

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

## 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南新岭化工股份有限公司

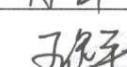
编制单位：湖南葆盛环保有限公司

二零二一年十一月

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	2jcy5a
建设项目名称	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
建设项目类别	23-044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告书

## 一、建设单位情况

单位名称 (盖章)	湖南新岭化工股份有限公司
统一社会信用代码	91430600053884153A
法定代表人 (签章)	付锋 
主要负责人 (签字)	付锋 
直接负责的主管人员 (签字)	王忠平 

## 二、编制单位情况

单位名称 (盖章)	湖南葆盛环保有限公司
统一社会信用代码	91430111MA4QJP5A39

## 三、编制人员情况

1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曾志春	2014035430352013439901000623	BH004887	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李清龙	区域环境概况、环境现状调查与评价、环保措施及其可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH032597	
曾志春	概述、总则、现有工程概况、拟建项目工程分析、环境影响预测与评价、环境影响评价结论	BH004887	



# 环境影响评价信用平台

当前位置：首页 > 编制单位诚信档案

编制单位诚信档案

编制单位诚信档案

单位名称：葆盛

统一社会信用代码：

住所：请选择 - 请选择 - 请选择

查询

序号	单位名称	统一社会信用代码	住所	编制人员数量	环评工程师数量	当前状态	信用记录
1	湖南葆盛环保有限公司	91430111MA4QJP5A39	湖南省-长沙市-雨花区-井莲路397号2栋19楼	1	1	正常公开	<a href="#">详情</a>

## 编制单位诚信档案信息

### 湖南葆盛环保有限公司

注册时间：2019-10-29 当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0  
2020-10-29 ~ 2021-10-28

信用记录

### 基本情况

#### 基本信息

单位名称：	湖南葆盛环保有限公司	统一社会信用代码：	91430111MA4QJP5A39
住所：	湖南省-长沙市-雨花区-井莲路397号2栋19楼		

[变更记录](#)

[信用记录](#)

### 编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

#### 近三年编制的环境影响报告书（表） 编制人员情况

序号	姓名	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	李清龙	BH032597				正常公开
2	曾志春	BH004887	2014035430352013439901000623			正常公开

首页 < 上一页 1 下一页 > 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第  页 跳转 共 2 条

#### 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 **48** 本

报告书	4
报告表	44

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 **8** 本

报告书	0
报告表	8

#### 编制人员情况 (单位：名)

编制人员 总计 **2** 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南葆盛环保有限公司（统一社会信用代码 91430111MA4QJP5A39）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）的编制主持人为曾志春（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035430352013439901000623，信用编号 BH004887），主要编制人员包括曾志春（信用编号 BH004887）、李清龙（信用编号 BH032597）（依次全部列出）等 2 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修改清单

序号	章节	专家意见	修改说明	修改位置
一	项目概况	1、结合现有项目近期的污染源监测报告及工况等相关资料，校核现有项目废水、废气等各类污染物排放量；强化现有项目废气收集处理等存在的环境问题调查和整改完善措施；	已结合现有项目近期的污染源监测报告及工况等相关资料，校核现有项目废水、废气等各类污染物排放量；	第二章，2.8.1-2 小节，P59-64 和 2.8.6 小节，P66-67
		2、校核项目产品方案及产量，溶剂油和混合酚在取得产品质量认证前应暂按危废管理；	已强化现有项目废气收集处理等存在的环境问题调查和整改完善措施；	第二章，2.9 小节，P68-69
		3、核实异丁烯等主要原辅材料的用量、形态和最大储存量；细化完善项目各储罐数量、结构、规格、型号和最大储存量及围堰设置情况；	已校核项目产品方案及产量； 已补充溶剂油、混合酚等产品质量标准；	第三章，3.1.3 小节，P73 第三章，3.1.3 小节，P73-75
		4、根据核实的生产工艺情况，校核项目主要生产设备及涉及的物料；细化依托的长炼火炬系统处理能力等情况介绍，并补充长炼的相关协议。	已核实异丁烯等主要原辅材料的用量、形态和最大储存量； 已细化项目各储罐数量、结构、规格、型号和最大储存量及围堰设置情况；	第三章，3.1.4 小节，P75 第三章，3.1.6.8 小节，P92-93
			已根据核实的生产工艺情况，校核项目主要生产设备及涉及的物料；	第三章，3.1.5 小节，P81-88
			已细化依托的长炼火炬系统处理能力等情况介绍；	第三章，3.1.9 小节，P97
			已补充长炼的相关协议。	附件 18
		根据项目区水文地质条件及地下水敏感程度，核实地下水评价等级及评价范围；补充项目引用的地下水监测数据的有效性分析。	已根据项目区水文地质条件及地下水敏感程度，核实地下水评价等级及评价范围；	第一章，1.5.3 小节，P39-40
			已补充项目引用的地下水监测数据的有效性分析。	第五章，5.4.1 小节，P151、P155
二	评价标准、等级、环境保护目标及环境质量现状	1、核实各工段中主要原料的转化率及单叔丁基产物和二叔丁基产物等主要产品（中间产品）收率对应的物质；	已核实各工段中主要原料的转化率及单叔丁基产物和二叔丁基产物等主要产品（中间产品）收率对应的物质；	第三章，3.2.1.1 小节，P104；3.2.1.2 小节，P111
		核实间对混酚合成工段催化剂等的装填形式和去向，细化异构化催化剂再生说明；核实完善 BHT 产品生产中是否包含结晶、分离、干燥、水洗等工艺过程及相应的产排污；	已核实间对混酚合成工段催化剂等的装填形式和去向，细化异构化催化剂再生说明；	第三章，3.2.1.1 小节，P102
			已核实完善 BHT 产品生产中不包含结晶、分离、干燥、	第三章，3.2.1.2 小节，P108
三	工程分析、环境影响分析及污染防治措施			

序号	章节	专家意见	修改说明	修改位置
			水洗等工艺过程及相应的产排污;	
		2、根据核实的转化率、收率和涉及的原辅材料和中间产品（产品）及回用情况，核实各工段的物料平衡及水平衡；	已根据核实的转化率、收率和涉及的原辅材料和中间产品（产品）及回用情况，已核实各工段的物料平衡； 已核实水平衡；	第三章，3.2.1.1 小节，P103-104; 3.2.1.2 小节，P110-114; 3.2.2 小节、3.2.3 小节，P115-116 第三章，3.2.4 小节，P117
		3、根据核实的物料平衡情况，校核项目不凝气、包装废气等主要废气源强、成分及收集处理措施；在核实的污染源及基准年气象数据的基础上，完善大气环境影响分析；结合现有项目污染源情况，校核本项目大气环境防护距离；	已根据核实的物料平衡情况，校核项目不凝气源强、成分及收集处理措施，包装废气产生； 已在核实的污染源及基准年气象数据的基础上，完善大气环境影响分析； 已结合现有项目污染源情况，校核本项目大气环境防护距离；	第三章，3.2.1.1 小节，P102、104; 3.2.1.2 小节，P108-109、112、P114 第六章，6.2.1 小节，P170-190 第六章，6.2.1.6 小节，P188
		4、在核实生产工艺及工艺用水的基础上，核实项目有无工艺废水及真空机组废水排放，以此完善相应的产排污；	已在核实生产工艺及工艺用水的基础上，核实项目没有工艺废水及真空机组废水排放；	第三章，3.3.2 小节，P123-125
		5、校核项目环境风险物质及其临界量，核实风险情况下各敏感目标处的预测结果，以此强化防泄漏、防渗、人员疏散等环境风险防范和减缓措施；	已校核项目环境风险物质及其临界量； 已核实风险情况下各敏感目标处的预测结果，以此强化防泄漏、防渗、人员疏散等环境风险防范和减缓措施；	第六章，6.3.3.2 小节，P221 第六章，6.3.6.1 小节和6.3.6.2 小节，P237-251; 6.3.7.2 小节，P254-265
		6、校核废催化剂、废树脂等各类固废的属性、产生量和处置要求，强化本项目依托现有危废暂存间的可行性分析；根据核实的水文地质条件及预测情景，校核地下水预测结果，完善项目分区防渗要求和措施。	已校核废催化剂、废树脂等各类固废的属性、产生量和处置要求； 已强化本项目依托现有危废暂存间的可行性分析； 已根据核实的水文地质条件及预测情景，校核地下水预测结果； 已完善项目分区防渗要求和措施。	第三章，3.3.4 小节，P126-127 第三章，3.1.9 小节，P95-97 第六章，6.2.3.3 小节，P197-202 第六章，6.2.3.4 小节，P203-205
四	其他	1、明确本项目是否属于“两高”项目，以此完善相关评价内容； 2、完善项目排污口规范化设置及废气监测等环境监测计	已明确本项目是否属于“两高”项目，并补充了与“环环评〔2021〕45号”相符性分析； 已完善项目排污口规范化设置；	概述，分析判定相关情况，P26-27 第九章，9.3.3 小节，P290

序号	章节	专家意见	修改说明	修改位置
		划: 校核环保投资、项目总量及其来源; 完善基础信息表等内容。	已完善项目废气监测等环境监测计划;	第九章, 9.3.1 小节, P289
			已校核环保投资;	第八章, 8.3 小节, P283-284
			项目总量及其来源;	第九章, 9.5.2 小节, P293
			已完善基础信息表等内容。	附表

已按专家意见修改到位, 同意上  
报审批

2021.10.25  
王军

# 目 录

<b>概述.....</b>	<b>1</b>
一、项目由来.....	1
二、环境影响评价的工作过程.....	5
三、项目特点及环评工作的重点.....	6
四、主要应关注的环境问题.....	7
五、分析判定相关情况.....	8
六、环境影响评价主要结论.....	27
<b>第一章 总则.....</b>	<b>28</b>
1.1 编制依据.....	28
1.2 评价目的和原则.....	31
1.3 环境影响要素识别与评价因子筛选.....	32
1.4 评价标准.....	33
1.5 评价工作等级及评价范围.....	37
1.6 评价重点和方法.....	42
1.7 相关规划及环境功能区划.....	43
1.8 主要环境保护目标.....	45
<b>第二章 现有工程概况.....</b>	<b>48</b>
2.1 现有工程基本情况.....	48
2.2 现有工程建设情况.....	49
2.3 产品方案.....	50
2.4 原辅材料及能耗.....	50
2.5 主要生产设备.....	50
2.6 公用工程及储运工程.....	54
2.7 工艺流程.....	55
2.8 环保设施及达标情况.....	59
2.9 现有工程存在的环境问题.....	68
2.10 近三年环保投诉情况及主管部门监督检查情况.....	69

<b>第三章 拟建项目工程分析.....</b>	<b>70</b>
3.1 拟建项目概况.....	70
3.2 工艺流程及物料平衡.....	99
3.3 营运期污染源分析.....	118
3.4 工程污染物排放量汇总.....	127
3.5 “三本帐”分析.....	127
3.6 施工污染源简析.....	128
3.7 清洁生产简析.....	130
<b>第四章 区域环境概况.....</b>	<b>131</b>
4.1 自然环境.....	131
4.2 区域污染源调查.....	138
<b>第五章 环境现状调查与评价.....</b>	<b>143</b>
5.1 大气环境质量现状调查与评价.....	143
5.2 地表水环境质量现状调查与评价.....	145
5.3 声环境质量现状调查与评价.....	150
5.4 地下水环境质量现状调查与评价.....	150
5.5 土壤环境质量现状调查与评价.....	158
<b>第六章 环境影响预测与评价.....</b>	<b>168</b>
6.1 施工期环境影响简析.....	168
6.2 营运期环境影响预测与评价.....	170
6.3 环境风险影响分析.....	218
<b>第七章 环保措施及其可行性分析.....</b>	<b>275</b>
7.1 废气污染防治措施及可行性分析.....	275
7.2 废水污染防治措施及可行分析.....	276
7.3 噪声污染防治措施及可行分析.....	279
7.4 固废污染防治措施及可行分析.....	280
7.5 土壤污染防治措施及可行性分析.....	280
7.6 施工期环保措施简析.....	281

<b>第八章 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>283</b>
8.1 经济效益分析.....	283
8.2 社会效益分析.....	283
8.3 环境效益分析及环保投资估算.....	283
<b>第九章 环境管理与监测计划.....</b>	<b>285</b>
9.1 施工期环境管理.....	285
9.2 运营期环境管理.....	285
9.3 运营期环境监测.....	289
9.4 竣工验收监测.....	292
9.5 总量控制.....	293
<b>第十章 环境影响评价结论.....</b>	<b>295</b>
10.1 工程概况.....	295
10.2 项目可行性.....	295
10.3 环境质量现状评价结论.....	295
10.4 环境影响评价结论.....	297
10.5 环境影响预测.....	298
10.6 环境风险及防范措施.....	299
10.7 总量控制.....	301
10.8 公众参与.....	301
10.9 总结论.....	301
10.10 建议.....	301

## 附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 备案证明
- 附件 4 园区准入证明
- 附件 5 排污权缴费证明
- 附件 6 排污许可证

附件 7 年产 1.5 万吨邻甲酚项目环评批复（湘环评〔2013〕288 号）

附件 8 年产 1.5 万吨邻甲酚项目建设内容变更环境影响说明批复意见的函（湘环评函〔2015〕85 号）

附件 9 突发环境事件应急预案备案表（2015 版）

附件 10 年产 1.5 万吨邻甲酚项目验收意见（岳环评验〔2016〕22 号）

附件 11 4000 吨/年 2,6-二甲酚，1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目环评批复（岳环评〔2018〕110 号）

附件 12 突发环境事件应急预案备案表（2019 版）

附件 13 4000 吨/年 2,6-二甲酚，1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目验收备案表（岳环验备 2059）

附件 14 建设用地规划许可证

附件 15 清洁生产备案表

附件 16 质保单

附件 17 标准函

附件 18 长岭分公司火炬接纳协议

附件 19 常规检测报告

附件 20 专家意见

## 附图

附图 1 地理位置图

附图 2-1 现有厂区平面布置图

附图 2-2 本次改扩建后厂区平面布置图

附图 3-1 环境质量现状监测布点图

附图 3-2 环境质量现状监测布点图

附图 3-3 环境质量引用监测点位图

附图 4 环境保护目标示意图

附图 5 评价范围图

附图 6 岳阳市城市总体规划图

附图 7 区域地表水系图

附图 8 湖南省环境管控单元图

附图 9 园区土地利用图

附图 10 与生态红线的位置关系图

附图 11 长岭片区现有企业依托污水处理厂及排污口位置图

附图 12 长岭分公司排污口与长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区位置关系图

附图 13 长岭分公司排污口与长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区位置关系图

附图 14 与岳阳市城市规划山体保护区位置关系图

附图 15 与岳阳市城市规划水体保护区位置关系图

附图 16 厂区应急疏散示意图

附图 17 工程师踏勘现场照片

## 附表

附表 1 建设项目环境影响评价自查表

附表 2 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

# 概述

## 一、项目由来

### 1、企业基本情况

湖南新岭化工股份有限公司（以下简称“新岭化工”）成立于 2012 年，是岳阳兴长石化股份有限公司与湖南长岭石化科技开发有限公司合资成立的一家股份有限公司，注册资金 12000 万元。公司坐落在洞庭湖畔、长江之滨的湖南省岳阳市境内，北临黄金航道长江、南靠铁路大动脉京广线，与 107 国道和京珠高速公路相邻，水陆交通便利。公司是一家集科研开发、生产、经营为一体的企业，采用自主研发的催化剂及工艺生产邻甲酚，副产 2, 6-二甲酚、混合酚。公司现生产的产品设计规模邻甲酚年产 15000 吨、2, 6-二甲酚年产 4000 吨，混合酚（副产品）年产 1800 吨。

### 2、环保手续情况

新岭化工于 2012 年 9 月投资 12991.8 万元，征地 70 亩，采用苯酚-甲醇气相烷基化合成邻甲酚技术，建设以甲醇和苯酚为原料年产 15000 吨邻甲酚和 2000 吨 2, 6-二甲酚的生产线。2013 年 5 月，由湖南有色金属研究院承担并编制了《湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目环境影响报告书》，2013 年 12 月 2 日，湖南省环境保护厅以“湘环评[2013]288 号”文对其进行了批复。

2015 年 11 月新岭化工委托湖南有色金属研究院编制了《年产 1.5 万吨邻甲酚项目建设内容变更环境影响说明》，并于 2015 年 12 月 2 日获得原湖南省环境保护厅（现湖南省生态环境厅）“湘环评函【2015】85 号”批复。2015 年 5 月，新岭化工委托南京科泓环保技术有限责任公司编制《湖南新岭化工股份有限公司突发环境事件应急预案》（2015 版），2015 年 7 月，该预案通过省、市、区环保主管部门的备案。2016 年 1 月新岭公司委托湖南省环境监测中心站编制了该建设项目竣工环境保护验收监测报告（湘环竣监[2016]1 号）。2016 年 11 月 17 日，新岭公司取得了原岳阳市环保局（现岳阳市生态环境局）《关于湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目竣工环保验收意见的函》（岳环评验[2016]22 号）。

2018 年新岭化工投资 1000 万元，在现有厂区实施了产品提质及技术改造项

目，新岭公司委托永清环保股份有限公司编制了《湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,6-二甲酚,1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目环境影响报告书》，并于 2018 年 10 月 29 日获得原岳阳市环境保护局（现岳阳市生态环境局）“岳环评[2018]110 号”批复。

2019 年 12 月，新岭化工自主编制了《湖南新岭化工股份有限公司突发环境事件应急预案》（2019 版），并在 12 月 28 日取得了岳阳市云溪区环境应急与事故调查中心的备案文件，备案编号为 430603-2019-039-M。2020 年 3 月，新岭化工自主编制了《湖南新岭化工股份有限公司生产安全事故应急预案》，3 月 19 日在岳阳市云溪区应急管理局备案，备案编号：430603-2020-0008。2020 年 3 月，新岭化工委托湖南品标华测检测技术有限公司编制了《湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,6-二甲酚、1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目验收监测报告》，并于 2020 年 9 月 18 日在岳阳市生态环境保护综合行政执法支队备案，备案编号：岳环验备 2059。

2020 年 6 月 22 日，新岭化工取得了岳阳市生态环境局下发的排污许可证，证书编号为：91430600053884153A001P，且已取得（岳）排污权证（2015）第 1080 号（氨氮（NH<sub>3</sub>-N）0.1 吨，化学需氧量 2.2 吨，二氧化硫 14.1 吨，氮氧化物 15.1 吨）。

根据湖南省生态环境厅下发的《关于发布<湖南省 2019 年度重点企业清洁生产审核名单>的通知》（湘环函[2019]195 号）文件，湖南新岭化工股份有限公司为清洁生产审核重点企业，2020 年 3 月，新岭化工委托湖南景玺环保科技有限公司编制了《湖南新岭化工股份有限公司清洁生产审核报告》，并于 12 月 30 日在湖南省生态环境厅科技与财务处备案登记，编号：2020-032。

表 1 环保手续情况一览表

项目范围	项目名称	批复文号	取得批复的日期	审批部门
1.5 万吨邻甲酚项目	《湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目环境影响报告书》	湘环评(2013)288 号	2013 年 12 月 2 日	原湖南省环境保护厅（现湖南省生态环境厅）
	《湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目建设内容变更环境影响说明》	湘环评函(2015)85 号	2015 年 12 月 2 日	原湖南省环境保护厅（现湖南省生态环境厅）
	《湖南新岭化工股份有限公司突发环境事件应急预案》（2015 版）	4306032015C0100471	2015 年 7 月	湖南省环境应急与事故调查中心

	《湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目竣工环保验收监测报告》	岳环评验(2016)22号	2016年11月17日	原岳阳市环保局(现岳阳市生态环境局)
4000 吨 2,6-二甲酚和 1800 吨混合酚项目	《湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,6-二甲酚, 1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目环境影响报告书》	岳环评(2018)110号	2018年10月29日	岳阳市环境保护局(现岳阳市生态环境局)
	《湖南新岭化工股份有限公司突发环境事件应急预案》(2019 版)	430603-2019-039-M	2019年12月28日	岳阳市云溪区环境应急与事故调查中心
	《湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,6-二甲酚、1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》	岳环验备 2059	2020年9月18日	岳阳市生态环境保护综合行政执法支队
整个厂区	排污许可证	91430600053884153A001P	2020年6月22日	岳阳市生态环境局
整个厂区	清洁生产	2020-032	2020年12月30日	湖南省生态环境厅 科技与财务处

### 3、项目由来

全球间甲酚产能约 [REDACTED]，国外产能占比约 80%，国内 20%。国内目前间甲酚需求量约 [REDACTED]，进口依赖度高，占比 40-50%，进口渠道集中在美国、德国和日本。2019 年 6 月，中国商务部决定对原产于美国、欧盟和日本的进口间甲酚进行反倾销立案调查。据公开的反倾销调查资料，美国、欧盟、日本间甲酚倾销幅度达 50-110%。若反倾销落地，价格将会提升，并加速替代进口，目前间甲酚维持在 [REDACTED] 左右。

间甲酚产业的下游主要是医药中间体和农药中间体，间甲酚作为下游产品的合成原料主要需求量约 [REDACTED]。下游 L-薄荷醇的增长预期明显，下游日化、食品需求增长稳定。目前全球 L-薄荷醇消耗量约 [REDACTED]。L-薄荷醇可以通过天然提取和化学合成两种方式生产，其中天然提取占 70%，主要来自巴西和印度。但天然薄荷醇产量受季节、种植面积影响而不稳定，并且产量无法满足工业需求，价格波动大。化学合成产量稳定且价格便宜，是未来重点发展方向。

VE 现已成为市场容量较高、产销极大的维生素品种之一，下游饲料需求占比 [REDACTED]。全球工业合成 VE 基本均以异植物醇（提供侧链）和三甲基氢醌（提供主环）两种中间体以“一步缩合法”制成，其中三甲基氢醌主流合成工艺采用间甲酚法，工艺流程较短、产品收率高、污染小，是国外

普遍采用的合成技术。

综合调研表明，国内间甲酚市场仍存在缺口，下游应用需求存在上浮空间，发展前景较好。

2, 6 二叔丁基对甲酚的生产原料主要是高纯对甲酚及间对混酚，60%的对甲酚用于生产下游的 2, 6 二叔丁基对甲酚。2, 6 二叔丁基对甲酚价格相对稳定，维持在 [REDACTED] 左右。2, 6 二叔丁基对甲酚下游应用较广，具有抗氧效能好、低毒、不刺激皮肤、耐热性好、无污染、着色性小等特点，而且价格低廉，广泛应用于油品、橡胶塑料、高分子材料、饲料食品等行业。总体看，国内抗氧剂的市场产能大于需求，但仍存在区域性市场。

间对混酚主要应用于 [REDACTED]，全球市场需求充足。

综上所述，为满足市场需求，湖南新岭化工股份有限公司拟在岳阳绿色化工产业园长岭片区预留场地内建设“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”（以下简称“本项目”），以上游邻甲酚装置产的邻甲酚为原料，合成间对混酚并分离生产 2, 6 二叔丁基对甲酚和间甲酚，充分、合理的利用现有资源，提高产品附加值，延伸公司产业链，且公司具有多年酚类装置生产经验，储备有大量酚类行业技术人才，能够满足本项目技术层面的需求。本项目的建成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》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 6 月 21 修订，2017 年 10 月 1 日起施行）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）中的有关规定，拟建项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”之“44、基础化学原料制造 261”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。

湖南新岭化工股份有限公司于 2021 年 6 月委托湖南葆盛环保有限公司承担该项目的环境影响评价工作（见附件 1）。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，进行了现状监测及公众参与调查，收集了相关的资料，并进行了认真整理和分析。在上述工作的基础上，项目组根据国家有关环境保护方面的

政策、法律、法规及有关环评导则和技术规范的要求，编制完成了《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环境影响评价报告书》，提交建设单位呈报环境保护主管部门审查。

## 二、环境影响评价的工作过程

结合项目工作特征和《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）技术要求，本次环评主要分为以下几个工作阶段：

**第一阶段：**自接受项目环境影响评价委托后，根据建设方提供的关于项目的建设方案、设计资料（设备情况、平面布局及污染治理措施等）等有关资料，先确定项目环境影响评价文件类型；根据建设单位提供的关于本项目的可研报告等资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准，开展初步的环境现状调查。

**第二阶段：**通过收集资料和现状监测，对项目所在区域的环境状况进行调查与评价，了解区域环境现状情况；根据对项目工程分析成果，确定各污染因子的源强，然后对环境影响进行预测与评价。

**第三阶段：**对项目采取的环保措施进行调查和技术经济论证，给出项目污染物排放源强及措施、根据一、二阶段的工作成果，最终给出项目环境可行的初步结论。

本次评价采用的评价工作程序见图 1。

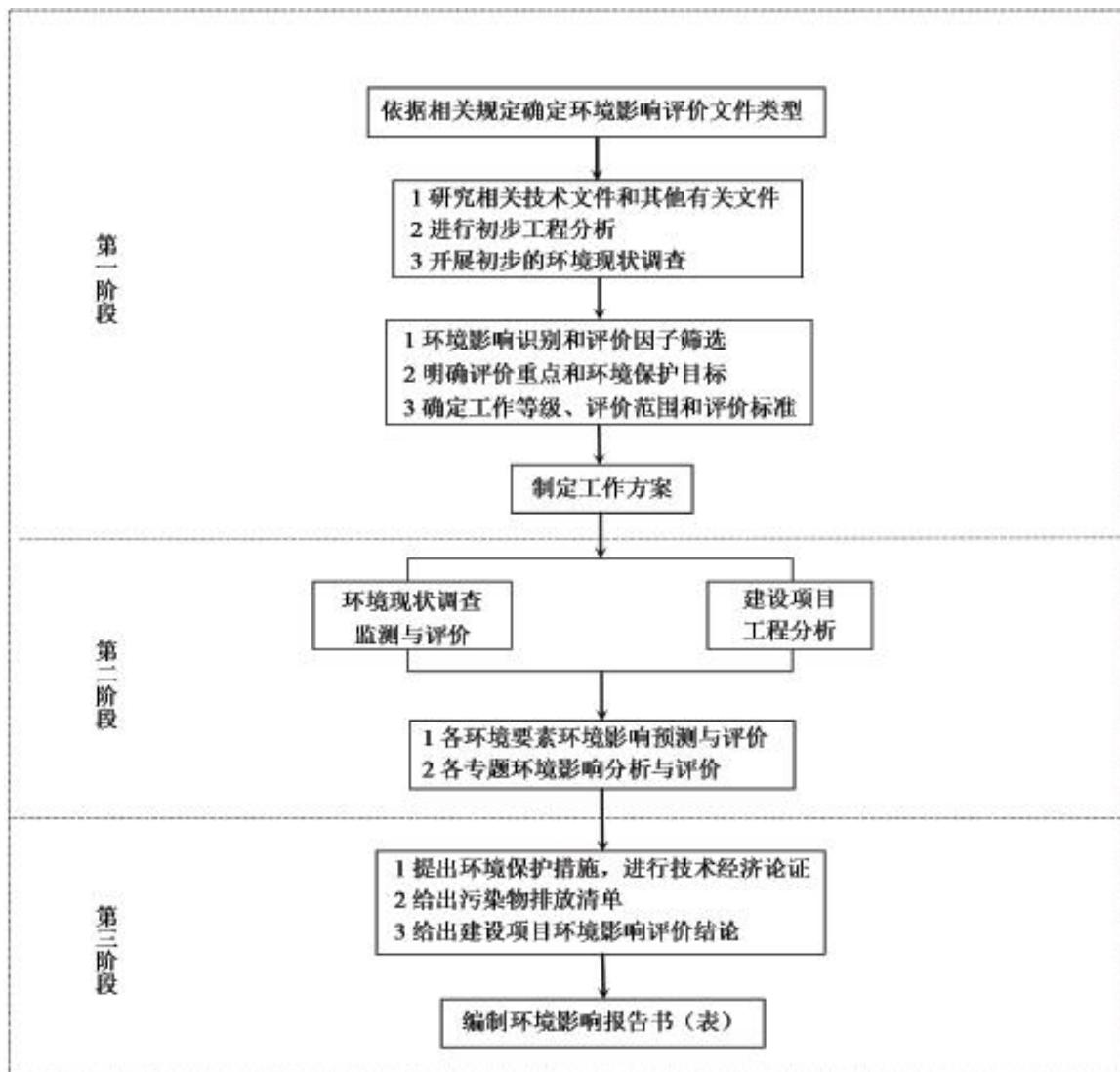


图1 本次评价的技术路线示意图

### 三、项目特点及环评工作的重点

#### 1、项目特点

建设项目具有以下特点：

(1) 拟建项目为“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”，用地为湖南新岭化工股份有限公司的预留工业用地，根据现场踏勘，目前场地已完成平整；建设装置原料为公司现有邻甲酚装置生产的邻甲酚，主要产品包括间甲酚、2, 6 二叔丁基对甲酚、溶剂油、间对混酚（中间产品）。

(2) 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容。本项目采用安全、环保的新型工艺生产间对混酚等产品，湖南长岭石化科技开发有限公司已完成中试试验，产品杂质少，相对安全、

环保，适宜于大规模生产，符合国家产业政策要求。

(3) 根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017)，本项目属于“2614、有机化学原料制造”。

## 2、环评的工作重点

本次环评的工作重点是：

(1) 工程分析：拟建项目生产工艺和排污特征分析；

(2) 工程拟采取的污染防治措施可行性论证(尤其是废气和废水治理措施)，提出相关的环保措施要求和建议；做好废水回用措施，减少项目排水水量。

(3) 采用类比调查和物料衡算相结合，做好工程水平衡和物料平衡。加强大气环境影响评价，分析、预测拟建项目建成后对环境保护目标的影响。

(4) 做好环境风险评价，分析项目事故风险因素，提出事故防范措施和应急措施。

(5) 结合国家相关产业政策和环保政策、评价区域的城市发展总体规划和环境保护规划、工程所在地的环境质量现状及环境特征来论述该项目选址和平面布置的可行性和合理性。

## 四、主要应关注的环境问题

根据本项目的排污特点及周围地区环境特征，确定评价关注的主要环境问题为项目运行阶段产生的大气、水、声环境影响、环境风险评价以及本项目依托的环保措施可行性分析。

本次评价主要关注的环境问题如下：

废气污染源主要来自于冷凝过程产生的不凝气、生产装置区跑漏、逸散废气，主要污染物为 VOCs。正常工况下，各股废气均得到有效处理，达标排放。经预测，正常工况下废气排放不会改变项目所在区域的环境功能区划；

废水污染源主要来自于生活污水、设备冲洗水、地面清洗水和初期雨水

噪声污染源主要来自于本项目的各类泵、风机等，拟对强声源设备采取合理布局、选用低噪声设备、加强绿化等措施，减轻噪声对周围环境的影响。经预测，厂界噪声能够达标。

固废污染源主要来自于废催化剂、废树脂、废酸、废矿物油、废活性炭和生活垃圾，其中废催化剂、废树脂、废酸、废矿物油、废活性炭交由有资质单位处

置，生活垃圾交环卫部门处置。

环境风险：拟建项目涉及的主要危险物质有：苯酚、浓硫酸、异丁烯等。拟建项目主要危险单元为储罐区、仓库区、生产车间、废气处理设施、废水处理设施等，危险因素主要为原辅料储罐和储存装置的破裂，以及火灾、爆炸等。拟建项目环境敏感点主要为受大气环境风险影响的评价范围内（5km）的居民、学校以及行政办公区域。

环保措施的依托可行性：本项目工艺废水预处理、初期雨水池、事故池等环保措施需依托湖南新岭化工股份有限公司现有工程以及其他拟建工程。经论证，本项目环保措施可依托湖南新岭化工股份有限公司现有工程以及其他拟建工程。

因此，报告将重点对上述内容进行分析评价，通过提出严格而具有针对性的污染防治措施，进而缓解项目建设对周边环境产生的不利影响。

## 五、分析判定相关情况

### 1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于国家限制及淘汰类中提及的内容，本项目已于2021年7月经岳阳市云溪区发展改革局备案（编号：岳云发改备[2021]37号，项目代码：2107-430603-04-01-506769）。本项目采用安全、环保的新型工艺生产间对混酚等产品，湖南长岭石化科技开发有限公司已完成中试试验，产品杂质少，相对安全、环保，适宜于大规模生产，符合国家产业政策要求。

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，本项目未使用淘汰落后的生产工艺装备，未生产淘汰落后的产品。

### 2、选址合理性分析

本项目位于岳阳绿色化工产业园长岭片区内，占地类型为三类工业用地，依托厂区内现有设施和预留用地建设间甲酚生产线，所在区域交通便利，供水、供电、供气、通讯、排污等条件均具备。本项目取得了发改委以及园区的备案意见，符合岳阳绿色化工产业园产业定位，且与园区规划环评审查意见相符。项目周围无重点保护的动植物、风景名胜区，与周边功能区划相容。项目周边均为化工行业的同类型企业，与周边企业环境相容。由环境质量现状监测可知，项目直接纳

污水体长江（评价河段）的水环境监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，具有一定环境容量。项目采用了先进的生产工艺和可靠的环保治理措施，能确保各项污染物达标排放。预测章节可知本项目的实施，不会改变周边的环境质量。综上，项目选址合理。

### 3、平面布局合理性分析

本项目充分考虑工艺流程的要求，尽量做到工艺流畅、管线短捷，各功能分区确，有利于生产和原材料及产品运输。本项目间对混酚单元布置于厂区南侧现有预留地位置，改建单元北侧为邻甲酚厂房，南侧为厂区罐区二及新建泵棚；对现有初期雨水池进行扩建；厂前区新建中控室，改建配电室及化验分析室。所有改建单元、构筑物周围均设置环形消防道，不能满足环形消防道要求的区域需设置不小于 18x18m 回车场地。环形消防车道，路面宽度 6-9m，路面内缘转弯半径 12.0m，路面上方净空高度不小于 5.5m。在满足生产工艺流程，防火、防爆规范、管理及维修方便的要求下，采用“同类设备相对集中的流程式”布置方式。具体平面布置见总平面布置图。

综上所述，本项目总体布局紧凑有序，平面布置合理，能够满足环保方面的要求。

### 4、与《环境保护综合名录（2017 年版）》相符性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2017 年版）》中一、高污染、高环境风险 产品名录之类，符合《环境保护综合名录（2017 年版）》相关要求。

### 5、与湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区规划符合性分析

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区，本项目与《湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区、长岭片区）扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2020〕23 号）的符合性分析见下表。

表 2 与园区规划环评审查意见的符合性分析

内容	符合性分析
(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。本次扩区发展方向区及发展方向区备选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。	本项目占地类型为三类工业用地，根据《湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区控制性详细规划——土地利用规划图》（详见附图）可知，本项目属于湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区扩区规划范围内。符合要求。
(二) 严格环境准入，优化园区产业结构。完善各片区产业功能布局与整合，落实《报告书》提出的现有企业整改、产业园长岭片区产业定位的符	根据下文与湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区产业定位的符

<p>淘汰和升级要求，提高现有企业的清洁生产水平和资源循环化利用水平。引导长期停产企业、落后产能企业退出园区。园区应落实“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的准入条件和负面清单要求，禁止引进对环境影响大的农药原药制造项目，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>合性分析，与湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区环境准入清单的符合性分析可知，本项目符合园区产业定位，不属于环境准入负面清单。符合要求。</p>
<p>（三）落实管控措施，加强园区排污管理。加快园区配套污水处理厂的提标改造与园区管网建设，做好园区雨污分流、污污分流，园区各片区均应做到废水应收尽收并集中排入配套的污水处理厂。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。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应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促现有入园企业完成环境保护竣工验收工作。</p>	<p>本项目位于公司现有厂内的一处空地，初期雨水依托已建成初期雨水收集池，本次项目将初期雨水池扩容至 800m<sup>3</sup>；且本项目固体废物经按环评提出的各项环保措施后，项目对外环境影响在可接受范围内。符合要求。</p>
<p>（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，对加强对涉水排放企业的监督性监测，结合相关信息，严查企业私设暗井、渗井偷排漏排的状况；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。</p>	<p>本项目属于改扩建项目，严格按照《报告书》提出的监测方案落实相关工作，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。符合此项要求。</p>
<p>（五）强化风险管控，严防园区环境事故。加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。建立健全园区环境风险管理长效工作机制，园区管理机构应建立环境监督管理机构；落实环境风险防控措施，制定环境应急预案，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。</p>	<p>本项目将落实环境风险防控措施，待本项目建设完成将对环境应急预案进行修编，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，全面提升风险防控和事故应急处置能力。因此，符合此项要求。</p>
<p>（六）做好园区周边控规，减少环境敏感目标。落实《报告书》及各级督查整改过程中提出的相关企业整改、退出及建设绿化隔离带等要求。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，在园区本次调扩区的边界，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。</p>	<p>本项目占地类型为三类工业用地，周边 200m 范围内无居民，且设置了绿化隔离带，落实了《报告书》提出的优化空间布局和防护措施，降低影响。因此，符合此项要求。</p>
<p>（七）做好园区建设期生态保护和水土保持。杜绝开发过程</p>	<p>本项目位于工业园区内，施工期</p>

中对自然山体、水体造成的非法侵占和破坏。相关利用活动应严格遵守《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》及相关法律法规要求，完善手续后方可实施。	不会对自然山体、水体造成的非法侵占和破坏。且根据附图可知，本项目不在岳阳市城市规划区山体、水体保护区内，因此，本项目满足《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》等相关法律法规要求。
---	--

## 6、与湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区产业定位的符合性分析

### （一）湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区、长岭片区）产业发展重点

依托长岭炼化、巴陵石化、中石化催化剂、东方雨虹、中创化工、岳阳兴长等核心企业，以原油、煤资源为基础，发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业，延伸强化碳一、丙烯、碳四、芳烃四条产业链，大力发展战略配套产业，努力构筑重点突出、特色鲜明的现代产业发展格局，积极参与区域产业分工、承接产业转移，把绿色化工高新区建设成特色鲜明的现代生态型高科技化工园区。园区引进项目要遵循以下原则：

- （1）符合国家相关产业政策，附加值高，科技含量高，产品市场竞争力强，市场前景较好，有利于吸引投资者；
- （2）与岳阳市及园区绿色化工产业相适应，符合《湖南岳阳绿色化工产业园产业项目准入禁限（控）目录（试行）》的相关要求；
- （3）适合当地资源条件，能够充分发挥和利用当地优势，形成自身特色；
- （4）注重规模经济性，工艺技术方案的先进性，充分考虑未来竞争的需要；
- （5）考虑园区周边生态敏感的特点，选择先进清洁工艺，按照环保标准，对污染物进行全面治理，尽可能减少对环境的污染程度；
- （6）项目的产品既要面向湖南省又要面向全国对化工产品的需求。立足当地及周边现有产业基础，带动地方相关产业向上、下游延伸和适当横向拓展，有利于优势产业的整合、配套，对地方经济发展起到促进作用。

本项目位于湖南绿色化工产业园长岭片区，产品主要为间甲酚，间甲酚是一种重要的化工产品，也是一种重要的基础化工原料，间甲酚在对各个领域的用途愈来愈广泛，因此供求呈现快速增长的趋势。本项目符合《湖南岳阳绿色化工产业园产业项目准入禁限（控）目录（试行）》的相关要求，且通过对污染物全面治理，减少了对环境的污染，故本项目符合园区引进项目的要求。

### （二）湖南绿色化工产业园长岭片区产业空间布局长岭片区的产业空间布局

结构为“一轴三区多点”。

“一轴”即依托园区主要横向干道发展的产业发展轴。

“三区”即石油炼制及下游产业区，配套产业区，化工新材料产业区。

“多点”则包括各片区内的典型企业、典型产业形成的多个代表性节点。石油炼制及下游产业区包括环氧丙烷、碳材料、通达气体等。配套产业区包括液化气站、危化停车场、相关研发配套企业等。化工新材料产业区包括碳材料、针状焦、顺酐等。

本项目产品为间甲酚，属于化工新材料产业区，符合湖南绿色化工产业园长岭片区产业发展重点及产业空间布局。

## 7、与湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区环境准入清单的符合性分析

### (一) 环境准入行业清单

片区入驻企业准入条件见下表。

表3 片区入驻企业准入条件一览表

类别	行业		依据
正面清单			
长岭片区	①鼓励发展《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)(按第1号修改单修订)中: C251 精炼石油产品制造; ②配套产业包括液化气站、危化停车场、相关研发配套企业等; ③环氧丙烷、顺酐、化工新材料、石油炼制及下游产业(重点发展高性能树脂、特种橡胶及弹性体、高性能纤维及其复合材料、功能性膜材料, 电子化学品、高性能水处理剂、表面活性剂, 以及清洁油品、高性能润滑油、环保溶剂油、特种沥青、特种蜡和水性涂料等绿色石化产品)。		《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)、《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》(发改产业〔2017〕2105号)
负面清单			
云溪片区和长岭片区	禁止类	与园区产业定位不相符的行业	产业定位
	限制类	污水处理厂建成运行前, 废水排放量大的行业; 限制煤制气以外的煤化工行业; 严格限制新引进省外各类危险固废处理利用项目。	环境容量、管理要求

本项目属于化工新材料，符合园区产业定位。本项目不属于园区禁止及限制入园产业，满足入园的其他要求。因此，本项目进入湖南岳阳绿色化工产业园合理可行。

### (二) 环境准入工艺和产品负面清单

环境准入工艺和产品负面清单详见下表:

表4 环境准入工艺和产品负面清单

片区	类别	行业	工艺和产品	依据
			1、200万吨/年及以下常减压装置, 采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置, 废旧橡胶和塑料土法炼油	

云溪片区和长岭片区	禁止类	<p>工艺, 焦油间歇法生产沥青, 2.5 万吨/年及以下的单套粗(轻)苯精制装置, 5 万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置;</p> <p>2、用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺, 100 吨/年以下皂素(含水解物)生产装置, 盐酸酸解法皂素生产工艺及污染物排放不能达标的皂素生产装置, 铁粉还原法工艺;</p> <p>3、50 万条/年及以下的斜交轮胎和以天然棉帘子布为骨架的轮胎、1.5 万吨/年及以下的干法造粒炭黑(特种炭黑和半补强炭黑除外)、3 亿只/年以下的天然胶乳安全套, 橡胶硫化促进剂 N-氧联二(1,2-亚乙基)-2-苯并噻唑次磺酰胺 NOBS) 和橡胶防老剂 D 生产装置;</p> <p>4、氯氟烃(CFCs)、含氢氯氟烃(HCFCs, 作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外), 用清洗的 1,1,1-三氯乙烷(甲基氯仿), 主产四氯化碳(CTC)、以四氯化碳(CTC)为加工助剂的所有产品, 以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺, 含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置;</p> <p>5、改性淀粉、改性纤维、多彩内墙(树脂以硝化纤维素为主, 溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料)、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙、焦油型聚氨酯防水、水性聚氯乙烯焦油防水、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙(106、107 涂料等)、聚醋酸乙烯乳液类(含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液)外墙涂料;</p> <p>6、有害物质含量超标准的内墙、溶剂型木器、玩具、汽车、外墙涂料, 含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛烷磺酸、红丹等有害物质的涂料;</p> <p>7、在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料(非纺织品用的领域暂缓)、九种致癌性染料(用于与人体不直接接触的领域暂缓)</p> <p>8、含苯类、苯酚、苯甲醛和二(三)氯甲烷的脱漆剂, 立德粉, 聚氯乙烯建筑防水接缝材料(焦油型), 107 胶, 瘦肉精, 多氯联苯(变压器油);</p> <p>9、根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰的产品:氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、硫丹、氟虫胺、十氯酮、<math>\alpha</math>-六氯环己烷、<math>\beta</math>-六氯环己烷、多氯联苯、五氯苯、六溴联苯、四溴二苯</p> <p>醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、六溴环十二烷(特定豁免用途为限制类)、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(可接受用途为限制类)</p> <p>9、乙烯装置年生产能力低于 100 万吨, 吨乙烯燃动能耗高于于 610 千克标油的新建乙烯项目</p> <p>10、二甲苯装置年生产能力低于 60 万吨的新建对二甲苯;</p> <p>11、单系列甲醇制烯烃装置年生产能力低于 50 万吨, 整体能效低 44%, 吨烯烃耗标煤高于 4 吨的新建煤经甲醇制烯烃项目;</p> <p>12、单系列装置年生产能力低于 40 万吨的新建二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目。</p>	<p>《产业结构调整指导目录(2019 年本); 国家发展改革委《关于做好<sup>&lt;石化产业规划布局方案&gt;</sup>贯彻落实的通知》(发改产业〔2015〕1047 号)</p>
-----------	-----	--	--

	其他	国家产业政策、相关行业准入标准规定落后生产工艺装备和落后产品；国家明令禁止或淘汰的工艺；	国家政策
限制类	石油化工	1、新建 1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置； 2、新建 80 万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、13 万吨/年以下丙烯腈、100 万吨/年以下精对苯二甲酸、20 万吨/年以下乙二醇、20 万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10 万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、	《产业结构调整指导目录（2019 年本）；
	其他	国家产业政策规定限制发展的生产工艺装备和产品；煤制气以外的煤化工产品；	国家政策

对比上表可知，本项目不属于湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区环境准入工艺和产品负面清单。

综合所述，本项目符合湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区的环境准入清单。

## 8、与相关规划符合性

### （1）与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》文件的规定，确立水资源利用上线：强化水资源总量红线约束，促进区域经济布局与结构优化调整。严格总量指标管理，严格控制高耗水行业发展。强化水功能区水质达标管理。严守生态保护红线：将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。坚守环境质量底线：建立水环境质量底线管理制度，坚持点源、面源和流动源综合防治策略，突出抓好良好水体保护和严重污染水体治理。全面推进环境污染防治。强化突发环境事故预防应对，严格管控环境风险。

根据废水特征，本项目地面清洗废水、初期雨水排至长岭分公司污水处理厂；生活废水经化粪池预处理后排至长岭分公司污水处理厂。本项目外排废水合计 22441m<sup>3</sup>/a。外排废水简单，且满足长岭分公司污水处理厂接纳要求，废水达标外排对水环境、长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区、长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区的影响已纳入长岭污水处理厂总排水对长江的影响，不会改变受纳水体的功能。此外，本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区长岭分公司厂区，不属于禁止开发区域，不在生态保护红线范围内。

综上，拟建项目的建设与《长江经济带生态环境保护规划》相符。

## (2) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 相符性分析

**表 5 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》排放控制要求符合性一览表**

控制单元	序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 排放控制要求	项目具体情况	是否符合
基本要求	1	第 5.1.1 小节: VOCs 应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; 第 5.1.2 小节: 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目 VOCs 物料主要储存在罐区和丙类仓库内, VOCs 物料均储存于密闭的容器中; 本项目盛装 VOCs 物料的容器存放在丙类仓库或生产装置区, 丙类仓库和生产装置区顶棚封闭, 可防雨防阳光, 同时也地面均采取了相应的防渗措施。	符合
工艺过程	1	7.1.1 物料投加和卸放: 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态 VOCs 物料采用了密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。	符合
装载	1	第 6.1.1 章节, 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送; 粉状、粒状 VOCs 物料应采用密闭输送方式。	本项目液态 VOCs 均采用密闭管道输送	符合
泄漏控制	1	第 8 章节, 企业中载有气态 VOCs 物料……应开展泄漏监测与修复工作……其他密封设备	环评已经要求建设单位按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 进行泄漏监测与控制	符合
其他	1	第 8.6.1 小节, 在工艺和安全许可的条件下, 泄压设备的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产过程中产生的废气均统一收集进废气处理系统。	符合

## (3) 与《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》的符合性分析

根据《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》: “禁止在生态红线 · · · · · 投资建设除国家重大战略资源勘察项目 · · · · · 等民生项目以外的项目; 禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目, 禁止在合规园区外建设、扩建 · · · · · 石化、化工 · · · · · 等高污染项目。”

本项目选址位于湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区公司现有厂区, 不在生态保护红线范围内, 且距离长江直线距离约 11.7km。因此, 拟建项目同《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》相符。

## (4) 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。”

生产装置从工程设计上选用先进的技术、工艺和设备，易挥发物质采用固定顶储罐，大小呼吸废气采用氮封+活性炭装置处理，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，并对储罐区、工艺有机废气均收集集中处理。非正常工况或事故情况下排气，均送拟建火炬系统处置，最大限度减少 VOCs 外排，外排废气可实现达标排放。本项目新增 VOCs 排放总量为 4.958t/a，本项目新增 VOCs 消减替代量来自现有工程减排。

因此，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符。

#### （5）与岳阳市城市总体规划的相符性分析

根据《岳阳市城市总体规划(2008~2030)》，本项目区位于岳阳绿色化工产业园长岭片区内，属于岳阳市重点建设的地区（“岳一临一荣”城镇经济区），

不属于规划中的禁止建设区，符合岳阳市城市总体规划。

## （6）与《长江保护法》的符合性分析

表6 与《中华人民共和国长江保护法》的相符合性分析

序号	《中华人民共和国长江保护法》	相符合性分析	符合情况
1	长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目无生产废水产生，生活污水和其他废水排入长炼一污、二污处理达标后外排。	符合
2	禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不在长江流域重点生态功能区内。	符合
3	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。	本项目距离长江约 11.6km，不在 1 公里范围内。	符合
4	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。	本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库。	符合
5	加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	本项目生产过程中主要是清洗和生活需要消耗一定的水资源，原辅料主要为邻甲酚和异丁烯。	符合
6	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目依托长岭分公司的排污口，不新设、改设或者扩大排污口。	符合
7	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。	本项目通过采取先进的生产工艺，提高产品产量和质量，减少资源消耗和污染物排放；本项目位于化工园区内，符合园区产业政策，且进行了清洁生产改造，减少资源消耗和污染物排放。	符合

## （7）与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（湘环发 2018 11 号）的符合性分析

该实施方案相关内容如下：“提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量……新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区……严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域 VOCs 排放等量或倍量消减替代，……新改扩建涉及 VOCs 项目…安装高效治理设施”。

本项目选址位于岳阳绿色化工产业园长岭片区范围内，新增 VOCs 排放总量为 4.958t/a。生产装置从工程设计上选用先进的技术、工艺和设备，易挥发物质采用拱顶储罐，大小呼吸产生的废气采取氮封+活性炭吸附处理，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，储罐区、工艺有机废气均收集集中处理，最大限度减少 VOCs 外排。

因此，本项目与湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案(2018~2020 年) 相符。

## 9、“三线一单”相符性分析

### (1) 生态保护红线

2018 年 7 月 26 日，湖南省环保厅印发了《湖南省生态保护红线》。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。

岳阳市辖区生态保护红线总体格局可概括为“四园、四区”，“四园”即白泥湖湿地公园、清溪森林公园、麻布山森林公园和天井山森林公园，“四区”即金凤水库水源保护区、岳阳楼洞庭湖风景名胜区、东洞庭湖自然保护区及中国圆田螺水产种质资源保护区。根据本项目拟选址点与生态保护红线图比对，距离本项目拟选址方案最近的生态保护红线图为白泥湖湿地公园，距离约 4.4km，同时项目选址于湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区，项目所在地用地性质为工业用地，不属于《湖南省生态保护红线》保护范围内。

### (2) 环境质量底线

根据“岳阳市二〇二〇年度环境质量公报”，所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为 PM<sub>2.5</sub>；《岳阳市环境空气质量期限达标规划(2020-2026)》(岳生环委发【2020】10 号)已于 2020 年 7 月印发，在 2026 年底前岳阳市将实现空气质量 6 项主要污染物 (PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧) 全部达标。项目下游长江陆城断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求，满足其功能区划的要求；地下水监测因子满足《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类水标准要求，项目拟建厂界能满足

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

### （3）资源利用上线

项目所用资源主要为电能、水和土地等，所占资源较少，污染物排放量小，且区域电能和水资源丰富，因此，符合资源利用上线要求。

### （4）环境准入负面清单

根据前文与湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区环境准入清单的符合性分析，项目不属于环境准入负面清单，项目符合湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区的产业定位，符合湖南绿色化工产业园长岭片区产业发展重点及产业空间布局；且对照《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，项目符合要求。

**“三线一单”相符性：**项目位于岳阳绿色化工产业园长岭片区，根据湖南省发展和改革委员会《关于湖南岳阳云溪工业园区更名的函》（湘发改函[2012]161号）：“同意将长岭石化和长岭分公司现有规范范围纳入绿色化工园区规划区域”，本项目用地为三类工业用地，属于湖南岳阳绿色化工产业园，不在岳阳市生态保护红线范围内。区域环境空气质量属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区，地表水属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质，项目实施后不会改变现有环境功能要求。项目供水、供电均依托园区配套设施，未突破区域的资源利用上线，本项目主要产品为间甲酚产品，项目选址及产业定位与“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”相符。

表7 “三线一单”符合性分析

类型	符合性分析	判定结果
生态保护红线	项目选址位于岳阳绿色化工产业园长岭片区，属于湖南岳阳绿色化工园，项目所在地用地性质为工业用地，不在生态保护红线范围内。	符合
资源利用上线	项目所用资源主要为电能、水和土地等，所占资源较少，污染物排放量小，且区域电能和水资源丰富，项目供水、供电均依托园区配套设施，未突破区域的资源利用上线。	符合
环境质量底线	根据“岳阳市二〇二〇年度环境质量公报”，所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为PM <sub>2.5</sub> ；项目下游长江陆城断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求，满足其功能区划的要求；地下水监测因子满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水标准要求，项目拟建厂界能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，不会对当地环境质量底线造成冲击。	符合
生态环境准入清单	<p>“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”中关于湖南岳阳绿色化工产业园的管控要求与生态环境准入清单的主要内容：</p> <p>（1）<b>主导产业</b>：产业定位为石油化工、<b>化工新材料</b>、催化剂及催化新材料三大产业及相关配套产业；本项目选址在湖南岳阳绿色化工产业园，公司现有厂区，所处地块性质为工业用地，其主要是生产间甲酚等化学产品；</p> <p>（2）<b>空间布局约束</b>：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；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>本项目建设一条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，不涉及省外危险固废的处理利用项目，且项目无工艺废水产生。</p> <p>（3）<b>污染物排放管控</b>：①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。②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。③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>本项目外排废水排至长岭分公司污水处理厂深度处理；本项目对于无组织废气的主要控制措施如下：①装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复（LDAR），选取密封性能好的设备；②选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密</p>	符合

	封件等；储罐采取氮封，大小呼吸废气密封收集至活性炭装置处理；挥发性物料的输料泵均尽量选用无泄漏泵；本项目危险固废送资质单位处置；生活垃圾交环卫部门处置；固废得到妥善处置。	
--	---	--

## 10、与《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》 (湘政发〔2020〕12号)相符性分析

湘政发〔2020〕12号明确了保护优先、分区管控、动态管理基本原则，其中将环境管控单元划分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。根据《湖南省环境管控单元图》，本项目所在区域属于重点管控单元。根据《意见》要求，重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

表8 湘政发〔2020〕12号相符性分析

内容	文件要求	本项目情况
大气环境重点管控区-高排放区-环境空气二类功能区中的工业集聚区域	<p>1. 严格落实大气污染物达标排放、环境影响评价、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。</p> <p>2. 大气污染防治特护期加强涉气工业企业环境监管，加强“散乱污”企业整治，切实加强重点行业错峰生产，加强锅炉和工业窑炉污染治理，加强环境监测；积极应对重污染天气，统一应急减排措施，编制应急减排项目清单，制定合理的工业源减排措施。各企业制订重污染天气减排“一厂一策”实施方案</p> <p>3. 严格环境准入，实施环评总量前置，新、改、扩建项目二氧化硫、氮氧化物污染物须实行倍量削减替代。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目。实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代</p> <p>4. 在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等行业中的大气重污染工业项目应当按照国家和省有关规定开展强制性清洁生产审核，实施清洁生产技术改造</p>	<p>1.本项目建成运营后将严格落实各项环保要求，企业现已拥有完善的环保制度；</p> <p>2.本项目企业在所在区域污染天气时，将配合环保部门做好企业各项环境监管及应急措施工作；</p> <p>3.本项目不属于高 VOCs 排放建设项目；</p> <p>4.本项目生产符合清洁生产要求。</p>
水环境重点管控区-省级以上产业园区所属水环境控制区域	<p>1. 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放；</p> <p>2. 建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成；</p> <p>3.建立健全湘江流域重点水污染物排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度。</p>	<p>1.本项目区域所在产生的生产废水经生产区污水管收集后排入长岭分公司污水处理厂集中统一处理达标后排至长江，符合相关环保要求；</p> <p>2.本项目废水污染因子不涉及总磷。</p>

能源利用重点管控区-各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区	<p>1.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。2.2020年地级城市建成区完成35蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰，地级城市非建成区和县级城市完成10蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰。县级以上城市建成区、城中村和城郊结合部燃煤锅炉完成清洁能源替代；地级城市、县级城市完成高污染燃料禁燃区优化调整，县级城市进一步细化高污染燃料管控措施，扩大高污染燃料禁燃区范围</p>	本项目未使用高污染燃料。
土壤污染风险一般管控区-农用地优先保护区和土壤环境风险重点管控区之外的其他区域	<p>1.对安全利用类农用地地块，地方人民政府农业农村、林业草原主管部门，应当结合主要作物品种和种植习惯等情况，制定并实施安全利用方案。2.根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。3.控制农业面源污染，推进农业废弃物回收处理和测土配方施肥，源头减少农药、化肥、农膜等使用，加强畜禽养殖污染防治，严格管控污水灌溉。推进城乡生活污染防治，积极推进垃圾分类，完善生活垃圾收集处理设施。加强未利用地环境管理。</p>	本项目未涉及农用地，且经土壤环境质量监测可知，项目区域土壤环境质量满足相关标准要求

根据上表可知，本项目符合《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号）的相关要求。

## 11、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》相符性分析

表9 湖南岳阳绿色化工产业园

单元名称	行政区划			单元分类	单元面积 (km <sup>2</sup> )	涉及乡镇(街道)	区域主体功能定位	主导产业	主要环境问题和重要敏感目标
	省	市	县						
湖南岳阳绿色化工产业园	湖南省	岳阳市	云溪区	重点管控单元	核准范围：2.9833	核准范围(一园两片):长岭片区及长岭街道	国家级重点开发区	云溪片区、长岭片区： 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。 六部委公告2018年第4号：石化、化工、医药。 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。 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体系。长岭片区： 湘环评函〔2017〕43号：发展石化工业，规划主导产业以发展碳四产业集群、碳三产业集群、芳烃产业集群和其他相关石化产业集群。	云溪片区、长岭片区： 2、园区污水处理厂尾水排入长江（岳阳段）该段位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区范围。 3、园区位于岳阳市中心城区范围内。
管控维度		管控要求							
空间布局约束	云溪片区、长岭片区： (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。 (1.2) 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。 (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。								
污染物排放管控	(2.1) 废水：长岭片区：污水通过园区污水管网进入排入长云公司的污水池，再由长云公司排放至中石化长岭分公司第一污水厂，再经第二污水厂深度处理后排入长江，片区雨水通过园区雨水管网就近排入小河沟。 (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>(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>
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《湖南岳阳绿色化工产业园突发环境事件应急预案》中相关要求，严防突发环境事件发生，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置能力。</p>
资源开发效率要求	<p>4.1) 能源：提高园区清洁能源使用效率，2020 年的区域综合能耗消费量预测当量值为 517.54 万吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 1.8713 吨标煤/万元。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。云溪区 2020 年万元工业增加值用水量控制指标为 29 立方米/万元，万元国内生产总值用水量 34 立方米/万元。</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>

本项目位于湖南绿色化工产业园长岭片区，本项目产品符合湖南绿色化工产业园长岭片区产业发展重点及产业空间布局，不属于高毒、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。

## 12、“两高”项目分析判定

生态环境部发布《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，其中明确：“‘两高’项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定，从其规定。”本项目的行业类别属于《指导意见》中的化工大类，故本项目暂定为“两高”项目，待国家或湖南省出台有关“两高”项目的细致分类管理名录时，再进行详细分类。

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

表 10 相符性分析

序号	文件要求	建设项目主要内容	相符性
1	<p><b>严格“两高”项目环评审批</b></p> <p>严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>本项目位于岳阳绿色化工产业园长岭片区，建设性质属于改扩建，属于化工行业。长岭片区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。根据概述章节中的分析判定，本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p>	相符
2	<p><b>落实区域削减要求。</b>新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>本项目 VOCs 的削减量来自于现有工程和此次“以新代老”的减排量，满足倍量削减要求。本项目不使用高污染燃料。根据“岳阳市 2020 年环境质量公报”，本项目位于空气质量不达标区，不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>。本项目主要污染物为 VOCs，根据现状监测和预测结果，项目污染物能达标排放，区域环境容量满足要求。</p>	相符
3	<p><b>推进“两高”行业减污降碳协同控制</b></p> <p>提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”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、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企</p>	<p>本项目原辅材料采用管道或公路运输，污染物排放执行特别排放限值，使用清洁燃料，供热依托园区集中供热，采用先进适用的工艺技术和装备，产品杂质少，相对安全、环保，适宜于大规模生产，严格落实防治土壤与地下水污染的措施。现有工程进行了清洁生产，属于清洁生产水平，对于单位产品物耗、能耗、水耗等，按照清洁生产低中高</p>	相符

	<p>业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>费方案实施,提高经济效益和环境效益。</p>	
--	--	---------------------------	--

## 六、环境影响评价主要结论

拟建项目符合国家产业政策,符合园区规划,符合岳阳市总体规划要求,选址可行,无明显环境制约因素。在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下,废气、废水、噪声可做到达标排放,固废可得到安全处置或综合利用,环境风险能得到较好的控制,对环境影响程度较小。

从环境保护角度而言,项目在拟选场地建设是可行的。

# 第一章 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 相关的环境保护法律、法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- 5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日修订；
- 7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2018年12月29日修订；
- 8) 《中华人民共和国安全生产法》，中华人民共和国主席令第七十号；
- 9) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，安全监管总局令第40号；
- 10) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2012年4月1日实施；
- 11) 《危险化学品输送管道安全管理规定》，2012年3月1日实施；
- 12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年7月16日；
- 13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，2021年1月1日实施；
- 14) 《国务院关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》，2005年11月28日；
- 15) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展及改革委员会2019年第29号令），2019年10月30日；
- 16) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年12月29日修订；
- 17) 《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37号；
- 18) 《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号；
- 19) 《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31号；
- 20) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号）；

- 21) 《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）；
- 22) 《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号 2013-05-24实施）；
- 23) 《有毒有害大气污染物名录（2018）》（生态环境部公告2019年第4号）
- 24) 《湖南省环境保护条例》（2020年1月1日实施）；
- 25) 《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017年）》（湘政办发[2016]33号）；
- 26) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划实施方案（2016-2020年）>》（湘政发[2015]53号）；
- 27) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染治理工作方案》的通知（湘政发[2017]4号）；
- 28) 关于印发《石化行业挥发性有机物综合整治方案》的通知（环发[2014]177号）；
- 29) 《石化行业 VOC 污染源排查工作指南》（2015）；
- 30) 《湖南省“十三五”环境保护规划》；
- 31) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》（湘政函[2016]176号）；
- 32) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023-2005（原湖南省环境保护局）；
- 33) 《环境保护公众参与办法》(环境保护部令 第35号, 2015年9月1日起执行)
- 34) 《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日实施；
- 35) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知，（环发2015[162号]）；
- 36) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》(环发(2011)14号)；
- 37) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意

见》（环发[2015]178号）；

38) 《关于落实《水污染防治计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》环环评[2016]190号；

39) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办[2014]30号；

40) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》环大气[2017]121号；

41) 《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》（2016年12月30日）；

42) 《湖南省产业园区主导产业定位指导目录》（湘园区[2016]4号）；

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

44) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》（湘政发〔2018〕17号）；

45) 《湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线的通知》（湘政发〔2018〕20号）；

46) 《石化和化学工业发展规划》（工信部规〔2016〕318号）；

47) 《工况用地土壤环境管理办法》（试行）生态环境部（部令第3号）；

48) 《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（湘环发〔2018〕11号）；

49) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013年第31号公告）；

50) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；

51) 岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见（岳政发〔2021〕2号）；

52) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日实施；。

## 1.1.2 相关的技术规范

1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ2.1-2016；

2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018；

3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018；

4) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009；

5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016；

6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》HJ964-2018；

- 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 生态影响》 HJ19-2011;
- 9) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》 HJ 853-2017;
- 10) 《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》及《石化企业泄漏检测与修复工作指南》的通知（环办[2015]104 号）；
  - 11) 《国家危险废物名录（2021 年版）》；
  - 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 18597-2001）及其修改单。

### 1.1.3 相关的项目文件

- 1) 《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可行性研究报告》，洛阳石化工程设计有限公司；
- 2) 《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备案证明》，岳云发改备（2021）37 号；
- 3) 《湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,6-二甲酚，1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目环境影响报告书》，永清环保股份有限公司；
- 4) 《湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,6-二甲酚、1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目验收监测报告》，湖南品标华测检测技术有限公司；
- 5) 《湖南新岭化工股份有限公司清洁生产审核报告》，湖南景玺环保科技有限公司。

### 1.2 评价目的和原则

根据我国环境保护法、环境影响评价法及国务院 682 号令规定，为加强建设项目建设环境管理，严格控制新的污染，保护环境，一切新建、改建和扩建工程必须防止环境污染和破坏，凡对环境有影响的项目必须进行环境影响评价。

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“以防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针，实现项目与自然、经济、环境的协调发展。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，分析该项目的工程特征和污染特征，预测项目建成后对当地环境可能

造成不良影响的范围和程度，从“区域规划、产业政策、清洁生产、达标排放、总量控制、环境影响、节能环保、循环经济、生态环境保护及可持续发展等”方面论证项目建设在环境保护方面的可行性，为实现工程的合理布局、最佳设计提供环境管理科学依据，为维持生态环境良性循环作出保障。

## 1.3 环境影响要素识别与评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表 1.3-1 工程环境影响要素识别表

工程行为 环境资源		施工期			营运期							
		占地	基建工程	运输	物料运输	生产	废水排放	废水治理	废气排放	废气治理	废渣堆存	废渣利用
社会 发展	劳动就业	-	△	△	☆	☆	-	☆	-	-	-	☆
	经济发展	-	-	-	☆	☆	-	-	-	-	-	☆
	土地作用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	★	
自然 资源	地表水体	-	▲	-	-	-	★	☆	-	-	★	☆
	地下水体	-	-	-	-	-		☆	-	-	★	☆
	生态环境	-	▲	▲	-	-		-	★	☆	-	-
居民 生活 质量	环境空气		▲	▲	▲	★		-	★	☆	-	-
	地表水质		▲			★	★	☆	-	-	★	-
	声学环境		▲	▲	▲	★		-	-	-	-	-
	居住条件		▲					☆	★	☆	-	-
	经济收入				☆			-	-	-	-	☆

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

- (1) 本工程上马后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；
- (2) 施工期的环境影响：施工期影响主要为施工扬尘、施工废水、机械噪声等，生态破坏影响较小；
- (3) 营运期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境质量的影响；生产噪声对声环境的影响；固废渣堆存及处置对环境可能造成的二次污染。

### 1.3.2 评价因子筛选

本工程废水污染源为：生活污水、设备清洗废水、机泵冷却和地面冲洗废水及初期雨水；本工程废气污染源为：装置不凝气、储存区和装置区无组织废气；本工程固体废物为：废催化剂、废树脂、废酸、废矿物油、废活性炭和生活垃圾。

本项目污染源评价因子和现状评价因子情况如下表：

表 1.3-2 污染因子筛选表

评价要素	评价类型	评价因子
地表水	污染源评价因子	COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、氨氮、挥发酚
	现状评价因子	水温、pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、苯系物、铅、镉、铬、石油类、汞、砷、氰化物、挥发酚、硫化物、氯化物
	预测因子	/
地下水	污染源评价因子	COD、氨氮、挥发酚
	现状评价因子	水位、pH、耗氧量、氨氮、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、石油类、硫化物、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
	预测因子	挥发酚
大气	污染源评价因子	VOCs
	现状评价因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TVOC、硫酸雾
	预测因子	VOCs
土壤	污染源评价因子	石油烃
	现状评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行GB36600-2018）45项目基本因子、石油烃
	预测因子	/
声	评价因子	等效声级 LeqA
固体废物	产生及评价因子	废催化剂、废树脂、废酸、废活性炭、废矿物油和生活垃圾
危险废物	产生及评价因子	废酸、废活性炭、废矿物油
总量控制	废气	VOCs
	废水	COD、氨氮

### 1.4 评价标准

#### 1.4.1 质量标准及标准限值

##### 1.4.1.1 环境空气

项目位于环境空气功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)二级标准;TVOC、硫酸雾参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D相关限值;非甲烷总烃参照执行《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:2mg/m<sup>3</sup> (一次值)。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准值		选用标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60 (ug/m <sup>3</sup> )	
	日平均	150 (ug/m <sup>3</sup> )	
	1 小时平均	500 (ug/m <sup>3</sup> )	
NO <sub>2</sub>	年平均	40 (ug/m <sup>3</sup> )	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	日平均	80 (ug/m <sup>3</sup> )	
	1 小时平均	200 (ug/m <sup>3</sup> )	
PM <sub>10</sub>	年平均	70 (ug/m <sup>3</sup> )	
	日平均	150 (ug/m <sup>3</sup> )	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35 (ug/m <sup>3</sup> )	
	日平均	75 (ug/m <sup>3</sup> )	
TSP	年平均	200 (ug/m <sup>3</sup> )	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
	日平均	300 (ug/m <sup>3</sup> )	
CO	日平均	4.0 (mg/m <sup>3</sup> )	
	1 小时平均	10 (ug/m <sup>3</sup> )	
臭氧	8 小时值	160 (ug/m <sup>3</sup> )	
	1 小时平均	200 (ug/m <sup>3</sup> )	
VOCs	8 小时值	0.6 (mg/m <sup>3</sup> )	
硫酸雾	1 小时值	300 (ug/m <sup>3</sup> )	
	日平均	100 (ug/m <sup>3</sup> )	

#### 1.4.1.2 地表水环境

对于湖南省与湖北省的界河长江,位于湖南省一侧,根据湖南省地方标准《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005),城陵矶至黄盖湖、全长83km的长江段为一般鱼类用水区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

本项目无生产废水产生,仅生活污水、设备清洗废水、机泵冷却和地面冲洗废水及初期雨水由长岭分公司污水处理厂深度处理,最终排入长江,排口坐标为经度113.290012、纬度29.598525。

表 1.4-2 地表水环境质量评价标准表一览表 单位 mg/L(pH 无量纲)

项目	pH	CODcr	氨氮	TP	石油类
III类	6~9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05
项目	BOD <sub>5</sub>	高锰酸盐指数	DO	硫化物	挥发酚

III类	≤4	≤6	≥5	≤0.2	≤0.005
依据	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002				

#### 1.4.1.3 地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

表 1.4-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	类别	pH	耗氧量	氨氮	挥发性酚类	硫酸盐
标准值	III	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤0.002	≤250
项目	类别	氟化物	氯化物	硫化物	总硬度	嗅与味
标准值	III	≤1.0	≤250	≤0.02	≤450	无

#### 1.4.1.4 环境噪声

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。

表 1.4-4 声环境质量标准表 单位: dB(A)

标准名称及代号	适用区域	昼间	夜间
GB3096-2008	3类	65	55

#### 1.4.1.5 土壤标准及限值

项目用地属于工业用地，质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地相关限值。

#### 1.4.1.6 固体废物

生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险固废收集、暂时贮存、转运和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单。

### 1.4.2 污染物排放标准及标准限值

根据湖南省生态环境厅2018年10月29日《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》，岳阳市《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、颗粒物需执行行业标准中特别排放限值。

#### 1.4.2.1 废气

非甲烷总烃、酚类执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4、6中标准限值。

厂界非甲烷总烃浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7中标准限值；厂区内的挥发性有机物无组织排放执行《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。

表 1.4-5 大气污染物排放执行的标准 (mg/m<sup>3</sup>)

标准名称	污染物	有机废气排放口 排放浓度	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	小时平均浓度浓度
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)特别限值	NMHC	除去率≥95%	企业边界	4.0
	酚类	20	/	/
挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822—2019)	NMHC	/	在厂房外设置 监控点	6.0 mg/m <sup>3</sup>

#### 1.4.2.2 废水

本项目外排废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)间接排放限值，并满足长岭分公司水质接纳要求，其中化学需氧量、氨氮还需执行行业标准中特别排放限值。

表 1.4-6 本项目废水排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项 目	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	SS	挥发酚
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31570-2015)，表 2 间接排放标准	—	—	—	—	0.5
长岭分公司污水处理厂进水纳污浓度	6~9	600	50	—	50
本项目废水排放标准	6~9	600	50	—	0.5

#### 1.4.2.3 噪声

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

表 1.4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

施工阶段	噪声限值	
	昼间	夜间
施工全过程	70	55

表 1.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
3类	65	55	厂界

#### 1.4.2.4 固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

## 1.5 评价工作等级及评价范围

### 1.5.1 环境空气评价等级及范围

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

#### (1) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下:

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

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  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,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年均浓度限值的可分别按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

#### (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 1.5-1 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	$P_{max} < 1\%$

#### (3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 1.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TVOC	二类限区	8 小时	600(1200, 1 小时)	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

#### (4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 1.5-3 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度		
生产车间	113.3677621 51	29.5441366 33	45.00	60	20	15	TVOC	0.68
罐区（二） 厂区南部	113.3678694 39	29.5437503 95	45.00	40	10	7	TVOC	0.000025
危废暂存间	113.3687072 31	29.5445697 60	45.00	9	6	3	TVOC	0.0008

本项目运营期排放的废气经气柜收集系统后，通过 1000m<sup>3</sup>/h 风机和管网接入长炼放空总管，排至长岭公司火炬台进行燃烧处理。长岭公司火炬台进行燃烧效率为 99%，剩余 1% 排入大气。厂内无排气筒。

### （5）项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 1.5-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.2 °C
最低环境温度		-4.2 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

### （6）评级工作等级确定

本项目主要污染源估算模型计算结果如下：

表 1.5-5 主要污染源估算模型计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	C <sub>max</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	P <sub>max</sub> (%)	D10% (m)
面源					
生产车间	TVOC	1200.0	296.6300	24.7192	150
罐区（二） 厂区南部	TVOC	1200.0	0.0549	0.0046	/
危废暂存间	TVOC	1200.0	10.9720	0.9143	

综合以上分析，本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为生产车间排放的 TVOC，P<sub>max</sub>

值为 24.7192%，C<sub>max</sub> 为 296.6300ug/m<sup>3</sup>，D10% 为 150m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

#### （7）评价范围

本次大气环境影响评价范围为 5km×5km 的矩形区域。

### 1.5.2 地表水环境评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，水污染影响型建设项目建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.5-6。

表 2.5-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目废水送长岭分公司污水处理厂处理，最终排入长江。本项目废水排放方式确定为间接排放，故本项目评价等级为三级 B。

评价范围：应满足长岭分公司污水处理厂环境可行性分析的要求。

### 1.5.3 地下水环境评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“L 石化化工：85 小项 基本化学原料制造”，编制环境影响报告书，确定本项目属于 I 类项目。

本项目评价范围内无集中式饮用水水源准保护区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，亦无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区；同时，项目周边村民饮用水源均来自于长炼水厂，分散式水井不作为饮用水源。因此，项目区域属于地下水环境敏感程度分级中的不敏感地区。

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级

进行判定。根据上述分析，项目所属的地下水环境影响评价项目类别为I类，地下水环境敏感程度为不敏感，对照评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，评价范围项目周边区域约6km<sup>2</sup>范围。具体见表1.5-7和表1.5-8。

表1.5-7 本项目地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目情况
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目地块内无集中式饮用水水源、地下水资源保护区或其它环境敏感区等；同时，项目周边居民饮用水源来自于长炼水厂（取自长江），分散式水井并不作为饮用水源。因此，地下水敏感程度为不敏感。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表1.5-8 本项目地下水环境影响评价等级判定表

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

#### 1.5.4 声环境评价等级及范围

拟建项目用地范围属于工业用地，为声环境功能3类区，本项目周边200m范围内无集中居民点，采取有效地防护措施后噪声对外环境影响较小，受影响的人口较少；根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)，本次评价对声环境影响评价定为三级。

评价范围为拟建项目厂界200m范围。

#### 1.5.5 土壤环境评价等级及范围

建设项目属于污染影响型项目，占地面积为1643m<sup>2</sup>（0.0016km<sup>2</sup>），占地规模为小型，污染影响型敏感程度分级见表1.5-9，污染影响型评价工作等级划分见表1.5-10。

表1.5-9 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							

表 1.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据现场勘查，项目选址位于岳阳绿色化工产业园长岭片区，周边无土壤环境敏感目标、无农田，土壤环境敏感程度为不敏感。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于 I 类项目。根据污染影响型评价工作等级划分表，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以及场界外扩 0.2km 的范围。

## 1.5.6 生态评价等级及范围

拟建项目工程占地面积远远小于 2km<sup>2</sup>，项目所在地周边无珍稀动、植物分布，生态环境较简单，属于一般区域。对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 节以及“表 1 生态影响评价工作等级划分表”，位于原厂界范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析即可。

## 1.5.7 风险评价等级及范围

### 1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 1.5-11 环境风险评价工作级别划分表

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 C.1.1 相关要求，通过计算可知，本项目危险物质数量与临界量比值为  $10 \leq Q < 100$ ，M 值为  $30 > 20(M1)$ ，经判定本项目 P 取值为 P1。

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，按照表 1.5-12 确定环境风险潜势。

表 1.5-12 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

根据识别判断，项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E1 (F2,S1)，地下水环境敏感程度为 E3 (G3,D2)。

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。经判定，本项目各环境要素风险潜势等级和环境风险潜势综合等级判定结果如表 1.5-13 所示。

表 1.5-13 建设项目环境风险潜势判定结果

环境要素	环境敏感程度	各环境要素环境风险潜势分级
大气环境	E2	IV
地表水环境	E1	IV+
地下水环境	E3	III
建设项目环境风险潜势综合等级		IV+

本项目环境风险潜势最终综合评价等级为 IV+，因此环境风险评价综合评价等级为一级；各要素环境风险评价等级结果为：大气环境风险评价等级为一级；地表水环境风险评价等级为一级；地下水环境风险评价等级为二级。

## 2、评价范围

本次风险评价大气环境影响评价范围为距厂界 5km 范围；地面水评价范围为长岭污水处理厂排污口汇入长江上游 500m 至下 2.5km 河段；地下水评价范围为项目周边区域 4.76km<sup>2</sup> 范围。

## 1.6 评价重点和方法

根据本项目产排污分析以及周围区域环境特点，本次环评的工作重点是：

- (1) 工程分析：本工程生产工艺和排污特征分析；
- (2) 工程拟采取的污染防治措施可行性论证，提出相关的环保措施要求和建议；
- (3) 做好工程水平衡和物料平衡专题：加强大气环境影响评价，分析、预

测拟建项目建成后对环境保护目标的影响；

（4）做好环境风险评价，分析项目事故风险因素，提出事故防范措施和应急措施；

（5）结合国家相关产业政策和环保政策、评价区域的园区规划和环境保护规划、工程所在地的环境质量现状及环境特征来论述该项目选址和平面布置的可行性和合理性。

## 1.7 相关规划及环境功能区划

### 1.7.1 湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区规划

#### 1.7.1.1 湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区概况

##### （1）湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区概况及环评情况

湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区为岳阳市工业发展五大工业组团之一的石化工业组团，是湖南云溪工业园三片区之一，是地方对接中石化长岭分公司技改扩能项目的工业发展新区，是中石化长炼公司改制企业的新生产用地，是以生产石化中游产品为主的石化工业区。

##### （2）规划范围

湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区规划范围 017 县道从片区中部穿行而过，南部紧邻长岭厂区；北部与公山路相接，西临文桥大道。规划控制用地面积约 205.55 公顷。

##### （3）规划结构

规划形成“三轴两带一中心”的绿地格局。

①一中心：即位于公山路与同心路交汇处的景观中心，与周边山体、广场节点形成的公共活动中心。

②两带：以道路两侧防护绿地为纽带，以片区西部、东北部的山体为依托，打造以生态休闲为主要功能的山体生态景观带。

③三轴：即由小溪路、同心路、和平大道三条城市主干道两侧的防护绿地相结合，打造成片区内的景观绿化轴线，居民生活休闲廊道。

#### 1.7.1.2 产业定位和准入

##### （1）产业定位

以原油、煤资源为基础，发展石油炼制及下游产业、催化剂及催化新材料、

化工新材料三大产业，延伸强碳一、丙烯、碳四、芳烃四条产业链，大力发展现代物流、电子商务、园区配套产业。

## （2）准入条件

片区入驻企业准入条件见下表。

表 1.7-1 片区入驻企业准入条件一览表

类别	行业	依据						
正面清单								
长岭片区	①鼓励发展《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）(按第1号修改单修订)中：C251 精炼石油产品制造；②配套产业包括液化气站、危化停车场、相关研发配套企业等；③环氧丙烷、顺酐、化工新材料、石油炼制及下游产业（重点发展高性能树脂、特种橡胶及弹性体、高性能纤维及其复合材料、功能性膜材料，电子化学品、高性能水处理剂、表面活性剂，以及清洁油品、高性能润滑油、环保溶剂油、特种沥青、特种蜡和水性涂料等绿色石化产品）。	《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）、《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业〔2017〕2105号）						
负面清单								
云溪片区和长岭片区	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">禁止类</td> <td style="width: 60%;">与园区产业定位不相符的行业</td> <td style="width: 25%;">产业定位</td> </tr> <tr> <td>限制类</td> <td>污水处理厂建成运行前，废水排放量大的行业；限制煤制气以外的煤化工行业；严格限制新引进省外各类危险固废处理利用项目。</td> <td>环境容量、管理要求</td> </tr> </table>	禁止类	与园区产业定位不相符的行业	产业定位	限制类	污水处理厂建成运行前，废水排放量大的行业；限制煤制气以外的煤化工行业；严格限制新引进省外各类危险固废处理利用项目。	环境容量、管理要求	
禁止类	与园区产业定位不相符的行业	产业定位						
限制类	污水处理厂建成运行前，废水排放量大的行业；限制煤制气以外的煤化工行业；严格限制新引进省外各类危险固废处理利用项目。	环境容量、管理要求						

### 1.7.1.3 配套基础设施现状

该园区供水、排水、供热等基础设施均依托长岭分公司。

#### （1）园区供水

已建设区域依据给水规划实施，能够满足入园企业对水资源的需求。中石化长岭分公司总生产用水量为 1288.8m<sup>3</sup>/h，生活用水量为 1021.5m<sup>3</sup>/h（包括周边居民用水），生活供水剩余能力为 778.5m<sup>3</sup>/h，生产供水剩余能力为 2711.2m<sup>3</sup>/h。

#### （2）排水及污水处理

园区采用雨、污分流制，雨水就近排放。规划区污水集中收集后经污水管排入长岭分公司污水处理厂集中处理。长岭分公司现有 2 座污水处理厂，分别为第一污水处理厂和第二污水处理厂，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。

第一污水处理厂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，分为含油废水、含盐废水两个处理系统。第一污水处理厂总处理能力为 850m<sup>3</sup>/h，其中含盐废水处理能力为 250m<sup>3</sup>/h，含油废水处理能力为 600m<sup>3</sup>/h。

第二污水处理厂位于长岭分公司现有厂区西北侧 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。第二污水处理厂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。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。

