

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项 目 名 称 : 顺途加油站双层罐改造工程项目

中国石化销售股份有限公司四川资阳石油分公

建设单位(盖章) : 司

编制日期: 2020年9月

生态环境部制

四川省生态环境厅印

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由从事环境影响评价工作的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况（表一）

项目名称	顺途加油站双层罐改造工程项目				
建设单位	中国石化销售股份有限公司四川资阳石油分公司				
法人代表	李**	联系人	龙**		
通讯地址	资阳市雁江区娇子大道二段 418 号				
联系电话	158****8673	传真	/	邮政编码	641300
建设地点	资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路 67 号				
备案部门	资阳市经济和信息化局	备案文号	/		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	机动车燃油零售 F5265	
占地面积 (平方米)	3088		绿化面积 (平方米)	100	
总投资 (万元)	150	环保投资 (万元)	14.5	环保投资比例	9.7%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2020 年 12 月		

项目内容及规模

一、项目由来

顺途加油站 2011 年建成，自建成以来一直正常营运，2018 年 1 月 15 日，资阳市应急管理局下发了危险化学品经营许可证（川资安经[2018]50003 号）。资阳区域内所有加油站成品油经营许可证于 2019 年 10 月 20 日上交到资阳市经信局换证（变更有效期）。由于经信局架构调整及疫情影响，现还未下发最新成品油经营许可证。

2016 年四川浩瀚环保科技有限公司编制了《中国石化销售有限公司四川资阳石油分公司顺途加油站项目环境影响报告表》，2017 年取得了资阳市雁江区生态环境局（原环境保护局）出具的《关于中国石化销售有限公司四川资阳石油分公司顺途加油站项目环境影响报告表的批复》（资雁环[2017]31 号）。项目占地面积为 3088m²，现场区内设有 4 台双枪单油自吸泵税控加油机，4 个 20m³ 的单层钢制埋地油罐，其中：92# 汽油罐 1 个、0# 柴油罐 2 个，其中一个油罐因市场经营情况自建成起一直未使用，总容积 60m³，总储存能力 40m³（柴油折半计），属于三级加油站。项目于 2018 年 9 月 29 日通过了环境保护自主验收。

因顺途加油站现有油罐为单层油罐等，为消除安全环保隐患，扩大终端销售，中国石化销售股份有限公司四川资阳石油分公司决定投资 150 万元，对顺途加油站在原

站址内实施双层油罐改造，主要为新建 3 个 30m³SF 双层油罐；更换所有加油机。

项目改建后 3 具 SF 双层承重油罐分别储存 92#汽油（30m³）、95#汽油（30m³）、0#柴油（30m³），总容量为 90m³，计算容量为 75m³（柴油折半计）。

改建完成后油站油品预计总销量为 1450t/a，其中，汽油销售量为：92#汽油 600t/a，95#汽油 400t/a；柴油销售量为：0#柴油 450t/a。本改扩建项目完成后较原油站油品销售量增加 550t/a，其中 92#汽油增加 100t/a，95#汽油增加 400t/a，柴油增加 50t/a。

表 1-1 本项目改造前后对照表

类别	原项目	本项目	备注
油罐	20m ³ 埋地汽油罐 2 个； 20m ³ 埋地柴油罐 2 个，其中一个油罐未使用； 为单层钢制油罐，总容积 60m ³	30m ³ 埋地汽油罐 2 个； 30m ³ 埋地柴油罐 1 个； 采用 SF 双层油罐，总容积为 90m ³	全部更换，油罐数量规模增加 50%
加油机	4 台双枪加油机；	4 台双枪加油机；	全部更换
销售量	900t/a	1450t/a	销量增加 61%
污染物排放量	0.65t/a	0.845t/a	增加 15%

根据污染影响类建设项目综合重大变更清单（试行）可知，本项目规模增加 50%，销售量增加 61%，污染物排放量增加 15%，属于重大变更。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业代码为“F5265 机动车燃油零售”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及修改单，本项目属于“四十、社会事业与服务业 124 加油、加气站**扩建**”，因此本项目编制报告表。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等有关规定，受中国石化销售股份有限公司四川资阳石油分公司委托后，通过现场踏勘、资料收集及整理等工作，并在对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析的基础上，按照环境影响评价技术导则的相关要求编制完成了本报告表。

