

报告表编号:

_____年

编号_____

建设项目环境影响报告表

项目名称: 湛江海川加油站新建项目

建设单位（盖章）: 湛江澳邦能源投资有限公司

编制日期 2020 年 3 月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由依法经登记的企业法人或核工业、航空和航天行业的事业单位法人技术单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	湛江海川加油站新建项目				
建设单位	湛江澳邦能源投资有限公司				
法人代表	陈**	联系人	黄**		
通讯地址	湛江经济技术开发区海滨大道中 128 号湛江万达广场 4、18 号楼 1922 号办公室				
联系电话	139****9558	传真	/	邮政编码	524000
建设地点	海川快线以北（岑霞村高岭）				
立项部门	坡头区发展和改革局	批准文号	2019-440804-52-03-084709		
环保审批部门	湛江市生态环境局坡头分局	申请文号	——		
建设性质	新建	行业类别及代码	F5265/机动车燃料零售		
占地面积（平方米）	3790.48	绿化面积（平方米）	——		
总投资（万元）	1500	其中：环保投资（万元）	27	环保投资占总投资比例	1.8%
评价经费（万元）		预计开工时间	2020 年 4 月初		
		预计竣工时间	2020 年 8 月底		
项目内容及规模 1、项目由来 湛江澳邦能源投资有限公司（见附件 1：营业执照）拟投资 1500 万元人民币在海川快线以北（岑霞村高岭）开展湛江海川加油站新建项目（以下简称“项目”）的建设，项目占地面积为 3790.48m²，建筑面积为 1524m²，建成后，预计年销售油品 4380t。 根据广东省能源局《关于调整东莞市序号 44#编码 13G044 等加油站规划点不点位置的复函》（粤能油气函[2019]623 号，见附件 2），本项目属于序号 37#编码 P37#的规划点。根据湛江市坡头区自然资源局《关于坡头镇岑霞村高岭用地性质的复函》（湛坡自然资（规划）函[2019]15 号，见附件 3），本项目用地性质为公用设施营业网点用地及公园绿地，项目用地符合《坡头区土地利用总体规划图（2010-2020）》。目前建设单位已与坡头区坡头镇岑霞村高岭经济合作社签订《坡头镇高岭村集体土地租赁合同》（见附件 4），拟租赁土地面积为 10793.40m²，根据《补充合同书》，建设单位实际租赁土地面积为 3790.48m²。根据现场踏勘，项目现状为空地，为实现企业合理合					

法经营，现申请办理新建项目环保审批吧吧手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，该项目建设施工和建成使用后可能会对周边环境产生一定的影响，需申请办理环保审批手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令部令第 1 号），本项目属于“四十、社会事业与服务业”中“124 加油、加气站”的新建项目，需编制环境影响报告表。为此，受湛江澳邦能源投资有限公司的委托（详见附件 5：《委托书》），潮州市拓林环保科技有限公司承担该项目的环评工作，编制完成本建设项目环境影响报告表。

2、项目概况

本项目选址位于海川快线以北(岑霞村高岭),中心位置地理坐标为 E110.517557°, N21.299057°。项目地理位置图见附图 1，卫星图见附图 2。

项目拟设 0#柴油罐 2 个、92#汽油罐 1 个、95#汽油罐 1 个，储存量均为 40m³。总储存量为 120m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积）。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）中“表 3.0.9 加油站的等级划分”，本项目油罐总容积 120m³，属二级加油站。项目罩棚内共设 4 台六枪加油机，预计年销售油品 4380t。具体见下表。

表 1-1 项目油罐建设及油品销售一览表

油罐类型	单个油罐体积	油罐数量	油品类型	年销售量	厂内最大储存量
0#柴油罐	40m ³	2 个	0#	2000 吨	65 吨
92#汽油罐	40m ³	1 个	92#	1000 吨	60 吨
95#汽油罐	40m ³	1 个	95#	1380 吨	
合计	/	4 个	/	4380 吨	/

3、主要建设内容

项目占地面积 3790.48m²，建筑面积为 1524m²，不设汽车维修及汽车美容服务，项目建筑内容包括综合站房、服务中心、罩棚 1、罩棚 2 及洗车区等。其中：

1) 服务中心共 2 层，占地面积 140m²，建筑面积 280m²，建设内容包括食堂、休息室、会议室及会客厅等。

2) 综合站房共 2 层，占地面积 200m²，建筑面积 400m²，建设内容包括卫生间、备用发电机房、配电房、便利店、财务室、站长室、仓库、休息室及值班室等。

3) 罩棚 1 共 1 层, 占地面积 780m^2 , 高度 7m; 设有加油机 4 台 6 枪三品潜油泵式加油机。设地埋式油罐区, 共有埋地卧式贮油罐 4 个, 分别为 0#柴油罐 2 个、92#汽油罐 1 个、95#汽油罐 1 个, 储存量均为 40m^3 。均采用 SF 双层内钢外玻璃纤维增强塑料卧式油罐, 油罐固定于地下整体浇筑钢筋混凝土结构的底座上, 罐顶距地面(埋深) 1.3m。

4) 罩棚 2 共 1 层, 占地面积 64m^2 , 高度 7m, 设有 2 座充电桩。

5) 配套建有全自动洗车区、消防设施、三级沉淀池、三级隔油池、一次及二次油气回收装置等; 项目主要经济技术指标见表 2, 项目主要建筑物组成见表 3。

表 1-2 项目主要经济技术指标

序号	项目类型		单位	数值	备注
1	总占地面积		m ²	3790.48	/
2	建筑基地总面积		m ²	1184	/
3	总建筑面积		m ²	1524	/
4	其中	服务中心	m ²	280	2F
5		综合站房	m ²	400	2F
6		罩棚 1	m ²	780	1F
7		罩棚 2	m ²	64	1F
8	员工人数		人	8	均在站内食宿
9	备用发电机		台	1	额定功率为 39kW，位于备用发电机
10	基准灶头		个	1	位于食堂

表 1-3 项目主要建筑物组成

工程分类	项目名称		建设内容
主体工程	罩棚 1		设 4 台六枪加油机，其中地理式储罐区占地面积为 85.96m ² ，设 0#柴油罐 2 个、92#汽油罐 1 个、95#汽油罐 1 个，储存量均为 40m ³
	罩棚 2		设 2 座充电桩
辅助工程	综合站房		2F，占地面积 270m ² ，设有卫生间、备用发电机房、配电房、便利店、财务室、站长室、仓库、休息室及值班室等
	服务中心		2F，设有食堂、休息室、会议室及会客厅等。
	回车场地		主要为运气槽车及加油车辆提供回车场地
	全自动洗车区		占地面积 62.8m ²
环保工程	废水	化粪池	1 个，长 300cm，宽 170cm，深 80cm，设置于卫生间地下
		三级隔油池	6 个，池体均长 42cm，宽 32cm，深 35cm。其中 3 个池体设置于自动洗车区西面，另 3 个池体设置于罩棚 2 西面

		三级沉淀池	6 个，池体均长 42cm，宽 32cm，深 35cm，其中 3 个池体设置于自动洗车区西面，另 3 个池体设置于罩棚 2 西面
		截排水沟	总长 220m，宽 8cm，深 5cm，位于罩棚区 1、罩棚 2 的边界及项目南面边界
		洗车废水处理设施	1 套，设计处理能力为 2.5t/d，处理工艺为“沉砂+隔油+调节+沉淀+砂滤罐”
		中水回用池	1 个，共 3 格，每格尺寸均为 1.8m*1.8m*1m
		一体化生化污水处理设施	1 套，设计处理能力为 4.08t/d，处理工艺为“厌氧+好氧+沉淀”
	废气	一、二次油气回收装置	位于罩棚 1
		备用发电机尾气	尾气经设备自带的水喷淋装置处理后，引至室外排放
		油烟废气	经家庭式油烟净化器处理后引至楼顶排放
	噪声	设备隔声、消声、减震措施	
	固体废物	一般固废收运系统、危废处理系统	
消防工程	消防设施		包括消防应急照明、疏散指示标志、灭火器、灭火毯、消防沙池等
公用工程	供水		当地市政供水
	供电		市政供电，拟设 1 台额定功率为 39kW 的备用发电机作为市政停电时使用

5) 主要设备

表 1-4 建设项目主要设备情况

序号	设备名称	数量	型号	备注
1	0#柴油储罐	2 个	40m ³	卧式埋地油罐
2	92#汽油储罐	1 个	40m ³	卧式埋地油罐
3	95#汽油储罐	1 个	40m ³	卧式埋地油罐
4	灭火毯	5 块	/	/
5	电脑加油机	4 台	六枪/台	设 12 支柴油加油枪、6 支 92#汽油加油枪、6 支 95#汽油加油枪
6	干粉灭火器	7 台	/	推车式
7	泡沫灭火器	2 个	/	手提式
8	柴油发电机	1 台	额定功率 39kW	备用电源
9	潜油泵	1 套	红夹克	/
10	油气回收系统	1 套	/	集中式
11	静电接地报警仪	1 套	/	位于储罐区，预防雷击及静电损害等作用
12	卸油防溢阀	1 套	/	位于储罐区，可快速卸油
13	球阀	3 个	/	位于储罐区，主要用于切断、分配和改变介质的流动方向

4、项目平面布置合理性分析

1) 建筑平面布置

加油站总图布置由罩棚 1、罩棚 2、综合站房、服务中心、全自动洗车区等主要部分组成。罩棚 1 位于站区中心，罩棚下设有 4 台六枪加油机，地埋式油罐区：设有 4 个卧式埋地油罐，自西向东依次为 0#柴油、0#柴油、92#汽油、95#汽油。站区北侧自西向东依次为综合站房（内设卫生间）、罩棚 2。站区西侧自北向南依次为全自动洗车区、服务中心（内设食堂）。

本项目所在地主导风向为东南风，在平面布置中，将加油区设在站区中侧，保证与周边敏感保护目标的距离满足，并减轻项目废气和噪声排放对周边环境的影响。站区内加油车辆的通行道路严格按规范设计，车辆出、入口分开设置，站内车道为环形车道，有利于加油作业、火灾的预防和消防工作的开展。

2) 环保工程平面布置

项目化粪池设有卫生间下方，隔油池及沉淀池均位于全自动洗车区西面，隔油池位于食堂，消防沙池及消防器材位于综合站房西北面。

3) 平面布置合理性分析

项目平面布置设计严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）的要求进行设计，站内设施之间的间距均满足（GB50156-2012，2014 年局部修订版）中防火间距的相关要求，具体见表 1-5。

表 1-5 本项目站内设施之间安全间距检查表 单位：m

设施名称	汽油罐	柴油罐	汽油通气管口	柴油通气管口	油品卸车点	加油机	站房	站内围墙
汽油罐	0.5/0.5	0.5/0.5	—	—	—	—	5.36/4	17.36/3
柴油罐	0.5/0.5	—	—	—	—	—	5.36/3	17.36/2
汽油通气管口	—	—	—	—	9.40/3	—	7/4	12/3
柴油通气管口	—	—	—	—	9.40/2	—	7/3.5	12/2
油品卸车点	—	—	9.40/3	9.40/2	—	—	7.51/5	—
加油机	—	—	—	—	—	—	7/5	—
站房	5.36/4	5.36/3	7/4	7/3.5	7.51/5	7/5	—	—
站内围墙	17.36/3	17.36/2	12/3	12/2	—	—	—	—

备注：“A/B”中的 A 表示实际值，B 表示标准值；“—”表示无防火间距要求。

综上分析，项目各功能区明确，平面布置能满足《汽车加油加气站设计与施工规

范》(GB50156-2012, 2014 年局部修订版) 的防火要求, 具有合理性。

项目总平面布置图见附图 3。

5、项目选址合理性分析

(1) 与《汽车加油加气站设计与施工规范》相符性分析

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012, 2014 年局部修订版), 本项目油罐总容积 120m^3 (柴油储罐容积折半计算), 属二级加油站, 具体等级划分见下表。

表 1-6 加油站的等级划分

级别	油罐容积 (m^3)	
	总容积	单罐容积
一级	$150 < V \leq 210$	$V \leq 50$
二级	$90 < V \leq 150$	$V \leq 50$
三级	$V \leq 90$	汽油罐 $V \leq 30$, 柴油罐 ≤ 50

对照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012, 2014 年局部修订版) 中加油站站址选择条件, 分析本项目的选址合理性, 具体见下表。

表 1-7 本项目站址选择符合性对照表

序号	(GB50156-2012, 2014 年局部修订版) 中站址符合性条件	本项目情况	符合情况
1	加油加气站的站址选择, 应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求, 并应选在交通便利的地方。	本项目用地符合《坡头区土地利用总体规划图(2010-2020)》, 见附件 3: 湛坡自然资(规划)函[2019]15 号; 项目按照环保要求安装油气回收系统、设置隔油池等环保设施、加强站区绿化, 符合环境保护要求; 项目选址与周边保护物满足防火安全要求(具体见表 8 和 9); 项目已取得广东省能源局同意选址的意见(粤能油气函[2019]623 号); 项目所在区域交通便利, 符合要求。	符合
2	在城市建成区不宜建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。在城市中心区不应建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。	本项目不属于一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。	符合
3	城市建成区内的加油加气站, 宜靠近城市道路, 但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	项目位于海川快线以北(岑霞村高岭), 不属于城市建成区。	符合
4	加油站、加油加气合建站的汽油设备与站外建(构)筑物的安全间距, 不应小于表 4.0.4 (GB50156-2012, 2014 年局部修订版中表格序号) 中的规定, 具体	本项目汽油设备与站外建(构)筑物的安全间距均大于表 4.0.4 (GB50156-2012, 2014 年局部修订版中表格序号) 中的规定, 具体	符合

	局部修订版中表格序号)中规定。	见表8。	
5	加油站、加油加气合建站的柴油设备与站外建{构}筑物的安全间距,不应小于表4.0.5(GB50156-2012,2014年局部修订版中表格序号)中规定。	本项目柴油设备与站外建{构}筑物的安全间距均大于表4.0.5(GB50156-2012,2014年局部修订版中表格序号)中的规定,具体见表9。	符合
6	架空电力线路不应跨越加油加气站的加油加气作业区。架空通信线路不应跨越加气站的加气作业区。	项目加油作业区无架空电力线路和架空通信线路穿越。	符合

根据选址符合性对照表,本项目符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012,2014年局部修订版)中站址选择的相关条件,用地合法,并且已取得广东省能源局同意选址的意见(粤能油气函[2019]623号),符合当地规划要求,汽油、柴油设备与站外建{构}筑物的安全间距均满足防火间距的要求。

表 1-8 本项目汽油设备与站外建(构)筑物安全间距检查表

单位: m

与项目方位	周边建、构筑物	保护级别	站内汽油设备					
			二级站(有卸油、加油油气回收系统)					
			埋地油罐		加油机		通气管管口	
			标准值	实际值	标准值	实际值	标准值	实际值
东面	吴川市泓丰泡沫包装材料有限公司	丙类物品生产厂房	11	131	10.5	123	10.5	148
南面	海川快线	主干路	5.5	68.76	5	58.76	5	73.76
西面	空地	/	——					
北面	农田	/	——					

备注:“—”表示无防火间距要求。

表 1-9 本项目柴油设备与站外建(构)筑物安全间距检查表

单位: m

与项目方位	周边建、构筑物	保护级别	站内柴油设备					
			二级站(有卸油、加油油气回收系统)					
			埋地油罐		加油机		通气管管口	
			标准值	实际值	标准值	实际值	标准值	实际值
东面	吴川市泓丰泡沫包装材料有限公司	丙类物品生产厂房	9	138	9	123	9	148
南面	海川快	主干路	3	68.76	3	58.76	3	73.76

	线							
西面	空地	/	——					
北面	农田	/	——					

备注：“—”表示无防火间距要求。

（2）与土地利用规划的相符性

项目位于海川快线以北（岑霞村高岭），根据湛江市坡头区自然资源局《关于坡头镇岑霞村高岭用地性质的复函》（湛坡自然资（规划）函[2019]15号），本项目用地性质为公用设施营业网点用地及公园绿地，项目用地符合《坡头区土地利用总体规划图（2010-2020）》。根据广东省能源局《关于调整东莞市序号 44#编码 13G044 等加油站规划点不点位置的复函》（粤能油气函[2019]623号），本项目属于序号 37#编码 P37#的规划点，符合用地规划的要求。

（3）与环境功能区划的相符性分析

项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境为 2 类功能区；项目区域地表水体为项目西面的龙王湾近岸海域，为特殊利用区，海水水质目标为三类，不属于水源保护区。项目运营期产生的废水、废气、噪声等通过采取报告中提出的措施进行处理后不会改变区域环境功能。

综上所述，项目用地性质为公用设施营业网点用地及公园绿地，选址不属于水源保护区，符合当地用地规划和环境保护规划，选址基本合理。

6、公用工程

1) 给水系统

本项目用水为地下水，须取得相关部门许可，方可进行地下水开采。项目运营期无工艺用水环节，站区用水主要为生活用水、地面清洗用水、洗车补充水。总用水量约为 2223.26t/a。

2) 排水系统

项目排水采用雨、污水分流制。

生活污水经化粪池处理，清洗废水经隔油沉淀池处理，处理后的废水经 1 套地埋式一体化生化污水处理设施处理到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准后，经现有排水沟进入麻皮河，最终汇入龙王湾。

项目具体用水及排水情况如下表所示：

表 1-10 项目营运期给排水平衡表

用水环节	用水量 (t/a)	排放系数	废水量 (t/a)
生活用水	1503.8	0.9	1353.42
地面清洗用水	62.46	0.8	49.97
洗车补充水	657	0	0
小计	2223.26	——	1403.39

3) 供、配电系统

本项目供电为市政电网供电，预计用电量为 1200kW h/a。项目设有一台额定功率为 39kW 的备用发电机，使用含硫量不大于 0.001%的 0#柴油为燃料，于停电时使用。项目所在区域市政供电能力比较充足，发电机较少使用，全年发电机按半年启动一次，每次运行时间 8h 计，每月开机维护一次，每次维护运行时间为 10 分钟，则发电机全年工作时间共 18h，全年耗油量为 0.15t。备用发电机位于综合站房。

