

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：岳阳新华联富润石油化工有限公司 9.4 万 m³ 成品

油及化工原料仓储扩建工程技改项目

建设单位：岳阳新华联富润石油化工有限公司

编制单位：湖南朋乐达环保科技有限公司

编制时间：2021 年 2 月

修改说明

序号	评估意见	修改说明
1	在梳理项目实际已建设施和已有环保手续的前提下，核实项目变更内容，完善项目由来和建设必要性，细化项目技改内容和产品方案	<u>已修改完善，详见 P1~P3</u>
	补充完善项目与 VOC 防治等相关产业政策和湖南长江经济带发展负面清单等产业政策的相符性分析	<u>已补充，详见 P52~P54</u>
	进一步核实明确雨水、污水排放去向	<u>已核实，目前废水经处理后经雨水沟排放至周边农田，详见 P5、P7</u>
2	补充调查原有项目有无环境纠纷及环保投诉	<u>已调查补充，详见 P7、P33、P34</u>
	明确项目实际已变更建设内容以及现有工程存在的环境问题整改完善措施，特别是分区防渗、应急事故池及地下水监测井等环境风险防控措施落实情况。	<u>已补充说明，详见 P2、P7、P33、P34</u>
3	根据大气和环境风险评价范围，完善大气、地下水、土壤、环境风险等环境保护目标；根据校核后的评价等级，补充项目地下水和土壤环境质量现状数据，补充大气和地表水的特征因子环境质量现状数据，核实相关评价标准。	<u>已完善环境保护目标，详见 P18； 已补充项目地下水和土壤环境质量现状数据 大气和地表水的特征因子环境质量现状数据，详见 P14~P17</u>
4	根据技改变化情况进一步强化项目废水处理措施的依托可行性、可靠性分析；进一步强化项目废气污染防治措施的达标可行性、可靠性论证，完善依托原有环保设施的可行性。	<u>已补充完善，详见 P28~P32</u>
5	校核项目地下水、土壤和环境风险等级，进一步补充完善相关预测及环境影响分析；细化明确废气收集处理措施，强化废气收集处理措施的可行性分析。	<u>已核实地下水、土壤和环境风险评价等级， 并按照相应等级完善了预测分析，详见 P33~P50； 已强化废气收集处理措施的可行性分析，详见 P32</u>
6	完善项目环境监测计划，核实项目环保投资，完善竣工环保验收一览表。	<u>已完善，详见 P51、P55</u>

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称		岳阳新华联富润石油化工有限公司技改项目	
建设项目类别		49_178油库（不含加油站的油库）	
环境影响评价文件类型		报告表	
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）		岳阳新华联富润石油化工有限公司	
统一社会信用代码		91430600736754454J	
法定代表人（签章）		董献忠	
主要负责人（签字）		杨新桥	
直接负责的主管人员（签字）		杨新桥	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）		湖南朋乐达环保科技有限公司	
统一社会信用代码		91430112MA4QRA336N	
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈习达	2016035430350000003512430310	BH005380	陈习达
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周海涛	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH000892	周海涛
陈习达	审核	BH005380	陈习达



中华人民共和国
环境影响评价工程师
职业资格证书

Professional Qualification Certificate
of Environmental Impact Assessment Engineer
of the People's Republic of China

仅限岳阳新华联富润石油
技改项目环评使用



01016193

姓名: 陈习达
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1985
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2016年5月21日
Approval Date

持证人签名
Signature of the Bearer

陈习达

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2016 年 9 月 13 日
Issued on

管理号: 01603543035000003512430310
File No.

01016193

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	8
三、建设项目所在地环境现状简况.....	13
四、评价适用标准.....	19
五、建设项目工程分析.....	22
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	27
七、环境影响分析.....	28
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	56
九、结论与建议.....	57

附表：

[附表 1、建设项目环评审批基础信息表](#)

[附表 2、建设项目大气环境影响评价自查表](#)

[附表 3、建设项目地表水环境影响评价自查表](#)

[附表 4、建设项目土壤环境影响评价自查表](#)

[附表 5、环境风险评价自查表](#)

附件：

附件 1、环评委托书

附件 2、营业执照

附件 3、建设用地规划许可证

附件 4、原扩建环评批复

附件 5、企业排污许可证

附件 6、监测报告

附件 7、原扩建环评验收意见

[附件 8、评审意见及专家签到表](#)

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目平面布置及应急疏散示意图

附图 3、环境保护目标图

附图 4、企业现状图片

[附图 5、与东洞庭湖国家级自然保护区位置关系图](#)

[附图 6、分区防渗示意图](#)

一、建设项目基本情况

项目名称	岳阳新华联富润石油化工有限公司9.4万m ³ 成品油及化工原料仓储扩建工程技改项目				
建设单位	岳阳新华联富润石油化工有限公司				
法人代表	石昌	联系人	邓韬		
通讯地址	岳阳市云溪区滨江村三组				
联系电话	15273095297	传真	0730-2280979	邮政编码	414000
建设地点	岳阳市云溪区滨江村三组				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	技改	行业类别及代号	油气仓储G5941		
占地面积(平方米)	74148 (本次环评不新增)		绿化率 (%)	/	
新增投资(万元)	20	其中:环保投资(万元)	20	环保投资总投资比例	100%
评价经费(万元)	/	投产日期	已投产		

工程内容及规模:

1.1 项目背景及由来

新华联富润公司于2013年委托永清环保股份有限公司编制了《岳阳新华联富润石油化工有限公司9.4万m³成品油及化工原料仓储扩建工程项目》，于2014年1月11日获得湖南省环境保护厅批复（批复文号:湘环评[2014]4号），主要建设内容为：94000m³成品油及化工原料储运设施及配套辅助公用工程（不包含码头），包括50000m³成品油储罐（甲类罐区）、24000m³液体化工原料罐（甲类罐区）、20000m³沥青储罐（丙类罐区，在原有库区内建设），扩建完成后总库容为9.4万m³，总周转量预计230万t/a。

建设单位于2016年通过了《岳阳新华联富润石油化工有限公司9.4万m³成品油及化工原料仓储扩建工程竣工环境保护阶段性验收》，验收内容为：50000m³成品油储罐（甲类罐区）、6000m³液体化工原料罐（甲类罐区），配套控制贮运系统、罐区配套的废水处理系统、物料进出罐区的连接管廊、管架、管墩等、罐区必须的水、电、气（汽）等公用工程配套设施（包括中心变电所、空压站等）、生产办公楼（含控制室、分析化验等）等生活后勤设施、汽车装卸站及专用消防机构及必要消防设施。

随着经济不断发展，社会车辆拥有量不断增加，市场对成品油的需求不断扩大，岳阳新华联富润石油化工有限公司拟将原报批的 2.4 万 m³ 的液体化工产品罐调整为成品油储罐，目前已投入使用，厂区总库容为 8.46 万 m³，可使用库容为 8.06 万 m³（其中柴油 4.73 万 m³、汽油 3.33 万 m³），周转量为 215 万 t/a。

根据《石油炼制与石油化建设项目重大变动清单（试行）》“储罐总数量或总容积增大 30%及以上”属于重大变动，本工程储罐总数量和总容积均未有变化，因此不属于重大变动，无需重新报批，但储罐及储存物质发生了变化，因此需要进行说明并完善环保手续。

本项目运行后油库总容量 8.46 万 m³，可使用库容为 8.06 万 m³（其中柴油 4.73 万 m³、汽油 3.33 万 m³），根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）规定，属于“五十三、装卸搬运和仓储业 59-149、危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”中的“其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气气库）”，应当编制环评报告表。

为此，建设单位委托我公司承担该项目的环评工作。我司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目的环境影响现状和环境可行性，并在此基础上编制完成了《岳阳新华联富润石油化工有限公司 9.4 万 m³ 成品油及化工原料仓储扩建工程技改项目环境影响评价报告表》。

1.2 项目技改概况

项目名称：岳阳新华联富润石油化工有限公司 9.4 万 m³ 成品油及化工原料仓储扩建工程技改项目

建设单位：岳阳新华联富润石油化工有限公司

建设性质：技改

建设地点：岳阳市云溪区滨江村三组（29.530917°N，113.227029°E）

项目投资：新增投资 20 万元，均为环保投资，主要用于废水的运输以及地下水监测井设置。

主要建设内容：库区布局、主体工程不变，将原批复的 12 个液体化工原料储罐（T301~T312）调整为储油罐，调整后油库总容量 8.46 万 m³，可使用库容为 8.06 万 m³（其中柴油 4.73 万 m³、汽油 3.33 万 m³），周转量为 215 万 t/a。

劳动定员及工作制度：工作制度及劳动定员不变，现有员工 75 人，年工作日 330 天，年

工作时数 7920 小时。油库作业工作班次为四班三运转，管理部门采用常白班工作制，每天 1 班，每班 8 小时。

1.3 主要建设内容

库区布局、主体工程不变，将原批复的 12 个液体化工原料储罐（T301~T312）调整为储油罐，调整后油库总容量 8.46 万 m³，可使用库容为 8.06 万 m³（其中柴油 4.73 万 m³、汽油 3.33 万 m³），周转量为 215 万 t/a。

项目调整后建设内容以及与现有工程的依托关系详见表 1.3-1。

产品方案：调整后，储罐区储存物料为汽油，柴油，产品方案调整变化见表 1.3-2。

表 1.3-2 产品方案调整变化一览表

化学品名称	原环评设计最大储存量 (万 m ³)	现有项目实际最大储存量 (万 m ³)	调整后最大储存量 (万 m ³)	增减量 (万 m ³)	原环评周转量 (万 t/a)	调整后周转量 (万 t/a)	增减量 (万 t/a)	运输方式
汽油	3.03	2.13	3.33	+1.2	81	89	+8	陆运或水运
柴油	3.03	3.53	4.73	+1.2	81	126	+45	陆运或水运
甲苯	1.2	0	0	-1.2	20	0	-20	陆路汽运
盐酸	0.4	0	0	-0.4	10	0	-10	陆路汽运
硫酸	0.4	0	0	-0.4	10	0	-10	陆路汽运
液碱	0.4	0	0	-0.4	10	0	-10	陆路汽运
沥青	2.0	0	0	-2.0	40	0	-40	陆路汽运
合计	10.46	5.56	8.06	-2.0	252	215	-37	

注：T-104、T-105 两个 2000m³ 的储罐停用，总库容为 8.46 万 m³，可用库容为 8.06 万 m³

1.4 主要设备

本次技改不新增设备，项目储罐详见表 1.3-3，其他辅助及公用设备见表 1.3-4。

表 1.3-3 项目储罐一览表

编号	设备名称	容积 (m ³)	储罐类型	材质	储存内容	备注
T-101	储油罐	1000	内浮顶	304	柴油	原有工程
T-102	储油罐	1000	内浮顶	304	柴油	
T-103	储油罐	1000	内浮顶	304	汽油	
T-104	储油罐	2000	内浮顶	304	/	
T-105	储油罐	2000	内浮顶	304	/	
T-106	储油罐	3000	内浮顶	304	柴油	
T-107	储油罐	300	内浮顶	304	柴油	
T-108	储油罐	300	内浮顶	304	汽油	
T-201	储油罐	5000	内浮顶	304	汽油	
T-202	储油罐	5000	内浮顶	304	汽油	
T-203	储油罐	10000	内浮顶	304	汽油	
T-204	储油罐	5000	内浮顶	304	柴油	
T-205	储油罐	5000	内浮顶	304	柴油	

T-206	储油罐	10000	内浮顶	304	柴油	T-301~T-312 原环评拟储存盐酸、硫酸、甲苯等液体化工原料。
T-207	储油罐	10000	内浮顶	304	柴油	
T-301	储油罐	2000	内浮顶	304	柴油	
T-302	储油罐	2000	内浮顶	304	柴油	
T-303	储油罐	2000	内浮顶	304	柴油	
T-304	储油罐	2000	内浮顶	304	柴油	
T-305	储油罐	2000	内浮顶	304	柴油	
T-306	储油罐	2000	内浮顶	304	柴油	
T-307	储油罐	2000	内浮顶	304	汽油	
T-308	储油罐	2000	内浮顶	304	汽油	
T-309	储油罐	2000	内浮顶	304	汽油	
T-310	储油罐	2000	内浮顶	304	汽油	
T-311	储油罐	2000	内浮顶	304	汽油	
T-312	储油罐	2000	内浮顶	304	汽油	
合计	储油罐	84600	/	/	汽油、柴油	T-104、T-105 两个 2000m ³ 的储罐停用，因此本项目总库容为 8.46 万 m ³ ，最大储量为 8.06 万 m ³

表 1.3-4 项目辅助及公用设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	卸油泵	Q=100m ³ /h, H=60m	8 台	/
2	液体化工产品装卸泵	Q=100m ³ /h, H=60m	8 台	/
3	发油鹤管	/	4 套	/
4	液体化工产品装车鹤管	/	4 套	/
5	冷却消防水泵	/	3 台	2 用 1 备
6	泡沫消防泵	/	3 台	2 用 1 备
7	油温加温装置	/	1 套	/
8	零位罐	/	4 具	/
9	储罐监控系统	混合控制器	1 套	/
10	雷达液位计（检测级）	/	6 台	/
11	温度变送器	WZPB-241	8 台	/
12	浮球液位控制器	BUQK-2500	8 台	/
13	液位音叉限位开关	FTL366	7 台	/
14	可燃气体报警装置	28 路	1 套	/
15	便携式可燃气体检测仪	EP200-1	1 台	/
16	不间断电源	2kVA 60min	1 台	/
17	干式制氮注气系统	15m ³ /h	1 套	/
18	水顶扫线系统	20m ³ /h	1 套	机泵 2 台，一备一用
19	信号电缆	JYPVP32-1×3×1.5	38000m	/
20	制氮机	PSA15m ³ /h	2 台	一备一用
21	各类口径管道	/	38000m	/