二、产业政策符合性分析

本项目为加油站项目，根据国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类、限制类和淘汰类”项目。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。故本项目属于国家允许类项目。

2020年4月27日，资阳市经济和信息化局出具《关于中国石化销售股份有限公司四川资阳石油分公司昭荣等6座加油站地下油罐更新改造请示的回复》，同意本项目的建设。

因此，本项目建设符合国家现行相关产业政策。

三、项目规划符合性分析

1、项目用地规划符合性分析

本项目位于资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路67号，用地不属于国土资源部“关于发布实施《限制用地项目目录（2006年本）》和《禁止用地项目目录（2006年本）》的通知”（国土资发〔2006〕296号）规定的项目。本项目在原有用地范围内进行改扩建，不新增土地，不改变土地使用功能，原用地已取得土地证（资阳国用〔2010〕第BA1110261号），本项目用地用途为商业/住宅，加油站属于商业服务，符合要求。

2、项目与相关环保政策符合性分析

（1）项目与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

2013年9月10日国务院印发《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），其中第一条规定：“限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理。”本项目设置一次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，符合《大气污染防治行动计划》的要求。

（2）项目与《有机废气污染防治技术政策》的符合性分析

2013年5月24日国家环境保护部发布了《有机废气污染防治技术政策》，其中要求：“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。”本项目配置一次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，符合《有机废气污染防治技术政策》的要求。

（3）项目与《四川省有机废气污染防治实施方案（2018~2020）》的符合性分析

《四川省有机废气污染防治实施方案（2018~2020）》提出“全面加强油品储运销油气回收治理。加强汽油储运销油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作……企业加强系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运行”。本项目采用地埋卧式双层承重防渗油罐，并设置油气回收系统及监控系统，符合《四川省有机废气污染防治实施方案（2018~2020）》要求。

（4）项目与《重点行业有机废气综合治理方案》的符合性分析

2019年6月26日国家生态环境部印发的《重点行业有机废气综合治理方案》提出“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”。本项目配置一次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，符合《重点行业有机废气综合治理方案》的要求。

(5) 项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性分析

2017年9月13日国家生态环境部印发的《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》提出“严格按照排放标准要求，加快完成加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作，重点地区全面推进行政区域内所有加油站油气回收治理”。本项目配置一次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。

(6) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析

根据2019年7月1日起实施的《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求，本项目与该标准的符合性分析如下表所示。

表 1-2 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求符合性

挥发性有机物无组织排放控制标准要求	本项目基本情况	符合性
5.1.1 VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目油品储存于密闭的地埋式双层油罐中	符合
5.1.2 盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目储油罐为地埋式，且做好防渗措施	符合
6.1.1 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目使用的油品由密闭的罐车通过管道输送至油罐，再由管道输送至加油机，全过程均由密闭管道输送	符合
10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。	本项目设置油气回收装置对有机废气进行收集回收。	符合

因此，本项目的建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》关于 VOCs 的控制要求。

(7) 与《四川省挥发性有机物污染防治工作方案》（2018-2020年）的符合性分析

《四川省挥发性有机物污染防治工作方案》（2018-2020年）就“深入推进交通源 VOCs 综合整治”明确指出“加强汽油储运销油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作，全面推进省内重点区域加油站油

气回收治理。建设油气回收自动监测系统平台，储油库和年销售汽油量大于 5000 吨的加油站加快安装油气回收自动监测设备。”

本项目位于四川省资阳市雁江区，原址改造，采用卸油和加油油气回收系统，预计年销售汽油 1000 吨。故本项目建设符合《四川省挥发性有机物污染防治工作方案》（2018-2020 年）的要求。

