

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中国石化销售股份有限公司湖南株洲东海
加油站扩建项目

建设单位（盖章）：中国石化销售股份有限公司湖南
株洲东海加油站

编制日期：2023 年 11 月

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	中国石化销售股份有限公司湖南株洲东海加油站扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	武婷婷	联系方式	13907331810
建设地点	湖南省株洲市石峰区田心街道红旗北路与林化路交叉口		
地理坐标	(北纬 27 度 52 分 39.182 秒, 东经 113 度 8 分 22.609 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 ☐ 改建 ☒ 扩建 (储存能力扩大 31.9%) ☐ 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)	200	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是	用地(用海)面积(m ²)	厂内扩建, 未新增占地
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	（一）产业政策符合性 本项目主要从事成品柴油和汽油销售。对照《产业结构调整指导目录（2019 年版）》，本项目产品及生产工艺不属于限制和淘汰类项目；根据《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目不涉及“与市场准入相关的禁止性规定”中的“批发和零售业”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，因此，本项目符合国家现行产业政策。 （二）选址合理性分析 本项目为加油站扩建项目，不新增用地，选址不变，用地性质为公共加油加气用地，选址与规划相符； 加油站区域内电、路等相应配套设置齐全，基础条件充足，政策环境优越。根据项目方提供的有效资料可知，项目用地性质符合城市规划要求。项目外环境关系较为简单，不涉及生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，无特殊环境敏感点，无明显环境制约因素。本项目平面布置充分利用加油站空间与资源，工艺流程顺畅，功能分区明确，交通运输条件便利。同时本项目在采取本报告提出的污染防治措施后，污染物均可做到达标排放，对周围环境污染影响较小，符合周边环境要求。综上所述，从环境保护角度分析，本项目选址合理、可行。 （三）与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发[2020]4 号）相符性分析 （1）生态红线 “生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。 本项目所在地属于建设用地，不在生态红线范围内，符合生态红线要求。 （2）环境质量底线 “环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量
---------	---

目标，也是改善环境质量的基准线。

本项目在采取油气回收系统等措施后，VOCs 排放量较小，对大气环境影响较小，项目生产废水经隔油池处理后、生活污水经化粪池处理后排入白石港净化中心，不直接排入地表水，对地表水环境影响较小，不会超过环境质量底线，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。

项目为加油站，运营过程中消耗一定量的水资源、电资源，区域内生产和生活用水均使用自来水，能源依托市政电网供电，项目资源消耗相对区域资源利用总量较小。项目在现有厂区内扩建，未新增用地，不新增消耗土地资源。

因此，项目资源利用满足要求。

（4）生态环境准入清单

本项目位于株洲市石峰区红旗北路与林化路交叉口，位于株洲市石峰区田心街道，不涉及“优先保护单元”，所在地属于“重点管控单元”，环境管控单元编码为：ZH43020420001，不涉及被划入的生态红线内的管控区域。本项目所在区域的生态环境准入清单具体要求详见下表：

表1-1 项目与所在区域生态环境准入清单相符性分析

管 控 维 度	管 控 要 求	本 项 目 情 况	相 符 性
------------------	------------------	-----------------------	-------------

		(1.1) 湘江饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。 (1.2) 石峰区九郎山省级森林公园范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。 (1.3) 云龙示范区：严格控制示范区产业准入要求，按照产业集约发展、污染集中整治、环境分区合理的原则打造适宜承接建设的产业园区。 (1.4) 严格按照《清水塘生态新城核心区控制性详细规划》、《长株潭城市群“两型社会”示范区株洲云龙片区规划》开发建设。 (1.5) 清水塘老工业区：严禁高污染、高能耗项目进清水塘。 (1.6) 株洲市湘江饮用水水源保护区、城市建成区、文化教育科学研究区、生态绿心地区（石峰区段）、基本农田保护区为畜禽养殖禁养区。禁养区严禁建设各类畜禽规模养殖场、养殖户，禁养区现有各类畜禽规模养殖场、养殖户，依法限期搬迁或关闭。生态绿心地区（云龙区段）允许现有规模以下养殖场继续开展养殖生产。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《株洲市石峰区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市云龙示范区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。	本项目为加油站，不在湘江饮用水水源保护区范围内，不在石峰区九郎山省级森林公园范围内。	符合
--	--	--	---	----

		污染物排放管控 (2.1) 云龙示范区范围内，建设过程中应高标准同步配套排水管网系统，做好雨污分流，并对规划的城市绿地等适宜中水回用条件的区域预设中水回用管网工程。从具体项目建设和区域性环保基础设施配套着手，全面控制大气、水环境污染物排放量。 (2.2) 清水塘老工业区：加快推进关停企业遗留废渣、废液安全处置。按“就近就地，不出清水塘”的处置原则，依托工业区内已有废水处理基础设施、企业废水处理装置和固废综合处置装置，及时安全处置遗留的各类废弃物。完成清水塘老工业区搬迁或关闭退出企业污染场地治理工作以及区域内污染土壤的修复工作，确保治理和修复的土壤达到规划用地标准要求。 (2.3) 持续推进黑臭水体治理，实现长治久清。 (2.4) 推进餐饮油烟综合整治，完成规模以上餐饮企业油烟废气在线监控设施安装。	本项目实施雨污分流，项目废水排入白石港水质净化中心进行深度处理，不直接排入地表水。	符合
		环境风险防控 (3.1) 清水塘老工业区：制定清水塘工业区搬迁改造期遗留废弃物处置方案和环境风险防控预案。坚持环境风险管控制度与项目施工管理制度同步制定。 (3.2) 加强污染场地修复治理工程的施工管理，控制土地再次开发的环境风险。严控污染场地土壤环境风险，对未开发利用的污染场地，由人民政府发布公告、设立标识，明确禁止和限制使用的要求，采取相应隔离、阻断等管控措施，防止发生二次污染。	本项目不在清水塘老工业区内，本项目危险废物暂存箱具有防渗漏的功能，泄漏污染土壤的风险较小。	符合

	（4.1）能源:按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料。 （4.2）水资源：石峰区 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%、目标值 72 立方米/万元；万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%。 （4.3）土地资源： 井龙街道：2020 年，耕地保有量达到 90.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 83.90 公顷；建设用地总规模控制在 1077.72 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 1046.66 公顷以内。 清水塘街道：2020 年，耕地保有量达到 210.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 203.50 公顷；建设用地总规模控制在 1379.67 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 1296.35 公顷以内。 田心街道：2020 年，建设用地总规模控制在 657.80 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 636.53 公顷以内。 铜塘湾街道：2020 年，耕地保有量达到 60.00 公顷，基本农田保护面积稳定在 57.95 公顷；建设用地总规模控制在 1034.08 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 942.19 公顷以内。 响石岭街道：2020 年，建设用地总规模控制在 807.26 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 807.26 公顷以内。 学林街道：2020 年，建设用地总规模控制在 563.55 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 529.09 公顷以内。	本项目位于田心街道，能源为电能，属于清洁能源；仅在现有厂区内进行扩建，不新增用地。	符合
综上所述，本项目对于废气污染、固体废物采取的污染物排放控制措施以及环境风险防控措施具有针对性，对生态环境质量影响较小。因此，本项目符合《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中相关要求。			
（四）与《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）相符性分析			
表 1-2 与《加油站大气污染物排放标准》相符性分析			
项目	标准要求	实际	相符性

	基本要求	①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。 ②加油站应建立油气回收施工图纸、油气回收系统测试校核、系统参数设置等技术档案，制定加油站油气回收系统管理、操作规程，定期进行检查、维护、维修并记录留档。 ③加油站应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护采样口或采样测试平台。 ④油气回收系统、油气处理装置、在线监测系统应采用标准化连接。 ⑤在进行包括加油油气排放控制在内的油气回收设计和施工时，应将在线监测系统、油气处理装置等设备管线预先埋设。	①加油站卸油、储油和加油时排放的油气，采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。 ②加油站建立了油气回收施工图纸、油气回收系统测试校核、系统参数设置等技术档案，制定加油站一、二、三次油气回收系统管理、操作规程，定期进行检查、维护、维修并记录留档。 ③加油站按照环境监测管理规定和技术规范的要求，建设、维护各采样口。 ④油气回收系统采用标准化连接。 ⑤项目各种需要埋设的管线事先埋设。	符合
	卸油油气排放控制	①应采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度应小于200mm。 ②卸油和油气回收接口应安装DN100mm的截流阀、密封式快速接头和帽盖，现有加油站已采取卸油油气排放控制措施但接口尺寸不符的可采用变径连接。 ③连接软管应采用DN100mm的密封式快速接头与卸油车连接。 ④所有油气管线排放口应按GB 50156的要求设置压力/真空阀。 ⑤连接排气管的地下管线应坡向油罐，坡度不应小于1%，管线直径不小于DN50mm。 ⑥卸油时应保证卸油油气回收系统密闭。卸油前卸油软管和油气回收软管应与油品运输汽车罐车和埋地油罐紧密连接，然后开启油气回收管路阀门，再开启卸油管路阀门进行卸油作业。 ⑦卸油后应先关闭与卸油软管及油气回收软管相关的阀门，再断开卸油软管和油气回收软管。	①采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于200mm。 ②卸油和油气回收接口安装DN100mm的截流阀、密封式快速接头和帽盖。 ③连接软管采用DN100mm的密封式快速接头与卸油车连接。 ④所有油气管线排放口按GB 50156的要求设置压力/真空阀。 ⑤连接排气管的地下管线坡向油罐，坡度不小于1%，管线直径DN50mm。 ⑥采取加油和储油油气回收技术措施。	符合
	储油油气排放	①所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所连接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件在正常工作状况下应保持密闭，油气泄漏浓度满足本标准油	①油气管线和所联接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件在正常工作状况下保持密闭。 ②采用具有测漏功能的电子	符合

放 控 制	气回收系统密闭点位限值要求。 ②采用红外摄像方式检测油气回收系统密闭点位时，不应有油气泄漏。 ③埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量。 ④应采用符合 GB 50156 相关规定的溢油控制措施。	式液位测量系统。 ③采用具有高液位报警功能的溢油控制措施。									
加 油 油 气 排 放 控 制	①加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集。 ②油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%。 ③加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。 ④当辖区内采用 ORVR 的轻型汽车达到汽车保有量的 20%后，油气回收系统、在线监测系统应兼容 GB 18352.6 要求的轻型车 ORVR 系统。 ⑤新建、改建、扩建的加油站在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10 L 汽油并检测液阻。	①加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集。 ②油气回收管线坡向油罐，坡度不小于 1%。 ③加油软管配备拉断截止阀，加油时防止溢油和滴油。 ④加油站在油气管线覆土、地面硬化施工之前，向管线内注入 10L 汽油并检测液阻。	符合								
油 气 处 理 装 置	省级生态环境主管部门根据加油站规模、年汽油销售量、加油站对周边环境影响、加油站挥发性有机物控制要求自行确定油气处理装置的安装范围。	本项目已安装油气处理装置（即三次油气回收装置）。	符合								
在 线 监 测 系 统	2022 年 1 月 1 日起，依法被确定为重点排污单位的加油站应安装在线监测系统。	根据相关要求，加油站年销售车用汽油销售量 5000 吨以上的加油站要开展油气回收在线监控，本加油站销售量仅 3000t/a 不需安装在线监测系统。	符合								
综上，本项目油气排放浓度可满足《加油站大气污染排放标准》（GB20952-2020）要求。 （五）与《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）相符性分析 表 1-3 本项目选址与标准对比情况 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>标准要求</th><th>实际情况</th><th>符合情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>选址应符合城乡规划的要求</td><td>项目用地性质符合要求</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				序号	标准要求	实际情况	符合情况	1	选址应符合城乡规划的要求	项目用地性质符合要求	符合
序号	标准要求	实际情况	符合情况								
1	选址应符合城乡规划的要求	项目用地性质符合要求	符合								

