

报告表编号
2019年
编号:

建设项目环境影响报告表

项目名称：广东省南粤交通石化能源有限公司东源黄村
服务区东加油站建设项目

建设单位（盖章）：广东省南粤交通石化能源有限公司

编制日期：2019年11月

国家生态环境部

《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、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它建议。
- 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。

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g711kd		
建设项目名称	广东省南粤交通石化能源有限公司东源黄村服务区东加油站建设项目		
建设项目类别	40_124加油、加气站		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东省南粤交通石化能源有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59QTAT6P		
法定代表人（签章）	朱方		
主要负责人（签字）	李强		
直接负责的主管人员（签字）	李强		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河源市美兰生态环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	91441602MA535C5M0G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
冯美兰	08354443505350006	BH002375	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张彩荣	项目概况、工程分析、主要污染物产生及排放情况	BH000710	
冯美兰	环境影响分析、环境保护措施、结论与建议	BH002375	

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	7
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	14
五、建设项目工程分析.....	17
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	26
七、环境影响分析.....	27
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	50
九、结论与建议.....	51

附图 1、项目地理位置示意图

附图 2、项目所在位置四至及噪声监测点位图

附图 3、项目周边环境敏感点示意图

附图 4、大气监测点位图

附图 5、项目平面布置示意图

一、建设项目基本情况

项目名称	广东省南粤交通石化能源有限公司东源黄村服务区东加油站建设项目				
建设单位	广东省南粤交通石化能源有限公司				
法人代表	朱方	联系人	李强		
通讯地址	广东省广州市海珠区万胜广场 B 塔 2102				
联系电话	13798292907	传真		邮政编码	517000
建设地点	广东省河惠莞高速东源黄村服务区东区				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建√ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	机动车燃料销售 (H6564)	
用地面积 (平方米)	7296.6		建筑面积 (平方米)	710.6	
总投资 (万元)	937.03	其中:环保投资(万元)	58.5	环保投资占总投资比例	6.24%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2019 年 12 月		

工程内容及规模:

1、项目由来

河惠莞高速公路河源段全长 151.95 公里，起点位于粤赣两省交界处，与江西省宁都至定南高速公路对接，之后向南途经河源市龙川、东源、紫金 3 县 18 乡镇，采用双向 4 车道高速公路标准建设，设计时速为 100 公里，总投资 160.93 亿元，是广东省高速公路网规划中第一纵和第三纵两条南北向纵线之间的重要加密部分，外连江西，内通珠三角，项目建成后将成为广东新的出省通道，将是河源对接珠三角的重要通道之一。

河惠莞高速公路龙川至紫金段项目路线起点位于东源县上坪镇，终于紫金县紫城镇，并连接汕湛高速公路揭西至博罗段紫金连接线，全长约 255.7 公里。全线设计时速 100 公里、双向 4 车道，路基宽度 26 米。该高速外连江西，内通珠三角，项目建成后将成为广东新的出省通道。该项目由省市共建，投资预计达 163.5 亿元。河惠莞高速在河源境内分为两段，北段为龙川至紫金段，南段为紫金至惠州、东莞段。该高速全线将在龙川上坪、麻布岗、岩镇、赤光、龙母、霍山、龙川北、登云、鹤市和黄村、康禾及紫金设置 12 处互通式立交，设服务区 3 处、停车区 2 处。

广东省南粤交通石化能源有限公司东源黄村服务区东加油站建设项目位于广东省河惠莞高速东源黄村服务区东区，为二级加油站，项目占地面积 7296.6m²，建筑面积 710.6m²，建设 5 台加油机（1 台双油双枪、1 台双油四枪、3 台四油四枪），项目总投资 937.03 万元，站内设有储油罐 4 个(埋地式)，总储油量 160m³，其中汽油总储量 110m³，柴油总储油量 50m³。加油站年销售成品油 4860t，其中汽油 3260t，柴油 1600t。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令 2016 年第 48 号）（2018 年 12 月 29 日修正）以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，本项目需要办理环评手续。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）（2018 年 4 月 28 日修正），本项目属于“四十、社会事业与服务业”中的“124、加油、加气站”中新建、扩建，应编制环境影响报告表。因此，广东省南粤交通石化能源有限公司委托河源市美兰生态环境咨询有限公司承担其“广东省南粤交通石化能源有限公司东源黄村服务区东加油站建设项目”的环境影响评价工作，河源市美兰生态环境咨询有限公司接受委托后，立即组织人员对工程拟建厂址及周围环境进行了详尽的实地勘查和资料收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，并依据项目特性编制完成本环境影响报告表。

2、项目地理位置

本项目建设地点位于广东省河惠莞高速东源黄村服务区东区，其中心点坐标为：北纬：23.834154°，东经：115.208205°。根据现场勘察，项目的南面为服务区、西面是河惠莞高速龙川至紫金段，东、北面是山林地。项目地理位置见附图 1，项目四至见附图 2。

3、工程内容

项目占地面积 7296.6m²，建筑面积 710.6m²，项目平面布置图见附图 4。主要经济指标见表 1-1。

表 1-1 主要经济指标

分类	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	站房	1 栋 2 层砖混结构，建筑面积 334.9m ² ，内设便利店、卫生间、配电房、仓库、财务室、餐厅等。	新建
	宿舍	黄村东服务区宿舍	依托黄村东服务区
	加油区	加油机：5 台，设置油气回收系统。 罩棚：钢结构，建筑面积 375.7m ² （按投影面积一半计），加油棚净高 7.2m。	新建
	储罐区	位于项目站房东北面，双层 40m ³ 埋地汽油油罐 2 个；双层 30m ³ 埋地汽油油罐 1 个；双层 50m ³ 埋地柴	新建

		油罐 1 个；油罐折算总容量为 135m ³ （柴油储罐容积折半计入油罐总容积）。	
辅助工程	油管通道	连接油罐区及加油棚，砖混，内壁防渗。	新建
	埋地油管	采用双层 PE 罐	新建
	停车位	大车位 4 个、小车位 12 个	新建
	绿化带	约 850m ²	新建
	消防砂池	位于加油区东侧，容积 2m ³	新建
	地面硬化	7296.6m ²	依托黄村东服务区
公用工程	供水系统	由河惠莞高速东源黄村东区服务区供给	新建
	排水系统	场地清洗废水、初期雨水和生活污水经各预处理后排入服务区处理设施。	新建
	供电系统	由河惠莞高速东源黄村东区服务区供电系统提供	新建
环保工程	隔油沉淀池	地面冲洗含油废水和初期雨水收集处理排入服务区	新建
	化粪池	生活污水经化粪池预处理后排入服务区	新建
	污水最终处理设施	排入服务区污水处理设施	依托黄村东服务区
	油气回收装置	1 套，用于汽油油气的回收处理	新建
	油烟处理设施	油烟净化器	新建
	地下水防治	进行分区防渗，油罐区、加油区采取重点防渗，其他区域采取一般防渗	新建

4、经营规模

项目占地面积 7296.6m²，建筑面积 710.6m²，严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2012）进行设计和施工，站内设有 5 台加油机（1 台双油双枪、1 台双油四枪、3 台四油四枪），储油罐 4 个(地理式)，总储油量 160m³，其中汽油总储量 110m³（92#、95#汽油罐各 40m³；98#汽油罐 30m³），柴油总储油量 50m³；年销售汽油 3260 吨、柴油量 1600 吨。根据中华人民共和国国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2012）中的划分规定可知：本项目属于二级加油站。

表 1-2 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≤210	≤50
二级	90<V≤150	≤50
三级	V≤90	汽油罐≤30，柴油罐≤50

注：V 为油罐总容积；柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

5、主要设备及设施

项目主要设备见表 1-3。

表 1-3 项目主要设备一览表

编号	设备名称	型号	计量单	数量
1	98#柴油罐	30m ³	个	1
2	92#汽油罐	40m ³	个	1
3	95#汽油罐	40m ³	个	1
4	0#汽油罐	50m ³	个	1
5	加油机	双油双枪	台	1
6	加油机	四油四枪	台	3
7	加油机	双油四枪	台	1
8	柴油尾气处理液加注机	1t	台	1
9	潜油泵	离心式	台	4
10	零管系统		套	1
11	配电柜	XL-21	个	1
12	消防沙箱		座	1
13	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	个	6
14	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	个	10
15	推车式干粉灭火器	MFT/ABC35	个	1
16	消防器材箱		座	1
17	液位仪		套	1
18	灭火毯		块	5
19	油气回收系统		套	1

6、原料消耗情况

本项目油品来自于中国石化等公司统一配送，详见下表。

表 1-4 原料消耗情况

序号	名称	单位	数值	备注
1	0#柴油	吨/年	1600	中国石化公司 统一配送
2	92#汽油	吨/年	1700	
3	95#汽油	吨/年	1400	
4	98#汽油	吨/年	160	
5	柴油尾气处理液	吨/年	800	车用尿素

主要原辅物理化性质

(1) 汽油

无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。闪点-60℃，自然点 250℃，沸点 30℃~205℃，易燃。是应用于点燃式发动机（汽油发动机）的专用燃料。密度一般在 0.70~0.79g/cm³之间（一般取 0.75g/cm³）。汽油按用途分航空汽油与车用汽油之分，在加油站销售的汽油一般为车用汽油。按研究法辛烷值分为 90#、93#、97#。

(2) 柴油

稍有粘性的棕色液体。闪点 55℃，自燃点 250℃，沸点：轻柴油约 180~370℃，重柴油约 350~410℃。柴油分为轻柴油与重柴油二种。轻柴油是用于 1000r/min 以上的高速柴油机中的燃料，重柴油是 1000r/min 以下的中低速柴油机中的燃料。柴油密度一般在 0.87~0.89g/cm³之间（一般取 0.88g/cm³）。本项目所销售的 0#柴油均为轻柴油，轻柴油产品目前执行的标准为《轻柴油》（GB252-2000）标准。

(3) 尿素

又称碳酰胺（carbamide），是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物是一种白色晶体。沸点:196.6° Cat760mmHg。折射率:n20/D 1.40。闪点:72.7° C。密度:1.335。熔点:132.7℃。水溶性:1080 g/L (20℃)。溶解性:溶于水、甲醇、甲醛、乙醇、液氨和醇乙醚、氯仿、苯。弱碱性。车用尿素是指尿素浓度为 32.5%且溶剂为超纯水的尿素水溶液，原料为车用尿素专用原料和超纯水。

7、建设项目公用工程及辅助设施

(1) 给水系统

项目用水来源河惠莞高速东源黄村东区服务区供给，主要用于汽车加水、场地清洁用水及员工办公生活用水。

(2) 排水系统

根据《河（源）惠（州）（东）莞高速公路龙川至紫金段环境影响报告书》（批复文号：河环建【2015】112号），服务区设置生化处理设施，本项目污水依托服务区处理设施，生活污水经化粪池预处理，与场地清洗废水及初期雨水经隔油沉淀处理后排入服务区治理设施，加油站内不设排水口。（详见附件 8：东源黄村服务区东、西加油站排水情况说明）污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准，回用于区内绿化和降尘用水，不能回用的排入农灌渠作为农灌用水；油罐清洗废水由中国石油天然气股份有限公司的专业清洗部门定期上门清洗回收处理。

(3) 供电

加油站用电从河惠莞高速东源黄村东区服务区接电。

(4) 消防

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012 2014 年修订）中的有关规定，本项目共配置了 6 具手提式干粉灭火器、1 具手推式干粉灭火器，灭火毯 3 块，1 座 2m³ 消防砂池，5 把消防锹等消防设施。其余建筑物的灭火器材配置应符合现行国家标准《建

