

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 昆明众腾商贸有限公司众腾商贸加油站原址
改造建设项目

建设单位(盖章): 昆明众腾商贸有限公司加油站

编制日期: 2024年05月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、主要环境影响和保护措施	61
五、环境保护措施监督检查清单	106
六、结论	109

附表：

1. 建设项目污染物排放量汇总表；

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、水系图；
- 3、项目噪声现状监测布点及周边环境关系图；
- 4、昆明经开区城市声环境功能区划分图；
- 5、项目平面布局图；
- 6、项目所在区域水文地质图。

附件：

1. 委托书；
2. 投资项目备案证（昆明经济技术开发区经济发展部）；
3. 昆明市商务局关于昆明众腾商贸有限公司加油站按照二级加油站进行原址改造的《批复》；
4. 土地使用权转让公示函及《中华人民共和国不动产权证》；
5. 原项目《环评批复》；
6. 《排污许可证》（正本）；
7. 原项目《竣工环境保护验收意见》；
8. 突发环境事件应急（2023 年修编）《备案回执》；
9. 2023 年度企业自行监测《检测报告》；
10. 声、地下水、土壤环境质量现状《检测报告》；
11. 安全评价报告《评价结论》；
12. 危险废物外委处置《协议》；
13. 项目外排雨水、污水《同意接驳证明》；
14. 《普照海子片区规划环评审查意见》（昆环保函 2012-55 号）；
15. 建设单位营业执照及法人身份证；
16. 环评项目工作进度、内部审核表；
17. 环评咨询服务合同；
18. 昆明市生态环境工程评估中心公示截图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明众腾商贸有限公司众腾商贸加油站原址改造建设项目			
项目代码	2401-530131-04-02-925306			
建设单位联系人				
建设地点	中国（云南）自由贸易试验区昆明片区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧			
地理坐标	E102°51'10.232"；N24°58'54.789"			
国民经济行业类别	F5265 机动车燃油零售	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 119.加油、加气站 城市建成区新建、扩建加油站	
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门	昆明经济技术开发区经济发展部	项目审批（核准/备案）文号	/	
总投资（万元）	510	环保投资（万元）	111.2	
环保投资占比（%）	21.8%	施工工期	6 个月（2024 年 7 月～2024 年 12 月）	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____。	用地面积（m ² ）	3331.92	
专项评价设置情况	项目专项评价判定表如下：			
	表 1-1 项目专项评价判定表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气	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	项目内生产废水、生活污水经收集、预处理后排入市政污水管网	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 ³ 的建设项目	项目为加油站建设项目，主要销售产品为汽油、柴油，根据分析，其在项目内的最大存储量远小于临界量	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	本项目为加油站建设项目，项目用水由市政供水管网供给，不直接从河道等水域取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程建设项目，不向海洋排放污染物。	否
注： ¹ ：废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）； ² ：环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域； ³ ：临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。				
由上表判定可知，本项目不设置专项评价。				
规划情况	1、规划相关文件 《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划》。昆明经济技术开发区组织编制的《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划》于 2011 年 6 月通过昆明市规划局技术审查。 2、规划概况 昆明经济技术开发区（以下简称昆明经开区）地处昆明主城、呈贡区、长水国际机场三角区域中心，国批面积 11.8 平方公里（含出口加工区 2 平方公里）。2008 年 5 月，实体化管理后，昆明经开区托管了阿拉、洛羊两个街道，实际管辖面积扩大到 156.6 平方公里。 普照海子片位于昆明经济技术开发区北部，南起安石高速公路、西至经开区实体化管理边界—贵昆公路-昆明陆军学院一线、北至经开区管理范围、东至白水塘—马料河—坦克旅一线。规划控制用地总面积为 5425.85 公顷。			
规划环境影响评价情况	1、规划环评相关文件 （1）《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划环境影响报告书》（2012 年 7 月；云南大学）； （2）昆明市环境保护局关于《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函（昆环保函【2012】55 号）； 2、规划环境影响评价情况 2012 年 7 月，云南大学完成了《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划环境影响报告书》的编制，并取得昆明市环境保护局关于《昆明			

	经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函（昆环保函〔2012〕55号）。 普照海子片区规划定位为以发展高新技术的轻型工业、科技研发和商贸物流产业为主，综合配套设施完善的昆明主城东部产业新区。产业目标为强电子信息及相关研发产业；精新材料新能源产业；优精密机械及数控机床产业，生活商贸物流片区；规划区空间布局为“一心、一带、两轴、六片”的结构形式： 一心：综合服务区，满足相关服务功能需求； 一带：沿宝象河形成的贯穿规划区东北至西南的滨水景观带，是整个片区的核心景观区； 两轴：规划区形成以3#主干道、4#主干道的“十字形”城市主要发展主轴线； 六片：沿综合服务区外围形成的三片工业区、一片商贸物流区和两片生态景观区。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划》符合性分析 根据《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划》，规划控制用地总面积为5425.85公顷，规划区定位为以发展高新技术的轻型工业、科技研发和商贸物流产业为主。 经调查回顾，该用地原为云南红河交通运输集团有限公司加油站，根据《城市用地分类与规划建设用地标准》，加油站用地为商业设施用地。2010年5月，云南红河交通运输集团有限公司与昆明众腾商贸有限公司签订土地转让协议，将加油站转让给昆明众腾商贸有限公司。2020年5月，经昆明市国土资源局经济技术开发区分局公示（见附件），正式完成土地使用权转让。昆明众腾商贸有限公司于2021年取得《中华人民共和国不动产权证书》，依法具有该地国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权，地块用途为：商务金融用地，用地符合地块用地规划。 另，项目于2024年1月19日取得行业主管部门昆明市商务局《关于昆明众腾商贸有限公司众腾商贸加油站按照二级加油站进行原址改造的批复》（昆商贸〔2024〕1号），同意加油站按照二级加油站进行原址改造。

综合分析，本次项目与《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划》符合。 2、与《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划环境影响报告书》的符合性分析 项目的建设《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划环境影响报告书》相关要求的符合性分析见下表。 表1-2 与普照海子片区规划环评相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>片区规划环境影响报告书要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《产业结构调整指导目录(2011年本)》（或更新版本）中明令淘汰或限制的产业，规划实施过程应以最新版的《产业结构调整指导目录》为主。</td><td>本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类和淘汰类项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>地方产业政策淘汰或限制建设的项目。</td><td>据查本项目不属于地方产业政策淘汰或限制类项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>《滇池保护条例》限制或禁止建设的项目：严禁在滇池盆地区新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业和项目。</td><td>本项目不属于《滇池保护条例》限制或禁止建设的项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>不符合《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》的项目。</td><td>《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》已经废止。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>涉及重金属污染物排放的项目。</td><td>本项目不涉及重金属污染物排放。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>不符合《控详规》中规划产业的项目。</td><td>本次项目为在原有厂址内改扩建，不新增用地，建设单位已取得《中华人民共和国不动产权证》，地块用途为：商务金融用地，符合《控详规》中规划产业的项目</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>未满足区域总量控制要求的项目。</td><td>本项目产生的各种污染物均可以达标排放，严格执行总量控制的要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>使用高污染燃料能源的项目。</td><td>本项目能源为电能，不使用高污染燃料能源</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table> 综上，本项目为加油站建设项目，项目的建设《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划环境影响报告书》不冲突。 3、与《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析 建设项目与《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划环境影			片区规划环境影响报告书要求	本项目情况	符合性分析	《产业结构调整指导目录(2011年本)》（或更新版本）中明令淘汰或限制的产业，规划实施过程应以最新版的《产业结构调整指导目录》为主。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类和淘汰类项目。	符合	地方产业政策淘汰或限制建设的项目。	据查本项目不属于地方产业政策淘汰或限制类项目。	符合	《滇池保护条例》限制或禁止建设的项目：严禁在滇池盆地区新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业和项目。	本项目不属于《滇池保护条例》限制或禁止建设的项目。	符合	不符合《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》的项目。	《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》已经废止。	符合	涉及重金属污染物排放的项目。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合	不符合《控详规》中规划产业的项目。	本次项目为在原有厂址内改扩建，不新增用地，建设单位已取得《中华人民共和国不动产权证》，地块用途为：商务金融用地，符合《控详规》中规划产业的项目	符合	未满足区域总量控制要求的项目。	本项目产生的各种污染物均可以达标排放，严格执行总量控制的要求。	符合	使用高污染燃料能源的项目。	本项目能源为电能，不使用高污染燃料能源	符合
片区规划环境影响报告书要求	本项目情况	符合性分析																											
《产业结构调整指导目录(2011年本)》（或更新版本）中明令淘汰或限制的产业，规划实施过程应以最新版的《产业结构调整指导目录》为主。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类和淘汰类项目。	符合																											
地方产业政策淘汰或限制建设的项目。	据查本项目不属于地方产业政策淘汰或限制类项目。	符合																											
《滇池保护条例》限制或禁止建设的项目：严禁在滇池盆地区新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业和项目。	本项目不属于《滇池保护条例》限制或禁止建设的项目。	符合																											
不符合《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》的项目。	《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》已经废止。	符合																											
涉及重金属污染物排放的项目。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合																											
不符合《控详规》中规划产业的项目。	本次项目为在原有厂址内改扩建，不新增用地，建设单位已取得《中华人民共和国不动产权证》，地块用途为：商务金融用地，符合《控详规》中规划产业的项目	符合																											
未满足区域总量控制要求的项目。	本项目产生的各种污染物均可以达标排放，严格执行总量控制的要求。	符合																											
使用高污染燃料能源的项目。	本项目能源为电能，不使用高污染燃料能源	符合																											

其他 符合 性分 析	响报告书》审查意见的符合性分析如下：		
	表1-3 项目与规划环评审查意见的符合性分析		
	规划环评审查意见	本项目	符合性 分析
	产业定位以发展高新技术的轻型工业、科技研发和商贸物流产业为主	本次项目为在原有厂址内改扩建，不新增用地	符合
	尽快启动宝象河污染综合治理工程，建设宝象河截污管网，防止污水直接进入宝象河。	本项目各类废水预处理后经项目污水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。	符合
	严格执行《昆明市高污染燃料禁燃区管理规定》的相关要求，推行清洁能源的使用，实施循环经济、清洁生产，并对大气污染物实行总量控制。	本项目使用的能源为电能，为清洁能源。	符合
	规划区内合理布局各企业位置，尽量远离居民点，加强规划区内产噪设备的环境管理	项目为在原有厂址内改扩建，不新增用地。本项目对生产设备进行减震降噪，并布局在厂房内部。	符合
	规划区要实行循环经济，生活垃圾交环卫部门统一处置，危险废物送昆明市危险废物中心处置。	本项目不新增产生生活垃圾，产生的危废委托云南大地丰源环保有限公司清运、处置。	符合
	规划区域的土地征用要严格按照国家相关规定执行。	项目所在地已取得土地产权，且符合相关规划要求。	符合
本项目为加油站建设项目，项目的建设《昆明经济技术开发区普照海子片区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见不冲突。			
其他 符合 性分 析	1、项目与昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见相关要求相符性分析		
	2021年11月25日，昆明市人民政府发布了《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）。对照《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）中昆明市环境管控单元分类图，本项目位于官渡区重点管控区（ZH53011120004 昆明经济技术开发区），与本项目相关内容的符合性分析如下：		
	（1）生态保护红线 本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧，项目用地已取得国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权，地块用途为：商务金融用地，不在主导的生态功能区范围内，且不在		

	当地饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内，评价区域无珍稀动植物分布，符合生态保护红线的要求。 （2）环境质量底线 根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，2022 年昆明主城区环境空气优良率达 100%，项目所在区域为环境空气质量达标区；根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，全市纳入国考地表水监测的 27 个水质断面中，II 类水质断面 8 个，占 29.63%；III类水质断面 12 个，占 44.44%；IV 类水质断面 5 个，占 18.52%；V 类水质断面 2 个，占 7.41%。滇池全湖水质类别为IV类，综合营养状态指数为 59.9，营养状态为轻度富营养，根据查询，马料河呈贡辖区设照西桥 1 个出口断面水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准要求，水质状况良好。另外，通过环境质量现状评价结果表明，项目所在区域大气环境及声环境质量较好，对于项目所产生的大气污染物，有足够的环境自净能力及环境容量。 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；项目运行期间洗车废水、初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池预处理，生活污水和冲厕废水经化粪池预处理，预处理后经项目污水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理，不会改变区域环境空气、水环境质量功能。 通过对项目所在地的环境质量现状调查和项目环境影响分析，本项目运营对环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。 （3）资源利用上线 项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧，项目为改扩建工程，在加油站原有用地范围内实施，不新增用地；项目用地合规，已取得《中华人民共和国不动产权证》，依法具有该地国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权，地块用途为：商务金融用地，不占用保护耕地及基本农田，符合土地资源利用上限要求；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，不
--	---

会突破资源利用上线，项目建设对该项考核指标有利。 综上，本项目的建设符合资源利用上线的要求。 (4) 环境准入负面清单 项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧，在《昆明市人民政府发布了关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（以下简称“意见”）中，本项目所在位置为“重点管控单元”中，针对“意见”中重点管控单元“管控要求”对比分析如下： 表 1-4 项目与官渡区重点管控区(ZH53011120004 昆明经济技术开发区)管控要求的相符性分析			
类别	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.重点发展装备制造业、烟草及配套、新材料、生物医药及健康产品产业等优势产业、工业大麻、仿制药等新兴产业和航空物流、数字经济等现代服务业。 2.严禁新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染大、能耗高的企业和项目。	项目为加油站（F5265 机动车燃油零售）建设项目，不属于新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染大、能耗高的企业和项目	符合
污染物排放管控	1.园区内产生的污水必须通过园区排水管网进入园区污水处理厂集中处理。生产废水中含第一类污染物的废水必须在车间排口处理达标后才可排放。 2.严禁使用高污染燃料能源的项目，调整开发能源结构，推广使用清洁能源。	1.项目运行废水中：洗车废水、初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池预处理，生活污水和冲厕废水经化粪池预处理，预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。 2.项目使用能源为电能	符合
环境风险防控	注意防范事故泄露、火灾或爆炸等事故产生的直接影响和事故救援时可能产生的次生影响。	1、项目设置危险废物暂存间，危险废物进行集中处置，分类收集、贮存危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；定期委托有资质单位进行清运处置。 2、针对零售油品储罐、油枪等相关设施按照要求设置泄露监控装置等	符合
资源	园区规划建设“大中水”回用系	本项目洗车废水、初期雨水及地面	符合

开发效率要求	统，作为绿地和道路浇洒以及其他非饮用水使用。经过企业污水处理站预处理达标后排入园区污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准或更严格的地方标准后进行重复使用。	冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池预处理，生活污水和冲厕废水经化粪池预处理，预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。	
--------	---	--	--

综上所述，本项目符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）相关要求。

2、产业政策的符合性分析

本项目为加油站，属于F5265 机动车燃油零售项目；经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于鼓励、限制、淘汰类项目；根据《目录（2024 年本）》规定，鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律法规和政策规定的属于允许类。

根据关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号），项目不属于负面清单中“禁止准入类”、“许可准入类”建设项目，属于市场准入负面清单以外的行业。

本项目已于2024 年1 月31 日取得《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码为2401-530131-04-02-925306。

综上所述，项目符合现行产业政策要求。

3、与《云南省滇池保护条例》相符性分析

根据《云南省滇池保护条例》（2023 年11 月30 日审议通过，2024 年1 月1 日施行），滇池流域是指以滇池水体为主的集水区域，主要涉及五华区、盘龙区、官渡区、西山区、呈贡区和晋宁区。保护区范围按照划定的湖滨生态红线和湖泊生态黄线，分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区，分区情况具体如下：

表 1-5 滇池流域保护区级别、范围划分表

保护区级别	保护区范围	本项目情况
生态保护核心区	生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。面积49.38km ² 。	本项目位于昆明市经开区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧，距滇池主要入湖河道马料河及水体果林水库直线距离分别为140m（东侧）、150m（南侧），属于滇池绿色发展区范围内，不
生态保护缓冲区	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。面积61.18km ² 。	

绿色发展区	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。	涉及集中式饮用水水源保护区。									
本项目选址于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区洛羊街道办事处海子村安石公路北侧，本项目与《云南省滇池保护条例》相关规定的符合性如下： 表 1-6 本项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析 <table> <tr> <th>云南省滇池保护条例相关内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr> <tr> <td> 第二十六条 绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。 </td><td> 本项目为加油站，属于机动车燃油零售项目，不属于高污染、高耗水、高耗能项目，不属于绿色发展区内禁止建设的项目。 加油站内洗车废水、初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池预处理，生活污水和冲厕废水经化粪池预处理，预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理，不直接向湖河道排放。 本次建设项目建设性质属于改扩建，所有建设内容于加油站原有用地范围内实施，不涉及新增用地。 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td> 第二十七条 绿色发展区禁止下列行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水； （三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； （五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； （七）擅自取水或者违反取水许可规定取水； （八）违法砍伐林木； </td><td> 项目内洗车废水、初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池预处理，生活污水和冲厕废水经化粪池预处理，预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理；项目内废水、固体废弃物均能妥善处置；自来水来自市政供水管网。 项目均不涉及左列向水体排放剧毒废液、未按照规定采取防护性措施、向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物、超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物、擅自取水或者违反取水许可规 </td><td>符合</td></tr> </table>			云南省滇池保护条例相关内容	本项目情况	符合性分析	第二十六条 绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。	本项目为加油站，属于机动车燃油零售项目，不属于高污染、高耗水、高耗能项目，不属于绿色发展区内禁止建设的项目。 加油站内洗车废水、初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池预处理，生活污水和冲厕废水经化粪池预处理，预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理，不直接向湖河道排放。 本次建设项目建设性质属于改扩建，所有建设内容于加油站原有用地范围内实施，不涉及新增用地。	符合	第二十七条 绿色发展区禁止下列行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水； （三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； （五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； （七）擅自取水或者违反取水许可规定取水； （八）违法砍伐林木；	项目内洗车废水、初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池预处理，生活污水和冲厕废水经化粪池预处理，预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理；项目内废水、固体废弃物均能妥善处置；自来水来自市政供水管网。 项目均不涉及左列向水体排放剧毒废液、未按照规定采取防护性措施、向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物、超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物、擅自取水或者违反取水许可规	符合
云南省滇池保护条例相关内容	本项目情况	符合性分析									
第二十六条 绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。	本项目为加油站，属于机动车燃油零售项目，不属于高污染、高耗水、高耗能项目，不属于绿色发展区内禁止建设的项目。 加油站内洗车废水、初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池预处理，生活污水和冲厕废水经化粪池预处理，预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理，不直接向湖河道排放。 本次建设项目建设性质属于改扩建，所有建设内容于加油站原有用地范围内实施，不涉及新增用地。	符合									
第二十七条 绿色发展区禁止下列行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水； （三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； （五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； （七）擅自取水或者违反取水许可规定取水； （八）违法砍伐林木；	项目内洗车废水、初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池预处理，生活污水和冲厕废水经化粪池预处理，预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理；项目内废水、固体废弃物均能妥善处置；自来水来自市政供水管网。 项目均不涉及左列向水体排放剧毒废液、未按照规定采取防护性措施、向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物、超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物、擅自取水或者违反取水许可规	符合									

(九) 违法开垦、占用林地; (十) 违法猎捕、杀害、买卖野生动物; (十一) 损毁或者擅自移动界桩、标识; (十二) 生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品; (十三) 擅自填堵、覆盖河道, 侵占河床、河堤, 改变河道走向; (十四) 使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞; (十五) 法律、法规禁止的其他行为。	定取水、违法砍伐林木、违法开垦、占用林地、违法猎捕、杀害、买卖野生动物、损毁或者擅自移动界桩、标识、擅自填堵、覆盖河道, 侵占河床、河堤, 改变河道走向、使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞等绿色发展区禁止的行为。	
--	---	--

项目为加油站成品油储存、销售建设项目, 根据逐条对照《云南省滇池保护条例》各项要求, 项目不属于条例中禁止建设的行业, 且污染防治措施与主体工程设计同时施工、同时投产, 所产生的污染物均能做到达标排放, 项目的建设符合《云南省滇池保护条例》相关规定。

4、项目与《地下水管理条例》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所示。

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
第四十条禁止下列污染或者可能污染地下水的行为: (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; (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; (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; (四) 法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	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通过项目污水总排口排入市政污水管网, 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。	符合
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: (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; (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; (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; (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; (五) 法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。	本加油站设计采用项目油罐采用卧式地埋式双层储油罐, 油罐放置于罐池内, 罐池采用浇筑防渗, 并且设置跟踪监测井进行跟踪监测。	符合
第四十二条在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较	本项目位于昆明市经	符合

	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。	开区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧，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。																									
	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。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。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。	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																								
根据上表分析，本项目的建设符合《地下水管理条例》相关要求。 5、与《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》的符合性分析 根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函〔2017〕323号），具体符合性分析见下表。 表 1-8 《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》的符合性分析 <table> <tr> <th>内容</th><th>要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td rowspan="3">双层罐设置</td><td>埋地油罐采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。</td><td>本项目采用 SF 双层汽油罐</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》的有关规定执行，并应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》的其他规定。</td><td>按相关规定执行</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》的有关规定，其防腐等级不应低于加强级。</td><td>按相关规定执行</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="3">防渗池措施</td><td>防渗池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》的有关规定。</td><td>按相关规定执行</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>防渗池应根据油罐的数量设置隔池。一个隔池内的油罐不应多于两座。</td><td>按相关规定执行</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>防渗池的池壁顶高于池内罐顶标高，池底宜低</td><td>按相关规定执行</td><td>符合</td></tr> </table>				内容	要求	本项目	符合性	双层罐设置	埋地油罐采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。	本项目采用 SF 双层汽油罐	符合	双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》的有关规定执行，并应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》的其他规定。	按相关规定执行	符合	与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》的有关规定，其防腐等级不应低于加强级。	按相关规定执行	符合	防渗池措施	防渗池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》的有关规定。	按相关规定执行	符合	防渗池应根据油罐的数量设置隔池。一个隔池内的油罐不应多于两座。	按相关规定执行	符合	防渗池的池壁顶高于池内罐顶标高，池底宜低	按相关规定执行	符合
内容	要求	本项目	符合性																								
双层罐设置	埋地油罐采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。	本项目采用 SF 双层汽油罐	符合																								
	双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》的有关规定执行，并应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》的其他规定。	按相关规定执行	符合																								
	与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》的有关规定，其防腐等级不应低于加强级。	按相关规定执行	符合																								
防渗池措施	防渗池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》的有关规定。	按相关规定执行	符合																								
	防渗池应根据油罐的数量设置隔池。一个隔池内的油罐不应多于两座。	按相关规定执行	符合																								
	防渗池的池壁顶高于池内罐顶标高，池底宜低	按相关规定执行	符合																								

	于罐底设计标高 200mm，墙面与罐壁之间的间距不应小于 500mm。																										
	防渗池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层	按相关规定执行	符合																								
	防渗池内的空间，应采用中性沙回填。	按相关规定执行	符合																								
	防渗池的上部，应采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。	按相关规定执行	符合																								
	防渗池的各隔池内应设检测立管。	按相关规定执行	符合																								
综上对比分析，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）的要求相符。 6、与《挥发性有机物污染防治政策》相符性 根据《挥发性有机物污染防治政策》要求，具体要求和本站实际建设情况对比见下表所示。 表 1-9 本站与《挥发性有机物污染防治政策》对比情况 <table> <tr> <th>序号</th><th>标准要求</th><th>本项目实际情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统。</td><td>本站工艺为潜油式工艺，加油机均安装了油气回收装置。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备。</td><td>汽油罐采用地埋卧式 SF 双层油罐。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>油类（燃油、溶剂等）运载工具（汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等）在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。</td><td>卸油过程排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备。</td><td>符合</td></tr> </table> 根据上表分析，本项目符合《挥发性有机物污染防治政策》相关要求。 7、《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析 本项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析详见下表： 表 1-10 与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性情况分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关要求</th><th>本项目实际情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>二、控制思路与要求（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCc 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、散开液面速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，削减无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含</td><td>本项目储油罐采用地埋式 SF 双层罐，油品储存、转移和输送过程设置油气回收装置，设备与管线组件密</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	标准要求	本项目实际情况	符合性	1	储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统。	本站工艺为潜油式工艺，加油机均安装了油气回收装置。	符合	2	油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备。	汽油罐采用地埋卧式 SF 双层油罐。	符合	3	油类（燃油、溶剂等）运载工具（汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等）在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。	卸油过程排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备。	符合	序号	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关要求	本项目实际情况	符合性	1	二、控制思路与要求（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCc 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、散开液面速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，削减无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含	本项目储油罐采用地埋式 SF 双层罐，油品储存、转移和输送过程设置油气回收装置，设备与管线组件密	符合
序号	标准要求	本项目实际情况	符合性																								
1	储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统。	本站工艺为潜油式工艺，加油机均安装了油气回收装置。	符合																								
2	油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备。	汽油罐采用地埋卧式 SF 双层油罐。	符合																								
3	油类（燃油、溶剂等）运载工具（汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等）在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。	卸油过程排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备。	符合																								
序号	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关要求	本项目实际情况	符合性																								
1	二、控制思路与要求（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCc 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、散开液面速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，削减无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含	本项目储油罐采用地埋式 SF 双层罐，油品储存、转移和输送过程设置油气回收装置，设备与管线组件密	符合																								