1.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

1.4.1 与本项目有关的原有污染情况

根据《岳阳新华联富润石油化工有限公司 9.4 万 m³ 成品油及化工原料仓储扩建工程项目》及其验收报告，结合新华联富润公司的实际运行情况，现有工程污染防治措施及各污染物排放如下：

1、废气

现有工程废气主要为储罐大小呼吸废气、装卸废气和食堂油烟，排放量分别为 1.274t/a、15.825t/a、0.01t/a。其中储罐大小呼吸废气通过采取使用内浮顶罐、安装呼吸阀挡板以及加强管理储罐专罐专用、管道专管专用等措施，使油品蒸发损耗降至最低，装卸废气通过配套油气回收装置处理，食堂油烟通过油烟净化器处理，均可以达到相应的排放标准。

2、废水

根据《岳阳新华联富润石油化工有限公司 9.4 万 m³ 成品油及化工原料仓储扩建工程竣工环境保护阶段性验收（仅限于 5 万吨成品油和 3 个 2000m³ 甲苯储罐）》的验收监测报告可知，其废水产生量为 5.12m³/d（1689.6m³/a），主要污染物排放浓度分别为 COD_{Cr}27 mg/L、BOD₅9.3 mg/L、NH₃N0.268 mg/L、SS21 mg/L、石油类 0.14 mg/L（取平均较大值），目前废水经处理后经雨水沟排放至周边农田。

3、噪声

现有工程噪声主要来源于输送泵、水泵，噪声源强为 80-85dB(A)，均布置于泵区及设备用房内，通过在设备、管道安装时采取了防振、防冲击以减轻振动等措施，并设置泵房对主要噪声源机泵采取厂房隔声，工作场所噪声可控制在 55-65dB(A)以内，各噪声源离厂界的距离较远，经距离衰减后厂界能够满足标准要求。

4、固废

现有工程固体废物主要为废活性炭、罐渣、油渣和生活垃圾，产生量分别为 3t/a、0.5t/a、0.05t/a 和 27.74t/a。其中废活性炭、罐渣、油渣属于危险废物，暂存于厂区的危废暂存间，定期交湖南瀚洋环保科技有限公司处理，生活垃圾集中收集至生活垃圾收集池定期交道仁矾社区环卫部门处理。

表 1.4-1 原有项目污染防治措施及排放情况一览表

内容 类型	排放源	污染物 名称	产生量	污染防治措施	排放量
物 污 大 染 气	油气回收装置	NMHC	527.5t/a	二级冷凝+活性炭	15.825t/a

	排放口				
	罐区无组织		1.82t/a	采用内浮顶罐、安装呼吸阀挡板、加强管理	1.274t/a
	食堂	油烟废气	0.0378t/a	采用油烟净化器处理	0.0095t/a
水污染物	综合污水	总水量	1689.6t/a	经自建污水处理站处理 经雨水沟外排至周边农田	1689.6t/a
		COD	/		0.0456
		BOD ₅	/		0.0157
		NH ₃ -N	/		0.0005
		SS	/		0.0355
		石油类	/		0.0002
固废	生活垃圾	生活垃圾	27.74t/a	集中存放并交由环卫部门处理	0
	污水处理设施	油渣	0.05t/a	交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理	0
	油气回收装置	废活性炭	3t/a		0
	油罐	罐渣	0.5 t/a		0
噪声	采用低噪声设备，并置于设备用房内；对生产设备定期维修和保养；加强绿化				/

5、现状达标性分析

根据湖南汨江检测有限公司 2020 年 3 月 24 日对建设单位进行了废水、废气、噪声的监测，各监测数据如下所示：

表 1.4-2 厂界无组织废气监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	建议参考标准限值 (mg/m ³)
2020.3.24	厂界东南	非甲烷总烃	0.75	4.0
	厂界西南	非甲烷总烃	0.66	
	厂界东南	非甲烷总烃	0.71	
	厂界西北	非甲烷总烃	0.70	

表 1.4-3 废水监测结果

项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	动植物油	石油类	悬浮物	总磷	甲苯
监测结果	7.06	61	0.465	14.3	1.62	1.62	26	0.47	ND
GB8978-1996 一级标准	6~9	100	15	20	10	5	70	0.5	0.1

表 1.4-4 噪声监测结果 单位：dB(A)

检测点位	检测结果（单位：dB(A)）	
	3 月 24 日	
	昼间	夜间
厂界东外 1m 处	59.1	48.8
厂界南外 1m 处	55.0	46.1

厂界西外 1m 处	54.7	45.2
厂界北外 1m 处	55.9	48.7

由监测结果可知，现有工程废气、废水、噪声经处理后均可以达标排放，对周边环境影响较小。

1.4.2 主要环境问题

建设单位运营至今，无环境纠纷以及环保投诉。

1、主要环境问题

①原环评批复明确本项目废水经处理后排入长江，但建设单位未能通过排污口论证，在实际运行过程中项目废水经自建污水处理站处理后排入雨水沟，流入周边农田，不符合环保要求；

②未按要求设置地下水监测井；

2、整改措施

①建设单位拟将处理后的废水经槽车运送至云溪污水处理厂处理；

②按《地下水环境监测井建井技术指南》，在项目西侧及东侧设置两个地下水监测井。

表 1.3-1 项目主要工程内容技改前后一览表

工程类别	工程名称	原环评及环评批复拟建工程内容	已建工程内容	验收内容	技改内容	技改后建设内容
主体工程	储运装置	1000m ³ 油罐 2 个, 库容 2000 m ³ , 占地面积 13000 m ²	占地面积 13000 m ² , 总库容 10600 m ³ 其中汽油罐 4 个, 编号 T-103、T-104、T-105、T-108, 总罐容为 5300 m ³ ; 柴油罐 4 个, 编号 T-101、T-102、T-106、T-107, 总罐容为 5300 m ³	编号为 T-101~T106 的油罐合计 10000m ³	将原有 12 个 2000m ³ 液体化工原料罐 (T-301~T-312) 调整为成品油储罐	储存货物为汽油、柴油, 总库容为 8.46 万 m ³ , 可使用库容为 8.06 万 m ³ , 总周转量 215 万 t/a, 占地面积不变, 为 74148m ²
		50000m ³ 成品油储罐、24000m ³ 液体化工原料罐、20000m ³ 沥青储罐, 总库容 94000m ³ , 占地面积 74148m ²	占地面积 74148m ² , 总库容 74000m ³ , 其中汽油罐 3 个, 编号 T-201~T-203, 总罐容为 20000 m ³ ; 柴油罐 4 个, 编号 T-204~T-207, 总罐容为 30000 m ³ ; 储油罐 12 个, 编号 T301~T-312, 总罐容为 24000 m ³ 。	T-201~T-207, 占地面积 74148m ²		
	汽车装卸台, 总装卸能力 200 万 t/a	汽车装卸台, 总装卸能力 200 万 t/a	已验收	不变	依托现有工程	
	油品码头, 总装卸能力 30 万 t/a	油品码头, 总装卸能力 30 万 t/a		不变	依托现有工程	
辅助工程	办公区	行政管理区, 占地面积 648m ² , 砖混, 2F	行政管理区, 占地面积 648m ² , 砖混, 2F	已验收	不变	依托现有工程
		宿舍楼, 占地面积 296 m ² , 砖混, 4F	宿舍楼, 占地面积 296 m ² , 砖混, 4F		不变	依托现有工程
		职工餐厅, 占地面积 322 m ² , 砖混, 2F	职工餐厅, 占地面积 322 m ² , 砖混, 2F		不变	依托现有工程
		职工停车场, 建筑面积 707m ²	职工停车场, 建筑面积 707m ²		不变	依托现有工程
		变配电室, 建筑面积 43m ²	变配电室, 建筑面积 43m ²	不变	依托现有工程	
公用工程	供水系统	由岳化水厂通过供水管网接入	供水管网已完善	已验收	不变	依托现有工程
	排水系统	污水经自建污水处理设施处理达到 GB8978-96 一级标准后排放长江	污水经自建污水处理设施处理达到 GB8978-96 一级标准后排放长江	已验收	污水经自建污水处理设施处理后运送至云溪区污水处理厂进一步处理	污水经自建污水处理设施处理后运送至云溪区污水处理厂进一步处理
	供电系统	由道仁矾镇供电所架线引入, 厂内配有配电室, 配套 10/0.8kV、315 kVA 变压器 1 台	由道仁矾镇供电所架线引入, 厂内配有配电室, 配套 10/0.8kV、315 kVA 变压器 1 台	已验收	不变	依托现有工程
	供热	240 万 kcal/h 的燃油导热油炉装置 2 套	未建	未建	未建	未建

	氮气	PSA15m ³ /h 2 台，一用一备	PSA15m ³ /h 2 台，一用一备	已验收	不变	依托现有工程
	消防系统	泡沫罐区，占地面积57.6m ² ，泡沫供给强度6L/m ² .min	泡沫罐区，占地面积57.6m ² ，泡沫供给强度6L/m ² .min	已验收	不变	依托现有工程
		消防水罐区，占地面积 392m ² ，最大储水量为 2000m ³	消防水罐区，占地面积 392m ² ，最大储水量为 2000m ³		不变	与技改前一致
		消防泵房，占地面积 133.2m ² ，砖混，1F	消防泵房，占地面积 133.2m ² ，砖混，1F		不变	依托现有工程
		消防尾水集池，2000m ³ （最大消防水量为 1706.5m ³ ）	消防尾水集池，2000m ³ （最大消防水量为 1706.5m ³ ）		不变	依托现有工程
环保工程	<u>废气处理</u>	<u>呼吸阀隔板，油气回收装置</u>	<u>呼吸阀隔板，油气回收装置</u>	<u>已验收</u>	<u>不变</u>	<u>依托现有工程</u>
	废水处理	生活废水：化粪池 工艺废水：中和+隔油+油水分离器+曝气生物滤池	生活废水：化粪池 工艺废水：中和+隔油+油水分离器+曝气生物滤池	已验收	<u>污水经自建污水处理设施处理后运送至云溪区污水处理厂进一步处理</u>	<u>污水经自建污水处理设施处理后运送至云溪区污水处理厂进一步处理</u>
	噪声治理	隔声、降噪减振设施	隔声、降噪减振设施	已验收	不变	依托现有工程
	固废处置	固体废物实现分类收集	固体废物实现分类收集，危废暂存间 1 个，建筑面积约 6m ²	已验收	不变	依托现有工程

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

2.1.1 地理位置

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

云溪区地处岳阳市城区东北部、长江中游南岸，位于东经 113°08'48"至 113°23'30"、北纬 29°23'56"至 29°38'22"之间，西濒东洞庭湖，东与临湘市接壤，西北与湖北省监利县、洪湖市隔江相望，南部与岳阳楼区和岳阳经济开发区毗邻，总面积 403km²。云溪区属两县（区）通衢之地，交通优势十分突出。G107 国道、京广铁路、武广客运专线、荆岳长江大桥、随岳高速公路均穿境而过，京珠高速公路也紧邻区境。

2.1.2 地形、地貌、地质

岳阳市云溪区属幕阜山脉向江汉平原过渡地带，属低山丘陵地带，地貌多样、交相穿插，整个地势由东南向西北倾斜。湖南岳阳市绿化化工产业园区用地多为山地和河湖。境内最高海拔点为云溪镇上清溪村之小木岭，海拔 497.6m，最低海拔点为臣子湖，海拔 21.4m。全境海拔在 40~60m 之间。

地表组成物质 65%为变质岩，其余为沙质岩，土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。第四纪红色粘土主要分布在境内东南边，适合林、果、茶等作物的种植、开发。第四纪全新河、湖沉积物主要分布在西北长江沿线，适合水稻、瓜菜等作物种植。

2.1.3 气象气候

岳阳市处在东亚季风气候区中，气候带上具有中亚热带向北亚热带过渡性质，属湿润的大陆性季风气候。其主要特征：温暖湿润，四季分明，季节性强；热量丰富，严寒期短、无霜期长，春温多变，盛夏酷热；雨水充沛，雨季明显，降水集中；年平均降水量为 1289.8~1556.2mm，呈春夏多、秋冬少，东部多、西部少的格局，春夏雨量占全年的 70%~73%，降雨年际分布不均，最长达 2336.5mm，降雨少的年份只有 750.9mm。年平均气温在 16.5~17.2℃之间，极端最高气温为 39.3~40.8℃，极端最低气温为-11.4~-18.1℃。城区年平均气温偏高，为 17.0℃。年日照时数为 1590.2~1722.3 小时，呈北部比南部多、西部

比东部多的格局。年无霜期 256~285 天。市境主导风向为北风和东北偏北风，年平均风速为 2.0~2.7m/s。

2.1.4 水文

岳阳市水系发达，河湖密布，雨量充沛，过境水量大，水资源丰富。地表水：平均降水总量为 1373 毫米，年径流总量 95.21 亿立方米。过境水：长江干流、洞庭湖水系过境水量以城陵矶下游的螺山为控制点，平均过境水量 6370.29 亿立方米，其中洞庭湖占 47%，过境水量为本境水量的 70 倍，人均约 14.7 万立方米。地下水：地下补给水量年均 20.05 亿立方米，为地表资源数量的 21%。水资源年平均储量为 115.27 亿立方米，主要分布于洞庭湖平原及山丘岗地的溪谷河畔。全市平均理论水能蕴藏量 41.5 万千瓦，其中可开发利用的年均水能资源为 14.24 万千瓦，占蕴藏量的 34.2%。

根据长江螺山水文站水文数据，长江在该段主要水文参数如下：

流量：多年平均流量 20300m³/s；

历年最大流量 61200m³/s；

历年最小流量 4190m³/s；

流速：多年平均流速 1.45m/s；

含砂量：多年平均值 0.683kg/m³；

输砂量：多年平均输砂量 13.7 吨/秒；

历年最大输砂量 177 吨/秒；

历年最小输砂量 0.59 吨/秒；

水位：多年平均水位 23.19m(吴淞高程)；

历年最高水位 33.14m；

历年最低水位 15.99m。

2.1.5 生态环境

岳阳市土地富饶，拥有丰富的自然资源。岳阳是国家重要的粮、棉、猪、鱼等优质农产品基地，有四个县（市）进入全国粮、棉、猪百强县行列，有机茶、无公害蔬菜、优质水果、长江蟹、洞庭青虾等农副产品市场十分畅销。

