

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂  
副产品深加工装置—原料预处理提质项目

建设单位（盖章）：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分  
公司

编制日期：二〇二五年十二月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1764211447000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	Seloi9		
建设项目建设项目名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂副产品深加工装置 —原料预处理提质项目		
建设项目建设项目类别	23—04基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司		
统一社会信用代码	91430613MA4LNUHA7H		
法定代表人（签章）	田伟华		
主要负责人（签字）	田伟华		
直接负责的主管人员（签字）	王宏礼		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	岳阳陵浦环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430602MAE0W0EE07		
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭英杰	2023050354100000021	BH067665	郭英杰
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
潘长青	全本	BH078199	潘长青

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 岳阳陵腾环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91430602MAE0W0EE07）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂副产品深加工装置一原料预处理提质项目 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 郭英杰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503541000000021，信用编号 BH067665），主要编制人员包括 潘长青（信用编号 BH078199）（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）：

2025 年 11 月 10 日



## 编制人员承诺书

本人郭英杰（身份证件号码410381198506124076）郑重承诺：本人在岳阳陵腾环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91430602MAE0W0EE07）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 郭英杰

2025年6月17日

## 编 制 人 员 承 誓 书

本人 潘长青 (身份证件号码 360721200012126451)

郑重承诺：本人在 岳阳陵腾环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91430602MAEOWOEE07）全职工工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 潘长青

2025年 10月 10日



## 编制单位编制人员环境信用平台信息截图

岳阳陵腾环保科技有限公司

注册时间: 2024-09-28 操作事项: 待办事项  
当前状态: 正常公开

基本情况

基本信息

单位名称:	岳阳陵腾环保科技有限公司	统一社会信用代码:	91430602MAE0W0EE07
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	李青荣
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证	法定代表人(负责人)证件号码:	430621196709172806
住所:	湖南省-岳阳市-岳阳楼区-湖南省岳阳市岳阳楼区遵海路管理处北港社区天都国际湾4栋301		

设立情况

出资人或者举办法人等的名称(姓名)	属性	统一社会信用代码或身份证件号码
李青荣	自然人	430621196709172806

人员信息查看

郭英杰

注册时间: 2024-02-18  
当前状态: 正常公开

基本情况

基本信息

姓名:	郭英杰	从业单位名称:	岳阳陵腾环保科技有限公司
职业资格证书管理号:	20230503541000000021	信用编号:	BH067665

潘长青

注册时间: 2025-10-10  
当前状态: 正常公开

基本情况

基本信息

姓名:	潘长青	从业单位名称:	岳阳陵腾环保科技有限公司
职业资格证书管理号:		信用编号:	BH078199

信用记录

0 2025-09-28~2026-09-27

近三年编制环境影响报告书(表)累计 7 本

报告书	4
报告表	3

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 2 本

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 0 本

变更记录

信用记录

## 个人参保信息（实缴明细）

当前单位名称	岳阳陵腾环保科技有限公司			当前单位编号	4320000000005040198			
姓名	郭英杰	建账时间	202510	身份证号码	410381198506124076			
性别	男	经办机构名称	岳阳市岳阳楼区社会保险经办机构	有效期至	2026-03-26 15:03			
		<p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：</p> <p>(1) 登陆单位网厅公共服务平台  (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p>						
用途	1							
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称			险种	起止时间			
91430602MAE0W0EE07	岳阳陵腾环保科技有限公司			企业职工基本养老保险	202510-202512			
				工伤保险	202510-202512			
				失业保险	202510-202512			
劳务派遣关系								
统一社会信用代码	单位名称	用工形式	实际用工单位	起止时间				
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202512	企业职工基本养老保险	4072	651.52	325.76	正常	20251224	正常应缴	岳阳市岳阳楼区
	工伤保险	4072	36.65		正常	20251224	正常应缴	岳阳市岳阳楼区



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

个人姓名：郭英杰

第1页共2页

个人编号：4320000000006546346

202512	失业保险	4072	28.5	12.22	正常	20251224	正常应缴	岳阳市岳阳楼区
202511	企业职工基本养老保险	4072	651.52	325.76	正常	20251128	正常应缴	岳阳市岳阳楼区
	工伤保险	4072	36.65	0	正常	20251128	正常应缴	岳阳市岳阳楼区
	失业保险	4072	28.5	12.22	正常	20251128	正常应缴	岳阳市岳阳楼区
202510	企业职工基本养老保险	4072	651.52	325.76	正常	20251030	正常应缴	岳阳市岳阳楼区
	工伤保险	4072	36.65	0	正常	20251030	正常应缴	岳阳市岳阳楼区
	失业保险	4072	28.5	12.22	正常	20251030	正常应缴	岳阳市岳阳楼区



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

个人姓名:郭英杰

第2页,共2页

个人编号:4320000000006546346

## 专家组评审意见修改情况一览表

序号	专家组评审意见	修改情况
1	完善项目建设与岳阳市生态环境分区管控相符性分析。	已完善项目建设与岳阳市生态环境分区管控相符性分析，详见 P5-P9；
2	细化项目概况：完善项目背景分析，重点明确项目增加预处理的原因，依此补充说明增加预处理后产品及原料相关质量标准；说明项目改建后储罐不发生变化的合理性；强化现有工程存在的环境问题分析，重点核实项目贮罐区及装置区存在的环境问题。	已细化项目概况：已完善项目背景分析，已重点明确项目增加预处理的原因，详见 P21；已依此补充说明增加预处理后产品及原料相关质量标准，详见 P27 表 2-3；已说明项目改建后储罐不发生变化的合理性，详见 P33-P34 表 2-12；已强化现有工程存在的环境问题分析，已重点核实项目贮罐区及装置区存在的环境问题，详见 P56 表 2-26。
3	完善项目工艺流程及产排污环节分析；细化生产工艺流程说明，建议结合同类型工程调查及物料平衡等方法，建议按结合现有工程实际监测或同类工程废水、废气污染物排放量，核实项目废水、废气及固体废物污染源强，核实废活性炭等危险固废产生量，核实项目污染物排放总量。重点核实“三本账”。	已完善项目工艺流程及产排污环节分析，详见 P41-P43；已细化生产工艺流程说明，建议结合同类型工程调查及物料平衡等方法，建议按结合现有工程实际监测或同类工程废水、废气污染物排放量，已核实项目废水污染源强，详见 P85-P87；已核实项目废气污染源强，详见 P70-P79；已核实项目固体废物污染源强，已核实废活性炭等危险固废产生量，详见 P94-P95；已核实项目污染物排放总量，详见 P109。已重点核实“三本账”，详见 P103。
4	强化环保措施可行性论证，项目改建后所有环保设施均依托现有工程，环评应核实废气、废水处理及固废暂存的可行性，重点核实项目废气污染防治措施，完善自行监测计划。	已强化环保措施可行性论证，项目改建后所有环保设施均依托现有工程，环评已核实废气环保措施可行性，详见 P80-P84；环评已核实废水处理环保措施可行性，详见 P90-P93；环评已核实固废暂存的可行性，详见 P94-P95；已重点核实项目废气污染防治措施，详见 P80-P84；已完善自行监测计划，详见 P84-P85 表 4-13, P90 表 4-17, P94 表 4-19, P97 表 4-23。
5	进一步核实固体废物种类及产生量，完善危险废物收集、暂存及处置要求，补充项目重点分区防渗图。	已进一步核实固体废物种类及产生量，完善危险废物收集、暂存及处置要求，详见 P94-P96；已补充项目重点分区防渗图，详见 P218 附图九。
6	核实环保投资，完善环境管理要求。（如排污口规范化、环境监测计划及竣工环境保护验收）。	已核实环保投资，详见 P105-P106, 表 4-30；已完善环境管理要求。（如排污口规范化、环境监测计划及竣工环境保护验收），详见 P97-P101。
7	风险专章：（1）根据项目原辅料、产品、中间产品、副产品及污染物清单，对照 HJ 169-2018 附录 B 进行系统筛选。所有识别出的风险物质均应在风险调查部分明确列出，并用于 Q 值计算。（2）按照环境风险一级评价完善风险事故情形设定。（3）完善环境风险预测。（4）完善风险防范措施与应急联动内容，补充事故池的详细资料及容积符合性论证。	风险专章：（1）已根据项目原辅料、产品、中间产品、副产品及污染物清单，对照 HJ 169-2018 附录 B 进行系统筛选。所有识别出的风险物质均在风险调查部分明确列出，并用于 Q 值计算，详见 P113 表 2-2。（2）已按照环境风险一级评价完善风险事故情形设定，详见 P121-P123。（3）已完善环境风险预测，详见 P123-P148。（4）已完善风险防范措施与应急联动内容，详见 P148-P156, P198-P203 附件十三；已补充事故池的详细资料及容积符合性论证，详见 P152-P153。

专家组评审意见修改情况一览表

序号	专家组评审意见	修改情况
1	完善项目建设与岳阳市生态环境分区管控相符性分析。	已完善项目建设与岳阳市生态环境分区管控相符性分析，详见 P5-P9；
2	细化项目概况：完善项目背景分析，重点明确项目增加预处理的原因，依此补充说明增加预处理后产品及原料相关质量标准；说明项目改建后储罐不发生变化的合理性；强化现有工程存在的环境问题分析，重点核实项目贮罐区及装置区存在的环境问题。	已细化项目概况：已完善项目背景分析，已重点明确项目增加预处理的原因，详见 P21；已依此补充说明增加预处理后产品及原料相关质量标准，详见 P27 表 2-3；已说明项目改建后储罐不发生变化的合理性，详见 P33-P34 表 2-12；已强化现有工程存在的环境问题分析，已重点核实项目贮罐区及装置区存在的环境问题，详见 P56 表 2-26。
3	完善项目工艺流程及产排污环节分析；细化生产工艺流程说明，建议结合同类工程调查及物料平衡等方法，建议按结合现有工程实际监测或同类工程废水、废气污染物排放量，核实项目废水、废气及固体废物污染源强，核实废活性炭等危险固废产生量，核实项目污染物排放总量。重点核实“三本账”。	已完善项目工艺流程及产排污环节分析，详见 P41-P43；已细化生产工艺流程说明，建议结合同类工程调查及物料平衡等方法，建议按结合现有工程实际监测或同类工程废水、废气污染物排放量，已核实项目废水污染源强，详见 P85-P87；已核实项目废气污染源强，详见 P70-P79；已核实项目固体废物污染源强，已核实废活性炭等危险固废产生量，详见 P94-P95；已核实项目污染物排放总量，详见 P109。已重点核实“三本账”，详见 P103。
4	强化环保措施可行性论证，项目改建后所有环保设施均依托现有工程，环评应核实废气、废水处理及固废暂存的可行性，重点核实项目废气污染防治措施，完善自行监测计划。	已强化环保措施可行性论证，项目改建后所有环保设施均依托现有工程，环评已核实废气环保措施可行性，详见 P80-P84；环评已核实废水处理环保措施可行性，详见 P90-P93；环评已核实固废暂存的可行性，详见 P94-P95；已重点核实项目废气污染防治措施，详见 P80-P84；已完善自行监测计划，详见 P84-P85 表 4-13, P90 表 4-17, P94 表 4-19, P97 表 4-23。
5	进一步核实固体废物种类及产生量，完善危险废物收集、暂存及处置要求，补充项目重点分区防渗图。	已进一步核实固体废物种类及产生量，完善危险废物收集、暂存及处置要求，详见 P94-P96；已补充项目重点分区防渗图，详见 P218 附图九。
6	核实环保投资，完善环境管理要求。（如排污口规范化、环境监测计划及竣工环境保护验收）。	已核实环保投资，详见 P105-P106, 表 4-30；已完善环境管理要求。（如排污口规范化、环境监测计划及竣工环境保护验收），详见 P97-P101。
7	风险专章：（1）根据项目原辅料、产品、中间产品、副产品及污染物清单，对照 HJ 169-2018 附录 B 进行系统筛选。所有识别出的风险物质均应在风险调查部分明确列出，并用于 Q 值计算。（2）按照环境风险一级评价完善风险事故情形设定。（3）完善环境风险预测。（4）完善风险防范措施与应急联动内容，补充事故池的详细资料及容积符合性论证。	风险专章：（1）已根据项目原辅料、产品、中间产品、副产品及污染物清单，对照 HJ 169-2018 附录 B 进行系统筛选。所有识别出的风险物质均在风险调查部分明确列出，并用于 Q 值计算，详见 P113 表 2-2。（2）已按照环境风险一级评价完善风险事故情形设定，详见 P121-P123。（3）已完善环境风险预测，详见 P123-P148。（4）已完善风险防范措施与应急联动内容，详见 P148-P156, P198-P203 附件十三；已补充事故池的详细资料及容积符合性论证，详见 P152-P153。

已修改完成，同意上报。

王江  
2015.12.15

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	57
四、主要环境影响和保护措施 .....	70
五、环境保护措施监督检查清单 .....	107
六、结论 .....	108
附表 .....	109
建设项目污染物排放量汇总表 .....	109
环境风险专项评价 .....	110
附件 .....	157
附件一：环评委托书 .....	157
附件二：建设单位营业执照 .....	158
附件三：备案文件 .....	159
附件四：危废处置协议 .....	161
附件五：排水协议 .....	163
附件六：厂区依托湖南石化协议 .....	166
附件七：现有项目环评批复（8万吨/年炼厂副产品深加工项目） .....	167
附件八：厂区现有排污权证 .....	173
附件九：排污许可证 .....	175
附件十：验收检测报告（8万吨/年炼厂副产品深加工项目） .....	176
附件十一：应急预案备案表 .....	194
附件十二：验收备案表 .....	196
附件十三：与周边企业的应急联动协议 .....	198
附件十四：油气回收装置运行效果检测报告 .....	204
附图 .....	210
附图一：项目地理位置图 .....	210
附图二：大气环境保护目标图 .....	211
附图三：地表水保护目标及项目排水路径图 .....	212
附图四：地下水引用监测布点图 .....	213
附图五：园区土地利用规划图 .....	214
附图六：平面布置图 .....	215
附图七：岳阳市生态红线图 .....	216

附图八：环评师勘查现场照片 .....	217
附图九：项目区域分区防渗图 .....	218

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂副产品深加工装置 —原料预处理提质项目		
项目代码	2509-430603-04-02-932125		
建设单位联系人	王宏礼	联系方式	15273097520
建设地点	岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区（湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司厂内）		
地理坐标	(东经 113° 22' 18.03614'', 北纬 29° 32' 42.11610'')		
国民经济行业类别	C2614 有机化学原料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26 有机化学原料制造 261;
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	岳绿管备[2025]41 号
总投资（万元）	1147.42	环保投资（万元）	23
环保投资占比（%）	2	施工工期	50 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	不新增用地
专项评价设置情况	环境风险专项评价		
规划情况	规划名称：《岳阳绿色化工产业园扩园区域控制性详细规划》 审批机关：湖南省发展和改革委员会 审批文件名称及文号：《岳阳绿色化工高新技术产业开发区调区扩区的复函》（湘发改函[2021]1号）		
规划环境影响评价情况	文件名称：《岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》 召集审查机关：湖南省环境保护厅		

	审查文件名称及文号：关于《岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2021]38号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《岳阳绿色化工产业园扩园区域控制性详细规划》符合性分析</b></p> <p>根据2021年1月6日，湖南省发改委批复湘发改函〔2021〕1号文，调扩区后园区总面积为1693.16公顷，调区扩区后形成“一园三片”格局，主导产业为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业。其中长岭片区纳入原长岭炼化厂区并向北向南扩展，规划面积为1179.43公顷，拟规划四至范围为：南至长街办南侧界线，北部与公山路相接，西临文桥大道，东至长街办东侧界限。本项目位于湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司现有厂区内，项目所在地在岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区内，为工业用地。且本项目属于有机化学原料制造行业，属于岳阳绿色化工高新技术产业开发区主导产业，符合园区区域规划要求。</p> <p><b>2、与《岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》符合性分析</b></p> <p>岳阳绿色化工高新技术产业开发区包含了云溪片区、巴陵片区、长岭片区和临湘片区。长岭片区规划面积为1179.43公顷，规划四至范围为：南至长街办南侧界线，北部与公山路相接，西临文桥大道，东至长街办东侧界限。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。</p> <p>本项目为“2614 有机化学原料制造”，属于石油化工行业，属于岳阳绿色化工高新技术产业开发区主导产业，符合园区产业定位。</p> <p><b>3、与湖南省生态环境厅关于《岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2021]38号）符合性分析</b></p>

本项目与湖南省生态环境厅关于《岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2021]38号）符合性分析如下：

表 1-1 与园区规划环评批复相符性分析一览表

类别	内容	本项目	符合性
规划范围和发展产业	长岭片区纳入原长岭炼化厂区并向北向南扩展，拟规划面积为1179.43公顷，四至范围为：南至长街办南侧界线，北部与公山路相接，西临文桥大道，东至长街办东侧界限。园区扩区后云溪片区、巴陵片区、长岭片区主要发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业	本项目属于改建工程，位于长岭片区规划范围内，项目属于2614有机化学原料制造，为石油化工产业，属于园区允许类的主导产业。	符合
严格依规开发，优化空间功能布局	严格按照经核准的规划范围及经过环评论证的空间功能布局开展园区建设。做好园区边界管理，处理好园区内部各功能组团之间，与周边农业、居住区等各功能区之间的关系，通过合理空间布局，减少园区边界企业对外环境影响。本次扩区涉及基本农田及其他各类法定保护区域的，应遵守相关部门规定，严格履行合法化手续。	本项目位于长岭片区，属于原岳阳绿色化工产业园核准的范围内，在现有厂区建设。与周边农业、居住区等各功能区之间具有一定的距离，能有效减少项目建设对外环境的影响。	符合
严格环境准入，优化园区产业结构	园区产业引进应严格遵循《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单，优化产业结构，提升入园企业清洁生产水平和资源循环化利用水平。	本项目不属于“两高”项目，符合《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等相关要求，属于园区主导产业，满足“三线一单”环境准入要求（具体分析详见后文相关内容）。	符合
落实管控措施，加强园区排污管理	完善污水管网建设，做好雨污分流，污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，污水排放指标应严格执行排口审批的相关要求。加快长岭片区和临湘片区入河排污口设置的论证和申报审批，长岭片	本项目所在区域污水管网完善，本项目装置在正常操作时仅有循环系统排水，与经化粪池处理后的废水一同排入湖南石化公司水务1区污水厂进一步处理，初期	符合

	<p>区和临湘片区入河排污口未通过审批之前，不得新增废水排放。对有可能造成地下水污染的企业要强化厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟明渠排放要求。提高园区清洁能源使用效率，减少废气污染物排放，督促企业加强对生产过程中无组织废气排放的控制，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作，推动入园企业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>雨水经初期雨水池收集后排入湖南石化公司水务1区污水处理厂进一步处理，后期雨水排入园区雨污水管网。本项目生产设备均为用电设备，不使用高污染燃料；本项目生产工艺过程中精馏不凝气依托湖南石化1区低压瓦斯系统处理，装置区密封点泄漏废气加强设备维护、保养等措施，可减少废气污染物排放；各类固废均按照要求分类收集、妥善暂存和处置；项目将按要求落实总量控制及申领排污许可证，并按要求进行竣工环保验收和清洁生产审核。</p>	
完善监测体系，监控环境质量变化状况	<p>园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。重点监控区域地下水环境质量状况，加强对涉水排放企业的监督性监测，杜绝企业私设暗井、渗井偷排漏排的违法行为。合理布局大气小微站，并涵盖相关特征污染物监测，加强对周边空气质量监测和污染溯源分析，重点监控园区周边环境敏感点的大气环境质量。</p>	<p>项目建成后将按照规范要求在厂内开展污染源监测、地下水、土壤等环境质量监测。</p>	符合
强化风险管控，严防园区环境事故	<p>建立健全园区环境风险管理长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，</p>	<p>项目建成后应按照要求编制突发环境事件应急预案并进行备案，与园区突发环境事件应急预案衔接。</p>	符合

		有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。园区应建设公共的事故水池、应急截流设施等环境风险防控设施，完善环境风险应急体系管控要求，杜绝事故废水入江，确保长江及内湖水质安全。								
	做好园区及周边控规，减少和保护环境敏感目标	严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，在园区本次调扩区的边界，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。云溪片区相关区域临近京广铁路，园区在产业功能布局和开发建设过程中应按照《铁路安全管理条例》《危险化学品安全管理条例》及相关政策要求设置相应的防护距离，确保生产过程环境风险可控。	本项目占地属于规划的工业用地，本项目在厂区原有生产装置预留的第三精馏塔的建设位置上新增设备基础和一台预处理塔及其配套设备，不额外新增占地。	满足相关要求						
综上，本项目与园区规划及规划环评批复相关要求不相冲突，符合其相关要求。										
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目以湖南石化公司炼油厂副产物粗己烷为原料通过设置原料预处理塔精馏得到中间产物浓缩粗己烷、抽余油、产品石油醚III，项目属于有机化学原料制造业，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类相关内容，即为允许类。符合国家现行产业政策。</p> <p><b>2、与生态分区管控相关要求的相符性分析</b></p> <p><u>本项目与《湖南省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析见下表：</u></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 项目与“生态分区管控相关要求”的符合性分析表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"><b>岳阳绿色化工高新技术产业开发区，单元编码：ZH43060320002</b></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">内容</th> <th style="text-align: center;">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">生态保护</td> <td>项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，不属</td> </tr> </tbody> </table>				<b>岳阳绿色化工高新技术产业开发区，单元编码：ZH43060320002</b>		内容	符合性分析	生态保护	项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，不属
<b>岳阳绿色化工高新技术产业开发区，单元编码：ZH43060320002</b>										
内容	符合性分析									
生态保护	项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，不属									

	红线	于岳阳市生态保护红线范围，符合生态保护红线要求		
	资源利用 上线	根据岳阳绿色化工高新技术产业开发区调扩区环评：“园区的建设与区域资源的承载力相容性较好，资源禀赋较好，可满足湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（云溪片区、长岭片区）规划需求”。本项目建设在岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区范围内，项目设计中采取了全面的污染防治措施，可确保项目三废达标排放，用地符合各相关部门对土地资源开发利用的管控要求，符合土地资源利用上线管控要求。本项目本身营运也不会消耗大量资源，符合资源利用上线的要求。		
	环境质量 底线	根据《岳阳市2024年度生态环境质量公报》，项目区2024年为环境空气质量达标区。项目区地表水环境、地下水环境、土壤、声环境质量均能满足相应环境功能区划要求。项目排放的各污染物经相应污染防治措施处理后对周边环境影响可接受，不会改变该区域的环境功能，因此本项目的建设符合环境质量底线要求。		
2024年10月22日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023版）》，本项目区环境管控单元归属于岳阳绿色化工产业园长岭片区，本次“三线一单”的相符性分析依据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023版）》中岳阳绿色化工产业园的要求进行分析，同时结合《岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划(2021-2035)环境影响报告书》中动态更新建议进行分析，具体符合性分析见下表。				
<b>表1-3 项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023版）》相符性分析表</b>				
<b>岳阳绿色化工高新技术产业开发区，单元编码：ZH43060320002</b>				
序号	管控维度	管控要求内容	本项目情况	相符性
1	空间布局约束	(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。 (1.2)严格依据各片区污水处理厂处理能力及长江入河排污口总量控制要求来控制产业规模，禁止引进超处理能力和许可排放量大的涉水排放企业。	1.1 本项目远离岳阳中心城区； 1.2 本项目不属于大规模涉水排放企业。	符合

		(2.1)废水 (2.1.1)高新区废水应纳尽纳、集中处理并达标排放。 (2.1.2)区块一(云溪片区)污水通过污水管网进入云溪污水处理厂处理达标后排入长江;区块二(巴陵片区)污水通过巴陵石化污水处理厂处理达标后排入长江;区块三(长岭片区)污水通过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。 (2.1.3)区块一(云溪片区)企业内部初期雨水经初期雨水收集池收集进入云溪污水处理厂;区块二(巴陵片区)企业内部初期雨水经初期雨水收集池收集进入巴陵石化污水处理厂,后期洁净雨水排入雨水管网,最终进入松杨湖;湖南石化公司水务1区区块三(长岭片区)初期雨水经长岭分公司第二污水处理厂处理,后期洁净雨水经撇洪干渠进入洋溪湖。	2.1 本项目实行雨污分流、污污分流,污水通过园区污水管网进入湖南石化公司水务1区污水厂进一步处理,后期雨水通过园区雨水管网就近排入文桥河。	
2	污染 物排 放管 控	(2.2)废气:强化石化、化工等重点行业 VOCs、NOx 深度治理,加强对生产过程中无组织废气排放的控制,全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率,完善 VOCs 监测体系,加大氮氧化物减排力度。对易挥发有机液体储罐实施改造,对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术,对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。 (2.3)固体废物:建立高新区固废规范化管理体系,做好工业固体废物和生活垃圾的分类、收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置,加强日常监管。 (2.4)高新区内相关行业污染物排放满足《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。 (2.5)对在产企业土壤和地下水污染源头管控,推进地下水预防、风险管控和修复,严格土壤污染重点监管单位用地土壤污染风险管控。 (2.6)区块一(云溪片区)针对高浓度渗水污染问题,高新区必须加强对企业渗滤液收集处理管理,并完成地下水治理工作。 (2.7)加强重点行业污染控制,推动石	2.2 根据工程分析可知,企业 VOCS 治理措施满足 VOCS 处理需求,项目有组织、无组织废气排放满足相关标准 2.3 本项目各类固废已做到分类收集、外委处置;企业已自建危废暂存间,各类危险废物严格按照国家规定综合利用、妥善处置 2.5 项目行业排放标准中,涉及《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》的因素已执行相关标准要求。	符合

		化等重点行业降碳减排，强化能源消耗总量和强度“双控”，完善重点污染物排放总量控制，推进“减污降碳”工作。		
3	环境风险防控	<p>(3.1)高新区各区块应建立健全环境风险防控体系，加强环境风险事故防范和应急管理，定期开展应急培训及演练。强化有可能造成地下水污染的厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟明渠排放要求。重点监控区域地下水环境质量状况，杜绝企业私设暗井、渗井偷排漏排行为。</p> <p>(3.2)高新区各区块可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，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：严格土壤污染重点监管单位和沿江化工企业搬迁腾退用地土壤污染风险管控。</p> <p>(3.4)加强环境风险防控和应急管理。建立完善环境风险隐患排查治理制度，配备相应的应急物资并完善应急截流设施，加强环境风险应急体系建设，杜绝事故废水入江，确保长江及内湖水质安全。</p> <p>(3.5)建立危险化学品建设项目安全风险防控机制，不断提高规划建设、安全监管、污染防治、应急救援和公共服务等方面的综合管理能力。</p>	本项目厂区已编制突发环境事件应急预案并备案，并定期开展应急培训及演练，应急预案与园区应急预案相互衔接，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，加强环境风险防控和应急管理。建立完善环境风险隐患排查治理制度，配备相应的应急物资并完善应急截流设施，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	符合
4	资源开发效率要求	<p>(4.1)能源：提高高新区清洁能源使用效率，高新区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能耗预测值控制在为1.6093吨标煤/万元以下。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</p> <p>(4.2.1)强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。</p> <p>(4.2.2)积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量升级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。</p>	本项目主要能源消耗为电能，属于清洁能源，本项目不属于‘两高项目’；本项目在现有工程装置区改建，不新增用地	符合

		<p>(4.2.3)2025年，高新区指标应符合相应行政区域的管理要求。云溪区用水总量2.30亿立方米，万元地区生产总值用水量比2020年下降6.68%，万元工业增加值用水量比2020年下降2.12%。</p> <p>(4.3)土地资源:在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用地固定资产投入强度达到260万元/亩，工业用地地均税收达到13万元/亩</p>		
根据上表可知，本项目建设能满足《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023版）》及岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划动态更新建议的相关要求。				
产业园区环境准入负面清单具体见下表。				

**表 1-4 园区环境准入行业清单对照表**

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

### 3.与《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》的符合性

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》，禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目等。

本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区，为已建成合规园区。项目以湖南石化公司炼油厂副产物粗己烷为原料通过设置原料预处理塔精馏得到中间产物浓缩粗己烷和抽余油、产品石油醚III，属于有机化学原料制造业，不属于高污染、高耗能、高排放项目，不属于岳阳绿色化工高新技术产业开发区限制及禁止发展的工业行业类别，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的要求。

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

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析如下：

**表 1-5《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》**

序号	政策要求	本项目实际内容	是否符合
1	第三条：禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建改建和扩建的码头工程（含装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目建设需要使用港口	不涉及	符合

		岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目		
2		<p>第四条：禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目：</p> <p>(一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；(三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；(七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。</p>	本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区湖南长炼兴长集团有限责任公司现有厂区，不涉及自然保护区核心区、缓冲区。	符合
3		第五条：机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	不涉及	符合
4		第六条：禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	不涉及	符合

	5	第七条：饮用水水源一级保护区 内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	不涉及	符合
	6	第八条：饮用水水源二级保护区 内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	不涉及	符合
	7	第九条：禁止在水产种质资源保护区 内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。	不涉及	符合
	8	第十条：除《中华人民共和 国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止 在国家湿地公园的岸线和河 段范围内挖沙、采矿，以及 以下不符合主体功能定位的 行为和活动：(一)开(围)垦、 填埋或者排干湿地。(二)截 断湿地水源。(三)倾倒有毒 有害物质、废弃物、垃圾。 (四)从事房地产、度假村、 高尔夫球场、风力发电、光 伏发电等任何不符合主体功 能定位的建设项目和开发活 动。(五)破坏野生动植物栖息 地和迁徙通道、鱼类洄游通 道滥采滥捕野生动植物。 (六)引入外来物种。(七)擅自 放牧、捕捞、取土、取水、 排污、放生。(八)其他破 坏湿地及其生态功能的活动。	不涉及	符合
	9	第十一条：禁止违法利用、 占用长江流域河湖岸线。禁 止在《长江岸线保护和开发	不涉及	符合

		利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。		
10		第十二条：禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
11		第十三条：禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
12		第十四条：禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、潭水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	不涉及	符合
13		第十五条：禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于合规化工园区内，对现有项目进行改建，与长江的最近直线距离约为 10.2km。	符合
14		第十六条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行。	本项目在湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司厂区原有生产装置预留的第三精馏塔的建设位置上新增设备基础和一台预处理塔，属于有机化学原料制造业，不	符合

		属于园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	
15	第十七条：禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。	本项目属于有机化学原料制造行业，位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区，为已建成合规化工园区。属于符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
16	第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及产业区限制和禁止发展产业，不涉及国家明令淘汰和禁止发展的落后产能、产能过剩、环境污染严重、不符合产业政策的高能耗高排放项目。	符合

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

## 5.与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的符合性分析

(1) 方案要求“全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业VOCs治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项VOCs治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；推进煤油、柴油等在线调和工作；非正常工况排放的VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含VOCs废液废渣应密闭储存；防腐防水防锈涂装采用低VOCs含量涂料。”

(2) “深化LDAR工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将VOCs治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件VOCs泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。鼓励重点区域对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。”

(3) “加强废水、循环水系统VOCs收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。全面加强废水系统高浓度VOCs废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度VOCs废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。加强循环水监测，重点区域内石化企业每六个月至少开展一次循环水塔和含VOCs物料换热设备进出口总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度10%的，要溯源泄漏点并及时修复。”

(4) “强化储罐与有机液体装卸VOCs治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于5.2千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于2.8kPa的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸VOCs治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。”

(5)“深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备，配套建设高效治污设施。”

本项目工艺设备先进，密封程度较高；液体物料输送通过泵和管道，项目生产过程中废气主要污染物为非甲烷总烃，经密闭管道收集后排入湖南石化 1 区低压瓦斯系统作为燃料处理，不外排。企业在运营后会加强环境管理，制定环保制度和规程，对非正常排放期间的操作流程予以明确。

综上所述，本项目的 VOCs 的治理方案符合环大气[2019]53 号文件的要求。

## 6.与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

表 1-6 无组织排放控制措施要求

项目	GB37822-2019 标准要求	本项目情况
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	<p>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>a)浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。b)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。c)支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。d)除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。e)自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。f)边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。g)除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶</p>	<p>本项目 VOCs 物料均储存于储罐中</p> <p>a)项目浮顶罐罐体保持完好，无孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。b)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。c)支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，采取密封措施。d)除储罐排空作业外，浮顶始终漂浮于储存物料的表面。e)自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。f)边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时密</p>

		的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。	封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。g)除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。
	VOCS 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部沉浸式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。	本项目液体物料均采用密闭管道输送。
		装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一：a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	排放的废气均已收集处理并满足相关行业排放标准的要求
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	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；VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式给料方式密闭投加。
		吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目工艺不凝废气均收集后进入湖南石化 1 区低压瓦斯气管网。
		真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）	/

		排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		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。	企业已建立台账，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。
		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。
	设备与 管线 VOCs 泄漏控 制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 $\geq 2000$ 个，应开展泄漏检测与修复工作。	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 $< 2000$ 个。
		a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。b) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。d) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日内，对泄压设备进行泄漏检测。e) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。	a) 企业已安排专人对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。b) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统每 6 个月检测一次。c) 法兰及其他连接件、其他密封设备每 12 个月检测一次。d) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，在泄压之日起 5 个工作日内，对泄压设备进行泄漏检测。e) 设备与管线组件初次启用或检维修后，在 90d 内进行泄漏检测。
		当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进行首次修复，除装置停车（工）条件下才能修复\立即修复存在安全风险\其他特殊情况外，应在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。	当企业检测到泄漏时，会对泄漏源予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内进行首次修复，除装置停车（工）条件下才能修复\立即修复存在安全风险\其他特殊情况外，在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。

		<p>泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于3年。</p>	<p>企业将对泄漏检测建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于3年。</p>
<p>综上所述，本项目针对不同废气特点，对主要废气产生环节均采取了相应的废气处理措施，所采取的废气控制措施均为同行业已被证实的可行方案，另外，为满足日益严格的环保要求，本项目环保设计过程中均从严考虑，相应污染物排放指标均低于现行标准要求，措施可行，企业可承受。</p>			
<h3>7.与《湖南省“两高”项目管理名录》符合性分析</h3> <p>根据湖南省发改委《关于印发&lt;湖南省“两高”项目管理目录&gt;的通知》(湘发改环资[2021]968号)，湖南省“两高”项目包括石化、化工、煤化工、焦化等行业，其中石化行业中的原油加工及石油制品制造(2511)；化工行业的无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)行业（涉及的主要产品及工序为：烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇）；煤化工行业的煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)等属于“两高”项目，同时涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染物燃料使用的工业炉窑、锅炉项目也属于“两高”项目。本项目主要产品为浓缩粗己烷，属于2614有机化学原料制造，且本项目不使用煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料，因此根据《关于印发&lt;湖南省“两高”项目管理目录&gt;的通知》(湘发改环资[2021]968号)，本项目不属于“两高”项目。</p>			

### 8、平面布置合理性分析

本项目拟布置在湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司现有8万吨/年炼厂副产品深加工装置内，该生产装置位于厂区北侧，其东侧为罐区（甲类），南侧为罐区（甲类），西南侧为装卸

区，西北侧为控制室、操作间、办公楼、配电室、门卫等，北侧为厂区围墙。本项目的建设对厂区整体布置未产生影响，仅对各建筑单体内布局进行调整。

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

## 9、选址合理性分析

本项目位于位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区（湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司厂内），项目占地属于工业用地，符合岳阳市总体规划；项目建设符合国家产业政策；项目运营过程中废水经管道排入湖南石化水务1区污水处理厂处理达标后排放，废气中精馏塔不凝气通过密闭管道收集接入湖南石化1区低压瓦斯系统，装卸区、储罐呼吸废气经油气回收处理装置处理后通过15m高排气筒DA001能达标排放，因此本项目废气对周围环境影响较小，项目500m范围内无大气环境敏感目标。项目生产过程中产生的噪声，通过合理布置、减震等措施后，不会对周边声环境产生明显影响，项目50m范围内无声环境保护目标。项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别。

综上所述，项目选址符合规划要求，平面布局合理，符合环境功能区划，与周围环境相容，满足“生态环境分区管控”要求。因此，该项目选址是可行的。

## 二、建设项目工程分析

项目由来	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司（以下简称“兴长集团油气分公司”）为湖南长炼兴长集团有限责任公司直属分公司。湖南长炼兴长集团有限责任公司是一个以精细化工、催化剂新材料、苯产品加氢、国内外贸易和资本运营为主的多元化企业集团公司，具有资源、管理、人才等多方面的优势，拥有1家直属单位、2家分公司、5家全资子公司，1家控股公司，6家参股公司，是上市公司“岳阳兴长”（000819）的发起人和大股东。</p> <p><u>兴长集团油气分公司已建成8万吨/年炼厂副产品深加工装置，该装置利用邻近的中石化湖南石化公司一区50万吨/年重整装置的副产物浓缩粗己烷为原料，分离出工业正己烷、食品添加剂正己烷、植物油抽提溶剂、石油醚。目前，由于湖南石化公司一区100万吨/年新重整装置拟建成投产，将替代现有50万吨/年重整装置，但100万吨/年新重整装置未跟现有50万吨/年重整装置一样建设生产粗己烷的预处理设施，故本项目决定在原有8万吨/年炼厂副产品深加工装置生产工序之前新增一套原料预处理设施，将本项目精馏得到的中间产物浓缩粗己烷作为已建成8万吨/年炼厂副产品深加工装置的原料，提高炼厂副产品深加工装置的原料适应性，增强装置的灵活性。因此本项目作为炼化副产品的延链补链项目，有利于提高地区资源利用率，增加企业经济效益，促进地区经济的发展。同时兴长集团立足岳阳地区100万吨/年乙烯炼化一体化项目下游生产企业，规划布局炼化副产品综合利用项目。本项目的建立，不仅提高了已建8万吨/年炼厂副产品深加工项目资源利用率，提高产品附加值。同时为集团后续发展布局，扩大发展方向，抗击市场风险的能力增强，更有利于集团的发展。</u></p> <p>兴长集团油气分公司成立于2017年05月11日，位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，公司厂址中心经纬度为东经113°22'18.03614"，北纬29°32'42.11610"，主要从事液化石油气、饱和液化气、戊烷油、丙烯、液氨、丁烯-1的进出厂。2024年6月湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司委托湖南环腾环保工程有限公司编制完成《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分</p>
------	---

	<p>公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目环境影响报告书》，2024 年 7 月 24 日岳阳市生态环境局予以岳环评[2024]35 号文予以批复；于 2025 年 2 月 25 日，重新申领排污许可证，编号为 91430603MA4LMUMA7H001Y；该项目生产装置已于 2025 年 12 月 15 日取得竣工环保验收备案表。</p> <p>本项目采用单塔多侧线的精馏工艺对原料进行预处理，将原料(粗己烷)分离成浓缩粗己烷（中间产物）和抽余油（本项目所指的抽余油，是指预处理塔侧线采出的轻重组分混合物，其闪点约为 40℃）、产品石油醚III。本项目属于有机化学原料制造业，根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境影响评价管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业——第 44 类基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267，单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”应当编制环境影响报告表。为办理环评手续，湖南长炼兴长集团有限责任公司于 2025 年 10 月委托岳阳陵腾环保科技有限公司（以下简称“我公司”）承担“湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂副产品深加工装置—原料预处理提质项目”的环境影响评价工作，接受委托后，我公司立即成立了项目环评工作组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了相关的项目资料、对建设地实际情况进行了调查，并通过初步工程分析、环境现状调查，结合环境质量现状监测工作，按照国家和地区环境保护法律法规和环境影响评价技术导则要求，编制完成了《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂副产品深加工装置—原料预处理提质项目环境影响报告表》。</p>
建设内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>项目名称：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂副产品深加工装置—原料预处理提质项目</p> <p>行业类别：C2614 有机化学原料制造</p>

	<p>建设性质：改建</p> <p>建设单位：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司</p> <p>建设地点：岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司现有厂区内，东经 <math>113^{\circ} 22' 18.03614''</math>，北纬 <math>29^{\circ} 32' 42.11610''</math>。</p> <p>建设内容：在原有 8 万吨/年炼厂副产品深加工生产装置预留的第三精馏塔上新增设备基础和一台预处理塔（板式塔，<math>\Phi 2000\text{mm} \times 46400\text{mm}</math>）及其配套设备。</p> <p>占地面积：在厂区原有生产装置预留的第三精馏塔的建设位置上新增设备基础和一台预处理塔，不新增用地。</p> <p>投资总额：本项目总投资约 1147.42 万元，本次环保投资 23 万元，占本项目总投资的 2%。</p> <p>劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 12 人，年生产时间为 350d(8400h)。</p> <p><b>2、工程组成</b></p> <p>拟建项目工程内容详见下表。</p>
--	---

建设内容	表 2-1 本项目工程组成一览表			
	本项目			
	工程类别	工程名称	现有工程建设内容	本项目建设内容
	主体工程	生产装置	8 万吨/年炼厂副产物深加工装置	在原有生产装置预留的第三精馏塔上新增设备基础和一台预处理塔（板式塔，Φ 2000mm×46400mm）及其配套设备
	公用工程	供水系统	给水系统，200m <sup>3</sup> /h	依托现有
			循环水系统，900m <sup>3</sup> /h	依托现有
		雨水导排系统	厂内现已建成雨污分流管网，初期雨水经初期雨水池收集后，排入湖南石化公司水务 1 区污水处理系统，后期雨水进入园区雨污水管网后就近排入文桥河	依托现有
		排水系统	由工业园污水管网经湖南石化公司水务 1 区污水干管进入湖南石化公司水务 1 区污水处理系统	依托现有
		配电间	干式变压器，变压器容量为 1000kVA	依托现有
		供热	由园区蒸汽管网提供(厂区已从建成的蒸汽管网接入 DN300 蒸汽主管，本项目从厂区现有蒸汽管网接入一根 DN150 的蒸汽管道	依托现有
		供气	园区压缩空气管网、园区氮气管网(DN50 压缩空气 (0.4Mpa) 管道，DN50 氮气 (3.0Mpa) 管道	依托现有
	辅助工程	配电室	单层，框架结构，占地 60.8m <sup>2</sup>	依托现有
		控制室	1 座 1F 控制室，框架结构，占地 210m <sup>2</sup>	依托现有
		工具间	1 座 1F 工具间，框架结构，占地 95m <sup>2</sup>	依托现有
		危废间	1 座危废暂存间，面积 35m <sup>2</sup>	依托现有

		初期雨水池	深度 4.5m, 占地面积 187m <sup>2</sup> , 有效容积 672m <sup>3</sup>	依托现有	
		污水池	有效容积 35.525m <sup>3</sup> (3.5m×3.5m×2.9m)	依托现有	
		事故水池	事故水经管网收集后排入厂区原有污水提升池 (3500*3500*2600mm, 容积为 32m <sup>3</sup> )	依托现有	
		循环水站	循环水池占地面积 150m <sup>2</sup> , 本项目采用间接冷却循环水系统, 900m <sup>3</sup> /h	依托现有	
储运工程	甲类罐区	甲类罐区	占地 4366.71m <sup>2</sup> , 设有 4 个 1000m <sup>3</sup> 储罐, 10 个 700m <sup>3</sup> 储罐, 均为内浮顶罐, 并设置 1m 高围堰, 中间隔墙高度 600mm。	依托现有	
		装卸站台	厂区现有装卸站台 (W-D02, W-D03 卸车位)	依托现有	
环保工程	废气治理	生产装置不凝气: 通过密闭管道收集进湖南石化 1 区低压瓦斯系统作为燃料处理		依托现有	
		甲类罐区储罐呼吸废气: 经管道收集后进入油气回收系统处理达标后排放		依托现有	
		装卸区废气: 经油气回收系统处理达标后排放; 未被收集的装卸废气以无组织形式排放		依托现有	
	废水处理	化粪池, 10m <sup>3</sup> /d		依托现有	
		初期雨水池, 672m <sup>3</sup>		依托现有	
		污水池, 35m <sup>3</sup>		依托现有	
	噪声处理	隔声、减振等	通过合理布局、低噪声设备、隔声、基础减振等措施, 来减轻噪声对外环境的影响		
	固体废物	危废暂存间, 35m <sup>2</sup>		依托现有	
	风险防范	生产装置区、储罐区、危废暂存间等地面按照重点防渗区要求进行建设。在储		依托现有	