	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。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200pm，其中，重点区域超过 100mm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	封，有效削减 VOCs 排放。	
2	三、重点行业治理任务（五）油品储运销 VOCs 综合治理。加大汽油（含乙醇汽油）、石脑油、煤油（含航空煤油）以及原油等 VOCs 排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。深化加油站油气回收工作。污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工作，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。推进储油库油气回收治理。汽油、航空煤油、原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。	本项目为机动车燃料零售项目，加油站已设置油气回收装置，埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。制定自行监测计划，定期委托第三方对加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻进行监测，发现问题，及时整改。每年对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。	符合

根据上表分析，本项目符合《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关要求。

8、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）符合性分析如下表所示。

表 1-11 项目与治理方案的符合性分析一览表

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	项目原辅料为汽油、柴油，不涉及使用溶剂型涂料、油墨、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	符合

	产生。		
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、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	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。	站内加油、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
4	深化加油站油气回收工作。O ₃ 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。	站内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
5	推进储油库油气回收治理。汽油、航空煤油、原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。	本项目设有 4 个卧式双层埋地储油罐。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。项目运营后拟委托第三方按相关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。	符合
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。 9、与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185 号）符合性分析 项目与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185 号）的符合性分析详见下表：			

表 1-12 项目与（昆生环通[2019]185 号）符合性分析一览表			
序号	实施方案相关要求	本项目情况	符合性
1	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。	本项目储油罐采用地埋式 SF 双层罐，油品储存、转移和输送过程设置油气回收装置，设备与管线组件密封，有效提高了废气的收集效率及削减 VOCs 排放。	符合
2	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。		符合
3	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、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。	本项目加油、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
4	重点行业治理任务：重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 工业园区和产业集群 VOCs 治理污染防治，实施一批重点工程。	本项目不属于重点行业。	符合
5	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。	本项目加油、卸油罐设置“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。油气处理装置使用的活性炭定期更换。	符合
综上，本项目符合《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185 号）相关要求。 10、与《昆明市深入打好污染防治攻坚战实施方案》的符合性分析 2023 年 3 月 1 日，中共昆明市委昆明市人民政府印发了《昆明市深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知，项目与该实施方案的符合性分析详见下表：			

表 1-13 与《昆明市深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析			
序号	相关方案内容	本项目情况	符合性
1	精准施治,推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理。以石化、冶金、医药、化工等行业为重点,开展氮氧化物和挥发性有机物协同减排。持续开展工业废气排放治理,制定重点行业挥发性有机物综合整治方案,定期开展综合整治行动。	本项目为机动车燃油零售项目,不属于“石化、冶金、医药、化工等重点行业”。	符合
2	多方联动,强化扬尘污染精细化管理。深入打好建筑施工工地扬尘污染治理攻坚战,全面推行绿色施工,加强施工场地、堆场、裸露地面精细化扬尘管控,强化渣土运输管理。加强生态防尘工程建设,做好暂不供应储备地块的扬尘防控管理工作。	项目施工期扬尘主要来源于场地清理、土石方开挖以及设备运输安装过程中产生的粉尘,产生量较少,采用洒水降尘等措施后对环境的影响较小。施工期裸露地面、土石方作业等易产生扬尘的施工作业通过采取洒水降尘。及时覆盖,设置围挡、运输土方等车辆进行密闭等措施后对周边环境的影响不大。	符合
3	强化区域大气污染联防联控,改善声环境质量。加快空气质量预警及应急响应速度,提高环境空气质量长期预报准确率和应急响应能力。配合省级开展滇中城市群大气污染联防联控工作。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。实施噪声污染防治行动,解决群众关心的噪声污染问题。	本项目不设厨房,员工不在项目区食宿;项目产生的恶臭主要为危废暂存间、化粪池等产生的少量异味,经过自然扩散、绿化吸收后对环境的影响较小; 项目产生的噪声主要是设备噪声以及加油车辆进出场地噪声,通过距离衰减以及对提出车辆限速禁鸣等措施后影响不大。	符合
4	有效管控建设用地土壤污染风险。加强土壤污染风险管控,严格建设用地污染地块准入管理,强化停产、搬迁企业用地土壤环境监管;实施土壤环境重点监管单位名录制度,督促重点监管单位落实土壤污染防治责任。	根据设计,本项目埋地油罐采用SF 双层油罐,埋地加油管道采用双层管道;地面除建筑物及绿化外,均采用混凝土进行硬化;每个油罐均设置液位仪,配套油罐测漏报警器及油管测漏报警器;	符合
5	强化地下水污染协同防治。开展地下水环境状况调查评估,推动开展地下水污染防治重点区划定;加强化工园区等重点区域地下水污染风险管控;强化地下水质量目标管理。	项目区油罐区采取修建防渗油罐池的措施,油罐置于防渗罐池内,油罐周围回填干净细沙,顶部覆土层,一旦油罐发生渗漏,油品只会积聚于防渗罐池内,被沙子吸附,不会溢出和下渗,便于控制和清理。	符合
6	持续推进工业固体废物污染防治。依法将工业固体废物纳入排污许可证管理;巩固工业固体废物堆存场所环境整治成效,拓宽工业固体废物综合利用途径;建立尾矿库分级分类环境管理清单。 加强危险废物环境监管。动态更新完善重点监管单位清单,推动危险废物	本项目运行期间产生的生活垃圾经集中收集于垃圾箱内,定期委托当地环卫部门进行清掏处置,化粪池产生的污泥由环卫部门定期清掏处置;油罐清洗废物、隔油沉淀池油污、含油消防沙等分类收集、暂存,并定期委托有资质的单位清运处置。	符合

	源头减量；严格执行危险废物转移联单制度；建立“平战结合”医疗废物应急处置体系；开展小微企业危险废物集中收集试点及危险废物“点对点”定向利用工作；开展重点涉危企业规范化管理考核。	固废处置率 100%；加强危险废物环境监管，完善“三本账”及管理台账等。	
7	严密防控生态环境风险。开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。	本项目加强源头预防、过程管控、末端治理，将按照相关要求编制项目突发环境事件应急预案。	符合

综上，项目符合《昆明市深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知的相关要求。

11、与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

2020 年 11 月 25 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议批准《昆明市大气污染防治条例》，本项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析见下表。

表 1-14 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析一览表

序号	条例内容	本项目情况	符合性
1	第十一条 按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	改扩建工程当前项目处于环评阶段，取得环评批复并建成投产前，将依法重新领取（变更）排污许可证，严格按照排污许可证相关要求排污。	符合
2	第十二条 本市实行重点大气污染物排放总量控制制度，逐步削减重点大气污染物排放总量。市人民政府应当将省人民政府确定的重点大气污染物排放总量控制任务分解到各县（市、区）人民政府、开发（度假）园区管委会，并督促落实。禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	本项目属于机动车燃油零售项目，运行期间产生的废气主要为非甲烷总烃，采用油气回收式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置处理后能达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值。	符合
3	第十五条 排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	项目建成后将严格按照本环评提出的环保措施进行环保设施建设，确保环保设施高效运行，减少大气污染物排放。	符合
4	第十六条 向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置	项目建成后将严格按照本环评提出的环保措施	符合

		大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	进行环保设施建设，定期对环保设施进行检修，确保环保设施高效运行。	
	5	第十七条依法确定的重点排污单位应当按照规定安装使用大气污染物排放自动监测设施，并与生态环境主管部门的监控平台联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	本项目不属于重点排污单位。	符合
	6	第二十五条城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	项目不使用燃料，加油站内使用电能。	符合
	7	第二十六条下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目属于机动车燃油零售项目，加油、卸油过程中产生的有机废气采用油气回收式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置进行处理后能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放要求。	符合
	8	第二十七条生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于3年。	本项目属于机动车燃油零售项目，由中石油供货，符合国家质量认证。	符合
据上表，项目与《昆明市大气污染防治条例》的相关要求是符合的。 12、选址合理性分析 本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧，属于昆明市经开区城市建成区范围内，借力于加油站南侧安石公路的建成运行，致使区域交通便利，车流量大，能兼顾项目所在区域内和过境车辆的加油需求。且项目已取得《中华人民共和国不动产权证书》，				

	依法具有该地国有建设用地使用权/房屋（构筑物）所有权，地块用途为：商务金融用地，因此项目用地符合用地规划要求。 根据前文分析，项目建设符合《昆明城市总体规划（2011-2020）》、《云南省滇池保护条例》、《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函〔2017〕323号）、《地下水管理条例》、云南省、昆明市等相关法律法规、条例、规划等相关要求，且环境质量现状评价结果表明，项目所在区域大气环境、声环境均能满足当前环境功能区划的要求。 根据云南安益安全评价有限公司出具的《安全评价报告》，安全评估结论为：项目选择的主体工艺方案、主要设备设施选型和辅助设备、设施合理，符合相关的安全规定和标准要求；本加油站的站址选择、总平面布置、消防设施建设方案及公用工程和辅助设备、设施建设方案符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等相关法律、法规及标准、规范的要求。 项目洗车废水经三级隔油沉淀池（1#）预处理；初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池（2#）预处理，生活污水和公厕废水经化粪池预处理，预处理后废水经项目污水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。项目污水总排口外排废水水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准，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。 此外，本项目占地范围内不占用保护耕地及基本农田，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。 因此本项目选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 昆明众腾商贸有限公司加油站前身为始建于2002年的云南红河交通运输集团有限公司加油站，2010年5月，云南红河交通运输集团有限公司与昆明众腾商贸有限公司签订土地转让协议，将加油站转让给昆明众腾商贸有限公司。由于昆明众腾商贸有限公司加油站建站时间较早，加油站原有油罐区位于站区东侧，原有一个30m³92#汽油储罐，一个20m³95#汽油储罐，一个20m³98#汽油储罐，一个30m³0#柴油储罐；柴油折半后总容积为85m³，为三级加油站。由于加油站南侧安石工路的运行，过往车辆数增加，且根据近年来经营情况，加油站内现有油罐容积较小，且设备存在老化现象，无法满足加油站长远发展及经营需求，特针对加油站现有油罐区及输油管道与加油机进行改造建设。 本项目为加油站改扩建建设项目，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)：五十、社会事业与服务业 119 加油、加气站中“城市建成区新建、扩建加油站”，需编制环境影响报告表；根据项目建设内容，加油站改扩建工程同步完成4个充电停车位建设内容，充电桩拟采购使用一体式直流充电桩，工作输入电压380V。根据《电磁环境控制限值（GB 8702—2014）》规定，从电磁环境保护管理角度，100kV以下电压等级的交流输变电设施免于管理，即本项目充电桩在电磁环境保护方面属于豁免管理设施范畴。昆明众腾商贸有限公司加油站委托我公司承担该项目的环境影响报告表的编制工作。我公司接受委托后，开展了详细的现场踏勘、资料收集等工作，在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析、评价后，依照环境影响评价技术导则的要求编写完成了《昆明众腾商贸有限公司众腾商贸加油站原址改造建设项目环境影响报告表》，以供建设单位上报审批，作为环境管理的依据。 2、建设内容 根据建设项目《可行性研究方案》拟实施方案，具体改造方案为： （1）罐区、加油区改造：①拆除原有罐区、加油机及工艺管道，将罐区
-------------	---

移至罩棚行车道下承重罐池内，罐池内设置一个 30m³98#汽油储罐，一个 30m³95#汽油储罐，一个 50m³92#汽油储罐，一个 50m³0#柴油储罐；②利旧翻新罩棚，新设 6 个加油岛，新设 2 台双枪柴油加油机及 4 台四枪汽油加油机。

(2) 洗车区建设。于原有站房后增设洗车机一台，洗车机旁配套设置一座汽车洗车污水隔油沉淀池，并配套建设供排水管路；

(3) 停车区改造、建设。将原罐区位置改造为停车场及预留充电停车区，共设置 14 个小车停车位及预留 4 个充电停车位。

(4) 站房、罩棚、附房、卫生间及原有公辅设施均为原有，仅涉及少量翻新工作，不新增建设内容。

加油站内由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成。改扩建前、后建设内容组成见下表。

表 2-1 项目建设内容组成一览表

工程组成	工程名称	原项目建设内容	改扩建项目建设内容	变化情况
主体工程	加油区	单层轻型结构罩棚，面积 298m²，设置 3 个加油岛，包括 1 个双柱加油岛和 2 个单柱加油岛；加油枪共 14 支（其中：柴油加油枪 4 支，汽油加油枪 10 支），加油机为潜油泵式加油机。	利旧翻新罩棚，面积 298m²，新设 6 个加油岛，分两排布置，北侧一排每个加油岛上分别设 4 枪多油品加油机 1 台，南侧一排每个加油岛上分别设加油机 1 台（其中 4 枪加油机 1 台，双枪加油机 2 台），共计柴油加油枪 4 支，汽油加油枪 16 支	增加 3 个加油岛，增设 6 支汽油加油枪
	油罐区	位于加油站东侧，下沉式油罐区，采用防渗设计，安装 4 个 SF 双层加油罐，油罐总容积（柴油折半计算）85m³。包含： (1) 1 个 20m³98#汽油罐 (2) 1 个 20m³95#汽油罐 (3) 1 个 30m³92#汽油罐 (4) 1 个 30m³0#柴油罐	位于罩棚行车道下承重罐池内，采用防渗设计，安装 4 个 SF 双层加油罐，油罐总容积（柴油折半计算）135m³。罐池内设置： (1) 1 个 30m³98#汽油储罐 (2) 1 个 30m³95#汽油储罐 (3) 1 个 50m³92#汽油储罐 (4) 1 个 50m³0#柴油储罐	①位置变动； ②油罐总容积增加
		密闭卸油点设置于油罐区西侧外围，设置密闭卸油口 4 个、卸油油气回收口 1 个，卸油平台与密闭卸油点相邻并采用平坡设置。	密闭卸油点设置于西南面一排两个加油岛之间，设置密闭卸油口 4 个、卸油油气回收口 1 个，卸油平台与密闭卸油点相邻并采用平坡设置。	
辅助工程	站房	2层建筑，建筑面积288.62m²。一层布置办公室、值班室、营业室、配电室、柴油发电机房及危废暂存间1间；二层为员工宿舍和休息间。	2层建筑，建筑面积288.62m²。一层内分别设置有加油站营业室、办公室、配电室及危废暂存间；二楼为值班室（员工宿舍和休息间）。站房内利旧视频监控设施及应急灯	改造翻新

		配电房	位于站房一层，用于站内各区域供电。	位于站房一层，用于站内各区域供电。	利旧
		加油棚	单层轻型结构罩棚，占地面积 596.25m ² （建筑投影面积折半计算，298m ² ）	利旧翻新罩棚，占地面积 596.25m ² （建筑投影面积折半计算，298m ² ）	改造翻新
		附房	建筑面积为 81.29m ² 。内设置为无明火厨房及发电机室	建筑面积为 81.29m ² 。内设置为无明火厨房及发电机室	改造翻新
		洗车区	位于加油站南侧，设一台洗车机，配备 1 个 4m ³ 的三级沉淀池（已按环保要求建成并运行，由于安石公路工程施工征占用加油站洗车区，因此洗车区停止运行，截至目前，加油站内未开展洗车服务）。	于原有站房后增设洗车机一台，洗车机旁配套设置一座汽车洗车污水隔油沉淀池（1#），并配套建设供排水管路	新建
		卫生间	单层建筑，面积 30.58m ² ，为水冲厕，配套一个 20m ³ 的化粪池	单层建筑，面积 30.58m ² ，为水冲厕，配套一个 20m ³ 的化粪池	利旧
		停车区	位于加油站西侧车辆出口处。共计设置 7 个小车停车位	将原罐区位置改造为停车场及预留充电停车区，共设置 14 个小车停车位及预留 4 个充电停车位	新建
	公用工程	供水系统	当地市政供水管网供给。	当地市政供水管网供给。	不变
		排水系统	生活污水：近期由云南万新环境卫生服务有限公司进行清运，远期待安石公路市政管网完善后，直接接入市政管网；初期雨水、清洗废水：经厂内隔油沉淀池处理后从东南面厂界外排进入雨水沟	生活污水、初期雨水、清洗废水等经厂内预处理后接驳至市政污水管网	安石公路市政管网已完善，可接驳
		供电系统	当地供电管网提供	当地供电管网提供	不变
		消防设施	设置 5kg 手提式干粉灭火器 10 具，卸油区设置 35kg 推车式干粉灭火器 1 台，消防桶 4 只，消防铲 4 只，按要求配置灭火毯 5 块，消防沙子 2m ³	每 2 台加油机设置 2 具 5kg 手提式干粉灭火器（共 14 具），卸油区设置 35kg 推车式干粉灭火器 1 台，消防桶 4 只，消防铲 4 只，按要求配置灭火毯 5 块，消防沙子 2m ³ 。	手提式干粉灭火器有所增加
	环保工程	废气	油气回收系统：卸油油气回收系统、加油油气回收系统、汽油密闭储存	油气回收系统：卸油油气回收系统（仅针对汽油，1 套）、加油油气回收系统（仅针对汽油加油枪，共 16 套）、汽油密闭储存、压力平衡装置及油气回收系统（4 套，冷凝+吸附）	与原项目一致
			油罐设置通气管，通气立管引至地面上，其管口应高于地面 4m 及以上，每个管口设置阻火器，汽油通气管加装阻火型机械呼吸阀	每个油罐设置通气管（共 4 个），通气立管引至地面上，其管口应高于地面 4m 以上，每个管口设置阻火器，汽油通气管加装阻火型机械呼吸阀	与原项目一致
			食堂油烟安装一套油烟净化设施和高于屋顶 1.5m 的排气	食堂油烟安装一套油烟净化设施和高于屋顶 1.5m 的排气筒	与原项目一致

			筒				
废水	食堂处设置1个0.5m³的油水分离器	生活污水由云南万新环境卫生服务有限公司进行清运	食堂处设置1个0.5m³的油水分离器	生活污水经预处理后接驳至市政污水管网	利旧。新建化粪池与市政污水管网连接管线		
	厕所设置1个20m³的化粪池		厕所设置1个20m³的化粪池				
	环保沟（站区罩棚内、外侧废水收集槽）约100m		环保沟（站区罩棚内、外侧废水收集槽）约 100m		新建		
	洗车区设置1个4m³的三级沉淀池(已按环保要求建成并运行,由于安石公路工程施工征占用加油站洗车区,因此洗车区停止运行,截至目前,加油站内未开展洗车服务)	经厂内隔油沉淀池处理后从东南面厂界外排进入雨水沟	在洗车机外围设置 1 个 4m³ 的三级隔油沉淀池（1#）。洗车区废水经收集后进入三级隔油沉淀池（1#）处理后，经管道引至项目厂区南侧三级隔油沉淀池（2#）再次处理，最后接驳至市政污水管网		新建		
	场区东南侧地势最低处设置1个3m³的三级隔油池		厂区南侧地势最低处设置 1 个不小于 22.44m³的三级隔油沉淀池（2#），初期雨水及加油区内清洗废水等经收集后进入三级隔油沉淀池（2#）处理后，接驳至市政污水管网		新建		
噪声	设备噪声：选用低噪声设备，加强对产噪设备的维修		设备噪声：选用低噪声设备，加强对产噪设备的维修		与原项目一致		
	车辆噪声：加强宣传、管理，场区设减速带，站内设“限速”、“禁鸣”标识		车辆噪声：加强宣传、管理，场区设减速带，站内设“限速”、“禁鸣”标识		与原项目一致		
固废	生活垃圾：站房、附房内各活动区域设置若干个垃圾收集桶，站区设置 2 个带盖的移动式生活垃圾桶。交由环卫部门清运。		生活垃圾：站房、附房内各活动区域设置若干个垃圾收集桶，站区设置 2 个带盖的移动式生活垃圾桶。交由环卫部门清运。		与原项目一致		
	危险废物：1 间，占地面积 2 m²，内设 4 个危废收集、暂存容器，加盖，统一贴危废标识。定期交由有资质的单位（云南大地丰源环保有限公司）清运、处置		1 间，占地面积 2 m²，建设及管理要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18593-2023）执行		利旧。与原项目一致		
地下水、土壤污染防治	对油罐区、卸油区、危险废物暂存间、三级隔油池做重点防渗处理，油罐使用双层油罐，修建防油堤；加油区、化粪池、沉淀池做一般防渗处理		按地下水、土壤污染防治要求进行重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区的划分、建设		新建。与原项目一致		
	在埋地油罐区地下水流向的下游靠近油罐区，设置一口地下水监测井。		现有地下水监测井位置不在油罐区地下水流向的下游，不满足《加油站地下水污染防治技		利旧		

			术指南》要求，建议建设方按照要求在站内择址新建地下水监测井	
	环境风险防范	①加强应急事故演练、培训； ②按要求开展应急预案的编制（修编）工作；③液位仪及在线监控报警系统1套，按要求配备消防设备、设施	①加强应急事故演练、培训； ②按要求开展应急预案的编制（修编）工作；③液位仪及在线监控报警系统1套，按要求配备消防设备、设施	与原项目一致

3、建设规模

加油站总占地面积 3331.92m²（5.00 亩），罐区改造后拆除原有罐区、加油机及工艺管道，将罐区移至罩棚行车道下承重罐池内，罐池内设置一个 30m³98#汽油储罐，一个 30m³95#汽油储罐，一个 50m³92#汽油储罐，一个 50m³0#柴油储罐。改造后站内油品储罐总容积为 135m³（柴油按要求折半计算），根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 3.0.9（加油站等级划分）规定（见下表），该加油站本次升级改造后为二级加油站。

表 2-2 加油站等级划分标准

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

注：V 为油罐总容积、柴油罐容积可折半计入油罐总容积

4、产品方案

该加油站本次升级改造后为二级加油站，预计年销售汽油 900t，柴油 600t。具体产品方案见下表：

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	名称	规格	改扩建前			改扩建后			安全容量
			油罐容积（m ³ ）	最大储存量（t）	年消耗量（t/a）	油罐容积（m ³ ）	最大储存量（t）	年消耗量（t/a）	
1	汽油	92#	30	19.13	250	50	31.88	400	85%
2	汽油	95#	20	12.75	80	30	19.13	300	85%
3	汽油	98#	20	12.75	20	30	19.13	200	85%
4	柴油	0#	30	22.95	450	50	38.25	600	90%
总计	/	/	85*	67.58	800	100*	108.39	1500	/

注：（1）柴油罐容积折半计入油罐总容积；

（2）汽油密度按 0.75t/m³ 计算，0#柴油密度按 0.85t/m³ 计算。

5、主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 2-4；站内汽油、柴油理化性质见表 2-5。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	改扩建前年消耗量	改扩建后年消耗量	增减量	备注
1	92#汽油	350t/a	900t/a	+550t/a	外购
2	95#汽油				外购
3	98#汽油				外购
4	0#柴油	450t/a	600t/a	+150t/a	外购
5	润滑油	80 瓶	100 瓶	+20 瓶	外购
6	燃油宝	2000 瓶	7000 瓶	+5000 瓶	外购
7	车用尿素	200 瓶	550 瓶	+350 瓶	外购

表 2-5 加油站销售产品理化性质表

序号	名称	成分	理化性质
1	汽油	C ₅ -C ₁₂ 脂肪烃和环烷烃	在常温下为无色或淡黄色易流动液体，不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪，易燃，熔点< -60℃，闪点为-50℃，沸点 40—200℃，引燃温度 415—530℃，相对密度（水=1）为 0.70~0.79，爆炸上限 %（V/V）6.0，爆炸下限 %（V/V）1.3。其主要成分为 C ₅ ~C ₁₂ 脂肪烃和环烃类，并含少量芳香烃，汽油具有较高的辛烷值（抗爆震燃烧性能），并按辛烷值的高低分为 89 号、92 号、95、98 号等牌号。
2	柴油	C ₁₅ -C ₂₃ 脂肪烃和环烷烃	为稍有粘性的棕色液体，不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，用作柴油机燃料等。闪点为 45~55℃，沸点 200~350℃，自燃点 257℃，相对密度（水=1）为 0.87~0.90，爆炸上限 %（V/V）4.5，爆炸下限 %（V/V）1.5。

6、主要设备

根据项目原有工程及改扩建工程建设内容，项目改造建设前、后主要设备、设施情况见下表。

表 2-6 项目改扩建前、后主要设备统计表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）		变化情况
			原有工程	改扩建后	
1	0#柴油储罐	30/50m ³	1, 30m ³	1, 50m ³	原有拆除，新增建设
2	92#汽油储罐	30/50m ³	1, 30m ³	1, 50m ³	
3	95#汽油储罐	20/30m ³	1, 20m ³	1, 30m ³	
4	98#汽油储罐	20/30m ³	1, 20m ³	1, 30m ³	
5	柴油加油机	双枪	2	2	原有拆除，新增建设
6	汽油加油机	/	双枪加油机 4 台、单枪加油	4（四枪）	