岳阳水资源充沛，淡水面积达 31 万公顷，在全国独一无二，有利于种植业、淡水渔业和水运业的发展，还为大耗水、大运量的造纸等现代工业提供了良好的基础条件。

岳阳生物资源多种多样，境内有木本植物 1118 种，药用植物 1224 种，水生植物 131 种，

家畜家禽 10 多种，水生动物 116 种，野生动物 266 种。岳阳矿产资源多样，境内蕴藏矿种 60 余种，已探明大型矿床 27 处、中型 28 处、小型 45 处，可供开采矿点 200 多处，主要矿种有金、银、铅等金属矿产 10 余种，有白云石、花岗岩、高岭土等非金属矿产 20 余种，此外，还有铌、钽、铍等稀有及稀土金属矿产和地下矿泉水等资源。

2.1.6 环境功能区划

建设项目所在地环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 项目所在地环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区划	长江	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准
2	环境空气功能区划	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准	
3	声环境功能区划	项目周边执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2、4a类标准	
4	是否是基本农田	否	
5	是否是森林公园	否	
6	是否是生态功能保护区	否	
7	是否水土流失重点防治区	否	
8	是否人口密集区	是	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否三河、三湖、两控区	是(两控区)	
11	是否水库库区	否	
12	是否污水处理厂纳污集水范围	云溪区污水处理厂(污水管网未建设)	
13	是否属于生态敏感脆弱区	否	

三、建设项目所在地环境现状

环境质量现状及主要环境问题（地表水、地下水、空气环境、声环境、生态环境等）

3.1 空气环境质量现状监测与评价

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 4.1 环境空气功能区分类可知，本项目属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.1.3 三级评价项目，只调查项目所在区域环境质量达标情况；项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论。”根据《岳阳市二〇一九年度生态环境质量公报》，2019 年岳阳市环境空气质量状况如下表所示：

表 3.1-1 2019 年 1-12 月岳阳市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	9	60	15.00	达标
NO ₂		μg/m ³	27	40	67.50	达标
PM ₁₀		μg/m ³	68	70	97.14	达标
PM _{2.5}		μg/m ³	43	35	122.86	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	mg/m ³	1.4	4	35.00	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	μg/m ³	164	160	102.50	超标

综上，根据“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳和臭氧，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”可判定，本项目所在区域内的 PM_{2.5}、O₃ 超标，即本项目所在区域的环境质量不达标。根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《湖南省“蓝天保卫战”实施方案》（2018-2020 年）文件内容要求，湖南省人民政府持续深入开展大气污染治理，采取的主要措施如下：

①积极推动转型升级

a 促进产业结构调整、b 推进“散乱污”企业整治、c 优化能源结构调整、d 加快清洁能源替代利用、e 推动交通结构调整、f 加快绿色交通体系建设、g 推进油品提质升级。

②加大污染治理力度

a 推动工业污染源稳定达标排放、b 加强工业企业无组织排放管控、c 加强工业园区大气污染防治、d 推动重点地区和重点行业执行大气污染物特别排放限值、e 推进火电钢铁行

业超低排放改造、f 全面推进工业 VOCs 综合治理、g 打好柴油货车污染治理攻坚战、h 加强非道路移动机械和船舶污染管控、i 加强扬尘污染治理、j 严禁秸秆露天焚烧、k 加强生活面源整治。采取上述措施后，岳阳市环境空气质量状况可以持续改善。

2) 引用监测

为进一步了解项目区域目前的环境空气质量现状，本评价引用《岳阳新华联富润油库码头工程环境影响报告书》中的监测数据，监测点位为新华联码头及洞庭庙，码头位于本项目西北 145m，洞庭庙位于本项目西南侧约 100m，监测时间为 2020 年 7 月 27~2020 年 8 月 2 日，符合引用要求，监测结果如下表所示：

表 3.1-2 项目其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		污染物	评价时间	评价标准	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	经度 (°)	纬度 (°)							
新华联码头	113.2255	29.5329	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	0.71~1.02	51	0	达标
洞庭庙	113.2254	29.5289			2.0	0.66-0.99	49.5	0	达标

由上表可知，非甲烷总烃的监测浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13 1577-2012）中的标准要求。

3.2 水环境质量现状监测与评价

岳阳市境内地表水国控断面有两处，分别为：荆江口断面和城陵矶断面，省控断面主要有陆城断面、君山长江取水口、屈原自来水厂等断面，由于本项目位于道仁矶镇，本环评收集了 2019 年 12 月长江国控城陵矶断面及省控陆城断面监测数据，如下表所示。

表 3.2-1 水质监测数据 单位：mg/L，pH 为无量纲

监测点名称	水质类别	pH	COD	NH ₃ -N	高锰酸盐指数
长江：国控城陵矶断面	II类	8.08	4	0.05	2
长江：省控陆城断面	II类	7.06	12	0.03L	2.8

根据上表监测结果可知，长江国控城陵矶断面及省控陆城断面的水质状况良好。

3.3 声环境质量现状监测与评价

根据湖南汨江检测有限公司2020年3月24日对企业进行的检测，监测结果见表3.3-1。

表 3.3-1 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

检测点位	检测结果（单位：dB(A)）	
	3 月 24 日	
	昼间	夜间
厂界东外 1m 处	59.1	48.8
厂界南外 1m 处	55.0	46.1
厂界西外 1m 处	54.7	45.2
厂界北外 1m 处	55.9	48.7

根据监测结果，项目东厂界声环境质量可以达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 4a 类标准，南、西、北厂界声环境质量可以达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，各监测点声环境质量均能满足其所在功能区的要求。说明项目所在区域声环境质量现状较好。

3.4 地下水环境质量现状

本次地下水环境质量现状引用《岳阳市云溪区岳源石油有限公司道仁矶物流园加油站建设项目》的监测数据，该加油站位于本项目东北面约 1km 处，属于同一地下水单元，监测时间为 2020 年 5 月 20-21 日，监测因子为 pH、高锰酸盐指数、氨氮、铅、二氯甲烷、萘、苯、甲苯乙苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、总石油烃、甲基叔丁基醚，符合引用要求，其监测结果如下表所示：

表 3.4-1 地下水水质现状监测与评价结果

监测点位	监测项目	计 单量 位	监测值	超率标	超 倍 标 数	III类标准值
D1	pH	无量纲	6.83-6.85	0	0	6.5-8.5
	高锰酸盐指数	mg/L	1.00-1.03	0	0	≤3.0
	氨氮	mg/L	ND	0	0	≤0.5
	铅	mg/L	ND	0	0	≤0.01
	二氯甲烷	ug/L	ND	0	0	≤60
	萘	ug/L	ND	0	0	≤100
	苯	ug/L	ND	0	0	≤10
	甲苯	ug/L	ND	0	0	≤700
	邻二甲苯	ug/L	ND	0	0	≤500
	间二甲苯	ug/L	ND	0	0	≤500
	对二甲苯	ug/L	ND	0	0	≤500
	乙苯	ug/L	ND	0	0	≤300
	总石油烃	mg/L	ND	0	0	/
	甲基叔丁基醚	mg/L	ND	0	0	/
D2	pH	无量纲	6.71-6.75	0	0	6.5-8.5
	高锰酸盐指数	mg/L	0.96-1.00	0	0	≤3.0
	氨氮	mg/L	ND	0	0	≤0.5
	铅	mg/L	ND	0	0	≤0.01
	二氯甲烷	ug/L	ND	0	0	≤60
	萘	ug/L	ND	0	0	≤100
	苯	ug/L	ND	0	0	≤10
	甲苯	ug/L	ND	0	0	≤700
	邻二甲苯	ug/L	ND	0	0	≤500
	间二甲苯	ug/L	ND	0	0	≤500
	对二甲苯	ug/L	ND	0	0	≤500
	乙苯	ug/L	ND	0	0	≤300
	总石油烃	mg/L	ND	0	0	/
	甲基叔丁基醚	mg/L	ND	0	0	/

由上表监测数据可知，项目区域地下水各项指标均达到《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中的III类标准，表明区域地下水环境质量较好。

3.5 土壤环境质量现状

本项目场地均已做硬化处理，罐区及事故池均已做好防渗处理，根据现场调查，未见地面破损，渗漏情况，本评价引用《岳阳新华联富润油库码头工程环境影响报告书》中的监测数据，监测点位于本项目西北侧 190m，主要监测因子为 pH、铜、锌、铅、镉、铬、砷、汞共 8 项指标，监测结果如下：

表 3.5-1 土壤环境质量现状监测与评价结果（单位：mg/kg）

监测地点	监测项目	检测	土壤环境质量（农用地土壤污染风险管控标准	
			风险筛选值	管制值
长江底泥	pH	7.81	--	--
	铜	24	100	--
	锌	96	300	--
	铅	29.8	170	1000
	镉	0.30	0.6	4.0
	铬	37	250	1300
	砷	13.7	25	100
	汞	0.128	3.4	6.0

从上表可知，监测点位各监测因子的现状监测值均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控（试行）》（GB15618-2018）标准要求，本项目区域土壤环境未受到污染，土壤环境质量良好。

为进一步说明项目所在区域土壤环境质量现状情况，本环评引用《岳阳市云溪区岳源石油有限公司道仁矶物流园加油站建设项目》的监测数据，该项目位于本项目东北侧 1km 处，土壤性质与本项目相同，其设有 3 个表层样点，监测时间为 2020 年 5 月 20 日，监测因子及结果详见下表。

表 3.5-2 土壤环境质量监测结果统计表（单位：mg/kg，pH 除外）

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果
2020.5.20	T1	砷	1.46
		镉	ND
		六价铬	2.3
		铜	23
		铅	33.8
		汞	ND
		镍	39
		四氯化碳	ND
		氯仿	ND
		氯甲烷	ND
		1,1-二氯乙烷	ND
		1,2-二氯乙烷	ND
		1,1-二氯乙烯	ND
		顺式-1,2-二氯乙烯	ND
反式-1,2-二氯乙烯	ND		

		<u>二氯甲烷</u>	<u>ND</u>
		<u>1,2-二氯丙烷</u>	<u>ND</u>
		<u>1,1,1,2-四氯乙烷</u>	<u>ND</u>
		<u>1,1,2,2-四氯乙烷</u>	<u>ND</u>
		<u>四氯乙烯</u>	<u>ND</u>
		<u>1,1,1-三氯乙烷</u>	<u>ND</u>
		<u>1,1,2-三氯乙烷</u>	<u>ND</u>
		<u>三氯乙烯</u>	<u>ND</u>
		<u>1,2,3-三氯丙烷</u>	<u>ND</u>
		<u>氯乙烯</u>	<u>ND</u>
		<u>苯</u>	<u>ND</u>
		<u>氯苯</u>	<u>ND</u>
		<u>1,2-二氯苯</u>	<u>ND</u>
		<u>1,4-二氯苯</u>	<u>ND</u>
		<u>乙苯</u>	<u>ND</u>
		<u>苯乙烯</u>	<u>ND</u>
		<u>甲苯</u>	<u>ND</u>
		<u>邻-二甲苯</u>	<u>ND</u>
		<u>苯+对-二甲苯</u>	<u>ND</u>
		<u>硝基苯</u>	<u>ND</u>
		<u>苯胺</u>	<u>ND</u>
		<u>2-氯酚</u>	<u>ND</u>
		<u>苯并(a)蒽</u>	<u>ND</u>
		<u>苯并(a)芘</u>	<u>ND</u>
		<u>并(b)荧蒽</u>	<u>ND</u>
		<u>并(k)荧蒽</u>	<u>ND</u>
		<u>蒽</u>	<u>ND</u>
		<u>二苯并(a, h)蒽</u>	<u>ND</u>
		<u>茚并(1,2,3-c,d)芘</u>	<u>ND</u>
		<u>萘</u>	<u>ND</u>
<u>深度:10cm 颜色:棕 质地:轻壤土 湿度:潮 植物根系少量</u> <u>砂砾含量:4% 其它异物:无</u>			
<u>2020.5.20</u>	<u>拟建地东北侧 T2</u>	<u>石油烃 (C10~C40)</u>	<u>ND</u>
	<u>深度:10cm 颜色:棕 质地:轻壤土 湿度:潮</u> <u>植物根系:中量 砂砾含量 3% 其它异物:无</u>		
	<u>拟建地西南侧 T3</u>	<u>石油烃 (C10~C40)</u>	<u>ND</u>
	<u>深度:10cm 颜色:棕 质地:轻壤土 湿度:潮</u> <u>植物根系:中量 砂砾含量:3% 其它异物:无</u>		
<u>“ND”表示检测结果低于最低检出限</u>			

监测结果表明,各监测点各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

3.6 生态环境现状

本项目位于岳阳市云溪区,本区山丘植物属中亚热带常绿阔叶、针叶林带,树木有松、杉、樟、杨、柳等,山体植被覆盖较好。未发现珍稀动植物。区内农作物主要有水稻、油菜等。长江是我国水生生物资源宝库,项目所在道仁矶江段的主要鱼类为中国江河平原区系鱼

类青、草、鲢、鳙、鳊、鲂等，第三纪区系钱类鲤、鲫、鲶、鳊鱼等，区内水产主要有鱼类、珍珠、螃蟹等。

3.7 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 3.5-1、3.5-2。

表 3.5-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
滨江村王家组	113.229529	29.532065	居住	72 人	二类	NE	45~150
滨江村吴家组	113.226643	29.527724	居住	80 人		SW	35~400
郑家祠堂	113.235269	29.525390	居住	74 人		SE	800
滨江村	113.232222	29.518650	居住	200 人		SE	700
道仁矶镇	113.237929	29.536462	居住	10000 人		NE	900
道仁矶中学	113.239603	29.539019	学校	600 人		NE	1350

