

## 《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—给出拟建工程清洁生产、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，说明拟建工程对环境造成的影响，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—由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

## 目录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境概况.....	14
环境质量现状.....	18
评价适用标准.....	26
建设项目工程分析.....	27
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	39
环境影响分析.....	40
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	84
结论与建议.....	70
注 释.....	85

### 附件

- 附件 1 建设项目基础信息表
- 附表 2 大气环境影响自查表
- 附表 3 地表水环境影响评价自查表
- 附表 4 土壤环境影响自查表
- 附表 5 环境风险评价自查表

### 附表

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 商务局（厅）意见
- 附件 3 规划许可证
- 附件 4 原环评批复
- 附件 5 危化品经营许可证、安全条件审查意见
- 附件 6 有关消防检验证明
- 附件 7 环境质量保证单
- 附件 8 专家技术评审意见及签到表

### 附图

- 附图 1 项目地理位置及大气常规监测点位示意图
- 附图 2 项目变更前后平面布置示意图
- 附图 3 项目环保目标分布示意图
- 附图 4 声环境、地下水和大气补充监测点位图
- 附图 5 周边地表水系、污水排向、地表水监测点位示意图
- 附图 6 区域地表水系图
- 附图 7 部分现场照片图

## 一、建设项目基本情况

项目名称	茶陵县五门加油站建设项目变更				
建设单位	茶陵县五门加油站有限公司				
法人代表	刘志康		联系人	刘志康	
通讯地址	茶陵县火田镇五门村				
联系电话	15308452468	传真	/	邮政编码	412404
建设地点	茶陵县火田镇五门村 S320 省道北				
立项审批部门	/			批准文号	/
建设性质	新建■改扩建□技改□			行业类别及代码	F5264 机动车燃料零售
占地面积(平方米)	1997.47			绿化面积(平方米)	456.22
总投资(万元)	333.5		其中：环保投资(万元)	42	环保投资占总投资比例 12.6%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2021 年 1 月	

## 工程内容及规模：

## 1、项目由来

2012 年 9 月，省道 320 茶陵县段顺利通车，该路段全长 23.632 公里，全线按二级公路标准建设。随着 320 省道的修通，从茶陵县往北前往江西、往南前往郴州和耒阳的车流量快速增大，同时随着区域汽车数量快速增长和汽车加油设施相对不足的矛盾日益突出，为了规范成品油市场，缓解交通压力，避免负面影响，增添加油站是势在必行的措施。

茶陵县五门加油站区位于茶陵县火田镇五门村 S320 省道北，为中国国际能源控股有限公司加盟加油站。原按三级站设计，预埋 2 个地埋式储罐总容积 40m<sup>3</sup>（其中 1 个 20m<sup>3</sup> 的柴油储罐，1 个 20m<sup>3</sup> 的汽油储罐），设置 2 个加油岛，配备 2 台双枪双油品自吸泵式加油机，年销售汽油 500 吨、0#柴油 400 吨。《茶陵县五门加油站建设项目环境影响报告表》由株洲市环境保护研究院于 2015 年 7 月编制完成，并于 2015 年 8 月 24 日通过茶陵县环境保护局的审批（茶环评表（2015）17 号）。

由于省道 320 茶陵县段来往车辆高于预计车流量，加油站加油业务持续看好，茶

茶陵县五门加油站原计划建设规模偏小，因此在实际建设过程中调整了设计方案，储油、加油等建设规模与原环评相比有较大变动。经调整后的建设方案仍按三级站设计，设 4 个地埋式 SF 双层储罐总容积 100m<sup>3</sup>（其中 2 个 25m<sup>3</sup> 的柴油储罐，1 个 25m<sup>3</sup> 的 92# 汽油储罐，1 个 25m<sup>3</sup> 的 95# 汽油储罐），设置 4 个加油岛，配备 3 台双枪自吸泵式加油机、1 台四枪双油品自吸泵式加油机，年销售汽油 800 吨、柴油 600 吨。调整后的茶陵县五门加油站已于 2018 年 3 月取得茶陵县商务和粮食局及湖南省商务厅意见，2019 年 7 月取得茶陵县自然资源局颁发的建设工程规划许可证，2019 年 9 月通过了茶陵县应急管理局危险化学品建设项目安全设施设计审查。目前该项目主体工程已基本完成，即将进入生产调试阶段。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及相关环境保护管理的规定，经调整后的项目为较大变动，应重新进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“四十、社会事业与服务业”中的“124 加油、加气站 新建、扩建”类，需要编制项目环境影响报告表。受茶陵县五门加油站有限公司委托，我公司（株洲景润环保科技有限公司）承担“茶陵县五门加油站建设项目变更”的环境影响评价工作。在项目业主的协助下，我公司项目组对在现场踏勘、资料收集和深入工程分析的基础上，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目环境影响报告表。

## 2、主要变更内容

茶陵县五门加油站原计划建设规模偏小，因此在实际建设过程中调整了设计方案，储油、加油建设规模与原环评相比变动较大。主要变更内容为：

①加油规模变更：原加油规模为年销售汽油 500 吨、柴油 400 吨，变更后加油规模为年销售汽油 800 吨、柴油 600 吨，总体加油规模有较大增加。

②储油方案、位置变更：原储油方案为 2 个埋地钢油罐，总储油能力 40m<sup>3</sup>，其中 1 个 20m<sup>3</sup> 汽油储油罐、1 个 20m<sup>3</sup> 柴油储油罐，位于项目西北角；调整后储油方案为设 4 个 SF 双层地下直埋式油罐，总储油能力 100m<sup>3</sup>，其中 1 个 25m<sup>3</sup> 92# 汽油储油罐、1 个 25m<sup>3</sup> 95# 汽油储油罐、2 个 25m<sup>3</sup> 0# 柴油储油罐，位于罩棚内地下。储油罐材质、数量、储油能力、位置均变动较大，但变更后仍为三级加油站。

③加油方案变更：原加油方案为配备 2 台双枪双油品自吸泵式加油机，共 4

支加油枪；调整后加油方案为配置 3 台双枪自吸泵式加油机，1 台四枪双油品自吸泵式加油机，共 4 台加油机 10 支加油枪，总体加油能力有较大增加。

④新增洗车设备及配套污染防治设施。

项目实际建设方案主要内容与原《茶陵县五门加油站建设项目环境影响报告表》对比情况见下表。

表 1-1 实际建设方案主要内容与原环评对比情况一览表

内容		原环评文件	实际建设方案	对比情况
项目名称		茶陵县五门加油站建设项目	茶陵县五门加油站建设项目	一致
建设单位		茶陵县五门加油站	茶陵县五门加油站有限公司	更名
建设地址		茶陵县火田镇五门村 S320 省道北	茶陵县火田镇五门村 S320 省道北	一致
加油站级别		三级	三级	一致
投资额		333.5 万元	333.5 万元	一致
用地面积		2139.8m <sup>2</sup>	1997.47m <sup>2</sup>	减小 6.7%
建筑面积		216m <sup>2</sup>	265.08m <sup>2</sup>	增大 22.7%
生产规模		年销售汽油 500 吨、0#柴油 400 吨，	年销售汽油 800 吨、0#柴油 600 吨	共增大 500 吨/年，较大变动
主体工程	罩棚	1F 钢网架结构，占地面积 400m <sup>2</sup> ，建筑面积 400m <sup>2</sup> （不计容），配备 2 台双枪双油品自吸泵式加油机，共 4 支加油枪	1F 钢网架结构，占地面积 650m <sup>2</sup> ，建筑面积 325m <sup>2</sup> （投影面积，不计容），配置 3 台双枪自吸泵式加油机，1 台四枪双油品自吸泵式加油机，共 10 支加油枪	总体加油能力变动较大
	埋地油罐区	2 个埋地钢油罐，总储油能力 40m <sup>3</sup> ，其中 1 个 20m <sup>3</sup> 汽油储油罐、1 个 20m <sup>3</sup> 柴油储油罐，位于项目西北角	4 个 SF 双层地下直埋式油罐，总储油能力 100m <sup>3</sup> ，其中 1 个 25m <sup>3</sup> 92#汽油储油罐、1 个 25m <sup>3</sup> 95#汽油储油罐、2 个 25m <sup>3</sup> 0#柴油储油罐，位于罩棚内地下	储油罐数量、储油能力、位置变动较大
辅助工程	站房	1 栋 1F 砖混结构，建筑面积 180m <sup>2</sup> ，含营业间、便捷商店、值班室、配电间等，位于罩棚北侧	1 栋 2F 框架结构，建筑面积 265.08m <sup>2</sup> ，含营业间、便捷商店、值班室、卫生间、配电间等，位于罩棚北侧，位于罩棚北侧	建筑面积增大 47.3%
	辅助用房	1 栋 1F 砖混结构，建筑面积 36m <sup>2</sup> ，功能为卫生间	/	取消建设
	洗车场	/	占地面积 50m <sup>2</sup> ，位于站房北侧	新增建设
废气	卸、加油废气	汽油卸油油气回收系统 1 套，加油油气回收系统 3 套；油罐通气管 2 根	汽油卸油油气回收系统 1 套，加油油气回收系统 6 套；油罐通气管 2 根	加油油气回收系统增加 3 套
	废水	地面清洗废水	设置集水沟，地面清洗废水收集引入隔油沉淀池处理	一致

环保工程	洗车废水	/	四级隔油沉淀处理后达标排放	新增建设
	生活污水	地埋式一体化污水处理设施	地埋式一体化污水处理设施	一致
	固废	油罐清洗废水、含油废渣送有资质的单位进行合理处置	委托专业单位清洗，油罐清洗废水、含油废渣直接交有资质的单位处置，站内不暂存	一致
	地下水防治	采用地下直埋钢制储油罐，设置地下水监测井，加油区地面防渗硬化	采用地下直埋卧式 SF 双层储油罐+素混凝土防渗池，双层输油管；设置地下水监测井，加油区地面防渗硬化	措施更具体、更有效
生产工艺及设备		储油、加油工艺变更前后无变化，储油罐增加 2 个，储油能力增加 60m <sup>3</sup> ，加油机增加 2 台，加油枪增加 6 支		
平面布局		埋地钢油罐位于项目西北角	位于罩棚内地下	位置变动较大

由上表可知，该项目实际建设与原环评批复的内容有较大变动。

## 2、项目工程概况

### 2.1 项目选址和周边环境概况

本项目位于茶陵县火田镇五门村 S320 省道北侧，中心地理坐标为东经 113.709209°，北纬 26.933629°。项目场界东侧 5-500m 为五门村散户居民，西侧 10m、50m 分别为畜牧水产兽医站和火田镇卫生院，北侧为山坡地、约 75m 为衡茶吉铁路，南侧毗邻 S320 省道。

根据现场踏勘，项目区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

### 2.2 工程建设内容、规模

变更后项目总占地面积 1997.47m<sup>2</sup>，建筑面积 265.08m<sup>2</sup>（罩棚不计容建筑面积 325m<sup>2</sup>），主要建设内容包括 1 个罩棚、1 栋 2F 站房，同时包括贮油加油设施及站内道路、围墙、绿化等附属设施和洗车场。加油站级别为三级，储油罐总储油能力 100m<sup>3</sup>。

变更后项目设 3 台自助双枪加油机（潜油泵式）、1 台自助四枪双油品加油机（潜油泵式），共设置 4 个地下直埋卧式 SF 双层储油罐，其中 1 个 25m<sup>3</sup> 92#汽油储油罐、1 个 25m<sup>3</sup> 95#汽油储油罐、2 个 25m<sup>3</sup> 0#柴油储油罐，总容积 100m<sup>3</sup>，折合为汽油总容积为 75m<sup>3</sup>（柴油罐容积折半计入）。本加油站预计年零售汽油 800 吨、柴油 600 吨。

本加油站不提供修车、汽车保养等服务。

变更后项目工程组成内容组成见下表。

表 1-2 变更后项目工程组成内容一览表

序号	项目		工程组成内容	备注	
1	主体工程	罩棚	1F 钢网架结构, 占地面积 650m <sup>2</sup> , 建筑面积 325m <sup>2</sup> (投影半面积, 不计容), 配置 3 台双枪自吸泵式加油机, 1 台四枪双油品自吸泵式加油机, 共 10 支加油枪	罩棚已建, 设备安装	
		埋地油罐区	4 个 SF 双层地下直埋式油罐, 总储油能力 100m <sup>3</sup> , 其中 1 个 25m <sup>3</sup> 92#汽油储油罐、1 个 25m <sup>3</sup> 95#汽油储油罐、2 个 25m <sup>3</sup> 0#柴油储油罐, 位于罩棚内地下	已建	
2	辅助工程	站房	1 栋 2F 框架结构, 建筑面积 265.08m <sup>2</sup> , 含营业间、便捷商店、值班室、卫生间、配电间等, 位于罩棚北侧, 位于罩棚北侧	已建	
		洗车间	占地面积 50m <sup>2</sup> , 位于站房北侧	在建	
3	公用工程	供水	生活用水从茶陵县火田镇润发自来水厂市政供水管网接入, 洗车用水、地面清洗用水采用观测井井水	已建	
		供电	市政电网供电, 设有配电房, 布置 1 台 30KVA 变压器, 另设 20kW 备用柴油发电机 1 台	已建	
		排水	雨污分流, 站内设置环形雨水收集沟, 排入 S320 省道市政雨水管网, 进入附近水体; 生产生活污水分别处理后, 经总排口排入 S320 省道市政污水管网, 进入附近水体	已建	
		消防系统	场界东、西、北侧建 2.2 米高非燃烧实体围墙; 建 2m <sup>3</sup> 消防砂池 1 个, 配备一定数量的消防设施、灭火器材	已建	
		防雷与防静电	利用建筑物钢筋作为防雷装置; 金属工艺设备及油罐车均作防静电接地	已建	
		道路	水泥混凝土路面, 与 S320 省道相通	已建	
4	环保工程	废气	卸、加油废气	汽油卸油油气回收系统 1 套, 加油油气回收系统 6 套, 油罐通气管 2 根	已建
			备用柴油发电机废气	自带尾气烟尘净化器处理	已建
		废水	地面清洗废水、初期雨水	在罩棚内、卸油区设置集水沟, 地面清洗废水、初期雨水收集引入东侧三级隔油沉淀池处理; 隔油沉淀池钢筋砼结构, 容积 4.5m <sup>3</sup>	已建
			洗车废水	四级隔油沉淀处理后外排, 隔油沉淀池钢筋砼结构, 容积 6m <sup>3</sup>	在建
			生活污水	6m <sup>3</sup> /d 埋地式一体化污水处理设施 1 套	已建
		噪声	隔音、减震、绿化等措施	已建	

		固废	委托专业单位清洗油罐，油罐清洗废水、含油废渣直接交有资质的单位处置，站内不暂存	未建
			在备用柴油机发电房内设 5m <sup>2</sup> 危废暂存区，位于站房西侧，做好防水、防风、防雨、防渗、防晒措施	已建
			生活垃圾设置分类垃圾收集桶	已建
		地下水防治	采用地下直埋卧式 SF 双层储油罐+素混凝土防渗池，双层输油管；设置地下水监测井，加油区地面防渗硬化，设置导流沟渠并防渗	已建

## 2.3 项目主要技术经济指标

变更后项目主要技术经济指标见表。

表 1-3 主要经济技术指标一览表

序号	项目		单位	数量	备注
1	净用地面积		m <sup>2</sup>	1997.47	
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	265.08	
2.1	罩棚		m <sup>2</sup>	325	不计容
2.2	站房		m <sup>2</sup>	265.08	2F
3	埋地油罐区		m <sup>2</sup>	137.6	位于罩棚内地下
4	加油机	双枪	台	3	共 10 支加油枪
5		四枪双油品	台	1	
6	建筑密度		%	6.64	
7	容积率		--	0.13	
8	绿地率		%	22.84	
8.1	总加油量		t/a	1400	
8.2	汽油销售量		t/a	800	
9	柴油销售量		t/a	600	
10	总投资		万元	333.5	
11	加油站等级		/	三级	

## 2.4 加油站建设规模

变更后项目共设有 4 个埋地式 SF 双层油罐，其中 92#汽油罐 25m<sup>3</sup> 1 个、95#汽油罐 25m<sup>3</sup> 1 个、0#柴油罐 25m<sup>3</sup> 2 个。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）及其 2014 年修订条文及说明对加油站的规模划分，柴油罐容积折半计入油罐总容积，项目油罐总容积为 75m<sup>3</sup>，属于三级加油站。

具体划分标准及项目储罐设置情况见表 1-4。



**表 1-4 加油站划分等级标准及建设项目储罐设置情况一览表 单位: m<sup>3</sup>**

加油站等级	储罐总容积	单罐容积
一级	150<V≤210	V≤50
二级	90<V≤150	V≤50
三级	V≤90	柴油罐 V≤50, 汽油罐 V≤30
本项目设计计容容积	折合 V=75	柴油罐 V=25, 汽油罐 V=25

注: 根据 GB50156-2012 及其 2014 年修订条文及说明可知, 柴油罐容积可折半计入油罐总容积, 故本项目设计容积可折算为 75m<sup>3</sup> (即柴油储罐为 25×2/2=25m<sup>3</sup>, 汽油储罐为 25×2=50m<sup>3</sup>)。

项目建成后经营品种为汽油、柴油二种, 汽油为 92#、95#, 柴油为 0#车用柴油, 预计总销售量为 1400t/a, 其中汽油销售量 800t/a, 柴油销售量 600t/a。

## 2.5 主要原辅材料

加油站主要销售汽油及柴油, 油品主要来自于中国国际能源控股有限公司、中国石油化工集团公司等正规石油公司。油品经油罐车运输至加油站后, 通过密闭卸油方式将油料注入埋地式储油罐中。当向过往车辆售油时, 通过潜油泵将油品从埋地式储油罐抽出后, 经加油机将油品注入汽车油箱。油品运输由中国国际能源控股有限公司、中国石油化工集团公司统一配送, 本次环评不包括原料运输的环境影响评价分析。

主要原辅材料及能源消耗情况详见表。

**表 1-5 主要原辅材料消耗情况一览表**

序号	名称	单位	数值	规格	最大储存量 (t)	备注
一	主要原辅材料					
1	汽油	t/a	800	2 个 25m <sup>3</sup>	37.5 (相对密度 0.75)	92#、95#
2	柴油	t/a	600	2 个 25m <sup>3</sup>	45 (相对密度 0.9)	0#
3	中性洗车液	t/a	0.04	10kg/桶	0.02	汽车洗车使用
二	能源					
1	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	519.1	/	/	市政供水
2	电	Kw·h/a	3 万	/	/	市政电网

备注: 本项目使用的为中性洗车液, 主要清洗成分都是天然植物提取的表面活性剂, 这些都是国内洗发香波的主要成分, 另外洗车液一般还添加有天然车蜡, 天然的驱除车体静电的成分, 不会伤手和漆面。

## 2.6 生产经营设备

变更后项目主要设备见下表。

表 1-6 主要生产经营设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	生产经营设备				
1.1	92#汽油储罐	SF 双层/25m <sup>3</sup>	个	1	
1.2	95#汽油储罐	SF 双层/25m <sup>3</sup>	个	1	
1.3	0#柴油储罐	SF 双层/25m <sup>3</sup>	个	2	
1.4	加油机	双枪	台	3	共 10 支加油枪
1.5		四枪双油品	台	1	
1.6	柴油发电机	20kW	台	1	备用
1.7	汽油油气回收系统	加油油气回收系统	套	6	加油机内
		卸油油气回收系统	套	1	卸油口
1.8	液位仪	PD-3 +	套	1	高液位报警
1.9	变压器	30KVA	台	1	供配电
1.10	全自动洗车机		套	1	洗车用
2	消防设备				
2.1	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	个	6	
2.2	二氧化碳灭火器	MT3	个	2	
2.3	灭火毯	1m×1m	块	2	
2.4	消防砂	/	m <sup>3</sup>	1	
2.5	消防铲	/	把	3	
3	环保设备				
3.1	隔油沉淀池	4.5m <sup>3</sup>	座	1	地面清洁、初期雨水
3.2	隔油沉淀池	6m <sup>3</sup>	座	1	洗车废水
3.3	地埋式一体化污水处理设施	6m <sup>3</sup> /d	座	1	生活污水

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》以及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，项目所使用的生产设备不属于指导目录中淘汰设备。

## 2.7 用地现状及拆迁

本项目位于茶陵县火田镇五门村 S320 省道旁，目前调整后的茶陵县五门加油站已于 2019 年 7 月取得茶陵县自然资源局颁发的建设工程规划许可证。项目不违反《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的规定。