4) 消防系统

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

5) 防渗工程

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

6、施工人数及施工进度安排

施工人数及进度安排：项目预计于 2020 年 4 月初开始施工，2020 年 8 月底竣工，施工期为 5 个月。施工期日进场人数约 15 人，不设施工营地，统一在外租住。

交通环境：本项目位于海川快线以北（岑霞村高岭），项目南面约 55m 处为海川快线，交通便利，环境条件好，有利于建筑施工。

施工现场管理：1）施工场地周围设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板；2）施工场地应经常洒水防治粉尘；3）施工过程产生的土石方，暂放施工现场空置区域，根据施工进度将土石方进行回填或用于道路建设，剩余土石方运至当地指定纳泥场所。

7、工作制度及劳动定员

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

8、项目周边环境状况

项目选址位于海川快线以北（岑霞村高岭）。根据现场踏勘，项目现状为空地，东面约 80m 处为吴川市泓丰泡沫包装材料有限公司，南面约 55m 处为海川快线，西面为空地，北面为农田。项目四周建（构）筑物与项目内汽油设备（埋地油罐、加油机、通气管口）、柴油设备（埋地油罐、加油机、通气管口）的安全距离均满足防火间距的要求，具体见表 7、8。

项目四至情况示意图见附图 2，项目现状及周围环境现状图见附图 5。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、与项目有关的原有污染问题

项目为新建项目，不存在与项目有关的原有问题。

二、区域主要环境问题

项目选址海川快线以北（岑霞村高岭），周围环境主要为道路、林地等，无重大污染型企业，无严重环境污染问题，区域主要环境问题为海川快线的交通噪声及汽车尾气。

建设项目所在地自然环境简况

1、地理位置

项目位于海川快线以北（岑霞村高岭）。湛江市位于祖国大陆的最南端，东经 $109^{\circ}31'$ ~ $110^{\circ}55'$ 、北纬 20° ~ $21^{\circ}35'$ 之间，包括雷州半岛全部和半岛以北一部分。东濒南海，南隔琼州海峡与大特区海南省相望，西临北部湾，西北与广西壮族自治区毗邻，东北与本省茂名市接壤。市区位于雷州半岛东北部，东经 $110^{\circ}4'$ 、北纬 $21^{\circ}12'$ 。

坡头区为湛江市辖区，位于广东省西南部，雷州半岛东北部，湛江海湾东岸，地处东经 $109^{\circ}20'0''$ ~ $110^{\circ}38'18''$ ，北纬 $21^{\circ}5'29''$ ~ $21^{\circ}26'57''$ 之间。东接吴川市，南临南海，西靠湛江港湾，与赤坎区、霞山区、湛江经济技术开发区隔海相望，北连廉江市。

2、地形地貌

坡头区由一个半岛和一个海岛组成，半岛部分东、西、南三面临海，地势较为平缓，无明显峰谷，坡度 $3\sim 5$ 度，在大片缓坡地之间有水田、小溪或冲刷沟等切割。地势从西北向东南倾斜，西北高，东南低。北部多为混合岩、花岗岩台地，分布于北部龙头—高岭、路西、新屋地。台面标高一般 $20\sim 50$ 米，以海拔 172 米的尖山岭为最高。第二高点为笔架岭，海拔 100.4 米。地势微微向五里山港溺谷和南部倾斜。除花岗岩分布地区尖山岭和石山岭有基岩露头或转石形成石蛋地形外，其余大部分基岩表层均风化为几米至十几米厚的残积土。丘顶圆浑，丘坡平缓，地形呈微波状起伏。东南沿海土地为平原，海拔 $2\sim 20$ 米之间。南三岛内地势平缓，中部较高，四周稍低，属滨海平原和滨海台地。滨海平原海拔 $2\sim 20$ 米，滨海台地海拔 $20\sim 30$ 米，全岛最低海拔 2 米，最高的大岭海拔 30.5 米。南三岛由 10 个大小不等的群岛在建国前后经过人工筑堤逐步连岛，于 1958 年 10 月联成 1 个大岛。

东南沿海为海成地形，包括海蚀阶地、海积平原、海风成砂堤砂地。海蚀阶地分布在坡头、南三。阶面标高一般小于 20 米，地势低洼，地形平坦，阶地由玄武岩、混合岩、侵入岩、北海组和湛江组组成，曲折迂回海岸附近。海积平原分布在麻斜至万屋和乾塘至塘尾、南三岛围岭，形态多为不规则的带状和树枝状。

该区域地貌为北海组剥蚀台地。地形呈波状起伏，山顶浑圆，低丘分布不

连续，沟梁相间，丘间发育有洪积洼地台地之间分布有洪积洼地或冲积平原地貌。地面高程 12.0~34.5m，地形较缓，坡度一般小于 10°，局部(台地与洪积洼地或冲积平原的接触带)坡度 15~20°。与相邻地貌一般呈陡坎相接，局部以缓坡过度。岩性主要为花岗岩等，表层多为风化残积土覆盖，厚度 0.80~6.00m 不等，地表植被发育，大部分为桉树林、果园或种植甘蔗、花生等热带经济作物。

3、气候气象

湛江地处热带，属热带季风气候，全年气温温和。气温年均 23.2℃，7 月最高，月平均为 28.9℃，最高曾达 38.1℃；1 月最低，月平均为 15.5℃，最低曾达 2.8℃。年均降水量 1417-1802mm，年日照时数为 1864-2160 小时，年太阳总辐射量为 102-118 千卡/平方厘米，≥10℃积温 8309-8519℃。

4、水文

湛江陆地大部分由半岛和岛屿组成，地势北高南低，以北部廉江市境内的双峰嶂(382 米)为最高点。全市平均海拔 50 至 250 米之间。双峰嶂为湛江市最高点，海拔 9382 米。湛江较大的江河有：鉴江，流经吴川市境内 46 公里；九洲江，流经廉江市境内 89 公里；南渡河，流经雷州市境内 88 公里；以及流经廉江、遂溪、雷州、麻章等境内的人工运河雷州青年运河。湛江还建有鹤地水库、长青水库、大水桥水库 3 座大型水库。

坡头区内有中型水库 1 宗（甘村水库），小型水库 27 宗，山塘 84 宗。

坡头区地势平缓，境内河流少，主要河流有 4 条，有新圩河、陇水河、鉴西江、石门河等。

新圩河：发源于廉江平坦镇，流经官渡镇的新圩、山嘴、鸭屋、官渡圩后注入湛江海湾，区境内全长 24 公里，集雨面积 72 平方公里。

陇水河：名上圩河，发源于龙头镇境内。上游 2 个自然小河在上圩汇合后，流经水阜、芦村、莫村、肖坡注入湛江海湾，全长 6 公里，集雨面积 63 平方公里。

鉴西江：原称乾隆江，位于坡头区东南部的乾塘镇，属于鉴江水系，起源于吴川黄坡镇，流经三柏入坡头区境乾塘镇，区境内全长 4.5 公里，集雨面积 36 平方公里。

石门河：发源于化州笪桥，流经廉江良垌进入官渡镇，入五里山港至石门

桥注入湛江海湾。

麻皮河源于上车水库，无其他河流汇入麻皮河，水源补给主要靠上车水库泄洪及雨水。麻皮河无支流，仅有一条主干流，流向由北往南，最终汇入龙王湾。上车水库总库容量 20 万 m^3 ，水库集水面积 1.2 平方公里，水库溢洪道最大泄洪量 $11.6\text{m}^3/\text{s}$ 。

龙王湾：在市区坡头大岭村与五里村之间的海域，西与五里山港相接。港湾东西长 6 公里，南北宽 2 公里，面积约 10 平方公里，高潮水深 5 米，是天然的避风港湾。因海边有龙王庙，故名。

5、自然资源

湛江热带亚热带作物资源极其丰富，是我国重要的糖蔗、水果、蔬菜和最大的桉树、剑麻等热带作物生产基地，著名的菠萝、香蕉、芒果、红橙之乡。

海洋资源十分丰富，水产品产量连续多年居广东省首位，是全国最大的对虾交易中心和加工出口基地，全国最大的海水养殖珍珠基地。

境内已发现多类矿藏 33 种、矿产地 155 处，最有开发价值的是硅藻土、膨润土、泥炭土、高岭土等“四土”资源，濒临湛江的南海北部大陆架盆地是世界四大海洋油气聚集中心之一。

湛江还拥有全球两个、中国唯一的玛珥湖—世界地质公园湖光岩和火山峡谷群，拥有我国面积最大的红树林国家级自然保护区、近海面积最大的珊瑚自然保护区和“海上国宝”—中华白海豚第二大种群区。

坡头区内有大片可供开发利用的沙滩和可供养殖的浅海滩涂，鱼、虾、蚝、珍珠、贝类等养殖条件得天独厚；矿产资源蕴藏量大，已开采利用的矿产有优质玻璃沙、高岭土、钛、花岗岩等；滨海旅游资源十分独特，拥有风景秀丽的南三岛及“湛江八景”之一的南三听涛。

6、土壤植被

坡头区境内地带性植被为亚热带季风常绿阔叶林，但原始植被早已破坏殆尽。目前，植被多为疏松林、早生性灌草丛、草丛和农业生态群落。主要植物为桉树林、果园或甘蔗、花生等热带经济作物。主要土壤为赤红壤、紫色土、水稻土和潮沙泥土。

7、环境功能区划

项目所在地环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	功能区划名称	项目所属类别
1	水环境功能区	项目附近纳污水体为龙王湾近岸海域，根据《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》（粤府〔2013〕9 号），龙王湾近岸海域属于特殊利用区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）三类水质标准。
2	环境空气质量功能区	项目所在地为农村地区，属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
3	声环境功能区	根据现场踏勘及调查，项目所在地为属于交通、工业混杂区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规划，项目所在区域属声环境功能 2 类区，参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。
4	是否属于基本农田保护区	否
5	是否属于风景保护区	否
6	是否属于水源保护区	否
7	是否污水处理厂集污范围	否
8	是否属于水库库区	否
9	土地利用规划	公用设施营业网点用地及公园绿地

环境质量状况

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

1、大气环境质量现状

（1）空气质量达标区判定

项目所在区域为环境空气质量二类区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

本报告引用《2018 年度湛江环境质量年报简报》（湛江环境保护监测站）的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见下表。2018 年湛江市 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值。

因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

表 3-1 2018 年湛江市区空气质量现状评价表

项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3	$\text{PM}_{2.5}$
	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时平均全年第 95 百分位数浓度值 mg/m^3	日最大 8h 平均值第 90 位百分数 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
平均浓度	9	14	39	0.9	150	27
标准值	60	40	70	4	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）环境空气质量现状监测

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本项目引用《坡头区科技产业园龙头园区标准厂房建设工程环境影响报告表》中深圳市清华环科检测技术有限公司于 2017 年 7 月 16~22 日对大塘村和后头张村的环境空气检测结果进行评价（报告编号：QHT-WNA20170731011，监测至今该区域没有新增重污染项目），大塘村位于本项目北面 4.48km 处，后头张村位于本项目东北面 4.0km 处。

检测结果中： SO_2 的小时平均浓度值为 $0.008\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.017\text{mg}/\text{m}^3$ （标准值 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）， NO_2 的小时平均浓度值为 $0.020\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.045\text{mg}/\text{m}^3$ （标准值 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）， PM_{10} 的 24 小时平均浓度值为 $0.035\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.051\text{mg}/\text{m}^3$ （标准值 $\leq 0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ），TSP 的 24 小时平均浓度值为 $0.095\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.122\text{mg}/\text{m}^3$ （标准

值 $\leq 0.3\text{mg/m}^3$)。四项指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准,表明项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

项目废水经处理达标后通过麻皮河最终进入龙王湾近岸海域。

麻皮河在《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕29号)未划定功能区,根据《关于广州花都(坡头)产业转移工业园规划环境影响评价地表水及声环境评价执行标准的批复》(湛坡府函[2014]11号),麻皮河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,现状功能主要为农用灌溉,发源于上车水库,流向由北向南,汇入龙王湾特殊利用区。

根据《广东省海洋功能区划(2011-2020年)》(粤府〔2013〕9号),龙王湾近岸海域属于特殊利用区,执行《海水水质标准》(GB3097-1997)三类水质标准。

项目引用《坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂工程环境影响报告书》中监测单位对麻皮河水质(监测点为W₂,于2017年9月20日进行大潮期监测,于2017年9月13日进行小潮期监测,监测单位为深圳市清华环科检测技术有限公司,报告编号:QHT-WNA20170928008)、龙王湾近岸海域水质(监测点为W₅,于2018年5月8日进行大潮期监测,于2018年5月15日进行大潮期监测,监测单位为广东中润检测技术有限公司,报告编号:ZRT-HJ1805911),监测结果见下表。

表 3-2 麻皮河水质监测结果表

监测因子	W2（排污口上游 1500m）				GB3838-2002 中Ⅳ类标准
	2017.9.20（大潮期）		2017.9.13（小潮期）		
	高潮	低潮	高潮	低潮	
水温（℃）	27.4	27.6	28.4	28.6	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
pH 值（无量纲）	7.62	7.57	7.58	7.66	6-9
溶解氧	5.98	5.83	6.02	5.97	≥3
化学需氧量	12	15	15	17	≤30
五日生化需氧量	3.0	3.3	3.1	3.7	≤6
氨氮	0.668	0.871	0.705	0.775	≤1.5
石油类	ND	ND	ND	ND	≤0.5
硫化物	ND	ND	ND	ND	≤0.5

挥发酚	ND	ND	ND	ND	≤0.01
六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.05
铜	ND	ND	ND	ND	≤1.0
镉	ND	ND	ND	ND	≤0.005
铅	ND	ND	ND	ND	≤0.05
悬浮物	10	12	11	14	/
总磷	0.09	0.12	0.11	0.10	≤0.3
粪大肠菌群 (个/L)	2.7×10^3	4.3×10^3	4.6×10^3	6.3×10^3	≤20000
汞	ND	ND	ND	ND	≤0.001
砷	ND	ND	ND	ND	≤0.1
锌	ND	ND	ND	ND	≤2.0
氰化物	ND	ND	ND	ND	≤0.2
氟化物	ND	ND	ND	ND	/
镍	ND	ND	ND	ND	/

注：1、单位：pH（无量纲）、温度（℃）、粪大肠菌群（MPN/L）、其他（mg/L）；
2、采样方法：瞬时采样；
3、“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 3-3 龙王湾海域水质监测结果表（单位：mg/L）

监测因子	W5（龙王湾特大桥下）				GB3097-1997 第三类水质标准
	2018.5.8（小潮期）		2018.5.15（大潮期）		
	高潮	低潮	高潮	低潮	
水温（℃）	23.2	25.0	30.0	28.3	人为造成的海水温升 不超过当时当地 4℃
pH 值（无量纲）5	7.05	7.08	7.01	7.03	6.8~8.8
溶解氧	5.4	5.6	5.3	5.2	>4
化学需氧量	3.2	3.5	3.4	3.7	≤4
五日生化需氧量	2.7	3.1	3.1	3.4	≤4
无机氮	0.386	0.392	0.375	0.384	≤0.40
石油类	ND	ND	ND	ND	≤0.30
硫化物	ND	ND	ND	ND	≤0.10
挥发酚	ND	ND	ND	ND	≤0.010
六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.020
铜	ND	ND	ND	ND	≤0.050
镉	ND	ND	ND	ND	≤0.010
铅	ND	ND	ND	ND	≤0.010
悬浮物	11	13	10	14	人为增加的量≤100
活性磷酸盐	0.022	0.028	0.026	0.028	≤0.030
粪大肠菌群 （个/L）	1.4×10 ³	1.8×10 ³	1.3×10 ³	1.6×10 ³	≤2000
汞	ND	ND	ND	ND	≤0.0002
砷	ND	ND	ND	ND	≤0.050
锌	ND	ND	ND	ND	≤0.10

氰化物	ND	ND	ND	ND	≤0.10
氟化物	ND	ND	ND	ND	/

注：1、单位：pH（无量纲）、温度（℃）、粪大肠菌群（MPN/L）、其他（mg/L）；

2、采样方法：瞬时采样；

3、“ND”表示检测结果低于方法检出限。

由检测结果可知，麻皮河水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准、龙王湾近岸海域海水水质中均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准。

3、地下水质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），本项目选址位于粤西湛江市吴川沿海地质灾害易发区。根据《广东省地下水功能区划成果表印刷本》，地下水类型为孔隙水，矿化度为0.05-0.3g/L，现状水质类别为I—V类，地下水功能区保护目标为III类。与本项目距离最近的地下水饮用水源保护区为项目西南面约16.30km的屋山地下水饮用水源保护区。该水源保护区与项目分别位于湛江港航道两侧，不存在水力联系。

根据2018年《湛江市环境质量季报》，湛江市5个地下饮用水源地和1个地表水水源地水质达标率均为100%。6个饮用水源地水质均保持稳定达标。能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

4、声环境质量现状

项目属于交通、工业混杂区，四周场界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

建设单位委托广州市二轻系统环境监测站于2019年10月17日~18日对项目场区四周噪声进行现场监测（见附件6），监测布点见附图3，监测数据见表3-4。

表3-4 项目环境噪声现状监测结果（单位：dB（A））

测点编号及位置	监测结果 L _{eq} [dB(A)]				GB3096-2008
	2019.10.17		2019.10.18		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 项目东边界外 1m	53.7	45.2	51.5	44.6	昼间≤60；夜间≤50
N2 项目南边界外 1m	55.1	46.2	53.9	46.2	
N3 项目西边界外 1m	54.5	45.4	52.3	46.4	
N4 项目北边界外 1m	51.2	44.7	52.1	45.3	

监测结果表明：项目四周边界昼间环境噪声范围为 51.2~55.1 dB (A)，夜间的环境噪声范围为 44.6~46.4 dB (A)，监测噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求，项目所在地声环境质量现状良好。

5、生态环境质量现状

在长期和频繁的人类活动下，沿线地区对土地资源的利用已达到了较高的程度，沿线地区已没有大型的野生动物，目前该地区常见的主要动物种类有哺乳类的动物大板齿鼠、褐家鼠、小家鼠，主要分布于农田、厂房及其他建筑物内。项目所在区域没有国家和省珍稀濒危野生保护动物，亦没有自然保护区。