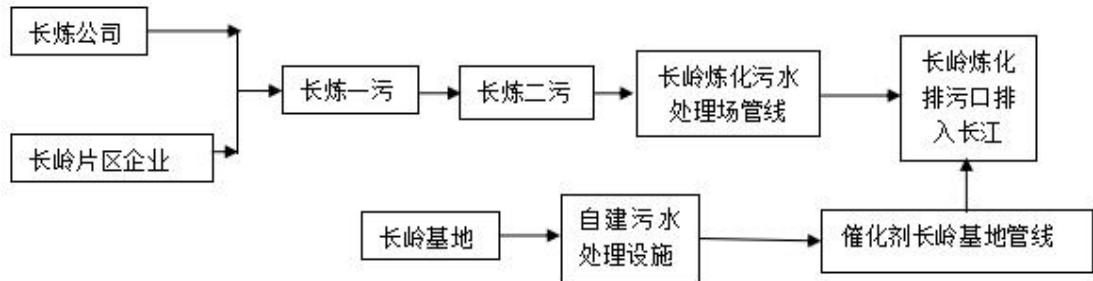


图 1.7-1 长岭污水处理设施排污路线图

### 1.7.2 环境功能区划

据湖南省有关环境功能区划，项目选址周边评价范围内的环境功能区划及适用标准确定如下，具体见表 1.7-2。

表 1.7-2 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	环境要素		功能区划
1	环境空气		项目所在地为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区。
2	地表水	长江	废水受纳水体为长江，所处河段为鱼类用水区，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
3	地下水		本项目评价范围内的分散式地下井水已无饮用功能，评价区域地下水执行《地下水质量标准（GBT 14848-2017）》III类水质标准。
4	声环境		本项目位于工业园内，所在区域属于声环境功能 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。
5	生态		本项目位于工业园内，均为人工环境，生态环境不敏感，不涉及生态红线

## 1.8 主要环境保护目标

表 1.8-1 评价区域内大气环境保护目标（坐标取距离厂址最近点位位置）一览表

序号	敏感点名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		经度	纬度						
1	和平村	113.38827282	29.54674685	居民区	人群	居住, 500 人	大气环境功能二类区	NE	1380
2	文修桥新村	113.35717173	29.54867899		人群	居住, 1000 人		NW	1034
3	文桥镇中心小学	113.35842276	29.55182569		学校	人群		NW	1028
4	文桥中学	113.36343532	29.55631406		学校	人群		NW	1700
5	望城村	113.35285874	29.56760465		居民区	人群		NW	2680
6	长炼医院	113.36781850	29.53813264		医院	人群		SW	600

7	长炼学校	113.36343532	29.55631406	学校	人群	文教, 500 人		SW	1600
8	戒毒中心	113.34822388	29.53234970	学校	人群	文教, 500 人		SW	2000
9	长岭村	113.35693570	29.53061163	居民区	人群	居住, 800 人		SW	1600
10	南山村	113.34864231	29.52311217	居民区	人群	居住, 400 人		SW	2700
11	路口中学	113.35656019	29.51960384	学校	人群	文教, 500 人		SW	2780

表 1.8-2 评价区域内水环境、声环境、生态环境、环境风险保护目标一览表

项目	环境保护目标	方位	距离厂界最近距离 m	功能以及规模	环境功能及保护级别
环境风险	和平村	NE	1380	居住, 500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 风险保护目标
	文修桥新村	NW	1034	居住, 1000 人	
	文桥镇中心小学	NW	1028	文教, 900 人	
	文桥中学	NW	1700	文教, 500 人	
	望城村	NW	2680	居住, 100 人	
	长炼医院	SW	600	医疗, 200 人	
	长炼学校	SW	1600	文教, 500 人	
	戒毒中心	SW	2000	文教, 500 人	
	长岭村	SW	1600	居住, 800 人	
	南山村	SW	2700	居住, 400 人	
	路口中学	SW	2780	文教, 500 人	
	荆竹村	E	3766	居住, 50 人	
	黄皋村	N	4268	居住, 30 人	
	臣山村	NW	3560	居住, 300 人	
	南岳村	SW	3428	居住, 330 人	
	牌楼村	SW	4494	居住, 350 人	
	路口镇	S	3200	居住, 2000 人	
	路口铺火车站	S	3470	货运火车站	
	路峰村	S	3590	居住, 990 人	
	路口铺村	SE	4510	居住, 600 人	
地表水环境	长江岳阳段	NW	11600	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
地下水环境	评价范围内潜水含水层: 沿区域地下水流向, 以场地边界为起点, 以河流、湖泊为边界的一个完整的水文地质单元 (约 4.76 km <sup>2</sup> )				《地下水环境质量标准》 (GB14848-2017) III类
声环境	200m 范围内无敏感目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 3 类标准
土壤	周边 200m 范围内无居民区、学校、医院、耕地, 饮用水水源、耕地等敏感目标。				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》

		(GB36600-2018)
<u>生态 敏感 目标</u>	<u>工业区绿地、行道树等</u>	<u>不涉及生态红线</u>

## 第二章 现有工程概况

### 2.1 现有工程基本情况

湖南新岭化工股份有限公司（以下简称“新岭公司”）位于湖南绿色化工产业园长岭分区内，是一家专业生产邻甲酚，集科研开发、生产、经营为一体的企业，采用自主研发的催化剂及工艺生产邻甲酚，副产 2, 6-二甲酚、混合酚。

新岭公司于 2012 年 9 月投资 12991.8 万元，征地 70 亩，采用苯酚-甲醇气相烷基化合成邻甲酚技术，建设以甲醇和苯酚为原料年产 15000 吨邻甲酚和 2000 吨 2, 6-二甲酚的生产线。2013 年 5 月，由湖南有色金属研究院承担编制的《湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目环境影响报告书》，2013 年 12 月 2 日，湖南省环境保护厅以“湘环评[2013]288 号文”对其进行了批复。

2015 年 11 月新岭公司委托湖南有色金属研究院编制了《年产 1.5 万吨邻甲酚项目建设内容变更环境影响说明》，并于 2015 年 12 月 2 日获得原湖南省环境保护厅（现湖南省生态环境厅）“湘环评【2015】85 号”批复。2015 年 5 月，新岭公司委托南京科泓环保技术有限责任公司编制《湖南新岭化工股份有限公司突发环境事件应急预案》（2015 版），2015 年 7 月，该预案通过省、市、区环保主管部门的备案。2016 年 1 月新岭公司委托湖南省环境监测中心站编制了该建设项目竣工环境保护验收监测报告（湘环竣监〔2016〕1 号）。2016 年 11 月 17 日，新岭公司取得了原岳阳市环保局（现岳阳市生态环境局）《关于湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目竣工环保验收意见的函》（岳环评验[2016]22 号）。

2018 年新岭公司投资 1000 万元，在现有厂区实施了产品提质及技术改造项目，保持 1.5 万吨/年邻甲酚产量不变，2, 6-二甲酚产量提至 4000t/a，副产混合酚 1800t/a，故新岭公司委托永清环保股份有限公司编制了《湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2, 6-二甲酚，1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目环境影响报告书》，并于 2018 年 10 月 29 日获得原岳阳市环境保护局（现岳阳市生态环境局）“岳环评[2018]110 号”批复。2020 年 3 月，新岭化工委托湖南品标华测检测技术有限公司编制了《湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,

6-二甲酚、1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目验收监测报告》，并于 2020 年 9 月 18 日在岳阳市生态环境保护综合行政执法支队备案，备案编号：岳环验备 2059。

## 2.2 现有工程建设情况

建设单位：湖南新岭化工股份有限公司

建设地点：岳阳绿色化工产业园长岭片区

现有工程规模：年产 1.5 万吨邻甲酚

主要建设内容：年产 1.5 万吨邻甲酚生产装置

现有工程主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程以及环保工程组成，主要工程内容详见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程主要工程内容一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容	
主体工程	生产装置区	邻甲酚厂房 983m <sup>2</sup>	
辅助工程	办公区	办公生活，1584m <sup>2</sup> 、4F	
	成品包装车间及仓库	建筑面积 1148m <sup>2</sup>	
	中央控制楼	占地面积 396m <sup>2</sup>	
	辅助车间	占地面积 810m <sup>2</sup>	
	导热油泵房	占地面积 169m <sup>2</sup>	
	化验楼	建筑面积 400m <sup>2</sup>	
公用工程	供水系统	依托园区供水管网，厂区配套建设供水管网和循环水系统。	
	排水系统	通过厂内排水管网排入长炼污水处理厂	
	供电系统	依托园区电网，厂区已建配电间	
	供热系统	已建一个电加热导热油炉，蒸气依托园区管网	
储运工程	北侧罐区	占地面积 2096m <sup>2</sup> ，邻甲酚储罐 2 个，甲醇储罐 2 个，苯酚储罐 2 个，混合二甲酚储罐 1 个，不合格产品储罐 1 个	
	南侧罐区	占地面积 900m <sup>2</sup> ，2,6-二甲酚产品储罐 2 个，混合酚储罐 1 个，废水罐一个	
	厂外运输	原辅材料由供货单位提供车辆运至厂区仓库，产品由项目单位运至需求单位，厂界四周均为开发区道路，交通便利	
	厂内运输	叉车和人力运输	
环保工程	废气治理	反应釜不凝气、邻甲酚塔顶不凝气	尾气总管及深冷+活性炭吸附净化装置+25m 排气筒
		导热油炉废气	25m 排气筒
		储罐大小呼吸产生的无组织废气	采取后置式氮封罐，配套活性炭吸附后放空
	废水治理	工艺废水、各个塔釜清洗过程中产生的清洗废水收集于废水罐（200m <sup>3</sup> ）	依托现有工程共沸脱水塔处理后外排
		初期雨水收集池	300m <sup>3</sup>

固废处理	一般固废存放场所	占地 40m <sup>2</sup>
	危险废物暂存设施	占地 54m <sup>2</sup>
	生活垃圾收集桶/箱	若干
噪声处理	选用低噪声设备、采取设备减振、风机消声、隔声等措施	/
风险防范	事故池 500m <sup>3</sup>	事故状态下引入园区公共事故池，容积 10000m <sup>3</sup>

## 2.3 产品方案

已建工程产品情况如下表所示。

表 2.3-1 产品方案一览表

产品种类	设计产能 (t)	实际产能 (t)		
		2019 年	2020 年	2021 年 1-8 月
邻甲酚	15000	7045	8425.9	6498.536
2, 6-二甲酚	4000	893	1100.72	875.7667
混合酚(副产品)	1800	742	1104.68	728.94
合计	20800	8680	10631.3	8103.2427

## 2.4 原辅材料及能耗

已建工程主要原辅材料见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目主要原辅材料一览表

序号	类别		年耗量 (t/a)
1	原料消耗	甲醇	■■■■■
2		苯酚	■■■■■
3	蒸汽消耗		1.32 万 m <sup>3</sup> /a
4	能源、资源消耗	新鲜水消耗	778.2m <sup>3</sup> /a
5		电耗	65 万 kWh/a
6	活性炭		1.2t/a

## 2.5 主要生产设备

已建工程厂区生产设备一览表见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	主体材质	台数	位置	设备内物质
1	■■■■■	■■■■■	S31603/Q345R	2	主厂房一楼北	甲醇: 34%; 苯酚: 50% 水: 15%
2	■■■■■	■■■■■	S31603/Q235B	1	主厂房一楼北	水 21%, 邻甲酚 25% 苯酚 30%, 甲醇 23%
3	■■■■■	■■■■■	S31603/Q245R	1	主厂房一楼北	水 21%, 邻甲酚 25% 苯酚 30%, 甲醇 23%
4	■■■■■	■■■■■	Q235B	1	主厂房一楼北	甲醇、水
5	■■■■■	■■■■■	S31603/Q345	1	主厂房一楼	苯酚: 41%; 邻甲酚:

			R		北	38%; 水: 21%
6	[REDACTED]	[REDACTED]	S30408/Q345R	1	主厂房一楼北	26 二甲酚:11%; 邻甲酚: 89%
7	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房一楼	邻甲酚、2,6 二甲酚
8	[REDACTED]	[REDACTED]	022Cr17Ni12 Mo2	2	主厂房一楼南	甲醇:35%; 苯酚: 50% 水: 15%
9	[REDACTED]	[REDACTED]	022Cr17Ni12 Mo2	1	主厂房一楼南	甲醇、苯酚、水
10	[REDACTED]	[REDACTED]	Q245R	1	主厂房一楼南	甲醇、水
11	[REDACTED]	[REDACTED]	Q245R	1	主厂房一楼南	水
12	[REDACTED]	[REDACTED]	06Cr19Ni10	3	主厂房一楼西	邻甲酚
13	[REDACTED]	[REDACTED]	06Cr19Ni10	1	主厂房二楼	甲醇、水
14	[REDACTED]	[REDACTED]	06Cr19Ni10	1	主厂房三楼	甲醇、水
15	[REDACTED]	[REDACTED]	022Cr17Ni12 Mo2	1	主厂房二楼	水、环己烷
16	[REDACTED]	[REDACTED]	Q245R	1	主厂房二楼	甲醇、水
17	[REDACTED]	[REDACTED]	022Cr17Ni12 Mo2	1	主厂房一楼南	甲醇、水、苯酚、邻甲酚
18	[REDACTED]	[REDACTED]	022Cr17Ni12 Mo2	1	主厂房二楼	苯酚、邻甲酚
19	[REDACTED]	[REDACTED]	06Cr19Ni10	1	主厂房二楼	邻甲酚
20	[REDACTED]	[REDACTED]	06Cr19Ni10	1	主厂房一楼西	邻甲酚、2, 6—二甲酚
21	[REDACTED]	[REDACTED]	06Cr19Ni10	1	主厂房一楼南	甲醇
22	[REDACTED]	[REDACTED]	16MnR	1	主厂房一楼南	硝酸钾、亚硝酸钠、硝酸钠
23	[REDACTED]	[REDACTED]	Q245R	1	主厂房一楼北	水
24	[REDACTED]	[REDACTED]	06Cr19Ni10	2	主厂房一楼北	邻甲酚、2, 6—二甲酚
25	[REDACTED]	[REDACTED]	022Cr17Ni12 Mo2	1	主厂房一楼西	甲醇、苯酚、水、邻甲酚
26	[REDACTED]	[REDACTED]	022Cr17Ni12 Mo2	1	主厂房三楼	甲醇、水
27	[REDACTED]	[REDACTED]	022Cr17Ni12 Mo2	1	主厂房三楼	甲醇、水、苯酚、邻甲酚
28	[REDACTED]	[REDACTED]	022Cr17Ni12 Mo2	2	主厂房三楼	甲醇、苯酚
29	[REDACTED]	[REDACTED]	Q345R	1	主厂房一楼南	导热油

31			00Cr17Ni14 Mo2	2	主厂房三楼	甲醇、苯酚、水、邻甲酚
32			06Cr19Ni10	1	主厂房三楼	甲醇、苯酚、水、邻甲酚
33			碳钢	1	主厂房三楼	甲醇、水
34			06Cr19Ni10	1	主厂房三楼	甲醇、水
35			06Cr19Ni10	1	主厂房三楼	水、环己烷
36			碳钢	1	主厂房三楼	甲醇、水
37			00Cr17Ni14 Mo2/Q345R	1	主厂房三楼	甲醇、苯酚 邻甲酚、水
38			0Cr18Ni9/20#	1	主厂房二楼	2, 6-二甲酚
39			0Cr18Ni9/20#	1	主厂房二楼	邻甲酚
40			00Cr17Ni14 Mo2	2	主厂房一楼 南	-
41			碳钢	2	主厂房一楼 南	-
42			碳钢	2	主厂房一楼 南	-
43			00Cr17Ni14 Mo2	2	主厂房一楼 北	-
44			06Cr19Ni10	2	主厂房一楼 北	-
45			00Cr17Ni14 Mo2	2	主厂房一楼 北	-
46			00Cr17Ni14 Mo2	2	主厂房一楼 北	-
47			碳钢	2	主厂房一楼 北	-
48			碳钢	2	主厂房一楼 北	-
49			00Cr17Ni14 Mo2	2	主厂房一楼 北	-
50			06Cr19Ni10	2	主厂房一楼 北	-
51			00Cr17Ni14 Mo2	2	主厂房一楼 北	-
52			06Cr19Ni10	2	主厂房一楼 北	-
53			06Cr19Ni10	2	主厂房一楼 北	-
55			06Cr19Ni10	2	主厂房一楼 北	-
56			304	1	主厂房一楼	邻甲酚, 2,6 二甲酚

57	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房一楼	混合酚, 2,6 二甲酚
58	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房三楼	-
59	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房一楼	-
60	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房三楼	-
61	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房一楼	-
62	[REDACTED]	[REDACTED]	304	2	主厂房三楼	-
63	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房一楼	-
64	[REDACTED]	[REDACTED]	碳钢	1	主厂房二楼	-
65	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房三楼	-
66	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房三楼	-
67	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房三楼	-
68	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房一楼	-
69	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房一楼	-
70	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房一楼	-
71	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房一楼	-
72	[REDACTED]	[REDACTED]	碳钢	1	主厂房一楼	水
73	[REDACTED]	[REDACTED]	304	1	主厂房一楼	-
74	[REDACTED]	[REDACTED]	-		主厂房一楼	-
75	[REDACTED]	[REDACTED]	-	2	主厂房一楼	-
76	[REDACTED]	[REDACTED]	-	2	主厂房一楼	-
77	[REDACTED]	[REDACTED]	-	2	主厂房一楼	-
78	[REDACTED]	[REDACTED]	-	2	主厂房一楼	-
79	[REDACTED]	[REDACTED]	-	2	主厂房一楼	-
80	[REDACTED]	[REDACTED]	-	2	主厂房一楼	--
81	[REDACTED]	[REDACTED]	-	2	主厂房一楼	-
82	[REDACTED]	[REDACTED]	-	2	罐区二	-
83	[REDACTED]	[REDACTED]	-	2	主厂房一楼	-

84	[REDACTED]	[REDACTED]	碳钢	3	主厂房一楼	CO2、CO、CH4、H2
85	[REDACTED]	[REDACTED]	碳钢	2	辅助车间	空气
86	[REDACTED]	[REDACTED]	00Cr17Ni14Mo2	2	主厂房二楼	甲醇、苯酚、邻甲酚、水
87	[REDACTED]	[REDACTED]	碳钢	1	辅助车间南	氮气
88	[REDACTED]	[REDACTED]	S304	2	包装车间	-
89	[REDACTED]	[REDACTED]	碳钢	1	导热油炉区	导热油
90	[REDACTED]	[REDACTED]	碳钢	3	导热油炉区	-
91	[REDACTED]	[REDACTED]	碳钢	1	导热油炉区	导热油
92	[REDACTED]	[REDACTED]	碳钢	1	导热油炉区	导热油
93	[REDACTED]	[REDACTED]		1	冷却塔区	水
94	[REDACTED]	[REDACTED]	, 2	冷却塔区	-	
95	[REDACTED]	[REDACTED]	1	冷却塔区	水	
96	[REDACTED]	[REDACTED]	3	冷却塔和储罐区	活性炭	
97	[REDACTED]	[REDACTED]	1	主厂房一楼北	-	
98	[REDACTED]	[REDACTED]	1	储罐区	-	
99	[REDACTED]	[REDACTED]	2	主厂房一楼北	-	
100	[REDACTED]	[REDACTED]	2	主厂房一楼北	-	
101	[REDACTED]	[REDACTED]	1	罐区北面	-	

## 2.6 公用工程及储运工程

### 2.6.1 给排水

#### 2.6.1.1 给水

用水水源由园区供水管网供给，厂区已建配套的供水管网。现有项目的循环水量为 800 m<sup>3</sup>/h，已建循环冷却塔及循环水池。

#### 2.6.1.2 排水

厂区已建的排水系统，厂区已建设雨、污分流管网。生活污水、生产废水经

预处理接园区污水管网，初期雨水收集处理，洁净雨水排入雨水管网。

## 2.6.2 供电

厂区已建的配电房 380V1600KVA 后直接给现有项目 380V/220V 设备负荷供电，项目应急照明、消防用电以及循环水泵等负荷属于二级负荷。

## 2.6.3 供热

已建一座导热油炉，供热能力为 500 万大卡/h，导热油炉采用长炼地区炼厂气（干气）作为燃料。

表 2.6-1 燃料干气成分表

样品名称	分析项目	数据	样品名称	数据	样品名称	分析项目	数据
老催化干气	硫化氢/ (mg/m <sup>3</sup> )	35	焦化干气	37	新催化干气	硫化氢/ (mg/m <sup>3</sup> )	72
	密度/(kg/m <sup>3</sup> )	0.718				总硫/(mg/m <sup>3</sup> )	22
	氢/ (%)	40.29		10.79		密度/(kg/m <sup>3</sup> )	0.7532
	氮气/ (%)	13.84		7.18		氢/ (%)	37.65
	氧气/ (%)	1.73		1.18		氮气/ (%)	14.99
	CO/ (%)	1.38		0.97		氧气/ (%)	0.86
	CO <sub>2</sub> / (%)	1.05		0.14		CO/ (%)	1.03
	甲烷/ (%)	19.89		51.02		CO <sub>2</sub> / (%)	1.36
	乙烷/ (%)	10.33		17.05		甲烷/ (%)	21.62
	乙烯/ (%)	9.33		2.7		乙烷/ (%)	9.01
	(C1+C2)/ (%)	*		*		乙烯/ (%)	10.19
	丙烷/ (%)	0.29		2.63		丙烷/ (%)	0.51

## 2.6.4 储运工程

液体原料和产品进入罐区储存，固体产品储存于成品仓库。

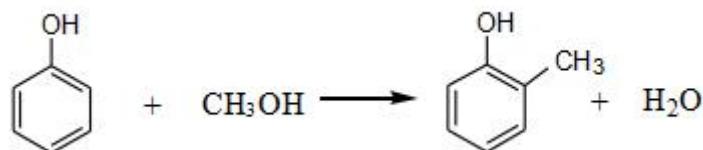
厂区生产过程液体物料输送主要依靠管道泵入，桶装物料依托现有叉车。厂外运输委托社会车辆。

## 2.7 工艺流程

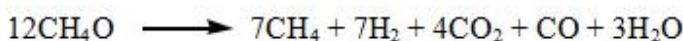
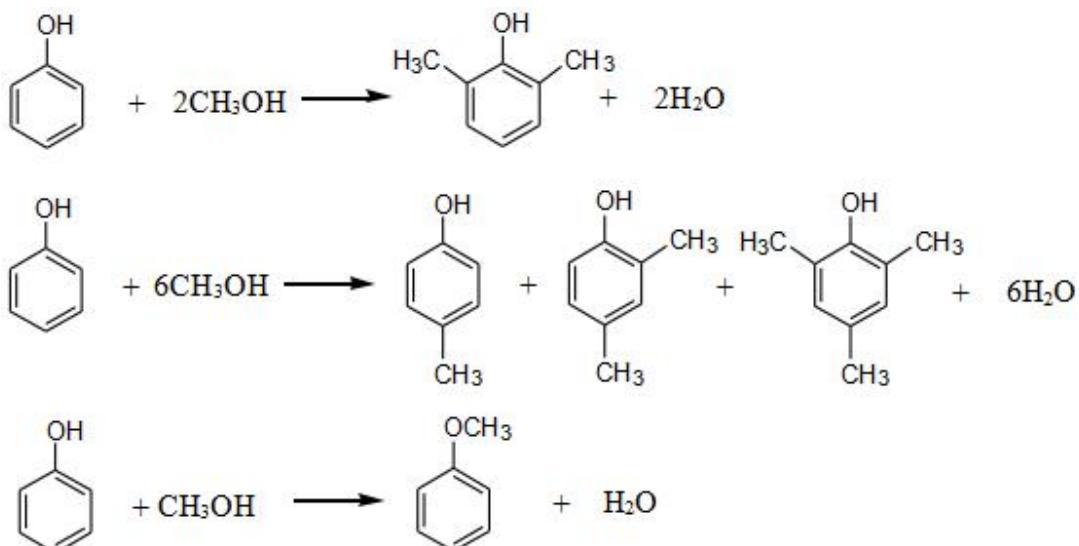
采用苯酚-甲醇气相烷基化合成邻甲酚技术，副产 2，6-二甲酚等。

（1）反应方程式

主反应：



副反应：



## (2) 生产工艺流程

新鲜苯酚、回用苯酚、新鲜甲醇、回用甲醇和补充水经管道混合器充分混合后送入进料缓冲罐，再经反应进料泵升压后，经换热升温至 165°C，然后与载气增压机来的载气混合后，进入导热油换热器升温至 200~250°C左右，然后再经熔盐换热器、电加热器等升温至 330~350°C后进入反应器进行催化反应。反应器采用列管式，并用导热熔盐取出反应热，控制反应器温升不超过 2°C。反应产物温度为 332~352°C，反应产物进入分馏部分。反应产物先进入闪蒸塔进行气液分离，塔顶蒸汽经闪蒸塔冷凝器冷却至 40°C，液相进入闪蒸塔回流罐，一部分作为回流经闪蒸塔回流泵升压后返回闪蒸塔顶；另一部分经回流泵升压作为脱甲醇塔的进料。气相尾气经闪蒸塔分液罐，部分尾气用载气增压机增压后在进料-导热油换热器入口与反应物料混合，作为反应载气循环。部分尾气经尾气换热器和尾气冷凝器冷却至 5°C后，在冷凝液罐分离凝液后，冷凝液送脱甲醇罐，闪蒸塔顶尾气作为燃料，送至导热油炉。

闪蒸塔底液相经闪蒸塔出料泵升压后送至脱苯酚塔进料罐，闪蒸塔顶部回流一部分经脱甲醇塔预热器预热气化后进入脱甲醇塔进行分离，塔顶采出甲醇蒸汽，经脱甲

醇塔冷凝器冷却至 45°C 后进入脱甲醇塔回流罐，少量不凝气排入尾气系统，液相经脱甲醇塔回流泵升压后，一部分作为回流返回脱甲醇塔顶，其余甲醇送至回用甲醇罐用于配料。

脱甲醇塔塔顶气相经冷凝器部分冷凝后进入返回进料罐，不冷凝尾气经活性炭吸附后高空排放；脱甲醇塔底含酚废水进入共沸脱水塔。共沸脱水塔塔顶气相经冷凝器部分冷凝后进入回流罐进行物理分层，回流分层罐底部水进入污水处理站进行处理。

塔釜的脱苯酚塔再沸器采用导热油供热，塔底产品经脱苯酚塔出料泵升压后送至邻甲酚塔进料罐。邻甲酚塔进料泵将邻甲酚塔进料罐中的物料送入邻甲酚塔进行精馏。邻甲酚塔顶采出的邻甲酚蒸汽经邻甲酚塔顶分离罐、进料-邻甲酚换热器冷凝和邻甲酚冷却器降温，进入邻甲酚罐作为成品，用邻甲酚成品泵送至罐区。邻甲酚塔底液相混合酚再经减压精馏，塔顶蒸汽经冷凝器部分冷凝后进入回用邻甲酚罐后再进入邻甲酚塔进行精馏，未冷凝尾气经活性炭吸附后高空排放，塔底液相得到粗 2, 6 二甲酚。

### (3) 2, 6-二甲酚减压精馏提纯工艺原理

2,6-二甲酚沸点 203°C (常温常压) 与对甲酚(主要副反应产物之一)沸点 202.3°C (常温常压) 只相差 0.7°C，为获得高纯度的 2,6-二甲酚，拟采用减压精馏方式，提纯 2,6-二甲酚组份至纯度≥99.9%，通过减压精馏能拉开二者的相对挥发度从而实现分离纯化目的。生产装置及生产过程必须达到设计要求，即有足够的精馏实际塔板数及足够的真空度以满足分离条件。

常温粗 2, 6-二甲酚进入粗酚塔进行分离，底部采用导热油作为粗酚塔再沸器的热源，塔底物料加热到 170°C，塔底混合酚经粗酚塔釜采出泵送到冷却器冷却至 70°C，进入混合酚中转罐，再经泵送至罐区混合酚罐。

粗酚塔顶工作压力 5kPa (绝压)，塔顶物料经粗酚塔冷凝器冷凝至 65 度，进入粗酚塔回流罐，经粗酚塔回流泵升压后，部分作为粗酚塔的回流，部分进入脱邻甲酚塔。

脱邻甲酚塔顶工作压力 5kPa (绝压)，塔顶物料经脱邻甲酚塔冷凝器冷凝至 65°C，进入脱邻甲酚塔回流罐，经脱邻甲酚塔回流泵升压后，部分作为脱邻甲酚塔的回流，部分进入年产 1.5 万吨邻甲酚装置中的邻甲酚塔进料罐。

脱邻甲酚塔再沸器用 1.0MPa 蒸汽作为热源，脱邻甲酚塔底物料加热至 120°C，

经脱邻甲酚塔釜采出泵送入精制塔进料罐，经泵送入 2, 6一二甲酚精制塔。

2, 6一二甲酚精制塔顶工作压力 5kPa (绝压) , 塔顶物料经精制塔冷凝器冷凝至

65°C, 进入精制塔回流罐, 经精制塔回流泵升压后, 部分作为精制塔的回流, 部分作为产品, 进入 2, 6一二甲酚罐, 后经 2, 6一二甲酚成品泵送入罐区。

2, 6一二甲酚精制塔底再沸器采用 1.0MPa 蒸汽作为热源, 精制塔物料加热至 116°C, 经精制塔釜采出泵送至混合酚冷却器, 最后进入罐区混合酚罐。



(6) 工艺流程及产污示意图

新岭公司生产工艺流程及产污节点见图 2.7-1 所示:

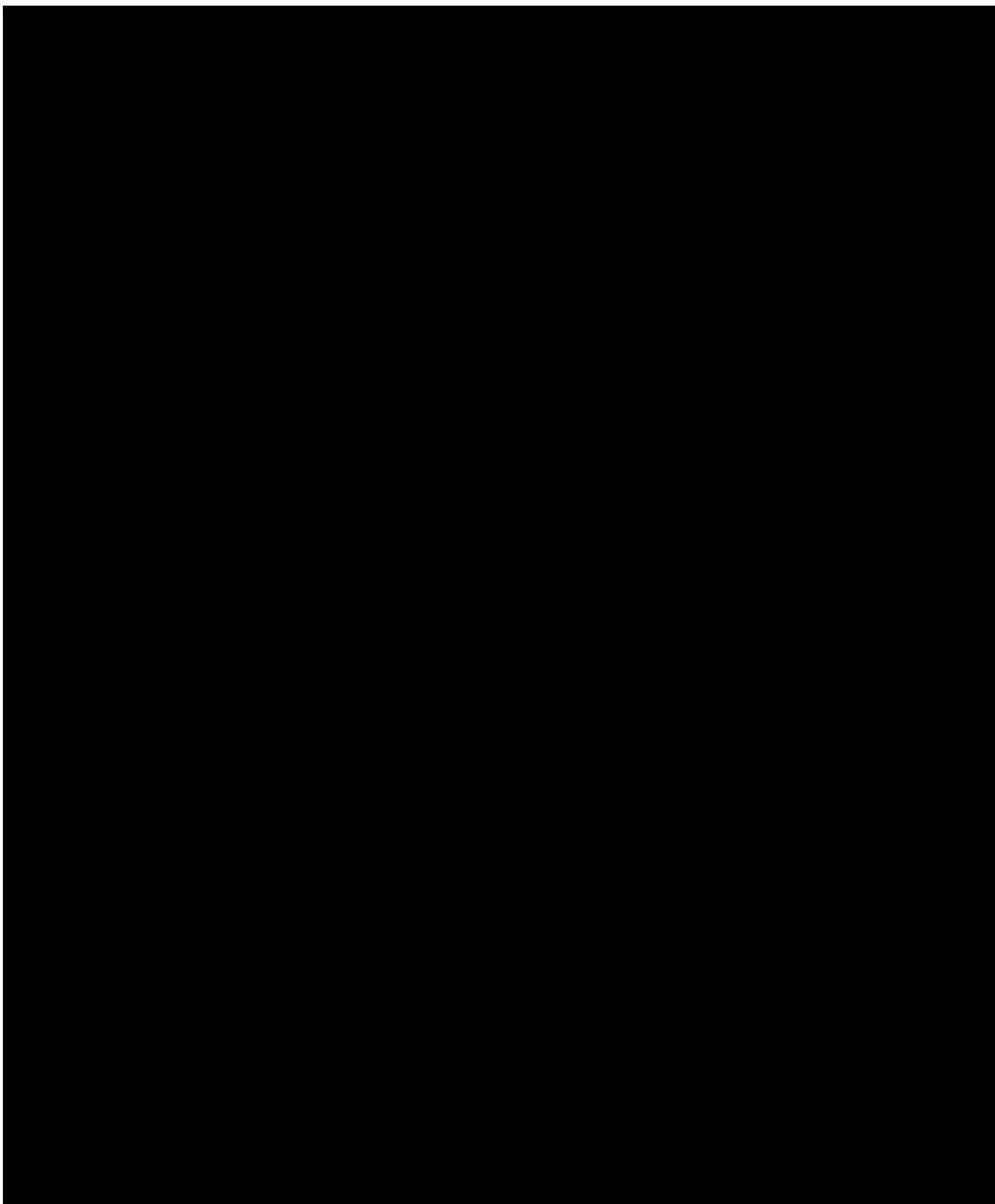


图 2.7-1 生产工艺流程及产污节点示意图

## 2.8 环保设施及达标情况

本次评价收集了湖南新岭化工股份有限公司委托湖南坤诚检测技术有限公司于 2021 年 8 月 9 日进行了季度监测，监测期间工况如下：

表 2.8 生产工况一览表

日期	产品名称	设计产品产量 (t/d)	实际产品产量 (t/d)	生产负荷
2021.08.09	邻甲酚	50	34.4	68.80%
	2, 6-二甲酚	13.33	7.43	55.73%
	混合酚（副产品）	6	3.98	66.33%

## 2.8.1 废气污染源分析

生产过程中产生的废气分为有组织废气和无组织废气。其中有组织废气主要为导热油炉烟气，邻甲酚塔、脱甲醇塔、脱苯酚塔、共沸塔、减压塔、粗酚塔、脱邻甲酚塔、精制塔塔顶不凝气。无组织废气主要为甲醇储罐、苯酚储罐、2,6二甲酚储罐、邻甲酚储罐、混合酚储罐等大小呼吸废气。烟气中污染物产生浓度较小，无需处理，经 25m 高烟囱直接排入大气，产生量即为排放量。新岭公司废气产生及处置情况见下表。

表 2.8-1 废气处理处置情况

污染类别	污染源	污染物	处置措施	排放方式	执行标准
有组织废气	导热油炉	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	25m 排气筒排放	25m 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 标准限值要求
	脱甲醇塔和脱苯酚塔、共沸塔、粗酚塔、脱邻甲酚塔、精制塔塔顶不凝废气	甲醇、酚类化合物等	冷却器-5°C深冷+活性炭吸附	25m 排气筒高空排放	酚类、甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6 中特征污染物排放限值，VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB12/524-2014) 表 2 中其他行业排放限值
	邻甲酚塔塔顶不凝气	非甲烷总烃、酚类	冷却器-5°C深冷+活性炭吸附	25m 排气筒高空排放	
	闪蒸塔顶尾气	苯、甲苯等	通过管道与燃料干气一并送至调压柜调压至 30~50kpa 后再送至导热油炉燃烧器，与燃料干气一起作为燃料利用	--	回用
无组织废气	生产过程产生的无组织废气	非甲烷总烃、酚类、苯、甲苯等	--	无组织排放	VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB12/524-2014) 表 5 中厂界监控点浓度限值，非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 7 企业边界大气污染物浓度限值，甲醇、酚类执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
	储罐大小呼吸废气	非甲烷总烃、酚类  <u>甲醇</u>	后置式氮封罐+活性炭罐进行吸附处理  <u>氮封</u>	无组织排放	

2021 年 8 月 9 日，湖南坤诚检测技术有限公司对现有工程进行了季度监测，有组织及无组织废气监测结果详见表 2.8-2、2.8-3。

表 2.8-2 反应釜废气处理系统监测结果及点源核算一览表

单位: 浓度 mg/m<sup>3</sup>; 排放速率 kg/h; 烟气流量 Nm<sup>3</sup>/h; 排放量 t/a

监测日期	点位	监测项目	监测结果				标准限值	是否达标	年排放量
			1	2	3	平均值			
2021 年 8 月 9 日	尾气 总管 出口	甲醇	实测浓度	ND	ND	ND	ND	50	是
			排放速率	/	/	/	/	/	/
			标杆风量	591	634	633	619	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度	5.84	5.75	5.98	5.86	120	是
			排放速率	0.0035	0.0036	0.0038	0.0036	/	/
			标杆风量	591	634	633	619	/	/
		酚类化合物	实测浓度	0.4	0.4	0.5	0.4	20	是
			排放速率	2.5×10 <sup>-4</sup>	2.7×10 <sup>-4</sup>	3.3×10 <sup>-4</sup>	2.8×10 <sup>-4</sup>	/	/
			标杆风量	591	634	633	619	/	/
		流速 m/s	6.5	7.0	6.9	6.8	/	/	/
	导热油炉烟囱	二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND	ND	/	/
			折算浓度	ND	ND	ND	ND	50	是
			排放速率	/	/	/	/	/	/
			标杆风量	13135	13386	13320	13280	/	/
		氮氧化物	实测浓度	106	98	104	103	/	/
			折算浓度	120	110	118	116	150	是
			排放速率	1.40	1.32	1.40	1.37	/	/
			标杆风量	13135	13386	13320	13280	/	/
									14.337

备注: 1、ND 表示未检出; .

2、“/”表示检测项目的实测浓度小于检出限, 排放速率无需计算;

3、年排放量为根据实际生产工况折算后的总排放量。

由上表可知, 生产废气尾气总管排口甲醇、酚类、非甲烷总烃最大监测结果满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6 中特征污染物排放限值。

现有工程面源核算:

### 1、装置无组织废气

表 3.3-2 本项目设备与管线组件密封点数及排放量

序号	排放源	设备类型	排放速率 (kg/h)	组件数量 (个)	污染物排放量 (t/a)
1	生产车间	气体阀门	0.024	138	0.072
2		开口阀或开口管线	0.03	41	0.027
3		有机液体阀门	0.036	884	0.687
4		法兰或连接件	0.044	2501	2.377
5		泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	69	0.209

6	合计	/	3633	3.371
备注	排放速率摘自《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ 853-2017)表4			

## 2、储罐无组织废气

表 3.3-4 储罐区污染物产生情况一览表

位置	设备名称	污染物	产生量 (t/a)			措施	无组织排放量 (t/a)
			大呼吸	小呼吸	合计		
罐区 (一) 厂区西北部	邻甲酚储罐	邻甲酚	0.0017	0.00018	0.00188	氮封, 废气密封收集至活性炭装置处理, 效率取 99%	0.000019
	苯酚储罐	苯酚	0.0024	0.0002	0.0026		0.000026
	2, 6-二甲酚储罐	2, 6-二甲酚	0.0007	0.00008	0.00015		0.0000015
	不合格产品罐	甲醇、苯酚、邻甲酚、2, 6-二甲酚	0.018	0.0019	0.02		0.0002
	甲醇储罐	甲醇	0.5051	0.0699	0.5750		0.345
罐区 (二) 厂区南部	2, 6-二甲酚储罐	2, 6-二甲酚	0.0014	0.00016	0.0016	氮封, 废气密封收集至活性炭装置处理, 效率取 99%	0.000016
	混合酚储罐	甲醇、苯酚、邻甲酚、2, 6-二甲酚	0.018	0.0019	0.02		0.0002

## 3、危废暂存间废气

根据文献, 化工企业无组织排放量为总量的 0.05%~0.5%, 危废间主要为生产过程中产生的具有挥发性的液体或固体, 危废暂存间废气取总量 0.1%。即 VOCs 排放量为 0.034t/a (0.0047kg/h)。

表 2.8-3 无组织废气监测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

监测地点	监测项目	监测日期	监测结果	标准限值	是否达标
厂界上风向参照点 1#	VOCs	2021 年 8 月 9 日	0.454	2.0	是
厂界下风向监控点 2#	VOCs		1.26	2.0	是
厂界下风向监控点 3#	VOCs		0.989	2.0	是
厂界下风向监控点 4#	VOCs		0.781	2.0	是

由上表可知, 挥发性有机物的最大监测浓度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB12/524-2014)表 5 中厂界监控点浓度限值。

## 2.8.2 废水污染源分析

厂区排水采用雨污分流、污污分流方式。厂区已建排水系统, 厂区已建设雨、污分流管网。现有项目外排废水主要包括地面冲洗废水、设备清洗废水及初期雨水, 厂区外排废水主要包括生产废水、生活废水、地面冲洗废水、设备清洗废水

及初期雨水。

工艺废水、各个塔釜清洗过程中产生的清洗废水经共沸塔脱有机物后达标排放至长炼一污。

初期雨水、地面冲洗水经收集池沉淀后排入长炼一污。生活污水经化粪池处理后排入长炼一污。

长炼一污处理后排入长岭二污进一步深化处理，尾水达标排入长江。

现有项目排水情况见表 2.8-6。

表 2.8-6 现有项目排水情况表

序号	项目名称	处理设施	整厂区排水量 (t/a)	排水去向
1	生产废水	共沸塔	3240.18	长岭第一污水处理厂及长岭第二污水处理厂
2	设备清洗废水	共沸塔	0.18	
3	生活废水	化粪池	496	
4	地面冲洗废水	收集池沉淀	36	
5	初期雨水	收集池沉淀	914.5	
6	循环冷却水	循环水池	5691.6	

工艺废水、各个塔釜清洗过程中产生的清洗废水经共沸塔脱有机物后满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570- 2015)中废水间接排放标准和中石化长岭分公司污水处理厂的接纳标准后排放至长炼一污。

现有工程废水污染物排放总量核算：

长岭分公司污水处理厂总排口（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 (50mg/L)、氨氮 (5mg/L)、总氮 (30mg/L)、总磷 (0.5mg/L) 执行特别排放限值。

COD 量=水排放量\*浓度=3240\*50/1000000=0.162 (t/a)

氨氮量=水排放量\*浓度=3240\*5/1000000=0.016 (t/a)

本次评价收集了湖南坤诚检测技术有限公司对现有工程的季度监测数据，监测时间 2021 年 8 月 9 日，监测数据详见下表。

表 2.8-7 共沸塔废水处理系统监测结果 (单位: mg/L)

监测地点	监测项目	采样时间	监测结果	标准限值	是否达标
共沸塔出口	化学需氧量	2021 年 8 月 9 日	68	700	是
	五日生化需氧量		16.8	/	是
	悬浮物		14	/	是
	苯酚		ND	/	是
	甲苯		ND	0.1	是
	挥发酚		ND	0.5	是
生活污水总排口	化学需氧量	2021 年 8 月 9 日	17	700	是
	氨氮		0.380	50	是
	五日生化需氧量		3.4	/	是
	悬浮物		37	/	是

备注: ND 为未检出

由上表可知, 共沸塔出口各项污染物的监测结果满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570- 2015)表 1 中废水间接排放标准限值要求, 生活污水总排口各项污染物的监测结果满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570- 2015)表 1 中废水间接排放标准限值; 各监测指标的日均值浓度满足中石化长岭分公司污水处理厂的接纳标准。

### 2.8.3 噪声污染源分析

技改项目新增主要高噪声设备为泵类、风机等。主要采用的噪声防治措施：

- (1) 采用低噪音型设备，减小噪声污染源的源强；
- (2) 对产生较大振动和噪声的设备及工艺安装隔声罩、减振垫等减振降噪措施；
- (3) 利用地形，合理布置厂房，将产生噪声的生产车间置于不与生活区邻近的区域。

项目厂界噪声监测结果见表 2.8-10。

表 2.8-10 厂界噪声监测结果

监测点位	监测结果		标准限值	
	2021-08-09			
	昼间	夜间		
厂界东外一米	56	48		
厂界南外一米	57	47		
厂界西外一米	58	48		
厂界北外一米	58	46		

由上表可知，厂界四周监测点位昼、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

### 2.8.4 固废污染源分析

现有工程的固体废物主要包含废活性炭、釜底残液、废导热油、废包装桶、生活垃圾、含油抹布等。

其中废活性炭、釜底残液、废导热油、废包装桶等属于危险废物，收集至原工程已建好的危险废物暂存间，在厂内危废暂存间暂存后，定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司无害化处理。生活垃圾、含油抹布（危废豁免管理）交由环卫部门统一收集后集中处理。

表 2.8-8 项目固体废物产生及处置情况表

序号	名称	产生量 t/a	类别	代码	去向或处置措施
1	废活性炭	3	危险废物 (HW39)	261-071-39	
2	废催化剂	26	危险废物 (HW39)	261-071-39	收集至危废暂存间，定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司无害化处理
3	釜底残液	2.0	危险废物 (HW39)	261-071-39	
4	废导热油	1	危险废物 (HW08)	900-249-08	

5	废包装桶	1	危险废物 (HW49)	900-041-49	
6	废包装材料	1	一般固废	/	废品站回收
7	含油抹布	0.1	危险废物 (豁免 管理清单)	900-041-49	环卫部门统一收集 后集中处理
8	生活垃圾	8.4	一般固废	/	

## 2.8.5 环境风险防范措施

已建工程主要为邻甲酚的合成和 2, 6-二甲酚的提纯, 生产及储运过程中存在危险性因素, 包括危险物料和危险工艺过程等, 企业应针对不同环节的事故和风险, 从运输、储运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。

表 2.8-9 环境风险应对措施落实情况一览表

序号	风险(源)单元	风险防控措施
1	罐区	设置围堰, 围堰容积大于罐内储存量, 采取氮封+活性炭装置处理罐区废气, 配备泡沫灭火器、消防沙池等。
2	不合格产品储罐	1 个 200 m <sup>3</sup> 混合酚储罐, 最大储存量为 230t, 位于储罐区二, 周围设有防火堤。
3	共沸脱水塔	主厂房一楼北侧, 1 台, 操作压力 0.07MPa; 周围设有 15cm 围堰。
4	减压精馏塔	主厂房一楼北侧, 1 台, 2,6 二甲酚、邻甲酚; 工作压力 5kPa; 运行温度 170°C, 周围设有 15cm 围堰。
5	出料泵、回流泵、进料泵	主厂房一楼北部, 各塔进料泵、回流泵、出料泵等, 周围设有 15cm 围堰。
6	危险废物暂存间	危险废物暂存间位于成品仓库东侧, 建筑面积约 54m <sup>2</sup> , 出入口设置了危险废物管理责任公示牌和警示标志, 液态危废采用铁桶包装并放置在托盘内, 分类分区暂存, 库内设置了危险废物告知牌和警示标志, 设置了消防设施, 满足危险废物暂存要求
7	厂内罐区物料运输及装卸	装卸平台设有 1 个装卸管, 有资质单位厂外运输。
8	事故应急池	设有一个事故应急池, 500m <sup>3</sup> , 设有切换阀门。
9	阀门	有雨水切换阀门和事故废水切换阀门

## 2.8.6 污染物排放总量

根据企业现有排污权证 ((岳) 排污权证 (2015) 第 1080 号) 和 2020 年 6 月 22 日最新颁发的排污许可证, 湖南新岭化工股份有限公司核定的总量控制指标如下表所示。

表 2.8-10 公司总量控制指标及达标情况统计

污染物类别	污染物指标	单位	排污权证总量控制指标	环评总量控制指标	实际排放总量
废水	COD	t/a	2.2	0.398	0.162
	氨氮	t/a	0.1	0.099	0.016
废气	SO <sub>2</sub>	t/a	14.1	/	/
	NO <sub>x</sub>	t/a	15.1	15.02	14.337

	VOCs	t/a	/	/	3.792
--	------	-----	---	---	-------

## 2.8.7 已建工程环境保护竣工验收情况

现有工程均已进行了环境保护竣工验收，取得验收意见和备案表。

## 2.8.8 “三同时”落实情况

公司投产运行后，对公司环境保护措施进行了验收，公司环保措施“三同时”执行情况见下表所示。

表 2.8-11 “三同时”执行情况一览表

措施名称	环评批复要求措施	执行情况
废水	严格按照“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则规范管理厂区内的排水系统。生产工艺废水经处理后，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中废水间接排放标准和中石化长岭分公司污水处理厂的接纳标准后，排入中石化长岭分公司污水处理厂深度处理。	已执行；本项目严格按照“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则规范管理厂区内的排水系统。污水排放标准已执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1中废水间接排放标准限值要求，并满足中石化长岭分公司污水处理厂的接纳标准。
	按照分区防控的原则落实报告书提出地下水污染防治措施，做好装置区、储罐区等区域的防腐、防渗工作，强化管理，避免由于管道破损等造成污染物下渗污染地下水。	在装置区、储罐区等区域按照其相关要求做了相应的防腐、防渗工作，企业制定了环境管理制度，强化管理，避免由于管道破损等造成污染物下渗污染地下水。
废气	项目应采用密闭生产装置，加强对机泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件的日常监管和维护，定期检测，及时修复，杜绝贮存及生产过程中的跑、冒、滴、漏，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放，厂界 VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）厂界监控点浓度限值。	已执行；甲醇、酚类的最大监测浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值；挥发性有机物的最大监测浓度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）表5中厂界监控点浓度限值；非甲烷总烃的最大监测浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值。
	生产废气经处理后，酚类、甲醇达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表3中大气污染物排放限值，VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）表2中排放限值，经23m高排气筒排放。	甲醇、酚类最大监测结果满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6中特征污染物排放限值，挥发性有机物最大监测结果满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）表2中其他行业排放限值。
噪声	采用低噪声设备，对产生噪声的设备和工序进行合理布置，对真空泵、回流泵等主要声源采取隔声、减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。	已执行；高噪声设备采取了减振、隔声、消声等措施。
固体废物	按“无害化、减量化、资源化”原则，做好固体废物的分类收集、贮存、处置、管理，并建立台账。	本项目按“无害化、减量化、资源化”原则，对固体废物分类收集、贮存、处置、管理，并建立相关台账。
	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单相关	该项目一般固废为生活垃圾，项目在各个区域均设置有垃圾桶，定期收集后交由环卫部门集中处理。

	要求, 规范设置临时贮存场所。	
	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和2013年修改单标准要求开展危险废物的贮存和运输工作,规范管理危险废物暂存场,废活性炭、釜底残液等危险废物应存放在危险废物暂存场,定期交有资质的单位进行处理,并落实危险废物转移联单制度;	项目产生的危废包含废活性炭、釜底残液、废导热油、废包装物等危险废物,收集至原工程已建好的危险废物暂存间,在厂内危险废物暂存间暂存后,定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司无害化处理。项目含油抹布(含油抹布以纳入危险废物豁免管理)与生活垃圾收集后,定期收集后交由环卫部门集中处理。
	生活垃圾、含油抹布交由环卫部门统一收集后集中处理。	生活垃圾、含油抹布交由环卫部门统一收集后集中处理。
风险防范	落实各项风险防范措施,加强设施设备的维护和管理; 加强对装置区、储罐区等区域的巡查、管理与维修; 应严格按照《突发环境事件应急预案管理办法》修订事故环境应急预案,储备风险救助物资并组织演练,杜绝环境风险事故发生。	项目在建设过程中严格落实各项风险防范措施,强化设施设备的维护和管理;对装置区、储罐区等区域定期巡查、管理,并做到及时维修;项目建立了环境应急预案,定期进行储备风险救助物资的演练,杜绝环境风险事故发生目前应急预案已在岳阳市云溪区环境应急与事故调查中心备案,备案编号为430603-2019-039-M。
环境管理	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,各类污染物稳定达标排放。	项目制定了相应的环保管理制度,用以加强环境管理,各污染防治设施运行建立有相关台帐。且项目设置安全环保部,黄春柴为应急联系人、梁海龙应急组长;环保管理部,总经理任主任,分管副总经理任副主任;以确保各项污染防治设施的正常运行,各类污染物稳定达标排放。

## 2.9 现有工程存在的环境问题

### 1、现有工程存在的环境问题

根据本次现场调查可知,现有工程装置区主要存在以下问题:

- (1) 初期雨水池容积不足;
- (2) 无地下水监测井;
- (3) 现有西北部罐区中甲醇储罐仅采取氮封措施;
- (4) 例行监测未对进口的非甲烷总烃进行监测。

### 2、解决办法

(1) 根据核算,厂区单次最大初期雨水量为700m<sup>3</sup>,而现有初期雨水池的容积为300m<sup>3</sup>,本次评价建议扩大初期雨水池,扩建容积500m<sup>3</sup>,扩建的位置为现有初期雨水池的北侧,与拟建工程同时设计、同时施工、同时投入使用;

(2) 新增三个地下水监测井,具体扩建位置为厂区东北角、南部罐区南侧、间甲酚厂房西侧,整改时限为拟建项目投产前;

(3) 甲醇储罐增加水洗回收装置吸收大小呼吸产生的无组织废气,预计可

减少 0.339t/a VOCs 排放。吸收后的水可作为原料回用于生产，无废水外排；

（4）后续监测补充对进口的非甲烷总烃进行监测，并计算非甲烷总烃的去除效率，需满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 中的标准。

## 2.10 近三年环保投诉情况及主管部门监督检查情况

现有项目近三年无环境投诉、违法或处罚记录等情况发生。

## 第三章 拟建项目工程分析

### 3.1 拟建项目概况

#### 3.1.1 基本信息

项目名称：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

建设单位：湖南新岭化工股份有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：岳阳绿色化工产业园长岭片区

地理坐标：113°22'3.95444"E, 29°32'38.85821"N

建设内容：新建一栋一层控制室、五层装置区(钢结构框架)，扩建 2 号罐区储罐 4 台、雨水收集池，新建化验楼一栋二层，改造现有化验室，新增设备反应器 3 台、塔器 10 台、容器 35 台、换热器类 41 台、机泵 118 台套等。

占地面积：1643m<sup>2</sup>

生产能力：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

投资情况及资金来源：总投资 9000 万元，项目直接投资 8950 万元，前期工作费用 50 万元，资金来源为企业自筹。其中环保投资 72 万元，占总投资的 0.8%；

劳动定员：本项目新增定员 20 人，管理及服务人员依托现有；

工作制度：连续生产的岗位是本项目装置区，装置年开工时间 7200h，采用四班三运转工作，年工作 300 天。其余岗位 8 小时工作制。

#### 3.1.2 建设内容

拟建项目的建设包括主体工程、配套工程、公辅工程、环保工程等，具体组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目装置主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	生产装置区	建设异构化反应器、脱酚塔、精制塔、烷基化反应器、脱轻塔等生产装置，主要用于间甲酚、2, 6 二叔丁基对甲酚等产品的生产，占地面积 1262.5m <sup>2</sup> ，5F，主要有异构化、烷基化、热分解	新建

		三大工序。	
辅助工程	化验楼	占地面积 234.36m <sup>2</sup> , 2F, 产品化验	新建
	办公楼	办公生活, 建筑面积 1584m <sup>2</sup> 、4F	依托现有
	配电间及配件库	配电及存放零配件	依托现有
公用工程	供电系统	依托园区电网, 通过厂内低压配电设备低压设备用电。	依托现有
	给水系统	依托园区现有自来水管网和除盐水系统供给生活和生产	依托现有
	排水系统	厂区排水采用雨污分流制。废水依托厂区现有废水处理站处理后经专管排入园区污水管网, 进入园区污水处理厂深度处理后排入长江。	依托现有
	供热系统	依托旁边工业园区的集中提供, 需用 1.0MPa 低压蒸汽 5.1t/h, 3.5MPa 中压蒸汽 4t/h, 依托厂区现有 1.0MPa 低压蒸汽和 3.5MPa 中压蒸汽管网。	依托现有
	供气系统	所需氮气及压缩风均依托工业园区	依托现有
	火炬系统	火炬设施依托长岭分公司	依托现有
仓储工程	原料	邻甲酚储罐 2 个, 1 个 200m <sup>3</sup> , 1 个 300m <sup>3</sup> , 位于厂区西北面的罐区	依托现有
		硫酸罐 1 个 3.5m <sup>3</sup> 卧式罐, 位于生产装置区	新建
		异丁烯 <u>输送管道, 从岳阳兴长石化股份有限公司输送至生产装置区</u>	新建
		异构化催化剂、树脂 一次性装填	/
	产品	间甲酚储罐 <u>2 个, 1 个 200m<sup>3</sup>, 1 个 300m<sup>3</sup>, 拱顶罐, 位于厂区南面罐区</u>	新建
		间对混酚储罐 <u>2 个, 1 个 200m<sup>3</sup>, 1 个 300m<sup>3</sup>, 拱顶罐, 位于厂区南面罐区</u>	新建
		混合酚储罐 1 个 200m <sup>3</sup> , 拱顶罐, 位于厂区南面罐区	依托现有
		溶剂油 <u>输送管道, 从厂内输送至岳阳兴长石化股份有限公司</u>	新建
		2, 6 二叔丁基对甲酚 存放于成品仓库	依托现有
		废气 精馏过程产生的不凝气排入园区火炬管网	新建
环保工程	废水	初期雨水 进入新建初期雨水池 (500m <sup>3</sup> )	新建
		设备清洗废水 进入现有废水收集罐 (200m <sup>3</sup> )	依托现有
		噪声 低噪声设备、基础减振、隔声	新建
	固体废物	生活垃圾 垃圾收集桶/箱	依托现有
		一般固废 依托厂区现有一般固废存放场所 (位于厂区东北角), 面积为 40m <sup>2</sup> 。	依托现有
		危险废物 <u>扩建现有危废暂存间, 扩建后面积为 64m<sup>2</sup>。</u>	扩建
风险防范	事故池	事故状态下引入依托现有 500m <sup>3</sup> 厂内事故池及园区公共事故池, 容积 10000m <sup>3</sup>	依托现有和园区

拟建项目的主要技术经济指标, 见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目主要技术经济指标

序号	项目名称	规格	单位	数量	备注
1	主要产品				
1.1		间对混酚	t/a	6700	
1.2		间甲酚	t/a	5100	
1.3		2, 6 二叔丁基对甲酚 (BHT)	t/a	3300	
1.5		溶剂油	t/a	400	
	副产				
1.6		混合酚	t/a	210	
2	年操作时间		hr	7200	
3	主要原材料、燃料用量				
3.1	原料				
3.2		邻甲酚	t/a	7000	
3.3		异丁烯	t/a	2278	
4	主要公用工程用量				
4.1	新鲜水		t/a	■■■■■	
4.2	年耗电量		104kW.hr	■■■■■	
4.3	蒸汽	1.0MPaG	t/a	■■■■■	
4.4	蒸汽	3.5MPaG	t/a	■■■■■	
4.5	净化风		104Nm <sup>3</sup> /a	■■■■■	
4.6	除盐水		t/a	■■■■■	
5	三废排放量			■■■■■	
5.1	废水		t/a	■■■■■	
5.2	废酸		t/a	■■■■■	
5.3	废气		104Nm <sup>3</sup> /a	■■■■■	正常生产 无
5.4	废渣	废催化剂+废树脂	m <sup>3</sup> /a	■■■■■	平均
6	运输量			■■■■■	
6.1	运入量	原料	t/a	■■■■■	
6.2	运出量	产品	t/a	■■■■■	
7	总定员		个	■■■■■	
8	总占地面积		m <sup>2</sup>	■■■■■	装置
9	单位综合能耗		KgEO/t	■■■■■	全厂能耗
10	项目总投资		万元	■■■■■	
10.1	建设投资		万元	■■■■■	
10.2	建设期利息		万元	■■■■■	
10.3	流动资金		万元	■■■■■	
10.4	总投资中增值税进项税额		万元	■■■■■	
11	年均销售收入		万元/年	■■■■■	

12	年均总成本费用		万元/年	■	
13	年均利润总额		万元/年	■	
14	年均净利润		万元/年	■	
15	年均增值税		万元/年	■	
16	年均销售税金及附加		万元/年	■	
17	年均所得税		万元/年	■	
18	所得税后全部投资财务内部收益率		%	■	
19	所得税后财务净现值		万元	■	
20	投资回收期(含建设期1年)		年	■	所得税后

### 3.1.3 产品方案

本项目主要产品为间甲酚, 以及2, 6二叔丁基对甲酚(BHT)、溶剂油、间对混酚及少量副产品混合酚。

表3.1-3 产品方案一览表

序号	产品名称	产品产量	单位	形态	储存地点及最大储存量	备注
1	间甲酚	5100	t/a	液体	间甲酚储罐暂存, 最大储存量 59.7t	/
2	2, 6二叔丁基对甲酚(BHT)	3300	t/a	固体	成品仓库, 袋装, 最大储存量 68.3t	/
3	溶剂油	400	t/a	液体	直接管道输出, 厂内最大储存量 18.5t	/
4	混合酚	210	t/a	液体	混合酚储罐暂存, 最大储存量 175t	副产品
5	间对混酚	6700	T/a	液体	间对混酚储罐暂存, 最大储存量 78.5t	中间产品, 可直接外售

间甲酚、2, 6二叔丁基对甲酚(BHT)、溶剂油、混合酚和间对混酚的产品质量标准见表3.1-4、3.1-5、3.1-6、3.1-7、3.1-8。

表3.1-4 间甲酚产品标准

指标名称	指标		
	合格品	优级品	本产品
外观	无色至淡黄色液体	无色至淡黄色液体	无色透明液体
密度(20°C) g/mL	1.030-1.036	1.030-1.036	1.034
间甲酚含量 %	≥99	≥99.5	99.7
对甲酚含量	≤	≤	0.1
其他%	≤	≤	0.1
水分 %	≤0.3	≤0.5	≤0.1

表3.1-5 BHT产品标准

指标名称	SH0015-90		GB1900-80 食品级	橡胶厂要求	本产品
	二级	合格			

外观	白色晶体		白色晶体	白色晶体	白色晶体
熔点℃	69~70	68.5~70	69~70	69~71	69~70
游离酚% ≤	0.015	0.03	0.02	0.02	0.015
灰分% ≤	0.01	0.03	0.01	0.05	0.01
水分% ≤	0.05	0.08	0.1	0.06	0.05
硫酸盐% ≤	—	—	0.002	—	—
重以 Pb 计% ≤	—	—	0.0004	—	—
金属砷% ≤	—	—	0.0001	—	—

表 3.1-6 溶剂油产品标准

项目	指标 (GB1922-1980)		本项目溶剂油
	120 号		
馏程:	/		/
初馏点, ℃	不低于	80	80
50%馏出温度, ℃	不高于	/	/
58%馏出温度, ℃	不高于	120	120
干点, ℃	不高于	/	/
闪点, ℃	不大于	0.5	0.5
芳香烃含量, %	不大于	3.0	3.0
硫含量, %	不大于	0.05	0.05
闪点(闭口), ℃	不低于	/	/
闪点(开口), ℃	不低于	/	/
运动粘度(20℃), mm <sup>3</sup> /s	不大于	/	/
腐蚀(铜片, 50℃, 3h)	—	/	/
油渍实验	合格		合格
机械杂质和水分	无		无
水溶性酸或碱	无		无
密度(20℃), kg/m <sup>3</sup>	不大于	/	/
外观	无色透明		无色透明

表 3.1-7 混合酚产品标准

项目	指标 (Q/JBUU 002-2018)	
外观	深咖色液体或深咖色固体	
(甲基酚+偶合双酚) 的质量分数/%	不小于	99.00
水的质量分数/%	不大于	0.50
注: 混合酚液体状态时外观为深咖色液体		

表 3.1-8 间对混酚产品标准

项目	指标(GB/T2279-2008)	
	优等品	

外观	无色至褐色透明液体
密度 (20°C)/ (g/mL)	1.030~1.040
水分 (质量分数) /%	不大于 0.3
中性油实验 (浊度法) /#	不大于 10
苯酚含量 (质量分数) /%	不大于 5
邻甲酚含量 (质量分数) /%	不小于 /
2,6-二甲酚含量 (质量分数) /%	不大于 /
间甲酚含量 (质量分数) /%	不小于 50
甲酚类+二甲酚类含量 (质量分数) /%	不小于 /
三甲酚类含量 (质量分数) /%	不大于 /

本项目溶剂油、混合酚分别执行溶剂油国标 (GB1922-1980)、混合酚企业标准 (Q/JBUU 002-2018) 中的质量指标, 出厂产品均需满足对应的质量标准。

### 3.1.4 原辅材料用量及能耗

原料来源: 本项目原料为邻甲酚和异丁烯, 邻甲酚来自上游装置, 异丁烯外购。

原辅材料用量详见下表。

表 3.1-9 原辅材料一览表

序号	名称		用量	单位	最大储存量 (t)	储存方式及位置	来源
1	原 料	邻甲酚	■■■	■■■	■■■	液体, 罐装, 现有罐区	现有项目产品
2		异丁烯	■■■■■	■■■	■■■	液体, 管道输送, 车间	外购
3	辅 料	浓硫酸 (98%)	■■■■■	■■■	■■■	液体, 罐装, 车间	外购
4		树脂	■■■■■	■■■	■■■	固体, 原料仓库	外购
5		异构化催化剂	■■■■■	■■■	■■■	固体, 原料仓库	自主研发
6		水 (除盐)	■■■■■	■■■	■■■	/	依托长炼
7		新鲜水 (循环水)	■■■■■	■■■	■■■	/	自来水管网
8	电		■■■■■	■■■	■■■	/	园区电网
9	蒸汽	1.0MPa	■■■■■	■■■	■■■	/	依托长炼
10		3.5MPa	■■■■■	■■■	■■■	/	依托长炼
11	净化风		■■■■■	■■■	■■■	/	依托长炼

邻甲酚和异丁烯性质见下表 3.1-10 和表 3.1-11。

表 3.1-10 邻甲酚组成成分

原料邻甲酚	指标 wt%	实测 wt%
邻甲酚	≥99.50	99.80
水份	≤0.30	0.01

苯酚	$\leq 0.08$	0.10
2, 6-二甲酚	$\leq 0.12$	0.09

表 3.1-11 异丁烯组成成分

原料异丁烯	指标 wt%
异丁烯	98.8
其他	$\leq 1.2$

表 3.1-12 原辅料及产品理化性质一览表

属性	序号	名称	主要物性				危险特性	毒理学资料	健康危害
原料	1	邻甲酚	CAS 号:	95-48-7	熔点(°C):	30.8	遇明火、高热可燃。具有腐蚀性。	属高毒类 LD50: 121mg / kg(大鼠经口); 890mg / kg(兔经皮)LC50:	对皮肤、粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。引起多脏器损害。急性中毒:引起肌肉无力、胃肠道症状、中枢神经抑制、虚脱、体温下降和昏迷,并可引起肺水肿和肝、肾、胰等脏器损害,最终发生呼吸衰竭。慢性影响:可引起消化道功能障碍,肝、肾损害和皮疹。
			沸点(°C):	190.8	分子式:	C7H8O			
			饱和蒸气压 (kPa):	0.13(38.2°C)	引燃温度(°C):	598			
			闪点(°C):	81	辛醇/水分配系数的对数值:	1.34			
			自燃温度:	598	相对密度(水=1):	1.05			
			溶解性:	微溶于水,溶于乙醇、乙醚、氯仿等。	分子量:	108.13			
			相对蒸气密度(空气=1):	3.72	外观与性状:	白色结晶,有芳香气味。			
			燃烧性:	可燃	临界压力(MPa):	5.00			
			爆炸上限%(V/V):	无资料	爆炸下限%(V/V):	1.4(148°C)			
			燃烧热(kJ/mol):	3689.8	临界温度(°C):	422			
	2	异丁烯	CAS 号:	115-11-7	分子式:	C4H8	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。受热可能发生剧烈的聚合反应。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重,能在较	属低毒类 LD50: LC50: 62000mg / m <sup>3</sup> 4 小时(大鼠吸入)	主要作用是窒息、弱麻醉和弱刺激。急性中毒:出现粘膜刺激症状、嗜睡、血压稍升高,有时脉速。高浓度中毒可引起昏迷。慢性影响:长期接触异丁烯,工人有头痛、头晕、嗜睡或失眠、易兴奋、易疲倦、全身乏力、记忆力减退。
			分子量:	56.10	性状:	无色气体			
			熔点(°C):	-140.3	沸点(°C):	-6.9			
			相对密度(水=1):	0.6 (20°C)	相对蒸气密度(空气=1):	1.94			
			饱和蒸气压(kPa):	307 (25°C)	燃烧热(kJ/mol):	-2866.3			
			引燃温度(°C):	465	自燃温度(°C):	465			
			临界温度(°C):	144.9	临界压力	3.99			

				(MPa) :		低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		有时有粘膜刺激症状。
			闪点(°C) :	-77	辛醇/水分配系数:	2.34		
			爆炸上限(%):	9.6	爆炸下限(%):	1.8		
产品	3	间甲酚	引燃温度(°C) :	465	溶解性:	不溶于水，易溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂	遇明火、高热可燃。高毒，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 属高毒类 LD50: 242mg / kg(大鼠经口); 2050mg / kg(兔经皮)LC50:	对皮肤、粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。引起多脏器损害。急性中毒：引起肌肉无力、胃肠道症状、中枢神经抑制、虚脱、体温下降和昏迷，并可引起肺水肿和肝、肾、胰等脏器损害，最终发生呼吸衰竭。慢性影响：可引起消化道功能障碍，肝、肾损害和皮疹。
			CAS号:	108-39-4	分子式:	C7H8O		
			熔点(°C):	10.9	沸点(°C):	202.8		
			饱和蒸气压(kPa):	0.13(52°C)	临界温度(°C):	432		
			闪点(°C):	86	引燃温度(°C):	558		
			自燃温度:	558	相对密度(水=1):	1.03		
			溶解性:	微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氢氧化钠水溶液等。	外观与性状:	无色透明液体，有芳香气味。		
			相对蒸气密度(空气=1):	3.72	分子量:	108.13		
			燃烧热(kJ/mol):	3680.5	临界压力(MPa):	4.56		
			辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	燃烧性:	可燃		
4	4	BHT	爆炸上限%(V/V):	1.3(150°C)	爆炸下限%(V/V):	1.1(150°C)	遇明火、高热、氧化剂能燃烧，并散发出有毒气体。 LD50: 890mg / kg(大鼠经口)LC50:	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用，长时间的接触对眼睛有害并引起头痛、恶
			CAS号:	128-37-0	分子式:	C15H24O		
			熔点(°C):	68	沸点(°C):	265		
			分子量:	220.36	饱和蒸气压(kPa):	0.0013(20°C)		

			辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	临界温度(°C):	无资料			心和眩晕。
			闪点(°C):	126.7	引燃温度(°C):	无资料			
			自燃温度:	470	燃烧性:	可燃			
			溶解性:	不溶于水, 溶于甲醇、乙醇、苯、石油醚等。	外观与性状:	白色结晶。			
			相对蒸气密度(空气=1):	7.6	相对密度(水=1):	1.05			
			燃烧热(kJ/mol):	无资料	临界压力(MPa):	无资料			
			爆炸上限%(V/V):	无资料	爆炸下限%(V/V):	无资料			
5		溶剂油 (主要是二聚、三聚异丁烯组分)	由异丁烯经正离子聚合制得的聚合物, 其分子量可从数百至数百万。它是一种典型的饱和线型聚合物。分子链主体不含双键, 无长支链存在, 其结构单元为- (CH2-C(CH3)2)-, 其中无不对称碳原子, 并且结构单元以首一尾有规序列连接。突出特点之一是具有优异的气密性, 突出特点之一是具有优异的气密性, 可溶于脂肪烃、芳香烃、汽油、环烷烃、矿物油、氯代烃、一硫化碳中; 部分溶于高级的醇类和酯类, 或在醇、醚、酉旨、酮类等溶剂以及动植物油中溶胀, 溶胀程度随溶剂碳链长度增加而增大; 不溶于低级的醇类(如甲醇、乙醇、异丙醇、乙二醇和共甘醇)、酮类(如丙酮、甲乙酮)和冰醋酸, 可以耐酸碱。本项目主要是二聚、三聚异丁烯组分。				/	/	/
催化剂	6	浓硫酸	CAS 号:	7664-93-9	分子式:	H2SO4	助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)	LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门
			熔点(°C):	10.5	沸点(°C):	330.0			
			辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	饱和蒸气压(kPa):	0.13(145.8°C)			
			临界温度(°C):	无资料	分子量:	98.08			
			闪点(°C):	无意义	引燃温度(°C):	无意义			
			自燃温度:	无意义	燃烧性:	助燃			

			溶解性:	与水混溶。	外观与性状:	纯品为无色透明油状液体, 无臭。	接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	小时(小鼠吸入)	水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡, 愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
			相对蒸气密度(空气=1):	3.4	相对密度(水=1):	1.83			
			燃烧热(kJ/mol):	无意义	临界压力(MPa):	无资料			
			爆炸上限%(V/V):	无意义	爆炸下限%(V/V):	无意义			
7							/	/	/
8							/	/	/
中间产物	9	对甲酚	CAS 号:	106-44-5	分子式:	C7H8O	可燃, 高毒, 具腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。遇明火、高热可燃。	属高毒类 LD850: 207mg / bg(大鼠经口) LC50: 301mg / kg(兔经皮)	本品对皮肤、粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。引起多脏器损害。急性中毒: 引起肌肉无力、胃肠道症状、中枢神经抑制、虚脱、体温下降和昏迷, 并可引起肺水肿和肝、肾、胰等脏器损害, 最终发生呼吸衰竭。慢性影响: 可引起消化道功能障碍, 肝、肾损害和皮疹。
			沸点(°C):	201.8	熔点(°C):	35.5			
			分子量:	108.13	饱和蒸气压(kPa):	0.13(53°C)			
			辛醇/水分配系数的对数值:	1.21	临界温度(°C):	426			
			闪点(°C):	94.4	引燃温度(°C):	559			
			自燃温度:	559	燃烧性:	可燃			
			溶解性:	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿、碱液等。	外观与性状:	无色结晶, 有芳香气味。			

10	苯酚	相对蒸气密度(空气=1):	3.72	相对密度(水=1):	1.03	<p>遇明火、高热可燃。高毒，具强腐蚀性，可致人 体灼伤。</p> <p>LD50: 317 mg/kg(大鼠经口); 850 mg/kg(兔经皮) LC50: 316 mg/m<sup>3</sup>(大鼠吸入)</p>	<p>苯酚对皮肤、粘膜有强 烈的腐蚀作用，可抑制 中枢神经或损害肝、肾 功能。急性中毒：吸 入高浓度蒸气可致头痛、 头晕、乏力、视物模糊、 肺水肿等。误服引起消 化道灼伤，出现烧灼痛， 呼出气带酚味，呕吐物 或大便可带血液，有胃 肠穿孔的可能，可出现 休克、肺水肿、肝或肾 损害，出现急性肾功能 衰竭，可死于呼吸衰竭。 眼接触可致灼伤。可经 灼伤皮肤吸收经一定潜 伏期后引起急性肾功能 衰竭。慢性中毒：可引 起头痛、头晕、咳嗽、 食欲减退、恶心、呕吐， 严重者引起蛋白尿。可 致皮炎。</p>
		CAS 号:	108-95-2	分子式:	C6H6O		
		沸点(°C):	181.9	熔点(°C):	40.6		
		分子量:	94.11	饱和蒸气压(kPa):	0.13(40.1°C)		
		辛醇/水分配系数的对数值:	1.46	临界温度(°C):	419.2		
		闪点(°C):	79	引燃温度(°C):	715		
		自燃温度:	715	燃烧性:	可燃		
		溶解性:	可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。	外观与性状:	白色结晶，有特殊气味。		
		相对蒸气密度(空气=1):	3.24	相对密度(水=1):	1.07		
		燃烧热(kJ/mol):	3050.6	临界压力(MPa):	6.13		
		爆炸上限%(V/V):	8.6	爆炸下限%(V/V):	1.7		

### 3.1.5 主要生产设备

本项目装置主要设备见表 3.1-13、3.1-14 和 3.1-15。

表 3.1-13 间对混酚合成工段工艺设备汇总表

序号	设备位号	设备名称	数量(台)		规格(型号)及特性(性能)参数	操作条件			隔热或防腐要求		
			操作	备 用		介质名称	温度	压力			
							℃	MPaG			
二	反应器										
1			1	1	ø1600/7000(立式)	苯酚、邻甲酚、氮气	300-390	1.0-1.2	保温		
—			1	1							
二											
1			1	0	ø2000/49100(切线)	邻甲酚、间甲酚	130	-0.1	保温		
2			1	0	ø1600/35300(切线)	对甲酚、间甲酚	160	-0.08	保温		
—			2								
三											
1			1		ø2500×6000(切线)	邻甲酚、苯酚	50	0.1	保温		
2			1		ø1200×3000(切线)	邻甲酚、间甲酚	120	0.6	保温		
3			1		ø1200×4500(切线)	邻甲酚、氮气	50	0.1	—		
4			1		ø1000×2200(切线)	氮气	120	0.6	保温		
5			1		ø2500×6000(切线)	邻甲酚、苯酚	60	-0.1			
6			1		ø1200×3000(切线)	邻甲酚、苯酚	50	0.1			
7			2		ø1200×4500(切线)	对甲酚、间甲酚	120	-0.1			
8			1		ø1200×3000(切线)	对甲酚、间甲酚	60	0.1			
9			1		ø800×1200(切线)	邻甲酚、苯酚	60	-0.1			
—			1		ø800×1200(切线)	对甲酚、间甲酚	60	-0.1			
—			10								
四											
13			1		AES400-2.5-25-4.5/25-2II 管程	邻甲酚、苯酚	50/150	1	—		

序号	设备位号	设备名称	数量(台)		规格(型号)及特性(性能)参数	操作条件			隔热或防腐要求		
			操作	备用		介质名称	温度				
							℃	MPaG			
—	█	█	—		壳程	邻甲酚、苯酚	310/250	1	—		
14	█████	█████	1		AES400-2.5-25-4.5/25-2II 管程	邻甲酚、苯酚	150/250	1	—		
—	█	█	—		壳程	邻甲酚、苯酚	250/150	1	—		
15	█████	█████	1		AES400-2.5-25-4.5/25-2II 管程	邻甲酚、苯酚	250/320	1	—		
—	█	█	—		壳程	邻甲酚、苯酚	150/120	1	—		
16	█████	█████	1		AES400-2.5-25-6/25-2II 管程	循环水	32/40	1	—		
—	█	█	—		壳程	氮气	120	1	—		
17	█████	█████	1		BJ12S800-2.5-135-4.5/25-2II 管程	低压蒸汽	183	1	—		
—	█	█	—		壳程	间对甲酚	134/147	0.0.9	—		
18	█████	█████	1		BJ12S1200-2.5-205-3/25-2II 管程	循环水	32/40	0.45	—		
—	█	█	—		壳程	邻甲酚	120/50	0	—		
19	█████	████	1		AES400-2.5-25-4.5/25-2II 管程	邻甲酚	320	1	—		
—	█	█	—		壳程	热水	120	1	—		
20	█████	█████	1		BJ12S1200-2.5-205-3/25-2I 管程	低压蒸汽	183	1	—		
—	█	█	—		壳程	间对甲酚	139/152	-0.08	—		
21	█████	█████	1		AES600-2.5-35-3/25-2II 管程	循环水	32/42	0.45	—		
—	█	█	—		壳程	间甲酚、邻甲酚	130/60	-0.09	—		
22	█████	████	1		ø1000×3000(切线)	邻甲酚	320/50	1	—		
23	█████	████	1		ø1000×3000(切线)	氮气	320	1	—		

序号	设备位号	设备名称	数量(台)		规格(型号)及特性(性能)参数	操作条件			隔热或防腐要求	
			操作	备用		介质名称	温度	压力		
							℃	MPaG		
24	████████	████████	1	—	AES400-2.5-25-4.5/25-2II 管程	循环水	120	1	—	
—	—	—	—	—	壳程	氮气	320/50	1	—	
—	小计	—	12	—	—	—	—	—	—	

表 3.1-14 烷基化工段工艺设备汇总表

序号	设备位号	设备名称	数量(台)		规格(型号)及特性(性能)参数	操作条件			隔热或防腐要求
			操作	备用		介质名称	温度 ℃	压力 MPaG	
反应器	████████	████████	8	—	Ø1200×6000 立式	混酚	100	0.5	—
1	████████	████████	2	—	Ø2000×4200(切)卧式	混酚	80	0.05	保温
2	████████	████████	1	—	Ø1600×6000(切)卧式	异丁烯	40	0.6	保温
3	████████	████████	1	—	Ø2000×6000(切)卧式	混合酚	90	0.05	保温
4	████████	████████	1	—	Ø800×2000(切)卧式	C4~C12、酚	5~60	-0.08	保温
5	████████	████████	1	—	Ø2000×6000(切)卧式	C4~C12、酚	40	0.05	保温
6	████████	████████	1	—	Ø1000×2400(切)卧式	混合酚	70~163	-0.09	保温
7	████████	████████	1	—	Ø1200×3200(切)卧式	BHT	120	-0.09	保温
8	████████	████████	1	—	Ø2000×5000(切)卧式		40	0.05	—
9	████████	████████	1	—	Ø1600×5000(切)卧式	BHT	110	0.05	保温
10	████████	████████	1	—	Ø1000×2400(切)立式		5~40	-0.08	保冷
11	████████	████████	1	—	Ø1200×2400(切线)卧式	混合酚	80	0.05	—
12	████████	████████	1	—	Ø800×2000(切线)卧式	水	80	0.08	保温
13	████████	████████	2	—	Ø1200×4500(切线)卧式	水、混合酚	90	0.05	保温

序号	设备位号	设备名称	数量(台)		规格(型号)及特性(性能)参数	操作条件			隔热或防腐要求
			操作	备用		介质名称	温度 ℃	压力 MPaG	
14			1	—	ø800×2000(切线)卧式	水、混合酚	60	-0.09~0.1	保温
15			1	—	ø800×2000(切线)卧式	混合酚	120	-0.095	保温
16			1	—	ø800×2000(切线)卧式	混合酚	120	-0.095	保温
17			1	—	ø1400×6000(切线)卧式	水、混合酚	40	0.05	保温
18			3	—	ø800×1200(切线)立式	空气、混合酚	80	-0.1	保温
19			1	—	ø1000×2400(切)卧式	混合酚	90	0.05	保温
20			1	—	ø1000×2400(切)卧式	混合酚	90	0.05	保温
21			1	—	ø1200×5000(切)卧式	水	150	0.3	保温
22			1	—	ø1200×4000(切)卧式	水	250	3	保温
23			1	—	ø3600×7000(切)立式	水	90	0.05	保温
换热器									
1			1	—	BES325-2.5-10-3/25-2/1	混合酚	100	0.5/0.5	—
2			1	—	BEM800-4.0-86-2.5/25-1	混合酚	260	-0.08/3.5	—
3			1	—	BES500-2.5-59-4.5/25-1	溶剂油	5~130	-0.08/0.6	—
4			1	—	BEM800-4.0-106-2.5/25-1	混合酚	260	-0.09/3.5	—
5			1	—	BEM500-2.5-47-4.5/25-1	混合酚	60~190	-0.09/0.6	—
6			1	—	BEM1600-4.0-448-3/25-1	混合酚	260	-0.09/3.5	—
7			1	—	BEM600-2.5-78-4.5/25-1	混合酚	60~210	-0.09/0.6	—
8			1	—	BEM500-2.5-47-4.5/25-1	水	5~60	-0.08/0.6	—
9			1	—	BEM600-2.5-50-2.5/25-1	混合酚、水	180	0.05/1.0	—
10			1	—	BEU500-2.5-50-6/25-2/1	水	30~85	0.05/0.6	—
11			1	—	BEU400-1-25-6/25-2/1	混合酚、水	30~180	0.6/0.6	—

