

建设项目环境影响报告表

项目名称：中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁
太长陇加油站项目

建设单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司广东销售
分公司



编制日期 2020 年 12 月

国家生态环境部制



《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》由依法经登记的企业法人或核工业、航空和航天行业的事业单位法人技术单位编制。

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。

打印编号: 1604311352000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g0i440		
建设项目名称	中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站项目		
建设项目类别	40_124加油、加气站		
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)	中国石化销售股份有限公司广东销售分公司		
统一社会信用代码	914400007083967177		
法定代表人 (签章)	李占宁		
主要负责人 (签字)	黄雅伦		
直接负责的主管人员 (签字)	黄雅伦		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中能盈科(北京)科技有限责任公司		
统一社会信用代码	91110106MA008WDJ6L		
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
莫玲芳	09354143508410628	BH022267	莫玲芳
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
莫玲芳	全部内容	BH022267	莫玲芳

北京市社会保险个人权益记录(单位职工缴费信息)



社会保险登记号: 91110106110008W D16L
统一社会信用代码(组
织机构代码): 91110106110008W D16L
单位名称: 中德润科(北京)科技有限公司

校验码: 0zin9n

查询流水号: 108020201113122308

查询日期: 2020年03月至2020年10月

序号	姓名	社会保障号码	险种	缴费情况		本单位实际 缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	莫玲芳	410521198202020045	养老	2020年03月	2020年10月	8
			失业	2020年03月	2020年10月	8
			工伤	2020年03月	2020年10月	8
			医疗	2020年03月	2020年09月	7
			生育	2020年03月	2020年09月	7

备注:

1、如需鉴定真伪,请自 2020年11月14日 起30日内通过登录 <http://fuwu.rsj.beijing.gov.cn/bjdkhy/ggfw/>, 进入“社保权益单校验”, 录入校验码和查询流水号进行甄别, 黑色与红色印章效力相同。

2、为保证信息安全, 请妥善保管个人权益记录。

北京市海淀区社会保险基金管理中心

日期: 2020年11月13日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中能盈科（北京）科技有限责任公司（统一社会信用代码91110106MA008WDJ6L）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中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站项目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）的编制主持人为莫玲芳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号09354143508410628，信用编号BH022267），主要编制人员包括莫玲芳（信用编号BH022267）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2020 年 10 月 25 日





持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号 09354143508410628
File No.:

姓名: 莫玲芳
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 82.02
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2009年5月
Approval Date

签发单位盖章: [Red circular stamp: 上海市人力资源和社会保障局 执业资格证书 专用章]
Issued by
签发日期: 2009年5月 日
Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



编号: 0009810
No.:



统一社会信用代码

91110106MA008WDJ6L

营业执照

(副本) (1-1)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多信息、
备案、许可、监
管信息

名称 盈科(北京)律师事务所

类型 自然人投资或控股

法定代表人 友志

经营范围

注册资本 500万元

成立日期 2016年10月14日

营业期限 2016年10月14日至 2046年10月13日

住所 北京市延庆区中关村延庆园凤谷四路8号院27号楼351室

登记机关



2020年08月29日

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

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

国家市场监督管理总局监制

编制单位承诺书

本单位中能盈科(北京)科技有限责任公司(统一社会信用代码91110106MA008WDJ6L)郑重承诺:本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定,无该条第三款所列情形,不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位;本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)

2020年06月09日



编制人员承诺书

本人莫玲芳（身份证件号码410521198202020045）郑重承诺：本人在中能盈科（北京）科技有限责任公司单位（统一社会信用代码91110105MA003WUJ6L）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):

莫玲芳

2020 年 6 月 9 日

建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1. 我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2. 我单位已经详细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3. 我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4. 如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：中国石油天然气股份有限公司广东销售分公司（公章）



2020年12月08日

环评编制单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）第九条的基础上，我单位对在揭阳市从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1. 我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守揭阳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2. 我单位对提交的 中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站 建设项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。

3. 该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

声明人：中能盈科（北京）科技有限责任公司（公章）



2020年12月08日

目 录

建设项目基本情况.....	1
与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：	10
建设项目所在地自然环境简况.....	11
环境质量状况.....	15
评价适用标准.....	22
建设项目工程分析.....	26
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	35
环境影响分析.....	36
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	65
产业政策分析.....	67
结论与建议.....	69
附图 1 项目地理位置图.....	错误！未定义书签。
附图 2 项目所在位置卫星图及噪声监测布点图.....	错误！未定义书签。
附图 3 项目区现状照片及工程师看现场照片.....	错误！未定义书签。
附图 4 敏感目标分布图.....	错误！未定义书签。
附图 5 普宁大长陇加油站平面布置图.....	错误！未定义书签。
附图 6 大长陇加油站大气环境和声环境监测布点图.....	错误！未定义书签。
附图 7 大长陇加油站地表水环境监测布点图.....	错误！未定义书签。
附图 8 大长陇加油站地下水环境监测布点图.....	错误！未定义书签。
附图 9 大长陇加油站土壤环境监测布点图.....	错误！未定义书签。
附图 10 项目地下水功能区划位置图.....	错误！未定义书签。
附件 1 环评委托书.....	错误！未定义书签。
附件 2 营业执照.....	错误！未定义书签。
附件 3 负责人身份证.....	错误！未定义书签。
附件 4 广东省能源局关于确认广州等 11 市 26 座加油站规划点的复函.....	错误！未定义书签。
附件 5 普宁市发改委备案文件.....	错误！未定义书签。
附件 6 国有土地使用证.....	错误！未定义书签。
附件 7 检测报告.....	错误！未定义书签。
附件 8 建设单位承诺书.....	错误！未定义书签。
附表 1 建设项目环评审批基础信息表.....	错误！未定义书签。
环境风险专章.....	78

建设项目基本情况

项目名称	中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司广东销售分公司				
法人代表	李**	联系人	黄**		
通讯地址	广东省揭阳市揭东区锡场华清高速路口中国石油办公楼				
联系电话	0663-8288296	传真	/	邮政编码	522000
建设地点	揭阳市普宁市军埠镇大长陇村（普宁大道南侧）				
立项部门	普宁市发展和改革局	批准文号	2019-445281-52-03-075894		
建设性质	新建	行业类别及代码	F5265/机动车燃料零售		
占地面积（平方米）	1109	建筑面积（平方米）	1004.72		
总投资（万元）	****	其中：环保投资（万元）	29	环保投资占总投资比例	0.54%
评价经费（万元）		预计投产时间	2021 年 6 月		
<p>项目内容及规模</p> <p>1、项目由来</p> <p>近年来普宁市军埠镇城镇化进程在稳步发展，公路建设有序推进，机动车保有量和过境车辆迅速怎讲，当地成品油需求量在逐年上涨，为了满足当地经济社会发展和市场需求，填补当地成品油网络部点的空缺，中国石油天然气股份有限公司广东销售分公司拟在揭阳市普宁市军埠镇大长陇村（普宁大道南侧）设立中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站（以下简称“普宁大长陇加油站”）。普宁大长陇加油站已取得广东省能源局出具的《广东省能源局关于确认广州等 11 市 26 座加油站规划点的复函》（粤能油气函【2020】16 号）（详见附件 4），同时取得了普宁市发展和改革局关于普宁大长陇加油站建设项目的备案文件（详见附件 5）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，该项目建设施工和建成使用后可能会对周边环境产生一定的影响，需申请办理环保审批手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响</p>					

评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令部令第1号），本项目属于“四十、社会事业与服务业”中“124 加油、加气站”的新建项目，需编制环境影响报告表。为此，受中国石油天然气股份有限公司广东销售分公司的委托（详见附件1：委托书），中能盈科（北京）科技有限责任公司承担该项目的环境影响评价工作，编制完成本建设项目环境影响报告表。

2、项目概况

本项目选址位于普宁市军埠镇大长陇村普宁大道南侧，中心位置地理坐标为E116.280898948°，N23.250989758°。本项目用地面积为1959m²，确权面积为1109m²。项目地理位置图见附图1，卫星图见附图2。

项目拟设4个FF双层埋地卧式储油罐（其中1个30m³的0#柴油罐、1个30m³的92#汽油罐、1个20m³的92#汽油罐、1个20m³的95#汽油罐），总储存量为100m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积折算后为85m³），4台4枪双油品潜油泵型加油机。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年局部修订版）中“表3.0.9加油站的等级划分”，见下表。

表 1-1 加油站的等级划分

级别	油罐容积（m ³ ）	
	总容积	单罐容积
一级	150<V≤200	≤50
二级	90<V≤150	≤50
三级	V≤90	汽油罐≤30，柴油罐≤50
注：柴油罐容积可折半计入油罐总容积		

由上表可知，本项目油罐折算后总容积85m³，属三级加油站。

项目罩棚内共设4台四枪加油机，预计年销售油品8030t（柴油销售量2296t/a，汽油销售量为5734t/a）。具体见下表。

表 1-2 项目油罐建设及油品销售一览表

油罐类型	单个油罐体积	油罐数量	油品类型	年销售量
0#柴油罐	30m ³	1个	0#	2296吨
92#汽油罐	30m ³	1个	92#	3997吨
92#汽油罐	20m ³	1个		
95#汽油罐	20m ³	1个	95#	1737吨
合计	/	4个	/	8030吨

3、主要建设内容

项目用地面积 1959m²，确权面积为 1109m²，项目建筑内容包括综合站房、罩棚、油罐区及配套区等。其中：

1) 新建三层站房一座，建筑面积为 738.72m²，包括办公室、便利店、配电房、发电房、杂物处和卫生间。

2) 新建罩棚一座，占地面积 532m²，高度 5.5m；罩棚采用钢筋混凝土结构，立柱采用钢筋混凝土柱；新建单柱加油岛 4 座，4 台 4 枪双油品潜油泵型加油机（卡联接式，油气回收型）。

3) 承重结构罐区一座，油罐区位于加油区下方，为地埋式油罐区。共有埋地卧式贮油罐 4 台，分别为 1 台 30m³ 的 0#柴油罐、1 台 30m³ 的 92#汽油罐、1 台 20m³ 的 92#汽油罐、1 台 20m³ 的 95#汽油罐。均采用 FF 双层油罐。

5) 配套建有消防设施、三级化粪池、三级隔油池、一次及二次油气回收装置等。

项目主要经济技术指标见表 1-3，项目主要建筑物组成见表 1-4。

表 1-3 项目主要经济技术指标

序号	项目类型		单位	数值	备注
1	总占地面积		m ²	1959	/
2	总建筑面积		m ²	1004.72	/
3	其中	综合站房	m ²	738.72	三层框架
4		罩棚	m ²	266	水平投影面积 532m ²
5	员工人数		人	10	不在站内食宿

表 1-4 项目主要建筑物组成

工程分类	项目名称		建设内容
主体工程	罩棚		占地面积为 532m ² ，高度为 7.0m，设 4 台四枪双油品加油机
	油罐区		位于罩棚的下方，设 1 台 30m ³ 的 0#柴油罐、1 台 30m ³ 的 92#汽油罐、1 台 20m ³ 的 92#汽油罐、1 台 20m ³ 的 95#汽油罐
辅助工程	综合站房		3F，建筑面积 738.72m ² ，设有办公室、便利店、卫生间、配电房、杂物室等
环保工程	废水	化粪池	1 个，长 3m，宽 1.7m，深 1.0m，设置站房东侧
		三级隔油池	1 个，池体均长 3.4m，宽 1.6m，深 1.847m。位于站房东北角的绿地下方
		集油沟	总长 80m，宽 8cm，深 5cm，位于罩棚区的边界
	废气	一、二次油气回收	位于罩棚和油罐区

		装置	
	噪声	设备隔声、消声、减震措施	
	固体废物	一般固废收运系统、危废处理系统	
消防工程	消防设施		包括消防应急照明、疏散指示标志、灭火器、灭火毯、消防沙池等
公用工程	供水		市政供水
	供电		市政供电

5) 主要设备

表 1-5 建设项目主要设备情况

序号	设备名称	数量	型号	备注
1	0#柴油储罐	1 个	30m ³	FF 型卧式埋地油罐
2	92#汽油储罐	1 个	30m ³	FF 型卧式埋地油罐
3	92#汽油储罐	1 个	20m ³	FF 型卧式埋地油罐
4	95#汽油储罐	1 个	20m ³	FF 型卧式埋地油罐
4	电脑加油机	4 台	四枪/台	设 4 支 0#柴油加油枪、6 支 92#汽油加油枪、6 支 95#汽油加油枪
5	灭火毯	2 块	/	/
6	手提式干粉灭火器	4 只	MF/ABC4	手提式
7	手提式干粉灭火器	20 只	MF/ABC5	手提式
8	推车式干粉灭火器	1 台	35KG 手提干粉灭火器	推车式
9	消防沙池	1 台	2m ³	/
10	潜油泵	4 套	红夹克	/
11	油气回收系统	1 套	/	分散式，卸油油气回收系统及加油油气回收系统，预留三次油气回收管线
12	测漏报警器自动监控系统	1 套	/	/
13	液位仪	1 套	/	/
14	油气回收在线监测系统	1 套	/	预留管线，相关政策发布后及时安装

4、项目平面布置合理性分析

1) 建筑平面布置

加油站总图布置由罩棚、综合站房、油罐区等主要部分组成。罩棚位于站区中心，罩棚下设有 4 台四枪加油机。综合站房位于站区的东侧，包括办公室、配电房、便利店、卫生间等。油罐区为承重式油罐区位于加油区下方。

本项目所在地主导风向为东南风，在平面布置中，将加油区设在站区中侧，保证与

周边敏感保护目标的距离满足，并减轻项目废气和噪声排放对周边环境的影响。站区内加油车辆的通行道路严格按规范设计，车辆出、入口分开设置，站内车道为环形车道，有利于加油作业、火灾的预防和消防工作的开展。

2) 环保工程平面布置

项目化粪池设有站房东侧下方，隔油池位于站房东北角绿地的下方，消防沙池及消防器材位于卸油口附近。

3) 平面布置合理性分析

项目平面布置设计严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）的要求进行设计，站内设施之间的间距均满足（GB50156-2012，2014 年局部修订版）中防火间距的相关要求，具体见表 1-6。

表 1-6 本项目站内设施之间安全间距检查表 单位：m

设施 项目	埋地汽油罐/柴油罐		通气管管口（汽油/柴油）		加油机		油品卸车点	
	标准	实测	标准	实测	标准	实测	标准	实测
站房	4/3	14.4/14.4	4	23.8/23.8	5	12	5	16.4
配发电房	4.5/3	20.4/20.4	5	30.8/34.4	6	19.4	—	—
站外围墙	3/2	10.2/13.0	3	10.9/21.9	—	—	—	—
油品卸车点	—	—	3	20/10	—	—	—	—

备注：本表中数据来自哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计的《中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站总平面布置图》（2020.03.06）；“—”表示无防火间距要求。

综上所述，项目各功能区明确，平面布置能满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）的防火要求，具有合理性。

项目总平面布置图见附图 5。

5、项目选址合理性分析

（1）与《汽车加油加气站设计与施工规范》相符性分析

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版），本项目油罐总容积 100m³（柴油储罐容积折半计算总容积为 85m³），属三级加油站，对照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）中加油站站址选择条件，分析本项目的选址合理性，具体见下表。

表 1-7 本项目站址选择符合性对照表

序号	（GB50156-2012，2014 年局部修订版） 中站址符合性条件	本项目情况	符合情况
1	加油加气站的站址选择，应符合城乡规	本项目于 2020 年 1 月 15 日取得建设用地规	符合

	划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。	划许可证，土地用途为公用设施营业网点用地（加油加气用地）；本项目已取得土地证，证号粤（2020）普宁市不动产权第 0001329 号，用途为“零售商业用地”；项目按照环保要求安装油气回收系统、设置隔油池等环保设施、加强站区绿化，符合环境保护要求；项目选址与周边保护物满足防火安全要求（具体见表 1-8 和表 1-9）；项目所在区域交通便利，符合要求。	
2	在城市建成区不宜建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。在城市中心区不应建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。	本项目不属于一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。	符合
3	城市建成区内的加油加气站，宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	项目位于普宁大道南侧，不属于城市建成区。	符合
4	加油站、加油加气合建站的汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4（GB50156-2012，2014 年局部修订版中表格序号）中规定。	本项目汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距均大于（GB50156-2012，2014 年局部修订版）表 4.0.4 中的规定，具体见表 1-8。	符合
5	加油站、加油加气合建站的柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.5（GB50156-2012，2014 年局部修订版中表格序号）中规定。	本项目柴油设备与站外建、构筑物的安全间距均大于（GB50156-2012，2014 年局部修订版）表 4.0.5 中的规定，具体见表 1-9。	符合
6	架空电力线路不应跨越加油加气站的加油加气作业区。架空通信线路不应跨越加气站的加气作业区。	项目加油作业区无架空电力线路和架空通信线路穿越。	符合

根据选址符合性对照表，本项目符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）中站址选择的相关条件，用地合法，并且已取得土地证，证号粤（2020）普宁市不动产权第 0001329 号，地类为“批零售商业用地”，符合当地规划要求。汽油、柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距均满足防火间距的要求。

表 1-8 本项目汽油设备与站外建（构）筑物安全间距检查表 **单位：m**

站外建（构）筑物	保护级别	站内汽油设备					
		三级站（有卸油、加油油气回收系统）					
		埋地油罐		加油机		通气管管口	
		标准值	实际值	标准值	实际值	标准值	实际值
民用建筑物保护类别	三类保护物（南面平房）	7	21.4	7	20.3	7	28.6
城市道路	快速路、主干路（北面）	5.5	19.8	5	21.6	5	33.7
	次干路、支	5	50.6	5	46.2	5	46.0

	路（西北面）						
架空通信线（西北面）		5	50.6	5	46.2	5	46.0
架空电力线路	无绝缘层（北面）	6.5	19.8	6.5	21.6	6.5	33.7

备注：本表中数据来自哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计的《中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站总平面布置图》（2020.03.06）。

表 1-9 本项目柴油设备与站外建（构）筑物安全间距检查表 单位：m

站外建（构）筑物	保护级别	站内柴油设备					
		三级站					
		埋地油罐		加油机		通气管管口	
		标准值	实际值	标准值	实际值	标准值	实际值
民用建筑物保护类别	三类保护物（南面平房）	6	27.9	6	30.8	6	36.4
城市道路	快速路、主干路（北面）	3	19.8	3	21.6	3	22.7
	次干路、支路（西北面）	3	52.5	3	46.2	3	46.0
架空通信线（西北面）		5	52.5	5	46.2	5	46.0
架空电力线路	无绝缘层（北面）	6.5	19.8	6.5	21.6	6.5	22.7

备注：本表中数据来自哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司设计的《中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站总平面布置图》（2020.03.06）。

（2）与土地利用规划的相符性

本项目已取得土地证，见附件 4 国有土地使用证（粤（2020）普宁市不动产权第 0001329 号），地类为“零售商业用地”。因此，本项目与当地的土地利用规划相符。

（3）与环境功能区划的相符性分析

项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境为 2 类功能区；项目区域地表水体为项目北面的汤坑溪和东面的练江支流金溪，水质目标均为 V 类。项目运营期产生的废水、废气、噪声等通过采取报告中提出的措施进行处理后不会改变区域环境功能。

综上所述，项目用地性质为“零售商业用地”，选址不属于水源保护区，符合当地用地规划和环境保护规划，选址基本合理。

6、公用工程

（1）给水系统

本项目用水为市政供水，站区用水主要为生活用水、场地清洗用水。

1) 生活用水

本项目不设宿舍、厨房，不使用明火，不产生食堂油烟。工作人员定员10人，均不在站内住宿，根据《广东省用水定额地方标准》（DB44/T1461-2014），职工办公及生活用水定额以40L/人·d计，年工作365天，用水量为0.4m³/d，146m³/a。

根据项目地理位置及规模类比同类项目，本加油站每天可接待顾客中，使用卫生间的人数按平均60人/d。参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009年版）中规定“顾客用水定额按25L/人·d（含如厕、就餐）”，可计算出顾客用水量为1.5m³/d（547.5m³/a）。

生活用水总量为1.9m³/d（693.5m³/a）。

2）场地清洗用水

场地清洗用水根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003），定额以3L/m²计，项目用水面积532m²，拖洗频率为每个月1次，用水量为1.6m³/th，19.2m³/a。

本项目总用水量为712.7m³/a。

（2）排水系统

项目排水采用雨、污水分流制。

①生活污水

本项目职工日常生活用水为0.4m³/d（146m³/a），职工生活污水排放量按用水量80%计算，则职工生活污水排放量为0.32m³/d（116.8m³/a），顾客用水废水产生系数以90%计，则排放量为1.35m³/d（492.75m³/a）。

本项目生活污水总排水量为1.67m³/d（609.55m³/a）。

根据现场调查和相关部门的走访，项目附近目前没有市政管网，生活污水经三级化粪池处理由有清掏资质的公司及时清掏，清掏后由水罐车运走用于农田灌溉，不外排。

②场地清洗废水

本项目场地清洗用水量约为19.2m³/a，废水量按30%计，则场地拖洗废水产生量为5.76m³/a。场地清洗废水（包括初期雨水）经集水沟收集后排入隔油池处理，经隔油池处理达标后回用于站区内场地清洗，不外排；隔油池的浮油和沉渣定期打捞后由有危险废物经营许可证的单位清运处置。