表 3.5-2 其他环境要素保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	规模	相对厂界的方位及距离	保护级别	
地表水	长江城陵矶至黄盖湖段	大型河流，多年平均流量为 20400m ³ /s	NW60m	GB3838-2002 III 类	
	枫桥湖	丰水期约 3 万 m ² 水面	SE80m	GB3838-2002 IV 类	
声环境	滨江村	王家组	约 69 人	NE45-150m	GB3096-2008 2 类
		吴家组	约 3 人	E15m	GB3096-2008 4a 类
			约 3 人	S25m	
			约 77 人	SW15-450	GB3096-2008 2 类
生态环境	东洞庭湖国家级自然保护区	总面积 19 万公顷，核心区 2.9 万公顷，缓冲区 3.64 万公顷，实验区 12.46 万公顷	项目不在保护区内，距离保护区边界约 200m	不得越线侵占，破坏其生态环境	
	洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护区	水域总面积 2100 公顷，其中三江口江段为核心区，面积 1500 公顷，其他江段为实验区，面积 600 公顷。	项目位于实验区下游约 300m，不在该保护区范围内	主要保护对象为铜鱼、短颌鲚，其他保护对象还有青鱼、草鱼、鲢、鳙、鳊、鳊、鳊、鳊等江河半洄游性鱼类。	
	长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	总面积 15996 公顷，其中核心区面积 6294 公顷，实验区 9702 公顷，由老江河长江故道长 20.0 千米和长江干流 78.48 千米江段水域组成，全长 98.48 千米	橡木位于白螺镇白螺矶至韩家埠江段实验区上游右岸约 0.5km 处，不在该保护区范围内。	确保保护区水生生物，尤其是青鱼、草鱼、鲢、鳙“四大家鱼”不受本项目营运的影响	

四、评价适用标准

环境质量标准	(1) 环境空气质量标准				
	<p>本项目环境空气评价范围内的区域属环境空气质量二类功能区，基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据《大气污染物综合排放标准详解》并参照河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13 1577-2012），非甲烷总烃小时浓度值按照 2.0mg/m³ 执行，相关标准值见表 4-1。</p>				
	表 4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）(摘录) 单位：μg/m ³				
	污染物名称	平均时间	单位	浓度限值	标准值来源
	SO ₂	1h 平均	ug/m ³	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24h 平均		150	
		年平均		60	
	NO ₂	1h 平均	ug/m ³	200	
		24h 平均		80	
		年平均		40	
PM ₁₀	24h 平均	ug/m ³	150		
	年平均		70		
PM _{2.5}	24h 平均	ug/m ³	75		
	年平均		35		
O ₃	日最大 8h 平均	ug/m ³	160		
	1h 平均		200		
CO	24h 平均	mg/m ³	4		
	1h 平均		10		
NMHC	1h 平均	mg/m ³	2.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13 1577-2012）	
(2) 地表水环境质量标准					
<p>根据《岳阳市水环境功能区划分》（岳政办发【2010】30 号），城陵矶至黄盖湖全长 83km 的长江段为一般鱼类用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p>					
表 4-2 地表水环境质量水质标准限值 单位：mg/L,pH 无量纲					
类别	标准及标号	指标	III类限值	单位	
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表 1	pH	6~9	无量纲	
		COD	≤20	mg/L	
		NH ₃ -N	≤1.0	mg/L	
		BOD ₅	≤4	mg/L	
		石油类	≤0.05	mg/L	
<u>(3) 地下水质量评价标准</u>					

项目拟建区域地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,如下表所示。

表 4-3 地下水质量评价标准 单位: mg/L, 除 PH 外

项目	类别	pH	COD _{mn}	氨氮	挥发酚
标准值	III	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤0.002
项目	类别	苯	甲苯	乙苯	总大肠菌群
标准值	III	≤10ug/L	≤700ug/L	≤300ug/L	≤3 个/L

(4) 土壤环境质量标准

参考执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)以及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准要求。

(5) 声环境质量标准

按相应功能,分别执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类标准 S201 省道两侧 35m 以内的区域执行 4a 类标准。

表 4-5 环境噪声质量标准 单位: dB(A)

类别	昼间(等效声级LAeq:dB)	夜间(等效声级LAeq:dB)	标准来源
2	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
4a	70	55	

(1) 水污染排放标准

项目废水经厂区污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准以及云溪区污水处理厂的接收标准较严值后,经槽罐车送至云溪区污水处理厂进行深度处理。

表 4-6 废水污染物排放标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

因子	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	6-9	400	500	300	/
	总氰化物	硫化物	磷酸盐	LAS	石油类
	1.0	1.0	/	20	/
溪区污水处理厂 接管标准	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮
	6-9	400	1000	300	30
	总氰化物	硫化物	磷酸盐	LAS	石油类
	1.0	1.0	3	20	10
本项目执行标准	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮
	6-9	400	500	300	30
	总氰化物	硫化物	磷酸盐	LAS	石油类
	1.0	1.0	3	20	10

(2) 大气污染排放标准

污
染
物
排
放
标
准

本项目油气回收装置排放的油气（污染物以非甲烷总烃计）执行《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）中的排放限值要求，具体见下表：

表 4-7 储油库大气污染物排放标准（GB 20950-2007）

处理装置排放限值*	油气排放浓度，g/m ³	≤25
	油气处理效率，%	≥95
	油气收集系统泄漏点排放体积分数限值，%	≤0.05%

注：排放口距地平面高度应不低于 4m。污染物以非甲烷总烃计。

无组织排放的油气（以非甲烷总烃计）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中特别排放限值，具体见下表：

表 4-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污染物名称	特别排放限值（mg/m ³ ）	限值含义浓度限值	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

（3）噪声污染排放标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类、4 类标准限值。具体标准限值见下表。

表 4-9 厂界噪声标准限值

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

（4）固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单，危险固废执行《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单。

总量控制指标

按照国家和湖南省生态环境厅的要求，“十三五”期间国家实行主要污染物总量控制的指标为水污染物的 2 项（COD、NH₃-N），大气污染物的 3 项（VOCs、SO₂、NO_x）。

建设单位已获得排污许可证，编号 91430600736754454J001Q，已申请 VOCs 总量为 36t/a，本次技改完成后，全厂 VOCs 排放量为 24.421t/a，未超过原有总量，不需要另行申请。

五、建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析

本项目主体工程均已建设完毕，本次环评不涉及土建和装修，施工期对周边环境影响很小。

5.2 运营期工艺流程

技改项目工艺流程与原有项目一致，在实际运行过程中，原环评中水运扫线方式已改为氮气吹扫，因此现有工程无储罐切水产生与排放。

(1) 液体原料储运工艺

工艺简介：项目分为陆运装卸、水运装卸两种方式，陆运比例占50%左右。

陆运装卸：①入库：汽车运输来的成品油通过库区内的装卸油平台的输油泵输送至储油罐；②出库：成品油通过通过库区内的装卸油平台输送至罐车内。

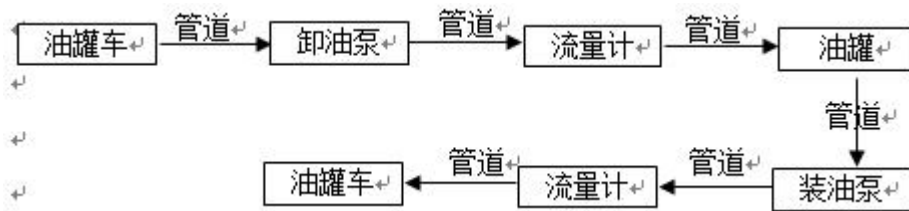


图5-1陆运装卸流程图

水运装卸：①入库：油驳船中的成品油通过趸船上卸油泵，用管线输送至储油罐；②出库：成品油由罐区内的油泵通过管线送至码头，用金属软管与油驳船连接装船。

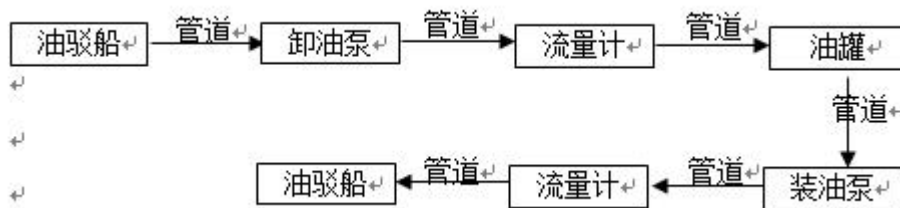


图5-2 水运装卸流程图

5.3 运营期污染源分析

5.3.1 运营期水环境污染源分析

本次技改不新增员工，因此无新增生活废水产生与排放。

根据调查，现有工程卸油采用氮气吹扫工艺，因此无储罐切水产生与排放。

根据《岳阳新华联富润石油化工有限公司 9.4 万 m³ 成品油及化工原料仓储扩建工程竣工环境保护阶段性验收（仅限于 5 万吨成品油和 3 个 2000m³ 甲苯储罐）》的验收监测报告

可知，其废水产生量为 5.12m³/d (1689.6m³/a)，主要污染物排放浓度分别为 COD_{Cr}27 mg/L、BOD₅9.3 mg/L、NH₃N0.268 mg/L、SS21 mg/L、石油类 0.14 mg/L（取平均较大值）。

储油罐运行过程中会产生一定量的地面冲洗废水以及油罐清洗废水。

油罐清洗废水：根据《COW 油罐清洗工艺在现场的应用》（蒋连生，化学清洗）中注入水量计算公式，本项目单罐清洗需注入水量约为 50m³/次，清罐废水产污系数按 0.85 计算，据建设单位提供的资料，项目储罐每 3~5 年清洗一次，平均每年清洗 4 个，计算可得本项目油罐清洗废水排放量为 170m³/a，主要污染因子及浓度分别为 COD800mg/L、SS500mg/L、石油类 250mg/L。

地面冲洗废水：项目油库地面冲洗用水主要用于油库泵棚等地面的清洗，按照建设单位提供资料，清洗用水约 5L/m²·次，平均每月冲洗 1 次，项目冲洗区域面积约为 2000m²，用水量约为 10m³/次，则地面冲洗水用量约为 120m³/a，地面冲洗废水产污系数按 0.85 计算，地面冲洗废水产生量约为 8.5m³/次，102m³/a。地面冲洗废水污染因子及浓度分别为 COD 500mg/L、SS300mg/L、石油类 50mg/L。

技改后，厂区新增废水排放量为 272m³/a (0.82m³/d)，主要污染因子及浓度分别为 COD 687.5mg/L、SS425mg/L、石油类 175mg/L，经厂区自建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中“三级”标准与云溪区污水处理厂的接收标准较严值后，经槽车运送至云溪污水处理厂进一步处理。

表 5.3-1 技改前后厂区污水排放情况一览表

主要污染因子	现有工程 废水排放 浓度 mg/L	现有工程 废水排放 量 t/a	技改项目 废水产生 浓度 mg/L	技改项目 废水产生 量 t/a	技改项目 废水排放 浓度 mg/L	技改项目 废水排放 量 t/a	技改后全 厂废水排 放量 t/a
废水量 m ³ /a	1689.6		272		272		1961.6
COD	27	0.0456	687.5	0.187	27	0.007	0.053
BOD ₅	9.3	0.0157	—/	—/	—/	—/	0.016
NH ₃ -N	0.268	0.0005	—/	—/	—/	—/	0.0005
SS	21	0.0355	425	0.116	21	0.006	0.041
石油类	0.14	0.0002	193.75	0.053	0.14	0.0001	0.0003

5.3.2 营运期大气环境污染源分析

根据原扩建环评及其验收监测报告以及企业实际运行情况，原液体化工原料未建未投入运行，因此无甲苯、HCl 产生与排放，本环评仅对调整后的 12 个成品油储罐产生的大小呼吸废气和装卸废气进行核算。

(1) 储罐大小呼吸废气

油罐的呼吸损失包括大呼吸损失和小呼吸损失。大呼吸损失指油罐进油时，一定浓度的油蒸气从呼吸阀中呼出，造成了油品的蒸发损失。当油罐向外发油时，吸入新鲜空气，由于油面上方油气没有饱和，促使油品蒸发速度加快，使其重新达到饱和，饱和油蒸气将在下一次收油操作中被呼出。油罐的小呼吸损失是指罐内油品在没有收付作业静止储存情况下，随着外界气温、压力在 1 天内的升降周期变化，油罐排出油蒸气和吸入空气的过程所造成的油品损失，生产上也叫油罐静止储存损耗。

根据《石油库节能设计导则》(SH/T 3002-2000)中的计算方法计算，可得本项目各储罐无组织排放的大小呼吸排放量。计算公式如下：

①大呼吸排放量

一般内浮顶罐的大呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_w = \frac{4Q_1 C \rho_\gamma}{D}$$

式中： L_w ——浮顶罐年大呼吸排放量 (kg/a)；

Q_1 ——油罐年周转量 ($10^3\text{m}^3/\text{a}$)，均为 56；

D ——罐的直径 (m)，均为 15m；

ρ_γ ——油品的密度 (kg/m^3) 汽油 7；

C ——油罐壁的粘附系数 ($\text{m}^3/1000\text{m}^2$)；

②小呼吸排放量

内浮顶罐的小呼吸排放可由下式估算：

$$L_s = K_8 (K_c D + F_c + F_d K_d D^2) P^* M_y K_c$$

$$P^* = \frac{p_y / p_a}{\left[1 + (1 - p_y / p_a)^{0.5} \right]^2}$$

$$F_m = \sum_j (N_{mj} K_{mj})$$

式中： F_d ——顶板接缝长度系数，系指顶板接缝长度与顶板面积的比值；

K_d ——顶板接缝损耗系数，焊接顶板， $K_d=0$ ；

K_c ——边圈密封损耗系数，0.2；

K_8 ——单位换算系数，0.45；

F_m ——浮盘附件总损耗系数；
 N_{mj} ——浮盘附件的个数；
 K_{mj} ——某种附件的蒸发损耗系数；
 M_y ——油品摩尔质（kg/kmol），汽油；
 P_a ——当地大气压（kPa）
 P_y ——油品平均温度下的饱和蒸汽压（kPa）

