

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：紫金县园子排加油站

建设单位(盖章)：紫金县园子排加油站有限公司

编制日期：2019年7月

国家环境保护部制

## 《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》由具有环境影响评价资质的单位编制。

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、铁路应写明起止地点。

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。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	紫金县园子排加油站				
建设单位	紫金县园子排加油站有限公司				
法人代表	钟炽亮		联系人	谭文富	
联系电话		传真		邮政编码	517428
联系地址	紫金县龙窝镇圩镇园子排（河汕路）				
建设地点	紫金县龙窝镇圩镇园子排（河汕路）				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	改扩建		行业类别及代码	F-5264 机动车燃料零售	
占地面积（m <sup>2</sup> ）	1706		建筑面积（m <sup>2</sup> ）	809.44	
总投资（万元）	500	其中：环保投资（万元）	25.4	环保投资占总投资比例	5.08%
评价经费			预期投产日期	2020年4月	

### 工程内容及规模：

#### 1.项目由来

紫金县园子排加油站有限公司位于紫金县龙窝镇圩镇园子排（河汕路）（坐标东经：115°17'17"；北纬：23°28'51.51"），于2016年1月建立。项目改扩建前投资450万元，占地面积1706m<sup>2</sup>，总建筑面积809.44m<sup>2</sup>。站内现有钢砖混结构站房1座，占地面积120m<sup>2</sup>，加油罩棚占地面积432m<sup>2</sup>，4枪加油机4台。设置单层地埋钢制油罐4个，其中92#、95#和98#汽油储罐各一座30m<sup>3</sup>，0#柴油储罐一座30m<sup>3</sup>。年销售柴油400吨、汽油1500吨和洗车5000辆/a。

由于加油站建设运营原安装油罐为单层罐，不能满足现行规范要求，发生渗漏污染土壤和地下水的风险较大。根据2012年颁布的《汽车加油加气站设计与施工规范》规定，对于加油站埋地储油罐的防渗措施要求是使用单层油罐的需要加防渗罐池，或者直接更换双层油罐。2015年国务院又下发了《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），要求加油站地下油罐于2017年底前全部更新为双层罐或完成防渗池设置。因此建设单位拟对现有加油站进行双层罐更换，其余采用的生产工艺、设备、排污状况均不发生变化。

紫金县园子排加油站有限公司进行改建，项目进行了以下的调整，具体内容如下：

(1) 建设单位改扩建后增加投资额 50 万，占地面积、建筑面积及法人代表均保持不变；

(2) 建设单位改扩建主要更换油罐，将单层油罐改为双层油罐，其中 92# 汽油罐 30m<sup>3</sup> 改为 40m<sup>3</sup> 的汽油罐。30m<sup>3</sup> 的 0#柴油罐改为 40m<sup>3</sup> 的 0#柴油罐，并将单层油管改为双层油管；

(3) 增加汽油和柴油的销售量；

项目改扩建后设有 4 个双层卧式埋地油罐，罐区分布有 1 个双层 40m<sup>3</sup> 埋地 92# 汽油储灌、1 个双层埋地 30m<sup>3</sup> 95# 汽油储灌、1 个双层 30m<sup>3</sup> 埋地 98# 汽油储灌和 1 个双层 40m<sup>3</sup> 埋地 0#柴油储灌，4 台加油机（每台 4 枪）。项目总投资 500 万元，其中环保投资 25.4 万元。项目占地面积 1706m<sup>2</sup>，建筑面积 809.44m<sup>2</sup>。项目各类燃料油的销售量为：汽油（92#、95#、98#汽油）1600t/a，柴油（0#柴油）600t/a，洗车 5000 辆/a。

## 2.环评分类

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日起实施）列表中的第四十、社会事业与服务业（见表 1-1），本项目为加油站建设项目，属于编制环境影响报告表的范畴。

表 1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表
<b>十八、社会事业与服务业</b>			
124 加油、加气站	/	新建、扩建	其他

因此，受紫金县园子排加油站有限公司的委托，由江苏苏辰勘察设计研究院有限公司承担该项目的环评报告表编制工作。接受业主委托后，我司对项目现场及周围进行了实地踏勘、环境状况初步调查和资料收集工作，并依据项目特性编制完成《紫金县园子排加油站环境影响报告表》。

## 3.建设内容及产品方案

### 3.1 建设规模及项目组成

改扩建前后工程规模变化见表 1-2，改扩建后项目组成及主要建设内容见表 1-3：

表 1-2 改扩建前、后工程规模变化表

序列	项目内容	改扩建前	改扩建增减量	改扩建后
1	占地面积（m <sup>2</sup> ）	1706	0	1706

2	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	809.44	0	809.44
3	总投资 (万元)	450	+50	500

改扩建后本项目占地面积为 1706m<sup>2</sup>，建筑面积 809.44m<sup>2</sup>。罐区分布有双层 40m<sup>3</sup> 地埋 92# 汽油储灌 1 个、双层地埋 30m<sup>3</sup>95# 汽油储灌 1 个、双层 30m<sup>3</sup> 地埋 98# 汽油储灌 1 个和双层 40m<sup>3</sup> 地埋 0# 柴油储灌 1 个，折合汽油油罐总容积 120m<sup>3</sup>（柴油闪点高，危险系数相对较小，柴油容积可折半计入油罐总容积），属二级汽车加油站，主要经营项目是出售汽油、柴油和提供洗车服务（洗车服务采用人工清洗方式）。站内由加油作业区、站房和辅助用房组成，加油作业区加油棚建筑面积为 432m<sup>2</sup>，其中站房层数为地上一层，作营业室、财务室、接待室使用；辅助用房层数为地上 2 层，首层作洗车间、发电机房、配电机房、办公室使用，二层作办公室、休息室、饭厅使用。改扩建后项目加油站主要建设内容见表 1-3 所示：

表 1-3 改扩建后项目主要建设内容一览表

分类	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	站房	共一层，框架结构，建筑面积 120m <sup>2</sup> ，内设营业室、财务室、接待室等	依托原有
	加油作业区	加油作业区位于项目北侧，设有 4 台加油机，每台加油机配备 4 把加油枪，设置油气回收系统。 加油罩棚：钢结构，建筑面积 432m <sup>2</sup> ，加油罩棚净高 5m； 储灌埋于加油作业区，罐区分布有双层 40m <sup>3</sup> 地埋 92# 汽油储灌 1 个、双层地埋 30m <sup>3</sup> 95# 汽油储灌 1 个、双层 30m <sup>3</sup> 地埋 98# 汽油储灌和 1 个双层 40m <sup>3</sup> 地埋 0# 柴油储灌 1 个。	单层油罐改为双层油罐； 30m <sup>3</sup> 的 92# 汽油罐改为 40m <sup>3</sup> 的 92# 的汽油罐； 30m <sup>3</sup> 的 0# 柴油罐改为 40m <sup>3</sup> 的 0# 柴油罐； 加油罩棚依托原有
	辅助房	位于项目南侧，辅助用房层数为地上 2 层，首层作洗车间、发电机房、配电机房、办公室使用，二层作办公室、休息室、饭厅使用。建筑面积	依托原有
	油管通道	连接油罐区及加油棚，砖混，内壁防渗。	单层油管改为双层油管
	地埋油管	采用环氧煤沥青漆加强级防腐工艺（二道底漆、三布五油）	单层油管改为双层油管
辅助工程	消防水池	位于油罐区西南侧，容积 10m <sup>3</sup>	依托原有
	绿化带	约 200m <sup>2</sup>	依托原有

	消防砂池	位于油罐区西南侧，容积 5m <sup>3</sup>	依托原有
	地面硬化	1706m <sup>2</sup>	依托原有
公用工程	供水系统	由龙窝镇自来水管网提供	依托原有
	排水系统	项目实行雨污分流排水体制，雨水汇入项目所在区域的雨水管网。本项目产生的生活废水经化粪池处理后和生产废水经“隔油池+化粪池”处理后回用于灌溉	依托原有
	供电系统	由龙窝镇供电所供电系统提供	依托原有
环保工程	隔油池	1 座，用于收集地面冲洗含油废水及场站内初期雨水（有效容积 5m <sup>3</sup> ）	依托原有
	化粪池	1 座（有效容积 10m <sup>3</sup> ）	依托原有
	油气回收装置	一次油气回收系统：油罐合用一套油气回收系统（位于储油罐卸油口位置）。加油机均为四枪，汽油加油枪安装有二次油气回收系统（与加油机连接）	依托原有
	危废暂存点	1 处，面积 2m <sup>2</sup> ，位于营业厅杂物间内	依托原有
	地下水防治	进行分区防渗，油罐区、加油区采取重点防渗，其他区域采取一般防渗	依托原有

### 3.2 产品方案

改扩建后主要从事销售柴油、汽油和洗车服务，改扩建后具体的产品方案见表 1-4:

表 1-4 改扩建前、后产品方案变化表

序号	主要产品及年销售量	改扩建前	改扩建后	变化情况
1	0#柴油	400t/a	600t/a	+200t/a
2	92#汽油	500t/a	600t/a	+100t/a
3	95#汽油	500t/a	500t/a	0t/a
4	98#汽油	500t/a	500t/a	0t/a
5	洗车	5000 辆/a	5000 辆/a	0 辆/a

改扩建后项目的主要经济技术指标见表 1-5 所示:

表 1-5 改扩建后主要经济技术指标一览表

序号	建（构）物名称	结构形式	数量	单位	规模（占地面积）	备注
1	站房（包括营业室、财务室、接待室、厕所等）	框架	1	m <sup>2</sup>	120	依托原有
2	辅助房	框架	1	m <sup>2</sup>	128.72	依托原有
3	加油作业区	钢结构	1	m <sup>2</sup>	432	依托原有
4	隔油池	砖混	1	m <sup>3</sup>	5	依托原有
5	三级化粪池	砖混	1	m <sup>3</sup>	10	依托原有
6	消防砂池	砖混	1	m <sup>3</sup>	5	依托原有
7	消防水池	砖混	1	m <sup>3</sup>	10	依托原有

8	地面硬化	混凝土	1	m <sup>2</sup>	1706	依托原有
9	绿地面积	/	/	m <sup>2</sup>	100	依托原有
10	绿化率	/	/	%	5.86	依托原有

#### 4.主要原辅材料及能源消耗

##### (1) 原辅材料及能源消耗量

本项目采用汽车槽车将成品油运至本站，卸油方式采用单管分油品独立卸油方式，油品全部储存于地理卧式油罐内，汽油采用油气回收型加油枪加油。本项目主要原辅材料及能源消耗情况及来源见表 1-6。

表 1-6 主要原辅材料及能耗

序号	材料名称	单位	销售（使用）量	来源
原辅材料	92#汽油	吨/年	600	由石油公司供给
	95#汽油	吨/年	500	由石油公司供给
	98#汽油	吨/年	500	由石油公司供给
	0#柴油	吨/年	600	由石油公司供给
能源	电	万 kw·h	3	龙窝镇供电所供电系统
	水	吨	2766	龙窝镇自来水管网

##### (2) 主要原辅料理化性质

###### ①汽油

无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。闪点-60℃，自然点 250℃，沸点 30℃~205℃，易燃。是应用于点燃式发动机（汽油发动机）的专用燃料。密度一般在 0.70~0.79g/cm<sup>3</sup> 之间（一般取 0.75g/cm<sup>3</sup>）。汽油按用途分航空汽油与车用汽油之分，在加油站销售的汽油一般为车用汽油。按研究法辛烷值分为 92#、95#、98#。

###### ②柴油

稍有粘性的棕色液体。闪点 55℃，自燃点 250℃，沸点：轻柴油约 180~370℃，重柴油约 350~410℃。柴油分为轻柴油与重柴油二种。轻柴油是用于 1000r/min 以上的高速柴油机中的燃料，重柴油是 1000r/min 以下的中低速柴油机中的燃料。柴油密度一般在 0.87~0.89g/cm<sup>3</sup> 之间（一般取 0.88g/cm<sup>3</sup>）。本项目所销售的 0# 柴油均为轻柴油，轻柴油产品目前执行的标准为《轻柴油》（GB252-2000）标准。

#### 5.主要设备

加油站配备 4 个地理式卧式加油储罐、4 台潜油泵式加油机，每台加油机配

备 4 把加油枪。主要设备见表 1-7。

表 1-7 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	汽油储罐	30m <sup>3</sup> /罐Φ2200×6300mm	个	2	分别储存 95#和 98#汽油
2	汽油储罐	40m <sup>3</sup> /罐Φ2600×7400mm	个	1	储存 92#汽油
3	柴油储罐	40m <sup>3</sup> /罐Φ2600×7400mm	个	1	储存 0#柴油
4	汽油电脑加油机	CS32G1110A	台	3	4 台加油机 16 枪
6	柴油电脑加油机		台	1	
7	液位仪	TSP-LL2-1	台	1	
8	电视监控系统	--	套	1	
9	零管系统	--	若干	1	
10	加油机潜泵控制柜	TS-750	台	1	
11	空调	--	台	1	
12	消防器材箱	3×1.5m	个	1	
13	消防沙池	5m <sup>3</sup>	座	1	
14	消防水池	10m <sup>3</sup>	个	1	
15	灭火毯	1m <sup>3</sup>	张	5	
16	消防沙桶	--	个	5	
16	灭火器	MF/ABC4	具	16	手提式干粉, 8kg
		MFT/ABC35	台	1	推车式干粉 70kg
		MT5	具	4	二氧化碳灭火器

## 6.工作制度及劳动定员

本项目劳动总定员为 10 人，年营业天数为 365 天，工作制度按三班三运转实行，每班工作 8h，年工作 365d。班内轮换休息制度。工作人员均在加油站食宿。

## 7.选址合理性与项目总平面布置

### (1) 选址合理性

根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 修改版）》（GB50156—2012）中“4 站址选择”明确规定了加油站的选址要求，本项目为二级加油站与《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 修改版）》（GB50156—2012）中与站外建筑物安全距离对比见下表：

表 1-8 项目汽油设备与站外建（构）筑物之间的安全距离关系表（m）

站外建（构）筑物		设备设施名称及间距					
		埋地油罐 （站内埋地油罐二级站有卸油和加油气回收系统）			加油机 （有卸油和加油气回收系统）		
		标准	实际	符合性	标准	实际	符合性
民用建	一类保	11	670	符合	11	670	符合



建筑物保护类别	护物（阳光幼儿园）						
	二类保护物（无）	11	/	符合	8.5	/	符合
	三类保护物（辅助用房）	8.5	20	符合	7	20	符合
城市道路	快速路、主干路（省道S120）	5.5	15	符合	5	15	符合
戊类厂房（洗车房）		11	20	符合	10.5	20	符合

表 1-9 项目柴油设备与站外建（构）筑物之间的距离关系表（m）

站外建（构）筑物		设备设施名称及间距					
		埋地油罐 （站内埋地油罐二级站有卸油和加油气回收系统）			加油机		
		标准	实际	符合性	标准	实际	符合性
民用建筑物保护类别	一类保护物	11	670	符合	11	670	符合
	二类保护物	11	/	符合	8.5	/	符合
	三类保护物	8.5	20	符合	7	20	符合
城市道路	快速路、主干路（省道S120）	5.5	15	符合	5	15	符合
戊类厂房（洗车房）		11	20	符合	10.5	20	符合

根据对比本项目与《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 修改版）》（GB50156—2012）与站外建筑物安全距离，项目东南面的阳光幼儿园属于民用建筑物保护类别中的一类保护物（与本项目最近的一个一类保护物），与四组加油站边界相距 670 米，满足项目周边民用建筑与本项目埋地油罐及加油站距离均大于 11 米的要求。

### （2）项目总平面布置

本项目选址为紫金县龙窝镇圩镇园子排（河汕路），项目东面 50m 为林地；西面 20m 为省道 S242，南面 50m 为林地；北面 50m 为林地。

本加油站呈矩形、坐东北向西南布置，采用将营业厅置于罩棚后侧、加油场地和罩棚居前，面向公路的布局方式。营业厅位于加油站居中，为加油

站经营和管理场所；油罐区位于加油站北侧；辅助房位于项目南侧。加油站场地全部采用水泥硬化路面。站场东北面设汽车加油进、出口，与省道 S242 线相接，加油过程无任何交通冲突点和交点，行车线路布置较好。并于周边设置有消防砂箱、消防器材箱，站内设施的防火间距见表 1-10、表 1-11。

**表 1-10 站内设施的防火间距 (m)**

设施名称	设备设施名称及间距								
	汽油罐			柴油罐			加油机		
	标准	实际	符合性	标准	实际	符合性	标准	实际	符合性
汽油罐	0.5	1.0	符合	0.5	1.0	符合	/	0.5	符合
柴油罐	0.5	1.0	符合	0.5	1.0	符合	/	0.5	符合
油品卸车点	/	/	符合	/	/	符合	/	/	符合
加油机	/	/	符合	/	/	符合	/	/	符合
站房	4	20	符合	3	20	符合	5	20	符合
站区围墙	3	15	符合	2	15	符合	2	15	符合

**表 1-11 站内设施的防火间距 (m)**

设施名	设备设施名称及间距					
	站房			站区围墙		
	标准	实际	符合性	标准	实际	符合性
汽油罐	4	20	符合	3	15	符合
柴油罐	3	20	符合	2	15	符合
油品卸车点	5	20	符合	/	15	符合
加油机	5	20	符合	2	15	符合

总图布置符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) 有关要求。加油站总平面布置图见附图 3。

## 8.公用工程

### (1) 供电系统

本项目属三级负荷，负荷容量为 43.55KW，其中照明负荷为 37.5KW，动力负荷为 5.0KW，事故负荷为 1.05KW。建设项目的供电采用单电源供电方式，电源从龙窝镇供电所电网 (380V/220V) 引入，由电缆地埋引入站内配电室，站内的配电室设置辅助房内，年耗电量约为 30000kW·h。

