

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：东菊加油站改建工程项目

建设单位：中国石化销售股份有限公司广东湛江石油分公司

编制日期：2023年9月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	69

一、建设项目基本情况

建设项目名称	东菊加油站改建工程项目		
项目代码	2304-440802-04-01-701190		
建设单位联系人	夏**	联系方式	138*****
建设地点	广东（省）湛江（市）赤坎（区）南桥街道康宁路25号		
地理坐标	（110度21分5.172秒，21度15分22.756秒）		
国民经济行业类别	F5265 机动车燃料零售	建设项目行业类别	50_119 加油、加气站
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	386	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2.59	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	无新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

一、“三线一单”符合性分析

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）相符性分析，详见下表。

表 1-1 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

类别	管控要求	本项目情况	符合性
其他符合性分析	区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。……	本项目属于加油站建设项目，不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，用地未占用湿地等生态红线区域。	符合
	能源资源利用要求。……县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目为加油站改建项目，项目不使用锅炉，不新增用地。	符合
	污染物排放管控要求。……进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级自建污水处理站短板，推进农村生活自建污水处理站建设。……	项目运营期产生的废水、废气、噪声及固体废物等通过采取报告中提出的措施进行处理后，可满足本地区污染物排放管控要求	符合
	环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。……	项目建设地点与保护区距离远，建设单位已按要求建立完善突发环境事件应急管理体系。	符合

环境管控单元总体管控要求。	重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	项目运营期产生的废水、废气、噪声及固体废物等通过采取报告中提出的措施进行处理后，可满足本地区污染物排放管控要求	符合	
表 1-2 项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表				
《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）	全市生态准入要求	<p>——区域布局管控要求</p> <p>优先保护生态空间、生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。……全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。</p>	<p>本项目建设位于湛江市赤坎区，项目用地范围不涉及生态红线等管控区域。经评价，项目建设对周边生态环境影响不大。</p>	符合
		<p>——能源资源利用要求</p> <p>……强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。……</p>	<p>本项目为加油站改建项目，项目不使用锅炉，不新增用地。</p>	
		<p>——污染物排放管控要求</p> <p>……地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中保护区、游泳区，禁止新建排污口，……</p>	<p>项目运营期产生的废水、废气、噪声及固体废物等通过采取报告中提出的措施进行处理后，可满足本地区污染物排放管控要求</p>	
《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）	环境管控单元划定	分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类	本项目位于赤坎区重点管控单元（ZH44080220002）（见附图7）。	符合
《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）	生态环境准入清单	<p>——区域布局管控要求</p> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展高端印刷、烟草加工、软件信息与服务、生物医药、高端装备制造和</p>	项目所在地不属于一类环境空气质量功能区，不属于水源	

	30号)	<p>检验检测认证服务等产业；引导工业项目集聚发展。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】湛江赤坎瑞云湖、湛江赤坎滨湖等地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，不得从事不符合主体功能区定位的各类开发活动。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害气体污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>1-5.【水/禁止类】严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。</p> <p>1-6.【土壤/禁止类】未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p>	<p>保护区、生态保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域，属于集约利用区中的“城市建设区”，符合城市发展的条件，与《湛江市环境保护规划》（2006-2020年）相符</p>	
		<p>—能源资源利用要求。</p> <p>2-1.【能源/禁止类】禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】逐步压减地下水采水量，维持采补平衡。</p>	<p>本项目为加油站改建项目，项目不使用锅炉，不涉及地下水开采。</p>	符合
		<p>—污染物排放管控要求。</p> <p>3-1.【大气/限制类】燃煤机组排放的大气污染物须稳定达到国家和省的超低排放要求。</p> <p>3-2.【大气/综合类】加强对包装印刷行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和</p>	<p>项目运营期产生的废水、废气、噪声及固体废物等通过采取报告中提出的措施进行处理后，可满足本地区污染物排放管控要求</p>	符合

			<p>清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p> <p>3-3.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水处理收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。</p> <p>3-4.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。</p>		
	<p>《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）</p>		<p>—环境风险防控要求。</p> <p>4-1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>本项目属于加油站建设项目，不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目，建设单位已按要求建立完善突发环境事件应急管理体系。加油站已按照相关要求安装有关防腐蚀、防泄漏设施和油气泄漏监测装置</p>	<p>符合</p>
<p>二、产业政策的相符性</p> <p>按照《国民经济行业分类代码》中的规定，本项目的行业类别及代码为 F5265 机动车燃油零售。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中所列禁止、鼓励及限制类项目，属于允许类项目。根据《市场准入负面清单（2020 年本）》，本项目不属于其中列明的建设项目。本项目符合国家、地方现行的有关产业政策规定。</p> <p>三、项目选址可行性分析</p> <p>本项目属于加油站项目，位于湛江市赤坎区南桥街道康宁路 25 号，根据建</p>					

设单位提供《土地他项权利证明书》(湛他项(2007)第 211 号) (详见附件 11), 项目所在地地类为商业(加油站), 使用权面积为 6159.13m², 根据《土地使用证明》(详见附件 12), 中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站属中国石油化工股份有限公司广东湛江石油分公司自建全资加油站。该地块权利人是“中国石油化工股份有限公司广东湛江石油分公司”, 而其土地资产实际属于中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站。

查阅《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)可知, 商业用地规划用途可分为商铺、商场、超市、市场以及加油站等, 因此本项目符合湛江市总体规划的要求。

四、与《湛江市环境保护规划》(2006-2020 年)的相符性分析

本项目位于湛江市赤坎区南桥街道康宁路 25 号, 根据《湛江市环境保护规划》(2006-2020 年), 项目所在区域空气环境功能为二类区; 声环境功能区划为 2 类及 4a 类; 污水排入市政污水管网汇入下游污水处理厂处理, 纳污水体为滨湖, 属 V 类水体。项目产生的废水、废气、噪声及固体废物等, 通过采取拟采取的措施进行处理后不会改变区域环境功能。

项目所在地不属于一类环境空气质量功能区, 不属于水源保护区、生态保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域, 属于集约利用区中的“城市建设区”, 符合城市发展的条件, 与《湛江市环境保护规划》(2006-2020 年)相符。

五、与《挥发性有机物污染防治技术政策》的相符性分析

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

因此, 本项目建设符合《挥发性有机物污染防治技术政策》的相关要求。

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

表 1-7 与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》相符性分析

序号	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》规划内容	本项目情况	符合情况
1	严格建设项目环境准入，严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目	本项目为加油站经营项目，站内落实相应的措施后，VOCs 排放量较少。	符合
2	加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺过程的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。	本项目装卸油全过程管道均属于密闭油气回路。加油过程采用油气回收系统，对无组织废气进行收集，可有效减少挥发性有机物排放。	符合
3	严格控制储存、装卸损失。挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下，采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，其中苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在采用顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。	本项目为加油站建设项目，油品储罐为玻璃纤维增强塑料双层油罐，卸油和加油均通过密闭管道实现，并按要求设置油气回收系统。	符合
4	加强非正常工况污染控制，制定操作规程和污染控制措施，企业应做好检修记录，并及时向社会公开非正常工况相关环境信息，接受社会监督。	建设单位制定安全管理计划，严格开展监控工作，定期检修输油系统和输油管线，对设备喷涂防腐材料，完善安全操作规程，做好检修记录等。	符合

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

七、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》中相关无组织排放管控要求的相符性分析

本加油站储罐容积均为 20m³，项目 VOCs 物料管控与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》中所涉及的相关管控要求相符性分析见下表。

表1-8 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》中相关无组织排放管控要求的相符性分析

《固定污染源挥发性有机物排放控制标准》 (GB44/2367-2022)		本项目情况	是否符合
储存过程	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本加油站汽油、柴油均储存于埋地式储罐内，储罐与加油机之间形成密闭油气管路。	符合

		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目采用埋地式储油罐。	符合	
		VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。	本项目汽油、柴油储罐容积为 20m ³ ，采用埋地式储油罐储存。	符合	
		VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目油品采用埋地式储油罐储存，油罐除呼吸阀外，其他阀门均处于常关状态。加油机设置二次油气回收，密闭性、液阻、气液比等均可满足标准要求，可控制油气通过加油机、储罐呼吸阀的无组织排放。	符合	
	转移、输送过程		液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目油品均采用密闭油罐车从油库运至加油站；加油站内输油管线采用双层密闭输油管道，；加油时采用自封式加油枪。	符合
		对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm.	本项目汽油、柴油采用油罐车运至加油站，采用密闭卸油方式，卸油出料管口距离油罐底部高度小于 200mm。	符合
			装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一：a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 80%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统	加油站汽油卸油过程设置一次油气回收系统回收油气，油气回收至油罐车内运回油库处理。	

企业厂区内及周边污染监控按要求的	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目建成后，加油站将制定自行监测方案，按要求定期开展加油站内及边界的 VOCs 监测。	符合
污染物监测要求的	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	本项目建成后，加油站将制定自行监测方案，按要求定期开展自行监测，保存原始监测记录，并按相关规定公布监测结果。	符合

根据对比分析，本项目挥发性有机物无组织排放控制符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》的相关要求。

八、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)相符性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 环大气〔2019〕53号	本项目情况	是否符合
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理，含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。……	本项目为加油站改建项目，在油品卸油和加油过程中设置一次油气回收和二次油气回收系统，有效减少加油、卸油过程中挥发性有机物散发。 本项目油品储存为埋地双层 SF 储罐，油品管线为全密闭，油品采用密闭罐车运输。	符合
油品储运销 VOCs 综合治理。加大汽油（含乙醇汽油）、石脑油、煤油（含航空煤油）以及原油等 VOCs 排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。……	项目所在区域不是重点区域。加油站油罐为埋地双层罐，设置有自动电子液位仪进行油气密闭测量，加油站建成后将制定执行监测计划，	符合

	<p>深化加油站油气回收工作。……埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，提高检测频次，重点区域原则上每半年开展一次，确保油气回收系统正常运行。……</p>	<p>委托有资质单位定期对加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻进行检测。</p>	
--	--	---	--

根据对比分析，本项目建设及运营符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设
内容

一、项目由来

中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站位于湛江市赤坎区康宁路 25 号，2020 年委托广东实地环保科技有限公司编制了《中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 10 月 9 日取得了湛江市生态环境局赤坎分局《关于中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站建设项目环境影响报告表的批复》（湛环赤建〔2020〕10 号）（详见附件 6）。该项目于 2023 年 4 月 14 日通过了建设项目环保设施竣工验收手续，验收意见详见附件 15。建设单位排污许可证编号为 914408021944074062001R。

2023 年 5 月，为了公司发展，中国石化销售股份有限公司广东湛江石油分公司拟投资 386 万元对东菊加油站进行改建，湛江市发展和改革局关于本加油站改建规划确认的批复详见附件 5。本次改建工程拟拆除原站房，在加油站原站房立柱上增加 2 台 6 枪加油机，并将原有辅助用房 1 改造成站房。改建后油站罐容不变，加油机由 4 台 6 枪加油机变为 6 台 6 枪加油机，加油站规模不改变，仍为三级站。本次改建位于加油站现有用地内，不新增占地面积，不设置汽车维修服务及汽车美容。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等的相关规定，项目属于“五十、社会事业与服务业”中“119 加油、加气站”的“城市建成区新建、扩建加油站；涉及环境敏感区的”，需编制环境影响报告表。为此，中国石化销售股份有限公司广东湛江石油分公司委托广东柏麟环保有限公司（以下简称“我公司”）承担该项目的环境影响评价工作，在接受委托后，我公司组织技术人员进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制了该项目的环境影响报告表，提交给建设单位上报主管部门审批。

二、现有工程内容

1、现有项目概况

现有项目占地面积 6159.13m²，不设汽车维修及汽车美容服务，加油站建筑内容包括综合站房、罩棚、油罐区、1 栋 2 层的侯工楼、停车场、全自动洗车区以及培训基地等，其中培训基地主要用于加油站上级单位开展城区内各加油站员工培训，与加油站无直接管理运营关系。项目设 0#柴油罐 1 个，92#、95#、98#汽油罐各 1 个，各油罐容积均 20m³。油罐均为 SF 双层罐、采用双层输油管线，油罐及管线配有在线渗漏监测系统。项目罩棚内共设 4 台六枪加油机，年销售汽油 5130 吨、柴油 370 吨。

表 2-1 加油站现有工程主要建设内容一览表

工程分类	项目名称		建设内容
主体工程	罩棚		建筑面积约为 262.8m ² ，设 4 台六枪加油机
	埋地式储油区		占地面积约为 279m ² ，设 0#柴油罐 1 个、92#汽油罐 1 个、95#汽油罐 1 个、98#汽油罐 1 个，储存量均为 20m ³
辅助工程	综合站房		1F，占地面积 247m ² ，设有卫生间便利店、财务室、仓库、休息室、值班室等
	办公楼		1F，总建筑面积约 115m ² ，设置办公室及杂物间。其中办公室建筑面积约 70m ² 、杂物间建筑面积约 45m ² 。
	侯工楼		1 栋，2 层，总建筑面积约为 375m ² ，一层设有厨房、二层为站内员工候工休息间等。
	备用发电机房		1F，建筑面积为 25m ²
	回车场地		主要为运油槽车及加油车辆提供回车场地
	全自动洗车区		设置全自动洗车机器一套。
环保工程	培训基地		主要用于加油站上级单位开展城区内各加油站员工培训，总占地面积约为 3551m ² ，设有仿真站、员工食堂、培训员工宿舍、值班室、培训室、党群活动室、书吧及技师工作室、停车场等
	废水	化粪池	1 个，长 300cm，宽 170cm，深 80cm，设置于罩棚西北面
		三级隔油沉淀池	1 个，长 340cm，宽 160cm，深 194cm，设置于站区东北面
		截排水沟	总长 12m，宽 0.08m，深 0.05m，位于埋地式储油区、加油罩棚四周边界
		洗车废水处理设施	1 个，“沉淀池+砂缸过滤+循环水桶”，位于全自动洗车区
	废气	一、二次油气回收装置	卸油过程设置一次油气回收装置；汽油加油机均配备二次油气回收装置。
		备用发电机尾气	尾气经设备自带的排气筒引至室外排放
	噪声	设备隔声、消声、减震措施	

