

项目编号：5fq2z8

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 湛江美裕石油服务中心

建设单位（盖章）： 湛江美裕能源有限公司

编制日期： 2023 年 7 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	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	73
六、结论	75
附表	76
建设项目污染物排放量汇总表	76
附图 1 项目地理位置图	77
附图 2 项目区域水系图	78
附图 3 项目区域水环境功能区划图	79
附图 4 项目四至图	80
附图 5 项目现状及四至环境图	81
附图 6 项目平面布置图	82
附图 7 项目工艺布置图	83
附图 8 项目油罐区平面布置图	84
附图 9 广东省三线一单管控单元	85
附图 10 本项目与广东省三线一单应用平台陆域环境管控单元的符合性叠加分析	86
附图 11 本项目与广东省三线一单应用平台水域环境管控单元的符合性叠加分析	87
附图 12 本项目与广东省三线一单应用平台大气环境受体管控区的符合性叠加分析	88
附图 13 本项目与广东省三线一单应用平台高污染燃料禁燃区的符合性叠加分析	89
附图 14 广东省湛江市三线一单管控单元	90
附图 15 广东省湛江市经济开发区三线一单管控单元	91
附图 16 湛江市浅层地下水环境功能区划图	92
附图 17 湛江市主城区声环境功能区划图	93
附件 1 项目委托书	94
附件 2 项目原有工程环评批复意见	95
附件 3 项目改造确认书	100
附件 4 项目法人身份证	104
附件 5 项目营业执照	105
附件 6 项目危化品经营许可证	106

附件 7 项目危废处置合同	107
附件 8 项目排污许可证	112
附件 9-1 本项目声环境敏感点监测报告	113
附件 9-2 本项目例行环境监测报告	117
附件 10 项目安全生产应急预案备案表	131
附件 11 项目突发环境事件应急预案备案表	132
附件 12 项目所在区土地使用证	134
附件 13 项目所在区土地出租合同	138

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江美裕石油服务中心						
项目代码	无						
建设单位联系人	***	联系方式	*****				
建设地点	广东省湛江市经济技术开发区海滨大道中 2 号						
地理坐标	(110 度 24 分 50.225 秒, 21 度 13 分 21.580 秒)						
国民经济行业类别	F5265 机动车燃油零售	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 -119.加油、加气站				
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	150	环保投资（万元）	15				
环保投资占比（%）	10	施工工期	已完成				
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：本项目上世纪 80 年代末即已经建设完成并运营，2019 年进行了储油罐现代化改造，加装了油气回收设施，更换了双层防渗油罐。	用地（用海）面积（m ² ）	4542.86				
专项评价设置情况	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）》，项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋无需开展专项评价，其他因素也不用开展。判定依据见表 1-1。 表 1-1 专项评价设置判定情况 <table border="1"> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂</td> </tr> </table>			大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目						
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂						

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目
	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目
	注：1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。	
规划情况	《湛江经济技术开发区（建成区）控制性详细规划修编》，于2016年8月获得湛江市政府批准实施。	
规划环境影响评价情况	《湛江经济技术开发区（建成区）规划环境影响报告书》，于2012年2月取得原国家环境保护部出具的审查意见（环审[2012]51号），2019年，原湛江开发区环境保护局委托原环境保护部华南环境科学研究院编制了《湛江经济技术开发区（建成区）规划环境影响跟踪评价报告书》，于2020年5月取得了广东省生态环境厅出具的备案证明。	
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目为加油站项目，不属于《湛江经济技术开发区（建成区）规划环境影响报告书》及《湛江经济技术开发区（建成区）规划环境影响跟踪评价报告书》其禁止或限制引进的项目。根据《湛江经济技术开发区（建成区）规划环境影响跟踪评价报告书》环境影响减缓对策和措施，与本项目有关的环境影响减缓对策和措施仅规定“加强加油站及运输油罐车的油气回收治理力度，控制挥发性有机物污染”，本项目卸油和加油均采用了油气回收系统，且油罐内油气经油罐车回收拉回油库后进行冷凝回收，大大减少了挥发性有机物的污染。	
其他符合性分析	1.与“三线一单”的相符性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。“三线一单”指的是生态保	

	护红线、环境质量底线、资源利用上限以及负面清单。 (1) 与湛江市当地三线一单的符合性分析如下： 生态保护红线：本项目不涉及生态保护红线。 资源利用上线：本项目主要利用的资源为电力，电力能源主要依托当地电网供电，生活用水由当地市政自来水管网提供。不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，不突破当地的能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。 环境质量底线： ①项目废水进入赤坎污水处理厂处理进行处理，尾水排入湛江港海域。赤坎污水处理厂尾水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，不会对湛江港水质造成明显影响。 ②根据《湛江市环境质量年报简报（2022年）》，本项目所在区域为达标区，根据分析结果可知，本项目废气排放量小，对环境影响较小，符合环境质量底线要求。 ③声环境现状可达到相应环境质量标准，本项目噪声经处理后，根据预测结果均可达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线要求。 负面清单：项目不属于《市场准入负面清单》（2022年版）任何一类禁止或者行政许可准入类项目，符合要求。 (2) 与三线一单管控单元成果的符合性分析 ①与省三线一单管控单元成果的符合性分析 广东省人民政府发布了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，根据管控方案，环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 全省共划定陆域环境管控单元1912个，其中，优先保护单元727个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气
--	---

质量一类功能区等区域；重点管控单元684个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元501个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

全省共划定海域环境管控单元471个，其中优先保护单元279个，为海洋生态保护红线；重点管控单元125个，主要为用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域和现状劣四类海水海域；一般管控单元67个，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。

表 1-2 本项目与省三线一单管控单元的要求

序号	管控要求	本项目情况	符合性分析
1	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。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。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。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	项目为存量项目，不涉及生态环境敏感区，不属于石化、钢铁、燃煤火电等项目。	符合
2	能源资源利用要求： 优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。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。	项目以电能作为唯一能源，以自来水作为生产和生活用水，不涉及用海	符合
3	污染物排放管控要求： 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。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	本项目为存量项目，仅排放少量挥发性有机物。项目不排放工业污水。	符合

		等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。		
	4	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的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目不涉及水环境风险，不属于石化企业	符合

根据比对，本项目位于重点管控单元，总体管控要求为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。

作为成品油气零售单位，加油站的主要污染物是少量挥发性有机气体，对于区域的环境污染负荷和生态环境质量的贡献值较为轻微，可认为其总体上满足省三线一单的控制要求。

②与湛江市三线一单管控单元成果的符合性分析

根据省三线一单的管控要求，湛江市按照不同行政区域也制定了相应的细化的管控要求，根据湛江市三线一单生态环境分区管控方案的要求，本项目所在的区域列入湛江经济技术开发区环境管控单元之重点管控单元序号1，即建成区-东海岛-硇洲岛重点管控单元，要素细类为大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区、地下水开采重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。

水环境方面，项目所在区属于YS4408032220003(旧县河湛江市城区段控制单元)水环境城镇生活污染重点管控区，大气环境受体方面，项目所在区属于YS4408032340009(重点管控区)，高污染燃料方面，项目所在区属于YS4408032540002(湛江经济开发区高污染燃料禁燃区)。

具体三线一单的管控要求如下：			
表 1-3 项目与三线一单管控要求的符合性分析			
序号	管控要求	本项目情况	符合性分析
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内重点发展商贸金融、信息及餐饮娱乐业、旅游等现代服务业。	本项目属于成品油零售行业，已运营多年	符合
	1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。	本项目不属于两高一资产业	符合
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的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。	本项目不在生态保护红线内	符合
	1-4.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不在一般生态空间内	符合
	1-5.【大气/限制类】建成区片区属大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气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。	本次是对原有设施进行更新改造，不属于新建储油库、不产生和排放有毒有害大气污染物的建设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。	符合
	1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。	本项目不属于工业项目	符合
	1-7.【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。	项目上世纪 90 年代已经获得环评手续，非新建项目	符合
能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区范围内，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、电或者其它清洁能源。	本项目为燃料零售业，但本身不属于高污染燃料使用或销售企业，不	符合

			属于禁止类行业。	
		2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水开采，保持地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位；逐步压减硃洲岛地下水采水量，维持采补平衡。	项目加油站内部使用市政自来水，不涉及地下水的开采。	符合
		2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。	基本不涉及此项	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】加强对涉VOCs 行业企业的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	本项目此次改造涉及对原有储罐的替换，新储罐不论是在安全还是环保方面均有较大提升，特别注重了对于油气的回收处理，大幅降低原有加油站的VOCs 排放量，末端治理成效显著。	符合
		3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和设施短板，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。	场站内的各类污水均经预处理后排入市政管网入赤坎污水处理厂进行处理。	符合
		3-3.【水/限制类】平乐再生水厂、东简污水处理厂出水执行《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；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》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。	本项目不涉及此项	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。	本项目销售的燃料油属于环境风险物质，项目已落实环境风险防范措施。	符合

	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。	本次技改是对原有油罐进行更换，目前已变更为双层油罐，防渗性能远高于更换前。项目不属于重点监管单位。	符合
--	---	--	----

2.项目与产业政策的符合性分析

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。项目不属于《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（第49号令）中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

项目生产工艺装备、产品均不属于中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号公告《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中规定的淘汰落后装备和产品。符合要求。

项目不属于《市场准入负面清单》（2022年版）任何一类禁止或者行政许可准入类项目，符合要求。

3.与主要环保法规的相符性分析

项目建设符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发[2018]6号）、《关于发布《重点行业二噁英污染防治技术政策》等5份指导性文件的公告》（环境保护部2015年12月24日）、广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知等有机废气相关的法律法规。各相关具体法规符合性如下：

3.1.与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中“（四）、鼓励对资源和能源的回收利用、（十二）在工业生产过程中鼓励VOCs的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用、（十五）对于含低浓度VOCs

	的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放，（十七）恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。” 本项目作为改建后的加油站，配备有具备油气回收功能的油枪，并设置了一、二级油气回收装置。项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相关要求。 3.2.与《生态环境部《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》》相符性分析 生态环境部《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》明确要求“各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品VOCs含量等10个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品VOCs含量限值标准等开展排查整治。 本项目属于通知中的加油站项目，此次改建更新了原有的储罐类型、加油枪等装置，项目完成后各个容易产生有机废气的环节均得到了有效治理，有效减缓VOCs排放对周边环境的影响。 故项目与通知要求相符。 3.3.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
--	---

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国VOCs重点排放源。《重点行业挥发性有机物综合治理方案》对重点行业VOCs提出了控制思路、要求及治理任务。

方案要求：深化加油站油气回收工作。污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工作，重点区域2019年年底基本完成。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。重点区域加快推进年销售汽油量大于5000吨的加油站安装油气回收自动监控设备，并与生态环境部门联网，2020年年底基本完成。加快推进油品收发过程排放的油气收集处理。加强储油库发油油气回收系统接口泄漏检测，提高检测频次，减少油气泄漏，确保油品装卸过程油气回收处理装置正常运行。加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测，每年至少开展一次。推动储油库安装油气回收自动监控设施。

本项目属于油品储运销行业，也是重点行业挥发性有机物综合治理方案的对象，通过改建，原有容易产生泄露的储罐得到了更新，原先油气回收功能较差的油枪得到了更换，项目所在的湛江市不属于重点地区，暂不需要安装油气回收自动监控设备。总体上，本项目的各类有机废气回收设施满足治理方案要求。

3.4.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 1-4 本项目与该方案的符合性分析

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	本项目为加油站项目，改建后后落实了相应的措施，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。	本项目储油罐为地下罐,装卸油全过程为密闭油气回路。加油枪采用油气回收系统,对各途径有机废气进行收集,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。	本项目改造的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。目前项目已完成了环境风险应急预案编制和报备工作	符合

总体上,本项目与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》的相关要求相符合。

3.4项目与《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案》(2023-2025)相符性分析

广东省生态环境厅2023年2月15日印发《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)》粤环函(2023)45号,本项目属于其中列出的主要行业之8油品储运销,其“工作目标为”储油库新建涉VOCs内浮顶储罐采用全液面接触式浮盘。新建150总吨以上油船必须安装符合国家标准要求的油气回收治理设施。2023年底前,完成对万吨级及以上原油、成品油(相应温度下真实蒸汽压在7.9kPa以上,下同)码头装船泊位、现有8000总吨以上油船油气回收治理现状摸查评估,并制定整治计划,按照国家时限要求完成治理。

“工作要求”为“开展储油库专项整治行动,推动不合规储罐开展VOCs治理升级改造。原油、成品油货主企业,应加强运输及装船过

	程油气回收治理情况的调度、分析，优先选用具备条件的航运、码头等企业开展合作，制定时间表，逐步提高油气回收比例。采用现场指导、督促检查、专项执法等方式，督促相关企业规范建设、改造、运行油气回收设施。加强油品储运销油气回收监管工作。” 本项目此次技改即为更换油罐，并对加油设备安装油气回收设施，更换后，加油、卸油和储油等过程的有机挥发物全面下降，符合该方案要求。 3.5.与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，本项目作为燃料零售企业，不属于禁止建设的项目类型（粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；在禁燃区内，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，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源；禁止审批新增围填海项目）。根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于重点管控单元，本项目范围不涉及生态保护红线、永久基本农田等敏感地区。 作为加油站，本项目与该规划相符。 3.6.与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 本项目为加油站。根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，本项目不属于其禁止建设的项目（县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35 蒸吨以下燃煤锅炉；禁止新建生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目；加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等；禁止审批新增围填海项目；逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品）。根据湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案，本项目位于湛江经济技术开发区-序号1-即建成区-东海岛-硇洲岛重点管控单元，本项目范围不涉及生态保护红线、永久基本农田等敏感地区。
--	--