### (2) 给排水

### ①供水

项目用水源为紫金县龙窝镇自来水供水管网。室内外消防给水采用临时高压制，火灾发生时市政供水管网或消防车提供水压和水量。室外设置 SQ150 型消防水泵集合器，供室内消火栓给水系统加压用。

### ②排水

项目排水采用雨污分流系统。项目区雨水经雨水管网进入雨水沟外排入周边灌溉沟渠。地面定期冲洗含油废水（含场地初期雨水）和洗车废水经“隔油池+化粪池”处理后回用于灌溉周边山林，职工和顾客生活污水经化粪池处理后回用于灌溉周边山林。

### ③供暖

本项目营运期办公区、营业大厅等供暖采用空调。

### ④消防

本站设计规模为二级加油站。按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 版）的要求，每 2 台加油机应设置不少于 1 只 8kg 手提式干粉灭火器或 2 只 4kg 泡沫灭火器；加油机不足 2 台按 2 台计算；地下储罐应设 70kg 推车式干粉灭火器 2 个，当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时应分别设置；一、二级加油站应配置灭火毯 5 块，沙子 2m<sup>3</sup>。本站消防设施设置 8kg 手提式干粉灭火器 16 具，70kg 推车式干粉灭火器 1 台，二氧化碳灭火器 4 具，灭火毯 5 块，沙子 2m<sup>3</sup>，其余建筑的灭火器材配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定。消防设施一览表见表 1-12。

表 1-12 消防设施一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	手提式干粉, 8kg	具	16	
2	推车式干粉 70kg	台	1	
3	二氧化碳灭火器	具	4	
4	灭火毯	块	5	
5	消防锹	把	3	
6	消防桶	个	5	
7	沙子	m <sup>3</sup>	2	

### ⑤防雷与防静电

钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于 2 处。加油机罩棚顶与柱钢筋

连接后与接地极连接。接地极做法与重复接地相同。利用构造柱主钢筋（四根）做引下线接于室外距地 0.5m 做断接卡，再用Φ16 镀锌钢筋引至接地极。凡正常情况下不带电的金属电气外壳均做接零保护。

### ⑥节能设计

本工程主要为公共基础建设，建筑设计依据《公共建筑节能设计规范》（GB50189-2005）执行，达到节能设计的要求。设计在满足功能要求前提下，综合考虑自然采光与节能能问题，适当减少外墙面积比，确定适宜的体型，同时通过建筑物维护结构包括外墙、屋面以及门窗等的合理设计，以达到良好的保温隔热水平。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

#### 1.与本项目有关的原有污染情况

本项目属改扩建性质的建设项目，通过回顾性评价分析，结合周围环境特征，确定与本项目有关的原有污染情况如下：

#### （1）废气

成品油的运输、储存、加油过程中主要为油品的跑、冒、滴、漏将有一定量的烃类物质以气态形式逸出，将对周围大气环境产生一定的影响，以非甲烷总烃计。加油机由于年代久远，油罐采用单层罐，加油站安装有油气回收装置。卸油工序安装有油气回收装置，汽油加油枪安装有油气回收装置。本项目废气污染排放情况见下表：

表 1-13 本项目现有工程烃类有害气体排放量情况表

项目		排放系数	通过量 (m <sup>3</sup> /a)	烃产生量 (kg/a)	油气回收率 (%)	烃排放量 (kg/a)
储油罐	0.12kg/m <sup>3</sup> 通过量	小呼吸 损失	1477	177.24	98	3.5448
	0.88kg/m <sup>3</sup> 通过量	大呼吸 损失	1477	1299.76	98	25.9952
加油站	1.08kg/m <sup>3</sup> 通过量	加油作 业损失	1477	1595.16	98	31.9032
	0.084kg/m <sup>3</sup> 通过量	作业跑 冒滴漏 损失	1477	124.068	/	62.034
合计			123.4772			

#### （2）废水

生活污水

生活污水主要由卫生间冲洗废水和淋浴废水等组成，主要含有机物、悬浮物等。职工产生的生活污水：加油站职工总人数约为10人，项目有4个公厕蹲位，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，按照小城镇每人每天用水定额为155/人·d计，每个公厕蹲坑用水量按1000L/位·d计算；因此，项目生活用水量为：6.55m<sup>3</sup>/d，2390.75m<sup>3</sup>/a，考虑到10%的损耗，最终污水量约为：5.9m<sup>3</sup>/d，2151.675m<sup>3</sup>/a。生活污水和公厕废水经化粪池处理后，用作农田灌溉用肥。

(3) 噪声本项目产生的噪声主要有加油机、油泵、配电设备等运行噪声，以及车辆进出加油站时的交通噪声和人群往来喧闹声，场内设有指示标识，车辆噪声可控，对周边噪声环境影响不大。

#### (4) 固废

主要是职工日常生活产生的办公生活垃圾、少量的隔油池油渣、化粪池污泥和废消防沙。

a、办公生活垃圾该站总职工人数为10人，职工的垃圾产生量为4kg/d，1.825t/a。加油站内设有垃圾回收桶，生活垃圾经统一收集后，最终由环卫部门定期清运。

b、隔油池油渣项目设置隔油池一座，油渣产生量较少，隔油池产生的油渣交由当地具有资质的废油脂回收机构统一收集处置。

c、废消防沙项目加油亭的场地清洁主要使用消防沙吸附清除地面的油污，该消防沙重复使用后的废沙含油污较多，产生量约2t，属于危险废物(HW08废矿物油)，应请有资质的单位进行回收，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准中的规定进行回收和处理。

#### 2、存在的问题

根据现场踏勘，本项目目前存在问题主要为储罐为单层罐，易造成油罐腐蚀以至造成油品泄漏，污染地下水。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

本项目位于紫金县龙窝镇圩镇园子排（河汕路），紫金县属于广东省河源市辖县，位于广东省东中部、河源市东南部、东江中游东岸。东接五华县，东南与陆河县相连、与海丰县毗邻，南与惠东县相邻，西南与惠城区相接，西与博罗县隔东江相邻，西北与源城区相接，北与东源县交界。全县境域东至南岭镇东溪村蕉窝，西至古竹镇江口村，南至上义镇撑蓬村，北至白溪管理区燕子岩。东西长 88.6 千米，南北宽 64 千米。全县总面积 3627 平方公里。全县八成以上为山岭、丘陵，素有“八山一水一分田”之称。

### 2. 地形、地貌、地质

紫金县地形以山地、丘陵为主，面积 3,046 平方公里，占全县总面积的 84%，河谷、盆地、水域占 16%。地势东高西低，南北两面山峦重叠，地势较高；中部较低并向东西两翼倾斜，构成不大对称的马鞍形，归属不同流向的东江和韩江两条水系。全县平均海拔 300 米，紫金县城海拔为 140.8 米。山脉属粤东莲花山体系，海拔在 1000 米以上的高山有 16 座。自然植被以亚热带次生阔叶林为主，800 米以上为散生灌木或草皮；人工植被有杉、松、油茶及山楂等。山上办有国营紫金县东风营采场。矿藏有钨、石英、绿柱石等。自然景观众多、沟壑纵横、地势险要。

### 3. 气候、气象

紫金县处于属亚热带季风气候区。气候温和，光照充足，雨量充沛。季风明显，夏长冬短，四季分明。年平均气温 20.8℃，年平均降水量 1822.9 毫米，年平均日照时数 1749.4 小时，年平均雷暴日为 74 天。2009 年平均气温 20.6℃，年降水量 2015.3 毫米。年日照总时数 1652 小时，年平均相对湿度 73%。

### 4. 水文

紫金县东部为韩江水系，集雨面积占全县面积的 22.9%；中、西部为东江水系，集雨面积占全县面积的 77.1%。流域面积在 100 平方公里以上的河流（不含东江）有 14 条。

东江，经紫金、河源，从紫金县西部边境的临江、古竹两镇边沿流过，流入惠州市惠城区境，紫金县境内流过长 54 公里。河上一般行驶 100 吨以下船只，枯水期行驶 20 吨船只，是紫金县内主要水运航道，沿线有临江港和古竹港。

秋香江，东江一级支流，位于紫金县中部，是县内主要河流。发源于乌石镇犁头寨（海拔 648.7 米）。自东向西流经乌石、紫城、附城、瓦溪、九和、蓝塘、凤安、好义、古竹 9 个镇，在古竹镇的榄溪村汇入东江。干流长 144 公里，流域面积 1,669 平方公里，其中本县境内为 1,590.5 平方公里，占全县土地面积的 46%。

### **5. 植被与生物多样性**

紫金县的林木以松、杉及白梨、赤梨、石斑、荷树、檫树、香樟、山苍树和竹为主。常见的有 73 科 233 种。2009 年底统计，全县林业用地总面积 424.13 万亩（不含东江林场和下石林场），其中有林地面积 391.09 万亩，林木年总生长量 68.2 万立方米，活立木蓄积量 1015.1 万立方米，森林覆盖率 74.2%，绿化率 74.8%。此外，有省级白溪自然保护区，面积为 5755.5 公顷。

紫金县矿产丰富，其中铁矿、钨、锡、瓷土、石灰石等矿，早在明清时期就已开采利用。全县已查明的矿产资源有 25 种，主要矿床、矿点 86 处，其中有工业开采价值的矿产 28 种，优势矿种是铁、铅、锌、锡、瓷土。铁矿主要分布在西北部义容青溪宝山嶂、官田和黄塘镇大林峯等地。石灰岩主要产地有黄塘大林峯、古竹汤坑山、上义白水礫、义容青溪宝山嶂等，计算储量为 4.2 亿吨。瓷土分布在县境东部为多，储量丰富。苏区永光、黄布，中坝良庄，附城新庄、黄花，乌石榕林、士贵，水墩南山凹下，龙窝黄田、好义板子坝等地均有瓷土开采。

### 三、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）：

#### 一、项目所在区域环境质量现状

##### 1、水环境质量现状

项目周边水体主要是为龙窝水，根据《广东省地表水环境功能区划表（河流部分）》龙窝水属于II类水体，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的II类标准。龙窝水为东江一级支流，根据《2017年河源市环境状况公报》统计“全市主要江河断面水质达到水环境功能区水质标准，其中东江干流和主要省控支流水质保持在国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，水质状况为优”，因此，本项目相关水体龙窝水水质符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的II类标准，本项目水域功能达到相应的功能区标准，水质状况良好。

##### 2、大气环境质量现状

本项目位于紫金县，根据《河源市环境保护规划》（2007-2020年）的划分，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，大气环境质量现状调查引用河源市环保局网站公布的县区空气环境质量周报（2019-5-6至2019-5-12）结果见下表。

表 3-1 县区空气环境质量周报（2019-5-6至2019-5-12）

县区名称	污染指数范围值 (AQI)	质量级别	质量描述
紫金	26~66	I~II	优~良

由县区空气环境质量周报（2019-5-6至2019-5-12）表明：项目所在地区紫金县环境空气质量污染因子浓度符合国家《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准，评价区域环境空气质量现状良好。

##### 3、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函（2009）459号），本项目所在区域的地下水功能区划属于东江河源紫金地下水源涵养区（H064416002T05），该水功能区域水质目标均为III类水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。



#### 4、声环境质量现状

建设项目选址近省道 S242 一侧执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，其余各边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次环评于 2019 年 6 月 17 日对项目四周的声环境质量进行了现场监测，监测结果如下：

表 3-2 声环境质量监测统计指数

监测位置	2019 年 6 月 17 日	
	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
东边厂界外 1m	44.6	39.7
南边厂界外 1m	42.7	39.4
西边厂界外 1m	56.4	47.4
北边厂界外 1m	46.7	46.6
2 类标准值	60	50
4a 类标准值	70	55

建设项目选址近省道 S242 一侧满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，其余各边界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

#### 二、项目所在区域环境功能属性

表3-3 建设项目所属功能区

编号	功能区区划	建设项目所属类别及执行标准
1	大气环境功能区	项目属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
2	地表水功能区	龙窝水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
3	声环境功能区	建设项目选址近省道 S242 一侧执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，其余各边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。
4	地下水环境功能区	项目选址地区的地下水水质执行《地下水质量标准》 GB/T 14848-2017III类标准
5	基本农田保护区	否
6	水库库区	否
7	城市污水集水范围	否
8	是否饮用水源保护区	否
9	是否属于污水处理厂纳污范围	否

#### 三、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境空气：保护目标为建设区域周围空气环境质量，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二类标准；

2、地表水环境：地表水保护目标为龙窝水，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类，保护附近地表水的水环境质量，使其不因本项目的建设而受到明显影响；

3、地下水环境：项目选址地区的地下水水质保护级别为《地下水质量标准》GB/T14848-2017III类标准；

4、声环境：建设项目选址近省道 S242 一侧执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，其余各边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

项目周边主要环境保护目标见表 3-4 所示。

表 3-4 建设项目场址周围敏感因素及保护目标

名称	坐标/m		环境保护目标	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
龙窝镇第三种小学	827	-672	约 130 人	学校	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；	东南面	1065 米
龙窝镇中心小学	473	-741	约 550 人	学校	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；	东南面	750 米
龙窝卫生院	167	-670	约 450 人	医院	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；	东南面	690 米
阳光幼儿园	445	-496	约 320 人	学校	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；	东南面	666 米
龙窝中学	891	-468	约 63 人	学校	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；	东南面	1006 米
高坑村	-49 7	-399	约 450 人	村庄	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；	西南面	637 米
下围仔卫生站	886	-126 9	约 330 人	医院	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；	东南面	1430 米
新屋下	66	142	约 260 人	村庄	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准	西北面	155 米
龙窝	/	/	/	地表	《地表水环境质量标准》	东面	95 米

水				水	(GB3838-2002)中的II类标准;《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准		
省道242	/	/	/	社会环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准;《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准	西面	20米
周边山林	/	/	/	生态环境	符合生态要求	/	/
周边植被	/	/	/	生态环境	符合生态要求	/	/

#### 四、评价适用标准

环境  
质量  
标准

##### (1) 空气环境质量标准

本项目所在区域的环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，详见表4-1。

表 4-1 环境空气污染物浓度限值（二级标准，单位：ug/m<sup>3</sup>）

污染物名称 取值时间	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	非甲烷总烃	O <sub>3</sub>	CO
1 小时平均	/	/	500	200	1200	200	10
24 小时平均	150	75	150	80	400	/	4
年平均	70	35	60	40	200	/	/

备注：非甲烷总烃质量标准参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物环境空气质量浓度参考限值的要求。

##### (2) 声环境质量标准

建设项目选址近省道 S242 一侧执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 4a 类标准，其余各边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。详见表 4-2。

表 4-2 声环境质量标准 单位：dB (A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

##### (3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

表 4-3 地表水环境质量标准 单位 mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

污染项目	PH	总硬度	氨氮	溶解性总固体	挥发酚	总大肠菌群	亚硝酸盐	硝酸盐
III类	6.5~8.5	≤450	≤0.2	≤1000	≤0.002	≤3.0	≤0.1	≤0.2

##### (4) 地表水环境质量标准

龙窝水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

表 4-4 地表水环境质量标准 单位 mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

污染项目	PH	总硬度	氨氮	溶解性总固体	挥发酚	总大肠菌群	亚硝酸盐	硝酸盐

	III类	6.5~ 8.5	≤450	≤0.5	≤1000	≤0.002	≤3.0	≤1	≤20																					
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气</p> <p>(1) 施工期</p> <p>项目施工期扬尘及施工机械废气排放执行广东省《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要求；</p> <p>(2) 营运期</p> <p>加油站油气排放参照《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 的相关要求，加油站无组织排放废气(以非甲烷总烃计)、汽车尾气应执行广东省《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要求，标准值如表 4-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-5 加油站大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">浓度限值 (g/m<sup>3</sup>)</th> <th style="width: 20%;">排放高度 (m)</th> <th style="width: 40%;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>油气</td> <td>25</td> <td>4</td> <td>《加油站大气污染物排放标准》</td> </tr> <tr> <td>油气 (非甲烷总烃)</td> <td>4mg/m<sup>3</sup></td> <td>无组织排放</td> <td rowspan="4">《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>1.0</td> <td>无组织排放</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>0.40</td> <td>无组织排放</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>0.12</td> <td>无组织排放</td> </tr> </tbody> </table>									污染物	浓度限值 (g/m <sup>3</sup> )	排放高度 (m)	执行标准	油气	25	4	《加油站大气污染物排放标准》	油气 (非甲烷总烃)	4mg/m <sup>3</sup>	无组织排放	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	颗粒物	1.0	无组织排放	SO <sub>2</sub>	0.40	无组织排放	NO <sub>x</sub>	0.12	无组织排放
	污染物	浓度限值 (g/m <sup>3</sup> )	排放高度 (m)	执行标准																										
油气	25	4	《加油站大气污染物排放标准》																											
油气 (非甲烷总烃)	4mg/m <sup>3</sup>	无组织排放	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)																											
颗粒物	1.0	无组织排放																												
SO <sub>2</sub>	0.40	无组织排放																												
NO <sub>x</sub>	0.12	无组织排放																												
<p>2、废水</p> <p>(1) 施工期</p> <p>施工人员生活污水经三级化粪池预处理，处理达标后全部用作周边农田或林地灌溉，对环境造成的影响较小，灌溉用水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准。施工搅拌混凝土产生的少量含 SS 废水经处理后回用于施工工序，不外排。</p> <p>(2) 营运期</p> <p>本项目废水主要是生活污水、场地清洁废水、洗车废水及初期雨水，经隔油池+三级化粪池处理后达标后全部用作周边农田或林地灌溉，灌溉用</p>																														