2	选址应符合环境保护的要求	在建设单位落实各项环保措施的情况下项目外排污染物达标,对周边环境影响较小	符合
3	选址应符合防火安全的要求	本项目选址符合防火安全间距的要求	符合
4	选址应选在交通便利的地方	本项目紧邻红旗北路	符合
5	在城区内不应建一级加油站	本项目为三级加油站	符合
6	加油站的油罐、加油机和通气管与站外建(构)筑物的防火距离,不应小于《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)中的规定	本项目油罐、加油机和通气管口与站外建、构筑物之间的距离满足相关规定	符合

(六) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

的符合性分析

表 1-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性

《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求		本项目具体情况	符合性分析
VOCs 物料储存要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目所涉及的 VOCs 物料为汽油,全部储存于密闭的储罐中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	本项目的汽油储罐采用 SF 双层卧式储罐,密封良好。	符合
	VOCs 物料储罐应密封良好,其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。	本项目汽油罐采用 SF 双层卧式储罐,密封良好,符合 5.2 条规定。	符合
	VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目汽油罐为埋地罐,并设有防渗措施, VOCs 物料储库满足密闭空间的要求。	符合
料转移和输送要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。	符合
	粉状 VOCs 物料气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状 VOCs 物料。	符合

	VOCs 工 艺过程要 求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道、桶泵等给料方式密闭投加。本项目不涉及粉状 VOCs 物料。	符合
		VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)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 废气收集处理系统。	本项目在卸油、加油环节设置一次、二次、三次油气回收装置。减小有机废气的外排。	符合
		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,废气应排全 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。	本项目 VOCs 质量占比大于 10%,其使用过程中采用一次、二次、三次油气回收装置设施,减少有机废气的外排。	符合
	VOCs 无 组织排放 废气收集 处理系统 要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。	本项目油气回收系统应与生产工艺设备同步进行。	符合
		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定	本项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)规定	符合

(七)与《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》符合性分析

表 1-5 与《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》符合性

项目	加油站地下水污染防治技术指南(试行)要求	本项目建设采取措施	符合性
油罐类型	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。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。	埋地油罐, SF 双层油罐。	符合

埋地方式	埋地加油管道应采取双层管道。	卧式地下储罐，埋地加油管道采用双层管道。	符合
防渗措施	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。	油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽均采取了防渗措施。	符合
	处于地下水饮用水水源保护区和补给径流区外的加油站,可设一个地下水监测井;地下水监测井尽量设置在加油站内。当现场只需布设一个地下水监测井时,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。	该加油站不在地下水饮用水水源保护区和补给径流区内。	符合

(八) 与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

表 1-6 项目与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

湖南省湘江保护条例	本项目情况	符合性
建立健全湘江流域重点水污染排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度	本项目属于加油站，项目水污染物总量纳入白石港净化中心	符合
禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒	本项目不涉及重金属排放	符合
新建、改建、扩建建设项目，建设单位应当组织进行建设项目环境影响评价，并根据建设项目对环境的影响程度，分别编制环境影响评价报告书、环境影响评价报告表或者填报环境影响登记表。环境影响评价报告书、报告表应当依法报生态环境主管部门审批，环境影响登记表应当依法报生态环境主管部门备案	项目正在办理环境影响评价报告表审批手续	符合
湘江流域需要配套建设水污染防治设施的建设项目，水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并保持正常运行；水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求	项目取得环境影响评价审批手续后，水污染防治设施满足三同时要求	符合
湘江流域县级以上人民政府应当合理规划建设城镇污水管网，实现雨水和污水分流。湘江流域城镇生活污水应当纳入污水管网进行集中处理，不得直接向水体排放	本项目实施雨污分流，废水经处理后排入白石港水质净化中心，不直接排入地表水	符合
在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目	本项目不属于化学制浆、造纸、制革、重金属项目	符合
湘江流域县级以上人民政府应当按照统筹规划、防治结合、综合治理的原则，加强化工、有色金属、造纸、制革、采矿等行业污染治理，确保湘	本项目不属于化工、有色金属、造纸、制革、采矿企业	符合

	江流域污染源得到全面治理和控制		
	（九）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析 根据生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]）53 号要求：（五）油品储运销 VOCs 综合治理。加大汽油（含乙醇汽油）、石脑油、煤油（含航空煤油）以及原油等 VOCs 排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。重点区域还应推进油船油气回收治理工作。深化加油站油气回收工作。O₃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 年年底前基本完成。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 年年底前基本完成。 本项目属于汽油、柴油零售项目，其中成品油年销售量为 2000t/a。改建完善了针对汽油卸、加、储油过程中的油气，采取卸、加、储油油气回收措施（三次油气回收系统），并定期委托相应资质单位对油气回收设备进行检测，埋地油罐采用电子液位仪进行汽油密闭测量，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。 （十）与 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知（环大气[2020]33 号）符合性分析 环大气【2020】33 号中规定“五、强化油品储运销监管，实现减污降耗增效。……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，卸油应采用浸没式，地油罐应采用电子式液位计进行液位测量，除必要的维修外不得进行人工量油，加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集，加油站正常运行时，地下罐应急排空管手动阀门在非必要时应关闭并铅封，应急		

开启后应及时报告当地生态环境部门，做好台账记录”。

本项目改建配套完善了卸油、储油和加油时排放的三次油气回收系统处理，并定期委托监测公司进行油气回收监测，符合 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知（环大气[2020]33 号）相关要求。

（十一）与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

表 1-7 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

序号	内容	本项目情况	符合性
第六条	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目不在风景名胜区内	符合
第九条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	符合
第十二条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不占用长江流域河湖岸线	符合
第十二条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在全国重要江河湖泊水功能区划划定的河段或湖泊保护区、保留区内	符合
第十三条	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目已取得排污许可证，废水排入市政污水管网。	符合
第十五条	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	符合
第	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令	本项目符合国家产	符合

十八 条	禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	业政策，不属于落后产能项目。	
(十二) 与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析 根据湖南省发展和改革委员会 2021 年 12 月 24 日发布的《湖南省“两高”项目管理目录》，石化行业中仅“原油加工及石油制品制造（2511）”属于“两高”项目，本项目为加油站，仅储存汽油、柴油并销，不属于原油加工或石油制品制造项目，因此项目不在《湖南省“两高”项目管理目录》内。			

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 中国石化销售股份有限公司湖南株洲东海加油站于 2000 年 9 月建成投产。2019 年 4 月，加油站委托湖南润美环保科技有限公司编制环境影响评价报告表，主动完善环境影响评价手续，并于 2019 年 5 月 14 日取得株洲市生态环境局批复，批复号为株云环表[2019]6 号；批复内容为：工程占地面积 2000m²。项目主要生产设备为埋地钢制卧式油罐 4 个，加油机 4 台。项目年加油量为 6000t/a，其中柴油 2200t/a，汽油 3800t/a。2019 年 5 月，加油站委托湖南华中宏泰检测评价有限公司编制了《中国石化销售股份有限公司湖南株洲东海加油站建设项目竣工环境保护验收监测报告》，并取得项目竣工环境保护自主验收意见。由于公司发展及设备更换需要，加油站于 2019 年 12 月完成了加油站双层油罐扩建（扩建内容为：地埋双层储油罐 4 个，其中 1 个 30m³SF 双层汽油罐，储存 92#汽油，1 个 25m³ SF 双层汽油罐，储存 95#汽油，1 个 20m³ SF 双层汽油罐，存储 98#汽油；1 个 30m³ SF 双层柴油罐，储存 0#柴油，新增了一个洗车平台）。 根据生态环境部《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]18 号）和《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31 号），“违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚，且建设单位主动补交环境影响报告书、报告表并报送环保主管部门审查的，有权审批的环保部门应当受理，并根据不同情形分别作出相应处理”。本项目属于违法行为在 2 年之内未被发现且主动补交环境影响报告表的情形，加油站根据相关法律法规要求完善环评手续。												
	2.2 建设内容 本项目占地面积为 2000m²，建筑面积为 720m²，扩建项目组成见下表：												
	表 2-1 项目组成一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目组成</th><th colspan="2">工程内容及规模</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">主体工程</td><td>罩棚</td><td>建筑面积 550m²</td><td>利旧</td></tr> <tr> <td>加油区</td><td>加油岛 4 座, 4 台加油机 (4 台双油四枪加油机),</td><td>拆除旧加</td></tr> </tbody> </table>			项目组成	工程内容及规模		备注	主体工程	罩棚	建筑面积 550m ²	利旧	加油区	加油岛 4 座, 4 台加油机 (4 台双油四枪加油机),
项目组成	工程内容及规模		备注										
主体工程	罩棚	建筑面积 550m ²	利旧										
	加油区	加油岛 4 座, 4 台加油机 (4 台双油四枪加油机),	拆除旧加										

			共 16 把加油枪，其中柴油加油枪 4 把，92#汽油枪 6 把；95#汽油枪 4 把；98#汽油枪 2 把	油机，重新设置加油机
		油罐区	地埋双层储油罐 4 个，其中 1 个 30m ³ SF 双层汽油罐，储存 92#汽油，1 个 25m ³ SF 双层汽油罐，储存 95#汽油，1 个 20m ³ SF 双层汽油罐，储存 98#汽油；1 个 30m ³ SF 双层柴油罐，储存 0#柴油	扩建， <u>罐池（防渗池）</u> 扩大， <u>强化防渗措施</u> ，将单层管改成双层罐
		洗车平台	在罩棚南侧设一座洗车平台，面积约 20m ²	新建
	辅助工程	辅助用房	1F，建筑面积为 80m ² ，配电间、发电间、厕所、员工宿舍、厨房	利旧
		站房	1F，建筑面积为 90m ² ，便利店、办公室	
	公用工程	供水工程	由市政供水系统供水	利旧
		排水工程	采取雨污分流制，站房及营业区雨水排入红旗北路市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理，洗车废水经沉淀池预处理，地面清洗废水经隔油沉淀池预处理后，由排污管道接入红旗北路的污水管网，经白石港水质净化中心处理达标后排入湘江支流白石港	利旧
		供电工程	由市政电网供电，自备柴油发电机	利旧
		消防	1 座消防器材间（包括消防沙池、灭火器等）	利旧
		防雷	防雷接地	利旧
	储运工程	汽油、柴油运输	由罐车运输至场地，在相应油罐内存储	利旧
	环保工程	废水处理	生活污水经化粪池预处理，洗车废水经隔油沉淀池（8m ³ ）预处理，地面清洗废水经隔油沉淀池（10m ³ ）预处理后，由排污管道接入红旗北路的污水管网，经白石港水质净化中心处理达标后排入湘江支流白石港	
		废气处理	储油罐采用地埋式，罐体密封性较好，底部四周填有细砂，上部覆黏土后水泥硬化，上有顶盖密封，罐体温度稳定设卸油油气回收、加油、储油油气回收系统（三次油气回收）	
		噪声处理	新设备选用低噪加油设备，采取建筑隔声、设备减振等降噪措施，加油站进出口设置限速、禁鸣标志	
		固体废物处理	生活垃圾	集中收集后，委托环卫部门统一处理
			危险废物	暂存于危险废物暂存箱，定期交由有相应资质的单位处理

表 2-2 扩建前后主要内容对比表

序号	改造区域	扩建前	扩建后	目前建设进度
1	罐区	单层埋地油罐 4 个，1 个 20m ³ 的 92#汽油埋地储罐、1 个	地埋双层储油罐 4 个，其中 1 个 30m ³ SF 双层汽油罐，储存 92#汽油，	已完成

