

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云南昆明石油分
公司西山长坡加油站建设项目

建设单位（盖章）：昆明发展投资集团有限公司

编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制



项目区南侧及地块现状



项目区北侧（规划道路）



项目区东侧（在建中心）



项目区西侧（在建新庄村）

项目区现场照片图

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	30
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	45
四、主要环境影响和保护措施	55
五、环境保护措施监督检查清单	94
六、结论	98
建设项目污染物排放量汇总表	99

附图：

- 附图 1 项目区地理位置图
- 附图 2 周边关系图
- 附图 3 水系图
- 附图 4 总平面布置图
- 附图 5 分区防渗图
- 附图 6 环境现状监测布点图
- 附图 7 项目与昆明市环境管控分区位置关系图
- 附图 8 项目与长坡片区规划图位置关系图
- 附图 9 项目与长坡水库水源保护区位置关系图
- 附图 10 项目区水文地质图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 建设用地规划许可证
- 附件 4 建设用地使用权规划条件
- 附件 5 入园证明
- 附件 6 项目投资备案证
- 附件 7 营业执照
- 附件 8 项目合同

附件 9 中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目的行业规划确认意见

附件 10 不动产权证

附件 11 昆环审（2023）4 号

附件 12 关于《云南海口产业园区总体规划（2021-2035 年）》的审查意见

附件 13 环境质量现状监测

附件 14 引用地下水监测

附件 15 内审表

附件 16 项目进度表

附件 17 全本信息公开

附件 18 转交单

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云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	云南省昆明市西山区碧鸡街道长坡片区工业园区		
地理坐标	(102 度 35 分 25.652 秒, 24 度 58 分 37.072 秒)		
国民经济行业类别	5265 机动车燃油零售	建设项目行业类别	119 加油、加气站
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	西山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2403-530112-04-01-478308
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	93.25
环保投资占比（%）	1.554	施工工期	11 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 ）	4727.10
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目专项评价设置情况具体如下表所示。 <b style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置情况分析表		
	环境影响因素	专项设置规则	本项目情况
	是否设置专项		

	大气	排放废气含有《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）、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。	项目运营过程中产生废气主要为非甲烷总烃，不含需设置大气专项评价的排放因子。	否
	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。	本项目无生产废水产生。项目区食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)绿化用水标准后全部回用。故本次评价地表水不开展专项评价。	否
	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。	本项目涉及的危险物质为柴油、汽油和废机油，柴油最大储存量约为 22.95t（临界量 2500t），汽油最大储存量约为 40.5t（临界量 2500t），废矿物油最大储存量约为 0.575t（临界量 2500t），均不存在危险物质存储量超过临界量的情况，故不开展环境风险专项评价。	否
	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。	本项目用水为自来水，不涉及河道取水，故不开展生态专项评价。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程，不涉及向海排放污染物，故不开展海洋专项评价。	否
规划情况	<p>规划名称：云南海口产业园区总体规划（2021-2035 年）</p> <p>审批机关：昆明市自然资源和规划局</p> <p>审批文件及文号：昆明市自然资源和规划局关于《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）》的审查意见</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：云南海口产业园区-长坡片区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书</p> <p>审查机关：昆明市生态环境局</p> <p>审查文件及文号：昆明市生态环境局关于《云南海口产业园区总体规划（2021-2035</p>			

	<p>年)环境影响报告书》审查意见的函(昆环审〔2023〕4号)</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《云南海口产业园区总体规划(2021-2035年)》及审查意见符合性分析</p> <p>根据《云南海口产业园区总体规划(2021-2035年)》长坡片区规划形成“一轴一心四片区”的空间结构。</p> <p>“一轴”：沿南北方向交通走廊(320国道)所形成的产业发展带。“一心”：园区中部形成配套商业综合服务中心；</p> <p>“四片区”：由道路和功能分割形成的宜居配套生活区、生物医药产业区、商业商务综合服务区、先进装备制造产业区。</p> <p>生物医药产业区：位于片区西南部，依托独特的地理区位优势及昆明医药资源优势，持续引入龙头企业，逐步打造高端医药制造产业集群，构建一批专业协作、体系完整的生物医药产业链条。</p> <p>先进装备制造产业区：位于片区的北部，承接滇池流域内产业转移，通过完善产业链、引进龙头企业和品牌，积极发展面向东南亚和南亚市场的消费类产品，重点发展高端医疗器械制造。</p> <p>宜居配套生活区：位于长坡片区西侧，是原村庄拆迁安置小区，定位为配套居住服务。</p> <p>商业商务综合服务区：位于片区中部，杭瑞高速以北以南，作为长坡片区的服务中心，布局商业、商务等生产生活配套服务功能，服务周边工业发展组团，为长坡片区生产生活提供配套。</p> <p>根据项目区与长坡片区国土空间开发利用规划图叠图分析(附图8)，项目位于090105 公共设施营业网点地块，位于长坡片区中部，本项目为加油站建设项目进行机动车燃油零售，为周边工业发展组团物流车辆提供便利，为长坡片区生产生活提供配套设施，且本项目已取得昆明长坡物流园区管委会入园证明，因此本项目符合《云南海口产业园区总体规划(2021-2035年)》相关要求。</p> <p>根据昆明市自然资源和规划局关于《云南海口产业园区总体规划(2021-2035年)》的审查意见，如涉及未完成拆迁或未启动拆迁城市更新改造区域，应按要求开展历史文化遗产调查评估备案工作；涉及文物等其他历史文化遗产保护对象的，应以相应行政主管部门意见为准。现场勘察本项目地块为空地，不涉及拆迁，无历史文物等其他历史文化遗产保护对象，已取得昆明市自然资源局于2024年4月12</p>

日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》，因此本项目符合《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）》审查意见相关要求。

2、与《云南海口产业园区-长坡片区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

昆明市生态环境局于2023年7月14日出具了《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（昆环审〔2023〕4号）。云南海口产业园区由海口片区、团结片区、长坡片区三个片区组成，本项目位于长坡片区，项目与区域规划环评及审查意见符合性分析如下。

根据区域规划环评提出的入园产业建设项目环评要求，本项目与区域现行规划环评中长坡片区的符合性分析见下表：

表 1-2 项目与区域规划环评符合性分析

长坡片区规划入园产业		
产业类别	本项目情况	符合性
生物医药产业区	本项目建成后进行机动车燃油零售为周边工业发展组团物流车辆提供便利，为长坡片区生产生活提供配套设施。	符合
先进装备制造产业区		
宜居配套生活区		
商业商务综合服务区		
长坡片区规划所含建设项目环评要求		
类型	本项目情况	符合性
入园建设项目应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管理名录》相关规定确定编制环境影响报告书、报告表或填报登记表。	项目已取得入园证明，本项目为加油站新建项目且位于城市建成区，正编制环境影响报告表。	符合
入驻项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求。	项目所在长坡片区工业园区城市污水管网尚未配套，运营期生活废水处理达标后回用不外排，固废处置率100%，本项目按照分区防控的要求，实施分区防渗，项目运营期加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”处理后排放废气能够达标排放，采取上述措施后，项目污染物排放量能满足长坡片区总量控制要求。	符合
入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施。	本项目进行加油站建设，采用的污水处理设施能实现废水达标回用，废气处理措施能实现达标排放，固废处置率100%。	符合

对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本。	项目周边 500m 范围内目前并无排放相同特征污染的企业。	符合
入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的综合利用。	项目产生的生活垃圾委托资质单位清运处置，产生的危险废物委托资质单位清运处置。	符合
应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力。	本项目建设方积极参与园区环保工作。	符合

表 1-3 项目与规划环评审查意见符合性分析

序号	规划环评“昆环审（2023）4号”审查意见	本项目情况	符合性
1	产业开发应符合国家产业政策和相关规划，有效控制园区开发强度。实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区低碳化、绿色化、循环化、生态化发展。	本项目为机动车燃料零售项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，属于允许类。	符合
2	进一步优化空间布局，加强空间管控，严格对环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动，协调好生产、生活、生态等“三生”空间的关系。长坡片区优化调整长坡片区产业定位，不宜布局提取类制药产业，严格控制入驻企业大气污染物排放。	本项目属于加油站建设项目，运营期进行机动车燃料零售，不属于提取类制药产业，项目运营期加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地理、安装油气回收装置”处理后排放废气能够达标排放。根据“三线一单符合性分析”，本项目符合长坡片区及昆明市管控要求（见下表）。	符合
3	严守环境质量底线，严格落实环境管控单元管控要求。根据国家、云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求，制定并落实园区大气主要污染物区域削减方案，严格执行园区大气污染物管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。入驻企业应采用先进的生产工艺及装备、清洁能源与原料，“两高”行业能效指标、大气污染物排放水平应达到国内先进水平。入驻企业须采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝，做好氟化物、挥发性有机物和重金属等特征污染物的减排工作。重点行业的新建和改扩建项目应落实重点污染物排放等量替代要求。重视园区废水收集、处理、回用和排放的环境管理，全面实施“雨污分流”、“清污分流”制度，提高入驻	项目运营期加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地理、安装油气回收装置”处理后排放废气能够达标排放。项目食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020	符合

	<p>企业及园区工业用水重复利用率和中水回用率。长坡片区和团结片区规划建设的污水处理厂应配套中水回用设施，提高园区中水回用率，最大限度保护区域水资源和水环境。严格落实《地下水管理条例》相关规定及地下水污染防治措施和跟踪监测要求，加强园区水文地质和工程地质勘察，明确各片区岩溶发育规律及地下水环境污染风险调查评估结论。建设项目入驻时应充分调查论证地下水环境影响，确保区域地下水安全。将土壤污染防治工作纳入规划及相关生态环境保护规划，采取有效预防措施，防止、减少土壤污染。重视污染物通过大气-土壤-地下水等环境介质跨相输送、迁移和累积过程及影响。加强土壤环境隐患排查和跟踪监测，落实土壤风险管控措施，确保满足土壤环境分区管控要求。对于土壤环境质量现状超标的区域，应开展土壤污染环境状况调查评估，严格控制涉及现状超标因子的产业或企业布局。持续完善固体废物的收集、贮存和处理处置设施建设及管理。</p>	<p>表1中绿化标准，全部回用，不外排。拟建雨污分流系统。项目实行分区防渗，设有地下水跟踪监测井及观测井，根据《中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司昆明西山长坡加油站岩土工程详细勘察中间报告》，地下水类型为上层滞水和孔隙型潜水。固废处置率100%。</p>	
4	<p>优化园区水资源配置，落实供水基础设施建设。工业用水应尽快落实中水回用配套设施建设，提高中水回用率，逐步降低螳螂川地表水的取用量，鼓励充分取用周边矿山疏排水资源；加快园区生活用水水源、水厂及配套管网建设，逐步取消海口片区地下水水源。</p>	<p>项目供水来源为自来水厂。</p>	符合
5	<p>制定准入清单，严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，入园项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗和水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型和创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”中关于大气、水、土壤和环境风险等重点管控单元相关要求。</p>	<p>本项目已取得昆明长坡物流园区管委会入园证明，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求，布局符合长坡片区要求，本项目叠图属于一般管控单元，且符合“三线一单”相关要求（分析见下表）。</p>	符合
6	<p>建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强区内重要环境风险源管控，严控高风险产业发展规模。加强园区内有毒有害和易燃易爆危险化学品生产、使用、贮运等管理，统筹考虑园区污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范和环境管理等事宜。建立多级环境风险防控体系，健全应急响应联动机制，强化预警能力建设。严格落实环境风险应急与防范措施，编制园区突发环境事件应急预案并加强演练，保障区域生态环境风险可防可控。</p>	<p>本项目建设将加强汽油，柴油的输送、贮运等管理，后期编制突发环境事件应急预案。</p>	符合
7	<p>园区内新建、改建或扩建项目时，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，严格落实</p>	<p>本项目符合区域规划环评环境管控要求和生态环境准入</p>	

	<p>《报告书》及审查意见要求，加强与规划环评的联动，在项目环境影响评价中应重点开展工程分析、环境影响预测评价和环保措施可行性论证等内容，执行废气、废水主要污染物及现状超标污染物排放总量控制，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。</p>	<p>清单，区域规划环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性，本部项目的地下水、地表水环境质量现状调查方面引用区域规划环评中的相应环境影响评价内容及结论。</p>	<p>符合</p>									
<p>中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目为长坡片区工业发展组团物流车辆提供便利，为长坡片区生产生活提供配套设施，该项目的建设《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》及其审查意见（昆环审〔2023〕4号）要求不存在冲突。</p>												
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”的符合性分析</p> <p>根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）》（2024年7月11日），西山区共计9个管控单元，其中：3个优先保护单元，分别是西山区生态保护红线优先保护单元、西山区饮用水水源地优先保护单元、西山区一般生态空间优先保护单元；1个一般管控单元；5个重点管控单元，分别是云南海口产业园区重点管控单元、西山区大气环境布局敏感重点管控单元、西山区矿产资源重点管控单元、西山区乡镇生活污染重点管控单元、西山区城区生活污染重点管控单元。</p> <p>根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）》（2024年7月11日）一环境管控单元更新结果：一般管控单元更新后，总数为14个，保持不变。项目叠加昆明市环境管控单元分类图（2023年12月），属于一般管控单元（附图7）。</p> <p>项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）》（2024年7月11日）符合性分析如表1-4所示。</p> <p>表1-4 项目与“三昆明市生态环境分区管控动态更新方案”的符合性分析情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="264 1601 1441 2040"> <thead> <tr> <th data-bbox="264 1601 737 1675">昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）</th> <th data-bbox="737 1601 1345 1675">项目情况</th> <th data-bbox="1345 1601 1441 1675">符合情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="264 1675 1441 1715" style="text-align: center;">1、生态保护红线和一般生态空间</td> </tr> <tr> <td data-bbox="264 1715 737 2040">更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》衔接，全市生态保护红线面积4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%，较原有面积占比减少1.85%。全市一般生态空间面积5151.56km²，占国土空间面积的24.37%，较原有面积占比增加2.45%。</td> <td data-bbox="737 1715 1345 2040">本项目位于昆明市西山区长坡片区工业园区，地处东经102°35'25.652"，北纬24°58'37.072"，根据《昆明市商务局关于中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目的行业规划确认意见》（昆商贸〔2023〕15号），项目属于西山区城市建成区范围内。项目已取得昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附</td> <td data-bbox="1345 1715 1441 2040" style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）	项目情况	符合情况	1、生态保护红线和一般生态空间			更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》衔接，全市生态保护红线面积4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%，较原有面积占比减少1.85%。全市一般生态空间面积5151.56km ² ，占国土空间面积的24.37%，较原有面积占比增加2.45%。	本项目位于昆明市西山区长坡片区工业园区，地处东经102°35'25.652"，北纬24°58'37.072"，根据《昆明市商务局关于中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目的行业规划确认意见》（昆商贸〔2023〕15号），项目属于西山区城市建成区范围内。项目已取得昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附	符合
昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）	项目情况	符合情况										
1、生态保护红线和一般生态空间												
更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》衔接，全市生态保护红线面积4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%，较原有面积占比减少1.85%。全市一般生态空间面积5151.56km ² ，占国土空间面积的24.37%，较原有面积占比增加2.45%。	本项目位于昆明市西山区长坡片区工业园区，地处东经102°35'25.652"，北纬24°58'37.072"，根据《昆明市商务局关于中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目的行业规划确认意见》（昆商贸〔2023〕15号），项目属于西山区城市建成区范围内。项目已取得昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附	符合										

		件2)，用地性状为国有建设用地，用途为“零售商业用地”，本项目位于西山区长坡片区工业园区内，未占用生态保护红线和永久基本农田。	
2、环境质量底线			
	到2025年，地表水国考断面达到或优于Ⅲ类的比例81.5%，45个省控地表水断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到80%，劣Ⅴ类水体全面消除，县级以上22个集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例为100%；	本项目附近最近地表水为北侧420m处的长坡水库（上游），汇入沙河（下游），最终汇入螳螂川，根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010-2030年）》，螳螂川（海口-安宁温青闸）规划水质目标为Ⅳ类。引用《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》中地表水检测数据，区域地表水环境能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。项目食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020表1中的标准，全部回用于项目区绿化，不外排，不会改变区域水环境质量功能。	符合
	空气质量优良天数比率达99.1%，细颗粒物（PM2.5）浓度不高于24微克/立方米，重污染天数为0；	根据“2023年度昆明市生态环境状况公报”，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。项目运营期加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”处理后排放废气能够达标排放，不会改变区域环境空气质量功能。	符合
	全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目按照分区防控的要求，实施分区防渗，采取土壤污染防治措施后，对土壤环境影响很小。	符合
3、资源利用上线			
	到2025年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。	项目用地合规，已取得昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附件2），用地性状为国有建设用地，用途为“零售商业用地”，本项目位于西山区长坡片区工业园区，未占用生态保护红线和永久基本农田。本项目运营后会严格控制用水用电量，降低水、电消耗，项目运营后会增加当地GDP，但水、电能耗较低，通过综合循环利用后对区域资源利用总量相对较少。	符合
4、西山区生态环境准入清单——一般管控单元			
空间布局约束	1.禁止在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房地产开发项目。	本项目为加油站建设项目，不属于房地产开发项目，位于昆明市西山区长坡片区工业园区。不在林地、河湖管理范围内，取得了昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团	符合

			有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附件2），用地性状为国有建设用地，用途为“零售商业用地”。	
		2.禁止围湖造田和侵占江河滩地。	本项目位于昆明市西山区长坡片区工业园区，为加油站建设项目，不进行围湖造田，取得了昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附件2），用地性状为国有建设用地，用途为“零售商业用地”，不属于侵占江河滩地。	符合
		3.禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。	本项目为加油站建设项目，运营期产生的生活废水经隔油池、化粪池进行初步处理后，排入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020表1中绿化标准，全部回用于项目区绿化，不外排，固体废物处置率100%。不向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。	符合
污染物排放管控		1.严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目为加油站建设项目，根据生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号），本项目不属于两高产业。	符合
		2.严格用地准入，工业用地及商业用地供地前，自然资源部门需对拟供地块进行土壤环境状况调查，评估环境污染风险后方可供地。	本项目已取得《昆明市商务局关于中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目的行业规划确认意见》（昆商贸〔2023〕15号），项目属于西山区城市建成区范围内。已取得昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附件2），用地性状为国有建设用地，用途为“零售商业用地”。	符合
		3.禁止使用炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法进行捕捞。	本项目为加油站建设项目，不进行捕捞。	符合
		4.禁止在禁渔区、禁渔期进行捕捞。禁止使用小于最小网目尺寸的网具进行捕捞，未依法取得捕捞许可证擅自捕捞。	本项目为加油站建设项目，不进行捕捞。	符合
环境风险防控		1.严格限制《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	本项目为加油站建设项目，不涉及《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	符合
		2.禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药。	本项目为加油站建设项目，原辅料中不使用农药。	符合
		3.严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构。	本项目已取得《昆明市商务局关于中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目的行业规划确认意见》（昆商贸〔2023〕15号），项目属于西山区城市建成区范围内。已取得昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权	符合

		证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附件2），用地性状为国有建设用地，用途为“零售商业用地”。	
资源 开发 效率 要求	1.禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限期关停退出。	本项目为加油站建设项目，不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，项目区食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020表1中绿化标准，回用于项目区绿化。	符合
	2.禁止建设不符合《云南省用水定额》标准的项目。新建、扩建和改建《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕98号）中建设项目或者采用所列工艺技术、装备、规模的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门不得办理相关手续。	为加油站建设项目，进行机动车燃油零售。不属于《云南省用水定额》规定中项目，不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕98号）中建设项目，符合要求。	符合
	3.新建、改建和扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》明令淘汰的落后工艺技术，装备或者生产明令淘汰产品的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续。	本项目为加油站建设项目，不属于《禁止用地项目目录》中规定的项目，已取得昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附件2），用地性状为国有建设用地，用途为“零售商业用地”。	符合
	4.新建、扩建和改建《限制用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕98号）中建设项目，必须符合目录规定条件，国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续。	本项目为加油站建设项目，不属于本项目为加油站建设项目，已取得昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附件2），用地性状为国有建设用地，用途为“零售商业用地”。	

2、产业政策符合性分析

本项目为机动车燃料零售项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的相关内容，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，属于允许类，且本项目已于2024年03月18日取得《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码：2403-530112-04-01-478308，因此本项目符合我国及当地产业政策。

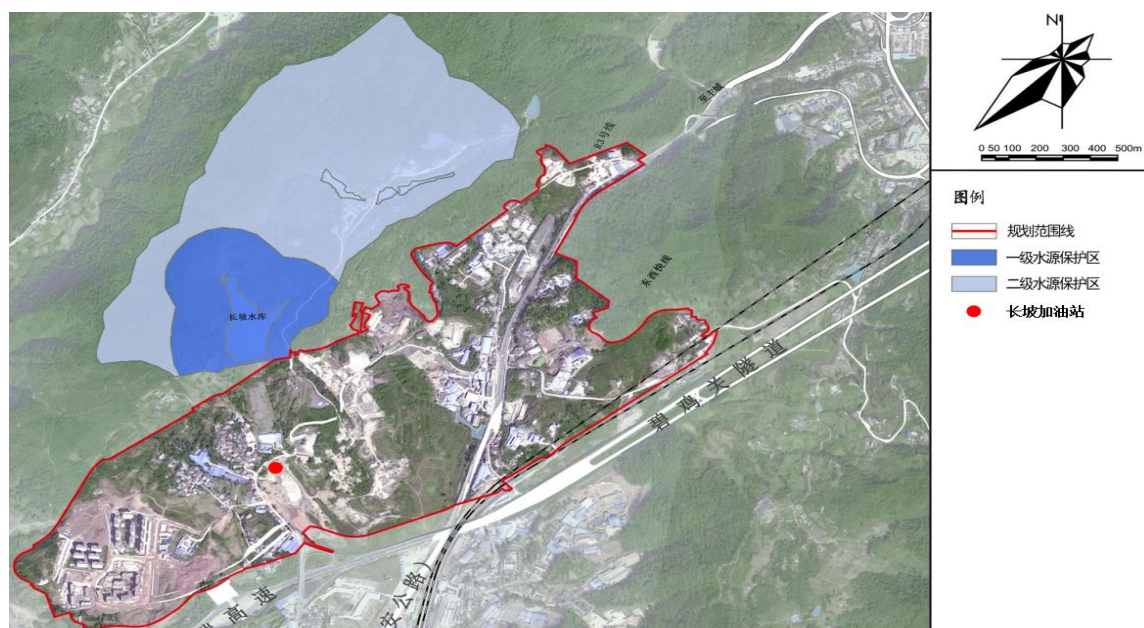
3、本项目与《昆明市西山区碧鸡街道长坡社区长坡水库饮用水水源保护区划定方案》的符合性分析

本项目附近最近地表水为北侧420m处的长坡水库（上游），汇入沙河（下游），

最终汇入螳螂川。

根据《昆明市西山区碧鸡街道长坡社区长坡水库饮用水水源保护区划定方案》（2020年11月）长坡水库的水源保护区划分核定：长坡饮用水水源地属于小型饮用水水源地，根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018），小型水源地保护区划分范围包括一级保护区、二级保护区。

根据项目区与长坡水库饮用水水源保护区划分图叠图可知，本项目不在长坡水库饮用水水源保护区中一级保护区、二级保护区。且项目位于长坡水库下游，与《昆明市西山区碧鸡街道长坡社区长坡水库饮用水水源保护区划定方案》不冲突。



