

报告表编号:

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 江门杜阮加油站改扩建项目

建设单位(盖章): 中国石化销售有限公司广东石油分公司

编制日期: 2019 年 3 月

国家环境保护总局制

广东省适用

中华人民共和国国徽

建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：重庆大润环境科学研究院有限公司

住所：重庆市万州区白岩书院74号4号楼第三层

法定代表人：朱娟

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙字第 3105 号

有效期：2017年07月21日至2020年03月15日

评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 化工石化医药；交通运输；社会服务***
环境影响报告表类别 — 一般项目***

2017年07月21日

仅限江门杜阮加油站改扩建项目使用，复印无效

项目编号： DR-JM-201811020

项目名称： 江门杜阮加油站改扩建项目

建设单位： 中国石化销售有限公司广东江门石油分公司

文件类型： 环境影响报告表

适用的评价范围： 一般项目环境影响报告表

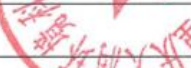
法定代表人： 朱娟 (签章)

主持编制机构： 重庆大润环境科学研究院有限公司 (签章)

QQ:3167106681

电话：13510712106

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	江门柱院加油站改扩建项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	中国石化销售有限公司广东石油分公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	庞鸣宝 13709611051		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	重庆大润环境科学研究院有限公司		
社会信用代码	91500101MA5U3M3B9P		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	张鸿 13510712106		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
张鸿	2017035310352016310110000064		
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
张鸿	2017035310352016310110000064	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	
四、参与编制单位和人员情况			



江门杜阮加油站改扩建项目

环境影响报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		张鸿	201703531035 201631011000 0064	B310504202	化工石化医药	张 鸿
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	张鸿	201703531035 201631011000 0064	B310504202	建设项目基本情况、建 设项目所在地自然环 境社会环境简况、环 境质量状况、评价适 用标准、工程分析、 项目主要污染物产生 及预计排放情况、环 境影响分析、建设项 目拟采取的防治措施 及预期治理效果、结 论与建议	张 鸿

QQ:3167106681

电话: 13510712106

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环办[2006]28号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《江门杜阮加油站改扩建项目环境影响报告表》（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批江门杜阮加油站改扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

数据资源 > 环境影响评价工程师

所在省	北京市	登记证书		查询
登记类别	环评	登记单位	职业资质证书号	
姓名	张鸿	登记有效截止日期		

环境影响评价工程师

姓名	登记单位	登记证书	职业资质证书号	登记类别	登记有效起始日期	登记有效截止日期	诚信记录	备注
张鸿	重庆大纳环境科学研究院有限公司	8340504202	20170353103520 16310110000064	化工石化医药	2018-05-21	2021-05-20		重庆



通讯地址：北京市西城区西便门内大街115号 邮编：100029
办公地址：中华人民共和国生态环境部 | ICP备案号：京ICP备05009132号
网站：www.bm1700.com



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



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

姓名：张鸿
证件号码：362427199005303112
性别：男
出生年月：1990年05月
批准日期：2017年05月21日
管理号：2017035310352016310110000064



《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本状况

项目名称	江门杜阮加油站改扩建项目				
建设单位	中国石化销售有限公司广东石油分公司				
法人代表	/		联系人	/	
通讯地址	广州市天河区体育西路 191 号 A 塔				
联系电话	13709611051	传真	/	邮政编码	529000
建设地点	江门市蓬江区杜阮镇牛山（江门市蓬江区杜阮镇江杜东路 300 号）				
立项审批部门	广东省经济和信息化委员会、江门市城乡规划局蓬江分局		批准文号	粤经信电力函〔2018〕98 号、江规蓬示〔2018〕129号	
建设性质	新建□ 改扩建 ☒ 技改□		行业类别及代码	机动车燃料零售 F5264	
占地面积（平方米）	3108.9		建筑面积（平方米）	559.98	
总投资（万元）	470	其中：环保投资（万元）	30	环保投资占总投资比例	6.38%
评价经费（万元）	/	预计投产日期		2019 年 5 月	

工程内容及规模：

（一）项目概况

江门杜阮加油站始建于1984年，近年由现建设单位所收购，并计划投资98万元进行重新规划建设，报审《江门杜阮加油站新建项目环境影响报告表》，该项目于2014年4月30日取得江门市蓬江区国土规划和环境保护局的环评批复，批复号为蓬环审[2014]83号，并于2015年04月21日取得排污许可证（编号：4407032013390036）。

江门杜阮加油站取得环评批复至今，取得批复后一直未动工，也未按环评要求进行验收。2001年9月收购后更换工艺设备，有集油沟、水封井、隔油池等环保设施。2010年进行了油气回收改造。

表1-1 实际工程、批复工程和改扩建工程内容

内容	实际工程	批复工程	改扩建工程
储罐数量	30m³埋地单层汽油罐2个 30m³埋地单层柴油罐1个	20m³直埋式汽油罐2个 20m³直埋式柴油储罐2个	30m³双层汽油罐3个 30m³双层柴油罐1个
潜油泵	3台	4台	4台
加油机	3台四枪加油机	4台四枪加油机	4台六枪加油机

建筑物	用地面积为3108.9m ² , 总建筑面积337.55m ²	用地面积为3108.9m ² , 总建筑面积676.1m ²	用地面积为3108.9m ² , 总建筑面积559.98m ²
年销售 油品量	年销售汽油1008吨, 柴油550	年销售汽油3000吨, 柴油2000吨	年销售汽油1396吨, 柴油762吨

由于加油站内现有设备使用时间长,且加油亭限高造成大车进站加油困难,地面破烂严重等,中国石化销售有限公司广东石油分公司拟投资470万元在原站场内重新进行规划调整,主要工程内容为淘汰现有的加油机并新建4台六枪加油机、报废现有的油罐并重新埋设4个30m³双层油罐,拆除现有加油亭和站房并建设网架加油亭,在本站内迁移配电房,新建洗车场(不涉及汽车美容、维修等经营活动);改造综合楼、环保措施。项目位于江门市蓬江区杜阮镇牛山(江门市蓬江区杜阮镇江杜东路300号)(东经113.032048°,北纬22.602859°),用地面积为3108.9m²,总建筑面积559.98m²,建成后预计年销售汽油1396t,柴油762t。

据此,建设单位(中国石化销售有限公司广东石油分公司)委托重庆大润环境科学研究院有限公司承担江门杜阮加油站改扩建项目的环境影响评价工作。根据环境保护部令2017年第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部令第1号《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》,改扩建项目属于“四十、社会事业与服务业—124 加油、加气站—新建、扩建”类别,需要编制环境影响报告表。评价单位接受委托后即派员现场踏勘和收集有关资料,并依据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定编写成报告表,供建设单位报当地环境主管部门审批。

二、改扩建前项目概况

江门杜阮加油站于2014年4月30日取得江门市蓬江区国土规划和环境保护局的环评批复,批复号为蓬环审[2014]83号,并于2015年04月21日取得排污许可证(编号:4407032013390036)。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012),总罐容积为60m³,本加油站为三级加油站。

1、改扩建前工程占地及建筑规模

根据原环评报告及批复,改扩建前江门杜阮加油站总用地面积为3108.9m²。改扩建前项目经济指标一览表,如下:

表 1-2 改扩建前加油站主要经济指标一览表

序号	名称	原环评指标 (m ²)	实际指标 (m ²)
1	总用地面积	3108.9	3108.9
2	建筑基底面积	560.2	228.05

3	总建筑面积	676.1	337.55
4	容积率	0.217	0.108

表 1-3 改扩建前加油站主要销售产品情况

序号	名称	原环评销售量 (t/a)	实际销售量 (t/a)
1	汽油	3000	1008
2	柴油	2000	550

表 1-4 加油站销售产品理化性质表

序号	名称	成分	理化性质
1	汽油	C1-C12脂肪烃和环烷烃	在常温下为无色或淡黄色易流动液体，不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪，易燃，熔点<-60℃，闪点为-50℃，沸点40—200℃，引燃温度415—530℃，相对密度（水=1）为0.70~0.79，爆炸上限%（V/V）6.0，爆炸下限%（V/V）1.3。其主要成分为C5~C12脂肪烃和环烃类，并含少量芳香烃，汽油具有较高的辛烷值（抗暴震燃烧性能），并按辛烷值的高低分为89号、92号、95号等牌号（国V）。
2	柴油	C15-C23脂肪烃和环烷烃	为稍有粘性的棕色液体，不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约10~22）混合物，用作柴油机燃料等。闪点为45~55℃，沸点200~350℃，自燃点257℃，相对密度（水=1）为0.87~0.90，爆炸上限%（V/V）4.5，炸下限%（VV）1.5。

2、改扩建前主要生产设备及消防设施

表 1-5 改扩建前加油站生产设备一览表

序号	名称	原环评		实际	
		型号规格	数量	型号规格	数量
1	92#汽油储罐	埋地单层油罐，20m ³	2个	埋地单层油罐，30m ³	2个
2	0#柴油储罐	埋地单层油罐，20m ³	2个	埋地单层油罐，30m ³	1个
3	加油机	四枪加油机	4台	四枪加油机	2台
4	潜油泵	/	4台	/	3台
5	油气回收系统	/	1套	/	1套
6	手提式干粉灭火器	2具	4kg	2具	4kg
7	灭火毯	5块	/	5块	/
8	消防沙	/	2m ³	/	2m ³

3、改扩建前劳动定员及工作制度

改扩建前员工人数为3人，年工作365天，每天工作24小时，均在项目内食宿。但加油站不宜采用明火煮食，员工就餐形式为外送配餐，部分员工会在宿舍内采用电磁炉煮食。

4、改扩建前公用工程

（1）给水工程

改扩建前用水由市政自来水管网供水，根据建设单位提供的资料，年用水量为

765.95m³/a，其中生活用水310.25m³/a，场地冲洗用水80.3m³/a，绿化用水375.4m³/a。

①生活用水

员工均在项目内住宿，项目员工日均消耗水量约为164.25m³/a；顾客生活用水量为146m³/a。生活污水量按用水量的80%计，则项目生活污水量为248.2m³/a。

②场地冲洗用水

油罐车在运输、装卸过程和加油过程中产生少量的油料跑、冒、滴、漏等现象，经降雨或地面冲洗后产生的含油污水。改扩建前，项目加油区场地面积为110m²，加油站地面清洗水量约为0.22m³/d，80.3m³/a。场地清洗废水蒸发量大，类比同类数据，冲洗废水排水量取用水量的50%，因此项目产生的冲洗废水量为40.15m³/a。

③绿化用水

原项目绿化面积为935m²，绿化用水量为375.4m³/a。

(2) 排水工程

项目厂区采用雨污分流制，雨水经市政雨水管道就近排入杜阮河。

生活污水采用化粪池预处理、场地冲洗废水和初期雨水经隔油池预处理，达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入杜阮河。

(3) 电力工程

改扩建前项目用电量为4640kW·h/年，由市政电网供电。

表 1-6 改扩建前公用工程情况一览表

序号	公用工程	改扩建前
1	用水量（m ³ /a）	765.95
2	用电量（度/年）	4640

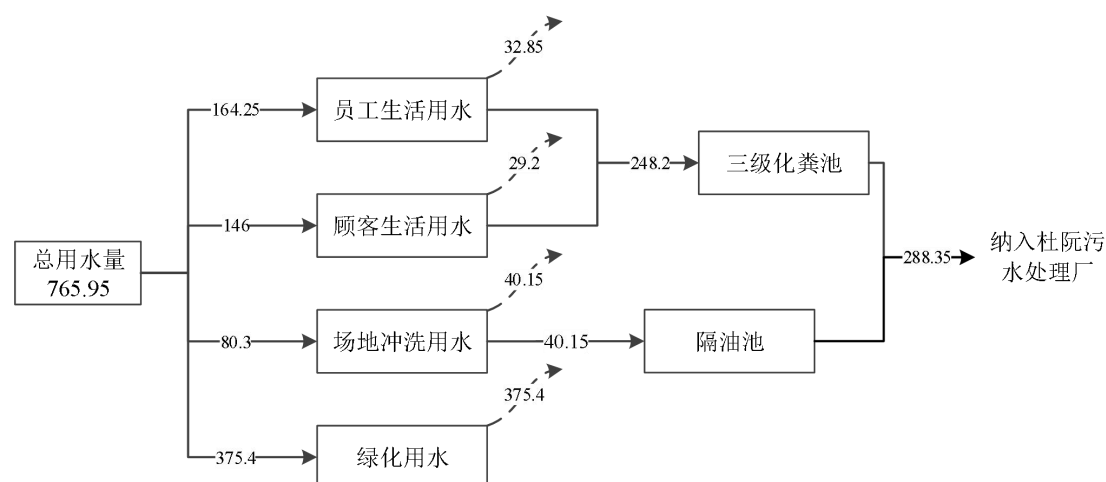


图1-1 改扩建前加油站用水平衡图（m³/a）

（三）改扩建项目基本情况

1、工程内容

本次改扩建项目于原用地范围内进行，非新增用地。项目占地面积为3108.9m²，建筑面积559.98m²。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)，本加油站为二级加油站（90m³≤总容积≤150m³，单罐容积≤50m³），改扩建情况、经济指标和工程组成见表1-7、表1-8、表1-9。

表 1-7 项目改扩建项目情况

序号	改扩建点位	改扩建内容
1	储油罐区	拆除原有并重建，更换为4个30m ³ 双层油罐；更换双层管线，重铺潜油泵电缆线、液位仪信号线、油罐测漏线路；防雷改造。
2	加油亭	拆除原有加油房和站房，重新制安钢结构加油亭，安装3M布标识、罩棚灯、油品灯箱、出入口灯箱、路灯等；重做加油岛，油亭柱包铝塑板；更换4台6枪加油机，重铺加油机电缆线和信号线；
3	综合楼	破旧综合楼内外墙翻新，楼顶重新进行防水处理，员工厨房、宿舍装修，配置生活用具
4	厂区地面、绿化和环保措施	地面整体改造，重建集油沟以及隔油池，给排水系统改造，地面划线；绿化改造

表 1-8 改扩建前后主要经济指标一览表

序号	名称	改扩建前指标（m ² ）	改扩建后指标（m ² ）	变化情况
1	总用地面积	3108.9	3108.9	0
2	建筑基底面积	560.2	450.53	-109.67
4	总建筑面积	676.1	559.98	-116.12
5	容积率	0.217	0.18	-0.037

表 1-9 项目改扩建前后工程组成变化情况一览表

内容		改扩建前	改扩建后	变化
类别				
主体工程	储罐区	地下设置，4个20m ³ 单层储罐（二汽二柴）	地下设置，4个30m ³ 双层储罐（三汽一柴）	将原有4个20m ³ 单层储罐更换为4个30m ³ 双层储罐
	站房	主要为便利店和仓库	主要为便利店和仓库	不变
	加油棚	设4台四枪加油机	设4台六枪加油机	加油枪增加8支
	洗车场	无	设置1台自助洗车机	增加洗车机1台
配套工程	综合楼	辅助用房、厨房和员工宿舍	辅助用房、厨房和员工宿舍	不变
辅助工程	站区道路	混凝土结构，环绕、保持畅通	混凝土结构，环绕、保持畅通	不变
公用工程	给水	由市政管网供给，总用水量约为765.95m ³ /a	由市政管网供给，总用水量约为1980.17m ³ /a	增加1214.22m ³ /a