		罐区设置气体泄漏报警系统，罐区设立1m 高围堰，围堰尺寸不小于单罐最大容积。事故应急池依托湖南石化 1 区10000m <sup>3</sup> 事故池。		
		3 口地下水监测井。	依托现有	

建设内容	<h3>3、产品及产能</h3> <p>(1) 本项目主要产品及中间产物产能见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-2 本项目产品、中间产物产能信息表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>产品名称</th><th>规格</th><th>占原料比例(质量分数%)</th><th>生产能力(万 t/a)</th><th>设计年生产时间(h)</th><th>储存方式</th><th>最大储存量(t)</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>抽余油</td><td>馏程范围: 49~160°C, 正己烷含量&lt;1%</td><td>约 24%</td><td>4.032</td><td>8400</td><td>/</td><td>/</td><td>指预处理塔塔顶和塔底采出的轻重组分混合物，通过管道返送至原料供应方湖南石化</td></tr> <tr> <td>2</td><td>浓缩粗己烷</td><td>馏程范围: 60~95°C, 正己烷含量约 29%</td><td>约 50%</td><td>8.4</td><td>8400</td><td>/</td><td>/</td><td>中间产物，用于兴长集团油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工装置，作为该装置生产正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂的原料</td></tr> <tr> <td>3</td><td>石油醚 III</td><td>馏程范围: 85~125°C, 正己烷含量&lt;1%</td><td>约 26%</td><td>4.368</td><td>8400</td><td>储罐</td><td>1532</td><td>产品</td></tr> </tbody> </table> <p>注：本项目所指的抽余油，是指预处理塔塔顶和塔底采出的轻重组分混合物，其闪点约为 40°C。抽余油通过管道返送至原料供应方。浓缩粗己烷用于兴长集团油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工装置，作为该装置生产正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂的原料。产品石油醚III外售。</p>									序号	产品名称	规格	占原料比例(质量分数%)	生产能力(万 t/a)	设计年生产时间(h)	储存方式	最大储存量(t)	备注	1	抽余油	馏程范围: 49~160°C, 正己烷含量<1%	约 24%	4.032	8400	/	/	指预处理塔塔顶和塔底采出的轻重组分混合物，通过管道返送至原料供应方湖南石化	2	浓缩粗己烷	馏程范围: 60~95°C, 正己烷含量约 29%	约 50%	8.4	8400	/	/	中间产物，用于兴长集团油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工装置，作为该装置生产正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂的原料	3	石油醚 III	馏程范围: 85~125°C, 正己烷含量<1%	约 26%	4.368	8400	储罐	1532	产品
序号	产品名称	规格	占原料比例(质量分数%)	生产能力(万 t/a)	设计年生产时间(h)	储存方式	最大储存量(t)	备注																																					
1	抽余油	馏程范围: 49~160°C, 正己烷含量<1%	约 24%	4.032	8400	/	/	指预处理塔塔顶和塔底采出的轻重组分混合物，通过管道返送至原料供应方湖南石化																																					
2	浓缩粗己烷	馏程范围: 60~95°C, 正己烷含量约 29%	约 50%	8.4	8400	/	/	中间产物，用于兴长集团油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工装置，作为该装置生产正己烷产品（食品级、工业级）、植物油抽提溶剂的原料																																					
3	石油醚 III	馏程范围: 85~125°C, 正己烷含量<1%	约 26%	4.368	8400	储罐	1532	产品																																					
<p>(2) 本项目主要产品质量标准</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-3 本项目主要产品质量标准表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>产品名称</th><th>馏程范围</th><th>正己烷含量</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>石油醚III</td><td>85~125°C</td><td>正己烷含量 <u>&lt;1%</u></td><td>产品石油醚 执行《GBT 15894-2008 化学试剂 石 油醚》</td></tr> </tbody> </table>								序号	产品名称	馏程范围	正己烷含量	备注	1	石油醚III	85~125°C	正己烷含量 <u>&lt;1%</u>	产品石油醚 执行《GBT 15894-2008 化学试剂 石 油醚》																												
序号	产品名称	馏程范围	正己烷含量	备注																																									
1	石油醚III	85~125°C	正己烷含量 <u>&lt;1%</u>	产品石油醚 执行《GBT 15894-2008 化学试剂 石 油醚》																																									
<p>(3) 现有项目主要产品及产能见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-4 现有项目主要产品及产能信息表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>产品</th><th>环评产量(t)</th><th>实际产量(t)</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二塔精</td><td>轻石油醚</td><td>22439.9</td><td>22439.9</td></tr> </tbody> </table>								产品	环评产量(t)	实际产量(t)	备注	二塔精	轻石油醚	22439.9	22439.9																														
产品	环评产量(t)	实际产量(t)	备注																																										
二塔精	轻石油醚	22439.9	22439.9																																										

馏, 工况 一	正己烷产品	43680	43680	
	植物油抽提溶剂	2520	2520	
	石油醚III (碳七)	11100	11100	
	合计	79739.9	79739.9	
二塔精 馏, 工况 二	轻石油醚	14089.9	14089.9	
	植物油抽提溶剂	56280	56280	
	石油醚III (碳七)	9370	9370	
	合计	79739.9	79739.9	

#### 4、主要原辅材料

(1) 本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-5 本项目原辅材料及能源消耗

序号	物料名称	年消耗	平均消耗量	储存方式	最大储存量
1	粗己烷	16.8 万 t	20t/h	储罐	1056t
2	循环水	261.24 万 t	311t/h	/	/
3	电	38.64 万度	46kWh	/	/
4	蒸汽(1.0MPa 饱和蒸汽)	3.864 万 t	4.6t/h	/	/
5	仪表风	25200Nm <sup>3</sup>	3Nm <sup>3</sup> /h	/	/
6	氮气	26000Nm <sup>3</sup>	3.1Nm <sup>3</sup> /h	/	/

注：来源于湖南石化的原料粗己烷执行《GB17930-2016 车用汽油》

(2) 现有项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-6 现有项目原辅材料及能源消耗信息表

“8 万吨/年炼厂副产品深加工”项目						
序号	原料名称	年用量(t)	形态	储存方式	最大储量(t)	备注
1	粗己烷	70000	液态	储罐	1056	来源于湖南石化 一区执行 《GB17930-2016 车用汽油》，管 道输送至储罐区
2	低芳烃粗己 烷	10000	液态	/	/	来源于湖南石化 一区，管道输送， 不在罐区储存
3	氢气	36	气态	/	/	来源于园区公用 工程岛，管道输 送

4	加氢催化剂	17.74t/5 年	固态	袋装	/	单次 17.74t, 五年更换一次
备注	加氢催化剂装填方式为一次性填充至反应器，催化剂使用寿命约五年，卸出的废加氢催化交由有资质单位处理。					
资源及能源消耗						
序号	原料名称	规格	年用量 (t)	形态	储存方式	备注
1	循环水	/	504×10 <sup>4</sup> t/a	液态	/	依托园区
2	电	/	485×10 <sup>4</sup> kW.hr	/	/	依托园区
3	1.0MPa 蒸汽	1.0MPa	7.97×10 <sup>4</sup> t/a	气态	/	依托园区
4	新鲜水	/	31274	液态	/	依托园区
5	低压氮气	0.6MPaG	46×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a	气态	/	依托现有
6	仪表风	0.6MPaG	57×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a	气态	/	依托现有
7	工厂风	0.5MPaG	8.4×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a	气态	/	依托现有

本项目建成后拟接收的原料粗己烷组分如下表所示。

表 2-7 本项目拟接收原料粗己烷组分表（进本项目预处理塔）

序号	组分名称	含量 (wt%)	序号	组分名称	含 量 (wt%)
1	丙烷	0.01	26	甲基环己烷	1.26
2	异丁烷	0.05	27	2,2-二甲基己烷	1.17
3	正丁烷	0.07	28	1,1,3-三甲基环戊烷	0.37
4	异戊烷	1.32	29	2,5-二甲基己烷	1.36
5	正戊烷	1.42	30	2,4-二甲基己烷	1.37
6	2,2-二甲基丁烷	3.14	31	1,反2,4-三甲基环戊烷	0.29
7	环戊烷	0.97	32	3,3-二甲基己烷	1.34
8	2,3-二甲基丁烷	3.67	33	1,反2,3-三甲基环戊烷	0.29
9	2-甲基戊烷	11.65	34	2,3,4-三甲基戊烷	0.33
10	3-甲基戊烷	10.99	35	甲苯	0.06
11	正己烷	15	36	2,3-二甲基己烷	1.21
12	2,2-二甲基戊烷	2.42	37	2-甲基-3-乙基戊烷	0.28
13	甲基环戊烷	2.4	38	2-甲基庚烷	0.74
14	2,4-二甲基戊烷	1.38	39	4-甲基庚烷	0.51
15	2,2,3-三甲基丁烷	0.23	40	3,4-二甲基己烷	0.11

16	3,3-二甲基戊烷	1.17	41	3-甲基庚烷	0.7
17	环己烷	0.44	42	3-乙基己烷	0.26
18	2-甲基己烷	8.16	43	正辛烷	0.58
19	2,3-二甲基戊烷	3.23	44	乙苯	0.1
20	1,1-二甲基环戊烷	0.11	45	间二甲苯	0.1
21	3-甲基己烷	10.18	46	对二甲苯	0.16
22	顺1,3-二甲基环戊烷	0.27	47	2甲基辛烷	0.08
23	反1,3-二甲基环戊烷	1.24	48	3甲基辛烷	0.09
24	反1,2-二甲基环戊烷	0.35	49	4甲基辛烷	0.05
25	正庚烷	7.32			

本项目建成后精馏产出的浓缩粗己烷组分如下表所示。

表 2-8 本项目建成后精馏产出的浓缩粗己烷组分表（粗己烷出料，供原装置生产的原料）

序号	组分名称	含量(wt%)	序号	组分名称	含量(wt%)
1	异丁烷	0.01	22	反1,3-二甲基环戊烷	0.8
2	正丁烷	0.01	23	反1,2-二甲基环戊烷	0.22
3	异戊烷	0.39	24	正庚烷	1.9
4	正戊烷	0.53	25	甲基环己烷	0.29
5	2,2-二甲基丁烷	2.12	26	2,2-二甲基己烷	0.12
6	环戊烷	0.55	27	1,1,3-三甲基环戊烷	0.05
7	2,3-二甲基丁烷	3.79	28	2,5-二甲基己烷	0.1
8	2-甲基戊烷	13.79	29	2,4二甲基己烷	0.1
9	3-甲基戊烷	17.52	30	1,反2,4三甲基环戊烷	0.02
10	正己烷	29.52	31	3,3二甲基己烷	0.07
11	2,2-二甲基戊烷	4.1	32	1,反2,3-三甲基环戊烷	0.02
12	甲基环戊烷	4.71	33	2,3,4-三甲基戊烷	0.02
13	2,4二甲基戊烷	2.26	34	甲苯	0.01
14	2,2,3-三甲基丁烷	0.35	35	2,3-二甲基己烷	0.04
15	3,3-二甲基戊烷	1.21	36	2-甲基-3-乙基戊烷	0.01
16	环己烷	0.78	37	2-甲基庚烷	0.02
17	2-甲基己烷	5.98	38	4-甲基庚烷	0.01
18	2,3-二甲基戊烷	2.32	39	3-甲基庚烷	0.02

19	1,1-二甲基环戊烷	0.11	40	3-乙基己烷	0.01
20	3-甲基己烷	5.92	41	正辛烷	0.01
21	顺1,3-二甲基环戊烷	0.19			

已建成 8 万吨/年炼厂副产品深加工装置接收原料组分如下表所示。

表 2-9 原装置原料组分表（现状）

序号	组分名称	含量(wt%)	序号	组分名称	含量(wt%)
1	正戊烷	0.02	12	3,3-二甲基戊烷	1.29
2	2,2-二甲基丁烷	0.74	13	环己烷	0.79
3	环戊烷	3.23	14	2-甲基己烷	2.36
4	2-甲基戊烷	18.11	15	2,3-二甲基戊烷	1.1
5	3-甲基戊烷	22.33	16	1,1-二甲基环戊烷	0.09
6	正己烷	38.99	17	3-甲基己烷	1.16
7	2,2-二甲基戊烷	2.97	18	顺1,3-二甲基环戊烷	0.07
8	甲基环戊烷	3.44	19	反1,3-二甲基环戊烷	0.04
9	2,4-二甲基戊烷	2.72	20	3-乙基戊烷	0.05
10	2,2,3-三甲基丁烷	0.43	21	反1,2-二甲基环戊烷	0.05
11	苯	0.02	22	正庚烷	0.02

本项目所使用原辅材料及产品、中间产物理化及危险特性见下表。

表 2-10 原辅材料、产品、中间产物理化性质及危险特性一览表

物质名称	CAS号	理化性质	危险性质	毒理学资料
粗己烷/浓缩粗己烷	110-54-3	化学式为 C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> , 属于直链饱和脂肪烃类, 为无色液体, 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等多数有机溶剂, 主要用作溶剂、色谱分析参比物质、涂料稀释剂、聚合反应的介质等, 也可用于有机合成。熔点-95.6°C, 沸点 68.7°C, 闪点-25.5°C, 密度 0.66 (相对于水)。	本品有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。急性中毒吸入高浓度本品出现头痛、头晕、恶心、共济失调等, 重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和上呼吸道有刺激性。慢性中毒:长期接触出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退; 其后四肢远端逐渐发展成感觉异常, 麻木, 触、痛、震动和位置等感觉减退, 尤以下肢为甚, 上肢较少受累。进一步发展为下肢无力, 肌肉	LD50: 25g/kg (大鼠经口), LC50: 48000ppm (大鼠吸入, 4h)

			疼痛，肌肉萎缩及运动障碍。神经-肌电图检查示感觉神经及运动神经传导速度减慢。	
抽余油	/	(烷烃/环烷烃混合物)，无色透明液体，带有微弱石油类气味，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等多数有机溶剂，沸点范围30~120°C，密度0.65~0.75(相对于水)，闪点-20~10°C。极易燃，遇明火、高热或氧化剂易引发燃烧爆炸；化学性质稳定，主要发生燃烧、卤素取代反应；不具备芳香性，无苯环相关反应特性。	易燃（闪点低、易挥发，遇明火/高热即刻燃爆）、蒸气具爆炸性（爆炸极限宽，易形成可燃蒸气云）、具刺激性（接触皮肤/黏膜引发不适，吸入高浓度致头晕恶心）。	LD50: 3.2~4.6g/kg (大鼠经口), LC50: 4500ppm (大鼠吸入，4h)
石油醚 III	8032-3 2-4	无色透明液体，有煤油气味，不溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂，沸点范围40~80°C，密度0.64~0.66(相对于水)，闪点-20°C。极易燃，遇明火、高热即刻燃爆，蒸气能远距离引燃；化学性质稳定，可与卤素发生取代反应；热稳定性差，高温易分解。	极易燃（闪点极低、挥发性强，遇明火/静电即刻燃爆，蒸气易形成可燃云）、具麻醉性（吸入高浓度致头晕、昏迷，甚至窒息）、刺激性（接触皮肤/黏膜引发红肿、不适）。	LD50: 4~5g/kg (大鼠经口), LC50: 33000~40000ppm (大鼠吸入，4h)

## 5、主要设备

本项目装置主要设备见表

表 2-11 本项目装置工艺设备汇总表（新增）

序号	编号	名称	数量(台)	操作介质	操作参数	材质及型号、形式
1	T-203	预处理塔	1	粗己烷	70~160°C; 0.2~0.25Mpa	碳钢; Φ2000×46400(T-T)mm
2	V-205	预处理塔回流罐	1	C4、C5、C6烷烃	60~100°C; 0.2~0.25Mpa	碳钢; 卧式 φ2200×4600
3	E-210	预处理塔再沸器	1	壳程: 1.0MPa 加热蒸汽 管程: 预处理塔釜液	壳程: 182~220°C ;1.1~1.5Mpa 管程: 142~200°C; 1.1~1.5Mpa	主体碳钢; BEMΦ1200×2500

	4	E-211	预处理塔冷凝器	1	壳程: 预 处理塔 塔顶气	管程: 循 环水	壳程: 77~120°C; 0.2~0.35M pa	管程: 45~60°C;0 .5~0.8Mpa	主体碳钢; BES1200-1.0-305 -4.5/25-2
	5	E-212	浓缩粗己烷冷却器	1	壳程: 浓 缩粗己 烷	管程: 循 环水	壳程: 96~150°C; 0.7~1.0Mp a	管程: 42~60°C;0 .5~0.8Mpa	主体碳钢; BEM600-1.0-85- 4.5/25-1
	6	E-213	进料加热器	1	壳程: 粗 己烷	管程: 蒸 汽凝液	壳程: 100~150°C ;0.45~0.8 Mpa	管程: 150~200 °C;1.1~1.5 Mpa	主体碳钢; BEU500-1.0-40-2 .5/25-2
	7	E-214	石油醚III冷却器	2	壳程: 石 油醚III	管程: 粗 己烷	壳程: 126~160°C ;0.55~0.8 Mpa	管程: 60~80°C;0 .45~0.8M pa	主体碳钢; BEM500-1.0-55- 4.5/25-1
	8	E-215	轻重组分冷却器	1	壳程: 轻 组分+重 组分	管程: 循 环水	壳程: 100~180°C ;0.45~0.8 Mpa	管程: 142~60°C; 0.5~0.8Mp a	主体碳钢; BES500-1.0-45-4 .5/25-2
	9	P-207A /B	预处理塔塔底泵	2	重组分		140.2°C; 0.24Mpa (进) ~0.533Mpa (出)		扬程50m
	10	P-208A /B	预处理塔回流泵	2	轻组分1		60.0°C; 0.2Mpa (进) ~0.682Mpa (出)		扬程80m
	11	P-214A /B	浓缩粗己烷采出泵	2	浓缩粗己烷		95.7°C; 0.223Mpa (进) ~0.7Mpa (出)		扬程82m
	12	P-215A /B	石油醚III采出泵	2	石油醚III		124.8°C; 0.233Mpa (进) ~0.542Mpa (出)		扬程53m

表 2-12 储罐一览表 (利旧)

序号	设备位号	设备名称	型号规格	材质	容积 ( $m^3$ )	工作 温度 ( $^{\circ}C$ ) 、压力	数量 (台)	型式	备注
罐区 (甲类)									
1	V303	粗己 烷罐	<u><math>\Phi 11500</math></u> <u><math>\times 10000</math></u>	<u>Q235</u> <u>-B</u>	<u>1000</u>	常温、 常压	1	内浮顶, 立式	利旧
2	V304	粗己 烷罐	<u><math>\Phi 11500</math></u> <u><math>\times 10000</math></u>	<u>Q235</u> <u>-B</u>	<u>1000</u>	常温、 常压	1	内浮顶, 立式	利旧
3	V305	石油 醚III 罐	<u><math>\Phi 9000 \times</math></u> <u><math>11000</math></u>	<u>Q235</u> <u>-B</u>	<u>700</u>	常温、 常压	1	内浮顶, 立式	利旧
4	V306	石油 醚III 罐	<u><math>\Phi 9000 \times</math></u> <u><math>11000</math></u>	<u>Q235</u> <u>-B</u>	<u>700</u>	常温、 常压	1	内浮顶, 立式	利旧
5	V307	石油	<u><math>\Phi 9000 \times</math></u>	<u>Q235</u>	<u>700</u>	常温、	1	内浮顶,	利旧

		醚III 罐	11000	-B		常压		立式	
6	V308	石油 醚III 罐	Φ9000× 11000	Q235 -B	700	常温、 常压	1	内浮顶, 立式	利旧
注：厂区现有罐区（甲类）现设有储罐 14 台（2 台预留），储罐均为内浮顶储罐。其中原料粗己烷通过界区外管线输送至原有储罐 V303（1000m <sup>3</sup> ）、储罐 V304（1000m <sup>3</sup> ）储存，储罐 V303、V304 为现有项目即 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目用于储存原料粗己烷的储罐，现作为本项目原料粗己烷储罐，本项目预处理塔进料量为 20t/h，储罐 V303（1000m <sup>3</sup> ）、储罐 V304（1000m <sup>3</sup> ）的储存周期为 3-4 天；预处理塔出料浓缩粗己烷通过泵和管线输送至原 8 万吨/年炼厂副产物深加工装置加氢单元。石油醚III产品储存于罐区储罐 V305（700m <sup>3</sup> ）、V306（700m <sup>3</sup> ）、V307（700m <sup>3</sup> ）、V308（700m <sup>3</sup> ），储罐 V305、V306、V307、V308 为现有项目即 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目用于储存该项目产品石油醚III，现将本项目石油醚III产品储存于储罐 V305、V306、V307、V308，储存周期约 20 天。									

表 2-13 设备一览表（泵类）（利旧）

序号	编号	名称	数量(台)		操作介质
			操作	备用	
1	P209A/B/C	凉水塔泵	2	1	循环水
2	P210A/B	蒸汽冷凝水泵	1	1	蒸汽冷凝水
3	P212	液下泵	1	0	己烷等
4	P301A/B	罐区原料输送及卸车泵	1	1	粗己烷
5	P302A/B	罐区轻石油醚、石油醚III输送泵	1	1	轻石油醚、石油醚III

**产能匹配性分析：**本项目原料粗己烷的最大储存量为1056t，原料进料量为20t/h，本项目原料粗己烷从临近的湖南石化公司炼厂依托原有输送管线（DN80）运输至罐区，输送量可达25t/h，满足原料输送要求；根据原料预处理塔设计资料，预处理塔处理原料粗己烷大致能力可达22.5t/h，满足原料处理要求；本项目出料抽余油通过原有物料管线（DN80）运返回湖南石化界区，输送量可达25t/h，满足原料输送要求。

## 6、公用工程

### （1）给排水系统

#### ①给水

本项目供水依托厂区现有新鲜水系统，厂区现有供水水源由岳阳绿色高新

技术产业园开发区(长岭片区)市政自来水管网供水，管径DN200，供水压力为0.35MPa，最大供水量为200m<sup>3</sup>/h，厂区现有水管管径DN150，供水压力不小于0.35Mpa。本项目新鲜水依托兴长集团油气分公司厂内现有新鲜水系统，满足要求。

## ②排水

根据污水性质划分为生活污水系统、雨水排水系统、事故水系统。

生活污水系统：本项目劳动定员12人，厂内生活污水经化粪池进行预处理达到湖南石化公司水务1区污水处理厂接纳标准后排入污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后外排。

初期雨水/清洁雨水排水系统：本项目未新增占地面积，雨水系统均依托厂区现有。厂内现已建成雨污分流管网，初期雨水经初期雨水池收集后，排入湖南石化公司水务1区污水处理系统，后期雨水进入园区雨污水管网后就近排入文桥河。

事故水系统：本项目事故水经管网收集后排入厂区原有污水提升池(3500\*3500\*2600mm，容积为32m<sup>3</sup>)，依托原事故水系统，满足使用。

## (2) 循环冷却水系统

项目生产用水主要为循环水补水，循环水用量为311m<sup>3</sup>/h，循环水依托原8万吨/年炼厂副产品深加工项目已建循环水系统，已建循环水系统有两个450m<sup>3</sup>/h的凉水塔，循环水设计最大供应量为900m<sup>3</sup>/h，剩余循环水供应量为350m<sup>3</sup>/h，可满足本项目需求。

## (3) 供电

本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区(长岭片区)兴长集团油气分公司现有厂区内，厂区内已扩建两间配电室，分别引自两路高压电源，形成双回路供电。厂区8万吨/年炼厂副产品深加工项目新增一台干式变压器，变压器容量为1000kVA。本项目总装机容量约46kW，厂区供电富余量226kW，本项目从该变压器上引电，富余量满足本项目用电需求。

## (4) 供气

### ①压缩空气

本项目压缩空气用量为3Nm<sup>3</sup>/h，依托于湖南长炼兴长集团有限责任公司油气

分公司已建压缩空气管网，油气分公司现已从长云公司接入了一根DN50压缩空气(0.4Mpa)管道，在厂内形成压缩空气管网，管网仪表用压缩空气供应量为750Nm<sup>3</sup>/h。管网压缩空气剩余供应量1182Nm<sup>3</sup>/h，管网压缩空气剩余供应量能满足本项目需求。

#### ①氮气

本项目氮气(0.6Mpa)用量为3.1Nm<sup>3</sup>/h，依托于湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司已建氮气管网，油气分公司氮气由长炼通达公司供应，湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司现已从长炼通达公司接入了一根DN50氮气(3.0Mpa)管道，经减压后在厂内形成2.4Mpa及0.6Mpa两种规格的氮气管网，管网氮气供应量为2000Nm<sup>3</sup>/h。本项目使用的0.6Mpa管网氮气剩余供应量1942Nm<sup>3</sup>/h，剩余供应量能满足本项目需求。

#### (5) 供热

本项目预处理塔再沸器需要蒸汽供热。平均蒸汽用量约4.6t/h，需求蒸汽压力≥1.0MPa。厂区蒸汽供应依托岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）湖南石化热电，园区蒸汽管线已铺设至厂区南侧。厂区已从建成的蒸汽管网接入DN300蒸汽主管，供汽压力1.0MPa、温度223℃,供应量约50t-80t/h，油气分公司内蒸汽管网尚有裕量，本项目从厂区现有蒸汽管网接入一根DN150的蒸汽管道，蒸汽富余量47t/h，富余量能满足本项目需求。

#### (6) 消防

本项目依托厂区现有8万吨/年炼厂副产品深加工项目消防系统，项目建设地点位于岳阳绿色化工产业园长岭片区内，本厂区自湖南石化1区消防系统接出2条DN350消防管线，沿厂区主干道路敷设DN350稳高压消防水管道，形成环状消防管网，管网压力0.7-1.2MPa，湖南石化1区已建有独立的稳高压消防给水管网，供水能力不小于400L/s，供水压力为0.7~1.2MPa，消防储水量不小于10000m<sup>3</sup>。

#### (7) 低压瓦斯系统

湖南石化一区现有2套火炬系统，分别为北火炬系统和南火炬系统，北区火炬系统含2套80m高的DN800火炬，南区火炬系统含2套120m高的DN1000火炬。两套火炬系统均包括火炬气放空系统和回收系统（低压瓦斯系统）；放空系统设

有2套分液罐和水封罐，事故情况下的可燃气冲破水封，在火炬头处燃烧。回收系统（低压瓦斯系统）有低压分液罐、1座容积为20000m<sup>3</sup>的干式气柜、3台压缩机、缓冲罐，正常情况下可燃气经干式气柜回收后，再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网，作为燃料气使用。

企业以中石化湖南石化一区炼油资源为基础，发展下游化工产业链为目的，本厂充分依托湖南石化一区公用工程系统、消防系统和瓦斯火炬系统资源。现有厂区内已于2019年建成火炬管线，管线管径为DN300，本项目产生的不凝气主要为非甲烷总烃属可燃物质，项目装置不凝气进入北区低压瓦斯系统后，再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网，作为燃料气使用。因此项目装置不凝气送湖南石化1区低压瓦斯系统用作加热炉燃料气是可行的。

## 7、依托工程

本项目与园区设施的依托情况见下表。

**表 2-14 项目与园区设施依托情况一览表**

依托工程	园区工程概况	本项目依托情况
给水	本项目用水主要为生活用水、循环补充水、消防系统用水。本项目循环补充水、生活及消防用水均由园区供水管网提供，管径 DN200，供水压力为 0.35MPa，最大供水量为 200m <sup>3</sup> /h，厂区内现有水管管径 DN150，供水压力不小于 0.35Mpa。	项目给水由园区供水管网供应，本项目新鲜水用量为 15674t/a (1.87m <sup>3</sup> /h)，目前可满足项目用水需求。
排水	园区实行雨污分流，后期雨水排入园区雨水管网，现有已配套建设废水收集系统，废水经收集后排入湖南石化水务 1 区污水厂处理达标后外排长江	厂区已建设有初期雨水收集池，循环冷却系统排水、初期雨水及经化粪池预处理后的废水通过厂区污水池排入湖南石化公司水务 1 区污水处理厂进一步处理，最后排入长江。根据工程分析厂区综合废水可满足湖南石化公司水务 1 区接纳标准。
供电	目前，园区北部拥有 110kV 变电所一座（即“110kV 湖南石化一区一站”），110kV 电源外线进线线路共 3 回，其电源分别接自临湘峡山变电站两条 110kV 线路和巴陵变电站一条 110kV 线路。	工业园区供电充裕，可满足项目用电需求。
事故池	园区已建设 10000m <sup>3</sup> 公共事故池，该事故池位于长岭分园的西南角。	本项目事故水经管网收集后排入厂区原有污水提升池 (3500*3500*2600mm，容积为 32m <sup>3</sup> )，本项目区通过管道与事故池连接，所产生的事故废水经管道收集后，排入长

		岭分园的公共事故池，事故状态下厂内事故池容积不够时，可收集项目事故状态下污水。
废气	湖南石化低瓦斯系统在园区已铺设管网，现有工程已建工艺废气收集管道并与湖南石化低压瓦斯系统管网联通。	本项目工艺工程产生的精馏不凝气通过管道收集，进入湖南石化低压瓦斯系统作为燃料处理。

本项目与厂区内外已建工程依托情况见下表。

表 2-15 本项目与已建工程依托情况一览表

依托工程		厂区已建工程概况	本项目依托情况
环保工程	废水	雨污分流、初期雨水收集池(容积 672m <sup>3</sup> )和雨水收集管沟、厂区污水池 35m <sup>3</sup>	项目不新增用地，劳动定员 12 人，改建前后厂区污水水量略有增加（循环冷却系统排水、员工生活污水），项目循环冷却系统排水及经化粪池预处理后的生活废水通过厂区污水池排入湖南石化公司水务 1 区污水处理厂进一步处理，最后排入长江，现有污水池可满足收集需求，故依托可行。
	废气	现有工程已建工艺废气收集管道并与湖南石化低压瓦斯系统连通；罐区、装卸区已建废气收集管道，废气经油气回收系统处理达标后通过 DA001 排放。	生产装置精馏不凝气：通过密闭管道收集进湖南石化 1 区低压瓦斯系统作为燃料处理；装卸区、甲类罐区储罐呼吸废气：管道收集经油气回收系统处理达标后通过 DA001 排放。
	固体废物	厂区内外已建设有危废暂存间，面积约为 35m <sup>2</sup>	根据工程分析可知，项目危险废物为废矿物油、废活性炭，且产生量较少，现有危废暂存间可满足项目危险废物暂存需求。
公用工程	循环冷却水	厂区已建设有 900m <sup>3</sup> /h 循环水系统，剩余循环水供应量为 350m <sup>3</sup> /h，富余量充足。	本项目改建完成后循环水量基本不变，厂区现有循环冷却水系统富余量充足，可满足本项目生产要求。
	供风	油气分公司现已从长云公司接入了一根 DN50 压缩空气(0.4Mpa)管道，在厂内形成压缩空气管网；氮气由长炼通达公司供应，油气分公司现已从长炼通达公司接入了一根 DN50 氮气(3.0Mpa)管道，经减压后在厂内形成 2.4Mpa 及 0.6Mpa 两种规格的氮气管网	本项目净化压缩空气用量约 3Nm <sup>3</sup> /h，氮气用量为 3.1Nm <sup>3</sup> /h，管网压缩空气和氮气剩余供应量能满足本项目需求。

## 8、项目水源及水平衡

根据生产工艺可知，本项目不涉及工艺用水，无生产工艺废水产生；项目

主要用水为循环冷却补充水。

### ①循环水站用水及排水

本项目采用间接冷却循环水系统，厂区已建设 2 座 450t/h 凉水塔，本项目循环水量 311t/h，总循环水量 2612400t/a，根据项目循环冷却水系统设计资料，蒸发损失和风吹损失约为循环水量的 5%，损耗约为  $1.555\text{m}^3/\text{h}$ ，折合  $13062\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水系统需定期强制排水，排水量约为循环水量的 1%，则循环水站排放废水量约为  $0.311\text{t}/\text{h}$ 、 $2612\text{t}/\text{a}$ ，经统计项目循环冷却水系统需补充水量为  $1.866\text{t}/\text{h}$ 、 $15674\text{t}/\text{a}$ 。本项目循环水站排水经厂内污水池收集后，进入湖南石化公司水务 1 区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

### ②生活用水及排水

本项目劳动定员为 12 人，年工作 350d。根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388.3-2025）中“公共事业及公共建筑用水定额”，确定本项目员工生活用水定额为  $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则其生活用水量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为  $630\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放系数按 0.8 考虑，则排水量为  $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ( $504\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水经化粪池处理后，进入湖南石化公司水务 1 区污水处理场进一步处理。

综上所述，本项目总用水量  $16304\text{t}/\text{a}$ ，项目总排水量为  $3116\text{t}/\text{a}$ 。

本项目水平衡图如下：

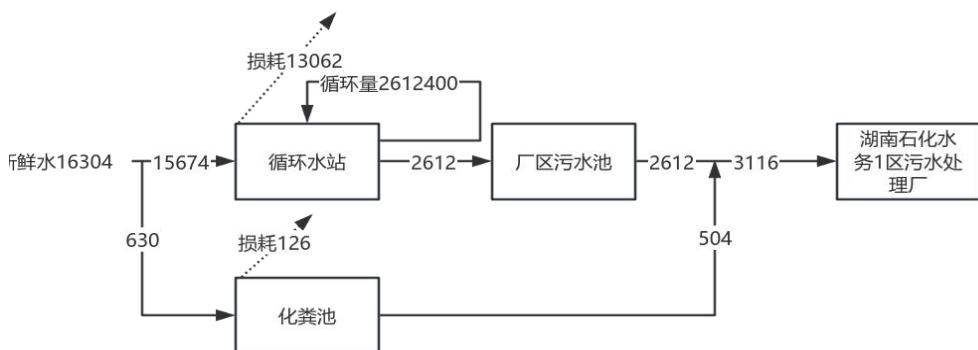


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

## 7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 12 人，年生产时间为 350d (8400h)。

## 8、平面布置

	<p>本项目在厂区原有生产装置预留的第三精馏塔的建设位置上新增设备基础和一台预处理塔，现有厂区出入口分别位于北侧和西侧，厂区内运输道路由北至西，保证运输顺畅；装卸区、生产装置区、甲类储罐区按从左到右分布，装卸区位于厂区西部，装卸区配套的油气回收系统位于装卸区南面。生产装置区位于厂区中部、储罐区位于厂区东侧；危废暂存间、循环水站位于厂区东南角，初期雨水池、污水池位于厂区南面，控制室、配电间等辅助用房位于厂区西北角。具体项目平面布置详见附图。</p>
工艺流程和产排污环节	<p><b>1、施工期</b></p> <p>本项目在原有生产装置预留的第三精馏塔上新增设备基础和一台预处理塔（板式塔，Φ2000mm×46400mm）及其配套设备。施工期的污染随施工期的结束而消失。项目施工过程中，污染源产生环节见如下。</p> <pre> graph LR     A[施工材料] --&gt; B[施工]     B --&gt; C[设备安装调试]     C --&gt; D[工程验收]     B -.-&gt; E[扬尘、噪声]     C -.-&gt; E     B -.-&gt; F[施工废水、生活污水、生活垃圾、建筑垃圾]     C -.-&gt; F   </pre> <p><b>图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图</b></p> <p><b>1、废气</b></p> <p>施工期废气污染物主要有施工扬尘、运输车辆及其它燃油动力设备运行产生燃烧尾气。</p> <p>施工期扬尘主要为施工场地扬尘和施工堆场扬尘，扬尘量与施工场地的尘土粒径、干燥程度、动力条件有关。施工期间的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可</p>

达  $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。当设置有屏障施工围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于  $5\text{m}/\text{s}$ ，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过环境空气质量标准中的二级标准，而且随着风速增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

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

## 2、废水

施工期排放的废水主要有施工人员产生的生活污水。

项目施工人员最大按 50 人计，根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388.3-2025) 人均日用水量约 150L，按 80%的排放率，人均日排水量约 120L，本项目施工期产生的生活污水量为  $6\text{m}^3/\text{d}$ 。参考同类工程生活污水的排放浓度，生活污水中主要污染物 COD 为  $300\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮为  $30\text{mg}/\text{L}$ 。对施工期的生活废水厂内现有化粪池预处理，再排入湖南石化公司水务 1 区污水厂进一步处理后外排。

## 3、噪声

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

## 4、固废

施工期间固体废物主要来自施工人员的生活垃圾等。这些固体废物的产生情况如下：

项目施工人员最大按 50 人计，每天的垃圾垃圾产生量按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，项目施工期为 2 个月，整个施工期生活垃圾产生量为  $1.5\text{t}$ ，本项目施工期生活垃圾进行集中收集后交环卫部门处理。

## 2、运营期

### (1) 工艺流程简述

本项目采用单塔多侧线的精馏工艺对原料进行预处理,将原料(粗己烷)分离成浓缩粗己烷(中间产物,供原8万吨/年炼厂副产物深加工装置加氢单元)和抽余油、产品石油醚III。

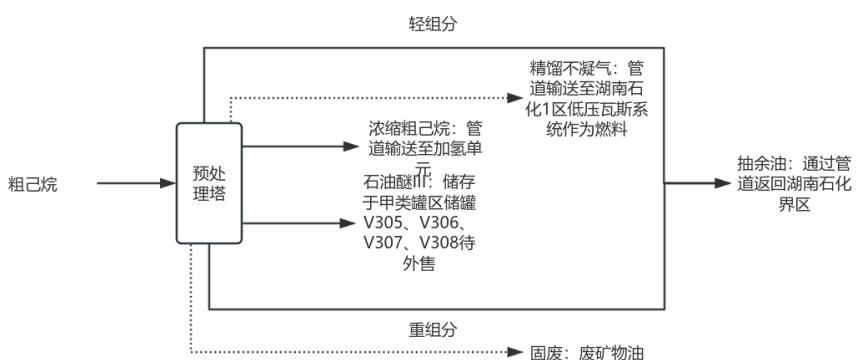
1、来自湖南石化的原料粗己烷通过管线输送至罐区(储罐V303(1000m<sup>3</sup>)、储罐V304(1000m<sup>3</sup>)),再由罐区输送至进料加热器E-213加热后送入预处理塔T-203。经预处理塔T-203分离后,塔顶分出抽余油的轻质组分,由预处理塔冷凝器E-211冷凝后进入预处理塔回流罐V-205,经预处理塔回流泵P-208A/B部分回流,剩余部分经轻重组分冷却器E-215冷却后与重组分一同送出界区(通过管道返回湖南石化)。预处理塔T-203上部侧线馏分经粗己烷采出泵P-214A/B采出送入粗己烷冷却器E-212,冷却后送入原装置加氢单元(深加工),为浓缩粗己烷。

2、预处理塔T-203下部侧线馏分经石油醚III采出泵P-215A/B采出后送入T-202或经石油醚III冷却器E-214冷却后送至产品罐区。预处理塔T-203塔底组分,由预处理塔塔底泵P-207A/B送至轻重组分冷却器E-215冷却后与轻组分一同送出界区(通过管道返回湖南石化)。

3、工艺参数,预处理塔T203:塔顶温度76.9℃,压力0.2Mpa;塔釜温度142℃,压力0.24Mpa。

本项目生产过程中预处理塔产生精馏不凝气,该精馏不凝气主要为含非甲烷总烃的有机废气,产生的精馏不凝气依托湖南石化一区低压瓦斯系统的干式气柜,再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网,作为燃料气使用

具体流程见下图:



**图 2-3 工艺流程图及产污节点图**

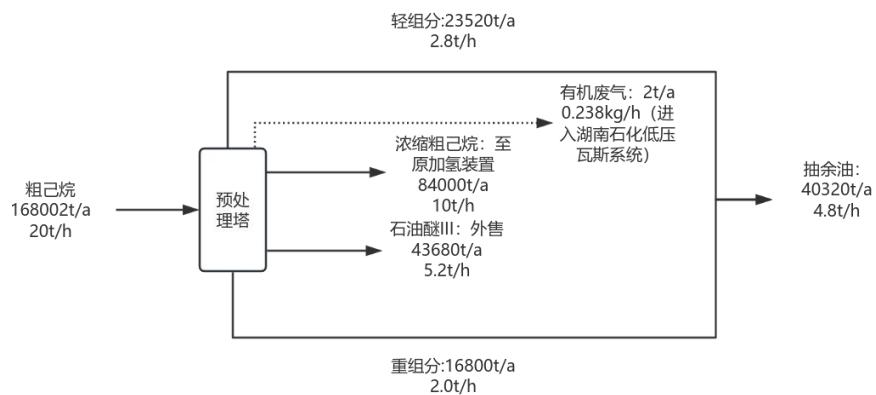
**(2) 产排污环节分析:**

本项目生产过程中主要产排污节点见下表。

**表 2-16 运营期主要污染工序一览表**

类别	产排污环节	主要污染物	排放方式
废气	精馏塔	非甲烷总烃	不外排, 密闭管道收集接入湖南石化 1 区低压瓦斯系统
	装卸区、甲类储罐呼吸	非甲烷总烃	经油气回收装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放
	装置区设备动静密封点	非甲烷总烃	无组织形式排放
废水	循环冷却排污水、生活污水	COD、氨氮、pH、SS、含盐量等	污水收集池收集后排入湖南石化公司水务 1 区污水处理厂
噪声	设备噪声	噪声	基础减振等
固废	设备维修、保养、油气回收装置、员工生活	废矿物油、废活性炭、生活垃圾	交由有资质单位处理

**(3) 物料平衡**



**图 2-4 物料平衡图**

## 一、现有工程分析

兴长集团油气分公司已建成 8 万吨/年炼厂副产品深加工装置，该装置利用邻近的中石化湖南石化公司炼油厂副产物粗己烷为原料，分离出工业正己烷、食品添加剂正己烷、植物油抽提溶剂、工业异己烷产品外售。由于湖南石化公司 100 万吨/年新重整装置拟建成投产，使得原本用于 8 万吨/年炼厂副产品深加工装置项目的相关原料成分有较大改变，己烷含量降低，故本项目通过设置原料预处理塔对新重整原料进行预处理，提浓原料细分产品，将本项目精馏得到的浓缩粗己烷作为已建成 8 万吨/年炼厂副产品深加工装置的原料，提高炼厂副产品深加工装置的原料适应性，增强装置的灵活性。

### 1、现有工程简介及环保手续履行情况

油气分公司成立于 2017 年 05 月 11 日，位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，公司厂址中心经纬度为东经  $113^{\circ} 22' 18.03614''$ ，北纬  $29^{\circ} 32' 42.11610''$ ，主要从事液化石油气、饱和液化气、戊烷油、丙烯、液氨、丁烯-1 的进出厂。2024 年 6 月湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司委托湖南环腾环保工程有限公司编制完成《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目环境影响报告书》，2024 年 7 月 24 日岳阳市生态环境局予以岳环评[2024]35 号文予以批复；该项目生产装置已于 2025 年 12 月 15 日取得竣工环保验收备案表。

企业于 2025 年 2 月 25 日，重新申领排污许可证，编号为 91430603MA4LMUMA7H001Y，自生产以来，污染物稳定达标排放，未收到环保投诉和处罚。

### 2、项目建设内容

现有工程主要内容详见下表。

表 2-17 项目组成一览表

工程类别	工程名称	现有工程建设内容
主体工程	生产装置	8 万吨/年炼厂副产物深加工装置
公用工程	供水系统	给水系统， $200\text{m}^3/\text{h}$
	雨水导排系统	循环水系统， $900\text{m}^3/\text{h}$
		厂内现已建成雨污分流管网，初期雨水经初期雨水池收集后，排入湖南石