附图 1-1 项目区与长坡水库保护区位置关系图

4、本项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

根据《昆明市大气污染防治条例》，本项目主要涉及《昆明市大气污染防治条例》中“第三十五条”、“第三十七条”及“第四十五条”中的规定，分析如下：

表 1-5 本项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析一览表

条例内容	本项目	符合性
<p>第三十五条本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求：</p> <p>（一）施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督；</p> <p>（二）在施工现场周边、施工作业区域，按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处理；</p> <p>（三）对施工现场可能产生扬尘的物料堆</p>	<p>（一）施工工地出入口明显位置按相关要求粘贴公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督；</p> <p>（二）本项目在施工过程中会严格遵守条例，在施工现场周边、施工作业区域，按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处</p>	符合

<p>放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施,对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖,对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理;建筑垃圾采取封闭方式清运,严禁高处抛洒;</p> <p>(四)道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染;道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面;</p> <p>(五)建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业。</p>	<p>理;</p> <p>(三)施工过程中使用的水泥和其他细粒散装材料,应统一堆放,且采用篷布遮盖,避免露天堆放,对洒落的水泥等粉尘及时清扫;项目使用商品混凝土。施工过程中产生的建筑垃圾定点堆放,且采用篷布遮盖,本项目施工垃圾由施工方100%合理处置;</p> <p>(四)本项目不涉及道路挖掘施工;</p> <p>(五)本项目不涉及建筑物拆除,在土石方作业过程中会采取湿法作业;</p>	
<p>第三十七条运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染,并按照规定的时间和路线行驶。</p>	<p>本项目对运输粉料建筑材料等易产生扬尘的车辆覆盖篷布,建筑材料轻装轻卸,尽量降低装卸高度,运输车辆按照规定的路线和时间行驶。</p>	符合
<p>第四十五条排放油烟的餐饮服务业经营者应当安装油烟净化设施并保持正常使用,或者采取其他油烟净化措施,使油烟达标排放,并防止对附近居民的正常生活环境造成影响。</p>	<p>本项目食堂仅有少量工作人员使用,并在厨房安装油烟净化装置,不会对周边居民的正常生活环境造成影响。</p>	符合

因此,本项目施工过程中严格采取环评提出的环保措施后,项目符合《昆明市大气污染防治条例》。

5、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析

根据生态环境部发布的《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2020〕33号),项目与该文件相关条款相符性分析如下表。

表1-6 本项目与“2020年挥发性有机物治理攻坚方案”相符性对照表

相关规定	本项目情况	相符性
一、大力推进源头替代,有效减少非甲烷总烃产生。	项目原辅料为汽油和柴油,不使用溶剂型涂料、油墨、清洗剂等,从源头减少VOCs产生。	符合
二、全面落实标准要求,强化无组织排放控制	项目运营期加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”处理大大减少了无组织废气的排放。	符合
三、聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率	项目运营期加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”处理后排放废气能够达标排放。	符合
四、深化园区和集群整治,促进产业绿色发展	项目运营期加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”处理后排放废气能够达标排放	符合

五、强化油品储运销监管，实现减污降耗增效	本项目油品储运均有中石化昆明分公司统一管理，油品由中石化油库购入，储运过程实时监控。	符合
----------------------	--	----

由上表可知，项目建设符合《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）中相关要求。

6、与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125号）的相符性分析

本项目与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125号）符合性分析详见下表。

表1-6 项目与治理方案的符合性分析

序号	云环通（2019）125号要求	本项目情况	符合性
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。	项目原辅料为汽油和柴油，不使用溶剂型涂料、油墨、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。	符合
2	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	本项目原辅料汽油和柴油均在埋地式双层油罐内储存，通过密闭管道及加油装置输送至加油机内。加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”处理后排放废气能够达标排放。	符合
3	加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目原辅料汽油和柴油均在埋地式双层油罐内储存，通过密闭管道及加油装置输送至加油机内。原辅料由供应方使用罐车以管道定期抽送至本项目油罐内。	符合
4	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	本项目环评提出企业生产过程中无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求。加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”。	符合
5	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及	本项目加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装	符合

		生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	置”处理后排放废气能够达标排放。	
	6	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目原辅料汽油和柴油均在埋地式双层油罐内储存，通过密闭管道及加油装置输送至加油机内。加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”处理后排放废气能够达标排放。	符合
	7	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	加油、卸油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”处理后排放废气能够达标排放。	符合
	8	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。	加油、卸油过设置“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”用于油气回收治理。	符合
	9	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，2020 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。	埋地油罐设置电子液位仪用于汽油密闭测量。项目运营后拟委托第三方进行加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检测。	符合
	10	推进储油库油气回收治理。汽油、航空煤油、原	本项目设有3个卧式双层埋地储油罐。加油、卸油	符合

	<p>油以及真实蒸气压小于 76.6kPa 的石脑油应采用浮顶罐储存，其中，油品容积小于等于 100 立方米的，可采用卧式储罐。真实蒸气压大于等于 76.6kPa 的石脑油应采用低压罐、压力罐或其他等效措施储存。加快推进油品收发过程排放的油气收集处理。加强储油库发油油气回收系统接口泄漏检测，提高检测频次，减少油气泄漏，确保油品装卸过程油气回收处理装置正常运行。加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测，每年至少开展一次。推动储油库安装油气回收自动监控设施。</p>	<p>过设置“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地理、安装油气回收装置”用于油气回收治理。项目运营后拟委托第三方按相关要求要求进行加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检测，确保油品装卸过程油气回收处理装置正常运行。每年开展一次油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测。</p>	
--	---	---	--

综上，本项目建设符合《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125号）的相符性分析中的要求。

7、项目与《地下水管理条例》（2021年10月21日公布，2021年12月1日起施行）的符合性分析

本项目与《地下水管理条例》（2021年10月21日公布，2021年12月1日起施行）的符合性分析见下表。

表1-7 本项目与《地下水管理条例》相符性对照表

相关规定	本项目情况	相符性
<p>第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：</p> <p>（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；</p> <p>（二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；</p> <p>（三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；</p> <p>（四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	<p>本项目按照分区防控的要求，实施分区防渗，且项目产生的生活污水和其他各类型废水均经处理后回用，不存在法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	<p>符合</p>
<p>第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：</p> <p>（一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；</p> <p>（二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；</p> <p>（三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；</p> <p>（四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；</p>	<p>本加油站计划采用双层埋地油罐，设置跟踪监测井、液位计及在线监测系统。</p>	<p>符合</p>

<p>(五) 法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。</p>		
<p>第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。</p>	<p>根据《中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司昆明西山长坡加油站岩土工程详细勘察中间报告》，本项目地下水类型为上层滞水和孔隙型潜水。不属于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。</p>	<p>符合</p>
<p>第四十五条 依照《中华人民共和国土壤污染防治法》的有关规定，安全利用类和严格管控类农用地地块的土壤污染影响或者可能影响地下水安全的，制定防治污染的方案时，应当包括地下水污染防治的内容。</p> <p>污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，编制土壤污染风险评估报告时，应当包括地下水是否受到污染的内容；列入风险管控和修复名录的建设用地地块，采取的风险管控措施中应当包括地下水污染防治的内容。</p> <p>对需要实施修复的农用地地块，以及列入风险管控和修复名录的建设用地地块，修复方案中应当包括地下水污染防治的内容。</p>	<p>本项目按照分区防控的要求，实施分区防渗，采取土壤污染防治措施后，对土壤环境影响很小。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目建设符合《地下水管理条例》（2021年10月21日公布，2021年12月1日起施行）的相符性分析中的要求</p>		
<p>8、项目与《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函〔2017〕323号）的相符性分析</p>		
<p>根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，为防止加油站油品泄漏，污染土壤和地下水，加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施。所有加油站的油罐需要更新为双层罐或者设置防渗池，双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求，设置时可进行自行检查。加油站需要开展渗漏检测，设置常规地下水监测井（102° 35′ 26.054″ ,24° 58′ 36.543″ ），开展地下水常规监测。</p>		
<p>本加油站采用卧式双层罐，双层罐按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求进行建设，加油站设置双层油罐渗漏监测系统，并设置油罐监测井，用于常规的地下水监测。项目与《加油站地下水污染防治技术指南（试</p>		

行)》(环办水体函〔2017〕323号)的要求相符。

9、与《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)相符性分析

本项目与《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)符合性分析详见下表。

表1-8 项目与治理方案的符合性分析

序号	云环通(2019)125号要求	本项目情况	符合性
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂,以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少VOCs产生。	项目原辅料为汽油和柴油,不使用溶剂型涂料、油墨、清洗剂等,从源头减少VOCs产生。	符合
2	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减VOCs无组织排放。	本项目原辅料汽油和柴油均在埋地式双层油罐内储存,通过密闭管道及加油装置输送至加油机内。加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”处理后排放废气能够达标排放。	符合
3	加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目原辅料汽油和柴油均在埋地式双层油罐内储存,通过密闭管道及加油装置输送至加油机内。原辅料由供应方使用罐车以管道定期抽送至本项目油罐内。	符合
4	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺,推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术,鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂,减少使用空气喷涂技术。	本项目环评提出生产过程中无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求。加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”措施。	符合
5	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性	本项目加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”措施处理后,排放废气能够达标排放。	符合

	<p>炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p>		
6	<p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p>	<p>本项目原辅料汽油和柴油均在埋地式双层油罐内储存，通过密闭管道及加油装置输送至加油机内。加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”措施处理后，排放废气能够达标排放。</p>	符合
7	<p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>	<p>加油过程产生的非甲烷总烃经采取“自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置”措施处理后，排放废气能够达标排放。</p>	符合

综上，本项目建设符合《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）（以下简称“治理方案”）中的要求。

10、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022年版）符合性分析

本项目附近最近地表水为北侧 420m 处的长坡水库（上游），汇入沙河（下游），最终汇入螳螂川。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010-2030 年）》，本项目属于金沙江水系长江流域。

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，根据《云南长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，结合云南实际，制定本实施细则，分析如下：

表 1-9 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》相符性分析

云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则	本项目	符合性
<p>第一条 禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划(金沙江段 2019 年——2035 年)》、《景洪港总体规划(2019——2035 年)》等州(市)级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。</p>	<p>本项目位于昆明市西山区长坡工业园区，不涉及港口及内河航道。</p>	符合
<p>第二条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。</p>	<p>本项目位于昆明市西山区长坡工业园区，不涉及自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜区等特殊敏感区。</p>	符合
<p>第三条 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。</p>	<p>本项目位于昆明市西山区长坡工业园区，不涉及风景名胜区等特殊敏感区。</p>	符合
<p>第四条 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p>	<p>本项目所在地的地表水体为北侧 420m 处的长坡水库（上游），汇入沙河（下游），最终汇入螳螂川，根据项目区与长坡水库饮用水水源保护区划分图叠图可知，本项目不在长坡水库饮用水水源保护区中一级保护区、二级保护区（附图 9）。</p>	符合
<p>第五条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	<p>本项目位于昆明市西山区长坡工业园区，不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围；不涉及国家湿地公园的土地。</p>	符合
<p>第六条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目位于昆明市西山区长坡工业园区，不利用、不占用长江流域河湖岸线；不涉及金沙江岸线保护区和保留区、九大高原湖泊保护区。</p>	符合

目。		
第七条 禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	本项目为加油站建设项目，不涉及过江基础设施项目；本项目污水全部达标回用不外排，设置1个后期雨水排口。	符合
第八条 禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目为加油站建设项目，不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	符合
第九条 禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流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。	本项目为加油站建设项目，不属于化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
第十条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目为加油站建设项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	符合
第十一条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目不涉及石化、煤化工，项目不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业。	符合
第十二条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目为加油站建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类或限制类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能、高排放项目。	符合

综上，本项目建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022年版）相关要求。

11、与《云南省滇池保护条例》符合性分析

《云南省滇池保护条例》已由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议于2023年11月30日审议通过，现予公布，自2024年1月1日起施行。分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。

- (1) 生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。
- (2) 生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。
- (3) 绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。

本项目附近最近地表水为北侧 420m 处的长坡水库（上游），汇入沙河（下游），最终汇入螳螂川，不汇入滇池。为《云南省滇池保护条例》一流域分水线之外，不在《云南省滇池保护条例》中。

项目的建设符合《云南省滇池保护条例》的有关规定及要求不冲突。

12、与《云南省地下水管理办法》（省政府令第 226 号）符合性分析

《云南省地下水管理办法》（省政府令第 226 号）已经 2023 年 11 月 20 日第十四届省人民政府第 22 次常务会议审议通过，现予公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行。与本项目相关条例符合性分析如下表：

表 1-10 与《云南省地下水管理办法》（省政府令第 226 号）相符性分析

云南省地下水管理办法	本项目	符合性
<p>第十三条 取用地下水依法实行取水许可制度。除《取水许可和水资源费征收管理条例》第四条规定的情形外，取用地下水的单位和个人应当依法申请领取取水许可证。</p> <p>勘查地热水、矿泉水的，应当依法申请领取勘查许可证。取用地热水、矿泉水的，应当依法申请领取取水许可证、采矿许可证。</p>	<p>本项目属于加油站建设项目，不取用地下水，水源来自长坡自来水厂。</p>	符合
<p>第十四条 取用地下水的单位和个人应当依法缴纳水资源费。对同一类型取用水，地下水的水资源费征收标准应当高于地表水的标准，地下水超采区的水资源费征收标准应当高于非超采区的标准，地下水严重超采区的水资源费征收标准应当大幅高于非超采区的标准。</p> <p>按照国家规定征收水资源税后，停止征收水资源费。</p>		符合
<p>第十五条 建设地下水取水工程的单位和个人，应当在申请取水许可时附具地下水取水工程建设方案，并按照取水许可批准文件的要求，自行或者委托具有相应专业技术能力的单位进行施工。施工单位不得承揽应当取得但未取得取水许可的地下水取水工程。</p> <p>施工单位在地下水取水工程施工中，发现地质环境不宜实施地下水取水工程的，应当立即停止施工，采取防止地质灾害的措施，并通知建设单位或者个人。建设单位或者个人应当及时向原审批机关报告。</p>		符合

	地下水取水工程的所有权人负责工程的安全管理。		
第十六条 以监测、勘探为目的的地下水取水工程，不需要申请取水许可，建设单位应当于施工前报有管辖权的水行政主管部门备案。		符合	
第十七条 地下水取水单位或者个人应当在每年12月31日前向取水审批机关报送其本年度取水情况总结(表)和下一年度的取水计划建议(表)。		符合	
<p>第二十条 新建、改建、扩建地下水取水工程应当同时安装计量设施。已有地下水取水工程未安装计量设施的，应当按照县级以上人民政府水行政主管部门规定的期限安装。</p> <p>单位和个人取用地下水年许可水量达到5万立方米以上的，应当安装满足精度、数据传输上报要求的取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门。</p> <p>取水单位或者个人应当依照国家技术标准安装计量设施，保证计量设施正常运行，并按照规定填报取水统计报表。</p> <p>已建农业灌溉地下水取水工程暂不具备安装计量设施条件的，可以按照相关标准规定采用以电折水等方式进行计量。</p>		符合	
<p>第二十一条 建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响。对开挖深度在地下水第一个稳定隔水层以下或者年排水规模达到5万立方米以上的地下工程，建设单位和个人应当于工程开工前，将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。</p> <p>开采矿藏或者建设地下工程，因疏干排水导致地下水水位下降、水源枯竭或者地面塌陷，采矿单位或者建设单位应当采取补救措施；对他人生活和生产造成损失的，依法给予补偿。</p>	<p>本项目属于加油站建设项目，不取用地下水，水源来自长坡自来水厂。本项目按照分区防控的要求，实施分区防渗，本加油站计划采用双层埋地油罐，设置跟踪监测井、液位计及在线监测系统。拟采取相应措施防止地下水污染。</p>	符合	
第二十七条 地下水开发利用应当以浅层地下水为主。开发利用浅层地下水以外的地下水，应当探明地下水可更新能力。对难以更新的地下水，除《地下水管理条例》第二十七条规定允许开采的情形外，禁止开采。	<p>本项目属于加油站建设项目，不取用地下水，水源来自长坡自来水厂。</p>	符合	
<p>第三十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：</p> <p>(一) 利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；</p> <p>(二) 利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等</p>	<p>本项目为加油站建设项目，项目食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废</p>	符合	

	<p>贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；</p> <p>（三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；</p> <p>（四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	<p>水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020表1中的标准，全部回用于项目区绿化，不外排，不利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；项目设置危废暂存间，固废处置率100%，不利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；本项目按照分区防控的要求，实施分区防渗，不利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；不存在法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	
	<p>第三十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：</p> <p>（一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；</p> <p>（二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，建设地下水水质监测井，按照有关标准和技术规范进行监测；</p> <p>（三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并按照有关标准和技术规范进行防渗漏监测；</p> <p>（四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；</p> <p>（五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。</p>	<p>本项目为加油站建设项目，按照分区防控的要求，实施分区防渗，本加油站计划采用双层埋地油罐，设置地下水跟踪监测井、液位计及在线监测系统。不存放可溶性剧毒废渣，不存在法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	<p>符合</p>

	<p>第三十二条 多层含水层开采、回灌地下水应当防止串层污染。</p> <p>多层地下水的含水层水质差异大的，应当分层开采；对已受污染的潜水和承压水，不得混合开采。已经造成地下水串层污染的，应当按照封填井技术要求限期回填串层开采井，并对造成的地下水污染进行治理和修复。</p> <p>人工回灌补给地下水，应当符合相关的水质标准，不得使地下水水质恶化。</p>	<p>本项目属于加油站建设项目，不涉及多层含水层开采、回灌地下水，水源来自长坡自来水厂。</p>	<p>符合</p>
	<p>第三十三条 农业生产经营者等有关单位和个人应当科学、合理使用农药、肥料等农业投入品，农田灌溉用水应当符合相关水质标准，防止地下水污染。</p>	<p>本项目属于加油站建设项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>第三十四条 从事畜禽养殖和屠宰的单位和个人应当采取措施，对畜禽粪便、尸体和污水等废弃物进行科学处置，防止地下水污染。</p>		<p>符合</p>
	<p>第三十八条 任何单位和个人不得侵占、毁坏或者擅自移动地下水监测设施设备及其标志。</p> <p>新建、改建、扩建建设工程应当避开地下水监测设施设备；确实无法避开、需要拆除地下水监测设施设备的，应当由县级以上人民政府水行政、自然资源、生态环境等主管部门按照有关技术要求组织迁建，迁建费用由建设单位承担。</p> <p>任何单位和个人不得篡改、伪造地下水监测数据。</p>	<p>本项目不侵占、毁坏或者擅自移动地下水监测设施设备及其标志。后期建设完成张贴地下水跟踪检测井标识标牌。本项目运营期地下水监测委托有资质单位进行检测，不篡改、伪造地下水监测数据。</p>	<p>符合</p>
	<p>第四十三条 矿产资源开采、地下工程建设疏干排水量总体规模达到每年5万立方米以上的，应当依法申请取水许可，安装排水计量设施，定期向取水许可审批机关报送疏干排水量和地下水水位状况。</p> <p>为保障矿井等地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（排）水的，不需要申请取水许可。取（排）水单位和个人应当于临时应急取（排）水结束后5个工作日内，向有管理权限的水行政主管部门备案。</p> <p>开采矿产资源或者建设地下工程的单位和个人，应当优先利用疏干水作为生产用水，对能利用而不利用的，有管理权限的水行政主管部门，应当对其提出限期整改；对充分利用后仍有剩余且确需外排的疏干水，应当经处理后达标排放，需设置入河排污口的，应当依法办理入河排污口设置审批手续。</p>	<p>本项目属于加油站建设项目。不开采地下水，水源来自长坡自来水厂。</p>	<p>符合</p>

13、安全距离符合性分析

站点的选址首先应满足该区域的建设总体规划、环境保护和防火安全的要求，同时，由于加油站是储藏易燃品的场所，所以加油站有关设施与站外建、构筑物之间还应该满足安全距离。本项目属三级加油站，选址与设计规范对比情况见表 1-11。站内油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离，应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的安全距离要求，本项目油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离与设计规范对比情况见表 1-12，1-13 所示。

表 1-11 本项目选址与标准对比情况

序号	标准要求	本项目设计情况	符合情况
1	站址应选在交通便利的地方。	云南省昆明市西山区碧鸡街道长坡片区工业园区内，场地北侧为规划道路，东侧为未命名道路。	符合
2	加油站的站址选择，应符合防火安全的要求。	加油站的站址已严格按照防火安全要求进行选址。	符合
3	在城市区内不应建一级加油站。	本项目属于三级加油站。	符合
4	城市建成区内的加油站，宜靠近城市道路，不宜选在干道的交叉路口附近。	本项目位于城市建成区，场地北侧为长坡园区内部规划道路，东侧为长坡园区内部未命名道路，根据《中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目交通影响评价报告》，项目位于主次干道交叉路口。但项目已取得昆明市自然资源局于 2024 年 4 月 12 日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第 0151852 号》（附件 2），不冲突。	不冲突
5	加油站的油罐、加油机和通气管管口与站外建、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、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离能满足相关规定。	符合

表 1-12 汽油油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离单位：m

项目		级别（三级站，有卸油和加油油气回收系统）			
站外建（构）筑物		埋地汽油罐	通气管管口	加油机	建（构）筑物名称
重要公共建筑物	规范	35	35	35	/
	设计	124.5	96.5	119.6	东侧在建中心
明火或散发火花地点	规范	12.5	12.5	12.5	/
	设计	无	无	无	/

民用建筑物保护类别	一类保护物	规范	11	11	11	/
		设计	无	无	无	/
	二类保护物	规范	8.5	8.5	8.5	/
		设计	无	无	无	/
	三类保护物	规范	7	7	7	/
		设计	无	无	无	/
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		规范	12.5	12.5	12.5	/
		设计	无	无	无	/
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及容积不大于50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		规范	10.5	10.5	10.5	/
		设计	无	无	无	/
室外变配电站		规范	12.5	12.5	12.5	/
		设计	无	无	无	/
铁路		规范	15.5	15.5	15.5	/
		设计	无	无	无	/
城市道路	快速路、主干路	规范	5.5	5	5	/
		设计	41.86	32.26	43.52	北侧规划道路
		规范	5.5	5	5	/
		设计	30.15	31.55	7.76	东侧道路
	次干路、支路	规范	5	5	5	/
		设计	无	无	无	/
架空通信线		规范	5	5	5	/
		设计	无	无	无	/
架空电力线路	无绝缘层	规范	6.5	6.5	6.5	/
		设计	无	无	无	/
	有绝缘层	规范	5	5	5	/
		设计	无	无	无	/

表 1-13 柴油油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离单位：m

项目		级别（三级站）				
站外建（构）筑物		埋地柴油罐	通气管管口	加油机	建（构）筑物名称	
重要公共建筑物	规范	25	25	25	/	
	设计	122.5	96.5	118.6	东侧在建中心	
明火或散发火花地点	规范	10	10	10	/	
	设计	无	无	无	/	
民用建筑物保护类别	一类保护物	规范	6	6	6	/
		设计	无	无	无	/
	二类保护物	规范	6	6	6	/
		设计	无	无	无	/
	三类保护物	规范	6	6	6	/
		设计	无	无	无	/