本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符。			
4.与行业标准或规范相符性分析			
与《汽车加油加气站设计与施工规范》相符性分析			
项目设0#柴油罐1个、92#汽油罐1个以及95#汽油罐1个，油罐容积均为25m³，总容积为62.5m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积）。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年局部修订版）中加油站的等级划分，本项目油罐总容积62.5m³，属三级加油站。具体等级划分见下表。			
表 1-5 加油站的等级划分			
级别	油罐容积（m³）		
	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 V≤30，柴油罐≤50	
对照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年局部修订版）中加油站站址选择条件，分析本项目站址选择符合性，具体见下表。			
表 1-6 本项目站址选择符合性对照表			
序号	（GB50156-2012，2014 年局部修订版）中站址符合性条件	本项目情况	符合情况
1	加油加气站的站址选择，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。	项目用地为商业用地，选址符合当地规划要求；项目按照环保要求安装油气回收系统、设置隔油池等环保设施、加强站区绿化，符合环境保护要求；项目选址与周边保护物满足防火安全要求（具体见表 1-5 和 1-6）；项目位于湛江市海滨大道中，所在区域交通便利，符合要求。	符合
2	在城市建成区不宜建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。在城市中心区不应建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。	本项目位于城市建成区，为三级加油站，符合要求。	符合
3	城市建成区内的加油加气站，宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	本项目位于城市建成区，不在城市干道的交叉路口附近，符合要求。	符合

4	加油站、加油加气合建站的汽油设备与站外建{构}筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4（GB50156-2012, 2014 年局部修订版中表格序号）中规定。	本项目为加油站项目，站内汽油设备与站外建{构}筑物的安全间距均大于表 4.0.4（GB50156-2012, 2014 年局部修订版中表格序号）中的规定，具体见表 1-6。	符合
5	加油站、加油加气合建站的柴油设备与站外建{构}筑物的安全间距，不应小于表 4.0.5（GB50156-2012, 2014 年局部修订版中表格序号）中规定。	本项目为加油站项目，站内柴油设备与站外建{构}筑物的安全间距均大于表 4.0.5（GB50156-2012, 2014 年局部修订版中表格序号）中的规定，具体见表 1-6。	符合
6	架空电力线路不应跨越加油加气站的加油加气作业区。架空通信线路不应跨越加气站的加气作业区。	项目加油作业区无架空电力线路和架空通信线路穿越。	符合

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

表 1-7 本项目汽油设备与站外建（构）筑物安全间距检查表（m）

加油站设备站外建、构筑物		埋地油罐		加油机		通气管管口	
		三级站					
		汽油罐	柴油罐	汽油	柴油	汽油	柴油
东面	小山坡	200/7	200/6	150/7	150/6	150/7	150/6
东南面	海滨宾馆区域	300/5.5	300/3	550/5	550/3	300/5	300/3
	海滨宾馆 3 号楼（三级保护物）	100/7	100/6	250/7	250/6	100/7	100/6
北面	闲置平房和湛江市祥顺机动车检测有限公司开发区海滨分公司的机动车检站（三级保护物）	300/7	300/6	50/7	50/6	50/7	50/6
东北面	单层民居（三级保护物）	300/7	300/6	50/7	50/6	50/7	50/6
西面	海滨大道（主干道）	80/5.5	80/3	50/5	50/3	50/5	50/3
南面	林地	20/7	20/6	29/7	250/6	250/7	30/6
结论		实际距离均符合标准要求					

备注：“—”表示无防火间距要求。分子项数据表示实际距离，分母项数据表示《汽车加油加气站设计与施工规范》表 4.0.4 和表 4.0.5 的有关要求；2)本项目的汽油罐、汽油加油机和汽油通气管。

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1.项目由来 湛江市美裕石油服务中心成立于 1988 年 5 月 30 日，位于广东省湛江市海滨大道中 2 号（中心位置地理坐标：E 110° 24'50.22"，N 21° 13'21.58"），劳动定员 17 人，年工作 365 天，24 小时营业，实行三班倒制工作。 该项目于 1990 年履行环境影响评价手续并获得批复，一直未进行改建升级。为满足相关环保和安全技术更新要求，项目于 2019 年对相关储罐进行更换并安装油气回收设施。截至目前，加油站主要从事汽油和柴油的销售，其中汽油年销售量为 4800 吨，柴油年销售量为 2000 吨。 项目于 2020 年获取排污许可证，证书编号为 9144080061780130XG001Q，并于 2022 年进行了环境风险应急预案备案（备案编号：440808-2022-015-L）。 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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，本项目需进行环境影响评价，按《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定：“50-119 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，全部应编制环境影响报告表”。本项目为城市建成区的加油站改建项目，周边 50m 内有声环境保护目标分布，因此本项目应编制环境影响报告表。 受湛江美裕能源有限公司委托，广东万润达环保科技有限责任公司承担该项目的环评工作。根据国家对环境评价工作的有关规定，在充分研读项目的有关技术文件，并深入项目现场踏勘之后，编写本报告表。 2.2 工程概况 1.项目名称：湛江美裕石油服务中心 2.建设单位：湛江美裕能源有限公司 3.法人代表：**** 4.建设性质：改建 5.建设地址：本项目位于广东省湛江市海滨大道中 2 号(中心位置地理坐标：E 110° 24'50.22"，N 21° 13'21.58")。站址的西面为海滨大道，东面是小山坡，小
------	--

山坡顺加油站东南方伸延，该区域为湛江海滨宾馆范围，海滨宾馆距加油站最近的建筑物为位于加油站东南面的一幢 9 层职工宿舍楼，东北面有一座单层民居，北面为一排闲置平房和湛江市祥顺机动车检测有限公司开发区海滨分公司的机动车检测站，南面为林地。

6.工程规模：汽油年销售量为 4800 吨，柴油年销售量为 2000 吨。

7.项目投资：本次环评的缘由是对现有油站进行安全环保方面的改造，总投资 150 万元，其中环保投资 15 万元，占项目总投资的 10%。

2.3 建设内容

2.3.1 项目现状说明

本加油站占地面积 4542.86m²，建筑面积 514m²，设有 4 台加油机（加油枪共 16 支），3 个埋地卧式 SF 双层油罐，包括 1 个 25m³0#柴油储罐，1 个 25m³95#汽油储罐，1 个 25m³92#汽油储罐。本加油站的油罐总容积为 75m³，储油量为 62.5m³（柴油储罐容积折半计算），为三级加油站。

本加油站的主要建设内容包括加油棚、站房、贮油罐区、卫生间、配电房机油房、汽车美容中心等配套设备设施。

表 2-1 项目油罐建设及油品销售一览表

序号	油罐类型	单个油罐体积	油罐数量	油品类型	年销售量	站内最大储存量
1	0#柴油罐	25m ³	1 个	0#	2000 吨	10.5 吨
2	92#汽油罐	25m ³	1 个	92#	2400 吨	18.75 吨
3	95#汽油罐	25m ³	1 个	95#	2400 吨	18.75 吨
4	合计	/	3 个	/	6800 吨	/

最近一次改建内容如下：

1.种类：原有单层钢制卧罐改成双层内钢外玻璃纤维增强塑料双层过车油罐
2.数量：所有数量未变，只是变更储罐材质，原 4 台税控 4 枪加油机共 16 支加油枪无变化。

3.油品：汽油种类和柴油不变。

4.附属设施：不变。

站内充电桩说明：

现场踏勘时，在加油站北部发现有超充站。经核实，超充站占地面积 450m²，

充电枪数量: 24 支直流充电枪, 6 台 240KW 群 4 设备, 合计总控箱功率 1440KW。
运营单位: 广东新能科技发展有限公司, 已进行了备案登记。该超充站的场地租赁由本项目所在地的地块所有人与充电站运营方签订合同完成, 运营由超充站自身完成, 不论是场地还是运营均与本项目没有关系, 不属于本项目的评价范围。

2.3.2 项目组成一览表

表 2-2 项目工程概况

工程类	建设内容	主要内容
主体工程	罩棚	占地面积为 214m ² , 设 4 台四枪加油机配属 16 只油枪
	油罐区	油罐区位于地下, 设 0#柴油罐 1 个、92#汽油罐 1 个以及 95#汽油罐 1 个, 储存量均为 25m ³
	综合站房	建筑面积 275.23m ² , 长 27.25 米, 宽 10.1 米, 钢筋混凝土结构。具体功能为大厅、营业厅、财务室、经理室、员工食堂、会议室、更衣室、配电房、发电房、卫生间、公厕等功能。
	附房	建筑面积 86.06m ² , 长 16.3 米, 宽 5.28 米, 用于存放加油站各类账目数据材料。
公用工程	供水	站区接入市政管网自来水作为供水水源, 站内生活用水量为 7.8m ³ /h, 消防水池补水量为 27m ³ /h, 水压不小于 0.25MPa。站内最大用水主要包括: 生活用水、浇洒绿地用水、浇洒道路用水及未预见的用水量等。
	排水	项目生活污水和场地冲洗废水均经化粪池初步处理后排入市政管网入赤坎污水处理厂。
	供电	本工程供配电系统总装机容量为 342.5KW (不含消防), 用电设备的计算负荷为 260KW (不含消防), 站内安装一套 35KW 柴油发电机组, 站内消防负荷为 82.5KW, 最大用电设施为 2 台消防泵, 1 用 1 备, 自备柴油发电机组满足站内设备正常供电或 1 台消防泵启动要求 (在消防系统启动时切断与消防无关的负荷)。
环保工程	废气治理	所有油罐设置一二级油气回收装置, 油枪配置油气回收功能
	废水治理	生活用水化粪池处理后排入污水处理厂。生产不用水, 没有生产废水。道路及场地浇洒降温用水和绿化用水蒸发后无废水产生。
	噪声治理	用低噪声设备、安装减振垫、加强出入机动车管理。
	固废治理	生活垃圾由环卫部门收集。

2.4 主要生产设备

本加油站经营过程中所需主要设备有贮油罐、加油机、油气回收系统、潜油泵、柴油发电机等。

表 2-3 项目主要工艺设备

主要设备一览表				
序号	名称	型号、规格	数量	备注

1	0#柴油罐	埋地卧式、25m ³	1 个	SF 双层油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料
2	95#汽油罐	埋地卧式、25m ³	1 个	SF 双层油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料
3	92#汽油罐	埋地卧式、25m ³	1 个	SF 双层油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料
4	税控燃油加油机	/	4 台	防爆型
5	潜油泵	/	2 台	防爆型设备
6	柴油发电机	35kW	1 台	应急电源
仪器一览表				
1	静电接地报警仪	/	1 台	密闭卸油点
2	油气回收装置	加油油气回收、卸油油气回收	1 套	油罐区
3	液位报警仪	液位监测	1 套	通用设备
4	管控、中控系统	/	1 套	通用设备
5	油品泄漏报警系统	/	1 套	通用设备

2.5 总图布置设计

2.4.1 站内分区

本加油站的建筑设施包括加油棚、站房、配电房、机油房、贮油罐区等。加油棚位于站区中间，加油站站房（一屋）设在加油棚的东面，站房内设有收款室、办公室、经理室、发配电室、卫生间等，站房东北面为汽车美容中、机油间和洗车场等，贮油罐区位于加油棚的南面；西面是加油站的外车道。加油车辆的通行道路严格按规范设计，站内道路为混凝土路面。根据项目临近道路车辆行驶方向，项目站区车辆出、入口分开设置，入口在西南面，出口在西北面。本加油站的平面布置图详见附图 3。

本加油站的平面布置设计严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）的要求进行设计，站内设备与站外建（构）筑物的安全间距均满足规范要求。

表 2-4 加油站内设备与站外建（构）筑物之间的间距 单位：m

加油站设备站外建、构筑物		埋地油罐		加油机		通气管管口	
		三级站		汽油	柴油	汽油	柴油
		汽油罐	柴油罐				
东面	小山坡	200/7	200/6	150/7	150/6	150/7	150/6
东南面	海滨宾馆区域	300/5.5	300/3	550/5	550/3	300/5	300/3
	海滨宾馆3号楼（三级保护物）	100/7	100/6	250/7	250/6	100/7	100/6

北面	闲置平房和湛江市祥顺机动车检测有限公司开发区海滨分公司的机动车检站（三级保护物）	300/7	300/6	50/7	50/6	50/7	50/6
东北面	单层民居（三级保护物）	300/7	300/6	50/7	50/6	50/7	50/6
西面	海滨大道（主干道）	80/5.5	80/3	50/5	50/3	50/5	50/3
南面	林地	20/7	20/6	29/7	250/6	250/7	30/6
结论		实际距离均符合标准要求					

注：1)表中“--”指无防火间距要求。分子项数据表示实际距离，分母项数据表示《汽车加油加气站设计与施工规范》表 4.0.4 和表 4.0.5 的有关要求；2)本项目的汽油罐、汽油加油机和汽油通气管。

2.4.6 道路设计

站内道路为混凝土路面，消防通道的宽度不少于 4m。

2.6 劳动定员及生产天数

劳动定员及工作制度：年生产天数 365 天，每天 3 班，每班 8 小时，员工数为 17 人，均不在站区住宿。

2.7 项目能源资源消耗

员工办公生活用水按照项目员工人数 17 人，项目不提供食宿，参考《广东省地方标准-用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额（先进值）为 10m³/（人·a），年用水量为 170m³，0.46m³/d（按 365 天计算），排污系数按照 0.9 计算，年生活污水量为 153m³，每天产生废水量约为 0.42t，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

加油客户用水定额参照服务业用水定额表 A.1 中的汽车客运站，每日加油人次约 1000 人，需要使用洗手间的人数约 10%，每人每次用水按照通用值 40L 计，则每日客户用水约 4m³，年用水 1460m³，排污系数按照 0.9 计算，每天产生废水量约为 3.6t/d，1314m³/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