			化公司水务 1 区污水处理系统，后期雨水进入园区雨污水管网后就近排入文桥河	
		排水系统	由工业园污水管网经湖南石化公司水务 1 区污水干管进入湖南石化公司水务 1 区污水处理系统	
		配电间	干式变压器，变压器容量为 1000kVA	
		供热	由园区蒸汽管网提供(厂区已从建成的蒸汽管网接入 DN300 蒸汽主管，本项目从厂区现有蒸汽管网接入一根 DN150 的蒸汽管道	
		供气	园区压缩空气管网、园区氮气管网(DN50 压缩空气 (0.4Mpa) 管道，DN50 氮气 (3.0Mpa) 管道	
	辅助工程	配电室	单层，框架结构，占地 60.8m <sup>2</sup>	
		控制室	1 座 1F 控制室，框架结构，占地 210m <sup>2</sup>	
		工具间	1 座 1F 工具间，框架结构，占地 95m <sup>2</sup>	
		危废间	1 座危废暂存间，面积 35m <sup>2</sup>	
		初期雨水池	深度 4.5m，占地面积 187m <sup>2</sup> ，有效容积 672m <sup>3</sup>	
		污水池	有效容积 35.525m <sup>3</sup> (3.5m×3.5m×2.9m)	
		装卸区	已建 11 个装卸鹤位	
		事故水池	污水提升池 (3500*3500*2600mm，容积为 32m <sup>3</sup> )	
		循环水站	循环水池占地面积 150m <sup>2</sup> ，本项目采用间接冷却循环水系统，900m <sup>3</sup> /h	
	储运工程	甲类罐区	占地 4366.71m <sup>2</sup> ，设有 4 个 1000m <sup>3</sup> 储罐，10 个 700m <sup>3</sup> 储罐，均为内浮顶罐，并设置 1m 高围堰，中间隔墙高度 600mm。	
	环保工程	废气治理	生产装置不凝气：通过密闭管道收集进湖南石化 1 区低压瓦斯系统作为燃料处理	
			甲类罐区储罐呼吸废气：经管道收集后进入油气回收系统处理达标后排放	
			装卸区废气：经油气回收系统处理达标后排放；未被收集的装卸废气以无组织形式排放	
			危废暂存间废气：经活性炭吸附处理达标后排放；未被收集的废气以无组织形式排放	
		废水处理	化粪池，10m <sup>3</sup> /d 初期雨水池，672m <sup>3</sup>	

			污水池, 35m <sup>3</sup>
		噪声处理	隔声、减振等
		固体废物	危废暂存间, 35m <sup>2</sup>
	风险防范		生产装置区、储罐区、危废暂存间等地面按照重点防渗区要求进行建设。在储罐区设置气体泄漏报警系统，罐区设立1m高围堰，围堰尺寸不小于单罐最大容积。事故应急池依托湖南石化1区10000m <sup>3</sup> 事故池。

### 3、现有工程项目产品方案及生产规模

现有工程产品方案及生产规模前面已做分析，这里不再赘述。

### 4、现有工程主要原辅材料及能源消耗

现有工程主要原辅材料及能源消耗前面已做分析，这里不再赘述。

### 5、现有工程主要设备

表 2-18 现有项目装置工艺设备汇总表

“8 万吨/年炼厂副产品深加工”项目					
序号	设备名称	型号规格	材质	数量(台/套)	备注
1	异己烷塔	φ2800×47100(T-T)mm	碳钢	1	
2	正己烷塔	φ2200×38500(T-T)mm	碳钢	1	
3	加氢反应器	φ1600×13250(T-T)mm	Q345R(HIC)内构件 S32168	1	
4	凉水塔	处理量为 300m <sup>3</sup> /h	/	2	
5	尾气压缩机入口缓冲罐	立式φ700×1000mm	碳钢	1	
6	尾气压缩机出口缓冲罐	立式φ700×1000mm	碳钢	1	
7	异己烷塔回流罐	卧式φ2200×4600mm	碳钢	1	
8	正己烷塔回流罐	卧式φ2200×4600mm	碳钢	1	
9	原料缓冲罐	立式 1800×4200mm	碳钢	1	
10	新氢缓冲罐	立式 600×1000mm	碳钢	1	
11	气液分离器	卧式Φ1200×3200	碳钢	1	
13	出料气液分离器	立式Φ1200×2400	碳钢	1	
14	循环氢压缩机入口分液罐	Φ600×1000 (T.L) 立式	碳钢	1	
15	精馏物料缓冲罐	Φ2000×3000 (T.L) 立式	碳钢	1	
17	轻石油醚、石油	Φ11500×10000 (T.L) 立式	碳钢	4	

	醚III浮顶罐				
18	粗己烷浮顶罐	Φ11500×10000 (T.L) 立式	碳钢	2	
21	工业正己烷浮顶罐	Φ9000×11000 (T.L) 立式	碳钢	2	
25	食品添加剂正己烷浮顶罐	Φ9000×11000 (T.L) 立式	碳钢	2	
26	植物油抽提溶剂浮顶罐	Φ9000×11000 (T.L) 立式	碳钢	2	
27	蒸汽冷凝水罐	Φ1800×2400 (T.L) 立式	碳钢	1	
28	仪表风缓冲罐	Φ1000×1300 (T.L) 立式	碳钢	1	
29	尾气缓冲罐	卧式φ2200×4600mm	碳钢	1	
30	尾气压缩机出口冷却器	AES 400-1.6-15-3/25-2I	碳钢	1	
31	异己烷塔再沸器 A	BEM Φ1100×2000	碳钢	1	
32	异己烷塔再沸器 B	BEM Φ1600×2500	碳钢	1	
33	异己烷塔冷凝器	BES 1400-1.6-410-4.5/25-4I	碳钢	1	
34	己烷塔进料预热器	AES 400-1.6-15-3/25-2I	碳钢	1	
35	正己烷塔再沸器	BEM Φ1200×2500	碳钢	1	
36	正己烷塔冷凝器	BES 1100-1.6-245-4.5/25-4I	碳钢	1	
37	植物油抽提溶剂冷却器	AES 400-1.6-15-3/25-2I	碳钢	1	
38	碳七馏分冷却器	BES 500-1.6-30-3/25-2I	碳钢	1	
39	反应进料/出料换热器	BEM400-3.0-30-3/19-1I	碳钢	1	
40	反应进料加热器	BEM500-2.1/3-48-3/19-1I	碳钢	1	
41	出料水冷器	BES400-2.1/3.0-28-3/19-2I	碳钢	1	
42	蒸汽加热器		碳钢	2	
43	异己烷塔塔底泵	流量 13m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
44	异己烷塔回流泵	流量 65m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
45	正己烷塔塔底泵	流量 4m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
46	正己烷塔回流泵	流量 40m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
47	正己烷塔侧线泵	流量 1m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
48	轻石油醚、石油醚III返料泵	流量 8m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用

	49	原料油进料泵	流量 12.8m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
	50	凉水塔泵	流量 300m <sup>3</sup> /h	碳钢	3	二备一用
	51	蒸汽冷凝水泵	流量 13m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
	52	罐区粗己烷输送泵	流量 30m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
	53	罐区轻石油醚、石油醚III输送泵	流量 30m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
	54	罐区工业正己烷输送泵	流量 60m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
	55	罐区食品添加剂正己烷输送泵	流量 60m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
	56	罐区植物油抽提溶剂输送泵	流量 60m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
	57	原料油过滤器	流量 12.8m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
	58	尾气压缩机	流量 91.7m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
	59	循环氢压缩机	流量 3800m <sup>3</sup> /h	碳钢	2	一备一用
	油气回收系统主要设备					
	60	阻火器	DN100 阻爆轰型	304	2	
	61	压缩机	水润滑螺杆压缩机 出口压力: 0.6MPa 功率: 37kW 变频电机	304	1	
	62	预冷换热器	不锈钢板式换热器 设计压力 1MPa	304	1	
	63	浅冷换热器	管壳式换热器 设计压力 1MPa	304/CS	1	
	64	制冷机组	整机功率: 28.2kW 整机防爆	组合件	1	
	65	聚结过滤器	设计风量: 300Nm <sup>3</sup> /h	304	1	
	66	缓冲罐	设计压力: 1MPa 带丝网除沫器	Q345R	1	
	67	气液分离器(凝油罐)	V=0.6m <sup>3</sup> /h 设计压力: 1MPa	Q345R	1	
	68	膜分离器	卷式膜 8040	外壳: 304	5	
	69	膜后真空泵	抽气量: 720m <sup>3</sup> /h 整机功率: 18.5kW	304/CS	1	
	70	脱附真空泵	抽气量: 200m <sup>3</sup> /h 整机功率: 7.5kW	304/CS	1	
	71	吸附罐	设计压力 1MPa 设计装填量 2.8m <sup>3</sup>	Q345R	1	
	72	排气筒	Φ150*15000mm	304/CS	1	

## 6、现有工程项目劳动定员及工作制度

现有工程项目劳动定员 40 人，年生产天数 350 天（8400h）。

## 7、现有工程工艺流程及产排污节点图

8 万吨/年炼厂副产品深加工项目

生产工艺（二塔精馏）

### 一、加氢部分

来自湖南石化一区重整装置的原料粗己烷经过滤、加热后进入加氢反应器进行加氢反应，反应温度 80℃，反应压力 2.2-2.4MPa。加氢反应原理是利用氢气与微量烯烃、芳烃在催化剂的作用下反应生成饱和烷烃、环己烷，从而降低产品中杂质的含量。反应后产物冷却至常温后进入反应产物分液罐进行气液分离。液相加氢粗己烷送入分离部分异己烷单元进行预分馏。气相主要为废氢气及非甲烷总烃，进尾气缓冲罐再送湖南石化一区低压瓦斯系统。微量石油醚会沉积在催化剂的孔隙中，与废催化剂一起送有资质单位处理。

反应方程式如下：



### 二、分离部分（二塔精馏分离）

#### （1）分离部分异己烷单元

采用两塔连续精馏流程，分为两个工况。工况一的产品为轻石油醚、正己烷产品（食品级）、植物油抽提溶剂；工况二的产品为轻石油醚、植物油抽提溶剂；两个工况经过相同的生产流程得到相应的产品，正己烷产品按照食品级产品标准进行生产，当食品级产品滞销时，按工业级产品出售（食品级正己烷内控馏程为 65-69℃，工业级馏程为 65-71℃，食品级生产指标可满足工业级产品质量需求）。具体描述如下：

工况一：加氢部分的粗己烷或者加氢粗己烷与低芳烃粗己烷混合后进入异己烷塔，塔底采用重沸器蒸汽加热，控制塔底温度 83.97℃。经异己烷塔分离，塔顶组份冷却至 42℃后，分出轻石油醚，返回至湖南石化一区重整装置，部分回流至塔顶，回流比约 25，控制塔顶温度 76.17℃，塔顶压力 0.16MPa（绝）。

不凝气进尾气缓冲罐再送湖南石化一区低压瓦斯系统，冷凝效率约 99.9%。塔底组分送至分离部分正己烷单元。

工况二：加氢部分的粗己烷或者加氢粗己烷与低芳烃粗己烷混合后进入异己烷塔，塔底采用重沸器蒸汽加热，控制塔底温度 85.01℃。经异己烷塔分离，塔顶组份冷却至 42℃后，分出轻石油醚，返回至湖南石化一区重整装置，部分回流至塔顶，回流比约 25，控制塔顶温度 76.57℃，塔顶压力 0.16MPa（绝）。不凝气进尾气缓冲罐再送湖南石化一区低压瓦斯系统，冷凝效率约 99.9%。塔底组分送至分离部分正己烷单元。

## （2）分离部分正己烷单元

正己烷单元按两种工况分离出不同产品，工况一：来自异己烷塔塔底的物料进入正己烷塔，塔底采用重沸器蒸汽加热，控制塔底温度 124.6℃。经正己烷塔分离，塔顶组份冷却至 42℃后，分出部分正己烷（食品级），送至罐区，部分回流至塔顶，回流比约 10，控制塔顶温度 106.29℃，塔顶压力 0.3MPa。不凝气进尾气缓冲罐再送湖南石化一区低压瓦斯系统，冷凝效率约 99.9%。侧线采出植物油抽提溶剂经己烷塔侧线泵进入植物油抽提溶剂冷却器冷却至 42℃后送至罐区。正己烷塔塔底的重组分石油醚III冷却至 42℃后返回至湖南石化一区重整装置。

工况二：来自异己烷塔塔底的物料加热后进入正己烷塔，塔底采用重沸器蒸汽加热，控制塔底温度 125.86℃。经正己烷塔分离，塔顶组份冷却至 42℃后，分出部分植物油抽提溶剂产品，送至罐区，部分回流至塔顶，回流比约 10，控制塔顶温度 105.9℃，塔顶压力 0.3MPa。不凝气进尾气缓冲罐再送湖南石化一区低压瓦斯系统，冷凝效率约 99.9%。正己烷塔塔底的重组分石油醚III冷却至 42℃后返回至湖南石化一区重整装置。

工艺流程及产污节点见下图。

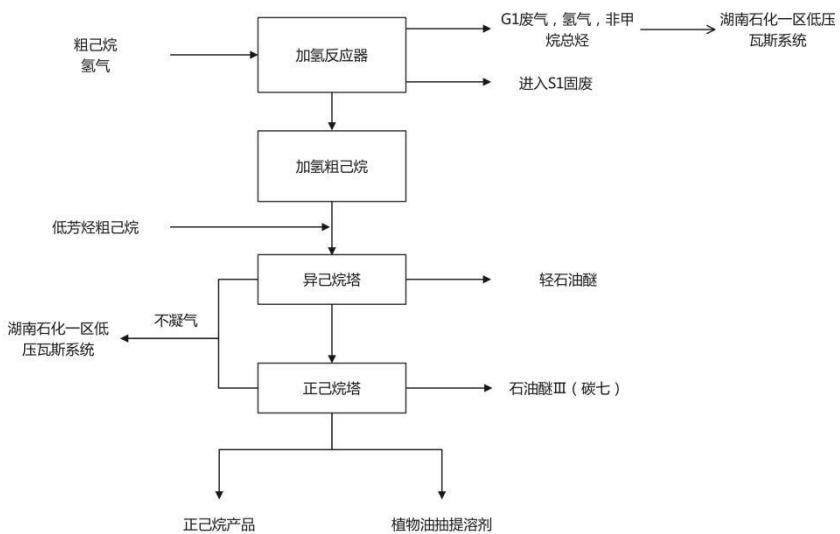


图2-7生产工艺流程及产污节点图（二塔工艺，工况一）

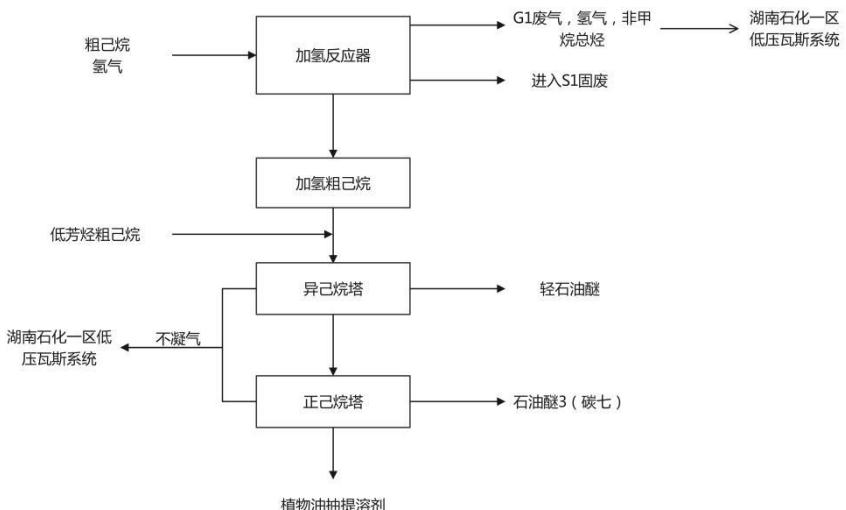


图 2-8 生产工艺流程及产污节点图（二塔工艺，工况二）

## 8、现有工程项目产污环节及环保措施

### （1）废水

现有工程废水产排情况参考《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司八万吨年炼厂副产品深加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》的分析数据，具体见下表。

表 2-19 现有工程验收监测报告实测结果

(一) 样品信息							
采样点位	频次	采样日期	样品状态				
厂区污水排放口 W1	4	2025.09.29	浅黄、气味微弱、微浊、无浮油				
(二) 检测结果							
检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	《石油化 学工业污 染物排放	湖南石 化一区 污水纳	单位

					《标准》间排限值	管限值	
pH 值	8.1	8	8.1	8	/	6-9	无量纲
悬浮物	30	31	35	34	/	70	mg/L
化学需氧量	112	113	110	109	/	1000	mg/L
BOD <sub>5</sub>	35	36.7	34	33.5	/	300	mg/L
总磷	2.42	2.33	2.78	2.67	/	3	mg/L
总氮	58.8	59.5	59.5	59	/	100	mg/L
氨氮	23	23	25	25.2	/	50	mg/L
石油类	0.28	0.34	0.23	0.28	20	500	mg/L
总有机碳	8.4	10.8	10.4	8.5	/	/	mg/L
(三) 样品信息							
采样点位	频次	采样日期	样品状态				
厂区污水排放口 W1	4	2025.09.30	浅黄、气味微弱、微浊、无浮油				
(四) 检测结果							
检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	《石油化 学工业污 染物排放 标准》间排 限值	湖南石 化一区 污水厂 纳管限 值	单位
pH 值	7.8	7.7	7.8	7.8	/	6-9	无量纲
悬浮物	54	55	24	24	/	70	mg/L
化学需氧量	104	106	109	108	/	1000	mg/L
BOD <sub>5</sub>	31.6	32.9	33.8	34.2	/	300	mg/L
总磷	2.74	2.72	2.12	2.24	/	3	mg/L
总氮	62	62	63	62.5	/	100	mg/L
氨氮	26.8	26.8	26.2	26.5	/	50	mg/L
石油类	0.28	0.2	0.21	0.27	20	500	mg/L
总有机碳	11.8	10.9	10.7	10.1	/	/	mg/L
根据上表实际监测结果可知，现有项目废水各因子满足湖南石化水务 1 区污水处理厂接纳标准水质要求和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015，含 2024 年修改单) 表 1 中的间接排放标准中的较严值。							
(2) 废气							
现有项目有组织废气主要为装载废气、甲类罐区呼吸损耗废气、危废暂存间废气，其中装卸废气、罐区呼吸损耗废气经油气回收装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，危废暂存间废气经活性炭吸附后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；无组织废气主要为设备管线动静密封点废气和未收集到的装载废气、未收集到的危废暂存间废气、加油、储油废气。							
现有工程废气产排情况参考《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司八万吨年炼厂副产品深加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中的数							

据，具体见下表。

**表 2-20 排气筒参数表**

(一) 管道参数							
采样点位	采样日期	高度 m	烟温℃	流速 m/s	含湿量 %	截面积 m <sup>2</sup>	标干平均值 m <sup>3</sup> /h
DA001 排气筒进口废气处理设施前采样孔	2025 · 10.1 5	/	14.7-22. 1	2.3-4.2	1.6-2.7	0.0050	56
DA001 排气筒出口废气处理设施后采样孔	2025 · 10.1 5	15	无法测量烟气参数				
DA002 排气筒出口废气处理设施后采样孔	2025 · 09.2 9	15	26.4-26. 5	7.9-8.2	2.1-2.3	0.0707	1828
	2025 · 09.3 0		26.5-33. 1	7.3-8.1	2.1-2.3		1737
备注	DA001 排气筒出口废气处理设施后采样孔采样口孔太小无法测量。						

**表 2-21 有组织废气监测结果一览**

(二) 检测结果							
检测点位	采样日期	检测指标	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
DA001 排气筒进口废气处理设施前采样孔	2025.10. 15	非甲烷总烃	958	1080	1266	685	mg/m <sup>3</sup>
DA001 排气筒出口废气处理设施后采样孔	2025.10. 15	非甲烷总烃	59.3	37.3	66.4	32.8	mg/m <sup>3</sup>
DA002 排气筒出口废气处理设施后采样孔	2025.09. 29	非甲烷总烃	14.1	11.3	13.3	1.31	mg/m <sup>3</sup>
	2025.09. 30	非甲烷总烃	8.06	1.25	4.44	6.92	mg/m <sup>3</sup>

监测数据表明，项目 DA001 排气筒排放的非甲烷总烃排放浓度需满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值中去除效率大于等于 95%，但是由于 DA001 排气筒出口废气处理设施后采样孔采样口孔太小无法测量烟气参数，出口标干流量值采用进口标干

流量值，根据计算满足限值要求。DA002 排气筒排放的非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16157-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的排放限值标准。

**表 2-22 无组织废气监测结果**

(一) 检测结果 (2025.09.29)							
检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	排放限值	单位
厂界上风向侧 1	非甲烷总烃	1.22	1.18	1.25	1.19	4	mg/m <sup>3</sup>
厂界下风向侧 2	非甲烷总烃	1.4	1.43	1.36	1.52	4	mg/m <sup>3</sup>
厂界下风向侧 3	非甲烷总烃	1.44	1.35	1.53	1.45	4	mg/m <sup>3</sup>
厂区生产装置下风向 4	非甲烷总烃	1.43	1.46	1.47	1.5	30	mg/m <sup>3</sup>
(二) 检测结果 (2025.09.29)							
检测点位	检测项目	检测结果(1 小 h 平均值)		排放限值	单位		
厂区生产装置下风向 4	非甲烷总烃	1.46		10	mg/m <sup>3</sup>		
(三) 检测结果 (2025.09.30)							
检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	排放限值	单位
厂界上风向侧 1	非甲烷总烃	1.23	1.23	1.16	1.24	4	mg/m <sup>3</sup>
厂界下风向侧 2	非甲烷总烃	1.37	1.4	1.36	1.39	4	mg/m <sup>3</sup>
厂界下风向侧 3	非甲烷总烃	1.46	1.54	1.49	1.54	4	mg/m <sup>3</sup>
厂区生产装置下风向 4	非甲烷总烃	1.45	1.4	1.43	1.51	30	mg/m <sup>3</sup>
(四) 检测结果 (2025.09.30)							
检测点位	检测项目	检测结果(1 小 h 平均值)		排放限值	单位		
厂区生产装置下风向 4	非甲烷总烃	1.45		10	mg/m <sup>3</sup>		

根据上表实际监测结果可知，现有项目厂界非甲烷总烃浓度《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）中表 7 企业边界污染物浓度限值；厂区生产装置下风向非甲烷总烃浓度满足《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（监控点处 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度值）。

### (3) 固废

现有项目产生的固体废物主要包括废催化剂、废矿物油、废活性炭、废油泥锈渣、清罐油泥、生活垃圾。其产生及处置情况见下表。

表 2-23 现有工程固体废物及处置措施

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

#### 4) 噪声

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

根据《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司八万吨年炼厂副产品深加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中的数据，现有工程项目噪声排放情况见下表。

表 2-24 现有工程厂界噪声监测结果

(一) 气象条件							
2025 年 9 月 29 日	天气：晴	昼间风速 (m/s) : 3.1	夜间风速 (m/s) : 3.2				
2025 年 9 月 30 日	天气：阴	昼间风速 (m/s) : 2.3	夜间风速 (m/s) : 2.1				
(二) 检测结果 (2025.09.29)							
监测因子	主要声源	厂界东侧 1m 处	厂界南侧 1m 处	厂界西侧 1m 处	厂界北侧 1m 处	排放限值	单位
昼间噪声	生产噪声	57	53	61	62	65	dB (A)
夜间噪声	生产噪声	53	50	52	52	55	dB (A)
(三) 检测结果 (2025.09.30)							
监测因子	主要声源	厂界东侧 1m 处	厂界南侧 1m 处	厂界西侧 1m 处	厂界北侧 1m 处	排放限值	单位
昼间噪	生产噪	56	56	62	60	65	dB (A)
夜噪	生产噪	50	52	52	53	55	dB (A)

	声	声																																	
根据现有工程实际监测结果可知，本项目东、西、南、北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123448-2008）3类标准限值要求。																																			
<b>9、现有工程总量控制</b>																																			
湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司现有项目环评批复（岳环评[2024]35号）全厂总量为 VOCs 43.8714t/a、COD 1.2185t/a，氨氮 0.1219t/a，湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司已于 2019 年 7 月 30 日取得取得了排污权证（岳排污权证（2019）第 1073 号），并于 2024 年 10 月 23 日向岳阳市生态环境事务中心购买 COD 排污权量 0.4t/a，厂区现有具体排污指标为 COD 1.3 吨/年、氨氮 0.2 吨/年。																																			
<b>表 2-25 企业现有项目总量控制指标一览表</b>																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染类别</th><th style="text-align: center;">污染物</th><th style="text-align: center;">现有工程排 放量 t/a</th><th style="text-align: center;">现有工程批复 总量 t/a</th><th style="text-align: center;">已购总量 t/a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">废气</td><td style="text-align: center;">VOCs</td><td style="text-align: center;">41.9998</td><td style="text-align: center;">43.8714</td><td style="text-align: center;">/</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">废水</td><td style="text-align: center;">COD</td><td style="text-align: center;">0.4768</td><td style="text-align: center;">1.2185</td><td style="text-align: center;">1.3</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td><td style="text-align: center;">氨氮</td><td style="text-align: center;">0.0886</td><td style="text-align: center;">0.1219</td><td style="text-align: center;">0.2</td></tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; vertical-align: top;">备注</td><td colspan="6" rowspan="8">本次现有工程 VOCs、COD、氨氮排放量数据来源于《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司八万吨年炼厂副产品深加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有项目排放量数据为本项目未建设前全厂的数据包含“新建液化气站项目”。</td></tr> </tbody> </table>								污染类别	污染物	现有工程排 放量 t/a	现有工程批复 总量 t/a	已购总量 t/a	废气	VOCs	41.9998	43.8714	/	废水	COD	0.4768	1.2185	1.3		氨氮	0.0886	0.1219	0.2	备注		本次现有工程 VOCs、COD、氨氮排放量数据来源于《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司八万吨年炼厂副产品深加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有项目排放量数据为本项目未建设前全厂的数据包含“新建液化气站项目”。					
污染类别	污染物	现有工程排 放量 t/a	现有工程批复 总量 t/a	已购总量 t/a																															
废气	VOCs	41.9998	43.8714	/																															
废水	COD	0.4768	1.2185	1.3																															
	氨氮	0.0886	0.1219	0.2																															
备注		本次现有工程 VOCs、COD、氨氮排放量数据来源于《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司八万吨年炼厂副产品深加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，现有项目排放量数据为本项目未建设前全厂的数据包含“新建液化气站项目”。																																	
根据上表可知，企业现有项目涉及的总量控制指标 COD、氨氮排放量能满足排污权证的总量要求。																																			
<b>10、环保投诉及处罚情况</b>																																			
企业自开工建设以来，未受到环保投诉，未受到环保部门的处罚。																																			
<b>11、现有项目存在的主要环境问题及整改建议</b>																																			
通过对项目厂区现场勘查，结合污染源监测报告等相关资料以及本次改建工程，提出以下环境问题和整改建议。																																			
<b>表 2-26 厂区现有环境问题及整改建议一览表</b>																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th><th style="text-align: center;">环境问题</th><th style="text-align: center;">整改建议</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; width: 15%;">环境管理</td><td style="text-align: center;">厂区环保设施标识标识有缺失</td><td style="text-align: center;">按要求补充完善标识标牌</td></tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;"></td><td style="text-align: center;">罐区、装置区的地面以及围堰出现裂缝</td><td style="text-align: center;">按要求对罐区、装置区的地面以及围堰进行整改</td></tr> </tbody> </table>								类别	环境问题	整改建议	环境管理	厂区环保设施标识标识有缺失	按要求补充完善标识标牌		罐区、装置区的地面以及围堰出现裂缝	按要求对罐区、装置区的地面以及围堰进行整改																			
类别	环境问题	整改建议																																	
环境管理	厂区环保设施标识标识有缺失	按要求补充完善标识标牌																																	
	罐区、装置区的地面以及围堰出现裂缝	按要求对罐区、装置区的地面以及围堰进行整改																																	

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状					
	根据《建设项目环境影响报告表编制指南》选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年。“6.2 数据来源，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。					
	根据《岳阳市2024年度生态环境质量公报》，岳阳市2024年空气质量现状评价详见下表。					
	表3-1 岳阳市2024年度空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
	2024 年度					
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	55	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	100	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
	O <sub>3</sub>	第90百分位数最大8h平均质量浓度	148	160	92.5	达标
根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，“城市环境空气质量达标情况评价指标的六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。”因此岳阳市2024年为环境空气质量达标区。						
根据岳阳市生态环境保护委员会2020年7月印发的《岳阳市环境空气质量期限达标规划(2020-2026)》可知，该规划以2017年为规划基准年，2023年为第一阶段规划目标年，2026年为第二阶段规划目标年。到2023年，中心城区PM <sub>2.5</sub> 年均浓度下降到38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以内，各县区PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到国家空气质量二级标准；全市PM <sub>10</sub> 年均浓度持续改善，稳定达标；二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳年统计浓度稳定达标；臭氧年统计浓度降低至163 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以						

下。到 2026 年，全市二氧化硫、二氧化氮、臭氧、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和一氧化碳大气污染物的年统计浓度全部稳定达到国家空气质量二级标准。

## (2) 特征污染物环境质量现状

本项目其他特征污染物为 TVOC，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。

本评价 TVOC 的环境空气质量数据引用《中国石化岳阳地区 100 万吨/年乙烯炼化一体化项目炼油配套改造工程环境影响报告书》中于 2023 年 11 月 15 日~11 月 21 日对监测点 G1 路口镇、G2 花园塘的监测结果，监测点均在本项目 5km 范围内。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1 路口镇(主厂区下风向)	TVOC ug/m <sup>3</sup>	8 小时	600	393~456	76	0	达标
G2 花园塘(二污下风向)	TVOC ug/m <sup>3</sup>	8 小时	2	274~439	73.2	0	达标

根据上表可知，本次引用监测结果 TVOC 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中浓度限值的要求。

## 2、地表水环境质量现状

照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 地表水环境影响评价工作分级判据要求，本项目地表水评价等级为三级 B，本项目废水收集后进入湖南石化公司水务 1 区污水处理厂，最后处理达标后排入长江。故需对长江环境质量现状进行调查与评价。

根据调查，长江干流岳阳段共有五个断面，本次分析取距本项目最近的两个断面：城陵矶、陆城断面。根据岳阳市生态环境局网站公布的 2024 年岳

阳市环境质量公报，长江干流岳阳段城陵矶、陆城断面水质数据如下：

表 3-3 2024 年长江干流（岳阳段）城陵矶、陆城断面水质数据表

年份	城陵矶	陆城断面
2024 年	II类	II类

由上表可知，2024 年城陵矶、陆城断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

为进一步了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次地表水因子引用湖南石化 1 区地表水自行监测数据，监测时间为 2024 年 12 月 4 日，监测点位均在项目 5km 范围内，本次收集的现状监测数据属于有效的历史监测数据，符合数据引用的相关要求。

#### （1）监测点位及因子

表 3-4 地表水现状监测点位表

编号	断面位置	监测因子	监测时间
W1	北撇洪渠新北桥头	总磷、悬浮物、总铅、总镉、六价铬、COD、BOD、氨氮、总氮、总汞、总砷、总铬、乙苯、总铜、总锌、总镍、TOC、总氰化物、挥发酚、硫化物、PH、总钒、石油类、苯、甲苯、二甲苯	2024 年 12 月 4 日
W2	北撇洪渠文桥桥头		

#### （2）监测及分析方法

检测方法参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）及相关检测方法。

#### （3）监测结果

本次引用监测结果如下表。根据监测结果可知，地表水 W1、W2 监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

表 3-5 地表水环境现状监测结果

监测点位	检测项目 (mg/L)	检测结	标准限	最大标	最大超	是否达
		果	值	准指数	标倍数	
2024.12.4						
W1	总磷	0.141	0.2	/	0	/
	悬浮物	ND	/	/	0	达标
	总铅	ND-	0.05	/	0	达标
	总镉	ND-	0.005	/	0	达标

		六价铬	ND	0.05	/	0	达标
		COD	2.41	20	/	0	达标
		BOD	0.8	4.0	/	0	达标
		氨氮	0.484	1.0	/	0	达标
		总氮	0.75	1.0	/	0	达标
		总汞	0.00005	0.0001	/	0	达标
		总砷	0.0040	0.05	/	0	达标
		总铬	ND-	0.05	/	0	达标
		乙苯	ND-	0.3	/	0	达标
		总铜	ND-	1.0	/	0	达标
		总锌	0.021	1.0	/	0	达标
		总镍	ND-	0.02	/	0	达标
		TOC	4.9	/	/	0	达标
		总氰化物	ND	0.2	/	0	达标
		挥发酚	0.0013	0.005	/	0	达标
		硫化物	ND	0.2	/	0	达标
		PH	7.4	6-9	/	0	达标
		总钒	ND-	0.05	/	0	达标
		石油类	0.226	0.05	/	0	达标
		苯	ND-	0.01	/	0	达标
		甲苯	ND-	0.7	/	0	达标
		二甲苯	ND-	0.5	/	0	达标
W2		总磷	0.145	0.2	/	0	/
		悬浮物	8.0	/	/	0	达标
		总铅	ND-	0.05	/	0	达标
		总镉	ND-	0.005	/	0	达标
		六价铬	ND	0.05	/	0	达标
		COD	17.62	20	/	0	达标
		BOD	1.1	4.0	/	0	达标
		氨氮	1.0	1.0	/	0	达标
		总氮	0.75	1.0	/	0	达标

		总汞	0.00005	0.0001	/	0	达标	
		总砷	0.0042	0.05	/	0	达标	
		总铬	ND-	0.05	/	0	达标	
		乙苯	ND-	0.3	/	0	达标	
		总铜	ND-	1.0	/	0	达标	
		总锌	0.011	1.0	/	0	达标	
		总镍	ND-	0.02	/	0	达标	
		TOC	5.8	/	/	0	达标	
		总氰化物	0.004	0.2	/	0	达标	
		挥发酚	0.0019	0.005	/	0	达标	
		硫化物	ND	0.2	/	0	达标	
		PH	7.2	6-9	/	0	达标	
		总钒	ND-	0.05	/	0	达标	
		石油类	0.288	0.05	/	0	达标	
		苯	ND-	0.01	/	0	达标	
		甲苯	ND-	0.7	/	0	达标	
		二甲苯	ND-	0.5	/	0	达标	

由现状监测结果可知，监测的总磷、悬浮物、总铅、总镉、六价铬、COD、BOD、氨氮、总氮、总汞、总砷、总铬、乙苯、总铜、总锌、总镍、TOC、总氰化物、挥发酚、硫化物、PH、总钒、石油类、苯、甲苯、二甲苯浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类水质标准要求。

**3、声环境质量现状**

本项目所在地厂界周边 50 米范围内无声环境敏感目标保护点，根据建设项目建设影响报告表编制指南，本项目无需开展声环境现状调查。

**4、生态环境现状**

根据《污染影响类编制指南》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查，根据现场调查，项目位于产业园区，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，总体地表植被保持良好，没受到明显的环境污染影响。

## 5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，地下水、土壤环境，原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目污水主要是循环冷却排污水，新增少量固废。在采取相应的防渗、防漏等环保措施后，不存在土壤、地下水环境污染途径。本项目仍收集地下水、土壤环境质量现状数据留作本底值，所引用的各监测点位位于本项目 5km 范围内，且监测时间为近 3 年，具有时效性，监测因子包含有与本项目相关的污染物，故引用的地下水、土壤监测数据有效。具体情况如下。

地下水环境质量数据引用《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司八万吨年炼厂副产品深加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中湖南衡润科技有限公司于 2025 年 9 月 29 日~2025 年 9 月 30 日对厂界东南侧地下水监测井、厂内地下水监测井 1、厂内地下水监测井 2 监测的监测数据，监测数据见下表：

表 3-6 地下水监测结果表

(一) 样品信息							
采样点位	频次	采样日期	经纬度	样品状态			
厂界东南侧地下水监测井 D1	2	2025.09.29	E:113.37339 2	无色、无味、透明、无肉眼可见物、无油膜			
			N:29.544433				
(二) 检测结果							
检测项目	2025.09.29		2025.09.30		标准值	单位	
	第一次	第二次	第一次	第二次			
pH 值	6.8	6.8	7.2	7.2	6.5-8.5	无量纲	
溶解性总固体	502	504	512	506	1000	mg/L	
总硬度	192	184	195	189	450	mg/L	
耗氧量	2.6	2.8	2.7	2.6	3	mg/L	
BOD <sub>5</sub>	1.8	2	1.9	1.8	/	mg/L	
总磷	0.07	0.06	0.08	0.09	/	mg/L	
总氮	1.92	1.99	1.72	1.74	/	mg/L	
氨氮	0.445	0.413	0.321	0.363	0.5	mg/L	
石油类	0.01	0.02	0.01	0.02	/	mg/L	

	总有机碳	1.3	1.2	1.7	1.2	/	mg/L	
(三) 样品信息								
采样点位	频次	采样日期	经纬度	样品状态				
厂内地下水 监测井 1D2	2	2025.09.29	E:113.37288 1	无色、无味、透明、无肉眼可 见物、无油膜				
			N:29.545699					
	2	2025.09.30	E:113.37280 6	无色、无味、透明、无肉眼可 见物、无油膜				
			N:29.545791					
(四) 检测结果								
检测项目	2025.09.29		2025.09.30		标准 值	单位		
	第一次	第二次	第一次	第二次				
pH 值	7.3	7.3	7.4	7.4	6.5-8. 5	无量纲		
溶解性总固 体	540	539	632	630	1000	mg/L		
总硬度	282	273	280	271	450	mg/L		
耗氧量	2.7	2.8	2.6	2.7	3	mg/L		
BOD <sub>5</sub>	1.3	1.8	1.6	1.4	/	mg/L		
总磷	0.03	0.03	0.07	0.1	/	mg/L		
总氮	0.56	0.59	0.54	0.56	/	mg/L		
氨氮	0.071	0.088	0.029	0.035	0.5	mg/L		
石油类	ND	ND	0.03	0.02	/	mg/L		
总有机碳	1.8	1.7	1.8	1.4	/	mg/L		
(五) 样品信息								
采样点位	频次	采样日期	经纬度	样品状态				
厂内地下水 监测井 2D3	2	2025.09.29	E:113.37092 3	浅黄、气味微弱、微浊、少量 肉眼可见物、无油膜				
			N:29.545475					
	2	2025.09.30	E:113.37103 0	浅黄、气味微弱、微浊、少量 肉眼可见物、无油膜				
			N:29.545566					
(六) 检测结果								
检测项目	2025.09.29		2025.09.30		标准 值	单位		
	第一次	第二次	第一次	第二次				
pH 值	6.2	6.2	6.2	6.2	6.5-8. 5	无量纲		
溶解性总固 体	180	182	324	330	1000	mg/L		
总硬度	51	55	41	41	450	mg/L		
耗氧量	2.4	2.7	2.1	2.6	3	mg/L		
BOD <sub>5</sub>	1.5	1.6	1.5	1.1	/	mg/L		
总磷	0.05	0.04	0.03	0.02	/	mg/L		
总氮	4.84	4.85	4.96	4.97	/	mg/L		
氨氮	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/L		
石油类	0.01	0.02	ND	0.01	/	mg/L		

总有机碳	0.6	0.8	1.4	0.9	/	mg/L
------	-----	-----	-----	-----	---	------

由检测数据可知，厂界东南侧地下水监测井、厂内地下水监测井 1、厂内地下水监测井 2 的各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

土壤质量数据引用《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司八万吨年炼厂副产品深加工项目》环评报告书中委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2024 年 3 月 26 日对项目所在地进行了土壤现状监测的数据，：

### 1、监测点位

所引用的土壤监测点位具体如下：

表 3-7 土壤环境监测布点位置和监测因子

编号	布点位置	布点类型	取样分层	监测因子
T1	本项目西侧	场外表层样	0~0.2m	
T2	本项目西侧	场外表层样	0~0.2m	
T3	本项目西侧	场内柱状样	0~0.5m, 0.5~1.5 m, 1.5~3 m	
T4	本项目西侧	场内柱状样	0~0.5m, 0.5~1.5 m, 1.5~3 m	石油烃、苯
T5	本项目西侧	场内柱状样	0~0.5m, 0.5~1.5 m, 1.5~3 m	
T6	本项目西侧	场内表层样	0~0.2m	GB36600 中的 45 项基本项目、pH、石油烃、苯

### 2、监测与评价结果

表 3-8 厂区外土壤环境质量现状监测统计结果（建设用地） 单位：mg/kg

检测项目	T1		T2		单位	达标判断
	监测结果	筛选值	监测结果	筛选值		
石油烃 (C10-C40)	22	4500	24	4500	mg/kg	达标
苯	ND	4	ND	4	mg/kg	达标

表 3-9 厂区内土壤环境质量现状监测统计结果 (1) 单位: mg/kg

监测因子	石油烃 (C10-C40)	苯
标准值 (mg/kg)	4500	4
T3 场内柱状样 (采样深度: 0-0.5m)	31	ND
T3 场内柱状样 (采样深度: 0.5-1.5m)	19	ND
T3 场内柱状样 (采样深度: 1.5-3m)	9	ND
T4 场内柱状样 (采样深度: 0-0.5m)	19	ND
T4 场内柱状样 (采样深度: 0.5-1.5m)	21	ND
T4 场内柱状样 (采样深度: 1.5-3m)	18	ND
T5 场内柱状样 (采样深度: 0-0.5m)	31	ND
T5 场内柱状样 (采样深度: 0.5-1.5m)	15	ND
T5 场内柱状样 (采样深度: 1.5-3m)	52	ND

续表 3-10 厂区内土壤环境质量现状监测统计结果 (2) 单位: mg/kg

检测项目	T6	筛选值	单位	达标判断
	监测结果			
pH	5.92	/	无量纲	/
石油烃 (C10-C40)	29	4500	mg/kg	达标
六价铬	ND	5.7	mg/kg	达标
砷	40.0	60	mg/kg	达标
镉	0.16	65	mg/kg	达标
铜	32	1800 0	mg/kg	达标
铅	10.4	800	mg/kg	达标
汞	1.04	38	mg/kg	达标
镍	46	900	mg/kg	达标
四氯化碳	ND	2.8	mg/kg	达标
氯仿	ND	0.9	mg/kg	达标
氯甲烷	ND	37	mg/kg	达标
1,1-二氯乙烷	ND	9	mg/kg	达标
1,2-二氯乙烷	ND	5	mg/kg	达标
1,1-二氯乙烯	ND	66	mg/kg	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	mg/kg	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	54	mg/kg	达标
二氯甲烷	ND	616	mg/kg	达标

	1,2-二氯丙烷	ND	5	mg/kg	达标		
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	mg/kg	达标		
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	mg/kg	达标		
	四氯乙烯	ND	53	mg/kg	达标		
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	mg/kg	达标		
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	mg/kg	达标		
	三氯乙烯	ND	2.8	mg/kg	达标		
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	mg/kg	达标		
	氯乙烯	ND	0.43	mg/kg	达标		
	苯	ND	4	mg/kg	达标		
	氯苯	ND	270	mg/kg	达标		
	1,2-二氯苯	ND	560	mg/kg	达标		
	1,4-二氯苯	ND	20	mg/kg	达标		
	乙苯	ND	28	mg/kg	达标		
	苯乙烯	ND	1290	mg/kg	达标		
	甲苯	ND	1200	mg/kg	达标		
	邻-二甲苯	ND	640	mg/kg	达标		
	间-二甲苯+对-二甲苯	ND	570	mg/kg	达标		
	硝基苯	ND	76	mg/kg	达标		
	苯胺	ND	260	mg/kg	达标		
	2-氯酚	ND	2256	mg/kg	达标		
	苯并(a)蒽	ND	15	mg/kg	达标		
	苯并(a)芘	ND	1.5	mg/kg	达标		
	苯并(b)荧蒽	ND	15	mg/kg	达标		
	苯并(k)荧蒽	ND	151	mg/kg	达标		
	䓛	ND	1293	mg/kg	达标		
	二苯并(a,h)蒽	ND	1.5	mg/kg	达标		
	茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	15	mg/kg	达标		
	萘	ND	70	mg/kg	达标		
根据上表监测结果可知，各个监测点位的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求限值。							
环境保护	本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区。项目周边敏感						