本项目留有市政管网接驳口，待周边市政管网完善后，本加油站的生活污水经过化粪池处理后、场地拖洗废水（包括初期雨水）经过隔油池处理后，达到纳管标准后，排入市政管网进入相应的污水处理站处理。

项目具体用水及排水情况如下表所示：

表 1-10 项目营运期给排水平衡表

用水环节		用水量 (m ³ /a)	排放系数	废水量 (m ³ /a)
生活用水	职工用水	146	80%	116.8
	顾客用水	547.5	90%	492.75
场地清洗用水		19.2	30%	5.76
小计		712.7	——	615.31

3) 供、配电系统

本项目供电为市政电网供电，预计用电量为 1200kW·h/a。

4) 消防系统

本站设计规模为三级加油站，按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）规范要求严格控制站区内危险源与各建（构）筑物的防火间距。有关埋地布置、油品密闭输送、油气回收措施有利于消防安全。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的规定，采取“预防为主、防消结合”的方针进行防火设计，站房、罩棚等耐火等级为二级，能满足规范防火要求。根据加油站消防特点及规范要求配备一定数量的消防设施，灭火器材配置按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）的规定进行。

5) 防渗工程

油罐设置卸油时的防满溢措施；三级隔油池、化粪池、加油岛的基础层须采用高标水泥硬化，地下罐池池壁均采用高标水泥硬化，使得防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，防渗池具体要求详见《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》及《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）。

7、工作制度及劳动定员

根据工作安排需要，项目劳动定员 10 人，均不在站内食宿。工作制度为年工作 365 天，三班制，每班 8 小时。

8、施工计划

本项目预计 2021 年 3 月份开始施工，施工期为两个月，2021 年 5 月份施工结束，预计 2021 年 6 月份投入运行。

9、项目周边环境状况

项目选址位于揭阳市普宁市军埠镇大长陇村（普宁大道南侧）。根据现场踏勘，项

目北面紧邻普宁大道；南侧是空地；西侧为军埠派出所治安执勤岗；东侧紧邻空地（目前为施工区），东南侧为鹏润混凝土的厂区。项目四周建（构）筑物与项目内汽油设备（埋地油罐、加油机、通气管口）、柴油设备（埋地油罐、加油机、通气管口）的安全距离均满足防火间距的要求，具体见表 1-8、表 1-9。

项目四至情况示意图见附图 2。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、与项目有关的原有污染问题

项目为新建项目，不存在与项目有关的原有问题。

二、区域主要环境问题

项目位于揭阳市普宁市军埠镇大长陇村（普宁大道南侧），周围环境主要为道路、林地等，东南侧为鹏润混凝土，无严重环境污染问题，区域主要环境问题为交通噪声、汽车尾气以及鹏润混凝土运输车辆产生的扬尘

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）

1、地理位置

本项目位于普宁市军埠镇大长陇村普宁大道南侧（中心经纬度：N23.250989758°，E116.280898948°）。地理位置图见附图 1。

普宁市位于广东省东部沿海，揭阳市的西南部，东毗汕头市潮南区，南邻惠来县，西南连汕尾市（陆丰市、陆河县），西北接揭西县。境内主要河流有榕江、练江和龙江。纺织服装和医药是当地两大支柱产业，中国最大的衬衣生产基地，华南最大的中药材基地，粤东最大的服装、烟草、茶叶、水果、纺织品等集散地，粤东最大的客运货运交通中转站，粤东最大陆路口岸；中国大陆人口第一大县（县级市）；中国至今唯一的中国中药名城试点城市，海峡西岸经济区城市。

2、地形、地貌、地质

普宁市诸山为阴那山脉向东南延伸的支脉。南部为大南山山地，西南部为峨嵋嶂山地和南阳山丘陵，东北部为铁山、洪山低矮丘陵，中部为平原，在平原与丘陵之间有台地分布。

项目区由练江形成冲积平原，低山丘陵及台地横亘练榕两江之间。地势自西南向东北倾斜，坡度和缓。主要以平地为主，地势较为平坦。

3、气候、气象

普宁市气象台近 20 年的统计资料表明，项目所在区域日照充足气温高，夏长冬暖春来早。年日照时数在 2084 小时左右，平均每天约 6 小时，阳光充足，气温较高，年平均气温为 22.1℃，极端最高温为 38.6℃，极端最低温为 0.4℃。夏季长达半年以上，一般在 4 月份开始，到 10 月中旬方见秋意。受海洋性气候影响，夏季气温高而无酷暑，在气温最高的 7 月份，日平均气温 28℃左右，日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 的酷热天数，每年在 3 天以内。冬季时间短，一般在每年 12 月到次年 1 月份。这一段时间里，本区受冷空气控制，降水量小，气温相对较低，但极少有严寒。最冷的 1 月份，日平均气温仍 $>13^{\circ}\text{C}$ ，高于气象学以日平均气温 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 为冬季的标准。年平均降水量为 2152.5mm，年降水量最多的 2006 年为 3102.8mm，最少的 2004 年为 1233.3mm，累年相对湿度平均为 78%。

根据普宁市气象站近 20 年的统计资料表明，风的季节变化明显，全年以偏东气流

为主(E~SE 出现的频率占 33%),全年平均风速为 2.0 米/秒,全年静风日数(风速<0.5m/s)在 98 天,频率达 27%。夏、秋季常有台风侵袭。

普宁市地处亚热带季风区,受海洋性气候影响明显,是台风活动侵袭进过的地区之一。夏秋季节主要灾害性天气是台风带来的暴雨,易爆发山洪和涝灾,而非汛期月份由于降水量少,且流域内蓄水项目数量较多,规模较小,常易发生旱灾。主要气候灾害有有台风、干旱、霜冻、低温、“龙舟水”等。

4、水系及水文特征

根据实际调查,与建设项目密切相关的水系主要有:汤坑溪和练江,汤坑溪汇入练江。

练江:潮汕第三大河。发源于普宁市五峰山寒妈径,自西向东流经普宁石港山进入潮阳市境,经铜孟、和平至海门,出海门湾桥闸入南海。因河道弯曲如练,故名。干流原长 99 公里,建国后多次裁弯取直,拓宽疏浚,至 1977 年河长缩短为 72 公里,河流坡降由 7.7%变为 8.9%。练江共有大小支流 17 条之多,均匀地分布于干流南北,形状如宽阔叶脉,各支流短小,河长一般只有 20~30km,河短流急。其中普宁市境内汇入练江的主要支流有白马溪、汤坑溪、白坑湖水、南径水、北港水、流沙中河、水尾溪,各支流流域特征值如表 2-1。

表 2-1 练江（普宁市境内）干支流水文特征

名称	河流级别	起点	行政分区	终点	流域面积 (km ²)	河 长 (km)	平均比 降(‰)
练江干流	干流	晖含桥	流沙东、占陇	普宁潮阳交界	35.3	12.3	0.018
流沙新河	练江城区段	白水岩	云落、池尾、流沙西、流沙北、流沙东	晖含桥	59.95	17.5	0.017
白马溪	支流	望天顶	大南山、占陇	陂头	81.53	23.2	0.094
汤坑溪	支流	打鼓潭	下架山、军埠、占陇	石港山	66.25	22.7	0.026
白坑湖水	支流	锡坑	大坝、燎原、池尾、流沙东	晖含桥	88.41	12.2	
南径水	支流	白慕洋	南径	普宁潮阳交界	108.74	15	0.017
北港水	支流	普宁蛇子岭	麒麟	龙门			
流沙中河	支流	三坑水库	流沙南、流沙东	晖含桥	28.7	6.5	
水尾溪	支流	大坝仔水库	下架山、占陇	兴文中学	46.1	11.2	

注:普宁市境内流域面积 515km²。

练江水闸基本情况：

练江水闸工程位于练江干流，地处普宁市占陇镇洋尾山村。练江是粤东沿海一条独流入海的中小河流，发源于普宁市大南山五峰尖西南麓杨梅坪的白水砾，自北流经流沙镇折东，经贵屿、马浦、铜孟、峡山、和平至潮阳市海门港口注入南海。水闸以上的集雨面积为 334.3km²，河长 24.8km，河流的平均比降约为 0.89‰。

练江水闸是一宗以防洪排涝为主、发电为辅的中型水利枢纽工程，工程设计等级别 III 等，主要建筑物级别 3 级，次要建筑物别 4 级，20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核，工程主要建筑物包括：10 孔拦河水闸和 200kw 装机电站两部分。

练江水闸始建于 1958 年 8 月，为改善练江水闸防洪排涝作用，于 1995 年 10 月开工对该闸进行重建，翌年 8 月竣工。新闸位于原闸址处，上游集水面积按 10 年一遇设计和 20 年一遇校核。新练江水闸建成后改善大大提高练江上游两岸堤围安全，治涝 850 公顷，恢复灌溉面积 903 公顷，新增发电量 30 万千瓦时，改善了占洪公路的交通情况，促进了练江上游的生态平衡，经济效益和社会效益显著。

练江水闸主要功能为雨季的防洪排涝，雨季水量充足时进行发电作业，在枯季时，由于上游来水较少，此时水闸停止发电功能，水闸为开放状态，调度方式为一来多少水放多少水，即此时练江恢复为天然河流状态。

海门湾桥闸基本情况：

练江入海门湾处设置有海门湾桥闸，该水闸作用为防止海水倒灌与雨季行洪所设。根据水闸运行情况调查，练江在水闸上下游江面有一定落差，练江水位、流向等不受海门湾潮汐影响，属于单向河流。

练江集水面积 100 平方公里以上的支流原有 4 条，因普宁三坑水下游河段裁直改口，潮阳贵屿水与官田水亦因截流使下段汇成北港水，均已不足 100 平方公里；现仅有潮阳市境内的北港水和秋风水 2 条集水面积超过 100 平方公里。

练江源短流急，支流多达 17 条，均匀分布于主流南北，且流向多与主流垂直，形如宽阔叶脉，各支流源流都很短小，一般只有二三十公里。每逢暴雨，洪水便很快汇集入干流。主流比降十分平缓，在普宁境内的上游河段，平均坡降仅 1.8‰，自石港山至和平桥长 20 公里河段，落差仅 0.5 米，坡降为 0.25‰，沿江两岸地势低洼，中游部分地面还低于下游，因此，练江中下游洪（潮）涝灾害经常发生。练江中下游地势平坦，与韩江、榕江下游冲积区合称潮汕平原。

练江流域面积 1353 平方公里，境内集水面积 500.43 平方公里，河长 31 公里。流域平均年径流深 1052 毫米，年径流量 14.24 亿立方米。水能资源理论蕴藏量 3.75 万千瓦，可开发为 1.59 万千瓦。

5、植被资源

普宁市植被属亚热带常绿季雨林，除耕作地带外，多为次生草本植被群落、灌木丛和乔木，今多为人工种植的用材林、经济林、薪炭林和防护林。

项目所在区域植物资源丰富，植物主要为亚热带常绿阔叶林，生产油甘，竹蔗，蕉柑，乌橄榄等果品。

6、建设项目所属功能区划分分类表

建设项目所在地环境功能属性见下表：

表 2-1 建设项目所在地环境功能属性

序号	项 目	内 容
1	水环境功能区	本项目附近的地表水体为练江及其支流金溪、汤坑溪等，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】14号）练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准
2	环境空气功能区	属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
3	环境噪声功能区	项目所在地声环境功能 2、4a 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、4a 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景名胜保护区	否
6	是否属于水源保护区	否
7	是否属于污水处理厂集污范围	否
8	是否属于水库库区	否
9	是否属于三河、三湖、两控区	是
10	是否属于人口密集区	否
11	是否属于重点文物保护单位	否
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、大气环境质量现状

根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》：（1）揭阳市域范围内的风景名胜区、自然保护区、旅游度假区的环境空气质量达到国家一级标准，为一类区，范围与相应的风景名胜区、自然保护区、生态保护区相同；包括三坑水源林自然保护区、盘龙阁自然保护区、桑浦山自然保护区、新西河自然保护区、黄光山自然保护区、李望嶂自然保护区，黄岐山省级森林公园、大北山省级森林公园、紫峰山市级森林公园，龙山生态保护区；（2）市域范围内除一类区以外的其他区域的环境空气质量均达到国家二级标准，为二类区；（3）市域范围内不设三类区。本项目所在大气环境功能区为二类区。

（1）空气质量达标区判定

本报告引用《揭阳市生态环境质量报告书（二〇一九年度 公众版）》的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，详见表 3-1。2019 年揭阳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

表 3-1 2019 年揭阳市区空气质量现状评价表

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}
	年平均质量浓度 μg/m ³	年平均质量浓度 μg/m ³	年平均质量浓度 μg/m ³	24 小时平均全年第 95 百分位数浓度值 mg/m ³	日最大 8h 平均值第 90 位百分数 μg/m ³	年平均质量浓度 μg/m ³
平均浓度	11	22	52	1.2	147	31
标准值	60	40	70	4	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）特征因子监测

本评价委托阳春市众成检测技术有限公司于 2020 年 8 月 25 日-8 月 31 日对项目所在地的大气环境进行监测，本次监测因子为非甲烷总烃。监测结果显示非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中 24h 平均值 2.0mg/m³ 执行标准的要求。

表3-2 项目所在地环境空气质量现状（单位：mg/m³）

监测因子	监测频次	监测结果
		项目所在地
非甲烷总烃	24小时均值	0.07L-0.19
	标准值	2.0

2、水环境现状

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号文），练江水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准。汤坑溪未进行地表水环境功能区划，根据普宁市环境保护局《关于申请确认普宁纺织印染环保综合处理中心规划环境影响评价执行标准的复函》及原规划环评报告的审查意见，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅴ类标准。

本报告引用揭阳市生态环境局与2020年9月04日发布的《2020年6月主要跨市河流交接断面水质状况》中2020年6月水质月报进行评价，具体结果见下图：

2020年6月份主要跨市河流交接断面水质状况

来源：揭阳市环境保护局 发布时间：2020-09-04 09:47 浏览次数：8 【字体：大 中 小】 

交接断面	所处河流	交接关系	水质控制目标	水质类别	上年同期水质类别	达标状况	主要超标项目超标倍数	备注
深坑	枫江	潮州→揭阳	Ⅳ	劣Ⅴ	劣Ⅴ	未达标	氨氮/0.1	Ⅴ类
青洋山桥	练江	揭阳→汕头	Ⅴ	劣Ⅴ	劣Ⅴ	未达标	氨氮/0.9	Ⅴ类

图 3-1 2020 年 6 月揭阳市跨市河流交接断面水质月报

由上表可知，2020年6月练江现状水质超标，不满足GB3838-2002《地表水环境质量标准》中“Ⅴ类水体”水质要求，水质质量较差，无法达到水质目标。

本次评价委托阳春市众成检测技术有限公司于2020年8月25日-8月26日对汤坑溪进行了取样检测，检测断面：W1汤坑溪本项目上游500m、W2汤坑溪本项目下游1000m。检测结果如下表。

表 3-3 汤坑溪检测结果统计表

检测点位： W1：汤坑溪本项目上游500米（无色、无异味、无浮油） W2：汤坑溪本项目下游 1000 米（无色、无异味、无浮油）						
检测项目	检测结果				标准限值	单位
	2020.8.25		2020.8.25			
	W1	W2	W1	W2		
pH 值	7.27	7.34	7.17	7.36	6-9	无量纲
高锰酸盐指数	1.3	2.1	1.1	2.3	15	mg/L
化学需氧量	9	14	8	2	40	mg/L
五日生化需氧量	1.6	2.8	1.5	3.0	10	mg/L
氨氮	0.412	0.441	0.406	0.453	2.0	mg/L
总磷	0.03	0.08	0.03	0.07	0.4	mg/L

悬浮物	24	38	25	37	--	mg/L
粪大肠菌群	940	1800	980	2100	40000	个/L
石油类	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L

由检测结果可知，项目区附近汤坑溪水质环境现状良好，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水体水质标准要求。

3、地下水环境现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函【2009】19号），所在区域地下水属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

为了解项目周边的地下水环境质量现状，本次评价委托阳春市众成检测技术有限公司于2020年11月4日对项目周边的地下水进行采样检测，检测结果如下：

表3-4 地下水检测结果统计表

检测位置：D1：莲坛村（无色、无异味、无浮油，水位3.4m）； D2：双坟村（无色、无异味、无浮油，水位2.5m）； D3：红敦村（无色、无异味、无浮油，水位4.1m）； D4：大长陇村（水位5.3m）； D5：树脚村（水位3.1m）； D6：榕堂村（水位4.2m）。						
采样日期	检测项目	检测结果			标准值	单位
		D1	D2	D3		
11-4	pH	6.94	6.88	6.98	6.5-8.5	无量纲
	水温	26.3	26.2	25.9	--	℃
	CO ₃ ²⁻	24.5	23.7	25.0	--	mg/L
	HCO ₃ ⁻	18	24	23	--	mg/L
	总硬度	38	45	42	450	mg/L
	溶解性总固体	316	323	347	1000	mg/L
	高锰酸盐指数	1.0	1.2	1.2	3.0	mg/L
	氨氮	0.307	0.289	0.326	0.50	mg/L
	硝酸盐	3.6	4.0	3.8	20.0	mg/L
	亚硝酸盐	0.064	0.051	0.053	1.00	mg/L
	硫酸盐	45.3	47.0	46.7	250	mg/L
	氯化物	39.3	34.5	37.7	250	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	0.002	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	0.05	mg/L
	砷	ND	ND	ND	0.01	mg/L
	六价铬	ND	ND	ND	0.05	mg/L
	氟化物	ND	ND	ND	1.0	mg/L
	镉	ND	ND	ND	0.005	mg/L
	铁	ND	ND	ND	0.3	mg/L
	锰	ND	ND	ND	0.10	mg/L
	总磷	0.21	0.16	0.23	--	mg/L
	石油类	ND	ND	ND	--	mg/L
	细菌总数	15	20	15	100	CFU/mL
	总大肠菌群	ND	ND	ND	3.0	CFU/100mL

备注：1、执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准；
2、“ND”表示检测结果小于检出限；
3、本结果只对当时采集的样品负责。

检测结果表明，项目区周边的地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准要求，地下水水质现状良好。

4、声环境现状

项目属于交通、村庄混杂区，北厂界紧邻普宁大道，北厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，其它厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

本次评价委托阳春市众成检测技术有限公司于2020年8月25日~26日对项目场区四周噪声进行现场监测，监测数据见表3-5。

表3-5 项目环境噪声现状监测结果（单位：dB（A））

测点编号及位置	监测结果 $L_{eq}[dB(A)]$				GB3096-2008
	2020.08.25		2020.08.26		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 项目东边界外 1m	57.5	47.6	57.0	47.1	昼间≤60； 夜间≤50
N2 项目南边界外 1m	56.8	46.3	56.5	46.8	
N3 项目西边界外 1m	57.1	46.9	57.4	47.6	
N4 项目北边界外 1m	58.7	48.5	58.4	48.2	昼间≤70； 夜间≤55

监测结果表明：北厂界监测噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准的要求，其它厂界监测噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准的要求，项目所在地声环境质量现状良好。

5、生态环境现状

据现场调查，项目所在区域生物多样性较简单，植物主要是杂草等；动物种类和数量较少，该区域植被和偶尔见到的动物均为常见物种，没有属国家、地方保护的珍稀动植物。区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。

6、土壤环境现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A 土壤环境影响评价项目类别中的“表A.1 土壤环境影响评价项目类别表”，本项目属于“社会事业与服务业”中的“加油站”行业类别，土壤环境影响评价项目类别属于III类。由于项目所在厂区总占地面积为 $1959m^2 < 5hm^2$ ，属于小型占地规模，本项目与最近的居民的距离小

于50m，因此所在地周边土壤环境敏感程度为敏感，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

为了了解项目周边的土壤环境质量现状，本次评价委托深圳市政院检测有限公司于2020年11月28日对项目所在地的土壤进行了取样检测。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的有关规定，结合本项目特点，本次评价共设有3个土壤表层样，项目土壤检测结果见下表。由检测结果可知，检测点位各因子的监测结果均不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中的第二类用地筛选值，土壤环境质量良好。

表 3-6 土壤检测结果一览表

序号	检测项目	S1	S2	S3	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值 第二类用地	单位
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
1	砷	14.66	11.3	12.1	60	mg/kg
2	镉	0.046	0.032	0.022	65	mg/kg
3	六价铬	0.09	0.08	0.08	5.7	mg/kg
4	铜	24.1	20.1	12.7	18000	mg/kg
5	汞	0.102	0.068	0.021	38	mg/kg
6	铅	13.12	12.3	10.8	800	
7	镍	23.3	22.3	32.6	900	mg/kg
8	石油烃（C10-C40）	ND	ND	ND	4500	mg/kg
9	四氯化碳	ND	ND	ND	2800	mg/kg
10	氯仿	ND	ND	ND	900	μg/kg
11	氯甲烷	ND	ND	ND	37000	μg/kg
12	1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9000	μg/kg
13	1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5000	μg/kg
14	1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66000	μg/kg
15	顺-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596000	μg/kg
16	反-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54000	μg/kg
17	二氯甲烷	ND	ND	ND	616000	μg/kg
18	1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5000	μg/kg
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10000	μg/kg
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6800	μg/kg
21	四氯乙烯	ND	ND	ND	53000	μg/kg
22	1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840000	μg/kg
23	1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2800	μg/kg
24	三氯乙烯	ND	ND	ND	2800	μg/kg

