670	-697	86.3	250	120	0	15	8400	2.202
10	100万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程4#硫磺联合装置面源	138	-865	107.9	220	100	0	15	8400	0.1068
11	100万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程第六循环水场面源	644	-657	74.4	50	60	0	15	8400	1.08

表 6.1.2-7 非正常排放点源参数表

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	烟气量/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)
		X	Y								非甲烷总烃
DA001	油气回收系统排气筒	-21	-21	47	15	0.2	500	25	1	非正常	5.5121

## 6.1.3 预测结果分析

### 6.1.3.1 正常排放情况下污染物浓度贡献值影响评价

本项目建成后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污染物浓度贡献值影响评价分析如下。

#### 1、非甲烷总烃浓度贡献值影响评价

非甲烷总烃浓度贡献值预测结果见下表，非甲烷总烃地面最大小时平均浓度贡献值分布情况见下图。

表 6.1.3-1 非甲烷总烃浓度贡献值预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是否 超标
望城村居民	-1733, 2177	1 小时	6.79E-03	22111523	2.00E+00	0.34	达标
文桥中学	-1452, 1202	1 小时	9.02E-03	22112419	2.00E+00	0.43	达标
文桥卫生院	-1187, 892	1 小时	1.02E-02	22112419	2.00E+00	0.49	达标
长岭街道办事处	-1220, 644	1 小时	1.06E-02	22033007	2.00E+00	0.50	达标
文桥镇中心小学	-1190, 491	1 小时	1.09E-02	22030808	2.00E+00	0.52	达标
小桥村居民	-1141, -78	1 小时	1.14E-02	22090822	2.00E+00	0.55	达标
晨星艺术幼儿园	-1416, -346	1 小时	1.10E-02	22060824	2.00E+00	0.55	达标
文桥社区	-1003, -289	1 小时	1.26E-02	22060824	2.00E+00	0.62	达标
向阳社区	-2028, -524	1 小时	8.51E-03	22031603	2.00E+00	0.42	达标
八字门社区	-2098, -904	1 小时	8.48E-03	22051104	2.00E+00	0.41	达标
洞庭社区	-1506, -1001	1 小时	9.84E-03	22022807	2.00E+00	0.49	达标
长炼学校	-1874, -1248	1 小时	8.73E-03	22112422	2.00E+00	0.42	达标
长岭小太阳艺术 幼儿园	-1944, -1381	1 小时	8.62E-03	22112422	2.00E+00	0.40	达标
长岭学校	-1859, -1621	1 小时	8.19E-03	22031607	2.00E+00	0.39	达标
岳川坳居民	-1986, -2101	1 小时	6.97E-03	22031607	2.00E+00	0.33	达标
长岭社区	-1419, -1377	1 小时	9.61E-03	22011404	2.00E+00	0.48	达标
武汉大学小太阳	-1316,	1 小时	9.68E-03	22052704	2.00E+00	0.48	达标

艺术幼儿园	-1621						
岳阳长炼医院	-873, -752	1 小时	1.30E-02	22060804	2.00E+00	0.65	达标
长岭村居民	-1232, -1920	1 小时	8.63E-03	22112523	2.00E+00	0.42	达标
铁铺李家居民	213, -2299	1 小时	2.07E-02	22123004	2.00E+00	1.03	达标
李家居民	2123, -167	1 小时	1.59E-02	22110201	2.00E+00	0.79	达标
网格	598, -123	1 小时	1.03E-01	22110207	2.00E+00	5.13	达标

由上表可知，项目改扩建完成后所排放的污染物非甲烷总烃对各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的小时平均浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m<sup>3</sup> 限值，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

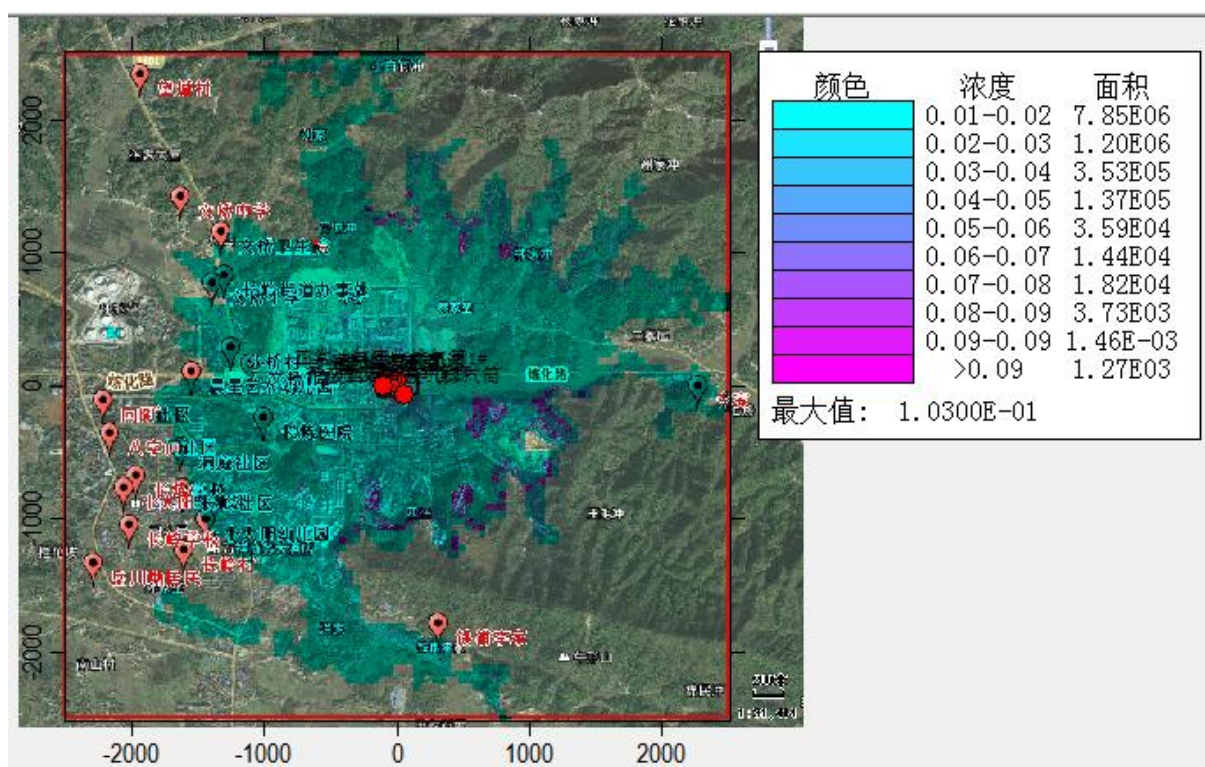


图 6.1.3-1 非甲烷总烃最大小时平均浓度贡献值分布图

### 6.1.3.2 正常排放情况下污染物浓度叠加影响评价

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中“8.7.2.2 项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟

建项目的环境影响”。

本项目为改扩建工程，本项目各污染物均为达标因子，非甲烷总烃叠加环境质量现状监测数据和评价范围内的在建拟建项目的小时平均浓度进行评价。具体影响评价分析如下。

### 1、非甲烷总烃浓度叠加影响评价

非甲烷总烃浓度叠加影响预测结果见下表，非甲烷总烃地面小时平均叠加浓度分布情况分别见下图。

表 6.1.3-6 非甲烷总烃浓度叠加影响预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%(叠加 背景以后)	是否超 标
望城村居民	-1733, 2177	1 小时	8.15E-02	22081706	3.90E-01	4.71E-01	2.00E+00	23.57	达标
文桥中学	-1452, 1202	1 小时	9.55E-02	22011510	3.90E-01	4.85E-01	2.00E+00	24.27	达标
文桥卫生院	-1187, 892	1 小时	1.10E-01	22011510	3.90E-01	5.00E-01	2.00E+00	24.99	达标
长岭街道办事处	-1220, 644	1 小时	1.02E-01	22011510	3.90E-01	4.92E-01	2.00E+00	24.60	达标
文桥镇中心小学	-1190, 491	1 小时	9.04E-02	22050621	3.90E-01	4.80E-01	2.00E+00	24.02	达标
小桥村居民	-1141, -78	1 小时	7.16E-02	22030808	3.90E-01	4.62E-01	2.00E+00	23.08	达标
晨星艺术幼儿园	-1416, -346	1 小时	6.99E-02	22013018	3.90E-01	4.60E-01	2.00E+00	22.99	达标
文桥社区	-1003, -289	1 小时	7.39E-02	22030808	3.90E-01	4.64E-01	2.00E+00	23.20	达标
向阳社区	-2028, -524	1 小时	6.89E-02	22043005	3.90E-01	4.59E-01	2.00E+00	22.95	达标
八字门社区	-2098, -904	1 小时	7.72E-02	22043005	3.90E-01	4.67E-01	2.00E+00	23.36	达标
洞庭社区	-1506, -1001	1 小时	7.37E-02	22102321	3.90E-01	4.64E-01	2.00E+00	23.19	达标
长炼学校	-1874, -1248	1 小时	6.87E-02	22102321	3.90E-01	4.59E-01	2.00E+00	22.93	达标
长岭小太阳艺术幼儿园	-1944, -1381	1 小时	6.61E-02	22052120	3.90E-01	4.56E-01	2.00E+00	22.80	达标
长岭学校	-1859, -1621	1 小时	6.47E-02	22031202	3.90E-01	4.55E-01	2.00E+00	22.74	达标
岳川坳居民	-1986, -2101	1 小时	6.61E-02	22021009	3.90E-01	4.56E-01	2.00E+00	22.81	达标
长岭社区	-1419, -1377	1 小时	6.85E-02	22031603	3.90E-01	4.59E-01	2.00E+00	22.93	达标
武汉大学小太阳艺术幼	-1316, -1621	1 小时	7.46E-02	22031104	3.90E-01	4.65E-01	2.00E+00	23.23	达标

儿园									
岳阳长炼医院	-873, -752	1 小时	9.97E-02	22080107	3.90E-01	4.90E-01	2.00E+00	24.48	达标
长岭村居民	-1232, -1920	1 小时	7.35E-02	22090521	3.90E-01	4.63E-01	2.00E+00	23.17	达标
铁铺李家居民	213, -2299	1 小时	1.50E-01	22103022	3.90E-01	5.40E-01	2.00E+00	27.01	达标
李家居民	2123, -167	1 小时	4.13E-01	22110201	3.90E-01	8.03E-01	2.00E+00	40.16	达标
网格	948, -923	1 小时	1.13E+00	22110706	3.90E-01	1.52E+00	2.00E+00	76.16	达标

由上表可知，本项目所排放的污染物非甲烷总烃叠加评价范围内在建拟建污染源和环境质量现状浓度后的各环境空气保护目标和网格最大落地浓度的小时平均浓度贡献值均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m<sup>3</sup> 限值。

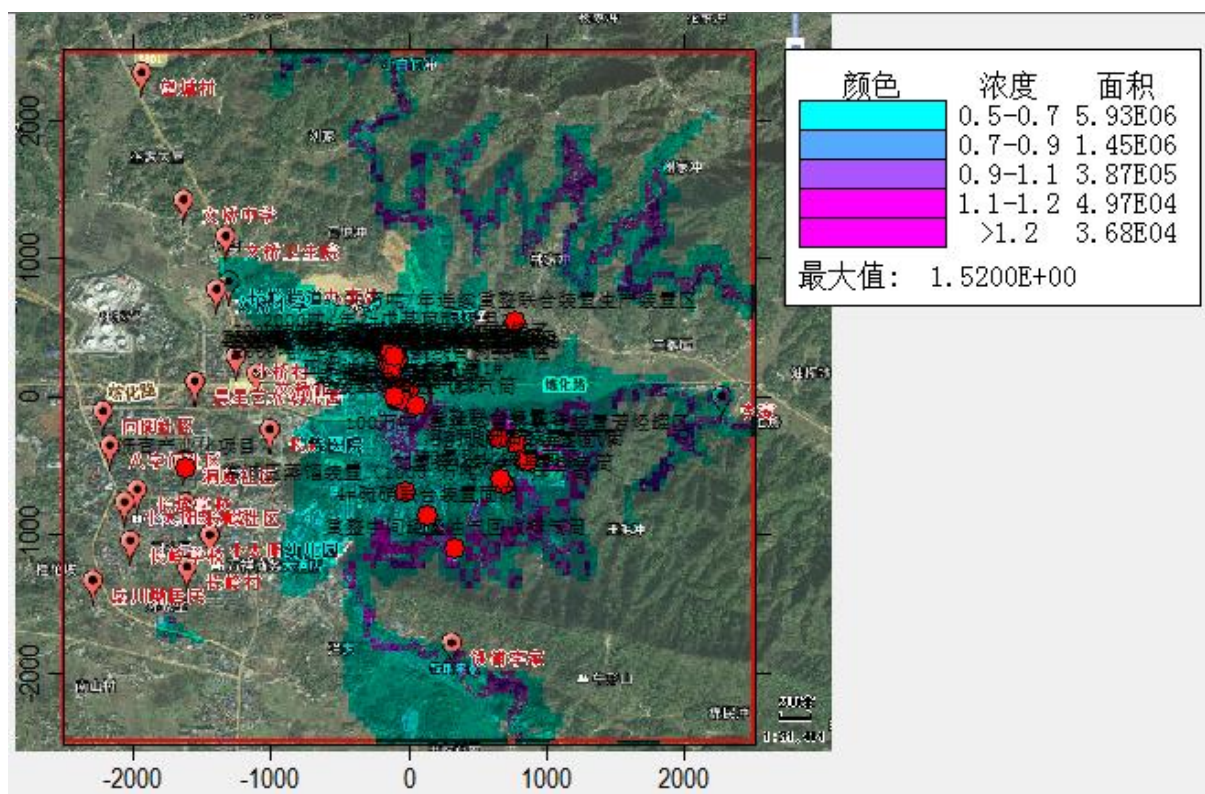


图 6.1.3-10 非甲烷总烃最大小时平均浓度叠加预测值分布图

### 6.1.3.3 非正常排放情况下污染物浓度贡献值影响评价

#### 1、非正常排放污染物浓度贡献值预测结果

根据工程分析可知，本项目非正常排放主要油气回收处理设施故障导致废气处理效率为 0 的情况，本次预测仅考虑有小时浓度标准限值的污染物的非正常排放影响，DA001 排气筒排放的污染物非甲烷总烃对环境空气保护目标和网格点的小时最大浓度贡献值影响评价如下。



表 6.1.3-13 DA001 排气筒非正常排放非甲烷总烃浓度贡献值预测结果表

点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	达标 情况
望城村居民	-1733, 2177	1 小时	5.05E-02	2.00E+00	2.53	达标
文桥中学	-1452, 1202	1 小时	6.49E-02	2.00E+00	3.25	达标
文桥卫生院	-1187, 892	1 小时	7.98E-02	2.00E+00	3.99	达标
长岭街道办事处	-1220, 644	1 小时	9.01E-02	2.00E+00	4.50	达标
文桥镇中心小学	-1190, 491	1 小时	9.10E-02	2.00E+00	4.55	达标
小桥村居民	-1141, -78	1 小时	1.08E-01	2.00E+00	5.39	达标
晨星艺术幼儿园	-1416, -346	1 小时	9.22E-02	2.00E+00	4.61	达标
文桥社区	-1003, -289	1 小时	1.20E-01	2.00E+00	6.00	达标
向阳社区	-2028, -524	1 小时	6.40E-02	2.00E+00	3.20	达标
八字门社区	-2098, -904	1 小时	6.37E-02	2.00E+00	3.19	达标
洞庭社区	-1506, -1001	1 小时	8.08E-02	2.00E+00	4.04	达标
长炼学校	-1874, -1248	1 小时	6.67E-02	2.00E+00	3.34	达标
长岭小太阳艺术幼儿园	-1944, -1381	1 小时	6.26E-02	2.00E+00	3.13	达标
长岭学校	-1859, -1621	1 小时	6.00E-02	2.00E+00	3.00	达标
岳川坳居民	-1986, -2101	1 小时	5.16E-02	2.00E+00	2.58	达标
长岭社区	-1419, -1377	1 小时	7.85E-02	2.00E+00	3.92	达标
武汉大学小太阳艺术幼儿园	-1316, -1621	1 小时	7.75E-02	2.00E+00	3.87	达标
岳阳长炼医院	-873, -752	1 小时	1.27E-01	2.00E+00	6.37	达标
长岭村居民	-1232, -1920	1 小时	6.53E-02	2.00E+00	3.26	达标
铁铺李家居民	213, -2299	1 小时	1.22E-01	2.00E+00	6.12	达标
李家居民	2123, -167	1 小时	2.55E-01	2.00E+00	12.73	达标
网格	698, -223	1 小时	8.89E-01	2.00E+00	44.45	达标

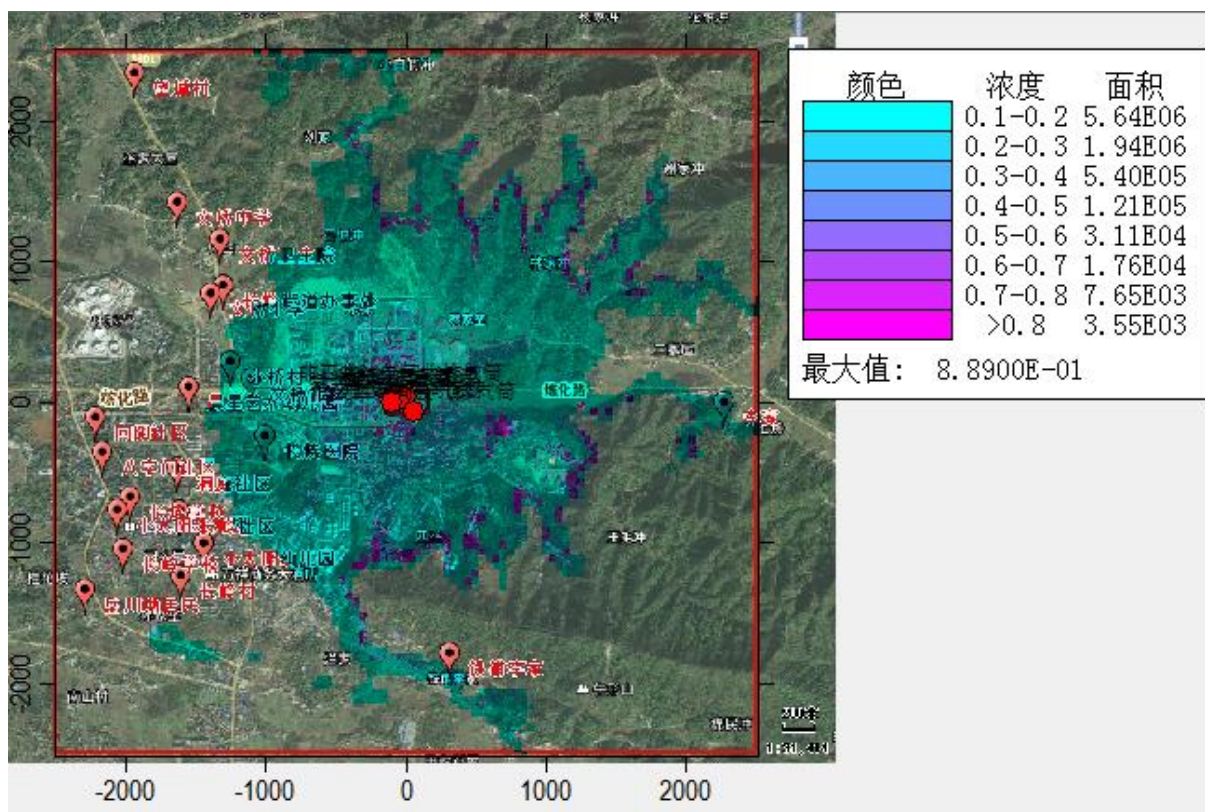


图6.1.3-19 DA001排气筒非正常排放非甲烷总烃最大小时浓度贡献值分布图

## 2、非正常排放结果分析

根据上述预测结果可知，项目 DA001 排气筒非正常排放非甲烷总烃将导致项目大气环境评价范围内各环境保护目标和网格点污染物浓度大幅度上升，建设单位应定期对废气处理设施进行维护，若发现废气排放异常，车间操作人员应立即拉闸停电，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。

### 6.1.4 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。

根据本项目正常排放情况下污染物短期贡献浓度评价结果可知，项目各污染物的短期浓度未超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

### 6.1.5 大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目污染物排放量核算情况见下表。

表6.1.5-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 /(kg/h)	核算年排放量 /(t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	55.2	0.0552	0.3287
2	DA002	非甲烷总烃	2.1	0.0011	0.0096
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.3383

**表 6.1.5-2 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放源编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产装置区	/	非甲烷总烃	加强收集和管理	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)	4.0	1.007
2	装卸区	/	非甲烷总烃	加强收集和管理		4.0	0.6427
3	危废暂存间	/	非甲烷总烃	加强收集和管理		4.0	0.006
4	撬装加油装置	/	非甲烷总烃	加强收集和管理		4.0	0.3004
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		1.9561	

**表 6.1.5-3 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃	2.2944

**表 6.1.5-4 污染源非正常排放量核算表**

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	甲类储罐区、装卸区 废气排气筒 DA001	废气处理系统发生故障, 处理效率为 0	非甲烷总烃	11024.2	5.5121	1	0-2	停产, 查明原因, 维修或更换废气处理设备

### 6.1.6 新增交通运输移动源

本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”。本项目交通运输移动源调查情况如下。

项目原辅材料主要来自湖南石化一区，采用管道运输；本项目产品主要销往省内，采用汽车运输。根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB 03-2006)，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：

$Q_j$ ——j 类气态污染物排放强度，mg/s·m；

$A_i$ ——i 型车小时交通量，辆/h；

$E_{ij}$ ——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》(JTGB 03-2006)推荐值。推荐值如下表所示。

**表 6.1.6-1 车辆排放因子推荐值**

车型	污染物(g/km·辆)		
	CO	NO <sub>x</sub>	THC
小型车	31.34	1.77	8.14
中型车	30.18	0.33	15.21

根据推荐排放因子、推荐公式及所需交通量，可计算出因本项目交通运输移动源污染物排放量，详见下表。

**表 6.1.6-2 道路机动车尾气日均小时车流量污染物排放**

项目		交通量 (辆/d)	新增污染物		
			CO	THC	NO <sub>x</sub>
排放强度(g/km)	小型车	4	125.36	32.56	7.08
	中型车	4	120.72	60.84	1.32
排放量(g/ (km·d) )		/	246.08	93.4	8.4

根据上表可知，本项目所需交通运输移动源污染物排放量为 CO: 0.246kg/ (km·d)、THC: 0.093kg/ (km·d)、NO<sub>x</sub>: 0.008kg/ (km·d)。

### 6.1.7 大气环境影响评价结论

本项目大气评价等级为一级评价，评价基准年为 2022 年，根据大气预测影响分析，本项目污染物非甲烷总烃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%环境影响可接受。

本项目所在区域基准年为环境空气质量达标区。本项目涉及的污染因子均为现状达标的污染物，非甲烷总烃在叠加评价范围内在建拟建项目污染源和背景浓度(引用监测数据)后的小时平均浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》中  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  限值。大气环境影响可以接受。

本项目在非正常排放情况下，将导致项目大气环境评价范围内各环境保护目标和网格点污染物浓度大幅度上升，并出现严重超标情况。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。

经分析，本项目各污染物的短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

## 6.2 地表水环境影响分析

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

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

### 6.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

企业废水采取“雨污分流、污污分流”措施。在厂区雨水排放口设置截止阀，初期雨水经厂区内收集系统汇入初期雨水池内，再排入送至湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，后期雨水用阀门切向园区雨水管道排放。地面清洗废水及循环冷却系统排污水经现有厂区内污水池收集后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理；生活污水经化粪池处理后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

### 6.2.3 依托污水处理厂可行性分析

湖南石化一区污水处理厂现有 2 座，分别为第一污水处理场和第二污水处理场，总排口（二污排口）执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）排放标准，其中 COD、氨氮、总氮、总磷执行特别排放限值，其余污染物执行表 1 中相关限值。

- (1) 接管水质可行性

本项目新增废水较少，主要污染因子为 COD、氨氮等，不含其他难降解污染物，根据工程分析，其排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及湖南石化一区污水处理厂含油污水处理系统的接管水质要求，因此接管水质来考虑是可行的。

#### （2）管网连接可行性

园区污水处理厂的污水管网已铺设至项目所在区域，主干管位于厂区南侧，从管网铺设的衔接方面，本项目污水排入湖南石化一区污水处理厂处理是可行的。

#### （3）污水处理厂处理余量可行性

企业废水经第一污水处理厂含油废水处理系统处理达标后，再进入第二污水处理厂含油处理系统处理，经处理达标后部分回用湖南石化一区，主要用作循环水补水、烟脱补水等，多余的则排长江。

第一污水处理厂分为含油废水、含盐废水两个处理系统，对全公司废水进行隔油、气浮等预处理，以满足“二污”进水水质标准。第一污水处理场总处理能力为 850m<sup>3</sup>/h，其中含盐废水处理能力为 250m<sup>3</sup>/h，剩余处理能力约为 30m<sup>3</sup>/h，含油废水处理能力为 600m<sup>3</sup>/h，剩余处理能力约为 150m<sup>3</sup>/h。

第二污水处理场位于湖南石化一区现有厂区西北侧 6.5km，采取生化方式处理“一污”的来水以满足全厂废水达标外排的要求。第二污水处理场处理系统分为含油废水、含盐废水两个处理系统，含油废水处理系统处理能力为 600m<sup>3</sup>/h，采用匀质池、接触氧化、氧化沟、砂滤、BAF，合格后回用，主要用作循环水补水、烟脱补水等，多余的则排长江。含盐废水处理系统处理能力为 250m<sup>3</sup>/h，处理工艺为匀质池、短程硝化、反硝化、二沉池、BAF，处理后的污水排长江。

本项目建成后新增外排废水 21014.4m<sup>3</sup>/a，仅 2.5m<sup>3</sup>/h，远低于湖南石化一区第一污水处理厂“含油废水处理系统”剩余处置能力。拟建工程废水经厂区污水池收集后，综合水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）的间接排放限值，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响。

#### （4）依托污水处理厂废水处理工艺可行性

第一污水处理厂分为含油废水、含盐废水两个处理系统，对全公司废水进行隔油、气浮等预处理，以满足“二污”进水水质标准。含油污水汇集入沉砂池，水质、水量可通过污水调节罐进行调节，污水先后经过隔油、涡凹气浮和多相溶气气浮，最后由泵送至

第二污水处理场含油处理系统。含盐污水通过污水调节罐进行调节，污水先经过隔油处理，再依次进两级多相溶气气浮，最后由含盐污水泵送至二污含盐污水处理系统。

第二污水处理场处理系统分为含油废水、含盐废水两个处理系统，含油废水处理工艺采用匀质池、接触氧化、氧化沟、砂滤、BAF，合格后回用，主要用作循环水补水、烟脱补水等，多余的则排长江。含盐废水处理系统处理工艺为匀质池、短程生物池反应池、臭氧催化氧化池、EM-BAF 池处理后的污水回用或排长江。

污水处理厂污水处理工艺见下图。

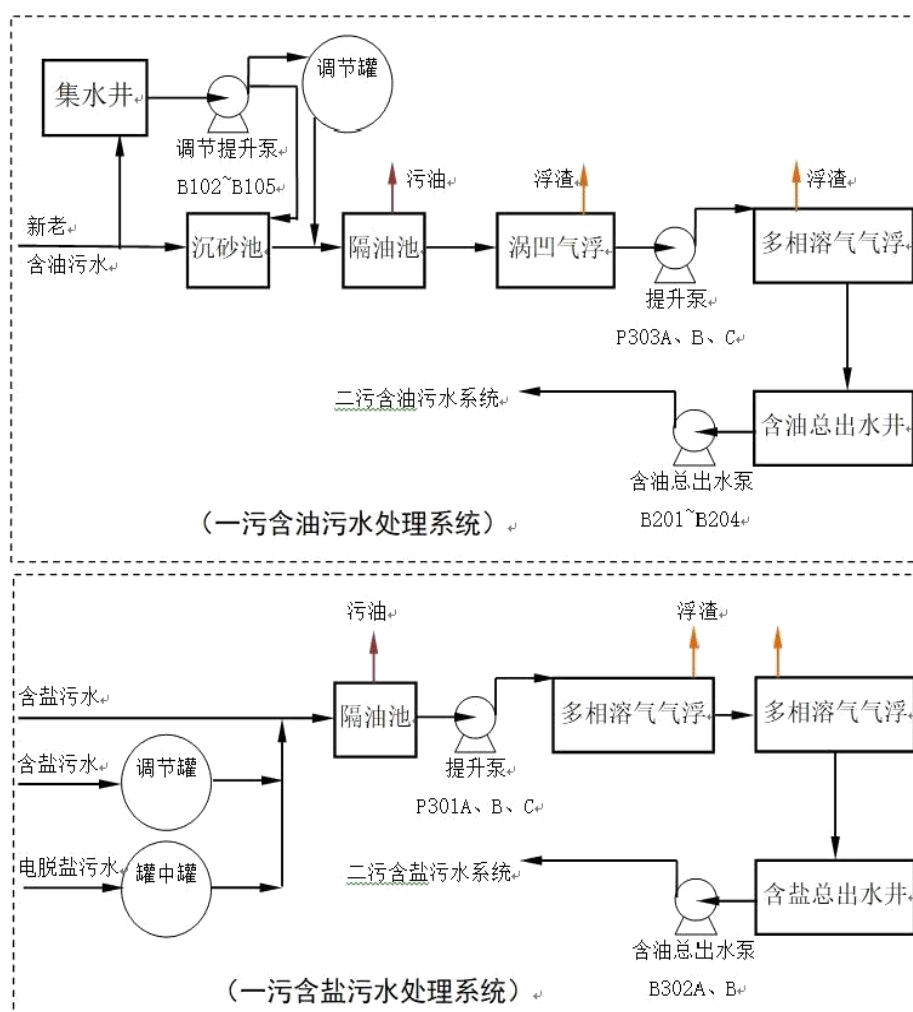


图 7.2-2-1 湖南石化一区第一污水处理厂工艺流程示意图

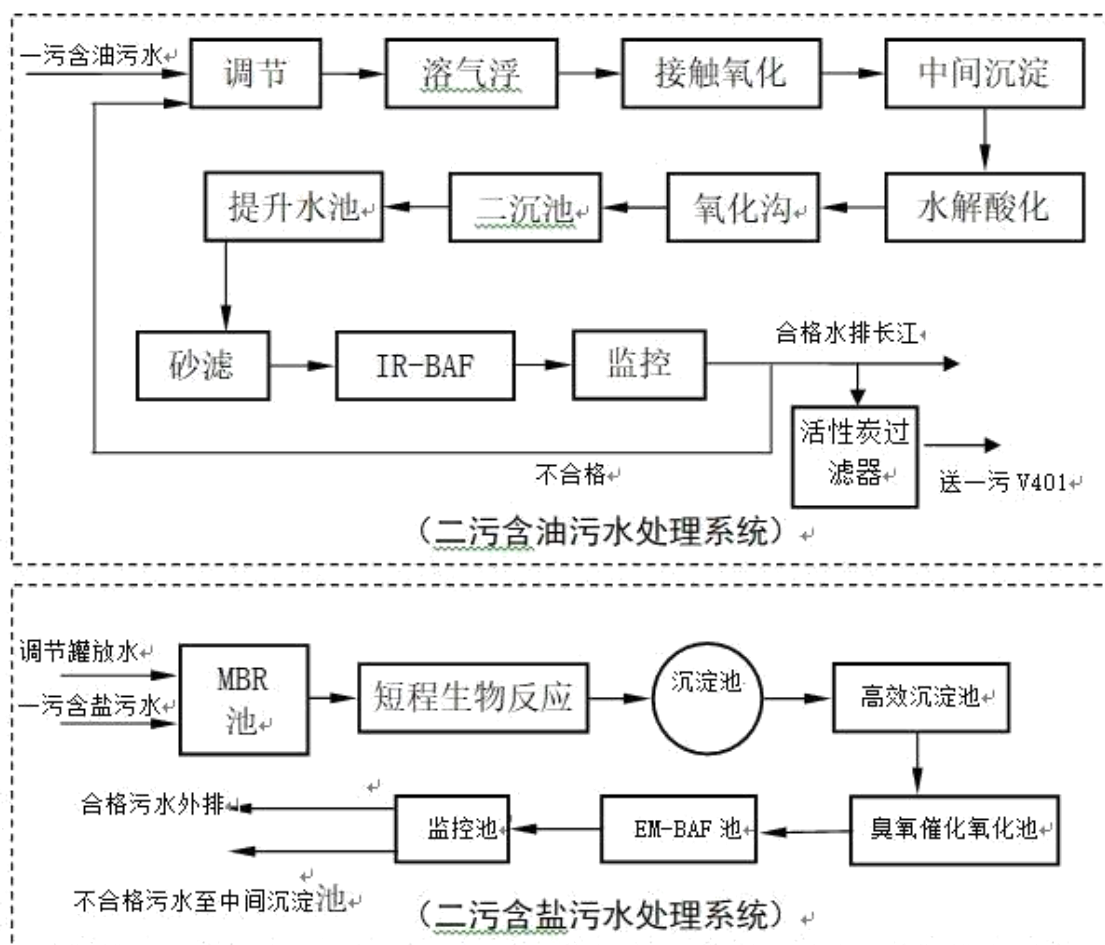


图 7.2-2-2 湖南石化一区第二污水处理厂工艺流程示意图

本项目排放的废水不含有难降解的重金属等污染因子，污染因子主要以 COD、氨氮为主，项目综合水质能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及湖南石化一区第一污水处理厂接管水质要求；废水具有较高的可生化性。湖南石化一区第二污水处理厂采用生化处理工艺处理废水，其工艺能够处理本项目废水。因此从处理工艺上来说是可行的。

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

### 6.2.4 项目废水污染物排放信息表

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



表 6.2.4-1 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 <sup>(b)</sup>	排放去向 <sup>(c)</sup>	排放规律 <sup>(d)</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>(f)</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>(g)</sup>	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>(e)</sup>	污染治理施工工艺			
1	地面清洗水	pH、COD、SS、石油类	湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	DW001（排污许可编号）	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	循环冷却排污水	pH、COD、SS、含盐量		间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	DW001（排污许可编号）	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	生活废水	pH、COD、SS、氨氮		间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性	/	化粪池	/	DW001（排污许可编号）	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口

				规律						<input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 车间或车间 处理设施排放 <input type="checkbox"/>
<p>a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。</p> <p>b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。</p> <p>c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道(再入江河、湖、库)；进入城市下水道(再入沿海海域)；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他(包括回用等)。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。</p> <p>d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。</p> <p>e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。</p> <p>f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。</p> <p>g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。</p>										

**表 6.2.4-2 废水间接排放口基本情况表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°22'18.62"	29°32'38.29"		湖南石化一区污水处理场	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	湖南石化一区污水处理场	pH 值	6-9
								COD	50
								SS	70
								石油类	5
								氨氮	5
TDS	/								

**表 6.2.4-3 项目废水污染物排放执行标准表**

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1、表 2 水污染物间接排放限值标准及湖南石化一区污水处理场进水水质标准较严值	6~9
		氨氮		50mg/L
		COD		600mg/L
		悬浮物		120mg/L
		TDS		500mg/L
		石油类		20mg/L