		20m ³ 的 95#汽油埋地储罐、1 个 20m ³ 的 98#汽油埋地储罐、1 个 20m ³ 的 0#柴油埋地储罐	1 个 25m ³ SF 双层汽油罐，储存 95#汽油，1 个 20m ³ SF 双层汽油罐，储存 98#汽油；1 个 30m ³ SF 双层柴油罐，储存 0#柴油	
2	加油机	罩棚内设置柴油加油机（双枪加油机）1 台，2 把枪；汽油加油机（双枪加油机）3 台，6 把枪	加油岛 4 座，4 台加油机（4 台双油四枪加油机），共 16 把加油枪，其中柴油加油枪 4 把，92#汽油枪 6 把；95#汽油枪 4 把；98#汽油枪 2 把	已完成
3	工艺管线	油气回收管线、油罐配套液位仪管线	原工艺管线拆除：新设卸油油气回收及加油油气回收系统（分散式）：出油管线埋地部分采用双层复合管，其它管线均采用无缝钢管；新换液位仪及探棒，新换潜油泵及其控制箱；双层罐及双层管线渗漏检测布线（二合一）	已完成
4	电气	液位仪信号线、加油机及潜油泵动力线、信号线及网线、监控电源线及其网线、单层油罐管线渗漏检测设备、静电报警器及其布线	重新敷设液位仪信号线、加油机及潜油泵动力线、信号线及网线、监控电源线及其网线、新设双层罐及双层管线渗漏检测设备（二合一）及其布线；三合一静电报警器及其布线	已完成

主要技术经济指标见表 2-3。

表 2-3 本项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	总投资	万元	200	本次扩建投资
2	净用地面积	m ²	2000	原厂址内改造
3	建筑占地面积	m ²	720	其中罩棚按照水平投影面积全部计算
4	罩棚面积	m ²	550	/
5	辅助用房	m ²	90	/
6	站房及营业厅面积	m ²	80	依托原有辅助房
7	加油机（潜油泵式）	台	4	双油四枪加油机
8	埋地油罐	台	4	1 个 30m ³ SF 双层汽油罐，储存 92#汽油，1 个 25m ³ SF 双层汽油罐，储存 95#汽油，1 个 20m ³ SF 双层汽油罐，储存 98#汽油；1 个 30m ³ SF 双层柴油罐，储存 0#柴油

2.3 燃油经营设计规模

项目燃油经营设计规模方案详见下表：

表 2-4 项目燃油经营规模

名称	扩建前销售量	扩建后销售量
柴油	2200t/a	1000t/a

92#汽油、95#汽油、98#汽油	3800t/a	2000t/a
合计	6000t/a	3000t/a

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）文件可知，加油站等级划分如下表：

表 2-5 加油站的等级划分

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

注：柴油罐容积可折半计入油罐总容积

本加油站扩建前汽油油罐容积为 60m³，柴油油罐容积为 20m³，柴油容积折半计入油罐总容积，则扩建前油罐当量容积合计为 70m³，属于三级加油站；扩建后汽油油罐容积为 75m³，柴油油罐容积为 30m³，柴油容积折半计入油罐总容积，项目油罐当量容积合计为 90m³，属于三级加油站，加油站扩建前后等级不变。

表 2-6 扩建前后加油站的等级变化

阶段	油品油罐	油罐容积 m ³	油罐总容积 m ³	加油站等级
扩建前	柴油	20	70	三级加油站
	汽油	60		
扩建后	柴油	30	90	三级加油站
	汽油	75		
备注	柴油容积折半计入油罐总容积			

2.4 主要原辅材料及能耗

根据建设方提供的资料，项目扩建前后主要原辅材料及能源消耗情况详见下表：

表 2-7 项目扩建前后主要原辅材料及能耗一览表

序号	材料名称	单位	扩建前	扩建后		备注
			年用量	年用量	厂区最大暂存量	
1	柴油	吨	2200	1000	25	中石化公司提供，油罐储存
2	汽油	吨	3800	2000	55.5	
3	电	万 kwh/a	5	4		市政供电
4	水	吨	1380.8	1895.5		市政供水

项目使用的各种原辅材料理化性质如下：

表 2-8 汽油、柴油理化性质一览表

名称	理化性质
汽油	汽油为无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味，主要成分为 C5 至 C12 脂肪烃和环烷烃类，以及一定量芳香烃；汽油在常温下为无色至淡黄色的易流动液体，很难溶解于水，易燃，馏程为 30℃至 220℃，空气中含量为 74~123 克/立方米时遇火爆炸。汽油的热值约为 44000kJ/kg，密度：0.7-0.78g/cm ³ 。
柴油	柴油是轻质石油产品，是石油提炼后的一种油质的产物，它由不同的碳氢化合物组成，它的主要成分是 10 到 22 个碳原子的链烷、环烷或芳烃，其化学和物理特性位于汽油和重油之间，沸点在 170℃到 390℃之间，比重为 0.82-0.845kg/L，热值为 3.3×10 ⁷ J/L，沸点范围和黏度介于煤油和润滑油之间的液态石油馏分，易燃不易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。

2.5 主要设备

本项目扩建前后主要生产设备变化情况详见下表：

表 2-9 扩建前后主要设备变化情况一览表

序号	扩建前		扩建后			
	原有设备	数量与规模型号	设备名称	数量	规模型号	备注
1	埋地汽油油罐	3 个卧式单层钢罐 20m ³	汽油储油罐	3 个	SF, 30m ³ 、25、20m ³ 各 1 个	罐区中部配套地下水监测井
2	埋地柴油油罐	1 个卧式单层钢罐 20m ³	柴油储油罐	1 个	SF, 30m ³	
3	柴油加油机	1 台双枪加油机	4 枪双油品潜油式加油机	2 台	单枪流量 5-50L/min	/
4	汽油加油机	3 台双枪加油机	4 枪双油品潜油式加油机	2 台	单枪流量 5-50L/min	/
5	潜油泵	4 台，200L/min，0.75HP	潜油泵	4 台	200L/min，0.75HP	/
6	卸油孔	1 个	卸油孔	1 个	/	/
7	液位计	1 套	液位计	1 套	/	与油罐配套
8	卸油油气回收系统、加油油气回收系统	1 套，分别位于加油口处、加油机内	三次油气回收系统	1 套	JW-VRP3，处理能力 12m ³ /h	/
9	柴油发电机	1 台	柴油发电机	1 台	/	200KW
10	/	/	洗车台	1 台	/	/

由《产业结构调整指导目录（2019 年）》和《市场准入负面清单（2019 年）》可知，本项目建设不属于国家淘汰和限制的产业类别，可满足正常生产的需要。

2.6 项目平面布局

本项目位于湖南省株洲市石峰区红旗北路与林化路交叉口，平面布置按生产

	功能主要分为 4 个区：加油区、站房、辅助用房区、卸油区、洗车平台及配套环保设施。 加油区：加油区设置在项目场地中部。 站房（1F）位于加油棚北侧，包括办公、便利店和活动室。4 个埋地储油罐设立在加油站北部。 辅助用房区：项目辅助用房（1F）设置在场地西北部，包括发电机房、食堂及宿舍等。 加油配套设备区：卸油平台位于站房北部，密闭卸油点及通气管均位于储油罐区旁。 加油站在红旗北路一侧设有出入口，加油站场地与相邻道路无缝连接，最大限度的方便车辆进出，道路交通流向为单向循环通行。场地四周均作绿化，站内道路为水泥混凝土路面。项目总平面布置详见附图 2。 本加油站为三级加油站，按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中三级加油站油罐距离三类民用保护建筑物安全距离应当满足 7m，项目油罐区位于厂区中部，距离厂区东侧居民住宅（三类民用保护建筑物）最近距离约为 10m，能够满足安全距离要求。项目每三年进行一次安全评估，本项目已取得株洲市安监局发放的危险化学品经营许可证。 综上所述，项目平面布局合理可行。 2.7 公用工程 （1）给排水 本项目员工生活用水由市政自来水管网供水。项目用水主要为办公生活用水、公共卫生间用水、场地清洁用水、洗车用水。 ①办公生活用水 项目劳动定员 12 人，均在站内食宿，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），城镇居民用水按 150L/人·d 计算，则本项目办公生活用水量为 657m³/a，废水产生系数按照 80%计，则职工生活污水产生量为 525.6m³/a。生活污水经化粪池预处理后，排入市政污水管网进入白石港水质净化中心处理。
--	---

②公共卫生间用水

根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，公共厕所用水定额先进值为 6L/人次，本项目司乘人员如厕用水按 6L/人次，每天如厕人按 150 人次计，用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $328.5\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生系数按照 80%计，司乘人员如厕废水为 $262.8\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池预处理后，排入市政污水管网进入白石港水质净化中心处理。

③地面冲洗用水

项目场地需定期清洗，需清洗的场地约 350m^2 ，场地按每个月清洗 4 次，则每年清洗 48 次计，用水量以 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计算，则用水量为 $0.7\text{m}^3/\text{次}$ ($34\text{m}^3/\text{a}$)。废水产生系数按照 90%计，产生地面冲洗废水为 $31\text{m}^3/\text{a}$ 。项目设置隔油沉淀池，大小约 10m^3 ，地面冲洗废水经隔油沉淀池预处理后，排入市政污水管网进入白石港水质净化中心处理。

④洗车用水

洗车用水定额参照湖南省地方标准《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)表 31 公共事业及公共建筑用水定额指标，洗车用水按 $0.04\text{m}^3/\text{车} \cdot \text{次}$ 计算，每天洗车数按 60 辆计，则用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($876\text{m}^3/\text{a}$)。废水产生系数按照 90%计，产生洗车废水为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ($788.4\text{m}^3/\text{a}$)。项目设置隔油沉淀池，大小约 8m^3 ，地面冲洗废水经隔油沉淀池预处理后，排入市政污水管网进入白石港水质净化中心处理。

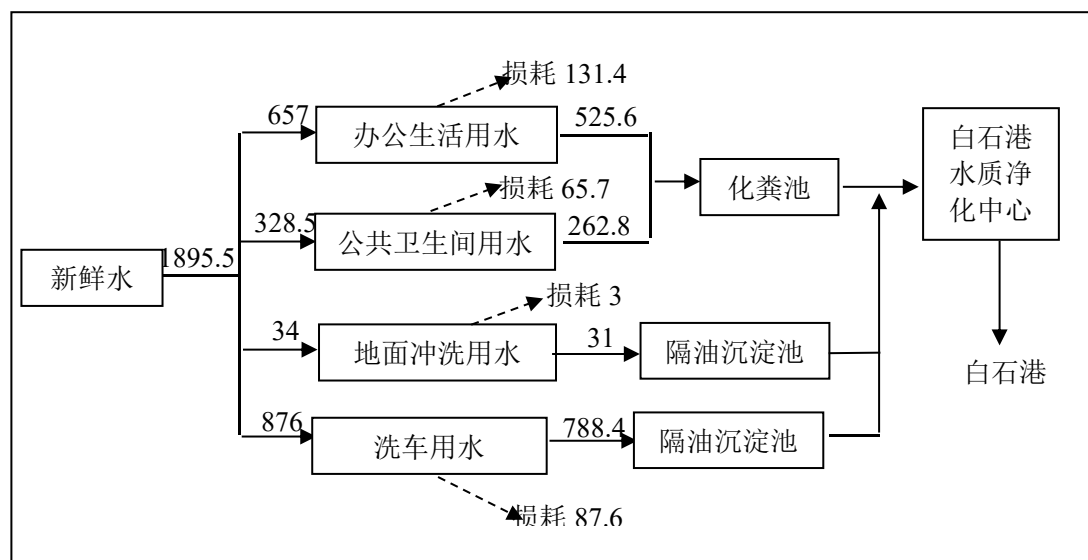


图 2-1 水平衡图 (m³/a)

本项目排水采用雨污分流制，非加油区雨水随地势流入红旗北路市政雨水管网。

项目所在区域市政污水管网完善，运营过程产生的废水经预处理后排入市政污水管网进入白石港水质净化中心处理。

(2) 供电

本项目由市政电网供给，设置备用发电机。

(3) 消防

本项目消防器材依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的规定，消防器材均按标准配置，以满足安全消防要求。详细设备见下表：