本项目主体工程已基本建成，尚未调试运营，不涉及拆迁安置。

## 2.8 平面布置

本项目用地大致呈长方形分布，出入口位于场地南侧，临近 S320 省道；加油场地和罩棚、站房居于中部，辅房布置在站区的东北部，加油区位于站区的中部，地下储油罐区位于罩棚位置地下，每个油罐向一台或多台加油机供油，每台加油机单独设置进油管，罐内每个出油管底端设置底阀，罐顶放空管设阻火器；卸油区位于加油站东部，卸油区配备有消防砂池、消防工具箱；加油车辆由东南角入口左转进入加油区，加完油后左转由西南角出口出站进入 S320 省道完成加油，加油过程无任何交通冲突点和交织点；场地站区北侧、东侧、西侧设有 2.2m 高非燃烧材料实体围墙，站区四周种植花草、树木，布置绿地景观（非油性植物），建设绿化隔离带。总图按《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012 有关要求布置。

按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）2014 修订版中三级加油站油罐距离三类民用保护建筑物安全距离应当满足 7m（有卸油和加油油气回收），通气管及卸油口等应当满足 7m（有卸油和加油油气回收）。项目油罐区位于加油站罩棚地下，距离场区东侧最近居民住宅（三类民用保护建筑物）距离为 25m，距离场区西侧最近居民住宅（三类民用保护建筑物）距离为 26m；项目密闭卸油口位于罩棚东侧，距离场区东侧最近居民住宅（三类民用保护建筑物）距离为 8m，均能够满足安全距离要求；项目场区北侧距离衡茶吉铁路为 75m，均能够满足 15.5m（有卸油和加油油气回收）安全距离要求。

加油站平面布置详见附图 2。

## 2.9 主体工程

### 2.9.1 地下油罐区

本项目设 1 个埋地油罐区，位于罩棚内地下，占地面积约 137.6m<sup>2</sup>。共设有 4 个埋地 SF 双层储油罐，从北往南依次布置汽油 2 个（东侧 92#汽油、西侧 95#汽油）、0#柴油储油罐 2 个，油罐间距 1.6m，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）中 0.5m 的规范要求，距离站房 7.28m，满足 4m 的规范要求。

本项目油罐区采用 SF 双层油罐+素混凝土防渗池防渗方式，储油罐地埋于混凝土防渗罐池内，优于《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）和《国务

院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）中要求的防渗措施要求。项目共设2个防渗漏罐池，北侧防渗池布置92#汽油、95#汽油各1个，南侧防渗池内布置0#柴油罐2个，防渗罐池坑底及坑壁采用素混凝土结构防渗，混凝土强度为C30，其回填料应符合规范要求，并按相关要求做好相应的防渗处理。柴油罐和汽油罐分别各设1根8m通气立管；在油罐东侧设置密闭卸油口。

工艺管线采用双层复合管线，与油罐相连接的卸油管和出油管以不小于0.01的坡度坡向油罐，通气管和油气回收管以不小于0.01的坡度坡向油罐；油罐及埋地钢管采用防腐防渗技术，对储油罐内外表面、油罐区地面、输油管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理；油罐的进油管向下伸至罐内距罐底0.1m处，潜油泵进油口距离罐底0.15m；埋地油罐表面覆土不少于0.5m。

### 2.9.2 加油区

加油棚区位于加油站中部偏南，为1F钢网架结构建筑物，占地面积650m<sup>2</sup>，建筑面积325m<sup>2</sup>（投影半面积，不计容）。加油棚下设4座加油岛，每个加油岛各配置1台加油机，共设置4台加油机，其中3台双枪加油机，1台四枪双油品加油机，汽油加油枪全为油气回收型加油枪。

### 2.9.3 汽油油气回收系统

项目设置汽油一次油气回收系统和二次油气回收系统，并预留三次油气回收系统位置。

92#、95##储油罐均设置回气管线快速接头、油罐安装卸油防溢阀和浮球阀以及通气管顶部真空压力帽。罐车自带卸油油气回收系统（即一次油气回收系统）：加油站和油罐车均设置卸油回气快速接头，油罐车同时配备带快速接头的软管。埋地油罐区设置一次油气回收管道。卸油时，油气回收管道将罐车与储油罐密闭连接，通过卸油压力将储油罐的油气通过回收管道回收至油罐车内，运回油库处理。

汽油加油机安装分散式汽油油气回收系统（即二次油气回收系统），主要由气液调节阀的油气回收油枪、同轴皮管、油气回收管、真空泵等组成。汽车加油时，利用加油枪上的油气回收油枪和同轴皮管，与汽车油箱口紧密结合，通过真空泵将汽车油箱内的油气抽回储油罐内，达到油气回收的过程。共设置6台92#、95#汽油油气回收型油枪。

## 2.10 辅助工程

### (1) 站房

站房位于罩棚北侧，2F，建筑面积 265.08m<sup>2</sup>，含营业间、便捷商店、值班室、卫生间、配电房等，便捷商店包括小食品（方便）、饮料等小商品零售。

### (2) 洗车场

占地面积 50m<sup>2</sup>，位于站房北侧，配一台全自动洗车机，主要提供汽车外表面洗车，不提供修车汽车保养等服务。

## 2.11 公用工程

### (1) 给水

本项目用水主要包括生活用水、洗车用水、地面清洗用水等；生活用水接自于茶陵县火田镇润发自来水厂市政供水管网给水，洗车用水、地面清洗用水采用观测井井水，其水质、水量均可满足项目生产生活需求。

本项目年用水量 519.1m<sup>3</sup>/a，其中办公生活、流动加油和汽车服务人员用水量为 155.1m<sup>3</sup>/a，地面清洗用水量 72m<sup>3</sup>/a；洗车用水量 292m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水

#### 1) 雨水

采用雨污分流的排水体制。加油站内设置环形雨水收集沟，雨水收集往东排入 S320 省道市政雨水管网，再折向南经无名小溪沟排入茶水，最终进入洙水。

#### 2) 污水

本项目周边区域尚未接通城镇污水管网，火田镇污水处理厂尚未开工建设。近期地面冲洗废水、初期雨水经三级隔油池处理、洗车废水经四级隔油沉淀池处理、生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后，经总排口往东排入 S320 省道市政污水管网，再折向南经无名小溪沟排入茶水，最终进入洙水。

远期汇入茶陵火田镇污水处理厂深度处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，排入附近茶水，最终进入洙水。

本项目污水排放量为 451.7m<sup>3</sup>/a，其中生活污水量为 124.1m<sup>3</sup>/a，地面清洗废水量 64.8m<sup>3</sup>/a，洗车废水量 262.8m<sup>3</sup>/a。

### (3) 供配电

本加油站用电接自火田镇五门村附近 10KV 配电站城镇电网提供，可满足本项目的生产、生活用电的需要。

项目加油站内设配电室，位于站房 1F 西侧，布置 1 台 30KVA 变压器；同时发电机房设 20kW 备用柴油发电机 1 台，加装基础建筑、隔声装置，以备临时停电时供加油站部分功能区使用。

#### （4）消防

本站设计规模为三级加油站。站内须按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)的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》（GB 50140-2005）的规定进行。设消防工具箱及消防砂池，用于日常消防使用。

#### （5）供暖与制冷

本项目站房由分体式空调进行调节，罩棚区采用敞开式设计，自然通风。

#### （6）防雷、防静电

本项目生产装置和辅助设施中的工业建筑物属于第一类防雷等级，在被保护物上部装设避雷网和避雷针以防止雷击；对油罐进行防雷接地。防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，共用接地装置，其接地电阻为  $4\Omega$ ；防静电接地装置的接地电阻为  $100\Omega$ 。

#### （7）安全设施

本站主要经营的油品为汽油、柴油，属于易燃易爆危险品，已采取的措施如下：

①各建（构）筑物保持安全距离，安全通道出入口、电缆敷设及有关的重要设备，按有关规程确定设计原则及相应的防火防爆措施。

②所有储运设备、工艺管线等均有防雷、防静电措施。

③储罐区、加油区、站房等根据规范要求，设置一定数量的灭火器材。

④防爆区电器设备、器材的选型、设计安装及维护按照《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》的有关规定和要求进行设计。

### 2.12 工作制度及劳动定员

本项目营运期配备工作人员 6 人，加油站日经营 24 小时，年运营 365 天，实行三班制。

加油站不提供站内食宿。

### 2.13 项目投资与资金筹措

本项目总投资 333.5 万元，所需建设资金由建设单位自筹。

### 2.14 工程建设进度

本项目已于 2019 年 5 月开始开工建设，目前主体工程已基本建成，大部分设备已安装完成，预计于 2021 年 1 月正式投入运营。

### 与拟建工程有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目所在区域内无自然保护区和重点文物保护单位，区域内无珍稀野生动植物，在建成之前用地范围内无原有环境污染问题。

本项目已于 2019 年 5 月开始开工建设，目前主体工程已基本建成，大部分设备已安装完成。经过现场探勘，项目原有临时占地使用的弃渣场、取料场已被平整并复垦绿化，无明显历史遗留环境问题。但站区周边存在部分裸露地表、边坡现象，对周边生态环境的影响部分尚未恢复，项目应进一步在加油站站房周边进行植树种草，强化生态修复措施。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境概况

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、地理位置及交通

茶陵地处湖南东部，地理坐标为东经  $113^{\circ}20' \sim 113^{\circ}65'$ ，北纬  $26^{\circ}30' \sim 27^{\circ}7'$  之间。隶属株洲市，北抵长沙，南通韶关，西接衡阳、东邻江西吉安。茶陵是湘赣边境地区交通枢纽，京广、京九铁路侧翼东西，醴茶铁路、106 国道，三南公路交汇于此，周边县（市）物资多在此集散。

本项目位于茶陵县火田镇五门村 S320 省道北侧，中心地理坐标为东经  $113.709209^{\circ}$ ，北纬  $26.933629^{\circ}$ 。南侧毗邻 S320 省道，地理区位优势，方便加油站业务开展。地理位置示意图见附图 1。

### 2、地貌、地质

茶陵县地处罗霄山脉西侧，整个地形受湘东新华夏构造体系控制，武功山绵亘于西北，万洋中蜿蜒于东南，茶永盆地斜卧中部，地貌类型多样，山地、丘陵、平原俱全，形成以洣水为主流的似扇状水系地貌景观。茶陵境内绝大部分为沉积岩，左生界、中生界、新生界均有分布，早期沉积的岩石大都受动力作用影响成变质岩。区内地下水类型主要为第四系残坡积、冲积、洪积层的孔隙水和基岩裂隙水，未见到承压水出露。

区内地质构造简单，未见大的断裂和褶皱，地层呈单斜产出，岩层走向北东，倾向北西，倾角  $15^{\circ}$  左右，岩石节理裂隙较发育，但隙宽小，隙内有泥粉砂等充填根据国家地震局 1990 年版《中国地震烈度区划图》，本区地震动峰值加速度  $<0.05g$ ，地震基本烈度小于 6 度，属相对稳定区域。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目区的场地地震动峰值加速度  $a < 0.05g$ ，特征周期  $T=0.35s$ ，相应的场地地震基本烈度  $< VI$  度。本项目区位于地壳相对稳定区块。勘测区属地壳变化平缓的稳定区，路线区内破坏性地震少，对项目建设运行基本无影响。

### 3、水文

#### （1）地表水

##### 1) 河流水文



洙水水系由洙水主流及攸水、浊江、永乐江三条支流组成，总流域面积 10305m<sup>2</sup>，总径流量 75.3 亿 m<sup>3</sup>。洙水主流源于井岗山刀洋山麓，经炎陵、茶陵于菜花坪乡紫仁桥进入攸县，至衡东雷溪注入湘江，全长 296km，茶陵境内长 102km，天然落差 91m，多年平均径流量为 132m<sup>3</sup>/s。最小流量 28.9m<sup>3</sup>/s，平均流速 3.5m/s，最小流速 0.11m/s。县内直接汇入洙水的大小支流有 23 条，其中流域面积大于 100 km<sup>2</sup>的支流有茶水、洙水、洳江、文江 4 条。

洙水：汉称泥水，宋称洙泉。发源于桂东八面山，经炎陵县入茶。流经浣溪、湖口、舸舫、下东、洙江、城关、思聪、平水、虎踞等乡镇及云阳林场，经乔下入攸县，于衡东洙河口入湘江，全长 296km，茶陵境内长 102km，天然落差 91m，多年平均径流量为 132m<sup>3</sup>/s。最小流量 28.9m<sup>3</sup>/s，平均流速 3.5m/s，最小流速 0.11m/s。县内直接汇入洙水的大小支流有 23 条，其中流域面积大于 100 km<sup>2</sup>的支流有茶水、洙水、洳江、文江 4 条。

茶水：发源于秩堂镇五佛岭，流经秩堂、高陇、火田、腰陂、洙江、思聪等六个乡镇，于思聪乡东江口汇入洙水。全长 66.34km，流域面积 924 km<sup>2</sup>，平均坡降 3.84 ‰，有流域面积大于 10km<sup>2</sup>的支流 29 条，年径流总量 8.1 亿 m<sup>3</sup>。上游为崇山峻岭，坡降大；中、下游为丘陵，比较平坦。

## 2) 下游饮用水源保护区调查

根据湖南省茶陵县千吨万人集中式饮用水水源保护区划定方案，茶陵县火田镇润发自来水厂取水来自梅坑水库，与本项目排水口无水力联系，项目无名小溪沟入茶水下游河道 10 km 无乡镇以上的饮用水水源保护区内。

## (2) 地下水

评价区域地下水类型可分为第四系松散层类孔隙水、基岩裂隙水等 2 类。第四系松散层类孔隙水：含水层主要为第四系砂砾石层，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>~Ca 型。基岩裂隙水：花岗岩(γ 32~γ 33)裂隙水，由细中粒黑云母花岗岩、中粒斑状黑云母花岗岩组成，含中等裂隙水，水质类型 HCO<sub>3</sub>~K·Na·Ca 型，地下水位埋深 5.36~17.06m，含水层厚度 6.13~18.95m，地下水的动态随季节和雨量变化，地下水的补给来源主要为大气降雨。松散岩层孔隙水，其含水层为冲击砂砾石层，厚度在几米至几十米之间，茶水沿河一带地下水多属此类。

评价区域地下水总体由东北流向西南，地下水开发利用程度较低，站址周

边区域无集中式饮用水源取水井。

#### 4、气候与气象

茶陵县属亚热带湿润季风气候区，年内 4~6 月份，冷暖空气交锋停滞于南岭一带，形成梅雨季节；6 月份以后东亚对流层锋逐渐北移，夏季热带海洋气团盛行；冬季受中纬度大陆气团控制，处于台风侵袭的边缘地带。根据茶陵县气象站 1956 年~2016 年共 61 年资料统计可得：每年降雨量分布不均匀，多年平均降雨量为 1206.5mm，最大降雨量为 2209.2mm（1997 年），最小降雨量为 799.4mm（1988 年），多年平均蒸发量 1498.2mm，多年平均气温 17.9℃，极端最高气温 40℃（1988 年 9 月 1 日），极端最低气温-9.9℃（1972 年 2 月 9 日），多年平均日照时数为 1715.9h，多年平均相对湿度 78%，多年平均风速 2.5m/s，多年平均年最大风速 13.1m/s。

#### 5、土壤

茶陵县土壤种类主要有紫色土、红壤土和水稻土、黄壤土、潮土，质地多为砂石壤土和粉沙壤土，分布在县域中下游沟谷地带，粘性差、易流失、易分解。

#### 6、生态环境

茶陵地处亚热带常绿阔叶林地带。全县天然原生植被已基本被破坏，天然阔叶林呈次生状态，大部为针叶林，植被垂直分布规律大致为：800—900m以上为胡枝子、茅栗灌丛，胡枝、蕨类、芒草丛的落叶灌木林和芒草丛；700—800m为柃木、球核荚蒾、灰毛泡、楠竹林、杉木林、青岗栎林的常绿落叶阔叶混交林带；700m以下以人工植被为主。人工植被有以乔木为主的杉木林，杉松混交林、檫木林、油桐林等。盆地及丘陵以马尾松、油茶、杉、樟树、茶树、柑橘、桃、李、梨等人工林为主。

项目区域占地主要为灌木草地，植物物种较少。工程评价区域植物以华中植物区系为主，物种较小，大多以人工植被为主，区内未见珍稀濒危动植物种类，木本植物主要有松树、杉树、樟树、油茶树等，草本植物主要狗尾草、车前草、野山楂、百合、蒲公英等。另外还有多种蕨类。农作物主要以水稻和蔬菜、苕麻为主。

洣水水生植物较丰富，水生沉水植物有轮叶黑藻、苦草、眼子菜、小茨藻等，

这些水生植物是食草鱼类的天然饵料，又为鲤、鲫等草上产卵鱼类提供了良好场所。

野生动物主要有野鸡、野兔、麻雀、白鹭、斑鸠、春鸟、蛇、布谷、白头翁、杜鹃、鼠等，家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭等，水生鱼类资源以常见鱼类为主，主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等，项目区域内未发现珍稀濒危动物种类。

评价区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

### 三、环境质量现状

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、地表水环境质量现状调查与评价

本项目生活污水，洗车废水、地面清洁废水分别经预处理达标后，经总排口往东排入 S320 省道市政污水管网，再折向南经无名小溪沟排入茶水，最终进入洙水。

为了解本项目区域地表水环境质量，本次评价委托景倡源检测（湖南）有限公司于 2020 年 11 月 1 日-11 月 3 日对项目所在流域地表水环境质量进行了现场监测。

##### ①监测布点

表 3-1 地表水环境监测点一览表

编号	监测点名称
W1	无名小溪沟入茶水无名小溪上游 500m
W2	无名小溪沟入茶水茶水上游 200m
W3	无名小溪沟入茶水茶水下游 1000m

②监测因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS、石油类。

③监测频次：监测一期，连续监测 3 天。

④水样的采集、保存、分析的原则与方法：按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）等相关规定方法进行分析。

⑤执行标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类、Ⅴ类（无名小溪沟）标准。

##### ⑥监测及评价结果

表 3-2 水质监测结果

监测地点	监测时间	监测结果 mg/L (pH 除外)						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	LAS	石油类
W1	2020.11.1	6.74	31.5	9.7	0.574	45	0.04	<0.01
	2020.11.2	6.82	32.1	8.5	0.556	44	0.05	<0.01
	2020.11.3	6.85	32.7	8.9	0.683	47	0.04	<0.01
	标准值 (V)	6~9	≤40	≤10	≤2.0	--	≤0.3	≤1.0
W2	2020.11.1	6.91	15.3	4.2	0.135	20	0.02	<0.01
	2020.11.2	6.68	15.6	4.4	0.146	22	0.02	<0.01
	2020.11.3	6.75	14.9	4.5	0.179	18	0.03	<0.01
	标准值 (Ⅲ)	6~9	≤20	≤4	≤1.0	--	≤0.2	≤0.05
W3	2020.11.1	6.91	15.9	5.1	0.186	30	0.03	<0.01
	2020.11.2	6.87	16.0	5.0	0.183	29	0.03	<0.01
	2020.11.3	6.75	16.2	4.9	0.190	30	0.02	<0.01
	标准值 (Ⅲ)	6~9	≤20	≤4	≤1.0	--	≤0.2	≤0.05

由监测统计结果可知,评价范围内的茶水及其一级支流无名小溪沟监测断面的所有评价因子均未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类、V类标准,评价流域段地表水环境质量较好。

## 2、地下水环境质量现状

本项目周边近距离区域生产生活基本为自来水,较少见地下水井,同时由于本项目加油站内观测井(监测井)已经建成,为了解周边区域地下水水质情况,评价委托景倡源检测(湖南)有限公司对本项目站内及周边区域进行地下水监测,作为区域地下水水质情况调查参考。

(1) 采样点布设:在加油站场区东侧 700m 五门村散户居民水井设置一个监测点,西南向 400m 麻芙村散户居民水井设置一个监测点,站内储罐区观测井设置一个监测点。

表 3-3 地下水环境质量现状监测点布设情况

监测布点	布点位置	坐标 (°)		井深 (m)	水位 (m)	井用途	备注
		东经	北纬				
D1	东侧 700m 五门村散户居民水井	113.715861	26.935532	12	9.5	生活	
D2	站内储罐区观测井	113.709262	26.933708	13	8.0	观测(监测)井	
D3	西南向 400m 麻芙村散户居民水井	113.706103	26.931214	11	8.5	生活	

(2) 监测项目: pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、氨氮、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、石油类。

(3) 监测时间: 2020 年 11 月 1 日。

(4) 评价标准: 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准。

(5) 监测结果

表 3-4 地下水现状监测结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点位	监测项目	监测结果	GB/T14848-2017 III类
D1	pH	6.95	6.5~8.5
	总硬度	175.2	450
	溶解性总固体	280	1000
	硫酸盐	137	250
	氯化物	101	250
	高锰酸盐指数	1.5	3.0