目标	点如下表所示。																																																														
<b>表 3-11 项目环境空气保护目标</b>																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境敏感点</th> <th>方位</th> <th>距离</th> <th>功能规模</th> <th>环境保护区域标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td colspan="5">本项目厂界外 500 米范围无大气环境保护目标</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">地表水环境</td> <td>长江岳阳段</td> <td>西北</td> <td>11km</td> <td>大河, 渔业用水区</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类</td> </tr> <tr> <td>洋溪湖</td> <td>西北</td> <td>10km</td> <td>小湖, 平均水深 2.0m, 水域面积 约为 3.34km<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>白泥湖</td> <td>西</td> <td>5.5km</td> <td>中湖, 平均水深 2.3m, 水域面积 约为 11km<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>文桥河</td> <td>北</td> <td>20m</td> <td>小河, 农业用水</td> </tr> <tr> <td>撇洪干渠</td> <td>西北</td> <td>4.5km</td> <td>渠道、排洪, 农业用水</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="5">厂界周边 50m 范围内无敏感目标</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5">本项目不新增用地, 周边无生态环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="5">本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源。</td> </tr> <tr> <td>备注</td> <td colspan="5">注: 厂址中心坐标为东经 113° 22' 18.03614'', 北纬 29° 32' 42.11610'', 环境保护目标的坐标为相对厂址中心坐标的相对坐标。</td> </tr> </tbody> </table>						环境要素	环境敏感点	方位	距离	功能规模	环境保护区域标准	大气环境	本项目厂界外 500 米范围无大气环境保护目标					地表水环境	长江岳阳段	西北	11km	大河, 渔业用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类	洋溪湖	西北	10km	小湖, 平均水深 2.0m, 水域面积 约为 3.34km <sup>2</sup>	白泥湖	西	5.5km	中湖, 平均水深 2.3m, 水域面积 约为 11km <sup>2</sup>	文桥河	北	20m	小河, 农业用水	撇洪干渠	西北	4.5km	渠道、排洪, 农业用水	声环境	厂界周边 50m 范围内无敏感目标					生态环境	本项目不新增用地, 周边无生态环境保护目标					地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源。					备注	注: 厂址中心坐标为东经 113° 22' 18.03614'', 北纬 29° 32' 42.11610'', 环境保护目标的坐标为相对厂址中心坐标的相对坐标。				
环境要素	环境敏感点	方位	距离	功能规模	环境保护区域标准																																																										
大气环境	本项目厂界外 500 米范围无大气环境保护目标																																																														
地表水环境	长江岳阳段	西北	11km	大河, 渔业用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类																																																										
	洋溪湖	西北	10km	小湖, 平均水深 2.0m, 水域面积 约为 3.34km <sup>2</sup>																																																											
	白泥湖	西	5.5km	中湖, 平均水深 2.3m, 水域面积 约为 11km <sup>2</sup>																																																											
	文桥河	北	20m	小河, 农业用水																																																											
	撇洪干渠	西北	4.5km	渠道、排洪, 农业用水																																																											
声环境	厂界周边 50m 范围内无敏感目标																																																														
生态环境	本项目不新增用地, 周边无生态环境保护目标																																																														
地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源。																																																														
备注	注: 厂址中心坐标为东经 113° 22' 18.03614'', 北纬 29° 32' 42.11610'', 环境保护目标的坐标为相对厂址中心坐标的相对坐标。																																																														
污染物排放控制标准	<p>(1) 废气: 本项目精馏产生的不凝气经管道收集后通过厂区瓦斯气管网进入湖南石化 1 区低压瓦斯系统, 作为燃料气使用, 不外排。装卸区废气和甲类储罐区废气经油气回收系统处理达标后通过 15m 高排气筒 DA001 排放。装卸区、甲类储罐区废气中非甲烷总烃参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 中表 4 大气污染物排放限值; 厂界无组织废气非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 中表 7 企业边界污染物浓度限值, 本项目厂区车间外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019) 附录 A 标准。具体标准限值见下表。</p>																																																														
<b>表 3-12 有组织废气污染物排放执行标准</b>																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>排放形式</th> <th>污染因子</th> <th>浓度限值 mg/m<sup>3</sup></th> <th>速率限值 kg/h</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DA001</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>去除效率 ≥95 %</td> <td>/</td> <td>《石油化学工业污染物排放标准》</td> </tr> </tbody> </table>						排放形式	污染因子	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h	标准来源	DA001	非甲烷总烃	去除效率 ≥95 %	/	《石油化学工业污染物排放标准》																																																
排放形式	污染因子	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h	标准来源																																																											
DA001	非甲烷总烃	去除效率 ≥95 %	/	《石油化学工业污染物排放标准》																																																											

(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 中表 4 大气污染物排放限值

表 3-13 无组织废气污染物排放执行标准

污染因子		标准限值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
非甲烷总烃	厂界	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 7 企业边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃	厂区车间外	10 (1h 均值) 30 (任意一次)	《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019) 附录 A 标准
挥发性有机物	设备与管线组件密封点	小于 2000μmol/mol 或 <500μmol/mol	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单)
备注	出现以下情况，则认定发生了泄漏： a) 有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校正气体)，泄漏检测值大于等于 2000μmol/mol。 b) 其他挥发性有机物流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校正气体)，泄漏检测值大于等于 500μmol/mol。		

(2) 废水：项目废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 1 水污染物间接排放限值标准及湖南石化公司水务 1 区污水处理厂含油污水处理系统进水水质标准较严值。

表 3-14 水污染物排放标准限值一览表

污染物	湖南石化公司水务 1 区污水处理厂进水水质标准	《石油化学工业污染物排放标准》表 1 间接排放限值	本项目执行标准限值
pH	6~9	/	6~9
悬浮物	/	/	/
COD	1000mg/L	/	1000mg/L
五日生化需氧量	/	/	/
氨氮	50mg/L	/	50mg/L
总磷	/	/	/
总氮	/	/	/
硫化物	10mg/L	1mg/L	1mg/L
挥发酚	10mg/L	0.5mg/L	0.5mg/L
石油类	500mg/L	20mg/L	20mg/L
动植物油	/	/	/

	<p>(3) 噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。</p> <p>(4) 固体废物：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>																								
总量控制指标	<p>根据“十四五”总量控制规划，COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NOx、VOC五项主要污染物实施国家总量控制，本项目涉及因子为：COD、氨氮、VOC。</p> <p>(1) 废水总量控制指标：本项目废水通过厂区污水池排入湖南石化公司水务1区污水厂进一步处理，处理达标后外排长江；根据工程分析可知，本项目废水排放的COD为0.156t/a，氨氮为0.0156t/a，项目建成后总量控制指标：COD为0.156t/a，氨氮为0.0156t/a。</p> <p>(2) 废气总量控制指标：根据工程分析可知，本项目 VOCs 排放量为：2.9307t/a。项目建成后总量控制指标 VOCs：2.9307t/a。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-15 总量控制指标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>因子</th> <th>现有项目排放量（t/a）</th> <th>本项目新增排放量（t/a）</th> <th>“以新带老”削减量（t/a）</th> <th>项目建成后全厂总排放量（t/a）</th> <th>企业已购总量指标（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>0.4768</td> <td>0.156</td> <td>/</td> <td>0.6328</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.0886</td> <td>0.0156</td> <td>/</td> <td>0.1042</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td>41.9998</td> <td>2.9307</td> <td>/</td> <td>44.9305</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：现有项目排放量数据为本项目未建设前全厂的数据包含“新建液化气站项目”。</p> <p>根据总量计算结果，本项目改建完成后全厂污染物总量控制 VOCs：44.9305、COD：0.6328t/a、氨氮：0.1042t/a。其中 COD、氨氮未超过建设单位已购买总量，无需额外申请。</p>	因子	现有项目排放量（t/a）	本项目新增排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）	项目建成后全厂总排放量（t/a）	企业已购总量指标（t/a）	COD	0.4768	0.156	/	0.6328	1.3	氨氮	0.0886	0.0156	/	0.1042	0.2	VOCs	41.9998	2.9307	/	44.9305	/
因子	现有项目排放量（t/a）	本项目新增排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）	项目建成后全厂总排放量（t/a）	企业已购总量指标（t/a）																				
COD	0.4768	0.156	/	0.6328	1.3																				
氨氮	0.0886	0.0156	/	0.1042	0.2																				
VOCs	41.9998	2.9307	/	44.9305	/																				

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>一、施工期环保措施</b></p> <p>项目现有装置基础进行改建。因此，项目施工期的建设内容较少，主要为设备安装，随之产生的影响主要为设备安装过程产生的噪声以及产生固废、施工扬尘等影响。</p> <p><b>废气：</b>施工期废气污染物主要有施工扬尘、运输车辆及其它燃油动力设备运行产生燃烧尾气。通过采取以上洒水降尘、密闭运输等一系列治理措施，并尽可能缩短工期后，预计项目施工期扬尘产生量较小，对周围大气环境的影响较小。</p> <p><b>废水：</b>施工期排放的废水主要有施工人员产生的生活污水。对施工期的生活废水厂内现有化粪池预处理，再排入湖南石化公司水务 1 区污水厂进一步处理后外排。</p> <p><b>噪声：</b>本项目各类生产设备安装调试过程产生的噪声，单体声级一般均在 80dB(A)以下，通过厂房建筑隔声后，对周围区域声环境质量影响较小，因此项目设备安装与调试产生的噪声在可接受范围内。</p> <p><b>固体废物：</b>施工期间固体废物主要来自施工人员的生活垃圾等；生活垃圾进行集中收集后交环卫部门处理。</p> <p>综上所述，本项目施工期间污染环境的因素，可采取一定的措施避免或减轻其污染，使其达标排放，且这些影响是短期的，随着施工期结束，施工噪声、扬尘等问题也会消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>二、废气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1.1 产生源强</b></p> <p>本项目有组织废气主要为原料预处理塔精馏不凝气、装载废气、甲类罐区呼吸损耗废气，项目有组织废气中原料预处理塔精馏不凝气通过厂区瓦斯气管网进入湖南石化低压瓦斯系统，作为燃料气使用，不外排。装卸废气、罐区呼吸损耗废气经油气回收装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；</p>

无组织废气主要为设备管线动静密封点废气和未收集到的装载废气。

### (1) 设备管线动静密封点废气

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

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum (e_{\text{TOC}, i} \times WF_{\text{VOCs}, i} / WF_{\text{TOC}, i} \times t)$$

式中：

E<sub>设备</sub>——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年排放量，kg/a；  
e<sub>TOC, i</sub>——密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》“表 4”；

WF<sub>VOCs, i</sub>——流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

WF<sub>TOC, i</sub>——流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；

考虑最不利因素，WF<sub>VOCs, i</sub>/WF<sub>TOC, i</sub> 取 1；

n——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

t<sub>i</sub>——密封点 i 的年运行时间，h/a。本次项目按照 8400h/a。

表 4-1 本项目生产车间挥发性有机废气排放情况

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

表 4-2 装置区各类密封点废气（VOCs）产排情况一览表

序号	类型	排放速率 kg/h	数量	工作时间 h/a	排放量 kg/a
1	气体阀门	0.024	11	8400	6.6528
2	开口阀或开口管线	0.03	10	8400	7.56
3	有机液体阀门	0.036	92	8400	83.4624

4	法兰或连接件	0.044	563	8400	624.2544
5	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14	9	8400	31.752
6	其他	0.073	/	8400	0
合计					753.6816

本项目涉及有机物料的装置主要布局在生产车间内，则生产装置区挥发性有机废气无组织排放情况为 0.754t/a。

## (2) 甲类罐区呼吸损耗废气

本项目原料粗己烷利旧甲类罐区 V303、V304，石油醚 III 利旧甲类罐区 V305、V306、V307、V308。

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

浮顶罐的总损耗是边缘密封、出料、浮盘附件和浮盘缝隙损耗的总和。

### (一) 计算公式

浮顶罐的总损耗如下：

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

式中：

LT：总损耗，1b/a；

LR：边缘密封损耗，1b/a；

LWD：挂壁损耗，1b/a；

LF：浮盘附件损耗，1b/a；

LD：浮盘缝隙损耗（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶），1b/a；

#### ①边缘密封损耗

浮顶罐的边缘密封损耗可由下列公式估算得出：

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

式中：

LR: 边缘密封损耗， $1b/a$ ；

KRa: 零风速边缘密损耗因子， $1b\text{-mol}/ft.a$ ；

KRb: 有风时边缘密封损耗因子， $1b\text{-mol}/(mph)n.ft.a$ ；

v: 罐点平均环境风速， $mph$ ；罐体为内浮顶罐，v值始终为0；

n: 密封相关风速指数，无量纲量；

P\*: 蒸汽压函数，无量纲量；

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

PVA: 日平均液体表面蒸汽压， $psia$ ；

PA: 大气压， $psia$ ；

D: 罐体直径， $ft$ ；

Mv: 气相分子质量， $1b/1b\text{-mol}$ ；

KC: 产品因子；原油为0.4，其它有机液体为1.0。

## ②挂壁损耗

$$L_{WD} = \frac{(0.943)QC_SW_L}{D} \left[ 1 + \frac{N_c F_c}{D} \right]$$

LWD: 排放损耗， $1b/a$ ；

Q: 年周转量， $bbl/a$ ；

Cs: 罐体油垢因子；

WL: 有机液体密度， $1b/gal$ ；

D: 罐体直径， $ft$ ；

Nc: 固定顶支撑柱数量（对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐：NC=0。），

无量纲量；

Fc: 有效柱直径，取值1.0。

## ③浮盘附件损耗

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

式中：

LF: 浮盘附件损耗, 1b/a;

FF: 总浮盘附件损耗因子, 1b-mol/a;

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

式中：

NFi: 特定规格的浮盘附件数, 无量纲量;

KFi: 特定规格的附件损耗因子, 1b-mol/a;

nf: 不同种类的附件总数, 无量纲量;

P\*: 蒸汽压函数, 无量纲量;

Mv: 气相分子质量, 1b/1b-mol;

KC: 产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

$$K_{Fi} = K_{Fa_i} + K_{Fb_i} (K_v v)^{m_i}$$

式中：

KFi: 特定类型浮盘附件损耗因子, 1b-mol/a;

KFai: 无风情况下特定类型浮盘附件损耗因子, 1b-mol/a;

KFbi: 有风情况下特定类型浮盘附件损耗因子, 1b-mol/ (mph) m.a;

mi: 特定浮盘损耗因子, 无量纲量;

Kv: 附件风速修正因子, 无量纲量; 对于内浮顶罐, 修正因子为 0;

v: 平均气压平均风速, mph;

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

$$K_{Fi} = K_{Fa_i}$$

#### ④浮盘缝隙损耗

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

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

KD: 盘缝损耗单位缝长因子, 1b-mol/ft.a; 0 对应于焊接盘; 0.14 对应于螺栓固定盘;

SD: 盘缝长度因子, ft/ft<sup>2</sup>, Lseam/Adeck (Lseam: 浮盘缝隙长度; Adeck: 浮盘面积:  $\pi * d^2/4$ ) ;

D: 罐体直径, ft;

P\*: 蒸汽压函数, 无量纲量;

Mv: 气相分子质量, 1b/1b-mol;

KC: 产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

按照以上公式核算罐区的大小呼吸量数据见下表。

表 4-3 本项目储罐基础数据

储罐类型及编号	年最大周转量(t/a)	容积(m <sup>3</sup> )	直径(m)	高度(m)	真实蒸气压(kpa)	密度/(t/m <sup>3</sup> )	密封选型	浮盘类型
石油醚 III储罐 V305	10920	700	9	11	1.52	0.684	机械密封+边缘刮板	双层板式
石油醚 III储罐 V306	10920	700	9	11	1.52	0.684		
石油醚 III储罐 V307	10920	700	9	11	1.52	0.684		
石油醚 III储罐 V308	10920	700	9	11	1.52	0.684		
粗己烷 储罐 V303	84000	1000	11.5	10	6.05	0.660		
粗己烷 储罐 V304	84000	1000	11.5	10	6.05	0.660		

表 4-4 本项目储罐呼吸废气产生量

序号	储罐类型	年最大周转量(t/a)	边缘密封损耗(t/a)	挂壁损耗(t/a)	浮盘附件损耗(t/a)	浮盘缝隙损耗(t/a)	储罐呼吸废气产生量(t/a)
1#	石油醚 III储罐	10920	0.0104	0.9822	0.0622	0.0274	1.0822

		V305						
2#	石油醚 III储罐 V306	10920	0.0104	0.9822	0.0622	0.0274	1.0822	
3#	石油醚 III储罐 V307	10920	0.0104	0.9822	0.0622	0.0274	1.0822	
4#	石油醚 III储罐 V308	10920	0.0104	0.9822	0.0622	0.0274	1.0822	
5#	粗己烷 储罐 V303	84000	0.0364	7.5001	0.2176	0.0961	7.8502	
6#	粗己烷 储罐 V304	84000	0.0364	7.5001	0.2176	0.0961	7.8502	
合计							21.1114	

由上表计算可知，储罐呼吸废气中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 21.1114t/a，该废气经管道收集再经油气回收装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，根据油气回收装置设计处理效率为 99.8% (8 万吨/年炼厂副产品深加工项目验收检测报告中由于 DA001 排气筒出口废气处理设施后采样孔采样口孔太小无法测量烟气参数，所以本次环评油气回收装置处理效率根据湖南立泰环境工程有限公司于 2025 年 06 月 11 日，委托岳阳长岭设备研究所有限公司节能环境监测中心编制的《湖南石化储运部公路出厂油气回收装置运行处理效果监测》检测报告中的实际测量处理效率取值)。

则经处理后的非甲烷总烃排放量为 0.0422t/a，排放速率约 0.005kg/h。

### (3) 装卸废气

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

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

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

式中：

E—装车损失，t/a；

N—年周转量，m<sup>3</sup>/a；

$LL$ —装载损耗排放因子,  $\text{kg}/\text{m}^3$ ;  
 $S$ —饱和因子, 无量纲, 一般取值 0.6;  
 $PT$ —温度  $T$  时装载物料的真实蒸汽压,  $\text{Pa}$ ;  
 $M$ —蒸气的分子量,  $\text{g/mol}$ ;  
 $T$ —装载液体的温度,  $^\circ\text{C}$  (取年平均温度);  
 $1.2 \times 10^{-4}$ —单位转换系数。

#### 本项目基础数据

表 4-5 本项目装卸过程基础数据

转运类型	年周转量 <u>t/a</u>	操作方式	状态	饱和因子	装卸废气产 生量 ( <u>t/a</u> )
石油醚 III	43680	底部或液下 装载	(普通) 的 罐车	0.6	41.1275

#### 计算结果

表 4-6 本项目装卸废气产排量

转运类型	VOCs 产生 量 ( <u>t/a</u> )	VOCs 收集 量 ( <u>t/a</u> )	治理措施	处理效率	排放量 ( <u>t/a</u> )
汽车转运	41.1275	39.0711	油气回收系 统	油气回收率 99.8%	0.0781

由表 4-6 可知, 装载废气中挥发性有机物 (以非甲烷总烃计) 产生量为 41.1275t/a, 该废气经油气回收装置收集再经油气回收装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放, 根据油气回收系统设计收集效率为 95%, 处理效率为 99.8% (8 万吨/年炼厂副产品深加工项目验收检测报告中由于 DA001 排气筒出口废气处理设施后采样孔采样口孔太小无法测量烟气参数, 所以本次环评油气回收装置处理效率根据湖南立泰环境工程有限公司于 2025 年 06 月 11 日, 委托岳阳长岭设备研究所有限公司节能环境监测中心编制的《湖南石化储运部公路出厂油气回收装置运行处理效果监测》检测报告中的实际测量处  
理效率取值)。

则装载废气挥发性有机物 (以非甲烷总烃计) 排放量为 0.0781t/a, 未被收集的装卸废气量为 2.0564t/a。

#### (4) 预处理塔精馏不凝气

通过类比项目前期进行的中试试验数据, 本项目制定了详细的物料平衡,

在生产过程原料预处理塔产生的工艺废气源强详见下表。

**表 4-7 项目营运期预处理塔废气污染物产生情况一览表**

废气处理装置名称	废气编号	废气类别	污染物名称	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	生产时间
低压瓦斯系统	G1	预处理塔精馏不凝气	非甲烷总烃	0.238	2	8400h

排放情况详见下表。

**表 4-8 项目营运期预处理塔废气排放情况一览表**

废气处理装置名称	废气/废液编号	废气量(m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生情况			治理措施	去除效率%	排放情况			最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
				浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	产生量(t/a)			浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	排放量(t/a)	
低压瓦斯系统	预处理塔废气 G1	/	非甲烷总烃	/	0.238	2	进入瓦斯气管网, 经干式气柜回收氢气后进入燃气管网作为燃料气使用, 不外排	≥95%	/	/	/	去除率≥95%

备注: 工艺废气依托湖南石化低压瓦斯系统, 进入燃气管网作为燃料气使用, 不另外新增排气筒对外排放, 因此后续污染源汇总及总量控制章节不再考虑, 特此说明

## 1.2 废气污染源汇总

项目废气污染源源强核算汇总见下表。

**表 4-9 项目废气污染源源强核算一览表**

产污工序/废气名称	污染源	污染物名称	产生情况		治理措施情况		污染物排放情况				执行标准		
			产生量(t/a)	废气量m <sup>3</sup> /h	治理措施	处理效率(%)	废气量m <sup>3</sup> /h	年排放时长(h)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	去除效率(%)
甲类储罐呼吸	DA001	非甲烷总	21.1114	90	油气回收装置	99.8	150	8400	0.022	0.005	/	/	≥95

	废气	烃											
装卸区 废气	DA00 1	非甲 烷总 烃	41.1 275	60				40 00	0.07 81	0.0 195	/	/	≥95
设备动 静密封 点损耗	无 组 织	非甲 烷总 烃	0.75 4	/	/	/	8400	0.754	0.089 8	/	4.0	/	
装卸未 收集废 气	无 组 织	非甲 烷总 烃	2.05 64	/	/	/	4000	2.0564	0.514 1	/	4.0	/	
原料预 处理塔 废气G1	原料 预 处 理 塔	非甲 烷总 烃	2	/	进入湖 南石化 瓦斯系 统，经 于式气 柜后， 进入燃 气管网 作为燃 料气使 用，不 外排	/	8400	/	/	/	/	/	≥95

### 1.3 废气排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-10 废气排放口基本情况表

排放 口编 号	排放口名 称	烟气 量 (m <sup>3</sup> /h)	年排 放小 时数/h	排放口地理坐 标	排气 筒高 度(m )	排气 筒内 径(m )	排气 温度 (°C )	排放口 类型
DA001	油气回收 系统排气 筒	150	8400	经度 113.371534549 纬度 29.544506537	15	0.15	25	主要排 放口

### 1.4 非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中对废气非正常排放的定义“生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放”。项目精馏塔精馏不凝气依托湖南石化1区低压瓦斯系统回收处理,企业不另外设置处理设施,如遇到处理设施故障,企业须立即停工,因此本次项目非正常排放主要考虑装卸废气和甲类储罐呼吸废气的油气

回收系统装置故障，污染物未经处理排放，废气污染物非正常排放情况见下表。

**表 4-11 污染源非正常排放量核算表**

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率 /( $\text{kg}/\text{h}$ )	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
甲类储罐区、装卸区废气排气筒 DA001	油气回收系统运行异常	非甲烷总烃	12024	12.8	1	0-2	停产查明原因，维修或更换废气处理设备

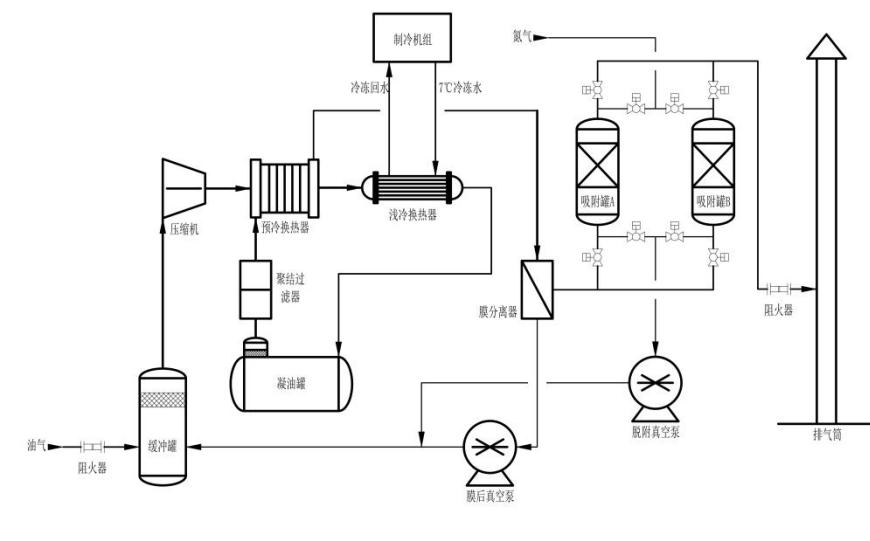
### 1.5 处理措施可行性分析

一、项目有组织废气：本项目精馏过程产生的不凝气依托湖南石化 1 区低压瓦斯系统回收处理；装载废气、罐区呼吸损耗废气采用油气回收系统处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放。

#### 1、油气回收处理设施

本项目装载废气、罐区呼吸损耗废气采用油气回收系统处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放。注：油气回收装置只有在转罐和装车出厂的时候才开启。

本方案采用“压缩冷凝+膜+吸脱附”工艺路线，工艺流程示意图如下：



#### 图 4-1 工艺流程示意图

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

工艺流程简述如下：

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

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

膜分离单元：换热后的不凝气经电伴热管线稍微加热后进入膜分离单元，膜分离器由一系列并联安装于管路上的膜组件构成，膜分离单元主要是富集不凝气中的含有的有机组分。膜两侧一侧带压，一侧为真空泵抽气产生的真空环境，在两侧的压力差下，有机组分透过膜在低压侧富集，由真空泵输送至前端缓冲罐进行循环再处理，未透过膜的贫气（有机物含量<2000mg/m<sup>3</sup>）进入后端的吸脱附单元。油气分离膜采用的是具有“反向”选择性的橡胶态聚合物复合膜。该膜优先透过油气烃类等大分子。膜分离效率高于99.5%。

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

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

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

表 4-12 设计参数表

序号	项目	参数说明
1	油气来源	栈台装卸车鹤管
2	设计风量	150Nm <sup>3</sup> /h
3	系统入口压力	常压
4	系统入口温度	常温
5	布置位置	室外
6	操作工况	连续或间歇
7	操作弹性	0~110%
8	VOCs 排放要求	NMHC≤100mg/m <sup>3</sup>
9	去除效率	99.9%
10	排气筒高度	15m
11	占地面积	10*3.5m
12	装机功率	100kW
13	平均运行功率	~60kW

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化行业》(HJ 853-2017)，油气回收用于处理储罐呼吸废气及装载废气属于可行技术。注：油气回收装置只有在转罐和装车出厂的时候才开启。

## 2、活性炭吸附装置

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800~1500m<sup>2</sup>

。正是这些高度发达的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭内孔隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内孔隙为止。

本项目采用单级活性炭吸附箱，活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的活性炭吸附单元组成，废气由风机提供动力，负压进入吸附箱，净化效率约60%。

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

(1) 生产装置：对生产设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好，装置区所有液态物料之间的转运，均采用密闭管道输送，减少物料的泄漏和损耗。在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术。

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

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

### **1.6、低压瓦斯系统依托可行性分析**

湖南石化1区现有2套火炬系统，分别为北火炬系统和南火炬系统，北区火炬系统含2套80m高的DN800火炬，南区火炬系统含2套120m高的DN1000火炬。两套火炬系统均包括火炬气放空系统和回收系统（低压瓦斯系统）；放空系统设有2套分液罐和水封罐，事故情况下的可燃气冲破水封，在火炬头处燃烧。回收系统有低压分液罐、1座容积为20000m<sup>3</sup>的干式气柜、3台压缩机

、缓冲罐，正常情况下可燃气经干式气柜回收后，再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网，作为燃料气使用。

企业以中石化湖南石化1区炼油资源为基础，发展下游化工产业链为目的，本厂充分依托湖南石化1区公用工程系统、消防系统和瓦斯火炬系统资源。现有厂区已于2019年建成火炬管线，管线管径为DN300，本项目产生的不凝气主要为非甲烷总烃等，属可燃物质，项目装置不凝气进入北区低压瓦斯系统，再经压缩机升压送至脱硫装置处理后进入燃气管网，作为燃料气使用。因此项目装置不凝气送湖南石化1区低压瓦斯系统用作加热炉燃料气是可行的。

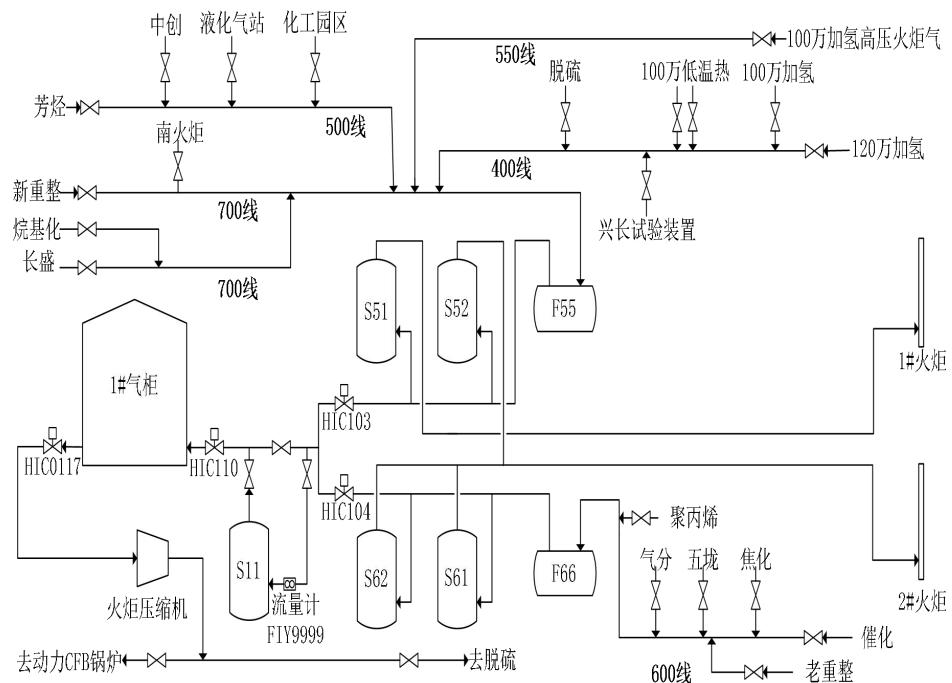


图 4-2 北区火炬系统流程图

### 1.7、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》(HJ947-2018)等规范要求，本项目废气自行监测计划可参照下表执行：

表4-13废气污染源自行监测方案

	类别	监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
无组织排放	有组织排放	DA001 排气筒	非甲烷总烃	手工监测	1 次/月	执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单), 其中非甲烷总烃去除效率执行表4排放限值;
		厂界	非甲烷总烃	手工监测	1 次/季度	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)表7中标准限值
		厂区外车间外	非甲烷总烃	手工监测	1 次/季度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1 中标准限值
	泵、压缩机、阀门、开口阀门或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、其它密封设备	非甲烷总烃	手工监测	1 次/季度		《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)
	法兰及其他连接件、其他密封设备	非甲烷总烃	手工监测	1 次/半年		《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)

## 二、废水

### 1、污染物产生情况

本项目废水主要为循环冷却系统排污水。

#### ①循环冷却系统排污水

本项目循环水系统需定期强制排水, 循环水站排放废水量约为 2612t/a, 主要污染物为 pH、COD、悬浮物、含盐量, 各污染物浓度为 pH: 6-9、COD: 100mg/L、悬浮物: 100mg/L、含盐量: 500mg/L, 该废水经厂内污水池收集后, 进入湖南石化公司水务 1 区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。

#### ②生活用水

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

本项目废水产生及排放浓度情况见下表。

表 4-14 项目废水产生排放情况一览表

运营期环境影响和保护措施	污水类别	污水量 t/a	污染物	产生情况		厂区治理措施	厂区排污口综合废水排放情况				进一步治理措施	最终排放情况			
				浓度 (mg/L)	产生量 t/a		污水量 t/a	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 t/a		废水量 t/a	污染物	排放标准(mg/L)	排放量 t/a
				pH	6-9 /		pH	6-9 (无量纲)	/	/		pH	6-9(无量纲)	/	/
循环冷却系统排污水	循环冷却系统排污水	2612	COD	100	0.26	污水收集池	COD	105	0.327	进入湖南石化水务 1 区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理	3116	COD	50	0.156	
			悬浮物	100	0.26		悬浮物	181	0.564			悬浮物	70	0.218	
			含盐量	500	1.3		含盐量	120	0.374			含盐量	/	/	
			氨氮	50	0.13		氨氮	5	0.0156			氨氮	5	0.0156	
			pH	6-9 /			—	—	—			—	—	—	
	生活污水	504	COD	300	0.151		—	—	—			—	—	—	
			悬浮物	400	0.202		—	—	—			—	—	—	
			氨氮	40	0.020		—	—	—			—	—	—	
			备注	1、湖南石化公司水务 1 区污水处理厂外排废水污染物中, COD、NH <sub>3</sub> -N 执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 表 2 水污染物特别排放限值中的直接排放限值, 其余因子执行表 1 水污染排放限值直接排放限值。 2、根据地表水导则 8.3.2 条, 间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。											

### 1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物排放及污染治理措施见表 4-4。

表 4-15 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施						是否为可行技术	排放去向	排放方式	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺	设计处理水量 (t/h)	处理效率 %					
循环冷却系统	循环冷却系统排污水	COD、SS、含盐量	TW001	污水池	/	/	/	是	湖南石化水务 1 区污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律但不属于冲击型排放	
员工生活	生活污水	COD、SS、氨氮等	TW002	化粪池	沉淀	/	/	是	湖南石化水务 1 区污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律但不属于冲击型排放	

## 2、废水排放口基本情况

本项目废水排放口属于间接排放口，其基本情况如下：

表 4-16 排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂/水体名称	排放口设置是否符合要求
			经度	纬度					
DW001	废水总排口	废水	113°22'18.62"	29°32'38.29"	间接排放	湖南石化水务 1 区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律但不属于冲击型排放	湖南石化水务 1 区污水处理厂	是

	YS001	雨水排口	雨水	113°22'18.3 4"	29°32'38.34 "	直接排放	文桥河	间断排放, 排放期间 流量不稳定且无规 律但不属于冲击型 排放	文桥河	是

运营期环境影响和保护措施	<h3><u>3、监测计划</u></h3>							
	<p>根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》(HJ947-2018)等规范要求，本项目废水自行监测计划可参照下表执行：</p>							
	<b>表4-17废水自行监测方案</b>							
	<b>监测点位</b>	<b>监测指标</b>	<b>监测设施</b>	<b>监测频次</b>	<b>执行标准</b>			
	废水总排口	COD、氨氮、流量	手工监测	1次/周	执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)表1水污染物间接排放限值标准及湖南石化水务1区污水处理厂含油污水处理系统进水水质标准较严值			
		pH值、悬浮物、总氮、石油类、总磷、总氮、硫化物、挥发酚	手工监测	1次/月				
		五日生化需氧量、总有机碳	手工监测	1次/季				
	雨水排放口	化学需氧量、氨氮	手工监测	排放期间按日监测				
	<h3><u>3、依托污水处理厂可行性分析</u></h3>							
	<p>湖南石化水务1区污水处理厂现有2座，分别为第一污水处理场和第二污水处理场，总排口（二污排口）执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)排放标准，其中COD、氨氮、总氮、总磷执行特别排放限值，其余污染物执行表1中相关限值。</p>							

#### (1) 接管水质可行性

本项目新增废水较少，主要污染因子为COD、悬浮物、氨氮等，不含其他难降解污染物，根据工程分析，其排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015,含2024年修改单)及湖南石化水务1区污水处理厂含油污水处理系统的接管水质要求，因此接管水质来考虑是可行的。

#### (2) 管网连接可行性

园区污水处理厂的污水管网已铺设至项目所在区域，主干管位于厂区南侧，从管网铺设的衔接方面，本项目污水排入湖南石化水务1区污水处理厂处理是可行的。

#### (3) 污水处理厂处理余量可行性

企业废水经第一污水处理厂含油废水处理系统处理达标后，再进入第二污

水处理厂含油处理系统处理，经处理达标后部分回用湖南石化水务1区，主要用作循环水补水、烟脱补水等，多余的则排长江。

第一污水处理厂分为含油废水、含盐废水两个处理系统，对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。第一污水处理场总处理能力为850m<sup>3</sup>/h，其中含盐废水处理能力为250m<sup>3</sup>/h，剩余处理能力约为30m<sup>3</sup>/h，含油废水处理能力为600m<sup>3</sup>/h，剩余处理能力约为150m<sup>3</sup>/h。

第二污水处理场位于湖南石化水务1区现有厂区西北侧6.5km，采取生化方式处理“一污”的来水以满足全厂废水达标外排的要求。第二污水处理场处理系统分为含油废水、含盐废水两个处理系统，含油废水处理系统处理能力为600m<sup>3</sup>/h，采用匀质池、接触氧化、氧化沟、砂滤、BAF，合格后回用，主要用作循环水补水、烟脱补水等，多余的则排长江。含盐废水处理系统处理能力为250m<sup>3</sup>/h，处理工艺为匀质池、短程硝化、反硝化、二沉池、BAF，处理后的污水排长江。

本项目建成后外排废水3116m<sup>3</sup>/a，仅0.37m<sup>3</sup>/h，远低于湖南石化一区第一污水处理厂“含油废水处理系统”剩余处置能力。拟建工程废水经厂区污水池收集后，综合水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）的间接排放限值，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响。

#### (4) 依托污水处理厂废水处理工艺可行性

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

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

用或排长江。

污水处理厂污水处理工艺见下图。

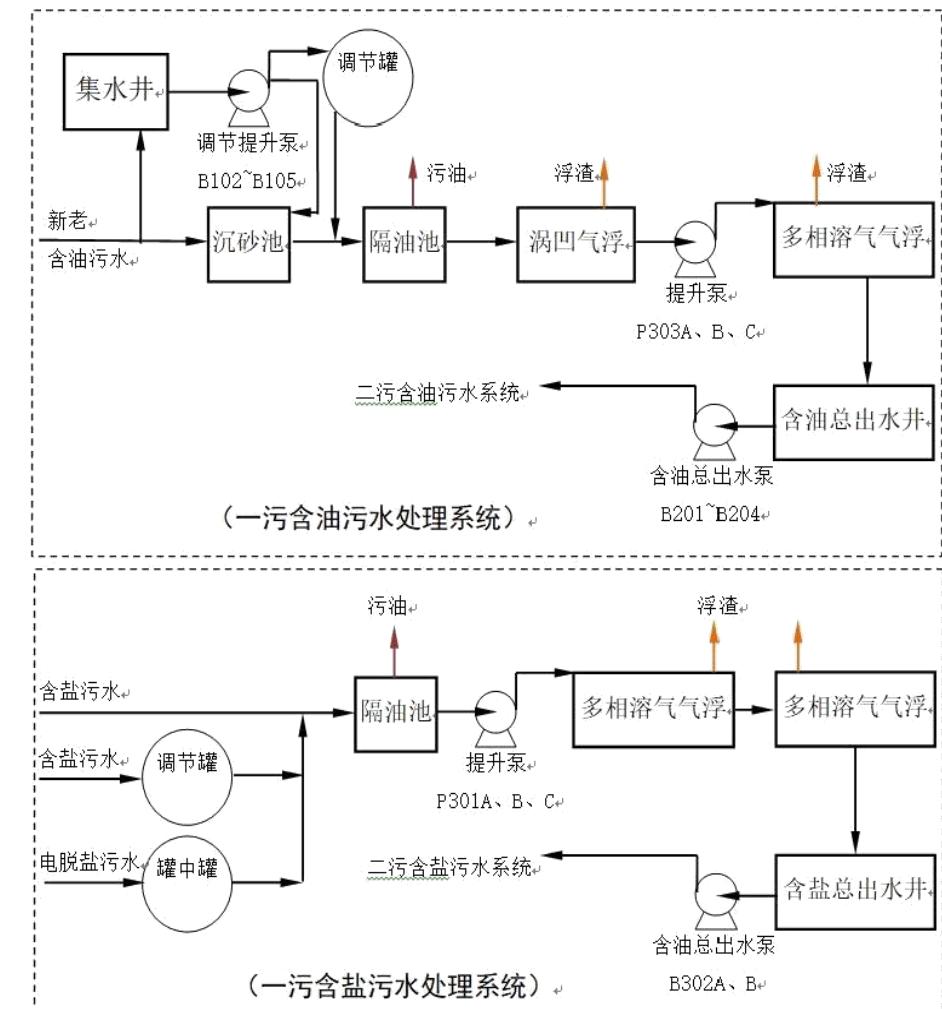


图 4-3 湖南石化水务 1 区第一污水处理厂工艺流程示意图

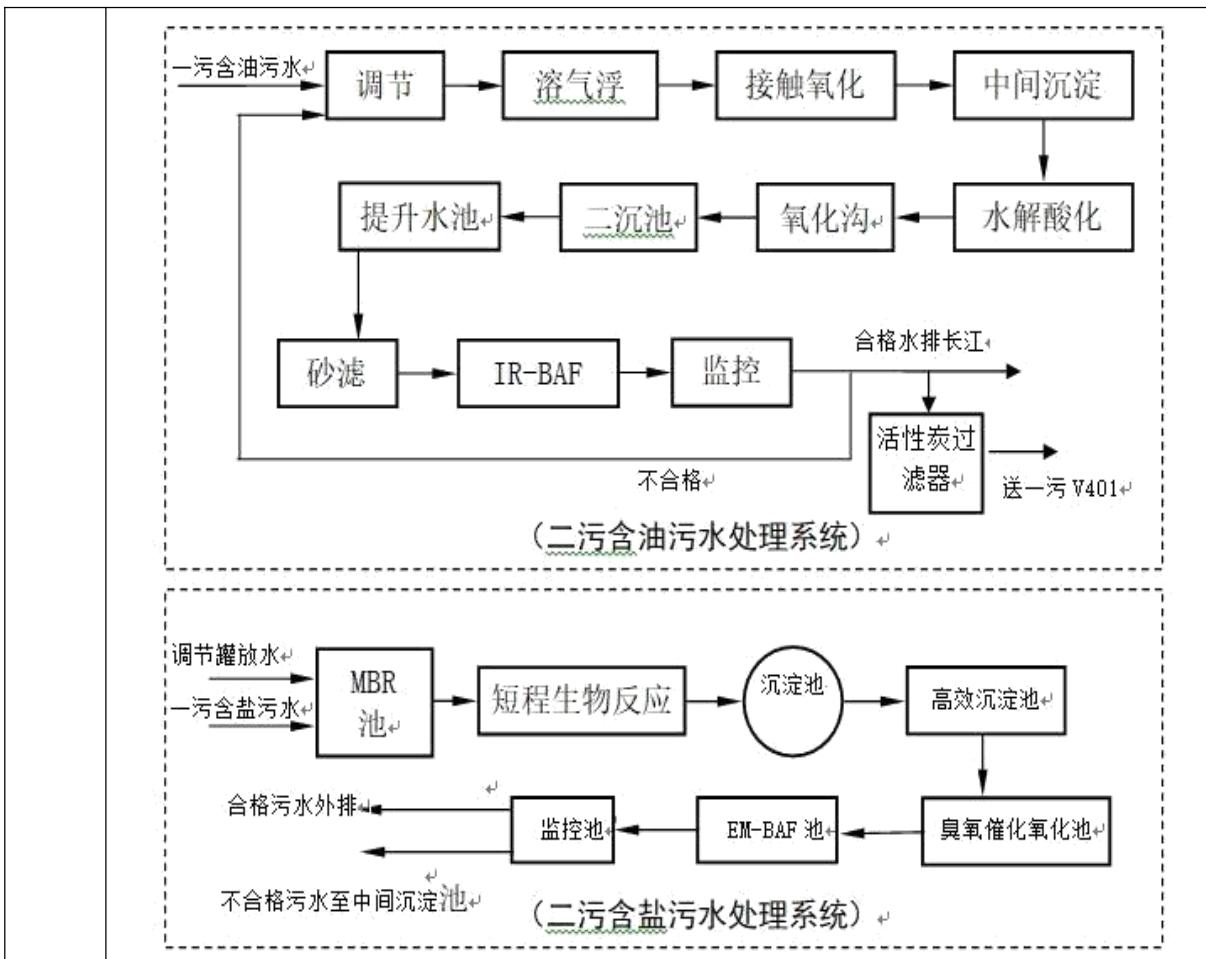


图 4-4 湖南石化水务 1 区第二污水处理厂工艺流程示意图

本项目排放的废水不含有难降解的重金属等污染因子，污染因子主要以 COD、悬浮物、氨氮为主，项目综合水质能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）及湖南石化水务 1 区第一污水处理厂接管水质要求；废水具有较高的可生化性。湖南石化水务 1 区第二污水处理厂采用生化处理工艺处理废水，其工能够处理本项目废水。因此从处理工艺上来说是可行的。