表2-10 消防器材一览表

场所	设备名称	数量
加油区	手提式干粉灭火器	8 台
油罐区	推车式干粉灭火器	2 台
配电室	手提式二氧化碳干粉灭火器	5 台
加油区、油罐区	灭火毯	3 块
油罐区	消防沙	4m ³

(4) 劳动、安全卫生设施

加油站经营的油品为汽油和柴油属于易燃易爆危险品，加油站采取下列措施：

- ①各建（构）筑物的距离、安全通道出入口、电缆敷设及有关的重要设备，均按有关规程确定设计原则及相应的防火防爆措施。
- ②所有储运设备、工艺管线等均有防雷、防静电措施。
- ③加油区等应根据规范要求，设置一定数量的灭火器材。
- ④防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护均需符合《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》的有关规定、要求。

(6) 油罐布设方案及防渗措施

1) 油罐布设方案

本项目地埋双层储油罐 4 个，其中 1 个 30m³SF 双层汽油罐，储存 92#汽油，

	1 个 25m³ SF 双层汽油罐，储存 95#汽油，1 个 20m³ SF 双层汽油罐，存储 98#汽油；1 个 30m³ SF 双层柴油罐，储存 0#柴油，油罐间距约 2m，距离站房大于 4m，满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中相关要求。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）和《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）中要求的防渗措施，本项目油罐区采用 SF 双层油罐防渗方式，共设 3 根通气立管(1 个柴油通气管、2 个汽油通气管)，通气管管口高出地面 8m，汽油罐通气管管口安装阻火器、呼吸阀，柴油通气管关口安装阻火器。工艺管线采用 20#无缝钢管，出油管道采用双层导静电热塑性塑料管。与油罐相连接的卸油管和出油管以不小于 0.02 的坡度坡向油罐，通气管和油气回收管以不小于 0.01 的坡度坡向油罐；站区路面坡向站外放坡度 1%，卸油平台不放坡。油罐及埋地钢管采用防腐防渗技术，对储油罐内外表面、油罐区地面、输油管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理；油罐的进油管向下伸至罐内距罐底 0.1m 处，潜油泵进油口距离罐底 0.15m；埋地油罐表面覆土不少于 0.5m。 2) 防渗措施 1) 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），本项目地下油罐采用的防渗方式为钢制强化玻璃纤维制双层结构储油罐（SF 双层油罐），内层采用 6mm 厚的 Q235-B 钢板制造，外层采用强化玻璃纤维层，厚度 4mm。 2) 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。 3) 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。双层管道的设计，应符合下列规定： ①双层管道的内层管应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021) 的有关规定； ②采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求； ③采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm；
--	---

	④双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通； ⑤双层管道系统的最低点应设检漏点； ⑥双层管道坡向检漏点的坡度，不应小于 5%，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现； 4) 双层油罐的渗漏检测采用液体传感器监测，传感器的检测精度不大于 3.5mm。 2.8 工作过制度及劳动定员 工作制度：本项目年工作 365 天，实行 3 班制，每班制为 8 小时。 劳动定员：共 12 人
工艺流程和产排污环节	1、施工期工艺流程 本项目已建设完成，本次不进行施工期环境影响分析。 2、运营期工艺流程 (2) 运营期工艺流程及产污节点： 图 2-2 卸油、储油、加油服务工艺流程及产污节点图 图 2-3 油罐清洗流程及排污节点图 工艺流程简述： 1) 卸油：专业油品运输车辆从油库运输至本加油站。该站采用油罐车经连通软管与油罐卸油孔连通卸油的方式卸油。装满汽油的油罐车到达加油站罐区

后，在油罐附近停稳熄火，先接好静电接地装置，待油罐车熄火并静止 15min 后，将连通软管与油罐车的卸油口、储罐的进油口利用密闭快速接头连接好，经计量后准备接卸。卸油前，核对罐车与油罐中油品的品名、牌号是否一致，各项准备工作检查无误后，开始自流卸油。油品卸完后，拆卸油罐车连接端头，并将卸油管抬高使管内油料流入罐内并防止溅出，盖严罐口处的卸油帽，拆除静电接地装置，卸油完毕罐车静止 15min 后发动油品罐车缓慢驶离罐区。

2) 储油：对油罐车送来的油品在相应的油罐内进行储存，储存时间最少为 4-5 天，从而保证加油站不会出现脱销现象。本项目的油罐均放在做了防腐防渗处理的钢筋砼池内，埋于地下，并用砂覆盖。加油站罐区中观察井设置防爆防水潜水泵，出油 工艺管道采用双层热塑性塑料管，卸油和通气管道采用 20#无缝钢管，站内停车地面采用水泥混凝土路面。

3) 加油：加油站采用潜油泵式加油机及自封式加油枪，加油时，油品从出油管输送到加油机，再经软管到达加油枪，对停泊到位的汽车油箱加油，并根据用户要求控制油。

4) 油气回收

卸油油气回收：汽油油罐卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补充到槽车内部，而加油站内的埋地油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气。本站通过安装一根气相管线，将油槽车与汽油储罐连通，卸车过程中，油槽车内部的汽油通过卸车管线进入储罐，储罐的油气经过气相管线回油罐车内，完成密闭式卸油过程。回收到油罐车内的油气，由油罐车带回油库后，再经油库安装的油气回收设施回收处理。卸油油气回收工艺见下图：

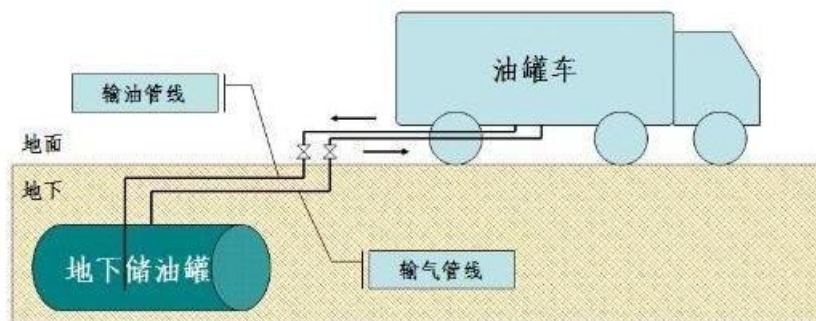


图 2-4 卸油油气回收基本原理图

加油油气回收（二次回收）：汽车加油过程中，利用加油枪上的装置，在汽车油箱口和地下储罐之间形成密闭通路。当汽车在加油时，将油箱口逸散的油气，通过油气回收管线输送至储罐，实现加油与油气等体积置换。该系统可回收加油时逸出的油气，还可以减少储罐内油料的挥发损耗，提高能源利用率。加油机油气回收工艺见下图：

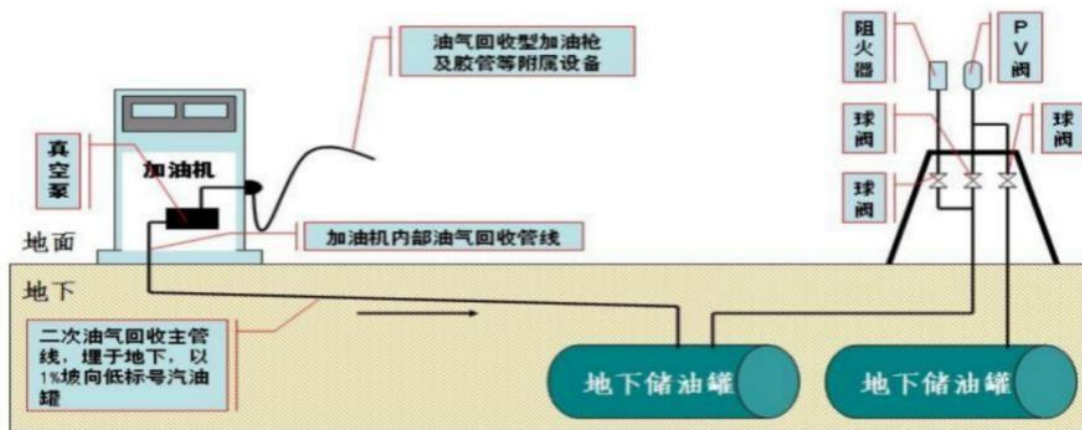


图 2-5 加油油气回收基本原理图

5) 油罐维护：加油站在下述情况下要进行油罐清洗维护：新建油罐装油之前；换装不同种类的油料、原储油料对新换装的油料有影响时；需要对油罐进行明火烧焊或清除油漆时；在装油时间较长，罐内较脏时要清洗。加油站每 3~5 年对油罐进行清洗，建设单位委托专业公司进行清理，清理产生的废油渣及废油水由专门机构处理处置，不在场地内贮存。

油罐清洗必须按照中国石油化工集团《成品油罐清洗安全技术规程》（Q/SH0519-2013）、《湖南石油分公司油罐清洗管理规程》（石化销售湘质[2014]30 号）及加油站相关安全环保要求执行。加油站必须采用机械清罐。根据团体标准《加油站油罐机械清洗作业规范》（征求意见稿）中油罐机械清洗步骤主要如下：①清洗作业准备：a、现场勘查；b、编制作业方案和应急预案；c、安全预防措施；d、办理施工作业手续。②机械清洗作业：a、入场检查；b、安全教育及危害识别；c、作业许可证办理；d、油罐气体检测；e、油站设备拆卸与清洗设备安装；f、设备调试；g、管线吹扫与封堵；h、油品倒出；i、油罐清洗；j、油罐通风；k、油罐验收。

6) 双层油罐构造及防渗、防漏检测仪工作原理：内层为钢板制造，外层使用强化玻璃纤维制造，储罐具有均匀夹层空间配备相通泄漏检测仪；防漏检测仪工作原理：双层罐泄漏检测仪由渗漏检测传感器、渗漏检测仪及相关附件组成。该测漏仪具有油水区分和实时监测功能，专门针对双层油罐夹层间的油水监测而设计。当夹层间发生渗漏时，夹层内的液体会接触到传感器，传感器会发出电子信号给渗漏检测仪，当检测仪接收到传感器发出信号后，程序会自动判断出油水渗漏并进行灯光和声频报警，用户会根据报警情况，及时做出响应并采取响应的应对措施，避免安全隐患和环境污染。检测仪配有开关量输出信号，可与第三方设备进行连锁控制。



图2-7 双层油罐剖面图

(3) 产污环节

根据前面的生产工艺流程解析，本项目运营期主要污染源见下表：

表 2-11 项目运营期产生污染物及产污节点分析

污 染 源	序号	污 染 源	主要 污 染 物	产生特征	防治措施
废气	G1	油罐车卸油损失	非甲烷总烃	生产时连续	油气回收装置
	G2	加油岛加油损失	非甲烷总烃	生产时连续	
	G3	储油罐贮存损失	非甲烷总烃	生产时连续	
	G4	柴油发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	生产时连续	加强通风、绿化