			机 2 台		
7	加油枪	5—50L/ min	14	20	原有拆除, 新增建设
8	潜油泵	QYB150 Q=250L/min	4 (三用一备)	6	原有拆除, 新增建设
9	油气回收系统	一次	/	1	原有拆除, 新增建设
		二次	/	10	
		三次	/	4	
10	柴油发电机组	50kW	1	1	利旧
11	自助洗车机组		1	1	原有拆除, 新增建设
12	充电停车位		0	4	+4
13	小车停车位		7	14	+7

充电停车位拟设置 4 个, 采用 G2-160kW 一体式直流充电桩, 每个充电停车位设置 1 座, 共 4 座。相关技术参数如下:

表 2-7 一体式充电桩技术参数表

产品型号	G2-160kW	启动方式	刷卡、APP、扫码、VIN
输入电压	323~437Vac	屏幕配置	8 寸触摸屏
输出电压	50~1000Vdc	充电接口	2*5m
输出功率	160kW	工作温度	-20℃~+50℃
效率	≥95	产品尺寸	W×D×H (mm) : 850×700×1800
防护等级	IP55	重量	≤300kg (不含模块)

7、职工定员、工作制度

本项目改扩建前劳动定员为 12 人, 其中管理人员 4 人, 工作人员 8 人; 改扩建后劳动定员不变, 站内设置食宿。

正常情况下实行三班轮流值班, 每班 8 小时, 年工作日为 365 天。

8、平面布置

本项目位于中国 (云南) 自由贸易试验区昆明片区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧。

项目场地呈规则矩形, 地势为西北高东南低。总用地面积 3331.92m², 站内主要建构筑物总建筑面积 698.615m², 其中: 罩棚面积 298.125m², 二层站房面积 288.62m² (一楼设营业室、办公室、监控室、配电室等, 二楼为值班室), 一层附房面积 81.29m² (设无明火厨房、发电室), 卫生间 30.58m²。

(1) 主体工程布置: 站房和加油区 (罩棚) 位于场地中间, 加油区设置

加油岛 6 个，分两排布置，靠东北面一排每个加油岛上分别设 4 枪多油品加油机 1 台，靠西南面一排每个加油岛上分别设加油机 1 台（其中 4 枪加油机 1 台，双枪加油机 2 台），共计柴油加油枪，4 只，汽油加油枪 16 只，可以满足同时进行加油服务，加油机带油气回收系统。油罐区位于罩棚行车道下承重罐池内；

（2）配套辅助设施：于站房后增设洗车机一台，洗车机旁配套设置一座汽车洗车污水隔油沉淀池（1#），并配套建设供排水管路；将原罐区位置改造为停车场及预留充电停车区，共设置 14 个小车停车位及预留 4 个充电停车位。

（3）站内道路建设：加油区设置加油车辆通行车道，单车道两条，宽度分别为 5m，5.5m，双车道 1 条宽 12m。加油机加油软管上设有安全拉断阀。加油岛高度 0.2m，宽度 1.3m。

（4）环保设施布设：危险废物暂存间位于站房一层；食堂内油水分离器紧挨食堂；化粪池位于厕所南面；洗车区在洗车机外围设置 1 个 4m³ 的三级隔油沉淀池（1#）处理洗车废水；位于场地南侧地势最低处设置全厂三级隔油沉淀池（2#），确保初期雨水、站内清洗废水、洗车废水等可以自流进入进行隔油处理。

项目建设平面布置情况见附图。

9、公用工程

9.1 给水

建设项目供水水源引自昆明市经开区洛羊街道办事处水海子村供水管网，接入站区的自来水管，市政供水主要用于地坪冲洗、公共厕所冲水等；饮用水为自来水和桶装水，能保证连续供水，满足用水要求。

（1）生活用水

①公厕用水：项目加油站设一个水冲厕，据《云南省地方用水定额》(DB53/T168-2019)，用水定额为 7L/（人·次），项目每天有 100 辆车到本加油站加油或停靠，按停靠车辆每辆车有 1 人上厕所，每天 100 人次上厕所计，则公厕用水量为 0.7m³/d、255.5m³/a。

②员工生活用水：本项目劳动定员 12 人，据《云南省地方标准 用水定

额》（DB53/T168-2019），城镇居民用水定额为 100L/人·日，员工用水量为 1.2m³/d，109.5m³/a，其中食堂用水量占 30%，用水量为 0.36m³/d，131.4m³/a。其他生活用水占 70%，用水量为 0.84m³/d，306.6m³/a。

（2）地坪冲洗水

加油区地面需清洁的面积约为 600m²，采用拖把清洁，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2013），场地清洗用水量为 2L/（m²·次），项目每周对地面进行一次清洗（一年按照 52 周计），每次用水量为 1.2m³，62.4m³/a。

（3）洗车用水

加油站每天服务车辆辆次为 100 辆，柴油车 20 辆，汽油车 80 辆，只为来本站加油的小型车提供洗车服务，不使用含磷洗涤剂。

据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），汽车清洁服务用水定额为 0.03m³/车·次，洗车（小型汽油车）用水量为 2.4m³/d，876m³/a。

（4）初期雨水

雨天加油区外围及卸油时可能由于操作不当，导致少量油品滴落地面，降雨天雨水会在项目区域内形成地表径流，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，加油区进出口和卸油区设雨水沟对产生的初期雨水进行收集，项目建设三级隔油沉淀池对降雨时前 15min 内产生的初期雨水进行预处理后，经项目污水总排口排入市政污水管网，最终排入倪家营水质净化厂处理；雨天 15min 后的地表径流通过阀门控制排入加油站南侧市政雨水管网。

项目初期雨水量参照《石油化工环境保护设计规范》（SH/T3024-2014）附录 B 中提出的计算公式：

$$V_5 = 10q \times F$$

其中：V₅—发生事故时可能进入事故存储设施的降雨量，m³；q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；F—应进入废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

$$q = q_a / n$$

其中：q_a—年平均降雨量，mm；经开区年平均降雨量为 1000.5mm；n—年平均降雨日数；经开区年降雨日数为 130 天；

项目占地面积 3331.92m²，其中罩棚占地面积 596.25m²，站房占地面积 144.31m²，洗车区占地面积约 50m²，附房及公共厕所面积约为 111.87m²，其

余为车辆通行区域及露天区域；站房屋面雨水和罩棚雨水通过暗管收集后与截水沟雨水汇合排入市政雨水管网，汇水面积按项目区除建（构）筑物占地后的面积进行核算，据此初期雨水收集面积约为 2429.49m²。

计算可得初期雨水收集量为： $V_5=10 \times 1000.5 / 130 \times 0.243 = 18.70\text{m}^3$ ，2431.2m³/a。故考虑 1.2 安全系数，需设置一座容积 $\geq 22.44\text{m}^3$ 的三级隔油沉淀池（2#）收集项目初期雨水，位于加油站厂区南侧地势最低处。项目内初期雨水经收集后经三级隔油沉淀池（2#）预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终排入倪家营水质净化厂处理。

9.2 排水

（1）公厕、生活污水

公厕用水及员工生活用水中污水产生系数按 0.8 计，则公厕、生活排水量为 1.52m³/d，554.8m³/a，其中食堂废水产生量为 0.29m³/d，其他生活污水产生量为 1.23m³/d。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、动植物油等。

食堂废水经 1 个 0.5m³的油水分离器隔油处理后与其他生活污水通过密闭管道排至化粪池（1 个 20m³）预处理后，经废水总排口排入市政污水管网。

（2）地坪冲洗水

地坪冲洗水污水产生系数按 0.8 计，则废水产生量为 0.96m³/次，49.92m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、石油类等。地坪冲洗废水经三级隔油沉淀池（2#）分离后，经废水总排口排入市政污水管网。

（3）洗车用水

加油站洗车服务不使用含磷洗涤剂，仅对表面泥沙进行清洗。加油站洗车用水量为 2.4m³/d，排污系数 0.9，洗车废水产生量为 2.16m³/d，洗车废水污染物主要为泥沙、悬浮物，洗车废水经三级隔油沉淀池（1#）处理后，经管道引至项目厂区南侧三级隔油沉淀池（2#）再次处理，最后经废水总排口排入市政污水管网。

（4）初期雨水

初期雨水（降雨时前 15min 内）经收集后经三级隔油沉淀池（2#）预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终排入倪家营水质净化厂处理；15min 后的地表径流通过阀门控制排入加油站南侧市政雨水管网。

项目水平衡图见图 2-1。

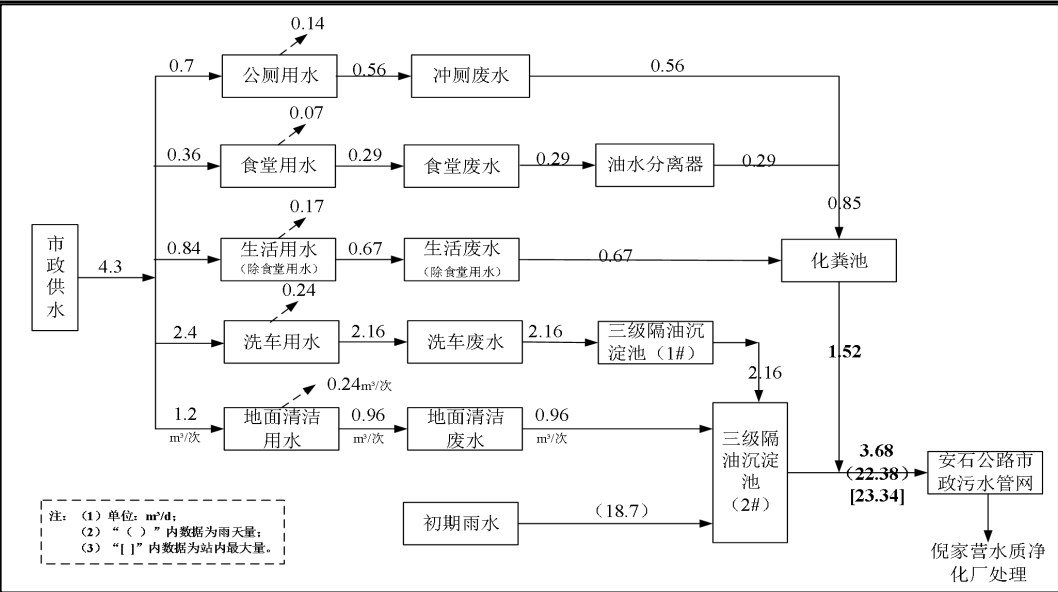


图 2-1 项目技改后运营期水平衡图 (m³/d)

9.3 电力工程

该站供电负荷为三级，外接电源为三相四线供电方式，工作电压 380/220V。本项目用电由附近变电站母线段引来一路电源，通过站内变配电柜采用电缆敷设至各用电设备，出配电柜的电缆按要求独立敷设。穿越行车道采用钢管保护。站内罩棚、站房等都配置照明灯和事故应急照明灯，开关和插座采用防爆型。加油站信息系统电源设置 UPS 不间断供电，8 个视频摄像头，发电室利旧使用 1 台 50kW 发电机用于应急供电。

9.4 消防工程

该项目改扩建完成后属于二级加油站，站内消防砂池及灭火器材按《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求设置。拟设消防器材分布如下：在加油区每 2 台加油机设置 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，在卸油区设置 35kg 推车式干粉灭火器 1 台，消防桶 4 只，消防铲 4 只，按要求配置灭火毯 5 块，消防沙子 2m³。

10、施工进度安排

本项目计划 2024 年 7 月开始施工，2024 年 12 月份结束，施工工期为 6 个月。

11、环保投资分析

本项目总投资 510 万元，其中环保投资约 111.2 万元，占总投资的 21.8%，环保投资情况见表 2-8。

表 2-8 环保投资估算 单位：万元			
阶段	项目	具体措施内容	投资估算
施工期	废气	施工场地采用挡板围挡，场地内进行洒水降尘，建筑材料土工布遮盖，运输车辆帆布遮盖，定期清扫。	3.2
	废水	施工废水（环保设施基础浇筑）设置 1 座 3m³ 的临时沉淀池，沉淀处理后用于场地浇洒，不外排；施工人员生活废水依托厂内现有生活污水收集、处理设施。	0.5
	噪声	选用低噪声设备，定期维护机械和车辆，设置施工围挡等	2.0
	固废	施工建筑垃圾清运处置；拆除废旧设备、设施清运处置	1.6
运营期	废水	雨污分流系统（包含雨污分流设施建设；各废水收集、处理设施之间连通管线等）	6.7
		环保沟，100m	1.2
		洗车区三级隔油沉淀池（1#），1 个，容积为 4m³	0.8
		厂区南侧三级隔油沉淀池(2#),1 个，容积不小于 22.44m³	4.5
		食堂油水分离器，1 个，容积为 0.5m³（依托原有）	0
		化粪池，1 个，容积为 20m³（依托原有）	0
	废气	卸油油气回收装置（仅针对汽油），1 套	6.4
		加油（汽油枪）油气回收装置，16 套	7.2
		汽油密闭储存、压力平衡装置及油气回收系统（4 套，冷凝+吸附）	14.0
		食堂油烟净化设施；高于屋顶 1.5m 的排气筒（依托原有）	0
	噪声	设备噪声：选用低噪声设备，加强对产噪设备的维修；设置“禁鸣 ”、“限速 ”标志；加油机底部设置减振装置、出入口设减速带等	5
	固废	一般生活垃圾收集设施（包括站房、附房内各活动区域设置若干个垃圾收集桶，站区设置 2 个带盖的移动式生活垃圾桶）	0.2
		危废暂存间， 1 间，占地面积为 2m²（依托原有）	0
	防渗措施	对油罐区、卸油区、危险废物暂存间、三级隔油池做重点防渗处理，油罐使用双层油罐，修建防油堤；加油区、化粪池、沉淀池做一般防渗处理。	32.5
		在埋地油罐区地下水流向的下游靠近油罐区，设置一口地下水监测井。	3.0
	风险	①加强应急事故演练、培训；②按要求开展应急预案的编制（修编）工作；③液位仪及在线监控报警系统 1 套，按要求配备消防设备、设施	22.4
	合计		

1、施工期工艺流程及产污环节图

项目为改扩建项目，主要施工活动为主体工程装饰装修、设备更换安装等工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。

施工期主要工艺流程简图如下。

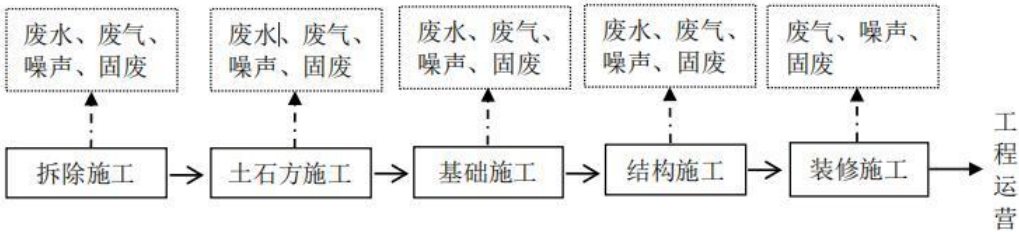


图 2-2 项目施工期施工工艺及产污节点图

(1) 拆除施工：改造工程拆除施工主要针对原有油罐区及加油区已有设备、设施进行拆除的活动。①对现有油罐区进行开挖，现有罐体及输送管道在拆除前委托专业、具有相应资质的公司进行清洗，清洗后的罐体外售物资回收公司，清洗的废油等委托具有资质的公司清运、处置；②对现有加油区加注设备、设施进行拆除，对现有加油岛进行破拆。

(2) 土石方施工：土石方施工主要为新建油罐区的土石方开挖施工，在油罐区按油罐体积开挖，开挖过程所产生的土石方送至原有油罐区开挖区进行回填。

(3) 基础工程施工：主要针对站内各区域基础工程进行施工。

①油罐区基础施工：采用钢筋混凝土对罐池整体浇筑防渗施工，对混凝土涂沥青防水层，再放入承重 SF 双层油罐，采用碎石进行回填，碎石上方覆盖细沙。

②加油区建设：采用钢筋混凝土对加油区潜油泵、输送管线以及加油岛、地面硬化等工程进行施工。

③环保工程建设：主要是加油区截水沟、雨污分流系统、三级隔油池、洗车废水隔油沉淀池、地面硬化防渗等。

(4) 结构施工：①罩棚翻新改造。为钢结构，罩棚在厂家内部已完成焊接，运进项目区后做简单的吊装，将钢架跨梁焊接在钢管立柱上，彩钢瓦用钢钉固定在跨梁上。②站房翻新。对项目区的站房进行局部结构改造、建设，

刷内、外墙漆，重新安装门窗，以及对其他地方采用抹灰、刷粉、涂饰等多种方法进行施工，并采用各种装修材料进行吊顶或顶棚施工，并安装必要的通风、照明设备。

(5) 设备安装、调试：将加油机及配套管线等安装于加油岛，检查无误后进行通电试运行，同步对加油机、油气回收系统等进行调试，调试合格后可进行正式运营。

2、运营期工艺流程及产污环节图

运营期加油工艺流程及产污情况图示见下图。

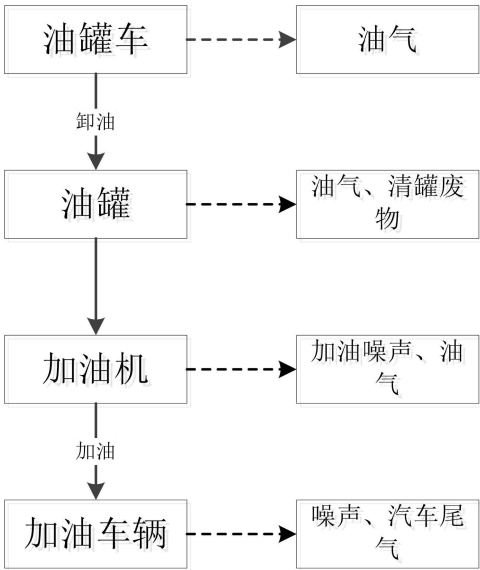


图 2-3 柴油加油工艺流程及产污环节图

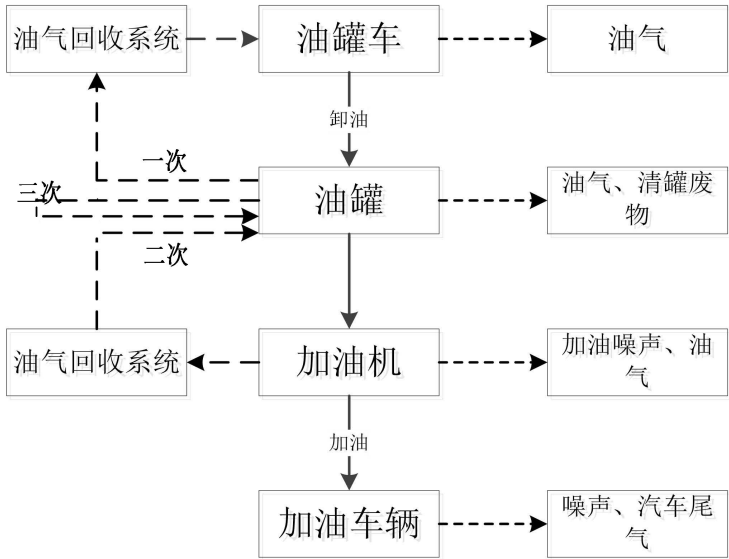


图 2-4 汽油加油工艺流程及产污环节图

(1) 卸油：油罐车将油品运至本加油站内，本站采用油罐车经连通软管

与油罐卸油孔连通卸油的方式卸油。装满汽油、柴油的油罐车到达加油站油罐区后，在油罐附近停稳熄火，先接好静电接地装置，待油罐车熄火并静止 15min 后，将连通软管与油罐车的卸油口、储罐的进油口利用密闭快速接头连接好，经计量后准备接卸。卸油前，核对罐车与储罐油品的品名、牌号是否一致，各项准备工作检查无误后，开始自流卸油，卸油时流速控制在 3m/s 以内。油品卸完后，拆卸油罐车连接端头，并将卸油管抬高使管内油料流入罐内并防止溅出，盖严罐口处的卸油帽，拆除静电接地装置，卸油完毕罐车静止 15min 后，发动油品罐车缓慢驶离油罐区。

（2）储油：对油罐车送来的油品在相应的油罐内进行储存。本项目的油罐内设有防爆阻隔，油罐均放在做了防腐防渗处理的钢筋砼池内，埋于地下，并用沙覆盖。

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

（4）油气回收系统（仅针对汽油，下同）：加油站油气回收系统分为一次油气回收、二次油气回收、三次油气回收，由卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统、在线监控系统和油气排放处理装置（冷凝+活性炭吸附，处理量为 20m³/h）组成。

1）一次油气回收：即卸油油气回收，油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补充到槽车内部，而加油站内的埋地式油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气。本站通过安装一根气相管线，将油罐车与储罐连通，卸车过程中，油罐车内部的油品通过卸车管线进入储罐，储罐的油气经过气相管线回油罐车内，完成密闭式卸油过程。回收的油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经油库安装的油气回收设施回收处理。

卸油及油气回收工艺见图 2-5。

2）二次油气回收：即加油油气回收，汽车加油过程中，利用加油枪上自带的油气回收装置，将原本由汽车油箱口逸散的油气回收，通过油气回收管线输送至埋地式储油罐，实现加油与油气等体积置换。回收的油气储存在埋地式储油罐内饱压，不做外排。

加油及油气回收工艺见图 2-6。

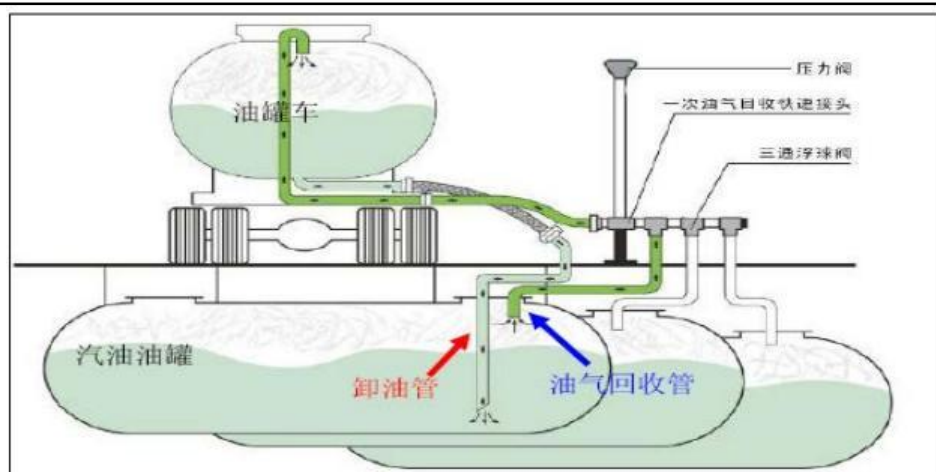


图 2-5 卸油油气回收系统示意图（一次油气回收）

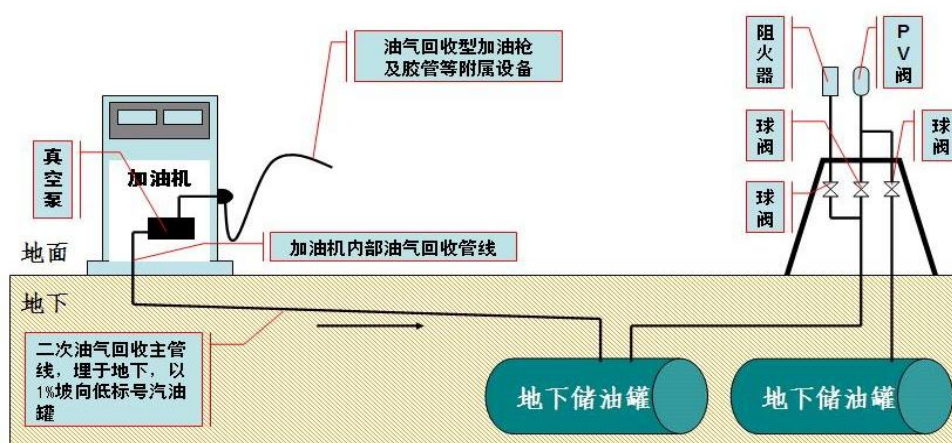


图 2-6 加油油气回收系统基本原理图（二次油气回收）

3) 三次油气回收：即储油油气回收，通过控制储油罐压力回收处理加油站储油罐内的挥发油气和回收油气，将绝大部分油气以液态油和过饱和油气形式返回至储油罐中。当三次油气回收系统检测到油罐内压力达到预设的启动压力（如+150Pa）时，系统开始工作；压缩机从油罐中抽取油气并进行压缩，升高温度的油气通过冷凝装置进行常温冷却，部分油气被直接冷凝为液态油；剩下的油气/空气混合物继续进入活性炭中进行净化，通过 4 米高排气筒排放到大气中。随着油气回收系统的运行，油罐上方的压力会逐渐下降，当油罐顶部的压力下降到低于停止压力（如-150Pa）或设备停止时间时，系统会自动停止直至油罐顶部压力再次升高达到设定启动压力时，设备再次启动。