**表 6.2.4-4 废水污染物排放信息表**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(kg/d)	全厂日排放量/(kg/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	50	3.002	3.4814	1.0507	1.2185
		石油类	5	0.300	0.3483	0.1051	0.1219
		SS	70	4.203	4.874	1.4710	1.7059
		氨氮	5	0.300	0.3483	0.1051	0.1219
全厂排放口合计	COD						1.2185
	石油类						0.1219
	SS						1.7059
	氨氮						0.1219

备注：以本项目改扩建完成后的废水排放量作为新增日排放量和年排放量，全厂日排放量和年排放量则为厂区现有和在建拟建项目的废水排放量。

### 6.3 地下水环境影响分析

### 6.3.1 评价区地质与水文地质概况

项目厂区水文地质情况主要根据《中国石化股份分公司长岭分公司 10 万吨/年双氧水法制环氧丙烷工业试验装置项目建设场地区水文地质调查评价报告》（湖南省勘测设计院，2010 年 8 月，该项目位于本项目西面 500m）中的相关资料。

项目建设场地地下水主要类型为上层滞水和孔隙水，上层滞水主要赋存于填土层中，受大气降水影响较大；孔隙水主要赋存于圆砾中，水量稍大。

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

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

根据钻探揭露及场地周围岩土工程地质调查，查明在钻探所见深度范围内场地地层：①素填土；②粉质黏土；③粉质黏土；④强风化板岩；⑤中风化板岩；⑥微风化板岩。现分述如下：

①素填土（Q4ml）：灰褐色、黄褐色，松散稍密，稍湿，不均匀，主要由黏性土及风化板岩组成，硬质物约占 50~80%，块径以 5~30cm 为主，局部大者达 50cm，回填时间短，未完成自重固结。该层分布于场地相对低洼处，具厚度变化大等特点。场地揭露层厚 0.50-20.10m，平均层厚 4.87m。

②粉质黏土（Q4al+pl）：灰褐色，软塑，成份以黏粒为主，粉粒次之，干强度低，韧性低，黏性一般，无摇振反应，切面稍具光滑。该层分布于场地池塘处。场地揭露层厚 3.80m。

③粉质黏土 (Q4al+pl)：黄褐色，可塑-硬塑，成份以黏粒为主，粉粒次之，干强度高，韧性中等，黏性强，无摇振反应，切面较光滑。该层分布于场地相对低洼处，具厚度变化一般等特点。场地揭露层厚 1.40-3.40m，平均层厚 2.43m。

④强风化板岩 (Pt)：黄褐色、灰黄色、黄色绿，泥质粉砂质成份，变余泥质粉砂质结构，板状构造，岩体较破碎，局部已风化呈黏土矿物质，节理裂隙特发育，铁锰氧化浸染呈棕红色，岩芯多为碎块状、饼状，锤击声哑，遇水极易软化，岩块用手易折断捏碎，属于极软岩，岩体基本质量等级为 V 类，岩石质量指标 RQD 为极差的 (0)。该层大部分区域揭露，具厚度变化大等特点。场地揭露层厚 1.00-9.50m，平均层厚 4.54m。

⑤中风化板岩 (Pt)：灰黄色、灰绿色，泥质粉砂质成份，变余泥质粉砂质结构，板状构造，岩体较完整，节理裂隙较发育，铁锰氧化浸染呈棕红色，岩芯多为短柱状、长柱状，少量呈碎块状，锤击较清脆，岩块锤击方碎，属于软岩，岩体基本质量等级为 IV 类，岩石质量指标 RQD 为差的 (50~70)。该层全场分布揭露，具厚度变化大等特点。场地揭露层厚 2.00-10.00m，平均层厚 5.53m。

⑥微风化板岩 (Pt)：灰绿色，泥质粉砂质成份，变余泥质粉砂质结构，板状构造，岩体完整，节理裂隙发育，偶见铁锰氧化浸染呈棕红色，岩芯多为短柱状、长柱状，少量呈碎块状，锤击清脆，属于软岩-较软岩，岩体基本质量等级为 IV 类，岩石质量指标 RQD 为较好的 (75~90)。该层 6 个钻孔有揭露，层顶高程变化大。场地揭露层厚 5.20-6.20m，平均层厚 5.60m。

项目场地主要地层为相对弱透水层，故地下水不发育。场地内地下水以大气蒸发、向邻区渗透的形式排泄。工勘期间测得上层滞水水位埋深为 4.50m，相当于绝对标高 51.78m；测得基岩裂隙水稳定水位埋深为 24.10m，相当于绝对标高 34.71m；据调查地下水年变化幅度约 2.00m。项目区域水文地质情况见图 6.3.1-1。



图 6.3.1-1 项目所在区域水文地质图

### 5、地下水开发利用现状

项目所在区域不开采使用地下水，附近企业及居民生产生活用水均由湖南石化一区提供，水源为长江水，湖南石化一区现有供水能力完全满足项目区域用水需求。项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 6、地下水污染情况

项目位于工业园区，地下水污染途径为污染物通过地表入渗经包气带污染地下水；此外，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据现状监测结果，项目地下水质量能够满足《地下水质量标准》(GB/T 14848) III类水质要求。区域地下水质量较好。

## 6.3.2地下水环境影响预测与评价

### 6.3.2.1 正常状况下地下水环境影响分析

在正常状况下，生产车间地面均采用水泥硬化；原料及废弃物严禁在室外露天堆放；危险废物暂存库、甲类储罐区、污水收集池等设施均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008)、《建筑地面设计规范》(GB 50037-2013)等有关要求进行设计建设，做好防渗防漏措施；项目储罐区四周设置围堰，围堰体积大于最大的罐体体积，即使储罐发生泄漏，泄漏的废液也将被围挡在围堰内。物料完全密封的管道和桶中，管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，密封性能好，通常情况下不存在“跑、冒、滴、漏”等现象的

发生。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，在正常情况下，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。

### 6.3.2.2 非正常状况下地下水环境影响分析

#### 1、污染途径分析

##### (1) 含水层选择

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入潜水造成污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本项目运营期间可能影响到的地下水含水层为地面以下第一个含水层即潜水层。根据区域水文地质情况，选择风化板岩构成的包气带作为预测对象。在非正常状况下，废水通过包气带进入潜水。

##### (2) 污染情景设定

根据本项目的实际情况，污染地下水的非正常状况下地下水污染主要来自于废水收集池或输送管道因老化腐蚀等原因泄漏，若区域防渗层发生破损，废水通过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而影响地下水水质。这种情况一般难以及时发现。

因此综合考虑以上因素，项目非正常工况下对地下水的影响主要考虑废水泄漏对地下水的污染。

#### 2、预测范围

本项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致。

#### 3、预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的规定，拟建项目的评价预测时段可以分为以下关键时段：污染发生后第 10 天、100 天、365 天和 1000 天、5000 天等。

#### 4、预测因子

废水中主要污染因子为 COD、氨氮，因此选取 COD（以高锰酸盐指数计）、氨氮作为主要预测因子。

#### 5、预测源强

项目废水中氨氮产生浓度约为 0.5mg/L、COD 浓度约为 106mg/L，COD 以高锰酸盐指数进行表征。

#### 6、预测模式选取

##### (1) 预测模式

从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水位动态稳定，

污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)采用解析法，概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的模型。污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x——距注入点的距离；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C<sub>0</sub>——注入示踪剂的浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc——余误差函数。

一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图如下。

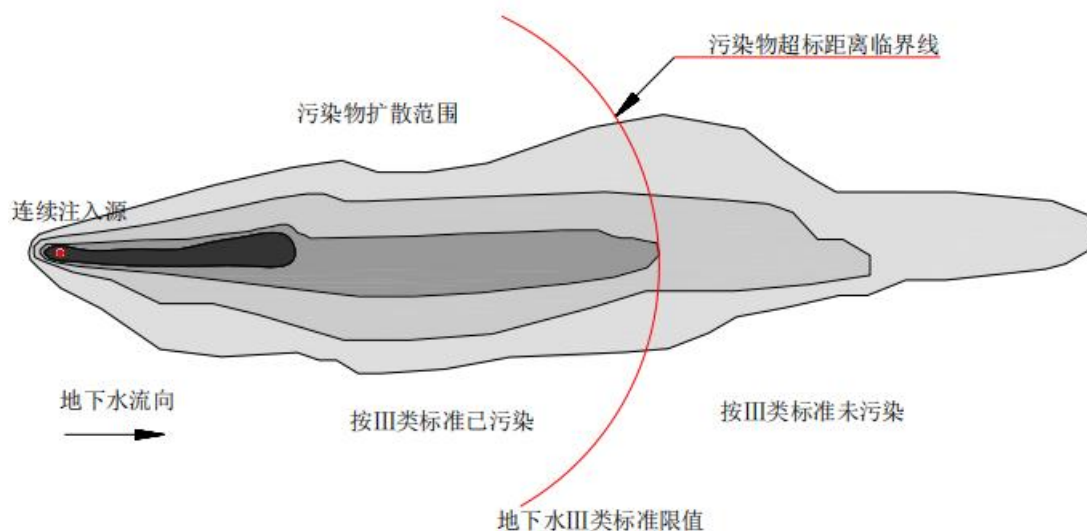


图 6.3.2-1 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

## (2) 预测参数选取

### ①注入的示踪剂浓度

根据污染源分析，非正常状况下废水氨氮 0.5mg/L，废水 COD 浓度为 105mg/L。在项目发生废水泄漏后，建设单位会立即对泄漏的物质进行处理，并最长在 24 小时内处理完成，因此本预测设点渗漏时间为 10 天。

### ②渗透系数



根据前文所述，项目厂区潜水含水层土层主要为粘土和粉砂土质，潜水含水层渗透系数取值根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H1610-2016）附录 B 中表 B.1 推荐的经验值，渗透系数 K 取值 1.5m/d。

### ②地下水流速

根据地下水流速经验公式： $V=KI/n$ 。参考《地下水污染模拟预测评估工作指南（试行）》，有效孔隙度取 0.30，该区域水力坡度为 0.008，计算得到项目区域地下水平均水流速度为 0.04m/d。

### ③弥散系数

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

$$D_L=u \times a_L$$

式中：

$D_L$ —土层中的纵向弥散系数( $m^2/d$ )；

$a_L$ —土层中的弥散度(m)；

$u$ —土层中的地下水的流速(m/d)。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数  $D_L=0.4m^2/d$ 。

## 7、预测结果及分析

### (1) 对潜水含水层的影响

分别预测污染发生后不同时间段，不同坐标处示踪剂的浓度。非正常状况下，废水泄漏高锰酸盐指数、氨氮在距离注入点不同距离的预测结果见下表。

**表 6.3.2-1 高锰酸盐指数运移范围预测结果一览表 单位：mg/L**

距注入点距离(m)	10d	100d	365d	1000d	5000d
0	1.05E+02	9.82E-01	3.87E-01	1.23E-01	1.01E-03
10	7.85E-02	3.05E+00	9.09E-01	2.39E-01	1.72E-03
20	5.10E-10	1.20E+00	1.26E+00	3.92E-01	2.87E-03
30	0.00E+00	1.05E-01	1.12E+00	5.51E-01	4.65E-03
40	0.00E+00	2.31E-03	6.72E-01	6.69E-01	7.32E-03

50	0.00E+00	1.33E-05	2.75E-01	7.05E-01	1.12E-02
60	0.00E+00	2.09E-08	7.76E-02	6.48E-01	1.68E-02
70	0.00E+00	9.84E-12	1.52E-02	5.19E-01	2.44E-02
80	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-03	3.64E-01	3.46E-02
90	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-04	2.24E-01	4.78E-02
100	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-05	1.20E-01	6.43E-02

由上表可知，当污水收集池发生泄漏 10 天时，预测的最大值为 80.44833mg/l，位于下游 1m，预测超标距离最远为 6m；影响距离最远为 8m；100 天时，预测的最大值为 2.736612mg/l，位于下游 10m，预测结果均未超标；影响距离最远为 23m；365 天时，预测的最大值为 1.139566mg/l，位于下游 22m，预测结果均未超标；影响距离最远为 42m；1000 天时，预测的最大值为 0.6342035mg/l，位于下游 49m，预测结果均未超标；影响距离最远为 67m；5000 天时，预测的最大值为 0.2708719mg/l，位于下游 210m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。

表 6.3.2-2 氨氮运移范围预测结果一览表 单位：mg/L

距注入点距离(m)	10d	100d	365d	1000d	5000d
0	5.00E-01	4.16E-03	1.64E-03	5.23E-04	4.27E-06
10	3.33E-04	1.29E-02	3.85E-03	1.01E-03	7.31E-06
20	2.16E-12	5.09E-03	5.32E-03	1.66E-03	1.22E-05
30	0.00E+00	4.47E-04	4.75E-03	2.33E-03	1.97E-05
40	0.00E+00	9.78E-06	2.85E-03	2.84E-03	3.10E-05
50	0.00E+00	5.63E-08	1.16E-03	2.99E-03	4.76E-05
60	0.00E+00	8.85E-11	3.29E-04	2.74E-03	7.11E-05
70	0.00E+00	4.17E-14	6.44E-05	2.20E-03	1.04E-04
80	0.00E+00	0.00E+00	8.79E-06	1.54E-03	1.47E-04
90	0.00E+00	0.00E+00	8.40E-07	9.47E-04	2.03E-04
100	0.00E+00	0.00E+00	5.62E-08	5.10E-04	2.72E-04

由上表可知，当污水输送管道发生泄漏 10 天时，预测的最大值为 0.3794732mg/l，位于下游 1m，预测结果均未超标；影响距离最远为 5m；100 天时，预测的最大值为 0.01290855mg/l，位于下游 10m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限；365 天时，预测的最大值为 0.005375312mg/l，位于下游 22m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限；1000 天时，预测的最大值为 0.002991526mg/l，位于下游 49m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限；5000 天时，预测的最大值为 0.001277698mg/l，位于下游 210m，预测结果均未超标；且预测结果均低于检出限。

由上表可知，当污水收集池发生泄漏时，COD 均存在污染物预测超标的情况，

根据地下水流向，该超标范围在厂区，无地下水敏感目标，地下水的影响较小。本项目应按监测计划要求定期对项目所在区潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

### (2) 对深层地下水的影响

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

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

## 6.3.3 地下水污染影响预测结论

项目各贮存设施，物料输送管线、污水管沟等均按照分区防治要求做好防渗措施。在正常情况下，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，因此，正常情况下，本项目对地下水影响较小。

在设定项目废水收集池发生破损，导致废水渗漏情况下，地下水环境将受到较大影响，COD、氨氮将存在超标情况。项目应通过严格落实各区域防渗防腐措施，加强生产管理，杜绝生产中的物料泄漏或跑冒滴漏，按监测计划要求定期对项目所在区域地下水进行跟踪监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

## 6.4 土壤环境影响分析

### 6.4.1 评价区域土地利用类型

本项目土壤环境影响评价等级为二级，评价范围为占地范围内及占地范围外200m范围。本项目位于湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司现有厂区内，项目所在地东、西、北、南侧为工业园其他企业，评价范围内无居民、耕地等敏感目标。

### 6.4.2 土壤环境影响途径分析

本项目土壤环境影响类型为污染影响型。本次评价重点分析为运营期对项目地及

周边区域土壤环境的影响。拟建项目大气污染物主要是 VOCs，可通干湿沉降最终进入到土壤，另外液态物料、废水可通过垂直入渗或地面漫流的形式渗入周边土壤。运营期生产废水经管道输送至厂区污水池收集后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理；生活污水经化粪池处理后与生产废水一同排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；本次主要考虑考虑石油醚储罐、正己烷产品等储罐泄漏，通过地面漫流途径对土壤环境造成影响及废气中 VOCs 通过大气沉降进入土壤造成影响。综上，本项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表：

表 6.4.2-1 土壤环境影响源及影响因子识别表

工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
石油醚原料储罐、己烷、异己烷等产品储罐泄露	地表漫流	石油烃	/
废气中 VOCs 排放沉降到土壤中	大气沉降	VOCs	/

### 6.4.3 土壤影响预测

#### 1、预测与评价因子的确定

根据项目土壤环境影响源及影响因子识别，本项目选取通过地面漫流进入土壤的石油烃物质及大气沉降的 VOCs 作为土壤影响的主要污染源，选取其作为预测因子。

#### 2、预测评价时段

根据对本项目土壤环境影响识别结果可知，本项目重点预测时段为项目运营期。

#### 3、预测情景

简单混合模型，不考虑污染物在土壤中的转化、迁移与反应，考虑最不利情况，将污染物与表层土壤采用简单物理混合的模式进行处理。

#### 4、预测与评价方法

本环评采用《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 E 土壤环境影响预测方法中的方法一，对项目以地面漫流方式进入土壤的石油烃进行土壤环境影响预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量， g/kg；

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；

$\rho_b$ —表层土壤容重， kg/m<sup>3</sup>。

A—预测评价范围， m<sup>2</sup>。

D—表层土壤深度， 一般取 0.2m；

n—持续年份， a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：  $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg。

### 5、预测参数选取

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 6.4.3-1 土壤环境预测评价参数选取一览表**

序号	参数	单位	石油烃取值	VOCs 取值	来源
1	Is	g	石油烃： 1000000*1 %10000g	VOCs： 1994000*10 %=199400g	按事故状态下， 石油醚储罐储存原料泄漏 1t， 考虑部分原料沿破损地面渗入土壤， 渗入量根据物质密度进行计算， 按照 1%考虑； 大气沉降按照项目废气排放量 10%全部沉降考虑。
2	Ls	g	0	0	按最不利情况， 不考虑排出量
3	Rs	g	0	0	按最不利情况， 不考虑排出量
4	$\rho_b$	kg/m <sup>3</sup>	1650	1650	该区域表层土壤密度
5	A	m <sup>2</sup>	10	381359	一般取值考虑不利情况， 泄漏在较小面积范围内， 污染物仅分散在周边 10m <sup>2</sup> 范围内， 大气沉降按项目占地范围及周边 200m 范围， 面积 381359m <sup>2</sup> 。
6	D	m	0.2	0.2	按土壤导则推荐一般取值
7	Sb	g/kg	0.00052	0.00052	本报告中土壤现状监测结果中最大值

### 6、预测结果及分析

项目石油醚原料储罐发生泄漏并通过地面漫流进入土壤预测结果详见下表：

**表 6.4.3-2 土壤环境影响预测结果一览表**

物质名称	评价时段	预测结果			
		$\Delta S$ (g/kg)	Sb(g/kg)	S(g/kg)	筛选标准值 mg/kg
石油烃	1	3.03	0.00052	3.03052	4500

	2	6.06		6.06052	
	3	9.09		9.09052	
	4	12.12		12.12052	
	5	15.15		15.15052	
	6	18.18		18.18052	
	7	21.21		21.21052	
	8	24.24		24.24052	
	9	27.27		27.27052	
	10	30.3		30.30052	
	20	60.6		60.60052	
	30	90.9		90.90052	
VOCs	1	0.0016	/	0.0016	/
	2	0.0032		0.0032	
	3	0.0048		0.0048	
	4	0.0064		0.0064	
	5	0.008		0.008	
	6	0.0096		0.0096	
	7	0.0112		0.0112	
	8	0.0128		0.0128	
	9	0.0144		0.0144	
	10	0.016		0.016	
	20	0.032		0.032	
	30	0.048		0.048	

由上表可知，根据由上表预测结果可以看出，由于项目废气排放VOCs等污染物的沉降影响，以及项目储罐发生泄漏并通过地面漫流进入土壤的影响，随着输入时间的延长，在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。由于大气沉降或地面漫流产生的土壤影响，在未来5年、10年、20年、30年对评价范围内的对现有土壤环境质量的影响较小。企业应继续全面落实分区防渗、三级防控措施，在项目运行过程中不断加强厂区土壤污染隐患排查工作，定期开展土壤环境质量自行监测，如对场地造成污染应进行修复治理。

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

## 6.5 声环境影响分析

本项目为改扩建项目，根据现场调查，项目所在厂区厂界外 200m 噪声评价范围内无声环境保护目标，本次环评主要预测内容为：预测项目改扩建后全厂正常生产情况下的厂界噪声并评价其达标情况。

### 1 、噪声源及其声级值

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中对噪声源强的分类，

项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，厂内固定的产噪设备为固定声源。本项目的噪声源主要为各类泵、反应釜、冷凝器、风机、等高噪声设备运行时产生的噪声，噪声源强为 70~95dB(A)。根据不同的产噪单元和噪声产生源，本项目新增噪声源源强调查清单见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目主要噪声源源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1		23.6	46.6	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
2		23.1	42.7	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
3		33	47.7	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
4		33.2	48.8	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
5		41	47.4	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
6		40.8	40.3	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
7		43.4	45.6	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
8		18.4	45.1	3	/	80	基础减振	昼间、夜间
9		15.1	45.6	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
10		25.5	50.3	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
11		42.3	-63.5	1.5	/	80	基础减振	昼间、夜间
12		15.3	48.7	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
13		100.7	-17.0	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
14		111.2	-17.3	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
15		115.9	-17.3	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
16		107.0	-17.4	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
17		111.7	-13.4	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
18		116.1	-14.4	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
19		-65.7	24.3	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
20		-62.5	-66	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
21		-62.5	-66.1	0.2	/	80	基础减振	昼间、夜间
22		-62.4	-66.2	0.2	/	95	基础减振、消声、隔声	昼间、夜间
23		48.8	46.1	3	/	95	基础减振、消声、隔声	昼间、夜间
24		19.7	48.7	3	/	95	基础减振、隔声	昼间、夜间
25		47.3	-63.3	1.5	/	70	基础减振	昼间、夜间

26		-90	15	1.5	/	70	基础减振	昼间、夜间
----	--	-----	----	-----	---	----	------	-------

注：（1）表中坐标以厂界中心（113°22'18.03614"，29°32'42.11610"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向 Y 轴正方向；

### 6.5.1 预测因子与内容

- 1、预测因子：等效连续 A 声级。
- 2、预测内容：主要噪声源对厂界外环境的影响。

### 6.5.2 评价标准

营运期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

### 6.5.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中的工业噪声预测模式对项目噪声进行预测分析：

- 1、计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_{w\ oct}$ ——某个声源的倍频带声功率级，dB；

$r_1$ ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数， $m^2$ ；

Q——方向性因子，无量纲值。

- 2、计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

- 3、计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

4、将室外声级  $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级  $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：



S——透声面积，m<sup>2</sup>。

5、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

6、计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量，计算方法详见导则)。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg r_0 - 8$$

7、由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级  $L_{eq}(A)$ 。

8、计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{A\ in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{A\ out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}}\right]\right)$$

式中：

T——计算等效声级的时间，h；

N——室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

### 6.5.4 预测结果与评价

项目新增噪声源在厂界处贡献值结果见下表，叠加现状背景值后得出对厂界处的预测值见下表。

表 6.5.4-1 各噪声源在厂界处预测值 单位：dB(A)

厂界	东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

贡献值	45.7		48.0		30.8		45.2	
背景值	55	48	59	51	56	49	63	54
预测值	55.0	48.1	59.0	51.1	56.0	49.0	63.0	54.1
3 类标准值	65	55	65	55	65	55	65	55

根据上表可知，项目新增设备在采取减振降噪措施以及在厂房和围墙隔声后，叠加厂界现状背景值后，东、南、西、北侧厂界噪声均能达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围声环境影响较小。

## 6.6 固体废物环境影响分析

本项目主要固体废物包括废催化剂、废机油、废活性炭、废油泥锈渣、清罐油泥、生活垃圾。其中废催化剂、废机油、废活性炭、废油泥锈渣、清罐油泥属于危险废物委托有资质公司进行处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。本项目固体废物对环境产生的影响从以下几方面进行分析。

### 1、固体废物厂区收集、贮存情况

项目拟新建一个面积 35m<sup>2</sup> 危废暂存间，并取消公司现有 10m<sup>2</sup> 危废暂存间（现有主要危废为废润滑油及废油泥锈渣）。不同性质的固体废物能做到分类收集、分区堆存，避免互相污染，造成环境二次污染。

### 2、固体废物转运过程散落、泄漏对环境的影响

项目各固体废物厂内转移主要通过人工、手推车、叉车等方式进行运输。固体废物在厂内运输过程中主要的环境污染为固体废物洒落。固体废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转移路线，避开办公区和生活区；危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》；固体废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无固体废物遗失在转移路线上；运输前固体废物需进行分类，按种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式；包装应与危险废物相容，且防渗、防漏。在做好以上几点的基础上，固体废物在厂内运输过程中对周边环境的影响较小。

项目固体废物外运主要采用公路运输，在运输过程中严格管理，固体废物的外运处置由相应的协议单位负责运输环节，运输过程中安全管理和处置均由该单位负责；承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005 年〕第 9 号）相关标准。通过以上措施可避免固体废物在外运中洒落、泄漏，造成大气环境、土壤甚至

地下水污染。

### 3、固体废物堆放、贮存场所的环境影响

#### (1) 危险废物

本项目危险废物经收集后进入危废暂存间，根据各危废的性质分类储存，项目危险废物贮存场所(设施)基本情况如下表所示。

表 6.5-1-1 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	贮存设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废催化剂	HW50	261-156-50	危废暂存间	35m <sup>2</sup>	桶装	20t	180天
2		废润滑油	HW08	900-249-08			桶装	0.5t	180天
3		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	5t	180天
4		废油泥锈渣	HW08	900-249-08			桶装	0.5t	180天
5		废油泥渣	HW08	900-221-08			桶装	1t	180天

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设，贮存危险废物符合国家环境保护标准的防护措施，危险废物暂存周期一般不超过半年。

危险废物的暂存间建设要求：

(1) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

(2) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

(3) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

(4) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面：采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(5) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(6) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的, 应具有液体泄漏堵截设施, 堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者); 用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施, 收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(7) 贮存场应设置径流疏导系统, 保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域, 并采取措施防止雨水冲淋危险废物, 避免增加渗滤液量。

厂内危险废物的贮存还需注意以下几点:

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物: 容器完好无损、材质满足相应的强度要求、衬里要与危险废物相容、容器上必须粘贴符合相应标准的标签; 禁止将不相容的危险废物混装在同一容器里。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存和利用危险废物的设施和场所, 根据《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 等有关标准设置危险废物识别标志。

②危险废物堆要防风、防雨、防晒; 在衬里上设计、建造浸出液收集消除系统; 应设计建造径流疏导系统和雨水收集池。地面均进行固化, 并在危废仓库及厂房四周设置泄漏导流沟与事故应急池相连, 收集泄漏物料及消防废水。

③按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 第 8、9、10 条之规定加强危险废物贮存设施的运行和管理。

④运输废渣的车辆要采取防扬散、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施。

⑤制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。

⑥在生产区域配备必要的应急设施设备及急救用品。

经采取以上各项污染控制措施后, 项目产生的固体废物均可得到合理处置, 不会随意堆放或排放进入外环境, 不会造成二次污染, 符合固体废物处理处置的减量化、资源化、无害化的基本要求, 处理处置措施是可行的, 不会对环境产生大的影响。

## 6.7 建设项目碳排放分析

### 6.7.1 碳排放影响因素分析

根据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》(发改办气候[2014]2920号)并结合项目实际情况, 项目实施后, 全厂碳排放源主要包括: 净购入电力和热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放。

## 6.7.2 二氧化碳源强核算

项目碳排放总量由能源活动的直接二氧化碳排放量与电力和热力净调入蕴含的间接二氧化碳排放量加总得到，即：

$$CO_2 = CO_{2,直接} + CO_{2,间接}$$

### (1) 能源活动的直接二氧化碳排放量计算

能源活动的直接二氧化碳排放量可以根据不同种类能源的消费量和二氧化碳排放因子计算得到，即：

$$CO_{2,直接} = \sum A_i \times EF_i$$

其中， $A_i$ ——表示不同种类化石能源(包括煤炭、石油、天然气)的消费量(标准量)。

各种能源折标准煤参考系数以《中国能源统计年鉴》附录为准或参考《综合能耗计算通则》(GBT2589-2020)附录。

$EF_i$ ——表示不同种类化石能源的二氧化碳排放因子，采用最新国家温室气体清单排放因子数据(天然气为 1.56 吨  $CO_2$ /吨标准煤)。

本项目均为用电设备，无能源活动产生的直接二氧化碳排放。

### (2) 电力和热力净调入蕴含的间接二氧化碳排放量计算

电力和热力净调入蕴含的间接二氧化碳排放量可利用核算边界内电力和热力净调入量和湖南电网平均供电排放因子、企业温室气体排放核算方法与报告指南推荐的热力排放因子计算，即：

$$CO_{2,间接} = \sum A_{净调入电量} \times EF_{电力} + \sum A_{净调入热力} \times EF_{热力}$$

其中： $A_{净调入电量}$ 和  $A_{净调入热力}$ 分别表示来自核算边界内净调入电力量和热力量，本项目净调入的电力和热力量分别为 4850000kWh 和 138.10GJ；

其中， $A_{净调入电量}$ 和  $A_{净调入热力}$ 分别表示来自核算边界内净调入电力量和热力量，参照《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施(2022 年修订版)》，取二氧化碳排放因子 0.581kg $CO_2$ /kWh；供热  $CO_2$  排放因子没有供热单位数据，按照《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》取 0.11t $CO_2$ /GJ。

计算得出，项目实施后，全厂电力和热力净调入蕴含的间接二氧化碳排放量分别为 2817.85t 和 15.191t。

### (3) 二氧化碳排放量汇总

项目实施后，二氧化碳排放情况详见下表。

**表 8.8.2-2 能源活动的直接 CO<sub>2</sub> 排放量一览表**

序号	源类别	排放量t/a
1	企业净购入电力的隐含 CO <sub>2</sub> 排放	2817.85
2	企业净购入热力的隐含 CO <sub>2</sub> 排放	15.191
3	总计	2833.041

由表上表可知，项目实施后，CO<sub>2</sub> 的排放量为 2833.041t/a。

## 6.7.3 减污降碳措施及其可行性论证

### 6.7.3.1 国内外 CO<sub>2</sub> 主要处理方法

根据当前二氧化碳的处理及利用技术水平，目前国内外 CO<sub>2</sub> 主要的处理方法包括：

#### (1) 抛弃法

一般认为废气中 CO<sub>2</sub> 浓度低于 20%属于开发利用价值不高的废气，直接排入大气。

(2) 收集后封存采用此方法必须有足够大的供 CO<sub>2</sub> 贮存的地下空间，而且封闭良好的岩石层能将注入的 CO<sub>2</sub> 妥善的保存起来，否则 CO<sub>2</sub> 还会缓慢溢出。

#### (3) 进行综合利用

CO<sub>2</sub> 的利用主要是物理应用，约占总利用率的 60%，主要应用于油田三次采油、制冷、碳酸饮料等。化学应用约占总利用率的 40%，主要用于生产各种化学品。根据相关资料介绍，我国 CO<sub>2</sub> 主要消费市场包括饮料行业（约 30%）、CO<sub>2</sub> 气体保护焊接（约 20%）、食品加工行业（约 15%）。总体来看，CO<sub>2</sub> 的利用率较低，仅有 0.025% 左右。根据目前调研情况分析，制约二氧化碳的综合利用因素是多方面的，包括政策、技术、经济、市场、观念等层面，其中市场需求、相关政策及废气中二氧化碳的浓度等是主要因素。

### 6.7.3.2 国内外 CO<sub>2</sub> 主要处理方法

石化行业是高耗能工业，本项目主要从原料、产品链、工艺技术、能源利用等方面减少 CO<sub>2</sub> 排放，采取的 CO<sub>2</sub> 减排措施主要如下：

(1) 从原料端来减少碳源输入项目是在加工转化化石能源，在加工转化过程中有高碳和低碳的原料可选，本项目含碳含量低的原料，从原料端实现源头降碳。

#### (2) 采用新工艺技术

采用先进生产工艺是节能减排的重要手段，本项目采用包括节能型流程、优化过程参数(如转化率、回流比、循环比等)，提高装置操作弹性，改进反应操作条件，降低能量消耗，包括采用换热器、泵、压缩机等节能设备，并提高设备的生产能力。从工艺环节上实现节能降耗减排。

### (3) 降低能源消耗

降低能源消耗是节能减排最重要的手段，本项目采用世界先进的节能工艺技术、高效的节能设备，对能量进行综合利用，优化燃料、电力和蒸汽消耗。

### (4) 采用清洁燃料

本项目均为用电设备，无直接燃料消耗，最大限度直接减少本项目的碳排放。

### (5) 优化供热系统设计

本项目对全厂供热系统进行优化设计在较大范围内进行冷、热物流的优化匹配，充分依托附近恒逸热源，采用集中供热以实现能量利用的最优化，同时优化项目蒸汽系统，实现蒸汽能量的逐级利用，充分回收和利用全厂的蒸汽凝液，回收热量和减少补充水量，降低装置和全厂能耗，实现进一步碳减排。

综上所述，本项目采用清洁原料、选用高效设备、减少燃料消耗量、提高热利用效率等方面进行 CO<sub>2</sub> 减排。从目前的技术水平及区域现状来说，CO<sub>2</sub> 排放控制措施可行。

#### 6.7.3.3 关键指标核算

目前岳阳市尚未发布地市达峰目标余量，化工行业也尚未纳入全国碳市场运行，无产品碳排放强度数据，因此本次关键指标仅针对项目碳排放强度进行核算，核算方法如下：

项目碳排放强度=项目碳排放总量÷项目工业增加值

其中，项目碳排放总量为 2833.041tCO<sub>2</sub>/a，本项目实施后，全厂工业增加值为 5000 万元/年，计算得出，项目碳排放强度为 0.57tCO<sub>2</sub>/万元。

岳阳市暂未发布碳排放强度，根据《湖南省能源发展报告 2021》，2021 年湖南省全省碳排放强度为 0.779tCO/万元，项目碳排放强度 0.57<地市碳排放强度 0.779，项目运营对湖南省碳达峰行动带来正面影响。

#### 6.7.3.4 碳排放管理与监测计划

项目拟建立碳排放核算所需参数的相关监测和管理台账，具体监测参数见下表。

表 8.8.3-1 碳排放核算所需参数监测计划

碳排放源	监测因子	监测频次
电力和热力净调入蕴含的间接二氧化碳	净购入的电力消费量	以企业和电网公司结算的电表读数或企业能源消费台帐或统计报表为据
	净购入的热力消费量	以热力购售结算凭证或企业能源消费台帐或统计报表为据

#### 6.7.3.5 碳排放环境影响评价结论

本项目碳排放总量为 2833.041tCO<sub>2</sub>/a，碳排放强度为 0.57tCO<sub>2</sub>/万元，低于湖南省 2021 年碳排放强度 0.779tCO/万元，项目运营对湖南省碳达峰行动带来正面影响。



## 7 环境保护措施及可行性分析

### 7.1 大气污染防治措施及可行性分析

本项目在生产过程中产生的废气主要包括装载废气、罐区呼吸损耗废气、危废暂存间废气等。各股废气处理及排放措施见下表。

表 7.1-1 项目废气处理及排放措施一览表

污染源	污染物	收集方式	处理方式	处理效率	风量(m <sup>3</sup> /h)	执行标准
DA001 排气筒(装卸废气、甲类储罐废气)	非甲烷总烃	管道收集	油气回收系统+15m 高排气筒 DA001	99%	500	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
DA002 排气筒(危废暂存间废气)	非甲烷总烃	管道收集	活性炭吸附+15m 高排气筒 DA002	60%	540	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
装卸区无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放				《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
生产装置区无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放				《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
危废暂存间无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放				《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
撬装加油装置无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放				《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)