与项目有关的环境污染问题		G5	汽车尾气	CO、HC、NOx	生产时连续	加强通风、绿化		
	废水	W1	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	间断	经化粪池处理后进白石港水质净化中心进一步处理		
		W2	公厕废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	间断			
		W3	地面冲洗废水	SS、COD、石油类	间断	隔油沉淀池处理后进白石港水质净化中心进一步处理		
		W4	洗车废水	SS、COD、石油类	间断	隔油沉淀池处理后进白石港水质净化中心进一步处理		
	固废	S1	员工办公生活	生活垃圾	间断	收集后由环卫部门统一处置		
		S2	加油营运过程	隔油沉淀池污泥	间断	株洲分公司统一委托有资质的单位进行清理，并带走交由有资质的单位处理		
		S3		油罐清洗废液	间断			
		S4		含油抹布和手套	间断			
	噪声	N	加油营运过程	设备噪声	使用时连续	采用消声、隔声、减振处理		
	(1) 现有工程环保手续情况							
	根据调查，中国石化销售股份有限公司湖南株洲东海加油站于 2000 年 9 月建成投产。2019 年 4 月，加油站委托湖南润美环保科技有限公司编制环境影响评价报告表，主动完善环境影响评价手续，并于 2019 年 5 月 14 日取得株洲市生态环境局批复，批复号为株云环表[2019]6 号；加油站委托湖南华中宏泰检测评价有限公司编制了《中国石化销售股份有限公司湖南株洲东海加油站建设项目竣工环境保护验收监测报告》，并取得项目竣工环境保护自主验收意见。加油站于 2023 年 7 月 18 日取得排污许可证，证书编号：914302007347582240001Q。环保手续齐全。							
(2) 现有工程污染物排放情况								
加油站已于 2019 年底扩建完成，湖南宏润检测有限公司于 2023 年 6 月 11 日对加油站的废气、废水、噪声及油气回收装置进行了检测，检测结果如下：								
表 2-12 加油站现有工程废气监测结果								
采样点 位	检测因 子	采样日 期	单位	检测结果			最大值	标准限 值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		

下风向东北面 6.5m 处	非甲烷总烃	2023.6.11	mg/m ³	2.51	1.60	1.93	2.51	4.0
备注	限值来源《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 中标准限值要求。							

表 2-13 加油站现有工程废水监测结果

采样点位	样品状态	检测项目	单位	采样时间、频次及检测结果			日均值/范围	参考限值
				06.11				
				第 1 次	第 2 次	第 3 次		
污水排放口	淡黄、无气味、少量浮油	pH	无量纲	7.9	7.8	7.9	7.8~7.9	6~9
		化学需氧量	mg/L	65	77	72	71	500
		五日生化需氧量	mg/L	19.1	23.5	21.5	21.4	300
		氨氮	mg/L	3.24	3.73	3.31	3.43	
		悬浮物	mg/L	35	39	36	37	400
		石油类	mg/L	0.91	1.09	0.97	0.99	20
		动植物油类	mg/L	0.42	0.49	0.45	0.45	100

备注：参考《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。

表 2-14 加油站现有工程噪声监测结果

检测类型	采样点位	采样时间		检测值[dB(A)]	参考限值[dB(A)]
厂界噪声	厂界外东侧 1m 处▲N1	06.11	昼间	56.0	60
			夜间	47.0	50
	厂界外南侧 1m 处▲N2		昼间	62.8	70
			夜间	51.5	55
	厂界外西侧 1m 处▲N3		昼间	57.4	60
			夜间	48.1	50
	厂界外北侧 1m 处▲N4		昼间	56.0	60
			夜间	47.4	50

备注：N2 参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中的 4 类标准；其它参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 2 类标准。

根据上述检测结果，现有工程废气、废水、噪声、油气回收装置对应值均满足相应标准，无与项目有关的环境问题。

(3) 污染物排放总量

根据加油站原环评报告表、原项目竣工环境保护验收报告，原有工程污染物排放总量如下：

表 2-19 加油站现有工程污染物排放总量

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	排放浓度及排放量（单位）
大气 污染物	卸油、加油、贮油	非甲烷总烃	0.51t/a
	汽车尾气	CH	少量
水污 染物	生活污水	排放量	1331t/a
		COD	0.095t/a
		BOD ₅	0.028t/a
		SS	0.049t/a
		NH ₃ -N	0.0046t/a
		石油类	0.0013t/a
固体 废物	站区内	生活垃圾	4.68t/a
		废油及污泥	0.8t/次，3 年一次

(4) 现有工程存在的问题及“以新带老”要求

现有工程主要污染源、采取的措施、存在的问题见下表：

表 2-20 加油站现有工程主要污染源、采取的治理措施

序号	类型	污染物名称	采取的环保措施	存在问题	以新代老 措施
1	废气	卸油、储存、加油过程中挥发的油气	经二次油气回收系统处理	二次油气回收效率无法满足现行政策要求	配套三次油气回收系统
		汽车尾气	直排于外环境，绿化吸附措施	符合要求	/
2	废水	生活污水、公厕废水	化粪池处理后排入市政管网	符合要求	/
3	噪声	设备噪声	绿化降噪，设禁止鸣笛标识	符合要求	/
4	固废	生活垃圾	生活垃圾交由市政环卫部门统一处理	符合要求	/
5		隔油沉淀池污泥	由有资质单位清运处理	符合要求	/
6		油罐清洗废液	3~5 年清洗一次，废渣全部	符合要求	/

			交由有资质单位收运		
7	地下水	/	采用单层罐+防渗池	单层罐不满足现行政策要求，防渗措施需强化，无地下水监测井	改成双层罐，强化防渗措施，设置地下水监测井

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	3.1 环境空气质量现状调查与评价				
	(1) 评价基准年筛选				
	根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2022 年作为评价基准年。				
	(2) 空气达标区判定				
	本环评采用《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2022 年 12 月及全年环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3 号）中的基本因子的监测数据进行达标区判定，监测数据见下表：				
	表 3-1 2022 年株洲市石峰区环境空气质量状况统计结果				
	监测因子	年评价指标	监测浓度 (年平均值)	标准值 (年平均值)	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	45ug/m ³	70ug/m ³	达标
	PM _{2.5}		35ug/m ³	35ug/m ³	达标
	SO ₂		7ug/m ³	60ug/m ³	达标
	NO ₂		28ug/m ³	40ug/m ³	达标
	O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	170ug/m ³	160ug/m ³	超标
	CO	百分位数日平均质量浓度	1mg/m ³	4mg/m ³	达标
由上述监测结果表可知，项目区域常规监测点 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 等的年平均质量浓度、CO 的百分位数日平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，O ₃ 百分位数 8h 平均质量浓度超出标准，超标的主要原因为区域内开发建设项目较多，道路、房地产集中施工，待竣工后大气环境质量将有所改善。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中项目所在区域达标判断要求，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，故 2022 年株洲市石峰区属于不达标区。					
O ₃ 的超标主要原因为区域内开发建设项目较多，道路、房地产集中施工，待竣工后大气环境质量将有所改善。目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量。株洲市于 2020 年 7 月 15 日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规					

	划》，以 2017 年为规划基准年，2025 年为中期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。预计到 2025 年，中心城区 PM_{2.5} 年均浓度不高于 37 μg/m³，且湖南省已印发《湖南省生态环境保护工作“四严四基”三年行动计划（2019-2021）实施方案》，区域的大气环境质量将得到进一步的改善，2023 年有望达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。 （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向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。 本项目特征污染物为非甲烷总烃，根据生态环境部环境工程评估中心 2021 年 10 月 20 日发布的《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，技术指南中提到“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”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。 因此，本项目特征污染物不需进行现状监测。 3.2 地表水环境现状调查与评价 本项目生活污水经化粪池处理后、生产废水经隔油池处理后排入市政污水管网，进入白石港水质净化中心进行深度处理，最后排入白石港，最终汇入湘江。本评价收集了 2021 年白石港的常规监测数据，监测结果见下表：
--	--

表 3-3 2021 年白石港的常规监测数据

监测项目	一季度	二季度	三季度	四季度	最大超标倍数(倍)	标准值(V类)
pH 值	7.71	7.5	6.92	7.9	0	6~9
化学需氧量	23	14	23	29	0	40
氨氮	1.67	0.357	0.858	5.48	2.74	2.0
五日生化需氧量	5.3	3.6	2.5	2.7	0	10
总磷	0.16	0.12	0.15	0.13	0	0.4
溶氧量	7.1	7.9	3.2	4.6	0	≥2

上表表明：2021 年白石港 $\text{NH}_3\text{-N}$ 出现超标现象，不能达到 GB3838-2002 中 V 类标准，超标主要原因由于白石港沿线未经收集生活污水直排白石港。随着株洲市白石港（湘江入口一学林路）水环境综合治理工程清淤疏浚、截污工程、面源治理工程的实施，水质超标现象将得到改善。

为了解项目所在区域水环境质量状况，本次评价收集 2021 年株洲市环境监测中心站在常规监测点湘江白石港断面水质监测结果，株环监技字（2021）第 121 号，作为水环境评价依据，监测数据见下表：

表 3-4 2021 年湘江白石断面水质监测结果 单位：mg/L(pH 无量纲)

监测项目	最大值	最小值	年均值	最大超标倍数(倍)	标准值(II类)
pH 值	7.98	7.61	7.83	0	6~9
化学需氧量	14	12	8	0	15
氨氮	0.33	0.03	0.13	0	0.5
五日生化需氧量	1.8	1.1	0.6	0	3
总磷	0.07	0.03	0.04	0	0.1
溶氧量	10.8	6.6	8.5	0	≥6

上表表明：2021 年湘江白石港段监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

3.3 声环境质量现状

由于项目已于 2019 年扩建完成，本次为补办环评手续，本项目噪声现状拟采用建设单位 2023 年 6 月 11 日进行的自行监测，具体见表 2-14，根据监测数

据可知，项目南侧厂界可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，其他厂界可以满足 2 类标准要求。 3.4 生态环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目为扩建项目，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。 3.5 地下水、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。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”根据现场调查情况并结合项目工程分析，本项目地面全部进行硬化，危险废物暂存间等采取防渗防腐措施，项目运营期废水经预处理后排入白石港水质净化中心，不存在相关土壤、地下水污染途径，故可不开展土壤、地下水环境现状调查。										
环 境 保 护 目 标	表 3-6 项目周边环境保护目标									
	环境要素	名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	与厂界距离/m	与罩棚最近距离/m
	环境空气	时代云龙城	113.140324	27.877464	居民	300 户，约 900 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类	东	12-200	24
		亿都新天地	113.139771	27.875984	居民	400 户，约 1200 人		南	128-200	134
		潘家冲居民点	113.139508	27.877770	居民	50 户，约 150 人		西北	5-200	14
		潘家冲居民点	113.139830	27.878285	居民	20 户，约 60 人		北	33-242	47
		印象华都	113.142099	27.876155	居民	320 户，约 960 人		东南	250-500	258
		潘家冲居民点	113.138548	27.875188	居民	200 户，约 600 人		南	231-500	237
		凯风珑城	113.138205	27.880185	居民	500 户，约 1500		西北	310-500	319

					人					
		潘家冲居民点	113.141509	27.878507	居民	30 户，约 90 人		东北	200-500	212
	声环境	时代云龙城	113.140324	27.877464	居民	100 户，约 300 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类	东	12-50	24
		潘家冲居民点	113.139508	27.877770	居民	20 户，约 60 人		西北	5-50	14
		潘家冲居民点	113.139830	27.878285	居民	5 户，约 15 人		北	33-50	47
	地下水环境	厂界外 500 m 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分布								
	生态环境	项目无新增用地，不涉及生态环境保护目标								

污染物排放控制标准

(1) 废气

加油站油气处理装置监控浓度执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中限值要求。站区边界非甲烷总烃无组织监控浓度执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中表 3 油气浓度无组织排放限值。

表 3-7 厂界无组织排放限值

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	4.0mg/m ³	监控点处 1 小时平均浓度值：	企业边界

(2) 废水

本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978- 1996）表 4 中三级标准（石油类一级标准），氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准要求。

表 3-8 营运期废水执行标准 （pH 为无量纲，单位：mg/L）

指标	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类（一级）	动植物油
GB8978- 1996 表 4 中三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	45	5	100
备注	石油类执行 GB 8978- 1996 表4 中一级标准；氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准要求						