（8）项目与《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（2017 年 3 月）的符合性分析

表 1-3 本项目与《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》符合性分析表

序号	加油站地下水污染防治技术指南（试行）》的要求	本项目情况	是否符合站址选择要求
1	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。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》（AQ3020）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》（GB50156）的其他规定。与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐技术规格》（SH3022）的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。双层油罐系统的渗漏检测可参考《双层罐渗漏检测系统》（GB/T30040）中的渗漏检测方法，在地下水饮用水水源地保护区和补给区优先采用压力和真空系统的渗漏检测方法。	本项目采用地埋卧式双层承重防渗油罐，油罐符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）的相关规定，油罐外表面防腐等级为加强级，设计符合《防渗检测符合《双层罐渗漏检测系统》（GB/T30040）和石油化工设备和管道涂料防腐技术规格》（SH3022）相关要求。	符合
2	（1）处于地下水饮用水水源地保护区和补给径流区的加油站，设两个地下水监测井；在保证安全和正常运营的条件下，地下水监测井尽量设置在加油站场地内，与埋地油罐的距离不应超过 30m。（2）处于地下水饮用水水源地保护区和补给径流区外的加油站，可设一个地下水监测井；地下水监测井尽量设置在加油站内。（3）当现场只需布设一个地下水监测井时，地下水监测井应设在埋地油罐区地下水流向的下游，在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐。（4）当现场需要布设两个地下水监测井时，第二个地下水监测井宜设在埋地油罐区地	（1）本项目所在地不属于地下水饮用水水源地保护区，项目本次建设 1 个地下水日常监测井，位于油罐区地下水水流向下游，且靠近油罐。 （2）本项目地下水监测井结构采用一孔成井工艺，滤水管长度和设置位置覆盖水位变幅。	符合

	下水流向的上游，作为背景监测井。在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐。（5）地下水监测井结构采用一孔成井工艺。设计需结合当地水文地质条件，并充分考虑区域 10 年内地下水位变幅，滤水管长度和设置位置应覆盖水位变幅。监测井设置的其他要求可参照《场地环境监测技术导则》（HJ/T25.2）执行。		
3	<p>（1）定性监测。可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式气体监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染，定性监测每周一次。</p> <p>（2）定量监测。若定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测；若定性监测未发现问题，则每季度监测 1 次，具体监测指标为萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚。</p>	本项目采取定性监测与定量监测相结合的措施对地下水进行监测。当定性监测显示可能存在地下水污染时，立即启动定量监测，定量监测指标含现场指标（地下水：萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚）等指标。	符合
4	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，采取应急响应措施。	环评要求本项目编制风险事故应急预案，应急预案应包含完整的事故应急组织机构、事故应急演练、事故应急程序、事故应急救援保障等内容，其中事故应急程序部分包括了报告主管部门及提供初始环境报告等内容。	符合

综上所述，项目用地符合资阳市土地利用规划，与相关规定、要求相符合。

四、项目选址合理性分析

1、项目选址与外环境相容性分析

本项目位于资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路 67 号，根据现场调查，加油站四周主要为居民区、农田、商户等。项目外环境情况见下表。

表 1-4 项目外环境一览表

序号	名称	方位	距离	备注
1	汽修厂	南侧	6m	/
2	弘洋培训学校	东南	32m	培训学校，约 200 人
3	三鑫家具厂	东南	80m	家具制作
4	资阳市交警直属二大队二中队	北侧	140m	交警队
5	东侧居民	东侧	27m	10 户，约 40 人
6	南侧居民	南侧	14m	12 户，约 42 人
7	北侧居民	北侧	15m	20 户，约 65 人

项目周边 200m 范围内主要为商户、居民散户、农田等，附近无人文景观和名胜古迹、饮用水源等重大环境制约要素，周围环境质量良好，项目东紧邻 321 国道。同时项目产生的废水经化粪池处理后用作农肥、废气设置油气回收装置、噪声做好基础减震，各污染物能够做到达标排放，对各污染物采取相应的治理措施后，项目不会对周围环境敏感点造成明显影响，项目与外环境相容性较好，无明显的环境制约因素。

2、项目与《汽车加油加气站设计与施工规范》的符合性分析

本项目设置 3 个地埋卧式双层承重防渗油罐，其中，92#汽油罐 1 个，95#汽油罐 1 个，0#柴油罐 1 个，油罐容积均为 30m³，总容积 90m³，计算容积为 75m³（柴油折半计）。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年版）可知，本项目属三级加油站。具体等级划分见下表。