环境保护目标和环境敏感点（列出名单及保护级别）：

项目的主要环境保护目标，是通过采取有效的环保措施，确保项目所在区域原有的环境空气、水和声环境质量不因本项目的运行而受到影响。

1、环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。控制废气排放对附近周围环境的影响。

2、保护项目附近地表水体的水环境质量，保证项目的建设及营运不对周边水体产生明显影响。

3、保护项目周围声环境质量，保证周围环境不受本项目影响，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4、生态环境保护目标

生态环境保护目标是项目周围的生态环境现状在本项目建设期间和建成投入使用后不受明显的影响。

5、环境保护敏感点

表 3-5 项目主要声环境敏感点

环境要素		声环境	生态环境
受保护对象		下高岭村	项目建设期间和建成投入使用后不受明显的影响
相对方位		南面	
与项目红线距离		约 160m	
汽油设备	与加油机距离	178.76m	
	与埋地油罐距离	188.76m	
	与通气管管口距离	193.76m	
柴油设备	与加油机距离	178.76	
	与埋地油罐距离	188.76m	
	与通气管管口距离	193.76m	
规模		约 260 户	
保护目标		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准	

表 3-6 项目大气环境敏感点

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
下高岭村	110.5157 E	21.2959 N	居住区	约 260 户	大气二类区	南面	约 160m
伏波村	110.5228 E	21.2974 N		约 210 户		东南面	约 510m

下岭村	110.5330 E	21.2962 N	约 120 户	东南面	约 1.59km
洪山村	110.5269 E	21.2923 N	约 50 户	东南面	约 1.16km
夹流村	110.5275 E	21.2876 N	约 260 人	东南面	约 1.61m
上塘宁村	110.5233 E	21.2833 N	约 80 户	南面	约 1.81km
下塘宁村	110.5212 E	21.2828 N	约 60 户	南面	约 1.80km
鸡母塘村	110.5191 E	21.2846 N	约 80 户	南面	约 1.58km
顺底垌村	110.5175 E	21.2891 N	约 60 户	南面	约 1.04km
高岭村	110.5168 E	21.2963 N	约 20 户	南面	约 740m
林田垌村	110.5113 E	21.2915 N	约 100 户	西南面	约 780m
大岭村	110.5145 E	21.2140 N	约 30 户	北面	约 1.69km
长兴村	110.5112 E	21.3158 N	约 80 户	西北面	约 1.95km
太平村	110.5047 E	21.3121 N	约 20 户	西北面	约 1.86km
海尾村	110.5002 E	21.3143 N	约 140 户	西北面	约 2.40m
下车村	110.5155 E	21.3189 N	约 20 户	北面	约 2.18km
鸦翠关村	110.5240 E	21.3133 N	约 1000 户	东北面	约 1.71km
沙田村	110.5001 E	21.2980 N	约 100 户	西面	约 1.76km
塘边村	110.5013 E	21.2934 N	约 200 户	西面	约 1.74km
吴福岭村	110.5069 E	21.2924 N	约 20 户	西南面	约 1.25km
黄彰恪村	110.5029 E	21.2877 N	约 90 户	西南面	约 1.89km
西坡村	110.5373 E	21.3087 N	约 70 户	东北面	约 2.23km

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

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

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

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

2、龙王湾水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准，麻皮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，详见表 4-2：

表 4-2 项目附近地表水体执行标准（单位：mg/L）

项目	pH	COD	DO	无机氮	BOD ₅	硫化物	石油类
GB3097-1997 第三类标准值	6.8~8.8	≤4	>4	≤0.40	≤4	≤0.10	≤0.30
GB3838-2002 中Ⅳ类标准	6-9	≤30	≥3	/	≤6	≤0.5	≤0.5

3、项目四周场界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

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

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

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

污
染
物
排
放
标
准

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

运营期：发电机尾气、汽车尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值；加油站回收装置排气口的油气（非甲烷总烃）排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007），处理装置的油气排放浓度应≤25mg/m³，无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），详见下表。

表 4-4 项目废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)	执行标准
非甲烷总烃	120	8.4 (排气筒高 15m)	4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段
SO₂	500	0.34 (排气筒高 6m)	0.4	
NOx	120	0.10 (排气筒高 6m)	0.12	
颗粒物	120	0.46 (排气筒高 6m)	1.0	
污染物	排放限值 (mg/m³)	限值含义		执行标准
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值		《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	30	监控点处任意一次浓度值		

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

表 4-5 GB50325-2010 有关标准

污染物	标准值
氡 (Bq/m³)	≤400 (年平均值，行动水平)
甲醛 (mg/m³)	≤0.10 (1 小时平均值)
苯 (mg/m³)	≤0.09 (1 小时平均值)
氨 (mg/m³)	≤0.20 (1 小时平均值)
总挥发性有机物 (mg/m³)	≤0.60 (8 小时平均值)

	3、项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18486-2005）小型标准，即最高允许排放浓度为 2.0mg/m³，去除效率应大于或等于 60%。 4、项目外排废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，详见表 4-6； 表 4-6 （DB44/26-2001）第二时段一级标准（单位：mg/L，pH 为无量纲） <table><tr><th>项 目</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>动植物油</th><th>氨氮</th><th>石油类</th><th>pH</th></tr><tr><td>第二时段一级标准</td><td>≤90</td><td>≤20</td><td>≤60</td><td>≤10</td><td>≤10</td><td>≤5.0</td><td>6~9</td></tr></table> 5、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A））；项目营运期四周场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。 6、固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，及其 2013 年修改单“公告 2013 年 第 36 号”）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2002 年 7 月 1 日实施）的有关规定。	项 目	COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮	石油类	pH	第二时段一级标准	≤90	≤20	≤60	≤10	≤10	≤5.0	6~9
项 目	COD	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮	石油类	pH										
第二时段一级标准	≤90	≤20	≤60	≤10	≤10	≤5.0	6~9										
总量控制指标	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）与广东省环境保护厅《印发<广东省环境保护“十三五”规划>的通知》（粤环〔2016〕51 号），总量控制指标主要为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物、总磷及总氮。 由于项目位于湛江市，属于总氮总量控制区，因此，本项目需执行的总量控制指标为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物及总氮。项目备用发电机不设总量控制指标，因此，项目建议总量控制指标如下： 无组织非甲烷总烃：183.46kg/a； COD：0.126t/a； NH₃-N：0.014t/a。																

建设项目工程分析

一、施工期工艺流程

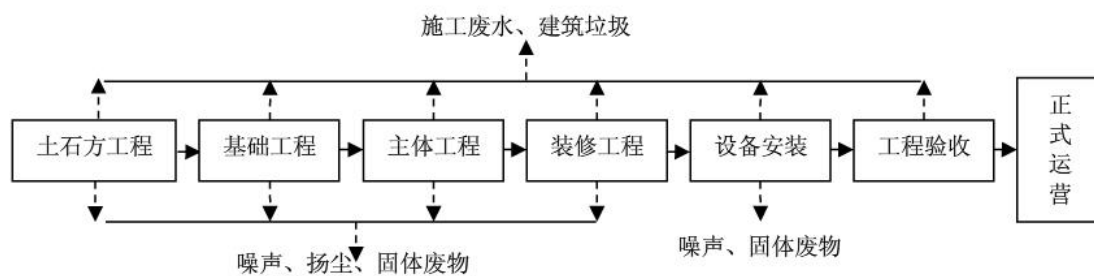


图 5-1 施工阶段生产工艺流程及产污示意图

二、项目运营期主要工艺流程

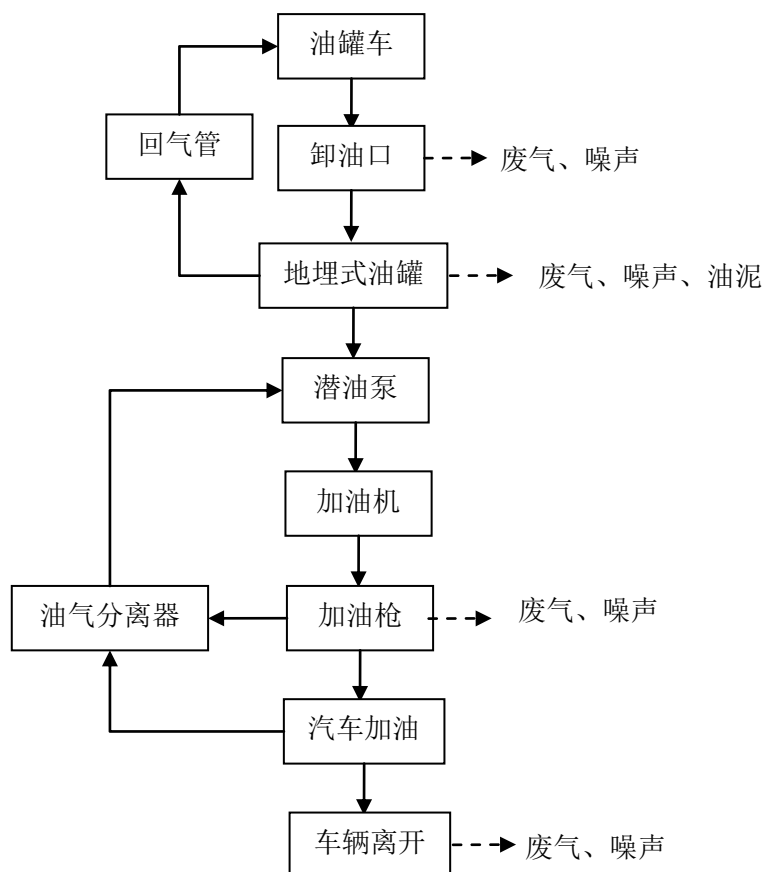


图 5-2 运营期工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

（1）卸油：

该加油站采用密闭式卸油方式卸油，严格按照《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中的相关要求安装使用卸油油气回收系统。

油品由槽车运送至加油站卸油区，接通静电接地装置，将卸油软管接通密闭卸油口，接通油气回收软管，利用液位差将汽油输送至埋地油罐储存，油罐车在加油站装卸油料时，随着新的油料进入地下油罐，罐中的油蒸气就会排入空气中，另外随着油罐车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。

卸油油气回收系统主要是针对这一部分的逃逸蒸气而设计，它是指在油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外界溢散。其基本原理就是用导管将拟逃逸到空气中的油气重新输送回油罐车里，完成油气循环的卸油过程。回收油罐车的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或是燃烧等方式处理。本环节产生的主要污染物为非甲烷总烃废气、汽车尾气及噪声。油罐每五年清理一次，每次清理会产生一定量的油泥。

(2) 加油:

加油采用潜油泵式正压供油，有车辆需要加油时，加油机本身自带的潜油泵会将油品由储油罐吸到加油机中，经泵提升加压后给汽车加油，每个加油枪设单独管线吸油，加油枪采用自封式加油枪。本项目严格按照《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中的相关要求，针对加油系统设置加油油气回收系统（由于柴油油品挥发性极差，因此柴油加油枪不设油气回收系统）。

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。加油油气回收系统主要就是指在汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原本会由汽车油箱溢散于空气中的油气经由加油枪、抽气马达汇入油罐内。其工作原理是利用外加的辅助动力如真空马达或同步叶片涡轮式真空泵，在加油运转时产生约 1200~1400Pa 的中央真空压力，再通过回收管、回收油枪将油箱逃逸出来的油气回收。该系统要求在加油枪和机动车的油罐口之间的接触面具有充分的密闭性。本环节产生的污染物主要为非甲烷总烃废气、汽车尾气及噪声。

(3) 储油

油罐在正常储油的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化，从而引起油蒸气和外界空气的交换，从而导致油气损失。本环节产生的污染物主要为油罐呼吸产生的非甲烷总烃废气。

(4) 加油站阀门的设置情况及原理

呼吸阀由压力阀和真空阀两者组成，安装在汽油、柴油储罐上，主要是维护储罐气压平衡、减少介质挥发。呼吸阀充分利用储罐本身的承压能力来减少介质排放，其原理是利用正负压阀盘的重量来控制储罐的排气正压和吸气负压；当往罐外抽出介质，使罐内上部气体空间的压力下降，达到呼吸阀的操作负压时，罐外的大气将顶开呼吸阀的负压阀盘，使外界气体进入罐内，使罐内的压力不再继续下降，让罐内与罐外的压平衡，来保护储罐的安全装置。

呼吸阀原理：呼吸阀充分利用油罐本身的承压能力来减少油蒸气排放，其原理是利用阀盘的重量来控制油罐的呼气正压和吸气负压。当罐内气体的压力在机械呼吸阀的控制压力范围之内时夹套呼吸阀不动作，保持油罐的密闭性；当罐内气体空间的压力升高，达到呼吸阀的控制正压时，力阀被顶开，气体从罐内逸出，使罐内压力不再继续增高；当罐内气体空间的压力下降，达到呼吸阀的控制负压时，罐外的大气将顶开真空阀而进入罐内，使罐内的压力不再继续下降。呼吸阀工作原理是利用阀盘(有时阀盘上加重块)的重量，来控制罐内的呼气压力和吸入的真空度。当罐内气体的压力超过油罐的答应压力值时，力阀即被顶开，混合油气从罐内逸出(呼出)，使罐内的压力不再增高。

当罐内气体的真空度超过油罐的答应真空度时，真空阀即被开，吸入空气(吸气)维持油罐压力平衡。压力在一定范围内，油罐不呼吸，所以呼吸阀在一定程度上减少了油品的蒸发损耗。

球阀它具有旋转 90 度的动作，旋塞体为球体，有圆形通孔或通道通过其轴线。球阀在管路中主要用来做切断、分配和改变介质的流动方向，它只需要用旋转 90 度的操作和很小的转动力矩就能关闭严密。本项目主要将球阀作为开关，切断阀使用，并具有节流、控制流量的作用。

四、施工期主要污染源：

1、废气污染源

项目施工期产生的大气环境影响主要来自建筑施工扬尘、运输车辆及作业机械尾气。

(1) 扬尘

扬尘的来源包括有：①土方挖掘及堆放扬尘；②建筑材料的堆放、现场搬运、装卸等产生扬尘；③车辆来往造成的现场道路扬尘。其中车辆运输产生的影响最大；施工场地产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力扰动而产生。在两个因素中，以风力因素影响最大。

1) 施工场内扬尘

施工扬尘的浓度与施工条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。

开挖扬尘：通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖最大扬尘约为开挖土量的 1%；在采取一定防护措施和土壤较为湿润时，开挖扬尘量约为 0.1%。

物料堆扬尘：施工现场物料、弃土堆积也会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 物料。若用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可减少 10%。

该项目土壤较为湿润，施工场地在风及作业机械的影响下，类比其他项目，其粉尘的排放因子为 $3.5\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{h})$ ，项目工程破土总面积为 3790.48m^2 ，取施工现场的活跃面积比为 20%，则该项目施工场地风蚀扬尘的排放量为：

$$3.5 \times 3790.48 \times 10^{-4} \times 0.2 \times 12 = 3.18\text{kg/d}$$

本次评价采用类比现场、实测资料进行扬尘浓度分析，根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场的实测资料，在施工场地未采取治理措施的情况下扬尘污染情况见表 5-1。

表 5-1 某施工工地大气 TSP 浓度变化表 单位： mg/m^3

距工地距离	对照点	10	30m	5 m	100m	00m	备注
场地未洒水 TSP 浓度	0.54	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372	春季测量

从上表可见，TSP 的浓度随距离的增加而迅速减小，未采取施工扬尘治理措施的情况下，建筑施工扬尘污染较严重，在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内 TSP 的浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍；施工扬尘影响范围随风速的增加而增加，影响范围一般在其下风向约 200m 以内。

由此可见，如果不采取有效的防治扬尘措施，周边 200m 范围内环境扬尘浓度增量约 1.843~0.372mg/m³ 之间，受项目扬尘影响相对较大，但该种不良影响将随着施工期的结束而结束。

2) 车辆运输扬尘

据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%，这与场地状况有很大关系。施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距離、道路路面、行使速度有关。一般情况，在不采取任何抑尘措施的情况下，产尘点周围 5m 范围内的 TSP 小时浓度值可达 10mg/m³，在自然风作用下，一般影响的范围在 100m 以内，在产尘点下风向 100m 处的 TSP 小时浓度值可降至 1mg/m³ 以下。类比同类型项目分析，如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘减少 70%左右。由此可见实施每天洒水 4~5 次，可有效控制车辆扬尘，将 TSP 污染缩小到 20~50m。

(2) 施工机械燃油废气

本项目施工过程用到的施工机械，主要包括挖土机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO_x、SO₂、烟尘等，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，影响的程度与范围也相对小。

(3) 装修产生的有机废气

目前我国市场上的上千种装饰材料中，化学建材占的比重相当大，油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂、墙纸、屋顶石膏板等，一般都含有对人体有害的物质。本项目装修工程选用符合国家标准环保材料，建成后废气产生量较少，因装修过程中，较难估计装修材料使用量，在此只作定性分析，一般情况下，刚装修完毕，如不加强室内通风换气，室内空气很难达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的要求。

2、废水污染源

施工过程中产生的施工废水及施工人员产生的生活污水。

1) 施工废水

在施工期还将产生少量生产废水，主要为冲洗施工设备和运输车辆、灌浆过程中产生的废水。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中对房屋工程建筑工程的用水测算，施工生产用水按 $2.9\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 计，项目总建筑面积 1524m^2 ，废水产生系数以 0.6 计，废水产生量为 $2.65\text{t}/\text{d}$ （ $397.5\text{t}/\text{施工期}$ ，施工期为 5 个月）。

施工废水主要污染物为石油类和 SS。

2) 施工人员生活污水

施工期间，日进场人数 15 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），施工人员人均生活用水系数取 $40\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，废水产生系数以 0.9 计，废水产生量为 $0.54\text{t}/\text{d}$ （ $81.0\text{t}/\text{施工期}$ ）。

生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮，浓度分别为 $400\text{mg}/\text{L}$ ， $200\text{mg}/\text{L}$ ， $220\text{mg}/\text{L}$ ， $20\text{mg}/\text{L}$ 。

3、噪声污染源

建筑施工可分为土石方工程阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修、设备安装阶段。各阶段的施工设备产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不同定性，不同的施工阶段有不同的噪声源，总体而言，主要的噪声源有挖土机、装卸机、砂轮机、切割机及各种车辆等，但不同的施工队拥有的建筑设备也不尽相同。部分主要施工机械的噪声源强见下表。