甲、乙类物品生产厂房、库 房和甲、乙类液体储罐		规范	9	9	9	/
		设计	无	无	无	/
丙、丁、戊类物品生产厂房、 库和丙类液体储罐，以及 容积不大于50m ³ 的埋地甲、 乙类液体储罐		规范	9	9	9	/
		设计	无	无	无	/
室外变配电站		规范	12.5	12.5	12.5	/
		设计	无	无	无	/
铁路		规范	15	15	15	/
		设计	无	无	无	/
城市 道路	快速路、主干路	规范	3	3	3	/
		设计	45.87	32.26	44.25	北侧规划道路
		规范	3	3	3	/
	次干路、支路	设计	28.19	31.55	7.76	东侧道路
		规范	3	3	3	/
		设计	无	无	无	/
架空通信线		规范	5	5	5	/
		设计	无	无	无	/
架空电力线 路	无绝缘层	规范	6.5	6.5	6.5	/
		设计	无	无	无	/
	有绝缘层	规范	5	5	5	/
		设计	无	无	无	/

由上表可以看出本项目埋地油罐、通气管管口、加油机与站外建（构）筑物间的距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中与外环境建构筑物安全距离要求，站址选择的要求。

14、选址的合理性分析

本项目选址位于昆明市西山区长坡片区工业园区，根据《昆明市商务局关于中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目的行业规划确认意见》（昆商贸〔2023〕15号），项目属于西山区城市建成区范围内，交通便利，车流量大，能兼顾项目所在区域内和过境车辆的加油需求。本项目已取得昆明市自然资源局于2024年4月12日出具的《昆明发展投资集团有限公司不动产权证书-云（2024）西山区不动产权第0151852号》（附件2），项目用地性质属于国有建设用地，用途为“零售商业用地”，本项目加油站属于“机动车燃油零售”，附件3建设用地规划许可证“经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求”，因此项目符合用地规划要求。

环境质量现状评价结果表明，项目所在区域大气环境、声环境、地表水环境质

量现状均能满足当前环境功能区划的要求。本项目无废水外排，项目区食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化标准后回用于站区绿化，不外排，对周边地表水环境影响较小。环境影响评价结果表明，项目所排大气污染物及噪声对周边环境及关心点的影响均不大。

本项目位于长坡园区工业园区内不占用保护耕地及基本农田，项目符合“昆明市三线一单管控要求”，项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区、历史文物保护地等分布。

因此本项目建设符合西山区现行土地利用规划，项目选址合理。

15、平面布局合理性分析

(1) 从规范角度分析平面布局合理性

项目平面布局设计与《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）规定对比情况如表 1-14 所列：

表 1-14 本项目总平面布置与标准对比情况

序号	标准要求	本项目实际情况	符合情况
1	车辆入口、出口道路分开设置	车辆入口、出口道路分开设置	符合
2	单车道宽度 $\geq 4\text{m}$ ， 双车道宽度 $\geq 6\text{m}$	单车道宽 5.49m 双车道宽 10.75m	符合
3	站内道路转弯半径 $\geq 9\text{m}$	站内弯道半径 9m	符合
4	站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。	本项目设计不低于 0.3%不高于 8%的坡度坡向站区出入口	符合
5	作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面	项目场地采用水泥铺设	符合

根据表 1-14 中对比情况，本项目实际建设情况符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中设计规范要求，本项目平面布置规范，且物流短捷，人流、物流互不交叉干扰。项目站内各设施间的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中设计规范要求。

(2) 从环境可行性分析平面布局合理性

加油站整体呈五边形，出入口分别设置于项目区主标识立牌所在绿化带的东侧和西北侧。加油区罩棚设置于加油站中央，罩棚下设 2 台 4 枪加油机共 8 枪。罩棚南侧紧邻站房，一层设置配电间、站长室、值班室、储物间、备餐间、卫生间、便

利店。油罐区位于罩棚东侧，为埋地式，设有 1 个 30m³柴油罐、1 个 30m³92#汽油罐、1 个 30m³95#汽油罐。密闭卸油点位于油罐区东南侧。消防沙箱和消防器材箱位于卸油区旁。危废暂存间位于东南侧卸油区旁。项目区西北侧设置 6 个机动车位，东北侧设置 10 个充电桩。站内四周除出入口处及停车位外均设置绿化带。加油区罩棚四周设有环保雨水沟，环保雨水沟连通项目区东侧绿化带的三级油水分离池，东侧设置后期雨水排口。化粪池、隔油池设置在项目区西侧绿化带内，一体化污水处理设施、中水池和应急池置在项目区东侧绿化带内。项目加油区和卸油区位于侧风向，对员工生活影响较小。

综上，从环境保护角度考虑，本项目总平面布局规范、合理。

二、建设项目工程分析

1、项目建设内容及规模

(1) 加油站等级、规模

本项目设有 3 个卧式双层埋地储油罐，其中 30m³92#汽油储罐 1 个，30m³95#汽油储油罐 1 个，30m³0#柴油储油罐 1 个，均为双层油罐，总储油量为 75m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积），属于三级加油站。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的加油站等级划分详见表 2-1。

表 2-1 加油站等级划分

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

注：柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

(2) 加油站主要建设内容

本项目加油站占地面积为 4727.10m²。项目新建 1 栋站房，1 个油罐区（位于罩棚东侧），油罐区设置 30m³92#汽油储罐 1 个，30m³95#汽油储油罐 1 个，30m³0#柴油储油罐 1 个，为埋地式双层油罐；以 0.9 的充装系数计取，汽油密度为 0.75，则汽油最大贮存量为 40.5t，以 0.9 的充装系数计取，柴油密度 0.85，则柴油最大贮存量为 22.95t。总储油量为 75m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积），63.45t。

表 2-2 本项目油类物质情况表

序号	油料名称	规格	每个罐体储量	储存方式
1	柴油	0#	22.95t（设 30m ³ 柴油罐一个）	卧式双层罐， 均埋地
2	汽油	92#	40.5t（92#、95#汽油各设一个 30m ³ 罐）	
3		95#		

加油站内设 1 个罩棚，罩棚下设置 2 个加油岛，根据建设方提供资料，项目油罐区及汽油加油机配套设置油气回收装置，站内配套设置三级油水分离池、化粪池、一体化污水处理设施及排水工程等配套环保设施。项目为新建项目，项目建成后主要经营汽油、柴油零售业务、新能源汽车充电业务等相关的销售服务，不涉及洗车及汽修服务。项目主要建设内容见表 2-3。

建设
内容

表 2-3 本项目建设内容一览表

工程内容	名称	建设内容	备注
主体工程	站房	一栋，为一层框架结构，位于罩棚南侧，建筑总高度 4.95m，占地面积 168m ² ，总建筑面积 168m ² 。其中设置站长室、配电室、卫生、间、储物间、值班室、备餐间、便利店等。	新建
	油罐区	位于罩棚东侧，设 1 个 30m ³ 的 92#汽油罐、1 个 30m ³ 的 95#汽油罐、1 个 30m ³ 的 0#柴油罐，均为卧式双层埋地储油罐，并设有 1 套液位仪及在线监控系统。	新建
	罩棚	位于项目中央，罩棚檐口高度 7.70m，占地面积 57.86m ² ，总建筑面积 178.64m ² 。加油罩棚下设置 2 个独立加油岛，2 台四枪税控加油机。	新建
辅助工程	卸油区	卸油区位于油罐区的东南侧。按油品设有 3 个单独的卸油口，1 个油气回收油管。卸油口处设有卸油接地和静电接地检测装置和报警仪，设有 1 个人体导静电桩。卸油箱内明显标明了各管口油品标志。该站为密闭卸油，槽车通过橡胶软管与卸油管道连接后，利用槽车与油罐的位差，油品自流卸入油罐。	新建
	工艺管道	加油站内的工艺管道均埋地敷设。加油管道采用双层复合管道，卸油、油气回收管道采用单层复合管。	新建
	充电桩	位于北侧，设 5 台 160kW 户外分体式直流充电机，充电桩停车位 10 个。	新建
	机动车位	位于西侧，设 6 个机动车位。	新建
公用工程	给水工程	站内用水从长坡自来水厂接入。	新建
	供电工程	由当地电网穿管埋地引入变压器室，同时设置配电室、发电间，配套备用柴油发电机 1 台。	新建
	排水工程	项目区排水采用“雨污分流”排水制度，食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化标准后，回用于站区绿化，不外排。后期雨水经雨水排放口（东经 102°35'27.136"，北纬 24°58'36.631"）排放。	新建
	消防工程	项目内主要设置干粉灭火器、推车式干粉灭火器、灭火毯、消防沙池、消防铲、消防桶等。	新建
	站内道路	根据场地地形，加油站临北侧规划道路一侧设置车辆入口，临东侧道路一侧设置车辆出口，车辆出入口分开设置（出入口宽度为 15.1m）；并设置站内道路。站内单车道宽 5.49m，双车道宽约 10.75m，道路转弯半径大于 9m，道路坡度小于 8%。	新建
环保工程		1 套（1 个卸油油气回收装置，1 个加油油气回收装置），卸油过程由 1 个密闭卸油油气回收装置处理，卸油废气通过油气回收装置处理后通过管路回收油罐车内；1 个加油油气	新建

废气	油气回收系统	回收装置包括加油过程每把汽油加油枪（共 5 把）配置 1 套加油油气回收处理装置，加油废气通过油气回收装置处理后回收到油罐内，油气回收系统回收效率大于 95%。油罐储油过程随昼夜温差产生的废气通过通气管管口排出，最终由通气管排放。		
	厨房油烟	员工厨房内按规范设置 1 套油烟净化装置，排气筒高于站房 1.5m。	新建	
废水	初期雨水	环保沟	靠罩棚边界布置，长约 87m。	新建
	水、地坪冲洗水	三级油水分离池	1 个，容积为 1.5m ³ ，用于处理加油站地坪冲洗水、初期雨水（地坪冲洗水初期雨水通过三级油水分离池处理后排入一体化污水处理设施）。	新建
	后期雨水	排水沟	靠东侧设置，长约 15m。建雨水切换阀，设一个后期雨水排口（102° 35' 26.706" ,24° 58' 37.217" ）。。	新建
	生活污水	隔油池	1 个，容积为 0.2m ³ ，位于西侧绿化带内，用于处理站房厨房餐饮废水（废水通过隔油池处理后排入项目区化粪池）。	新建
			化粪池	1 个，容积为 2m ³ ，位于进西侧绿化带内（废水通过化粪池处理后再排入一体化污水处理设施）。
		一体化污水处理设施	1 套，处理规模 3m ³ /d，采用 A/O+MBR 膜工艺，位于东侧绿化带内。	新建
		中水池	1 个，容积为 10m ³ ，位于东侧绿化带内。	新建
固废	垃圾收集	加油站设置若干个生活垃圾收集桶，项目运营期间产生的生活垃圾经收集后交环卫部门定期清运处理。垃圾箱应加盖，做到防雨、防风。	新建	
	危险废物	设置 1 个危废暂存间，占地面积为 2m ² ，位于东南侧。危废暂存间的基础地面必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。设置危险废物标识、台账、专用分类存放容器。	新建	
噪声	车辆噪声	站内设“限速”、“禁鸣”标识。	新建	
	设备噪声	选用低噪声设备，加强对产噪设备的维修、保养。	新建	
生态	绿化	站内种植灌木及当地常见花、草（不得种植油性植物），绿化面积 1181.03m ² 。	新建	
地下水污	防渗工程	重点防渗区：包含储油罐区、输油管线及危险废物暂存间、三级油水分离池。储油罐区、输油管线要求防渗层防渗性能应达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，防渗系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的防渗水平；危废暂存间的基础地面必须防渗，防渗层为至	新建	

染防治措施		少 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 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。 一般防渗区: 包含加油区、环保沟、卸油区、一体化污水处理设施、隔油池、化粪池、中水池、应急事故池等区域。防渗层防渗性能应达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, 防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的防渗水平。 简单防渗区: 主要为站房地面及场区除绿化用地外进行一般的地面硬化处理。	
	跟踪监测井	本项目设置 1 口跟踪监测井 (102°35'26.054", 24°58'36.543"), 要求定期开展监测工作, 监测井要求设置于油罐区地下水流向的下游, 并在保证安全的情况下尽可能靠近油罐, 监测井结构采用一孔成井工艺, 并考虑区域 10 年内地下水水位变幅, 滤水管长度和设置位置应覆盖水位变幅。	新建
风险事故预防	设置 1 个 3m ³ 一体化污水处理设施应急事故池, 进行分区防渗, 液位仪及在线监控报警系统 1 套, 按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求编制企业突发环境事件应急预案, 并到相关管理部门进行备案。		新建

2、主要生产设施及设施参数

根据本项目特征及运营方式, 建设方提供主要设备见表 2-4。

表 2-4 本项目主要设备一览表

	设备名称	规格型号	单位	数量	材质	备注
1	0#柴油储罐	30m ³	个	1	双层玻璃纤维增强塑料油罐	卧式
2	92#汽油储罐	30m ³	个	1	双层玻璃纤维增强塑料油罐	卧式
3	95#汽油储罐	30m ³	个	1	双层玻璃纤维增强塑料油罐	卧式
4	加油机	四油品四枪	台	2	防爆	厂家配套
5	加油枪	汽油	支	5	铝制	带油气回收装置
		柴油	支	3	铝制	/
6	潜油泵	Q=380L/min N=1.1KW	个	3	/	厂家配套
7	液位计	/	个	3	/	厂家配套
8	双层承重油罐 在线渗漏检测系统	/	套	3	/	厂家配套
9	配电箱	/	个	1	/	/
10	发电机	50kW	台	1	/	/
10	油气回收装置	—	套	1	/	厂家配套

按照本项目的消防等级及消防部门对项目设置消防器材的规定，本项目消防器材配备情况见表 2-5。

表 2-5 消防器材配备情况表

器材设备名称	配备数量	设置位置
5kg 手提式干粉灭火器	8 只	加油区
5kg 手提式干粉灭火器	6 只	站房、附房
35kg 推车式干粉灭火器	2 具	油罐区
灭火毯	5 块	加油区、油罐区
消防沙池	2m ³	卸油区
消防桶	3 只	油罐区
消防铲	3 把	油罐区

3、主要原辅材料

根据建设方提供，本项目原辅材料及能源消耗见表 2-6。

表 2-6 本项目主要原辅材料及能耗情况表

序号	油料及动力名称	单位	规格	数量	备注
1	柴油	t/a	0 [#]	340	外购中石化油库
2	汽油	t/a	92 [#]	620	
3		t/a	95 [#]	400	
4	电	kwh/a	——	1000	接至西山区电网
5	水	t/a	——	808.8002	接至当地自来水厂

4、项目销售规模

本项目建成后预计年销售油品 1360t，其中柴油年销售 340t，汽油年销售 1020t。

5、水量平衡

(1) 产排污环节及污染物排放量

1) 生活废水

本项目运营期工作人员共 3 人。每天 2 班倒，年工作 365 天，均在加油站食宿。员工用水主要为厨房、洗漱用水，根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/7168-2019) 用水定额以 100L(人·d)计，则员工生活用水量约为 0.3m³/d，109.5m³/a，废水量按用水量的 80%计，则员工生活废水量约为 0.24m³/d，87.6m³/a。该废水中主要污染物为 COD、氨氮、SS、动植物油等，其中厨房废水经隔油池处理后，汇同其他生活废水进入化粪池处理。

其中厨房用水量约为 20L/(人·d)，因此员工厨房用水量约为 0.06m³/d，21.9m³/a，厨房含油废水产生量按 80%计，则为 0.048m³/d，17.52m³/a。厨房用水经隔油池处理后和化粪池处理后再排入站内一体化污水处理设施处理。

(2) 外来人员冲厕废水

根据建设单位提供的资料，项目建成后车流量约为 80 辆/d。平均每辆车乘车人数按 4 人核算，总人数的 50%使用加油站内厕所，则入厕人数约 160 人次/d。用水量按 DB53/T168-2019《云南省地方标准用水定额》中公厕用水量 0.007m³/(人·次)计，则卫生间冲洗用水量约为 1.12m³/d，408.8m³/d。废水产生率按 90%计，则卫生间冲洗废水产生量为 1.008m³/d，367.92m³/a。

(3) 地坪冲洗水

加油区地面需清洁的面积约为 57.86m²，采用拖把清洁，根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)，场地清洗用水量为 2L/(m²·d)，项目每周对地面进行一次清洗，每次用水量为 0.116m³，3.828m³/a。污水产生系数按 0.8 计，则废水产生量为 0.0928m³/次，3.057.86m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、石油类等。地坪冲洗废水经三级油水分离池分离后，进入一体化污水处理设施处理。

(4) 初期雨水

雨天，项目区地坪将被雨水冲刷，加油车辆会带入加油区泥土，所以雨水中还有较多泥沙和污染物，在雨水冲刷作用下，随雨水直接进入地表水体，将一定程度对水体造成污染。根据项目区平面布置，罩棚建设环保沟对产生的初期雨水进行收集，初期雨水收集面积约为 57.86m²。项目需建设三级油水分离池对降雨时前 15 分钟内产生的初期雨水进行预处理后，排入一体化污水处理设施。

暴雨强度公式参照昆明市暴雨强度公式(2015版)进行计算：

$$q=1226.623 \times (1+0.958 \times \lg P) / (t+6.714)^{0.648}$$

式中：P—设计降雨重现期(年)，采用2年；

t—降雨历时(以15min计)；

q—暴雨强度，L/s·hm²；

经计算，q=215.06L/s·hm²

雨水流量按下式计算：

$$Q=q\psi F$$

其中：Q——雨水设计流量（升/秒）；

q——暴雨强度（L/s·hm²），215.06L/s·hm²；

ψ——径流系数，（一般为0.15-0.9，本项目地面全部进行硬化取0.9）；

F——汇水面积（公顷），本项目取57.86m²。

由上述公式计算可得，本项目最大雨水量为1.12L/s，项目考虑收集前15min的雨水，则初期雨水产生量为1.008m³/次。根据气象资料，非降雨天约为231天，则雨天以134天计，初期雨水产生量为135.072m³/a。项目建设三级油水分离池对初期雨水进行预处理后，排入一体化污水处理设施处理，回用。

（5）绿化用水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53T 168-2019），晴天绿化用水按3L/（m²·次）计。加油站绿化面积约1181.03m²，则绿化用水为3.543m³/次，晴天每天浇灌1次，雨天不浇灌。根据当地气象资料，非降雨天约为231天，本项目绿化用水为3.543m³/d，818.433m³/a，其中新鲜水用量为1.1426m³/d、264.7722m³/a。

运营期的用排水情况见表2-7。

表2-7 项目运营期用排水情况一览表

用水类别	水源	用水量		产污系数	废水量	
		m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
生活用水 (除厨房用水)	自来水	0.3	109.5	80%	0.24	87.6
厨房用水	自来水	0.06	21.9	80%	0.048	17.52
外来人员冲厕	自来水	1.12	408.8	90%	1.008	367.92
地坪冲洗水	自来水	0.116	3.828	80%	0.0928	3.057.86
绿化用水	自来水+中水	3.543	818.433	0	0	0
初期雨水	——	0	0	0	1.008	135.072
合计	雨天	1.596（自来水）		/	2.3968	611.1744
	晴天	2.7422（自来水）			1.3888	

综上，本项目运营期间新鲜水用量为808.8002m³/a，晴天废水产生量为1.3888m³/d，雨天废水产生量为2.3968m³/d。项目区排水采用“雨污分流”排水制度，食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准后，回用于站区绿化，不外排。项目区废水产

排量及走向详见图 2-1, 2-2。

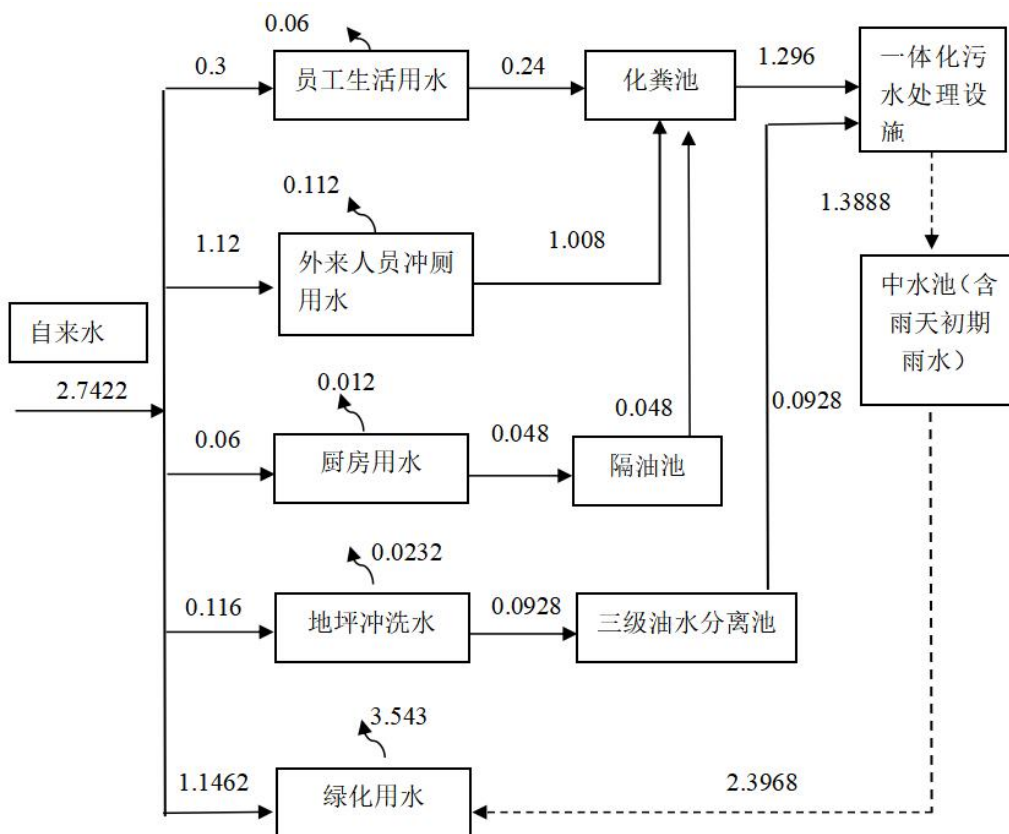


图 2-1 晴天项目区水平衡图 (单位: m^3/d)