	氨氮	0.374	0.50
	阴离子表面活性剂	0.08	0.3
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	3.0
	石油类	0.04L	/
D2	pH	7.25	6.5~8.5
	总硬度	213	450
	溶解性总固体	315	1000
	硫酸盐	154	250
	氯化物	134	250
	高锰酸盐指数	1.8	3.0
	氨氮	0.415	0.50
	阴离子表面活性剂	0.11	0.3
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	3.0
	石油类	0.04L	/
D3	pH	7.05	6.5~8.5
	总硬度	191	450
	溶解性总固体	306	1000
	硫酸盐	142	250
	氯化物	121	250
	高锰酸盐指数	1.8	3.0
	氨氮	0.391	0.50
	阴离子表面活性剂	0.11	0.3
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	3.0
	石油类	0.04L	/

由监测结果可知,项目周边区域各地下水监测点各项目监测指标均符合(GB/T14848-2017)《地下水质量标准》III类标准。

### 3、环境空气质量现状调查与评价

#### (1) 项目所在区域达标判定

为了解茶陵县环境空气质量现状,本次环评收集了《株洲市 2019 年全年环境质量状况通报》中的基本因子的监测数据。茶陵县常规监测点株洲市生态环境局茶陵分局(监测点位坐标:东经:113.538509°,北纬:26.787913°)监测点位于本项目东南侧 25.5km,可代表本项目区域环境质量。监测结果见下表。

表3-5 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标

NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
CO	95%日平均质量浓度	1.4	4	35.00	达标
O <sub>3</sub>	90%8h平均质量浓度	111	160	69.38	达标
单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO为 $\text{mg}/\text{m}^3$ )					

由监测结果可知,株洲市生态环境局茶陵分局监测点 2019 年 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度、O<sub>3</sub>8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,项目所在区域属于达标区。本项目位于农村,且周边近距离内无气型工业污染源,周边植被覆盖率高,环境空气质量优于城区,可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

## (2) 特征污染物环境质量现状

本项目排放少量非甲烷总烃。为了解项目所在地环境空气质量现状,本评价委托景倡源检测(湖南)有限公司在项目所在地设置监测点对环境空气进行监测。

监测项目:非甲烷总烃。

监测时间和频次:2020 年 11 月 1 日~2020 年 11 月 7 日,监测日均值。

评价标准:参照《大气污染物综合排放标准详解》限值。

监测结果统计及分析:环境空气质量监测结果统计见下表。

表 3-6 监测期间气象参数

日期	2020.11.1	2020.11.2	2020.11.3	2020.11.4	2020.11.5	2020.11.6	2020.11.7
天气情况	阴	多云	多云	晴	多云	晴	晴
气温(°C)	15	15	17	17	17	17	18
气压(百帕)	998.4	997.5	997.4	998.6	998.3	998.4	999.3
风向	西北风	西北风	东北风	西北风	西北风	西北风	西北风
风速(级)	1	1	2	1	1	1	1

表3-7特征污染物环境质量现状日监测结果统计表 单位 $\text{mg}/\text{m}^3$

监测位置	监测项目	监测结果							指标值
		2020.11.1	2020.11.2	2020.11.3	2020.11.4	2020.11.5	2020.11.6	2020.11.7	

G1 (项目所在地)	非甲烷总烃	0.12	0.12	0.11	0.14	0.09	0.12	0.11	2.0
G2 (南侧 50m 五门村散户居民)		0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.09	0.10	2.0

由上表可知，监测期间非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，可见，项目区域内环境空气质量中各评价因子均符合相应标准要求，区域环境质量较好。

#### 4、声环境质量现状调查与评价

为了解区域声环境现状，本评价委托景倡源检测（湖南）有限公司对项目周边噪声进行的一期监测数据，监测时间 2020 年 11 月 1 日-11 月 2 日，监测结果见下表。

表 3-8 噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测因子	监测结果		标准值
		2020.11.1	2020.11.2	
N1 项目东场界外 1m	昼间等效声级	55	54	60
	夜间等效声级	45	45	50
N2 项目南场界外 1m	昼间等效声级	58	57	70
	夜间等效声级	47	46	55
N3 项目西场界外 1m	昼间等效声级	53	54	60
	夜间等效声级	45	44	50
N4 项目北场界外 1m	昼间等效声级	52	51	60
	夜间等效声级	42	41	50

上述监测结果表明，由监测结果可知，场界声环境可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类（东、北、西界）、4a 类（南界）标准。

#### 5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018）附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目属于社会事业与服务业 加油站，为 III 类项目，建设项目周边 50m 范围内有散户居民点、卫生院等环境敏感目标，环境敏感程度为较敏感，项目为小型项目，根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价。

同时根据生态环境部部长信箱对“关于土壤现状监测点位如何选择的回复？”复函：“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，



可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。”本项目加油站用地范围内已全部硬化，不具备采样监测条件，可不进行用地范围的土壤现状监测。

综上，本项目未进行土壤环境质量现状监测。

## 6、项目区域生态环境质量现状

本项目周边区域山体上主要有油茶、板栗、杉树、樟树、泡桐、灌木和野草；居民多耕种农田，房前屋后种树，土地总体利用率不高，无荒坡裸露，水土流失程度轻微；该区域总的生态环境较好。

经调查和了解，总体而言，本项目评价范围内植被较为单一，以农业植被和灌木林等次生植被为主，无自然保护区、风景名胜区和森林公园等生态敏感区，项目不在茶陵县生态保护红线范围内。同时通过现场踏勘及向林业管理部门、当地居民进行调查了解，区域内野生动物较少，主要有蛇类、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、麻雀等；水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼等。本项目生态环境评价范围内无野生珍稀濒危保护植物物种分布。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）**

根据工程污染物排放特征和区域的水文、气象情况，结合现场踏勘和初步调查，区域内无重点保护文物和珍稀动植物。本项目主要主要环境保护目标见下表及附图 3。

**表 3-9 大气环境保护目标**

名称	坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目厂界方位	相对项目厂界距离
	经度	纬度					
五门村散户居民	113.709541°	26.933800°	散户居民	约 25 户，100 人	二类	东面	5~500m
五门村散户居民	113.709380°	26.933180°	散户居民	约 5 户，20 人	二类	南面	28~60m
麻茨村散户居民	113.708949°	26.932641°	散户居民	约 40 户，160 人	二类	西南面	90~500m
火田镇卫生院	113.708533°	26.933403°	乡镇医院		二类	西面	50m
畜牧水产兽医站	113.708898°	26.933518°	兽医站		二类	西面	10m
火田镇政府	113.712521°	26.934065°	政府办公机构		二类	东面	280m

**备注：**根据建设单位提供资料，项目东北侧约 10m 处 1 户在建散户居民住宅为本加油站法人代表私房，因此该户散户居民住宅不纳入环保目标。

**表 3-10 地表水环境保护目标**

保护对象	坐标		保护要求	相对厂址方位	相对厂址距离 /m	相对厂址高差 /m	与项目废水排放口相对距离 /m	与项目的水力联系
	经度	纬度						
洙水	/	/	中河，农业用水（GB3838-2002）III 类	西南侧	22km	-20m	22km	/
茶水	/	/	中河，农业用水（GB3838-2002）III 类	东南侧	1.6km	-5m	1.6km	纳污水体
无名小溪沟	/	/	小河，农业用水（GB3838-2002）V 类	东侧	750m	-3m	750m	纳污水体
火田镇污水处理厂（远期）	113.708849°	26.917304°	600m³/d，进水水质	西南侧	1.2km	-5m	1.2km	/

**表 3-11 其他环境保护目标**

项目	保护目标	相对位置及距离	保护级别
声环境	五门村散户居民，约 5 户，20 人	东面， 5~200m	（GB3096-2008）

茶陵县五门加油站建设项目变更环境影响报告表

	五门村散户居民，约 5 户，20 人	南面，28~60m	中 2 类标准
	麻芙村散户居民，约 4 户，16 人	西南面，90~200m	
	火田镇卫生院，乡镇医院	西面，50m	
	畜牧水产兽医站	西面，10m	
地下水环境	评价范围内少量居民地下水井，多分布于住宅房前屋后		（GB/T 14848-2017）中的 III 类
生态环境	区域的林地植被和动植物资源、景观资源等		/
社会环境	北面 75m 衡茶吉铁路		铁路安全管理条例
<b>备注：</b> 根据建设单位提供资料，项目东北侧约 10m 处 1 户在建散户居民住宅为本加油站法人代表私房，因此该户散户居民住宅不纳入环保目标。			

#### 四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；其中非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准》详解（2mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>2、地表水：评价区域内茶水、洙水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。</p> <p>3、地下水：执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。</p> <p>4、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准（临 S320 省道两侧）；</p> <p>5、土壤环境：执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物排放标准：营运期加油站内挥发性有机物排放参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），场界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，油气处理排放装置的油气（非甲烷总烃）排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007），油气（非甲烷总烃）应小于等于 25g/m<sup>3</sup>，排放口距地平面高度不应低于 4m；</p> <p>2、水污染物排放标准：生产生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准；</p> <p>3、噪声排放标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（场界东、北、西侧）、4 类（场界南侧）标准；</p> <p>4、固体废物：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>本项目为非生产型项目，生产生活污水排放量 451.7m<sup>3</sup>/a，其中 COD、氨氮总量分别为 0.0447t/a、0.0019t/a；本项目非甲烷总烃排放量为 0.1825t/a，建议以 VOCs 申请气型污染物总量控制指标。</p>

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程及主要污染工序

#### 1、工艺流程、产污节点、污染工序

##### 1.1 加油站工艺流程及产污节点

本项目油品由专用罐车拉运至站内卸油场，通过密闭接头连接油槽车和卸油口，以自流方式卸油，油品按照不同规格分别固定贮存于地下直埋卧式 SF 双层储油罐中。给汽车加油时，通过加油机将油品计量打入汽车油箱。项目运营期工艺流程及产污位置图详见下图。

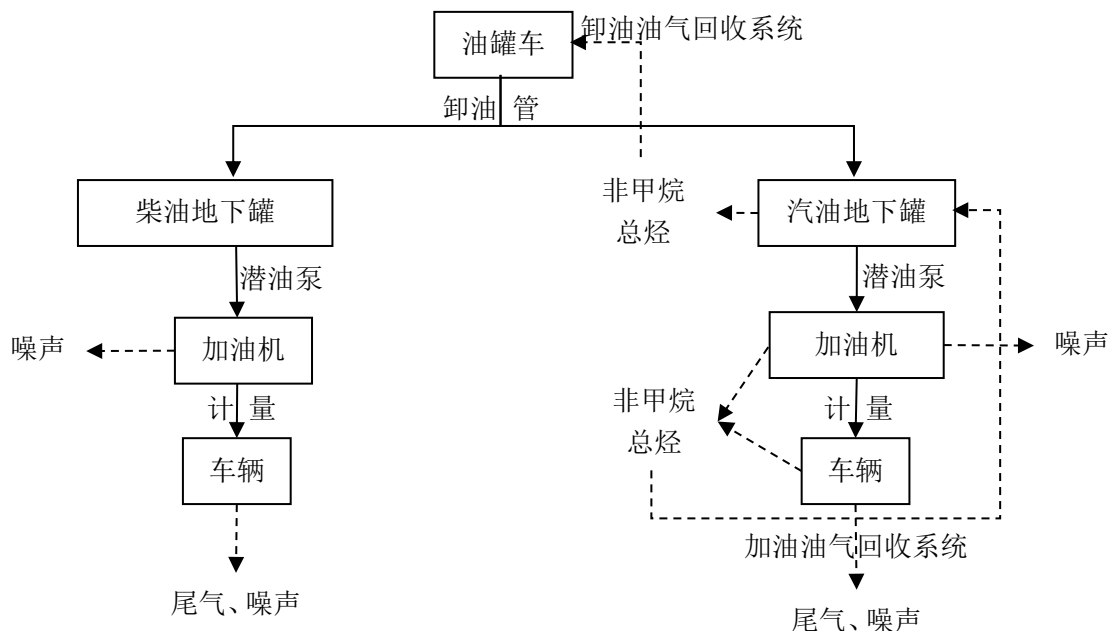


图 5-1 汽油加油工作流程和产污节点示意图

#### 工艺流程简述

##### (1) 柴油加油工艺流程说明

**卸油过程：**油罐车将柴油运至场地内再通过密闭卸油点把柴油卸至埋地卧式油罐。在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中地下油罐内部上空通过排气管和油罐车上空通过呼吸控制阀挥发油气。

**加油过程：**油通过潜污泵从埋地油罐输送至加油机，然后通过加油机配套的加油枪给过

往车辆加油。加油过程中通过计量器进行计量，加油车辆油罐随着柴油的注入，车辆油罐内产生的油气逸散至大气中。

## （2）汽油加油工艺流程说明

**卸油过程：**首先通过油罐车将汽油运至场地内，再通过密闭卸油点把汽油卸至埋地卧式油罐。拟建项目埋地油罐安装卸油油气回收系统（即一次油气回收系统）装置，对 92#、95#汽油进行卸油时产生的油气进行回收。卸油油气回收系统主要工作原理为在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线密闭回到油罐车内，运回储油库进行处理，从而达到油气收的目的。加油站和油罐车均安装卸油回气快速接头，油罐车同时配备带快速接头的软管。卸油过程罐车与埋地油罐内油气气压基本平衡，气液等体积置换，卸油过程管道密闭，卸油油气回收效率可达 95%。

**加油过程：**加油包括加油和油气回收两个过程。

**加油：**待加油车辆进入指定场地后，通过潜油泵将油从埋地卧式油罐抽出，通过加油机给车辆油箱加油。

**油气回收：**项目设置二次油气回收系统，在加油枪为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经过油气回收油枪和同轴皮管、油气回收管等油气回收设备汽车油箱油气进行回收。加油油气回收系统采用集中式油气回收系统，主要针对 92#、95#汽油进行回收，加油机回收的 92#、95#汽油全部回收至油罐内。项目油枪全部为汽油油气回收型油枪。加油油气回收系统气液比 1.2: 1，回收效率为 90%。即向汽车加入 1L 液态汽油，油气回收系统将抽入 1.2L 的油气（损耗油气的 90%）和空气的混合物。回收系统回收的油气和空气混合物将平衡埋地油罐的气压平衡，多余体积气体则因油罐外温度变化，通过通气立管排入环境。

一次油气回收系统基本原理图如下图所示。

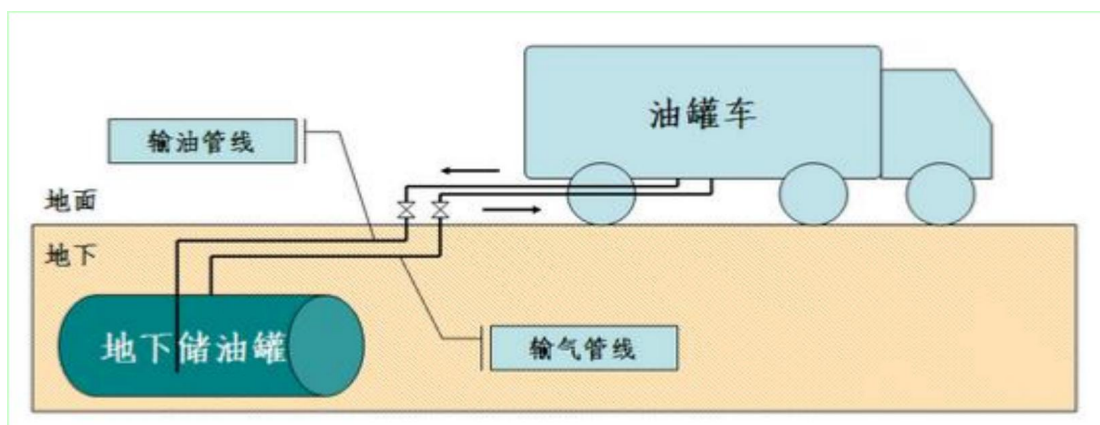


图 5-2 卸油油气回收系统示意图

二次油气回收系统基本原理图如下图所示。

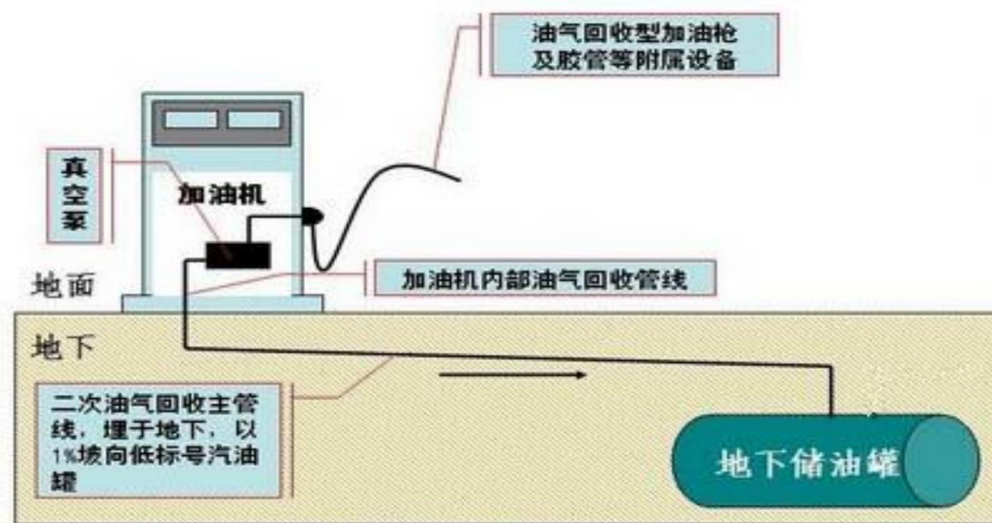


图 5-3 加油油气回收系统示意图

### （3）加油站维修

一般加油站经过一段时间的运行后，需要进行定期检修，主要是对储油系统进行检修。储油罐运行一段时间后，油品中的杂质会逐步沉积到罐底，需要定期进行清理；另外管路系统定期检查更换，防止老化、变形、锈蚀而产生泄漏。本加油站储罐一般3年检修一次。检修时罐组抽干油品，由人工鼓风排尽罐体内的油气后进入罐底机械清楚罐底残留物。残留物主要为油品中的杂质，主要为蜡质物、胶质物等油质成分。

### （4）加油站油罐的清洗

加油站的油罐清洗周期一般为三至五年，本项目的油罐清洗单位委托专业油罐清洗团队。整个油罐清洗过程中，做好以下几点：

首先做好准备工作。抽尽罐底残油，打开光孔盖及拆除油罐附件，进行通风排除油气。也可采用机械通风排除油气。备足洗罐工具、消防器材、防毒面具等有关辅助设施。清罐人员需穿戴隔离式防毒护具，系好安全带，经安全主管人员检查合格无误后，方可进罐作业，清洗工作进行时，需有3人在场监督安全清洗工作。

操作时，将罐底含水油污泵入油水分离器，处理达到排放标准后排放。进罐人员工作时间不得超过20分钟，并指定专人进行观察监护，切实把好安全关。油罐清洗过程中，禁止使用铁器工具，避免产生火花。

清洗完毕后，由负责人进罐检查清洗质量，观察罐底、罐壁腐蚀情况，做好记录工作并存档。合格后关闭光孔并安装好其他附件，对清洗工具进行清理，填写作业记录。

## 1.2 洗车工艺流程及产污节点

本项目洗车服务工艺流程及产污节点见下图。

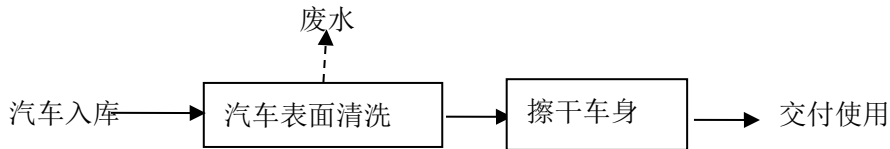


图 5-4 汽车表面清洗工艺流程及产污节点

### 工艺流程简述：

采用自动洗车机对整车表面进行清洗，清洗水中加入少量清洗液，清洗完后擦干车身，此过程产生清洗废水。

## 1.3 主要污染工序

营运期对环境的影响主要表现在以下几个方面：

- ①废气：成品油的装卸、储存、加油过程产生的有机废气（以非甲烷总烃为主）；进出车辆产生的汽车尾气；柴油发电机废气。
- ②废水：生活污水；清洗地面废水；油罐清洗产生的含油废水；洗车废水。
- ③噪声：车辆噪声、卸油、加油时油泵、发电机等等运行设备噪声。
- ④固体废物：含油废水处理及油罐清洗、隔油池清理过程中产生的含油废渣；员工生活垃圾。

## 2、施工期污染源

项目已于 2019 年 5 月开始开工建设，目前主体工程已基本建成，大部分设备已安装完成，后续设备安装施工时间已较短，故不再对施工期污染源进行具体分析。

## 3、营运期污染源分析

### 3.1 废水污染源

#### （1）用水量

本项目劳动定员 6 人，均不在项目内食宿，年工作时间 365 天。

根据项目建设内容及性质，项目投入使用后，项目用水包括员工生活用水、流动加油人



员生活用水、地面清洗用水、洗车用水。员工办公生活用水、洗车用水参考《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），洗车用水按 40L/台·次，职工生活用水量平均每天按 50L/人计。根据建设单位提供资料，每天洗车次数约 20 车次；加油站棚罩区地面清洗水频次较低，按 2m³/次、每月 3 次计；流动加油人员及汽车服务人员用水标准选取经验系数。