筑灭火器配置设计规范》（GB 50140）的规定。

（5）防雷和防静电措施

本项目的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地极信息系统的接地等，其接地电阻不大于 4Ω ，其中储罐按要求防雷接地，接地点不少于两处，站内的站房和加油亭等建筑物，采用避雷带（网）保，在供配电系统的电源端安装与设备耐压水平相适应的过电压保护器。管道上所有的法兰、阀门、螺纹必须用铜片跨接。非金属管道要用缠在管外的铜丝或钢丝接地。槽车卸油处应设接地极。

8、人员及工作制度

本项目劳动定员 15 人，在河惠莞高速东源黄村服务区东区加油站内食宿，项目年运营时间为 365 天，每天 24 小时工作，实行三班制。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况。项目用地由于河惠莞高速施工，项目所在地已推平，为空地，无植物覆盖。

项目位于河惠莞高速东源黄村东服务区东区，主要环境问题为交通噪声及尾气。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

东源县地处广东省中部，东江中上游，是珠江三角洲与粤北山区的结合部。县城距离河源市区只有 6 公里，距离广州、深圳、香港均不足 200 公里，已融入“珠三角两小时经济生活圈”。惠河、粤赣、河梅和规划中的昆汕高速公路与 205 国道、京九铁路、广梅汕铁路纵贯全境。县城所在地设有年吞吐量 300 万吨的火车货运站。

2、气候概况

建设项目所在地属南亚热带气候，气候温和、阳光充足、雨量充沛，夏秋两季多台风，终年气温较高，偶尔阵寒，但冬严寒，夏不酷热，属南亚热带海洋季风气候。气象资料：年平均气温 21℃，最高温度 37.2℃，每年 1-2 月中旬温度最低，最低温有时 1℃，极端高温 39.1℃，极端低温-3.9℃。平均降雨量 1968 毫米，降雨主要集中在每年 4-9 月份，占全年 76%以上，其中 5-6 月的降雨量占全年雨量的 35%，日、月最大降雨量分别为 393.7 毫米和 954.7 毫米，相对湿度 79%，年均光照数 2020.7 小时。主要自然灾害性天气有台风、暴雨、雷电、冰雹、霜冻和干旱。据气象部门的地面风向风速资料统计，当地全年主导风向为 NNW 风，频率为 28%，主导风为 SE 风，频率为 10%，多年平均静风频率为 10%，冬季盛行东北风和北风，夏季以西南及东南风为主，平均风速 1.5m/s。每年平均有 36 天风力大于 6 级，台风年均 4.1 次，平均风力 10 级，阵风超过 12 级，最大风速 40 m/s。

3、地质、地形、地貌

河源市区及邻近地带主要由燕山期花岗岩、白垩系、下三系红色砂页岩和第四纪沉积物组成。花岗岩构成了河源市区两侧的主要山体，红色砂页岩主要分布在东江谷地外侧的丘陵，第四纪沉积物构成了东江沿岸的冲积平原和台地、低丘。

河源市区及邻近区域座落在河源盆地中,多为冲积平原、台地及低丘。海拔一般 40m 左右，其中西南面的桂山高达 1056m，为邻近地区的最高峰。东江自东北向西南流过市区，新丰江在城市北部的源城与新城之间汇入东江，与周围的山峰相辉映，形成了“三山鼎立、二水绕城”的优美景色。

东源县地形北高南低，东西两侧多山，以丘陵为主。山地面积占全县总面积 60%，河流、水库水面占 10%。海拔 1000 米以上的山峰有七目嶂。缺牙山、桂山、燕子岩、鳌鱼峰、蝉子顶、五指山 7 座，其中以黄村镇与五华、龙川交界的七目嶂为最高。

本项目所在地区由中生界侏罗系地层及花岗岩体构成山岭的主体。新生界白垩系一下

第三系红色砂页岩层分布于龙川、河源等处，多呈盆地沉积丘陵地貌。燕山期花岗岩在佛冈—河源一带岩体作东西展布。

4、水文特征

东江发源于江西省，自东北向西南流入本市，东江河源段基本为单向河，干流河宽 300-400 m，平均水深 2 m，可长年通航，支流新丰江流经本市区段约 3 公里，河宽 200-300 m，平均水深 1.8 m。东江自东北向西南流入河源，从惠州经东莞虎门出海，全程 562 公里，其中河源段 279 公里。全年平均水位 32.73 m，防洪警戒水位 37.5 m，东江 1949 年以来最高洪水水位 41.13 m，最大流量 9560 m³/S（1955.2）；最低水位 30.13m，最小流量 24.3 m³/S。

1973 年在东江干流修建的枫树坝水库汇水面积 5151km²，水库水面面积 112 km²，总库容 19.4 亿 m³。1960 年建的新丰江水库，库区总面积 1600 平方公里，其中水面面积 370 平方公里，总库容为 139 亿 m³。

自新丰江水库和枫树坝水库建成投产后，受调峰发电泄水影响，造成了东江河源段水位、流量的日不均匀变化。也就是说，两大水库是否泄水，是影响东江河源段水位和流量的主要因素。全年平均水位 32.73m，防洪警戒水位 37.5m。据统计，东江 1949 年以来最高洪水水位 41.13m，最大流量 9560m³/s；最低水位 30.13m，最小流量 24.3m³/s。自新丰江和枫树坝两个大型水库建成后，对东江河水起着重要的调蓄作用，丰水期拦截洪水，枯水期放水增流，水位比较平稳，使水旱灾害的威胁大为降低，也为航运的改善和纳污降解、维持良好的水质提供了一定的保障。从河源水文站建库前后实测资料统计来看（表 2-1），建库后较建库前枯水期流量的增加，为下游的供水、灌溉、通航等产生了巨大的经济效益。

表 2-1 建库前后东江河源段各种保证率枯水流量（日平均）（单位：m³/s）

保证率	99%	95%	90%	85%	80%	50%
建库前	46	76	89	98	110	188
建库后	135	225	286	306	348	600
流量比	2.93	2.96	3.21	3.12	3.16	3.19

5、生物资源

（1）植物资源

受亚热带气候条件的影响，本区的地带性土壤为赤红壤，并且脱硅富铝化作用强烈，形成的赤红壤具有土层深厚、盐基饱和度低，粘粒的硅、铁、铝率低，酸性强等特点。

该区由于水热条件较好，植物可终年生长，四季常绿，地带性植被为亚热带季雨林。长期以来由于人类活动的影响，原生植被已被破坏殆尽，次生的常绿阔叶林只有很少部分

残存于局部的沟谷中，丘陵地区为大面积的人工林所覆盖。人工林主要为桉树、相思林，林相单一，但植被景观很好。地带性森林植被为季风常绿阔叶林。

(2) 动物资源

东源县主要的是野生动物为野兔、狐、黄鼬、山鸡、乌鸦、喜鹊、斑鸠、麻雀、啄木鸟、猫头鹰等，还有 148 种稀有动物。

(3) 土壤

受亚热带气候条件的影响，本地区的地带性土壤为赤红壤，并且脱硅富铝话作用强烈，形成的赤红壤具有土层深厚。盐基饱和度低，粘力的硅、铁、铝率低，酸性强等特点。

本项目选址所在地附近无上述风景名胜。

三、环境质量状况

(一)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、地表水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

1、环境空气质量现状

由本项目所在地环境空气质量功能为二类区域。经环境空气质量模型技术服务系统软件查询：河源市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 8 ug/m³、21 ug/m³、45 ug/m³、29 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.2mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 144 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值本项目区域环境质量现状良好，达标判定截图如下图 1。



环境空气质量数据筛选结果

达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	广东	河源市	2018	3	达标区

*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

(2) 补充监测

项目选取黄村东、西服务区所在地中心作为补充监测点位，监测时间为 2019 年 10 月 14 日~15 日，连续监测 2 天。

大气环境监测点见附图 4，详细监测报告见附件 4，特征因子监测及评价结果见表 3-2。

表 3-2 特征因子监测及评价结果表

监测点名称	监测项目	监测时间	1h 浓度均值 (mg/m ³)	标准值	最大占率%	达标情况
黄村东、西 服务区所在 地中心	非甲烷总 烃	10月14日 10:00	1.38	2.0	69	达标
		10月14日 17:00	1.26	2.0	63	达标
		10月15日 10:00	0.92	2.0	46	达标
		10月15日 17:00	1.07	2.0	53.5	达标

根据补充监测结果可知，项目特征因子非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求。

2、地表水环境质量现状

项目附近水体为东江流域的黄村河。根据 2019 年 8 月河源市生态环境局发布的水环境信息（网址：<http://www.heyuan.gov.cn/web/zdszhjxx/20190816/3661760.html>），东江流域常规监测断面水环境质量中的各项污染物指标达到 II 类水质标准，黄村河是东江的一级支流，因此，黄村河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类水体水质标准。

表3-4 东江流域常规监测断面水环境质量

断面名称	监测项目	水质现状
		(类别)
枫树坝水库	33项	II
龙川城铁路桥	31项	II
龙川城下	26项	II
东源仙塘	26项	II
河源临江	26项	II

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域声功能区属 2 类区，西侧邻近高速路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）；其余三侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。为了解项目选址周围声环境质量现状，广东准星检测技术有限公司 2019 年 10 月 14 日至 15 日对本项目四周边界进行了噪声监测，监测严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，监测点位见附图 2，监测结果见表 3-4，监测报告

见附件 4。

表 3-4 项目厂界声环境监测结果

监测位置	测量值 Lep[dB (A)]			
	10 月 14 日		10 月 15 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
	监测值	监测值	监测值	监测值
东侧厂界外 1m 处	57.2	46.4	56.4	46.9
南侧厂界外 1m 处	59.0	48.3	58.2	47.0
西侧厂界外 1m 处	59.2	48.2	59.1	49.1
北侧厂界外 1m 处	58.4	48.2	57.1	49.1

由表 3-4 可知，本项目边界处昼、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准限值的要求，说明本项目所在地声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

项目区域内无高大珍稀树木，也无名胜古迹。

(二)项目所在区域环境功能属性

表 3-5 建设项目环境功能属性一览表

编号	项 目	类 别
1	环境空气质量功能区	根据《河源市环境保护规划》（2007-2020 年）的划分，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。
2	水环境功能区	项目区域内相关水体为黄村河。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。
3	声环境功能区	项目属于 2、4a 类声功能区。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否饮用水源保护区	否
7	城市污水处理厂集水范围	否

(三)主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本环评要求建设单位要采取有效的环保措施，使本项目的建设和生产运行中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量，在营运过程中做好各种防护措施，确保附件各居住区的生活不受影响。主要环境保护级别如下：

1、大气环境保护目标及级别

项目所在地区为二类环境空气功能区，保护目标为项目所在地周围的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、水环境保护目标及级别

地表水保护目标为黄村河，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类；

3、声环境保护目标及级别

保护目标为该区域的声环境质量，建设项目所在地区属 2 类区，西侧邻近高速路，因此，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。

4、项目外环境关系、主要保护目标和级别

广东省南粤交通石化能源有限公司东源黄村服务区东加油站位于广东省河惠莞高速东源黄村服务区东区（中心点坐标为：北纬：23.834154°，东经：115.208205°），项目所在地附近环境敏感点情况如下表。

编号	敏感点名称	性质	方位	坐标	距离	规模	保护目标	保护级别
1	黄村镇	村庄	西北	115.22256523.829390	230m	5280人	大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
2	黄村河	河流	东南	115.21424523.835329	544m	/	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类

四、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

(一)环境质量标准

1、大气环境

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

表 4-1 环境空气污染物浓度限值（二级标准，单位：ug/m³）

污染物名称 取值时间	PM ₁₀	TSP	SO ₂	NO ₂	非甲烷总 烃
1 小时平均	/	/	500	200	2.0
24 小时平均	150	300	150	80	1.2
年平均	70	200	60	40	0.2

备注：非甲烷总烃质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。

2、水环境

本项目地表水环境保护目标为黄村河。黄村河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表中 II 类标准，控制项目的污水达标排放，最大限度的维持当地地表水水质现状。具体见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L（PH 除外）