项目加油区内通道需要定期地进行冲洗，全年冲洗约 40 次，每次用水约为 0.4t/d，全年冲洗水约 16t/a，除蒸发外，剩余冲洗水经沉淀处理后进入市政雨水管排出。

厂区内的草坪需要不定期浇水，湛江地区为多雨带，年均降雨日超过 150 天，一般只在连续干旱超过 1 周时才进行浇水，每次浇水量约 2m³，年浇水总量 100m³。

表 2-5 项目年新增用水量

序号	用水项目	定额	数量	单日用水量 (m ³)	年用水量/ 吨
1	生活用水	员工 10m ³ /人·a 客户 40 L/人次	17 人, 365 天 客户每天 1000 人次, 10%使用 水	0.46+4	1630
2	生产用水	/	/	/	/
3	站区冲洗水	/	/	0.4	16
4	绿化用水	/	/	2	100
5	合计				1746

本项目电耗主要为室内通风照明等设施用电等。全年耗电量约为 20 万 KWH。

2.8 公用工程及辅助工程

①给排水

(1) 供水

站区以市政供水作为供水水源, 站内生活用水量设计值为 7.8m³/h, 消防水池补水量设计值为 27m³/h, 水压不小于 0.25MPa。站内最大用水主要包括: 生活用水、浇洒绿地用水、浇洒道路用水及未预见的应水量等。

(2) 排水

生活污水排放至化粪池内, 经化粪池处理后由市政管网输送至赤坎水质净化厂进行处理。

站区雨水采用有组织排放, 设雨水管网, 收集后排入市政雨水管道。

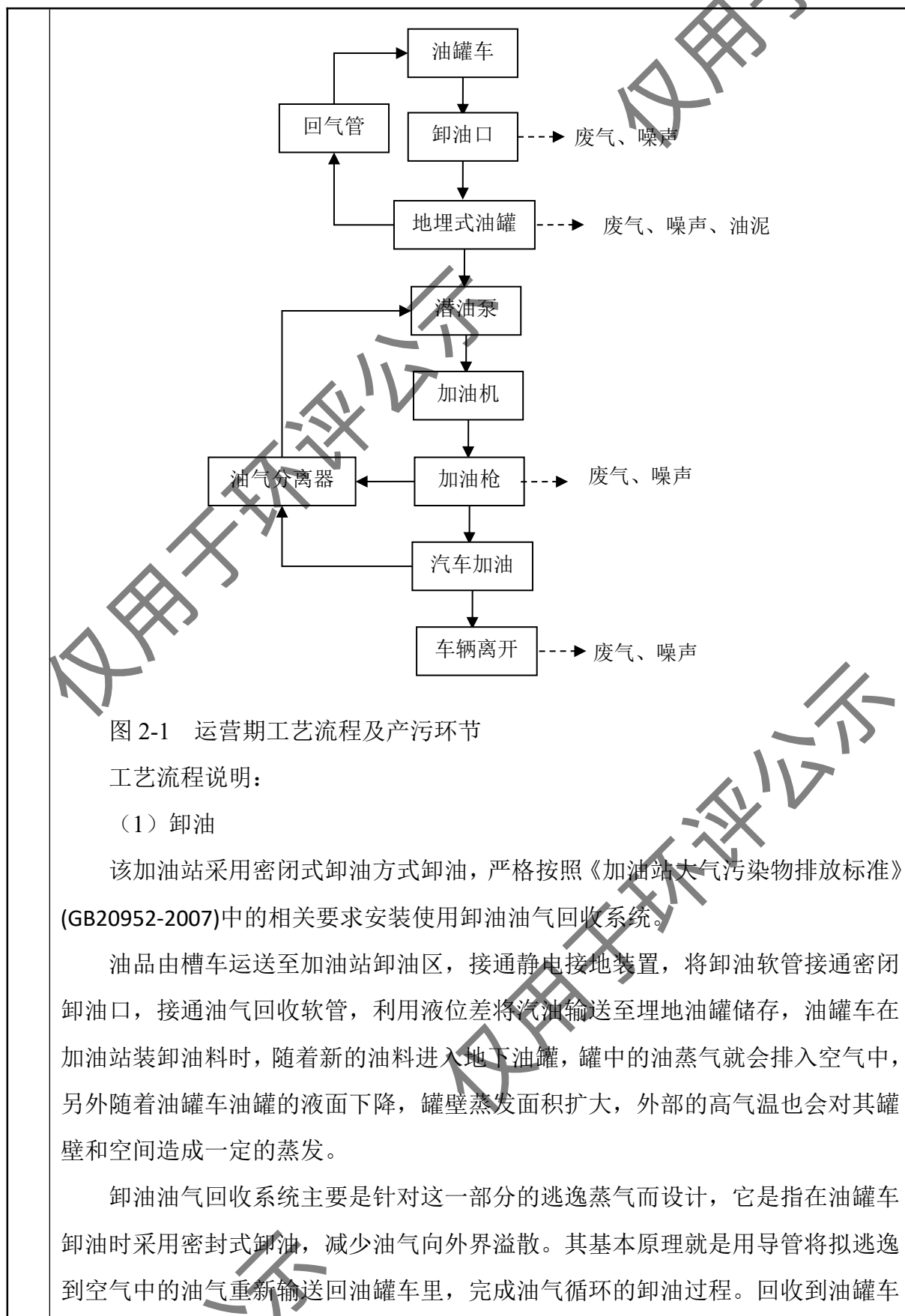
②供配电

本项目供电为市政电网供电, 年用电量约为 20 万 kW·h/a。项目设有一台额定功率为 35kW 的备用发电机, 使用含硫量不大于 0.001% 的 0#柴油为燃料, 于停电时使用。项目所在区域市政供电能力比较充足, 发电机较少使用, 2021 年发电机启用 12 次, 总运行 15 小时; 2022 年发电机启用 12 次, 总运行 20 小时。发电机自建站以来一直存在, 每个月启动一次, 是为了保持发电机的正常运行性能, 站区真正停电的时间极少, 最近一年没有停电现象。

③防渗工程

加油站地下油罐全部为内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐设计。符合《加油站地下水污染防治指南》(试行) 第二章节中“当埋地油罐采用双层罐时, 可采用

	双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强塑料满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造”的相关规定。且符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订）中 6.5 防渗措施“6.5.2 采取防止油品渗漏保护措施加油站，其埋地油罐应采取下列之一的防渗方式—采用双层罐或者单层罐设置防渗罐池。” 油罐设置卸油时的防满溢措施：隔油池、化粪池、加油岛的基础层须采用高标水泥硬化防渗设计，使得防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。 ④消防设施 本项目为三级加油站，按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）规范要求严格控制站区内危险源与各建（构）筑物的防火间距。有关埋地布置、油品密闭输送、油气回收措施有利于消防安全。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的规定，采取“预防为主、防消结合”的方针进行防火设计，站房、罩棚等耐火等级为二级，能满足规范防火要求。根据加油站消防特点及规范要求配备一定数量的消防设施，灭火器材配置按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）的规定进行。
工艺流程和产排污环节	2.9 工艺流程 本站改造施工期已结束，已不存在施工期环境影响，正常运营期的工艺流程及相关污染影响因子如下：



的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或是燃烧等方式处理。本环节产生的主要污染物为非甲烷总烃废气、汽车尾气及噪声。油罐每五年清理一次，每次清理会产生一定量的油泥。 (2) 加油 加油采用潜油泵式正压供油，有车辆需要加油时，加油机本身自带的潜油泵会将油品由储油罐吸到加油机中，经泵提升加压后给汽车加油，每个加油枪设单独管线吸油，加油枪采用自封式加油枪。本项目严格按照《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中的相关要求，针对加油系统设置加油油气回收系统（由于柴油油品挥发性极差，因此柴油加油枪不设油气回收系统）。 加油作业损失主要指为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。加油油气回收系统主要就是指在汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原本会由汽车油箱溢散于空气中的油气经由加油枪、抽气马达汇入油罐内。其工作原理是利用外加的辅助动力如真空马达或同步叶片涡轮式真空泵，在加油运转时产生约 1200~1400Pa 的中央真空压力，再通过回收管、回收油枪将油箱逃逸出来的油气回收。该系统要求在加油枪和机动车的油罐口之间的接触面具有充分的密闭性。本环节产生的污染物主要为非甲烷总烃废气、汽车尾气及噪声。 (3) 储油 油罐在正常储油的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化，从而引起油蒸气和外界空气的交换，从而导致油气损失。本环节产生的污染物主要为油罐呼吸产生的非甲烷总烃废气。 (4) 加油站阀门的设置情况及原理 呼吸阀由压力阀和真空阀两者组成，安装在汽油、柴油储罐上，主要是维护储罐气压平衡、减少介质挥发。呼吸阀充分利用储罐本身的承压能力来减少介质排放，其原理是利用正负压阀盘的重量来控制储罐的排气正压和吸气负压；当往罐外抽出介质，使罐内上部气体空间的压力下降，达到呼吸阀的操作负压时，罐外的大气将顶开呼吸阀的负压阀盘，使外界气体进入罐内，使罐内的压力不再

继续下降，让罐内与罐外的压平衡，来保护储罐的安全装置。

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

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

球阀具有旋转 90 度的动作能力，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。

(5) 污染源识别汇总

结合上述工艺分析过程，对于本项目在生产运营中的污染源进行识别汇总，说明如下：

表 2-6 生产工艺流程与污染源识别汇总表

工艺单元	污染源	产生废物	污染物	防治措施
卸油	油罐车	有机废气	NMHC	回气管
储油	油罐	有机废气	NMHC	双层罐+油气回收
加油	加油机	有机废气	NMHC	油气分离器
车辆行驶	车辆	尾气	THC/CO/颗粒物/NO _x /NMHC	车载尾气净化装置
应急发电	发电机	发电废气	SO ₂ /NO _x /烟尘	低含硫量柴油

与项目有关的原有环境问题	本项目属于改建项目，此前已经获得环评批复，项目于 2020 年获得排污许可证，证书编号：9144080061780130XG001Q。对现有项目的环境污染问题分 3 部分进行说明。 1.项目主要环保措施 表 2-7 原项目主要污染源及环保措施			
	污染源	来源	已采取的措施	达到的环保标准
	污废水	员工和顾客生活污水、初期雨水和地面清洗水	生活污水经站区化粪池处理后进入市政污水管网，初期雨水和地面清洗水经隔油隔渣后进入市政污水管网，最终全部进入赤坎污水处理厂进行深度处理	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	废气	油罐车有机废气	装卸油时利用回气管回收油气，减少 NMHC 排放	达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）
		储油罐有机废气	双层地下油罐，油气回收设施	达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）
		加油机有机废气	加油枪配置油气分离器回收油气，减少 NMHC 排放	达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）
		车辆尾气	利用车载尾气净化装置减少 THC/CO/颗粒物/NMHC/NO _x 的排放，同时站区绿化带也有减少和吸附污染物的作用	满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的无组织排放监控浓度限值
		发电机发电废气	发电机所用低含硫量柴油可大大减少 SO ₂ /NO _x /烟尘的排放量	满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的无组织排放监控浓度限值和有关锅炉大气污染物中的黑度标准
		油站内有机废气	降低油站内各个产气单元的油气排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 NMHC 无组织排放限值

	噪声	各类泵和进出车辆、电动设备	建筑隔声、防震、消声措施控制，以及限制进出车辆鸣笛等措施	达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准
	固体废物	储油罐含油废渣、隔油隔渣池油泥、员工生活垃圾	1.储油罐含油废渣、隔油隔渣池油泥均交由湛江市绿城环保再生资源有限公司处置 2.生活垃圾则由环卫部门统一收集处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）

现场踏勘时，项目各类环保设施齐备，基本没有不规范排放现象。加油站范围内没有危险废物暂存间，经询问，项目的各类设备和储罐检修由专门的资质单位负责，相关单位具有危废处置和运输资质，检修完以后形成的危险废物即时带走，不在站区内暂存。

2.项目污染排放源强及达标情况分析

（1）场界无组织废气排放及达标情况

原项目主要废气有油品装卸和储运过程中散发的非甲烷总烃气体，根据 2022 年项目业主委托广东宇南检测技术有限公司进行的监测，项目无组织排放及油气回收监测结果如表 2-7，监测报告原件详见附件 9。

表 2-8 废气监测结果表

监测位置	项目	监测结果	标准限值	是否达标
上风向参照点 1#	NMHC (mg/m ³)	1.17	4.0	达标
下风向监控点 2#		3.46		达标
下风向监控点 3#		2.48		达标
下风向监控点 4#		3.18		达标

根据上表分析，加油站边界排放的非甲烷总烃满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）要求。加油站本身没有有组织排放源，各个环节散发的油气均以上下风向厂界的无组织浓度显示出来，因此厂界无组织浓度可以代表无组织排放源强的排放情况。

（2）油气监测结果

项目业主委托广东宇南检测技术有限公司对加油站的日常油气排放进行监测，本评价直接引用相关监测报告（附件 9-2）的结果，检测结果如下表：

3.1.1 密闭性检测结果

加油站名称	湛江美裕加油站			
项目名称	密闭性		检测日期	2022.12.13
检测仪器及型号	油气回收多参数检测仪崂应 7003 型		仪器编号	YN/204
加油站油气回收系统 设备参数	各油罐的油气管路是否连通：是 ☒ 否 ☐			
	是否 有 处 理 装 置：是 ☐ 否 ☒			
操作参数	1 号油罐服务加油枪数： 6 支 2 号油罐服务加油枪数： 8 支			
油罐编号	1	2	3	连通油罐
汽油标号	92#	95#	---	---
油罐容积（L）	30000	30000	---	60000
汽油体积（L）	15402	16004	---	31406
油气空间（L）	14598	13996	---	28594
初始压力（Pa）	500			
1min 之后的压力（Pa）	498			
2min 之后的压力（Pa）	494			
3min 之后的压力（Pa）	488			
4min 之后的压力（Pa）	484			
5min 之后的压力（Pa）	477			
最小剩余压力限值（Pa）	462			
修正最小剩余压力限值（Pa）	462			
是否达标	是			
备注	无			