表 1-5 加油站等级划分情况表

级别	《汽车加油加气站设计与施工规范》 (GB50156-2012, 2014 年版) 等级划分规定		本项目情况		结论
	总容积	单罐容积	总容积	单罐容积	
一级	150m ³ <V≤210m ³	V≤50m ³	75m ³	汽油 30m ³ , 柴油 30m ³	本项目 为三级 加油站
二级	90m ³ <V≤150m ³	V≤50m ³			
三级	V≤90m ³	汽油罐 V≤30m ³ , 柴油罐 V≤50m ³			

根据表 1-5 可知，本属于三级加油站。

项目与《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年版）的选址符合性分析见表 1-6。

表 1-6 本项目选址与《汽车加油加气站设计与施工规范》对比表

《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年修订版) 规定 4“站址选择”		本项目情况	是否符合
4.0.1	加油加气站的站址选择，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方	本项目位于资阳市雁江区 321 国道西侧，交通便利，符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求	符合
4.0.2	在城市建成区不宜建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站；在城市中心区不应建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站	本项目为三级加油站	符合

本项目为三级站，按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订版）标准 4.0.4、4.0.5 规定要求，其埋地油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的安全间距应分别不小于表 1-7 中规定的要求。本项目安装加油及卸油油气回

收装置，同时站外其余建、构筑物与本项目汽油、柴油设备的最近距离见表 1-8。本项目安装加油及卸油油气回收装置，同时根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订版）附录 B 民用建筑物保护类别划分标准，确定本项目汽油、柴油设备与周围建筑等的安全防火距离。

表 1-7 油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离表

站外建（构）筑物		站内汽油设备		站内柴油设备	
		埋地油罐	加油机、通气管管口	埋地油罐	加油机、通气管管口
		三级站 有卸油和加油油气回收系统		三级站	
重要公共建筑物	标准	35	35	25	25
明火地点或散发火花地点	标准	12.5	12.5	10	10
民用建筑物保护类别	一类保护物	标准	11	6	6
	二类保护物	标准	8.5	6	6
	三类保护物	标准	7	6	6
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	标准	12.5	12.5	9	9
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐	标准	10.5	10.5	9	9
室外变配电站	标准	12.5	12.5	12.5	12.5
铁路	标准	15.5	12.5	15	15
城市道路	快速路、主干路	标准	5.5	3	3
	次干路、支路	标准	5	3	3
架空通信线和通信发射塔	标准	5	5	5	5
架空电力线路	无绝缘层	标准	6.5	6.5	6.5
	有绝缘层	标准	5	5	5

备注：1、室外变、配电站指电力系统电压为 35kV~500kV，且每台变压器容量在 10MVA 以上的室外变、配电站，以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变、配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。

2、表中道路系指机动车道路。油罐、加油机和油罐通气管管口与郊区公路的安全间距应按城市道路确定，高速公路、一级和二级公路应按城市快速路、主干路确定；三级和四级公路应按城市次干路、支路确定。

3、与重要公共建筑物的主要出入口（包括铁路、地铁和二级及以上公路的隧道出入口）尚不应小于 50m。

4、一、二级耐火等级民用建筑物面向加油站一侧的墙为无门窗洞口的实体墙时，油罐、加油机和通气管管口与该民用建筑物的距离，不应低于本表规定的安全间距的 70%，并不得小于 6m。

项目设计有加油、卸油回收系统，对照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订版），项目场内设施与周边建筑间距详见表 1-8。

表 1-8 油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离及高差一览表

方向	建（构）筑物设	埋地油罐（实际距离/标准距离/高差）（m）	通气管管口（实际距离/标准距离/高差）（m）	加油机（实际距离/标准距离/高差）（m）
----	---------	-----------------------	------------------------	----------------------

	施	汽油	柴油	汽油	柴油	汽油	柴油
东北	2F 民建 (三类保护物)	15.9/7/0.5	14.3/6/0.5	22.0/7/0.7	22.0/6/0.7	13.45/7/0.5	14.76/6/0.5
南面	1-3F 民建 (三类保护物)	36.24/7/2.5	41.81/6/2.5	77.14/7/2.8	77.14/6/2.8	14.4/7/1.5	14.4/6/1.5
西南面	汽修厂 (三类保护物)	>13/7/2.6	>13/6/2.6	>13/7/2.7	>13/6/2.7	>13/7/1.2	>13/6/1.2
东面	顺渝北路 (次干道)	25.2/5/1.7	23.8/3/1.7	31.6/5/2.0	31.6/3/2.0	18.6/5/0.7	10.6/3/0.7
	3F 民建 (三类保护物)	45.9/7/2.6	43.6/6/2.6	51.2/7/2.9	51.2/6/2.9	38/7/1.6	30/6/1.6