	排水	总排放量为288.35m ³ /a	总排放量约为1451.1m ³ /a	增加1113.25m ³ /a
	供电	由市电网供给，年用电量为4640kW·h/a	由市电网供给，年用电量为8500kW·h/a	增加3860kW·h/a
环保工程	废水	场地清洗废水和员工生活污水经“水解酸化+接触氧化+混凝沉淀+砂滤”工艺后排放至杜阮河	员工生活污水经三级化粪池预处理，场地冲洗和洗车废水、初期雨水经隔油池后纳入杜阮污水处理厂后排放至杜阮河	增加洗车废水，生活污水有所增加，最终排水去向不变
	地下水	/	油罐设置高液位报警装置	增加油罐设置高液位报警装置
	废气	加油站设油气回收系统；严格按照操作规程作业；强化巡检	加油站设油气回收系统；严格按照操作规程作业；强化巡检	不变
	噪声	设备安装减振座、减振垫等	设备安装减振座、减振垫等	不变
	固废	设置生活垃圾分类收集桶；检修废液、油污等危险废物分别采用专用容器暂存，送有资质单位处置	设置生活垃圾分类收集桶；检修废液、油污等危险废物分别采用专用容器暂存，送有资质单位处置	不变
	生态	绿化面积935m ²	绿化面积922.85m ²	减少12.15m ²

2、改扩建前主要生产设备及消防设施

改扩建前后站区主要设备及其变化情况详见下表。

表 1-10 改扩建前后站区主要设备一览表

序号	改扩建前			改扩建后			变化情况
	名称	型号规格	数量	名称	型号规格	数量	
1	92#汽油储罐	埋地单层油罐，20m ³	2个	92#汽油储罐	埋地双层油罐，30m ³	3个	由单层油罐变为双层油罐
2	0#柴油储罐	埋地单层油罐，20m ³	2个	0#柴油储罐	埋地双层油罐，30m ³	1个	罐并增加一个
3	加油机	四枪加油机	4台	加油机	六枪加油机	4台	由四枪加油机变为六枪加油机
4	潜油泵	/	4台	潜油泵	/	4台	不变
5	油气回收系统	/	1套	油气回收系统	/	1套	不变
6	手提式干粉灭火器	4KG	2具	手提式干粉灭火器	4KG	4具	增加2具
7	灭火毯	/	2块	灭火毯	/	5块	增加3块
8	沙子	/	2立方	沙子	/	2立方	不变
10	/	/	/	推车式干粉灭火器	1具	35KG	增加
11	/	/	/	自动洗车机	/	1个	新增一个自动洗车机

3、改扩建后产品销售量

表 1-11 改扩建前后主要油品销售情况

序号	改扩建前		改扩建后		变化量/t
	油品名称	销售量 (t/a)	油品名称	销售量 (t/a)	
1	汽油	3000	汽油	1396	-2612
2	柴油	2000	柴油	762	-1238

4、改扩建后劳动定员及工作制度

改扩建后，员工人数不变，仍为3人，年工作365天，每天工作24小时，均在项目内食宿。但加油站不宜采用明火煮食，员工就餐形式为外送配餐，部分员工会在宿舍内采用电磁炉煮食。

5、改扩建后公用工程

(1) 给水工程

改扩建后用水由市政自来水管网供水，年用水量为2031.27m³/a，其中生活用水346.75m³/a，场地冲洗用水167.9m³/a，洗车用水1095m³/a，绿化用水370.52m³/a。

①生活用水

改扩建后劳动定员不变，项目员工消耗水量不变，约为164.25m³/a；顾客生活用水增加20人次，按0.005m³/人次计，顾客生活用水量增加36.5m³/a，顾客生活污水量按用水量的80%计，项目顾客生活污水量增加29.2m³/a；改扩建前生活污水排放量为248.2m³，则排放总量为277.4m³/a。

②场地冲洗用水

油罐车在运输、装卸过程和加油过程中产生少量的油料跑、冒、滴、漏等现象，经降雨或地面冲洗后产生的含油污水。改扩建后，项目加油区场地面积增加300m²，加油站地面清洗水量按2L/m²·d，冲洗地面面积约410m²，场地冲洗用水量约为0.6m³/d，219m³/a。场地清洗废水蒸发量大，类比同类数据，冲洗废水排水量取用水量的50%，因此项目产生的冲洗废水量为109.5m³/a。

③洗车用水

本改扩建项目新增洗车场一个，设置一台自动洗车机，根据建设单位提供的资料，预计每天洗车数为15辆，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）轿车洗车系数200L/辆·次，则洗车用水量为3m³/d，即1095m³/a，产污系数按95%计，则洗车废水为1040.25m³/a。

④绿化用水

本项目改扩建后绿化面积有所减少，为922.85m²，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），绿化用水量以公共绿化面积为基数，1.1L/m²·日为综合定额值，则本改扩建项目绿化用水量为370.52t/a。

（2）排水工程

项目厂区采用雨污分流制，雨水经市政雨水管道就近汇入杜阮河。

生活污水采用化粪池预处理，初期雨水、洗车废水、场地冲洗用水经隔油池处理后一同排入市政污水管网后纳入杜阮污水厂。

（3）电力工程

改扩建后项目用电量增加3860kW·h/a，总用电量达到8500kW·h/a，由市政电网供电。

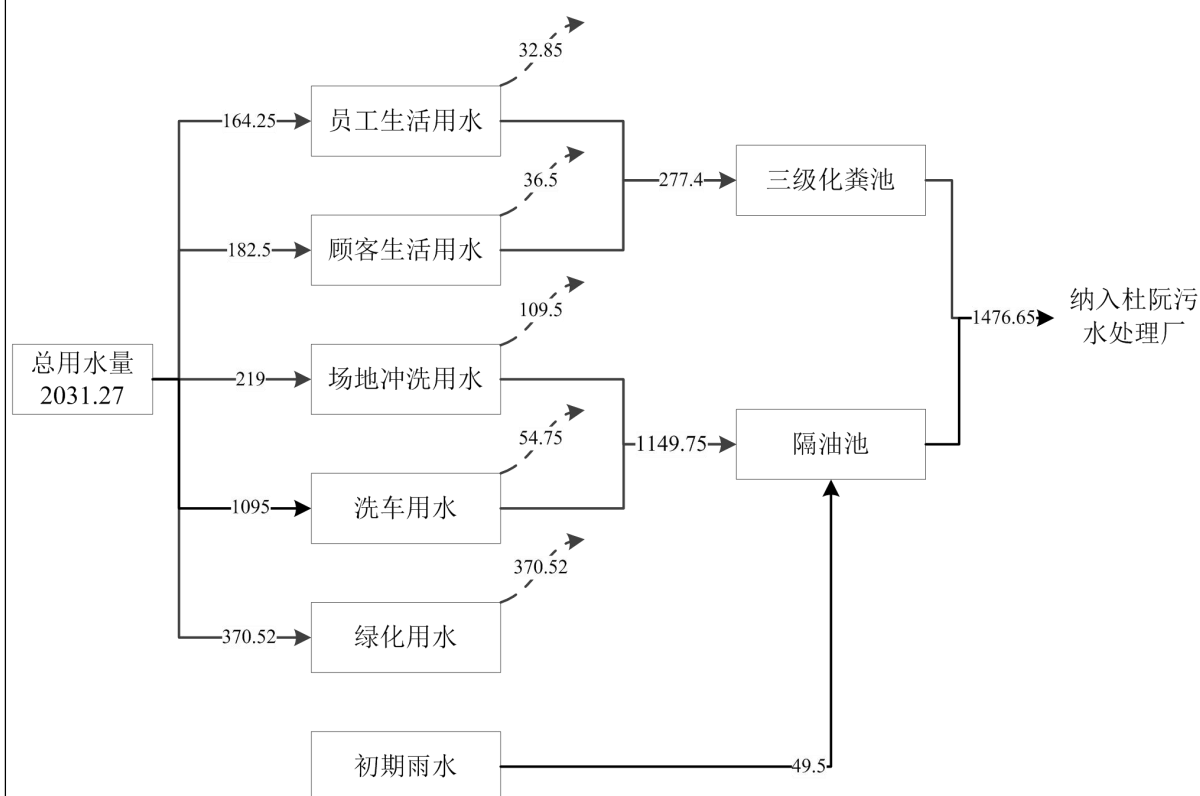


图1-2 本改扩建项目用水平衡图 (m³/a)

6、产业政策相符性

根据《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》、《广东省发展和改革委员会关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》（粤环〔2014〕27号）、《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正及2016年修改单）、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函〔2011〕891号）及《江

门市投资准入负面清单（2018年本）》，项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、项目周边主要环境问题

本项目位于江门市蓬江区杜阮镇牛山（江门市蓬江区杜阮镇江杜东路300号），项目东面为厂房，相隔17.5米为高架广珠铁路，南面为S270省道，西面6米为高架江肇高速，北面为牛山。具体情况见附图2。

根据项目所在位置分析，本项目周围主要环境问题是项目周边道路来往汽车产生的尾气及噪声污染。

二、项目原有污染情况

江门杜阮加油站建于1984年，一直经营销售成品油至今。

1、原项目生产流程图

（1）加油整体流程

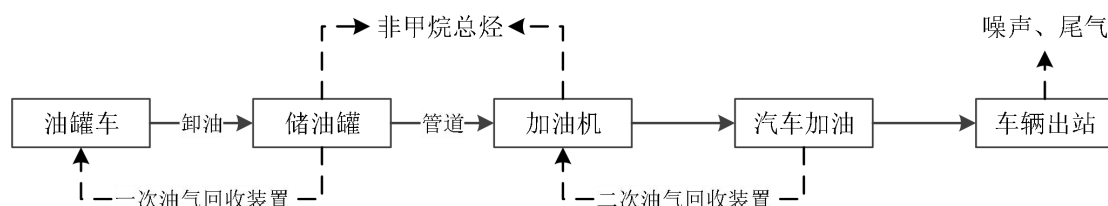


图1-3 加油流程图

（2）卸油流程

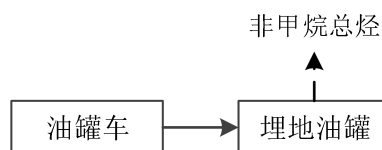


图1-4 卸油流程图

（3）加油流程

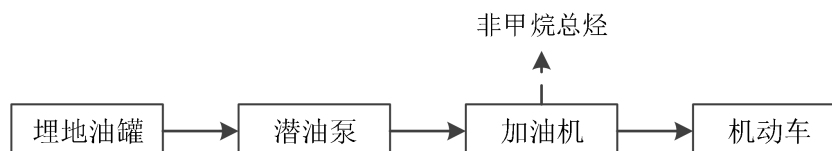


图1-5 加油流程图

2、原有项目主要污染物排放情况

(1) 水污染源

原项目运营时产生的废水主要来源为员工、顾客生活污水和加油区场地冲洗废水。

1) 员工生活污水

原项目员工人数为3人，员工均在项目内食宿，年工作365天。员工生活用水量为164.25m³/a；顾客生活用水量约为146m³/a，生活污水量按用水量的80%计，则原项目生活污水量为248.2m³/a。

表 1-12 生活污水主要污染物源强

类别		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (248.2m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	250	140	150	20
	排放量 (t/a)	0.062	0.035	0.037	0.005

2) 加油区冲洗废水

改扩建前，项目加油区场地面积为110m²，冲洗用水量约80.3m³/a。场地清洗废水蒸发量大，类比同类数据，冲洗废水排水量取用水量的50%，因此原项目产生的冲洗废水量为40.15m³/a。

综上所述，原项目废水污染物的产生及排放情况，如表1-13所示：

表 1-13 原项目水污染源排放情况

水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
生活污水 248.2m ³ /a	排放浓度(mg/L)	250	140	150	20	/
	排放量(t/a)	0.062	0.035	0.037	0.005	/
加油区冲洗废水 40.15m ³ /a	排放浓度(mg/L)	/	/	200	/	27
	排放量(t/a)	/	/	0.006	/	0.001
废水产生总量 288.35m ³ /a	排放量(t/a)	0.062	0.035	0.043	0.005	0.001

(2) 大气污染源

原项目废气来源主要有油品挥发的油气、进出加油站汽车产生的汽车尾气。

1) 油品挥发废气

油品挥发废气主要成分为非甲烷总烃，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地埋式油罐装料

油罐进油时所呼出的油蒸气会造成油品蒸发损失。由于柴油的蒸气压太低，因此其蒸发量不予考虑。汽油油罐进油时，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。

原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0.88kg/m³通过量（平衡淹没式储油罐装料损失为0.04kg/m³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。参考有关资料可知，油罐呼吸排放造成的烃类有机物平均排放率为0.12kg/m³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1.08kg/m³通过量、置换损失控制时0.11kg/m³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0.11kg/m³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0.084kg/m³通过量。

原项目油品量为5000t/a（其中汽油3000t/a，柴油2000t/a）。由于柴油的蒸气压太低，因此其蒸发量不予考虑。通常情况下，汽油的密度为0.725g/mL~0.76g/mL，本评价取0.75g/mL。原项目汽油销售量为3000t/a，通过量为2000m³/a。原项目非甲烷总烃产生及排放情况见下表：

表 1-14 原项目非甲烷总烃无组织排放量

项目		产生系数 (kg/m³ 通过量)	通过量 (m³/a)	产生量 (kg/a)	治理措施	排放量 (kg/a)
储油罐	呼吸损失	0.12	2250	270	油气回收装置治理 后排放，治理效率 90%	27
	装料损失	0.88		1980		198
加油岛	加油作业损失	0.11		247.5		24.75
	作业跑冒滴漏损失	0.084		189		189
合计				2686.5	/	438.75

⑤汽车尾气

项目车辆进出加油站会排放汽车尾气，属于低源排放，机动车启动运行时排放的尾气成分复杂，其中有害物质主要包括碳氢化合物、一氧化碳、氮氧化物、硫氧化物、含铅化合物等。由于车辆进出排放的尾气产生量少，属间歇式、分散式排放，主要保持良好的通风环境，则产生的汽车尾气对环境空气的影响很少。

(3) 噪声污染源

原项目主要噪声污染源均为加油泵等设备运行时产生的机械噪声及进出项目加油车辆的噪声。类比同行业项目设备噪声声压级为 60-80dB(A)之间。具体情况如下表所示：

表 1-15 原项目各种噪声源的噪声值

序号	设备名称	噪声级dB(A)	声源位置
1	加油机	60-70	加油亭
2	加油站进出车辆	60-80	-
3	配电设备	65-75	配电房
4	往来人群	65-75	-

(4) 固体废物污染源

原项目产生的固体废物主要来自生活垃圾和含油废物。

①生活垃圾

根据建设方提供的数据，该站总职工人数为3人，每天工作24小时，生活垃圾按1kg/人·天计，职工的垃圾产生量为3kg/d；顾客产生的生活垃圾：最高日按80人次，以0.01kg/d·人次计，顾客的垃圾产生量为0.8kg/d。因此，项目每年工作365天，项目生活垃圾产生量为2.8kg/d，1.387t/a。建设单位在加油站内设置垃圾回收桶，生活垃圾经统一收集后，最终由环卫部门定期清运。

②隔油池油渣

原项目建有隔油池，会定期对隔油池进行清理。根据建设方提供的资料，隔油池清理出来的油渣约为0.02t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为HW08废矿物油与含矿

物油废物（危废代码：900-210-08）的危险废物，交由江门市东江环保技术有限公司进行回收，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的规定进行回收和处理。

③油泥

根据企业提供资料，油罐每隔五年清洗一次，均委托有资质的单位进行清洗，清洗过程中会产生油泥及油污，产生量约为0.705t/次，即0.141t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为HW08废矿物油与含矿物油废物（危废代码：900-221-08）的危险废物，交由江门市东江环保技术有限公司进行回收，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的规定进行回收和处理。

综上所述，原项目运营期固体废物产生情况见表1-16所示。

表 1-16 原项目运营期固体废物产生情况

序号	固废来源	性质	固废产生量（t/a）	处理方法
1	生活办公垃圾及顾客垃圾	生活垃圾	1.387	交环卫部门定期清运
2	隔油池隔渣	HW08危险废物	0.02	交由有危废处理资质单位（江门市东江环保技术有限公司）处理
3	油泥	HW08危险废物	0.141	