本项目营运期用水详细情况见下表。

**表 5-1 建设项目用水量估算**

序号	项目	用水标准	规模	日用水量/m³	年用水量/m³
1	员工办公生活用水	50L/(人·d)	6 人, 365d	0.3	109.5
2	流动加油人员用水	2.5L/人·次	50 人·次/d, 365d	0.125	45.6
3	车辆清洗用水	40L/台·次	20 车次/d, 365d	0.8	292
4	地面清洗用水	2m³/次	每月 3 次	6 m³/月	72
5	合计	--	--	--	519.1

## (2) 废水污染源强

### ①生活污水

产生量按员工办公生活用水、流动加油人员总用水量 155.1m³/a 的 80%计为 124.1m³/a，污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS，生活污水经地埋式污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后外排。生活污水中污染物产生及排放情况见下表。

**表 5-2 生活污水产生及排放情况**

生活污水	废水量 (m³/a)	因子			
		CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
产生浓度 (mg/L)	124.1	300	150	300	25
废水污染物产生量 (t/a)		0.0372	0.0186	0.0372	0.0031
处理措施	地埋式污水处理设施				
排放浓度 (mg/L)	124.1	100	20	70	15
污染物排放量 (t/a)		0.0124	0.0025	0.0087	0.0019
(GB 8976-1996) 中一级标准 (mg/L)		100	20	70	15

备注：排放浓度按（GB 8976-1996）中一级标准值

### ②洗车废水

本项目汽车清洗采用自动洗车机洗车，洗车用水量约为 292m³/a，清洗废水以用水量的 90%计，则清洗废水产生总量为 262.8m³/a。参照《洗车废水处理及回用技术的研究》（樊翠珍，长安大学，2006 年）中清洗废水分类及水质特征，清洗废水中含油量较少，含一定泥

沙和洗涤剂，一般废水水质为 COD 110-125mg/L，本工程取均值 118mg/L；BOD<sub>5</sub> 24.2-45mg/L，本工程取均值 29.6mg/L；SS 为 89-206 mg/L，本工程取均值 147.5mg/L；石油类为 3-8.4mg/L，本工程取均值 5.7mg/L；LAS（阴离子表面活性剂）1.74 -5.6mg/L，本工程取均值 3.67mg/L。

洗车废水经四级隔油沉淀池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后外排。

表 5-3 洗车废水产生及排放情况

地面清洗废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物				
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	LAS
产生浓度 (mg/L)	262.8	118	29.6	147.5	5.7	3.67
废水污染物产生量 (t/a)		0.0310	0.0078	0.039	0.0015	0.0010
处理措施	四级隔油沉淀池					
污染物排放浓度 (mg/L)	262.8	100	20	70	5	3.67
污染物排放量 (t/a)		0.0263	0.0053	0.0184	0.0013	0.0010
(GB8978-1996) 中表 4 一级标准 (mg/L)		100	20	70	5	5.0

### ③地面清洗废水

本加油站地面清洗废水主要来源为冲洗来往汽车撒漏的少量机油油污、柴油和飘落的尘土产生的废水。汽车正常工况下、正常加油时无撒漏情况发生，石油类产生量很小。项目清洗地面产生的废水量按用水量 90%计，用水量 72m<sup>3</sup>/a、污水量 64.8m<sup>3</sup>/a，地面清洗废水经罩棚内收集沟收集后引入隔油沉淀池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后外排。

类比同类型加油站，项目污染物产生情况见下表。

表 5-4 地面清洗废水污染物产排情况

地面清洗废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物			
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类
产生浓度 (mg/L)	64.8	120	30	200	10
废水污染物产生量 (t/a)		0.0078	0.0019	0.0130	0.0006
处理措施	三级隔油沉淀池				
污染物排放浓度 (mg/L)	64.8	100	20	70	5
污染物排放量 (t/a)		0.0065	0.0013	0.0045	0.0003
(GB8978-1996) 中表 4 一级标准 (mg/L)		100	20	70	5

### (3) 初期雨水

初期雨水即降雨形成地面径流后 10~15min 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件

密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点，初期雨水中主要污染因子为石油类以及路面泥沙。考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3h（180min）内，进而估计初期（前 15min）雨水的量，株洲市暴雨强度可按下述公式进行计算：

$$q = \frac{3920(1+0.681\lg P)}{(t+17)^{0.85}}$$

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中推荐值，本项目硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的径流系数取 0.9。根据项目所在地多年年均降雨量 1018.2mm，重现期 2 年。本项目集雨面积取加油站加油、卸油场地，合计汇水面积约 800m<sup>2</sup>，计算得该地区暴雨强度为 189.7L/（S·ha），雨水流量 7.58L/S，换算得到初期雨水量为 3.5m<sup>3</sup>/次。项目地区暴雨次数按 15 次计算，因此，初期雨水产生量约为 52.5m<sup>3</sup>/a。

加油站加油区、卸油区内四周设置雨水收集沟，初期雨水引至东侧三级隔油沉淀池，经处理达标后才能外排。

初期雨水含石油类和悬浮物浓度较高，因此需收集处理达标后，才可排放。类比同类型项目，该废水污染物大致浓度为 SS：200~500mg/L、CODcr50~120mg/L、石油类：5~10mg/L，初期雨水不计入项目总量控制指标中。

项目水平衡图见下图。

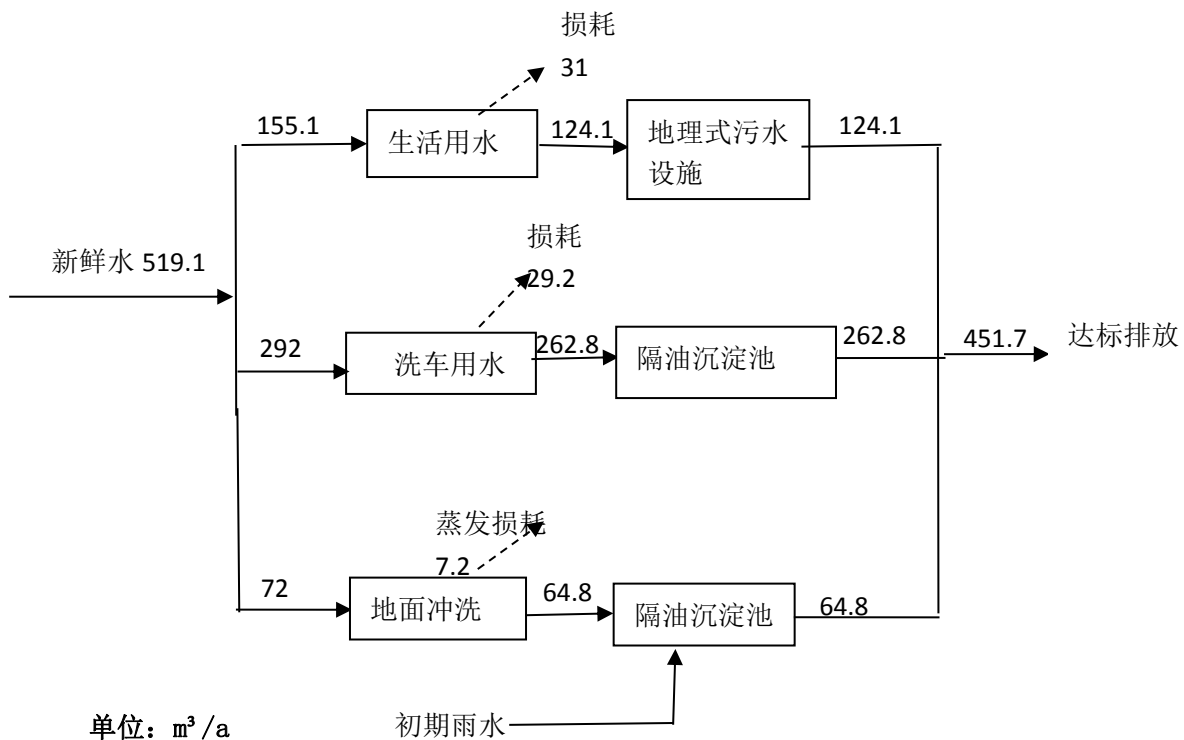


图 5-5 本项目水平衡示意图（不含初期雨水）

综上，项目年用水量  $519.1\text{m}^3/\text{a}$ ，其中办公生活、流动加油人员用水量为  $155.1\text{m}^3/\text{a}$ ，地面清洗用水量  $728\text{m}^3/\text{a}$ ，洗车用水量  $292\text{m}^3/\text{a}$ 。污水总排放量  $451.7\text{m}^3/\text{a}$ （不含初期雨水），其中生活污水量为  $124.1\text{m}^3/\text{a}$ ，地面清洗废水量  $64.8\text{m}^3/\text{a}$ ，洗车废水量  $262.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 3.2 废气污染源

本项目营运期大气污染源主要来源于油品的损耗而扩散到大气环境中的非甲烷总烃、汽车尾气和柴油发电机尾气等。

#### （1）卸油、储存、加油过程中产生的非甲烷总烃

加油站工艺系统采用油气回收技术，卸油采用快速接头密闭自流卸油，地埋储罐排出的油气经回气管引至油罐车中。加油机采用加油枪自带封头，加油的同时，油箱排出的油气经回气管引至地埋储罐。但操作不当或设备阀件联结不紧密会产生少量的废气。加油站主要是油罐大小呼吸、加油作业、油罐车卸油等挥发的非甲烷总烃排放量。

本站的计划年销售规模为油品 1400 吨，其中汽油销售 800 吨/年，0#柴油销售 600 吨/年。根据查询的有关资料，油质较好的柴油挥发性较弱，其挥发的非甲烷总烃可忽略不计，因此加油站的主要大气污染物是装卸油时汽油罐大小呼吸、汽油加油机作业等排放的油气，即非甲烷总烃，产生系数如下：

①汽油储罐大呼吸损失是指油罐进发油时所呼出的油蒸气（主要为烃类气体）而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》P179-180，储油罐大呼吸时烃类气体平均排放率约  $0.88\text{kg}/\text{m}^3$  通过量。

②汽油储罐小呼吸是指油罐在没有收发油作业的情况下，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。产生系数参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》P179-180，小呼吸造成的烃类气体平均排放速率约  $0.08\text{kg}/\text{m}^3$  通过量。

③汽油加油作业损失主要指为车辆加油时，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。产生系数参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》P179-180，

车辆加油时造成的烃类气体排放速率约  $0.11\text{kg}/\text{m}^3$  通过量。

④汽油加油机作业过程中，不可避免地有一些成品油跑、冒、滴、漏现象的发生。跑冒滴漏量与加油站的管理、加油人员的操作水平等诸多因素有关。参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》P179-180，汽油的跑、冒、滴、漏烃类气体平均损失量约  $0.036\text{kg}/\text{m}^3$  通过量。

经查阅相关资料，汽油相对密度（水=1） $0.7\sim 0.79$ ，本项目取  $0.75$ ，柴油相对密度（水=1） $0.87\sim 0.9$ ，本项目取  $0.9$ 。项目营运后汽油年通过量或转过量= $(800\div 0.75)=1067\text{m}^3/\text{a}$ ；柴油年通过量或转过量= $(600\div 0.9)=667\text{m}^3/\text{a}$ 。

则可以计算出本项目烃类气体（主要为非甲烷总烃）产生量，如下表所示。

**表 5-5 非甲烷总烃气体源强情况一览表**

项目			排放系数 (kg/m³ )	通过量 (m³/a)	非甲烷总烃产 生量 (t/a)
卸油、储 油	小呼吸损失	汽油	0.08	1067	0.0854
		柴油	/	667	/
	大呼吸损失	汽油	0.88	1067	0.9390
		柴油	/	667	/
加油	加油机作业 损失	汽油	0.11	1067	0.1174
		柴油	/	667	/
	加油机作业 跑冒滴漏损 失	汽油	0.036	1067	0.0384
		柴油	/	667	/
合计					1.1801

本项目在汽油卸油口安装一套油气回收系统，油罐车在加油站装卸油料时，可将油气用导管重新输送回油罐车里，完成油气循环卸油过程，此过程为一次油气回收。回收油罐车的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或燃烧等方式处理，这一系统实施后其回收率可达 95%。汽车汽油加油时，利用油枪上的特殊装置，将原本会由汽车油箱逸散于空气中的油气，经加油枪、抽气马达汇入油罐内，此过程为二次油气回收，其回收的效率为（85%~95%） 本项目取 90%，经过油气回收处理装置处理后可降低非甲烷总烃的排放量。

本项目非甲烷总烃排放量见表。

**表 5-6 非甲烷总烃排放量一览表**

项目			非甲烷总烃产生量 ( $\text{t}/\text{a}$ )	回收率%	排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
卸油、储油	小呼吸损失	汽油	0.0854	/	0.0854
		柴油	/	/	/

加油	大呼吸损失	汽油	<u>0.9390</u>	<u>95</u>	<u>0.04695</u>
		柴油	/	/	/
	加油机作业损失	汽油	<u>0.1174</u>	<u>90</u>	<u>0.01174</u>
		柴油	/	/	/
	加油机作业跑冒滴漏损失	汽油	<u>0.0384</u>	<u>0</u>	<u>0.0384</u>
		柴油	/	/	/
合计			<u>1.1801</u>	/	<u>0.1825</u>

综上，本项目采取油气回收系统措施后，排放的非甲烷总烃污染物为 0.1825t/a。

## （2）汽车尾气

加油车辆进出加油站会排放汽车尾气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 和 THC 等。CO 是汽柴油燃烧的产物；NO<sub>x</sub> 是汽油爆裂时进入空气中氮与氧化合而成的产物；碳氢化合物是汽柴油不完全燃烧的产物。由于废气排放与车型、车况和车辆等有关，且无组织排放，难以定量计算。因此需要采取管理措施，尽量缩短怠慢速时间，以减少汽车尾气的产生量，并且要求进出加油站的车辆尾气需要达标。

## （3）柴油发电机废气

本项目设 20kW 小型备用柴油发电机 1 台，仅作为应急发电用，所排废气中的污染物主要是烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类等。根据建设方提供的资料，一年使用次数最多不超过 5 次，每次使用时间按 2h，则年使用时间不超过 10h。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量 212.5g/kW·h 计，发电机运行污染物排放系数为：SO<sub>2</sub>4g/L（370mg/m<sup>3</sup>）、烟尘 0.714g/L（66mg/m<sup>3</sup>）、NO<sub>x</sub>2.56g/L（238mg/m<sup>3</sup>）、烟气量 12m<sup>3</sup>/kg，排放量较小。

项目备用柴油发电机设置于站房专用发电机房内，经自带尾气烟尘净化器处理后在站房内无组织排放。

## 3.3 噪声污染源

本项目营运期主要噪声为车辆噪声以及加油泵、空调外机等机械噪声，经类比及调查，噪声源强情况见下表。

表 5-7 噪声污染源强一览表

编号	噪声源	源强 [db(A)]	位置
1	加油泵	65	站内
2	空调外机	60	室外
3	加油机	60	站内
4	车辆	60~85	加油站区域

5	柴油发电机	80~85	专用房间内
6	自动洗车机	70~75	洗车区

### 3.4 固废污染源

本项目运营期，主要固体废物为含油废水处理 and 油罐清洗过程中产生的含油废渣、含油抹布手套以及员工生活垃圾等。

#### (1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 取值，常年在岗职工数量为 6 人，工作 365 天，则每天产生的生活垃圾为 3kg，年产生量约为 1.1t。生活垃圾实行分类袋装、集中，实行定时、定点收集，垃圾经收集后由当地环卫部门统一处理。

#### (2) 含油废渣

本项目隔油沉淀池处理洗车、地面清洁含油废水时产生含油废渣，其编号 HW08，属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物。

废水隔油处理含油废渣产生量约 0.05t/次（打捞周期 2~3 次/年），含油废渣由清洗油罐的专业单位顺带操作，打捞，直接交有资质的单位进行合理处置，站内不暂存。

#### (3) 含油抹布、手套

员工加油过程会产生少量的含油抹布手套，根据建设单位提供资料，含油抹布手套产生量约为 0.02t/a；含油抹布手套属于危险废物中 HW49 其他废物（代码 900-041-49），该类危废集中收集在专用暂存桶在专用暂存点密闭暂存后，定期交由有资质单位进行处置。

#### (4) 清罐废水、废渣

油罐清洗过程中产生的清罐废渣和清罐废水均属于危废，废物类别 HW08，危废代码 251-001-08。油罐清洗过程产生的清罐废渣为 0.10t（清洗周期 2~3 次/年），油罐清洗工作由建设单位委托具有清洗资质的专业单位进行操作。清洗前，需用带防爆电机的抽油泵或手摇泵排出油罐底油，并用防爆通风机，将罐内空气进行置换；对罐底和罐壁的油污、铁锈采用人工去除，工具为橡胶包裹的木质铲。油罐清洗一般采用压力不大于 0.98MPa 的清水冲洗，再以白灰或锯末洒入罐底，用铜铲或竹扫帚进行清扫。

单个油罐清洗过程产生含油废水量约 2t，项目区设置 4 个埋地式储油罐，每次清洗产生废水 8t。含油废水、清罐废渣经清理后直接交有资质的单位进行合理处置。

本项目固废产生和处理情况见下表。

表 5-8 固体废物产生及处置情况

序号	名称	来源	属性	年产生量	贮存、处置方式或去向
----	----	----	----	------	------------

				(t/a)	
1	含油废渣	隔油沉淀池 清理	HW08	0.05t/次	委托专业公司清理后，直接 交有资质单位处理
2	清罐废水	油罐清洗	HW08	12t/次	
3	清罐废渣	油罐清洗	HW08	0.10t/次	
4	含油抹布手套	操作维护	HW49	0.02	专用密封桶在危废暂存点 暂存，交有资质单位处理
5	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	1.1	设分类生活垃圾收集桶，交 由当地环卫部门统一处理



## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	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	卸油、加油、贮油	非甲烷总烃	1.1801t/a	0.1825t/a
	柴油发电机废气	SO <sub>2</sub> 、烟尘、NOx	少量	少量
水污 染物	生活污水	废水量	124.1m <sup>3</sup> /a	124.1m <sup>3</sup> /a
		COD	300mg/ L, 0.0372t/a	230mg/ L, 0.0124t/a
		BOD <sub>5</sub>	150mg/ L, 0.0186t/a	20mg/ L, 0.0025t/a
		SS	300mg/ L, 0.0372t/a	70mg/ L, 0.0087t/a
		氨氮	25mg/ L, 0.0031t/a	15mg/ L, 0.0019t/a
	地面清洗	废水量	64.8m <sup>3</sup> /a	64.8m <sup>3</sup> /a
		COD	120mg/ L, 0.0078t/a	100mg/ L, 0.0065t/a
		BOD <sub>5</sub>	30mg/ L, 0.0019t/a	20mg/ L, 0.0013t/a
		SS	200mg/ L, 0.013t/a	70mg/ L, 0.0045t/a
		石油类	10mg/ L, 0.0006t/a	5mg/ L, 0.0003t/a
	洗车废水	废水量	262.8m <sup>3</sup> /a	262.8m <sup>3</sup> /a
		COD	118mg/ L, 0.031t/a	100mg/ L, 0.0263t/a
		BOD <sub>5</sub>	29.6mg/ L,0.0078 t/a	20mg/ L, 0.0053 t/a
		SS	147.5mg/ L, 0.039t/a	70mg/ L, 0.0184t/a
		石油类	5.7mg/ L, 0.0015 t/a	5mg/ L, 0.0013 t/a
		LAS	3.67mg/ L, 0.001t/a	3.67mg/ L, 0.001t/a
	初期雨水（62.5m <sup>3</sup> /a）	少量 COD、SS、石油类		隔油沉淀池处理
	合计	废水量（不含初 期雨水）	451.7m <sup>3</sup> /a	451.7m <sup>3</sup> /a
		COD	0.076t/a	0.0447t/a
		BOD <sub>5</sub>	0.0283t/a	0.0091t/a
		SS	0.0892t/a	0.0316t/a
		氨氮	0.0031t/a	0.0019t/a
		石油类	0.0021t/a	0.0016t/a
		LAS	0.001t/a	0.001t/a
固体 废物	含油废渣	隔油清理	0.05 t/a	0t/a
	清罐废水	油罐清洗	8t/次	0t/a
	清罐废渣	油罐清洗	0.1t/次	0t/a
	含油抹布手套	操作维护	0.02 t/a	0t/a
	生活垃圾	办公、生活	1.1 t/a	0t/a
噪声	主要是加油泵、空调外机、车辆噪声，噪声源强在 60～85dB(A)，控制车速，禁止车辆鸣喇叭，设置隔音间等噪声治理措施，可使场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）东、北、西侧 2 类，南侧 4 类标准限值。			
主要生态影响：				
站区合理绿化，禁止种油性植物，对生态环境不会造成明显影响。				