(3) 噪声

	项目南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余面执行 2 类。具体标准限值详见下表。 表 3-9 噪声排放标准（单位：dB(A)） <table><tr><th colspan="2">执行标准</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）</td><td>4 类</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> （4）固体废物 生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单要求；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）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	执行标准		昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	4 类	70	55	2 类	60	50
执行标准		昼间	夜间									
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	4 类	70	55									
	2 类	60	50									
总量控制指标	本项目废水产生量为 1607.8t/a，按照白石港水质净化中心出水标准，CODcr 和氨氮的排放浓度分别 50mg/L、5mg/L，总量指标纳入白石港水质净化中心，无需另行申请。 本项目营运期废气中主要污染因子为 VOCs（以非甲烷总烃表征）。根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（湘政办发[2021]61 号）对实施污染物排放总量控制的要求，以及本项目的工艺特征和污染物排放特点，本环评确定建设项目污染物排放总量控制因子为废气中 VOCs。 本项目挥VOCs（以非甲烷总烃表征）排放量为0.26t/a。											

四、主要环境影响和保护措施

施工期	施工期主要是在现有厂区内，根据建设项目要求进行内部改造、装修及设备安装。扩建过程产生一定的废气、噪声以及固体废物，其产生量小，对环境影响较小。本项目施工期已结束，施工期产生的污染物对环境的影响，随施工结束而结束，故本次环评不进行分析。
运营期	4.1 废气 本项目营运过程中产生的废气主要为：①卸油灌注损失（大呼吸）、储油损失（小呼吸）、加油作业损失所产生的非甲烷总烃；②备用柴油发电机废气；③汽车尾气。 （1）卸油灌注损失（大呼吸）、储油损失（小呼吸）、加油作业损失所产生的非甲烷总烃 加油站工艺系统采用油气回收技术，卸油采用快速接头密闭自流卸油，地埋储罐排出的油气经回气管引至油罐车中。加油机采用加油枪自带封头，加油的同时，油箱排出的油气经回气管引至地埋储罐。但操作不当或设备阀件联结不紧密会产生少量的废气。根据查询的有关资料，油质较好的柴油挥发性较弱，其挥发的非甲烷总烃可忽略不计，因此加油站的主要大气污染物是装卸油时汽油罐大小呼吸、汽油加油机作业等排放的油气，即非甲烷总烃。 本加油站采用的油气回收系统，属于《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）中的可行性技术。项目储油罐设置一根8m 的通气管，通气管管顶设置呼吸阀，因此满足排放口距地平面高度不低于 4m 的要求，满足排放口高出建筑物 1.5m 的要求。类比同类型加油站资料可知，运行良好的油气回收系统，其控制效率可达 95%以上。 ①储罐大呼吸损失是指油罐进发油时所呼出的油蒸气而造成的油品蒸发 损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》

	P179-180，储油罐大呼吸烃类有机物平均排放率为0.88kg/m^3 通过量，回收效率按95%计。 ②油罐小呼吸是指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油气损失，叫小呼吸损失。参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》P179-180，储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为0.12kg/m^3 通过量，回收效率按90%计。 ③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。参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》P179-180，油罐车卸油时烃类有机物平均排放率为0.6kg/m^3 通过量，回收效率按95%计。 ④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。参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》P179-180，车辆加油时造成的烃类气体排放率分别为：置换损失未加控制时是1.08kg/m^3 通过量、置换损失控制时0.11kg/m^3 通过量。本加油站加油枪都具有一定的自封功能，加油机作业时烃类气体排放率取0.11kg/m^3 通过量，回收效率按95%计。 ⑤在加油机作业过程中，不可避免地有一些成品油跑、冒、滴、漏现象的发生。跑冒滴漏量与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》P179-180，成品油的跑、冒、滴、漏一般平均损失量为0.036kg/m^3 通过量。 经查阅相关资料，汽油密度 $0.7\text{-}0.78\text{g/cm}^3$，本项目取平均值 0.74g/cm^3。结合文本可知 92#、95#、98#汽油的年销售量为 2000t：折算加油站内的汽油通过量为 2703m^3。综合上述加油站油料损失，该加油站建成后，烃类有害气体的排放量列于下表：
--	--

表4-1 汽油非甲烷总烃排放量一览表

项目		排放系数	通过量 (m ³ /a)	非甲烷总 烃产生量 (t/a)	油气回收效 率 (%)	非甲烷总 烃排放量 (t/a)	排放形 式
储油罐	大呼吸损失	0.88kg/m ³ 通过量	2703	2.38	95	0.12	有组织
	小呼吸损失	0.12kg/m ³ 通过量	2703	0.32	90	0.03	
油罐车	卸油损失	0.6kg/m ³ 通 过量	2703	1.62	95	0.08	无组织
加油岛	加油机作业 损失	0.11kg/m ³ 通 过量	2703	0.30	95	0.02	
	加油机作业 跑冒滴漏损 失	0.036kg/m ³ 通过量	2703	0.01	0	0.01	
合计				4.63	/	0.26	

汽油经三次油气回收系统回收后，最终经通气管排放，排放口距离地面高度为 8m，由上表可知，有组织非甲烷总烃排放量为 0.15t/a（排放速率：0.017kg/h）；无组织排入大气的非甲烷总烃总量为 0.11t/a（排放速率：0.013kg/h）。

（2）备用柴油发电机废气

项目使用一台柴油发电机组作为备用电源，装机容量为 200kw。柴油发电机仅在停电时或例检时使用，使用的柴油为 0#柴油。根据建设方提供的资料，一年使用次数最多不超过 5 次，每次使用时间按 1h，则年使用时间不超过 5h。柴油发电机产生的主要污染物为碳氢化合物、二氧化硫、氮氧化物、烟尘等，项目发电机采用轻质柴油作为燃料，以减少运行时的废气产生，且使用时间较短，废气排放量少，因此对环境的影响较小。

（3）汽车尾气

车辆废气包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱到燃料之间的泄漏等，车辆废气的主要污染因子有 CO、HC、NO_x。废气排放与车型、车况和车辆等有关，同时因汽车行驶状况而有较大差别，且呈无组织排放。本项目加油站进出车辆速度较慢，站内行驶路程短，因此汽车尾气排放量较少。

（4）大气污染物现状排放达标性分析

本项目已经建成投产，故参考建设单位提供的日常监测数据（监测公司

为湖南宏润检测有限公司，监测日期为 2023 年 6 月 11 日，报告编号为 HRJC202305094）作为达标性分析，该检测公司中对项目厂界外大气污染物非甲烷总烃进行了监测，根据检测结果（见表 2-13）可知加油站厂界下风向非甲烷总烃满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 中标准限值。

（5）加油站排放油气防治措施及影响分析

加油站油料挥发排放的主要污染成份为非甲烷总烃，油料挥发量随气温升高而增大，因此易挥发的汽油油气排放，是加油站大气污染的主要因素。采取措施尽量控制排放的油气量，既可节省能源，又可减少加油站的大气污染物排放。具体措施如下：

为保证空气质量达标，建设单位已采取以下措施：

①加油站采用地埋式储油罐，由于该罐密闭性较好，储罐埋于地下，周围回填的沙子和细土厚度因不小于 0.3m，储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。对挥发量大的汽油罐选用内浮顶储罐，气温高时，储罐容积随油气膨胀而增大，另增设呼吸阀挡板，以减少油罐大、小呼吸损耗。

②为了减少加油站大气污染物对周围环境的影响，项目已配置加油站油气回收系统，达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）对卸油油气、加油、储油油气采取排放控制措施标准（三次油气回收系统），各部位控制措施如下：

a、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（或密封式快速接头）和帽盖，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。

b、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。本加油站将采取油气回收系统回收油气，其分为一次油气回收、二次油气回收、三次油气回收。

一次油气回收：为卸油油气回收系统，即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，油气回收阶段结束。回收到的油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经冷凝、吸附或燃烧等方式处理。

二次油气回收：即加油油气回收系统，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回到油罐内。或燃烧等方式处理。

三次油气回收：在储罐呼吸阀处拟设置油气排放处置装置（三次油气回收），当油罐压力超过预设的压力值时（+150Pa），设备自动开始运行，内部的真空泵开始运行，抽取储罐内的油气经过通过采用冷凝、膜分离等方法对油气进行处理回收，其回收的效率为（90%~99%）。

据同规模加油站类比资料统计，安装油气回收系统后，扩散的非甲烷烃减少 95%左右，能够满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）处理装置油气排放浓度小于 25g/m³的要求。

为了进一步减少非甲烷总烃的排放，本环评建议采取以下措施进一步控制：

①为减少加油机作业时由于跑冒滴漏造成的非甲烷总烃损失，环评要求加油站加强操作人员的业务培训和学习，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业上减少排污量。

②尽量缩短加油时间，在加油过程中尽量防止油品的泄漏和溢流，从而减少油气的挥发量。

因此，建设方加强管理，认真严格操作，油料的挥发排放可以控制在国

家要求的标准范围之内，对大气环境无明显影响。区域环境空气质量仍可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。本项目通气管位于加油区，高度 8m，满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中通气管不低于 4m 的要求。类比同类型加油站，通气管口排放油气浓度能够满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中 25g/m³ 的要求。

（6）废气源强核算表

表 4-2 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总 烃	17	0.017	0.15
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.15
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.15

表 4-3 项目无组织废气排放情况一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	油罐车、加油岛	油罐车、加油岛损失废气	非甲烷总烃	/	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3	4	0.11
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.11	

表 4-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
----	-----	------------

1	非甲烷总烃	0.26

表 4-5 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ mg/m ³	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	储油罐大小呼吸废气	油气回收装置故障或失效	非甲烷总烃	227	2	<30min	1	检修油气回收装置

(7) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022），本项目废气的监测要求详见下表：

表 4-6 项目废气营运期监测计划一览表

监测点位	排放口编号	监测因子	监测频率
油气回收装置废气排气筒进、出口	/	非甲烷总烃	每年一次
油气回收系统	/	气液比、液阻、密闭性	每年一次
企业边界	/	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	每年一次

4.2 废水

(1) 废水污染源强分析

本项目营运期产生的废水主要为职工的办公生活污水、司乘人员如厕废水、地面冲洗废水、洗车废水。

①生活污水及如厕废水

项目废水主要来源于职工的生活污水及司乘人员的厕所废水，根据前文水平衡分析，本项目职工生活污水排放量为 525.6m³/a，司乘人员如厕废水为 262.8m³/a，总生活污水量为 788.4m³/a，主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，主要通过化粪池处理后，排入市政污水管网，进入白石港水质净化中心处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级

A 标准后排入白石港。

类比有关资料，处理前该类废水各项指标浓度分别为：COD 约为 300mg/L、BOD₅ 约为 200mg/L、NH₃-N 约为 30mg/L、SS 约 250mg/L。经过化粪池处理后，COD、BOD₅、NH₃-N、SS 分别为 200mg/L、150mg/L、25mg/L、100mg/L，生活污水经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。

②洗车废水和场地清洁废水

根据前文水平衡分析，洗车废水及场地清洁废水经沉淀隔油池处理后，排入市政污水管网，进入白石港水质净化中心处理。

类比相同项目，洗车废水和场地清洁废水主要污染物为：COD(150mg/L)、SS(200mg/L)、石油类(15mg/L)，则经隔油沉渣池处理后各污染因子的浓度为 COD(150mg/L)、SS(80mg/L)、石油类(5mg/L)，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准(石油类可达一级标准)。

项目废水产生及排放情况详见下表：

表 4-7 项目废水产生排放情况汇总表

类别	项目	废水量	COD	BOD ₅	氨氮	SS	石油类
生活污水及如厕废水	产生浓度	/	300	200	30	250	/
	产生量	788.4	0.237	0.158	0.024	0.197	/
	排放浓度	/	200	150	25	100	/
	排放量	788.4	0.158	0.118	0.020	0.079	/
洗车废水和场地清洁废水	产生浓度	/	150	/	/	200	15
	产生量	819.4	0.123	/	/	0.164	0.012
	排放浓度	/	150	/	/	80	5
	排放量	819.4	0.1229	/	/	0.0656	0.0041
GB8978-1996 表 4 中三级标准；氨氮执行 GB/T31962-2015 表 1 中标准要求		/	500	300	45	400	20
全厂排放口合计		排放量			1607.8		
		COD			0.2809		
		BOD ₅			0.1180		
		氨氮			0.0200		
		SS			0.1446		