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

### 三、噪声

本项目主要噪声为各类机泵，本项目主要噪声源强见下表。

表 4-18 拟建噪声源强一览表

噪声源	数量	源强dB(A)	降噪措施	排放强度dB(A)	持续时间
各类机泵	5	70-75	基础减振	50	间歇

	<p>噪声防治措施：</p> <p>(1) 采用适当的控制措施如厂房隔声和设备减振等；</p> <p>(2) 加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；</p> <p>(3) 对噪声相对较大的设备应加装隔声、消声措施，还应加强减振降噪措施，如在主要设备基础上加装橡胶减振垫、减振器，在风机出口安装消声器等。</p> <p>因此本次评价认为在采取厂房隔声、减振、消声等措施处理后，各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。项目建设对声环境影响可接受。</p> <p><u>根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》(HJ947-2018)等规范要求，本项目噪声自行监测计划可参照下表执行：</u></p>								
	<p style="text-align: center;"><b>表4-19 自行监测计划一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">监测点位</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">监测指标</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">监测频次</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">厂界四周外1m处</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">昼夜等效连续A声级</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">每季度一次</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准</td> </tr> </tbody> </table>	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	厂界四周外1m处	昼夜等效连续A声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
监测点位	监测指标	监测频次	执行标准						
厂界四周外1m处	昼夜等效连续A声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准						

#### 四、固体废物

##### 1、污染物产生情况

本项目产生的固体废物主要为废矿物油、废活性炭。废矿物油、废活性炭属于危险废物，本项目依托厂区现有35平方米的危废间，房高约3米，现有项目危废最大暂存量约为6t，空间余量充足；本项目危废最大暂存量约0.81t，有足够的空间容纳本项目产生的危险废物，在危废间暂存后定期交由有资质单位处理。

###### (1) 废活性炭

因本项目依托现有危废暂存间，且本项目仅有废润滑油约0.01t/a暂存在危废暂存间，所以基本不影响危废间活性炭的更换周期（危废间活性炭约半年更换1次）。

油气回收装置废活性炭产生量计算：1吨活性炭约吸收0.25吨VOC，本项目有组织VOC产生量约为60t/a，因此吸收这些废气需要活性炭约240t/a，

油气回收装置的活性炭循环使用次数约为 300 次，故本项目活性炭产生量约为 240/300=0.8t/a。

### (2) 废矿物油

本项目生产设备使用和维护过程中会使用少量废润滑油等矿物油，根据项目实际运行情况，废矿物油产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年本) 中“HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-214-08-废润滑油”，收集后交由有资质单位处置。本项目固体废物产生及处置情况详见下表。

### (3) 生活垃圾

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

**表 4-20 本项目固废产生处置情况表**

<u>产污环节</u>	<u>固体废物名称</u>	<u>固废属性</u>	<u>产生量 (t/a)</u>	<u>贮存方式</u>	<u>利用方式</u>	<u>利用量</u>	<u>处置量 (t/a)</u>	<u>最终去向</u>
设备维修、保养	废矿物油	危险废物 HW08-90 0-214-08	0.01	危废暂存间	委托处置	/	0.01	由有资质单位进行处置
油气回收装置	废活性炭	危险废物 HW49-90 0-039-49	0.8	危废暂存间	委托处置	/	0.8	由有资质单位进行处置
员工生活	生活垃圾	一般固废	2.1	垃圾桶	委托处置	/	2.1	环卫部门定期清运处理
备注					/			

**表 4-21 本项目危险废物属性表**

<u>序号</u>	<u>固废名称</u>	<u>危险废物类别</u>	<u>废物代码</u>	<u>主要有毒有害物质名称</u>	<u>环境危险特性</u>	<u>环境管理要求</u>
1	废矿物油	HW08	900-214-08	废矿物油	T、I	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
2	废活性炭	HW49	900-039-49	废活性炭	T、I	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

## 2、环境管理要求

拟建工程依托 35m<sup>2</sup> 危废暂存间用于暂存本项目产生的危险废物，目前厂区危废间尚有足够的余量容纳本项目产生的危险废物，危废间设有防腐、防渗措施，并按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。项目危险废物存放区应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定；危险废物的收集、贮存、运输全过程应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定。  
危废暂存区内部按危险废物类型设挡墙间隔，分区存放。危险废物从产生单元转运至危废暂存间后，应对转运沿线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。项目产生的危险废物在厂区内的贮存时间不得超过一年。

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

## 五、地下水、土壤

根据第三章分析，本项目无需开展地下水环境影响评价和土壤环境影响评价。但考虑到本项目运营过程有危险废物的产生，评价要求建设项目采取分区防渗措施，具体的防渗防控措施：

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将生产装置区、储罐区、装卸区、危废间、污水池、初期雨水池等划为重点防渗区，油气回收装置区、循环水站等确定为一般防渗区，辅助用房及车间四周道路区域作为简易防渗区。项目已采取的防腐、防渗等防止土壤与地下水污染预防措施见下表。

### ①重点防渗区：

对于重点防渗区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”的要求进行防渗设计。并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器等消防器材。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10-10cm/s）。

## ②一般防渗区

对于一般防渗区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2001) II类场进行设计。一般防渗区防渗要求：当天然基础层的渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的防渗性能应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)第 6.2.1 条等效。

表 4-22 本项目分区防渗措施

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

## 六、生态

本项目使用已建厂房，无新增用地，可不开展生态环境影响分析。

## 七、环境质量监测

项目环境质量监测计划表详见下表。

表 4-23 环境质量监测一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
大气环境	厂界外布设 2 个点	TVOC (非甲烷总烃)	半年一次	大气导则附录 D
地下水环境	建设项目场地、上游、下游共设置 3 个监测点；厂内自建地下水跟踪监测井	气温、地下水水位、水温、pH、溶解氧、电导率、氧化还原电位、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物	每年一次	GB14848-2017
土壤环境	厂内未固化	石油烃	每 5 年一次	GB36600-2018

## 八、排污口规范化设置

排污口规范化根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局环发[1999]24 号)文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期

治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 废水排放口

排污单位的废水排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量的测流段和采样点。

(2) 废气排放口

废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度超过 5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯；采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）的规定设置；当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

废气排气筒附近地面醒目处应设置环境保护图形标志牌。

(3) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物储存场

一般固体废物、危险废物应设置专用贮存、堆放场地，并符合国家标准的要求，采取防止二次扬尘措施。

(5) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报岳阳市环境监测部门同意并办理变更手续。

环境保护图形符号详见下表。

**表 4-24 环境保护图形符号一览表**

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

**表 4-25 环境保护图形标志的形状及颜色表**

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

## 九、监测数据的管理与公开要求

1、本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自行监测要求，环境风险防范体系等，将生产装置、产排污设施载入排污许可证，具体内容见报告书各章节。

2、排污许可要求企业应对相关信息予以公开，相关要求如下：

(1) 公布方式：企业通过对外网站或报纸、广播、电视、厂区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

(2) 公开内容

	<p>①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等。</p> <p>②自行监测方案。</p> <p>③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、污染物排放方式及排放去向等。</p> <p>④未开展自行监测的原因。</p> <p>⑤污染源监测年度报告。</p> <p>(3) 公布时限：企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、监测方案如有调整变化时，应于变更后的 5 日内公布最新内容。</p> <p>手工监测数据应于每次检测完成后的次日公布；自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小均值。</p> <p>每年一月底公布上年度自行监测年度报告。</p>
--	---

## 十、竣工环保验收内容

项目竣工环保验收主要内容见下表。

表4-25 建设项目竣工环保验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准和要求
废气	DA001 排气筒（装卸区、甲类储罐区废气）	非甲烷总烃	油气回收系统+15m 高排气筒 DA001	非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）中表 4 大气污染物排放限值
	无组织废气	厂界：非甲烷总烃	加强收集和管理	厂界非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 企业边界大气污染物浓度限值
		厂区：非甲烷总烃	加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准限值
废水	DW001 厂区废水总排口	废水量、pH、COD、氨氮、SS、石油类、含盐量	污水收集池	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物间接排放限值标准及湖南石化公司水务 1 区污水处理厂含油污水处理系统进水水质标准较严值
	YS001 后期雨水排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	依托现有雨污分流系统、初期雨水收集池、雨水排口截止阀	/
固体废物	危险废物	废矿物油、废活性炭	厂区危废暂存间	依法依规暂存和转运，妥善处置，不产生二次污染
噪声	噪声	噪声	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
土壤和地下水		分区防渗措施		满足相应级别防渗要求
环境风险		依托湖南石化一区事故应急池，厂内各涉污区域均采取地面防渗措施		环境风险可控
		按要求修订应急预案并备案		
环境管理	有相应环境管理和监测制度，各排污口规范化设置			/

十一、拟建项目污染物排放情况												
运营期环境影响和保护措施	拟建项目污染物产生及排放情况统计详见下表。											
	类别			产生浓度		产生量 (t/a)	防治措施	排放浓度		排放量 (t/a)		
	污染因子	数值	单位					污染因子	数值			
	废水			<u>3116m<sup>3</sup>/a</u>			进入湖南石化水务1区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。	<u>3116m<sup>3</sup>/a</u>				
	pH	<u>6-9</u>	无量纲	/	pH			<u>6-9</u>	无量纲	/		
	COD	<u>105</u>	mg/L	<u>0.327</u>	COD			<u>50</u>	mg/L	<u>0.156</u>		
	悬浮物	<u>181</u>	mg/L	<u>0.564</u>	悬浮物			<u>70</u>	mg/L	<u>0.218</u>		
	含盐量	<u>120</u>	mg/L	<u>0.374</u>	含盐量			/	mg/L	/		
	氨氮	<u>5</u>	mg/L	<u>0.0156</u>	氨氮			<u>5</u>	mg/L	<u>0.0156</u>		
	废气	有组织	DA001	非甲烷总烃	<u>12024</u>	mg/m <sup>3</sup>	<u>62.2389</u>	油气回收装置	非甲烷总烃	<u>95</u>	mg/m <sup>3</sup>	<u>0.1203</u>
		无组织	装卸区	非甲烷总烃	/	mg/m <sup>3</sup>	<u>2.0564</u>	/	非甲烷总烃	/	mg/m <sup>3</sup>	<u>2.0564</u>
			动静密封点	非甲烷总烃	/	mg/m <sup>3</sup>	<u>0.754</u>	/	非甲烷总烃	/	mg/m <sup>3</sup>	<u>0.754</u>
	噪声	各类机泵			<u>70~75dB(A)</u>		选用低噪声设备、通过基础减震、建筑隔声、距离衰减降噪	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 <u>(GB12348-2008) 3类标准</u>				
	固体废物	废矿物油			<u>0.01t/a</u>		收集后经危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处置	危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》 <u>(GB18597-2023)</u>				
		废活性炭			<u>0.8t/a</u>		收集后经危废暂存间暂存，定期交由有资质单位回收处置	危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》 <u>(GB18597-2023)</u>				

根据本项目工程分析及现有工程污染源情况，改建前后主要污染物分析见下表。

表 4-27 拟建项目建设前后“三本账”核算一览表

项目	污染源	污染物	现有工程排放量 (t/a)	拟建项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	改建后总体排放量 (t/a)	增减量变化 (t/a)
废气	有组织+无组织	VOCs	41.9998	2.9307	/	44.9305	+2.9307
废水	厂区废水总排口	废水量	2416.032	3116	/	5532.032	+3116
		COD	0.4768	0.156	/	0.6328	+0.156
		氨氮	0.0886	0.0156	/	0.1042	+0.0156
固废	危险废物	废催化剂	18.5t/5 年	/	/	18.5t/5 年	0
		废矿物油	0.05	0.01	/	0.06	+0.01
		废活性炭	3	0.8	/	3.8	+0.8
		废油泥锈渣	0.05	/	/	0.05	0
		清罐油泥(甲类罐区)	0.5	/	/	0.5	0
		生活垃圾	生活垃圾	2.1	/	4.2	+2.1

## 十二、环境风险分析

### (1) 评价依据:

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地点环境敏感性确定环境风险潜势, 按照(HJ169-2018)中表1确定评价工作等级。环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。风险潜势为IV级以上, 进行一级评价; 风险潜势为III, 进行二级评价; 风险潜势为II, 进行三级评价; 风险潜势为I, 进行简单分析即可。

**表 4-28 评价工作等级划分**

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

a.是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见(HJ169-2018)附录A。

建设项目环境风险潜势由危险物质及工艺系统危险性(P)和环境敏感程度(E)判定。危险物质及工艺系统危险性(P)按(HJ169-2018)附录C中的方法进行判定, 环境敏感程度(E)按(HJ169-2018)附录D中的方法进行判定。

危险物质数量与临界量比值(Q)为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q, 当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为Q; 当存在多种危险物质时, 则按照下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

式中: q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在量, t;

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量, t。

当Q<1时, 该项目风险潜势为I;

当Q≥1时, 将Q值划分为: (1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100。

**表 4-29 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表**

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量qn/t	在线量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值	备注
1	正己烷产品 (食品级、工业级)	110-54-3	2218	5.2	10	221.8	本项目+8 万吨/年炼

							厂副产物 深加工项 目
2	植物油抽提溶剂	/	740	6.7	10	74	
3	粗己烷	/	1056	1.04	10	105.6	
4	石油醚III	/	1532	0.5	10	153.2	
5	失活催化剂	/	18.5	/	100	0.185	
6	废润滑油	/	0.1	/	100	0.001	
7	废油泥渣	/	0.1	/	100	0.001	
8	废活性炭	/	3.8	/	100	0.038	
合计						554.555	

本项目危险物质的数量与临界量比值  $Q=554.555 \geq 100$ ，因本项目众多危险物质超过临界量，所以需做环境风险专项评价，风险专项评价见下文。

### 十三、环保投资核算

根据拟建项目规模及污染物产生情况估算，本项目用于环保治理的投资总费用 23 万元，项目总投资 1147.42 万元，环保投资占总投资额的 2%。环保措施清单见下表。

表 4-30 项目污染防治措施投资一览表

类别	项目	治理措施		投资(万元)	备注
废气	无组织废气	加强管理、设备维护		1	/
	有组织废气	改建项目新建收集管道+油气回收系统+DA001		5	/
废水	废水处理	污水池，35m <sup>3</sup>		0	依托现有
		初期雨水池，672m <sup>3</sup>		0	依托现有
		化粪池，10m <sup>3</sup> /d		0	依托现有
固体废物	危险废物	完善标识标牌		0.5	/
	生活垃圾	垃圾桶		0	依托现有
噪声	噪声	隔声、减振、消声等措施		5	/
风险	防渗处理	分区防渗	重点防渗区：生产装置区、罐区、危险废物暂存间、污水池、初期雨水池	0	依托现有

			一般防渗区：油气回收装置区、循环水站等地面均采取水泥硬化，并视情况进行防渗处理		依托现有
			简单防渗区：厂区道路、办公区、绿化带等		依托现有
	环境管理	罐区、装置区地面及围堰裂缝修理		1.5	/
	事故水池	依托长岭分园事故水池		0	依托现有
	事故气体	依托湖南石化1区低压瓦斯系统		0	依托现有
	风险监控	针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统等		5	/
	风险管理	安全培训、应急物资、消防器材		5	/
	合计			23	

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	NMHC	油气回收装置+15m高排气筒	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)表4
	厂界	NMHC	加强动静密封点的维护、保养	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)表7
	厂区外	NMHC	加强通风	《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)附录A标准
地表水环境	DW001	循环系统排水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、含盐量 循环系统排水通过厂区污水池与经化粪池处理的生活污水一同排入湖南石化公司水务1区污水处理厂进一步处理, 最后排入长江	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含2024年修改单)表1 水污染物间接排放限值标准及湖南石化水务1区污水处理厂含油污水处理系统进水质标准较严值
声环境	生产车间	设备噪声	隔音减震、基础减震、距离衰减等降噪	《工业企业厂界噪声标准》GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	废矿物油、废活性炭			危废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
土壤及地下水污染防治措施	土壤与地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强工作人员的安全教育, 提高安全防范风险的意识; 对设施运行过程中可能发生的异常现象和存在的安全隐患, 设置合理可行的技术措施, 制定严格的操作规程; 实行定期的巡检制度, 及时发现问题, 尽快解决; 建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构, 一旦发生事故, 要做到快速、高效、安全处置; 一旦发生事故, 则要根据具体情况采取应急措施, 控制事故扩大; 立即报警, 向社会求援, 组织人员开展救援行动; 定期组织员工培训, 熟练掌握应急事故处理措施。			
其他环境管理要求	对环保处理设施的运行和管理设置专门的管理人员并建立规范的台账记录, 包括纸质和电子台账, 并保留5年。			

## 六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址符合产业园区用地规划调整后的总体规划，符合相关法律法规的要求。

因此，建设单位在采取本评价所述措施对项目产生的污染物进行污染控制和治理，确保污染物达标排放，对周围环境影响满足相应标准要求的情况下，从环保的角度来说，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	NMHC	41.9998t/a	/	/	2.9307t/a	/	44.9305t/a	+2.9307t/a
废水	COD	0.4768t/a	/	/	0.156t/a	/	0.6328t/a	+0.156/a
	氨氮	0.0886t/a	/	/	0.0156t/a	/	0.1042t/a	+0.0156t/a
固体废物	废催化剂	18.5t/5年	/	/	/	/	18.5t/5年	0
	废矿物油	0.05t/a	/	/	0.01t/a	/	0.06t/a	+0.01t/a
	废活性炭	3t/a	/	/	0.8t/a	/	3.8t/a	+0.8t/a
	废油泥锈渣	0.05t/a	/	/	/	/	0.05t/a	0
	清罐油泥(甲类 罐区)	0.5t/a	/	/	/	/	0.5t/a	0
	生活垃圾	2.1t/a	/	/	2.1t/a	/	4.2t/a	+2.1t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

## 环境风险专项评价

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

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

### 1. 风险调查

#### 1.1 项目风险源调查

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

根据拟建工程情况，选定本项目主要风险物质为粗己烷、石油醚、废润滑油、废活性炭。项目环境风险物质筛选情况见下表，本项目与现有厂区属于同一个风险单元，企业整体风险物质见表2-2，本项目风险物质如下。

表 1-1 本项目环境风险物质筛选情况一览表

序号	名称	最大储存数量(t)	包装方式	储存地点	是否属于环境风险物质
1	粗己烷	1056	储罐	罐区	是
2	石油醚	1532	储罐	罐区	是
3	废润滑油	0.01	桶装	危废间	是
4	废活性炭	0.8	桶装	危废间	是

注：按厂界内的最大存在总量计。

项目使用的原辅材料理化性质及危险性见第二章节表2-9。

#### 1.2 环境风险敏感目标调查

本项目环境风险评价范围内环境敏感目标见下表。

表 1-2 环境风险敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护对象属性	保护功能区	人口数
1	望城村居民	西北	3151	居民	大气环境二类区	780
2	文桥中学	西北	2210	学生、教职工		800

3	文桥卫生院	西北	1735	医疗机构		30
4	长岭街道办事处	西北	1418	行政机构		50
5	文桥镇中心小学	西北	1583	学生、教职工		400
6	小桥村居民	西	1273	居民		1850
7	晨星艺术幼儿园	西	1578	学生、教职工		65
8	文桥社区	西	1085	居民		2950
9	向阳社区	西	2235	居民		2200
10	八字门社区	西南	2260	居民		2700
11	洞庭社区	西南	1782	居民		2900
12	长炼学校	西南	2203	学生、教职工		1200
13	长岭小太阳艺术幼儿园	西南	2243	学生、教职工		60
14	长岭学校	西南	1104	学生、教职工		1000
15	岳川坳居民	西南	2907	居民		160
16	长岭社区	西南	1933	居民		2400
17	武汉大学小太阳艺术幼儿园	西南	2000	学生、教职工		70
18	岳阳长炼医院	西南	1130	医护人员		250
19	长岭村居民	西南	2293	居民		370
20	铁铺李家居民	南	2303	居民		120
21	黄皋村居民	西北	4569	居民		380
22	分水村居民	东北	4030	居民		270
23	荆竹村居民	东	3584	居民		390
24	新合村居民	南	3401	居民		580
25	路峰村居民	南	3813	居民		610
26	新建村居民	南	3597	居民		1560
27	路口中学	西南	3179	学生、教职工		1300
28	路口中心小学	西南	3341	学生、教职工		430
29	路口村居民	西南	3625	居民区、行政办公区、学校等		2600
30	南山村居民	西南	3327	居民区		740
31	牌楼村居民	西南	4065	居民区		360
32	臣山村居民	西	4053	居民区		340
33	臣山小学	西	3700	学生、教职工		420
厂址周边 500m 范围内人口数小计						0

厂址周边 5km 范围内人口数小计				37400
大气环境敏感程度 E 值				E2
地表水受纳水体				
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	文桥河	渔业用水区, III 类	3.5km, 在湖南省范围内	
2	撇洪干渠	渠道、排洪, III 类	13km, 在湖南省范围内	
内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标				
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
1	/	/	/	/
地表水环境敏感程度 E 值				E2
地下水				
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能与下游厂界距离 /m
1	无	不敏感	III 类	D2
地下水环境敏感程度 E 值				E3

## 2环境风险潜势判断

### 2.1危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地点环境敏感性确定环境风险潜势，按照(HJ169-2018)中表1确定评价工作等级。环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。风险潜势为IV级以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，进行简单分析即可。

表 2-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a.是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见(HJ169-2018)附录A。				

建设项目环境风险潜势由危险物质及工艺系统危险性(P)和环境敏感程度(E)判定。危险物质及工艺系统危险性(P)按(HJ169-2018)附录C中的方法进行判定，环境敏感程度(E)按(HJ169-2018)附录D中的方法进行判定。危险物质数量与临界量比值(Q)为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q，当只

涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

**表 2-2 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表**

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量qn/t	在线量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值	备注
1	正己烷产品(食品级、工业级)	110-54-3	2218	5.2	10	221.8	
2	植物油抽提溶剂	/	740	6.7	10	74	
3	粗己烷	/	1056	1.04	10	105.6	
4	石油醚III	/	1532	0.5	10	153.2	
5	失活催化剂	/	18.5	/	100	0.185	
6	废润滑油	/	0.1	/	100	0.001	
7	废油泥渣	/	0.1	/	100	0.001	
8	废活性炭	/	3.8	/	100	0.038	
合计						554.555	

## 2.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)M>20；(2)10<M≤20；(3)5<M≤10；(4)M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

**表 2-3 行业及生产工艺(M)**

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套

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

根据工程分析可知，项目属于石化行业涉及危险物质贮存的项目且含有一套加氢工艺和一个甲类罐区，因此本项目 M 值为 20 (M2)。

根据危险物质数量与临界量比值 ( $Q=$ ) 和行业及生产工艺 (M)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

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

本项目及现有工程  $Q=554.547$ ,  $M=20$ , 为 M2 类，根据上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性(P)的分级为 P1。

## 2.3 环境敏感程度 (E) 的分级

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

### 大气环境敏感程度(E)分级

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

表 2-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大

	于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边5km范围内居住区、卫生医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人，且周边500m范围内人口小于500人，则本项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

### 地表水环境敏感程度(E)分级

项目地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况确定。

#### 1、地表水功能敏感性分区

地表水功能敏感性分区见下表。

表 2-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

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

#### 2、环境敏感目标分级

地表水环境敏感目标分级见下表。

表 2-7 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
----	--------

S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

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

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

表2-8地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

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

### 地下水环境敏感程度(E)分级

地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。

#### 1、地下水功能敏感性分区

地下水功能敏感性分区见下表。

表 2-9 地下水功能敏感性分区

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

	保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

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

表 2-10 包气带防污性能分级

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

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

地下水环境敏感程度分级原则见下表。

表 2-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

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

## 2.4 环境风险潜势判断

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

风险评价工作等级划分见下表。

表 2-12 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。

表 2-13 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。				

本项目各环境要素的环境敏感程度为：大气为E2，地表水为E2，地下水为E3；项目的P等级为P1，根据风险导则表2，本项目大气风险潜势均为IV级、地表水风险潜势均为IV级，地下水的风险潜势为III级，项目环境风险潜势综合等级为IV级，环境风险综合评价工作等级确定为一级。

### 3 风险识别

#### 3.1 物质危险性识别

本项目主要涉及的危险物质有：粗己烷、石油醚及危废等。其主要的理化性质详见第二章表2-3。

#### 3.2 生产系统危险性识别

##### 3.2.1 生产工艺风险分析

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

##### 3.2.2 生产设施风险分析

各生产车间和辅助生产设备中涉及的设备、管道、阀门等设施可能发生泄漏，如各原料输送管道、废水输送管道及贮存等设施发生泄漏；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起毒性或

腐蚀性的化学品泄漏，对周边水体及地下水造成影响；储罐装卸装置发生火灾、爆炸等事故，化学品泄漏对周边水体及地下水造成影响，火灾爆炸产生的二次污染物对大气造成影响。

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

### 3.2.3 储运过程风险分析

#### (1) 储罐区环境风险识别

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

#### (2) 危险废物暂存间环境风险识别

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

#### (3) 物料管道运输环境风险识别

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

#### (4) 装卸平台环境风险识别

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

### 3.2.4 环保设施风险识别

本项目涉及的环保设施主要为油气回收装置，废气处理设施如出现故障，导致废气处理效率下降，废气非正常排放（已在大气预测非正常工况考虑）。

### 3.2.5 事故伴生/次生危害识别

#### (1) 火灾事故的伴生消防废水

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

### (2) 火灾事故发生后产生的烟气

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

火灾在散发出大量的浓烟，主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未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。本项目有机物料燃烧时可产生一氧化碳等有毒物质，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

### (3) 泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当产生装置和储罐、管道、阀门发生物料泄漏，气态物料将立即扩散至周围大气并危及人群健康；液体泄漏物首先被收集在储罐和工艺生产区的围堰中，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小，易进入污水处理系统，造成后续污水处理装置的冲击，造成污水处理系统的失效，导致全厂废水不能有效处理而超标外排。

## 3.3 环境风险识别结果

本项目风险识别结果详见下表。

表 3-1 项目环境风险影响途径分析一览表

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

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

### 3.4 同类事故调查分析

#### (1) 化工企业的事故原因比率

表3-2 100起特大事故按事故原因分布情况

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

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

#### (2) 国内事故统计

根据《化工装备事故分析与预防》一化学工业出版社中对我国近 40 年的全国工业行业事故发生情况的相关资料，结合化工行业的有关规范及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），得出各类化工设备事故发生频率，具体详见下表。

表3-3 事故概率取值表

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

## 4 风险事故情形分析

### 4.1 风险事故情形设定

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

表 4-1 项目环境风险事故情形表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风 险类型	环境影响途径	可能受影响的 环境敏感目标
罐区	物料储罐	正己烷、粗己烷、石油醚等	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	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
生产装置区（含装车平台）	生产线装置	正己烷、粗己烷、石油醚等	管线破裂泄漏	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	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
环保设施区	废气处理设施	储罐呼吸废气、生产装置废气、装卸区废气等	油气回收系统故障	油气回收系统发生故障，应急处置措施为紧急停产，废气暂时封闭在管道内，无紧急放空	/
				废气外排	
	废水设施	COD、NH3-N、BOD、SS 等	污水池、化粪池等防渗措施失效	防渗措施失效，泄漏的污水对地下水、土壤的不利影响	/
固废堆存点		废矿物油、废活性炭、废催化剂、废油泥锈渣、清罐油泥等	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；或发生火灾、爆炸时物料泄漏至环境中	/
			矿物油、精馏残液等发生火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响	
					周边水体长江及水生生物
雨水排放口	事故消防废水	COD、NH3-N、SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终排至长江	周边水体长江及水生生物

## 4.2风险事故概率

根据设定的风险源项，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录E，选择事故概率大于 $10^{-6}$ 的事故类型，确定本项目最大可信事故概率，选取最大可信事故进行评价。最大可信事故概率见下表。

表 4-2 项目最大可信事故及概率一览表

序号	装置	最大可信事故情景描述	风险因子	事故概率		事故类型
				数值	来源	
1	储罐	储罐全泄漏	正己烷、粗己烷、石油醚等	$5.0 \times 10^{-6}$	HJ169-2018 附录 E	泄漏
		储罐或管道泄漏，孔径为 10mm		$1.0 \times 10^{-4}$	HJ169-2018 附录 E	泄漏
2	储罐	储罐发生火灾燃烧产生 CO 气体扩散至大气	CO	$8.7 \times 10^{-5}$	《环境风险评价实用技术、方法和案例》	火灾、爆炸

注：本项目与现有厂区属同一风险单元，根据厂区风险物质的最大储存量及毒理性分析，选取正己烷、粗己烷、石油醚作为罐区发生泄漏事故的主要风险物质

## 5风险预测与评价

### 5.1 大气环境风险预测与评价

#### 5.1.1 液体物料的泄露量

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

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

式中：

Q——液体排出率（kg/s）；

Ar——裂口流出的面积（m<sup>2</sup>）；

Cd——流量系数，取 0.64；

P1——操作压力或容器压力（Pa）；

$\rho_1$ ——液体密度（kg/m<sup>3</sup>）；

P0——外界压力或大气压（Pa），常压 101325；

h——罐中液面在排放点以上的高度（m）。

假定泄漏位置位于储罐下部物料输送管，泄漏孔径为 10mm，液面高度 9m，计算

得到粗己烷、产品正己烷（工业级、食品级）、植物油抽提溶剂、石油醚III泄漏量分别为 0.44kg/s、0.44kg/s、0.44kg/s、0.46kg/s。

### 5.1.2 泄露时间

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

由此计算出泄漏量为：

表 5-1 项目最大可信事故泄漏量

参数 物质	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (s)	理论泄漏量 (kg)	单个容器存储 量(kg)	实际泄漏量(kg)
粗己烷	0.44	1800	792	528000	792
正己烷(工业级、 食品级)	0.44	1800	792	369600	792
植物油抽提溶剂	0.44	1800	792	369600	792
石油醚III	0.46	1800	828	547200	828

### 5.1.3 蒸发速率

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

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

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

式中：

Q——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数, J/(mol·K)。取 8.314J/(mol·K);

T<sub>0</sub>——环境温度, K。

M——物质的摩尔质量, kg/mol;

u——风速, m/s。;

r——液池半径, m。

a, n——大气稳定度系数。根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)

附录 F 中表 F.3 选取。

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

本评价分别计算两种气象条件下设定的各储罐泄漏后蒸发源强, 见下表。

表 5-2 储罐泄漏后蒸发量源强表

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

#### 5.1.4 火灾/伴生次生污染物产生量计算

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

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中: G<sub>CO</sub>——一氧化碳的产生量, kg/s;

C——物质中碳的质量百分比含量, 正己烷为 83.55%;

q——化学不完全燃烧值, 取 1.5%~6.0%, 本评价按 3.0% 考虑。

Q——参与燃烧的物质量, t/s。

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

量为 990.36kg。

### **5.1.5 预测模型**

本次环境风险后果计算按照《建设项目环境风险评价技术 导则》(HJ169-2018)要求结合源项分析结果选择模型进行事故风险影响后果计算。重质气体排放的扩散模型选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，CO、正己烷判定为轻质气体，采用导则推荐的 AFTOX 模型进行预测。粗己烷、植物油抽提溶剂、石油醚与正己烷均属碳 6 且分子式相似，以上几种物质对环境影响与正己烷相似，因此本评价不对粗己烷、植物油抽提溶剂、石油醚进行预测。

### **5.1.6 预测参数**

#### **1、事故源参数**

根据分析识别和风险事故情形分析，事故主要为火灾事故，项目风险事故源参数如下：正己烷燃烧释放的 CO 产生速率为 0.2751kg/s，事故持续时间 1h，池火释放高度为 10m，正己烷泄漏源强详见表 5-2。

#### **2、气象参数**

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

**表 5-3 大气风险预测模型主要参数表**

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.260609223	
	事故源纬度/(°)	29.496202635	
	事故源类型	火灾、泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象条件
	风速 (m/s)	1.5	2.9
	环境温度(°C)	25	17.1
	相对湿度 (%)	50	78
	稳定度	F 类稳定度	D 类稳定度
其他参数	地表粗糙程度	3cm	3cm

	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	—

### 3、大气毒性终点浓度值选取

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

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

**表 5-4 项目风险因子大气毒性终点浓度值取值表**

序号	风险因子	单位	大气毒性终点浓度-1	大气毒性终点浓度-2	依据
1	CO	mg/m <sup>3</sup>	380	95	《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 H
2	正己烷	mg/m <sup>3</sup>	30000	10000	

### 4、网格设置及其他参数

计算点考虑下风向5km范围，计算点设置50m间距，计算平面离地高度为2m。

#### 5.1.7 火灾次生污染物CO预测结果

##### (1) 最不利气象条件下

###### ①最大浓度预测结果分析

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

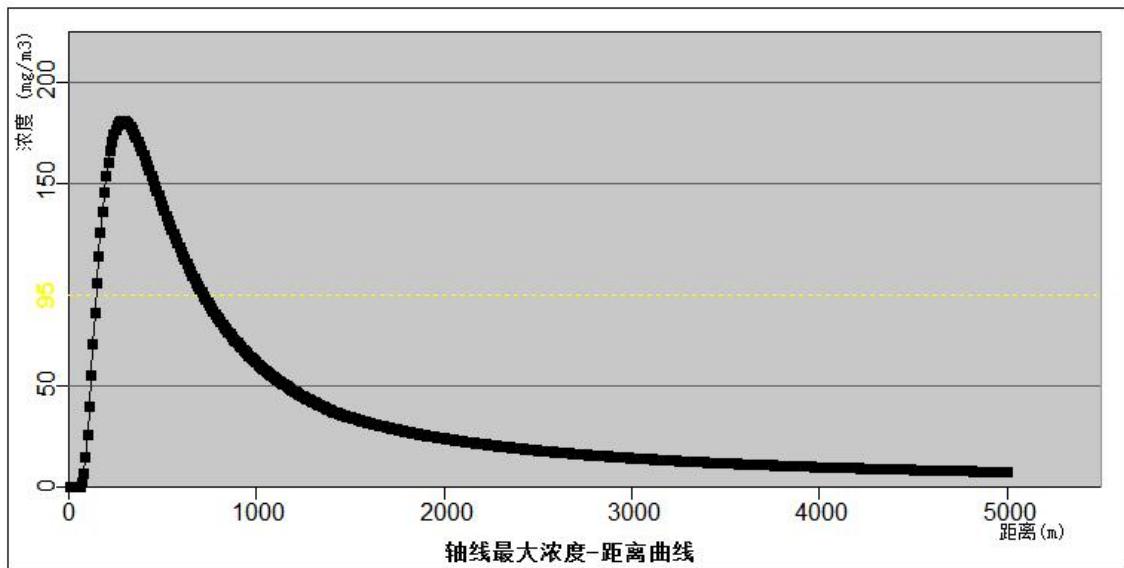


图 5-1 最不利气象条件下火灾次生污染物 CO 扩散下风向浓度距离曲线图

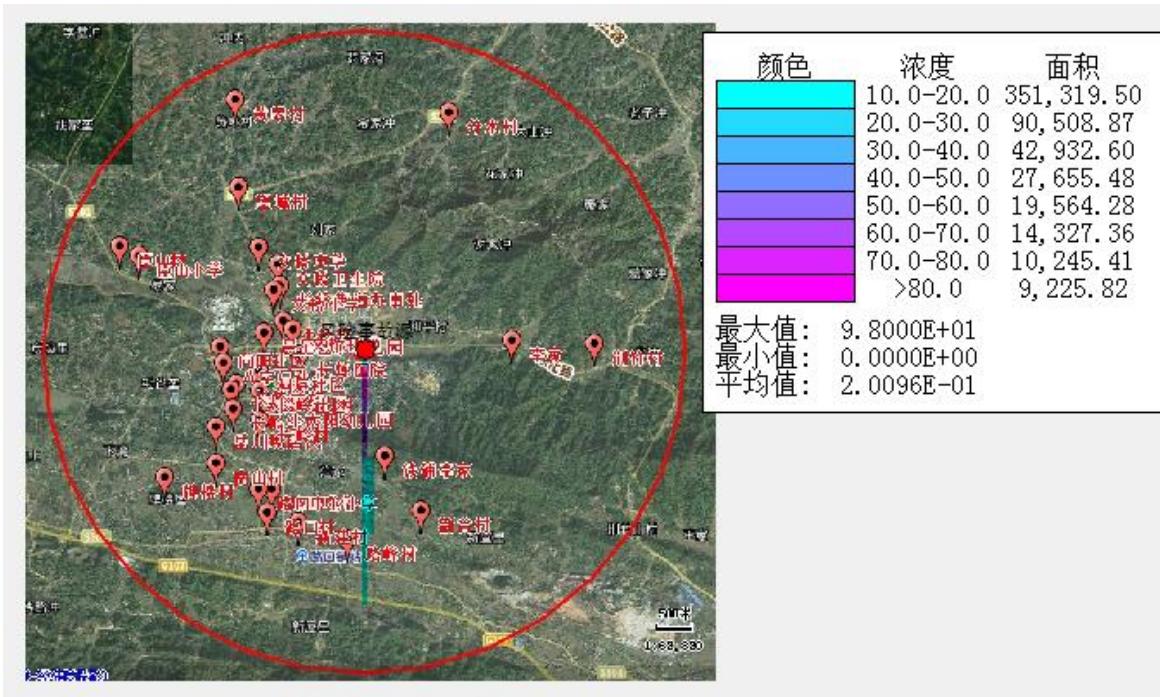


图 5-2 最不利气象条件下火灾次生污染物 CO 扩散下风向浓度分布图

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

## ②最大影响范围预测结果

在全部时间（1h）里超过给定阈值的最大廓线，即最大影响区域。次生污染物 CO 扩散后，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下表和下图。

表 5-4 最不利气象条件下 CO 扩散后不同毒性终点浓度影响范围表

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

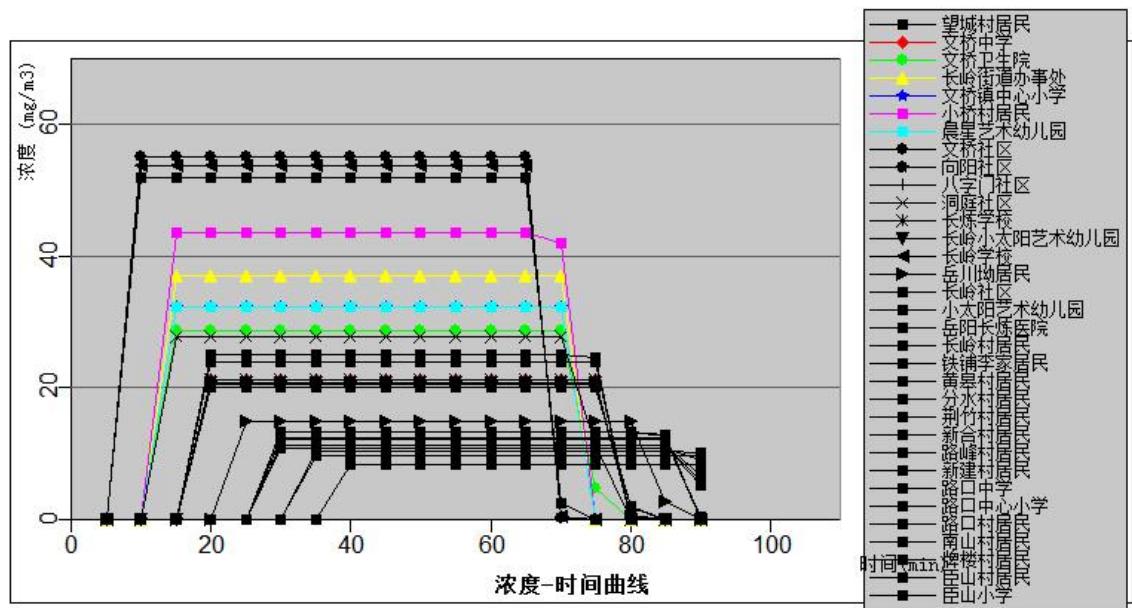


图 5-3 最不利气象条件下 CO 扩散后不同毒性终点浓度影响范围图

根据上表和上图可知，最不利气象条件下：次生污染物 CO 扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 (95mg/m<sup>3</sup>) 的最大影响半径为 710m；未出现超过大气毒性终点浓度-1 (380mg/m<sup>3</sup>) 区域。

### ③关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。



**图 5-4 最不利气象条件 CO 扩散后心点物质浓度随时间变化图**

④事故源项及事故后果基本信息

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 J, 本项目正己烷火灾次生污染物 CO 扩散事故源项及事故后果基本信息表如下表所示。

**表 5-5 项目事故源项及事故后果基本信息表**

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述	正己烷火灾次生污染物 CO 扩散							
环境风险类型	火灾							
事故后果预测								
最不利气象条件								
大气	危险物质	大气环境影响						
	CO	指标	浓度值 / (mg/m³)	最远影响距离/m				
		大气毒性终点浓度-2	95	710				
		大气毒性终点浓度-1	380	/				
		敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续时间 /min				
		望城村居民	无	无				
		文桥中学	无	无				
		文桥卫生院	无	无				
		长岭街道办事处	无	无				
		文桥镇中心小学	无	无				

	<u>文桥社区</u>	无	无	<u>55.0</u>
	<u>向阳社区</u>	无	无	<u>20.8</u>
	<u>八字门社区</u>	无	无	<u>20.5</u>
	<u>洞庭社区</u>	无	无	<u>27.8</u>
	<u>长炼学校</u>	无	无	<u>21.2</u>
	<u>长岭小太阳艺术幼儿园</u>	无	无	<u>20.7</u>
	<u>长岭学校</u>	无	无	<u>53.7</u>
	<u>岳川坳居民</u>	无	无	<u>14.9</u>
	<u>长岭社区</u>	无	无	<u>25.0</u>
	<u>小太阳艺术幼儿园</u>	无	无	<u>24.0</u>
	<u>岳阳长炼医院</u>	无	无	<u>51.9</u>
	<u>长岭村居民</u>	无	无	<u>20.2</u>
	<u>铁铺李家居民</u>	无	无	<u>20.1</u>
	<u>黄皋村居民</u>	无	无	<u>8.28</u>
	<u>分水村居民</u>	无	无	<u>9.75</u>
	<u>荆竹村居民</u>	无	无	<u>11.4</u>
	<u>新合村居民</u>	无	无	<u>12.1</u>
	<u>路峰村居民</u>	无	无	<u>10.5</u>
	<u>新建村居民</u>	无	无	<u>11.3</u>
	<u>路口中学</u>	无	无	<u>13.3</u>
	<u>路口中心小学</u>	无	无	<u>12.4</u>
	<u>路口村居民</u>	无	无	<u>11.2</u>
	<u>南山村居民</u>	无	无	<u>12.5</u>
	<u>牌楼村居民</u>	无	无	<u>9.64</u>
	<u>臣山村居民</u>	无	无	<u>9.68</u>
	<u>臣山小学</u>	无	无	<u>10.9</u>