水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准。

**表 4-6 项目执行《农田灌溉水质标准》 单位：mg/L**

污染物	(GB5084-2005) 旱作标准
COD <sub>Cr</sub>	200
BOD <sub>5</sub>	100
SS	100
PH	6~9
NH <sub>3</sub> -N	--
大肠菌群数	4000 个/L

### 3、噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，近省道 S242 一侧执行 4 类标准，见表 4-6。

**表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq(dBA)**

时段	类别	昼间	夜间
施工期	/	70	55
营运期	2 类	60	50
	4 类	70	55

### 4、固体废物

本项目一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中的相关规定一般固体废物临时堆放场地符合；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

总量控制指标

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划（征求意见稿）》，“十三五”期间国家对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

项目废水不外排，废气来源为非甲烷总烃无组织排放。根据本项目的特点，本项目不设置总量控制指标。

## 五、建设项目工程分析

### 项目施工期、运营工艺流程及产污分析

#### 一、工艺流程简述

本项目建设分为施工建设期和运营期两个阶段；施工期主要包括场地平整、基础项目及主体项目建设等，运营期主要是加油站投入使用，施工期约 8 个月。

#### 1、施工期工艺流程简述

本项目施工期工艺流程见图 5-1。

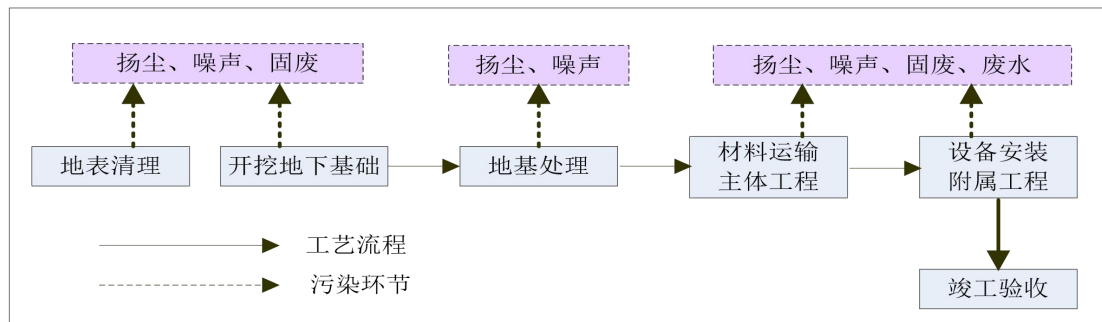


图 5-1 本项目施工期工艺流程及产污环节图

流程简述：

- (1) 土地平整：根据现场勘查，项目场地需进行大量土方平整。
- (2) 基础项目：包括桩基测试、开挖、做基础、回填。
- (3) 安装项目：主要包括地磅等设备安装调试等工序。

#### 二、运营期工艺流程及产污环节

本项目运营期工艺流程产污分析见图 5-2。

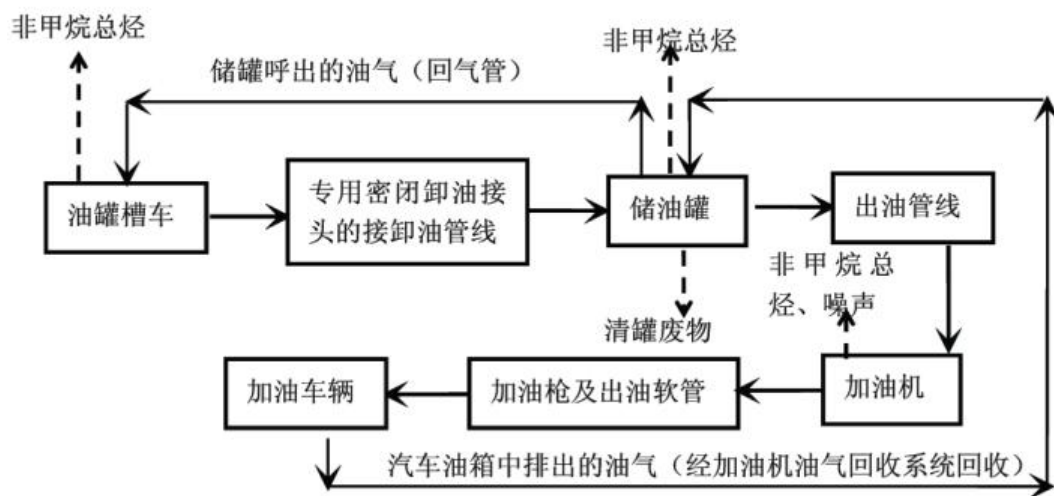


图 5-2 本项目运营期工艺流程

## 1、工艺布置

本项目设有油罐 4 个，其中 40m<sup>3</sup> 柴油储罐 1 个、30m<sup>3</sup> 汽油储罐 2 个和 40m<sup>3</sup> 汽油储罐 1 个。每个油罐上设有人孔，人孔盖上有潜油泵、卸油管、液位计、量油孔、通气管等设施。储油罐内部设阻隔防爆材料。本项目将储油罐埋在站区东南角，采用被覆省地模式。油罐埋深为 1m，且罐周围填有 0.3m 厚的细砂，油罐设有高液位报警功能的液位计。

## 2、工艺流程及产污环节

本项目采用的工艺流程是常规的自吸流程，主要包括接卸油、储存、成品油的加油出售等系统。成品油经油罐车运至站内油罐区卸油点，采用密闭卸油方式，自流进入油罐，再经潜油泵采用自流方式经加油机电脑计量后由加油枪加至需加油车辆。具体阐述如下：

### (1) 卸油

储油罐采用密闭式卸油。加油站经营的油品由汽车槽车运输至卸油点，汽车槽车熄火后，将静电接地装置（金属线）连接在槽车的金属裸露面，将导静电耐油软管的快速接头两端分别连接槽车出油口和储油罐的卸油口，通过槽车自流卸入油品储罐储存。此过程中采用的是密闭式卸油工艺，同时设有卸油密闭油气回收装置，即一级油气回收装置，使卸油过程中挥发的油蒸汽经过收集重新回到槽车内，油蒸汽基本不外排。地下油罐应设带有高液位报警功能的液位计。

### (2) 储油

汽油在储存罐中常压储存。4 个地埋卧式钢制油罐进行清洗、防腐处理后设置，并考虑油罐在地下水位以下时采取防止油罐上浮的抗浮措施。直埋地下油罐的外表面进行防腐处理后采用回填不少于 0.3m 级配砂石保护层处理。卸油管向下伸至罐内距罐底 0.20m 处，并设置 3 个Φ50 通气管，高度为 4.5m。通气管口安装Φ50 阻火器。

### (3) 加油

加油车辆进入加油区熄火后，作业人员依据顾客需要的加油数量在加油机上预置，确认油品无误后提枪加油，储油罐中的成品油通过输油管线和加油机对车辆进行加油。

加油过程中，由于储油罐油量的减少所引起的大呼吸作用，会有部分油蒸汽



产生；同时，由于气温变化等原因引起的小呼吸作用，也会有部分油蒸汽产生。

### 3、油气回收流程及产污环节

加油站投入运营后，接卸油、加油等过程均会产生非甲烷总烃，阻隔防爆撬装式汽车加油装置设置油气回收系统，油气回收装置及工艺流程见图 5-3、5-4。

#### (1) 加油站油气回收系统简介

应用在加油站内的油气回收系统一般分为两个阶段的油气回收。第一次油气回收是指油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外界溢散。其基本原理是：油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补气，而加油站内的油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气，此油气经过导管重新输回油罐车内，完成油气循环的卸油过程，工艺流程见图 5-4。回收油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经冷凝、吸附或燃烧等方式处理。

第二次油气回收是指汽车加油时，利用加油枪上的特殊装置，将原本由汽车油箱溢散于空气中的油气，经加油枪、抽气马达、回收入油罐内。本项目使用非燃烧系统运作方法，将回收的油气储存在油罐内饱压，不排放。回收的饱和油气补入油罐也可以减少油罐内汽油的挥发。当油罐内压力过大时，油罐通气孔上的真空压力帽会自动打开，由排气口排出过压的体。本项目类比地下储油罐加油站的油气回收工艺流程，见图 5-4。

#### (2) 卸油油气回收系统

地埋油罐的气相空间与槽车的气相空间通过卸油点的油气回收气相工艺管线及气相软管连通，在卸油过程将汽油储罐中的油气回收油罐车内。本站在密闭卸油点处设立了油气回收专用接头，当采用卸油油气回收时，通过 DN80 的导静电耐油软管，将密闭卸油点处的油气回收接头与油罐车上的油气回收管道接口相连，当储油罐内液面上升时，液面之上的油气在压力作用下流入油罐车内。可以达到回收等体积的油气的效果。其工作原理见图 5-3。

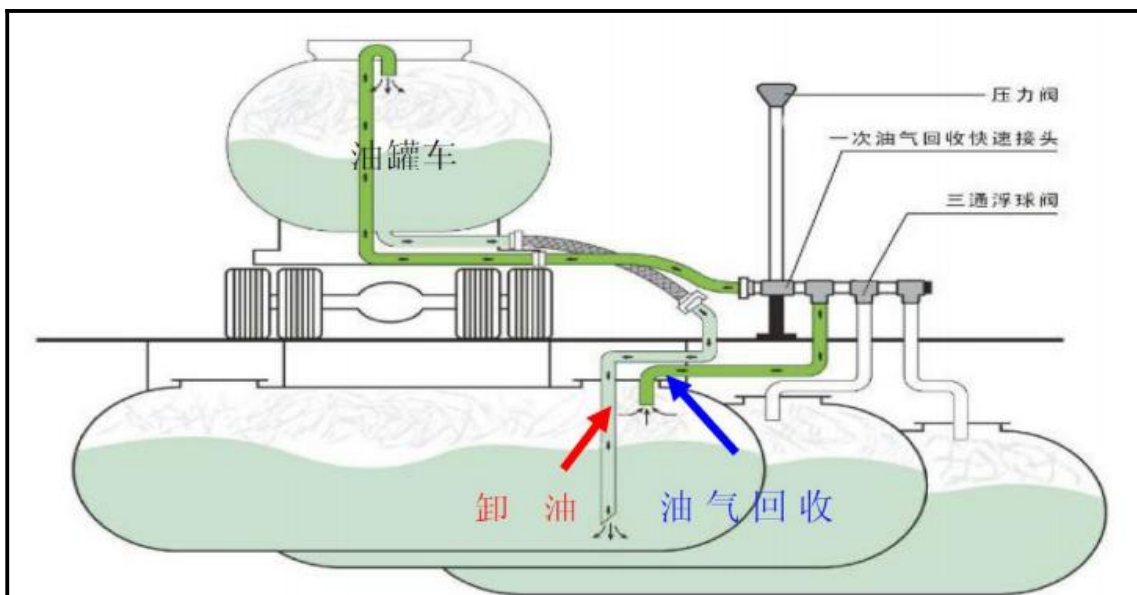


图 5-3 第一次油气回收系统示意图

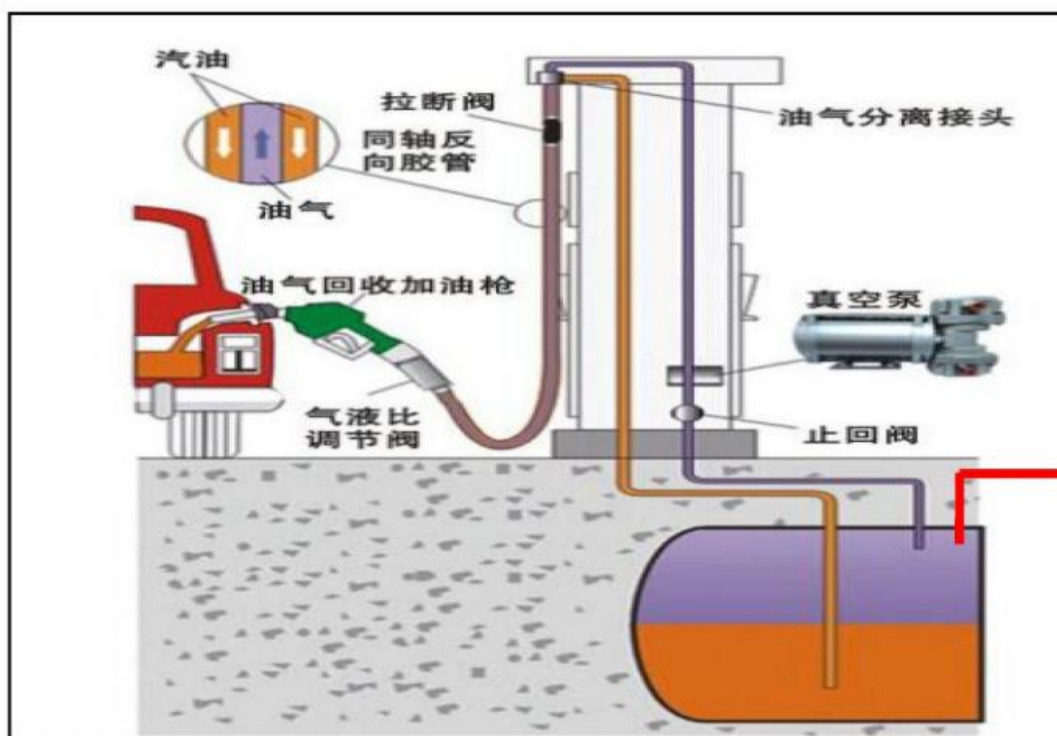


图 5-4 第二次油气回收系统示意图

## 主要污染工序：

### 一、施工期污染工序

#### (1) 施工期废气

施工期主要废气为施工扬尘，施工车辆及机械尾气和装修废气。

##### 1) 施工扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业有建筑物拆除、基础开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

根据中国环境科学院的有关研究结果，建筑施工扬尘排放经验因子为 $0.292\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积为 $809.44\text{m}^2$ ，扬尘产生量约为 $0.163\text{t}$ 。

##### 2) 施工机械尾气

施工车辆、机械尾气主要污染物是一氧化碳（CO）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、总碳氢化合物（THC）等。根据《汽车污染物排放限值及测量方法》及相关技术规范资料，主要污染物排放量为CO<sub>2</sub>.20~30.18mg/(辆.m)、NO<sub>x</sub>0.50~10.44mg/(辆.m)、THC8.14~15.21mg/(辆.m)。

##### 3) 装修废气

项目房屋装修使用油漆等装修材料会产生甲苯、甲醛、氡气等有机气体。此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。挥发时间主要集中在装修阶段3个月以内。

项目施工期扬尘及施工机械废气排放执行广东省《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要求；

#### (2) 施工期废水

施工期的主要废水有施工生产废水和施工人员的生活污水。

施工生产废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。此外，多雨季节的持续和高强度降雨会冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，产生明显的地表径流，其中会夹带大量渣土和泥沙，并携带水泥、油类等各种污染物。

本项目施工人员生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物

为化学需氧量和氨氮。根据建设单位提供的资料，本项目施工期间施工人数最高峰为 10 人，施工人员绝大多数为当地民工，不安排集中住宿，使用当地旱厕。施工期间生活用水主要为清洗用水，平均用水量按 50L/（人·日）计，其中 90% 为污水排放量，则本项目施工期间施工人员排放的污水量为 0.45m<sup>3</sup>/d。

项目施工期生活污水经化粪池处理后回用于周边农田灌溉用水，不外排；施工搅拌混凝土产生的少量含 SS 废水经常处理后回用于施工工序，不外排。

### （3）施工期噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声、施工人员活动噪声，在局部将会高于 80dB（A）。

各施工阶段的主要噪声源及声级见下表其中噪声级最大的是电钻，可达 115dB（A）。

**表 5-1 施工期主要噪声源一览表** 单位：dB（A）

施工时段	声源	声级
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~110
	电焊机	90~95
	空压机	75~85
	打桩机	85~100
装修阶段	电钻	100~115
	电锤	100~105
	手工钻	100~105
	无齿钻	105
	多功能木工刨	90~100

物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段不同运输车辆噪声及声级见下表。

**表 5-2 不同运输车辆噪声级一览表** 单位：dB（A）

施工时段	运输内容	车辆类型	声级
土石方阶段	土方外运	大型载重机	90
结构阶段	钢筋	混凝土罐车、载重机	80~85
装修、安装阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单位声级一般均在 80dB（A）以上，且各施工阶段均有设备交互作业，这

些设备在施工场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声，根据类比，按经验计算各典型施工阶段的噪声级见下表。

**表 5-3 各典型施工阶段昼、夜噪声级估算一览表**      单位：dB (A)

典型施工阶段	昼间 场界噪声	建筑施工现场界噪声 限值（昼间）	夜间 场界噪声	建筑施工现场界噪声 限值（昼间）
土方阶段	75~85	75	75~85	55
结构阶段	70~85	75	70~80	55
装修阶段	80~95	75	80~95	55

项目施工期噪声排放执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）；

#### （4）施工期固体废弃物

建筑物拆除、开挖土地、运送大量建筑材料和投入使用前的装修，都将有大量废土和建筑、装修垃圾产生。

经与各企业施工期固废排放情况类比，每平方米建筑面积产生建筑垃圾约0.02吨，本项目总建筑面积809.44m<sup>2</sup>，施工期产生的建筑垃圾约16.2t。

本项目施工期施工人员主要为当地民工，不集中安排食宿，产生的生活垃圾较少，主要为烟头、香烟盒、废弃饭盒、塑料袋等，以0.5kg/d的人均生活垃圾产生量计算施工人员生活垃圾量，则施工人员生活垃圾产生量为5kg/d。