表 5-2 主要施工机械设备的噪声声级

机械名称	测量声级 (dB (A))	测量距离 (m)	机械名称	测量声级 (dB (A))	测量距离 (m)
挖土机	79	15	空压机	92	3
装卸机	86	5	电锯	103	1
推土机	75	15	砂轮机	91-105	—
自卸卡车	70	15	切割机	91-105	—

4、固体废弃物污染源

项目施工期产生的固废主要为各种类型的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、余泥渣土等。

1) 施工期各种类型的建筑垃圾

施工期产生的建筑废物主要成分有废石、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子和块石等。采用建筑面积发展预测建筑废物的产生量：

$$J_S=Q_S \times C_S$$

式中： J_S ：建筑垃圾总产生量（t）

Q_S ：总建筑面积（ m^2 ）， $1524m^2$ ；

C_S ：平均每 m^2 建筑面积垃圾产生量， $0.06t/m^2$

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 91.44 吨。

2) 施工人员产生的生活垃圾

生活垃圾的主要成分有塑料饭盒和塑料袋、碎玻璃、废金属、果皮核屑等。采用人口发展预测：

$$W_S=P_S \times C_S$$

式中： W_S ：生活垃圾产生量（kg/d）

P_S ：施工人员人数，15 人；

C_S ：人均生活垃圾产生量（ $0.5kg/d \cdot 人$ ）

根据上式计算所得该项目生活垃圾产生量约为 $7.5kg/d$ ，施工期间产生量为 1.13t（施工期为 5 个月）。

3) 余泥渣土

项目不设地下层，施工期挖方主要来自基础施工阶段的地基开挖及油罐区开挖。根据建设单位介绍，油罐区占地面积为 $85.96m^2$ ，开挖深度为 3m。建筑地基占地面积为 $1098.04m^2$ （不含油罐区占地面积），开挖深度约 0.8m，则项目挖方量约为 $1136.31m^3$ 。

项目施工期产生的挖方扣除一些基础填方量后（约 $681.79m^3$ ），剩余土石方（ $454.52m^3$ ）均回用于站内道路及绿化建设，没有外排土方量。

5、水土流失

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在地多暴雨，降雨量大部分集中在雨季（4 月～9 月），夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件是导致项目施工期水土流失的主要原因。

建筑物、道路的土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，另外，大量的土方填挖，陡坡，边坡的形成和

整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水体流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水体流失。

6、生态环境和景观的影响

本工程施工对生态、景观环境的影响主要是：

①施工期间的填挖土石方破坏自然景观。工程在取土填土后裸露表面被雨水冲刷后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；使原地表层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。

⑤项目所在位置属于空地，所占用的土地不属于基本农田。项目占用土地范围内植被的类型主要为草本植物。项目建设过程中破坏工程区域原有地貌和植被，造成植被数量的减少，使区域绿地面积减少，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。

五、运营期主要污染源分析

1、废水

本项目运营期无工艺用水环节，站区用水主要为生活用水、地面清洗用水、洗车用水，其中洗车废水循环使用，不外排。项目运营期废水主要生活污水、清洗废水及初期雨水。

1) 生活用水

项目拟定员工 8 名，均在站内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中“表 5 居民生活用水定额表—其他地区农村居民”用水量以 140L/人·d 计，预计用水量为 1.12t/d（408.8t/a）。废水产生系数以 0.9 计，则产生量为 1.01t/d（367.92t/a）。

根据项目地理位置及规模类比同类项目，本加油站每天可接待顾客中，使用卫生间的人数按平均 120 人/d。参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年版）中规定“顾客用水定额按 25L/人·d（含如厕、就餐）”，可计算出顾客用水量为 3t/d（1095t/a）。废水产生系数以 0.9 计，则产生量为 2.7t/d（985.5t/a）。

综上，项目生活污水产生量为 3.71t/d（1353.42t/a）。

2) 清洗废水

根据《建筑设计给水排水设计规范》（GB50015-2009）中“停车库地面冲洗水以每次每平方 2L 计”，罩棚 1 及罩棚 2 总占地面积 844m²，平均每 10 天冲洗一次，则地面清洗用水预计用水量为 62.46t/a。废水产生系数以 0.8 计，则产生量为 49.97t/a。

3) 洗车废水

本项目洗车按 60 辆/天计，洗车使用全自动洗车机，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中表 3.1.13 汽车冲洗用水定额，循环用水冲洗补水用水为 20~30L/辆·次，本次评价以 30 L/辆·次计，洗车补水量为 1.8t/d（657t/a）。

类比《海东快线北加油站项目环境影响报告表》（批文号：湛环坡[2018]84 号，建设地点：湛江市海东新区（坡头区）海东快线北段官渡海围特大桥以北路段的道路东侧地块），运营期内废水产生源强见下表 5-3。

表 5-3 废水产生源强及排放情况

废水来源		生活污水					清洗废水		
产生量		1353.42					49.97		
污染物名称		COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	COD	SS	石油类
污染物产生量	浓度(mg/L)	300	120	320	25	14	100	400	100
	产生量(t/a)	0.406	0.162	0.433	0.034	0.019	0.005	0.020	0.005
废水来源		生活污水+清洗废水							
产生量		1403.39							
污染物名称		COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	石油类	/	/
污染物产生量	浓度(mg/L)	292.86	39.48	322.79	24.22	13.47	3.56	/	/
	产生量(t/a)	0.411	0.162	0.453	0.034	0.019	0.005	/	/

4) 初期雨水

研究表明，一般强度降雨很难形成地表径流，雨水通常被蒸发、下渗、吸收等消耗掉，只有大暴雨时，大量雨水短时间内汇集，才会形成地表径流，从而产生对地表冲刷。当遇到暴雨时，地面的污染物和泥沙被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物，主要为悬浮物、石油类。为避免污染附近水体，建设单位拟在站区内设置截流沟，初期雨水经截流沟收集并进入隔油池、三级沉淀池处理后，进入洗车废水处理设施处理后回用。

初期雨水流量：

$$Q=\psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

ψ —径流系数，本项目径流系数取 0.6；

q —设计暴雨强度，L/s hm^2 ；

F—汇水面积（公顷），本项目占地面积取 0.379 hm^2 。

本项目雨水计算参考《湛江市暴雨强度公式及计算图表》（2015 年 11 月）中的湛江市暴雨强度公式：

$$q=5666.811 / (t + 21.574)^{0.767}$$

式中： q —设计暴雨强度，L/s hm^2 ；

P—重现期，取 2 年。

t—雨水径流时间，s，本项目取 15min；

根据上式计算得出设计暴雨强度为 30.17L/s hm^2 ，雨水设计流量为 6.86L/s 。收集前 15min 的初期雨水，经计算初期最大雨水量为 $6.17\text{m}^3/\text{次}$ 。项目年运行 365 天，取暴雨日 50 天计，则项目每年初期雨水量约为 $308.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目初期雨水主要污染物为 SS，经类比同类型的项目，初期雨水中污染物的产生情况见下表：

表 5-4 初期雨水主要污染物产生情况表

污染物	废水量	SS	石油类
产生浓度	$6.17\text{m}^3/\text{次}$	200 mg/L	50ml/L
产生量		$1.23\text{kg}/\text{次}$	$0.31\text{kg}/\text{次}$
产生量	$308.50\text{m}^3/\text{a}$	$61.7\text{kg}/\text{a}$	$15.43\text{kg}/\text{a}$

2、废气

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

1) 非甲烷总烃

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

①储罐大呼吸损失（卸油）

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

②小呼吸损失

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

均排放率为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

③加油作业损失

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

因为柴油挥发性极差，加油时间短，因此只计算汽油的油气挥发量。本加油站属二级站，预计年销售汽油 2380t，汽油相对密度本项目取 $0.72\text{kg}/\text{m}^3$ ，项目营运后油品年通过量或转过量 = $(2380 \div 0.72) = 3305.56\text{m}^3/\text{a}$ ，非甲烷气体排放量见表 5-5。

表 5-5 项目非甲烷总烃废气损失量表

项目	排放系数	油品通过量 m^3/a	废气损失量 kg/a
大呼吸损失	$0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量	3305.56	396.67
小呼吸损失	$0.88\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量		2908.89
加油机损失	$0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量		363.61
合计	/	/	3669.17

加油站在储油、卸油、加油机作业过程中采用油气回收系统，该系统的作用是将加油站在储油、卸油、加油过程中产生的油气，通过密闭收集、储存和送入油罐内。本项目采用的油气回收装置的油气回收率为 $>95\%$ ，本评价取 95% 。因此约有 $183.46\text{kg}/\text{a}$ 的非甲烷总烃通过无组织的形式排入大气中。

2) 备用发电机尾气

原项目设有一台 39kW 的备用柴油发电机，使用含硫量不大于 0.001% 的 0# 柴油为燃料，于停电时使用。项目所在区域供电情况良好，备用发电机全年使用时间约 18h，全年耗油量为 0.15t ，位于综合站房，排气筒高度约 6m ，发电机运行过程中会产生少量 SO_2 、 NO_x 及烟尘。

参照《环境统计手册》中的产污系数，得出项目备用发电机的污染物排放情况，详见表 5-6：

表5-6 发电机燃油烟气污染负荷一览表

类别	污染物	SO_2	NO_x	烟尘	废气
单台发电机	产生系数($\text{kg}/\text{t} \cdot \text{油}$)	0.01	0.65	0.1	$15 (\text{m}^3/\text{kg油})$

	年产生量(kg/a)	0.0015	0.0975	0.0150	$2.25 \times 10^3 \text{m}^3/\text{a}$
	产生浓度(mg/m^3)	0.667	43.333	6.667	——
	排放浓度(mg/m^3)	0.667	43.333	6.667	——
	年排放量(kg/a)	0.0015	0.0975	0.0150	$2.25 \times 10^3 \text{m}^3/\text{a}$
	排放速率(kg/h)	0.0001	0.0054	0.0009	——
本项目执行标准 (DB44/27-2001)	排放浓度(mg/m^3)	500	20	120	——
	排放速率(kg/h) (排气筒高度6m)	0.17	0.05	0.23	——
是否达标	/	达标	达标	达标	/

备注：若项目排气筒低于 15m，其排放速率限值按外推法计算结果的 50% 执行。项目废气产生浓度极低，备用发电机自带的水喷淋装置尾气处理效率可忽略不计。

综上，项目备用发电机尾气经设备自带水喷淋装置处理后，引至室外排放能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，对周边大气环境影响不大。

3) 车辆尾气

本项目运营期出入场地车辆主要为运输槽车及需要加油的机动车辆。

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

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

4) 油烟废气

项目员工食堂安装有 1 个基准炉灶，使用清洁燃料液化石油气，燃烧基本不产生有害废气，故本项目废气主要来自于烹饪过程中产生的油烟废气。按炉灶使用产生油烟量为 1500m³/h•炉灶计，预计炉灶每天使用时间为 4h，则该项目产生的油烟量为：

$$1 \text{ 个炉灶} \times 1500 \text{m}^3/\text{h} \cdot \text{炉灶} \times 4 \text{h}/\text{d} = 6000 \text{m}^3/\text{d}$$

根据《中国居民膳食指南》(中国营养学会)，中等体力劳动的成年人食用油推荐摄入量为 25~30g/(d•人)，本项目人均食用油用量按 30g/(人•d) 计算，每天用餐人数为 8 人，项目食用油用量为 240g/d，油的平均挥发量按总耗油的 2.83% 计算，则处理前的油烟产生量约为 6.79g/d，产生浓度约为 0.11mg/m³。经抽油烟机收集后引至室外排放。

3、噪声

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

4、固体废物

1) 生活垃圾

项目劳动定员 8 人，往来旅客 120 人/d。在站内食宿人员生活垃圾按 1kg/人·d 计，往来旅客生活垃圾按 0.1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生总量为 7.30t/a。通过站区内垃圾筒收集后再由当地环卫部门统一收运处理。

2) 废含油抹布

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

3) 废油及油泥

项目隔油池产生废油（每年清理一次）约 0.0014t/a，清罐作业每五年进行一次，每次产生油泥约 0.05t。根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废油及油泥属于危险废物，危险废物类别为 HW08，建设单位严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，委托有相关危险废物处理资质的单位收运处理。由于项目危险废物产生周期较长，隔油池及油罐清理前即联系相关单位处理，一产生就处理，不在站内设危险废物暂存场所。

表 5-7 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油	HW08	900-210-08	0.0014	隔油池清理	液体	矿物油	矿物油	1a/次	T、I	交由有资质单位收运处理
2	油泥	HW08	900-221-08	0.05	油罐清理	液体	矿物油	矿物油	5a/次	T、I	
	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	机械维修	固体	机油	机油	/	T、In	

备注：T 表示毒性，I 表示易燃性，In 表示感染性。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	处理后排放浓度 及排放量(单位)		
水污 染物	施 工 期	生活污水 (81t)	COD	400mg/L, 32.40kg	建立流动厕所, 收集统一后交由环卫部 门清运		
			BOD ₅	200mg/L, 16.20kg			
			SS	220mg/L, 17.82kg			
			氨氮	25mg/L, 2.03kg			
		施工废水	石油类、SS	经隔油、沉淀后回用于施工现场			
	运 营 期	清洗废水 49.97t/a	COD	100mg/L, 0.005t/a	90mg/L, 0.004t/a		
			SS	400mg/L, 0.020t/a	60mg/L, 0.003t/a		
			石油类	100mg/L, 0.005t/a	5mg/L, 0.0002t/a		
		初期雨水 308.50m ³ /a	SS	200mg/L, 61.7kg/a	60mg/L, 0.018t/a		
			石油类	50mg/L, 15.43kg/a	5mg/L, 0.002t/a		
		生活污水 1353.42t/a	COD	300mg/L, 0.406t/a	90 mg/L, 0.122t/a		
			BOD ₅	120mg/L, 0.162t/a	20mg/L, 0.028t/a		
			SS	320mg/L, 0.433t/a	60mg/L, 0.081t/a		
			氨氮	25mg/L, 0.034t/a	10mg/L, 0.014t/a		
			动植物油	14mg/L, 0.019t/a	10mg/L, 0.014t/a		
			施 工 期	大气扬尘	总悬浮 颗粒物	扬尘强度: 0.1mg/m ² s 产生量: 3.18kg/d	扬尘强度: 0.1mg/m ² s 排放量: 3.18kg/d
				机械 燃油废气	NOx、碳氢化合 物、CO 等	少量	少量
运 营 期	装修材料	挥发性有机化合 物 (VOC)	少量	少量			
	油气	非甲烷总烃	3669.17kg/a	183.46kg/a			
	车辆尾气	NOx、碳氢化合 物、CO 等	少量	少量			
	油烟废气	油烟废气	1.70mg/m ³ , 13.58g/d	1.70mg/m ³ , 13.58g/d			
	备用发电 机尾气	SO ₂	0.667mg/m ³ , 0.0015kg/a	0.667mg/m ³ , 0.0015kg/a			
		NOx	43.333mg/m ³ , 0.0975kg/a	43.333mg/m ³ , 0.0975kg/a			
		烟尘	0.11mg/m ³ , 6.79g/a	0.11mg/m ³ , 6.79g/a			

噪 声	施 工 期	机械噪声	挖掘机、运输车辆等运行	75~105dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 中标准限值
	运 营 期	进出站车辆产生的交通噪声、备用发电机运行时产生的噪声		60~95dB(A)	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 2 类标准
固 体 废 物	施 工 期	建筑垃圾	建筑垃圾	91.44t	运至指定纳泥场所
		余泥	土石方	1136.31m ³	基础填方、站内道路及绿化建筑，没有外排土方
		生活垃圾	生活垃圾	1.13t	交由环卫部门统一处理
	运 营 期	日常生活	生活垃圾	7.30t/a	交由环卫部门统一处理
		危险废物	废含油抹布	0.01t/a	交有相关资质的单位收运处理
			废油	0.0014t/a	
			油泥	0.05t/次	

主要生态影响(不够时可附另页):

项目施工扬尘、施工废水、施工噪声以及施工人员的生活垃圾等，会暂时影响项目所在地环境，但项目施工造成的环境影响早已随着施工期的结束而停止产生已结束。施工期应做好水土保持工作，在雨季施工应防止大量表土被大雨冲刷流入灌渠造成淤塞。项目所在地区基本无需要特殊保护的野生动植物，周围主要是树林、道路等，施工过程占用土地，会对选址区域生态环境产生一定不良影响，建成后通过合理绿化补偿生态损失，整体生态将得到恢复和改善。

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

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析及控制措施

1) 施工扬尘

施工期平整场地、开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则土壤因被扰动而较易产生扬尘；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。扬尘的起尘量视施工场地情况不同而不同，一般施工场地下风向 10~200m 范围内 TSP 的浓度为 $1.843 \sim 0.372 \text{mg/m}^3$ ，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围也在 100m 以内。施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，将严重影响人群的身心健康。同时，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，也影响景观。建设单位拟采取如下措施进行治理：

①建设工地施工，首先要求施工现场应建立以项目经理为第一责任人的施工现场环境保护责任制，施工组织设计中必须有环境保护措施和控制施工扬尘的专项方案，并经有关部门批准后实施。

②施工时，工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土，同时，在施工期增加防尘网。

③根据西安公路交通大学作过的鉴定，通过洒水可使扬尘减少 70%，因此，对施工场地松散、干涸的表土，应该经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

④车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作。对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施。

⑤对于闲置 3~6 个月以上的现场空地，必须进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。

⑥此外，施工工地的主要运输通道以及工地出入口外侧 10 米范围内道路路面必须作混凝土、沥青等硬化处理，水泥、沙等易产生扬尘的物料，必须放置于不透风的储藏屋或储存库内。

⑦运载余泥和建筑材料的车辆应该加盖，防止被大风吹起，污染环境，对运

输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。运载余泥期间，附近道路要洒水。

⑧《关于印发大气环境质量提升计划实施方案》（2017-2020 年）的相关规定：建筑工地必须做到施工现场 100%标准化围蔽、工地砂土不用时 100%覆盖、工地路面 100%硬底化、拆除工程 100%洒水压尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。