	固体废物	油渣、油泥等即清即运，不在加油站内暂存，委托湛江市绿城环保有限公司收运处理。 设置生活垃圾桶对生活垃圾进行集中收集，收集后交由环卫部门清运处理。
消防工程	消防设施	包括消防应急照明、疏散指示标志、灭火器、灭火毯、消防沙池等
公用工程	供水	当地市政供水市政供电，设 1 台额定功率为 50kW 的备用发电机作为市政停电时使用
	供电	

2、建设规模

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）中加油站的等级划分，现有项目设 0#柴油罐 1 个，92#、95#、98#汽油罐各 1 个，各油罐容积均 20m³。总容积为 70m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积），为三级加油站。

表 2-1 加油站等级划分

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

3、工作定员

项目劳动定员 8 人，均在站内食宿，年工作 365 天，三班制，每班 8 小时。

三、改建项目工程内容

1、项目概况

本项目为加油站扩建项目，在原加油站用地范围内进行建设。拟拆除原有综合站房，在原综合站房立柱上增加 2 台 6 枪加油机，将原有办公楼改造成站房。改建后增加 2 台六枪加油机油站罐容不变，加油站规模不改变，仍为三级站。

表 2-3 扩建后加油站主要建设内容一览表

工程分类	项目名称	建设内容	备注
主体工程	罩棚	拆除原综合站房，加盖加油站罩棚。扩建后加油站罩棚总投影面积 177.05m ² 、共设 6 台六枪加油机	投影面积增加 41.8m ² ，增加 2 台六枪加油机。
	地理式储罐区	占地面积为 279m ² ，设 0#柴油罐 1 个、92#汽油罐 1 个、95#汽油罐 1 个、98#汽油罐 1 个，储存量均为 20m ³	依托现有工程
辅助工程	综合站房	1F，建筑面积 222.96m ² ，设有卫生间便利店、财务室、仓库、休息室、值班室及配电房等	利用现有办公楼改建。

	侯工楼	1 栋, 2 层, 总建筑面积约为 375m ² , 一层设有厨房、二层为站内员工候工休息间等。	依托现有工程	
	备用发电机房	1F, 建筑面积为 25m ²	依托现有工程	
	回车场地	主要为运油槽车及加油车辆提供回车场地	依托现有工程	
	全自动洗车区	设置全自动洗车机器一套。	依托现有工程	
	培训基地	主要用于加油站上级单位开展城区内各加油站员工培训, 与加油站无直接管理运营关系, 总占地面积约为 3551m ² , 设有仿真站、员工食堂、培训员工宿舍、值班室、培训室、党群活动室、书吧及技师工作室、停车场等	/	
环保工程	废水	化粪池	1 个, 长 300cm, 宽 170cm, 深 80cm, 设置于站区东北面	新增一个化粪池。用于处理改建项目新增的生活污水
		三级隔油沉淀池	1 个, 长 340cm, 宽 160cm, 深 194cm, 设置于地理式储罐区西面	依托现有工程
		截排水沟	总长 12m, 宽 0.08m, 深 0.05m, 位于地理式储罐区、加油罩棚四周边界	部分新增, 部分依托现有工程
		洗车废水处理设施	1 个, “沉淀池+砂缸过滤+循环水桶”, 位于全自动洗车区	依托现有工程
	废气	一、二次油气回收装置	卸油过程设置一次油气回收装置; 汽油加油机均配备二次油气回收装置。	新增 2 台加油机配备二次油气回收系统。
		备用发电机尾气	尾气经设备自带的排气筒引至室外排放	依托现有工程
	噪声	设备隔声、消声、减震措施		依托现有工程
固体废物	油渣、油泥等即清即运, 不在加油站内暂存, 委托有资质单位收运处理。 设置生活垃圾桶对生活垃圾进行集中收集, 收集后交由环卫部门清运处理。		依托现有工程	
消防工程	消防设施	包括消防应急照明、疏散指示标志、灭火器、灭火毯、消防沙池等	依托现有工程	
公用工程	供水	当地市政供水市政供电, 设 1 台额定功率为 50kW 的备用发电机作为市政停电时使用	依托现有工程	
	供电		依托现有工程	

表 2-2 改建前后变化内容对比一览表

主要指标	现有项目	改建后项目	增减量
建设内容	综合站房建筑面积 247m ² 、加油站罩棚投影面积 135.25m ²	拆除现有综合站房, 在原站房位置扩建加油站罩棚, 扩建后加油站罩棚总投影面积 177.05m ²	拆除站房面积 247m ² , 加油站罩棚投影面积增加 41.8m ²
	辅助用房面积 353.19m ²	拆除部分辅助用房, 局部改造为综合站房, 改造后站房面积 222.93m ² 。	辅助用房拆除面积 130.26m ² 、

	罩棚内共设4台六枪加油机	罩棚内共设6台六枪加油机	增加2台六枪加油机
主要产品及产量	汽油年销售量5130吨、柴油年销售量370吨	汽油年销售量5922吨、柴油年销售量769吨	汽油年销售量增加792吨、柴油年销售量增加399吨
员工人数及工作制度	项目劳动定员8人，均在站内食宿，年工作365天，三班制，每班8小时	项目劳动定员8人，均在站内食宿，年工作365天，三班制，每班8小时	不变
加油站等级	三级加油站	三级加油站	不变

表 2-4 改建前后主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	现有工程	新增	改建后	备注
1	总占地面积	m ²	6159.13m ²	0	6159.13m ²	不变
2	总建筑面积	m ²	717m ²	0	470m ²	-247m ²
3	总定员	人	8人	2	8人	不变
4	工作小时	h	8760h	0	8760h	不变

2、产品方案

本项目新增 2 台加油机，项目增加汽油销售量 792t/a、柴油 399t/a；项目建成后加油站年加汽油量 5922t、柴油量 769t，主要销售产品包括 92#汽油、95#汽油、98#汽油、0#柴油。项目建成后加油站主要产品方案及规模见表 2-10。

表 2-10 改建前后的产品方案及变化

产品名称	单位	现有销售量	改建后销售量	变化量
汽油	t/a	5130	5922	+792
柴油	t/a	370	769	+399

本项目改建后油罐容积及储存量均无变化，具体情况见表 2-11。

表 2-11 油品储存情况一览表

产品名称	油罐个数	单个油罐容积 (m ³)	单个油罐最大储存量 (m ³)	站内最大存储量 (t) *1	
92#汽油	1	20	18	13.5	40.5
95#汽油	1	20	18	13.5	
98#汽油	1	20	18	13.5	
柴油	1	20	18	15.12	

注：*1：汽油密度 0.75 吨/立方米，柴油密度 0.84 吨/立方米。

3、原辅料、能源消耗情况

项目原辅材料及能源消耗情况见表 2-7，原辅材料理化性质表见表 2-8，主要生产设备见表 2-9。

表 2-7 改建前后主要原辅材料及能源消耗表

序号	物料名称	单位	现有项目消耗量	本项目消耗量	变化量	备注
1	0#柴油	t/a	0.2	0.2	不变	用于发电机、自给
2	水	t/a	10579.71	3112.49	-7467.22	市政给水管网
3	电	万 kWh/a	24	25.2	+1.2	市政电网

表 2-8 汽油的理化性质和危险特性

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。		
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 (°C):	<-60	相对密度 (水=1)	0.70~0.79
闪点 (°C):	-50	相对密度 (空气=1)	3.5
引燃温度 (°C):	415~530	爆炸上限% (V/V):	6.0
沸点 (°C):	40~200	爆炸下限% (V/V):	1.3
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		

表 2-8 柴油的理化性质和危险特性

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。		
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 (°C) :	45~55°C	相对密度 (水=1) :	0.87~0.9
沸点 (°C) :	200~350°C	爆炸上限 % (V/V) :	4.5
自然点 (°C) :	257	爆炸下限 % (V/V) :	1.5
毒理学资料			
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		

4、主要设备

本次改建在原站房立柱上增加 2 台 6 枪加油机, 将原有辅助建筑改造成站房。改建后油站罐容不变, 其他设备保持不变。

表 2-9 改建后主要生产设备

设备名称	型号	现有项目数量	改建项目数量	变化量
0# 柴油储罐	20m ³	1 个	1 个	不变
92# 汽油储罐	20m ³	1 个	1 个	不变
95# 汽油储罐	20m ³	1 个	1 个	不变
98# 汽油储罐	20m ³	1 个	1 个	不变
灭火毯	/	2 块	2 块	不变
电脑加油机	六枪/台	4 台	6 台	+2 台
干粉灭火器	/	1 只	1 只	不变
干粉灭火器	/	4 只	4 只	不变
柴油发电机	额定功率 50kW	1 台	1 台	不变
潜油泵	红夹克	4 台	4 台	不变
油气回收系统	/	1 套	1 套	不变
静电接地报警仪	/	1 套	1 套	不变
卸油防溢阀	/	4 套	4 套	不变
球阀	/	3 个	3 个	不变

5、工作定员

本项目不新增定员, 工作人员依托现有工程。

6、公用工程

(1) 给水工程

本项目依托现有项目给水工程, 项目给水水源为市政供水, 区域给水管网由厂区给水干管引入、计量后直接供给。

(2) 排水工程

本项目依托现有项目排水工程，排水采用雨污分流制。

站区雨水通过站内雨水管网收集后汇入市政管网。

项目新增废水主要为新增加油顾客生活用水及洗车系统定期排水，项目新增的生活污水经三级化粪池处理、洗车废水经“沉淀池+砂缸过滤+循环水桶”处理后进入隔油池隔油后汇入市政管网。

(3) 供电工程

本项目依托现有项目供配电工程，供电为市政电网供电，备用电源依托现有额定功率为 50kW 的备用发电机。

(4) 绿化

厂区绿化是环境保护的重要措施，有调节空气、美化环境、防尘降噪的作用。在厂区四周，道路两侧广植树木、花草，使道理和场地不露裸土，尽量增大厂区绿化面积，营造优美的环境，以保证良好的生态环境和厂区卫生标准。

7、消防工程

本项目为三加油站，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)和《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)，站内消防设施设置情况见下表。

表 2-6 消防器材配置表

序号	规范要求	站区实际配置	符合情况
1	每 2 台加油机应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 4kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器（加油机不足 2 台应按 2 台配置）	4kg 手提式干粉灭火器 16 具，6L 泡沫灭火器 8 具	符合
2	地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置。	35kg 推车式干粉灭火器 1 台	符合
3	一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m ³ ；三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m ³ 。	灭火毯 5 块，消防砂 4m ³	符合

8、防渗、防泄漏工程

油罐为 SF 双层罐，采用双层输油管线，油罐及管线配有在线渗漏监测系统。油罐设置卸油时的防满溢措施；隔油沉淀池、化粪池、加油岛的基础层采用高标水泥硬化，地下罐池池壁均采用高标水泥硬化，使得防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

9、项目平面布置

本项目为改扩建工程，在原加油站范围内进行改扩建，拟拆除原位于加油站中部的综合站房，在原综合站房立柱上增加 2 台 6 枪加油机，将站房改至东侧的原有办公楼。

本项目建成后，加油区设在站区中侧，东侧为站房。站区内加油车辆的通行道路严格按规范设计，车辆出、入口沿加油站北侧的康宁路旁分开设置，站内车道为环形车道，有利于加油作业、火灾的预防和消防工作的开展。

表 2-12 项目站区平面布置符合性

汽车加油加气加氢站技术标准	项目实际情况	符合性
车辆入口和出口应分开设置	站区设进出口，进出口分开设置	符合
单车道宽度 $\geq 4\text{m}$ ，双车道宽度 $\geq 6\text{m}$	站内双车停车位宽度大于 6m	符合
加油加气作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面	拟采用混凝土路面	符合
加油作业区与辅助服务区之间应有界线标识	加油区和辅助服务区分开，并设置界线标识	符合
加油作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”	加油作业区内无明火地点和散发火花地点	符合
站房可布置在加油加气作业区内，但应符合相关规定	改建后，站房布置在加油作业区外	符合
加油加气站内设置的经营性餐饮、汽车服务等非站房所属建筑物或设施，不应布置在加油加气作业区内，其与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合相关规定。经营性餐饮、汽车服务等设施内设置明火设备时，则应视为“明火地点”或“散发火花地点”	站房与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距符合相关规定	符合

一、施工期工艺流程简述

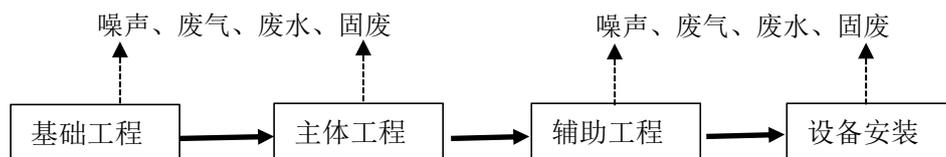


图 1 工艺流程及产污环节示意图

项目施工期主要进行站房的拆除与建设，加油棚的安装，加油机及其配套设备的安装与调试。

二、营运期工艺流程及产污环节

本项目工艺与现有项目一致，没有发生变化，主要加油工艺及产污环节如下。

运营期主要工艺流程：

工艺流程和产排污环节

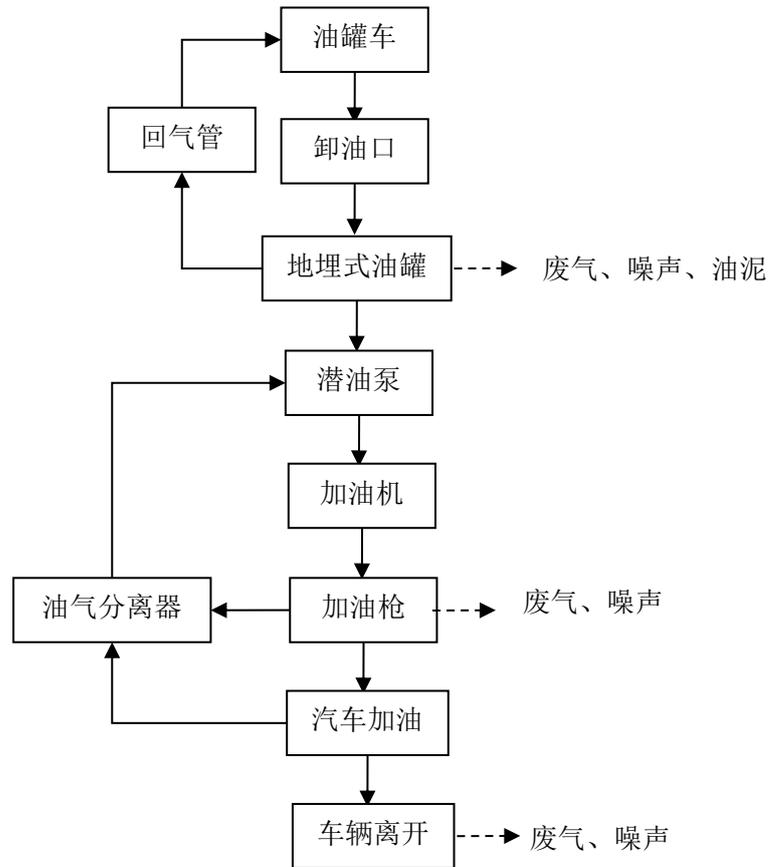


图2 运营期工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 卸油

该加油站采用密闭式卸油方式卸油，严格按照《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中的相关要求安装使用卸油油气回收系统。