#### 7.1.1 有组织废气污染防治措施可行性分析

本项目工艺过程产生的不凝气等均依托湖南石化一区火炬瓦斯系统回收处理；装载废气、罐区呼吸损耗废气采用油气回收系统处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放、危废暂存间废气经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。

##### 1、油气回收处理设施

本项目装载废气、罐区呼吸损耗废气采用油气回收系统处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放。

##### 油气回收工艺路线

本方案采用“压缩冷凝+膜+吸脱附”工艺路线，工艺流程示意图如下：

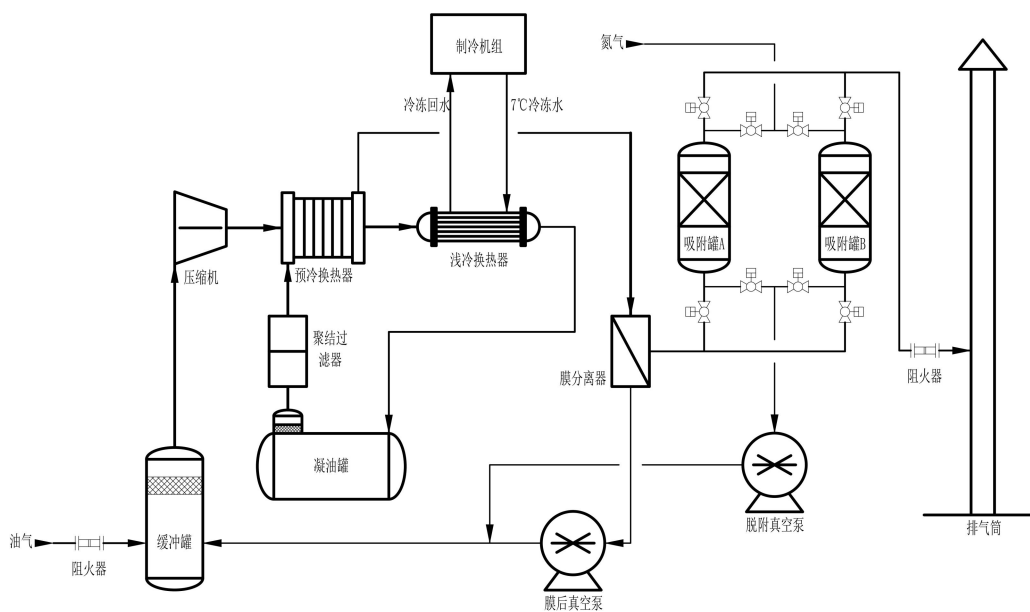


图 7.1.1-1 工艺流程示意图

油气回收设施采用“压缩冷凝+膜+吸脱附”工艺技术路线，采用成套撬装设备的工艺技术，根据投产运行的同类装置的成功经验，该工艺技术成熟、条件温和；排放浓度低、安全性高、自动化水平高、回收经济效率高、投资和运行成本最低。

工艺流程简述如下：

废气收集增压浅冷单元：经管道输送的油气经阻火器进入油气回收设施的缓冲罐，缓冲罐内设置丝网除沫器，缓冲罐出口的油气经压缩机增压至 0.6MPaG 后进入制冷单元。压缩机使用水润滑螺杆压缩机，压缩机首次运行以己烷溶剂为工作液，后续运行过程中的工作液采用凝油罐中的低温凝油。

压缩机出口的油、气混合物经过预冷换热器与浅冷换热器后冷至 10℃ 以下，在该温度下，部分气相冷凝液化，并在凝油罐中气液两相分离，凝油与工作液收集到凝油罐中，不凝气经凝油罐气相出口除沫器、聚结过滤器、预冷器中多步除液后去往膜分离单元。其中，预冷换热器的冷流股为凝油罐出口的低温不凝气，一方面通过换热回收冷量，另一方面将不凝气换热至将近常温，防止不凝气因环境低温进一步降温而带液；浅冷冷源来自设施内部自带冷水机组的循环冷冻水。

膜分离单元：换热后的不凝气经电伴热管线稍微加热后进入膜分离单元，膜分离器由一系列并联安装于管路上的膜组件构成，膜分离单元主要是富集不凝气中的含有

的有机组分。膜两侧一侧带压，一侧为真空泵抽气产生的真空环境，在两侧的压力差下，有机组分透过膜在低压侧富集，由真空泵输送至前端缓冲罐进行循环再处理，未透过膜的贫气（有机物含量 $<2000\text{mg}/\text{m}^3$ ）进入后端的吸脱附单元。油气分离膜采用的是具有“反向”选择性的橡胶态聚合物复合膜。该膜优先透过油气烃类等大分子。膜分离效率高于 99.5%。

吸脱附单元：膜分离的带压贫气进膜前由减压阀降压至常压后，进入到吸附系统，吸附系统由并联的两个吸附罐（吸附罐 A、吸附罐 B）交替进行吸附——脱附——清扫过程。在常压下 A 罐吸附油气中的剩余油气组分，经过吸附系统分离出来的达标尾气经阻火器于排气筒排放。

当吸附罐 A 到达设定吸附时间后，系统自动切入 B 罐进行吸附处理，同时 A 罐进行真空脱附使吸附剂再生，脱附过程中通入氮气降低油气分压，使脱附效果更加彻底，延长吸附剂使用寿命。脱附的高浓油气再返回前端缓冲罐，进入系统循环。

油气回收系统冷凝下来的液相进系统的凝油罐，回收的冷凝液与生产装置分离出的轻重组分一同返回长炼。

表7.1.1-1 设计参数表

序号	项目	参数说明
1	油气来源	栈台装卸车鹤管
2	设计风量	500Nm <sup>3</sup> /h
3	系统入口压力	常压
4	系统入口温度	常温
5	布置位置	室外
6	操作工况	连续或间歇
7	操作弹性	0~110%
8	VOCs排放要求	NMHC $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$
9	去除效率	99.5%
10	排气筒高度	15m
11	占地面积	10*3.5m
12	装机功率	100kW
13	平均运行功率	~60kW

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化行业》（HJ 853-2017），油气

回收用于处理储罐呼吸废气及装载废气属于可行技术。本次油气回收系统去除效率取99.0%。

## 2、活性炭吸附装置

本项目危废暂存间废气经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒DA002排放。

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<sup>2</sup>。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。

本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，净化效率约60%。

## 3、低压瓦斯系统依托可行性分析

湖南石化一区现有2套火炬系统，分别为北火炬系统和南火炬系统，北区火炬系统含2套80m高的DN800火炬，南区火炬系统含2套120m高的DN1000火炬。两套火炬系统均包括火炬气放空系统和回收系统（低压瓦斯系统）；放空系统设有2套分液罐和水封罐，事故情况下的可燃气体冲破水封，在火炬头处燃烧。回收系统有低压分液罐、1座容积为20000m<sup>3</sup>的干式气柜、3台压缩机、缓冲罐，正常情况下可燃气体经干式气柜回收后，再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网，作为燃料气使用。

企业以中石化湖南石化一区炼油资源为基础，发展下游化工产业链为目的，本厂充分依托湖南石化一区公用工程系统、消防系统和瓦斯火炬系统资源。现有厂区内已于2019年建成火炬管线，管线管径为DN300，本项目产生的不凝气主要含氢气、非甲烷总烃等，均属可燃物质，项目装置不凝气进入北区低压瓦斯系统后先经干式气柜回收，再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网，作为燃料气使用。因此项目装置不凝气送湖南石化一区低压瓦斯系统用作加热炉燃料气是可行的。

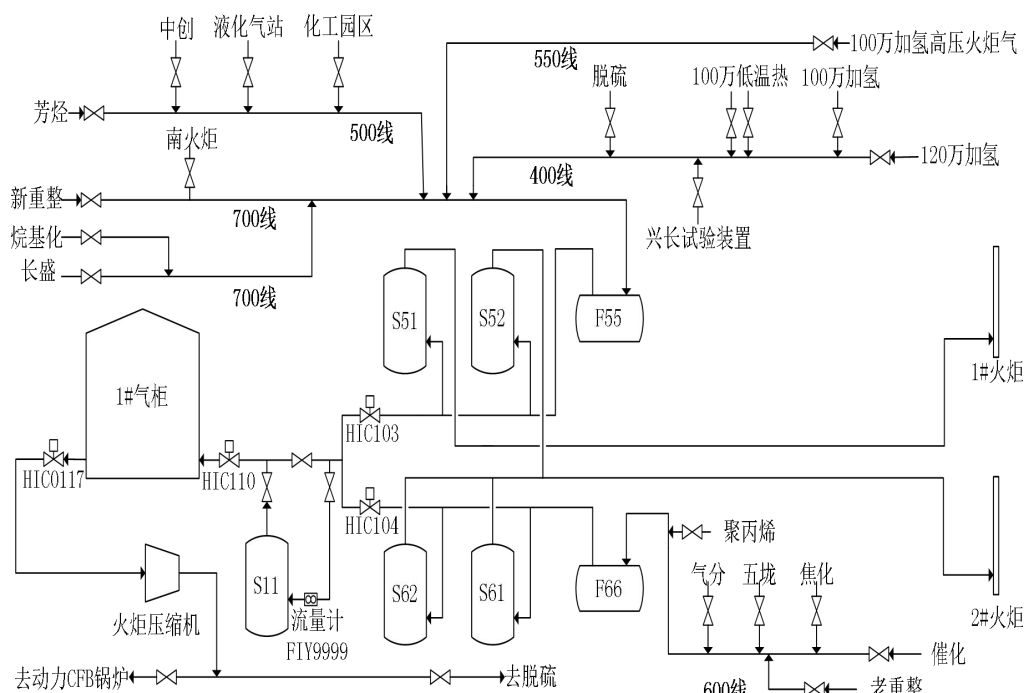


图 7.1.1-2 北区火炬系统流程图

### 7.1.2 无组织废气污染防治措施可行性分析

项目无组织废气排放主要为设备管线动静密封点挥发性有机物泄漏、装卸区未收集的废气、撬装加油装置无组织废气等。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料运输、贮存、反应等全过程进行控制和管理，以减少废气无组织排放。

(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。

(3) 废气收集处理：定期对废气收集管道进行检查、检修，保证气密性良好，选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术。定期对各类泵、风机等进行维护和检修，使设备处于较好的运行状态，加强工作人员的环保责任意识和管理水平，严格按照环保设备操作规程要求进行操作，减少无组织废气的排放。

采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在生产过程中的无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平。

### 7.1.3 废气达标排放可靠性分析

#### 1、装卸、甲类罐区储罐呼吸废气

项目装卸、储罐呼吸废气为挥发性有机物，采用油气回收系统处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，根据工程分析可知经处理后非甲烷总烃能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 大气污染物排放限值，因此项目处理措施具有可行性。

## 2、危废暂存间废气

本项目危险废物储存过程中会产生挥发性有机废气，项目拟采用活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放，根据工程分析可知经处理后非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值，因此项目处理措施具有可行性。

### 7.1.4 排气筒高度设置合理性分析

根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中对废气收集、处理与排放的要求：“产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m”，本项目装卸、甲类罐区储罐呼吸废气排气筒高度为 15m，危废暂存间废气排气筒高度为 15m，可满足标准中对排气筒高度的要求。

### 7.1.5 废气治理措施经济可行性分析

项目新增一套油气回收系统处理装置及活性炭吸附装置，根据建设单位提供资料投资金额约 280 万元，占项目投资总额 12263 万元的 2.3%，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。因此本项目大气治理措施在经济上是可行的。

## 7.2 地表水污染防治措施及可行性分析

项目区域实行雨污分流制，初期雨水经雨水管沟及初期雨水池收集后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，后期雨水通过雨水排口排入园区雨水管网；项目地面清洗废水、循环冷却排污水经污水收集池收集后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理，生活污水经化粪池预处理后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。本项目废水处理措施及去向见下表。

表 7.2-1 本项目废水处理措施及去向一览表

序号	污水类别	厂区处理措施	处理措施	排放去向
----	------	--------	------	------

1	地面清洗水、循环水定排水	污水收集池	湖南石化一区污水厂进一步处理	长江
2	生活污水	化粪池	湖南石化一区污水厂进一步处理	长江
3	初期雨水	初期雨水池	湖南石化一区污水厂进一步处理	长江

### 7.2.2 湖南石化一区污水处理厂接纳可行性

湖南石化一区污水处理厂现有 2 座，分别为第一污水处理场和第二污水处理场，总排口（二污排口）执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）排放标准，其中 COD、氨氮、总氮、总磷执行特别排放限值，其余污染物执行表 1 中相关限值。

#### （1）接管水质可行性

本项目新增废水较少，主要污染因子为 COD、氨氮等，不含其他难降解污染物，根据工程分析，其排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及湖南石化一区第一污水处理厂含油处理系统的接管水质要求，因此接管水质来考虑是可行的。

#### （2）管网连接可行性

园区污水处理厂的污水管网已铺设至项目所在区域，主干管位于厂区南侧，从管网铺设的衔接方面，本项目污水排入湖南石化一区第一污水处理厂含油处理系统处理是可行的。

#### （3）污水处理厂处理余量可行性

企业废水经第一污水处理厂含油废水处理系统处理达标后，再进入第二污水处理厂含油处理系统处理，经处理达标后部分回用湖南石化一区，主要用作循环水补水、烟脱补水等，多余的则排长江。

第一污水处理厂分为含油废水、含盐废水两个处理系统，对全公司废水进行隔油、气浮等预处理，以满足“二污”进水水质标准。第一污水处理场总处理能力为 850m<sup>3</sup>/h，其中含盐废水处理能力为 250m<sup>3</sup>/h，剩余处理能力约为 30m<sup>3</sup>/h，含油废水处理能力为 600m<sup>3</sup>/h，剩余处理能力约为 150m<sup>3</sup>/h。

第二污水处理场位于湖南石化一区现有厂区西北侧 6.5km，采取生化方式处理“一污”的来水以满足全厂废水达标外排的要求。第二污水处理场处理系统分为含油废水、含盐废水两个处理系统，含油废水处理系统处理能力为 600m<sup>3</sup>/h，采用匀质池、接触氧化、氧化沟、砂滤、BAF，达标后部分回用湖南石化一区，主要用作循环水补

水、烟脱补水等，多余的则排长江。含盐废水处理系统处理能力为  $250\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺为匀质池、短程硝化、反硝化、二沉池、BAF，处理后的污水排长江。

本项目建成后新增外排废水  $21014.4\text{m}^3/\text{a}$ ，仅  $2.50\text{m}^3/\text{h}$ ，远低于湖南石化一区第一污水处理厂“含油废水处理系统”剩余处置能力。拟建工程废水经厂区自建的污水处理系统处理后，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）的间接排放限值，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响。

#### （4）依托污水处理厂废水处理工艺可行性

第一污水处理厂分为含油废水、含盐废水两个处理系统，对全公司废水进行隔油、气浮等预处理，以满足“二污”进水水质标准。含油污水汇集入沉砂池，水质、水量可通过污水调节罐进行调节，污水先后经过隔油、涡凹气浮和多相溶气气浮，最后由泵送至第二污水处理场含油处理系统。含盐污水通过污水调节罐进行调节，污水先经过隔油处理，再依次进两级多相溶气气浮，最后由含盐污水泵送至二污含盐污水处理系统。

第二污水处理场处理系统分为含油废水、含盐废水两个处理系统，含油废水处理工艺采用匀质池、接触氧化、氧化沟、砂滤、BAF，达标后部分回用湖南石化一区，主要用作循环水补水、烟脱补水等，多余的则排长江。含盐废水处理系统处理工艺为匀质池、短程生物池反应池、臭氧催化氧化池、EM-BAF 池处理后的污水排长江。

污水处理厂污水处理工艺见下图。



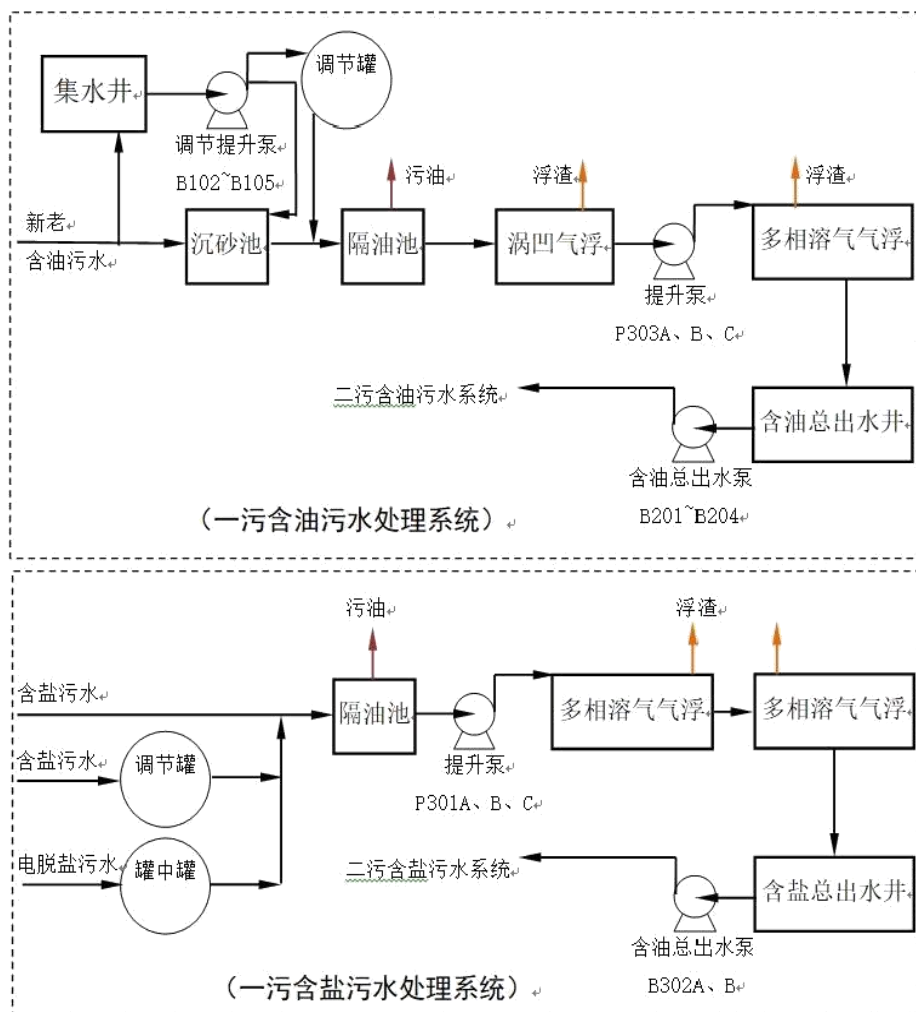


图 7.2-2-1 湖南石化一区第一污水处理厂工艺流程示意图

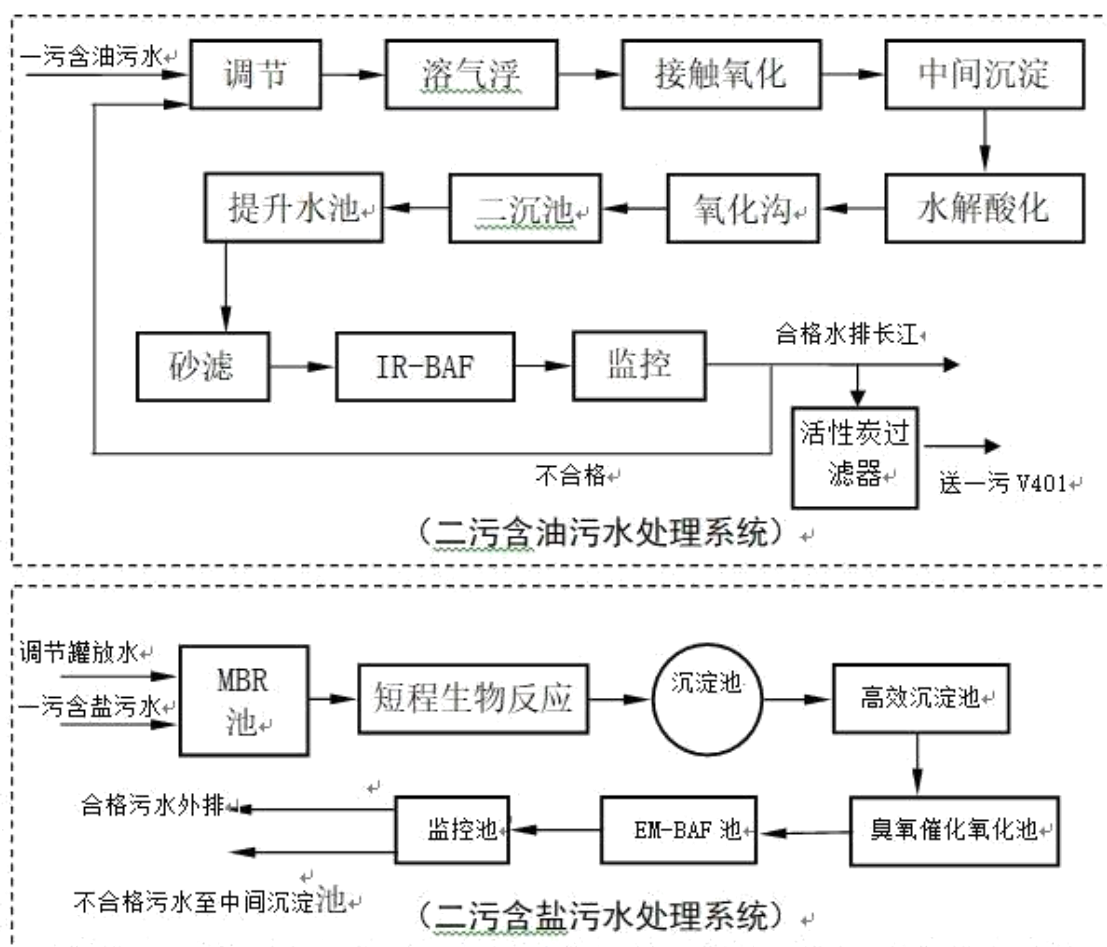


图 7.2-2-2 湖南石化一区第二污水处理厂工艺流程示意图

本项目排放的废水不含有难降解的重金属等污染因子，污染因子主要以 COD 为主，项目综合水质能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及湖南石化一区第一污水处理厂接管水质要求；废水具有较高的可生化性。湖南石化一区第一、第二污水处理厂采用生化处理工艺处理废水，其工艺能够处理本项目废水。因此从处理工艺上来说是可行的。

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

#### 7.2.4 废水治理措施经济可行性分析

项目废水依托湖南石化一区污水处理场处理，新建废水管道及初期雨水池投资金额约 30 万元，占项目投资总额 12263 万元的 0.2%，采用上述治理措施后可有效降低对周边水环境质量的影响程度，产生较好的社会效益。因此本项目废水治理措施在经济上是可行的。

## 7.3 土壤和地下水污染防治措施

### 7.3.1 土壤与地下水污染防治措施概述

本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。

#### 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、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(1) 企业应实施清洁生产及各类废物循环利用的方法，选用能减少污染物排放量的生产工艺。

(2) 严格按照国家相关规范要求，对生产区各污水收集设施、原辅料储罐区、设备管线等采取相应措施，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，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。

#### 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，本项目污染区参照防渗

标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入土壤与地下水中。根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将生产装置区、储罐区、装卸区等划为重点防渗区，油气回收装置区、循环水站等等确定为一般防渗区，辅助用房及车间四周道路区域作为简易防渗区。项目已采取的防腐、防渗等防止土壤与地下水污染预防措施见下表。

**表 7.3-1 本项目所在车间防腐、防渗措施一览表**

序号	区域	名称	措施
1	重点防渗区	生产装置区、储罐区、装卸区等	等效黏土防渗层不应低于6.0m, 渗透系数为低于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
2	一般防渗区	油气回收装置区、循环水站等	等效黏土防渗层不应低于1.5m, 渗透系数为低于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	简单防渗区	辅助用房及车间四周道路区域等	一般地面硬化

### 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，以及参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）的要求，地下水和土壤跟踪监测详见下表。

**表 7.3-2 地下水和土壤跟踪监测设置一览表**

监测要素	布设位置	层位	监测频率	监测项目
地下水	地下水监控井	潜水含水层	每年一次	pH、氯化物、耗氧量、氨氮、总硬度、溶解性总固体等
土壤	土壤监测点	表层样，若超标再进一步取柱状样分析	表层样1年一次	pH、GB36600 中的 45 项

### 4、应急响应措施

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向土壤包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定土壤与地下水污染应急响应方案，降低污染危害。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现土壤与地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。土壤与地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、园区和长岭片区三级应急预案。应急预案是土壤与地下水污染事故应急的重要措施。

## 7.3.2 土壤与地下水污染防治措施可行性分析

本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物料或废水渗漏，存在对厂区土壤与地下水污染的可能性，原辅材料暂存区域、废水处理车间进行防腐、防渗处理，因此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均通过采用可行技术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，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。

### 7.3.3 土壤与地下水治理措施经济可行性分析

目前本项目区域已按照分区防渗的要求进行建设，属于已投资环保措施，本项目不再重复统计土壤和地下水污染防治措施的环保投资。

## 7.4 噪声污染防治措施及可行性分析

### 7.4.1 噪声污染防治措施概述

项目改扩建工程新增的噪声源主要为泵、压缩机、冷凝器等，噪声源强约 70~95dB(A)。为了减少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，从声源上降低设备本身的噪声。
- 2、各设备均安装布设在车间内，可有效隔音。
- 3、采取减振降噪措施，在泵等设备底座设置减振器，泵与管道之间进行软连接；风机等设备底座进行减振，风机与管道之间进行软连接，以保证设备的动平衡。
- 4、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，防止新增噪声对厂界四周的影响。
- 5、正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡，同时加强设备的日常

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。

#### 7.4.2 噪声污染防治措施可行性分析

根据工程分析，项目新增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、厂房隔声后，叠加厂界现状背景值后能满足环境保护的要求。项目噪声污染防治措施可行。

#### 7.4.3 噪声治理措施经济可行性分析

本项目新增设备噪声污染治理措施投资约 4 万元，总投资金额占项目投资总额 12263 万元的 0.03%，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。因此项目噪声治理措施在经济上是可行的。

### 7.5 固废处理处置措施及可行性分析

#### 7.5.1 固体废物污染防治措施概述

本项目产生的各类固体废物采取分类收集、分区存放、分别处置的处理方案，建设单位建立全厂统一的固体废物分类制度，建设固定固体废物分区存放场地，并严格按照各类固体的废物的性质进行综合利用或外委处置。

##### 1、分类收集

建设单位制定全厂统一的固体废物分类制度，负责监督检查本项目车间生产过程中固废的分类收集情况，确定各车间固废存放地点、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。

##### 2、分区存放

###### (1) 危险废物暂存

厂区内拟建设 1 个面积为 35m<sup>2</sup> 危废暂存间。危废暂存间建设和管理按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求进行设计建造，目前已采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等污染防治措施，未露天堆放危险废物。已根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求分区贮存，避免不相容的危险废物接触、混合。暂存间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等已采用坚固的材料建造，表面无裂缝。暂存间地面与裙脚已采取表面防渗措施，表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容。

##### 3、分别处置

项目产生的危险废物废催化剂、废机油、废活性炭、废油泥锈渣等均委托有资质单位进行处置。外委处置的危险废物在转移时，应遵照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），《湖南省危险废物经营许可证管理办法》中的规定执行，在转移前必须向生态环境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》(JTJ 3130-88)、《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》(JT 618)、《道路运输危险货物车辆标志》(GB 13392-2005)中的有关规定执行。

公司应建立危险废物管理制度和分类管理档案，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物。

### 7.5.2 固体废物污染防治措施可行性分析

#### 1、外委处置危废的可行性分析

根据危险废物产生情况及贮存周期，厂区危废暂存间面积可满足项目危废的贮存需要。各类危险废物依法委托有相应危废处理资质的单位进行处置，并执行危险废物转移联单制度，同时按照要求建立固体废物产生、储存、转运、外委处置管理台账等。

综上所述，本项目各固体废物均得到了妥善处理，各项处理措施合理、可行、有效，企业必须加强储存与运输的监督管理，按各项要求逐一落实。

### 7.5.3 固体废物治理措施经济可行性分析

本项目拟建设 1 座危险废物暂存间，投资金额约 20 万元，占项目投资总额 12263 万元的 0.2%，采用上述治理措施后可有效防治固体废物污染，产生较好的社会效益。因此本项目固体废物治理措施在经济上是可行的。

## 8 环境风险评价

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

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

### 8.1 风险调查

#### 8.1.1 项目风险源调查

根据工程分析,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,筛选本项目的风险物质。本项目涉及的突发环境事件风险物质主要为原料粗己烷、产品正己烷、异己烷、植物油抽提溶剂、轻石油醚、石油醚III,危险废物废催化剂、废润滑油、废活性炭等,各物质储存数量和分布情况见下表。

表 8.1-1 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	在线量 t	备注	
1	原料/产品	正己烷产品(食品级、工业级)	2217.6	5.2	储罐
2		工业异己烷	754.88	2.1	储罐
3		植物油抽提溶剂	739.2	6.7	储罐
4		轻石油醚/石油醚III(碳七馏分)	766.08	2.7	储罐
5		粗己烷	1056	9.5	储罐
6		石油醚III	1094.4	1.3	储罐
7		低芳烃粗己烷	0	1.2	/
8		柴油	33.4	0	撬装加油装置自带的储罐
9	危险废物	失活催化剂	18.5	/	危废间
10		废润滑油	0.05	/	危废间
11		废活性炭	3	/	危废间
12		废油泥渣	0.05	/	危废间
13		废油泥渣	0.6	/	危废间

项目使用的原辅材料理化性质及危险性见表 3.3-2,



## 8.1.2 环境风险敏感目标调查

本项目环境风险评价范围内环境敏感目标见表 1.9-3。

## 8.2 环境风险潜势初判

### 8.2.1 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

#### 8.2.1.1 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 169-2018)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) :

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

式中:

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 B 中的风险物质的临界量, 确定本项目 Q 值如下表所示。

表 8.2.1-1 项目 Q 值一览表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 $q_n/t$	在线量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q值
本项目风险物质情况						
1	正己烷产品(食品级、工业级)	110-54-3	2217.6	5.2	10	222.28
2	工业异己烷	107-83-5	754.88	2.1	10	75.698
3	植物油抽提溶剂	/	739.2	6.7	10	74.59
4	轻石油醚/石油醚 III (碳七馏分)	/	766.08	2.7	10	76.878
5	粗己烷	/	1056	9.5	10	106.55
6	石油醚 III	/	1094.4	1.3	10	109.57
7	低芳烃粗己烷	/	0	1.2	10	0.12
8	失活催化剂	/	18.5	/	100	0.185
9	废润滑油	/	0.05	/	100	0.0005

10	废油泥渣	/	0.05	/	100	0.0005
11	废活性炭	/	3	/	100	0.03
12	废油泥渣	/	0.6	/	100	0.006
13	柴油	/	33.4	/	2500	0.013
<b>现有工程风险物质情况</b>						
1	液化气	/	67.2	3	10	7.02
2	丙烯	115-07-1	75.2	5	10	8.02
3	戊烷	109-66-0	53.6	2	10	5.56
4	丁烯-1	106-98-9	46.16	6	10	5.216
5	氨水	1336-21-6	21.6	1	10	2.26
6	液氨	7664-41-7	/	2	5	0.4
合计						694.397
备注	失活催化剂、废润滑油、废油泥渣、废活性炭参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附表 B 表 B.2 中危害水环境物质(急性毒性类别 1)临界量;液化气参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附表 B 石油气的临界量;粗己烷、轻石油醚、石油醚III临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附表 B 石油醚的临界量,工业异己烷参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附表 B 正己烷的临界量。					

### 8.2.1.2 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) $10 < M \leq 20$ ; (3) $5 < M \leq 10$ ; (4) $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 8.2.1-2 行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值
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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 <sup>b</sup> (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
<sup>a</sup> 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ , 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ; <sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据工程分析可知,项目属于石化行业涉及危险物质贮存的项目且含有一套加氢

工艺，因此本项目 M 值为 15（M2）。

### 8.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)。

表 8.2.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

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

本项目及现有工程  $Q=694.397$ ， $M=15$ ，为 M2 类，根据上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性(P)的分级为 P1。

### 8.2.2 项目各环境要素敏感程度(E)的分级

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

#### 8.2.2.1 大气环境敏感程度(E)分级

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

表 8.2.2-1-大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 500 m 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

本项目周边 5km 范围内居住区、卫生医疗区、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，且周边 500m 范围内人口小于 500 人，

则本项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

### 8.2.2.1 地表水环境敏感程度(E)分级

项目地表水环境敏感程度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确定。

#### 1、地表水功能敏感性分区

地表水功能敏感性分区见下表。

**表 8.2.2-2 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，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，24 h 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

根据调查，本项目的地表水环境风险受体为文桥河，一旦发生涉水的环境风险事故，事故废水经园区雨水管网排入文桥河，再经约 3.5km 汇入西侧撇洪干渠，再沿撇洪干渠向北约 13km 汇入长江，撇洪干渠汇入长江处设置有闸门。本项目环境风险事故废水受纳水体为文桥河和撇洪干渠，地表水水域环境功能为 V 类，地表水功能敏感性分区为 F2。

#### 2、环境敏感目标分级

地表水环境敏感目标分级见下表。

**表 8.2.2-3 地表水环境敏感目标分级**

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

S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10 km 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)10 km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

项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内依然在撇洪干渠内，不涉及环境敏感保护目标，地表水环境敏感目标分级为 S3。

（3）项目地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况确定。具体分级原则见下表。

**表8.2.2-4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	<b>E2</b>	E3

由上面的分析可知，本项目地表水功能敏感性为较敏感 F2 类，环境敏感目标分级为 S3 类，根据上表可知，本项目地表水环境敏感程度为 **E2**。

### 8.2.2.3 地下水环境敏感程度(E)分级

地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。

#### 1、地下水功能敏感性分区

地下水功能敏感性分区见下表。

**表 8.2.2-5 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；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

本项目场地及地下水径流下游方向无集中式饮用水水源，亦无分散式饮用水水源地及特殊地下水资源。因此，地下水环境敏感程度为不敏感 G3。

**表 8.2.2-6 包气带防污性能分级**

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

根据项目区域水文地质资料，项目区渗透系数约为 0.0052m/d ( $5.97 \times 10^{-6}cm/s$ )，根据风险导则表 D.7，项目区包气带防护性能分级为 D2。

地下水环境敏感程度分级原则见下表。

**表 8.2.2-7 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	<b>E3</b>
D3	E2	E3	E3

综上所述，项目地下水环境敏感程度为不敏感 G3，项目场地包气带防污性能为 D2，故项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

### 8.2.3 环境风险潜势初判

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

**表 8.2.3-1 建设项目环境风险潜势划分**

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

本项目各环境要素的环境敏感程度为：大气为 E2，地表水为 E2，地下水为 E3；项目的 P 等级为 P1，根据风险导则表 2，本项目大气风险潜势均为 IV 级、地表水风险潜势均为 IV 级，地下水的风险潜势为 III 级，项目环境风险潜势综合等级为 IV 级。