25	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	500	µg/kg
26	氯乙烯	ND	ND	ND	430	µg/kg
27	苯	ND	ND	ND	4000	µg/kg
28	氯苯	ND	ND	ND	270000	µg/kg
29	1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560000	µg/kg
30	1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	20000	µg/kg
31	乙苯	ND	ND	ND	28000	µg/kg
32	苯乙烯	ND	ND	ND	1290000	µg/kg
33	甲苯	ND	ND	ND	1200000	µg/kg
34	间/对二甲苯	ND	ND	ND	570000	µg/kg
35	邻二甲苯	ND	ND	ND	640000	µg/kg
36	硝基苯	ND	ND	ND	760	mg/kg
37	苯胺	ND	ND	ND	260	mg/kg
38	2-氯酚	ND	ND	ND	2256	mg/kg
39	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg
40	苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
41	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg
42	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	mg/kg
43	蒽	ND	ND	ND	1293	mg/kg
44	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
45	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.2	ND	15	mg/kg
46	萘	ND	ND	ND	70	mg/kg
47	pH 值	6.47	6.74	6.50	/	/
48	孔隙度 (%)	58.9	58.2	58.5	/	/
49	阳离子交换量 (mol/kg)	45.84	41.21	39.22	/	/
50	氧化还原电位 (mv)	511	509	507	/	/
51	饱和导水率 (mm/h)	55.32	55.36	55.33	/	/
52	土壤容重 (g/cm³)	4.63	4.58	4.57	/	/

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

该项目的的主要环境保护目标，是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量。要采取有效的环保措施，使该项目的建设和生产运行中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

1、汤坑溪、练江水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准。

2、控制本项目主要外排大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环

境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,使项目所在区域不因该项目而受到明显影响。

3、保护评价区内声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类、2类标准要求。

4、保护该项目建设地块的生态环境,使其能实现生态环境的良性循环,不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

5、项目环境敏感点

本项目位于普宁市军埠镇大长陇村普宁大道南侧,中心位置地理坐标为E116.280898948°,N23.250989758°。主要环境保护目标具体情况见下表。

表 3-4 主要环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离项目红线距离
		经度	纬度					
1	大长陇村	116.278818895°E	23.248458423°N	居住区	约 2100 人	环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,环境噪声符合GB3096-2008类中2标准。	西	35m
2	树脚村	116.282061686°E	23.252715089°N		约 1150 人		西北	150m
3	汕丙村	116.291846384°E	23.252049901°N		约 550 人		东	960m
4	三坛村	116.275409807°E	23.256427266°N		约 400 人	环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	西北	530m
5	军老村	116.265796770°E	23.255697705°N		约 360 人		西北	1500m
6	普宁大长陇中学	116.279025425°E	23.249265768°N	学校	约 300 人		西南	210m
7	汤坑溪					《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	北侧	1220m
8	练江支流金溪					V类水质标准	东侧	380m
9	练江						北侧	5250m

评价适用标准

环境
质量
标准

1、项目区域空气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，详见表 4-1；非甲烷总烃环境质量标准参考《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中推荐值非甲烷总烃 1 小时均值≤2.0mg/m³。

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

取值时间	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)
1 小时平均	500	200	/
24 小时平均	150	80	150
年均平均	60	40	70
取值时间	PM ₁₀ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
1 小时平均	35	10	200
日最大 8 小时平均	/	/	160
24 小时平均	75	4	/

2、汤坑溪、练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，详见表 4-2：

表 4-2 项目附近地表水体执行标准（单位：mg/L）

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	粪大肠菌群	石油类
GB3838-2002 中 V 类标准	6-9	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤40000 个/L	≤1.0

3、项目北侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）），其它厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

4、地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，详见表 4-3。

表 4-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（单位：mg/L）

项目	pH	总硬度	硫酸盐	氯化物	阴离子表面活性剂	挥发性酚	铁
Ⅲ类标准值	6.5~8.5	≤450	≤250	≤250	≤0.3	≤0.002	≤0.3

污
染
物
排
放
标
准

1、项目施工期施工废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。

营运期汽车尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值；运营期卸油、储油、加油工序产生的油气经配套处理设施处理后无组织排放，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）油气（非甲烷总烃）排放浓度要求。详见下表。

表 4-4 项目废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)	执行标准
非甲烷总烃	/	/	≤4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段
污染物	排放限值 (g/m³)	排放口距地平面高度 (m)		执行标准
非甲烷总烃	≤25	≥4		《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2007)
污染物	排放限值 (mg/m³)	限值含义		执行标准
非甲烷总烃	≤10	监控点处 1h 平均浓度值		《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	≤30	监控点处任意一次浓度值		

2、本项目综合站房属于Ⅱ类民用建筑工程，室内空气执行《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）有关标准，如下表 4-5：

表 4-5 GB50325-2010 有关标准

污染物	标准值
氡 (Bq/m ³)	≤400 (年平均值, 行动水平)
甲醛 (mg/m ³)	≤0.10 (1 小时平均值)
苯 (mg/m ³)	≤0.09 (1 小时平均值)
氨 (mg/m ³)	≤0.20 (1 小时平均值)
总挥发性有机物 (mg/m ³)	≤0.60 (8 小时平均值)

3、本项目生活污水经三级化粪池处理后由有清掏资质的公司及时清掏，清掏

后由水罐车运走用于农田灌溉，不外排，执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)；场地清洗废水和初期雨水（含有污染物SS、石油类）经隔油池处理达标后用于场地清洗，处理后场地清洗废水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫标准限值的要求。

表4-6 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）（节取）

序号	污染物	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）
1	pH	5.5~8.5
2	COD _{Cr} （mg/l）	200
3	BOD ₅ （mg/l）	100
4	SS（mg/l）	100
5	石油类（mg/l）	10

表 4-7 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）（节取）

序号	污染物	道路清扫标准限值
1	pH	6.0~9.0
2	色/度	≤30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU	≤10
5	溶解性总固体（mg/L）	≤1500
6	BOD ₅ （mg/L）	≤15
7	氨氮（mg/L）	≤10
8	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤1.0
9	铁（mg/L）	-
10	锰（mg/L）	-
11	溶解氧（mg/L）	≥1.0
12	总余氯（mg/L）	接触 30min 后≥1.0，管网末端≥0.2
13	总大肠菌群（个/L）	≤3

4、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A））；项目营运期北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）），其它厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤56dB（A））。

5、固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《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“公告 2013 年 第 36 号”）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2002 年 7 月 1 日实施）的有关规定。
总量控制指标	<p>根据本项目污染物排放情况，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目运营期生活污水经三级化粪池处理后及时清掏，不外排，场地拖洗废水（包括初期雨水）进入隔油池，经隔油池处理达标后回用于站内场地清洗，不外排。故本项目不设置水污染物总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目产生的大气污染物主要为非甲烷总烃，非甲烷总烃属于无组织排放。</p> <p>综上所述，本评价建议总量控制指标为无组织排放非甲烷总烃0.442t/a。</p>

建设项目工程分析

建设项目根据工程阶段可分为施工期和运营期。

1、项目施工期工艺流程

本项目施工期包括场地平整、基础工程、主体工程等，其工艺流程及产污环节见下图。

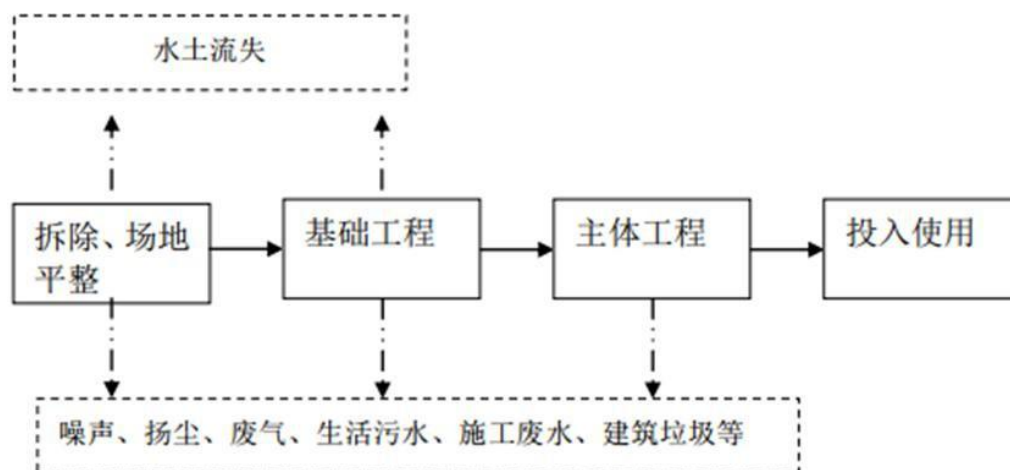


图 5-1 项目施工期排污节点图

2、项目运营期工艺流程

本项目运营期汽油加油服务工艺流程如下图所示。

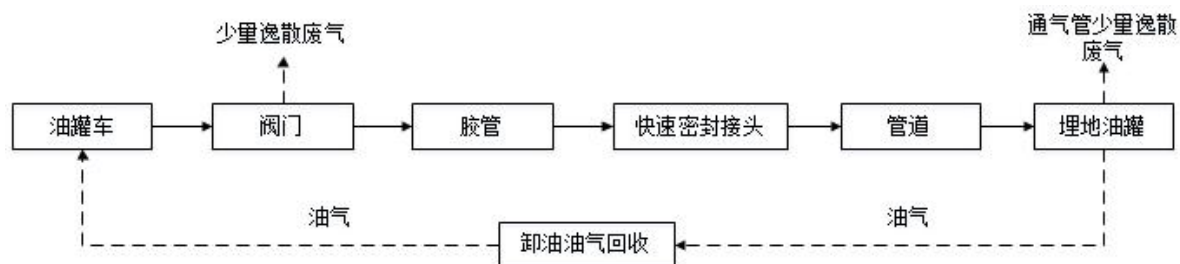


图5-2 项目运营期卸油工艺排污节点图

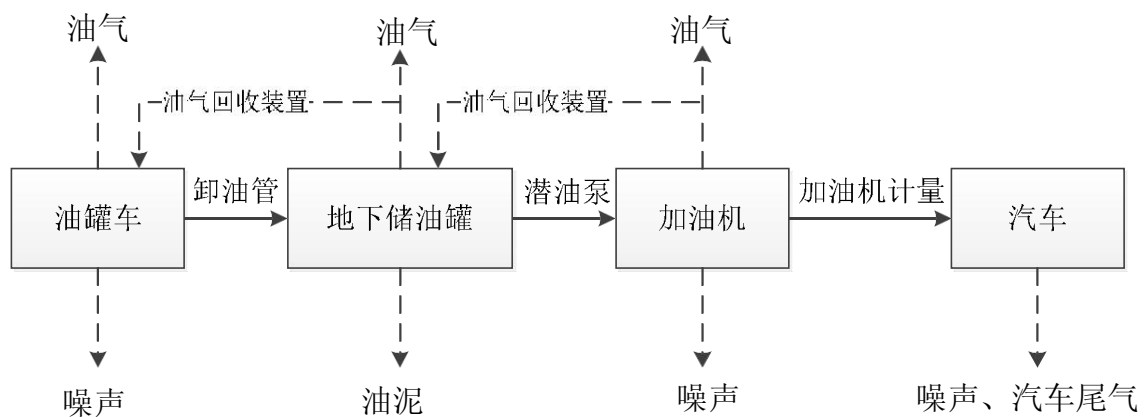


图5-3 项目运营期汽油加油排污节点图

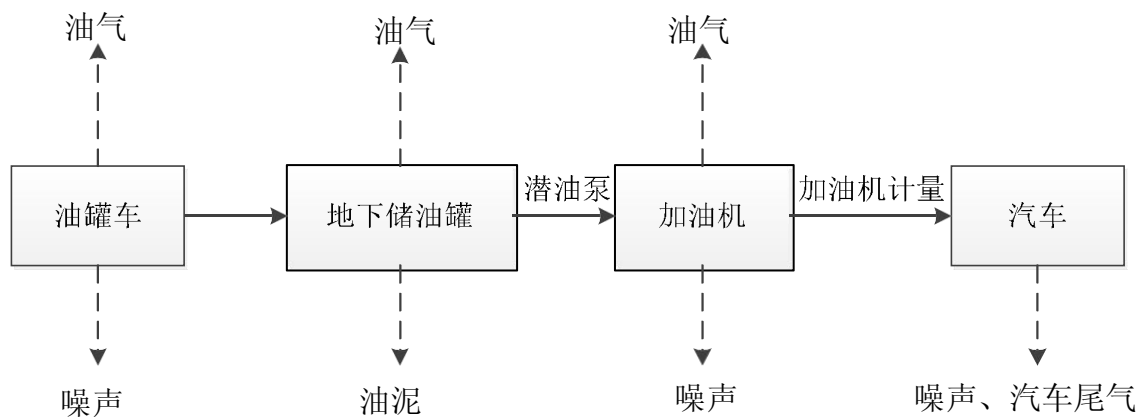


图5-4 项目运营期柴油加油排污节点图

工艺流程说明：

（1）油品运输

油品均采用汽车槽车运送至本站。油槽车均带有卸油口及油气回收接口。

（2）卸油工艺

本加油站采用密闭卸油工艺，油罐车自油库运来至卸油点附近停好后，垫好三角木，挂上警示牌，夹紧静电接地夹，静止 15 分钟，通过软管和导管伸至罐内距罐底 0.2m 处，用快速接头将卸油管和地下油罐受油管接通，并接好卸油油气回收管，管线连接后开阀自流进油。初始流速控制在 1m/s 以内，卸油时流速应控制在 3m/s，卸油完毕关阀、脱开快速接头及静电接地夹。

（3）储存

1个30m³的0#汽油储罐、1个30m³的92#汽油储罐、1个20m³的92#汽油储罐、1个20m³的95#汽油储罐。每个油罐均设有液位计，用于预防溢油事故，并安装卸油一次油气回

收装置，有效保障加油站的安全性。

(4) 加油工艺

每台埋地油罐上均设置1台潜油泵，油品通过潜油泵输送至加油机，经过加油机自动计量和自封式加油枪注入汽车油箱等受油容器。

(5) 油气回收系统工艺

加油站油气回收系统主要用于汽油的卸油和加油过程，分为一次油气回收、二次油气回收，由卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统装置组成，主要用于汽油的油气回收。一次油气回收:为卸油油气回收系统，汽车卸油（一次）油气回收采用平衡方式，当油罐车卸油时利用油罐内液面上升会将油气排出油罐，此时将排除的油气导入油罐车槽内，埋地油罐排气口此时要封闭，排气口通过机械呼吸阀来控制罐内的气压平衡。二次油气回收：为汽车加油油气回收系统，汽车加油时，油罐内液面下降，利用加油枪上的特殊装置，将原来由汽车油箱溢散于空气中的油气，经加油枪、加油机自带油气回收泵回收入油罐内。

油气回收系统工艺流程示意图如下：

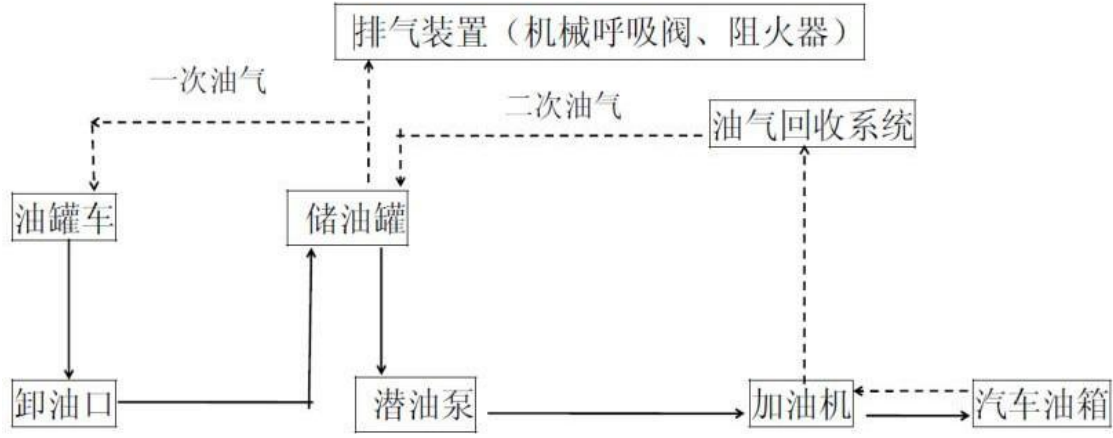


图 5-5 油气回收系统示意图

主要污染工序：

一、施工期

项目施工期主要的污染源为现有建筑物及设备拆除时产生的扬尘、旧油罐和建筑垃圾，施工车辆运输带来的噪声、扬尘和废气；施工机械运行噪声和废气，施工人员生活污水，废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾等。

1、大气污染物

施工过程中大气污染物主要来自土石方开挖、建筑主体施工、机械车辆运输等过程产生的扬尘及施工机械排放的烟气。

(1) 施工扬尘

①土石方开挖、建筑主体施工产生的扬尘

此类扬尘与砂土的粒度、湿度有关，并随天气条件而变化，难以定量估算。但就正常情况而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。

由于在施工过程，土质一般较松散，因此，在大风、天气烦躁尤其是秋冬少雨季节的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目近邻的周边区域产生较大的影响。

②物料堆放扬尘

在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘的发生。此类扬尘的产生条件及产生量与场地平整、土石方清挖过程的地面扬尘的情况基本相似。

③建筑物料的运输造成的道路扬尘

包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。路面扬尘与路况、天气条件密切相关。对施工车辆经过的路段而言，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多，尤其在干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。

(2) 施工机械和施工车辆废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有NO_x、CO、THC等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大，对周围环境的影响较小。

2、水污染物

本项目设临时施工营地，施工期废水主要为施工生活污水、施工机械冲洗废水和地面雨水。

施工期2个月，施工期生活污水经化粪池处理后及时清掏。

施工期由于建筑材料堆放、施工开挖等活动，由于降雨会产生初期地面雨水和机械冲洗废水，直接排放对附近水体水质带来一定的不利影响。尤其遇暴雨期间，各开挖面地表土受冲刷流失进入水体，将使水体混浊度上升，影响地表水水质。施工场地设置废

水沉淀池，施工机械和车辆冲洗废水进行沉淀预处理，回用于机械冲洗或洒水抑尘，不外排。

3、噪声

噪声污染源施工期噪声污染主要来自施工机械和运输车辆，其噪声源较多，噪声声级较高，且噪声源多位于室外，影响范围较大。如大型货运卡车的声功率级可达 107dB（A），自卸卡车在装卸石料等建筑材料时的声功率级可高达 110dB（A）以上。

4、固体废物

本项目设临时施工营地，施工期固废主要包括施工生活垃圾和建筑垃圾。

（1）生活垃圾

施工期产生的生活垃圾集中堆放由当地环卫定期清理；生活垃圾的主要成分有塑料饭盒和塑料袋、碎玻璃、废金属、果皮核屑等。采用人口发展预测：

$$W_s = P_s * C_s$$

式中： W_s ：生活垃圾产生量（kg/d）

P_s ：施工人员人数，15 人；

C_s ：人均生活垃圾产生量（0.5kg/d·人）

根据上式计算所得该项目生活垃圾产生量约为 7.5kg/d，施工期间产生量为 0.45t（施工期为 2 个月）。

（2）建筑垃圾

施工期产生建筑垃圾主要来源于开挖土方以及建筑施工的废弃物，如：钢筋、水泥、砖瓦、石灰、沙石、废弃油桶等。采用建筑面积发展预测建筑废物的产生量：

$$J_s = Q_s * C_s$$

式中： J_s ：建筑垃圾总产生量（t）

Q_s ：本次施工涉及到的面积（m²），1959m²

C_s ：平均每 m² 建筑面积垃圾产生量，0.06t/m²

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 118 吨。建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用，不能回收利用的，运往合法的填埋场地。综上所述，由于施工期对环境的影响属于局部、短期、可恢复性的，经过上述相应防治措施后，施工期对环境的影响在可接受的影响范围内。随着施工期的结束，施工期对环境的影响逐渐消失。

5、生态

施工期间对生态的影响主要为雨季施工时，经雨水冲刷地表土壤造成的水土流失，主要发生在土石方开挖过程中以及渣土露天堆放期间。

二、运营期

1、废水

项目运营期废水主要生活污水、场地清洗废水（包括初期雨水）。

1) 生活用水

工作人员定员 10 人，均不在站内住宿，根据《广东省用水定额地方标准》（DB44/T1461-2014），职工办公及生活用水定额以 40L/人·d 计，年工作 365 天，用水量为 0.4m³/d，146t/a。废水产生系数以 0.8 计，则产生量为 0.32m³/d（116.8m³/a）。