类比其他施工项目，经上述措施处理后，施工工地施工工地 10 米外扬尘浓度可低于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段中的排放要求，故对建筑工地周围大气环境影响可大幅度降低，且随距离增加，扬尘浓度的降低，经措施处理后可使扬尘对周围环境影响控制在可接受范围内，且随施工期的结束而结束。

2) 施工机械燃油废气

机械作业及车辆运输也会排放一定量的废气，可通过尽量减少机械及车辆的作用次数，使用清洁燃料来减少污染。同时，由于施工车辆等数量不会很多，污染物排放量不大，而且施工期结束其排放即为零。

此类废气由于排放量不大，通过加强管理，影响的程度与范围也相对小，对周边环境影响不大。

3) 装修产生的有机废气

装饰建材中的有机化合物在不同的室温下挥发为气体，对室内空气造成污染。建设单位在使用绿色环保建材的同时，在施工过程之中还要始终保持室内空气的畅通，及时散发有害气体，同时对于建筑垃圾进行妥善分类处理，保证施工过程中不会对施工人员健康和周围环境产生明显影响。

2、废水排放环境影响分析及控制措施

施工废水经临时的隔油池、沉淀池处理后回用于施工现场洒水抑尘，不外排；项目不设施工营地，施工人员统一在外租住，生活污水经施工现场的流动厕所收集后，定期由环卫部门清运垃圾粪便，施工期生活污水对周边水环境影响较小。

为了防止建筑工程对周围水体产生的石油类污染，建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施

工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，项目建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。

3、施工噪声环境影响分析及控制措施

项目施工过程中主要的噪声源有挖土机、装卸机、砂轮机、切割机及各种车辆等，这些噪声源的声级值最高可达到 105dB（A），将对周围环境产生一定的影响。

1) 施工期间噪声影响评价

由于施工机械噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境只考虑扩散衰减，且施工噪声源可近似作为点声源处理（施工车辆靠近工地或进入工地，作怠速处理，可近似作为点声源）。

根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中， L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——预测点距声源的距离；

r_1 ——参考点距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等因素）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

估算出噪声值与距离的衰减关系以及施工机械的噪声影响见表 9-1、9-2、9-3。

表 9-1 噪声值随距离的衰减关系

距离 r_2/r_1 (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL (dB (A))	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 9-2 不同距离下施工机械的噪声影响 单位：Leq,dB(A)

序号	机械类型	声源特点	噪声预测值					
			5m	10m	20m	40m	50m	100m
1	挖土机	流动不稳定源	90	4	78	72	70	64

2	推土机	流动不稳定源	86	80	74	68	66	60
3	砂轮机	流动不稳定源	90	84	78	72	70	64
4	自卸卡车	流动不稳定源	90	84	78	72	70	64
5	装卸机	流动不稳定源	86	80	74	68	66	60
6	空压机	流动不稳定源	86	80	74	68	66	60
7	电锯	流动不稳定源	91	85	79	73	71	65
8	切割机	流动不稳定源	90	84	78	72	70	64

表 9-3 不同施工期建筑施工噪声及施工场界平均声级 单位: dB(A)

施工阶段	施工机械主要噪声源	距机械 Xm 处声压级 d (A)					噪声限值 dB(A)	
		1	10	20	30	平均	昼间	夜间
土石方	挖土机	104	84	78	74	77.8	70	55
	推土机	100	80	74	70			
	自卸卡车	104	84	78	74			
结构	电锯	105	85	79	75	77.5		
	砂轮机	104	84	78	74			
装修	空压机、切割机等	104	84	78	74	77.8		

表 9-4 多台设备机械噪声对敏感点的影响结果

序号	敏感点名称	与项目红线 近距离	噪声预测结果		
			土方工程	结构工	装修工程
1	下高岭村	南面约 160m	33.7	33.4	33.7

由以上四表分析可知:

①在不同的施工阶段所投入的设备对环境噪声的影响特征不同, 在施工初期, 主要是挖、填土方, 平整土地, 以各种运输车辆噪声为主, 施工设备的运行具有分散性, 噪声具有流动性和不稳定性特征, 对周围环境的影响不太明显; 在施工中期固定噪声源增多, 如定点切割、升降、电钻等它们运行使用时间较长、频繁, 此阶段对周围环境的影响也较明显。

②施工噪声对环境的影响很大程度上取决于施工点与敏感点的距离和施工时间, 距离越近或在夜间施工时间越长, 产生的影响也就越大、越明显。

③根据不同施工期对施工场界建筑噪声监测结果, 对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 平均声级都超过国家规定的建筑施工场界噪声限值 10~15dB (A), 如不治理将会对项目场界环境产生一定的噪声影响。

2) 拟采取以下措施来减轻其影响:

①项目施工场地设置隔声屏障，高噪声设备周围设置屏蔽物；

②施工现场合理布局；将施工现场的固定噪声源相对集中，置于远离项目南面的下高岭村等环境敏感受纳体的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避免噪声敏感区，尽量减少交通堵塞；

③可能的话，安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声；

④中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）禁止施工作业。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采取的防治措施。

建设单位须严格执行上述措施，经屏蔽物隔声及空间距离衰减，施工期间噪声影响不大，且随施工期结束而结束。

4、施工期固体废物环境影响分析及控制措施

根据工程分析，项目施工过程中生活垃圾产生量约为 1.13t，建筑垃圾约为 91.44t，建筑垃圾主要成分为废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属等，项目挖方量约为 1136.31m³。

项目挖方治理措施：项目的挖填方主要来自于基础施工阶段的地基开挖，根据建设单位介绍，项目施工期产生的挖方扣除一些填方量后，其余土方均用于站内道路建设及绿化。

建筑垃圾治理措施：1）精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后可以就地或就近用于填埋。

2）垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒入指定场所。

3）车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒。

生活垃圾治理措施：施工人员产生的生活垃圾统一收集后交环卫部门清运。经妥善处理处置，固废对周边环境影响不大。

5、生态与景观减缓措施分析

项目选址周围主要为农田、树林、道路，周围无需保护的珍稀动植物。项目建成后将加强绿化，增加了地块现状的生物量和植被覆盖率，对地块的生态有正面积积极的影响。施工期间建设单位应采取适当的水土保持措施，同时加强弃土的处理处置，加强车辆管理，并进行封闭式施工。

总的说来，施工期景观影响是暂时的，并且主要是视觉上的影响，通过加强管理、及时复绿，可减轻施工对生态的影响及景观的破坏。项目建成后，景观将得到大大改善。

6、水土流失环境影响分析

施工过程中严重的水体流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟，对项目周围的雨季地面排水系统产生影响；在靠近河流段，泥浆水将直接进入项目附近河道，增河水的含沙量，造成河床淤积；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染；另一方面，随着建筑物的陆续建成，项目占地范围内渗露地面的增加，从而提高了暴雨地表径流流量，缩短径流时间，水道系统在暴雨条件下将有可能改变原来的排泄方式，排出的暴雨雨水将增加接受水体的污染负荷。

故施工期的水体流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制：

①施工时做好各项排水、截水、防止水土流失的设计；

②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩；

③在项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期；

④在工程场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙、除油和隔油等预处理后，才排入排水沟；

⑤运土、运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证运载过程不散落。

根据现场踏勘，项目周围主要为农田、工厂、道路，经配合上述水土流失防治措施施工，本项目的建设不会造成太大的水体流失影响。

运营期环境影响分析：

一、地表水环境影响及措施分析

1、水环境影响分析

1) 生活污水、清洗废水

本项目生活污水产生量为 1353.42t/a，主要污染物为 COD、BODs、氨氮、动植物油等。清洗废水产生总量为 49.97t/a，主要污染物为 COD、SS、石油类等。

项目所在地目前尚未敷设市政污水管网，建设单位拟在站区罩棚四周设置了截流沟，并配套设置了隔油池和三级沉淀池。清洗废水经隔油池、沉淀池处理，生活污水经化粪池处理后，一起排入一体化生化污水处理设施处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，经现有排水沟进入麻皮河，最终汇入龙王湾。

项目生活污水及清洗废水总量为 3.84t/d（1403.39t/a），污水处理能力为 4.08t/d，能满足项目废水处理量。

2) 初期雨水

由工程分析可知，项目区暴雨形成的初期雨水量 $308.5\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为颗粒物及石油类。为避免污染附近水体，建设单位拟在站区内设置截流沟，初期雨水经截流沟收集并进入隔油池、三级沉淀池处理后进入洗车废水处理设施，经处理达标后，进入中水回用池备用，用于补充洗车用水。

初期雨水回用可行性分析：

项目初期雨水 2 年一遇最大雨水量为 6.17m^3 （ $308.5\text{m}^3/\text{a}$ ），小于洗车补水量 1.8t/d （ 657t/a ）。其中洗车废水处理设施的中水回用池有效容积为 9.72m^3 （共 3 格，每格尺寸为 $1.8\text{m}\times 1.8\text{m}\times 1\text{m}$ ）大于 7.97m^3 ，因此中水回用池可同时容纳初期雨水及洗车补水。项目初期雨水产生浓度为 SS 200mg/L、石油类 50mg/L，经隔油池、三级沉淀池及洗车废水处理设施处理后的水污染物浓度符合 $\text{SS}\leq 60\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 5\text{mg/L}$ ，完全满足洗车回用要求。

因此，项目初期雨水用于补充洗车用水消耗是可行的。

3) 洗车废水

项目使用全自动洗车机进行汽车清洗，洗车废水循环使用不外排，补水量为 1.8t/d （ 657t/a ），其中初期雨水补充量 $308.5\text{m}^3/\text{a}$ ，新鲜水补充量 $348.5\text{m}^3/\text{a}$ 。本项

目洗车废水处理工艺流程如下图：

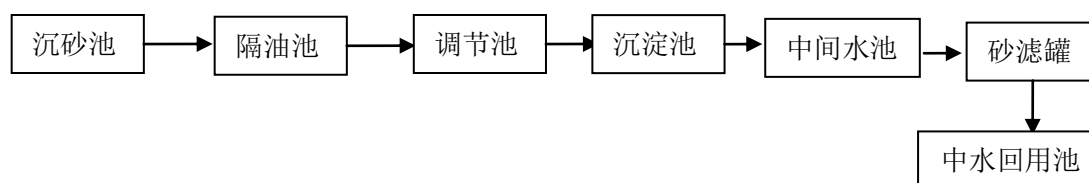


图 9-1 本项目洗车废水处理工艺流程图

洗车废水通过下水道流入格栅渠，通过格栅渠去除较大沙粒以及杂物，然后进入隔油池，除去废水中浮油后进入调节池，再利用调节池的潜污泵泵入沉淀池，污染物质在重力作用下沉入沉淀池底，从水中得以分离，处理后的水进入中间水池，根据水质情况考虑是否进行过滤处理。如需过滤，开启水泵将污水送入砂滤罐过滤处理，处理后的水污染物浓度符合 $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 15\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 60\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 5\text{mg/L}$ ，完全满足洗车回用要求，处理后的水进入中水回用池备用，不外排。

2、地表水影响预测与评价

1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ/T2.3-2018）关于评价等级的划分方法，水环境评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 9-5 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 W （无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	/

本项目不属于厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的项目，不需要将初期雨污水纳入废水排放量，且洗车废水回用，不外排，因此，本项目评价项目为生活污水、清洗废水。项目生活污水及清洗废水污染物当量数计算见下表：

表 9-6 项目水污染当量数表

治理措施		污染物	污染物排放量		污染物当量值/kg	水污染物当量数	最大当量数
			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
化粪池、隔油沉淀池、一体化生化污水处理设施	清洗废水 (49.97t/a)	石油类	5	0.0002	0.1	2	252
	清洗废水+生活污水 (1403.39t/a)	COD	90	0.126	0.5	252	
		SS	60	0.084	4	21	
	生活污水 (1353.42t/a)	BOD ₅	20	0.028	1.0	28	
		氨氮	10	0.014	0.8	17.5	
		动植物油	10	0.014	0.16	87.5	

项目污水经一体化生化污水处理设施处理后的排放方式为“直接排放”，Q: 3.84t/d 且 W (252) < 6000；项目排放生活污水，无生产废水排放。项目生活污水经化粪池处理，清洗废水经隔油池处理，处理后的废水经 1 套地埋式一体化生化污水处理设施处理到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准后，经现有排水沟进入麻皮河，最终汇入龙王湾。

根据深圳市清华环科检测技术有限公司于 2017 年 9 月 13 日及 9 月 20 日对项目纳污水体麻皮河水质进行监测（报告编号：QHT-WNA20170928008），项目纳污水体麻皮河水环境质量现状可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准，本项目评价等级为水污染影响型三级 A。

2) 地表水环境影响预测

本项目纳污水体为麻皮河。麻皮河全长约 3km，项目所在区域纳污水体麻皮河纳污河段平均河宽 12m (B)，平均水深 1m (h)，断面平均流速 0.2m/s (u)。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目适合采用纵向一维模型进行地表水环境影响预测。生活污水的排放可视为工作时间段内连续稳定排放，即 8:00-12:00 及 14:00-18:00 连续稳定排放。河流纵向一维模型可根据 α 和 Pe 值进行简化。其中：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x} \quad (1)$$

式中： α —O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

k —污染物综合衰减系数，1/s。

E_x —纵向离散系数， x 为河流沿程坐标，m。 $x=0$ 指排放口处， $x>0$ 指排放口下游段， $x<0$ 指排放口上游段。

u —断面流速，m/s；本项目取 0.2m/s。

Pe —贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量的比值；

B —水面宽度，m；本项目取 12m。

根据《天然河流纵向离散系数确定方法的研究进展》（顾莉、华祖林等，水利水电科技进展 2007 年 4 月）中纵向离散系数的确定方法： $E_x=ahu^*$ ，其中 a 为系数， B 为河宽， u^* 为摩阻流速、通常为平均流速的 1%；而 a 值的确定参考 Kousssis 提出的经验公式： $a=0.6(W/h)^2$ （此处 W 为河宽）：可计算出麻皮河的纵向扩散系数 E_x 为 0.173。

利用泰勒(Taylor) 求河流横向混合系数 $E_y=(0.058h+0.0065B)(ghi)^{0.5}$ ，其中 h 为水深、 B 为河宽， i 为河流比降，本环评取值为 4.5‰， g 为重力加速度取 $9.81m/s^2$ 。根据麻皮河的水文参数，可计算得出麻皮河的横向扩散系数 $E_y=0.029$ 。

根据《广东省水环境特征及相关水污染防治规划要求》（环境保护部华南环境科学研究所，曾凡棠），河流 COD 的衰减系数 k 一般为 0.1~0.2(1/d)， NH_3-N 衰减系数 k 一般为 0.05-0.1，本项目 COD、 NH_3-N 的衰减系数 k 分别取值为 0.1(1/d)、0.05 (1/d)。经计算，分类判别条件数值如下：

表 9-7 分类判别条件

受纳水体（麻皮河）	O'Connor 数 α	贝克来数 Pe
COD	5.01×10^{-6}	13.8728
NH_3-N	2.50×10^{-6}	13.8728

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E，当 $\alpha < 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中： u —断面流速，m/s；本项目取 0.2m/s。

x—河流沿程坐标，m。x=0 指排放口处，x>0 指排放口下游段，x<0 指排放口上游段。

C—位于污染源下游 x 处的水质浓度，mg/L。

k—污染物综合衰减系数，1/s；本项目 COD、氨氮的衰减系数 k 分别取值为 0.1（1/d）、0.05（1/d）。

Co—充分混合后的浓度值，mg/L。

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：Cp—污染物排放浓度，m/L。

Qp—废水排放量，m³/s；废水排放量 3.84m³/d，即 0.0000444m³/s。

Ch—河流上游污染物浓度，mg/L。

Qh—河流流量，m³/s；计算时取 2.4m³/s（河宽×河深×流速）。

表 9-8 麻皮河预测各参数取值

对流降解模型计算公式： $C = C_0 \exp(-\frac{kx}{u}) \quad x \geq 0$		
参数意义及单位	本项目取值	
u—断面流速， m/s	0.2	
x—河流沿程坐标， m。	根据下游距离取值	
C—位于污染源下游 x 处的水质浓度， mg/L	计算结果见下表 9-10	
COD 的衰减系数 k 取值为 0.1（1/d），（1/s）	5.01×10^{-6}	
氨氮的衰减系数 k 取值为 0.05（1/d），（1/s）	2.50×10^{-6}	
Co—充分混合后的浓度值， mg/L	见表 9-9	
完全混合浓度计算公式： $C_0 = (C_pQ_p + C_hQ_h) / (Q_p + Q_h)$		
公式参数	本项目参数及单位	取值
Cp—污染物排放浓度， m/L	正常排放时 COD： mg/L	90
	正常排放时氨氮： mg/L	10
	事故排放时 COD： mg/L	292.86
	事故排放时氨氮： mg/L	24.22
Qp—废水排放量， m³ /s	废水排放量： m³/d	3.84
	废水排放量： m³/s	0.0000444
Ch—河流上游污染物浓度， 根据麻皮河监测数据即表 3-2 数据的平均值（枯水期）	COD： mg/L	14.75
	氨氮： mg/L	0.755
Qh—河流流量， m³/s；（河宽×河深×流速）	本项目河流流量： m³/s	2.4

项目生活污水排入麻皮河后需经过一段距离后才能均匀混合，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），混合过程长度估算公式如下：

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m—混合段长度，m。

B—水面宽度，m，本项目取 12m。

a—排放口到岸边的距离，m，取值 0。

u—断面流速，m/s，本项目取 0.2m/s。

E_y—污染物横向扩散系数，m²/s，由上述计算得出取值为 0.029。

由上式可计算得出麻皮河混合过程段长度 L_m=438.96m，因此，项目生活污水排放后往下游经过 438.96m 后与麻皮河充分混合，混合后浓度为 C₀。项目排污口与麻皮河汇入龙王湾处相距 1500m，大于 438.96m，因此，项目废水排放对龙王湾近岸海域影响不大。

由上式可得出，项目生活污水排入受纳水体并充分混合后的浓度见下表：

表 9-9 充分混合浓度结果一览表（单位：mg/L）

混合段长度 L _m (m)	排放情况	污染物名称	充分混合浓度 C ₀
438.96	正常排放	COD	14.751392
		NH ₃ -N	0.755171
	事故排放	COD	14.755145
		NH ₃ -N	0.755434