序号	设备位号	设备名称	数量(台)		规格(型号)及特性(性能)参数	操作条件			隔热或防腐要求
			操作	备用		介质名称	温度 °C	压力 MPaG	
12	████████	████████	1	—	BKU600/1000-4.0-90-6/25-2/1	混合酚、水	225	-0.09/3.5	—
13	████████	████████	1	—	BEU500-1-50-6/25-2/1	混合酚、水	30~210	'-0.09~0.1/0 .6	—
14	████████	████████	1	—	BEU400-1-25-6/25-2/1	混合酚	220~90	0.05/0.6	—
15	████████	████████	1	—	BKU500/800-2.5-25-3/25-2/1	异丁烯	50	0.6/0.6	—
16	████████	████████	1	—	BEU325-1-10-3/25-2/1	含酚废水	60	0.5/0.6	—
17	████████	████████	1	—	BEU400-1-30-6/25-2/1	水	200~40	1/0.6	—
18	████████	████████	1	—	BEU1000-1.6-380-6/25-2/1	水	40~90	0.8/0.6	—
其它	████████	████	1	2	ø2400×4400(切线)	BHT、水	70	常压	—
2	████████	████	1	1	1500kg/hr	BHT	70	常压	—
3	████	████	—	—	—	—	—	—	—
4	████████	████	1	—	—	BHT 晶体	70	常压	—
5	████	████	1	—	—	—	—	—	—
6	████	████	1	—	—	—	—	—	—
7	████	████	1	—	—	—	—	—	—
8	████████	████	1	—	—	—	—	—	—

表 3.1-15 热分解工段工艺设备汇总表

序号	设备位号	设备名称	数量(台)		规格(型号)及特性(性能)参数	操作条件			隔热或防腐要求
			操作	备用		介质名称	温度 °C	压力 MPaG	
二	████████	████	—	—	—	—	—	—	—
1	████████	████████	1	—	ø700×9600(切)	浓硫酸、聚异丁烯、间甲酚等	230/180	0.15/-0.1	—

序号	设备位号	设备名称	数量(台)		规格(型号)及特性(性能)参数	操作条件			隔热或防腐要求
			操作	备用		介质名称	温度 °C	压力 MPaG	
二			—	—	—	—	—	—	—
1			1	—	Φ900×20600(切)	间甲酚、溶剂油等	160/100	-0.08	—
2			1	—	Φ900×15800(切)	间甲酚、溶剂油等	200/150	-0.08	—
3			1	—	Φ600×6000(切)	浓硫酸、聚异丁烯、间甲酚等	230/180	0.15/-0.1	—
三			—	—	—	—	—	—	—
1			1	—	BJ21S800-2.5-160-6/25-4 I	循环水	32/39	0.5	—
—			—	—	—	溶剂油	187/40	0.05	—
2			1	—	AES400-2.5-25-4.5/25-2 II	蒸汽	120/174.9	3.5	—
—			—	—	—	间甲酚	267/135	1	—
3			1	—	BES500-2.5-25-3/25-4 II	冷冻水	3/8	0.5	—
—			—	—	—	溶剂油	110/15	-0.08	—
4			1	—	BES500-2.5-15.6-2/38-1 I	蒸汽	184/184	1	—
—			—	—	—	间甲酚	152/155	0.02	—
5			1	—	AES400-2.5-15-3/25-2 II	循环水	32/40	0.5	—
—			—	—	—	间甲酚	151/80	-0.08	—
6			1	—	BES700-2.5-54.9-4.5/38-1 I	蒸汽	243/243	3.5	—
—			—	—	—	间甲酚	193/197	0.03	—
7			1	—	BES700-2.5-90-4.5/25-2 II	蒸汽	32/43	3.5	—
—			—	—	—	浓硫酸	60/40	0	—
四			—	—	—	—	—	—	—
1			1	—	Φ900×2600(切线)	异丁烯、间甲酚	40~60	0.05~0.15	—
2			1	—	Φ700×1700(切线)	异丁烯、间甲酚	5~20	-0.08	—

序号	设备位号	设备名称	数量(台)		规格(型号)及特性(性能)参数	操作条件			隔热或防腐要求
			操作	备用		介质名称	温度 °C	压力 MPaG	
3			1	—	Φ800×2000(切线)	异丁烯、间甲酚	5~20	-0.08	—
4			1	—	Φ800×2000(切线)	异丁烯	40	—	—
5			1	—	Φ1000×2200(切线)	异丁烯	40	0	—
6			1	—	Φ1600×4000(切线)	浓硫酸	40	0	—
五			—	—	—	—	—	—	—
1			1	1	—	—	40	—	—
—			—	—	—	—	—	—	—
2			1	1	—	—	40	—	—
—			1	1	—	—	40	—	—

## 主要设备说明

### a) 反应器类

异构化反应器采用列管反应器，外径 DN2000mm，切线高度 8000mm，催化剂装填高度 4000mm，反应器上部装填料高度 500mm，反应器下部装填料高度 500mm。设备主体材质 S32168+Q345R，裙式支座。

烷基化反应器采用固定床反应器，外径 DN400mm，切线高度 6000mm，树脂催化剂装填高度 4000mm，树脂催化剂上部空间高 1000mm，下部设汽液混合器。设备主体材质 S32168。

### b) 压缩机类

循环氮气压缩机和异丁烯压缩机采用往复式压缩机，各设两台，一开一备。压缩机采用电机驱动。

### c) 塔类

脱邻甲酚塔直径为  $\Phi 1200\text{mm}$ ，切线高度 30400mm，设备主体材质 S30408；

脱重塔直径为  $\Phi 800\text{mm}$ ，切线高度 21300mm，设备主体材质 S30408；

烷基化反应产物脱轻塔直径为  $\Phi 600\text{mm}$ ，切线高度 17500mm，设备主体材质 S30408；

脱单叔丁基甲酚塔直径为  $\Phi 2000\text{mm}$ ，切线高度 26000mm，设备主体材质 S30408；

脱 BHT 塔直径为  $\Phi 2000\text{mm}$ ，切线高度 26000mm，设备主体材质 S30408；

溶剂回收塔直径为  $\Phi 600\text{mm}$ ，切线高度 19500mm，设备主体材质 S30408；

间歇塔直径  $\Phi 1200\text{mm}$ ，切线高度 9000mm，设备主体材质 S30408；

热分解反应产物脱轻塔直径为  $\Phi 400\text{mm}$ ，切线高度 9400mm，设备主体材质 S30408；

间甲酚精制塔直径为  $\Phi 600\text{mm}$ ，切线高度 21300mm，设备主体材质 S30408；

### d) 容器类

装置容器共计 26 台，其中卧式容器 15 台，立式容器 11 台。

### e) 冷换类设备

装置换热器共计 33 台，其中重沸器 10 台。

### 3.1.6 公用工程及储运工程

#### 3.1.6.1 给排水

##### 1、给水

###### (1) 新鲜水系统

生活给水由长岭提供，供水压力为 0.3MPa（表）。供洗眼器等生活及劳保用水。本项目新增定员 20 人，员工均不在本项目厂区食宿，按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)中的指标计算，用水量按 145L/d 人计，则本项目生活用水量为  $2.9m^3/d$  ( $870m^3/a$ )，可依托新岭厂内现有新鲜水系统，满足要求。

###### (2) 循环水系统

本项目装置所需最大循环水量为 504t/h。现厂内有 2 台处理能力  $1000m^3/h$  的逆流冷却塔，其中邻甲酚厂房、二甲酚装置及公用设施已用循环水量约  $900m^3/h$ ，现有冷却塔可满足本装置新增循环水量要求，只需新增 2 台循环水泵即可 ( $Q=600m^3/h$ ,  $H=45$ ,  $P=110KW$ , 一用一备)。

##### 2、排水

全厂排水按全面规划，清污分流，按质分类的原则合理划分系统。厂内排水系统划分为含油污水系统 (OD)、含盐污水系统 (SS)、生活污水系统 (SD)、初期雨水系统 (FRD)、雨水 (清净废水) 系统 (RD) 及水污染防控应急设施。

###### ①含油污水系统 (OD)

全厂的含油污水主要为工艺装置及辅助设施区内排出的含有有机污染物的污水，其中机泵污水排放量约为  $0.1m^3/h$ 。本项目产生的机泵冷却和地面冲洗废水排入含油污水系统。含油污水经管网收集后排入园区污水处理厂，经处理达标后外排。

###### ②含盐污水系统 (SS)

本工程的含盐污水主要为装置开停工阶段硫酸设备清洗中和产生的废水，排放源为浓硫酸计量泵等设备。正常情况下没有排放，预计全年含盐污水排水量约为  $5m^3$ 。含盐污水经管网收集后排入园区污水处理厂。

###### ③生活污水系统 (SD)

本工程的生活污水主要为辅助生产设施内卫生器具排水，本项目实施后，生活污水的排放系数取 0.8，用水量为  $2.9m^3/d$  ( $870m^3/a$ )，则新增生活污水排水

水量为  $2.32\text{m}^3/\text{h}$  ( $696\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水经化粪池初步处理后，用管道自流排入化工园区污水处理厂，经处理达标后外排。系统为自流排水系统。

#### ④初期雨水系统（FRD）

厂区现已有一座  $300\text{m}^3$  的初期雨水池（ $16.4\text{X}8.2\text{X}4.5$ ），为满足厂区初期雨水收集，拟对现有初期雨水池进行扩建至有效容积为  $800\text{m}^3$ （ $12\text{X}15\text{X}4.5$ ）的初期雨水池，并设初期雨水提升泵 2 台（ $Q=30\text{m}^3$ ,  $H=30\text{m}$ ,  $P=7.5\text{KW}$ , 一用一备）。全厂的雨水通过雨水沟进入初期雨水池，当初期雨水池装满后，关闭闸门（ZM-0301），打开闸门（ZM-0302），后期清净雨水通过雨水沟排出厂外。初期雨水则通过泵提升至化工园区污水处理厂，经处理达标后外排。

#### ⑤清净雨水系统（RD）

为防止污染事故，设雨水监控设施。未污染雨水排入系统至雨水监测池，监测池内设栏油分流设施，回送水泵。监控后无污染雨水自流排放，污染雨水由泵送入污水处理厂处理。

#### ⑥水污染防治应急设施

工艺装置发生事故时，泄露的物料、消防废水及污染的雨水等，通过雨水系统收集到事故水池，再送到污水处理厂处理。

### 3.1.6.2 供电

本项目全部用电负荷约  $730\text{kW}$ ，用电依托园区已建变电所，满足供电要求，仅需增加低压配电设备即可。

### 3.1.6.3 供热

本项目蒸汽完全依托旁边工业园区的集中提供，不考虑设置动力站。本项目所需用  $1.0\text{MPa}$  低压蒸汽  $5.1\text{t/h}$ ,  $3.5\text{MPa}$  中压蒸汽  $4\text{t/h}$ ，由园区集中供热提供，依托厂区现有  $1.0\text{MPa}$  低压蒸汽和  $3.5\text{MPa}$  中压蒸汽管网。

### 3.1.6.4 除盐水系统

本项目的装置需要水洗，消耗一定量的除盐水，根据生产情况不定期外排和补充。除盐水折合连续消耗量约  $200\text{kg/h}$ 。依托园区除盐水系统满足要求。

### 3.1.6.5 供风、供氮

本项目所需氮气及压缩风均依托工业园区。

净化压缩空气为仪表用气。非净化压缩空气主要是装置开停工时吹扫用、气

力输送以及作密封气用。

本项目装置消耗非净化压缩空气开停工最大量  $2\text{Nm}^3/\text{min}$ ，净化压缩空气连续消耗量为  $3.75\text{Nm}^3/\text{min}$ ，氮气最大间断负荷  $2.5\text{Nm}^3/\text{min}$ 。

### 3.1.6.6 分析化验

本项目的分析化验工作主要是对原料、产品常规质量指标进行分析，以对整个装置的生产过程进行全面掌控。同时，环境监测的化验项目也利用化验室的分析测试仪器设备进行。本项目新建一栋二层的化验楼，增加化验能力。

### 3.1.6.7 火炬系统

火炬设施依托长岭分公司。

### 3.1.6.8 储运工程

#### (1) 原料系统

本项目原料邻甲酚直接由上游装置（即现有工程的产品储罐）管输至本装置内，异丁烯通过管道由岳阳兴长石化股份有限公司输送至本项目生产装置区。

#### (2) 产品系统

##### ①间甲酚

间甲酚的年产量为 5100 吨，装置内产品经管道输送至厂区新建罐区储存。罐区新建 2 台拱顶罐（1 台  $200\text{ m}^3$ 、1 台  $300\text{ m}^3$ ）。罐区内产品经管道运输至装卸区经装车鹤管后由汽车外送。

##### ②BHT

BHT 年产量为 3300 吨，装置内产品装袋后由汽车外运。依托现有设施储存和运输出厂。

##### ③间对混酚（中间产品）

间对混合酚年产量为 6700 吨，装置内产品管道运输至厂区现有罐区储存，罐区新建 2 台拱顶罐（1 台  $200\text{ m}^3$ 、1 台  $300\text{ m}^3$ ）。部分产品经管道送至新建装置供料，部分产品经管道运输至装卸区经装车鹤管后由汽车外送。

##### ④混合酚

混合酚年产量为 211 吨，装置内产品管道运输至厂区现有罐区储存。罐区内产品经管道运输至装卸区经装车鹤管后由汽车外送。

##### ⑤C8、C12 溶剂油

C8、C12 溶剂油的年产量为 400 吨，装置内产品经管道输送至外送岳阳兴长石化股份有限公司。

本项目装置其他产品储存均可依托厂区罐区现有条件。储罐储存能力、数量及围堰设置情况见下表。数量、结构、规格、型号和最大储存量及围堰设置情况

表 3.1-12 储罐储存能力、数量及围堰设置情况一览表

序号	介质名称	数量 (万吨/年)	结构	数量 (m <sup>3</sup> )	规格 (m)	最大储存量 m <sup>3</sup>	储存天数		围堰设置情况	型号	备注						
							设计	实际									
1							原料										
1.1	邻甲酚	0.6942										来自上游生产单元					
1.2	异丁烯	0.2074										管道输送					
2							产品										
2.1	间甲酚	0.51										新增					
2.2	BHT	0.33										仓库 90 平， 15m*6m					
2.3	溶剂油	0.04										管道输送					
2.4	混合酚	0.021										送至上游邻甲酚单元					
2.5	间对混酚	0.67										新增					
合计		4					±	±	±	±	±	±					

### (3) 运输系统

各种物料的运输能力、运输方式见下表。

表 3.1-13 原料、成品进出厂运输能力分配一览表

序号	物料名称	运输方式
1	原料	
1.1	邻甲酚	厂内管道
1.2	异丁烯	管道输送 (岳阳兴长石化股份有限公司)
2	产品	
2.1	BHT	汽车运输
2.2	间甲酚	汽车运输
2.3	溶剂油	管道输送 (岳阳兴长石化股份有限公司)
2.4	混合酚	汽车运输
2.5	间对混酚	汽车外运

### (4) 装卸站

本项目装置产品装车设施依托现有装车站。新增装卸车设施配置见下表。

表 3.1-14 装车卸车设施配置一览表

序号	物料名称	汽车运量	密度	鹤管数	鹤管形式	备注
----	------	------	----	-----	------	----

		万吨/年	(t/m <sup>3</sup> )			
1	间甲酚	0.51	1.034	1	汽车装车鹤管	-
2	间对混酚	0.67	1.034	1	汽车装车鹤管	-

罐区二及装卸区机泵配置见下表。

表 3.1-15 罐区二机泵配置一览表

序号	设备编号	设备名称	流量 (m <sup>3</sup> /h)	扬程 (m)	设备型式	设备数量 (台)	轴功率 (kW)	电机功率 (kW)
1	P-3101A/B	间对混酚供料泵	1	30	计量泵	2	0.2	0.4
2	P-3102	间对混酚装车泵	50	50	离心泵	1	14	28
3	P-3103	间甲酚装车泵	50	70	离心泵	1	14	28

### (5) 管道

保温管道主保温层为复合硅酸盐，保护层为镀锌铁皮。

一般管道的防腐结构为防锈漆(二度)，调和漆(二度)，不锈钢管道及蒸汽管道除外。

### 3.1.7 平面布置

湖南新岭化工股份有限公司位于岳阳绿色化工产业园长岭分区内，项目北侧为园区道路(县道 017)，隔道路为中顺化工有限公司、湖南泓润化工科技有限公司等企业，南侧为中石化长岭分公司，西侧为中创化工有限公司，东侧为中岭化工有限公司。项目周边 200 米范围内无居民、学校及卫生院等敏感点。

#### 现有工程平面布置情况

厂区地势北高南低，厂区主出入口布置在厂前区北面，与工业园的道路连接；厂前区内由东向西依次布置有中央控制楼、门卫和停车场。生产区内，按照工艺流程，偏中部的西侧由北向南依次布置一号罐区和邻甲酚生产厂房；在场地偏中部的东侧由北向南依次布置辅助车间、成品仓库；在场地南部东侧由西向东依次布置导热油炉房、预留用地和循环水系统；场地南部西侧为事故池、初期雨水收集池和二号罐区；装卸平台布置在一号罐区北侧。

#### 改扩建工程平面布置情况

新岭化工生产工艺流程布局较流畅，总平面布置基本符合环保要求。公司总占地面积为 46667m<sup>2</sup>，厂区地势北高南低，厂区主出入口布置在厂前区北面，与工业园的道路连接；新建装置布置于厂区中部现有预留地位置，新建装置北侧为

邻甲酚厂房，厂前区内由东向西依次布置有中央控制楼、门卫和停车场。生产区内，按照工艺流程，偏中部的西侧由北向南依次布置一号罐区和邻甲酚生产厂房；在场地偏中部的东侧由北向南依次布置辅助车间、成品仓库；在场地南部东侧由西向东依次布置导热油炉房、预留用地和循环水系统；场地南部西侧为事故池、初期雨水收集池和二号罐区，同时在现有初期雨水池和二号罐区北侧分别扩建500m<sup>3</sup>初期雨水池和四个储罐；装卸平台布置在一号罐区北侧。

### 3.1.8 劳动定员与工作制度

劳动定员：本项目新增定员20人，管理及服务人员依托现有；

工作制度：连续生产的岗位是本项目装置区，装置年开工时间7200h，采用四班三运转工作，年工作300天。其余岗位8小时工作制。

### 3.1.9 依托工程及依托可行性分析

本项目的依托工程以及可行性分析内容详见表3.1-16、3.1-17。

表3.1-16 本项目与现有工程的依托关系一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容	备注
辅助工程	办公楼	办公生活，建筑面积1584m <sup>2</sup> 、4F	依托现有
	配电间及配件库	配电及存放零配件	依托现有
公用工程	供电系统	依托园区电网，通过厂内低压配电设备低压设备用电。	依托现有
	给水系统	依托园区现有自来水管网和除盐水系统供给生活和生产	依托现有
	排水系统	厂区排水采用雨污分流制。废水依托厂区现有废水处理站处理后经专管排入园区污水管网，进入园区污水处理厂深度处理后排入长江。	依托现有
	供热系统	依托旁边工业园区的集中提供，需用1.0MPa低压蒸汽5.1t/h, 3.5MPa中压蒸汽4t/h，依托厂区现有1.0MPa低压蒸汽和3.5MPa中压蒸汽管网。	依托现有
	供气系统	所需氮气及压缩风均依托工业园区	依托现有
储运工程	火炬系统	火炬设施依托长岭分公司	依托现有
	原料	邻甲酚储罐2个，1个200m <sup>3</sup> ，1个300m <sup>3</sup> ，位于厂区西北面的罐区	依托现有
		混合酚储罐1个200m <sup>3</sup> ，拱顶罐，位于厂区南面罐区	依托现有
		2, 6二叔丁基对甲酚存放于成品仓库	依托现有
环保工程	装卸区	部分依托现有，新增六台机泵	部分依托现有
	废水	设备清洗废水进入现有废水收集罐(200m <sup>3</sup> )，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂深度处理	依托现有
	固	生活垃圾垃圾收集桶/箱	依托现有

	废	一般固废	依托厂区现有一般固废存放场所（位于厂区东北角），面积为 40m <sup>2</sup> 。	依托现有
		危险废物	扩建厂区现有危废暂存间，面积为 64m <sup>2</sup> 。	依托现有
风险防范	事故池	事故状态下引入依托现有 500m <sup>3</sup> 厂内事故池及园区公共事故池，容积 10000m <sup>3</sup>	依托现有和园区	

表 3.1-17 本项目主要依托工程可行性分析一览表

项目	依托工程情况	可行性分析	结论
辅助工程	已建办公楼、配电间及配件库	本项目不新增管理及服务人员，故无需扩建办公楼；配电间及配件库均为本项目预留了空间，能满足本项目需求。	可行
公用工程	长炼工业园长岭片区的供电、给水、排水、供热、供气系统建设完善，供给量充足。	本项目所需电、水、气、热的用量占园区供给量的比例较少，园区公用工程现有的供给量能满足本项目需求。	可行
储运工程	邻甲酚储罐	公司现有产品主要为邻甲酚、2, 6-二甲酚、混合酚，邻甲酚的产能为 15000t/a，储存在厂区西北侧罐区的邻甲酚储罐内。本次评价期间，现有工程邻甲酚产能未发生变化，没有减产或扩产。	本项目所需的邻甲酚为 6942t/a，远小于现有工程的产能。
	混合酚储罐	现有工程设置有一个 200m <sup>3</sup> 混合酚储罐，位于南部的二号罐区。	本项目混合酚产品产量较小，210t/a，现有项目混合酚的产量为 1800t/a，合计 2010t/a，储罐最大储量 175t，按最大生产能力同时生产，需要 26 天才能装满，故余量充足。
	2, 6 二叔丁基对甲酚	现有工程设置成品仓库	成品仓库预留了空间给本项目
环保工程	废水	现有工程设置废水收集罐（200m <sup>3</sup> ）；长岭污水处理厂总处理能力 850m <sup>3</sup> /h，含盐废水处理能力 250m <sup>3</sup> /h，剩余处理能力 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 150m <sup>3</sup> /h。	本项目新增废水量较少，废水收集罐余量充足；全厂外排废水合计 3.12m <sup>3</sup> /h，远低于长岭分公司剩余处理能力。
	一般固废暂存间	现有厂区一般固废存放场所（位于厂区东北角），面积为 40m <sup>2</sup> 。	现有工程和拟建工程产生的一般固废量较少，一般固废存放场所能满足需求。
	危废暂存间	厂内危废暂存间最大暂存量为 50t，约半年周转一次，故年最大储存量为 100t。现有项目最大暂存量为 34t，危废暂存间余量充足。	本项目危废产生量为 22.5t，其中，废催化剂、废树脂、废矿物油和废活性炭与现有工程属于同类别危废，可直接利用现有储存设施，同时加强周转，及时联系资质单位清运，故仅需增加废酸的暂存设施。本次改扩建通过扩大现有危废暂存间面积（10m <sup>2</sup> ）以满足新增废酸的暂存需求。
风险	事故池	现有厂内已建 500m <sup>3</sup> 事故池，园区公共事故池，容积 10000m <sup>3</sup>	发生事故排放时，本项目事故废水量远小于厂内事故池和园区事故池容量。
火炬系统		长岭分公司现有两套火炬放空系统，气柜的容量为 2 万立方，2 套烃类火炬中一套是高压火炬，高压系统背压为 0.2MPa，设计的最大排放量为 380000 标立/小时。另一套是低压火炬，低压系统背压为 0.05MPa，设计的最大排放量为 115000 标立/小时，排入低压系统的瓦斯气均经气柜回收再利用，2 套火炬筒体直径均为	本项目废气排放量仅为 1000Nm <sup>3</sup> /h，长岭分公司有充足的余量接纳，本项目废气进入火炬管网后，收集至长岭分公司气柜，定期进行高空火炬燃烧，且建设单位已与长岭分公司签订接纳协议（附件 18），

	<u>DN1000, 火炬总高为 125 米。</u>	
--	-----------------------------	--

## 3.2 工艺流程及物料平衡

本项目主要涉及三个反应工序，分为两个工段（合成工段和分离工段），间甲酚为本项目所有工序的最终产物，其他产品由各步骤分离提纯得到。

第一个工段为合成工段，主要反应工序为催化异构，邻甲酚在异构化催化剂的作用下异构为间甲酚、对甲酚，即间对混酚（也可作为产品直接外售），副产混合酚；

第二个工段为分离工段，其中，第一步反应为烷基化，间对混酚在树脂催化下与异丁烯反应分别生成单叔丁基产物（2-叔丁基对甲酚、6-叔丁基间甲酚和4-叔丁基间甲酚）和二叔丁基产物（2, 6-二叔丁基对甲酚和4, 6-二叔丁基间甲酚），2, 6-二叔丁基对甲酚做为产品外售；

第二步反应为热分解，4, 6-二叔丁基间甲酚在浓硫酸的作用下，分解成间甲酚和异丁烯，再提纯得到间甲酚。

烷基化和热分解过程中产生的溶剂油可作为产品外售。

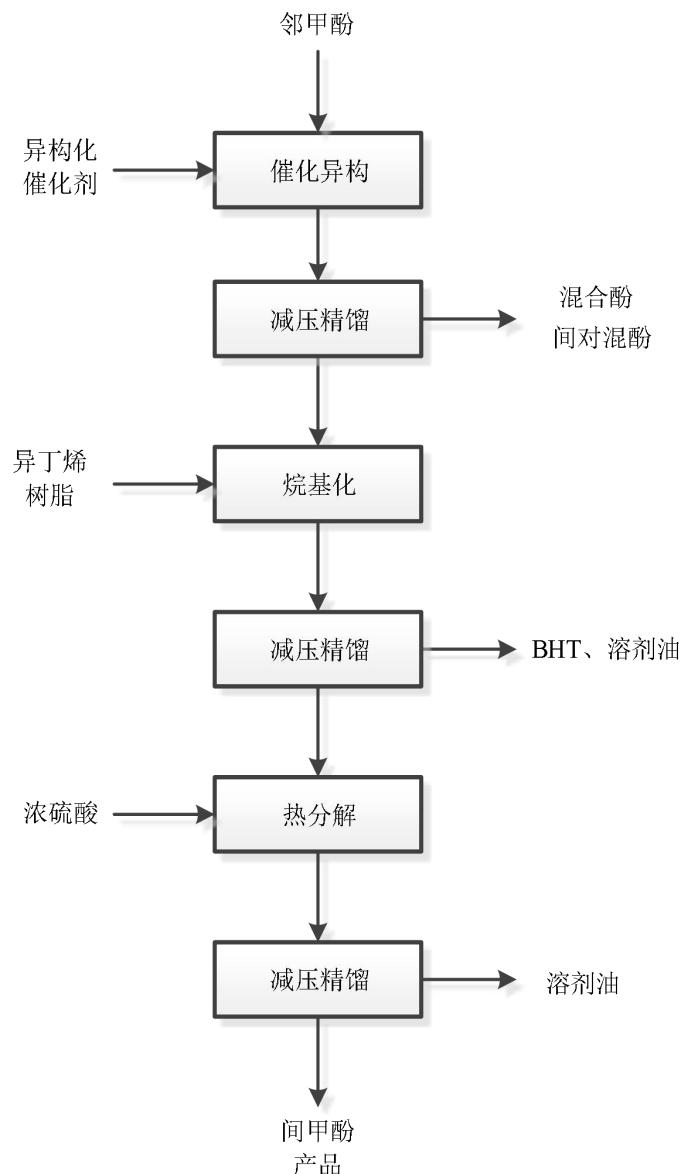


图 3.2-1 整体工艺流程简图

### 3.2.1 工艺原理与产排污平衡

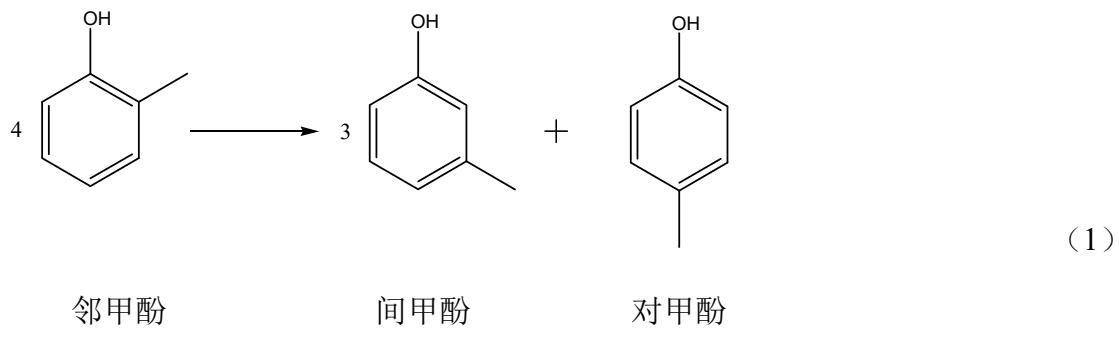
本项目装置分为间对混酚合成工段和间对混酚分离工段，其中间对混酚分离工段又分为烷基化反应单元和热分解单元。

#### 3.2.1.1 间对混酚合成工段

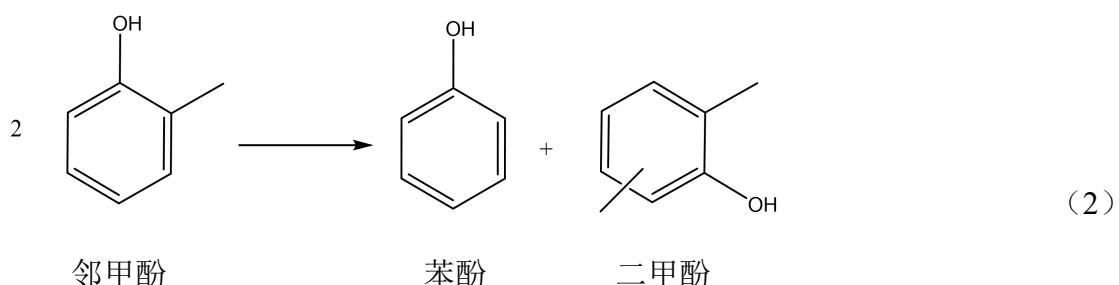
##### 一、技术原理

邻甲酚在自主研发的催化剂的作用下，进行高选择性的异构化反应生成对甲酚和间甲酚的混合物，两种主产物的摩尔比接近 3:1。主要副反应为邻甲酚歧化反应生成二甲酚异构体以及苯酚。此外，苯酚与甲酚、甲酚与甲酚在高温下还能够脱水，生成少量的二苯醚同分异构体。

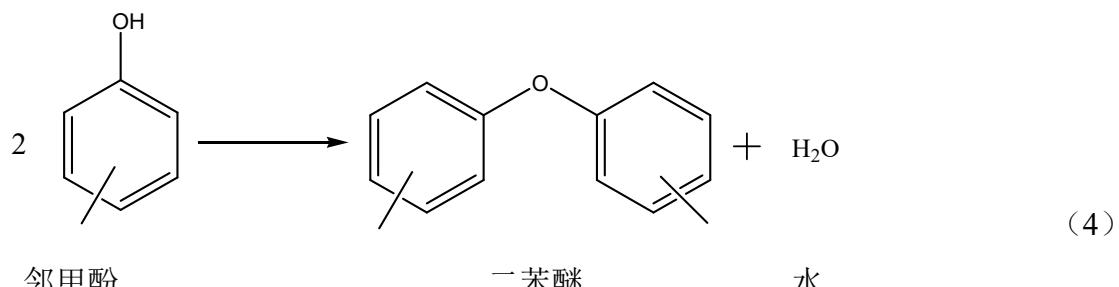
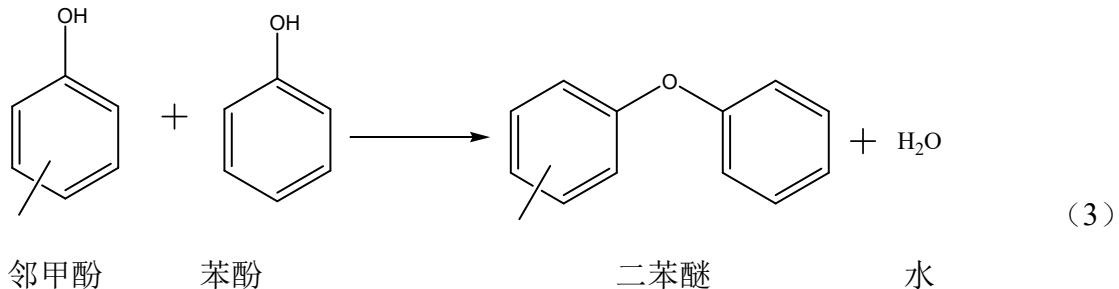
1、主反应:



2、副反应一:



3、副反应二:



二、工艺流程及产排污节点

邻甲酚料液经反应进料泵升压后, 经预热器(蒸汽加热)升温至130~160℃, 再经进出料换热器, 然后与循环氮气(惰性保护)混合进入气化器(电加热), 反应物料温度提升至330℃后进入反应器进行催化异构。反应器内加入异构化催化剂, 采用绝热式固定床。反应压力控制在0.6~1.0MPa, 反应产物经进料-出料

换热器换热降温至 150℃后，进入闪蒸罐进行气液分离后，氮气经冷却后由循环压缩机压缩后返回系统，液相去脱酚塔精馏分离。

分离部分采用两塔流程，分别为脱酚塔（邻甲酚和苯酚）和间对混酚精制塔。

反应产物进入脱酚塔，脱酚塔为减压精馏，温度控制在 106~131℃。减压精馏主要是通过降低混合物的泡点，增加组分间的相对挥发度，从而降低分离温度，减少蒸汽消耗，提高分离能力。塔顶压力控制在-0.095MPa(G)，塔顶气相经脱酚塔顶冷凝器冷凝冷却后进入脱酚塔顶回流罐，冷凝液一部分作为回流返回脱酚塔，另一部分经脱酚塔回流泵抽出升压后返回反应进料回用。脱除苯酚和邻甲酚的物料自塔底经脱酚塔底泵抽出升压后送入间对混酚精制塔。脱酚塔重沸器热源为 1.0MPa 蒸汽。

间对混酚精制塔同样采用减压精馏，温度控制在 120~140℃。塔顶压力控制在-0.095MPa(G)，塔顶气相经间对混酚精制塔顶冷凝器冷凝冷却后进入间对混酚精制塔顶回流罐，冷凝液一部分作为回流返回精制塔，另一部分作为间对混酚产品送至烷基化反应部分。塔底重组分经泵抽出升压冷却后送至装置外。间对混酚精制塔重沸器热源为 1.0MPa 蒸汽。

异构化催化剂装填形式和去向说明：催化剂装填型式固定床装填，废催化剂按危废分类，依据国家危废处置流程进行处置。异构化催化剂再生采用器外再生型式，再生前，用过热蒸汽对催化剂进行吹扫，吹扫后蒸汽经冷凝器冷凝回收至邻甲酚装置进行脱水处理，酚类物料回收进系统进行回用。

该工序的废气污染源主要为脱酚塔精馏产生的不凝气（G<sub>1-1</sub>）和精制塔精馏产生的不凝气（G<sub>1-2</sub>），这两股废气进入气柜，收集后通入长岭分公司火炬系统，进行燃烧处理；固废污染源主要为废催化剂（S<sub>1</sub>）。

合成工段的工艺流程及产排污节点图如下：

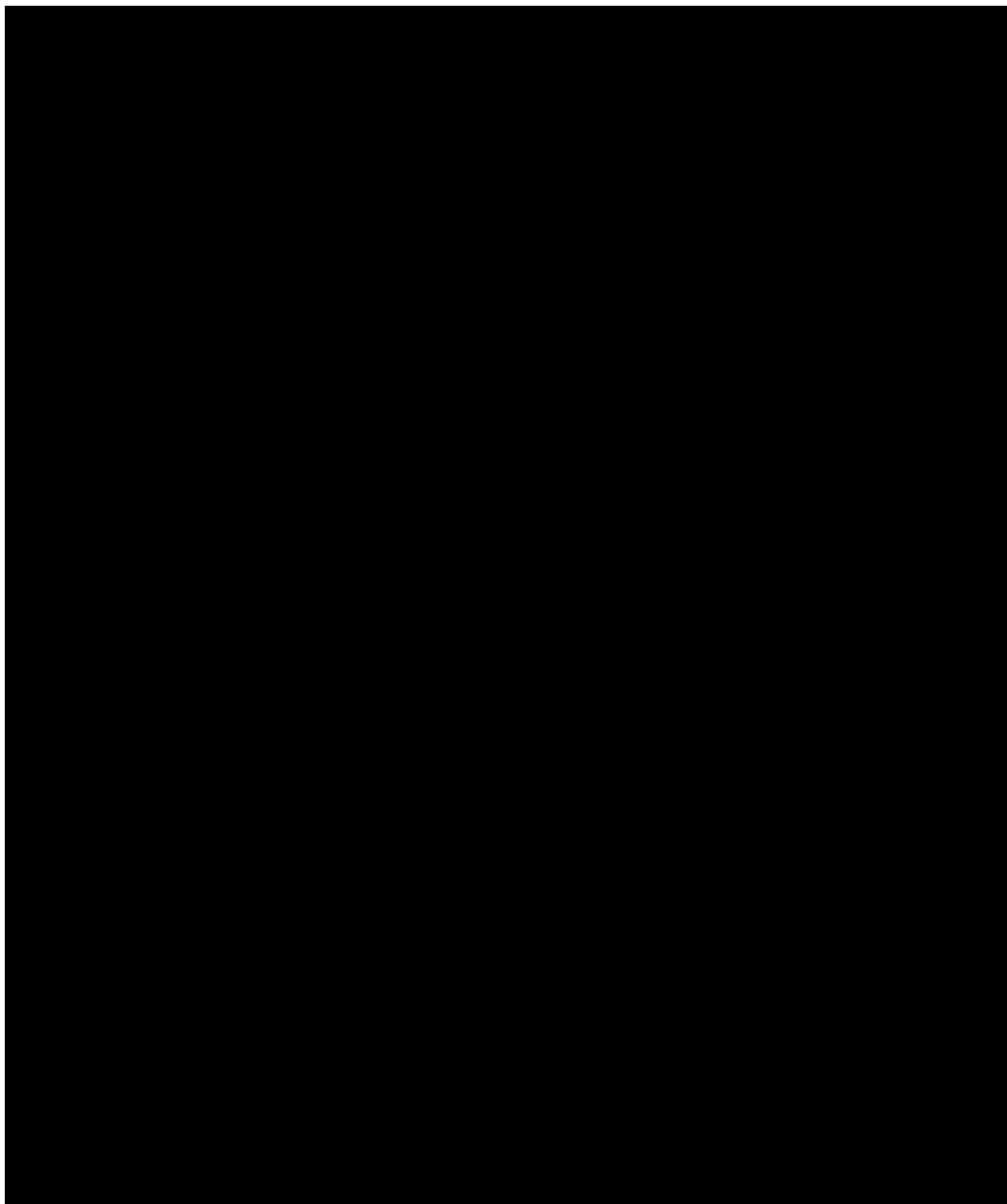


图 3.2-2 工艺流程及产排污节点图

### 三、技术参数

生产过程中涉及的技术参数见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要操作条件

工序	温度 (°C)	压力 (MPa)	物料配比 (摩尔比)	转化率	选择性	收率	
催化异构	■	■	■	■	■	■	■

### 四、物料平衡

生产过程中物料平衡见表 3.2-2 和图 3.2-3。

表 3.2-2 生产过程中物料平衡一览表

输入			输出		
项目	数量		项目	数量	
	kg/h	t/a		kg/h	t/a
邻甲酚 (99.8%)	964.1125	6941.6100	间对混酚	间甲酚	■
				对甲酚	■
			混合酚	苯酚	■
				二甲酚异构体	■
				二苯醚	■
				二苯醚异构体	■
			杂质		■
			水		■
			废气	G <sub>1-1</sub>	■
				G <sub>1-2</sub>	■
合计	6941.6100		合计		6941.6100

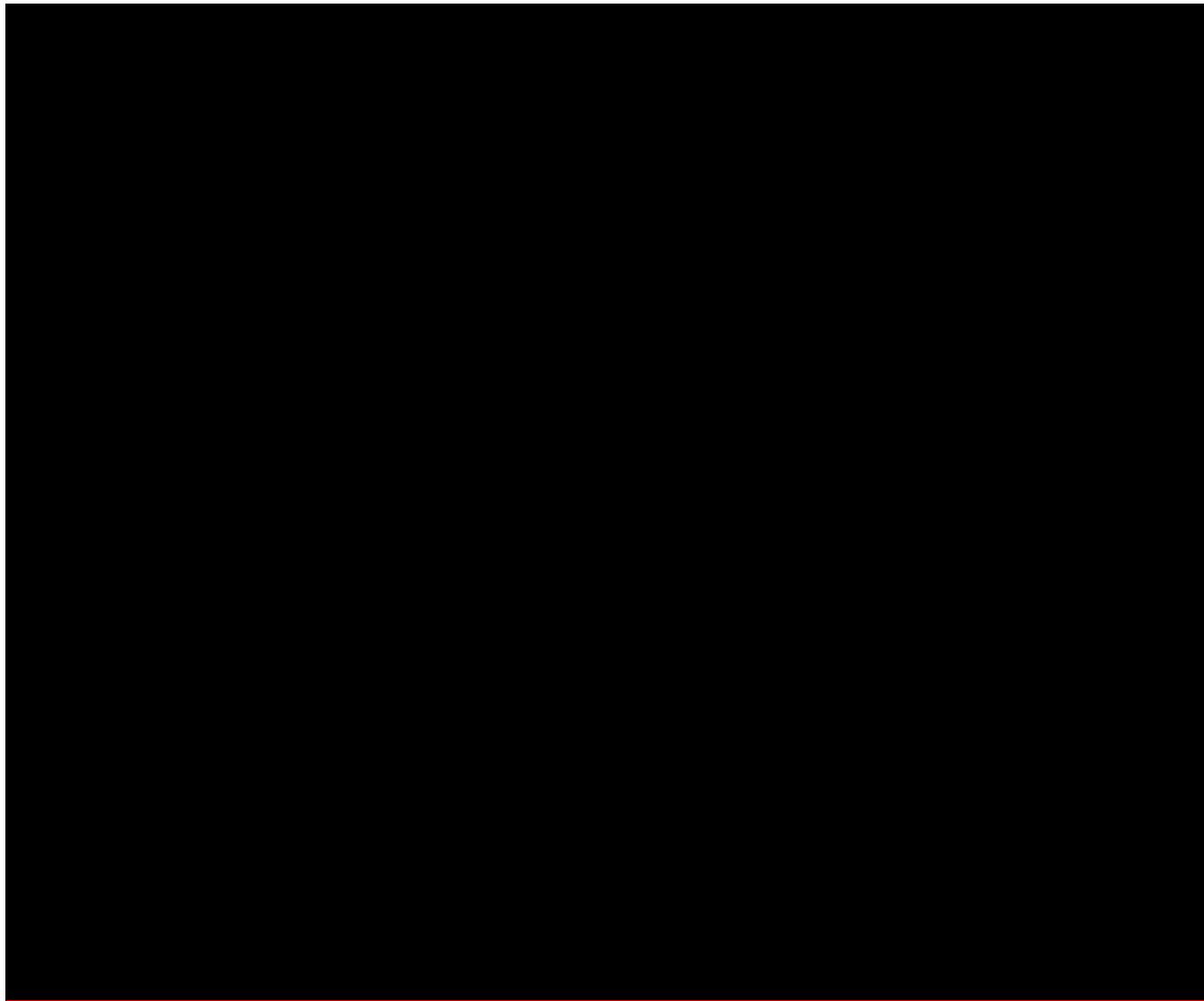


图 3.2-3 物料平衡图 (单位: t/a)

### 3.2.1.2 间对混酚分离工段

#### 一、技术原理

本项目采用烃化法分离间对混酚，利用烃化产物（二叔丁基甲酚）之间的沸点差（相差 20°C）进行常规减压精馏将其分离，然后所得产物分别在高温下热分解，得到高纯间对混酚。

分离工段主要涉及烷基化反应和热分解反应。

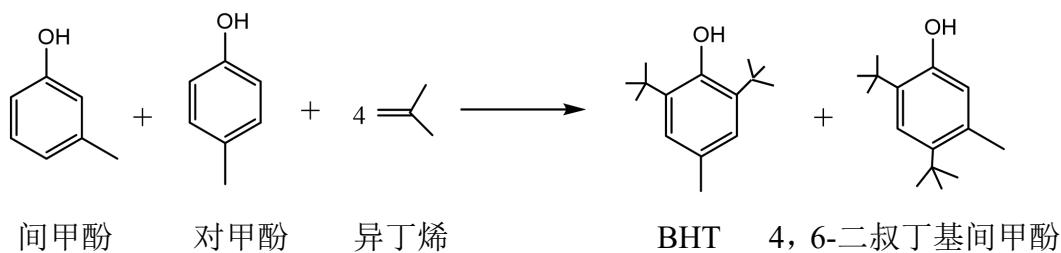
第一步烷基化反应，高纯间对混酚与异丁烯反应分别生成单叔丁基产物和二叔丁基产物，单叔丁基产物回用，所得 2, 6-二叔丁基对甲酚（BHT）作为产品出售，4, 6-二叔丁基间甲酚去下一步；

第二步热分解反应，4, 6-二叔丁基间甲酚进一步热分解生成高纯间甲酚。

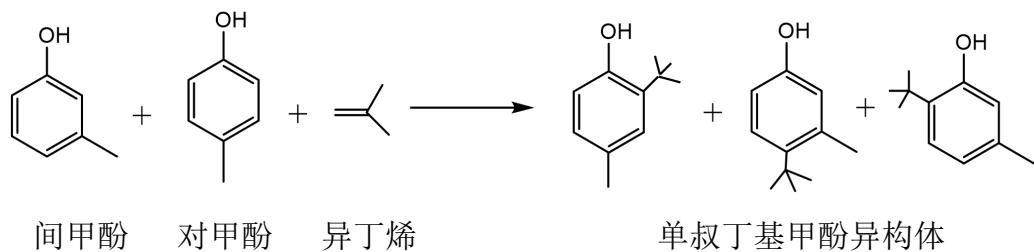
分离工段，异丁烯自聚会生成 C8 和 C12 等溶剂油组份。此外，甲酚与异丁烯也会有少量的甲酚叔丁基醚生成。

(1) 烷基化反应单元：

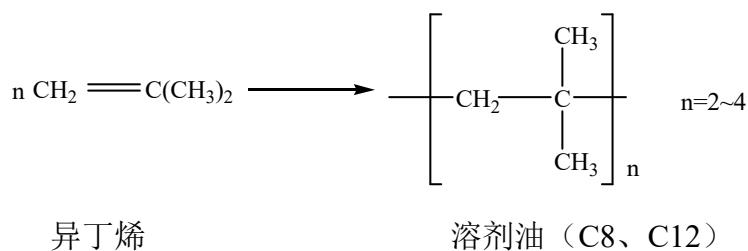
1) 主反应：



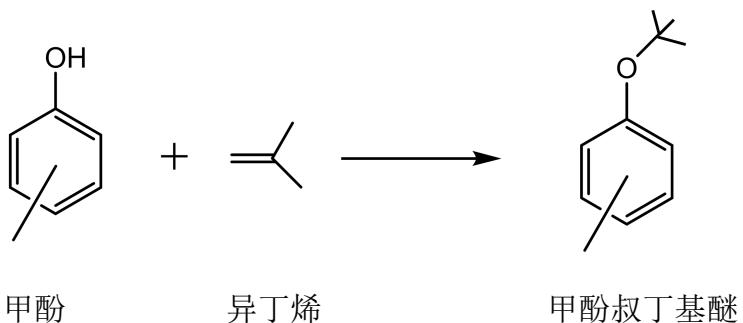
2) 中间反应：



3) 副反应一：

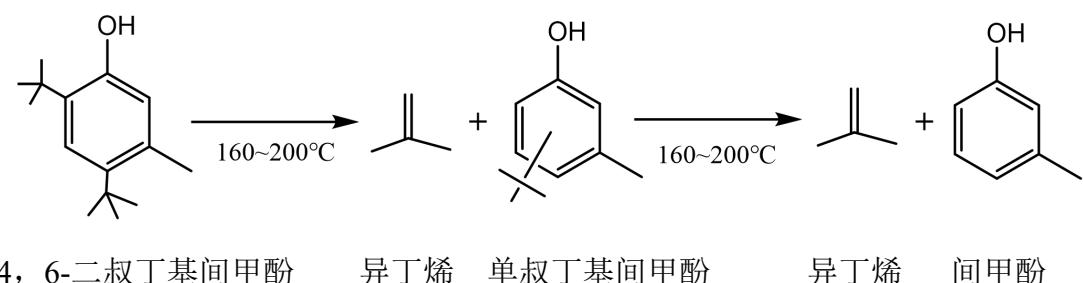


#### 4) 副反应二:

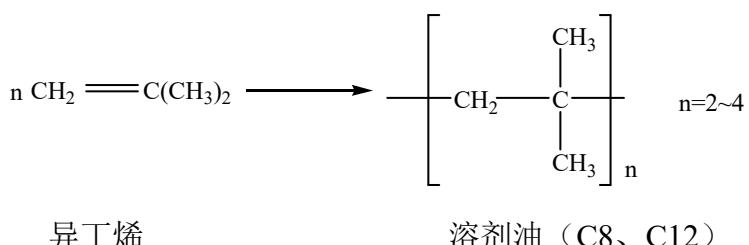


## (2) 叔丁基产物热分解单元:

### 1) 主反应:



## 2) 副反应一:



## 二、工艺流程及产排污节点

### 第一步：烷基化反应

将计量后的间对混酚通过原料加热器升温至 60°C 从下部进入固定床式烷基化反应器。烷基化反应器内部装填树脂催化剂，下部装有汽液混合器，异丁烯经汽液混合器从烷基化反应器下部进入后与间对混酚反应，反应温度控制在 60~100°C，反应压力控制在 0.02MPa(G)。烷基化反应器一共 6 台，串联使用，在第 3 台之后第 4 台之间设备中间换热器，用于取走反应热，控制反应温度在一定范围内。

烷基化反应产物经烃化物缓冲罐脱除未反应完全的异丁烯，异丁烯经异丁烯压缩机送回烷基化反应器，脱除异丁烯的烃化物送入脱轻塔。脱轻塔采用减压精

馏，温度控制在 130~205°C，塔顶压力控制在-0.07MPa(G)，塔顶气相经脱轻塔顶冷凝器冷凝冷却后进入脱轻塔顶回流罐，冷凝液一部分回流至脱轻塔内，一部分泵送至脱溶剂油塔。塔底物料经泵抽出升压后送至脱单叔丁基甲酚塔。烷基化反应产物脱轻塔重沸器热源为 3.5MPa 蒸汽。

脱溶剂油塔采用减压精馏，塔顶气相经脱溶剂油塔顶冷凝器冷凝冷却后，冷凝器一部分回流至脱溶剂油塔内，一部分采出作为溶剂油产品送出装置。塔釜物料经泵送回脱轻塔。烷基化反应产物脱轻塔重沸器热源为 1.0MPa 蒸汽。

脱单叔丁基甲酚塔采用减压精馏，温度控制在 152~197°C，塔顶压力控制在 -0.095MPa(G)。塔顶气相经脱单叔丁基甲酚塔顶冷凝器冷凝冷却后进入脱单叔丁基甲酚塔顶回流罐，冷凝液一部分作为回流返回脱单叔丁基甲酚塔，另一部分返回烷基化反应器。塔底物料经泵抽出升压后送至 BHT 精制塔 1#。脱单叔丁基甲酚塔重沸器热源为 3.5MPa 蒸汽。

BHT 精制塔 1#采用减压精馏，温度控制在 165~196°C，塔顶压力控制在 -0.095MPa(G)。塔顶气相经 BHT 精制塔 1#顶冷凝器冷凝冷却后进入 BHT 精制塔 1#顶回流罐，冷凝液一部分作为回流返回 BHT 精制塔 1#，另一部分进入 BHT 造粒机进行造粒包装，送入产品仓库（造粒过程不产生废气）。塔底物料（4，6-二叔丁基间甲酚）经泵抽出升压后送至 BHT 精制塔 2#。BHT 精制塔 1#重沸器热源为 3.5MPa 蒸汽。

BHT 精制塔 2#采用减压精馏，温度控制在 165~196°C，塔顶压力控制在 -0.095MPa(G)。塔顶气相经 BHT 精制塔 2#顶冷凝器冷凝冷却后进入 BHT 精制塔 2#顶回流罐，冷凝液一部分作为回流返回 BHT 精制塔 2#，另一部分泵送至 BHT 精制塔 1#。塔底物料（4，6-二叔丁基间甲酚）经泵抽出升压后送至热分解工序。BHT 精制塔 2#重沸器热源为 3.5MPa 蒸汽。

## 第二步：热分解反应

分离出的 4，6-二叔丁基间甲酚加入热分解脱轻塔内，再加入一定量的催化剂 98%硫酸进行反应，温度控制在 180~240°C，塔顶压力控制在 0.05MPa(G)，反应产物通过热分解脱轻塔冷凝器不断的分离出异丁烯（气相），异丁烯进入异丁烯回收系统循环使用，冷凝液成分主要为间甲酚，一部分经热分解脱轻塔顶回流泵升压后一部分回流至热分解脱轻塔，一部分送至聚合丁烯塔。热分解脱轻塔

釜内的液体分相后，有机相进入热分解反应产物缓冲罐，随后用泵送至精馏部分。热分解脱轻塔重沸器热源为 3.5MPa 蒸汽。

脱聚合丁烯塔采用减压精馏，温度控制在 109~152°C，塔顶压力控制在 -0.08MPa(G)。塔顶气相经脱聚合丁烯塔顶冷凝器冷凝冷却后进入脱聚合丁烯塔顶回流罐，冷凝液一部分作为回流返回脱聚合丁烯塔，另一部分作为溶剂油送至装置外。塔底物料经泵抽出升压后送至间甲酚精制塔。脱聚合丁烯塔重沸器热源为 1.0MPa 蒸汽。

间甲酚精制塔采用减压精馏，温度控制在 151~193°C，塔顶压力控制在 -0.08MPa(G)。塔顶气相经间甲酚精制塔顶冷凝器冷凝冷却后进入间甲酚精制塔顶回流罐，冷凝液一部分作为回流返回间甲酚精制塔，另一部分作为间甲酚产品送至装置外。塔底物料经泵抽出升压后出装置。间甲酚精制塔重沸器热源为 3.5MPa 蒸汽。

该工序的废气污染源主要为脱单叔丁基甲酚塔精馏产生的不凝气 (G<sub>1-3</sub>) 、BHT 精制塔精馏产生的不凝气 (G<sub>1-4</sub>、G<sub>1-5</sub>) 、间甲酚精制塔精馏产生的不凝气 (G<sub>1-6</sub>) ；固废污染源主要为废树脂 (S<sub>2</sub>) 和废酸 (S<sub>3</sub>) 。

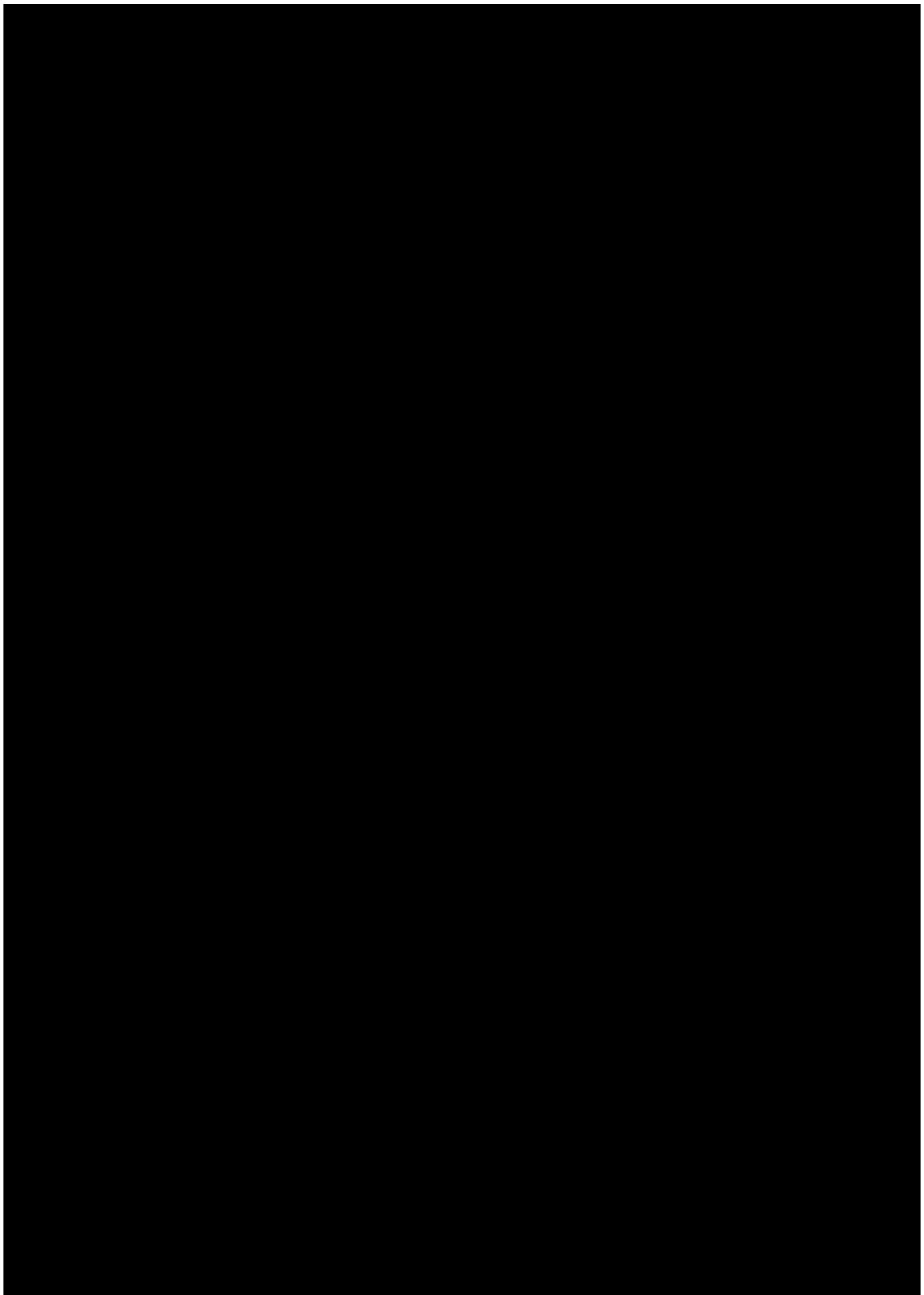


图 3.2-4 工艺流程及产排污节点图

### 三、技术参数

生产过程中涉及的技术参数见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要操作条件

#### 四、烷基化反应物料平衡

烷基化阶段物料平衡见表 3.2-4 和图 3.2-5。

表 3.2-4 生产过程中物料平衡一览表

输入			输出		
项目	数量		项目	数量	
	kg/h	t/a		kg/h	t/a
间甲酚	[REDACTED]	[REDACTED]	<u>BHT</u>	[REDACTED]	[REDACTED]
对甲酚	[REDACTED]	[REDACTED]	溶剂油	[REDACTED]	[REDACTED]
<u>异丁烯 (99.8%)</u>	[REDACTED]	[REDACTED]	<u>4, 6-二叔丁基间甲酚</u>	[REDACTED]	[REDACTED]
回收的异丁烯	[REDACTED]	[REDACTED]	<u>对甲酚</u>	[REDACTED]	[REDACTED]
水	[REDACTED]	[REDACTED]	<u>甲酚叔丁基醚</u>	[REDACTED]	[REDACTED]
杂质	[REDACTED]	[REDACTED]	<u>杂质</u>	[REDACTED]	[REDACTED]
			<u>水</u>	[REDACTED]	[REDACTED]

输入			输出			
			废气	<u>G<sub>1-3</sub></u>	█	█
				<u>G<sub>1-4</sub></u>	█	█
				<u>G<sub>1-5</sub></u>	█	█
合计	<u>14003.1827</u>		合计	<u>14003.1827</u>		

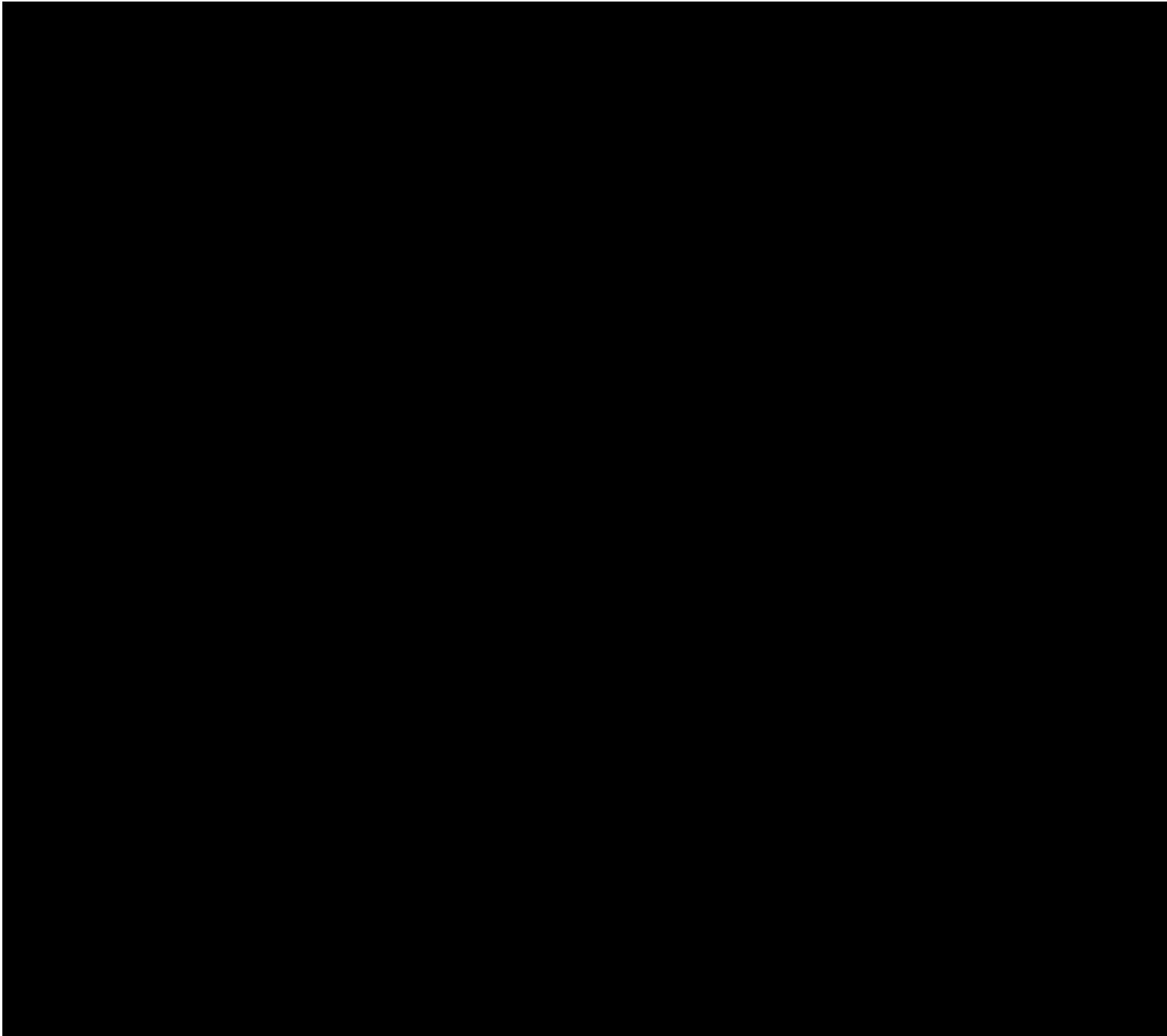


图 3.2-5 物料平衡图 (单位: t/a)

## 五、热分解反应物料平衡

热分解反应物料平衡见表 3.2-5 和图 3.2-6。

表 3.2-5 生产过程中物料平衡一览表

输入			输出		
项目	数量		项目	数量	
	kg/h	t/a		kg/h	t/a
4, 6-二叔丁基 间甲酚			间甲酚		
对甲酚			对甲酚		
甲酚叔丁基醚			异丁烯		
杂质			溶剂油		
水			甲酚叔丁基醚		
			杂质		
			水		
			废气 G <sub>1-6</sub>		
合计	10379.7381		合计	10379.7381	

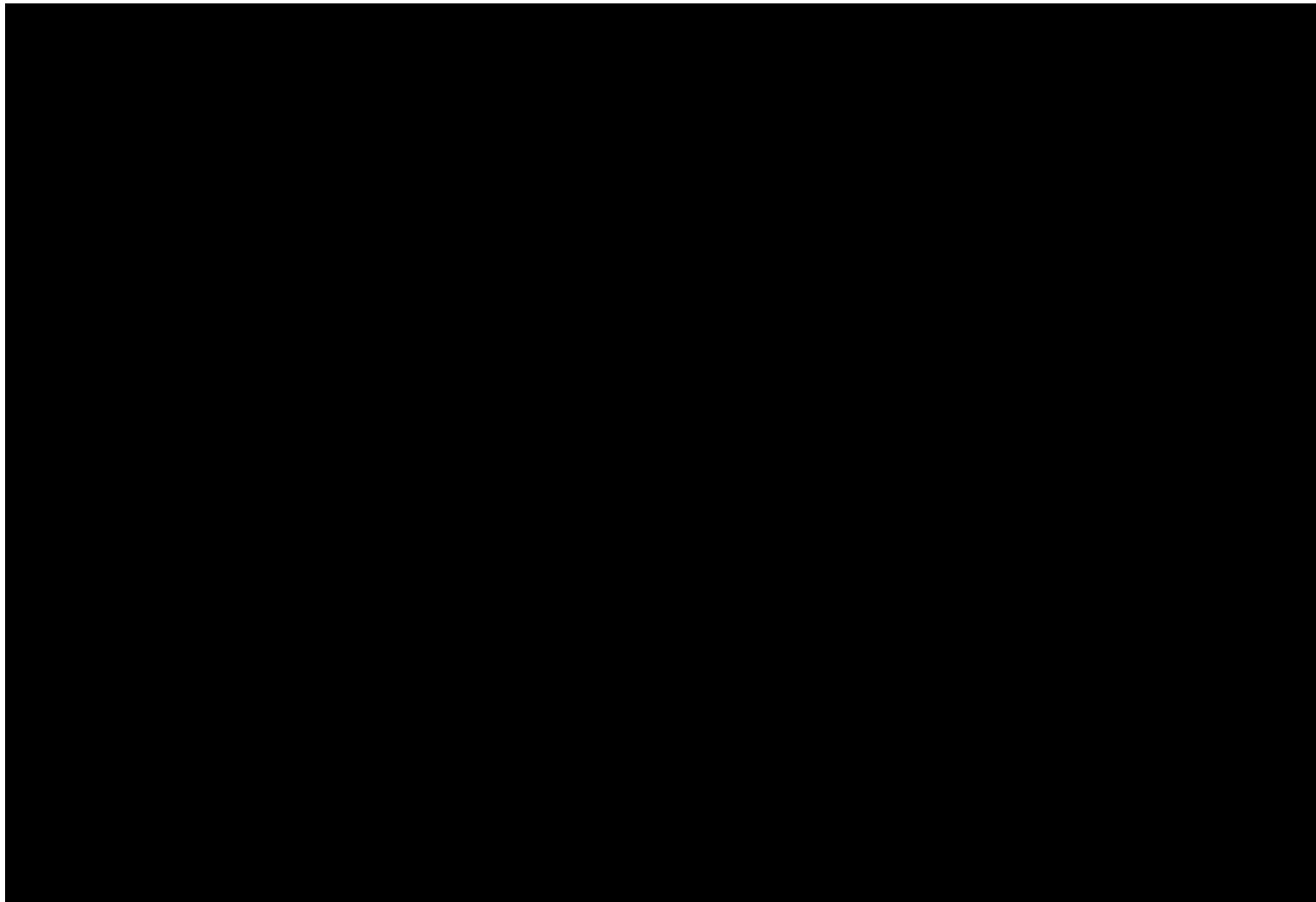


图 3.2-6 物料平衡图 (单位: t/a)

### 3.2.2 拟建项目邻甲酚平衡

拟建项目工艺流程中邻甲酚平衡一览表如下：

表 3.2-6 邻甲酚平衡一览表

输入			输出		
项目	数量		项目	数量	
	kg/h	t/a		kg/h	t/a
邻甲酚	964.1125	6941.6100	间甲酚	[REDACTED]	[REDACTED]
			进入 BHT	[REDACTED]	[REDACTED]
			对甲酚	[REDACTED]	[REDACTED]
			苯酚	[REDACTED]	[REDACTED]
			二甲酚异构体	[REDACTED]	[REDACTED]
			二苯醚	[REDACTED]	[REDACTED]
			二苯醚异构体	[REDACTED]	[REDACTED]
			进入甲酚叔丁基醚	[REDACTED]	[REDACTED]
			杂质	[REDACTED]	[REDACTED]
			水	[REDACTED]	[REDACTED]
			废气	<u>G<sub>1-1</sub></u>	[REDACTED]
				<u>G<sub>1-2</sub></u>	[REDACTED]
				<u>G<sub>1-3</sub></u>	[REDACTED]
				<u>G<sub>1-4</sub></u>	[REDACTED]
				<u>G<sub>1-5</sub></u>	[REDACTED]
				<u>G<sub>1-6</sub></u>	[REDACTED]
合计 (t/a)	6941.6100		合计 (t/a)	6941.6100	

### 3.2.3 拟建项目异丁烯平衡

拟建项目分离工段异丁烯平衡一览表如下：

表 3.2-7 异丁烯平衡一览表

输入			输出		
项目	数量		项目	数量	
	kg/h	t/a		kg/h	t/a
异丁烯	[REDACTED]	[REDACTED]	进入 BHT	[REDACTED]	[REDACTED]
回用的异丁烯	[REDACTED]	[REDACTED]	进入溶剂油	[REDACTED]	[REDACTED]
			回收异丁烯	[REDACTED]	[REDACTED]
			进入甲酚叔丁基醚	[REDACTED]	[REDACTED]
			杂质	[REDACTED]	[REDACTED]
			进入 <u>G<sub>1-3</sub></u>	[REDACTED]	[REDACTED]
			废气 <u>G<sub>1-4</sub></u>	[REDACTED]	[REDACTED]

输入			输出		
			<u>G<sub>1-5</sub></u>	████████	████████
				<u>G<sub>1-6</sub></u>	█
合计 (t/a)		7272.9399	合计 (t/a)	7272.9399	

### 3.2.4 水平衡

本项目水平衡图如下：

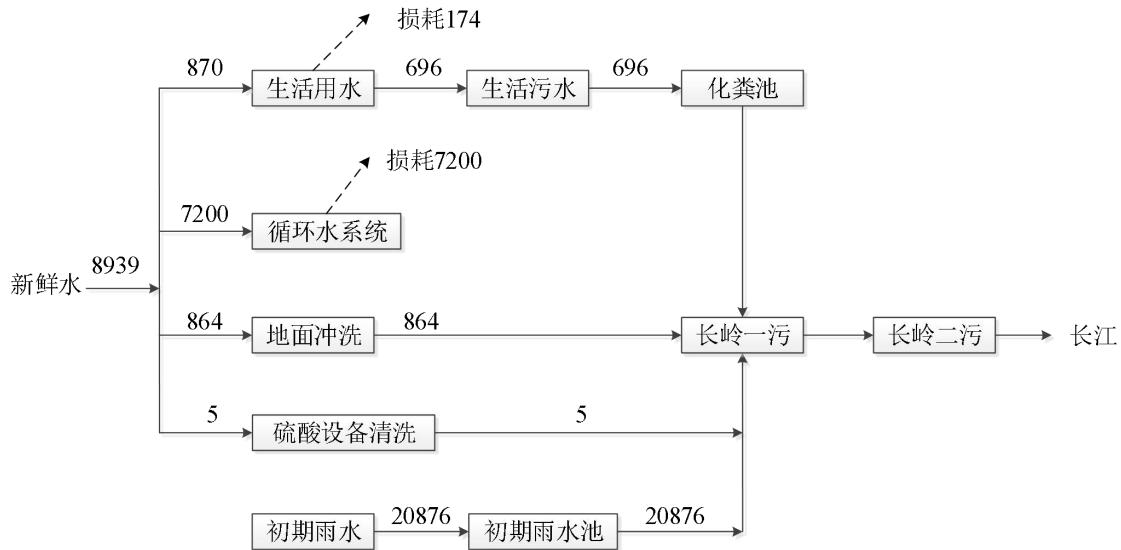


图 3.2-7 水平衡图 (单位: t/a)

### 3.2.5 主要操作条件

装置主要设备操作条件见表 3.2-6。

表 3.2-6 主要操作条件

序号	项 目	单 位	数 值
1	异构化反应压力	MPa(G)	████████
2	异构化反应温度	℃	████████
3	异构化催化剂再生温度	℃	████████
4	脱酚塔温度	℃	████████
5	脱酚塔顶压力	MPa(G)	████████
6	精制塔温度	℃	████████
7	精制塔顶压力	MPa(G)	████████
8	烷基化反应温度	℃	████████
9	烷基化反应压力	MPa(G)	████
10	热分解反应温度	℃	████████
11	热分解反应压力	MPa(G)	████████
12	烷基化反应产物脱轻塔温度	℃	████████
13	烷基化反应产物脱轻塔顶压力	MPa(G)	████
14	脱单叔丁基甲酚塔温度	℃	████████

序号	项 目	单 位	数 值
15	脱单叔丁基甲酚塔顶压力	MPa(G)	████████
16	脱 BHT 塔温度	℃	████████
17	脱 BHT 塔顶压力	MPa(G)	████████
18	热分解反应产物脱轻塔温度	℃	████████
19	热分解反应产物脱轻塔顶压力	MPa(G)	████████
20	间甲酚精制塔温度	℃	████████
21	间甲酚精制塔顶压力	MPa(G)	████████

### 3.3 营运期污染源分析

#### 3.3.1 废气污染源及其污染物排放情况

##### 3.3.1.1 有组织废气

工艺废气经管路密闭收集至气柜后，排入长岭分公司火炬管网。在工艺废气管路末端安装负压检测表，直观的检测并确保各个排空管路始终处于微负压状态，保证废气有效收集。本项目营运过程中产生的有组织废气主要是工艺废气，主要污染物为 VOCs。

项目生产过程产生的不凝气通过冷凝回收处理后进入长岭分公司火炬管网，充分燃烧后外排。

本项目有组织废气污染源及措施简述如下：

##### 1、间对混酚合成工段

间对混酚合成工段的废气污染源主要为脱酚塔精馏产生的不凝气（G<sub>1-1</sub>）和精制塔精馏产生的不凝气（G<sub>1-2</sub>），这两股不凝气均属于有机废气，主要污染物均为 VOCs，经冷凝回收处理后，进入长岭分公司放空总管，排至长岭分公司公司火炬台进行燃烧处理。

##### 2、间对混酚分离工段

###### (1) 烷基化反应

间对混酚烷基化反应的废气污染源主要为脱单叔丁基甲酚塔精馏产生的不凝气（G<sub>1-3</sub>）、BHT 精制塔精馏产生的不凝气（G<sub>1-4</sub>、G<sub>1-5</sub>），不凝气属于有机废气，主要污染物均为 VOCs，经冷凝回收处理后，进入长岭分公司放空总管，排至长岭分公司公司火炬台进行燃烧处理。

###### (2) 热分解反应

间对混酚热分解反应的废气污染源主要为间甲酚精制塔精馏产生的不凝气

(G<sub>1-6</sub>)，这部分不凝气属于有机废气，主要污染物均为 VOCs，经冷凝回收处理后，进入长岭分公司放空总管，排至长岭分公司火炬进行燃烧处理。

项目产生的有组织废气依托长岭分公司火炬系统进行焚烧处理。火炬头高空燃烧，燃烧后排放的烟气成分主要为二氧化碳和水。现有火炬系统处理量为 380000Nm<sup>3</sup>/min，火炬直径 10m，高 125m。

本项目运营期新增 1000m<sup>3</sup>/h 风机系统，排放的废气配套气柜收集系统负压收集后，生产废气通过 0.2m 管径的排放管道，进入长岭分公司放空总管，排至长岭分公司火炬进行燃烧处理。本项目产生的收集的各种工艺废气，完全可依托现有火炬系统处理。

长岭分公司火炬系统按国内先进水平设计，对各装置产生的放空气首先进行回收，火炬系统符合熄灭火炬的节能、安全、环保要求，其焚烧处理效率为 99%。

表 3.3-1 工艺废气污染物产生情况一览表

废气	污染物	去向	废气风量(m <sup>3</sup> /h)	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率(kg/h)	污染物产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	污染物去除率 (%)	污染物排放量 (t/a)
有组织废气	VOCs	长岭分公司火炬	1000	5.322	0.74	739.17	99	0.053

### 3.3.1.2 无组织废气

项目无组织废气主要来自物料储罐区产生的挥发性有机物和装置区物料跑、冒、滴、漏排放的挥发性有机物。

#### 1、装置无组织废气

挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ 853-2017）中推荐公式进行核算。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left( e_{TOC,i} \times \frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}} \times t_i \right)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ —设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

$t_i$ —密封点  $i$  的年运行时间，取 7200h/a；

$e_{TOC,i}$ —密封点  $i$  的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h

$WF_{VOCs,i}$ —流经密封点  $i$  的物料中挥发性有机物平均质量分数；

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

$n$ —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

按照保守原则  $WF_{VOCs,i} / WF_{TOC,i}$  取 1，本项目设备与管线组件密封点数及排放量见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目设备与管线组件密封点数及排放量

序号	排放源	设备类型	排放速率 (kg/h)	组件数量 (个)	污染物排放量 (t/a)
1	生产车间	气体阀门	0.024	226	0.117
2		开口阀或开口管线	0.03	50	0.032
3		有机液体阀门	0.036	1278	0.994
4		法兰或连接件	0.044	3660	3.478
5		泵、压缩机、搅拌器和泄压设备	0.14	92	0.278
6	合计		/	5306	4.899
备注	排放速率摘自《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ 853-2017）表 4				

从表 3.3-2，可知本项目设备与管线组件密封点挥发性有机物泄漏量为 4.899t/a，0.68kg/h。

#### 2、储罐无组织废气

根据设计资料，本项目新增储罐 7 个，主要为间甲酚、间对混酚、溶剂油、异丁烯、浓硫酸、备用罐，涉及挥发性物质的储罐 6 个。其中，异丁烯大小呼吸

废气接入火炬系统，其余储罐采用氮封+活性炭装置处理，本次核算考虑间甲酚、间对混酚、溶剂油和备用罐。各储罐设置情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 主要物料贮存情况一览表

位置	序号	储罐名称	储罐容积 m <sup>3</sup>	规格 mm	所含挥发性物料	型 式	数量(台)
罐区(二) 厂区南部	1				间甲酚	固定顶罐	1
	2						1
	3				间甲酚、邻甲酚	固定顶罐	1
	4						1

根据贮存物料的理化性质，储罐主要考虑上述表格中物质的挥发。上述表格中的储罐均为固定顶罐，其无组织排放均采用《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中推荐公式进行核算。

### (1) 固定顶罐

①小呼吸计算公式如下：

$$E_s = 365 \left( \frac{\pi}{4} \times D^2 \right) H_{vo} W_v K_E K_s$$

式中：

$E_s$  静置储藏损失，lb/a；

$D$  罐径，ft；

$W_v$  储藏气相密度，lb/ft<sup>3</sup>；

$K_E$  气相空间膨胀因子，无量纲量；

$K_s$  排放蒸汽饱和因子，无量纲量；

$H_{vo}$  气相空间高度 ft；

$W_v$ 、 $K_E$ 、 $K_s$ 、 $H_{vo}$  计算公式详见《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ 853-2017）。

②大呼吸计算公式如下：

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

$L_w$  工作损耗，lb/a；

$M_v$  气相分子量，lb/lb-mol；

$P_{VA}$  真实蒸汽压，psia；

Q 年周转量, bbl/a;

K<sub>P</sub> 工作损耗产品因子, 无量纲量; 对于原油 K<sub>P</sub>=0.75; 对于其它有机液体 K<sub>P</sub>=1;

K<sub>N</sub> 工作排放周转 (饱和) 因子, 无量纲量; 当周转数>36, K<sub>N</sub>= (180+N)/6N; 当周转数≤36, K<sub>N</sub>=1, 本项目取 K<sub>N</sub>=1;

K<sub>B</sub> 呼吸阀工作校正因子。

K<sub>B</sub> 计算公式详见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》。

按照以上公式核算罐区的大小呼吸量数据见表 3.3-4。

表 3.3-4 储罐区污染物产生情况一览表

位置	设备名称	污染物	产生量 (t/a)			措施	无组织排放量 (t/a)
			大呼吸	小呼吸	合计		
罐区 (二) 厂区南部	间甲酚储罐	间甲酚	0.0001	0.00009	0.00019	氮封, 废气密封收集至活性炭装置处理, 效率取 99%	0.0000019
			0.0001	0.00013	0.00023		0.0000023
	间对混酚储罐	间甲酚、 对甲酚	0.00058	0.00009	0.00067		0.0000067
			0.00058	0.00012	0.0007		0.000007

### 3、进出料等过程中无组织排放节点及排放源分析

拟建项目进出料过程中采用密闭管线输送物料, 连接节点、阀门等无组织排放节点计入装置无组织废气中。

### 4、危废暂存间废气

根据文献, 化工企业无组织排放量为总量的 0.05‰~0.5‰, 危废间主要为生产过程中产生的具有挥发性的液体或固体, 这部分废气通过排风扇收集至危废暂存间旁边水洗装置处理后高于屋顶排放。危废暂存间废气取总量 0.1‰。即 VOCs 排放量为 0.006t/a。

### 5、项目无组织废气合计

表 3.3-5 拟建项目无组织废气产生及排放情况一览表

序号	污染源位置	污染物	污染物产生量		措施	排放量		面源参数 (长宽高 m)
			kg/h	t/a		kg/h	t/a	
1	生产车间	VOCs	0.68	4.899	/	0.68	4.899	60.0*20.0*15.0
2	罐区 (二) 厂区南部	VOCs	0.0025	0.0018	氮封, 废气密封收集至活性炭装置处理, 效率取 99%	0.000025	0.000018	40.0*10.0*7.0
3	危废暂存间	VOCs	0.0008	0.006	/	0.0008	0.006	6.0*9.0*3.0

### 3.3.1.3 非正常工况

非正常排放指生产过程中开停车、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排放。本项目气型污染物主要是有机废气，由于本项目废气接入园区火炬系统，故非正常工况产生的废气直接通过火炬燃烧。

### 3.3.2 废水污染源及其污染物排放情况

本项目生产过程中无工艺废水产生，主要废水包括有生活污水、设备清洗废水、机泵冷却和地面冲洗废水及初期雨水。

#### (1) 生活污水

本工程的生活污水主要为辅助生产设施内卫生器具排水，本项目实施后，新增生活污水排水水量为  $2.32\text{m}^3/\text{h}$  ( $696\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水经化粪池初步处理后，用管道自流排入长岭分公司污水处理厂，经处理达标后外排。

#### (2) 生产设备清洗废水

本工程的设备清洗废水主要为装置开停工阶段硫酸设备清洗中和产生的废水，排放源为浓硫酸计量泵等设备。正常情况下没有排放，预计全年设备清洗废水排水量约为  $5\text{m}^3$ 。设备清洗废水经管网收集后排入长岭分公司污水处理厂。