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

### (1) 最常见气象条件下

#### ①最大浓度预测结果分析

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下：

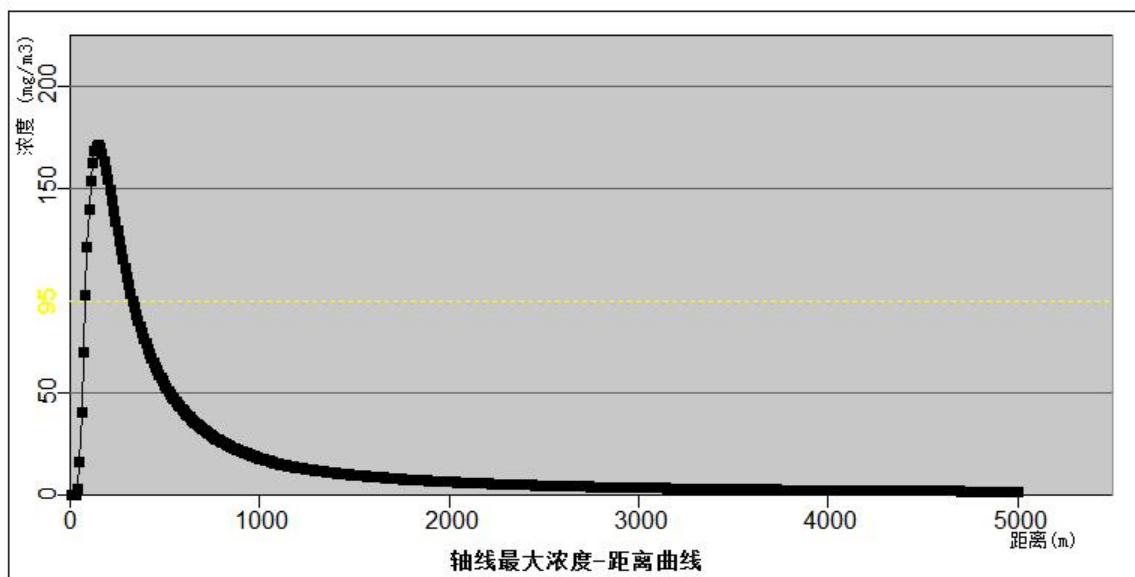


图 5-5 最常见气象条件火灾次生污染物 CO 扩散下风向浓度距离曲线图

根据预测结果可知最不利气象条件下 CO 在大气中扩散轴向最大浓度为

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

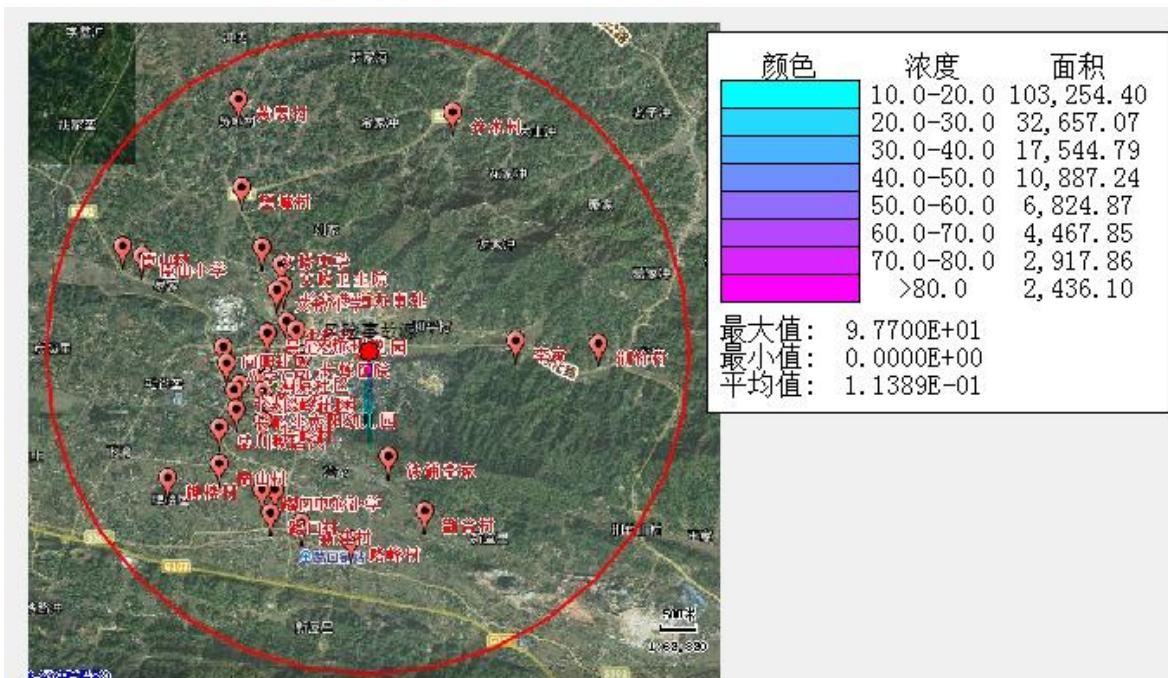


图 5-6 最常见气象条件火灾次生污染物 CO 扩散下风向网格点浓度分布图

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下：

表 5-6 最常见气象条件火灾次生污染物 CO 扩散不同毒性终点浓度影响范围表

毒性终点浓度值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
大气毒性终点浓度 2	95	80	16	190
大气毒性终点浓度 1	380	/	/	/



图 5-7 最常见气象条件火灾次生污染物 CO 扩散毒性终点浓度最大影响范围图

根据上表和上图可知，最常见气象条件下：CO发生泄漏扩散后预测浓度达到大气毒性终点浓度-2（95mg/m<sup>3</sup>）的最大影响半径为330m；未出现超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m<sup>3</sup>）区域。

## ②关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。

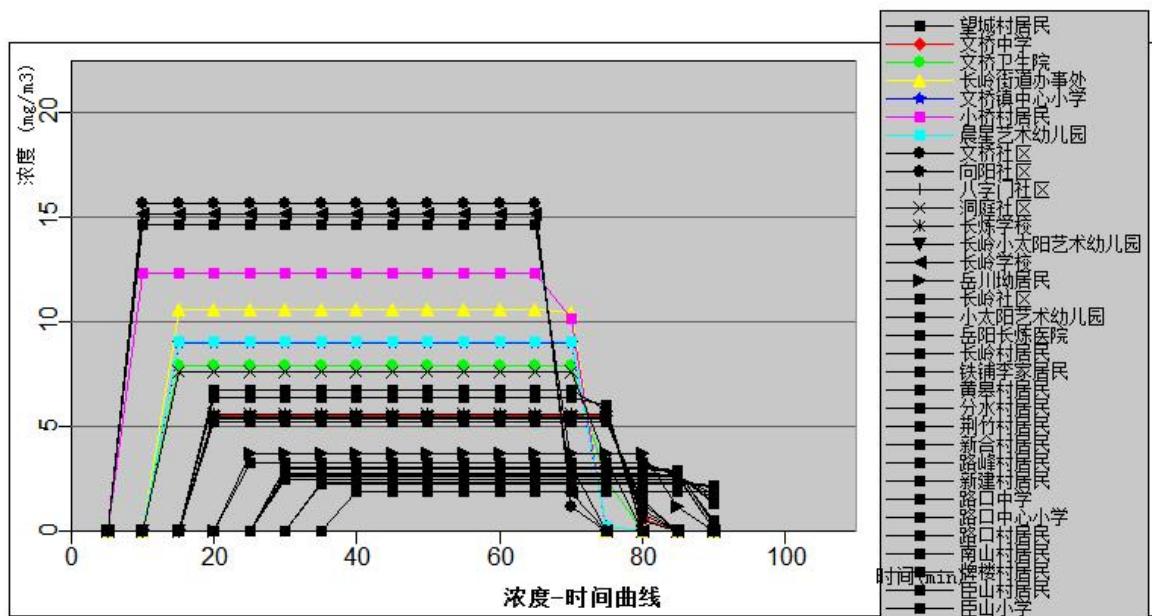


图 5-8 最常见气象条件火灾次生污染物 CO 扩散关心点物质浓度随时间变化图  
③事故源项及事故后果基本信息

表 5-7 最常见气相条件下各关心点影响程度预测一览表

风险事故情形分析								
代表性风险事故 情形描述	正己烷火灾次生污染物CO扩散							
环境风险类型	火灾							
事故后果预测								
最不利气象条件								
大气 CO	危险物质	大气环境影响						
	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min				
	大气毒性终点浓度-2	95	330	2.75				
	大气毒性终点浓度-1	380	/	/				
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )				
	望城村居民	无	无	3.30				
	文桥中学	无	无	5.50				
	文桥卫生院	无	无	7.89				
	长岭街道办事处	无	无	10.6				
	文桥镇中心小学	无	无	9.01				
	小桥村居民	无	无	12.3				
	晨星艺术幼儿园	无	无	9.05				
	文桥社区	无	无	15.7				
	向阳社区	无	无	5.46				
	八字门社区	无	无	5.37				
	洞庭社区	无	无	7.59				
	长炼学校	无	无	5.57				
	长岭小太阳艺术幼 儿园	无	无	5.43				
	长岭学校	无	无	15.2				
	岳川坳居民	无	无	3.71				
	长岭社区	无	无	6.74				
	小太阳艺术幼儿园	无	无	6.41				
	岳阳长炼医院	无	无	14.7				
	长岭村居民	无	无	5.25				
	铁铺李家居民	无	无	5.22				
	黄皋村居民	无	无	1.91				
	分水村居民	无	无	2.30				
	荆竹村居民	无	无	2.73				

	新合村居民	无	无	2.95
	路峰村居民	无	无	2.49
	新建村居民	无	无	2.72
	路口中学	无	无	3.26
	路口中心小学	无	无	3.03
	路口村居民	无	无	2.69
	南山村居民	无	无	3.05
	牌楼村居民	无	无	2.27
	臣山村居民	无	无	2.28
	臣山小学	无	无	2.61

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

### 5.1.8 正己烷泄漏预测结果

#### (1) 最不利气象条件下

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下：

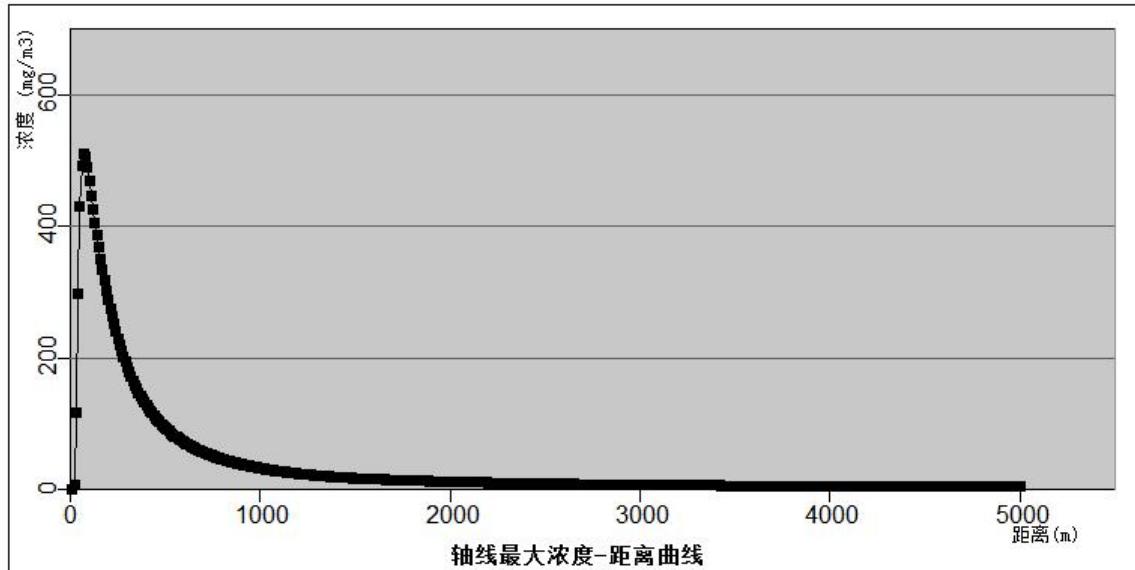


图 5-9 最不利气象条件储罐泄漏正己烷后下风向浓度距离曲线图

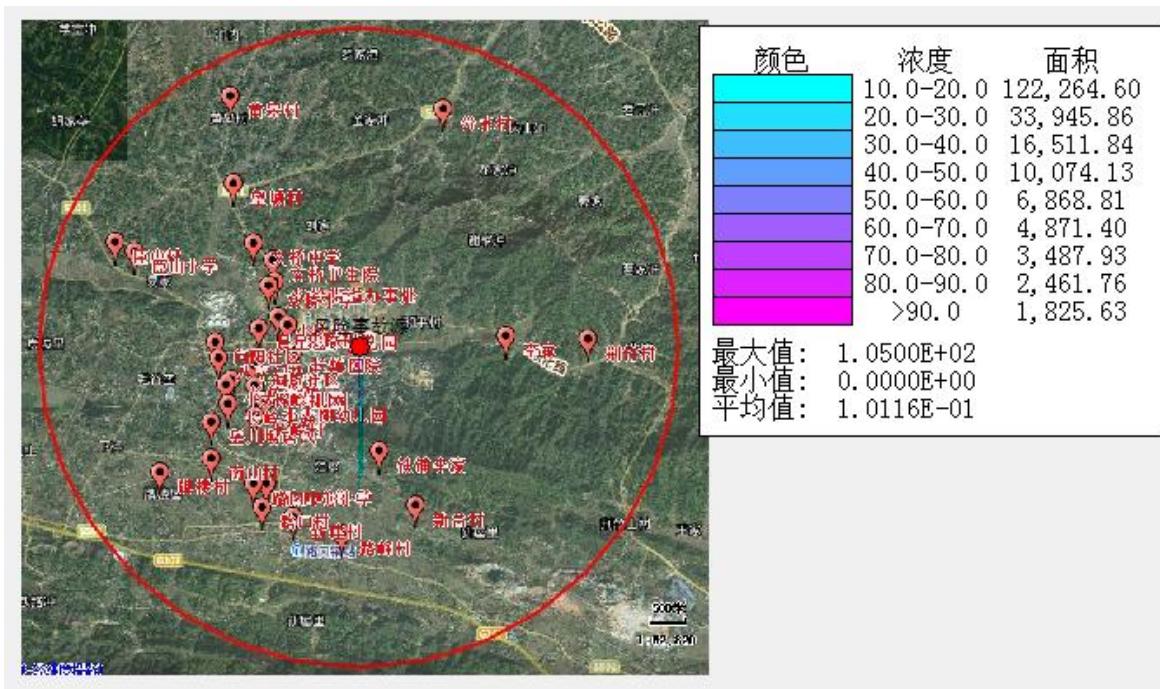


图 5-10 最不利气象条件储罐泄漏正己烷后下风向网格点浓度分布图

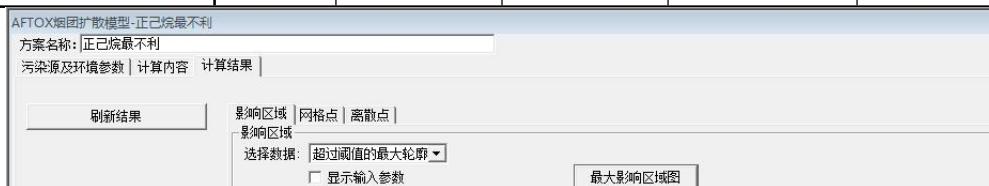
根据预测结果可知最不利气象条件下正己烷在大气中扩散轴向最大浓度为

510.51mg/m<sup>3</sup>, 距离泄漏源距离为 70m, 出现时间为 0.58min。

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下:

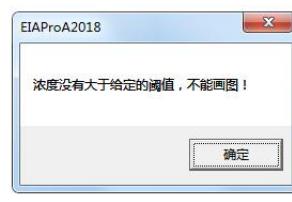
表 5-8 最不利气象条件储罐泄漏正己烷后不同毒性终点浓度影响范围表

毒性终点浓度值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
大气毒性终点浓度 2	30000	/	/	/
大气毒性终点浓度 1	10000	/	/	/



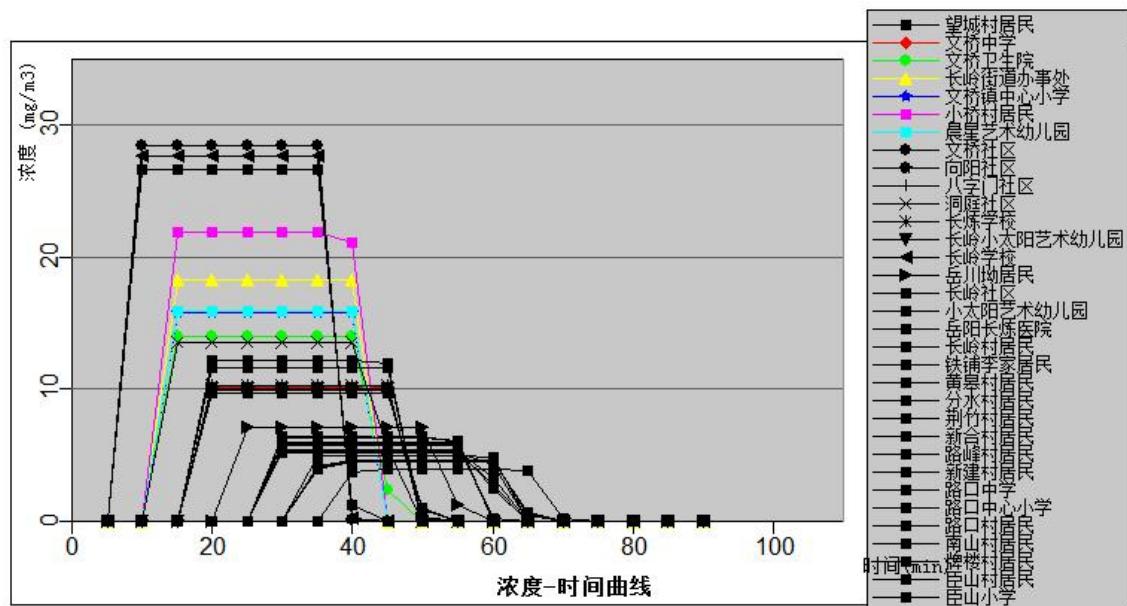
(二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大轮廓), Z=2 (m)

各阈值的廓线对应的位置  
阈值 (mg/m<sup>3</sup>) X起点 (m) X终点 (m) 最大半宽 (m) 最大半宽对应X (m)  
1.00E+04 此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值



**图 5-11 最不利气象条件储罐泄漏正己烷后毒性终点浓度最大影响范围图**  
 ②关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。



**图 5-12 最不利气象条件储罐泄漏正己烷后关心点物质浓度随时间变化图**  
 ③事故源项及事故后果基本信息

**表 5-9 最不利气相条件下各关心点影响程度预测一览表**

风险事故情形分析				
代表性风险事故 情形描述	正己烷储罐破裂释放正己烷后			
环境风险类型	泄漏			
事故后果预测				
大气	危险物质	大气环境影响		
	正己烷	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离/m
		大气毒性终点浓度 -1	30000	/
		大气毒性终点浓度 -2	10000	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min
		望城村居民	无	最大浓度/(mg/m³)
		文桥中学	无	6.39
		文桥卫生院	无	10.2
		长岭街道办事处	无	14.1
		文桥镇中心小学	无	18.3
		小桥村居民	无	15.9
				21.9

	晨星艺术幼儿园	无	无	15.9
	文桥社区	无	无	28.4
	向阳社区	无	无	10.1
	八字门社区	无	无	9.92
	洞庭社区	无	无	13.6
	长炼学校	无	无	10.3
	长岭小太阳艺术幼儿园	无	无	10.0
	长岭学校	无	无	27.6
	岳川坳居民	无	无	7.11
	长岭社区	无	无	12.2
	小太阳艺术幼儿园	无	无	11.7
	岳阳长炼医院	无	无	26.6
	长岭村居民	无	无	9.73
	铁铺李家居民	无	无	9.67
	黄皋村居民	无	无	3.90
	分水村居民	无	无	4.61
	荆竹村居民	无	无	5.39
	新合村居民	无	无	5.78
	路峰村居民	无	无	4.96
	新建村居民	无	无	5.36
	路口中学	无	无	6.32
	路口中心小学	无	无	5.91
	路口村居民	无	无	5.31
	南山村居民	无	无	5.95
	牌楼村居民	无	无	4.56
	臣山村居民	无	无	4.58
	臣山小学	无	无	5.17

由上面的预测可知，在最不利气象条件下，拟建项目正己烷储罐泄漏事故发生后，上述关心点未出现超过毒性终点浓度1及毒性终点浓度2的位置。不考虑关心点大气伤害概率。

#### (1) 最常见气象条件下

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下：

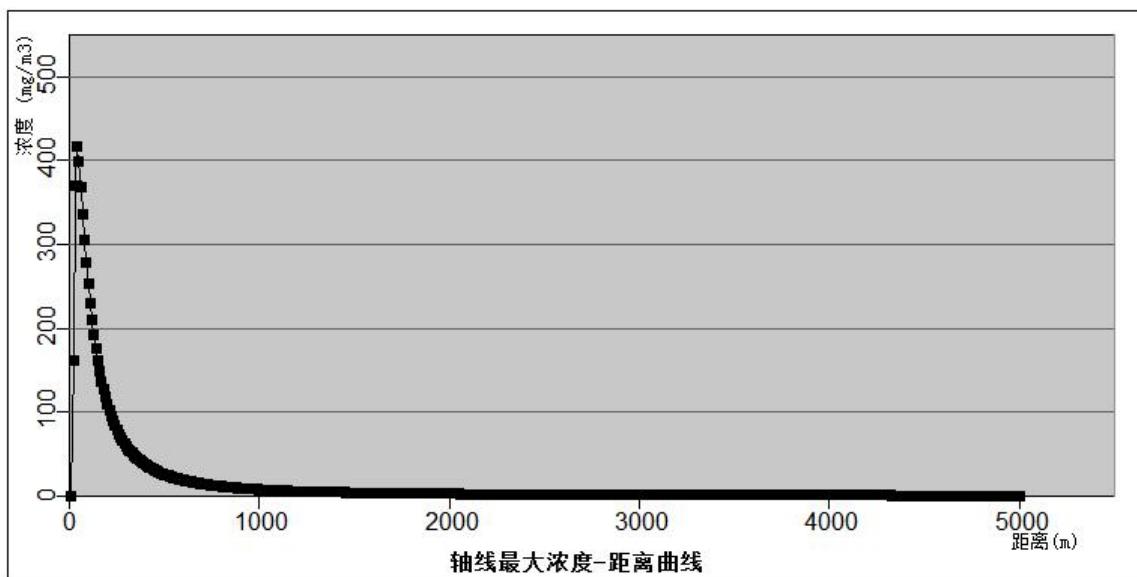


图 5-13 最常见气象条件储罐泄漏正己烷后下风向浓度距离曲线图

根据预测结果可知最常见气象条件下正己烷在大气中扩散轴向最大浓度为 416.72mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏源距离为 40m，出现时间为 0.33min。

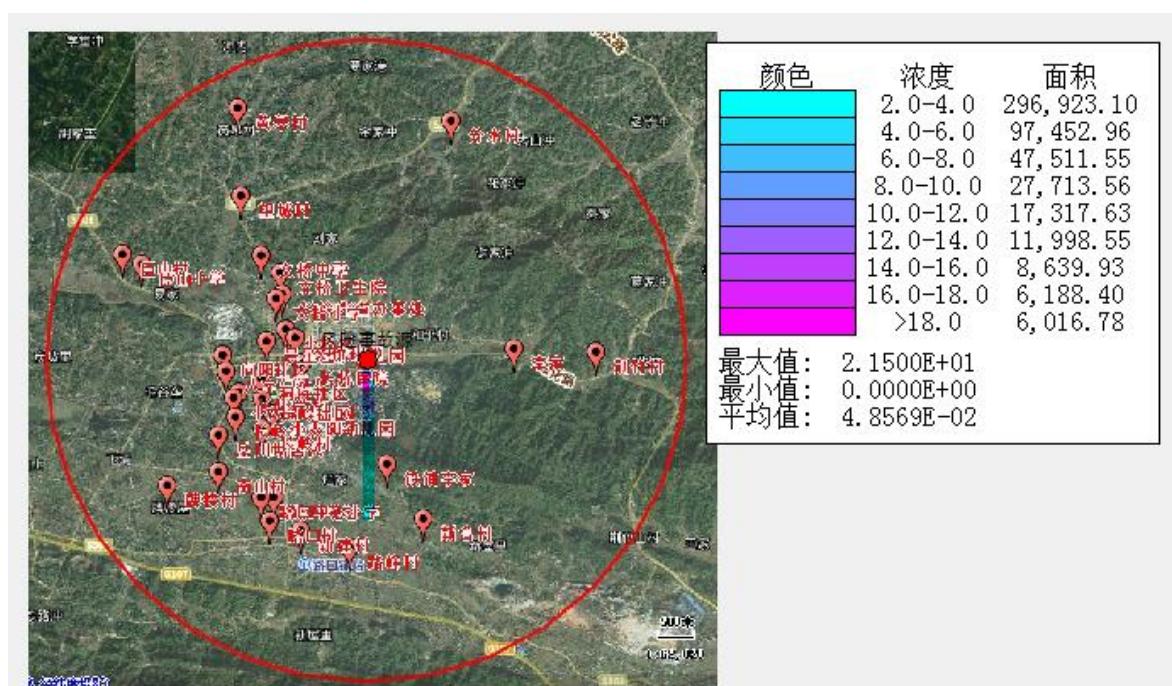
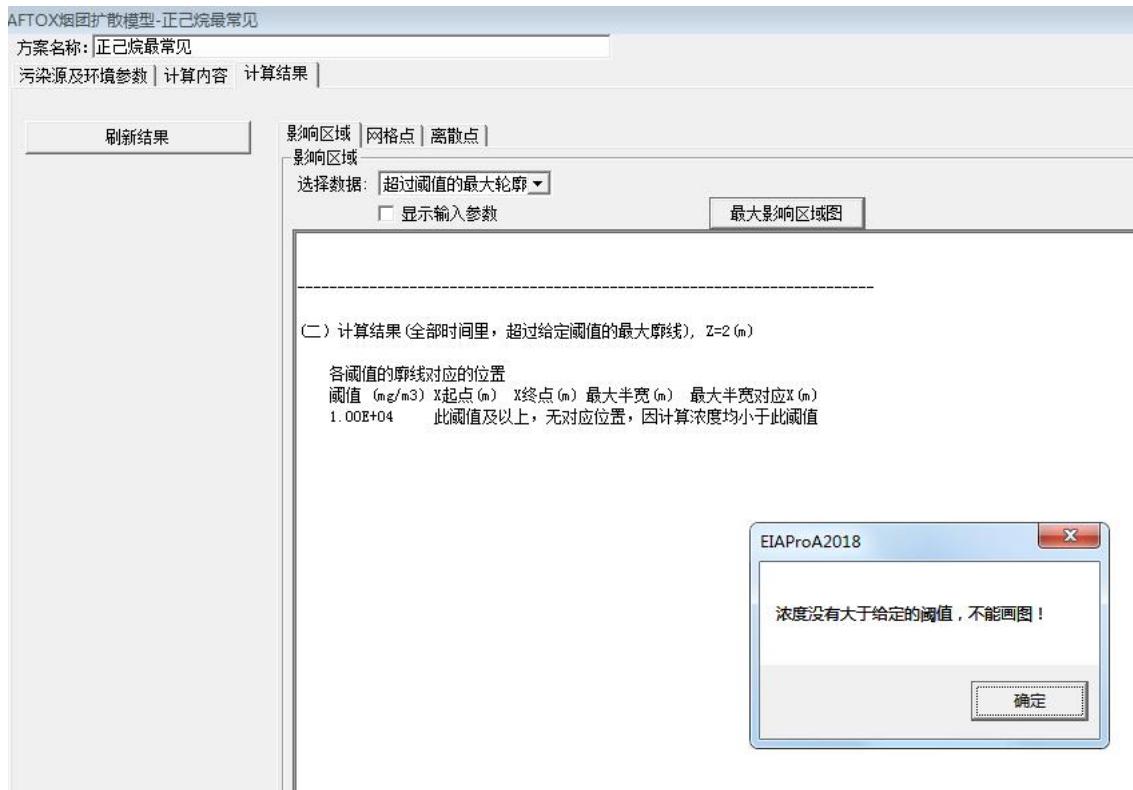


图 5-14 最常见气象条件储罐泄漏正己烷后下风向网格点浓度分布图  
预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下：

表 5-10 最常见气象条件储罐泄漏正己烷后不同毒性终点浓度影响范围表

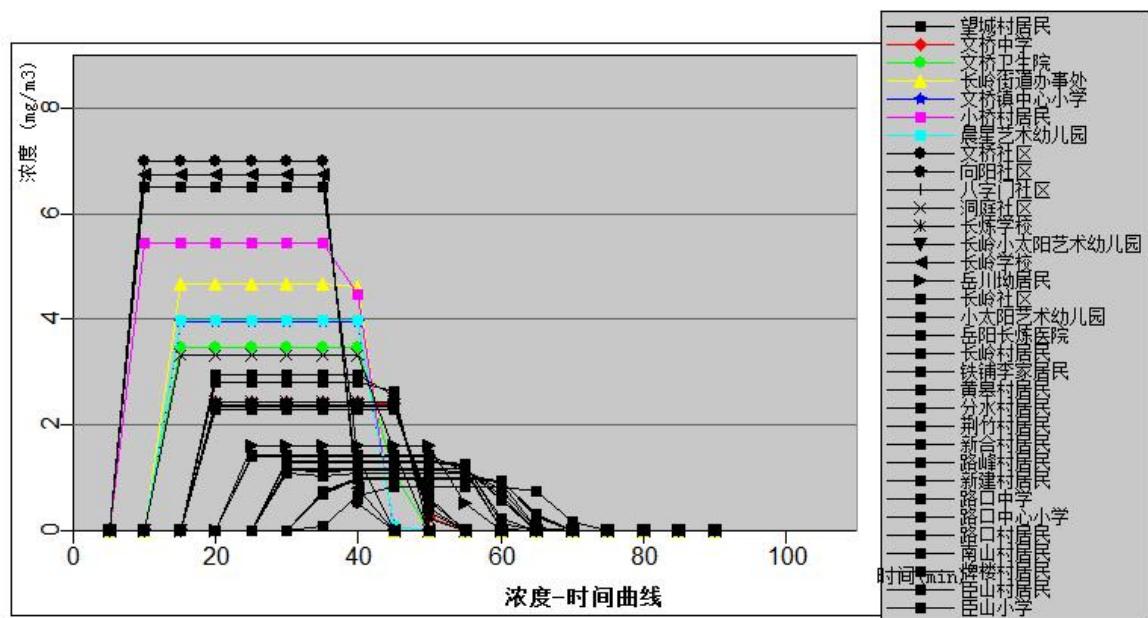
毒性终点浓度值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
大气毒性终点浓度 2	30000	/	/	/
大气毒性终点浓度 1	10000	/	/	/



**图 5-15 最常见气象条件储罐泄漏正己烷后毒性终点浓度最大影响范围图**

## ②关心点预测结果

项目各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况详见下图。



**图 5-16 最常见气象条件储罐泄漏正己烷后关心点物质浓度随时间变化图**

## ③事故源项及事故后果基本信息

**表 5-11 最常见气相条件下各关心点影响程度预测一览表**

风险事故情形分析

<u>代表性风险事故情形描述</u>	正己烷储罐破裂释放正己烷后				
<u>环境风险类型</u>	<u>泄漏</u>				
<u>事故后果预测</u>					
大气 正己烷	<u>危险物质</u>	<u>大气环境影响</u>			
	<u>指标</u>	<u>浓度值 (mg/m3)</u>	<u>最远影响距离/m</u>	<u>到达时间/min</u>	
	<u>大气毒性终点浓度 -1</u>	<u>30000</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	
	<u>大气毒性终点浓度 -2</u>	<u>10000</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	
	<u>敏感目标名称</u>	<u>超标时间/min</u>	<u>超标持续时间 /min</u>	<u>最大浓度/(mg/m3)</u>	
	<u>望城村居民</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>1.44</u>	
	<u>文桥中学</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>2.42</u>	
	<u>文桥卫生院</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>3.46</u>	
	<u>长岭街道办事处</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>4.66</u>	
	<u>文桥镇中心小学</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>3.96</u>	
	<u>小桥村居民</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>5.46</u>	
	<u>晨星艺术幼儿园</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>3.98</u>	
	<u>文桥社区</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>6.98</u>	
	<u>向阳社区</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>2.38</u>	
	<u>八字门社区</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>2.34</u>	
	<u>洞庭社区</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>3.33</u>	
	<u>长炼学校</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>2.43</u>	
	<u>长岭小太阳艺术幼 儿园</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>2.37</u>	
	<u>长岭学校</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>6.73</u>	
	<u>岳川坳居民</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>1.62</u>	
	<u>长岭社区</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>2.95</u>	
	<u>小太阳艺术幼儿园</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>2.81</u>	
	<u>岳阳长炼医院</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>6.50</u>	
	<u>长岭村居民</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>2.29</u>	
	<u>铁铺李家居民</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>2.28</u>	
	<u>黄皋村居民</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>0.829</u>	
	<u>分水村居民</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>0.998</u>	
	<u>荆竹村居民</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>1.19</u>	
	<u>新合村居民</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>1.28</u>	
	<u>路峰村居民</u>	<u>无</u>	<u>无</u>	<u>1.08</u>	

	新建村居民	无	无	1.18
	路口中学	无	无	1.42
	路口中心小学	无	无	1.32
	路口村居民	无	无	1.17
	南山村居民	无	无	1.32
	牌楼村居民	无	无	0.985
	臣山村居民	无	无	0.990
	臣山小学	无	无	1.13

由上面的预测可知，最常见气象条件下，拟建项目正己烷储罐泄漏事故发生后，上述关心点未出现超过毒性终点浓度1及毒性终点浓度2的位置，不考虑关心点大气伤害概率。

## 5.2 地表水环境风险预测与评价

项目周边地表水体主要是长江。本项目采用雨污分流的原则，进行厂区内外雨水和废水的排放。正常工况下各股废水均经收集后排入湖南石化水务1区第一、第二污水处理场含油污水处理系统进一步处理。厂区废水排放口设置有紧急关闭阀门，因此不存在超标排放的情况。厂内甲类储罐区设置围堰，粗己烷、石油醚、正己烷等危化品发生泄漏后，泄漏的物料进入各自罐区周围设置的围堰内，然后回收利用或处置。项目依托湖南石化一区事故池，可在事故发生时，确保事故废水不进入外环境。

本项目建立了“单元—厂区—湖南石化1区”事故水三级防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

(1) 项目废水经污水收集池收集后进入湖南石化水务1区污水处理厂进一步处理；项目区域初期雨水经雨污水管网收集后进入湖南石化水务1区污水处理厂进一步处理。储罐按现行规范设置防火堤及围堰。

(2) 发生消防事故时，甲类储罐区设置围堰，有污染的各生产装置或储罐区内消防排水、事故污水首先收集在车间内收集池或储罐区围堰内，并且雨水排放口和污水排放口均设置有紧急关闭阀门，确保在事故状态下无事故废水进入周边水体。

(3) 本项目事故废水处理与湖南石化水务1区联动，项目所产生的事故废水依托湖南石化一区的10000m<sup>3</sup>公共事故池，该事故池位于湖南石化水务1区的西南角，本项目区通过DN400管道与事故池连接，所产生的事故废水经DN400管道收集后，

排入湖南石化水务 1 区的公共事故池。

通过多级事故废水防控体系的建立，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径，不会对外环境产生影响。本项目建设在湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司液化气站二期用地上，液化气站原属于湖南石化一区的下属单位，2020 年 12 月才改制进入湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司，因此液化气站于 2018 年 9 月建成时事故水直接自流入湖南一区的公共事故水池，符合单元-厂区-园区/区域三级防控要求，因事故水池依托关系已经形成，至今仍维持现状，满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。本项目属于气型污染项目，不产生工艺废水，事故水仅为消防水，消防水进入湖南石化一区大事故水池、园区大事故水池，流入外环境的消防水大约是零吨，无法采用数值方法进行定量预测分析，故未进行预测。因此本次风险评价对地表水不进行预测分析。

### **5.3 地下水环境风险预测与评价**

本项目厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏时对厂界内的土壤与地下水影响有限，事故发生后及时控制基本不会对厂界内的地下水造成严重污染。

事故状态下物料泄露，若防渗层破坏，会对地下水产生影响。

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

非正常状况下：

1、污染途径分析

(1) 含水层选择

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

#### (2) 污染情景设定

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

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

#### 2、预测范围

本项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致。

#### 3、预测时段

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

#### 4、预测因子

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

#### 5、预测源强

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

#### 6、预测模式选取

##### (1) 预测模式

从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)采用解析法，概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的模型。污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x——距注入点的距离；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻点x处的示踪剂浓度，g/L；

C<sub>0</sub>——注入示踪剂的浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

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

erfc——余误差函数。

一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意见下图。

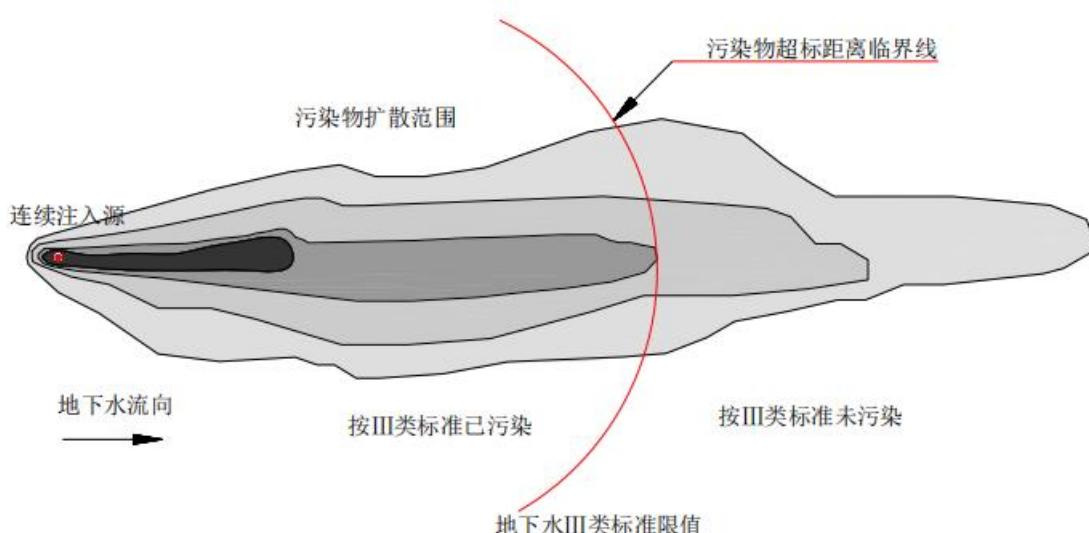


图 5-17 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

## (2) 预测参数选取

### ①注入的示踪剂浓度

根据污染源分析，非正常状况下废水氨氮 0.5mg/L，废水 COD 浓度为 105mg/L。

在项目发生废水泄漏后，建设单位会立即对泄漏的物质进行处理，并最长在 24 小时内处理完成，因此本预测设点渗漏时间为 10 天。

### ②渗透系数

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

## B.1 推荐的经验值，渗透系数 K 取值 1.5m/d。

### ②地下水水流速

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

### ③弥散系数

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

$$DL=u \times aL$$

式中：

DL—土层中的纵向弥散系数(m<sup>2</sup>/d);

aL—土层中的弥散度(m);

u—土层中的地下水的流速(m/d)。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 DL=0.4m<sup>2</sup>/d。

## 7、预测结果及分析

### (1) 对潜水含水层的影响

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

**表 5-12 高锰酸盐指数运移范围预测结果一览表 单位：mg/L**

距注入点距离(m)	10d	100d	365d	1000d	5000d
<u>0</u>	<u>1.05E+02</u>	<u>9.82E-01</u>	<u>3.87E-01</u>	<u>1.23E-01</u>	<u>1.01E-03</u>
<u>10</u>	<u>7.85E-02</u>	<u>3.05E+00</u>	<u>9.09E-01</u>	<u>2.39E-01</u>	<u>1.72E-03</u>
<u>20</u>	<u>5.10E-10</u>	<u>1.20E+00</u>	<u>1.26E+00</u>	<u>3.92E-01</u>	<u>2.87E-03</u>
<u>30</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>1.05E-01</u>	<u>1.12E+00</u>	<u>5.51E-01</u>	<u>4.65E-03</u>
<u>40</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>2.31E-03</u>	<u>6.72E-01</u>	<u>6.69E-01</u>	<u>7.32E-03</u>
<u>50</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>1.33E-05</u>	<u>2.75E-01</u>	<u>7.05E-01</u>	<u>1.12E-02</u>
<u>60</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>2.09E-08</u>	<u>7.76E-02</u>	<u>6.48E-01</u>	<u>1.68E-02</u>

<u>70</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>9.84E-12</u>	<u>1.52E-02</u>	<u>5.19E-01</u>	<u>2.44E-02</u>
<u>80</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>2.08E-03</u>	<u>3.64E-01</u>	<u>3.46E-02</u>
<u>90</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>1.98E-04</u>	<u>2.24E-01</u>	<u>4.78E-02</u>
<u>100</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>0.00E+00</u>	<u>1.33E-05</u>	<u>1.20E-01</u>	<u>6.43E-02</u>

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

表 5-13 氨氮运移范围预测结果一览表 单位：mg/L

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

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

由上表可知，当污水收集池发生泄漏时，COD 均存在污染物预测超标的情况，

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

### (2) 对深层地下水的影响

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

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

## 5.4 危险废物环境风险分析

本项目产生一定量的危险废物。企业应制定严格的管理制度对危险固废在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控。所有危险固废应委托给具有处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废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。

当企业按要求管理危险废物暂存、转运以及处置时，对周围环境影响不大。

## **6 风险防范措施**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。

采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

拟建项目依托厂区现有风险防范措施，具体如下：

### **6.1 生产风险防范措施**

#### 1、总图布置安全防范措施

项目生产装置区、各类储罐区等设计应严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准，各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按《建筑设计防火规范》和规定等级设计，落实项目安评相关要求。

## 2、工艺技术和设计安全防范措施

项目采用的生产工艺和技术成熟可靠，在生产工程中参数设置均采用自动化仪表控制，设计有自动报警、自动联锁系统及紧急停车的安全监控系统。

在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。在工艺条件方面，应主要检查反应介质、操作压力、温度、流量、液位等指标是否在操作规程规定的范围之内。

## 3、生产设备风险防范措施

设备安全措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于设备的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对设备的安全性状给予高度重视。标准设备要选择符合工艺要求、质量好的设备、管道、阀门；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

(1) 所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999)进行选择。选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准；

(2) 对接触腐蚀性物质的设备、管道和贮槽或计量槽，应进行防腐蚀设计，并在生产使用过程中进行经常性的检查、维护，并注意处理对周边设备的腐蚀影响，防止因腐蚀造成泄漏。发现腐蚀严重的要及时更换。所用仪表应采用耐酸性腐蚀的组件；正确选用防腐设备或防腐蚀衬里设备，以防酸、碱设备发生腐蚀泄漏。对于输送腐蚀性介质的泵，考虑采用专用耐腐蚀泵型。

对有防腐蚀要求的平台、地坪，采用相应的耐腐蚀材料。对梯子、栏杆应加强检查、维修，防止因腐蚀而发生意外事故；

(3) 在装置运行期间应该定时、定点、定线进行巡回检查，认真、按时、如实对设备运行状况和安全附件状况等做好运行记录。在设备状况方面，应该着重检查反应器、容器有无泄漏；管道、法兰等各连接部位有无泄漏；反应器、容器、管道腐

蚀情况，有没有变形、鼓包、腐蚀等缺陷和可疑迹象；保温层是否完好；电气设备运行是否正常，绝缘层是否完好等。在安全附件方面，应主要检查安全阀、压力表、液位计、紧急切断阀以及安全联锁、报警信号等是否齐全、完好、灵敏、可靠。检查中发现的异常情况、缺陷问题应分别视情况妥善处理。当容器内部有压力时，不得对主要受压元件进行任何维修或紧固工作；

(4) 经常保持防腐层完好无损。若发现防腐层损坏，即使是局部的，也应该经过修补等妥善处理以后再继续使用；

(5) 容器上所有的安全装置和计量仪表，应定期进行调整校正，使其始终保持灵敏、准确；容器的附件、零件必须保持齐全和完好无损，连接紧固件残缺不全的容器，禁止投入运行。

### 3、消防及火灾报警系统

(1) 厂区内设置消防水系统，配置室外消火栓，其布置符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并按规范配置各型灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的要求。

(2) 按规范要求设置火灾报警系统。生产现场设置防爆型手动报警按钮。

(3) 厂内组织训练有素业余防火护厂队，配备专业防火员，昼夜值班。

### 4、危险物质储运安全防范措施

#### (1) 危险化学品的贮存

①危险化学品应视其储存物品的物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置，并与其他生产装置和建筑物按《建筑设计防火规范》和《常用化学品贮存通则》的要求保持足够的安全防火间距。有毒物品严格按《毒害性商品储存养护技术条件》的有关规定执行。

②项目涉及的危险化学品有粗己烷、石油醚、正己烷、异己烷等，为储罐贮存，罐区及车间地面均已进行防腐、防渗。

③原辅料暂存区、生产车间等场所的安全通道应保持畅通，危险品的堆放，应留有检查、清点的通道。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