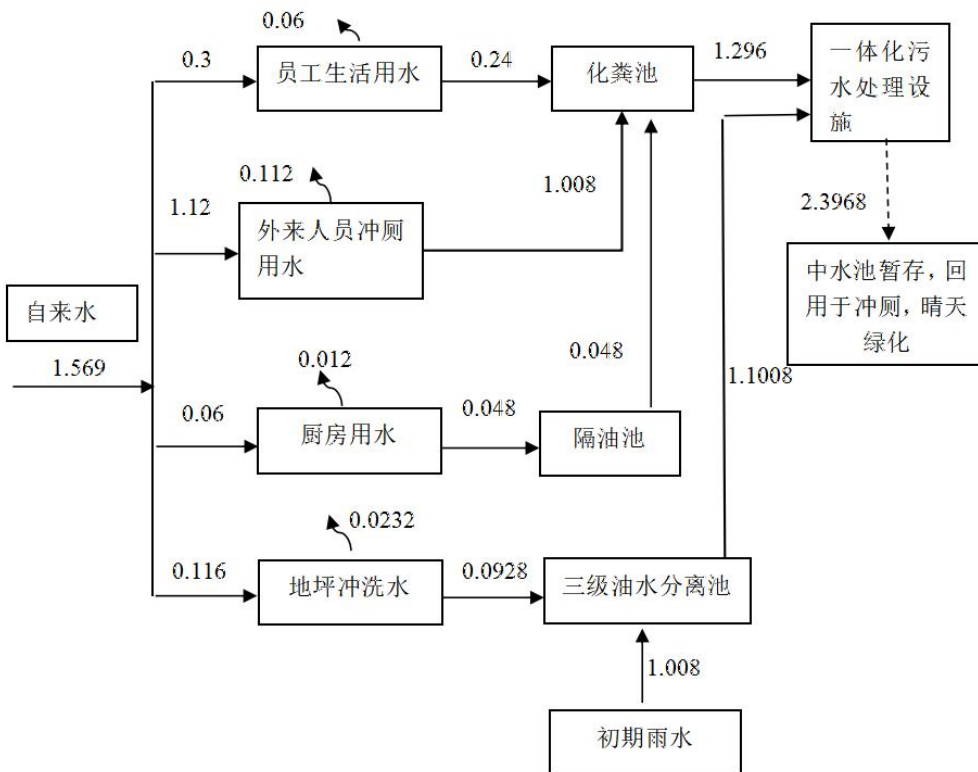


图 2-2 雨天项目区水平衡图 (单位: m^3/d)

6、劳动定员及工作制度

本项目运营期员工劳动定员 3 人，其中站长 1 人，项目员工均在站内食宿。制度：本项目实行 2 班制工作制度，一年工作 365 天，营业时间 24 小时。

7、项目建设进度计划

本项目计划于 2024 年 10 月开工建设，预计 2025 年 8 月底竣工，项目施工期约为 11 个月，主要主要为场地平整、基础开挖、主体建筑工程建设、装修、场地绿化、竣工验收等。施工期施工人员约 10 人/d，工作实行一班制，每天工作 8 小时，施工人员不在工地食宿。

8、项目平面布置

加油站整体呈五边形，出入口分别设置于项目区主标识立牌所在绿化带的东侧和西北侧。加油区罩棚设置于加油站中央，罩棚下设 2 台 4 枪加油机共 8 枪。罩棚南侧紧邻站房，一层设置配电间、站长室、值班室、储物间、备餐间、卫生间、便利店。油罐区位于罩棚东侧，为埋地式，设有 1 个 30m³柴油罐、1 个 30m³92#汽油罐、1 个 30m³95#汽油罐。密闭卸油点位于油罐区东南侧。消防沙箱和消防器材箱位于卸油区旁。危废暂存间位于东南侧卸油区旁。项目区西北侧设置 6 个机动车位，东北侧设置 10 个充电桩。站内四周除出入口处及停车位外均设置绿化带。加油区罩棚四周设有环保雨水沟，环保雨水沟连通项目区东侧绿化带的三级油水分离池，东侧设置后期雨水排口。化粪池、隔油池设置在项目区西侧绿化带内，一体化污水处理设施、中水池和应急池置在项目区东侧绿化带内。本项目总平面布置图见附图。

9、环保投资

本项目总投资 6000 万元，其中环保投资 93.25 万元，占总投资的 1.554%。环保投资情况见表 2-8。

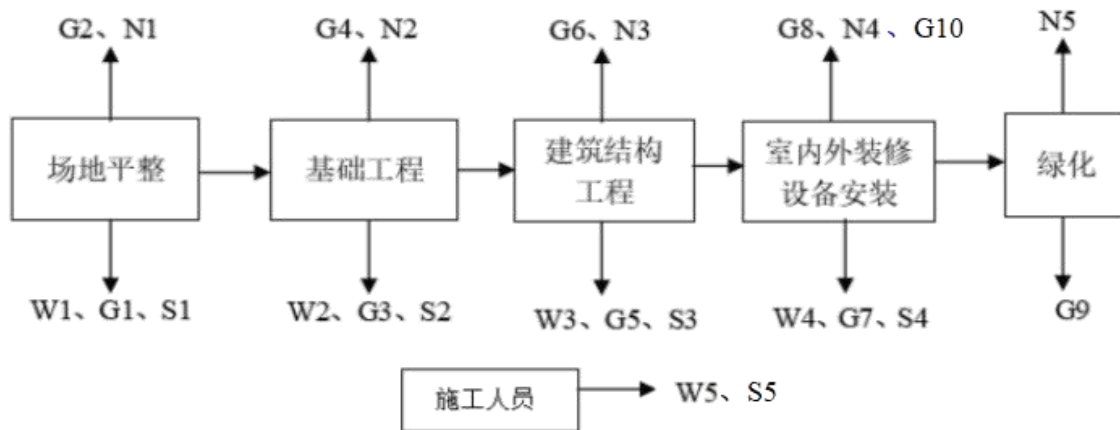
表 2-8 环保投资情况

阶段	防治对象	环保设施	数量和规模	金额（万元）
施 工 期	扬尘	易产尘区域抑尘网	350m ²	0.5 万元
		洒水降尘水管	100m	0.1 万元
	废水	临时沉淀池	1 个，容积 5m ³	0.3 万元
			1 个，容积 4m ³	0.25 万元
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾的处理、处置	—	3 万元
	小计			

运营期	油气	汽油加油油气回收装置	加油枪加油油气回收装置 1 套, (油气回收型加油枪 5 支)	10 万元	
		汽油卸油油气回收装置	汽油卸油区设置油气回收装置 1 套		
	油烟	油烟净化器	1 套	0.3 万元	
	废水	环保沟、排水沟	长约 87m、15m	2.0 万元	
		三级油水分离池	1 个, 有效容积 $\geq 1.5\text{m}^3$	2.0 万元	
		化粪池	1 个, 有效容积 $\geq 2\text{m}^3$	1.0 万元	
		隔油池	1 个, 有效容积 $\geq 0.2\text{m}^3$	0.5 万元	
		一体化污水处理设施	1 套, 日处理规模 3m^3	5 万元	
		中水池	1 个, 有效容积 $\geq 10\text{m}^3$	1.0 万元	
	地下水	站内分区防渗	符合各区防渗要求	15 万元	
		罐区基底防渗	——	25 万元	
		地下水监测井	1 个	5 万元	
	噪声	发电机房及站区	基础减震、设置围挡	5 万元	
	固废	生活垃圾收集桶	若干个	0.1 万元	
		垃圾收集箱	1 个	0.1 万元	
		危废收集桶	3 个	0.1 万元	
		危废暂存间并设标识牌、做好“三防等措施”	1 间, $\geq 2\text{m}^3$	1 万元	
	环境风险	液位仪及在线监控系统	1 套	8 万元	
		应急事故池	1 个, 有效容积 $\geq 3\text{m}^3$	1 万元	
	环境管理及监测费			5 万元	
	环保设施运行维护费			2 万元	
	小计			89.1 万元	
	合计			93.25 万元	
	工艺流程和产排污环节	<p>一、工艺流程简述</p> <p>(一) 施工期工艺流程和产排污环节</p> <p>1、施工期工艺流程</p> <p>本项目加油站占地面积为 4727.10m^2。项目新建 1 栋站房, 1 个油罐区, 油罐区设置 $30\text{m}^3\text{92\#}$汽油储罐 1 个, $30\text{m}^3\text{95\#}$汽油储油罐 1 个, $30\text{m}^3\text{0\#}$柴油储油罐 1 个, 均为双层油罐, 总储油量为 75m^3 (柴油罐容积折半计入油罐总容积)。加油站内设 1 个罩棚, 罩棚下设置 2 个加油岛, 根据建设方提供资料, 项目油罐区及汽油加油机配套设置油气回收装置, 站内配套设置三级油水分离池、化粪池、一体化污水处理设施及排水工程等配套环保设施。</p>			

项目施工期工程内容主要包括加油站场地平整、基础开挖、建构筑物的建造、设备的安装调试，施工人员就近招聘，不在场地食宿、不设施工营地，本加油站属于城市区，加油站东侧为未命名道路，便于施工进场，本项目不新建施工便道。

该项目施工期约为 13 个月。其施工流程见图 2-3。



W1、W2、W3、W4：工程废水；W5：生活污水
 G1、G3、G5、G7、G9：扬尘；G2、G4、G6、G8：机械废气；G10：装修废气
 S1、S2：废弃土石方；S3、S4：建筑垃圾；S5：生活垃圾
 N1、N2、N3、N4、N5：噪声。

图 2-3 项目施工期污染流程图

2、施工期产污环节简介

(1) 基础工程施工

在项目场地上进行场地平整、土石方（挖方、填方）、地基处理与基础施工，需要使用推土机、装载机等施工机械进行基础施工。

(2) 主体工程及辅助工程施工

根据施工图纸采用机械结合人工的施工方法进行，使用钢材、石料、混凝土等建筑材料对主体建筑及配套建、构筑物进行建设施工。

(3) 装修、设备安装

对已建成的主体工程和配套工程按设计要求进行装修，按生产要求购置、安装设备，并进行调试运行。

(4) 绿化：站内绿化安排在工程基本完工后实施。绿化工作主要分为：覆土、种植、养护，种植区域覆土厚度 50cm，绿化基本采用人力施工。

施工过程中产生的污染物主要为施工扬尘、装修废气、施工机械噪声，建筑垃圾，以及施工人员产生的生活污水和生活垃圾。

“三场”设置情况

1、砂、石料场：本工程不设置砂、石料场，项目施工期间使用商品混凝土，施工期间所需建筑材料均外购。

2、取土场：本工程不设取土场，基础开挖产生的土石方全部回填，不向外取土。

3、弃渣场：根据项目实际情况，场地内土石方仅为临时堆放，施工开挖的土石方全部回填，不产生废弃土石方。

表土临时堆场布设于预留用地区内，不新增占地，不会影响主体工程的施工；表土集中堆放，方便施工管理和措施防护。施工期间，针对表土临时堆场设计了临时拦挡、临时覆盖措施，可有效的防治新增水土流失和扬尘。

（二）运营期工艺流程和产排污环节

本项目运营期主要工艺内容包括加油站加油及油气回收工艺。

1、加油站加油工艺

①油品运输：油品采用油罐车运送至本项目加油站内。

②卸油：成品油罐车将不同型号的成品油运入站内，本项目储油罐均为地埋式，采用浸没式密闭卸油方式，装卸人员把卸油软管与油罐车的密封进口连接好，把软管的另一端插入储罐中，打开油罐车开关，利用油罐车与油罐内油液之间的高差，开始自流式卸油，将柴油、汽油分别卸入地埋卧式钢制油罐储存。

③存储：本项目设置3个埋地油罐，分别储存1个92#汽油罐、1个95#汽油罐、1个0#柴油罐。成品油在储油罐内静置储存过程中，储油罐内的温度昼夜有规律的变化。白天温度升高，热量使油气膨胀，压力增高，造成油气的挥发；晚间温度降低，罐内气体压力降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸汽压，油气从液相中蒸发，至止油液面上的气体达到新的饱和蒸汽压，造成油气的挥发。此外，敷埋式油罐需要定期检修、清理，届时有少量油渣、油泥产生。

④加油：加油机为自动税控计量加油，汽油加油枪为油气回收型加油枪。员工根据顾客需要的品种和数量在加油机上预置，确认油品无误后提枪加油，完毕后收枪复位。潜油泵将储罐内的油品抽出，通过加油管道输送给带计量的加油机，最后由加油枪加入到汽车油箱里，从而实现为汽车油箱加装汽油或柴油的作业。车辆进入加油区过程中会产生噪音及少量大气污染物总烃、CO、NO_x等。

⑤员工日常工作期间会产生生活废水，外来人员加油过程中部分会产生冲厕废

水。厨房废水经隔油池处理后和其它生活污水和外来人员冲厕废水经化粪池处理后
再排入站内一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》
(GB/T 18920-2020) 绿化标准后回用于站区绿化。

运营期加油工艺流程产污节点见图 2-4。

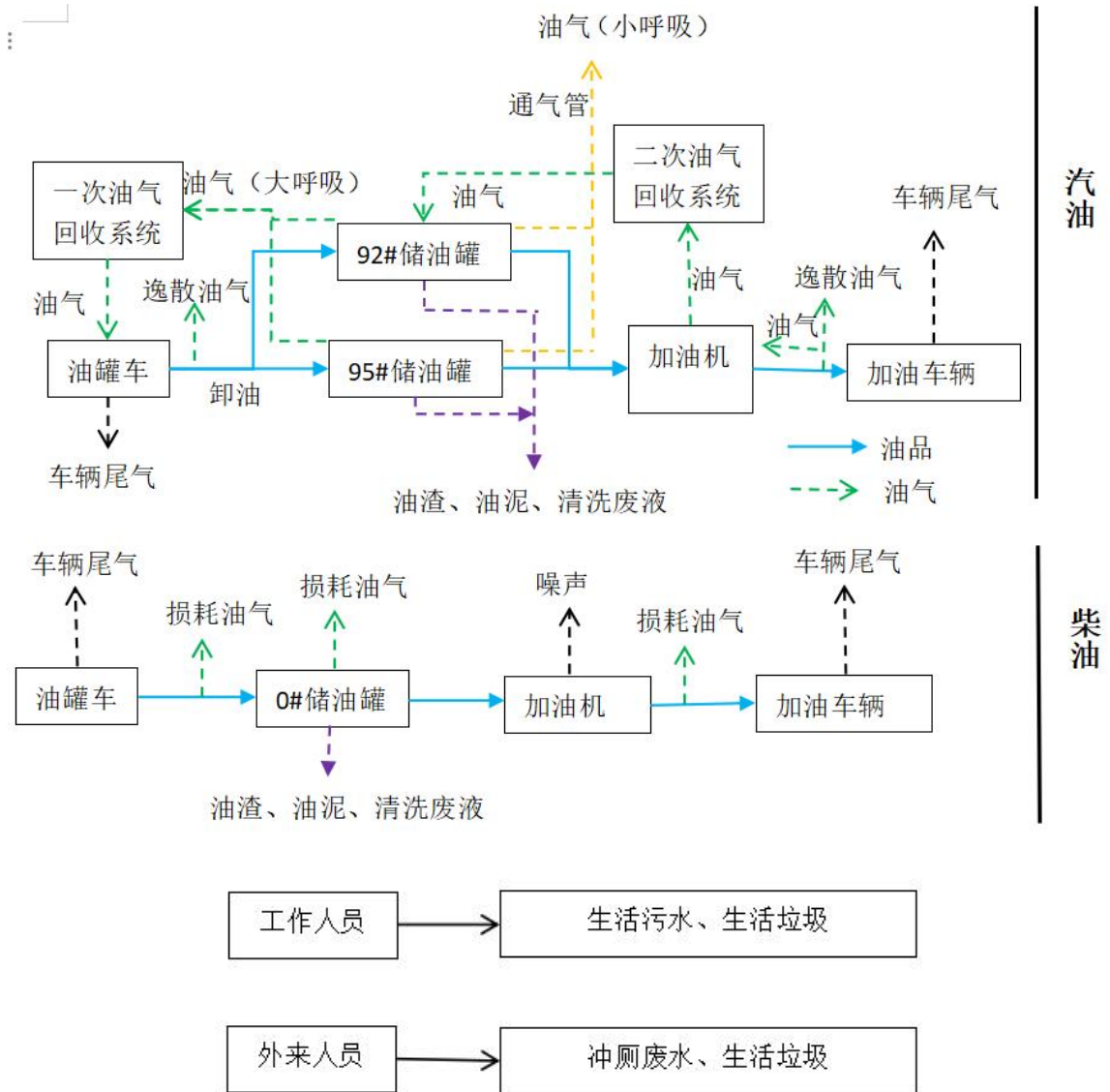


图 2-4 运营期工艺流程及产污节点图

一次油气回收系统，即卸油油气回收系统。国家环保总局《加油站大气污染物排放标准》定义为“将油罐汽车卸汽油时产生的油气，通过密闭方式收集进入油罐汽车罐内的系统”。一次回收，是针对油罐汽车的改造。采取密闭措施，用一根软管将加油站油罐上的呼吸阀和油罐汽车相连接，形成一个回气管路。油罐车通过卸油管路卸油的同时，加油站油罐中的油气通过回气管路回到油罐车，达到油气回收的目的。油罐车将油气带回油库进行处理。

二次油气回收系统，即加油油气回收系统。国家环保总局《加油站大气污染物排放标准》定义为“将给汽车油箱加汽油时产生的油气，通过密闭方式收集进入埋地油罐的系统”。二次回收，是针对加油机加油枪的改造。采用带回气管的加油枪，在给汽车加油的同时，用真空泵将汽车油箱中的油气抽吸回加油站油罐。《加油站大气污染物排放标准》规定二次回收系统的气液比为1~1.2 : 1，本项目二次回收系统的气液比取1.1 : 1，二次回收系统收集的油气在管道内通过液阻的作用部分凝析为液体进入储罐。

2、汽油油气回收工艺

本项目油气回收系统由卸油油气回收系统、加油油气回收系统组成。该系统的作用是通过相关油气回收工艺，将加油站在卸油、储油和加油过程中产生的油气进行密闭收集、储存和回收处理，抑制油气无控逸散挥发，达到保护环境及顾客、员工身体健康的目的。

(1) 卸油油气回收

卸油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。卸油油气回收工艺流程图见图2-5。

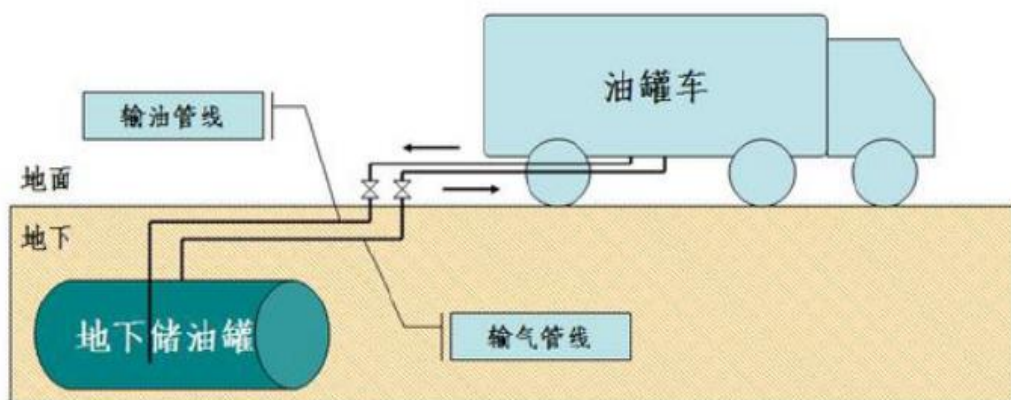


图 2-5 卸油油气回收系统工艺流程图

(2) 加油油气回收

加油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：加油站加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经加油枪、油气回收管等油气回收设备。同时也可将储罐储油产生的油气通过油气回收管进行回收，将加油过程挥发的油气回收到油罐内。加油过程是经常但不连续的发生，储油产生油气一般是在温度较高时会产生，即一般是在白天发生，加油会使储罐内气压降低，可用储油产生的油气平衡气压，同时也减少了储油产生的油气外排。加油油气回收工艺流程图见图2-6。

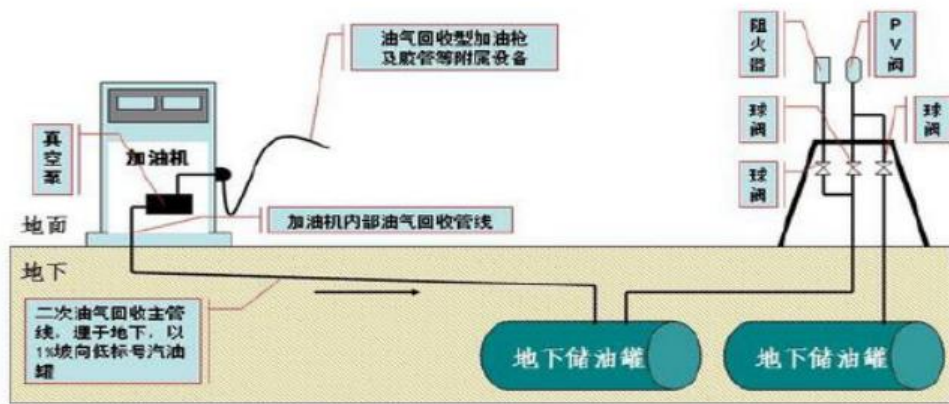


图2-6 加油油气回收工艺流程示意图

3、充电区产污环节分析

项目运营期充电区主要为电动车辆进行充电，在充电过程中部分乘车人员可能会产生冲刷废水或生活垃圾。冲刷废水经化粪池处理后，排入一体化污水处理设施处理后回用。生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运处理。

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目。根据现场踏勘，本项目地块目前状态为属于空地，场地内有杂草及灌木。该地块已由昆明市自然资源局批为国有建设用地。场地无原有污染情况及主要环境问题，不涉及原有环保责任纠纷问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量状况

(1) 区域基本污染物环境质量现状

根据 HJ2.2-2018 第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。根据“2023 年度昆明市生态环境状况公报”，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。与 2022 年相比，各县（市）区环境空气综合污染指数均上升。项目所在区域环境空气质量达标，属于环境空气达标区。

(2) 特征污染物

本项目大气环境特征污染物为非甲烷总烃。

建设单位委托国瑞检测科技（云南）有限公司于 2024 年 07 月 12 日-2024 年 07 月 14 日进行了环境空气质量检测。具体监测结果见下表。

(1) 监测因子：非甲烷总烃。

(2) 监测点位：项目下风向。

(3) 监测频率：非甲烷总烃每天检测 4 次，连续监测 3 天。

(4) 大气现状监测结果如下表所示：

表 3-1 大气环境质量现状监测结果一览表 (mg/m³)

采样点位	分析项目	采样日期/ 接样日期	采样时间	样品结果	标准	达标 情况
项目区厂 界下风向	非甲烷 总烃	2024.07.12	09:07	0.78	2.0	达标
			11:05	0.56	2.0	达标
			13:04	0.82	2.0	达标
			15:02	0.84	2.0	达标
		2024.07.13	09:03	0.97	2.0	达标
			11:02	0.95	2.0	达标
			13:01	0.93	2.0	达标
			15:03	0.77	2.0	达标
		2024.07.14	09:05	0.73	2.0	达标
			11:02	0.76	2.0	达标
			13:02	0.74	2.0	达标
			15:01	0.72	2.0	达标

由上表可知建设项目评价区域环境空气质量中非甲烷总烃现状值可达到《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

2、地表水环境质量现状

本项目附近最近地表水为北侧 420m 处的长坡水库（上游），汇入沙河（下游），最终汇入螳螂川，根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010-2030 年）》，螳螂川（海口-安宁温青闸）规划水质目标为Ⅳ类。

长坡片区规划环评于 2023 年 5 月 29 日至 5 月 31 日委托云南环绿环境检测技术有限公司对拟规划污水处理厂附近沙河（长坡水库下游、本项目下游）上下游进行水质现状监测，引用《云南海口产业园区-长坡片区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》中地表水检测数据结论：区域地表水环境能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