施工场地挖方量较大，部分土石方回用于地面平整，剩余无法回用的弃必须按照规定办理垃圾排放手续，获得批准后将建筑垃圾运往紫金县城市管理局规定的建筑垃圾消纳场处理，不得造成二次污染。

#### （5）对生态、景观环境的影响

①施工期间的填挖土石方破坏道旁植被。工程在取土填土后裸露表面被雨水冲刷将造成水土流失现象，对景观也会产生破坏影响。

②施工过程开挖地表，坑坑洼洼，影响景观；使原地表的地下水层和排水系统受到一定影响。

③施工工地内运转的农业机械、无序堆放的建筑材料和建筑垃圾，也将造成杂乱现象，有些还会持续到运营初期。更主要的是在施工后期，若不进行及时的植被恢复，将对景观产生一定的不良的影响。

④该项目在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉。

#### （6）水土流失

项目施工有挖方和填方，施工导致土体原有的自然结构、土壤植被、水体循

环路径遭受破坏，遇降雨极易造成较严重的水土流失。影响水土流失的因素很多且不断变化和互相作用，本项目造成水土流失的地方主要包括挖方边坡、填方边坡、施工区、临时工程区等处可能产生的水土流失。

## 二、营运期污染工序

### 1、大气污染物

营运期加油站废气主要是油罐大小呼吸、加油作业、油罐车卸油等挥发的烃类气体（主要成分为非甲烷总烃）、汽车尾气和油烟废气。

#### （1）油品挥发的烃类气体

汽油、柴油属于易挥发的烃类，本项目废气污染源主要来自卸油、储油、加油等过程排放到大气环境中的油气（以非甲烷总烃计）。

主要成份为非甲烷总烃，主要来源于四个途径：加油站地下油罐装料蒸气排放、地下油罐呼吸排放、车辆加油作业蒸气排放、油品溅出损失排放。由于蒸气压的不同，排放的污染物主要来自汽油。

#### ①地下油罐装料

油罐进油时所呼出的油蒸气会造成油品蒸发损失。汽柴油油罐进油时，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。油罐装料时汽油蒸汽排放量与几个因素有关，其中包括装料方法及速率、油罐结构、汽油温度、蒸汽压力及组成。

本项目地下油罐进料采用淹没输油管法，根据对汽车加油站的统计分析报告，油罐淹没式装料法的平均蒸发损失是  $0.88\text{kg}/\text{m}^3$  通过量（平衡淹没式储油罐装料损失为  $0.04\text{kg}/\text{m}^3$  通过量）。

#### ②油罐呼吸排放

加油站的第二个蒸汽排放源是地下油罐的呼吸，呼吸损失随时都发生。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，就是呼吸损失排放。根据对汽车加油站的统计分析报告，油罐呼吸排放造成的烃类有机物平均排放率为  $0.12\text{kg}/\text{m}^3$  通过量。

### ③机动车加油作业蒸气排放

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装入的汽油逐出汽车油箱，被逐出的烃类气体蒸汽量随汽油温度、汽车油箱温度、汽油蒸汽压力（RVP）和装油速率而变动。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  $1.08\text{kg}/\text{m}^3$  通过量、置换损失控制时  $0.11\text{kg}/\text{m}^3$  通过量。本加油站加油枪都具有一定的自封功能，因此本加油机作业时烃类气体排放率取  $0.11\text{kg}/\text{m}^3$  通过量。

### ④油品溅出损失

在加油机作业过程中，不可避免地会有油品溅出。溅出损失来自加油枪加油前后汽油滴落、加油时汽车油箱滤油管回溅等，溅出油品立刻蒸发。溅出损失的数量与多个变量有关，包括服务站类型、车辆油箱结构、加油工技术水平等。据统计加油时的溅出平均损失量为  $0.084\text{kg}/\text{m}^3$  通过量。

通过以上分析，排放的污染物主要来自汽柴油（主要成份是非甲烷总烃类），排污过程来自加油站地下油罐装料、油罐的呼吸、机动车辆加油、溅出损失。本项目建成后，年销售汽油 1600t，柴油 600t，按通过量约为  $2840\text{m}^3$  的汽柴油（汽油按密度  $0.75\text{t}/\text{m}^3$  计，柴油按密度  $0.88\text{t}/\text{m}^3$  计）计算烃类气体的排放量见表 5-4。

表 5-4 气产生情况统计一览表

项目		排放系数	通过量或转过量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	烃排放量 ( $\text{kg}/\text{a}$ )
储油罐	呼吸损失	$0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量	2840	340.8
	装料损失	$0.88\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量	2840	2499.2
加油岛	加油作业损失	$0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量	2840	312.4
	作业跑冒滴漏损失	$0.084\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量	2840	238.56
合计	/	/	/	3390.96

### 采取的防治措施及治理达标情况

本项目设置有密闭油气回收系统（一、二次油气回收系统）对加油站卸油、储油和加油时挥发的有机废气进行回收。每次油气回收气液比均可以达到一比一的交换，即为平衡式回收。通过油气回收，加油站的油气回收率可达到 98% 以上，大大减少了油气的排放。同时加强运营期间的管理工作以及工作人员的操作培训，以减少跑冒滴漏的损失。

通过设置油气回收系统后，本项目产生的非甲烷总烃为  $3.39096\text{t}/\text{a}$ ，通过设置油气回收系统后，本项目回收的非甲烷总烃量约为  $3.323141\text{t}/\text{a}$ ；无组织形式排

入大气环境约 0.06782t/a。

### (2) 汽车尾气

进出站内的车辆会产生少量汽车尾气，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于这一特点，应通过控制车辆行驶速度降低影响，通过大气的自渗作用可以得到渗化，鉴于项目场地开阔，扩散条件良好，因此对大气环境的影响很小。

### (3) 油烟废气

本项目厨房主要采用天然气为燃料。

职工食堂厨房在烹饪过程中产生油烟，油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸汽等。项目员工人数为 10 人，厨房炒菜产生一定的油烟，经类比分析，河源市居民每人每日耗食油约 20-30g，取 25g/d，则员工食堂食用油的用量为 0.25kg/d (91.25kg/a)，一般油烟挥发量占耗油量的 2.0-4.0%，平均 2.83%，则项目运营期食堂油烟产生量为 0.007075kg/d, 2.5824kg/a，厨房拟设一个炉灶，风量为 2000m<sup>3</sup>/h，日均运行 6 小时，油烟平均浓度为 0.5896mg/m<sup>3</sup>。

食堂配置一套油烟净化装置，根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)规定，净化设施去除效率≥60%，经油烟净化装置处理后的油烟废气经建筑物专用烟道屋顶排放，排放量为 1.03296kg/a，排放浓度为 0.236mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)排放限值要求。

## 2、水污染物

### (1) 废水及其污染物产生情况

加油站油罐采用地埋式工艺安放贮罐，保持了油罐的恒温，减少了非甲烷总烃的排放，无需用水对罐体外表面进行喷淋降温。成品油贮罐定期由专业公司用汽油或柴油清洗，不用水清洗，因此无生产废水排放。

#### 1) 生活污水

站内生活污水分别为加油站员工生活污水和司乘人员生活污水。本项目劳动定员 10 人，工作人员均在项目地食宿，参考《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，生活用水量取 0.18m<sup>3</sup>/人·天。用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d (657m<sup>3</sup>/a)；来加油站加油的用水司乘人员 300 人次/d 计，用水系数按 10L/人·次计，则用水



量为 3m<sup>3</sup>/d (1095m<sup>3</sup>/a)。

以上生活用水量为 4.8m<sup>3</sup>/d，产污系数按 90%核算，生活污水排放量约为 4.32m<sup>3</sup>/d (1576.8m<sup>3</sup>/a)。主要污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub>300mg/L、BOD<sub>5</sub>250mg/L、SS200mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L，污染物产生量 COD<sub>Cr</sub>0.47304t/a、BOD<sub>5</sub>0.3942t/a、SS0.31536t/a、NH<sub>3</sub>-N0.055188t/a。

#### 2) 场地冲洗废水

项目会产生少量场地冲洗废水。按 3L/m<sup>2</sup>·次计，项目加油场地为 432m<sup>2</sup>，每月冲洗一次，则用水量为 15.552m<sup>3</sup>/a，废水产生量 13.9968m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS、石油类，浓度分别约为 500mg/l 和 15mg/l。

#### 3) 初期雨水

项目厂区内的地表径流系数取 0.15；项目所在区域近 20 年的年均降雨量为 1953.2mm，年平均降雨日数约 159d；项目用地为 1706m<sup>2</sup>。按每次降雨历时 2h 计，每次降雨前 20min 为初期雨水，项目范围内的初期降雨量为 2.047mm，项目一次降雨形成的初期雨水量为 0.2557m<sup>3</sup>。因此，项目每次降雨初期雨水量约为 0.2557m<sup>3</sup>，(40.6563m<sup>3</sup>/a) 主要污染物为 SS 和油污。浓度与地面冲洗废水相似，约为 500mg/l 和 15mg/l。初期雨水引入至隔油沉淀池再排入化粪池。

#### 4) 洗车废水

本项目提供洗车服务，使用人工服务清洗车辆外表，洗车废水根据业主提供的资料，项目运营期年洗车 5000 台，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，洗车用水量按 0.2m<sup>3</sup>/辆·次计，则项目洗车用水量为 1000m<sup>3</sup>/a (2.74m<sup>3</sup>/d)，排水系数取 0.9，该项目的洗车废水排放量为 900m<sup>3</sup>/a (2.46m<sup>3</sup>/d)，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、LAS、SS、石油类等。类比同类汽车维修车行废水水质情况，本项目汽车废水水质情况为 COD<sub>Cr</sub>: 500mg/L、SS: 250mg/L，石油类: 50mg/L。洗车废水引入至隔油沉淀池再排入化粪池。

### 3、噪声污染源

#### (1) 噪声产生及排放情况

噪声主要为加油机、潜油泵、备用发电机产生的设备噪声和油罐车、加油汽车进出时的行驶噪声等，根据类比调查，各类声源声级值见表 5-5。

表 5-5 项目噪声源强一览表

单位: dB (A)

序号	噪声源	噪声级
----	-----	-----

1	加油机	60~70
2	潜油泵	70~85
3	机动车	70~75

#### 4、固体废弃物

项目运营期固体废物主要为员工生活垃圾、隔油池油水混合物、清罐淤渣及部分沾油废物等。

##### 1) 清灌产生的废油泥与油渣

地下储油罐经过长期使用,在罐底积累的油泥需定时清除。项目油泥的清除、运输和处置均由具备该资质的专业公司完成,清除后即运往具有危险废物处理资质的公司处置,不在项目场区内贮存。故清灌产生的废油泥与油渣不列入本项目内计算。

##### 2) 隔油池浮油、油水混合物

加油站隔油池半年清掏一次,产生浮油以及含油废渣等油水混合物约0.015t/a。此类固废属于HW08类危废。交给有资质的单位进行处置。

##### 4) 生活垃圾

该项目共设工作人员10人,不在项目内食宿。产生垃圾量按0.5kg/人·天计,来加油站加油的司乘人员300人次/d计,产生垃圾量按0.1kg/人计,则本项目日产生生活垃圾量为35kg/d,年运营时间按365天计,则年产生垃圾量约为12.775t/a。生活垃圾需要经垃圾桶集中收集后,分类袋装收集后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（编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	油罐区、加油区	非甲烷总烃	3.39096t/a	0.06782t/a
	食堂油烟	油烟	0.5896mg/m <sup>3</sup> , 2.5824kg/a	0.236mg/m <sup>3</sup> , 1.03296kg/a
	机动车尾气	CO	少量，无组织排放	少量，无组织排放
HC				
NOx				
水污染物	生活污水	CODcr	300mg/L, 0.47304t/a	0
		BOD <sub>5</sub>	250mg/L, 0.3942t/a	0
		SS	200mg/L, 0.31536t/a	0
		NH <sub>3</sub> -H	35mg/L, 0.055188t/a	0
	冲洗废水	SS	500mg/L, 0.00708t/a	0
		石油类	15mg/L, 0.00021238t/a	0
	初期雨水	SS	500mg/L, 0.02033t/a	0
		石油类	15mg/L, 0.00061t/a	0
	洗车废水	CODcr	500mg/L, 0.45t/a	0
		LAS	100mg/L, 0.09t/a	0
SS		250mg/L, 0.225t/a	0	
石油类		50mg/L, 0.045t/a	0	
噪声	进出车辆	交通噪声	70~75dB (A)	昼间<60dB (A) 夜间<50dB (A) 近省道 S242 一侧: 昼间<70dB (A) 夜间<55dB (A)
	加油机、潜油泵等	设备噪声	60~85dB (A)	
固体废物	生活区	生活垃圾	12.775t/a	0
	隔油池	油水混合物	0.015t/a	
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>本项目的生态环境影响主要集中在施工期，由于工程占地，开挖等会造成一定的生态影响。水土流失影响是局部、暂时性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好水土保持措施，这种暂时性的水土流失影响可以控制到最低程度。暂时性的水土流失影响随着施工期结束而结束，而经过绿化修复后，对周围生态环境影响不大。</p>				

## 七、环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

本项目施工期主要包括场地平整、基础工程及设备安装等，施工人员可达 10 人，施工人员主要依托当地村民，主要环境影响分析如下。

#### 1、水环境影响分析

施工期废水主要来源于施工人员产生的生活污水和施工过程中产生的施工废水。

施工期间污水主要来自施工人员日常生活污水和建筑施工废水。施工人员日常生活排放的生活污水，若处置不当，会对附近的水体造成污染，故应加强施工人员生活污水排放的管理，利用周边居民厕所，不设置食堂。

施工废水主要为泥浆废水，主要来自工程养护排水与施工机具清洗水，排放量较难估算，主要污染因子为SS。建设单位应要求施工单位做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地表水的二次污染源，建议在施工工地周围开挖排水明沟，将沟内的水汇集到泥浆沉淀池中（泥浆沉淀池容积与日排放施工废水相当），经沉淀处理后的废水其上清液可用于次日工程养护和机具清洗，使废水得到回用，做到施工废水不对外排放。经此处理后，施工废水对区域地表水环境影响较小。

随暴雨产生的地表径流冲刷浮土，建筑砂石，垃圾，弃土等，不但会夹带大量的泥沙，而且还会携带水泥，油类，化学品等各种污染物。暴雨产生的地表径流主要含有泥沙，可通过合理安排施工时间，关注天气预报，做好暴雨来临前材料的覆盖，修建临时的排水沟等措施。

综上，施工期生活、生产废水均对周围水环境影响较小。

#### 2、环境空气影响分析

本项目施工期大气污染物主要为施工机械车尾气和场地平整、地建设、运输车辆产生的扬尘等。

##### (1) 扬尘

施工期间在场地平整过程会造成地面扬尘污染，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。施工扬尘最大产生时间将出现在土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大，但

考虑项目位于农村地区，场地以荒地为主，距离周边居民区有一定距离，施工量较少，因此施工最大限度控制施工扬尘影响的范围。根据建筑施工工地的有关数据，当风速为 2.4~2.9m/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。在项目建设用地 0~150m 范围内，周边环境敏感点将受到不同程度的施工扬尘影响。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%，大大减少对环境的影响。

### **(2) 施工机械车辆尾气**

机械车辆尾气主要污染物为 CO、氮氧化物及 THC。本项目所在区域地形开阔，扩散较好，施工期机车尾气污染较小，且随施工结束，该部分影响也将随之消失。

### **3、噪声环境影响分析**

现场施工机械设备噪声很大，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更大，涉及面也会更广泛。此外，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。根据多年对各类建筑施工工地的噪声监测结果统计，施工场地的噪声声级峰值约 90dB，一般情况声级约 81dB。一般情况下工地施工噪声昼间在 30m 外可达标，夜间在 80m 外可达标。因此，施工期施工噪声对外环境的影响较小。

### **4、固废环境影响分析**

施工期固废主要为施工建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

本项目施工期固体废物主要由项目建设施工过程中产生施工人员产生的生活垃圾和少量建筑垃圾。

本项目施工场地挖方量较大，部分土石方回用于地面平整，剩余无法回用的弃土必须按照规定办理垃圾排放手续，获得批准后将建筑垃圾运往紫金县城市管理局规定的建筑垃圾消纳场处理，不得造成二次污染。建筑垃圾主要为建筑施工时产生的废弃材料，施工期产生的建筑垃圾量为 16.2t。建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输，对于建筑垃圾可用于回填低洼地带，不要随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”、造成水土流失，对周围环境造成影响。同时，对施工人员产生的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱（筒）内，并纳入当地生活垃

圾收运及处置系统。经此处理处置后，本项目施工期固体废物不会对区域环境造成明显影响。

### **5、施工期生态环境影响分析**

工程施工期对生态的影响主要是施工清除现场，土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，破坏了工程区域原有地貌和植被，造成一定植被的损失；扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持设施，导致地表裸露，在地表径流的作用下，会造成水土流失，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境。

工程施工的土石方开挖将毁掉原来的生态系统，使区域绿地面积减少，生态功能减弱，同时施工期的尘土、噪声会对区域内的动物、植物产生不良的影响，产生的粉尘将影响附近植物的光合作用，间接影响了以植物为食的动物的正常繁殖，影响区域生态系统功能的正常发挥。

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。影响水土流失主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。