#### (3) 机泵冷却和地面冲洗废水

根据建设单位资料，本项目机泵冷却和地面冲洗废水排水量  $0.12\text{m}^3/\text{h}$  ( $864\text{m}^3/\text{a}$ )，排放规律为连续排放，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{SS}$ ，项目地面清洗废水主要为拖洗生产装置区域，产生的机泵冷却和地面冲洗废水排放去向为长岭分公司污水处理厂处理。

#### (4) 初期雨水

根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》(SH3015-2003) 5.3.4 条规定：“一次降雨污染雨水总量宜按污染区面积与其  $15\sim30\text{mm}$  降水深度的乘积计算”，降水深度按  $15\text{mm}$  取值，污染区域按照厂区汇水面积  $46667\text{m}^2$  考虑，由此可计算出本项目单次最大初期雨水量为  $700\text{m}^3$ 。项目所在地年平均降雨量  $1789.35\text{mm}$ ，按照区域年均降雨量的  $25\%$ (即  $15\text{min}$ )核算项目区全年初期雨水量为  $20876\text{m}^3/\text{a}$ 。

厂区现已有一座  $300\text{m}^3$  的初期雨水池 (16.4X8.2X4.5)，为满足厂区初期雨水收集，拟对现有初期雨水池进行扩建至有效容积为  $800\text{m}^3$  (12X15X4.5) 的

初期雨水池，并设初期雨水提升泵 2 台 (Q=30m<sup>3</sup>, H=30m, P=7.5KW, 一用一备)。全厂的雨水通过雨水沟进入初期雨水池，当初期雨水池装满后，关闭闸门 (ZM-0301)，打开闸门 (ZM-0302)，后期清净雨水通过雨水沟排出厂外。初期雨水则通过泵提升至长岭分公司污水处理厂，经处理达标后外排。

表 3.3-6 废水产生及排放情况一览表

来源	单元	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (m <sup>3</sup> /a)	措施	厂区排放情况			长岭公司水质接纳标准 值 (mg/L)
							污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	
生活办公	生活污水	696	COD	400	0.2880	化粪池+长岭 分公司污水 处理厂	废水量	/	22441	/
			氨氮	35	0.0252		COD	314.4	7.06	600
			SS	250	0.1800		挥发酚	1.55	0.035	50
清洗废水	生产设备 清洗废水	5	COD	600	0.0030	送长岭分公 司污水处理 厂	SS	207.2	4.66	/
			SS	800	0.0040		氨氮	10.4	0.23	50
			挥发酚	40	0.0002					
	机泵冷却 和地面冲洗 废水	864	COD	600	0.5184					
			SS	350	0.3024					
			挥发酚	40	0.0346					
雨水	初期雨水	20876	COD	300	6.2628					
			氨氮	10	0.2088					
			SS	200	4.1752					

### 3.3.3 主要噪声源分析

本项目噪声源主要来自各生产装置的各装置噪声源主要为机泵、压缩机等。噪声源数量较多，声压级多在 80-95dB (A)，工程主要采用加设减振、隔声罩、消声器等方式降低噪声源强，各主要噪声源及排放特征详见表 3.3-7。

表 3.3-7 噪声污染源统计表 单位: dB

排放源	数量	工作特性	源强	措施	降噪后
各类机泵	20	间断	95	选用低噪声设备，室内隔音，基础减振，加装隔声罩	85
风机	1	连续	90		80
压缩机	10	连续	90		80

### 3.3.4 主要固体废物分析

根据工程分析，本项目生产固废主要是废催化剂 (S1)、废树脂 (S2)、废酸 (S3)、废矿物油 (S4)、废活性炭 (S5) 和生活垃圾 (S6)。

废催化剂、废树脂返回厂家处理；废酸、废矿物油和废活性炭属于危险废物，送资质单位处置；生活垃圾送当地环卫部门处置。

#### (1) 废催化剂

催化剂的一次装填量为 8t，催化剂的寿命为半年，器内再生一次，平均产生量为 8t/年，交有资质的企业处理。

#### (2) 废树脂

废树脂平均产生量为 4.2m<sup>3</sup>/年，约为 3.4t/年，交有资质的企业处理。

#### (3) 废酸

本项目产生的危废为废浓硫酸，产量约 5t/年，交有资质的企业处理。

#### (4) 废矿物油

对生产设备进行维护保养过程中，会产生一定量的废矿物油，这部分废物属于危险固废的范围，生产设备废矿物油产生量为 0.1t/a。

#### (5) 废活性炭

本项目罐区采用氮封+活性炭装置处理大小呼吸废气，活性炭定期更换一次（具体根据生产中实际废气处理饱和度情况及时更换，以免影响处理效率），项目废活性炭产生量约为 6t/a。

#### (6) 生活垃圾

本项目新增定员 20 人，年生产 300d，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 · d 计，

则生活垃圾产生量约为 3t/a, 生活垃圾委托环卫部门处置。

表 3.3-8 本项目固废产生情况一览表

序号	名称	固废属性/ 危废类别	代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	处置措施
S1	废催化剂	HW39	261-071-39	8	催化异构	固态	催化剂、分子筛	危废暂存 间暂存, 交 有资质单 位处置
S2	废树脂	HW39	261-071-39	3.4	烷基化	固态	树脂	
S3	废酸	HW34	261-057-34	5	热分解	液态	硫酸	
S4	废矿物油	HW08	900-217-08	0.1	检修	液态	废矿物油	
S5	废活性炭	HW49	900-039-49	6	废气处理	固态	废活性炭、有机物	
S6	生活垃圾	一般固废	/	3	员工生活 办公	固态	生活垃圾	环卫部门 清运处置

### 3.4 工程污染物排放量汇总

表 3.4-1 拟建项目运营期“三废”排放情况汇总一览表

项目	污染物		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	备注
有组织 废气	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)		720	0	720	长岭分公司 火炬系统
	VOCs		5.322	5.269	0.053	
无组织 废气	罐区	VOCs	0.0018	0.001782	0.000018	氮封+活性炭
	装置区	VOCs	4.899	0	4.899	/
	危废暂 存间	VOCs	0.006	0	0.006	/
	合计	VOCs	4.907	0.001782	4.905	/
废水	废水量		1565	0	1565	无生产废水, 仅生活污水 和清洗废水
	COD		0.078	0	0.078	
	氨氮		0.008	0	0.008	
固废	废催化剂		8	8	0	资质单位处 置
	废树脂		3.4	3.4	0	
	废酸		5	5	0	
	废矿物油		0.1	0.1	0	
	废活性炭		6	6	0	
	生活垃圾		3	3	0	环卫部门

### 3.5 “三本帐”分析

表 3.5-1 全厂污染物排放三本账一览表

类别	污染物	本项目排放 量 t/a	现有工程排 放量 t/a	以新带老削 减量 t/a	总排放量 t/a	增减量 t/a
废气	VOCs	4.958	3.792	0.339	8.411	+4.619
	SO <sub>2</sub>	0	/	0	/	0
	NO <sub>x</sub>	0	14.337	0	14.337	0
废水	废水量	1565	8967.96	1565	10533	0
	COD	0.078	0.162	0	0.24	+0.078

	氨氮	0.008	0.016	0	0.024	0.008
类别	污染物	本项目产生量 t/a	现有工程处置量 t/a	以新带老削减量 t/a	总处置量 t/a	增减量 t/a
固废	废活性炭	6	3	0	9	+6
	废催化剂	8	26	0	34	+8
	釜底残液	0	2	0	2.0	0
	废导热油	0	1	0	1	0
	废包装桶	0	1	0	1	0
	含油抹布	0	0.1	0	0.1	0
	废酸	5	0	0	5	+5
	废矿物油	0.1	0	0	0.1	+0.1
	废树脂	3.4	0	0	3.4	+3.4
	一般固废	废包装材料	0	1	0	0
	生活垃圾	3	8.4	0	11.4	+3

## 3.6 施工污染源简析

拟建项目在公司预留用地内建设，施工期主要为场地的平整、厂房及附属设施的土建工程、设备的安装和调试等。施工期的主要环境影响有：工程占地造成的植被破坏；土方挖掘填埋、物料运输和材料堆存产生的扬尘污染和水土流失；施工机械作业产生的噪声污染；施工人员日常生活产生生活废水、生活垃圾以及场地清理、土建施工产生固体废物等对环境的影响；其中以施工扬尘和施工噪声尤为明显。但是，施工期环境影响是短期的、局部的，会随着施工活动的结束而消失。

### 3.6.1 施工废气

施工期大气污染源主要来源于施工扬尘，施工机械燃油废气等。

本项目施工期采用商品混凝土，场区不设混凝土拌合站，施工期产生的扬尘主要来自：工业地块上厂房建设过程中，土石方开挖装卸和运输过程中产生的扬尘；建筑材料的堆放、装卸过程产生的扬尘；运输车辆造成道路扬尘。施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，类比同类施工场地，施工车辆运输行驶于水泥路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到 0.1~0.5g/m<sup>3</sup>。

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、

烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。根据国内建筑施工工地的调查结果：在距离现场污染源 100m 处 CO、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度分别为 0.18mg/m<sup>3</sup> 和 0.09mg/m<sup>3</sup>；日平均浓度分别为 0.11mg/m<sup>3</sup> 和 0.058mg/m<sup>3</sup>。

### 3.6.2 施工噪声

施工噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

本项目建设轻钢结构厂房，使用的施工机械主要有挖掘机、打桩机、电焊机等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸脚手架的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

施工设备通常是交互作业的，且在施工场地内的位置和设备使用率也在不断地变化。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。在这类施工机械中，主要施工机械设备的噪声源强如下表 3.6-1。

表 3.6-1 主要施工机械设备的噪声源强

施工阶段	声源	声级[dB (A) ]
结构阶段	打桩机、电焊机	80-90
	电锯、输送泵	80-85
	载重机	75-80
设备安装阶段	电钻、电锤、切割机、手工钻等	70-80

### 3.6.3 施工废水

本项目施工废水主要来源于工程施工砼浇筑和机械、车辆的冲洗和施工人员的生活废水等，主要含 SS 和石油类。根据项目工程规模估算，施工设备清洗、车辆冲洗废水量约 2.0m<sup>3</sup>/d。施工废水收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。

本项目预计施工高峰期人数约 10 人，项目不设施工营地及住宿，施工生活废水产生量按 50L/人·d 计，则生活废水量约 0.5m<sup>3</sup>/d。生活污水排至长岭分公司污水处理厂。

### 3.6.4 施工固废

本项目场地已经平整，施工期土石方产生量较少，主要固废污染源为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、废木料、废金属、废钢筋等杂物，施工期产生的建筑垃圾约 20t，收集后按照渣土管理要

求统一送相关部门处置，禁止乱堆乱弃。

高峰时施工人员及工地管理人员约 10 人，工地生活垃圾按每天 0.5kg/人计，最大生活垃圾产生量为 5kg/d，送环卫部门处置。

### 3.7 清洁生产简析

清洁生产是将污染预防战略持续地应用于生产全过程，通过不断改善管理和技术进步，提高资源利用率，减少污染物排放，以降低对环境和人类的危害。国内外污染防治经验表明：清洁生产是企业污染防治的最佳模式，是实施可持续发展战略的重要措施。

#### （1）原辅料、能源清洁性分析

本项目生产过程中所用原辅料为常用化学原料，不涉及产业政策要求淘汰的致癌致畸等危险物质，项目能源使用清洁的电能，符合清洁生产要求。

#### （2）工艺技术与设备先进性分析

本项目采用国内先进的生产设备，无产业政策要求淘汰的生产设备，且主要生产设备均为密封设备，采用自动加料系统，设备间设有联控装置，自动化程度高。

#### （3）对污染物进行有效治理

在落实本次评价提出的相应环保措施后，确保本项目废气、噪声能做到达标排放，固体废物得到安全无害化处置，本项目废水排至长岭分公司污水处理厂，废水得到有效处理。

综合以上分析，本项目在原辅料及能源、技术工艺、设备等方面总体符合清洁生产的要求，在以后生产过程中，建设单位应加强管理以及过程控制，落实各项污染防治措施，以减少污染物的排放，降低对环境和人类的危害。

## 第四章 区域环境概况

### 4.1 自然环境

#### 4.1.1 地理位置

岳阳市位于湖南省的东北部,东径 112 度至 114 度,北纬 28 度至 29 度之间。岳阳毗邻“两带”(长三角经济带和珠三角经济带)、承接“两圈”(长株潭城市圈和武汉城市圈),处于长江“黄金水道”与京广铁路两大动脉的交叉点;长江、湘江、资江、沅江、澧江和洞庭湖的汇合点;湘、鄂、赣三省交界的联络点;国家实施“弓箭”型发展战略的受力点,是湖南省“一点一线”发展战略上的优势地区。

本项目选址位于湖南岳阳绿色化工产业园 X107 南侧,占地面积约 1643m<sup>2</sup>。座落在湖南省“石化城”——岳阳市云溪区。云溪区地处岳阳市城区东北部、长江中游南岸,位于东经 113°08'48" 至 113°23'30", 北纬 29°23'56" 至 29°38'22" 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经济开发区毗邻,总面积 403km<sup>2</sup>, 辖 4 个镇、2 个乡及 1 个农场、8 个居委会、64 个村、分场。云溪区属两县(区)通衢之地,交通优势十分突出。107 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。

#### 4.1.2 地形地貌

岳阳市位于湖南省东北部,环抱洞庭,濒临长江,介于东经 112°10'3" 至 114°9'6", 北纬 28°25'33" 与 29°48'27" 之间,东临赣鄂两省,北与江汉平原隔江相望,西与湖北石首毗邻。全市总面积 1.5 万平方公里,耕地面积 450 万亩。境内地貌多种多样,丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊犬牙交错。山地、丘陵、岗地、平原、水面的比例大致为 15: 24: 17: 27: 17。境内地势东高西低,呈阶梯状向洞庭湖盆地倾斜。东有幕阜山山脉蜿蜒其间,自东南向西北雁行排列,脊岭海拔约 800m,幕阜山主峰海拔 1590m。

南为连云山环绕,脊岭海拔约 1000m,主峰海拔 1600m;西南被玉池山脉所盘踞,主峰海拔 748m。全市两面环山,自东南向西北倾斜,东南为山丘区,西北为洞庭湖平原,中部为过渡性环湖浅丘地带。全市山地占 14.6%,丘岗区占

41.2%，平原占27%，水面占17.2%。项目区域内属于粘土地质，优良，地层稳定，无滑坡塌陷、流沙、泥石流等现象。

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园，所处地貌为由冷家溪群变质岩组成的低山丘陵区，属洞庭湖盆地边缘。本地山地为新构造时期以来，地壳运动相对上升、经长期侵蚀剥蚀所至。

### 4.1.3 地质

项目位于江南地轴与扬子准地台的交汇处，是新华夏系第二沉降带的东缘地带。区内的构造形迹经过不同地应力场的不同频率、不同规模的多次迭加、改造、迁就和破坏作用，使区内构造形迹更加复杂化。调查区为长江中游重要的地震带之一。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，本区地震基本烈度为VI度，地震加速度值为0.05g，地震特征周期值为0.35s。

项目区岩层分布及其特征：

依据场地已有地质资料，项目区场地各地层从上至下依次为：

(1)人工填土

褐黄、褐红、灰黑等色。主要由粘性土、砂土、碎石或少量建筑垃圾组成，结构松散，其中碎石粒径2~15cm，次棱角状，含量约20%~40%。场地内普遍分布，层厚1.5~3.8m。为II级普通土。

(2)第四系上全新统湖沼沉积淤泥质粘土层

淤泥质粘土：浅灰、灰黑色，局部混砂及腐木，很湿~饱和，软塑状为主，局部可塑，光滑，摇振反应慢，干强度高，韧性高，压缩性高，局部表现为粘土(含淤泥质)场地内普遍分布，为II级普通土。

(3)第四系全新统可塑粉质粘土

褐灰色、褐黄色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，稍有光泽，无摇震反应，中等干强度，韧性中，中等压缩性，标贯击数5~8击，呈可塑状态，层厚0.7~3.4m。

(4)第四系全新统硬塑粉质粘土

褐黄色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，稍有光滑，无摇震反应，较高干强度，韧性较高，含铁锰氧化物，结构密实，较低压缩性，呈硬塑状态，层厚为0.7~5.2m。

#### (5)第四系上更新统坚硬粉质粘土

黄褐色、褐红色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，上部含少量铁锰氧化物，稍有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性高，密实，较低压缩性，具网纹状构造，层厚 2.3~6.7m。

#### (6)第四系上更新统冲洪积层

粉质粘土，浅黄、灰白等色，湿，可塑~硬塑，光滑，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，压缩性中等，底部偶见砾砂夹层。层顶标高-15.89~-12.04m，层顶深度 18.20~24.00m，层厚 1.70~5.50m，为II级普通土。

#### (7)前震旦系冷家溪群崔家坳组中风化板岩

黄绿色、底部灰绿色，泥质成分，变余结构，中厚层夹薄层状，产状陡，岩石中等风化，属软岩，强度高，下部坚硬，板状结构，裂隙不甚发育，层理清晰，结构面以裂隙面和层面为主，组合一般，岩体上部稍破碎，下部较完整，岩石基本质量等级为IV类，岩芯呈碎块状、块状、短柱状，局部钻孔内呈柱状体，采取率较高，勘探深度 2.0~11.0m。

#### (8)前震旦系冷家溪群崔家坳组微风化板岩

青灰色，泥质成分，变余结构，中厚层夹薄层状，产状陡，岩石微弱风化，属较软岩，强度高，坚硬，板状结构，裂隙不甚发育，层理清晰，结构面以裂隙面和层面为主，组合一般，岩体较完整，岩石基本质量等级为IV类，岩芯呈碎块状、块状、短柱状，采取率较高。

### 4.1.4 水系及水资源

#### 4.1.4.1 地表水系

岳阳市水资源丰富，湖泊众多，河网密布，水系发达，洞庭湖纳湘、资、沅、澧四水汇入长江，素有洞庭水乡之称。河流主要属洞庭湖水系，其次是长江水系和鄱阳湖水系。洞庭湖水系流域面积占全市总面积的 91.05%，长江水系占 8.92%，鄱阳湖水系占 0.02%。长 5km 以上河流 273 条，大于 10km 的 146 条，大于 50km 的 11 条。除洞庭湖外，境内有大小内湖 165 个，总湖泊面积 335.5km<sup>3</sup>，总湖容 10.9 亿 km<sup>3</sup>。

长岭分公司污水处理厂排污口处段长江为“陆城-洪湖”江段，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  $20300\text{m}^3/\text{s}$ ；历年最大流量  $61200\text{m}^3/\text{s}$ ；历年最小流量  $4190\text{m}^3/\text{s}$ ；流速：多年平均流速  $1.45\text{m/s}$ ；历年最大流速  $2.00\text{m/s}$ ；历年最小流速  $0.98\text{m/s}$ ；

含砂量：多年平均含砂量  $0.683\text{kg/m}^3$ ；历年最大含砂量  $5.66\text{kg/m}^3$ ；历年最小含砂量  $0.11\text{kg/m}^3$ ；

输沙量：多年平均输沙量  $13.7\text{t/s}$ ；历年最大输沙量  $177\text{t/s}$ ；历年最小输沙量  $0.59\text{t/s}$ ；水位：多年平均水位  $23.19\text{m}$ （吴淞高程）；历年最高水位  $33.14\text{m}$ ；历年最低水位  $15.99\text{m}$ 。

#### 4.1.4.2 地下水情况

项目区域由于地层发育，地质构造复杂，形成了不同的地下水类型。洞庭湖冲击平原分布的砂砾石层中蕴藏着孔隙水，富水程度中等，平均单井涌水量  $300\sim3000\text{m}^3/\text{d}$ ，埋藏浅，一般  $0\sim5\text{m}$ 。丘陵山地分布砂岩、页岩、花岗岩、硅质岩等，也蕴藏着孔隙水，水量微弱，埋深不定，一般  $0\sim30\text{m}$ 。

项目区属丘陵沟谷孔隙潜水区，总的特点是地下水赋存于沟谷地段冲积层及残坡积层中，主要由大气降水补给，少有或没有泉水集中排泄，含水层薄、富水性差、赋存水量少。场区的第四系地层无砂砾层，均为粘土层，属弱透水性地层，整个第四系地层相当于一个相对隔水层，地下水下渗慢，且第四系粘性土层厚度较薄，地下水下渗量较小。场区上游及中游的基岩均为相对隔水层，仅在下游的鸭栏~旗杆地下水系统段发育有寒武系白云岩，为富水地层，但该地段位于场区北段靠长江边上，为排泄区，且其上部的第四粘土层为相对隔水层，地下水渗入量小。总体而言，整个场区均为相对隔水层，地下水渗入量小，且地表水渗入后，潜流距离短，随后以泉的形式排出地表，地下水水文变幅主要是受大气降水的影响较大。

#### 4.1.5 气象气候

##### 4.1.5.1 多年气象特征分析

常规气象观测资料根据岳阳气象观测站近 20 年来的气温、气压、温度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果见下表。

表 4.1-1 常规气象要素统计值（1999-2018）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温( $^{\circ}\text{C}$ )	17.39		

累年极端最高气温(°C)	38.58	2006-08-11	41.00
累年极端最低气温(°C)	-5.21	2001-01-22	-7.00
多年平均气压(hPa)	1008.43		
多年平均水汽压(hPa)	16.59		
多年平均相对湿度(%)	75.63		
多年平均降雨量(mm)	1789.35	1999-06-23	276.50
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0	
	多年平均雷暴日数(d)	32.88	
	多年平均冰雹日数(d)	0.20	
	多年平均大风日数(d)	1.15	
多年实测极大风速(m/s)、相应风向	16.89	2000-02-12	21.00
多年平均风速(m/s)	1.65		
多年主导风向、风向频率(%)	NNE		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	17.6		

## 1、风向风速

岳阳气象站近20年来风向频率统计表见下表，风向频率玫瑰图见下图，岳阳气象站近20年风速统计见下表，风速变化曲线见下图。

### (1) 月平均风速

岳阳气象站月平均风速如下表，4月、7月平均风速最大(1.9m/s)，10月风速最小(1.4m/s)。

表 4.1-2 岳阳气象站月平均风速统计 单位 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.5	1.6	1.8	1.9	1.7	1.6	1.9	1.8	1.6	1.4	1.5	1.5

### (2) 风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如下图，岳阳气象站主要风向为N、NNE、NE和C，占54.8%，其中以NNE为主风向，占到全年16.8%左右。

表 4.1-3 岳阳气象站年风向频率统计 单位: %

风 向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频 率	9.3	16.8	11.1	4.5	2.3	1.3	1.1	1.6	6.3	9.1	6.2	2.2	1.3	2	3	4.3	17.6

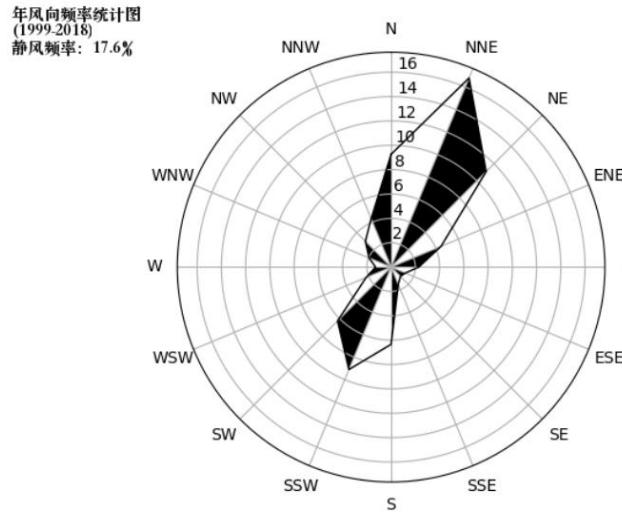


图 4.1-1 岳阳风向玫瑰图 (静风频率 17.6%)

## 2、气温

岳阳气象站 7 月气温最高(29.31°C), 1 月气温最低(4.63°C), 近二十年极端最高温度出现在 2006-08-11, 为 41.00°C, 极端最低温度出现在 2001-01-22, 为 -7.00°C。

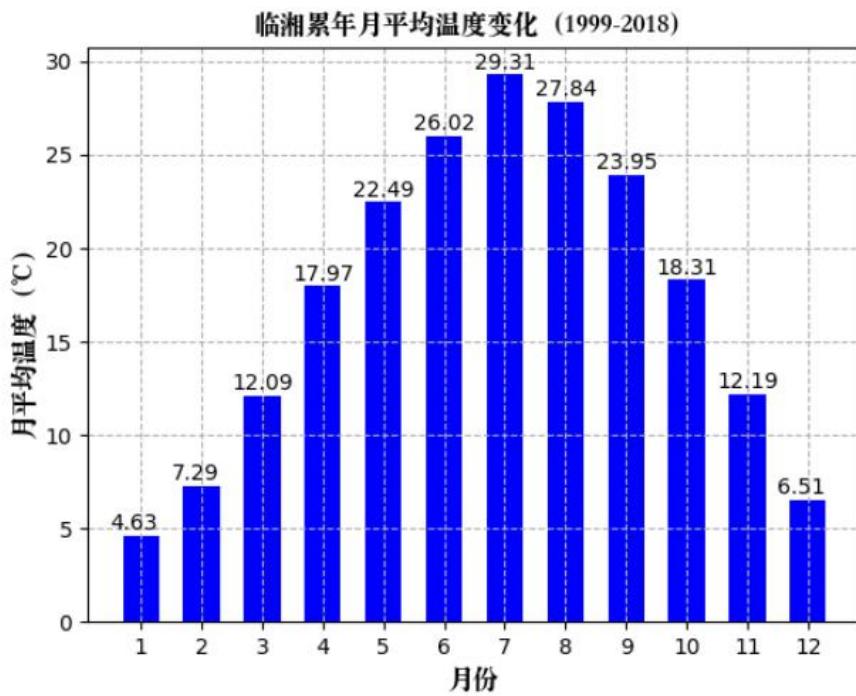


图 4.1-2 岳阳月平均气温 (单位: °C)

## 4.1.6 生态

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

### （1）本项目区域动植物及植被现状

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

乔木类：植物中乔木类有马尾松、衫木、小叶砾、苦槠、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等野生种。灌木类：有问荆、金樱子、盐肤木、山胡桃、水竹、簇竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。

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

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

### （2）白泥湖水生动植物现状

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

### （3）长江水生物现状

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

**长江新螺段白鳍豚保护区：**该保护区于 1987 年建立，1992 年批准为国家级自然保护，江段全长 135.5 公里，江面约 320 平方公里。保护区位于湖北省嘉鱼县和洪湖、蒲圻两市，长江中游新滩口至螺山一段，其北岸在洪湖市境内，南岸由东至西则是湖北的嘉鱼县、蒲圻市和湖南的临湘县。拟建项目依托的长炼第二污

水处理厂其排污口位于该保护区实验区上游 3.5km。

**长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区：**该保护区总面积 15996 公顷，其中核心区面积 6294 公顷，实验区 9702 公顷。特别保护期为 4 月 1 日-6 月 30 日。保护区位于湖北省监利县长江江段，范围在东经  $112^{\circ}42'47''$ - $113^{\circ}18'11''$ ，北纬  $29^{\circ}27'46''$ - $29^{\circ}48'31''$  之间，由老江河长江故道长 20.0 千米和长江干流 78.48 千米江段水域组成，全长 98.48 千米。保护区江段上起监利县大垸柳口闸，下至监利县白螺镇韩家埠，流经杨家湾、沙咀、左家滩、盐船、上沙村、老江河长江故道、孙梁洲、白螺矶、韩家埠。其中长江干流保护区由 3 段水域构成，保护区上段由监利县大垸农场管理区柳口至容城镇新洲沙咀轮渡码头，中段由三洲镇左家滩经老江河故道至柘木乡孙梁洲，下段由白螺镇白螺矶至韩家埠。主要保护对象为青鱼、草鱼、鲢、鳙“四大家鱼”，其他保护对象为保护区内的其它水生生物。拟建项目依托的长炼第二污水处理厂，其排污口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内。

## 4.2 区域污染源调查

### （1）长岭片区污染源

长岭片区目前已入驻 16 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长岭分公司污水处理厂，后期干净雨水顺地势排入文桥河（排洪渠）。其生产、生活废水均由长岭分公司污水处理厂处理后外排至长江。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长岭炼化火炬系统焚烧处理。通过收集资料，长岭片区具体的企业名称以及三废排放情况详见表 4.2-1。

### （2）中国石油化工股份有限公司长岭分公司污染源

公司建有第一、第二污水处理厂和 3 套废气火炬系统，公司各企业装置生产生活废水依次进入第一、第二污水处理厂处理，排水实行“雨污分流”、“污污分流”，初期雨水经收集后进污水处理厂处理，后期干净雨水排入北侧的文桥河。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。具体的企业名称以及三废排放情况

见表 4.2-2。

表 4.2-1 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	10×10 <sup>4</sup> t/a 食品级液体二氧化碳、4421×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a 氢气、3265×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a 甲烷及1788×10 <sup>4</sup> Nm <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	在建
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
3	湖南中创化工股份有限公司	10 万吨/年乙酸仲丁酯	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
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	岳阳市中顺化工有限责任公司	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
6	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
7	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	/	/	/	在建
8	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: 0.267 氨氮: 0.014	/	丙二醇甲醚: 10.47 甲、乙醇: 0.034	3.3	运行
9	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 烯烃环氧化合剂、 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 NH <sub>3</sub> : 0.256 苯: 0.113 二甲苯: 0.113	3.5	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 NO <sub>x</sub> : 6.288	31.83	在建
		200 吨/年 3, 3', 5, 5'-四甲基联苯 二酚项目	0.0221	COD: 0.012 氨氮: 0.001	/	VOCs: 0.884	6.46	在建

		年主产 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	0.877	COD: 0.438 氨氮: 0.044	/	VOCs: 14.224	93.75	在建
10	湖南绿源生物化工科技有限责任公司年产 2 万吨生物柴油装置项目	年产生生物柴油 20112t、重质燃料油 3082t 和甘油 736t	0.9876	COD: 0.167 氨氮: 0.11	/	甲醇: 0.658 VOCs: 0.62 NH <sub>3</sub> : 0.01 H <sub>2</sub> S: 0.0007	692	在建
11	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	在建
12	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	在建
13	岳阳兴长石化股份有限公司	20 万吨/年烷基化装置及配套工程	3.892	COD: 1.95 氨氮: 0.195	/	SO <sub>2</sub> : 4.2 NOx: 3.7 VOCs: 3.4	43	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 NOx: 8.489 VOCs: 1.273	/	在建
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	/	在建
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	/	在建
17	湖南立为新材料有限公司	5 吨/年特种聚烯烃催化剂生产装置项目	598.8	COD: 0.204 氨氮: 0.01	/	VOCs: 0.09 甲苯: 0.034 粉尘: 0.05	/	在建

表 4.2-2 长岭片区外企业污染源调查表

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	中国石油化工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	/	SO <sub>2</sub> : 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 SO <sub>2</sub> : 1.09	89.07	运行
3	中国石油化工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	SO <sub>2</sub> : 0 NOx:	/	运行

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
						烟尘: 53.47		
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	在建

## 第五章 环境现状调查与评价

### 5.1 大气环境质量现状调查与评价

#### 5.1.1 空气质量达标区判定

本次评价以“岳阳市 2020 年环境质量公报”来评价本项目所在区域空气质量的达标情况。经监测数据统计，本项目所在区域空气质量现状评价表和基本污染物环境质量现状表见表 5.1-1。根据表格内容可知，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 和臭氧 5 项基本污染物的年平均质量浓度均达标，PM<sub>2.5</sub> 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，本项目位于空气质量不达标区。

表 5.1-1 岳阳市 2020 年基本污染物环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	56	70	80	达标
CO	第 95 百分位数	1200	4000	30	达标
O <sub>3</sub>	8h、第 90 百分位数	134	160	83.8	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	37	35	105.7	不达标

《岳阳市环境空气质量期限达标规划（2020-2026）》（岳生环委发【2020】10 号）已于 2020 年 7 月印发，在 2026 年底前岳阳市将实现空气质量 6 项主要污染物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧）全部达标。

#### 5.1.2 历史监测数据

本环评收集了中国石油化工股份有限公司长岭分公司《100 万吨/年连续重整联合装置》中湖南品标华测检测技术有限公司 2021 年 3 月 8 日~3 月 24 日对长岭村居民点的监测数据，目前该区域污染源未发生较大变化，且引用监测点位监测采样时间均在 3 年内，符合导则要求。

##### （1）监测布点

本次评价引用环境空气质量监测点位为 1 个，引用监测点位均位于本项目大气环境评级范围内，符合导则要求，布点情况详见表 5.1-2。

表 5.1-2 环境空气监测点一览表

引用数据编号	监测布点	与工程相关位置
YG1	长岭村居民点 (E113°21'30.87"、N29°31'48.00")	SW, 1.67 km

(2) 监测因子、时间、频率

监测因子：总挥发性有机物

监测时间与频次：监测时间为 2021 年 3 月 8 日至 3 月 24 日，连续监测 7 天。

(3) 监测分析方法

监测分析方法按《空气和废气监测分析方法》要求进行。

(4) 监测结果统计

环境空气现状监测结果统计分析见表 5.1-3。从表 5.1-3 中监测数据可知：总挥发性有机物满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求。

表 5.1-3 小时浓度监测结果一览表 单位：ug/m<sup>3</sup>

项目	监测点	浓度范围 (ug/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 /%	超标率 (%)	最大值占标准 比 (%)
TVOC	长岭村居民	1.8-3.6	0.6	0	/

### 5.1.3 环境空气质量现状调查及评价

为进一步了解项目区域目前的环境空气质量现状，环评组于 2021 年 7 月 7 日委托湖南中测湘源检测有限公司，对评价区域内 TVOC 和硫酸雾进行了一期现场采样监测。

(1) 监测点位

布点情况详见表 5.1-4。

表 5.1-4 环境空气监测布点一览表

点位名称	监测时间	与本项目 位置关系	监测因子	监测频次
G1 项目所在地	2021.7.8-14	SW, 10m	TVOC、硫酸雾	硫酸雾测小时值和日均值、TVOC 测 8 小时均值

(2) 监测时间、频率

监测时间为 2021 年 7 月 8 日至 14 日，连续监测 7 天。

(3) 监测分析方法及仪器

监测分析方法按《空气和废气监测分析方法》要求进行。

表 5.1-5 监测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	方法检出限
环境空气	TVOC	《室内空气质量标准》(附录C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法(热解吸/毛细管气相色谱法) GB/T 18883-2002	气相色谱仪/GC 2010pro ZCXY-FX-004	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	硫酸雾	硫酸雾的测定离子色谱法(暂行) HJ 544-2016	离子色谱仪 ICS-1100	0.005 $\text{mg}/\text{m}^3$

#### (4) 监测结果统计

环境空气现状监测结果统计分析见表 5.1-6, TVOC、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求。

表 5.1-6 环境空气监测结果一览表

监测点	监测点坐标/m		污染 物	平均 时间	评价标准/ ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	监测浓度范 围 ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率/ (%)	超标率 (%)	达标 情况
	X	Y							
项目所 在地西 南侧	113.367 311738	29.543405 794	TVOC	8 小时 平均	600	9.9-53.3	0.7	0	达标
			硫酸 雾	1 小时 平均	300	0.005-0.006	0.002	0	达标
				日均 值	100	0.001	0.001	0	达标

## 5.2 地表水环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 地表水水质状况

根据岳阳市生态环境局发布的关于 2020 年 1-12 月全市环境质量状况的通报, 长江干流岳阳段 2 个监测断面, 荆江口(国控)、城陵矶(国控)断面均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值的要求。

### 5.2.2 历史监测数据

本环评引用“湖南岳阳绿色化工产业园(云溪片区、长岭片区)扩区规划环境影响报告书”评价工作时, 于 2019 年 10 月 9~10 月 11 日对本项目评价河段进行一期监测, 本项目引用该现状监测报告中水温、PH、DO、CODcr、BOD5、氨氮、悬浮物、苯系物、铅、镉、铬、石油类、汞、砷、氰化物、挥发酚、硫化物、氯化物等因子监测数据。

#### (1) 监测断面及因子

地表水环境共设置 3 个监测断面, 具体监测断面见表 5.2-1。

表 5.2-1 历史监测数据地表水监测断面一览表

编号	断面位置	监测因子	监测时间
----	------	------	------

W1	长炼二污排口长江上游 500m	水温、pH、DO、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、悬浮物、苯系物、铅、镉、 铬、石油类、汞、砷、氰化物、 挥发酚、硫化物、氯化物	2019年10月9~10月 11日
W2	长炼二污排口长江上游 1000m		
W3	长炼二污排口长江下游 1000m		

#### （2）样品采集、保存和分析

样品采集按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的要求进行，水样的保存和分析按《水和废水监测分析方法》（第四版）和国家有关标准执行。

#### （3）评价标准及评价方法

评价标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；

评价方法：采用单因子指数法计算评价因子的超标率和最大超标倍数的方法进行。

#### （4）监测结果与评价

地表水监测与评价结果见表 5.2-2。历史监测结果表明：三个监测点各监测因子，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关水质要求的标准限值。

表 5.2-2 地表水环境现状监测结果统计表

监测点位	监测项目	监测时间及监测单位			标准	超标率 (%)	最大超标倍数	Si, j 最大值	单位
		19.10.9	19.10.10	19.10.11					
长炼二污排 口长江上游 500m	水温	15	16	17	/	/	/	/	℃
	pH	7.89	7.81	7.82	≤6~9	0	0	0.445	无量纲
	DO	8.0	8.1	8.0	≥5	0	0	0.405	mg/L
	化学需氧量	7	10	11	≤20	0	0	0.55	mg/L
	五日生化需氧量	1.3	1.2	1.3	≤4.0	0	0	0.325	mg/L
	氨氮	0.530	0.521	0.421	≤1.0	0	0	0.53	mg/L
	悬浮物	58	42	40	/	/	/	/	mg/L
	苯系物	ND	ND	ND	/	/	/	/	mg/L
	铅	ND	ND	ND	≤0.05	0	0	/	mg/L
	镉	ND	ND	ND	≤0.01	0	0	/	mg/L
	铬	ND	ND	ND	≤0.05	0	0	/	mg/L
	石油类	0.06 ND	0.06 ND	0.06ND	≤0.05	0	0	/	mg/L
	汞	6.5×10 <sup>-5</sup>	1.5×10 <sup>-5</sup>	3.5×10 <sup>-5</sup>	≤0.0001	0	0	0.65	mg/L
	砷	2.0×10 <sup>-3</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	0	0	0.04	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	≤0.2	0	0	/	mg/L
	挥发酚	0.0032	0.0022	0.0025	≤0.005	0	0	0.64	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	≤0.20	0	0	/	mg/L
	氯化物	15.7	15.9	15.5	≤250	0	0	0.0636	mg/L

W2 长炼二污 排口长江上 游 1000m	水温	15	16	16	/	/	/	/	℃
	pH	7.86	7.80	7.83	≤6~9	0	0	0.43	无量纲
	DO	7.9	7.8	7.9	≥5	0	0	0.4	mg/L
	化学需氧量	13	12	10	≤20	0	0	0.65	mg/L
	五日生化需氧量	0.9	0.6	0.8	≤4.0	0	0	0.225	mg/L
	氨氮	0.265	0.216	0.256	≤1.0	0	0	0.265	mg/L
	悬浮物	39	33	38	/	/	/	/	mg/L
	苯系物	ND	ND	ND	/	/	/	/	mg/L
	铅	ND	ND	ND	≤0.05	0	0	/	mg/L
	镉	ND	ND	ND	≤0.01	0	0	/	mg/L
	铬	ND	ND	ND	≤0.05	0	0	/	mg/L
	石油类	ND	ND	ND	≤0.05	0	0	/	mg/L
	汞	$1.5 \times 10^{-5}$	$6.5 \times 10^{-5}$	$1.5 \times 10^{-5}$	≤0.0001	0	0	0.65	mg/L
	砷	$1.4 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-3}$	≤0.05	0	0	0.036	mg/L
W3 长炼二污 排口长江下 游 1000m	氰化物	ND	ND	ND	≤0.2	0	0	/	mg/L
	挥发酚	0.0027	0.0027	0.0026	≤0.005	0	0	0.54	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	≤0.20	0	0	/	mg/L
W3 长炼二污 排口长江下 游 1000m	氯化物	18.6	18.2	18.1	≤250	0	0	0.0744	mg/L
	水温	13	16	16	/	/	/	/	℃
	pH	7.75	7.72	7.80	≤6~9	0	0	0.4	无量纲
	DO	8.0	8.0	8.2	≥5	0	0	0.337	mg/L

化学需氧量	10	13	12	≤20	0	0	0.65	mg/L
五日生化需氧量	0.9	0.8	1.0	≤4.0	0	0	0.25	mg/L
氨氮	0.259	0.298	0.364	≤1.0	0	0	0.364	mg/L
悬浮物	46	40	46	/	/	/	/	mg/L
苯系物	ND	ND	ND	/	/	/	/	mg/L
铅	ND	ND	ND	≤0.05	0	0	/	mg/L
镉	ND	ND	ND	≤0.01	0	0	/	mg/L
铬	ND	ND	ND	≤0.05	0	0	/	mg/L
石油类	ND	ND	ND	≤0.05	0	0	/	mg/L
汞	1.0×10 <sup>-5</sup>	1.0×10 <sup>-5</sup>	1.5×10 <sup>-5</sup>	≤0.0001	0	0	0.15	mg/L
砷	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	0	0	0.038	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	≤0.2	0	0	/	mg/L
挥发酚	0.0024	0.0029	0.0033	≤0.005	0	0	0.66	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	≤0.20	0	0	/	mg/L
氯化物	16.5	15.4	15.0	≤250	0	0	0.066	mg/L

注: ND 表示测定结果低于方法检出限, 统计污染物总量时以零计。

## 5.3 声环境质量现状调查与评价

### (1) 监测点的布设

根据平面布置，拟建项目场界东、南、西、北四个方向共布设 4 个监测点。

### (2) 监测项目

等效连续 A 声级。

### (3) 监测时间、频次及监测方法

进行一期现场监测，监测 2 天，昼间和夜间各监测 1 次。监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法和要求执行。

### (4) 监测结果统计与评价

表 5.3-1 厂界声环境质量现状监测及评价结果一览表 单位: dB (A)

监测点位	监测时间		监测结果	标准值	是否达标
东厂界▲1#	7月8日	昼间	57.1	65	达标
		夜间	43.5	55	达标
	7月9日	昼间	57.7	65	达标
		夜间	43.2	55	达标
南厂界▲2#	7月8日	昼间	58.6	65	达标
		夜间	44.9	55	达标
	7月9日	昼间	56.2	65	达标
		夜间	44.7	55	达标
西厂界▲3#	7月8日	昼间	57.9	65	达标
		夜间	44.2	55	达标
	7月9日	昼间	58.5	65	达标
		夜间	43.8	55	达标
北厂界▲4#	7月8日	昼间	55.0	65	达标
		夜间	41.1	55	达标
	7月9日	昼间	54.1	65	达标
		夜间	41.6	55	达标

由表 5.3-1 可知：厂界东、厂界南、厂界西及厂界北各噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。

## 5.4 地下水环境质量现状调查与评价

### 5.4.1 历史监测数据

本环评收集了《岳阳兴长石化股份有限公司 20 万吨/年烷基化装置及配套工程》中湖南华弘检测有限公司 2019 年 4 月 15 日~4 月 17 日对周边居民点的监测

数据。

#### (1) 监测点位布设

本次共 5 个地下水监测点位，引用湖南华弘检测有限公司于 2019 年 4 月 15 日至 2019 年 4 月 17 日对文桥村、小桥村和和平村进行了现场监测。引用点位均在评价范围内，符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的要求。监测点布设详见表 5.4-1。

表 5.4-1 地下水监测点位一览表

监测时间	监测点位	与本项目方位及距离	监测因子	监测频次
2019 年 4 月 15 日至 2019 年 4 月 17 日	D1 文桥村-1	NE1.3km	水位、pH、耗氧量、氨氮、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、石油类、硫化物	连续监测 3 天
	D2 文桥村-2	N0.83km		
	D3 小桥村-1	NW0.75km		
	D4 小桥村-2	S0.7km		
	D5 和平村	NE2.1km		

#### (2) 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

#### (3) 评价方法

同地表水评价方法。

#### (4) 监测与评价结果

根据现状监测结果可知，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，地下水质量现状监测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 地下水监测结果一栏表 单位 mg/L

监测断面		监测结果								
D1	监测因子	水位	pH 值	耗氧量	氨氮	挥发酚	溶解性总固体	总硬度	硫酸盐	石油类
	浓度范围	0.81m	7.23-7.42	1.9-2.0	0.142-0.156	0.0003L	102-105	208-231	16.2-16.3	0.01L
	最大值	/	7.42	2.0	0.156	0.0003L	105	231	16.5	0.01L
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	6.5-8.5	3.0	0.5	0.002	1000	450	250	/
	监测因子	硫化物								
	浓度范围	0.008-0.01								
	最大值	0.01								
	超标率	/								
D2	最大超标倍数	/								
	评价标准	0.02								
	监测因子	水位	pH 值	耗氧量	氨氮	挥发酚	溶解性总固体	总硬度	硫酸盐	石油类
	浓度范围	1.51m	6.87-6.95	2.05-2.2	0.215-0.231	0.0003L	152-174	103-108	20.1-20.5	0.01L
	最大值	/	6.95	2.2	0.231	0.0003L	174	108	20.5	0.01L
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	6.5-8.5	3.0	0.5	0.002	1000	450	250	/
	监测因子	硫化物								
	浓度范围	0.01-0.012								
	最大值	0.012								

	超标率	/								
	最大超标倍数	/								
	评价标准	0.02								
D3	监测因子	水位	pH 值	耗氧量	氨氮	挥发酚	溶解性总固体	总硬度	硫酸盐	石油类
	浓度范围	0.49m	7.02-7.12	2.34-2.59	0.162-0.172	0.0003L	105-127	61.7-63.2	13.3-13.6	0.01L
	最大值	/	7.12	2.59	0.172	0.0003L	127	63.2	13.6	0.01L
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	6.5-8.5	3.0	0.5	0.002	1000	450	250	/
	监测因子	硫化物								
	浓度范围	0.008-0.01								
	最大值	0.01								
	超标率	/								
	最大超标倍数	/								
	评价标准	0.02								
D4	监测因子	水位	pH 值	耗氧量	氨氮	挥发酚	溶解性总固体	总硬度	硫酸盐	石油类
	浓度范围	1.2m	7.33-7.47	2.65-2.79	0.181-0.188	0.0003L	102-105	119-135	18-18.3	0.01L
	最大值	/	7.47	2.79	0.188	0.0003L	105	135	1.83	0.01L
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	6.5-8.5	3.0	0.5	0.002	1000	450	250	/
	监测因子	硫化物								
	浓度范围	0.01-0.012								

	最大值	0.012								
	超标率	/								
	最大超标倍数	/								
	评价标准	0.02								
D5	监测因子	水位	pH 值	耗氧量	氨氮	挥发酚	溶解性总固体	总硬度	硫酸盐	石油类
	浓度范围	4.72m	6.79-6.83	2.85-2.89	0.192-0.201	0.0003L	220-249	156-159	39.3-39.6	0.01L
	最大值	/	6.83	2.89	0.201	0.0003L	249	159	39.6	0.01L
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	6.5-8.5	3.0	0.5	0.002	1000	450	250	/
	监测因子	硫化物								
	浓度范围	0.012-0.014								
	最大值	0.012								
	超标率	/								
	最大超标倍数	/								
	评价标准	0.02								

本环评收集了《湖南立为新材料有限公司 5 吨/年特种聚烯烃催化剂生产装置项目》中湖南华弘检测有限公司 2021 年 1 月 25 日对周边居民点的监测数据。

#### （1）监测点位布设

本次共 10 个地下水监测点位（5 个水质监测点、10 个水位监测点），湖南葆华环保有限公司委托湖南华弘检测有限公司于 2021 年 1 月 25 日对和平村、小桥村、长岭村和文桥镇进行了现场监测。引用点位均在评价范围内，符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的要求。监测点布设详见表 5.4-3。

表 5.4-3 地下水监测点位一览表

监测时间	监测点位	与本项目方位及距离	监测因子	监测频次
2021 年 1 月 25 日	U <sub>1</sub> 文桥村-1	NE1.3km	水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、甲苯	连续监测 1 天
	U <sub>2</sub> 文桥村-2	N0.83km		
	U <sub>3</sub> 小桥村-1	NW0.75km		
	U <sub>4</sub> 小桥村-2	S0.7km		
	U <sub>5</sub> 和平村	NE2.1km		
	U <sub>6</sub> 水井	E2.4km		
	U <sub>7</sub> 水井	E2.46km		
	U <sub>8</sub> 水井	N1.4km		
	U <sub>9</sub> 水井	NE1.4km		
	U <sub>10</sub> 水井	NE1.6km		

#### （4）监测与评价结果

根据现状监测结果可知，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，地下水质量现状监测结果见表 5.4-4。

表 5.4-4 地下水监测结果一栏表 单位 mg/L

监测断面		监测结果									
U <sub>1</sub>	监测因子	水位	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	甲苯
	浓度范围	56.04m	4.76	5.02	25.3	5.04	ND	108	3.73	15.6	0.0011
	最大值	/	4.76	5.02	25.3	5.04	ND	108	3.73	15.6	0.0011
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.7
U <sub>2</sub>	监测因子	水位	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	甲苯
	浓度范围	52.1m	2.3	9.66	22.8	6.91	ND	118	5.25	16	0.0007
	最大值	/	2.3	9.66	22.8	6.91	ND	118	5.25	16	0.0007
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.7
U <sub>3</sub>	监测因子	水位	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	甲苯
	浓度范围	33.2m	3.64	3.96	16.8	5.8	ND	99	4.33	13	0.0007
	最大值	/	3.64	3.96	16.8	5.8	ND	99	4.33	13	0.0007
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.7
U <sub>4</sub>	监测因子	水位	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	甲苯
	浓度范围	37.3m	1.54	12.2	22	5.92	ND	111	8.12	13.2	0.0007
	最大值	/	1.54	12.2	22	5.92	ND	111	8.12	13.2	0.0007

	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.7
U <sub>5</sub>	监测因子	水位	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	甲苯
	浓度范围	52.5m	4.6	6.12	37.1	5.34	ND	107	7.94	19.7	0.0008
	最大值	/	4.6	6.12	37.1	5.34	ND	107	7.94	19.7	0.0008
	超标率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	评价标准	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.7
U <sub>6</sub>	监测因子	水位									
	范围	50.3m									
U <sub>7</sub>	监测因子	水位									
	范围	50.1m									
U <sub>8</sub>	监测因子	水位									
	范围	52.1m									
U <sub>9</sub>	监测因子	水位									
	范围	54.61m									
U <sub>10</sub>	监测因子	水位									
	范围	56.3m									

## 5.4.2 现状监测资料

为进一步了解项目区域地下水环境质量现状,环评期间对项目拟建地包气带进行了现状监测。

### (1) 监测点位布设

本次共布设 3 个地下水包气带(土壤水浸)监测点位,委托湖南中测湘源检测有限公司于 2021 年 7 月 15 日进行了现场监测。监测点布设详见表 5.4-5。

表 5.4-5 地下水包气带监测表

编号	点位	埋深位置	监测因子	监测频次
B1	生产装置区	0-20cm 取 1 个土壤样品	石油类	监测 1 天
B2	项目拟建地			
B3	项目拟建地			

### (2) 监测与评价结果

表 5.4-5 包气带监测结果一栏表 单位 mg/L

编号	点位	埋深位置	监测因子	检测结果
B1	生产装置区	0-20cm	石油类 (mg/L)	17
B2	项目拟建地		石油类 (mg/L)	11.5
B3	项目拟建地	0-20cm	石油类 (mg/L)	0.17
		1-1.5m	石油类 (mg/L)	ND
		2.0-3.0m	石油类 (mg/L)	0.10

## 5.5 土壤环境质量现状调查与评价

本项目用地为三类工业用地。环评期间,委托湖南中测湘源有限公司于 2021 年 7 月 15 日对项目场地土壤进行监测,监测因子为 45 项基本因子以及石油烃。

### (1) 监测点位布设

本次评价共设 6 个土壤监测点位,监测点位均属于工业用地,监测点位详见表 5.5-1。

表 5.5-1 土壤监测点位、监测因子及频次

编号	监测点名称	与厂址的方位及距离	监测因子
S1	场内柱状样 1	项目拟建地	45 基本因子+石油烃
S2	场内柱状样 2	生产装置区	石油烃
S3	场内柱状样 3	项目拟建地	石油烃
S4	场内表层样	项目拟建地	45 基本因子+石油烃
S5	场外表层 1	南音屋居民点	石油烃
S6	场外表层 2	文桥社区居民点	石油烃

## (2) 评价标准

本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1、表2限值,各点位执行第二类用地筛选值标准值。

## (3) 监测方法及仪器

监测方法及仪器见表 5.5-2。

表 5.5-2 监测方法及使用仪器

类别	监测因子	分析方法	标准号	仪器名称及型号	检出限
重金属和无机物					
土壤	砷	原子荧光法	HJ680-2013	原子荧光光度计	0.01mg/kg
	镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
	铬(六价)	火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014	原子吸收分光光度计	2mg/kg
	铜	土壤近代元素分析方法(中国环境监测总站 1992 年)	/	电感耦合等离子体光谱	0.8mg/kg
	铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计	0.1 mg/kg
	汞	原子荧光法	HJ680-2013	原子荧光光度计	0.002mg/kg
	镍	土壤近代元素分析方法(中国环境监测总站 1992 年)	/	电感耦合等离子体光谱	1 mg/kg
	挥发性有机物				
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	2.1 $\mu$ g/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.5 $\mu$ g/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	3.0 $\mu$ g/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.6 $\mu$ g/kg
	1,21-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.3 $\mu$ g/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	0.8 $\mu$ g/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	0.9 $\mu$ g/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	0.9 $\mu$ g/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	2.6 $\mu$ g/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.9 $\mu$ g/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.0 $\mu$ g/kg

类别	监测因子	分析方法	标准号	仪器名称及型号	检出限
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.0 $\mu$ g/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	0.8 $\mu$ g/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.1 $\mu$ g/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.4 $\mu$ g/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	0.9 $\mu$ g/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.0 $\mu$ g/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.5 $\mu$ g/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.6 $\mu$ g/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.1 $\mu$ g/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.0 $\mu$ g/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.2 $\mu$ g/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.2 $\mu$ g/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.6 $\mu$ g/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	2.0 $\mu$ g/kg
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	3.6 $\mu$ g/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱仪	1.3 $\mu$ g/kg
	半挥发性有机物				
	硝基苯	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.09mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	USEPA 8270D	气相色谱-质谱仪	0.66mg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg

类别	监测因子	分析方法	标准号	仪器名称及型号	检出限
	䓛	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
	茚并[1,2, 3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.09mg/kg
	石油烃	《土壤质量 C10-C40 范围内的碳氢化合物含量的测定》(气相色谱法)	/	气相色谱仪	6mg/kg

#### (4) 监测结果统计分析

##### 1) 土壤性状

各点位土壤性状见下表所示。

表 5.5-3 土壤性状

点位名称		土壤性状
S1 拟建地生产装置区(柱状样)	0-50cm	黄色、干、重壤土、根系少量
	50-150cm	黄色、潮、重壤土、根系无
	150-300cm	黄棕、潮、重壤土、根系无
S2 原有生产装置区(柱状样点)	0-50cm	黄棕、干、重壤土、根系少量
	50-150cm	黄棕、潮、重壤土、根系无
	150-300cm	黄棕、潮、重壤土、根系无
S3 拟建地生产装置区(柱状样点)	0-50cm	黄色、干、中壤土、根系少量
	50-150cm	黄色、潮、中壤土、根系无
	150-300cm	黄色、潮、中壤土、根系无
S4 拟建地生产装置区(表层样)		黄色、干、中壤土、根系少量
S5 南音屋居民点(表层样)		黄棕、干、重壤土、根系少量
S6 文桥社区居民点(表层样)		黄色、干、中壤土、根系少量

##### 2) 土壤理化性质

监测点位的土壤理化性质见下表所示。

表 5.5-4 土壤理化特性调查表

点号	S1	
时间	2021.8.9	
经纬度	113.367475353E, 29.544167542N	
层次	表层土	
现场记录	颜色	黄色
	结构	块状
	质地	中壤土
	砂砾含量	15%

	其他异物	无
实验室测定	pH (无量纲)	6.31
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.62
	氧化还原电位 (mV)	532
	饱和导水率 (mm/min)	1.83
	容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.26
	孔隙度 (%)	35

### 3) 监测结果

土壤监测数据统计结果见表 5.5-5。由统计结果可知，各监测点位重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃类均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准限值。

表 5.5-5 柱状样土壤监测结果一览表 (基本因子) mg/kg

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果			最大值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	筛选值	管制值	达标情况
2020.7.15	S1 拟建地生产装置区	采样深度 (cm)	0-50	50~150	150~300	/	/	/	/	/	/	/
		石油烃	ND	ND	ND	/	/	0	0	4500	9000	达标
		砷	1.41	1.35	1.56	1.56	0.026	0	0	60	140	达标
		镉	0.13	0.15	0.15	0.15	0.0023	0	0	65	172	达标
		铬(六价)	ND	ND	ND	/	/	0	0	5.7	78	达标
		铜	24	22	23	24	0.0013	0	0	18000	36000	达标
		铅	30	30	31	31	0.039	0	0	800	2500	达标
		汞	0.064	0.064	0.062	0.064	0.0017	0	0	38	82	达标
		镍	20	16	15	20	0.022	0	0	900	2000	达标
		四氯化碳	0.0006	0.0052	0.0049	0.0052	0.0019	0	0	2.8	36	达标
		氯仿	0.0092	0.0062	0.0076	0.0092	0.01	0	0	0.9	10	达标
		氯甲烷	0.0173	0.0315	0.0337	0.0337	0.0009	0	0	37	120	达标
		1,1-二氯乙烷	0.0905	0.663	0.0817	0.663	0.074	0	0	9	100	达标
		1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	0	0	5	21	达标
		1,1-二氯乙烯	0.0290	0.0215	0.0353	0.0353	0.00053	0	0	66	200	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	0	0	596	2000	达标
		反-1,2-二氯乙烯	0.0185	0.0672	0.036	0.0672	0.0012	0	0	54	163	达标
		二氯甲烷	0.0132	0.0446	0.0664	0.0664	0.0001	0	0	616	2000	达标
		1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	/	/	0	0	5	47	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	0	0	10	100	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	0	0	6.8	50	达标

	四氯乙烯	0.0182	0.0199	ND	0.0199	0.00038	0	0	53	183	达标
	1,1,1 三氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	0	0	840	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	0.0088	0.0069	ND	0.0088	0.0031	0	0	2.8	15	达标
	三氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	0	0	2.8	50	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/	/	0	0	0.5	5	达标
	氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	0	0	0.43	4.3	达标
	苯	ND	ND	ND	/	/	0	0	4	40	达标
	氯苯	ND	ND	ND	/	/	0	0	270	1000	达标
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	/	/	0	0	560	560	达标
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	/	/	0	0	20	200	达标
	乙苯	ND	ND	ND	/	/	0	0	28	280	达标
	苯乙烯	0.0018	0.0013	ND	0.0018	0.000001	0	0	1290	1290	达标
	甲苯	ND	ND	ND	/	/	0	0	1200	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯	0.002	0.0015	ND	0.002	0.0000035	0	0	570	570	达标
	邻二甲苯	ND	ND	ND	/	/	0	0	640	640	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	/	/	0	0	76	760	达标
	苯胺	ND	ND	ND	/	/	0	0	260	663	达标
	2-氯酚	ND	ND	ND	/	/	0	0	2256	4500	达标
	苯并(a) 葷	ND	ND	ND	/	/	0	0	15	151	达标
	苯并(a) 芘	ND	0.2	0.2	0.2	0.13	0	0	1.5	15	达标
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	/	/	0	0	15	151	达标
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	/	/	0	0	151	1500	达标
	䓛	ND	ND	ND	/	/	0	0	1293	12900	达标

		二苯并[a,h]蒽	0.1	0.1	0.2	0.2	0.13	0	0	1.5	15	达标
		茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	ND	ND	0.1	0.0067	0	0	15	151	达标
		萘	ND	ND	ND	/	/	0	0	70	700	达标
	S2 原有生产装置区	石油烃	ND	ND	ND	/	/	0	0	4500	9000	达标
	S3 拟建地生产装置区	石油烃	ND	ND	ND	/	/	0	0	4500	9000	达标

表 5.5-6 表层样土壤监测结果一览表 mg/kg

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	标准指数	超标率	最大超标倍数	筛选值	管制值	达标情况
2020.7.15	S4 项目拟建地	采样深度 (cm)	0-20	/	/	/	/	/	/
		石油烃	ND	/	0	0	4500	9000	达标
		砷	34.6	0.58	0	0	60	140	达标
		镉	0.04	0.00062	0	0	65	172	达标
		铬(六价)	ND	/	0	0	5.7	78	达标
		铜	26	0.0014	0	0	18000	36000	达标
		铅	14.6	0.018	0	0	800	2500	达标
		汞	0.120	0.0032	0	0	38	82	达标
		镍	16	0.018	0	0	900	2000	达标
		四氯化碳	ND	/	0	0	2.8	36	达标
		氯仿	0.0461	0.051	0	0	0.9	10	达标
		氯甲烷	ND	/	0	0	37	120	达标
		1,1-二氯乙烷	0.0240	0.0027	0	0	9	100	达标
		1,2-二氯乙烷	ND	/	0	0	5	21	达标

	1,1-二氯乙烯	0.0128	0.00019	0	0	66	200	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	/	0	0	596	2000	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	/	0	0	54	163	达标
	二氯甲烷	0.0043	0.000007	0	0	616	2000	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	/	0	0	5	47	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	0	0	10	100	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0028	0.00041	0	0	6.8	50	达标
	四氯乙烯	ND	/	0	0	53	183	达标
	1,1,1 三氯乙烷	ND	/	0	0	840	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	0.0056	0.002	0	0	2.8	15	达标
	三氯乙烯	ND	/	0	0	2.8	50	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	/	0	0	0.5	5	达标
	氯乙烯	ND	/	0	0	0.43	4.3	达标
	苯	ND	/	0	0	4	40	达标
	氯苯	ND	/	0	0	270	1000	达标
	1,2-二氯苯	ND	/	0	0	560	560	达标
	1,4-二氯苯	ND	/	0	0	20	200	达标
	乙苯	ND	/	0	0	28	280	达标
	苯乙烯	0.0012	0.000001	0	0	1290	1290	达标
	甲苯	ND	/	0	0	1200	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯	0.0014	0.000002	0	0	570	570	达标
	邻二甲苯	ND	/	0	0	640	640	达标
	硝基苯	0.58	0.0076	0	0	76	760	达标

	苯胺	ND	/	0	0	260	663	达标
	2-氯酚	0.60	0.00027	0	0	2256	4500	达标
	苯并[a]蒽	0.4	0.027	0	0	15	151	达标
	苯并[a]芘	ND	/	0	0	1.5	15	达标
	苯并[b]荧蒽	0.7	0.047	0	0	15	151	达标
	苯并[k]荧蒽	0.7	0.0047	0	0	151	1500	达标
	䓛	ND	/	0	0	1293	12900	达标
	二苯并[a, h]蒽	0.8	0.53	0	0	1.5	15	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	/	0	0	15	151	达标
	萘	0.54	0.0078	0	0	70	700	达标
S5 南音屋居民点	石油烃	ND	/	0	0	4500	9000	达标
S6 文桥社区居民点	石油烃	ND	/	0	0	4500	9000	达标

由表 5.5-5~5.5-6 可知, 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯甲烷、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽等 45 个基本因子和石油烃的监测值均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB36600-2018 中的筛选值, 对于人体健康风险可忽略。

## 第六章 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响简析

#### 6.1.1 施工期废气影响简析

施工期大气污染源主要来源于施工扬尘，施工机械燃油废气等。

施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，类比同类施工场地，施工车辆运输行驶于水泥路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到  $0.1\sim0.5\text{g}/\text{m}^3$ 。

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。根据国内建筑施工工地的调查结果：在距离现场污染源 100m 处 CO、 $\text{NO}_2$  小时平均浓度分别为  $0.18\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为  $0.11\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.058\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### 6.1.2 施工期废水影响简析

本项目施工废水主要来源于工程施工砼浇筑和机械、车辆的冲洗和施工人员的生活废水等。

##### （1）施工废水

施工废水主要为施工设备清洗等过程产生，主要含 SS 和石油类。根据项目工程规模估算，施工设备清洗、车辆冲洗废水量约  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。施工废水收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。

##### （2）施工生活废水

本项目预计施工高峰期人数约 10 人，项目不设施工营地及住宿，施工生活废水产生量按  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则生活废水量约  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排至长岭污水处理厂。

综上分析，项目施工期产生的废水均得到合理有效的处置，不会对地表水环境造成污染影响。

### 6.1.3 施工期噪声影响简析

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

施工噪声具有噪声强、阶段性、临时性、突发性和不固定性的特点。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声，对声环境影响最大的是机械噪声，由于施工设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值，经类比调查，各类施工机械噪声源及其影响情况见表 6.1.2-1。施工场界环境噪声排放标准限值见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-1 施工机械噪声预测结果

序号	机械名称	距机械不同距离的噪声值 dB (A)							
		5 m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
1	卷扬机	85	79	73	67	65	59	55	53
2	振捣机	84	78	72	66	64	58	54	52
3	装载机	94	88	82	76	74	68	64	62
4	挖掘机	84	78	72	66	64	58	54	52
5	液压打桩机	90	84	78	72	70	64	60	58
6	空压机	90	84	78	72	70	64	60	58

表 6.1.2-2 施工场界环境噪声排放标准限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

从上表可看出，施工噪声随传播距离衰减，一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间 70dB 限值的要求。为降低施工期噪声对周边环境的影响，环评建议施工期应采取以下措施：

- (1) 对大于 100dB(A)的施工机械应合理安排施工时间，严禁夜间施工。
- (2) 合理选择施工机械、施工方法、施工现场，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增强现象的发生。
- (3) 施工机械集中处应注意有一定的施工场地，施工场界范围的确定应参考施工场界噪声限值。

### 6.1.4 施工期固废影响简析

本项目场地已经平整，施工期土石方产生量较少，主要固废污染源为施工建

筑垃圾和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、废木料、废金属、废钢筋等杂物。施工期产生的建筑垃圾约 20t，收集后按照渣土管理要求统一送相关部门处置，禁止乱堆乱弃。

高峰时施工人员及工地管理人员约 10 人，工地生活垃圾按每天 0.5kg/人计，最大生活垃圾产生量为 5kg/d，送环卫部门处置。

### 6.1.5 施工期生态影响简析

根据现场查勘分析，项目拟建场地为一片空地，地表植被为少量荒草，本项目占地生态环境不敏感，项目建设对区域土地利用格局、动植物及水土流失等生态环境影响较小。

## 6.2 营运期环境影响预测与评价

### 6.2.1 大气环境影响分析

#### 6.2.1.1 常规气象观测资料分析

##### 1、地面气象要素统计

常规气象观测资料根据岳阳气象观测站近20年来的气温、气压、温度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果见下表。

表 6.2.1-1 常规气象要素统计值（2001-2020）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(℃)	18.0		
累年极端最高气温(℃)	36.9	2009-07-19	39.2
累年极端最低气温(℃)	-2.4	2001-01-22	-4.2
多年平均气压(hPa)	1009.7		
日照时长(h)	1725.6		
多年平均相对湿度(%)	75.7		
多年平均降雨量(mm)	1369.8	2017-06-23	239.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0	
	多年平均雷暴日数(d)	23.3	
	多年平均冰雹日数(d)	0.4	
	多年平均大风日数(d)	3.4	
多年实测极大风速(m/s)、相应风向	/	2002-04-04	29.8
多年平均风速(m/s)	2.5		
多年主导风向、风向频率(%)	NNE		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	5.4		

## 2、风向风速

岳阳气象站近 20 年来风向频率统计表见下表，风向频率玫瑰图见下图，岳阳气象站近 20 年风速统计见下表，风速变化曲线见下图。

### (1) 月平均风速

岳阳气象站月平均风速如下表，7 月平均风速最大 (3m/s)，6 月、10 月、11 月风速最小 (2.3m/s)。

表 6.2.1-2 岳阳气象站月平均风速统计 单位 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.5	2.6	2.7	2.8	2.5	2.3	3	2.8	2.5	2.3	2.3	2.5

### (2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图，岳阳气象站主要风向为 N、NNE、NE，占 45%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 17.3% 左右。

表 6.2.1-3 岳阳气象站年风向频率统计 单位: %

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	16.8	17.3	11.0	4.5	2.4	3.4	5.2	4.4	5.7	4.8	5.5	3.2	2.3	1.5	2.0	5.4	5.4

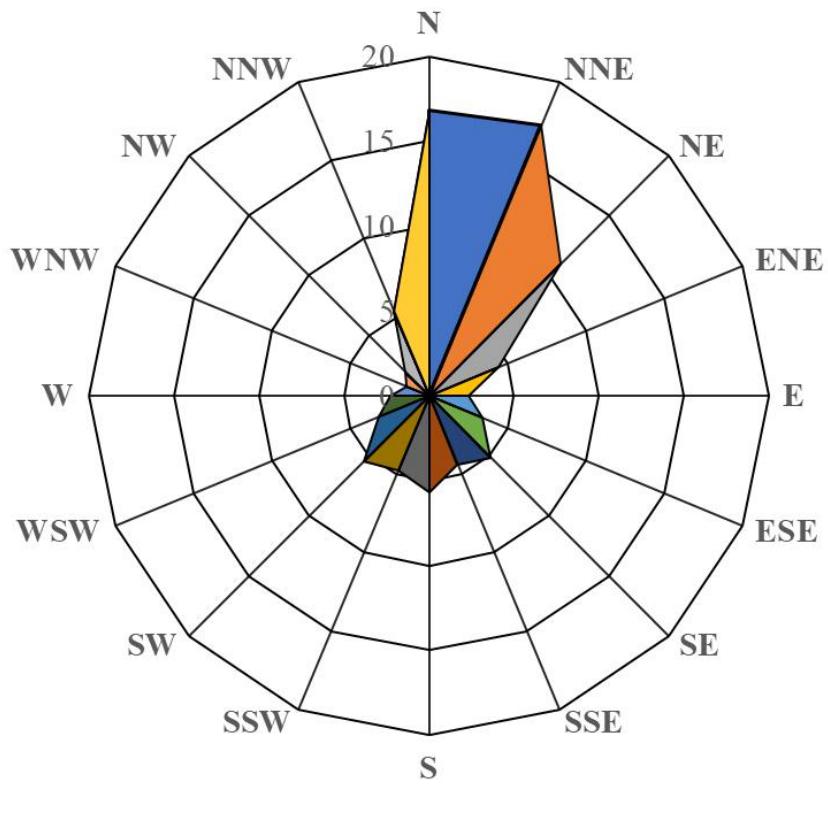


图 6.2.1-1 岳阳风向玫瑰图 (静风频率 5.4%)

### 3、气温

岳阳气象站 7 月气温最高(29.4°C)，1 月气温最低(5.4°C)，近二十年极端最高温度出现在 2009-07-19，为 39.2°C，极端最低温度出现在 2001-01-22，为 -4.20°C。



图 6.2.1-2 岳阳月平均气温 (单位: °C)

#### 6.2.1.2 地面气象近期观测资料分析

本项目位于湖南岳阳绿色化工产业园长岭分公司内，本次评价地面高空气象数据采用岳阳气象站数据，拟建项目厂址距岳阳气象站约 33.5km，厂区高程约 45m，岳阳气象站经度 113.0878，纬度 29.3806，海拔高度 53m。本项目厂址与岳阳气象站海拔高度大致相当，地形、地貌基本相似，与气象站属于同一气候区。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》：“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。”因此本次预测以收集的岳阳气象站 2020 年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量为基础气象资料作为本次预测的地面气象条件，符合导则要求。

##### (1) 温度

根据岳阳气象站 2020 年逐日逐时气象资料统计，当地月均气温统计见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 月平均温度统计表 单位: °C

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	5.57	10.31	14.06	17.92	23.74	26.38	27.09	30.46	23.1	17.49	14.25	6.49	18.09

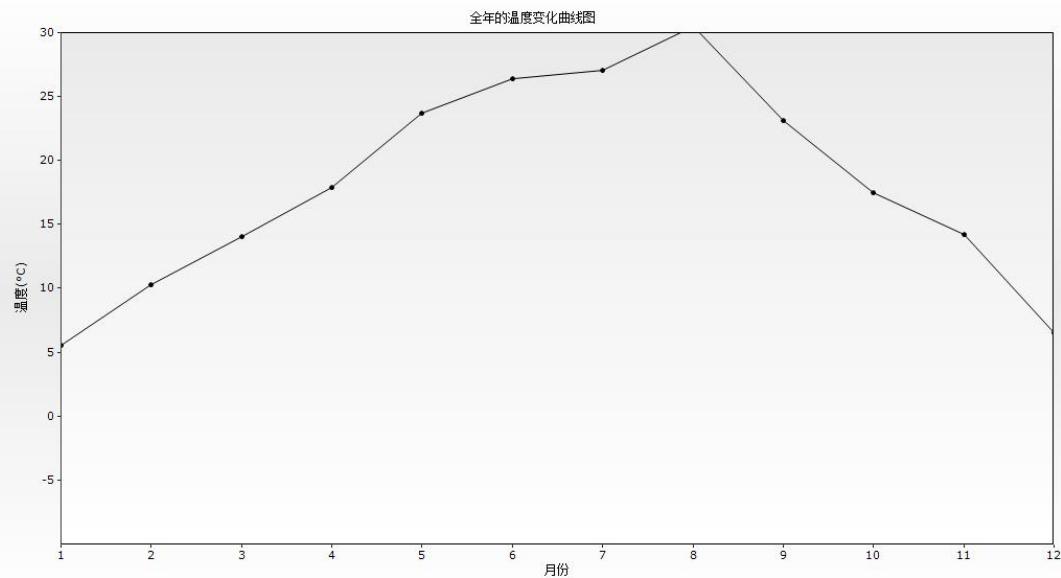


图 6.2.1-3 2020 年各月平均温度变化曲线图

## (2) 风速

根据岳阳气象站 2020 年气象资料统计，区域全年逐月的平均风速统计结果见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 2020 年各月风速统计表 单位: m/s

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
平均值	2.31	2.25	2.35	2.57	2.22	2.39	2.22	2.79	1.96	2.18	2.09	1.96	2.27

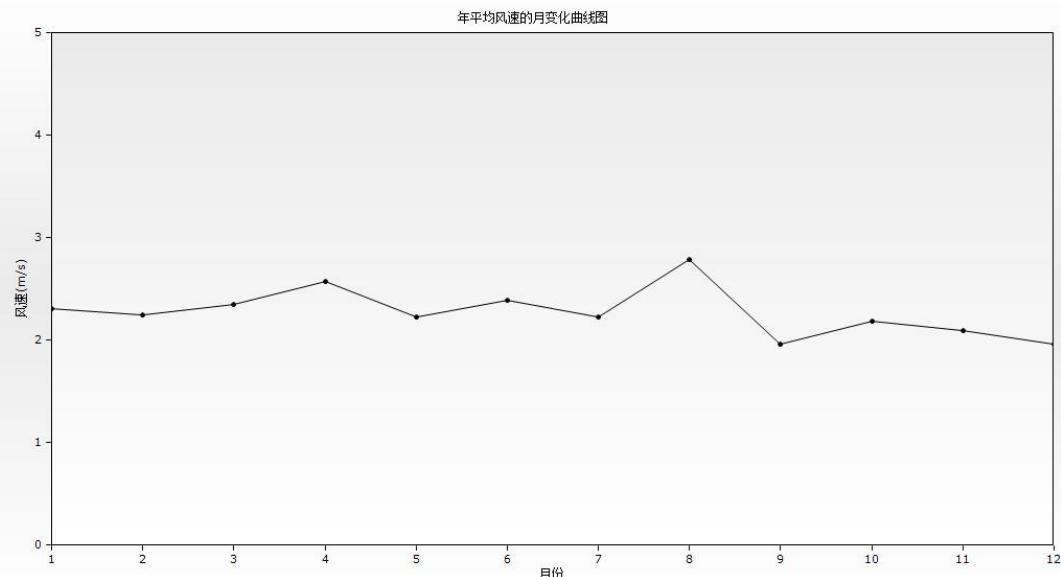


图 6.2.1-4 2020 年各月平均风速变化曲线图

由上表可以看出：岳阳站 2020 年年均风速为 2.27m/s，平均风速最大值出现在 8 月，平均风速为 2.79m/s，最小平均风速出现 9 月和 12 月，平均风速为 1.96m/s。

根据岳阳气象站 2020 年气象资料统计, 区域各季逐小时平均风速变化规律见表 6.2.1-6 及图 6.2.1-5。

表 6.2.1-6 2020 年各季小时平均风速的日变化

风速 (m/s) 小时 (h)	春季	夏季	秋季	冬季
1	2.05	2.13	1.82	2.06
2	2.11	2.11	1.87	2.05
3	2.18	2.19	1.88	2.15
4	2.13	1.98	1.83	2.06
5	2.06	2.15	1.94	2.06
6	2.07	2.17	1.78	2.08
7	2.13	2.03	1.94	2.08
8	2.1	1.93	1.73	2.06
9	2.21	2.3	1.63	2.12
10	2.43	2.57	2	2.06
11	2.72	2.99	2.36	2.14
12	2.96	3.22	2.49	2.21
13	2.98	3.33	2.69	2.39
14	2.99	3.39	2.83	2.58
15	3.11	3.27	2.72	2.5
16	3.16	3.25	2.6	2.56
17	2.75	3.12	2.44	2.44
18	2.56	2.69	2.19	2.18
19	2.28	2.32	2.04	2.02
20	2.02	2	1.9	2.01
21	2.05	2.14	1.83	2.15
22	2	2.08	1.78	1.98
23	2	1.94	1.83	2.04
24	2.03	1.91	1.79	2.15

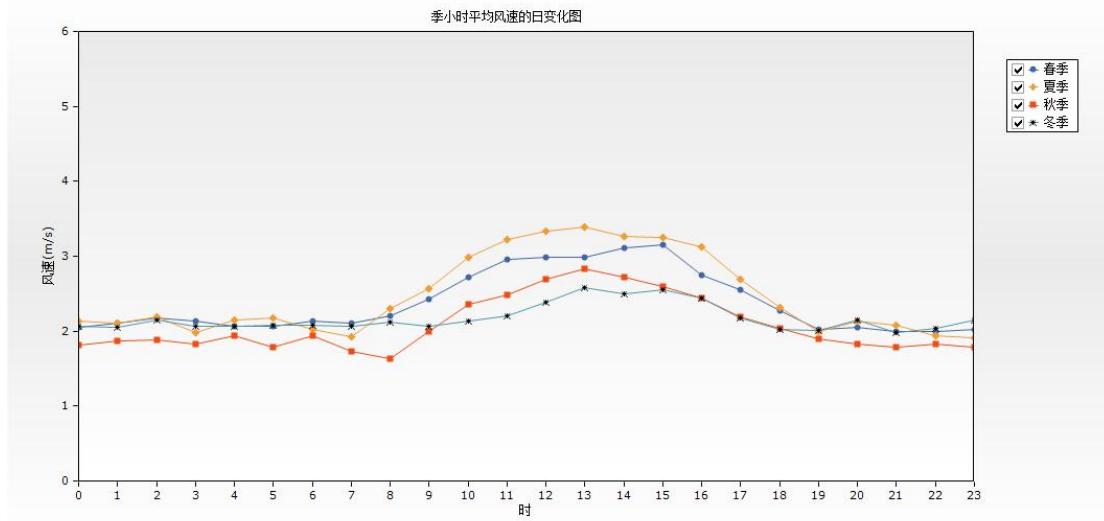


图 6.2.1-5 2020 年各季日平均风速变化曲线图

由表 6.2.1-6 和图 6.2.1-5 可以看出：全天中 8 时~19 时风速较大，有利于污染物的扩散，19 时~8 时风速相对较小，不利于污染物扩散。

### (3) 风频

#### ① 年均风向频率月变化

当地风向频率月变化规律见表 6.2.1-7。

表 6.2.1-7 2020 年风频月变化统计结果单位：%

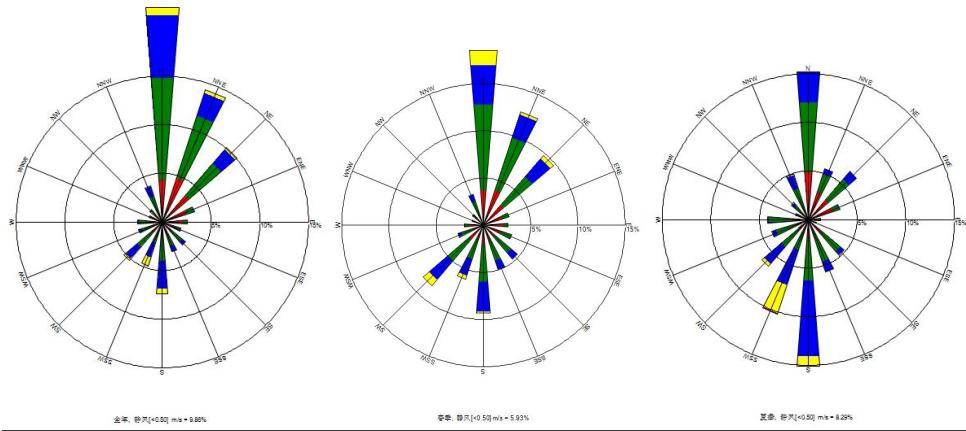
风向	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
N	35.48	20.98	19.62	15.83	20.03	16.67	21.77	7.26	23.47	34.27	22.92	26.08
NNE	20.97	14.08	14.65	13.75	9.54	5.69	6.85	3.9	14.17	22.31	18.89	26.34
NE	8.2	10.63	10.75	9.86	8.6	7.22	6.32	6.05	14.58	8.2	16.11	14.52
ENE	2.42	3.3	2.42	3.33	2.82	3.75	2.82	3.63	3.19	3.36	5.28	4.97
E	4.97	5.32	2.02	4.03	1.88	1.67	1.61	0.54	0.28	2.02	3.19	3.49
ESE	3.76	5.46	3.36	3.19	2.96	0.97	0.81	0.94	0.83	0.67	0.42	0.94
SE	2.02	3.59	3.9	4.58	5.78	4.72	3.09	6.72	1.39	0.67	0.97	0
SSE	0.67	4.31	4.7	5.42	4.7	3.75	3.76	9.41	0.56	0.4	0.97	0.13
S	0.94	7.33	10.35	8.89	8.74	16.39	11.16	17.88	2.08	1.08	3.19	0.54
SSW	1.75	3.16	4.7	6.67	6.72	10.14	8.47	11.96	0.97	0.94	0.56	0.67
SW	3.76	4.89	5.65	10.56	9.01	7.92	3.9	7.12	2.64	3.23	2.22	1.61
WSW	1.61	1.72	2.55	3.19	2.82	3.89	2.82	5.11	2.92	0.81	2.92	0.4
W	1.75	1.87	1.61	2.64	1.75	2.64	5.38	4.57	4.86	0.81	1.53	0.67
WNW	2.69	1.87	1.75	0.56	1.48	1.11	2.15	0.94	1.94	0.54	0.97	0.81
NW	1.48	1.15	1.61	0.97	2.02	1.94	2.96	2.02	1.81	1.48	1.25	1.34
NNW	2.69	3.59	2.82	2.78	4.7	4.72	5.78	4.3	4.72	5.65	2.92	2.15
C	4.84	6.75	7.53	3.75	6.45	6.81	10.35	7.66	19.58	13.58	15.69	15.32