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析

本项目已于 2019 年 5 月开始开工建设，目前主体工程已基本建成，大部分设备已安装完成。经过现场探勘，项目原有临时占地使用的弃渣场、取料场已被平整并复垦绿化，无明显历史遗留环境问题。但周边存在部分裸露地表、边坡现象，对周边生态环境的影响部分尚未恢复，项目应进一步在加油站站房周边进行植树种草，强化生态修复措施。

### 营运期环境影响分析

#### 1、地表水环境影响分析

##### 1.1 评价工作等级和范围

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

表 7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

表 7-2 当量值 W 计算

污染物	污染当量值（kg）	排放量（t/a）	W 当量
COD	1	0.0447	44.7
BOD <sub>5</sub>	0.5	0.0091	18.2
NH <sub>3</sub> -N	0.8	0.0019	2.4
SS	4	0.0316	3.5
石油类	0.1	0.0016	16
LAS	0.2	0.001	5
合计	—	—	89.8

根据工程分析，由于本项目排放废水量约 451.7m<sup>3</sup>/a、1.24m<sup>3</sup>/d，Q 小于 200，W=89.8<6000，属于直接排放，地表水评价等级为三级 A。

评价范围：项目排污口入无名小溪沟至下游入茶水长约 1.1km 河段，无名小溪沟

入茶水茶水上游 200m 至下游 2000m 江段。

## 1.2 水环境影响分析

### (1) 污水产生情况

项目实行雨污分流制，废水主要包括职工生活、流动人员污水及场地清洗、洗车废水。根据工程分析可知，项目污水总排放量  $451.7\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水量为  $124.1\text{m}^3/\text{a}$ ，地面清洗废水量  $64.8\text{m}^3/\text{a}$ ，洗车废水量  $262.8\text{m}^3/\text{a}$ 。洗车、地面清洗废水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类，生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。

本项目周边区域尚未接通城镇污水管网，火田镇污水处理厂尚未开工建设。近期地面冲洗废水、初期雨水经三级隔油池处理、洗车废水经四级隔油沉淀池处理、生活污水经小型地埋式一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 一级标准后，经总排口往东排入 S320 省道市政污水管网，再折向南经无名小溪沟排入茶水，最终进入洙水。

### (2) 影响预测分析

#### 1) 预测内容

本项目预测枯水期，正常和非正常工况下，废水对排污口下游茶水一级支流无名小溪沟水质的影响。

#### 2) 预测因子

本环评选取 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、石油类作为本次水环境预测评价的主要因子。

#### 3) 预测参数

本项目产生污水量较少，环评仅预测枯水期废水排放对无名小溪沟水质的影响，其枯水期水文参数调查见下表。

表 7-3 枯水期水力参数表

河流名称	平均流速 u(m/s)	Q 流量(m <sup>3</sup> /s)	平均河宽 B(m)	平均水深 H(m)
茶水一级支流无名小溪沟	0.08	0.1	2.0	0.3

#### 4) 预测模式

项目东南面的茶水一级支流无名小溪沟可当作小河看待，废水排入后，与河水的混合过程可在短时间内完成。本次环评采用河流均匀混合模型进行预测计算，模型

的数学表达式如下：

$$C_x = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中： $C_x$ ——充分混合后各点污染物浓度（mg/L）

$Q_h$ ——河流流量（m<sup>3</sup>/s）

$Q_p$ ——废水排放量（m<sup>3</sup>/s）

$C_h$ ——河流中污染物的背景值（mg/L），取最大值 COD：32.7mg/L，NH<sub>3</sub>-N：0.683mg/L，石油类：0.01mg/L。

$C_p$ ——污染物排放浓度（mg/L）；正常排放按 COD：100mg/L，NH<sub>3</sub>-N：15mg/L，石油类：5mg/L；异常排放按 COD：300mg/L，NH<sub>3</sub>-N：25mg/L，石油类：20mg/L。

完全混合后，水质预测结果见下表。

**表 7-4 混合水质预测结果表（单位：mg/L）**

项目名称		COD	NH <sub>3</sub> -N	石油类
达标排放	完全混合浓度	32.95	0.691	0.0109
	背景浓度	32.7	0.683	0.01
	新增浓度	0.25	0.008	0.0009
异常排放	完全混合浓度	33.24	0.703	0.0128
	背景浓度	32.7	0.683	0.01
	新增浓度	0.54	0.020	0.0028

### 5) 预测结果分析

由上表预测结果可知，在项目废水正常、非正常排放情况下，茶水一级支流无名小溪沟枯水期水质 COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准要求，因此，本工程废水正常排放对枯水期茶水一级支流无名小溪沟水质影响较小，项目产生的少量废水对周边水体水质影响可接受。但在非正常排放情况下，预测浓度相对背景值有一定上升，尤其持续排放下，将对无名小溪沟造成一定污染。本环评要求建设单位应该加强污水处理设施的管理维护，尽量避免污水处理设施因管道破损等导致废水不能处理而直接排放，对各环节要进行特殊防渗处理，严防废水跑冒滴漏现象。

### (3) 废水处理工艺方案

本工程小型地埋式污水处理设施处理能力为 6m<sup>3</sup>/d，设于加油站内东侧，采用生

物接触氧化工艺（缺氧+好氧）；项目设置  $4.5\text{m}^3$  三级隔油沉淀池对场区初期雨水、地面清洁废水进行收集处理，设在站区东侧；同时，项目设置  $6\text{m}^3$  四级隔油沉淀池对洗车场洗废水进行收集处理，设在站区北侧。

工艺流程见下图。

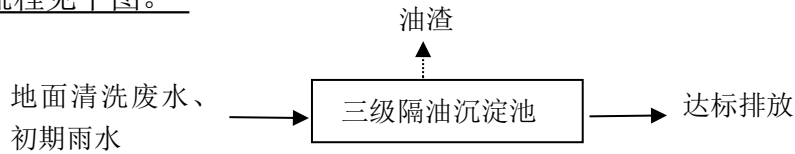


图 7-1 地面清洗废水处理工艺流程示意图

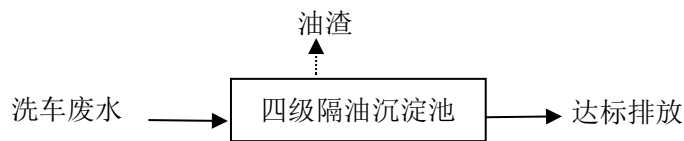


图 7-2 洗车废水处理工艺流程示意图

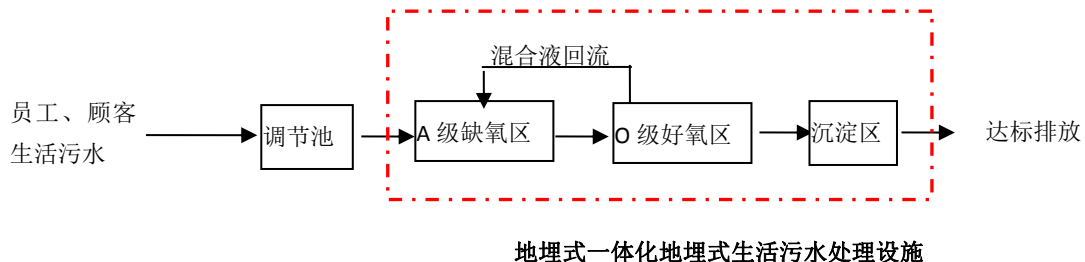


图 7-3 生活污水处理工艺流程示意图

**地埋式污水处理设施工艺简述：**生活污水进入地埋式一体化污水处理设施调节池。调节池主要起调节水质、水量的作用，使得进水水质均一，减轻对后续处理单元的冲击作用；一体化污水处理设备包括 A 级缺氧区，O 级好氧区，起着生化处理作用，以便去除水中的有机污染物，接触氧化池内装有弹性生物填料，经挂膜后通过好氧菌对水中的有机物质进行处理，其机理为复杂的生物化学反应，在好氧微生物的作用下，使废水中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{BOD}_5$  浓度大幅度降低；接触氧化池出水自流至斜板沉淀池，经过自然沉降，进一步去除其中的悬浮物质；经沉淀池泥水分离后，处理后的清水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准。

#### （4）技术可行性分析

### 1) 生活污水

地埋式一体化地埋式生活污水处理设施技术经过日本及国内多年的实践应用证明，技术上成熟可靠，经济上合理可行，可以大量减少基建投资以及运行费用，又能够大大降低出水中的污染物含量，是一种符合我国城镇当前经济发展水平的经济、实用、高效型水处理技术，具有下列特点：①投资少，建设周期短，实际见效快，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 去除率达 80% 以上，运行费用低；②污泥产量少，沉淀性能好，易于分离脱水；③对水量、水质变动有较强的适应性，抗冲击性好，处理效果稳定，处理效率高；④具有良好的除 NH<sub>3</sub>-N、除磷性能；⑤大部分设施采用地下安装，节省地面面积。⑥该设施处理过程中不会形成二次污染，所产生的污泥定期抽取外运至农户进行堆肥化处理后作为有机肥料综合利用。

废水经处理后各污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>≤100mg/L、BOD<sub>5</sub>≤20mg/L、SS≤70mg/L、氨氮≤20mg/L，可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准，运行费用低，措施可行。

### 2) 地面清洗废水、初期雨水

本工程在站房东侧设有三级隔油池 1 个，设计容积为 4.5m<sup>3</sup>，设计秒流量 1.6L/s（合 5.76m<sup>3</sup>/h），除油效率 70%。本工程地面冲洗废水量 2m<sup>3</sup>/次，蒸发损耗量约 10%，则污水量 1.8m<sup>3</sup>/次），项目初期雨水量为 3.5m<sup>3</sup>/次，因此隔油池能有效接纳本项目地面清洗废水和初期雨水。

### 3) 洗车废水

本工程在站房北侧设有四级隔油池 1 个，设计容积为 6.0m<sup>3</sup>，除油效率 75%。本工程洗车用水量 0.8m<sup>3</sup>/d，蒸发损耗量约 10%，则污水量 0.72m<sup>3</sup>/d），因此隔油池能有效接纳本项目洗车废水。

近期地面冲洗废水、初期雨水经三级隔油池处理、洗车废水经四级隔油沉淀池处理、生活污水经小型地埋式一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后，经总排口往东排入 S320 省道市政污水管网，再折向南经无名小溪沟排入茶水，最终进入洙水，对外部水环境影响较小，措施可行。

### （5）远期进入火田镇污水处理厂可行性分析

规划火田镇污水处理厂位于火田镇麻茨村，计划投资 829.68 万元，占地面积 1988.44m<sup>2</sup>，处理规模为 600m<sup>3</sup>/d，管网长度 5394.00m，采用预处理+前置反硝化池+

好氧池+多功能滤池工艺（AOF 工艺）。目前已完成选址、环评审查等前期工作，但尚未开工建设。远期本工程污水可通过 S320 省道污水干管、流经火田镇污水处理厂污水收集管网，汇入规划火田镇污水处理厂深度处理。

总体而言，本工程所在区域位于火田镇污水处理厂纳污处理范围，但该污水处理厂建设运营具备一定不确定性，近期实施的可能性较小，远期火田镇污水处理厂及配套污水管网建成投运后本工程产生的污水可纳入该污水处理厂处理。

综上，项目污水均得到合理处理处置，项目地表水环境影响可接受。

### 1.3 项目地表水环境影响评价结论

#### （1）地表水环境影响结论

根据前文分析，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目地表水环境影响可接受。

#### （2）污染源排放量核算

##### ① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 7-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	茶水-泔水	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	生活污水处理系统	厌氧+好氧	DW001	符合	企业总排口
2	地面清洗废水	SS，石油类			2#	隔油沉淀池	隔油、沉淀			
3	洗车废水	SS，石油类、LAS			3#	隔油沉淀池	隔油、沉淀			

##### ② 废水排放口基本信息

项目废水排放口基本信息见下表。

表 7-6 废水排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（t/a）	排放去向	排放规律	间断排放时段
		经度	纬度				

1#	DW001	113.709501	26.933585	451.7	茶水-涑水	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	全天
----	-------	------------	-----------	-------	-------	------------------------------	----

### ③项目废水污染物排放标准

项目废水污染物执行标准见下表。

表 7-7 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1#	DW001	COD	一级标准	100
		SS		70
		NH <sub>3</sub> -N		15
		石油类		5

### ④废水污染物排放情况

项目废水污染物排放情况见下表。

表 7-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	100	0.000122	0.0447
		SS	70	8.66E-05	0.0316
		NH <sub>3</sub> -N	15	5.21E-06	0.0019
		石油类	5	4.38E-06	0.0016
全厂排放口合计		COD			0.0447
		SS			0.0316
		NH <sub>3</sub> -N			0.0019
		石油类			0.0016

### ⑤地表水环境影响评价自查

地表水环境影响评价自查表见附表 3。

## 2、地下水环境影响分析

### (1) 评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别属于“V 社会事业与服务业”中报告表类，本项目环评类别属于“地下水环境影响评价项目类别-II 类项目”，因项目周边生产生活用水大部分采用自来水，只有少量散户居民水井。建设项目不在集中式饮用水水源



（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。所在区域属于环境较敏感区。本项目地下水评价工作等级为二级。

表 7-9 地下水环境影响评价等级划分表

项目类别 敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

评价范围：本项目场界外区域小于 6km<sup>2</sup> 区域。

## （2）影响分析

本项目区域地质条件稳定，地层岩性由砂岩、砂质泥岩、泥岩组成。其场地内的岩层的防渗较好，且分布连续稳定；本项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不会因项目用水需要引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。储油罐和输油管线的泄露或渗漏对地下水的污染更为严重，地下水一旦遭到燃料油的污染，将会产生严重异味，并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，而且土壤层中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。因此站区的油料存放地的防漏、防渗问题必须在设计中加以解决。

### ①预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d，和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

### ②预测情景

特别事故情况下，如果加油站储罐、管道及防渗池泄漏量较大会被及时发现并采取相应措施，对地下水环境造成的影响较小；因此本次预测假设泄漏量较小且持续泄漏。由于假设的泄漏时间较长，加之实际地质条件的复杂性和不确定性，以及雨水淋滤等作用，本次预测直接针对潜水含水层。由于该事故状态不会对地下水流场产生明显影响，并结合项目区水文地质条件及资料掌握程度，按照导则要求最终确定采用解析法进行预测评价。

### ③预测因子

根据工程分析，本项目泄漏的主要污染物为石油类，类比一般油类储罐及参照风险导则源强，假设石油类经防渗池破裂口泄漏进入环境点的浓度为 2000mg/L。

### ④预测模式与参数的确定

预测模式采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的解析法中一维半无限场多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型计算，参数根据区内实际水文地质情况选取，计算公式为：

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

式中：x——预测点距污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C——时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>——地下水污染源强浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d， $u=KI/n$ ；K：渗透系数，m/d，粘土渗透系数参照区域现有的资料，按最不利情况下选取 2.4m/d，I：水力坡度，取 1.5%，（查阅《水力坡度计算表》，取 0.015）n：有效孔隙度，粘土有效孔隙度取 n=0.29（查阅《水文地质学原理（第三版）》），故  $u=0.12414\text{m/d}$ ；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d， $D_L=a*u$ ，a：弥散度，取 1.5m，u：地下水流速，0.12414m/d，故  $D_L=0.1862\text{m}^2/\text{d}$ ；

erfc——余误差函数，可查《水文地质手册》。

各参数取值见下表。

表 7-10 地下水预测各参数取值表

预测因子	C <sub>0</sub> (mg/L)	u (m/d)	D <sub>L</sub> (m <sup>2</sup> /d)
石油类	2000	0.12414	0.1862

## ⑤预测结果

本次地下水环境影响预测考虑非正常工况下的地下水环境影响，模拟污染因子石油类在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化。《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）无石油类标准限值，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准（0.05mg/L）；预测结果见表 7-11。

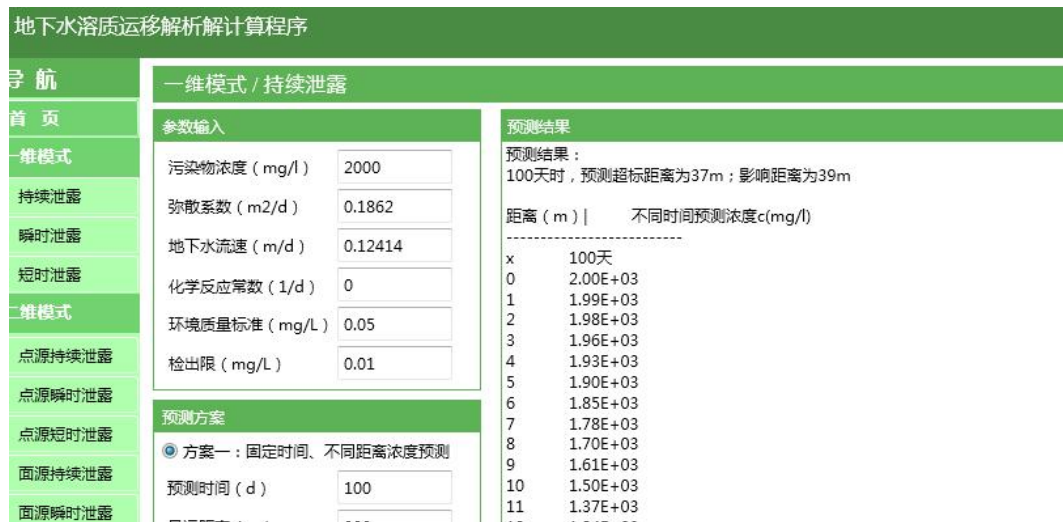


图 7-4 预测截图（100d）



图 7-5 预测截图（1000d）

表 7-11 石油类渗漏时间和位置变化的迁移结果单位：mg/L

时间 (d)	100	1000
距离 (m)		
0	2.00E+03	2.00E+03
5	1.90E+03	2.00E+03
10	1.50E+03	2.00E+03
30 (37, 39)	5.74E+00, 8.48E-02, 1.32E-02	2.00E+03
40	6.18E-03	2.00E+03

50	7.34E-07	2.00E+03
100	0.00E+00	1.79E+03
150	0.00E+00	1.80E+02
200 (202, 209)	0.00E+00	8.46E-02, 5.47E-02, 1.10E-02
250	0.00E+00	6.97E-08
300	0.00E+00	0.00E+00

由预测结果可以看出防渗池、储罐发生污染物泄漏后，地下水局部范围石油类浓度值增高。石油类第 100d 的污染物最远影响距离为事故源下游 37m 处；第 1000d 的污染物最远影响距离为事故源下游 202m 处；预测时段污染物浓度最远达标距离分别为 39m、209m。

### (3) 污染防治措施分析

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，按照分区防控原则，拟建项目所在地分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。采取具体地下水污染防治措施：

①埋地油罐区：即重点防渗区，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）、《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）中要求的防渗措施，采用 SF 双层油罐+素混凝土防渗罐池防渗方式。油罐区共设 2 个防渗罐池，其中北侧 1 个防渗罐池内设置 92#、95# 2 个埋地卧式油罐，南侧另一个设置 0# 2 个埋地卧式油罐，防渗罐池坑底及坑壁采用素混凝土结构防渗，混凝土强度为 C30。

②污水处理区：为重点防渗区，洗车废水隔油沉淀池，地面清洗废水隔油沉淀池采用钢筋砼结构防渗，混凝土强度为 C30。

③加油区：一般防渗区，包括加油棚区、道路。厂内道路和加油区地面均硬化，且加油区、卸油区设集水沟。加油区地面和集水沟均采用混凝土防渗。

④办公区：即一般防渗区，主要为站房。采取地面硬化措施。

⑤加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。油罐内设液位计，防止加油时溢油。

⑥建设单位应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度等。根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函〔2017〕323 号）的要求，项目位于地下水饮用水水源保护区和补给径流区以外，站内储油罐区设地下水监测井（兼作观测井），对地下水进行日常监测，以便掌握拟建项目油品是否泄漏及泄漏程度。地下水监测井的设置要求参

照《场地环境监测技术导则》（HJ/T 25.2）执行。

⑦应急响应。建设单位应制定地下水污染响应应急预案，明确油品发生泄漏情况下应采取的污染源控制措施及切断污染途径的措施。

综上，通过做好防渗漏、加强管理等工作，可以避免项目油污对地下水产生不良影响。

### 3、大气环境影响分析

#### 3.1评价等级确定

按《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模式中 AERSCREEN 估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响。其中  $P_i$  的计算公式为：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，100%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。环境空气评价工作等级判断标准见下表。

表 7-12 环境空气评价工作等级判据一览表

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

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）要求，利用估算模式(AERSCREEN)进行估算。估算模式参数表如下所示：