施工期的水土流失是短期行为，因此本评价的重点将放在对水土流失产生的原因、水土流失的发生时期等分析上，目的是寻求合理的施工方案，以尽可能地减少水土流失量。

## 二、营运期环境影响分析

工程在营运期间，产生的各类污染物对周边水环境、大气环境、声环境以及生态环境均有不利影响，下面就这些方面分别进行分析：

### 1、大气环境环境影响分析

营运期加油站废气主要是油罐大小呼吸、加油作业、油罐车卸油等挥发的烃类气体（主要成分为非甲烷总烃）、汽车尾气和油烟废气。

#### （1）烃类气体

项目营运期产生的烃类气体主要是油罐大小呼吸、加油作业、油罐车卸油等挥发的烃类气体。

#### ①油气回收系统

按照《挥发性有机物污染防治技术政策》的相关规定，本项目拟铺设油气回收管线，采用油气回收性的加油枪，设置一次、二次油气回收处理装置系统。

本项目投入运营后，非甲烷总烃（NMHC）年产生量为 3.39096t/a。项目设置有密闭一、二次油气回收系统（包括卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统和油气排放处理装置等），该系统的作用是将加油站在卸油、储油和加油过程中产生的油气，通过密闭收集、储存和送入油罐汽车的罐内，运送到储油库集中回收变成汽油。油气回收装置油气回收率均可达 98%以上，则项目非甲烷总烃最终排放量为 0.06782t/a，为无组织排放。

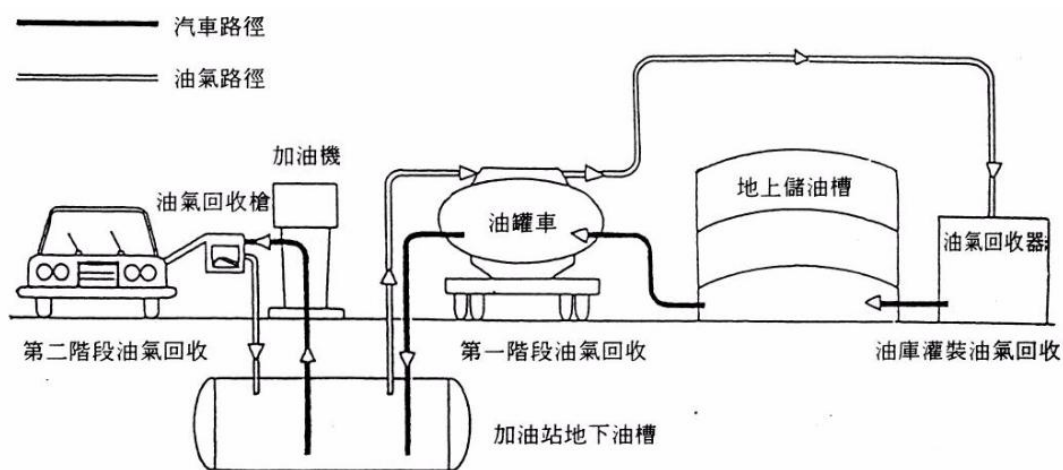
a、卸油油气回收系统：油罐车密闭式卸油应采用浸没式卸油方式，将油罐车和地下储油罐组成密闭系统，在卸油的同时把地下储油罐里储存的油气收集回油罐车内带回油库。卸油管出油口距罐底高度小于 200mm；卸油和油气回收接口安装了 DN100mm 的截流阀、密封式快速接头和帽盖；连接软管应采用 DN100mm 的密封式快速接头与卸油车连接，卸油后连接软管内不存留残油；连接排气管的地下管线坡向油罐，坡度不小于 1%，管线直径不小于 DN50mm；在排空阀加装 4 个三通浮球阀，保证成品油不溢出油罐。

b、储油油气排放控制系统：根据（GB20952-2007）《加油站大气污染物排放标准》，本项目 2015 年 1 月 1 日起须执行储油油气排放控制标准。该控制标准要求：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；地埋油罐应采用电子

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；应采用符合相关规定的溢油控制措施。本项目储油油气排放控制系统可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）要求。

c、加油油气回收系统：根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007），本项目须执行加油油气排放控制标准。该控制标准要求：加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集；油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%；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；加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油；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；应严格按规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查；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。本项目储油油气排放控制系统可满足以上要求。

项目采用分散式二次油气回收方式，该系统采用电子脉冲变频方式调节气液比。海湾分散式二次油气回收系统脉冲采集板可采集付油脉冲信号，并将信号传输到系统控制板，控制板根据得到的脉冲信号频率，调节油气回收真空泵的转速，当加油速度快时，真空泵转速提高，回气量增加；当加油速度慢时，真空泵转速降低，回气量减少。



通过以上措施，本项目的油气回收系统油气回收率大于 98%，能有效降低油气挥发，其排放口距地面高度大于 4m，该系统具有节能、减少燃油流失，改善作业区环境空气质量，保护人体健康安全，减少职业疾病风险等作用。

## ②采用地下储油罐

采用地下储油罐可使油品处于较低的温度，常年温度变化较小，从而降低油



品的呼吸蒸发损耗。本加油站采用地埋式储油罐，埋深 4.5m，由于该罐密闭型较好，顶部有覆土，周围用沙子和细土回填，因此储油罐内部气温比较稳定，受大气环境影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗。

### ③合理使用油罐

加强对油罐使用的计划管理，尽量避免倒罐作业；在油罐安全容量内，尽量满装，减少油罐的空容量；尽量减少同种油品在储油罐之间的输转次。

另外，为减少加油机作业时由于跑冒滴漏造成的非甲烷总烃损失，应加强操作人员的业务培训和学习，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业方面最大限度的减少排污量。

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。根据本项目大气污染物排放特征，选取非甲烷总烃（NMHC）作为本次大气环境影响评价的分析因子，由工程分析可知，非甲烷总烃为无组织排放，排放量为 0.06782t/a，排放速率 0.007742kg/h。

根据《环境影响评价技术导则〈大气环境〉》(HJ/2.2—2018)，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  $P_i$  定义见公式（1）。

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\% \quad (1)$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；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 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，具体计算结果见下表。

表 7-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
------	------	-----------------------------------	------

TVOC	8h 均值	600	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
------	-------	-----	-----------------------------------

备注：根据大气导则“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 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”，则本项目预测标准值为：TVOC 为 1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 7-2 表估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-3.8 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		/
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	
	岸线方向/ $^{\circ}$	

根据工程分析可知本项目的污染源产生情况，本项目预测参数如下：

表 7-3 面源参数表

名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)
						TVOC
厂区区域	61	28	5	8760	正常	0.007742

表 7-4 项目面源主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	预测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	占标率/%
10	1.03E-02	0.86
50	1.36E-02	1.13
55	1.36E-02	1.14
100	1.21E-02	1.01
200	8.10E-03	0.68
300	6.17E-03	0.51
400	5.04E-03	0.42
500	4.20E-03	0.35
600	3.57E-03	0.30
700	3.07E-03	0.26
800	2.69E-03	0.22
900	2.38E-03	0.20
1000	2.13E-03	0.18
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.36E-02	1.14
下风向最大质量浓度的距离/m	55m	

根据推荐模型AERSCREEN软件进行估算预测可知，本项目的面源最大地面空气质量浓度占标率 $1\% < 1.14\% < 10\%$ ，故本项目大气环境影响评价等级为二级评价。

(2) 汽车尾气

项目日常运营期间，汽车进出加油站会排放一定量的尾气，尾气中含有 CO、NO<sub>x</sub> 等有害成分，根据全国性的相关专项调查，一般离高速公路路肩 10~20m 外空气中的 CO、NO<sub>x</sub> 的浓度均低于标准极限值。一般情况下，进出加油站的汽车流量和汽车的速度小于公路上的车流量和速度，尾气的排放量相对较少，车辆在站内行程较短，且所在地较为空旷，自然通风条件良好，一般对环境影响不大。

(3) 由工程分析可知，本项目厨房油烟产生量为 91.25kg/a，建设单位拟设置一套油烟净化装置对厨房油烟进行处理，设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定，净化设施去除效率≥60%，经油烟净化装置处理后的油烟废气经建筑物专用烟道屋顶排放，排放量为 2.5824kg/a，排放浓度为 0.472mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型要求。

#### (4) 环境影响分析

TVOC 无组织排放的最大落地浓度值 P<sub>MAX</sub> 为 0.0136mg/m<sup>3</sup>，占评价标准（1.2mg/m<sup>3</sup>）的 1.14%，则油气回收系统处理装置油气排放浓度符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中相应标准（≤25g/m<sup>3</sup>）和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准相关限值要求。项目营运期产生的 NMHC 在周边大气可接受范围内，不会对周围环境空气质量造成较大的影响。

综上分析，项目营运期各项大气污染物均可实现达标排放，评价认为项目实施不会对区域大气环境造成明显影响，不会改变其现有大气环境质量功能和级别。

#### (5) 污染物排放量核算

本项目的大气污染物无组织排放量核算表如下：

表 7-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	无组织排放监控浓度限值	
1	地下油罐装料、油罐呼吸排放、机动车加油作业蒸气排放、油品溅出损失	非甲烷总烃	设置有密闭油气回收系统	《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要求	周界外浓度最高点 4mg/m <sup>3</sup>	0.06782

表 7-6 大气污染物非正常排放量核算表年排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
地下油罐装料、油罐呼吸排放、机动车加油作业蒸气排放、油品溅出损失	密闭油气回收系统化出现故障	非甲烷总烃	0.3871	16h	10	工作人员应每天至少一次对密闭油气回收系统的设备进行巡视,检查设备,建立完善管理制度。

(6) 污染源监测计划

按照 HJ819、HJ942、各行业排污单位自行监测技术指南及排污许可证申请与核发技术规范执行。污染源监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准。本项目自行监测计划见下表：

表7-7 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
厂界四周	非甲烷总烃	4次/年	《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要求

2、地表水污染防治措施

(1) 项目排水方案

项目排水采用雨污分流系统,项目区雨水经雨水管网进入雨水沟外排入周边灌溉沟渠。项目产生的废水主要来源于生活污水、场地冲洗水、初期雨水和洗车废水,则项目地表水等级按三级 B 评价。

项目废水产生量为2531.4531m<sup>3</sup>/a,其中场地冲洗水13.9968m<sup>3</sup>/a、生活污水1576.8m<sup>3</sup>/a、初期雨水40.6563m<sup>3</sup>/a、洗车废水900m<sup>3</sup>/a。本项目废水经“隔油池+化粪池”处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)的旱作标准,用于场地周边林地灌溉,无废水外排。

化粪池进水及出水水质情况见表见表 7-8。

表 7-8 化粪池处理前后废水产生及排放情况

废水性质		NH <sub>3</sub> -N	SS	CODcr	BOD <sub>5</sub>	石油类	
处理前	生活污水 1576.8m <sup>3</sup> /a	浓度 (mg/L)	35	200	300	250	\
		产生量 (t/a)	0.0552	0.3154	0.47304	0.3942	\
	场地冲洗水 13.9968m <sup>3</sup> /a	浓度 (mg/L)	\	500	\	\	15
		产生量 (t/a)	\	0.07	\	\	0.00021

	初期雨水 40.6563m <sup>3</sup> /a	浓度 (mg/L)	\	500	\	\	15
		产生量 (t/a)	\	0.02033	\	\	0.00061
	洗车废水 900m <sup>3</sup> /a	浓度 (mg/L)	\	250	500	\	50
		产生量 (t/a)	\	0.225	0.45	\	0.045
	混合后进水 2531.4531m <sup>3</sup> /a	浓度 (mg/L)	21.8	249	258	156	18
		产生量 (t/a)	0.0552	0.631	0.65304	0.3942	0.04582
处理后	出水 2531.4531m <sup>3</sup> /a	浓度 (mg/L)	20	80	150	60	3.8
		排放量 (t/a)	0.0506	0.2027	0.3797	0.1516	0.0096

根据工程分析，本项目营运期产生的最大生活废水量为6.935m<sup>3</sup>/d(2531.4531m<sup>3</sup>/a)，主要污染物包括COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS以及氮、磷等。生活污水用于农田灌溉的基本指导思想是：应用生态工程原理，建立污水——土壤——农作物的多层次生态结构，充分利用土壤对污染物的吸附、分解、迁移、转化及农作物吸收、降解作用，达到消纳污染物的目的，实现生活污水综合治理目标及无害化、资源化处理要求，防止区域河流免受生活污水污染。而含有氮、磷、有机物等营养成分的生活污水通过农田灌溉，既可解决农田灌溉水资源不足的问题，又有利于农业丰收。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)“粤北粮食等主要作物灌溉用水定额”其他作物用水定额按154m<sup>3</sup>/亩计，项目位于紫金县龙窝镇圩镇园子排，紫金县龙窝镇圩镇园子排林地面积约5000亩，则农田灌溉用水为770000m<sup>3</sup>/a，远大于项目员工生活污水日产生量，因此，项目污水经“隔油池+三级化粪池”处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后，用于附近林地灌溉能够在区域内得到完全消纳，因此，本项目经“隔油池+三级化粪池”处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后用于附近林地灌溉合理可行的。

## (2) 地下水影响评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目加油站属II类项目，项目评价区域的地下水功能属于紫金县地下水水源涵养区，项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据评价工作等级分级表属三级评价。

储油罐和输油管线的泄漏会使地下水产生异味。同时，由于这种泄漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的燃料油，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中，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表

雨水入渗的冲刷和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要几十年甚至上百年的时间。

项目位于城区郊外,项目选址不在水源地保护区范围内。本项目拟采用玻璃钢防腐防渗技术,对储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面均做“六胶两布”的防渗防腐处理,且须按照《石油化工企业厂区竖向工程施工及验收规范》(SH/T3529-2005)中的要求和规定对项目场地进行防渗和硬化处理。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,对地下水源不会造成较大影响。

根据现场勘察及业主提供资料可知,本项目的设计、施工严格按照当时的设计、施工规范进行,并进行了分区防渗,对储油罐、卸油区、隔油池、危险废物暂存间房等进行重点防渗,站房、加油棚区、站内道路等进行一般防渗。防渗措施按照国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》、《地下金属油罐防水防腐技术规范》和《石油化工工程防渗技术规范》的有关规定进行设计、施工。

采取上述分区防渗后,加油站地下水主要污染源为储油罐、卸油区、隔油池、危险废物暂存间。

综上,在采取以上措施后,项目可满足地下水污染防治措施和管理要求。

### 3、噪声防治措施

本项目运营期产生的噪声主要来源于加油机设备运行及过往车辆的产生噪声,噪声值约60~75dB(A)。由于运行过往的车辆为非固定声源,且车辆在加油站内运行速度较慢,所以其产生的噪声影响较小,以下主要针对加油机运行过程产生的噪声进行预测分析。

采取声源叠加模式将各设备噪声相互叠加成一个“合成等效”声源,然后按点声源距离衰减模式预测该项目噪声对外界声环境的影响。

声源叠加模式:

$$L_A = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right) \quad \text{式①}$$

式中:  $L_A$  —— “合成等效”声级值; dB(A)

$L_i$  —— 第  $i$  个噪声源的噪声值; dB(A)

$n$  —— 声源个数。

点声源距离衰减模式预测项目噪声对外界环境的影响。

点声源距离衰减模式： $L_2=L_1-N-20\text{Log}(r_2/r_1)$  式②

式中： $r_1$ 、 $r_2$ ——距声源的距离（m）

$L_2$ 、 $L_1$ —— $r_1$ 、 $r_2$  处的噪声值 dB（A）

$N$ ——预测点与声源之间的隔声降噪量，dB(A)。

根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编），墙壁对噪声的衰减值大约为 15~25dB(A)、玻璃对噪声的衰减值为 10dB(A)左右，本次预测考虑厂房隔声量，并以 0dB(A)计。经计算，加油站“合成等效”声源为 65dB（A），各噪声源经隔声建震后的噪声值计算结果见下表 7-9。

表 7-9 项目采取减噪措施情况下厂界噪声预测结果一览表 单位 dB(A)

序号	设备名称	数量	平均噪声级 [dB(A)]	隔声后 [dB(A)]	距厂界最近距离 (m)	距厂界最近距离四个方位噪声贡献值 dB（A）
1	加油机	4	67.52	67.52	东厂界 25m 南厂界 15m 西厂界 35m 北厂界 15m	东厂界：33.17 南厂界：36.54 西厂界：32.05 北厂界：36.54

为了了解加油站厂界处的噪声影响，本评价将各声源分别简化为若干点声源处理，预测加油站厂界外源衰减至噪声敏感点处的噪声值，敏感目标噪声值计算结果见下表：

表 7-10 项目采取减噪措施情况下对厂界和敏感目标噪声预测结果一览表

方位	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
	昼间	昼间	昼间	夜间	夜间	夜间
北厂界	36.54	46.7	47.1	36.54	46.6	47.01
东厂界	33.17	44.6	44.90	33.17	39.7	40.57
南厂界	36.54	42.7	43.64	36.54	39.4	41.21
西厂界	32.05	56.4	56.41	32.05	47.4	44.06
2 类标准值	60			50		
4a 类标准值	70			55		

建设单位须加强设备的运行维护管理，合理安排工作时间，并采取隔音、减震等措施，减轻项目噪声对员工和周围环境的影响，项目运营期噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，近省道 S242 一侧可达到 4 类标准。

项目噪声主要为加油机噪声、进出车辆噪声。设备噪声为固定噪声源，主要

来源于为加油机，运行噪声一般在 65~75dB (A) 左右；项目进出车辆所带来的噪声具有瞬时性和不稳定性，声级在 70dB (A) 以下。针对项目生产实际，加油站采取了如下的噪声防治措施：

### **(1) 设备噪声污染防治措施**

①在设备选型上优先选取低噪声设备，并采取适当的降噪措施，从根本上降低了噪声源强。

②合理布置噪声源。项目运营过程中，加油机噪声在 60~70dB (A) 之间。将项目加油机布置在加油站场区较中心位置，距场区围墙最小距离 20m，通过 20m 距离衰减，可使加油机噪声衰减达 20dB (A) 以上，再在场界周围设置绿化带和围墙阻隔后，可进一步使加油机噪声衰减达 10dB (A) 以上。