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

卸油油气回收系统主要是针对这一部分的逃逸蒸气而设计，它是指在油罐车卸油时采用密封式卸油，通过油气回收管道将拟油罐内油气重新输送回油罐车

里，完成油气循环的卸油过程，回收油罐车的油气，由油罐车带回储油库后再经冷凝、吸附或是燃烧等方式处理。

本环节产生的主要污染物为油气（以非甲烷总烃表征）、汽车尾气、噪声等。

（2）加油

加油采用潜油泵式正压供油，有车辆需要加油时，加油机本身自带的潜油泵会将油品由储油罐吸到加油机中，经泵提升加压后给汽车加油，每个加油枪设单独管线吸油，加油枪采用自封式加油枪。本项目严格按照《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中的相关要求，针对汽油加油系统设置加油油气回收系统(由于柴油油品挥发性极差，因此柴油加油枪不设油气回收系统)。

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

（3）储油

油罐在正常储油的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化，从而引起油蒸气和外界空气的交换，从而导致油气损失。本环节产生的污染物主要为油罐呼吸产生的非甲烷总烃废气；同时，油罐每五年清理一次，每次清理会产生一定量的油泥。

（4）加油站阀门的设置情况及原理

呼吸阀由压力阀和真空阀两者组成，安装在汽油、柴油储罐上，主要是维护储罐气压平衡、减少介质挥发。

呼吸阀原理：呼吸阀充分利用油罐本身的承压能力来减少油蒸气排放，其原理是利用阀盘的重量来控制油罐的呼气正压和吸气负压。当罐内气体的压力在机

械呼吸阀的控制压力范围之内时夹套呼吸阀不动作，保持油罐的密闭性；当罐内气体空间的压力升高，达到呼吸阀的控制正压时，力阀被顶开，气体从罐内逸出，使罐内压力不在继承增高；当罐内气体空间的压力下降，达到呼吸阀的控制负压时，罐外的大气将顶开真空阀而进入罐内，使罐内的压力不在继承下降。压力在一定范围内，油罐不呼吸，所以呼吸阀在一定程度上减少了油品的蒸发损耗。

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

3、主要污染物工序汇总

表 2-13 本项目主要产污一览表

类别	污染源名称	污染物种类	拟采取治理方案	备注
废气	卸油过程产生的油气	非甲烷总烃	采用埋地卧式储罐，设置一次油气回收系统	依托现有项目
	加油过程产生的油气	非甲烷总烃	加油枪采用自封式加油枪、加油机设置二次油气回收系统	新增加油机
	油品储存过程产生的油气	非甲烷总烃	采用埋地卧式储罐，通过控制系统气液比等减少储罐小呼吸油气排放量	依托现有工程
	汽车尾气	NO _x 、CO、THC 等	缩短怠慢速时间，加强绿化	/
废水	顾客生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理后拍图市政污水管网	新增一个化粪池
	洗车系统定期排水	COD _{Cr} 、SS、石油类	经“沉淀池+砂缸过滤+循环水桶”处理后排入市政污水管网进入城镇污水处理厂处理	依托现有项目
噪声	生产设备	Leq (A)	采用低噪声设备，减振、消声、隔声等措施	/
固废	生活垃圾	/	由环卫部门清运	依托现有项目
	清罐油泥	/	交由湛江市绿城环保有限公司处置	依托现有项目
	隔油池油渣	/		

与项目有关的原

中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油位于湛江市赤坎区康宁路 25 号，2020 年广东实地环保科技有限公司编制了《中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 10 月 9 日取得了湛江市生态环境局赤坎分局《关于中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站建设项目环境影响报告表的批复》湛环赤建〔2020〕10 号，于

有环境
污染问
题

2023年4月14日通过了建设项目环保设施竣工验收手续，排污许可证编号为914408021944074062001R。

现有项目占地面积6159.13m²，建筑面积为717m²（不含培训基地），不设汽车维修及汽车美容服务，项目建筑内容包括综合站房、罩棚、油罐区、1栋2层的候工楼、停车场、全自动洗车区以及培训基地等。项目设0#柴油罐1个，92#、95#、98#汽油罐各1个，各油罐容积均20m³。项目罩棚内共设4台六枪加油机，年销售汽油5130吨、柴油370吨。

2、现有项目生产工艺

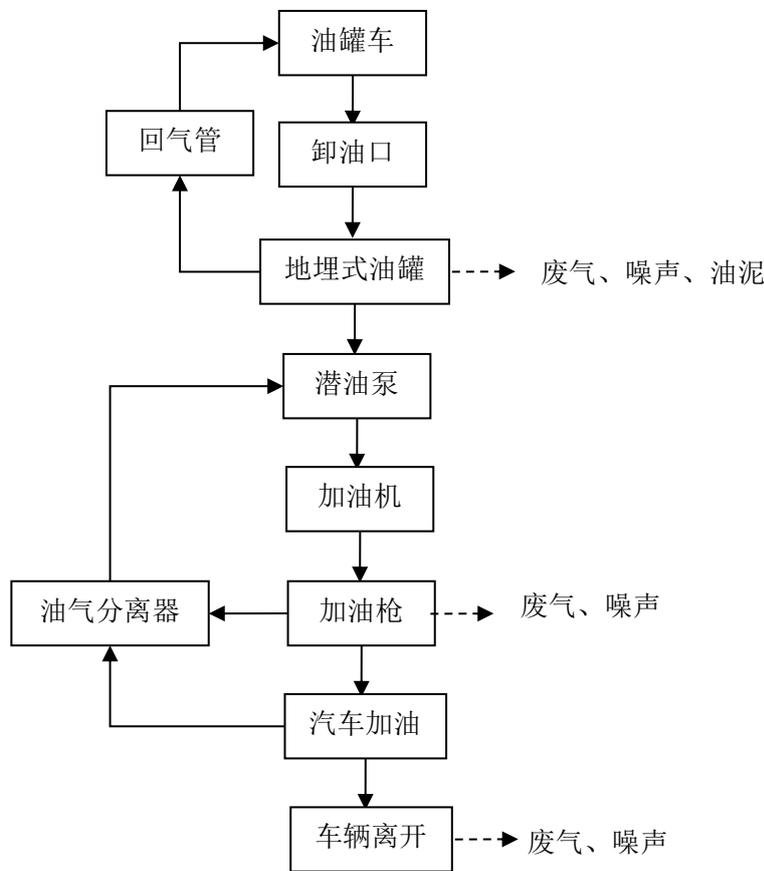


图3 现有项目加油工艺流程图

现有项目主要产污环节见下表。

表 2-14 现有项目主要产污一览表

类别	污染源名称	污染物种类	采取治理方案
废气	油罐、加油机产生的油气	非甲烷总烃	加强管理，规范装卸车，做好储罐隔热措施，采用一、二级油气回收系统
	备用柴油发电机	CO、SO ₂ 、NO _x 、	经排气筒引至室外排放

	废气	烟尘	
	汽车尾气	NO _x 、CO、THC等	缩短怠慢速时间，加强绿化
	厨房油烟	油烟	经收集后引至室外排放
废水	生活污水（含食堂废水）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	经隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网进入污水处理厂处理
	初期雨水、地面冲洗水	SS、石油类	隔油、沉淀池处理后排入市政污水管网进入污水处理厂处理
	洗车废水	COD _{Cr} 、SS、石油类	经“沉淀池+砂缸过滤+循环水桶”处理后循环使用
噪声	生产设备	Leq（A）	采用低噪声设备，减振、消声、隔声等措施
固废	生活垃圾	/	由环卫部门清运
	隔油池油渣、油泥	/	交由湛江市绿城环保有限公司处置

3、现有项目污染物排放及达标情况

（1）废气

现有项目产生的废气主要为卸油、储油、加油过程中无组织挥发的油气（以非甲烷总烃计）、备用柴油发电机废气、汽车尾气以及厨房油烟。根据现有项目环境影响报告表及验收监测表，现有工程废气产排情况如下：

1) 卸油、储油、加油过程中产生的非甲烷总烃量约为0.356t/a，经油气回收系统处理后无组织排放。

2) 现有项目设有一台50kW的备用柴油发电机，使用含硫量不大于0.001%的0#柴油为燃料，于停电时使用。发电机运行过程中会产生少量SO₂、NO_x及烟尘，排放量分别为0.000002t/a、0.00013t/a、0.00002t/a。

3) 加油车辆进出加油站时会排放一定量的汽车尾气，汽车尾气排放时间较为分散，且均为露天排放扩散较快，对周围环境影响不大。

4) 项目员工食堂安装有1个基准炉灶，使用电磁炉，故本项目废气主要来自于烹饪过程中产生的油烟废气。油烟废气排放量为0.015t/a。

5) 根据中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站验收检测报告（编号YFAN23030303），安纳（云浮）检测技术有限公司于2023年3月3日-2023年3月4日对现有工程废气进行了监测。

①无组织废气监测结果

表 2-15 无组织废气监测结果 (1)

采样日期: 2023.03.03				检测日期: 2023.03.04					
编号	采样点名称	监测频次	样品编号	检测项目	单位	检测结果	最大值或均值	评价标准限值	评价
1	油站上风向参照点 1#	第一次	A23030303001	非甲烷总烃	mg/m ³	0.09	0.09	---	---
		第二次	A23030303005			ND			
		第三次	A23030303009			ND			
2	油站下风向监测点 2#	第一次	A23030303002			0.13	0.16	4.0	合格
		第二次	A23030303006			0.16			
		第三次	A23030303010			0.11			
3	油站下风向监测点 3#	第一次	A23030303003			0.15	0.15	4.0	合格
		第二次	A23030303007			0.15			
		第三次	A23030303011			0.10			
4	油站下风向监测点 4#	第一次	A23030303004			0.14	0.14	4.0	合格
		第二次	A23030303008			0.13			
		第三次	A23030303012			0.12			
5	油站内无组织 5#	第一次	A23030303014			0.35	0.32	6	合格
		第二次	A23030303015			0.34			
		第三次	A23030303016			0.27			

表 2-16 无组织废气监测结果 (2)

采样日期: 2023.03.04				检测日期: 2023.03.05					
编号	采样点名称	监测频次	样品编号	检测项目	单位	检测结果	最大值或均值	评价标准限值	评价
1	油站上风向参照点 1#	第一次	A23030303017	非甲烷总	mg/m ³	0.08	0.08	---	---

		第二次	A23030303021	烃		ND			
		第三次	A23030303025			ND			
		第一次	A23030303018			0.15			
2	油站下风向监测点 2#	第二次	A23030303022			0.15	0.15	4.0	合格
		第三次	A23030303026			0.12			
		第一次	A23030303019			0.12			
3	油站下风向监测点 3#	第二次	A23030303023			0.14	0.14	4.0	合格
		第三次	A23030303027			0.11			
		第一次	A23030303020			0.11			
4	油站下风向监测点 4#	第二次	A23030303024			0.12	0.14	4.0	合格
		第三次	A23030303028			0.14			
		第一次	A23030303030			0.37			
5	油站内无组织 5#	第二次	A23030303031			0.45	0.38	6	合格
		第三次	A23030303032			0.33			
		第一次	A23030303030			0.37			

根据表 2-15、表 2-16 监测结果，项目无组织非甲烷总烃监测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内挥发性有机物非甲烷烃无组织排放监控点浓度达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）特别排放限值要求。

②有组织废气监测结果：

表 2-17 备用发电机尾气监测结果

检测日期	监测点位	监测项目	监测时间及频次	监测结果		评价标准限值（级）	评价
				林格曼黑度（级）	均值（级）		
2023.03.03	发电机废气排	林格曼黑度	第一次 12:46-13:16	<1 级	<1 级	≤1 级	合格