③ 计算参数选择

本项目储存的成品油为柴油、汽油，大小呼吸排放计算参数见下表。

表 5.3-1 大小呼吸废气计算参数一览表

储存油品	数量	Q 10 ³ m ³ /a	D m	C m ³ /1000m ²	ρ kg/m ³	Kc	Ks	Fd	Fm	My kg/kmol	Pa kPa	Py kPa
汽油	6	56	15	0.00257	760	0.2	0.45	0.12	61.6	68	101.48	70.019
柴油	6	56	15	0.00257	850	0.2	0.45	0.12	61.6	130	101.48	5.11

经计算可知，汽油罐大呼吸产生量为 0.175t/a、柴油罐大呼吸产生量为 0.196t/a，汽油罐大小呼吸产生量为 0.675t/a、柴油罐小呼吸产生量为 0.059t/a，技改项目储罐大小呼吸非甲烷总烃产生量为 1.105t/a，项目采用浮顶罐密封装置，并安装自动通气阀和边缘呼吸阀减少呼吸排放，同时强化工艺管理，采取上述措施后，储罐呼吸排放量可降低 30%左右，即 0.773t/a，排放速率为 0.0883kg/h。

(2) 装卸废气

当油品装卸时，运输槽罐油品进出时存在排出油蒸气和吸入空气的过程，有装卸废气排放，废气中主要污染物为非甲烷总烃。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格，计算参数如下表所示。

表 5.3-2 装卸损耗计算参数一览表

运载方式	损耗排放因子 (kg/m ³)		运载量 (m ³ /a)		损耗量 (t/a)
	汽油	柴油	汽油	柴油	
公路	0.812	0.076	168000	168000	149.184
驳船	0.41	0.0014	168000	168000	69.115

由以上参数计算可知，本次技改新增装卸损耗量为 218.299t/a。根据现场勘查，现有工程油气装卸平台已安装油气回收装置，油气经密闭收集后采用两级冷凝吸收+活性炭吸附的处理方式，废气设计处理量为 1000m³/h，根据油气回收装置设计方案，该装置回收效率在 97%以上，本项目按 97%计算，年运行时间约 4000h，风量约 500 m³/h。

表 5.3-3 本项目油气回收装置废气排放情况

排放源	产生工序	产污环节	产生量	合计	治理措施	治理效率	排放量	排放浓度
油气回收排气筒	汽车装卸	卸油损耗	149.184t/a	218.299t/a	油气回收装置	97%	6.549t/a	1.5g/m ³
	驳船装卸	卸油损耗	69.115t/a					

5.3.3 营运期噪声污染源分析

本项目无生产设备增加，声环境保护措施不变，噪声主要来源于输送泵、水泵，均布置于泵区及设备用房内，通过基础减振、合理布局、距离衰减等措施，可实现厂界噪声达标排放。

5.3.4 营运期固体废物污染源分析

根据验收资料及现有工程实际运行情况，现有工程油罐罐渣产生量为 0.5t/a，污水处理产生的废油 0.05t/a，油气回收装置产生的废活性炭 3t/a，均属于危险废物，技改后 12 个储油罐投入运行，类比现有工程，新增油罐罐渣 0.1 t/a、污水处理产生的废油 0.01 t/a、油气回收装置产生的废活性炭 0.5t/a，技改完成后油罐罐渣产生总量为 0.6t/a，污水处理产生的废油 0.06t/a，油气回收装置产生的废活性炭 3.5t/a，暂存于厂区危废暂存间，定期交湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

5.3.5 “三本账”分析

表 5.3-4 “三本账”分析

种类	污染物名称	现有工程排放量	技改项目			“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	技改前后变化量
			产生量	削减量	排放量			
废水	废水量	1689.6	272	0	272		1961.6	+272
	COD	0.0456	0.187	0.180	0.007	0	0.053	+0.007
	BOD ₅	0.0157	/	/	/	0	0.016	0.000
	NH ₃ -N	0.0005	/	/	/	0	0.000	0.000
	SS	0.0355	0.116	0.110	0.006	0	0.041	+0.006
	石油类	0.0002	0.053	0.0526	0.0001	0	0.0003	+0.0001
废气	非甲烷总烃	15.825	218.299	211.75	6.549	0	22.374	+6.549
	油气回收装置罐区无组织	1.274	1.105	0.332	0.773	0	2.047	+0.773
	食堂油烟	0.01	0	0	0		0.01	0
固废	一般固废	0	0	0	0		0	0
	危险固废	0	0.61	0.61	0		0	0
	生活垃圾	0	0	0	0		0	0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	油气回收装置排气口	NMHC	<u>49.84g/m³, 233.343t/a</u>	<u>1.5g/m³, 6.549t/a</u>
	罐区无组织	NMHC	<u>1.105 t/a</u>	<u>0.792 t/a</u>
水污染物	油罐清洗废水 地面冲洗废水	废水量	<u>272m³/a</u>	<u>272m³/a</u>
		COD	<u>687.5mg/L, 0.187t/a</u>	<u>27 mg/L, 0.007/a</u>
		SS	<u>425mg/L, 0.116t/a</u>	<u>21mg/L, 0.006t/a</u>
		石油类	<u>193.75mg/L, 0.053t/a</u>	<u>0.14mg/L, 0.053t/a</u>
固体废物	危险废物	罐渣 废油 废活性炭	<u>0.61t/a</u>	危险废物暂存间暂存后定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理进行处理
噪声	设备噪声	机械噪声	75-85dB(A)	<65dB(A)
其他	/			
<p>主要生态影响:</p> <p><u>项目临近东洞庭湖国家级自然保护区、洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护区及长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区,生态环境较敏感,建设单位运营过程中应严格落实本环评提出的各项污染防治措施及风险防范措施,将对保护区的环境影响降至最低。</u></p>				

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目主体工程均已建设完毕，本次环评不涉及土建和装修，本项目不对施工期进行详细评价。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 水环境的影响及污染防治措施

根据工程分析可知，项目综合废水经厂区自建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中“三级”标准与云溪区污水处理厂的接收标准较严值后，经槽车运送至云溪污水处理厂进一步处理，最后排入长江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）评价工作等级划分，可判定本项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 8.1.2 水污染影响型三级 B 评价的主要评价内容为：a.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b.依托污水处理设施的环境可行性评价。

a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本次技改新增油罐清洗废水和地面冲洗废水，排放量约 272m³/a，主要污染因子为 COD、BOD、SS、石油类等，水质不复杂，与原有工程水质基本一致。

根据建设单位提供的资料，现有污水处理站设计规模为 30m³/d，处理工艺为“中和+隔油池+油水分离器+曝气生物滤池”，据建设单位 2020 年 3 月 24 日委托湖南汨江检测有限公司进行的检测，监测数据如下表所示。

表 7.2-1 监测数据（单位 mg/L，pH 为无量纲）

项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	动植物油	石油类	悬浮物	总磷	甲苯
监测结果	7.06	61	0.465	14.3	1.62	1.62	26	0.47	ND
GB8978-1996 一级标准	6~9	100	15	20	10	5	70	0.5	0.1

由上表可知，现有工程废水经处理后均可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

技改完成后全厂综合废水排放总量约为 1961.6m³/a（5.94m³/d），因此现有污水处理站有足够的容量处理全厂废水，同时技改完成后，项目废水处理到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中“三级”标准与云溪区污水处理厂的接收标准较严值即可，因此现有处理工

艺也符合要求。

综合以上，本项目依托现有污水处理站可行，水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

b.依托污水处理设施的环境可行性评价

岳阳市云溪区污水处理厂位于岳阳市云溪区云溪乡新民村(中心坐标东经 113°14'48.30"，北纬 29°28'03.70")，占地面积 30 亩，工程服务范围为云溪区城区的市政污水及云溪绿色化工产业园的生活污水、工业污水。由岳阳市华浩水处理有限公司采用 BOT 模式运行，目前云溪区污水处理厂提质改造工程已完成，已投入运营，处理能力为 2.5 万 t/d，其中生活污水处理规模仍为 2 万吨/天，工业污水处理能力为 0.5 万吨/天。

云溪污水处理厂进水水质标准为 pH：6~9、COD：1000mg/L、BOD5：300mg/L、NH₃-N：25mg/L、SS：400mg/L。云溪污水处理厂目前采用污污分治处理方式：市政生活污水装置提标改造采用“格栅+A/O+CAST+过滤+消毒”的处理工艺，处理规模为 2 万 t/d；工业污水处理装置提标改造推荐采用“格栅+一级强化处理+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+生物接触+气浮过滤+臭氧改性+BAF 池+臭氧强氧化”的组合工艺，处理规模为 0.5 万 t/d。项目实施后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中特别排放限值中较严标准，全厂污水处理能力达到 25000m³/d；纳污范围为云溪镇集镇区及岳阳绿色化工产业园云溪分园。

根据调查，目前云溪污水处理厂实际工业废水处理量约为 3000 m³/d，尚有 2000m³/d 的剩余容量完全可以接纳本项目废水。技改完成后，全厂废水量仅占云溪污水处理厂剩余处理能力的 0.3%，云溪污水处理厂有能力接纳本项目废水。

7.2.2 大气环境的影响及污染防治措施

由工程分析可知，本项目运营过程中废气主要为储罐大小呼吸以及装卸过程产生的有机废气。

(1) 大气环境影响评价工作等级的确定

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

①P_{max} 及 D_{10%}的确定

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

下:

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限制, 本项目中 C_{0i} 按日均浓度限值按 3 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7.2-2 评价等级判别表

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

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7.2-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	二类区	1h	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准

(2) 污染源参数

项目废气污染源排放参数见下表:

表 7.2-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标($^{\circ}$)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	
厂区	113.22147	29.534145	33	61	133	10	0.0883

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 7.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.3
最低环境温度		-11.8
土地利用类型		水体
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(4) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7.2-6 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

下风向距离	矩形面源	
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
50.0	42.99	2.15
100.0	57.97	2.90
200.0	44.49	2.22
300.0	35.16	1.76
400.0	29.37	1.47
500.0	26.33	1.32
600.0	23.16	1.16
700.0	20.77	1.04
800.0	18.91	0.95
900.0	17.41	0.87
1000.0	16.17	0.81
1200.0	14.22	0.71
1400.0	12.77	0.64
1600.0	11.62	0.58
1800.0	10.70	0.54
2000.0	9.94	0.50
2500.0	8.50	0.43
下风向最大浓度	56.67	2.83
下风向最大浓度出现距离	103.0	103.0
$D_{10\%}$ 最远距离	/	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 NMHC, P_{max} 值为 2.83%, C_{max} 为 $56.67\mu\text{g}/\text{m}^3$,

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（5）污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算情况见下表。

表 7-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	1#油气回收装置	油气装卸	NMHC	油气回收装置，两级冷凝吸收+活性炭吸附	《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）	25000	6.549
2	罐区	储罐大小呼吸	NMHC	浮顶罐密封、安装自动通气阀和边缘呼吸阀、强化工艺管理	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）	6/20	0.773
无组织排放总计							
无组织排放总计				NMHC		7.322	

表 7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NMHC	7.322

（6）废气处理措施及依托可行性分析

根据现场勘查，现有工程油气装卸平台已安装油气回收装置，油气经密闭收集后采用两级冷凝吸收+活性炭吸附的处理方式，根据设计资料，废气设计处理量为 1000m³/h，目前处理量为 500 m³/h，技改项目油品损耗为 218.299t/a，需要约 200 m³/h 的处理量，未超过设计处理量，废气经处理后排放浓度为 1.5g/m³，未超过《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）中的排放限值要求（NMHC<25g/m³）。

因此，技改项目装卸区废气可以依托原有油气回收装置。

7.2.3 声环境的影响及污染防治措施

本项目无生产设备增加，声环境保护措施不变，噪声主要来源于输送泵、水泵，均布置于泵区及设备用房内，已采取了基础减振、合理布局、距离衰减等措施，根据监测报告，项目各厂界噪声均可以达标排放，对周边声环境影响较小。

7.2.4 固体废物对环境的影响及污染防治措施

技改项目新增危险 0.61t/a（其中罐渣 0.1t/a、废油 0.01t/a、废活性炭 0.5t/a），技改完成后，全厂危险废物产生量为 4.16t/a（其中罐渣 0.6t/a、废油 0.06t/a、废活性炭 3.5t/a），妥善

收集后暂存于危废暂存间，定期交湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

现有工程已建有危险废物暂存间，建筑面积约 6m²。危废暂存场地的设置已按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)要求设置，并已做好防渗、防漏措施，储存能力满足本项目所需。在营运后做好固废的分类收集、管理及处置工作，产生的固体废物将不会造成二次污染，对外环境影响轻微。

7.2.5 地下水环境影响

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 7.2-7 地下水评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目储罐总容量为8.46万m³，可用储罐容量为8.06万m³，均为地上储罐，对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录A，属于II类项目，项目所在地区的地下水不涉及集中式饮用水源地、地下水资源保护区等敏感区，环境敏感程度属于不敏感，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表2，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，本次评价采用类比分析法。

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染十分严重，地下水一旦遭到燃料油的污染，使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

项目选址不在水源地保护区范围内。厂区一般区域采用水泥硬化地面，尤其是装卸区、罐区、事故池采取重点防腐防渗，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，阻断了日常操作及事故情况下泄漏至地面的泄漏液向土壤及地下水的分散过程。同时，为防止泄漏物料向防火堤以外区域流动扩散，防火堤周边设边沟，边沟与事故池连接，溢出部分收集进厂区内事故池。发生泄漏事故时泄漏物料可以控制在防火堤内及事故池内，泄漏物料不会穿透混凝土地面，向土壤及地下水中扩散。同时对地面防渗系统，加强日常养护管理，检查厂区地面是否出现破裂现象，重点检查装卸区、罐区及事故池等防渗系统。一旦发现地面防渗层破裂，及时进行维护，确保