因此本项目所在区域地表水环境能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

3、声环境质量状况

本项目位于昆明市西山区长坡片区工业园区，根据《南海口产业园区-长坡片区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》规定：园区中居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公区域执行 1 类区标准；生活、商业、行政和卫生配套服务区执行 2 类区标准；工业用地区域执行 3 类区标准；园区内外道路交通干线两侧执行 4 类区标准。园区周围敏感目标均执行 2 类区标准。

根据长坡片区国土空间开发利用规划图（附图 8），本项目位于 090105 号地块—公用设施营业网点用地，本项目属于商业配套服务区执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，同时，项目北侧 25m 规划道路，东侧 30 米道路范围内执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 4a 类标准。

建设单位委托国瑞检测科技（云南）有限公司于 2024 年 07 月 12 日进行了噪声质量检测。具体监测结果见下表。

表 3-2 环境噪声测量结果表 单位：等效声级 Leq (A)

检测点及编号	昼间		夜间		标准值	达标情况
	测量时间 (2024.07.12)	测量结果 Leq[dB (A)]	测量时间 (2024.07.12)	测量结果 Leq[dB (A)]		
项目场地东面	10:18-10:28	47	22:00-22:10	41	执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 4a 类标准（昼间：	达标

					70dB, 夜间: 55dB)	
项目地 场界南 面	10:35-10:45	45	22:16-22:26	45	执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准 (昼间: 60dB, 夜间: 50dB)	达标
项目地 场界西 面	10:50-11:00	46	22:30-22:40	42		达标
项目地 场界北 面	11:05-11:15	45	22:43-22:53	43	执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 4a 类标准 (昼间: 70dB, 夜间: 55dB)	达标

由上表可知, 项目区域声环境质量能达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类及 4a 类标准, 项目所在区域声环境质量状况良好。

4、地下水环境质量现状

根据《中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司昆明西山长坡加油站岩土工程详细勘察中间报告》。地下水类型为上层滞水和孔隙型潜水。上层滞水主要赋存于人工填土层中, 受大气降水和地表水的入渗补给和控制; 孔隙型潜水主要赋存于粉质黏土孔隙中, 受大气降水和地表水的入渗补给和控制。其中:

1) 上层滞水: 主要赋存于表层人工堆积层 (①层素填土) 中。上层滞水主要接受大气降水补给, 通过蒸发排泄, 随季节变化, 无统一的地下水位。

2) 孔隙型潜水: 场地内孔隙型潜水主要赋存于②层粉质黏土及③层粉质黏土层中, 水量较小。

根据《南海口产业园区-长坡片区总体规划 (2021-2035 年) 环境影响报告书》海口产业园区区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

长坡片区规划环评于 2023 年 6 月 1 日-6 月 2 日委托云南环绿环境检测技术有限公司对长坡片区区域地下水进行了现状监测, 引用《南海口产业园区-长坡片区总体规划 (2021-2035 年) 环境影响报告书》中地下水检测数据结论: 区域地下水现状监测点各监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准要求。引用检测结果 (DW1 项目上游 435m) 如下:

表 3-3 地下水现状监测结果

点位	坐标			
	经度		纬度	
DW1	102.591890919		24.980486172	
检测项目	2023.6.1	2023.6.2	标准值 III 类	达标评价
pH (无量纲)	7.4	7.4	6.5 ≤ pH ≤ 8.5	达标
K ⁺	1.40	1.40	/	/
Na ⁺	3.32	3.33	/	/
Ca ²⁺	17.8	17.6	/	/

Mg ²⁺	8.66	8.64	/	/
CO ₃ ²⁻	0	0	/	/
HCO ₃ ⁻	111	104	/	/
Cl ⁻	0.843	0.842	/	/
SO ₄ ²⁻	1.51	1.50	/	/
氨氮	0.048	0.046	≤0.5	达标
硝酸盐氮	0.080	0.078	≤20	达标
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	≤1.0	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
氰化物	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
砷	0.0007	0.0007	≤0.01	达标
汞	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
总硬度	84	85	≤450	达标
铅	0.01L	0.01L	≤0.01	达标
镉	0.001L	0.001L	≤0.005	达标
氟化物	0.10	0.09	≤1.0	达标
铁	0.05	0.05	≤0.3	达标
锰	0.01	0.01	≤0.1	达标
溶解性总固体	106	111	≤1000	达标
耗氧量	0.96	0.98	≤3.0	达标
硫酸盐	8L	8L	≤250	达标
氯化物	10L	10L	≤250	达标
总大肠菌群 (MPN/100 mL)	未检出	未检出	≤3.0	达标
细菌总数 (CFU/mL)	4	4	≤100	达标
铜	0.04L	0.04L	≤1.0	达标

本项目所在区域地下水能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

5、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）》（试行），本评价原则不开展土壤环境质量现状调查，但本项目存在油品垂直入渗的土壤污染途径，对项目区表层样点进行建设用地基本因子+特征因子监测以留作背景值。

建设单位委托国瑞检测科技（云南）有限公司检测于2024年07月12日进行了土壤质量检测，检测数据见表3-4，3-5。

表3-4 土壤理化性质一览表

点号	油罐区	时间	2024年7月12日
编号	TR20240705005-1-1-1		
层次	表层		
检测结果	颜色	红棕、块状、砂土	
	阳离子交换量	18.4	

	(cmol(+)/kg)	
	容重 (g/cm ³)	1.20
	氧化还原电位 (mV)	289.7
	渗滤率 k10 (mm/min)	5.74
	孔隙度 Pt (%)	58

表 3-5 土壤检测结果一览表

检测项	检测数值	筛选值	达标情况	检测项	检测数值	筛选值	达标情况
pH (无量纲)	6.69	-	-	苯 (mg/kg)	未检出	4	达标
镉 (mg/kg)	未检测	65	达标	乙苯 (mg/kg)	未检出	28	达标
铅 (mg/kg)	30	800	达标	苯乙烯 (mg/kg)	未检出	1290	达标
铜 (mg/kg)	26	18000	达标	甲苯 (mg/kg)	未检出	1200	达标
镍 (mg/kg)	33	900	达标	氯苯 (mg/kg)	未检出	270	达标
汞 (mg/kg)	1.98	38	达标	1,2-二氯苯 (mg/kg)	未检出	560	达标
砷 (mg/kg)	1.09	60	达标	1,4-二氯苯 (mg/kg)	未检出	20	达标
六价铬 (mg/kg)	未检测	5.7	达标	硝基苯 (mg/kg)	未检出	76	达标
四氯化碳 (mg/kg)	未检出	2.8	达标	苯胺 (mg/kg)	未检出	260	达标
氯仿 (mg/kg)	未检出	0.9	达标	2-氯酚 (mg/kg)	未检出	2256	达标
氯甲烷 (mg/kg)	未检出	37	达标	苯并[a]蒽 (mg/kg)	未检出	15	达标
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	66	达标	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	未检出	15	达标
二氯甲烷 (mg/kg)	未检出	616	达标	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	未检出	151	达标
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	未检出	5	达标	苯并[a]芘 (mg/kg)	未检出	1.5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	10	达标	蒽 (mg/kg)	未检出	1293	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	未检出	6.8	达标	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	未检出	1.5	达标
四氯乙烯 (mg/kg)	未检出	53	达标	茚并[1,2,3,-c,d]芘 (mg/kg)	未检出	15	达标
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	未检出	840	达标	萘 (mg/kg)	未检出	70	达标
三氯乙烯 (mg/kg)	未检出	2.8	达标	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	未检出	5	达标
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	未检出	0.5	达标	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	未检出	2.8	达标
氯乙烯 (mg/kg)	未检出	0.43	达标	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	596	达标
间,对二甲苯 (mg/kg)	未检出	570	达标	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	未检出	54	达标
邻二甲苯	未检出	640	达标	1,1-二氯乙烷	未检出	9	达标

(mg/kg)				(mg/kg)			
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	45	4500	达标	-			

由表 3-5 可知，项目占地范围内的监测点指标含量能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项基本因子和 1 项特征因子（石油烃）的含量要求。

6、生态环境现状

根据现场调查，项目区位于昆明市西山区长坡片区工业园区，周边植被多以灌木以及人工植被为主，项目所在区域由于受人类频繁活动和交通的影响，已无大型动物，仅有些小型常见动物，如常见鸟类、鼠类、蛇等与人伴居的物种等。生态环境自身调控能力一般。本地块现状为空地，项目区已无原生植被，野生动物因缺乏隐蔽地、栖息地和活动场所已经逐渐减少，消失。

调查范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标，无国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点野生保护动物，也没有特有种类存在。

环境保护目标

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），大气环境保护目标为 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，项目厂界外 500 米范围内主要为长坡园区回迁安置房及昆明建设；项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；地表水环境保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，本项目涉及饮用水水源保护区为北侧 420m 处的长坡水库（上游），项目厂界外 500m 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。地表水环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 主要环境保护目标

类别	环境保护目标	坐标	方位距离	主要情况	保护级别
大气环境	长坡园区回迁安置房	102°35'5.670", 24°58'21.750"	西南 430m	约 600 户, 2120 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准;
	昆明建设	102°35'26.759", 24°58'42.723"	东北 95m	约 30 人	

	在建新庄村	102°35'10.970", 24°58'34.373"	西 210m	约 250 户, 1130 人	
地表水环境	长坡水库	102°35'24.360", 24°58'55.600"	北 420m (上游)	—	GB3838-2002《地表水环境质量》III类标准
声环境	无	50m 范围内无敏感目标			GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准
地下水	项目涉及到的地下水含水层				执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准
土壤	项目区范围内				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地标准

1、废气

(1) 施工期

建筑施工粉尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准，无组织排放颗粒物周界最大浓度 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ，详见表 3-7。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物名称	浓度限值 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排气筒 高度 (m)	无组织排放监控 浓度限值 (mg/m^3)	标准来源
颗粒物	/	/	/	1.0	GB16297-1996

(2) 运营期

①加油站卸油、油罐贮存、加油机加油过程中有少量油蒸气产生，主要为非甲烷总烃，储油罐油气回收装置的油气（非甲烷总烃）排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中的相关标准，详见表 3-8。

表 3-8 《加油站大气污染物排放标准》

项目	排放浓度限值	限值含义
油气	$\leq 25\text{g/m}^3$	1 小时平均浓度

②项目运营期厂区内无组织挥发性有机物（非甲烷总烃）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)中表 A.1 排放限值，标准值见表 3-9。

表 3-9 挥发性有机物无组织排放控制标准限值

污染物	排放限值 (mg/m^3)	限值含义	无组织排放监控位置
挥发性有机物	10	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

③企业边界油气浓度无组织排放限值执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中的相关标准，详见表 3-10。

污染物排放控制标准

表 3-10 油气浓度无组织排放限值

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	参照 HJ/T55 规定

④卸油油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020），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；油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值应小于等于 25g/m³；采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校准气体）检验油气回收系统密闭点位，油气泄漏检测值应小于等于 500μmol/mol。油气回收装置废气排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020），具体标准限值见下表。

表 3-11 油气回收装置监测执行标准一览表 单位：mg/m³

类别	监测项目	排放限值		标准来源
		氮气流量 (L/min)	液阻压降 Pa	
油气回收	液阻	18	≤40	油气回收系统的液阻、密闭性、气液比执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中相关标准要求。
		28	≤90	
		38	≤155	
	密闭性	油气回收系统密闭性压力检测值应大于等于表 2 规定的最小剩余压力限值		
	气液比	≥1.0, ≤1.2		

⑤运营期食堂废气排放参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体标准限值见表 3-12。

表 3-12 饮食业油烟排放标准

项目	排放浓度限值	净化设施最低去除效率
油烟	≤2.0g/m ³	60%

2、废水

项目区排水采用“雨污分流”排水制度，食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于站区绿化，不外排。

表3-13 城市污水再生利用 城市杂用水水质标准 单位：mg/L

序号	指标	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0
2	色（度）	≤ 30
3	嗅	无不快感
4	浊度（NTU）	≤ 10
5	溶解性总固体(mg/L)	≤ 1000

6	五日生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	≤	10
7	氨氮(mg/L)	≤	8
8	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤	0.5
9	铁 (mg/L)	≤	-
10	锰 (mg/L)	≤	-
11	溶解氧(mg/L)	≥	2.0
12	总氯 (mg/L)	≥	1.0(出厂), 0.2(管网末端)
13	大肠埃希氏菌/(MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)		无

3、噪声

(1) 施工期

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 标准限值见下表。

表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

时段	昼间	夜间
排放噪声限制 dB (A)	≤70	≤55

(2) 运营期

项目运营期北侧规划道路、东侧道路, 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 其余周边执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准, 标准值见表 3-15。

表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 (Leq[dB(A)])

执行区域	类别	环境噪声标准限值	
		昼间	夜间
项目区北侧规划道路, 东侧道路	4 类标准	70	55
项目区其余周边	2 类标准	60	50

4、固体废物

项目产生的一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》(GB 18599-2020), 危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量
控制
指标

本项目总量建议控制指标如下:

1、废气

项目运营期废气主要是在卸油、油罐贮存、加油机加油过程中产生的非甲烷总烃, 排放量为 0.4109t/a, 呈无组织排放。

2、废水

根据工程分析可知, 项目废水产生量为 611.1744m³/a。项目区排水采用“雨污

分流”排水制度，食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后回用于站区绿化，不外排，不设置总量控制指标。

3、固体废物

固废处置率 100%，不设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期大气环境保护措施:</p> <p>(1) 施工扬尘:</p> <p>为进一步减小施工扬尘对周围大气环境的影响, 环评提出如下对策措施:</p> <p>①施工过程中使用的水泥和其他细粒散装材料, 应统一堆放, 且采用篷布遮盖, 避免露天堆放, 对洒落的水泥等粉尘及时清扫; 项目使用商品混凝土。</p> <p>②对运输粉料建筑材料等易产生扬尘的车辆覆盖篷布, 建筑材料轻装轻卸, 尽量降低装卸高度。</p> <p>③对露天施工场地进行洒水降尘, 及时清运垃圾, 避免大风产生扬尘;</p> <p>④施工过程中产生的建筑垃圾定点堆放, 且采用篷布遮盖。</p> <p>⑤采取洒水降尘;</p> <p>⑥施工单位应严格执行 HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》的相关规定, 施工工地周围应当设置围护和喷雾装置;</p> <p>通过采取以上措施, 可有效减小施工扬尘对周围环境的影响。</p> <p>(2) 运输扬尘</p> <p>运输扬尘主要来自建筑材料运输过程泼洒, 对沿途环境空气及敏感点产生不良影响, 针对运输扬尘, 环评提出如下对策措施:</p> <p>①运输车辆车厢使用篷布严密遮盖, 严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏;</p> <p>②运输车辆禁止超载, 运输建筑材料堆放不应高出车厢箱体高度;</p> <p>③运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫, 以减少运行过程中的扬尘。</p> <p>④工地出口 5m 内必须进行混凝土硬化, 并设置车辆冲洗设施, 运输车辆必须冲洗后出场。</p> <p>采取以上扬尘污染防治措施落实后, 可有效减少运输过程扬尘产生量, 对运输道路沿线敏感点影响较小。</p> <p>(3) 施工机械尾气</p> <p>施工机械和运输车辆在施工期间产生的废气主要是 NO_x、CO 和 THC 等, 也将对周围环境产生影响。由于施工区域相对开阔, 而施工机械和运输车辆尾气排放相对较小, 因此施工机械和运输车辆所排放的尾气在空气中经自然扩散和稀释后, 对评价区域的空</p>
---------------------------	--

气环境质量影响不大。

2、施工期地表水环境保护措施：

(1) 施工废水

项目施工期涉及用水和排水的阶段主要是浇筑混凝土，在土石方阶段几乎不产生施工废水，施工废水主要来自于混凝土养护、机械冲洗、场地冲洗等。项目施工时拟设置1个施工废水临时沉淀池（容积 5m^3 ），将引入池中的施工废水进行沉淀处理，大大降低废水中SS的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘。

(2) 施工期生活污水

本项目施工期生活污水主要是施工人员少量的洗手废水（不在施工场地食宿），产生量较少，和施工废水使用同一个临时沉淀池（容积 5m^3 ）处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

(3) 雨天地表径流

施工期遇到下雨天气时，施工场地不可避免的会遭遇雨水的冲刷，使得施工场地成为面源污染源。降雨冲刷地面浮土、建筑砂石等，降雨冲刷后形成的地表径流会携带泥沙，主要污染物为悬浮物。可通过采取及时清扫场地减少地面浮土量，规范砂石堆放，加盖篷布，减小场地坡度等措施加以控制，同时项目施工场内拟沿场地周边设置临时排水沟，将施工场地内悬浮物浓度较高的初期地表径流雨水截留，导入临时沉淀池，经临时沉淀池沉淀后回用于施工或洒水降尘。场内设置排水沟，将雨天形成的地表径流收集至沉砂池（1个，容积 4m^3 ），雨天地表径流经沉淀后回用作施工用水。

总之，本项目施工期废水均能得到妥善处理，施工期产生的废水对地表水体的影响属短期影响，施工结束后即可终止。

3、施工期噪声环境保护措施

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声和振动，施工噪声主要来自于施工机械噪声和施工运输车辆的流动噪声。在不同施工阶段，由于施工机械的数量、构成动作等的随机性，导致了噪声产生的随机性和无规律性，施工期间噪声成无组织、不连续排放；车辆运输中产生的噪声则只与车辆发动机有关，更具有不规律性，为无组织、不连续排放。根据项目特点，提出以下治理措施和建议：

①避免多个高噪声设备同时施工，对一些固定的、噪声强度较大的施工设备如电锯、

切割机单独搭建隔音棚，或建一定高度的夹层中空墙隔音降噪，可降噪 5~10dB(A)；

②选用低噪声设备，并安装减震设施，源强可降低 2~3dB(A)；

③运输车应保持低速匀速行驶，以降低施工噪声对周围环境的影响；

④合理安排高噪声设备施工时间，禁止在中午（12:00~14:30）和夜间（22:00~次日 6:00）施工，如特殊情况下必须连续作业时，项目建设方应在周边地区张贴安民告示，且有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明后，方可开始施工，避免扰民事件的发生；

⑤各种木材、金属的切割工作一律在现场的作业棚内进行，作业棚搭成封闭式；

⑥合理安排物料运输时间及路线，尽可能远离居民区。

⑦加强管理，降低人为噪声影响：按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育，做到文明作业，减少作业噪声。

施工期间噪声多产生于昼间，为短期、无规律性的行为，施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

施工期间噪声主要可以分为施工机械噪声、施工作业噪声及施工车辆噪声。在这些噪声中施工机械噪声对声环境影响最大。施工过程每天工作 8 小时。各施工机械噪声源的噪声值见表 4-1。

表 4-1 施工期机械噪声源强值

噪声源	源强	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
挖掘机	90	65.00	58.98	55.46	52.96	51.02	45.00	41.48	38.98
运输车辆	85	65.00	58.98	55.46	52.96	51.02	45.00	41.48	38.98
电焊机	100	75.00	68.98	65.46	62.96	61.02	55.00	51.48	48.98
振捣机	100	75.00	68.98	65.46	62.96	61.02	55.00	51.48	48.98
声源叠加值	/	98.42	78.42	72.40	68.88	66.38	64.44	58.42	54.90

仅考虑距离衰减的情况下，施工机械超标范围在 200m 以内，项目夜间不施工，昼间施工，昼间施工场界以外能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011)》标准要求。

项目 200m 范围内无声环境保护目标，施工噪声对环境保护目标影响很小。

4、施工期固体废物环境保护措施

(1) 废弃土石方

本项目站房及油罐区挖掘建设过程中，会产生废弃土石方，由于建设规模小，废弃土石方产生量较少，项目施工期不设置取土场和废土场，施工开挖的土石方全部在项目区回填。

	<p>(2) 建筑垃圾</p> <p>本项目建筑垃圾主要是一些废弃钢结构材料、水泥凝结废渣和各种包装材料等组成。本项目工程较为简单，项目在建筑物的建造过程中产生的建筑垃圾可利用的回收利用或外售给废品收购站，其余运至建设管理部门指定地点。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>本项目施工人员主要聘用项目周边的建筑工人，施工期生活垃圾多为果皮、纸屑和塑料袋等，收集于垃圾桶内，定期运往环卫部门指定地点，由环卫部门清运处置。</p> <p>5、施工期生态环境保护措施</p> <p>本项目施工期临时占地和土石开挖将对施工场地区域的植被造成破坏，泥土松散，很容易造成水土流失，本环评提出以下措施，防治水土流失。施工期开挖临时排水沟截留泥沙，重点按照要求做好临时拦挡措施，针对施工期初期雨水，设置1个4m³临时沉淀池沉淀处理后回用于施工用水，防止造成施工期水土流失。施工中后期，及时做好地面硬化措施，减少地表裸露面积和时间，减少水土流失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>(1) 产排污环节及污染物排放量</p> <p>项目区的大气污染源包括油罐车卸油、储油罐储油、加油机加油过程中排放油气，主要成份为非甲烷总烃，除此之外还有车辆尾气、厨房油烟、柴油发电机废气、污水处理站挥发性有机废气。</p> <p>(1) 贮存损耗</p> <p>①储油罐大呼吸损失</p> <p>储油罐大呼吸损失是指油罐进行进油作业时所呼出的油蒸汽而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减少，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸汽开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。根据查阅“环境影响评价工程师职业资格等级培训教材《社会区域类》”可知，储油罐大呼吸烃类有机物排放率为0.88kg/m³通过量。本项目加装油气回收装置，回收率为95%，因此本加油站作业时气体排放率取0.044kg/m³通过量。</p> <p>②储油罐小呼吸损失</p> <p>油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸汽</p>

和呼入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。根据查阅“环境影响评价工程师职业资格等级培训教材《社会区域类》”可知，储油罐小呼吸造成的烃类有机物排放率 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

③油罐车卸油损失

加油站的埋地油罐，按其分类，属于隐蔽罐。油罐车卸油时，由于油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的呼入和呼出会对油品造成一定扰动蒸发，另外随着油罐车油罐的液位下降，管壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其管壁和空间造成一定的蒸发。根据查阅“环境影响评价工程师职业资格等级培训教材《社会区域类》”可知，油罐车卸油时烃类有机物排放率 $0.60\text{kg}/\text{m}^3$ ·通过量，核算为产生量；油罐车都装有油气回收装置，回收率为95%，平均排放率降低为 $0.03\text{kg}/\text{m}^3$ ·通过量，核算为排放量。

④加油作业损失

加油机为车辆加油时，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。根据查阅“环境影响评价工程师职业资格等级培训教材《社会区域类》”可知，车辆加油时造成的烃类有机物排放率分别为：置换损失未加控制时是 $1.08\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量，置换损失控制时 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。本加油站加油枪都具有一定的自封功能，因此本加油站加油作业时烃类气体排放率取 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。本项目加装油气回收装置，回收率为95%，因此本加油站作业时气体排放率取 $0.0055\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

⑤加油作业跑冒滴漏损失

在加油作业过程中，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，根据查阅“环境影响评价工程师职业资格等级培训教材《社会区域类》”可知，成品油的跑、冒、滴、漏一般平均损失量为 $0.084\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