由上表可知，项目废水正常排放，完全混合时 COD、氨氮浓度分别为 14.751392mg/L、0.755171mg/L，贡献值分别为 0.001392mg/L、0.000171mg/L，分别占Ⅳ类水质标准限值的 0.0046%、0.0114%。由此可知，项目在正常排放情况下，外排的 COD、NH₃-N 污染物贡献值较小。

表 9-10 项目水污染物对受纳水体的浓度贡献值预测分布 单位：mg/L

x (x≥0)		10	50	100	500	1000
正常排放	COD	14.747697	14.732927	14.714486	14.567783	14.386459
	NH ₃ -N	0.755077	0.754699	0.754228	0.750466	0.745790
事故排放	COD	14.751449	14.745926	14.736713	14.663213	14.571854
	NH ₃ -N	0.755340	0.754962	0.754490	0.750727	0.746050

本项目生活污水在于麻皮河充分混合后，经过 50m 的距离，对河涌的影响削减至无影响（ $\text{COD} \leq 14.75\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.755\text{mg/L}$ ）。因此，本项目地表水环境影响评价范围为排放口处至下游 50m 处。项目生活污水排放量较少，几乎不会对麻皮河水质环境产生影响。因此，在正常排放与事故排放下，项目污水对麻皮河的水质影响大不。

3) 地表水影响评价

水污染物影响型三级 A，主要评价内容包括：①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②水环境影响评价。

①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据项目生活污水排放量为 3.84t/a，该污水处理设施处理能力为 4.08t/d。项目生活污水处理工艺流程见下图：

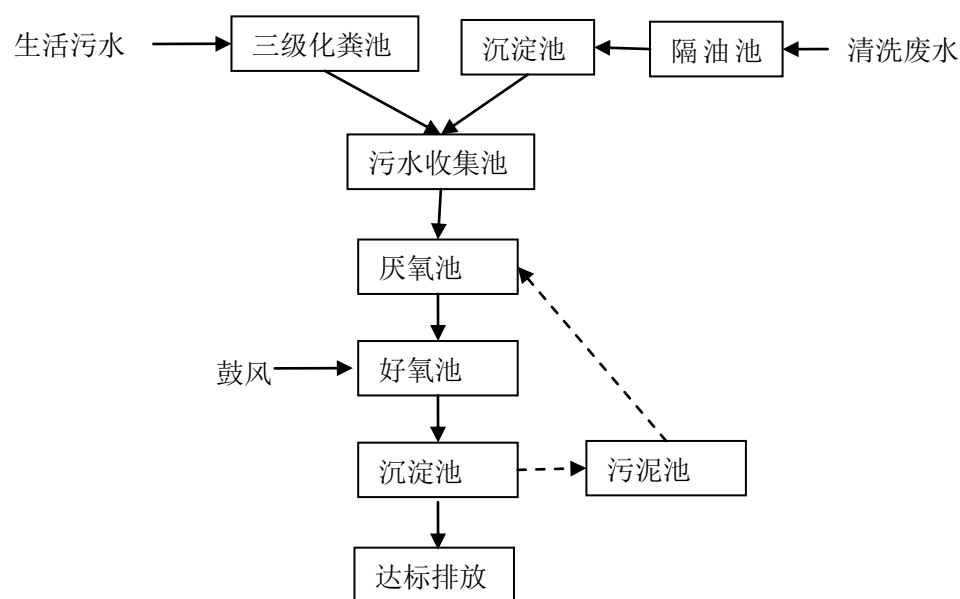


图 9-1 “一体化生化污水处理设施工艺流程图”

工艺说明：

生活污水经三级化粪池预处理、清洗废水经隔油沉淀池预处理后一同排入污水收集池，利用泵将调节池废水提升进入缺氧池，废水经厌氧去除部分 COD_{Cr} 、氨氮后自流进入接触氧化池，在鼓风机充氧的作用下，利用微生物群落对污水中的污染物进行降解吸附，从而达到净化水质的效果，出水经沉淀池进行固液分离。本项目的污水处理核心工艺为生物接触氧化法，所谓生物接触氧化法是一种介于

活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷，同时污水中的有机物作为微生物的营养物，将被不断吸附、氧化、分解，经过沉淀分离，从而达到不断去除污染物的目的。该法净化效率高；处理所需时间短；对进水有机负荷的变动适应性较强，运行管理方便。

去除效率可行性分析

“一体化生化处理”工艺对生活污水处理发展较为成熟，根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)，生物接触氧化法对污染物去除效率分别为 COD: 80%~90%，BOD₅: 85~95%，SS: 70%~90%，NH₃-N: 40%~60%，动植物油及石油类: 40%~60%，项目主要污染物去除效果见下表。

表 9-11 主要污染物去除效果一览表 单位: mg/L

处理单元	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	石油类
进水	292.86	39.48	322.79	24.22	13.47	3.56
去除效率	80%	85%	90%	60%	40%	40%
出水	58.57	5.92	32.28	9.69	8.08	2.14
标准限值	90	20	60	10	10	5

由上表可知，项目生活污水及清洗废水经一体化生化污水处理设施处理后排放各主要污染因子浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准，即 COD≤90mg/L、BOD₅≤20mg/L、氨氮≤10mg/L、SS≤60mg/L、动植物油≤10mg/L、石油类≤5mg/L，因此，本项目的污水处理方案是可行的。

综上所述，本项目在正常运营情况下，外排废水对周围水环境影响很小，项目地表水环境影响可接受。

4) 建设项目废水污染物排放信息

表 9-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	生活污水	清洗废水	初期雨水	洗车废水
污染物种类	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、动植物油	SS、石油类	SS、石油	SS、石油类
排放去向	直接进入麻皮河		雨水管网	不外排
排放规律	间断排放			/

污染治理设施	污染治理设施编号	TW001		TW002	TW003
	污染治理设施名称	自建污水处理设施		隔油池+沉淀池	洗车废水处理设施
	污染治理设施工艺	隔油池+三级化粪池+一体化生化污水处理设施	隔油池+沉淀池+一体化生化污水处理设施	沉淀	隔油+沉淀+过滤
排放口编号		W1		无	/
排放口设置是否符合要求		是		是	/
排放口类型		企业总排口		/	/

表 9-13 项目废水直接排放口基本情况

序号		1
排放口编号		W1
排放口地理坐标	经度	110.517021° E
	纬度	21.299010° N
废水排放量/（万 t/a）		0.140339
排放去向		直接进入麻皮河
排放规律		间断排放
间歇排放时段		8:00~18:00
受纳自然水体信息	名称	麻皮河
	受纳水体功能目标	IV类
汇入受纳自然水 处地理坐标	经度	110.502875° E
	纬度	21.302204° N

表 9-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
1	W1	COD	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	90
		BOD ₅		20
		SS		60
		NH ₃ -N		10
		动植物油		10
		石油类		5

表 9-15 项目废水污染物排放信息表（新建项目）

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	W1	COD	90	0.000345	0.126
		BOD ₅	20	0.000076	0.028
		SS	60	0.000230	0.084
		NH ₃ -N	10	0.000038	0.014
		动植物油	10	0.0000 8	0.014
		石油类	5	0.0000005	0.0002

3、水环境影响评价自查表

水环境影响评价完成后，对水环境评价主要内容与结论进行自查，如下表所示。

表 9-16 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☒ ；间接排放 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☒ ；其他 ☐		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☒ ；三级 B ☐	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☒ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐	数据来源
区域水资源开发利用状况		未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	

	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(pH 值、氨氮、CODcr、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☒ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☒ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)			
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 (0.05) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	预测因子	(COD、氨氮)			
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ; 非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ; 其他 ☐			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价		区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影			

	响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	（COD）		（0.126）		（90）	
	（氨氮）		（0.014）		（10）	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施 污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（/）		（企业废水总排口）	
		监测因子	（/）		（pH 值、氨氮、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类）	
污染物排放清单	COD: 0.126t/a；氨氮: 0.014t/a					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

二、地下水环境影响分析及控制措施

1、评价等级确定

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

2、地下水环境污染

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

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

3、地下水污染途径、影响分析

(1) 污染途径

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

(2) 影响分析

①对浅层地下水的污染影响

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

②对深层地下水的污染影响

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

4、地下水环境污染防治措施

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

本项目根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区，针对地下水环境问题，提出相应的防渗要求，项目地下水污染防治区见下表，具体范围见附图 4。

表 9-17 地下水污染防治分区一览表

序号	防治分区	装置或构筑物名称	防渗区域
1	重点污染防治区	埋地储罐	底部
2		管线	管道四周
3	一般污染防治区	加油站地面	地面
4	简单污染防治区	/	除重点污染防治区、一般污染防治区以外的区域

(1) 重点污染防治区

本项目重点污染防治区主要为埋地储罐、加油枪至油罐间管线。

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

(2) 一般污染防治区

包含加油站地面等。

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

(3) 简单污染防治区

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

(4) 其他预防措施

A、油罐

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

B、地下油罐区

①地下做钢混结构的水泥池, 外侧按建筑要求做防水层;

②油罐采用 SF 双层内钢外玻璃纤维增强塑料卧式油罐, 两层罐壁间隙实施

在线监控和人工检测；

③池底部坡度为 3%，池内、池外预留观测孔。

C、管线

加油枪至油罐间管线要做隔油防渗层。

D、加油站地面

加油站地面做防渗处理，地表做防渗沟。

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

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

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

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

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

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

在采取以上防护措施后，该项目正常情况下储油罐发生泄漏的机率非常小。

三、大气环境影响分析及控制措施

1、项目大气环境影响分析及控制措施如下：

（1）非甲烷总烃

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

A、油气回收原理及回收率分析说明及可行性分析

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

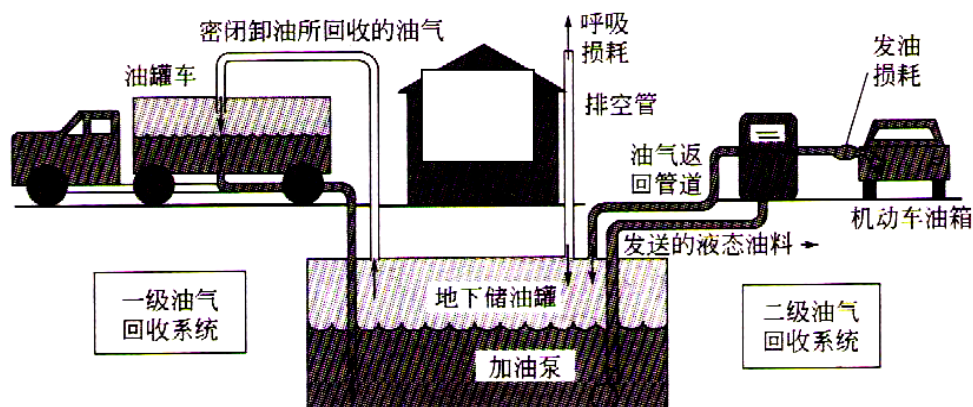


图 9-2 一、二级油气回收系统

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

目前，国内的一级油气回收系统主要采用“两点式油气回收系统”，此系统的出口一个用于连接输油管，一个用于连接装有弹性阀的蒸气回收管。当油罐车上

油气回收管线正确连接到油罐的回收口时，回收口的弹性阀就会打开，同时排气管关闭，使油罐中的油气能完全由回收管回到油罐车内。具体工艺流程如图 5 所示。

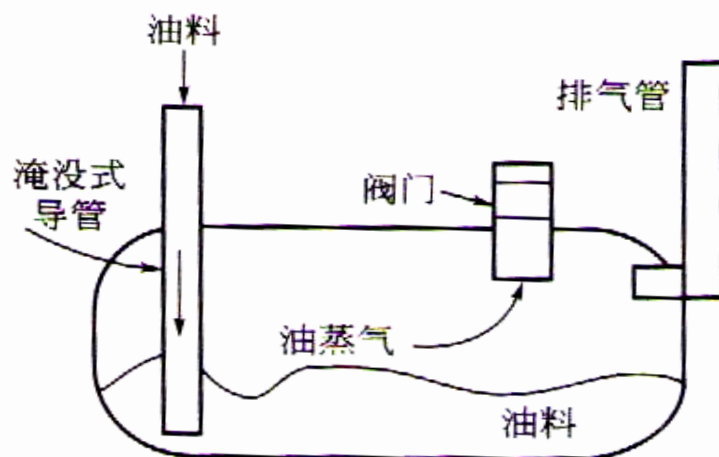


图 9-3 卸油油气回收工艺流程图

根据以上介绍，“一级油气回收系统”回收效率可达 95%。

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

根据“工程分析”，经采取一、二级油气回收系统处理后，本项目约有 183.46kg/a 的非甲烷总烃通过无组织的形式排入大气中。经预测分析可知，项目非甲烷总烃废气最大占标率为 2%，最大落地浓度为 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ，均小于《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关标准，对周边环境影响不大。

为进一步减少项目非甲烷总烃废气对周围大气环境的影响，建设单位拟实行一、二级油气回收系统后，继续加强操作工的技术培训，尽最大程度减少加油过

程中油料的损耗及挥发，尽量将非甲烷总烃废气对周围环境的影响降到最低。同时，项目卸油、加油时需按照以下措施进行。

卸油油气排放控制：

①应采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm。

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

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

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

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

储油油气排放控制：

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

②埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量。

③应采用符合相关规定的溢油控制措施。

加油油气排放控制：

①加油产生的油气应采用真空辅助方式进行密闭收集。

②油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%。

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

④应严格按照规程操作和管理油气回收装置，定期检查、维护并记录备查。

⑤加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。

此外，本项目在选择设备和进行操作时注意以下几点：

①正确制定储罐操作规程，尽可能使油罐装满到允许的程度，尽量减少倒罐次数。

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

③改进操作管理

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

(2) 备用发电机尾气

由“工程分析”可知，项目备用发电机年使用时间不超过 18 小时，消耗柴油量约 0.15t/a。项目废气产生量为 2250m³/a，其主要污染因子中 SO₂ 的产生量和排放浓度分别为 0.0015kg/a、0.667mg/m³，NO_x 的产生量和排放浓度分别为 0.0975kg/a、43.333mg/m³，烟尘的产生量和排放浓度分别为 0.015kg/a、6.667mg/m³。

备用柴油发电机运行时间短，尾气经设备自带水喷淋装置处理后，引至室外排放，尾气中的 SO₂、NO_x 和烟尘的排放浓度和排放速率均可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，对周围大气环境影响不大。

(3) 车辆尾气

本项目运营期出入场地车辆主要为运输槽车及需要加油的机动车辆。

运输槽车主要以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO_x、SO₂、烟尘等，为无组织排放，主要对站区周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，项目站区空旷且扩散面积较大，影响的程度与范围也相对小。

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

(4) 油烟废气

根据“工程分析”可知，项目食堂油烟废气产生浓度为 0.11mg/m³，经过抽油烟机及收集后引至楼顶排放，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型饮食业要求（≤2mg/m³），不会对周围大气环境产生明显的影响。

2、确定评价等级

(1) 预测因子和评价标准筛选

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

表 9-18 评价因子和评价标准表

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

(2) 评价等级判别方法

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

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, ug/m³;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, ug/m³。

根据《环境评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 项目大气环境影响评价等级确定依据见表 9-19。

表 9-19 大气评价工作等级

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

(3) 污染源参数

本项目废气污染源排放参数见表 9-20, 估算模型参数见表 9-21。依据大气导则推荐的 AERSCREEN 估算模式对非甲烷总烃进行估算, 估算结果列于表 9-22。

表 9-20 多边形面源参数表

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	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)
	X	Y					非甲烷总烃
罩棚	6	-12	14.3	6	8760	间断排放	0.0209
	36	-12					

1	36	-38					
	6	-37					
	7	-12					

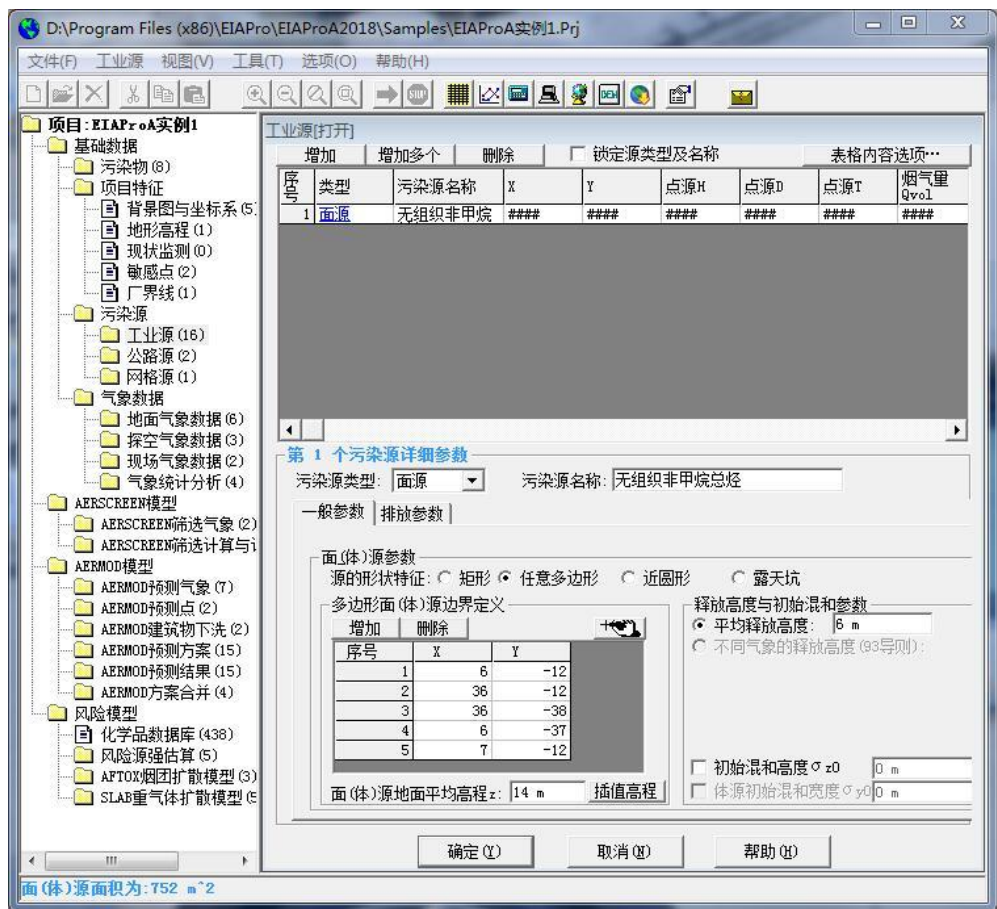


图 9-4 项目面源参数图

表 9-21 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.3
最低环境温度/℃		1.2
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离/km	0

