

仅用于环评公示
建设项目环境影响报告表

仅用于环评公示

项目名称：汕头市西港加油站有限公司改建项目

建设单位（盖章）：汕头市西港加油站有限公司

编制日期：二零二四年十月



仅用于环评公示

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市西港加油站有限公司改建项目		
项目代码	2209-440511-04-01-430584		
建设单位联系人	联系方式		
建设地点	汕头市金平区西港路 25、27 号		
地理坐标	E116°39'53.6508", N23°22'47.1324"		
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（城市建成区新建、扩建加油站；涉及环境敏感区的）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	环保投资（万元）		
环保投资占比（%）	施工工期		1 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 ）	0
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气 不需做大气专项评价
	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	属于 F5265 机动车燃油零售类项目，地面清洗废水和初期雨水经隔油沉砂池预处理；生活污水经三级化粪池处理后排放，预处理后的 不需做地表水专项评价

			废水汇合后通过市政污水管网进入汕头市北轴污水处理厂处理，属于间接排放	
	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的建设项目	根据下文分析，本项目危险物质数量与临界量的比值 (Q) < 1	不需做环境专项风评价
	生态	取水口下游 500 米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	由市政供水，不涉及河道取水	不需做生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不属于海洋工程建设项目，项目外排的废水均为间接排放	不需做海洋专项评价
规划情况	规划名称：《汕头市成品油分销体系“十四五”发展规划（2021-2025）》； 审批机关：汕头市发展和改革局 审批文件名称及文号：《汕头市发展和改革局关于审定〈汕头市成品油分销体系“十四五”发展规划（2021-2025）〉的请示》（汕市发改〔2022〕130 号）			
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			
其他符合性分析	<p>1、选址合理性分析</p> <p>汕头市西港加油站有限公司位于汕头市金平区西港路25、27号，根据《汕头市国土空间总体规划（2021-2035年）》，项目用地属于居住生活区（详见附图11）。根据《中华人民共和国国有土地使用证》（汕他项（2012）第00231号），项目所在地地类（用途）为交通设施（加油站用地）（详见附件3）。项目在落实相应的污染防治措施确保各项污染物达标排放的前提下，项目的选址建设是可行的。</p> <p>项目主要设备设施（储罐区、加油机、通气管管口）与站外周边建（构）筑物的安全距离均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中站址选择的要求。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>项目主要从事成品油零售，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，项目不属于《市场准入负面清单（2022年）》中禁止准入类和许可准入</p>			

类，项目建设符合国家有关法律、法规和政策的要求。项目所使用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中所列的淘汰落后生产工艺装备和产品。

3、项目与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》（汕府〔2021〕49号）相符性分析

（1）生态保护红线

项目不属于生态保护红线、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优先保护单元，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状调查，项目环境影响范围内大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准；地表水环境水质较差，西港河监测断面中BOD₅、氨氮、总氮均有不同程度的超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，待周边市政管网完善后，沿岸的生活和农业污水将会纳入污水处理厂进行统一处理达标后排放，往后将会渐渐改善西港河的水质；项目周围声环境质量均有不同程度的超标，不能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类和4a类标准要求，经现场勘察，西港路并未设置声屏障和建立绿化带等噪声防治措施，并且存在超速鸣笛等现象，待西港路做好噪声防治措施后，项目所在区域声环境质量将得到改善。

项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目区域内已铺设自来水管网且水源充足，项目用水量较小；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此项目建设符合资源利用上线标准。

（4）生态环境准入清单

根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）文件分析，项目属于“金平区重管控单元”（环境管控单元编码：ZH44051120001）。项目与汕头市生态环境准入清单及汕头市环境管控单元准入清单相符性分析见下表：

表 1-1 项目与汕头市生态环境准入清单相符性分析

文件要求	项目情况	符合性
区域布局管控要求		
<p>环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求。除现阶段明确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园项目除外）。金平区、龙湖区和濠江区禁止新建“纺织服装、服饰业”中的印染和印花项目，金平区和龙湖区禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。</p>	<p>项目不位于练江流域范围内，所在区域金平区属于环境质量达标区域。项目为成品油零售，运营过程中产生的非甲烷总烃经过油气回收系统处理，减少了VOCs的排放量。项目不属于水污染型重污染项目，不属于“纺织服装、服饰业”中的印染和印花项目或涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目。</p>	符合
能源资源利用要求		
<p>贯彻落实“节水优先”方针，实行水资源总量强度双控，建立总量控制的水资源高效利用体系，提高再生水、雨水、海水等非常规水源使用率。</p>	<p>项目员工、顾客生活污水经三级化粪池预处理，地面清洗废水、初期雨水经拦油沟收集后经隔油沉砂池预处理，定期排放，预处理后的废水汇合后一并通过市政污水管网排入汕头市北轴污水处理厂进一步处理。</p>	符合
污染物排放管控要求		
<p>实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重点产业片区特别是广东汕头临港大型工业园、八大重点发展制造业等倾斜。</p>	<p>项目配套油气回收系统（包括卸油油气回收系统和加油油气回收系统），挥发的非甲烷总烃经油气回收系统回收，有效地减少废气的排放量。项目属于社会服务业，属于城市基础设施项目，应予以重点支持。</p>	符合
<p>大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处理，进一步提升固体废物处理处置能力，危险废物得到有效处置。</p>	<p>项目产生的生活垃圾交由环卫部门定期清运；危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质单位进行处置。项目运营过程严格控制固体废物产生总量，对固体废物进行资源化和无害化处理，实施全过程管理，产生固废均得到有效处置。</p>	符合
环境风险防控要求		
<p>重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。</p>	<p>项目为成品油零售项目，将积极采取各项风险防范措施，有效防范污染事故的发生，确保环境安全。</p>	符合

表 1-2 项目与环境管控单元准入清单相符性分析

文件要求	项目情况	符合性
区域布局管控要求		
1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	项目主要从事成品油零售，根据《产业结构调整指导目录(2014年本)》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目；根据《市场准入负面清单(2022年版)》，项目不属于市场准入负面清单的禁止准入类及许可准入类。	符合
1-2.【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目(已审批通过项目除外)。	项目主要从事成品油零售，非纺织服装、服饰业中的印染和印花项目及涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目。	符合
1-3.【产业/鼓励引导类】引导新建项目向汕头高新技术产业开发区、金平工业园区等产业园区和规划产业片区入园集中发展。	项目主要从事成品油零售，项目建设符合《汕头市成品油零售体系“十三五”发展规划(2016-2020)》。	符合
1-4.【生态/综合类】重点加强牛田洋湿地生态保护，加大牛田洋湿地红树林种植力度；保护控制牛田洋湿地岸线，控制自然岸线的占用以及人工化处理，对现状已损害的岸线进行生态恢复。	项目所在区域不属于牛田洋湿地保护区范围。	符合
1-5.【大气/禁止类】除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物(VOCs)原辅材料的项目。	项目主要从事成品油零售，配套油气回收系统对非甲烷总烃进行回收，减少污染物排放量，无使用高挥发性有机物(VOCs)原辅材料。	符合
1-6.【大气/限制类】石炮台、东方、大华、小公园、金东、金砂、光华、广厦、岐山、月浦街道全部区域和鮀江街道部分社区为大气环境敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物(VOCs)原辅材料的项目。	项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物项目，无使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物(VOCs)原辅材料。 项目配套油气回收系统(包括卸油油气回收系统和加油油气回收系统)，回收效率分别为95.45%和89.81%，挥发的有机废气经油气回收系统回收，有效地减少废气的排放量。	符合
1-7.【其他/禁止类】内海湾二类近岸海域环境功能区内禁止兴建污染环境、破坏景观的海岸工程建设项目。	项目不在内海湾二类近岸海域环境功能区范围内，不属于污染环境、破坏景观的海岸工程。	符合
能源资源利用要求		
2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用III类燃料组合(煤炭及其制品)的设施。	项目不配套燃用III类燃料组合的设施，无使用III类燃料。	符合
2-2.【水资源/限制类】到2025年，城市再生水利用率不低于15%。	项目与该要求无关。	符合
2-3.【土地资源/鼓励引导类】引导城镇集约紧凑发展，提高土地利用综合效率。	项目与该要求无关。	符合
污染物排放管控要求		

<p>3-1.【水/综合类】西区和北轴污水处理厂出水水质均执行《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》（DB 44/26）的较严值；采取有效措施提高进水生化需氧量（BOD）浓度。</p>	<p>项目员工、顾客生活污水经三级化粪池预处理，地面清洗废水、初期雨水经拦油沟收集后经隔油沉砂池预处理，定期排放，预处理后的废水汇合后一并通过市政污水管网排入汕头市北轴污水处理厂进一步处理。</p>	<p>符合</p>
<p>3-2.【水/综合类】加快管网排查检测，全力推进清污分流，强化管网混错漏接改造及修复更新，确保管网与污水处理设施联通，到2025年，金平城区城市污水处理率达到95%以上。</p>	<p>项目与该要求无关。</p>	<p>符合</p>
<p>3-3.【水/综合类】内海湾沿岸池塘养殖推行鱼虾混养生态健康养殖模式，养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。</p>	<p>项目与该要求无关。</p>	<p>符合</p>
<p>3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。</p>	<p>项目运营过程中产生的非甲烷总烃经过油气回收系统处理达标排放，本项目无使用高VOCs含量原辅料。</p>	<p>符合</p>
<p>3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。</p>	<p>项目运营期间无使用重金属原材料，无含重金属污染物产生、排放，在项目采取加油岛地面硬底化、防腐防渗措施，基本不存在有毒有害污染物排入土壤环境的可能。</p>	<p>符合</p>
<p>3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行</p>	<p>项目非土壤重点单位，主要采取加油岛地面硬底化、防腐防渗措施，防止有毒有害物质进入土壤环境。</p>	<p>符合</p>
<p>3-7.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>项目产生的生活垃圾交由环卫部门定期清运；危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质单位进行处置，严格按照危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和相关要求管理，符合管控要求。</p>	<p>符合</p>
<p>3-8.【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。</p>	<p>项目将按照相关要求制定环境监测制度，定期对废水、废气、噪声进行监测，确保废水、废气、噪声的达标排放及污染物排放总量控制。</p>	<p>符合</p>
<p>环境风险防控要求</p>		
<p>4-1.【水/综合类】西区和北轴污水处理厂均应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p>	<p>项目与该要求无关。</p>	<p>符合</p>
<p>4-2.【风险/综合类】做好该区域内封场后的城市垃圾填埋场相关处理措施，加强封场后的气体导出设施、污水处理系统、复垦和生态恢复工程的建设，防止有新的污染产生。</p>	<p>项目与该要求无关。</p>	<p>符合</p>

4、项目与《关于印发<广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)>的通知》(粤环发〔2018〕6号)(摘录)的相符性分析

方案关于石油和化工行业VOCs治理要求：“汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。运输相关产品应采用具备油气回收接口的车船。”；“对已安装油气回收的加油站，储油库、油罐车全面加强运行监管，每年至少开展一次对汽油储运销环节油气回收系统外观检测，视情进行维护和修理，确保油气回收效率提高至80%以上。”

项目建成后配套油气回收系统(包括卸油油气回收系统和加油油气回收系统)，回收效率分别为95.45%和89.81%，油气回收效率均高于80%，挥发的有机废气经油气回收系统回收，有效地减少废气的排放量。项目定期对油气回收系统进行维护检测，加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，确保回收效率达标，符合上述文件的相关要求。

5、项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中主要目标的相符性分析

方案关于油品储运销VOCs综合治理要求：“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。重点区域还应推进油船油气回收治理工作。”

项目配套油气回收系统(包括卸油油气回收系统和加油油气回收系统)，回收效率分别为95.45%和89.81%，挥发的有机废气经油气回收系统回收，有效地减少废气的排放量。

综上所述，项目符合生态环境部印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中关于污染治理的主要目标的要求。

6、项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)中相关要求的相符性分析

标准中5.4.1规定：“VOCs物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。”；5.4.2规定：“VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs收集处理系统。”

项目配套一次、二次油气回收系统(包括卸油油气回收系统和加油油气回收系统)，回收效率分别为95.45%和89.81%，挥发的有机废气经油气回收系统回收，减少有机废气排放量，符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)中的相关

要求。

7、项目与《汕头市 VOCs 整治与减排实施方案（2019-2020）年》的相符性分析（摘要）

方案中关于加强油品储运销环节油气回收治理要求：减少油品周转次数，强化加油站油气回收治理和监督管理工作。对已安装油气回收的加油站、储油库、油罐车全面加强运行监管，每年至少开展一次对汽油储运销环节油气回收系统外观检测，视情进行维护和修理，确保油气回收效率提高至80%以上。

项目配套一次、二次油气回收系统（包括卸油油气回收系统和加油油气回收系统），回收效率分别为95.45%和89.81%，油气回收效率均高于80%，挥发的有机废气经油气回收系统回收，有效减少废气的排放量。项目定期对油气回收系统进行维护检测，加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，确保回收效率达标，符合上述文件的相关要求。

综上所述，项目建设符合《汕头市VOCs整治与减排实施方案（2019-2020）年》中的相关要求。

8、项目与《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》的相符性分析（摘要）

技术指南要求：“所有加油站有关需要更新为双层罐或设置防渗池”；“若发现油品泄露，需启动环境预警和开展应急响应”；“加油站需要开展渗漏检测，设置常规地下水监测井，开展地下水常规监测。”

项目建成后油罐均为双层储罐，并设置防渗监测系统。项目建成后将制定突发环境时间应急预案，并于相关部门备案。定期委托相关检测单位对本项目储罐区地下水取样检测，以便及时掌握并避免储罐区等燃油泄露对项目区域地下水造成污染。

综上所述，项目建设符合《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》中的相关要求。

9、项目与《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的相符性分析

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）中加油站的等级划分，项目建成后有4个储油罐，总储油容量为70.5m³；其中柴油油罐1个，柴油总容量为21m³，16.5m³汽油油罐共3个，汽油总容量为49.5m³，即项目储油当量为60m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积）。故加油站为三级加油站。

表 1-3 加油站的等级划分

等级	加油站油罐容积（m ³ ）	
	总容积 V	单罐容积
一级	150<V≤210	≤50
二级	90<V≤150	≤50

三级	V≤90	汽油罐≤30, 柴油罐≤50
----	------	----------------

注：V 为油罐总容积，柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）中二级加油站储罐选址标准要求，详见下表：