储油及油气回收工艺见图 2-7。

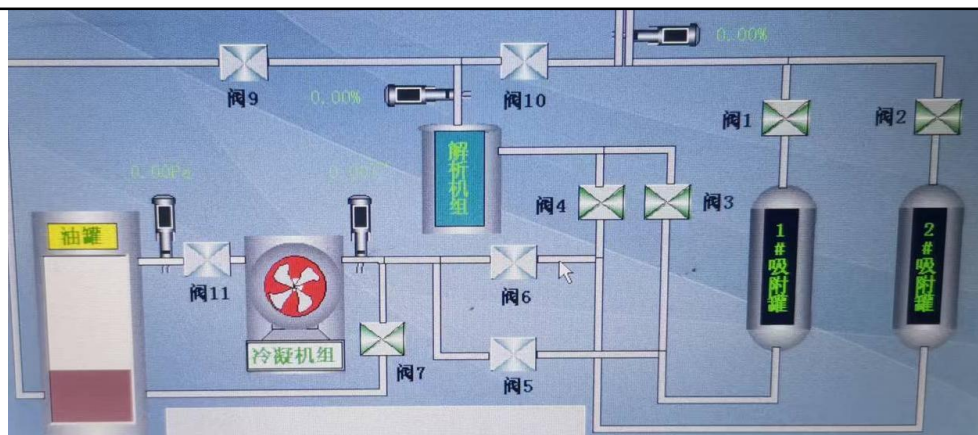


图 2-7 储油油气回收系统基本原理图（三次油气回收）

（5）油罐维护：加油站在下述情况下要进行油罐清洗维护：在装油时间较长，罐内较脏时要清洗。加油站每隔 3~5 年，对油罐进行一次清洗。油罐清洗工作委托专业单位进行。油罐清洗废液主要含部分油料、清洗剂、杂质等，属于危险废物，委托有资质单位立即运走并进行妥善处理，不在站区内储存。油罐清洗采用专用设备，油罐清洗时产生废气通过油气回收装置回收，不外排。

（6）双层油罐构造及防渗、防漏检测仪工作原理

双层油罐构造如下图。



图 2-8 双层油罐剖面图

双层油罐内层为钢板制造，外层使用玻璃钢制造，储罐具有均匀夹层空间配备相通泄漏检测仪；防漏检测仪工作原理：双层罐泄漏检测仪由渗漏检测传感器、渗漏检测仪及相关附件组成。该测漏仪具有油水区分和实时监测

功能，专门针对双层油罐夹层间的油水监测而设计。当夹层间发生渗漏时，夹层内的液体会接触到传感器，传感器会发出电子信号给渗漏检测仪，当检测仪接收到传感器发出信号后，程序会自动判断出油点，并将渗漏信息及时、准确传递至监控设备，以便站内人员及时采取相关应急措施，避免安全隐患和环境污染。检测仪配有开关量输出信号，可与第三方设备进行连锁控制。

(7) 洗车工艺流程和产污环节

项目设置自动洗车机一台，洗车过程主要产生洗车废水。洗车过程使用不含磷清洗剂，洗车工艺流程及产污环节见图 2-9。

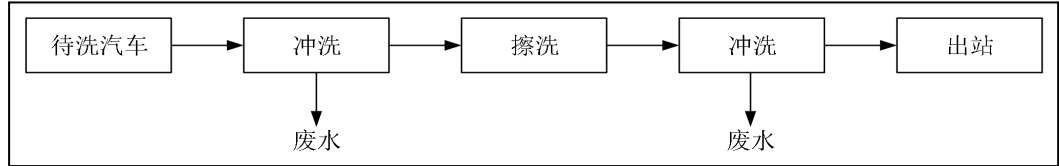


图 2-9 站内洗车工艺流程及产污节点图

(8) 新能源充电桩流程：新能源轿车进场——熄火插枪充电——停止充电——订单支付——拔枪驶离。该过程使用电能，无汽车尾气、油气等产生、排放。

综上所述，项目在运营期除了收发油过程中会产生一定的污染，来往车辆产生汽车尾气，站内员工以及加油顾客会产生生活污水和生活垃圾；加油站洗车服务会产生洗车废水、日常地面清洗会产生地面冲洗水以及初期雨水；隔油沉淀池产生的废油泥、油罐保养产生的油泥。

拟建项目的运营期的产污环节见表 2-9。

表 2-9 拟建项目运营期产污环节及处理措施汇总表

类别	污染源名称	污染因子	产污环节	治理措施及排放去向
废气	汽油卸油废气	非甲烷总烃	汽油卸油	一次油气回收系统
	汽油加油废气		汽油加油	二次油气回收系统
	汽油储存废气		汽油储存	三次油气回收系统
	柴油卸油废气		柴油卸油	无组织排放
	柴油加油废气		柴油加油	无组织排放
	柴油储存废气		柴油储存	无组织排放
	汽车尾气	CO、THC、NOx	来往车辆	无组织排放
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油类等	员工以及顾客生活	经隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网
	洗车废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石	车辆清洗	洗车区废水经隔油沉淀池（1#）预处理后与初期雨
	地面冲洗水		地面冲洗	

		初期雨水	油类	雨季降水	水、地面冲洗水进入隔油沉淀池（2#）处理，最终排入市政污水管网
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	职工以及顾客生活	装袋后置于垃圾桶，由环卫部门统一收集
		隔油沉淀池废油泥	废弃成品油	隔油沉淀池	委托有资质单位处置
		油罐油泥	废弃成品油	油罐保养	委托有资质单位处置
		含油手套、抹布	含油废物	擦拭滴漏油污	委托有资质单位处置
	噪声	加油机、真空泵	LAeq	收发油作业	隔声减振
		车辆噪声	LAeq	来往车辆	禁鸣喇叭、限制车速
	与项目有关的原有环境污染问题				
与项目有关的原有环境污染问题	1、原有工程概况 1.1 工程概况 昆明众腾商贸有限公司加油站前身为始建于2002年的云南红河交通运输集团有限公司加油站，2010年5月，云南红河交通运输集团有限公司与昆明众腾商贸有限公司签订土地转让协议，将加油站转让给昆明众腾商贸有限公司。 昆明众腾商贸有限公司加油站在2014年10月取得成品油零售经营许可证，2016年8月取得危险化学品经营许可证，详见附件。为响应《关于转发国家加快推进加油站地下油罐防渗改造工作文件的通知》（云环发〔2017〕50号），企业在2019年3月委托昆明兰德设计有限公司进行设计，2019年3月-6月委托贵州十心抑爆材料有限公司进行施工，2019年7月完成了加油站整体改造工作，并投入使用，正常、稳定运行至今。 根据现场实际情况，加油站总占地面积3331.92m²，建筑物建筑面积966m²。根据实际建设情况，项目加油站油罐区共计设置1个20m³的98#汽油罐，1个20m³的95#汽油罐，1个30m³的92#汽油罐，1个30m³（柴油折半计算）的0#柴油罐，均为SF双层油罐，总容积85m³，根据GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》的加油站等级划分，项目原有工程为三级加油站。 1.2 建设内容 项目原有工程建设内容包括主体工程、公用工程、辅助工程和环保工程。				

主体工程包括油罐区、加油岛和加油枪，其中加油岛有 3 个，包括 1 个双柱加油岛和 2 个单柱加油岛，加油枪共 14 支，加油区使用单层轻型结构罩棚。公用工程包括站房、食堂、厕所、供水、供电等；辅助工程包括配电室、洗车区等；环保工程包括废水处理设施、废气治理措施、固废收集设施、防渗措施、噪声治理措施、绿化等。本项目原有工程建设内容详见下表。

表 2-10 项目原有工程建设内容表

工程类型	单项工程名称	建设内容/规模
主体工程	油罐区	下沉式油罐区，采用防渗设计，安装4个SF双层加油罐，包含1个20m ³ 的98#汽油罐，1个20m ³ 的95#汽油罐，1个30m ³ 的92#汽油罐，1个30m ³ （柴油折半计算）的0#柴油罐，油罐均为双层油罐，总容积85m ³ 。
	加油区	加油区为单层轻型结构罩棚，面积596m ² ，地坪为混凝土硬化。含3个加油岛，包括1个双柱加油岛和2个单柱加油岛；加油枪共14支，加油机为潜油泵式加油机。
公用工程	站房	2层建筑，建筑面积288m ² 。 一层布置办公室、值班室、营业室、配电室、柴油发电机房； 二层为员工宿舍和休息间。
	食堂（附房）	单层建筑，建筑面积为81.29m ² 。内设置为无明火厨房及发电机室。厨房内设置2个灶头，为员工提供三餐，按环保要求设油烟净化设施及排气筒。
	厕所	单层建筑，面积30.58m ² ，为水冲厕，配套一个20m ³ 的化粪池。
	供水	从场区内水井抽至站房楼顶的高位水池，供给各用水单元。
	供电	从市政供电线路引入，站房一层设单独的配电室，供给各用电单元。
	排水	场区排水实现污水分流；场区初期雨水经过1个3m ³ 的三级隔油池隔油后，用于场地洒水，不外排。3min后的雨水排入安石公路雨水沟。洗车废水经过1个4m ³ 的三级沉淀池沉淀处理后回用于洗车，不外排。食堂废水经1个0.5m ³ 的油水分离器隔油处理后与其他生活污水通过密闭管道排至1个20m ³ 的化粪池预处理，前期由云南万新环境卫生服务有限公司进行清运，近期直接接入安石公路侧市政管网。
辅助工程	配电室	位于站房一层，用于供电。
	洗车区	为加油的车辆提供洗车便利，只对表面进行清洗，不使用含磷洗涤剂。洗车区设一台洗车机，配备1个4m ³ 的三级沉淀池。
环保工程	废水处理设施	食堂处设置1个0.5m ³ 的油水分离器
		厕所设置1个20m ³ 的化粪池
		场区初期雨水经过1个3m ³ 的三级隔油池隔油
	废气处理装置	洗车区设置1个4m ³ 的三级沉淀池（已按环保要求建成并运行，由于安石公路工程施工征占用加油站洗车区，因此洗车区停止运行，截至目前，加油站内未开展洗车服务）
		油气回收装置： （1）每个油罐设置一根卸油管道和一个快速卸油接头，汽油罐共用一根卸油油气回收主管，一次油气回收管口设自闭式快速接头。油罐设置通气管，通气立管引至地面上，其管口应高于地面 4m 及以上，每个管口应设置阻火器，汽油通气管加装阻火型机械呼吸阀； （2）加油机带二次分散式油气回收系统。

		食堂油烟安装一套油烟净化设施和高于屋顶1.5m的排气筒。
固废设施		场区设置2个带盖的移动式生活垃圾桶。
		食堂泔水使用塑料桶收集。
		1间危险废物暂存间，面积2m ² ，内设危险废物收集桶，张贴危险废物标示牌。
噪声治理		场区设减速带，加油机为低噪设备。
地下水防渗措施		对油罐区、卸油区、危险废物暂存间、三级隔油池做重点防渗处理，油罐使用双层油罐，修建防油堤；加油区、化粪池、沉淀池做一般防渗处理。
风险事故预防措施		设置4套液位仪及1套油罐渗漏在线监控报警系统；油罐区配备消防沙池、消防桶、消防铲、干粉灭火器、灭火毯等设施。
绿化		绿化面积60m ² ，抑尘降噪，美化环境。

1.3 产品方案

本项目原有工程产品销售见下表。

表 2-11 项目产品销售情况

序号	产品名称	单位	规格	数量	备注
1	柴油	t/a	0 #	450	
2	汽油	t/a	92 #	350	其中 92#销售 250t/a，95#销售 80t/a，98#销售 20ta。
			95 #		
			98 #		
3	合计	---	---	800	

1.4 主要设备

本项目原有工程使用的主要设备见表 2-12，2-13。

表 2-12 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备规格/型号	数量	备注
1	0#柴油储罐	30m ³	1个	
2	92#汽油储罐	30m ³	1个	
3	95#汽油储罐	20m ³	1个	
4	98#汽油储罐	20m ³	1个	
5	柴油加油机	双枪加油机	2台	
6	汽油加油机	单枪加油机、双枪加油机	6台	双枪加油机4台、单枪加油机2台
7	加油枪	带油气回收装置	14 支	汽油10支，柴油4支
8	潜油泵	1.5HP	4台	
9	配电箱	防爆、照明、UPS、动力	1套	
10	液位计检测系统	含液位计探、油罐液位显示仪	4套	

11	柴油发电机组	50KW	1 套	配电源自动切换柜
12	洗车机	---	1 套	

表 2-13 消防器材配备情况表

器材设备名称	型号	配备数量
手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC5	10 具
推车式磷酸铵盐干粉灭火器	MFT/ABC35	1 具
灭火毯	1.8m×1.8m	5 块
灭火沙池	2m ³	1 个
消防桶	---	4 只
消防铲	---	4 把

1.5 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 12 人，其中管理人员 4 人，员工 8 人，全部在厂区内食宿。工作制度为三班倒，每天 24h，全年 365d。

1.6 洗车服务

加油站内原设置有洗车服务，不对外提供洗车服务，洗车只对车辆外表清洗泥沙，不使用含磷洗涤剂。加油站不提供汽车美容服务。

设置有 1 套汽车清洗机，并配套建设有三级隔油池，汽车清洗机清洗规模可以满足每天服务车辆辆次约 100 辆，其中柴油车 20 辆，汽油车 80 辆，只为来本站加油的小型车提供洗车服务。

后由于加油站区南侧为安石公路工程，该公路工程施工过程中征占用加油站洗车区，因此洗车区停止运行，并按要求将洗车区位置退让。安石公路工程实施完成后，截至目前，加油站内未开展洗车服务。

1.7 配套设施

（1）供水：根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 版），项目为三级加油站，不设消防给水。用水由自有水井提供。

（2）排水：项目排水系统采用雨污分流。

场区初期雨水经 1 个 3m³ 的三级隔油池隔油后，回用于场地洒水，不外排。

洗车废水经过 1 个 4m³ 的三级沉淀池沉淀处理后回用于洗车，不外排。食堂废水经 1 个 0.5m³ 的油水分离器隔油处理后与其他生活污水通过密闭管道送至 1 个 20m³ 的化粪池预处理，近期由云南万新环境卫生服务有限公司进行

清运，远期直接接入安石公路侧市政管网。

（3）供电：加油站工作电源从市政电网接入，由配电室统一配电，为站内生产、生活等用电设备供电。

（4）柴油发电机：加油站设 1 台柴油发电机，作为备用电源，功率 50KW，配电源自动切换柜。

（5）电气及防雷装置

项目内电气设备的防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地共用接地装置。油罐区、站房、罩棚等建筑物采用避雷网保护，油罐车卸油时使用防静电接地装置。云南省气象灾害防御技术中心对加油站防雷装置进行检测，检测结果为合格。

2、原有工程环保手续履行情况

（1）环评报告。2019 年 11 月，委托昆明鲁蓝环保科技有限公司编制《环境影响报告表》，2020 年 3 月，昆明鲁蓝环保科技有限公司完成了《昆明众腾商贸有限公司加油站建设项目环境影响报告表》（报批稿），并上报昆明市生态环境局经开分局审批；

（2）环评批复。2020 年 4 月 16 日，取得昆明市生态环境局经开分局关于对《昆明众腾商贸有限公司加油站建设项目环境影响报告表》的批复（昆经开生环复〔2020〕33 号）。

（3）建设过程。昆明众腾商贸有限公司加油站前身为始建于 2002 年的云南红河交通运输集团有限公司加油站，为响应《关于转发国家加快推进加油站地下油罐防渗改造工作文件的通知》（云环发〔2017〕50 号），企业在 2019 年 3 月委托昆明兰德设计有限公司进行设计，2019 年 3 月-6 月委托贵州十心抑爆材料有限公司进行施工，2019 年 7 月完成了加油站整体改造工作，并投入使用。

（4）验收情况。2020 年 10 月 31 日，“昆明众腾商贸有限公司加油站建设项目”通过竣工环境保护验收，形成竣工环保验收意见，验收结论为：合格。

（5）突发环境事件应急预案。2020 年 11 月，《昆明众腾商贸有限公司加油站突发环境事件综合应急预案》（第一版）（2020 年）在昆明市生态环境局经开分局进行备案，并于 2023 年 10 月完成该预案的修编工作，并取得昆明市生态环境局经开分局备案回执，备案编号：530163-2023-058-L；

(6) 排污许可执行情况。2023 年 6 月 28 日，昆明众腾商贸有限公司加油站取得《排污许可证》，证书编号：91530100557792826D001Q；并按排污许可管理要求完成自行监测、排污许可执行报告（季报、年报）申报工作，根据收集到的资料，最近一期《自行监测报告》为 2023 年 7 月 13 日由云南聚盈环保科技有限公司完成（见附件）。

综上，昆明众腾商贸有限公司加油站建设项目原有工程各项环保手续完善，符合国家及地方相关环保管理要求。

3、原有工程污染物产排污情况

(1) 废气

项目现有废气污染源主要为加油、卸油、储油废气、备用柴油发电机废气、汽车尾气。

①加油、卸油、储油废气通过设置三级油气回收系统减少对周边环境的影响；根据类比较算，原有工程运行过程中挥发烃类有机污染物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.318t/a。

②备用柴油发电机废气仅在停电时使用，使用次数及时间较少，产生的污染物主要为碳氢化合物、二氧化硫、氮氧化物及烟尘等，通过专用烟管引至配电房外，以此减少对周边环境的影响；

③汽车尾气通过加强通风措施减少对周边环境的影响。

④厨房安装一套油烟净化设施，油烟经收集、净化处理后经高于屋顶 1.5m 的排气筒外排。

根据云南聚盈环保科技有限公司提供的“昆明众腾商贸有限公司加油站自行监测”《检测报告》（编号：YNJY-[2023]-07024 号，2023 年 7 月 13 日），项目运行过程中油气回收密闭性、液阻、气液比以及厂界无组织废气（非甲烷总烃）等相关检测结果如下：

表 2-14 油气回收密闭性检测结果一览表

加油油气回收系统设备参数	各油罐的汽油管线是否连通：是√，否
	是否有处理装置：是√，否
检测点位	1#加油机油气回收检测口
油罐容积（L）	70000
汽油体积（L）	36752
油气空间（L）	33248

初始压力 (Pa)	504.0
1min 之后的压力 (Pa)	501.8
2min 之后的压力 (Pa)	501.3
3min 之后的压力 (Pa)	498.8
4min 之后的压力 (Pa)	494.2
5min 之后的压力 (Pa)	492.4
最小剩余压力限值 (Pa)	471
是否达标	达标

表 2-15 油气回收液阻检测结果一览表

加油机编号	汽油标号	液阻压力（Pa）		
		18.0L/min	28.0L/min	38.0L/min
液阻最大压力限值（Pa）		40	90	155
1#加油机	92#	29.6	57.2	84.9
2#加油机	92#	29.9	56.9	87.9
3#加油机	92#	19.8	54.8	89.2
4#加油机	92#98#	28.8	52.5	83.5
5#加油机	95#	32.3	54.3	83.3

表 2-16 油气回收气液比检测结果一览表

加油枪编号	加油体积 (L)	回收油气体积 (L)	气液比	气液比限值	是否达标
1#加油枪	16.00	16.53	1.03	1.0-1.2	达标
2#加油枪	16.00	16.61	1.04		达标
3#加油枪	16.00	16.41	1.03		达标
4#加油枪	16.00	16.61	1.04		达标
5#加油枪	16.00	17.14	1.07		达标
6#加油枪	16.00	17.20	1.08		达标

根据上述检测结果, 本项目油气回收密闭性、气液比、液阻检测结果均满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 中限值。

表 2-17 无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测时间	样品编号	检测项目
			非甲烷总烃 mg/m³
厂界上风向 1#	2023/07/04	HQ230704-1#-1	0.29
		HQ230704-1#-2	0.28
		HQ230704-1#-3	0.31
厂界下风向 2#		HQ230704-2#-1	0.75
		HO230704-2#-2	0.73
		HQ230704-2#-3	0.79
厂界下风向 3#		HQ230704-3#-1	1.20

		HQ230704-3#-2	1.23
		HQ230704-3#-3	1.28
厂界下风向 4#		HQ230704-4#-1	0.87
		HQ230704-4#-2	0.89
		HQ230704-4#-3	0.92
备注	/		

根据上表统计数据可知，项目无组织废气检测结果满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）排放限值。

（2）废水

①项目生活、流动人员污水经化粪池处理，前期：定期委托云南万新环境卫生服务有限公司清运至昆明东燃科技开发有限公司处置，不外排；近期：安石公路及配套市政管网工程已建设完成并正常运行，该部分废水直接接入安石公路侧市政管网。

②地面拖洗废水及初期雨水：加油区罩棚水平投影除靠近站房一侧外的另外三周设置了截污排水沟，雨天站场周围汇水区产生的初期雨水经雨水沟收集进入东南侧的三级隔油池（3m³），经油水分离池内设置的油水分离器滤芯隔油过滤处理后，从东南面厂界外排进入雨水沟。

（3）噪声

项目运营时主要噪声源为输油泵等设备运行时产生的设备噪声以及加油车在进出加油站时产生的交通噪声，通过选用低噪声设备、安装限速、禁鸣标志等降噪措施。

根据云南聚盈环保科技有限公司提供的“昆明众腾商贸有限公司加油站自行监测”《检测报告》（编号：YNJY-[2023]-07024 号，2023 年 7 月 13 日），项目区南厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)4a 类标准限值要求，其他厂界噪声（除北侧厂界，检测单位认为不具备检测条件）排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准。

表 2-18

项目厂界噪声排放监测统计表

单位：dB(A)

噪声类别	监测点位	检测日期	监测时段	检测值 Leq(A)
厂界环境噪声	厂界东外 1m	2023/07/04	昼间	57
			夜间	46
	厂界南外 1m		昼间	58

				夜间	48
		厂界西外 1m		昼间	54
				夜间	45
	备注	厂界东外 1m 南外 1m 临路受交通噪声干扰；检测期间车流量，昼间：大型车 28 辆，中小型车 89 辆；夜间：大型车 32 辆，中小型车 27 辆。 厂界北面不具备监测条件。			

(4) 固废

项目产生的固体分类收集、处置：生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理；项目含油抹布、含油手套、隔油沉淀池污泥、废油渣等属于危险废物，经危险废物暂存间收集暂存后委托云南大地丰源环保有限公司处理。

项目产生的固体废弃物经合理处置后，对周围环境影响较小。

4、现有项目已采取措施、存在环境问题及拟整改措施

根据现场查勘情况，现有项目已采取措施、存在环境问题及拟整改措施详见下表。

表 2-19 现有项目已采取措施、存在环境问题及拟整改措施表

项目类别		已采取环保措施	存在主要问题	整改措施
大气污染物	加油、卸油、储油废气	(1) 每个油罐设置一根卸油管道和一个快速卸油接头，汽油罐共用一根卸油油气回收主管，一次油气回收管口设自闭式快速接头。油罐设置通气管，通气立管引至地面上，其管口应高于地面 4m 及以上，每个管口应设置阻火器，汽油通气管加装阻火型机械呼吸阀； (2) 加油机带二次分散式油气回收系统。	无	原有设备、设施拆除，新建
	备用柴油发电机废气	加强通风	无	无
	车辆尾气	加强通风	无	无
水污染物	生活污水	经化粪池处理后排入市政污水管网	无	无
	洗车废水	经三级隔油沉淀池处理后排入市政污水管网	原洗车区因道路施工被占，需新建洗车区及配套相关设施	三级隔油沉淀池（1#）新建
	场地拖洗废水	经三级隔油沉淀池处理后排入市政污水管网	原已建成隔油沉淀池因道路施工被占，同时容积偏小	三级隔油沉淀池（2#）新建
	初期雨水	经三级隔油沉淀池处理后排入市政污水管网		

	固体废物	生活垃圾	交环卫部门清运处置	无	无
		含油抹布、含油手套	危废委托云南大地丰源环保有限公司处理	更新标识标牌，加强台账管理	依托现已建成危废间
		隔油沉淀池油渣			
		废油渣			
		油罐清洗废渣及残液			
		油气处理系统废滤芯、活性炭	/	无	无
	噪声	设备运行噪声	高噪声生产设备已合理布局，采用隔声、减振、消声、距离衰减等降噪措施	无	无
		交通噪声	减速、禁鸣	无	无
	地下水污染防治	储罐区	双层卧式油罐，油路管线采用无缝钢管，使用焊接工艺，敷设于地下；油罐外围设地埋油罐的防渗池，池内设置观测井	无	新建双层卧式油罐及配套监控设施等
		输油管路	油路管线采用无缝钢管，使用焊接工艺，敷设于地下，钢管进行加强级防腐处理	无	无
		地下水监测井	位于站区内站房后侧设置有地下水跟踪监测井 1 座	根据项目所在区域水文地质条件分析，现有地下水监测井不在油罐区地下水流向的下游	要求择址新建地下水监测井
	自行监测	废气	委托有资质公司进行监测	油气处理装置排气筒出口浓度未监测	按要求补充监测
		油气处理装置排气筒出口			
		企业边界			
	噪声	场界四周			