③对于加油机和潜油泵采取相应的隔振和减振处理，具体的措施为：将加油机和潜油泵安装在符合隔振设计要求的混凝土基座上，使其垂直振动衰减很快，沿地面传播振动范围很小，对周围地面环境的影响可以不予考虑。

④加强设备日常检修和维护，保证了各设备正常运转，避免由于设备故障原因产生较大噪声，降低了加油设备噪声对周边环境的影响。

⑤利用站内外的一切空地，加强绿化，形成防护林带，最终达到减少噪声传播的目的。

### **(2) 机动车噪声污染防治措施**

对于站内运营中产生汽车噪声，通过加强管理，降低汽车进出场站的车速，禁止站内车辆鸣笛等措施加以解决。进站加油的车辆一般的噪声级别强度为 70~75dB (A)，因此在项目出入口位置设置减速带，限制进站车辆的行驶速度，加强交通管理，合理疏导，禁止鸣笛，并在场界周围设置绿化带和围墙阻隔后，进站汽车噪声降至最小。

评价认为，本项目采取的噪声治理措施，主要针对噪声源设备噪声采取控制措施，通过加设减振器等降噪设备、出入口位置设置车辆减速带、设置禁鸣标识并经绿化带和围墙阻隔后，项目厂界临近省道 S242 一侧达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，其他厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，而且厂界附近声环境敏感点的环境噪声变化不大，能满足相应的环境噪声区域标准的要求。因此，噪声防



治措施可行。

#### 4、土壤环境影响分析

根据环境影响评价技术导则—土壤环境《HJ964-2018》附录A，本项目属于社会事业与服务行业类别的加油站，则本项目土壤环境评价类别为III类。本项目为污染影响型，占地面积（1706m<sup>2</sup>）为小型（≤5hm<sup>2</sup>），项目占地范围外0.1km内无土壤环境敏感目标，属于不敏感情形；根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项目可不开展土壤环境影响评价工作（见表7-11）。

表7-11 土壤环境影响评价登记划分表（污染影响型）

项目类别		一类			二类			三类		
占地规模		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	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

#### 5、固体废物对环境的影响分析

本项目产生的固体废物可分为一般废物和危险废物。一般废物主要为员工生活垃圾，危险废物主要为隔油池油水混合物。

危险废物设置危废暂存间定点存放，清除、运输和处置均定期由具备该资质的专业公司完成；生活垃圾经垃圾桶集中分类袋装收集后，由当地环卫部门统一处理。

因此，在采取环评提出的措施和加强危废储运管理的前提下，本项目固体废物能够做到去向明确，不会对环境造成二次污染，对环境影响很小。

#### 6、政策符合性分析

##### 一、产业政策符合性分析

本项目属 F-5264 机动车燃料零售行业。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《广东省主体功能区产业发展指导目录》（2014 年本）及《广东省生态发展区产业准入负面清单（2018 年本）》，经核对，本项目不属于上述目录明文规定限制及淘汰类产业项目，属于

允许类产业项目。因此，本项目建设符合目前国家产业政策要求。

#### 与《挥发性有机物污染防治技术政策》的符合性分析

2013年5月24日国家环境保护部发布了《挥发性有机物污染防治技术政策》，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”。本项目拟设置一次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的要求。

#### 二、选址合理性分析

##### 1、与相关规划、计划符合性分析

###### (1) 与当地土地利用及城市总体规划符合性

本项目位于农村地区，项目用地不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》规定的限制和禁止用地建设项目，项目用地性质为建设用地，符合当地经济建设发展目标。

###### (2) 与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

2013年9月10日国务院印发了“国发[2013]37号”《大气污染防治行动计划》，其中第一条规定：“限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理”。本项目拟设置一次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，因此，符合《大气污染防治行动计划》的要求。

###### (3) 与《水污染防治行动计划》的符合性分析

2015年2月中央政治局常务委员会会议审议通过了“国发[2015]17号”《水污染防治行动计划》，其中第二十四条规定“防治地下水污染。加油站地下油罐应于2017年底前全部更新为双层罐或完成防渗池设置”。根据项目设计资料，本项目现采用的是双层钢制储油罐。因此，项目建设符合《水污染防治行动计划》相关要求。

###### (4) 与河源市、紫金县产业规划相符性分析

本项目选址于紫金县龙窝镇圩镇园子排（河汕路），根据《河源市产业环保准入条件和项目环保准入实施细则》的要求：河源市重点发展无污染或经污染、低水耗、低能耗、低物耗的高新技术产业，严禁引进生物制药、电镀、制革、印染、化工、造纸等重污染以及废水排放量大或排放含有第一类污染物的项目。本项目为加油服务业，污染物排放量较少，废水不外排，且严格执行环保措施且配

套设施完善，不属于禁止引进企业类别，符合河源市及紫金县整体产业规划。

(5) 与河源市成品油零售体系“十三五”发展规划（2016-2020年）的相符性分析：

根据《河源市成品油零售体系“十三五”发展规划（2016-2020年）》2016-2020年河源市新增规划加油站编码表可知，规划于紫金县龙窝镇园子排 150#新增一座加油站，本项目在规划的站点列表中，编码为 150#。

综上所述，拟建场址和外环境无明显制约因素，从自然环境、社会环境和环境保护角度分析，该选址合理。

### 7、环保投资估算

本项目环保投资明细见表 7-12 所示。

表 7-12 环保投资及环保验收一览表

序号	污染源	环保措施	数量	投资(万元)
1	废气	卸油油气回收系统	1 套	2.0
		加油油气回收系统	12 套	6.0
		净化效率 60%油烟净化器	1 套	2.0
2	废水	5m <sup>3</sup> 隔油池+10m <sup>3</sup> 化粪池	1 套	5.0
3	固废	生活垃圾桶	3 个	0.1
		危险废物暂存室 2m <sup>2</sup>	1 间	1.0
4	噪声	严格实施交通管制，禁止加油车辆鸣笛；控制加油站人员喧哗，加油设施基础减震	-	1.5
5	绿化	绿化	200m <sup>2</sup>	3.0
6	风险	防渗池内玻璃钢防渗层	1 套	1.0
		防渗池观测井	1 个	0.3
		防渗套管内液体传感器	1 套	0.5
		液位自动监测系统	1 套	3.0
合计				25.4

工程总投资 500 万元，其中环保投资 25.4 万元，环保投资占总投资的 5.08%。从工程的性质来看，该环保投资能满足治理要求。

### 8、竣工环保验收

建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，建设单位根据有关法律、法规，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，核查建设项目是否达到环境保护要求的验收方式。试运行期间，建设单位应按规定，及时按有关规定进行“环保治理设施”验收，竣工环保验收表见表 7-13。

表 7-13 竣工环保验收一览表

分类	污染因子	内容	验收标准
----	------	----	------

废气	非甲烷总烃	卸油油气回收系统	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中非甲烷总烃厂界最高浓度要求;《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要求;
		加油油气回收系统	
	油烟废气	净化效率 60%油烟净化器	达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
废水	生活污水	三级化粪池 (10m <sup>3</sup> )	是否实施;符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准
	生产废水	隔油池 (5m <sup>3</sup> ) +三级化粪池 (10m <sup>3</sup> )	是否实施;符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准
地下水	石油类	地下水下游处近地埋油罐处设一个地下水监测井	-
固废	生活垃圾	生活垃圾收集筒 3 个	是否实施
	清罐废渣	清罐公司回收处理	是否实施
	废机油瓶	专业废机油瓶回收公司回收处理	是否实施
噪声	加油设备及车辆	严格实施交通管制,禁止加油车辆鸣笛;控制加油站人员喧哗,加油设施基础减震	项目近省道一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 标准,其他侧《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
风险	油品泄露 火灾	防渗池内玻璃钢防渗层	是否实施
		防渗池观测井	
		防渗套管内液体传感器	
		液位自动监测系统	

## 9、环境管理

项目建设完成投入运行后,其环境管理是一项长期的管理工作,必须建立完善的管理机构和体系,并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

为了贯彻执行有关环境保护法规,及时了解项目及其周围环境质量、社会因子的变化情况,掌握环境保护措施实施的效果,保证该区域良好的环境质量,在项目区需要进行相应的环境管理。建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督,并负责有关措施的落实,在运行期对项目废气、废水、噪声、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。

### (1) 环境管理计划

根据建设项目的特点,建设项目环境管理主要集中在运营期。项目运营期的环境管理应着重于监督污染治理设施的运转、污染物的达标排放、一般固体废物

的收集储存、制定运营期环境管理与监测计划并监督其实施等，同时加强卫生环境监督、环保宣传、环保巡视等，具体如下：

①做好生活污水、场地冲洗废水、初期雨水和洗车废水经过隔油沉淀池+三级化粪池处理（生活污水经三级化粪池预处理）达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后全部用作周边农田或林地灌溉，灌溉用水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准。

②设置危险固废暂存间，加强生活垃圾收集的管理，做好危险固废的分类收集管理；

③做好油气废气排放量，安装油气回收系统，确保厂界无组织废气非甲烷总烃排放达《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中非甲烷总烃厂界最高浓度要求；油烟废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置标准采样口，油烟废气排放浓度达到《餐饮业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

④加强卫生监督管理；

⑤确保环境保护设施的正常运行，并定期检查维修；

⑥制定监测计划并组织其实施；

⑦加强环境保护宣传。

## （2）环境监测

环境监测，是指在项目工程在运营期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告，并积极应对项目出现的各类环境问题。

环境监测在环境监督管理中占有主要地位，通过制定并实施环境监测计划，可有效监督各项环保措施的落实情况，及时发现存在问题，以便进一步修正、改进环保工程及措施，更好的贯彻执行有关环保法律法规和环保标准，确实保护好环境资源和环境质量，实现经济建设和环境保护协调发展。

根据本项目的工程特征和区域环境现状、环境规划要求，制定本项目的环境监测计划，包括环境监测的项目、频次、监测实施机构。

（1）监测机构：建议委托有资质的环境监测机构进行监测；

（2）监测计划：具体见下表 7-14；

表 7-14 本项目运营期环境监测方案

监测类	监测内容	监测位置	监测项目	监测频率
-----	------	------	------	------

别				
废水	水污染源	三级化粪池	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	每年监测一次
地下水	地下水	地下水监测井	石油类	每季度一次
废气	废气污染源	厂界外 1m	非甲烷总烃	每季度监测一次
		排气筒口	油烟废气	每年监测一次
噪声	噪声污染源	厂界外 1m	厂界四周噪声	每年监测一次
固废	生活垃圾	生活垃圾存储设施	生活垃圾处置情况检查	不定期检查
	油渣	危险废物存储间	危险废物处置情况检查	

## 八、环境风险评价

### 1.评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 2.评价工作程序

评价工作程序见图 8-1。

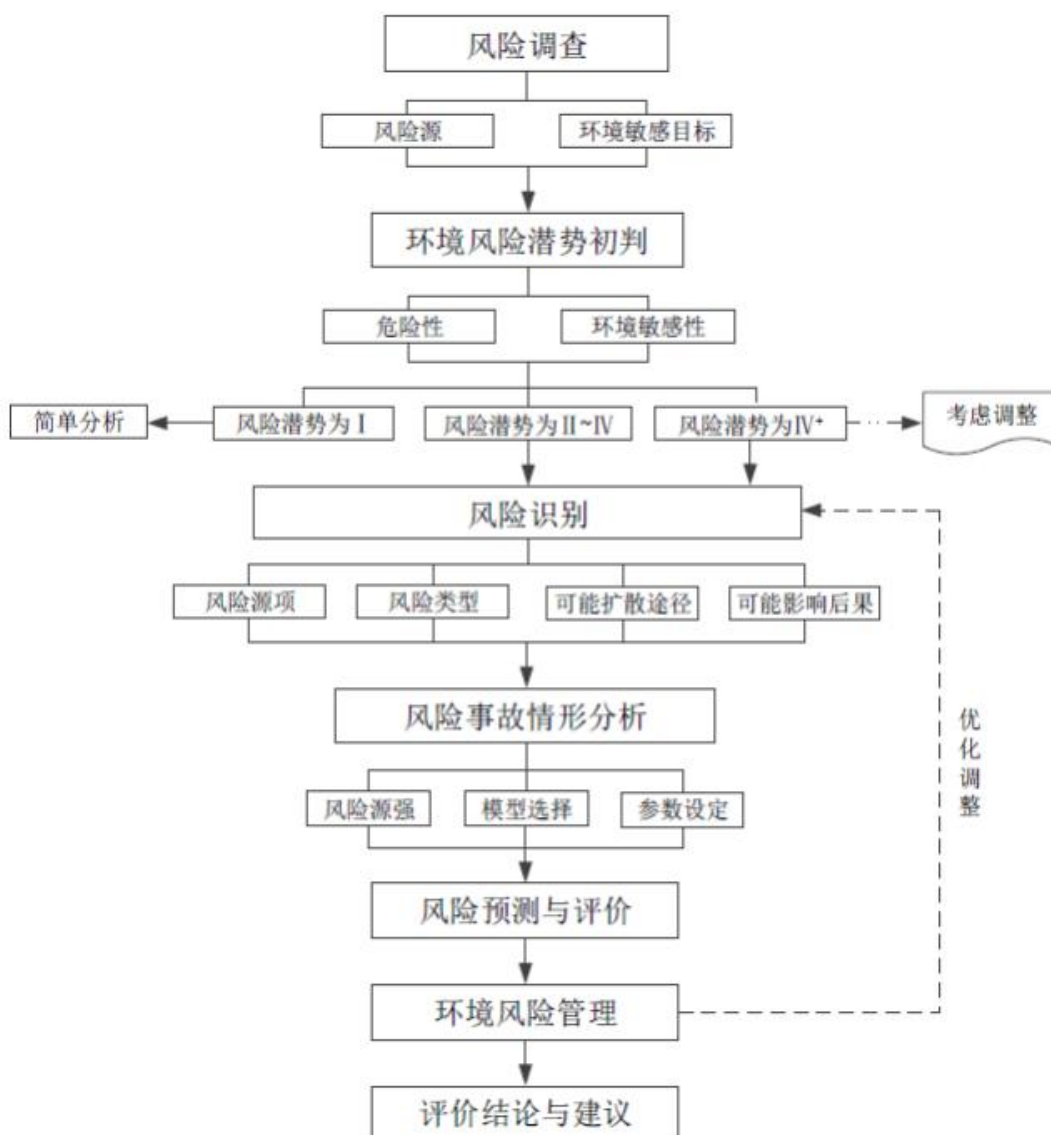


图 8-1 评价工作程序

### 3.风险潜势初判

### 3.1 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>... q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>... Q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大临界量，t；

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

Q 的确定见下表。

**表 8-1 建设项目 Q 值确定表**

危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
汽油	75	2500	0.03
柴油	35	2500	0.014
Q 值			0.044

由表 8-1 计算结果可知，Q=0.044 < 1，项目环境风险潜势为 I。

## 4. 评价等级和评价范围

### （1）评价等级

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气、地表水和地下水，风险潜势均为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价可开展简单分析。

**表 8-2 风险评价工作级别划分**

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

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

## 5. 风险识别与分析

**表 8-3 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	紫金县园子排加油站
--------	-----------



建设项目地点	(广东省	(河源市	(紫金县	圩镇园子排(河汕路)	
地理坐标	经度	115°17'17"		纬度	23°28'51.51"
主要危险物质及分布	汽油、柴油存放在项目北侧地埋油罐、项目北部加油机；洗罐废物、隔油沉淀池含油废渣危险废物储存在厂区外东南方向的危险废物暂存区。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	当汽油、柴油贮运过程和加油作业过程不规范导致发生火灾时，其燃烧产生的二次污染物会对大气环境造成一定的影响。当洗罐废物、隔油沉淀池含油废渣危险废物在运输或储运过程中发生泄露事件，危险废物上的含油物质会随着地表径流进入地表水和渗入土壤环境，对地表水和土壤造成一定的影响；油品正常储存过程中，会通过通气管排出一定数量的蒸气。加油过程中，车辆油箱也会逸出少量蒸气。会造成周边大气污染和影响工作人员的健康。				
风险防范措施要求	<p>(1) 加油区需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识；</p> <p>(2) 油库区、危险废物暂存间地面硬化处理、并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水；</p> <p>(3) 建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。</p>				
<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：本项目主要危险废物为汽油、柴油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)风险评价工作等级为简单分析。只要建设项目单位高度重视本项目的环境风险，采取相应的风险防范措施，可将事故风险控制在可以接受的范围内。</p> <p>(1) 物质风险性识别</p> <p>本项目为加油站项目，生产运行过程中涉及易燃易爆危险化学品主要为汽油、柴油。</p> <p>①汽油的特性</p> <p>汽油为无色透明液体，是含 C5~C12 的烷烃、烯烃、环烷烃和芳香烃组成的混合物，极易挥发，有特殊气味，不溶于水，能溶于苯、二硫化碳和无水乙醇，毒性与煤油相似，在空气中浓度达到 30~40mg/L，能引起人身中毒，沸点 40~200℃。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，汽油属“易燃液体”，汽油的建筑火险分级为甲级且具有毒性且汽油闪点很低(-50℃)。</p> <p>②柴油的特性</p> <p>柴油主要是由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫(2~60g/kg)、</p>					

氮 (<1g/kg) 及添加剂组成的混合物,以燃料油为例:白色或淡黄色液体。相对密度 0.85, 熔点-29.56℃, 沸点 180~370℃, 闪点 40℃, 蒸气压 4.0kPa, 蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%, 不溶于水, 遇热、火花、明火易燃,可蓄积静电,引起电火花,分解和燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳和硫氧化物,避免接触氧化剂。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009),柴油属“易燃液体”。