根据项目地理位置及规模类比同类项目，本加油站每天可接待顾客中，使用卫生间的人数按平均 60 人/d。参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年版）中规定“顾客用水定额按 25L/人·d（含如厕、就餐）”，可计算出顾客用水量为 1.5m³/d（547.5m³/a）。废水产生系数以 0.9 计，则产生量为 1.35m³/d（492.75m³/a）。

综上，项目生活污水产生量为 1.67m³/d（609.55m³/a）。

2) 场地清洗废水

场地清洗用水根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003），定额以 3L/m² 计，项目用水面积 532m²，拖洗频率为每个月 1 次，用水量为 1.6m³/th，19.2m³/a。废水产生系数以 30%计，则产生量为 5.76m³/a。

本项目废水产生情况见下表。

表5-1 本项目废水污染物产生情况表

废水类型		污染物	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	去向
员工及客流生活污水（609.55m ³ /a）	处理前	浓度（mg/L）	250	150	150	25	--	进入三级化粪池处理，化粪池及时清掏
		产生量（t/a）	0.1524	0.0914	0.0914	0.0152	--	
	处理后	浓度（mg/L）	200	100	100	20	--	
		产生量（t/a）	0.1219	0.0610	0.0610	0.0122	--	
场地清洗废水（包括初期雨水）（5.76m ³ /a）	处理前	浓度（mg/L）	--	--	250	--	30	进入隔油池处理，处理后回用于场地清洗
		产生量（t/a）	--	--	0.0014	--	0.0002	
	处理后	浓度（mg/L）	--	--	200	--	10	
		产生量（t/a）	--	--	0.0012	--	0.0001	

2、废气

本项目运营期废气主要为汽（柴）油的输入油罐、油罐储存、车辆加油等过程中产生的非甲烷总烃，备用发电机废气、油烟废气以及进出车辆尾气等。

1) 非甲烷总烃

加油站项目对大气环境的污染，主要是储油罐灌注、油罐车装卸、加油作业等过程造成燃料油以气态形式逸出进入大气环境，从而引起对大气环境的污染。成品油的基本成分是烷烃、芳香烃等碳氢化合物，而能够以气态形式进入大气环境的主要是油品中的烷烃类轻组分，按照污染物类别可将其划分为非甲烷总烃。

①储罐大呼吸损失（卸油）

当油罐进油时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。当从油罐输出油料时，罐内液体体积减少，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气。这种由于输转油料致使油罐排除油蒸气和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸损失”。根据《空气污染源排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐公式，地下淹没式油罐大呼吸烃类有机物平均排放率为 0.88kg/m^3 通过量。

②小呼吸损失

油罐在正常储油的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失称为“小呼吸损失”。根据《空气污染源排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐公式，储油罐小呼吸烃类有机物平均排放率为 0.12kg/m^3 通过量。

③加油作业损失

车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。车辆加油时造成的烃类气体排放率分别为：置换损失未加控制时是 1.08kg/m^3 通过量、置换损失控制时是 0.11kg/m^3 通过量。本加油站加油枪都具有自封功能，因此本加油机作业时烃类气体排放率取通过量 0.11kg/m^3 。

因为柴油挥发性极差，加油时间短，因此只计算汽油的油气挥发量。本加油站属二级站，预计年销售汽油 5734t，汽油相对密度本项目取 0.72kg/m^3 ，项目营运后油品年通过量或转过量 = $(5734 \div 0.72) = 7964\text{m}^3/\text{a}$ ，加油站在储油、卸油、加油机作业过程中采用油气回收系统，该系统的作用是将加油站在储油、卸油、加油过程中产生的油气，通过密闭收集、储存和送入油罐内。本项目采用的油气回收装置的油气回收率为 $>95\%$ ，本评价取 95% 。非甲烷气体排放量见表 5-3。

表 5-3 项目非甲烷总烃废气损失量表

项目		产生系数 (kg/m ³ 通过量)	通过量/转过量 (m ³ /a)	非甲烷总烃产生量 (kg/a)	回收效率 (%)	非甲烷总烃排放量 (kg/a)
汽油储油罐	大呼吸损失	0.88	7964	7008.32	95	350.416
	小呼吸损失	0.12		955.68	95	47.784
汽油加油机	加油机作业损失	0.11		876.04	95	43.802
合计		-	-	8840.04		442.00

加油站在储油、卸油、加油机作业过程中采用油气回收系统，该系统的作用是将加油站在储油、卸油、加油过程中产生的油气，通过密闭收集、储存和送入油罐内。本项目采用的油气回收装置的油气回收率为>95%，本评价取 95%。因此约有 442.00kg/a (0.442t/a) 的非甲烷总烃通过无组织的形式排入大气中。

2) 车辆尾气

本项目运营期出入场地车辆主要为运输槽车及需要加油的机动车辆。

运输槽车主要以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO_x、SO₂、烟尘等，为无组织排放。

项目在运营期给机动车加油过程中，机动车进站减速加速等过程中会产生汽车尾气，汽车尾气主要污染物含有 CO、CO₂、NO_x 及非甲烷总烃。

3、噪声

本项目主要噪声来源有：进出站车辆产生的交通噪声，备用发电机运行时产生的噪声。车辆产生的交通噪声为 60~75dB (A)，备用发电机运行时产生的噪声值为 95dB (A)。

4、固体废物

1) 生活垃圾

项目劳动定员 10 人，往来客流 120 人/d。在站内工作人员生活垃圾按 1kg/人·d 计，往来旅客生活垃圾按 0.1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生总量为 8.03t/a。通过站区内垃圾筒收集后再由当地环卫部门统一收运处理。

2) 废含油抹布

项目设备维修过程会产生一定量废抹布，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 年 8 月 1 日起施行)，废含油抹布属于危险废物，废物类别为 HW49。经

检索《国家危险废物名录附危险废物豁免管理清单》（环保部令第39号），废含油抹布和手套属于900-041-49，为废弃的含油抹布、劳保用品，委托有相关危险废物处理资质的单位收运处理。

3) 废油及油泥

项目隔油池产生废油（每年清理一次）约0.001t/a；清罐作业每五年进行一次，每次产生油泥约0.05t。根据《国家危险废物名录》（2016年8月1日起施行），废油及油泥属于危险废物，危险废物类别为HW08，建设单位严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，委托有相关危险废物处理资质的单位收运处理。由于项目危险废物产生周期较长，隔油池及油罐清理前即联系相关单位处理，一产生就处理，不在站内设危险废物暂存场所。

表 5-5 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a)	产生 工序 及装 置	形态	主要 成分	有害 成分	产 废 周 期	危险 特性	污染防治措施
1	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	固态	矿物油	矿物油	1a/次	T、I	交由有资质单位收运处理
2	废油	HW08	900-210-08	0.001	隔油池清理	液体	矿物油	矿物油	1a/次	T、I	
3	油泥	HW08	900-221-08	0.05	油罐清理	液体	矿物油	矿物油	5a/次	T、I	

备注：T 表示毒性，I 表示易燃性，In 表示感染性

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)	处理后排放浓度 及排放量(单位)
水 污 染 物	运营期	清洗废水 (包括初期 雨水) 5.76m³/a	SS	250mg/L, 0.0014t/a
			石油类	30mg/L, 0.0002t/a
		生活污水 609.55m³/a	COD	250mg/L, 0.1524t/a
			BOD ₅	150mg/L, 0.0914t/a
			SS	150mg/L, 0.0914t/a
			氨氮	25mg/L, 0.0152t/a
大 气 污 染 物	运营期	油气	非甲烷总烃	8840.04kg/a
		车辆尾气	NO _x 、碳氢化合物、 CO 等	少量
噪 声	运营期	进出站车辆产生的交通噪声、备用发电机运行时产生的噪声		60~95dB(A)
固 体 废 物	运营期	日常生活	生活垃圾	8.03t/a
		危险废物	废含油抹布	0.01t/a
			废油	0.001t/a
			油泥	0.05t/次

主要生态影响(不够时可附另页):

项目运营后, 经加强项目场区绿化建设, 生态环境即可得到一定程度的恢复和改善。在做到“三废”达标排放的情况下, 本项目的建设对整个区域生态环境影响不大。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

根据对施工内容的分析，该项目施工期污染源主要有以下几个方面：噪声、扬尘和运输车辆及施工机械产生的废气，施工过程产生的废水、废渣。由于施工期是有限期的，因此施工期产生的污染物将随着施工结束而消失。

一、废气

1、影响分析

施工过程中大气污染物主要来自施工现场、裸露路面、堆场、进出工地道路等敞开源的扬尘污染物及施工机械、运输车辆排出的尾气，其中以扬尘污染物对周围环境影响较突出。

(1) 扬尘

施工扬尘的大小随施工季节、土方量的大小和施工管理水平的高低而差别甚大。扬尘影响范围一般在 150~300m。施工扬尘量将随管理手段的提高而降低，如管理措施得当，扬尘量将降低 50%~70%，可大大减少对环境的影响。

①土石方开挖、建筑主体施工产生的扬尘

项目土石方开挖、建筑主体施工过程中，未采取防护措施和较为干燥时，会产生较大的扬尘，通过采取洒水等防护措施，扬尘量将会减少。

②物料堆放扬尘

施工现场物料、土堆积也会产生一定的扬尘。据资料统计，若使用帆布覆盖或洒水降尘，可使该部分扬尘的排放量降至 10%。

③建筑物料的运输造成的道路扬尘

施工运输车辆行驶在施工便道上产生的扬尘源强大小与道路路面状况、行驶速度有关。一般情况下，在不采取任何抑尘措施的情况下，产尘点周围 5m 范围内的 TSP 浓度值可达 10mg/m³，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

根据《环境影响评价工程师职业登记培训教材（交通运输）》中的施工期间洒水降尘实验结果，见表 7-1。

表 7-1 施工路段使用洒水车降尘试验

离路边的距离（m）		0	20	50	100
TSP（mg/m ³ ）	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.11	1.4	0.68	0.6
降尘率（%）		81	52	41	30

由上表可知，如果在施工期间对施工场地和路面等进行洒水抑尘，可在很大程度上抑制扬尘产生。

④对敏感点的影响

根据建筑施工工地的有关数据，当风速为 2.4m/s 时，建筑工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，影响范围一般在下风向 150m 之内；下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带、100~150m 为轻污染带。本项目西南侧 35m 的大长陇村位于轻污染带，因此，施工期应采取有效措施防治施工扬尘对大长陇村的影响。

(2) 施工机械和施工车辆废气

各类施工机械及施工车辆产生的废气主要为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、碳氢化合物等，其排放量与机械和设备的性能、数量以及作业率有关。总体说来，其产生量小，排放点分散、排放时间有限，因此，不会对周围环境造成显著影响。

2、废气防治措施

在施工过程中拟采取以下措施减少扬尘的影响。

(1) 施工前须制定控制施工场地和道路扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，采取有效防尘措施，不得施工扰民。

(2) 施工方在用地周边进行围挡，围挡设置高度不低于 2.5m。

(3) 施工的单位应当在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。

(4) 建设工程施工现场出口处应当设置冲洗车辆设施，按照规定安装视频监控系统。建设工程施工现场道路及进出口周边 100m 以内的道路不得有泥土和建筑垃圾。

(5) 施工单位应当对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他场地进行覆盖或者临时绿化，对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施。

(6) 气象预报风速达到四级以上时，施工单位应当停止土石方作业、拆除作业及其他有可能产生扬尘污染的施工作业。

(7) 所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖。

二、废水

1、影响分析

本项目设临时施工营地，施工期的废水主要为施工生活污水、施工机械冲洗废水和地面雨水。

施工期 2 个月，施工期生活污水经化粪池处理后及时清掏。

施工期由于建筑材料堆放、施工开挖等活动，由于降雨会产生初期地面雨水和机械冲洗废水，直接排放对附近水体水质带来一定的不利影响。尤其遇暴雨期间，各开挖面地表土受冲刷流失进入水体，将使水体混浊度上升，影响地表水水质。施工场地设置废水沉淀池，施工机械和车辆冲洗废水进行沉淀预处理，回用于机械冲洗或洒水抑尘，不外排。

2、控制措施

为避免施工期施工废水及生活污水渗漏等因素造成水污染情况，施工单位拟采取如下措施：

(1) 合理安排施工时间，尽量避开雨季施工。

(2) 项目在施工区内设置隔油池，并采用防渗混凝土（采用 50cm 厚粘土层加水泥混凝土进行人工防渗）进行防渗处理。

(3) 对施工车辆和设备严格管理，防止发生漏油等污染事故。施工机械的机修油污应及时妥善收集，集中外运交由专门单位处理。

(4) 加强施工机械管理与维修，机械维修均由专业厂家进行，场地内不设置维修点，避免施工废水进入开挖基坑。

(5) 管道敷设前做好防渗漏措施，确保污水管道质量，采用防渗性能良好的管材，如高密度聚乙烯管，增加管段长度，减少管道接口。

(6) 生活垃圾分类收集，做好收集管理工作。生活垃圾暂存至密闭垃圾收集桶，垃圾桶下地面采用防腐、防渗处理处理，生活垃圾及时清运，做到日产日清。

(7) 各建筑材料、未及时清运的建筑垃圾均遮盖好，避免雨水冲刷，形成径流污染。临时堆放点也需要进行防渗处理，防止降水淋滤下渗。

三、噪声

1、影响分析

施工期噪声主要来自于施工机械设备及运输车辆产生的噪声。项目施工期产生的机械噪声将会对施工现场周边声环境产生影响，其源强噪声级最大可达到 105dB（A）以上。在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

本项目施工时，应限制夜间高噪声机械施工活动，作业时间严格控制在 7 时至 12

时，14 时至 22 时，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。项目施工产生的噪声为非持续性噪声，在休息时间段禁止高噪声机械施工，对周围的声环境影响较小。

2、防治措施

（1）合理安排施工时段

①制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

②在噪声敏感建筑物集中区域内，夜间不得进行产生环境噪声污染的施工作业。因重点工程或者生产工艺要求连续作业，确需在 22 时至次日 6 时期间进行施工的，建设单位应当在施工前到建设工程所在地的区县建设行政主管部门提出申请，经批准后方可进行夜间施工，同时要向当地环保部门备案，并公告施工期限。未经批准或者超过批准期限，施工单位不得进行夜间施工。

（2）合理布局施工场地

项目施工期要合理布置施工场地，避免高噪声设备集中作业，将固定机械设备、加工钢筋场地设在用地的中部，采取对强噪声设备进行封闭等降低噪声措施，避免对周边居民的干扰。

（3）设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。空压机、发电机等高噪声设备在使用时，可采用固定式或活动式隔声罩或隔声屏障进行局部遮挡。

（4）对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（5）建立临时围挡对于位置固定的机械设备，尽量在室内进行操作，不能在操作间的，应在场地四周建立临时围挡。为减小施工噪声扰民现象，项目施工前，建设单位应在项目场界处落实安装符合要求的临时围挡。

（6）按规定操作机械设备。模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

（7）施工期交通运输对环境影响较大，应建立采取以下措施：

①在施工工作面铺设草袋等，以减少车辆与路面摩擦产生噪声；

②限制大型载重车的车速，尤其进入噪声敏感区时应限速；

③减少或杜绝鸣笛。

(8) 根据施工工艺需要必须连续作业的,或连续运输土方 15 日以上的,提前 5 日在周边居民区张贴公告,将连续施工的时间、车辆路线告知受影响的居民,得到周边居民谅解,并尽量减少影响范围。

(9) 与周围居民建立良好关系是施工能够顺利进行的基础条件,施工单位应成立专门的协调小组,负责与周围单位和居民的沟通工作,施工现场应设有居民来访接待场所,并设有专人值班,负责随时接待来访居民,积极及时地响应他们的合理诉求,营造和谐关系。

采取上述措施后,项目能够减轻施工噪声对敏感点影响。

四、固体废物

1、影响分析

(1) 施工期生活垃圾

施工期为 2 个月,施工人员 15 人,生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计,则施工期生活垃圾的产生量约 0.45t ,分类收集后交由环卫部门统一清运处理。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾的主要成分是碎砖、碎石料、混凝土碎块、弃土、废弃油桶等,在其转运过程中如果运输设备破损或不注意文明施工,容易引起道路堵塞和环境空气污染;若处置不当,遇暴雨会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。因此,施工过程中产生的建筑垃圾须集中清运至指定地点进行渣土消纳,不得随便丢弃于施工现场。

2、控制措施

(1) 施工产生的建筑垃圾,在条件充分时首先考虑用于施工场地的回填,不能有效利用必须废弃时,及时交规定的建筑垃圾处置场处置;

(2) 对施工人员产生的生活垃圾设封闭式垃圾箱集中收集,委托环卫部门定期清运至当地垃圾填埋场作进一步处置。

总之,施工期的环境影响是短期的,且与人的环境意识、管理水平关系密切。因此,应加强施工现场管理,采取有效的防护措施,最大限度的减少施工对周围环境造成的不良影响。

运营期环境影响分析:

一、大气环境影响分析及控制措施

1、项目大气环境影响分析及控制措施如下：

（1）非甲烷总烃

根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中相关技术措施要求，加油站卸油、储油和加油时排放的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。

A、油气回收原理及回收率分析说明及可行性分析

由工程分析可知，加油站油气的排放主要来源于油罐车卸油和机动车加油两个过程，因此这两个过程是控制加油站油气排放的关键。本项目拟采用油气收集法对项目的油气进行处理。目前可供我国选用的油气回收系统有一级油气回收系统、二级油气回收系统等。一、二级油气回收系统如下图 4 所示。

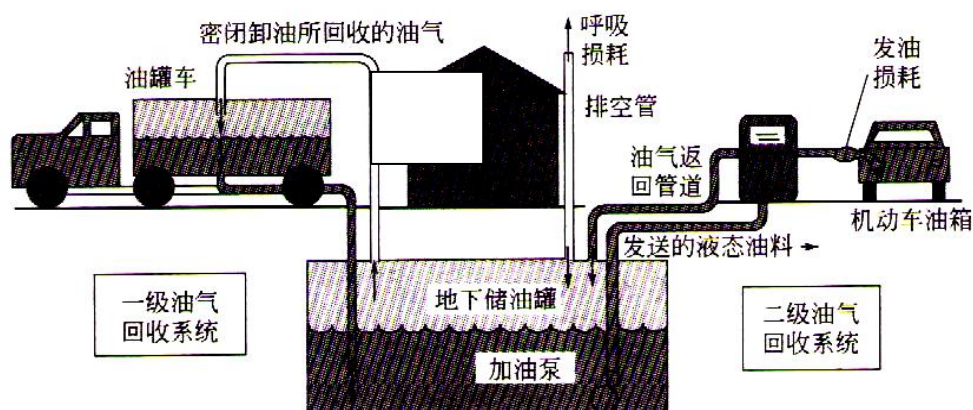


图 7-1 一、二级油气回收系统

一级油气回收系统：当装满挥发性油料（如汽油）的储油罐逐渐放空时，空余的空间就会被空气和油蒸气的混合气体所填充。油罐车在加油站装卸油料时，随着新的油料进入地下油罐，罐中的油蒸气就会排入空气中。一级油气回收系统主要是针对这一部分的逃逸蒸气而设计的，它是指在油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外界溢散。其基本原理就是用导管将逃逸的油气重新输送回油罐车里，完成油气循环的卸油过程。回收到的油罐车的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或其它方式处理。

目前，国内的一级油气回收系统主要采用“两点式油气回收系统”，此系统的出口一个用于连接输油管，一个用于连接装有弹性阀的蒸气回收管。当油罐车上油气回收管线正确连接到油罐的回收口时，回收口的弹性阀就会打开，同时排气管关闭，使油罐中的油气能完全由回收管回到油罐车内。具体工艺流程如图 7-2 所示。

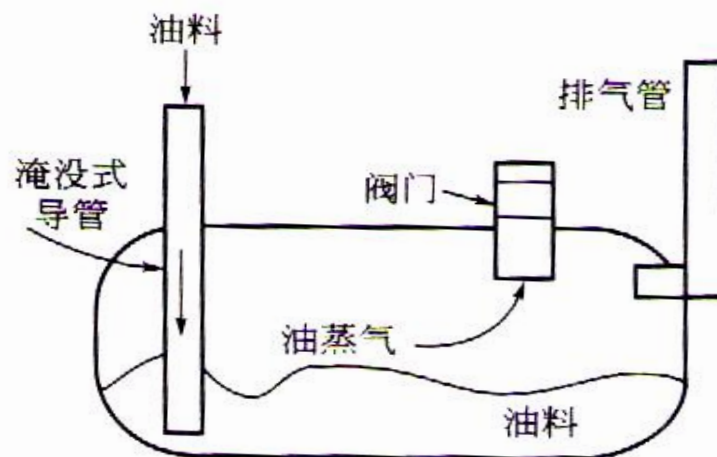


图 7-2 卸油油气回收工艺流程图

根据以上介绍，“一级油气回收系统”回收效率可达 95%。

二级油气回收系统：这种油气回收系统主要就是指在汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原来会由汽车油箱溢散于空气中的油气由加油枪、抽气电动机汇入油罐内。常采用“蒸气平衡”二级回收系统，即利用汽油和油气相互交换比例接近于 1：1 的原理进行回收。该回收系统主要依靠加油枪油管口的面板与机动车油罐口这间的充分密封连接来完成。利用一根同轴胶管的连接形成一个回路，可以使机动车加油和油气回收同时进行，并且通过一个导入式的管口形成密闭系统，从而为蒸气平衡提供条件。此系统要求在加油枪和机动车的油罐口之间的接触面具有充分的密闭性。回收效率可以达到 95%，本项目回收效率取 95%。