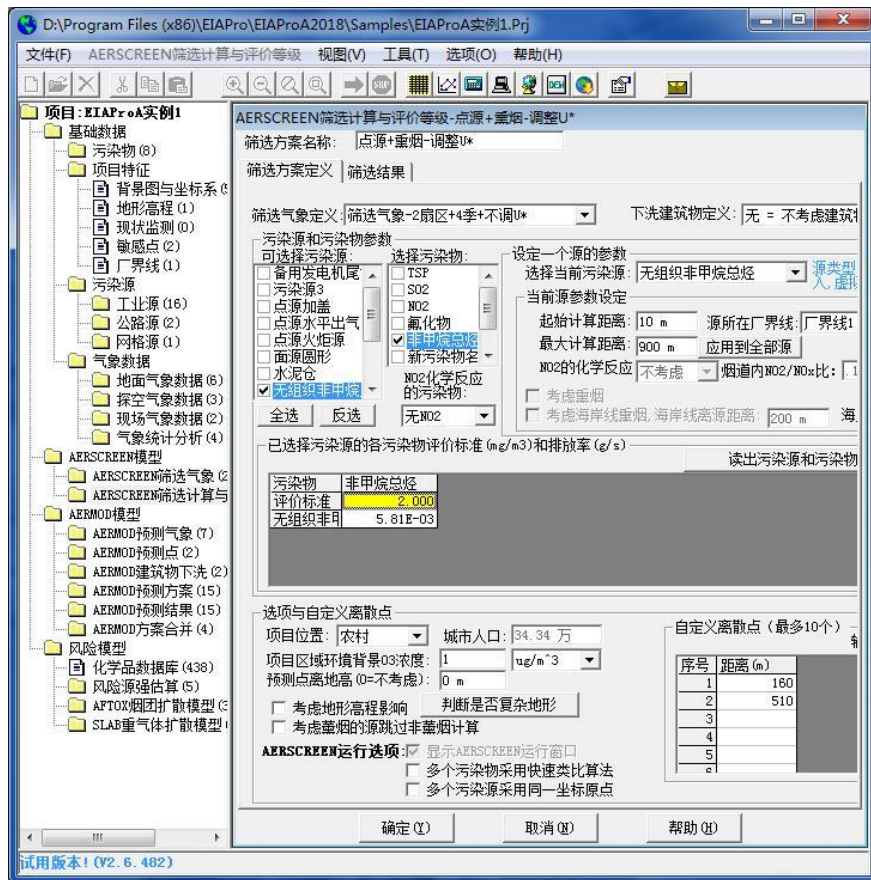


图 9-5 项目估算模式参数图

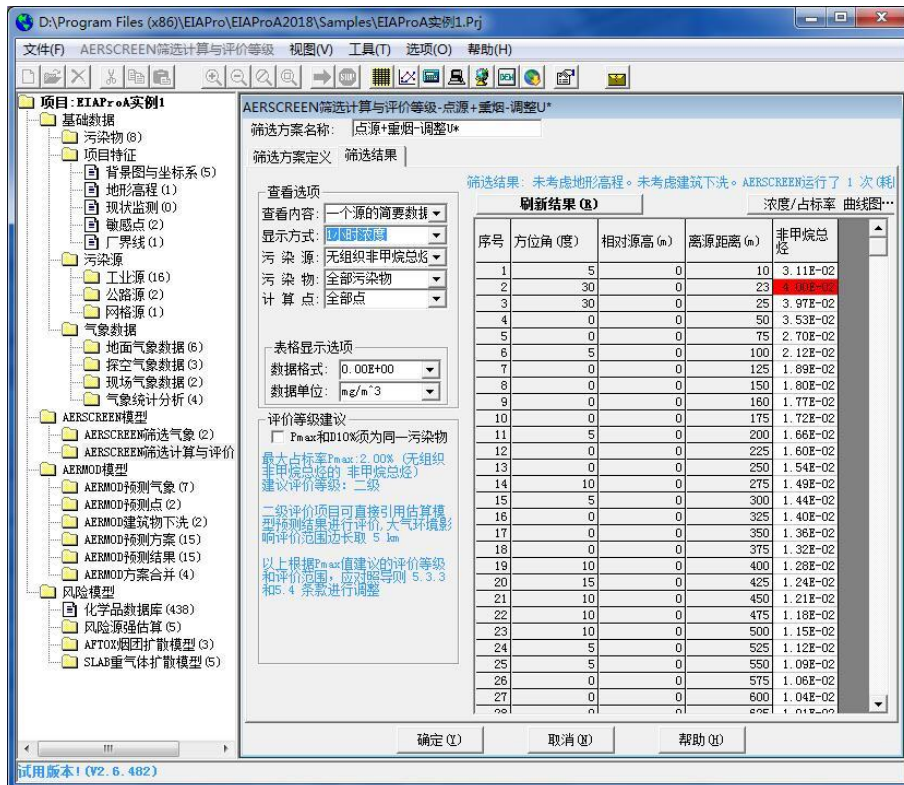


图 9-6 项目废气 1 小时浓度预测结果图

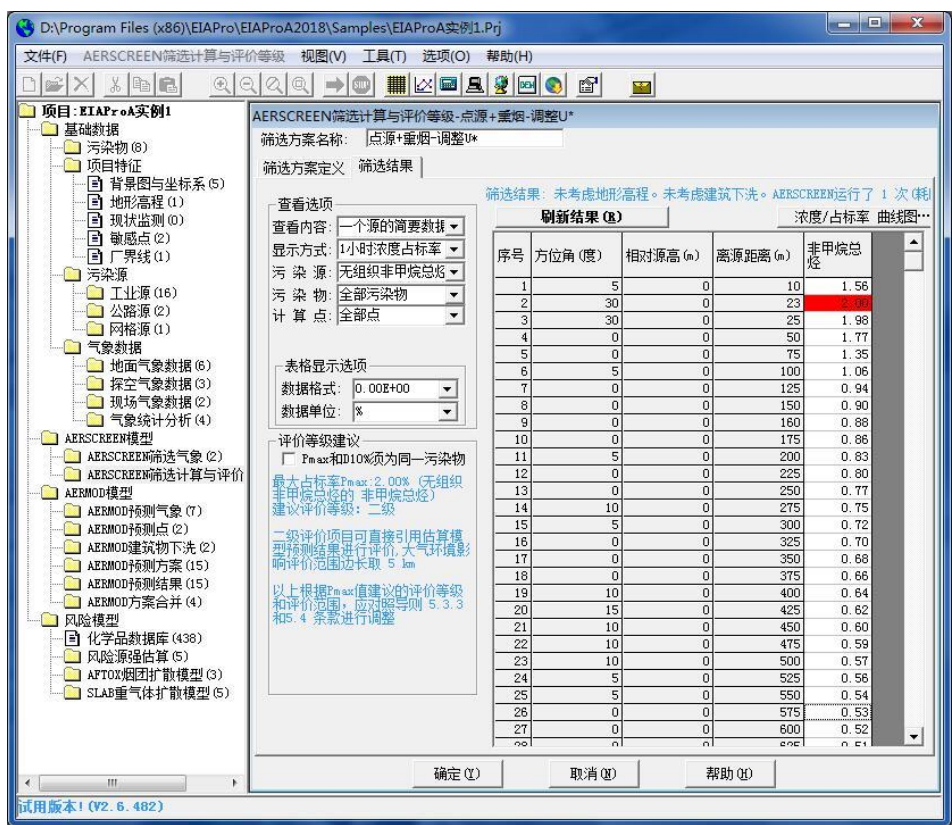


图 9-7 项目废气 1 小时浓度占标率结果图

表 9-22 非甲烷总烃最大落地浓度及占标率

污染源	污染物	项目	最大值	距离
项目区	非甲烷总烃	浓度（mg/m ³ ）	0.004	23
		占标率（%）	2.00	

根据表 38 计算，本项目最大占标率为 Pmax=2.0%，判定本项目大气评价等级为二级评价。即本项目不进行进一步预测与评价，不需要设置大气环境保护距离，只对污染源排放量进行核算，核算结果见表 9-23。

表 9-23 项目大气污染物排放量核算表

类型	排放位置	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
无组织排放	罩棚区 1	非甲烷总烃	/	0.0209kg/h	183.46kg/a

综上，项目非甲烷总烃废气最大占标率为 2%，最大落地浓度为 0.004mg/m³，均小于《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关标准，对周边环境影响不大。

3、对敏感点影响分析

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

表 9-24 项目外排非甲烷总烃对敏感点影响分析

敏感点	与项目用地红线距离/m	与无组织非甲烷总烃排放面源边界线最近距离/m	正常工况	
			贡献值 (mg/m ³)	占标率
下高岭村	160	160	0.0177	0.88
伏波村	510	550	0.0109	0.54

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

4、大气环境影响评价自查表

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

表 9-25 大气环境影响评价自查表

工作内容			自查项目			
评价等级与范围	评价等级		一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	
	评价范围		边长=50km ☐	边长=5~50km ☐	边长=5km ☒	
评价因子	SO2+NOx排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☐
	评价因子	基本污染物 ☐ （SO2、NO2、颗粒物、CO）			包括二次 PM2.5 ☐	
		其他污染物（非甲烷总烃）			不包括二次 PM2.5 ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	附录 D ☐	其他标准 ☐
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	（2018）年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充检测 ☐
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐
		本项目非正常排放源 ☐				

		现有污染源□					
大气 环境 影响 预测 与 评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格 模型 □ 其他
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km□
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM2.5□	
						不包括二次 PM2.5□	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区□	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□	
		二类区 ☒	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大占标率>30%□	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C 非正常占标率 ≤100%□		C 非正常占标率>100%□	
() h							
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□		
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃)			有组织废气监测□	无监测□	
					无组织废气监测 ☒		
	环境质量监测	监测因子：(SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物)			监测点位数 ()	无监测 ☒	
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 □					
	大气环境防护距离	距 (项目) 厂界最远 () m					
	污染源年排放量	SO ₂ :(0)t/a	NO _x :(0)t/a		颗粒物:(0)t/a	VOCs:(0.1835)t/a	
注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项							

四、噪声影响分析

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

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

1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

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

式中: L_2 ——点声源在预测点产生的声压级, dB(A);

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级, dB(A);

r_2 ——预测点距声源的距离, m;

r_1 ——参考点距声源的距离, m;

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

2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

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

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

式中: L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_e ——声源的声压级, dB;

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离, m;

R ——房间常数, m^2 ;

Q ——方向性因子;

TL ——围护结构的传输损失, dB;

S ——透声面积, m^2

3) 对两个以上多个声源同时存在时, 其预测点总声压级采用下面公式:

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

式中: Leq ——预测点的总等效声级, dB(A);

Li ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

4) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况, 首先预测噪声源随距离的衰减, 然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加, 即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为:

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

式中: Leq ——噪声源噪声与背景噪声叠加值;

$L1$ ——背景噪声, $L2$ 为噪声源影响值。

5) 预测结果

各个设备噪声源强及经过治理措施后的噪声源强见表 9-26, 预测分析结果见表 9-27。

表 9-26 高噪声设备具体治理措施及效果 单位: dB (A)

序号	污染源名称	治理前源强	治理措施	治理后源强	噪声叠加值
1	备用发电机	90	放置在室内, 加设防振垫	70	70.14
2	车辆交通	60-75	限速, 禁鸣喇叭	55	

表 9-27 噪声预测分析 单位: dB (A)

预测点	声源与厂界或敏感点的距离	声源影响预测值	标准值	
			昼间	夜间
东面场界	40m	38.1	60	50
南面场界	10m	50.1	60	50
西面场界	45m	37.1	60	50
北面场界	17m	45.5	60	50
下高岭村	160m	26.06	60	50

根据上表的噪声预测结果分析, 厂内各噪声源经降噪、防噪处理后, 传播至各厂界噪声预测点时, 噪声值都有较大程度的衰减, 声源到达四周场界噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。项目声源到达下高岭村敏感点的噪声预测结果均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类{昼间 ≤ 60 dB (A)、夜间 ≤ 50 dB (A)}, 项目噪声对其影响不大。

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

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

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

3) 将发电机放在站房内, 同时加强发电机日常维护与保养, 保证机器的正常运转, 在发电机底座加设防振垫。

五、固体废物环境影响分析

1) 生活垃圾

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

2) 废含油抹布

根据《国家危险废物名录》（2016年8月1日起施行），废弃含油抹布属于危险废物，危险废物类别为HW49。

3) 危险废物

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

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

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

③项目废油、油泥及废含油抹布由已取得相关危险废物处置资质的单位回收处置。

在落实上述环保措施的前提下，固体废物对周围环境的影响不大。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A内容，该项目为加油站属于III类项目。土壤环境敏感程度分级见表9-28，污染影响项目土壤评价工作等级见表9-29。

表 9-28 土壤评价工作等级分级表

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

不敏感		其他情况								
表 9-29 污染影响型评价工作等级划分表										
评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。										
表 9-30 现状调查范围										
评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a								
		占地 ^b 范围内				占地范围外				
一级	生态影响型	全部				5 km 范围内				
	污染影响型					1 km 范围内				
二级	生态影响型					2 km 范围内				
	污染影响型					0.2 km 范围内				
三级	生态影响型					1 km 范围内				
	污染影响型					0.05 km 范围内				
^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。										
^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。										
项目占地面积小于 5hm²，占地规模属于“小型”。本项目位于海川快线以北（岑霞村高岭），与项目距离最近的土壤环境敏感目标为项目南面约 160m 处的下高岭村居民区，距离大于 0.05km。本项目属于污染影响型项目，项目占地范围外 0.05km 范围内不存在土壤环境敏感目标，因此，本项目敏感程度为不敏感。 因此，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 4 中评价工作等级分级表（即本项目表 9-29），本项目可不开展土壤环境影响评价工作。 建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 9-31，建设项目土壤环境源及影响因子识别见表 9-32：										
表 9-31 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表										
不同时段	污染影响型									
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他						
建设期			√							
运营期		√	√							
服务期满后			√							

注：在可能产生的土壤环境影响，类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 9-32 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

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

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

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

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

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

七、环境风险分析

具体见环境风险专项评价。

八、对拟建自来水厂及供水工程的影响分析

拟建自来水厂选址坡头镇吴福岭村北面，位于本项目西南面约 1000m 处，供水水源为鉴江供水枢纽工程水源，备用水源为甘村水库水源。该水厂拟建供水工程中原水输送管总长 14.3km，基本沿乾龙公路及海川快线敷设，与本项目最近距离约为 55m。

根据《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》（卫法监发[2001]161 号）的规

定，集中式供水单位应明确划定生产区的范围。生产区的范围应设立明显标志，并组织专业人员负责管理。在生产区外围 30 米的范围内应保持良好的卫生状况，不得设置生活居住区和修建禽畜饲养场、厕所、渗水坑，不得堆放垃圾、粪便、废渣或设立污水渠道以及其他可能影响水质的设施。本项目废水经处理达标后，于项目北面厂界接现有排水沟进入麻皮河，最终汇入龙王湾，与拟建自来水厂及其供水工程不存在水力联系。拟建自来水厂及其供水工程与本项目距离均大于 30m，符合《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》（卫法监发[2001]161 号）相关要求。

综上，本项目外排废水不会对拟建自来水厂及其供水工程产生明显影响，且本项目已按照相关要求合理布局，生产区远离该水厂。项目与拟建自来水厂及其供水工程位置关系见附图 5。

九、项目环境保护投资估算

项目建设总投资 1500 万元，其中环保投资估算为 27 万元，约占工程总投资的 1.8%。环保治理措施及投资一览表如下：

表 9-33 工程环保投资一览表

序号	污染源	环保措施	投资（万元）
1	废水	化粪池、三级沉淀池、三级隔油池、洗车废水处理设施、一体化生化污水处理设施等	8
2	废气	油气回收系统	10.0
3	固废治理	一般固废收运系统、危废处理系统	1.0
4	噪声治理	设备隔声、减震措施	2.0
5	生态	绿化及生态恢复	1.0
6	风险	消防沙、围堰、灭火器等	5.0
7	环保设施投资合计		27.0

十、环境监测计划

（1）大气污染源监测

无组织监控监测点布设：厂界上风向设一个点，下风向设三个点。

无组织监控监测项目：非甲烷总烃。

监测频次：至少每年监测一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

②加油站油气回收系统

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

（2）水污染源监测

监测点布设：企业总排口。

监测项目：pH、COD、SS、石油类、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油、 BOD_5 等。

监测频次：至少每年监测一次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

（3）噪声监测

监测点布设：厂区四周布设 4 个监测点（与现状监测点位相同）。

测量量：等效连续 A 声级。

监测时间和频次：每季度监测一次，每次分昼间和夜间进行。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

（4）地下水监测

监测点布设：潜水含水层 3 个点，建设项目场地及其下游影响区各 1 个点

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 浓度、石油类、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物等

监测时间和频次：每三年监测一期。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

十一、“三同时”环境保护竣工验收

本项目环保“三同时”竣工验收详见下表：

表 9-34 环保“三同时”竣工验收一览表

类别		处理设施名称	预期效果	验收标准	采样口
废气	油气	一次、二次油气回收装置	无组织非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》	/