#### ② 年均风向频率的季变化及年均风频

当地风向频率季变化规律见表 6.2.1-8。全年及各季风频玫瑰见图 6.2.1-6。

表 6.2.1-8 2020 年全年及各季风向频率统计结果 单位: %

风向	全年	春季	夏季	秋季	冬季
<u>N</u>	<u>22.06</u>	<u>18.52</u>	<u>15.22</u>	<u>26.97</u>	<u>27.66</u>
<u>NNE</u>	<u>14.28</u>	<u>12.64</u>	<u>5.48</u>	<u>18.5</u>	<u>20.6</u>
<u>NE</u>	<u>10.06</u>	<u>9.74</u>	<u>6.52</u>	<u>12.91</u>	<u>11.13</u>
<u>ENE</u>	<u>3.44</u>	<u>2.85</u>	<u>3.4</u>	<u>3.94</u>	<u>3.57</u>
<u>E</u>	<u>2.57</u>	<u>2.63</u>	<u>1.27</u>	<u>1.83</u>	<u>4.58</u>
<u>ESE</u>	<u>2.02</u>	<u>3.17</u>	<u>0.91</u>	<u>0.64</u>	<u>3.34</u>
<u>SE</u>	<u>3.12</u>	<u>4.76</u>	<u>4.85</u>	<u>1.01</u>	<u>1.83</u>
<u>SSE</u>	<u>3.23</u>	<u>4.94</u>	<u>5.66</u>	<u>0.64</u>	<u>1.65</u>
<u>S</u>	<u>7.38</u>	<u>9.33</u>	<u>15.13</u>	<u>2.11</u>	<u>2.84</u>
<u>SSW</u>	<u>4.74</u>	<u>6.02</u>	<u>10.19</u>	<u>0.82</u>	<u>1.83</u>
<u>SW</u>	<u>5.2</u>	<u>8.38</u>	<u>6.3</u>	<u>2.7</u>	<u>3.39</u>
<u>WSW</u>	<u>2.56</u>	<u>2.85</u>	<u>3.94</u>	<u>2.2</u>	<u>1.24</u>
<u>W</u>	<u>2.5</u>	<u>1.99</u>	<u>4.21</u>	<u>2.38</u>	<u>1.42</u>
<u>WNW</u>	<u>1.4</u>	<u>1.27</u>	<u>1.4</u>	<u>1.14</u>	<u>1.79</u>
<u>NW</u>	<u>1.67</u>	<u>1.54</u>	<u>2.31</u>	<u>1.51</u>	<u>1.33</u>
<u>NNW</u>	<u>3.9</u>	<u>3.44</u>	<u>4.94</u>	<u>4.44</u>	<u>2.79</u>
<u>C</u>	<u>9.86</u>	<u>5.93</u>	<u>8.29</u>	<u>16.25</u>	<u>9.02</u>



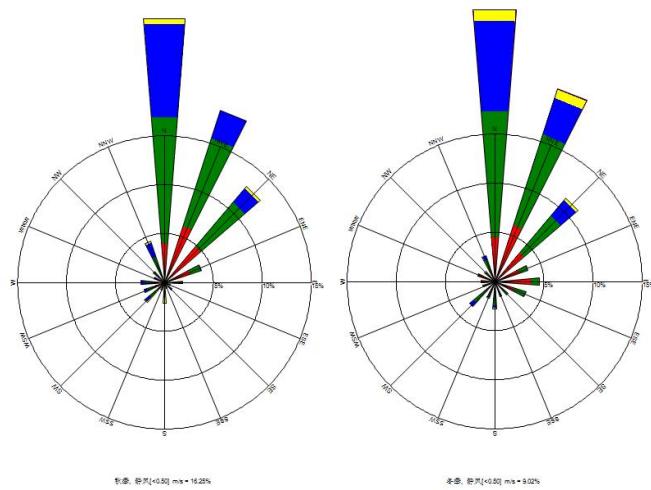


图 6.2.1-6 岳阳气象站全年及四季风玫瑰图

### 6.2.1.3 环境空气影响预测与评价

#### 1、预测方案与情景确定

根据环境质量章节, 本项目属于不达标区, 因此进行不达标区的评价, 对照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)表5预测内容和评价要求, 本次预测方案如下:

表 6.2.1-9 本项目大气预测方案情景组合一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他拟建污染源-区域削减污染源-“以新带老”污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率, 或短期浓度的达标情况; 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放 1h	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全场现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

具体评价预测内容如下:

#### (1) 项目正常工况下影响预测

A.项目 2020 年逐次 1 小时气象条件下, 环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度, 并绘制典型 1 小时平均浓度等值线分布图;

B.项目 2020 年全年逐日气象条件下, 环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面日平均浓度, 并绘制典型日平均浓度等值线分布图;

C.项目 2020 年全年气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面年平均浓度，并绘制年平均浓度等值线分布图。

(2) 非正常工况下影响预测

项目污染物非正常排放情况，逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、评价范围内的最大地面 1 小时浓度。

(3) 项目污染物排放点源以及面源，计算大气环境防护距离。

(4) 计算大气评价范围内，本项目叠加其他在建排放同类污染源的项目，环境空气保护目标处的日均、年均落地浓度。

## 2、预测模式

根据 HJ2.2-2018，本次大气环境影响预测采用 AERMOD 软件对 TVOC 污染物进行大气扩散模拟预测。

(1) 模式选取地表参数

厂址地理坐标为：北纬 29.544127281、东经 113.367765122，模式计算选用的参数见表 6.2.1-10。

表 6.2.1-10 模式计算选用的参数表

扇区	起始角度	结束角度	代表土地类型	季节	反照率	BOWEN 系数	地表粗糙度
1	0	360	城市	冬	0.35	0.5	1
				春	0.14	0.5	1
				夏	0.16	1	1
				秋	0.18	1	1

(2) 气象参数、评价标准

①地面常规气象数据

拟建项目厂址距岳阳市气象站约 10.3km，本次预测以收集的岳阳市气象站 2020 年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量为基础气象资料作为本次预测的地面气象条件，岳阳市站经度 113.0878，纬度 29.3806，海拔高度 53m。

②高空气象数据

本次预测以收集的岳阳市气象站 2020 年的高空气象数据进行预测，高空气象资料包括气压、高度、风向、风速、干球温度、露点温度。

③其他参数设置

不考虑建筑物下洗、不考虑颗粒物干湿沉降。

(3) 预测范围

本次评价预测范围以拟建项目厂址中心（经度：113.367765122、纬度29.544127281）为原点，边长5km的方形区域，距离源中心5km的网格间距为100m。

#### （4）地形条件

地形数据经度为3秒（约90m），地形数据范围覆盖评价范围，拟建项目地形图见图6.2.1-7。

#### （5）预测因子评价标准

本项目TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.22018）附录D的表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

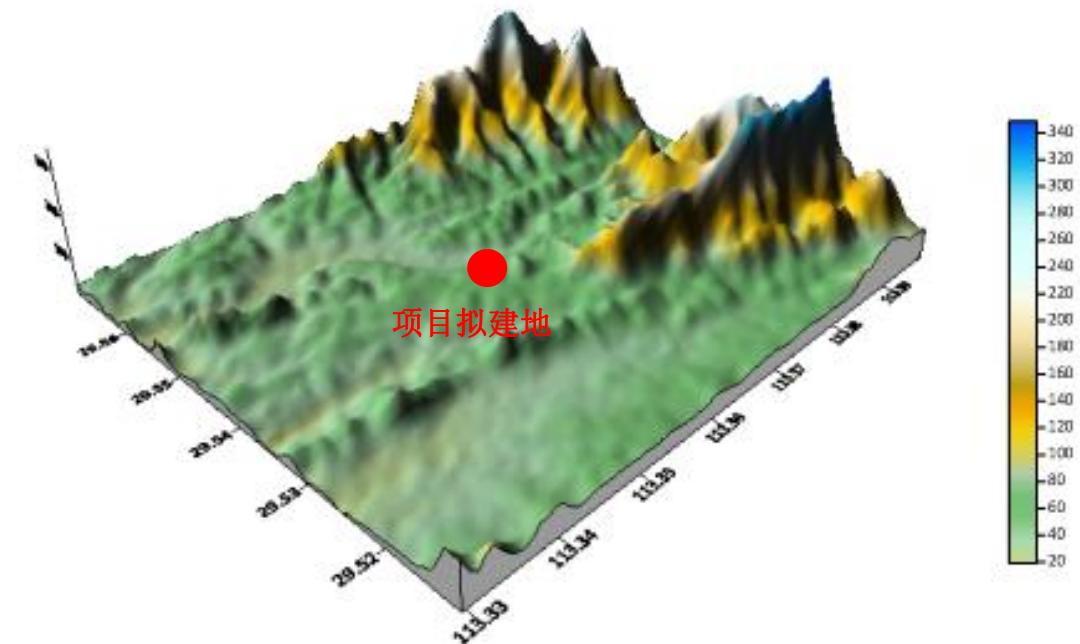


图6.2.1-7 拟建项目区域地形图

#### （6）关心点选取

本次评价选取预测范围内的主要环境空气保护目标、现状监测点为关心点进行计算，共计11个关心点，见表6.2.1-11。

表6.2.1-11 各敏感点坐标位置一览表

序号	敏感点名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		x	y					
1	和平村	-1444.46	2416.04	居民区	人群	大气环境功能二类区	E	1400
2	文修桥新村	-1244.35	1467.66	居民区	人群		NW	1170
3	文桥镇中心小学	-1002.89	761.62	学校	人群		NW	1270
4	文桥中学	-1057.91	428.47	学校	人群		NW	1800
5	望城村	1338.33	564.92	居民区	人群		NW	2800

6	长炼医院	-664.33	-432.92	医院	人群		SW	650
7	长炼学校	-1627.1	-949.29	学校	人群		SW	1650
8	戒毒中心	-1822.05	-1279.63	学校	人群		SW	2000
9	长岭村	-1047.67	-1544.98	居民区	人群		SW	1750
10	南山村	-1835.18	-1723.89	居民区	人群		SW	2800
11	路口中学	-951.08	-2138.8	学校	人群		SW	2700

### 3、预测源强

根据工程分析可知，项目无组织排放的废气源强见表 6.2.1-12，叠加待建污染源源强情况见表 6.2.1-13~14，项目全厂现有污染源见表 6.2.1-15~16。

表 6.2.1-12 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度		
间甲酚生产车间	113.3677570 75	29.5441768 91	45	60	20	15	TVOC	0.68
罐区（二）厂区南部	113.3678737 51	29.5437571 26	45	40	10	7	TVOC	0.000025
危废暂存间	113.3687072 31	29.5445697 60	45	9	6	3	TVOC	0.0008

表 6.2.1-13 待建项目污染物排放一览表（点源）

污染源	烟气量 m <sup>3</sup> /h	主要 污染 物	污染物 排放	排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	烟气 温度 ℃
			排放速 率 kg/h			
湖南华南新能源有限公司 100 万吨/年乙醇汽油项目（已批在建）	油气回收 排气筒	20000	TVOC	1.18	25	1
湖南利华通环保科技有限公司整体搬迁及升级改造项目（已批在建）	3#排气筒	2000	TVOC	0.0327	15	0.5
岳阳兴长石化股份有限公司 20 万吨/年烷基化装置及配套工程（已批在建）	2#排气筒	1000	TVOC	0.404	15	0.2
湖南云科化工有限公司 9000 吨/年固化剂、消光剂项目（已批在建）	1#排气筒	12.03	TVOC	0.097	18.5	0.5
	2#排气筒	11.32	TVOC	0.012	18.5	0.15
中顺-FQ-H2O2-0102 排气筒 (已批在建)	3000	TVOC	0.0075	15	0.3	25
中顺-FQ-H2O2-0103 排气筒 (已批在建)	6000	TVOC	0.0018	28	0.4	25
中顺-FQ-H2O2-0104 排气筒 (已批在建)	25000	TVOC	0.034	28	0.8	25
长岭石化科技联苯二酚及特种醇项目 3#排气筒 (已批在建)	4153	TVOC	0.281	25	0.35	200
东映长联沥青产业化项目排气筒 (已批在建)	5000	TVOC	0.042	15	0.4	60
立为催化剂项目排气筒 (已批在建)	15000	TVOC	0.1687	20	0.6	25

中创化工乙酸异丙酯项目 (已批在建)	200	TVOC	0.09625	15	0.2	17.39
-----------------------	-----	------	---------	----	-----	-------

表 6.2.1-14 待建项目污染物排放一览表 (面源)

项目	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率
					/kg/h
湖南华南新能源有限公司 100 万吨/年乙醇汽油项目 (已批在建)	罐区无组织	116	66	18	0.57
湖南利华通环保科技有限公司整体搬迁及升级改造项目 (已批在建, 湘环评[2020]7 号)	储罐区无组织	131	117	12	0.036
	工业盐渣仓库无组织	20	40	6	0.00016
岳阳兴长石化股份有限公司 20 万吨/年烷基化装置及配套工程 (已批在建, 岳环评[2020]28 号)	烷基化单元	74.9	87.0	15.0	1.540
	烷基化油储罐	30.0	98.97	11.04	0.097
湖南云科化工有限公司 9000 吨/年固化剂、消光剂项目 (已批在建, 岳环评[2020]144 号)	储罐区	42	25	6	0.18
	生产车间	92.7	30	8	0.282
中顺	罐区	77	22	10	0.324
	废水处理区	30	20	5	0.011
中创化工	罐区	140	60	15	0.72125
	装置区	24	24	10	0.03
长岭石化科技	装置区	81	70	8	1.5
	罐区	255	81	8	0.313
立为催化剂项目	生产车间	18.00	36.00	14.00	0.04
	仓库(二) 原料储罐	6.00	9.00	5.20	0.0001
	仓库(二) 废液储罐	6.00	4.50	5.20	0.0001

表 6.2.1-15 项目全厂现有污染源 (点源, 已建)

污染源	烟气流速 m/s	主要污染物	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气温度 ℃
尾气总管排气筒	14.48	TVOC	0.006	23	0.2	25

表 6.2.1-16 项目全厂现有污染源 (面源, 已建)

名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/kg/h
				TVOC
邻甲酚生产车间	17.8	16.2	15	0.468
罐区(一)厂区西北部	50	20	7	0.048
罐区(二)厂区南部	40	10	7	0.00003
危废暂存间	9	6	3	0.0047

## 4、项目环境影响预测结果

### 一、情景 1 预测结果

本情景考虑在正常工况下，全厂所排烟气对周边环境的影响情况

情景 1 预测结果分为以下几个部分：

（一）本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度；

（二）本项目贡献值对环境保护目标的最大影响程度。

（1）本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度

本情景中各污染物因子贡献值最大地面浓度如下表所示。

**表 6.2.1-17 本项目正常工况下排放的不同因子贡献值区域最大地面浓度预测结果**

因子	平均时间	本项目贡献值 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	落地坐标[x,y,z]	出现时刻	标准值 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	占比率[%]
TVOCl	8h	60.46	0, -100, 41.4	2020-01-01 8:00:00	600	10.08

从上表可以看出，本项目排放的 TVOC 的预测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求。

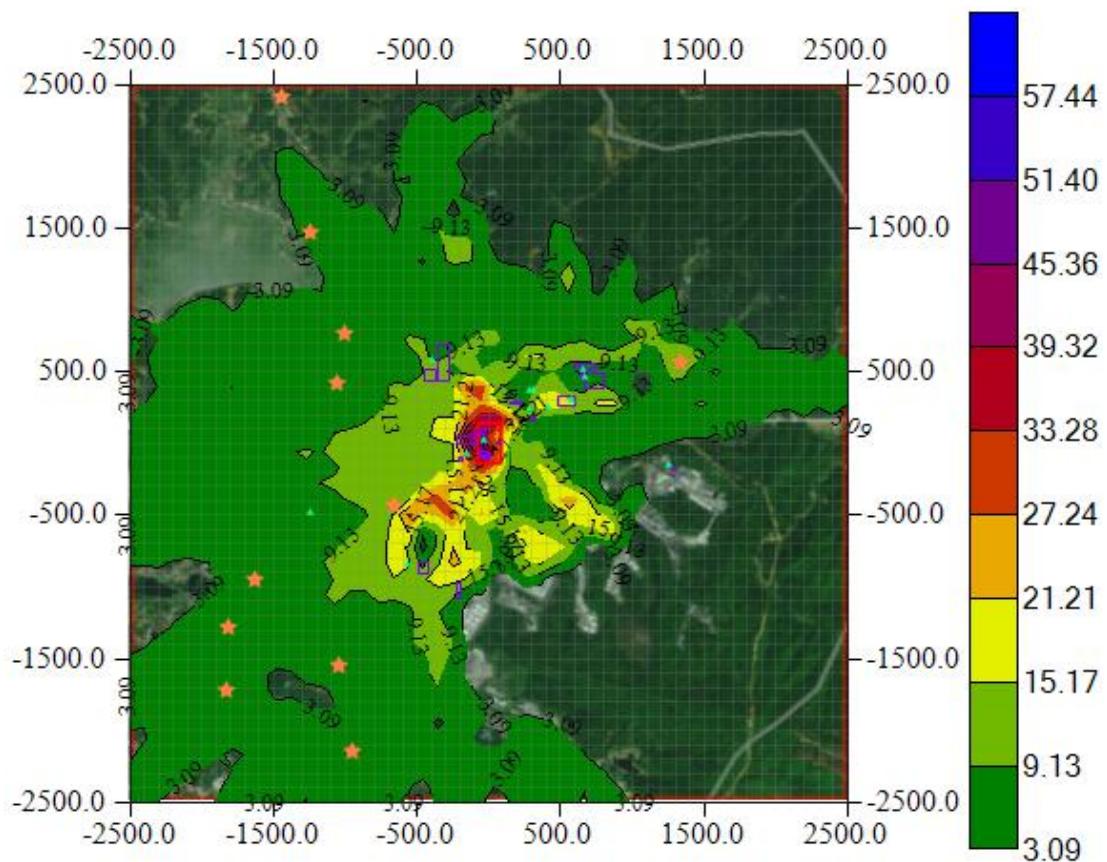
（2）本项目贡献值对环境保护目标的最大影响程度

本项目污染物贡献值在评价范围内环境保护目标的环境影响如下文所示。

TVOCl：评价范围内 TVOC 环境保护目标预测结果如表 6.2.1-17 所示。可以看出，本项目对评价区域的环境保护目标 TVOC8 小时贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。

**表 6.2.1-18 TVOC 在环境保护目标及网格点处 8 小时平均贡献质量浓度占比率**

环境空气保护目标	评价标准 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	最大浓度贡献 值 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	最大浓度贡献 值占比率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出 现时间
望城村	600.00	2.15	0.36	达标	2020-08-19 0:00:00
文桥中学	600.00	3.64	0.61	达标	2020-02-19 0:00:00
文桥镇中心小学	600.00	4.72	0.79	达标	2020-06-26 0:00:00
文修桥新村	600.00	6.20	1.03	达标	2020-01-28 16:00:00
和平村	600.00	11.50	1.92	达标	2020-02-11 16:00:00
长炼医院	600.00	14.34	2.39	达标	2020-06-08 0:00:00
长炼学校	600.00	4.96	0.83	达标	2020-12-11 0:00:00
戒毒中心	600.00	6.01	1.00	达标	2020-12-11 0:00:00
长岭村	600.00	5.46	0.91	达标	2020-08-31 16:00:00
南山村	600.00	5.10	0.85	达标	2020-01-21 16:00:00
路口中学	600.00	4.18	0.70	达标	2020-10-30 16:00:00
区域最大值	600.00	60.46	10.08	达标	2020-01-01 8:00:00



**图 6.2.1-8 TVOC 小时浓度贡献值预测结果分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

## 二、情景 2 预测结果

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中第 8.7.2.2 条,项目正常排放条件下,预测评价叠加大气环境质量限期达标规划的目标浓度后,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。

对采用补充监测数据进行现状评价的,取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值,作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。TVOC8 小时取  $53.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

情景 2 预测结果分为以下几个部分:

(一) 本项目在评价区域叠加背景浓度后对应保证率的最大地面浓度;  
 (二) 各环境保护目标叠加在建、拟建源及区域环境背景浓度后对应保证率的最大影响程度。

(一) 本项目在评价区域叠加在建、拟建源和削减源后叠加背景浓度后的最大地面浓度

**表 6.2.1-19 本项目排放的不同因子叠加值在区域最大地面浓度预测结果**

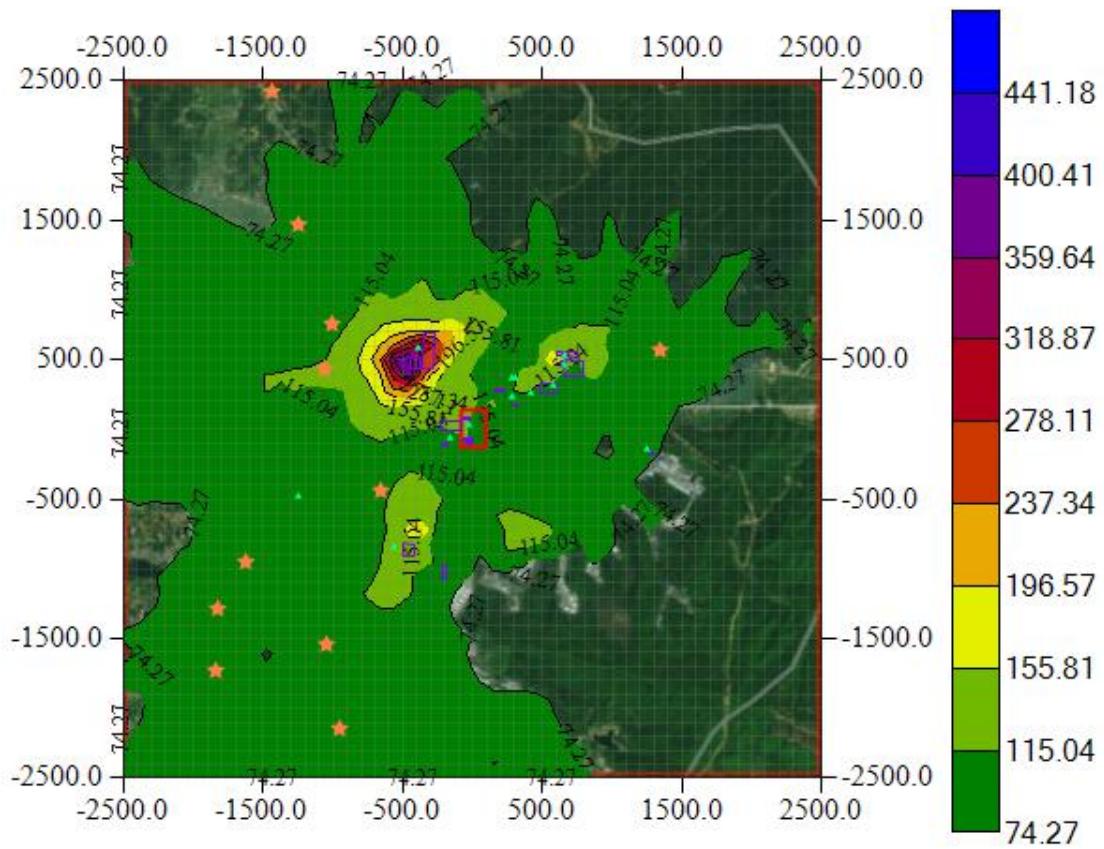
因子	平均时间	出现时刻	落地坐标[x,y,z]	贡献值 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	背景值 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	叠加值 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	标准值 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	占标率 [%]
TVOC	8h	2020-12-31 16:00:00	-500, 500, 62.2	408.26	53.3	461.56	600	76.93

(二)本项目叠加在建源及区域环境背景浓度后对环境保护目标的最大影响程度

TVOC: 评价范围内 TVOC 对环境保护目标预测结果如表 6.2.1-19 所示。可以看出, 本项目 TVOC 小时浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值对环境保护目标的影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求。

表 6.2.1-20 叠加在建源后 TVOC 在环境保护目标及网格点处 8 小时平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源 后最大浓度 值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加在建源后 最大浓度值占 标率% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓 度值达 标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的小时平均质量浓度			
						现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
望城村	600.00	15.71	2.62	达标	2020-08-19 0:00:00	53.3	69.01	11.50	达标
文桥中学	600.00	27.31	4.55	达标	2020-02-19 0:00:00	53.3	80.61	13.44	达标
文桥镇中心小学	600.00	57.32	9.55	达标	2020-03-11 16:00:00	53.3	110.62	18.44	达标
文修桥新村	600.00	74.64	12.44	达标	2020-01-20 16:00:00	53.3	127.94	21.32	达标
和平村	600.00	32.74	5.46	达标	2020-05-27 0:00:00	53.3	86.04	14.34	达标
长炼医院	600.00	50.54	8.42	达标	2020-09-12 0:00:00	53.3	103.84	17.31	达标
长炼学校	600.00	27.63	4.60	达标	2020-12-11 0:00:00	53.3	80.93	13.49	达标
戒毒中心	600.00	27.67	4.61	达标	2020-12-11 0:00:00	53.3	80.97	13.49	达标
长岭村	600.00	43.09	7.18	达标	2020-09-18 0:00:00	53.3	96.39	16.07	达标
南山村	600.00	27.32	4.55	达标	2020-01-21 16:00:00	53.3	80.62	13.44	达标
路口中学	600.00	35.35	5.89	达标	2020-10-30 16:00:00	53.3	88.65	14.78	达标
区域最大值	600.00	408.26	68.04	达标	2020-12-31 16:00:00	53.3	461.56	76.93	达标



**图 6.2.1-9 TVOC8 小时浓度叠加在建源及补充监测现状浓度预测结果分布图 (ug/m<sup>3</sup>)**

### 三、正常工况下在环境保护目标及网格点处的预测结果评价

#### ①正常工况下预测因子的短期/长期浓度贡献值的分析

正常工况时，预测因子 TVOC 在网格点及环境空气保护目标的短期/长期浓度贡献值占标率的统计结果详见表 6.2.1-17~表 6.2.1-20 及图 6.2.1-8~图 6.2.1-9。

正常工况时预测因子 TVOC 在网格点及环境空气保护目标处短期浓度贡献值占标率均小于 100%。

综上所述，本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率均满足要求。

#### ②预测因子的环境影响与环境功能区划的相符性分析

叠加现状浓度的环境影响后，预测因子在网格点及环境空气保护目标处的达标情况如下：

TVOC 在网格点及环境空气保护目标处的 8 小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

综上所述，正常工况下本次预测因子叠加现状浓度的环境影响后符合项目所

在区域的环境功能区划。

### ③厂界排放达标分析

由表 6.2.1-17 可知本项目评价区域内各污染因子贡献值的最大落地浓度，本项目厂界排放达标情况分析可根据区域最大落地浓度进行分析，分析表见 6.2.1-21。

**表 6.2.1-21 厂界排放达标分析一览表**      **单位: ug/m<sup>3</sup>**

预测点	TVOC
区域最大贡献值落地浓度	60.46
厂界浓度限值	4000
达标情况	达标

由上表可知，本项目各污染因子对厂界监控浓度贡献值均能满足标准限值要求，可实现厂界达标排放。

### 6.2.1.4 新增交通运输移动源

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：本项目属于编制报告书的工业类项目，需分析调查新增交通运输移动源。

运营期环境空气污染源主要是厂区内运输车辆及新增私家车尾气。汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、NO<sub>2</sub>、THC。CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO<sub>2</sub> 是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC 产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，汽车排放尾气中 NO<sub>2</sub> 的日均排放量可按下式计算式：

$$Q_j = \sum_i B A_i E_{ij}$$

式中：Q<sub>j</sub>—行驶汽车在一定车速下排放的 J 种污染物源强，mg/(m·s)；

A<sub>i</sub>—i 种车型的小时交通量，辆/h；

B—NO<sub>x</sub> 排放量换算成 NO<sub>2</sub> 排放量的校正系数；

E<sub>ij</sub>—单车排放系数，即 i 种车型在一定车速下单车排放 J 种污染物量，mg/辆·m。

目前，我国已开始执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）中第五

阶段排放标准。因此,对于《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-06)中单车排放因子根据上述执行标准的比值进行修正,具体为CO按25%、NO<sub>x</sub>按11.2%修正,其中NO<sub>2</sub>按NO<sub>x</sub>值的80%取值。

车辆单车排放因子推荐值见下表。

表 6.2.1-29 车辆单车排放因子推荐值 单位: g/(km·辆)

车速 (km/h)	小型车			中型车		
	CO	NO <sub>x</sub>	THC	CO	NO <sub>x</sub>	THC
30	46.66	0.57	11.02	38.16	3.6	20.79

根据建设单位提供资料,本项目园区内的设计车速为30km/h,根据项目设计车流量为中型货车的年运输量1万吨/a,采用20t的货车;小车流量取值为大车流量的一半,则计算出运营期污染源排放源强见下表。

表 6.2.1-30 运营期大气污染物排放源强 单位: g/(km·s)

年份	项目建成后		
	CO	NO <sub>2</sub>	THC
生产期间	1.186×10 <sup>-5</sup>	2.686×10 <sup>-7</sup>	2.029×10 <sup>-5</sup>

据核实,本项目原辅料及产品运输进(出)厂道路两侧200m范围内无居民,待本项目运行时在道路两侧需做好防尘措施,本项目运输间甲酚等易燃易爆腐蚀危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆腐蚀危险化学品三证”,必须配备相应的消防器材,有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员,并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法,确保在事故发生情况下仍能事故应急,减缓影响。

### 6.2.1.5 无组织废气环境影响分析

本项目无组织废气污染源主要是生产车间、储罐区。本项目对有条件进行收集的废气,均进行了收集,对于有机储罐采取密闭收集。生产装置从设备和控制水平上,均选用具有良好的密封性能的设备,生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵,减少了无组织废气产生源。

本项目无组织废气污染物主要是VOCs,经过大气预测分析可知,本项目厂界在考虑无组织废气源强的情况下,预测范围内未出现超标情况。

综上,本项目无组织废气对周边环境影响可以接受。

### 6.2.1.6 大气环境防护距离

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,但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。

根据大气预测结果可知，本项目厂界线外没有超标点，且叠加项目全厂现有污染源后，厂界线外也没有超标点，故无需设置大气环境防护距离。

#### **6.2.1.7 异味污染分析**

本项目具有异味的物料主要为邻甲酚、间甲酚、对甲酚、苯酚、异丁烯，主要危害为：

##### (1) 异味危害主要有六个方面

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如乙酸乙酯、乙酸丁酯等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉丧失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

##### (2) 异味影响分析

本项目异味产生的节点主要是工艺废气、无组织挥发废气。项目工艺废气经管路密闭收集至气柜后，排入长岭分公司火炬管网。在工艺废气管路末端安装负压检测表，直观的检测并确保各个排空管路始终处于微负压状态，保证废气有效收集。无组织废气污染源主要是生产车间、储罐区。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；输料泵均尽量选用无泄漏泵；储罐采取氮封，大小呼吸废气密封收集至活性炭装置处理；采取 LDAR 技术减少由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。

采取上述措施后，项目的建设对周围大气环境影响较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

### 6.2.1.8 大气评价小结

#### (1) 正常工况下贡献浓度预测结果

正常工况时预测因子 TVOC 在网格点及环境空气保护目标处短期浓度贡献值占标率小于 100%；

#### (2) 叠加浓度预测结果

对于现状达标的 basic 污染物，叠加后污染物浓度符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。

因此，本项目大气环境影响可以接受。

### 6.2.1.9 大气污染源核算

表 6.2.1-31 本工程大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算最大排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	长岭分公司火炬 (依托)	VOCs	7.4	0.0074	0.053
	有组织排放合计		VOCs		0.053

表 6.2.1-32 本工程大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 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	
1	A1	生产车间	VOCs	加强通风		4.899
2	A2	罐区(二) 厂区南部	VOCs	氮封，废气密封 收集至活性炭装 置处理	《石油化学工业污染物排放 标准》(GB31571-2015)	0.00001 8
3	A3	危废暂存间	VOCs	加强通风		0.006
无组织排放总计						
无组织排放总计				TVOC		4.905

表 6.2.1-33 本工程大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	TVOC	4.958

## 6.2.2 地表水环境影响分析

### 6.2.2.1 本项目废水外排方式

本项目废水处理采取“雨污分流”的原则，外排废水排至长岭分公司污水处理厂深度处理。拟建项目生产过程中产生的废水主要有生活污水、设备清洗废水、机泵冷却和地面冲洗废水及初期雨水。

设备清洗废水、机泵冷却和地面冲洗废水及初期雨水排至长岭分公司污水处理厂；生活污水经化粪池预处理后排至长岭分公司污水处理厂。

### 6.2.2.2 正常排放条件下对地表水影响

本项目位于岳阳绿色化工产业园长岭片区，公司现有厂区，属于长岭分公司污水处理厂的污水收集范围内，且管网已建设完成。拟建项目废水排至长岭分公司污水处理厂，最终排入长江，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3- 2018），本项目地表水评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，重点论证依托设施的可行性。

长岭分公司现有 2 座污水处理场，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、氨氮执行特别排放限值，其余污染物执行表 1 中相关限值。

第一污水处理场分为含油废水、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、含盐废水分别经过隔油和浮选后，送第二污水处理场处理。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长岭分公司现有厂区西北侧 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。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。

本项目外排废水 22441 m<sup>3</sup>/a, 3.12 m<sup>3</sup>/h，低于长岭污水处理厂剩余处置能力。且满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放限值，并

符合长岭分公司污水处理厂的接纳标准,不会对该污水处理厂的运行产生不利影响。废水达标外排对水环境、长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区、长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区的影响已纳入长岭污水处理厂总排水对长江的影响,不会改变受纳水体的功能。

#### **6.2.2.3 非正常排放条件下对地表水影响**

非正常情况下排水主要情况为:废水未经处理,直接通过雨污水管网进入长江。

根据《湖南省绿色化工产业园长岭片区区域环境影响报告书》,非正常工况下,长岭分公司污水处理厂废水未经处理直排至长江,不会导致受纳水体 COD、NH<sub>3</sub>-N 浓度超标。受纳水体生态环境相对敏感,为减轻非正常条件对水环境的影响,当长岭分公司污水处理厂废水处理系统发生故障时,应立即关闭污水排放口阀门,将废水截留在厂区,待废水处理系统恢复正常后,方能继续排放,避免对长岭污水处理厂的造成冲击。

本项目位于岳阳绿色化工产业园长岭片区内,占地范围内的雨水根据管网统一汇入长江。本项目废水采取雨污分流,初期雨水及后期雨水设有调节阀,在以上防控措施的前提下,废水不会出现未经处理直接进入周边水体的情况,在风险及环保措施失效、管控措施漏洞等情况同时存在的情况下,应加强风险措施及环保措施的日常管理,禁止未经处理废水直接进入周边水体。废水管均采取明管或架空布置,做到“可视化”。

表 6.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产设备清洗废水+地面清洗水+机泵冷却废水	COD、挥发酚、SS	长岭分公司污水处理厂	连续排放，流量稳定	001	/	/	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	初期雨水	COD、SS、氨氮		连续排放，流量稳定	0.02	/	/			
3	生活废水	COD、氨氮、SS		连续排放，流量稳定	003	化粪池	化粪池			

表 6.2.2-2 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m <sup>3</sup> /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	113.367411094E	29.543535858N	2.2441	长岭分公司污水处理厂	连续排放	/	长岭分公司污水处理厂	COD	50
									氨氮	5
									挥发酚	0.5
									SS	50
										/

表 6.2.2-3 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		
			名称		浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	COD	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)间接排放限值，并符合长岭分公司污水处理厂的接纳标准		
		氨氮			
		挥发酚			
		SS			

表 6.2.2-4 废水污染物排放信息表(厂区排放口)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	WS-01	COD	315	0.024	7.86

		挥发酚	1.55	0.0008	0.035
		氨氮	10	0.0001	5.61
		SS	208	0.016	0.22
全厂排放口合计	COD				7.86
	挥发酚				0.035
	氨氮				5.61
	SS				0.22

## 6.2.3 地下水环境影响分析

### 6.2.3.1 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 1900m）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治湖地下水系统与洋溪湖地下水系统，地下水分水岭与地表分水岭一致。分水岭以东为治湖地下水系统，地下水向北排泄，进入治湖，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，分别为治湖地下水系统、洋溪湖地下水系统和鸭栏-旗杆地下水系统。治湖地下水系统从南往北、从西往东流入治湖，再由治湖排入长江；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，一部分排入治湖，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。

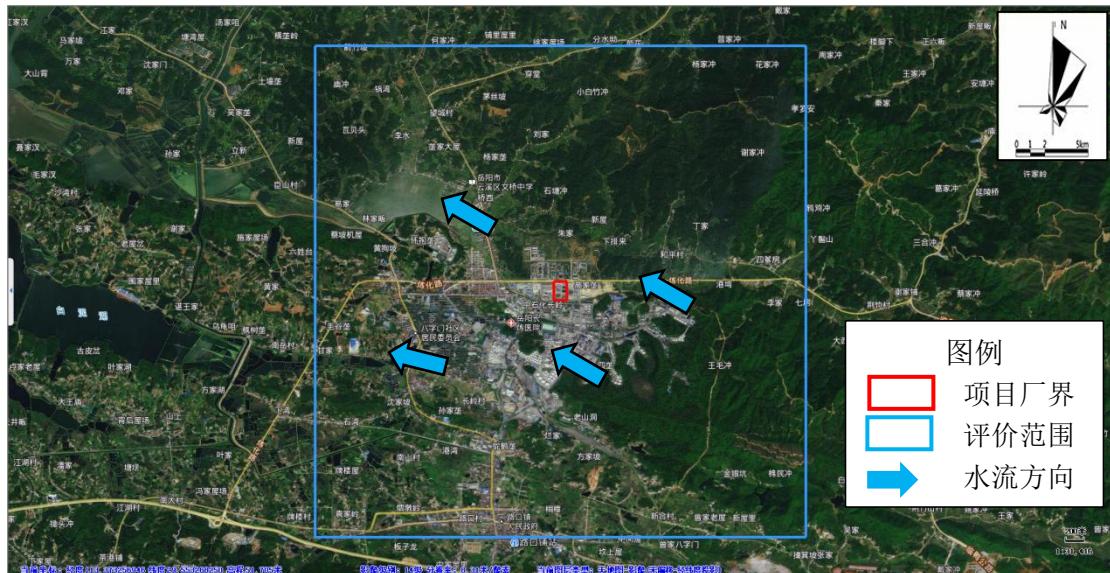
项目场地主要地层为相对弱透水层，故地下水不发育。场地内地下水以大气蒸发、向邻区渗透的形式排泄。工勘期间测得上层滞水水位埋深为 4.50m，相当于绝对标高 51.78m；测得基岩裂隙水稳定水位埋深为 24.10m，相当于绝对标高 34.71m；据调查地下水年变化幅度约 2.00m，项目区域水文地质情况见图 6.2.3-1。



图 6.2.3-1 项目所在区域水文地质图

### 6.2.3.2 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水》(HJ610-2016)，采用查表法确定本次地下水现状调查及评价范围，即本次地下水评价范围为厂区外  $6\text{km}^2$ 。区域地下水流向为自东向西、自南向北排入长江。



### 6.2.3.3 地下水溶质运移解析法预测模型

#### 1、预测模型

本次地下水污染预测过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，预测中各项参数予以保守性考虑。预测模型采用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)推荐的地下水溶质运移解析法预测模型——一维稳定

流动二维水动力弥散问题。

$$C(x, y, t) \equiv \frac{\frac{m_M}{M}}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

C (x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L;

M—承压含水层的厚度；

mM—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg;

u—水流速度；

ne—有效孔隙度, 无量纲;

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

D<sub>T</sub>—横向 y 方向的弥散系数, m<sup>2</sup>/d。

## 2、参数取值

### (1) 水层的厚度 M

地内地下水类型主要为上层滞水, 上层滞水主要赋存于人工填土和第四系上全新统湖沼沉积淤泥质粘土层中, 主要受大气降水和地表径流补给, 以蒸发及侧向径流为主要排泄途径, 根据岩土工程勘察报告可知, 其厚度合计约 4.0m。

### (2) 外泄污染物量 m

#### 1) 泄漏点设定

通过对全厂生产工艺及产污环节、公用工程、辅助工程等方面进行详细的工程分析, 结合项目区水文地质条件, 本次评价事故状况泄漏点设定如下: 间甲酚罐底部锈蚀严重发生泄漏。

#### 2) 泄漏源强的设定

事故状况下, 间甲酚泄漏时长按 2h 考虑, 泄漏速度采用液体力学的柏努利方程计算, 其泄漏速度为:

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中:

Q<sub>0</sub>—液体泄漏速度, kg/s;

$C_d$ ——液体泄漏系数, 取值为 0.6~0.64, 本项目取 0.6;

$A$ ——裂口面积,  $0.0001\text{m}^2$ ;

$\rho$ ——泄漏液体密度, 间甲酚取  $1038\text{kg/m}^3$ ;

$p$ ——容器内介质压力, 常压;

$P_0$ ——环境压力, 常压;

$g$ ——重力加速度,  $9.8\text{m/s}^2$ ;

$h$ ——裂口之上液位高度,  $3.4\text{m}$ 。

按照以上公式计算得间甲酚泄漏速度为  $0.42\text{kg/s}$ , 本报告取事故处理反应时间  $2\text{h}$ , 则间甲酚泄漏量为  $3024\text{kg}$ 。

### (3) 水流速度

采用经验公式法达西公式推求地下水水流速。

式中:

$$u = KI/n$$

$K$ ——渗透系数, 根据相关的地质资料了解到项目区岩层的渗透系数约为  $5.79 \times 10^{-4}\text{cm/s}$  (即  $0.5\text{m/d}$ ) ;

$I$ ——地下水水力坡度, 无量纲, 取  $1.2 \times 10^{-4}$ ;

$n$ ——有效孔隙率, 无量纲, 根据项目区岩土工程勘察报告可知, 孔隙度平均值  $e=0.96$ , 根据公式  $e=n/(1-n)$ , 计算得出, 场区含水层有效孔隙度  $n=0.49$ 。

求得, 断面平均渗透速度  $u=1.2 \times 10^{-4}\text{m/d}$ 。

### (4) 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:

$$D_L \equiv \alpha_L \times u$$

式中:

$D_L$ ——土层中的纵向弥散系数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ ) ;  $\alpha_L$ ——土层中的弥散度 ( $\text{m}$ ) ;  $u$ ——土层中的地下水的流速 ( $\text{m/d}$ ) 。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数  $D_L=1.2\times10^{-3}\text{m}^2/\text{d}$ 。

根据经验，横向弥散系数是纵向弥散系数的比值为 0.1，因此

$$DT=1.2\times10^{-4}\text{m}^2/\text{d}。$$

### (5) 参数统计

根据上述求得的各参数，估算得结果如下表所示。

表 6.2.3-1 地下水预测需用参数取值汇总表

参数	M	m	ne	u	DL	DT
含义	长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量	含水层的厚度	有效孔隙度	水流速度	纵向弥散系数	横向弥散系数
单位	kg	m	无量纲	m/d	m <sup>2</sup> /d	m <sup>2</sup> /d
取值	间甲酚储罐区 间甲酚：3024kg	4	0.49	1.2×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	1.2×10 <sup>-4</sup>

### 3、预测因子参照标准

本项目所在区域地下水水质类别为III类；需执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准，鉴于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III类水质为标准值均为大于值，因此本次评价按地下水水质中污染物浓度满足III类标准时，视为不对地下水造成污染；间甲酚参考《地下水质量标准》III类标准中挥发酚浓度 $\leq 2\text{ug/L}$ 。

### 4、模拟过程及结果

项目预测时以泄漏点为 (0, 0) 坐标，分别分析不同时刻  $t$  (d) =10、50、100、200、3600 时，x 与 y 分别取不同数值 (0, 1, 2, 3, 4, 5.....) 间甲酚对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下表所示。

表 6.2.3-2 间甲酚储罐区泄漏后不同时刻 X/Y 处 COD 的浓度 (mg/L)

10d				
X/Y	0	2	5	10
0	$3.24\times10^7$	0.00	0.00	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00
50d				
X/Y	0	2	5	10
0	$6.47\times10^6$	0.00	0.00	0.00

1	8.88	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00
<u>100d</u>				
X/Y	0	2	5	10
0	$3.23 \times 10^6$	0.00	0.00	0.00
1	$3.87 \times 10^3$	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00
<u>1000d</u>				
X/Y	0	2	5	10
0	$3.23 \times 10^5$	$4.81 \times 10^2$	0.00	0.00
1	$1.71 \times 10^5$	9.92	0.00	0.00
2	$2.34 \times 10^4$	0.0528	0.00	0.00
4	7.57	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00
<u>3600d</u>				
X/Y	0	2	5	10
0	$8.89 \times 10^4$	$1.41 \times 10^4$	1.06	0.00
1	$7.69 \times 10^4$	$4.94 \times 10^3$	$9.61 \times 10^{-2}$	0.00
2	$4.57 \times 10^4$	$1.19 \times 10^3$	$5.99 \times 10^{-3}$	0.00
4	$5.22 \times 10^3$	$2.24 \times 10^1$	$7.51 \times 10^{-6}$	0.00
6	$1.32 \times 10^2$	$8.64 \times 10^{-5}$	0.00	0.00
8	$7.44 \times 10^{-1}$	0.00	0.00	0.00
10	$9.31 \times 10^{-4}$	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00

## 5、预测结论

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，间甲酚储罐区泄漏情景下，随着时间的增长，污染源中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物迁移，污染范围随之扩大。

在模拟期内,到第3600天时,间甲酚污染物沿地下水流向最大超标距离10m(间甲酚储罐区沿地下水方向,距厂边界25m),尚未超出厂区边界。

#### **6.2.3.4 地下水污染防治措施**

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、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、应急响应全方位进行控制。

##### **(一) 原则**

为防止项目涉及的有毒、有害物料及含有污染物的介质泄/渗漏对地下水造成污染,应从原料产品储存、装卸、运输、生产过程等全过程进行控制,同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施,阻止其渗入地下水,即从源头到末端全方位采取控制措施。

防止地下水污染应遵循下列原则:

- 1) 源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合;
- 2) 地上污染地上治理,地下污染地下治理;
- 3) 按污染物渗漏的可能性严格划分为污染区和非污染区;
- 4) 污染区应根据可能泄漏污染物的性质划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区,其中装置区、原辅料储罐区、危险废物暂存库为重点污染防治区。
- 5) 不同的污染防治区应结合包气带天然防渗性能采取相应的防渗措施;
- 6) 污染区内应根据可能泄漏污染物的性质、数量及场所的不同,设置相应的污染物收集及排放系统;
- 7) 污染区内应设置污染物泄漏检测设施,及时发现并处理泄漏的污染物。

##### **(二) 源头控制措施**

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料,并对产生的废物进行合理的回用和治理,以尽可能从源头上减少污染物排放。

生产装置区、设备、运输管道、原辅料储罐区等采取相应措施并加强维护,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏;厂区物料、废水输送管道采取架空布置,尽量“可视化”,做到污染物“早发现、早处理”。

### (三) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)和《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013)中相关要求，并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本次评价将项目区划为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗，污染防治分区见表 6.2.3-3 和图 6.2.3-2。

#### (1) 重点污染防治区

重点污染防治区是指对地下水环境有较大污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括装置区、原辅料储罐区、危险废物暂存库、事故水管、泵房及其他半地下构筑物采取重点防渗。

#### (2) 一般污染防治区

一般污染防治区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括控制室、变配电所等区域。

#### (3) 简单防渗区

简单防渗区是指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括绿化区域。

### (四) 分区防渗措施

厂区污染防治措施参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)规定的防渗标准，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

#### (1) 防渗技术要求

##### ①重点污染防治区

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，重点污染防治区防渗层的防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的黏土层的防渗性能。根据项目特征，本项目防渗要求还需满足《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013) 中相关要求。

##### ②一般污染防治区

《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，一般污染防治区防渗层的防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的黏土层的防渗性

能。根据项目特征，本项目防渗要求还需满足《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013中相关要求。

### ③简单防渗区

只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。

**表 6.2.3-3 地下水污染防治分区参照表**

防渗分区	工作区	污染物类型	防渗要求
重点防渗区	装置区	持久性有机污染物	防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，并满足《石油化工工程防渗技术规范》 <u>GB/T50934-2013</u> ）相关要求
	原辅料储罐存区		
	排水管道、事故水管		
	危险废物暂存库		
	其他半地下建筑物		
一般防渗区	变配电所、化验室	其他污染物	防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能并满足《石油化工工程防渗技术规范》 <u>GB/T50934-2013</u> ）相关要求
简单防渗区	绿化区域、控制室、回车场	/	一般硬化

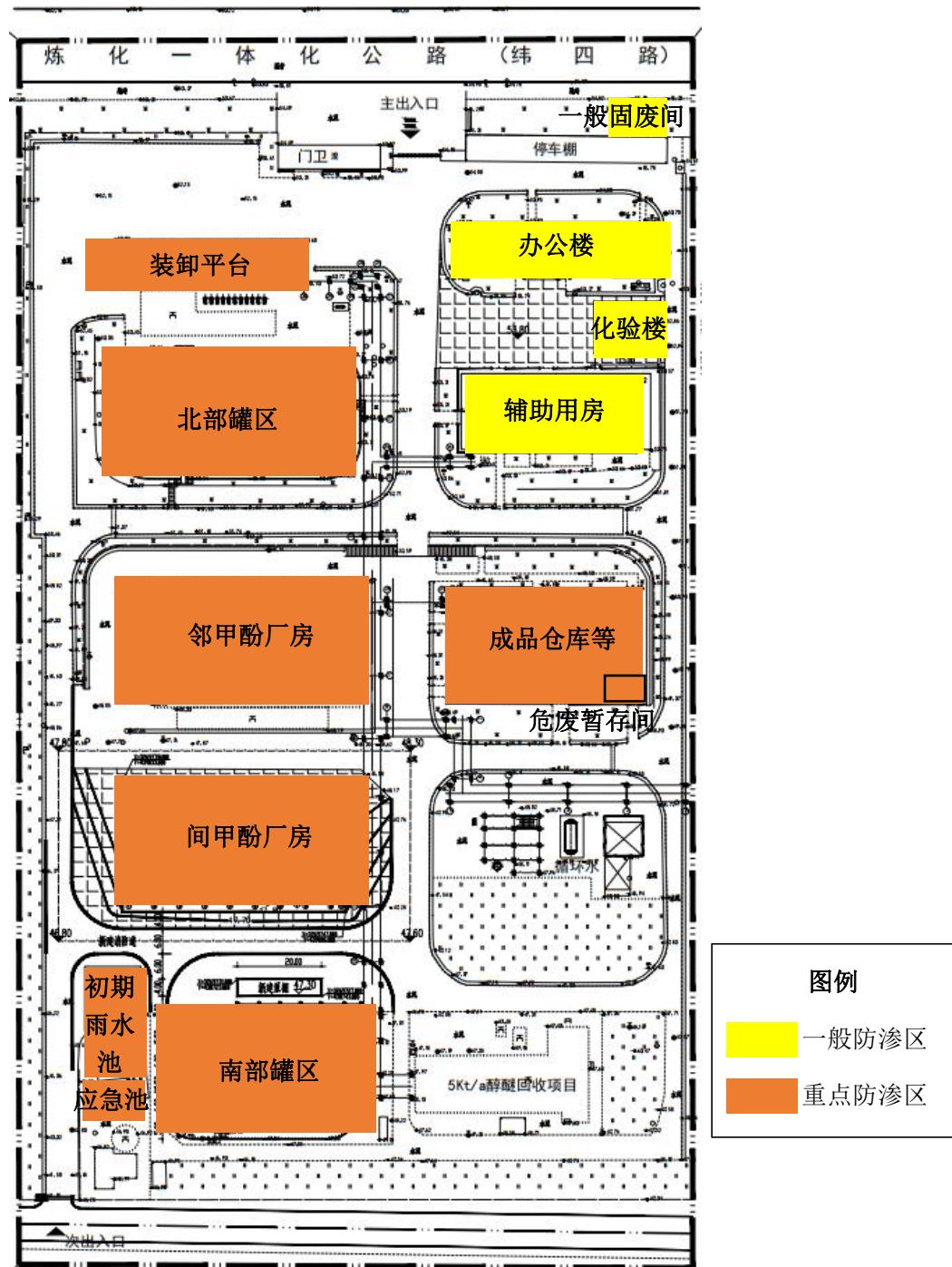


图 6.2.3-2 本项目污染分区防渗图

### 6.2.3.5 地下水环境跟踪监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化, 本项目应建立地下水环境监测管理体系, 包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备, 以便及时发现并及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 和《地下水环

境监测技术规范》(HJ/T164-2004),结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征,考虑潜在污染源、环境保护目标等因素,布置地下水监测点。

### 1、地下水监测原则

- 1) 重点防渗区加密监测原则;
- 2) 以浅层地下水监测为主的原则;
- 3) 上、下游同步对比监测原则;
- 4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定,各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。工厂安全环保部门设立地下水动态监测小组,专人负责监测。

### 2、监测计划如下

- 1) 监测频率:根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表4,本项目位于丘陵地区,地下水评价等级为二级,故水位监测频率为一期,水质监测频率为一期。

表 6.2.3-4 地下水环境现状监测频率参照表

频 次  分 布 区	评价等级			水位监测频率			水质监测频率		
	一级	二级	三级	一级	二级	三级	一级	二级	三级
山前冲(洪)积	枯平丰	枯丰	一期	枯丰	枯	一期			
滨海(含填海区)	二期 <sup>a</sup>	一期	一期	一期	一期	一期			
其他平原区	枯丰	一期	一期	枯	一期	一期			
黄土地区	枯平丰	一期	一期	二期	一期	一期			
沙漠地区	枯丰	一期	一期	一期	一期	一期			
丘陵山区	枯丰	一期	一期	一期	一期	一期			
岩溶裂隙	枯丰	一期	一期	枯丰	一期	一期			
岩溶管道	二期	一期	一期	二期	一期	一期			

a “二期”的间隔有明显水位变化,其变化幅度接近年内变幅。

监测项目: pH、耗氧量、氨氮、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、石油类。

2) 监测单位:外委第三方监测单位。

3) 监测井布置

依据地下水监测原则,参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求,由于现有厂区内无地下水井,结合评价区水文地质条件,地下水流向从东流向南,故本次评价共新设三个监测井,地下水环境监测点布置情况如下表。

表 6.2.3-5 地下水环境监测点布置一览表

点位	位置及监测层位	基本功能
JC1 (E 113.368860804、N 29.545803662)	地下水上游, 裂隙溶隙水	背景值监测点
JC2 (E 113.368002497、N 29.543534513)	地下水下游, 裂隙溶隙水	污染源扩散监测点
JC3 (E 113.367315852、N 29.544097777)	地下水下游, 裂隙溶隙水	污染源扩散监测点

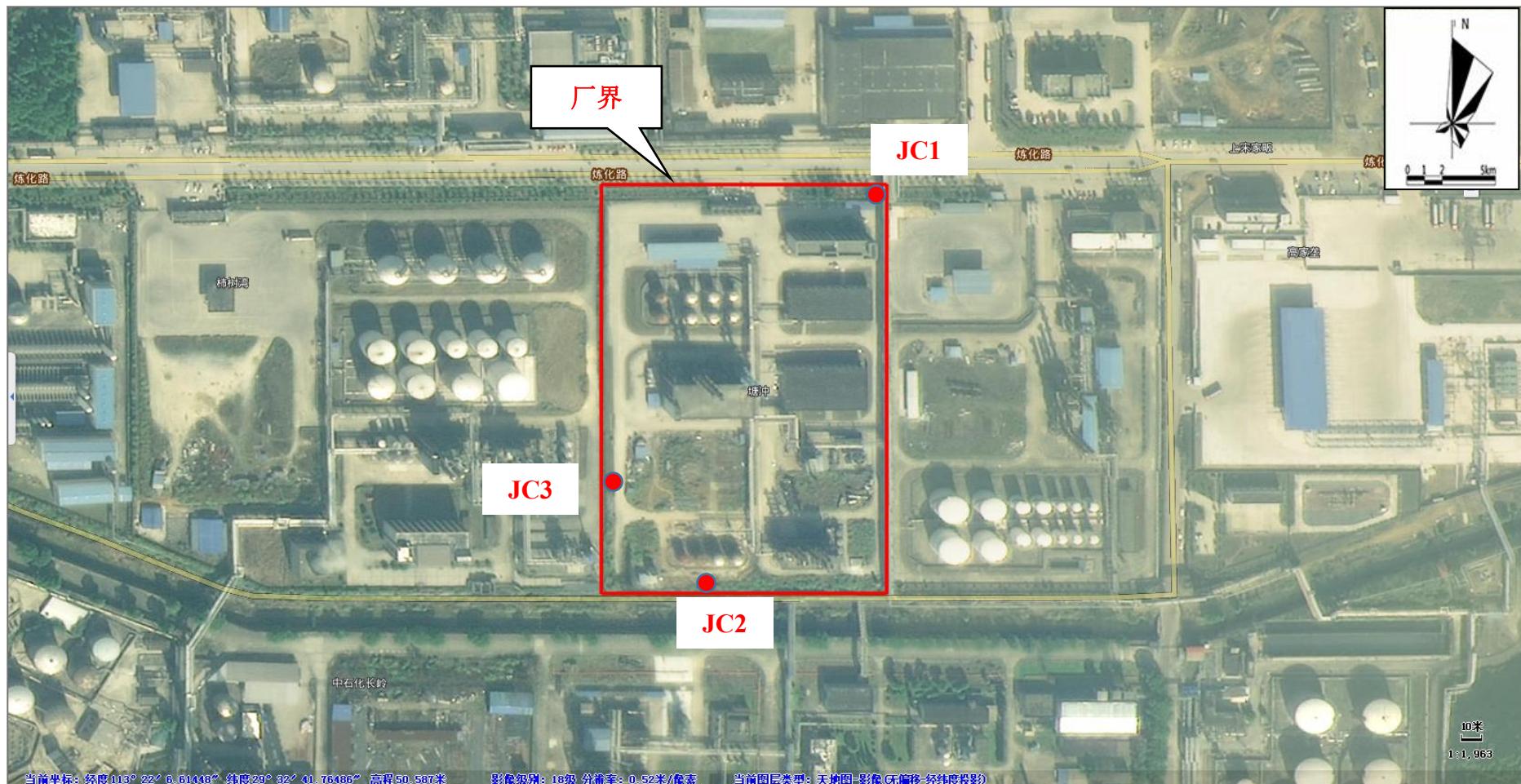


图 6.2.3-3 地下水环境监测点布置示意图

### 3、监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

#### 6.2.3.6 应急响应

##### 1、地下水污染事故应急预案

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，在第一时间内尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，可对污染区地下水人工开采以形成地下水漏斗，控制污染区地下水水流场，尽量防止污染物扩散；

地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复；

④对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下；

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

⑥如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

#### 6.2.4 噪声环境影响分析

##### （1）噪声源及源强

本项目新增噪声源主要为物料泵、各机组等，根据国内相同企业的车间内噪声值的经验数据，其噪声级一般在 80~95dB(A)之间。本项目噪声设备声值及治理措施具体见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 项目主要噪声源 单位: dB (A)

排放源	数量	工作特性	源强	措施	降噪后
各类机泵	20	间断	95	选用低噪声设备, 室内隔音, 基础减振, 加装隔声罩	85
风机	1	连续	90		80
压缩机	10	连续	90		80

## (2) 预测模式

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐模式进行预测, 模式如下:

### ①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

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

式中:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$L_{Aj}$ —j 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

$t_j$ —j 声源在 T 时段内的运行时间, s;

T—用于计算等效声级, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

### ②预测点的 A 声级计算

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

式中:  $L_A(r)$ —预测点的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 r 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

### ③参考点 $r_0$ 到预测点 r 处之间的户外传播衰减量

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

式中:  $LP(r)$ —距声源 r 处的倍频带声压级, dB;

$LP(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级, dB;

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减量, dB;

A<sub>atm</sub>——大气吸收引起的倍频带衰减量, dB;

A<sub>bar</sub>——声屏障引起的倍频带衰减量, dB;

A<sub>gr</sub>——地面效应引起的倍频带衰减量, dB;

A<sub>misc</sub>——其他多方面效应引起的倍频带衰减量, dB;

④室内声源等效室外声源后声压级

$$Lp2i = Lp1i - (TLi + 6)$$

式中: L<sub>p2i</sub>—室外 i 倍频带的声压级, dB;

L<sub>p1i</sub>—室内 i 倍频带的声压级, dB;

TL<sub>i</sub>—围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(3) 参数确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A<sub>div</sub> 点声源

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

②空气吸收衰减量 A<sub>atm</sub>

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中: r —为预测点距声源的距离 (m) ;

r<sub>0</sub>—为参考位置距离 (m) ;

α —为每 1000m 空气吸收系数 (dB(A)) 。

③遮挡物引起的衰减量 A<sub>bar</sub>

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响, 从而引起声能量的较大衰减, 具体衰减根据不同声级的传播途径而定, 一般取 10~20dB(A)。

结合拟建项目的厂区平面布置和噪声源分布情况, 本次评价不再考虑地面效应引起的倍频带衰减 A<sub>gr</sub> 和其他多方面效应引起的倍频带衰减 A<sub>misc</sub>。

(4) 预测结果分析

本项目各主要声源属于稳态声源, 昼间和夜间声源参数相同, 贡献值也相同。

经过模拟预测, 拟建项目正常运行时, 厂界噪声贡献值和预测值见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 拟建项目厂界各预测点预测结果 单位: dB (A)

序号	厂界位置	贡献值	现状监测值		预测值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂址东侧厂界	39.5	52.8	44	53	45.3

2	厂址南侧厂界	44.4	53	43.1	53.6	46.8
3	厂址西侧厂界	42.2	52.6	43.6	53	46
4	厂址北侧厂界	45.2	54	43	54.5	47.3
GB12348-2008 3类					65	55

由表 6.2.4-2 可知，采取各项降噪措施后，厂界昼夜间噪声贡献值为 39.5~45.2dB (A) 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准的要求，预测值 45.3~54.5dB (A) 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类相关要求。

## 6.2.5 固废环境影响分析

### 6.2.5.1 生活垃圾环境影响分析

对于本项目产生的生活垃圾，建设单位应严格做好管理工作，分类收集后定时交环卫部门处理，同时定期对垃圾堆放点进行清洗、消毒、杀灭害虫，基本不会对周边环境造成不良影响。

### 6.2.5.2 危险废物环境影响分析

#### 1、危险废物产生和处置情况

本项目产生的危险废物主要是废矿物油、废活性炭、废酸、废催化剂、废树脂，建设单位拟收集后交有资质单位处置，详细情况见表 6.2.5-1。

#### 2、运输过程的环境影响分析

本项目危险废物从装置区拆卸并装车过程中存在“跑、冒、滴、漏”引起环境污染的可能性。盛装危险废物的容器或包装材料适合于所盛危险废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，确保危险废物拆卸、装车过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

建设单位和危险废物运输单位应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，确保产生的危险废物立即清运。运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行消息检查：1) 车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；2) 机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置；3) 车

辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗；4) 根据所装危险废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；5) 装运危险废物的桶(袋)应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运图中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移联单管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。转运车每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由企业危险废物管理人员交接时填写并签字。

### 3、暂存过程的环境影响分析

本项目扩建现有危险废物暂存间至 64m<sup>2</sup>，本项目新增危险废物为废酸、废矿物油、废活性炭、废催化剂、废树脂，废酸储存至废酸桶内、废矿物油储存至 200L 铁桶内、废活性炭、废催化剂、废树脂储存至吨袋内，贮存周期为 90 天，设置收集沟、围堰等。危险废物暂存库按照相关要求采取重点防渗，并挂有专门的危险废物标志、名称、性质和应急措施等。在正常情况下，危险废物不会发生渗漏，并渗漏至地下水和土壤。危险废物仓库设计建造径流疏导系统，可防止雨水或地表径流浸入危险废物仓库，进而使污染物进入环境。

### 4、委托利用或者处置的环境影响分析

根据现有厂区内的处置情况，危险废物暂存库建设情况较为完善，且建设单位已与湖南瀚洋环保科技有限公司签订了《危险废物接纳意向协议》，根据湖南瀚洋环保科技有限公司的危险废物处置许可情况，可以接纳并处置本项目产生的危险废物。

综上所述，本项目产生的危险废物经妥善收集储存，并制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，不会对周边环境造成明显影响，在可接受范围内。

表 6.2.5-1 本项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	名称	固废属性/ 危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	处置措施
S1	废催化剂	HW39	261-071-39	8	催化异构	固态	催化剂、分子筛	危废暂存间 暂存，交有 资质单位处 置
S2	废树脂	HW39	261-071-39	3.4	烷基化	固态	树脂	
S4	废矿物油	HW08	900-217-08	0.1	检修	液态	废矿物油	

S5	废活性炭	HW49	900-039-49	6	废气处理	固态	废活性炭、有机物	
S3	废酸	HW34	261-057-34	5	热分解	液态	硫酸	

## 6.2.6 土壤环境影响分析

### 6.2.6.1 土壤环境影响简析

本项目可能对土壤污染的区域主要包括装置区、储罐区和危险废物暂存库。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或地表水系。但由于本项目大气污染物排放总量相对较少，故主要考虑污染物通过大气沉降、地表漫流和垂直入渗对土壤环境的影响。

**大气沉降：**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。企业有组织排放的工艺废气来自生产装置产生的不凝气，项目生产过程产生的不凝气通过冷凝回收处理后一起进入长岭分公司火炬管网，充分燃烧后外排。项目无组织废气主要来自装置区物料跑、冒、滴、漏排放的挥发性有机物。建设过程中地面做好防渗措施，生产运营期注意设备维护，防止“跑冒滴漏”，通过加强巡检、落实处置措施、种植吸附能力较强的植物等措施减少大气沉降带来的影响。

**地面漫流：**对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，设置导流设施拦截事故水，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。废水经导排放系统自流至厂内事故池，自身事故池容积不够时，排入长岭分公司事故池，防止生产装置较大事故泄漏物料、消防废水或雨水造成的环境污染。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

**垂直入渗：**在事故情况下，可能造成物料、污染物的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于装置区、储罐区和危险废物暂存库等构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

## 一、预测评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为二级，其预测评价范围与现状调查范围一致，包括厂区范围（占地范围内）及厂区外 200m 范围。

## 二、预测评价因子

本项目选取《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本因子作为预测评价因子。

## 三、预测与评价方法

本次土壤环境影响评价采用类比分析法。

## 四、预测评价结论

新岭化工现有厂区已运行多年，根据本次评价委托湖南中测湘源检测有限公司对新岭化工厂区内的土壤环境质量检测报告可知，新岭化工现有厂区土壤环境质量均能够满足土壤环境质量标准要求，说明厂区内地表土壤防渗性能满足要求。类比分析现有工程土壤环境监测结果，本项目建成后，在做好相应的土壤环境保护措施情况下，不会对区域土壤环境造成明显不利影响。

### 6.2.6.2 土壤环境保护措施与对策

#### （一）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对污染物或原辅料可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

##### （1）装置及原辅料储罐区

**装置区：**将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置导流系统、围堰。对于储存和输送有毒有害介质设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门废液收集系统加以收集，不任意排放。对于机、泵基础周边设置

废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

**储罐区：**地表硬化，确保泄漏物料有效收集并及时处理。

#### （2）静设备

装有毒有害介质设备的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

#### （3）转动设备

所有转动设备进行有效的设计，防止有害介质（如润滑油、机油等）泄漏。所有转动设备均提供一体化的集液盘或集液盆式底座，并能将集液全部收集并处置。

#### （4）给水排水

各装置污染区地面初期雨水、地面清洗水及使用过的消防水全部收集，并送长岭分公司污水处理厂。废水管均采取明管或架空布置。

### （二）过程控制措施

根据本项目工艺及排污特征，过程控制措施主要是分区防渗。对地下或半地下工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，对装置区、原辅料储罐区、危险废物暂存库及其他半地下构筑物采取重点防渗。防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染。防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

**重点污染防治区：**本项目重点防治区主要是装置区、储罐区、排水管道、事故水管、危险废物暂存库、泵房及其他半地下构筑物。

**一般污染防治区：**一般污染防治区指的是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括：变电配所和控制室。

**简单防治区（非污染防治区）：**指的是一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要是绿化区域。

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）并结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，污染防治区防渗设计一般规定是：石油化工设备、地下管道、建（构）筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；一般污染防治区的防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；防渗层可由单一或多种防渗材料组成；干燥气候条件下，不应采用钠基膨润土防水毯防渗层；污染防治区地面应坡向排水口或排水沟；当污染物有腐蚀性时，防渗材料应具有耐腐蚀性能或采取防腐蚀措施。具体防渗规定是按照地面、水池、污水沟和井、地下管道提出设计要求。

### （三）风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。企业设置废水三级防控，设置导流设施拦截事故水，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。废水经导排放系统自流至事故管道，防止生产装置较大事故泄漏物料、消防废水或雨水造成的环境污染。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

### （四）跟踪监测计划

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源防治污水的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点位序号与现状监测点位序号对应。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

## 6.2.7 生态环境影响分析

本项目位于范围内，根据现场查勘分析，周围无重点保护的动植物、风景名胜区，与周边功能区划相容性。

本项目废水采取雨污分流，初期雨水及后期雨水设有切换阀，废水处理系统设有收集池、应急池等池体，外排废水先进入长岭分公司污水处理厂处理，在以上三级防控的前提下，废水不会出现未经处理直接进入周边水体的情况。本项目外排废水合计  $22441\text{m}^3/\text{a}$ ，最终受纳水体为长江，对水环境、长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区、长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区的影响已纳入长岭污水处理厂总排水对长江的影响，不会改变受纳水体的功能。

## 6.3 环境风险影响分析

### 6.3.1 总则

#### 6.3.1.1 一般性原则

环境风险评价应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。

#### 6.3.1.2 评价工作程序

评价工作程序见图 6.3-1。

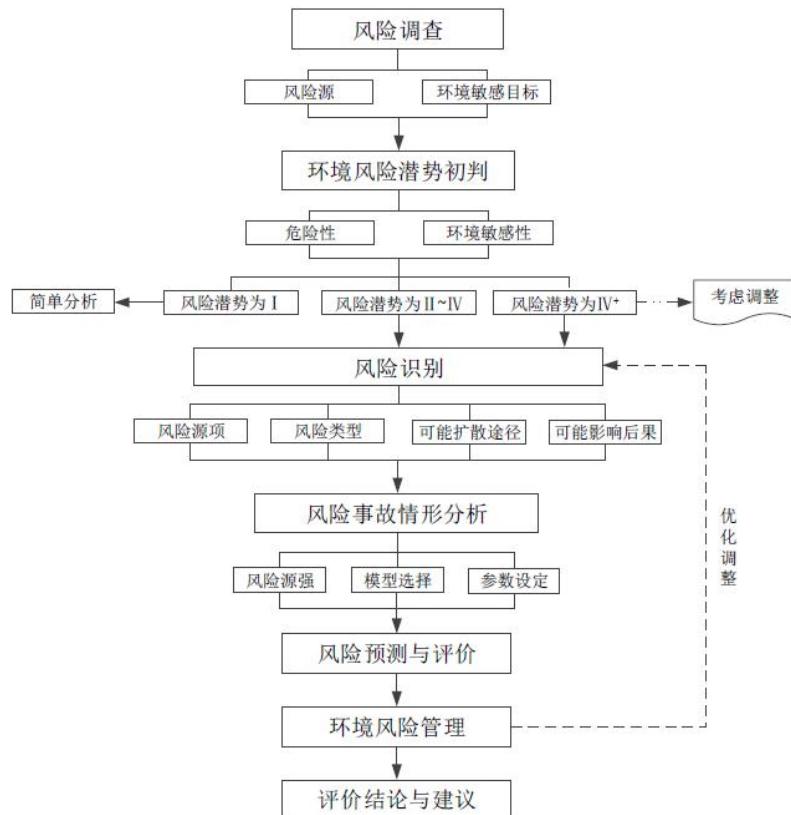


图 6.3-1 评价工作程序

### 6.3.1.3 评价工作等级划分

根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.3-1 确定评价工作等级。经本章节相关判定内容可得，本项目环境风险潜势最终综合评价等级为IV+，因此环境风险评价综合评价等级为一级；各要素环境风险评价等级结果为：大气环境风险评价等级为一级；地表水环境风险评价等级为一级；地下水环境风险评价等级为二级。

表 6.3-1 本项目评价工作等级

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

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

### 6.3.1.4 评价工作内容

本项目环境风险评价工作内容主要包括以下几个方面：

- (1) 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。
- (2) 基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。
- (3) 风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。
- (4) 各环境要素（大气、地表水、地下水）按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。
- (5) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。
- (6) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

### 6.3.1.5 评价范围

#### (1) 大气环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为一级，大气环境风险评价范围为距离本项目边界 5km 的包络线范围内。

#### (2) 地表水环境风险评价范围

本项目地表水环境风险评价范围与地表水环境评价范围一致，即长岭污水处理厂排污口汇入长江上游 500m 至下 2.5km 河段。

### (3) 地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价范围与地下水环境评价范围一致, 即本次厂区外  $6\text{km}^2$ 。

## 6.3.2 风险调查

### 6.3.2.1 建设项目风险源调查

本次风险源调查主要针对项目生产、储运等过程涉及的危险物质, 生产工艺过程涉及的危险工艺进行调查, 主要调查结果详见 6.3.4 风险识别章节内容。

### 6.3.2.2 环境敏感目标调查

表 6.3-2 评价区域内敏感目标一览表

项目	环境保护目标	方位	距离最近厂界距离 m	功能以及规模	环境功能及保护级别
环境风险	和平村	NE	1380	居住, 300 人	GB3095-2012 二级标准 风险保护目标
	文修桥新村	NW	1034	居住, 1000 人	
	文桥镇中心小学	NW	1028	文教, 900 人	
	文桥中学	NW	1700	文教, 500 人	
	望城村	NW	2680	居住, 100 人	
	长炼医院	SW	600	医疗, 200 人	
	长炼学校	SW	1600	文教, 500 人	
	戒毒中心	SW	2000	文教, 500 人	
	长岭村	SW	1600	居住, 200 人	
	南山村	SW	2700	居住, 200 人	
	路口中学	SW	2780	文教, 500 人	
	荆竹村	E	3766	居住, 50 人	
	黄皋村	N	4268	居住, 30 人	
	臣山村	NW	3560	居住, 200 人	
	南岳村	SW	3428	居住, 160 人	
	牌楼村	SW	4494	居住, 300 人	
	路口镇	S	3200	居住, 2000 人	
	路口铺火车站	S	3470	货运火车站	
	路峰村	S	3590	居住, 250 人	
	路口铺村	SE	4510	居住, 270 人	
地表水环境	长江岳阳段	NW	11600	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
地下水环境	评价范围内潜水含水层: 沿区域地下水流向, 以场地边界为起点, 以河流、湖泊为边界的一个完整的水文地质单元 (约 $6\text{km}^2$ )				《地下水环境质量标准》(GB14848-2017) III类

### 6.3.3 环境风险潜势初判

#### 6.3.3.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

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，按照表 6.3-3 确定环境风险潜势。

表 6.3-3 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

#### 6.3.3.2 P 的分级确定

工艺系统危险性(P)等级的确定与危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)相关，本项目 Q 值和 M 值的确定分别如表 6.3-4 和表 6.3-5 所示。

表 6.3-4 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	主要分布位置	储存情况	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	装置区	1 个 3.5m <sup>3</sup> 卧式罐	2.1	10	0.21
2	异丁烯	115-11-7		管道	16	10	1.6
3	苯酚	108-88-3	新建罐区	1 个 200m <sup>3</sup> 拱顶罐	55	5	11
4	溶剂油	/		管道	18.5	2500	0.0074
5	废矿物油	/	危废暂存间	200L 桶	0.1	2500	0.00004
6	废活性炭	/		吨袋	6	50	0.12
7	废酸	/	危废暂存间	200L 桶	5	100	0.05
8	废催化剂	/		吨袋	8	50	0.16
9	废树脂	/		吨袋	3.4	50	0.068
项目 Q 值 $\Sigma$						13.21544	

备注：溶剂油、废矿物油的临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018) 表 B.1 中的油类物质的临界量，废活性炭的临界量参照表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量，废酸参照表 B.2 中危害水环境物质的临界量。

表 6.3-5 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	热分解	裂解工艺	1 套	10

2	烷基化	烷基化工艺	1 套	10
3	原料罐区、成品罐区	危险物质贮存罐区	2 套	10
项目 M 值Σ				30(M1)

由表 6.3-4 和表 6.3-5 可知, 本项目  $10 \leq Q < 100$ , M 值为  $30 > 20(M1)$ , 按照表 6.3-6 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 经判定本项目 P 取值为 P1。

表 6.3-6 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

### 6.3.3.3 E 的分级确定

表 6.3-7 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				约 0 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				约 10550 人
	大气环境敏感程度 E 值				E2
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	长江	III类标准	13.056	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	2	长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区	种质资源保护区实验区	III类标准	位于实验区内
	3	长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区	自然保护区	III类标准	3500
地下水	地表水环境敏感程度 E 值				
	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
	/	本项目地块内无集中式饮用水水源、地下水水源保护区或其它环境敏感区等; 分散式水井不作为饮用水水源。地下水敏感程度为不敏感。	/	/	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3 (G3,D2)

### 6.3.3.4 建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。经判定, 本项目各环境要素风险潜势等级和环境风险潜势综合等级判定结果如表 6.3-8 所示。

表 6.3-8 建设项目环境风险潜势判定结果

环境要素	环境敏感程度	各环境要素环境风险潜势分级
大气环境	E2	IV
地表水环境	E1	IV+
地下水环境	E3	III
建设项目环境风险潜势综合等级		IV+

## 6.3.4 风险识别

### 6.3.4.1 物质风险识别

本项目物质危险性识别，包括主要原辅材料、污染物（三废）、火灾伴生/次生物等。

本项目原辅料涉及的主要化学品有：硫酸、异丁烯、苯酚。

大气污染物和火灾伴生/次生物涉及的主要物质有 CO 等。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），本项目涉及的国家危险废物有：废酸、废矿物油、废活性炭、废催化剂、废树脂。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料、“三废”污染物、火灾伴生/次生物涉及的危险化学物质主要有：硫酸、异丁烯、苯酚、CO。

本项目物质危险性识别见表 6.3-9。

表 6.3-9 本项目主要环境风险物质识别一览表

序号	物质名称	理化性质	毒性数据	识别结果	CAS 号	毒性重点浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	硫酸	纯品为无色透明油状液体, 无臭。熔点(°C): 10.5, 沸点(°C): 330.0, 分子式: H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)	助燃, 具强腐蚀性、强刺激性	7664-93-9	/
2	异丁烯	分子式: C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> , 无色气体, 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂, 熔点(°C): -140.3, 沸点(°C): -6.9。与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。受热可能发生剧烈的聚合反应。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	属低毒类 LD50: LC50: 620000mg / m <sup>3</sup> 4 小时(大鼠吸入)	易燃易爆	115-11-7	毒性终点浓度-1: 24000 毒性终点浓度-2: 5800
3	苯酚	白色结晶, 有特殊气味。分子式: C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O, 沸点(°C): 181.9, 熔点(°C): 40.6, 可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。遇明火、高热可燃。高毒, 具强腐蚀性, 可致人体灼伤。	LD50: 317 mg/kg(大鼠经口); 850 mg/kg(兔经皮) LC50: 316 mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)	高毒, 具强腐蚀性	108-95-2	毒性终点浓度-1: 770 毒性终点浓度-2: 88
4	CO	无色无臭气体; 蒸汽压: 309kPa/-180°C; 沸点-191.5°C, 熔点-205°C, 蒸气相对密度 0.968, 相对密度: 1.250 g/L/0°C/4°C; 溶于苯、氯仿、乙酸乙酯、醋酸; 闪点<-50°C;	LC50: 2069mg/m <sup>3</sup> (4h, 大鼠吸入)	易燃气体有毒物质	630-08-0	毒性终点浓度-1: 380 毒性终点浓度-2: 95

#### 6.3.4.2 生产系统危险性识别

各生产车间和辅助生产设备中涉及的设备、管道、阀门等设施可能发生泄漏，如异丁烯、苯酚输送管道及贮存等设施发生泄漏；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起局部毒性或腐蚀性的化学品泄漏，对周边水体及地下水造成影响；火灾爆炸产生的二次污染物对大气造成影响。

本项目废气的收集及处理设施出现故障或者操作失误，导致处理失效，引起废气的事故性排放，进而污染大气。

#### 6.3.4.3 生产工艺过程风险识别

本项目生产工艺过程中主要风险源项概括如下：

(1) 本项目各产品生产工艺中主要涉及烷基化工艺、裂解工艺，不涉及加氢工艺、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、氟化工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺等危险工艺。

(2) 本项目使用的部分易燃的原材料和产品，如异丁烯、苯酚等，具有可燃性，在生产过程中液体、气体物料泄漏，遇明火、高热，电火花等，有可能引起火灾和爆炸，导致二次污染物产生。

(3) 设备、管道未采取静电接地措施，或静电接地装置失效，在物料的传输、搅拌过程中，产生的静电因积聚放电，引发火灾爆炸事故，引起二次污染物产生。

(4) 各类釜、输送管线、泵等设备、设施发生泄漏，易燃、有毒物质泄漏，遇着火源发生火灾爆炸事故。

(5) 电气设施防爆性能差，运行时产生电气火花；在生产现场违章动火、使用明火、吸烟；违章使用易产生火花的工具设备，均可能引发火灾爆炸事故。

(6) 设备、设施选材不当；生产区设计、制作、安装不符合国家相关法律、法规、标准、规范的要求；设计、施工单位无相应资质，以至设备、管道及相配套的法兰、垫片、连接紧固件等选材不当；导致物料泄漏，可引起火灾爆炸的危险。

#### 6.3.4.4 事故的伴生/次生危害因素分析

##### 1、火灾事故的伴生消防废水

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

##### 2、火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧，火灾发生后进入环境的主要污染物有 CO、烟尘及燃烧物本身等，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。

火灾在散发出大量的浓烟，主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未然物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等混合物。本项目物料燃烧时可产生有毒物质一氧化碳，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

##### 3、泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当生产装置和储罐区管道、阀门发生物料泄漏，液体泄漏物首先被收集在储罐区和工艺生产区的围堰中，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小。

#### 6.3.4.5 环保设施环境风险识别

##### 1、废气处理设施

本项目有组织废气主要为装置不凝气、无组织废气主要为生产车间无组织废气和罐区大小呼吸废气，主要污染物为 VOCs。有组织废气经配套冷凝装置吸收处理后，排入长岭分公司火炬系统。无组织废气采取氮封+活性炭装置吸附处理。若发生设施断电、风机故障、处理效率下降等均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度超标，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。因此，项目废气处理设施为潜在环境风险源。

##### 2、危险废物暂存间

本项目危险废物暂存间会存放废酸等危险废物，其中液态危险废物一般为储罐暂存，存在泄漏的风险，若恰逢固废暂存间地面防渗层破损，将会下渗污染土壤和地下水环境。因此，危险废物暂存间为潜在环境风险源。