污染项目	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N
II 类	6~9	≤15	≤3	≥6	≤0.5

3、声环境

根据《关于修订印发河源市区环境噪声功能区划分规定的通知》（河府〔2007〕64 号）及《河源市环境保护规划（2007~2020 年）》，项目所在区域属于 2 类声环境功能区，且西面为河惠莞高速公路。因此，保护评价区域声环境质量，尽量减少外部环境及项目内部的不良干扰及影响，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。

表 4-3 声环境质量标准限值 单位：等级声级 LAeq(dB)

适用区域	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50
4a 类	≤60	≤55

1、水污染物： 本项目废水主要是生活污水、场地清洁废水及清洗油罐的污水。员工办公生活污水经预处理，与场地清洁废水和初期雨水经截留沟收集至隔油沉淀池预处理后排入服务区污水处理设施，处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准，回用于服务区内绿化和降尘用水，不能回用的排入农灌渠作为农灌用水；油罐清洗是由公司专门的部门统一定期清洗，清洗后的废水由该清洗部门回收处理。

表 4-4 项目污水出水标准

序号	污染物名称	项目污水出水标准 (单位: mg/L)	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段 一级排放标准 (单位: mg/L)
1	COD _{Cr}	200	40
2	BOD ₅	100	20
3	SS	30	20
4	氨氮	150	10

2、废气

非甲烷总烃、机动车尾气

本项目加油站汽油（非甲烷总烃）、机动车尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准相关限值；项目卸油油气回收系统排放口油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2007）的相关限值，标准值如表 4-5。

表 4-5 加油站大气污染物排放标准

标准	污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速 率 (kg/h)		无组织排放监控浓度	
			排气筒 (m)	二级 kg/h	监控点	(mg/m ³)
(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准	NO _x	120 (其它)	15	0.64	周界外 浓度最 高点	0.12
	CO	100	15	42		8
	非甲烷总烃	120	15	8.4		4.0
(GB 20952-2007)	油气 (非甲烷总烃)	25	4	/	/	/

油烟废气

本项目厨房共设 2 个炉头，产生的油烟废气参照执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行）小型规模标准，具体见表 4-6。

表 4-6 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

3、噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）中相关标准要求，标准值如表 4-7。 营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类区标准，标准值如表 4-8。

表 4-7 建筑施工厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（Leq[dB(A)]）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

4、固体废物

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》、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单等 4 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部 2013 年 6 月 8 日发布）的有关规定。

总量控制指标

结合本项目的排污特点，项目污染来源主要为员工办公生活污水和场地清洁废水，经各预处理后排入服务区污水处理设施处理后回用于区内绿化和降尘用水，不能回用的排入农灌渠作为农灌用水；因此建议对本项目不分配废水总量。

废气来源主要油气，以 VOCs（非甲烷总烃）计，呈无组织形式排放。总量控制指标为 0.091t/a。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期工艺流程产污环节

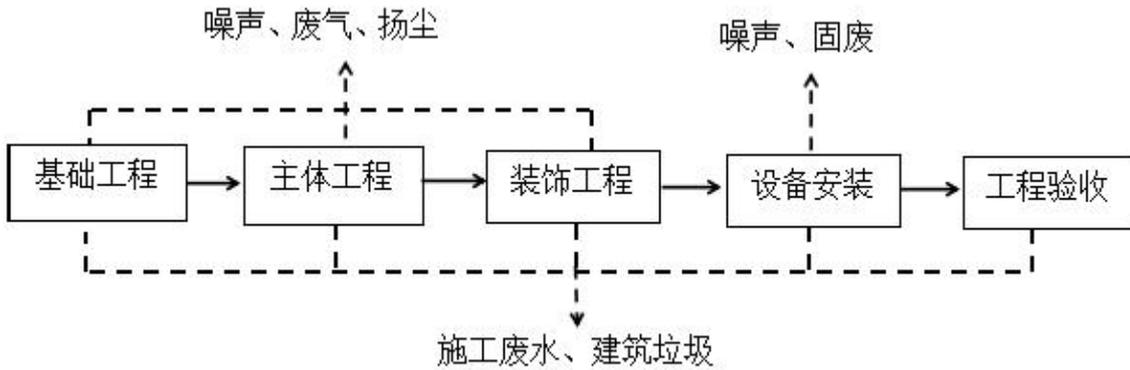


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节

二、营运期工艺流程产污环节

加油站工艺流程简述（图 5-2 示）：



图 5-2 工艺流程简述

①卸油

项目公司统一运送的柴油、汽油由汽车油罐车运入站内指定区域时，按照卸油操作规程先静置 15 分钟，并核对计量的数量、油品号，对静电设施进行检测，然后装卸人员把接卸软管与油罐车的密封进口连接好，把软管的另一端插入站内储罐中，打开车油罐开关，利用汽车罐车与油罐内油液之间的高差，开始自流式卸油，将柴油、汽油分别卸入埋地卧式钢制油罐储存。工艺流程与产污节点见图 5-3。

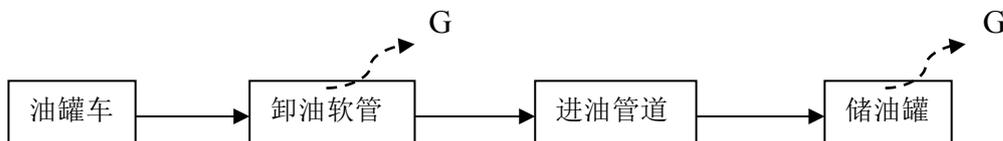
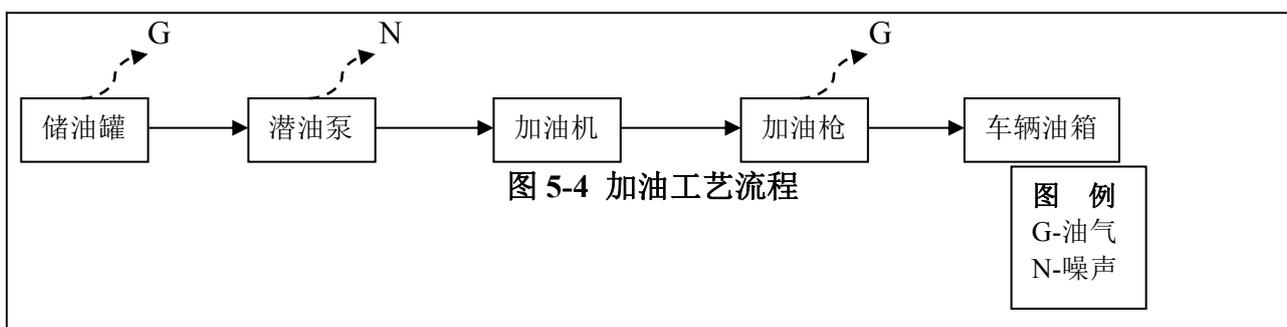


图 5-3 卸油工艺流程

②加油

加油时柴油、汽油通过潜油泵，经潜油泵式加油机连接加油枪注入车辆加油箱，整个加油过程由电脑控制，自动化完成。具体工艺流程与产污节点参见图 5-4。



主要污染工序：

对应工艺流程及产污环节分析拟建项目的主要污染工序如下：

（一）施工期

本次工程的主要内容是新建站房及罩棚、营业厅，储油区新埋设 4 个埋地卧式双层油罐及加油区 5 台加油机。本项目施工期预计为 2 个月，施工期产生的污染主要有废气、废水、噪声和固体废物。

1、施工期废气

对整个建设期而言，废气主要是扬尘。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，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①露天堆放和裸露场地的风力扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量；kg/m²·a

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；W——尘粒的含水率，%

起尘风速与粒径和含水量有关，粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 5-1。由此表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表5-1 不同粒径尘粒的沉降速度 (单位：kg/km·辆)

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

本项目扬尘主要表现在交通运输沿线和工地附近，尤其是干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关，因此较难估算。

②车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-2 为一辆 10t 卡车，通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。从上面的公式以及表 10 可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

表5-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量 (单位: kg/km·辆)

清洁度 车速	清洁度					
	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1.0(kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/h)	0.1021	0.171	0.2328	0.2088	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8633
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

本项目施工运输道路路面情况良好，因此对运输车辆限速行驶是减少施工期扬尘的有效办法。

2、施工期废水

施工期间主要的水污染源为工地开挖、钻孔等产生的泥浆水，冲洗骨料、灌浆、运输车辆过程中产生的清洗废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要污染物有 COD、石油类、SS 含量分别为 100-200mg/L、10-40mg/L、500-4000mg/L。施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。

施工人员的生活污水：施工人员按 30 人计，工地生活用水按 160L/人.d 计，用水量为 4.8m³/d，以排放系数 0.8 计，产生约 3.84m³/d 的生活污水，主要污染物 COD：250mg/L、

BOD₅: 150mg/L、NH₃-N: 25mg/L、SS: 300mg/L。

3、施工期噪声

施工期噪声主要是施工现场的挖掘机、装载机、推土机、冲击钻、电锯、砂轮锯、电锤、电刨等各类机械设备噪声以及物料运输造成的交通噪声，其中各单体机械设备的声源声级一般均高于 90dB(A)，最高设备声源可达 125dB(A)，交通噪声可达到 90-100dB(A)。

4、固体废弃物

施工期间产生的固体废弃物为建筑垃圾施工土石方和工作人员的生活垃圾。

①建筑垃圾

本项目建筑施工期间需挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖等），这些过程都会产生建筑垃圾。建筑垃圾主要包括废弃的沙土石、水泥等。本项目建筑物总建筑面积达到 710.6m²，根据施工建筑垃圾产生系数为 20-50kg/m²，本项目取 20kg/m²，则本项目施工期将产生约 14.212t 建筑垃圾。同时在施工的土方阶段由于地基开挖会产生一定的土方量，基础工程挖土方量与回填土方量工程弃土在场内周转，就地平整，用于绿地和道路等建设外，有一定的外运弃土。对于不能用于回填的余泥渣土，应按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后委托有资质的单位将余泥、建筑垃圾等运至指定的合法弃土场处理，项目施工场址内不设取、弃土场。

②施工人员生活垃圾

本项目施工人员产生的生活垃圾主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、垃圾袋等。施工人员约有 30 人，按施工期 60 天计，施工人员生活垃圾每人每天 1kg 计算，则施工期施工人员生活垃圾产生量为 1.8t，施工人员的生活垃圾交由环卫部门处理。

（二）营运期

1、废水

加油站油罐采用地埋式工艺安放贮罐，保持了油罐的恒温，减少了汽油（非甲烷总烃）的排放，无需用水对罐体外表面进行喷淋降温。成品油贮罐定期由专业公司用汽油或柴油清洗，不用水清洗，因此无生产废水排放。项目建成使用后产生的污水主要是员工生活污水、场地冲洗废水和初期雨水。用排水情况如下：

（1）生活污水

项目建成使用后产生的污水主要是员工生活污水。用排水情况如下：

加油站职工总人数约为 15 人，根据《广东省用水定额》(DB 44/ T 1461-2014)，按照小城镇每人每天用水定额为 155L/人.d 计，工作天数 365 天，则生活用水为 2.33m³/d，

848.63m³/a，排水量按照用水量的 90%计，生活污水量为 2.09m³/d，763.76m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS。

类比一般生活污水水质，本项目生活污水主要污染物产排情况见表 5-3。

表 5-3 项目生活污水主要污染物产排情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
产生量 763.76m ³ /a	产生浓度(mg/L)	200	100	30	150
	年产生量(t/a)	0.153	0.076	0.023	0.115
服务区设施排放	排放浓度 (mg/L)	40	20	10	20
	年排放量 (t/a)	0.031	0.015	0.008	0.015