5、“三本账”及以新带老措施

5.1 以新带老措施

针对原有工程的调查结果，现有项目已采取措施、存在环境问题，项目原址改造将采取如下以新带老措施：

（1）由于安石公路的实施，导致原有洗车区隔油池及初期雨水隔油池被道路路基占据、掩埋，本次改造工程将新建 2 个三级隔油沉淀池，分别处理洗车废水及初期雨水、地坪清洗废水，确保项目外排市政污水管网的废水达到接管要求。

(2) 根据现场调查, 结合项目所在区域水文地质条件分析, 项目改扩建完成后, 现有地下水监测井位置不在油罐区地下水流向的下游, 不满足《加油站地下水污染防治技术指南》(试行, 2017 年 3 月) 要求, 要求建设方按照要求在站内择址新建地下水监测井。

(3) 调查发现, 项目自行监测中油气处理装置排气筒出口浓度未监测, 敦促、要求建设方在后续自行监测的实施过程中严格按照相关监测技术规范执行。

5.2“三本账”核算

(1) 废水: 根据前述分析及实际运行情况, 本站改造建设后废水产生、排放量不变。

(2) 废气: 本站改造建设后, 油品储存量及销售较改扩建前有所增加, 运行过程中有机废气(以非甲烷总烃计)产生及排放量有所增加。

表 2-20 本项目“三本账”核算一览表

分类	污染物		原有工程排放量(t/a)	技改工程(t/a)			“以新带老”削减量(t/a)	总排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
				产生量	措施削减量	排放量			
大气污染物	非甲烷总烃	无组织	0.318	3.395	2.491	0.904	0.318	0.904	+0.586
水污染物	水量		3824.1	3824.1	0	3824.1	0	3824.1	0
固体废弃物	一般固废	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0
	危险固废	油渣、废油沾染物等	0	0	0	0	0	0	0

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 项目区位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧，根据《昆明市主城大气环境功能区划》，项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 （1）达标区判定 根据昆明市生态环境局发布的《2022 年度昆明市生态环境状况公报》：“2022 年，昆明市主城区环境空气优良率达 100%，其中优 246 天、良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%，空气质量大幅度改善”。项目所在区域的环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目区域的大气环境质量良好。项目区域属于环境质量达标区。 （2）特征污染物环境质量现状评价 根据云南聚盈环保科技有限公司提供的“昆明众腾商贸有限公司加油站自行监测”《检测报告》（编号：YNJY-[2023]-07024 号，2023 年 7 月 13 日），项目运行过程中厂界无组织废气（非甲烷总烃）检测结果满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）排放限值。根据监测结果，区域环境空气中的非甲烷总烃，能达到《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 的环境质量标准限值。监测结果表明，项目所在地大气环境质量现状良好。 2、水环境质量状况 项目所在地附近主要地表水体为项目东面用地红线范围外 140m 的马料河。 马料河为入滇池外海河流，源于经开区阿拉乡新村犀牛塘龙潭，大致自北向南过新村，于水海子村南部入果林水库，出库后流向偏向西南穿浅丘河谷，进入平缓盆地，于麻苴村西约 200m 出经开区境入官渡区，途经官渡区矣六到回龙村进入滇池外海。 根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030）》（昆明市水务局，2014 年 8 月），马料河属省级区划，该水功能区规划水平年（2030
----------------------	--

年)水质保护目标按水功能二级区执行,开发利用程度较高,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)Ⅲ类水质标准。

根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》:昆明市全市纳入国考地表水监测的27个水质断面中,Ⅱ类水质断面8个,占29.63%;Ⅲ类水质断面12个,占44.44%;Ⅳ类水质断面5个,占18.52%;Ⅴ类水质断面2个,占7.41%;35条滇池主要入湖河道中,2条河道断流,20条河道水质类别为Ⅱ~Ⅲ类,11条河道水质类别为Ⅳ~Ⅴ类,2条河道水质类别为劣Ⅴ类;滇池全湖水质类别为Ⅳ类,综合营养状态指数为59.9,营养状态为轻度富营养,与2021年相比,水质类别保持不变,营养状态由中度富营养转为轻度富营养。

根据昆明市呈贡区人民政府2023年11月21日发布的《2023年11月呈贡区入滇河流水质月报》,马料河呈贡辖区设照西桥1个出口断面,2023年11月水质能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)Ⅲ类水质标准要求,水质状况良好。

3、地下水环境质量现状

为了了解、查清项目区地下水水质现状,本次评价委托云南天倪检测有限公司对加油站站区内现有地下水井(根据现场调查,站区内现有地下水井于2010年前后建成,井深4.2m,井口直径0.36m,目前井内地下水埋深3.6m)进行了现状监测。相关监测信息如下:

(1) 监测时间:2024年3月27日~3月28日;

(2) 监测点位:厂区地下水水井,共1个点位;

(3) 监测频次:连续监测2天,每天监测1次;

(4) 监测因子:pH、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发性酚类、氰化物、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、铅、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数、硫酸盐、氯化物、氟化物、石油类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

项目区地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类水质标准;其中石油类参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)相关限值进行评价。

监测情况如表 3-1。

表 3-1 站区内现有地下水井现状监测统计表 单位: mg/L

检测点位	厂区地下水水井		标准限值	是否达标
采样日期	03-27	03-28		
样品编号 (副编号) 检测项目	1-1-1	2-1-1		
pH (无量纲)	7.9	7.8	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	达标
溶解性总固体	337	351	≤ 1000	达标
总硬度	252	250	≤ 450	达标
耗氧量	1.4	1.2	≤ 3.0	达标
氨氮	0.028	0.032	≤ 0.5	达标
硝酸盐 (以 N 计)	0.23	0.26	≤ 20	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.003L	0.003L	≤ 1.00	达标
石油类*	0.01L	0.01L	$\leq 0.3^*$	达标*
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤ 0.002	达标
氰化物	0.004L	0.004L	≤ 0.05	达标
氟化物	0.05L	0.05L	≤ 1.0	达标
硫酸盐	19	20	≤ 250	达标
氯化物	31.6	32.1	≤ 250	达标
K ⁺	1.25	1.18	/	/
Na ⁺	5.61	5.94	/	/
Ca ²⁺	34.0	34.8	/	/
Mg ²⁺	37.2	38.3	/	/
CO ₃ ²⁻	5L	5L	/	/
HCO ₃ ⁻	236	239	/	/
Cl ⁻	30.3	30.5	/	/
SO ₄ ²⁻	10.0	10.7	/	/
六价铬	0.004L	0.004L	≤ 0.05	达标
铁	0.03L	0.03L	≤ 0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	≤ 0.1	达标
砷 (ug/L)	0.3L	0.3L	≤ 0.01	达标
汞 (ug/L)	0.14	0.14	≤ 0.001	达标
铅 (ug/L)	0.25L	0.25L	≤ 0.01	达标
镉 (ug/L)	0.200	0.201	≤ 0.005	达标
细菌总数 (CFU/mL)	未检出	未检出	≤ 100	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	≤ 3.0	达标
备注	1.“L”表示检测结果低于分析方法最低检出限; 2.石油类参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)相关限值进行评价。			

根据表 3-1 监测结果,项目区域地下水环境质量现状满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准(石油类满足《生活饮用水卫生

标准》（GB5749-2022）限值要求），地下水环境质量现状良好。

区域地下水八大离子监测结果及评价结果见表 3-2。

表 3-2 地下水环境监测 8 大阴、阳离子分析结果校核一览表

监测因子	浓度平均值（mg/L）	毫克当量浓度（meq/L）
K ⁺	1.22	0.03
Na ⁺	5.77	0.25
Ca ²⁺	34.4	1.72
Mg ²⁺	37.7	3.14
$\sum m_a$	/	5.14
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出
HCO ₃ ⁻	237.5	3.89
Cl ⁻	30.4	0.86
SO ₄ ²⁻	10.35	0.22
$\sum m_c$	/	4.97
E	$E = \frac{\sum m_c - \sum m_a}{\sum m_a + \sum m_c} \times 100\% = -1.8$	
m_c 和 m_a 分别是阴阳离子的毫克当量浓度。		

根据《中华人民共和国水利行业标准 水环境监测规范》（SL219-2013），校核标准相对误差 $E \leq \pm 10\%$ 。本项目监测点位 8 大阴阳离子分析相对误差 E 为-1.8，满足校核标准要求，故监测数据有效。

另，根据碳酸平衡理论，pH<8.34 时分析结果中不应出现 CO₃²⁻，因为在这样的 pH 条件下，常规方法，检测不出微量的 CO₃²⁻，本项目地下水 CO₃²⁻ 未检出，未出现 CO₃²⁻，结果符合碳酸平衡关系，故监测数据有效。

4、声环境质量现状

本项目位于昆明市经开区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧，根据项目位置与《昆明经济技术开发区声环境功能区划图》的关系（详见附图），项目所在区域属于 2 类区，所属区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，站区南侧边界紧邻城市主干路安石公路，该侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

（1）项目区域声环境质量现状

根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》：2022 年，昆明市主城区

1类区、2类区、3类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标，4类区夜间声环境质量不达标。2018年至2022年，主城区各类功能区声环境质量保持平稳。

2022年，昆明市主城区区域环境噪声（昼间）平均等效声级为52.4分贝，总体水平为二级（较好），较去年下降0.1分贝。

(2) 补充监测

本次环评期间建设单位委托云南环普检测科技有限公司于2024年2月3日至4日对项目区声环境质量进行了现状监测，出具的《检测报告》编号为：YNHP24020213号（见附件）。具体监测情况如下。

1) 监测点位：西北侧云南新兴职业技术学院食堂、北侧云南新兴职业技术学院宿舍楼、东侧云南新兴职业技术学院实训楼、南侧水海子村临路住宅处各布设1个测点，共设置4个监测点。

2) 监测项目：连续等效A声级。

3) 监测频率：连续监测2天，每天昼、夜各监测1次。

监测结果见下表。

表 3-2 项目区域环境噪声现状监测统计表 单位：dB(A)

时间 \ 点位	2024.02.03		2024.02.04		主要声源
	昼间	夜间	昼间	夜间	
西北侧：云南新兴职业技术学院食堂	46	44	46	43	环境噪声
北侧：云南新兴职业技术学院宿舍楼	46	43	41	40	环境噪声
东侧：云南新兴职业技术学院实训楼	46	43	44	40	环境噪声
南侧：水海子村临路住宅	56	51	57	51	交通噪声

参考项目所在位置，根据检测结果可知，项目区东、西、北侧敏感点声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求；南侧水海子村临路住宅处声环境质量现状受道路交通噪声影响，不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

5、土壤环境

鉴于本项目已运行多年，本次为改扩建工程，因此可能存在油品垂直入渗的土壤污染途径，因此为了解本项目所在区域（站区内原有罐区范围）的

土壤环境，建设单位委托江西志科检测技术有限公司于 2024 年 3 月 28 日对项目区土壤环境进行了检测。 (1) 监测点布置：①表层样点：位于现有油罐区与厕所之间空地 0~0.2m 处布设 1 个表层样监测点；②柱状样点：位于现有油罐区与厕所之间空地，布设 3 个柱状样监测点，取样点深度分别为 0.2~0.5m、0.5~1.5m、3.0m 处。 根据现有地下油罐型号及埋深情况调查，现有油罐最大尺寸为 Φ2.0m×3.5m（30m³储油罐），油罐的顶部覆土埋深 0.5~0.7m，则项目内现有储罐罐底埋深位于 2.5~2.7m。本次土壤环境柱状样点取样最深深度为 3.0m，位于现有储罐罐底埋深之下。综合分析，土壤环境现状样点布设符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）相关要求，且具有代表性。 (2) 监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3 三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃。 (3) 监测频次：各取一个样。 监测结果见下表。 表 3-3 项目内土壤环境质量现状监测统计表 单位：mg/kg <table><tr><td>采样日期</td><td colspan="4">2024.03.28</td><td rowspan="5">标准 限值</td><td rowspan="5">达标 情况</td></tr><tr><td>点位名称</td><td colspan="4">现油罐区与厕所之间</td></tr><tr><td>采样深度</td><td>0-0.2</td><td>0.2-0.5</td><td>0.5-1.5</td><td>3.0</td></tr><tr><td>样品状态描述</td><td colspan="4">红棕、粉质粘土、潮</td></tr><tr><td>检测项目</td><td colspan="4">检测结果</td></tr><tr><td>铜</td><td>58</td><td>54</td><td>58</td><td>57</td><td>18000</td><td>达标</td></tr><tr><td>镍</td><td>32</td><td>27</td><td>25</td><td>36</td><td>900</td><td>达标</td></tr><tr><td>镉</td><td>0.16</td><td>0.23</td><td>0.26</td><td>0.40</td><td>65</td><td>达标</td></tr><tr><td>汞（总汞）</td><td>0.051</td><td>0.051</td><td>0.037</td><td>0.049</td><td>38</td><td>达标</td></tr></table>							采样日期	2024.03.28				标准 限值	达标 情况	点位名称	现油罐区与厕所之间				采样深度	0-0.2	0.2-0.5	0.5-1.5	3.0	样品状态描述	红棕、粉质粘土、潮				检测项目	检测结果				铜	58	54	58	57	18000	达标	镍	32	27	25	36	900	达标	镉	0.16	0.23	0.26	0.40	65	达标	汞（总汞）	0.051	0.051	0.037	0.049	38	达标
采样日期	2024.03.28				标准 限值	达标 情况																																																							
点位名称	现油罐区与厕所之间																																																												
采样深度	0-0.2	0.2-0.5	0.5-1.5	3.0																																																									
样品状态描述	红棕、粉质粘土、潮																																																												
检测项目	检测结果																																																												
铜	58	54	58	57	18000	达标																																																							
镍	32	27	25	36	900	达标																																																							
镉	0.16	0.23	0.26	0.40	65	达标																																																							
汞（总汞）	0.051	0.051	0.037	0.049	38	达标																																																							

	砷	18.8	18.9	16.1	18.3	60	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
	铅	67	61	49	64	800	达标
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	达标
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66	达标
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	达标
	氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	达标
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	苯	ND	ND	ND	ND	4	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5	达标
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	甲苯	ND	ND	ND	ND	1200	达标
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	达标
	氯苯	ND	ND	ND	ND	270	达标
	乙苯	ND	ND	ND	ND	28	达标
	间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	达标
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	达标
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	达标
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	达标
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	2256	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	达标
	萘	ND	ND	ND	ND	70	达标
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	15	达标
	蒽	ND	ND	ND	ND	1293	达标
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	达标
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	15	达标
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	苯胺	ND	ND	ND	ND	260	达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	14	7	17	18	4500	达标
	备注: “ND”表示未检出						

	从监测结果分析，项目占地范围土壤监测因子均满足《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用 地筛选值控制要求，站区内土壤未被污染，区域土壤环境质量良好。 6、生态环境 本次改扩建工程是在原有用地红线范围内，不新增用地。据现场踏勘， 项目内地表主要为人工建设的建（构）筑物、硬化道路，并有部分城市绿化 植被分布。评价区域地表无天然植被及原生植被分布，地表植被主要为人工 种植的绿化树种，主要分布在项目区城市道路两侧，为常见的城市园林绿化 树种，项目区植被覆盖率较低，植被类型较为单一，生态系统属于典型的城 市生态系统，生态系统的自身调控能力较弱，主要受人为控制。																																				
环 境 保 护 目 标	根据现场调查，本项目建设不涉及国家级和省级自然保护区、风景名胜 区、国家公园和世界自然文化遗产地等环境敏感区，项目区无珍稀濒危野生 动植物分布。 1、大气环境保护目标 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中“明 确厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区、农村 地区中人群较集中等区域的保护目标……”要求及现场踏勘，距离本项目最 近的保护目标如下表所示。 表 3-4 建设项目大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护内 容</th><th rowspan="2">环境功 能区</th><th rowspan="2">相对项目方 位/人口</th><th rowspan="2">相对 距离 /m</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>云南新兴职业技术 学院宿舍</td><td>102°51'16.44"</td><td>24°58'45.67"</td><td rowspan="5">环境空 气</td><td rowspan="5">二类区</td><td>北/1100</td><td>26</td></tr><tr><td>云南新兴职业技术 学院实训楼/办公楼</td><td>102°51'17.77"</td><td>24°58'42.83"</td><td>东/520</td><td>20</td></tr><tr><td>水海子村</td><td>102°51'14.03"</td><td>24°58'41.82"</td><td>南、西、西北 /1500</td><td>31</td></tr><tr><td>干海子村</td><td>102°51'02.29"</td><td>24°59'01.07"</td><td>西/600</td><td>215</td></tr><tr><td>七彩云南民族大观园</td><td>102°50'55.94"</td><td>24°58'58.65"</td><td>西/游客及营业 人员 350 人</td><td>420</td></tr></table>	名称	坐标/m		保护内 容	环境功 能区	相对项目方 位/人口	相对 距离 /m	经度	纬度	云南新兴职业技术 学院宿舍	102°51'16.44"	24°58'45.67"	环境空 气	二类区	北/1100	26	云南新兴职业技术 学院实训楼/办公楼	102°51'17.77"	24°58'42.83"	东/520	20	水海子村	102°51'14.03"	24°58'41.82"	南、西、西北 /1500	31	干海子村	102°51'02.29"	24°59'01.07"	西/600	215	七彩云南民族大观园	102°50'55.94"	24°58'58.65"	西/游客及营业 人员 350 人	420
名称	坐标/m		保护内 容	环境功 能区					相对项目方 位/人口	相对 距离 /m																											
	经度	纬度																																			
云南新兴职业技术 学院宿舍	102°51'16.44"	24°58'45.67"	环境空 气	二类区	北/1100	26																															
云南新兴职业技术 学院实训楼/办公楼	102°51'17.77"	24°58'42.83"			东/520	20																															
水海子村	102°51'14.03"	24°58'41.82"			南、西、西北 /1500	31																															
干海子村	102°51'02.29"	24°59'01.07"			西/600	215																															
七彩云南民族大观园	102°50'55.94"	24°58'58.65"			西/游客及营业 人员 350 人	420																															

2、声环境环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中“明确厂界外 50m 范围内的声环境保护目标”要求及现场踏勘，该项目区界外 50m 范围内声环境保护目标如下表所示。

表 3-5 项目噪声环境保护目标一览表

名称	坐标/m		相对项目方位/ 人口	相对距离/m	保护级别
	经度	纬度			
云南新兴职业技术学院宿舍	102°51'16.44"	24°58'45.67"	北/1100	26	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
云南新兴职业技术学院实训楼、办公楼	102°51'17.77"	24°58'42.83"	东/520	20	
水海子村	102°51'14.03"	24°58'41.82"	南/203	31	

3、地表水环境保护目标

本项目位于昆明市经开区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧地块，根据现场调查，项目周边最近的地表水为马料河，位于本项目东方向约 140m 处。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030）》（昆明市水务局，2014 年 8 月），马料河属省级区划，该水功能区规划水平年（2030 年）水质保护目标按水功能二级区执行，开发利用程度较高，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准。

4、地下水环境

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）》，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊的资源。

5、生态环境保护目标

本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧实施，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”要求，本次改扩建工程是在原有用地红线范围内，不新增用地，不存在生态环境保护目标。

1、废气

(1) 施工期

项目施工期主要污染物为扬尘等，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放颗粒物厂界外最高浓度限值，即 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 。

(2) 运营期

项目运营期卸油、油罐贮存、加油机加油过程中有少量油气产生，主要污染物为非甲烷总烃。

①加油站油气回收系统排放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）第 5.4 条要求，即：油气（非甲烷总烃）1 小时排放浓度应小于 25g/m^3 ，排放口距地平面高度不应小于 4m。

②企业边界无组织废气排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 的油气浓度无组织排放限值。

③厂界内无组织废气浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值。

表 3-6 项目运营期废气排放执行标准表

位置	污染物名称	标准限值 (mg/m^3)	标准来源
企业边界无组织监控点	非甲烷总烃 (NMHC)	4.0	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)
油气处理装置通气管口	非甲烷总烃 (NMHC)	25g/m^3	
厂区内无组织监控点	非甲烷总烃 (NMHC)	10 (监控点处 1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1
		30 (监控点处任意一次浓度值)	

④加油油气回收管线液阻、油气回收系统密闭性需满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中表 1、表 2 相关限值要求；各种加油油气回收系统的气液比均应在大于等于 1.0 和小于等于 1.2 范围内；采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校准气体）检测油气回收系统密闭点位，油气泄漏检测值应小于等于 $500\text{ }\mu\text{mol/mol}$ 。

⑤项目运营期食堂有 2 个灶头，仅对站内员工服务，不对外开放。根据《餐饮业油烟污染物排放要求》(DB5301/T50-2021)中“餐饮业按其规模划分为 I 型和 II 型，其划分方法见表 1。基准灶头数、对应灶头总功率、经

营场所使用面积、就餐座位数四个分项中的任意一项符合表 1 给出的数值，即可对其规模做出判定”，因此本项目食堂油烟执行《餐饮业油烟污染物排放要求》(DB5301/T50-2021)表 2 中 I 型标准。

表 3-7 餐饮业油烟污染物排放要求 I 型排放限值

污染物项目	I 型污染物排放限值 mg/m ³	污染物排放监测位置
油烟	1.0	油烟管或排气筒
非甲烷总烃	10.0	

2、废水

项目运营过程中实行雨污分流制，项目区的雨水依托已建成的收集管网汇集排入安石公路侧市政雨水管网。

项目洗车废水、初期雨水、地坪冲洗废水经站内三级隔油沉淀池处理后与经过化粪池处理后的生活污水一起排放进入项目南侧市政污水管网，废水排放指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准，最终进入倪家营水质净化厂处理，排放标准如下。

表 3-8 运营期污水外排执行相关排放限值 单位：mg/l

指标	pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}
GB/T 31962-2015 中 A 等级	6.5~9.5	400	350	500
指标	氨氮	总磷	动植物油	石油类
GB/T 31962-2015 中 A 等级	45	8	100	15

3、噪声

（1）施工期

施工期噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，标准值见下表。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

（2）运营期

根据《昆明经开区城市声环境功能区划分图》，项目所在区域属于 2 类区，南侧边界紧邻城市主干路安石公路，因此项目运营期噪声排放执行情况为：靠近安石公路一侧（南侧）厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其他厂界执行《工业企业厂界环

	境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。标准详见下表。	
	表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)	
	类别	昼间
	2 类	60
	4 类	70
	夜间	55
	4、固体废弃物	
	项目为技术改造建设项目，技改完成后，不新增劳动定员，因此运营过程中不会新增生活垃圾的产排量。	
	运营过程中：	
	（1）一般工业固体废物：本项目一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定。	
总量控制指标	（2）危险废物：本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移管理办法》（部令 23 号，2022 年 1 月 1 日施行）中的有关规定。	
	根据本工程的具体项目情况，结合国家污染物排放总量控制原则，建议本项目执行的总量控制指标如下：	
	1、废气： 项目加油站建成后产生的大气污染物主要为卸油、油罐贮存、加油机加油过程中产生的无组织废气非甲烷总烃，其排放总量约为：0.904t/a。	
	2、废水： 根据核算，本项目运营过程中外排综合废水水质指标为：废水量：3824.12m ³ /a；CODcr 排放量：0.885t/a；NH ₃ -N 排放量：0.019t/a；总磷排放量：0.002t/a。根据项目运行情况，项目生产运行过程中产生的生产废水、生活污水在站内分别经过相应预处理后，集中外排至加油站南侧安石公路市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。因此，本项目不单独设置废水总量控制指标，将其纳入倪家营水质净化厂总量控制指标考核范围。	
	3、固体废弃物： 本项目固体废物处置率达 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	施工期主要污染是施工噪声、施工废水、建筑垃圾等，其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。 1、施工期废气 (1) 施工期大气污染防治措施 项目施工期间，对场地进行开挖、平整，罩棚及站房、附房等翻新、搭建，需使用大型机械设备，将产生扬尘及机械尾气，废气均呈无组织排放。施工期采取的废气污染防治措施如下： ①洒水抑尘：在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1-2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。开挖土石方、建筑垃圾在综合利用或外运处置前的临时堆置也应及时采取洒水抑尘。 ②保持施工场地路面清洁：车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净，为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，及时对运输道路进行清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，对运输道路路面状况较差的路段铺设钢板，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。 ③施工现场应设置连续、封闭硬质围挡，临公路两侧环境敏感点的围挡不低于 2.5m，其余围挡高度不低于 1.8m。 ④规范施工场地出入口设置，原则上只设一个场地出入口，出入口内侧设置车辆冲洗设施，并铺设加湿的麻袋、毛毡或毛纺布毡等。 ⑤施工现场设置排水系统，围挡内四周设置排水沟，禁止将施工污水直接排入河道。 ⑥项目运输材料、建筑垃圾的车辆应当采用密闭化车辆运输。 ⑦对施工机械及时检修维护，减少机械尾气产生及排放。 (2) 施工期大气环境影响分析 项目在施工过程中会产生少量粉尘，主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质，粉尘呈无组织排放，施工期对空气环境的影响将通过加强管理，遮盖等环保措施是施工场地扬尘防治的常用措施，也是比较有效的措施，可取得较好的降尘效果，治理后的废气经过空气稀释、自然扩散后对周围环境影响较小，且其影响
--	---