3、原有污染物汇总

表 1-17 原有项目污染物排放情况一览表

类别	污染物名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）
水污染物	废水量	288.35	288.35
	COD _{Cr}	0.0745	0.062
	BOD ₅	0.0372	0.035
	SS	0.0657	0.043
	NH ₃ -N	0.0062	0.005
	石油类	0.0012	0.001
大气污染物	非甲烷总烃	2686.5	268.65
噪声	设备噪声、车辆噪声	60-80dB(A)	60-80dB(A)
固体废物	生活垃圾	1.387	0
	隔油池油渣	0.02	0
	油泥	0.141	0

4、项目实际环境工程与审批要求变化情况

表1-18 项目实际环境工程与审批要求变化情况

内容	环评报告表的批复的要求	实际建设情况	落实情况
大气污染物	采取有效的油气回收措施，严格控制储存、装卸和加油过程中的大气污染物无组织排放，确保外排废气、废气	采用油气回收措施，外排废气、废气排放口和油气回收系统符合国家《加油站大气污染物排放标	已落实

	排放口和油气回收系统符合国家《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）的要求；外排恶臭废气符合国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建二级标准。	准》（GB20952-2007）的要求；外排恶臭废气符合国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建二级标准。	
水污染物	按照“清污分流、雨污分流、循环用水”原则优化设置站区排水系统。项目应对初期雨水、场地清洗水、含油污水和生活污水等分类收集，站区周围建造集油沟和事故池，并采取相应的污染防治措施，外排废水必须符合广东省《水污染物排放限值（DB44/26-2001）》第二时段一级标准。	初期雨水、场地清洗水、含有污水经过隔油池处理后与生活污水一同排放至杜阮污水处理厂，外排废水符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。	部分落实，站区周围建造集油沟，未建事故池；由于污水可接入城市污水纳污管网，故执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。
噪声污染	优化加油站的布局，选用低噪声设备，并采取有效的消音、隔音、防震、绿化等措施降低噪声。项目在江杜路、江肇高速、广珠铁路一侧30m内边界噪声必须符合国家《工业企业厂界环境噪声》（GB12348-2008）的4类标准；其余界噪声必须符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。	优化加油站的布局，选用低噪声设备，并采取有效的消音、隔音、防震、绿化等措施降低噪声。项目在江杜路、江肇高速、广珠铁路一侧30m内边界噪声必须符合国家《工业企业厂界环境噪声》（GB12348-2008）的4类标准；其余界噪声必须符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。	已落实
固废污染	加强固体废物管理，产生的固体废物须按照有关环保规定进行处理处置。油泥等属危险废物，必须交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。产生的危险废物和一般固体废物临时性贮存设施按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的规定执行。	落实各类固体废弃物的处理措施，确保一般工业固废和危险废物和生活垃圾的妥善处置。	已落实
环境风险	应加强储运和加油过程的管理，制定环境风险应急预案，建立防火、防爆、防泄漏和防溢出的风险管理体系，落实有效的环境风险防范措施。项目应设置足够容积的事故应急池和消防废水收集池，并设置围堰、雨水管道隔离闸和污水管道隔离闸等设施，保证	应加强储运和加油过程的管理，制定环境风险应急预案，建立防火、防爆、防泄漏和防溢出的风险管理体系，落实有效的环境风险防范措施。	部分落实，因未设置雨水管道隔离闸和污水管道隔离闸等措施，故需进行整改。项目未

	各类事故性排水得到妥善处理，严禁废水的事故排放。应加强事故应急演练，防止环境污染事故，确保环境安全。		设置事故应急池，但在出入口设置漫坡，站区内形成一定的事故应急容积，保证事故废水不排放。
--	---	--	--

5、原项目环保情况

江门杜阮加油站运营以来无发生环保投诉。但厂区内未设置雨水管道隔离闸和污水管道隔离闸等措施，在扩建项目内需进行整改。

二、建设项目所在地自然环境简况

2.1 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

本项目位于江门市蓬江区杜阮镇牛山（江门市蓬江区杜阮镇江杜东路300号）（东经113.032048°，北纬22.602859°），江门市蓬江区，位于广东省中南部，西江下游、珠江三角洲西侧，在东经110°54'55"至113°39'52"、北纬22°33'33"至22°48'34"之间，东隔西江与佛山市、中山市相望，西与新会区、西北与鹤山市为邻，南与江海区相连。

2、地形地貌

江门市蓬江区境内地势由西北向东南呈波浪起伏，逐渐倾斜。西北属半丘陵区，为低山丘陵和宽谷；有天沙河纵贯全境，中部为狭长的河流冲积平原，残丘、台地零星分布其间；东南为西江堆积三角洲平原，间有低山小丘错落。境内出露的地层较简单，西北部丘陵地带由侏罗纪地层组成；中部丘陵由寒武纪八村下亚群地层组成，婆髻山为白垩系下统百足山下亚群。在河流及平原区为第四纪全新统，属三角洲海陆混合相沉积。西部山地发育燕山期的侵入岩，低山丘陵地土壤风化层较厚，其上层为赤红壤。境内河流蜿蜒曲折，各大小河谷中冲积、洪积相当发育，构成一级、二级阶地和山间冲积平原。河谷丘陵平川和河网平原主要土壤类型有菜园土、水稻土。土层较厚的山坡地发展林业，缓坡地种植果树和旱作物，山坑和河网区大部分低洼地筑挖成鱼塘发展水产养殖。部分土地现已经开发为城市建设用地。

3、气候与气象

江门市蓬江区地处北回归线以南，濒临南海，属亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速2.4米/秒。根据气象观测资料，近五年的平均气温为22.9℃，月平均气温以1~2月最低，7~8月最高。极端最高气温是38.3℃，极端最低气温是2.7℃。年平均气压为1008.9hPa。平均年降雨量1589.5毫米，雨日181日，最大日

降雨量169.2毫米，每年2~3月常有低温阴雨天气出现，降雨多集中在5~9月，形成明显的雨季汛期。受海洋性气候影响，年平均相对湿度为76%，年平均日照时数为1823.6小时，日照率为41%，年平均蒸发量1759毫米。

4、水文特征

杜阮镇的主要河流是天沙河的支流杜阮河，发源于镇西部山地大牛山东侧，自西向东流经杜阮镇的那咀、龙溪、龙安、杜阮镇区、瑶村、木朗、贯溪汇入天沙河，杜阮河全长约20公里。杜阮水径流短，上中游地势较高，河道纵坡为0.32‰。上游有那咀中型中水库那围、兰石、凤飞云三个小型水库，控制集雨面积19.9平方公里。一年中流量变化较大，夏季最大雨洪流量达382m³/s，冬枯季节流量较小，在中游瑶村河段实测结果：平均河宽为6米主，平均水深为0.25m，平均流速为0.28m/s。

5、植被

蓬江区内植被主要为保存良好的次生林和近年绿化种植的亚热带、热带树种，有湿地松、落叶杉、竹等，果树有柑、桔、橙、蕉、荔枝、龙眼等。

6、建设项目环境功能属性一览表

本项目选址所在区域环境功能属性见下表2-1。

表 2-1 建设项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准	
1	水环境功能区	根据《江门市水环境功能区划图》，属IV类标准	杜阮河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	环境空气质量功能区	根据《江门市大气环境功能分区图》，属二类区域	项目所在地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
3	声环境声功能区	根据原环评及批复	东、南、西侧分别靠广珠铁路、S270省道、江肇高速红线35米范围内区域执行《声环境噪声标准》（GB3096-2008）中的4a类声环境功能区标准，其余区域执行2类声环境功能区标准
4	地下水环境功能区	III类区	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
5	是否基本农田保护区	否	
6	是否风景名胜保护区	否	

7	是否水库库区	否
8	是否城市污水集水范围	是，杜阮污水处理厂
9	是否环境敏感区	否
10	是否饮用水源保护区	否
11	是否三河、三湖	否
12	是否两控区	是（酸雨控制区）

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等)

1、地面水环境质量现状

项目纳污水体为杜阮河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

本项目引用广州三丰检测技术有限公司《江门市蓬江区亮晶玻璃工艺品有限公司建设项目环境影响评价监测报告》（三丰检字（2016）第0724002号，2016年7月24日~25日）对杜阮处理厂排污口上下游各500米监测断面进行水环境现状监测，监测结果见表3-1：

表 3-1 水环境现状监测结果

监测项目	杜阮处理厂排污口上游500米		杜阮处理厂排污口下游500米	
	浓度范围	污染指数	浓度范围	污染指数
pH	7.88-8.50	0.44-0.75	7.91-8.17	0.46-0.59
水温	26.5-27.6	/	26.80-28.4	/
DO	3.65-5.36	0.54-0.86	3.69-5.28	0.86-1.61
SS	112-181	0.75-1.21	68-109	0.45-0.73
COD _{Mn}	9.53-18.90	0.95-1.89	14.90-19.40	1.49-1.94
COD _{Cr}	53.7-93.4	1.79-3.11	50.8-98.3	1.69-3.28
BOD ₅	9.95-21.50	1.66-3.58	9.36-22.60	1.56-3.77
氨氮	9.87-11.0	6.58-7.33	10.00-11.40	6.67-7.60
石油类	0.78-6.03	1.56-12.06	1.27-6.15	2.54-12.30
总磷	2.05-2.29	6.83-7.63	2.33-2.46	7.77-8.20
LAS	ND	/	ND	/
挥发性酚类	ND	/	ND	/

注：ND表示低于检出限，“/”表示不参与评价。

监测结果表明，杜阮河2个地表水监测断面的部分水质指标无法达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的IV类标准，其主要是受上游工业废水、生活污水排放和农业面源污染共同影响所致，说明水环境质量一般。

2、环境空气质量状况

本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《关于江门市 2018 年 12 月及 1-12 月环境质量情况的通报》（江环委

办[2019]6号），2018年1-12月，全市环境空气质量较2017年同期有所改善，综合指数下降（改善）9.3%，优良天数比例为80.8%，与2017年同期相比上升3.5个百分点。六项污染物平均浓度均有所下降（改善），其中PM_{2.5}平均浓度为31微克/立方米，同比下降16.2%；PM₁₀平均浓度为56微克/立方米，同比下降6.7%；SO₂平均浓度为9微克/立方米，同比下降25.0%；NO₂平均浓度为35微克/立方米，同比下降7.9%；CO指标浓度为1.2毫克/立方米，同比下降7.7%；以上5项指标的平均浓度均达到国家二级标准限值要求。O₃日最大8小时平均第90百分位浓度平均为184微克/立方米，同比下降4.7%，未能达到国家二级标准限值要求，因此本项目所在评价区域为不达标区。

表 3-1 区域环境空气现状评价表

序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	μg/m ³	9	60	15	不达标区
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	μg/m ³	35	40	88	
3	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	μg/m ³	56	70	80	
4	细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	μg/m ³	31	35	88	
5	一氧化碳 (CO)	24小时平均的第95百分位数	mg/m ³	1.2	4	30	
6	臭氧 (O ₃)	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m ³	184	160	115	

本区域环境空气质量主要受臭氧的影响，需推进臭氧协同控制，VOCs作为两者的重要前体物和直接参与者，根据《关于印发<2017年江门市臭氧污染防治专项行动实施方案>的通知》江门市环境保护局已对重点控制区的VOCs重点监管企业限产限排，开展VOCs重点监管企业“一企一策”综合整治、对VOCs“散乱污”企业排查和整治等工作，根据《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的目标，2020年全市现役源VOCs排放总量削减2.12万吨。根据《广东江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020）》（江府办[2019]4号），完善环境准入退出机制，倒逼产业结构优化调整，严格能耗总量效率双控，大力推进产业领域节能，创造驱动产业升级，推进绿色制造体系建设。经区域削

减后，项目所在区域环境空气质量会有所改善。

3、声环境质量现状

根据《2017年江门市环境质量状况（公报）》，市区区域环境噪声等效声级平均值56.67分贝，优于国家区域环境噪声2类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为69.97分贝，优于国家区域环境噪声4类区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。

3.2 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

控制本项目大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准，使项目所在区域不因本项目的建设而受到明显影响。

2、水环境保护目标

项目地表水杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，保护杜阮河水环境其不因本项目的建设而水质恶化。

3、声环境保护目标

确保该建设项目建成后，东、南、西边界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；北边界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4、环境敏感点保护目标

本项目主要环境敏感保护目标见表3-2。

表 3-2 主要环境敏感保护目标一览表

环境因素	敏感点名称	方位	距离（m）	敏感点属性	规模	保护级别
水环境	杜阮河	北	300	河流	小河	水环境Ⅳ类
声环境、 大气环境	东边居民点	东	60	居民区	约 100 人	声环境2类、 空气二级
大气环境	杜阮信志学校	西南	100	学校	约 2000 人	空气二级
	绿景苑	西	495	居民点	约 200 人	
	恒和苑	西南	480	居民点	约 200 人	
	天力苑	西南	330	居民点	约 1000 人	
	北芦李岭里	东南	350	居民点	约 300 人	

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气质量标准			
	环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的（一次浓度限值 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）。			
	2、地表水环境质量标准			
	杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。			
	3、声环境质量标准			
	东、南、西侧分别靠广珠铁路、S270 省道、江肇高速红线 35 米范围内区域执行《声环境噪声标准》（GB3096-2008）中的 4a 类声环境功能区标准，其余区域执行 2 类声环境功能区标准。			
	表 4-1 项目所在地执行的环境质量标准			
	项目	评价因子	标准值	标准来源
	大气环境	SO ₂	24 小时平均 $\leq 150\mu\text{g/m}^3$ 小时平均 $\leq 500\mu\text{g/m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
		NO ₂	24 小时平均 $\leq 80\mu\text{g/m}^3$ 小时平均 $\leq 200\mu\text{g/m}^3$	
		PM ₁₀	24 小时平均 $\leq 150\mu\text{g/m}^3$	
		非甲烷总烃	一次浓度限值 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》
	地表水环境	pH DO 高锰酸盐指数 COD _{Cr} BOD 氨氮 总磷 LAS	6~9 $\geq 3\text{mg/L}$ $\leq 10\text{mg/L}$ $\leq 30\text{mg/L}$ $\leq 6\text{mg/L}$ $\leq 1.5\text{mg/L}$ $\leq 0.3\text{mg/L}$ $\leq 0.3\text{mg/L}$	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
	声环境	L _{eq} (A)	2 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准
			昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	

<

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述:

(一) 施工期

项目扩建内容主要是①现有油罐经清洗油泥后就地掩埋不再使用,重新按规范要求设置油罐区(见附件4平面布置图),新建基础,埋设4个30m³双层油罐,更换双层管线,重铺潜油泵电缆线、液位仪信号线、油罐测漏线路;防雷改造;②拆除现有加油亭和站房,重新制安钢结构加油亭,安装3M布标识、罩棚灯、油品灯箱、出入口灯箱、路灯等;重做加油岛,油亭柱包铝塑板;③更换现有的四枪加油机,重铺加油机电缆线和信号线;④综合楼-内外墙翻新,楼顶重新进行防水处理,员工厨房、宿舍装修,配置生活用具;⑤地面整体改造,重建集油沟以及隔油池,给排水系统改造,地面划线;绿化改造;⑥新建简易洗车场。

其工艺流程和污染环节见下图 5-1:

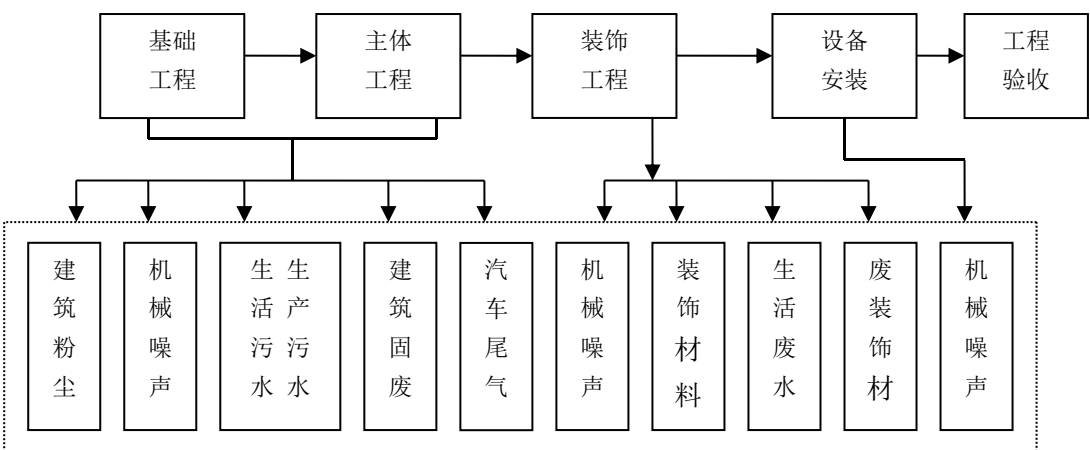


图 5-1 建设期工艺流程及污染环节框图

工艺流程概述:

(1) 基础工程施工

包括土方(挖方、填方)、地基处理与基础施工。在施工阶段会有弃土产生;挖掘机、打夯机、装载机等运行时将主要产生噪声,同时施工阶段还产生扬尘。

(2) 主体工程及附属工程施工

混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等运行会产生噪声,

在场地清扫、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题。

(3) 装饰工程施工

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），混凝土搅拌机、钻机、电锤、切割机等噪声，油漆和喷涂产生废气、废弃物料及污水。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、施工期噪声、废气、施工期民工生活污水、施工期生活垃圾和报废油罐产生的油泥。这些污染发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度有所不同，其中根据建设方提供的资料，隔油池清理出来的油渣约为 0.02t/a，报废油罐产生的油泥属于《国家危险废物名录》中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物（危废代码：900-210-08）的危险废物，交由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）及其修改单中的规定进行回收和处理。

(二) 营运期

1、加油整体流程

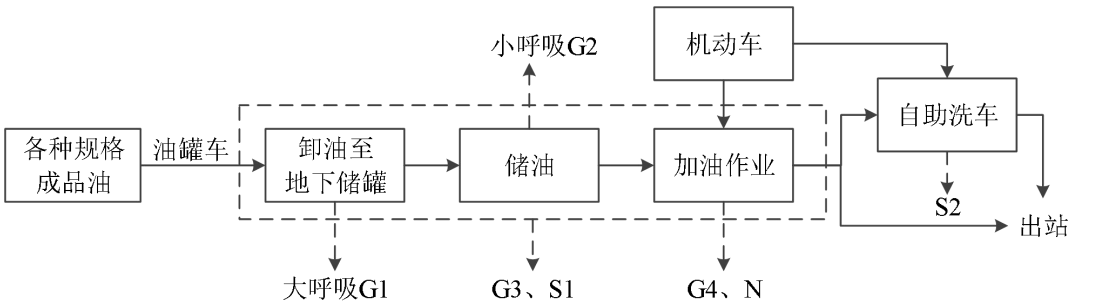


图5-2 加油站整体作业流程及产污环节图

2、卸油流程

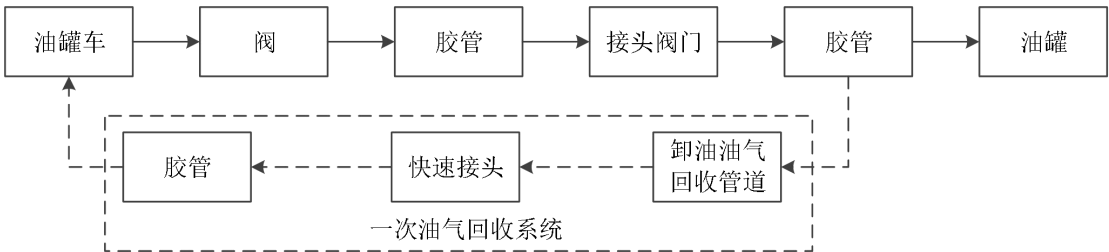


图5-3 卸油流程图

3、加油流程

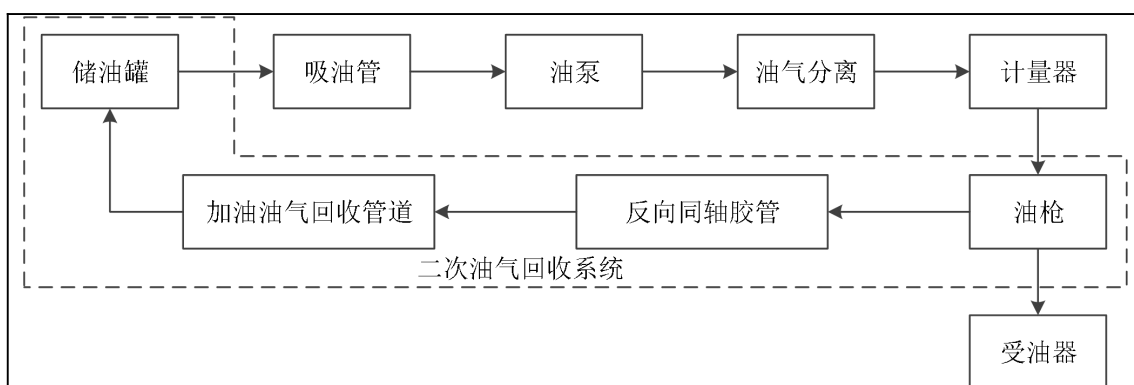


图5-4 加油流程图

4、自助洗车流程

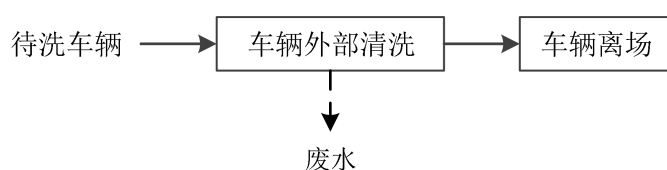


图5-5 自助洗车流程图

工艺流程概述：

(1) 卸油

采用油罐车自油库运来，油罐车进站后到卸油点停好后接好静电接地，用快速接头与地下油罐进油管线连接后开阀自流进油。卸油时严格控制油的流速，在油面淹没进油管口 200mm 前，初始流速不应大于 1m/s，正常卸油时流速控制在 4.5m/s 以内，以防产生静电。本项目卸油流量约 600~650L/min，进油完毕以后，关闭、脱开快速接头及静电接地夹。

油罐车卸油时，由于油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品造成的一定扰动蒸发，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。

(2) 加油

采用加油机自吸定值发至加油车辆。加油控制采用站内微机进行自动定值发油、打印数据等。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。

(3) 油气回收

油气回收系统由卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统和油

气排放处理装置组成。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。根据建设方提供的数据，本项目油气回收系统油气回收率可达 90%。

（4）自助洗车

待洗车辆进入洗车场，客户扫码后根据提示进行自助洗车，洗车完毕将洗车水枪归位，结算完成后即可离场，本加油站自助洗车不涉及汽车美容、维修等经营活动。

注：本加油站油罐无倒罐流程。

5.2 主要污染工序：

（一）施工期主要环境问题

1、施工期废水

施工期废水主要为工地施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要是开挖作业面泥浆水，暴雨经流水冲刷泥浆水，场地及施工及机械冲洗水。其中泥浆水和冲洗废水经过简易沉淀池沉淀后循环使用，对环境不会带来明显影响。

本项目施工人数共 10 人，项目不提供住宿，施工人员的膳食由外单位提供。根据建设单位提供的资料，预计施工期为 60 天，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，本评价用水量按 40L/（人·d）计，以排放系数为 0.8 计，则排放量约为 19.2m³/施工期。本施工期产生的少量生活污水依托附近居民厕所，生活污水经化粪池预处理后，纳入杜阮污水处理厂，对环境不会带来明显影响。

表 5-1 施工期生活污水产排情况

水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 19.2m ³ /施工期	产生浓度(mg/L)	300	150	200	25
	产生量(t/施工期)	0.00576	0.00288	0.00384	0.00048
	排放浓度(mg/L)	250	140	150	20
	排放量(t/施工期)	0.0048	0.002688	0.00288	0.000384

2、施工期大气污染物

该项目在施工期大气污染物主要来自开挖土方、车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘和施工机械及运输车辆产生的尾气。

3、施工期噪声

对建筑施工项目，施工期会使用各种建筑施工机械，如：推土机、挖掘机、卷扬机、电锯、升降机、混凝土搅拌机、振捣棒、砂轮机等将会产生强噪声，另外土石方、建筑材料等运输车辆及装卸均会产生噪声，施工期噪声源值见下表。

表 5-2 施工期机械噪声源值

施工阶段	声源	声源强度 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96
	打夯机	75~82
	空压机	75~85
	砂轮机	75~80
	卷扬机	90~105
	压缩机	75~88
	大型载重车	84~89
底版与结构段	混凝土输送泵	90~100
	振捣机	100~105
	电锯	100~105
	电焊机	90~95
	空压机	75~85
	混凝土罐车	80~85
装修、安装	电钻	100~105
	电锤	100~105
	手工钻	100~105
	无齿锯	105
	多功能木工刨	90~100
	混凝土搅拌机	100~110
	云石机	100~110
	角向磨光机	100~115
	轻型载重车	75~80

4、施工期固体废弃物

施工期会产生建筑垃圾、生活垃圾和废油罐。根据建设规模及类比调查，该项目施工期基础工程挖填方量较小，用于绿地和道路建设，基本可实现场地内土石方平衡。建筑垃圾均运至指定的建筑垃圾堆放场堆放，因此应考虑弃土运输路线的合理性及运输时的环境保护措施。现有油罐经清洗油泥后，就地掩埋不再使用。

根据《环境卫生工程》（2006 年 Vol.14No.4）中（建筑垃圾的产生与循环利用管理），在建筑物的建造过程中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m²，本项目总建筑面积 559.98m²，建筑垃圾产生量取平均值 35kg/m²，则本项目建筑垃圾的产生量约 19.6t。

建筑垃圾主要来自于施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、

废钢筋等。建筑废料部分回收利用，部分运至指定的建筑垃圾堆放场处置。

高峰时施工人员及工地管理人员约 10 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人.d，产生量为 0.3t/施工期。生活垃圾由环卫部门统一收集送生活垃圾处置场处置。

5、施工期水土流失：

项目施工中，建筑弃土在外运及回填、绿化、道路建设前的堆放时，因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失，本项目挖填方量较小，该项目有较大的绿化工程，因此，挖填方可以持平，弃土完全用于回填及绿化，建筑垃圾部分回收利用，其余部分应及时清运到指定的建筑垃圾场处理，因此应考虑弃土运输路线的合理性及运输时的环境保护措施。通过采取动土前在项目周边修建临时围墙、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；在施工现场建排水沟，防止雨水冲刷场地，在排水沟出口处建沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再外排等措施，尽力减少施工期水土流失。

由于施工期时间较短，影响也是短暂有限的并将随着施工结束而停止。

（二）营运期主要环境问题

本项目建成投入使用后，将产生废气、废水、噪声和固废，具体分析如下：

1、水环境污染

本项目废水主要来源为员工、顾客生活污水、加油区场地冲洗废水和洗车废水。

①生活污水

项目改扩建后，员工人数仍为 3 人，员工均在项目内食宿，年工作 365 天。由于加油站不宜采用明火煮食，因此员工就餐形式为外送配餐，部分员工会在宿舍内采用电磁炉煮食。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），员工生活用水量按 0.15m³/人·日计，员工生活用水量为 164.25m³/a；顾客生活用水量按 100 人次、0.005m³/人次计，则顾客生活用水量为 182.5m³/a，生活污水量按用水量的 80%计，则项目生活污水量为 277.4m³/a。

②加油区冲洗废水

油罐车在运输、装卸过程和加油过程中产生少量的油料跑、冒、滴、漏等现象，经降雨或地面冲洗后产生的含油污水。改扩建后，项目加油区场地面积增加

300m²，加油站地面清洗水量按 2L/m²·d，冲洗地面面积约 410m²，场地冲洗用水量约为 0.6m³/d，219m³/a。场地清洗废水蒸发量大，类比同类数据，冲洗废水排水量取用水量的 50%，因此项目产生的冲洗废水量为 109.5m³/a。

③洗车废水

本改扩建项目新增洗车场一个，设置一台自动洗车机，根据建设单位提供的资料，预计每天洗车数为 15 辆，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）轿车洗车系数 200L/辆·次，则洗车用水量为 3m³/d，即 1095m³/a。产污系数按 95% 计，则洗车废水为 1040.25m³/a。

④初期雨水

初期雨水主要为下雨前 10min 冲刷加油站形成废水，该废水含石油类和悬浮物浓度较高，因此需收集处理达标后才可排放。初期雨水计算采用中国建筑工业出版社发行的《给水排水设计手册—第五册—城市排水》，引用江门市暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{167 \times (29.9 - 10.903 \lg(p - 0.771))}{(t + 18.799 - 7.198 \lg(p - 0.247))^{0.827 - 0.180 \lg(p - 0.64)}} \quad (\text{升/秒} \cdot \text{公顷})$$

其中：t-降雨历时（分钟）；

P-设计降雨重现期（年）；

Q-保守起见，取t=60分钟，P=1年

计算得到暴雨强度为：119.73升/秒·公顷

集雨量计算公式：Q=qφFt（m³）

根据《给排水设计手册》，径流系数φ取值为0.8。

本项目可能会残留油渣的面积约为230m²，设计收集前10分钟的初期雨水。根据上述计算公式，本目前10分钟初期雨水量约为1.65m³/次，地面雨水主要污染物为COD_{Cr}、SS、石油类等。由于江门市雨水较为充足，且项目加油区密封性较好，跑冒滴漏的现象较少。年暴雨次数取30，则本项目初期雨水量为49.5m³/a

综上所述，本项目废水污染物的产生及排放情况，如下表所示：

表 5-3 本项目水污染源产生及排放情况

水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
生活污水	产生浓度(mg/L)	300	150	200	25	/	/

277.4m ³ /a	产生量(t/a)	0.0832	0.0416	0.0555	0.0069	/	/
	排放浓度(mg/L)	250	140	150	20	/	/
	排放量(t/a)	0.0694	0.0388	0.0416	0.0055	/	/
加油区冲洗废水 109.5m ³ /a	产生浓度(mg/L)	/	/	400	/	30	/
	产生量(t/a)	/	/	0.0438	/	0.0033	/
	排放浓度(mg/L)	/	/	200	/	27	/
	排放量(t/a)	/	/	0.0219	/	0.0030	/
洗车废水 1040.25m ³ /a	产生浓度(mg/L)	300	/	250	/	20	10
	产生量(t/a)	0.31	/	0.2601	/	0.0208	0.01
	排放浓度(mg/L)	250	/	150	/	18	5
	排放量(t/a)	0.26	/	0.156	/	0.0187	0.005
初期雨水 49.5m ³ /a	产生浓度(mg/L)	50	/	200	/	10	/
	产生量(t/a)	0.0025	/	0.0099	/	0.0005	/
	排放浓度(mg/L)	50	/	200	/	10	/
	排放量(t/a)	0.0025	/	0.0099	/	0.0005	/
废水总排放量 1451.1m ³ /a	排放量(t/a)	0.332	0.039	0.2294	0.006	0.0222	0.005

2、废气

本项目废气来源主要有油品挥发的油气、进出加油站汽车产生的汽车尾气。

(1) 油品挥发废气

油品挥发废气主要成分为非甲烷总烃，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地埋式油罐装料

油罐进油时所呼出的油蒸气会造成油品蒸发损失。由于柴油的蒸气压太低，因此其蒸发量不予考虑。汽油油罐进油时，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。油罐装料时汽油蒸气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 0.88kg/m³ 通过量（平衡淹没式储油罐装料损失为 0.04kg/m³ 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。参考有关资料可知，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，不可避免地的会有油品溅出。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。