表 7-13 估算模型参数一览表

参数	取值
城市/农村选项	农村
人口数（城市选项时）	/

最高环境温度/℃		40.0
最低环境温度/℃		-9.9
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		湿润气候
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	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 7-14 评价因子和评价标准表

评价因子	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
非甲烷总烃	2000	《大气污染物综合排放标准》详解

本项目排放源参数如下。

表 7-15 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标 (°)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		东经	北纬								非甲烷总烃
/	加油站站区	113.709209°	26.933629°	157.81	45	45	0	8.0	8760	正常	0.021 (0.1825t/a)

本项目各排放源估算结果如下。

表 7-16 面源估算结果一览表

污染源			预测质量浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	最大落地浓度距离 (m)	评价等级
面源	加油站面源	非甲烷总烃	16.6	0.83	81	三级

从表可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率 ( $P_{\max}$ ) 最大为 0.83%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

### 3.2 影响分析

#### (1) 烃类废气环境影响分析

根据工程分析可知，油质较好的柴油挥发性较弱，其挥发的非甲烷总烃可忽略不计，加油站运营期间产生的非甲烷总烃的主要来自汽油储油罐大、小呼吸，油罐车卸油损失、加油机加油作业损失、作业跑冒滴漏损失。本项目非甲烷总烃经油气回收后，排放量为 0.1825t/a。

本项目采用地埋式储油罐，由于该罐密闭型较好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于 0.3m，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，本加油站已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。

由工程分析可知，运营期项目非甲烷总烃排放量较小，站外可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；类比同类型加油站，一般项目通气管口油气排放浓度能满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中的油气控制浓度限值 25g/m<sup>3</sup> 的标准。同时，项目建设地点站址开阔，空气流动良好，有利于污染物扩散，项目非甲烷总烃对周围环境空气影响较小。

### （2）汽车尾气环境影响分析

加油车辆进出加油站会排放汽车尾气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 和 THC。环评要求建设单位采取管理措施，尽量缩短怠慢速时间。由于本项目规模较小，废气产生量小，在空旷条件下很容易扩散，对周围环境影响较小。

### （3）柴油发电机废气环境影响分析

柴油发电机组仅作为应急发电用，所排废气中的污染物主要是烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类等。发电机采用含硫率不大于 0.2% 的优质轻柴油为燃料，使用频次低。

项目备用柴油发电机设置于站房专用发电机房内，经自带尾气烟尘净化器处理后在站房内无组织排放，对周围环境影响较小。

## 3.3 大气污染物对敏感点的影响

选取最大落地浓度处主要环境保护目标，根据表 7-14 可知，无组织排放的废气对敏感点的浓度贡献的占标率均小于 10%。可见，项目排放的污染物经叠加后对周边敏感点的影响很小，不会影响敏感点大气环境功能现状。

表 7-17 大气污染物对敏感点的综合影响

污染源	对五门村散户居民的影响（mg/m <sup>3</sup> ）
	非甲烷总烃

无组织源对厂界贡献值最大值	0.0166
环境现状监测本底值	0.14
预测浓度值	0.1566
环境质量标准限值	2.0

### 3.5 大气污染控制措施

为控制加油站油气排放限值，国家环保总局于 2007 年颁布实施了《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)。根据该标准规定，在各地设置的相应城市区域内，加油站的卸油、储油及加油油气排放控制均必须满足该标准要求。结合项目方案设计和施工图设计中工艺流程图，拟建项目采取如下措施：

①采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度应小于 200mm。

②92#、95#汽油储油罐均设置回气管线快速接头、油罐安装卸油防溢阀和浮球阀以及通气管顶部真空压力帽。卸油和油气回收接口安装 DN100mm 的截流阀、密封式快速接头和帽盖，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应保证在小于 750Pa 时不漏气。埋地油罐采用电子式液位计进行汽油密闭测量，同时采用符合相关规定的溢油控制措施。油罐车同时配备带快速接头的软管。卸油时油气回收管道将罐车与储油罐密闭连接，通过卸油压力将储油罐的油气通过回收管道回收至油罐车内，运回油库处理。卸油油气回收效率达 95%，油气回收气液比为 1: 1。

③汽油加油机安装集中式油气回收系统（即二次油气回收系统），将损耗的汽油油气通过回收系统回收至埋地油罐内。汽油油气回收系统包括有气液调节阀的油气回收油枪、同轴皮管、油气回收管、真空泵等。卸油油气回收效率达 90%，油气回收气液比为 1.2: 1。

④加油站应预留汽油三次油气回收装置即油气排放处理装置。同时严格按照规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查。加油站汽油油气回收工艺流程见下图。



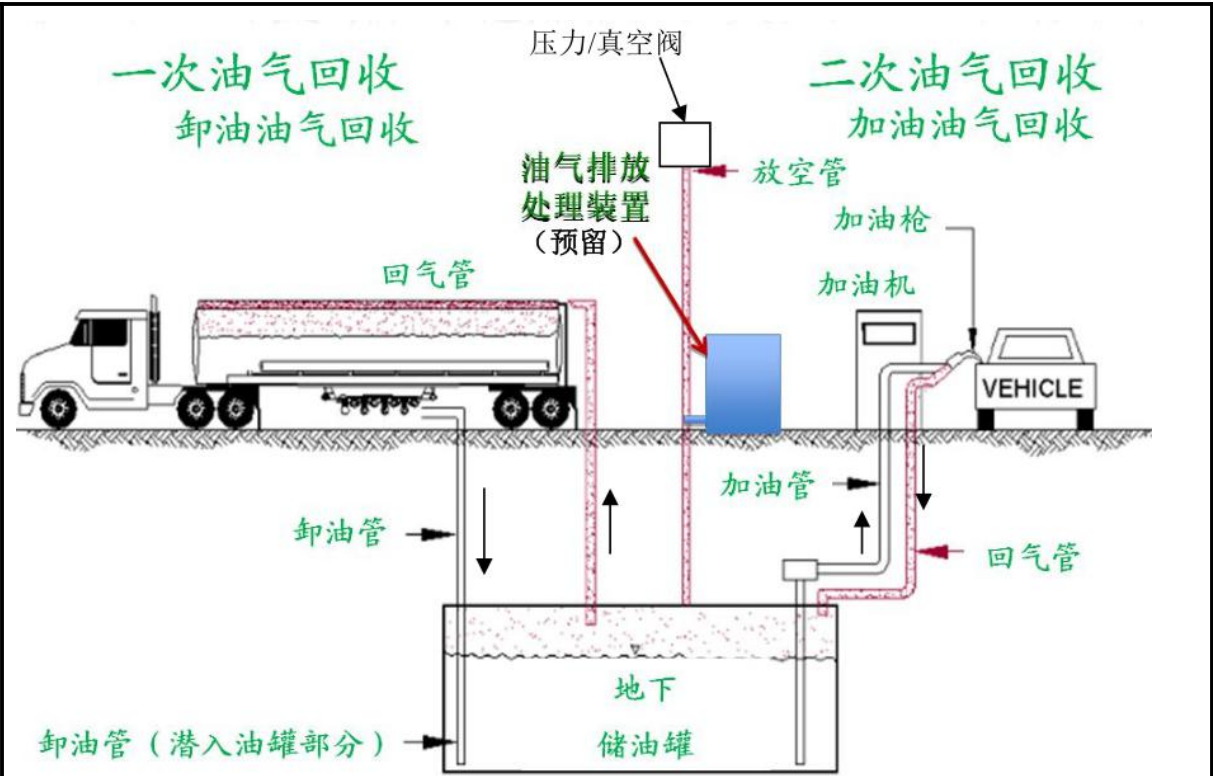


图 7-6 加油站汽油油气回收工艺流程图

⑤埋地式油罐罐顶覆土大于 0.5m，汽油和柴油油罐均设置通气立管，通气管管口距地面 8.0m(要求不低于 4.0m)，且汽油通气管设置防火型呼吸阀。加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。

⑥加油站运营单位需建立完善的油气回收管理制度，定期检查、维护油气回收装置。

⑦加强加油站卸油及加油管理，同时也要加强加油站设备的管理和维修，避免油品的跑冒滴漏。若出现油品“跑、冒、滴、漏”，应及时进行处理。

### 3.6 大气环境影响评价结论与建议

### (1) 大气环境影响评价结论

本项目大气环境影响评价等级为三级，根据工程分析以及上述估算结果可知，项目无组织排放非甲烷总烃厂界浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求，最大落地浓度能满足相应的环境质量标准。综上分析，项目大气环境影响可接受。

## (2) 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放清单如下所示。

**表 7-18 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产物环节	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/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	/	卸油、加油、贮油	非甲烷总烃	油气回收系统	(GB16297-1996) 表 2	2000	0.1825
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.1825	

**表 7-19 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.1825

### (3) 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见附表 1。

## 4、噪声环境影响分析

### 4.1 声环境影响预测

本项目建成投入运营后，主要噪声源来源于生产设备产生的噪声，噪声源强在 60~85dB(A)，项目运营期生产设备集中布置于站区内，可将生产车间视为一个点声源，因此采用噪声叠加公式和噪声点声源衰减公式进行声环境影响预测。

对单个噪声源距离衰减，预测公式如下：

$$L_A(r) = L_{WA} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} \right) - a \frac{r}{100} - TL$$

式中： $L_{A(r)}$ —预测点声级，dB (A)；

$L_{WA}$ —声源声级，dB (A)；

$r$ —噪声源到预测点的距离，m；

$Q$ —声源指向性因数；

$a$ —声波在大气中的衰减量，dB (A)/100m；

$TL$ —建筑物围护结构等其他因素引起的衰减量，dB (A)。

预测多个工业噪声源对预测点的叠加影响，按如下公式计算：

$$Leq(T) = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_i} \right]$$

式中：Leq (T) — 预测点几个噪声源的平均声级，dB (A)；

Li — 第 1 个噪声源的影响声级，dB (A)；

ti — 在 T 时间内第 i 个噪声源的工作时间； Q — 声源指向性因数；

N — 噪声源个数。

本次环评预测采取噪声源强较大的设备进行预测，根据工程分析中项目设备噪声级及各生产设备的数量，由于生产设备均采用减振、隔声等措施，降噪量按 15dB (A) 左右，利用噪声叠加公式计算估算整个站区生产噪声源强为 62.3dB (A)。

根据 HJ2.4-2009 “工业噪声预测模式” 对本次噪声影响进行预测，本项目预测结果见下表。

表 7-20 昼夜间噪声预测结果 dB(A)

预测点	主要噪声源距厂界距离	预测贡献值		标准（昼间）	标准（夜间）	达标情况
		昼	夜			
N1	E, 20m	46.9	46.9	60	50	达标
N2	S, 30m	44.3	44.3	70	55	达标
N3	W, 15m	45.2	45.2	60	50	达标
N4	N, 10m	47.8	47.8	60	50	达标

根据预测结果及结合项目总平面布置可知，本项目站界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类（东、西、北界）、4 类（南界）标准。

## 4.2 防治措施建议

为确保环境噪声全面、稳定达标，建议采取以下防治措施：

①加油泵选用低噪声设备，并设置减振垫；

②出入区域内来往的机动车严格管理，采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、进站区后车辆熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。

①站区合理布局，柴油发电机布置在密闭的发电机房内，发电机房安装双层隔声玻璃；夜间 22:00~6:00 尽量不要启用。

②机房的进排风通道分别做隔音，进风和排风通道内设置消声片，降低声源从机房内向外辐射的强度。

③ 在机房内顶部和四周墙上铺设吸声系数高的吸声、隔声材料，消除室内的混响，降低机房内声能密度及反射强度。

④在发电机排烟系统上安装特制的消声器，以保证机组排烟噪声的有效控制。

⑤在站区周边设置绿化带，种植高大的乔木，以减少车辆噪声对周围声环境质量影响。

## 5、固体废物环境影响分析

### 5.1 环境影响分析

本项目固体废物主要为生活垃圾、含油废渣、含油手套抹布、清罐废水废渣等。

根据《国家危险废物名录(2016)》，油罐清洗过程中产生的油、水混合物为危险废物（废物类别 HW08，危废代码 251-001-08），需按规定进行合理处置。

环评要求建设单位必须委托有油罐清洗资质的单位进行清洗操作，并对油罐清洗产生的清罐废水、含油废渣直接交由有资质的单位进行合理处置。废水隔油处理含油废渣建议由清洗油罐的专业单位顺带操作，打捞，直接交有资质的单位进行合理处置，站内不暂存。

员工加油过程产生少量的含油抹布手套集中收集在危废暂存点专用暂存桶中密闭暂存后，定期交由有资质单位进行处置。项目在备用柴油机发电房内设 5m<sup>2</sup> 危废暂存区，位于站房西侧，并做好防水、防风、防雨、防渗、防晒措施，库房外设置明显危废储存间标识，并设置危险废物台账。

本项目生活垃圾经分类统一收集后，由环卫部门定期清运处理。

综上，本项目固体废物全部得到妥善处置，可避免固体废物排放对环境的二次污染，不会对当地的景观环境和生态环境产生不利影响。

## 6、土壤环境影响分析

### 6.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

7-21 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
------	------

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

表 7-22 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 工作等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度									
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	-	-

根据导则附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目属于社会事业与服务业 加油站，为 III 类项目，建设项目周边 50m 范围内无耕地、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，但有散户居民点、卫生院等环境敏感目标，环境敏感程度为较敏感；项目占地面积 0.2hm<sup>2</sup>，小于 5hm<sup>2</sup>，属于小型项目，根据表 7-20，本项目可不开展土壤环境影响评价。

## 6.2 环境影响简要分析

虽然按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018）要求，本项目可不开展土壤环境影响评价。但储油罐和输油管线的泄露或渗漏对土壤的污染将较为严重，因此本项目建设单位应按《汽车加油站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 版）的要求进行设计和施工，加油站埋地油罐采用双层油罐+素混凝土防渗池，油路管线采用无缝钢管，使用焊接工艺，敷设于地下，钢罐和钢管进行加强级防腐处理，即采用玻璃布、沥青、聚氯乙烯工业膜等材料做成多层防腐涂层（其总厚度不小于 5.5 厘米），以防止钢罐和钢管腐蚀造成油品泄漏而污染土壤；加油区内地面水泥硬化处理；当加油站需要关闭时，若为临时关闭，要求油罐必须被抽干，并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，罐内的任何物体必须全部清除干净，清除之后，留在地下的油罐必须按照要求填满砂石。

综上，本项目落实好相应防治措施后，不会改变土壤环境质量，不会对土壤环境

产生明显影响。土壤环境影响自查表见附表 4。

## 7、生态环境影响分析

本项目运营期对生态环境的影响主要来自三废及噪声等，运营期产生的三废及噪声采取有效的治理措施后，均可满足相应的环保要求，实现达标排放，但对区域植被、鼠类等动物会产生轻微的影响，对植被的影响主要表现在植物生长的微小变化上。从对项目的水、气、声评价的结果分析来看，评价区域整体植被不会受到影响。结合本项目实际情况，站区合理绿化，禁止种油性植物，对生态环境不会造成明显影响。

## 8、环境风险分析

### 8.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值  $Q$ 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 7-23 项目  $Q$  值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 $Q$ 值
1	汽油	/	37.5 (50m <sup>3</sup> )	2500	0.015
2	柴油	/	45 (50m <sup>3</sup> )	2500	0.018
项目 $Q$ 值					0.033

本项目  $Q=0.033 < 1$  时，可直接判定环境风险潜势为 I。

## 8.2环境敏感目标概况

本项目周边主要环境敏感目标详见表 3-9 大气环境敏感目标一览表。

## 8.3风险识别

### (1) 物质风险识别

#### 1) 物料的危险性分析

该项目涉及的危险化学品包括：汽油、柴油，根据《危险化学品目录》（2016 版）进行辨识，汽油、柴油属于危险化学品，为第 3 类液体。依据《危险货物品名表》（GB12268-2005）、《危险化学品目录》（2016 版）、《工作场所有害因素职业接触限值》《GBZ2.1-2-2007》、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）标准，将汽油、柴油的危险、有害特性与所在场所汇总列表，详见下表。

表 7-24 危险化学品数据表

物料名称	危险化学品分类	相态	密度 (g/mL)	引燃温度 °C	职业接触限值	毒性等级	爆炸极限 V%	危险特性
汽油	低闪点易燃液体	液态	0.7-0.79	50~530	PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> ):300	VI(轻度危害)	1.3-7.6	易燃易爆
柴油	高闪点易燃液体	液态	0.87-0.9	257	--	--	1.6-7.5	易燃易爆

#### 2) 油品理化性质和危险特性

柴油和汽油的理化性质和危险特性，分别见下表。

表 7-25 柴油的理化性质和危险特性

第一部分  危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
第二部分  理化特性			
外观及性状	稍有粘性的棕色液体	主要用途：	用作柴油机的燃料等
闪点（℃）	45～55℃	相对密度（水＝1）	0.87～0.9
沸点（℃）	200～350℃	爆炸上限％（V/V）	4.5
自然点（℃）	257	爆炸下限％（V/V）	1.5
溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		

第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
急性中毒	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		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。		
刺激性	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		
第四部分 防护措施			
泄漏应急处理	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、排洪沟等限制性区域。小量泄漏：用活性炭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。用转移至槽车或专用收集器，回收或运至废物处理场所处理。		
储运注意事项	储存于阴凉、通风的仓库或储罐。远离热源和火种。与可燃物、有机物、氧化剂隔离储运。夏令炎热季节，早晚运输。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。		
其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		

表 7-26 汽油的理化性质和危险特性			
第一部分 危险性概述			
危险性类别	第 3.1 类低闪点易燃液体。	燃爆危险	易燃。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、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，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点（℃）	<-60	相对密度（水=1）	0.70～0.79
闪点（℃）	-50	相对密度（空气=1）	3.5
引燃温度（℃）	415～530	爆炸上限%（V/V）	6.0
沸点（℃）	40～200	爆炸下限%（V/V）	1.3
溶解性	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		



主要用途	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热。
禁配物	强氧化剂	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性	LD <sub>50</sub>	LC <sub>50</sub>	
急性中毒	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、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状		
慢性中毒	神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
刺激性	人经眼：140ppm（8 小时），轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m <sup>3</sup>		
第四部分 防护措施			
泄漏应急处理	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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性区域。小量泄漏：用沙土、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，回收或运至废物处理场所处理。		
储运注意事项	储存于阴凉、通风的仓库或储罐。远离热源和火种。与可燃物、有机物、氧化剂隔离储运。夏令炎热季节，早晚运输		
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可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，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。		
其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		

## （2）事故易发部位及危险点辨识

（1）**加油岛**：加油岛为各种机动车辆加油的场所，由于汽车尾气带火星、加油过满溢出、加油机漏油、加油机防爆电气故障等原因，容易引发火灾爆炸事故。违章用油枪往塑料桶（瓶）加油，汽油在塑料桶内流通摩擦差生的静电聚集，当静电压和桶内的油蒸气达到一定值时，就会引发爆炸。

（2）**油罐及管道**：在加油站的各类事故中，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，通气管道遇雷击或静电闪火引燃引爆。

（3）**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厢加油速度过快，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。

#### 8.4环境风险分析

本项目的功能主要是对油品的储存及加油，工艺流程包括汽车卸油、储存、加油。根据项目特点并调研同类型项目的事故类型，本站主要事故类型可以分为火灾与爆炸、溢出与泄漏两大类。下面对这两类事故类型分别进行分析：

##### （1）储油罐溢出与泄漏对环境的危害

###### 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。

本站库容较小，油罐区容积约为 100m<sup>3</sup>。在加油站埋地储罐区设有池体，容积满足单个容积储罐要求，一旦发生渗漏与溢出事故时，油品将积聚在站场，一般不可能溢出站场，不会进入地表水体。

###### 2) 对土壤、地下水的污染

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非常长的时间。

本项目对储油罐内外表面、油罐区地面、输油管线外表面均做了防渗防腐处理，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，对地下水不会造成影响。

###### 3) 对大气环境的污染

本项目采用地埋式 SF 双层卧式储油罐，储油罐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，渗漏出的成品油将积聚在油罐夹层区。

储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，油品将主要通过储油区通气管及人孔并非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

## (2) 加油站火灾爆炸次生环境污染分析

加油站火灾爆炸事故发生的主要原因有：加油、卸油过程中违章作业；设备或管道腐蚀破裂、安全保障设施不完善等因素造成油品泄漏蔓延；有点火源而引发燃烧；油蒸汽比空气重，泄漏后易积聚在油罐防渗池周围、地下管沟、低洼等地，遇空气混合达到爆炸极限，形成爆炸性气体，一旦存在火源，即可发生爆炸事故。根据建设单位提供资料，目前加油站已委托北京慎恒工程设计有限公司 编制安全预评价报告并已通过技术审查，该加油站必须严格按照安全评价报告中各项安全防范措施，以确保加油站的安全运行和避免对周边环境造成环境风险影响。