根据上表分析，原项目加油站密闭性满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表 2 加油站油气回收系统密闭性检测最小剩余压力限值的标准限值要求。

3.1.2 液阻检测结果

加油站名称	湛江美裕加油站				
项目名称	液阻			检测日期	2022.12.13
检测仪器及型号	油气回收多参数检测仪崂应 7003 型			仪器编号	YN/204
加油机编号	汽油编号	液阻压力（Pa）			是否达标
		18.0L/min	28.0L/min	38.0L/min	
液阻最大压力限值（pa）		40	90	155	
1	92#、95#	5	13	21	是
2	92#、95#	5	19	37	是
3	92#、95#	4	14	31	是
4	92#、95#	6	18	30	是
以下空白					
备注	无				

根据上表分析，项目加油站液阻满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)限值要求。

3.1.3 气液比检测结果

加油站名称		湛江美裕加油站			
项目名称		气液比		检测日期	2022.12.13
检测仪器及型号		油气回收多参数检测仪崂应 7003 型		仪器编号	YN/204
加油枪编号	档位	加油体积 (L)	回收油气体积 (L)	气液比	是否达标
92 [#] -3	高	15.52	15.63	1.01	是
92 [#] -2	高	15.51	16.13	1.04	是
92 [#] -8	高	15.30	15.54	1.02	是
92 [#] -12	高	15.48	15.98	1.03	是
92 [#] -5	高	15.17	15.84	1.04	是
92 [#] -9	高	15.06	15.22	1.01	是
95 [#] -7	高	15.38	15.98	1.04	是
95 [#] -4	高	15.35	16.01	1.04	是
95 [#] -11	高	15.47	16.36	1.06	是
95 [#] -6	高	15.27	15.39	1.01	是
95 [#] -15	高	15.53	15.86	1.02	是
95 [#] -14	高	15.59	15.71	1.01	是
95 [#] -10	高	15.45	16.10	1.04	是
95 [#] -1	高	16.29	16.80	1.03	是
备注		无			

根据上表分析，原项目加油站气液比满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)限值要求。

3.1.4 油气泄漏浓度检测结果

加油站名称	湛江美裕加油站					
项目名称	油气泄漏浓度*		检测日期	2022.12.13		
检测仪器	挥发性气体分析仪（气相色谱仪）EXPEC 3100					
序号	测试位置	浓度（μmol/mol）		是否达标		
1	本底值（排放源上风向±45°内）	0.3				
2	测漏点	检测值（μmol/mol）	泄漏浓度（μmol/mol）			
3	人工量油端盖	23.6	23.3	是		
4	卸油口（92°）	23.6	23.3	是		
5	油气回收口盖帽	22.5	22.2	是		
6	集液罐管口	22.8	22.5	是		
7	加油机油气回收管阀门处	22.9	22.6	是		
8	排放管压力真空阀	23.2	22.9	是		
9	油气回收处理装置连接法兰	23.5	23.2	是		
10	卸油口（95°）	23.2	22.9	是		
检测仪器校准及响应时间要求：仪器示值相对误差应小于 10%，仪器响应时间应不超过 30s。						
标准气体浓度值及编号（ppm）	测定次数	标准气体仪器测量值（ppm）	标准气体仪器测量平均值（ppm）	示值相对误差（%）	达到最终稳定显示读数的 90%所需的时间（s）	响应时间平均值（s）
100.0 （GD06023）	第一次	99.3	98.9	-1.1	4	4
	第二次	98.7			5	
	第三次	98.6			4	
备注	1.GB 20952-2020 规定限值≤500μmol/mol。 2.泄漏浓度=检测值-环境本底值。 3.未检出排放：扣除本底后，低于标准浓度限值的2.5%时，定义为未检出排放。 4.带“*”号的项目为分包项，分包方为：广东安纳检测技术有限公司，证书编号：201719122097，报告编号为：安纳检字（2022）第121315号。					

根据上表分析，项目加油站油气泄漏浓度满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）限值要求。

综合上述分析，项目的各项指标均满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）要求。

(3) 厂界噪声排放情况

项目业主委托深圳市粤环科检测技术有限公司于 2022 年 9 月 23 日对厂界噪声进行例行监测。相关结果如下：

表2-9 项目厂界噪声检测结果

编号	检测位置	检测结果	
		昼间	夜间
1#	厂界东外 1m	54.4	46.8
2#	厂界南外 1m	54.6	47.9
3#	厂界西外 1m	57.1	48.4
4#	厂界北外 1m	55.4	45.9

西厂界和南厂界全部、北厂界在距离海滨大道中红线 30m 内区域为 4a 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）的表 1 中 4 类标准（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。北厂界 30m 外和东厂界（东南斜面视为东厂界）为 2 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）的表 1 中 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。将上述监测点一一对应，西、南和北厂界监测点（北界测点位于 4a 类区）满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）的表 1 中 4 类标准（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。东厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）的表 1 中 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

(4) 排污物排放量核算

项目于 2020 年申办的排污许可证未对有关废气和废水进行排放量核算。

①废气

项目废气均属于无组织，无法通过监测报告进行计算。

②废水

项目主要的废水有生活污水、地面冲洗水和初期雨水，经处理后排入市政污水管网，进入赤坎水质净化厂处理，不计入总量。

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 根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》的要求，对于不处在一类环境空气功能区的项目，一般不再进行常规指标的监测，而是采用当地公开的年报数据说明问题，本项目利用湛江市生态环境局依法公开的《湛江市环境质量年报简报（2022年）》（https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_1738861.html）。 2022年，湛江市空气质量为优的天数有219天，良的天数133天，轻度污染天数12天，中度污染1天，优良率96.4%。 二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为$9\mu\text{g}/\text{m}^3$、$12\mu\text{g}/\text{m}^3$，PM_{10}年浓度值为$32\mu\text{g}/\text{m}^3$，一氧化碳（24小时平均）全年第95百分位数浓度值为$0.8\text{mg}/\text{m}^3$，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；$\text{PM}_{2.5}$年浓度值为$21\mu\text{g}/\text{m}^3$，臭氧（日最大8小时平均）全年第90百分位数为$138\mu\text{g}/\text{m}^3$，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。降尘季均浓度值为3.5吨/平方千米·月，低于广东省8吨/平方千米·月的标准限值。 与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为$\text{PM}_{2.5}$。湛江市属于环境空气达标城市，属于环境空气质量达标区，总体环境空气质量良好。 本项目主要的废气污染物为非甲烷总烃，其非《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单有环境质量标准的污染物，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）》，可不进行非甲烷总烃空气质量监测。 2.水环境现状评价 本项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理、地面冲洗水和初期雨水经隔油隔渣后由市政管网运至赤坎污水处理厂处理。根据生态环境部污染影响类环境影响报告表编制要求，对于进入集中式污水处理厂的建设项目，一般不需要对
----------	--

受纳水体水质进行实测，主要收集当地公开的水环境质量公报数据或者其他项目的有效数据。

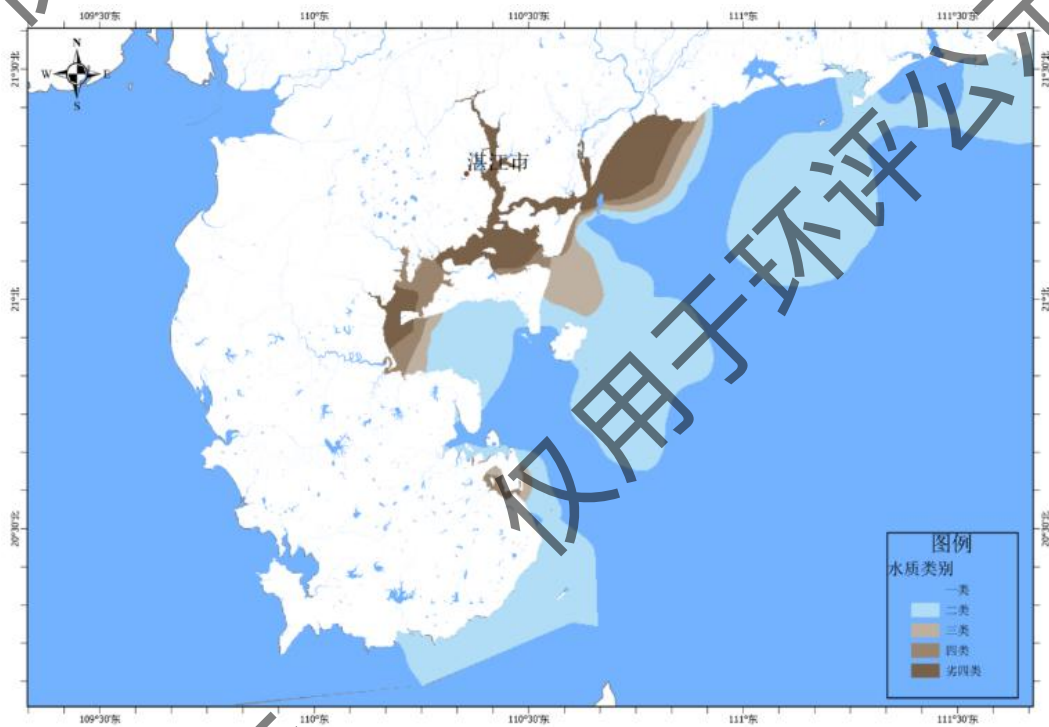
赤坎水质净化厂排污口直接排放水域为滨湖，滨湖属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水域，该水域没有纳入湛江市国省监测断面，也不在各级水环境质量公报的公开数据中，滨湖原为海岔，堵海后形成，通过军民堤及水闸与湛江湾相隔相连，也就是赤坎污水厂尾水经滨湖后排入湛江湾，湛江湾是最终纳污水域。



图 3-1 赤坎水质净化厂排污口与周边水域连通关系图

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》（https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_1738861.html）。2022 年，湛江市近岸海域共有国控海水水质监测点位 34 个，全年分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。采用面积法评价，春季一类海水面积占比 92.0%，二类占比 5.1%，三类占比 0.9%，四类占比 1.5%，劣四类占比 0.5%，优良（一、二类）面积占比为 97.1%；夏季一类海水面积占比 75.4%，二类占比 16.0%，三类占比 2.3%，四类占比 1.9%，劣四类占比 4.4%，优良（一、二类）面积占比为 91.4%；秋季一类海水面积占比 78.5%，二类占比 12.1%，三类占比 0.9%，四类占比 2.5%，劣四类占比 6.0%，优良（一、二类）面积占比为 90.6%。全年平均优良面积比例为 93.1%，非优良点位主要分布在湛江港、雷州湾、外罗港和鉴江河口。2022 年

湛江市近岸海域三类水质面积分布见图 3-1-图 3-3。



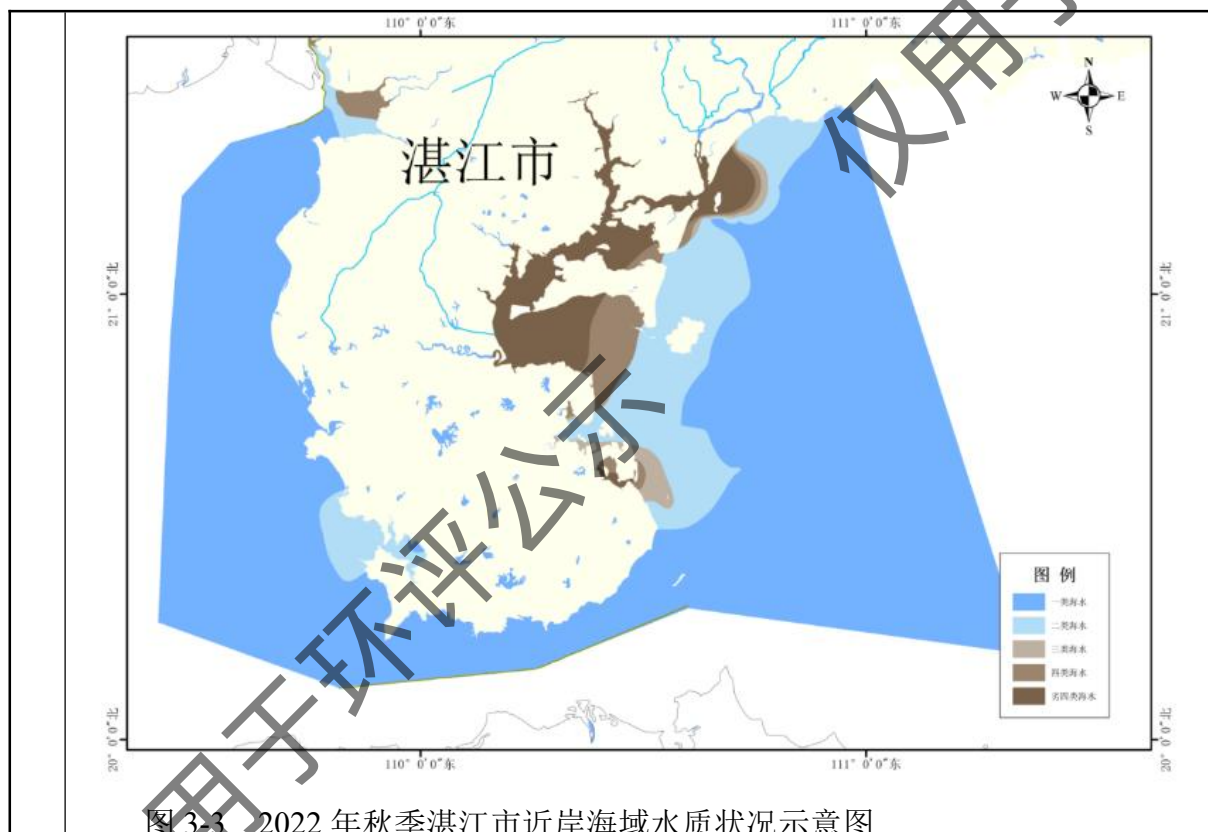


图 3-3 2022 年秋季湛江市近岸海域水质状况示意图

3.声环境

建设单位委托湛江市冠标环保科技有限公司对现场附近的环境敏感点海滨宾馆进行了声环境现状监测，监测结果见表3-1。详细监测报告见附件9。

表3-1 本项目声环境监测结果

单位（项目）名称：湛江美裕能源有限公司				检测日期：2023年5月15日，5月16日			
2023 年 5 月 15 日							
昼间：风速：2.9m/s		天气状况：晴		风向：东南			
夜间：风速：2.2m/s		天气状况：晴		风向：东南			
2023 年 5 月 16 日							
昼间：风速：3.2m/s		天气状况：晴		风向：东南			
夜间：风速：2.4m/s		天气状况：晴		风向：东南			
编号	检测位置	主要声源	检测结果		排放限值		结果评价
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	2023.5.15	环境噪声	58	53	70	55	达标
2#	2023.5.16	环境噪声	58	52	70	55	达标
备注	排放限值参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1 环境噪声限值4a类标准；						