改扩建后项目油品量为 2158t/a （其中汽油 1396t/a ，柴油 762t/a ）。由于柴油的蒸气压太低，因此其蒸发量不予考虑。通常情况下，汽油的密度为 $0.725\text{g/mL}\sim 0.76\text{g/mL}$ ，本评价取 0.75g/mL 。改扩建后项目汽油销售量为 1396t/a ，则通过量为 $1047\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目非甲烷总烃产生及排放情况见下表：

表 5-4 本改扩建项目非甲烷总烃无组织排放量

项目		产生系数 (kg/m³通过量)	通过量 (m³/a)	产生量 (kg/a)	治理措施	排放量 (kg/a)
储油罐	呼吸损失	0.12	1047	125.64	油气回收装置治理后排放，治理效率90%	12.564
	装料损失	0.88		921.36		92.136
加油岛	加油作业损失	0.11		115.17		
	作业跑冒滴漏损失	0.084		87.948	/	87.948
合计				1250.118	/	204.165

(2) 汽车尾气

项目车辆进出加油站会排放汽车尾气，属于低源排放，机动车启动运行时排放的尾气成分复杂，其中有害物质主要包括碳氢化合物、一氧化碳、氮氧化物、硫氧化物、含铅化合物等。由于车辆进出排放的尾气产生量少，属间歇式、分散式排放，保持良好的通风环境，则产生的汽车尾气对环境空气的影响很少。

3、噪声

项目主要噪声污染源均为加油泵等设备运行时产生的机械噪声及进出项目加油车辆的噪声。类比同行业项目设备噪声声压级为 60-80dB(A)之间。具体情况如下表所示：

表 5-6 本项目各种噪声源的噪声值

序号	设备名称	噪声级dB(A)	声源位置
1	加油机	60-70	加油亭
2	加油站进出车辆	60-80	-
3	配电设备	65-75	配电房
4	往来人群	65-75	-

4、固体废弃物

本项目产生的固体废物主要来自生活垃圾和含油废物。

(1) 生活垃圾

根据建设方提供的数据，该站总职工人数为 3 人，每天工作 24 小时，生活垃圾按 1kg/人·天计，职工的垃圾产生量为 3kg/d；顾客产生的生活垃圾：最高日按 100 人次，以 0.01kg/d·人次计，顾客的垃圾产生量为 1kg/d。因此，项目每年工作 365 天，项目生活垃圾产生量为 4kg/d，1.46t/a。建设单位在加油站内设置垃圾回收桶，生活垃圾经统一收集后，最终由环卫部门定期清运。

(2) 隔油池油渣

本项目建有隔油池，会定期对隔油池进行清理。根据建设方提供的资料，隔油池清理出来的油渣约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物（危废代码：900-210-08）的危险废物，交由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）及其修改单中的规定进行回收和处理。

(3) 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，根据建设方提供的数据，项目产生的废消防沙约为2t/a。废消防沙属于《国家危险废物名录》中编号为HW49 其他废物（危废代码：900-042-49）的危险废物，交由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》（GB 18597-2001）及其修改单中的规定进行回收和处理。

（4）油泥

根据企业提供资料，油罐每隔五年清洗一次，均委托有资质的单位进行清洗，清洗过程中会产生油泥及油污，根据《工业油罐底泥处理现状与试验探索》（石油化工安全技术，2003；19(3)：36~39），罐底含油污泥量约占罐容的1%左右，则本项目5年产生的泥底约为0.93t/次，即0.186t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为HW08 废矿物油与含矿物油废物（危废代码：900-221-08）的危险废物，交由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》（GB 18597-2001）及其修改单中的规定进行回收和处理。

（5）油罐清洗废水

油罐每隔五年清洗一次，根据加油站统计资料，清洗用水量为3m³/次，属于《国家危险废物名录》中编号为HW08 废矿物油与含矿物油废物（危废代码：900-221-08）的危险废物，交由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》（GB 18597-2001）及其修改单中的规定进行回收和处理。

综上所述，本项目运营期固体废物产生情况见表5-7所示。

表5-7 运营期固体废物产生情况

序号	固废来源	性质	产生量（t/a）	处置方法
1	生活办公垃圾及顾客垃圾	生活垃圾	1.46	交环卫部门定期清运
2	隔油池隔渣	HW08废矿物油与含矿物油废物（危废代码：900-210-08）	0.02	交由有危废处理资质的单位处理
3	废消防沙	HW49其他废物（危废代码900-042-49）	2	
4	油泥	HW08废矿物油与含矿物油废物（危废代码900-221-08）	0.186	
5	油罐清洗废水	HW08废矿物油与含矿物油废物（危废代码900-221-08）	3m ³ /次	

5、项目改扩建前后污染物“三本账”

改扩建前后建设单位污染源强“三本账”如下表：

表5-8 “三本账”一览表

类	污染物	单位	现有工程	本工	总体工程	建设前
---	-----	----	------	----	------	-----

型			实际排放量	许可排放量	程排放量	以新带老 后削减量	预计排放量	后增减量
废水	水量	m³/a	288.35	1280	1451.1	1280	1451.1	+171.1
	COD _{Cr}	t/a	0.062	0.384	0.332	0.384	0.332	-0.052
	BOD ₅	t/a	0.035	0.072	0.039	0.072	0.039	-0.033
	SS	t/a	0.043	0.026	0.224	0.026	0.224	+0.198
	NH ₃ -N	t/a	0.005	0.012	0.006	0.012	0.006	-0.006
	石油类	t/a	0.001	0.016	0.022	0.016	0.022	+0.006
废气	非甲烷总烃	t/a	0.439	0.439	0.204	0.439	0.204	-0.235
固体 废弃物	生活垃圾	t/a	0	0	0	0	0	0
	油渣	t/a	0	0	0	0	0	0
	废消防沙	t/a	0	0	0	0	0	0
	油泥	t/a	0	0	0	0	0	0
	油罐清洗 废水	t/次	0	0	0	0	0	0

六、建设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	施 工 期	施工工地	扬尘	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
		施工机械尾气	CO、THC、 NO _x	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
	营 运 期	油品挥发废气	非甲烷总烃	0.204t/a		0.204t/a	
		汽车尾气	CO、NO ₂ 、 HC	少量		少量	
水 体 污 染 物	施 工 期	施工废水	石油类、SS	少量		0	
		生活废水 （19.2m³/施工 期）	COD _{Cr}	300mg/L	0.00576t	250mg/L	0.0048t
			BOD ₅	150mg/L	0.00288t	140mg/L	0.00269t
			SS	200mg/L	0.00384t	150mg/L	0.00288t
			NH ₃ -N	25mg/L	0.00048t	20mg/L	0.00038t
	运 营 期	生活污水 (277.4m³/a)	COD _{Cr}	300mg/L	0.0832t/a	250mg/L	0.0694t/a
			BOD ₅	150mg/L	0.0416t/a	140mg/L	0.0388t/a
			SS	200mg/L	0.0555t/a	150mg/L	0.0416t/a
			NH ₃ -N	25mg/L	0.0069t/a	20mg/L	0.0055t/a
		冲洗废水 (109.5m³/a)	SS	400mg/L	0.0438t/a	200mg/L	0.0219t/a
			石油类	30mg/L	0.0033t/a	27mg/L	0.0030t/a
		洗车废水 (1040.25m³/a)	COD _{Cr}	300mg/L	0.31t/a	250mg/L	0.26t/a
			SS	250mg/L	0.2601t/a	150mg/L	0.156t/a
			石油类	20mg/L	0.0208t/a	18mg/L	0.0187t/a
			LAS	10mg/L	0.01t/a	5mg/L	0.005t/a
		初期雨水 （49.5m³/a）	COD _{Cr}	50mg/L	0.0025t/a	50mg/L	0.0025t/a
			SS	200mg/L	0.0099t/a	200mg/L	0.0099t/a
			石油类	10mg/L	0.0005t/a	10mg/L	0.0005t/a
固 体 废 弃 物	施 工 期	施工工地	建筑垃圾	19.6t/施工期		0	
		施工人员	生活垃圾	0.3t/施工期		0	
	运 营 期	危险废物	隔油池油渣	0.02t/a		0	
			废消防沙	2t/a			
			油泥	0.186t/a			
			油罐清洗 废水	3m³/次			
生活垃圾			1.46t/a		0		
噪 声	施 工 期	施工机械噪声		75~115dB(A)		厂界四周： 昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	
	运 营	加油机、汽车等设备噪声		60~80dB(A)		东、南、西边界：昼 间≤70dB(A)，夜间	

	期			≤55dB(A); 北边界: 昼间≤60dB(A), 夜间 ≤50dB(A)。
其他				
主要生态影响(不够时可附另页): 本项目的生态影响来自加油站油品挥发的油气、生活污水、冲洗废水及洗车废水, 办公生活垃圾、废消防沙、隔油池油渣、油泥。污水排放将可能导致水生生态环境质量下降, 影响水质环境以及水生生物的生存和生长。固体废弃物的排放不仅可能影响城市生态环境, 而且可能造成填埋场等处理处置场所所在区域环境质量的下降, 进而影响所在区域动植物生态状况。噪声则可能恶化办公环境, 使人情绪不安, 易于烦躁, 影响人们的正常工作与休息, 建设单位须对项目建设和运营过程产生的污染物进行严格有效的治理达标后排放, 不会对周围环境造成明显的影响。				

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析：

本项目对现有加油站进行升级，更换四枪加油机为六枪加油机，重新设置加油亭、加油岛、站房，增加洗车场，重新设置油罐区，改造地面以及综合楼翻新等。

1、施工期水环境影响分析

(1) 施工废水

施工废水主要污染物为 SS 和石油类，这些废水直接排入水体，将会造成附近地表水的污染。因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。项目施工废水经沉淀隔油处理后回用，不外排。

(2) 生活污水

项目施工人员生活污水排放量为 19.2m³，主要为污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，该部分污水依托附近居民厕所，生活污水经化粪池预处理后纳入杜阮污水处理厂，对周围环境影响较小。

2、施工期大气环境影响分析

该项目在施工期大气污染物主要来自开挖土方、车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘和施工机械及运输车辆产生的尾气。

(1) 扬尘

来为降低扬尘产生量，保护大气环境，施工单位必须采取如下措施防尘：

①主要运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，防止扬尘，所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；

②施工中建筑物应用围帘封闭，脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘的产生。

③尽可能使用商品混凝土，若不得不现场搅拌时，水泥库房和搅拌站应封闭；

④运输车辆必须实行封闭式运输，避免在运输过程中的抛洒现象；

⑤建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；

⑥在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用清水洗车体

和轮胎；

(2) 施工机械及运输车辆尾气

施工机械和施工期运输车辆的动力燃料多为柴油，施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备性能、数量以及作业率决定。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限。施工单位在施工过程中还是应该尽量使用符合国家现行有关标准规定的、低污染排放的车辆和设备，并注意设备的日常检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。因此不会对周围环境造成显著影响。

3、施工期声环境影响分析

本项目建设期主要噪声来源为各类施工机械设备噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性。使施工期噪声对环境的影响减至最低，建设单位需采取适当的防护措施：

- ①在环境敏感点附近，严禁高噪声设备在作息时间作业；
- ②尽量选用低噪声机械设备，并对设备定期保养，规范操作；
- ③施工场地周边应设置围挡，采取这些措施后能降低噪声约 15-20dB(A)；
- ④对钢管、模板等构件装卸、搬运应轻拿轻放，严禁抛掷。

经合理安排施工时间与距离衰减后，项目的施工噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）建筑施工场界环境噪声排放限值，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，不会对周边环境产生影响。

4、施工期固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固体废物主要有建筑垃圾、施工人员生活垃圾和报废油罐产生的油泥。

建筑垃圾主要为废弃混凝土、石块等。对于这些废物，应集中处理，分类回收利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。施工人员生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一清运。

油泥属于《国家危险废物名录》中HW08危险废物。建设单位清洗油罐产生的油泥需立即交由有危险废物处理资质的单位处理，不在站内作长久储存。

7.2 营运期环境影响分析:

(一) 营运期水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

由上述工艺流程分析及建设方提供的资料可知，本项目废水主要来源为员工、顾客生活污水和加油站冲洗废水、洗车废水，项目废水产生量为 $1451.1\text{m}^3/\text{a}$ 。原有隔油池为 2m^3 ，化粪池为 5m^3 ，改扩建后拆除原有隔油池和化粪池，新建隔油池为 3.8m^3 ，化粪池为 10m^3 ，污水处理措施能满足扩建后的规模。

江门市杜阮污水处理厂位于江门市杜阮镇木朗村元岗山，根据杜阮污水处理厂的总体规划，其总设计规模为每天处理 15 万立方米污水，并将分二期完成，目前已完成一期建设，一期日处理能力为 10 万吨。纳污管网工程主要沿江杜中路、江杜东路、松园大道、双龙大道、天河中路。本项目生活污水经三级化粪池预处理、场地冲洗废水、初期雨水和洗车废水经隔油池处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门市杜阮污水处理厂设计进水水质要求。本项目污水排放量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ，占杜阮污水处理厂日处理的 0.00384%，因此本项目产生废水不会对污水处理厂产生冲击。杜阮污水处理厂集中处理后的尾水达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 B 标准中严的要求后排放至杜阮河，不会对受纳水体造成明显不良影响。

2、地下水环境影响分析

储油罐的泄露或渗漏穿过土壤层，土壤吸附燃料油，可能会导致植物生物的死亡。若燃料油下渗至地下水，被污染的地下水将产生异味，并具有一定的致畸致癌性，而地下水的自净降解过程漫长，达到完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

项目储存油罐采用地埋式工艺安放储罐，保持油罐的恒温，减少烃类物质的排放。此外，根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函[2017]323 号），本项目采取以下措施来防止油品渗漏对地下水造成污染。其中加油棚地下储罐区域为重点污染防治区域，生活设施区域为一般污染防治区域。

(1) 本项目地下储罐为双层罐，并设置“在线防渗漏监测系统”，地下管道即储罐采用“四油三布”防渗处理。

(2) 采用截流阀或浮筒阀等防溢流措施，控制卸油时可能发生的溢油。

(3) 加油过程中，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。

(4) 当加油站需要关闭时，若为临时关闭，要求油罐必须被抽干，并对油罐进行连续监测并采取防锈蚀保护措施；若为永久性关闭，则无论是把油罐挖出还是留在地下，罐内的任何物体必须全部清理干净，清除后，留在地下的油罐必须按要求填满砂石。

(5) 另外，为防止自然灾害引起的环境污染，项目提高油罐基础结构的抗震强度，确保油罐和输油管线在一般的自然灾害下不发生泄漏。

综上所述，本项目地下水污染防治措施符合《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函[2017]323号）的要求，防治措施可行。因此本项目对地下水环境影响不大。

(二) 大气评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式进行等级判定。AERSCREEN 为美国环保署开发的基于 AERMOD 估算模式的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏眼和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均及年均地面浓度最大值，评价评价源对周边空气环境影响程度和范围。

评价工作等级判定依据如下表所示。

表 7-1 大气环境影响评价等级判别

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

三级	$P_{\max} < 1\%$
----	------------------

根据本项目的初步工程分析结果，本环评选取 VOCs 计算其最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 种污染物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， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

(1) 估算模型参数表如下：

表 7-2 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	74.96 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.3 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.0 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/ $^{\circ}$	--