### 8.2.4 环境风险评价工作等级划分

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 169-2018) 中“4.3 评价工作等级划分”，确定本项目环境风险评价工作等级为一级。

项目环境风险评价工作等级划分见下表。

表 8.2.4-1 环境风险评价工作级别划分表

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

## 8.3 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。

### 8.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，本项目涉及的主要危险物质为原料石油醚、产品正己烷（食品级、工业级）、异己烷、植物油抽提溶剂等，危险废物废催化剂、废机油、废活性炭等，其基本理化性质见表 8.1-2。

### 8.3.2 生产系统危险性识别

#### 8.3.2.1 生产设施风险分析

根据项目生产运行中重要生产设备，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，识别出设备的危险性。

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），本项目采用的生产工艺不属于上述文件中的危险化工工艺。本项目温度不超过 300℃，不涉及危险化学工艺。

#### 8.3.2.2 储运过程风险分析

(1) 储罐区环境风险识别

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

#### (2) 危险废物暂存间环境风险识别

本项目设有危险废物暂存间 35m<sup>2</sup>，若危险废物泄露，部分废液进入土壤、地下水，将对周边环境造成不利影响。因此，危险废物暂存间为潜在环境风险源。

#### (3) 物料管道运输环境风险识别

本项目液体物料需经过管道运输，厂区内设有各物料运送的管道。若管道发生泄露，挥发性有机物质进入空气；若泄漏液体被引燃发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，各物料运输管道为潜在环境风险源。

#### (4) 装卸平台环境风险识别

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

### 8.3.2.3 环保设施风险识别

本项目涉及的环保设施主要为油气回收装置，废气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）。

### 8.3.3 影响途径分析

本项目生产设施、储运设施和环保设施环境风险影响途径分析见下表。

表 8.3.3-1 项目环境风险影响途径分析一览表

设施名称	事故类型	事故引发可能原因	影响途径及可能受影响的环保目标
生产设施	泄漏	液体物料管线破损	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响
	火灾爆炸		火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响
	火灾爆炸	可燃或易燃泄漏物若遇明火	火灾、爆炸导致污染物扩散，对大气环境造成影响
储运设施	泄漏	因操作不当导致危废泄漏	对大气环境、土壤和地下水产生不利影响，因泄漏量较少，基本可控制在厂区
		储罐破损导致物料泄漏	



		因操作不当导致物料泄漏	内，不会对周边水体造成影响
	火灾爆炸	有机原料泄漏引发火灾爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响
环保设施	废气事故排放	废气处理设施出现故障，导致废气处理效率下降	废气影响大气环境

### 8.3.4 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 8.3-2 100 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，事故发生率也较高。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 8.3-3 100 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》（HJ 169-2018），得出各类化工设备事故发生频率，见下表。

**表 8.3-4 事故概率取值表**

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

## 8.4 风险事故情形分析

### 8.4.1 风险事故情形设定

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。根据本项目危险物质识别结果，同时结合本工程所在区域环境

敏感点的特征及分布，本项目最大可信事故情形设定见下表。

表 8.4-1 项目环境风险事故情形表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	储运设施	储罐区	正己烷、石油醚等	泄漏	大气
		撬装加油装置 柴油储罐	柴油	泄露	大气
2	储运设施	装卸区	正己烷、石油醚等	泄漏	大气
		撬装加油装置	柴油	泄露	大气
3	储运设施	装卸区、储罐区	正己烷、石油醚等	泄漏、火灾	大气、土壤、地下水
		撬装加油装置	柴油	泄漏、火灾	大气、土壤、地下水
4	储运设施	危废间	废矿物油	泄漏	土壤、地下水
5	生产单元	反应釜等	正己烷、石油醚	泄露、火灾	大气、土壤、地下水

## 8.4.2 源项分析

### 8.4.3.1 泄露量

本项目原料粗己烷、产品正己烷（工业级、食品级）、异己烷、植物油抽提溶剂、轻石油醚、石油醚Ⅲ等均采用储罐储存，对于液体泄漏量采用液体伯努利方程进行计算，公式如下：

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

式中：

Q——液体排出率（kg/s）；

Ar——裂口流出的面积（m<sup>2</sup>）；

Cd——流量系数，取 0.64；

P1——操作压力或容器压力（Pa）；

ρ1——液体密度（kg/m<sup>3</sup>）；

P0——外界压力或大气压（Pa），常压 101325；

h——罐中液面在排放点以上的高度（m）。

假定泄露位置位于储罐下部物料输送管，泄露孔径为 10mm，液面高度 9m，计算得到粗己烷、产品正己烷（工业级、食品级）、异己烷、植物油抽提溶剂、轻

石油醚、石油醚III泄漏量分别为 0.44kg/s、0.44kg/s、0.45kg/s、0.44kg/s、0.42kg/s、0.46kg/s。

### 8.4.3.2 泄露时间

国内化工企业的事故应急反应时间通过调查发现，目前国内化工企业事故反应时间一般在 5~30min 之间。最迟在 30min 内都能做出应急反应措施，包括切断通往事故源的物料管线，利用泵等进行事故源物料转移等。综合考虑到事故发生时，预计项目发生事故时需要的应急反应时间要留有一定的余量。本次评价储罐泄漏时间均按 30min 计算。

由此计算出泄漏量为：

表 8.4-5 项目最大可信事故泄漏量

参数 物质	泄露速率 (kg/s)	泄露时间 (s)	理论泄漏量 (kg)	单个容器存储 量(kg)	实际泄漏量(kg)
粗己烷	0.44	1800	792	528000	792
正己烷(工业级、 食品级)	0.44	1800	792	369600	792
异己烷	0.45	1800	810	377440	810
植物油抽提溶剂	0.44	1800	792	369600	792
轻石油醚	0.42	1800	756	383040	756
石油醚III	0.46	1800	828	547200	828

### 8.4.3.3 蒸发速率

泄露液体在水泥地面上形成液池，厚度一般为 10mm。对于储罐区，液池面积不会超过围堰面积。根据计算，正己烷泄漏后形成的液池面积为 119.89m<sup>2</sup>。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），液体泄漏后，物料部分蒸发进入大气，其余仍以液态形式存在，待收容处理。泄露液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，蒸发总量为这三种蒸发之和。本项目正己烷存储为常温常压储存，发生泄露时，因物料温度与环境温度基本相同，物料沸点比环境温度高，因此本次评价只考虑质量蒸发，其产生的主要原因是液池表面气流运动使液体蒸发，蒸发速度按下式计算：

$$Q = ap \frac{M}{RT_0} u^{2+n} r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：

Q——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K）。取 8.314J/（mol·K）；

T0——环境温度，K。

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s。；

r——液池半径，m。

$\alpha$ ， $n$ ——大气稳定度系数。根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 F 中表 F.3 选取。

本项目大气环境风险评价等级为一级，根据风险导则要求，需考虑最不利气象条件和最常见气象条件进行预测，其中最不利气象条件取 F 类稳定度 1.5m/s 风速，温度 25℃,相对湿度 50%。云溪区最常见气象条件取 D 类稳定度，平均风速取 2.9m/s，日平均气温 17.1℃,年平均湿度 78%。

本评价分别计算两种气象条件下设定的各储罐泄漏后蒸发源强，见下表。

表 8.4-6 储罐泄漏后蒸发量源强表

事故情景	风险因子	大气稳定度	环境温度 (K)	物质的相对分子量 (kg/mol)	平均风速 (m/s)	液池半径 (m)	蒸发速率 (kg/s)	蒸发时间 (min)	蒸发量 (kg)
正己烷储罐 泄漏液池蒸发	正己烷	F	298.15	86.175	1.5	4.47	0.126	30	226.8
		D	290.25		2.9		0.119		214.3

#### 8.4.2.2 火灾爆炸

本评价主要考虑设定情景下易燃物质正己烷在火灾情况下伴生/次生一氧化碳的影响，其产生量按照风险导则中 F.3.2 计算：

$$G_{co}=2330qCQ$$

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，正己烷为 83.55%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本评价按 3.0%考虑。

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

假定正己烷储罐罐顶破裂，遇火源发生火灾，形成罐内池火，池火面积为 63.59m<sup>2</sup>，正己烷的燃烧速度为 0.074kg/(m<sup>2</sup>s)，则储罐池火的正己烷燃烧速率为 4.71kg/s，其发生火灾时 CO 的释放速率为 0.2751kg/s，储罐火灾持续时间按 1h 考虑，CO 的总释放量为 990.36kg。

## 8.5 风险预测与评价

## 8.5.1 大气环境风险预测与评价

根据上文各种情况下大气环境风险源强计算结果，同时考虑各风险物质的大气毒性终点浓度，本次大气环境风险预测选取：正己烷泄漏事故及正己烷火灾爆炸次生污染事件等典型风险事故类型作为预测情景。

### 8.5.1.1 预测模型

本次环境风险后果计算按照《建设项目环境风险评价技术 导则》（HJ169-2018）要求结合源项分析结果选择模型进行事故风险影响后果计算。重质气体排放的扩散模型选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，CO、正己烷判定为轻质气体，采用导则推荐的 AFTOX 模型进行预测。

### 8.5.1.2 预测参数

#### 1、事故源参数

根据分析识别和风险事故情形分析，事故主要为火灾事故，项目风险事故源参数如下：正己烷燃烧释放的 CO 产生速率为 0.2751kg/s，事故持续时间 1h，池火释放高度为 10m，正己烷泄露源强详见表 8.4-6。

#### 2、气象参数

本项目为一级评价，根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)，需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件进行分析预测。项目大气风险预测模型主要参数见下表。

表 8.5.1-2 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/(°)	113.260609223	
	事故源纬度/(°)	29.496202635	
	事故源类型	火灾、泄露	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象条件
	风速 (m/s)	1.5	2.9
	环境温度(°C)	25	17.1
	相对湿度 (%)	50	78
	稳定度	F 类稳定度	D 类稳定度
其他参数	地表粗糙程度	3cm	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 169-2018)附录 H，项目风险因子大气毒性终点浓度值见下表。

**表 8.5.1-3 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 <sup>3</sup>	380	95	《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 H
2	正己烷	mg/m <sup>3</sup>	30000	10000	

### 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。

#### 8.5.1.3 火灾次生污染物 CO 预测结果

##### (1) 最不利气象条件下

##### ①最大浓度预测结果分析

根据预测模型和预测参数，正己烷火灾产生的次生污染物 CO 扩散轴向最大浓度分布情况见下图。

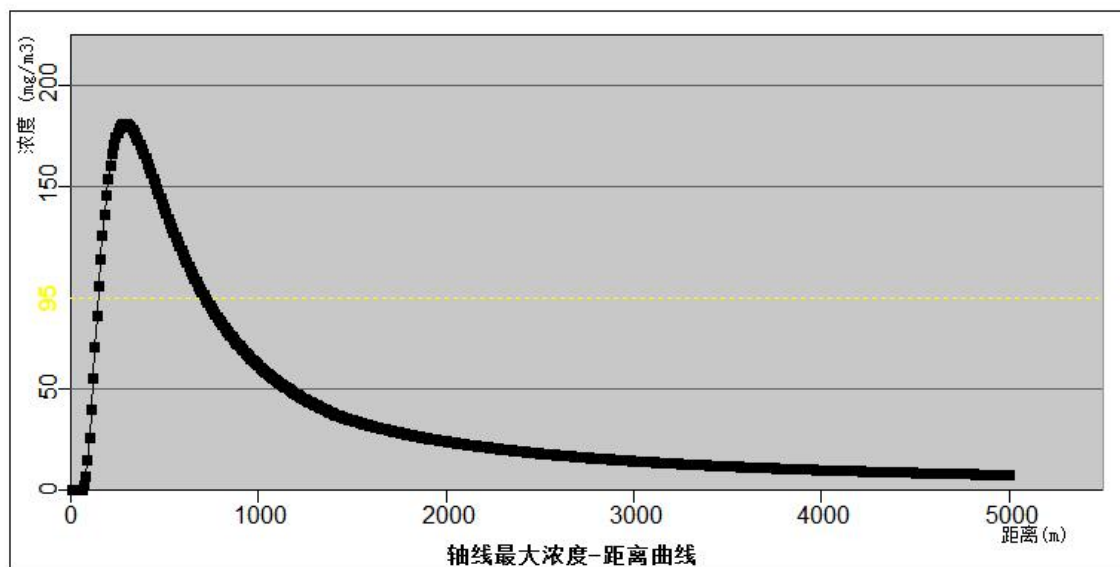


图 8.5.1-1 最不利气象条件下火灾次生污染物 CO 扩散下风向浓度距离曲线图

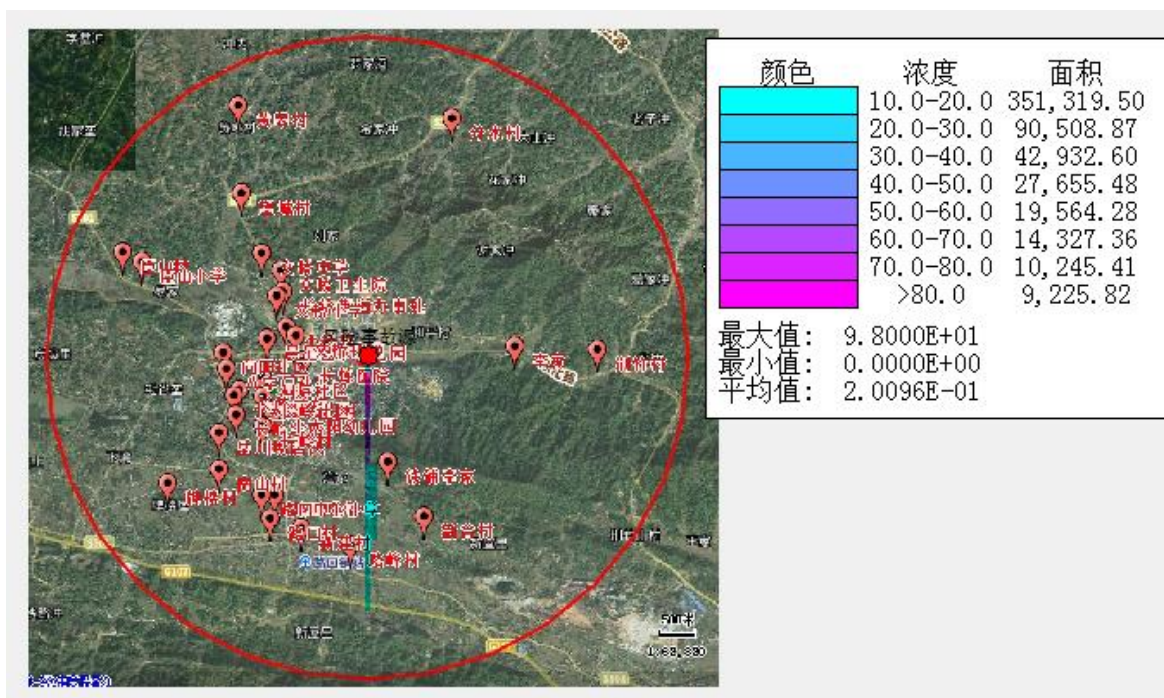


图 8.5.1-2 最不利气象条件下火灾次生污染物 CO 扩散下风向浓度分布图

根据预测结果可知最不利气象条件下次生污染物 CO 在大气中扩散轴向最大浓度为 181.07mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏源距离为 290m，出现时间为 2.42min。

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。次生污染物 CO 扩散后，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下表和下图。

表 8.5.1-4 最不利气象条件下 CO 扩散后不同毒性终点浓度影响范围表

毒性终点浓度值(mg/m <sup>3</sup> )		X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
大气毒性终点浓度-2	95	150	710	16	380
大气毒性终点浓度-1	380	/	/	/	/





图 8.5.1-3 最不利气象条件下 CO 扩散后不同毒性终点浓度影响范围图

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<sup>3</sup>) 的最大影响半径为 710m；未出现超过大气毒性终点浓度-1 (380mg/m<sup>3</sup>) 区域。

### ③ 关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。

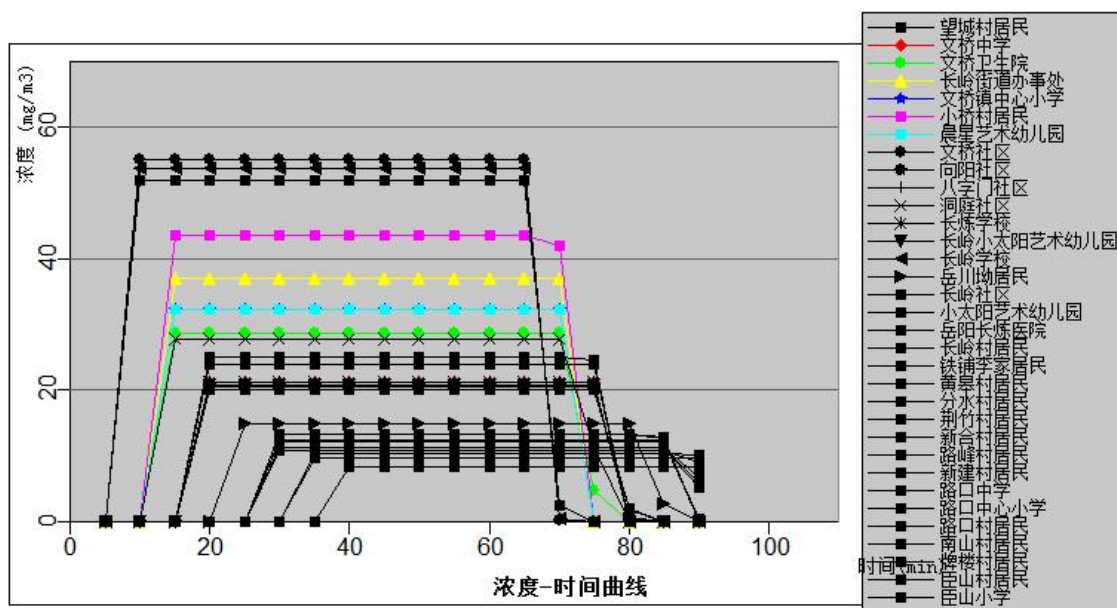


图 10.5-4 最不利气象条件 CO 扩散后心点物质浓度随时间变化图

### 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》(HJ 169-2018)附录 J，本项目正己烷火

灾次生污染物 CO 扩散事故源项及事故后果基本信息表如下表所示。

**表 8.5.1-6 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	正己烷火灾次生污染物CO扩散				
环境风险类型	火灾				
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			
		指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-2	95	710	5.92
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		望城村居民	无	无	13.4
		文桥中学	无	无	21.1
		文桥卫生院	无	无	28.7
		长岭街道办事处	无	无	36.9
		文桥镇中心小学	无	无	32.2
		小桥村居民	无	无	43.6
		晨星艺术幼儿园	无	无	32.3
		文桥社区	无	无	55.0
		向阳社区	无	无	20.8
		八字门社区	无	无	20.5
		洞庭社区	无	无	27.8
		长炼学校	无	无	21.2
		长岭小太阳艺术幼儿园	无	无	20.7
		长岭学校	无	无	53.7
		岳川坳居民	无	无	14.9
		长岭社区	无	无	25.0
		小太阳艺术幼儿园	无	无	24.0
		岳阳长炼医院	无	无	51.9
		长岭村居民	无	无	20.2
		铁铺李家居民	无	无	20.1
		黄皋村居民	无	无	8.28
		分水村居民	无	无	9.75
		荆竹村居民	无	无	11.4

	新合村居民	无	无	12.1
	路峰村居民	无	无	10.5
	新建村居民	无	无	11.3
	路口中学	无	无	13.3
	路口中心小学	无	无	12.4
	路口村居民	无	无	11.2
	南山村居民	无	无	12.5
	牌楼村居民	无	无	9.64
	臣山村居民	无	无	9.68
	臣山小学	无	无	10.9

由上面的预测可知，最不利气象条件下，拟建项目火灾次生污染物 CO 扩散后，上述关心点未出现超过毒性终点浓度 1 及毒性终点浓度 2 的位置。不考虑关心点大气伤害概率。

(1) 最常见气象条件下

①最大浓度预测结果分析

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下：

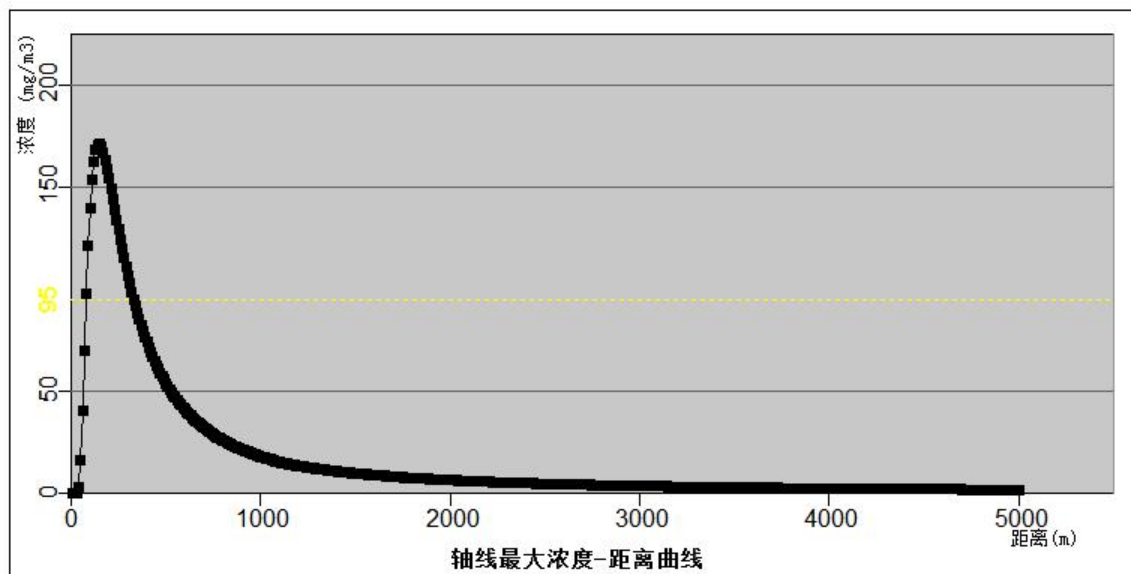


图 10.5-20 最常见气象条件火灾次生污染物 CO 扩散下风向浓度距离曲线图

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 171.03mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏源距离为 150m，出现时间为 1.25min。

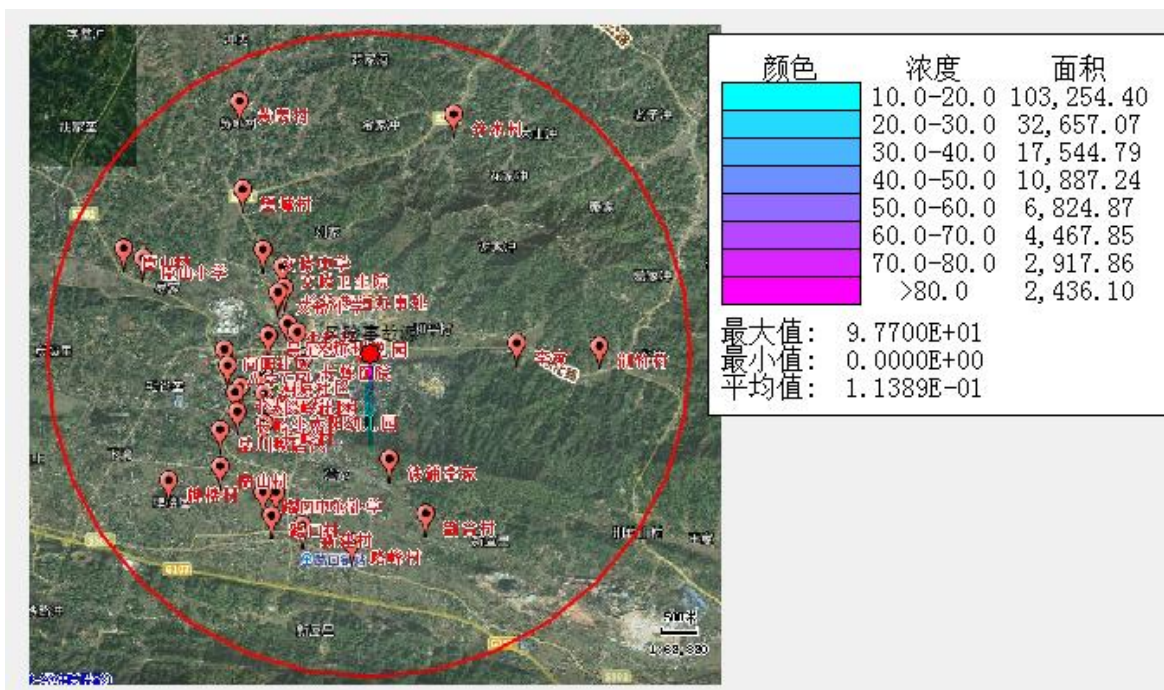


图 10.5-21 最常见气象条件火灾次生污染物 CO 扩散下风向网格点浓度分布图  
 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下：

表 10.5-14 最常见气象条件火灾次生污染物 CO 扩散不同毒性终点浓度影响范围表

毒性终点浓度值(mg/m3)		X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
大气毒性终点浓度 2	95	80	330	16	190
大气毒性终点浓度 1	380	/	/	/	/



图 10.5-22 最常见气象条件火灾次生污染物 CO 扩散毒性终点浓度最大影响范围图  
 根据上表和上图可知，最常见气象条件下：CO 发生泄露扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2（95mg/m3）的最大影响半径为 330m；未出现超过大气毒性终

浓度-1 (380mg/m<sup>3</sup>) 区域。

②关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。

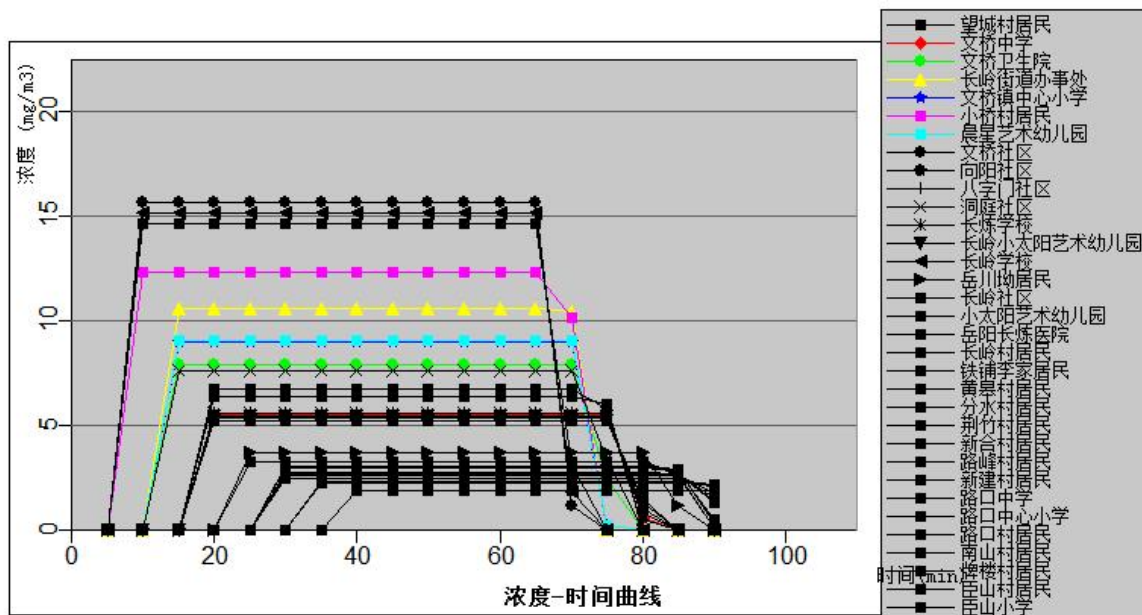


图 10.5-23 最常见气象条件火灾次生污染物 CO 扩散关心点物质浓度随时间变化图

③事故源项及事故后果基本信息

表 10.5-15 最常见气相条件下各关心点影响程度预测一览表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	正己烷火灾次生污染物CO扩散				
环境风险类型	火灾				
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 <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-2	95	330	2.75
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		望城村居民	无	无	3.30
		文桥中学	无	无	5.50
		文桥卫生院	无	无	7.89
		长岭街道办事处	无	无	10.6
		文桥镇中心小学	无	无	9.01
		小桥村居民	无	无	12.3
		晨星艺术幼儿园	无	无	9.05

	文桥社区	无	无	15.7
	向阳社区	无	无	5.46
	八字门社区	无	无	5.37
	洞庭社区	无	无	7.59
	长炼学校	无	无	5.57
	长岭小太阳艺术幼儿园	无	无	5.43
	长岭学校	无	无	15.2
	岳川坳居民	无	无	3.71
	长岭社区	无	无	6.74
	小太阳艺术幼儿园	无	无	6.41
	岳阳长炼医院	无	无	14.7
	长岭村居民	无	无	5.25
	铁铺李家居民	无	无	5.22
	黄皋村居民	无	无	1.91
	分水村居民	无	无	2.30
	荆竹村居民	无	无	2.73
	新合村居民	无	无	2.95
	路峰村居民	无	无	2.49
	新建村居民	无	无	2.72
	路口中学	无	无	3.26
	路口中心小学	无	无	3.03
	路口村居民	无	无	2.69
	南山村居民	无	无	3.05
	牌楼村居民	无	无	2.27
	臣山村居民	无	无	2.28
	臣山小学	无	无	2.61

由上面的预测可知，最常见气象条件下，拟建项目火灾次生污染物 CO 扩散后，上述关心点未出现超过毒性终点浓度 1 及毒性终点浓度 2 的位置。不考虑关心点大气伤害概率。

#### 8.5.1.4 正己烷泄露预测结果

##### (1) 最不利气象条件下

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下：

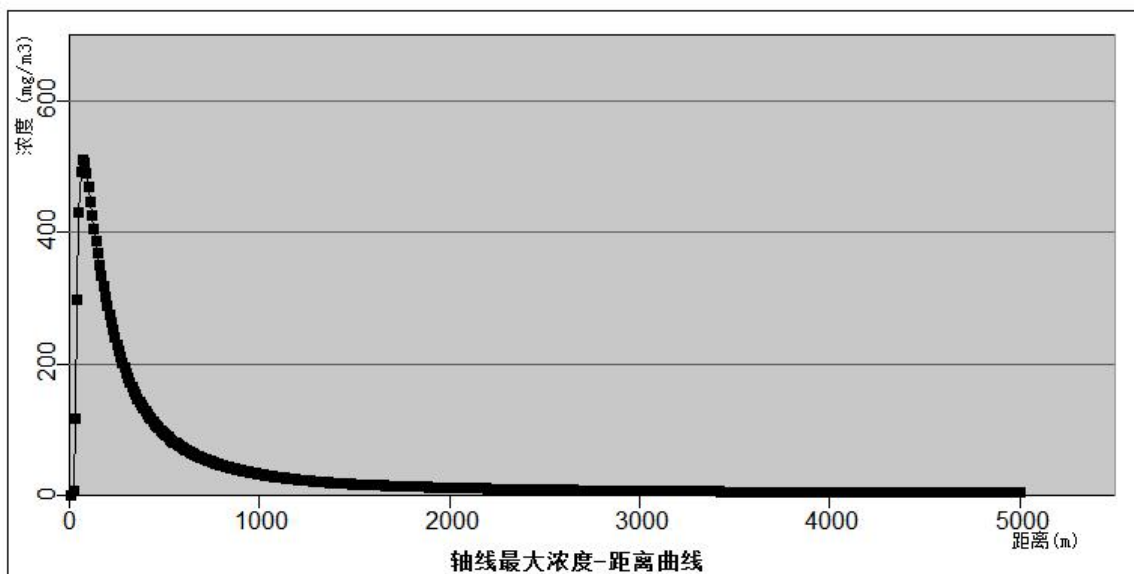


图 10.5-1 最不利气象条件储罐泄露正己烷后下风向浓度距离曲线图

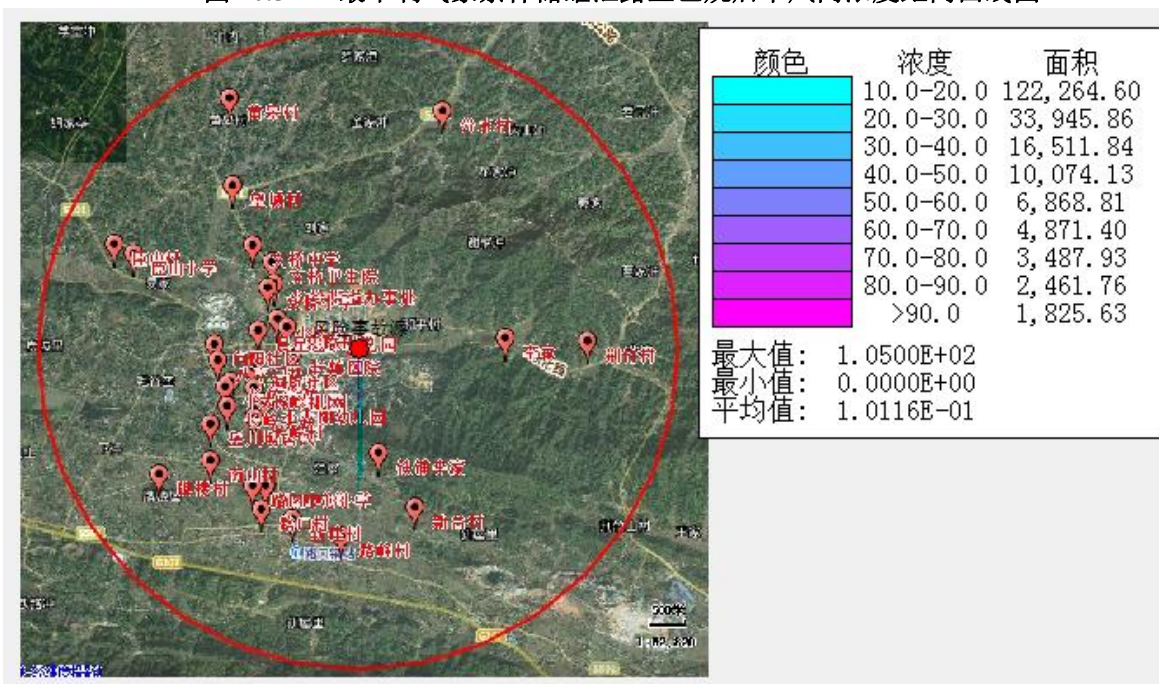


图 10.5-2 最不利气象条件储罐泄露正己烷后下风向网格点浓度分布图

根据预测结果可知最不利气象条件下正己烷在大气中扩散轴向最大浓度为 510.51mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏源距离为 70m，出现时间为 0.58min。

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下：

表 10.5-4 最不利气象条件储罐泄露正己烷后不同毒性终点浓度影响范围表

毒性终点浓度值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
大气毒性终点浓度 2	30000	/	/	/
大气毒性终点浓度 1	10000	/	/	/