(2) 初期雨水

本项目站内罩棚和站房初期雨水经雨水沟收集后直接排出站外，场地初期雨水经截留沟收集至隔油沉淀池预处理后排入服务区设置的污水处理设施。

本项目加油站初期雨水产生量按年降雨量 8%计算，初期雨水年产生量计算公式如下：

$$Q=q \times \lambda \times A \times 8\%$$

式中：Q--初期雨水年产生量，m³；q--项目所在地年平均降雨量，m；λ--径流系数，取 0.75；A--初期雨水收集面积，m²。

根据气象收集资料，东源县年平均降雨量为1968mm。根据初期雨水年产生量计算式，本项目加油站面积约为7296.6m²，计算出本项目加油站收集的初期雨水年产生量为 1.968×0.75×7296.6×8%=816.58m³。

(3) 生产废水

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

(4) 场地冲洗废水

在营运加油过程中会有少量的汽油、柴油滴露出来，加油亭的场地清洁主要使用消防沙吸附清除地面的油污，该消防沙可回收重利用，由于使用频率低，故消防沙每半年到一年置换一次，置换后的废沙委托有资质的单位回收处理。项目会产生少量场地冲洗废水。项目场地经消防沙吸附清除油污后，一定时间内需用水清洗场地，产生的污水量较少，约为 1.0m³/d，365m³/a，考虑到 10%的损耗，所以最终废水产生量为 0.9m³/d，328.5m³/a，类比同行业，主要污染物为 SS、石油类，浓度分别为 1000mg/l 和 200mg/l，污染物 SS 产生量 0.33t/a、石油类产生量 0.07t/a，经截留沟收集至隔油沉淀池预处理后排入服务区污水处理设施处理。

综上，项目总用水量为 3.33m³/d，废水产生量 2.99m³/d。项目用水量预测及废水产生情况见表 5-4。

表 5-4 项目用水量预测及废水产生情况

项 目		单 位	日最大容量	用水标准 (L/人.d)	最大日用水量 (m ³)	废水产生量 (m ³ /d)	备注
生活废水	工作人员	人	15	155	2.33	2.09	污水依托黄村东服务区污水处理设施
场地冲洗废水		m ²	1	1	1	0.9	
合计					3.33	2.99	/

2、废气

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

（1）油品挥发的烃类气体

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

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

①地下油罐装料

油罐进油时所呼出的油蒸气会造成油品蒸发损失。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。

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

通过以上分析，排放的污染物主要来自油类（主要成份是非甲烷总烃类），排污过程来自加油站地下油罐装料、油罐的呼吸、机动车辆加油、溅出损失。本项目建成后，年销售汽油 3260t，柴油 1600t，按通过量约为 3805m^3 的汽柴油（汽油按密度 $0.75\text{t}/\text{m}^3$ 计，柴油按密度 $0.85\text{t}/\text{m}^3$ 计）计算烃类气体的产生量见表 5-5。

表 5-5 油气产生情况统计一览表

项 目		排放系数	通过量或转过量 (m^3/a)	烃排放量 (kg/a)
储油罐	呼吸损失	$0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量	3805	456.6
	装料损失	$0.88\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量	3805	3348.4
加油岛	加油作业损失	$0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量	3805	418.55
	作业跑冒滴漏损失	$0.084\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量	3805	319.62
合计	/	/	/	4543.17

项目设置有密闭一、二次油气回收系统（包括卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统和油气排放处理装置等），该系统的作用是将加油站在卸油、储油和加油过程中产生的油气，通过密闭收集、储存和送入油罐汽车的罐内，运送到储油库集中回收变成汽油。油气回收装置油气回收率均可达 98% 以上，则项目非甲烷总烃最终排放量为 $0.091\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 汽车尾气

加油站进出车辆较多，会排放一定量的汽车尾气，主要污染物为 CO 、 NO_x 、 HC 等。

车辆在站内行程较短，排放量较小，对环境影响不大。

(3) 餐厅油烟

本项目在站房设有餐厅，厨房作业时，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。本项目共设置 2 个炉头，餐厅油烟净化系统设计风量均为 2000m³/h，一天按 4 小时计，即油烟废气年产生总量为 584 万 m³/a。类比同类型项目，油烟浓度以 12mg/m³ 计算。本项目所产生的油烟经静电油烟净化装置处理，经处理后油烟的平均排放浓度为 1.5mg/m³，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求，即≤2mg/m³。其去除效率达到 60%以上，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）大型规模标准中对油烟净化设施最低处理效果的要求。本项目油烟污染物的产生量为 584 万 m³/a×12mg/m³，即 0.701t/a；排放量为 584 万 m³/a×1.5mg/m³，即 0.088t/a。

3、噪声

噪声主要为加油机、潜油泵产生的设备噪声和油罐车、加油汽车进出时的行驶噪声等，根据类比调查，各类声源声级值见表 5-6。

表 5-6 项目噪声源强一览表 单位：dB（A）

序号	噪声源	噪声级
1	加油机	60~70
2	潜油泵	70~85
3	机动车	70~75

4、固体废物

项目营运期固体废物主要为员工生活垃圾、化粪池污泥、隔油池油水混合物、清罐淤渣及部分沾油废物等。

1) 清灌产生的废油泥与油渣

地下储油罐经过长期使用，在罐底积累的油泥需定时清除。根据《国家危险废物名录》，产生的油泥为废矿物油类危险废物，危废编号为 HW08。油泥的清除、运输和处置均由具备该资质的专业公司完成，频率为 3~5 年一次，类比同类项目，产生的油泥渣约 0.6t/次，本项目清除频率按 4 年 1 次算，则产生的泥渣为 0.15t/a。清除后即运往具有危险废物处理资质的公司处置，不在项目场区内贮存。

2) 隔油池浮油、含油废渣

加油站隔油池半年清掏一次，产生浮油以及含油废渣等油水混合物约 0.5t/a。此类固废

属于 HW08 类危废。交给有资质的单位进行处置，不直接排放。

3) 废消防沙

项目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，产生量约1t，属于危险废物(HW08废矿物油)，收集后应交由有资质的单位进行处置。

4) 生活垃圾

该项目定员 15 人，产生垃圾量按 0.5kg/人·天计，本项目生活垃圾量为 7.5kg/d，年运营时间按 365 天计，则年产生垃圾量约为 2.738t/a。生活垃圾需要经垃圾桶集中收集后，分类袋装收集后由当地环卫部门统一处理。

5) 化粪池污泥

项目化粪池运行过程中会产生少量的污泥，这些污泥将委托有资质的单位定期清掏处理。

表 5-7 本项目固体废物产生及现状处置情况

序号	来源	废物种类	产生量(t/a)	废物识别	处置方式
1	员工	生活垃圾	2.738	一般废物	环卫部门统一处理
2	化粪池	污泥	少量	一般废物	环卫部门定期清掏处理
3	油罐清洗废油渣	油渣	0.15	危险废物	有资质的单位收运处置
4	隔油池	油水混合物	0.5	危险废物	
5	废消防沙	沙油混合物	1	危险废物	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
				浓度	产生量	浓度	排放量
大气 污染物	运营期	机动车尾气	CO、 NO _x 、HC	少量	少量	少量	少量
		餐厅	油烟废气	12mg/m ³	0.701t/a	1.8mg/m ³	0.088t/a
		油罐区、加油区	非甲烷总 烃	0.519kg/h	4.543t/a	0.01kg/h	0.091t/a
	运营期	职工生活污水 (763.76m ³ /a)	CODcr	200 mg/L	0.153t/a	40mg/L	0.031 t/a
			NH ₃ -N	30 mg/L	0.023 t/a	10mg/L	0.008 t/a
		冲洗废水 (328.5m ³ /a)	SS	1000 mg/L	0.33t/a	20 mg/L	0.007t/a
			石油类	200 mg/L	0.07t/a	5 mg/L	0.002t/a
固体 废弃物	运营期	储油罐	油泥	0.15t/a		0	
		生活区	生活垃圾	2.738t/a		0	
		化粪池	污泥	少量		0	
		隔油池	油水混合 物	0.5t/a		0	
		废消防沙	沙油混合 物	1t/a		0	
噪声	运营期	进出车辆		交通噪声		70~75dB (A)	
		加油机、潜油泵等		设备噪声		60~85dB (A)	

主要生态影响:

本项目的生态环境影响主要集中在施工期，由于工程占地，开挖等会造成一定的生态影响。水土流失影响是局部、暂时性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好水土保持措施，这种暂时性的水土流失影响可以控制到最低程度。暂时性的水土流失影响着施工期结束而结束，而经过绿化修复后，对周围生态环境影响不大。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析:

1、施工期大气环境影响分析

汽车行驶引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 60%。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4-5 次），可以使空气中降尘量减少 70%左右，收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4-5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50 米范围。

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

因此，为减小施工期产生的废气对周边环境的影响，本环评建议：

- (1)施工场地四周设置围栏，南侧、西侧、北侧围栏应加高，缩小施工扬尘扩散范围。
- (2)对挖掘作业面进行适当喷水，使其保持一定湿度，以减小扬尘；及时清运挖出的土方及建筑垃圾，防止长期堆放、表面干燥引起的扬尘。
- (3)各种建筑材料统一堆存，水泥、石灰等设专门仓库堆放，并尽量减少搬运环节，搬动时要轻举轻放，防止包装袋破裂。水泥拆包设置在棚内。
- (4)保持运输车辆车况良好，谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，防止沿途抛洒，减少运输扬尘产生量；在运输车辆进出场地时必须进行冲洗。
- (5)在较大风速时应停止施工，并对堆存的砂粉等材料采取遮盖措施；尽量采用商品混凝土。

2、施工期水环境影响分析

施工期间主要的水污染源为工地开挖、钻孔等产生的泥浆水，冲洗骨料、灌浆、运输车辆过程中产生的清洗废水和施工人员的生活污水。为了减小施工期产生的废水对周边环境的影响，本环评要求：施工期加强管理，因地制宜建造集水池、沉淀池，施工废水经隔油沉淀处理后回用；生活污水水量较小，经化粪池处理后排入农灌渠。由于产生时间仅限于施工期间，时间较短，在采取相应措施后施工期废水对周围水环境影响很小。

3、施工期声环境影响分析

施工期噪声主要是施工现场的挖掘机、装载机、推土机、冲击钻、电锯、砂轮锯、电锤、电刨等各类机械设备噪声以及物料运输造成的交通噪声，其中各单体机械设备的声源源声级一般均高于 90dB(A)，最高设备声源可达 125dB(A)，交通噪声可达到 90-100dB(A)。为了减轻施工期噪声对环境的影响，要求：(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间；夜间不得进行施工作业。(2)选用低噪声施工机械，在高噪声设备周围必须设置掩蔽场，且尽量把施工机械安置在远离服务区一侧，以减小对服务区的影响。(3)合理压缩汽车数量及行车密度，控制汽鸣笛。(4)如需夜间施工，需按国家有关规定到环境保护主管部门办理有关手续。

4、固体废物环境影响分析

本项目施工期的固体废物主要是施工弃土、废弃的建筑材料以及施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾要及时清运或回收利用，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。生活垃圾由环卫所统一清运，对环境的影响较小。

综上，由于施工期较短，施工期污染随施工期结束而消失，因此在采取相应措施，本项目施工期产生的污染对周边环境的影响很小。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

根据工程分析，项目产生的废气是加油区和罐区装卸过程产生的非甲烷总烃，为无组织排放。

(1) 大气环境影响评价工作等级判定

① 评价等级判别方法

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，分别计算每一种污染物的最大浓度占标率 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：

$$P_i = \frac{c_i}{c_{0i}} \times 100 \quad \%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 7-1 评价工作等级判据

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

②评价因子和评价标准

表 7-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	评价标准 (mg/m^3)	标准来源
非甲烷总烃	1 小时	2.0	原国家环境保护局科技标准司于 1997 年制定的《大气污染物综合排放标准详解》中给出的参考值