备注：根据新会气象站近 20 年的气候资料统计资料（统计年限：1997 年-2016 年）

根据工程分析内容，各预测评价因子污染源强及相关排放参数见下表。

表 7-3 面源参数调查结果

无组织排放源	面源参数			污染物	排放速率 (kg/h)
	长 (m)	宽 (m)	高 (m)		
加油区	20.5	20	7.5	VOCs	0.023

经计算本项目污染源污染物最大地面浓度及 $D_{10\%}$ 见下表。

表 7-4 污染物最大地面浓度及 $D_{10\%}$

污染源	类型	最大地面浓度距离	最大地面浓度占标率	$D_{10\%}$ (m)	评价标准 (mg/m^3)
-----	----	----------	-----------	----------------	------------------------------------

加油区	面源	14	4.09	/	1.2
-----	----	----	------	---	-----

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项
 查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度占标率
 污染源:
 污染物: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项
 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: %

评价等级建议
☐ P_{max}和D₁₀%须为同一污染物
 最大占标率P_{max}: 4.09% (面源
 VOCs的 VOCs)
 建议评价等级: 二级
 二级评价项目可直接引用估算模
 型预测结果进行评价, 大气环境影
 响评价范围边长取 5 km
 以上根据P_{max}值建议的评价等级
 和评价范围, 应对照导则 5.3.3
 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:9)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	VOCs D10 (m)
1	面源VOCs	45.0	14	0.00	4.09 0

由上图可知, 本项目污染物最大占标率为 4.09%, 评价工作等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 二级评价大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域, 自厂界外延至边长为 5km 的矩形区域, 项目不进行进一步预测。

(2) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 二级评价项目需对污染物进行核算。本项目正常大气污染物排放量核算详见下表。

表 7-5 项目污染物无组织排放量核算表

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	浓度限值 (ug/m ³)	
加油/卸油	非甲烷总烃	通风	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段	≤4.0mg/m ³	0.204

项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 7-6 建设项目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=5 km ☐

评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□			<500 t/a□		
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (TVOC)			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ▣			
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	环境功能区	一类区□		二类区▣		一类区和二类区□		
	评价基准年	(2017) 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▣		现状补充监测□		
	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▣ 本项目非正常排放源□ 现有污染源 □		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源□ 区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AE DT □	CALPUFF F □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5~50km □			边长 = 5 km □	
	预测因子	预测因子(TVOC)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	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} 最大标率>10% □		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大标率>30% □		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% □			C _{非正常} 占标率>100%□	
	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 □ 无组织废气监测 ▣		无监测□	
	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 (0)		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(本项目)厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a		颗粒物: (0) t/a		VOCs: (0.204) t/a	

注: “□” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项

(三) 营运期声环境影响分析

本项目主要噪声源为项目区内来往的机动车行驶产生的交通噪声, 加油泵等设备运行时产生的噪声。声压级为 60-80dB(A)。

根据建设方提供的资料, 建设单位已采取以下治理措施: 加油泵选用低噪声设备, 并设置减振垫, 出入区域内来往的机动车严格管理, 采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施, 使区域内的交通噪声降到最低值。

经过围墙和距离对噪声的衰减后，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准，东、南、西侧分别靠广珠铁路、S270省道、江肇高速红线35米范围内区域执行4类标准，其余区域执行2类标准。综上所述，本项目产生噪声对周围环境影响不大。

（四）营运期固体废物环境影响分析

本项目在运营过程中产生的固体废物主要是职工和进站顾客产生的生活垃圾，少量的隔油池油渣、废消防沙、油泥。生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置；隔油池产生的油渣、废消防沙、油泥和油罐清洗废水交由当地具有资质的单位进行回收处理。

企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

表 7-7 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	隔油池隔渣	HW08	900-210-08	消防沙池旁	1.5 m ²	袋装	2.5 吨	1 年
2		废消防沙	HW49	900-042-49			袋装		
3		油泥	HW08	900-221-08			袋装		
4		油罐清洗废水	HW08	900-221-08			桶装		

表 7-8 危废及储存容器标签示例

场合	样式	要求
----	----	----

室外 (粘贴于门上或悬挂)		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：40×40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、适用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所
粘贴于危险废物储存容器		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。

(五) 项目选址及平面合理性分析

建设项目所在区域周围地势开阔，空气扩散条件较好，具有一定的环境容量。因此，项目运行不会对周围生态系统造成较大影响。

本项目为改扩建项目，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）中的规定，本项目为二级加油站，项目东面为厂房，相隔 17.5 米为高架广珠铁路，南面为 S270 省道，西面 6 米为高架江肇高速，北面为牛山。项目规划与《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）中的站内设施与站外建（构）筑物的安全距离对比分析见表 7-9 和表 7-10。

表 7-9 站内设施的防火间距表（m）

序号	起止关系	安全间距要求	设计间距
1	油品卸车点——汽油通气管口	3	23.7
2	加油机——站房	5	8.75
3	站房——汽油罐	4	7.8
4	汽油罐——汽油罐	0.5	0.6
5	站房——通气管口	4	9.0
6	站区围墙——汽油罐	3	27.0

7-10 汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距表（m）

序号	起止关系	安全间距要求	设计间距
1	埋地油罐——S270 省道	5.5	8.6
2	埋地油罐——江肇高速	5.5	39.88

3	通气管口——S270 省道	5	21.3
4	通气管口——江肇高速	5	37.9
5	埋地油罐——广珠铁路	15.5	46.3
6	通气管口——广珠铁路	15.5	50.8

由上表可以看出本项目与站内外建（构）筑物的安全距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）中的要求。因此，本项目选址及总图布置是可行的。

（六）环保措施投资估算

目前，本项目拟投入环保投资约 30 万元，主要为重建集油沟和隔油池，投资具体见表 7-11。

表 7-11 项目污染防治措施

类别	环保设施名称	环保投资（万元）
废水处理设施	隔油池	5
	集油沟	10
废气处理设施	油气回收系统	10
固废治理设施	废物的收集、储存	5
合计		30

（七）项目三同时验收

项目三同时验收详见下表。

表7-12 竣工环境保护验收及监测一览表

污染物				环保设施	验收执行标准		监测点位
要素	生产工艺	污染物因子（主要验收监测项目）	核准排放量 t/a				
废水	生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	277.4	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂接管标准的较严者	pH: 6-9, SS: ≤200mg/L, COD _{Cr} : ≤300mg/L, BOD ₅ : ≤150mg/L, NH ₃ -N≤25mg/L	三级化粪池
	冲洗废水、洗车废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS	1149.75	隔油池	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂接管标准	COD _{Cr} : ≤300mg/L, SS: ≤200mg/L, 石油类: ≤20mg/L,	隔油池

					准的较严者	LAS: ≤10mg/L	
废气	加油、卸油	非甲烷总烃	0.204	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监控点浓度限值	≤4mg/m ³	厂界
		油气浓度		油气回收系统	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)	油气排放浓度 ≤25g/m ³	通风管管口
噪声	生产设备	Leq (A)	60-80	消声、减振、隔声等措施	《工业建设单位厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2、4 类标准	2 类: 昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A); 4 类: 昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)	站区东、南、西侧执行 4 类, 其余执行 2 类标准
固体废物	生活垃圾	/	1.46	环卫部门定期清理	是否到位		/
	隔油池油渣	/	0.02	交由资质单位处理	是否到位		/
	废消防沙	/	2	交由资质单位处理	是否到位		
	油泥	/	0.186	交由资质单位处理	是否到位		/

八、建设项目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	施工工地	扬尘	合理布局、覆盖、密闭、洒水 加强施工过程中运输车辆、机械管理和保养、自然通风扩散 经处理后,对周边环境无明显影响
		施工机械及运输车辆	HC、CO、NO _x 、SO ₂	
	运 营 期	油品挥发废气	非甲烷总烃	经油气回收处理系统处理 符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中的标准和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织监控浓度限值
		汽车尾气	CO、NO _x 、HC	大气稀释扩散作用 对周围环境影响较小
水体 污 染 物	施 工 期	施工废水	石油类、SS	隔油池、沉淀池 循环使用,不对外排放
		施工人员生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	依托综合楼现有化粪池预处理后纳入杜阮污水处理厂 达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和杜阮污水处理厂接管标准的较严者
	营 运 期	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	
		冲洗废水	SS、石油类	
		洗车废水	COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS	
固体 废 弃 物	施 工 期	施工工地	建筑垃圾	运往指定填埋场 对周围环境影响较小
		施工人员	生活垃圾	交环卫部处理
	营 运 期	营运过程	隔油池油渣	交由有危废运营资质的单位回收处理 符合环保和卫生要求
			废消防沙	
			油泥	
	营 运 期	油罐清洗废水	油罐清洗废水	
		日常生活	生活垃圾	交环卫部门清理处理
噪 声	施 工 期	施工机械	噪声	严禁夜间作业,密闭、文明施工 厂界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	营 运 期	营运期噪声	加油机噪声及来往汽车噪声	生产设备60-80dB(A) 边界噪声级符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2、4类标准

其他	
生态保护措施及预期效果: 项目建设由于投资和建设规模较小,产生的污染量不大。通过落实上述环保防治措施,可有效控制各项污染物的排放。不会对项目所在地的生态环境造成大的破坏。	

九、环境风险影响分析

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、...q_n----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...Q_n----每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

由于项目不存在单独的生产区域，只对储存场所进行重大污染源的辨识。项目最大贮存量见表 9-1。汽油密度：0.70~0.79t/m³，取其中间值为 0.75t/m³，油罐的充装系数为 0.85，则最大储存量 57.375t；未构成重大危险源；柴油密度 0.85t/m³，油罐的充装系数为 0.9，最大存储量为 22.95t。对项目 Q 值计算过程如下：

表 9-1 本项目 Q 值计算结果表

名称 \ 项目	最大存储量 q _i (t)	临界量 Q _i (t)	q _i /Q _i
汽油	57.375	2500	0.02295
柴油	22.95	2500	0.00918
Q			0.03213

由上表可知，本项目 Q=0.03213<1，则环境风险潜势为 I 级。

项目评价工作等级划分如下表所示：

表 9-2 评价工作等级划分

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

^a是相对于详细评价工作而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表可知，本项目评价工作等级为“简单分析”。

（三）环境敏感目标概况

本项目环境风险评价等级为“简单分析”，评价范围为距离源点 3km 范围内。在 3km 范围内，环境敏感目标分布情况如下所示：

表 9-3 环境风险目标分布统计表

名称	方向	距离（m）	性质
杜阮信志学校	西南	150	学校
北芦村	南	180	村庄
天力苑别墅区	西南	330	居民小区
南芦村	东南	700	村庄
芝山花园	西	750	学校
松园幼儿园	西北	800	学校
松园幼儿园	西北	850	学校
春景豪苑	西南	900	居民小区
长乔村	东南	900	村庄
瑶村中心幼儿园	东	950	学校
瑶村	东	1000	村庄
灏景园	东北	1200	居民小区
楼山初中	东	1400	学校
长冈里	西南	1500	村庄
上巷村	西南	1700	村庄
杜阮村	西南	1900	村庄
乐宜居	东	2100	居民小区
木朗村	东南	2300	村庄
仁和村	西	2400	村庄
福泉新村	北	2600	村庄
华山里	东北	2700	村庄
凤山水岸	东	2800	居民小区
龙马里	东北	2800	村庄
龙安村	西	2900	村庄

（四）环境风险识别

1、环境风险物质识别

项目所涉及的环境风险物质包括汽油及柴油，两者物理化学性质介绍如下：

（1）汽油

汽油无色或淡黄色易挥发液体。具有一定的危险性，闪点-60℃，自然点 250℃，属甲类易燃物，其蒸汽与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热、强氧化剂极易引起燃烧爆炸。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，

遇明火会引着回燃。若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。汽油属麻醉性毒物，主要引起中枢神经系统功能障碍，高浓度时引起中枢麻痹。汽油直接吸入呼吸道可导致吸入性肺水肿。经口吸入可出现消化道急性中毒。

表 9-4 汽油的理化性质和危险特性

第一部分危险性概述			
危险性类别	第 3.1 类低闪点易燃液体	燃爆危险	易燃。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分理化特性			
外观及性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点（℃）	<-60	相对密度（水=1）	0.70~0.79
闪点（℃）	-50	相对密度（空气=1）	3.5
引燃温度（℃）	415~530	爆炸上限%（V/V）	6.0
沸点（℃）	40~200	爆炸下限%（V/V）	1.3
溶解性	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分毒理学资料			
急性毒性	LD ₅₀ 67000mg/kg（小鼠经口），（120 号溶剂汽油） LC ₅₀ 103000mg/m ³ 小鼠，2 小时（120 号溶剂汽油）		
急性中毒	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒	神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
刺激性	人经眼：140ppm（8 小时），轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m ³		

（2）柴油

柴油味稍有粘性的棕色液体。属乙类易燃物，闪点 55℃，自燃点 250℃，轻

柴油约 180-370℃，重柴油约 350-410℃。遇明火、高热或强氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有轻微毒性，对人体健康有影响。

表 9-5 柴油的理化性质和危险特性

第一部分危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类高闪点易燃液体	燃爆危险：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
环境危害：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分理化特性			
外观及性状：	稍有粘性的棕色液体。	主要用途：	用作柴油机的燃料等。
闪点（℃）：	45~55℃	相对密度（水=1）：	0.87~0.9
沸点（℃）：	200~350℃	爆炸上限%（V/V）：	4.5
自然点（℃）：	257	爆炸下限%（V/V）：	1.5
溶解性：	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热
禁配物：	强氧化剂、卤素	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分毒理学资料			
急性毒性：	LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
急性中毒：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒：	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。		
刺激性：	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		
第五部分防护措施			
工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			
第六部分泄露处理			
迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵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。			

2、运营期潜在危险因素识别

项目加油站主要对各种油品进行储存和销售，工艺流程包括汽车卸油、储存、加油。根据以上分析并结合同类行业污染事故情况调查，项目事故环境风险为火

灾与爆炸、溢出与泄漏、污水处理设施故障。

I 火灾事故识别

加油站发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：①油品泄漏或油气蒸发；②有足够的空气助燃；③油气必须与空气混合，并达到一定的浓度；④现场有明火。

只有在以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。资料表明，加油时油罐内液位下降气体空间增大，罐内气体压力小于大气压力，大量空气补充进入罐内，当浓度达爆炸极限，遇火源就会发生爆炸。项目油罐安装了 HAN（阻隔防爆技术），油罐遇火源不会发生爆炸事故。

II 溢出泄露事故识别

油罐的溢出和泄漏较易发生。例如美国加州输油管泄漏污染采水井 13 眼，造成几百万人口喝水问题无法解决的严重后果。因此，储油罐及输油管线的溢出、泄漏问题不能轻视。根据统计，储油罐可能发生溢出的原因如下：①油罐计量仪失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；②由于存在气障气阻，致使油类溢出；③加油过程中，因接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。可能发生油罐泄露的原因如下：①输油管道腐蚀致使油类泄露；②由于施工而破坏输油管道；③在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；④各个管道接口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生。

3、最大可信事故

（1）事故类型及事故分析

英国石油学会《销售安全规范》讲到，I 类石油（即汽油类）只要储存在埋地罐内，就没有发生火灾的可能性。项目油罐埋地设置，发生火灾的几率很少，根据类比分析，该加油站项目发生火灾爆炸事故的概率以 1×10^{-5} 次/年计。由于目前尚无加油站的行业风险统计数据，参照《环境风险评价使用技术和方法》（胡二邦著）P200 及其表 8.28 各种风险水平及其可接受程度的相关规定，项目火灾爆炸风险值属于可接受水平，但其“操作危险性中等，应采取改进措施”。项目主要事故多源于油品泄漏，一旦发生油品泄漏，其引起的环境污染造成的后果难以估量。成品油进入环境，将对河流、土壤、地下水、生物造成毁灭性的污染，这种污染一般范围较广、面积较大、后果严重，自然环境需相当长的时间才可恢复。同时，由于油品泄漏造成油品挥发，油蒸气逸散，会引发火灾、爆炸和中毒事故，