#### (2) 危险废物的贮存

按照国家有关规定，项目危险废物交给有处理资质的单位处置。危险废物不得擅自倾倒、堆放；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、

利用、处置的经营活动。危险废物厂区临时存储及运输过程中应严格做好相应防范措施，使用专用运输车辆，配备专业人员，制订周密的运输计划，防止运输过程中泄漏、丢失、扬散。厂区危废暂存间必须按 HJ 1276—2022 的规定设置警示标志。应防风、防雨，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。暂存库地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。危废暂存库外部设雨水沟，门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防治暴雨时有雨水涌进。危险废物必须专人管理，危险废物分区分类贮存，并附上明显标识。设施内要有安全照明设施和观察窗口。应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具。通过采取以上风险防范措施，防范危险废物风险。

### (3) 危险化学品的运输

①危险货物包装运输应符合《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)中的相关要求，运输散露危险品的道路中心线距有明火或散发火星的地点，不应小于 35m。

②产品的装卸、运输应执行《汽车运输、装卸危险货物作业规程》《汽车运输危险货物规则》《机动工业车辆安全规范》《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》等。

③所有车辆均应按车辆允许载重量装车，严禁超载运输。保持车辆完好状况，不驾故障车。保持厂区内外道路顺畅，禁止在道路上装卸货物，不准乱停乱放，堵塞厂内交通。

④合理地规划运输路线及时间，危险品的运输单位，事先需作出周密的运输计划和行驶线路，尽可能穿越人口密集区，并制定危险品泄漏的应急措施。被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固。

⑤危险化学品运输应具备相应资质或委托有相应资质的单位。

## **6.2 大气风险防范措施**

项目主要大气环境风险为泄漏及泄漏和爆炸次生物的释放，废气处理设施故障导致废气超标排放，根据各风险事故的大气环境影响预测结果，本项目应采取相关风险

防范措施。

### 1、大气污染物环保设施风险防范措施

项目废气处理系统主要风险事故是废气处理设施运转异常、发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放等。废气处理系统风险防范措施如下：

(1) 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行排放的污染物达标排放。

(2) 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

(3) 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入净化系统进行处理以达标排放。

### 2、正己烷火灾风险防范措施

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

## 6.3 事故废水风险防范措施

本项目建设在湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司液化气站二期用地上，液化气站原属于湖南石化一区的下属单位，2020 年 12 月才改制进入湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司，因此液化气站于 2018 年 9 月建成时事故水直接自流入湖南一区的公共事故水池，因事故水池依托关系已经形成，至今仍维持现状，满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。依据国家相关规定以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 1190-2013)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的规定，厂区已建立从污染源头、过程处理和最终排放的“单元-厂区-园区”污水三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。

### 1、一级（单元）防控

在储罐区设置防火堤，防火堤的有效容积不小于罐区内最大储罐的容积。非可燃液体，但对水体环境有危害的储罐设置围堰，围堰容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积。罐区防火堤高 1.2m。一般事故时，利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防

治泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

## 2、二级（厂区）防控

本项目设置污水提升池 32m<sup>3</sup>，作为二级预防与控制体系。当项目事故废水突破一级防线车间内收集罐时，启动二级防线污水收集池系统进行污水调节和暂存，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。另外项目所产生的事故废水可依托长岭分园的 10000m<sup>3</sup> 公共事故池，该事故池位于长岭分园的西南角，本项目区通过 DN400 管道与事故池连接，所产生的事故废水经 DN400 管道收集后，排入长岭分园的公共事故池。并在项目雨水池附近设置一个 8m<sup>3</sup> 的事故观查井，确保事故排放流畅。

## 3、三级（园区）防控

目前园区事故应急池可作为本项目第三级预防与控制体系。一旦遇到极端情况，企业自建的应急设施无法容纳事故排放时，通过园区管网，将事故水送入园区事故应急池暂存，待处理达标后排放。



**图 6-1 湖南石化一区公共事故池现状图**

## **6.4地下水风险防范措施**

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

地下水环境风险防范措施内容见报告表第四章节表 4-22。

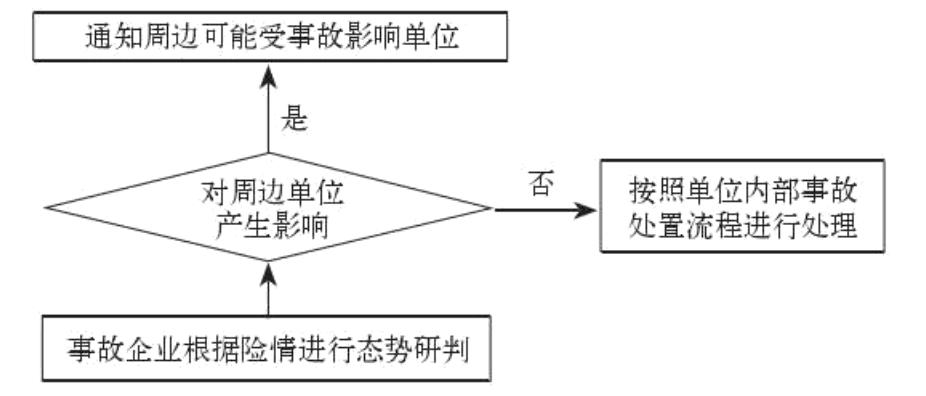
## **6.5建立对接、联动的风险防范体系**

本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，企业环境风险防范应建立园区、周边企业、政府部门对接、联动的风险防范体系。

(1) 与园区周边相关企业的应急联动

①应急联动方式

拟建项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区。项目南侧为甲类罐区 1#，东侧为甲类罐区 2#，北侧为中顺新材料有限公司，当企业发生事故时，需要向周边企业传递事故等级方面的信息，及时进行企业间的联动响应，具体联动方式见下图。



**图 6-2 与周边企业应急联动管理示意图**

②应急联动要求

A、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。

B、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。

C、本项目与周边相关企业应积极联合开展应急演练，使各企业人员充分了解周边相关企业危险化学品的特性，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

## (2) 与园区的应急联动

### ①应急联动方式

拟建项目位于岳阳市，发生风险事故后应根据本预案进行事故救援。在本预案控制范围外，应即刻上报园区管委会，启动园区相关预案；若园区相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报岳阳市生态环境局和岳阳市政府，同步启动岳阳市相关应急预案；若岳阳市相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报湖南省生态环境部门和湖南省政府；具体联动方式见下图。

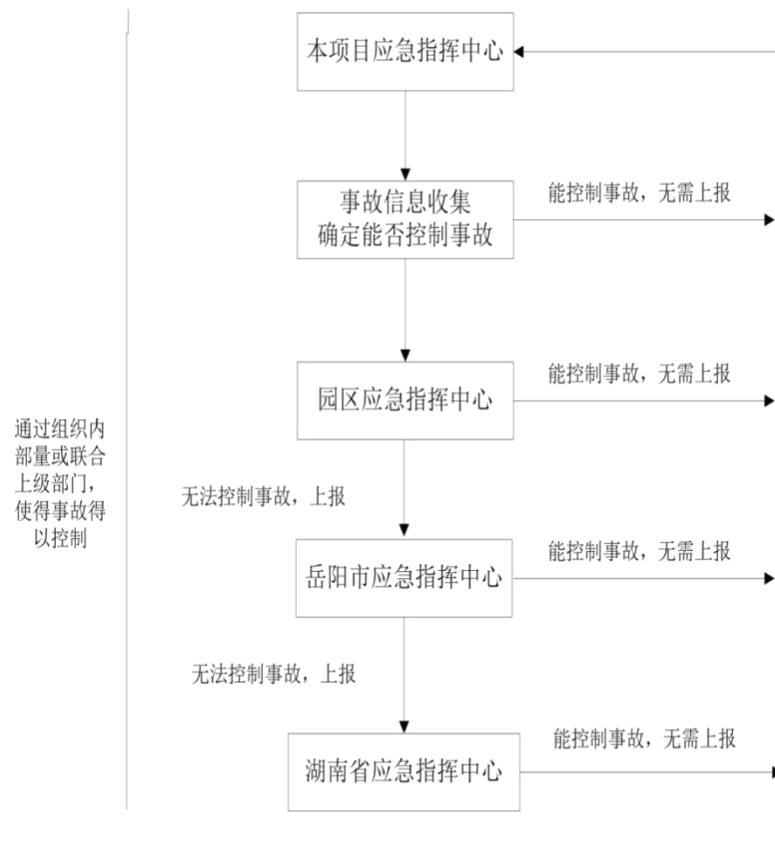


图 6-3 应急区域联动管理示意图

### ②应急联动要求

A、本项目建设单位应配合园区管理机构提供建设园区环境应急管理动态数据库的相关材料，如企业应急预案、应急物资情况、应急人员信息、安全防护和应急措施等。

B、本项目建设单位应掌握园区现有应急物资和应急措施的具体情况，充分依托

园区已有的应急物资和应急措施。当风险事故层级较高时，本项目应急物资以及应急措施无法满足应急救援的要求，应及时报告园区相关管理部门，并依托园区现有应急物资和应急措施进行应急救援。如依托园区的事故池储存事故废水等。

C、园区管理机构应指导、协调园区内企业建立企业间应急联动机制，建立、健全园区与相关单位的应急联动机制，加强园区与周边相关单位的信息沟通。

D、园区管理机构应积极联合各企业应开展应急演练，使各企业人员充分了解园区企业危险化学品的特性以及分布情况，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

## **6.6 强化项目环境风险管理**

建设单位需委托有安全评价能力单位编制安全评价，安全措施以安全评价结论为准，针对项目生产装置、总平面布置以及所储存的危险化学品数量、贮存位置、储存方式、转移去向等均应做好记录并与安全评价措施及结论保持一致，避免因安全事故造成的次生环境风险。

## 附件

### 附件一：环评委托书

#### 环境影响评价委托书

岳阳陵腾环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规规定要求，特委托贵公司对湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂副产品深加工装置—原料预处理提质项目进行环境影响评价工作。

委托单位(盖章)：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司

委托时间：2025年10月23日



附件二：建设单位营业执照



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

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

国家市场监督管理总局监制

# 岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会文件

岳绿管备〔2025〕41号

## 岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会 湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂副 产品深加工装置—原料预处理提质项目备案证明

湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂副产品深加工装置—原料预处理提质项目于2025年9月4日通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”备案，项目代码为2509-430603-04-02-932125，主要内容如下：

### 一、企业基本情况

湖南长炼兴长集团有限责任公司成立于1992年8月，是一家以燃气生产和供应为主，行业涉及石油化工、精细化工、建筑安装等多种产业。

### 二、项目名称

湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司炼厂副产品深加工装置—原料预处理提质项目。

### 三、建设地点

岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）。

#### **四、建设规模**

原料处理能力（进料量）20t/h。

#### **五、主要建设内容**

本项目不新增用地。对炼厂副产品深加工装置一原料预处理进行提质改造，包括新增原料预处理塔、预处理塔再沸器、预处理塔冷凝器、粗己烷冷却器、进料加热器、重组分冷却器、石油醚Ⅲ冷却器、轻组分冷却器、预处理塔回流罐、预处理塔塔底泵、预处理塔回流泵、粗己烷采出泵、石油醚Ⅲ采出泵、脱水聚结器等及配套设备设施，更换现有部分配套罐、仪表等设备，改造部分公用工程及辅助设施。

#### **六、项目总投资**

项目估算总投资 1147.42 万元。其中，项目直接投资 1018.72 万元，前期工作费用 128.7 万元。资金来源为企业自筹。

#### **七、其他**

项目备案后，项目单位应通过省在线审批监管平台定期报送项目建设信息，项目开工前每季度末次月 10 日前报送前期工作信息，项目开工后每月 10 日前报送截至上月末的建设进度信息，项目竣工后 30 个工作日内报送竣工验收信息。相关职能部门将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

本备案证明有效期为 2 年，自发布之日起计算。在备案证明有效期内未开工建设的，本备案证明自动失效。以上信息由企业网上告知，信息真实性由该企业负责。

岳阳绿色化工高新技术产业开发区管理委员会

2025年9月4日  
行政审批服务专用章  
43060310017620

- 2 -

## 附件四：危废处置协议

**湖南长炼兴长集团有限责任公司**  
**危险废物委托处理协议**

签订日期：2025年1月10日

甲方：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司  
乙方：湖南省云风环境有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，甲方在生产过程中产生的危险废物废矿物油(HW08)、废活性炭(HW49)、油泥(HW08)必须得到妥善的处理。经协商，双方就甲方生产过程中产生的危险废物委托乙方进行无害化处理达成如下协议：

**一、处理内容及结算方法**

1、拟委托处理危废

序号	危废代码	危废名称	包装方式	备注
1	900-249-08	废润滑油	密封桶装	收集、贮存
2	900-039-49	废活性炭	密封箱装	
3	900-221-08	清罐油泥(柴油储罐)	带内袋编织袋	
4	900-221-08	清罐油泥(甲类罐区)	带内袋编织袋	

2、服务方式：由年包干服务(服务费由甲方支付至乙方，年处理数量≤0.5吨，超出后按(3000元/吨)计费，甲方负责包装及装车，乙方每年负责一次免费运输)；根据产废单位实际数量决算(甲方负责运输；乙方负责运输)。

3、如甲方采用年包干服务处理危废的，甲方应支付乙方含税年处理包干服务费捌仟元整(¥：8000元/2年)。甲方按年分两次支付乙方处理费：第一次支付时间为协议签订后10个工作日内付款4000元至乙方账户，第二次支付时间为2026年12月甲方收到乙方开具的增值税专用发票后10个工作日内付款4000元至乙方账户。

**二、甲方责任与义务**

1、甲方按照相关环保部门管理要求办理有关危废转移手续，危废转移联单随货同行，危废的品名、代码、实际重量与转移联单一致。

2、甲方产生危险废物需要转移前，需提前5天通知乙方，以便乙方准备危险废物处理方案。

3、除非双方约定废物采用散装方式进行收运，否则甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的废物包装物(即废物不与包装物发生化学反应)，防止所盛装的废物泄露(渗漏)至包装外污染环境。各种非散装废物应严格按照不同品种分别包装，不可混入其它杂物，以保障乙方处理方便及操作安全。

4、如甲方负责运输，则危险废物进乙方厂门之前的一切责任均由甲方承担，与乙方无关。

5、甲方应为乙方提供进出其厂区的方便，并提供人员、叉车、卡板等装卸服务。

**三、乙方责任与义务**

1、乙方凭借甲方办理的危险废物转移联单进行废物的接收和处理。

2、乙方在协议期内，必须保证所持许可证、执照等相关证件系合法取得并有效存续。

3、乙方应具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危险废物的技术要求。

4、乙方向甲方承诺其是具有本合同废物专业处理的公司，因乙方原因导致废物处理不当造成甲方损失及其他不利影响的，所有责任由乙方承担，与甲方无关，且甲方保留追诉权。

5、如乙方负责运输，则危险废物出甲方厂门之后的一切责任，均由乙方承担，与甲方无关。

**四、交接事项**

1、甲乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各栏目内容，双方确认废物种类、数量及做好相关记录，填写交接单据后双方签名盖章。

**五、合同的违约责任**

1、合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其它方面损失的，违约方应予以赔偿。

2、合同双方中一方无故撤销或者解除合同，造成另一方损失的，应赔偿由此造成实际损失。



3、合同执行期间，因乙方废物处理不当造成一失的或造成其他不利影响的，甲方有权单方解除合同，同时甲方有权追究因此造成的任何损失(包括但不限于实际损失以及主张损失赔偿而产生的费用如诉讼费、律师费、鉴定费、保全费等)，并要求乙方承担相关法律责任。

4、甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。对已经收运进入乙方仓库的，乙方应妥善保存，由乙方就不符合本合同规定的工业废物(液)重新提出报价单交予甲方，经双方协商同意后，由乙方负责处理；或者返还给甲方，并有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失(包括运输费、人工费、分析检测费、处理工艺研发费等费用)并承担相应的法律责任。

5、若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失。

6、保密义务：任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露(将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外)。任何一方违反上述保密义务的，造成合同另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的实际损失。

7、合同中列出的废物全部交与乙方处理，合同期内不得自行处理或交由第三方处理。

#### 六、合同的免责

在合同期内，甲方或乙方因不可抗力因素而不能履行本合同时，应在不可抗力发生后三日内向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于相关方承担相应的违约责任。

#### 七、廉政条款

在与甲方业务往来的过程中，按照有关法律法规和程序开展工作，严格执行国家的有关方针、政策，并遵守以下规定：

1、乙方承诺乙方股东、管理人员以及普通员工不得为业务、结算等事项对甲方员工及其亲友请客、送礼或暗中给予回扣、佣金、有价证券、实物或其他形式的好处。

2、乙方承诺，在双方业务往来期间不得对甲方同类业务的人员，包括但不限于：董事、经理、职员等采用任何手段使其离开甲方到乙方公司工作或任职。

3、乙方人员不得以任何理由和任何方式(包括请客吃饭、喝茶、玩乐、送礼品、红包、土特产、消费卡、给回扣或登门拜访等)向甲方人员行贿或变相行贿或以非工作性质接待员工，否则，一经查实，除追究法律责任外，必须无条件按行贿额 20 倍或合同总金额的 10 倍赔偿甲方并终止合同；乙方在 1 年以内主动揭发甲方采购人员或其他相关人员索贿的，可不予追究行贿责任，继续保持合作关系。

#### 八、其他

1、本合同发生纠纷，双方采取协商方式合理解决。双方如果无法协商解决，应提交甲方所在地法院诉讼解决。

2、本合同经双方授权代表签字并加盖公章或合同章后正式生效。本合同一式肆份，肆份具有同等法律效力，甲方两份，乙方两份。

3、本协议有效期为从 2025 年 1 月 1 日起至 2026 年 12 月 31 日止。

甲方：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司  
地址：岳阳市云溪区文桥工业园

法人代表（授权代理人）：丁佳华  
电 话：  
帐 号：4305 0166 9086 0000 0068  
开户银行：建设银行岳阳长岭支行

乙方：湖南省圣风岚环保有限公司  
地址：中国（湖南）自由贸易试验区岳阳片区云港路（国信军创 6906 号面综合楼一楼

法人代表（授权代理人）：陈锐  
电 话：18670336276  
帐 号：1907 0605 0920 0066 259  
开户银行：中国工商银行股份有限公司岳阳自贸区支行



## 附件五：排水协议

### 附件九 工业废水委托处理协议

甲方（全称）：中国石油化工股份有限公司长岭分公司

乙方（全称）：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司

甲、乙双方按照《中华人民共和国合同法》的要求，在互惠互利、密切合作的原则下，经过充分的沟通和协商，就工业废水的委托处理达成以下协议：

#### 第一条 甲方接纳乙方工业废水的标准及水量

废水类别	含油废水
废水量	$\leq 5 \text{ m}^3/\text{h}$
主要控制指标	$\text{PH}=6-9$
	$\text{COD} \leq 1000 \text{ mg/l}$
	$\text{氨氮} \leq 50 \text{ mg/l}$
	$\text{硫化物} \leq 10 \text{ mg/l}$
	$\text{挥发酚} \leq 10 \text{ mg/l}$
	$\text{石油类} \leq 500 \text{ mg/l}$
	不得含有其他有毒、有害物质。

#### 第二条 甲乙双方权利与义务

一、甲方有督促乙方将符合排放标准的污水纳入甲方废水处理设施及预处理工艺的权利和义务；乙方必须设置必要的工业废水预处理设施，确保所排放的工业废水的水质、水量达到甲方的接纳条件。

二、废水排放采用密闭输送方式，由甲方负责系统下水井的畅通，乙方负责本区域范围内的下水井和管道畅通。

三、甲方要保障并网排污管道和处理设施的正常运行。由于工程施工、设备维修等原因确定需停止进水的，原则应提前 48 小时通知乙方；因突发性停电、设备故障、管道抢修等紧急情况或灾害确需抢修的，应在抢修的同时通知乙方，并做好记录。

四、乙方排入甲方下水系统入口上，需设置符合要求的计量设施和环保监测采样点，由甲方环保人员定期采样分析，乙方给予配合。监测费用按现行国家标准收取，监测方法采用现行国家标准，分析结果在取样后的两天内告知乙方。

五、乙方应采取有效措施确保排入甲方的污水达到第一条水质标准，长期不能达到第一条水质标准时须采取预处理再排入甲方的方式，否则，甲方有权暂停接纳乙方工业废水。甲方发现乙方超标排放污水时，应立即通知乙方，乙方需在最短的时间内作出反应并给予整改，重大问题时，甲方有权向乙方发整改通知单；如逾期不能整改并严重影响甲方污水处理设施正常运行的，甲方有权暂停接纳乙方工业废水。

六、乙方发生移交、转让、变更等情况，交接双方须向甲方办理过户手续。严禁乙方将其它生产、

生活污水排入管网，确实需要的，在水质和工艺允许的前提下，须经甲方同意，办理相关手续后，方可排放。

七、在双方认定的进水水质水量的范围内，甲方负责将乙方工业废水经处理后达标排放。

### 第三条 处理费用

一、乙方工业废水处理费用按照甲方《内部排污收费暂行办法》执行，由甲方每月根据乙方工业废水排放量及浓度，计算处理费用。

二、乙方需在接到甲方工业废水委托处理缴费通知的 10 日内一次性付清处理费用，逾期三个月不予缴纳时，甲方有权暂停接纳乙方工业废水。

三、乙方对甲方的收费金额有疑问时，可向甲方相关部门索要收费依据；如仍有异议，可向上级部门申请仲裁或通过双方协商解决。

### 第四条 违约责任

一、甲方没有正当理由不得随意停止对乙方工业废水的接纳。

二、甲方发现乙方超标排放较严重的，除向乙方征收超标费外，向乙方发整改通知书限期整改，限期不按要求整改的，根据情节轻重，甲方向乙方提出经济赔偿，赔偿金额由甲、乙双方协商确定；超标特别严重的，甲方有权暂停接纳乙方工业废水直至终止协议。

三、乙方延期缴纳废水处理费，按日加收千分之一的滞纳金，延期 3 个月乙方仍不交纳废水处理费，作为乙方违约处理，本协议将自行终止。

### 第五条 不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行协议时，应及时向对方通报不能履行或不完全履行的理由，在取得有关主管部门证明后，根据双方协商后确定，允许延期履行、部分履行，并根据情况可部分承担违约责任。

### 第六条 其 它

一、本协议生效期限与主合同相同，协议执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除协议。

二、协议未尽事宜，须经双方共同协商，做出补充规定，补充规定与本协议具有同等效力。

三、本协议正本一式 6 份，甲乙双方各执 3 份。

甲方（盖章）：

单位地址：湖南省岳阳市云溪区路口铺

负责人（或委托代理人）：

签订时间：2020 年 12 月 18 日

签订地点：长岭分公司办公大楼

乙方（盖章）：

单位地址：湖南省岳阳市云溪区路口铺

负责人（或委托代理人）：

签订时间：2020 年 12 月 18 日

签订地点：长岭分公司办公大楼

## 附件六：厂区依托湖南石化协议

### 兴长集团 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目依托协议意向书

甲方：湖南长炼兴长集团有限责任公司

乙方：中国石油化工股份有限公司长岭分公司

甲乙双方根据甲方新建 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目可行性研究报告，就甲方新建 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目开工及生产期间的工业污水接收、事故水池使用、消防应急救援、火炬气接收等事宜经友好协商达成共识：

#### 一、权利与义务

- 1.甲方在开工以及生产期间的工业污水外放、事故水池使用、消防应急救援、火炬气接收协议依托乙方现有的设备设施进行，乙方承诺处理。具体权利义务以双方签订的正式合同为准，如正式协议不能达成的，按照乙方单方的决定执行。
- 2.甲方在依托乙方进行生产的过程中，有义务服从乙方的各项制度。乙方对甲方的相关安全环保设施有检查监督的权利。

#### 二、其他

- 1.本协议双方签字起生效。
- 2.本协议书一式四份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：

代表签字：

日期：2023.12.

乙方（盖章）：

代表签字：

日期：2023.12. (2)

# 岳阳市生态环境局

岳环评〔2024〕35号

## 关于湖南长炼兴长集团有限责任公司油气 分公司8万吨/年炼厂副产品深加工项目 环境影响报告书的批复

湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司：

你公司《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目环境影响报告书报批申请书》、岳阳市生态环境事务中心《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目环境影响报告书技术评估报告》（岳环事评估〔2024〕33号）、岳阳市生态环境局云溪分局预审意见及有关附件收悉。经研究，批复如下：

一、本项目选址位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区你公司现有厂区，工程性质为改扩建，项目不新增用地，总投资 12263 万元，其中环保投资 354 万元。项目主要建设内容为：利用你公司现有厂区“新建液化气站项目”二期预留地（原计划建设丙烯球罐，现已取消）新建 1 套 8 万吨/年炼厂副产物深加工装置（主要包含 1 个加氢反

应器、1座脱轻塔、1座正己烷塔、1座异己烷塔）、1座甲类罐区、1套撬装加油装置、1个初期雨水池、1座危险废物暂存间等，配套建设油气回收系统、活性炭吸附装置、循环水站、控制室、配电间等环保、公辅工程。项目以湖南石化一区管道输送的粗己烷、低芳烃粗己烷为主要原辅材料，通过加氢除杂、精馏分离等工序，得到主要产品植物油抽提溶剂、工业异己烷、正己烷产品（食品级、工业级），精馏过程分离出的轻石油醚、石油醚Ⅲ返回湖南石化一区；项目改扩建后年深加工 8 万吨炼厂副产品。

根据湖南环腾环保工程有限公司编制的《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目环境影响报告书》（报批稿）基本内容、结论、专家评审意见和《湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目环境影响报告书技术评估报告》以及岳阳市生态环境局云溪分局预审意见，从环境保护角度考虑，我局原则同意你公司环境影响报告书中所列建设项目的环境影响评价结论和环境保护对策措施。

二、项目建设和运营必须全面落实专家和环境影响报告书提出的各项环保措施，并着重做好以下工作：

（一）施工期污染防治工作。强化施工期环境管理，优化施工方案，科学文明施工。通过设置围挡、物料遮盖、洒水降尘、车辆冲洗、密闭运输等措施减少施工对大气环境的影响；施工废水收集经沉淀池、隔油池处理后回用于场地洒

水降尘，施工期生活污水收集经化粪池预处理后送至湖南石化一区污水处理厂进一步处理；根据有关部门要求合理安排施工时间，选用低噪声设备，固定噪声源隔声降噪，强化车辆管控，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求；建筑垃圾集中收集、及时清运，送至指定地点妥善处置；施工人员生活垃圾收集后及时交由园区环卫部门统一处置。

**（二）废气污染防治工作。**严格控制项目废气污染，规范建设各废气集排气系统和处理设施。项目装卸区装载废气、罐区呼吸损耗废气经收集采用油气回收系统处理达标后通过15m高排气筒（DA001）排放；危废暂存间废气经收集处理后通过15m高排气筒（DA002）达标排放。项目装卸区、甲类储罐区有组织废气中非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表4 大气污染物排放限值；危废暂存间有组织废气中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值。

选用先进密闭生产设备，提高物料运输、反应、尾气吸收等工序设施的密闭性，加强废气收集和处理效率、日常管控、设备运维，最大限度减少废气无组织排放。厂界无组织废气非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB

37822-2019)附录A表A.1厂区VOCs无组织排放限值。

(三)废水污染防治工作。严格按照“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则完善厂区雨污水管网、收集设施及各类配套管线工程。项目初期雨水经收集汇入初期雨水池、地面清洗废水与循环冷却排污经收集进入污水收集池、生活污水经化粪池预处理，在一同满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表1水污染物间接排放限值标准及湖南石化一区污水处理场(含油废水处理系统)进水水质标准中较严值后进入湖南石化一区污水处理场(含油废水处理系统)深度处理，达标排放。

(四)地下水和土壤污染防治工作。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则落实报告书提出的地下水及土壤污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”；严格按照有关要求做好生产装置区、储罐区、装卸区等区域防腐防渗工作；做好污水处理池、事故应急池、初期雨水池、储罐区、生产车间及装置区等区域防腐防渗工作；强化日常管理和风险隐患排查，建立厂区土壤与地下水环境监控体系，制定监测计划，做好跟踪监测，确保地下水及土壤环境安全，一旦发现污染事故，立即启动应急预案并采取措施控制污染，使污染得到治理。

**(五) 噪声污染防治工作。**通过优先选用低噪声设备，合理安排厂区布局，加强生产设备日常维护保养以及对泵、压缩机等主要噪声源采取隔声、消声、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》(GB 12348-2008)中3类标准要求。

**(六) 固体废物管理工作。**严格按照“无害化、减量化、资源化”原则与固体废物管理要求落实好废物收集、贮存等环节的污染防治措施，建立健全固体废物产生、收集、储存、处置等相关管理台账，落实危险废物转移联单制度，建设规范的暂存场所。项目产生的废催化剂、废润滑油、废活性炭、废油泥锈渣、废油泥渣等危险废物严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求合规收集暂存，定期交由有资质单位妥善处置；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

**(七) 环境管理和风险防范工作。**设置专门的环保机构，配备专职环保管理人员，加强生产设备、污防设施、环保设施的检修保养及工人、管理人员培训工作，落实自行监测、排污许可要求，建立健全污染防治设施运行管理台账。加强日常监管，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，确保各污染防治设施安全正常运行，各类污染物稳定达标排放。做好运营期环境监测工作，严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施，按要求配齐检测仪器设备、应急设施等，规范建设初期雨水池、危废暂存间等设施，根据《突发环境事件应急

管理办法》完善突发环境事件应急预案，储备风险救助物资，建立完善的企业事故防范和应急体系，杜绝环境风险事故发生，确保周边环境安全。

**(八) 污染物总量控制。**本项目污染物排放总量控制指标为：VOCs ≤ 2.0314t/a、COD ≤ 1.0507t/a、氨氮 ≤ 0.1051t/a；改扩建完成后全厂主要污染物排放总量控制指标为：VOCs ≤ 43.8714t/a、COD ≤ 1.2185t/a、氨氮 ≤ 0.1219t/a，其中，你公司现有氨氮总量指标满足要求，不足的 COD 指标须通过排污权交易的方式获得。

三、你公司应于收到本批复后 15 个工作日内，将批复及批准的环评报告文件送至岳阳市生态环境局云溪分局、湖南环腾环保工程有限公司。

四、请岳阳市生态环境局云溪分局负责项目建设期和运营期的日常环境监管。



## 附件八：厂区现有排污权证

<p>(岳)排污权证(2019)第1075号</p> <p>持证单位: 湖南长炼兴长集团有限责任公司油 气分公司</p> <p>地址: 湖南省岳阳市云溪区长炼(兴长集 团办公楼)</p> <p>组织机构代码: 91430603MA4LMUMA7H</p>		<p>排污权指标:</p> <p>经审核,从2019年01月01日起,持证单位持有下表所列 排污权指标:</p> <table border="1"><thead><tr><th>指标名称</th><th>指标数量</th></tr></thead><tbody><tr><td>化学需氧量</td><td>0.9(吨)</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.2(吨)</td></tr></tbody></table> <p>备注: 2019年03月06日,持证单位通过市场交易 (合同号: (岳)JY-2019-24号)申购0.9吨化学 需氧量指标、0.2吨氨氮指标。</p>	指标名称	指标数量	化学需氧量	0.9(吨)	氨氮	0.2(吨)
指标名称	指标数量							
化学需氧量	0.9(吨)							
氨氮	0.2(吨)							
<p>根据《中华人民共和国环境保护法》和《湖南省 主要污染物排污权有偿使用和管理办法》及有关 法律法规,对排污权持有单位(人)申请登记本证所 列排污权进行审核,准予发证、登记。</p>								
		<p>登记单位: 岳阳市排污权服务中心</p> <p>(章)</p> <p>2019年09月10日</p>						

第一联交易单位存档

## 岳阳市主要污染物排污权交易确认表

确认编号：(岳)QR-2024-58号

<b>第一部分：单位基本情况</b>		
1. 单位名称： <u>湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司</u>		
2. 类型： <u>其他</u> 3. 法定代表人： <u>刘前进</u> 4. 联系人： <u>孙方迎</u> 5. 联系电话： <u>15207306917</u> 6. 单位地址： <u>湖南省岳阳市云溪区长岭街道湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区炼化路</u>		
<b>第二部分：交易结果</b>		
1. 受理时间： <u>2024-10-23</u> 2. 业务受理编号： <u>(岳)SL-2024-58号</u>		
2. 交易机构：岳阳市生态环境事务中心		
4. 指标交易情况：		
污染物种类	交易类型（受让/转让）	交易量（吨/年）
化学需氧量	受让	0.4 吨
氨氮	受让	
二氧化硫	受让	
氮氧化物	受让	
<b>第三部分：交易确认</b>		
根据企业申请和环境保护部门审核批准，岳阳市生态环境事务中心按照《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》的规定，组织实施上述排污权交易，交易理由充分，交易程序规范，交易亮证核算无误，交易结果真实有效。		
确认（盖章） 		

湖南省主要污染物排污权储备交易中心 印制



# 排污许可证

证书编号：91430603MA4LMUMA7H001Y

单位名称：湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司  
注册地址：湖南省岳阳市云溪区长炼（兴长集团办公楼）  
法定代表人：田伟华  
生产经营场所地址：湖南省岳阳市云溪区云溪工业园长岭分园兴长集团油气分公司  
行业类别：有机化学原料制造，液化石油气生产和供应业  
统一社会信用代码：91430603MA4LMUMA7H  
有效期限：自 2025 年 02 月 25 日至 2030 年 02 月 24 日止



发证机关：（盖章）岳阳市生态环境局  
发证日期：2025年02月25日

湖南省生态环境厅印制

附件十：验收检测报告（8万吨/年炼厂副产品深加工项目）

湘衡检字[HJ(2025) I]第 076 号



湖南衡润科技有限公司  
检 测 报 告

湘衡检字[HJ(2025) I]第 076 号

四

项 目 名 称: 湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司污  
染源监测

委 托 单 位: 湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司

报 告 时 间: 2025 年 10 月 17 日



## 检测报告说明

1. 本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及计量认证章无效；
2. 本报告页码齐全有效；
3. 本报告仅对采样/收到样品检测结果负责；
4. 本报告执行标准由委托单位指定；
5. 本报告无编制人、审核人、批准人亲笔签名无效；
6. 本报告不允许用铅笔、圆珠笔填写、不得涂改、增删；
7. 本报告未经本公司书面许可、不得部分复印、转借、转录、备份；
8. 本报告未经本公司书面许可、不得作为商品广告使用；  
对本报告有异议、请于收到报告之日起 15 日内与本公司联系、逾期不予受理；
- 9.
10. 本报告内容解释权归本公司所有。

---

### 本机构通讯资料

地址：中国（湖南）自由贸易试验区岳阳片区长湖路  
邮政编码：414000  
电话：0730-2295955  
传真：0730-2295955

## 一、基本信息

委托/受检单位	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司	委托/受检地址	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区
检测类别	委托检测	样品来源	采样
采样日期	2025.09.29-09.30/10.15	检测日期	2025.09.29-10.16
备注	①检测结果的不确定度: 未评定; ②偏离标准方法情况: 无; ③分包因子: 总有机碳 ④分包公司: 岳阳长岭设备研究所有限公司节能环境 监测中心 (CMA: 211821220069); ⑤非标方法使用情况: 无。		

## 二、检测内容

类别	检测点位	点位数	检测项目	频次
有组织废气	DA001 排气筒出口废气处理设施后采样孔、DA001 排气筒进口废气处理设施前采样孔、DA002 排气筒出口废气处理设施后采样孔	3	非甲烷总烃	2h/1 次、4 次/天、监 测 2 天
无组织废气	厂界上风向侧 1、厂界下风向侧 2、3、厂区生产装置下风向 4	4	非甲烷总烃	
废水	厂区污水排放口 W1	1	pH 值、色度、嗅和味、浑浊度、化 学需氧量、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、石油类、总磷、总氮、总有机碳	2h/1 次、4 次/天、监 测 2 天
地下水	厂界东南侧地下水监测井、厂内地下水监测井 1、厂内地 下水监测井 2	3	pH 值、溶解性总固体、总硬度、BOD <sub>5</sub> 、耗氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总有机碳	2 次/天， 监测 2 天
噪声	厂界四周	4	噪声 (昼、夜)	监测 2 天
点位示意图	 <p>图例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>有组织废气监测点</li> <li>无组织废气监测点</li> <li>废水监测点</li> <li>地下水监测点</li> <li>噪声监测点</li> </ul>			
备注	1.点位、检测项目及频次由委托方确定。 2..“<”、“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。			

### 三、检测结果

#### 1、地下水检测结果

##### (一) 样品信息

采样点位	频次	采样日期	经纬度	样品状态
厂界东南侧地下水监测井 D1	2	2025.09.29	E:113.373392 N:29.544433	无色、无味、透明、无肉眼可见物、无油膜
		2025.09.30	E:113.373393 N:29.544495	无色、无味、透明、少量肉眼可见物、无油膜

##### (二) 检测结果

检测项目	2025.09.29		2025.09.30		单位
	第一次	第二次	第一次	第二次	
pH 值	6.8	6.8	7.2	7.2	无量纲
溶解性总固体	502	504	512	506	mg/L
总硬度	192	184	195	189	mg/L
耗氧量	2.6	2.8	2.7	2.6	mg/L
BOD <sub>5</sub>	1.8	2.0	1.9	1.8	mg/L
总磷	0.07	0.06	0.08	0.09	mg/L
总氮	1.92	1.99	1.72	1.74	mg/L
氨氮	0.445	0.413	0.321	0.363	mg/L
石油类	0.01	0.02	0.01	0.02	mg/L
总有机碳	1.3	1.2	1.7	1.2	mg/L

##### (三) 样品信息

采样点位	频次	采样日期	经纬度	样品状态
厂内地下水监测井 ID2	2	2025.09.29	E:113.372881 N:29.545699	无色、无味、透明、无肉眼可见物、无油膜

采样点位	频次	采样日期	经纬度	样品状态
厂内地下水监测井 1D2	2	2025.09.30	E:113.372806 N:29.545791	无色、无味、透明、无肉眼可见物、无油膜

## (四) 检测结果

检测项目	2025.09.29		2025.09.30		单位
	第一次	第二次	第一次	第二次	
pH 值	7.3	7.3	7.4	7.4	无量纲
溶解性总固体	540	539	632	630	mg/L
总硬度	282	273	280	271	mg/L
耗氧量	2.7	2.8	2.6	2.7	mg/L
BOD <sub>5</sub>	1.3	1.8	1.6	1.4	mg/L
总磷	0.03	0.03	0.07	0.10	mg/L
总氮	0.56	0.59	0.54	0.56	mg/L
氨氮	0.071	0.088	0.029	0.035	mg/L
石油类	ND	ND	0.03	0.02	mg/L
总有机碳	1.8	1.7	1.8	1.4	mg/L

## (五) 样品信息

采样点位	频次	采样日期	经纬度	样品状态
厂内地下水监测井 2D3	2	2025.09.29	E:113.370923 N:29.545475	浅黄、气味微弱、微浊、少量肉眼可见物、无油膜
		2025.09.30	E:113.371030 N:29.545566	浅黄、气味微弱、微浊、少量肉眼可见物、无油膜

## (六) 检测结果

检测项目	2025.09.29		2025.09.30		单位
	第一次	第二次	第一次	第二次	
pH 值	6.2	6.2	6.2	6.2	无量纲
溶解性总固体	180	182	324	330	mg/L
总硬度	51	55	41	41	mg/L
耗氧量	2.4	2.7	2.1	2.6	mg/L
BOD <sub>5</sub>	1.5	1.6	1.5	1.1	mg/L
总磷	0.05	0.04	0.03	0.02	mg/L
总氮	4.84	4.85	4.96	4.97	mg/L
氨氮	ND	ND	ND	ND	mg/L
石油类	0.01	0.02	ND	0.01	mg/L
总有机碳	0.6	0.8	1.4	0.9	mg/L

## 2、废水测定结果

## (一) 样品信息

采样点位	频次	采样日期	样品状态
厂区污水排放口 W1	4	2025.09.29	浅黄、气味微弱、微浊、无浮油

## (二) 检测结果

检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
pH 值	8.1	8.0	8.1	8.0	无量纲
色度	50	50	50	40	倍

检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
嗅和味	微弱	微弱	微弱	微弱	/
浑浊度	5.2	5.5	5.3	5.7	度
悬浮物	30	31	35	34	mg/L
化学需氧量	112	113	110	109	mg/L
BOD <sub>5</sub>	35.0	36.7	34.0	33.5	mg/L
总磷	2.42	2.33	2.78	2.67	mg/L
总氮	58.8	59.5	59.5	59.0	mg/L
氨氮	23.0	23.0	25.0	25.2	mg/L
石油类	0.28	0.34	0.23	0.28	mg/L
总有机碳	8.4	10.8	10.4	8.5	mg/L

## (三) 样品信息

采样点位	频次	采样日期	样品状态
厂区污水排放口 W1	4	2025.09.30	浅黄、气味微弱、微浊、无浮油

## (四) 检测结果

检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
pH 值	7.8	7.7	7.8	7.8	无量纲
色度	50	40	50	50	倍
嗅和味	微弱	微弱	微弱	微弱	/
浑浊度	5.3	5.7	5.8	5.3	度
悬浮物	54	55	24	24	mg/L

检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
化学需氧量	104	106	109	108	mg/L
BOD <sub>5</sub>	31.6	32.9	33.8	34.2	mg/L
总磷	2.74	2.72	2.12	2.24	mg/L
总氮	62.0	62.0	63.0	62.5	mg/L
氨氮	26.8	26.8	26.2	26.5	mg/L
石油类	0.28	0.20	0.21	0.27	mg/L
总有机碳	11.8	10.9	10.7	10.1	mg/L

### 3、噪声监测结果

#### (一) 气象条件

2025年9月29日 天气：晴 昼间风速(m/s)：3.1 夜间风速(m/s)：3.2

2025年9月30日 天气：阴 昼间风速(m/s)：2.3 夜间风速(m/s)：2.1

#### (二) 检测结果 (2025.09.29)

监测因子	主要声源	厂界东侧 1m处	厂界南侧 1m处	厂界西侧 1m处	厂界北侧 1m处	单位
昼间噪声	生产噪声	57	53	61	62	dB(A)
夜间噪声	生产噪声	53	50	52	52	dB(A)

#### (三) 检测结果 (2025.09.30)

监测因子	主要声源	厂界东侧 1m处	厂界南侧 1m处	厂界西侧 1m处	厂界北侧 1m处	单位
昼间噪声	生产噪声	56	56	62	60	dB(A)
夜间噪声	生产噪声	50	52	52	53	dB(A)

#### 4、无组织废气检测结果

##### (一) 气象条件

2025 年 9 月 29 日	天气:阴	风速 m/s:2.0-2.4	风向:东北	湿度%:74.8-78.1
2025 年 9 月 30 日	天气:阴	风速 m/s:2.1-2.4	风向:东北	湿度%:79.9-85.4

##### (二) 检测结果 (2025.09.29)

检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
厂界上风向侧 1	非甲烷总烃	1.22	1.18	1.25	1.19	mg/m <sup>3</sup>
厂界下风向侧 2	非甲烷总烃	1.40	1.43	1.36	1.52	mg/m <sup>3</sup>
厂界下风向侧 3	非甲烷总烃	1.44	1.35	1.53	1.45	mg/m <sup>3</sup>
厂区内生产装置下风向 4	非甲烷总烃	1.43	1.46	1.47	1.50	mg/m <sup>3</sup>

##### (三) 检测结果 (2025.09.29)

检测点位	检测项目	检测结果 (1 小 h 平均值)	单位
厂区内生产装置下风向 4	非甲烷总烃	1.46	mg/m <sup>3</sup>

##### (四) 检测结果 (2025.09.30)

检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
厂界上风向侧 1	非甲烷总烃	1.23	1.23	1.16	1.24	mg/m <sup>3</sup>
厂界下风向侧 2	非甲烷总烃	1.37	1.40	1.36	1.39	mg/m <sup>3</sup>
厂界下风向侧 3	非甲烷总烃	1.46	1.54	1.49	1.54	mg/m <sup>3</sup>
厂区内生产装置下风向 4	非甲烷总烃	1.45	1.40	1.43	1.51	mg/m <sup>3</sup>