由表 3-1 可知，项目所在区域周边环境敏感点昼夜噪声值均达标，能满足《声



1.噪声

(1) 施工期噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(2) 运营期噪声

根据《湛江市城市声环境功能区划分(2020年修订)》，项目西侧的海滨大道中属于城市主干道，两侧的相邻区域为2类声环境功能区，在道路红线两侧30m内属于4a类声环境功能区。西厂界和南厂界全部、北厂界在距离海滨大道中红线30m内区域为4a类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)的表1中4类标准(昼间70dB(A)，夜间55dB(A))。北厂界30m外和东厂界(东南斜面视为东厂界)为2类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)的表1中2类标准(昼间60dB(A)，夜间50dB(A))，见下图。

污染物排放控制标准



图 3-5 本项目声环境功能区划分

2.废水

本项目没有生产废水排放，生活污水经三级化粪池和厨房污水经隔油池处理后经市政污水管网至赤坎污水处理厂处理，尾水进滨湖后入湛江湾。

项目营运期主要废水来源于员工生活污水、客户冲厕污水、地面冲洗水和初期雨水。员工、客户生活污水经三级化粪池处理，加油区地面冲洗水以及初期雨水经三级隔油池预处理，所有废水一同汇入市政污水管网进入赤坎水质净化厂处理。排放执行赤坎污水处理厂进水水质标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准严者。

表 3-3 水污染物排放执行标准 单位：mg/L

排放指标	CODCr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
赤坎水质净化厂厂进水水质标准	250	110	90	25	--	3-4	--
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	--	--	--	30
执行较严值	250	110	90	25	--	4	30

3.废气

本项目场界非甲烷总烃执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 中油气浓度无组织排放限值，站内非甲烷总烃执行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》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 NMHC 无组织排放限值。

备用发电机的燃油废气由内置烟井引至天面排放，对 NO_x 和 SO₂ 的去除效率忽略不计；柴油发电机排气参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准执行；参照原环保部的官方回复，现阶段对于固定式柴油发电机的排放速率与排放高度不做要求，排放浓度参照国家和地方相关排放标准实行。烟气黑度（林格曼黑度）按照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求，执行标准限值为 1 级。

对站内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

表 3-4 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3			
污染物	无组织排放监控浓度限值		
	监控点	浓度 mg/Nm ³	
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	

表3-5站内无组织有机废气工排放标准			
污染源	污染因子	排放限值要求	标准来源
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	6.0mg/m ³ （监控点处 1h 平均浓度值）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 NMHC 无组织排放限值。
		20.0mg/m ³ （监控点处任意一处浓度值）	

表 3-9 柴油发电机尾气大气污染物排放标限值（摘录）			
污染物	废气污染物		
	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	500	120	120
林格曼黑度	1 级		
执行标准	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准与广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求		

4.固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。危险废物的认定按照《国家危险废物名录》（2021 年版）有关要求。

总量控制指标

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）和《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的有关要求，总量控制指标主要为 COD、NH₃-N、NO_x、挥发性有机物，同时省规划要求将重金属列入总量控制指标。因此本项目确定该 5 项指标为总量控制指标。

1.水污染物总量控制指标

本项目所有污水经预处理后进入赤坎污水处理厂处理，没有单独的总量控制指标。

2.大气污染物总量控制指标

有机废气 NMHC 总量指标为 1.196t/a；该总量非新增，而是在原有排放基础上进行了大幅削减后剩余的排放量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1.施工期环境影响及防治措施 本项目的施工期实际已经结束，各类环保整改也已经基本到位，没有大的土建施工。现场踏勘时没有发现明显的环境问题，暂不需要进行整改施工，因此本评价不分析施工期的环境影响。
运营期环境影响和保护措施	4.2 营运期主要污染工序及环境影响 项目在运营过程中主要污染物为：卸油、储油和加油过程中无组织排放的油气及应急发电时柴油发电机的烟尾气、加油站进出车辆的尾气；员工生活污水、顾客洗手废水、加油区场地冲洗废水、场地初期雨水；设备运行噪声；员工生活垃圾、储油罐定期清理的清罐油泥、隔油池废渣及含油抹布。 4.2.1 废水产生和处理及环境影响 (1) 生活污水产生及处理 ①生活污水产生量 员工办公生活用水按照项目员工人数 17 人，项目不提供食宿，参考《广东省地方标准-用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)表 A.1 服务业用水定额中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额（先进值）为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，年用水量为 170m^3，$0.46\text{m}^3/\text{d}$（按 365 天计算），排污系数按照 0.9 计算，年生活污水量为 153m^3，每天产生废水量约为 0.42t，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、$\text{NH}_3\text{-N}$ 等。 加油客户用水定额参照服务业用水定额表 A.1 中的汽车客运站，每日加油人次约 1000 人，需要使用洗手间的人数约 10%，每人每次用水按照通用值 40L 计，则每日客户用水约 4m^3，年用水 1460m^3，排污系数按照 0.9 计算，每天产生废水量约为 $3.6\text{t}/\text{d}$，$1314\text{m}^3/\text{a}$，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、$\text{NH}_3\text{-N}$ 等。 加油站不涉及食宿用水，其废水指标一般低于《生活污染源产排污系数手册》有关典型生活污水的产污系数值，本项目参考湛江地区已经进行环保验收监测的同

类型加油站（中国石化销售股份有限公司广东湛江开发区源富加油站改造工程）的相关结果并适当进行保守处理，对有关生活污水主要污染物浓度选取为：COD200mg/L、BOD₅100mg/L、SS100mg/L、NH₃-N25mg/L。生活污水进入化粪池处理后再经市政管网流入赤坎水质净化厂深度处理。具体见下表。

表 4-1 生活污水及其污染物产生量和排放量

项目类别	废水量 (t/a)	单位	主要污染物			
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	1467	产生浓度(mg/L)	200	100	100	25
		产生量(t/a)	0.29	0.15	0.15	0.04
化粪池处理		去除率	15%	10%	30%	3%
		排放浓度(mg/L)	170	90	70	24
		排放量 (t/a)	0.25	0.14	0.11	0.04
		赤坎水质净化厂设计进水水质		250	110	90
达标与否		达标	达标	达标	达标	

②地面清洗废水

本项目主要清洗区域为加油区，加油区通道及空地面积为 200m²，每年约清洗 40 次，参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）定额 A.1 浇洒道路和场地类别及规模，清洗用水量按照 2L/m² 计算，则项目每清洗一次产生的废水量为 0.4t，损耗按 10%计，全年清洗水 16t，废水量为 14.4t/a。地面清洗废水主要污染物为 SS 和石油类。类比现有项目，SS 产生浓度为 200mg/L，石油类产生浓度为 50mg/L。截流沟收集并进入三级隔油池处理后经市政污水管网排入赤坎水质净化厂处理。隔油隔渣池处理效率按照 60%计，年排放 SS0.001t，石油类 0.0003t。

③场内初期雨水

目前的湛江市暴雨强度该公式采用湛江市气象局和广东省气象灾害防灾技术服务中心于 2015 年制定的公式，暴雨强度公式采用湛江市暴雨强度公式：

$$q=5666.811/(t+21.574)^{0.767}(\text{采用设计重现期 2 年})$$

式中：q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

t—雨水径流时间，取为 15min；

参照湛江市暴雨强度公式，计算得出设计暴雨强度约为 358.4L/s·hm²。本项目裸露在外的地面约 2500m²，厂区为硬化地面，径流系数为 0.8，一次 15 分钟的暴

雨带来的雨量为 64.5m^3 ，初期雨水经三级隔油池隔渣隔油后进入市政污水管网。初期雨水中 SS 浓度为 200mg/L ，石油类为 20mg/L 。隔油隔渣池处理效率按照 60% 计，全年 10 次特大暴雨，全年排放量为 SS 0.05t ，石油类 0.005t 。

(2) 污废水治理设施

本项目各类废水以生活污水和少量冲洗含油废水为主，污染物较简单，且项目位于赤坎水质净化厂纳污范围内，站区设置一般化粪池对生活污水进行简单预处理，化粪池对于生活污水的处理效率按照 $\text{COD}\leq 15\%$ ， $\text{BOD}_5\leq 10\%$ ， $\text{SS}\leq 30\%$ ， $\text{NH}_3\text{-N}\leq 3\%$ 。站区内化粪池容积为 10m^3 。

含油污废水方面，设置隔油池对站区内含油废水进行预处理，隔油池运行原理为：隔油池为“三级”无动力油水分离装置，通过内部特有装置，当含油污水流入一池时，杂物框将其中的固体杂物（固体颗粒、砂石等杂物）全部截流；进入二级后，利用水流的动能，连续碰撞，由小变大，由此加速运动，使不同比重的油实现分流和分层；进入三级后，废水沿斜管向下做紊流运动，利用密度差使油水分层；然后从溢流堰流出，再经出水管收集排出。而水中的油珠沿斜管的上表面集聚向上面流动，浮在隔油池的槽内，然后用集油管汇集排除、或人工排除。

给排水技术措施等规范对于隔油池设计有详细规范

$$V=Q_{\max}.60.t$$

$Q_{\max}$ 为最大流量，本项目为 $0.072\text{m}^3/\text{s}$

T 为停留时间，矿物油一般为 $0.5\text{-}1.0\text{min}$

本项目隔油池体积为 3m^3 ，满足设计规范的要求。

含油废水预处理效率 60%，污废水的处理主要是依托市政管网进入赤坎水质净化厂进行处理。

(3) 依托污水处理设施的可行性分析

本项目污废水排入市政污水管网，通过市政管网排入赤坎水质净化厂。水污染物排放执行赤坎水质净化厂进水水质标准，污水经预处理后排入赤坎水质净化厂进行处理。

根据湛江市生态环境局官方网站公示的资料

(https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/ztzl/sthjiaoyujidi/content/post_1640747.html), 湛江市广业生态环保有限公司赤坎水质净化厂位于湛江市赤坎区海田小区东盛路, 是湛江市首座城市污水集中处理厂, 是一座布局合理、环境优美的现代化污水处理厂, 被评为广东省“环保示范教育基地”和湛江市“园林式单位”。该厂规划处理规模为 32 万吨/日, 目前已建成 20 万吨/日, 拥有氧化沟加磁混凝深度处理工艺、Cast 工艺。纳污范围东起湛江湾、滨湖, 南达体育南路, 西至铁路, 北以外环路为界, 主要收纳赤坎区的生活污水, 惠及人口约 30 万人。

尾水经处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准中的较严值后排入滨湖后入湛江湾。

本项目 1988 年即已开始运营, 建成时间甚至早于赤坎水质净化厂, 是最早一批接入市政污水管网的企业。本次改造不增加污水量, 不改变排放方式, 加油站日排放废水量 4.0t, 仅占现有运行规模的 0.002%。目前的处理方式科学合理, 依托性充分。

(4) 废水污染物排放信息

表 4-2 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD、NH ₃ -N、SS、石油类、总磷	赤坎水质净化厂	间断排放, 流量不稳定, 但有周期性规律	TW001	化粪池	污废水均由化粪池处理后接入市政污水管网	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

2	冲洗废水+初期雨水	SS、石油类	赤坎水质净化厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	三级隔油池	隔油沉淀后再接入市政管网	DW001	☒ 是企业总排 ☐ 是雨水排放 ☐ 是清净下水排放 ☐ 是温排水排放 ☐ 是车间或车间处理设施排放口
---	-----------	--------	---------	--------------------	-------	-------	--------------	-------	--

表 4-3 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		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	1467+14.4+645=2126.4	赤坎水质净化厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	赤坎水质净化厂	pH	6-9
									COD	≤40
									BOD ₅	≤10
									NH ₃ -N	≤5 (8)
									SS	≤10
									总磷	≤0.5
									石油类	≤1

氨氮指标括号外为水温大于 12℃ 的指标，括号内为水温小于 12℃ 指标。

表 4-4 废水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	进入赤坎水质净化厂	6-9
		COD		≤250
		BOD ₅		≤110
		NH ₃ -N		≤25
		SS		≤90
		总磷		≤4
		石油类		/