对周围人员及环境带来不利影响。

(2) 风险类型

根据以上分析并结合同类行业污染事故情况的调查,项目事故风险类型主要为:火灾、泄漏。其中,危险程度最高的单元是油罐、输运管道,这些设备是风险事故的防范重点。

(五) 环境风险分析

1、大气环境影响分析

由于油品的泄漏,溢出后的油品在地面呈不规则的面源分布,且油品具有一定的挥发性,若挥发至大气环境中,将对大气环境造成一定的影响。

由于企业输油管线及油罐为埋地式,且采取了防渗措施,若发生泄漏,其挥发的油气讲积聚在防渗层内,主要通过通气孔及人孔处挥发,虽不会造成大面积的扩散,但仍会对大气环境造成一定的影响。若卸油及加油过程中发生泄漏,因泄漏量较小且能及时发现,其也会对大气环境的影响,但影响程度较小。

2、地表水环境影响分析

泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流,将造成地表河流的污染,影响范围小到几千米大到几十千米。污染首先将造成地表河流的景观破坏,产生严重的刺鼻气味;其次,由于有机烃类物质难溶于水,大部分上浮在水层表面,形成一层油膜使空气与水隔离,造成水中溶解氧浓度降低,逐渐形成死水,致使水中生物死亡;再次,成品油的主要成分是 C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物,一旦进入水环境,由于可生化性较差,造成被污染水体长时间得不到净化,完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。项目油罐区油罐均为专业厂家生产,经检验合格后使用。油罐埋于储油池内,油罐上部覆土厚度为 0.5m,填沙厚度不低于 0.3m,符合国家标准要求。因此当加油站一旦发生渗漏与溢出事故时,油品将积聚在油罐区储油池,不会溢出油罐区,也不会进入地表水。

3、地下水环境影响分析

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重,地下水一旦遭到成品油的污染,将使地下水产生严重异味,并具有较强的致畸致癌性,根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层,使土壤层中吸附了大量的燃料油,土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡,而且土壤层吸附的燃料油还会

随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水,这样即便污染源得到及时控制,地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。项目对油罐、管道采取防渗、防腐措施;地面全部采取硬化措施,油罐罐池底部采用混凝土垫层,罐体周围进行细砂回填,油罐区整体采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的防渗结构,对站场地面采用粘土铺底,再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。采取上述措施后,项目正常生产过程中不会对地下水环境造成影响。卸油采取快速接头、自流密闭式卸油方式。加油站储油区设置专业防渗层,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,对该区域地下水不会造成影响。

(六) 环境风险防范措施及应急要求

1、环境影响途径

根据危险源识别,汽油泄漏是该加油站的重大可信事故,而加油站可能出现的泄漏风险事故主要为加油机的输油管道破损泄漏。

当发生汽油泄漏事故时,泄漏的汽油可能会流入周边的雨水管网进入地表水及周边的土壤,泄漏挥发出来的有毒有害气体(VOCs等)亦会对大气环境造成影响。若是因火灾爆炸发生的含油废水泄漏事故则还可能有污染地下水的可能,及其燃烧产生的次生/伴生气体亦会加重大气污染程度,故以下对泄漏事故产生的有毒有害物质进行影响分析。

油类中的石油烃经人和动物吸入或皮肤接触大量苯进入体内,会引起急性和慢性苯中毒。通过包气带渗漏,并有包气带向包水带扩散,进入饱水带污染地下水,经过长时间的降解最终转化为甲烷和二氧化碳。

单环芳烃(BTEX)具有“三致”(致突变、致畸和致癌)危害,由于单环芳烃及其衍生物具有易被吸附的性能,致使其在水层中的浓度维持在较低的水平,并可使单环芳烃在水体中所发生的其他迁移或转化过程(如挥发)也有所减慢。对大多数单环芳烃化合物来说,决定其环境归宿的另一途径是朝大气方向的挥发。

多环芳烃(PAHs)多为致癌物质,由于其溶水性差,迁移进入土壤中沉积,其降解产物为二氧化碳和水。VOCs类化合物因其低极性和高疏水性而易穿透土壤,进入地下水。且因地下水所具有的特殊环境条件,有可能使其进一步积聚到

很高浓度水平，成为一组高危险性的污染物类。低分子量 PAH 化合物通过沉积、挥发、微生物降解等过程而从水相中迁走；高分子量 PAH 化合物主要通过沉积和光化学氧化过程发生迁移和转化。

甲基叔丁基醚（MTBE）一种高辛烷值汽油添加剂，此物易于与水融合，可渗入土壤，破坏地下水质，主要经呼吸道吸收，也可以经皮肤和消化道吸收，动物在高浓度的 MTBE 中可致癌。

据本项目的特点，油品泄漏过程中油类污染物的传播途径如图 9-1 所示。

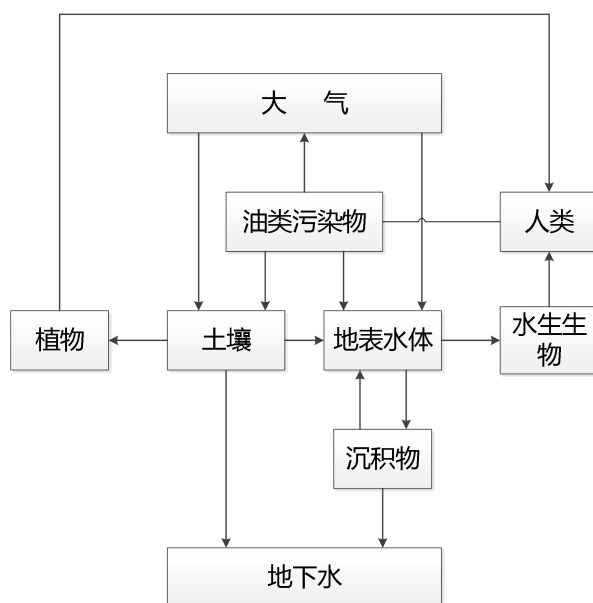


图 9-1 突发事件状态下油品传播途径

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。

2、风险管理措施

A.风险防范措施

（1）项目总图布置基本符合《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》和《建筑设计防火规范》，各生产和辅助装置按功能分别布置，车辆进、出口分开设置，站内平面布置按进站汽车、槽车正向行使设计。站区设环行消防车道并保证有足够的

路面净空高度，合理设置消火栓、灭火器，相应的防火、防触电安全警示、标志。本项目加油岛、地埋式油罐、通气管管口、密闭卸油点、加油机、站房、围墙等相互防火间距符合规范要求。

(2) 从工艺设计和管理上采取相应措施，降低油罐渗漏、油品跑冒等造成环境和地下水污染等环境风险：

①埋地油罐严格按工艺要求进行施工。

②为防止和减轻油罐、管线腐蚀，按照《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY0007的有关规定，对所有油罐和管线进行特加强级以上的防腐处理保护，确保发生泄漏在线监测系统能在油品泄漏时及时报警。

③事故物资准备条件：每个油罐设立了检查操作井，严格按照二级加油站配备应急物质：设置了消防沙堆、灭火器、消防铲等消防器具，扩建后设置雨水管道隔离闸和污水管道隔离闸、出入口漫坡等措施。事故一旦发生可立即利用上述设备，将事故造成的影响降至最低；跑冒油进入隔油池内防止油品漫流，以达到防止环境污染或防火防爆作用。项目为加油加站，生产火灾危险性为甲类，产品及使用的原材料为易燃、易爆的气体。根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）第10.2.3条和10.2.4条，加油站可不设消防给水系统，消防主要采用干粉灭火器和二氧化碳以及灭火毯等灭火方式，即作业场所出现最大爆炸、火灾事故产生的污水数量和最严重爆炸、火灾事故产生的污水量仅为地上清扫用水，污水量极少。

④按照《加油站管理规范》的相关要求，加油站每日早上和交接班时必须严格按照《规范》进行油品计量交接，测量油高、水高，以便及时发现油品异常盈亏，并采取相应控制措施。接卸油料前必须进行油罐空容量的测量，防止跑冒油事故发生。

⑤加强油料接卸现场监控。在接卸油料过程中，卸油员、驾驶员在现场监控，防止意外事故发生，并作好抢险救援准备。

⑥加强安全检查。按照《加油站管理规范》，加油站每日分时段进行安全巡检，并按周、月、季度、半年、全年进行全面安全检查，作好记录，发现问题和隐患及时进行整改。

⑦加强预案制定和演练。为加强对事故的有效控制，降低事故危害程度，公

司和加油站制定完备的应急救援预案。并针对油品跑冒、泄漏制定“污染控制应急救援措施”，加油站每月分班进行预案演练。

(3) 加强对加油站职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

(4) 电气设施设置过载、过电流、短路等电气保护装置或装设能发出声光报警或自动切断电源的漏电保护器，以防止因过载、短路等故障而引发的电气火灾；在危险区域内采取消除或控制电气设备线路产生火花、电弧或高温的措施；按规范要求设置防雷、防静电设施，并按要求每年定期进行检测；卸油口按要求设置卸油静电接地装置；爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。

(4) 事故应急容积

根据油品特性，发生火灾时不可用水灭火，加油站备有干粉灭火器，着火源用灭火器进行灭火，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标[2006]43 号），事故储存设施总有效容积计算如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

$$V_2=\sum Q_{消} \cdot t_{消};$$

$$V_5=10q \cdot f;$$

$$q=q_a/n$$

式中：V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或装置的物料量，m³；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

Q_消—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消—消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_a—年平均降雨量，取 1770mm；

n—年平均降雨日数，取 182 天；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本项目取 0.1958ha（总用地面积-绿化面积-建筑基底面积）。

其中：

V₁ 总量计算：本项目储油罐设计为地埋式双储罐，设有在线泄漏监控系统，任何一层发生渗漏都会进行报警；内层渗漏时，渗漏少量油品可由外层罐体截流；外层破损时亦会报警。故本项目仅考虑地面上泄漏火灾事故，则 V₁=0。

V₂ 总量计算：根据《石油化工设计防火规范》（GB50160-2008）表 3.0.2，闪点<28℃的汽油液化烃危险性分类为甲 B 类、柴油液化烃危险性分类为乙 B 类。按照《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010），移动式泡沫灭火系统供给强度为 8.0L/（min.m²），着火面积按 75m²计，且汽油属于非水溶性甲 B 类液体，连续供给时间为 60min，则产生消防泡沫量为 36m³。

V₃ 总量计算：项目出入口设置漫坡，高度为 3cm，有效截流面积约 1958m²，则可截流事故废水约 58.5m³，即 V₃=58.5m³。

V₄ 总量计算：事故状态下，立刻停止加油等作业操作，则 V₄=0。

V₅ 总量计算：V₅=10×（1770÷182）×0.1958=19m³。

综上所述，V_总=0+36-58.5+0+19=-3.5m³<0，则本项目截流区域内应急容积可满足事故废水收集，无需设置应急池。

B.风险管理措施

为预防和控制油品对加油站土壤及地下水的污染，保护环境并实现公司可持续发展的承诺，公司制定了加油站环境风险管理措施，针对加油站环境风险可能发生的区域和活动进行管理要求，其管理措施如下：

（1）储油系统及每日油品损溢管理程序

储油系统（储油罐、与加机油相连的输油管线、量油口和管线）：在量油口和人孔井附近的漏油现象是可以用肉眼观察到的，因此应当每周、每月进行实地检查。尤其要注意的是：监控地下的储油罐和输油管线内是否有漏油现象，必须

每天执行油品损溢管理程序；油品损溢管理遵照《油品损溢管理程序》。

（2）加油机及前庭检查

对加油机的油枪和软管应当每天进行检查，查看是否有破损现象。软管扭曲或者油枪出现故障时，可能会使油品溢出或喷洒。前庭如有油品泄漏和喷洒，员工应立即用干沙将废油吸附，尽快将泄露或溢出的油品清除干净。严厉禁止员工直接将地面未清理的废油直接用水冲洗进入沟渠。每周检查内容包括加油机内部及管线检查，油站经理应当打开油泵的面板，检查油泵和输油管线是否有泄漏。

（3）卸油区及库房的管理

油站每周检查的内容应包括油站卸油区及其他库房，以及发现有无油品等泄漏情况，如有泄漏，油站经理必须尽快进行现场清理并立即汇报，以确认整改方案。

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

3、环评提出的措施

（1）严禁将油污、油泥、废油、油罐清洗废水等倒入下水道排放，应收集放置于指定的地点妥善处理。油罐、卸油区、加油区、泵房等附近，要清除一切易燃物，如树叶、干草和杂物等。

（2）防毒措施：尽量减少油品气体的吸入量。油罐、管线、油泵及加油设备等要保持严密不漏，如发现渗漏现象应及时维修，并彻底收集和清除漏、洒的油品，避免油品大量挥发，加重作业区的空气污染。油品对环境有危害，对水体和大气可造成污染。破坏水生生物呼吸系统、污染土壤和植被。因此，处理油污用的废砂等吸附物，应交由资质单位处理。

（3）物料运输阶段

柴油和汽油均为危险化学品，在运输过程中，需特别关注其运输过程中的风险防范。主要采取以下措施：

①对承运企业的要求：承运柴油、汽油的道路运输公司必须具备相应的危险货物运输资质，且符合《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）、《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2013 年第 2 号）、

《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）等法规、标准对危险货物运输的要求。运输企业应建立健全安全生产管理制度，并严格落实。对槽车应建立技术档案，对阀门、仪表维修状况等进行跟踪检查，保证阀门等关键部件在运输途中不会出现故障。运输企业应制定油品槽车的突发事件应急预案，通过培训使驾驶员及押运人员能够采取正确有效的补救措施。要对运输全过程进行安全控制，对运输车辆实行 GPS 全程监控，公司实时掌握承运车辆的运输动态，约束驾驶员的行为，加大对驾驶员超速驾驶等不安全行为的处罚力度，加强风险控制，增加安全性。

②对运输从业人员尤其是驾驶员、押运人员的安全要求：驾驶员要做到小心安全驾驶，不留事故隐患。驾驶员及押运员要了解油品的性质、危害特性及罐体的使用情况，一旦槽车出现安全问题等意外事故时能采取紧急处置措施。事故发生时，要及时使用干粉灭火器灭火，不可用水直接喷淋液体泄露处在遇到紧急情况时，要及时向当地公安机关报告，避免事故后果进一步扩大。采取一切措施，配合当地事故救援单位，减少事故危害性，必要时进行泄压等处理，确保安全第一。

③对槽车生产厂家的要求：槽车的质量直接决定了油品运输的安全性，高质量的槽车也是保障油品道路运输安全的基础。生产厂家要提高产品质量，尤其要加强对关键部件如阀门、管路等的质量管理和检验，避免出现故障。另外，要定期对槽车使用情况进行跟踪调查，保证槽车的质量和安全性。

④对各地危险货物运输管理部门的要求：目前我国已经加强了对危险货物运输的整治力度，也取得了很好的效果，但还需加强相关职能管理部门的日常管理职责，制定切实可行的安全应急预案，并不定期地进行演练，加强对运输车辆的监管，避免出现故障。交警部门要对运输车辆超速等行为进行严肃处罚，规范驾驶员的驾驶行为，保障车辆规范运行；交通运管部门要对运输公司严把准人关口，加强对危险化学品运输从业人员的安全培训和考核，加强日常监督检查，及时制定针对道路运输作业及管理的操作规程；质检部门需要加大对罐体的质量把关。以从源头上确保安全；消防等部门要全面了解液化天然气的特性，必要时能及时采取合理措施，避免事态进一步扩大，消除险情。以便及时根据槽车使用中发生