表1-4 汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物	站内汽油（柴油）工艺设备	
	埋地油罐	加油机、油罐通气管口、油气回收处理装置
	三级站	
重要公共建筑物	35（25）	35（25）
明火地点或散发火花地点	12.5（10）	12.5（10）
民用建筑物保护类别	一类保护物	11（6）
	二类保护物	8.5（6）
	三类保护物	7（6）
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	12.5（9）	12.5（9）
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐	10.5（9）	10.5（9）
室外变配电站	12.5（12.5）	12.5（12.5）
铁路、地上城市轨道交通线路	15.5（15）	15.5（15）
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	5.5（3）	5（3）
城市次干路、支路和三级公路、四级公路	5（3）	5（3）
架空通信线路	5（5）	5（5）
架空电力线路	无绝缘层	6.5（6.5）
	有绝缘层	5（5）

注：括号内数字为柴油设备与站外建（构）筑物的安全距离

项目站区内各相邻建（构）筑物的防火距离符合规范要求。站内设施与站外建（构）筑物的安全间距见下表：

表 1-5 设备与站外建（构）筑物安全间距 单位：m

构筑物		西侧（西港河）	北侧（在建设小区）	东侧（在建设小区）	南侧（空厂房）
构筑物类别		主干路	民用建筑物一类保护物		民用建筑物三类保护物
埋地油罐	规范间距	5.5（3）	11（6）	11（6）	7（6）
	设计间距	21.2（21.2）	>50（>50）	23.5（23.5）	34.2（40.3）
	符合性	符合	符合	符合	符合
加油机	规范间距	5（3）	11（6）	11（6）	7（6）
	设计间距	20.3（20.3）	29.1（29.1）	22.6（31.6）	35.9（40.7）
	符合性	符合	符合	符合	符合
通气管管口	规范间距	5（3）	11（6）	11（6）	7（6）
	设计间距	29（29）	>50（>50）	32.2（32.2）	34.5（34.5）
	符合性	符合	符合	符合	符合

项目加油站其主要设备设施（储罐区、加油机、通气管管口）与站外周边建（构）筑

物的安全距离均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中站址选择的要求。故项目的建设符合相关设计与施工规范中选址的要求。

10、项目与《关于汕头市成品油分销体系“十四五”发展规划（2021-2025）的批复》（汕市发改〔2022〕130号）的相符性分析

根据《关于汕头市成品油分销体系“十四五”发展规划（2021-2025）的批复》（汕市发改〔2022〕130号），一、至2025年底，汕头市加油站规划数量须控制在248个以内（不含高速公路加油站），其中新增加油站规划布点75个（包括偏远乡镇加油站规划布点6个）。二、《规划》是汕头市加油站建设、管理和发展的依据，市域范围内的加油站布局和建设必须符合《规划》，应按照《规划》确定的数量开展加油站审批。如因城镇发展、交通建设等重大因素变化，需对《规划》加油站布点总量进行调整的，须按程序重新上报。三、进一步建立完善相关管理制度，采取有力推进措施，务请“十四五”期间新增加油站布点投产率达到80%以上。

根据《关于汕头市成品油分销体系“十四五”发展规划（2021-2025）的批复》（汕市发改〔2022〕130号）“附表：汕头市“十四五”陆上加油站发展规划附表7：汕头市现有加油站（至2020年底）编码表”，汕头市西港加油站有限公司属于陆上加油站发展规划内的加油站，故符合《关于汕头市成品油分销体系“十四五”发展规划（2021-2025）的批复》（汕市发改〔2022〕130号）要求。

11、项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据规划中：“加强油路车港联合防控”要求，持续加强成品油质量和油品储运销监管。持续深化非法成品油（燃料油）整治联防联控机制，明确监管职责，加强协调联动。以使用环节成品油（燃料油）质量问题为切入点，溯源追踪到生产、运输、储存、销售、进口（走私）等环节，严厉打击非法调制和销售成品油行为，加大对非法流动加油、销售不合规油品、销售未完税油品等违法行为的查处力度。加大生产、存储、流通环节油品质量监督检查力度，重点针对硫含量、蒸汽压、芳烃含量、烯烃含量等指标进行抽检。鼓励油品储运销企业加强内部制度管理和人员培训，定期做好油气回收治理设施自检自查工作，有效保障油气回收效率。加快推动在用汽油年销售量5000吨以上的加油站开展油气回收在线监控。

项目从正规渠道购入成品油，并定期对油气回收系统进行维护检测。通过以上措施能够有效保障油气回收、防止油品泄漏等污染环境问题的发生。

综上所述，项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

12、项目与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据规划中：“持续加大油品监督管理”要求，推动开展油品质量专项整治行动，严厉打击无证照加油站和非法流动加油、销售非标油品等违法行为。推动油品生产企业优化升级，加大对生产、存储、流通环节油品质量执法检查力度，提高非骨干成品油供应企业油品质量的抽查覆盖率，重点针对蒸汽压、芳烃含量、烯烃含量和硫含量等生态环境指标进行检查。强化油气回收监管，加强对加油站、油罐车和储油库的油气回收系统的监督监测，城市建成区汽油年销量 5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控，确保油气回收系统正常运行。

企业已取得《成品油零售经营许可证》（油零售证书第 44D40169 号）（详见附件 10），项目从正规渠道购入成品油，并定期对油气回收系统进行维护检测。项目年销售汽油 1860 吨，无需安装油气回收在线监控系统。综上所述，项目建设符合《汕头市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

13、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 年）》的相符性分析

根据《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）文件，聚焦氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）协同减排，着力打好臭氧污染防治攻坚战，全省逐步实施定期排放检验环节汽油车燃油蒸发排放控制系统检验，重点加油站完成油气回收自动监控设施安装。2025 年底前，要求年销售汽油量大于（含）2000 吨的加油站安装油气回收自动监控设施并与生态环境部门联网。

项目年销售汽油 1860 吨，按照要求，企业无需安装油气回收在线监控系统。因此，项目建设符合方案相关要求。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

汕头市西港加油站有限公司（原：汕头市顺兴加油站有限公司）位于汕头市金平区西港路 25、27 号（地理坐标：E116°39'53.6508”，N23°22'47.1324”，位置详见附图 1）。现有项目总投资 36.88 万元，其中环保投资 4 万元，占地面积 1987.8m²，建筑面积 446.25m²，主要零售汽油、柴油，年销售量 119.7t（150m³）油品，包括 95#汽油 26.1t（30m³）、92#汽油 70.2t（90m³）、0#柴油 23.4t（30m³），设有 3 个单层 16.5m³ 的汽油罐和 1 个单层 21m³ 的柴油罐。

2012 年 3 月企业委托泉州市天龙环境工程有限公司编制了《顺兴加油站建设项目环境影响报告表》，并于 2012 年 4 月 18 日通过了汕头市环境保护局（现为汕头市生态环境局）的审批同意建设（批准文号：汕市环建〔2012〕89 号，详见附件 5）。

现有项目于 2013 年 1 月开工建设，2014 年 1 月竣工后至 2023 年 9 月期间，现有项目未进行验收、企业也未进行投产运营，油罐也未进过油（根据《汕头市成品油分销体系“十四五”发展规划（2021-2025 年）》，汕头市现有加油站（至 2020 年底）编码表-10-汕头市西港加油站有限公司 2020 年油品销售量柴油汽油合计均为 0 吨（详见附件 9））。

2015 年企业申请对企业名称和经营范围变更登记，企业名称由汕头市顺兴加油站有限公司变更为汕头市西港加油站有限公司，经营范围变更为成品油零售，加油站名称由顺心加油站改名为西港加油站（核准变更通知登记书详见附件 1-2）。

2023 年 9 月现有项目启动，企业正式进行试投产运营，并于 2023 年 12 月 22 日取得排污许可证（证书编号：914405007341390015001Q）（详见附件 6），现有项目现处于调试阶段，暂未验收。

根据《广东省环境保护厅、广东省经济和信息化委等七个部门转发关于加快推进加油站地下油罐防渗改造工作的通知》（粤环函〔2018〕67 号）、《汕头市环境保护局等七个部门关于印发汕头市加油站地下油罐防渗改造工作实施方案的通知》（汕市环〔2018〕722 号）及相关法律法规部门规章的要求，企业对加油站进行改建，改建内容如下：将原有单层油罐改造为双层油罐，油罐数量和容积均不变；设置双层加油管道，加油机底部设置防渗槽；重建卸油口并进行防渗处理；安装油罐防渗在线监测系统，设置地下水监测井。现企业已完成加油站的改建及安全竣工验收（详见附件 7）。

现建设单位为提高加油站的服务质量及供应量，拟于原址基础上进行扩建，扩建内容

建设内容

如下：扩大油品的销售量和增加加油机的数量，预计建成后年销售油品 2160t（95#汽油 400t、92#汽油 1460t、0#柴油 300t），加油机增加至 10 台 2 枪（共 20 支加油枪），其余的建设内容均保持不变。

因汕头市金平区发展和改革局认定加油站项目立项需涉及到基建土建，且“扩建”指加油站站体面积的扩大，考虑到本次环评申报内容不涉及基建土建，且加油站站体面积不变，故本次环评建设内容无法单独作为一个项目再进行立项，故本次环评申报以建设单位于 2022 年申请的备案证为立项文件，根据 2022 年的备案证，项目名称为“汕头市西港加油站有限公司改建项目”，故确定本环评建设名称为“汕头市西港加油站有限公司改建项目”。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“五十、社会事业与服务业”中的“119 加油、加气站-城市建成区新建、扩建加油站”类别，本次环评建设内容增加了油品销售量，属于“扩建加油站”，应编制环境影响报告表。委托本单位承担该项目的环境影响评价工作，环评技术人员进行了实地勘察，收集了有关的资料，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，编制了《汕头市西港加油站有限公司改建项目环境影响报告表》。

2、项目工程组成

项目建设和工程规模内容详见下表：

表 2-1 项目建成后情况一览表

工程类型		项目建成后内容	
主体	加油区	站房	收银亭、配电房、办公
		加油蓬	10 台加油机、20 支加油枪
	0#柴油罐（21m ³ ）（埋地式，双层防渗）		1 个
	92#汽油罐（16.5m ³ ）（埋地式，双层防渗）		2 个
储油罐区	95#汽油罐（16.5m ³ ）（埋地式，双层防渗）	1 个	
公用	供水	市政供水	
	供电	市政供电	
环保	废水	员工、顾客生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网	
		地面冲洗废水经隔油沉砂池预处理后排入市政污水管网	
		初期雨水经隔油沉砂池预处理后排入市政污水管网	
	废气	卸油、储油和加油过程产生的油气经二次油气回收系统回收处理	
	噪声	汽车尾气加强管理、控制行车路线、减少等待时间	
固废	油泵和加油机配套减振、消声降噪设施		
	员工、顾客生活垃圾日清日结，妥善处置		
	含油废抹布和手套委托有资质的单位进行处置		
	废油脂委托有资质的单位进行处置		

表 2-2 项目建设前后情况一览表

工程类型	现有项目	建成后	变化
总投资	36.88 万元	80 万元	增加 43.12 万元
工程规模	占地面积 1987.8m ²	占地面积 1987.8m ²	无变化
	建筑面积 446.25m ²	建筑面积 446.25m ²	
员工人数	6 人	12 人	增加 6 人
工作制度	年工作 365 天，日工作 24 小时	年工作 365 天，日工作 24 小时	无变化
销售量	年销售汽油 93.6t、柴油 26.1t	年销售汽油 1860t、柴油 300t	增加油品销售量

3、项目销售产品

项目建成后加油站具体的产品方案见下表：

表2-3 项目产品方案变化一览表

序号	主要产品	现有项目	建成后	变化情况	
1	加油区	0#柴油	26.1t (30m ³)	300t	+273.9t
2		92#汽油	70.2 (90m ³)	1460t	+1389.8t
3		95#汽油	23.4 (30m ³)	400t	+376.6t

备注：汽油、柴油的密度分别以0.78t/m³，0.87t/m³计。

产品介绍：

汽油：由C₄~C₁₂脂肪烃和环烷烃，以及一定量芳香烃组成，无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味；闪点：-50℃；熔点<-60℃；沸点40~200℃；溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪；密度：相对密度（水=1）0.78t/m³；稳定性：稳定；危险标记：7（易燃液体）；主要用途：主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。极易燃烧。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，遇明火会引着回燃。

柴油：由 C₁₅~C₂₃ 脂肪烃和环烷烃组成，沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。是组分复杂的混合物，一般沸点 232~426℃，密度：相对密度（水=1）0.87t/m³。由原油、页岩油等经直馏或裂化等过程制得。根据原油性质的不同，有石蜡基柴油、环烷基柴油、环烷-芳烃基柴油等。根据密度的不同，一般分为轻柴油和重柴油。主要指是十六烷值、黏度、凝固点等。主要用作柴油机的液体燃料，石蜡基柴油也用作裂解制乙烯、丙烯的原料，还可作吸收油等，易燃。

建成后加油站转运时间、转运频次等相关参数见下表：

表2-4 建成后转运相关参数一览表

油品	储罐总容积	盛装系数	填装量	天数/转运一次	转运次数/年	油品销量
汽油	49.5m ³	0.80	31t	6	60	1860t
柴油	21m ³	0.80	15t	18	20	300t

备注：1、工作天数 365 天。

2、汽油、柴油的密度分别以 0.78t/m³，0.87t/m³ 计。

4、原辅材料

项目建成后原辅材料详见下表：

表2-5 项目原辅材料一览表

序号	原料名称	现有项目	建成后	变化情况
1	0#柴油	26.1t (30m ³)	300t	+273.9t
2	92#汽油	70.2t (90m ³)	1460t	+1389.8t
3	95#汽油	23.4t (30m ³)	400t	+376.6t

5、主要生产设备

表2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量			变化情况	
			现有项目	建成后	变化情况		
1	地埋 储罐	柴油罐	0#, 21m ³	1	1	0	不变
		汽油罐	92#, 16.5m ³	2	2	0	
			95#, 16.5m ³	1	1	0	
2	加油机	2枪2油品	3	6	+3	增加加油机和加 油枪的数量	
		2枪1油品	2	4	+2		
3	加油油气回收系统		1套	1套	0	不变	
4	卸油油气回收系统		1套	1套	0	不变	
5	液位仪系统		1套	1套	0	不变	
6	潜油泵		4台	4台	0	不变	
7	双层罐及双层管防渗检漏系统		1套	1套	0	不变	