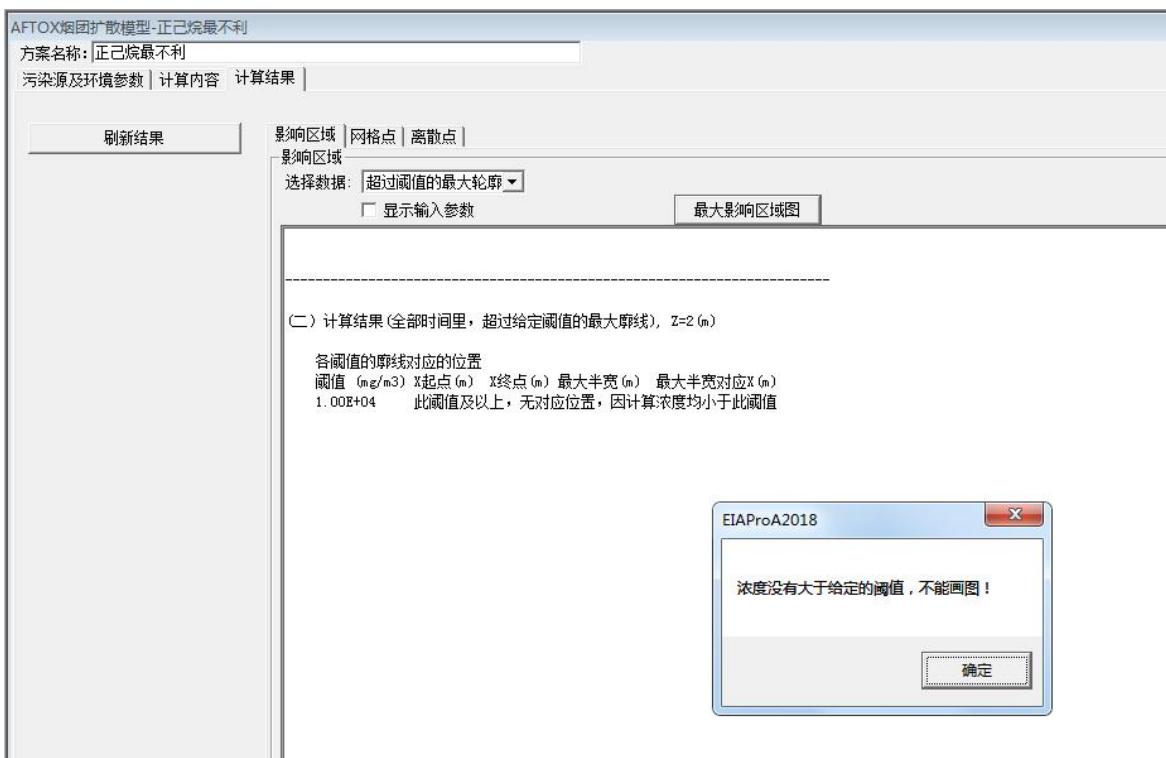


图 10.5-3 最不利气象条件储罐泄露正己烷后毒性终点浓度最大影响范围图  
②关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。

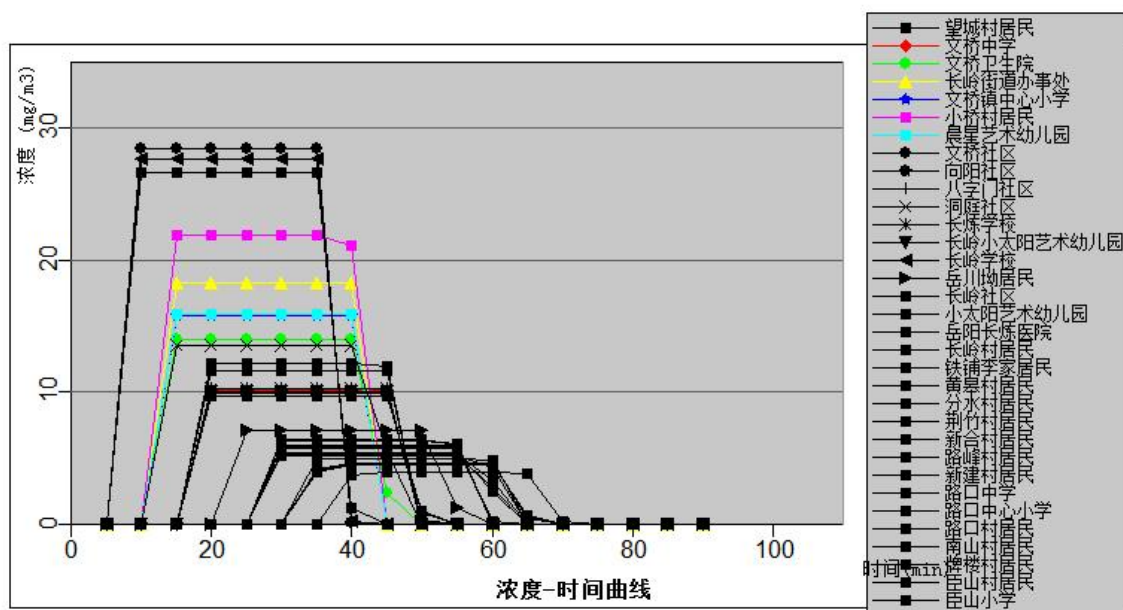


图 10.5-4 最不利气象条件储罐泄露正己烷后关心点物质浓度随时间变化图  
③事故源项及事故后果基本信息

表 10.5-5 最不利气相条件下各关心点影响程度预测一览表

风险事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	正己烷储罐破裂释放正己烷后
环境风险类型	泄露



事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	30000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	10000	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		望城村居民	无	无	6.39
		文桥中学	无	无	10.2
		文桥卫生院	无	无	14.1
		长岭街道办事处	无	无	18.3
		文桥镇中心小学	无	无	15.9
		小桥村居民	无	无	21.9
		晨星艺术幼儿园	无	无	15.9
		文桥社区	无	无	28.4
		向阳社区	无	无	10.1
		八字门社区	无	无	9.92
		洞庭社区	无	无	13.6
		长炼学校	无	无	10.3
		长岭小太阳艺术幼儿园	无	无	10.0
		长岭学校	无	无	27.6
		岳川坳居民	无	无	7.11
		长岭社区	无	无	12.2
		小太阳艺术幼儿园	无	无	11.7
		岳阳长炼医院	无	无	26.6
		长岭村居民	无	无	9.73
		铁铺李家居民	无	无	9.67
		黄皋村居民	无	无	3.90
		分水村居民	无	无	4.61
		荆竹村居民	无	无	5.39
		新合村居民	无	无	5.78
		路峰村居民	无	无	4.96
	新建村居民	无	无	5.36	
	路口中学	无	无	6.32	
	路口中心小学	无	无	5.91	
	路口村居民	无	无	5.31	

	南山村居民	无	无	5.95
	牌楼村居民	无	无	4.56
	臣山村居民	无	无	4.58
	臣山小学	无	无	5.17

由上面的预测可知，最不利气象条件下，拟建项目正己烷储罐泄漏事故发生后，上述关心点未出现超过毒性终点浓度 1 及毒性终点浓度 2 的位置。不考虑关心点大气伤害概率。

(1) 最常见气象条件下

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下：

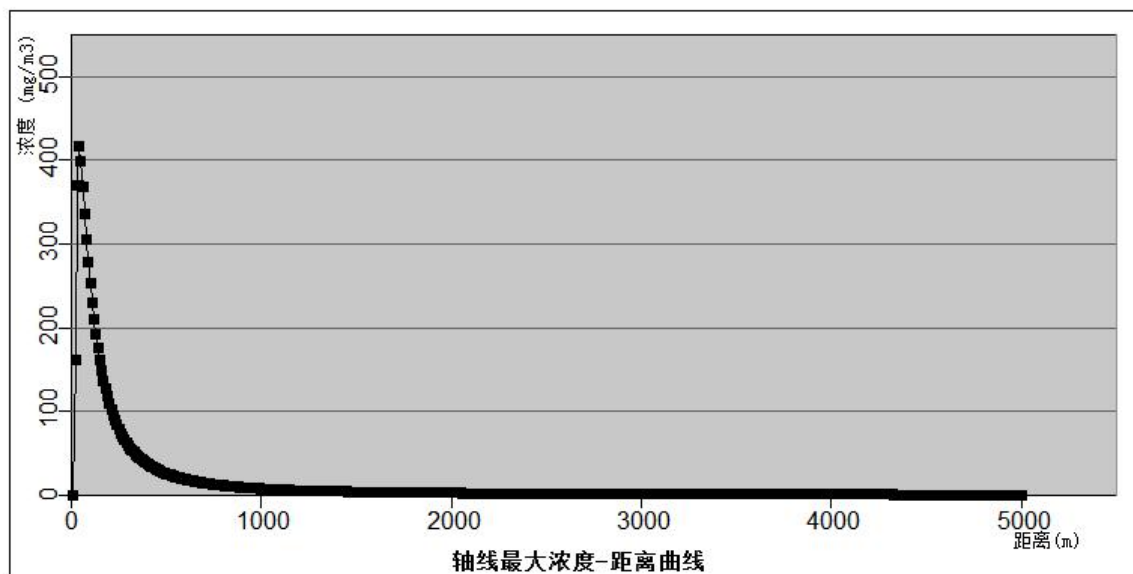


图 10.5-5 最常见气象条件储罐泄露正己烷后下风向浓度距离曲线图

根据预测结果可知最常见气象条件下正己烷在大气中扩散轴向最大浓度为 416.72mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏源距离为 40m，出现时间为 0.33min。

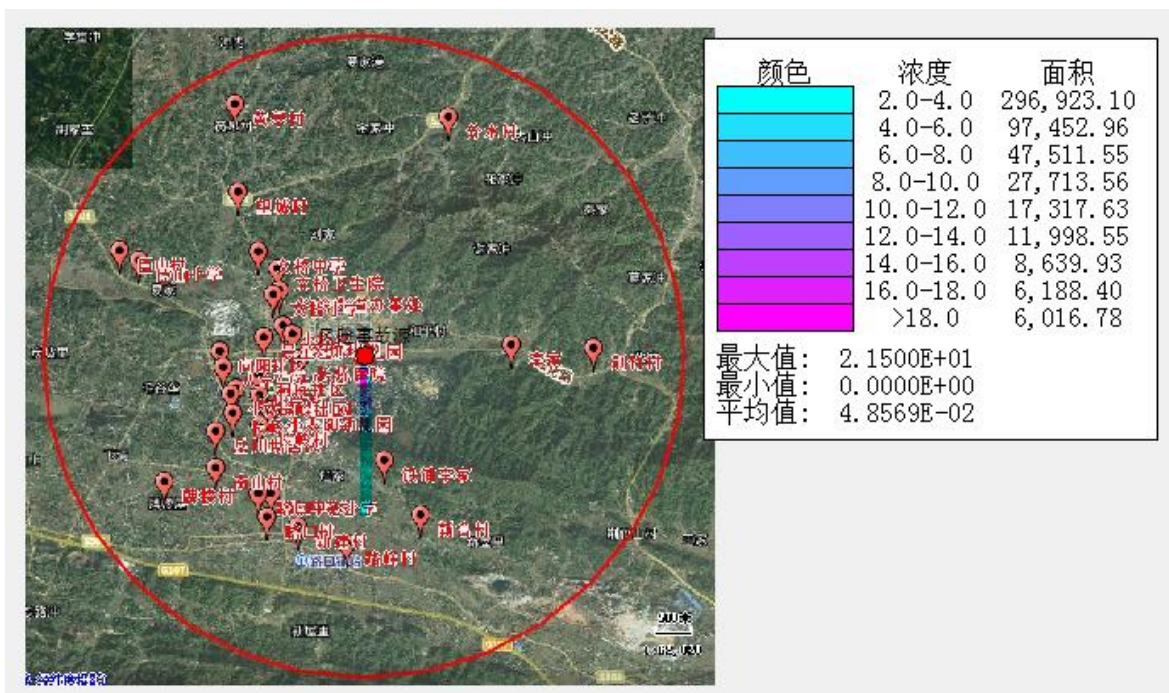


图 10.5-6 最常见气象条件储罐泄露正己烷后下风向网格点浓度分布图  
 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下:

表 10.5-6 最常见气象条件储罐泄露正己烷后不同毒性终点浓度影响范围表

毒性终点浓度值(mg/m3)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
大气毒性终点浓度 2	30000	/	/	/
大气毒性终点浓度 1	10000	/	/	/

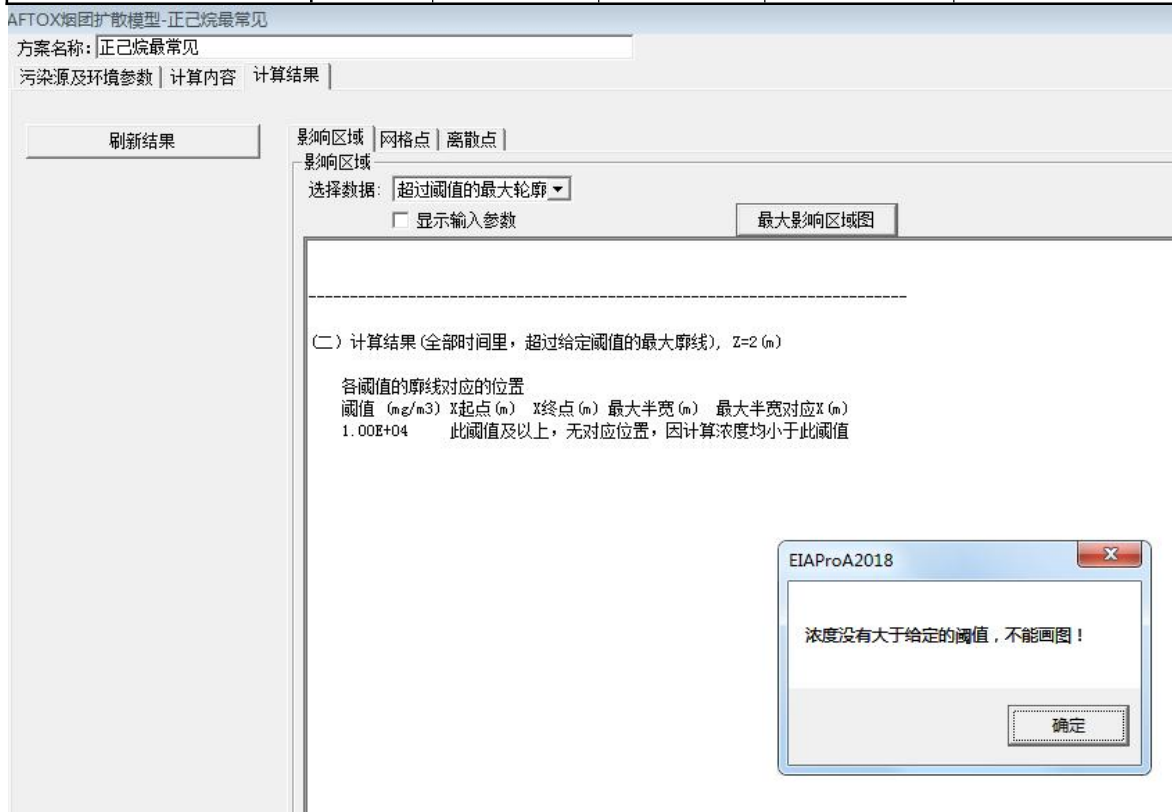


图 10.5-7 最常见气象条件储罐泄露正己烷后毒性终点浓度最大影响范围图

②关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。

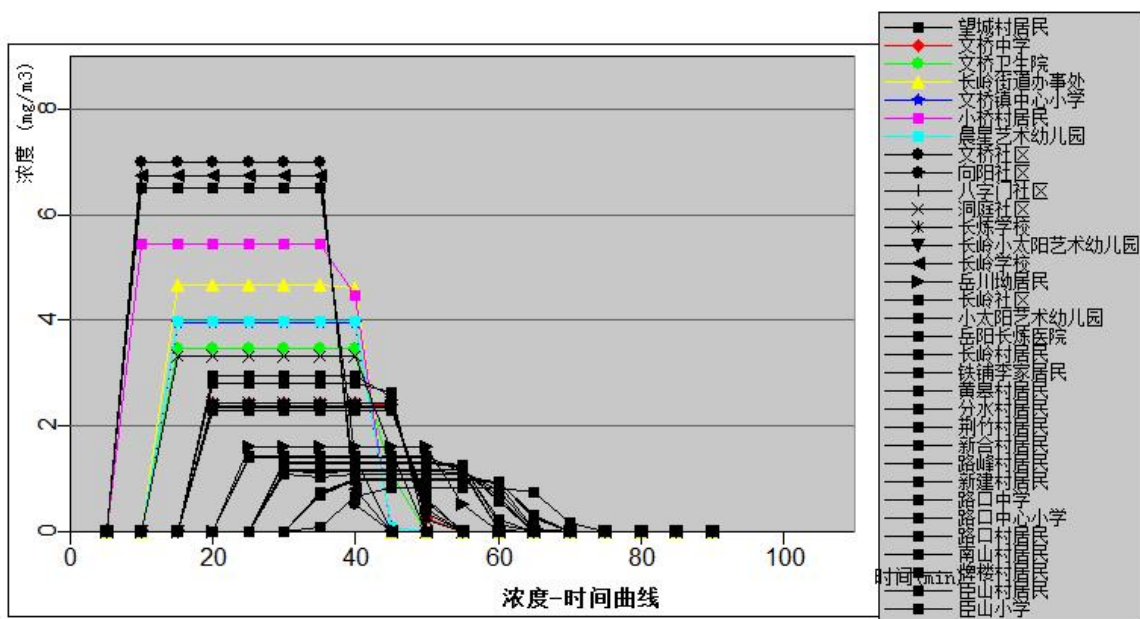


图 10.5-8 最常见气象条件储罐泄露正己烷后关心点物质浓度随时间变化图

③事故源项及事故后果基本信息

表 10.5-7 最常见气象条件下各关心点影响程度预测一览表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	正己烷储罐破裂释放正己烷后				
环境风险类型	泄露				
事故后果预测					
大气	危险物质 正己烷	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	30000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	10000	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		望城村居民	无	无	1.44
		文桥中学	无	无	2.42
		文桥卫生院	无	无	3.46
		长岭街道办事处	无	无	4.66
		文桥镇中心小学	无	无	3.96
		小桥村居民	无	无	5.46
		晨星艺术幼儿园	无	无	3.98
		文桥社区	无	无	6.98
		向阳社区	无	无	2.38
八字门社区	无	无	2.34		

	洞庭社区	无	无	3.33
	长炼学校	无	无	2.43
	长岭小太阳艺术幼儿园	无	无	2.37
	长岭学校	无	无	6.73
	岳川坳居民	无	无	1.62
	长岭社区	无	无	2.95
	小太阳艺术幼儿园	无	无	2.81
	岳阳长炼医院	无	无	6.50
	长岭村居民	无	无	2.29
	铁铺李家居民	无	无	2.28
	黄皋村居民	无	无	0.829
	分水村居民	无	无	0.998
	荆竹村居民	无	无	1.19
	新合村居民	无	无	1.28
	路峰村居民	无	无	1.08
	新建村居民	无	无	1.18
	路口中学	无	无	1.42
	路口中心小学	无	无	1.32
	路口村居民	无	无	1.17
	南山村居民	无	无	1.32
	牌楼村居民	无	无	0.985
	臣山村居民	无	无	0.990
	臣山小学	无	无	1.13

由上面的预测可知，最常见气象条件下，拟建项目正己烷储罐泄漏事故发生后，上述关心点未出现超过毒性终点浓度 1 及毒性终点浓度 2 的位置，不考虑关心点大气伤害概率。

### 8.5.2 地表水环境风险预测与评价

项目周边地表水体主要是长江。本项目采用雨污分流的原则，进行厂区内雨水和废水的排放。正常工况下各股废水均经收集后排入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。厂区废水排放口设置有紧急关闭阀门，因此不存在超标排放的情况。厂内甲类储罐区设置围堰，石油醚、正己烷、异己烷等危化品发生泄漏后，泄漏的物料进入各自罐区周围设置的围堰内，然后回收利用或处置。项目依托湖南石化一区事故池，可在事故发生时，确保事故废水不进入外环境。

本项目建立了“单元—厂区—湖南石化一区”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) 项目废水经污水收集池收集后进入湖南石化一区污水处理厂进一步处理；项目区域初期雨水经雨水管网收集后进入湖南石化一区污水处理厂进一步处理。储罐按现行规范设置防火堤及围堰。

(2) 发生消防事故时，甲类储罐区设置围堰，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，并且雨水排放口和污水排放口均设置有紧急关闭阀门，确保在事故状态下无事故废水进入周边水体。

(3) 本项目事故废水处理与湖南石化一区联动，项目所产生的事故废水依托湖南石化一区的 15000m<sup>3</sup> 公共事故池，该事故池位于湖南石化一区的西南角，本项目区通过 DN400 管道与事故池连接，所产生的事故废水经 DN400 管道收集后，排入湖南石化一区的公共事故池。

通过多级事故废水防控体系的建立，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径，不会对外环境产生影响。因此本次风险评价对地表水不进行预测分析。

### 8.5.3 地下水环境风险预测与评价

本项目厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏时对厂界内的土壤与地下水影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的地下水造成严重污染。

事故状态下物料泄露，若防渗层破坏，会对地下水产生影响。其预测分析详见“6.3 地下水环境影响分析”章节。

## 8.6 风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 8.6.1 生产风险防范措施

#### 1、总图布置安全防范措施

项目生产装置区、各类储罐区等设计应严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准，各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按《建筑设计防火规范》和规定等级设计，落实项目安评相关要求。

## 2、工艺技术和设计安全防范措施

项目采用的生产工艺和技术成熟可靠，在生产工程中参数设置均采用自动化仪表控制，设计有自动报警、自动联锁系统及紧急停车的安全监控系统。

在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。在工艺条件方面，应主要检查反应介质、操作压力、温度、流量、液位等指标是否在操作规程规定的范围之内。

## 3、生产设备风险防范措施

设备安全措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于设备的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对设备的安全性给予高度重视。标准设备要选择符合工艺要求、质量好的设备、管道、阀门；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

(1) 所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）进行选择。选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准；

(2) 对接触腐蚀性物质的设备、管道和贮槽或计量槽，应进行防腐蚀设计，并在生产使用过程中进行经常性的检查、维护，并注意处理对周边设备的腐蚀影响，防止因腐蚀造成泄漏。发现腐蚀严重的要及时更换。所用仪表应采用耐酸性腐蚀的组件；正确选用防腐设备或防腐蚀衬里设备，以防酸、碱设备发生腐蚀泄漏。对于输送腐蚀性介质的泵，考虑采用专用耐腐蚀泵型。

对有防腐蚀要求的平台、地坪，采用相应的耐腐蚀材料。对梯子、栏杆应加强检查、维修，防止因腐蚀而发生安全事故；

(3) 在装置运行期间应该定时、定点、定线进行巡回检查，认真、按时、如实地对设备运行状况和安全附件状况等做好运行记录。在设备状况方面，应该着重检查反应器、容器有无泄漏；管道、法兰等各连接部位有无泄漏；反应器、容器、管道腐蚀情况，有没有变形、鼓包、腐蚀等缺陷和可疑迹象；保温层是否完好；电气设备运

行是否正常，绝缘层是否完好等。在安全附件方面，应主要检查安全阀、压力表、液位计、紧急切断阀以及安全联锁、报警信号等是否齐全、完好、灵敏、可靠。检查中发现的异常情况、缺陷问题应分别视情况妥善处理。当容器内部有压力时，不得对主要受压元件进行任何维修或紧固工作；

(4) 经常保持防腐层完好无损。若发现防腐层损坏，即使是局部的，也应该经过修补等妥善处理以后再继续使用；

(5) 容器上所有的安全装置和计量仪表，应定期进行调整校正，使其始终保持灵敏、准确；容器的附件、零件必须保持齐全和完好无损，连接紧固件残缺不全的容器，禁止投入运行。

### 3、消防及火灾报警系统

(1) 厂区内设置消防水系统，配置室外消火栓，其布置符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并按规范配置各型灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的要求。

(2) 按规范要求设置火灾报警系统。生产现场设置防爆型手动报警按钮。

(3) 厂内组织训练有素业余防火护厂队，配备专业防火员，昼夜值班。

### 4、危险物质储运安全防范措施

#### (1) 危险化学品的贮存

①危险化学品种类繁多，应视其储存物品的物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置，并与其他生产装置和建筑物按《建筑设计防火规范》和《常用化学品贮存通则》的要求保持足够的安全防火间距。有毒物品严格按《毒害性商品储存养护技术条件》的有关规定执行。

②项目涉及的危险化学品有石油醚、正己烷、异己烷等，为储罐贮存，罐区及车间地面均已进行防腐、防渗。

③原辅料暂存区、生产车间等场所的安全通道应保持畅通，危险品的堆放，应留有检查、清点的通道。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

#### (2) 危险废物的贮存

按照国家有关规定，项目危险废物交给有处理资质的单位处置。危险废物不得擅自倾倒、堆放；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。危险废物厂区临时存储及运输过程中应严格做好相应防范措施，使用专用运输车辆，配备专业人员，制订周密的运输计划，防止运输过程中泄漏、



丢失、扬散。厂区危废暂存间必须按 HJ 1276—2022 的规定设置警示标志。应防风、防雨，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。暂存库地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。危废暂存库外部设雨水沟，门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防治暴雨时有雨水涌进。危险废物必须专人管理，危险废物分区分类贮存，并附上明显标识。设施内要有安全照明设施和观察窗口。应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具。通过采取以上风险防范措施，防范危险废物风险。

### (3) 危险化学品的运输

①危险货物包装运输应符合《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009) 中的相关要求，运输散露危险品的道路中心线距有明火或散发火星的地点，不应小于 35m。

②产品的装卸、运输应执行《汽车运输、装卸危险货物作业规程》、《汽车运输危险货物规则》、《机动工业车辆安全规范》、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》等。

③所有车辆均应按车辆允许载重量装车，严禁超载运输。保持车辆完好状况，不驾故障车。保持厂区内道路顺畅，禁止在道路上装卸货物，不准乱停乱放，堵塞厂内交通。

④合理地规划运输路线及时间，危险品的运输单位，事先需作出周密的运输计划和行驶线路，尽可能穿越人口密集区，并制定危险品泄漏的应急措施。被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固。

⑤危险化学品运输应具备相应资质或委托有相应资质的单位。

## 8.6.2 大气风险防范措施

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，废气处理设施故障导致废气超标排放，根据各风险事故的大气环境影响预测结果，本项目应采取相关风险防范措施。

### 1、大气污染物环保设施风险防范措施

项目废气处理系统主要风险事故是废气处理设施运转异常、发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放等。废气处理系统风险防范措施如下：

(1) 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行排放的污染物达标排放。

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

(3) 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入净化系统进行处理以达标排放。

## 2、正己烷火灾风险防范措施

本厂区自湖南石化一区消防系统接出 2 条 DN350 消防管线，沿厂区主干道路敷设 DN350 稳高压消防水管道，形成环状消防管网，管网压力 0.7-1.2MPa，湖南石化一区已建有独立的稳高压消防给水管网，供水能力不小于 400L/s，供水压力为 0.7~1.2MPa，消防储水量不小于 10000m<sup>3</sup>。可作为本项目依托。

## 8.6.2 事故废水风险防范措施

依据国家相关规定以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 1190-2013)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的规定，厂区已建立从污染源头、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

在储罐区设置防火堤，防火堤的有效容积不小于罐区内最大储罐的容积。非可燃液体，但对水体环境有危害的储罐设置围堰，围堰容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积。罐区防火堤高 1.2m。一般事故时，利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防治泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

### 2、二级（厂区）防控

本项目设置污水收集池 20m<sup>3</sup>，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罐时，启动二级防线污水收集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。另外项目所产生的事故废水可依托长岭分园的 15000m<sup>3</sup> 公共事故池，该事故池位于长岭分园的西南角，本项目区通过 DN400 管道与事故池连接，所产生的事故废水经 DN400 管道收集后，排入长岭分园的公共事故池。并本项目雨水池附近设置一个 8m<sup>3</sup> 的事故观查井，确保事故排放流畅。

### 3、三级（园区）防控

目前园区事故应急池可作为本项目第三级预防与控制体系。一旦遇到极端情况，企业自建的应急设施无法容纳事故排放时，通过园区管网，将事故水送入园区事故应急池暂存，待处理达标后排放。

### 8.6.3 地下水风险防范措施

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

地下水环境风险防范措施内容见报告书地下水污染防治措施章节。

### 8.6.4 建立对接、联动的风险防范体系

#### 1、与湖南石头化一区建立事故水接纳联动关系

公司应与湖南石头化一区签订事故水接纳协议，建立联系电话，确保信息通畅，事故水接纳途径通畅。

#### 2、与园区周边相关企业的应急联动

##### (1) 应急联动方式

拟建项目位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，东侧为湖南东为化工新材料有限公司，西侧有空地，南侧为湖南金域新材料有限公司，北侧为岳阳中展科技有限公司，当企业发生事故时，需要向周边企业传递事故等级方面的信息，及时进行企业间的联动响应，具体联动方式见下图。

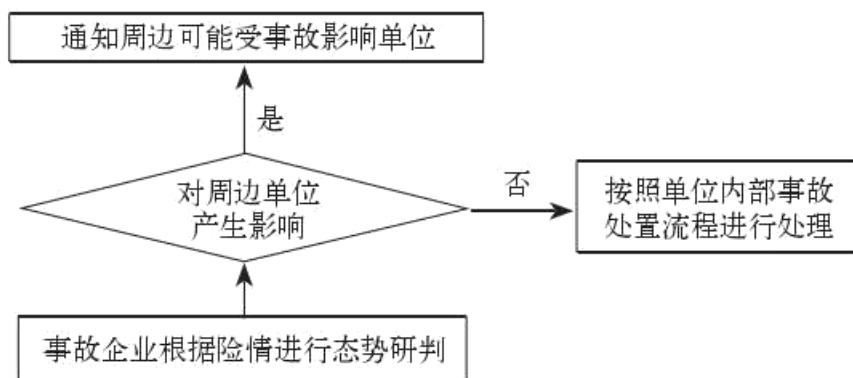


图 8.6-4-1 与周边企业应急联动管理示意图

##### (2) 应急联动要求

①本项目以及周边相关各企业应根据环境风险评价结果，加强与周边相关企业的沟通，对本企业的突发环境事件可能影响到周边企业，应该与之签订突发环境应急联动协议。

②本项目与周边相关企业建立预测、预警和处置突发事件在内的信息通报机制，加强应急物资、应急人员等方面的相互支持。

③本项目与周边相关企业应积极联合开展应急演练，使各企业人员充分了解周边相关企业危险化学品的特性，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

### 3、与园区的应急联动

#### (1) 应急联动方式

拟建项目位于岳阳市，发生风险事故后应根据本预案进行事故救援。在本预案控制范围外，应即刻上报园区管委会，启动园区相关预案；若园区相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报岳阳市生态环境局和岳阳市政府，同步启动岳阳市相关应急预案；若岳阳市相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报湖南省生态环境部门和湖南省政府；具体联动方式见下图。

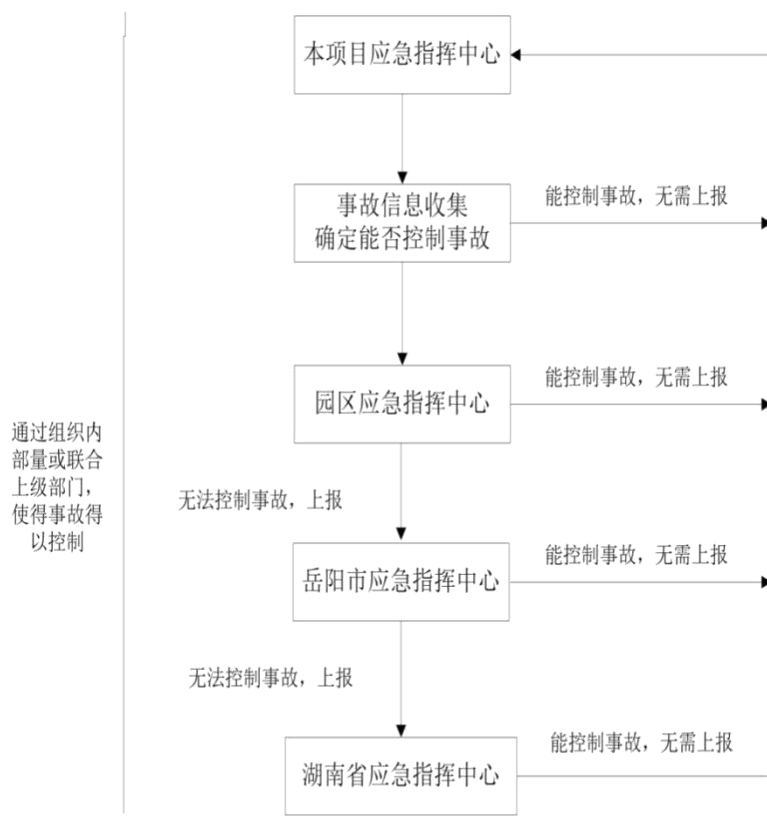


图 8.6.4-2 应急区域联动管理示意图

#### (2) 应急联动要求

①本项目建设单位应配合园区管理机构提供建设园区环境应急管理动态数据库的相关材料，如企业应急预案、应急物资情况、应急人员信息、安全防护和应急措施等。

②本项目建设单位应掌握园区现有应急物资和应急措施的具体情况，充分依托园区已有的应急物资和应急措施。当风险事故层级较高时，本项目应急物资以及应急措施无法满足应急救援的要求，应及时报告园区相关管理部门，并依托园区现有应急物资和应急措施进行应急救援。如依托园区的事故池储存事故废水等。

③园区管理机构应指导、协调园区内企业建立企业间应急联动机制，建立、健全园区与相关单位的应急联动机制，加强园区与周边相关单位的信息沟通。

④园区管理机构应积极联合各企业开展应急演练，使各企业人员充分了解园区企业危险化学品的特性以及分布情况，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

## 8.7 突发环境事件应急预案编制要求

### 8.7.1 制订原则和总体要求

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《湖南省环境保护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》（湘环函[2017]107号）、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》（湘环发[2013]20号）、《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省突发环境事件应急预案的通知>》（湘政办发[2018]2号）的要求进行企业突发环境事件应急预案的修编和备案，具体应急预案制定的内容见下表。

表 8.7-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
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

### 8.7.2 应急监测

针对可能发生的污染事故,逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》,对环境污染事故做出响应。

针对本项目的特点,按不同事故类型,制定各类事故应急预案,包括污染源监测、厂界环境监测和厂外环境监测三类,满足事故应急监测的需求。

#### 1、发生泄漏可能造成大气污染

大气监测点位:针对物料泄漏事故,大气污染监测主要考虑在发生泄漏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:非甲烷总烃等。

大气监测频次:监测频次根据事故持续的时间来确定,紧急情况时可增加为 1 次/1 小时。

监测数据应及时处理并上报有关部门,由相关部门根据情况决定保护点人群疏散紧急状态持续时间。

#### 2、废水泄漏可能造成水污染、土壤污染

事故发生后应在第一时间通知环境监测部门对相关水体进行水质监测,具体方案如下:

(1) 发生废水泄漏、火灾事故产生消防废水时,应分别在厂界的雨水排放口、废水排放口,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;

(3) 在发现事故废水进入外界水体对当地水体造成污染时，应加强对厂区外界的水体进行水质监测，分别增设水质监测断面和监测因子。

在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

废水监测频次：为 1 次/小时。

(4) 应根据风险事故的类型、污染物和污染程度，分析是否对土壤、地下水造成了影响，酌情考虑是否需要补充土壤与地下水的环境监测情况。

### 3、其它要求

在正常生产过程中，应根据日常监测数据，及时对生产装置的废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。