⑥以上5项为汽油损耗，柴油由于密度较大，损耗较汽油较少，综合损耗系数（工作损失排放系数）取《工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册》中附表6固定顶罐油品挥发性有机物产污系数表中柴油（储罐容积 ≤ 100 、储存温度：常温）： $0.07463\text{kg}/\text{t}$ 。汽油相对密度（水=1）。 $0.70\sim 0.79\text{t}/\text{m}^3$ ，本项目取 $0.75\text{t}/\text{m}^3$ ，柴油相对密度（水=1） $0.81\sim 0.9\text{t}/\text{m}^3$ ，本项目取 $0.85\text{t}/\text{m}^3$ ，项目运营后年销售汽油1020t，柴油340t，汽油油品年通过或转过量 $=1020/0.75=1360\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《中国加油站VOC排放污染物现状及控制》（清华大学环境科学与工程系，环境科学第27卷第8期2006.8）中相关计算方法进行

计算。项目运营期年排放非甲烷总烃的量见表 4-2。

表 4-2 项目运营期非甲烷总烃排放量计算一览表

项目		排放系数	通过量或转 过量 (m ³ /a)	烃产生量 (t/a)	措施	烃排放量 (t/a)	
汽油	储油罐	大呼吸损失	0.88kg/m ³ 通 过量	1360	1.968	油气回收装置 (95%)	0.05984
		小呼吸损失	0.12kg/m ³ · 通过量		0.1632	—	0.1632
	油罐区	卸油损失	0.60kg/m ³ · 通过量		0.816	油气回收装置 (95%)	0.0408
	加油机	加油作业损失	0.11kg/m ³ 通 过量		0.1496	油气回收装置 (95%)	0.00748
		跑冒滴漏损失	0.084kg/m ³ 通过量		0.1142	—	0.1142
柴油损耗		0.07463kg/t	340	0.0254	—	0.0254	
合计	—			3.2364	—	0.41092	

由表 4-2 可知，本项目产生的挥发烃类有机污染物为 3.2364t/a，经油气回收系统回收后，非甲烷总烃排放量为 0.41092t/a。

⑥ 污染物排放量核算

根据工程分析，项目废气污染物主要为加油卸油过程中产生的无组织非甲烷总烃，根据工程分析可知，项目运行过程中经油气回收装置处理后非甲烷总烃排放量为 0.41092t/a。

本项目大气污染物无组织排放量核算见表 4-3。

表 4-3 项目大气污染物无组织排放量核算一览表

序号	排放口编 号	产污环 节	污染 物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	/	加油、储 油、卸油	非甲 烷总 烃	加油枪、卸 油口油气 回收	《加油站大气污 染物排放标准》 GB20952-2020	4.0	0.4109 2
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃	0.4109t/a		

⑦ 非正常工况

考虑非正常情况，油气回收装置故障失效，非甲烷总烃年排放总量为 3.2364t/a。

表 4-4 污染物非正常排放量核

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
-----	-------------	-----	-------------------------------------	--------------------	------------------	-------------	------

加油、储油、卸油	油气回收装置故障	非甲烷总烃	/	0.369	1	2	立即停止销售，及时检修
----------	----------	-------	---	-------	---	---	-------------

根据现场调查，项目下风向及侧风向 500m 范围内无敏感目标存在，非正常工况下甲烷总烃排放浓度大幅增加，对周边环境有一定影响。为了进一步降低运营过程废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

通过采取运营期间加强对加油机油气回收装置的管理和维护，加强废气处理设施日常运行的监管，保证处理设施的处理效果，若发生故障，立即停止设备运行，并对设备进行检修，及时修复故障，减少和杜绝废气非正常排放对外环境产生的影响。

(2) 汽车尾气

根据建设单位提供，项目每天加油的车辆数约为 80 辆，汽车尾气中的主要污染物为总烃、CO、NO_x 等。

机动车进出停放时的尾气根据国家环境保护总局环评工程师职业资格登记培训教材《社会区域》（2006 年 8 月）中关于汽车尾气资料，单车排放量为：总烃 1.63g/h，CO3.8g/h，NO_x0.25g/h，加油车辆按启、停 3min/辆计，则在加油站加油车辆尾气排放污染物的量为：总烃 6.52g/d、CO15.2g/d、NO_x1g/d，呈无组织形式排放。

(3) 厨房油烟

项目设置餐厅为员工提供三餐。根据业主提供资料，就餐人数约为 3 人/d，按每人每天用油 30g 计，则厨房用量约为 0.09kg/d，32.85kg/a。油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则项目厨房油烟产生量约为 2.547g/d，0.93kg/a。按每天厨房运作高峰期 3 小时计，则高峰期油烟产生量为 0.849g/h，抽油烟机排风量为 2000m³/h，处理前的油烟浓度为 0.4245mg/m³。厨房安装油烟处理效率 60%的抽油烟机，经净化处理后项目油烟排放浓度约为 0.1698mg/m³，油烟经净化达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的有关规定即排放浓度≤2mg/m³。经核算，本项目油烟排放量约为 1.02g/d，0.372kg/a，通过排气筒排放。

(4) 异味

项目内设置垃圾收集设施、化粪池、一体化污水处理设施在使用和运行过程中会产生少量的异味，通过稀释扩散后，不会对环境产生较大影响。

(5) 备用柴油发电机废气

加油站为预防停电影响经营，项目拟设置一台小型柴油发电机作为备用电源，备用

发电机在使用过程中将会产生一定的废气，主要为柴油机等燃烧产生的废气。项目备用发电机只在停电时使用，备用发电机使用频率较低，且设置于备用发电房内，废气产生量较小，呈无组织排放，通过自然扩散及绿化吸附后对周围环境的影响较小。

（6）污水处理站挥发性有机废气

项目地坪冲洗水进入一体化污水处理设施处理回用，会导致运行过程中产生少量挥发性有机废气，其呈无组织排放，通过稀释扩散后，不会对环境产生较大影响。

（7）环境影响分析

根据工程分析，项目废气污染物主要为加油卸油过程中产生的无组织非甲烷总烃，根据工程分析可知，项目运行过程中经油气回收装置处理后非甲烷总烃排放量为0.41092t/a。

油气是加油站在加油、卸油和储油过程中产生的挥发性有机物，其主要成分为非甲烷总烃。通常加油站的油气以无组织的方式排放。非甲烷总烃对人体健康的直接影响主要是中枢神经系统的麻醉作用；对皮肤粘膜有一定的刺激作用，严重的可引起皮炎湿疹；非甲烷总烃引起的急性中毒很少见。

本项目采用地埋式储油罐，由于该罐密闭型较好，顶部有不小于0.5m的覆土，周围回填的细沙厚度也不小于0.3m，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，延缓油品变质，油罐小呼吸蒸发损耗较小。另外，本加油站采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

项目按照《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求，在汽油卸油和加油时，采用密闭收集为基础的油气回收方法进行了控制。该系统的作用是将加油站在汽油卸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和储油罐内回收变成汽油。

本项目运营后，按照环评、《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求严格建设，经处理后的油气排放浓度能达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中的排放限值的要求。本项目备餐间油烟经油烟净化器处理后，于高于站房楼顶1.5m的油烟排气口达标排放。汽车尾气、备用柴油发电机废气、化粪池和一体化废水处理设施异味通过大气稀释扩散和绿化吸收后对环境的影响较小。

（8）废气处理可行性分析

项目为加油站建设项目，根据《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ118-2020）附录 F 加油站排污单位污染防治可行技术参照表，具体可行性分析详见表 4-5。

表 4-5 废气污染防治推荐可行技术

污染源	主要控制污染物	可行技术	项目拟采用废气治理技术	是否可行
汽油储罐挥发（卸油）	挥发性有机物	油气平衡	设置卸油油气回收系统，油气平衡工艺	可行
汽油加油枪挥发（加油）	挥发性有机物	油气回收	设置加油油气回收系统	可行

一次油气回收系统，即卸油油气回收系统。国家环保总局《加油站大气污染物排放标准》定义为“将油罐汽车卸汽油时产生的油气，通过密闭方式收集进入油罐汽车罐内的系统”。一次回收，是针对油罐汽车的改造。采取密闭措施，用一根软管将加油站油罐上的呼吸阀和油罐汽车相连接，形成一个回气管路。油罐车通过卸油管路卸油的同时，加油站油罐中的油气通过回气管路回到油罐车，达到油气回收的目的。油罐车将油气带回油库进行处理。

二次油气回收系统，即加油油气回收系统。国家环保总局《加油站大气污染物排放标准》定义为“将给汽车油箱加汽油时产生的油气，通过密闭方式收集进入埋地油罐的系统”。二次回收，是针对加油机加油枪的改造。采用带回气管的加油枪，在给汽车加油的同时，用真空泵将汽车油箱中的油气抽吸回加油站油罐。《加油站大气污染物排放标准》规定二次回收系统的气液比为 1~1.2 : 1，本项目二次回收系统的气液比取 1.1 : 1，二次回收系统收集的油气在管道内通过液阻的作用部分凝析为液体进入储罐。

综上，本项目无组织排放治理措施，符合《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油加气站》（HJ118-2020）的污染控制措施技术规范要求，因此本无组织废气处置方式可行。

（9）环境监测

为确保项目运营期各项环保设施正常运行，控制环境污染。根据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022），运营期的监测项目为无组织排放的非甲烷总烃。本项目监测计划见表 4-6。

表 4-6 环境监测计划

阶段		监测地点	监测项目	监测频率	执行标准	采样时间	实施机构
运营期	废气	加油机下风向监控点	挥发性有机物	1 次/a	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	正常运营期间	有资质的监测

	加油站 油气回收系统 密闭点	加油油 气回收 立管	液阻、密闭性	1次/a	《加油站大气污染 物排放标准》 GB20950-2020	单位
		加油枪 喷管	气液比			
	企业边界		挥发性有机物	1次/a	《加油站大气污染 物排放标准》 (GB20952-2020)	

2、地表水环境影响分析

(1) 废水产排情况

本项目运营期水污染物主要为员工生活废水、外来人员冲厕废水等。根据前文水平衡工程分析，本项目废水主要为废水产排情况如下所示：

1) 生活废水

员工生活废水量约为 0.24m³/d，87.6m³/a。

员工厨房含油废水产生量为 0.048m³/d，17.52m³/a。厨房用水经隔油池处理后和化粪池处理后再排入站内一体化污水处理设施处理。

2) 外来人员冲厕废水

外来人员冲厕废水量为 1.008m³/d，367.92m³/d。冲厕废水进入化粪池处理。

3) 初期雨水

初期雨水产生量为 1.008m³/d，135.072m³/a。项目初期雨收集后经三级油水分离池预处理后，进入一体化污水处理设施。

4) 地坪冲洗水

加油区地面需清洁的面积约为 57.86m²，项目每周对地面进行一次清洗，每次用水量为 0.116m³，3.828m³/a。污水产生系数按 0.8 计，则废水产生量为 0.0928m³/次，3.057.86m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、石油类等。地坪冲洗废水经三级油水分离池分离后，进入一体化污水处理设施处理。

5) 绿化用水

本项目绿化用水为 3.543m³/d，818.433m³/a，绿化用水全部消耗。

运营期的用排水情况见表 4-7。

表 4-7 项目运营期用排水情况一览表

用水类别	水源	用水量		产污系数	废水量	
		m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
生活用水 (除厨房用水)	自来水	0.3	109.5	80%	0.24	87.6

厨房用水	自来水	0.06	21.9	80%	0.048	17.52	
外来人员冲厕	自来水	1.12	408.8	90%	1.008	367.92	
地坪冲洗水	自来水	0.116	3.828	80%	0.0928	3.0624	
绿化用水	自来水+中水	3.543	818.433	0	0	0	
初期雨水	—	0	0	0	1.008	135.072	
合计	雨天	1.596 (自来水)		808.8002 (自来水)	/	2.3968	611.1744
	晴天	2.7422 (自来水)				1.3888	

综上，本项目运营期间新鲜水用量为 808.8002m³/a，晴天废水产生量为 2.3968m³/d，雨天废水产生量为 1.3888m³/d。项目区排水采用“雨污分流”排水制度，食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准后，回用绿化，不外排（项目区水平衡图见图 2-1、2-2）。

（2）废水中污染物产排量核算

本项目生活污水中含有的污染物主要污染物有：BOD₅、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、T-P、动植物油，生活污水水质参照《城市生活污水中污染物分类及处理性评价》（给水排水：Vol.30 NO.9 2004；王晓昌，金鹏康，赵红梅，孟令八），污染物浓度为：COD：250mg/L、BOD₅：130mg/L、SS：150mg/L、氨氮：35mg/L、总磷：8mg/L、动植物油：50mg/L。石油类比同行业项目，石油类污染物浓度为 20mg/L。

根据《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对各项污染物的去除率分别为：COD_{Cr} 15%、BOD₅9%、SS30%、NH₃-N3%、总磷 0%。根据《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ2010-2011），膜生物法处理系统对 COD、BOD、SS、氨氮的去除效率应分别在 90%、95%、99%、90%以上。根据《废水处理工程技术手册》（潘涛、田刚主编，化学工业出版社，2010 年版），隔油池对油类去除效率为 60%~80%，本项目取 60%。项目废水处理前后污染物产生浓度及产生量见表 4-8。

表 4-8 项目水污染物产排量一览表

综合污水产生量 611.1744t/a							
污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油	石油类
污染物产生浓度 (mg/L)	250	130	150	35	8	50	20
污染物产生量 (t/a)	0.153	0.079	0.092	0.021	0.005	0.031	0.049
化粪池、隔油池、三级隔油池去除效率 (%)	15	9	30	3	0	60	60

生活污水化粪池出水水质浓度 (mg/L)	212.5	118.3	105	33.95	8	20	8
污染物削减量 (t/a)	0.023	0.007	0.028	0.001	0.000	0.018	0.044
污染物排放量 (t/a)	0.130	0.072	0.064	0.021	0.005	0.012	0.005
一体化污水处理设施去除效率 (%)	90	95	99	90	90	80	80
体化污水处理设施出水水质浓度 (mg/L)	21.25	5.915	1.05	3.395	0.8	4	1.6
《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 绿化用水标准	——	10	——	8	——	——	——
污染物削减量 (t/a)	0.1169	0.0687	0.0635	0.0187	0.0044	0.0098	0.0039
污染物排放量 (t/a)	0.0130	0.0036	0.0006	0.0021	0.0005	0.0024	0.0010

(3) 废水治理设施及治理设施工艺

①建立雨污分流、清污分流的排水系统。

②生活废水中食堂废水经隔油池（1个，容积0.2m³）处理后和其余生活废水、外来人员冲厕废水一同排入化粪池（1个，容积2m³）处理，再排入一体化污水处理设施（1套，处理规模3m³/d）处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）绿化用水标准后全部回用，雨天中水存储于中水池（1个，容积10m³）。地坪冲洗水、初期雨水经罩棚环保沟进入三级油水分离池（1个，容积1.5m³）处理后排入项目区一体化污水处理设施达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）后回用于站区绿化。

一体化污水处理设备工艺流程：

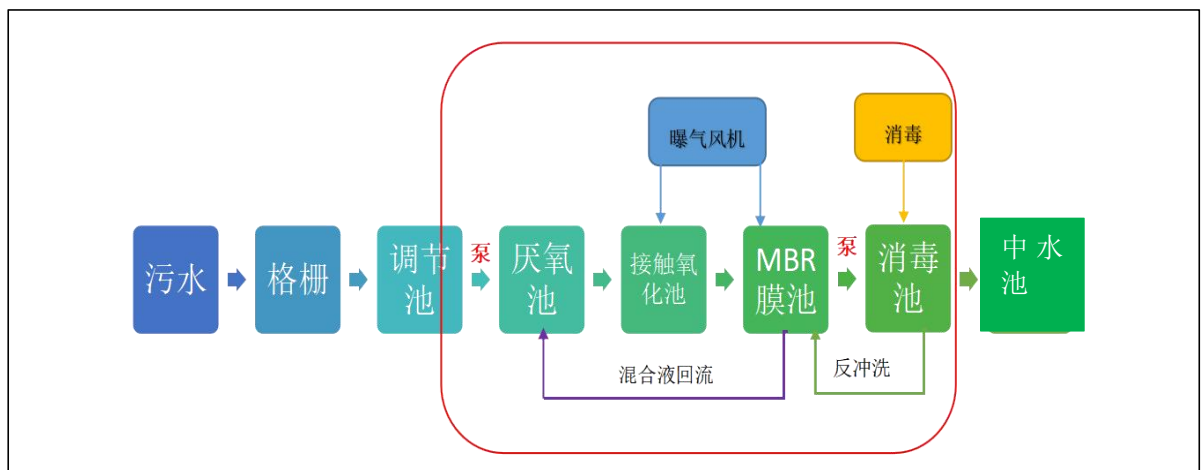


图 4-1 项目一体化污水处理系统处理工艺流程图

污水处理设施工艺流程简述：

项目一体化污水处理设施采用了 A/O+MBR 膜工艺，是生物法跟膜处理技术完美结

合的一项污水处理技术，这项工艺既能保留生物法的优势，又能利用膜技术来弥补生物法的不足。A/O 工艺将前段厌氧跟后端好氧串联在一起，A 段 DO 不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~3mg/L。在厌氧段厌氧菌将水中的复杂有机物水解，使大分子有机物水解成小分子有机物，当这些经过厌氧菌水解之后的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性和氧的利用效率。在厌氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化，释放出游离氨，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将游离氨氧化成NO₃⁻，然后通过生物膜的生物作用，在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将NO₃⁻还原成分子态氮（N₂），完成 C、N 在生态中的循环，实现污水无害化的处理。生物处理出水经过 MBR 工艺处理。膜生物反应器（MBR 工艺）是膜分离技术与生物技术有机结合的新型污水处理技术，它利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，省掉初沉池和二沉池。活性污泥浓度因此大大提高，水力停留时间和污泥停留时间可以分别控制，而难降解的物质在反应器中不断的反应、降解，大大强化了生物反应器的功能。（此工艺仅为参考工艺，实际处理工艺以实际建设情况为准）

表 4-9 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别		生活污水、地坪冲洗水、初期雨水				
污染物种类		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油、石油类等				
排放去向		生活废水中食堂废水经隔油池处理后和其余生活废水、外来人员冲厕废水一同排入化粪池处理，再排入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化用水标准后全部回用，雨天中水存储于中水池。地坪冲洗水、初期雨水经罩棚环保沟进入三级油水分离池（1 个，容积 14m ³ ）处理后排入项目区一体化污水处理设施达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）绿化标准后回用。				
排放规律		不外排				
污染治理设施	污染治理设施编号	TW001	TW002	TW003	TW004	TW005
	污染治理设施名称	隔油池	化粪池	三级油水分离池	一体化污水处理设施	中水池
	污染治理施工工艺	隔油池隔油沉淀，化粪池沉淀，污水处理设施 A/O+MBR 膜工艺				
	处理能力	隔油池（1 个，容积 0.2m ³ ）、化粪池（1 个，容积 2m ³ ）、三级油水分离池（1 个，容积 1.5m ³ ）污水处理设备（1 套，处理规模 3m ³ /d）、中水池（1 个，容积 10m ³ ）				

(4) 雨水排污口设置情况

本项目后期雨水经截排水沟排站外，设置一个后期雨水排放口。

表 4-10 排放口设置情况

编号	排放口名称	坐标		排放方式	排放去向	类型	受纳水体
		经度	纬度				

YS001	雨水总 排口	102°35'2 7.136"	24°58'36.6 31"	直接 排放	东侧道 路	一般排放口	沙河
-------	-----------	--------------------	-------------------	----------	----------	-------	----

(5) 本项目的污水处理设施可行性分析

①本项目厨房废水隔油池的可行性分析

本项目设置职工食堂，厨房废水按最大排放量约 0.048m³/d，项目拟设 1 个隔油池，容积为 0.2m³，完全能够接纳项目厨房废水，能够满足环评要求，经济也具有可行性，方案可行。

②本项目废水经化粪池收集的可行性分析

根据工程分析，项目生活废水、外来人员冲厕废水总产生量约 1.296m³/d，根据化粪池容积是在实际水量基础上再乘以 1.2~1.5 的系数（以 1.2 计），项目区拟设置 1 个容积 2m³的化粪池，完全能够接纳处理项目生活废水，能够满足环评要求，经济也具有可行性，方案可行。

③本项目一体化污水处理设备处理的可行性分析

根据建设单位提供资料，本项目生活废水中食堂废水经隔油池隔油后和其余生活废水进入化粪池处理再经过一体化污水处理设施处理。地坪冲洗水、初期雨水经环保沟进入三级油水分离池处理后排入项目区一体化污水处理设施处理。

项目综合废水最大产生量为 2.3968m³/d（雨天），考虑 1.2 倍安全系数，一体化污水处理设施处理规模为 3m³/d，则一体化污水处理设备处理容量可以满足项目废水处理需求。处理后出水能够满足本项目绿化用水水质要求，故本项目废水经一体化污水处理设备处理可行。

④本项目中水池收集的可行性分析

本项目在项目区东侧绿化带内设置 1 个容积约 10m³的中水池，能够容纳连续 4 天降雨的中水储存，晴天回用于绿化，故本项目中水经中水池收集可行。根据项目水平衡分析，项目收集的废水经处理后可完全回用于项目区晴天绿化。

⑤三级油水分离池合理性分析

根据工程分析，项目区地坪冲洗水、初期雨水经环保沟收集引流至三级油水分离池处理后，排入项目区一体化污水处理设施。项目考虑收集前 15min 的雨水，则初期雨水产生量为 1.008m³/d，地坪冲洗废水产生量为 0.0928m³/d，进入三级油水分离池的废水量为 1.1008m³/d，本项目考虑 1.2 倍安全系数设计处理效率 1.5m³/d 的三级油水分离池，能够完全容纳。加油站地坪冲洗水、初期雨水中主要污染物为 SS 及石油类，因此，地

坪冲洗水、初期雨水通过环保沟收集经三级油水分离池处理后排入一体化污水处理设施，后期雨水通过切换阀，经截排水沟排站外，设置一个后期雨水排口。

综上，项目三级油水分离池设施设计合理可行。

⑥一体化污水处理设施应急事故池合理性分析

为防止污水处理设施发生故障导致废水外泄事故，本项目应设置 1 个应急事故池用于储存污水处理设施非正常排放废水。污水处理设施不能正常运行时，关闭污水处理设施进出水口，污水暂存于应急事故池内，故障可在 24 小时内修复，待污水处理设施恢复正常运转后，非正常排放废水再进入至污水处理设施处理回用。项目建设完成后，项目废水最大产生量为 2.3968m³/d（含初期雨水），本项目设计应急事故池容积 3m³（大于 1 天最大废水产生量），能够确保一天污水处理设施非正常排放废水不外排。

根据化工建设项目环境保护设计标准（GBT50483—2019）6.6.3 要求，本项目应急事故水池容积根据进入事故池的物料泄漏量确定（主要为一体化污水处理设施非正常排放废水、最大产生量为 2.3968m³/d），根据化工建设项目环境保护设计标准（GBT50483—2019）6.6.6 事故废水收集能力以事故排水流量校核，本项目最大事故废水量为 2.3968m³/d，拟设应急事故池容积 3m³，能满足一天的污水处理设施非正常排放水收集。

通过采取上述措施后，可确保本项目废水非正常情况下不会对地表水环境造成影响。

（6）回用绿化可行性分析

项目单日废水最大产生量为 2.3968m³/d，单日绿化需水量为 3.543m³/d；年废水产生量为 611.1744m³/a，年绿化用水量为 818.433m³/a。本项目废水产生量小于绿化用水量，因此废水能全部回用完。本项目废水经隔油池、化粪池及一体化污水处理设施处理后，出水水质（BOD、氨氮）能达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化用水标准。