因此,按照《爆炸危险场所安全规定》(劳动部发[1995]56号),加油站属于特别危险场所。

有关汽油、柴油物质的理化性质及安全技术特性见表 8-4、8-5。

表 8-4 汽油理化性质及安全技术特性表

标识	中文名	汽油		英文名	Gasoline Petrol
	分子式	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> ~C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>		危规号	31001
理化特性	沸点(℃)	40~200		熔点(℃)	<-60
	相对密度(水=1)	0.7~0.9		相对密度(空气=1)	3.5
	外观性状	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			
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	主要用途	主要用作汽油机的燃料,用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业,也可用作机械零件的去污剂			
燃爆特性	闪点(℃)	<23	爆炸极限(%V/V)	1.3~6.0	
	自燃温度(℃)	415~530	最大爆炸压力(Mpa)	0.813	
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。			
	灭火方法	喷水冷却容器,尽可能将容器从火场移至空旷处。			
	灭火剂	泡沫、干粉、砂土、二氧化碳。用水灭火无效。			
毒性及健康危害	急性毒性	LD50: 6700mg/kg (小鼠经口)			
	最高容许浓度(mg/m <sup>3</sup> )	中国: MAC: 300; 前苏联: MAC: 300			
	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。极高度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。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。食入引起急性胃肠炎,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: 神经衰弱综合症、植物神经功能紊乱。严重中毒出现中毒性脑病,症状类似精神分裂症。皮肤损害。			
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。应急人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电服。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: 用砂土或其他惰性材料吸收。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。				
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密				

注意 封。应与氧化剂分开存放，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和合适的收容材料。

表 8-5 柴油理化性质及安全技术特性表

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel Oil
理化特性	沸点 (°C)	282~365	熔点 (°C)	-18
	相对密度 (水=1)	0.87~0.9	相对密度 (空气=1)	无资料
	外观性状	稍有粘性的棕色液体		
	溶解性			
	稳定性	稳定聚合危害不聚合		
	主要用途	主要用作柴油机的燃料		
燃爆特性	闪点 (°C)	≥55	爆炸极限 (%V/V)	无资料
	自燃温度 (°C)	350~380	最大爆炸压力(Mpa)	无资料
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂有引起燃烧爆炸的危险		
	灭火方法	喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。		
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、砂土、二氧化碳		
毒性及健康危害	急性毒性	无资料		
	最高容许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	中国：未制定标准；前苏联：未制定标准健康危害		
	健康危害	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。吸入其液滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血液中。柴油废气可引起眼、鼻刺激性症状，头晕及头痛		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急人员戴自给正压式呼吸器，穿一般消防工作服。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：用砂土、活性炭或其他惰性材料吸收。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。			
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。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和合适的收容材料。			

(2) 生产设施风险识别

①加油岛（加油场地及加油机）

加油岛为各种机动车辆机油的场所，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，容易引起火灾爆炸事故。

违章用油枪往塑料桶（瓶）加油，汽油在塑料桶内流动摩擦产生静电聚集，当静电压和桶内的油蒸气达到一定值时，就会引发爆炸。

②站房

如有油气窜入站房，遇到明火，值班人员烧水、随意吸烟、乱扔烟头余烬等，会招致火灾或爆炸。

③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

地下油库，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，通风管遇雷击或静电闪火引燃引爆。

#### ④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；密闭卸油街口处漏油；对明火源管理不严等，都会导致火灾、爆炸或设备损坏人身伤亡事故。

#### ⑤急性中毒

由于汽油对人体也有一定的危害性，一旦出现大量油品泄露，不但会引发火灾爆炸事故，也有可能发生急性中毒事故。

#### ⑥防雷装置

本环评建议加油站安装规定的防雷装置，避免雷雨天容易造成设备损坏，如果产生电火花，就容易引起火灾。

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

### (3) 生产作业风险识别

根据《企业职工伤亡事故分类标准》的相关规定，对可能发生的事故进行分类，通过对照分析，该单位在装卸、搬运、储存、充装、运输各环节可能存在的各类危险主要有火灾、爆炸、中毒、车辆伤害等，详见表 8-6。

**表 8-6 作业过程中存在的主要危险、有害因素表**

序号	作业环节	危险介质	危险、有害因素
1	槽车装/卸	汽油、柴油	火灾、爆炸、中毒
2	运输	汽油、柴油	车辆伤害、火灾、爆炸、中毒
3	储存	汽油、柴油	火灾、爆炸、中毒
4	残液处置	汽油、柴油	火灾、爆炸、中毒

## 6. 风险类型

根据风险因素识别和比较，汽油运输、充装、储存存在泄漏、火灾、爆炸等风险。

### (1) 火灾

#### ①遇明火源引燃

汽油的最小引燃能量为 0.2-0.3MJ，属易燃气体，若遇火种便可燃烧引发火灾。

②汽油挥发产生的气体与空气混合，含量到 1.3%时，达到爆炸下限标准，极具火灾爆炸危险性，一遇明火，即产生爆炸，会对周边居民及建筑产生不利影响。

③汽油液体发热值为 44.4MJ/kg，由于其燃烧热值大，在火灾爆炸事故中，可能引发建（构）筑物被烧塌的情况，给现场扑救人员的作业和装备使用也造成困难。

## （2）爆炸

汽油的爆炸极限在 1.3%-6.0%之间，其爆炸下限低，爆炸范围宽，受热、受冲击或遇电火花等点火源，接触强氧化剂都可能引起火灾、爆炸事故，进而造成严重的人员伤亡或财产损失。在液化石油气充装站经营过程中可能引起爆炸原因主要有以下几个方面：

### ①汽油挥发聚积

汽油在常温常压下极易挥发，与空气混合，极形成爆炸混合气体，由于汽油挥发气体密度比空气重，往往停滞积累在站内的房屋死角、下水道等低洼附近处，不宜被风吹散。即使在地面上，也不易逸散到空中。所以，遇到火源就能将泄漏出来的液化石油气点燃而引起燃烧爆炸，使事故的隐蔽性增大，极大地增加了火灾爆炸的危险性。

### ②汽油泄漏

当容器或管道内的汽油发生泄漏事故，其混合气体的浓度处在爆炸极限范围内时，一旦遇到明火、静电火花、撞击摩擦、雷击等点火源都可引起火灾、爆炸事故。

### ③储运过程重碰撞、热源、火源失控和雷电、静电等。

汽油在运输、装卸、搬运和储存过程中，操作人员混杂，车辆人员携带火种、作业遇明火或产生的静电和撞击摩擦产生的火花、因强烈日光照射或接近热源、有引燃或引爆汽油运输车辆的危险。

④人员违章充装、运输、储存和管理因不执行安全管理规定，违反安全操作规程，野蛮装卸和运输或采取不当安全防护措施，作业人员的人为责任可能引发

火灾爆炸事故。

### (3) 管道爆裂

因站内汽油、柴油容器或管道及其安全附件的材料质量、制造质量、安装质量或使用维修不当等，引发管道爆裂、安全附件损害的质量事故而引发的安全事故。

### (4) 中毒和窒息

容器（管道）及其安全附件在制造中如存在质量问题，或未对容器（管道）进行定期检测，则容器（管道）中储存或流动中的汽油气极有可能引发液化石油气意外泄漏。将有可能引起对人体健康的危害；接触高浓度时可出现头晕、头痛、恶心、呕吐等不良反应。

## 7.环境风险影响评价

### (1) 加油站着火或爆炸对环境的影响

加油站属一级防火单位，其发生燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，也将给大气环境和地表水及土壤环境造成严重污染，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。根据项目所在地的实际情况，由于防火工作落实的较好，多年未发生油库和加油站爆炸或着火事故，但是这种危险仍然存在，开发单位应把储油设施的防爆防火工作放在首位，按消防法规规定落实各项防火措施和制度，确保加油站不发生火险。

### (2) 储油罐事故泄漏对环境的影响

储油设施的事故泄漏包括自然灾害造成的成品油泄漏及其他原因造成的成品油泄漏。

自然灾害如地震、洪水、滑坡等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，最坏的设想是所有的成品油全部进入环境，对河流、土壤、生物造成毁灭性的污染。这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

其他原因造成的成品油泄漏包括：

- ①油罐计量仪表失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；

- ②在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；
- ③在加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出；
- ④输油管道腐蚀致使油类泄漏；
- ⑤由于施工而破坏输油管道；
- ⑥在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏。

本项目采用地埋式储油罐工艺，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，再者由于所有油罐均设置在地下罐池内，渗漏出的成品油将积聚在地下罐池内。且地下罐池内层做环氧树脂隔油层，受其保护，可将泄漏造成的影响控制在最小范围。

### (3) 泄漏或渗漏对水环境和大气环境的影响

#### ①对水环境的影响

泄漏或渗漏的油品一旦进入地表河流，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；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；第三，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。

根据现场调查，本项目泄漏或渗漏的油品可能通过周边地下水及地表径流对地表水产生污染，需采取措施防止油罐渗漏，具体如下：首先，可采用玻璃钢防腐防渗技术，对储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理；其次，是地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道，为及时发现地下油罐渗漏提供条件，防止成品油泄漏造成大面积的地下水污染；第三，在储油罐周围修建防油堤，防止成品油意外事故渗漏时造成大面积的环境污染。

通过以上措施后，当加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，不会进入附近地表水体。

#### ②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，影响油品挥发速度的重要因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

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，因此可以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，渗漏出的成品油将积聚在储油区；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。

#### （4）对敏感目标的影响

本项目外环境达到加油站建设要求，根据平面布置，项目一旦发生渗漏与溢出事故，其影响范围均能控制在项目场地范围内，为防止因渗漏与溢出导致的火灾、爆炸，项目建设单位要加强管理，做好控制措施。

### 8.风险防范措施

由于加油站存在突发性灾难事故造成的环境污染的风险隐患，概率虽小，但这种环境风险具有持续时间短、危害大、影响范围广、处理处置艰巨、发生频率不确定性等特点，一旦发生，会严重影响人群正常生活、生产秩序，甚至会造成重大伤亡、国家财产的损失。通过科学评价和管理，可将加油站环境风险降到最低程度。项目为减少环境风险，采取了以下防范措施：

#### （1）工程防范

在加油站的设计和施工过程中，严格遵守加油站设计和施工规范，提高加油站基础结构的抗震强度，确保储油罐和输油管线在一般自然灾害下不发生泄漏。

①项目设计和工程施工过程中，严格遵守设计规范,提高油站基础结构的抗震强度，确保储油罐和输油管线在一般的自然灾害下不发生泄漏。

②在加油站设计和建设施工时，储油罐区设有检查孔或检查通道,为及时发现地下油罐渗漏提供条件，防止燃料油泄漏造成大面积的地下水和土壤污染。

③在土建结构设计和建设施工时，采取较大的抗震结构保险系数，增加油罐区内设备的抗震能力。

#### （2）设备防范

①对储油罐的内外表面、储油罐外周检查通道、储油区地面、输油管线外表面做防腐防渗处理。



②加油站的油品管线应地埋敷设。当需要管沟敷设时，管沟应用砂子填实。管沟进入建筑物、构筑物或防火堤处，必须设置密封隔断墙。地埋管线的外表面，应设不低于加强级的防腐蚀保护层。

③储油罐所用材料必须使用大于 4mm 铁板制作，且防腐处理须达到国家标准,而不能只刷防锈漆进行简单防腐。使用具有国家承认电焊工证书的工人进行焊接,并由有关部门做焊缝测试后方可使用，不得留下隐患。

④购置的设备必须选用国家注册的正式产品。

⑤汽油加油枪的流量，不应大于 60L/min。加油枪宜采用自封式加油枪。

⑥加油站供电负荷等级应为二级。低压配电盘可设在站房内。配电盘所在房间的门、窗与加油机、油罐通气管口、密闭卸油口等的距离，不应小于 5m。

⑦加油站内的电力线路，应采用电缆并直埋敷设。穿越行车道部分，电缆应穿钢管保护。当电缆较多时，可采用电缆沟敷设。但电缆不得与油品、热力管线敷设在同一沟内，且电缆沟内必须充砂。

⑧地埋油罐的罐体、量油孔、阻火器等金属附件，应进行电气连接并接地，接地电阻不宜大于 10Ω。当站房及罩棚需要防止直击雷时，应采用避雷带保护。

⑨加油站的防静电接地设计，应符合现行国家标准《石油库设计规范》的有关规定。

### (3) 环境安全防范

①燃料油在运输、储存及加油等过程中严格管理，油品的装运应做到定车、定人，杜绝油料的跑、冒、滴、漏现象的发生。

②因突发事件产生的燃料油的泄漏，应立即采取有效措施，及时清理受污染的土壤以减小渗透及扩散范围。

③燃料油是易燃易爆危险品，消防规范将油气排放口、加油周围半径 4.25m、离地平高 1.25m 的范围划为一级爆炸危险区域。按照消防法规规定，切实落实各项防火措施和制度，建立严格的安全防护措施和预警方案，确保油站不发生火险。

④工程建成运营后要加强环境管理，制定相应的规章制度。杜绝一切不安全因素造成的环境风险。

### (4) 职工安全教育

①加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；

③对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；

⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置；

⑥加油站内的电气设备严格按照防爆区划分配置。

### **9.事故应急救援预案**

本项目辅助材料中和产品中存在危险源为汽油和柴油，会发生火灾、爆炸、泄漏等事故，造成环境污染、生态破坏等危害；自然灾害也会对本项目造成破坏，从而导致污染等事件的发生；且项目属于公共场所，进出人员复杂，可能会传播疾病等严重影响人群健康和生命安全；还可能发生突发安全事故等。为了加强对危险化学品特大事故和其他事故进行有效的控制和预防，加油站需编制相应的应急预案。通过完善相应的应急预案，将事故的环境风险降至最低。事故救援计划应包括以下内容：

①应急救援系统的建立和组成；

②应急救援计划的制定；

③应急培训和演习；

④应急救援行动；

⑤现场清除与净化；

⑥系统的恢复和善后处理。

事故应急预案应包括以下几个方面：

①停电时的应急预案；

②易燃易爆物料（大量）泄漏时的应急预案；

③发生火灾时的应急预案；

④发生爆炸时的应急预案；

⑤发生人员中毒时的应急预案；

⑥发生人员化学烧伤时的应急预案；

⑦生产操作出现严重触电、高温烫伤伤害和严重机械伤害时的应急预案；

⑧生产操作控制出现异常情况时的应急预案；

⑨特殊气象条件和自然火灾时的应急预案。

### **10.小结**

根据风险识别和事故统计，本项目重大危险源是汽油储罐发生破裂造成汽油大量泄漏火灾爆炸事故，爆炸能量伤害对环境的影响。加油站库容小，采用地埋式储油罐工艺，对地表水、地下水、大气环境造成影响较小。针对本项目的生产特点，对风险防范措施和应急预案提出了制定要求，企业应按照相关规定、法律、法规采取严格的防范措施，并制定完善的应急预案。

通过综合分析，本项目的环境风险主要来源于因安全事故导致的风险，因此，本次环评要求项目建设单位完善安全评估，工程设计、竣工验收须经安全生产监督管理机关和消防部门许可。

综上所述，在完善项目环境、安全管理的前提下，确保正常操作、合理生产，项目风险影响值是可以接受的。

## 九、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
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘、机械废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	加强管理	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织浓度限值要求
	营运期	油罐区、加油区	油气	非甲烷总烃	密闭卸油、地理设置、加油站油气回收系统	达到《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织浓度限值要求
		机动车	尾气	CO、NO <sub>2</sub> 、HC	加强管理、大气扩散、植物吸收	
		食堂	油烟	油烟废气	经净化效率 60% 油烟净化器处理后经 15 米高排放	达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 排放限值要求
水污染物	施工期	施工场地	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 石油类	废水经隔油池化粪池处理后用于场地周边林地灌溉，无废水外排	不外排
	营运期	生活区	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	废水经“化粪池”处理后回用于场地周边林地灌溉	达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准
		站区	冲洗废水	SS、石油类	废水经“隔油池+化粪池”处理后回用于场地周边林地灌溉	
			初期雨水	SS、石油类		
洗车房	洗车废水	SS、石油类				
固体废物	营运期	生活区	生活垃圾		交环卫部门统一收集处置	不外排
		隔油池	油水混合物		交有资质单位处理	
噪声	施工期	施工期	施工机械、交通噪声		采用低噪设备、加强施工期管理	噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；
	营运期	加油机、潜油泵	设备噪声		采用低噪设备、合理布局及采取隔声、吸声、消声、隔声等措施。	厂界近省道 S242 一侧满足 4a 类标准要求，其他侧满足

		机动车	交通噪声	限速、禁止鸣笛、绿化吸收等	(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声标准》2类标准要求;
<p><b>生态保护措施及预期效果:</b>          本项目工艺简单,污染源种类较少;场址地质单一,地势平坦。对周围生态环境影响不大。厂区周围空地均种植草坪、树木,可改善原有生态环境。</p>					

## 十、结论与建议

### 评价结论：

#### 1、项目概况

本项目占地面积为 1706m<sup>2</sup>，建筑面积 809.44m<sup>2</sup>。罐区分布有双层 40m<sup>3</sup> 地埋 92# 汽油储灌 1 个、双层地埋 30m<sup>3</sup>95# 汽油储灌 1 个、双层 30m<sup>3</sup> 地埋 98# 汽油储灌 1 个和双层 40m<sup>3</sup> 地埋 0# 柴油储灌 1 个，折合汽油油罐总容积 120m<sup>3</sup>（柴油闪点高，危险系数相对较小，柴油容积可折半计入油罐总容积），属二级汽车加油站，主要经营项目是出售汽油、柴油和提供洗车服务（洗车服务采用人工清洗方式）。站内由加油作业区、站房和辅助用房组成，加油作业区加油棚建筑面为 432m<sup>2</sup>，其中站房层数为地上一层，作营业室、财务室、接待室使用；辅助用房层数为地上 2 层，首层作洗车间、发电机房、配电机房、办公室使用，二层作办公室、休息室使用。