## 8.7.3 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 18:00~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。

## 8.8 小结

### 8.8.1 项目危险因素

本项目涉及的主要危险物质为原料石油醚、产品正己烷（工业级、食品级）、异己烷、植物油抽提溶剂等，危险废物废催化剂、废机油、废活性炭等。最大可信事故风险类型主要为正己烷火灾次生污染物扩散。

### 8.8.2 环境敏感性及事故环境影响

项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区，不涉及自然保护区、风景名胜、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，正己烷火灾次生污染物 CO 扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2（95mg/m<sup>3</sup>）的最大影响半径为 710m；未出现超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m<sup>3</sup>）区域。不存在关心点 CO 浓度超出大气毒性终点浓度 1、2 的情况，项目应加强风险管理，发生火灾爆炸等环境风险时，应启动相应应急预案，疏散周边人群至安全区域。

### 8.8.3 环境风险防范措施与应急预案

本项目设有生产设施风险防范措施、储运设施风险防范措施、大气污染风险防范措施、水污染风险防范措施、地下水风险防范措施等。企业应根据项目变化情况对应急预案进行修订，预案应明确各级应急指挥管理机构的设置、职责要求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方



式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，可将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。

#### **8.8.4 环境风险评价结论**

综上所述，在严格落实报告书提出的环境风险防范措施前提下，项目环境风险可防控。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。

## 9 环境经济损益分析、清洁生产及总量控制

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

本项目选择工程、环境和社会经济等有代表性的指标,从经济效益、社会效益和环境效益三方面进行环境经济损益分析,提出环保投资。通过分析经济收益水平、环保投资及其运转费用与可能取得效益间的关系,说明本项目环保综合效益状况。

### 9.1 环保投资估算

本项目改扩建部分总投资12263万元,其环保投资金额为354万元,占总投资的2.89%。具体各项环保投资估算详见下表。

表 9.1-1 环保措施投资估算 单位:万元

类别	污染源	治理措施	投资金额
废气	DA001 排气筒(装卸区、甲类储罐区废气)	油气回收系统,配套废气收集和输送管道	270
	DA002 排气筒(危废暂存间废气)	活性炭吸附装置,配套废气收集和输送管道	10
废水	雨水	雨污分流系统、初期雨水收集池、雨水排口截止阀	30
固体废物	危险废物	建设 35m <sup>2</sup> 危险废物暂存间	20
噪声	设备运行噪声	隔声、减振	4
土壤和地下水	防渗和跟踪监测	项目区域分区防渗;地下水监测井等	20
合计			354

### 9.2 环境保护效益分析

本项目环保治理环境收益主要表现在废气、废水等能够达标排放,固废也能得到有效处置利用,避免外排到环境中。

- ①本项目排放废气采取相应的环保措施后能够实现达标排放;
- ②废水能够达标排放,同时满足项目水污染物总量控制指标要求。
- ③危险废物分类收集贮存后交有相应资质的单位处置,不会对环境产生明显不利影响;
- ④项目的设备噪声通过减振及隔声等措施控制;
- ⑤通过分区防渗措施控制环境风险和对地下水及土壤的影响。

工程对废气、废水、固体废物以及噪声采取的污染防治措施一方面减少了污染物

排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

### 9.3 工程经济效益与社会效益分析

项目能带动当地经济发展，增加地方财政收入，解决部分城镇居民、农村剩余劳动力就业，对增加当地居民的收入，提高生活水平有着积极的促进作用；另一方面带动了当地各行业生产的发展，例如服务业、运输业，繁荣了当地经济，促进了当地工农商业的发展。本项目的建设对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此，工程的建设具有一定的社会效益。

综上所述，本项目建设具有较好的经济效益、社会效益，环保投资效益明显，环保投资可行。

### 9.4 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。本报告将从生产工艺与装备、资源能源利用、产品、污染物产生排放、环境管理等方面论述项目的清洁生产水平。

#### 9.4.1 生产工艺及装备

本项目工艺成熟可靠，采用DCS控制，能精确控制各组分添加量及调和时间，最大限度减少人工误操作概率，降低能源损耗。本项目使用设备具有先进性，各反应釜设备均为密封设备，采用自动加料系统，无产业政策要求淘汰的生产设备。

#### 9.4.2 资源能源利用

本项目生产过程中主要能源消耗为蒸汽和电能，蒸汽来源于园区。设备加热主要采用夹套加热方式，能够达到节能降耗的目的，能耗处于较低水平。

#### 9.4.3 产品

本项目产品分为正己烷（工业级、食品级）、异己烷、植物油抽提溶剂等，属于《产业结构调整指导目录(2024年)》中允许类生产的产品，因此本项目产品能满足清洁生产的要求。

#### 9.4.4 污染物产生排放情况

根据项目改扩建前后污染物排放情况分析可知，本项目废气、废水等均能达标排放，各固体废物均妥善处置。总体上各污染物排放对环境的影响可接受。

### 9.4.5 环境管理

建设单位已设立专门的环境管理机构，由专人负责环境管理，并按照要求建立各项环境管理制度，通过定期开展清洁生产审核，不断完善公司环境管理体系，建设单位已培养了一批环境管理技术骨干，为公司持续清洁生产提供保障。

### 9.4.4 清洁生产评价结论

本项目采用国内先进生产工艺及设备，生产本项目产品分为正己烷（工业级、食品级）、异己烷、植物油抽提溶剂等属于《产业结构调整指导目录(2024年)》中的允许类，资源能源消耗量低，项目各污染物排放对环境影响可接受。因此本项目建设能符合清洁生产的要求。

## 9.5 总量控制

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号），根据本项目特点及工程分析可知，项目涉及的总量指标为化学需氧量、氨氮、VOCs。

根据项目工程分析，本项目废气、废水总量控制指标情况如下表所示。

表 11.6-1 污染物排放总量控制建议指标 (t/a)

项目	污染物名称	现有工程污染物排放量	拟建工程污染源排放量	以新带老消减量	全厂总量	企业已有总量指标	企业需加购总量
废水	COD	0.7078	1.0507	0.5400	1.2185	0.9	0.4
	氨氮	0.0708	0.1051	0.0540	0.1219	0.2	/
废气	VOCs	41.84	1.994	/	43.834	/	/

由上表可知，本项目建成后全厂排放总量为 COD：1.2185t/a、氨氮：0.1219t/a、VOCs：45.834t/a，企业现有总量指标为 COD：0.9t/a、氨氮 0.2t/a，需购买 COD 总量指标 0.4t/a。

## 10 环境管理与环境监测计划

根据项目环境影响分析和评价，本项目运营后将会对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强项目生产后的环境保护管理及环境监控，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成影响的情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，尽量减轻项目对环境的污染，使各项环保措施落到实处，以尽可能降低项目对环境的影响。

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 环境管理基本任务

为了控制污染物的排放，需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

#### 10.1.2 环境管理机构及其职责

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置相应的环境管理机构，并设置数名专职安环管理人员，同时应加强对管理人员的环保培训。

根据该项目的实际情况，项目投入运营后，环境管理机构可由公司安环部负责，下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

环境保护管理机构的职责

(1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

(2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；

(3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

(4) 制定并组织实施环境保护规划和标准；

- (5) 检查企业环境保护规划和计划；
- (6) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；
- (7) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；
- (8) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；
- (9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

### 10.1.3 环保管理制度

#### (1) 报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报。

#### (2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气和废水处理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐。

#### (3) 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

### 10.1.4 项目运营过程环境管理措施

#### 1、危险废物的接收、收集与运输

- (1) 危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度。
- (2) 危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认

与危险废物转移联单是否相符，同时对接收的废物及时登记。

(3) 根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变老化，能有效地防止渗漏、扩散，必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(4) 危险废物应由专用运输车上门收集，实行专业化运输。收集车辆应一律带有明显的特殊标志，收集人员应经过严格培训，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少可能造成的环境风险。

## 2、日常生产管理

(1) 具有经过培训的管理人员、技术人员和相应数量的操作人员；

(2) 具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；

(3) 具有负责危险废物处置效果检测、评价工作的机构和人员。

(4) 人员培训：应对管理人员、技术人员和操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

(5) 交接班制度：为保证生产活动安全有序进行，必须建立严格的交接班制度，包括：生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

(6) 运行登记制度：应当详细记载每日收集、贮存、利用危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按危险废物转移联单的有关规定，存档转移联单。

## 3、检测、评价及评估制度

(1) 定期对危险废物综合利用效果进行监测和评价，必要时应采取改进措施。

(2) 定期对全厂的设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除事故与全隐患。

(3) 定期对全厂的生产、管理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

## 4、建立和完善档案管理制度

(1) 严格执行国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险

废物转移管理办法》（部令第 23 号）等规定，建立和完善档案管理制度。应当详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，危险废物经费情况记录簿应保存 10 年以上。

#### （2）档案管理制度

主要内容包括：危险废物转移联单记录；危险废物接收登记记录；危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录。

### 5、人员培训制度

（1）公司应对管理人员、技术人员、操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

（2）培训内容应包括：熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；了解危险废物危险性方面的知识；明确危险废物回收利用、安全处理和环境保护的重要意义；熟悉危险废物的分类和包装标识；熟悉危险废物综合利用设施运作的工艺流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

### 7、建立风险故防范与应急制度

应对废物处置全过程中每一个环节可能发生风险事故的原因、类型及其危害进行识别，采取各种有效措施防范风险事故的发生，并制订和演练风险事故应急预案。

## 10.2 监测计划

### 10.2.1 监测要求和内容

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

### 10.2.2 环境监测计划

#### （1）污染物排放监测



本项目改扩建完成后共设置 2 个废气排气筒、依托厂区现有废水排放口，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ 1301-2023)，建设单位应对项目排放的废气、废水、厂界噪声进行自行监测。

采样口及采样平台应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)及《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)等标准规范要求进行整改和建设；无组织排放源监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)中的相关要求设置。

项目废气监测计划详见下表。

表10.2-1 废气污染源自行监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
有组织排放	DA001 排气筒 (装卸区、甲类 储罐区)	非甲烷总烃	手工监测	1 次/月	执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)，其中非甲烷总烃去除效率执行表 4 排放限值；
	DA002 排气筒 (危废暂存间 废气)	非甲烷总烃	手工监测	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2
无组织排放	厂界	非甲烷总烃	手工监测	1 次/季度	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 中标准限值
	厂区内	非甲烷总烃	手工监测	1 次/季度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中标准限值

项目废水监测内容见下表。

表10.2-2 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
废水总排口	COD、氨氮、流量	手工监测	1 次/周	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)间接排放及湖南石化一区污水场进水水质要求
	pH 值、悬浮物、总氮、石油类	手工监测	1 次/月	
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	手工监测	排放期间按日监测	

项目噪声监测内容见下表。

表10.2-3 噪声监测计划表

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
----	------	------	------	------

厂界噪声	厂界四周外 1m、高度 1.2m	昼夜等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
------	------------------	-------------	-------	-------------------------------------

(2) 环境质量监测

项目大气环境质量监测计划见下表。

**表10.2-4 环境空气质量监测方案**

监测内容	监测点位	监测频率	执行标准
非甲烷总烃	厂界外下风向敏感点布设 1 个点	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量标准

根据导则的要求，参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），项目土壤和地下水环境监控计划见下表。

**表10.2-5 土壤和地下水监控计划表**

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
地下水环境	地下水监控井	pH、氯化物、耗氧量、氨氮、总硬度、溶解性总固体等	每年一次	GB14848-2017
土壤环境	土壤监测点	pH、GB36600 中的 45 项和 pH	表层样 1 年一次	GB36600-2018

**10.2.3 应急监测计划**

为及时有效的了解本

企业事故排放对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，发生较大污染事件时，项目厂区发生事故时进行环境应急监测，具体监测计划如下：

1、快速监测

(1) 监测人员接到事故通报后立即赶赴事故现场，实施快速监测，及时将监测结果报告指挥部，快测快报，必要时，可以采用先口头报告，后书面报告的形式。

(2) 指挥部依据快速监测的结果，结合事故初步调查评估的结论，确定进一步行动布置以及是否启动精确监测程度。

2、精确监测

精确监测程序一旦启动，监测单位应立即着手采样准备，实验分析，确保以最快的速度实施监测、报告结果。

根据现场情况和监测结果，采取有效的防治措施，控制可能被污染的人数、范围，并及时通知相关部门采取应急措施，对物料泄漏进行排险。

事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消

防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除物料泄漏对环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、空气环境质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

### 3、监测人员的防护和监护措施

(1) 危险化学品事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

(2) 监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，需 2~3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

## 10.3 排污口规范化设置

排污口规范化根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知（2006 年 6 月 5 日修正版）》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。

### (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。

## 10.4 排污许可与信息公开

### 10.4.1 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。

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 and 环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法变更排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自行监测要求，环境风险防范体系等，将生产装置、产排污设施载入排污许可证，具体内容见报告书各章节。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十一 化学原料和化学制品制造业”“45.基础化学原料制造 261”中的“有机化学原料制造 2614”，为重点管理。现有项目已取得排污登记，改扩建完成后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重新申领排污许可证。

### 10.4.2 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。

## 10.5 竣工环保验收内容

项目竣工环保验收主要内容见下表。

表10.5-1 建设项目竣工环保验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准和要求
废气	DA001 排气筒（装卸区、甲类储罐区废气）	非甲烷总烃	油气回收系统+15m 高排气筒 DA001	非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 4 大气污染物排放限值
	DA002 排气筒（危废暂存间废气）	非甲烷总烃	活性炭吸附装置+15m 高排气筒 DA002	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表 2 排放限值
	无组织废气	厂界：非甲烷总烃	加强收集和管理	厂界非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 7 企业边界污染物浓度限值
		厂区内：非甲烷总烃	加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准限值
废水	厂区生产废水排放口	废水量、pH、COD、氨氮、SS、石油类、含盐量	污水收集池	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1、表 2 水污染物间接排放限值标准及湖南石化一区污水处理场进水水质标准
	雨水	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	依托现有雨污分流系统、初期雨水收集池、雨水排口截止阀	/
固体废物	危险废物	废催化剂、废矿物油、废活性炭等	厂区危废暂存间	依法依规暂存和转运，妥善处置，不产生二次污染
噪声	噪声	噪声	隔声、减振	《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
环境风险		依托湖南石化一区事故应急池，厂内各涉污区域均采取地面防渗措施		环境风险可控
		按要求修订应急预案并备案		
环境管理		有相应环境管理和监测制度，各排污口规范化设置		/

## 11 环境影响评价结论

### 11.1 项目概况

本项目新建一套 8 万吨/年炼厂副产物深加工装置，新增一个甲类罐区、一套撬装加油装置，配套建设循环水站、控制室、配电间等工程，改扩建后年深加工 8 万吨炼厂副产品，主要产品为工业异己烷、正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂，同时副产轻石油醚、石油醚III；环保设施新增一套油气回收系统处理装卸区及罐区废气，一套活性炭吸附装置处理危废废物暂存间废气，生产装置不凝气送湖南石化一区火炬瓦斯系统用作加热炉燃料；项目废水经厂区污水收集系统收集后排入进入湖南石化一区污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

### 11.2 环境质量现状

#### 1、环境空气

根据 2022 年 1-12 月岳阳市站点环境空气污染物浓度均值统计数据，项目所在区域 2022 年为环境空气质量达标区。其他污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m<sup>3</sup> 限值要求。

#### 2、地表水环境

根据岳阳市生态环境局网站公布的 2021~2022 年岳阳市环境质量公报，长江干流（岳阳段）断面水质数据，长江干流岳阳段的城陵矶、陆城断面，2021~2022 年岳水质能达 II 类水标准。

#### 3、地下水环境

根据引用的地下水监测数据，本项目地下水评价范围内的 5 个监测点的各监测因子均能满足《地下水水质标准》(GB14848-2017)中 III 类标准要求。

#### 4、声环境质量现状

项目区各监测点昼夜声环境质量均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准要求。

#### 5、土壤环境质量现状

项目区场内外建设用地土壤监测点位的各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）标准表 1 第二类用地筛选值要求限值。

### 11.3 环境影响预测

### 1、大气环境影响预测分析结论

本项目大气评价等级为一级评价，评价基准年为 2022 年，根据大气预测影响分析，本项目污染物非甲烷总烃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 $\leq 100\%$ 环境影响可接受。

本项目所在区域基准年为环境空气质量达标区。本项目涉及的污染因子均为现状达标的污染物，非甲烷总烃在叠加评价范围内在建拟建项目污染源和背景浓度(引用监测数据)后的小时平均浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》中  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  限值。大气环境影响可以接受。

本项目在非正常排放情况下，将导致项目大气环境评价范围内各环境保护目标和网格点污染物浓度大幅度上升，并未出现超标情况。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。

经分析，本项目各污染物的短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

### 2、地表水环境影响预测分析结论

项目区域初期雨水经初期雨水池收集后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理；后期雨水排入园区雨水管网；地面清洗废水、循环冷却排污水经污水池收集后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。生活废水经化粪池预处理后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。项目外排废水能够做到达标排放，水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托中石化湖南石化一区污水处理场可行。

项目废水经过上述措施处理后，可实现达标排放，对周围水体环境影响很小。

### 3、地下水环境影响预测分析结论

项目各贮存设施，物料输送管线、污水管沟、生产车间等均按照分区防治要求做好防渗措施。在正常情况下，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，因此，正常情况下，本项目对地下水影响较小。

在设定项目废水收集池发生破损，导致废水渗漏情况下，地下水环境将受到较大影响，COD 将存在超标情况。项目应通过严格落实各区域防渗防腐措施，加强生产管理，杜绝生产中的物料泄漏或跑冒滴漏，按监测计划要求定期对项目所在区域地下水进行跟踪监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。



#### 4、声环境影响预测分析结论

经隔声、减振及距离衰减后厂界处各噪声源排放满足《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、固体废物影响分析结论

经分析可知,项目所产生的固体废物均能得到有效的处理处置,不直接对外排放,对环境的影响小。

#### 6、土壤环境影响预测分析结论

根据预测结果可知,由于大气沉降或地面漫流产生的土壤影响,在未来5年、10年、20年、30年对评价范围内的对现有土壤环境质量的影响较小。企业应继续全面落实分区防渗、三级防控措施,在项目运行过程中不断加强厂区土壤污染隐患排查工作,定期开展土壤环境质量自行监测,如对场地造成污染应进行修复治理。

因此本次评价认为,在落实好相关土壤防治措施的前提下,项目污染源不会对区域表层土壤造成明显影响,项目土壤环境影响可接受。

## 11.4 环境环保措施

### 11.4.1 废气污染防治措施

#### 1、有组织废气

本项目装载废气、甲类罐区呼吸损耗废气采用油气回收系统处理后通过 15m 排气筒排放。采用的废气处理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化行业》(HJ 853-2017)中推荐的污染防治可行技术,根据工程分析可知各污染物均能达标排放,因此项目废气处理措施具有可行性。

本项目危险废物储存过程中会产生挥发性有机废气,项目拟采用活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒DA002排放,根据工程分析可知经处理后非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值,因此项目处理措施具有可行性。

#### 2、无组织废气

项目无组织废气排放主要为装卸区未收集到的装载废气、设备管线动静密封点挥发性有机物泄漏废气、未收集到的危废暂存间废气、撬装加油装置无组织废气。通过加强工艺流程操作规程,强化设施密闭性操作,选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术,加强废气的收集和管理等,减少无组织废气产生。

### 11.4.2 废水污染防治措施

项目区域实行雨污分流制，初期雨水经初期雨水池收集后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理；后期雨水排入园区雨水管网；地面清洗废水、循环冷却排污水经污水池收集后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。生活废水经化粪池预处理后进入湖南石化一区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

经分析，项目外排废水水质能满足达标排放和湖南石化一区污水处理厂含油污水处理系统的进水水质要求，项目外排废水量对湖南石化一区污水处理厂的冲击在可接受范围内，本项目建成后废水纳入污水处理厂进行处理，能够实现达标排放，措施可行。

### 11.4.3 土壤和地下水污染防治措施

土壤与地下水保护与污染防控按照“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。

项目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。对项目重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区按要求进行防渗处理。

通过采取土壤与地下水污染防治措施，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。

### 11.4.4 噪声污染防治措施

项目噪声控制措施主要包括优先选用低噪声设备、采取减震降噪措施、合理设计和布置管线、闹静分开”和合理布局、加强设备维护等。

通过采取噪声控制措施，经过距离衰减、绿化带吸声、厂界围墙隔声后，项目产生的噪声可在厂界达标，满足环境保护的要求，项目噪声污染防治措施可行。

### 11.4.5 固体废物污染防治措施

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；项目拟新建 1 个危废暂存间。项目产生的废催化剂、废机油、废活性炭、废油泥锈渣属于危险废物，均委托有资质单位进行处置。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。

### 11.4.6 环境风险评价结论

项目环境风险评价等级为一级，通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别，确定项目的风险类型主要为物料泄漏、火灾、爆炸等。经预测分析：在最不利气象条件下，正己烷火灾产生的次生污染物CO扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2（95mg/m<sup>3</sup>）的最大影响半径为710m；未出现超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m<sup>3</sup>）区域。不存在关心点CO浓度超出大气毒性终点浓度-2的情况。

建设单位应按要求采取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，编制应急预案定期进行培训和演练，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，最大限度地减少可能发生的环境风险。

### 11.5 环境影响经济损益分析

根据分析，项目的污染治理设备在正常运行的状况下可做到污染物达标排放，这对当地环境和人民群众是一种负责任的态度，在对当地经济建设做出贡献的同时也保护了当地的环境质量，只要企业切实落实本报告提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设 and 营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

### 11.6 环境管理与环境监测计划

项目应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。

建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化行业》(HJ 853-2017)、《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》(HJ 1033-2019)等的要求对项目排放的废气、废水、厂界噪声进行自行监测，并根据环境影响评价技术导则的要求对大气环境、土壤和地下水环境进行质量监测。

### 11.7 清洁生产

本项目采用国内先进生产工艺及设备，生产的产品属于《产业结构调整指导目录(2024年)》中的允许类项目，资源能源消耗量低，项目废气、废水等均能达标排放，

各污染物排放对环境影响可接受。因此本项目建设能符合清洁生产的要求。

## 11.8 总量控制

本项目水污染物总量控制因子：COD、氨氮；大气污染物建议总量控制因子：VOC。本项目污染物总量控制核算结果如下：

本项目建成后全厂排放总量为 COD：1.2185t/a、氨氮：0.1219t/a、VOCs：45.834t/a，企业现有总量指标为 COD：0.9t/a、氨氮 0.2t/a，需购买 COD 总量指标 0.4t/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。

## 11.8 公众参与

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进行了公示，在公示期间未收到公众反馈意见。说明评价范围内的公众均默认本项目的建设。建设方应加强环保力度，保证污染物达标排放。

## 11.9 综合结论

湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目符合国家产业政策要求，符合岳阳绿色化工高新技术产业开发区规划定位要求。项目平面布局基本合理，采取的环境保护措施和环境风险防范及管理措施基本可行，造成的环境影响和环境风险在可接受程度内。因此，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范及管理措施后，本项目从环境保护角度分析是可行的。

## 附件一 环评委托书

### 环境影响评价委托书

湖南环腾环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规规定要求，特委托贵公司对湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目进行环境影响评价工作。

委托单位(盖章):湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司

委托时间: 2024年1月20日



## 附件二 现有项目环评批复及验收备案表

# 岳阳市环境保护局云溪区分局

岳环云分评〔2017〕12号

## 关于湖南长炼兴长集团有限责任公司新建 液化气站项目环境影响报告表的批复

湖南长炼兴长集团有限责任公司：

你公司《关于申请对湖南长炼兴长集团有限责任公司新建液化气站项目环境影响报告表进行批复的函》及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、你公司拟于岳阳市云溪工业园长炼分园内新建液化气站项目。项目占地面积 64575m<sup>2</sup>。项目总投资 10535 万元，其中环保投资 111 万元，环保投资占总投资比例的 1.05%。主要建设内容为：回流储罐的建设、站内部分的管道建设、装卸设施的建设等。主要设备有液化烃储罐、泵类、电子汽车衡、装车和卸车鹤位等。项目产品主要有液化石油气、饱和液化气、戊烷油、丙烯、丁烯-1、液氨等。项目建成后工作内容为液化石油气、饱和液化气、戊烷油、液氨的装车出站，丙烯、丁烯-1 卸车进站，丙烯球罐储存满罐时丙烯的装车出站（二期建设）。项目符合国家相关产业政策，根据湖南景玺环保科技有限公司编制的《湖南长炼兴长集团有限责任公司新建液化气站项目环境影响报告表》基本内容、结论和专家评审意见，从环境保护角度考虑，该项目可行。

二、认真落实专家及环境影响报告表中提出的各项污染防治措施，须着重注意以下问题：

1、废气污染防治工作。产生的无组织排放废气主要包括密封点泄漏废气、装卸车作业挥发废气。采取建设泄漏检测与修复系统，对设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，输送挥发性物料的泵选用屏蔽泵或具有双端面机械密封的泵；在装卸时通过密闭的回流管将装卸产生的挥发性有机物回流至火炬低压瓦斯系统进行燃烧处理等方式来减少无组织废气的排放。要求无组织废气 VOCs 排放浓度达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 5 中其他行业厂界监控点浓度限值要求，氨排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准要求。

2、废水污染防治工作。项目产生的废水主要为地面清洗废水、喷淋冷却废水、生活废水和初期雨水。地面清洗废水、喷淋冷却废水和初期雨水经管道排入园区含油污水系统后，排入长岭分公司污水处理厂处理达标后外排。生活污水经化粪池进行预处理达到长岭分公司污水处理厂接纳标准后排入污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后外排。

3、噪声污染防治工作。采取隔声、减震、低噪声设备等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4、固体废物污染防治工作。产生的固体废物主要有清罐检修油泥锈渣、生活垃圾等。清罐检修油泥锈渣属于危险废物，送交有处置资质的单位进行处理。生活垃圾交环卫部门收集处理。危险固废在厂内临时贮存时，须设置危险固废暂存场所，暂存场

所须符合危险废物暂存场所标准，建立危废管理台帐。

5、地下水污染防治工作。为避免本项目对地下水造成影响，须对装置区等进行防渗处理。对厂区划分污染防治分区，其中污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位，划分为重点污染防治区。污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，划分为一般污染防治区。

6、加强营运期风险防范和防止风险事故的发生，切实落实各项安全管理要求，严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》建立风险事故应急预案，确保周边环境安全。

7、加强环境管理，建立健全污染防治设施运行管理台帐，设专门的环保机构及环保人员，确保各项污染防治设施的正常运行，各类污染物达标排放。

8、本项目总量控制指标为：COD: 0.849t/a; 氨氮: 0.113 t/a; VOCs: 46.83t/a。

三、你公司应自收到本批复后 15 个工作日内，将批复送湖南景玺环保科技有限公司。

四、岳阳市云溪区环境监察大队负责该项目的日常环境监管。





# 岳阳市环境保护局云溪区分局

## 关于湖南长炼兴长集团有限责任公司新建液化气站名称变更的复函

湖南长炼兴长集团有限责任公司：

你公司《申请报告》收悉，经研究，现回复如下：

2017年9月27日，我局对你公司新建液化气站项目环境影响报告书进行了批复（岳环云分评〔2017〕12号），项目位于岳阳市云溪工业园长炼分园，项目建成后工作内容为液化石油气、饱和液化气、戊烷油、液氨的装车出站，丙烯、丁烯—1卸车进展，丙烯球罐储存满罐时丙烯的装车出站（二期建设）。

因你公司该项目转由湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司负责项目实施，并申请湖南长炼兴长集团有限责任公司新建液化气站项目环境影响报告书的批复对湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司生效。

我局原则同意以上变更，请加强管理，严格按照环评批复的要求落实各项环境保护措施，确保各项污染防治设施的正常运行，各类污染物达标排放。

特此复函。

岳阳市环境保护局云溪区分局

2019年3月4日



### 建设项目竣工环保验收备案登记表

单位名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司	统一社会信用代码	91430603MA4LMUNA7H
法定代表人	龚健	联系电话	
联系人	王宏礼	联系电话	17373013790
传真		电子邮箱	515653852@qq.com
项目名称	新建液化气站项目		
项目地址	岳阳市云溪工业园长炼分园		
项目环评审批机构及文号	岳阳市环境保护局云溪区分局 岳环云分评(2017)12号		
项目验收监测或调查报告编制单位	广西博环环境咨询服务有限公司		
信息公开链接	<a href="http://www.eiafans.com/thread-1261155-1-1.html">http://www.eiafans.com/thread-1261155-1-1.html</a>		
<p>本单位于 2019 年 9 月 19 日根据《建设项目管理条例》的规定，自主组织相关专家对项目进行了竣工环保验收，并将企业自主验收意见、专家组验收意见及验收监测、(调查)报告在网上予以公开，现将项目竣工环保验收资料报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在组织对项目竣工环保验收过程中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">项目建设单位(公章)</p>			

项 目 负责人	许云峰	报送 时间	2019.10.22
项目竣工 环保验收 备案文件 目录	1. 验收监测报告表； 2. 企业验收自查报告； 3. 自主验收专家组意见； 4. 其他需要说明的事项。		
备案意见	该单位项目竣工环保验收备案文件于2019年10月23日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2019年10月24日		
备案编号	岳环咨分字[2019]1907		
备 注			

注：

- 1、省、市审批项目验收文件报同级环保部门备案，县(市)区审批项目报属地环保部门备案。
- 2、建设单位应将项目竣工环保验收备案文件进行备份存档，环保部门将把竣工环保验收项目纳入双随机执法检查。

### 附件三 排污权购买协议

## 岳阳市主要污染物排污权交易合同

合同编号：(岳) JY-2019-24

根据《中华人民共和国合同法》和《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》(湘政发[2014]4号)，经甲乙双方协商一致，达成如下排污权交易协议。

### 一、交易双方

甲方(出让方)：岳阳市排污权服务中心

法定代表人：张明                      委托代理人：陈超平

乙方(受让方)：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司

法定代表人：龚健                      委托代理人：王宏礼

### 二、交易内容

1、乙方因新建“新建液化气站项目”，向甲方购买排污权指标，详情见下表。

交易标的物 and 交易价格

交易因子	交易数量 (吨)	交易价格 (万元/吨)	指标来源	交易金额 (万元)	备注
化学需氧量	0.9	2.0	华容县帮成卫生纸厂	1.8	企业储备指标，资金汇缴企业指定账户
氨氮	0.2	4.0	中国石油化工股份有限公司长岭分公司	0.8	政府储备指标
合计	/	/	/	2.6	/

2、交易价格执行湖南省物价局和湖南省财政厅《关于完善主要污染物排污权有偿使用收费和交易政府指导价格政策有关问题的通知》(湘发改价费(2016)682号)规定的“排污权交易政府指导价格标准”。

3、交易款项及支付方式：根据本合同所涉及的交易内容，交易价款共

计人民币（大写）贰万陆仟元整。

乙方在合同签订之日起 10 个工作日内将交易价款汇缴以下单位：

岳阳市排污权服务中心（指定账户）。

交易价款：捌仟元整，开户行：建设银行岳阳市东茅岭支行，开户名：

岳阳市非税收入征收管理局，银行账号：43001620066052500183

华容县帮成卫生纸厂（指定账户）。

交易价款：壹万捌仟元整，开户行：中国农业银行华容县支行，开户名：白良城，银行账号：6228481379432345673。（13874063391 白）

### 三、权利与义务

#### （一）甲方的权利与义务：

- 1、甲方负责为乙方办理本次排污权交易的受让确认手续。
- 2、甲方确保本合同所涉及的排污权的合法性；所涉及的排污权之前未设置任何抵押、债权或债务，不被任何第三方追索任何权益，乙方不予承担任何前期的法律责任。
- 3、如果本合同约定的排污权指标所涉及的报批项目，因故未能通过审批或不能建设生产，甲方应组织转让乙方所购排污权指标。
- 4、甲方在乙方违约，不能履行本合同时，可将合同涉及指标转让给另一项目主体。

#### （二）乙方的权利与义务

- 1、乙方应确保审批手续齐全，材料内容真实。
- 2、乙方应按照合同规定期限支付交易价款。
- 3、乙方受让本合同所涉及之排污权后，即获得该排污权受让合同及登记确认文件中载明的权利和义务，可按规定申请转让交易。
- 4、乙方获得本合同排污权之后，不免除其他法律责任。
- 5、本合同约定的报批项目因故未能通过审批或不能建设生产的情况下，乙方可向甲方申请转让已购排污权指标，乙方所购买的排污权指标储备闲置

#### 四、违约责任

##### (一) 甲方的违约责任:

本合同生效后,甲方单方面解除本合同,或拖延履行本合同中应尽义务超过三十个工作日,视作甲方违约,乙方有权解除本合同,甲方应退还已向乙方收取的交易价款。

##### (二) 乙方的违约责任:

1、乙方延迟支付交易价款给甲方,甲方未选择中止合同时,乙方应按延迟金额每日 1% 支付违约金给甲方,累计支付违约金不超过全部交易价款的 10 %。

2、因乙方隐瞒事实真相,致使本合同不能履行,视乙方单方违约,乙方按本条第 1 款规定金额向甲方支付违约金。

#### 五、其他约定

1、本合同内容及在合同履行过程中涉及的商业、技术秘密,未经对方同意,双方均不得泄露或不正当使用。

2、本合同的变更及解除,需依照本合同约定或由双方经协商并达成书面协议,否则由责任方承担违约责任。

3、本合同在履行过程中发生的争议,由双方当事人协商解决;协商不成的,通过有关法律途径解决。

4、因受不可抗力事件影响而未能履行其在本合同下的全部或部分义务,在不可抗力事件妨碍该部分义务履行期间应予中止,不需要承担违约责任。受到不可抗力事件影响的一方应依法提供相关证据。

5、本合同未尽事宜,依照有关法律法规执行,法律法规未作规定的,甲乙双方可以达成书面补充合同。本合同的附件和补充合同均为本合同不可分割的组成部分,与本合同具有同等的法律效力。

6、本合同经各自法定代表人或委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

7、本合同一式 肆 份，甲乙双方各执 壹 份、华容县帮成卫生纸厂和云溪区环保分局各 壹 份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：  
  
岳阳市排污权服务中心

乙方（盖章）：  
  
湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司

法定代表人（签字）：  
陈超平

法定代表人（签字）：  
王君礼

委托代理人（签字）：  
陈超平

委托代理人（签字）：  
王君礼

联系电话：0730-8879892

联系电话：15273091520

户 名：/

户 名：/

开户银行：/

开户银行：/

账 号：/

账 号：/

签订地点：岳阳大道岳阳市环保科研楼

签订地点：岳阳大道岳阳市环保科研楼


签订时间：2019 年 3 月 6 日

签订时间：2019 年 3 月 6 日

## 附件四 企业排污登记

### 固定污染源排污登记回执

登记编号：91430603MA4LMUMA7H001Y

排污单位名称：湖南长炼兴长集团有限责任公司	
生产经营场所地址：湖南省岳阳市云溪区云溪工业园长岭分园兴长集团油气分公司	
统一社会信用代码：91430603MA4LMUMA7H	
登记类型： <input type="checkbox"/> 首次 <input type="checkbox"/> 延续 <input checked="" type="checkbox"/> 变更	
登记日期：2022年01月04日	
有效期：2025年06月20日至2030年06月19日	