防渗系统安全。

因此在采取一定的防护措施后，泄漏物料对地下水的污染可以降低到很低的水平；对于事故时进入事故污水中的有害物料会随着事故污水进入事故池暂存，然后经回收有用物料后，再委外处理。

本项目还应参照《汽车加油加气站设计与施工规范》要求，设置油罐油品泄漏监测井。根据本项目的情况需要设置 2 个监测井，两监测井分别设在油罐埋设区的西南角和东北角上。

经采取以上措施后，项目运营过程中对地下水环境污染很小。

7.2.6 土壤环境影响

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中规定的建设项目所属行业土壤环境影响评价项目类别、土壤环境敏感程度划分评价工作等级。

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中的 II 类项目，项目占地规模为小型，所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。因此本项目土壤环境评价为三级，本环评采用定性分析说明建设项目对土壤环境产生的影响及趋势。

为避免土壤环境污染，建设单位已采取以下防治措施：厂区一般区域采用水泥硬化地面，尤其是装卸区、罐区、事故池采取重点防腐防渗，防渗系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，阻断了日常操作及事故情况下泄漏至地面的泄漏液向土壤及地下水的分散过程。同时，为防止泄漏物料向防火堤以外区域流动扩散，防火堤周边设边沟，边沟与事故池连接，溢出部分收集进厂区内事故池。发生泄漏事故时泄漏物料可以控制在防火堤内及事故池内，泄漏物料不会穿透混凝土地面，向土壤及地下水中扩散。同时对地面防渗系统，加强日常养护管理，检查厂区地面是否出现破裂现象，重点检查装卸区、罐区及事故池等防渗系统。一旦发现地面防渗层破裂，及时进行维护，确保防渗系统安全。

在采取上述措施后，项目运营过程对土壤环境无明显影响。

7.3 环境风险分析

7.3.1 风险识别

技改后全厂储存物质汽油和柴油，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）并结合本项目贮存化学品的理化性质进行判定，本项目生产过程中所涉及的风险物质主要为汽油和柴油，属于突发环境事件风险物质。

表 7.3-1 汽油理化性质一览表

中文名	汽油	别名	—
英文名称	Gasoline/ Petrol	稳定性	稳定

CAS编号	8006-61-9	国标号	31001
分子式	主要为烷烃的C4~C6成分	危险标记	7(中闪点易燃液体)
沸点	40~200℃	相对密度	相对密度(水=1)0.70~0.79
闪点	<-50℃	爆炸限	1.3~6.0
外观及性状	无色或浅黄色液体		
溶解性	不溶于水，溶于多数有机溶剂		
危险性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
危害性	石脑油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。		
毒性	LD50: 67000mg/kg(小鼠经口)(120号溶剂汽油), LC50: 103000mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)(120号溶剂汽油)		

表 7.3-2 柴油理化性质一览表

中文名	柴油	别名	油渣
英文名称	Diesel fuel; Gas oil	稳定性	稳定
沸点	282~338℃	危险标记	7(易燃液体)
闪点	38℃	相对密度	相对密度(水=1)0.87-0.9
熔点	-18℃	爆炸限	
外观及性状	稍有粘性的棕色液体。		
溶解性	不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。		
危险性	遇明火、高温或预氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
危害性	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
毒性	LD ₅₀ : 无资料 ; LC ₅₀ : 无资料		

7.3.2 环境潜势初判

1) 危险物质数量及临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目的危险物质数量与临界量比值(Q)见下表。

表 7.3-3 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	该种物质 Q 值
1	汽油	8006-61-9	23076.9	2500	9.23
2	柴油	68334-30-5	35758.8	2500	14.3
项目 Q 值Σ					23.18

2) 行业及生产工艺 (M)

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。

表 7.3-4 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤。有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 危险物质储存罐区	5/每套（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	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气的管线）	10	10
其他	涉及危险物质使用、贮存项目	5	0
注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，b长输管运输项目应按站场、管线进行分段评价			
合计		10	

M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示，本项目 M 值为 10(M3)。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

由表 7-9 和表 7-10 可知，本项目 $Q=23.18$ ，M 值为 10(M3)，按照表 7-11 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P，经判定本项目 P 取值为 P3。

表 7.3-5 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

4、E 的分级确定

1) 大气环境

本项目周边 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为约 9000 人，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，根据导则《HJ 169—2018》附录 D 大气环境敏感程度分级表，确认本项目大气环境敏感程度为 E3。

表 7.3-6 大气环境敏感程度分级情况一览表

分级	分级依据	项目情况	分级情况
E1	企业周边 5 公里范围内居住区、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	项目周边 500 米范围内人口总数	E3

	区域；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；	小于 500 人,企业周边 5 公里人口总数小于 1 万人	
E2	企业周边 5 公里范围内居住区、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；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人；		
E3	企业周边 5 公里范围内居住区、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, 或企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；		

2) 地表水环境

本项目废水经厂区现有废水处理站处理达标送至云溪区污水处理处理, 不直接排入长江。根据导则《HJ 169—2018》附录 D 地表水功能敏感性分区及环境敏感目标分级表, 本项目所在区域属于较敏感 F2、S1 区, 根据地表水环境敏感程度分级表, 本项目地表水环境敏感程度为 E1。

表 7.3-7 地表水功能敏感性分级情况一览表

分级	分级依据	项目情况	分级情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上, 或海水水质分类为第一类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入受纳河流最大流速时, 24h 流经范围内涉跨国界的	本项目废水经厂区现有废水处理站处理达标送至云溪区污水处理处理, 不直接排入长江; 项目发生事故时, 24h 流经范围内跨省界	F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类, 或海水水质分类为第二类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入受纳河流最大流速时, 24h 流经范围内涉跨省界的		
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

表 7.3-8 地表水环境敏感目标分级情况一览表

分级	分级依据	项目情况	分级情况
S1	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 集中式地表水、饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区和准保护区); 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; 或其他特殊重要保护区域;	本项目发生事故时, 危险物质泄漏到水体排放点下游 10km 范围内有饮用水源保护区以及四大家鱼保护区、东洞庭湖自然保护区。	S1
S2	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 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	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 或类型 2 包括的敏感保护目标		

表 7.3-9 地表水环境敏感程度等级判断

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

3) 地下水环境

本项目周边无集中式饮用水水源地或分散式居民饮用水水源，根据地下水功能敏感性分区，本项目所在区域属于不敏感 G3 区，根据区域水文地质调查资料及包气带防污性能分级表，本项目包气带防污性能分级为 D3，根据地下水环境敏感程度分级表，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

表 7.3-10 地下水功能敏感性分级情况一览表

分级	分级依据	项目情况	分级情况
敏感 G1	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目不位于水源保护区及准保护区及汇水区	不敏感 G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。		
不敏感 G3	上述地区之外的其它地区。		

表 7.3-11 包气带防污性能分级情况一览表

分级	分级依据	项目情况	分级情况
D3	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	项目厂址包气带粘土层厚度大于 1 米，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 且分布连续、稳定	D3
D2	（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。		
D1	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件		

表 7.3-12 地下水环境敏感程度等级判断

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

5、建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。根据前文分析，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P3，大气、地表水、地下水环境敏感程度分别为 E3、E1、E3，根据建设项目环境风险潜势划分表，本项目大气、地表水、地下水风险潜势等级分别为 II、III、II，因此判定本项目环境风险潜势综合等级为 III，如下表所示。

表 7.3-13 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 7.3-14 建设项目环境风险潜势判定结果

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

7.3.4 事故危险性识别

根据对项目涉及化学品理化性质，生产工艺特征以及同类项目类比调查，本项目事故风险类型主要为油罐汽油和柴油泄露遇明火可能引发的火灾和爆炸事故。油库属易燃易爆场所，如果在设计和安装存在缺陷，设备质量不过关，生产过程中发生误操作或机电设备出故障及外力因素破坏等，就有可能引发风险事故，其主要类型是油品泄露，并由此进一步引发火灾或爆炸等恶性事故，造成人员伤亡及经济损失，油品泄漏会对当地地下水、地表水及土壤造成一定程度的污染。油库在运行过程中主要环境风险包括油罐及输油管线破裂导致的泄露、火灾、爆炸事故，可能对地表水、地下水、环境空气、生态环境及周边居民人身安全等造成影响。

事故易发部位及危险点辨识如下：

①油罐及管道

在油库的各类事故中，油罐和管道发生的事故占很大比例。如地面水进入地下油罐，使油品溢出；地下管沟未填实，使油气窜入，遇明火爆炸；地下油罐注油过量溢出；卸油时油气外逸遇明火引爆；油罐、卸油接管等处接地不良，通气管遇雷击或静电闪火引燃引爆。

②装卸油作业

加油车不熄火，送油车静电没有消散，油罐车卸油连通软管导静电性能差；雷雨天往油罐卸油或往汽车车箱加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火源管理不严等，都会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

③急性中毒

由于油品对人体有一定的危害性，一旦出现大量油品泄漏，不但会引发火灾爆炸事故，

也有可能发生急性中毒事故。

④防雷装置

油库内安装规定的防雷装置，避免雷雨天容易造成设备损坏，如果产生电火花，就容易引起火灾。

油库属易燃易爆场所，如果在设计和安装存在缺陷，设备质量不过关，生产过程中发生误操作或机电设备出故障及外力因素破坏等，就有可能引发风险事故，其主要类型是油品泄露，并由此进一步引发火灾或爆炸等恶性事故，造成人员伤亡及经济损失。

⑤油库着火或爆炸对环境的影响

本项目油库油罐区如发生燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，也将给大气环境和地表水及土壤环境造成严重污染。油罐区和油库爆炸或着火事故是存在的，建设单位应把储油设施的防爆防火工作放在首位，按消防法规规定落实各项防火措施和制度，确保油罐区和油库不发生火险。

7.3.5环境风险预测

一、大气环境环境风险预测与分析

1) 风险事故

选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。本项目风险评价的最大可信事故为：汽油储罐发生罐底泄漏，汽油泄漏后聚集在防火堤内形成液池，遇引火源发生火灾、爆炸，产生次生污染。采用事故树 FTA 分析方法，油罐火灾发生概率为 8.7×10^{-5} 次/年。

假设 1 个 2000m^3 汽油储罐发生罐底泄漏，储罐泄漏的孔径为 200mm，泄漏的液态汽油在防火堤内形成液池，液体蒸发为气态挥发进入大气。汽油储罐发生泄漏后遇明火、静电火花等，会引发火灾、爆炸事故并伴生污染物 SO_2 、CO 排放。

2) 泄漏事故源强

①物质泄露量的计算

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数为储罐阀门损坏或连接的管路损坏，当汽油储罐阀门或连接的管路损坏导致汽油泄漏时，设定泄漏孔径为 200mm，事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制。当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，并且以质量挥发形式进入大气中，30min 泄漏液体基本清除，挥发结束。

汽油泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 推荐的

液体泄漏速率计算方法(即柏努利方程)计算。

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，本次环评取 0.65；

A ——裂口面积， m^2 ，取裂开直接 $\phi 200mm$ 孔，即裂口面积 $0.0314m^2$ ；

ρ ——泄漏液体密度，取汽油密度为 $770kg/m^3$ ；

P ——容器内介质压力， $101325Pa$ ；

P_0 ——环境压力， $101325Pa$ ；

g ——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，取 $10m$ 。

泄漏速率计算结果见下表。

表 7.3-15 物料泄漏速率计算表

泄漏模式	C_d	$A (m^2)$	$\rho (kg/m^3)$	$P (Pa)$	$P_0 (Pa)$	$h (m)$	$Q_L (kg/s)$
储罐泄漏孔径 200mm	0.65	0.0314	879.7	101325	101325	10	251.4

经计算汽油的泄漏速率为 $251.4kg/s$ ，持续 $10min$ ，则发生泄漏事故时汽油泄漏量约为 $150t$ 。

②泄漏后液体蒸发速率计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而气化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。

汽油在常压下为液体，其泄漏后不会发生闪蒸，汽油泄漏后聚集在防火堤内形成液池，液体由于表面风的对流而蒸发，汽油为常温常压储存，泄漏的汽油不会发生热量蒸发，只发生质量蒸发。因此，汽油蒸发量仅考虑泄漏后液池表面的质量蒸发量。

质量蒸发速度按下式计算：

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

式中：

Q ——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数，按 HJ 169-2018 表 F.3 选取；

p ——液体表面蒸气压，Pa，汽油蒸气压取 $52.1kPa$ ；

R ——气体常数， $J/mol \cdot k$ ，取 $8.314J/mol \cdot k$ ；

T_0 ——环境温度，K，取 293K；

M ——物质的摩尔质量，0.05kg/mol；

u ——风速，m/s，分别按平均风速 2.6m/s、静风风速 0.5m/s 计算；

r ——液池半径，m，取 10m。

经计算，在设定条件下泄露的蒸发速率计算结果见下表。

表 7.3-16 液池蒸发模式参数及蒸发速度计算结果一览表

稳定度条件	n	α	Q (kg/s)
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}	7.926
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}	8.626
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}	2.582

根据上面公式及相关参数，风速在 2.6m/s 情况下，计算得汽油质量蒸发速率最大为 8.626kg/s。液体的蒸发时间一般可按 15~30min 计，本环评按 30min 计，蒸发量 $W_p=Q_3t_3$ ，则泄漏的汽油蒸发量为 15.5t。

③火灾伴生污染物 SO_2 、CO 源强

本项目储罐容积均为 2000m³，爆炸时取储罐内物质存储量达到其安全容积（罐容的 80%），则储罐的储存量为 1232t，汽油含硫量 $S=0.15\%$ 。

汽油燃烧速度可根据下式进行计算：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中： m_f ——液体单位表面积燃烧速度，kg/(m²·s)；

H_c ——液体燃烧热，J/kg；汽油取 47.3×10^6 J/kg；

C_p ——液体的比定压热容，J/(kg·K)；汽油取 2072J (kg·K)；

T_b ——液体的沸点，K；取 573K；

T_a ——环境温度，K；取 293K；

H_v ——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），J/kg；汽油取 368767J/kg。