③估算模型参数

表 7-3 项目主要污染物参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度 $^{\circ}C$		39.0
最低环境温度 $^{\circ}C$		2.0
土地利用类型		/
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	岸线距离/km	/
	岸线方向	/

④污染物源强及参数

表 7-4 项目主要污染物参数表

面源参数							
污染源	面源高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	总排放量 (t/a)	总排放速率 (kg/h)	最大占标率 (%)	最大落地浓度 (mg/m^3)
1 非甲烷总烃	5.2	114	54	0.091	0.01	1.64	9.83E-03

判定等级

根据预测模式，项目各个预测的最大落地浓度见下图。



根据推荐模型AERSCREEN 软件进行估算预测可知, 本项目的面源最大地面空气质量浓度占标率 $P_{max}=1.64\% < 10\%$, 故本项目大气环境影响评价等级为二级评价。根据《环境影响评价技术导则〈大气环境〉》(HJ2.2-2018)的要求, 无需进一步预测评价, 只对污染物排放量进行核算。

②无组织排放量核算

项目运营生产过程产生的非甲烷总烃在站内无组织排放, 项目大气污染物无组织排放量核算见下表7-5:

表7-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度 (mg/m ³)	
1	全站	汽油(非甲烷总烃)	油气回收装置	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值	4.0	0.091
无组织排放总计						
无组织排放总计 (t/a)		非甲烷总烃			0.091	

③环境影响分析

厂界由加油作业损失产生的无组织非甲烷总烃排放量较小, 经周围大气稀释后对大气环境影响不大; 油气回收系统处理装置油气(非甲烷总烃)排放浓度符合达到《加油站大

气污染物排放标准》（GB20952-2007）要求；同时厂界油气（非甲烷总烃）满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值（ $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。即项目营运期产生的非甲烷总烃在周边大气可接受范围内，不会对周围环境空气质量造成较大的影响。

项目日常运营期间，汽车进出加油站会排放一定量的尾气，尾气中含有 CO、NO_x 等有害成分，根据全国性的相关专项调查，一般离高速公路路肩 10~20m 外空气中的 CO、NO_x 的浓度均低于标准极限值。一般情况下，进出加油站的汽车流量和汽车的速度小于公路上的车流量和速度，尾气的排放量相对较少，车辆在站内行程较短，且所在地较为空旷，自然通风条件良好，一般对环境的影响不大。

本项目餐厅所产生的油烟经静电油烟净化装置处理，经处理后油烟的平均排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求，即 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 。符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型规模标准中对油烟净化设施最低处理效果的要求。

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

（二）废气治理拟采取的控制措施

（1）汽车尾气

通过加强进出车辆管理，减少尾气产生对环境空气的危害。

（2）油烟废气

餐厅油烟经静电油烟净化装置处理后至房顶排气筒排放。

（3）非甲烷总烃

① 油气回收系统

项目设置有密闭一、二次油气回收系统（包括卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统和油气排放处理装置等），该系统的作用是将加油站在卸油、储油和加油过程中产生的油气，通过密闭收集、储存和送入油罐汽车的罐内，运送到储油库集中回收变成汽油。油气回收装置油气回收率均可达 98% 以上，则项目非甲烷总烃最终排放量为 $0.091\text{t}/\text{a}$ ，通过约 5.2m 高的通气管外排。

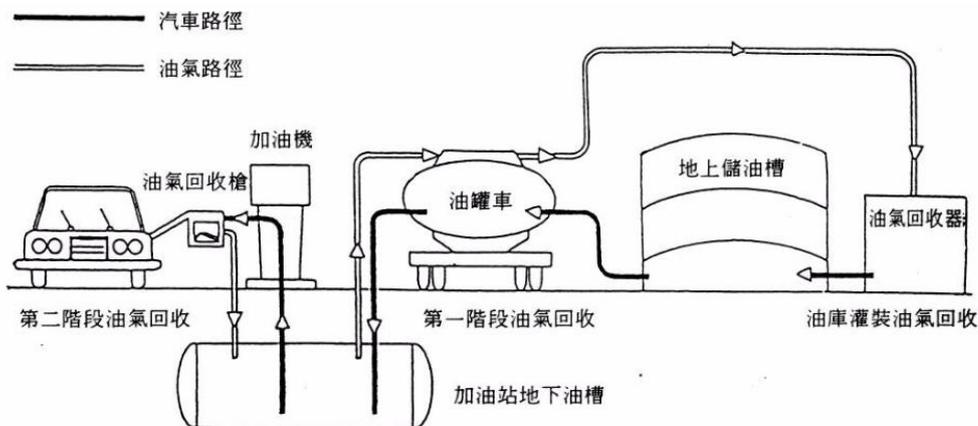
a、卸油油气回收系统：油罐车密闭式卸油应采用浸没式卸油方式，将油罐车和地下储油罐组成密闭系统，在卸油的同时把地下储油罐里储存的油气收集回油罐车内带回油库。卸油管出油口距罐底高度小于 200mm；卸油和油气回收接口安装了 DN100mm 的截流阀、密

封式快速接头和帽盖；连接软管应采用 DN100mm 的密封式快速接头与卸油车连接，卸油后连接软管内不存留残油；连接排气管的地下管线坡向油罐，坡度不小于 1%，管线直径不小于 DN50mm；在排空阀加装 3 个三通浮球阀，保证成品油不溢出油罐。

b、储油油气排放控制系统：根据（GB20952-2007）《加油站大气污染物排放标准》，本项目 2015 年 1 月 1 日起须执行储油油气排放控制标准。该控制标准要求：所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所联接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件都应保证在小于 750 Pa 时不漏气；埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量，宜选择具有测漏功能的电子式液位测量系统；应采用符合相关规定的溢油控制措施。本项目储油油气排放控制系统可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）要求。

c、加油油气回收系统：根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007），本项目 2015 年 1 月 1 日起须执行加油油气排放控制标准。该控制标准要求：加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集；油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%；加油站在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10L 汽油并检测液阻；加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油；油气回收系统供应商应向有关设计、管理和使用单位提供技术评估报告、操作规程和其他相关技术资料；应严格按规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查；当汽车油箱油面达到自动停止加油高度时，不应再向油箱内加油。本项目储油油气排放控制系统可满足以上要求。

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



通过以上措施，本项目的油气回收系统油气回收率大于 98%，能有效降低油气挥发，

其排放口距地面高度大于 4.5m，该系统具有节能、减少燃油流失，改善作业区环境空气质量，保护人体健康安全，减少职业疾病风险等作用。

② 采用地下储油罐

采用地下储油罐可使油品处于较低的温度，常年温度变化较小，从而降低油品的呼吸蒸发损耗。本加油站采用地埋式储油罐，埋深 4.5m，由于该罐密闭型较好，顶部有覆土，周围用沙子和细土回填，因此储油罐内部气温比较稳定，受大气环境影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗。

③ 合理使用油罐

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

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

综上，通过采取以上措施，油气回收系统处理装置油气（非甲烷总烃）排放浓度符合达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）要求；并且无组织排放周界外的非甲烷总烃对环境敏感点的影响轻微，可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放标准的要求，对大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

（1）水污染源

生活污水

本项目员工人员为 15 人，年工作 365 天，依托黄村东服务区宿舍住宿，生活污水量产生量约为 2.09m³/d，763.76m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS。

生产废水

项目场地经消防沙吸附清除油污后，一定时间内需用水清洗场地，产生的污水量较少，废水产生量为 0.9m³/d，328.5m³/a。

本项目排水实行雨污分流制，员工生活污水、初期雨水和场地冲洗废水经各预处理后排入服务区污水处理设施处理，达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后回用于区内绿化和降尘用水，不能回用的排入农灌渠作为农灌用水，可达到环保要求，对区域地表水环境影响不大。

根据《河(源)惠(州)(东)莞高速公路龙川至紫金段环境影响报告书》【河环建（2015）112 号】服务区污水回用可行性分析，服务区等附属设施污水排放具有水质、水量波动大、

不稳定的特点，生活污水水质具有浓度适中、可生化性好等特征，并且回用工艺为三级处理工艺，即在二级处理后再进行过滤、消毒等单元处理。（隔油+沉淀+接触氧化+过滤等工艺，处理能力 12.96t/d）工艺流程如下图：

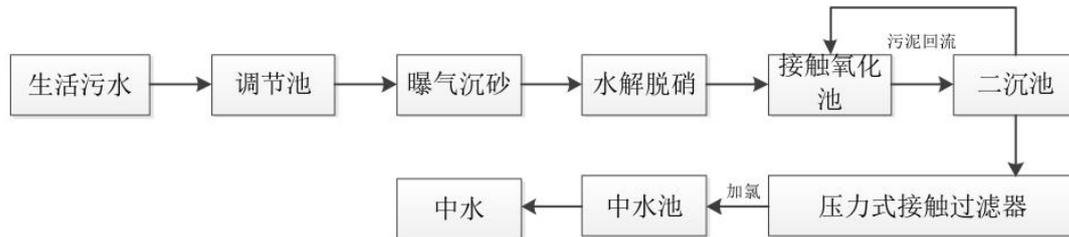


图 7-1 服务区污水处理设施工艺流程图

② 评价等级判定

本项目建成后主要排放的废水为生活污水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定，项目水污染影响型为三级 B 评价等级。

表 7-6 水污染物影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)；水污染物当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

③ 建设项目废水污染物排放信息

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中附录 G 的相关信息，对项目的废水污染物信息进行统计。

表 7-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放编号	排放口设置是否符合要求
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	生活污水、场地清洗废水	BOD、COD、NH ₃ -N 等	回用	间接排放	/	服务区污水处理设施	隔油+沉淀+接触氧化+过滤	/	/

(2) 废水可行性分析

工艺采用了生物接触氧化池，在生物接触氧化池内装填一定数量的填料，利用栖附在填料上的生物膜和充分供应的氧气，通过生物氧化作用，将废水中的有机物分解，达到净化目的。服务区污水处理设施纳污能力工程设计为12.96m³/d。本项目营运期污水排放量为2.99m³/d，仅占工程12.96m³/d处理能力的23.07%，因此，服务区污水处理设施有足够能力接纳项目污水。

项目排放污水的可生化性好，废水经各预处理后排入服务区污水处理设施进行处理，排入服务区污水处理设施进行处理，对服务区污水处理设施的负荷影响较小，不会造成较大的冲击。因此，本次评价认为本项目产生的污水服务区污水处理设施处理可行的，处理达标后的尾水回用于区内绿化和降尘用水，不能回用的排入农灌渠作为农灌用水，可达到环保要求，不会对周围水环境的水质产生明显的不良影响。

3、声环境影响分析

本项目运营期间产生的噪声源只考虑加油站内出入车辆产生的噪声，加油机噪声。各设备噪声分贝值见下表。

(1) 点声源预测模式为：

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

式中：

L_2 距噪声源 r_2 m 处的噪声预测值，dB(A)；

L_1 距噪声源 r_1 m 处的参考声级值，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），dB(A)。

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：

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

式中：

Leq 预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i 第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

(2) 预测结果

表 7-8 运营期噪声源产生随距离衰减噪声预测值 dB(A)

序号	声源	测点距噪声源距离										
		1m	5m	10m	20m	30m	50m	80m	100m	150m	200m	250m
1	进出车辆	—	75	69	63.0	59.5	55.5	50.9	49.0	45.5	43.0	41.0
2	加油机	—	60	54	48.0	44.5	40.0	35.9	34.0	30.5	28.0	26.0

根据预测结果可知, 加油机 1m 处的噪声预测值均小于 2 类声环境功能区的限制要求。建议建设单位设置禁止进出车辆鸣笛标志, 由于加油站场地较空旷, 且减振降噪措施(设备选用低噪声设备, 设置减震垫, 隔声等措施)、距离衰减、合理布局等措施后作用后, 噪声传至加油站四周时, 噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准值 [昼间 ≤ 60 dB(A), 夜间 ≤ 50 dB(A)]及 4 类标准值 [昼间 ≤ 70 dB(A), 夜间 ≤ 55 dB(A)]的排放标准, 不会对场界外声环境产生明显影响。