的问题进行改进设计，进一步保障质量。

（七）分析结论

综上所述，本项目环境风险防范措施及作用如下表所示。

表 9-6 项目环境风险防范措施有效性分析

类别	序号	内容	作用
工程防 控	1	埋地卧式储油罐设置为双层罐，安	在储罐内层或外层发生破损时，可及时
		装渗漏在线监控系统，底部硬底化。	报警，进行检修
	2	储油罐内设置报警器、液位仪，并	实时记录油罐内油品的液位情况，在油
		在油罐区配备量油尺。	罐发生泄漏时可及时得知。
	3	各油罐顶部设置通气孔	避免油气于油罐内大量积聚，使油罐内
管 理 制 度	4	于加油棚周边设置环形收集沟，加	防止含油物料直接外排至外环境，污染
		油站出入口设置漫坡	周边水体或土壤环境。
	5	于加油、卸油处设置油气回收装置。	将挥发的油气回收至油罐内，避免油气
			直接逸散，影响大气环境。同时避免逸
			散的油气在遇静电或明火时发生火灾、
	7	制定环境风险管理制度，如： （1）风险评价管理制度； （2）隐患排查与治理制度； （3）环境事故管理制度。	（1）评估风险因子、事故后果，提出改 进意见，减少加油站风险隐患； （2）做好事故经验总结，降低事故发生 的可能。
	8	加油站各处均配备了相应的应急物 资，除此之外，仓库内配备一定的 个人防护用品。	在发生油品泄漏、火灾爆炸事故时可利 用应急物资进行处理。
	9	与相关政府部门等外部单位建立应 急联动。	发生事故时，企业可请求相关外部单位 进行援救，减缓事故发生的严重性。

表 9-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江门杜阮加油站改扩建项目				
建设地点	（广东）省	（江门）市	（蓬江）区	（/）县	（/）园区
地理坐标	经度	113.026711°	纬度	22.605407°	
主要危险物质及分布	主要危险物质汽油、柴油，储放于油罐区（埋地储油罐），设置在加油棚下方。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	油品泄漏挥发对大气环境会造成一定的影响；一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染；泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性。				
风险防范措施要求	（1）严格按照规范设计施工；（2）从工艺设计和管理上采取相应措施；（3）事故应急物资配备，确保足够的应急容积；（4）制定风险管理措施及应急预案。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

江门杜阮加油站改扩建项目位于江门市蓬江区杜阮镇牛山（江门市蓬江区杜阮镇江杜东路 300 号），项目主要环境风险物质为汽油、柴油等成品油，经识别最大存在量与临界量比值 $Q < 1$ 。

项目运营过程中可能对大气、地表水、地下水环境等造成一定影响，但在落实工程防控及管理制度相关环境风险防范措施，配备应急物资及确保足够应急容积情况下，对环境风险基本可控。

十、结论与建议

（一）结论

1、项目概况

江门杜阮加油站改扩建项目选址于江门市蓬江区杜阮镇牛山（江门市蓬江区杜阮镇江杜东路 300 号）（东经 113.032048°，北纬 22.602859°）。项目占地面积为 3108.9m²，建筑面积约为 559.98m²，项目总投资为 470 万元，其中环保投资 30 万元。本项目主要从事汽油、柴油的零售业务，设有自助洗车服务，改扩建后年销售成品汽油 1396 吨、柴油 762 吨。

2、项目建设的环境可行性

（1）与产业政策的一致性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本修正）》（2013 年修正）及广东省 2008 年 1 月通过、颁布的《广东省产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目销售产品、经营规模均不在国家、广东省产业政策中明文规定禁止或限制发展之列；主要设备不在国家明令强制淘汰、禁止或限制使用之列。

（2）环境质量要求与环境功能区

项目受纳水体杜阮河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二类环境空气质量功能区，声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。项目产生的生活污水经三级化粪池预处理、场地冲洗废水和洗车废水经隔油池处理后均纳入杜阮污水处理厂。因此本项目的选址符合所在区域的环境功能区划。项目所在区域不属于废水、废气、噪声禁排区域，项目的选址是合理。

（3）选址可行性分析

本项目占用土地符合当地的建设用地规划要求。项目位于江门市蓬江区杜阮镇牛山，项目对水体、大气、土壤受到的污染较小，周围地势开阔，空气扩散条件较好，具有一定的环境容量。场址与居民区等敏感点距离较远，在采取污染防治措施后，“三废”对周围环境不会产生较大影响；此外，该加油站可以满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的安全距离要求。

根据建设用地规划、环境敏感点分布情况、周围环境、防火距离要求、项目经济效益与社会需求等几个方面综合考虑后，本次评价认为，该加油站在采取相关安全防范措施，加强工作人员业务培训，严格按照操作规程作业的基础上，建设项目选址是可行的。

3、项目区域环境质量现状评价结论

(1) 水环境质量现状结论：监测结果表明，杜阮河水质中 DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷和石油类等不能满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的Ⅳ类标准，其主要是受上游工业废水、生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。

(2) 环境空气质量现状结论：根据《2017 年江门市环境质量状况（公报）》，区域为不达标区。

(3) 声环境质量现状结论：根据《2017 年江门市环境质量状况（公报）》，市区区域环境噪声等效声级平均值 56.67 分贝，优于国家区域环境噪声 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为 69.97 分贝，优于国家区域环境噪声 4 类区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。

4、本项目环境影响与评价结论

(1) 施工期环境影响分析结论

施工期产生的污染主要为扬尘、废水、固废和噪声，由于施工期较短，施工期产生的污染随施工期的结束而消失，因此在加强管理，采取相应措施后本项目施工期产生的污染对周边环境的影响很小。

(2) 营运期环境影响分析结论

1) 水环境影响评价结论及防治措施

项目污水主要分为生活污水、场地冲洗废水和洗车废水。生活污水经三级化粪池预处理、场地冲洗废水和洗车废水经隔油池处理后均纳入杜阮污水处理厂。对周围水环境不会产生明显影响。

2) 大气环境影响评价结论

建设项目营运期产生的主要大气污染物包括油品挥发的油气及来往进站的汽车产生的汽车尾气。

油品挥发废气主要成分为非甲烷总烃，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。由工程分析可知本项目排入大气的非甲烷总烃量约为 0.222t/a，为无组织排放。本项目采用地埋式储油罐，由于该罐密闭性较好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于 0.3m，因此，储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境影响较小，可减少油罐呼吸排放蒸发损耗，延缓油品变质。另外，项目通过请有资质的单位安装加油站油气回收系统来减轻油气对环境的污染和油气的损失，该油气回收系统由卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统和油气排放处理装置组成。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。只要油气回收系统正常运行、地埋式储油罐密闭性好，加油站作业排放的大气污染物对周围环境不会构成大的影响。经计算，本项目不需要设置大气环境保护距离。

项目车辆进出加油站会排放汽车尾气，属于低源排放，机动车启动运行时排放的尾气成分复杂，其中有害物质主要包括碳氢化合物、一氧化碳、氮氧化物、硫氧化物、含铅化合物等。由于车辆进出排放的尾气产生量少，属间歇式、分散式排放，主要保持良好的通风环境，则产生的汽车尾气对环境空气的影响很少。

综上所述，建设项目产生的废气经上述处理措施处理后，不会对所在地的环境空气质量造成大的影响。

3) 噪声环境影响评价结论

本项目主要噪声源为项目区内来往的机动车行驶产生的交通噪声，加油泵等设备运行时产生的噪声。声压级为 60-80dB(A)。

根据建设方提供的资料，建设单位已采取以下治理措施：加油泵选用低噪声设备，并设置减振垫，出入区域内来往的机动车严格管理，采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。

经过围墙和距离对噪声的衰减后，四面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准；综上所述，本项目产生噪声对周围环境影响不大。

4) 固体废弃物环境影响评价结论

本项目在运营过程中产生的固体废弃物主要是职工和进站顾客产生的生活垃圾，少量的隔油池油渣、废消防沙、油泥和油罐清洗废水。站内设置了垃圾回收桶，平时产生的生活垃圾送至垃圾桶内，集中收集后，委托当地环卫部门定期清运处置，并做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇；隔油池产生的油渣及油罐清洗产生的油泥和废水交由具有危废处理资质的单位统一收集处置；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，属于危险废物，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）及其修改单中的规定进行回收和处理。

经采用上述措施后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成明显的影响。

5) 土壤和地下水环境

项目储存油罐采用地埋式工艺安放储罐，保持油罐的恒温，减少烃类物质的排放。此外，根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》环办水体函[2017]323号，建设单位应当采取有效的防治措施：需采取防渗漏和防渗漏检测措施。加油站的油罐需要更新为双层罐或者设置防渗池，双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）的要求，设置时可进行自行检查。加油站需要开展渗漏检测，设置常规地下水监测井，开展地下水常规监测。经上述措施处理后，本项目不会对周围土壤和地下水环境造成影响。

6) 环境风险

依据《建设项目环境风险评价技术导则》中的有关规定，确定汽油和柴油可能发生的环境风险事故主要为火灾和爆炸。建设单位应严格落实消防部门提出的消防安全措施，加强安全管理，制定安全管理制度，对工作人员进行有关安全知识培训，车辆进出加油站应限速慢行，管理人员应及时对驾驶员进行宣传，提高其环境保护和防火意识，要求业主严格配备必要的消防设施、电气装置、给排水系统和通风系统等，并认真对待突发事件应急预案中的内容进行学习和演练，可以有效控制突发事件的发生，将环境风险降至最低限度，确保加油站安全运行。

从环境风险分析来看，主要是加油站可能发生的泄漏、爆炸、火灾等环境风险，但发生的概率很小。项目的加油站油罐、通气管管口、加油机与周边建筑物

的最小距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)的安全距离。项目已按有关消防的规范要求设计。只要项目落实本次环评提出的建议和风险防范措施后,项目的环境风险是可以接受的。

5、总量控制指标

①水污染物排放总量控制指标:

本项目外排废水纳入杜阮污水处理厂,水污染物排放总量由区域性调控解决,纳入杜阮污水处理厂总量控制指标,故本项目水污染物无需申请总量。

②大气污染物排放总量控制指标: 0t/a。

(二) 建议

1、对储油系统及管道定期进行检查和维护,定期检查加油机内各油管、油泵及流量计是否有渗漏情况发生,并在火灾危险场所设置报警装置。

2、制定严格的防火、防爆制度,定期对生产人员进行消防等安全教育,同时建立安全监督机制,进行安全考核等,并设计紧急事故处理预案,明确消防责任人。

3、建设项目按要求落实消防措施,保证消防道路基消防水源的贮备,并按照《建筑灭火器配置设计规范》(GBJ140-2005)的规定,配置相应类型与数量的灭火器。

4、建立健全的环境管理制,加强职工的环保、安全教育,提高环境保护和安全生产意识。

5、加强对环保工作的管理,要认真落实环保“三同时”制度。

(三) 综合结论

江门杜阮加油站改扩建项目位于江门市蓬江区杜阮镇牛山,项目施工期营运期过程中对环境产生了一定的环境影响,本项目只要落实本次环评提出的各项治理措施,严格执行“三同时”制度,加强环保管理确保污染物达标排放,从环保角度考虑,本项目在选定地址内实施是可行的。

项目负责人签字:

环评单位(盖章):



预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 土地证明

附件 4 原有项目环评批复

附件 5 排污许可证

附件 6 立项批准文件

附件 7 环境监测数据引用资料

附件 8 危废合同

附图 1 地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 周围敏感点分布图

附图 4 平面布置示意图

附图 5 项目所在地水环境功能区划图

附图 6 项目所在地环境空气质量功能区划图

附图 7 杜阮污水处理厂截污范围图

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

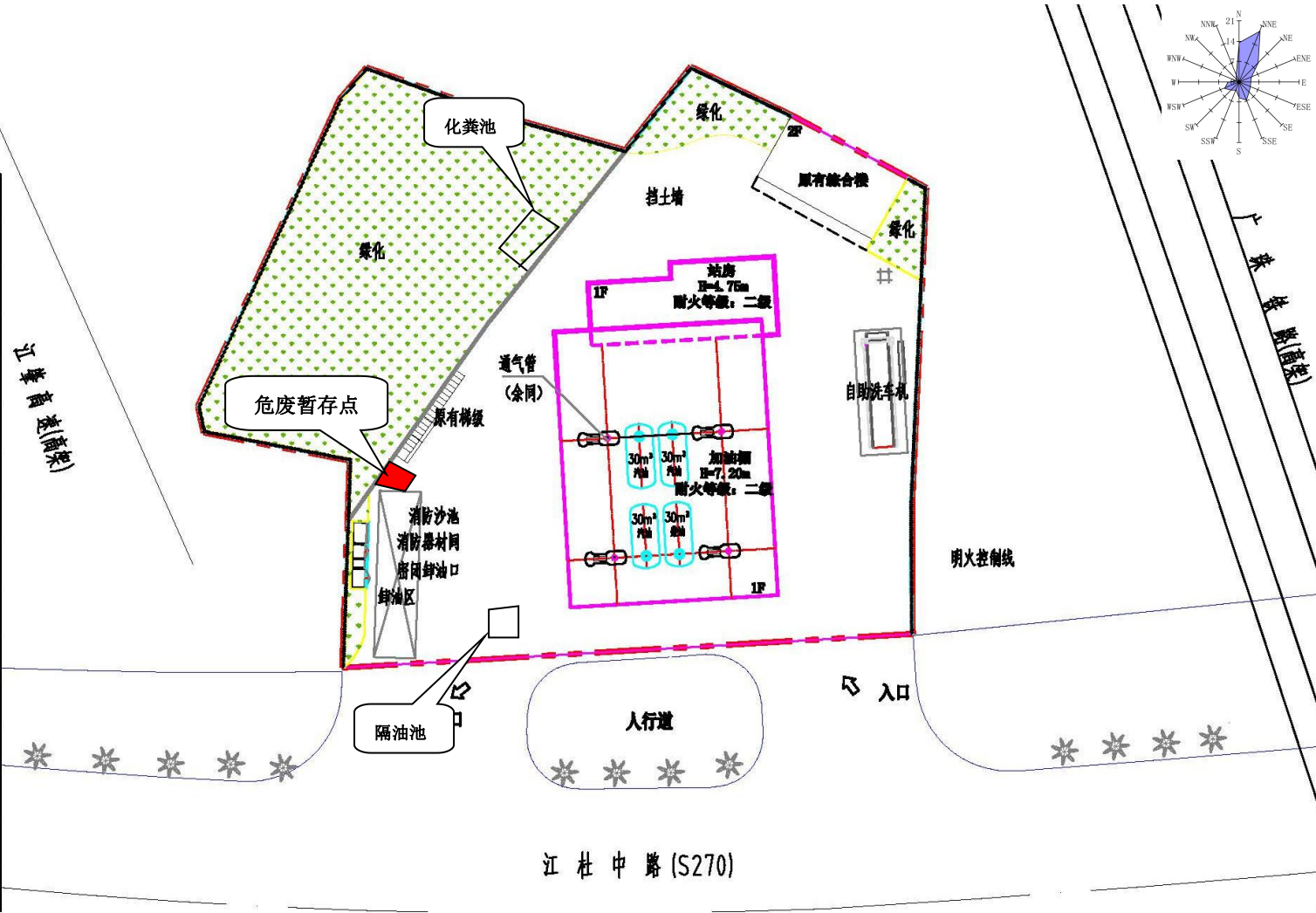


附图 2 项目四至图



附图 4 项目平面布置图

主要技术经济指标		
用地面积		3108.89 m ²
总建筑面积		559.98 m ²
计容总建筑面积		559.98 m ²
其中	加油棚	257.63 m ²
	站房	123.00 m ²
	原有综合楼	179.35 m ²
建筑基底面积		450.53 m ²
其中	加油棚	241.68 m ²
	站房	123.00 m ²
	原有综合楼	85.85 m ²
建筑密度		14.49 %
容积率		0.18
绿化面积		922.85m ²
绿地率		29.68%
建筑高度	加油棚	7.20m
	站房	4.75m



附图 5 项目所在地水环境功能区划图



附图 6 项目所在地环境空气质量功能区划图



附图 7 杜阮污水处理厂截污范围图