6、人员配置及工作制度

现有项目设有员工6人，项目建成后设有员工12人。工作制度不变，仍为年工作365天，日工作24小时，均不在厂区食宿。

7、公用工程

(1) 供电：项目用电由市政电供网应。

(2) 给水：项目用水由市政供水管网供给。现有项目用水量为254t/a，项目建成后用水量为436.4t/a。

(3) 排水：地面清洗废水和初期雨水经隔油沉砂池预处理；生活污水经三级化粪池处理后排放。预处理后的废水汇合后通过市政污水管网排入汕头市北轴污水处理厂处理。现有项目排水量为229t/a，项目建成后排水量为448.96t/a。

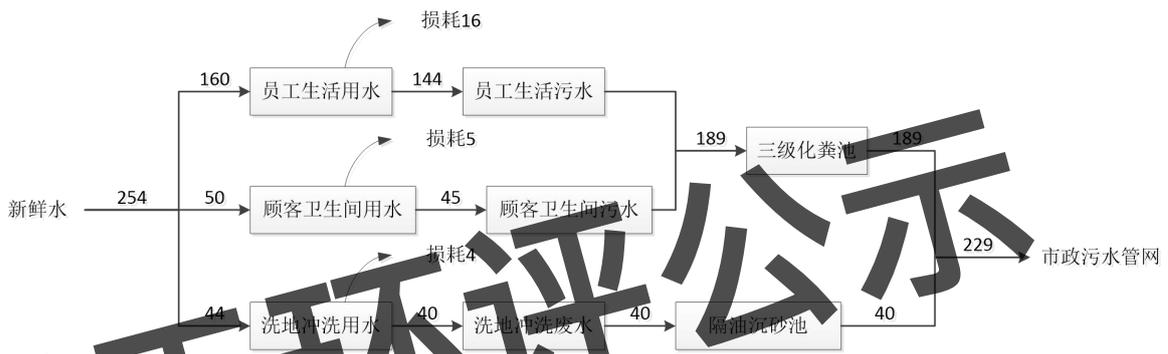


图 2-1 现有项目水平衡图 单位: t/a



图 2-2 项目建成后水平衡图 单位: t/a

8、项目平面布局合理性分析

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）中加油站的等级划分，项目建成后有 4 个储油罐，总储油容量为 70.5m³；其中柴油油罐 1 个，柴油总容量为 21m³，16.5m³汽油油罐共 3 个，汽油总容量为 49.5m³，即项目储油当量为 60m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积）。根据上文表 1-3 的判定，项目加油站为三级加油站。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2021）中关于加油站内平面布置要求如下：

表 2-7 站内平面布置一览表

类别	本油站	标准	判定
车辆出入口	车辆出入口分设置	车辆出入口分设置	符合
站内车道及停车位宽度	单车道及停车位 4m	不小于4m	符合
	双车道及停车位 7.5m	不小于6m	符合
站内道路转弯半径	13.5m	不小于9m	符合
站内道路设计坡度	6%	不大于8%	符合

路面铺设材料	混凝土路面	不应采用沥青路面	符合
不燃烧实体围墙	2.2m	不低于2.2m	符合

综上所述，加油站总平面布置符合相关规范的要求。

9、项目四至情况

根据现场勘查，项目东北侧为在建设小区，南侧为空厂房，西侧为西港路（项目四至图详见附件2）。

1、施工期

项目不涉及土建施工，故不考虑施工期环境影响。

2、运营期

运营期工艺流程及产污环节见下：

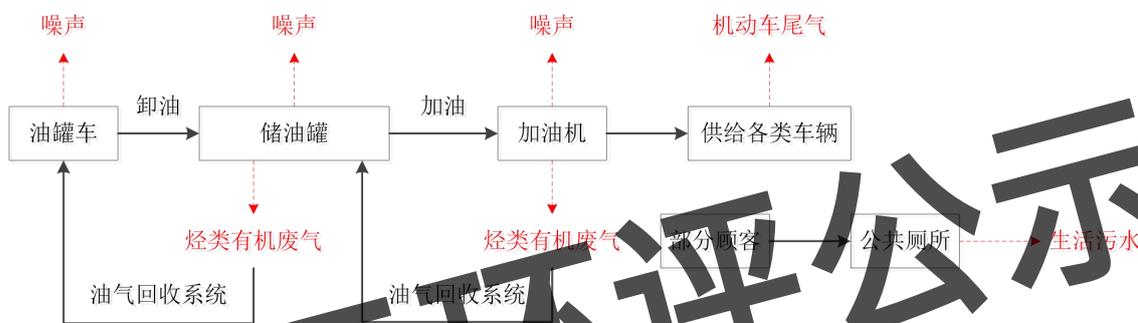


图2-3 项目工艺流程图

(1) 工艺流程说明：

①卸油：油罐车卸油采用密闭卸油工艺。成品油罐车经软管与密闭卸油口连通自流卸油。装满汽油、柴油的成品油罐车到达加油站后，在指定卸油点熄火停车，接好静电接地装置。静止 15 分钟后，将油气平衡软管与油罐车气相口、站内油气接口连接，再将卸油软管与油罐车卸油口、站内密闭卸油口连接，接头紧密接合后开始卸油。油品卸完后，拆除软管，关闭各管口，拆除静电接地装置，发动油罐车离开加油站。

②加油：加油采用油罐装设潜油泵的加油工艺。通过油泵把油品从储罐抽出，经加油机计量，通过油枪加到汽车油箱中。

成品油由油罐车供给，罐车进站后油品由卸油口经油泵泵入成品油地下储罐，卸油过程中有少量气体挥发；储罐内的油靠加油站集油箱自带泵吸入加油机集油箱内，经计量后，通过自封式加油枪加入机动车油箱内，即完成加油工作，在油枪向油箱内加油过程中也有少量气体挥发出来。

储罐呼吸（由于环境温度的变化和罐内压力的变化，使得罐内逸出的烃类气体通过罐

工艺流程和产污环节

顶的呼吸阀排入大气，这种现象称为储罐呼吸）、加油作业和油罐车卸油灌注时期有挥发性有废气产生。

(2) 产污环节说明：

- ①废气：主要为汽车尾气、卸油、储油、加油作业过程产生的烃类有机废气。
- ②废水：主要为生活污水、初期雨水和地面清洗废水。
- ③噪声：主要为机油机、油泵运作产生的噪声。
- ④固废：主要为员工、顾客产生的生活垃圾、废油脂、含油废抹布和手套。

(3) 油气回收系统说明：

项目油站拟配套油气回收系统，其运作原理见下图：

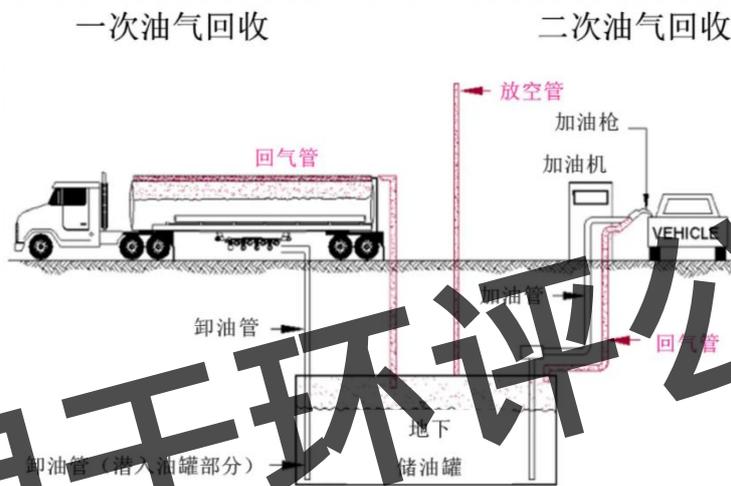


图2-4 项目油气回收系统原理图

①一次油气回收阶段（即卸油油气回收系统）：一次油气回收阶段是通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理的过程。该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束。

②二次油气回收阶段（即加油油气回收系统）：二次油气回收阶段是采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。该阶段油气回收实现过程：在加油站为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在 1.0 至 1.2 之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。二次油气回收分为分散式油气回收和集中式油气回收两种形式。

备注：①项目设有加油站油气回收系统，该系统由卸油油气一次回收系统、汽油密闭储存、加油油气二次回收系统组成。该系统的作用是将加油站在卸油、储油和加油过程中产生的油气，通过密闭收集、储存和送入油罐汽车的罐内，运送到储油库集中回收变成汽油。②项目储油罐储存的油品为固定品种，同时外进的油品较良，无切换油品储存时清洗储油罐废水或固废的产生和排放。

现有项目于 2012 年 4 月 18 日通过了汕头市环境保护局（现为汕头市生态环境局）的审批同意建设（批准文号：汕市环建〔2012〕89 号，详见附件 5），于 2013 年 1 月开工建设，2014 年 1 月竣工后至 2023 年 9 月期间，现有项目未进行验收、企业也未进行投产运营，油罐也未进过油（根据《汕头市成品油分销体系“十四五”发展规划（2021-2025 年）》，汕头市现有加油站（至 2020 年底）编码表-10-汕头市西港加油站有限公司 2020 年油品销售量柴油汽油合计均为 0 吨（详见附件 9））。

2023 年 9 月现有项目启动，企业正式进行试投产运营，并于 2023 年 12 月 22 日取得排污许可证（证书编号：914405007341390015001Q）（详见附件 6），现有项目现处于调试阶段，暂未验收。

一、现有项目主要工艺流程

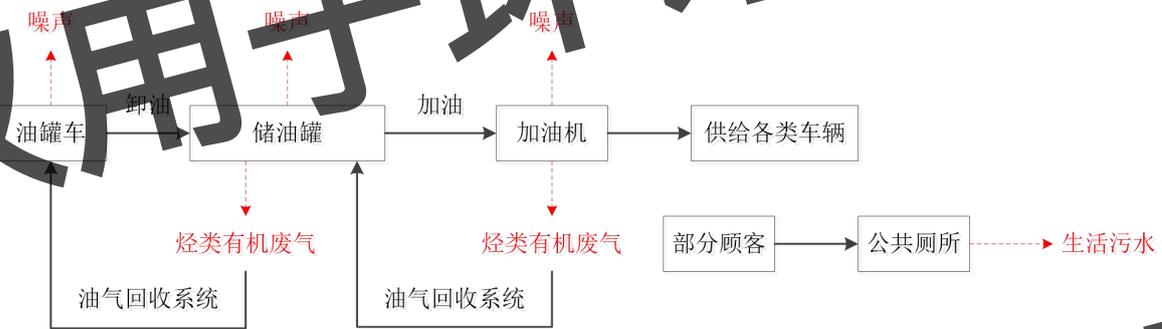


图 2-5 现有项目工艺流程图

二、现有项目环境影响回顾性分析

1、废水

现有项目废水主要为生活污水及地面清洗废水，生活污水经三级化粪池预处理，地面清洗废水经隔油沉砂池预处理，预处理废水汇合后通过市政管网进入汕头市北轴污水处理厂处理达标后排入西港河，对周边水环境影响不大。

(1) 员工、顾客生活污水

与项目有关的环境污染问题

现有项目员工在日常办公中会产生一定量的生活污水，现有项目员工共 6 人，根据建设单位提供的资料，现有项目则员工生活用水量为 160t/a，员工生活污水排放量为 144t/a。现有项目顾客公厕使用中会产生一定量的生活污水，根据建设单位提供的资料，现有项目公厕用水量为 50t/a，顾客生活污水排放量为 45t/a。

综上，现有项目员工、顾客生活用水量为 210t/a，员工、顾客生活污水排放量为 189t/a。

(2) 地面清洗废水

现有项目使用自来水对地面清洗的过程会产生冲洗废水。根据建设单位提供的资料，加油区地面清洗用水量为 44t/a，地面清洗废水产生量 40t/a。

综上所述，现有项目综合废水（生活污水和地面清洗废水）的排放量为 229t/a。根据广东天鉴检测技术服务股份有限公司于 2024 年 8 月 6 日出具的检测报告（报告编号：JC-HJ240472-1）（详见附件 4-5），现有项目综合废水排放口主要污染物排放情况详见下表：

表 2-8 现有项目综合废水主要污染物排放情况

检测项目	浓度单位	检测结果	标准限值
pH 值	无量纲	7.4	6-9
COD _{Cr}	mg/L	11	500
BOD ₅	mg/L	3.6	300
悬浮物	mg/L	4 (L)	400
氨氮	mg/L	0.757	/
石油类	mg/L	0.37	20

根据上表可知，现有项目废水排放满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

表 2-9 现有项目综合废水主要污染物排放情况

污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合废水 (229t/a)	COD _{Cr}	11	0.0025
	BOD ₅	3.6	0.0008
	SS	4 (L)	0.0009
	氨氮	0.757	0.0002
	石油类	0.37	0.0001

备注：悬浮物排放浓度按照 4mg/L 进行排放量的核算。

2、废气

现有项目产生的废气主要为卸油、储油、加油作业过程产生的烃类有机废气，烃类有机废气主要污染物为非甲烷总烃。

因现有项目环评报告并未明确 VOCs 排放总量或许可排放量的，本报告根据《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537 号）“对于原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确 VOCs 排放总量或许可

排放量的，可计算其最近 1 年 VOCs 排放量作为合法排放量”“原有项目生产时间不足 1 年的，年排放量应在不超过批复产能的前提下，结合实际生产时长（原则上不少于 1 个月）进行计算”。根据建设单位提供的 2023 年 9 月-2024 年 3 月的油品采购单，详见下表及附件 8：

表 2-10 2023 年 9 月-2024 年 3 月油品采购单 单位：吨

年份	油品类型		
	0#柴油	92#汽油	95#汽油
2023 年 9 月	6	7	8
2023 年 10 月	/	/	/
2023 年 11 月	/	6	/
2023 年 12 月	7	7	/
2024 年 1 月	/	5	4
2024 年 2 月	/	6	3
2024 年 3 月	/	8	/
7 个月合计	13	39	15
折算 1 年销售量	22.3	66.9	25.7

根据上表折算后，现有项目运营期间销售 95#汽油 25.7t/a、92#汽油 66.9t/a、0#柴油 22.3t/a，根据《散装液态石油产品损耗》（GB 11085-89）中关于广东地区油气损耗率，储油罐小呼吸排放系数取值为贮存损耗率，现有项目采用卧式埋地油罐，贮存损耗率可忽略不计，故不计算小呼吸损耗；油罐车卸油损失系数取值为表 4 卸车（船）损耗率；加油区加油机作业损耗排放系数取值为表 7 零售损耗率。产生的油气情况详见下表：