2023.03.04	放口		第二次 16:04-16:34	<1级	<1级	≤1级	合格																																			
			第三次 17:02-17:30	<1级																																						
			第一次 09:02-09:32	<1级																																						
	林格曼黑度	第二次 13:31-14:01	<1级	<1级	≤1级	合格																																				
		第三次 14:05-14:35	<1级																																							
		备注： 1、执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2燃油锅炉限值； 2、本次监测的为小型备用发电机，非长期使用性质，故本次检测只对其林格曼黑度进行检测，未对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物进行检测。																																								
<p>根据表2-17监测结果，备用发电机烟尘黑度林格曼黑度<1级，符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2燃油锅炉限值。</p> <p>③油气回收装置密闭性、液阻、气液比监测结果</p> <p style="text-align: center;">表 2-18 密闭性检测结果</p> <p style="text-align: right;">检测日期：2023.03.03</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">受测单位</td> <td colspan="4">中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站</td> </tr> <tr> <td>检测依据</td> <td colspan="4">《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）附录 B</td> </tr> <tr> <td>油气回收系统泵</td> <td colspan="4">分散式泵</td> </tr> <tr> <td>操作参数</td> <td colspan="4">2#油罐服务加油枪数 6 条；3#油罐服务加油枪数 8 条； 4#油罐服务加油枪数 8 条。</td> </tr> <tr> <td>油罐编号</td> <td>2#</td> <td>3#</td> <td>4#</td> <td>连通油罐</td> </tr> <tr> <td>汽油标号</td> <td>98#</td> <td>95#</td> <td>92#</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>油罐容积（L）</td> <td>20000</td> <td>20000</td> <td>20000</td> <td>60000</td> </tr> </table>								受测单位	中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站				检测依据	《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）附录 B				油气回收系统泵	分散式泵				操作参数	2#油罐服务加油枪数 6 条；3#油罐服务加油枪数 8 条； 4#油罐服务加油枪数 8 条。				油罐编号	2#	3#	4#	连通油罐	汽油标号	98#	95#	92#	/	油罐容积（L）	20000	20000	20000	60000
受测单位	中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站																																									
检测依据	《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）附录 B																																									
油气回收系统泵	分散式泵																																									
操作参数	2#油罐服务加油枪数 6 条；3#油罐服务加油枪数 8 条； 4#油罐服务加油枪数 8 条。																																									
油罐编号	2#	3#	4#	连通油罐																																						
汽油标号	98#	95#	92#	/																																						
油罐容积（L）	20000	20000	20000	60000																																						

汽油体积 (L)	17493	14785	7082	39360
油气体积 (L)	2507	5215	12918	20640
连通油气空间合计 (L)	20640			
测试初始压力 (Pa)	500			
一分钟后压力 (Pa)	498			
二分钟后压力 (Pa)	496			
三分钟后压力 (Pa)	496			
四分钟后压力 (Pa)	492			
五分钟后压力 (Pa)	489			
最小剩余压力限值 (Pa)	447			
是否达标	达标			
备注	最小剩余压力限值根据 GB 20952-2020 附录 B 中的内插法算出。			

表 2-19 液阻检测报告:

检测日期: 2023.03.03

受测单位	中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站				
检测依据	《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020) 附录 A				
加油机编号	汽油标号	液阻压力 (Pa)			达标情况
		18.0L/min	28.0L/min	38.0L/min	
液阻最大压力限值 (Pa)		<40	<90	<155	
1	92#、95#	25	38	50	达标
2	92#、95#、98#	25	34	39	达标
3	92#、95#、98#	25	38	47	达标

4	92#、95#、98#	24	32	40	达标
---	-------------	----	----	----	----

表 2-20 气液比检测报告

检测日期：2023.03.03

受测单位			中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站						
检测依据			《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）附录 C						
加油枪编号	加油枪品牌/型号	档位	加油体积 (L)	加油时间 (S)	实际加油流量 (L/min)	回收油气体积 (L)	气液比值	标准限值	测试结果
98#-9	OPW	高	15.36	26	35.45	16.29	1.06	1.0~1.2	达标
98#-9	OPW	低	15.46	38	24.41	16.14	1.04	1.0~1.2	达标
98#-10	OPW	高	15.39	25	36.94	15.76	1.02	1.0~1.2	达标
98#-10	OPW	低	15.19	37	24.63	15.89	1.05	1.0~1.2	达标
98#-18	OPW	高	15.44	25	37.06	16.14	1.04	1.0~1.2	达标
98#-18	OPW	低	15.68	38	24.76	16.87	1.08	1.0~1.2	达标
98#-21	OPW	高	15.32	26	35.36	15.76	1.03	1.0~1.2	达标
98#-21	OPW	低	15.51	37	25.15	17.02	1.10	1.0~1.2	达标
95#-2	OPW	高	15.30	24	38.25	16.05	1.05	1.0~1.2	达标
95#-2	OPW	低	15.21	39	23.40	15.87	1.04	1.0~1.2	达标
95#-5	OPW	高	15.11	25	36.26	15.66	1.04	1.0~1.2	达标
95#-5	OPW	低	15.82	39	24.34	17.31	1.09	1.0~1.2	达标
95#-11	OPW	高	15.14	24	37.85	15.56	1.03	1.0~1.2	达标
95#-11	OPW	低	15.48	35	26.54	16.56	1.07	1.0~1.2	达标
95#-20	OPW	高	15.48	26	35.72	16.23	1.05	1.0~1.2	达标
95#-20	OPW	低	15.23	36	25.38	15.96	1.05	1.0~1.2	达标
92#-4	OPW	高	15.39	25	36.94	16.17	1.05	1.0~1.2	达标
92#-4	OPW	低	15.35	38	24.24	15.96	1.04	1.0~1.2	达标
92#-12	OPW	高	15.66	26	36.14	16.68	1.06	1.0~1.2	达标
92#-12	OPW	低	15.43	39	23.74	15.56	1.07	1.0~1.2	达标
92#-16	OPW	高	15.41	25	36.98	15.68	1.02	1.0~1.2	达标
92#-16	OPW	低	15.61	37	25.31	16.16	1.04	1.0~1.2	达标
92#-19	OPW	高	15.36	24	38.40	16.11	1.05	1.0~1.2	达标
92#-19	OPW	低	15.36	38	24.25	16.20	1.05	1.0~1.2	达标
在用汽油枪总数			汽油枪不合格枪数		单位	《加油站大气污染物排放标准》 (GB 20952-2020) 表 4 加油枪气液比超标判定条件			

			标准限值	达标情况
22	0	条	≥3	达标
备注	该站汽油枪数为 22 条，该次检测 12 条汽油枪。			

根据表2-18、2-19、2-20监测结果，油气回收装置的密闭性、液阻、气液比均达标。

(2) 废水

根据现有工程环评报告及环保验收监测报告，加油站配备全自动洗车区，目前洗车量较少，现有项目洗车废水经系统自带的循环水系统（沉淀池+砂缸过滤+循环水桶）处理后循环使用。

现有项目生活废水排放量为 8913.42t/a；地面清洗废水排放总量为 15.35t/a；项目区暴雨形成的初期雨水 501.68t/a。

项目所在地已有市政污水管网，建设单位在地理式储罐区北侧设置了截流沟。站区地面清洗废水及初期雨水经收集至三级隔油沉淀池处理后汇入市政污水管网；食堂含油废水经隔油池预处理，汇合生活污水经化粪池处理，达到广东省地方标准《水污染排放限值》(DB4426-2001)中第二时段三级标准与赤坎水质净化厂进水水质标准较严值，经市政污水管网排入赤坎水质净化厂处理，最终纳污水体为滨湖。

根据中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站验收检测报告（编号 YFAN23030303），安纳(云浮)检测技术有限公司于 2023 年 3 月 3 日-2023 年 3 月 4 日对现有工程废水排放口的全场综合废水进行了监测，监测结果见下表。

表 2-21 废水监测结果统计表单位：mg/L

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	
综合废水总排放口	2023.3.3	pH	无量纲	8.0	8.0	8.1	8.2	8.0-8.2	达标
		SS	mg/L	134	139	126	144	136	达标
		CODCr	mg/L	105	111	108	102	106	达标
		BOD ₅	mg/L	39.4	40.1	38.6	38.4	39.1	达标
		氨氮	mg/L	5.56	5.42	5.31	5.66	5.49	达标
		石油类	mg/L	0.13	0.07	0.11	0.13	0.11	达标

		动植物油	mg/L	0.10	0.17	0.14	0.13	0.14	达标
	2023.3.4	pH	无量纲	8.1	8.2	8.1	8.2	8.1-8.2	达标
		SS	mg/L	121	131	136	148	134	达标
		CODCr	mg/L	99	101	104	104	102	达标
		BOD ₅	mg/L	38.0	39.3	41.8	38.9	39.5	达标
		氨氮	mg/L	5.34	5.18	5.64	5.70	5.46	达标
		石油类	mg/L	0.14	0.15	0.07	0.09	0.11	达标
		动植物油	mg/L	0.13	0.21	0.11	0.10	0.14	达标

由上表可知，现有项目综合废水监测结果达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与赤坎水质净化厂进水水质标准较严值。

（3）噪声

根据中国石化销售股份有限公司广东湛江分公司东菊加油站验收检测报告（编号YFAN23030303），加油站厂界噪声的检测结果如下：

表 2-22 厂界噪声监测结果 单位：Leq[dB(A)]

2023.03.03：（昼间）无雨雪无雷电，风速 1.4m/s，东南风；（夜间）无雨雪无雷电，风速 1.0m/s，南风。
2023.03.04：（昼间）无雨雪无雷电，风速 1.5m/s，东南风；（夜间）无雨雪无雷电，风速 1.2m/s，南风。

序号	监测位置	监测结果 Leq{dB (A)}				评价标准限值 Leq{dB (A)}		评价
		2023.03.03		2023.03.04		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			
1	油站东北侧外 1 米处 N1	48	44	49	46	60	50	合格
2	油站东南侧外 1 米处 N2	50	44	49	47			合格
3	油站西南侧外 1 米处 N3	51	42	55	43			合格
4	油站西北侧外 1 米处 N4	55	43	53	44			70

备注：N1、N2、N3 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；N4 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。

项目噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4类标准限值。

（4）固体废物

现有工程固废主要为工作人员的生活垃圾、含有隔油池油渣和清罐油泥。

生活垃圾产生量约为 63.285t/a，由环卫部门统一清运处理；项目隔油池油渣、油泥产生量分别为 0.0014t/a、0.01t/a，两者产生周期较长，即清即运，加油站已与湛江市绿城环保再生资源有限公司订立委托处置合同，委托处置。

3、现有项目污染物排放总量

现有项目污染物排放情况见下表：

表 2-23 现有项目污染物排放汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 t/a（固体 废物产生量）	治理措施
油气	非甲烷总烃	0.356*	加强管理，规范装卸车，做好储罐隔热措施，采用一次、二次油气回收系统
备用发电 机尾气	SO ₂	0.000002	引至室外排放
	NO _x	0.00013	
	烟尘	0.00002	
厨房油烟	油烟	0.015	引至室外排放
全场综合 废水	废水量（万 m ³ /a）	0.9430	地面清洗废水、初期雨水经收集至三级隔油沉淀池处理后汇入市政管网；食堂含油废水经隔油池预处理，汇合生活污水经化粪池处理后，一起进入市政污水管网
	SS	1.27	
	CODCr	0.98	
	BOD ₅	0.37	
	氨氮	0.05	
	石油类	0.0010	
	动植物油	0.0013	
一般工业 固体废物	生活垃圾	63.285	交环卫部门统一处理
危险废物	隔油池油渣	0.0014	委托湛江市绿城环保有限公司处理
	油泥（t/5年）	0.01	

*：项目油气为无组织排放，该值为现有项目环评核算排放量。

4、现有项目存在问题

根据现有工程环保验收报告及现场核查，现有项目环境影响评价、排污许可、环保验收手续完备，加油站内不存在明显的环境问题，运行至今尚未接到环保投诉。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状					
	(1) 区域大气环境质量达标情况判定					
	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。					
	本项目引用湛江市生态环境局发布的《湛江市环境质量年报简报(2022年)》的数据及结论进行评价。					
	表 3-1 2022 年湛江市区空气质量现状一览表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	45.7	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	
CO	全年第 95%百分位数日平均质量浓度 (mg/m ³)	0.8	4.0	20		
O ₃	全年第 90%百分位数 8 小时平均质量浓度	138	160	86.25		
根据上表，2022 年湛江市 SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 的年平均浓度、日平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。						
2、地表水环境质量现状						
项目废水经赤坎水质净化厂处理达标排放，最终纳污水体为滨湖。根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14 号），滨湖属 V 类水体。为了解滨湖水水质状况，本次评价引用湛江市生态环境局官网公布的《湛江市污染源 2021 年 1 月监督性监测结果（污水厂 5 家：霞山、赤坎、麻章、坡头、明大）》中						

关于湛江市广业生态环保有限公司赤坎水质净化厂的水质监测结果，监测时间为2021年1月25日，监测点位为赤坎水质净化厂总排放口（W1），该监测点位于滨湖边界，水质检测数据详见下表。

表 3-2 湛江市污染源 2021 年 1 月污水处理厂监督监测结果摘录（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	监测时间	监测项目及结果						
		pH	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷
W1	2021-1-25	6.72	<4	24	0.6	0.054	<0.06	0.24
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V标准		6~9	/	≤40	≤10	≦2.0	≤1.0	≦0.4
是否达标		是	是	是	是	是	是	是

从监测数据可知，滨湖水水质现状监测中各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。

3、声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，项目所在地属 2 类区，东南侧、西南侧、东北侧场界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准，临近康宁路的西北侧场界声环境执行 4 类声环境功能区标准。项目厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，为位于项目西南面 11m 处的东菊村及项目东南面 30m 处的新出彩幼儿园，为了解项目所在区域及保护目标的声环境质量现状，特委托广东利宇检测技术有限公司进行现状监测，监测时间为 2023 年 7 月 6 日。

表 3-3 环境保护目标噪声监测结果单位：Leq[dB(A)]

检测点位	主要声源	检测时间	检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	结果评价
东菊村(项目西南场界外 11 米处)N1	环境噪声	昼间	54	60	达标
		夜间	43	50	达标
新出彩幼儿园 N2	环境噪声	昼间	53	60	达标
		夜间	42	50	达标