计算可得汽油的燃烧速度为 0.0498kg/(m²·s)，液池面积按 500m²考虑，则汽油燃烧速率为 24.9kg/s。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F.3，油品火灾伴生/次生污染物产生量估算公式如下：

a) 二氧化硫产生量

油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中： $G_{\text{二氧化硫}}$ ——二氧化硫排放速率，kg/h；

B ——物质燃烧量，kg/h；

S ——物质中硫的含量，%，取 0.15%。

b) 一氧化碳产生量

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%-6.0%，本次取 5%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，汽油火灾事故的情景下，燃烧伴生/次生二氧化硫产生速率为 0.0747kg/s (268.9kg/h)，一氧化碳产生速率约为 2.4657kg/s (8876.6kg/h)。

3) 计算模式及参数选取

(1) 模型选取

本次环境风险后果计算按照 HJ 169-2018 要求结合源项分析结果选择模型进事故风险影响后果计算。本评价采用 AFTOX 模式计算风险影响。

(2) 计算模型参数选取

本次评价需选取最不利气象条件进行后果预测，选择气象条件见下表。

表 7.3-17 风险预测参数选取

参数类型	选项	参数
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°c	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.01m
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	/

(3) 网格设置及其他参数

计算点考虑下风向 10km 范围，计算点设置 50m 间距。预测扩散时间为 60min，烟团扩散时间为 30min，事故源每分钟 20 个烟团。

4) 预测结果

①储油罐泄漏石油气扩散

储油罐泄漏油气预测计算结果见下表。

表 7.3-18 储油罐泄漏油气扩散预测结果

危险物质	气象条件	大气环境影响			
		指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	最大半宽 /m
油气	最不利	大气毒性终点浓度-1	720000	—	—
		大气毒性终点浓度-2	410000	—	—

预测结果表明，本项目汽油泄漏产生的油气扩散不会达到大气毒性终点浓度的阈值。

②储油罐火灾事故次生 CO 扩散

储油罐火灾事故次生污染物预测计算结果见下表。

表 7.3-19 火灾事故 CO 次生污染物扩散预测结果

危险物质	气象条件	大气环境影响			
		指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	最大半宽 /m
CO	最不利	大气毒性终点浓度-1	380	580	16
		大气毒性终点浓度-2	95	990	40

③储油罐火灾事故次生 SO₂ 扩散

储油罐火灾事故次生污染物预测计算结果见下表。

表 7.3-20 火灾事故 SO₂ 次生污染物扩散预测结果

危险物质	气象条件	大气环境影响			
		指标	浓度值 /(mg/m ³)	最远影响距离 /m	最大半宽 /m
SO ₂	最不利	大气毒性终点浓度-1	79	610	17
		大气毒性终点浓度-2	2	990	87

二、地表水环境风险分析

1) 地表水环境风险识别

本项目所产生的废水最终委外处理。项目可能产生的水环境风险主要有以下可能：

(1) 成品油泄漏经地表冲洗水排放至雨水排放系统，造成地表水体污染。

(2) 发生火灾爆炸等事故时，被污染的消防水收集措施不充分或水量过大，造成被污染的含油品消防水溢流入雨水管网、项目东侧松阳湖或长江，造成地表水体污染。

泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C₄~C₉ 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污

染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

2) 地表水环境风险防范措施

根据现场调查，建设单位已采取的地表水环境风险防范措施如下：

(1) 本项目已设置事故池一座，事故液池容积为 2000m³。一旦装卸区和罐区物料泄漏或发生火灾爆炸事故，将产生的事故液排入厂内事故池，事故状态解除后，经回收有用物料后，再委外处理。

(2) 为防止火灾蔓延，在装卸区和泵区等区域设置围堰，围堰高度不低于 150mm，并在装卸区和泵区等围堰的含油污水出口均设置水封，水封高度不小于 250mm。

(3) 已在罐区四周设砖砌防火堤，高约 1m，并在罐区生产污水管道出防火堤后设置切断阀、水封井，水封高度不小于 250mm。当发生火灾或泄漏事故时，通过相关阀门，消防污水或泄漏物料首先收集于防火堤内，防火堤周边设边沟，边沟与事故池连接，溢出部分收集进厂区内事故池。

(4) 在装车台设导液沟，以防止事故时油品及液体化工品的随意流动扩散，使溢漏液体能顺利地流入集污池内。

(5) 采用无泄漏、性能良好的输送泵及密封良好的阀门，输送管道采用焊接，尽可能减少跑、冒、滴、漏。

(6) 汽车装车鹤管带有溢液报警，储罐设有远传液位计和高、低液位报警，防止油品及液体化工品外溢。另外，汽车装车鹤管还带有静电接地报警，提高安全性能。

(7) 厂区内原料管道和污废水管道均设置在地面之上，罐区、装卸区等均按规范采用硬化地面，雨水和废水总排口设闸门控制。一旦发生事故泄露的情况下，关闭总阀门，并及时将泄露原料或污水抽到事故池中，以防对周边水体造成污染。

在采取以上地表水环境风险防范措施后，一旦发生渗漏与溢出事故时，油品将积聚在油罐区，不可能溢出油罐区，不会溢散至外环境，尤其是长江，对周边地表水环境基本无影响。

三、地下水环境风险分析

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

项目选址不在水源地保护区范围内。厂区一般区域采用水泥硬化地面，尤其是装卸区、罐区、事故池采取重点防腐防渗，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，阻断了日常操作及事故情况下泄漏至地面的泄漏液向土壤及地下水的分散过程。同时，为防止泄漏物料向防火堤以外区域流动扩散，防火堤周边设边沟，边沟与事故池连接，溢出部分收集进厂区内事故池。发生泄漏事故时泄漏物料可以控制在防火堤内及事故池内，泄漏物料不会穿透混凝土地面，向土壤及地下水中扩散。同时对地面防渗系统，加强日常养护管理，检查厂区地面是否出现破裂现象，重点检查装卸区、罐区及事故池等防渗系统。一旦发现地面防渗层破裂，及时进行维护，确保防渗系统安全。

因此在采取一定的防护措施后，泄漏物料对地下水的污染可以降低到很低的水平；对于事故时进入事故污水中的有害物料会随着事故污水进入事故池暂存，然经回收有用物料后，再委外处理，对地下水环境造成的影响较小。

7.3.6 环境风险防范措施

新华联富润公司目前已组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司现有工程的环保安全工作。

1、泄漏事故预防措施

(1) 物料储存与运输

- ① 各种储罐等均设安全保护系统；
- ② 所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散；
- ③ 为防止其它设备发生事故时的辐射影响，在储罐上安装水喷淋设施。在储罐区设置围堰，其有效容积在大于储罐的容量；
- ④ 设置完善的下水道系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中处理；
- ⑤ 经常检查管道，定期系统试压、检漏。管道施工应按规范进行。

2) 加强安全管理和安全教育

企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行；建立由厂主要领导负责的安全小组，对安全工作做到层层落实、真抓实干。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

3) 防渗措施

厂区内原料管道和污废水管道均设置在地面之上，罐区、装卸区等均按规范采用硬化地

面和防渗措施，雨水和废水总排口设闸门控制。一旦发生事故泄露的情况下，关闭总阀门，并及时将泄露原料或污水抽到事故池中，以防对周边水体造成污染。厂区一般区域均采用水泥硬化地面，防渗系数大于 10^{-11} cm/s。另外，针对可能对地下水造成影响事故，已对罐区及装卸平台采取的防渗措施如下：①50mm 厚水泥面随打随抹光；②50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光；③50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配沙石垫层；⑤3：7 水泥土夯实；，已对事故池的采取的防渗措施如下：①花岗岩面层；②100mm 厚 C15 混凝土；③80mm 厚级配沙石垫层；④3：7 水泥土夯实；⑤侧面采用玻璃钢防腐防渗。

2、火灾和爆炸的预防措施

(1) 防火距离

本项目各建筑物之间的间距均满足《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-92 及 1999 年局部修订条文）中的要求，主要建筑周围的道路呈环形布置。厂区内所有架空管道和连廊的最低标高不小于 4.5m，保证消防车辆畅通无阻。此外，已对油品输送系统，安装排风探头确保安全操作。为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，已安装完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

(2) 原辅材料的使用、贮存以及仓库和设备的安全管理

定期对罐区进行防火安全检查，检查内容、时间、人员应有记录保存。定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。易燃液体储存、运输应参照易燃气体储存措施，在此基础上，还应注意：

建筑物发生火灾时，为避免室内人员由于火烧、毒物中毒和房屋倒塌而遭到伤害必须尽快撤离；室内的物资财富也要尽快抢救出来，以减少火灾损失；同时，消防人员也要迅速接近起火部位。为此，都需要完善建筑物的安全疏散设施，为安全疏散创造条件。

(3) 火源的管理

明火控制，其发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案，有监管人员在场方可进行施工。严禁穿带铁钉的鞋进入，操作人员严禁穿化纤类、丝绸衣服入内。

机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置，车速不得低于 5 km/h。

(4) 火灾的控制

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装

置和设施。

在重要岗位设置火焰探测器和火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转。在成品库房设置自动喷淋灭火装置，在现场布置小型灭火器材。

(5) 按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施。在较高建、构筑物上设避雷装置。

(6) 建立专门的风险管理机构，负责企业的风险管理工作。目前新华联公司已经设有安全生产办公室，职能主要负责制定落实安全生产规章制度。扩建项目完成后应该进一步扩大工作范围，将安全生产办公室升格为风险管理办公室，不仅负责安全生产，还负责自然灾害预防、意外事故应急及员工风险教育。

(7) 完善风险防范制度。包括风险预防制度(生产安全制度、财务安全制度)、风险控制制度(各种灾害事故应急预案)、风险转移制度(规定某些事项必须办理风险转移，包括保险转移和非保险转移)等。其中风险预防制度的作用是预防损失发生；风险控制制度的作用是发生事故后有一套办法可以把损失控制在最小范围内，防止事故蔓延扩大。

(8) 加强对职工的风险教育，严禁员工在车间、仓库吸烟等。

(9) 严格控制设备及安装质量、消除泄漏的可能性；生产车间采用敞开或半敞开式建筑；生产车间设置通风装置。

(10) 定期检修、维护保养，保持设备的完好状态。检修时，有毒物质要彻底清洗和置换，合格后方可检修，作业人员要穿戴好防护用品；

(11) 加强组织管理措施：

- ① 加强对有害物质的检测，防止跑、冒、滴、漏；
- ② 教育、培训职工掌握有关毒物的毒性，预防中毒的方法及其急救法；
- ③ 要求职工遵章守纪，按操作规程作业；
- ④ 设立危险、有毒、窒息性标志；
- ⑤ 设立急救点，配备相应的急救药品、器材。

3、消防监控系统

本工程罐区控制室也作为罐区消防控制室，控制室内配置消防联动控制器、消防控制微机监控系统及工业电视监控系统。

消防火灾探测报警后，火灾信号传到罐区控制室、2#消防泵房，通过消防联动控制器传送给消防控制系统 PLC，可手动、自动启动消防冷却水、泡沫混合液系统设备，实现消防灭

火流程。

在控制室消防控制微机监控系统可实时检测消防流程信息，当其发生故障或检修时，通过各个设备的现场手动操作确保消防设施正常运行。

火灾报警信号发出后，消防控制系统与工业电视监控系统联动，工业电视系统自动监测发生报警的着火罐。

4、火灾自动报警系统及工业电视监控系统

(1) 火灾自动报警系统

为有效预防火灾，及时发现和通报火情，保障罐区安全，罐区除设置受警录音电话及与2#消防泵房的直通报警电话外，还设置火灾自动报警系统。

① 火灾自动报警系统采用与已建的原油罐区相同的方案。本工程为大型油罐区，油罐防火是整个罐区的防火重点。浮顶油罐的火灾，最初阶段基本上都是发生在浮盘的密封圈处。在每个油罐浮盘的圆周上二次密封内设置两圈感温电缆检测装置，实现对储罐火情的实时监测；

② 罐区周围消防道路每 100m 间隔设置 1 个火灾手动报警按钮；

③ 罐区控制室、变电所设光电感烟探测器，出入口设手动报警按钮；

④ 罐区消防泵房、泡沫站、门卫设手动报警按钮；

⑤ 罐区控制室内配备消防联动控制器；

⑥ 火灾自动报警系统的电源由 UPS 提供，并配置备用蓄电池；

⑦ 火灾自动报警系统通过数据总线接口，与消防控制系统 PLC 联网，实现消防控制系统的联动控制。

(2) 工业电视监控系统

为适应管理要求，满足防火监视、安全保卫需要，罐区内设电视监控系统。

罐区内的油罐、泵房等主要场所设 8 台工业电视前端监控设备，在罐区控制室设监控主机等后端设备。罐区的工业电视的前端设备布置在照明高杆灯上，安装摄像机的高杆灯应满足摄像机安装、维护和抖动性等方面的要求。

系统的监视器和控制装置设在罐区控制室内，监视器采用吊挂形式安装。

工业电视监控系统与消防系统实现联网，并由火灾报警系统联动控制，当火灾自动报警系统接收到报警信号时，预置位彩色摄像机自动调整镜头和角度，观察报警位置的情况。实现对工作现场罐区储罐火情的观测及工作现场远程监控管理，提高管理及安全生产水平。

罐区工业电视信号通过光纤传送到新港 6kV 中央控制室。

工业电视监控系统视频信号采用同轴电缆、光缆(根据距离),控制线与电源线采屏蔽绞型电缆。

5、环境风险应急预案

建设单位已于 2013 年完成环境风险应急预案,在本工程投入使用后,应及时修订环境风险应急预案,应急预案主要内容见表 7.3-21。

企业应加强应急演练相关工作,总结应急过程中的不足并及时纠正。如果发生泄漏等事故,应立即启动应急预案,及时采取措施,配合整体救援行动,控制影响污染程度,将环境影响及损失就、降至最小。