表 2-11 现有项目油气产生情况一览表

序号	污染源	排放系数 (%)	通过量 (t/a)	产生量 (t/a)
1	汽油	油罐车卸油损失	92.6	0.21
2		加油作业损失		0.27
3	柴油	油罐车卸油损失	22.3	0.01
4		加油作业损失		0.02
合计				0.51

根据《空气污染物排放和控制手册》中“第四章 蒸发损失源”的“四 石油液体的运输和销售”中“表 4-29 汽油加油站作业的烃排放量”表格提供的系数，经计算一次油气回收效率 95.45%，二次油气回收的效率 89.81%。计算过程见下表：

表 2-12 油气回收系统回收效率核算

污染源	未回收的排放速率 (kg/m ³ 通过量)	经回收的排放速率 (kg/m ³ 通过量)	回收效率 (%)
油罐车卸油损失	0.88	0.04	95.45
加油作业损失	1.08	0.11	89.81

表 2-13 现有项目油气排放情况一览表

序号	污染源	产生量 (t/a)	采取措施	回收效率	排放量 (t/a)
----	-----	-----------	------	------	-----------

1	汽	油罐车卸油损失	0.21	一次油气回收系统	95.45%	0.01
2	油	加油作业损失	0.27	二次油气回收系统	89.81%	0.03
3	柴	油罐车卸油损失	0.01	/	/	0.01
4	油	加油作业损失	0.02	/	/	0.02
合计			0.51	/	/	0.07

注：现有项目年工作 365 天，日工作 24 小时。

由上表可知，项目采取油气回收系统进行回收后，非甲烷总烃无组织排放量为 0.07t/a。根据广东天鉴检测技术服务股份有限公司于 2023 年 10 月 7 日出具的检测报告（报告编号：JC-HJ230770-1）（详见附件 4-1），现有项目无组织废气（非甲烷总烃）检测结果详见下表：

表 2-14 现有项目废气排放情况

采样点位置	检测项目	计量单位	检测结果	标准限值
厂界上风向 1#	非甲烷总烃	mg/m ³	1.73	/
厂界下风向 2#	非甲烷总烃	mg/m ³	2.29	4.0
厂界下风向 3#	非甲烷总烃	mg/m ³	2.29	4.0
厂界下风向 4#	非甲烷总烃	mg/m ³	2.30	4.0
周界最高浓度	非甲烷总烃	mg/m ³	2.30	4.0

根据上表可知，现有项目非甲烷总烃排放满足《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）表 3 油气浓度无组织排放限值。

3、噪声

现有项目主要噪声来源于 5 台加油机、4 个潜油泵运作和西港路过往车辆产生的噪声。根据广东万田检测股份有限公司于 2024 年 2 月 5 日出具的检测报告（H2401235）（详见附件 4-2），现有项目噪声排放情况详见下表：

表 2-15 现有项目厂界噪声监测结果一览表

检测时间	检测点位	检测结果 dB (A)		标准 dB (A)		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2024.01.29	项目北侧边界界外 1m 处 1#	66.7	61.0	70	55	交通噪声
	项目东侧边界界外 1m 处 2#	67.7	63.6	60	50	
	项目南侧边界界外 1m 处 3#	69.9	65.0	70	55	
	项目西侧边界界外 1m 处 4#	70.5	67.7	70	55	

由上表可知，现有项目噪声均有不同程度的超标，现有项目噪声主要受 5 台加油机、4 个潜油泵运作和西港路过往车辆鸣笛、超速、加速等噪声的影响，由于加油机和潜油泵并非 24 小时启动，并且企业通过对加油机和潜油泵配套减振、消声降噪设施后，对周边基本不会产生影响。

4、固废

现有项目产生的固体废物主要是员工、顾客生活垃圾和废含油抹布和手套。

备注：项目储油罐储存的油品为固定品种，同时外进的油品较良，无切换油品储存时清洗储油罐固废的产生和排放。

(1) 员工、顾客生活垃圾

现有项目员工、顾客的生活垃圾暂存在垃圾收集间，垃圾收集间的垃圾日产日清，外运集中处置。现有项目员工6人，均不在站内食宿。根据建设单位提供的资料，员工生活垃圾产生量为2t/a，顾客生活垃圾产生量为4t/a。综上，现有项目生产的员工、顾客生活垃圾为6t/a。

(2) 废含油抹布和手套

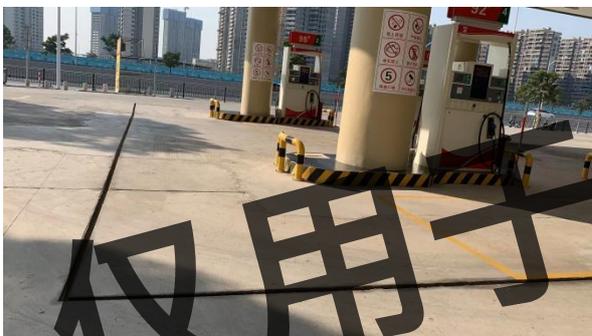
项目运营期间加油站产生的废抹布和手套含有废矿物油，根据《国家危险废物名录》（2021年版），含油废抹布和手套属于编号HW08类危险废物，废物代码为900-249-08。现有项目抹布和手套使用量约为0.05t/a，产生的含油废抹布和手套约为0.05t/a，统一收集后交由具有处理资质的单位处理。

5、土壤/地下水

建设单位目前已经完成储罐的改造工作，目前设置的埋地式储油罐均采用双层复合油罐，储油罐放置在防渗池内，在罐区底部设有固定基座，罐区基坑硬化，基坑硬化采用高耐久性的混凝土材料，防止基坑破裂渗水，同时安装了在线防渗漏检测仪。

在储油罐区四周建设拦油沟以备收集泄露油，站区内做好混凝土硬化顶面，以确保正常情况下无油品泄漏。

加油站区和危废间均做好地面硬化、防风挡雨、防渗漏等措施，同时项目定期对油罐检查与管理，可有效防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。



拦油沟、加油站站区



消防沙池



危废间



卸油区

6、现有项目存在的问题及整改措施

现有项目自运行以来，生产运营正常，无发生重大事故，对外界无造成不良影响，无收到群众投诉，无引发环境污染纠纷事件。根据前述废水、废气、噪声、固废及土壤地下水的环境影响回顾，现有项目的环保设施运行正常，各类排放指标均能满足环评批复的要求，不存在主要的环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023年）》（汕府〔2023〕38号），项目所在区域属于二类环境空气功能区（详见附图6），大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

（1）空气质量达标区判定

为了解项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用汕头市生态环境局公众网上的《2023年汕头市生态环境状况公报》中汕头市空气质量监测数据进行评价，项目位于汕头市金平区，金平区主要空气污染物浓度如下表：

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.0%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.1%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1%	达标
CO	95百分位数日平均浓度	140	160	87.5%	达标
O ₃	90百分位数日最大8小时平均浓度	0.9	4	22.5%	达标

由上表统计结果可知，项目所在区域环境空气中的污染因子包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 和 CO 等监测浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准限值要求，因此本项目所在区域空气环境质量达标。

（2）特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

项目大气特征污染物为非甲烷总烃，为进一步了解项目所在区域的环境现状，引用深圳市清华环科检测技术有限公司于 2022 年 11 月 16 日出具的《汕头高新技术产业开发区 2022 年度环境状况与管理情况评估报告现状质量检测》（报告编号：QHT-202209261501）（详见附件 4-3）2022 年 10 月 8 日-10 日金湖路金紫世家（位置坐标：N23°22'35.37"，E 116°42'3.85"）环境空气污染因子非甲烷总烃的现状监测数据，金湖路金紫世家距离本项目东南方向 3.1km，位于项目 5km 范围内（详见附图 8-1），可以用来评价项目所在地环

区域
环境
质量
现状

境空气质量，监测结果详见下表：

表 3-2 引用大气质量结果一览表

采样时间		采样地点	监测项目（单位：mg/m ³ ）	达标情况
			非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	
2022.10.08	02:00-03:00	金湖路金紫世家	1.02	达标
	08:00-09:00		1.01	
	14:00-15:00		0.95	
	20:00-21:00		0.98	
2022.10.09	02:00-03:00		1.06	
	08:00-09:00		0.98	
	14:00-15:00		0.99	
	20:00-21:00		1.00	
2022.10.10	02:00-03:00		0.98	
	08:00-09:00		0.96	
	14:00-15:00		1.02	
	20:00-21:00		1.02	
标准值			2.00	

根据监测结果可知，项目所在区域环境空气监测指标中，非甲烷总烃的监测数据能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值要求。综上项目所在地的区域环境质量现状较好。

2、水环境质量现状

根据《汕头市环境保护规划》（2007-2020 年），西港河为 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

建设项目产生的废水经预处理后排入汕头市北轴污水处理厂深度处理后排入西港河。为了解纳污水体西港河的水质情况，引用广东万田检测股份有限公司于 2022 年 4 月 25 日出具的《检测报告》（报告编号：H2203177A）（详见附件 4-4），对西港河上游金环西路桥处、西港河下游西港加油站对面处（详见附件 8-1）地表水监测结果进行分析。监测结果详见下表：

表 3-3 引用西港河水质监测结果一览表

检测项目	西港河上游金环西路桥处	西港河下游西港加油站对面处	单位	执行标准
	2022.4.8	2022.4.8		
水温	21	21.3	°C	/
pH 值	7.09	7.40	无量纲	6-9
悬浮物	19	16	mg/L	≤100
COD _{cr}	18	24	mg/L	≤30
BOD ₅	5.4	7.2	mg/L	≤6
氨氮	2.21	1.95	mg/L	≤1.5

总氮	3.35	3.60	mg/L	≤1.5
总磷	0.186	0.168	mg/L	≤0.3
LAS	0.09	0.10	mg/L	≤0.3
硫化物	ND	ND	mg/L	≤0.5
总氰化物	ND	ND	mg/L	/
挥发酚	ND	ND	mg/L	≤0.01
类大肠菌群	6.2×10 ³	4.2×10 ³	CFU/L	≤20000
石油类	ND	ND	mg/L	≤0.5

注：ND 表示未检出。

由上表可见，西港河监测断面中 BOD₅、氨氮、总氮均有不同程度的超标，其余各监测项目满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的 IV 类标准的要求。部分指标超标的主要原因为周边农业或生活污水的影响，待周边市政管网完善后，沿岸的生活和农业污水将会进入汕头市北轴污水处理厂进行统一处理，逐步改善西港河的水质。

4、声环境质量现状

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》（2019 年）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）的原则，将交通干线边界线外相邻区域为 2 类声环境功能区，且距离为 35m 内的区域划分为 4 类声环境功能区。

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》（2019 年），项目所在区域属于 2 类区域，北、西、南厂界属于交通干线边界线（西港路）35m 范围内，故北、西、南厂界属于 4a 类声环境功能区，东厂界属于 2 类声环境功能区，（详见附件 7），执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 2 类/4 类标准。

项目厂界外 50 米范围内存在声环境保护目标，为了解项目周围声环境质量现状，项目于 2024 年 1 月 29 日-1 月 30 日委托广东万田检测股份有限公司对声环境保护目标现状噪声进行监测（详见附件 8-2），于 2024 年 2 月 5 日出具的检测报告（报告编号：H2401235）（详见附件 4-2）监测结果见下表：

表 3-4 声环境保护目标现状噪声监测结果一览表

检测时间	检测点位	检测结果 dB (A)				备注
		标准 dB (A)		标准 dB (A)		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2024.01.29	在建小区（北）5#	63.7	57.9	70	55	交通噪声
	在建小区（东）6#	62.6	56.7	60	50	
2024.01.30	在建小区（北）5#	62.3	59.3	70	55	
	在建小区（东）6#	62.0	60.0	60	50	

备注：根据《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》（2019 年），在建小区（北）属于交通干线边界线（西港路）35m 范围内，故在建小区（北）属于 4a 类声环境功能区，在建小区（东）属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 2 类/4 类标准。

由上表可知，在建小区（北）5#、在建小区（东）6#昼夜间均有不同程度的超标，表明项目所在区域声环境质量现状较差，主要原因为西港路交通噪声的影响，故对西港路的车流量进行检测，检测结果（报告编号：H2401235）（详见附件 4-2）详见下表：

表 3-5 西港路车流量监测结果一览表

检测时间	检测点位	检测时段	车流量（辆/小时）			备注
			大型车	中型车	小型车	
2024.01.29	项目西侧边界	昼间	237	657	2025	西港路
		夜间	156	408	1245	
2024.01.30	界外 1m 处	昼间	165	558	1776	西港路
		夜间	111	351	1104	

由上表车流量检测结果可知，西港路车流量偏多。经现场勘察，西港路并未设置声屏障和建立绿化带等噪声防治措施，并且存在超速鸣笛等现象，待西港路做好噪声防治措施后，项目所在区域声环境质量将得到改善。

5、生态环境质量现状

项目周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物种，不属于生态敏感区，故不开展生态环境质量现状调查。

6、电磁辐射环境质量现状

项目不属于电磁辐射类项目，故不开展电磁辐射环境质量现状调查。

7、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展环境质量现状调查。本项目设置 4 个地埋式储油罐，存在土壤环境污染途径，故对项目开展土壤现状调查以留作背景值。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目类别属于社会事业与服务业-加油站-III 类，周边存在居民区敏感目标，占地规模为小型，故评价工作等级为三级。三级评价工作等级为在占地范围内布 3 个表层样点（植被处、储油罐处、加油机处），土壤环境现状监测因子分为基本因子和建设项目的特征因子，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 确定 45 个基本因子（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯

并[a]苊、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a,h]蒹、茚并[1,2,3-cd]芘、萘），根据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）表 5 确定 4 个特征因子（石油类、石油烃（C₆-C₉）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、甲基叔丁基醚）。

为了解项目所在地土壤环境质量现状，项目委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司对土壤环境质量进行监测（采样点位详见附件 3-3），于 2024 年 8 月 6 日出具的检测报告（报告编号 JC-HJ240472-1、C-HJ240472-2）（详见附件 4-5）监测结果见下表：