将随着施工的结束而消失。

2、施工期废水

(1) 施工期废水污染防治措施

项目施工期间，施工废水主要为施工人员及工具清洗废水，施工场地地表径流废水。施工人员 50 人，均不在厂区食宿，用水定额按 40L/人，用水量为 2t/d。生活污水产生系数按 0.8 计，施工期生活污水产生量为 1.6t/d。施工场地地表径流主要为雨天产生，开挖后的场地经雨水冲刷，形成含悬浮物较高的废水。施工期采取的废水污染防治措施如下：

①施工期间在施工区域内设置简易沉淀池收集施工废水，经沉淀后用于场地洒水降尘，不外排。

②施工期间，项目内不设置施工营地，施工人员均为附近村民或租用附近村民住所，施工人员产生的生活污水经区域已有污水收集设施收集后排放进入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。

③项目施工期在场地东南侧低洼处设置 1 个容积为 10m³ 的沉淀池，用于收集雨季地表径流废水，施工区域内初期雨水经沉淀后用于施工场地洒水降尘，不外排。

(2) 施工期废水环境影响分析

项目不设施工营地，施工人员不在项目内食宿，项目施工期施工人员主要产生少量生活污水及施工废水，污水性质不复杂，污染物浓度低，处理后回用于洒水降尘，不外排。

3、施工期噪声

(1) 施工期噪声污染防治措施

建设期使用的设备主要有装载机、运输汽车电钻、手工钻、无齿锯、运输车辆等，源强 85~90dB（A）。这些设备在施工时将对施工区附近的声环境造成一定影响。施工期采取的噪声污染防治措施如下：

①合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量高噪声设备，以避免局部累积声级过高。

②合理安排施工时间：禁止在夜间（22：00~06：00）和 12:00~14:00 施工，减少施工噪声对环境的影响。

③施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设

备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

④优先采用具有先进工艺的低噪声设备。

⑤加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生，四周均要求设置不低于 2.5 米围挡。

⑥对于运输车辆噪声，应限制车速，对运输车辆定期维修保养，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

(2) 施工期噪声环境影响分析

项目在进行环保治理设施的施工过程中会产生一定的噪声，噪声强度约为 70~85dB（A）。项目施工期较短，均在室内进行作业，且夜间不施工，施工期产生的噪声对周围环境的影响持续时间较短，随着施工期结束，噪声的影响也随之消失。

4、施工期固废

(1) 施工期固废污染防治措施

项目在环保治理设施的施工过程中产生的主要的固体废弃物为原有罐体及输油管道等；开挖土石方；建筑垃圾、包装材料及生活垃圾等。可回收部分收集后出售给废物回收站，不可回收部分收集后运至具有合法手续的弃土场地合法处理或交由环卫部门处置。施工期采取的具体固废污染防治措施如下：

①现有罐体及输送管道在拆除前委托具有相关资质的公司对罐体进行清洗，清洗后的罐体外售物资回收公司；清洗的废油交由具有危废处置资质的公司运输至站外并进行合理处置；

②油罐区、加油区等区域基础施工过程中产生的开挖土石方送至原有油罐区开挖区进行回填，尽量实现项目区内土石方平衡；如需外运，委托具有运输资质的公司进行运输，运至具有合法手续的弃土场地合法处理。

③建筑垃圾主要包括废弃混凝土渣、废包装材料、废焊条以及施工过程中产生的废金属等。废焊条、废包装材料、废金属等由施工单位回收利用，废弃混凝土渣等委托具有运输资质的公司进行运输，运至具有合法手续的弃土场地合法处理。

④设备、设施安装以及装修过程中产生的包装材料等可回收部分收集后出售给废物回收站，不可回收部分收集后交由环卫部门处置。

⑤生活垃圾收集后由环卫部门处置。

	(2) 施工期固废影响分析 项目施工期产生的固废均得到妥善处置，处置率 100%。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1 废气污染物排放源情况 根据项目技术改造内容，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，主要成分为非甲烷总烃，除此之外还有进出车辆汽车尾气及化粪池、公厕异味、厨房油烟、备用发电机尾气等。 (1) 油品挥发废气 项目对大气环境的污染，主要是油品卸车、油品贮存、油品零售等过程造成燃料油以气态形式逸出进入大气环境，从而污染大气环境。成品油的基本成分是烷烃、芳香烃等碳氢化合物，而能以气态形式进入大气环境的主要是油品中的烷烃类轻组分等非甲烷总烃。 ①卸油过程：加油站油罐为埋地建设。油罐车卸油时，由于油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的吸入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。项目采用自流密闭卸油方式卸油（设置卸油油气回收系统），油料因位差自流进入地埋油罐内，罐内油气便因正压排出油罐进入油罐车内。 根据中国石油化工集团安全环保局《中国石化油气排放控制标准》编制说明可知，油罐车卸油时烃类有机物（以非甲烷总烃计）平均排放率为 $0.60\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$，本项目针对汽油卸油过程中加装油气回收装置，按照设计参数，一次油气回收装置可回收油罐车卸油过程中挥发出油蒸气的 95%。 ②加油过程：汽车加油过程中因加油箱都是敞开式，加油流速较快，油气排放量较大。 根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）规定，车辆加油时造成的损耗分别为：汽油 0.29%，柴油 0.12%，柴油密度 $850\text{kg}/\text{m}^3$，汽油密度为 $750\text{kg}/\text{m}^3$，则油罐车产生损失为：汽油 $2.1\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$，柴油 $1\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$；加入置换损失控制时通过量约为损失的 10%，则油罐车实际产生损失为：汽油 $0.21\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$，柴油 $0.1\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$。本加油站加油枪都具有一定的自封功能，因此本加油机作业时烃类气体（以非甲烷总烃计）排放率取汽油 $0.21\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$，柴油 $0.1\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通$

过量。

③储油过程：

A、储罐大呼吸：储罐大呼吸损失是指油罐进行装油时所呼出的油蒸气而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。参考《中国石化油气排放控制标准》及《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）等资料可知，储油罐大呼吸烃类有机物（以非甲烷总烃计）平均排放率为汽油 0.18%，柴油 0.01%。柴油密度 850kg/m^3 ，汽油密度为 750kg/m^3 ，则大呼吸产生损失为：汽油 $1.3\text{kg/m}^3\cdot\text{通过量}$ ，柴油 $0.083\text{kg/m}^3\cdot\text{通过量}$ 。

B、储罐小呼吸：油罐在静止储存的情况下，随着外界气温、压力周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。参考行业同类资料及《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）等资料可知，储油罐小呼吸造成的烃类有机物（以非甲烷总烃计）排放率柴油和汽油均为 0.01%，柴油密度 850kg/m^3 ，汽油密度为 750kg/m^3 ，则小呼吸产生损失为：汽油 $0.075\text{kg/m}^3\cdot\text{通过量}$ ，柴油 $0.085\text{kg/m}^3\cdot\text{通过量}$ 。

④加油作业跑冒滴漏损失

在加油机作业过程中，不可避免地有一些成品油跑、冒、滴、漏现象的发生，跑冒滴漏量与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，成品油的跑、冒、滴、漏一般平均损失量为 $0.084\text{kg/m}^3\cdot\text{通过量}$ 。

汽油相对密度（水=1）0.70~0.79，本项目取 0.75，柴油相对密度（水=1）0.81~0.9，本项目取 0.85，项目运营后预计年销售汽油 900t，柴油 600t，经计算加油站的汽油通过量为 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，柴油通过量为 $705.88\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）适用范围：本标准规定了加油站在汽油（包括含醇汽油）卸油、储存、加油过程中油气排放控制要求、监测和监督管理要求，参照生态环境部部长信箱《关于加油站柴油系统是否上油气回收问题的咨询》（2020 年 8 月 27 日）的回复：按照《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2007），加油站汽油系统需配套安装油气回收设施；对于加油站柴油系统安装油气回收设施，标准中未作要求。本次评价按照本加油站运行过程中汽油系统配套安装油气回收设施进行相应核算。

综合以上几方面加油站的油耗损失，结合加油站过往实际运行情况，本次评价按照在汽油（包括含醇汽油）卸油、储存、加油过程中采取油气回收装置的情形核算，则本项目运营期烃类有害气体排放量统计情况见下表。

表 4-1 项目运营期非甲烷总烃排放量一览表

污染物排放源			排放系数（kg/m³·通过量）		通过量（m³/a）	烃排放量（kg/a）	油气回收率	最终排放量（kg/a）
本项目	储油罐区	大呼吸损失	汽油	1.3	汽油 1200; 柴油 705.88	1560.00	95%	78.00
			柴油	0.083		58.59	/	58.59
		小呼吸损失	汽油	0.075		90.00	95%	4.50
			柴油	0.085		60.00	/	60.00
		卸油损失	汽油	0.60		720.00	95%	36.00
			柴油	0.60		423.53	/	423.53
	加油区	加油作业损失	汽油	0.21		252.00	95%	12.60
			柴油	0.1		70.59	/	70.59
		作业跑冒滴漏损失	汽油	0.084		100.80	/	100.80
			柴油	0.084		59.29	/	59.29
合计						3394.80	/	903.90

注：排放系数引用中国石油化工集团安全环保局《中国石化油气排放控制标准》编制说明及《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中的相关数据）

由表 4-1 可以看出，该加油站产生的挥发烃类有机污染物（以非甲烷总烃计）的产生量为 3.395t/a，本项目产生的非甲烷总烃经油气回收装置收集至储油罐中，油气回收装置回收率为 95%，则最终挥发烃类有机污染物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.904t/a。本项目汽油通气管口和柴油通气管口设置高度（4.2m）符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中 4.6.2 油气处理装置排气口距地平面高度不应小于 4m 的要求，因此本项目运营过程中挥发烃类有机污染物（以非甲烷总烃计）均呈无组织排放。

（2）汽车尾气

项目车辆进出加油站会产生汽车尾气，属于低源排放，机动车启动运行时排放的尾气成分复杂，其中有害物质主要包括碳氢化合物、一氧化碳、氮氧化物、硫氧化物、含铅化合物等。由于车辆进出时尾气产生量少，属间歇式、分散式排放，若保持良好的通风环境，则产生的汽车尾气对环境空气影响极小。

（3）公厕、化粪池散发的异味

本项目公厕产生的恶臭废气污染物主要为 NH₃ 和 H₂S，主要来源于大便器内积粪、小便器内积存的尿液和附着的尿垢。NH₃ 和 H₂S 产生量、产生浓度，与厕

内卫生条件、通风条件、温度、湿度等因素有关。本公厕按《城市公共厕所设计标准》（CJ14-2016）相关标准设计，档次高，卫生条件好。同时在公厕使用过程中及时冲洗厕所，喷洒消毒药剂，放置除臭剂，最大限度地减少恶臭污染物的产生。

根据国内运行经验，日常维持洁净。卫生的标准公厕排放的恶臭污染物较少，对周边环境影响不大。

本项目生活污水经化粪池处理过程中会产生少量无组织排放的废气，由于这些污染物的产生量不大，浓度很低，根据建设单位提供资料，化粪池采用地埋式，向外界大气逸出的废气量很小，因此这部分废气对大气环境的影响比较小。

（4）厨房油烟

根据设计，项目运营期员工数为 12 人，设置有一个小型食堂，为员工提供三餐，厨房油烟废气产生时间约为每天 3h。根据对用油情况的类比调查，目前人均食用油日用量约 30g/人·餐，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，本次评价按 2.83% 进行计算。项目运营期员工数为 12 人，食用油消耗量约为 0.36kg/d，油烟产生量为 10.2g/d，3.72kg/a。食堂属小型规模，本次环评提出企业应安装油烟净化设施和高于楼顶 1.5m 的排气筒外排，风机风量为 2000m³/h，油烟净化效率 60%，根据计算，油烟排放浓度为 1.36mg/m³，食堂油烟排放浓度达到《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T50-2021）表 2 中 I 型标准的有关规定，对周围环境影响较小。

（5）备用发电机废气

加油站设置一个备用发电机用于停电时供电所用，发电机采用柴油作为燃料，仅作停电时备用，使用频率较低。发电机运行时产生的污染物主要为总烃、CO、NO_x 等，产生量不定，使用频率低，产生的尾气通过自然扩散后排放。

1.3 废气处理措施有效性分析

（1）加油站油气

根据前述分析，项目在运行过程中各环节产生的油气采取的主要治理措施为：

①卸油油气回收系统：卸油油气回收系统是将油罐车卸油时产生的油气，通过密闭方式收集进入油罐车罐内的系统，该系统由卸油管、油气回收管、油气回收快速接头、排气管、阻火器、真空压力帽等部件构成。未安装卸油油气回收系统的加油站，油罐车在进行卸油作业时，会将埋地油罐内的油气挤出罐外，经排气管排放至大气环境中，这就是所谓的大呼吸；而安装有该系统的加油站，则可以有效地控制大呼吸的发生。油罐车每次卸油时，除了将接地线与卸油管线接好外，还需接上

油气回收管线。卸油时，通过油气回收快速接头自动关闭排气管，使挤出埋地油罐的油气不能经排气管外排，只能通过回收管线回到油罐车内，从而达到一比一的交换。

②加油油气回收系统：加油油气回收系统是将给汽车油箱加油时产生的油气，通过真空辅助方式密闭收集，进入埋地油罐的系统，该系统由加油枪（配备真空泵）、截止阀、加油软管、油气分离接头、防爆接线盒、油气回收管等部件构成。未采用加油油气回收系统的加油站，在给汽车加汽油时油气不断被挤出汽车油箱，挥发至空气中，造成人体与油气的直接接触并增加了危险性。而采用了该系统的加油站，加油枪配备的真空泵可将加油时被挤出汽车油箱的油气回收至加油枪内，再通过油气回收管线回流至埋地油罐中。加油软管上配备有拉断截止阀，可在加油时防止溢油和滴油。

③储油油气回收系统：通过控制储油罐压力回收处理加油站储油罐内的挥发油气和回收油气，将绝大部分油气以液态油和过饱和油气的形式返回至储油罐中。

综上，项目汽油、柴油储存于地埋式储油罐，为密闭储存；卸油和加油时使用卸油、加油油气回收系统收集，油气回收系统与生产工艺设备同步运行，卸油管道和加油管道为密闭输送管道，在非卸油和加油工序时卸油口及加油口为密闭状态，满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中挥发性有机物控制管理要求。

本项目采用油气回收工艺治理有机废气，符合《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）“表 7 加油站排污单位废气产排污节点、污染物及污染治理设施表”中推荐的无组织油气回收系统。

表 4-2 排污单位废气产环节、染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产设施	产污环节	污染物项目	排放方式	污染治理设施	污染防治工艺	是否技术可行	排放口类型	执行标准
汽油、柴油卸油	卸油油品挥发	挥发性有机物	无组织	卸油油气回收装置	油气平衡	是	-	GB20952
汽油、柴油加油枪	加油枪挥发		无组织	加油油气回收装置	油气回收	是	-	
汽油、柴油储罐	储罐挥发	挥发性有机物	无组织	控制储油罐压力	油气回收	是	-	
企业边界		挥发性有机物	无组织	-	-	-	-	

项目采取卸油油气回收系统（一次油气回收）、加油油气回收系统（二次油气

回收)、汽油、柴油储罐油气回收系统(三次油气回收)对油气进行处理,油气经油气回收装置处理后,经 4.2m 通气管口无组织排放,年排放量为 0.904t/a,通气管口排放浓度满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)油气排放浓度要求,加油棚外(厂界内)无组织排放的非甲烷总烃(NMHC)可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 标准限值,站场边界无组织排放的非甲烷总烃(NMHC)可满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表 3 油气浓度无组织排放限值要求。

(2) 机动车进出尾气

由于车辆的来往和停泊,将产生一定量的无组织排放废气,其主要污染因子主要有 NO₂、CO、碳氢化合物、TSP。本项目汽车进出停留时间比较短,产生的汽车尾气较少。本报告对其仅作定性分析。加油站内设置限速标志、控制行车路线等加强管理,尽量减少机动车辆启动次数及怠速行驶,以减少机动车尾气排放,预计对项目所在区域的环境空气质量影响较小。

1.4 与《加油站大气污染物排放标准》的符合性分析

加油站销售的汽、柴油均由中国石油天然气股份有限公司专业油品运输车辆运至加油站,加油、卸油、储油过程中需采取措施确保达到《加油站大气污染物排放标准要求》(GB20952-2020),具体分析详见表 4-3。

表 4-3 与《加油站大气污染物排放标准》符合性分析一览表

项目	标准要求	本项目实际情况	结论
油气排放控制和限制	加油站卸油、储油和加油时排放的油气,应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制	本项目卸油、储油和加油时排放的油气设置三级油气回收装置	符合
卸油油气排放控制	(1)应采用浸没式卸油方式,卸油管出油口距罐底高度应小于 200mm;(2)卸油和油气回收接口应安装公称直径为 100mm 的截流阀(或密封式快速接头)和帽盖;(3)连接软管应采用公称直径为 100mm 的密封式快速接头与卸油车连接;(4)所有油气管线排放口应按 GB50156 的要求设置压力/真空阀;(5)连接排气管的地下管线应坡向油罐,坡度不应小于 1%,管线公称直径不小于 50mm。	本项目卸油油气排放控制严格按照左述内容要求设置	符合
储油油气排放控制	(1)所有影响储油油气密闭性的部件,包括油气管部件在正常工作状况下应保持密闭,油气泄漏浓度满足本标准油气回收系统密闭点位限值要求;(2)埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量;(3)应采用符合 GB50156 相关规定的溢油控制措施。	本项目储油油气排放控制严格按照左述内容要求设置	符合

加油油气排放控制	(1) 加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集；(2) 油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%；(3) 新建、改建、扩建的加油站在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10L 汽油并检测液阻；(4) 加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。	本项目加油油气排放控制严格按照左述内容要求设置	符合
在线监测系统	在线监测系统应能够监测每条加油枪气液比和油气回收系统压力，具备至少储存 1 年数据、远距离传输，具备预警、警告功能。在线监测系统监测功能、技术要求和预报警条件等见附录 E。	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）》表 8：汽油年销售量大于 8000 吨、臭氧浓度超标城市汽油年销售量大于 5000 吨或者省级生态环境主管部门要求安装在线监测的，排污单位应开展气液比和密闭性压力的在线监测。本项目年销售油品 1500t(汽油 900t、柴油 600t)，未达到或超过以上所列销售量要求，不需设置油气回收在线监测系统。后期有新规定、要求，从其规定。	符合
	在线监控系统可在卸油口附近、加油机内/外（加油区）、人工量油井、油气处理装置排放口等处安装浓度传感器监测油气泄漏浓度		
	在线监测系统可在卸油区附近、人工量油井、加油区等重点区域安装视频监控用高清摄像头，连续对卸油操作、手工量油、加油操作等进行视频录像并存储。可整合利用加油站现有视频设备，视频资料应保持 3 个月以上以备生态环境部门监督检查，并预留接入到环保管理平台的条件。		

由上表可知，本项目加油站大气污染物排放符合《加油站大气污染物排放标准要求》（GB20952-2020）。

1.5 项目非正常排放情况分析

本项目废气非正常排放主要考虑为油气回收装置无法正常运行，所产生的废气未经处理直接排放。本项目非正常大气污染物排放量核算详见下表。

表 4-4 污染源非正常排放核算表								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次 / 次	应对措施
1	通风管管口	油气回收系统出现故障或失效	非甲烷总烃	/	0.387	1	1	停工检修

注：本评价取 1 小时为非正常排放工况，处理效率为 0%。

根据现场调查，项目下风向及侧风向 500m 范围内主要环境保护目标存在敏感目标，主要为项目东侧的云南新兴职业技术学院实训楼、办公楼、宿舍楼等，非正常工况下甲烷总烃排放浓度增加，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，项目运行期间应加强油气回收装置的管理和检修，本次评价提出以下建议措施：

(1) 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，由公司委

派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录，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，若发现故障，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) 定期对废气处理装置进行维护保养，以减少各废气的非正常排放。

(3) 建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

1.6 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)及《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020)，本项目在生产运行阶段需对废气污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

表4-5 项目废气污染监测计划一览表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	油气回收系统	气液比、液阻、密闭性	每年一次	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)
	油气处理装置通气管口	油气(非甲烷总烃)排放浓度	每年一次	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)
	厂区内	非甲烷总烃	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 标准限值
	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	非甲烷总烃	每年一次	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表 3 油气浓度无组织排放限值
注：监测频次参照《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》(HJ1118-2020)确定。				

2、水环境影响分析

2.1 废水排放量

根据前述分析，项目运营过程中废水排放量分别为：①公厕、生活污水排水量为 1.52m³/d，554.8m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、动植物油等；②地坪冲洗水 0.96m³/次，49.92m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、石油类等；③洗车废水产生量为 2.16m³/d，788.4m³/a，污染物主要为泥沙、悬浮物；④初期雨水收集量 18.70m³/次。

2.2 废水水质分析

本项目运营过程中外排废水仅为地坪清洗水、洗车废水、初期雨水以及生活污水。项目生活污水及顾客厕所冲洗废水水质参考《排放源统计调查产排污核算方法

和系数手册》中：第一部分城镇生活污水污染物产生系数，项目洗车废水属于机修行业产生的含油废水，地坪清洗水、洗车废水等根据洗车行业废水水质统计资料，采用类比法，针对项目内各类废水做如下统计、核算。

表 4-6 项目运营期废水产排污情况一览表

废水类别	污染物种类	核算方法	污染物产生			污染物排放			标准限值 (mg/L)	排放去向
			水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	COD	类比法	554.8	400	0.222	554.8	340	0.189	500	排入市政污水管网，进入倪家营水质净化厂
	BOD ₅			200	0.111		170	0.094	300	
	SS			150	0.083		127	0.070	400	
	NH ₃ -N			35	0.019		35	0.019	45	
	TP			5	0.003		4	0.002	8	
地面冲洗水	COD	类比法	49.92	350	0.017	49.92	299	0.015	500	
	BOD ₅			300	0.015		300	0.015	300	
	SS			350	0.017		299	0.015	400	
	石油类			20	0.001		6	0.0003	15	
	TP			/	/		/	/	8	
初期雨水	COD	类比法	2431	250	0.608	2431	213	0.518	500	
	SS			250	0.608		213	0.518	400	
	石油类			40	0.097		12	0.029	15	
洗车废水	COD	类比法	788.4	244	0.192	788.4	207	0.163	500	
	BOD ₅			85	0.067		85	0.067	350	
	SS			89	0.070		76	0.06	400	
	石油类			20	0.016		6	0.005	15	
	TP			/	/		/	/	8	

根据上表进行统计分析，本项目运营过程中外排综合废水水质指标为：废水量：3824.12m³/a；COD_{Cr} 排放浓度：231.4mg/L，排放量：0.885t/a；NH₃-N 排放浓度：5.0mg/L，排放量：0.019t/a；总磷排放浓度：0.5mg/L，排放量：0.002t/a；BOD₅ 排放浓度：46.1mg/L，排放量：0.176t/a；SS 排放浓度：173.4mg/L，排放量：0.663t/a；石油类排放浓度：8.9mg/L，排放量：0.034t/a。

对照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准，本项目运营过程中外排综合废水中各项水质指标均能够做到达标排放。

由于本项目排放的污染物均接入市政污水管网，最终可以进入倪家营水质净化

厂集中处置，外排污染物纳入倪家营水质净化厂总量考核，本项目不设置外排废水总量控制指标。

表 4-7 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节 /类别	污染物种类	污染治理设施				排放时间 (h)	排放去向	排放方式	排放规律
		处理能力 (t/d)	治理工艺	治理效率 %	是否为可行技术				
地面冲洗水、初期雨水	COD	20	隔油沉淀池	15	是	24	进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放
	BOD ₅			0					
	SS			15					
	石油类			70					
洗车废水	COD	4	隔油沉淀池	15	是				
	BOD ₅			0					
	SS			15					
	石油类			70					
生活污水	COD	20	化粪池(厌氧发酵)	15	是				
	BOD ₅			15					
	SS			15					
	NH ₃ -N			0					
	TP			20					

表 4-8 废水排放口基本情况一览表

编号	名称	地理坐标
DW001	综合废水排放口	E102°51'15.902", N24°58'42.551"
YS001	雨水排放口	E102°51'11.034", N24°58'53.866"

2.3 污水处理设施可行性分析

(1) 废水排放去向

本项目位于城市建成区，采用雨污分流制，雨水经项目区雨水沟渠收集后由雨水管网排入周边市政雨水管网。

根据项目采取的废水处理措施：洗车废水经三级隔油沉淀池（1#）处理后，经管道引至项目厂区南侧三级隔油沉淀池（2#）再次处理，最后经废水总排口排入市政污水管网；地坪冲洗废水、初期雨水经三级隔油沉淀池（2#）分离后，经废水总排口排入市政污水管网。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）中附录 C 废水污染防治推荐可行技术，本项目污染治理技术可行性详见下表。