表 7.3-21 本项目环境保护应急预案主要内容

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	储油区、卸油区等、相关环保设施,环境保护目标涉及的周围企业单位、公路、住户等。
2	应急组织结构	应急组织机构分级,各级别主要负责人为应急计划、协调第一人,应急人员必须为培训上岗熟练工;区域应急组织结构由政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成,并由政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相关级别的应急预案,以及适合相应情况的处理措施。
4	报警、通讯联系方式	细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管理、消防联络方法,涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系,及时通报事故处理情况,以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,对事故性质、参数与后果进行评估,专为指挥部门提供决策依据。
6	抢救、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数据、使用方法、使用人员。
7	人事紧急撤离、疏散计算	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定,制定紧急撤离组织计划和救护,医疗救护与公众健康。
8	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序,事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施,邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
9	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施(包括生态环境、水体)组织专业人员对事故后的环境变化进行监测,对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
10	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
11	公众教育和信息	在油站邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

7.3.7 环境风险评价结论

新华联油库运行至今,未发生严重污染环境的突发环境风险事故,总体来说,目前建设单位已采取的环境风险防范措施可行,环境风险事故影响可以得到有效控制,环境风险事故可以控制在可接受水平。

7.4 项目环境管理与环境监测计划

7.4.1 环境管理

环境管理是协调经济发展与环境保护的关系，是使经济、社会、环境有序持续发展的重要手段，根据本项目的工程特性，建设单位应设置工程管理机构中环境保护管理专职人员，其环境管理主要内容如下：

- (1) 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，接受行业主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门做好环保工作；
- (2) 制订全厂环境管理规章制度以及各种污染物排放控制指标；
- (3) 定期检查环保设施的运行情况，并根据存在的问题提出改进意见；
- (4) 参与企业的环保设施竣工验收和污染事故的调查与处理工作；
- (5) 在岗职工按环保要求对设备进行操作管理，操作人员需通过培训和定期考核，方可上岗；
- (6) 领导并组织全厂的环境监测工作，建立污染源监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测报表。

7.4.2 环境监测计划

为切实做好废气的达标排放及污染物排放总量控制，及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放情况，建设单位应定期委托有资质的环境监测单位对本项目建设后主要污染源排放的污染物进行监测。

建议监测点位置和主要监测项目详见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境监测计划

类别	监测点位置	监测项目	监测频次
废水	污水排放口	废水量、pH、COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、石油类	每季一次
废气	厂界（无组织废气）	NMHC	每年一次
	油气回收排放口	VOCs	每月一次
噪声	距厂界周围一米，东南西北四个方向各一点	噪声 dB(A)	每季一次
地下水	地下水水质监测井	pH、COD、NH ₃ -N、挥发酚、苯、甲苯、总大肠杆菌	每季一次

7.5 项目建设可行性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目为油库技改项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于限制和

淘汰类，为允许类项目。

(2) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中“控制思路与要求”提出：“全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。

石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。”

本项目汽油储存在密封的储油罐中，汽油输送采用密闭管道进行输送，本项目采用的是低（无）泄漏的泵、搅拌器等设备，采用油品在线调和技术。项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中相关要求。

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中“重点行业治理任务”提出：

“油品储运销 VOCs 综合治理。加大汽油（含乙醇汽油）、石脑油、煤油（含航空煤油）以及汽油等 VOCs 排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。重点区域还应推进油船油气回收治理工作。

推进储油库油气回收治理。汽油、航空煤油、汽油以及真实蒸气压小于 76.6 kPa 的石脑油应采用浮顶罐储存，其中，油品容积小于等于 100 立方米的，可采用卧式储罐。真实蒸气压大于等于 76.6 kPa 的石脑油应采用低压罐、压力罐或其他等效措施储存。加快推进油品收发过程排放的油气收集处理。加强储油库发油油气回收系统接口泄漏检测，提高检测频次，减少油气泄漏，确保油品装卸过程油气回收处理装置正常运行。加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测，每年至少开展一次。推动储油库安装油气回收自动监控设施。”

本项目位于岳阳市，不属于重点区域范围。项目为储油库，储存物质为汽油、柴油，均采用内浮顶罐装置，装卸过程油气回收装置稳定运行，因此项目建设和运营符合《重点行业

挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

(3) 与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018—2020 年)》符合性分析

《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018—2020 年)》(湘环发[2018]11 号)中指出：“提高燃油品质，加强油气回收治理。全面加强汽由储运销油气排放控制，重点地区逐步推进港口储存和装卸、油品装船油气回收治理任务。

全面推进汽由储油库、油罐车、加油站油气回收治理改造，减少油品周转次数，在储油库推广使用冷凝法等高效回收方法，加强运行监管，油气回收率提高到 90%以上，储油库和年销售汽油量大于 5000 吨的加油站加快安装油气回收自动监测设备。积极推动汽油储油库、汽油成品油码头、汽油成品油运输船舶进行油气回收治理改造。

本项目已配套油气回收装置并安装了油气回收自动监测设备，采用两级冷凝吸收+活性炭吸附，油气回收效率在 97%以上。

故本项目符合《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018—2020 年)》中相关要求。

(4) 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

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

根据湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号：《长江经济带发展负面清单指南（试行）》以及第 32 号：《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》：禁止在长江干支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。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。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。本项目距长江干流约 60m，不属于法律法规政策明令禁止的项目，不在长江经济带发展负面清单内，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）》禁止建设的项目，与长江经济带负面清单及《长

江经济带生态环境保护规划》相关要求相符。

(5) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性分析

《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第 89 号）指出，禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口体现划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目；禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目；禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建扩建排放污染物的投资建设项项目

本项目属于油库建设项目，不在自然保护区及饮用水水源保护区范围内，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第 89 号）中的要求。

(6) “三线一单”符合性分析

本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”的相关要求。

表 7-20 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于岳阳市云溪区滨江村三组，不属于岳阳市生态保护红线范围，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目营运过程中会消耗一定量的电资源、水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。
环境质量底线	本项目附近地表水环境、声环境质量均能满足相应标准要求。项目废气经相应处理措施处理后对周围环境很小。废水处理达标后外排至长江；符合环境质量底线要求。
负面清单	对照《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，项目符合要求。

7.6 项目环保投资估算

本项目新增环保投资5万元，原环保总投资为205万元，工程环保投资估算详见表7.6-1。

表 7.6-1 工程环保投资估算一览表

序号	内容	已有环保措施	新增环保措施	已有环保投资（万元）	新增环保投资（万元）

1	废水治理	隔油池、事故池、污水处理系统	废水经槽车运输至污水处理厂	20	10
2	噪声治理	减震、消声、隔声、吸收设备	/	10	/
3	废气治理	油气回收装置、油烟净化器+油烟管道	/	15	/
4	固废治理	垃圾箱、固废集中收集设施、危险废物暂存间	/	15	/
5	生态	植被绿化	/	5	/
6	其他	防腐防渗、风险防范措施	地下水监测井	140	10
7	合计		/	205	20

7.7 项目验收内容

项目验收内容详见表 7.7-1。

表 7.7-1 验收内容一览表

类别	治理对象	环保措施	验收标准
废水	厂区废水	经自建污水处理站处理达标后经槽车运至云溪区污水处理厂进一步处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准以及云溪区污水处理厂的接收标准较严值
废气	装卸区有机废气	油气回收装置，二级冷凝吸收+活性炭吸附	《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）中的排放限值
	罐区无组织废气	浮顶罐密封、安装自动通气阀和边缘呼吸阀、强化工艺管理	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）特别排放限值
噪声	各噪声源	采用低噪声设备、基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求
地下水	地下水污染	设置 2 个监测井	符合《汽车加油加气站设计与施工规范》要求

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

名称	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	油气回收装置	NMHC	收集后经油气回收装置处理后通过 4m 排气筒排放	满足《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)排放限值要求
	罐区无组织废气	NMHC	浮顶罐密封、安装自动通气阀和边缘呼吸阀、强化工艺管理	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)特别排放限值要求
水污染物	地面冲洗废水、储罐清洗废水	COD BOD ₅ SS 石油类	经自建污水处理站处理达标后经槽车运至云溪区污水处理厂进一步处理	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准以及云溪区污水处理厂的接收标准较严值
固体废物	厂区	罐渣 废油 废活性炭	妥善收集后交由湖南瀚洋环保科技有限公司单位处理	无害化处置
噪声	采用低噪声设备、基础减震			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>项目临近东洞庭湖国家级自然保护区、洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护区及长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，生态环境较敏感，建设单位运营过程中应严格落实本环评提出的各项污染防治措施及风险防范措施，将对保护区的环境影响降至最低。</p>				

九、结论与建议

9.1 工程概述

项目名称：岳阳新华联富润石油化工有限公司 9.4 万 m³ 成品油及化工原料仓储扩建工程技改项目

建设单位：岳阳新华联富润石油化工有限公司

建设性质：技改

建设地点：岳阳市云溪区滨江村三组（29.530917°N，113.227029°E）

项目投资：新增投资 20 万元，均为环保投资，主要用于废水的运输以及地下水监测井设置。

主要建设内容：库区布局、主体工程不变，将原批复的 12 个液体化工原料储罐（T301~T312）调整为储油罐，调整后油库总容量 8.46 万 m³，可使用库容为 8.06 万 m³（其中柴油 4.73 万 m³、汽油 3.33 万 m³），周转量为 215 万 t/a。

9.2 环境现状评价结论

环境空气质量现状：根据《岳阳市二〇一九年度生态环境质量公报》，本项目所在区域内的 PM_{2.5}、O₃ 超标，本项目所在区域的环境质量不达标。非甲烷总烃的监测浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13 1577-2012）中的标准要求。

（2）地表水环境质量现状：本环评收集了 2019 年 12 月长江国控城陵矶断面及省控陆城断面监测数据，均符合 II 类水质要求，长江国控城陵矶断面及省控陆城断面的水质状况良好。

（3）地下水环境质量现状：项目区域地下水各项指标均达到《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》中的 III 类标准，区域地下水环境质量较好。

（4）声环境质量现状：根据监测结果，项目东厂界声环境质量可以达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 4a 类标准，南、西、北厂界声环境质量可以达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，各监测点声环境质量均能满足其所在功能区的要求，表明项目所在地声环境质量状况良好。

（5）土壤环境质量现状：本项目区域土壤环境未受到污染，土壤环境质量良好。

9.3 环境影响评价结论

（1）施工期环境影响评价结论

本项目主体工程均已建设完毕，本次环评不涉及土建和装修，油气回收装置的安装对

周边环境影响很小。

(2) 运营期环境影响评价结论

①水环境影响评价结论

根据工程分析可知，项目综合废水经厂区自建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中“三级”标准与云溪区污水处理厂的接收标准较严值后，经槽车运送至云溪污水处理厂进一步处理，最后排入长江。本项目依托现有污水处理站可行，水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

②大气环境影响评价结论

装卸油气经密闭收集后采用两级冷凝吸收+活性炭吸附后，未超过《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）中的排放限值要求（NMHC \leq 25g/m³）。

罐区无组织废气采用浮顶罐密封、安装自动通气阀和边缘呼吸阀、强化工艺管理等措施后，非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）特别排放限值要求。

本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 NMHC，Pmax 值为 2.83%，Cmax 为 56.67 μ g/m³，对周边环境影响较小。

③声环境影响评价结论

本项目无生产设备增加，声环境保护措施不变，噪声主要来源于输送泵、水泵，均布置于泵区及设备用房内，通过基础减振、合理布局、距离衰减等措施，可实现厂界噪声达标排放。

④固体废物影响评价结论

危险废物（罐渣、废油、废活性炭）妥善收集后暂存于危废暂存间，定期交湖南瀚洋环保科技有限公司处理。现有工程已建有危险废物暂存间，建筑面积约 6m²。危废暂存场地的设置已按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)要求设置，并已做好防渗、防漏措施，储存能力满足本项目所需。在营运后做好固废的分类收集、管理及处置工作，产生的固体废物将不会造成二次污染，对外环境影响轻微。

⑤地下水环境影响评价结论

通过设置事故池、采取防渗防漏，同时对地面防渗系统，加强日常养护管理，检查厂区地面是否出现破裂现象，重点检查装卸区、罐区及事故池等防渗系统，设置地下水监测井，项目运营过程中对地下水环境污染很小

⑥土壤环境影响评价结论

通过设置事故池、采取防渗防漏，同时对地面防渗系统，加强日常养护管理，检查厂区地面是否出现破裂现象，重点检查装卸区、罐区及事故池等防渗系统等措施，项目运营过程对土壤环境无明显影响。

9.4 项目建设可行性结论

本项目符合产业政策要求，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《湖南省VOCs 污染防治三年实施方案(2018—2020 年)》、《长江经济带生态环境保护规划》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》以及“三线一单”的相关要求。

9.5 总量控制指标

按照国家和湖南省生态环境厅的要求，“十三五”期间国家实行主要污染物总量控制的指标为水污染物的 2 项（COD、NH₃-N），大气污染物的 3 项（VOCs、SO₂、NO_x）。

本项目废水经自建污水处理站处理后，经槽车运送至云溪区污水处理厂进一步处理，无需申请指标。

建设单位已获得排污许可证，编号 91430600736754454J001Q，已申请 VOCs 总量为 36t/a，本次技改完成后，全厂 VOCs 排放量为 24.421t/a，未超过原有总量，不需要另行申请。

9.6 综合评价结论

综上所述，项目的建设符合国家产业政策，选址可行，平面布置合理。项目的建设会对周围的环境产生一定的影响，企业在严格落实本环评提出的各项污染防治措施的情况下，污染物能达标排放，对环境的影响较小。因此，从环境保护角度出发，项目建设可行。

9.7 建议

- 1、该项目环境保护工作应有专人负责，环保设施应及时维护保养，以确保正常运行。
- 2、加强职工的环境意识教育，健全环保管理机构，完善各项规章制度，强化环保管理，确保环保设施的正常运转。
- 3、加强环保设施的维修与管理，确保污染设施长期稳定运行，保证污染物达标排放。

审批意见表

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日