4、 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物可分为一般废物和危险废物。一般废物主要为员工及司乘人员生活垃圾、化粪池污泥, 危险废物主要为隔油池油水混合物、废消防砂、清罐淤渣及部分沾油废物等。

危险废物清除、运输和处置均由具备该资质的专业公司完成; 生活垃圾经垃圾桶集中分类袋装收集后, 由当地环卫部门统一处理; 化粪池污泥委托环卫部门定期清掏处理。

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

5、地下水环境影响分析

本加油站属于河(源)惠(州)(东)莞高速公路龙川至紫金段范围内, 《河(源)惠(州)(东)莞高速公路龙川至紫金段环境影响报告书》及批复(批复文号【河环建(2015)112号】), 项目已对地下水影响作了详细的分析, 根据项目实际情况, 本次评价不作重复性分析, 仅提出针对性的控制对策和措施, 最大程度缓减项目实施对当地地下水环境的影响。

1) 地下水污染防治措施

根据现场勘察及业主提供资料可知, 本项目的设计、施工严格按照当时的设计、施工规范进行, 并进行了分区防渗, 对储油罐、卸油区、隔油池、危险废物暂存间、柴油发电机房等进行重点防渗, 站房、加油棚区、站内道路等进行一般防渗。防渗措施按照国家标

准《汽车加油加气站设计与施工规范》、《地下金属油罐防水防腐技术规范》和《石油化工工程防渗技术规范》的有关规定进行设计、施工。

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

I、重点防渗区

根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）中地下工程的防水等级标准，本项目重点防渗区为油罐区（防火堤内所有区域）、隔油池、危险废物暂存间，防水等级为一级，防渗、防漏要求为不发生泄漏事故，不会对地下水造成污染，拟采取的防渗措施如下：

①储油罐施工和建设方式：项目油罐壳体采用储油罐体材料为钢，储罐壁厚 6mm，储罐底板下部为厚 300mm 混凝土垫层。罐槽回填时，回填材料每 300mm 进行分层夯实，直到填充到储罐顶。回填材料回填至罐顶后进行沉降观测，沉降须向储罐内注水至安全容量，并自然沉降 24 小时，然后继续回填材料至设计标高。罐区硬化地面、底板采用 C30 砼。储罐顶距罐区硬化地面底 2600mm，地锚顶与基床顶齐平，地锚必须水平放置，并且在挖掘区域的底部具有稳定的支撑。地基承载力 100kN/m²，管槽的开挖坡角应为 60°，储罐的最大覆土深度为 3.8m，当地下水对地面以下砼构件具有腐蚀性时，施工单位务必要采取防腐措施（刷环氧沥青）。储罐区回填材料及基床材料如下：

A 回填材料应采用级配砂石。回填材料应干净且能自由活动，无大石块、脏物、沙子、植物根茎、有机材料或碎皮杂物，不能含有开挖土。

B 级配砂石应为 3~12mm 直径的粗砂或碎石，其中 3~5mm 的材料应占 30%，5~12mm 的材料应占 70%。

C 基床回填材料夯实平整（相对密实度要达到 98%）。

储罐区人孔井为边长为 1680mm*1480mm 的长方形砖砌人孔，人孔井砖砌体确保底部与罐顶（加强筋外径）150mm 的间距，施工时先砌筑人孔井再按尺寸要求安放检测井钢板。

②输油管线：卸油、通气、油气回收工艺管道采用无缝钢管，其技术性能应符合国家现行标准《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163）的规定，管道组成件与无缝钢管材质相同，出油工艺管道采用单层复合材料管道。埋地钢管的连接采用焊接。埋地工艺管道外表面防腐设计应符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》（SY0007）的有关规定，并应采用不低于特加强级的防腐绝缘保护层，涂层总厚度≥0.8mm。凡与油罐相连接的工艺管道皆坡向油罐，坡度均为 $i \geq 0.002$ ，其中油气回收管线、通气管线以 $i \geq 0.01$ 的坡度坡向油罐。

③危废暂存间、卸油区等区域地面采用“防渗钢筋混凝土+环氧树脂涂层或 HDPE 土工膜”进行防渗处理。危险废物暂存区设置经过防渗、防腐处理的地沟和围堰。

项目重点防渗区域各单元防渗层的渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$ 。

II、一般防渗区

本项目一般防渗区为除油罐区（防火堤内所有区域）、危废暂存间外的所有区域，一般防渗区措施：地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

（1）管理措施

加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄露，采取行之有效的防渗措施，定期检查污染源项地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。

（2）防渗措施

本项目拟采取的地下水污染防治措施主要为：油罐罐体防渗、油罐罐池防渗、输油管线防渗及站场地面防渗。根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）中地下工程的防水等级标准，本项目重点防渗区为油罐区、卸油区、加油区，防水等级为一级，防渗、防漏要求为不发生泄漏事故，不会对地下水造成污染，一般防渗区为除油罐区外的所有区域，项目采取的具体防渗措施如下：

① 油罐防渗措施

本项目使用储油罐体材料为钢；腐蚀裕度：1mm；储罐壁厚：储罐筒体壁厚 6mm、冲压封头壁厚 8mm；焊接工艺：焊接采用电弧焊；储罐区人孔井为边长为 1680mm*1480mm 的长方形砖砌人孔，人孔井砖砌体确保底部与罐顶（加强筋外径）150mm 的间距，施工时先砌筑人孔井再按尺寸要求安放检测井钢板；人孔井底部与罐体连接处，加焊钢质平板，使人井底部水平；采用耐油橡胶石棉法兰垫，按国家标准配置螺栓、螺母、垫片；储油罐采用喷砂除锈，除锈等级达到 Sa2.5，使用加强级环氧煤沥青漆防腐；涂层结构：底漆-面漆-玻璃布-面漆-玻璃布-两层面漆，涂层总厚度不小于 0.6mm，3000 伏电火花试验合格；储油罐防漂浮形式：设防漂浮抱箍、鞍座（固定于基础上）形式；储油罐设计使用寿命 20 年。

② 油罐罐池防渗措施

油罐区为重点防渗区，防水等级为一级，渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。油罐罐池基坑开挖时，大面积开挖至-3.2m 标高，然后只开挖 1.6m 宽基槽至-4.8m 标高。基槽底部挖至硬

土层，然后作用 300mm 厚砂卵石垫层，并夯实，卵石垫层上部采用混凝土铺设。除下部外，油罐周围回填材料采用级配砂石。罐区硬化地面、底板采用厚砂卵石垫层，并夯实，卵石垫层上部采用混凝土铺设。地基承载力 100kN/m²，管槽的开挖坡角为 60°，储罐的覆土层厚度为 600mm。进油管、出油管以不小于 3‰的坡度坡向油罐，通气管横管不小于 1%的坡度坡向油罐。

③ 输油管线防渗措施

加油站输油管道用 20 号无缝钢管埋地敷设，且深埋地下 500mm 以上。管沟底回填至少 100mm 厚的细土或中性沙子，管道敷设完成后进行了压力测试。回填管沟时，先回填 300mm 左右厚的河沙，再在其上铺设水泥混凝土。凡与油罐相连接的工艺管道皆坡向油罐，坡度均为 $i \geq 0.003$ ，其中油气回收管线、通气管线以 $i \geq 0.01$ 的坡度坡向油罐。

④ 加油区、卸油区、防渗措施

重点防渗区，采用防渗混凝土层+HDPE 防渗层，确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

⑤ 站场地面防渗措施

本项目站场地面为一般防渗区，防渗措施为：地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

该项目加油站设置有观测井，可随时观测油罐是否漏油，工作人员每班交接时进行油品进出量以及储量的校核，可及时发现油品是否有泄漏。

综上，在采取以上措施后，项目可满足地下水污染防治措施和管理要求。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则〈土壤环境〉》(HJ 964—2018)中附录 A，项目属于机动车燃料销售，土壤环境影响评价类别为 III 类。项目位于河惠莞高速公路麻布岗东服务区范围内，经预测，项目大气面源最大落地距离为 127m，周边最近敏感点不在该距离内，因此，项目污染影响敏感程度为不敏感。项目占地面积为 7296.6m²，建设占地规模为小型。综上，依据《环境影响评价技术导则〈土壤环境〉》(HJ 964—2018)中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目“-”可不开展土壤环境影响评价工作。

7、环境风险分析

(1) 评价依据

① 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《危险化学品名录(2015 版)》中的危险物质或危险化学品，

拟建项目主要涉及易燃物质汽油和柴油。

② 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

根据导则附录 C 规定，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。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

表 7-9 本项目危险物质临界量一览表

名称	主要危害特性	贮存量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n
油类物质	易燃液体	160	2500	0.064
合计	$\Sigma q_n/Q_n < 1$			

根据上表计算： $Q=0.064 < 1$ 。

根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，因此本项目的环境风险潜势为 I。

③ 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（2）环境敏感目标概况

本项目周边敏感目标分布情况见表 3-5。

（3）环境风险识别

① 加油岛（加油场地及加油机）

加油岛为各种机动车辆机油的场所，由于汽车尾气带火星、加油过满溢出、加油机漏油、加油机防爆电气故障等原因，容易引起火灾爆炸事故。

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

② 站房

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

③ 油罐及管道

在加油站的各类事故中，油罐和管道发生的事故占很大比例。如地下管沟未填实，使油气窜入，遇明火爆炸；地下油罐注油过量溢出；卸油时油气外逸遇明火引爆；油罐、卸油接管等处接地不良，通风管遇雷击或静电闪火引燃引爆。

④ 装卸油作业

加油车不熄火，送油车静电没有消散，油罐车卸油连通软管导电性能差；雷雨天往油罐卸油或往汽车车厢加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火源管理不严等，都会导致火灾、爆炸或设备损坏人身伤亡事故。

⑤ 急性中毒

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

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

⑥ 生产作业风险

根据《企业职工伤亡事故分类标准》的相关规定，对可能发生的事故进行分类，通过对照分析，该单位在装卸、搬运、储存、充装、运输各环节可能存在的各类危险主要有火灾、爆炸、中毒、车辆伤害等，详见表 7-10。

表 7-10 作业过程中存在的主要危险、有害因素表

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

(4) 环境风险分析

根据风险因素识别和比较，汽油运输、充装、储存存在泄漏、火灾、爆炸等风险。

1) 火灾

① 遇明火源引燃

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

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

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

2) 爆炸

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

① 汽油挥发聚积

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

② 汽油泄漏

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

③ 储运过程重碰撞、热源、火源失控和雷电、静电等。

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

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

3) 管道爆裂

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

4) 中毒和窒息

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

（5）环境风险影响评价

1) 加油站着火或爆炸对环境的影响

加油站属一级防火单位，其发生燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，也将给大气环境和地表水及土壤环境造成严重污染，尤其是对地表水和土壤的污染影响将是一个相当长的时间，被污染的水体和土壤中的各种生物及植物将全部死亡，被污染的水体和土壤得到完全净化，恢复其原有的功能，需要十几年甚至上百年的时间。因此，开发单位应把储油设施的防爆防火工作放在首位，按消防法规规定落实各项防火措施和制度，确保加油站不发生火险。

2) 储油罐事故泄漏对环境的影响

储油设施的事故泄漏包括自然灾害造成的成品油泄漏及其他原因造成的成品油泄漏。

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

其他原因造成的成品油泄漏包括：

- ① 油罐计量仪表失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；
- ② 在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；
- ③ 在加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出；
- ④ 输油管道腐蚀致使油类泄漏；
- ⑤ 由于施工而破坏输油管道；
- ⑥ 在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏。