表 3-6 土壤环境质量现状监测点位布设情况

采样点位	植被处 T1	储油罐处 T2	加油机处 T3
地理坐标	N23°22'48.1116" E116°39'54.3708"	N23°22'46.5204" E116°39'53.6220"	N23°22'47.6148" E116°39'53.5500"
采样深度（m）	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
颜色	黄棕	棕	棕
湿度	湿	潮	潮
结构	块状	团粒	团粒
质地	中壤土	砂土	砂土
根系	少量	中量	中量
砂砾（%）	2	15	15
阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	5.69	3.40	5.04
氧化还原电位（mV）	631	556	573
饱和导水率（mm/min）	0.221	0.378	0.458
土壤容重（g/cm ³ ）	1.39	1.08	0.99
孔隙度（%）	48.1	54.5	60.1

表 3-7 项目所在区域土壤环境质量现状监测结果

序号	检测项目	检测结果（mg/kg）			标准限值（mg/kg）	达标情况
		T1	T2	T3		
1	砷	10.7	3.87	3.32	60	达标
2	汞	0.133	0.129	0.138	38	达标
3	镉	0.10	0.07	0.07	65	达标
4	铅	85	54	75	800	达标
5	铜	34	13	16	18000	达标
6	镍	20	18	23	900	达标
7	铬（六价）	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
8	四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
9	氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
10	氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标
11	1,1-二氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
12	1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标

15	反-1, 2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
16	二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
17	1, 2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
20	四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
21	1, 1, 1-三氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
22	1, 1, 2-三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
23	三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
24	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
25	氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
26	苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
27	氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	达标
28	1, 2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标
29	1, 4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
30	乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
31	苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
32	甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
33	间二甲苯+对二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
34	邻二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标
35	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
36	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
37	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
38	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
39	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
40	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
41	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
42	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
43	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
45	萘	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
46	石油类	183	186	179	/	/
47	石油烃 (C ₆ -C ₉)	<0.04	<0.04	<0.04	/	/
48	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	35	26	16	4500	/
49	甲基叔丁基醚	<0.1	<0.1	<0.1	/	/

备注：1、“<”表示小于方法检出限；

2、“—”表示《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值未对该项目作限值要求。

根据上表监测结果可知，石油类、石油烃（C₆-C₉）和甲基叔丁基醚无标准限值，不做评价；其余监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准，表明项目所在区域土壤环境质量较好。

8、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展环境质量现状调查。本项目设置4个埋地式储油罐，存在地下水环境污染途径，故对项目开展地下水现状调查以留作背景值。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目行业类别属于加油、加气站-加油站-II类，环境敏感程度为不敏感，故评价工作等级为三级。三级评价工作等级为6km²调查评价范围内布3个水质水位点和3个水位点，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水水质现状监测因子包括基本水质因子和特征因子，基本水质因子包括pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，根据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）表5，特征因子包括石油类、石油烃（C₆-C₉）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、甲基叔丁基醚。

为了解项目所在地地下水环境质量现状，项目委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司对地下水环境质量进行监测（采样点位详见附图8-4），于2024年8月6日出具的检测报告（报告编号JC-HJ240472-1）（详见附件4-5）监测结果见下表

表3-8 地下水环境质量现状监测点位布设

检测/采样点位	地理坐标	井深 (m)	水位埋深 (m)	水温 (℃)	样品状态描述
地下水监测点1#	E23°23'8.3328" N116°39'56.8944"	3.43	2.30	20.8	无色、无气味、无浮油
地下水监测点2#	E23°22'47.4564" N116°39'54.1548"	2.78	1.12	21.4	无色、无气味、无浮油
地下水监测点3#	E23°22'16.9608" N116°40'3.1799"	4.23	2.07	20.2	无色、无气味、无浮油
地下水监测点4#	E23°23'18.978" N116°40'43.6692"	4.64	1.48	21.7	
地下水监测点5#	E23°22'52.1039" N116°41'6.3564"	5.18	2.75	19.6	
地下水监测点6#	E23°22'23.592" N116°40'39.9287"	4.86	2.33	20.8	

表3-9 项目所在区域地下水环境现状监测结果

序号	检测项目	单位	检测结果		
			地下水监测点1#	地下水监测点2#	地下水监测点3#
1	pH值	无量纲	7.0	7.1	7.1
2	氨氮（以N计）	mg/L	1.06	0.057	0.948
3	总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	496	82.3	494
4	溶解性总固体	mg/L	1.1×10 ³	173	1.1×10 ³

5	氯化物	mg/L	73.1	1.02	75.4
6	硫酸盐	mg/L	54.8	4.91	53.3
7	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.15 (L)	0.26	0.15 (L)
8	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.003 (L)	0.003 (L)	0.003 (L)
9	氟化物	mg/L	1.3	0.1 (L)	1.2
10	铁	mg/L	0.0235	0.00803	0.0344
11	锰	mg/L	0.433	0.00724	0.454
12	铅	mg/L	0.00044	0.00035	0.00055
13	镉	mg/L	0.00005 (L)	0.00005 (L)	0.00010
14	砷	mg/L	0.0015	0.0031	0.0011
15	汞	mg/L	0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)
16	铬 (六价)	mg/L	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)
17	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.10	0.18	0.09
18	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	3.46	3.71	0.53
19	氰化物	mg/L	0.003	0.002 (L)	0.002 (L)
20	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)
21	总大肠菌群	MPN/100mL	94	2.4×10 ²	23
22	菌落总数	CFU/mL	1.3×10 ²	2.6×10 ²	82
23	K ⁺	mg/L	32.7	4.25	30.4
24	Na ⁺	mg/L	106	2.50	106
25	Ca ²⁺	mg/L	168	37.7	172
26	Mg ²⁺	mg/L	21.8	1.03	18.4
27	CO ₃ ²⁻	mg/L	5 (L)	5 (L)	5 (L)
28	HCO ₃ ⁻	mg/L	648	121	652
29	Cl ⁻	mg/L	78.5	1.21	79.7
30	SO ₄ ²⁻	mg/L	65.4	5.39	58.4
31	石油类	mg/L	0.02	0.01 (L)	0.01
32	挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉)	mg/L	0.02 (L)	0.02 (L)	0.02 (L)
33	甲基叔丁基醚	mg/L	3×10 ⁻⁴ (L)	3×10 ⁻⁴ (L)	3×10 ⁻⁴ (L)

表 3-10 地下水质量评价表

监测点位监测项目	地下水监测点 1#	地下水监测点 2#	地下水监测点 3#
pH 值	I 类	I 类	I 类
氨氮 (以 N 计)	IV 类	I 类	IV 类
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	IV 类	I 类	IV 类
溶解性总固体	IV 类	I 类	IV 类
氯化物	II 类	I 类	II 类
硫酸盐	II 类	I 类	II 类
硝酸盐 (以 N 计)	I 类	I 类	I 类
亚硝酸盐 (以 N 计)	I 类	I 类	I 类
氟化物	IV 类	I 类	IV 类
铁	I 类	I 类	I 类
锰	IV 类	I 类	IV 类
铅	I 类	I 类	I 类
镉	I 类	I 类	I 类

砷	III类	III类	III类
汞	I类	I类	I类
铬(六价)	I类	I类	I类
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	/	/	/
耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)	IV类	IV类	I类
氰化物	II类	II类	II类
挥发性酚类(以苯酚计)	I类	I类	I类
总大肠菌群	IV类	V类	IV类
菌落总数	IV类	V类	I类
K ⁺	/	/	/
Na ⁺	/	/	/
Ca ²⁺	/	/	/
Mg ²⁺	/	/	/
CO ₃ ²⁻	/	/	/
HCO ₃ ⁻	/	/	/
Cl ⁻	/	/	/
SO ₄ ²⁻	/	/	/
石油类	/	/	/
挥发性石油烃(C ₆ -C ₉)	/	/	/
甲基叔丁基醚	/	/	/

根据上表可知,项目监测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的V类标准。根据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017),地下水质量评价采用单项指标评价+综合评价,评价表见上表。由表可知,本项目在调查期间选取的3个监测点位地下水质量综合类别为IV类、V类、IV类。

1、大气环境保护目标

项目周边 500 米范围内的大气环境保护目标见附图 4 和下表：

表 3-11 项目周边 500 米范围内大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	性质	方向	距离	规模	保护要求
1	小区（在建中）	居住	东北	8 米	/	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二类区
2	新天家园	居住	东南	140 米	约 800 人	
3	金茂双悦湾	居住	西南	460 米	约 1500 人	
4	招商雍颐湾-南区（在建中）	居住	西北	220 米	/	
5	招商雍颐湾-北区	居住	西北	308 米	约 1000 人	
6	鮀江派出所	行政办公	西北	445 米	约 100 人	

2、声环境保护目标

项目周边 50 米范围内声环境保护目标见附图 4 和下表：

表 3-12 项目周边 50 米范围内声环境保护目标一览表

序号	保护目标	性质	方向	距离	规模	保护要求
1	小区（在建中）	居住	东北	8 米	/	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区

3、地下水环境保护目标

项目周边 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。

4、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、废水

项目所在区域属于汕头市北轴污水处理厂纳污范围。项目运营期外排综合废水执行《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准，同时符合汕头市北轴污水处理厂设计进水水质标准，进入汕头市北轴污水处理厂处理，最终排入西港河。

表 3-13 综合废水排放标准

序号	污染物	三级标准	北轴污水厂进水水质要求
1	pH 值	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
2	COD _{cr}	500mg/L	350mg/L
3	BOD ₅	300mg/L	150mg/L
4	SS	400mg/L	200mg/L
5	氨氮	/	30mg/L
6	石油类	20mg/L	/

2、废气

(1) 项目运营期非甲烷总烃执行《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）

表 3 油气浓度无组织排放限值，详见下表：

环境保护目标

污染物排放控制标准

表 3-14 《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）

污染物	排放限值	限值含义	排放监控位置
非甲烷总烃	4mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	厂界

(2) 项目运营期厂区内无组织废气排放参照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值执行，详见下表：

表 3-15 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）

项目	特别排放限值	限值含义	排放监控位置
非甲烷总烃	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

(3) 加油油气回收管线液阻检测值应小于下表规定的最大压力限值。液阻应每年检测 1 次。

表 3-16 加油站油气回收管线液阻最大压力限值

通入氮气流量 L/min	最大压力 Pa
18	40
28	90
38	155

(4) 油气回收系统密闭性压力检测值应大于等于下表规定的最小剩余压力限值。密闭性应每年检测 1 次。

表 3-17 加油站油气回收系统密闭性检测最小剩余压力限值 单位：Pa

储罐油气空间 L	受影响的加油枪数				
	1~6	7~12	13~18	19~24	>24
1893	182	172	162	152	142
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	381	376
9084	404	399	394	389	384
9841	411	406	401	396	391
10598	416	411	409	404	399
11355	421	418	414	409	404
13428	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

(5) 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，但对气液比进行检测时的检测值应符合技术评估报告给出的范围。依次检测每支加油枪的气液比，气液比应每年至少检测 1 次。

(6) 处理装置的油气排放浓度应小于等于 25g/m³，排放口距地平面高度应不低于 4m。排放浓度每年至少检测 1 次。

3、噪声

项目运营期北厂界、西厂界、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类区标准；东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，详见下表：

表 3-18 项目噪声排放标准

类别	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50dB (A)
4 类	70dB (A)	55dB (A)

4、固体废弃物

危险废物严格按照《危险废物转移管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中规定的收集、贮存污染控制要求执行。

1、水污染物总量控制指标

项目产生的废水经预处理后通过市政管网排入汕头市北轴污水处理厂处理，废水排放总量控制指标纳入汕头市北轴污水处理厂。

2、大气污染物总量控制指标

根据《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）“对于原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确VOCs排放总量或许可排放量的，可计算其最近1年VOCs排放量作为合法排放量”，根据前文现有项目工程VOC合法排放量为0.07t/a。项目建成后VOCs的排放量为1.13t/a，需申请VOCs总量控制指标为 $1.13\text{t/a}-0.07\text{t/a}=1.06\text{t/a}$ 。

根据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》（粤环发〔2019〕2号），对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。根据上述项目建成后需申请VOCs年排放量1.06t，大于300kg/年，因此汕头市西港加油站有限公司向汕头市生态环境局金平分局提出VOCs总量调剂申请。

根据《汕头市建设项目新增VOCs总量指标申请表》（详见附件15），项目VOCs总量指标来源于汕头龙华印务有限公司重点企业“一企一策”综合整治，汕头龙华印务有限公司替代本项目前剩余VOCs总量为13.916t，分配给本项目VOCs总量1.15t，满足本项目VOCs总量指标。

3、固体废物总量控制指标

项目产生的固体废物均委外进行处理处置，不推荐固体废物污染总量控制指标。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目不涉及土建施工期环境影响，因此本报告不对施工期环境影响进行评价。

一、大气污染源

1、废气源强分析

项目运营期间产生的废气主要为机动车尾气和卸油、储油、加油作业过程产生的烃类有机废气。

(1) 机动车尾气

项目运营过程中，加油车辆进出站内时会产生一定的汽车尾气，主要污染物为CO、NO_x、THC，呈无组织形式排放。由于机动车在本站内运行距离相对较短，且机动车尾气短时间内自由扩散，故排放的污染物总量相对较少，对区域环境的影响很小。

(2) 卸油、储油、加油作业过程产生的烃类有机废气

根据《散装液态石油产品损耗》（GB 11085-89）中关于广东地区油气损耗率，储油罐小呼吸排放系数取值为贮存损耗率，项目采用卧式埋地油罐，贮存损耗率可忽略不计，故不计算小呼吸损耗；油罐车卸油损失系数取值为表4卸车（船）损耗率；加油区加油机作业损耗排放系数取值为表7零售损耗率。项目建成后运营期间销售1860t汽油和300t柴油，产生的油气情况详见下表：

表 4-1 项目建成后油气产生情况一览表

序号	污染源	排放系数 (%)	通过量 (t/a)	产生量 (t/a)
1	汽油	油罐车卸油损失	1860	4.28
2		加油作业损失		5.39
3	柴油	油罐车卸油损失	300	0.15
4		加油作业损失		0.24
合计				10.06

运营期环境影响和保护措施

2、废气处理措施、原理及可行性分析

建设项目拟配套二次油气回收系统，对逸散的烃类有机废气进行回收处理，减少烃类有机废气对环境空气的污染。

油气回收系统原理：一次油气回收阶段（即卸油油气回收系统）：一次油气回收阶段是通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理的过程。该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束。