环境条件 昼间：晴，风速：2.9m/s，风向：东南

		夜间：晴，风速：2.5m/s，风向：东南																																																																																						
	<p>根据现场监测结果，东菊村、新出彩幼儿园昼夜噪声监测值能满足2类标准要求，说明本项目所在地声环境质量良好。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。</p>																																																																																							
	<p>项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目用地范围内无生态环境保护目标。本项目主要环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 主要环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">方向</th> <th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">保护目标</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">环境空气</td> <td>东菊村</td> <td>110.3516</td> <td>21.2550</td> <td>村庄</td> <td>西南、南面、东面</td> <td>11</td> <td>约1500人</td> <td rowspan="9">GB3095-2012 中二类区标准</td> </tr> <tr> <td>湛江中心人民医院</td> <td>110.3500</td> <td>21.2523</td> <td>医院</td> <td>西南面</td> <td>267</td> <td>约1600人</td> </tr> <tr> <td>新出彩幼儿园</td> <td>110.3528</td> <td>21.2559</td> <td>学校</td> <td>东南面</td> <td>30</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>碧云公寓</td> <td>110.3523</td> <td>21.2568</td> <td>居民楼</td> <td>东北面、东面</td> <td>69</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>童花幼儿园</td> <td>110.3500</td> <td>21.2559</td> <td>学校</td> <td>西南面</td> <td>120</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>新乐童幼儿园</td> <td>110.3541</td> <td>21.2597</td> <td>学校</td> <td>东北面、东面</td> <td>441</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>怡景幼儿园</td> <td>110.3491</td> <td>21.2555</td> <td>学校</td> <td>西北面、西面</td> <td>246</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>东北面居民楼群</td> <td>110.3543</td> <td>21.2587</td> <td>居民楼</td> <td>东北面、东面</td> <td>360</td> <td>约400人</td> </tr> <tr> <td>西北面居民楼群</td> <td>110.3504</td> <td>21.2560</td> <td>居民楼</td> <td>西北面、西面</td> <td>83</td> <td>约1200人</td> </tr> <tr> <td>声环</td> <td>东菊村</td> <td>110.3516</td> <td>21.2550</td> <td>村庄</td> <td>东面、</td> <td>11</td> <td>约1500人</td> <td>GB3096-2008 中2类区</td> </tr> </tbody> </table>			环境要素	名称	坐标		保护内容	方向	相对厂界距离(m)	规模	保护目标	E	N	环境空气	东菊村	110.3516	21.2550	村庄	西南、南面、东面	11	约1500人	GB3095-2012 中二类区标准	湛江中心人民医院	110.3500	21.2523	医院	西南面	267	约1600人	新出彩幼儿园	110.3528	21.2559	学校	东南面	30	88	碧云公寓	110.3523	21.2568	居民楼	东北面、东面	69	200	童花幼儿园	110.3500	21.2559	学校	西南面	120	65	新乐童幼儿园	110.3541	21.2597	学校	东北面、东面	441	58	怡景幼儿园	110.3491	21.2555	学校	西北面、西面	246	70	东北面居民楼群	110.3543	21.2587	居民楼	东北面、东面	360	约400人	西北面居民楼群	110.3504	21.2560	居民楼	西北面、西面	83	约1200人	声环	东菊村	110.3516	21.2550	村庄	东面、	11	约1500人	GB3096-2008 中2类区
环境要素	名称	坐标				保护内容	方向						相对厂界距离(m)	规模		保护目标																																																																								
		E	N																																																																																					
环境空气	东菊村	110.3516	21.2550	村庄	西南、南面、东面	11	约1500人	GB3095-2012 中二类区标准																																																																																
	湛江中心人民医院	110.3500	21.2523	医院	西南面	267	约1600人																																																																																	
	新出彩幼儿园	110.3528	21.2559	学校	东南面	30	88																																																																																	
	碧云公寓	110.3523	21.2568	居民楼	东北面、东面	69	200																																																																																	
	童花幼儿园	110.3500	21.2559	学校	西南面	120	65																																																																																	
	新乐童幼儿园	110.3541	21.2597	学校	东北面、东面	441	58																																																																																	
	怡景幼儿园	110.3491	21.2555	学校	西北面、西面	246	70																																																																																	
	东北面居民楼群	110.3543	21.2587	居民楼	东北面、东面	360	约400人																																																																																	
	西北面居民楼群	110.3504	21.2560	居民楼	西北面、西面	83	约1200人																																																																																	
声环	东菊村	110.3516	21.2550	村庄	东面、	11	约1500人	GB3096-2008 中2类区																																																																																

境	新出彩幼儿园	110.3528	21.2559	学校	南面 东南面	30	88																			
	地下水环境	项目所在厂区边界 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																								
	生态环境	用地范围内不涉及生态环境保护目标。																								
污染物排放控制标准	1、废气																									
	<p>本项目为改扩建工程，项目不新增定员、备用发电机依托现有工程，项目建成后加油站站场边界无组织非甲烷总烃执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）相关浓度限值要求；站区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 排放限值要求；详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目废气排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>标准限值 (mg/m³)</th> <th>监控位置</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">非甲烷总烃</td> <td>4 (监控点处 1h 平均浓度值)</td> <td>站场边界</td> <td>《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020)</td> </tr> <tr> <td>6 (监控点处 1h 平均浓度值)</td> <td rowspan="2">在厂房外设置 监控点</td> <td rowspan="2">广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)</td> </tr> <tr> <td>20 (监控点处任意一次浓度值)</td> </tr> </tbody> </table> <p>油气回收管线液阻检测值、油气回收系统密闭性压力检测值、油气回收系统气液比执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）限值要求。各种加油油气回收系统的气液比均应在大于等于 1.0 和小于等于 1.2 范围内。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 油气回收管线液阻最大压力限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>通入氮气流量/ (L/min)</th> <th>最大压力值/ (Pa)</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td> <td>40</td> <td>《加油站大气污染物排放标准》</td> </tr> </tbody> </table>								污染物	标准限值 (mg/m ³)	监控位置	执行标准	非甲烷总烃	4 (监控点处 1h 平均浓度值)	站场边界	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020)	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置 监控点	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	20 (监控点处任意一次浓度值)	通入氮气流量/ (L/min)	最大压力值/ (Pa)	执行标准	18	40	《加油站大气污染物排放标准》
	污染物	标准限值 (mg/m ³)	监控位置	执行标准																						
	非甲烷总烃	4 (监控点处 1h 平均浓度值)	站场边界	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020)																						
6 (监控点处 1h 平均浓度值)		在厂房外设置 监控点	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)																							
20 (监控点处任意一次浓度值)																										
通入氮气流量/ (L/min)	最大压力值/ (Pa)	执行标准																								
18	40	《加油站大气污染物排放标准》																								

28	90	(GB20952-2020)表 1 加油站油气回收管 液阻最大压力限值
38	155	

表 3-7 油气回收系统密闭性检测最小剩余压力限值

储罐油气空间/L	受影响的加油枪数					执行标准
	1~6	7~12	13~18	19~24	>24	
1893	182	172	162	152	142	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020) 表 1 加油站油气回收系统密闭性检测 最小剩余压力值
2082	199	189	179	169	159	
2271	217	204	194	184	177	
2460	232	219	209	199	192	
2650	244	234	224	214	204	
2839	257	244	234	227	217	
3028	267	257	247	237	229	
3217	277	267	257	249	239	
3407	286	277	267	257	249	
3596	294	284	277	267	259	
3785	301	294	284	274	267	
4542	329	319	311	304	296	
5299	349	341	334	326	319	
6056	364	356	351	344	336	
6813	376	371	364	359	351	
7570	389	381	376	371	364	
8327	396	391	386	38	376	
9084	404	399	394	389	384	
9841	400	406	401	396	391	
10598	416	411	409	396	391	
11355	421	418	414	409	404	
13248	431	428	423	421	416	
15140	438	436	433	428	426	
17033	446	443	441	436	433	
18925	451	448	446	443	441	
22710	458	456	453	451	448	
26495	463	461	461	458	456	
30280	468	466	463	463	461	

34065	471	471	468	466	466
37850	473	473	471	468	468
56775	481	481	481	478	478
75700	486	486	483	483	483
94625	488	488	488	486	486
注：如果各储罐油气管线连通，则受影响的加油枪数等于汽油加油枪总数，否则，仅统计通过油气管线与被检测储罐相连的加油枪数					

表 3-8 汽油泄漏量限值一览表

污染物	排放浓度	执行标准	备注
汽油泄漏量	(500 无量纲)	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)	油气回收系统密闭点泄漏检测值不超过 500 μ mol/mol

2、项目生活污水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与赤坎水质净化厂进水水质标准较严值后，经市政污水管网进入赤坎水质净化厂。执行标准见下表：

表 3-9 项目废水执行标准 (单位：mg/L, pH 为无量纲)

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	pH
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	≤500	≤300	≤400	—	≤20	6~9
赤坎水质净化厂进水水质标准	≤250	≤110	≤90	≤25	—	6~9
严值	≤250	≤110	≤90	≤25	≤20	6~9

3、项目西北场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准 (昼间≤70dB (A)、夜间≤55dB (A))；其余场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 (昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A))。

4、固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量 控制 指标	<p>由于项目位于湛江市，属于总氮总量控制区，因此，本项目需执行的总量控制指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物及总氮。项目备用发电机尾气仅在停电时使用，不设总量控制指标；生活污水经处理后接入赤坎区水质净化厂，不设总量控制指标。</p> <p>根据核算，本次改扩建工程非甲烷总烃的排放量为 0.1276t/a；现有工程环评核算总量为 0.356t/a。</p>
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

本次改建项目涉及现有站房、办公楼的拆除及建设。加油站在拆除期施工前，会拟定施工方案。

1、大气污染防治措施及建议

(1) 施工作业扬尘

施工期扬尘的起尘量与许多因素有关，如挖土机挖坑深度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等。根据类比调查，在不采取任何防治措施的情况下，不同的风速和稳定度时，施工场地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 200m 以内，物料露天堆放主要受风速影响，影响范围在 50-200m 之间，而在采取一定的防护措施后（如洒水降尘），在不同的风速和稳定度下，施工扬尘的浓度会大幅下降，施工扬尘影响区域一般在施工现场 100m 以内，可能对加油站附近的东菊村、新出彩幼儿园及碧云公寓造成一定的影响，在施工现场 100m 以外基本上满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

(2) 道路运输扬尘

车辆运输施工物料及建筑垃圾，在施工区内以及施工区外道路上行驶必然会产生动力扬尘，若不采取一定防护措施，施工区内施工活动以及车辆运输共同产生的扬尘会对区域大气环境及施工人员产生不利影响，而施工车辆运输至施工区外道路时产生的扬尘也会对道路沿线企业厂区人员造成一定影响。

(3) 拆除期扬尘

拆除期扬尘污染主要来源于站房和办公楼拆除过程中产生的扬尘、建筑垃圾清运过程（含车辆运输）中产生的扬尘。为了减轻扬尘对周围环境的影响，应采取以下措施：

①对施工现场实行合理化管理，拆除后的建筑垃圾统一堆放，并减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放；

②拆除作业时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的建筑垃圾，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑤当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的建筑垃圾采取遮盖措施。

综上所述，在不采取大气污染防治措施的情况下，施工期大气污染对区域大气环境、施工人员以及周边企业人员均会产生一定影响。为此，建设单位应当采取一定的扬尘防治措施，尽量将扬尘污染降低到最低水平，减轻对人员和大气环境的不利影响。项目施工期主要大气环保措施有：

表4-1 施工期大气污染防治措施一览表

防控措施	具体实施内容
材料堆放遮盖措施	A.施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期洒水压尘等有效防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。
	B.施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取:密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等防尘措施。
工程立面围护措施	A.施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网(不低于2000目/100cm ²)或防尘布。
	B.对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布、防尘网或铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料或植被绿化、晴朗天气视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时大洒水等防尘措施。
	C.土方工程遇干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业，作业处覆以防尘网。

通过采取以上扬尘控制措施，可有效降低施工期间扬尘污染的影响程度和范围。

2、废水污染防治措施及建议

施工期用水主要包括施工场地降尘洒水、施工机械冲洗水和灌浆过程等。废水中污染物主要成分以石油类、SS为主此部分废水场内设置的临时隔油沉淀池处理后，全部用于场区降尘用水，不外排。

通过采取上述措施后，项目施工废水对区域地表水环境影响较小，施工结束后，影响随即消失。

3、噪声污染防治措施及建议

施工期噪声主要来自施工现场的挖掘机、电锯、电钻、卷扬机等施工机械设备以及运输车辆，其噪声源产生强度75~90dB(A)。为了防止施工期噪声对项目周边敏感点东菊村及新出彩幼儿园的影响，环评要求施工方采取以下措施：

(1) 高噪声设备施工应尽量安排在昼间6:00~12:00、14:00~22:00期间进行。若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，必须取得相应主管部门的批准，并应通过媒体或者现场公告等方式告知施工区域附近的居民，同时搞好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行、避免在夜间进行大噪声施工，施工应确保建筑施工场界夜间声级不超出《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的限值要求，即夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；

(2) 制订合理的施工计划，尽可能避免高噪声设备同时施工；

(3) 合理布局高噪声设备，电锯、打桩机等高噪声设备放置在远离环境敏感点一侧，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高；

(4) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

(5) 项目还应该加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生。项目施工过程中采取上述措施后可使施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，对区域声环境影响较小。

4、固体废物污染防治措施及建议

本项目施工期的固体废物主要为建筑垃圾、弃土石方、生活垃圾等。

为减少施工期产生的固废对周边环境造成影响，环评要求建设单位采取以下措施：

(1) 生活垃圾应及时清运出场交环卫部门处置，不得长期堆放，以免污染环境，影响公共卫生。

(2) 建筑垃圾和土石方可在施工现场定点堆放，定期外运至指定地点填埋或及时进行场地回填，不得随意抛弃。

(3) 施工结束后，要及时清理施工现场，拆除临时工棚等临时建筑物，废弃的建筑材料必须送到指定地点处置。

运营期环境影响和保护措施	<p>项目施工期固废经合理处理后，施工固废对环境影响较小。</p> <p>一、废气</p> <p>(一) 污染物产排情况</p> <p>本项目为改扩建项目，备用发电机依托现有工程，项目不新增定员。项目运营期废气主要为汽（柴）油的输入油罐、油罐储存、车辆加油等过程中产生的挥发性有机物（以 NMHC 表征）、进出车辆尾气等。</p> <p>1、挥发性有机物（以 NMHC 表征）</p> <p>加油站项目对大气环境的污染，主要是储油罐灌注、油罐车装卸、加油作业等过程造成燃料油以气态形式逸出进入大气环境，从而引起对大气环境的污染。成品油的基本成分是烷烃、芳香烃等碳氢化合物，而能够以气态形式进入大气环境的主要是油品中的烷烃类轻组分，故项目挥发性有机物以非甲烷总烃表征。</p> <p>(1) 储罐大呼吸损失（卸油）</p> <p>当油罐进油时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。当从油罐输出油料时，罐内液体体积减少，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气。这种由于输转油料致使油罐排除油蒸气和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸损失”。</p> <p>根据现有项目实际情况，项目采用自流密闭卸油方式卸油，并设置一次油气回收系统（卸油油气回收系统）对卸油过程产生的油气进行回收，卸油过程将油罐呼吸阀关闭，油罐车与油罐的输油管及油气回收管连接形成一密闭的油气回收管路。油料因液位差自流进入油罐内，油罐内油气因正压通过油气回收管输送回油罐车内，完成油气循环的卸油过程。回收到油罐车的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或其它方式处理。</p> <p>根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐公式中表 4-29 的汽油加油站作业的烃排放量系数，加油站地下储罐装料淹没式灌油的排放速率为 0.88kg/m^3，因为柴油挥发性极差，加油时间短，因此只计算汽油的油气挥发量。本次改建项目建成后，预计加油站年销售汽油增加量为 792t，汽油相对密度本项目取 0.72kg/m^3，项目运营后油品年通过量或转过量 $1100\text{m}^3/\text{a}$。则本加油站的储罐</p>
--------------	--