本项目采用地埋式储油罐工艺，由于本项目采取了防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，因此可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再者由于所有油罐均设置在地下罐池内，渗漏出的成品油将积聚在地下罐池内。且地下罐池内层做环氧树脂隔油层，受其保护，可将泄漏造成的影响控制在最小范围。

3) 泄漏或渗漏对水环境和大气环境的影响

① 对水环境的影响

泄漏或渗漏的油品一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；第三，成品油的主要成分是C4~C9的烃类、芳烃类、醇酮类

以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

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

通过以上措施后，当加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，不会进入附近地表水体。

② 对大气环境的污染

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，影响油品挥发速度的重要因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

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

（6）环境风险防范措施

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

1) 工程防范

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

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

② 在加油站设计和建设施工时，储油罐区设有检查孔或检查通道，为及时发现地下水

罐渗漏提供条件，防止燃料油泄漏造成大面积的地下水和土壤污染。

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

2) 设备防范

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

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

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

④ 购置的设备必须选用国家注册的正式产品。

⑤ 汽油加油枪的流量，不应大于 60L/min。加油枪宜采用自封式加油枪。

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

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

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

⑨ 加油站的防静电接地设计，应符合现行国家标准《石油库设计规范》(GB50074-2014)的有关规定。

3) 安全距离

根据项目的规模、平面设计和周围环境敏感点分布等，分析防火距离的合理性。建设单位应把储油设施的防爆、防火工作放在首位并按照消防法规的相关规定，落实各项防火措施和制度，确保加油站不发生火灾。根据中华人民共和国国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156-2012)，本项目为二级加油站。且本项目有油气回收系统，汽油设备与站外建（构）筑物的安全距离见表 7-11。

表 7-11 汽油设备与站外建、构筑物的安全距离 (m)

项目	级别	埋地油罐			加油机、通气管管口	距离 (m)
		一级	二级	三级		
重要公众建筑物		35	35	35	35	/
民用建筑物保护级别	一类保护物	17.5	14	11	11	/
	二类保护物	14	11	8.5	8.5	/
	三类保护物	11	8.5	7	7	>200
城市道路	快速路、主干线	7	5.5	5.5	5	>36
	次干路、支路	5.5	5	5	5	/
架空电力线路	无绝缘层	1.5 倍杆(塔)高, 且不应小于 6.5m	1.5 倍杆(塔)高, 且不应小于 6.5m	6.5	6.5	/
	有绝缘层	1 倍杆 (塔) 高, 且不应小于 5m	0.75 倍杆 (塔) 高, 且不应小于 5m	5	5	/

根据表 7-11 可知, 本项目埋地油罐、通气管管口和加油机与主干路的最小距离约为 36m, 本项目周边居民住宅距离埋地油罐及加油机、通气管管口超过民用建筑物保护级别距离, 距离符合安全距离要求; 由于本项目较近的民用建筑为南居民住房, 属三类保护物, 满足表中埋地油罐、通气管管口和加油机与三类保护物的最小距离 200m 以上; 无架空电力线路跨越加油站。

综上, 本项目油罐、通气管管口、加油机与站外主要建、构筑物和各敏感点的距离符合《汽车加油加气设计与施工规范》(GB50156- 2012) 中相关规定。

(7) 分析结论

根据风险识别和事故统计, 项目环境风险等级为一般环境风险, 主要风险源是汽油储罐发生破裂造成汽油大量泄漏火灾爆炸事故, 爆炸能量伤害产生的次生环境影响。项目加油站库容小, 采用地埋式储油罐工艺, 对地表水、地下水、大气环境造成影响较小。建设单位应制定完善详细的应急预案交环保部门备案。

综上所述, 在完善项目环境风险应急预案的前提下, 确保正常操作、合理生产, 项目环境风险是可以接受的。

(8) 建设项目环境风险简单分析内容表

表 7-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东省南粤交通石化能源有限公司东源黄村服务区东加油站建设项目
建设地点	广东省河惠莞高速东源黄村服务区东区
地理坐标	北纬：23.834154°，东经：115.208205°
主要危险物质及分布	汽油运输、充装、储存存在泄漏、火灾、爆炸
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	泄漏，污染周边水体；火灾、爆炸大气环境和地表水及土壤环境造成严重污染。
风险防范措施要求	①严格遵守加油站设计和施工规范。 ②落实各项防火措施和制度。
风险等级	项目环境风险潜势为 I

8、环境管理和环境监测计划

(1) 环境管理

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

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

(2) 环境监测计划

环境监测是从保护环境与人群健康出发，针对项目产生的环境问题，配备环境监测室及有关仪器与人员，掌握施工与营运过程的环境质量动向，提高环保效益，积累日常环境监测资料。

根据本项目的产污情况，本项目环境监测计划主要如下：

①大气环境监测项目

本项目生产过程中会产生粉尘，为掌握项目大气污染源排放情况，控制室内、周围废气浓度、保证操作人员和周围人群健康，采取项目单位自测和地方环境监测部门抽样监测相结合的方法监测。

监测项目包括：餐厅油烟（有组织）、非甲烷总烃。

监测范围：排气筒（有组织）、厂界和油气回收系统排放口。

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》。

监测频次：每年至少一次。

②环境噪声监测计划

监测点布设：项目厂界四周；

监测值：等效连续 A 声级；

监测采样及分析方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

监测频次：每年至少一次。

9、项目合理合法性分析

一、相关政策符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目属《国民经济行业分类》（GBT4754-2011）F5264 机动车燃料零售行业。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）有关条款的决定，该项目不属鼓励类、限制类、淘汰类之列，应视为允许类；经核对，本项目所用设备、工艺未列入《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》中。因此，本项目建设符合目前国家产业政策要求。

2、与《挥发性有机物污染防治技术政策》的符合性分析

2013 年 5 月 24 日国家环境保护部发布了《挥发性有机物污染防治技术政策》，其中要求：“储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统”。本项目拟设置一次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的要求。

二、选址合理性分析

1、与相关规划、计划符合性分析

（1）选址可行性分析

本项目位于东源县黄村镇河惠莞高速公路服务区，项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》规定的限制和禁止用地建设项目，项目用地性质为建设用地，符合当地经济建设发展目标。根据《河(源)惠(州)(东)莞高速公路龙川至紫金段环境影响报告书》，东源县相关部门均同意本项目在拟选地址进行建设。

（2）与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

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

次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，因此，符合《大气污染防治行动计划》的要求。

10、环保投资估算

本项目的环保工程主要包括：雨污分流系统、废气治理、噪声治理等，环保治理工程需投入的费用约 58.5 万元，详见表 7-13 所示。

表 7-13 建设项目环境保护投资预算

序号	污染源	环保措施	数量	投资(万元)
1	废气	油烟净化设施、卸油、加油油气回收系统	各 1 套	28
2	废水	管网、防腐防渗、化粪池、隔油沉淀池	各 1 套	20
3	固废	生活垃圾桶	若干	0.3
		抹布、手套收集专用塑料桶	若干	0.2
4	噪声	设备进行隔声、减震等措施；加强进出车辆管理	/	2
5	绿化	绿化	850m ²	8

拟建项目总投资 937.03 万元，用于环保投资预算为 58.5 万元，占建设总投资的 6.24%，对于本项目而言，投入该笔资金是可行的。

11、工程“三同时”验收

业主单位自行组织验收组进行工程项目竣工时的环保“三同时”验收。验收内容见表 7-14。

表 7-14 建设项目“三同时”验收一览表

分类	污染因子	内容	验收标准
废气	非甲烷总烃	卸油、加油油气回收系统	达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）要求和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放限值要求
	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求
废水	污水	管网、防腐防渗、化粪池、隔油沉淀池	是否实施
固废	生活垃圾	由环卫部门统一清运	是否实施
	危险废物	交由有资质的单位回收处置	是否实施
噪声	加油设备及车辆	设备进行隔声、减震等措施；加强进出车辆管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准
风险	编制并完善突发环境事件应急预案并定期进行演练。		是否实施

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	运营 期	油罐区、加 油区	油气	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 度限值要求；同时满足《加 油站大气污染物排放标准》 （GB 20952-2007）处理装置 油气排放浓度 $\leq 25\text{g/m}^3$
		餐厅	油烟	油烟净设施	《饮食业油烟排放标准（试 行）》（GB18483-2001）限 值要求，即 $\leq 2\text{mg/m}^3$
水污 染物	运营 期	生活污水、 初期雨水 和场地冲 洗废水	PH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 石油类	初期雨水和场地冲洗废水经隔 油沉淀池处理后与生活污水排 入服务区污水处理设施处理	执行广东省《水污染物排放 限值》（DB44/26-2001）中第 二时段一级标准
固体 废物	运营 期	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	不自行排放，不对周围环境 造成影响
		化粪池	污泥	委托环卫部门定期清掏处理	
		危险 废物	油罐	交由 资质 单位 处理	
			场地油污		
			废消防沙		
隔油池					
噪声	运营 期	加油机、潜 油泵	设备噪声	采用低噪设备、合理布局及采取 隔声、吸声、消声、隔声等措施。	厂界满足（GB12348-2008） 《工业企业厂界环境噪声标 准》2类、4类标准要求
		机动车	交通噪声	限速、禁止鸣笛、绿化吸收等	

主要生态影响：

通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强站内及其厂界周围环境绿化，绿化以树、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可防止水土流失。因此对周围生态影响较小。

九、结论与建议

一、结论

(一) 项目概况

广东省南粤交通石化能源有限公司东源黄村服务区东加油站建设项目位于广东省河惠莞高速东源黄村服务区东区，为二级加油站，项目占地面积 7296.6m²，建筑面积 710.6m²，建设 5 台加油机（1 台双油双枪、1 台双油四枪、3 台四油四枪），项目总投资 937.03 万元，站内设有储油罐 4 个(地埋式)，总储油量 160m³，其中汽油总储量 110m³，柴油总储量 50m³。加油站年销售成品油 4860t，其中汽油 3260t，柴油 1600t。员工人数为 15 人，年工作 356 天。

(二) 拟建项目周围环境质量现状评价结论

(1) 水环境质量现状

黄村河的各项指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 II 类标准的要求。

(2) 环境空气质量现状

项目所在地环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

(3) 声环境质量现状

根据监测报告可知，本项目 4 个监测点昼间、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准限值的要求，说明本项目所在地声环境质量较好。

(三) 项目建设期间环境影响评价结论

本项目施工期产生的噪声、污水、扬尘及建筑垃圾等，会对施工场地及周围环境产生一定的不利影响，但是，只要制定合理的施工计划和进行文明施工，在施工阶段采取一定的防治措施，施工活动对当地的环境影响将是较小的，且本项目施工期较短，施工活动结束后，这种不利影响随即消失。

(四) 项目营运后环境影响评价结论

1、废水

项目应按照本环评的要求，实行雨、污水分流排放：本项目生产废水、初期雨水与生活污水经各预处理后排入服务区污水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后回用于区内绿化和降尘用水，不能回用的排入农灌渠作为农灌用水。在此前提下，项目废水对周围地表水环境不会造成明显的影响。

2、废气

项目营运过程中废气来源于油品蒸发的挥发烃类气体及汽车尾气。加油站的废气排放

属无组织排放。项目位于道路旁，站址开阔，空气流动性较好，按要求在安装二次油气回收装置以后，排放的烃类有害物质质量小，不会对周围环境不会构成大的影响。此外，项目运行后，大气污染物经扩散、稀释后，对周围敏感点不会产生较大的影响。营运期进出机动车排放汽车尾气，由于其启动时间较短，废气产生量小，对周围环境的影响很小；站内设餐厅，厨房作业时，产生油烟废气经静电油烟净化装置处理，经处理后，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求，即 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据工程分析通过预测，项目废气可以满足《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2007）的相关限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的无组织监控限值，对周围环境及敏感点的影响轻微。