因此，本项目汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年修订版）4.0.4中相关安全间距要求。

本项目加油站站房与加油机之间的最近距离为7m，《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年版）要求站房与加油机之间的距离为5m，因此本加油站站房布局满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年版）相关要求。

本项目油罐均设置为地埋式，并设置液位报警器；加油枪为自封式加油枪，项目设备符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年版）中的相关要求；本加油站设置油气回收系统，工艺符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年版）中的相关要求。

项目加油机、油罐、通气管管口与站外建筑的距离均符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018修订）中要求，本项目满足《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》规定的危险化学品经营安全要求。

项目于2020年7月15日取得资阳市应急管理局出具的危险化学品建设项目安全条件审查意见书（资危化项目安条审资[2020]11号），同意建设项目通过安全条件审查。

综上所述，项目所在地基础设施条件较好，符合加油站选址相关要求。从环境保护角度而言，本项目规划及选址合理。

五、“三线一单”符合性分析

1、与生态保护红线的相符性

本项目位于资阳市雁江区，项目建设不涉及《四川省生态保护红线方案》（川府发【2018 川省生态红线图》，本项目不在四川省生态保护红线范围内。

因此，本项目建设符合四川省生态保护红线相关要求。

2、环境质量底线符合性

根据资阳市环境质量公告和现状监测数据，项目所在区域大气、地表水、声环境质量良好。本项目施工期、运营期采取有效防治措施后，对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。因此，本项目的建设未触及当地环境质量底线，符合相关要求。

3、资源利用上线符合性

经调查可知，区域电力条件优越，可满足项目生产、生活用电需求。本项目汽油、柴油来源于天回油库。项目使用电作为能源，资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。因此，项目建设未触及当地资源利用上线。

4、环境准入负面清单相符性

本项目位于资阳市，为加油站改扩建项目，不属于环境准入负面清单管控项目。

综上，本项目符合四川省生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单相关要求。

六、工程内容及规模

1、项目基本情况

项目名称：顺途加油站双层罐改造工程项目

建设性质：改扩建

建设地点：资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路 67 号

项目投资及资金来源：项目总投资 150 万元。

2、项目建设规模及产品方案

本项目为双层罐改造项目，在加油站原用地范围内进行双层罐改造。新建 3 个 30m³SF 双层油罐；更换所有加油机。

根据已批复的环评报告，项目现有油品销售量约为 92#汽油 500t/a，柴油销售量为：0#柴油 400t/a；油品总销售量为 900t/a。

项目改建后3具SF双层承重油罐分别储存92#汽油(30m³×1)、95#汽油(30m³×1)、0#柴油(30m³×1),总容量为90m³,计算容量为75m³(柴油折半计)。随着周边交通设施的完善,项目改建后销量将增加。改建完成后预计油品总销量为1450t/a,其中,汽油销售量为:92#汽油600t/a,95#汽油400t/a;柴油销售量为:0#柴油450t/a。本改扩建项目完成后较原油站油品销售量增加550t/a,其中92#汽油增加100t/a,95#汽油增加400t/a,柴油增加50t/a。

具体产品方案见表1-9。

表1-9 项目产品方案表

产品类型	成品油销售量 (t/a)			成品油来源
	改扩建前	改扩建后	变化情况	
0#	400	450	+50	天回油库
92#	500	600	+100	
95#	/	400	+400	
合计	900	1450	+550	/