#### **6.3.4.6 危险化学品储运系统环境风险识别**

##### **1、储罐区环境风险识别**

本项目设有物料储罐区，储存的主要危险化学品为浓硫酸、苯酚等，若物质发生泄漏进入空气或者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，物料储罐区为潜在环境风险源。

##### **2、物料管道运输环境风险识别**

本项目物料（异丁烯）需经过管道运输，厂区内设有各物料运送的管道。若管道发生泄漏，有毒物质进入空气；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。

#### **6.3.4.7 风险识别结果**

本项目风险识别结果详见表 6.3-10，危险单元分布详见图 6.3-2。

表 6.3-10 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	储罐	储罐区	苯酚	泄漏	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	影响范围内的周边居民周边水体长江及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民	/
					火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	影响范围内的周边居民周边水体长江及水生生物	/
2	装置区	物料管道	苯酚、异丁烯、浓硫酸	泄漏	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	影响范围内的周边居民周边水体长江及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民	/
					火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	影响范围内的周边居民周边水体长江及水生生物	/
3		浓硫酸储罐	浓硫酸	泄漏	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	影响范围内的周边居民周边水体长江及水生生物	/
3	环保设施区	废气处理设施	活性炭吸附装置	VOCs	处理设施失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境	影响范围内的周边居民
		危废暂存间	废酸等	防渗措施失效，危险废物泄漏	防渗措施失效，泄漏的危险废物对地下水、土壤的不利影响。	/	/
4	雨水排放口	事故消防废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经长岭雨水排放口最终排至长江	周边水体长江及水生生物	/

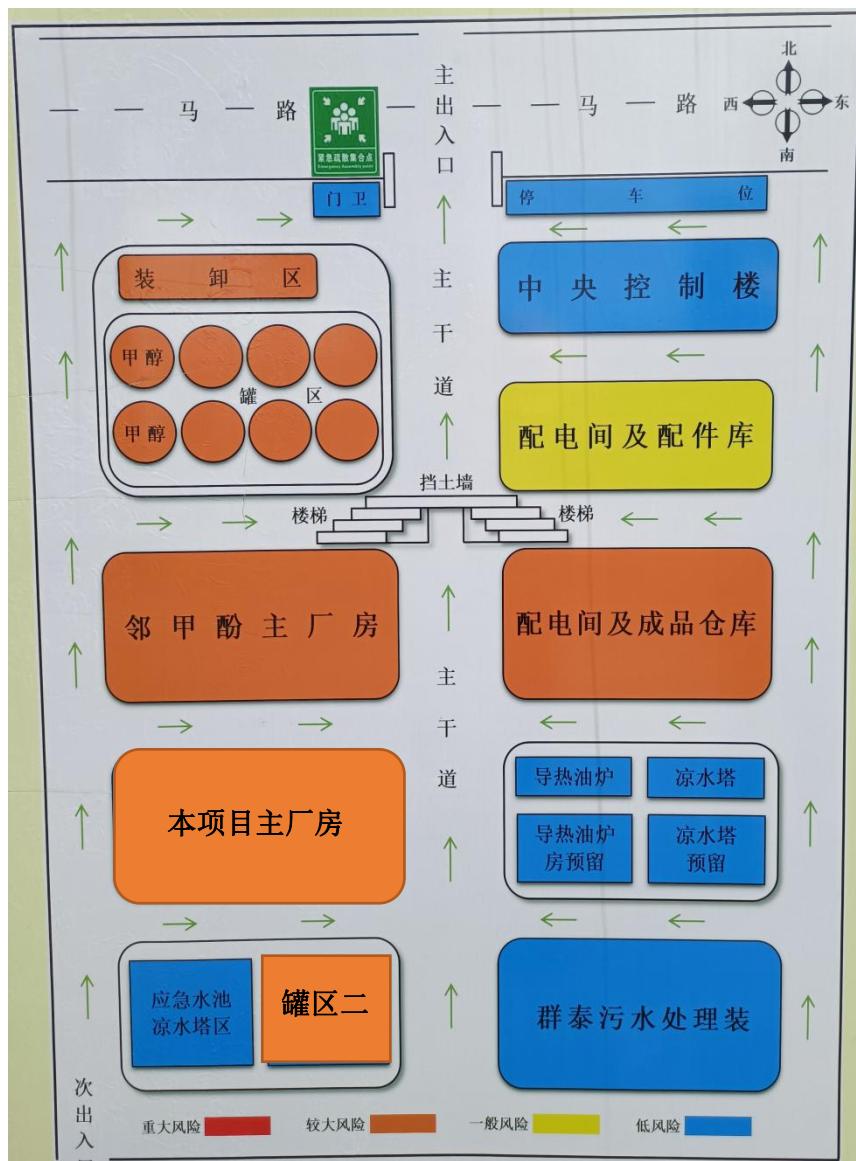


图 6.3-2 本项目危险单元分布图

### 6.3.5 风险事故情形分析

#### 6.3.5.1 风险发生原因及概率分析

美国 M&Mprotection Consultants.W.G Garrison 编制的“世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编 (II 版)”论述了近年来国外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故，通过对这些事故进行分析，从中可以得到许多有益的规律，进行分析、借鉴。

按石油化工装置划分事故，根据“世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大型火灾爆炸事故”可统计归纳出如下事故比率，结果见下表 6.3-11。

从表中，可以清楚地知道罐区发生火灾爆炸的比例最高。如果按事故原因进行分析，则得出表 6.3-12 所列结果。

表 6.3-11 事故比率表

装置	次数	所占比例 (%)
烷基化	6	6.3
加氢	7	7.3
催化气	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	7	7.3
乙烯加工	8	8.7
聚乙烯等塑料	9	9.5
橡胶	1	1.1
天然气输送	8	8.4
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

表 6.3-12 按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数 (件)	事故频率 (%)	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电气失控	12	12.4	4
5	突沸、反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.2	6

从事故比率来看，罐区的事故率最大占 16.8%。从事故频率分布来看，由于阀门、管线泄漏造成的特大火灾爆炸事故所占比例很大，占 35.1%；而泵、设备故障及仪表、电气失控列第二，占 30.8%；对于完全可以避免的人为事故亦达到 15.6%；而装置内物料突沸和反应失控占 10.4%；不可忽视的雷击也占到 8.2%；因此，防雪、避雷应予以重视。

### 6.3.5.2 最大可信事故确定

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

潜在的危险事故有可能是重大事故，但有些事故并不一定对环境或社会产生严重的影响。如一些机械伤害事故、坠落或遭物体打击事故、触电伤害事故等，

有可能造成人员伤害、财产损失而成为重大事故，这些事故对环境的污染与破坏是较小的。对环境风险分析来讲，更关心的是火灾、爆炸、中毒的危险。交通事故至使化学品泄漏造成的环境污染主要与道路交通运输风险相关，本项目环境风险分析主要考虑项目厂区内的火灾、爆炸、泄漏所引起的环境风险。

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为生产装置区危险化学品泄漏、储存危险化学品泄漏。对于原材料储罐区，在风险识别和事故分析的基础上，根据其贮存物料的危险特性和毒性分析，最大可信事故选择管道内的异丁烯泄漏。

设定本工程风险评价的最大可信事故见表 6.3-13。

**表 6.3-13 项目风险评价的最大可信事故**

序号	装置类别	设备名称	危险因子	最大可信事故情景
1	生产车间管道	异丁烯输送管道	异丁烯	异丁烯管线破裂，发生泄漏（10min），响应时间 10min。
2	罐区	苯酚储罐	苯酚	苯酚储罐管线破裂，发生泄漏（10min），响应时间 10min。

### 6.3.5.3 最大可信事故概率分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018，本项目的事故泄漏情形发生概率为  $5 \times 10^{-6}$ 。

### 6.3.5.4 风险事故情形设定

在前文风险识别以及最大可信事故的基础上，本项目综合考虑环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，详见表 6.3-14。

**表 6.3-14 本项目环境风险事故情形设定一栏表**

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	生产车间物料输送管道	异丁烯管线	异丁烯	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响；
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气 火灾、爆炸产生的二次污染物 CO 等对大气环境产生不利影响；
2	罐区	苯酚储罐	苯酚	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响；
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气 火灾、爆炸产生的二次污染物 CO 等对大气环境产生不利影响；
3	雨水排放口	事故消防废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经长岭雨水排放口最终排至长江

### 6.3.5.5 源强分析

#### 1、有毒物质泄漏源强分析

根据上述分析可知, 本项目环境风险最大可信事故选择异丁烯管线泄漏和苯酚管线泄漏。其泄漏源强计算如下所示:

(1) 异丁烯泄漏计算

1) 泄漏计算

当下式成立时, 气体流动属音速流动(临界流):

$$\frac{P_o}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k+1}}$$

当下式成立时, 气体流动属亚音速流动(次临界流):

$$\frac{P_o}{P} \geq \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中: P—容器内介质压力, Pa;

PO—环境压力, Pa;

k—气体的绝热指数(热容比), 即定压热容  $C_p$  与定容热容  $C_v$  之比。

假定气体的特性是理想气体, 气体泄漏速度  $Q_G$  按下式计算:

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M}{R T_G} \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中:  $Q_G$ —气体泄漏速度, kg/s;

P—容器压力, pa

$C_d$ —气体泄漏系数, 当裂口形状为圆形时取 1.00, 三角形时取 0.95, 长方形时取 0.90;

A—裂口面积,  $m^2$ 。

M—分子量;

R—气体常数, J/(mol·K);

TG—气体温度, K;

Y—流出系数, 对于临界流  $Y=1.0$ , 对于次临界流按下式计算:

$$Y = \left[ \frac{P_o}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[ \frac{P_o}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[ \frac{2}{k-1} \right] \times \left[ \frac{k+1}{2} \right]^{\frac{(k+1)}{(k-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

#### 2) 计算结果

本项目气体泄漏污染源为异丁烯。依据上述公式计算气体泄漏污染源强结果见表 6.3-17。

表 6.3-17 气体泄漏事故污染物源强

事故	物质	裂口大小 m <sup>2</sup>	管道压力 MPa	气体比热容比	泄漏速率 kg/s	泄漏时间 min	泄漏量 kg
异丁烯管线泄漏	异丁烯	0.0000785	1.2	1.0630	0.2884	20	346



图 6.3-3 泄漏事故污染物源强计算图

## (2) 苯酚管线泄漏计算

### 1) 液体泄漏速度

液体泄漏速度可用液体力学的柏努利方程计算, 其泄漏速度为 (液体在喷口出不应有急剧蒸发):

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

式中:  $Q_L$ ——液体泄漏速度,  $\text{kg/s}$ ;

$C_d$ ——液体泄漏系数, 0.65;

$A$ ——裂口面积,  $\text{m}^2$ 。

$P$ ——容器内介质压力,  $\text{Pa}$ ;

$P_0$ ——环境压力,  $101325\text{Pa}$ ;

$g$ ——重力加速度,  $9.8\text{m/s}^2$ ;

$h$ ——裂口之上液体高度;

## 2) 泄漏液体蒸发量

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

### ①闪蒸蒸发

过热液体闪蒸蒸发速度可按下式计算：

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

式中：Q1——闪蒸蒸发速度，Kg/s；

WT——液体泄漏总量，Kg；

t1——闪蒸蒸发时间，s；

F——蒸发液体占液体总量的比例，按下式计算：

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

CP——液体的定压比热，J/Kg·K；

TL——泄漏前液体的温度，K；

Tb——液体在常压下的沸点，K；

H——液体的汽化热，J/Kg。

### ②热量蒸发

当液体闪蒸蒸发不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化成为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q2 按下式计算：

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

式中：Q2——热量蒸发速度，Kg/s；

T0——环境温度，K；

Tb——沸点温度，K；

S——液池面积，m<sup>2</sup>；

H——液体的汽化热，J/Kg；

$\lambda$ ——表面热导系数，W/m·K，见表 6.3-18；

$\alpha$ ——表面热扩散系数，m<sup>2</sup>/s，见表 6.3-18；

t——蒸发时间，s。

表 6.3-18 某些地面的热传递性质

地面情况	$\lambda$ (W/m·K)	$\alpha$ (m <sup>2</sup> /s)
水泥	1.1	$1.29 \times 10^{-7}$
土地(含水 8%)	0.9	$4.3 \times 10^{-7}$
干阔土地	0.3	$2.3 \times 10^{-7}$
湿地	0.6	$3.3 \times 10^{-7}$
沙砾地	2.5	$11.0 \times 10^{-7}$

### ③质量蒸发

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

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

式中：  $Q_3$ ——质量蒸发速度， Kg/s；

$a$ ,  $n$ ——大气稳定度系数，见表 6.3-19；

$p$ ——液体表面蒸汽压， Pa；

$R$ ——气体常数， J/moL·K；

$T_0$ ——环境温度， K；

$u$ ——风速， m/s；

$r$ ——液池半径， m。

表 6.3-19 液池蒸发模式参数

稳定性条件	$n$	$a$
不稳定(A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性(D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定(E、F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

### ④液池蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：  $W_p$ ——液体蒸发总量， Kg；

$Q_1$ ——闪蒸蒸发速度， Kg/s；

$t_1$ ——闪蒸蒸发时间， s；

$Q_2$ ——热量蒸发速度， Kg/s；

$t_2$ ——热量蒸发时间， s；

Q3——质量蒸发速度, Kg/s;

t3——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间, s;

3) 计算结果

本项目液体泄漏污染源为苯酚。依据上述公式计算液体泄漏污染源强结果见

表 6.3-20。

表 6.3-20 液体泄漏事故污染物源强

事故	气象条件	物质	裂口大小 m <sup>2</sup>	管道压 力 MPa	液池面 积 m <sup>2</sup>	泄漏速 率 kg/s	泄漏时 间 min	泄漏量 kg	总蒸发 速率 kg/s
苯酚管 线泄漏	最不利气象 条件	苯酚	0.0000785	0.72	133.5	1.8499	20	2219.88	0.0005
	最常见气象 条件								0.001

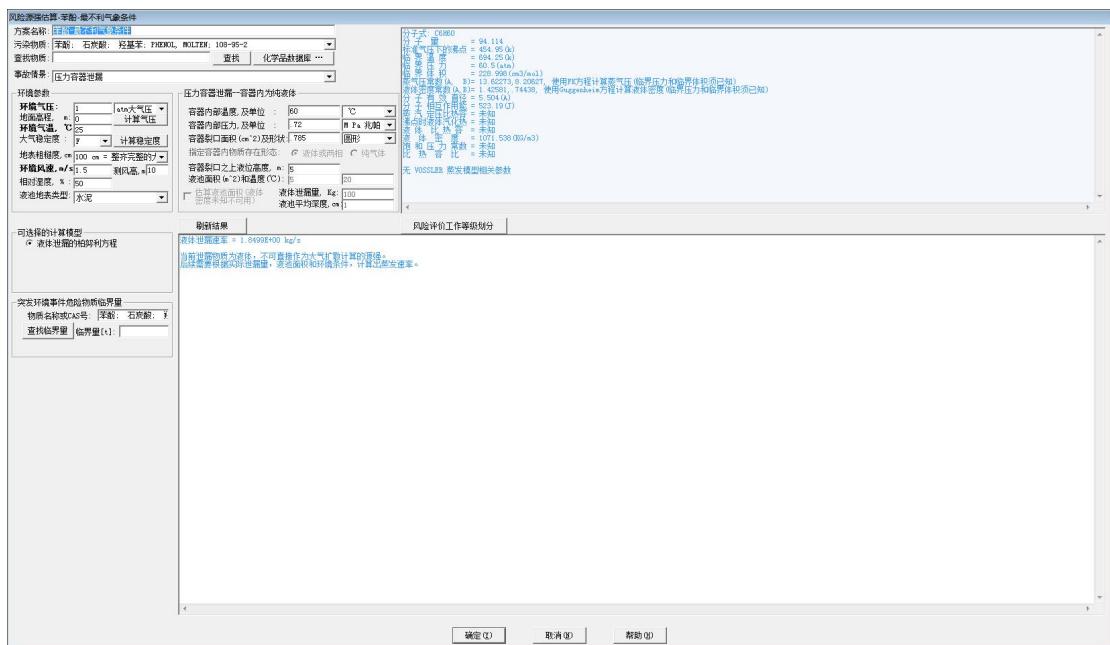


图 6.3-4 泄漏事故污染物源强计算图

## 2、火灾、爆炸产生的二次污染物的源强分析

(1) 异丁烯管线泄漏后遇明火发生火灾释放二次污染物 CO 源强计算

本次评估采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018) 推荐的有关方法确定 CO 的排放源强, CO 释放源强的计算方法如下:

$$G_{CO} = 2333qCQ$$

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; 异丁烯 C 含量约为 85.63%;

苯酚 C 含量约为 76.57%;

q —— 化学不完全燃烧值, 一般取 1.5%~6.0%; 本评价最大值 6.0%;

Q——参与燃烧的物质量, t/s;

假设异丁烯、苯酚泄漏后遇明火发生火灾,由于目前化工装置区内一般安装有自动报警装置,可以有效缩减泄漏事故反应时间,且本项目危险化学品储量相对较小。因此,20min后可停止泄漏。由于通过上述计算方法对CO释放源强分别进行模式计算,得到本项目天然气泄漏引起火灾的二次污染事故源强。详见表6.3-21。

**表 6.3-21 本项目泄漏引起火灾的二次污染事故源强**

事故	物质	泄漏速率 kg/s	泄漏时间 min	泄漏量 Kg
异丁烯泄漏后遇明火发生火灾释放二次污染物 CO	CO	0.03457	20	41.48
苯酚泄漏后遇明火发生火灾释放二次污染物 CO		0.102	20	122.38

### 3、有毒有害物质注入地下水环境的源强分析

本项目地下水风险评价与预测见6.2.3章节地下水环境影响分析的非正常排放预测相关内容。

## 6.3.6 风险预测与评价

### 6.3.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散预测与评价

#### 1、异丁烯泄漏后在大气中的扩散预测与评价

##### ①预测评价采用标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见附录H,分为1、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。

异丁烯的毒性终点浓度-1为24000mg/m<sup>3</sup>,毒性终点浓度-2为5800mg/m<sup>3</sup>。

##### ②预测模型与相关参数

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,得到异丁烯的理查德森数2.097>1/6,属于重质气体。因此,采用SLAB模型对异丁烯泄漏进行模拟,主要参数详见表6.3-22。

**表 6.3-22 大气风险预测模型主要参数表**

参数类型	选项	参数
------	----	----

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.367873982E	
	事故源纬度/(°)	29.543960227N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.62
	环境温度/°C	25	33.98
	相对湿度/%	50	80
	稳定度	F	D
	风向	NNE	NNE
其他参数	地表粗糙度/m	100	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

### ③预测结果与评价

本项目异丁烯管线泄漏事故预测结果详见表 6.3-23, 主要反映在最不利气象和常规气象条件下下风向不同距离处异丁烯的最大浓度; 异丁烯预测浓度分布见图 6.3-5; 异丁烯预测浓度主要关心点异丁烯浓度随时间变化情况详见图 6.3-6。

表 6.3-23 最不利气象和常规气象条件下风向不同距离处异丁烯的最大浓度 (mg/m<sup>3</sup>)

下风向距离 (m)	最不利气象条件 温度 25°C, 风速 1.5m/s, 50%相对湿度, 稳定度 F	最常见气象条件 温度 33.98°C, 风速 1.62m/s, 80%相对湿度, 稳定度 D
10	8.2413E+03	6.6018E+03
60	1.6239E+03	7.4764E+02
160	5.9897E+02	1.8699E+02
260	3.5735E+02	8.7803E+01
360	2.4834E+02	5.1785E+01
460	1.8537E+02	3.4435E+01
560	1.3855E+02	2.4702E+01
660	1.0897E+02	1.8738E+01
760	8.8667E+01	1.4740E+01
860	7.4246E+01	1.1900E+01
960	6.3358E+01	9.8625E+00
1060	5.4909E+01	8.3380E+00
2060	1.9927E+01	2.4578E+00
3060	1.0357E+01	1.2011E+00
4060	6.3983E+00	7.2682E-01
5060	4.3231E+00	4.9453E-01

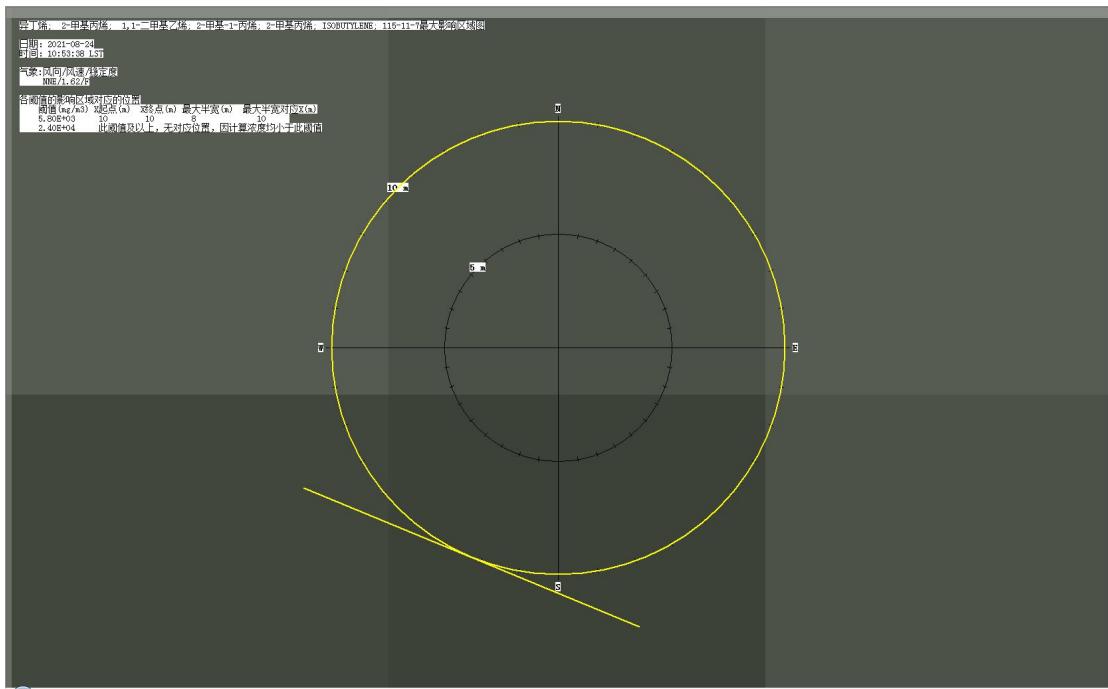


图 6.3-5a 异丁烯浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

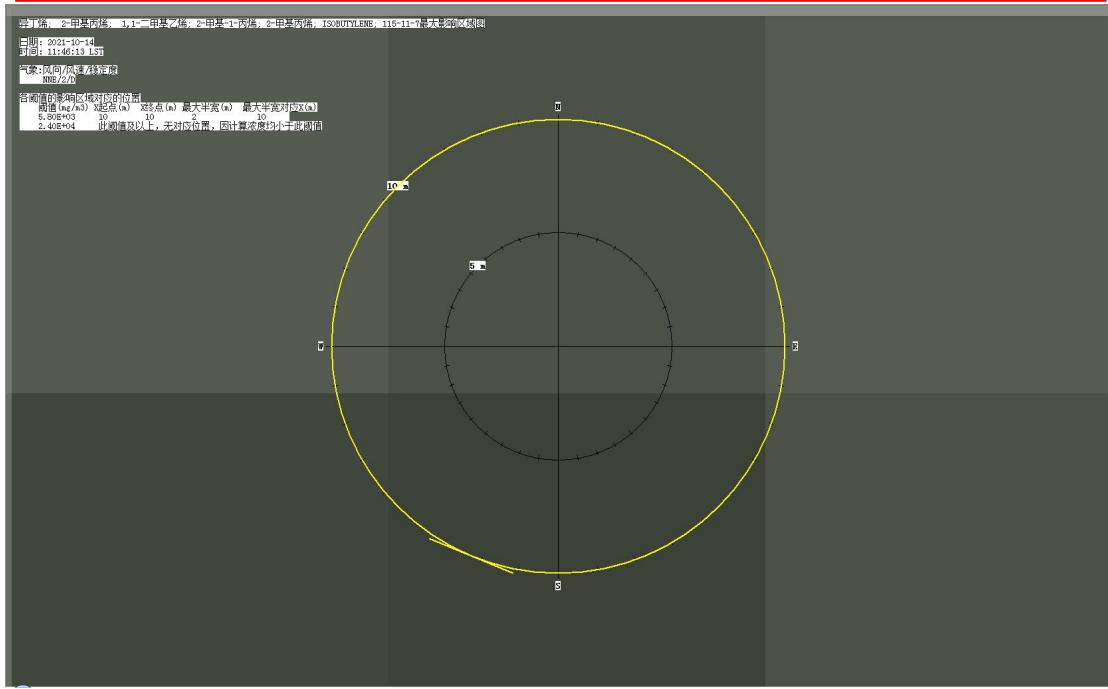


图 6.3-5b 异丁烯浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最常见气象条件）

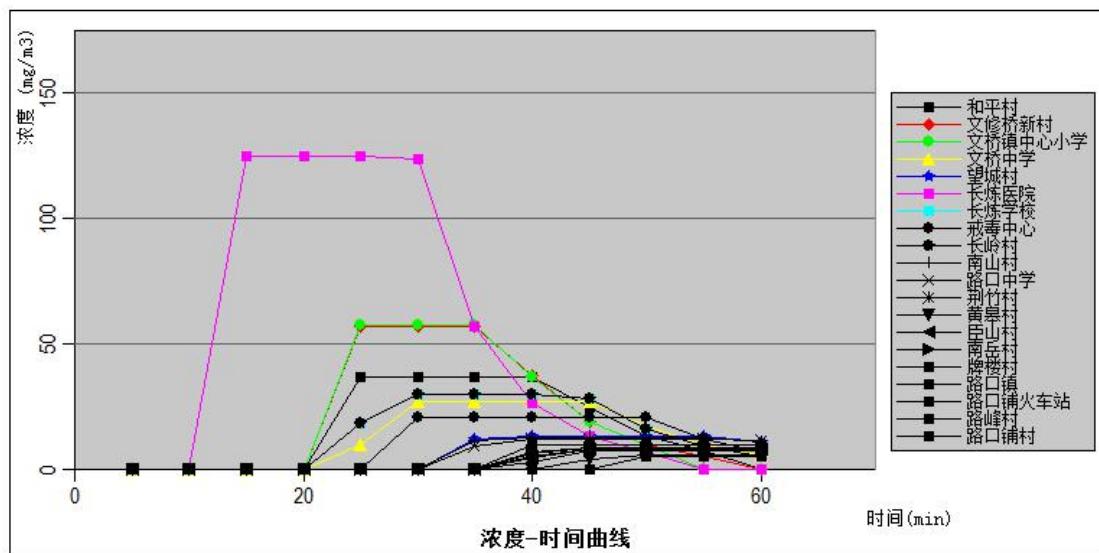


图 6.3-6a 主要关心点异丁烯浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

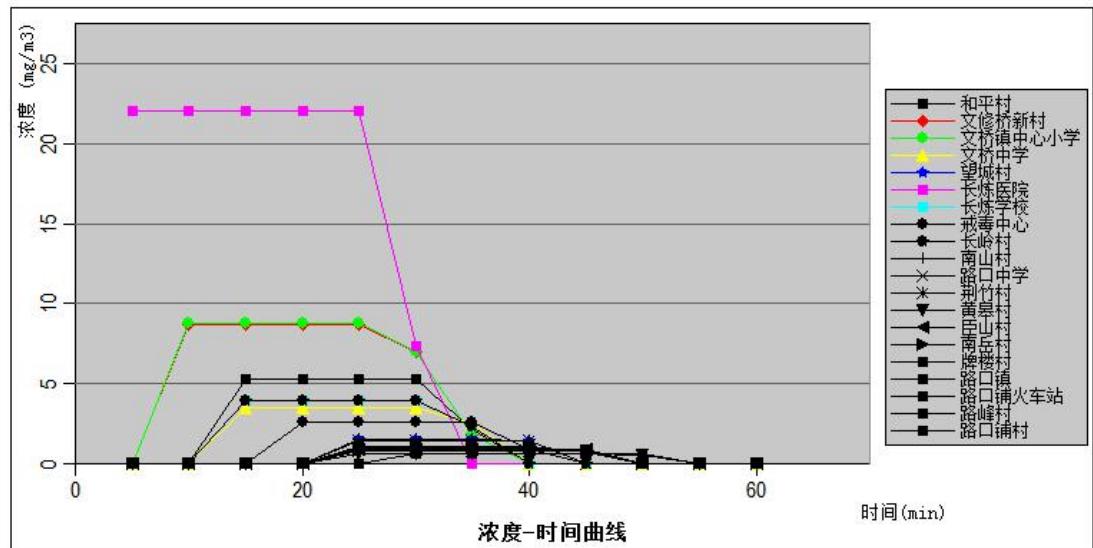


图 6.3-6b 主要关心点异丁烯浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述图表内容分析可知，拟建项目异丁烯管线泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为  $8.2413E+03\text{mg/m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1（ $24000\text{mg/m}^3$ ）的影响范围，毒性终点浓度-2（ $5800\text{mg/m}^3$ ）的影响范围为距风险源半径为  $10\text{m}$  的圆形区域。毒性终点浓度-2 的影响区域主要在离风险源  $10\text{m}$  范围内。对于关心点，最近的敏感点长炼医院的浓度呈现先增加后减少的趋势，在  $15\text{min}$  达到最大值  $1.25E+02\text{mg/m}^3$ ，均未出现超标情况。

最常见气象条件下，拟建项目异丁烯管线泄漏事故发生后，下风向最大浓度为  $6.6018E+03\text{mg/m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1（ $24000\text{mg/m}^3$ ）的影响范围，毒性终点浓度-2（ $5800\text{mg/m}^3$ ）的影响范围为距风险源半径为  $10\text{m}$  的圆形区域。毒性终点浓度-2 的影响区域主要在离风险源  $10\text{m}$  范围内。对于关心点，最近的敏感

点长炼医院的浓度呈现先保持不变后减少的趋势，在5min达到最大值2.20E+01mg/m<sup>3</sup>，未出现超标情况。

## 2、苯酚泄漏后在大气中的扩散预测与评价

### ①预测评价采用标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见附录H，分为1、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。

苯酚的毒性终点浓度-1为770mg/m<sup>3</sup>，毒性终点浓度-2为88mg/m<sup>3</sup>。

### ②预测模型与相关参数

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，得到苯酚的理查德森数最不利气象条件下0.005<1/6，最常见气象条件下0.001<1/6，属于轻质气体。因此，采用AFTOX模型对苯酚泄漏进行模拟，主要参数详见表6.3-24。

表6.3-24 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/(°)	113.367922032E	
	事故源纬度/(°)	29.545210894N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.62
	环境温度/°C	25	33.98
	相对湿度/%	50	80
	稳定性	F	D
	风向	NNE	NNE
其他参数	地表粗糙度/m	100	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

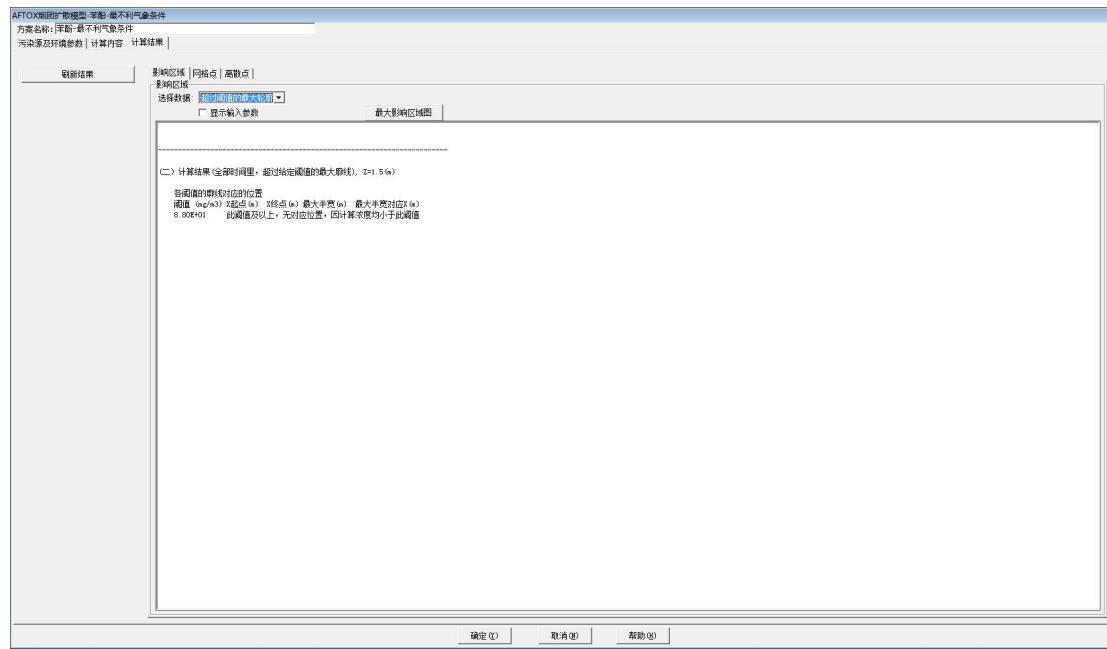
### ③预测结果与评价

本项目苯酚管线泄漏事故预测结果详见表6.3-25，主要反映在最不利气象和常规气象条件下下风向不同距离处苯酚的最大浓度；苯酚预测浓度分布见图

6.3-7; 苯酚预测浓度主要关心点苯酚浓度随时间变化情况详见图 6.3-8。

表 6.3-25 最不利气象和常规气象条件下风向不同距离处苯酚的最大浓度 (mg/m<sup>3</sup>)

下风向距离 (m)	最不利气象条件 温度 25°C, 风速 1.5m/s, 50%相对湿度, 稳定度 F	最常见气象条件 温度 33.98°C, 风速 1.62m/s, 80%相对湿度, 稳定度 D
10	2.3051E+01	3.0068E+01
60	4.3703E+00	2.4879E+00
160	9.0936E-01	4.6500E-01
260	4.0739E-01	2.0061E-01
360	2.3695E-01	1.1403E-01
460	1.5734E-01	7.4477E-02
560	1.1323E-01	5.2903E-02
660	8.5994E-02	3.9753E-02
760	6.7891E-02	3.1102E-02
860	9.5556E+00	2.5083E-02
960	1.0667E+01	2.0713E-02
1060	1.1778E+01	1.7432E-02
2060	2.9889E+01	6.3997E-03
3060	4.4000E+01	3.4963E-03
4060	5.5111E+01	2.1820E-03
4960	6.5111E+01	1.5172E-03



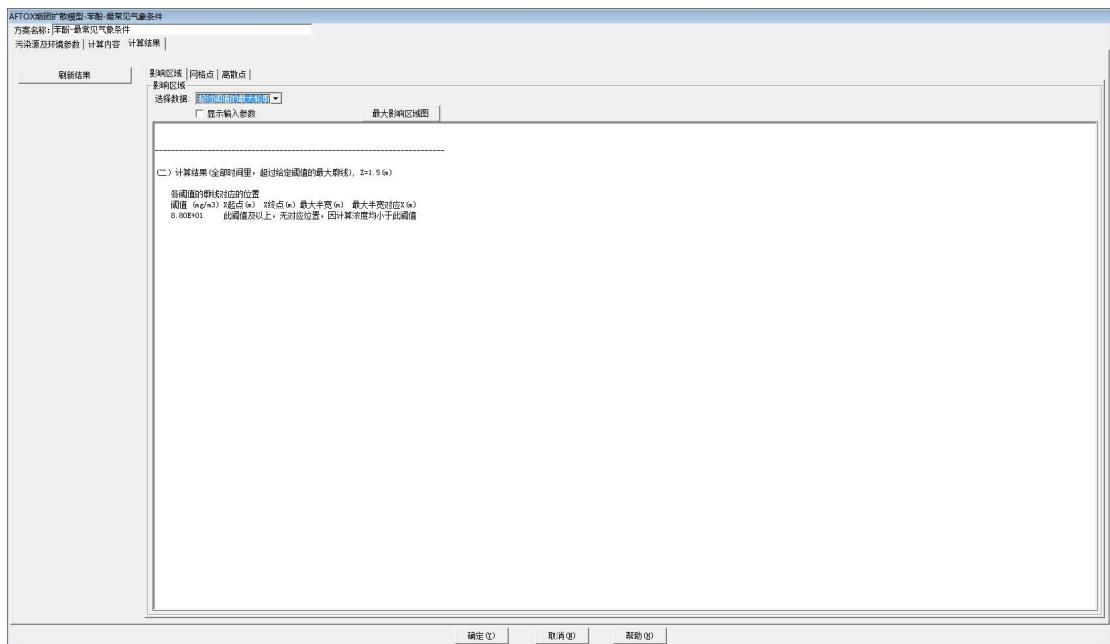


图 6.3-7b 苯酚浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最常见气象条件）

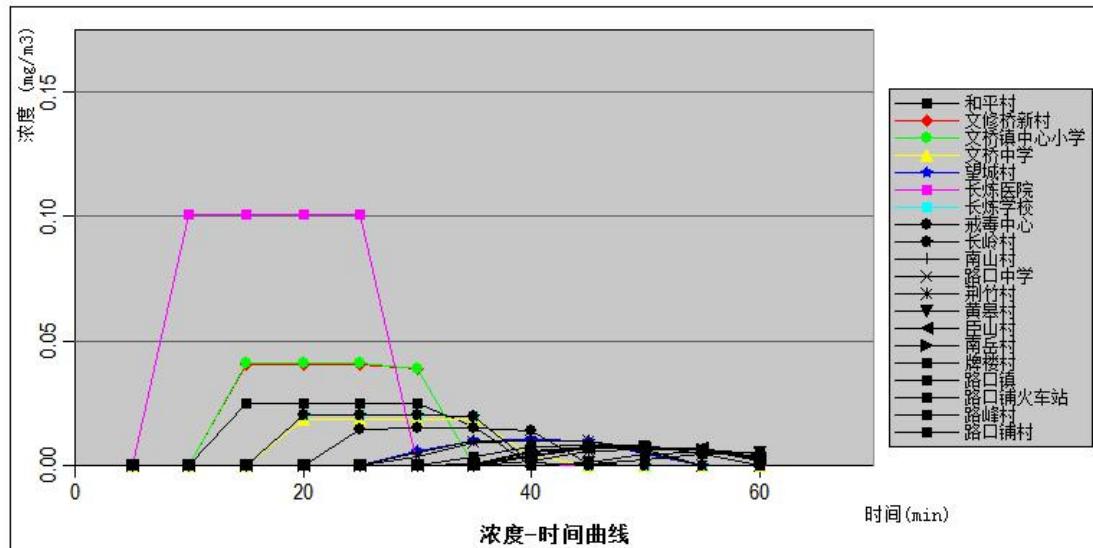


图 6.3-8a 主要关心点苯酚浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

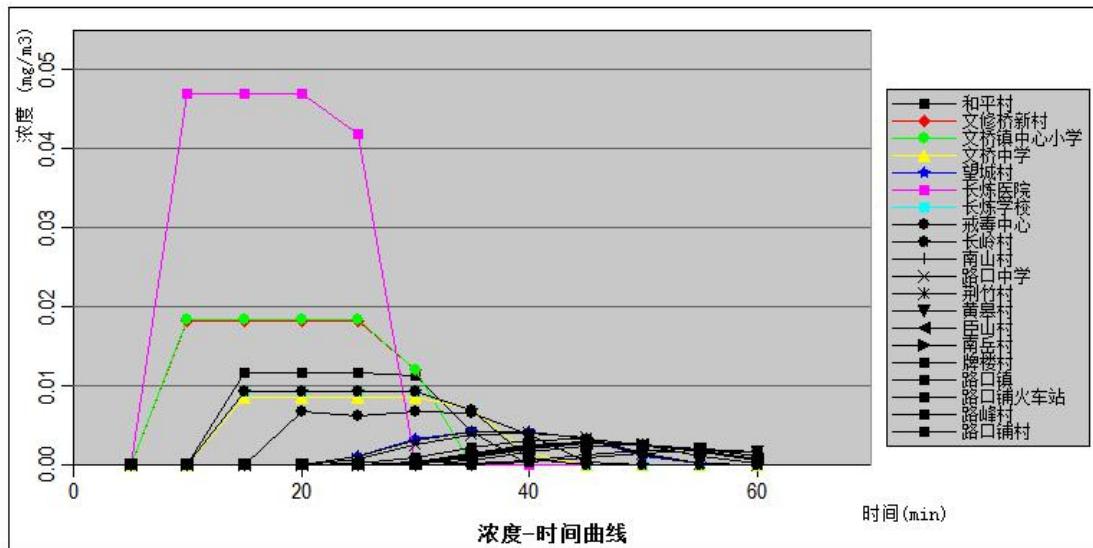


图 6.3-8b 主要关心点苯酚浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述图表内容分析可知，拟建项目苯酚管线泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为  $2.3051E+01\text{mg}/\text{m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1（ $770\text{mg}/\text{m}^3$ ）和毒性终点浓度-2（ $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）的影响范围。对于关心点，最近的敏感点长炼医院的浓度呈现先增加后减少的趋势，在  $10\text{min}$  达到最大值  $1.01E-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，未出现超标情况。

最常见气象条件下，拟建项目苯酚管线泄漏事故发生后，下风向最大浓度为  $3.0068E+01\text{mg}/\text{m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1（ $770\text{mg}/\text{m}^3$ ）和毒性终点浓度-2（ $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）的影响范围。毒性终点浓度-2 的影响区域主要在离风险源  $10\text{m}$  范围内。对于关心点，最近的敏感点长炼医院的浓度呈现先增加后减少的趋势，在  $10\text{min}$  达到最大值  $4.69E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，未出现超标情况。

### 6.3.6.2 火灾、爆炸产生的二次污染物在大气中的扩散预测与评价

#### 1、异丁烯泄漏后火灾爆炸产生的 CO 在大气中的扩散预测与评价

##### ①预测评价采用标准

CO 的毒性终点浓度-1 为  $380\text{mg}/\text{m}^3$ ，毒性终点浓度-2 为  $95\text{mg}/\text{m}^3$ 。

##### ②预测模型与相关参数

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，由于 CO 密度小于空气，得到 CO 的理查德森数  $Ri < 0 < 1/6$ ，属于轻质气体。因此，采用 AFTOX 模型模型适进行预测，主要参数详见表 6.3-26。

表 6.3-26 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/（°）	<u>113.367873982E</u>	
	事故源纬度/（°）	<u>29.543960227N</u>	
	事故源类型	<u>火灾爆炸二次污染物</u>	
气象参数	气象条件类型	<u>最不利气象</u>	<u>最常见气象</u>
	风速/(m/s)	<u>1.5</u>	<u>1.62</u>
	环境温度/℃	<u>25</u>	<u>33.98</u>
	相对湿度/%	<u>50</u>	<u>80</u>
	稳定度	<u>F</u>	<u>D</u>
	风向	<u>NNE</u>	<u>NNE</u>
其他参数	地表粗糙度/m	<u>100</u>	
	是否考虑地形	<u>否</u>	

	地形数据精度/m	90
--	----------	----

### ③预测结果与评价

拟建项目异丁烯泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物预测结果详见表 6.3-27, 主要反映最不利气象和常规气象条件下下风向不同距离处 CO 的最大浓度; CO 预测浓度分布见图 6.3-9; CO 预测浓度各关心点 CO 浓度随时间变化情况详见图 6.3-10。

表 6.3-27 最不利气象和常规气象条件下下风向不同距离处 CO 的最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象条件 温度 25℃, 风速 1.5m/s, 50%相对湿度, 稳定度 F	最常见气象条件 温度 33.98℃, 风速 1.62m/s, 80%相对湿度, 稳定度 D
10	1.6884E+03	1.1199E+03
60	3.1017E+02	9.2731E+01
160	6.4659E+01	1.7347E+01
260	2.8978E+01	7.4848E+00
360	1.6857E+01	4.2547E+00
460	1.1195E+01	2.7790E+00
560	8.0562E+00	1.9741E+00
660	6.1189E+00	1.4834E+00
760	4.8309E+00	1.1606E+00
860	3.9269E+00	9.3600E-01
960	3.2655E+00	7.7294E-01
1060	2.7655E+00	6.5051E-01
2060	1.0268E+00	2.3892E-01
3060	6.0526E-01	1.3129E-01
4060	4.1467E-01	8.2741E-02
4960	3.1649E-01	5.8003E-02

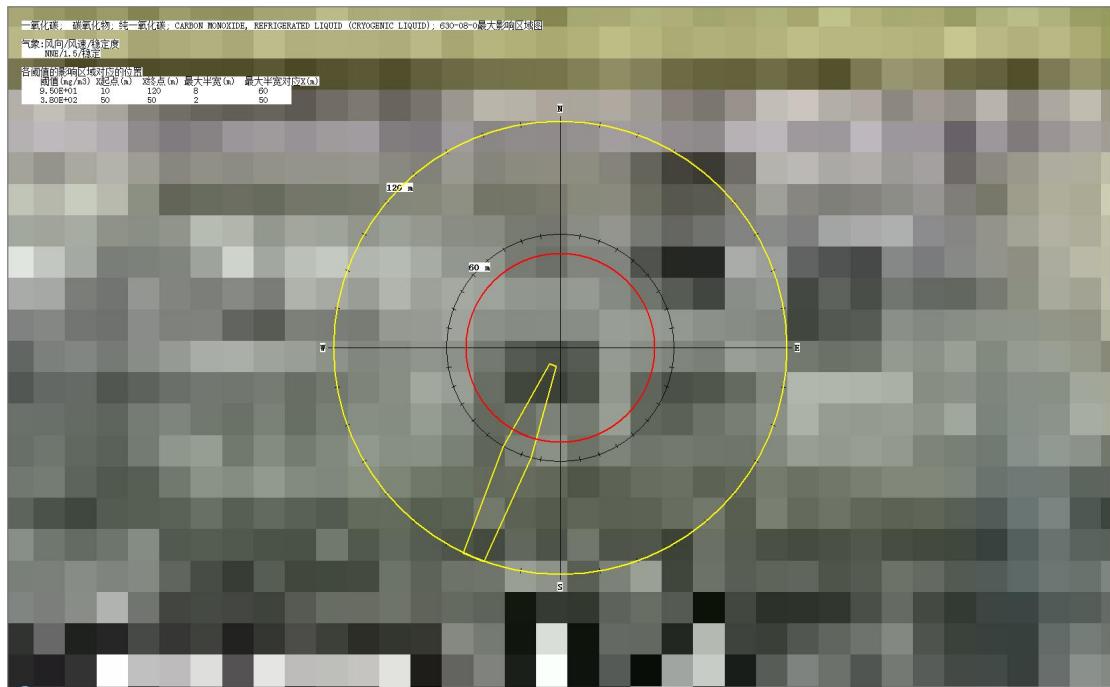


图 6.3-9a CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

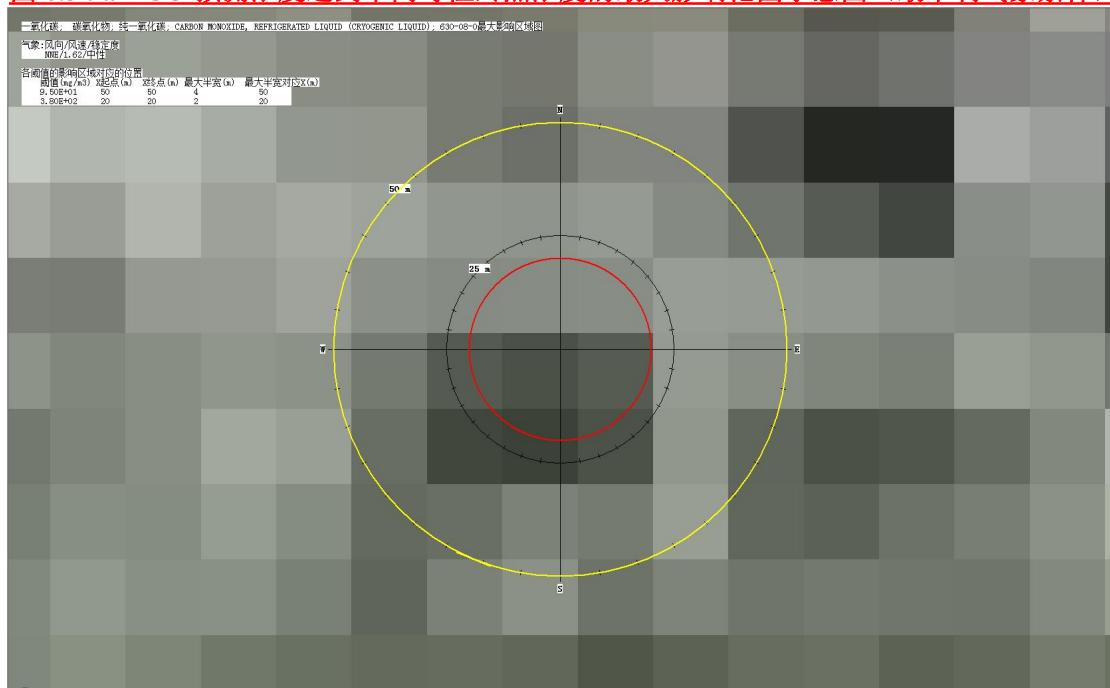


图 6.3-9b CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最常见气象条件）

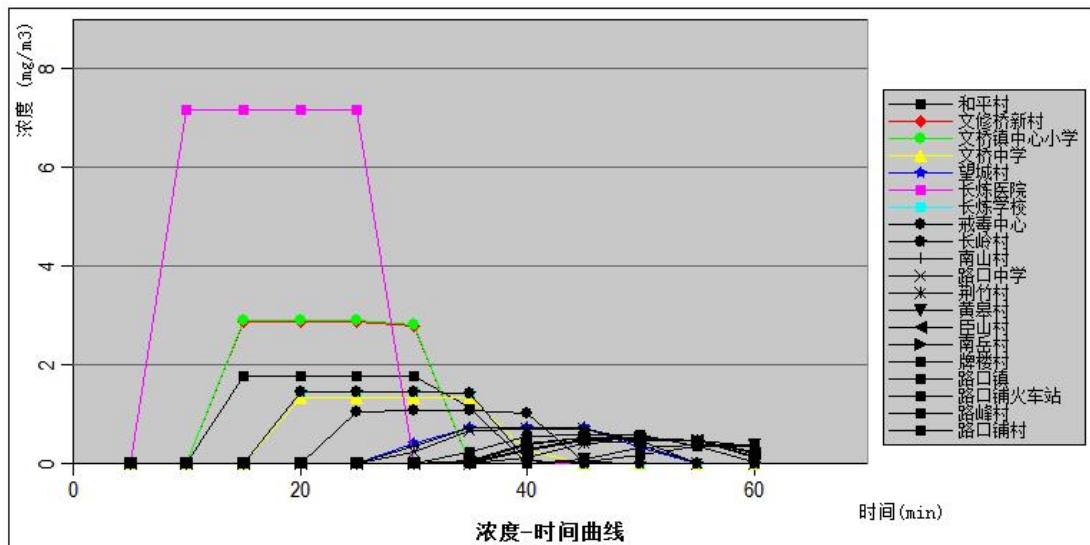


图 6.3-10a 主要关心点 CO 浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

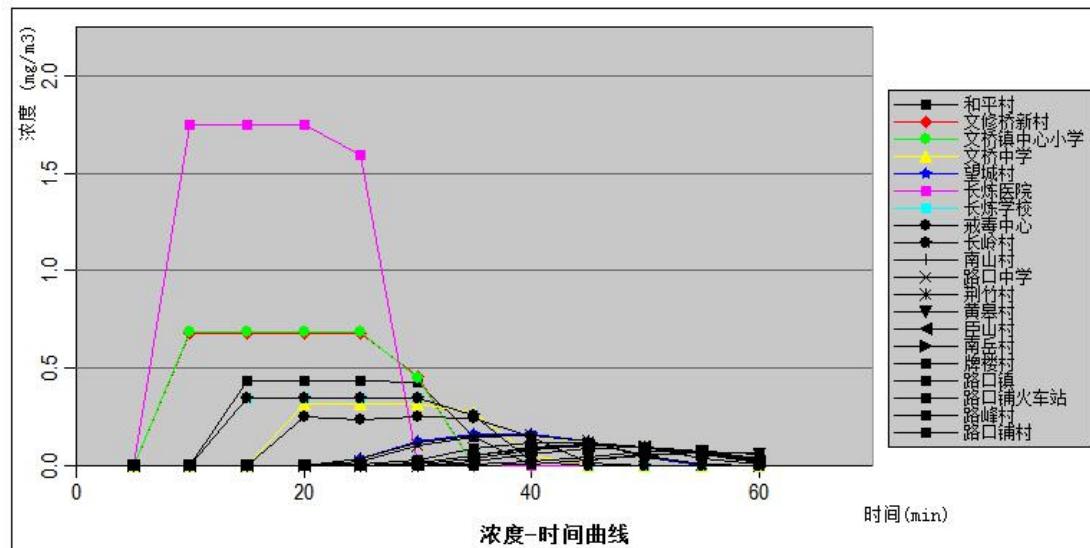


图 6.3-10b 主要关心点 CO 浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述图表内容分析可知，拟建项目异丁烯泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物，最不利气象条件下，下风向最大浓度为  $1.6884E+03\text{mg}/\text{m}^3$ ，毒性终点浓度-1 ( $380\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的影响范围为距风险源半径为  $50\text{m}$  的圆形区域，毒性终点浓度-2 ( $95\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的影响范围为距风险源半径为  $120\text{m}$  的圆形区域，影响区域主要在厂区内外，厂区内外员工在发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，敏感点长炼医院的浓度呈现先增加后减少的趋势，在  $10\text{min}$  达到最大值  $7.18E+00\text{mg}/\text{m}^3$ ，未出现超标情况。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为  $1.1199E+03\text{mg}/\text{m}^3$ ，毒性终点浓度-1 ( $380\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的影响范围为距风险源半径为  $20\text{m}$  的圆形区域，毒性终点浓度-2 ( $95\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的影响范围为距风险源半径为  $50\text{m}$  的圆形区域，影响区域主要在厂

区内，厂区员工在发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，敏感点长炼医院的浓度呈现先增加后减少的趋势，在10min达到最大值1.75E+00mg/m<sup>3</sup>，未出现超标情况。

## 2、苯酚泄漏后火灾爆炸产生的CO在大气中的扩散预测与评价

### ①预测评价采用标准

CO的毒性终点浓度-1为380mg/m<sup>3</sup>，毒性终点浓度-2为95mg/m<sup>3</sup>。

### ②预测模型与相关参数

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，由于CO密度小于空气，得到CO的理查德森数Ri<0<1/6，属于轻质气体。因此，采用AFTOX模型模型适进行预测，主要参数详见表6.3-28。

表6.3-28 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/(°)	113.367922032E	
	事故源纬度/(°)	29.545210894N	
	事故源类型	火灾爆炸二次污染物	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.62
	环境温度/℃	25	33.98
	相对湿度/%	50	80
	稳定度	F	D
	风向	NNE	NNE
其他参数	地表粗糙度/m	100	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

### ③预测结果与评价

拟建项目苯酚泄漏后火灾爆炸事故产生的CO二次污染物预测结果详见表6.3-27，主要反映最不利气象和常规气象条件下下风向不同距离处CO的最大浓度；CO预测浓度分布见图6.3-11；CO预测浓度各关心点CO浓度随时间变化情况详见图6.3-12。

表6.3-29 最不利气象和常规气象条件下下风向不同距离处CO的最大浓度

下风向距离(m)	最不利气象条件 温度25℃，风速1.5m/s， 50%相对湿度，稳定度F	最常见气象条件 温度33.98℃，风速1.62m/s， 80%相对湿度，稳定度D
10	4.9817E+03	3.3043E+03

<u>下风向距离 (m)</u>	<u>最不利气象条件</u> <u>温度 25°C, 风速 1.5m/s,</u> <u>50%相对湿度, 稳定度 F</u>	<u>最常见气象条件</u> <u>温度 33.98°C, 风速 1.62m/s,</u> <u>80%相对湿度, 稳定度 D</u>
<u>60</u>	<u>9.1516E+02</u>	<u>2.7361E+02</u>
<u>160</u>	<u>1.9078E+02</u>	<u>5.1182E+01</u>
<u>260</u>	<u>8.5501E+01</u>	<u>2.2084E+01</u>
<u>360</u>	<u>4.9737E+01</u>	<u>1.2554E+01</u>
<u>460</u>	<u>3.3031E+01</u>	<u>8.1996E+00</u>
<u>560</u>	<u>2.3770E+01</u>	<u>5.8246E+00</u>
<u>660</u>	<u>1.8054E+01</u>	<u>4.3769E+00</u>
<u>760</u>	<u>1.4254E+01</u>	<u>3.4244E+00</u>
<u>860</u>	<u>1.1586E+01</u>	<u>2.7617E+00</u>
<u>960</u>	<u>9.6350E+00</u>	<u>2.2806E+00</u>
<u>1060</u>	<u>8.1598E+00</u>	<u>1.9194E+00</u>
<u>2060</u>	<u>3.0295E+00</u>	<u>7.0495E-01</u>
<u>3060</u>	<u>1.7858E+00</u>	<u>3.8737E-01</u>
<u>4060</u>	<u>1.2235E+00</u>	<u>2.4413E-01</u>
<u>4960</u>	<u>9.3382E-01</u>	<u>1.7114E-01</u>

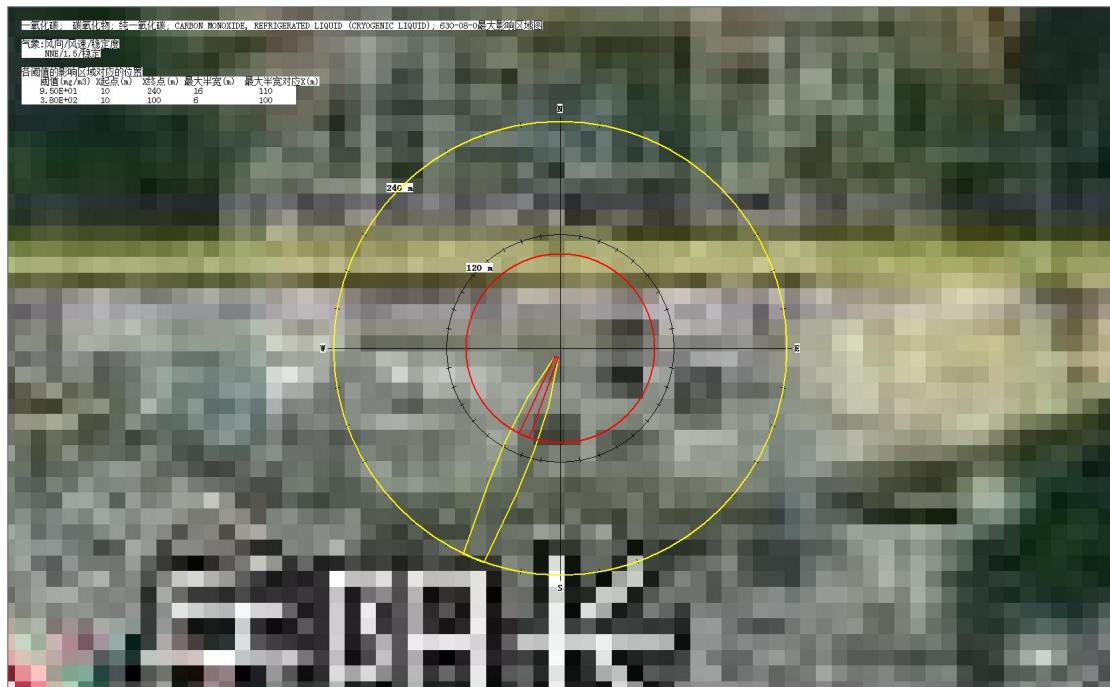


图 6.3-11a CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图 (最不利气象条件)

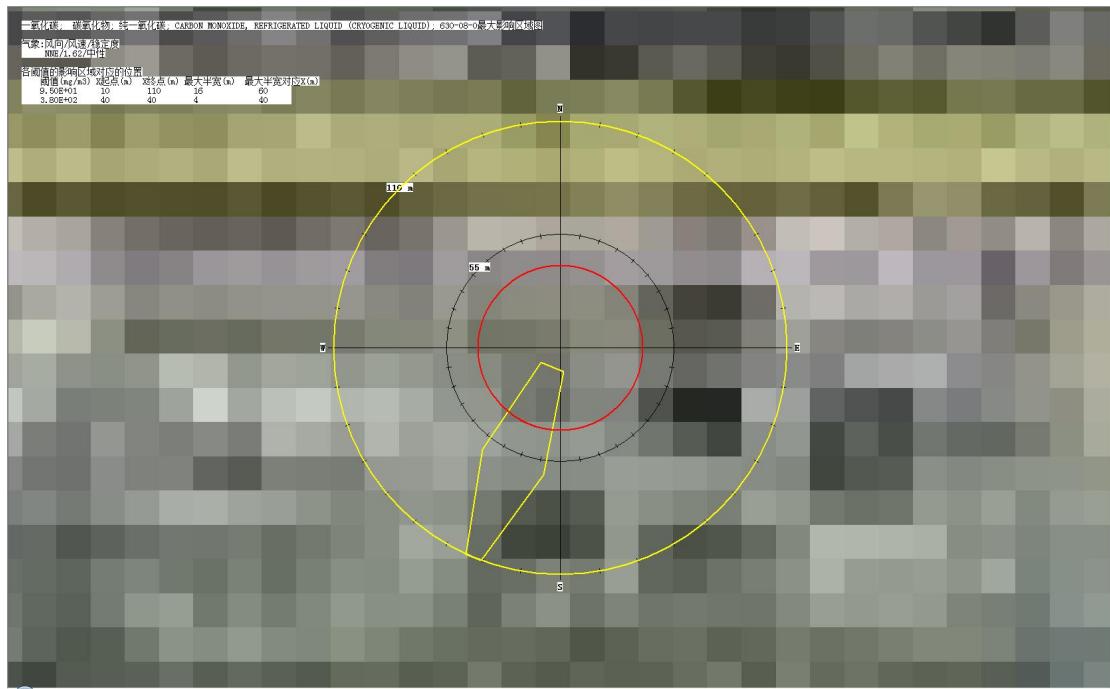


图 6.3-11b CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图 (最常见气象条件)

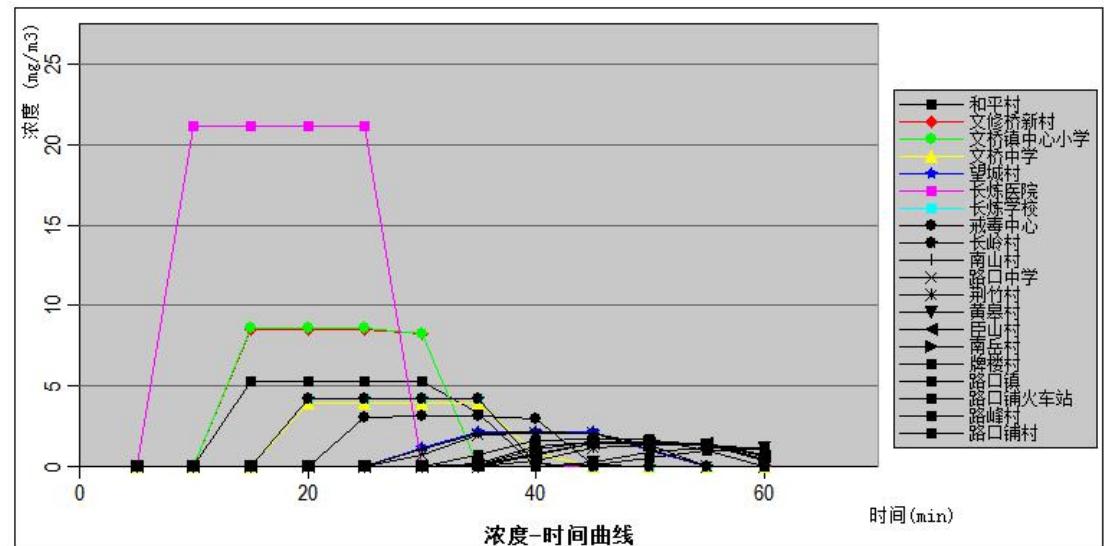


图 6.3-12a 主要关心点 CO 浓度随时间变化情况图 (最不利气象条件)

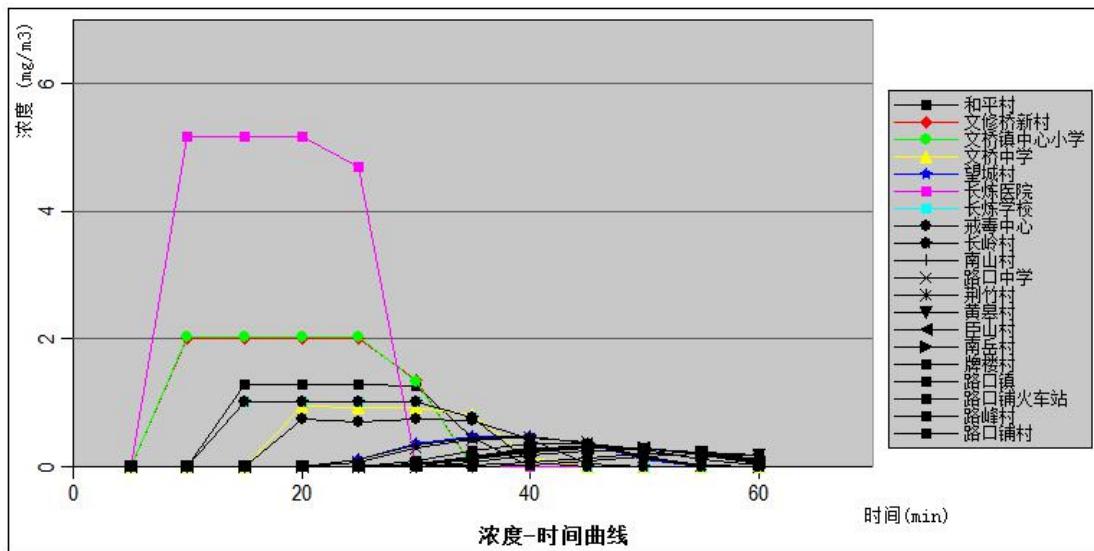


图 6.3-12b 主要关心点 CO 浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述图表内容分析可知，拟建项目苯酚泄漏后火灾爆炸事故产生的 CO 二次污染物，最不利气象条件下，下风向最大浓度为  $4.9817E+03\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 ( $380\text{mg/m}^3$ ) 的影响范围为距风险源半径为 100m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 ( $95\text{mg/m}^3$ ) 的影响范围为距风险源半径为 240m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 ( $380\text{mg/m}^3$ ) 的影响区域主要在项目厂区，毒性终点浓度-2 ( $95\text{mg/m}^3$ ) 的影响区域主要在项目厂区和周边厂区，当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，敏感点长炼医院的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 10min 达到最大值  $2.12E+01\text{mg/m}^3$ ，未出现超标情况。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为  $3.3043E+03\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 ( $380\text{mg/m}^3$ ) 的影响范围为距风险源半径为 40m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 ( $95\text{mg/m}^3$ ) 的影响范围为距风险源半径为 110m 的圆形区域，毒性终点浓度-1 ( $380\text{mg/m}^3$ ) 和毒性终点浓度-2 ( $95\text{mg/m}^3$ ) 的影响区域主要在厂区，厂区员工在发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，敏感点长炼医院的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 10min 达到最大值  $5.17E+00\text{mg/m}^3$ ，未出现超标情况。

### 6.3.6.3 废气事故性排放影响分析

事故排放主要为废气不经过处理或部分处理装置失效直接排入空气，废气事故排放会超过标准限值，是绝对不允许发生的。项目产生的废气主要是减压精馏过程中产生的不凝气，通过冷凝回收处理，经气柜收集后进入长岭分公司火炬系

统。项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理、收集装置，然后再开启车间的生产工艺，使生产过程中所产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待产生的废气全部处理排出之后才逐台关闭。项目应定期检查设备的使用情况，每年进行定期检修，能保证无故障运行，废气能够得到有效地收集和处理。

#### 6.3.6.4 消防废水在地表水环境中的运移扩散地

##### 1、预测因子和预测范围

本次评价选择拟建项目特征污染物 COD<sub>Cr</sub> 作为预测评价因子。

本次水环境影响评价范围根据受纳水体情况，设为事故废水通过雨水排放口汇入长江下游的 5km 的河段。

##### 2、预测源强的确定

事故消防废水预测因子排放情况见表 6.3-24。

表 6.3-24 预测因子排放浓度一览表

项目	COD <sub>Cr</sub>
事故排放废水量 (246m <sup>3</sup> /次)	5000 mg/L

##### 3、预测因子与预测模式

预测因子： COD<sub>Cr</sub>

预测模式：预测采用岸边排放的二维模式。

$$c(x, y) = \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ C_h + \frac{C_p Q_p}{H \sqrt{\pi M_y x u}} \left[ \exp\left(\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left(-\frac{u(2B - y^2)}{4M_y}\right) \right] \right\}$$

式中： C(x,y)——某污染物在河流中(x,y)点位处的预测浓度， mg/L；

K1——降解系数， 1/d， COD 取 0.18；

C<sub>h</sub>——某污染物河流中的背景值， mg/L；

C<sub>p</sub>——污染物排放浓度， mg/L；

Q<sub>p</sub>——废水流量， m<sup>3</sup>/s；

Ey= (0.1~0.2) H (gHJ) 1/2

式中：

H—平均水深 m；

g—重力加速度,  $9.81\text{m/s}^2$ ;

J—河流水力比降, 本项目为 2‰。

经计算, 本项目河道底部卵石较多, 取公示计算系数 0.2, 则本项目枯水期横向扩散系数取  $0.13\text{ m}^2/\text{s}$ , 利用上述模式, 预测事故排放时的影响范围和影响程度。

#### 4、河流水文参数的确定

评价水域长江枯水期水文参数见下表。

表 6.3-25 河流水文参数一览表

水域	流速 (m/s)	水深 (m)	水宽 (m)	水力坡度 (‰)	Ey (m <sup>2</sup> /s)	K1 (l/d)		背景浓度 (mg/L)	标准 (mg/L)
长江	0.9	2.8	1120	2	0.13	CODCr	0.2	9.3	20

#### 5、预测结果及分析

预测结果见表 6.3-26。

表 6.3-26 项目污水事故排放对地表水影响预测结果 (COD) 单位: mg/L

预测浓度	横向距离 (m)							
	0	5	10	20	30	50	100	150
1	16.663	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300
2	14.507	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300
5	12.593	9.301	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300
10	11.628	9.331	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300
20	10.946	9.489	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300
30	10.644	9.618	9.304	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300
50	10.341	9.738	9.333	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300
100	10.180	9.774	9.374	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300
150	10.036	9.778	9.430	9.301	9.300	9.300	9.300	9.300
400	9.901	9.750	9.490	9.306	9.300	9.300	9.300	9.300
800	9.668	9.630	9.539	9.365	9.307	9.300	9.300	9.300
1500	9.560	9.546	9.509	9.409	9.337	9.301	9.300	9.300
3000	9.489	9.484	9.469	9.419	9.367	9.311	9.300	9.300
5000	9.433	9.432	9.426	9.406	9.379	9.332	9.300	9.300

由预测结果可知, 事故情况下, 叠加现状背景浓度后最大 CODCr 浓度为 16.663mg/L, 未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准的要求 (CODCr≤20mg/L)。

当发生泄漏、火灾时, 消防废水经导流设施、事故管道截留设施封堵在长岭厂区。本项目受纳水体环境较为敏感, 涉及长江监利段四大家鱼国家级水产种

质资源保护区和长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区。建设单位应严格采取三级防控措施，并加强同长岭分公司风险联动，贮备足够的应急物资，采取有效的封堵措施，确保事故废水不得排入长江。

#### **6.3.6.5 泄漏的间甲酚在地下水环境中的运移扩散**

根据 6.2.3 章节地下水环境影响分析内容可知，在模拟期内，到第 3600 天时，间甲酚污染物沿地下水流向最大超标距离 10m（间甲酚储罐区沿地下水方向，距厂边界 25m），尚未超出厂区边界。

#### **6.3.6.6 危险废物风险分析**

本项目产生一定量的危险废物。企业应制定严格的管理制度对危险固废在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控。所有危险固废应委托给具有处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

当项目危险固废处置过程正常进行时，对周围环境影响不大。如果危险固废处置出现异常时，将对周围环境造成较大影响。

### **6.3.7 环境风险管理**

#### **6.3.7.1 环境风险管理目标**

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则 (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。

#### **6.3.7.2 环境风险防范措施**

##### **1、大气环境风险防范措施**

建议建设单位采取以下风险防范措施减缓大气环境风险影响

(1) 厂区生产工艺采用先进的 DCS 控制系统，对重要工艺参数(压力、温度、液位)实时监测、集中控制，主要装置重点区域配备防爆摄像监控系统，能及时发现设备故障并能实现紧急停车，减少物料外泄。

(2) 在装置区域内易泄漏危险物质的场所（如阀组、机泵、采样口等）和易聚集易燃、有毒气体的场所设置固定式的可燃气体检测仪和有毒气体检测仪，

并为现场巡检和操作人员配备便携式的可燃气体和有毒气体检测仪。

(3) 当发生大气风险事故时，应及时采取应急监测措施，监测方案如下：

监测点布设：当时风向下风向边界、项目周边敏感目标长岭街道等；

监测项目：非甲烷总烃、TVOC、CO 等（主要是相应火灾爆炸事故的特征污染物）。

监测频次：发生事故起的 24 小时内，2 小时取样一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

(4) 当发生大气风险事故时，应现场停止一切无关作业，组织现场与抢险无关的人员(含施工人员)疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区，并对装置进行隔离，安全区优先选择上风向的空旷地。疏散具体要求和注意事项如下：

1、疏散通道设置

本项目厂区沿主要运输道路就近向厂区外疏散。

2、疏散组织

疏散组织为现场工作组，由建设单位环境突发事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

3、指挥机构

指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

4、疏散范围

根据不同化学的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场紧急会议确定疏散距离。

5、疏散方式

人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。应急人员的安全防护。根据危险化学品事故的特点及其引发物质的不同以及应急人员的职责，采取不同的防护措施；应急救援

指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作（包括人员、设备、设施和场所等）。群众的安全防护。根据不同危险化学品事故特点，组织和指挥群众应地取材（如毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。

## 6、疏散线路

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

## 7、疏散人员照顾

有毒有害物质容易对人体造成大面积伤害。采取现场救治措施对现场及时、有效的急救，挽救患者生命，防止并发症及后遗症。医务人员要根据患者病情，迅速将病者进行分类，作出相应的标志，以保证医护人员对危重伤员的救治；同时要加强对一般伤员的观察，定期给予必要的检查和处理，以免贻误救治时间。医务人员在进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。在现场要严格按照区域划分进行工作，不要到污染区域。

## 8、疏散注意事项

### ①事故现场人员的撤离

当发生重大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有人员必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安保卫组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的人员有序离开。警戒区域内负责人员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向治安保卫组汇报撤离人数，进行最后撤离。当操作人员在接到紧急撤离命令后，如情况允许，应对生产装置进行紧急停车，进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。操作工作人员在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，朝指定的集中地点撤离。疏散集中点应急指挥部根据当时气象情况确定。总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。人员在安全

地点集合，清点人数后，向应急救援指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

②非事故现场人员紧急疏散

当污染事故影响区域扩大时，事故应急指挥部负责报警，发出撤离命令，接命令后，各单位有序组织人员收散，接到通知后，自行撤离到上风口处安置场所。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向总指挥汇报。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

③周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危急周边单位、村庄时，由应急指挥部向周边单位发送警报。事故严重紧急时，由应急指挥部指挥、联系周边相关单位负责人，有序组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出步行或者使用车辆运输等疏散方式。

④抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴出场，等待调令。同现场工作组组织分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。抢险（或救护）队完成任务后，应向现场工作组报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，现场工作组根据事故控制情况，做出撤离或继续抢险（或救护）的决定。

⑤隔离事故现场，建立警戒区

事故发生后，启动预案，根据化学品泄漏的扩散情况和所涉及的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

⑥现场控制

针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同采取不同的防护措施。

⑦接警

接警时就明确发生事故单位的名称、地址、危险化学品种类、事故简要情况、人员伤亡情况。必要时请部队和武警参加应急救援。

厂区应急疏散示意图见附图 16。

## 2、事故水环境风险防范措施

### 1、事故容积计算

事故应急池容量依据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）进行计算，计算公式如下：

$$V_{(\text{事故池})} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}} + V_{\text{其他}})_{\max} - V_3$$

式中： $(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\max}$  为应急事故废水最大计算量（ $\text{m}^3$ ）； $V_1$  为最大一个容量的设备（装置）或物料贮存量（ $\text{m}^3$ ）； $V_2$  为在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备的喷淋水量（ $\text{m}^3$ ），可根据 GB50016、GB50160、GB50074 等有关规定确定； $V_{\text{雨}}$  为发生事故时可能计入该废水收集系统的当地的最大降雨量，应根据 GB50014 有关规定确定； $V_3$  为事故废水收集系统的装置或围堰、防火堤内净空容量（ $\text{m}^3$ ），与事故废水导排管道容量（ $\text{m}^3$ ）之和。计算时装置区和储罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

#### （1）最大一个储存物料贮存量 $V_1$

本项目最大一个容量的设备（装置）为  $300\text{m}^3$  产品储罐，因此  $V_1=300\text{m}^3$ 。

#### （2）消防水量 $V_2$

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）的规定，项目装置区与原辅料储罐区占地约  $1643\text{m}^2$ ，装置区消防用水量取  $20\text{L/s}$ ，火灾延续供水时间为  $3\text{h}$ ， $20 \times 3.6 \times 3 = 216\text{m}^3$ ，装置区与原辅料储罐区共需消防用水量为  $216\text{m}^3$ 。

#### （3）降雨量 $V_{\text{雨}}$

本项目雨污分流，本次评价在现有初期雨水池的基础上，再扩建一个  $500\text{m}^3$  的初期雨水池，保障有足够的容积接纳初期雨水，故  $V_{\text{雨}}$  为  $0\text{m}^3$ 。

#### （4）发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（ $\text{m}^3$ ） $V_3$

本项目生产区物料泄漏后的物料可以储存在围堰内， $V_3=300\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目事故水量的容积为：

$$V_{\text{事故水量}} = 300 + 216 + 0 - 300 = 216\text{m}^3$$

因此，本项目所需事故池容积不小于  $216\text{m}^3$ ，本项目现有  $500\text{m}^3$  事故应急池，满足要求。同时要求化学品库、截污沟均需要采取防渗、防腐、防雨措施。本项

目物料泄漏会在地面流淌并扩散，可能进入下水道，从而对水环境造成污染，同时为火灾爆炸事故的发生埋下隐患，故物料泄漏事故发生后，应尽可能切断泄漏源，泄漏物质经环形事故沟收集到事故收集池，防止流入下水道。

根据建设单位提供可研报告可知，本项目依托长炼基地事故水池，用于收集事故污水及初期污染雨水，本项目的事故污水及初期污染污水经过导流进入长炼基地事故水池。

## 2、事故池的依托可行性分析

本项目依托长岭分公司事故水池，长岭分公司有三个废水事故池，大排事故水池容积为  $10000\text{m}^3$ ，用于生产装置范围内初期雨水及事故液（包括消防废水）的暂存；“一污”事故水池容积为  $10000\text{m}^3$ ；上述两个事故池是连通的；原油罐区一座  $18500\text{m}^3$  的事故水池；用于全厂事故水及初期雨水的收集处理。

拟建项目生产区事故排水依托大排事故水池，根据厂区地形地势条件，事故情况下，事故排水无法自流至长岭分公司废水事故池，需通过提升泵输送进入长岭分公司事故管网，再进入长岭分公司事故水池。本项目事故水合计  $216\text{m}^3$ ，仅占大排事故水池容积 2.16%，不会对事故水池造成冲击。本项目事故排水可依托长岭分公司事故水池。

## 3、事故污水三级防控措施

以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的事故液全部处于受控状态，事故液应得到有效处理达标后排放，防治对水环境的污染。

预防与控制体系分为三级，对水环境风险控制实现源头、过程、终端三级防控。

- (1) 一级防控体系建设装置区导流设施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；
- (2) 二级防控体系建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统）；
- (3) 三级防控体系建设监控井和截留设施，对泄漏物料和废水进行截留，防止进入环境。

## 4、事故废水进入外环境的控制与封堵

本项目一般情况下事故废水不会进入外环境，只有当发生火灾爆炸产生事故

废水，且雨污切换阀失效，事故废水才可能通过雨水管网进入外环境，最终通过雨水管网排入长江，对长江产生不良影响。针对这种情形，建议建设单位采取封堵措施对事故水采用沙袋进行截留，并迅速将截留的事故废水转移至长岭分公司事故池，防止事故废水通过雨水管网最终进入长江，封堵点位主要为厂区雨水排放口以及长岭分公司雨水排放口进入长江前的雨水灌渠。本项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图见图 6.3-9。

本项目受纳水体环境较为敏感，涉及长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区和长江新螺段白鱀豚国家级自然保护区。建设单位应严格采取三级防控措施，贮备足够的应急物资，采取有效的封堵措施，禁止事故废水及泄漏的物料进入雨水管网或直接进入污水管网，确保事故废水不得排入长江或附近地表水体。

### **三、地下水环境风险防范措施**

已在 6.2.3 章节“地下水污染防治措施”和“地下水环境跟踪监测与管理”小节中论述。

### **四、生产装置区环境风险防范措施**

本项目生产装置区周围均设置了导流沟，导流沟与事故管道相连。当发生泄漏或者火灾爆炸事故时，泄漏的有毒物质和消防废水均通过导流沟与事故管道流至长岭分公司事故水池。

### **五、主要风险源防范措施**

本项目的主要风险源为生产装置区、废气处理设施、原辅料储罐区（仓库二）。针对主要风险源，建议建设单位设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。本项目主要风险源防范措施内容见表 6.3-26。