#### 2、环境质量标准现状评价结论

（1）大气环境：评价区域的大气环境质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，总体环境空气质量较好；

##### （2）水环境质量现状

地表水：项目涉及的地表水体为龙窝水，根据广东省地表水环境区划，龙窝水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅱ类标准；

（3）声环境：项目所在地选址近省道 242 一侧满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类标准，其余各边界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

#### 3、营运期影响评价结论

##### （1）大气环境影响分析结论

项目营运过程中，大气污染物主要来源于油品蒸发的挥发烃类气体、汽车尾气和油烟废气。加油站的废气排放属无组织排放。项目位于道路旁，站址开阔，空气流动性较好，按要求在安装二次油气回收装置以后，排放的烃类有害物质质量小，周界外非甲烷总烃浓度符合《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要求。营运期进出机动车排放汽车尾气，由于其启动时间较短，废气产生量小，对周围环境的影响很小，项目产生的油烟废气建议使用油

烟净化器对油烟进行处理，除油效率可达 60%以上。经油烟净化器处理后的油烟废气浓度值符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求，并排气筒引至楼顶高空排放，对项目周围的环境空气的影响很轻微，因而项目对周边大气环境影响轻微。

### **（2）地表水环境影响分析结论**

本项目废水经“隔油池+化粪池”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准，项目应按照本环评的要求，实行雨、污水分流排放：在此前提下，项目废水对周围地表水环境不会造成明显的影响。

### **（3）地下水环境影响分析结论**

为防止储油罐、输油管等泄漏造成地下水污染，油罐必须采取防渗漏措施。评价认为，建设单位在做好现有防渗措施和环评提出防渗漏措施后，项目营运期对地下水的影响甚微。

### **（4）固体废弃物环境影响分析结论**

本项目固体废物主要为生活垃圾、油水混合物等。油水混合物属危险固体废物，临时存放在加油站的危废暂存点，其清除、运输和处置均由具备该资质的专业公司完成；生活垃圾集中收集，由环卫部门统一送至垃圾填埋场进行卫生填埋。采取以上措施后，本项目固体废物不会造成二次污染，体现了安全、卫生及废物综合利用原则，去向明确，处置措施合理可行，对周围环境影响较小。

### **（5）声环境影响分析结论**

项目噪声主要分为设备噪声及机动车噪声两类，其噪声值在 55~80dB（A）之间。通过优选低噪声设备、建筑隔声、防振、消声等措施控制设备噪声；规范交通组织及管理，加油站进出口设置禁鸣标志，车辆进出严禁鸣喇叭；加油站周边种植花草树木降噪。采取以上措施后，可使项目噪声实现达标排放，对周围环境及敏感点影响不大。

### **（6）营运期环境风险分析结论**

本项目的环境风险潜势为I。建设及运营期间建设单位应认真执行本次评价中关于风险管理方面的内容，并充分落实、加强管理，杜绝违章操作，建设、健全、完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格

执行遵守风险管理制度和操作规程，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，降低本项目的风险值，使本项目的环境风险达到可接受的水平，保证本项目从环境风险角度分析的可行性。

#### 4、综合评价结论

综上所述，本项目符合国家现有产业政策，与当地规划相容，选址合理，项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则。项目施工期对环境的影响随着施工结束不会遗留环境问题。运营期产生的废水、废气、噪声及固废在严格落实本报告提出的各项环境保护措施后，各污染物均可达标排放或综合利用，不会对周围环境造成明显影响。本项目运营过程中存在一定的风险，只要员工严格遵照国家有关规定操作并按照应急预案处理，环境风险可控制，事故危害可以接受。评价认为，本项目从环境保护的角度评价是可行的。

#### 要求和建议：

1、本项目是经营危化品汽油和柴油的二级加油站，国家发布的《汽车加油加气站设计与施工规范》对加油站主要设施与站外建（构）筑物的安全间距有严格的规定，因此，今后在加油站周边引进项目时应严格执行《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014局部修订版）的4.0.4条、4.0.5条的规定，禁止在《汽车加油加气站设计与施工规范》规定的安全距离内建设对应的构筑物及设施。

2、为防止加油站爆炸或着火事故造成的大气环境、水环境和土壤环境污染，建设单位应把储油设施的防爆防火工作放在首位，按消防法规规定落实各项防火措施和制度，及时检查各阀门是否泄漏，并采取更换措施，保证运行安全，设备完好，防火防爆，确保油库和油站不发生火灾。

3、加油站每3年进行油罐、管线探伤作业，加油站探伤作业交由专业作业单位进行，由于探伤作业时专业设备会产生辐射，环评要求加油站进行探伤作业时设置缓冲区，除了作业人员外，其余人员不得入内。

4、进行油罐更换时，施工和建设单位需留下现场施工照片，以便管理部门进行查验。

5、项目营运期要经常对隔油池进行清掏，对以保证污染物去除率，满足废水处理的需要。



6、加油站在事故检修时，废油不得外排，统一收集送至有资质的单位处理。

7、继续做好项目区的绿化工作，在空闲地栽种常绿阔叶类树木。

8、加强项目周围的环境保护，建立健全各项环境管理制度，减少污染物对周围居民住户的影响，杜绝污染纠纷。

9、定期进行环境监测，为企业环境管理提供依据。并建立完善的环保档案，接受环保主管部门的指导监督和检验。

综上所述，本项目符合环保审批原则，只要切实做好本环评提出的各项环保治理措施及管理措施，污染物实行总量控制和达标排放，严格执行“三同时”，对周围环境和保护目标影响较小，从环保角度来说，该项目在拟选地址建设是可行的。

预审意见：

经办人：

公章  
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公章  
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件、附图：

附图 1 本项目所在地理位置图

附图 2 项目位置四至图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目周边敏感点示意图

附图 5 噪声监测点位图

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 地表水环境环境影响评价自查表

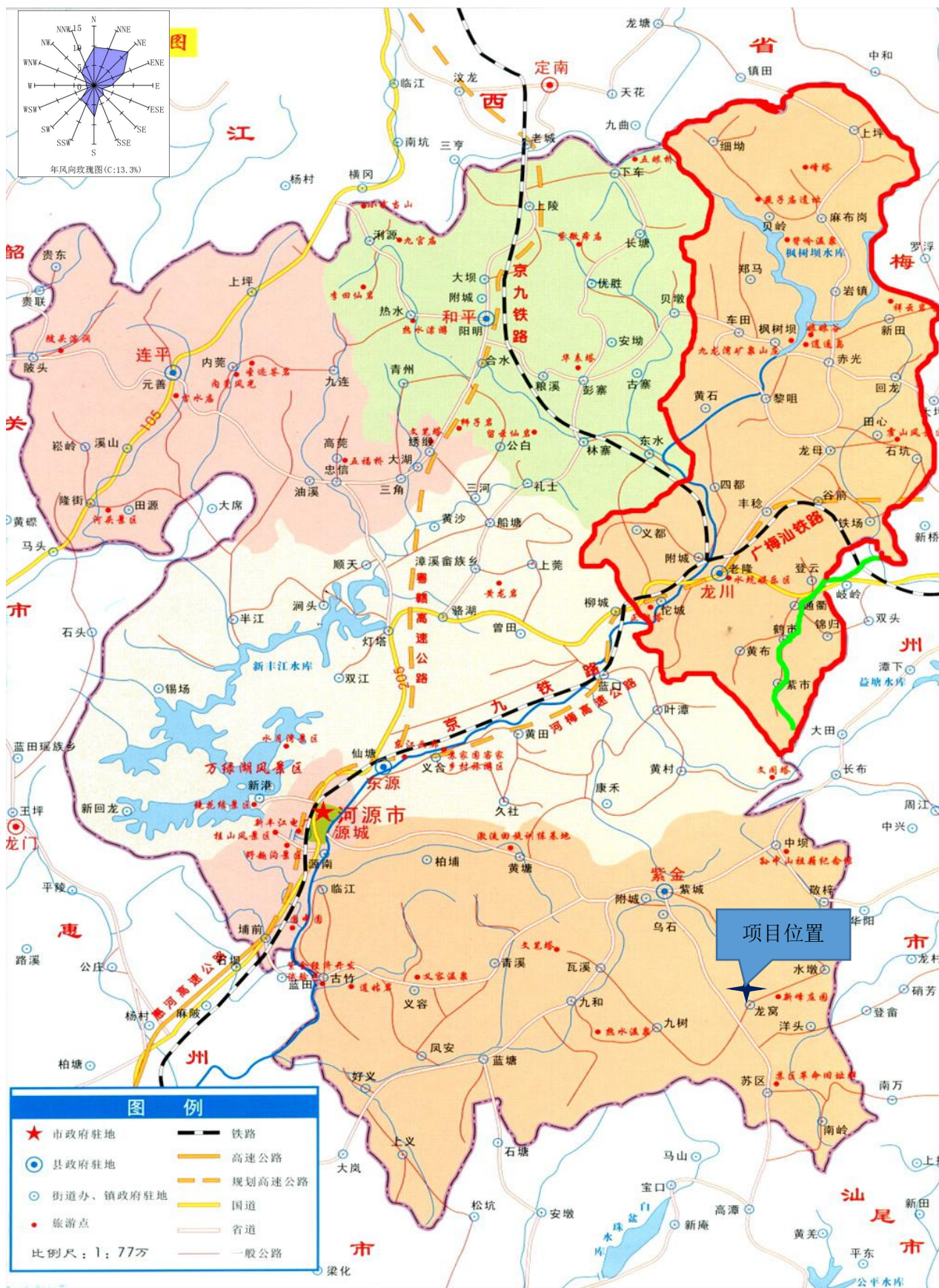
附件 5 大气环境环境影响评价自查表

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。

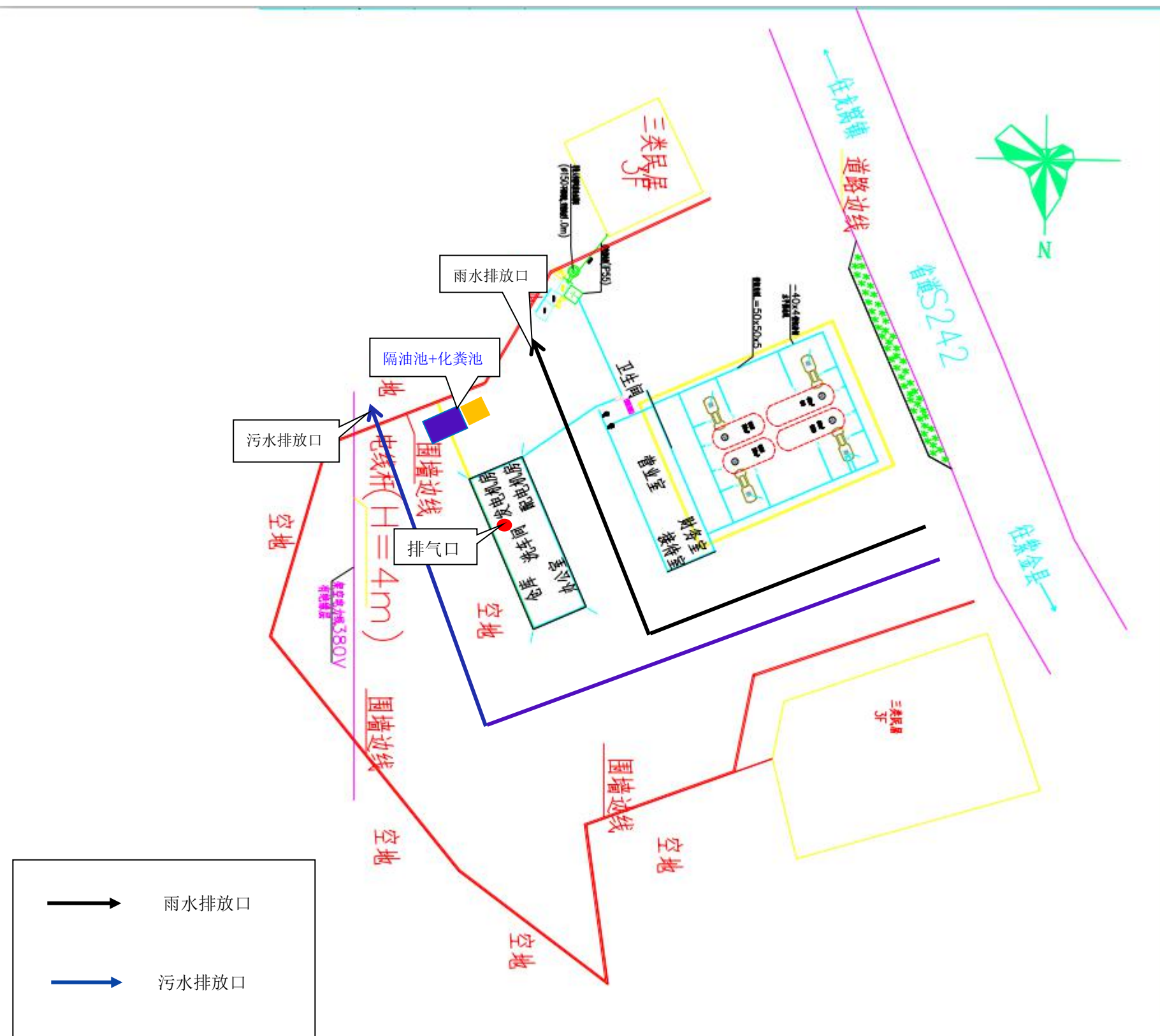
附图 1 项目地理位置图



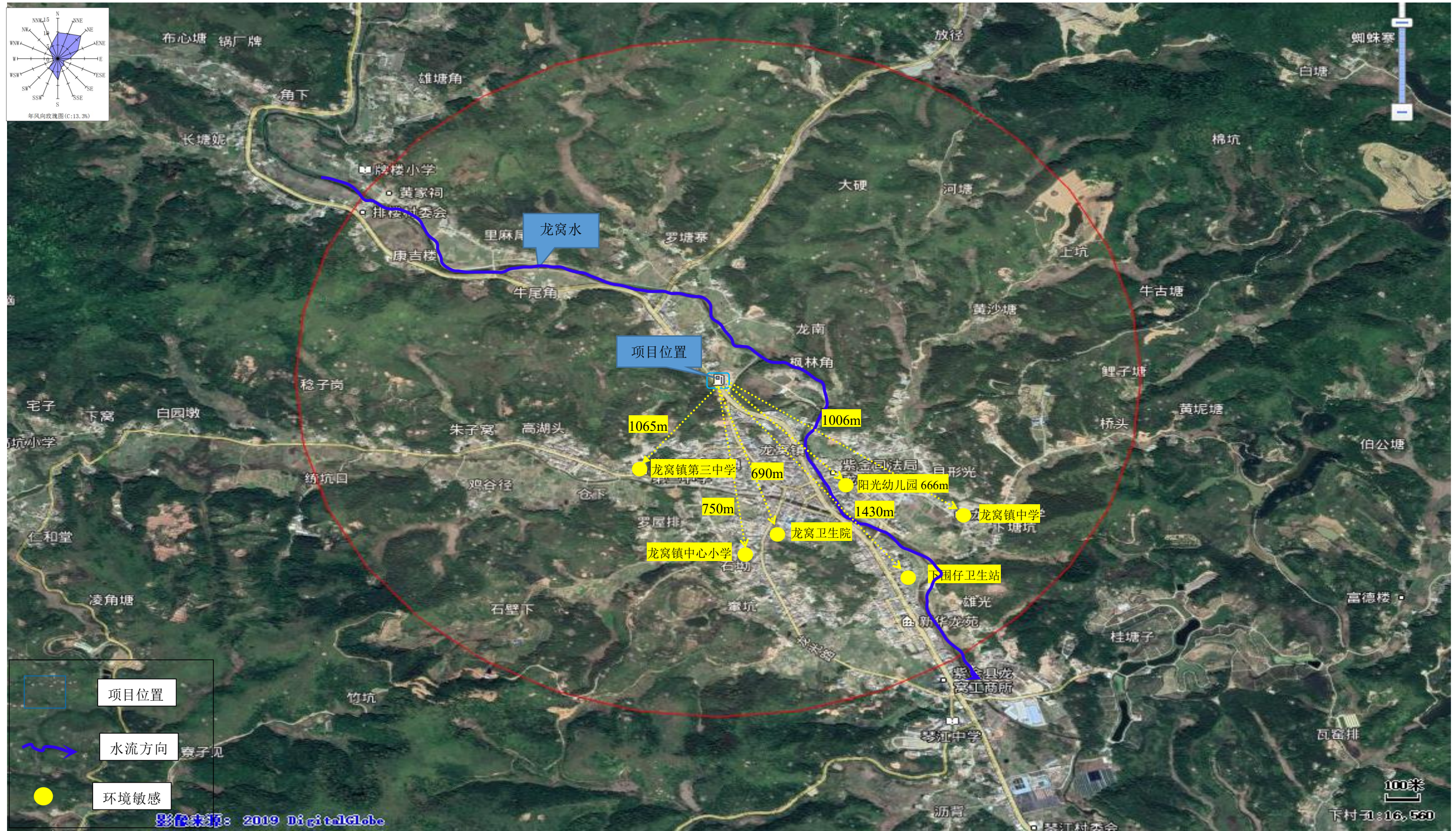
附图2 项目位置四至图



附图3 项目平面布置图



附图4 项目周边敏感点示意图





附图5 噪声监测点位