七、项目组成及建设内容

工程项目组成及主要环境问题、工程特性见表1-10。

表1-10 项目组成及主要环境问题

工程分类	项目名称	内容及规模	主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
拆除工程	拆除	对原有油罐(20m ³ ×4)、加油机、输油管线及配套设施、隔油池、环保沟等环保设备进行拆除。	固废、扬尘、噪声、清罐废液、废油等	/	/
	原有设备	委托江苏帝邦建设工程有限公司对废油罐、加油机、输油管线进行清洗,清洗废液、废渣由江苏帝邦建设工程有限公司处置回收处置,拆除并清洗后的废加油机、油罐、输油管线由绵阳起辉机械有限公司回收。		/	/
主体工程	埋地油罐	新建3个埋地卧式双层承压油罐,共90m ³ ,其中:92#汽油罐30m ³ ×1个,95#汽油罐30m ³ ×1个,0#柴油罐30m ³ ×1个。	建筑垃圾、噪声、生活垃圾、施工废水	油气、清罐废液、环境风险	新建
	加油机	棚内加油机全部更换(4台双枪加油机)。		油气、噪声、固废、环境风险	新建
	油管通道	连接油罐区及加油罩棚,砖混结构,内壁防渗。		/	新建

	埋地油管	卸油管线采用单层复合管,加油管线采用双层复合管,加油油气回收管采用单层复合管,卸油油气回收管采用单层复合管,通气管采用单层复合管,涂加强防腐绝缘保护层,所有工艺管线地上部分采用无缝钢管。	/	新建
辅助工程	站内车道及回车场	站内设置双向车道,宽度为4m,双车道和双车停车位宽度均为6m和8m。	噪声	利旧
	卸油口	拆除原有卸油口,在油罐区北侧新建卸油口。	/	新建
	油品储罐区通气管	共设置3根通气管(汽油通气管2根,柴油通气管1根),位于油罐区,高4.5m。汽油通气管管口安装机械呼吸阀,设置阻火器。	废气	新建
	控制室	在站房内控制室设1套站控系统,设置监控系统。	/	利旧
	消防设施	35kg推式干粉灭火器1台,设置2m ³ 消防沙池1个,手提式灭火器、报警器等消防器材。	/	新建
公用工程	供水系统	由市政管网供给。	/	依托
	供电系统	由市政电网提供。	/	利旧
	应急电源	在站房内设置柴油发电机房,并设30KW柴油发电机1台,值班室、办公室、便利店内设置应急照明系统。	噪声、废气	利旧
办公及生活设施	站房	站房建筑面积169m ² ,砖混结构,包括办公室、便利店、发配电间、卫生间等功能。	生活污水、生活垃圾	利旧
环保工程	油气回收系统	卸油及加油过程均设置油气回收装置对油气进行回收。	废气	新建
	污水处理系统	化粪池1座,4m ³ (用于处理站内生活污水)。	废水、污泥、隔油池废油	利旧
		新建隔油池1个,3m ³ (用于处理站场内初期雨水)。		新建
		新建环保沟150m。		新建
	固废收集点	分别在加油区、站房以及厕所设置生活垃圾收集桶,每个容积0.2m ³ 。	异味	新建
在项目北侧设置1危废暂存间,占地面积约1m ² 。		/	利旧	
防渗设施	加油站本项目采用SF双层防渗承重油罐和双层复合管,并设防渗池,设计、施工均严格按照《地下工程防水技术规范》(GB50108)、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年版)、《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》(SH3002)、《石油化工工程防渗技术规范》(GBT50934-2013)和《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》的有关	环境风险	新建	

		规定进行设计、施工。同时，在加油区设置罩棚，对地面采取混凝土硬化处理，并随时监督站内地面的维护管理，保证地面不存在破损现象。			
--	--	--	--	--	--

八、项目总图布置合理性分析

本项目位于资阳市雁江区丰裕镇，东邻顺渝北路，出入口分开设置，避免进出车辆相互干扰。站内采用混凝土路面，加油站内车道宽度为6m，转弯半径大于9m。依据《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014年版）以及功能和安全区域考虑，对本站站内进行分区布置，严格控制安全距离。整个加油站可按功能需要划分为油罐区、加油区及站房。

项目改建后平面布局主要变化内容为：将中部油罐区拆除，在北侧重建3个双层油罐。

（1）油罐区：本项目设置地埋承压式油罐，油罐区位于北侧，共设置3个地埋卧式双层承压油罐，自南向北依次为95#汽油罐（30m³）、92#汽油罐（30m³）、0#柴油罐（30m³）。通气孔设置于油罐区西侧。埋地油罐罐间距为0.6m，汽油油罐距离站房27.1m，距离围墙8.3m。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年修订版），本项目站内设施之间的防火距离应满足相关要求，站内主要设施之间的防火距离设置见表1-11。