二次油气回收阶段（即加油油气回收系统）：二次油气回收阶段是采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。该阶段油气回收实现过程：在加油站为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在1.0至1.2之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。另外，储油罐在静置时温度压力变化也会导致部分油气通过放空管向大气排放。由于放空管末端一般加装呼吸阀用于调节储罐气压，仅在储罐内发生气压变化时才会逸散少量有机废气较少，因此未配套废气处理设施，根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）的要求，油气处理装置排气筒高度应不低于4m。

可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020），项目采用二次油气回收系统处理挥发性有机物属于可行技术。

油气回收技术现已广泛应用，根据《空气污染物排放和控制手册》（美国环保局编，张良壁等译，中国环境科学出版社，1989年11月第一版）中“第四章 蒸发损失源”的“四 石油液体的运输和销售”中提供的数据进行分析：一次油气回收时，使用蒸气平衡系统能减少加油站地下罐装料作业的排放量。蒸气平衡系统采用一种返回软管，将地下油罐中被置换的油气返回已排定的油罐车储料室。平衡系统的控制效率约93~100%。二次油气回收时，将车辆油箱中置换出的蒸汽经特制软管和管嘴送至地下储罐的蒸气空间，在这种“平衡”蒸气控制系统中，用一台真空泵辅助蒸气从车辆油箱输送到地下油料储罐。对于车辆加油排放量来说，蒸气控制系统的控制效率约为88~92%。

根据《空气污染物排放和控制手册》中“第四章 蒸发损失源”的“四 石油液体的运输和销售”中“表 4-29 汽油加油站作业的烃排放量”表格提供的系数，经计算一次油气回收效率 95.45%，二次油气回收的效率 89.81%。计算过程见下表：

表 4-2 油气回收系统回收效率核算

污染源	未回收的排放速率 (kg/m ³ 通过量)	经回收的排放速率 (kg/m ³ 通过量)	回收效率 (%)
油罐车卸油损失	0.88	0.04	95.45
加油作业损失	1.08	0.11	89.81

表 4-3 建成后项目油气排放情况一览表

序号	污染源	产生量 (t/a)	采取措施	回收效率	排放量 (t/a)	发生时间 (h)	排放速率 (kg/h)	
1	汽油	油罐车卸油损失	4.28	一次油气回收系统	95.45%	0.19	8760	0.02
2		加油作业损失	5.39	二次油气回收系统	89.81%	0.55	8760	0.06
3	柴油	油罐车卸油损失	0.15	/	/	0.15	8760	0.02
4		加油作业损失	0.24	/	/	0.24	8760	0.03
合计		10.06	/	/	1.13	8760	0.13	

注：项目建成后年工作 365 天，日工作 24 小时。

由上表可知，项目采取油气回收系统对烃类气体进行回收后，项目非甲烷总烃排放量为 1.13t/a。项目储罐为埋地式双层油罐，密封性较好；每个油罐单独设置卸油管，卸油口采用快速接头和闷盖；采用自封式加油枪及密闭卸油方式；配套油气回收系统。经采取以上措施后，可明显减少呼吸排放量，废气排放可达到《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）排放监控浓度限值。

此外，为降低非甲烷总烃对环境的影响，企业拟采取以下措施：

①通气管直径为 50mm，高出地面 4m，通气管管口装有阻火器，管口设置呼吸阀。

②油罐车卸油采取密闭卸油方式。每个油罐都各自设置卸油管道和卸油接口，各卸油接口和油气回收接口均设有明显的标识。卸油接口均装设快速接头及密封盖。

③卸油油气排放控制措施：

采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距管底高度小于 200mm；卸油和油气回收接口安装截流阀、密封式快速接头和闷盖，如接口尺寸不符的可采用变径连接；连接软管采用 DN100mm 的密封式快速接头与卸油车连接，卸油后连接软管内不能存留残油；所有油气管线排放口按 GB 50156 的要求设置压力/真空阀；卸油管道、卸油油气回收管道和油罐通气管横管均坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不小于 2%，卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度，坡度不小 1%。

④储油油气排放控制措施：

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保证在小于 750Pa 时不漏气；埋地油罐采用电子液位计进行汽油密闭测量。

⑤加油油气排放控制措施：

加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集；油气回收管线坡向油罐，坡度不小于 1%；加油软管配备拉断截止阀，加油时防止溢油和滴油；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；当汽车油箱油面达到自动停止加油高度时，不再向油箱内加油。

综上，在采取相应污染防治措施后，项目采用的油气回收系统可行。

3、废气排放源强

表 4-4 建成后项目废气产排情况一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放 时间 /h		
				核算 方法	收集 效率	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	是否为可 行技术	处理 效率	核算 方法	排放量/ (t/a)		排放速率 (kg/h)	
运营期 环境 影响 和 保护 措施	卸油、储 油、加油作 业	汽 油 罐 车 卸 油 损 失 加 油 作 业 损 失 柴 油 罐 车 卸 油 损 失 加 油 作 业 损 失	非甲烷 总烃	产污 系数 法	/	4.28	0.49	/	一次油气回收系统	是	95.45%	物料 平衡 法	0.19	0.02	8760
						5.39	0.62		二次油气回收系统	是	89.81%		0.55	0.06	
						0.15	0.02		/	/	/		0.15	0.02	
						0.24	0.03		/	/	/		0.24	0.03	
						10.06	1.15		/	/	/		1.13	0.13	
合计															

4、非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为油气回收系统出现故障，项目以最坏情况考虑，油气回收效率下降为 0% 的状态进行估算。油气回收系统出现故障不能正常运行时，应立即停止加油站作业进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下：

表 4-5 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度	无组织排放速率	单次持续时间	年发生频次	应对措施
油气回收排放口	油气回收系统故障	非甲烷总烃	/	1.15kg/h	0.5h	≤1次	定期检查和维 护，定期监测

5、废气排放环境影响分析

项目所在地属于环境空气达标区。距离本项目最近的敏感点为东北侧 8m 处的在建设小区，项目所在地常年主导风向为东北风，该敏感点处于上风向，项目废气通过环保防治措施后，满足相应标准要求，对周围大气环境影响较小。

6、废气自行监测要求

本企业为非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）中废气监测指标的监测频次要求，具体废气污染物监测计划及执行标准详见下：

表 4-6 废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
油气处理装置排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）
加油油气回收立管	液阻、密闭性	1 次/年	
加油枪喷管	气液比		
加油站油气回收系统密闭点	泄漏检测值	1 次/年	
企业边界	非甲烷总烃	1 次/年	
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

7、结论

综上所述，项目所在区域大气环境空气质量良好，项目运营期间产生的废气经有效处理后，均能满足相关污染物排放标准要求，对大气环境和周边敏感点的影响较小，是可以接受的。

二、废水污染源

项目运营期产生的废水主要是员工生活污水、地面冲洗废水和初期雨水。

1、废水污染源源强

(1) 员工、顾客生活污水

项目员工在日常办公中会产生一定量的生活污水，项目建成后员工共 12 人，参考《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“表 A.1 服务业用水定额表”中“国家机构-办公楼-无食堂和浴室的生活用水定额为 28m³/（人·a）（通用值）计算，则员工生活用水量为 336t/a（0.92t/d）。项目污水排污系数按 0.9 计算，则员工生活污水排放量为 302.40t/a（0.83t/d）。

项目顾客公厕使用中会产生一定量的生活污水，项目建成后顾客使用公厕 8000 人次/a，参考《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“市内公厕”用水系数为 7L/人次，则公厕用水量为 56t/a（0.15t/d）。项目污水排污系数按 0.9 计算，则顾客生活污水排放量为 50.40t/a（0.14t/d）。

综上，项目建成后员工、顾客生活用水量为 392t/a（1.07t/d），员工、顾客生活污水排放量为 352.80t/a（0.97t/d）。

根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》-五区城镇生活源水污染物产物校核系数中一般城市市区的产物系数平均值，类比汕头生活污水水质情况，生活废水污染物产生浓度按 COD_{cr}: 285mg/L, BOD₅: 129mg/L, SS: 100mg/L, 氨氮: 22.6mg/L 计。

项目顾客、员工生活污水经三级化粪池处理，参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），采用化粪池对 COD 的去除效率约为 40~50%、对 SS 的去除效率约为 60~70%、对氨氮的去除效率不大于 10%，保守考虑，项目采用化粪池对污染物 COD、BOD、SS、氨氮的去除率分别按 40%、40%、60%、5%计。项目员工、顾客生活污水的产生、排放情况详见下表：

表 4-7 项目建成后员工、顾客生活污水产生、排放情况

污染源	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
员工、顾客生活污水	352.80	COD _{cr}	285	0.101	40	171	0.060
		BOD ₅	129	0.046	40	77	0.027
		SS	100	0.035	60	40	0.014
		氨氮	22.6	0.008	5	21.5	0.008

(2) 地面清洗废水

项目建成后使用自来水对地面清洗的过程会产生冲洗废水。参考《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2010)，用水系数取 3L/m²次。项目建成后罩棚面积 1232m²，则加油区地面清洗每次用水量为 3.70t/a，排污系数取 0.9，则项目建成后地面清洗废水每次产生量 3.33t/a。根据建设单位实际情况，一月清洗一次，一年预计清洗 12 次，则项目建成后加油区地面清洗用水量为 44.40t/a，地面清洗废水产生量 39.96t/a。参考《油库含油废水处理技术》(林霞 云南环境科学 2006, 25(增刊))，地面冲洗废水污染物浓度按 COD_{cr} (150mg/L)、BOD₅ (70mg/L)、SS (200mg/L)、石油类 (25mg/L) 计。

项目地面清洗废水经隔油沉砂池处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册，采用物理处理法对石油类的去除效率为 30%，采用过滤分离法对石油类的去处效率为 30%，故洗车循环水净化系统对石油类综合去除效率保守取值为 50%。根据同行业污水处理经验，采用隔油沉砂池对 SS 的处理效率约为 40%。项目地面清洗废水的产生、排放情况详见下表：

表 4-8 项目建成后地面清洗废水产生情况

污染源	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
地面清洗废水	39.96	COD _{cr}	150	0.006	0	150	0.006
		BOD ₅	70	0.003	0	70	0.003
		SS	200	0.008	40	120	0.005
		石油类	25	0.001	50	12.5	0.0005

(3) 初期雨水

初期雨水即降雨形成地面径流后 10~15min 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点，其污染物主要为 SS 和石油类。考虑一定安全系数与实际，降雨设计秒流量按照《室外排水设计标准》(GB 50014-2021) 计算公式：

$$Q_s = q\Psi F$$

式中：Q_s—雨水设计流量 (L/s)；

q—设计暴雨强度[L/(s·hm²)]；

Ψ—径流系数(按照混凝土路面取值 0.85)；

F—汇水面积(hm²，占地面积 0.19878hm²-加油棚面积 0.1232hm²=0.07558hm²)。

根据汕头市气象局及广东省气象防灾技术服务中心的《汕头市中心城区暴雨强度公式

及计算图表》2015年12月，单一重现期暴雨强度公式， $P=2$ 年，暴雨历时180min，计算得出 $q=72.89L/(s \cdot hm^2)$ 。 $Q_s=72.98L/(s \cdot hm^2) \times 0.85 \times 0.07558hm^2=4.69(L/s)$ ，设计收集前10分钟的初期雨水，则项目前10分钟初期雨水量约为2.81t/次，根据项目所在区域的气象资料可知，全年暴雨次数为8~20次，项目为保守起见，暴雨天数按20次/年计算，故项目初期雨水产生量约为56.20t/a。参考《油库含油废水处理技术》（林霞 云南环境科学 2006, 25（增刊）），初期雨水主要污染物浓度按 COD_{cr} （150mg/L）、 BOD_5 （70mg/L）、SS（200mg/L）、石油类（25mg/L）计。

项目初期雨水经隔油沉砂池处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册，采用物理处理法对石油类的去除效率为30%，采用过滤分离法对石油类的去处效率为30%，故洗车循环水净化系统对石油类综合去除效率保守取值为50%。根据同行业污水处理经验，采用隔油沉砂池对SS的处理效率约为40%。项目初期雨水的产生、排放情况详见下表：

表 4-9 项目建成后初期雨水产生情况

污染源	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
初期雨水	56.20	COD_{cr}	150	0.008	0%	150	0.008
		BOD_5	70	0.004	0%	70	0.004
		SS	200	0.011	40%	120	0.007
		石油类	25	0.0014	50%	12.5	0.0007

2、环境保护措施分析

项目运营期员工、顾客生活污水经三级化粪池预处理，地面清洗废水、初期雨水经拦油沟收集后经隔油沉砂池预处理，预处理后的废水汇合后一并通过市政污水管网排入汕头市北轴污水处理厂进一步处理。

(1) 员工、顾客生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理后，与项目的其他废水汇合后通过市政污水管网排入汕头市北轴污水处理厂进一步处理，最后排入西港河。生活污水采用三级化粪池预处理，属于可行技术。三级化粪池作为生活污水预处理工艺已经成熟运用多年，生活污水主要含有可生化的有机污染物，该方法是在厌氧的条件下，利用厌氧菌将生活污水中的部分有机污染物分解，从而起到降低污染物浓度的目的。

(2) 地面清洗废水、初期雨水

项目地面清洗废水、初期雨水经拦油沟收集后经隔油沉砂池预处理后，与项目的其他

废水汇合后通过市政污水管网排入汕头市北轴污水处理厂进一步处理，最后排入西港河。

①项目自建的隔油沉砂池处理设施情况

根据前文可知，地面清洗废水和初期雨水经隔油沉砂池预处理，故隔油沉砂池的处理能力根据最不利情况当天有地面清洗废水和初期雨水产生来核算。地面清洗废水每次产生量为 3.33t，初期雨水每次产生量为 2.81t，合计为 6.14t，则项目隔油沉砂池处理能力为 10.8t/d 可满足项目的要求。隔油沉砂池处理工艺流程见下：



图 4-1 地面清洗废水、初期雨水处理工艺流程图

拦油沟：在加油站内边界四周设置，收集地面清洗废水及初期雨水，收集后的废水流经隔油沉砂池进行预处理。

隔油沉砂池：油类物质的密度一般都比水小，可以依靠油水比重差从水中分离。清洗废水和初期雨水通过加油站内边界四周的拦油沟收集后从池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出。