综上，本项目废水绿化回用为可行技术。

（7）环境监测

为确保项目运营期各项环保设施正常运行，控制环境污染，判断项目区环境质量是否符合国家制定的环境质量标准。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）、《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）等相关要求，环评建议运营期的监测计划见表 4-11。

表 4-11 环境监测计划

阶段		监测地点	监测项目	监测频率	采样时间	实施机构	监督机构
运营期	废水	一体化污水处理设备预留检测口	粪大肠菌群、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类等	每季度 1 次	正常运营期间	有资质的监测单位	当地生态环境局
	雨水	雨水排口	化学需氧量、石油类	每季度 1 次	正常运营期间	有资质的监测单位	当地生态环境局

3、声环境影响分析和噪声污染防治措施

(1) 噪声源强

项目运营期噪声主要来自潜油泵、加油机、进出车辆、备用发电机，噪声源强一般在 60~80dB(A)，采取厂房隔声、基础减振、安装消声器及加强对生产设备的管理和维护等措施。噪声在传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔，其中因车辆在项目区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止鸣笛等措施后，交通噪声对周围环境的影响是可以接受的，噪声具体情况见表 4-12。

表 4-12 主要噪声源调查清单一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强声功率级 (dB(A))	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑外距离
1	罩棚	潜油泵	Q=380 L/min N=1.1 KW	75	基础减振、厂房隔声、距离衰减	14	30	-1	/	昼夜	15	60	1
2		潜油泵		75		15	30	-1	/		15	60	1
3		潜油泵		75		16	30	-1	/		15	60	1
4		加油机	四油品 四枪	60		12	28	1	4.6		15	31.74	1
5		加油机		60		13	32	1	4.6		15	31.74	1
6		站房	备用发电机	50kW		80	14	17	1		2	15	58.98

注：表中坐标以厂界西南角（102°35'24.911"，24°58'35.631"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：

①本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

②声源的几何发散衰减公式：

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

式中： A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离；

③工业企业噪声计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 噪声随距离衰减预测结果

表 4-13 项目噪声源距离厂界距离 单位：m

序号	产噪点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	潜油泵	32	19	40	55
2	潜油泵	34	20	38	54
3	潜油泵	36	21	36	53
4	加油机	45	38	27	36
5	加油机	36	27	36	47
6	备用发电机	49	12	23	62

本项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-14：

表 4-14 项目噪声经叠加后的噪声源强表

距离 (m)	L (dB(A)) 叠加结果	标准限值分贝值 dB (A)		达标 情况
		昼间	夜间	
东厂界	34.69	70	55	达标
南厂界	41.15	60	50	达标

西厂界	35.55	60	50	达标
北厂界	30.92	70	55	达标

由表 4-14 可以看出，在正常运营情况下，项目北侧及东侧昼夜噪声在均能达到（GB12348—2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）标准，其余厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）标准。

项目周边 50m 范围内无敏感保护目标，因此本项目噪声影响在可接受范围内。为减少本项目噪声对周围环境的影响，故提出以下噪声治理措施：

- ①在场站进出口设置警示标识，限制鸣笛并要求低速行驶，降低交通噪声；
- ②规范操作；
- ③定期对设备、设施进行检修。
- ④加油站面向西面、南面、东北面均设高 2.3m 的实体围墙。
- ⑤发电机设置在独立封闭房间内，并设置减震垫。

综上，项目投入使用后不会改变项目所处区域的声环境功能，对声环境的影响很小。

（6）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），项目运营期噪声监测计划见表 4-15。

表 4-15 运营期噪声监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测频次	监测因子	执行标准	采样时间	实施机构
噪声	四周厂界外 1m 处	每季度 1 次/ 昼夜监测次	昼间、夜间 等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）邻近北侧规划道路及东侧道路执行 4 类标准，其他区域执行 2 类标准	正常运营期间	有资质的监测单位

4、固废影响分析及保护措施

项目运营期间，固体废弃物主要为生活垃圾、三级油水分离池废油、油渣、油泥、沾油消防沙和废弃的含油抹布、加油机中更换的滤网。

（1）一般固废影响分析

①生活垃圾

本项目运营期定员 3 人，三班倒，每年工作 365 天，均在站内用餐。工作人员产生的生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 1.5kg/d，0.5475t/a；

项目建成后车流量约为 80 辆/d，外来人员中有一部分会产生生活垃圾。平均每辆车乘车人数按 4 人核算，总人数的 50%会产生垃圾，则产生垃圾的人数约 160 人次/d。垃圾产生量按 0.1kg/d 计，则外来人员生活垃圾产生量为 16kg/d，5.84t/a；

综上，本项目运营期生活垃圾产生量约为 17.5kg/d，6.3875t/a。垃圾主要成分是废纸、果皮、废塑料瓶等。在加油站设置垃圾桶统一收集后委托西山区环卫部门进行处理。

②食堂隔油池废油

项目食堂配套隔油池会产生一定废油，产生的废油产生量约为 0.005t/a，产生的废油清掏后交由具有相应处理资质的单位处置。

③一体化污水处理设施污泥

项目生活污水进行处理过程中将产生少量污泥。污泥主要来源于 SS 和 BOD₅ 的去除。项目 SS 削减量为 0.091t/a，BOD₅ 削减量为 0.076t/a，以每去除 1kgBOD₅ 产生污泥 0.8kg 计（既 80%），污泥产生量约为 0.1518t/a。污泥委托环卫部门定期清运处置。

（2）危险废物影响分析

①三级油水分离池废油

类比加油站同类项目，三级油水分离池废油产生量约为 0.005t/a，其危险废物类别编号为 HW08，代码为 900-210-08，危险特性 T，I。油泥应用收集桶集中收集后，暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位及时清运，合理处置，并与其签订处置协议。

②废消防砂

项目对滴漏有汽油、柴油的地面采用消防砂对其进行清理。建设方严格要求员工规范操作，避免加油、卸油时汽油、柴油滴、漏现象的发生，仅在操作不规范的情况下有少量的油污滴漏，因此项目使用消防砂清理的频率很少。

类比中石化旗下加油站，每年用于清理产生的废消防砂量约 0.3t。根据《国家危险废物名录》（2021）中，含油废沙属于危险废物，其危险废物类别编号为 HW08，危废代码为 900-041-49，危险特性 T，I。项目运行过程中产生的含油废沙应集中收集后，暂存于危险废物暂存间，并委托有资质的单位及时清运，合理处置，并与其签订处置协议。

③油罐清洗产生的油罐残渣及废滤网、清洗废液

根据建设单位提供的资料，项目油罐每 3 到 5 年检修清洗一次，罐底油泥产生量为 50kg/个油罐，项目共设置 3 个油罐，每次清理产生油泥 150kg，清洗废液 0.06t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021版），油罐清洗产生的油罐残渣、废液、废滤网危废类别为HW08，油罐残渣、废液废物代码：251-001-08，废滤网废物代码：900-041-49。该项目储油罐外委有资质的单位进行清洗，清洗产生的油罐残渣及废液由清洗单位收集运走，交由有资质的单位处置，不在项目区暂存。更换的滤网产生量约为0.01t/a，按照危废进行管理，及时收集到项目区危废暂存间中，并设有规范标识，委托有资质的单位处置。

④清洗过程产生的废抹布、废手套

清洗过程产生的废抹布、废手套这部分固废预计产生量约为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），使用的含油抹布、手套及工作服等危废类别为HW08，废物代码：900-041-49。按照危废进行管理，收集到项目区危废暂存间中，委托有资质的单位处置。

项目内设置专门的危险废物收集装置及危险废物暂存间，本项目建议建设单位将危废暂存间设置于卸油区旁，并设立台账，对危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称等进行记录。另外，项目应该按照规范设置危废标志牌。

综上，本项目运营期间固体废物产生及处置情况如下表所示。

表 4-16 建设项目固体废弃物产生及处置情况表

产污环节		办公生活	隔油池	一体化污水处理设施	油罐清洗	油罐清洗	三级油水分离池	加油区	油罐、加油机
名称		生活垃圾	废油脂	污泥	废抹布、废手套	油罐残渣、废液	废油脂	废消防沙	废滤网
属性	属性	一般固废	一般固废	一般固废	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物
	危险废物代码	/	/	/	900-041-49	251-001-08	900-210-08	900-042-49	900-041-49
主要有毒有害物质名称		/	/	/	/	/	/	/	/
物理性状		固体	固体	固体	固体	固、液	油状	固体	固体
环境危险特性		/	/	/	豁免	T, I	T, I	T, I	T, I
年度产生量		6.3875t/a	0.005t/a	0.1518t/a	0.05t/a	0.21t/a	0.005t/a	0.3t/a	0.01t/a

贮存方式	袋装	袋装	/	袋装	/	暂存于危险废物暂存间	袋装	暂存于危险废物暂存间
利用处置方式和去向	统一收集后委托环卫部门清运处置	清掏后交由具有相应处理资质的单位处置	清掏后交由环卫部门处置	暂存于危险废物暂存间,委托有资质的单位及时清运,合理处置	由清洗单位收集走,交由有资质的单位处置,不在项目区暂存	及时收集存储在危废暂存间,委托有资质的单位处理	暂存于危险废物暂存间,委托有资质的单位及时清运,合理处置	及时收集存储在危废暂存间,委托有资质的单位处理
利用或处置量	6.3875t/a	0.005t/a	0.1518t/a	0.05t/a	0.21t/a	0.005t/a	0.3t/a	0.01t/a
环境管理要求	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置,并建立台账、转移联单制	100%处置,并建立台账、转移联单制	100%处置	100%处置,并建立台账、转移联单制

综上所述,本项目固废去向明确,且均得到有效的处理、处置,固废处置率为100%,不会对当地环境造成不良影响。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中要求:

1) 防渗标准及措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,并按照要求设置规范的标识标牌。

2) 暂存

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等

效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

危废暂存间标识和信息板设置标准：



图 4-1 横版危险废物贮存设施标志（横版和竖版）

危险废物	
废物名称:	危险特性
废物类别:	
废物代码:	
废物形态:	
主要成分:	
有害成分:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生/收集单位:	
联系人和联系方式:	
产生日期:	废物重量:
备注:	

图 4-2 危险废物标签

3) 危废转移

危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：

①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

②危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地环保部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，符合国家环境保护标准。

在采取上述措施的前提下，项目运营期固体废物均能得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成较大影响。

5、土壤环境影响分析及保护措施

（1）土壤环境影响识别

本项目属于新建项目，根据工程组成，本项目主要从运营期分析对土壤的环境影响。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等。本项目对土壤的影响类型和途径见表 4-17。本项目土壤环境影响识别见下表。

表 4-17 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面径流	垂直入渗
运营期	√	√	√

注：在有可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的打“—”。

表 4-18 本项目污染影响型土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
油罐区	油品储存	大气沉降	VOCs	/	连续
		垂直入渗	汽油、柴油	石油烃	事故

危废暂存间	废油脂等危险废物 储存	大气沉降	VOCs	/	连续
		垂直入渗	废油脂	石油烃	事故
污水处理设施	污水处理	污水下渗	污水	/	事故

^a 根据工程分析结果填写。
^b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

(2) 土壤环境影响分析

①地面漫流对土壤环境的影响

本项目地面漫流主要是考虑事故状况下，加油过程和卸油过程中如阀门使用管理不当、脱岗失控和主观臆断、设备腐蚀穿孔、施工和检修遗留隐患会造成油品流失（泄漏），此时污染物将通过地面漫流进入土壤环境中。本项目建成后，加油站进行了分区防渗，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 和《石油化工工程防渗技术规范》(GBT 50934-2013)的要求，采取以上措施后对环境影响较小。

②垂直入渗对土壤环境的影响

本项目的垂直入渗主要考虑事故状况下，当输油管线及储油罐泄漏时对土壤环境造成的影响。项目输油管线及储油罐位于地下，当罐体或管线由于老化或腐蚀等情况发生泄漏事故时，污染物将通过垂直入渗的方式进入土壤、甚至地下水环境中。项目油罐均有液位计，用于预防油罐爆炸事故和溢油事故，安装一次、二次油气回收装置，储油罐安装通气管，管口设有呼吸阀。油罐采用双层油罐，工艺管线采用双层复合管线。油罐和管线具备泄露报警装置。当发生油品泄漏事故时能够及时发现，并启动应急预案对泄漏的汽油进行及时的收集和处理，对土壤环境造成的影响很小。

③污水下渗对土壤环境的影响

项目区的生活污水经一体化污水处理设施处理达标后，回用于加油站内绿化。因操作失误、设备失修、腐蚀、工艺失控、停电、设备损坏等原因，可能造成污水下渗，污染物进入外环境，会造成周边地表水体的水质变化；泄漏废水还会通过土壤下渗进一步造成地下水污染。

本项目建成后，加油站内地面做混凝土硬化处理，所有污水处理设施均做防渗处理防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，且项目设置了应急事故池，污水泄露时可排入应急事故池内暂存，采取以上措施后对环境影响不大。

(3) 土壤保护措施及对策

本项目土壤影响类型主要为大气沉降影响、入渗影响和地面漫流影响，因此项目土壤保护措施及对策分别针对大气沉降、入渗及地面漫流展开。

1) 大气沉降影响土壤保护措施及对策

根据建设单位提供的资料，项目已采取的风险防范措施如下：

①为防止大气沉降影响，尽可能从源头控制油气废气的产生，加油站应设置卸油油气回收系统和加油油气回收系统，规范的加油作业和及时维护设施设备等措施来减少油气废气的产生量；

②占地范围内应采取绿化措施；

2) 入渗影响土壤保护措施及对策

根据建设单位提供的资料，项目已采取的风险防范措施如下：

①项目分区防渗，重点防渗区：包含储油罐区、输油管线及危险废物暂存间、三级油水分离池。一般防渗区：包含加油区、环保沟、卸油区、一体化污水处理设施、隔油池、化粪池、中水池、应急事故池等区域。简单防渗区：主要为站房地面及场区除绿化用地外进行一般的地面硬化处理。

②设置低液位报警液位监测系统，卸油时当油料达到油罐容量 90%时，高液位报警装置应被触动发出警示；当油料达到油罐容量 95%时，禁止继续向油罐内卸油。

③采用双层储油罐，油罐采取防渗、防漏、防腐等处理。各油罐池内均需设检测立管，定期检查油罐是否泄漏，并记录备案。

④油罐池内间隙用沙填充，一旦发生油品泄漏，吸收了油品的沙应作为危险废物，委托有资质的单位清运处置。

本环评要求建设单位还需采取的污染防治措施：项目危废暂存间应设置成封闭式，危废暂存间须采取防渗措施。

3) 地面漫流影响土壤保护措施及对策

根据建设单位提供的资料，项目已采取的风险防范措施如下：

根据项目区的地形特点优化地面布局，在加油区四周设置导流沟，用于收集加油区初期雨水，导流沟与三级油水分离池相连，将收集到的初期雨水排入三级油水分离池处理，导流沟采取防渗处理。项目区内设置地面硬化防止地面漫流土壤环境污染。

采取以上措施后，运营期项目对土壤环境的影响在可接受范围内。

4) 污水下渗影响土壤保护措施及对策

本项目排水系统采用雨污分流制。食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理，地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理，上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于绿化。并在一体化污水处理设施旁设置了应急事故池，防止一体化污水处理设施发生故障时污水下渗。隔油池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、应急事故池均设置防渗处理。采取以上措施后，运营期项目对土壤环境的影响在可接受范围内。

(4) 结论

根据以下情况，可得出该建设项目土壤环境影响可接受的结论。运营期，通过对大气污染物排放量核算，污染物排放达标，加之落实污染防治措施和环境风险应急预案防止泄漏发生，因此通过大气沉降和油品泄露造成加油站周边土壤污染的可能性很小。

6、地下水环境影响分析及保护措施

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，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作”和“地下水原则上不开展环境质量现状调查”，本项目所属区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此本项目地下水环境影响评价工作简单分析即可。

(1) 地下水类型及含水层组

根据《中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司昆明西山长坡加油站岩土工程详细勘察中间报告》，拟建项目在地貌上属于山前缓坡地貌。地下水类型为上层滞水和孔隙型潜水。上层滞水主要赋存于人工填土层中，受大气降水和地表水的入渗补给和控制；孔隙型潜水主要赋存于粉质黏土孔隙中，受大气降水和地表水的入渗补给和控制。

1) 上层滞水：主要赋存于表层人工堆积层（①层素填土）中。上层滞水主要接受大气降水补给，通过蒸发排泄，随季节变化，无统一的地下水位。

2) 孔隙型潜水：场地内孔隙型潜水主要赋存于②层粉质黏土及③层粉质黏土层中，水量较小。

(2) 地下水补径排关系

根据《中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司昆明西山长坡加油站岩土工程详细勘察中间报告》，拟建项目区域，地下水整体由北东向南西径流排泄。

场地内地下水补给来源主要靠大气降水和地表水的入渗补给和控制

项目区周边无集中式地下饮用水水源地、特殊地下水源、分散式饮用水水源地等地下水环境保护目标。为防止项目区废水对地下水产生影响，项目区的储油区、输油管线、危废暂存间、加油区、沉淀池和收集池要采取防渗措施，确保不会发生渗漏，避免对地下水造成影响。

(3) 地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程分析，该项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

①若储油罐或输油管线发生破损，则油品会发生泄漏，从而对地下水造成污染；

②危废暂存间存放的废机油，在存放桶破裂且地面防渗层发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水造成污染；

③化粪池、隔油池，三级油水分离池、中水池混凝土底部发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水造成污染。

(4) 环境影响分析

项目储油罐和输油管线泄漏或渗漏会对地下水产生严重污染，会使地下水产生严重异味，无法饮用，并具有较强的致畸、致癌性，且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油品，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，这样尽管污染源得到及时控制，由于含水层的自净降解是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

项目可能影响地下水的主要途径是：通过泄漏污染地下水，污染对象主要为浅部含水层，污染程度除受废水污染物化学成分、浓度及当地的降水、径流和入渗等条件影响外，还受地质结构、岩土成分、厚度、饱和和非饱和渗透性能以及对污染物的吸附滞留能力的影响。由于项目区域采用水泥硬化等防渗措施，阻碍污染物进入含水层，不会对浅层地下水产生影响，更不会影响深部承压水。项目不直接取用地下水，通过采取合理的地下水防渗措施后，项目建设对项目区域地下水的影响很小。

(5) 地下水污染防治措施

1) 污染防治措施

根据建设单位提供的资料，项目拟采取以下防渗措施：

①油罐采用双层卧式油罐，并采用防腐防渗技术，对储油罐内外表面、油罐池的内表面、油罐区地面、输油管线外表面采取防渗防腐处理，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

②加油管线采用固定工艺管道，且采用无缝钢管，在对钢管有严重腐蚀作用的土壤地段直埋管道时，选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材。

③化粪池、隔油池、环保沟按一般防渗要求进行防渗。

④站房、项目区地面进行硬化。

⑤设置低液位报警液位监测系统，卸油时当油料达到油罐容量 90%时，高液位报警装置应被触动发出警示；当油料达到油罐容量 95%时，禁止继续向油罐内卸油。

⑥各油罐池内均需设检测立管，定期检查油罐是否泄漏，并记录备案。

⑦油罐池内间隙用沙填充，一旦发生油品泄漏，吸收了油品的沙应作为危险废物，委托有资质的单位清运处置。

⑧液位仪及在线监控报警系统 1 套，观测油罐是否渗漏，防止油品损失、对地下水和土壤的污染。

⑨设置卸油油气回收系统和加油油气回收系统，规范加油作业，及时维护设施设备。

本环评要求建设单位还需采取的污染防治措施如下：

①项目对危废暂存间按重点防渗要求进行防渗，防止危险废物中所含的油品下渗，造成地下水污染。

②项目产生的废水应严格按照本环评的要求，由站内一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准后回用于绿化。禁止项目废水未经处理随意乱排。

③油罐区设置有地下水观测井，位于油罐区地下水流向的下游。观测油罐是否渗漏，防止油品损失、对地下水和土壤的污染。

2) 项目区具体防渗建议措施

根据项目区污染防治要求，对项目区的防渗提出具体的防渗建议措施。

①罐区

a.为防止罐区地表污水的入渗，填方区域应采用素土掺碎石分层回填夯实，分层厚度不大于 300mm，夯实系数不小于 0.97。为满足站场排雨水要求，场地设计排水坡度为 0.5%~2.0%，道路局部纵坡可达 8%。罐组区内地坪采用 100mm 厚 C30 素混凝土铺

砌，工艺装置区等人员活动频繁场地采用 800mm 厚方砖铺砌。

b. 双层储罐采用柔性防渗，上面为防渗导液层 20cm 厚中沙下面铺 10cm 厚中细沙保护层。

c. 储罐区地面、倒罐泵棚、污水处理装置场地采用刚性防渗，即混凝土面层或基层中添加水泥基渗透结晶型防渗剂。一般污染防治区中污水检查井、阀井、化粪池、漏油等防渗方式为刷防渗涂料。

②管线

油路管线采用无缝双层钢管，使用焊接工艺，敷设于地下。

③危废暂存间

参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设，废暂存间的基础地面必须防渗，防渗层为至少 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 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④三级油水分离池

本项目三级油水分离池防渗按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求采取防渗措施，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

⑤一般防渗区

进行场地平整并压实，在压实基土的基础上依次浇筑抗渗等级不小于 P6、厚度不小于 10cm 的抗渗混凝土。

3) 污废水渗漏检测及地下水污染监控措施

如果一旦油罐发生泄漏，对于少量泄露，立即使用砂子或其它惰性材料吸收；一旦油罐发生大量泄露，建设单位还应采取以下措施：

①关闭泄露源头，切断油泵电源。

②用消防沙袋将泄露的油品围住，以防流入排水系统或更大范围地扩散。

③用棉纱或拖布等不易产生静电的物品尽可能回收漏出的油品，清理油污。

④关闭加油站入口，禁止闲杂人员及其他车辆进入加油站。

⑤禁止任何车辆启动引擎。

⑥记录详细情况并写出事故报告，如实向主管部门汇报。

⑦若发现油品泄漏，需启动环境预警和开展应急响应。应急响应措施主要有泄漏加油站停运、油品阻隔和泄漏油品回收。在 1 天内向环境保护主管部门报告，在 5 个工作

日内提供泄漏加油站的初始环境报告，包括责任人的名称和电话号码，泄漏物的类型、体积和地下水污染物浓度，并采取应急响应措施。

此外，项目建设单位设置了1个油罐区观测井（102°35'26.054",24°58'36.543"）。观测油罐是否渗漏，防止油品损失、对地下水和土壤的污染。

项目生活废水中食堂废水经隔油池处理后和其余生活废水、外来人员冲厕废水一同排入化粪池处理，再排入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化用水标准后全部回用，雨天中水存储于中水池；初期雨水经三级油水分离池处理后排一体化污水处理设施处理，达标后全部回用；本次评价要求：项目区污水管网、一体化污水处理设施、化粪池、三级油水分离池、危废暂存间等环保设施均需进行硬化防渗，可防止因污水下渗导致地下水受污染。具体分区及防渗要求见表4-19。