表 1-11 加油站站内设施之间的防火距离一览表单位：m

汽油设备					
设备设施	埋地油罐	通气管管口	加油机	围墙	站房
埋地油罐	0.9（0.5）	-	-	8.3（3）	27.1（4）
通气管管口	-	-	-	9.3（2）	34.0（4）
加油机	-	-	-	-	6.4（5）
卸油口	-	12.7（3）	-	22.5（1.5）	24.3（5）
柴油设备					
设备设施	埋地油罐	通气管管口	加油机	围墙	站房
埋地油罐	0.6（0.5）	-	-	4.9（2）	32.7（3）
通气管管口	-	-	-	9.3（2）	34.0（3.5）
加油机	-	-	-	-	6.4（5）
卸油口	-	12.7（2）	-	-	24.3（5）
注：“-”表示无防火间距要求，（）内表示防火间距要求，（）前表示为设计距离。					

本项目平面布置与《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年修订版）合理性分析见表1-12。

表 1-12 加油站平面布置合理性分析

序号	《汽车加油加气站设计与施工规范》 (GB50156-2012, 2014 年版) 的站内平面布置要求	本项目	合理性
1	车辆出入口应分开设置	本项目设置 1 个入口 (位于项目区东北侧) 和 1 出口 (位于项目区东南侧)	合理
2	单车道或单车停车位宽度不小于 3.5m, 双车道或双车停车位宽度不应小于 6m	本项目的单车道和单停车位宽度为 4m, 双车道和双车停车位宽度均为 6m 和 8m	合理
3	站内停车位应为平坡, 道路坡度不应大于 8%, 且宜坡向站外	本项目站内停车位为平坡, 道路坡度为 5%, 且坡向站外	合理
4	加油加气作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面	本项目加油作业区的停车位及道路路面为水泥硬化路面	合理
5	加油加气作业区与辅助服务区之间应有界限标识	本项目加油作业区与站房之间设置有界限标识	合理
6	加油加气作业区内, 不得有“明火地点”或散发火花地点	本项目加油区无明火地点和散发火花地点	合理
7	加油加气站的变配电间或室外变压器应布置在爆炸危险区域之外, 且与爆炸危险区域边界线的距离不应小于 3m。变配电间的起算点应为门窗等洞口	本项目设置 1 间配电房, 位于项目区站房 1F, 布置在爆炸危险区域之外, 且与爆炸危险区域边界线的距离为 17m	合理
8	加油加气站内的爆炸危险区域, 不应超出站区围墙和可用地界线	本项目爆炸危险区域未超出站区围墙和可用地界线	合理

综上所述, 本项目将加油区、油罐区及站房分开设置, 各功能区相对独立, 减少了彼此的干扰, 以方便管理, 又减低了安全隐患, 功能分区明确, 布局较合理。同时, 总平面布置充分考虑了消防、安全及环保等规范规定的要求, 站内设置之间的防火距离满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年修订版) 中的各项要求。评价认为, 本项目总平面布置合理。

九、项目主要设备

项目主要设备设施一览表见表 1-13。

表 1-13 项目主要设备设施一览表

序号	改造之前			改造之后			备注
	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量	
1	储油罐 (地埋卧式罐)	单层钢质油罐 (卧式), 20m ³ /个	4 个	储油罐 (地埋卧式罐)	双层、玻璃纤维增强塑料材质卧罐 30m ³ /个	3 个	更换
2	潜油泵	厂家配置	3 个	潜油泵	厂家配置	3 个	更换
3	税控加油机	设截断阀, 程控电脑	4 台	税控加油机	设截断阀, 程控电脑	4 台	更换