根据“工程分析”，经采取一、二级油气回收系统处理后，本项目约有 442kg/a 的非甲烷总烃通过无组织的形式排入大气中。经预测分析可知，项目非甲烷总烃废气最大占标率为 1.59%，最大落地浓度为 0.031877mg/m³，小于《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关标准，对周边环境影响不大。

为进一步减少项目非甲烷总烃废气对周围大气环境的影响，建设单位拟实行一、二级油气回收系统后，继续加强操作工的技术培训，尽最大程度减少加油过程中油料的损耗及挥发，尽量将非甲烷总烃废气对周围环境的影响降到最低。同时，项目卸油、加油时需按照以下措施进行。

卸油油气排放控制：

①应采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm。

②卸油和油气回收接口应安装 DN100mm 的截流阀、密闭式快速接头和帽盖。

③连接软管应采用 DN100mm 的密闭式快速接头和卸油车连接，卸油后连接软管内不能存留残油。

④所有油气管线排放口应按（GB50156-2012，2014 年局部修订版）的要求设置压力。

⑤连接排气管的地下管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%，管线直径不小于 DN50mm。

储油油气排放控制：

①所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所联接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件都应保证在小于 750Pa 时不漏气。

②埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量。

③应采用符合相关规定的溢油控制措施。

加油油气排放控制：

①加油产生的油气应采用真空辅助方式进行密闭收集。

②油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%。

③在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10L 汽油并检测液阻。

④应严格按照规程操作和管理油气回收装置，定期检查、维护并记录备查。

⑤加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。

此外，本项目在选择设备和进行操作时注意以下几点：

①正确制定储罐操作规程，尽可能使油罐装满到允许的程度，尽量减少倒罐次数。

②对阻火器、液封油、机械呼吸阀瓣、消防泡沫玻璃室、量油孔，每年应彻底检查两次，应做到气密性符合要求。

③改进操作管理

在条件允许的情况下，油罐应尽量在早、晚时段收油，收油时，要适度加大泵的流量，使油品在收油过程中来不及大量蒸发而减少损耗。

（2）车辆尾气

本项目运营期出入场地车辆主要为运输槽车及需要加油的机动车辆。

运输槽车主要以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO_x、SO₂、烟尘等，为无组织排放，主要对站区周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于

排放量不大，项目站区空旷且扩散面积较大，影响的程度与范围也相对小。

项目在运营期给机动车加油过程中，机动车进站减速加速等过程中会产生汽车尾气，汽车尾气主要污染物含有 CO、CO₂、NO_x 及总烃。这些污染物以无组织形式排放，经空气稀释、周围绿化带吸附后对周围环境影响较小。

2、确定评价等级

(1) 预测因子和评价标准筛选

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合项目工程分析，确定大气环境影响评价预测内容及评价因子为：非甲烷总烃。见下表。

表 7-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ug/m ³ ）	标准来源
非甲烷总烃	24 小时/天	2000	参考《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中推荐值

(2) 评价等级判别方法

根据对项目的工程分析，采用 HJ2.2-2018 中推荐的估算模式 AERSCREEN 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，“简称最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i定义见下式：

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

式中：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，ug/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m³。

根据《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价等级确定依据见表 7-2。

表 7-2 大气评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

(3) 污染源参数

本项目废气污染源排放参数见表 7-3，估算模型参数见表 7-4。依据大气导则推荐

的 AERSCREEN 估算模式对非甲烷总烃进行估算，估算结果列于表 7-5。

表 7-3 多边形面源参数表

污染物	名称	面源起点坐标/m		面源有效排放高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率(kg/h)
		X	Y						
非甲烷总烃	加油棚、储油区	0	0	7.0	26	17	8760	正常	0.050

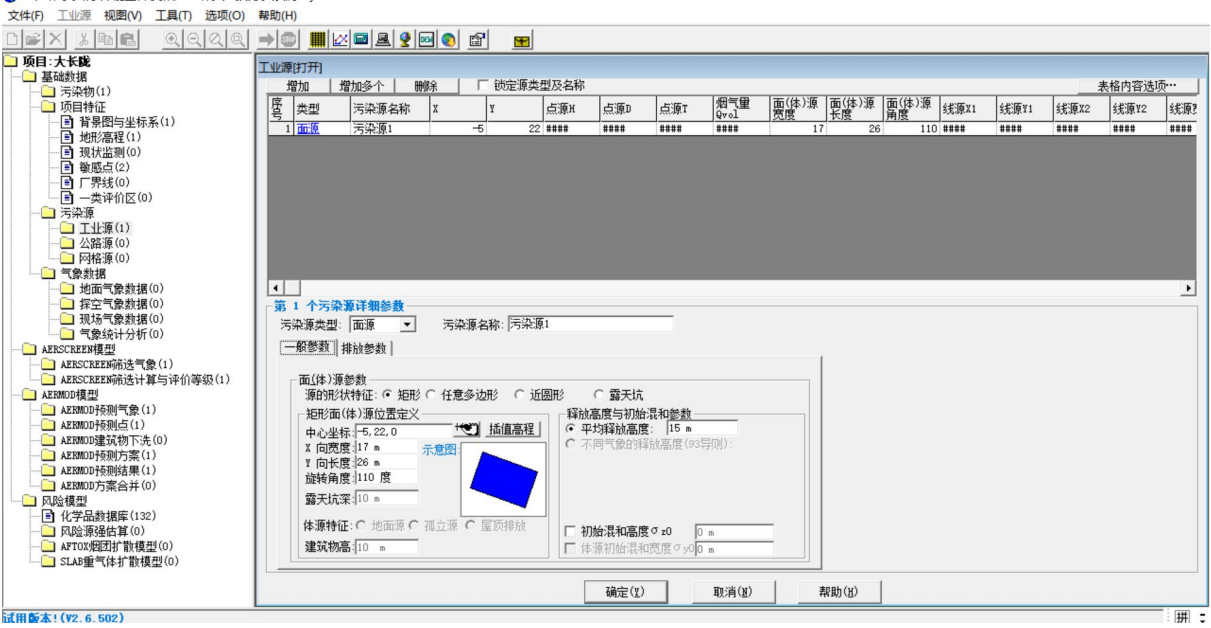


图 7-3 项目面源参数图

表 7-4 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.6
最低环境温度/℃		0.4
土地利用类型		城市，无植物
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

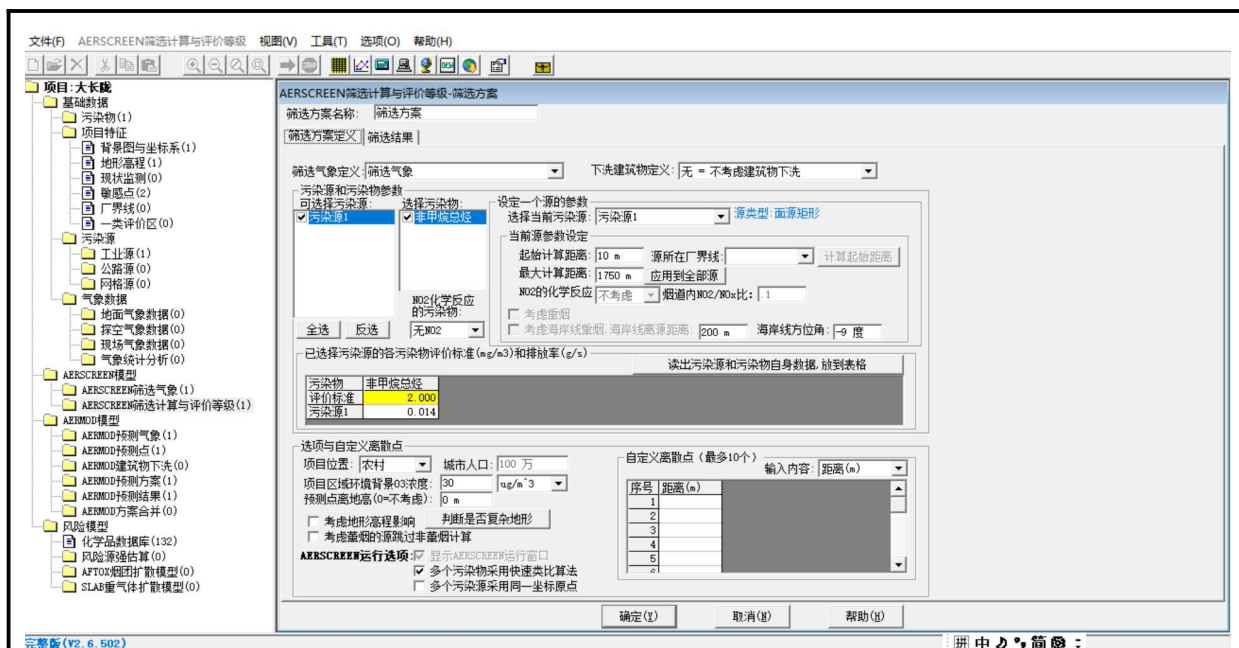


图 7-4 项目估算模式参数图

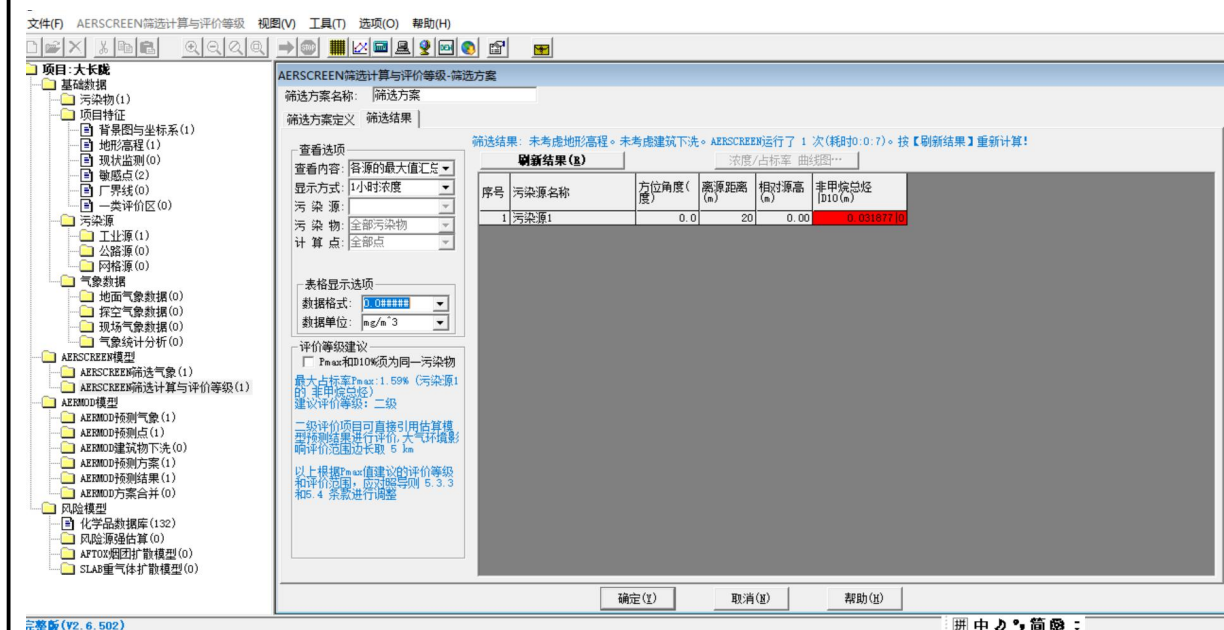


图 7-5 项目废气 1 小时浓度预测结果图

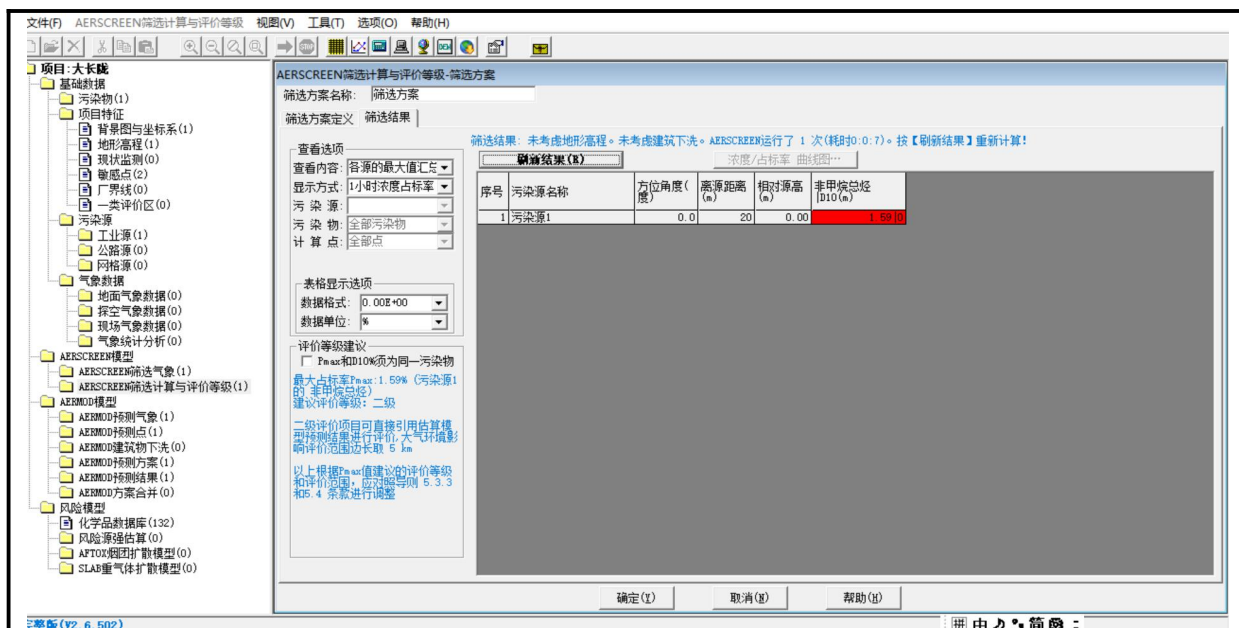


图 7-6 项目废气 1 小时浓度占标率结果图

表 7-5 非甲烷总烃最大落地浓度及占标率

污染源	污染物	项目	最大值	距离
项目区	非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	0.031877	20
		占标率 (%)	1.59	

根据表 7-5 计算，本项目最大占标率为 $P_{max}=1.59\%$ ，判定本项目大气评价等级为二级评价。即本项目不进行进一步预测与评价，需对大气污染物进行核算。

3、污染物排放量核算

表 7-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	卸油、加油 贮油	非甲烷总 烃	油气回收 系统	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放浓度限值	4.0	0.442
无组织排放总计						
无组织排放总计		非甲烷总烃			0.442t/a	

综上，项目非甲烷总烃废气最大占标率为 1.59%，最大落地浓度为 0.031877mg/m³，小于《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 有关标准，对周边环境影

4、对敏感点影响分析

本次评价选取距离本项目最近的大长陇村进行预测，根据预测结果，本项目正常工况下外排的非甲烷总烃对敏感点的影响情况见下表所示：

表 7-7 项目外排非甲烷总烃对敏感点影响分析

敏感点	与项目用地红线 距离/m	与无组织非甲烷总烃排放面 源边界线最近距离/m	正常工况	
			贡献值（mg/m ³ ）	占标率
大长陇村	35	60	0.023708	1.19

由上表可知，正常工况下，项目无组织废气对周边环境敏感点处的非甲烷总烃贡献值均较小，因此，建设单位在项目运营期做好相关处理措施情况下，本项目产生的非甲烷总烃对周边敏感点大气环境影响不大。

5、大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，如下表所示。

表 7-8 大气环境影响评价自查表

工作内容			自查项目							
评价等级与范围	评价等级		一级□		二级☑			三级□		
	评价范围		边长=50km□		边长=5~50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□			<500t/a□		
	评价因子	基本污染物□（SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、CO）						包括二次 PM2.5□		
		其他污染物（非甲烷总烃）						不包括二次 PM2.5☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑			地方标准□			附录 D□	其他标准□	
现状评价	评价功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2019) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑				现状补充检测☑	
	现状评价	达标区☑				不达标区□				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑			拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
		本项目非正常排放源□								
		现有污染源□								
大气	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模	其他		

环境影响 预测 与评价							型 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃）				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>	
						不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区 <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>	
		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
		() h					
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）		有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：（SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物）		监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距（项目）厂界最远（0）m					
	污染源年排放量	SO ₂ :(0)t/a	NO _x :(0)t/a	颗粒物:(0)t/a	VOCs:(0.442)t/a		
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

二、地表水环境影响及措施分析

1、水环境影响分析

本项目生活污水产生量为 609.55m³/a，主要污染物为 COD、BODs、氨氮、动植物油等。场地清洗废水（包括初期雨水）产生总量为 5.76m³/a，主要污染物为 COD、SS、石油类等。

项目所在地目前尚未敷设市政污水管网，建设单位拟在站区罩棚四周设置了集油沟，并配套设置了三级隔油池。本项目生活污水经三级化粪池处理后由有清掏资质的公

司及时清掏，清掏后由水罐车运至农田灌溉，不外排；场地清洗废水和初期雨水（含有污染物 SS、石油类）进入隔油池处理，处理达标后回用于场地清洗，不外排。

2、地表水影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目无废水外排；不需进行地表水评价。

本项目废水主要为生活污水、场地拖地废水和初期雨水。项目生活污水进入化粪池处理，化粪池及时清掏，清掏后由水罐车运至农田灌溉，不外排；场地清洗废水（包括初期雨水）进入三级隔油池处理，处理达标后回用于场地清洗，不外排。

本项目三级化粪池的容积 5.1m^3 ，员工和游客生活污水排放量 $1.67\text{m}^3/\text{d}$ ，三级化粪池容积能消纳站内生活污水；三级隔油池的容积为 10.05m^3 ，场地清洗废水的产生量是 $5.76\text{m}^3/\text{a}$ ，隔油池能消纳站内场地拖洗废水（包括初期雨水）。

4、水环境影响评价自查表

水环境影响评价完成后，对水环境评价主要内容与结论进行自查，如下表所示。

表 7-9 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
		调查时期	
		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		() 监测断面或点位 监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ：解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价		区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>		

		水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
防治措施	污染源排放量核算	污染物名称 ()	排放量/ (t/a) ()		排放浓度/ (mg/L) ()
	替代源排放情况	污染源名称 (/)	排污许可证编号 (/)	污染物名称 (/)	排放量/ (t/a) (/)
					排放浓度/ (mg/L) (/)
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m³/s；鱼类繁殖期 () m³/s；其他 () m³/s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m			
	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
监测计划		环境质量		污染源	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	(/)		(企业废水总排口)	
	监测因子	(/)		(pH 值、氨氮、CODcr、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类)	
	污染物排放清单				
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

三、地下水环境影响分析及控制措施

1、评价等级确定

本项目采用市政供水，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目地下水环境影响评价项目类别为 II 类项目，据调查，本项目区不属于水源地保护区范围内，属于不敏感环境影响区域。综上，可确定本项目地下水评价等级为三级。

2、地下水环境污染

地下水污染是指由于人类活动使地下水的物理、化学和生物特征发生了变化，因而限制或妨碍它在各方面的正常使用。

本项目渗入含水层的有机类污染物可能来自地面清洁、油罐可能发生的爆炸、泄漏和溢出等，这些含油、烃类的污染物以一种不溶于水的形式进入土壤，它们会逐渐被下渗水或地下水流所溶解，从而引起地下水的污染。

3、地下水污染途径、影响分析

(1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对下水造成污染的途径为罐区油品泄漏下渗、化粪池泄漏对地下水造成的污染。

(2) 影响分析

①对浅层地下水的污染影响

工程污染物主要是通过废水入渗来影响地下水环境。废水中的污染物随下渗水进入包气带，在包气带中可得到一定程度的净化。对于有机和无机污染物质，可通过土壤颗粒的吸附、凝聚、离子交换、过滤、植物吸收等作用得以去除。对项目区域水文地质条件分析表明，项目区域地层防污性能较好。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，项目区上部地层为新近回填的素填土、第四系全新统形成的圆砾、粉质粘土、粗砾砂，基岩为混合花岗岩，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，深层地下水不易受到项目影响。

4、地下水环境污染防治措施

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染严重，地下水一旦遭到燃料油的污染，将会产生严重异味，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，含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。

本项目根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区，针对地下水环境问题，提出相应的防渗要求，项目地下水污染防治区见下表。

表 7-10 地下水污染防治分区一览表

序号	防治分区	装置或构筑物名称	防渗区域
1	重点污染防治区	埋地储罐	底部

2		管线	管道四周
3	一般污染防治区	加油站地面	地面
4	简单污染防治区	/	除重点污染防治区、一般污染防治区以外的区域

(1) 重点污染防治区

本项目重点污染防治区主要为埋地储罐、加油枪至油罐间管线。

防渗要求：①埋地储罐、加油枪至油罐间管线的水平防渗拟采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 如黏土、HDPE 膜、配筋混凝土加防渗剂等。②埋地储罐、加油枪至油罐间管线的胀缝和缩缝拟采用防渗柔性材料填塞。③按设计要求使用符合产品标准的管材、阀门及配件, 防止发生管道泄漏事故。④加油枪至油罐间管线拟严格按照防渗要求, 采用耐腐蚀防渗材料(如双壁波纹管)。