大呼吸损失量为 968kg/a。

本加油站采用一次油气回收系统对卸油过程油气进行回收，此过程中油罐呼吸阀关闭，油罐与罐车间形成全密闭的油气管路，同时，罐车与卸油口及油气收集系统采用了法兰、硬管螺栓连接。根据《广东省石油化工业 VOCs 排量核算方法（试行）》中表 2.3-1，罐车与油气收集系统法兰、硬管螺栓连接，装载平衡管控制率可达 100%。因此，本项目卸油过程产生的油气全部回收入油罐车内，由油罐车带回油库后进行处理，故本项目卸油过程 VOCs 排放量为 0。

（2）小呼吸损失

油罐在正常储油的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失称为“小呼吸损失”。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中表 4-29 的汽油加油站作业的烃排放量系数，储油罐小呼吸烃类有机物平均排放速率为 0.12kg/m³ 通过量。

因为柴油挥发性极差，加油时间短，因此只计算汽油的油气挥发量，本次改建项目运营后加油站油品增加年总通过量或转过量为 1100m³/a。则本加油站改建后的储罐小呼吸损失的增加量为 132kg/a。

本项目小呼吸产生的油气，大部分在卸油过程中通过一次油气回收回收至油罐车内，仅有少部分可能在气温、压力变化较大时通过呼吸阀排放，一般油气回收的控制率>95%，故本项目小呼吸新增排放的 VOCs 的量约为 6.6kg/a。

（3）加油作业损失

车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国环境保护局）中表 4-29 的汽油加油站作业的烃排放量系数，车辆加油时造成的烃类气体排放速率分别为：置换损失未加控制时是 1.08kg/m³ 通过量、置换损失控制时是 0.11kg/m³ 通过量。本加油站加油枪都具有自封功能、并采用二次油气回收系统对加油过程油气进行回收，因此本加油机作业时烃类气体排放速率取 0.11kg/m³ 通过量。

因为柴油挥发性极差，加油时间短，因此只计算汽油的油气挥发量。本项目

建成后，加油站改建后加油站油品年新增的通过量或转过量为 1100m³/a，则本加油站的加油过程新增 VOCs 排放量为 121kg/a。

经核算，改扩建项目建成后，加油站增加的 VOCs 产、排放量核算结果见表 4-2。

表 4-2 本次改建项目新增非甲烷总烃废气损失量及排放量表

项目	损失系数	油品通过量 m ³ /a	废气损失量 kg/a	控制措施	排放量 kg/a
大呼吸损失	0.88kg/m ³ 通过量	1100	968	罐车与卸油口及油气收集系统采用了法兰、硬管螺栓连接的一次油气回收系统；控制率为 100%。	0
小呼吸损失	0.12kg/m ³ 通过量		132	一次油气回收装置，回收率为 >95%	6.6
加油机损失	0.11kg/m ³ 通过量		121	加油枪具有自封功能、二次油气回收系统	121
合计	/	/	1221		127.6

根据现有项目环境影响评价报告，排放的非甲烷总烃量为 0.356t/a，本次改建项目新增的非甲烷总烃排放量为 0.1276t/a，则加油站改扩建后，非甲烷总烃的总排放量为 0.4836t/a。

2、汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车进出加油站行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。一般汽车冷启动初期由于汽油的不完全燃烧，故排放的污染物主要为 CO，行驶过程中汽油燃烧完全，尾气温度高，排放的污染物主要为 NO_x、HC，因此汽车尾气排放中的主要污染物为 NO_x、CO、HC。加油站站内空旷，汽车尾气为无组织排放，地面稀释扩散快，对环境的影响很小。

（二）治理措施情况

1、非甲烷总烃防治措施的合理性和可行性分析

根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中相关技术措施要求，

加油站卸油、储油和加油时排放的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。

由上文可知，加油站油气的排放主要来源于油罐车卸油和机动车加油两个过程，因此这两个过程是控制加油站油气排放的关键。本项目采用油气收集法对项目的油气进行处理。目前可供我国选用的油气回收系统有一次油气回收系统、二次油气回收系统等。一、二次油气回收系统如下图 4-1 所示。

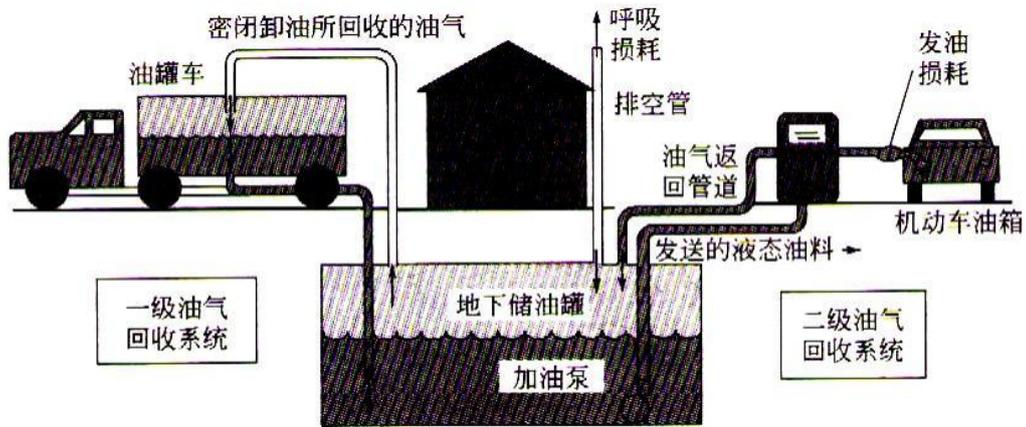


图 4-1 一、二次油气回收系统

一次油气回收系统：当装满挥发性油料（如汽油）的储油罐逐渐放空时，空余的空间就会被空气和油蒸气的混合气体所填充。油罐车在加油站装卸油料时，随着新的油料进入地下油罐，罐中的油蒸气就会排入空气中。一次油气回收系统主要是针对这一部分的逃逸蒸气而设计的，它是指在油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外界溢散。其基本原理就是用导管将逃逸的油气重新输送回油罐车里，完成油气循环的卸油过程。回收到的油气的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或其它方式处理。

目前，国内的一次油气回收系统主要采用“两点式油气回收系统”，此系统的出口一个用于连接输油管，一个用于连接装有弹性阀的蒸气回收管。当油罐车上油气回收管线正确连接到油罐的回收口时，回收口的弹性阀就会打开，同时排气管关闭，使油罐中的油气能完全由回收管回到油罐车内。具体工艺流程如图4-2所示。

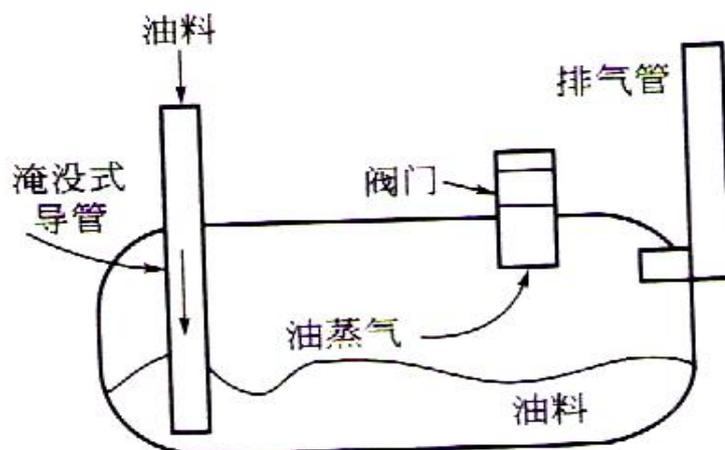


图 4-2 卸油油气回收工艺流程图

根据以上介绍，“一次油气回收系统”回收效率可达 95%。

二次油气回收系统：这种油气回收系统主要就是指在汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原来会由汽车油箱溢散于空气中的油气由加油枪、抽气电动机汇入油罐内。常采用“蒸气平衡”二次回收系统，即利用汽油和油气相互交换比例接近于 1：1 的原理进行回收。该回收系统主要依靠加油枪油管口的面板与机动车油罐口这间的充分密封连接来完成。利用一根同轴胶管的连接形成一个回路，可以使机动车加油和油气回收同时进行，并且通过一个导入式的管口形成密闭系统，从而为蒸气平衡提供条件。此系统要求在加油枪和机动车的油罐口之间的接触面具有充分的密闭性。

根据前文可知，经采取一、二次油气回收系统处理后，本次改建项目新增 0.1276t/a 非甲烷总烃通过无组织的形式排入大气中，厂界浓度均符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）相关浓度限值要求、厂区内排放浓度均符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 排放限值要求，对周边环境影响不大。

为进一步减少项目非甲烷总烃废气对周围大气环境的影响，建设单位实行一、二次油气回收系统后，继续加强操作工的技术培训，尽最大程度减少加油过程中油料的损耗及挥发，尽量将非甲烷总烃废气对周围环境的影响降到最低。同时，项目卸油、加油时需按照以下措施进行。

卸油油气排放控制：

- (1) 应采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm。
- (2) 卸油和油气回收接口应安装 DN100mm 的截流阀、采用密闭式法兰、硬管螺栓连接。
- (3) 连接软管应采用 DN100mm 的密闭式法兰、硬管螺栓和卸油车连接，卸油后连接软管内不能存留残油。
- (4) 所有油气管线排放口应按（GB50156-2012，2014 年局部修订版）的要求设置压力。
- (5) 连接排气管的地下管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%，管线直径不小于 DN50mm。

储油油气排放控制：

- (1) 所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所联接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件都应保证在小于 750Pa 时不漏气。
- (2) 埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量。
- (3) 应采用符合相关规定的溢油控制措施。

加油油气排放控制：

- (1) 加油产生的油气应采用真空辅助方式进行密闭收集。
- (2) 油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%。
- (3) 在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10L 汽油并检测液阻。
- (4) 应严格按照规程操作和管理油气回收装置，定期检查、维护并记录备查。
- (5) 加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。

此外，本项目在选择设备和进行操作时注意以下几点：

- (1) 正确制定储罐操作规程，尽可能使油罐装满到允许的程度，尽量减少倒罐次数。
- (2) 对阻火器、液封油、机械呼吸阀瓣、消防泡沫玻璃室、量油孔，每年应彻底检查两次，应做到气密性符合要求。

(3) 改进操作管理

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

表4-5 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
汽油加油枪	挥发性有机物	无组织	加油油气回收系统	无组织	设置二次油气回收（加油油气回收）装置	符合
汽油储罐	挥发性有机物	无组织	卸油油气回收系统	无组织	设置一次油气回收（卸油油气回收）系统、罐车与卸油口及油气收集系统采用了法兰、硬管螺栓连接	符合
企业边界	挥发性有机物	无组织	/	无组织	/	符合
汽车进出	汽车尾气	无组织	/	无组织	/	符合

(三) 达标排放情况

表 4-6 项目废气达标排放情况

序号	污染物	排放方式	污染治理措施			核算排放浓度/ (mg/m ³)	国家或地方污染物排放标准		是否达标排放
			工艺	处理效率/%	是否可行技术		标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	非甲烷总烃	无组织	一次、二次油气回收装置	95%	是	/	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）；《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）特别排放限值	厂界无组织非甲烷总烃 ≤4.0mg/m ³ ； 罩棚内无组织非甲烷总烃 1h 平均浓度值 ≤6mg/m ³ 罩棚内无组织非甲烷总烃任意一次	是

								浓度值 ≤20mg/m ³
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------

从表 4-8 可知，项目废气通过采取落实相关污染防治措施后，均可达到有关标准限值要求，本项目的废气对周围大气环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别。

(四) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022），监测要求如下。

表 4-7 油气回收系统监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
加油油气回收立管	液阻、密闭性	每年1次
加油枪喷管	气液比	每年1次

表 4-8 废气自行监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
企业边界（上风向1个点，下风向3个点）	VOCs（主要为非甲烷总烃）	每年1次
加油站油气回收系统密闭点	泄漏检测值	每年1次

(五) 非正常工况

本项目非正常工况主要是废气处理设施出现故障，处理效率按 0 计算，污染源非正常排放情况见下表。

表 4-9 本项目新增废气污染物非正常排放情况表

污染源	污染物	排放浓度 g/m ³	治理措施及处理效率	持续时间	排放量 kg/h
油气回收装置排气排气筒	VOCs （主要为非甲烷总烃）	/	0	1h	0.139

针对非正常工况，应立刻停产，设备停止运营后查明事故工段，派专业维修人员进行维修，修复后委托第三方监测部门进行监测。为保证废气处理设施的正常运行，要求企业定期对废气处理设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录。加强企业的运行管理，设立专门人员负责环保设施管理、监测等工作。

(六) 废气环境影响分析

废气产污环节均设置了废气治理设施，属于可行技术，废气均达标排放且污

染物排放量较小，对区域大气环境质量影响较小。

二、废水

（一）污染物产排情况

本项目为改扩建项目，项目新增两台加油机，油罐容积不变、加油量增加。项目不新增用地，在原加油站用地内进行改建，改建后场地面积不变，则场地冲洗用排水不变、初期雨水产排量不变。项目不新增定员，员工依托现有工程，项目建成后加油顾客数量增加，因此生活污水有所增加；同时，改建后，日洗车数量增加，为保证洗车用水的水质，项目计划定期排放洗车废水。