表 4-19 站内防渗分区及要求一览表

分区	地点	防渗要求
重点防渗区	储罐区（底部及四周）	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；
	输油管线	
	三级油水分离池	
	危废暂存间	废暂存间的基础地面必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。
一般防渗区	一体化污水处理设施	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；
	隔油池	
	化粪池	
	中水池	
	环保沟、截水沟	
	加油区	
	卸油区	
	应急事故池	
简单防渗区	生活办公区	采取一般地面硬化
	项目区道路、停车场	
	站内其它区域	

4) 地下水污染监控措施

根据环境保护部关于印发《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》的通知（环办水体函[2017]323号）及《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）相关要求，项目需布设监测井用于地下水日常监测。本环评要求建设单位按照相关要求设置油罐观测井。

项目在运营期内，需每周进行一次定性监测，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油罐观测井是否存在油品污染。

如果定性监测发现地下水存在油品污染，需立即启动定量监测；如果定性监测未发现问题，则每季度地下水进行 1 次定量监测。定量监测指标见表 4-20。

表 4-20 地下水定量监测指标

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	标准	采样时间	实施机构
运营期	地下水跟踪监测井	苯	1 次/季度	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准	正常运营时间	有资质的监测单位
		苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯				
		甲基叔丁基醚				

(7) 地下水影响评价小结

建设项目场地内地下水主要受地表水及大气降水补给。

项目区储罐、输油管线、危废暂存间、三级油水分离池、化粪池、中水池、一体化污水处理设施等区域均按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求进行建设，有效防止了废水的下渗途径和下渗量。在采取评价要求和相关设计资料提出的防控措施后，正常情况下不会有油品渗透对地下水造成影响。

7、环境风险评价及保护措施

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

1、评价依据

(1) 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要风险物质为汽油、柴油，其主要理化性质和危险特性分别见表 4-21 和表 4-22。

表 4-21 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 类 易燃液体	燃烧爆炸性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸
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
健康危险	主要作用中枢神经系统，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。		
熔点 (°C)	<-60	相对密度 (水=1)	0.70~0.79
闪点 (°C)	-50	相对密度 (空气=1)	3.5
引燃温度 (°C)	415~530	爆炸上限% (V/V)	6.0
沸点 (°C)	40~200	爆炸下限% (V/V)	1.3
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) LD ₅₀ 103000mg/kg 小鼠，2小时(120号溶剂汽油)		
急性毒性	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。皮肤接触至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 4-22 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 类 易燃液体	燃烧爆炸性	遇热、火花、明火易燃，可蓄积静电,引起电火花
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	白色或淡黄色液体		
熔点 (°C)	-29.56	相对密度 (水=1)	0.85
闪点 (°C)	>60	相对密度 (空气=1)	4
引燃温度 (°C)	455	爆炸上限% (V/V)	4.5
沸点 (°C)	180~370	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。		
主要用途	用作柴油机的燃料等。		
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: 7500mg/kg (大鼠经口) LD :>5 ml/kg (兔经皮)		
急性毒性	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) 风险潜势初判及风险评价等级

① 风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分见表 4-23。

表 4-23 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感目程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害(P1)	极高危害(P2)	极高危害(P3)	极高危害 (P4)
环境敏感目程度 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境敏感目程度 (E2)	IV	III	III	II
环境敏感目程度 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

② P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1，该项目环境风险潜势为 I

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目油罐区建设有 30m³92#汽油储罐 1 个，30m³95#汽油储油罐 1 个，以 0.9 的

充装系数计取，汽油密度为 0.75，则汽油最大贮存量为 40.5t，小于汽油贮存区临界量；建设有 1 个 30m³的 0#柴油罐，以 0.9 的充装系数计取，柴油密度 0.85，则柴油最大贮存量为 22.95t，小于柴油贮存区临界量。项目物料存储情况见表 4-24。

表 4-24 项目物料存储情况

序号	危险物质	临界量	单元实际存储量 (t)	q/Q
1	汽油	2500t	40.5t	0.0162
2	柴油	2500t	22.95t	0.00918
3	废矿物油 (油泥等 危废)	2500t	三级油水分离池废油和 泥沙，废消防沙，油罐 清洗产生的油渣、油泥 和清洗废液，含油抹布 和废手套，加油机中更 换的滤网，合计 0.575t。	0.00023
Q 值				0.02561

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，评价工作等价划分见表 4-25。

表 4-25 评价工作等价划分

环境风险态势	IV、IV ⁺	III	II	I
重大危险源	—	二	—	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

2、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《环境风险评价实用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。项目使用的汽油、柴油属于易燃物质，具有燃烧爆炸性。且油品泄漏将会对周围环境造成较大影响。主要影响途径为通过大气、地表水和地下水影响环境。

表 4-26 环境风险识别

编号	主要设施	环境风险物质	风险类型	风险设施情况
1	柴油储罐 汽油储罐	汽油、柴油	火灾、爆炸、溢油、泄漏	油罐区
2	卸油罐车	汽油、柴油	火灾、爆炸、溢油、泄漏	卸油区
3	加油机	汽油、柴油	火灾、爆炸、溢油、泄漏	加油区

(1) 火灾、爆炸事故对环境的影响

①对大气环境的影响

泄露油料遇明火燃烧，在完全燃烧状态下主要产生二氧化碳和水，以上气体对大气

环境影响很小；不完全燃烧状态下将可能会产生一氧化碳甚至是碳颗粒，还会产生少量氮氧化合物等，一氧化碳是有毒气体，不仅污染环境，甚至危害人体健康。未燃烧完的油料将挥发出非甲烷总烃，同样也会对大气环境产生不良影响。站内设计满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中相关要求，在发生火灾时能够及时采取措施在最短时间内将火扑灭，废气产生量很小，在扑灭后经空气扩散稀释后对大气环境影响很小。

②对地表水环境的影响

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），加油站可不设消防给水系统，根据本项目实际设计与建设情况，本项目不设置消防给水系统，火灾状态下对地表水环境影响很小。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），本项目加油区设置 8 只手提式干粉灭火器 MF/ABC4，站房内配备 6 只 5kg 手提式干粉灭火器；油罐区旁配备 1 具推车式干粉灭火器 MFT/ABC35，3 把消防铲，3 只消防桶，5 块灭火毯。另外在卸油区设置 2m³消防沙。在消防过程中不会产生消防废水，火灾状态下对地表水环境影响很小。

③对固废

本项目的汽油、柴油均为化学品，遇明火容易发生火灾，汽油的建筑火险分级为甲级，柴油为乙级。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中相关要求，加油站内可不设消防给水系统，但必须配备足够数量的 CO₂ 干粉灭火器、灭火毯和消防砂等。根据着火点不同采用不同的灭火设备进行灭火，灭火结束后产生的沾有油品的沙石等属于危险固废，委托有资质单位清运处置，对环境的影响很小。

④对敏感目标的影响

本项目周边有东北 95m 昆明建设及西南 430m 长坡园区回迁安置房，离项目区较近。因此，加油站火灾、爆炸会对昆明建设及长坡园区回迁安置房产生影响。

加油站引起火灾爆炸的主要原因有：油罐区泄露、加油岛跑冒滴漏、加油机电气故障、油罐车卸油操作不当。

本项目采用埋地双层罐，油罐区设有 1 套液位仪及在线监控系统，油罐发生泄露进而引起火灾爆炸概率较小。加油站均按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求建设，属于一级防火单位，拟配置消防器材，目前正办理安全

消防手续，后期加强人员培训上岗，减小人为操作不当引发事故，同时编制环境及安全生产应急预案，日常加强设备检修。

综上加油站引发火灾、爆炸可能性较小。

(2) 溢油、泄漏事故状态对环境的影响

①对地表水的影响

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 烃类、芳烃类、醇酮类以卤代烃类有机物，一旦破坏水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需要十几年，甚至几十年的时间。

项目区周边无明显地表水分布，离本项目最近的地表水体为北侧 420m 处的长坡水库（上游），本加油站油罐区，油罐设置为双层罐，基底设置了围堰，安装有液位观测孔，一旦发生泄漏，并及时采取措施，不会进入地表水体，不会对地表水环境产生不良影响。

②对地下水的影响

对地下水的污染储油罐管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦被成品油污染，将会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，这样即便是得到及时控制，地下水要完全恢复也需要几十年甚至上百年的时间。

建设单位拟采用双层油罐，且配套安装双层承重油罐在线渗漏检测系统，对各个油罐进行 24 小时连续监控；采用新型的“双层复合输油管道”；并对罐区进行水泥硬化、防渗处理。采取以上措施后，运营过程油品渗入地下水的可能性很小。

③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出后在地面呈不规定的面源分布，油品发挥速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

3、风险防范措施及应急要求

(1) 针对火灾爆炸事故

1) 按照相关的规范和消防部门的要求, 配备消防器材, 在发生火灾时使用 CO₂ 干粉灭火器和砂石进行灭火, 灭火结束后产生的沾有油品的砂石属于危险固废, 需采取符合规范、防治日晒、雨淋的暂存措施, 并及时收集, 委托有资质单位清运处置;

2) 在危险品使用过程中, 应该严格参照《危险化学品安全管理条例》(国务院第 344 号令) 要求, 需要做好这些化学品的贮存、使用, 防止火灾风险事故的发生。

3) 规范管理, 加强职工培训

各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系, 因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注:

①加强油罐与管道系统的管理与维修, 使整个油品储存系统处于密闭化, 严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

②把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来, 层层把关, 杜绝事故的发生。

③对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等, 进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查, 并将发现的问题落实到人、限期落实整改。

④建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

⑤开展各种形式的安全教育和宣传, 增强全员安全意识。加强职工培训, 增强职工的安全意识和相关知识。

⑥坚持每月安全检查, 对查出的事故隐患及时整改。

⑦在进出加油站车流较大时, 安排专人指挥交通。

(2) 针对溢出、泄漏事故

①采用双层油罐, 渗漏的油品会被积存在夹层中, 不会扩大至土壤和水体。

②地下油罐安装双层承重油罐在线渗漏检测系统, 对各个油罐进行 24 小时连续监控, 防止成品油泄漏造成地下水污染。双层承重油罐在线渗漏检测系统是一款用于检测双层罐泄漏的仪器仪表, 该检测仪采用的是传感器法检测双层罐, 使用光学探杆作为传感元件, 用于双层壁油罐夹层、地井等空间内油、水泄漏的检测。传感器可识别油、水的泄漏, 检测仪可同时检测多个双层壁油罐, 并自动声光报警, 多方位保证储油系统的安全。

③在罐区摆放灭火毯和消防沙池。

④输油管线采用新型的“双层复合输油管道”, 它的材料为聚乙烯材质, 具有耐腐蚀、

更清洁、更安全、更坚固的特点，大大减小了管道渗漏的风险。

经采取以上措施后，发生油品大量泄漏的可能性很小，主要为卸油、加油过程少量泼洒、滴漏，可采取如下对策措施：

①使用灭火毯或消防砂吸附，沾油灭火毯和消防砂暂存于危废暂存间，委托有资质单位清运、处置。

②泄漏量相对较大时，用编织袋装土设置围堰对油品进行围挡、回收，无法回收部分使用灭火毯或消防砂吸附。

(2) 应急要求

项目的建设必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。一旦有毒有害物质泄漏至环境，就需要实施社会救援，因此必须制定与该项目特点合适的应急预案。制定应急预案的内容及标准见下表 4-27。

表 4-27 突发事件应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：加油机、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	加油站站长，员工
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对加油站邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

4、分析结论

项目运行过程中存在着泄漏、火灾爆炸风险，在平时必须严格按照有关规范标准的要求对储罐进行监控和管理；需编制环境风险应急预案，且加强对储油罐做好防渗漏措施，同时做好油品的仓储、运输管理。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目的环境风险影响是可以接受的。

建设项目环境风险简单分析内容见表 4-28。

表 4-28 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目			
建设地点	(云南)省	(昆明)市	(西山)区	(/)县 (长坡)园区
地理坐标	经度	102°35'25.368"	纬度	24°58'37.161"
主要危险物质及分布	汽油、柴油(储罐)、危废暂存间			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	具体见“风险识别内容”			
风险防范措施要求	具体详见“第四节-7-3 风险防范措施及应急要求”			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 项目 Q 值小于 1, 故环境风险潜势为 I 只进行简单分析				

表 4-29 运营期主要污染工序一览表

污染类型	产污环节	污染物种类	产污量 t/a	排放量 t/a
废气	储油罐、油罐区和加油机	非甲烷总烃	3.2364	0.41092
	食堂	油烟	0.93kg/a	0.372kg/a
废水	员工住宿	COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、动植物油	87.6m³/a	0
	员工食堂		17.52m³/a	0
	外来人员冲厕		367.92m³/a	0
	地坪冲洗水	SS、石油	3.0624m³/a	0
	初期雨水	SS、石油	135.072m³/a	0
噪声	后期雨水	SS	排东侧道路	
	运营设备	噪声	设置在厂房内, 设减振措施	
一般固废	员工住宿、车载人员	生活垃圾	6.3875	0
	隔油池	废油	0.005	0
	一体化污水处理设施	污泥	0.1518	0
危险废物	油罐清洗	废抹布、废手套	0.05	0
	油罐清洗	油罐残渣、废液	0.21	0
	三级油水分离池	废油脂	0.005	0
	加油区	废消防沙	0.3	0
	油罐、加油机	废滤网	0.01	0

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	卸油、储油、加油系统	非甲烷总烃	采用自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置	企业边界油气浓度执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中4.0mg/m ³ 限值；加油站厂界内浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1标准限值；储油罐油气回收装置的油气排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中标准，油气≤25g/m ³
	厨房	油烟	员工厨房内按规范设置1套油烟净化装置，排气筒高于站房1.5m	油烟经净化达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的有关规定即排放浓度≤2mg/m ³
	进出车辆	NO _x 、CO、CH	大气稀释扩散	对环境影响较小，不设执行标准
地表水环境	生活污水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、粪大肠菌群、TP、SS等	1个2m ³ 化粪池；1个0.2m ³ 隔油池；1套处理规模3m ³ /d污水处理设施，1个10m ³ 的中水收集池	达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准要求
	初期雨水	SS、石油类	1个1.5m ³ 的三级油水分离池处理后排入污水处理设施	
	地坪冲洗水	SS、石油类		
	后期雨水	SS	设截水沟及雨水切换阀	排东侧道路
声环境	加油机、各类泵体、备用发电机、车辆	Leq(A)	禁止机动车鸣号、优化设备选型、厂界设置2.3m高挡墙、发电机安装隔音垫	厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))标准要求和4类昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)标准要求
固体废物	办公生活	生活垃圾	统一收集后委托环卫部门清运处置	100%处置
	隔油池	废油脂	清掏后交由具有相应处理资质的单位处置	
	一体化污水处理设施	污泥	清掏后交由环卫部门处置	
	油罐清洗	废抹布、废手套	暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位及时清运，合理处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
	加油区	废消防沙	使用危废收集桶分类收集后暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的	

			单位对其进行清运处理	
	油罐清洗	油罐残渣、废液	储油罐清洗产生残渣、废液由有资质的清洗单位负责统一处理	
	三级油水分离池	废油脂	及时收集存储在危废暂存间,委托有资质的单位处理	
	油罐、加油机	废滤网	及时收集存储在危废暂存间,委托有资质的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤污染防治措施:</p> <p>(1) 大气沉降影响土壤保护措施及对策</p> <p>①为防止大气沉降影响,尽可能从源头控制油气废气的产生,加油站应设置卸油油气回收系统和加油油气回收系统,规范的加油作业和及时维护设施设备等措施来减少油气废气的产生量;</p> <p>②占地范围内应采取绿化措施;</p> <p>(2) 入渗影响土壤保护措施及对策</p> <p>①项目分区防渗,重点防渗区:包含储油罐区、输油管线及危险废物暂存间、三级油水分离池。一般防渗区:包含加油区、环保沟、卸油区、一体化污水处理设施、隔油池、化粪池、中水池、应急事故池等区域。简单防渗区:主要为站房地面及场区除绿化用地外进行一般的地面硬化处理。</p> <p>②设置低液位报警液位监测系统,卸油时当油料达到油罐容量90%时,高液位报警装置应被触动发出警示;当油料达到油罐容量95%时,禁止继续向油罐内卸油。</p> <p>③采用双层储油罐,油罐采取防渗、防漏、防腐等处理。各油罐池内均需设检测立管,定期检查油罐是否泄漏,并记录备案。</p> <p>④油罐池内间隙用沙填充,一旦发生油品泄漏,吸收了油品的沙应作为危险废物,委托有资质的单位清运处置。</p> <p>本环评要求建设单位还需采取的污染防治措施:项目危废暂存间应设置成封闭式,危废暂存间须采取防渗措施。</p> <p>(3) 地面漫流影响土壤保护措施及对策</p> <p>根据项目区的地形特点优化地面布局,在加油区四周设置导流沟,用于收集加油区地面初期雨水,导流沟与三级油水分离池相连,将收集到的初期雨水排入三级油水分离池处理,导流沟采取防渗处理。</p> <p>(4) 污水下渗影响土壤保护措施及对策</p> <p>本项目排水系统采用雨污分流制。食堂含油废水经隔油池预处理后与其余办公生活废水及外来人员冲厕废水一同进入化粪池处理,地面冲洗废水、初期雨水经三级油水分离池处理,上述所有废水最终进入一体化污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于站区绿化。并在一体化污水处理设施旁设置了应急事故池,防止一体化污水处理设施发生故障时污水下渗。隔油池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、应急事故池均设置防渗处理。采取以上措施后,运营期项目对土壤环境的影响在可接受范围内。</p> <p>地下水污染防治措施:</p> <p>①油罐采用双层卧式油罐,并采用防腐防渗技术,对储油罐内外表面、油罐池的内表面、油罐区地面、输油管线外表面采取防腐防渗处理,并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。</p> <p>②加油管线采用固定工艺管道,且采用无缝钢管,在对钢管有严重腐蚀作用的土壤地段直埋管道时,选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材。</p> <p>③三级油水分离池、化粪池、一体化污水处理设施、排水沟按一般防渗要求进行防渗。</p> <p>④站房、项目区地面进行硬化。</p>			

	<p>⑤设置低液位报警液位监测系统，卸油时当油料达到油罐容量 90%时，高液位报警装置应被触动发出警示；当油料达到油罐容量 95%时，禁止继续向油罐内卸油。</p> <p>⑥各油罐池内均需设检测立管，定期检查油罐是否泄漏，并记录备案。</p> <p>⑦油罐池内间隙用沙填充，一旦发生油品泄漏，吸收了油品的沙应作为危险废物，委托有资质的单位清运处置。</p> <p>⑧项目对危废暂存间按重点防渗要求进行防渗，防止危险废物中所含的油品下渗，造成地下水污染。</p> <p>⑨项目产生的生活废水应严格按照本环评的要求，隔油池、化粪池处理后再排入站内一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）绿化标准后回用于站区绿化。禁止项目废水未经处理随意乱排。</p> <p>⑩设置油罐观测井，定期进行定性监测、定量监测，判定地下水跟踪监测井是否存在油品污染。</p>
生态保护措施	项目应严格执行水土保持措施，在加油区设置环保沟，雨天场内初期雨水经三级油水分隔池收集处理后排入一体化污水处理设施；项目区绿化。
环境风险防范措施	<p>①管理、储存、运输中的防范措施：</p> <p>A、建设项目储运设施防范是风险防范的关键，对储运设施的日常检修和监管是防止建设项目火灾及引发的爆炸风险的关键的措施。</p> <p>B、本项目燃料油运输委托有资质的运输公司油罐车进行，运输过程中卸油装置、油气回收装置及其密闭性、管阀等配套设施均符合《汽油运输大气污染物排放标准》（GB20951—2007）中的相关要求。</p> <p>C、加油站严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强汽油、柴油的管理；严格规范操作规程；定期开展安全培训教育。</p> <p>②油气回收装置安全管理措施</p> <p>加油站设 1 套汽油卸油油气回收系统、1 套汽油加油油气回收系统；加油站应加强对油气回收系统的维护与保养；定期检查油气回收系统回收加油枪磨损、油气回收胶管是否有裂纹、脱落现象、单向阀失效、油分离器堵塞、回收真空泵损坏等，定期检查吸附泵、吸附筒及阀门的安全性，确保油气回收系统可靠运行。</p> <p>③防渗措施</p> <p>A、项目应严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中防渗措施及《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求进行防渗处理。</p> <p>B、埋地油罐采用了双层罐，加油管线采用固定工艺管道，且采用了无缝双层钢管。</p> <p>C、若发现油品泄漏，需启动环境预警和开展应急响应。应急响应措施主要有泄漏加油站停运、油品阻隔和泄漏油品回收。在 1 天内向环境保护主管部门报告，在 5 个工作日内提供泄漏加油站的初始环境报告，包括责任人的名称和电话号码，泄漏物的类型、体积和地下水污染物浓度，并采取应急响应措施。</p> <p>④制定突发环境事件应急预案。</p> <p>⑤项目在后期运营过程中，应严格按照加油站安全预评价报告提出的相关措施实施。</p> <p>⑥配套设置 1 套液位仪及在线监控系统。</p> <p>⑦设置 1 个 3m³应急事故池，用于暂存污水处理设施故障时的综合废水。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>建立环境保护管理机构，根据工程环境影响评价中提出的施工期和营运期环境保护措施，落实环境保护经费，实施环境保护对策措施；协调政府环境管理与工程环境管理间的关系，具体管理内容如下：</p> <p>（1）项目在建设和运行中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照当地生态环境主管部门的要求及时反映发生的环保问题，接受生态环境主管部门的检查监督。</p> <p>（2）加强风险事故防范机制，避免污染性的突发事件发生。</p> <p>（3）加强宣传教育，增强施工及管理人員的环保意识。</p> <p>（4）按危废暂存建设规范建设危废暂存间，建立危险废物暂存管理台账，委托有资</p>

质单位处理。

2、排污许可证办理

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前，向当地生态环境局申请取得排污许可证。

3、排污口规范化设置

排放口应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。排放口排污标识牌设置应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

4、建设项目竣工环境保护验收

本项目环保设施竣工验收由建设单位自行组织实施验收。

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，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

六、结论

通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，中国石化销售股份有限公司云南昆明石油分公司西山长坡加油站建设项目符合国家产业政策及相关规划，选址、布局合理可行，项目建设符合“三线一单”相关规定。项目产生的环境影响包括废气、废水、噪声、固体废弃物等，在采取环评提出的防治措施后，废气、噪声能达标排放；生活污水全部综合利用；固体废物 100%妥善处理。建设单位在落实好环保资金和环评提出的各项污染防治措施的前提下，加强环境管理，各污染物排放均达到相应标准，项目的建设不会降低和改变区域环境质量和功能。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	/	/	/	/	/	/	/
	NO _x	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0	0	0	0.4109t/a	0	0.4109t/a	+0.4109t/a
废水	0	0	0	0	0	0	0	
一般工业 固体废物	污泥	0	0	0	0.1518t/a	0	0.1518t/a	+0.1518t/a
	隔油池废油	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
危险废物	三级油水分离 池废油	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	废消防沙	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	油罐清洗产生 的油罐残渣、 废液	0	0	0	0.21t/a	0	0.21t/a	+0.21t/a
	油罐清洗过程 产生的废抹布、 废手套	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废滤网	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