隔油沉砂池设计规格如下：

表 4-11 隔油沉砂池构筑物设置情况一览表

构筑物	长度 m	宽度 m	高度 m	总容积 m ³	盛装 系数	单批次处 理规模 t/次	每批次处 理时间 h/批	每天处 理时间 h/d	每天处 理批次 批/d	总处理 规模 t/d
隔油沉 砂池	1	1	1	1	90%	0.9	2	24	12	10.8

②污水处理措施有效性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）可知，该废水治理工艺可行。

3、废水纳入汕头市北轴污水处理厂处理可行性分析

汕头市北轴污水处理厂总投资 92268 万元（厂区 20343 万元，配套管网 71925 万元），占地面积 68667 平方米（103 亩），采用 A²/O 工艺，设计规模为日处理污水 12 万吨，服务范围为梅溪河以西、西港河以东区域以及升平第一、第二工业园和鮀浦片区，服务面积 28.8 平方公里工程设计分两期建设分别于 2008 年 10 月 20 日，2009 年 12 月 31 日竣工，

处理规模为 12 万吨/日，工程总处理为 4380 万吨/年，污水处理厂尾水最终排入西港河。

目前，汕头市北轴污水处理厂厂区工程已建成通过环保验收，设备调试正常，四个生化池已全部进水启动生产进入正式运营，日处理污水量达 12 万吨。汕头市北轴污水处理厂提标改造工程改造后主体工艺为 A²/O 生化池增加填料（MBBR）+磁混凝沉淀池工艺，并辅以化学除磷。出水水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段中一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准（日均值）中较严者。

根据《汕头市北轴广业环保有限公司环境信息依法披露报告》（2022 年度）结果可知，汕头市北轴污水处理厂废水排放口主要污染物指标均符合《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段中一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准（日均值）中较严者，污水厂运行稳定正常。项目日最大排放量仅为 0.97t/d+6.14t/d=7.11t/d，占北轴污水处理厂处理规模的 0.0059%，对北轴污水处理厂的冲击极小。因此项目外排废水纳入汕头市北轴污水处理厂处理是可行的。

4、监测要求

项目综合废水排入汕头市北轴污水处理厂进行处理，属于间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）中废水监测指标监测频次要求，项目废水污染物监测计划详见下表：

表 4-14 项目建成后废水污染物监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001	流量	1次/季度	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、同时符合汕头市北轴污水处理厂进水水质标准
	COD _{Cr}		
	氨氮		
	pH 值	1次/半年	
	悬浮物		
	石油类		

5、水污染物排放源强

表 4-15 建成后项目废水污染物排放源汇总一览表

运营期环境影响和保护措施	产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况		治理设施情况				污染物排放情况			排放口基本情况							
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 t/d	治理工艺	治理效率%	是否为可行技术	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放形式	排放去向	排放规律	编号	类型	地理坐标		排放标准 mg/L
																		经度	纬度	
	员工、顾客生活污水		COD _{Cr}	285	0.101	1.2	三级化粪池	是	352.8	171	0.060	间接排放	市政污水管网	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	/	500	
			BOD ₅	129	0.046					77	0.027								300	
			SS	100	0.035					40	0.014								400	
			氨氮	22.6	0.008					21.5	0.008								/	
	地面冲洗废水			COD _{Cr}	150	0.006	10.8	隔油沉砂池	是	39.96	150	0.006	间接排放	市政污水管网	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	/	500
				BOD ₅	70	0.003					70	0.003								300
				SS	200	0.008					40	0.005								400
				石油类	25	0.001					50	0.0005								20
	初期雨水			COD _{Cr}	150	0.008	10.8	隔油沉砂池	是	56.2	150	0.008	间接排放	市政污水管网	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	/	500
				BOD ₅	70	0.004					70	0.004								300
				SS	200	0.011					40	0.007								400
				石油类	25	0.0014					50	0.0007								20
	综合废水			COD _{Cr}	262	0.1150	/	/	/	448.96	168	0.0740	间接排放	市政污水管网	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	综合废水排放口	117°1'50.75"	23°25'32.79"	500
				BOD ₅	118.9	0.0530					76.6	0.0340								300
				SS	122	0.0540					59	0.0260								400
				氨氮	17.8	0.0080					17.8	0.0080								/
石油类				5	0.0024	3					0.0012	20								

6、废水排放信息

表 4-16 建成项目废水间接排放口基本信息表

名称	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	间接排放时段	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
综合废水	DW001	E116.664797°	N23.379999°	448.96	排入市政污水管网	工作时间内不定时	工作时间内不定时	汕头市北轴污水处理厂	pH	6~9
									氨氮	5
									COD	40
									BOD ₅	10
									SS	10
石油类	1									

7、水环境影响评价结论

综上所述，项目员工、顾客生活污水经化粪池预处理，地面清洗废水和初期雨水经隔油沉砂池预处理，三股废水预处理合并后通过市政污水管网排入汕头市北轴污水处理厂进行深度处理，对西港河的影响较小，环境影响可接受。

三、声环境影响分析

1、噪声污染分析

项目运营期间产生的噪声源主要来自加油油泵和加油机运作等噪声，项目主要噪声源源强情况见下表：

表 4-17 建成后项目噪声源及其源强统计

噪声源	声源类型	噪声源强		设备数量 (台)	叠加源强 dB (A)	排放时间 /h
		核算方法	噪声值 dB (A)			
潜油泵	频发	类比法	75	4	81	8760
加油机	频发	类比法	65	10	75	8760

备注：项目卸油过程卸油熄火，并做好静电接地，为自流卸车，故不做卸油过程噪声污染源强分析。

2、噪声污染防治措施

针对项目运营期间产生的噪声，建设单位拟采取以下措施：

- (1) 加油泵安装必要有效的减振降噪设施；
- (2) 加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；
- (3) 对战区内各设备进行合理布置；
- (4) 对进入站内的车辆，要求其进站时减速，禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动。

据调查资料，对有振动设备采取隔振、减振措施可降低噪声值 15dB (A)，故本项目降噪值取 15B (A)。项目主要噪声设备采取隔振、减振措施后的噪声声级值情况见下表：

表 4-17 项目建成后噪声污染源排放情况一览表 单位：dB (A)

噪声源	噪声源强	降噪措施		噪声排放值
	噪声值	工艺	降噪效果	
潜油泵	81	采取隔振、减振措施	15	66
加油机	75			60

表 4-18 项目建成后厂界噪声污染源排放情况一览表

噪声源	噪声排放值 dB (A)	厂界距离 (m)				厂界预测结果 dB (A)			
		东	南	西	北	东	南	西	北
潜油泵	66	14	13	21	53	43.1	43.7	39.6	31.5
加油机	60	10	13	18	19	40.0	37.7	34.9	34.4
厂界噪声工序叠加值 dB (A)						44.8	44.7	40.8	36.2
标准值 (昼/夜)						60/50	70/55	70/55	70/55

据上表预测可知，项目通过距离衰减后，厂界四周噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类、4 类标准的要求。

运营期环境影响和保护措施

表 4-19 项目建成后保护目标噪声一览表

噪声源	噪声排放值 dB (A)	距离 (m)		噪声预测结果 dB (A)	
		在建小区 (北)	在建小区 (东)	在建小区 (北)	在建小区 (东)
潜油泵	66	61	22	30.3	39.2
加油机	60	27	18	31.4	34.9
贡献值 dB (A)				33.9	40.6
背景值 dB (A)				63.7/59.3	62.6/60.0
预测值 dB (A)				63.7/59.3	62.6/60.0
标准值 (昼/夜)				70/55	60/50

备注：背景值取附件 4-3 检测报告噪声监测结果两天中的最大数据核算。

根据前文及上表可知，在建小区（北/东）的声环境噪声（背景值）受西港路的影响已超标，在叠加项目噪声的贡献值后，在建小区（北/东）的声环境噪声增加不明显，不会加剧项目所在区域声环境质量的恶化，故项目在运营期对在建小区（北/东）基本不会产生影响。

3、监测要求

表 4-20 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
东侧厂界外1米处	噪声	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类区限值要求
北、西、南侧厂界外1米处			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4类区限值要求

四、固体废物污染源

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-21 项目建成后固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：t/a

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废 属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
生活	垃圾桶	员工、顾客生活垃圾	生活 垃圾	产污系数法	11.68	/	11.68	交由环卫部 门处理
设备清洁	/	废含油废抹布和手套	危险 废物	物料衡算法	0.1	/	0.1	交由有资质 的单位处理
废水处理	隔油沉 砂池	废油脂		物料衡算法	0.0012	/	0.0012	

1、固体废物产生情况

项目运营期固体废物主要包括员工、顾客生活垃圾和危险废物。

(1) 生活垃圾

①员工生活垃圾

本项目共有员工12人，均不在站内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为0.8~1.5kg/人·d，项目员工每人每天生活垃圾产生量按1.0kg计，项目年工作365天，则员工生活垃圾产生量为4.38t/a。生活垃圾由环卫部门运走处理。

②顾客生活垃圾

项目顾客使用公厕人数约200人次/d，停留时间较短，按每人产生0.1kg/人·d计，项目年运营365天，则顾客生活垃圾产生量为7.3t/a。生活垃圾由环卫部门运走处理。

综上，项目建成后产生的员工、顾客生活垃圾为 11.68t/a。

(2) 危险废物

项目运营期间产生的危险废物主要是含有废抹布和手套、废油脂。项目储油罐储存的油品为固定品种，同时外进的油品较良，无切换油品储存时清洗储油罐固废的产生和排放。

①含油废抹布和手套

项目运营期间加油站产生的废抹布和手套含有废矿物油，根据《国家危险废物名录》（2021年版），含油废抹布和手套属于编号 HW08 类危险废物，废物代码为 900-249-08。项目建成后抹布和手套使用量约为 0.1t/a，产生的含油废抹布和手套约为 0.1t/a，统一收集后交由具有处理资质的单位处理，不外排。

②废油脂

项目运营期间隔油沉砂池运行过程中需定期对其进行清理，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废油脂属于编号 HW08 类危险废物，废物代码为 900-210-08。根据物料平衡，项目建成后综合废水石油类产生量为 0.0024t/a，排放量为 0.0012t/a，则废油脂产生量约为 0.0024t/a-0.0012t/a=0.0012t/a，统一收集后交由具有处理资质的单位处理，不外排。

表 4-22 项目固体废物产生、处理处置情况表 单位：t/a

固废名称	成分	产生工序	属性	排放量	包装形式	临时存储地	处理方式
员工、顾客生活垃圾	/	生活	生活垃圾	11.68	袋装	垃圾桶	交由环卫部门处理
废含油废抹布和手套	矿物	设备清洁	危险废物	0.1	袋装	危险废物暂存间	交由有资质的单位处理
废油脂	油	废水处理	危险废物	0.0012	桶装	危险废物暂存间	交由有资质的单位处理

2、固体废物污染影响分析

(1) 废物排放影响分析

项目员工、顾客生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；含油废抹布和手套、废油脂统一收集后交由具有处理资质的单位处理。项目运营期间产生的固体废物均不外排，基本

不会对周边环境产生影响。

(2) 危险废物暂存间污染防治分析

项目设有 1 个危险废物暂存间，位于项目的南侧，面积约为 3m²，主要用于暂存项目运营期间产生的危险废物。

根据前文，项目运营期间危险废物的产生量为 0.1012t/a，项目危险废物半年周转 1 次，则暂存量约为 0.0506t，项目危险废物暂存间面积为 3m²，暂存间暂存废物的比例约为 70%，则可暂存约 2.1t 的固体废物，满足暂存量的需求，项目设置危险废物暂存间是可行的。

项目危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理，因此对周边环境的影响较小。贮存设施必须符合以下要求：

①基础设施的防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

②废物采用密闭桶或密闭包装袋进行包装后，堆放贮存在危险废物暂存间内，满足防风、防雨、防晒的要求。

③废物分类包装、分类贮存，废物分别存放在间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与废物相容；

④地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建筑，建筑材料必须与废物相容；

⑤危险废物暂存间内应设置抽排风机，保证暂存区内空气新鲜；

⑥必须按《环境保护图形标志（固体废物贮存场）》的规定设置警示标志；

⑦必须定期对所贮存的废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破算，应及时采取措施进行清理更换。

项目固体废物暂存间基本情况见下表：

表 4-23 项目固体废物暂存间情况一览表

序号	贮存场所名称	废物名称	废物类别	固废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废含油废抹布和手套 废油脂	危险废物	900-249-08 900-210-08	南	3m ²	袋装 桶装	2.1t	1 年

五、土壤、地下水影响分析

1、地下水、土壤污染途径

项目零售的成品油属于矿物油类，渗入地下水和土壤会破坏周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全，同时经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。根据工程分析，项目地下水、土壤环境污染途径如下：

①油品渗漏

项目地下储油罐、地下管道破损渗漏和加油服务过程中的溅出油料落地可能渗入土壤和地下水，造成污染。

②危废暂存间渗漏

危废暂存间用于存储项目运营过程中产生的危险废物。当危废暂存间地面不进行防渗或防渗层破裂，会导致危险废物中的矿物油渗入土壤和地下水。

③污水处理设施渗漏

项目污水处理设施若没有适当的防漏措施，其中的有害组份渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤及地下水。

2、污染防控措施

(1) 源头防控措施

项目按照《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》及《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求，对加油站污染源头拟采取以下污染防控措施：

①储油罐：

a. 储油罐放置在防渗池内，防渗池按设计油罐座数分成若干个隔池，每个隔池内的油罐座数不应多于两座。防渗池采用防渗混凝土浇筑为一体，其中外墙和底板厚度不小于250mm，隔墙厚度不小于200mm，墙顶高于池内灌顶标高，池底低于罐底设计标高200mm，墙面与罐壁之间间距大于500mm。

b. 防渗池内的空间，采用未受油品污染的中、粗砂回填。

c. 防渗池的上部，采取防止外部泄露油品和雨水、地表水渗入池内的技术措施。

d. 防渗池的各隔池内应设检测立管，检测立管应符合耐油、耐腐蚀，直径100mm，壁厚不小于4mm。检测立管的下端应置于防渗池的最低处，立管检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。

e. 为了满足油罐的检修要求，油罐的检修人孔拟采用钢制人孔。埋地油罐的人孔设置

操作井。装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油井、加油机底槽等可能发生油品泄漏的部位也采用专用的密闭井盖和井座等。

f、油罐区地面硬底化，涂刷水性环氧防静电地坪漆。

双层油罐的特性如下：

- ◆ 双层结构，采用内钢外纤维复合双层油罐，中间具有贯通间隙空间；
- ◆ 使用寿命是普通油罐的 5-10 倍，至少可保证安全使用 30 年；
- ◆ 外层的作用为对内层储存的油品泄漏后进行拦截，防止进入土壤和地下水环境中，若外层泄漏的情况下，双层间隙内所带有的压力检测会及时报警，此时由于内罐是完好的，可以保证油品不会发生泄漏。