	石油类	0.0041
--	-----	--------

注：上表中废水量单位为 m³/a，污染物量单位为 t/a，污染物浓度单位为 mg/L。

本项目废水排放总量为 1607.8m³/a，采用雨污分流的排水体制。雨水排入经雨水管网。生活污水经化粪池处理、洗车废水、场地清洁废水经隔油沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）表 4 中三级标准后（氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准要求），通过市政污水管网排入白石港水质净化中心，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，最终经白石港排入湘江。同时，在加油区设有罩棚，并在罩棚内设有环形地沟，可防止雨水被油污染。

（2）依托污水处理厂可行性分析

株洲市白石港水质净化中心位于红旗路以西、白石港北侧的云龙示范区学林办事处双丰村锅底塘组，占地面积 149 亩，总设计污水处理总规模 25 万吨/日，目前一期工程日处理污水量 8 万吨，二期工程日处理污水量 10 万吨，一期工程于 2014 年 4 月 1 日正式建成投入运行，二期工程于 2020 年 10 月 30 日正式投入运行，现有总处理污水量 18 万吨/d ，服务范围 63 平方公里、42 万人，处理工艺为：细格栅曝气沉砂池+AAO 生物池+矩形二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外消毒池，处理后外排水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求。本建设项目所在区域属株洲市白石港水质净化中心服务范围。本项目废水排放量约为 4.95m³/d，占污水厂处理规模的 0.003%，不会对白石港水质净中心运行负荷造成影响。因此，本项目废水纳入白石港水质净化中心处理是可行的。

综上所述，本项目废水处理措施是可行的。

（3）废水间接排放口基本情况

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	坐标		排放量	排放去向	排放规律
	东经	北纬			

DW001	/	/	1607.8	进入市政污水管网，排入白石港水质净化中心集中处理后排入湘江	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型
-------	---	---	--------	-------------------------------	------------------------

(4) 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020），本项目监测要求见下表：

表 4-7 废水监测方案

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
DW001	pH 值、COD、BOD5、NH3-N、SS、石油类	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）中表4 三级标准（其中石油类一级）

4.3 噪声

(1) 噪声污染源分析

本项目的噪声源主要为加油站内来往的机动车产生的噪声和加油泵等设备运行时产生的噪声。设备噪声值见下表：

表 4-8 项目主要噪声源强（单位：dB（A））

噪声类型	单台设备等效声级 dB（A）	治理措施	降噪后等效声级 dB（A）
设备噪声	60~80	设备减振、站房隔声	60
汽车运行噪声	65~80		60
备用发电机	90~100		75

本项目加油泵运行噪声较低，且布置在地下，噪声传至地面后对外环境影响较小；车辆进出加油站时，行驶速度慢，噪声一般不高，经距离衰减后对周边环境影响不大。根据湖南宏润检测有限公司于 2023 年 6 月 11 日对项目厂界的噪声监测，厂界南侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 4 类标准限值，其他满足 2 类标准限值，对周边声环境影响小。

为减小项目营运期各类噪声对周边敏感目标的影响，建设单位需采取以下降噪措施：

- 1) 加油泵选用低噪声设备，并设置减振垫；
- 2) 出入区域内来往的机动车严格管理，采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值；
- 3) 加强厂区绿化，吸声降噪。
- 4) 配电间等辅助用房需采用加厚墙体进行隔声（密封水泥墙体隔声效果可达到 25dB（A））并采用双层隔声门窗。
- 5) 备用柴油发电机置于专用的设备用房内，并设置减振垫及站房墙壁隔音降噪。

（2）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020），监测计划详见下表。

表 4-9 营运期噪声监测计划表

监测类别	监测点	监测频次	监测内容	执行标准
噪声	厂界四周外 1m 处	1 次/季	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，临道路一侧 4 类标准

4.4 固体废物

（1）污染源分析

本项目营运期产生的固体废物主要为：员工生活垃圾、含油抹布手套、油罐清洗废液、隔油沉淀池污泥。

①生活垃圾：

本项目有员工 12 人，生活垃圾按人均产生量为 0.5kg/d，年运行 365 天，产生量为 2.19t/a，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

②含油抹布、手套：

员工会产生少量的含油抹布手套，根据建设单位提供资料，含油抹布手套产生量约为 50kg/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含油抹布手套属于危险废物中HW49 其他废物（代码900-041-49）。

③油罐清洗废液

加油站在下述情况下要进行油罐清洗：油罐装油之前；换装不同种类的油料、原储油料对新换装的油料有影响时；需要对油罐进行明火烧焊或清除油漆时；在装油时间较长，罐内较脏时要清洗。本项目储油罐清洗频率按 1 次/3 年计算，油罐清洗废液量约为 1t/次。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），油罐清洗废液属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“非特定行业（900-249-08），其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。本项目油罐由株洲分公司统一委托有资质的单位进行油罐清洗，清洗油罐产生的油罐清洗废液现场带走，由总公司统一交有相关资质单位处置，不在站区储存。

④隔油沉淀池污泥

为保证隔油沉淀池的预处理效果，需定期对其产生的废油和沉淀污泥进行清理。建设方提供相关数据，同时类比同类项目，隔油沉淀池产生污泥为 0.01t/a，对比《国家危险废物名录》（2021 年版），对应其废物类别为 HW08，废物代码为 900-210-08：油/水分离设施产生的废油、污泥；故判定该类固废属于危险废物。本项目隔油沉淀池污泥由株洲分公司统一委托有资质的单位进行清理，清理产生的油渣现场带走，由株洲分公司公司统一交有相关资质单位处置，不在站区储存。

综上，各类固废处置去向详见下表：

表4-10 项目固体废物产生及去向情况汇总表

序号	类型	数量	废物性质	去向
1	生活垃圾	2.19t/a	一般固废	交由环卫部门处理
2	隔油沉淀池污泥	0.01t/a	危险固废，HW08 900-210-08	由株洲分公司统一委托有资质的单位进行清理，产生的废物现场带走，由株洲公司统一交有相关资质单位处置，不在站区储存。
3	油罐清洗废液	1t/次	危险固废，HW08 900-249-08	

4	含油抹布和手套	0.05t/a	危险固废，HW49 900-041-49	
(2) 固废管理要求 1) 生活垃圾 本项目生活垃圾实行分类袋装化，定点堆放，交由环卫部门统一处理；项目对固体废弃物采用了减量化、无害化、资源化和清运等措施后，项目产生的固体废物不会对环境产生明显影响。 2) 危险废物 建设单位委托有油罐清洗资质的单位进行清洗操作，并对油罐清洗产生的清油罐清洗废液直接交由有资质的单位进行合理处置，不在站区储存。 隔油沉淀池污泥委托有资质的单位进行清理，清理产生的油渣由有相关资质单位处置，不在站区储存。 根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含油抹布手套属于危险废物中 HW49 其他废物（代码 900-041-49），该危险废物属于《国家危险废物名录（2021 年版）》豁免清单，该类危废与生活垃圾混合由环卫部门处理，全过程不按危险废物管理。 危险废物运输中应做到以下几点： ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。 ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。 ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。 ④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。 建设单位应按照一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的主要建设指标，一般工业固废应妥善分类用指定容器收集，同时标注标志标识。具体要求如下：				

	①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般固废的类别相一致。 ②一般工业固体废物贮存、处置场所，禁止危险废物和生活垃圾混入。 ③贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 ④临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。 ⑤临时堆放场所要防风、防雨、防晒，周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止生活垃圾混入。 同时建设方应与生产废料收集人制定清运计划，确定清运时间和清运量，做到日产日清，运输车辆应处于良好的状态，特别是其遮盖部分应该完好，而且进出时要慢速行驶，避免固废撒落。 综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单规定，采取上述措施后，项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。 4.5 地下水环境影响分析 （1）专项设置 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）地下水原则上不开展专项评价。 （2）环境影响 本项目地下水影响源集中在储罐区，储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染是相当严重的，地下水一旦遭到燃料油的污染，会产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油。土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且还会随着地表水下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水。这样即使污染源得到及时控制，土壤中吸附的燃料油在地表雨水入渗作用下，对地下水的污染仍是长期的，且石油类渗入区域土壤以及地下水产生的污染将是
--	---

不可逆转的。因此，加油站储油罐区对油罐的防漏和土壤的防渗问题最为关键。

（3）地下水污染防治措施

参照《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，项目按照源头控制、分区防渗、地下水监控、加强管理的方式对地下水采取保护措施。

①源头控制，地下水监控：项目采用 SF 双层罐内层为钢板制造，外层使用强化玻璃纤维制造，储罐具有均匀夹层空间配备相通泄漏检测仪。双层罐泄漏检测仪由渗漏检测传感器、渗漏检测仪及相关附件组成。该测漏仪具有油水区分和实时监测功能，专门针对双层油罐夹层间的油水监测而设计。当夹层间发生渗漏时，夹层内的液体会接触到传感器，传感器会发出电子信号给渗漏检测仪，当检测仪接收到传感器发出信号后，程序会自动判断出油水渗漏并进行灯光和声频报警，用户会根据报警情况，及时作出响应并采取响应的应对措施，避免安全隐患和环境污染。检测仪配有开关量输出信号，可与第三方设备进行连锁控制。



图4-2 双层油罐剖面图

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）本项目需分区防渗：即分重点防渗区和一般防渗区，重点防渗区为项目油罐区、加油岛；一般防渗区为除油罐区、加油岛以外的地区。分区防渗要求见下表：

表4-11 加油站分区防渗要求				
防渗分区	天然包气带 防污性能	污染物控制难 易程度	防渗技术要求	标准文件
重点防渗区	中-强	难	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	《环境影响评价 技术导则地下水 环境》 (HJ610-2016)
一般防渗区	弱	易-难	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	

重点防渗区：根据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)中地下工程的防水等级标准，本项目重点防渗区防水等级为一级，防渗、防漏要求为不发生泄漏事故，不会对地下水造成污染，防渗措施如下：

a、储油罐施工和建设方式：项目油罐壳体采用储油罐体材料为钢，储罐壁厚 6mm ，储罐底板下部为厚 300mm 混凝土垫层。罐槽回填时，回填材料每 300mm 进行分层夯实，直到填充到储罐顶。回填材料回填至罐顶后进行沉降观测，沉降须向储罐内注水至安全容量，并自然沉降 24 小时，然后继续回填材料至设计标高。罐区硬化地面、底板采用 C30 砼。储罐项距罐区硬化地面底 800mm ，地锚顶与基床顶齐平，地锚必须水平放置，并且在挖掘区域的底部具有稳定的支撑。地基承载力 $100kN/m^2$ ，管槽的开挖坡角应为 60° ，储罐的最大覆土深度为 3.2m ，当地下水对地面以下砼构件具有腐蚀性时，施

工单位务必要采取防腐措施。

b、输油管线：卸油、通气管道采用无缝钢管，其技术性能应符合国家现行标准《输送流体用无缝钢管》(GB/T280.943)的规定，管道组成件与无缝钢管材质相同，出油工艺管道采用单层复合材料管道。埋地钢管的连接采用焊接。埋地工艺管道外表面防腐设计应符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》（SY0007）的有关规定，并应采用不低于特加强级的防腐绝缘保护层，涂层总厚度 $2 > 0.8mm$ 。凡与油罐相连接的工艺管道皆坡向油罐，坡度均为 $i \geq 0.002$ ，其中通气管线以 $i \geq 0.01$ 的坡度坡向油罐。

II一般防渗区

一般防渗区措施为地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

③加强管理

本项目设一座地下水监测井，观测地下水状态。

项目营运期应加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄露，采取行之有效的防渗措施，定期检查污染源项地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞。经采取以上措施后，正常情况下，项目营运过程中对地下水环境的影响较小。