表4-9 项目废水污染物治理技术可行性一览表				
废水类型	推荐可行技术	本项目采取技术		是否可行性
生产废水	预处理：隔油、气浮、混凝、吸附、调节；生化处理：活性污泥法、生物膜法；深度处理：过滤	地坪清洗废水、洗车废水	三级隔油沉淀池	可行
(2) 项目隔油沉砂池、化粪池的可行性分析 本项目产生的洗车废水、地坪清洗水等主要污染物为 SS、石油类、LAS 等，本项目采用隔油沉砂池处理，主要原理是利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离的目的，是较常用的预处理工艺。 根据前述估算本项目产生的汽车清洗废水量约 2.16m³/d，洗车区隔油沉淀池有效容积为 4m³，能满足水力停留 24h 要求；加油区地坪清洗废水量预计约 0.96m³/次，初期雨水量约 18.7m³/次，厂区南侧所建设的废水隔油沉淀池有效容积不小于 22.44m³，能满足水力停留 24h 要求。 根据项目总平面布置，项目共设置一个污水排口，共设置 1 个化粪池，其容积为 20m³。根据前述估算本项目产生的生活废水量约 1.52m³/d，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）的相关要求，化粪池的总容积应满足水力停留时间 12-24 小时的要求。因此本项目设置的化粪池有效容积为 20m³，能满足水力停留要求。化粪池处理污水可行。 (3) 项目废水进入倪家营水质净化厂的可行性和可靠性分析 昆明市倪家营水质净化厂于 2009 年 8 月启动建设，主要处理服务区域内的生活污水，规划污水处理总规模为 10×10⁴m³/d（其中一期规模为 5×10⁴m³/d）；再生水供水总规模为 5×10⁴m³/d（其中一期规模为 2.0×10⁴m³/d）。一期工程概算总投资 1.89 亿元。污水处理厂总占地为 12hm²（其中一期占地为 5.44hm²）。服务区域面积为 30.21km²，服务人口约 17 万。该污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准，再生水回用处理需达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920—2002）标准。该污水处理厂的一期工程已于 2011 年 8 月竣工，并于 2011 年 10 月进入试运行阶段。目前该水质净化厂正常运行。 本项目属于倪家营水质净化厂纳污范围，同时项目周边区域管网已接通，本项目经厂内设施处理后的生产废水、生活污水可进入污水管网最终进入倪家营水质净				

化厂。根据工程分析，项目废水排放量为 3.68m³/d（正常生产废水量。叠加初期雨水量最大水量为 23.34m³/d），根据核实，目前进入该水质净化厂的污水约 3×10⁴m³/d，倪家营水质净化厂尚有 capacity 接纳本项目污水，本项目污水进入倪家营水质净化厂是可行、可靠的。

2.4 项目对地表水环境影响

本项目位于城市建成区，采用雨污分流制，雨水经项目区雨水沟渠收集后由雨水管网排入周边市政雨水管网。项目洗车废水经配套三级隔油沉淀池（1#）预处理，与地面清洗废水、初期雨水经收集后，进入生产废水隔油沉淀池（2#）预处理，与经过化粪池处理后的生活污水一起排至南侧安石公路侧市政污水管网，最终汇入倪家营水质净化厂处理后外排。项目废水无进入周边地表水体的途径，对周边地表水体影响较小。

2.5 监测计划

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 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ1249-2022）等相关要求，项目运营期废水监测计划见下表。

表 4-10 污染源监测计划表

项目	监测点位	监测内容	监测频率
废水	企业废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS 等	每年一次 ^a
雨水	雨水排放口	COD、石油类	每季度一次 ^b

注：（1）非正常情况下，随时进行必要的监测；
（2）^a《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ1249-2022）中未明确加油站废水、雨水监测频次，本次评价参照 HJ 819-2017 要求确定；
（3）^b有流动水排放时按季度监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每年开展一次监测。

3、噪声环境影响分析

3.1 噪声源强

本项目技改完成后运行过程中新增噪声污染源主要为潜油泵（最大同时运行量运行 4 台）、加油机（最大同时运行量运行 6 台）、自助洗车机（1 台）、备用发电机（1 台）、进出车辆等设备运行产生的噪声及社会人群噪声。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次建设项目噪声源强

调查坐标原点确定为：坐标以厂界拐点（E102°51'13.93"，N24°58'44.05"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，垂直于 XY 面源正上方向为 Z 轴（即：厂内各设备相对于坐标原点的高度）。根据本项目运行特点，运行期设备噪声源主要为室外声源，主要设备噪声源及源强见下表。

表 4-11 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	潜油泵 1	Q=250L/min	36.2	-8.1	-2	70	地下储油罐内	昼间、夜间
2	潜油泵 2		46.3	-15.4	-2	70		
3	潜油泵 3		34.1	-10.5	-2	70		
4	潜油泵 4		44.0	-18.0	-2	70		
5	加油机 1	双枪/四枪(卡机连接式、油气回收型)	35.0	-2.1	1	55	加油机底部设置减震垫，加油机壳体隔声	
6	加油机 2		42.1	-7.3	1	55		
7	加油机 3		47.2	-10.8	1	55		
8	加油机 4		29.3	-12.2	1	55		
9	加油机 5		34.2	-16.4	1	55		
10	加油机 6		41.1	-21.0	1	55		
11	自助洗车机	/	52.5	6.3	1	80		
12	备用发电机	50kW	37.2	8.4	1	95	专用设备间、隔声、减震	

3.2 声环境预测及分析

3.2.1 声环境影响预测

（1）噪声预测范围为：厂界外 1m。

（2）预测点位：厂界噪声，在东南、西北、东北、西南厂界各设置一个；声环境保护目标（云南新兴职业技术学院宿舍、实训楼及南侧水海子村）各设置一个。

（3）厂界噪声预测因子：昼间、夜间等效连续 A 声级。

（4）基础数据：项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-12、表 4-13。

表 4-12 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	16.8
4	年平均相对湿度	%	68.6
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆

盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

表 4-13 厂区内厂房距离四周厂界最近距离表 单位：m

序号	加油区	东南	西北	东北	西南	备注
1	罩棚、洗车区	29.9	23.3	2.7	3.0	相关设备各方位与厂界的最近距离

（5）预测方法：根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的工业噪声预测模式，依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值（本评价只考虑几何发散引起的衰减量），并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。

（6）噪声预测模式：采用《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，单声源经过距离衰减后的公式按照：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div} \quad (\text{式1})$$

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：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0) \quad (\text{式2})$$

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。

4) 工业企业噪声计算公式：

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

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。

在预测某处的噪声值时，利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级。

4) 噪声预测值：预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB； L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

根据测量，项目厂区内加油区、洗车区距离四周厂界（即本次评价设置的预测点位）最近距离如下表：

3.2.2 预测结果分析

（1）项目厂界噪声贡献值预测

本项目产生噪声经墙体隔音、减振衰减后，厂界（项目地块用地红线）四周噪声贡献值详见表 4-14。

表 4-14 本项目运行期各厂界的噪声贡献值 单位：dB（A）

预测方案	预测方位	厂界预测点空间相对位置 ^① /m			时段	贡献值	标准限值 ^②		达标情况		备注
		X	Y	Z			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东南侧厂界	82.4	-31.3	1.2	昼间、夜间	42.62	60	50	达标	达标	正常运行（不使用备用发电机）
	西北侧厂界	36.6	-28.7	1.2		31.02	60	50	达标	达标	
	东北侧厂界	13.8	23.7	1.2		45.48	60	50	达标	达标	
	西南侧厂界	49.7	12.4	1.2		45.06	70	55	达标	达标	
2	东南侧厂界	82.4	-31.3	1.2	昼间、夜间	42.99	60	50	达标	达标	使用备用发电机运行
	西北侧厂界	36.6	-28.7	1.2		48.51	60	50	达标	达标	
	东北侧厂界	13.8	23.7	1.2		49.32	60	50	达标	达标	
	西南侧厂界	49.7	12.4	1.2		54.46	70	55	达标	达标	

注：^①以厂界拐点（E102°51'13.93"，N24°58'44.05"）为坐标原点；

^②噪声标准：西南侧执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类区标准；其余厂界执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准。

根据表 4-11，项目产生噪声的设备采取放置于地下、室内、专用设备间内，设备噪声具有短暂性和间歇性特点，且随着操作的停止而消失。

根据表 4-14 预测结果分析，加油站正常运行过程（备用发电机不启用）中，项目内其他设备、设施运行产生的噪声经过设备地下固定式隔声减震、厂房隔声、距离衰减等措施后，运营过程中的噪声在厂界处的贡献值昼间、夜间均可以满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类、4 类标准。

在突发情况下（停电，使用备用发电机运行站内设备、设施），经过设备地下固定式隔声减震、厂房隔声、距离衰减等措施处理后的各类设备、设施运行噪声叠加经过专用设备间、墙体隔声等措施处理后的备用发电机运行噪声，经过预测，在

厂界昼间、夜间贡献值均可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类、4 类标准要求。

(2) 声环境保护目标噪声贡献值预测

本项目产生噪声经墙体隔音、减振以及距离衰减后，到达本项目周边声环境保护目标处噪声贡献值、预测值详见表 4-15。

表 4-15 运行期声环境保护目标处的噪声贡献值、预测值 单位：dB (A)

预测方案	敏感目标名称	相对项目方位/距离(m)	时段	背景值	贡献值	预测值	标准限值 ⁽¹⁾	达标情况	备注
1	新兴职业技术学院宿舍	北/26	昼间	46	21.18	46.02	60	达标	正常运行（不使用备用发电机）
			夜间	43	21.18	43.03	50	达标	
	新兴职业技术学院实训楼	东/20	昼间	46	16.60	46.01	60	达标	
			夜间	43	16.60	43.02	50	达标	
	水海子村	南/31	昼间	56	15.23	56.0	60	达标	
			夜间	51	15.23	51.0	50	超标	
2	新兴职业技术学院宿舍	北/26	昼间	46	30.21	46.11	60	达标	使用备用发电机运行
			夜间	43	30.21	43.22	50	达标	
	新兴职业技术学院实训楼	东/20	昼间	46	17.97	46.01	60	达标	
			夜间	43	17.97	43.02	50	达标	
	水海子村	南/31	昼间	56	25.63	56.0	60	达标	
			夜间	51	25.63	51.01	50	超标	

注：⁽¹⁾ 声环境保护目标处声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据表 4-15 预测结果分析，加油站正常运行过程（备用发电机不启用）中，由于项目内其他设备、设施运行产生的噪声经过设备地下固定式隔声减震、厂房隔声等措施治理后，外排噪声源强较低，加之经过距离衰减等措施后，使得本项目运营过程中的噪声在声环境保护目标处的贡献值在 15.23~21.18dB (A) 之间，贡献值较小，叠加各声环境保护目标背景值后，在云南新兴职业技术学院宿舍、实训楼处昼间、夜间预测值及南侧水海子村处昼间预测值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；在南侧水海子村处预测值夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，超标 1.0dB (A)，主要原因为该预测点受道路交通噪声影响，背景值已超标。

在突发情况下（停电，使用备用发电机运行站内设备、设施），站内运行噪声在声环境保护目标处的贡献值在 17.79~30.21dB (A) 之间，贡献值较小，叠加各声

环境保护目标背景值后，在云南新兴职业技术学院宿舍、实训楼处昼间、夜间预测值及南侧水海子村处昼间预测值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；在南侧水海子村处预测值夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值，超标 1.01dB（A），主要原因为该预测点受道路交通噪声影响，背景值已超标。

3.3 声环境影响分析

根据项目运行特点及预测结果可知：

（1）加油站正常运行及突发情况运行过程中，项目内其他设备、设施运行产生的噪声经过设备地下固定式隔声减震、厂房隔声、距离衰减、备用发电机设置专用设备间、墙体隔声等措施后，运营过程中的噪声厂界处贡献值在昼间、夜间均可以满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类、4 类标准要求。

（2）加油站正常运行过程及突发情况下（停电，使用备用发电机运行站内设备、设施），由于项目内设备、设施运行产生的噪声经过设备地下固定式隔声减震、厂房隔声等措施治理后，外排噪声源强较低，加之经过距离衰减备用发电机设置专用设备间、墙体隔声等措施后，使得本项目运营过程中的噪声在声环境保护目标处的贡献值均较小，叠加各声环境保护目标背景值后，在云南新兴职业技术学院宿舍、实训楼处昼间、夜间预测值及南侧水海子村处昼间预测值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；在南侧水海子村处预测值夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，主要原因为该预测点受道路交通噪声影响，背景值已超标。

项目位于城市建成区，区域极少出现突发停电情况，因此备用发电机使用频次较低。

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

- （1）在进站口设置减速标志和禁鸣标志，加强对进站车辆的管理；
- （2）优先选用低噪声设备，加强对加油机等设备的维护和保养，避免因设备问题而引发突发性高噪声；
- （3）在运营过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声，尽量降低人为噪声；
- （4）在场界四周多种灌木使其形成绿化带，进一步降低噪声对周围环境的影响。

以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好，对于本工程其防治

措施是可行的。

综上，评价认为项目建设完成后噪声对声环境的贡献值不大，在实施本次环评提出的相关措施后，不会改变项目所在区域声环境功能，对敏感目标等影响较小。

3.4 监测计划

项目运营期噪声监测计划如下表所示。

表 4-16 运营期噪声监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	项目四周界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	靠近安石公路一侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其他厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体环境影响分析

4.1 固体废物产生及处置情况分析

（1）一般固废

①生活垃圾

项目劳动定员 12 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/（人·d），员工生活垃圾产生量为 6kg/d；加油顾客生活垃圾产生量按 0.1kg/人，顾客量约 100 人/d 计，顾客产生生活垃圾量为 10kg/d。

项目生活垃圾产生量为 16kg/d，5.84t/a，主要为员工日常生活及顾客产生的食品包装袋、果皮纸屑等，项目设 2 个垃圾收集桶，统一收集后交由环卫部门清运处置。

②化粪池污泥

该固体废物属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），非有毒有害物质，无环境危险性。项目化粪池在运行过程中会产生少量的污泥，根据经验数据，污泥产生量约为废水量的 0.1%，根据项目水量核算可知，项目生活污水以及公厕污水总产生量为 554.8m³/a，则项目化粪池运行过程中产生的污泥量为 0.55t/a。此部分污泥由环卫部门定期清掏清运，合理处置。

③食堂泔水和油分离器废油脂

食堂泔水产生量按每人每天 0.25kg 计算，则食堂泔水产生量 3kg/d，1.09t/a，使用塑料桶收集，交有资质单位清运处置。

	油水分离器废油脂为食堂废水隔油后产生，主要成分为废弃食用动植物油，不属于危险废物，交有资质单位定期清掏处置。 (2) 危险废物 ①含油废沙 加油等作业过程中会使用含油废沙处理滴漏在地上的油品，因此含油废沙也具有一定环境危害性，处置不当可能导致水体及土壤污染。其危险废物类别编号为 HW08，代码为 900-249-08，危险特性 T/I。项目运行过程中含油废沙产生量约为 0.05t/a，经收集后暂存于危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位及时清运处置。 ②油罐清洗废油渣 项目油罐清洗每 3~5 年清洗一次，罐底油泥产生量为 20kg/个油罐，项目共设置 4 个油罐，每次清理产生油泥 80kg，故油罐清洗废油渣产生量为 0.08t/次，其危险废物类别编号为 HW08，代码为 900-249-08，危险特性 T, I。油罐清洗委托有资质清洗的单位进行清洗，储油罐清洗时产生的含油废渣经集中收集后，暂存于危险废物暂存间，拟委托有资质单位及时清运处置。 ③三级隔油沉淀池废油泥 三级隔油沉淀池对初期雨水进行处理沉淀会产生一定量的废油泥。 经查《国家危险废物名录》（2021 版），加油站运营期产生隔油沉淀池油泥属危险废物，类别为“含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）”，危废编号为 HW08（900-210-08），危险特性为 T, I；产生量约为 0.2t/a，项目应将废油泥集中收集于危废收集桶内，并置于危废暂存间暂存，统一交由有资质单位处置。 ④废弃滤芯、废活性炭 加油机滤网、油气回收系统活性炭会粘有油渣、油泥，因此更换下来的滤网、废活性炭也属于危险废物。经查《国家危险废物名录》（2021 版），其危险废物类别编号为 HW08，代码为 900-249-08，危险特性 T, I。根据《2011-2012 年中国加油站行业市场调查及企业分析报告》中数据，加油站废弃滤芯、废活性炭产生量约 10kg/次，0.03t/a。项目应将废弃滤芯、废活性炭集中收集于一只密闭铁桶内，并置于危废暂存间暂存，统一交由有资质单位处置。 ⑤含油抹布、废手套及劳保用品
--	---

项目含油抹布、废手套及劳保用品来源于设备维修等过程，本项目产生量约为0.05t/a，由于该类废物携带有油品，易燃，随意丢弃后可能间接导致水体、土壤污染，具有环境危害。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其危险废物类别编号为 HW49，代码为 900-041-49，危险特性 T，I。暂存于危险废物暂存间，统一交由有资质单位及时清运。

表 4-17 项目主要固废产生情况

名称	固废类型	产生量	备注
生活垃圾	一般固废	5.84t/a	统一收集后交由环卫部门清运处置
化粪池污泥	一般固废	0.55 t/a	由环卫部门定期清掏清运，合理处置。
食堂泔水和油水分离器废油脂	一般固废	1.09t/a	交有资质单位清运处置
含油废沙	危险废物	0.05t/a	集中收集在密闭铁桶内，并置于危废暂存间暂存，统一交由有资质单位处置。
油罐底泥	危险废物	0.08t/次	危废暂存间暂存，统一交由有资质单位处置。
三级隔油沉淀池废油泥	危险废物	0.2t/a	集中收集于危废收集桶内，并置于危废暂存间暂存，统一交由有资质单位处置。
废弃滤芯、废活性炭	危险废物	0.03t/a	废弃滤芯集中收集于一只铁桶内，并置于危废暂存间暂存，统一交由有资质单位处置。
含油抹布、废手套及劳保用品	危险废物	0.05t/a	集中收集于危废收集桶内，并置于危废暂存间暂存，统一交由有资质单位处置

根据上表可知，项目运行过程中产生的固体废弃物均能得到妥善处置，处置率100%。

4.2 危废收集、暂存要求

项目危废暂存间位于项目区站房内东侧区域，面积 2m²。

（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≤10⁻¹⁰cm/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、泄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。 危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设置。所有危废必须分别装入容器内储存，应当使用符合标准的容器盛装危险废物。容器必须完好无损。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。暂存场所设施内要有安全照明设施和观察窗口。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 为了加强危废管理，保证项目产生的危险废物有合理的处置措施和去向，本环评提出建设单位必须根据以下规定执行： ①建设单位必须建立健全危险废物产生、处理、转移台账记录； ②在转移危险废物前，需按照国家有关规定办理相关手续。 ③建设单位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，将联单第二联交移当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。 ④暂存间应满足防腐、防渗、防溢、防盗、防火要求，并设立警示牌，将危险废物分类存放，采用专用收集桶收集存放，并粘贴危险废物标签，危废暂存间应在外面显眼处张贴警示牌，内部应张贴危险废物标签，标识和信息板，实行严格的台账记录。
--	--

⑤项目危险废物暂存间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，基础防渗采用2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，建筑材料必须与危险废物相容。

⑥含油抹布、手套、油罐清洗废油渣、含油废沙、三级隔油池隔油沉渣等危废应分类储存，容器外表面设置分类标识、入库时间等信息。

（3）危废的运输要求

危险废物外运时需要严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定及《危险废物转移联单管理办法》相关要求，填写危险废物转移联单并经环保主管部门审批后方可运出厂区，执行危险废物运输必须采用专用车辆，执行危险废物运输任务的驾驶员必须具有危险物品的运输资质，外运途中应将危废用专用容器盛装、密封运输，尽量还要考虑防撞击处理。危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录台账，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录台账和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

综上所述，本项目产生的固废全部得到合理处置，固体废弃物对外环境的影响较小。

5、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“地下水环境原则上不开展环境质量现状调查”，本项目所属区域不涉及饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区，因此本项目地下水环境影响评价工作简单分析即可。

5.1 地下水类型及含水层组

项目位于昆明市经开区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧地块，根据《1:20 万区域水文地质普查报告—昆明幅》（见附图）中的水文地质资料，项目区及周边的地下水类型，蕴藏地下水的介质特征、地下水赋存空间的类型，地下水的埋藏特征及分布条件，地层和岩性的组合关系、含水性质及水动力特征等主要因素，项目区及周边地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、裂隙水、岩溶水三类。现将项目区及周边的地下水类型分述如下：

（1）孔隙水：主要分布于第四系冲洪积地层中，含水层主要为 N_2 。岩性为粘

土、砂质粘土，结构松散，固结程度低，粒径 0.2~20cm，一般厚 189~1000m，粒径大于 0.2cm 的砾石含量 25.7%-81.57%。富水性较弱。

(2) 裂隙水：赋存于沉积碎屑岩、变质碎屑岩裂隙中的地下水。裂隙发育主要受地层、岩性、构造、地貌等因素的控制。含水层主要为 J₂，富水性中等。地下水埋藏于各种基岩风化裂隙、原生裂隙及构造裂隙中，赋存条件较差。J₂ 主要岩层构成为酒红、暗紫红、棕红色泥岩、钙质泥岩、杂色泥岩、粉砂岩。底为棕红色砂砾岩、砾岩，安宁盆地，顶部为含盐泥灰岩，下部夹中粗粒石英砂岩。钻孔单位涌水量 q：0.2~0.8L/s·m，泉流量 Q：0.4~2L/s，平均径流模量 M：1—4L/s·km²。

(3) 岩溶水：岩溶水的赋存和运移受岩溶发育特征和规律的控制。含水层主要为 P_{1Q+m}，地层中主要为灰、灰白、灰黑色中厚层块状灰岩，虎斑状白云质灰岩、白云岩，其形态以溶隙为主，局部发育岩溶管道。岩溶中等发育，岩石硬脆，裂隙发育非常密集，形成以石芽、溶沟、溶隙为主的岩溶特征。地下发育均匀的较密集的溶隙，形成地下水渗流系统。地下水赋存空间以溶隙为主，少部分为管道，溶隙发育较均匀，张开充填少，含水层透水性较强。P_{1Q+m} 含水层出露泉水流量 3~16L/s，径流模量 15~22L/s·km²，钻孔单位涌水量 32.8L/s·m，富水性较均一。

5.2 地下水补径排关系

(1) 孔隙水：在地形平坦的近河床地带的砂砾石层区：由于砂砾石固结度差，透水性强，补给面积广，富水程度较高，动态稳定；在山麓缓坡及冲洪积台地区：由于粘性土及固结度较高的砂砾石层透水性弱，大气降水多呈地表片流流失，补给条件差，富水程度较低，动态变化大。

大气降水渗入补给和基岩水的侧向越流补给为该区孔隙水的主要补给源。地下水从东北侧向河床径流，沿河床排泄。

(2) 裂隙水：裂隙水赋存于浅部的风化带裂隙中。含水层主要依靠大气降水渗入和上覆岩溶水的越流补给。就近沟谷径流，排泄于谷底坡脚地带。同一含水层沟谷地带因风化带厚度比山坡地区大，地下水埋藏浅，径流距离短，故地下水多富集于低洼沟谷植被发育区，呈分散片流溢出，基本无集中排泄点。裂隙水从上游向下游流量逐渐增加，富水性差，地下水动态变化大。

(3) 岩溶水：岩溶水分布区以白云岩、含磷白云岩为主，岩溶中等发育。大气降水通过溶隙渗入补给地下水，溶隙及少量的岩溶管道为地下水的赋存空间和径流通道的。由于溶隙发育较均匀，连通性较好，裂隙呈网格状展布。岩溶水补给面积

大，排泄区与补给区高差约 100~300m，径流途径长。地下水流态以层流为主，流速慢，具多向性，以泉的形式在山间、河谷中排泄。

根据区域水文地质条件和现场调查分析，项目区地下水类型主要为孔隙水，主要接受大气降雨的补给，地下水总体上由北向南径流向马料河排泄。

5.3 项目区地下水现状调查

据调查，项目周边 1km 范围内没有地下水出露。项目周边村庄、企业办公生活等均使用市政自来水。

综上情况，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 1 地下水环境敏感程度分级表”进行判别，本项目所在地地下水环境敏感程度为“不敏感”。

5.4 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矿物油（油泥等危废），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、三级隔油沉淀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。

5.5 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。

5.6 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，项目已采取了以下防渗措施：

①油罐采用 SF 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油罐区、输油管线、危废暂存间、三级隔油沉淀池作为重点防渗区，卸油区、加油区、化粪池、环保沟作为一般防渗区，其他区域（主要为道路区域）进行简单防渗。

④站房、项目区地面进行了硬化。

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。

⑩油罐区设置 1 口地下水观测井，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。

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，处理达到《污水排入城镇下水道

水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后外排至市政污水管网。禁止项目废水未经处理随意乱排。

（2）分区防治措施

为防止加油站油品泄漏污染土壤和地下水，加油站应按照《加油站地下水污染防治技术指南》（试行，2017 年 3 月）要求设置双层 SF 油罐，并符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等严格进行防渗、防泄漏设施，将跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

本站“分区防治”参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中的地下水污染防渗分区参照表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