火灾爆炸事件会产生烟尘、不完全燃烧产物 CO 等污染物。由于汽油溢出和泄漏遇明火或高温引起的火灾事故产生的次生污染 CO 影响分析如下。

### 1) 扩散模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的规定，采用多烟团模式：

$$C(x,y,z) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_0)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中，C (x,y,0) ——下风向地面 (x,y) 坐标处空气中污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>；

x<sub>0</sub>,y<sub>0</sub>,z<sub>0</sub>——烟团中心坐标；

Q ——事故期间烟团的排放量。

σ<sub>x</sub>、σ<sub>y</sub>、σ<sub>z</sub>——x,y,z 方向的扩散参数，m；常取σ<sub>x</sub>=σ<sub>y</sub>；

### 2) 风险评价标准

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录，CO 毒性终点浓度-1 为 380mg/m<sup>3</sup>，毒性终点浓度-2 为 95mg/m<sup>3</sup>。

### 3) 烟气中 CO 源强计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），火灾伴生/次生中一

氧化碳产生量的计算见公式：

$$G_{CO}=2.33Q_{ac}$$

式中， $G_{CO}$  为 CO 的产生量，kg；Q 取本加油站的汽油、柴油的最大存储量的 50% 计算，41250kg；a 为物质中碳的质量含量，80%；c 为化学不完全燃烧值，%。取 5%-20%，柴油、汽油属极度可燃气体，本次环评取 5%。

火灾持续时间按 60min 计算，则储罐泄漏发生爆炸燃烧后产生的 CO 排放速率 0.35kg/s，排放量为 1265kg。

#### 4) 预测结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），理查德森数  $Ri$  为轻质气体，采用 AFTOX 模型预测，大气稳定度为 F，风速为 1.5m/s 的情况下，站区火灾产生的 CO 对外环境的影响。

由预测结果可知，火灾事故发生后，加油站罐区周边约 20m 的 CO 浓度低于毒性终点浓度-1（380mg/m<sup>3</sup>），下风向 150m 范围内 CO 浓度超过毒性终点浓度-2（95mg/m<sup>3</sup>），根据茶陵县的风向，主要考虑项目区内的员工及周边近距离内居民向上风向撤离，同时需紧急疏散周围车辆和无关人员；毒性终点浓度-1 范围外中远距离的居民可关闭门窗，加强背风面的窗户通风，待灭火结束后，确定无伴生、次生污染，可恢复正常活动，不会有较大的影响。

#### 5) 消防废水

油品起火不得用水直接灭火，需采用干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器、消防毯、消防沙等覆盖阻隔灭火，不会产生含油消防废水，但火灾过后地面清理干净后，需要用水冲洗，可能有少量含油废水产生，产生量稍大于日常地面冲洗工序，消防废水主要污染因子为石油类。产生的少量消防废水一般情况下能够经截流沟进入隔油沉淀池，可经隔油处理，不会对外部水环境产生重大影响。

#### （3）洗车液化学品泄漏

本项目洗车使用的化学品主要为洗车液，为低毒产品，均为塑料桶密封包装，不易泄漏，暂存量较少，经采用防渗托盘暂存后，可以有效控制化学品泄漏影响范围，一般不会流出房间外，环境风险在可控范围内。

### 8.5环境风险防范措施

#### （1）总图布置

根据项目总平面布置图，本项目总图布置基本符合《汽车加油加气站设计与施工规范（GB50156-2012）》（2014 年版）、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》和《建筑设计防火规范》，各生产和辅助装置按功能分别布置，车辆进、出口分开设置，站内平面布置按进站汽车、槽车正向行使设计，东、南场界设置不低于 2.2m 的非燃烧式围墙与外界相隔。站区设环行消防车道并保证有足够的路面净空高度，合理设置消火栓、灭火器，相应的防火、防触电安全警示、标志。本项目加油岛、地埋式油罐、通气管管口、密闭卸油点、加油机、站房、围墙等相互防火间距符合规范要求。

### （2）工艺设备

本项目采用先进、成熟、可靠的工艺和设备，以减少事故的发生。

系统严格密闭，选用材质性能好的设备和管件，以防泄漏和爆炸。同时所有储油罐采用卧式 SF 双层油罐，采用截流阀或浮筒阀或其他防溢油措施，控制卸油时可能发生的溢油，此外设置高液位报警功能的液位计。加油机采用导静电软管，加油软管应配备拉断截止阀，固定工艺管道采用无缝钢管，埋地钢管均焊接并进行防腐；卸油采用密闭卸油方式，油罐通气管口在高出地面 4m 以上，同时管口安装呼吸阀；对通气管、呼吸阀、静电接地扁钢等定期进行检测、维护。

### （3）罐区防范措施

考虑汽油和柴油为易燃易爆物质，在罐区明显位置规范应设置警示标志。储油罐埋地设置，罐顶部覆土厚度不小于 0.5m，埋地储罐间净距不应小于 0.5m，油罐进行防雷接地，接地点不少于两处。油罐还设置高液位报警功能的液位计。在贮罐区严格按安全、消防有关规范建设，并列为重点防范区，油罐采取防渗保护和检测设备，周边设置安全标识，配备必要的消防器材，贮罐安装避雷装置。

加强生产管理。严格按照操作规程作业，严格执行 24 小时执班制度和巡回检查制度,及时发现并向有关部门通报，并及时解除不安全因素。

储罐定期请具有资职的技术监督部门测试储罐的厚度、缝隙、压力等安全技术性能指标，及时更换腐蚀受损设备，根除事故隐患。

### （4）危险废物泄漏防范措施

本加油站会产生一定量液态危险废物：储油罐油渣、隔油池浮油。油罐清洗需委托有油罐清洗资质的单位进行清洗操作，并对油罐清洗产生的清罐废水、含油废渣直接交由有资质的单位进行合理处置，加油站委托资质单位定期上门清理维护，不在站

内暂存，其厂外输送的环境风险责任由资质单位负责。

### **(5) 消防措施**

①按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005）和《汽车加油加气站设计与施工规范（GB50156-2012）》（2014 年版）相关要求，对站内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

②站内各类设备选用安全可靠设备，站内设备和管道应经过防腐处理。防止站内法兰阀门泄漏、管线腐蚀泄漏、设备机体泄漏，并在没有可燃气体报警仪的场站装置区内安装可燃气体报警仪，并定期检查报警系统工作是否正确。

③站内爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定。电器设备、仪表选用防爆型；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花产生。

④汽车必须熄火后加油，加油完毕后才能启动。站内应严禁烟火，设明显警示牌，禁止使用手机、塑料桶等易产生静电的物品，严禁危险区内吸烟和违章动用明火。站内各个生产运行环节空间均应保持空气流通，以增强其对气体挥发物的稀释扩散能力。

⑤安装避雷和防静电设施，保证站内报警设施完好无损，并定期检查接地电阻和避雷设施，以确保其完好性。

⑥提高员工素质。增强安全意识。建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品。经常性地向员工进行安全与健康防护方面的教育。

## **8.6 应急措施**

### **(1) 加油机跑冒油应急措施**

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) 罐车卸油冒罐的应急措施**

①当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，并现场经理（或班长）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（或班长）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在溢油处上风方向，布置消防器材。

④对现场已冒油品沙土等围住，并进行必要的回收，禁止用铁制等易产生火花的器具作回收工具。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；通知毗邻单位或人群，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，并检查其他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检查确认无其他隐患后，方可恢复营业。

⑨现场经理根据泡油状况记录泡油数量，及时做好记录并逐级汇报。

## **(3) 储（卸）油区发生油品跑冒（泄漏）应急措施**

①卸油人员立即关闭罐车卸油阀，切断电源，停止营业，并立即报告现场指挥。现场指挥应采取果断措施，避免事态扩大，必要时报告公安消防部门、环保部门、应急管理部门，以便临时封堵附近的交通道路和做好抢险救援准备。

②如跑冒油数量较大，现场指挥立即组织人员进行现场警戒，并报告公安消防部门、环保部门、应急管理部门，疏散站内人员，推出站内车辆（险情排除前严禁启动机动车辆），如果车辆无法推离油站，应加强监控，严禁启动机动车辆。检查并消除附近的一切火源；制止其他车辆和无关人员进入加油站。

③对排水沟、隔油沉淀池的出入口进行封堵，防止溢油蔓延发生次生事故。在溢油处的上风方向布置消防器材，对泄漏油品现场用沙土围堵并进行回收，操作中禁止使用铁制工具等易产生火花的器具。

④对被油品溅泼的人员提供援助；告知毗邻单位或人群，讲明危险性，做好防火工作。

⑤不能回收的泄漏油品用沙土覆盖，待充分吸收残油后将沙土清除并妥善处理含

油沙土，防止污染扩大。

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

⑦检查确认无其他隐患后，可继续营业。

⑧计量确定跑冒漏油损失，做好记录。

⑨分析事故原因，作出环境影响评价，提出处理意见。

#### **（4）加油区发生油品跑冒（泄漏）应急措施**

①加油员立即关闭油枪和加油机。

②使用不产生静电、不产生火花的工具对泄漏的油品进行回收并按有关规定进行处理。对地面上难以回收的油品用沙土覆盖，待吸收残油后将沙土清除并妥善处理含油沙土，防止污染扩大。

③险情排除前严禁启动机动车辆。

④如跑冒油数量较大，执行储（卸）油区发生油品跑冒（泄漏）中的应急救援措施。

#### **（5）污染防控应急措施**

事故发生单位在进行火灾（爆炸）和油品、危废跑冒（泄漏）事故应急救援的同时，应主动与当地应急管理部门、环保、消防等部门进行联系沟通，并报告成品油公司事故应急救援指挥部。对地下水体、大气、土壤定期进行环境监测，查实泄漏油品或危废对外部环境是否造成污染、污染程度、是否危及周边人群等相关方生产生活安全、身体健康，并保留相关环境监测记录、报告等证据，直到事故处理完毕。同时，对因火灾（爆炸）和油品跑冒（泄漏）事故中产生的油品、含油污水、泡沫污水的排放、流向情况进行监控，并用砂土吸收，对产生的含油砂土等废弃物进行控制、集中，统一运至具有危险化学品废弃物处理资质的废物处理场所作无害化处理后废弃，并取得废物处理场所危险化学品废弃物处理资质的相关证明、资料。

如发生大量油品泄漏，应及时关闭雨水排口阀门，并对排水沟、隔油沉淀池的出入口进行封堵。在溢油处的上风方向布置消防器材，对泄漏油品现场用沙土围堵覆盖，回收或运至具有危险化学品废物处理资质的废物处理场所作无害化处理后废弃，并取得废物处理场所危险化学品废弃物处理资质的相关证明、资料。油罐发生火灾时主要采用消防沙、灭火毯和灭火器对其进行阻隔和灭火，不直接用水灭火，一般无消防废



水产生，后期清理地面时会产生消防废水，此时应将消防废水引入隔油沉淀池处理，严禁将消防废水直接排入雨水管网。

## 8.7安全消防措施

根据建设单位提供的资料，目前加油站已委托北京慎恒工程设计有限公司编制安全预评价报告并已通过技术审查，并已取得了茶陵县应急管理局危险化学品建设项目安全条件审查意见，并编制了《茶陵县五门加油站生产安全事故应急预案》；其消防设施已通过了建设工程消防设施检测评定。环评要求加油站需要通过安全验收评价报告，取得消防验收合格证明及危险化学品经营许可证，方可正式运营。届时，本环评要求建设单位必须严格按照安全评价报告和《加油站作业安全规范》（AQ3010-2007）等规范要求对本站安全消防管理要求进行完善。

## 8.8环境风险应急预案

从防范环境风险的角度而言，本项目应制订突发环境事件应急预案并向上级环保主管部门备案，并自觉接受当地政府等有关部门的监督检查。根据本项目环境风险分析的结果，对于该项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案，详见下表。

**表 7-27 环境风险的突发性事故应急预案一览表**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险源(储罐区)，环境保护目标：附近居民住宅区。
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，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当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等；发现泄漏立即关闭项目站内雨水、污水管网。
5	报警、通讯联络方式	逐一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、管制、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
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制

	散，应急剂量控制、撤离组织计划	规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## 8.9分析结论

在完善相关环境风险防范措施、设施、环境风险应急预案后，本评价认为项目加油站采取的各项环境风险防范措施合理可行，其发生事故的降低，其环境危害也是较小的，环境风险达到可以接受水平，因而从环境风险角度分析本项目是可行的。

**表 7-28 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	茶陵县五门加油站建设项目				
建设地点	(湖南)省	(株洲)市	( )区	(茶陵)县	( )园区
地理坐标	经度	113.709209°	纬度	26.933629°	
主要危险物质及分布	加油区、油罐区、卸油区等				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	当发生火灾爆炸时，产生的有害气体为非甲烷总烃，大气中的非甲烷总烃超过一定浓度，除直接对人体健康有害外，在一定条件下经日光照射还能产生光化学烟雾，对环境和人类造成危害。				
风险防范措施要求	①符合相关设计要求、满足站内及站外防火距离要求，应设置非燃烧实体墙与外界相隔、设置安全警示标志等； ②加油岛、站房、疏散通道、安全出口等的设计均按照规矩要求进行设计； ③采用先进、成熟、可靠的工艺和设备，以减少事故的发生；工艺、设备均严格按照设计规范、加油站排放标准等文件中的要求进行； ④按规范设置事故应急照明灯具，罩棚采用防爆电气，电气设备均可靠接地，配电室设置防鼠挡板，罐区不设置照明灯，设置高液位报警功能的液位计，设置避雷装置，罐车卸油设置静电导地仪并带报警功能，油罐通气管口设置呼吸阀，通气管的设置严格安装设计规范进行； ⑤配置有消防沙、灭火毯、干粉灭火器等，用于扑救初起火灾； ⑥严格执行化工行业和劳动部门有关安全生产条例，必须强调管理和安全监督工作对预防事故的重要作用，实行持证上岗，定期检测维修，及时更换腐蚀受损设备，岗位责任明确，定期培训员工，提高安全生产和管理能力； ⑦在罐区明显位置规范应设置警示标志，采用的油罐及油罐区的防腐、防渗、防雷电等均严格按照设计规范进行。				
填表说明	无				

## 9、环境管理及环境监测计划

环境保护工作需由专人负责管理。其职责是实施环保工作计划、规划、审查、监督建设项目的“三同时”工作，并对“三废”的排放达标进行监控。负责处理污染事故，编制环保统计及环保考核等报告。

本项目建成后，建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。必须设立环境管理机构，配备环保管理人员 1~2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，并根据需要，建议制定的环境保护工作条例。完善如下相关制度：环境保护职责管理条例，污水、废气、固体废物排放管理制度，处理装置日常运行管理制度，排污情况报告制度，污染事故处理制度，环保教育制度。

为了更好的做好本项目的环境管理，本评价建议：

（1）加油站在管理中应制定污染事故应急预案，并定期进行应急预案演练。

（2）加油站对油罐车、加油机、储油罐、油气回收系统等重要设备的管理及操作人员必须经过技术培训和生产实践，并持证上岗。

（3）隔油沉淀池和油气回收系统的日常维护应纳入加油站正常的设备维护管理工作，确保处理设施稳定运行。

（4）电气设备的运行与操作须执行供电管理部门的安全操作规程；易燃易爆的车间或场所应按消防部门要求设置消防器材。

（5）建立健全运行台帐制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

（6）对加油站收集的废油、废渣需直接交有资质单位处置，站内不暂存。

（7）环境保护预防削减措施

1）保证油罐、管道、油桶、油泵等严密不漏、保证油气回收系统的正常运行，以减少空气中油蒸气的浓度，特别要防止汽油的泄漏。清洗油罐时，必须按照《油罐清洗安全技术规程》的有关规定执行。定期或不定期检测加油站工作场所中的有害气体（油气）含量，使其不超过允许浓度。

2）所有油罐、机泵、管道、阀门、快速接头等连接部位、运转部位和密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气。量油孔、卸油口用后及时盖严并上锁，定期检查阻火器并确保完好。所有盛装油品的容器，包括油罐、油罐汽车、油桶等，设备技术状态应当完好，没有渗漏，发现问题应及时倒装处理。卸油品，应该收干卸净，点滴回收，尽量避免容器内存在残留余油。油罐、油罐车容积表应定期进

行检测。

- 3) 隔油池定期清掏，废油及沉渣作为危废处理。
- 4) 废液处理：加油站清洗油罐产生的残液必须作为危废统一处理。
- 5) 固体垃圾：加油站生活垃圾集中交由环卫部门处理，与危险废物分开放置。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目无组织废气监测计划见表。

**表 7-29 无组织废气监测计划表**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
场界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
站内			《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目废水污染源、地下水监测计划见表。

**表 7-30 废水污染物、地下水监测计划表**

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水	地面清洗废水隔油沉淀池出口	COD、SS、石油类	1 次/年	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中表4一级标准
	洗车废水隔油沉淀池出口	COD、SS、石油类、LAS	1 次/年	
	地埋式一体化污水处理设施出口	COD、SS、氨氮	1 次/年	
地下水	地下水监测井	定性监测：可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式气体监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染	每周一次	《地下水环境质量标准》 （GB/T 14848-2017）
		苯、甲苯、二甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚、石油类	定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测；若定性监测未发现问题，每半年监测一次	

## 10、项目可行性分析

### 10.1 产业政策符合性分析

本项目为三级加油站建设项目。对照《产业结构调整指导目录（2019）年本》，

本项目属于第一类鼓励类项目第七条“石油、天然气”中第3条：原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设。

因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

## 10.2 规划符合性分析

本项目已取得取得茶陵县自然资源局颁发的建设工程规划许可证，其余手续现正在办理过程中，因此本项目符合当地村镇规划要求。

## 10.3 项目选址合理性分析

本项目位于茶陵县火田镇五门村 S320 省道旁，交通极为便利，给排水、供配电等配套设施较为完善，项目所在地具有优越的交通条件，区位优势条件、优越地理位置条件。项目用地范围近距离内无文物和自然保护地带，制约性因素少。项目建成后，以废气、噪声影响为主，但经有效治理后，废气、噪声实现达标排放，对环境不会造成明显影响；能够满足评价区域环境功能区的要求。

本项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电等条件较好。从项目所处地理位置和周围环境分析，无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域；无其他明显的环境制约因素；厂界周围近距离无明显大型污染型企业，故本项目选址较合理。

## 10.4 平面布置合理性

本项目地下储油罐区位于罩棚位置地下，每个油罐向一台或多台加油机供油，每台加油机单独设置进油管，罐内每个出油管底端设置底阀，罐顶放空管设阻火器；卸油区位于罩棚东部，站房东侧配备有消防砂池、消防工具箱；加油车辆由东南角入口左转进入加油区，加完油后左转由西南角出口出站进入 S320 省道完成加油，加油过程无任何交通冲突点和交织点；场地站区北侧、东侧、西侧设有 2.2m 高非燃烧材料实体围墙，站区四周种植花草、树木，布置绿地景观（非油性植物），建设绿化隔离带。总图按《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012 有关要求布置。

按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）2014 修订版中三级加油站油罐距离三类民用保护建筑物安全距离应当满足 7m（有卸油和加油油气回收），通气管及卸油口等应当满足 7m（有卸油和加油油气回收）。项目油罐区位于加油站罩棚地下，距离场区东侧最近居民住宅（三类民用保护建筑物）距离为 25m，

距离场区西侧最近居民住宅（三类民用保护建筑物）距离为 26m；项目密闭卸油口位于罩棚东侧，距离场区东侧最近居民住宅（三类民用保护建筑物）距离为 8m，均能够满足安全距离要求；项目场区北侧距离衡茶吉铁路为 75m，均能够满足 15.5m（有卸油和加油油气回收）安全距离要求。

综上所述，项目平面布局合理可行。

## 10.5 与相关规范相符性

### （1）与相关安全、设计规范相符性

本项目属于三级加油站，设有卸油和加油油气回收系统，选址和总图布置详情见下表所示。

**表 7-31 加油站站址选择及总平面布置**

序号	评价内容	评价依据	设计方案	评价结论
1	甲、乙、丙类液体储罐区应设置在城市（区域）的边缘或相对独立的安全地带，并宜设置在城市（区域）全年最小频率风向的上风侧。	《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）	汽油、柴油贮罐区位于相对独立的安全地带。	符合
2	甲、乙、丙类液体储罐（区）宜布置在地势较低的地带，当布置在地势较高地带时，应采取安全防护措施。		汽油、柴油贮罐区位于地势较低的地带。	符合
3	甲、乙、丙类液体储罐区应与装卸区、辅助生产区及办公区分开设置。		独立油罐埋地区，与办公区分开设置。	符合
4	加油站应符合城镇规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方；	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）	加油站符合市区规划、环境保护和防火安全的要求，并选在交通便利的地方。	符合
5	一级加油站不应建在城市建成区内		三级站	符合
6	与重要公共建筑物距离不小于 35 米		35 米以内无重要公共建筑物	符合
7	与明火或散发火花地点距离应符合 GB50156-2012 的规定		12.5 米内无明火或散发火花地点	符合
8	油罐、加油机和通气管管口与居民房的安全间距，不应小于 GB50156-2012 的规定。		与周边民用建筑物最小距离大于 7 米	符合
9	油罐、加油机和通气管管口与城市道路的安全间距，不应小于 GB50156-2012 的规定。		加油机距道路的距离大于 3 米	符合
10	油罐、加油机和通气管管口与铁路的防火距离，不应小于 GB50156-2012 的规定。		附近 75m 内无铁路	符合