#### 注意事项：

- （一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- （二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- （三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- （四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- （五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- （六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号



附件五 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）  
环境影响报告书审查意见

# 湖南省生态环境厅

湘环评函（2021）38 号

## 湖南省生态环境厅 关于《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》 审查意见的函

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会：

你单位《关于请求对〈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〉进行审查的请示》、岳阳市生态环境局关于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书的预审意见及相关附件收悉，根据《规划环境影响评价条例》的规定，我厅组织相关职能部门和技术专家小组对《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》（以下简称《报告书》）进行了审查，经研究，提出如下审查意见：

一、湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（以下简称“园区”）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。

为贯彻落实“三高四新”战略要求，加速我省石化产业高质量发展，推动150万吨/年乙烯炼化一体化项目建设，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区于2021年再次实施扩区并重新开展规划环评工作。本次评价涵盖拟规划的4230.21公顷范围，其中，云溪片区规划面积为1644.68公顷，拟规划四至范围为：西临随岳高速，东接京广铁路，北达208省道，南临云港路；巴陵片区主要涵盖原巴陵石化厂区，拟规划面积为848.1公顷，规划四至范围为：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）；长岭片区纳入原长岭炼化厂区并向北向南扩展，拟规划面积为1179.43公顷，四至范围为：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；此次扩区还拟将原属于临湘高新区位于江南镇杨家村的部分区域（以下简称“临湘片区”）纳入并将该片区扩至558公顷，四至范围为：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。园区总体及各片区具体面积范围与相关坐标信息，以省政府及相关职能部门核准、认定的信息为准。园区扩区后云溪片区、巴陵片区、长岭片区主要

发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业；临湘片区主要发展生物医药产业、乙烯下游产业链的精细化工产业。

根据《报告书》的评价结论、岳阳市生态环境局对规划环评的预审意见及审查小组意见，在地方政府和园区管理机构按环评要求落实各项生态环境保护、产业准入及控制要求的前提下，园区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，优化空间功能布局。严格按照经核准的规划范围及经过环评论证的空间功能布局开展园区建设。做好园区边界管理，处理好园区内部各功能组团之间，与周边农业、居住区等各功能区之间的关系，通过合理空间布局，减少园区边界企业对外环境影响。本次扩区涉及基本农田及其他各类法定保护区域的，应遵守相关部门规定，严格履行合法化手续。

（二）严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单，优化产业结构，提升入园企业清洁生产水平和资源循环化利用水平。

（三）落实管控措施，加强园区排污管理。完善污水管网建设，做好雨污分流，污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，污水排放指标应严格执行排口审批的相关要求。加快长岭片区和临湘片区入河

排污口设置的论证和申报审批，长岭片区和临湘片区入河排污口未通过审批之前，不得新增废水排放。对有可能造成地下水污染的企业要强化厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟明渠排放要求。提高园区清洁能源使用效率，减少废气污染物排放，督促企业加强对生产过程中无组织废气排放的控制，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。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。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作，推动入园企业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对重点产排污企业的监管与服务。

（四）完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。重点监控区域地下水环境质量状况，加强对涉水排放企业的监督性监测，杜绝企业私设暗井、渗井偷排漏排的违法行为。合理布局大气小微站，并涵盖相关特征污染物监测，加强对周边空气质量监测和污染溯源分析，重点监控园区周边环境敏感点的大气环境质量。

（五）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急

体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。园区应建设公共的事故水池、应急截流设施等环境风险防控设施，完善环境风险应急体系管控要求，杜绝事故废水入江，确保长江及内湖水质安全。

（六）做好园区及周边控规，减少和保护环境敏感目标。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，在园区本次调护区的边界，特别是涉及环境敏感目标的区域，要严格落实《报告书》提出的优化空间布局和防护措施，将环境影响降至最低。对于具体项目环评提出防护距离和拆迁要求的，要严格予以落实。云溪片区相关区域临近京广铁路，园区在产业功能布局和开发建设过程中应按照《铁路安全管理条例》、《危险化学品安全管理条例》及相关政策要求设置相应的防护距离，确保生产过程环境风险可控。

（七）做好园区建设期生态保护和水土保持。杜绝开发过程中对湖南云溪白泥湖国家湿地公园、自然山体、水体的非法侵占和破坏。相关开发活动应严格遵守《国家湿地公园管理办法》、《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》及相关规定要求，对于可能影响相关山体水体的开发行为，应严格履行合规手续，确保依规开发。

三、加强园区规划环评与项目环评的联动机制，对符合规划

环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析等内容可适当简化。园区后续建设中，应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。园区规划必须与区域宏观规划相协调，规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。

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云溪分局、临湘分局。园区建设的日常环境监督管理工作由岳阳市生态环境局具体负责。



抄送：湖南省发展和改革委员会，湖南省生态环境事务中心，岳阳市生态环境局，云溪区人民政府、临湘市人民政府，临湘高新技术产业开发区管理委员会，岳阳市生态环境局云溪分局、岳阳市生态环境局临湘分局，湖南葆华环保有限公司。

## 附件六 项目立项备案证明

# 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会

岳绿管备〔2024〕1号

## 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会 湖南长炼兴长集团有限责任公司 8 万吨/年 炼厂副产品深加工项目备案证明

湖南长炼兴长集团有限责任公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目于 2024 年 1 月 16 日通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”备案，项目代码为 2401-430603-04-01-334257，主要内容如下：

### 一、企业基本情况

湖南长炼兴长集团有限责任公司成立于 1992 年 8 月，是一家从事燃气生产和供应为主，精细化工、催化剂新材料、粗苯加氢和国内外贸易四大平台为基础，涉及石油化工、建筑安装等多个行业。

### 二、项目名称

湖南长炼兴长集团有限责任公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目。

### 三、建设地点

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）。

- 1 -



扫描全能王 创建

#### 四、建设规模

8 万吨/年炼厂副产品深加工。

#### 五、主要建设内容

本项目占地面积 12000 平方米,总建筑面积 6391.8 平方米。建设烷烃分离装置、石油醚加氢装置,配电室、泵棚、循环水站、危废暂存间,配套储罐,油气回收设施、厂内及进出厂管线、公用工程及配套设施,改造现有装卸台、控制室机柜间及辅助设备设施等。

#### 六、项目总投资

项目估算总投资 12263 万元。其中项目直接投资 10511 万元,前期工作费用 1752 万元。资金来源为企业自筹。

#### 七、其他

项目备案后,项目单位应通过省在线审批监管平台定期报送项目建设信息,项目开工前每季度末次月 10 日前报送前期工作信息,项目开工后每月 10 日前报送截至上月末的建设进度信息,项目竣工后 30 个工作日内报送竣工验收信息。相关职能部门将采取在线监测、现场核查等方式,加强对项目实施的事中事后监管,依法处理有关违法违规行为,并向社会公开。

本备案证明有效期为 2 年,自发布之日起计算。在备案证明有效期内未开工建设的,本备案证明自动失效。以上信息由企业网上告知,信息真实性由该企业负责。

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会

2024 年 1 月 16 日

行政审批服务专用章

43060310000121



扫描全能王 创建



## 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会

### 关于同意湖南长炼兴长集团有限责任公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目名称变更的复函

湖南长炼兴长集团有限责任公司：

贵公司《湖南长炼兴长集团有限责任公司关于 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目名称变更的请示》收悉。

基于项目建设及管理需要，贵公司提出将“湖南长炼兴长集团有限责任公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目”变更为“湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目”，并明确项目投资主体和建设内容不变。经高新区管委会研究，同意你公司将项目名称变更为“湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目”。同时，请你公司继续执行湖南长炼兴长集团有限责任公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目准入通知（岳绿准通〔2024〕1 号）的相关工作要求，依法办理建设审批手续。

此复。

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会

2024 年 4 月 9 日

# 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会

岳绿管备〔2024〕16号

## 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会 关于调整湖南长炼兴长集团有限责任公司 8 万吨/年 炼厂副产品深加工项目备案相关事项的通知

湖南长炼兴长集团有限责任公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目，于 2024 年 1 月 16 日通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”备案，项目代码为 2401-430603-04-01-334257。根据该公司报来的相关申请资料，经核实，有关事项通知如下：

1、将项目名称：湖南长炼兴长集团有限责任公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目。变更为：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目。

2、将项目主要建设内容：本项目占地面积 12000 平方米，总建筑面积 6391.8 平方米。建设烷烃分离装置、石油醚加氢装置，配电室、泵棚、循环水站、危废暂存间，配套储罐，油气回收设施、厂内及进出厂管线、公用工程及配套设施，改造现有装卸台、控制室机柜间及辅助设备设施等。调整为：本项目占地面积 12000 平方米，总建筑面积 6391.8 平方米。建设烷烃

分离装置、粗己烷加氢装置，配电室、泵棚、循环水站、危废暂存间，配套储罐，撬装设备（自用），油气回收设施、厂内及进出厂管线、公用工程及配套设施，改造现有装卸台、控制室机柜间等设备设施和辅助工程。

3、本文件仅用于调整上述内容，与岳绿管备〔2024〕1号文一并使用方为有效。其他相关内容不变，仍按岳绿管备〔2024〕1号文执行。另岳绿管备〔2024〕10号文作废。

4、项目业主须依据本文件到有关部门办理相关变更手续后方可开展后续工作，以上信息由企业网上告知，信息真实性由该企业负责。

湖南岳阳绿色化工高新技术产业园区管理委员会

2024年5月20日



## 附件七 监测报告



# 检测 报 告

报告编号：HNCX24B03050

项目名称：\_\_\_\_\_ 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目检测 \_\_\_\_\_

委托单位：\_\_\_\_\_ 湖南环腾环保工程有限公司 \_\_\_\_\_

检测类别：\_\_\_\_\_ 委 托 检 测 \_\_\_\_\_

报告日期：\_\_\_\_\_ 2024 年 4 月 17 日 \_\_\_\_\_



湖南昌旭环保科技有限公司  
检测专用章





## 报告有效性说明

- 1、报告无本公司分析测试专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
- 2、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、本公司的采样程序与检测方法均按国家有关技术标准、技术规范或相应的检测细则的规定执行，本报告中检测数据及评价结论超出使用范围或者有效时间视为无效。
- 4、报告内容需要填写齐全、清楚；无审核/签发者签字无效；涂改无效。
- 5、委托方如对本报告有疑问，请向本公司查询。如有异议，请于收到本报告之日起七日内向本公司提出。
- 6、由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得部分复制本公司报告。
- 8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业广告。

湖南昌旭环保科技有限公司

邮政编码：410100

邮箱：1827199476@qq.com

电话：0731-86368262

地址：长沙经济技术开发区泉塘街道螺丝塘路 68 号星沙国际企业中心 11 栋 804、805、806



HNCX24B03050

第 1 页, 共 10 页

## 检测报告

### 一、基础信息

项目名称	8 万吨/年炼厂副产品深加工项目检测
委托单位	湖南环腾环保工程有限公司
项目地址	岳阳市
检测类别	委托检测

### 二、检测内容信息

检测类别	检测因子	采样日期	分析日期	点位数量	频次
噪声	环境噪声			4	2 次/天×2 天
土壤	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃 (C10-C40)、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、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、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、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、邻-二甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、苝并(1,2,3-c,d)芘、萘	2024.03.26 ~ 2024.03.27	2024.03.26 ~ 2024.04.17	1	1 次/天×1 天
	苯、石油烃 (C10-C40)			11	1 次/天×1 天
采样人员:张超、邹绿微					
分析人员:李香月、蔡静、唐雅清、阳丽婷、谢佳					



三、检测项目分析方法及使用仪器

类别	分析项目	分析方法及方法来源	使用仪器	最低检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA6228+ 多功能声级计 AWA6022A 声级校准器	/
土壤	pH	《土壤检测 第 2 部分 土壤 PH 值的测定》 NY/T 1121.2-2006	PHB-3C 型 pH 计	/
	铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17138-1997	TAS-990F 型 原子吸收光谱仪	1mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解原子荧光法》HJ 680-2013	AFS-8510 型 原子荧光光谱仪	0.002mg/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	TAS-990F 型 原子吸收光谱仪	0.01mg/kg
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解原子荧光法》HJ 680-2013	AFS-8510 型 原子荧光光谱仪	0.01mg/kg
	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	TAS-990F 型 原子吸收光谱仪	0.1mg/kg
	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17139-1997	TAS-990F 型 原子吸收光谱仪	5mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 (HJ 1082-2019)	BBJS003 TAS990-AFG 原子 吸收分光光度计	0.5mg/kg
	石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)	BBJS005-1 GC9790 II 气相色谱仪	
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	BBJS002-4 GCMS-QP2010 SE 气相色谱-质谱仪	1.3µg/kg
氯仿	1.1µg/kg			
氯甲烷	1.0µg/kg			
1,1-二氯乙烯	1.2µg/kg			



土壤	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	BBJS002-4 GCMS-QP2010 SE 气相色谱-质谱仪	1.3µg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg
	二氯甲烷			1.5µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烯			1.2µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烯			1.2µg/kg
	四氯乙烯			1.4µg/kg
	1,1,1-三氯乙烯			1.3µg/kg
	1,1,2-三氯乙烯			1.2µg/kg
	三氯乙烯			1.2µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
	氯乙烯			1.0µg/kg
	苯			1.9µg/kg
	氯苯			1.2µg/kg
	1,2-二氯苯			1.5µg/kg
	1,4-二氯苯			1.5µg/kg
	乙苯			1.2µg/kg
	苯乙烯			1.1µg/kg
	甲苯	1.3µg/kg		
	邻-二甲苯	1.2µg/kg		
	间-二甲苯+对-二甲苯	1.2µg/kg		
	硝基苯	0.09mg/kg		
	2-氯酚	0.06mg/kg		
	苯胺	0.1mg/kg		
	苯并(a)葱	0.1mg/kg		
	苯并(a)芘	0.1mg/kg		
	苯并(b)荧葱	0.2mg/kg		
	苯并(k)荧葱	0.1mg/kg		
	蒽	0.1mg/kg		
	二苯并(a, h)葱	0.1mg/kg		
	蒽并(1,2,3-c,d)芘	0.1mg/kg		
萘	0.09mg/kg			
	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	BBJS002 GCMS-QP2010 SE 气相色谱-质谱仪		





#### 四、检测结果

##### 1. 噪声检测结果

点位名称	监测内容	检测结果 dB (A)			
		2024.03.26		2024.03.27	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面外 1m N1	声环境噪声	55	48	54	46
厂界南面外 1m N2		59	51	57	50
厂界西面外 1m N3		56	49	55	47
厂界北面外 1m N4		62	54	63	54
建议参考标准限值		65	55	65	55
标准限值来源：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类标准限值					

##### 2. 土壤检测结果

采样时间	检测项目	检测结果 (mg/kg)			建议参考 标准限值
		T3			
		50cm	125cm	225cm	
2024.03.26	石油烃 (C10-C40)	31	19	9	4500
	苯	ND	ND	ND	4
	/	T4			/
		50cm	125cm	225cm	/
	石油烃 (C10-C40)	19	21	18	4500
	苯	ND	ND	ND	4
	/	T5			/
		50cm	125cm	225cm	/
	石油烃 (C10-C40)	31	15	52	4500
	苯	ND	ND	ND	4
	/	厂区外 T1	厂区外 T2	/	
	石油烃 (C10-C40)	22	24	/	4500
	苯	ND	ND	/	4
	备注：1、分包情况：石油烃 (C10-C40)、苯 2、“ND”表示检测结果未检出				
标准限值来源：《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					



HNCX24B03050

第 5 页, 共 10 页

采样时间	检测项目	检测结果 (mg/kg)	建议参考标准限值
		T6	
2024.03.26	pH (无量纲)	5.92	/
	石油烃 (C10-C40)	29	4500
	六价铬	ND	5.7
	砷	40.0	60
	镉	0.16	65
	铜	32	18000
	铅	10.4	800
	汞	1.04	38
	镍	46	900
	四氯化碳	ND	2.8
	氯仿	ND	0.9
	氯甲烷	ND	37
	1,1-二氯乙烯	ND	9
	1,2-二氯乙烯	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54
	二氯甲烷	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烯	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烯	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	53
	1,1,1-三氯乙烯	ND	840
	1,1,2-三氯乙烯	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5
	氯乙烯	ND	0.43
	苯	ND	4
	氯苯	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	20
	乙苯	ND	28
	苯乙烯	ND	1290
	甲苯	ND	1200
	邻-二甲苯	ND	640
	间-二甲苯+对-二甲苯	ND	570
	硝基苯	ND	76
	苯胺	ND	260
	2-氯酚	ND	2256
	苯并(a)芘	ND	15
	苯并(a)蒽	ND	1.5
	苯并(b)荧蒽	ND	15
	苯并(k)荧蒽	ND	151
	蒽	ND	1293
	二苯并(a,h)蒽	ND	1.5
菲并(1,2,3-c,d)芘	ND	15	
萘	ND	70	

备注: 1、分包情况: 挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬、石油烃 (C10-C40)  
 2、“ND”表示检测结果未检出  
 标准限值来源: 《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

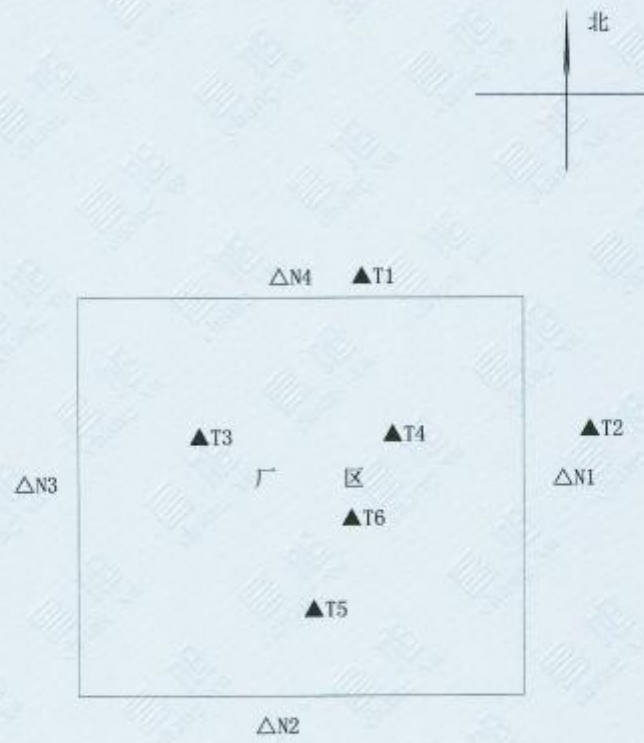
报告编制: [Signature] 审核: [Signature] 签发: [Signature]



HNCX24B03050

第 6 页，共 10 页

8 万吨/年炼厂副产品深加工项目检测点位示意图



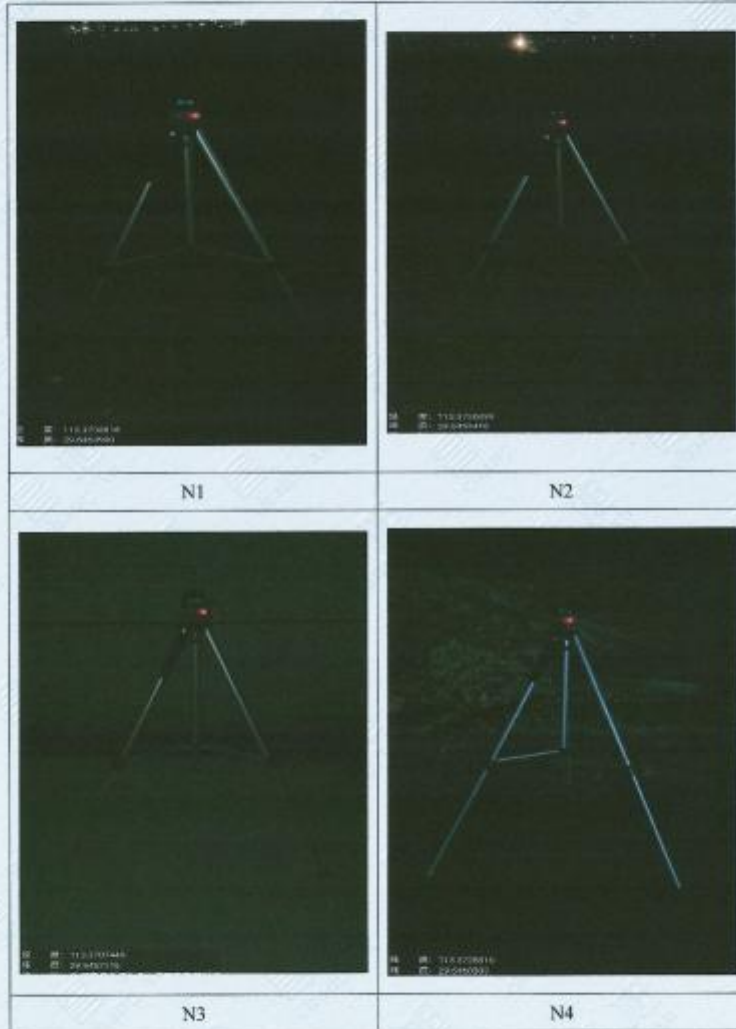
图例

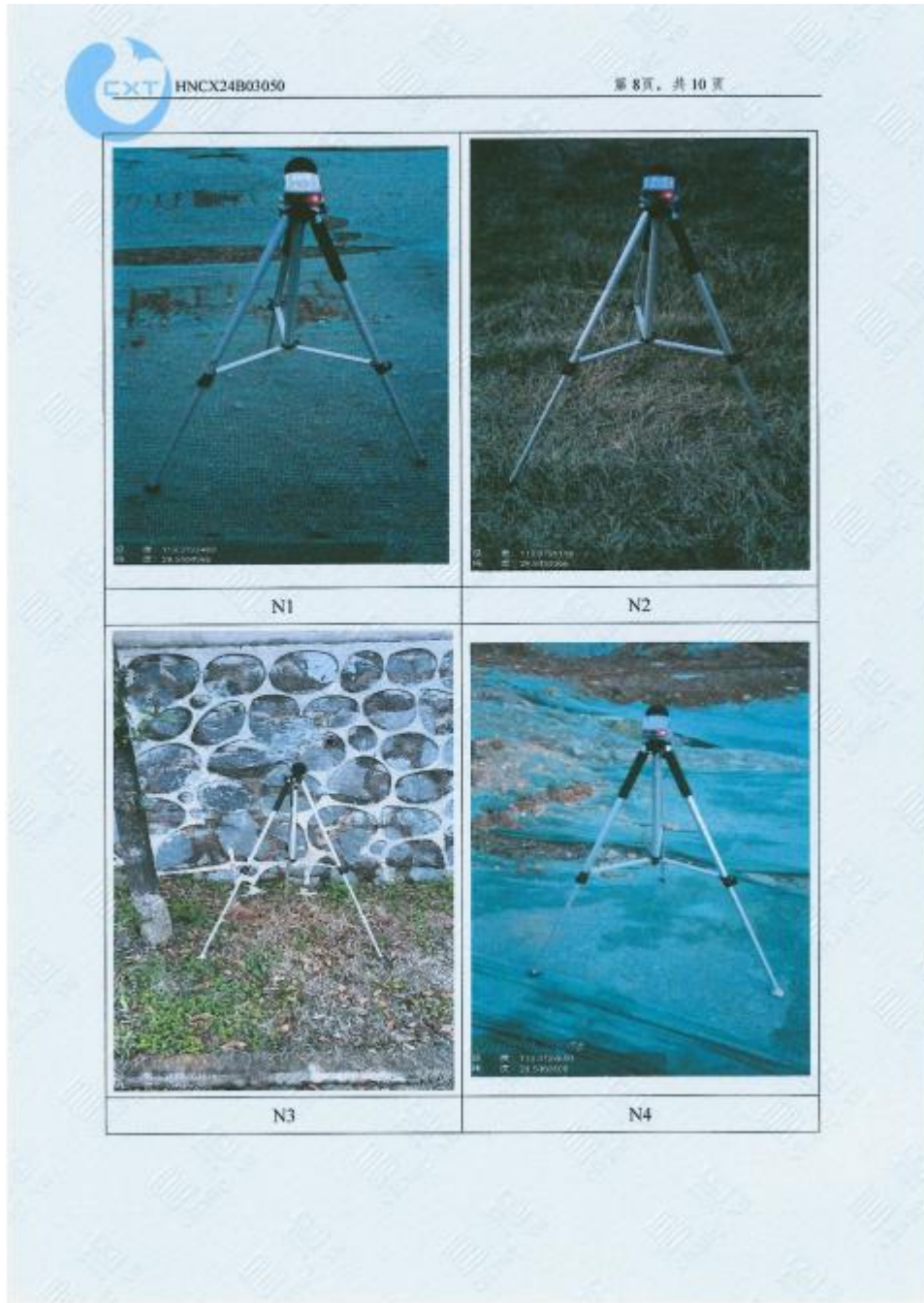
$\Delta$ : 噪声检测点

$\blacktriangle$ : 土壤检测点

附件:

一、噪声采样照片







HNCX24B03050

第 9 页，共 10 页

二、土壤采样照片



T1



T2



T3



T4



HNCX24B01050

第 10 页, 共 10 页



T5



T6

\*\*\*本报告结束\*\*\*



项目污染源现状环境资料质量保证单

按湖南环腾环保工程有限公司的监测方案，我司为 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目检测进行监测，对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

项目名称		8 万吨/年炼厂副产品深加工项目检测	
项目所在地		岳阳市	
现状监测时间		2024.03.26~2024.03.27	
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
空气	—	废气	—
地表水	—	废水	—
地下水	—	污泥	—
噪声	16	固废	—
底泥	—	恶臭	—
土壤	69	—	—

经办人：[Signature]

审核人：[Signature]