表 4-5 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH	/	/	/
		COD	170	0.68	0.25
		BOD ₅	90	0.38	0.14
		SS	75	0.43	0.16
		NH ₃ -N	24	0.11	0.04

		石油类	/	0.01	0.005
总计	COD				0.25
	BOD ₅				0.14
	NH ₃ -N				0.16
	SS				0.04
	石油类				0.005

(5) 监测计划

据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》(HJ1249-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ 1118-2020)等相关要求,对于间接排放的生活污水,可不进行检测。本项目排入市政管网的总排口除了生活污水还有含油污水和初期雨水,因此属于混合污水。对于进入总排口的污水,应对主要指标进行监测,监测频次参考储油库自行监测要求和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的综合要求。

另外场地内的初期雨水经隔油隔渣后进入市政污水管网,其他排入雨水管网。加油站监测指南未要求对于进入雨水管网的雨水进行监测。

水环境监测计划如下表。

表 4-6 废水污染物监测计划表

污染源类别	监测项目	监测方式及周期	采样点位置	执行标准
1	COD	每季度一次	总排口	广东省地方标准《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准中的较严值
	NH ₃ -N	每季度一次		
	SS	每半年一次		
	石油类	每半年一次		

(2) 水环境影响分析

本项目所在区域属于赤坎水质净化厂纳污范围,且污水管网早已通达本项目。本项目现有污水已经进入该污水厂进行处理。从各类废水的水质分析,经化粪池预处理后的生活污水小于污水厂进水水质要求,其他冲洗废水和初期雨水经预处理后的水质也满足赤坎水质净化厂进水水质。

4.2.2 废气产生和处理及环境影响

4.2.2.1 各类大气污染物源强

①有机废气

本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非甲烷总烃，备用发电机废气以及进出车辆尾气等。对于加油站的油气产排情况，目前没有国家层面的产排污系数，一般选用国外和国内有关研究中的成果进行说明。根据《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉、郝吉明等人）的研究，其对卸油、储油和加油各个过程的油气损失均进行了深入研究，后续章节有关油气计算的参数均来自于此。

表 1 2002 年我国加油站 VOC 排放因子/ $\text{kg}\cdot\text{t}^{-1}$

Table 1 VOC emission factors for gas station categories in China 2002/ $\text{kg}\cdot\text{t}^{-1}$

油品种类	活动过程	排放因子	
		北京	北京以外的其他省市
汽油	储油罐呼吸损失	0.16	0.16
	加油过程的挥发排放	2.49	2.49
	卸油过程的损失	0.115	2.3
	总计	2.76	4.95
柴油	储油罐呼吸损失		
	加油过程的挥发排放	0.048	0.048
	卸油过程的损失	0.00135	0.027
	总计	0.049	0.075

a. 卸油损失

油罐车卸油时，由于油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品造成的一定搅动蒸发，另外随着油罐车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。

卸油过程中汽油、柴油损耗排放因子系数分别为 2.3kg/t 通过量、 0.027kg/m^3 通过量，其中汽油密度按 0.79g/cm^3 计，柴油密度按 0.87g/cm^3 计，按照年销售汽油 4800t、柴油 2000t 计算，得出卸油过程中汽油油气产生量为 11.04t/a 、柴油油气产生量为 0.054t/a 。

b. 储油呼吸损失

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。汽油存储过程中汽油的非甲烷总烃排

放系数为 0.16kg/t；本项目汽油年销售量 4800t/a，则汽油存储过程中产生非甲烷总烃的量为 0.768t/a。本项目已更换双层储罐，且由于储罐位于地下，其温度变化低，卸油时储罐的油气通过回收装置进入车体，回收率可达 95%。

柴油储罐由于柴油的挥发性低，且无需油气回收，位于地下的储罐，受到的温度影响较低，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）表 1 贮存损耗率不分油品、季节为 0.01%（每月），按平均储量 10.5t 计，每月损失量为 0.001t，年损失 0.01t/a。

c.加油损失

d. 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。车辆加油时造成的烃类气体排放率分别为：汽油加油过程的挥发排放因子为 2.49kg/t，柴油加油过程的挥发排放因子为 0.048kg/t，因此汽油加油作业损失为 11.952t/a，柴油加油作业损失为 0.096t/a。

本次改造将卸油阶段和加油阶段存在的油气损失问题进行了整改，油气回收效率达到了 95%以上，技改前后的油气产排量见下表。

表 4-7 本项目烃类气体排放表

项目		改造前汽油油气排放量 (t/a)	改造前柴油油气排放量 (t/a)	油气回收系统	改造后汽油油气排放量 (t/a)	改造后柴油油气排放量 (t/a)
储罐	呼吸损失	0.768	0.01	95%回收率	0.038	0.0005
油罐车	卸油损失	11.04	0.054	95%回收率	0.552	0.0027
加油站	加油机作业损失	11.952	0.096	95%回收率	0.598	0.005
小计		23.76	0.16		1.188	0.008
合计					1.196	

②机动车辆尾气：

汽车尾气加气站进出车辆较多，会排放一定量的汽车尾气，主要污染物为 CO、NOX、THC。因为车辆在站内行程较短，排放量较小，为无组织排放。

③备用发电机燃油尾气

为保安及应急需要，项目发电机房将安置 35kW 柴油发电机组作为紧急电源；采用优质轻质柴油（有关柴油的含硫量，本评价参照普通柴油的国家标准

(GB252-2015)对于0号柴油的质量规定条款,对于2018年1月1日以后出厂的柴油产品,其硫含量不大于10mg/kg,也就是硫含量不高于0.001%。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数:柴油发电机单位耗油量按212.5g/kWh计。本项目备用发电机工作时间按每月工作2小时,全年工作24小时计,则全年共耗柴油约1.02t。

根据《大气污染工程师手册》,当空气过剩系数为1时,1kg柴油产生的烟气量约为11m³,一般柴油发电机空气过剩系数为1.8,则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为11×1.8=19.8m³,则项目发电机总废气量约2×10⁴m³/a。

根据《环境统计手册》(四川科学技术出版社,1985年)中的经验公式,计算备用发电机燃油燃烧过程中SO₂、NO_x及烟尘排放量,公式如下:

$$G_{SO_2}=2\times B\times S(1-\eta)$$

式中:G_{SO₂}—二氧化硫排放量,kg;

B—消耗的燃料量,kg;

S—燃料中的全硫分含量,0.001%;

η—二氧化硫去除率,%;本项目选0

$$G_{NO_x}=1.63\times B\times (N\times \beta +0.000938)$$

式中:G_{NO_x}—氮氧化物排放量,kg;

B—消耗的燃料量,kg;

N—燃料中的含氮量,%;本项目取值0.02%;

β—燃料中氮的转化率,%;本项目选40%。

$$G_{sd}=B\times A$$

式中:G_{sd}—烟尘排放量,kg;

B—消耗的燃料量,kg;

A—灰分含量,%;本项目取0.01%。

备用发电机的燃油废气由内置烟井引至屋顶排放,对NO_x和SO₂的去除效率忽略不计;则经采取措施后,本项目备用发电机大气污染物能达标排放,产生及排放情况见表4-7。本项目设置35kW的备用柴油发电机组,柴油发电机排气参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准执行;

参照原环保部的官方回复，现阶段对于固定式柴油发电机的排放速率与排放高度不做要求，排放浓度参照国家和地方相关排放标准实行。

表 4-8 发电机主要大气污染物产生及排放量

污染物	废气污染物		
	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	500	120	120
本项目排放浓度 mg/m ³	1.0	84.5	5.1
本项目排放量 kg/a	0.02	1.69	0.102
执行标准	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段二级标准		

4.2.2.2 大气环境影响分析

本项目运营期产生的废气主要来自卸油、加油过程中产生的无组织排放的非甲烷总烃以及备用发电机产生尾气和加油车辆汽车尾气，根据上述分析，各大气污染源采取有效的治理措施后，对周边的影响较小。

4.2.2.3 污染防治技术

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

加油站油气回收工作原理见图 4-1。

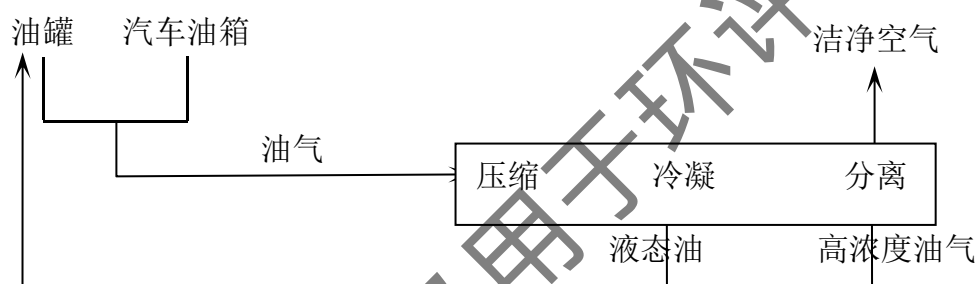


图 4-1 油气回收工作原理

①油气回收原理及回收率分析说明及可行性分析

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级油气回收系统、二级油

气回收系统等。一、二级油气回收系统如下图 4-2 所示。

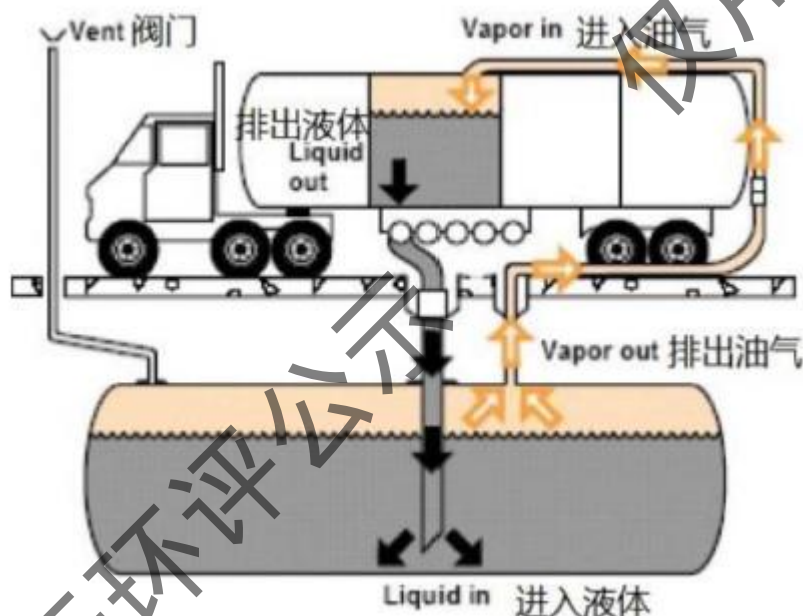


图 4-2 一、二级油气回收系统

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

国内的一级油气回收系统主要采用“两点式油气回收系统”，此系统的出口一个用于连接输油管，一个用于连接装有弹性阀的蒸气回收管。当油罐车上油气回收管线正确连接到油罐的回收口时，回收口的弹性阀就会打开，同时排气管关闭，使油罐中的油气能完全由回收管回到油罐车内。具体工艺流程如图 4-2 所示。

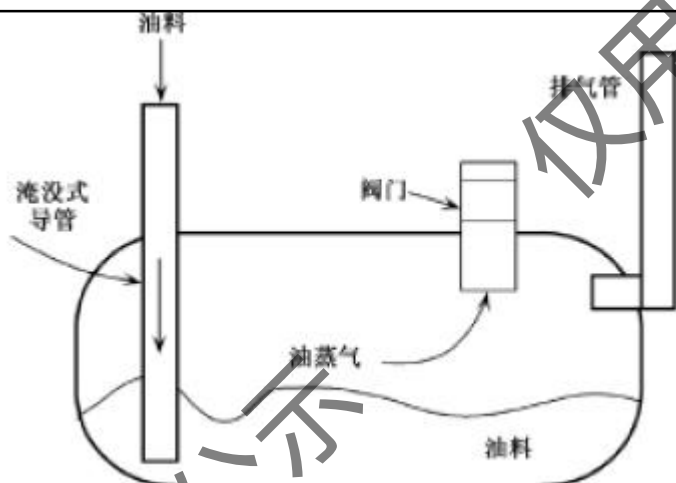


图 4-2 卸油油气回收工艺流程图

“一级油气回收系统”回收效率可达 95-98%。

二级油气回收系统：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”二级回收系统，即利用汽油和油气相互交换比例接近于 1:1 的原理进行回收。该回收系统主要依靠加油枪油管口的面板与机动车油罐口这间的充分密封连接来完成。利用一根同轴胶管的连接形成一个回路，可以使机动车加油和油气回收同时进行，并且通过一个导入式的管口形成密闭系统，从而为蒸气平衡提供条件。此系统要求在加油枪和机动车的油罐口之间的接触面具有充分的密闭性。回收效率可以达到 95%，本项目回收效率取 95%。

经采取一、二级油气回收系统处理后，本项目约有 1.196t/a 的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《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值要求、厂区内排放浓度均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 有关标准，

为了减少加油站大气污染物对周围环境的影响，应对卸油油气、储油油气和加油油气应采取排放控制措施：

1) 卸油油气控制措施包括：采用浸没式卸油方式，卸油管出口距离罐底应小于 200mm，卸油和油气回收接口安装 DN100mm 截流阀，连接软管采用 DN100mm 密封式快接接头与卸油车连接，卸油后连接软管不能残存残油。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。

2) 储油油气控制措施包括：所有影响油气密闭性的部件，包括油气管线和法兰、阀门、快接头以及其它部件都应保证小于 750pa 时不漏气。埋地油罐采用电子式液位计进行汽油密闭测量，并采取有关的溢流控制措施。