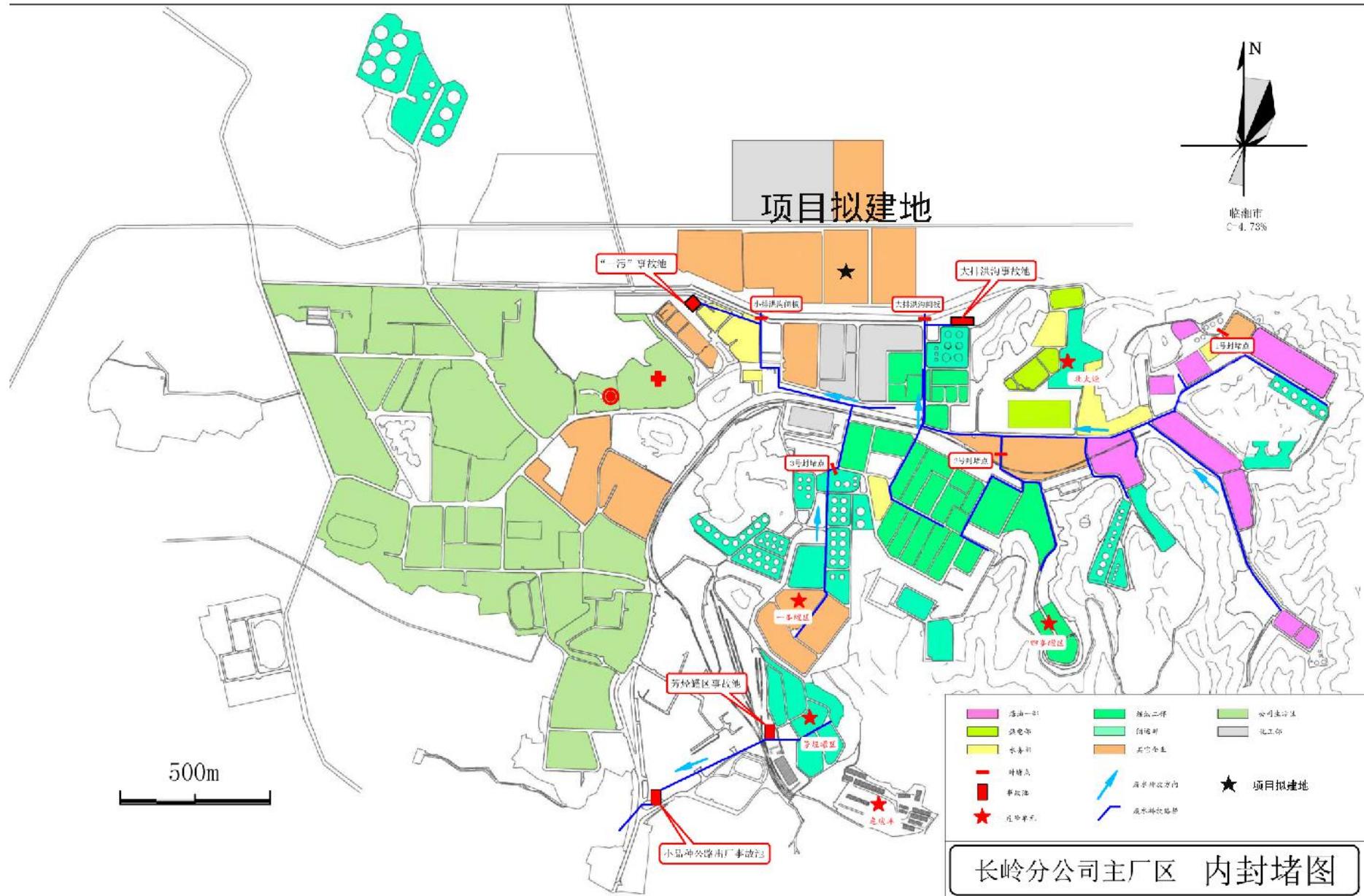


图 6.3-10 长岭分公司厂区内防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

表 6.3-26 本项目主要风险源防范措施一览表

风险源	事故特征	应急预警与相应程序	应急监测系统	应急物资保障	应急队伍保障
储罐区	间甲酚等有毒物质泄漏，火灾爆炸产生二次污染物； 污染物扩散途径：挥发扩散影响大气环境； 影响后果：影响周边环境、现场作业人员及周边居民安危。	1、发生事故后，根据事故现场情况，现场人员立即进行自救或疏散撤离。 2、事故现场人员应立即报告部门负责人，部门成立现场应急处置小组根据现场实际情况同时进行应急处置，并根据事故的大小及发展态势向公司领导报告和扩大应急救援级别。	1、制定应急监测方案，明确监测点位、监测因子、监测方法 2、建立常规污染物检测实验室 3、与固定的第三方监测单位合作开展应急监测	1、建立健全应急物资供应保障体系，做好应急物资的日常管理工作，做到应急物资资源共享、动态管理。 2、应急物资和应急装备主要包括：防护用品类（如空气呼吸器、防火服、防化服等）、生命救援类（如救援担架）、污染清理类（如液体抽吸泵、吸油毡等）、消防洗消类（如便携式可燃气体报警仪）、照明设备类（如防爆手电、手提式防爆应急探照灯等）、通讯广播类（如防爆对讲机）；	1、设置专职和兼职人员组成的应急救援队伍，应急组织机构明确、清晰，应急职责落实到位，信息传递通畅。 2、加强应急队伍的业务培训和应急演练，锻炼队伍、协调配合，提升应急人员的快速反应能力； 3、通过建立专家组，聚集人才，充分发挥专业技术人才的优势，为应急工作提供高水平技术支撑。
生产装置区	有毒有害原辅料泄漏，火灾爆炸产生二次污染物； 污染物扩散途径：挥发扩散影响大气环境； 影响后果：影响周边环境、现场作业人员及周边居民安危；				
废气处理设施	废气未经处理外排 污染物扩散途径：挥发扩散影响大气环境； 影响后果：影响周边环境、现场作业人员及周边居民安危；				

## 六、其他环境风险防范措施

### （1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

#### ①选址

项目选址在岳阳绿色化工产业园长岭片区内。本项目选址符合当地城市规划、区域规划及经济开发区规划的要求。

#### ②总图布置和建筑安全防范措施

总图布置和建筑设计时,应落实相关的防范措施:建筑抗震按烈度7度设防;建筑物的耐火等级不应低于二级;厂区绿化采用多水分的树种。生产装置与道路(尤其是消防车道间)不宜种植绿篱或茂密的灌木丛,厂区绿化不应妨碍消防操作;各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定;原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离,满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的标准要求。

### （2）管道布置、敷设安全措施

- 1) 用水管道、原料输送管道等呈有序布置,以不影响操作和工艺为前提。
- 2) 腐蚀性原材料输送管道一般分开架设,避免腐蚀性原料对其管道、阀门等设施的腐蚀。
- 3) 架空管道沿建筑物敷设时,应考虑建筑物对管道荷载的支承能力。
- 4) 采用中、高支架敷设的管道,在管道上装有阀门和附件时,设置安全操作平台。管道通向使用地点的支管上均装设阀门;分别装设放气阀和放水阀。
- 5) 输送腐蚀性物料和易燃易爆物料的管道设备选用优质的防腐蚀阀门,以减少阀门泄漏。
- 6) 弯道的转角采用半径不小于1倍管径的热力弯头。

### （3）生产工艺、设备安全措施

- 1) 采用密闭生产装置和输送管道,为防止生产装置泄漏,设置必要的检测、报警装置。
- 2) 生产装置、设备具有承受超压性能和完善的生产工艺控制手段,设置可靠的温度、压力、流量、液面等工艺参数的控制仪表和控制系统,对工艺参数控制要求严格的设置双系列控制仪表和控制系统;同时还设置必要的超温、超压、泄漏的报警、监视、泄压、抑制爆炸装置和防止高低压窜气(液)、紧急安全排放

装置等。

3) 尽可能提高自动化程度,采用自动控制技术、遥控技术、自动(或遥控)控制工艺操作程序和工艺过程的物料配比、温度、压力等工艺参数;在设备发生故障失控、人员误操作形成危险状态时,通过自动报警、自动切换备用设备、启动连锁保护装置和安全装置、实现事故安全排放直至安全顺序停机等一系列的自动操作,保证系统的安全。

4) 针对引发事故的原因和紧急情况下的需要,设置特殊的连锁保护装置和安全装置、就地操作应急系统,以提高系统安全的可靠性。设置紧急情况下能遥控切断所有电源实现保护性停车的控制设施,并应设在发生火灾、爆炸事故时仍能进行操作的地方。

5) 根据燃爆物质特性控制工艺条件(温度、压力、物料比、化学反应速度等),限制储存物料数量和物料加料搅拌、混合、输送速度。

6) 对易燃易爆物料的输送采取充惰性气体或其他防护措施,输送管道严密,避免空气进入;同时根据管径和介质的电阻率控制适当的流速,尽可能避免产生静电。严禁使用空气或氧气输送易燃易爆物料。

## 七、与园区/区域环境风险防控措施以及管理的联动

### 1、应急联动方式

拟建项目位于湖南岳阳绿色化工产业园长岭分公司厂区内。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,具体联动方式见图 6.3-11。

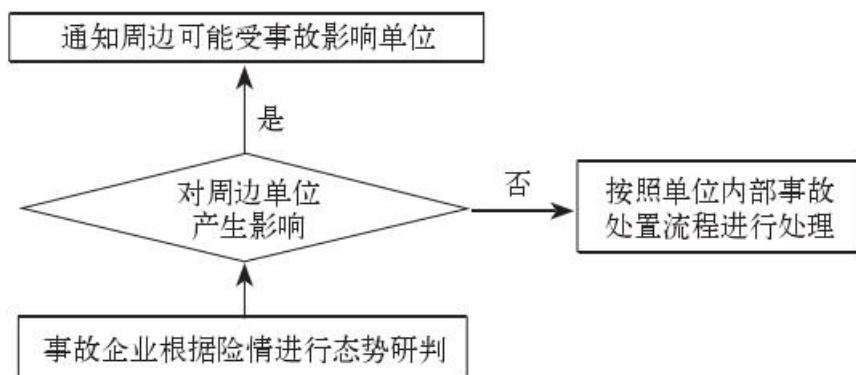


图 6.3-11 与周边企业应急联动管理示意图

### 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。

### 6.3.7.3 突发环境事件应急预案编制要求

#### （1）编制要求

本项目制定的事故应急预案编制要求如下：

##### 一、工作原则

1、“预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。

2、“统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。

3、“先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报告，必要时可请求社会救援力量支持。

4、建议湖南新岭化工股份有限公司、长岭分公司编制应急预案时，应充分考虑二者之间的应急联动机制，加强应急物资、应急人员等方面的相互支持，并联合开展应急演练。

##### 二、应急组织机构与职责

1、组成：公司成立事故应急救援指挥部，由总经理、安环部、生产部、办公室等部门负责人组成，总经理出任总指挥，总经理不在的情况下由生产部副总和环境管理监督员进行现场指挥。下设抢险组、污染扑救组、安全保障组、医疗善后组、事故调查组、抢险抢修组等工作组。

##### 2、职责

（1）发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号。

（2）组织指挥救援队伍实施救援行动。

（3）向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援

请求。

- (4) 负责保护现场和相关数据。
- (5) 组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

### 3、事故应急救援指挥部分工

- (1) 总指挥：全面组织指挥公司的应急救援工作。
- (2) 副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。
- (3) 生产部经理：负责事故处置时生产系统开、停调度工作，协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。
- (4) 安环部经理：负责事故现场环境监测、物料检测及有毒物质扩散区域内的洗消工作
- (5) 办公室主任：协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置，事故现场通讯联络，对外联系。负责抢险物资的供应和保障，负责现场医疗救护及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

### 4、工作组分工

- (1) 扑救组：由公司义务消防队组成，安环部负责人负责。  
主要职责：负责灭火、洗消和协助医疗救护队抢救伤员任务。
- (2) 处理组：由公司三废处理人员组成，安全科负责。  
主要职责：负责回收物料、污染物处理方案的实施，使处理后的污水、固废物达到规定排放标准。
- (3) 安全保障组：由公司安保人员组成，安保队长负责。  
主要职责：负责事故现场的警戒，阻止非抢险救援人员进入现场，负责现场车辆疏通，维持治安秩序，负责保护抢险人员的人生安全，负责保护现场，以备调查。
- (4) 物资供应组：由公司供应部人员组成，后勤部负责人负责。  
主要职责：负责调集抢险器材、设备；负责解决全体参加抢险救援工作人员的住宿问题。
- (5) 医疗善后组：由办公室人员担任，办公室主任负责。  
主要职责：负责现场 受伤、中毒人员的抢救、护送转院及其它善后事宜。
- (6) 事故调查组：组长由公司责任生产部门领导担任；

主要职责：负责对事故现场的保护，查明事故原因，确定事件的性质，提出应对措施，如确定为事故，提出对事故责任人的处理意见。

（7）抢险抢修组：由机修动力车间人员组成，厂务负责；

主要职责：担负抢险抢修任务。

### 三、监测与预警

#### 1、风险监测与预防措施

（1）建立健全各种规章制度，落实安全生产责任；

（2）加强厂区内外装置、罐区等重点区域的，日常巡检巡查，及时排除各种隐患；

（3）完善避雷、消防设施，保证消防设备、设施、器材的有效使用。

#### 2、预警

当发生危险化学品事故后，立即报告指挥部并按照车间救援预案组织救援，现场指挥人员立即指派专人进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。当发生重大事故时，指挥中心接到报警，立即下令保安组人员赶往事故发生部位进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。公司指挥部门必须配合消防队对厂区及周边进行隔离。

### 四、应急响应

#### 1、分级响应机制

厂级预案响应条件：

（1）重大危险化学品泄漏；

（2）威胁事故所在单位以外部位；

（3）重大的废水、废气和废渣污染事故；

（4）由于火灾、爆炸引发重大环境污染等恶性事故；

（5）事故所在单位领导向厂指挥领导小组请求支援；

（6）毗邻企业紧急求援，上级机关、市政府等紧急通知应急处置指挥领导小组，要求启动。

车间级预案响应条件：

（1）危险化学品泄漏，或可能发生严重危险化学品泄漏；

（2）威胁事故所在岗位以外部位；

- (3) 出现较轻废水、废气和废渣污染事故;
- (4) 由于火灾、爆炸引起的一般环境污染等事故;
- (5) 厂应急处置指挥领导小组指令启动;
- (6) 毗邻车间紧急请求支援。

## 2、应急预案响应程序

在发生火灾、爆炸、有害物质泄漏等灾害事故后，岗位负责人立即向车间主任报告，车间主任立即向指挥部报告，并按照车间事故预案的要求，组织人员进行初期救援，通过安全疏散通道迅速撤离危险区，集合地点为车间办公室，由车间负责组织进行点名。

当事故扩大，威胁扑救人员安全，现场抢救指挥人员可视情况组织义务消防队员后撤。

当发生重大事故时，指挥部接到报警电话，立即组织指挥部成员赶赴现场，指挥现场各类人员紧急疏散和撤离，集合点名地点为厂办公楼前。当事故扩大，威胁到周边居民区时，总指挥应立即报请园区领导，报警，启动社会救援联动机制，并安排相关部门配合消防队组织居民紧急疏散、撤离。

在进行人员紧急疏散、撤离时，必须向上风向撤离，要从远离泄漏危险化学品的释放源方位撤离。在紧急撤离时，指挥人员和维护人员必须维持好秩序，不断地向疏散人员进行喊话，稳定其情绪，避免出现恐慌，防止乱冲乱撞、互相踩踏、逆行、横行等现象，做好扶老携幼、伤员优先，疏散人员时要为抢险人员、运送抢险物资、消防车、救护车让道。

## 五、信息报送与处理

### 1、突发环境事件报告时限和程序

在发生环境污染事件后，必须立即向指挥部报告，若在夜间，指挥部无人，则向值班人员报告，值班人员立即向生产部经理、车间主任报告，并及时通知安全环保部，安全环保部经理应在事件发生后半小时之内向总经理报告，总经理应在事件发生后1小时之内向园区环保部门报告，并立即组织现场调查及采取相应的应急措施。

### 2、突发环境事件报告方式与内容

- (1) 厂内报告方式：在发生危险化学品事故后，必须立即向指挥部报告，

若在夜间，指挥部无人，则向值班人员报告，值班人员立即向生产部经理、车间主任报告，并及时通知安全环保部，同时启动车间突发性环境污染事故急救处置预案，安全环保部经理应在事故发生后半小时之内向总经理报告。

（2）厂外报告方式：环境污染事故发生后，总经理向园区或县级环保部门根据事件的发展及处理情况随时报告污染事件的初报、续报及处理结果报告。

## 六、应急处置

### 1、工艺处理措施

按照在发生突发危险化学品事故后，应根据工艺规程、操作规程的技术要求，确定采取的处理措施，严格执行岗位操作规程中关于异常情况识别和处置的要求，并按照所在单位的车间级事故应急处置预案组织进行事故初期抢险救援。对于常见的异常情况处置参见以下要求：

（1）泄漏：必须按照尽快截断危险物质来源，可以关闭相关部门，减少泄漏。同时，严禁各种火源，必要时断电，严防起火。对泄漏出物质采用围堵、吸附、中和等方式进行安全处理，防止危害扩大或进入其它岗位或下水系统，造成环境污染。

（2）火灾：如发生初期火灾，可以充分利用岗位配置的灭火器材或消防栓等进行扑救。要注意灭火剂必须适合所灭火源，注意防范触电。灭火人员必须保证

自身和他人安全。

（3）爆炸：如发生爆炸，首先确定爆炸设备、部位、可能伤害人员，并摸清是否可能发生次生爆炸，是否发生火灾。要尽快采取措施关闭爆炸部位相关的物

料管，切断危险物质的补给。

### 2、监测和消除

由公司化验分析室负责对危险化学品事故产生的危害进行监测，对水体进行 COD、pH 等项目进行连续监测同时针对人员、水体、土壤、大气采取隔离、收集和清除的方法直至符合事故前的环境保护标准。

对于不明性质物质和大气监测，事故指挥领导小组可安排安全环保部及时向园区或县级等主管部门申请支援。

**水体处理：**组织现场应急处置队队员，对受污染的设备、物质、器材和地面进行清洗，清洗后的废水和现场的危险化学品进行收集，收集后按性质选择处理办法。可生化废水进污水处理装置进行处理（处理装置将加大曝气量），无方法处理的废水同园区环保分局进行联系交相关部门进行处理。

**气体处理：**将有害气体的情况立即向园区环保部门汇报，请政府相关部门组织防化部队、消防队伍和现场应急处置队队员临时组成喷雾组降低有害气体的浓度，阻止其扩大扩散范围。

**固体废物的处理：**将污染的土壤和固体废物共同收集到容器中，按性质选择处理方法，厂内不能处理的统一交相关部门进行处理。

**监测：**组织厂内或请求环境保护主管部门进行支援，对危险化学品事故造成危害进行监测，直至符合国家、地方环境保护标准。

## 七、安全防护

参加检测、抢险、救援人员必须采取必要的个人防护措施，方可进入事故现场，必须确保人员安全健康；对不明物质大量泄漏时，必须穿戴齐全防毒面具等防护器具，进行堵漏、截断、关闭、安全处理后，达到安全条件后，方可进行下一步操作。

## 八、应急终止

只启动车间级突发性环境污染事故处置预案时，在点清人员，全部伤员送往医院救治，泄漏的危险化学品全部完成处理，并做好废水等处理工作并监测合格后，由预案启动人（即现场救援总指挥）宣布事故应关闭。

当前启动厂级突发性环境事故应急处理预案时，在完成事故现场救援，并做好废水、废气和废渣等工作处理后，厂应急救援指挥领导小组成员进行讨论后，由厂级预案启动人（即现场救援总指挥）宣布事故应急救援关闭，并安排生产技术部分别通知各成员单位关闭其相应的应急救援，并由武装公安处组织撤除隔离警戒措施。在接到厂级事故应急救援关闭后，由车间预案启动人（即现场救援总指挥）宣布车间级事故应急救援关闭，并安排当班调度通知各岗位和各职能人员。

对于上级指令紧急启动的事故应急救援，在接到上级关闭指令后，由厂级预案启动人（即现场救援总指挥）宣布厂级事故应急救援关闭，安排安全环保部分别通知各相关单位关闭其应急救援。

## 九、应急保障

### 1、资金保障

财务部负责筹措突发环境污染事故所需的资金，根据应急指挥部的指令及时支出响应款项，保证环境应急事件的应急需要。

### 2、装备保障

(1) 监测装备：公司配备 CM4 手持式检测装置一套，pH 快速测定仪一套。

(2) 安全装备：每 120 平方米配有地上消防栓，各危险部分均配备有干粉灭火。各部门根据本部门生产、使用、储存、处置的危险化学品性质，配置适宜的防毒面具，防护面罩、防护服、耐酸碱胶手套、水靴等应急抢险装备，在各现场适合部位配备室内消防栓、水带、水枪、灭火器、干沙等以及堵漏、断盘、堵孔等器材和工具。

### 3、通讯保障

参加应急救援处置的所有成员必须配备移动通讯工具并处开机状态，确保本预案启动时环境应急指挥部有关部门及现场各专业应急分队间的联络畅通。

## 十、事故后期处理

当事故得到控制后，立即成立专门工作小组。

(1) 在安全环保部经理组织下，组成由生产、技术、办公室等职能部门参加的事故调查小组，调查事故发生的原因，研究制定防范措施。

(2) 在生产部领导组织下，组成由机修、电工、生产人员参加的抢修小组，研究制定修复方案并立即组织修复，尽早恢复生产。

(3) 安全环保部对污染事故应及时组织事故分析执行四不放过原则，归纳整理形成总结报告，并防止类似事件再次发生。

(4) 必要时公司可组织有关专家对污染事故造成的损害进行评估，提出补偿建议并对善后工作进行妥善处理。

## 十一、日常培训与防范

公司应根据实际可能发生的事件组织不同类型的实战演练以积累处置突发事件的经验和增强实战能力；加强对可能造成突发环境事件的部位进行检查，并不断完善各个环节的日常管理和安全防范工作，严防各种突发环境事件发生。

定期组织应急培训，提高应急救援人员应急救援技能及员工应急避险知识。

定期组织应急救援演练，应急预案综合演练每年不少于 1 次。

## 十二、报警、通讯联络

依据现有资源的评估结果，确定以电话报警方式：即事故现场第一发现人在发现事故后，向指挥部人员报警信号。

### （2）区域应急预案联动机制

本项目日常监管由岳阳市管理，在突发环境事件事态较严重需要启动外部应急预案时，将由市一级政府部门负责具体处置工作。

本项目应急预案适用于本公司范围内突发环境事件及次生、衍生环境事件的应对处置工作。《岳阳市突发环境事件应急预案》适用于全市范围内突发环境事件及次生、衍生环境事件的应对处置工作。

本项目突发环境事件应急预案应根据事故类型、风险危害程度分层级，特为方便企业内部分级响应而设。当风险事故层级较低时，由公司指挥环境风险事故的应急响应；当风险事故层级较高时，公司应上交指挥权，配合湖南省、岳阳市市政府应急指挥部及园区应急指挥中心的安排开展应急处置工作。事件的定级可通过市突发环境事件应急预案与国家的相关规定实现对接。

## 6.3.8 评价结论与建议

### 6.3.8.1 项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，拟建项目涉及的主要危险物质有：异丁烯、苯酚、CO。

拟建项目主要危险单元为生产车间、储罐区等，危险因素主要为原辅料储罐区破裂，以及火灾、爆炸等。

### 6.3.8.2 环境敏感性及事故环境影响

拟建项目环境敏感点主要为受大气环境风险影响的评价范围内（5km）的居民、学校以及行政办公区域。

（1）异丁烯储罐发生泄漏后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 3.58E+01mg/m<sup>3</sup>，未出现毒性终点浓度-1（24000mg/m<sup>3</sup>）和毒性终点浓度-2（5800mg/m<sup>3</sup>）的影响范围。对于关心点，均未出现超标情况。

（2）拟建项目异丁烯泄漏后遇明火发生火灾事故产生的 CO 二次污染物，下风向最大浓度为 8.59E+00mg/m<sup>3</sup>，未出现毒性终点浓度-1（380mg/m<sup>3</sup>）的影响

范围区域，毒性终点浓度-2 (95mg/m<sup>3</sup>) 的影响范围为距风险源半径为 570m 的圆形区域。毒性终点浓度-2 影响区域主要在厂区，厂区员工在发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，敏感点路口中学的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 30min 达到最大值，未出现超标情况。

### 6.3.8.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目环境风险防范措施主要内容如下：

(1) 总图布置和建筑设计时，应落实相关的防范措施。各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定；原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的标准要求。

(2) 各涉污区域均采取地面防渗措施，设围堰及报警仪器，围堰内设事故管网连接长岭分公司事故水池，避免事故液对地下水体造成污染影响。

(3) 各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等相关要求实施储运及运输。

(4) 生产装置区设置导流沟，导流沟、事故管道与长岭分公司事故水池相连接。

(5) 针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。

本项目应急预案原则要求如下：

1、 “预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。

2、 “统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。

3、 “先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报告，必要时可请求社会救援力量支持。

#### **6.3.8.4 环境风险评价结论与建议**

鉴于本项目各物料具备有毒有害的特性，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险。在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险水平可以接受。

建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议企业认真落实安全预评价中相关措施。项目建成后应编制应急预案，并充分落实应急预案中相关要求。

## 第七章 环保措施及其可行性分析

### 7.1 废气污染防治措施及可行性分析

本项目有组织排放的工艺废气来自装置不凝气，项目生产过程产生的不凝气通过冷凝回收处理后进入长岭分公司火炬管网，充分燃烧后外排。项目无组织废气主要来自装置区物料跑、冒、滴、漏排放的挥发性有机物。

#### 7.1.1 有组织废气污染防治措施

本项目有组织排放的工艺废气主要来自生产装置在精馏过程中产生的的不凝气，主要污染物为 VOCs。工艺废气经管路密闭收集至气柜后，排入长岭分公司火炬管网。在工艺废气管路末端安装负压检测表，直观的检测并确保各个排空管路始终处于微负压状态，保证废气有效收集。

本项目产生的收集的各种工艺废气，通过管道送火炬系统，经火炬气回收装置回收烃类物质后，再通过管道至火炬头高空燃烧，燃烧后排放的烟气成分主要为二氧化碳和水。

长岭分公司火炬系统按国内先进水平设计，对各装置产生的放空气首先进行回收，火炬系统符合熄灭火炬的节能、安全、环保要求，其冷凝回收效率为 99%。

**同类工程：**《岳阳鑫达实业有限公司 500 吨/年加氢催化剂生产项目环境影响报告书》中的挥发性有机废气经管道收集后，通过巴陵石化放空总管通至低温冷凝+压缩冷凝回收装置处理后，回收有机废气，由冷凝器顶外排至火炬回收系统，其尾气治理措施同本项目一致。

综上，本项目废气处理措施可行。

#### 7.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气污染源主要是生产车间、储罐区。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；输料泵均尽量选用无泄漏泵；储罐采取氮封，大小呼吸废气密封收集至活性炭装置处理；上述措施均能显著减少由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）控制建设单

位应进一步采取如下措施：（1）进一步加强储罐区呼吸阀废气收集处理效果；（2）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；（3）固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙，储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭，定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求；（4）在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭；（5）废气收集系统应在负压下进行，若处于正压，应对输送管道的组件的密封点进行泄露检测，泄露检测值不得超过  $500\mu\text{mol/mol}$ ；（6）企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

为进一步降低无组织废气的排放，应对泵、阀门、开口阀、法兰、其他密封设备应按照《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》（GB37822-2019）进行泄漏监测与控制，一旦发现泄漏，应及时维修，并做好记录修复时间，并保存相关记录。根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏监测周期，详见表 7.1-1。

表 7.1-1 泄漏周期监测一览表

序号	组件类型	监测周期
1	泵、阀门、开口阀或开口管线、气体泄压设备、取样连接系统	3 月/次
2	法兰及其他连接件、其他密封设备	6 月/次
3	挥发性有机液体流经的设备、管线组件是否出现滴液迹象	每周目视观察
4	循环水冷却系统，对进出水 TOC 进行检测	6 月/次

综上，本项目废气处理措施可行。

## 7.2 废水污染防治措施及可行分析

### 7.2.1 废水污染防治措施

本项目废水处理采取“雨污分流”的原则，外排废水排至长岭分公司污水处理厂深度处理。拟建项目生产过程中产生的废水主要有生活污水、设备清洗废水、机泵冷却和地面冲洗废水及初期雨水，废水合计  $22441\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目无生产废水产生。

### 7.2.2 可行性分析

长岭分公司污水处理厂可依托性

长岭分公司现有 2 座污水处理场，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、水量可行性分析

第一污水处理场对本公司废水进行隔油、气浮等预处理以满足“二污”进水水质标准，分为含油废水、含盐废水两个处理系统。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长岭分公司现有厂区西北侧 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。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。

本项目年排放量为 22441m<sup>3</sup>/a，远远低于长岭污水处理厂剩余处置能力，根据表 4.3-7 可知，本项目排放废水水质满足长岭公司水质接纳标准（COD：700、氨氮：50）。本项目位于岳阳绿色化工产业园长岭片区内，在厂界外废水收集管网已建设完成，本项目废水可排至长岭分公司污水处理厂。

### 2、进水水质以及处理工艺可行性分析

第一污水处理场对本公司废水进行隔油、气浮等预处理以满足“二污”进水水质标准，分为含油废水、含盐废水两个处理系统。含油、含盐废水分别经过隔油和浮选后，送第二污水处理场处理，“一污”工艺流程示意图如下。

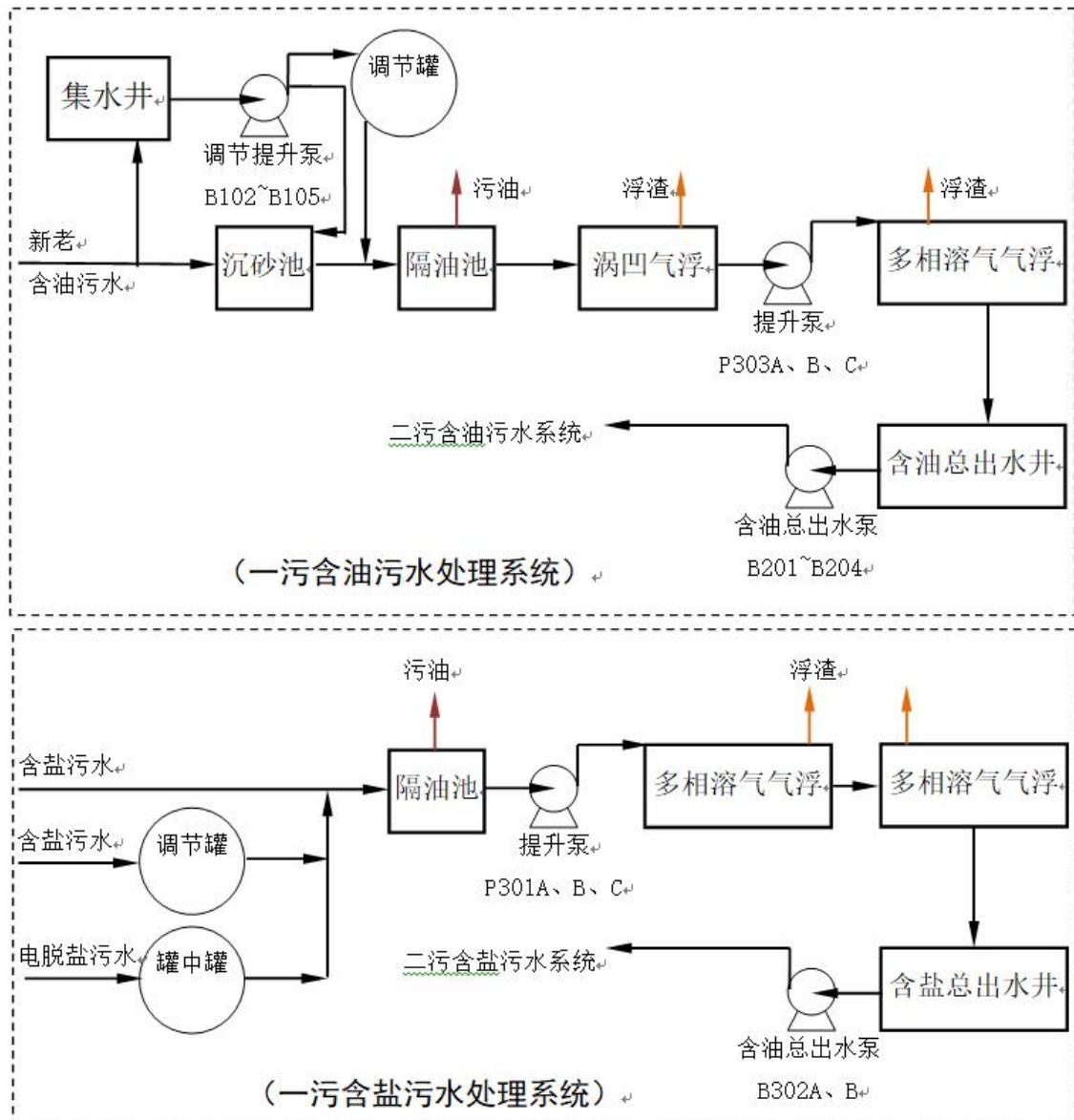


图 7.2-1 长岭分公司第一污水处理厂工艺流程示意图

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  $600\text{m}^3/\text{h}$ ，采用匀质池、接触氧化、氧化沟、砂滤、BAF。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。

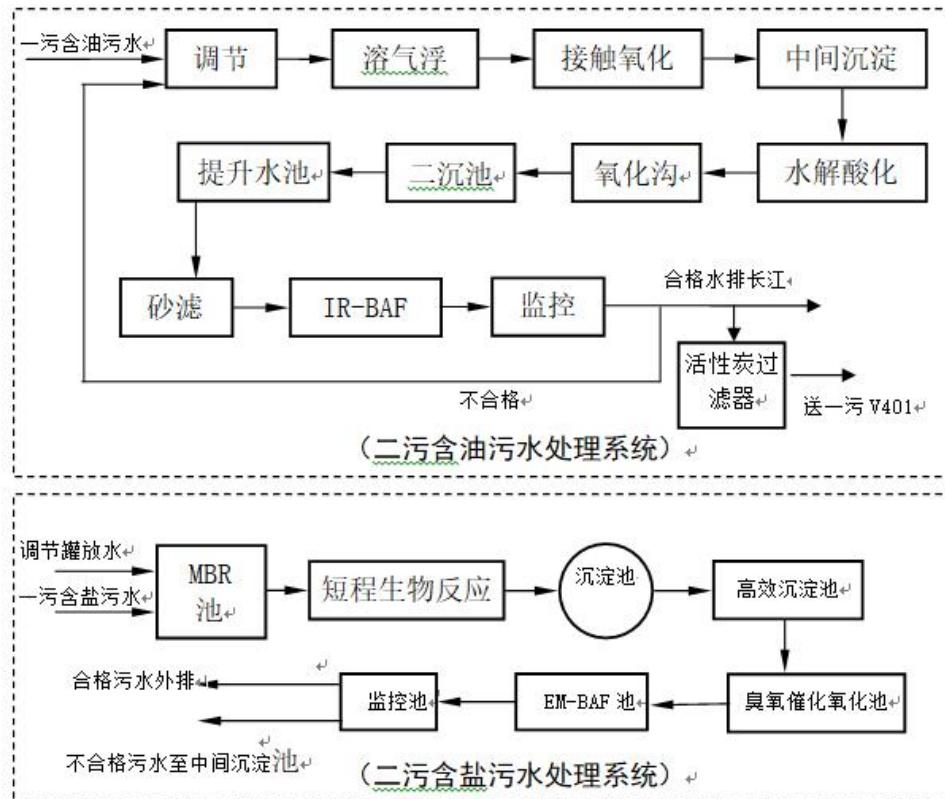


图 7.2-2 长岭分公司第二污水处理厂工艺流程示意图

本项目产生的废水经长岭分公司第一污水处理厂预处理后,进入长岭分公司第二污水处理厂深度处理后达标排放,且水质满足长岭分公司污水处理厂接纳要求。依托的污水处理厂废水处理工艺成熟,能有效处理本项目废水、可稳定达标排放,因此拟建项目废水纳入该污水处理厂可行。

### 7.3 噪声污染防治措施及可行分析

拟建项目主要噪声源为制冷机组、各类泵和换热器等。主要降噪措施如下:

#### (1) 制冷机组

采取在冷冻机组房四周墙壁挂吸声材料,同时对设备安装减振垫、车间安装隔声门窗等措施进行降噪。

#### (2) 换热器

增设减振隔声垫,可有效地降低噪声源强;同时房间采用隔声门窗、安装消声器进行治理。

#### (3) 机泵

设专用泵房,并采取基础减振,出口设橡胶软接头,操作室设隔声门窗。

#### (4) 其它

加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；合理布局，注重单元噪声边界距离，噪声源相对集中布置，并尽量远离办公区。对强噪声源单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。此外，合理布置厂区绿化，也可起到一定的降噪效果。

综上所述，本项目设备降噪措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果较好，对于本项目是可行的。

## 7.4 固废污染防治措施及可行分析

本项目固废有废催化剂、废树脂、废酸、废矿物油、废活性炭和生活垃圾。

### 1、生活垃圾

本项目当日委托环卫部门处置。环评建议应加强生活垃圾的分类收集。

### 2、危险废物

本项目生产过程产生的废催化剂、废树脂、废酸、检修过程中产生的废矿物油和废气处理装置产生的废活性炭属于危险废物，须送资质单位处置。

本项目依托已有危险废物暂存库，位于成品仓库东南角（64m<sup>2</sup>），主要用于储存废催化剂、废活性炭、废导热油等危险废物，最大暂存量为34t，现有危险废物实际暂存量为11.44t，余量充足，危险废物暂存间容积可满足贮存的需要。此外，危险废物暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001要求进行建设和管理，并采取重点防渗，可有效防止贮存时发生的二次污染。

本项目危废暂存间均采用密闭容器盛装，针对不同类别的固体废物，按其相容性原则建造专业且密闭的废物暂存区。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，项目各暂存区均为全封闭建筑设计，暂存区墙壁设置密闭采光窗户，库内在日常运作时仅留一个物流进出口，门口设置风阀，减少库内废气的逃逸。暂存库顶部设置排风系统，保持危废库内部处于微负压状态。用抽风机将暂存库内废气抽出，保证库内换气次数为3次/h。为确保固废都得有效处置，建设单位应制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，确保产生的危险废物及时清运。

## 7.5 土壤污染防治措施及可行性分析

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各

种原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对污染物或原辅料可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染，详见 6.2.6 章节。

## 7.6 施工期环保措施简析

### 7.6.1 施工期大气环境污染防治简析

为减小施工大气环境污染，工地应加强生产和环境管理、实施文明施工制度，建议采用以下防治对策，最大限度控制受影响的范围：

（1）严格施工现场规章制度：采取封闭式施工，施工期在现场设置围档；施工道路应进行硬化处理，并定期洒水防止浮尘产生；风速较大时，应停止施工作业。施工现场可利用空余地进行简易绿化。

（2）控制好容易产生扬尘的环节：对土石方开挖作业面适当洒水；开挖的土石方应及时回填或运到指定地点；交通运输利用厂区原有道路，运输车辆、运输通道及时清扫、冲洗，道路保持一定湿度，减小运输过程中的扬尘污染；车辆出工地前设置车轮冲洗设备，防止带泥上路；运输车辆进入施工场地应低速行驶和限速行驶，减少起尘量；运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；散装水泥罐应进行封闭防护。

（3）减少材料使用和储存中的扬尘：建筑材料轻装轻卸；宜采用商品混凝土，减少粉尘污染；尽量采用袋装商业水泥，散装水泥应采用密闭仓储、气动卸料，避免现场搅拌水泥；装运土方时控制车内土方低于车厢挡板；临时堆放的土方、砂料等表面应采取遮蓬覆盖或定期洒水等措施；渣土应尽早清运；施工道路应定时洒水抑尘。

（4）施工机械使用清洁的车用能源，排烟大的施工机械应安装消烟装置，以减轻对环境空气的污染。

（5）运输车辆和施工机械在怠速、减速和加速时产生的尾气污染最为严重，因此施工现场运输车辆和部分施工机械应控制车速平稳，减少尾气污染。

### 7.6.2 施工期水污染防治简析

为减缓施工废水影响，建议采用以下对策：

（1）施工合同中要求施工单位严格按照环保要求施工，采取有效节水措施；

(2) 施工前要作好施工区域内临时排水系统的总体规划；施工时应建工地临时排水沟供雨水外排、还可筑土堤阻止场外水流入整平区域内，防止影响边坡稳定的范围内有积水，生活污水可排至长岭污水处理厂；

(3) 尽可能回用冲洗水及混凝土养护水；施工期雨污水、打桩泥浆污水及场地积水应经收集经沉淀处理后将上清液排放，泥浆用泥浆车运走或就地回用。

### 7.6.3 施工期噪声污染防治简析

为使厂界噪声达标，建议采用以下措施：

(1) 降低声源噪声：施工设备选型时尽量采用低噪声的设备；提高设备安装质量，振动发声设备均应采取减振防振措施；对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

(2) 合理布局施工现场：高噪声设备尽可能集中布置于远离厂界的位置，尽可能避免同时作业；在高噪声设备周围适当设置声屏障以减轻噪声影响；

(3) 合理安排施工时间：避免高噪声设备同时施工。噪声级在 90dB 以上的高噪声设备禁止夜间施工；如因施工需要必须连续作业，夜间施工必须报请环境保护管理部门同意，并于噪声较大的施工机械周围设置一些临时的隔声屏障，以减小噪声影响，确保噪声不扰民；

(4) 最大限度地降低人为噪声：按规定操作机械设备。模板、支架装卸过程中尽量减少碰撞噪声；设备安装过程及搬卸物品应轻拿轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场适当限制车速，减少鸣笛。

### 7.6.4 施工期固废污染防治简析

为减少施工固废对周边环境的影响，建议采用以下措施：

(1) 合理设计施工顺序，尽量做到挖填方平衡，及时回填弃土。

(2) 合理安排施工工期，施工中尽量回收建筑施工废料综合利用，减少其最终排放量；建筑垃圾应按地方环保部门及有关部门要求堆放到专门场所，需要分类堆放的，应首先按规定分类后分别送至规定的堆放场。建筑垃圾应及时清运处置，严禁倾倒排至附近水体，以免污染水体。

## 第八章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析旨在衡量拟建项目投入环保资金和取得的环保效果之间的得失，以评判项目的环境经济可行性，这里按“简要分析法”对拟建项目可能收到的经济、社会和环境效益进行综合分析。

### 8.1 经济效益分析

本工程报批总投资 9000 万元，拟建项目建成投产后，根据装置的生产能力及产品目前的市场价格估算销售收入，依此计算正常年份销售收入为 21730 万元。项目可取得良好的经济效益。

### 8.2 社会效益分析

(1) 本项目的建设符合国家的基本政策，符湖南岳阳绿色化工产业园规划要求。

(2) 本项目加工规模较大，装备先进，产品质量优良，原辅材料需求量大，运输量较大，项目建成投运后为当地运输行业、上下游关联企业提供了相应的发展机会，带动相关行业及地方经济的发展。

综上，本项目的建设和运营，周边居民和企业都是受益群体。本项目的建设及实施，有利于云溪区进一步发展，社会效益显著。

### 8.3 环境效益分析及环保投资估算

本项目废气得到妥善处理，废气满足行业排放标准。项目废水处理采取“雨污分流”的原则，外排废水排至长岭分公司污水处理厂深度处理。外排废水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放限值，并符合长岭分公司污水处理厂的接纳标准，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响，不会改变受纳水体（长江）的功能区划。本项目生产固废均得到妥善处置，环境效益明显。

上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。本项目用于环境保护方面的总投资约为 72 万元，占项目总投资的 0.8%。

表 9.8-1 拟建工程环保措施及投资估算

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	进度
-----	--------	--------------	----

废水	化粪池（依托现有）	/	与项目 主体工程 同时建成
	新建 500m <sup>3</sup> 初期雨水池	10	
废气	装置配套冷凝装置（纳入项目设备预算）	/	
	气柜等收集管道+火炬系统	20	
	氮封+活性炭吸附装置	10	
噪声	设备安装阻抗声流型消声器基础隔振、减振措施及选用低噪声设备	4	
固体废物	储存设施依托现有，增加废酸储存设施	2	
风险	事故水池依托现有，铺设事故管道，与长岭分公司事故水池相连接	/	
地下水、土壤	分区防渗、新建罐区围堰	26	
合计	环保投资	72	

## 第九章 环境管理与监测计划

环境管理和环境监控是污染防治的重要内容之一,是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。拟建项目建成投产后,需要加强环境管理和环境监控工作,以便及时发现装置运行过程中存在的问题,尽快采取处理措施,减少或避免污染和损失。

### 9.1 施工期环境管理

拟建项目占地位于三类工业用地占地范围内,本项目施工期对区域生态影响较小,主要是运输及设备的安装噪声、扬尘的管理。本评价建议:项目施工期间应建立环境监理制度,施工期建筑材料等的汽车运输过程中应采取洒水抑尘等措施,进出车辆都进行了定点清洗,清洗废水沉淀后循环利用,施工过程中产生的固体废物应定点存放并做好水土保持措施,定期由公司环保管理部门参照当地管理部门要求处置。

管理部门应采用驻点巡查的方式对施工期环境进行管理,确保施工过程中各污染防治措施到位、废气及废水达标外排、废渣得到合理的处理处置不外排环境、噪声不扰民。

### 9.2 运营期环境管理

湖南新岭化工股份有限公司在生产车间设置专门从事环境管理的机构,有关管理机制的基本情况如下:

#### 9.2.1 环境管理机构设置

公司的环境管理体制实行公司领导下环境保护责任制,具体管理体系如下:

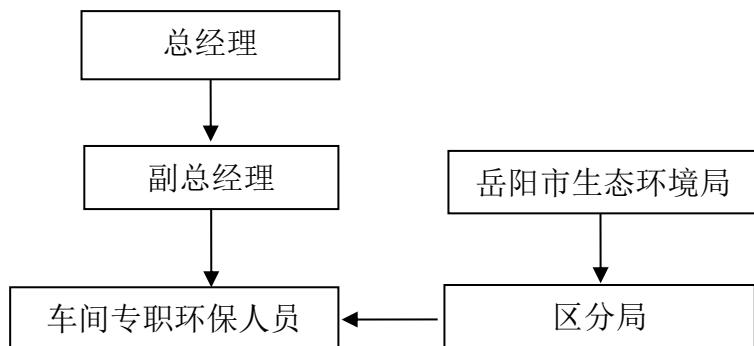


图 9.2-1 环境保护机构示意图

第一级是公司总经理，负责环保总体工作；第二级是主管副总经理，主管全公司的环境保护工作；第三级是作业部级安全环保组，执行作业部级环境保护的职能。作业部安全环保组设立专职的环保管理人员，负责公司环境保护管理具体工作。

结合拟建项目的特点，在拟建项目设立专职、兼职的环保员，负责了解和协调各装置运行过程中有关的环保问题，同时在管理手段上采用计算机网络管理等先进技术。

### 9.2.2 环境管理机构的任务

环境管理机构主要职能是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 制定并组织实施本企业的环境保护规划和计划；
- (3) 建立健全本企业的环境管理规章制度；
- (4) 监督检查环境保护设施的运行情况；
- (5) 组织实施企业员工的环境保护教育和培训；
- (6) 组织和领导全厂环境监测工作；
- (7) 参与调查处理污染事故和纠纷；
- (8) 做好环境保护的基础工作和统计工作。

为加强环境管理，拟建项目实施后，应根据国家、地方政府以及企业上级部门颁布的各项环境保护方针、政策和法规，结合本企业的实际情况制定相应环境管理的规章制度。

### 9.2.3 环境管理目标及内容

本次环境影响评价针对项目特点、环境问题和主要污染物，分别提出了有效的污染防治措施，并对可研设计的污染物的治理措施进行了分析及完善，项目实施期间应认真落实，监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度以达到预期的效果，具体管理目标见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境管理目标及内容一览表

时期	管理目标及内容
投产前	①确保污染治理措施执行“三同时”，落实环保投资，使各项治理措施达到设计要求； ②向上级环保部门上报建设项目竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

时期	管理目标及内容
	<p>③编制环保设施竣工验收方案报告,向环保部门申报,进行竣工验收监测,办理竣工验收手续。竣工验收不合格时,不得投产;</p> <p>④竣工验收合格后,向当地环保部门进行排污申报登记,正式投产运行。</p>
施工期	<p>①审查工程设计方案、施工图设计中环境保护措施是否正确落实了经批准的环境影响报告书提出的环境保护措施,监督并协助施工单位建立施工环境保护制度。</p> <p>②对施工过程中水、声、气环境的影响,提出减少工程环境影响的措施。监督检查施工单位在施工各个环节落实治理环境保护措施,纠正可能造成环境污染的施工操作,防范环境污染于未然。</p> <p>③记录工程施工环境影响情况、环境保护措施效果,环境保护工作建设情况;</p> <p>④及时向工程监理反映有关环境保护措施和施工中出现的问题,配合环境保护主管部门处理和和原因造成的环境污染事故。</p>
运营期	<p>①制定生产安全与监控运行体系、标准操作程序、安全操作规程和岗位责任制等到有关的规章制度,实施有效的目标责任管理,把原材料消耗、能耗、污染物排放和污染事故等作为考核指标,落实到个人岗位,纳入奖惩制度;</p> <p>②采用封闭式生产管理,监控和分析原材料和能源的消耗、环保设施的运行,污染物的排放与控制,指派专人对原料、产品的进出,废物的产生、处理和处置进行登记监控;</p> <p>③制定处理设施的运行和区域空气环境、水环境、噪声环境的监测计划,并负责组织实施,并建立相关档案和环保管理台帐,定期报地方环保主管部门备案、审核;</p> <p>④加强处理设施的运营管理,对处理设施实行巡查制度。</p>

表 9.2-2 污染源排放清单及环境管理要求

污染源项			治理措施	排污口类型	设置要求	污染物	执行标准
废气	生产车间	装置不凝气	冷凝回收+火炬系统	特殊排放口	《排污口规范化整治技术要求(试行)》	/	/
	装置无组织	/	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	无组织		VOCs	非甲烷总烃厂界浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015),厂区非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
废水	排水系统		“清污分流”集排水措施,设雨水管网(或雨水沟)	雨水排放口	《排污口规范化整治技术要求(试行)》	pH、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、SS、氨氮、挥发酚	满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)间接排放限值,并符合长岭分公司污水处理厂的接纳标准。
	设备清洗废水、机泵和地面清洗水、初期雨水、生活废水		“清污分流”集排水措施,设污水管网	废水总排口		pH、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、SS、氨氮、挥发酚	
噪声	压缩机、各类泵、鼓风机等		大型震动设备采取减振措施;风机进出口设消声器;单独的机房隔声,集中布置并远离厂界,并选用低噪声设备	/	/	等效声级 LeqA	噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
固废	废酸等属于危险废物		设置危废暂存库(64m <sup>2</sup> ),送资质单位处置	/	/	危废、生活垃圾	减少环境污染事故的发生,有效处理事故情况下的“三废”非正常外排污污染物
	生活垃圾		交由环卫部门处置				

## 9.3 运营期环境监测

### 9.3.1 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请和核发技术规范-总则》(HJ942-2018)等的要求,拟建项目在生产运行阶段需进行污染源监测和环境质量现状监测,污染源和环境质量监测计划具体见表9.3-1。在事故或非正常工况下需增加监测频次。

表 9.3-1 污染源监测计划一览表

内容	监测点	监测项目	监测频次	监测部门
废气	厂界无组织点	非甲烷总烃	1次/季度	外委资质单位
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	1次/季度	
	法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	1次/半年	
废水	雨水排放口	COD、石油类、氨氮	排放期间按日监测	外委资质单位
	废水总排口	COD、氨氮	1次/周	
		pH值、石油类、SS、TP、总氮、挥发酚、硫化物	1次/月	
		BOD <sub>5</sub> 、总有机碳	1次/季度	
噪声	厂界	连续等效声级	1次/季度	
地下水	监测井 1# (E 113.379990、N 29.541548)	pH、耗氧量、氨氮、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、石油类	1次/季度	
	监测井 2# (E 113.379990、N 29.541548)			
	监测井 3# (E 113.36880、N 29.54354)			

表 9.3-2 大气环境质量监测计划一览表

类别	监测点位	监测指因	监测频次	执行标准
环境空气	北厂界外100m 和东南厂界 100m	TVOC	1次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相关限值
土壤	装置区	石油烃	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 筛选值中第二类用地要求
	储罐区			

### 9.3.2 监测数据管理

本项目监测及结果的应按项目有关规定及时建立档案,并抄送环境保护行政主管部门,对于常规监测数据应该进行公开,特别是对本项目所在区域的居民进行公开,满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时,要及时进行处

理，开展系统调查，并上报有关部门。

### **9.3.3 排放口规范化**

#### **9.3.3.1 排放口规范化的要求依据及内容**

《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局[2006]令第 33 号，根据上述文件的要求，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。目前本工程排污口已规范化建设和管理。

#### **9.3.3.2 规范化内容**

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。针对本项目，排污口规范化管理内容如下：

(1) 列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口应列为排污口管理的重点。

(2) 排污口设置应规范化，以便于采样与计量监测和日常监测检查，按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）的规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。对企业废水处理、车间废气处理装置的排口分别设置平面固定式提示标志牌或树立式固定式提示标志牌，平面固定式标志牌为 0.48cm × 0.3cm 的长方形冷轧钢板，树立式提示标志牌为 0.42cm × 0.42cm 的正方形冷轧钢板，提示牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体，标志牌辅助标志内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称，并交付当地环保部门注明。

(3) 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(4) 废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。

(5) 按规定对固定噪声源进行治理，在固定噪声源处应按《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求设置环境保护图形标志牌。

拟建项目实施后，建设单位应把有关排污情况如排污口的主要排放的污染物

种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

## 9.4 竣工验收监测

根据本环评要求，拟建工程验收内容详见表 9.4-1。

表 9.4-1 竣工验收一览表

污染源项			治理措施	监测点	监测因子	执行标准/验收要点
废气	生产车间	装置不凝气	冷凝回收+火炬系统	/	/	/
	装置无组织	/	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	厂界	TVOC	非甲烷总烃厂界浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)，厂区非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
废水	排水系统		“清污分流”集排水措施，设雨污水管网(或雨水沟)	雨水出厂口	pH、CODCr、石油类、SS、氨氮、挥发酚	满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)间接排放限值，并符合长岭分公司污水处理厂的接纳标准。
	设备清洗废水、机泵和地面清洗水、初期雨水、生活废水		“清污分流”集排水措施，设污水管网	废水出厂口	pH、CODCr、石油类、SS、氨氮、挥发酚	
固废	废酸等属于危险废物		设置危废暂存库(64m <sup>2</sup> )，送资质单位处置	/	/	固体废物得到合理处理处置，危险废物及时清运，确保所有固废得到合理处置。
	生活垃圾		交由环卫部门处置			
噪声	压缩机、各类泵、鼓风机等		大型震动设备采取减振措施；风机进出口设消声器；单独的机房隔声，集中布置并远离厂界，并选用低噪声设备	厂界	等效声级 LeqA	噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。
风险防范	装置区、储罐区、危险废物暂存库		各涉污区域均采取地面防渗措施，危险化学品必须设有明显的标志，配备足量的泡沫、干粉等灭火器、配备易燃气体和有毒气体泄漏检测报警仪。	/	/	减少环境污染事故的发生，有效处理事故情况下的“三废”非正常外排污污染物

## 9.5 总量控制

根据国家环保部和湖南省实施总量控制的要求和本项目污染物产排特点, 确定本项目的总量因子为: VOCs、COD、氨氮。

### 9.5.1 核算依据

根据国家环保部和湖南省实施总量控制的要求和本项目污染物产排特点, 确定本项目大气污染仅涉及 VOCs (4.958t/a); 且本项目无生产工艺废水产生, 仅包括地面清洗废水、初期雨水和生活污水, 排至长岭分公司污水处理厂后最终排入长江。长岭分公司污水处理厂总排口(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 (50mg/L)、氨氮 (5mg/L)、总氮 (30mg/L)、总磷 (0.5mg/L) 执行特别排放限值, 其余污染物执行该标准中表 1 中相关限值。因不涉及生产废水, 仅包括设备清洗废水、机泵冷却、地面清洗废水和生活污水, 可不进行废水总量指标购买。废水污染物排放量核算如下:

$$\text{COD 量} = \text{水排放量} * \text{浓度} = 1565 * 50 / 1000000 = 0.078 \text{ (t/a)}$$

$$\text{氨氮量} = \text{水排放量} * \text{浓度} = 1565 * 5 / 1000000 = 0.008 \text{ (t/a)}$$

### 9.5.2 项目总量控制计划

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求以及《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》环保规划要求, 根据本工程的污染特点和环保部门的要求, 根据国家总量控制有关规定, 结合公司生产实际情况, 确定本项目项目总量控制如下:

表 9.5.1 总量控制建议指标 (t/a)

污染物类别	污染物指标	现有项目排放总量	本项目排放量	以新带老削减量	扩建后全厂排放总量	排污权证总量控制指标	总量控制建议指标
废水	COD	0.162	0.078	/	0.24	2.2	/
	氨氮	0.016	0.008	/	0.024	0.1	/
废气	SO <sub>2</sub>	/	/	/	/	14.1	/
	NO <sub>x</sub>	14.337	/	/	14.337	15.1	/
	VOCs	3.792	4.958	0.339	8.411	/	/

根据业主提供资料, 现有工程“年产 1.5 万吨邻甲酚项目”以及“4000 吨/年 2,6-二甲酚, 1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目”多年运行期间, 进行了生产设备升级和提质及技术改造, 并落实了清洁生产方案后, 可减排 VOCs 11.945t/a, 且本次环评对现有罐区甲醇储罐提出以新代老措施, VOCs 削减量为

0.339t/a。本项目新增 VOCs 排放量为 4.958t/a，总量来源于现有工程的减排。

## 第十章 环境影响评价结论

### 10.1 工程概况

湖南新岭化工股份有限公司拟投资 9000 万元，实施一条 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/年溶剂油生产装置及其配套工程，项目性质为改扩建建。项目选址位于岳阳绿色化工产业园长岭片区内，用地为三类工业用地，地块规划总用地面积约 1643m<sup>2</sup>。

项目总投资 9000 万元，其中环保投资 72 万元，占总投资 0.8%。项目不新增定员，年操作时间 7200h。

### 10.2 项目可行性

#### 1、产业政策符合性

本项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》等文件均相符，符合国家产业政策要求。

#### 2、规划符合性

本项目选址在岳阳绿色化工产业园长岭片区内，主要是生产间甲酚等化学产品，园区主导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，故本项目与园区规划相符。

#### 3、平面布置合理性

拟建项目在满足工艺流程需要的前提下，厂区平面布置尽量使工艺管线短捷顺畅，全厂物流条件优越，功能分区合理、明确。总体上来讲，平面布置较为合理，可满足环保方面的要求。

### 10.3 环境质量现状评价结论

#### 1、大气环境

##### （1）空气质量达标区判定

根据“岳阳市 2020 年环境质量公报”来评价拟建项目所在区域空气质量的达标情况。2020 年超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM<sub>2.5</sub>。因此，拟建项目位于环境空气质量不达标区。

## （2）环境空气质量现状

本环评收集了“中国石油化工股份有限公司长岭分公司《100 万吨/年连续重整联合装置环境影响报告书》”评价监测数据，监测结果表明：TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.22018）附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

本次环评在项目所在地设置监测点，对 TVOC、硫酸雾进行了一期现场采样监测。监测数据表明：TVOC、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.22018）附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

## 2、地表水环境质量

### （1）地表水例行监测

根据岳阳市生态环境局发布的关于 2020 年 1-12 月全市环境质量状况的通报，长江干流岳阳段 2 个监测断面，荆江口（国控）、城陵矶（国控）断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求。

### （2）地表水质量现状

本环评收集了《湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区、长岭片区）扩区规划环境影响报告书》评价监测数据，监测结果表明各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关水质要求的标准限值。

## 3、地下水质量现状

本环评收集了《岳阳兴长石化股份有限公司 20 万吨/年烷基化装置及配套工程》和《湖南立为新材料有限公司年产 5 吨特种聚烯烃催化剂生产装置项目》监测数据，并委托湖南中测湘源检测有限公司对场地内的包气带进行了监测，监测结果表明：pH、耗氧量、氨氮、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、石油类、硫化物、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根等因子均符合《地下水环境质量标准》（GBT14848-2017）III类标准。

## 4、噪声

项目用地范围昼间、夜间环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

## 5、土壤

环评期间于项目场地进行 1 次监测，监测结果表明：各监测点位重金属和无

机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃类均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值标准限值要求，对于人体健康风险可忽略。

## 10.4 环境影响评价结论

### 1、废气

#### （1）有组织废气

本项目有组织排放的工艺废气来自装置不凝气，经冷凝回收处理后，进入长岭分公司放空总管，排至长岭分公司公司火炬台进行燃烧处理。

#### （2）无组织废气

本项目无组织废气污染源主要是装置区和储罐区。

采取的措施：①装置区加强管理，定期进行泄漏检测与修复（LDAR），选取密封性能好的设备；②选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；③储罐采取氮封，大小呼吸废气密封收集至活性炭装置处理。

### 2、废水

本项目废水处理采取“雨污分流”的原则，产生的废水主要有生活污水、设备清洗废水、机泵冷却和地面冲洗废水及初期雨水。所有废水均排至长岭分公司污水处理厂深度处理。

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、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、应急响应全方位进行控制。本项目对装置区、原辅料储罐区、危险废物暂存库、事故水管、泵房及其他半地下构筑物采取重点防渗。架空污水管，及时发现废水管网泄漏，防范对地下水的污染影响，并建立地下水环境影响跟踪监测制度。在采取上述措施前提下，本项目对区域地下水环境影响较小。

### 3、固废

本项目生产固废主要是废催化剂、废树脂、废酸、废矿物油、废活性炭和生活垃圾。

本项目依托现有一般固废暂存场和危险废物暂存库对固废进行分类暂存，一般固废暂存场和危险废物暂存库分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

及修改单要求进行建设和管理，危险废物及时清运至资质单位处置。

#### 4、噪声

本项目噪声源主要来自各生产装置的各装置噪声源主要为机泵、压缩机等。噪声源数量较多，声压级多在 80-95dB (A)，工程主要采用加设减振、隔声罩、消声器等方式降低噪声源强。

### 10.5 环境影响预测

#### 1、环境空气

##### （1）正常工况下贡献浓度预测结果

正常工况时预测因子 TVOC 在网格点及环境空气保护目标处短期浓度贡献值占标率均小于 100%。

##### （2）叠加浓度预测结果

对于现状达标的 basic 污染物，叠加后污染物浓度符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。

因此，本项目大气环境影响可以接受。

#### 2、地表水环境

本项目废水处理采取“雨污分流”的原则，外排废水排至长岭分公司污水处理厂深度处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，本项目评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，但需进行依托污水处理设施的环境可行性评价。

本项目外排废水低于长岭污水处理厂剩余处置能力，且满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放限值，并符合长岭分公司污水处理厂的接纳标准，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响。

综上所述，本项目废水经长岭分公司污水处理厂是可行的、可做到连续稳定达标排放。

#### 3、地下水环境

本项目非正常状况选取间甲酚储罐区发生泄漏为预测分析对象。

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，间甲酚储罐区泄漏情景

下，随着时间的增长，污染源中心随着水流向下游迁移，污染物在迁移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物迁移，污染范围随之扩大。

在模拟期内，到第 3600 天时，间甲酚污染物沿地下水流向最大超标距离 10m（间甲酚储罐区沿地下水方向，距厂边界 25m），尚未超出厂区边界。

#### 4、噪声

本项目新增噪声源主要为物料泵、各机组等，根据国内相同企业的车间内噪声值的经验数据，其噪声级一般在 80~95dB(A)之间。根据预测结果，厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求，预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类相关要求。

#### 5、土壤环境影响

本项目从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对污染物或原辅料可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。本项目对装置区、原辅料储罐区、危险废物暂存库、事故水管、泵房及其他半地下构筑物进行重点防渗；防止污染物垂直入渗污染物土壤。企业设置废水三级防控，设置导流、围堰等设施拦截事故水，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。废水经导排放系统自流至长岭分公司事故池，防止生产装置较大事故泄漏物料、消防废水或雨水造成的环境污染。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。采取上述措施，本项目对土壤影响较小。

## 10.6 环境风险及防范措施

### 10.6.1 项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，拟建项目涉及的主要危险物质有：浓硫酸、异丁烯、苯酚、CO。

拟建项目主要危险单元为原辅料储罐区、生产车间等，危险因素主要为原辅料储罐的破裂，以及火灾、爆炸等。

### 10.6.2 环境敏感性及事故环境影响

拟建项目环境敏感点主要为受大气环境风险影响的评价范围内（5km）的居

民、学校以及行政办公区域。

拟建项目主要事故环境影响分析如下：

本评价主要选取生产装置区异丁烯泄漏、原辅料储罐区苯酚泄漏、异丁烯、苯酚泄漏后火灾爆炸产生的 CO 在大气中的扩散等作为本项目最大可信事故。经预测分析，最不利气象条件和最常见气象条件下，对于关心点，均未出现超标情况。

### 10.6.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目环境风险防范措施主要内容如下：

(1) 总图布置和建筑设计时，应落实相关的防范措施。各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定；原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的标准要求。

(2) 各涉污区域均采取地面防渗措施，设围堰及报警仪器，围堰内设事故管网连接长岭分公司事故水池，避免事故液对地下水体造成污染影响。

(3) 各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等相关要求实施储运及运输。

(4) 生产装置区设置导流沟，导流沟、事故管道与长岭分公司事故水池相连接。

(5) 针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。

本项目应急预案原则要求如下：

1、“预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。

2、“统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。

3、“先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报

告，必要时可请求社会救援力量支持。

#### **10.6.4 环境风险评价结论与建议**

鉴于本项目各物料具备有毒有害的特性，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险。在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险水平可以接受。建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议企业认真落实安全预评价中相关措施。项目建成后应编制应急预案，并充分落实应急预案中相关要求。

#### **10.7 总量控制**

本项目排放 VOCs 约 4.958t/a，COD 排放量为 0.078t/a，氨氮排放量为 0.008t/a。现有项目 VOCs 排放量为 3.792t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 14.337t/a，COD 排放量为 0.162t/a，氨氮排放量为 0.016t/a。全厂 VOCs 排放量为 8.411t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 14.337t/a，COD 排放量为 0.24t/a，氨氮排放量为 0.024t/a。

#### **10.8 公众参与**

本项目按《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）要求，在启动环评工作确定评价单位后，建设单位于 2021 年 8 月 11 日在云溪生活网上进行了第一次网络公示，于 2021 年 9 月 2 日在湖南长岭石化科技开发有限公司官网上进行征求意见稿公示，并同步在《岳阳晚报》上进行了两次报纸公示，在项目所在地等进行张贴公告，公示期间未收到公众提出的有关意见。

#### **10.9 总结论**

本项目符合国家相关产业政策，符合园区规划。建设项目在落实可研及环评提出的污染防治措施、风险防范措施后，项目产生的废气、废水、噪声能实现达标排放，固废得到妥善处置，环境风险可控。从环境保护的角度，该项目建设是可行的。

#### **10.10 建议**

1、本项目须委托有资质单位对各项污染治理措施进行设计、施工，项目运行过程中，当地环保部门应加强对企业“三废”处理设施运转后的监督管理，保证总量控制和达标排放的贯彻实施。

2、严格管理，强化生产装置的密闭性操作，定期进行防止生产过程中的跑、

冒、滴、漏；针对项目特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

3、制定严格的管理制度和操作规程，对员工定期进行安全环保教育培训。在此前提下，本项目环境风险在可接受水平内。建议请有资质单位对本项目进行安全预评价，按要求认真落实各项安全措施，加强管理，确保安全生产。

4、本项目投产后企业应设专职人员，实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。

## 附件 1 环评委托书

### 委托书

湖南葆盛环保有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及相关法律、法规的要求，现委托贵公司承担 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 环境影响评价工作。我单位对提供给贵单位环评所需资料的真实性负责。有关事项按合同要求执行。



## 附件 2 营业执照



### 附件3 备案证明

# 岳阳市云溪区发展和改革局

岳云发改备〔2021〕37号

## 岳阳市云溪区发展和改革局 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 备案证明

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于 2021 年 7 月 5 日通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”备案，项目代码：2107-430603-04-01-506769，主要内容如下：

### 一、企业基本情况

湖南新岭化工股份有限公司成立于 2012 年，是岳阳兴长石化股份有限公司与湖南长岭石化科技开发有限公司合资成立的一家股份有限公司，注册资金 12000 万元。公司是一家集科研开发、生产、经营为一体的企业，年产邻甲酚 15000 吨、2,6-二甲酚 4000 吨、混合酚 1800 吨。

### 二、项目名称

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。

### **三、建设地点**

湖南岳阳绿色化工产业园（长岭片区）。

### **四、建设规模**

年产 6700 吨间对混酚、5100 吨间甲酚、3300 吨 2,6 二叔丁基对甲酚、400 吨溶剂油。

### **五、主要建设内容**

项目主要建设内容为新建一栋一层控制室、五层装置区（钢结构框架），扩建 2 号罐区储罐 4 台、雨水收集池，改建化验楼一栋二层，新增设备反应器 3 台、塔器 10 台、容器 35 台、换热器类 41 台、机泵 118 台套等。

### **六、项目总投资**

项目估算总投资 9000 万元，其中项目直接投资 8950 万元，前期工作费用 50 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。我局将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

本备案文件有效期为 2 年，自发布之日起计算，在备案通

知有效期内未开工建设的，本备案文件自动失效。以上信息由企业网上告知，信息真实性由该企业负责。



## 附件 4 园区准入证明

# 湖南岳阳绿色化工产业园管理委员会

湘岳绿园准通〔2021〕18号

## 关于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准入的通知

各相关单位：

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，经园区组织应急、生态环境等部门和相关专家进行项目准入审查，并报区人民政府分管副区长审定通过。现就项目有关事项通知如下：

### 1、结论：

同意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准入。

## 2、要求：

各相关单位必须严格把关，加强监管，确保项目建设和营运不产生环境、安全等隐患。

## 3、说明：

(1) 本通知同时可作为湖南新岭化工股份有限公司办理备案登记、安全及环境影响评价、节能评估等相关手续的依据。

(2) 本通知有效期一年，自发布之日起计算。在本通知有效期内未到各有关职能部门办理相关手续，也未到湖南岳阳绿色化工产业园管委会申请延期，则本通知自动失效。

特此通知。

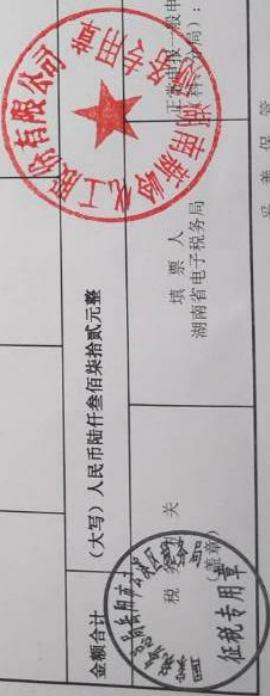
湖南岳阳绿色化工产业园管理委员会

2021年6月30日



## 附件 5 排污权缴费证明

Page 1 of 1

<b>中华人 民共 和国 中 税 收 完 税 证 明</b>		填发日期：2021年7月2日 税务机关：国家税务总局岳阳市云溪区税务局长岭税务分局 纳税人识别号 91430600053884153A 纳税人名称 湖南新岭化工股份有限公司 原凭证号 343066210700007558 税种 排污权出让收入 品目名称 排污权使用费 税款所属时期 2021-01-01至2021-12-31 入(退)库日期 2021-07-02 实缴(退)金额 6,372.00 交 据 联 纳 税 人 作 完 税 证 明 金 额 合 计 (大写) 人民币陆仟叁佰柒拾贰元整 ¥ 6,372.00 填 票 人 湖南省电子税务局 关 税 务 局 征 税 专 用 章 安 善 保 管			
 					
<p>https://etax.hunan.chinatax.gov.cn/wsbs/fp/taxApplication/query_taxPaymentTable.do 2021-07-02</p>					

## 附件 6 排污许可证



附件 7 年产 1.5 万吨邻甲酚项目环评批复（湘环评〔2013〕  
288 号）

# 湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2013〕288 号

## 湖南省环境保护厅 关于湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨 邻甲酚项目环境影响报告书的批复

湖南新岭化工股份有限公司：

你公司《关于申请批复〈湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目环境影响报告书〉的请示》、湖南省环境工程评估中心《湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目环境影响报告书技术评估报告》、岳阳市环保局的初审意见及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、你公司拟投资约 12991.8 万元，在岳阳市云溪工业园长炼分园内选址建设年产 1.5 万吨邻甲酚项目，以甲醇和苯酚为主要原料，采用苯酚—甲醇气相烷基化合成邻甲酚技术，年产 15000 吨邻甲酚和 2000 吨 2,6-二甲酚。拟建项目占地面积约 46667m<sup>2</sup>，

主要建设内容包括邻甲酚生产厂房、成品包装车间、仓库、罐区、辅助车间、导热油泵房、萃取房、循环水池、装卸鹤管、污水处理站等。项目建设符合国家产业政策和工业园主导产业定位，选址符合拟建地用地规划要求，湖南省安监局已就本项目建设出具安全许可意见书（湘危化项目设立审字[2013]325号）。根据湖南有色金属研究院编制的环评报告书的分析结论和岳阳市环保局的预审意见，在建设单位切实落实报告书提出的各项污染防治与风险防范措施，确保污染物达标排放、环境风险得到有效控制的前提下，从环保的角度分析，我厅同意项目按申报工程方案在拟选地址建设。

二、建设单位在项目设计、建设和营运期间，必须严格执行环保“三同时”制度，全面落实环评报告书提出的各项污染防治和风险防范措施，并着重做好如下工作：

(一) 项目排水实施“雨污分流、清污分流、污污分流”，配套建设厂区废水处理站，进一步优化废水处理规模及工艺设计，规范化设置排污口。项目间接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，循环冷却系统排水进入厂区雨水管网；脱醇塔底含酚工艺废水、设备、罐区及生产区地面冲洗水、塔釜清洗废水、初期雨水经厂区废水处理站处理、生活污水经化粪池处理后排入园区排水管网，处理后出水应满足长岭分公司污水处理场协议进水水质要求，统一纳入长岭分公司污水处理场深度处理。

(二) 落实工程大气污染防治措施。导热油炉采用长炼干气为燃料，闪蒸塔尾气经冷凝回收甲醇后与燃料干气一并作为燃料利用，导热油炉外排烟气应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2001)二类区II时段标准要求；脱甲醇塔、脱苯酚

塔和邻甲酚塔顶不凝气冷凝后进入尾气总管，经活性炭吸附后通过 15 米排气筒排放，外排工艺废气应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求；按报告书要求加强储罐密闭性管理和原辅料装卸管理，杜绝生产过程中跑冒滴漏，减少呼吸废气等无组织废气排放，系统开停工和非正常工况下排放工艺废气通过尾气总管引入长岭分公司火炬系统处理。

按报告书分析核算以罐区和成品库区为界设置 150 米大气环境防护距离，其内不得保有和新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑及食品加工、医药制造等对环境空气质量要求高的企业。

(三) 优化设备布局及选型，对压缩机、泵类、冷却塔等高噪声设备采取有效的隔声降噪减振工程措施，确保厂界噪声达标。

(四) 加强固废管理控制。严格按国家危废管理的相关要求，对废催化剂、釜底残液、废活性炭等危险废物外委有相应处置资质的单位安全处置。在厂内按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求建设危废暂存库，对各类危废分类暂存，危废转移严格执行五联单制度，严防管理不当造成二次污染。

(五) 设立专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，按国家《危险化学品安全管理条例》的规定及安评和环评提出的各项风险防范措施要求，加强各类危险化学品在运输、储存、使用等环节的安全管理。对各类化学品储运系统严格按《石油化工储运系统罐区设计规范》、《石油化工企业防火设计规范》等规范进行设计施工，确保满足各储罐、生产装置间的安全距离、防火间距等安全要求；对输送管道设置检漏设施，罐区设置围堰、防火

堤，界区内设置一定有效容积的事故池和应急切换装置，全面做好储罐区、车间、作业场所地面、围堰及事故池的防腐防渗处理，切实防止泄漏污染事故，确保周边环境安全。

(六) 污染物总量控制:  $S02 \leq 14.09 t/a$ ,  $N0x \leq 15.02 t/a$ , 在岳阳洞庭水泥有限公司关停结构减排项目削减量内调配;  $COD \leq 2.19 t/a$ , 氨氮  $\leq 0.036 t/a$ , 总量指标在岳阳兴长石化股份有限公司总量指标中予以解决。

三、项目建成，须报经岳阳市环保局同意方可投入试生产，试生产三个月内，按建设项目环境保护“三同时”规定，申请环境保护竣工验收，经我厅验收合格后方可正式投产。

四、建设单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批复批准后的本项目环评报告书送岳阳市环保局和云溪区环保分局。拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由岳阳市环保局和云溪区环保分局具体负责。



---

抄送: 岳阳市环保局, 云溪区环保分局, 湖南省环境工程评估中心, 湖南有色金属研究院。

---

湖南省环境保护厅办公室 2013年12月10日印发

附件 8 年产 1.5 万吨邻甲酚项目建设内容变更环境影响说明批复意见的函（湘环评函[2015]85 号）

# 湖南省环境保护厅

湘环评函〔2015〕85 号

## 湖南省环境保护厅 关于湖南新岭化工股份有限公司 年产 1.5 万吨邻甲酚项目建设内容变更 环境影响说明批复意见的函

湖南新岭化工股份有限公司：

你公司《关于申请批复〈湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目建设内容变更环境影响说明〉的请示》、湖南省环境工程评估中心《湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目建设内容变更环境影响说明技术评估意见》、岳阳市环保局的预审意见及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、你公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目环境影响报告书已经我厅湘环评〔2013〕288 号文件批复，在工程实际建设和试运行过程中，建设单位针对试运行发现的工艺问题进行了工艺调整改进，主要变更包括以下内容：将原设计脱水塔改进为共沸脱水塔（以下简称“共沸塔”）；在邻甲酚塔后新增一个减压精馏塔；邻甲酚塔塔顶新增活性炭吸附罐；对邻甲酚塔单独设置一套尾气吸附、排放系统，不与其它系统共用；罐区邻甲酚罐增加后置式氮

封罐，增加吸附体积；对罐区其他物料大小呼吸废气新增活性炭吸附罐处理；取消厂内单独事故池建设，纳入园区公共事故池系统，公用事故池由长岭分公司投资并授权长云公用工程管理有限公司管理运营。根据湖南有色金属研究院编制的《变更环境影响分析说明》的分析结论，本工程工艺设施调整为优化适应性调整，公用事故池及管线设置可保障事故状况下事故液无动力自流至事故池收集暂存，在建设单位切实落实安监部门安全风险评价和环评及变更说明提出的各项风险防范、污染防治措施，长云公用工程管理有限公司切实落实事故池运营管理规范要求，确保污染物稳定达标排放、环境风险可控的前提下，从环保的角度分析，我厅同意你公司实施本次申报变更方案。

## 二、工程在后续管理运营中，应进一步做好以下工作：

（一）按变更环评报告要求完善废气、废气污防设施建设，确保污染物有效处理稳定达标排放；2017年7月1日后执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求。

（二）预留除尘等设施位置，导热油炉外排废气中 SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub> 排放达到《锅炉大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）表1排放浓度限值。

（三）公司在工程后续建设和运营管理中，应按环评要求做好厂区内防火堤、初期雨水收集池等初级事故截防收集设施建设，制定风险防范措施并落实应急预案要求，尽可能将事故液收集处理有效控制在厂区范围内；严格按照《关于启用长岭工业园事故池的函》（长云函字〔2014〕3号）和工业园事故水池管理

制度的要求使用公用事故池。事故废液应满足公用事故池接纳准入要求并确保事故状态下事故液和消防废水能顺利通过预设的截换装置和污水管道引入长岭分园公用事故池内暂存，及时确认回用或外委有相应资质单位安全、妥善处置。

（四）严格落实安评和环评补充说明的风险防范措施要求，环己烷不设库存，并控制其最大在线用量不超过4吨；按照备案的环境风险应急预案要求设置和完善环境风险防范措施，预防环境风险事故的发生。

三、园区管理机构应协调督促长云公司、各入园企业按照划定的责任范围，切实落实公用事故池及事故液管道巡察、检查、维护工作，确保事故液收集系统正常运行。

四、长云公司应及时妥善处理公用事故池收集的事故废液，并对处理完后的事故池进行必要的清理，确保不产生二次污染和其他环境风险问题。

五、余按原环评批复执行。



## 附件 9 突发环境事件应急预案备案表（2015 版）

突发环境事件应急预案备案登记表			
备案编号: 4306032015C0100471			
单位名称	湖南新岭化工股份有限公司		
法定 代表人	彭东升	经办人	陈仁义
联系电话	13575069832	传真	0730-3330511
单位地址	湖南省岳阳市云溪工业园长岭分园		
你单位上报的:《湖南新岭化工股份有限公司突发环境事件应急预案》经形式审查,符合要求,予以备案。			
(盖 章)  2015 年 7 月 30 日			

注: 突发环境事件应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成,具体见附件 6。

附件 10 年产 1.5 万吨邻甲酚项目验收意见(岳环评验(2016)22 号)

# 岳阳市环境保护局

岳环评验〔2016〕22 号

## 岳阳市环境保护局 关于湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目竣工环保验收意见的函

湖南新岭化工股份有限公司：

你公司申请竣工环保验收的报告等相关资料已收悉。经研究，现函复如下：

一、湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目位于岳阳市云溪工业园长炼分园，占地面积约 70 亩。该项目以甲醇和苯酚为主要原料，采用苯酚-甲醇气相烷基化合成邻甲酚技术建成年产 15000 吨邻甲酚和 2000 吨混合酚（2,6-二甲酚含量  $\geq 85\%$ ）生产线。项目主要建设内容包括办公楼、生产厂房、成品包装车间及仓库、罐区、辅助车间、导热油泵房、冷却水塔、污水处理站及其配套工程等。该项目于 2013 年 12 月 10 日获得湖南省环境保护厅环评批复（湘环评〔2013〕288 号）。2015 年 11 月湖南新岭化工股份有限公司对该项目建设内容进行变更，将原设计脱水塔改进为共沸脱水塔；在邻甲酚塔后新增一个减压精馏塔，并在邻甲酚塔塔顶新增活性炭吸附罐，对邻甲酚塔单独设置一套尾气吸附、排放系统；罐区邻甲酚罐增加后置式氮封罐，对罐区其他物料大小呼吸废气新增活性炭吸附罐处理；取消厂内单独事故池建设，纳入园区公共事故池系统。该变更于

2015年12月2日获得省环保厅批复(湘环评函[2015]85号)同意。工程总投资13295.3万元,其中环保投资351.7万元,配套建设了污水处理站、活性炭尾气吸附装置、危废暂存库等环保设施。

二、湖南省环境监测中心站编制的《建设项目竣工环境保护验收监测报告》(湘环竣监[2016]1号)表明:

#### (一) 废水

验收监测期间,工艺废水预处理站出口废水中甲醇未检出,pH值、化学需氧量、悬浮物、石油类、硫化物、苯、苯酚、总镍、总镉、总铬、总铅、总汞、总砷最大日均浓度值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1、表4中三级标准限值要求,同时也满足岳阳市云溪区工业管理委员会《关于加强长炼分园内企业污水集中收集和达标排放管理的通知》(岳云工管发[2013]8号)附件1“长炼分园污水收纳池允许最高收集标准”限值要求;氨氮、硫酸盐、硝酸盐、挥发酚满足《岳云工管发[2013]8号》附件1限值要求。

生活污水出口废水中pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、动植物油、五日生化需氧量、挥发酚最大日均浓度值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准限值要求,同时也满足长炼分园污水收纳标准。

初期雨水池废水中甲醇未检出,pH值、悬浮物、苯、苯酚、化学需氧量、挥发酚均符合评价标准执行函的《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准限值要求,同时也满足长炼分园污水收纳标准。

#### (二) 废气

验收监测期间,无组织监控点甲醇、非甲烷总烃、酚类最大排放浓度值均符合《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

导热油炉烟气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大排放浓度值均符合《锅炉大气污染物综合排放标准》(GB13271-2014) 表 1 限值要求。

脱甲醇塔和脱苯酚塔及共沸塔和减压塔顶不凝气处理设施出口有组织废气中甲醇、苯、非甲烷总烃、环己烷(未检出)、酚类最大排放浓度值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准限值要求。