1、生活污水

本项目不新增定员，由于加油量增加，加油顾客产生的生活污水量增加，改建后顾客总量为 170 人次/天，较现状增加约 50 人/天。根据类比同类项目《江门市小北加油站有限公司改扩建项目环境影响报告表》（审批文号：江江环审〔2023〕21 号），加油站顾客生活用水量按 $0.005\text{m}^3/\text{人次}$ 计，则本项目新增生活用水量为 91.25t/a ，生活污水量按用水量的 90% 计，则本项目新增生活污水为 82.125t/a 。

项目新增生活污水本次改建项目新增的三级化粪池预处理后经市政污水管道引至赤坎区水质净化厂进一步处理。根据《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）典型生活污水水质，SS 一般不超过 150mg/L ， COD_{cr} 一般不超过 250mg/L ，氨氮一般不超过 20mg/L ；三级化粪池去除效率参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%。本项目保守考虑 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除率分别取 30%、40%、50%、5%。

2、洗车废水

根据加油站现有工程的实际运营情况，目前加油站洗车数量约为 20 辆/d，据此预估，本项目建成后，加油站洗车数量按 30 辆/d 估算，根据《广东省用水定额

第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）小型车（自动洗车）用水定额为15L/车次，则项目洗车用水量约为0.45m³/d、164.25m³/a；项目洗车废水收集后经洗车系统自带的水处理循环系统处理后循环使用，循环系统约15天更换一次水，日常补充损耗水。

由于车辆带走、蒸发等作用，洗车过程日常损耗水量约为用水量的10%，则洗车系统日常补充水量约为0.045m³/d、16.425m³/a；定期换水时单次更换水量约为1m³，则项目洗车定期排水量为24.3m³/a、合0.067m³/d。

洗车废水主要污染物为SS、COD、阴离子表面活性剂、石油类、BOD₅等，洗车废水污染物浓度参考《昆明市洗车废水水质特征及预处理效果分析》（环境科学与技术，第36卷第12M期，何洁，徐冰峰等）中洗车水样检测结果的平均值，即COD_{Cr}：344.4mg/L、BOD₅：64.65mg/L、SS：670.48mg/L、NH₃-N：5.81mg/L、石油类：6.65mg/L。项目洗车废水（定期排水）采用“沉淀池+砂缸过滤+隔油池”处理后排入市政污水管网，处理设施对废水污染物的处理效率分别是：COD_{Cr}、BOD₅去除率约为40%、NH₃-N去除率约为18.69%、石油类约为18.69%。参考《水处理工程师手册》（唐受印、戴友芝等编）图2.4.7不同沉淀时间的总去除率，沉淀池后对SS的处理效率可达90%以上，本项目对SS的处理效率取90%。

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 4-10.1 本项目废水主要污染物产排情况

水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
生活污水 82.125t/a	产生浓度(mg/L)	250	120	150	20	/
	产生量(t/a)	0.021	0.01	0.012	0.002	/
	处理效率	30%	40%	50%	5%	/
	排放浓度(mg/L)	175	72	75	19	/
	排放量(t/a)	0.014	0.006	0.006	0.002	/
洗车废水 24.3t/a	产生浓度(mg/L)	344.4	64.65	670.48	5.81	6.65
	产生量(t/a)	0.0084	0.0016	0.0163	0.0001	0.0002
	处理效率	40%	40%	90%	18.69%	18.69%
	排放浓度(mg/L)	206.64	38.79	67	4.14	4.74
	排放量(t/a)	0.005	0.0009	0.0016	0.0001	0.0001
合计 106.425t/a	排放量(t/a)	0.019	0.0069	0.0076	0.0021	0.0001

(二) 治理措施情况

(1) 水污染治理措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》(HJ1118-2022)中污染治理设施表可知,本项目针对生活污水所采取的三级化粪池处理,针对洗车废水所采取的沉淀池+砂缸过滤+循环水桶符合可行技术中的处理要求。

本项目所在区域属于赤坎水质净化厂纳污范围。项目废水经处理后,出水水质与赤坎水质净化厂纳污标准的满足情况如下表:

表 4-10.2 出水水质与赤坎水质净化厂纳污标准单位: mg/L

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水	出水水质	≤175	≤72	≤75	≤19
洗车废水	出水水质	≤206.64	≤38.79	≤67	≤4.14
赤坎水质净化厂	纳污标准	≤250	≤110	≤90	≤25
是否满足		是	是	是	是

根据上表对比可知,项目废水经处理后,出水水质可满足广东省地方标准《水污染排放限值》(DB4426-2001)中第二时段三级标准与赤坎水质净化厂进水水质标准较严值,不会对赤坎水质净化厂水质造成冲击。因此,项目生活污水采取的隔油池+化粪池处理,洗车废水采取沉淀池+砂缸过滤+循环水桶处理是可行的。

(2) 洗车废水回用可行性分析

项目使用全自动洗车机进行汽车清洗,洗车废水通过污水循环系统循环使用,为保证洗车效果,定期排水。本项目洗车废水处理工艺流程如下图:

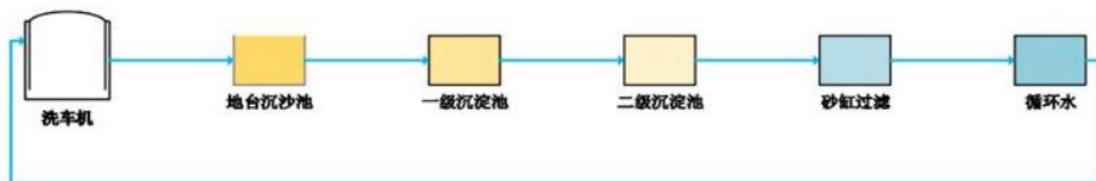


图4-4 本项目洗车废水处理工艺流程图

工艺简述:循环水处理采用经地台沉砂池、一级沉淀池和二级沉淀池进行污水沉淀,沉淀池内部的水位通过浮球自动控制。潜水泵抽吸二级沉淀池内部循环水,经砂缸砂缸过滤过滤后,储存至循环水桶,供循环水泵使用,能满足连续车

辆清洗的供水需求。砂缸过滤采用不同精度的石英砂组合过滤污水，同时具有反冲洗功能对石英砂进行清洗。处理后的水进入循环水桶回用于洗车，循环水定期补充损耗量，因此，本项目洗车废水回用是可行的。

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	pH COD 氨氮 SS BOD ₅ 石油类	赤坎水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	厌氧发酵	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	洗车废水				TW003	沉淀池+砂缸过滤+循环水桶+隔油池	隔油、沉淀			

(三) 依托可行性分析

湛江市城市污水处理公司赤坎水质净化厂坐落于广东湛江市赤坎区，扩容后，处理能力为日处理污水 20 万立方米。湛江市城市污水处理公司赤坎水质净化厂自 2009 年 12 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A2/O 处理工艺。

工艺流程图如下：

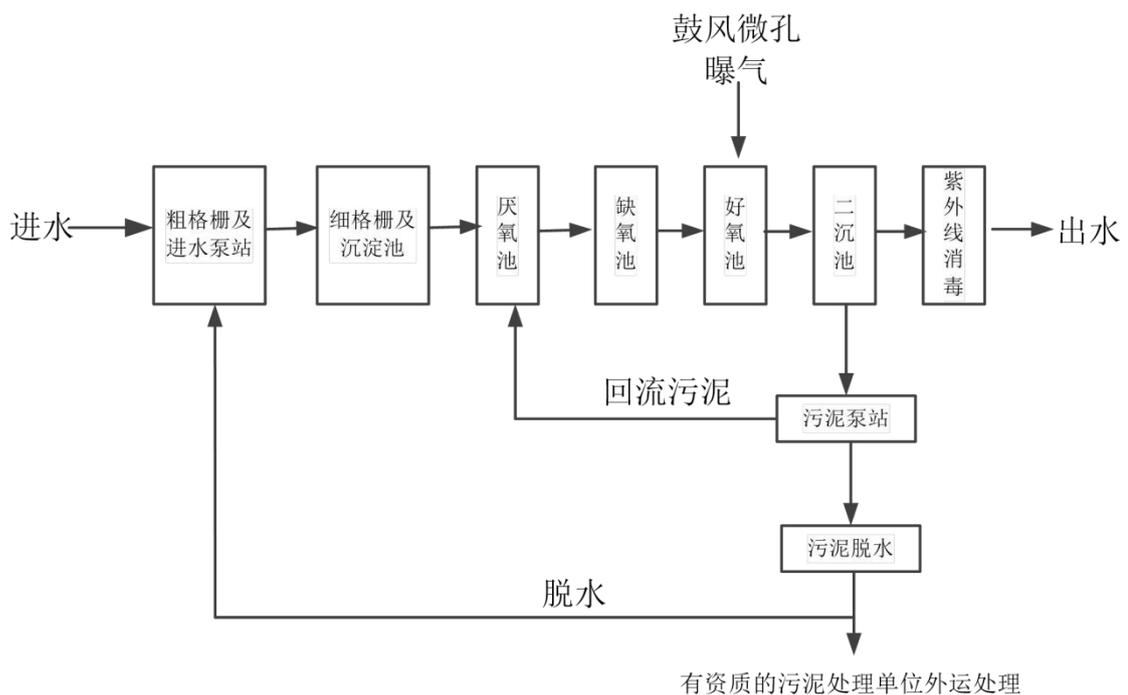


图 4-3 赤坎水质净化厂工艺流程图

工艺简述：项目的生活污水经过市政管网排入污水处理厂集水井，经过粗格栅、污水提升泵、转鼓细格栅、旋流沉砂池等一级预处理，进入微孔曝气氧化沟进行二级生物处理，通过活性污泥的作用，去除污水中的 C、N、P，污水经处理后，再经过二沉池的沉淀，上清液经过紫外消毒出水，排入滨湖。二沉池底部沉积的污泥通过污泥回流井回流到氧化沟的厌氧区，剩余污泥脱水外运，交给有资质的公司处置。

赤坎水质净化厂一期管网主要收集赤坎城区南桥河、北桥河和赤坎江沿河居民的生活污水，管网工程服务面积 660 公顷，服务人口约 30 万人。二期管网主要收集赤坎城区金沙湾居住片区一带居民的生活污水，管网工程服务面积 960 公顷，现状人口约 11 万人。项目位于赤坎江沿河附近，故本项目属于赤坎水质净化厂纳污范围。

赤坎水质净化厂采用“A/A/O 微曝氧化沟工艺”，尾水经处理达到达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入滨湖。

项目污水水质简单，可生化性强，项目废水经处理后，可达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB4426-2001）中第二时段三级标准与赤坎水质净化厂进水水质标准较严值，不会对赤坎水质净化厂的水质造成影响。

项目废水产生量约 7.33m³/d，赤坎水质净化厂经扩容后尚有处理容量约为 10.66 万 m³/d，赤坎水质净化厂有足够的容量容纳本项目产生的废水。综上所述，本项目的污水纳入赤坎水质净化厂处理是可行的。

（四）排放口基本情况

本项目实施后，加油站共设置 1 个废水排放口，排放口基本信息如下表所示。

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	名称	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标		
1	DW001	110.3515	21.2565	进入城镇污水厂	赤坎水质净化厂	间断排放，流量不稳定	/	滨湖	旅游区	COD	60
										BOD ₅	20
										SS	20
										NH ₃ -N	8

（五）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020），无废水监测要求。

（六）废水排放的环境影响分析

综上所述，项目废水经处理后，出水水质可满足广东省地方标准《水污染排放限值》（DB4426-2001）中第二时段三级标准与赤坎水质净化厂进水水质标准较严值，不会对赤坎水质净化厂水质造成冲击。因此，项目生活污水采取的隔油池+化

粪池处理，洗车废水采取沉淀池+砂缸过滤+循环水桶+隔油池处理是可行的。项目废水依托赤坎水质净化厂处理是可行的，不会对周围水环境造成明显的影响，项目地表水环境影响是可接受的。

三、噪声

(一) 污染源分析

项目噪声主要为车辆进出加油站时产生的交通噪声和加油机等噪声，根据相关资料，泵类设备运行噪声值一般为60~70dB(A)。潜油泵运行噪声较低，且布置在地下，噪声传至地面后对外环境影响较小。项目为原址改造，噪声按新建计算。

表4-14 本项目噪声产生源强汇总表

工序/ 生产线	装置	噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
加油	加油机	加油机	6台	偶发	类比法	60-70	减振	20	类比法	40-50	8760
装卸、 加油	潜油泵	潜油泵	4台	偶发	类比法	60-70	减振	20	类比法	40-50	8760
交通噪声	/	加油站进出车辆	/	偶发	类比法	60-70	禁止喇叭	20	类比法	40-50	8760
运营过程	/	往来人群	/	偶发	类比法	60-70	禁止大声喧哗	20	类比法	40-50	8760

备注：噪声源强均为距离声源1米处的声压级。

(二) 厂界及环境保护目标噪声达标情况

1、噪声预测模型

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中的推荐模式进行预测，具体的预测模式如下：

(1) 室内声源预测模型

①室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；

当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

②所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{pij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

④等效的室外声源中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级的计算

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外声源预测模型

根据本项目的声源情况，将各声源等看作一个点声源，采用下述模型进行预测：

$$L_{pr_2} = L_{pr_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中： L_{pr_2} —受声点 r_2 米处声压级， $dB(A)$ ；

L_{pr_1} —声源在 r_1 米处的声压级， $dB(A)$ 。

噪声叠加公式：

$$L_{an} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_{an} —某点的叠加声级值，dB（A）；

L_i —各噪声点在该点的声级。

2、厂界噪声达标情况

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的推荐模式进行预测，经预测，项目主要噪声源对厂界的噪声贡献情况见表。

表 4-15 项目厂界噪声影响预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点名称	声源距离 (m)	贡献值 dB(A)		标准值 dB(A)		是否达标	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东北厂界	17	37.7	37.7	60	50	达标	达标
东南厂界	74	24.5	24.5	70	55	达标	达标
西南厂界	14	38.6	38.6	60	50	达标	达标
西北厂界	16	37.3	37.3	60	50	达标	达标