3、噪声

项目主要噪声源为加油机、各类泵体等，各噪声设备采取有效的减振措施，再经建筑结构隔声和距离衰减后能确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2、4类标准。项目还应加强设备的日常维护管理，避免因设备运转不正常时噪声的增高，避免对周围声环境产生影响。

4、固体废弃物

本项目固体废物主要为生活垃圾、化粪池污泥、油水混合物、废消防砂、含油废渣、清罐淤渣等。油水混合物、废消防砂、含油废渣、清罐淤渣属危险固体废物，其清除、运输和处置均由具备该资质的专业公司完成；生活垃圾集中收集，由环卫部门统一送至垃圾填埋场进行卫生填埋；化粪池污泥委托环卫部门定期清掏处理。采取以上措施后，本项目固体废物不会造成二次污染，体现了安全、卫生及废物综合利用原则，去向明确，处置措施合理可行，对周围环境影响较小。

5、营运期环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为I。建设及运营期间建设单位应认真执行本次评价中关于风险管理方面的内容，并充分落实、加强管理，杜绝违章操作，建设、健全、完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，降低本项目的风险值，使本项目的环境风险达到可接受的水平，保证本项目从环境风险角度分析的可行性。

6、总量控制指标

根据项目特点，废水回用或农灌，不外排，无需设废水总量；非甲烷总烃呈无组织排放，以VOCs计，总量指标为0.091t/a。

二、项目产业政策相符性结论

项目从事成品油批发行业，根据国家《产业政策调整指导目录（2019年本）》，不属于产业政策及负面清单中“限制类”和“淘汰类”，属于允许类；因此，项目建设符合国家及地方当前产业政策。

本项目拟设置一次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的要求。

三、项目选址合理性结论

（1）本项目用地不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列项目，属允许建设区，用地性质为建设用地，本项目用地得到国土、规划部门同意；建设项目拟设置一次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，建设单位采用双层钢制储油罐。因此，项目建设与当地土地利用总体规划和城镇总体规划无冲突，符合《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》要求。

（2）项目周边100m范围内目前没有也未规划有学校、医院、文物古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感（区）点。区域内大气、声学环境质量现状较好，有剩余环境容量，项目没有废水外排，不会对周边地表水、地下水造成不利影响。外环境关系现状、环境质量现状、周边规划与本项目环境相容，无明显的环境制约因素。

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

四、综合评价结论

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

要求和建议：

- 1、加油站在事故检修时，废油不得外排，统一收集送至有资质的单位处理。
- 2、继续做好项目区的绿化工作，在空闲地栽种常绿阔叶类树木。
- 3、加强项目周围的环境保护，建立健全各项环境管理制度，减少污染物对周围居民住户的影响，杜绝污染纠纷。

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：

附图 1、项目地理位置示意图

附图 2、项目所在位置四至及噪声监测点位图

附图 3、项目周边环境敏感点示意图

附图 4、大气监测点位图

附图 5、项目平面布置示意图

附件 1 法人身份证

附件 2、营业执照

附件 3 用地证明

附件 4、大气监测报告、噪声监测报告

附件 5、经营权通知

附件 6、排水情况说明

附件 7、高速路环评批复

附件 8 大气环境环境影响评价自查表

附件 9 地表水环境影响评价自查表

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

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

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

委 托 书

河源市美兰生态环境咨询有限公司：

广东省南粤交通石化能源有限公司东源黄村服务区东加油站位于广东省河惠莞高速东源黄村服务区东区，为二级加油站，项目占地面积 7296.6m²，建筑面积 710.6m²，建设 5 台加油机（1 台双油双枪、1 台双油四枪、3 台四油四枪），项目总投资 937.03 万元，站内设有储油罐 4 个(地埋式)，总储油量 160m³，其中汽油总储量 110m³，柴油总储油量 50m³。加油站年销售成品油 4860t，其中汽油 3260t，柴油 1600t。

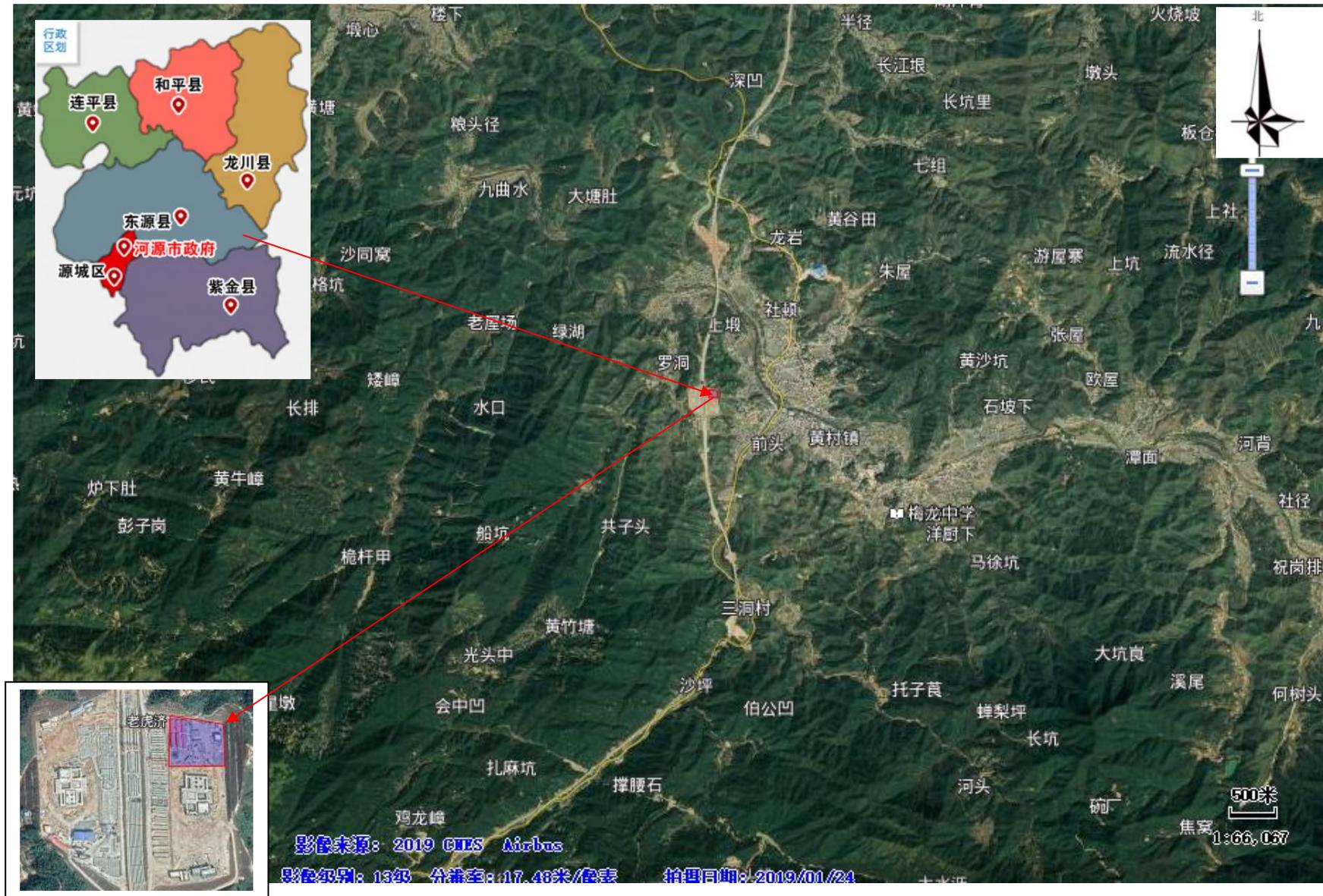
根据国家有关法律法规要求需完善相应的环评及审批手续，现委托贵公司给予开展该项目的环境影响评价等相关工作。

特此委托。

委托单位：广东省南粤交通石化能源有限公司

委托时间：2019 年 9 月 1 日

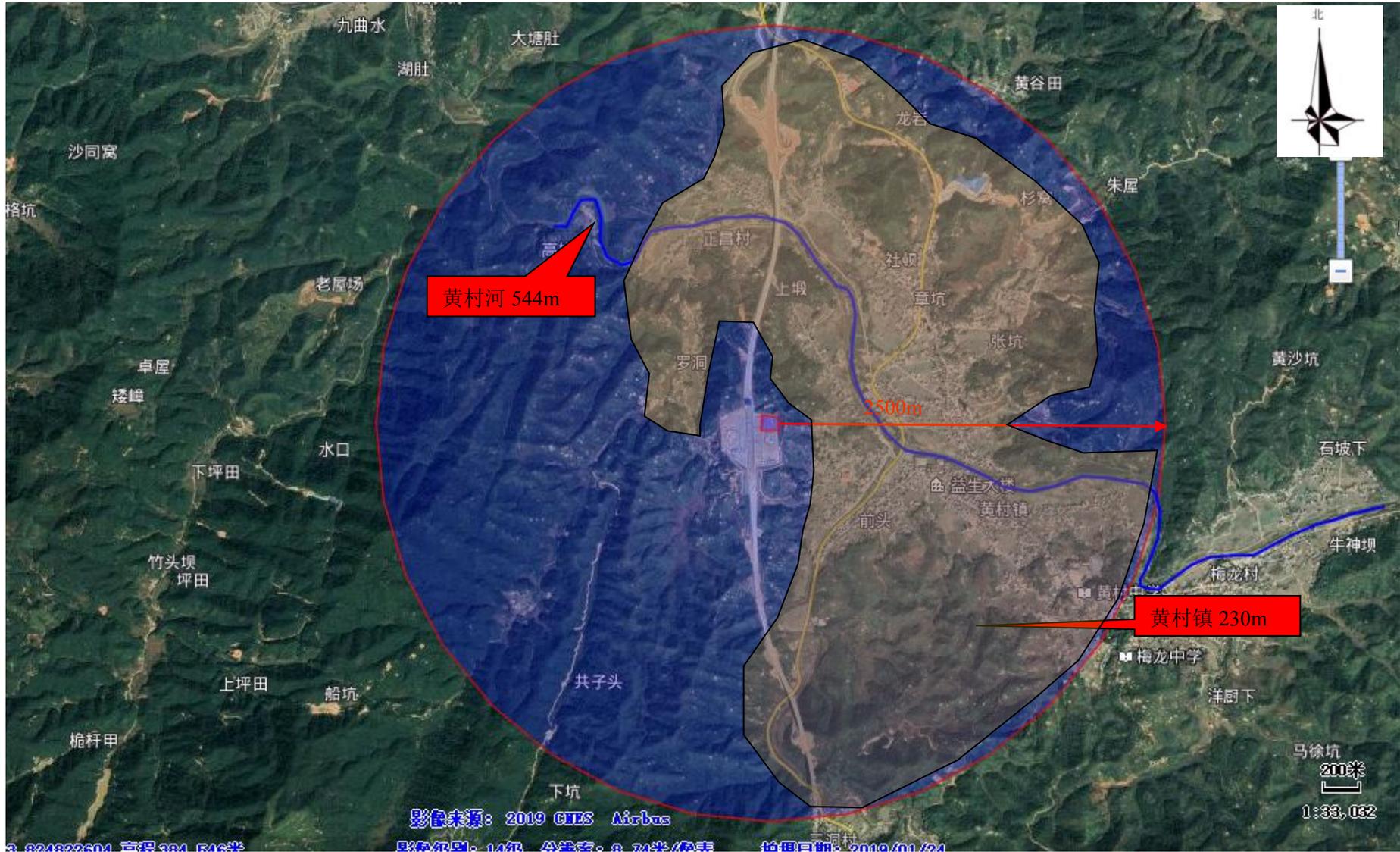
附图 1、项目地理位置示意图



附图2、项目所在位置四至及噪声监测点位图



附图3、项目周边环境敏感点示意图



附图4、大气监测点位图



附图5、项目平面布置示意图