11	油罐、加油机和通气管管口与架空通信线的防火距离，不应小于 GB50156-2012 的规定。		加油站周围 5m 内无架空通信线	符合
12	油罐、加油机和通气管管口与架空电力线的安全间距，不应小于 GB50156-2012 的规定。		埋地油罐、加油机、通气管口与架空电力线路的安全间距均不小于 6.5m	符合
13	油罐、加油机和通气管管口与甲乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐的安全间距，不应小于 GB50156-2012 的规定。		四邻 12.5 米内无甲乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	符合
14	站场总平面布置，应根据站的工艺流程和各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形，风向等条件，按功能分区集中布置	《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004	站区各组成部分按功能分区布置，分加油区、油罐区、营业区	符合
15	车辆入口和出口应分开设置	《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）	分开设置	符合
16	加油机离站房应大于 5 米		加油机离站房 7 米	符合
17	油罐离站区围墙应大于 3 米		油罐离站区围墙大于 3 米	符合
18	密闭卸油点与站房距离大于 5 米		密闭卸油点与站房距离 12 米	符合

加油站与特定建筑之间的最小防火间距应满足《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）和《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的相关要求。项目油罐为埋地式，属于三级加油站，汽油设备及柴油设备与站外建筑物之间的防火间距见表所示。

**表 7-32 汽油设备与站外建（构）筑物的防火间距 单位：m**

站外建（构）筑物		站内汽油设备（有卸油和加油油气回收系统）				结论
		埋地油罐		加油机、通气管管口		
		标准（m）	实际（m）	标准（m）	实际（m）	
重要公共建筑物		35	/	35	/	符合
明火地点或散发火花地点		12.5	/	12.5	/	符合
民用建筑物 保护类别	一类保护物	11	/	11	/	符合
	二类保护物	8.5	/	8.5	/	符合
	三类保护物	7	50	7	50	符合

甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		12.5	/	12.5	/	符合
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m <sup>3</sup> 的埋地甲、乙类液体储罐		10.5	/	10.5	/	符合
室外变配电站		12.5	/	12.5	/	符合
铁路		12.5	/	12.5	/	符合
城市道路	快速路、主干路	5.5	15.6 (S320)	5	15.6 (S320)	符合
	次干路、支路	5	/	5	/	符合
架空通信线和通信发射塔		5	/	5	/	符合
架空电力线路	无绝缘层	6.5	/	6.5	/	符合
	有绝缘层	5	/	5	/	符合

**表 7-33 柴油设备与站外建（构）筑物的防火间距 单位：m**

站外建（构）筑物		站内汽油设备（有卸油和加油油气回收系统）				结论
		埋地油罐		加油机、通气管管口		
		标准（m）	实际（m）	标准（m）	实际（m）	
重要公共建筑物		25	/	25	/	符合
明火地点或散发火花地点		10	/	10	/	符合
民用建筑物 保护类别	一类保护物	6	/	6	/	符合
	二类保护物	6	/	6	/	符合
	三类保护物	6	25	6	8	符合
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		9	/	9	/	符合
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m3 的埋地甲、乙类液体储罐		9	/	9	/	符合
室外变配电站		15	/	15	/	符合
铁路		15	/	15	/	符合
城市道路	快速路、主干路	3	15.6（S320）	3	15.6（S320））	符合
	次干路、支路	3	/	3	/)	符合
架空通信线和通信发射塔		5	/	5	/	符合
架空电力线路	无绝缘层	6.5	/	6.5	/	符合
	有绝缘层	5	/	5	/	符合



从上表可见，项目周边建筑物和项目内油罐及加油机的距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的规定。总的说来，该项目级别为三级加油站，项目站址选择符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并选在交通便利的地方，符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的规定。

综上所述，本项目的选址和总平面布置均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）对内部安全间距的要求。

## （2）与《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952—2007）相符性

表 7-34 与《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952—2007）符合性一览表

项目	标准要求	实际	结论
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应小于 200mm。 ②卸油和油气回收接口应安装 DN100mm 的截流阀、密封式快速接头和帽盖，现有加油站已采取卸油油气排放控制措施但接口尺寸不符的可采用变径连接。 ③ 连接软管应采用 DN100mm 的密封式快速接头与卸油车连接，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 GB 50156 的要求设置压力/真空阀。 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。 ⑥未采取加油和储油油气回收技术措施的加油站，卸油时应将量油孔和其他可能造成气体短路的部位密封，保证卸油产生的油气密闭置换到油罐汽车罐内。	①采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度应小于 200mm。 ②卸油和油气回收接口安装 DN100mm 的截流阀、密封式快速接头和帽盖。 ③ 连接软管采用 DN100mm 的密封式快速接头与卸油车连接。 ④所有油气管线排放口按 GB 50156 的要求设置压力/真空阀。 ⑤连接排气管的地下管线坡向油罐，坡度不应小于 1%，管线直径 DN50mm。 ⑥采取加油和储油油气回收技术措施	符合
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 750 Pa 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，宜选择具有测漏功能的电子式液位测量系统。 ③ 应采用符合相关规定的溢油控制措施。	① 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保证在小于 750 Pa 时不漏气。 ② 采用具有测漏功能的电子式液位测量系统。 ③ 采用具有高液位报警功能的溢油控制措施	符合
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密闭收集。 ② 油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%。	①加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集。 ② 油气回收管线坡向油罐，坡度不小于 1%。	需在落实相关加油

	<p>③ 新、改、扩建的加油站在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10L 汽油并检测液阻。</p> <p>④加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。</p> <p>⑤油气回收系统供应商应向有关设计、管理和使用单位提供技术评估报告、操作规程和其他相关技术资料。</p> <p>⑥ 应严格按照规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查。</p> <p>⑦当汽车油箱油面达到自动停止加油高度时，不应再向油箱内加油。</p>	<p>③ 要求在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10L 汽油并检测液阻。</p> <p>④要求加油软管配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。</p> <p>⑤要求油气回收系统供应商应向有关设计、管理和使用单位提供技术评估报告、操作规程和其他相关技术资料。</p> <p>⑥ 要求建设单位严格按照规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查。</p> <p>⑦当汽车油箱油面达到自动停止加油高度时，不再向油箱内加油。</p>	油气排放控制措施后符合
在线监测系统和处理装置	<p>①在线监测系统应能够监测气液比和油气回收系统压力，具备至少储存 1 年数据、远距离传输和超标预警功能，通过数据能够分析油气回收系统的密闭性、油气回收管线的液阻和处理装置的运行情况。</p> <p>② 在线监测系统对气液比的监测：超出 0.9 至 1.3 范围时轻度警告，若连续 7d 处于轻度警告状态应报警；超出 0.6 至 1.5 范围时重度警告，若连续 24h 处于重度警告状态应报警。在线监测系统对系统压力的监测：超过 300Pa 时轻度警告，若连续 30d 处于轻度警告状态应报警；超过 700Pa 时重度警告，若连续 7d 处于重度警告状态应报警。</p> <p>③ 处理装置压力感应值宜设定在超过 +150Pa 时启动，低于-150Pa 时停止。</p> <p>④ 处理装置应符合国家有关噪声标准。</p>	<p>①本项目年销售汽油 1400 吨，低于 8000 吨。因此，本项目可以不安装在线监测系统。</p> <p>②项目暂不安装油气排放处理装置，但建设时将预留三级油气回收装置位置</p>	符合

综上所述，在按要求采取相应的技术和管理措施后，本项目符合《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952—2007）要求。

## 10.6 项目“三线一单”相符性分析

根据《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）要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。

生态红线：建设项目选址不位于《茶陵县生态红线区域保护规划》中的重要生态

功能保护区范围内，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合相关要求。

**环境质量底线：**项目所在地环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应标准要求；声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。根据环境影响预测评价结果，项目建成后不改变周边环境功能，不突破环境质量底线。

**资源利用上线：**建设项目供电等由电网统一供给，项目加油工艺设备选用了高效、先进、全自动化的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，节省了物资和能源。因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。

**环境准入负面清单：**目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，且不属于《市场准入负面清单（2019年版）》（发改体改〔2019〕1685号）中清单项目，不与区域发展规划相违背，不属于高污染、高能耗产业类型。因此本项目应为环境准入允许类别。

## 11、项目环保投资

本项目环保投资见下表。估算环保投资约 52.0 万元，占工程总投资 333.5 万元的 12.6%。

**表 7-35 本项目环保投资估算表**

项目		污染治理措施	环保投资 (万元)
废气	非甲烷总烃	汽油卸油油气回收系统 1 套，加油油气回收系统 6 套	10
	备用柴油机尾气	自带尾气烟尘净化器处理	0.5
废水	生活污水	6m <sup>3</sup> 地埋式一体化污水处理设施	5
	清洗废水、初期雨水	集水沟，设 4.5m <sup>3</sup> 三级隔油沉淀池 1 套，钢筋砼结构	5
	洗车废水	6m <sup>3</sup> 四级隔油沉淀池 1 套，钢筋砼结构	6
地下水防护、环境风险		双层 SF 油罐+素混凝土防渗池，双层输油管，储罐区、废水处理防渗、地面防渗等，设置地下水监测井	10
噪声		基础减震、发电间密封处理、设置禁鸣标志	3
固废	生活垃圾	分类垃圾桶	0.5
	危险废物	油罐委托专业单位清洗，油罐清洗废水、含油废渣直接交有资质的单位处置，站内不暂存；含油	2.0

		抹布、手套专用密封桶暂存，在备用柴油机发电房内设 5m <sup>2</sup> 危废暂存区，位于站房西侧，做好防水、防风、防雨、防渗、防晒措施	
合计			42.0

## 12、竣工环保验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）相关规定，本项目污染防治设施由建设单位自主验收。

### （1）验收工作程序

1）在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，建设单位按照环境影响报告表及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。

2）建设单位自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收监测报告。建设单位、验收监测机构及其相关人员对验收监测报告结论终身负责。

3）验收监测报告编制完成后，由建设单位法人组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。

4）建设单位自行组织废气、废水、噪声竣工环境保护验收时，应成立验收组，对项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见并附验收组成员名单。

验收意见应经三分之二以上验收组成员同意。验收组应由建设单位法人、设计单位、施工单位、环境监理单位、环境监测单位、环境影响报告表编制单位、验收监测报告编制单位代表，以及不少于 3 名行业专家组成。

5）建设单位应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的，建设项目主体工程不得投入生产或者使用。

6）建设单位应自验收通过之日起 30 个工作日内，制作竣工环境保护验收意见书，并将验收意见书、验收监测报告和“三同时”验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台，并如实向社会公开。

### （2）竣工环保验收项目

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收内容见下表。

**表 7-36 竣工环保验收一览表**

茶陵县五门加油站建设项目变更环境影响报告表

项目	污染源	监测因子	具体环保措施	应达标准
废水	地面清洗水、初期雨水	COD、SS、石油类	设置集水沟，引入三级隔油沉淀池处理，有效容积 $4.5\text{m}^3$	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4一级标准
	洗车废水	COD、SS、石油类、LAS	四级隔油沉淀池处理，有效容积 $6\text{m}^3$	
	生活污水	/	$6\text{m}^3$ 地理式一体化污水处理设施	
废气	加油、卸油、储油罐	非甲烷总烃	汽油油气回收系统对汽油卸油、加油过程进行密封式回收	场界《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，站内《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
噪声	设备运行及车辆行驶噪声	噪声	基础减振、建筑物隔声等；配电房发电间密封处理；车辆行驶造成采用控制车辆、禁鸣喇叭等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类（场界东、西、北侧）、4类（场界南侧）标准
固废	含油抹布、手套	/	含油抹布、手套专用密封桶暂存，在备用柴油机发电房内设 $5\text{m}^2$ 危废暂存区，做好防水、防风、防雨、防渗、防晒措施	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单
	油罐清洗废渣、废水；隔油池含油废渣	/	委托专业公司清洗或打捞后直接交由有资质单位处理，不暂存	
	员工办公	生活垃圾	设分类垃圾桶，交环卫部门统一处理	符合环保要求
地下水	加油、卸油、储油罐	石油类	站内地下水监测井	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准
	地下油罐区	/	油罐防渗池，储罐区、废水处理防渗、地面防渗等，设置地下水监测井，采用 SF 双层埋地油罐	满足环保要求
	输油管	/	双层输油管	满足环保要求
环境风险	加油、储油、卸油区	/	静电接地仪，储油罐温度及液位在线监测系统（带有高液位报警功能），制定突发环境事件应急预案；严格遵循各项规范要求，加强管理	满足安全环保要求
生态	/	/	合理绿化，禁止种油性植物	生态良好

## 八、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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	储罐呼吸损失、 加油作业损失 和油品跑、冒、 滴、漏	非甲烷总烃	卸油油气回收系统、加油油气回收系统	对环境不会造成明显影响
	备用柴油机尾气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、烃类等	自带尾气烟尘净化器处理	达标排放
水 污 染 物	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	地埋式一体化污水处理设施	达标排放
	地面清洗水、初期雨水	COD、SS、石油类	经三级隔油沉淀池处理	
	洗车废水	COD、SS、石油类、LAS	经四级隔油沉淀池处理	
固 体 废 物	含油抹布手套	危废	专用密封桶暂存，设置暂存点，交有资质单位处理	得到有效处置
	清罐废水、废渣	危废	委托专业公司清理或打捞后，直接交有资质单位处理	
	隔油废渣	危废		
	生活垃圾	办公、生活	设生活垃圾分类收集桶，定期交由当地环卫部门统一处理	
噪 声	主要是加油泵、空调外机、车辆噪声，噪声源强在 65～85dB(A)，控制车速，禁止车辆鸣喇叭，设置隔音间等噪声治理措施，可使场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）东、西、北侧 2 类，南侧 4 类标准限值。			
其 他	/			
生态保护措施及预期效果				
站区合理绿化，禁止种油性植物，对生态环境不会造成明显影响。				

## 九、结论与建议

### 1、结论

#### 1.1 项目概况

本项目位于茶陵县火田镇五门村 S320 省道北侧，中心地理坐标为东经 113.709209°，北纬 26.933629°。项目东侧为五门村散户居民，西侧为畜牧水产兽医站和火田镇医院，北侧为山坡地及醴茶铁路，南侧毗邻 S320 省道。

变更后项目总占地面积 1997.47m<sup>2</sup>，建筑面积 265.08m<sup>2</sup>（罩棚不计容建筑面积 325m<sup>2</sup>），主要建设内容包括 1 个罩棚、1 栋 2F 站房，同时包括贮油加油设施及站内道路、围墙、绿化等附属设施和洗车场。加油站级别为三级，储油罐总储油能力 100m<sup>3</sup>。

变更后项目设 3 台自助双枪加油机（潜油泵式）、1 台自助四枪双油品加油机（潜油泵式），共设置 4 个地下直埋卧式 SF 双层储油罐，其中 1 个 25m<sup>3</sup> 92#汽油储油罐、1 个 25m<sup>3</sup> 95#汽油储油罐、2 个 25m<sup>3</sup> 0#柴油储油罐，总容积 100m<sup>3</sup>，折合为汽油总容积为 75m<sup>3</sup>（柴油罐容积折半计入）。本加油站预计年零售汽油 800 吨、柴油 600 吨。

#### 1.2 区域环境质量现状

**水环境质量：**茶水监测断面各监测因子的监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准的要求。

**地下水环境：**地下水各监测指标均符合（GB/T14848-2017）《地下水质量标准》Ⅲ类标准。

**环境空气质量：**项目所在区域的 2019 年平均值无现超标，故本项目所在区域属于达标区。监测期间非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，可见，项目区域内环境空气质量中各评价因子均符合相应标准要求，区域环境质量较好。

**声环境质量：**站区东、西、北场界昼夜间噪声监测值均符合（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类标准值（昼间≤60dB，夜间≤50dB），南界昼夜间噪声监测值均符合（GB3096-2008）《声环境质量标准》4a 类标准值（昼间≤70dB，夜间≤55dB）。

### 1.3 施工期环境影响分析

本项目已于 2019 年 5 月开始开工建设，目前主体工程已基本建成，大部分设备已安装完成。经过现场探勘，项目原有临时占地使用的弃渣场、取料场已被平整并复垦绿化，无明显历史遗留环境问题。

### 1.4 营运期环境影响分析

**(1) 地表水环境影响分析：**本项目周边区域尚未接通城镇污水管网，火田镇污水处理厂尚未开工建设。近期地面冲洗废水、初期雨水经三级隔油池处理、洗车废水经四级隔油沉淀池处理、生活污水经小型地埋式一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准后，经总排口往东排入 S320 省道市政污水管网，再折向南经无名小溪沟排入茶水，最终进入洙水。本项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，因此项目地表水环境影响可接受。远期火田镇污水处理厂及配套污水管网建成投运后本工程产生的污水可纳入该污水处理厂处理。

**(2) 大气环境影响分析：**项目大气环境影响评价等级为三级。经油气回收后，项目非甲烷总烃排放量较小。根据估算结果可知，项目场界无组织排放非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；非甲烷总烃最大落地浓度能满足《大气污染物综合排放标准》详解中的限值。类比同类型加油站，项目通气管口油气排放浓度能满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中的油气控制浓度限值  $25\text{g}/\text{m}^3$  的标准。通气管位于油罐区，高度 8m，满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中通气管不低于 4m 的要求。汽车尾气直接排入大气，且排放量小，空气流通顺畅，汽车尾气易于扩散，均对周围大气环境不会产生明显影响，项目大气环境影响可接受。

**(3) 声环境影响分析：**噪声主要为车辆、加油泵、空调外机等产生的噪声，噪声源强 60~85dB（A），采取减震、建筑隔声等措施；场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类、4 类（南界）标准限值，对周边环境噪声影响不大。

#### **(4) 地下水及土壤**

项目经采取本环评提出的防渗、防泄漏等措施后，对地下水和土壤的环境



影响无明显影响。

**(5) 固废影响分析：**员工生活产生的生活垃圾分类收集，交环卫部门处理；油罐清理产生的废水废渣、隔油池油泥等危险废物直接交由资质的单位进行处理，废抹布手套采用密封桶暂存后再委托有资质的单位进行处理。固体废物按要求处理后，对环境无明显影响。

#### **(6) 环境风险**

项目经采取本环评提出的相关环境风险防范措施后，项目环境风险可接受。

### **1.5 产业政策符合性分析**

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019）年本》中第一类鼓励类项目第七条“石油、天然气”中第3条：原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设；项目的建设符合国家产业政策要求。

### **1.6 项目规划合理性**

本项目已取得茶陵县自然资源局颁发的建设工程规划许可证图，其余手续现正在办理过程中，因此本项目符合当地村镇规划要求。

### **1.7 平面布置合理性**

本项目的选址和总平面布置均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）对内部安全间距的要求。

### **1.8 总量控制**

本项目为非生产型项目，生产生活污水排放量 451.7m<sup>3</sup>/a，其中 COD、氨氮总量分别为 0.0447t/a、0.0019t/a；本项目非甲烷总烃排放量为 0.1825t/a，建议以 VOCs 申请气型污染物总量控制指标。

### **1.9 结论**

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理，通过认真落实本报告提出的各项污染控制措施后，营运期产生的各类污染可实现达标排放，固废得到有效控制，对环境不会造成明显影响；从环境角度分析，项目建设可行。

## **2、建议和要求**

(1) 严格执行环保“三同时”，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行投产，项目建成后，经自主环保竣工验收合格后，方可正式投入使用。

(2) 建立健全的环境管理制度，加强安全管理严格岗位责任。加强站区管理，建立科学、合理、安全、保障的管理体系，尽量避免跑冒滴漏，杜绝重大环境事故的发生。

(3) 对储油系统及管道定期进行检查和保护，定期检查加油机内各油管、油泵及流量计是否有渗油情形发生，并在火灾危险场所设置报警装置。

(4) 制定严格的防火、防爆制度，定期对生产人员进行消防等安全教育，同时建立安全监督机制进行安全考核等。并制定和完善环境风险应急预案，明确消防责任人。

(5) 建设项目按要求落实消防安全措施，保证消防道路及消防水源的贮备，并按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）之规定，应配置相应的灭火器类型与数量。

预审意见:	
<div>公章</div>	
经办人:	年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:	
<div>公章</div>	
经办人:	年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目平面布置示意图

附图 3 项目环保目标及声环境监测点位示意图

附图 4 项目监测点位示意图

附图 5 项目现场照片

二、如果本报告表不能说明项目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（包括地表水和地面水）
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。