邻甲酚塔顶部凝气处理设施出口有组织废气中非甲烷总烃、酚类最大排放浓度值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准限值要求。

### (三) 噪声

验收监测期间, 厂界噪声监测点位昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求。

### (四) 固体废物

生产过程中产生的废催化剂、釜底残夜、废活性炭、废导热油, 以及存放废催化剂、釜底残夜和废活性炭的包装材料和容器均为危险废物。目前, 釜底残液、废催化剂、废导热油均未产生; 废活性炭及包装材料, 暂存于危废暂存库, 待一定量后交由岳阳鼎格云天环保科技有限公司处置; 生活垃圾交当地环卫部门处置。

### (五) 总量排放

验收监测数据表明: 化学需氧量、氨氮排放总量分别为 0.342 t/a、0.028 t/a, 二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 5.328t/a、3.84t/a, 均满足环评批复要求。

### (六) 环境风险防范

厂内未单独建设事故池，统一纳入园区公共事故池系统；项目单位已取得安全生产许可证并通过建设工程消防验收。

#### （七）应急预案

项目单位已编制环境突发事件应急预案，通过专家评审，并在湖南省环境保护厅备案。

三、湖南新岭化工股份有限公司年产 1.5 万吨邻甲酚项目环保手续齐全，各项环保措施基本落实，主要污染物排放达到国家环保标准要求，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

四、根据岳阳市质量技术监督局《关于对湖南新岭化工股份有限公司副产品混合酚能否认定为产品的复函》中“生产的副产品混合酚用于对外销售，则视为产品”，你单位应建立混合酚的生产、销售台账，必须销售给有相应利用或处置能力的单位。项目正式运行后，你单位应进一步完善各项环保管理制度，加强危险废物的管理，制定日常监测计划，委托有资质单位开展监测，定期对各项环保设施进行检查和维护，确保污染物稳定达标排放。

五、岳阳市环境保护云溪区分局负责日常监管工作。

岳阳市环境保护局  
2016 年 11 月 17 日

抄送：岳阳市环境保护局云溪分局、云溪区工业园长炼分园

附件 11 4000 吨/年 2,6-二甲酚, 1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目环评批复 (岳环评〔2018〕110 号)

# 岳阳市环境保护局

岳环评〔2018〕110 号

## 关于湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,6-二甲酚, 1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目环境影响报告书的批复

湖南新岭化工股份有限公司:

你公司《关于“湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,6-二甲酚, 1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目”环境影响报告书申请批复的函》、我局云溪区分局预审意见及有关附件收悉。经研究, 批复如下:

一、湖南新岭化工股份有限公司拟在湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区内现有厂区建设 4000 吨/年 2,6-二甲酚, 1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目, 总投资 1000 万元。项目利用现产的粗 2,6-二甲酚产品及外购粗 2,6-二甲酚为原料, 通过减压精馏、精制等工序生产高纯度 2,6-二甲酚和混合酚产品; 主要建设内容为: 改造一座减压精馏塔为脱重塔, 增加两座减压蒸馏塔、三个产品储罐, 拆除废水处理设施, 利用厂区现有共沸脱水塔处理生产工艺废水, 其他生产、公用、辅助设施依托厂区现有。项目建设符合国家产业政策, 根据永清环保股份有限公司编制的《湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,6-二甲酚, 1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目环境影响报告书(报批稿)》基本内容、结论, 专家评审意见和我局云溪区分局预审意见, 综合考虑, 我局原则同意你公司环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护

对策措施。

二、项目建设和营运必须全面落实专家及环境影响报告书  
中提出的各项污染防治措施，并应着重注意以下问题：

1、按照“以新带老”的要求，解决现有环境问题。

2、废水污染防治工作。严格按照“雨污分流、清污分流、  
污污分流”的原则规范管理厂区内的排水系统。生产工艺废水经  
处理后，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)  
中废水间接排放标准和中石化长岭分公司污水处理厂的接纳标  
准后，排入中石化长岭分公司污水处理厂深度处理。

按照分区防控的原则落实报告书提出地下水污染防治措  
施，做好装置区、储罐区等区域的防腐、防渗工作，强化管理，  
避免由于管道破损等造成污染物下渗污染地下水；根据《环境  
影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求，跟踪监测  
地下水水质情况，确保地下水环境安全。

3、废气污染防治工作。项目应采用密闭生产装置，加强对  
机泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件的日常监管  
和维护，定期检测、及时修复，杜绝贮存及生产过程中的跑、  
冒、滴、漏，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放，厂  
界 VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放标准》  
(DB12/524-2014) 厂界监控点浓度限值；生产废气经处理后，  
酚类、甲醇达到《石油化学工业污染物排放标准》  
(GB31571-2015) 表 3 中大气污染物排放限值，VOCs 满足《工  
业企业挥发性有机物排放标准》(DB12/524-2014) 表 2 中排放  
限值，经 23m 高排气筒排放。

4、噪声污染防治工作。采用低噪声设备，对产生噪声的设  
备和工序进行合理布置，对真空泵、回流泵等主要声源采取隔  
声、减震等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声  
排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求。

5、固体废物防治工作。按“无害化、减量化、资源化”原

则，做好固体废物的分类收集、贮存、处置、管理工作，并建立台账；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单相关要求，规范设置临时贮存场所；按《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)》和2013年修改单标准要求开展危险废物的贮存和运输工作，规范管理危险废物暂存场，废活性炭、釜底残液等危险废物应存放在危险废物暂存场，定期交有资质的单位进行处理，并落实危险废物转移联单制度；生活垃圾、含油抹布交由环卫部门统一收集后集中处理。

6、加强营运期风险防范。落实各项风险防范措施，加强设施设备的维护和管理；加强对装置区、储罐区等区域的巡查、管理与维修；应严格按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》修订事故环境应急预案，储备风险救助物资并组织演练，杜绝环境风险事故发生。

8、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，各类污染物稳定达标排放。

三、你公司应收到本批复后15个工作日内，将批复及批准的环评报告文件送云溪区分局、岳阳市绿色化工产业园管委会、永清环保股份有限公司。

四、请云溪区分局负责项目建设和运营期的日常环境监管。



---

抄送：云溪区分局、岳阳市绿色化工产业园管委会、永清环保股份有限公司

---

## 附件 12 突发环境事件应急预案备案表（2019 版）

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	湖南新岭化工股份有限公司		
法定代表人	李燕波	机构代码	91430600053884153A
联系人	陈仁义	联系电话	13973068077
传真	0730-3330511	电子邮箱	157942046@qq.com
地址	湖南岳阳绿色化工产业园长炼分园 中心经纬度（中心经度 113°22'5.38"，中心纬度 29°32'41.27"）		
预案名称	湖南新岭化工股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险等级	较大[较大-大气 (Q2M1E1) + 较大-水 (Q3M1E2) ]		

本单位于 2019 年 12 月 26 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案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。



预案签署人	孙俊涛	报送时间	
-------	-----	------	--

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明; 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年12月28日收讫，文件齐全，予以备案。 		
备案编号	430603-2019-079-M		
报送单位			
受理部门 负责人		经办人	

注：企业备案编号由企业所在地县级行政区划代码（1-6位）、年份（7-10位）、流水号（11-13位）、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）（14位）、跨区域（T）（如有 15位）表征字母组成；环保部门和工业园区备案编号在企业编号基础上，第 14位分别用 E 和 G 字母表示，其它不变。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2017年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2017-026-H，如为跨区域的企业，则编号为：130429-2017-026-HT；又如：洪江市环保局突发环境事件应急预案是怀化市环保局 2017 年受理的第一个备案，则备案编号为：431281-2017-001-E。

附件 13 4000 吨/年 2,6-二甲酚, 1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目验收备案表 (岳环验备 2059)

建设项目竣工环保验收备案登记表

建设单位名称	湖南新岭化工股份有限公司		机构代码	91430600053884153A
法定代表人	李燕波		联系电话	13973068077
联系人	谢新天		联系电话	15973011550
传真	0730-3330511		电子邮箱	38738441@qq.com
项目名称	湖南新岭化工股份有限公司 4000 吨/年 2,6-二甲酚、1800 吨/年混合酚提质及技术改造项目			
项目地址	湖南岳阳绿色化工产业园长岭分区湖南新岭化工股份有限公司现有厂房内			
项目竣工时间	2019 年 5 月			
环评文件审批机构及文号	岳阳市环境保护局, 岳环评 [2018]110 号	环评文件类型	报告书	
验收监测(调查) 报告编制单位	湖南品标华测检测技术有限公司			
行业类别	36-基本化学原料制造	验收类别	污染影响类	
信息公开链接	<a href="https://www.eiabbs.net/thread-302498-1-1.html">https://www.eiabbs.net/thread-302498-1-1.html</a>			
是否已填报建设项目环评信息系统	是	填报时间	2020 年 8 月 3 日	



本单位于 2020 年 3 月 27 日根据《建设项目管理条例》的规定，自主组织有关专家对项目进行了竣工环保验收，并将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。

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。

项目建设单位 (公章)

项目竣工环保验收备案文件目录	1. 验收监测(调查)报告； 2. 验收意见； 3. 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 2020 年 月 日收讫，文件齐全，予以备案。
备案编号	晋环验函 2059
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监督检查。

## 附件 14 建设用地规划许可证

29

用 地 单 位	湖南新岭化工股份有限公司	
用 地 项 目 名 称	1.5万吨/年邻甲酚生产项目	
用 地 位 置	云溪工业园长岭分园	
用 地 性 质	工业用地	
用 地 面 积	肆万壹仟叁佰伍拾陆平方米(净用地面积:叁万玖仟捌佰陆拾肆平方米)	
建 设 规 模		
附图及附件名称	1、1:1000规划用地红线图 2、建设用地规划审批单	

### 遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

28

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 岳规云地2012055号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七条、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关

日期 2012年12月14日

王平

湖南省云溪区规划局

## 附件 15 清洁生产备案表

**湖南省生态环境厅**

**清洁生产审核评估备案登记表**

编号: 2020-032

企业名称	湖南新岭化工股份有限公司		
地址	岳阳市云溪区湖南绿色化工产业园长岭分园		
法人代表	付锋	所属行业	化学原料和化学制品制造业
主要产品产量	邻甲酚 15000t/a, 2, 6-二甲酚 4000t/a, 混合酚 1800t/a		
咨询机构	湖南景玺环保科技有限公司	审核时间	2020年3月-2020年10月
清洁生产审核评估时间	2020年12月3日		
无低费方案 数量	22	已实施无低费方案数量	19 (投资 29 万元, 降低甲醇、苯酚单耗, 节电 6000kwh/a)
		正在实施的无低费方案数量	3 (计划投资 11 万元)
中高费方案 数量	5	已实施中高费方案数量	3 (已投资 90 万元, 节水 9225t/a)
		拟实施的中高费方案数量	2 (拟投资 85 万元, 预计减少甲醇排放 0.008t/a, 减少废水中污染物排放)
<b>清洁生产审核评估意见:</b>			
<p>1、湖南新岭化工有限公司重视清洁生产工作, 清洁生产审核报告编制规范, 审核过程真实合规, 中/高费方案 (装置区蒸汽冷凝水回收利用, 制冷机改造, 用大功率制冷机替代原制冷系统, 装置防腐、保温升级改造、雨水收集池扩容及雨污分流流程优化, 更换共沸脱水塔堵塞的换热器) 筛选合理可行, 已实施的各项方案效益明显。</p> <p>2、公司应进一步加强环境管理与风险防患, 完善清洁生产机构和制度, 加快清洁生产方案实施进度, 在 2025 年 3 月前实施本轮清洁生产方案, 并向环保部门提出验收申请。</p>			
 2020年12月30日			

## 附件 16 质保单

### 质量保证单

我单位为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 (BHT) 、400 吨/年溶剂油提质改造项目提供了监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称		湖南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 (BHT) 、400 吨/年溶剂油提质改造项目	
建设项目所在地		湖南省岳阳市	
现状监测时间		2021 年 07 月 08 日~2021 年 07 月 15 日	
环境质量		污染源	
类别	数量 (个)	类别	数量 (个)
环境空气	42	厂界噪声	16
土壤	233	/	

经办人: 张海国

审核人: 王海

单位盖章:



# 岳阳市生态环境局云溪分局

## 关于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执行标准的函

湖南葆盛环保有限公司：

你公司《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环境影响评价执行标准函的请示函》收悉，根据国家相关标准及湖南省、岳阳市人民政府有关文件，该项目环境影响评价执行下列标准。

### 一、环境质量标准

1. 大气环境：环境空气基本污染物  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $CO$ 、 $03$  执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准，TVOC、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相关限值；非甲烷总烃参照执行《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：2mg/m<sup>3</sup>(一次值)。

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

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) 的 III 类标准。

4. 声环境: 项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

5. 土壤环境: 项目厂区建设用地位于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中的第二类用地相关限值。

## 二、污染物排放及控制标准

1. 废气: 项目非甲烷总烃、酚类执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 4、6 中标准限值。厂界非甲烷总烃浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 7 中标准限值; 厂区内挥发性有机物无组织排放执行《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。

2. 废水: 项目废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 间接排放限值, 并满足长岭分公司水质接纳要求, 其中化学需氧量、氨氮还需执行行业标准中特别排放限值。

3. 噪声: 项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 限值要求; 营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

4. 固体废物: 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单; 生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。



## 附件 18 长岭分公司火炬接纳协议

### 关于新岭化工邻甲酚装置火炬和甲醇线的申请报告

尊敬的中石化长岭分公司领导：

湖南新岭化工股份有限公司 15kt/a 邻甲酚装置试生产后的技术改造基本完成，急需落实火炬排放和甲醇进料管线碰头的方案。目前，长岭分公司环氧丙烷装置 DN700 的火炬线和从芳烃罐区引来的 DN80 的甲醇线经过新岭化工，岳阳群泰化工已经在 DN700 的火炬线开孔接了一根 DN150 的火炬线。

鉴此，新岭化工申请从群泰化工火炬线上跨接一根 DN150 的火炬排放线，从环氧丙烷的甲醇线上跨接一根 DN80 的甲醇进料线。

序号	管线名称	公称直径	间断或连续	流量	备注
1	火炬排放线	DN150	间断	事故状态下使用	
2	甲醇进料线	DN80	间断	24t/天	

特此报告。

妥否，请批示。

同意 请被计划控制部落实  
刘建平  
湖南新岭化工股份有限公司  
4306000110  
2014-5-8

附件 19 常规检测报告



# 检测报告

## 一、基础信息

项目名称	湖南新岭化工股份有限公司环境检测项目
委托单位	湖南新岭化工股份有限公司
受测单位	湖南新岭化工股份有限公司
联系方式	谢新天 15973011550
检测类别	日常委托监测
项目地址	湖南省岳阳市云溪区长炼工业园
采样日期	2021 年 8 月 9 日
分析日期	2021 年 8 月 9 日至 2021 年 8 月 14 日
采样人员	钟伟、王良、刘京

## 二、检测内容

类别	检测点位	点位数	检测指标	样品状态	检测频次
废水	共沸塔出口 2	2	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、苯酚、甲苯、挥发酚	无色、透明、无异味、无浮油	1 天*1 次
	生活废水总排口		化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物	微黄、微浊、无异味、无浮油	1 天*1 次
有组织废气	尾气总管出口	2	甲醇*、非甲烷总烃、酚类、流速(或流量)	/	1 天*3 次
	导热油炉烟囱		二氧化硫、氮氧化物	/	1 天*3 次
无组织废气	上风向 1#、下风向 2#、下风向 3#、下风向 4#	4(附图)	VOCs	/	1 天*1 次
噪声	厂界四周	4(附图)	厂界噪声	/	1 天*2 次

备注: 带“\*”符号为外包项目; 分包原因为业务繁忙; 外包单位 CMA 证书编号为: 193112050009

### 三、采样方法及仪器

类别	采样方法及依据	采样仪器
废水	污水监测技术规范 HJ 91.1-2019	/
有组织废气	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪、QC-2 大气采样仪、针筒采样器
无组织废气	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 型多功能声级计

### 四、检测方法及仪器

类别	检测项目	检测方法及依据	检测仪器	检出限
废水	化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017	KHCOD-100 COD 自动消解回流仪	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-150 生化培养箱	0.5mg/L
	悬浮物	重量法 GB 11901-1989	CP224C, 0.1mg 电子天平、 GR-140 热空气消毒箱	4mg/L
	苯酚	气相色谱-质谱 HJ 744-2015	GCMS-QP2020 气相色谱质谱联用仪	0.1ug/L
	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	GCMS-QP2020 气相色谱质谱联用仪	0.3ug/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 (方法二)	UV-3100 紫外/可见分光光度计	0.01mg/L
	氯氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-3100 紫外/可见分光光度计	0.025mg/L
	甲醇*	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	GC-4000A 气相色谱仪	2mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 38-2017	GC9790 II 气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	酚类	4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999	UV-3100 紫外/可见分光光度计	0.3mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	流速(或流量)	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	崂应 3012H 型 自动烟尘(气)测试仪	/
	二氧化硫	定电位电解法 HJ 57-2017	崂应 3012H 型 自动烟尘(气)测试仪	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	定电位电解法 HJ 693-2014	崂应 3012H 型 自动烟尘(气)测试仪	3mg/m <sup>3</sup>

类别	检测项目	检测方法及依据	检测仪器	检出限
无组织废气	VOCs	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	GCMS-QP2020 气相色谱质谱联用仪	/
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	AWA5688 型多功能声级计	/

## 五、气象参数

采样日期	气象参数				
	天气	气温 (℃)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)
8月9日	晴	34.1	996	北	1.2

## 六、参考评价标准

检测类别	参考评价标准
废水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级
有组织废气	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2
无组织废气	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.7-2019)
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类、4类标准

## 七、检测结果

### 1. 废水检测结果

采样地点	检测项目	单位	检测结果	参考标准限值
共沸塔出口 2	化学需氧量	mg/L	68	500
	五日生化需氧量	mg/L	16.8	300
	悬浮物	mg/L	14	400
	苯酚	mg/L	ND	1.0
	甲苯	mg/L	ND	0.5
	挥发酚	mg/L	ND	2.0
生活废水总排口	化学需氧量	mg/L	17	500
	氨氮	mg/L	0.380	/
	五日生化需氧量	mg/L	3.4	300
	悬浮物	mg/L	37	400

## 2.有组织废气检测结果

采样地点	监测项目	单位	检测结果				参考标准限值	
			第一次	第二次	第三次	平均值		
尾气总管出口	甲醇*	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	190
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	29
		标干风量	m <sup>3</sup> /h	591	634	633	619	/
	非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.84	5.75	5.98	5.86	120
		排放速率	kg/h	0.0035	0.0036	0.0038	0.0036	53
		标干风量	m <sup>3</sup> /h	591	634	633	619	/
	酚类	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.4	0.4	0.5	0.4	100
		排放速率	kg/h	2.5×10 <sup>-4</sup>	2.7×10 <sup>-4</sup>	3.3×10 <sup>-4</sup>	2.8×10 <sup>-4</sup>	0.58
		标干风量	m <sup>3</sup> /h	591	634	633	619	/
导热油炉烟囱	流速		m/s	6.5	7.0	6.9	6.8	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	/
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	550
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	9.6
		标干风量	m <sup>3</sup> /h	13135	13386	13320	13280	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	106	98	104	103	/
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	120	110	118	116	240
		排放速率	kg/h	1.40	1.32	1.40	1.37	2.8
		标干风量	m <sup>3</sup> /h	13135	13386	13320	13280	/

备注: 尾气总管出口排气筒高度为 30m, 处理设施为冷凝器+活性炭吸附; 导热油炉烟囱排气筒高度为 25m。

## 3.无组织废气检测结果

采样地点	检测项目	单位	检测结果	参考标准限值
上风向 1#	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	0.454	2.0
下风向 2#	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	1.26	2.0

采样地点	检测项目	单位	检测结果	参考标准限值
下风向 3#	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	0.989	2.0
下风向 4#	VOCs	mg/m <sup>3</sup>	0.781	2.0

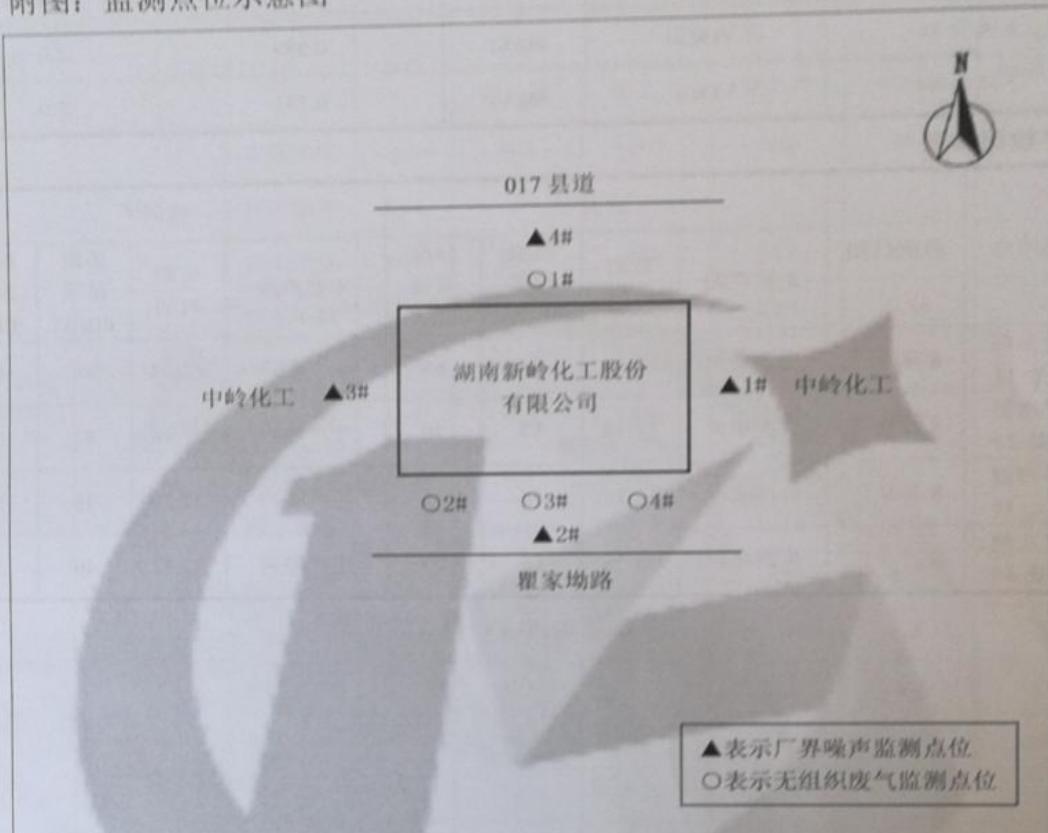
## 4. 噪声检测结果

监测地点	监测日期	昼间				夜间			
		主要声源	监测时间	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	主要声源	监测时间	监测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)
厂界东侧 1m 处 1#	8月9日	生产噪声	14:43	56	65	生产噪声	22:04	48	55
厂界南侧 1m 处 2#	8月9日	生产噪声	14:58	57	70	生产噪声	22:16	47	55
厂界西侧 1m 处 3#	8月9日	生产噪声	15:11	58	65	生产噪声	22:29	48	55
厂界北侧 1m 处 4#	8月9日	生产噪声	15:26	58	70	生产噪声	22:42	46	55

——本页以下空白——

报告编号: KC202108007

附图: 监测点位示意图



——报告结束——

编制: 陈新伟 审核: 王飞 签发: 唐亮

签发日期 2021 年 8 月 20 日

## 附件 20 专家意见

### 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环境影响报告书技术审查会专家意见

2021 年 9 月 25 日, 岳阳市生态环境局在岳阳市主持召开了《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环境影响报告书》技术审查会。参加会议的有岳阳市生态环境局云溪分局、建设单位湖南新岭化工股份有限公司、编制单位湖南葆盛环保有限公司的代表。会议邀请了 5 位专家组成技术审查组。会前与会人员踏勘了项目现场, 会上建设单位介绍了项目的简要情况, 编制单位汇报了环评文件的具体内容。与会专家及代表经认真讨论和评审, 形成技术审查会专家意见如下:

#### 一、项目概况

项目名称: 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;

建设单位: 湖南新岭化工股份有限公司;

建设性质: 改扩建;

建设地点: 湖南岳阳绿色化工产业园(长岭片区);

地理坐标: 113°22'3.95444"E, 29°32'38.85821"N;

建设内容: 新建一栋一层控制室、五层装置区(钢结构框架), 扩建 2 号罐区储罐 4 台、雨水收集池, 改建化验楼一栋二层, 改造现有化验室, 新增设备反应器 3 台、塔器 10 台、容器 35 台、换热器类 41 台、机泵 118 台套等;

占地面积: 1643m<sup>2</sup>;

生产能力: 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;

投资情况及资金来源：总投资 9000 万元，项目直接投资 8950 万元，前期工作费用 50 万元，资金来源为企业自筹。其中环保投资 72 万元，占总投资的 0.8%；

劳动定员：本项目新增定员 20 人，管理及服务人员依托现有；

工作制度：连续生产的岗位是本项目装置区，装置年开工时间 7200h，采用四班三运转工作，年工作 300 天。其余岗位 8 小时工作制。

## 二、主要修改意见

### 1、项目概况

(1) 结合现有项目近期的污染源监测报告及工况等相关资料，校核现有项目废水、废气等各类污染物排放量；强化现有项目废气收集处理等存在的环境问题调查和整改完善措施；

(2) 校核项目产品方案及产量，溶剂油和混合酚在取得产品质量认证前应暂按危废管理；

(3) 核实异丁烯等主要原辅材料的用量、形态和最大储存量；细化完善项目各储罐数量、结构、规格、型号和最大储存量及围堰设置情况；

(4) 根据核实的生产工艺情况，校核项目主要生产设备及涉及的物料；细化依托的长炼火炬系统处理能力等情况介绍，并补充长炼的相关协议。

### 2、评价标准、等级、环境保护目标及环境质量现状

根据项目区水文地质条件及地下水敏感程度，核实地下水评价等级及评价范围；补充项目引用的地下水监测数据的有效性分析。

### 3、工程分析、环境影响分析及污染防治措施

(1) 核实各工段中主要原料的转化率及单叔丁基产物和二叔丁基产物等主要产品（中间产品）收率对应的物质；核实间对混酚合成工

段催化剂等的装填形式和去向，细化异构化催化剂再生说明；核实完善 BHT 产品生产中是否包含结晶、分离、干燥、水洗等工艺过程及相应的产排污；

(2) 根据核实的转化率、收率和涉及的原辅材料和中间产品（产品）及回用情况，核实各工段的物料平衡及水平衡；

(3) 根据核实的物料平衡情况，校核项目不凝气、包装废气等主要废气源强、成分及收集处理措施；在核实的污染源及基准年气象数据的基础上，完善大气环境影响分析；结合现有项目污染源情况，校核本项目大气环境防护距离。

(4) 在核实生产工艺及工艺用水的基础上，核实项目有无工艺废水及真空机组废水排放，以此完善相应的产排污。

(5) 校核项目环境风险物质及其临界量，核实风险情况下各敏感目标处的预测结果，以此强化防泄漏、防渗、人员疏散等环境风险防范和减缓措施。

(6) 校核废催化剂、废树脂等各类固废的属性、产生量和处置要求，强化本项目依托现有危废暂存间的可行性分析；根据核实的水文地质条件及预测情景，校核地下水预测结果，完善项目分区防渗要求和措施。

#### 4、其他

- (1) 明确本项目是否属于“两高”项目，以此完善相关评价内容；
- (2) 完善项目排污口规范化设置及废气监测等环境监测计划；校核环保投资、项目总量及其来源；完善基础信息表等内容。

评审专家：杨运华（组长）、陈度怀、徐小云、侯延满、周易鸣（执笔）

杨运华  
陈度怀  
徐小云  
侯延满  
周易鸣

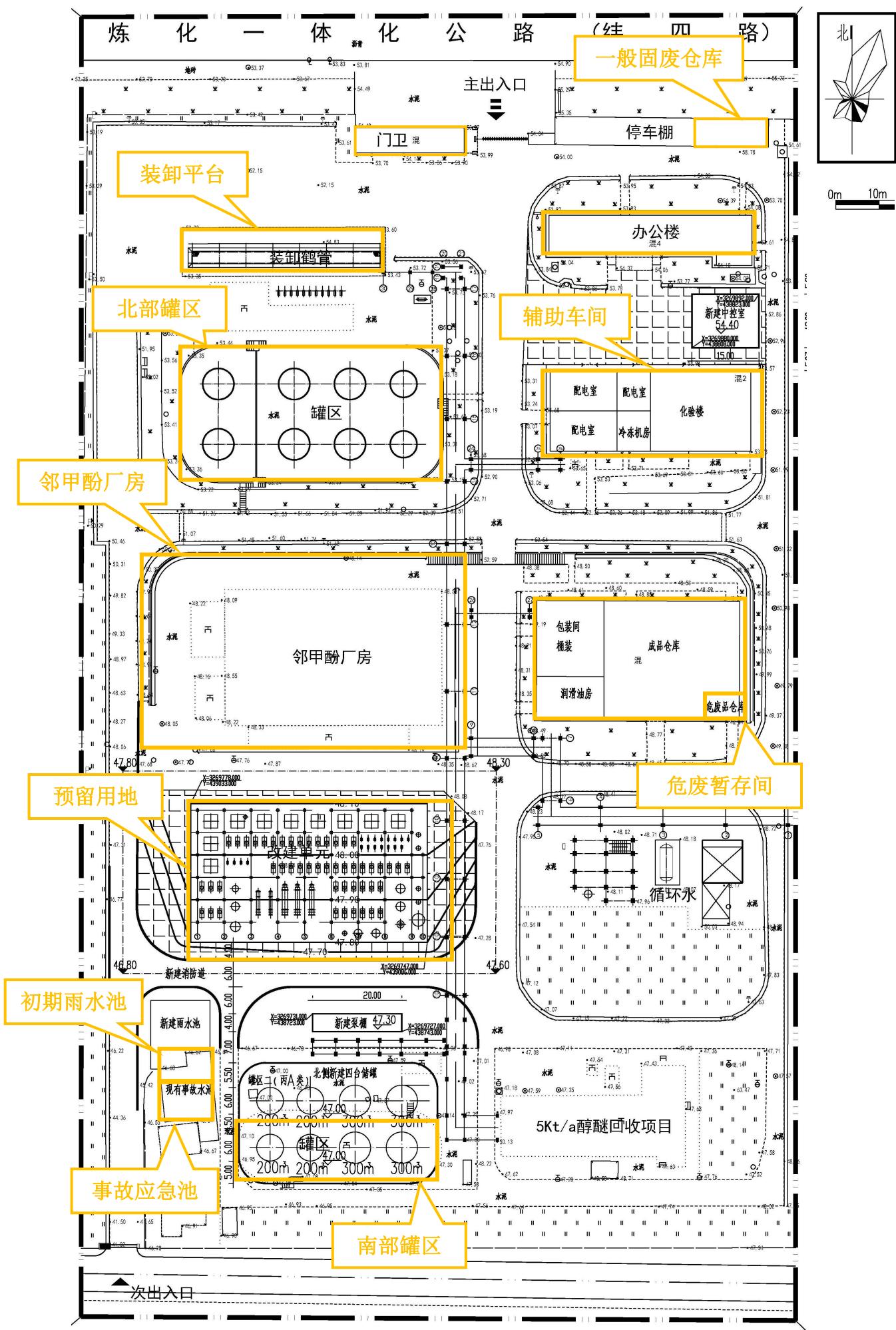
3/3  
346

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环境影响评价报告书评审会与会专家名单

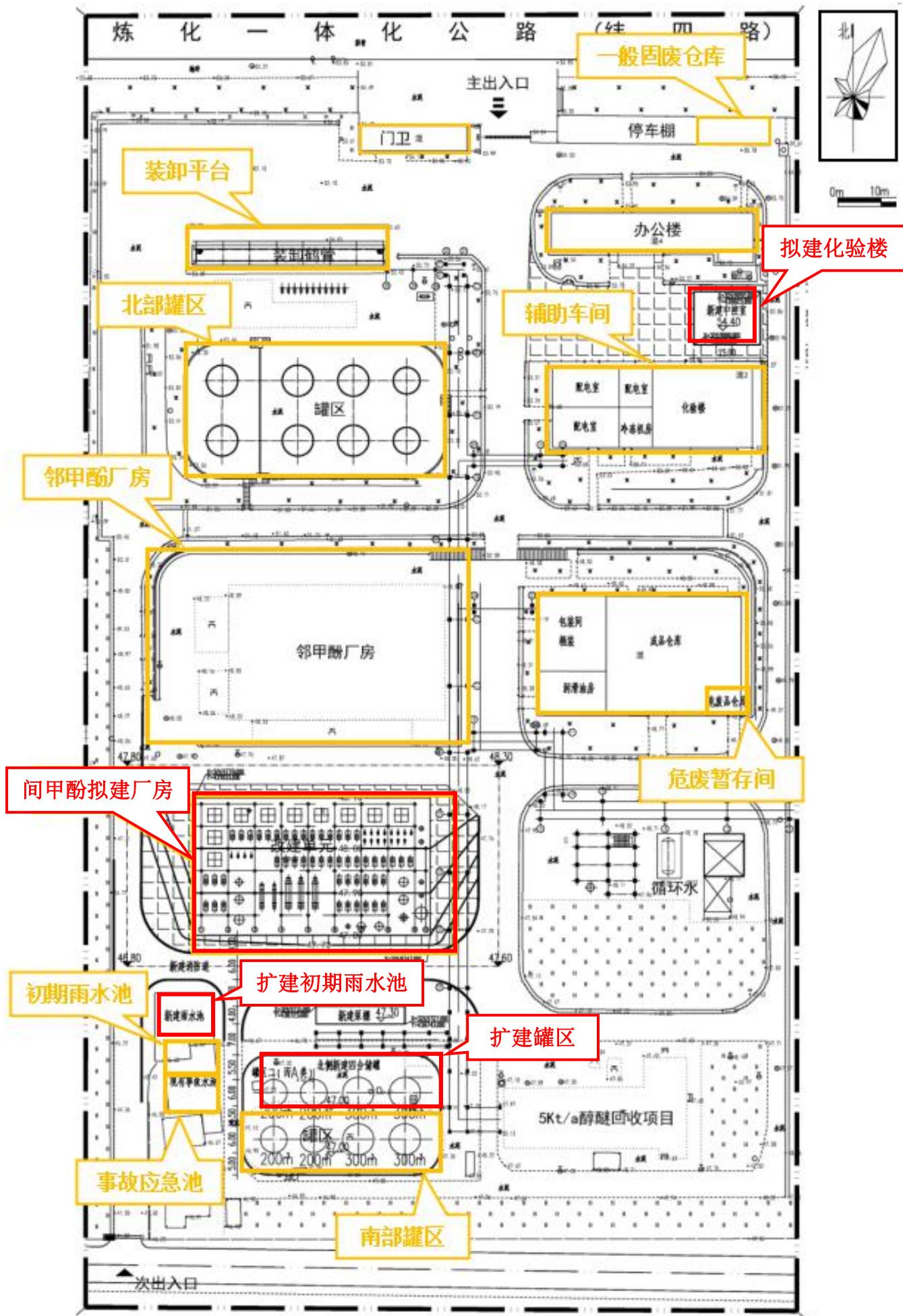
姓 名	职务 (职称)	单 位	联系 电 话	备 注
林文华	高工	湖南有色冶金设计研究院	13507311848	
罗桂红	高工	湖南生态环保监测中心	13327205155	
周文		安顺市环境监测站	13467306958	
周文		长沙环境监测站	15074906997	
周文		湖南省环境监测中心站	18030805868	



附图1 地理位置图



附图 2-1 现有厂区平面布置图



附图 2-2 本次改扩建后厂区平面布置图



附图 3-1 环境质量现状监测布点图

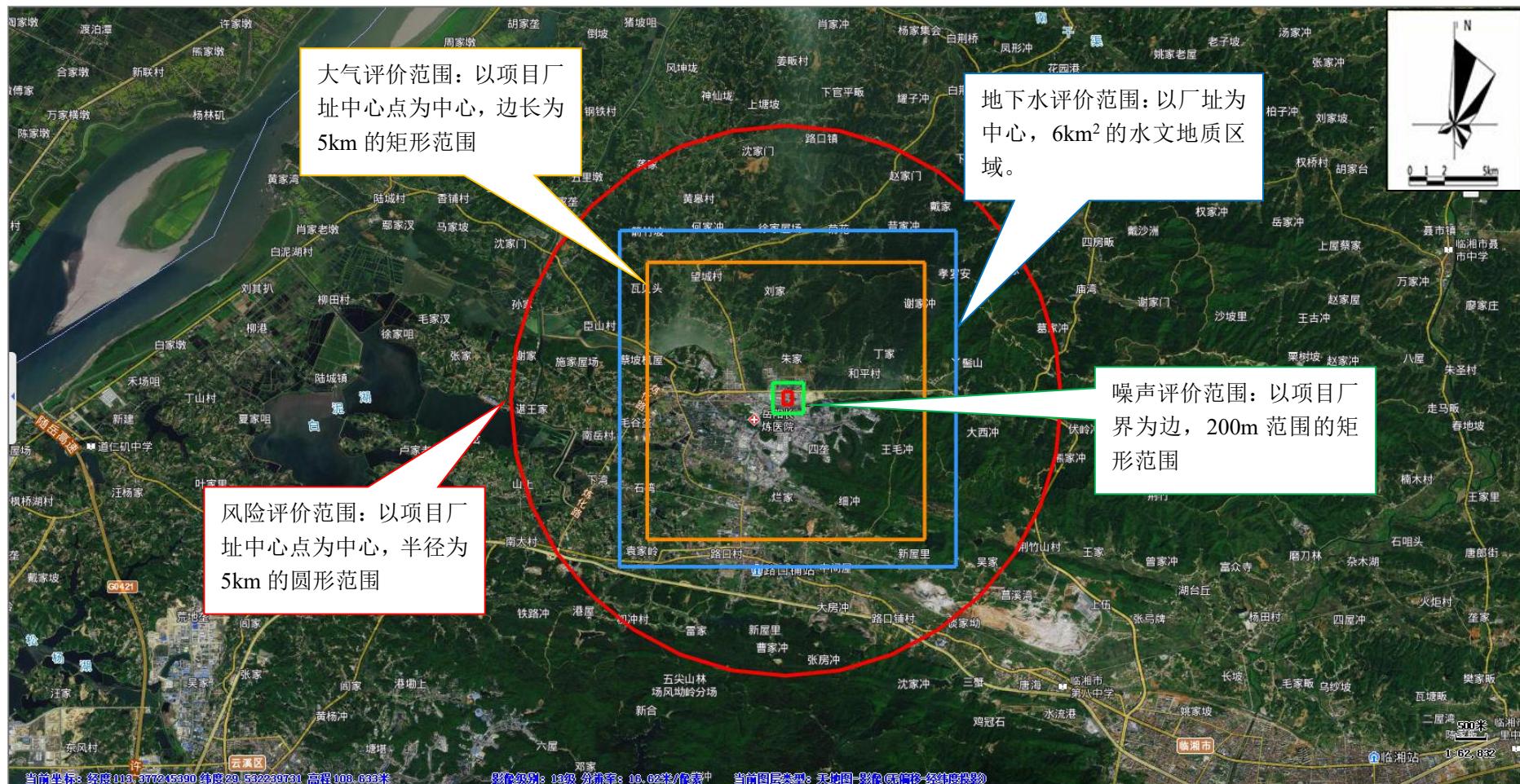


附图 3-2 环境质量现状监测布点图

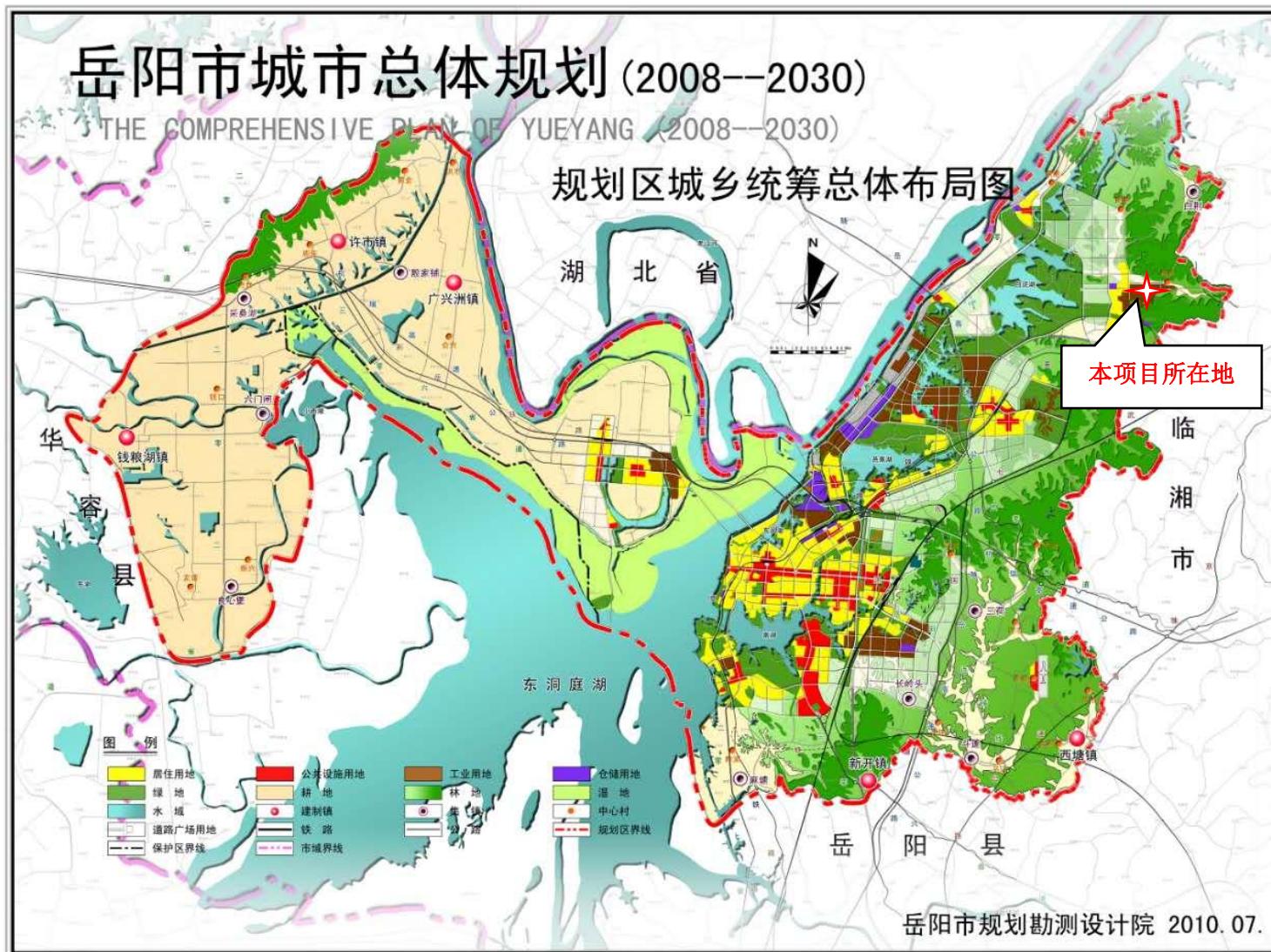
序号	项目	环境保护目标	方位	序号	项目	环境保护目标	方位
1	大气环境、环境风险	和平村	NE	12	环境风险	荆竹村	E
2		文修桥新村	NW	13		黄皋村	N
3		文桥镇中心小学	NW	14		臣山村	NW
4		文桥中学	NW	15		南岳村	SW
5		望城村	NW	16		牌楼村	SW
6		长炼医院	SW	17		路口镇	S
7		长炼学校	SW	18		路口铺火车站	S
8		戒毒中心	SW	19		路峰村	S
9		长岭村	SW	20		路口铺村	SE
10		南山村	SW				
11		路口中学	SW				



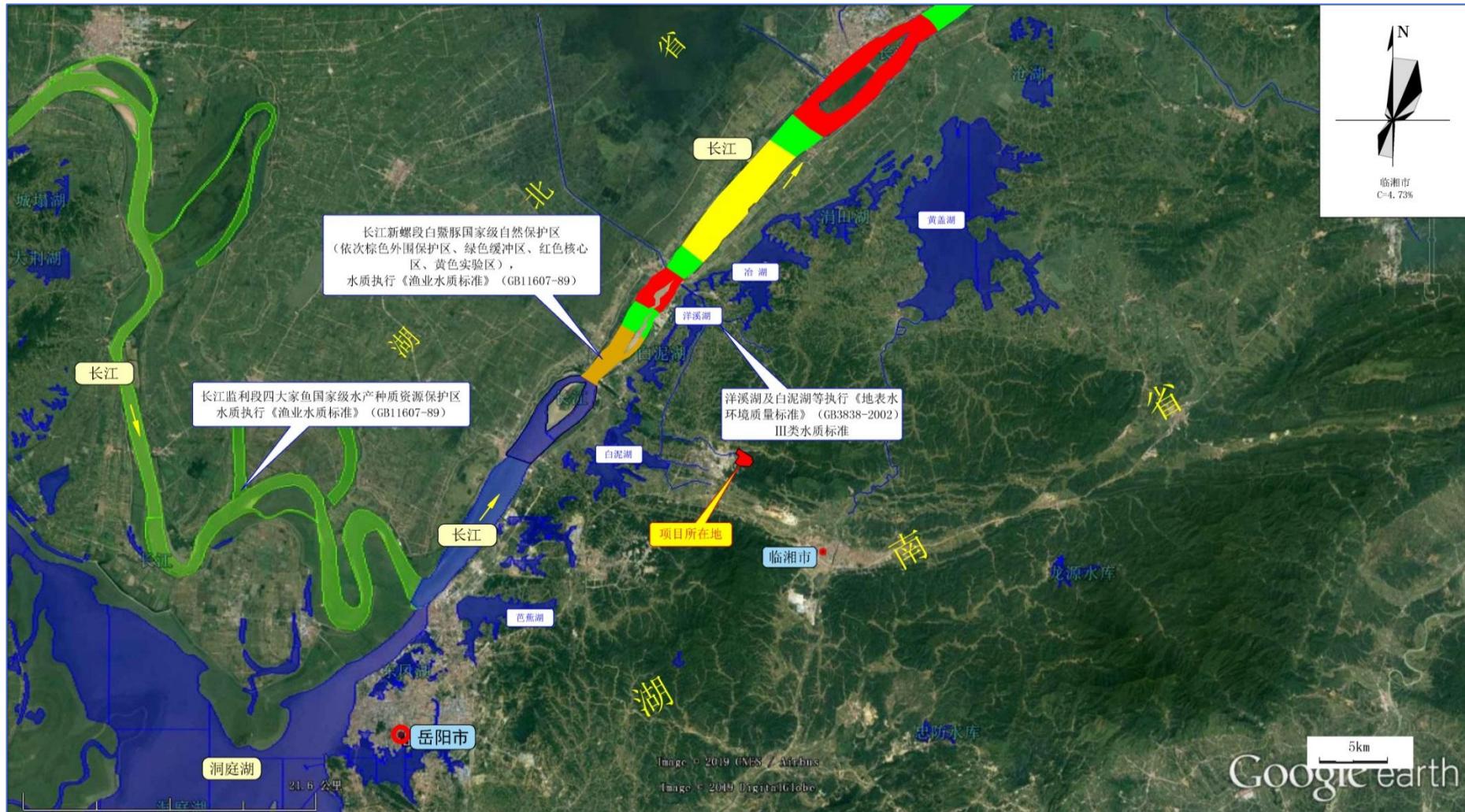
附图 4 环境保护目标示意图



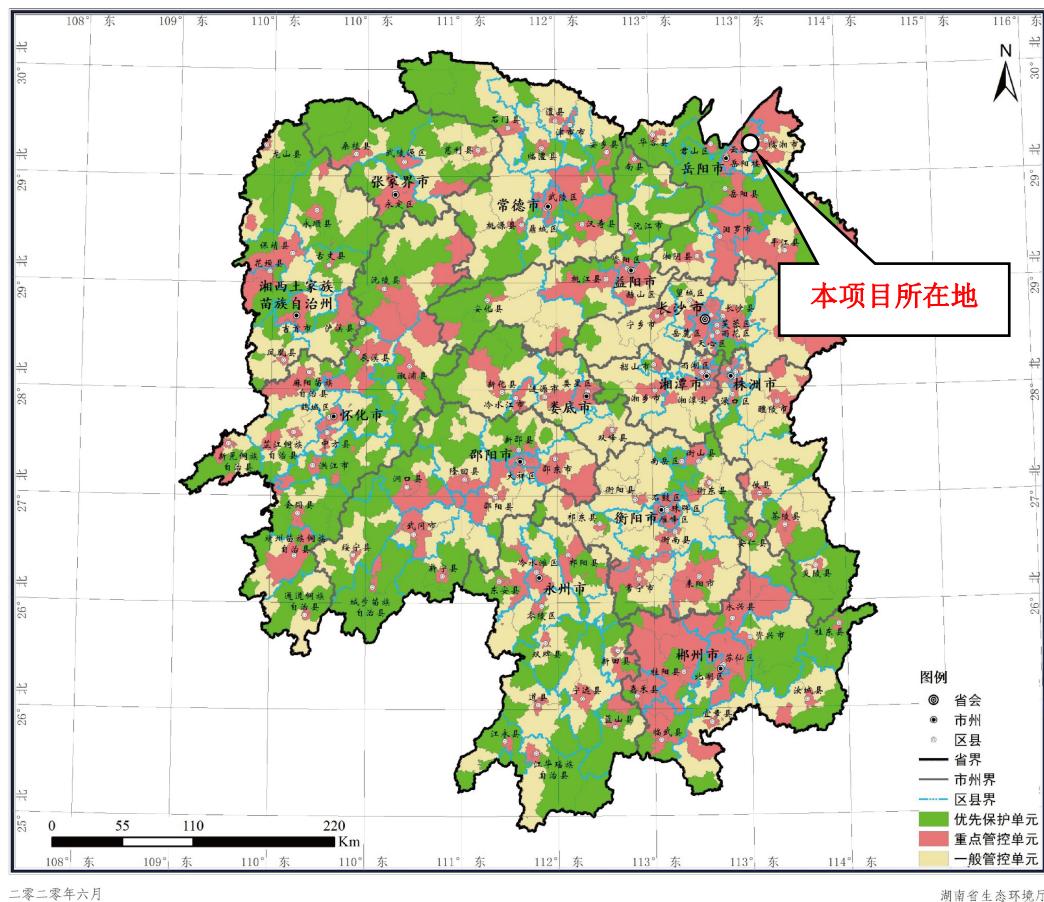
附图 5 评价范围图



附图 6 岳阳市城市总体规划图



附图 7 区域地表水系图

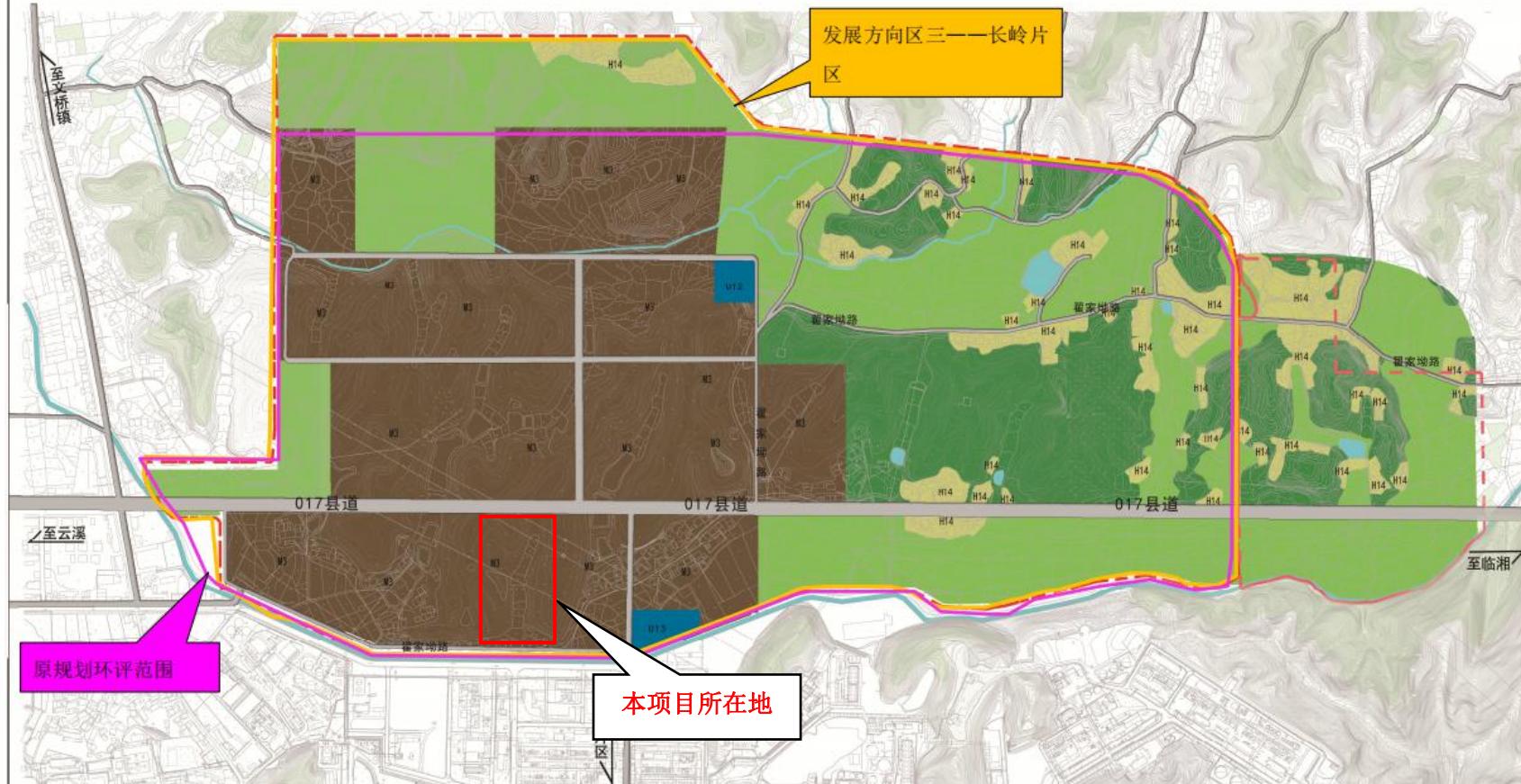
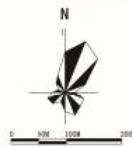


二零二零年六月

附图 8 湖南省环境管控单元图

# 湖南岳阳绿色化工产业园长岭片区控制性详细规划

## 土地利用现状图



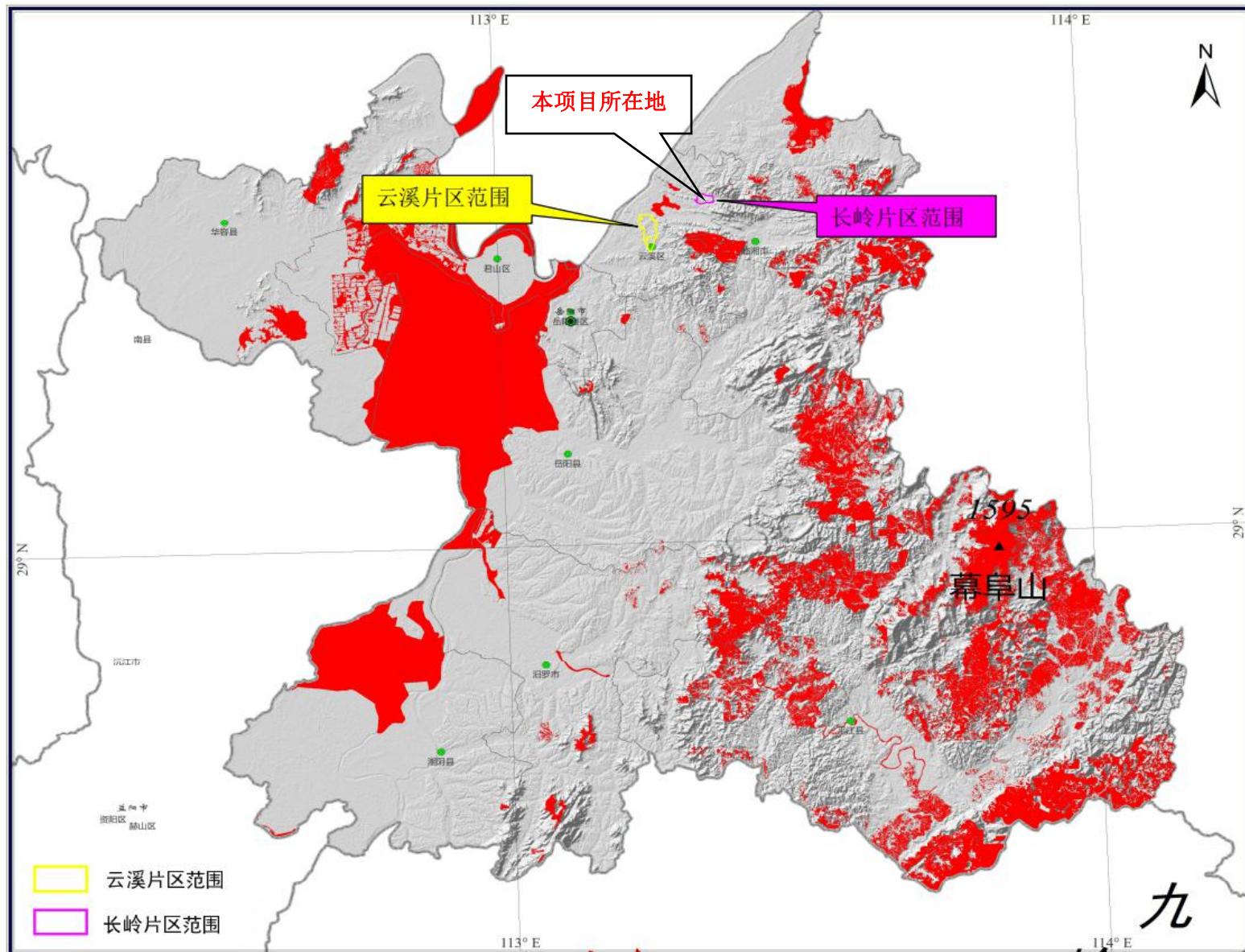
### 图例

	村庄建设用地		供燃气用地		规划范围线
	三类工业用地		明渠涵管		发展方向区三——长岭片区
	供电用地		道路		原规划环评范围

湖南岳阳绿色化工产业园  
管理委员会

日期 2019 图号 2-1

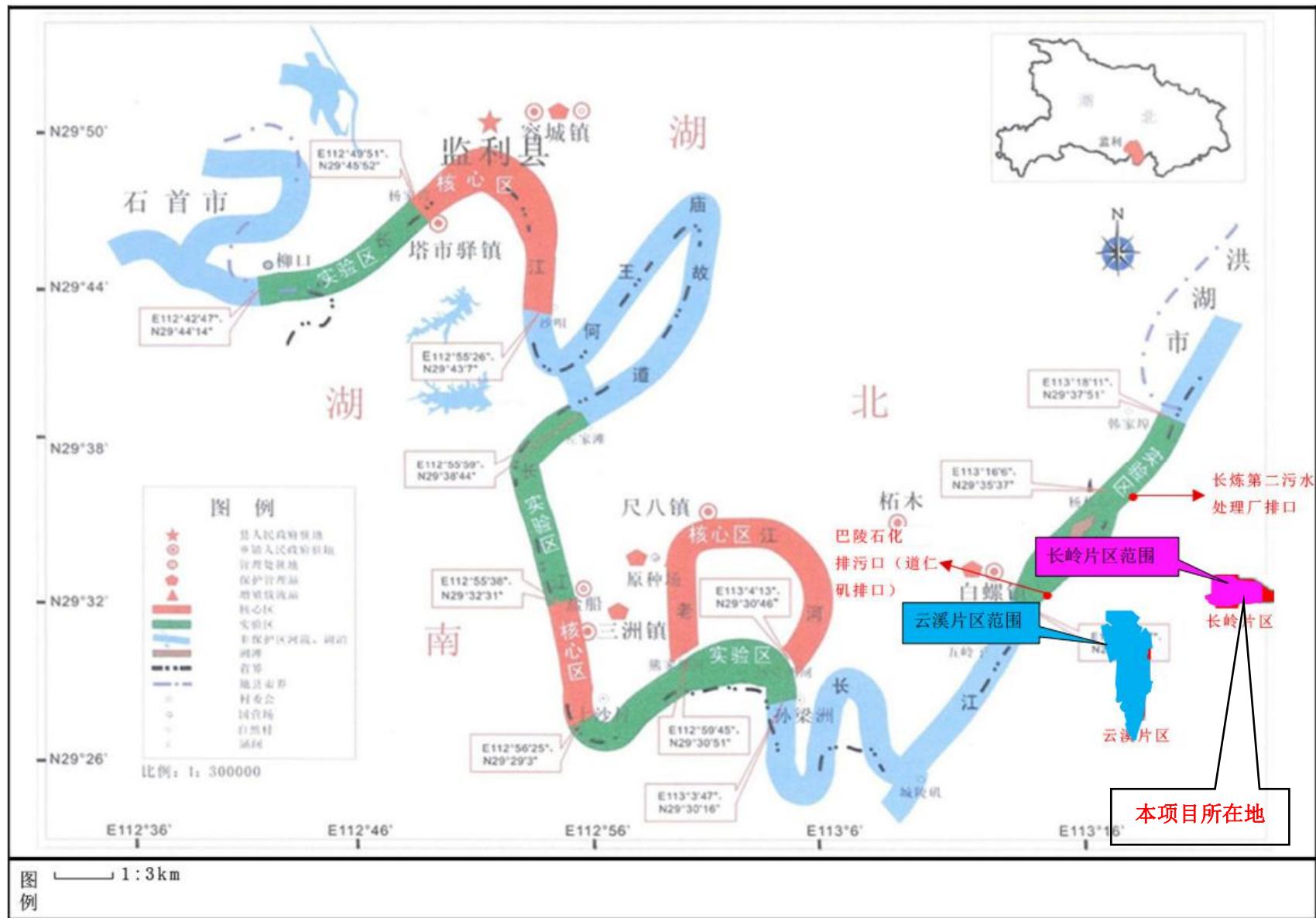
## 附图 9 园区土地利用图



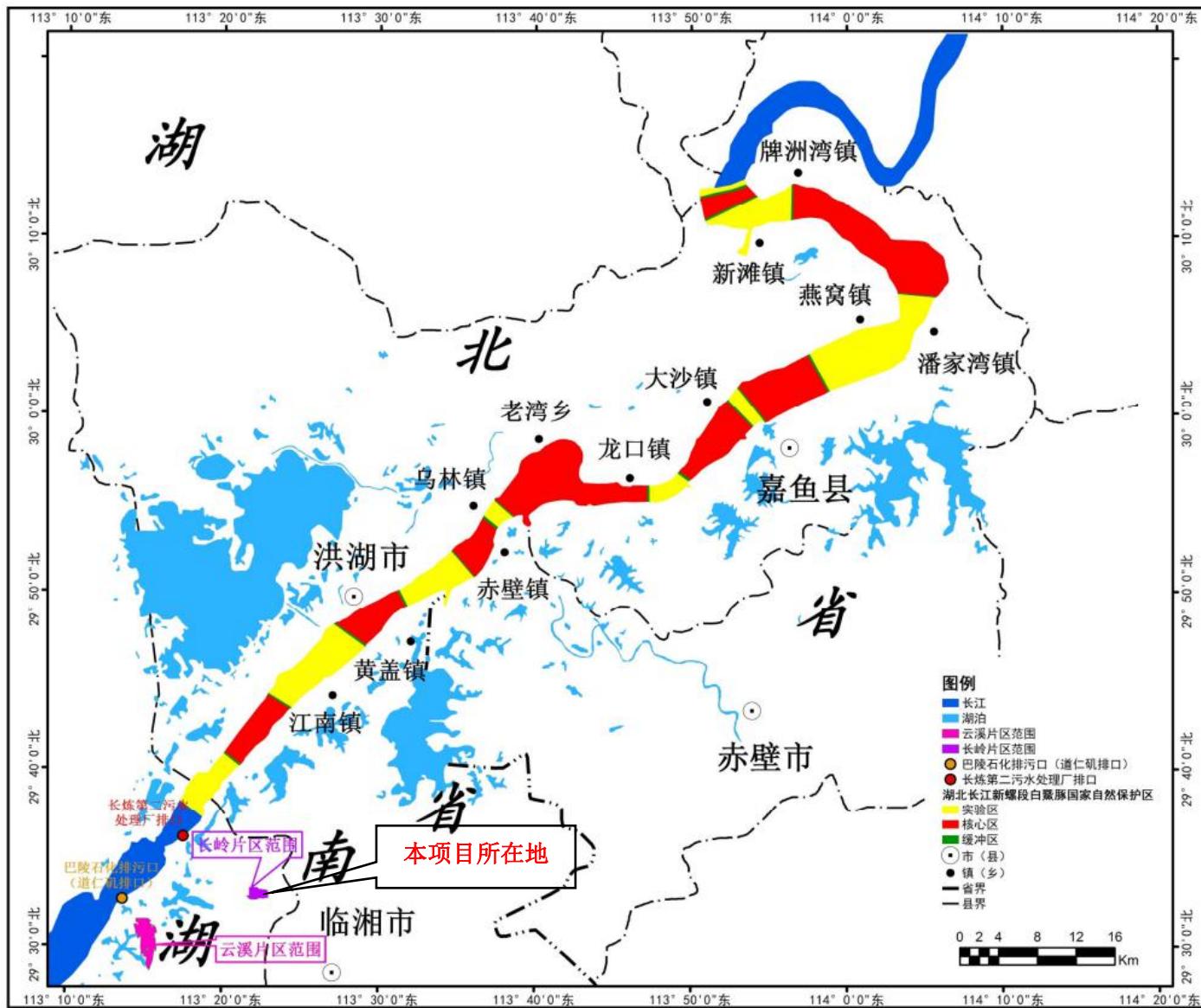
附图 10 与生态红线的位置关系图



附图 11 长岭片区现有企业依托污水处理厂及排污口位置图



附图 12 长岭分公司排污口与长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区位置关系图

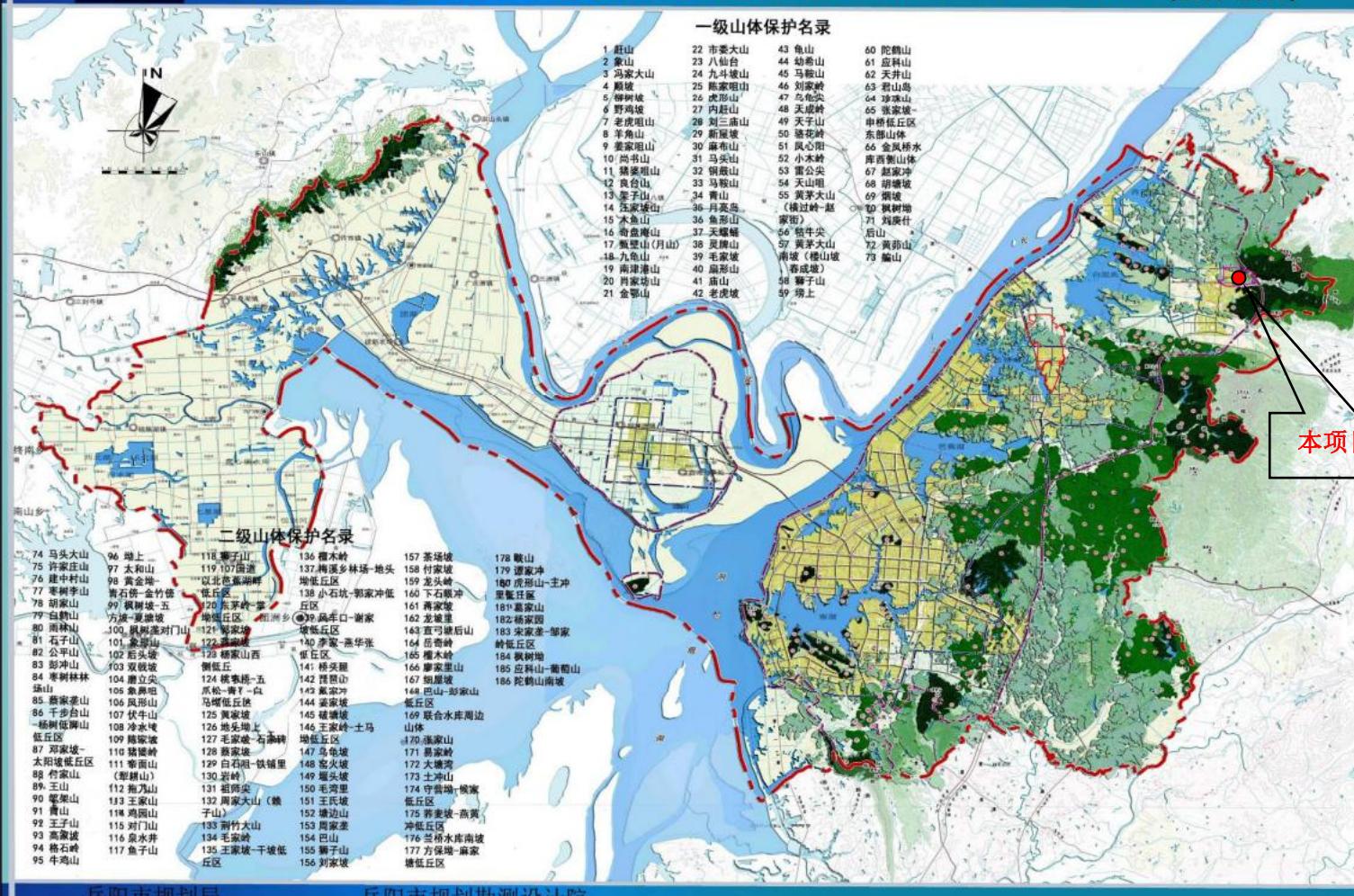


附图 13 长岭分公司排污口与长江新螺段白鱥豚国家级自然保护区位置关系图



# 岳阳市城市规划区山体水体保护规划 (2017-2030)

PROTECTION PLAN OF MOUNTAIN BODY WATER BODY IN YUEYANG CITY PLANNING AREA (2017-2030)



山体保护规划图

17

## 图例

- 一级保护山体
- 二级保护山体
- 道路
- 铁路
- 中心城区界线
- 空间增长边界
- 规划区界线
- 长岭片区范围
- 云溪片区范围

本项目所在地

附图 14 与岳阳市城市规划山体保护区位置关系图

生态

## 岳阳市城市规划区山体水体保护规划(2017-2030)

PROTECTION PLAN OF MOUNTAIN BODY WATER BODY IN YUEYANG CITY PLANNING AREA (2017-2030)



水体保护规划图

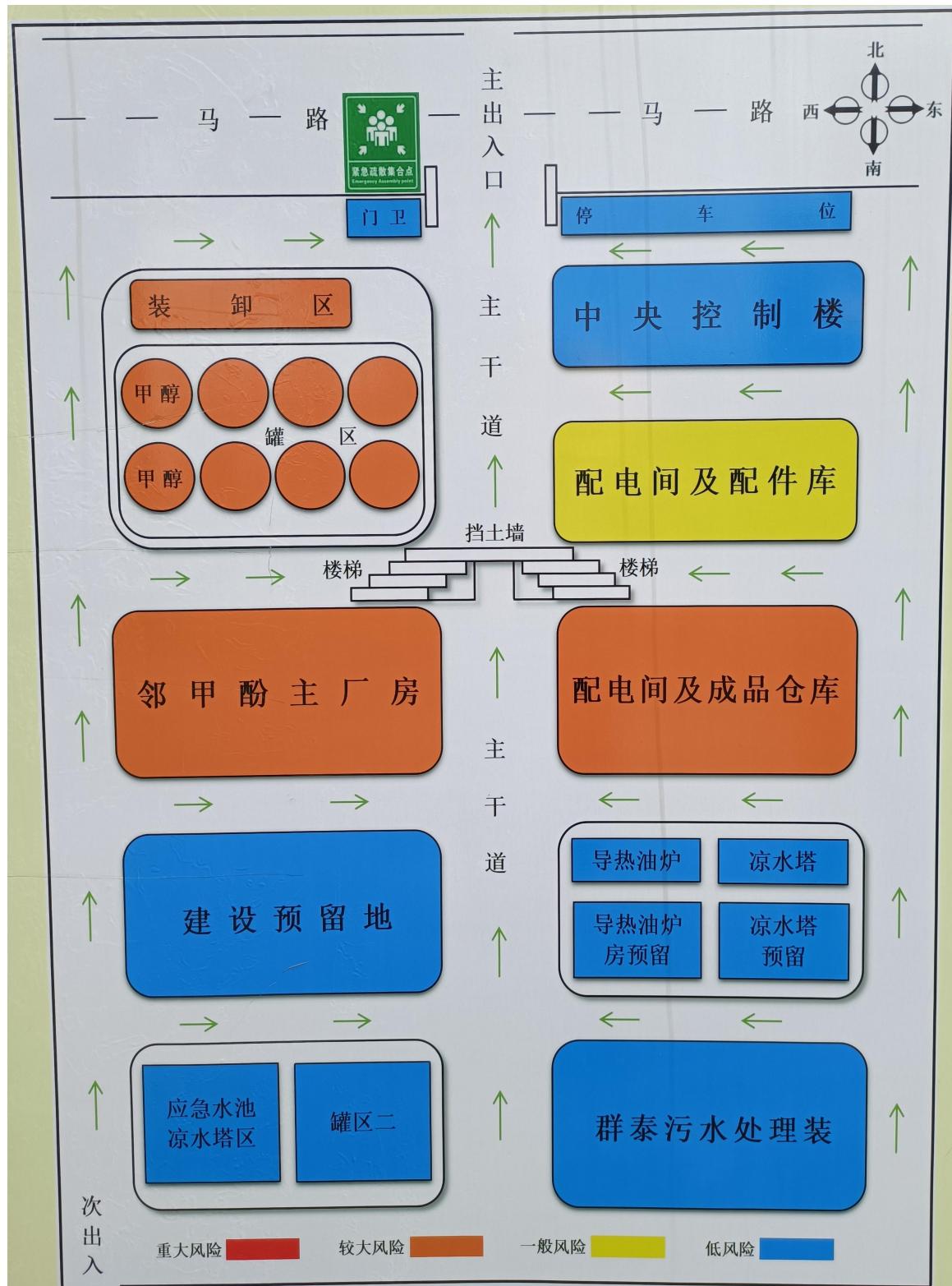
18

附图 15 与岳阳市城市规划水体保护区位置关系图

### 图例

- 一级保护水体
- 二级保护水体
- 道路
- 铁路
- 中心城区界线
- 空间增长边界
- 规划区界线
- 云溪片区范围
- 长岭片区范围

本项目所在地



附图 16 厂区应急疏散示意图



附图 17 工程师踏勘现场照片

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input 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=5km <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"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM2.5)		其他污染物 (TVOC)		包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>				
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	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input 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	AER MOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUST AL20 00 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	EDM S/AE DT <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	CAL PUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (TVOC)				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input checked="" type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境	污染源监测	监测因子:		有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			

监测 计划		(VOCs)	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: <input type="checkbox"/>	监测点位数 <input type="checkbox"/>	无监测 <input checked="" 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"/>		
	大气环境防护距离	距 <input type="checkbox"/> 厂界最远 <input type="checkbox"/> m		
	SO <sub>2</sub> : <input type="checkbox"/> t/a	NOx: <input type="checkbox"/> t/a	颗粒物: <input type="checkbox"/> t/a	VOCs: <input type="checkbox"/> (4.958) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “ <input type="checkbox"/> ”为内容填写项				

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <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 type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
		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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input 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 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input 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 type="checkbox"/> ；开放量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开放量 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"/>
现状评价	补充监测	监测时期		监测因子
		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 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		监测断面或点位 <input type="checkbox"/>
				监测断面或点位个数 <input type="checkbox"/>
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	(COD <sub>Cr</sub> 、挥发酚、SS、氨氮)		
	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 <input type="checkbox"/>		
	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 checked="" type="checkbox"/> ；夏 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制单面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		标口 底泥污染评价口 水资源与开发利用程度及其水文情势评价口 水环境质量回顾评价口 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口	
影 响 预 测	预测范围	河流：长度（ / ）km；湖库、河口及近岸水域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子		（/）
	预测时期	丰水期口；平水期口；枯水期口；冰封期口 春季口；夏口；秋季口；冬季口 设计水文条件口	
	预测情景	建设期口；生产运营期口；服务期满口 正常工况口；非正常工况口 污染控制和减缓措施方案口 区（流）域环境质量改善目标要求情景口	
	预测方法	数值解口：解析解口其他口 导则推荐模式口：其他口	
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标口；替代削减源口	
影 响 评 价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求口 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标口 满足水环境保护目标水域水环境质量要求口 水环境控制单元或断面水质达标口 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口 满足区（流）域环境质量改善目标要求口 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口 对于新设或调整入河（湖库近岸海域）排放口设置的环境合理性评价口 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口	
		污染物名称	排放量（t/a）
		COD <sub>Cr</sub>	0
		BOD <sub>5</sub>	0
		氨氮	0
		SS	0
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证 编号	排放量（t/a）
		（/）	（/）
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	污染处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
		监测点位	(/)	(/)
	污染物排放清单	( / )		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

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	(0.1643) hm <sup>2</sup>					
	敏感目标信息	敏感目标( )、方位( )、距离( )					
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他(泄漏)					
	全部污染物						
	特征因子						
	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 type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			可不开展土壤环境影响评价工作		
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	表层样点数	1	占地范围内	占地范围外	深度	
		柱状样点数	3				
	现状监测因子	45 基本因子+石油烃					
现状评价	评价因子	石油烃					
	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						
影响预测	预测因子						
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他( )					
	预测分析内容	影响范围( ) 影响程度( )					
	预测结论	达标结论：a) <input 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 type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他( )					
	跟踪监测	监测点数		监测指标		监测频次	
信息公开指标							
评价结论							
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”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级工作的，分别填写自查表。							

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	异丁烯	苯酚	浓硫酸	危废	
		存在总量/t	16	55	2.1	22.5	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人		5km 范围内人口数 <u>10550</u> 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 checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
			M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	E2 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	IV <input 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 type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input 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 type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____ m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____ m				
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d					
最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ d							
重点风险防范措施		加强工艺管理, 严格控制工艺指标。					
		加强安全生产教育。					
		生产车间、原料储存区等重点场所均设专人负责, 定期对各生产设备、循环沉淀池等进行检查维修。					
评价结论与建议		本项目环境风险潜势为 IV+, 通过采取相应的风险防范措施, 项目的环境风险可控。一旦发生事故, 建设单位应立即执行事故应急预案, 采取合理的事故应急处理措施, 将事故影响降到最低限度。					

# 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

湖南新岭化工股份有限公司

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			建设内容	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/年溶剂油生产装置及配套工程					
	项目代码	2107-430603-04-01-506769									
	环评信用平台项目编号										
	建设地点	岳阳绿色化工产业园			建设规模	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					
	项目建设周期（月）	3.0			计划开工时间	2021/12/1					
	建设性质	改扩建			预计投产时间	2022/5/1					
	环境影响评价行业类别	『36 专用化学品制造』			国民经济行业类型及代码	C2661					
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		项目申请类别	新申报项目					
	规划环评开展情况	已开展并通过审查			规划环评文件名	湖南岳阳绿色化工产业园扩区规划环境影响报告书					
	规划环评审查机关	湖南省生态环境厅			规划环评审查意见文号	湘环评函【2020】23号					
	建设地点中心坐标 (非线性工程)	经度	113.367765	纬度	29.544127	占地面积（平方米）	46667	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）	9000.00			环保投资（万元）	72.00		所占比例（%）	0.8%		
	建设 单位	单位名称	湖南新岭化工股份有限公司	法定代表人	付峰	环评 编制 单位	单位名称	湖南葆盛环保有限公司		统一社会信用代码	91430111MA4QJP5A39
				主要负责人	王忠平		姓名	曾志春	联系电话	0731-825591644	
统一社会信用代码 (组织机构代码)		91430600053884153A	联系电话	18873023933	信用编号		BH004887				
通讯地址		湖南省岳阳市云溪区长岭兴长集团大厦1楼106室			职业资格证书 管理号		2014035430352013439901000623	通讯地址			湖南省长沙市雨花区井莲路397号紫金国际2栋19楼
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)					区域削减量来源（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)		0.157				0.157	0.157		
		COD		0.078				0.078	0.078		
		氨氮		0.008				0.008	0.008		
		总磷						0.000	0.000		
		总氮						0.000	0.000		
		铅						0.000	0.000		
		汞						0.000	0.000		
		镉						0.000	0.000		
		铬						0.000	0.000		
	类重金属砷						0.000	0.000			
	其他特征污染物						0.000	0.000			
	废气	废气量 (万标立方米/年)		720.000				720.000	720.000		
		二氧化硫						0.000	0.000		
氯化物							0.000	0.000			
颗粒物							0.000	0.000			
挥发性有机物			4.958				4.958	4.958			
铅							0.000	0.000			
汞							0.000	0.000			
镉							0.000	0.000			
铬						0.000	0.000				
类重金属砷						0.000	0.000				
其他特征污染物						0.000	0.000				
影响及主要措施	生态保护目标	名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施			
生态保护红线	(可增行)							<input type="checkbox"/> 避让	<input type="checkbox"/> 减缓	<input type="checkbox"/> 补偿	<input type="checkbox"/> 重建 (多选)

项目涉及法律法规规定的保护区情况	自然保护区		(可增行)			核心区、缓冲区、实验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
	饮用水水源保护区(地表)		(可增行)	/		一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
	饮用水水源保护区(地下)		(可增行)	/		一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
	风景名胜区		(可增行)	/		核心景区、一般景区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
	其他		(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
主要原料及燃料信息	主要原料						主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)			
	1	邻甲酚	6942	t					硫分(%)			
	2	异丁烯	2074	t					年最大使用量			
				t					计量单位			
				t								
大气污染防治与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺		生产设施		污染物排放			
		序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
	无组织排放	序号	无组织排放源名称				污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	污染物排放			
		1	生产车间				VOCs	4.899t/a	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)			
		2	罐区				VOCs	0.000018				
		3	危废暂存间				VOCs	0.006				
水污染防治与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别		污染防治设施工艺		排放去向	污染物排放			
		序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		名称	污染物种类		排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺		受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
		1	长岭分公司污水处理厂	匀质池+接触氧化+氧化沟+砂滤+BAF		长岭分公司污水处理厂	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)		COD	50	0.078	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
								氨氮	8	0.008		
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺		受纳水体		污染物排放				
		名称	功能类别	污染物种类		名称	功能类别	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
废物类型	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
		1	生活垃圾	生活办公		900-999-99	3	垃圾桶				是

固体废物信息	一般工业固体废物									
	危险废物	1	废酸	生产工序		HW06 900-402-06	5	危险废物暂存库	64m <sup>2</sup>	是
		2	废活性炭	废气收集处理设施		HW49 900-039-49	6			是
		3	废机油	检修		HW08 900-217-08	0.1			是
		4	废树脂	生产工序		HW39 261-071-39	3.4			是
		5	废催化剂	生产工序		HW39 261-071-39	8			是