				(GB37822-2019) 有关标准	
	车辆尾气	大气扩散, 加强绿化	$\text{SO}_2 \leq 0.4\text{mg/m}^3$ $\text{NO}_x \leq 0.12\text{mg/m}^3$ 颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$	《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001)第 二时段无组织监控 浓度限值	/
	备用发电 机	经设备自带水喷淋装 置处理后后引至室外 排放	$\text{SO}_2 \leq 500\text{mg/m}^3$ $\text{NO}_x \leq 120\text{mg/m}^3$ 颗粒物 $\leq 120\text{mg/m}^3$	《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001)第 二时段二级标准	排 气 筒
	油烟废气	经抽油烟机收集后引 至室外排放	油烟废气 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$	达到《饮食业油烟排 放标准》 (GB18483-2001) 小型饮食标准	排 气 口
	噪声	采用低噪声设备、减 振隔声	昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准	厂 界 外 1m
废 水	清洗废水	隔油池(长 42cm, 宽 32cm, 深 35cm)+沉淀 池(长 42cm, 宽 32cm, 深 35cm,)+ 一体化生化污水处理 设施, 设计处理能力为 4.08t/d, 处理工艺为 “厌氧+好氧+沉淀”	$\text{COD} \leq 90\text{mg/L}$ $\text{BOD}_5 \leq 20\text{mg/L}$ $\text{SS} \leq 60\text{mg/L}$ $\text{pH}: 5.5 \sim 8.5$ 动植物油 $\leq 10\text{mg/L}$ 氨氮 $\leq 10\text{mg/L}$ 石油类 $\leq 5\text{mg/L}$	广东省地方标准《水 污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段一级标准	企 业 总 排 口
	生活污水	化粪池(长 300cm, 宽 170cm, 深 80cm)+一 体化生化污水处理设 施, 设计处理能力为 4.08t/d, 处理工艺为 “厌氧+好氧+沉淀”			
	洗车废水	经洗车废水处理设施 处理后循环使用, 不外 排。设计处理能力为 2.5t/d。	不会对周边地表 水体产生明显影 响	/	/
	初期雨水	经隔油沉淀处理后, 进 入中水回用池用于补 充洗车用水。隔油池 (长 42cm, 宽 32cm, 深 35cm)+沉淀池(长 42cm, 宽 32cm, 深 35cm)中水回用池(共 3 格, 每格尺寸为 1.8m*1.8m*1m)	不会对周边地表 水体产生明显影 响	/	/
固 废	生活垃圾	交环卫部门统一处理	无害化处理		/
	废含油抹 布	交有相关资质的单位 收运处理			

	废油、油泥			
地下水	防渗漏、防泄漏措施： 1、埋地油罐均采用双层结构（内钢外玻璃纤维增强塑料） 2、油罐设置卸油时的防满溢措施 3、截流沟、隔油池、化粪池、加油岛的基础层须采用高标水泥硬化			
环境风险	1、总图平面布置上严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）的要求进行设计，站内设施之间的间距以及站内设施和站外建构筑物的距离均须满足防火间距的相关要求，符合安全部门相关要求； 2、按照规范要求配备消防器材：手提式干粉灭火器，推车式干粉灭火器，消防沙，灭火毯等； 3、制定突发性事故应急预案。			加强管理，杜绝事故发生
进度：与主体工程同时设计、同时施工、同时投产				
备注：1、隔油池、沉淀池、化粪池位置见附图 3。 2、本项目外排废水量约为 3.08m ³ /d，按储存 2 个小时的废水水量即 0.26m ³ ，本项目拟建污水处理设施设计处理能力为 4.08t/d，可储存 31 小时的废水，因此项目不需另设事故应急池。另外，若发生火灾、油品泄漏等事故，采用泡沫灭火器、消防沙覆盖等方式处理，不会产生消防水。综上，本项目不设事故应急池。				

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期 治理效果
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS、石油类	经沉淀处理后用于施工道路 场地洒水	不会对周边地表水 体产生明显影响
		生活污水	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	建立流动厕所，收集统一处 理	
	运 营 期	生活污水	COD BOD ₅ SS	生活污水经化粪池处理、清 洗废水经隔油沉淀池处理 后，一起进入一体化生化污 水处理设施处理达标后外排 麻皮河	广东省地方标准 《水污染物排放限 值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准
		清洗废水	COD、SS、 石油类		
		洗车废水	COD、SS、 石油类	经洗车废水处理设施处理后 循环使用，不外排。	不会对周边地表水 体产生明显影响
		初期雨水	SS、石油类	经隔油、沉淀处理后进入中 水回用池，用于补充洗车用 水	不会对周边地表水 体产生明显影响
大 气 污 染 物	施 工 期	大气扬尘	总悬浮 颗粒物	车辆采用封闭方式运输；工 地及时洒水，出口处设浅水 池	达到广东省《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排 放监控浓度限值
		燃油废气	CO、HC、 NO _x	加强通风	
		装修材料	挥发性有机 化合物 (VOC)	采用绿色原料、加强通风	
	运 营 期	油气	非甲烷总烃	加强管理，规范装卸车，做 好储罐隔热措施，采用一、 二级油气回收系统	达到广东省《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排 放监控浓度限值及 《挥发性有机物无 组织排放控制标 准》 (GB37822-2019) 有关标准
		油烟废气	油烟废气	经抽油烟机收集后引至室外 排放	《饮食业油烟排放 标准》 (GB18486-2005) 小型标准
		发电机尾 气	烟尘 SO ₂ NO _x	经设置自带水喷淋装置处理 后引至室外排放	广东省《大气污染 物排放限值》

		车辆尾气	NOx、碳氢化合物、CO等	开阔场地，加强绿化	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
固体废物	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾	运往建筑垃圾弃料场	不会对项目周围环境产生不良影响
		余泥	土石方	基础填方、站内道路及绿化建筑，没有外排土方	
		生活垃圾	生活垃圾	分类收集后，日产日清	
	运营期	日常生活	生活垃圾	交环卫部门统一处理	
		危险废物	废含油抹布	委托有相关资质单位收运处理	
			废油、油泥		
噪声	施工期	挖掘机、混凝土搅拌机、电钻等机械设备		使用低噪声设备，合理安排高噪声设备作业时段，采用隔声、消声、减振等措施	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)要求
	运营期	生产设备及辅助设备噪声		选择低噪声设备、采取减振、隔声、合理布局、利用墙体隔声以及距离衰减等。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准

生态保护措施及预期效果:

项目施工扬尘、施工废水、施工噪声以及施工人员的生活垃圾等，会暂时影响项目所在地环境。施工期应做好水土保持工作，在雨季施工应防止大量表土被大雨冲刷流入灌渠造成淤塞。

运营期主要污染经采取相应防治措施后，基本不会对生态环境造成影响。

产业政策分析

1、与现行产业政策符合性分析

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

2、与《挥发性有机物污染防治技术政策》的相符性分析

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

因此，本项目建设符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的相关要求。

3、与地下水饮用水源保护区的相符性分析

根据《关于同意划定湛江市市区地下水饮用水源保护区的批复》（粤府函（2012）65 号），同意划定湛江市市区东菊、屋山、客路、祝美、司马、沙沟等 6 个地下水饮用水源保护区，其中客路、祝美、司马、沙沟 4 个地下水饮用水源保护区位于麻章区，东菊、屋山地下水饮用水源保护区位于赤坎区和霞山区，本项目建设地点为海川快线以北（岑霞村高岭），位于坡头区，不属于地下水饮用水源保护区。

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

表 10-1 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析

序号	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》规划内容	本项目情况	符合情况
1	对已安装油气回收的加油站、储油库、油罐车全面加强运行监管，每年至少开展一次对汽油储运销环节油气回收系统外观检测，视情进行维护和修理，确保油气回收效率提高至 80%以上。	本项目拟安装油气回收装置，已制定相应的环境监测计划，监测频次为每年至少 1 次。本项目油气回收效率为 95%。	符合
2	建设油气回收自动监测系统平台，储油库和年销售汽油量大于 5000 吨的加油站加快安装油气回收自动监测设备。	本项目油品年销售量为 4380 吨，不需安装油气回收自动监测系统平台。	符合

3	排查清理“散乱污”企业：加强涉 VOCs “散乱污”企业排查和整治工作，建立管理合账，实施分类处置。 1、对于不符合国家产业政策，工商、环保、发改、土地、规划、税务、质监、安监、电力等相关审批手续应办而未办理(特别是存在于居民集中区的企业、工业摊点和工业小作坊)，或无污染防治设施、不能稳定达标排放、治理无望的工业企业，坚决依法予以关停取缔，对已关停企业可以执行“两断三清”(即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备)。对于符合产业政策，但不符合地区产业布局规划、未进驻工业园区的规模以下且长期污染环境，经过整合可达到管理要求的工业企业，应实施整合搬迁。 2、对于符合产业政策和地区产业布局规划，但未安装污染治理设施、不能对产生的污染物进行有效收集处理、不能稳定达标排放、无组织排放严重，可通过对污染防治设施进行升级改造实现达标排放的工业企业，依法一律责令停产，限期整治。	本项目为新建项目，已取得广东省能源局同意选址的意见（粤能油气函[2019]623 号）、湛江市坡头区自然资源局用地性质符合的意见（湛坡自然资源（规划）函[2019]15 号），符合当地规划要求。项目已安装污染治理设施，项目产生的污染物能稳定达标排放。	符合
---	---	--	----

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

综上，项目符合相关产业政策要求。

结论与建议

1、项目概况

湛江澳邦能源投资有限公司拟投资 1500 万元人民币在海川快线以北（岑霞村高岭）开展**湛江海川加油站新建项目**的建设，项目占地面积为 3790.48m²，建筑面积为 1524m²，建成后，预计年销售油品 4380t。

根据广东省能源局《关于调整东莞市序号 44#编码 13G044 等加油站规划点不点位置的复函》（粤能油气函[2019]623 号），本项目属于序号 37#编码 P37#的规划点。根据湛江市坡头区自然资源局《关于坡头镇岑霞村高岭用地性质的复函》（湛坡自然资（规划）函[2019]15 号），本项目用地性质为公用设施营业网点用地及公园绿地，项目用地符合《坡头区土地利用总体规划图（2010-2020）》。目前建设单位已与坡头区坡头镇岑霞村高岭经济合作社签订《坡头镇高岭村集体土地租赁合同》，拟租赁土地面积为 10793.40m²，根据《补充合同书》，建设单位实际租赁土地面积为 3790.48m²。

根据现场踏勘，项目现状为空地，为实现企业合理合法经营，现申请办理新建项目环保审批手续。

2、项目周围环境质量现状评价结论

1) 大气环境质量现状

本项目引用《坡头区科技产业园龙头园区标准厂房建设工程环境影响报告表》中深圳市清华环科检测技术有限公司于 2017 年 7 月 16~22 日对大塘村和后头张村的环境空气检测结果进行评价（报告编号：QHT-WNA20170731011）。检测结果中：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 四项指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

2) 水环境质量现状

麻皮河在《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）未划定功能区，根据《关于广州花都（坡头）产业转移工业园规划环境影响评价地表水及声环境评价执行标准的批复》（湛坡府函[2014]11 号），麻皮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，现状功能主要为农用灌溉，发源于上车水库，流向由北向南，汇入龙王湾特殊利用区。

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》（粤府〔2013〕9 号），龙王湾

近岸海域属于特殊利用区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)三类水质标准。

项目引用《坡头区科技产业园龙头园区污水处理厂工程环境影响报告书》中监测单位对麻皮河水质(监测点为W₂，于2017年9月20日进行大潮期监测，于2017年9月13日进行小潮期监测，监测单位为深圳市清华环科检测技术有限公司，报告编号：QHT-WNA20170928008)、龙王湾近岸海域水质(监测点为W₅，于2018年5月8日进行大潮期监测，于2018年5月15日进行大潮期监测，监测单位为广东中润检测技术有限公司，报告编号：ZRT-HJ1805911)。由检测结果可知，麻皮河水质均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准、龙王湾近岸海域海水水质中均符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类水质标准。

3) 地下水质量现状

根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源[2009]19号)，本项目选址位于粤西湛江市吴川沿海地质灾害易发区。根据《广东省地下水功能区划成果表印刷本》，地下水类型为孔隙水，矿化度为0.05-0.3g/L，现状水质类别为I—V类，地下水功能区保护目标为III类。与本项目距离最近的地下水饮用水源保护区为项目西南面约16.30km的屋山地下水饮用水源保护区。该水源保护区与项目分别位于湛江港航道两侧，不存在水力联系。

根据2018年《湛江市环境质量季报》，湛江市5个地下饮用水源地和1个地表水水源地水质达标率均为100%。6个饮用水源地水质均保持稳定达标。能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。

4) 声环境质量现状

项目属于交通、工业混杂区，四周场界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

建设单位委托广州市二轻系统环境监测站于2019年10月17日~18日对项目场区四周噪声进行现场监测，监测结果表明：项目四周边界昼间环境噪声范围为51.2~55.1dB(A)，夜间的环境噪声范围为44.6~46.4dB(A)，监测噪声值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准的要求。

5) 生态环境质量现状

在长期和频繁的人类活动下，沿线地区对土地资源的利用已达到了较高的程度，沿线地区已没有大型的野生动物，目前该地区常见的主要动物种类有哺乳类

的动物大板齿鼠、褐家鼠、小家鼠，主要分布于农田、厂房及其他建筑物内。项目所在区域没有国家和省珍稀濒危野生保护动物，亦没有自然保护区。

3、施工期环境影响评价结论

1) 水土流失分析结论

项目施工过程中，土壤的侵蚀、场地的平整、土方的填挖，将会引起一定程度上的水土流失，但通过采取该报告表所提出的相应措施后，将大大减轻其对环境造成的影响。

2) 环境空气分析结论

项目施工期大气污染物主要是施工工地扬尘及施工车辆尾气。施工过程中、土壤的裸露，建材载运储存产生的尘土，施工车辆排放的尾气通过风吹作用，将会给周围大气环境带来一定的影响，但通过采取该报告表所提出的相应措施后，可以大大降低施工给环境带来的影响。

3) 水环境分析结论

项目施工期污水主要是施工期废水和生活污水。要求加强施工管理，施工废水经隔油沉淀后回用于施工现场。应在施工区设置流动厕所，并定期清运垃圾粪便，可有效防止施工人员产生的生活污水对水环境造成污染。

4) 声环境分析结论

项目施工期噪声主要来自运输车辆与施工机械，但其噪声影响是暂时性的，通过距离衰减及采取该报告表所提出的相应措施，则项目施工期间噪声对项目周边声环境影响不大，且随施工期结束而结束。

5) 固体废物分析结论

施工期固体废物主要来自建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，建设单位应适地取材，分类收集，及时清理，并采取相应措施进行处理，则项目施工期固废对周围环境基本不造成影响。

4、营运期环境影响评价结论

1) 大气环境影响评价结论

(1) 非甲烷总烃

本项目拟采用一、二级油气回收系统对项目的油气进行处理，经处理后非甲烷总烃排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时

段无组织排放监控限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)有关标准,不会对周边居民的日常生活造成明显影响。

(2) 备用发电机尾气

项目备用柴油发电机运行时间短,尾气经设备自带水喷淋装置处理后引至室外排放,可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,对项目周围大气环境影响不大。

(3) 车辆尾气

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

(4) 油烟废气

项目食堂油烟废气经抽油烟机收集后引至室外排放,可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18486-2005)小型标准。

2) 水环境影响评价结论

项目洗车废水循环使用,不外排;生活污水经化粪池处理,清洗废水经隔油沉淀池处理,处理后的废水经 1 套地埋式一体化生化污水处理设施处理到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准后,经现有排水沟进入麻皮河,最终汇入龙王湾;初期雨水经隔油池、三级沉淀池处理后进入中水回用池,用于补充洗车用水,不会对周围水环境产生明显影响。

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

3) 声环境影响评价结论

项目主要噪声来源有:进出站车辆产生的交通噪声,加油机工作时油泵产生的噪声,备用发电机运行时产生的噪声,经采取报告中提出的措施处理后,项目四周场界噪声均可达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准,项目运营期噪声对周围环境影响较小。

4) 固体废物环境影响评价结论

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

5、项目选址合理性分析结论

本项目属二级加油站，根据选址符合性对照表，本项目符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）中站址选择的相关条件，符合当地规划要求，汽油、柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距均满足防火间距的要求。

根据湛江市坡头区自然资源局《关于坡头镇岑霞村高岭用地性质的复函》（湛坡自然资（规划）函[2019]15 号），本项目用地性质为公用设施营业网点用地及公园绿地，项目用地符合《坡头区土地利用总体规划图（2010-2020）》。根据广东省能源局《关于调整东莞市序号 44#编码 13G044 等加油站规划点不点位置的复函》（粤能油气函[2019]623 号），本项目属于序号 37#编码 P37#的规划点，符合用地规划的要求。

项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境为 2 类功能区；项目区域地表水体为项目西面的龙王湾，为特殊利用区，海水水质目标为三类，不属于水源保护区。项目运营期产生的废水、废气、噪声等通过采取报告中提出的措施进行处理后不会改变区域环境功能。

综上所述，项目用地性质为公用设施营业网点用地及公园绿地，选址不属于水源保护区，符合当地用地规划和环境保护规划，选址基本合理。

6、项目产业政策符合性分析结论

（1）与现行产业政策符合性分析

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

（2）与《挥发性有机物污染防治技术政策》的相符性分析

2013 年 5 月 24 日国家环保部发布了《挥发性有机物污染控制技术政策》（公

告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施), 其中要求: “储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统, 储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统。” 本项目采用具有油气回收功能的油枪, 并设置一、二次油气护手装置。

因此, 本项目建设符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的相关要求。

(3) 与地下水饮用水源保护区的相符性分析

根据《关于同意划定湛江市市区地下水饮用水源保护区的批复》(粤府函(2012) 65 号), 同意划定湛江市市区东菊、屋山、客路、祝美、司马、沙沟等 6 个地下水饮用水源保护区, 其中客路、祝美、司马、沙沟 4 个地下水饮用水源保护区位于麻章区, 东菊、屋山地下水饮用水源保护区位于赤坎区和霞山区, 本项目建设地点为海川快线以北(岑霞村高岭), 属于坡头区, 不属于地下饮用水源保护区。

综上, 项目符合相关产业政策要求。

7、环境风险事故防范措施分析结论

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

8、环境监测计划结论

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

9、环保投资、验收的内容

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

10、综合结论

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

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

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

附图 2 项目地理卫星图

附图 3 项目厂区总平面布置图

附图 4 项目四至情况图

附图 5 项目周围环境现状图

附件 1 企业法人营业执照

附件 2 立项批准文件

附件 3 项目选址用地证明

附件 4 其他与环评有关的行政管理文件

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

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

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