- ◆ 内层的作用主要为对油品的储存以及第一步的防渗漏，相比于单层油罐，在油品从内层泄漏后，会被拦截在外层内，同时由于压力的变化触发报警装置，使得工作人员及时发现检修；

- ◆ 渗漏检测系统，便于检测和维护，保护了土壤和水的生态环境；
- ◆ 对环境的有效保护，免去了后期高额的环保经济费用。
- ◆ 由于内罐接触的储液与外罐所接触的土壤、地下水，属于不同介质，对罐体材料腐蚀速率不同，在同一时间发生渗漏的概率极低，因此可以杜绝储液漏出罐外。

② 工艺管道：

加油站埋地加油管道拟采用双层管道，双层管道具体技术要求如下：

a. 用双层钢制管道，外层管的壁厚不小于 5mm。

b. 双层管道系统的内外层之间的缝隙贯通。

c. 双层管道系统的最低点应设检漏点。管道系统的渗漏检测采用在线监测系统。

d. 管道系统防渗漏在线监测系统：在双层管道最低点的检测口安装液体传感器，在检测口应做好密封处理，防止液体通过检测口进入检测立管内，造成系统误报。信号电缆主要根据液体传感器输出信号类型选择合适芯数的铜芯屏蔽电缆，信号电缆敷设方式采用直埋地或电缆桥架敷设至值班室渗漏检测报警仪。渗漏检测报警仪主要壁挂安装于值班室，接收现场液体传感器信号，当由渗漏情况发生时发出声光报警信号，提示站内人员对设施进行检查维护。渗漏检测报警仪还可以输出报警信号至站控系统，实现连锁保护控制。

③ 危废暂存间：

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年修订）的相关要求进

行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

a. 危险废物贮存场基础设置防渗地坪。

b. 地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

c. 不相容的危险废物分开存放，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题。危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

d. 设施内有安全照明设施和观察窗口。

④ 污水处理设施

池体内壁采取防渗措施，防止废水渗入地下水和土壤环境。

(2) “分区防渗”污染防控措施

项目为加油站建设项目，污染物含有石油烃，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目分区防渗措施采取重点防渗和一般防渗。

重点防渗区主要包括位于地下的储油罐区、隔油沉砂池、化粪池、危废暂存间、截水沟，防渗层的防渗性能应满足：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。一般防渗区主要为加油站其他区域地面，防渗层的防渗性能应满足：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

(3) 日常管理

① 在制定站安全管理体制的基础上，制定专门的地下水污染风险事故的应急措施，并应与其他应急预案相协调。

② 加强生产管理和设备运行管理，从油品的储存、运输、使用等全过程控制产品泄漏，采用有效的防渗措施，定期检查项目地下水保护措施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象，发现有污染物泄漏渗漏，采取清理污染物和修补漏洞等措施补救。

③ 日常监测，靠近埋地油罐下游设一个地下水监测井，地下水监测井应设置在加油站内并在埋地油罐区地下水流向的下游。

3、跟踪检测要求

地下水跟踪监测依据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》及《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）制定项目地下水跟踪监测计划，结合项目区含水层系统和地下水径流系统特征，要求企业在埋地油罐区地下水流向的下游设置 1 个跟踪监测井，可及时发现对地下水

的污染，一旦发现异常，及时通知有关管理部门、周边企业和附近居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。项目地下水监测要求详见下表：

表 4-24 地下水污染源监测点位布设情况

监测点位	监测因子	监测频次
厂区内储罐区下游地下水监测井	石油类、石油烃 (C ₆ -C ₉)、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 甲基叔丁基醚	半年

六、风险评价

1、物质危险性识别及环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，建成后项目风险物质临界量与最大储存量情况见下表：

表 4-25 主要危险废物储存一览表

序号	风险物质	q 最大储存量/t	Q 临界量/t	q/Q
1	柴油	15	2500	0.006
2	汽油	31	2500	0.0124
合计				0.0184

备注：1、汽油、柴油最大储存能力按储罐容积的 80%计；
2、汽油、柴油的密度分别以 0.78t/m³，0.87t/m³计。

根据上表，项目 $Q=0.01821 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，确定本项目环境风险潜势为 I。

2、评价等级、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)中有关规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV 及以上，根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，确定环境风险潜势，详见下表：

表 2-26 评价工作等级划分

环境风险	IV、IV+	III	II	I
评价工作体系	一	二	三	简单分析

项目环境风险潜势为 I，项目环境风险分析只需进行简单分析，可不设置风险评价范围。

3、环境敏感目标概况

根据风险潜势分析，项目风险潜势为 I，仅需要进行简单分析，无评价范围要求。根据实地调查，项目周边 500m 环境保护目标详细情况见表 3-5 和附图 4。

4、环境风险识别

①物质危险性识别

项目涉及原辅材料中含有的有害物质危险特性见下表：

表 4-27 汽油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别	第 3.1 类低闪点易燃液体。	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。 慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
第二部分 理化特性			
外观及性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
凝固点（℃）	<-60	相对密度（水=1）	0.74
闪点（℃）	-50	相对密度（空气=1）	3.5
引燃温度（℃）	415~530	爆炸上限%（V/V）：	6.0
沸点（℃）	40~200	爆炸下限%（V/V）：	1.3
溶解性	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热。
禁配物	强氧化剂	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性	LD ₅₀ 67000mg/kg（小鼠经口），（120 号溶剂汽油） LC ₅₀ 103000mg/m ³ 小鼠，2 小时（120 号溶剂汽油）		
急性中毒	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒	神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
刺激性	人经眼：140ppm（8 小时），轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m ³		

表 4-28 柴油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状	稍有粘性的棕色液体	主要用途	用作柴油机的燃料等
闪点（℃）	45~55℃	相对密度（水=1）	0.85
沸点（℃）	200~350℃	爆炸上限%（V/V）	4.5
自然点（℃）	257	爆炸下限%（V/V）：	1.5
溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪		

第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性	LD50 大于 5000mg/kg (大鼠经口) LC50 大于 5000mg/m ³ /4h (大鼠吸入)		
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛		
刺激性	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

②生产系统危险性识别

根据项目生产情况和厂区平面布局，项目涉及危险单元主要为油罐区、加油站区、危废间，受外力影响有破裂或损坏的危险，工人操作不当或不慎，均可导致物料泄漏的风险；“三废”突发性事故排放导致环境污染。

③风险物质向环境转移的途径

A、火灾/爆炸引发的次生/伴生污染物排放：火灾爆炸燃烧产生大量一氧化碳，火灾爆炸燃烧衍生消防废水，对周边环境和居民区产生影响；

B、泄漏：危险废物储存容器破裂导致泄漏，隔油沉砂池破裂导致含油废水泄漏，储油罐破裂导致油品泄漏，危险废物储存容器破裂导致泄漏，通过地面漫流和垂直入渗的方式对周边土壤环境、水环境、地下水环境产生不利影响；

C、废气处理设施故障导致产生大量非甲烷总烃，通过大气沉降的方式对周边的大气环境、土壤环境产生不利影响。

3、环境风险分析

①火灾与爆炸

项目零售的成品油均具有可燃性，事故状态下成品油的泄漏并外遇火源的情况下，可能会引发火灾和爆炸，导致次生/伴生污染物产生、排放。

②油罐溢出、泄漏

因油罐计量仪表失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出；输油管道腐蚀致使油类泄漏；由于操作失误，致使油类泄漏等情况下，溢出和泄漏的油类不仅污染地表水、地下水，而且对该地区水源可能带来不良影响。一旦污染，将难以消除，而且还是引起火灾和爆炸的隐患。

4、环境风险防范措施及应急要求

①选址、总体布置和建筑布置满足《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)要求,配套建设完善的消防设施,站内的电气设备严格按照防爆区划分配置;

②必须采用双层储油罐,储油罐放置在防渗池内,可采用玻璃钢防腐防渗技术,对储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理;

③设置液位监测仪,地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道,定期进行检修、维护和保养,并在储油罐周围修建防油堤,防止成品油泄露造成大面积的环境污染;

④对地质结构进行勘察,避免将油罐安置在断裂带上,给罐区及加油站的正常运行埋下隐患。在设计和施工过程中,严格设计规范,提高基础结构的抗震强度,确保储油罐和输油管线在一般的自然灾害下不发生渗漏;

⑤加强设备、管道的检修维护,并做好记录;对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度,及时发现问题,尽快解决;

⑥建设单位配套一个消防砂池,用来收集消防砂,一旦出现火灾可以用消防砂灭火,灭火后的含油废砂用消防砂池来收集,委托有资质的单位进行回收。

5、应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生环境风险事故时,能以最快的速度发挥最大的效能,有序地实施救援,尽快控制事态的发展,降低事故造成的危害,减少事故造成的损失。建设单位必须委托专业的单位制定切实可行的突发环境事件应急预案,事故发生时,通过事故鉴别,能及时分别采取针对性措施,控制事故的进一步发展,把事故造成的环境影响降至最低程度。

6、应急管理

公司负责组织重大突发环境事故应急预案的宣传、贯彻、学习、培训、演练。应急预案每年必须组织一次应急演练,应急预案的演练由总指挥部领导,生产部具体负责;每月进行一次安全知识和救援专业知识的培训。

7、环境风险评价结论

综上,项目无重大环境风险因素,在落实本报告提出的各项风险防范措施后,其环境风险影响在可接受范围之内。

表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汕头市西港加油站有限公司改建项目
--------	------------------

建设地点	汕头市金平区西港路 25、27 号			
地理坐标	经度	E116°39'53.6508"	纬度	N23°22'47.1324"
主要危险物质及分布	汽油、柴油存放于储罐；			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>①火灾/爆炸引发的次生/伴生污染物排放：火灾爆炸燃烧产生大量一氧化碳，火灾爆炸燃烧衍生消防废水，对周边环境和居民区产生影响；</p> <p>②泄漏：危险废物储存容器破裂导致泄漏，隔油沉砂池破裂导致含油废水泄漏，储油罐破裂导致油品泄漏，危险废物储存容器破裂导致泄漏，通过地面漫流和垂直入渗的方式对周边土壤环境、水环境、地下水环境产生不利影响；</p> <p>③废气处理设施故障导致产生大量非甲烷总烃，通过大气沉降的方式对周边的大气环境、土壤环境产生不利影响。</p>			
风险防范措施	<p>①选址、总体布置和建筑布置满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）要求，配套建设完善的消防设施，站内的电气设备严格按照防爆区划分配置；</p> <p>②危险废物贮存及处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行；</p> <p>③必须采用双层储油罐，储油罐放置在防渗池内，地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道，设置液位监测仪，定期进行检修、维护和保养，并在储油罐周围修建防油堤，防止成品油泄露造成大面积的地下水污染；</p> <p>④加强设备、管道的检修维护，并做好记录；</p> <p>⑤建立完善的应急救援预案，并定期进行消防演习。</p>			
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本迁建项目 Q<1，环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。</p>				

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	汽车尾气	CO、NO _x 、THC	加强管理及周边绿化，控制行车路线	/
	无组织烃类有机废气	非甲烷总烃	二次油气回收系统	《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020)表3油气浓度无组织排放限值
	无组织厂界		/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)
地表水环境	综合废水排放量	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	员工、顾客生活污水经三级化粪池预处理，地面清洗废水、初期雨水经拦油沟收集后经隔油沉砂池预处理，预处理后的废水汇合后一并通过市政污水管网排入汕头市北轴污水处理厂进一步处理	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	生产设备、交通噪声	等效 A 声级	基础减震、合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类/4类标准
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位回收处置。			
土壤及地下水污染防治措施	源头防控措施采取双层储油罐、双层管道、防渗池、液位仪等；三级化粪池、隔油沉砂池和危废暂存间采取防渗措施；设置渗漏检测采用在线监测系统；整个站区地面均硬化，涂刷水性环氧防静电地坪漆防渗处理，落实分区防渗。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>①选址、总体布置和建筑布置满足《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)要求，配套建设完善的消防设施，站内的电气设备严格按照防爆区划分配置；</p> <p>②危险废物贮存及处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求进行；</p> <p>③储油罐拟采取防渗漏措施，地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道，设置液位监测仪，定期进行检修、维护和保养，并在储油罐周围修建防油堤，防止成品油泄漏造成大面积的地下水污染；</p> <p>④加强设备、管道的检修维护，并做好记录；</p> <p>⑤建立完善的应急救援预案，并定期进行消防演习。</p>			
其他管理要求	<p>①按规范化要求设置排污口，包括废气排放口及其采样平台、废物暂存间等，并设置规范标志牌。</p> <p>②加强污染防治设施的设计和设备选型，确保污染防治设施的处理效率的高效和稳定。</p> <p>③根据《排污许可证管理办法(试行)》(部令第45号)的相关规定，建设单位应当依法落实排污许可等相关要求。</p>			

④建设单位应落实环境保护“三同时”制度，自行组织对建设项目进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投产使用。项目投入使用后，建设单位要做好环保设施的维护管理，确保环保设施正常运行，并按标准要求，制定和落实自行监测计划。

仅用于环评公示

仅用于环评公示

仅用于环评公示

六、结论

项目应严格执行本报告提出的污染防治要求，加强环境监测，维持环保设施的正常运行，加强环境管理，落实环境应急措施，把项目对环境的影响控制在最低的限度，则项目产生的各类污染物对项目周围环境不会造成明显的影响。

综上所述，在汕头市金平区西港路 25、27 号实施汕头市西港加油站有限公司改建项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

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	0.07	0	0	1.06	0	1.13	+1.06
废水	COD _{Cr}	0.0025	0	0	0.0715	0	0.074	+0.0715
	BOD ₅	0.0008	0	0	0.0332	0	0.034	+0.0332
	SS	0.0009	0	0	0.0251	0	0.026	+0.0251
	氨氮	0.0002	0	0	0.0078	0	0.008	+0.0078
	石油类	0.0001	0	0	0.0011	0	0.0012	+0.0011
危险废物	废含油废抹布和手套	0.05	0	0	0.1	0	0.15	+0.1
	废油脂	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①