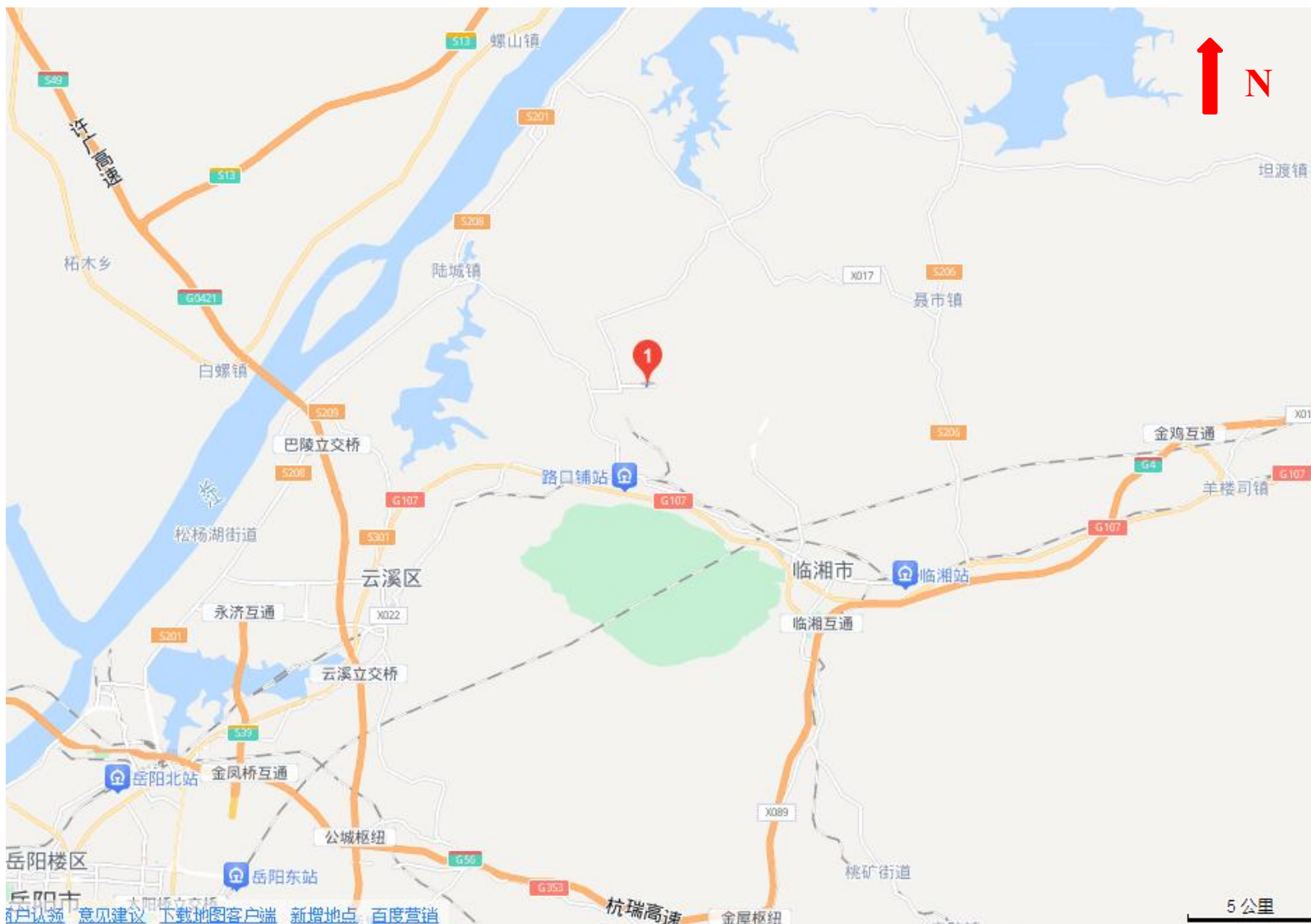
单位盖章：



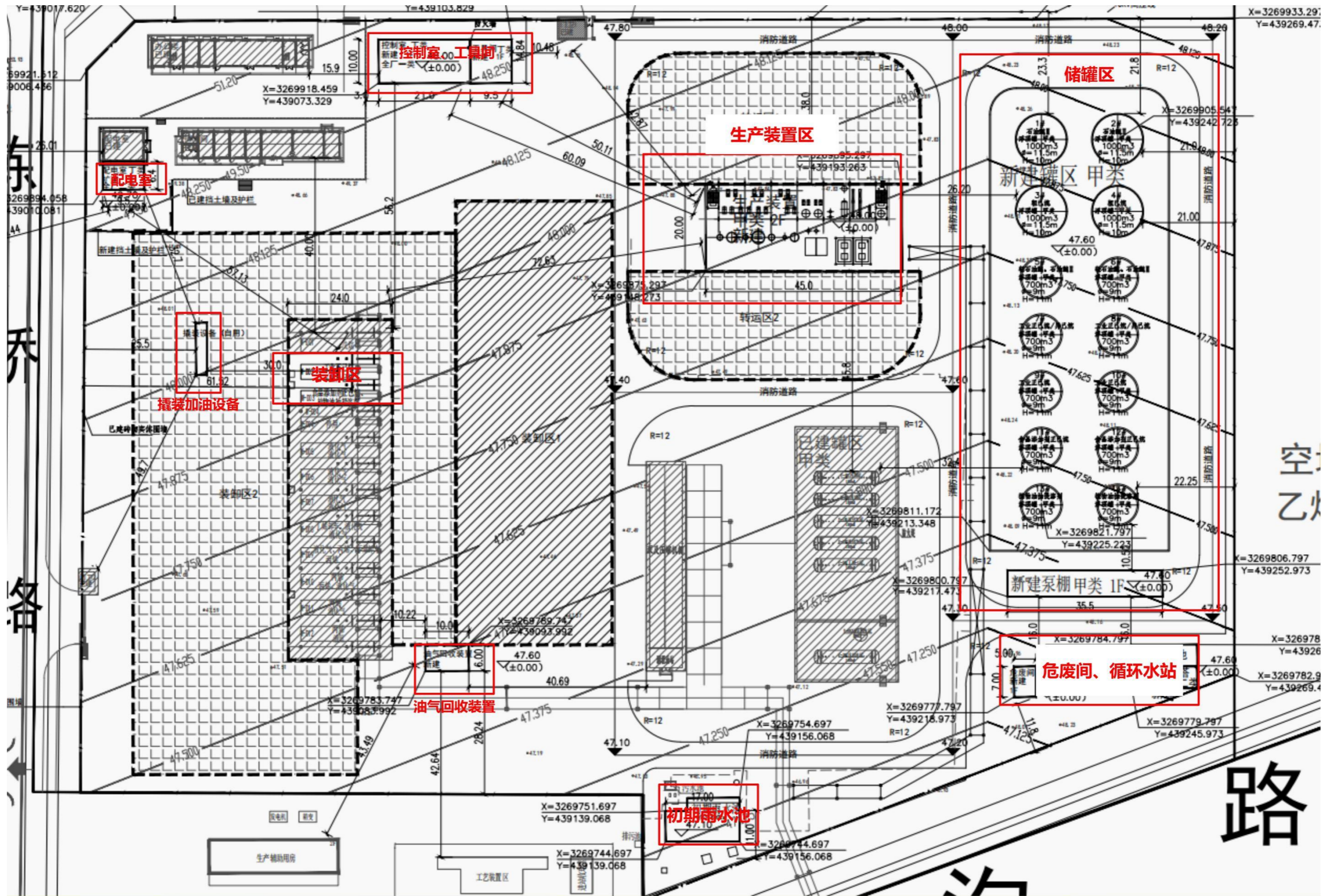
湖南昌旭环保科技有限公司

2024 年 4 月 17 日

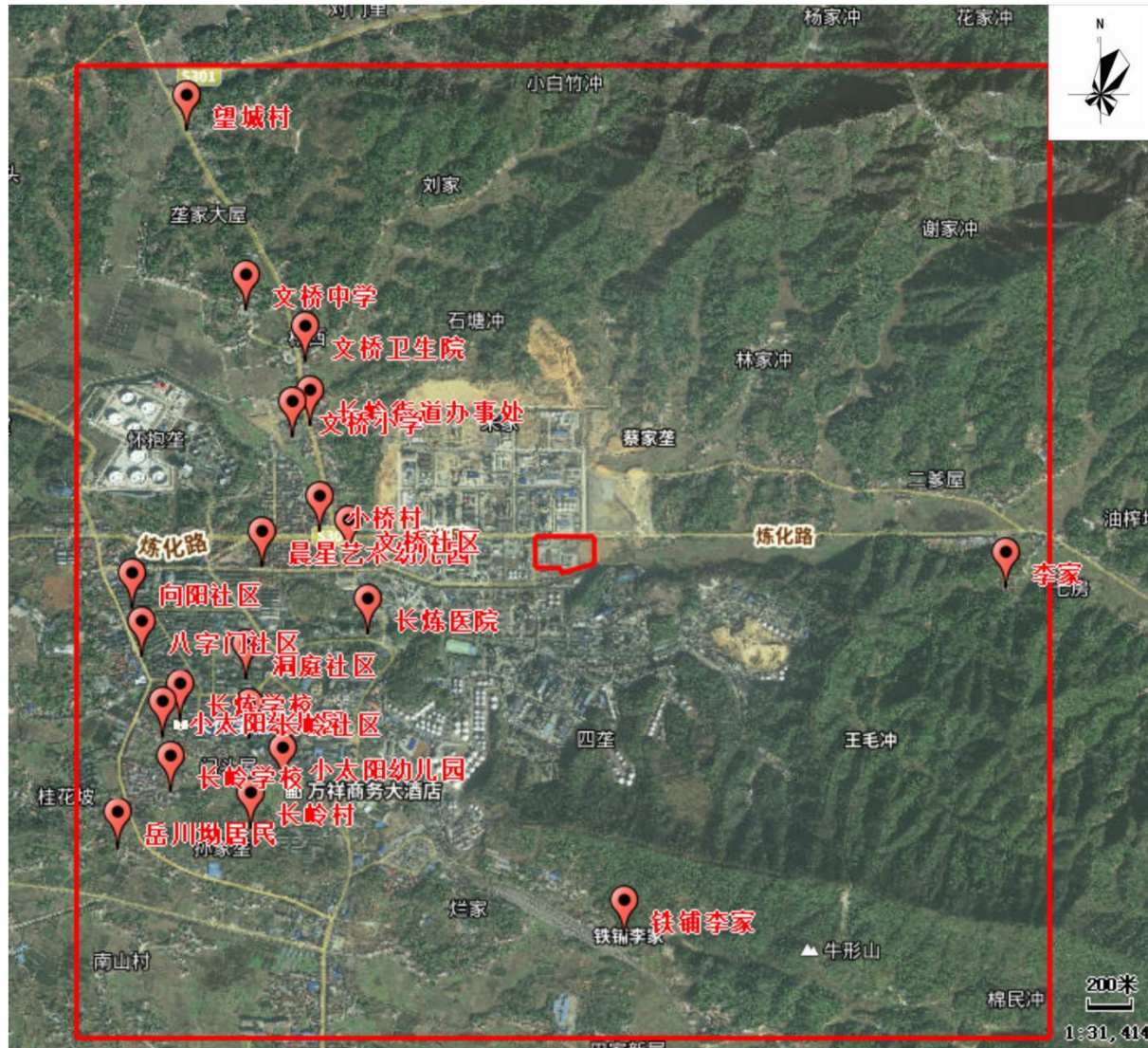




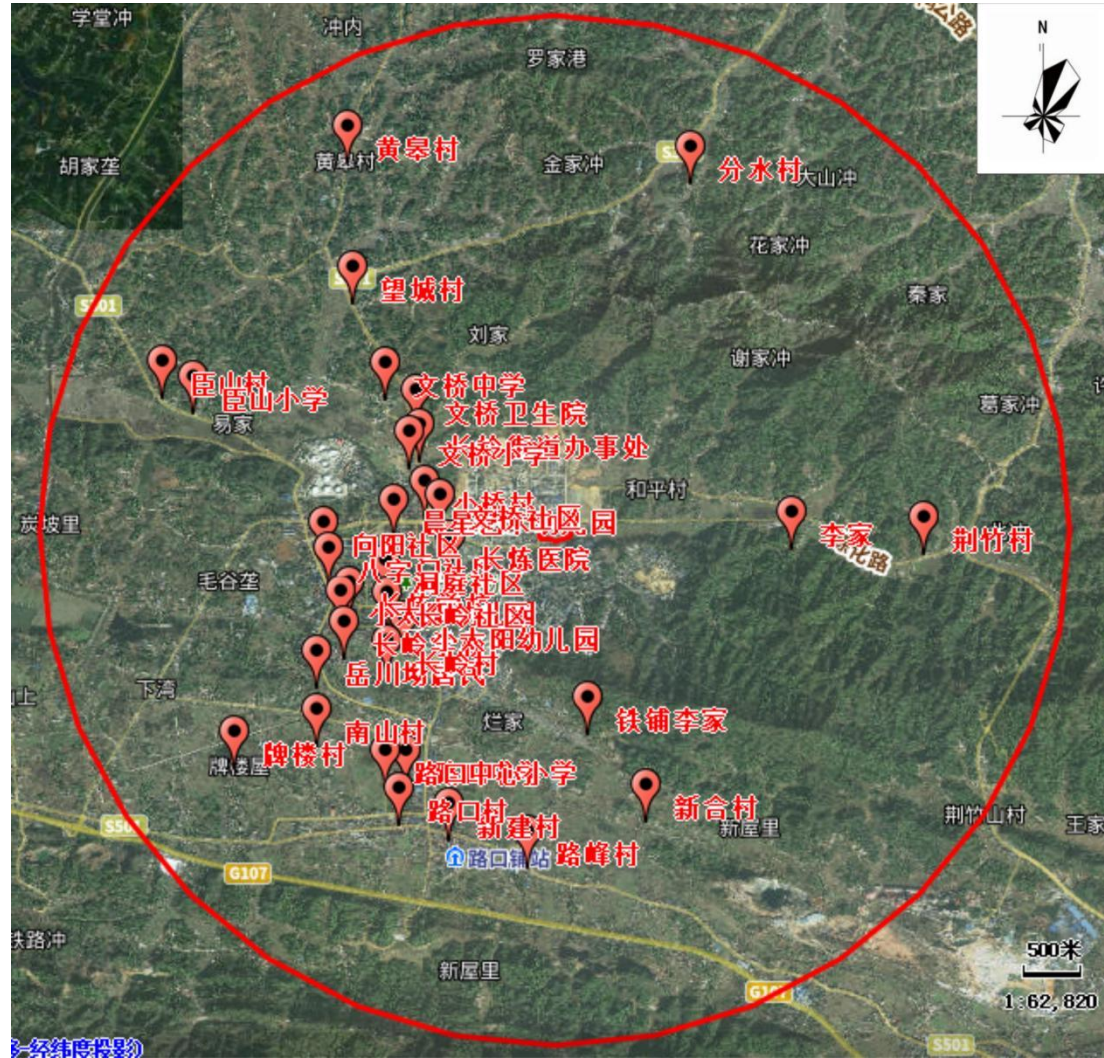
附图一 项目地理位置图



附图二 平面布置图



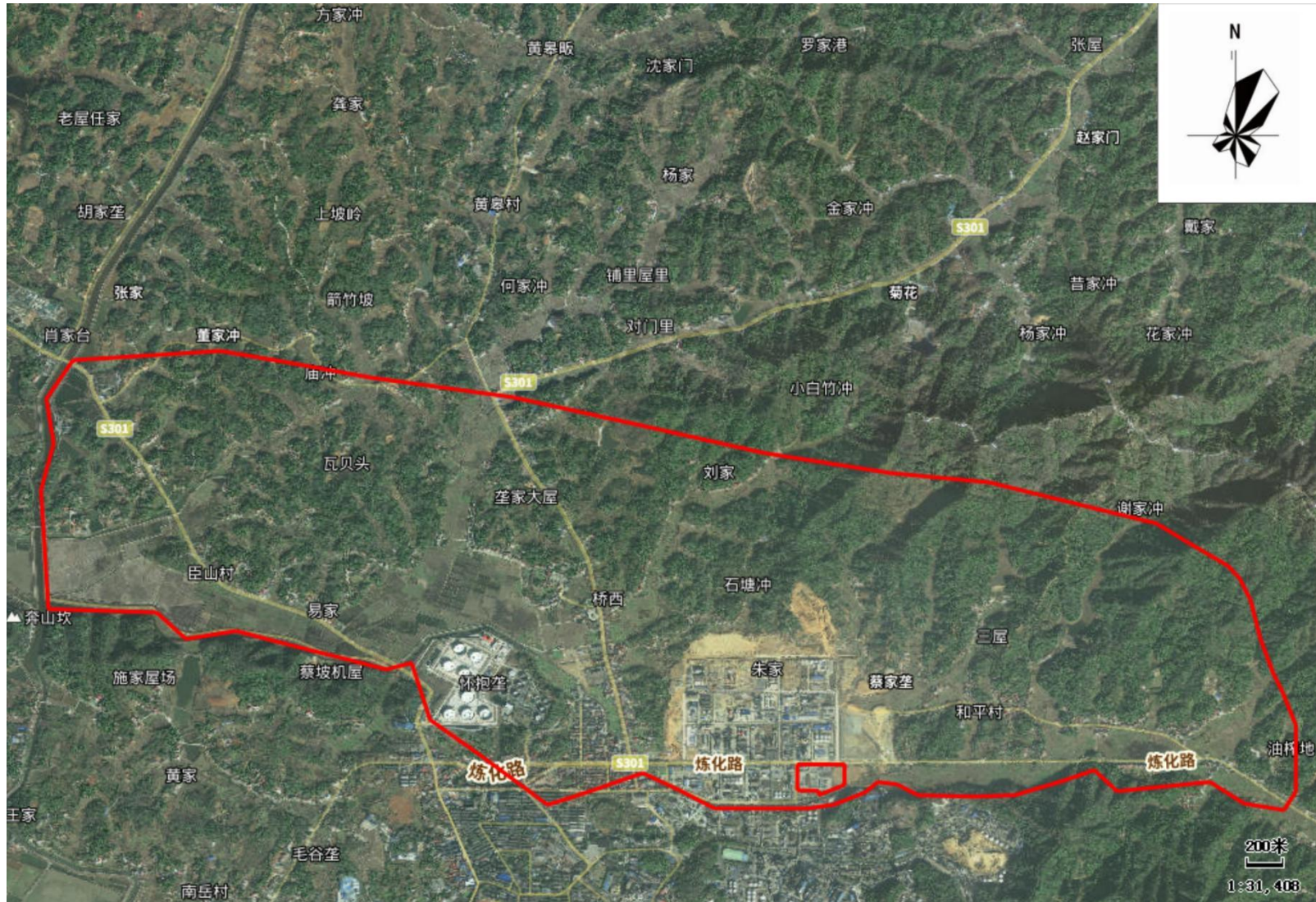
附图四 项目大气评价范围及保护目标分布图



附图五 项目环境风险保护目标分布图



附件六 项目土壤和声环境评价范围图



附件七 地下水评价范围图



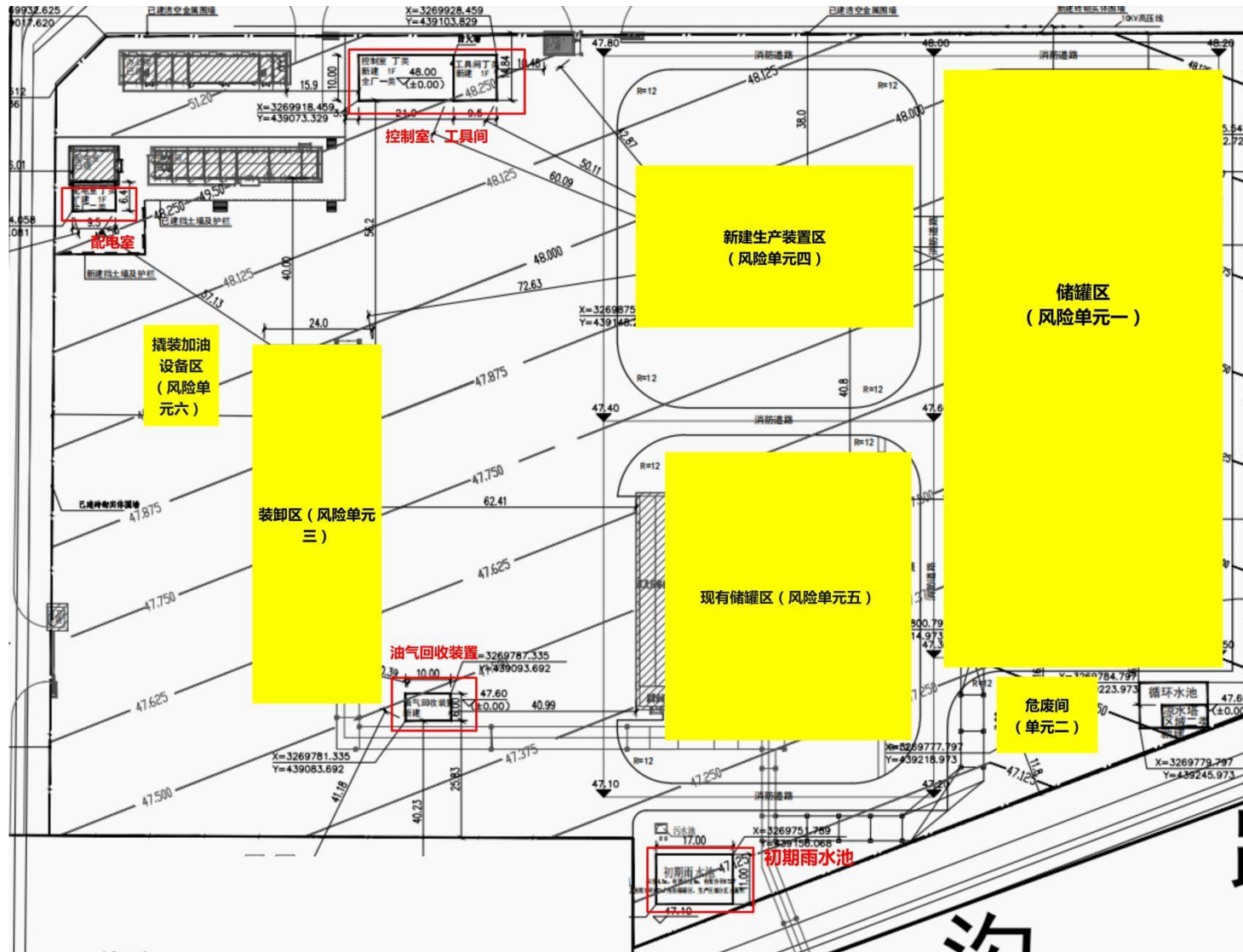


附图九 项目土壤、声环境监测点位图





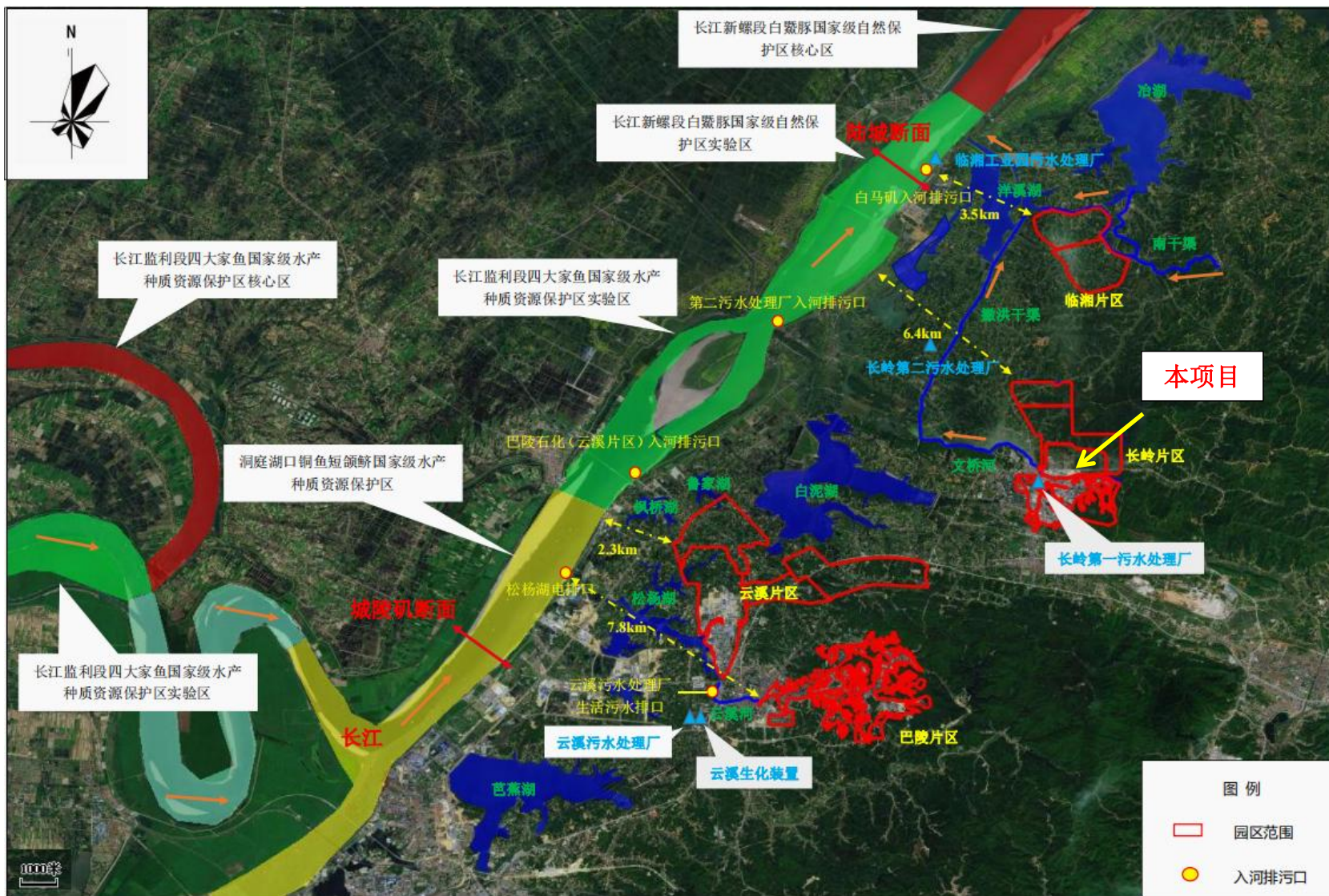
附图十 项目区域分区防渗图



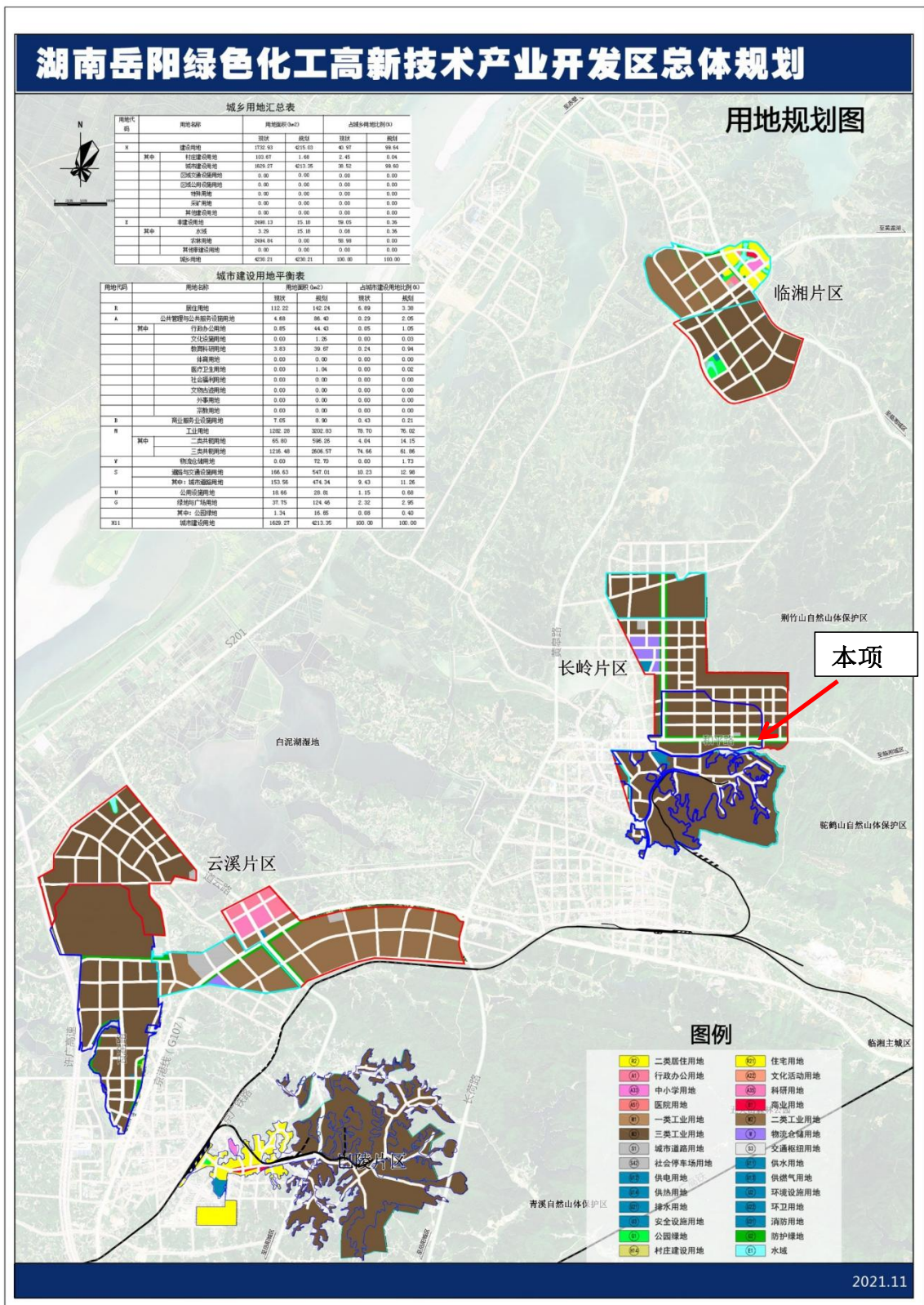
附图十一 风险单元分布图



附件十二 区域水文地质图



附图十三 区域水系图



附图十四 园区用地规划图

**附表 1：大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (非甲烷总烃)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	占标率≤100% <input type="checkbox"/>			占标率 > 100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				

环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃）		监测点位数（1）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距厂界最远（/） m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :（） t/a	NO <sub>x</sub> :（） t/a	颗粒物:（） t/a	VOCs:（3.7251） t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					



附表 2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深）；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场检测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个

现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	评价因子	（pH、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、石油类、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP、氯化物、硫化物、硫酸盐）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（2022）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	

	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD、氨氮）		（0.2797t/a、0.0278t/a）		（<50、<5）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（污水排放口）	
	监测因子	（ ）		（COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS）		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					

评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

附表 3 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	石油醚	正己烷	异己烷	
		存在总量/t	1056	2217.6	754.88	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 50 人		5km 范围内人口数 37400 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	正己烷火灾次生污染物 CO 扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 (95mg/m <sup>3</sup> ) 的最大影响半径为 330m; 未出现超过大气毒性终点浓度-1 (380mg/m <sup>3</sup> ) 区域。不存在关心点 CO 浓度超出大气毒性终点浓度 1、2 的情况, 正己烷泄露后预测浓度均未超出大气毒性终点浓度 1、2 的情况			
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d						
重点风险防范措施	设置气体泄漏报警装置和火灾自动报警装置, 建立“单元—厂区—园区”事故水三级防控体系, 地面按照分区防渗的要求进行建设, 建立对接、联动的风险防范体系, 修订突发环境事件应急预案等					
评价结论与建议	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, 制定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 4 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(1.05) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	全部污染物	45 项、pH、石油烃				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a ) <input type="checkbox"/> ; b ) <input type="checkbox"/> ; c ) <input type="checkbox"/> ; d ) <input type="checkbox"/>				
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
现状监测因子	柱状样点数	3	1	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m		
现状评价	现状监测因子	GB36600-2018 中 45 项基本因子、石油烃				
影响预测	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D. 1 <input type="checkbox"/> ; 表 D. 2 <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	现状评价结论	土壤环境质量现状达标				
防治措施	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	预测分析内容	影响范围 (厂区内) 影响程度 (原料储罐泄漏并通过地面漫流进入土壤, 石油烃的增量为 3.03g/kg。)				
	预测结论	达标结论: a ) <input checked="" type="checkbox"/> ; b ) <input type="checkbox"/> ; c ) <input type="checkbox"/> ; 不达标结论: a ) <input type="checkbox"/> ; b ) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	GB36600 表 1 基本项目、pH	1 次/3 年		
信息公开指标						
评价结论	项目应严格按照要求做好分区防渗, 加强渗漏检测工作, 发生事故后及时清理污染土壤, 减弱污染事件对土壤的影响, 进一步保护项目场地的土壤环境。从土壤环境保护角度论证, 本项目的建设对土壤环境的影响可接受。					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可 $\checkmark$ ; “( )”为内容填写项。“备注”为其他补充内容。注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。						

附表 5 项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：( )		监测点位数( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。							

附表 6 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ； 国家公园 <input type="checkbox"/> ； 自然保护区 <input type="checkbox"/> ； 自然公园 <input type="checkbox"/> ； 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ； 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ； 重要生境 <input type="checkbox"/> ； 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 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ； 施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ； 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> 生境 <input type="checkbox"/> 生物群落 <input type="checkbox"/> 生态系统 <input type="checkbox"/> 生物多样性 <input type="checkbox"/> 生态敏感区 <input type="checkbox"/> 自然景观 <input type="checkbox"/> 自然遗迹 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（ ）km <sup>2</sup> ； 水域面积：（ 0 ）km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ； 遥感调查 <input type="checkbox"/> ； 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ； 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ； 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ； 沙漠化 <input type="checkbox"/> ； 石漠化 <input type="checkbox"/> ； 盐渍化 <input type="checkbox"/> ； 生物入侵 <input type="checkbox"/> ； 污染危害 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ； 土地利用 <input type="checkbox"/> ； 生态系统 <input type="checkbox"/> ； 生物多样性 <input type="checkbox"/> ； 重要物种 <input type="checkbox"/> ； 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ； 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ； 土地利用 <input type="checkbox"/> ； 生态系统 <input type="checkbox"/> ； 生物多样性 <input type="checkbox"/> ； 重要物种 <input type="checkbox"/> ； 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ； 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ； 减缓 <input type="checkbox"/> ； 生态修复 <input type="checkbox"/> ； 生态补偿 <input type="checkbox"/> ； 科研 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ； 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ； 常规 <input type="checkbox"/> ； 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ； 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		



### 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位(盖章): 湖南环腾环保工程有限公司 ..... 填表人(签字): ..... 项目经办人(签字): .....

建设 项目	项目名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目				建设内容	新建一套 8 万吨/年炼厂副产物深加工装置, 新增一个甲类罐区, 配套设施循环水站、控制室、配电间等工程, 改扩建后年深加工 8 万吨炼厂副产品, 主要产品为工业异己烷、正己烷产品、植物油抽提溶剂, 同时副产轻石油醚、石油醚 III				
	项目代码	2401-430603-04-01-334257									
	环评信用平台项目编号	0499p9									
	建设地点	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区				建设规模	年深加工 8 万吨炼厂副产品				
	项目建设周期(月)	9				计划开工时间	2024 年 5 月				
	建设性质	改扩建				预计投产时间	2025 年 1 月				
	环境影响评价行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 44 基础化学原料制造				国民经济行业类型及代码	2614 有机化学原料制造				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)	91430603MA4LMJMA7H001	现有工程排污许可证类别(改、扩建项目)	Y	登记管理	项目申请类别	编制报告书				
	规划环评开展情况					规划环评文件名					
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标(非线性工程)	经度	113°22'18.03614"	纬度	29°32'42.11610"	占地面积(平方米)	10500	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)	122.63				环保投资(万元)	3.54		所占比例(%)	2.89		
建设 单位	单位名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司		法定代表人	易辉	环评 编制 单位	单位名称	湖南环腾环保工程有限公司		统一社会信用代码	91430600MA4QL6MN7D
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91430603MA4LMJMA7H		主要负责人	刘前进		编制主持人	姓名	贺洛英	联系电话	15073037227
	通讯地址	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区					编制主持人	信用编号	BH021549		
	联系电话			联系电话			编制主持人	职业资格证书	20140354303500		
编制主持人			管理号	00003510430052	通讯地址	湖南省岳阳市岳阳楼区夷山花园 1 栋 202					
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)			区域削减来源(国家、省级审批项目)		
		①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)			
	废水	废水量(万吨/年)	1.41552	/	1.88126	1.0800	/	2.21678	+0.80126	/	
		COD	0.7078		1.0507	0.5400	/	1.2185	+0.5107	/	
		氨氮	0.0708		0.1051	0.0540	/	0.1219	+0.0511	/	
		总磷									
		总氮									
		铅									
		汞									
		镉									
铬											
类金属砷											
其他特征污染物											

废气	废气量 (万立方米/年)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	挥发性有机物	41.84	/	2.2944	/	/	/	44.1344	-2.2944	/	/	/	/	
	氟	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氯化氢	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	硫化氢	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
重金属	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施					
	生态保护目标		(可增行)						避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选) <input type="checkbox"/>					
	生态保护红线		(可增行)			核心区、缓冲区、实验区			避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选) <input type="checkbox"/>					
	自然保护区		(可增行)			一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选) <input type="checkbox"/>					
	饮用水水源保护区 (地表)		(可增行)			一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选) <input type="checkbox"/>					
	饮用水水源保护区 (地下)		(可增行)			一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选) <input type="checkbox"/>					
	风景名胜		(可增行)			核心景区、一般景区			避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选) <input type="checkbox"/>					
其他		(可增行)						避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选) <input type="checkbox"/>						
主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料								
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位			
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺		生产设施		污染物排放					
		1	油气回收系统排气筒 DA001	15	无	油气回收系统	99%	1		非甲烷总烃	55.2	0.0552	0.3287	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 4
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	有组织排放 (一般排放口)	2	危废暂存间废气 DA002	15	无	活性炭吸附	60%	1		非甲烷总烃	2.1	0.0011	0.0096	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
无组织排放	序号	无组织排放源名称				污染物排放								

		序号 <sup>u</sup>	排放口名称 <sup>u</sup>	废水类别 <sup>u</sup>	污染防治设施工艺 <sup>u</sup>			排放去向 <sup>u</sup>	污染物排放 <sup>u</sup>				
					序号(编号) <sup>u</sup>	名称 <sup>u</sup>	污染治理措施处理水量(吨/小时) <sup>u</sup>		污染物种类 <sup>u</sup>	排放浓度 <sup>u</sup> (毫克/升) <sup>u</sup>	排放量 <sup>u</sup> (吨/年) <sup>u</sup>	排放标准名称 <sup>u</sup>	
		1 <sup>u</sup>		装卸区无组织废气 <sup>u</sup>				VOCs <sup>u</sup>	厂界 4、厂区 10 <sup>u</sup>	厂界 VOCs 执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 7; <sup>u</sup> 厂区 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1; <sup>u</sup>			
		2 <sup>u</sup>		装置区动静密封点无组织废气 <sup>u</sup>				VOCs <sup>u</sup>	厂界 4、厂区 10 <sup>u</sup>	厂界 VOCs 执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 7; <sup>u</sup> 厂区 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1; <sup>u</sup>			
		3 <sup>u</sup>		危废暂存间无组织废气 <sup>u</sup>				VOCs <sup>u</sup>	厂界 4、厂区 10 <sup>u</sup>	厂界 VOCs 执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 7; <sup>u</sup> 厂区 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1; <sup>u</sup>			
		4 <sup>u</sup>		撬装加油装置无组织废气 <sup>u</sup>				VOCs <sup>u</sup>	厂界 4、厂区 10 <sup>u</sup>	厂界 VOCs 执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 7; <sup>u</sup> 厂区 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1; <sup>u</sup>			
水污染治理与排放信息(主要排放口) <sup>u</sup>	车间或生产设施排放口 <sup>u</sup>	序号 <sup>u</sup>	排放口名称 <sup>u</sup>	废水类别 <sup>u</sup>	污染防治设施工艺 <sup>u</sup>			排放去向 <sup>u</sup>	污染物排放 <sup>u</sup>				
					序号(编号) <sup>u</sup>	名称 <sup>u</sup>	污染治理措施处理水量(吨/小时) <sup>u</sup>		污染物种类 <sup>u</sup>	排放浓度 <sup>u</sup> (毫克/升) <sup>u</sup>	排放量 <sup>u</sup> (吨/年) <sup>u</sup>	排放标准名称 <sup>u</sup>	
	总排放口(间接排放) <sup>u</sup>	序号 <sup>u</sup>	排放口名称 <sup>u</sup>	污染物防治设施工艺 <sup>u</sup>	污染治理措施处理水量(吨/小时) <sup>u</sup>	接纳污水处理厂 <sup>u</sup>		接纳污水处理厂排放标准名称 <sup>u</sup>	污染物排放 <sup>u</sup>				
						名称 <sup>u</sup>	编号 <sup>u</sup>		污染物种类 <sup>u</sup>	排放浓度 <sup>u</sup> (毫克/升) <sup>u</sup>	排放量 <sup>u</sup> (吨/年) <sup>u</sup>	排放标准名称 <sup>u</sup>	
		1 <sup>u</sup>	废水总排口 <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	湖南石化一区污水厂 <sup>u</sup>		《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) <sup>u</sup>	COD <sup>u</sup>	50 <sup>u</sup>	1.0507 <sup>u</sup>	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中间排放标准和湖南石化一区第一污水处理厂含油污水处理系统进水水质标准 <sup>u</sup>	
								石油类 <sup>u</sup>	5.0 <sup>u</sup>	0.1051 <sup>u</sup>			
								SS <sup>u</sup>	70 <sup>u</sup>	1.4710 <sup>u</sup>			
									氨氮 <sup>u</sup>	5 <sup>u</sup>	0.1051 <sup>u</sup>		
	总排放口(直接排放) <sup>u</sup>	序号 <sup>u</sup>	排放口名称 <sup>u</sup>	污染物防治设施工艺 <sup>u</sup>	污染治理措施处理水量(吨/小时) <sup>u</sup>	接纳水体 <sup>u</sup>		污染物排放 <sup>u</sup>					
					名称 <sup>u</sup>	功能类别 <sup>u</sup>	污染物种类 <sup>u</sup>	排放浓度 <sup>u</sup> (毫克/升) <sup>u</sup>	排放量 <sup>u</sup> (吨/年) <sup>u</sup>	排放标准名称 <sup>u</sup>			
固体废物信息 <sup>u</sup>	废物类型 <sup>u</sup>	序号 <sup>u</sup>	名称 <sup>u</sup>	产生环节及装置 <sup>u</sup>	危险废物特性 <sup>u</sup>	危险废物代码 <sup>u</sup>	产生量(吨/年) <sup>u</sup>	贮存设施名称 <sup>u</sup>	贮存能力 <sup>u</sup>	自行利用工艺 <sup>u</sup>	自行处置工艺 <sup>u</sup>	是否外委处置 <sup>u</sup>	
	一般工业固体 <sup>u</sup>												
	危险废物 <sup>u</sup>	1 <sup>u</sup>	废催化剂 <sup>u</sup>	生产装置 <sup>u</sup>	T <sup>u</sup>	251-016-50 <sup>u</sup>	3.7 <sup>u</sup>	桶装 <sup>u</sup>	20t <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	是 <sup>u</sup>	
		2 <sup>u</sup>	废机油 <sup>u</sup>	设备检、维修 <sup>u</sup>	T <sup>u</sup>	900-249-08 <sup>u</sup>	0.05 <sup>u</sup>	桶装 <sup>u</sup>	0.5t <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	是 <sup>u</sup>	
		3 <sup>u</sup>	废活性炭 <sup>u</sup>	油气回收系统 <sup>u</sup>	T <sup>u</sup>	900-039-49 <sup>u</sup>	2.5 <sup>u</sup>	桶装 <sup>u</sup>	5t <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	是 <sup>u</sup>	
		4 <sup>u</sup>	废油泥锈渣 <sup>u</sup>	过滤器 <sup>u</sup>	T <sup>u</sup>	900-249-08 <sup>u</sup>	0.05 <sup>u</sup>	桶装 <sup>u</sup>	0.5t <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	是 <sup>u</sup>	
5 <sup>u</sup>		清罐油泥甲类 <sup>u</sup>	清罐 <sup>u</sup>	T <sup>u</sup>	900-221-08 <sup>u</sup>	0.6 <sup>u</sup>	桶装 <sup>u</sup>	1t <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	/ <sup>u</sup>	是 <sup>u</sup>		