3) 加油油气控制措施包括：配置加油油气回收系统，采用真空辅助方式密闭收集，油气管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%，加油软管配备拉断截止阀，加油防止溢油和滴油。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。

此外，本项目在选择设备和进行操作时注意以下几点：

①正确制定储罐操作规程，尽可能使油罐装满到允许的程度，尽量减少倒罐次数。

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

③改进操作管理

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

4.2.2.3 大气污染源环境监测计划

根据《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ1249-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020），建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对本项目主要污染源排放的污染物进行监测。

监测点布设及监测项目如下表所示。

监测因子及频次：NMHC 每年监测一次，厂界无组织监测（上风向设一个点，下风向设三个点），委托有资质的单位监测。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》。

本项目场界非甲烷总烃执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）

表 3 中油气浓度无组织排放限值, 站内非甲烷总烃执行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》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 NMHC 无组织排放限值。

对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时, 在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1 m, 距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

加油站油气回收系统

加油站油气回收系统液阻、密闭性、气液比等每年至少监测 1 次, 监测方法按《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 相关要求执行。监测依据为《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》(HJ1249-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ 1118-2020)。

4.2.3 噪声的环境影响

4.2.3.1 噪声源强

本项目营运期产生的噪声主要来源于加油机和车辆站内移动声音等, 经类比调查, 设备运行时产生的噪声源的源强为 60~85dB(A)。噪声源强见表 4-9。



图 4-4 本项目各噪声源分布区

表 4-9 设备噪声源强表

序号	名称	数量	单台设备等效声级 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	发电机	1	85 (间断噪声, 一个月昼间开机一次)	低噪声设备、加减震垫, 厂房密闭	20
2	加油机	16	60		20

本项目昼间与夜间没有明显的区别, 24 小时营业, 但发电机每个月只在昼间开机一次, 为最大程度预测环境影响, 将发电机开机作业时作为昼间最大噪声产生期, 夜间就是普通加油枪作业, 不涉及其他装备运作。装卸油属于移动机械, 不计入本项目噪声产生源。

4.2.3.2 噪声影响分析

根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料, 计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量, 由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (LA_i)。

(1) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{TP} = 101g \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中: L_{TP} ——几个声压级相加后的总声压级, dB;

L_{pi} ——某一个声压级, dB。

若上式的几个声压级均相同, 即可简化为:

$$L_{总} = L_p + 10lgN$$

式中: L_p ——单个声压级, dB;

N ——相同声压级的个数。

(2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式:

$$L_{eq} = 101g(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

(3) 预测结果

项目噪声预测图和等声级线图如下:



图 4-5 项目昼间等声级线图（发电机作业时）



图 4-6 项目夜间等声级线图（发电机不作业）

表 4-9a 项目厂界噪声预测结果一览表

单位: dB(A)

序号	预测点位置	昼间贡献值 (发电机启动)	夜间贡献值 (发电机不启动)	标准值		达标情况
				昼间	夜间	
1	项目东侧厂界外 1m 处	38.7	12.4	60	50	达标
2	项目南侧厂界外 1m 处	40.2	24.3	70	55	达标
3	项目西侧厂界外 1m 处	45.3	34.4	70	55	达标
4	项目北侧厂界外 1m 处	40.3	20.8	60	50	达标

表 4-9b 项目周边敏感点噪声预测结果一览表

单位: dB(A)

敏感点名称	贡献值 (昼)	贡献值 (夜)	背景值 (昼)	背景值 (夜)	叠加值 (昼)	叠加值 (夜)
海滨宾馆	47.6	26.4	58	53	58.4	53.0
《声环境质量标准》(GB3096—2008) 4a 类标准					70	55

所有环节均为间断性作业,不构成连续性噪声,经自然衰减,厂界噪声已经能够达标,其中东侧和北侧东半部满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的表 1 中 2 类标准,2 类标准为昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)。南侧和西侧以及最近敏感点满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的表 1 中 4 类标准,4 类标准为昼间 70dB(A),夜间 55dB(A)。附近的噪声敏感点可以满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 4a 类标准,可以达标。

4.2.3.3 噪声防治措施

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

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

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

4.6.3.4 声环境监测计划

监测点布设：项目四周布设 4 个监测点。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测时间和频次：每季度一次，每次分昼间和夜间进行。

监测采样及分析方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》及《声环境质量标准》（GB3096—2008）有关要求。

4.2.4 固体废物影响分析

本项目固体废物主要为生活垃圾，本项目劳动定员 17 人，按每人每天 1kg 计，加油客户约 1000 人次/d，按每人每天 0.1kg 计，生活垃圾产生量约为 42.7t/a，经带盖垃圾桶收集后由环卫部门处置。其他危险废物和一般工业废物产生量如下：

（1）清罐油泥

加油站的所有储油罐经过一段时间（每 5 年）的使用后，因冷热温差的变化，冷凝水顺罐流入罐底，加快燃油的乳化，其黑油泥会逐渐增加。导致油品质量下降、腐蚀罐壁，还会给车辆及设备造成不应有的损失，故储油罐必须定时定期做好清理工作。清理过程中会有清罐油泥产生，类比现有项目，本次改建后全站清罐油泥产生量为 1.0t/a，由专业队伍进行清理，油罐清洗油泥属《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 251-001-08“清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物”的危险废物，须由有资质单位回收处置，站区不储存。

（2）隔油池废渣

隔油池废渣含有少量废矿物油，类比现有项目，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），隔油池废渣属于危险废物（编号：HW08 废矿物油与含矿物油废物、废物代码 900-210-08）。隔油池废渣定期由有资质单位清理并回收处置，本站不储存。

（3）废含油抹布

项目设备维修过程会产生一定量废含油抹布，项目拟每半年安排一次设备检修，对于需要维修的设备，建设单位拟在设备维修前即联系资质公司前来站内处理，一产生就处理，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废

含油抹布属于危险废物，废物类别为 HW49。

本项目危险废物汇总样表见下表：

表 4-10 危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	废油	HW08	900-210-08	0.2	隔油池清理	液体	矿物油	T、I	交由湛江市绿城环保再生资源有限公司收运处理
2	油泥	HW08	251-001-08	1.0	油罐清理	液体	矿物油	T、I	
3	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01	机械维修	固体	机油	T	

备注：T表示毒性，I表示易燃性，In表示感染性。

项目固体废物处置情况见下表。

表 4-11 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	固废属性	预测产生量 (t/a)	暂存方式	处置方式	是否符合环保要求
S1	生活垃圾	站内	生活垃圾	42.7	统一收集至垃圾桶内	环卫部门每日清运	是
S2	废油	隔油池	危险废物	1.21		设备维修、隔油池及油罐清理前即联系湛江市绿城环保再生资源有限公司处理，不在站内设危险废物暂存场所	是
S3	含油抹布	设备	危险废物				是
S4	油泥	油罐	危险废物				是

2. 固体废物环境管理

2.1 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。

2.2 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废弃含油抹布属于危险废物，危险废物类别为HW49；废油及油泥属于危险废物，危险废物类别为HW08，建设单位严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，委托湛江市绿城环保再生资源有限公司收运处理。由于项目危险废物产生周期较长，设备维修、隔油池及油罐清理前即联系湛江市绿城环保再生资源有限公司处理，一产生就处理，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。

3.固废评价小结

本项目各类固体废物均可得到妥善处置和利用，实现对环境零排放，对周围环境不会带来二次污染及其他影响。

4.2.5.土壤和地下水环境影响分析

本次改建将加油站的油罐更新为双层罐或者设置防渗池，双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求，设置时可进行自行检查。根据《加油站地下水污染防治技术指南》（试行），为了预防加油站地下水污染，加油站需设置双层罐或防渗池，同时开展地下水监测。当日常监测中发现加油站发生油品泄漏事故或者地下水中任一特征指标超标，需开展地下水环境调查，确定是否发生污染、污染程度和范围。

1.污染途径

在非正常工况下，如油罐、管道破损泄漏以及水处理池破损泄漏下渗导致土壤和地下水的污染。

2.地下水防治措施

①双层罐设置

埋地油罐采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐 第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》（AQ 3020）

的有关规定执行，并应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156) (目前版本为《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)，后文直接更换为最新版本)的其他规定。与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》(SH 3022)的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。

双层油罐系统的渗漏检测可参考《双层罐渗漏检测系统》(GB/T30040)中渗漏检测方法。

②防渗池设置

防渗池的设计应符合下列规定：

(1) 防渗池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》(GB 50108)的有关规定。

(2) 防渗池应根据油罐的数量设置隔池。一个隔池内的油罐不应多于两座。

(3) 防渗池的池壁顶应高于池内罐顶标高，池底宜低于罐底设计标高200mm，墙面与罐壁之间的间距不应小于 500mm。

(4) 防渗池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层。

(5) 防渗池内的空间，应采用中性沙回填。

(6) 防渗池的上部，应采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。

(7) 防渗池的各隔池内应设检测立管，检测立管的设置应符合下列规定：

1) 检测立管应采用耐油、耐腐蚀的管材制作，直径宜为 100mm，壁厚不应小于 4mm。

2) 检测立管的下端应置于防渗池的最低处，上部管口应高出罐区设计地面200mm (油罐设置在车道下的除外)。

3) 检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段。过滤管段应能允许池内任何层面的渗漏液体 (油或水) 进入检测管，并应能阻止泥沙侵入。

4) 检测立管周围应回填粒径为 10~30mm 的砾石。

5) 检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识

(8) 装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位,也应采取相应的防渗措施。采取防渗漏措施的加油站,其埋地加油管道应采用双层管道。具体设计要求应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)的规定。双层油罐、防渗池和管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时,传感器的检测精度不应大于 3.5mm。其他设置要求可参见《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)及《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)。

本报告要求业主单位对地下储罐安装渗漏检测装置,并采取内部加层和有关保护措施。当加油站需要关闭时,若为临时关闭,则无论是把储罐挖出还是留在地下,罐内的任何物体必须全部清除干净,清除之后,留在地下的油罐必须按照要求填满砂石。

地下水防治须按照《加油站地下水污染防治技术指南》进行。

3.防渗分区及措施

①站区防渗分区设置

依据油品的输送、储存、销售等环节分为污染区和非污染区。污染区是指在输送、储存、销售过程中可能发生污染物泄漏至地面或地下的区域,主要包括油罐区、卸油口、化粪池及地下输油管线等区域。其中污染区又分为:重点污染防治区和一般污染防治区。

重点污染防治区是指可能发生的油品或含有污染物的废水直接泄漏到地面或地下的区域,包括不能及时发现和处理的区域:油罐区、化粪池、隔油池及地下输油管线等区域。

一般污染防治区是指有可能发生低污染的物料泄漏到地面上的区域,如加油岛、卸油口周边等区域。

非污染区包括生活办公区及辅助工程等。该区域由于基本没有污染,按常规工程进行设计和建设。

本加油站防渗污染防治分区情况见下表。

表 4-12 防渗污染防治分区情况一览表

防渗分区	位置	防渗结构形式
------	----	--------

重点污染防治区	油罐区、化粪池、隔油池及地下输油管线	①天然材料防渗结构：防渗层饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ②复合防渗结构：土工膜(厚度大于 1.5mm)+抗渗混凝土(厚度大于 100mm)结构。抗渗混凝土的渗透系数小于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。
一般污染防治区	加油棚、卸油口周边	①天然材料防渗结构：防渗层饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ②刚性防渗结构：抗渗混凝土+防渗漆膜，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ； ③柔性防渗结构：土工膜，厚度大于 1.5mm。
非污染区	生活办公区及辅助工程	/

②防渗分去具体措施

表 4-13 防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	加油棚、卸油口周边	①加油机设置于地面以上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察；②严格按照建筑防渗、防腐蚀设计规范，采用高标号的防水混凝土；③地坪做严格的防渗措施；④修建降水和浸淋水的集水设施，一旦发生跑、冒、滴、漏，确保不污染地下水。
2	废水输送管道、阀门	①对管道严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；②在工艺条件允许的情况下，设半开放式截流沟，如出现渗漏问题及时解决；③各水池等蓄水构筑物采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工缝采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，做好防渗措施。
3	油罐区、化粪池、隔油池及地下输油管线	①采用高标号的防水防腐混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；②对池体内壁作防渗处理；③严格按照施工规范施工，保证施工质量，无废水渗漏。
4	雨水排放系统	建立雨水收集沟渠，站区地面设置合理的排水坡度，使雨水收集方便。

4. 地下水日常监测

①设置位置

地下水监测井应设在埋地油罐区地下水流向的下游，在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐。

②设置要求

地下水监测井结构采用一孔成井工艺。设计需结合当地水文地质条件，并充分考虑区域 10 年内地下水位变幅，滤水管长度和设置位置应覆盖水位变幅。监测井设置的其他要求可参照《场地环境监测技术导则》(HJ/T 25.2) 执行。

③地下水监测指标及频率

1) 定性监测。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, 具体监测指标见下表。

表 4-14 加油站地下水监测项目表

指标类型	指标名称	指标数量
挥发性有机废物	苯	1
	苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯	5
	甲基叔丁基醚	1

4.3.环境风险评价

1.风险源分布情况

(1) 分布物质

企业在经营过程中所用到的原辅材料主要是汽油和柴油, 主要位于加油站储油罐中, 其中各物质的销售量及厂内最大储存量详见下表。

表 4-15 加油站原辅材料销售量及储存量一览表

序号	原辅材料	站内最大存储量	储运方式
1	汽油	37.5 吨	槽车、储罐
2	柴油	10.5 吨	槽车、储罐

根据《危险化学品名录》(2015 年), 加油站在生产、储存过程中, 属于危险化学品的有: 汽油 (1630)、柴油 (1674)。

风险物质的理化性质、毒性及危险性物质毒性消除的措施等分述如下:

表 4-16 汽油的理化性质及危险特性

标识	中文名：汽油		英文名：gasoline； petrol	
	分子式：	分子量：	CAS号：8006－61－9	
	危规号：31001			
理化性质	性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。			
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。			
	熔点（℃）：＜－60	沸点（℃）：40～200	相对密度（水＝1）：0.70～0.78	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气＝1）：3.5	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（Pa）：	
燃烧爆炸	燃烧性：		易燃 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：－50		聚合危害： 不聚合	
	爆炸下限（％）：1.3		稳定性： 稳定	

危险性	爆炸上限（%）：6.0	最大爆炸压力（MPa）：
	引燃温度（℃）：415~530	禁忌物：强氧化剂
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。	
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	
毒性	LD50 67000mg/kg（小鼠经口）；LC50 103000mg/m3，2小时（小鼠吸入）	
对人体危害	健康危害：急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、放射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性神经病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。 严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。	
急救	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。	
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防苯耐油手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
贮运	包装标志：7 UN编号：1203包装分类：I 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。 罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要注意轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	

表 4-17 柴油的理化性质及危险特性

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式：	分子量：		CAS 号：
	危规号：			
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。			
	熔点（℃）：-18	沸点（℃）：282—338	相对密度（水=1）：0.83~0.85	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：3.38	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.67（25℃，纯品）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：55		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定	
	引燃温度（℃）：257		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：257		禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。自在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。			
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。			
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。 个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。经济事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿一般作业防护服。戴橡胶耐油手套。工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用可活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所			

	处置。
贮运	包装标志： UN编号： 包装分类： 储运条件： 储存于阴凉、通风的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备工具和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 夏季最好早晚运输。运输时所用的槽车应有接地链，槽内可设隔板以减少震荡产生静电。 严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。 公路运输时要按规定路线行驶。

(2) 环境风险潜势判断

危险物质数量与临界量比值(Q)

计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....+q_n/Q_n$$

式中：

$q_1、q_2\cdots q_n$ — 每种危险物质最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2\cdots Q_n$ — 每种危险物质相的临界量，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） $Q\geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质为汽油和柴油。

表 4-15 本项目物质储存情况与标准比较见下表。

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	危险物质 Q 值
1	柴油	68334-30-5	10.5	2500	0.004
2	汽油	8006-61-9	37.5	2500	0.015
项目 Q 值Σ					0.019

因此本项目 Q 计算值为 0.019，本评价设定 $Q<1$ 。判定该项目危险物质存储量未超过临界量，风险潜势为I，简单分析即可。

2.风险影响途径

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等，物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

影响途径包括汽油和柴油因各种原因发生泄漏导致垂直入渗进入环境，影响土壤和地下水；发生泄漏后接触火源引起火灾甚至爆炸，污染物通过垂直入渗和大气沉降影响土壤和地下水甚至周边居民。

3.环境风险防控与应急措施

(1) 火灾爆炸预防措施

- ①罩棚加油区、油罐区内的采用防爆型电气设备，且防爆等级符合要求；
- ②罩棚加油区、油罐区内不得使用易产生火花和静电的工具；
- ③机动车辆加强管理，进站加油汽车应熄火加油，油品运输车辆进入卸油区必须戴好阻火器，严格按照卸油操作规程进行操作；
- ④站区动火时必须严格按动火手续办理动火证，并采取有效防范措施；
- ⑤加强站内、外明火源的管理；
- ⑥防雷、防静电、油气回收设施应定期检查、检测，确保完好可靠；
- ⑦建立、健全安全生产规章制度，加强管理；
- ⑧油品卸车场所安装静电接地报警仪；
- ⑨易燃易爆场所张贴安全警示标志。
- ⑩油品装卸中，严禁危及安全的操作。

(2) 油品泄漏的预防措施

- ①保证油气泄漏预防设施和检测设备的投入；
- ②按照设备报废标准，及时报废有关设备；
- ③在设计时就应依据适当的设计标准，采取可靠的措施；
- ④用合理的工艺技术，正确选择材料材质、结构、连接方式、密封装置和相应的保护措施；
- ⑤把好采购、招标的物资进油站关，确保设备设施的质量；

⑥新设备设施投入使用前要严格按照规程做好相关的试验,严防有隐患的设备设施投入生产;

⑦正确使用与维护加油设备,要严格按操作规程操作,严格执行设备维护保养制度,认真做好润滑、紧固、防腐、巡检等工作,做到加油设备密封点无漏气、漏液;

⑧储罐设置齐全可靠的安全阀、呼吸阀等安全设施,当出现异常情况时,紧急卸放罐内积存的压力,防止突然超压对储罐造成损害和储罐爆炸的危险;

⑨对安全防护设施要进行维护,保证灵敏可靠,因为如果失灵,危险性更大;

⑩加强加油管的维护保养,发现破损及时更换,紧急切断阀应定期检查,失效或损坏应立即更换;

⑪加强堵漏技术技能的培训工作,使员工掌握全面的堵漏技能。

(3) 油品中毒事故预防措施

①通风:作业场所保持良好通风,减少站内小商品、广告招牌等阻碍通风设施的安装;

②个体防护:长期与油品接触的加、卸油工在作业时必须佩戴口罩、手套等合适的个体防护用品;

③卫生:卫生包括保持作业场所清洁和作业人员的个人卫生两个方面,经常清洗作业场所,对废物、溢出物加以适当处置,保持作业场所清洁,能有效地预防和控制中毒危害;作业人员应养成良好的卫生习惯,防止有害物附着在皮肤上,防止有害物通过皮肤渗入体内;

④张贴安全警示标志和职业危害告知牌;

⑤定期检测作业场所职业危害因素的浓度,并对作业人员定期进行体检。

(4) 废气扩散风险防控措施

①落实了岗位责任,确保一次、二次油气回收系统能够正常使用。定期对操作人员进行工作技能、运行规程、操作安全以及环境保护知识的培训。

②加强各废气污染控制设施的日常维护,定期检查、保证净化效率。

(5) 防渗措施

有关内容在土壤与地下水章节已说明，此处不补充。

4.应急预案

4.1 加油机跑油应急预案

①加油员应立即停止加油，放空回油，关闭加油阀，切断加油机电源。

②暂停所有加油活动，其他加油员将加油车辆推离加油岛。现场经理或当班安全员负责疏散周围车辆和闲散人员，并指派一名加油员现场警戒。

③其他加油员用棉纱、拖把等进行必要的回收，严禁用铁制、塑料等易产生火花的器皿回收，回收后用沙土覆盖残留油面，待充分吸收残油后将沙土清除干净。

④地面油品处理干净后，现场经理宣布恢复加油作业。

4.2 油罐车卸油冒罐的应急预案

①当油罐车卸油冒罐时计量保管员及时关闭油罐卸油阀，切断总电源，停止营业，并向现场经理汇报。

②必要时报告公安消防部门，以便临时封堵附近的交通道路；现场经理及时组织人员进行现场警戒，疏散站内人员，推出站内车辆，检查并消除附近的一切火源；制止其他车辆和人员进入加油站。

③在溢油处上风向布置消防器材。

④对现场已冒油处用沙土等围住，并进行必要的回收，禁止用铁制等易产生火花的器具。回收后用沙土覆盖残留油品，待充分吸收残油后将沙土清除干净。

⑤给被油品溅泼的人员提供援助；通知毗邻单位或居民，注意危险。

⑥检查井内是否有残油，若有残油应及时清理干净，并检查其它可能产生危险的区域是否有隐患存在。

⑦计量确定跑冒油损失数量，做好记录台帐。

⑧检查确认无其它隐患后，方可恢复营业。

⑨现场经理根据跑油状况记录跑油数量，及时做好记录并逐级汇报。

4.3 加油站车辆火灾扑救预案

如果是车辆的油箱口着火，加油员立即脱下衣服将油箱口堵严使其窒息，或用石棉毯将油箱口盖住，另外一名加油员用灭火器扑救。

4.4 油罐车火灾扑救预案

①加油员立即关闭油罐车卸油阀，停止卸油。

②司机迅速将罐车驶离现场，将车开到开阔安全的地方再进行扑救。

③加油站工作人员应拨打 119 火警电话，请求外援。

④如油罐车罐口着火，可首先用石棉毯将罐口盖上，或使用其它覆盖物（如湿棉衣、湿麻袋等）堵严罐口将油火扑灭。当火势较猛时，应使用推车式及手提式干粉灭火器对准罐口将大火扑灭。

⑤当专业消防人员尚未到达，且火势无法控制时，放弃扑救，现场经理立即将人员撤离到安全场所。

4.5 站内大面积起火的扑救预案

①一人负责向当地消防部门报警（报警电话 119），说明火灾类型及地点，并立即报告上级主管部门。

②站长组织在场人员利用现有消防器材扑灭油火。灭火人员按照消防器材的使用方法，占据有利地形，从上风向由近及远扑灭地面火灾。

③灭火同时，立即停止加油，关闭闸阀，包裹在油罐通气管，关闭操作井口，切断电源。

④疏散现场无关人员及车辆，清理疏通站内、外消防通道。

⑤消防车一到，加油站员工立即配合消防队按预定方案投入灭火战斗。

6.6 电气火灾的扑救方法

①发生电气火灾时，首先切断电源，然后用 CO₂ 或干粉灭火器扑灭。电气火灾严禁用泡沫灭火器对着火源喷射。

②无法切断电源时，灭火者身着耐火并绝缘的鞋靴、服装，防止触电。然后用 CO₂ 或干粉灭火器对着火源喷射。

5.环境风险分析结论

综上所述，本项目环境风险主要来自于设备故障或操作失误等因素造成的油品泄漏、火灾和爆炸事故、废水事故排放等。

建设单位须加强风险管理，严格风险管理机制，落实本评价提出的环境风险防

范措施和应急措施，并应经常或定期开展应急救援培训和演练，一旦发生事故，能够及时启动应急预案，将风险事故的影响降到较低水平。在此基础上，从环境风险角度本项目的实施是可行的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		加油站厂界	NMHC	二级油气回收系统	厂界非甲烷总烃排放执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表3无组织排放限值标准要求 NMHC≤4mg/m ³
		加油站站区内	NMHC	二级油气回收系统	站区内非甲烷总烃无组织废气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)表3厂区内NMHC无组织排放限值。 6.0mg/m ³ (监控点处1h平均浓度值) 20.0mg/m ³ (监控点处任意一处浓度值)
		加油站设施	液阻及密闭性	/	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)相关要求
		发电机燃油尾气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、林格曼黑度	燃用0#轻柴油	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)要求 SO ₂ ≤500mg/m ³ NO _x ≤120mg/m ³ 烟尘≤120mg/m ³ 林格曼黑度≤1级
地表水环境		生活用水区(公共洗手间)	CODCr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池	赤坎水质净化厂进水水质标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准严者 CODCr≤250mg/L BOD ₅ ≤110mg/L SS≤90mg/L NH ₃ -N≤25mg/L

				TP≤25mg/L
	加油区冲洗水	SS、石油类	隔油池	赤坎水质净化厂进水水质标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准严者 石油类≤30 mg/L SS≤90 mg/L
	场地内初期雨水	SS、石油类		
声环境	加油站区四周	等效 A 声级	隔声间等	东边界、北边界东半部执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A); 北边界在海滨大道中红线 30m 范围内、南边界、西边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准 昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A);
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾类收集后,环卫部门统一清运。生活垃圾类收集后,环卫部门统一清运。危险废物由资质单位处置,其他固体废物一般由具备能力单位收集处理。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)			
土壤及地下水污染防治措施	1、埋地油罐均采用双层结构(内钢外玻璃纤维增强塑料) 2、油罐设置卸油时的防满溢措施 3、截流沟、隔油池、化粪池、加油岛的基础层须采用硬底化防渗设计			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1)加强安全生产管理,制定突发环境风险应急预案,建立健全全厂安全管理、技术体系,提高事故预防能力,确保安全生产。 2)总图布置进行功能分区,贮存和生产设施的布置应保证生产人员安全操作及疏散方便。 3)按规定建设消防设施,划分禁火区域,在厂房内配灭火器等消防器材,消防水源由自备井供给。 4)厂区出现火灾事故时应及时通告政府部门,配合消防部门将火势控制在厂区内,及时转移周边可能受害的居民,具体应符合安全评价和当地公安局消防主管部门的要求。 5)加强职工安全教育,禁止烟火,杜绝风险事故发生,加强防火,达到消防、安全等有关部门的要求。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，本评价项目在认真落实“三同时”的前提下，对污染源在采取各项治理措施后，产生的废气、污水、噪声和固体污染物可达到排放标准，对周围环境污染影响小。为此，本报告认为从环境保护的角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	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				1.196t/a		1.196t/a	1.196t/a
废水（生活污水）	COD _{Cr}				0.25t/a		0.25t/a	0.25t/a
	BOD ₅				0.14t/a		0.14t/a	0.14t/a
	NH ₃ -N				0.04t/a		0.04t/a	0.04t/a
	废水总量				1467t/a		1467t/a	1467t/a
冲洗水	石油类				0.0003 t/a		0.0003 t/a	0.0003 t/a
	SS				0.001 t/a		0.001 t/a	0.001 t/a
初期雨水	石油类				0.005 t/a		0.005 t/a	0.005 t/a
	SS				0.05 t/a		0.05 t/a	0.05 t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾				42.7t/a		42.7t/a	42.7t/a
危险废物	废油				0.2 t/a		0.2 t/a	0.2 t/a
	油泥				1.0 t/a		1.0 t/a	1.0 t/a
	废含油抹布				0.01 t/a		0.01 t/a	0.01 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①