（4）监测计划

根据《加油站地下水污染防治技术指南》（试行），本项目地下水监测计划如下：

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 4-12 项目地下水监测计划

监测点位	指标类型	监测因子	监测频率
地下水监测井	挥发性有机物	苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚	每季度一次

4.6 土壤环境影响分析

（1）专项设置

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），土壤不开展专项评价。

（2）防治措施

本项目储油设备采用地埋式钢制强化玻璃纤维制卧式双层油罐，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）及“水十条”，加油站埋地油罐防渗措施为：采用双层油罐或单层油罐设置防渗罐池，本项目采用 SF 双层

油罐，油路管线采用无缝钢管，使用焊接工艺，敷设于地下，钢罐和钢管进行加强级防腐处理，即采用玻璃布、沥青、聚氯乙烯工业膜等材料做成多层防腐涂层（其总厚度不小于 5.5 厘米），以防止钢罐和钢管腐蚀造成油品泄漏而污染土壤。

项目加油过程中，输油管线的磨损会有少量油品滴漏，但轻油可以很快挥发、残留部分油品按操作规范用拖布擦干净。因此加油操作过程中，基本无含油废水排出，且加油区内地面硬化，残留油品渗入地下的情况发生概率较小。

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

综上所述，项目营运期对土壤环境影响较小。

4.7 环境风险

（1）危险物质及重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），物质危险性识别范围主要为原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。对照附录 B 所列出的物质，本项目涉及到的环境风险物质主要为汽油、柴油、危险废物（隔油沉淀池污泥）。

危险物质数量及分布情况如下表所示：

表4-13 危险物质分布情况表

序号	危险物质	最大贮存量（t）	分布	风险类型
1	汽油	55.5	油罐区油罐	泄露/火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放
2	柴油	25	油罐区油罐	
3	危险废物（隔油沉淀池污泥）	0.01	隔油沉淀池	

表 4-14 突发环境事件风险物质贮存量及临界量一览表

物质名称	最大存在量（t）	临界量（t）	qi/Qi
汽油	55.5	2500①	0.022
柴油	25	2500	0.01

危险废物（隔油沉淀池污泥）	0.01	2500	0.000004
合计			0.032
注：①根据《建设项目环境风险评价技术导则》（169-2018）表 B.1 中油类物质的临界量。			
本项目危险物质的总量与其临界量的比值之和计量 Q，总 Q 值为 $0.032 < 1$。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 C.1.1 中规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。因此，本项目的风险潜势为 I，确定项目风险评价等级为简单分析。 （2）环境敏感目标概况 本项目环境风险保护目标：保护项目所在地周围居民的生活环境质量不受影响；保护附近的企业和居民生命、财产的安全。建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 3-6。 （1）环境风险分析 ①泄漏后果分析 油品泄漏主要是阀门、管线接口不严、设备的老化等原因造成的，其渗漏量很小，但对地表水的影响的也是不能轻视的，地下水一旦遭到燃料油的污染，会产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用；又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。 a、对地表水的污染 泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使			

	水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。 本项目所在区域主要的地表水体与本加油站的距离远，且项目储油量较小，须在加油站四周设置不低于 2.2m 的保护防火墙。当加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，油品将积聚在油罐区，不可能溢出油罐区，对地表水体影响不大。 b、对地下水的污染 储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。 根据调查周边居民生活用水以市政自来水为主，项目选址不在水源地保护区范围内。本项目需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、输油管线外表面均做“六胶两布”的防渗防腐处理，且须按照《石油化工企业厂区竖向工程施工及验收规范》（SH/T3529-2005）中的要求和规定对项目场地进行防渗和硬化处理。加油站一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在储油区，对水源地不会造成较大影响。 c、对大气环境的污染 根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸气分子平均重度。 本项目采用地埋式储油罐工艺，加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，由于采取了防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，因此可及时发现储油罐渗漏，油
--	--

	品渗漏量较小，再由于受储油罐罐基及防渗层的保护，渗漏出的成品油将积聚在储油区。储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，油品将主要通过储油区通气管及人孔井非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。 ②火灾后果分析 油品泄漏后一旦发生火灾事故，对油罐区域、现场工作人员和过往车辆将产生危害。该加油站的平面设计符合加油站设计规范中的相关规定，防火措施完善，发生火灾的危害程度是可以控制的。 (4) 风险防范措施 1) 火灾、爆炸风险防范措施 ①做到灭火装置完整有效，一旦发生加油机火灾、爆炸事故时能及时启动，进行灭火。 ②加油站应设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志，严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。 ③从业人员应委托专业部门或本部门内培训，经考核合格后上岗，在今后经营过程中根据《加油站作业安全规范》（AQ3010-2007）对本站安全管理要求进行完善。 ④建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。 ⑤针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。 ⑥加油区周围必须设置警示标志，安装围油设施，配备吸油装置，加强区域通风。 ⑦汽油燃烧、爆炸产生的污染物主要为 CO 和 CO₂，两种物质均不溶于水。本站内设有灭火器和消防沙箱，主要使用站内的消防器材进行灭火，灭火后的地面清洗通过控制用水的方式降低消防废水产生量，因此，一旦发生火灾等事故，可能会产生一定量的消防废水，项目雨水管网接入市政管网前设置阀门，阀门可切换接至市政污水管网。发生火灾、爆炸时及时切换阀门，
--	--

将消防废水引入市政污水管网。

2) 油品泄漏风险防范措施

①加油站应配套设置漏油观测井防范设施,加强对储罐渗漏事故的防护;

②设置双层油罐渗漏报警系统、双层管道渗漏报警系统,同时设置高液位报警系统,及时掌握油罐情况,如果发生泄漏,能够及时发现,及时采取措施;

③对储油罐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;加强油罐与管道系统的管理与维修,确保油料贮存系统密闭性良好;

④地下储油罐采用玻璃钢防腐防渗技术,对储油罐内外表面、防渗池的内外表面、油罐区地面、输油管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理;

⑤地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道,为及时发现地下油罐渗漏提供条件,防止成品油泄漏造成大面积地下水污染。

本报告要求建设单位必须有针对性地制定相应的环境风险管理制度以及防范措施:

①加强储罐与管道系统的管理与维修。

②在做好内部人员培训管理的同时加强对外来人员、车辆的管理:站内严禁吸烟以及任何火源,加油车辆进入指定位置后应熄火静候下一步操作,严禁顾客在加油区域使用手机、平板电脑等电子设备和其他不利于安全的行为。

③建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

(5) 应急预案

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)和《关于印发<湖南省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》(湘环发[2013]20号)等文件要求,建设单位应在本项目环保竣工验收前编制相应的《突发环境事件应急预案》。查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018),本项目的《突发环境事件应急预案》编制应包括应急组织结构、应急组织机构分级、预案分级响应条件、报警通讯联系方式、应急环境监测、抢救、救援控制措施、人员紧急撤离、疏散计划、事故应急救援关闭

程序、事故恢复措施、应急培训计划、公众教育信息等。

(6) 环境风险评价结论

本项目环境风险主要为汽油泄漏和发生火灾、爆炸引起的环境污染和伴生/次生环境污染。在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，该项目发生风险事故的可能性进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

本项目环境风险简单分析内容见下表：

表4-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中国石化销售股份有限公司湖南株洲东海加油站			
建设地点	湖南省	株洲市	石峰区田心街道红旗北路与林化路交叉口	
地理坐标	经度	东经 113 度 8 分 22.609 秒	纬度	北纬 27 度 52 分 39.182 秒
主要危险物质及分布	加油站储罐区汽油、柴油、隔油沉淀池污泥；			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	(1) 环境影响途径：泄漏、火灾和爆炸；(2) 大气危害后果：泄漏：主要成分为石油类，泄漏后对土壤、地下水和地表水产生不利影响；火灾或爆炸：发生火灾或爆炸后，产生大量氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量颗粒物，对区域环境空气产生不利影响。(3) 水环境危害后果：一旦发生火灾爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表水体造成污染。			
风险防范措施要求	企业加强监管监控，设备定期维护和保养；应严格火源的管理，禁止明火；加强废水和废气处理设施维护；强化人员管理，规范作业流程和检查制度，发现问题，及时整改并做好记录。			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	本项目属于加油站，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及相关参数判断，本项目风险潜势为I,可开展简单分析。综上所述，建设单位在采取一定的防范措施后，其营运期对外环境的风险影响不大，可满足环境风险的要求。			

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	厂界	非甲烷总烃	油气回收装置	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 限值要求
	加油装置	气液比、液阻、密闭性	油气回收装置	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 相关要求
地表水环境	废水总排口 (DW001)	生活污水及厕所废水 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	经化粪池处理后进入市政管网，进入白石港水质净化中心进一步处理	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准（石油类一级标准）；氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中标准要求
		洗车废水和场地清洁废水 SS、COD、石油类	隔油沉淀池处理后进入市政管网，进入白石港水质净化中心进一步处理	
声环境	加油泵、进出车辆	噪声	减振，建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类、4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：垃圾桶收集，交由环卫部门统一处置；本项目油罐由株洲分公司统一委托有资质的单位进行油罐清洗，清洗油罐产生的油罐清洗废液现场带走，由总公司统一交有相关资质单位处置，不在站区储存；本项目隔油沉淀池污泥由株洲分公司统一委托有资质的单位进行清理，清理产生的油渣现场带走，以及含油抹布、手套，由株洲分公司公司统一交有相关资质单位处置，不在站区储存。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施： (1) 埋地油罐均 SF 采用双层结构； (2) 油罐设置防满溢措施； (3) 截流沟、隔油池、化粪池、加油岛的基础层须采用高标水泥硬化； (4) 严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 的要求进行平面布置，站内设施之间的间距以及站内设施和站外建构筑物的距离均满足防火间距的相关要求，符合安全部门相关要求； (5) 按照规范要求配备消防器材：手提式干粉灭火器，推车式干粉灭火器，消防沙，灭火毯等；			

	(6) 制定突发性事故应急预案。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	按消防、加油站防火规范要求进行设计、建设和管理，并采取防火、防爆、防雷、抗震等措施，降低环境风险事故发生的机率，保护周围人员安全
其他环境管理要求	(1) 排污许可 根据《固定污染源排污许可分类管理目录》（2019 年版），本项目属于简化管理，项目建成后运行前需按照《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）申请排污许可证。 (2) 项目竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。 验收报告分为验收监测报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。建设单位自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收监测报告。 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期,但最长不超过 12 个月。

六、结论

本项目符合国家产业政策，与相关规划相符，选址合理，通过该项目的工程分析、影响分析，在采取环评提出的污染控制措施的基础上，项目产生的废气、废水、噪声可达到相关排放标准，固体废物也将得到妥善、安全处置，项目对周边环境空气、声环境、地表水环境、地下水环境的影响较小。本项目在该建设地点按照该建设内容、建设规模进行建设，从环境保护的角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	0.51	0	0	0.26	0.51	0.26	-0.25
废水	COD	0.095	0	0	0.2809	0.095	0.2809	+0.1859
	BOD ₅	0.028	0	0	0.1180	0.028	0.1180	+0.09
	氨氮	0.0046	0	0	0.0200	0.0046	0.0200	+0.0154
	SS	0.049	0	0	0.1446	0.049	0.1446	+0.0956
	石油类	0.0013	0	0	0.0041	0.0013	0.0041	+0.0028
一般工业固体废物	生活垃圾	4.32	/	0	2.19	4.32	2.19	-2.13
危险废物	含油抹布、手套	0.04	/	0	0.05	0.04	0.05	+0.01
	油罐清洗废液	0.8t/次, 1次/3年	/	0	1t/次, 1次/3年	0.8t/次, 1次/3年	1t/次, 1次/3年	+0.2t/次, 1次/3年
	隔油沉淀池污泥		/	0	0.01	0.01	0.01	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①