##### (五) 检测结果 (2025.09.30)

检测点位	检测项目	检测结果 (1 小 h 平均值)	单位
厂区内生产装置下风向 4	非甲烷总烃	1.45	mg/m <sup>3</sup>

## 5、有组织废气检测结果

(一) 管道参数							
采样点位	采样日期	高度 m	烟温℃	流速 m/s	含湿量%	截面积 m <sup>2</sup>	标干均值 m <sup>3</sup> /h
DA001 排气筒进口废气处理设施前采样孔	2025. 10.15	/	14.7-22.1	2.3-4.2	1.6-2.7	0.0050	56
DA001 排气筒出口废气处理设施后采样孔	2025. 10.15	15	无法测量烟气参数				
DA002 排气筒出口废气处理设施后采样孔	2025. 09.29 2025. 09.30	15	26.4-26.5 26.5-33.1	7.9-8.2 7.3-8.1	2.1-2.3 2.1-2.3	0.0707	1828 1737
备注	DA001 排气筒出口废气处理设施后采样孔采样口孔太小无法测量。						

(二) 检测结果							
检测点位	采样日期	检测指标	第一次	第二次	第三次	第四次	单位
DA001 排气筒进口废气处理设施前采样孔	2025. 10.15	非甲烷总烃	958	1080	1266	685	mg/m <sup>3</sup>
DA001 排气筒出口废气处理设施后采样孔	2025. 10.15	非甲烷总烃	59.3	37.3	66.4	32.8	mg/m <sup>3</sup>
DA002 排气筒出口废气处理设施后采样孔	2025. 09.29 2025. 09.30	非甲烷总烃	14.1 8.06	11.3 1.25	13.3 4.44	1.31 6.92	mg/m <sup>3</sup>

## 四、检测方法及仪器

(一) 样品采集及保存	
地下水	《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)
废水	《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)
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)
有组织废气	《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单(GB/T 16157-1996)

噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)				
(二) 样品分析					
废水	类别	检测指标	分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计/PHBJ-260型/CY-137	/	
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021	/	2 倍	
	嗅和味	《水和废水监测分析方法》第四版(增补版)(国家环境保护总局 2002 年)第三篇、第一章、三、(一)文字描述法(B)	/	/	
	浑浊度	《水质 浑浊度的测定》GB 13200-91 分光光度法	紫外可见分光光度计/TU-1901/SY-049	3 度	
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	分析天平/LE204E/SY-039	4mg/L	
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	标准 COD 消解器/HCA-101/SY-025	4mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	生化培养箱 SPX-150/SY-074	0.5mg/L	
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	紫外可见分光光度计/TU-1901/SY-049	0.01mg/L	
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计/TU-1901/SY-049	0.05mg/L	
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/TU-1901/SY-049	0.025mg/L	
地下水	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外分光测油仪/JLBG-126/SY-044	0.06mg/L	
	总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》HJ 501-2009	TOC 测定仪/N3-1496/AT/HJY034	0.1mg/L	
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	多参数分析仪/DZB-712/CY-175	/	
	溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021	分析天平/LE204E/SY-039	/	
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-87	滴定管	0.05mmol/L	
	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89	电热恒温水浴锅/DZKW-S-8/SY-010	0.5mg/L	

类别	检测指标	分析方法及来源	检测仪器/编号	检出限
地下水	BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	生化培养箱 SPX-150/SY-074	0.5mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /TU-1901/SY-049	0.05mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1901/SY-049	0.025mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪/SY-051	0.01mg/L
	总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》HJ 501-2009	TOC 测定仪 /N3-1496/AT/HJY034	0.1mg/L
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 /GC7900/SY-031	0.07mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	气相色谱仪 /GC7900/SY-031	0.07mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	噪声分析仪 /AWA5688/CY-142	/
备注	总有机碳方法及设备为分包方所有。			

## 五、现场监测图片



厂界东侧 1m 处（昼）（09.29）



厂界东侧 1m 处（昼）（09.30）



厂界南侧 1m 处 (昼) (09.29)



厂界南侧 1m 处 (昼) (09.30)



厂界西侧 1m 处 (昼) (09.29)



厂界西侧 1m 处 (昼) (09.30)



厂界北侧 1m 处 (昼) (09.29)



厂界北侧 1m 处 (昼) (09.30)



厂界东侧 1m 处（夜）（09.29）



厂界东侧 1m 处（夜）（09.30）



厂界南侧 1m 处（夜）（09.29）



厂界南侧 1m 处（夜）（09.30）



厂界西侧 1m 处（夜）（09.29）



厂界西侧 1m 处（夜）（09.30）



厂界北侧 1m 处 (夜) (09.29)



厂界北侧 1m 处 (夜) (09.30)



DA002 排气筒出口废气处理设施后采样孔  
(09.29)



DA002 排气筒出口废气处理设施后采样孔  
(09.30)



厂界东南侧地下水监测井 D1 (09.29)



厂界东南侧地下水监测井 D1 (09.30)



厂内地下水监测井 1D2 (09.29)



厂内地下水监测井 1D2 (09.30)



厂内地下水监测井 2D3 (09.29)



厂内地下水监测井 2D3 (09.30)



厂区污水排放口 W1 (09.29)



厂区污水排放口 W1 (09.30)



厂界上风向侧 1 (09.29)



厂界上风向侧 1 (09.30)



厂界下风向侧 2 (09.29)



厂界下风向侧 2 (09.30)



厂界下风向侧 3 (09.29)



厂界下风向侧 3 (09.30)



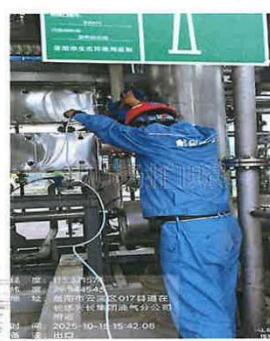
厂区內生產裝置下風向 4 (09.29)



厂区內生產裝置下風向 4 (09.30)



DA001 排氣筒進口廢氣處理設施前採樣孔  
(10.15)



DA001 排氣筒出口廢氣處理設施後採樣孔  
(10.15)

編制：楊鴻

审核：��海国

签发：龙光平

2025 年 10 月 17 日

2025 年 10 月 17 日

2025 年 10 月 17 日

----報告結束----

## 附件十一：应急预案备案表

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司 油气分公司		机构代码	91430603MA4LMUM A7H
法定代表人	田伟华		联系电话	/
联系人	黎昌勇		联系电话	15073084757
传真	/		电子邮箱	/
地址	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区炼化路 地理坐标：北纬 29° 32' 42.11610"，东经 113° 22' 18.03614"			
预案名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司突发环境事件应急预案 (第二次修订, 第三版)			
风险等级	较大[较大-大气 (Q3-M1-E2) + 较大-水 (Q3-M1-E2)]			

本单位于 2025 年 1 月 24 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经本单位确认真实，无虚假，并未隐瞒事实。



预案签署人	田伟华	报送时间	2024.1.24
-------	-----	------	-----------

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。		
县级备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件及相关备案资料已于 2025年1月24日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章） 2025年1月24日</p>		
备案编号	460603-2025-011-M		
报送单位			
受理部门负责人	范亮	经办人	李丽娟
市级备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件及相关备案资料已于 2025年1月24日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章） 2025年1月24日</p>		
受理部门负责人	许晓红	经办人	孙丽娟

附件十二：验收备案表

建设项目竣工环境保护自主验收报备登记表

建设单位名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司		
法定代表人	易辉	联系电话	-
联系人	王宏礼	联系电话	15273097520
传真	-	电子邮箱	-
项目名称	湖南长炼兴长集团有限责任公司油气分公司 8 万吨/年炼厂副产品深加工项目（阶段性）		
项目地址	湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区长岭片区，中心地理坐标：东经 113°22'18.03614"，北纬 29°32'42.11610"		
项目竣工时间	2025 年 6 月		
环评文件审批机构及文号	岳环评【2024】35 号	环评文件类型	报告书
验收报告编制单位	湖南衡润科技有限公司	验收监测报告编制单位	湖南衡润科技有限公司
编制单位联系人及联系方式	杨阳 18598988811	自主验收污染防治设施类别	废水、废气、固废、噪声
行业类别	C2614 有机化学原料制造	验收类别	污染影响类
项目实际总投资	12263 万元	项目实际环保总投资	578 万元
信息公开链接	<a href="https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=51103bgNR6">https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=51103bgNR6</a>		
是否已填报建设项目建设项目环评信息系统	是	填报时间	2025.12.1

本单位于2025年11月2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)报告于2025年11月3日-2025年11月30日在网上予以公开，现将项目竣工环保验收资料报备存档。

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)

项目竣工环保验收报备文件目录	1. 验收监测(调查)报告； 2. 验收意见； 3. 其他需要说明的事项。
报备意见	该单位项目竣工环保验收报备文件于2025年11月12日 收讫，文件齐全，予以存档。  报备受理部门(公章) 2025年11月12日
报备编号	2025016
备注	

注：1、省、市审批项目验收文件报同级生态环境部门存档，县(市)区审批项目报属地生态环境部门存档。  
2、建设单位应将项目竣工环保验收报备文件进行备份存档，生态环境部门将把竣工环保验收项目纳入双随机执法监督检查。

## 附件十三：与周边企业的应急联动协议

### 突发环境事件应急救援互助协议

甲方：湖南长炼兴化集团有限责任公司油化分公司

乙方：湖南中烟化工有限公司

为充分发挥甲、乙双方应急资源的优势，有效的控制突发环境事故带来的环境污染危害和经济损失，增加双方应对突发事件的救援应急力量，双方企业互相学习和了解彼此的《突发环境事件应急预案》，立足控制为主、积极抢救的原则，同意合作开展双方突发事故应急资源共享事项，达成以下约定：

一、当发生环境突发事故时，事故方及时将事故性质、救援需求及现场指挥组衔接方式通报另一方。

双方日常联络人员：

甲方联系人及联系方式：宋娟 18027509651

乙方联系人及联系方式：张江 15840862330

二、接到求助的一方应立即响应，启动应急力量，携带应急器材赴对方厂区，在对方应急指挥小组的指挥下配合实施救援。

三、应急指挥小组应如实告之环境污染状况、危险因素、应急救援措施，确保对方人员安全，并安排专人现场指挥。

四、援助方不得盲目加入救援中，必须服从现场应急指挥小组的安排，主要在医疗救护和控制事态蔓延等方面给予事故方帮助。

五、双方应急资源共享，服从应急指挥小组的调度，事故结束后，根据应急器材使用情况，事故方给予援助方相对应的补偿。

六、此协议双方签订后有效，有效期为3年。期满后，双方未提出协议终止，协议延续有效。在协议有效期内，如单方终止协议应提前三个月提出，经双方协商同意。

七、本协议在执行时未尽事宜，双方协商解决。

八、本协议一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方（盖章）：

甲方代表：

日期：2024年12月18日

乙方（盖章）：

乙方代表：

日期：2024年12月18日

## 湖南岳阳绿色化工产业园（长岭片区）

### 安全消防应急救援互助协议

为了贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全方针，充分发挥甲、乙双方应急资源各自的优势，加强自然灾害和安全事故抢险救援过程中的保障能力。确保甲、乙双方生产装置的安全稳定运行，立足预防为主、积极救援的原则，通过双方友好协商，同意开展双方生产安全应急救援的互助合作事项，为了明确双方的责任和义务，特签订以下协议：

- 1、如果签约单位任一方生产装置发生安全生产事故，事故方及时告知其他签约单位，有效遏制和消灭次生事故的发生。
- 2、确定签约单位联络人及衔接机构或部门负责人联系方式；
- 3、签约各方在保证自身企业安全生产的前提下，将可共调用的消防应急救援器材共享，任一方发生生产安全事故可调用其他签约单位的消防应急救援资源，事故结束后，可根据应急器材使用情况，给与相应补偿。
- 4、本协议长期有效。

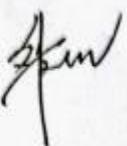
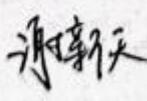
附件：应急消防签约单位消防应急紧急联系人及联系方式：

附件：签约单位应急救援物资清单

**应急、消防、环境应急互助签约单位及联系方式**

序号	签约单位	紧急联系人	联系电话	备注
1	湖南中创化工股份有限公司	钟翔 尹立波	13575069218 13347300290	
2	岳阳昌德新材料有限公司	刘友鑫 张羽	15173065255 17891062028	
3	岳阳振兴中顺新材料科技有限公司	黄集森	15173068122	
4	湖南华南新能源有限公司	张斌 张振统	15173012990 18390089050	
5	湖南弘润化工科技有限公司 钱卫国	钱卫国 汤宏华	15973015848 18274077009	
6	湖南新岭化工股份有限公司	谢新天 刘常湘	15973011550 18707308887	
7	湖南中岭化工有限责任公司	柴全贵 朱斌	15675065718 13786098656	
8	湖南长炼兴长集团油气分公司	刘前进 韩立强	13657301955 19973064475	
9	岳阳长岭炼化通达建筑安装工程有限公司	陈阳春 刘正德	13808402016 13575012939	
10	岳阳长岭凯美特气体有限公司	胡长新 喻芳	17773032388 17716740204	
11	湖南长岭石化科技开发有限公司	屈叶青 许鹏	15080963961 13617301424	
12	岳阳兴长石化股份有限公司	黄勇 朱之南	15273090065 13873009793	

签署页

签约办(盖章)	签约代表	签署日期
		2021.2.3.
	贾集森	2021.2.5
		2021.2.5
	汤宏伟	2021.2.7
		2021.2.8

签署页

签约方（盖章）	签约代表	签署日期
	黄勇	2022年11月28日

附件十四：其他企业油气回收装置运行效果检测报告



211821220069

CLSY/HJBG2025-051

# 检测报告

报告编号: CLSY/HJBG2025-051

项目名称: 湖南石化储运部公路出厂油气回收装置运行  
处理效果监测

委托单位: 湖南立泰环境工程有限公司

报告日期: 2025年06月11日



岳阳长岭设备研究所有限公司节能环境监测中心

中国·湖南·岳阳

检验专用章  
第1页，共5页

## 检测报告编制说明

- 1、报告封面无本中心 ~~章~~ 章、“检测专用章”及“骑缝章”无效。
- 2、检测报告复印件仅全部复印并加盖“岳阳长岭设备研究所有限公司节能环境监测中心”专用章有效。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改、缺页无效；报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源真实性负责，检测结果不作评价。
- 5、委托监测（按照委托单位要求进行采样、分析），本中心仅对采样、分析过程负责，不对采样时具体工况负责。
- 6、报告中涉及使用客户提供的数据时，有明确标识；当客户提供的信息可能影响结果有效性时，本中心无责。
- 7、委托方如对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十日内向本中心提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不受理申诉。

---

检测单位名称：岳阳长岭设备研究所有限公司环境监测中心

检测单位地址：岳阳市云溪区长岭

电话：0730-8477211

邮政编码：414012

## 一、基础信息

项目名称	湖南石化储运部公路出厂油气回收装置运行处理效果监测						
委托单位	湖南立泰环境工程有限公司						
检测类别	委托检测						
项目地址	湖南省岳阳市云溪区路口镇						
样品来源	采样						
备注	(1)检测结果的不确定度未评定; (2)无标准方法偏离; (3)未使用非标方法; (4)无分包。						

## 二、监测内容

类别	检测点位	点位数	检测项目	检测频次	样品来源	采样人员	采样日期
固定源废气	公路油气回收	4	非甲烷总烃	1 次	采样	彭广城 钟健	2025-05-27

## 三、采样方法及采样设备

检测类别	采样方法及依据	采样仪器及器具
固定源废气	《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 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007	气袋

## 四、检测依据及仪器

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
固定源废气 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ38-2017	安捷伦 7890B 气相色谱仪 /HJY003	0.07

## 五、质量保证与质量控制

表 1 有证标准物质分析结果统计表

监测分类	项目	分析日期	有证标准物质编号	分析结果 mg/m <sup>3</sup>	标准值/真值 mg/m <sup>3</sup>	标准误差%	结果评价
废气	甲烷	2025-05-27	GBW(E) 083872	237.8	244.5±4.89	-	合格

表 2 全程序空白分析结果统计表

监测分类	项目	分析日期	样品编号	测定结果	计量单位	结果评价
废气	非甲烷总烃	2025-05-27	K20250527011	ND	mg/m <sup>3</sup>	合格
	非甲烷总烃	2025-05-27	K20250527022	ND	mg/m <sup>3</sup>	合格

注：“ND”表示未检出，小于方法检出限。

## 六、检测结果

表3 固定源废气监测结果表

采样点位置	检测项目 mg/m <sup>3</sup>	样品编号	分析日期	指标限值 mg/m <sup>3</sup>	检测结果 mg/m <sup>3</sup>	评价结果
公路油气回收 入口	非甲烷总烃	K20250527016	2025-05-27	-	1.42×10 <sup>3</sup>	-
		K20250527017		-	1.41×10 <sup>3</sup>	-
		K20250527018		-	1.38×10 <sup>3</sup>	-
公路油气回收 总排口	非甲烷总烃	K20250527014	≤50(中石 化总经理 1号令)	26.8	26.8 27.3 27.1	合格
		K20250527015		27.3		
		平均值		27.1		

(本页以下空白)

附图：现场采样照片



报告编制人：叶慧 编制日期：2025 年 6 月 11 日

报告审核人：张哲 审核日期：2025 年 6 月 11 日

报告签发人：高志峰 签发日期：2025 年 6 月 11 日

——以下空白，报告结束——

**服务用户 发展自我  
回报社会 追求卓越**

**岳阳长岭设备研究所有限公司**

YueyangChangling Equipment Research Institute (Co., Ltd)

**地址：**中国湖南岳阳邮编：414012

**客服电话：**0730-8450040 8477211

**技术支持：**0730-8450040

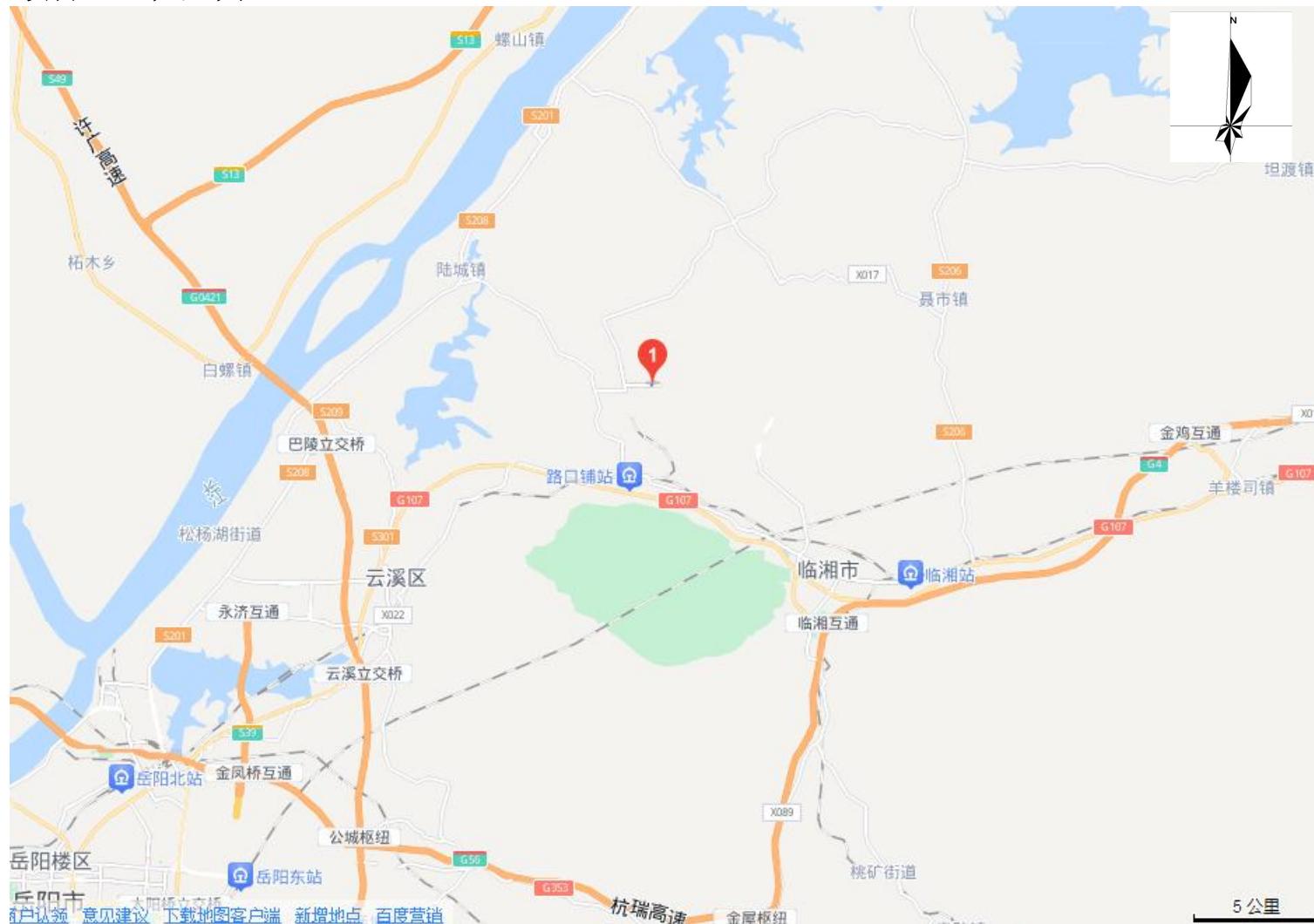
**传真：**0730-8478031

**邮箱：**pengzhf70.hnsh@sinopec.com

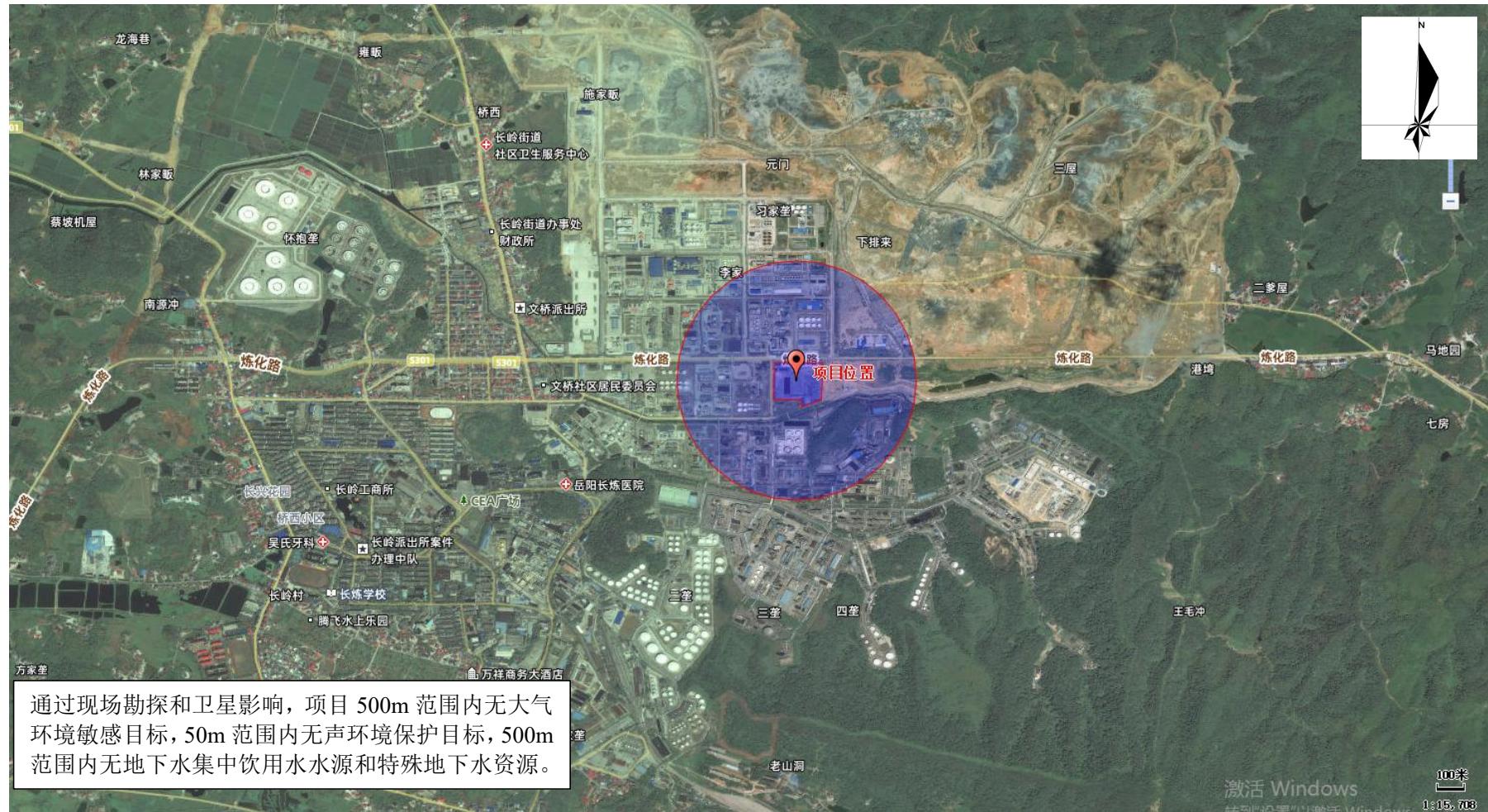
**H t t p:** //www.clsbs.com

## 附图

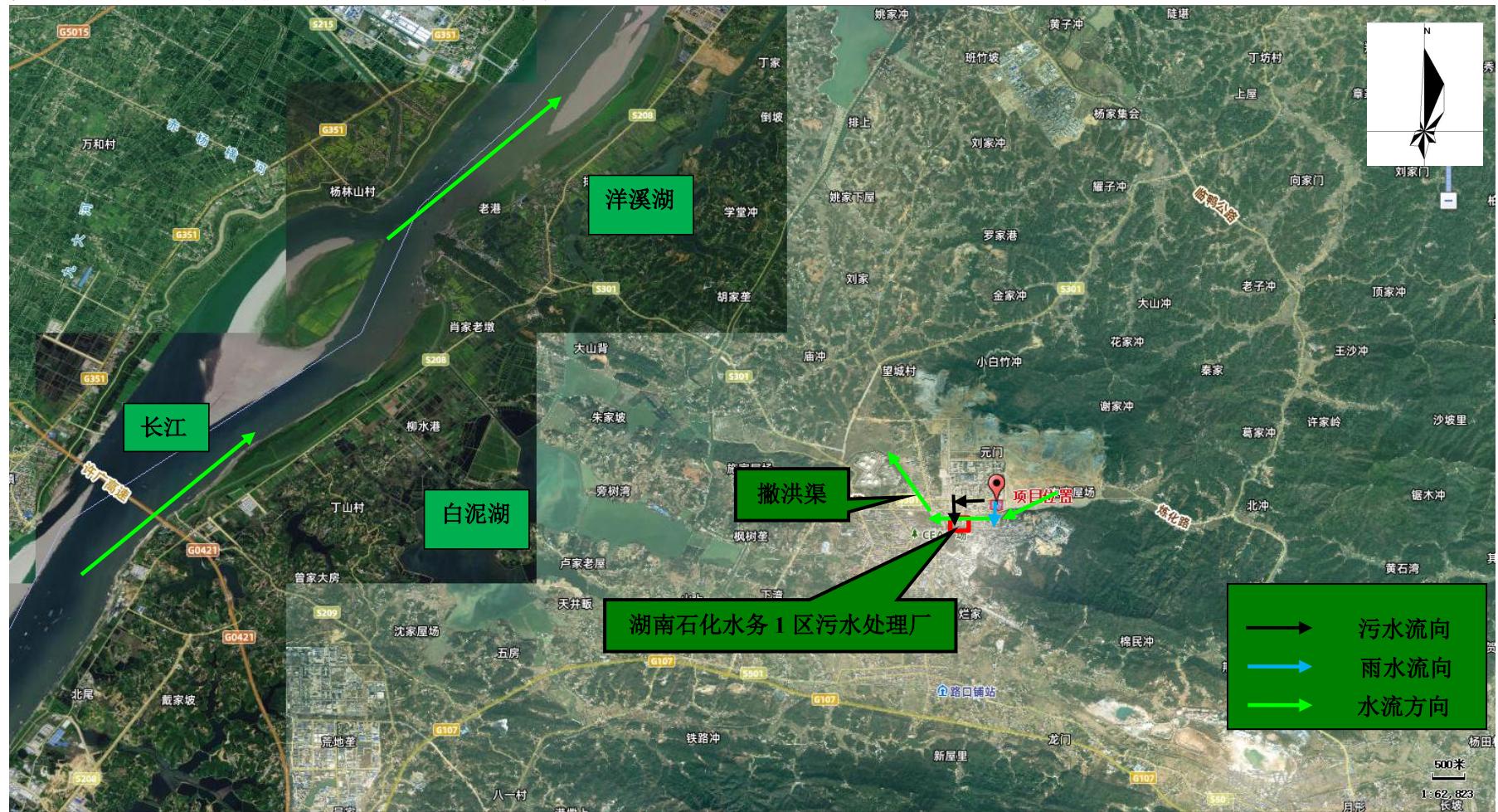
附图一：项目地理位置图



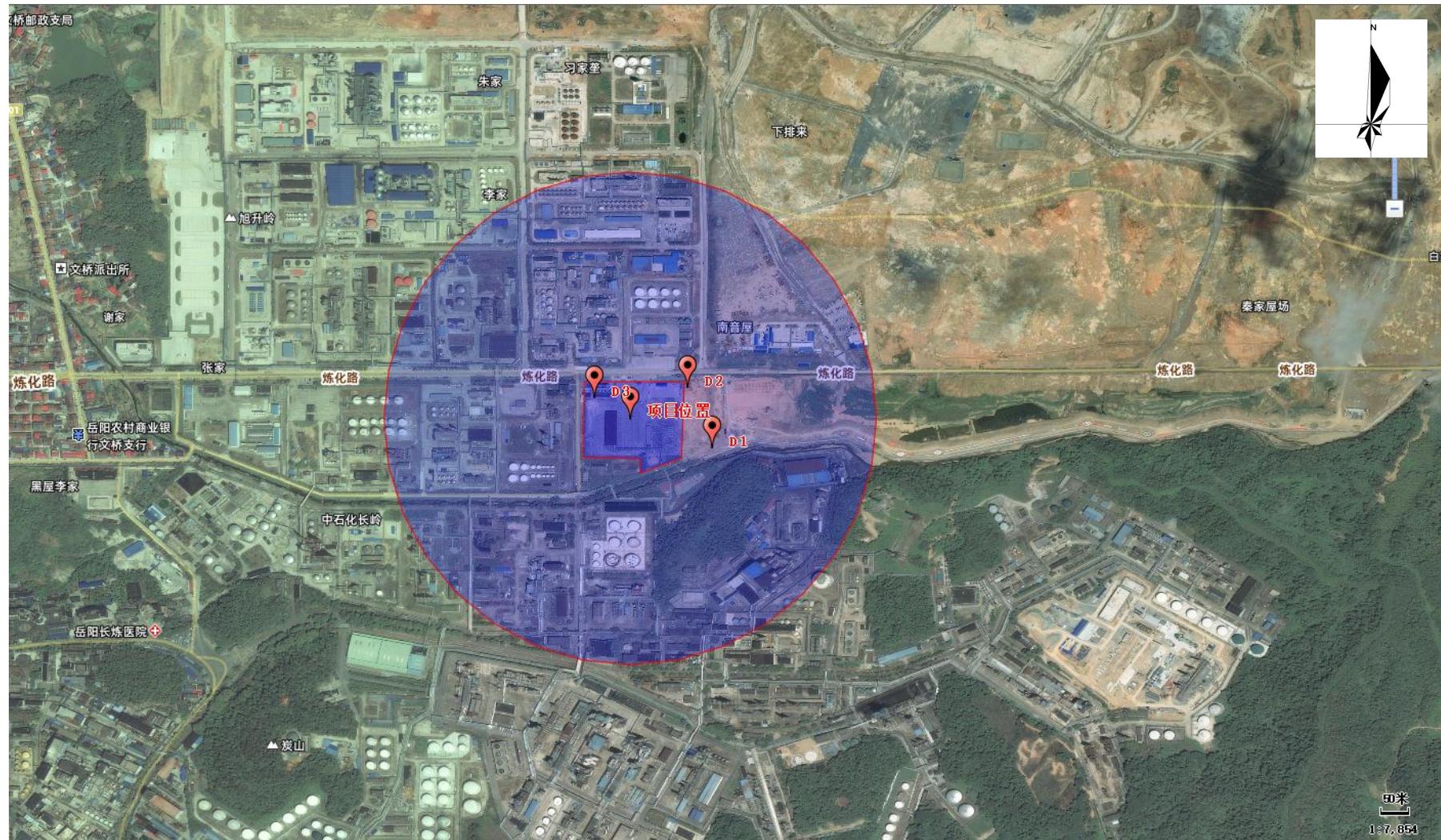
附图二：大气环境保护目标图



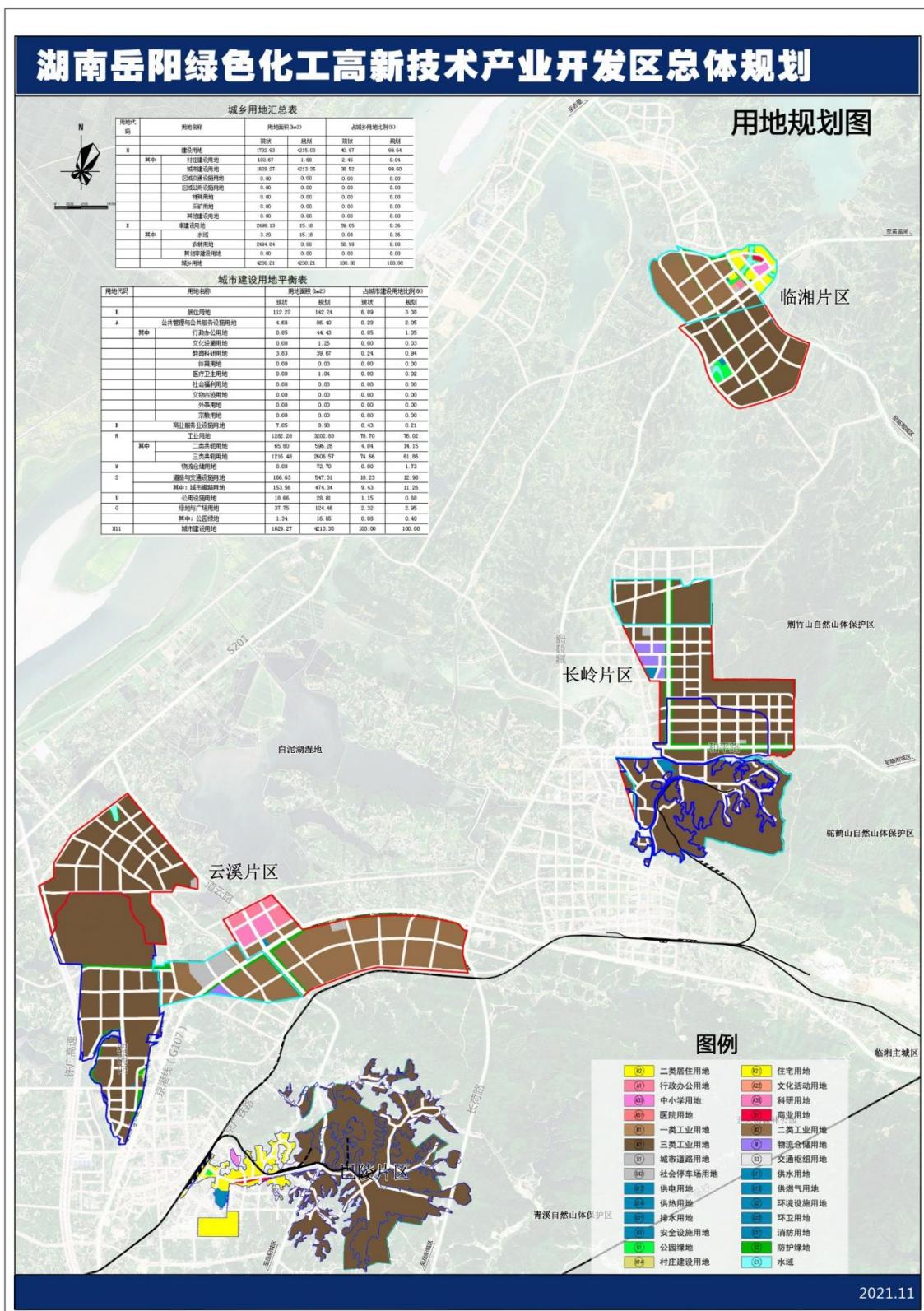
附图三：地表水保护目标及项目排水路径图



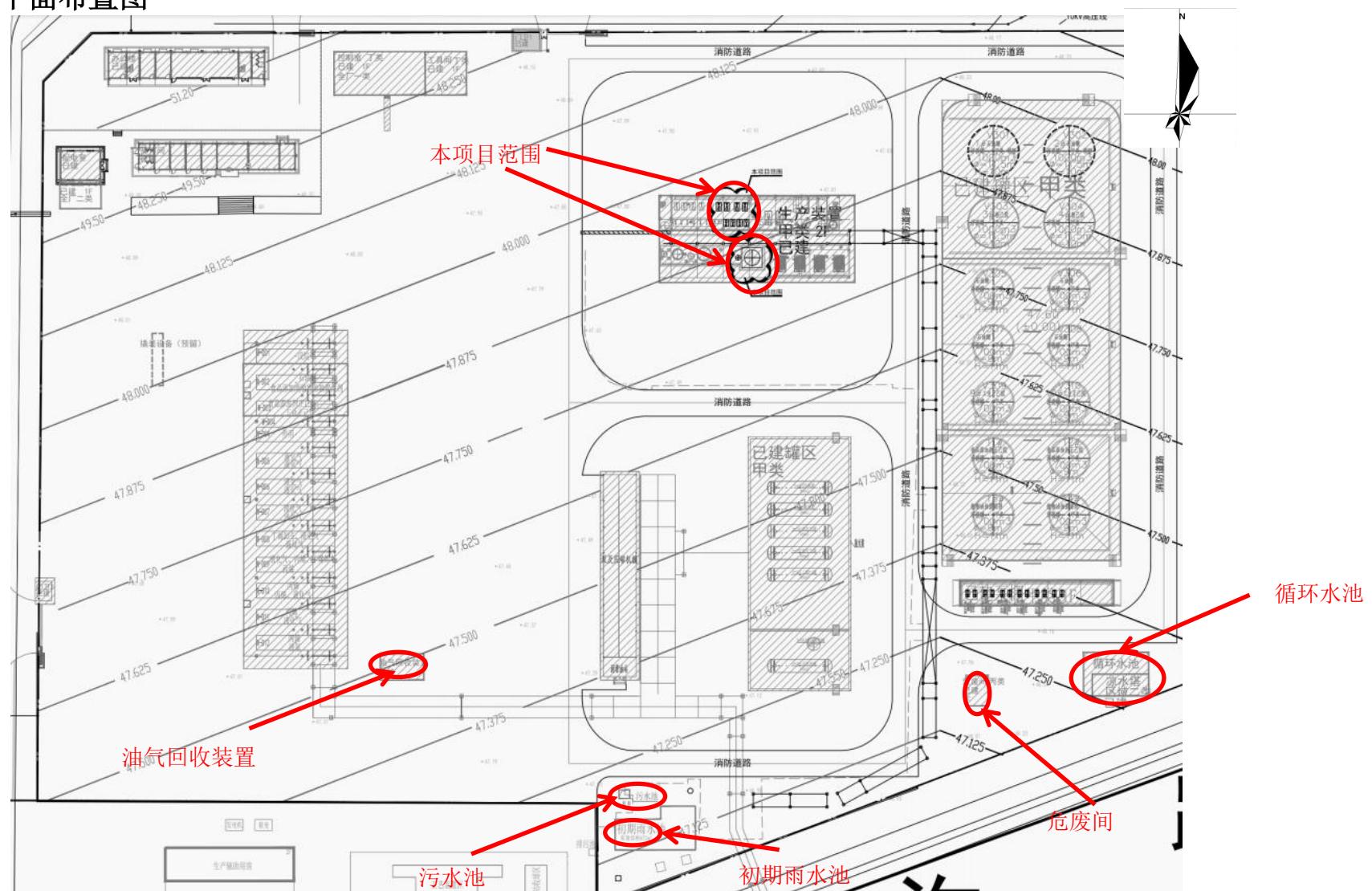
附图四：地下水引用监测布点图



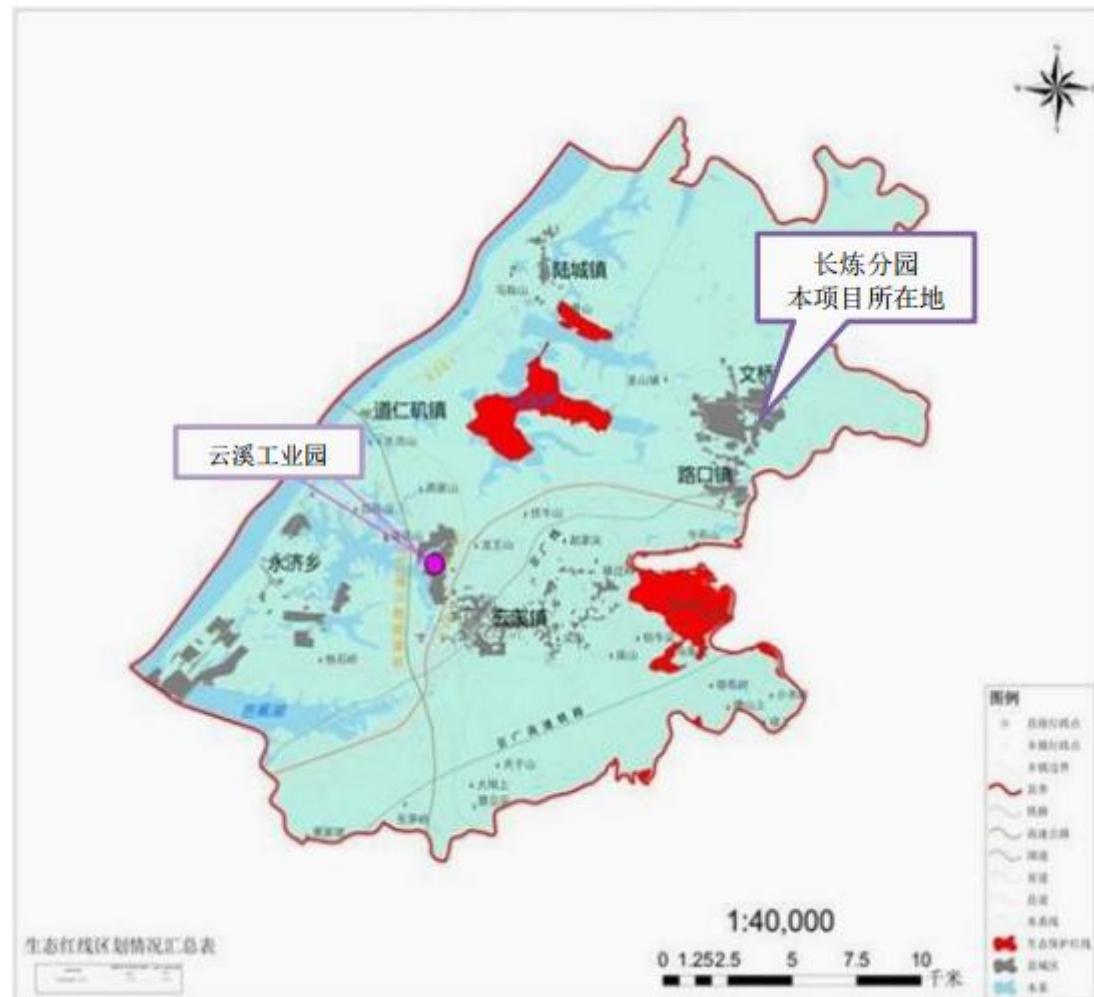
附图五：园区土地利用规划图



附图六：平面布置图



附图七：岳阳市生态红线图



附图八：环评师勘查现场照片



附图九：项目区域分区防渗图