站内地下水污染防控分区情况见下图。

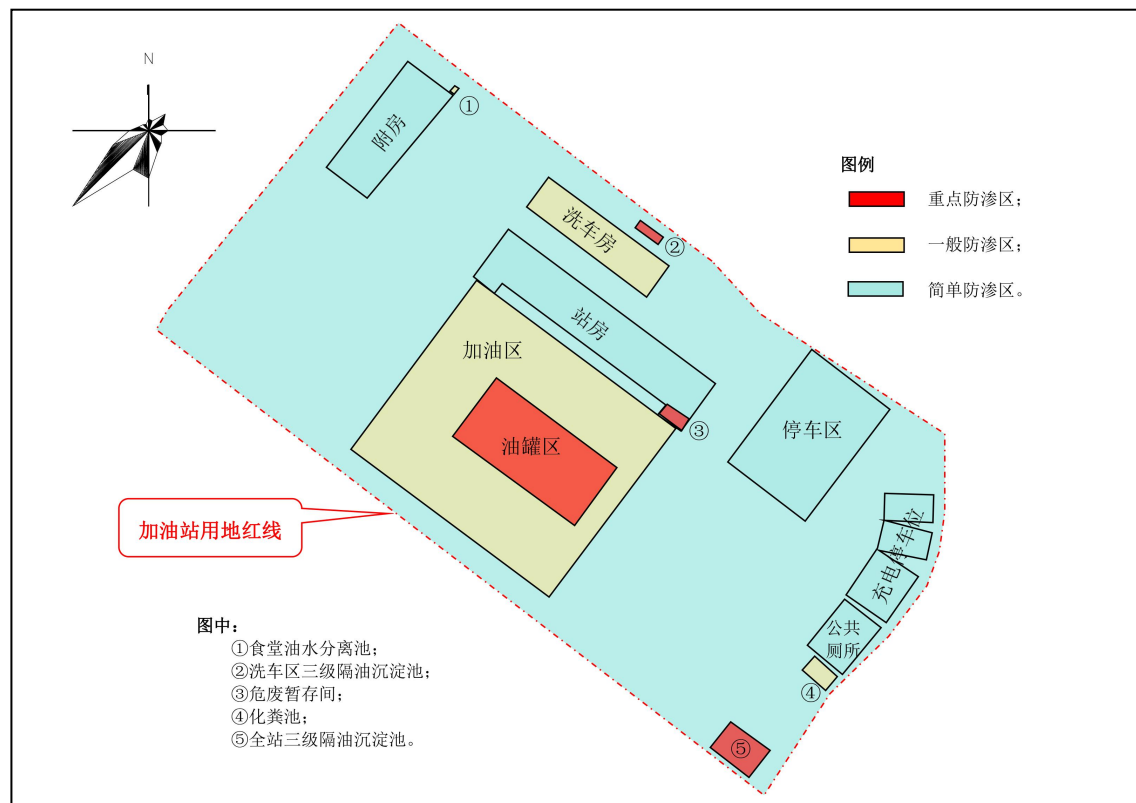


图 4-1 站内地下水污染防控分区图

表 4-18 站内防渗分区及要求一览表

序号	污染防控分区	生产装置单元名称	污染防控区域及部位	防渗要求
1	重点防渗区	油罐区（底部及四周）、三级隔油沉淀池、输油管线等	地面；罐区及各类池底部、周边	油罐区、三级隔油沉淀池、输油管线防渗层防渗性能应达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗水平。

		危险废物暂存间	地面及四周墙裙脚	危险废物暂存间地面及四周墙裙脚应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行重点防渗，并设危险废物备用储存容器，避免废矿物油泄漏污染土壤、地下水。
2	一般防渗区	加油区、卸油区、化粪池、环保沟等	地面、池体	防渗层防渗性能应达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗水平。
3	简单防渗区	站房、道路等对土壤不存在风险的地区	地面	一般地面硬化

（3）污废水渗漏检测及地下水污染监控措施

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

- ①关闭泄漏源头，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。观测油罐是否渗漏，防止油品损失、对地下水和土壤的污染。

（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）等相关要求：

- ①加油站需设置常规地下水监测井，开展地下水常规监测；
- ②地下水监测井应设在埋地油罐区地下水流向的下游，在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐。本环评要求建设单位按照相关要求设置地下水监测井，监测井位置应符合《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）（2017 年）的相关要

求。

③定性监测：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。定量监测指标见下表。

表 4-19 地下水定量监测指标一览表

阶段	监测地点	检测项目	监测频次	标准	采样时间	实施单位
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				
		石油类、石油烃				

5.7 地下水影响评价小结

建设项目场地内地下水主要接受大气降雨补给。项目区储罐、输油管线、危废暂存间、三级隔油沉淀池、化粪池、环保沟等区域均按照《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。

6、土壤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）》，“土壤不开展专项评价”和“土壤环境原则上不开展环境质量现状调查”，因此本项目土壤环境影响评价工作简单分析即可。

6.1 土壤环境影响识别

本项目属于改扩建项目，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 4-20。本项目土壤环境影响识别见表 4-21。

表 4-20 加油站土壤环境影响途径表

时段	污染影响型			
不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	√	√	无
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

表 4-21 加油站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	污染物指标	特征因子	备注
加油站油罐区	加油、卸油、油品储存	大气沉降	VOCs	石油烃	正常（连续）
		垂直入渗	汽油	石油类	事故
危险废物暂存间	废油脂等危险废物储存	大气沉降	VOCs	/	正常（连续）
		垂直入渗	废油脂	/	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。

6.2 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，加油站内地面做混凝土硬化处理，防渗性能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，采取以上措施后对环境影响不大。

（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及油品产生的挥发性有机物产生的影响。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 SF 双层油罐，工艺管线采用双层复合管线。油罐和管线具备泄漏报警装置。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地收集和处理，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

项目洗车废水收集经三级隔油沉淀池（1#）处理后经项目污水总排口排入市政污水管网；初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池（2#）处理后经项目污水总排口排入市政污水管网；生活污水和冲厕废水经化粪池处理后经项目污水总排口排入市政污水管网。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，采取以上措施后对环境的影响不大。

（4）油气沉降对土壤环境的影响

由于油气无组织排放造成空气中有一定浓度的非甲烷总烃，非甲烷总烃的密度大于空气，因此会形成一定程度的大气沉降，会随降雨降落到地表，对土壤环境造成一定的影响。本项目采用自封式加油枪及密闭卸油、油罐地埋、安装油气回收装置对非甲烷总烃进行处理，无组织排放量较少，能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求。

6.3 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项目的地面为混凝土硬化，项目的环保沟、三级隔油沉淀池、储油罐、输油管线等采取防渗处理。

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。

（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，在加油区四周设置环保沟，用于收集加油区初期雨水，环保沟与三级隔油沉淀池相连，将收集到的初期雨水排入三级隔油沉淀池处理，环保沟采取防渗处理。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。洗车废水收集经三级隔油沉淀池（1#）预处理，初期雨水及地面冲洗废水经场地内环保沟集中收集经三级隔油沉淀池（2#）预处理，生活污水和冲厕废水经化粪池预处理，预处理后经项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。项目污水总排口外排废水水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。化粪池、三级隔油沉淀池、环保沟等均设置防渗处理。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。

6.4 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漏造成加油站周边土壤污染的可能性很小。

7、环境风险分析

7.1 评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）风险源调查

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），对项目区可能涉及的风险物质区域，主要从下

表中所列各个方面进行环境风险源基本情况调查。

表 4-22 环境风险源基本调查一览表

序号	调查对象		调查内容	调查结果
1	风险物质	危险物质	主要针对生产过程中使	汽油及危险废物
		其他危险物质	用的各类风险物质名称及使用量、贮存量进行统计分析	
		生产工艺	重点对生产工艺流程的	
2	生产系统	生产设施	各阶段进行研究，分析哪些设备、设施可能成为环境风险源	危废暂存间、油罐区
3	污染物及环保设施	废水	对项目排放污染物的种类、产生量以及治理工艺进行分析	生活污水处理达标后排入市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂
		废气		废气为非甲烷总烃，经处理后达标排放
		固废		主要为油渣、油泥、废弃滤网、含油废沙等

根据调查，同时对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1，本项目主要风险物质为汽油和危险废物，生产过程中不涉及导则附录表 C、表 C.1 中所列的危险工艺；本项目风险源主要为危险废物暂存间、加油站油罐区。

加油站油罐区是项目区较容易发生事故的场所，如油品发生泄漏引起火灾、爆炸及火灾、爆炸伴生次生污染物排放。危险废物暂存间存放的油渣、油泥、废弃滤网、含油废沙等外泄会造成土壤、地表水、地下水的污染。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 中 C.1.1 危险物质数量与临界量比值。当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目油罐区建设有 1 个 50m^3 的 92#汽油储油罐，1 个 30m^3 的 95#汽油储

油罐, 1 个 30m³ 的 98#汽油储油罐, 1 个 50m³ 的 0#柴油储油罐。汽油密度: 0.70~0.79t/m³, 取其中间值为 0.75t/m³, 油罐的充装系数为 0.85, 则最大储存量 70.14t; 柴油密度 0.85t/m³, 油罐的充装系数为 0.9, 最大存储量为 38.25t。本项目 Q 值计算结果如下:

表 4-23 项目区突发环境事件风险物质及临界比值

名称	最大存储量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i
汽油	70.14	2500	0.0281
柴油	38.25	2500	0.0153
Q			0.0434

根据上表, $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I, 项目环境风险进行简单分析。环境风险简单分析根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 A 简单分析基本内容进行分析。

7.2 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。

7.3 环境风险分析

本项目主要是对汽油、柴油进行储存及销售, 工艺流程包括汽车卸油、储存、发油等。根据项目特点并调研同类型项目的事故类型, 本项目主要事故类型可以分为火灾与爆炸、溢出与泄漏两大类。

加油站若要发生火灾及爆炸, 必须具备下列条件: ①油类泄漏或油气蒸发; ②有足够的空气助燃; ③油气必须与空气混合, 并达到一定的浓度; ④现场有明火; 只有以上四个条件同时具备时, 才可能发生火灾和爆炸。

储油罐可能发生溢出的原因如下: ①油罐计量仪表失灵, 致使油罐加油过程中灌满溢出; ②在为储罐加油过程中, 由于存在气障气阻, 致使油类溢出; ③在加油过程中, 由于接口不同, 衔接不严密, 致使油类溢出。

管道可能发生泄漏的原因如下: ①输油管道腐蚀致使油类泄漏; ②由于施工而破坏输油管道; ③在收发油过程中, 由于操作失误, 致使油类泄漏; ④各个管道接

	口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生。 从前面两种事故分析来看，第一类事故出现的频率较低，但其危害性较大，一旦出现瞬间即可完成，并且很难进行补救和应急，其后果十分严重。 （1）火灾事故对环境的影响 ①对大气环境的影响 泄漏油料遇明火燃烧，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）要求，项目为二级加油站，设置 6 台加油机，实际配备 5kg 手提式干粉灭火器（共 14 具），卸油区设置 35kg 推车式干粉灭火器 1 台，消防桶 4 只，消防铲 4 只，按要求配置灭火毯 5 块，消防沙子 2m³，消防器材箱 1 座，满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。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。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污的沙石等属于危险固废，委托有资质单位清运处置，对环境影响很小。 （2）油罐溢出、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、醇酮类以及卤代烃类有机物，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。

离本项目最近的地表水体为东侧 140m 处的马料河，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，就会发现，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 SF 双层罐泄漏检测仪，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，油品挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

7.4 风险防范措施及应急要求

项目储油罐等发生爆炸、火灾造成经济损失，将产生大量烟尘和二氧化硫，为了避免引起触电，汽油引起的火灾长势蔓延，禁止使用水灭加油站火灾，应使用干粉灭火器，特定情况及时通知消防队，避免火灾对周围环境产生很大的短期影响。若发生油罐、输油管线等汽油泄漏事故，可能会通过地表水或土壤进入外环境，污染水体和土壤，由于项目储油罐有大量汽油储存，一旦泄漏将对外环境产生较大影

响。为预防各类事故发生，本项目将严格遵照突发环境事故应急预案相关管理要求，及时修订站内《突发环境事故应急预案》，并采取加强应急演练、培训等相关措施。

(1) 针对火灾爆炸事故

①项目需严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）进行设计；

②按照相关的规范和消防部门的要求，配备消防器材，在发生火灾时使用磷酸铵盐干粉灭火器和砂石进行灭火，灭火结束后产生的沾有油污的砂石属于危险固废，需集中收集后暂存于项目自建的危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位及时清运、合理处置；

③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。

④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。

(2) 针对溢出、泄漏事故

①油罐 SF 双层罐；油罐区、加油区地面及墙面表面应采用防渗材料建造，防渗层防渗性能应达到等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗水平。卸油区地面应采用防渗材料建造，防渗层防渗性能应达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗水平。

②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。

③地下油罐安装油品泄漏检测仪，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。

④卸油、加油过程中发生泼洒、滴漏时，可使用灭火毯或消防沙吸附，沾油灭火毯和消防沙暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质的单位清运、处置。

⑤卸油、加油过程中泄漏量相对较大时，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沙吸附。

⑥在罐区摆放灭火毯和消防沙池，严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》和《建筑灭火器配置设计规范》的相关规定配置一定数量消防器材并保持有效状态。

⑦防渗池应严格按照要求进行防渗，建设围堰、事故导流设施，确保事故发生后能在第一时间处理泄漏的油品。

(3) 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 4-24。

表 4-24 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	生产区、储存区
2	应急组织机构、人员	厂区应急小组、场区应急组织机构、人员
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	应急检测、防护措施、清除措施和器材	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
7	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
8	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
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对企业邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.5 分析结论

(1) 根据云南安益安全评价有限公司出具的《安全评价报告》相关结论：

①本加油站存在的主要危险、有害因素是火灾爆炸、车辆事故、电气事故、毒性及窒息危害、机械伤害、雷击损坏、高处坠落等。

②改造后的昆明众腾商贸有限公司加油站汽油储量为 82.5 吨，柴油储量为 45 吨。该加油站改造后未构成危险化学品重大危险源。只要防止油品泄漏，控制火源，火灾、爆炸不可能发生。

③总体上看，该工程工艺成熟可靠，自然条件、社会环境条件和站址条件较好，建设项目主要装置、设备、设施的布局符合相关规范及标准的要求，总图布置合理，加油站储存过程配套和辅助工程与主体工程能较好匹配，设计方案符合相关法律、法规、规范和标准要求，从安全角度分析，是安全可行的。

(2) 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。

表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	昆明众腾商贸有限公司众腾商贸加油站原址改造建设项目			
建设地点	中国（云南）自由贸易试验区昆明片区洛羊街道办事处水海子村安石公路北侧			
地理坐标	经度	102°51'15.25"E	纬度	24°58'43.71"N
主要危险物质及分布	本项目主要涉及的危险物质主要为汽油和危险废物，风险源主要为危险废物暂存间、加油站油罐区。			
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	具体见“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）	本项目计算出的危险物质总量与其临界量比值 $Q < 1$ ，即环境风险潜势为 I，展开简单分析即可，只要严格按照本环评要求进行监管，项目风险完全在可控范围之内。			

8、环境管理与监测计划

8.1 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

（1）排污口管理原则

- 排污口实行规范化管理；
- 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔。

（2）固定污染源监测点位设置技术要求

监测点位（排放口等）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。

(3) 标志牌设置要求

根据《环境保护图形标志》标志牌设置要求进行设置。要求规定各排污口(源)提示标志形状采用正方形边框,背景颜色采用绿色,图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处,并保持清晰、完整。

具体标志牌示意图详见表 4-26。

表 4-26 各排污口(源)标志牌设置示意图

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

8.2 监测点位规范化管理

项目设置 4 个废气排口(油气处理装置通气管口)和 1 个废水排放口。建设单位应在各个排污口处竖立标志牌,并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》,由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案:排污口性质和编号;位置;排放主要污染物种类、数量、浓度;排放去向;达标情况;治理设施运行情况及整改意见。

(1) 固定污染源监测点位标志牌要求

标志牌信息内容字型应为黑体字。标志牌边框尺寸为 600mm 长×500mm 宽,二维码尺寸为边长 100mm 的正方形。标志牌板材应为 1.5mm~2mm 厚度的冷轧钢板,立柱应采用 38×4 无缝钢管。标志牌的表面应经过防腐处理。标志牌的外观应无明显变形,图案清晰,色泽一致,不应有明显缺损。

监测点位标志牌示例见下图。

提示性废气监测点位标志牌	提示性污水监测点位标志牌
废气监测点位 单位名称: _____ 点位编码: _____ 排气筒高度: _____ 生产设备: _____ 投运年月: _____ 净化工艺: _____ 投运年月: _____ 监测断面尺寸: _____ 污染物种类: _____ 	污水监测点位 单位名称: _____ 点位编码: _____ 污水来源: _____ 净化工艺: _____ 排放去向: _____ 污染物种类: _____ 

(2) 监测点位管理

①排污单位应建立监测点位档案，档案内容应包括监测点位二维码涵盖的信息、监测点位的管理记录、包括标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

②监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

③监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

(3) 排污口建档管理

①要求使用国家环保总局同意印刷的《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，并按要求填写有关内容；

② 根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案内。

8.3 监测计划

根据该项目的特点，建设单位负责对废气等常规监测项目的监测和对环保设施的运行情况进行监控，将监测结果与生产情况做对照分析；对废气排放情况委托有资质的环境监测单位按要求进行定期监测，为环境管理提供依据。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)及《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020)要求，建成运营后，建议建设单位按照表 4-27 执行环境监测

计划。

表 4-27 环境监测计划

监测时段	因素	监测点位	监测指标	时间及频次	执行排放标准
运营期	废气	油气回收系统	气液比、液阻、密闭性	每年一次	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）
		油气处理装置通气管口	油气（非甲烷总烃）排放浓度	每年一次	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）
		厂区内	非甲烷总烃	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值
		厂界上风向 1 个，下风向 3 个	非甲烷总烃	每年一次	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 油气浓度无组织排放限值
	噪声	东、南、西、北厂界	等效声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2/4 类标准
	废水	企业废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS 等	1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准
	雨水	雨水排放口	COD、石油类	1 次/季度 ^a	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质标准
	地下水	厂内地下水跟踪监测井	苯、甲苯、二甲苯、氯苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚、石油类、石油烃	1 次/季度	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

注：^a有流动水排放时按季度监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每年开展一次监测。

建设单位应将监测结果记录整理存档，并按规定编制表格或报告，按照要求报送环保管理部门和主管部门。

9、竣工验收

根据生态环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》（生态环境部公告，2018 年第 9 号）中附件《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，建设项目竣工后，建设单位应对其环境保护设施进行验收，自行或委托技术机构编制验收报告，公开、登记相关信息并建立档案。

根据本项目的污染特征以及本报告规定的环境保护措施，环境保护设施验收内容见表 4-28。

表 4-28 项目竣工环境保护验收表

类型	排放源	防治措施	预期治理效果	验收监测项目或内容
废气	油气回收系统排放装置排口	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	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）第 5.4 条要求，即：油气（非甲烷总烃）1 小时排放浓度应小于 25g/m³	核实污染物治理措施，监测排气筒污染物浓度
	厂界内无组织废气		达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准限值	
	企业边界无组织废气		达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 的油气浓度无组织排放限值	
	加油油气回收管线液阻、油气回收系统密闭性需满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中表 1、表 2 相关限值要求；各种加油油气回收系统的气液比均应在大于等于 1.0 和小于等于 1.2 范围内			
废水	企业废水总排口	生活、生产废水经厂内废水处理设施预处理后达标进入市政污水管网	达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准	核实污染物治理措施，监测废水出口浓度
固废	一般固废	分类收集、暂存，外售或委托环卫部门处理	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定	检查一般固体废物/危废的收集、储存、处置方式
	危险废物	分类收集、暂存，定期交由有资质的单位外运处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移管理办法》相关规定	
噪声	机械设备	地下式，专用设备间。隔音、减震、合理布局、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2/4 类标准	检测项目厂界环境噪声

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	油气回收系统排放装置排口	有机废气 (以非甲烷 总烃计)	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，油气回收效率≥95%	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020) 第 5.4 条要求，即： 油气（非甲烷总烃） 1 小时排放浓度应 小于 25g/m ³
	厂界内无组织废气			达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表 A.1 标准限值
	企业边界无组织废气			达到《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020) 表 3 的油气浓度无 组织排放限值
	汽车尾气	CO、NO _x 、 HC 与 PM ₁₀	分散停放车辆；尽量 减少车辆在站内怠速 行驶	/
	食堂油烟	油烟	油烟净化器处理，屋 顶排放	《餐饮业油烟污染物 排放要求》 (DB5301/T50-2021) 表 2 中 I 型标准
地表水环境	废水总排口	pH、BOD ₅ 、 SS、氨氮、 石油类等	生活、生产废水经厂 内废水处理设施预处 理后达标进入市政污 水管网	达到《污水排入城 镇下水道水质标 准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准
声环境	生产设备	Leq (A)	地下式、专用设备间； 选用低噪声设备、合 理布局，安装隔声窗， 加强设备维护保养正 常运转	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2/4 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	项目内劳动定员不新增，从其他岗位临时调配，因此不会新增生活垃圾产排量。 （1）一般固废 ①生活垃圾：收集于固废收集桶定期委托环卫部门清运处理。 ②食堂泔水：泔水经收集桶集中收集后委托有处理资质的餐厨垃圾处理厂上门收取并进行合理处置。 ③食堂隔油池废油脂：经泔水收集桶集中收集后与泔水委托有处理资质的餐厨垃圾处理厂上门收取并进行合理处置。			

	④化粪池污泥：污泥由环卫部门定期清掏清运，合理处置。 (2) 危险废物 本项目产生的危险废物全部经收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置，并制定危废管理台账及转运联单。
土壤及地下水污染防治措施	(1) 土壤保护措施 ①源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。 ②分区防控措施：一般情况下，防控措施应以水平防渗为主，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。 (2) 地下水污染防治措施 ①对加油站进行分区防渗处理。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，经隔油池、油水分离池、化粪池等处理后排入市政污水管网。 ③设置地下水监测井，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。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 针对火灾爆炸事故 ①项目需严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 进行设计； ②按照相关的规范和消防部门的要求，配备消防器材，在发生火灾时使用干粉灭火器和砂石进行灭火，灭火结束后产生的沾有油污的砂石属于危险固废，需集中收集后暂存于项目自建的危险废物暂存间，委托有危废处置资质的单位及时清运、合理处置； ③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。 (2) 针对溢出、泄漏事故 ①油罐 SF 双层罐：油罐区、加油区地面及墙面表面应采用防渗材料建造，防渗层防渗性能应达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ 的防渗水平。卸油区地面应采用防渗材料建造，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 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ 的防渗水平。 ②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。 ③地下油罐安装油品泄漏检测仪，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。 ④卸油、加油过程中发生泼洒、滴漏时，可使用灭火毯或消防沙吸附，沾油灭火毯和消防沙暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质的单位清运、处置。

	⑤卸油、加油过程中泄漏量相对较大时，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沙吸附。 ⑥在罐区摆放灭火毯和消防沙池，严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》和《建筑灭火器配置设计规范》的相关规定配置一定数量灭火器材并保持有效状态。 ⑦防渗池应严格按照要求进行防渗，建设围堰、事故导流设施，确保事故发生后能在第一时间处理泄漏的油品。 ⑧站房一层发电机室设置应符合建筑设计防火与消防设施要求，采用防火隔墙和甲级防火门，设置火灾报警装置，配备干粉灭火器。 (3) 建设单位应严格按照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)、《企业突发环境事件应急预案编制指南》和《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》开展应急预案的编制工作，包括环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和突发环境事件应急预案三个报告，并报主管部门备案。
其他环境管理要求	(1) 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。 (2) 加强日常管理，配备专门的环保管理人员； (3) 排污口规范化设置； (4) 根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)及《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020)，确定本项目运营期环境监测计划，由建设单位委托具有环境监测资质的单位进行定期监测； (5) 实行“三同时”制度进行建设，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告，并按要求组织自主验收工作； (6) 按照国家最新规定执行排污许可的申报及证后管理要求。

六、结论

本项目产生的污染物采取了相应的治理控制措施，污染物做到达标排放，对周围环境影响不大，项目运营过程中，排放的污染物对周围环境影响小，可以满足环境管理要求，其对环境的影响可以接受。建设单位运营过程中严格落实报告表提出的对策措施，确保污染物的达标排放。

从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0.318t/a	/	0	0.904t/a	0.318t/a	0.904t/a	+0.586t/a
废水	废水（水量）	0.3824 万 t/a	/	0	0.3824 万 t/a	0.3824 万 t/a	0.3824 万 t/a	0
一般工业 固体废物								
/	生活垃圾	5.84t/a	/	/	5.84t/a	0	5.84t/a	0
危险废物	含油废沙	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	
	油罐底泥	0	0	0	0.08t/次	0	0.08t/次	
	三级隔油沉淀 池废油泥	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	
	废弃滤芯、废活 性炭	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	
	含油抹布、废手 套及劳保用品	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①