(2) 一般污染防治区

包含加油站地面等。

防渗措施：①加油站地面采用混凝土铺砌底面, 铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂, 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。②加油站地面地坪的胀缝和缩缝应采用防渗柔性材料填塞。③按设计要求使用符合产品标准的管材、阀门及配件, 防止发生管道泄漏事故。

(3) 简单污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域, 不采取专门针对地下水污染的防治措施, 仅进行一般地面硬化。

(4) 其他预防措施

A、油罐

所有地下油罐、埋地管道均采用环氧煤沥青加强级防腐处理; 在储油罐设置了液位计, 此液位计具有高液位报警功能, 确保不会因为加油过多而造成油品外溢而对地下水和土壤造成污染。

B、地下油罐区

①地下做钢混结构的水泥池, 外侧按建筑要求做防水层;

②油罐采用 FF 双层内外玻璃纤维增强塑料卧式油罐, 两层罐壁间隙实施在线监控和人工检测;

③池底部坡度为 3%, 池内、池外预留观测孔。

C、管线

加油枪至油罐间管线要做隔油防渗层。

D、加油站地面

加油站地面做防渗处理，地表做防渗沟。

根据《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定地下水的保护措施与对策。从项目区的地形地貌、地质环境条件、生产方案与工艺、水文地质条件、可能的污染源及污染途径等综合分析，从保护地下水环境的目标与要求出发，做到保护的有效性与长期性，提出以下地下水环境保护的措施与对策建议。

1、源头控制：本项目根据《石油化工工程防范技术规范》(GB/T50934-2013)及《加油站渗、泄漏污染控制标准》等严格进行防渗、防泄漏设计与施工。

2、分区防治：应根据项目的特点，采取相应的防治石油类入渗污染地下水的措施。在根据可能的渗、泄漏区，如加油区，大面积设置防止渗漏的水平防渗工程措施，油罐材料拟采用耐酸碱腐蚀、防渗效果较好的环氧树脂玻璃钢防渗；沿输油管线两侧至少 1m 范围设置防渗结构；在储油罐设置防渗罐池，储油罐建议采用双层壁储油罐等。根据储油罐的压力不同等，设置防渗设施的检漏系统；考虑其它风险时，应在项目区设置油污收集池等收集系统；项目区的道路均应水泥硬化处理。

3、地下水污染监控：项目业主应根据本项目的特点，建立地下水污染监控制度和环境管理系统，制订详细的监测计划。

4、风险事故应急响应：项目业主拟在项目生产运行前做好地下水风险事故应急响应预案，在地下水监测中发现有成份含量超过地下水背景值的异常，以及超过本次预测的浓度与范围时，应立即采取包括停止卸油、关闭相应系统、抽取各渗、泄漏油、检查收集系统与处理系统等。

5、事故报告制度：当出现污染事故时，应采取事故报告制度。在第一时间，通过无线通讯、网络、在线系统等向本区环境保护主管部门汇报，并立即采取编制事故报告，报告内容应包括：项目地点、地下水环境监测数据、污染物种类、数量、浓度等。

在采取以上防护措施后，该项目正常情况下储油罐发生泄漏的机率非常小。

四、噪声影响分析

本项目主要噪声来源有：加油机、进出站车辆产生的交通噪声。声源强度一般在

60~75dB（A），本项目在采取噪声治理措施后噪声详见下表：

表 7-11 主要噪声治理措施及治理前后噪声级统计

噪声源	噪声值 dB（A）	治理措施
加油机	60~70	安装减震基座
进出车辆	60~75	加强管理，减速、禁鸣喇叭

按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2009）》的要求，选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r₁——参考点距声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中：L_n—室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w—室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e—声源的声压级，dB；

r—声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数，m²；

Q—方向性因子；

TL—围护结构的传输损失，dB；

S—透声面积，m²

3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\lg(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

4) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，

然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq=10Lg[10^{L1/10}+10^{L2/10}]$$

式中： Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L1-----背景噪声， L2 为噪声源影响值。

5) 预测结果

项目产生的噪声经过墙体阻隔和距离衰减后，噪声预测值详见表 7-12。

表 7-12 建设项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	预测点位置	日间			夜间			标准值	达标情况
		背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值		
1#	厂界东侧外 1m	57.5	41	57.6	47.6	41	48.5	昼间 ≤60 夜间 ≤50	达标
2#	厂界南侧外 1m	56.8	44	57.0	46.8	44	48.6		
3#	厂界西侧外 1m	57.4	42	57.5	47.6	42	48.7		
4#	厂界北侧外 1m	58.7	45	58.9	48.5	45	50.1	昼间 ≤70 夜间 ≤55	

根据上表的噪声预测结果分析，厂内各噪声源经降噪、防噪处理后，传播至各厂界噪声预测点时，噪声值都有较大程度的衰减，声源到北厂界噪声预测结果可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其它厂界噪声预测结果可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。项目声源到大长陇村的噪声预测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类{昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）}，项目噪声对其影响不大。

为进一步优化项目区的声环境，将噪声的影响降低到最低，减少项目运行噪声对周围环境的影响，建设单位仍需要采取一些防治措施：

1) 加强管理，禁止进入加油站加油的车辆鸣喇叭，严格管理车辆停靠顺序，尽量避免塞车现象，车辆加油时必须关闭引擎；槽车运送汽油、柴油的时间安排在白天进行，尽量减少夜间槽车运送、装卸过程中对周围环境的影响。

2) 在加油泵的进、出口管线安装耐高压防振胶管，防止与加油泵连接的管线随加油泵的脉动一起振动，可防止泵上的压力仪器被振坏，同时也减少了加油泵和管线振动产生的噪声。

五、固体废物环境影响分析

1) 生活垃圾

生活垃圾主要成分是废纸、厨余、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶等。厂区生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门统一运往垃圾处理场作无害化处理，堆放点定期进行清洁消毒，杀灭害虫，以免发生恶臭、滋生蚊蝇等。

2) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2016年8月1日起施行），含油抹布、废油及油泥属于危险废物，含油抹布危险废物类别为HW49，废油及油泥危险废物类别为HW08，建设单位严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，委托有相关危险废物处理资质的单位收运处理。由于项目危险废物产生周期较长，隔油池及油罐清理前即联系相关单位处理，一产生就处理，不在站内设危险废物暂存场所。具体处理措施如下：

①采用带卡箍盖钢圆桶或塑料桶盛装危险废物，盛装危险废物的容器和包装应清楚地标明内盛物的类别及危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志；

②危险废物转移采取危险废物转移报告单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生；

③项目废油、油泥由已取得相关危险废物处置资质的单位回收处置。

在落实上述环保措施的前提下，固体废物对周围环境的影响不大。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A内容，该项目为加油站属于III类项目。土壤环境敏感程度分级见表7-13，污染影响项目土壤评价工作等级见表7-14。

表 7-13 土壤评价工作等级分级表

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

表 7-14 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

表 7-15 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5 km 范围内
	污染影响型		1 km 范围内
二级	生态影响型		2 km 范围内
	污染影响型		0.2 km 范围内
三级	生态影响型		1 km 范围内
	污染影响型		0.05 km 范围内

^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。

^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

项目占地面积为 1959m² 小于 5hm²，占地规模属于“小型”。本项目位于普宁大道南侧，与项目距离最近的土壤环境敏感目标为项目西南面 35m 处的居民楼。本项目属于污染影响型项目，项目占地范围外 50m 范围内存在土壤环境敏感目标，因此，本项目敏感程度为敏感。

因此，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 4 中评价工作等级分级表（即本项目表 9-29），本项目土壤环境影响评价为三级。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 7-16，建设项目土壤环境源及影响因子识别见表 7-17：

表 7-16 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期			√	
运营期		√	√	
服务期满后			√	

注：在可能产生的土壤环境影响，类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 7-17 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
加油站站内	油罐车装卸油	地面漫流	油品泄漏	非甲烷总烃	事故
	机动车加油	垂直入渗	油品泄漏	非甲烷总烃	事故

本项目建设期严格按《汽车加油加气站设计与施工规范(2014 年局部修订稿)》(GB50156-2012) 的要求进行设计和施工, 储油设备采用钢制储罐, 油路管线采用双层复合管线, 使用焊接工艺, 敷设于地下, 但随着时间的推移, 地下油罐由于金属材料的锈蚀及管线腐蚀会出现不同程度的渗漏, 对地下油罐区采取内部加层和有关保护措施, 在清洗油罐时, 应及时检修油罐, 可以有效防止汽油和柴油渗入土壤。

运营期: 输油管线的法兰、丝扣等因日久磨损会有少量油品滴漏, 但轻油可以很快挥发、残留部分油品按操作规范用拖布擦干净。因此, 加油操作过程中, 基本无含油废水排出, 且加油区内地面硬化, 不会有残留油品渗入地下的情况发生。

服务期满后: 当加油站需要关闭时, 若为临时关闭, 油罐全部抽干, 对油罐进行连续监测并采取防锈蚀保护措施。若为永久性关闭, 则无论是把油罐挖出还是留在地下, 罐内的任何物体全部清除干净, 清除之后, 留在地下的油罐按照要求填满砂石。

因此, 项目建设、运营及服务期满后污染影响主要在加油站站区内, 对项目周边大长陇村等环境影响点影响不大, 经采取以上措施处理, 本项目建设、运营及服务期满后对土壤环境影响不大。

表 7-18 土壤评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(0.1959) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标(大长陇村)、方位(西侧)、距离(35m)			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()			
	全部污染因物	非甲烷总烃			
	特征因子	非甲烷总烃			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	/	0-0.2m

现状评价	现状监测因子	柱状样点数				/	/	/
	评价因子	石油烃（C10-C40）、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烷、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、屈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、pH 值共 47 项						
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1☑；表 D.2；其他（）						
	现状评价结论	项目范围内的土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地的筛选值要求，土壤现状良好						
影响预测	预测因子							
	预测方法							
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）						
	预测结论	达标结论：a)☑；b)□；c)□ 不达标结论：a)□；b)□						
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制□；过程防空□；其他（）						
	跟踪监测	监测点数	监测指标			监测频次		
		/	/			/		
	信息公开指标	/						
评价结论		本项目的建设对土壤影响很小，项目可行						

七、环境风险分析

具体见环境风险专项评价。

八、项目环境保护投资估算

项目建设总投资 5342.2 万元，其中环保投资估算为 29 万元，约占工程总投资的 0.54%。环保治理措施及投资一览表如下：

表 7-19 工程环保投资一览表

序号	污染源	环保措施	投资（万元）
1	废水	化粪池、三级隔油池、集油沟等	5.0
2	废气	油气回收系统	10.0
3	固废治理	一般固废收运系统、危废处理系统	4.0
4	噪声治理	设备隔声、减震措施	2.0
5	生态	绿化及生态恢复	3.0

6	风险	消防沙、围堰、灭火器等	5.0
7	环保设施投资合计		29.0

十、环境监测计划

(1) 大气污染源监测

无组织监控监测点布设：厂界上风向设一个点，下风向设三个点。

无组织监控监测项目：非甲烷总烃。

监测频次：至少每年监测一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

②加油站油气回收系统

加油站油气回收系统液阻、密闭性、气液比等每年至少检测 1 次，检测方法按《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）相关要求执行。

(2) 水污染源监测

本项目废水接入市政管网后需在企业总排口进行水污染源的常规监测。

监测点布设：企业总排口。

监测项目：pH、COD、SS、石油类、NH₃-N、动植物油、BOD₅等。

监测频次：至少每年监测一次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

(3) 噪声监测

监测点布设：厂区四周布设 4 个监测点（与现状监测点位相同）。

测量量：等效连续 A 声级。

监测时间和频次：每季度监测一次，每次分昼间和夜间进行。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

(4) 地下水监测

监测点布设：潜水含水层 3 个点，建设项目场地及其下游影响区各 1 个点。

监测项目：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻浓度、石油类、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物等

监测时间和频次：每三年监测一期。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

十一、“三同时”环境保护竣工验收

本项目环保“三同时”竣工验收详见下表：

表 7-20 环保“三同时”竣工验收一览表

类别		处理设施名称	预期效果	验收标准	采样口
废气	油气	一次、二次油气回收装置	无组织非甲烷总烃 ≤4.0mg/m³	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关标准	/
			油气回收装置的油气排放浓度 ≤25g/m³，排放口距地平面高度≥4m	《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952—2007）	油气回收装置排气口
	车辆尾气	大气扩散，加强绿化	SO ₂ ≤0.4mg/m³ NO _x ≤0.12mg/m³ 颗粒物≤1.0mg/m³	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值	/
噪声		采用低噪声设备、减振隔声	昼间≤60dB（A）、 夜间≤50dB（A）	北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，其它厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	厂界外1m
废水	生活污水	化粪池（长 3.0m，宽 1.7m，深 1.0m）	pH： 5.5~8.5 COD≤200mg/L BOD ₅ ≤100mg/L SS≤100mg/L 石油类≤10mg/L	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准	化粪池出口
	场地清洗废水(包括初期雨水)	隔油池（长 3.4m，宽 1.6m，深 1.847m）	pH： 6.0~9.0 色/度≤30 嗅：无不快感 浊度≤10NTU 溶解性总固体≤1500mgL	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫标准限值	隔油池出口
固废	生活垃圾	交环卫部门统一处理	无害化处理		/
	废含油抹布	交有相关资质的单位收运处理			
	废油、油泥	交有相关资质的单位收运处理			
地下水		防渗漏、防泄漏措施： 1、埋地油罐均采用双层结构 2、油罐设置卸油时的防满溢措施			

	3、集油沟、隔油池、化粪池、加油岛的基础层须采用高标水泥硬化	
环境风险	1、总图平面布置上严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）的要求进行设计，站内设施之间的间距以及站内设施和站外建构筑物的距离均须满足防火间距的相关要求，符合安全部门相关要求； 2、按照规范要求配备消防器材：手提式干粉灭火器，推车式干粉灭火器，消防沙，灭火毯等； 3、制定突发性事故应急预案。	加强管理，杜绝事故发生
进度：与主体工程同时设计、同时施工、同时投产		

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	运营期	生活污水	COD BOD ₅ SS	生活污水进化粪池处理，化粪池由有清掏资质的公司及时清掏，清掏后由水罐车运至农田灌溉，不外排。	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准
		场地清洗废水（包括初期雨水）	COD、SS、石油类	进入隔油池处理，处理达标后回用于场地清洗，不外排。	达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫标准限值
大 气 污 染 物	运营期	油气	非甲烷总烃	加强管理，规范装卸车，做好储罐隔热措施，采用一、二级油气回收系统	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；达到《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952—2007）中油气回收装置的油气排放浓度≤25g/m³，排放口距地平面高度≥4m
		车辆尾气	NO _x 、碳氢化合物、CO 等	开阔场地，加强绿化	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
固 体 废 物	运营期	日常生活	生活垃圾	交环卫部门统一处理	不会对项目周围环境产生不良影响
		危险废物	废含油抹布	委托有相关资质单位收运处理	
	废油、油泥				
噪 声	运营期	生产设备及辅助设备噪声		选择低噪声设备、采取减振、隔声、合理布局、利用墙体隔声以及距离衰减等。	北厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4a 类标准；其它厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

生态保护措施及预期效果：

项目产生的生活污水、生产废水、废气和固体废物等如采用适当的方式进行处理与处置，并且达标排放，噪声达标排放，则项目对周围环境影响不明显。项目所在地没有需要保护的特殊生态环境目标，不需要另外采取特殊保护措施。

产业政策分析

1、与现行产业政策符合性分析

本项目属机动车燃料零售，查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本）本项目不属于其中所列禁止、鼓励及限制类项目，属于允许类项目。查阅《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目不属于其中列明的建设项目，故项目建设符合国家及地方相关产业政策。

2、与《挥发性有机物污染防治技术政策》的相符性分析

2013 年 5 月 24 日国家环保部发布了《挥发性有机物污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施），其中要求：“储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统。”本项目采用具有油气回收功能的油枪，并设置一、二次油气回收装置。

因此，本项目建设符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的相关要求。

3、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》等产业政策、环保规划的相符性分析

表 9-1 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析

序号	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》规划内容	本项目情况	符合情况
1	对已安装油气回收的加油站、储油库、油罐车全面加强运行监管，每年至少开展一次对汽油储运销环节油气回收系统外观检测，视情进行维护和修理，确保油气回收效率提高至 80%以上。	本项目拟安装油气回收装置，已制定相应的环境监测计划，监测频次为每年至少 1 次。本项目油气回收效率为 95%。	符合
2	建设油气回收自动监测系统平台，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。	本项目汽油油品年销售量为 5734 吨，需安装油气回收自动监测系统平台，设计时已预留油气回收自动监测管线。	符合
3	<p>排查清理“散乱污”企业：加强涉 VOCs “散乱污”企业排查和整治工作，建立管理台账，实施分类处置。</p> <p>1、对于不符合国家产业政策，工商、环保、发改、土地、规划、税务、质检、安监、电力等相关审批手续应办而未办理(特别是存在于居民集中区的企业、工业摊点和工业小作坊)，或无污染防治设施、不能稳定达标排放、治理无望的工业企业，坚决依法予以关停取缔，对已关停企业可以执行“两断三清”(即断水、断电、清除原</p>	本项目已取得国有土地使用证，证号为粤（2020）普宁市不动产权第 0001329 号，用途为“零售商业用地”，符合当地规划要求。项目已安装污染治理设施，项目产生的污染物能稳定达标排放。	符合

	<p>料、清除产品、清除设备)。对于符合产业政策,但不符合地区产业布局规划、未进驻工业园区的规模以下且长期污染环境,经过整合可达到管理要求的工业企业,应实施整合搬迁。</p> <p>2、对于符合产业政策和地区产业布局规划,但未安装污染治理设施、不能对产生的污染物进行有效收集处理、不能稳定达标排放、无组织排放严重,可通过对污染防治设施进行升级改造实现达标排放的工业企业,依法一律责令停产,限期整治。</p>		
<p>综上可知,项目建设符合《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》的相关要求。</p> <p>4、与《普宁市练江流域建设项目准入指引》的相符性分析</p> <p>2016年12月5日普宁市人民政府发布了《普宁市练江流域建设项目准入指引》,练江流域建设项目准入要求如下:</p> <p>(一)禁止建设类项目。除入园项目外,禁止新建、扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖和危险废物综合利用和处置等水污染行业。</p> <p>(二)暂停审批类项目。在未按省的规定实现相应的水质目标前,暂停审批电氧化、食品加工和截污管网外的洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目,生产过程中含酸洗、磷化、表面处理等工艺的项目和其他排放在练江已超标污染物的项目。</p> <p>(三)严格限制类项目。严格限制水污染型、耗水型和劳动密集型的产业项目。</p> <p>(四)鼓励引进类项目。积极鼓励和大力引进符合产业政策、土地利用规划和环保要求的,科技含量高、资源消耗低、环境污染少的高新技术产业项目。</p> <p>本项目为加油站项目,不属于禁止建设类项目、暂停审批类项目、严格限制类项目,本项目符合《普宁市练江流域建设项目准入指引》的要求。</p> <p>综上,项目符合相关产业政策要求。</p>			

结论与建议

1、项目概况

中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站项目位于普宁市军埠镇大长陇村普宁大道南侧，中心位置地理坐标为 E116.280898948°，N23.250989758°。项目占地面积为 1959m²，建筑面积为 1004.72m²。

项目拟设 4 个 FF 双层埋地卧式储油罐（其中 1 个 30m³ 的 0#柴油罐、1 个 30m³ 的 92#汽油罐、1 个 20m³ 的 92#汽油罐、1 个 20m³ 的 95#汽油罐），总储存量为 100m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积折算后为 85m³）。4 台 4 枪双油品潜油泵型加油机。建成后，年销售油品 8030t（柴油销售量 2296t/a，汽油销售量为 5734t/a）。

2、项目周围环境质量现状评价结论

1) 大气环境质量现状

本报告引用《揭阳市生态环境质量报告书（二〇一九年度 公众版）》的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，2019 年揭阳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值。

2) 水环境质量现状

本报告引用揭阳市生态环境局与2020年9月04日发布的《2020年6月主要跨市河流交接断面水质状况》中2020年6月水质月报进行评价，2020年6月练江现状水质超标，不满足GB3838-2002《地表水环境质量标准》中“V类水体”水质要求，水质质量较差，无法达到水质目标。

本次评价委托阳春市众成检测技术有限公司于 2020 年 8 月 25 日-8 月 26 日对汤坑溪进行了取样检测，项目区附近汤坑溪水质环境现状良好，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水体水质标准要求。

3) 地下水质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函【2009】19号），所在区域地下水属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

本次评价委托阳春市众成检测技术有限公司对项目周边的地下水进行采样检测，项目区周边的地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III类标

准要求，地下水水质现状良好。

4) 声环境质量现状

根据监测结果，北厂界监测噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准的要求，其它厂界监测噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准的要求，项目所在地声环境质量现状良好。