3、保护目标噪声达标情况

根据现场勘查，项目厂界外 50m 范围内的声环境保护目标主要为项目东菊村及新出彩幼儿园，经预测，声环境保护目标声环境影响预测结果如下：

表 4-16 敏感点噪声影响预测结果一览表 单位：dB(A)

敏感点名称	与加油站距离	背景值		贡献值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东菊村	11	54	43	24.3	24.3	54.2	43.1
新出彩幼儿园	30	53	42	16.2	16.2	53	42

（三）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，参照《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022），本项目在生产运行阶段需对噪声污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示：

表 4-17 噪声监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界四侧	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类、4 类标准

(四) 噪声影响分析

采取以上措施后，各生产设备经过隔声、减振等措施，再经距离衰减后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2、4 类标准，东菊村、新出彩幼儿园噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准限值，不会对周围环境造成明显影响。

四、固体废物

(一) 固体废物产生及处理处置情况

1、生活垃圾

项目劳动定员 8 人（均在站内食宿），培训人员 1000 人（均不在站内食宿，培训天数 30 天/a），往来旅客 170 人/d。员工生活垃圾按 1kg/人·d 计，培训人员生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，往来旅客生活垃圾按 0.1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生总量为 24.125t/a。通过站区内垃圾桶收集后再由当地环卫部门统一收运处理。

2、隔油池油渣及清罐油泥

原项目隔油池油渣产生量为 0.0014t/a，油泥产生量为 0.01t/a，原项目销售量为汽 5130t/a，柴油 370t/a，参照原项目销售油品与油泥产生量的关系，则改建后项目隔油池油渣产生量为 0.0017t/a，油泥产生量为 0.012t/a。

建设单位严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，委托湛江市绿城环保有限公司收运处理（见附件 10，危险废物处置合同）。由于项目危险废物产生周期较长，隔油沉淀池及油罐清理前即联系相关单位处理，即清即运，不在站内设危险废物暂存场所。

综上，项目固体废弃物产排情况如下：

表 4-18 项目固体废物产排情况一览表

序号	固废类别	产生工序	固体废物	危险废物类别	物理性质	危险特性	产生量(t/a)	利用或处置量(t/a)	处置方式
1	危险废物	隔油池	隔油池油渣	HW08	液态	T、I	0.0017	0.0017	委托湛江市绿城环保有限公司进行

2		油罐清罐	油泥	HW08	液态	T、I	0.012	0.012	处理，即清即运，不在厂内暂存
3	生活垃圾	生活办公	生活垃圾	/	固态	/	24.125	24.125	交环卫部门定期清理

表 4-19 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	隔油池油渣	HW08	900-210-08	0.0017	隔油池	液态	矿物油	矿物油	1年	T、I	委托湛江市绿城环保有限公司进行处理，即清即运，不在厂内暂存
2	清罐油泥	HW08	251-001-08	0.012	储罐	液态	矿物油	矿物油	5年	T、I	

(二) 环境管理要求

1、生活垃圾

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

2、危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021年版），隔油池油渣及油泥属于危险废物，危险废物类别为 HW08，建设单位严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。由于项目危险废物产生周期较长，隔油池及油罐清理前即联系湛江市绿城环保有限公司处理，即清即运，不在站内设危险废物暂存场所。危险废物转移采取危险

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

在落实上述环保措施的前提下，固体废物对周围环境的影响不大。

五、地下水、土壤环境影响分析

（一）地下水、土壤污染途径

本项目对地下水、土壤环境造成影响主要是油品、含油废水泄漏、渗透进入地下水、土壤。

（二）地下水环境保护措施

本项目地下水的污染途径是渗透，因此采用源头控制和防渗防治措施来保护地下水环境。

1、源头控制措施

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

2、防渗防治措施

本项目油罐采用 SF 双层罐，类比同类加油站，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，不会有残留油品渗入地下的情况发生。因此，项目运营对土壤环境无明显影响。油罐设置有双层罐渗漏监测系统，能进行在线分析和报警；设置隔爆型液位仪和磁致伸缩液位探棒，能实时显示油位的液面等情况，同时具备高液位报警功能。

卸油管道、加油管道、卸油油气回收和加油油气回收管道采用双层导静电复合管。管线敷设采用管沟方式，管线安装完毕后沟内用细沙填满，站内加油管道表面进行试压和防腐处理。

本项目将全场按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分

为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域。

重点防渗区为油罐区、输油管、隔油池、沉淀池、洗车区等，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行；一般防渗区为加油区、化粪池等，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行；简单防渗区为站房、站内道路等区域，一般地面硬化。

重点防渗区：主要为油罐罐体防渗、油罐罐池防渗、输油管线防渗，采取的具体防渗措施如下：

油罐为 SF 双层罐，采用双层输油管线，油罐及管线配有在线渗漏监测系统。油罐设置卸油时的防满溢措施。

一般防渗区：主要为加油区、化粪池等。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 $\leq 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：主要为站房、站内道路等区域，采取水泥硬化地面。

（三）建设单位采取以下措施降低地下水影响：

1、定期对管道、设备、油、污水储存及处理构筑物检查，确保无“跑、冒、滴、漏”现象发生。

2、地下储油罐区设置油品观察井，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。

3、加强日常管理，如发现油品泄漏，需启动环境预警和开展应急响应，立即采取补救措施。

综上所述，采取以上措施后，本项目对地下水环境质量影响较小。

（四）地下水跟踪监测计划

根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，本项目在站内埋地油罐区设置 1 个防渗观测井，站外地下水流向设置 1 个地下水监测井，并定期开展地下水常规监测。

1、定性检测：可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式气体监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染，定性监测每周一次。

2、定量监测：若定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测；若定性监测未发现问题，则每季度监测 1 次，具体监测指标见下。

监测点位：地下水监测井

监测频率：每年监测一次。

监测项目：特征指标挥发性有机物（萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚）、其他（石油类）。

监测单位：委托有资质的单位进行监测。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，对于常规监测数据应进行公开，特别是对项目所在区域附近的居民进行公开。满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取应急措施。

六、环境风险分析

（一）风险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列重点关注的危险物质及临界量，本项目具有危险品性质的物质为油品。本加油站主要经营汽油及柴油，设置 3 个 20m³ 汽油罐、1 个 20m³ 柴油罐。项目柴油罐使用的复合管长度为 54.6 米，汽油罐使用的复合管长度为 234.8 米，管径为 DN75，则管道中的柴油存量为 0.24m³、0.2t，管道中的汽油存量为 1.037m³、0.78t。

表 4-20 危险化学品储存状况一览表

序号	物质名称	储存位置	最大储存量 t	浓度(含量)	所在单元	状态
1	汽油	汽油储罐	40.5	混合物	油罐区	液态
2		汽油复合管	0.78	混合物	油罐区、加油区	液态
3	柴油	柴油储罐	15.12	混合物	油罐区	液态
4		柴油复合管	0.2	混合物	油罐区、加油区	液态

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势初判方式首先按下式计算物质总量与临界量比值（Q）

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

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量， t ；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量， t ；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 4-21 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	储存位置	最大储存量 t	临界量 t	Q 值
1	汽油	汽油储罐	40.5	2500	0.0162
2		汽油复合管	0.78	2500	0.000312
3	柴油	柴油储罐	15.12	2500	0.006048
4		柴油复合管	0.2	2500	0.00008
合计					0.02264

本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.02264 < 1$ ，本项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 评价工作等级划分，本项目评价等级为简单分析。

（二）环境风险识别

1、储油罐、加油区：油品储存在埋地油罐中，油品因设备损坏、失灵或人为操作失误造成油品跑冒滴漏，泄漏后挥发的非甲烷总烃经大气扩散影响周边居民，油品流向路基、排水沟等进入外环境，污染地表水、地下水、土壤环境。

2、火灾、爆炸等引发的次生环境事件：日常运行管理不善，加油漏油时遇明火、电气设备或线路老化、短路产生电火花等情况可能会引发火灾、爆炸事故，发生火灾、爆炸事故时，燃烧产生的烟尘、CO、SO₂和NO₂等污染物通过大气扩散影响周围居民，灭火产生的消防废水如未及时收集处理，进入雨水管网会影响周边地表水。

（三）环境风险防范措施及应急要求

1、落实相关设计规范文件建设要求

（1）严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）相关规定，落实站区总图布置、建筑方面的安全间距和防火距离，落实卸油、加油等设备防静电、防雷击等措施，落实消防设备配备要求；根据《加油站地下水污染防治技术指南》要求，落实安装双层油罐、双层输油管道，站内设置1个地下水监测井，

站外设置 1 个防渗观测井，落实《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中的汽油油气回收系统。

（2）对储罐、阀门等进行定期检测，发现储罐或阀门的设备损坏及时修复或更换。对泄漏到液池内的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少蒸发量或引起爆炸和着火的机会。

（3）安装油罐自动液位报警和防渗报警系统，及时掌握油罐情况，做好防渗、防漏等污染防治措施，如果发生泄漏能够及时发现，及时采取措施。

（4）建设单位应在厂区地面四周内侧围绕厂界设置环形导水沟，当发生火灾事故产生消防废水时，可有效收集厂区的消防废水并引入隔油沉淀池作进一步处理。

（5）备用发电机房储存的发电用柴油采用塑料桶储存，储油桶周围设置围堰，围堰底层采用混凝土防渗、

2、建立环境风险管理制度

（1）设置危险单元设备设施专职管理，保证运转正常，并对站区内危险物质的运输、贮存、销售等情况进行登记形成台账。

（2）加强员工安全生产、环保培训，实行持证上岗证制度，在卸油、加油等作业中严格按照作业程序进行操作，并掌握正确处理应对各种突发风险事件的应急办法、抢救措施。

（3）制定环境风险源巡查制度，定期对各生产设施、储存设施、环保设施等维护保养；对油罐、阀门、管线、计量口等各类设施定期进行检查和不定期抽查，如发现破损及时维修，修理结束后经技术人员检查无误后方可投入使用。

（4）落实污染物监测计划，并按监测计划要求定期实时监测，建立污染物监测数据台账。

（5）定期组织进行消防培训及演习。

3、完善各类警示标志

在站区适当增设禁火、禁烟、禁打手机等安全警示标志，并对褪色警示标志及时更新替换。

4、应急措施

(1)加油站内按照要求配备消防设施和应急处置措施,并配置适量防毒面罩、防护服等个人防护用品,以及急救药箱。

(2)加油站正式投产前应编制突发环境事件应急预案并在生态环境部门备案,定期开展应急培训和演练。一旦发生环境风险事故,如人工观测/常规监测或报警系统显示有油品泄漏,或发生油品火灾爆炸事故,加油站应急组织机构迅速启动应急预案,根据事故严重程度启动相应级别的应急预案,并采取适当的应急处理处置措施和救援措施。

综上可知,本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	东菊加油站改建工程项目			
建设地点	广东省	湛江市	赤坎区	康宁路 25 号
地理坐标	经度	110.351437	纬度	21.256307
主要危险物质及分布	本项目汽油属于易爆物品,属危险物质。主要存在于地下油罐内。			
环境影响途径及危害后果	项目营运期可能出现的环境风险事故为:火灾与爆炸、溢出与泄漏两大类。火灾爆炸产生的废气会污染大气环境,损坏周边建筑结构,并可能造成人员伤亡。油品泄漏将会污染地表水、地下水土壤,导致树木死亡,还会产生严重异味,并具有较强的致畸致癌性,严重影响人体健康。			
风险防范措施要求	本项目为防止事故的发生,严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)进行了设计与施工,采取了相关风险防范措施。			

(四)环境风险结论

经环境风险评价与分析可知,项目的环境风险经采取相应的防范措施后是可防控的。本项目所涉及原料油品具有一定的可燃性和有毒害性,具有潜在危害性,尽管采取严格的防范措施后,事故发生概率较小,但仍要从项目管理、原料储运等方面积极采取措施,以确保项目安全投用。因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故,建设单位应立即启动应急预案,采取合理的事故应急处理措施,将事故影响降到最低限度。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	油罐、加油机	非甲烷总烃	密闭卸油，采用二次油气回收系统，设置油罐液位观测仪和油罐及管道泄漏报警系统	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)特别排放限值
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经隔油池+化粪池处理后经市政污水管网排入赤坎水质净化厂处理	广东省地方标准《水污染排放限值》(DB4426-2001)中第二时段三级标准与赤坎水质净化厂进水水质标准较严值
	洗车废水	COD、SS、石油类	沉淀池+砂缸过滤+循环水桶处理后循环使用，定期排放部分废水，经沉淀池+砂缸过滤+隔油池处理后经市政污水管网排入赤坎水质净化厂处理	
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备，加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类、4类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾经收集后，交环卫部门定期清理；隔油池油渣以及油泥交由湛江市绿城环保有限公司处理，即清即运，不在站内设危险废物暂存场所			
土壤及地下水污染防治措施	防渗、防泄漏工程			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	1、总图平面布置上严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求进行，站内设施之间的间距、站内设施和站外建构筑物的距离均须满足防火间距的相关要求，符合安全部门相关要求； 2、按照规范要求配备消防器材：手提式干粉灭火器，推车式干粉灭火器，消防沙，灭火毯等； 3、制定突发性事故应急预案。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，项目总体污染程度较低，项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0.356t/a	0	0	0.1276t/a	0	0.4836t/a	+0.1276t/a
综合废水	废水量	9430t/a	0	0	106.425t/a	0	9536.425/a	+106.425t/a
	COD	0.98t/a	0	0	0.019t/a	0	0.999t/a	+0.019t/a
	BOD ₅	0.37t/a	0	0	0.0069t/a	0	0.3769t/a	+0.0069t/a
	SS	1.27t/a	0	0	0.0076t/a	0	1.2776t/a	+0.0076t/a
	NH ₃ -N	0.05t/a	0	0	0.0021t/a	0	0.0521t/a	+0.0021t/a
一般固废	生活垃圾	63.285t/a	0	0	24.125t/a	39.16t/a	24.125t/a	-39.16t/a
危险废物	隔油池油渣	0.0014t/a	0	0	0.0017t/a	0	0.0017t/a	+0.0003t/a
	清罐油泥	0.01t/a	0	0	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.002t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①