5) 生态环境质量现状

据现场调查，项目所在区域生物多样性较简单，植物主要是杂草等；动物种类和数量较少，该区域植被和偶尔见到的动物均为常见物种，没有属国家、地方保护的珍稀动植物。区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。

6) 土壤环境质量现状

本次评价委托深圳市政院检测有限公司对所在地的土壤进行了取样检测。检测点位各因子的监测结果均不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中的第二类用地筛选值，土壤环境质量良好。

3、营运期环境影响评价结论

1) 大气环境影响评价结论

（1）非甲烷总烃

本项目采用一、二级油气回收系统对项目的油气进行处理，经处理后非甲烷总烃排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关标准，不会对周边居民的日常生活造成明显影响。

（2）车辆尾气

运输槽车主要以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括CO、THC、NO_x、SO₂、烟尘等，为无组织排放，主要对站区周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，项目站区空旷且面积较大，影响的程度与范围相对小。项目在运营期给机动车加油过程中，机动车进站减速加速等过程中会产生汽车尾气，汽车尾气主要污染物含有CO、CO₂、NO_x及总烃。这些污染物以无组织形式排放，经空气稀释、周围绿化带吸附后对周围环境影响较小。

2) 水环境影响评价结论

本项目生活污水进入三级化粪池，化粪池由有清掏资质的公司及时清掏，清掏后由

水罐车运至农田灌溉，废水不外排；场地拖洗废水和初期雨水（含有污染物 SS、石油类）进入隔油池处理，处理达标后回用于场地清洗，废水不外排。本项目废水不会对周围水环境产生明显影响。本项目留有市政管网接驳口，在项目区市政管网铺设完成后，本油站的废水接入市政管网排入相应污水处理站处理，执行相应纳管标准。

3) 声环境影响评价结论

项目主要噪声来源有：进出站车辆产生的交通噪声，加油机工作时油泵产生的噪声，备用发电机运行时产生的噪声，经采取报告中提出的措施处理后，项目北厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，其它厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，项目运营期噪声对周围环境影响较小。

4) 固体废物环境影响评价结论

生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运；废油、油泥及废含油抹布等属于危险废物，交由有资质的单位收运处理。项目固体废物经以上措施处理后，对周围环境影响较小。

5) 地下水评价结论

项目化粪池、隔油池及埋罐区经采取防渗、防漏措施，对所在区域地下水环境质影响不大。

6) 土壤评价结论

项目建设、运营及服务期满后污染影响主要在加油站站区内，对项目周边大长陇村等环境敏感点点影响不大，经采取相关措施处理后，本项目建设、运营及服务期满后对土壤环境影响不大。

5、项目选址合理性分析结论

本项目属三级加油站，根据选址符合性对照表，本项目符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）中站址选择的相关条件，符合当地规划要求，汽油、柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距均满足防火间距的要求。

本项目已取得了国有土地使用证，地类用途为：零售商业用地，符合用地规划的要求。

项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境为 2 类功能区；项目区域地表水体为项目北面的汤坑溪和东面的练江支流，水质目标均为 V 类。项目运营期产生的废水、废

气、噪声等通过采取报告中提出的措施进行处理后不会改变区域环境功能。

综上所述，项目用地性质为“零售商业用地”，选址不属于水源保护区，符合当地用地规划和环境保护规划，选址基本合理。

6、项目产业政策符合性分析结论

(1) 与现行产业政策符合性分析

本项目属机动车燃料零售，查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目不属于其中所列禁止、鼓励及限制类项目，属于允许类项目。查阅《市场准入负面清单（2019 年本）》，本项目不属于其中列明的建设项目，故项目建设符合国家及地方相关产业政策。

(2) 与《挥发性有机物污染防治技术政策》的相符性分析

2013 年 5 月 24 日国家环保部发布了《挥发性有机物污染繁殖技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施），其中要求：“储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统。”本项目采用具有油气回收功能的油枪，并设置一、二次油气护手装置。

因此，本项目建设符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的相关要求。

(3) 项目建设符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相关要求。

(4) 本项目为加油站项目，不属于《普宁市练江流域建设项目准入指引》中的禁止建设类项目、暂停审批类项目、严格限制类项目，本项目符合《普宁市练江流域建设项目准入指引》的要求。

综上，项目符合相关产业政策要求。

7、环境风险事故防范措施分析结论

本项目涉及易燃易爆物质，生产设备处在常温常压条件下，具有一定的潜在危险性，主要潜在风险事故为油品泄漏，但其最大风险值属于可接受水平。经预测，项目发生泄漏事故时，会导致环境空气质量变差，对外环境有很大的影响。拟建项目存在一定潜在风险，但只要将本评价中制定的相关应急预案及防治措施落实后，可将该项目风险值降到最低，其对周边环境的影响在可接受范围内。

8、环境监测计划结论

项目拟按照《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》、《水和污水监

测分析方法》及《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）等技术文件的相关要求，对废气、废水、噪声等污染源进行现状监测，确保项目各项污染因子均达标排放，不会对周边环境造成明显影响。

9、公参结论

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局环发〔2006〕28号）、《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103号），建设单位于2020年11月02日开始，在环评互联网网站对《中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站项目环境影响报告表》进行了全本公示（公示网址：<https://www.eiabbs.net/thread-364782-1-1.html>）。项目自信息公开日（2020年11月02日）起，建设单位（中国石油天然气股份有限公司广东销售分公司）及环评机构（中能盈科（北京）科技有限责任公司）没有接收到任何关于此建设项目的电话，没有接收到任何关于此项目的意见和建议。

10、环保投资、验收的内容

环保工程内容包括隔油池、化粪池、油气回收系统、垃圾分类收运系统、噪声设备采取消声隔声减震等措施。该项目所涉及到的各项环保措施在确保环保工程按规范建设，则项目产生的废水、固体废物、噪声、废气对周围的环境产生的影响在可接受范围内。

11、综合结论

本项目符合国家及地方产业政策要求，选址合理。建设过程中各类污染物经本评价提出的污染防治措施治理后均可达标排放，污染防治措施可行，建设过程污染治理工程与主体工程实施“三同时”，则本项目对周围环境不会产生明显的不利影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。本项目若新增设施，须向有审批权的环境保护主管部门另行申报。

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：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目所在位置卫星图及噪声监测布点图

附图 3 项目现状照片及工程师看现场照片

附图 4 敏感目标分布图

附图 5 大长陇加油站平面布置图

附图 6 大长陇加油站大气环境和声环境监测布点图

附图 7 大长陇加油站地表水环境监测布点图

附图 8 大长陇加油站地下水监测布点图

附图 9 大长陇加油站土壤监测布点图

附图 10 项目地下水功能区划位置图

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 负责人身份证

附件 4 广东省能源局关于确认广州等 11 市 26 座加油站规划点的复函

附件 5 普宁市发改委备案文件

附件 6 国有土地使用证

附件 7 监测报告

附件 8 建设单位承诺书

附件 9 环评文件的公示说明

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

环境风险专章

一、环境风险源分析

1.1 环境风险物质识别

企业在经营过程中所用到的原辅材料主要是汽油和柴油，其中各物质的销售量及储存量详见下表。

表 1.1-1 加油站原辅材料销售量及储存量一览表

序号	原辅材料	销售量	站内最大存储量	储运方式
1	汽油	5734	50.4 吨	槽车、储罐
2	柴油	2296	25.2 吨	槽车、储罐

根据《危险化学品名录》（2015 年），普宁大长陇加油站在生产、储存过程中，属于危险化学品的有：汽油（1630）、柴油（1674）。

1.2 环境风险物质识别

1.2.1 环境风险物质识别

根据《企业突发环境事件风险评估指南》（试行）（环发函[2014]34 号）、《危险化学品名录》（2015 年版）、《国家危险废物名录》（2016 年版）等，并且结合物质理化性质及危险性描述等各种原料进行排查，判别出河唇加油站所涉及的风险物质，具体信息如下表。

表 1.2-1 企业环境风险物质识别表

序号	环境风险物质	储存单元	相态	危险性	备注
1	汽油	储罐区	液态	易燃、爆炸	同时纳入突发环境事件风险物质
2	柴油	储罐区	液态	易燃、爆炸	

风险物质的理化性质、毒性及危险性物质毒性消除的措施等分述如下：

表 1.2-2 汽油的理化性质及危险特性

标识	中文名：汽油		英文名：gasoline; petrol	
	分子式：	分子量：		CAS号：8006—61—9
	危规号：31001			
理化性质	性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。			
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。			
	熔点（℃）：<—60	沸点（℃）：40~200		相对密度（水=1）：0.70~0.78

	临界温度 (°C) :	临界压力 (MPa) :	相对密度 (空气=1) : 3.5
	燃烧热 (KJ/mol) :	最小点火能 (mJ) :	饱和蒸汽压 (Pa) :
燃烧爆炸危险性	燃烧性:		易燃 燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳。
	闪点 (°C) : -50		聚合危害: 不聚合
	爆炸下限 (%) : 1.3		稳定性: 稳定
	爆炸上限 (%) : 6.0		最大爆炸压力 (MPa) :
	引燃温度 (°C) : 415~530		禁忌物: 强氧化剂
	危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。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, 遇明火会引起回燃。		
	灭火方法: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。		
毒性	LD50 67000mg/kg (小鼠经口); LC50 103000mg/m3, 2小时 (小鼠吸入)		
对人体危害	健康危害: 急性中毒: 对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、放射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性神经病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔, 甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎, 甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎, 重者出现类似急性吸入中毒症状, 并可引起肝、肾损害。慢性中毒: 神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病, 症状类似精神分裂症。皮肤损害。		
急救	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。		
防护	工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时, 佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时戴安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴防苯耐油手套。 其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下, 就地焚烧。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。		
贮运	包装标志: 7 UN编号: 1203 包装分类: I 包装方法: 小开口钢桶; 安瓿瓶外木板箱。 储运条件: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。 罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花机械设备和工具。灌装时应注意流速 (不超过3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要注意轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。		

表 1.2-3 柴油的理化性质及危险特性

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式：	分子量：		CAS 号：
	危规号：			
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。			
	熔点（℃）：－18	沸点（℃）：282—338	相对密度（水=1）：0.83~0.85	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：3.38	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.67（25℃，纯品）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：55		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定	
	引燃温度（℃）：257		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：257		禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，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。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。自在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛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。			
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。			
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。 个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。经济事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿一般作业防护服。戴橡胶耐油手套。工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用可活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
贮运	包装标志：UN编号：包装分类： 储运条件：储存于阴凉、通风的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有			

泄漏应急处理设备工具和合适的收容材料。
 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
 夏季最好早晚运输。运输时所用的槽车应有接地链，槽内可设隔板以减少震荡产生静电。
 严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。
 船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。
 公路运输时要按规定路线行驶。

1.2.2 环境风险源识别

根据《企业突发环境事件风险评估指南》、《危险化学品名录》（2015 年版），并结合本项目生产工艺、物料使用和储存的情况进行综合的分析，判别出加油站所涉及的风险物质，初步判断加油站潜在的环境风险源主要为埋地储油罐、加油机、油品卸车等，具体情况如下表所示。

1.2-4 潜在环境风险源识别结果

风险源	突发环境事件	是否构成重大危险源	污染物质	主要影响受体
埋地油储罐、油品卸车	油品溢出、泄漏引发的火灾爆炸	否	烟尘、消防废水	水体、大气、土壤
油气回收系统	系统故障导致废气超标排放	否	非甲烷总烃	大气、人
隔油沉淀池	堵塞导致隔油池的油外溢	否	油	水、土壤

1.3 风险等级的确定

1.3.1 重大危险源辨识

目前，衡量物质危险性的主要因素是临界量，一种物质的储存超过临界量则定为重大危险源，评价依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附 A 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对企业的化学品储量进行统计，以及储存区事故高峰原因进行分析，进而筛选出企业的重点风险源。对评价区进行评价时若存在一种物质，则根据其存在量和临界量判定其是否属于重大危险源；若存在多种物质则根据公式 3-1 判定其是否属于重大危险源。公式如下：

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_N \quad (1)$$

式中

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_N ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）；

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018），对企业使用及储存危险化学品进行重大危险源识别。

表 1.3-1 物质危险性标准

类型		LD ₅₀ （大鼠经口） mg/kg	LD ₅₀ （大鼠经皮） mg/kg	LD ₅₀ （大鼠吸入，4 小时） mg/kg
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	5<LD ₅₀ <25	5<LD ₅₀ <25
	3	5<LD ₅₀ <25	5<LD ₅₀ <25	5<LD ₅₀ <25
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物，其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

注：（1）有毒物质判定标准为序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

本项目储存的化学品进行分析，辨识过程见下表。

表 1.3-2 重大危险源辨识表

序号	物质名称	CAS 号	闪点	临界量 Q（t）	储存量 q（t）	q/Q
1	汽油	86290-81-5	-50~20℃	2500	50.4	0.02016
2	柴油	/	>50℃	5000	25.2	0.00504
$\Sigma q/Q=0.02016+0.00504=0.0252<1$ ，不构成重大危险源						

经过辨析可知，本项目油品储量不构成重大危险源。

1.3.2 剧毒化学品辨识

根据《剧毒化学品名录》（2015 年版）与《剧毒物品品名表》（GA58-93），本项目原料及产品不涉及剧毒化学品。

1.3.3 风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的有关规定，风险评

价工作等级划分见表 1.3-3，建设项目环境风险潜势划分见表 1.3-4：

表 1.3-3 风险评价工作级别

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。

表 1.3-4 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）	高危害（P2）	中度危害（P3）	较轻危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	II
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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

经计算，结果为 $Q = 0.0252 < 1$ ，因此项目的环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

二、环境敏感目标概况

表 2-1 项目环境风险敏感目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离项目红线距离
		经度	纬度					
1	大长陇村	116.278818895°E	23.248458423°N	居住区	约 2100 人	环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，环境噪声符合 GB3096-2008 类中 2 标准。	西	35m
2	树脚村	116.282061686°E	23.252715089°N		约 1150 人		东北	150m
3	汕丙村	116.291846384°E	23.252049901°N		约 550 人	环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	东	960m
4	三坛村	116.275409807°E	23.256427266°N		约 400 人		西北	530m
5	军老村	116.265796770°E	23.255697705°N		约 360 人		西北	1500m
6	普宁	116.279025425°E	23.249265768°N	学校	约 300 人		西南	210m

	大长陇中学							
--	-------	--	--	--	--	--	--	--

三、突发环境事件及其后果分析

3.1 突发环境事件情景分析

通过资料准备和环境风险识别，将各风险单元进行时间与空间上转变假定和设想，得出如下的环境事件情景分析。

表 3.1-1 环境事件情景分析

事故类别	火灾爆炸	火灾爆炸	电气事故
事件时间、地点	2006年8月23日中午11点40分，江苏南通某加油站	2001年3月18日下午13点15分左右，湖北宜昌某加油站	1998年4月12日晚，某承包加油站
事件情况	南通油运公司为江苏南通某加油站运送90#汽油时，为放尽余油，在没有导静电接地的情况下，油管员打开阀门放出后仓余油，并且在站长质疑油品数量短少时，打开中仓底阀准备卸油入铁桶是时，油品突然起火	加油机输油管线与油罐储油管线法兰对接时，外请施工队改建油罐上部出油管线，施工队在未向加油站工作人员请示报告的情况下，擅自在油罐区动火，焊枪一经点燃，油罐立即爆炸	在向地下卧式油罐接卸汽油时，因接卸人员使用手电筒照明时，引起油罐爆炸燃烧，随后引起相邻三个汽油罐爆炸燃烧
事件原因	静电放电起火是导致事故的直接原因；送油车辆的卸油口和底阀均无铅封，严重违反运输数量管理规定	擅自在油罐区动火	接卸人员违章使用非防爆手电筒照明是这次事故的直接原因；该油站设计不规范（如使用喷溅式卸油方式）也是另一重要原因
影响	造成2台加油机和罩棚烧毁，油品损失2000余升	施工队一民工抛出20余米后摔成重伤，抢救无效死亡	人员伤亡，财产损失
采取的应急措施	押运员与加油站员工灭火器灭火、消防队员急救	消防队员急救	消防队员急救
事故教训	违章、违规作业事故：油罐车停在非正常卸油位置，卸油前不稳油、不连接静电地夹，严重的三违行为	违章作业事故；在改建施工过程中，管理松懈、制度不落实	违章操作使用非防爆手电筒照明，承包人员监督管理制度松懈

通过资料准备和环境风险识别，将各风险单元进行时间与空间上转变假定和设想，得出下表的环境事件情景分析。

表 3.1-2 环境事件情景分析

序号	环境事故地点	事故类型	事故情景假设
1	汽油、柴油储罐区	卸油口附近及加油区	储罐区泄漏后通过管道进入外环境，大量泄漏时或与可燃物接触，可能引起火灾、爆炸。
2	油气回收系统	废气超标排放	废气未经处理或处理未达标而排放到外环境

3	企业污水总排口附近	废水超标排放	废水未经处理或处理未达标而流入外环境
---	-----------	--------	--------------------

3.2 突发环境事件情景源强分析及后果分析

根据本项目目前经营运行情况以及化学品环境风险分析，同事结合同类型时间分析情况，得出加油站突发环境风险时间情景如下。

3.2.1 油品泄漏事件源强及后果分析

(1) 泄漏风险因素识别

本项目油品泄漏主要来自自然因素、设备故障和人为因素，详细因素识别见下表所示。

表 3.2-1 油品泄漏风险因素识别表

分类	类型	风险项
项目危险性	自然因素	地震等地质灾害引发站内场内承压设备受外力裂缝、折断等造成管段油品泄漏
	设备故障	角阀松动、减压器挡板失灵、密封件损坏等而泄漏油气造成事故
	人为因素	①未按时检验，储罐出现裂纹而造成油品泄漏 ②运输过程中可能产生泄漏及碰撞等交通事故

(2) 泄漏速率计算

本项目汽油的储存量较大，因此，选取汽油进行泄漏量计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），液体泄漏速度 Q_L 用伯努利方程进行计算（限制条件未液体在喷口不应有急骤蒸发）：

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

式中： Q_L —液体泄漏速率，kg/s；

P —容器内介质压力，Pa，本项目取 $1.06 \times 10^5 \text{Pa}$ ；

P_0 —环境压力，Pa， 101325Pa ；

ρ —泄漏液体速度， kg/m^3 ；

g —重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h —裂口之上液位高度，m，本项目取 0.1m ；

C_d —液体泄漏系数，一般取 $0.6 \sim 0.64$ ，在此取 0.62 ；

A —裂口面积， m^2 ，取 0.001m^2 ；

经计算，储罐破裂产生的汽油泄漏速度为 1.766kg/s ，按持续泄漏事件 10min 考虑，项目汽油储罐事故泄油量为 1059.6kg 。

表 3.2-2 液体油品储罐事故泄漏量

名称	密度 (kg/m ³)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (kg)
汽油	750	1.766	10	1059.6

(3) 泄漏事故影响分析

①对地表水的污染

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。污染首先会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。本项目为埋地油罐，除非在补充汽油、柴油的过程发生满溢事故，导致油品溢流的情况，否则油罐中的油品不会泄漏到地面上。同时本项目已加强防护措施，加强卸油操作规程管理，在油罐区上面设置标识，并且在卸油口附近设置消防沙，一旦发生溢油、泄漏事故，立马用消防沙进行吸附，因此泄漏油品不可能溢出油罐区。

②对地下水及土壤的污染

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水及土壤的污染较为严重，地下水及土壤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，使植物无法在土壤中存活。并且由于这种渗漏必然是穿过较厚的土壤层，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，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。

评价建议项目应采用防腐防渗技术，对储油罐内外表面、防油堤的内表面输油管线外表面均做防渗防腐处理，加油站一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在储油区，在落实此措施后，对地下水不会造成影响。

③对大气环境的污染

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均质量。

本项目采用地埋式储油罐工艺，加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，由于本项目采取了防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，因此可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再由于受储油罐基及防渗层的保护，泄漏出的成品油将积聚在储油区。另外，储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，油罐顶部堆盖了不小于 0.5m 的覆土，以便密闭，油品将主要通过储油区通气管及入孔井非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

加油站若发生火灾及爆炸事故，油罐火灾燃烧产生的大量烟尘、SO₂ 和 NO_x 等污染物将对大气环境造成一定的影响。在一定范围内，CO、NO_x 的最大落地浓度将大于《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ2.1-2007)短时间(15min)接触容许浓度 20mg/m³，对周边人民群众的健康将造成损害。因此，当发生火灾爆炸时应及时采取事故应急预案，将火势控制在最小程度，将 CO 排放量控制在最小程度。

环境风险概率分析：项目属石化行业，石化储运系统存在较大潜在火灾爆炸事故风险。有相关资料显示，在最近十年内发生的各类污染事故中，以设备管道泄漏为多，占事故总数的 52%；因操作不当等人为因素造成的事故占 21%；污染处理系统故障造成的事故占 15%；其他占 12%。储油系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于万分之一，并随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

3.2.2 火灾爆炸事件源强及后果分析

根据本项目储存特点及环境风险分析，目前可能发生火灾爆炸事故的场所主要有：埋地油罐区。可能发生的事故类型为：火灾爆炸事故（大气、水体污染）。

加油站若要发生火灾及爆炸，须具备下列条件：①油类泄漏或油气蒸发；②有足够的空气助燃；③油气必须与空气混和，并达到一定的浓度；④现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。根据全国统计，储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于 3.1×10^{-5} 次/年，并随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

（1）池火火灾事故后果计算

可燃液体泄漏后流到地面形成液池，或流到水面并覆盖水面，遇到火源燃烧而成池火。该模型是汽油流到围堰内地面形成液池，遇火源后形成池火。

①燃烧速度

当液池中的可燃液体的沸点高于周围环境温度时，液体表面上单位面积的燃烧速度 dm/dt 为：

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_0) + H}$$

式中：dm/dt—单位表面积燃烧速度，kg/m²·s；

H_c—液体燃烧热；J/kg；

C_p—液体的定压比热，J/kg·K；

T_b—液体的沸点，K；

T₀——环境温度，K；

H—液体的气化热，J/kg。

②火焰高度

设液池为一半径为 r 的圆池子，其火焰高度可按下式计算：

$$h = 84r \left[\frac{\frac{dm}{dt}}{\rho_0(2gr)^{\frac{1}{2}}} \right]^{0.6}$$

式中：h—火焰高度，m；

r—液池半径，m；

ρ₀—周围空气密度，kg/m³；

g—重力加速度，9.8m/s²；

dm/dt—燃烧速度，kg/m²·s

③热辐射通量

液池燃烧时放出的总辐射通量为：

$$Q = (\pi r^2 + 2\pi rh) \frac{dm}{dt} \cdot \eta \cdot H_c / [72(\frac{dm}{dt})^{0.60} + 1]$$

式中：Q—总辐射通量，W；

η—效率因子，可取 0.13~0.35；

其余符号意义同前。

④目标入射热辐射强度

假设全部辐射热量由液池中心点的小球面辐射出来，则在距离池中心某一距离(X)处的入射热辐射强度为：

$$I = \frac{Qt_c}{4\pi X^2}$$

式中：I—热辐射强度，W/m²；

Q—总热辐射通量，W；

t_c—热传导系数，在无相对理想的数据时，可取值为 1；

X—目标点到液池中心距离，m

火灾通过辐射热的方式影响周围环境。当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡等。火灾损失估算建立在辐射通量与损失等级的相应关系的基础上，表 3.2-3 为不同入射量造成伤害或损失的情况。

从表 3.2-3 中可以看出，在较小的辐射等级时，致人重伤需要一定的时间，这时人们可以逃离现场或隐蔽起来。

表 3.2-3 热辐射的不同入射通量造成的损失

危害级别	入射通量 (kW·m ⁻²)	对设备的损害	对人的伤害	损失等级
A	37.5	操作设备全部毁坏	1%死亡/10s 100%死亡/1min	I
B	25	在无火焰、长时间辐射下，木材燃烧的最小量。	重大烧伤/10s 100%死亡/1min	II
C	12.5	有火焰时，木材燃烧，塑料溶化的最低容量。	1度烧伤/10s 1%死亡/1min	III
D	4.0	/	20s以上感觉疼痛，未必起 泡	IV
E	1.6	/	长期辐射无不舒服感	V

(2) 爆炸事故后果计算

爆炸是突发性的能量释放，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸造成的损害半径 R_s按下式计算：

$$R_s = C_s(NEe)^{\frac{1}{3}}$$

式中：R_s—损害半径（m）；

E_e—爆炸总能量；

N—效率因子，N=N_e·N_m；

C_s—经验常数，m/J^{1/3}。

Cs 和损害水平的关系见下表。

表 3.2-4 Cs 值爆炸的损害等级之间的关系

损害等级	Cs (m/J ³)	取值范围	爆炸损害特征	
			对设备的损害	对人体的损害
A	C (1)	0.03	重建建筑物及设备	1%死于肺部损害 >50%耳膜损害 >50%被抛射物严重砸伤
B	C (2)	0.06	对建筑物造成外表性损伤或可修复的破坏	1%耳膜破裂 >50%被抛射物严重砸伤
C	C (3)	0.15	玻璃大部分破碎	被飞溅的玻璃划伤
D	C (4)	0.40	10%玻璃破碎	/

(3) 火灾、爆炸后果分析

油品发生火灾、爆炸事故的影响预测结果见下表。

表 3.2-5 热辐射危害预测结果

地点		汽油储罐区
火球半径 (m)		5
危害范围 (m)	I	8.10
	II	9.93
	III	14.05

表3.2-6 爆炸冲击波危害表

Cs	汽油储罐区
	损害半径 (m)
C1=0.03	2.90
C2=0.06	5.80
C3=0.15	14.50
C4=0.40	37.30

项目若发生火灾事故，其热辐射影响范围较小，危害范围均在加油站范围内，项目若发生爆炸事故，其爆炸范围已超出站区范围，会对加油站四周的环境及周边村庄，特别是项目西面约 35m 处的大长陇村造成一定的影响。因此，加油站需要加强防控工作，降低爆炸风险，减少对周围环境的影响。

建设单位拟在项目营运前编制生产安全应急预案，并制定安全生产责任制度、各职工岗位职责、安全操作规程等安全防范措施，各员工培训合格方可上岗，因此，在落实

本评价提出的环境保护措施后，可认为该项目环境风险水平较小。

虽然加油站发生火灾或是爆炸事件的风险性较小，但是一旦发生则会造成严重的后果，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，尤其是对地表水和土壤的污染影响将是一个相当长的时间，被污染的水体和土壤中的各种生物及植物将全部死亡，被污染的水体和土壤得到完全净化，恢复其原有的功能，需要十几年甚至上百年的时间。

3.2.3 废水事故排放源强及后果分析

一般情况下，废水处理设施管网不会发生堵塞、破裂等导致废水直接进入水体，当发生该类事故时，生活废水、清洗废水外溢直接流入项目附近的河流，将对项目附近水环境产生一定影响。一般情况下，废水处理站出现事故风险的主要原因有：

- ①输送管道破裂；
- ②废水处理系统部件发生故障；
- ③自然灾害，如台风、泥石流等。

对于输送管道的破裂，这是较为常见的现象，主要原因是管材选用不当，未能预防废水的富腐蚀而致；另外，其他因素如地震、地面沉降、雷击等也是导致输送管道破裂的原因之一，但几率较低。对于废水处理系统部件发生故障，主要是由于机械设备老化、并未及时就那些维修，更换或认为疏忽操作等因素导致。对于自然灾害造成的事故，由于近年经济不断发展，泥石流等工作做到实处，因此，由于自然灾害所导致的事故几率较低。

本项目废水为生活污水及清洗废水、初期雨水，来源较简单，主要水环境污染因子为COD、BOD、SS、氨氮、石油类及动植物油等。其污染物主要是COD、氨氮及石油类物质废水事故排放。本项目的初期雨水经导流沟或者地面径流汇集到隔油池进行处理，处理达标后用站内绿化和周边林地的灌溉，所以一般出现风险率较低，但若渠道堵塞或者管道爆裂亦会引起项目废水超标排放事件，但结合项目的实际情况来看此类事件发生几率较低。

加油站灭火的基本方法有冷却灭火、隔绝空气灭火、覆盖灭火、填埋灭火。加油站发生火灾时，不能使用水作灭火剂。因为汽油柴油的密度小于水，很容易漂浮在水上继续燃烧，所以不能用水灭火。应用泡沫灭火剂或干粉灭火剂进行灭火，并覆盖消防沙防止汽油柴油向外扩散。

3.2.4 废气事故排放源强及后果分析

本项目在日常运营期间产生的大气污染物主要是油品卸车、贮存、加油机作业等过程排放的非甲烷总烃。项目运营期非甲烷总烃排放量不大。若不经卸油、加油油气回收系统，非甲烷总烃的排放将对附近大气环境产生一定的影响。

目前，本项目采用地埋式储油罐，储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，油罐顶部堆盖了不小于 0.5m 的覆土，以便密闭，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。另外，本项目采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。油品将主要通过储油区通气管及入孔井非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

非甲烷总烃中的烯烃是引起光化学烟雾的重要因素，光化学烟雾对人的危害性主要表现在刺激人的眼睛和呼吸系统，危害人体健康和植物生长。化学烟雾一般出现在较大型石油化工生产区和重工业生产区，同时还与地形和不利于污染物扩散的气候条件有关。本项目位于道路旁边，站区位置开阔，空气流通良好，排放的烃类有害物质小，在大气中扩散快，所以对周围的环境空气质量影响较小。

四、环境风险防控与应急措施

4.1 整体防控措施

1、静电接地报警仪

加油站在储罐区设有静电接地报警仪，目的是装卸和储存油品时将静电导入大地，防止产生静电火花，减少火灾事故的发生。

2、储罐区

加油站目前涉及到的化学品储罐主要包括柴油储罐和汽油储罐，均为埋地储罐，并且本项目拟采取防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，一旦发生泄漏即可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再由于受储油罐基及防渗层的保护，泄漏出的成品油将积聚在储油区。另外，储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，油罐顶部堆盖了不小于 0.5m 的覆土，以便密闭。

3、卸油口

加油站拟在卸油口附近设置导流沟，防止油品泄漏外流污染周边环境，并且在卸油口附近设置消防沙池，可用于吸附处理泄漏的油品，起到防止油品大范围扩散，方便回收或者处理的作用。并且加强卸油操作的风险管理，防止装卸期间出现火花或静电摩擦，

加强相关操作人员岗位操作技能及巡查。

4、应急物资

本项目已配备应急救援装备及物资，如灭火器材、灭火毯等。依托现有资源，合理布局并补充完善应急救援力量。加油站应定期检查应急物资的完好性，及时更新应急物资。

5、排水口闸阀

项目留有市政接驳口，本项目废水进入市政管网后，建设单位应在废水总排放口设置闸门，并派专人负责闸门切换，防止泄漏的油品等危险物质进入周边水体。

4.2 油品泄漏风险防控措施

本项目根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质，将厂区划分为重点污染防治区（即埋地储罐、加油枪至油罐间管线）、一般污染防治区（即加油站地面）和简单污染防治区（即除重点污染防治区、一般污染防治区以外的区域）。

重点污染防治区拟采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，如黏土、HDPE膜、配筋混凝土加防渗剂等；一般污染防治区采用混凝土铺砌底面，铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；简单污染防治区指不会对地下水环境造成污染的区域，不采取专门针对地下水污染的防治措施，仅进行一般地面硬化。

本项目油罐均采用 FF 双层内钢外玻璃纤维增强塑料卧式油罐，双层油罐由于有两层罐壁，在防止油罐出现渗（泄）漏方面具有双重保险作用，再加上在制造上要求对两层罐壁间隙实施在线监控和人工检测，无论是内层罐发生泄漏、还是外层罐发生渗漏，都能在贯通间隙内被发现，从而可有效避免渗漏品进入环境，污染土壤及地下水。建设单位拟对保管人员和使用人员进行化学品安全知识培训及现场储存化学品的管理，对生产操作工人进行上岗前的技术培训，严格管理，提高安全意识，发生油品泄漏的风险性较小。

4.3 废水排放风险防控措施

当隔油池、化粪池发生故障时，根据该设施设备的实际运行情况，立即做好设备维修及更新配件工作，确保损坏的污水处理设备能在 2 小时内修复，并恢复正常运行，否则须立即停止生活污水及清洗废水的产生，如：关闭卫生间、不进行厂区地面清洗等，将泄漏物控制。

4.4 废气扩散风险防控措施

建设单位拟针对油气回收系统设立岗位责任，确保工艺废气治理设施能够正常使用，并且定期对操作人员进行工作技能、运行规程、操作安全以及环境保护知识的培训，还要求操作人员对公司各废气污染控制设施的日常维护，定期检查、保证净化效率。

4.5 火灾、爆炸风险防控措施

针对加油站火灾、爆炸风险防控措施，本项目拟采取一系列的措施，具体如下：

（1）站区内一律禁止吸烟，严禁带火种进入站区，在站区内进行电焊、气割等明火作业，必须事先申报，征得消防安全责任人批准，做好防火措施，并有保安员或专人监督才能施工，施工后要认真检查现场，忌留火种，确认安全后方可离开。因工作失职造成火灾事故损失的，要追究有关人员责任；

（2）消防器材与电器设备及走火通道附近不准堆放任何易燃物品，要使所有通道畅通无阻。值班保安要每日巡查，确保消防设施完好有效；

（3）主管人员负责监督加油操作人员工作，并定期对上岗人员进行工作技能、操作安全培训；

（4）定期检查电线电缆，及时发现和修复损坏的电线电缆；定期检查消防设备设施，保证设备设施可正常使用。

本项目拟加强站内员工自身的警醒，设置相关人员对加油站内外来人员不安全行为进行提醒教育，并且在加油站内明显地方粘贴警示标志。

五、事故应急措施

根据《国家安全生产法》第六十九条和《中华人民共和国消防法》第十六条之规定，为了及时、有序、有效地控制处理加油站突发性火灾泄漏事故，最大限度地降低财产损失，减少人员伤亡，加油站建成后，应建立健全的各级事故应急救援网络。建设单位应与政府有关部门协调一致，企业的事故应与政府的事故应急网络联网。

1、应急计划

1) 应急机构

成立应急小组，作为处理应急、突发环境事件的组织机构，站长为总指挥，现场经理为副总指挥，成员由本站工作人员组成。险情发生时，应急组长即为应急指挥。

应急小组负责应急预案的制定、修订，组建应急救援队伍，组织预案的实施和演练，检查督促做好事故的预防和应急救援的各项准备工作。一旦发生事故，按照应急救援预

案，实施救援。

2) 机构职责

①应急组长职责：负责应急状态的起始、应急组织，有权调动站内各种资源进行应急处理。负责各部门之间的协调及信息传递，保障物资供应、交通运输、医疗救护、通讯、消防等各项应急措施的落实，承担各级应急抢救救助、恢复生产等任务。

②副组长职责：突发事件发生后负责现场应急处理，组织报警并保护现场，消防队伍未到之前视险情采取妥当的处置措施，并对应急现场负责。

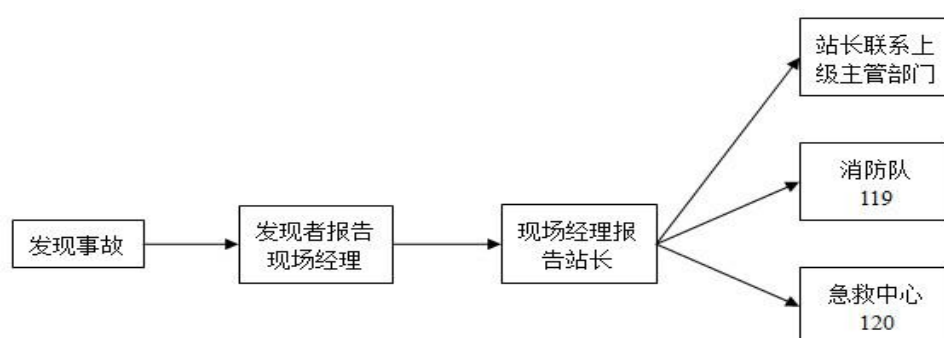
③应急人员职责：在险情发生后，立即派人报警并执行应急程序，在力所能及的范围内尽可能控制险情带来的后果，无法控制时撤离现场。

3) 应急报告程序与应急联络图

①事故发生者立即报告现场经理；

②现场经理迅速报告站长；并且视事故类型立即通知公安部门、消防队、急救中心，在交通道路设置路障，防止过往车辆进入加油站事故影响范围内。

③站长及时报告上级主管部门。



4) 应急演练

①演练目的：通过开展应急演练，使员工熟悉并掌握各类事故发生后所采取的正确方法及应急程序，以便将事故造成的损失降至最低。

②演练方法

- a) 以现场应急事故处理，消防设施的使用，人员急救、抢险模拟演练为主；
- b) 在可能发生同类事故的地点、部位进行模拟演练；
- c) 加油站每月开展一次事故应急演练；
- d) 联防消防队每季度进行一次灭火预案的演练。

2、应急预案

1) 加油机跑油应急预案

①加油员应立即停止加油，放空回油，关闭加油阀，切断加油机电源。

②暂停所有加油活动，其他加油员将加油车辆推离加油岛。现场经理或当班安全员负责疏散周围车辆和闲散人员，并指派一名加油员现场警戒。

③其他加油员用棉纱、拖把等进行必要的回收，严禁用铁制、塑料等易产生火花的器皿进行回收，回收后用沙土覆盖残留油面，待充分吸收残油后将沙土清除干净。

④地面油品处理干净后，现场经理宣布恢复加油作业。

2) 油罐车卸油冒罐的应急预案

①当油罐车卸油冒罐时计量保管员及时关闭油罐卸油阀，切断总电源，停止营业，并向现场经理汇报。

②必要时报告公安消防部门，以便临时封堵附近的交通道路；现场经理及时组织人员进行现场警戒，疏散站内人员，推出站内车辆，检查并消除附近的一切火源；制止其他车辆和人员进入加油站。

③在溢油处上风向布置消防器材。

④对现场已冒油处用沙土等围住，并进行必要的回收，禁止用铁制等易产生火花的器具。回收后用沙土覆盖残留油品，待充分吸收残油后将沙土清除干净。

⑤给被油品溅泼的人员提供援助；通知毗邻单位或居民，注意危险。

⑥检查井内是否有残油，若有残油应及时清理干净，并检查其它可能产生危险的区域是否有隐患存在。

⑦计量确定跑冒油损失数量，做好记录台帐。

⑧检查确认无其它隐患后，方可恢复营业。

⑨现场经理根据跑油状况记录跑油数量，及时做好记录并逐级汇报。

3) 加油站车辆火灾扑救预案

如果是车辆的油箱口着火，加油员立即脱下衣服将油箱口堵严使其窒息，或用石棉毯将油箱口盖住，另外一名加油员用灭火器扑救。

4) 油罐车火灾扑救预案

①加油员立即关闭油罐车卸油阀，停止卸油。

②司机迅速将罐车驶离现场，将车开到开阔安全的地方再进行扑救。

③加油站工作人员应拨打 119 火警电话，请求外援。

④如油罐车罐口着火，可首先用石棉毯将罐口盖上，或使用其它覆盖物（如湿棉衣、湿麻袋等）堵严罐口将油火扑灭。当火势较猛时，应使用推车式及手提式干粉灭火器对准罐口将大火扑灭。

⑤当专业消防人员尚未到达，且火势无法控制时，放弃扑救，现场经理立即将人员撤离到安全场所。

5) 站内大面积起火的扑救预案

①一人负责向当地消防部门报警（报警电话 119），说明火灾类型及地点，并立即报告上级主管部门。

②站长组织在场人员利用现有消防器材扑灭油火。灭火人员按照灭火器材的使用方法，占据有利地形，从上风向由近及远扑灭地面火灾。

③灭火同时，立即停止加油，关闭闸阀，包裹在油罐通气管，关闭操作井口，切断电源。

④疏散现场无关人员及车辆，清理疏通站内、外消防通道。

⑤消防车一到，加油站员工立即配合消防队按预定方案投入灭火战斗。

6) 电气火灾的扑救方法

①发生电气火灾时，首先切断电源，然后用 CO₂ 或干粉灭火器扑灭。电气火灾严禁用泡沫灭火器对着火源喷射。

②无法切断电源时，灭火者身着耐火并绝缘的鞋靴、服装，防止触电。然后用 CO₂ 或干粉灭火器对着火源喷射。

7) 邻近村庄发生火灾时的应急预案

当邻近村庄发生火灾时，应停止营业，关闭阀门，立即报警，并报告上级主管部门，保持冷静，随时观察火灾点和风向等情况，如有必要，用灭火毯盖住操作并包住油罐通气管。准备好所有灭火器材。

六、环境风险分析结论

综上所述，本项目环境风险主要来自于设备故障或操作失误等因素造成的油品泄漏、火灾和爆炸事故、废水事故排放等。

建设单位须加强风险管理，严格风险管理机制，落实本评价提出的环境风险防范措施和应急措施，并应经常或定期开展应急救援培训和演练，一旦发生事故，能够及时启动应急预案，将风险事故的影响降到较低水平。在此基础上，从环境风险角度本项目的

实施是可行的。

表 1.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称		中国石油天然气股份有限公司广东揭阳普宁大长陇加油站项目
建设地点		揭阳市普宁市军埠镇大长陇村（普宁大道南侧）
地理坐标		E116.280898948°，N23.250989758°
主要危险物质及分布		汽油：位于汽油埋地储罐 柴油：位于柴油埋地储罐
环境影响途径及危害后果	大气	火灾或爆炸产生的废气，对周边大气环境的影响。
	地表水	油品泄漏、废水事故排放等，对周边地表水产生影响
	地下水	油品泄漏，对周边地下水产生影响
风险防范措施要求		见文中“四、环境风险防控与应急措施”

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

综合以上分析，本项目不存在重大危险源，环境风险主要是油品泄漏、废水的事故排放、废气事故排放和厂区内的火灾爆炸事故等。建设单位要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，采用严格的国际通用的安全防范体系，建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失，将事故风险控制在可接受的范围内。