4	加油枪	自封式加油枪,带截断阀	8个	加油枪	自封式加油枪,带截断阀	8个	更换
5	计量装置	储罐液位指示和变送器	3套	计量装置	储罐液位指示和变送器	3套	更换
6	自控仪表系统防雷保护系统	/	1套	自控仪表系统防雷保护系统	/	1套	利旧
7	监控系统	/	1套	监控系统	/	1套	利旧
8	油气回收系统	卸油油气回收系统	1套	油气回收系统	卸油油气回收系统	1套	更换
9	油气回收系统	加油油气回收系统	1套	油气回收系统	加油油气回收系统	1套	更换
10	防雷防静电接地系统	接地电阻小于4Ω	1套	防雷防静电接地系统	接地电阻小于4Ω	1个	利旧
11	阻火器	/	若干	阻火器	/	若干	利旧
12	柴油发电机(备用)	30KW	1台	柴油发电机(备用)	30KAW	1台	利旧
15	消防沙	2m³;油罐区	1个	消防沙	2m³;油罐区	1个	更换
16	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	2、8kg等	若干	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	2、8kg等	若干	更换

项目委托江苏帝邦建设工程有限公司对废油罐、加油机、输油管线进行清洗,清洗废液、废渣由江苏帝邦建设工程有限公司处置回收处置(见附件10),拆除并清洗后的废加油机、油罐、输油管线由绵阳起辉机械有限公司回收(见附件11)。

十、项目原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能耗情况见表1-14。

表1-14 项目主要原辅材料及能耗情况一览表

类别	名称	单位	年耗量		来源	成分
			改扩建前	改扩建后		
原辅料	0#柴油	t/a	400	450	天回油库	油品满足GB17930-2016标准
	92#汽油	t/a	500	600		
	95#汽油	t/a	/	400		
	布手套	双	50	50	外购	/
	抹布	张	50	50	外购	/
能源	电	万KW·h/a	1.5	1.5	市政电网	/
	水	t/a	262.8	262.8	自来水市政管网	/

本项目主要原料理化性质:

汽油：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。闪点-60℃，自然点 250℃，沸点 30-205℃，易燃。是应用于点燃式发动机（即汽油发动机）的专用燃料。密度一般在 0.71-0.75g/cm³ 之间。汽油按用途分航空汽油与车用汽油之分，在加油站销售的汽油一般为车用汽油。按研究法辛烷值分为 90 号、92 号、95 号、98 号。

本项目销售汽油型号为 92#、95#汽油。

柴油：柴油为无色到浅黄色的透明液体，主要是由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫(2~60g/kg)、氮(<1g/kg)及添加剂组成的混合物。目前国内应用的轻柴油按凝固点分为 6 个牌号：5#柴油、0#柴油、-10#柴油、-20#柴油、-35#柴油和-50#柴油。

本项目销售的柴油仅为 0#柴油。0#柴油为白色或淡黄色液体，相对密度 0.85，熔点-29.56℃，沸点 180~370℃，闪点 40℃，蒸气密度 4，蒸气压 4.0kPa，蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%，不溶于水，遇热、火花、明火易燃，可蓄积静电，引起电火花。分解和燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳和硫氧化物。避免接触氧化剂。

十一、工作制度及劳动定员

本项目原劳动定员为 6 人，本次改建后劳动定员为 6 人，员工人数不变，年工作 365 天；生产制度为三班制。

十二、供电

项目供电负荷等级为三级，由市政电网提供，可充分保证项目用电。供电电源采用电压为 380/220V 电源 TN-S 系统，ZRYJV22-0.6/1 电力电缆引入加油站配电室，经电源计算、切换到各配电箱，设备安装总容量 30KW。油罐区及加油罩棚内的所有灯具选用防爆灯具，其余选用荧光灯及节能灯。项目在站房设置一台 30KW 的备用发电机。

十三、给排水

1、给水

本项目用水主要包括加油站工作人员生活用水、司乘人员用水、绿化用水。

本项目运营期用水量见表 1-15。

表 1-15 项目运营期用水量及分配情况

类别	数量	用水标准	最大日用水量 (m ³ /d)	备注
工作人员生活用水	6 人	100L/人·d	0.6	经化粪池处理后用作农肥
司乘人员用水	100 人	5L/人·d (入厕率	0.1	

		20%)		
绿化用水	100m ²	1.5L/ (m ² •d)	0.02	植物吸收、自然蒸发，一周一次
合计			0.72	/

2、排水

项目运营期排水主要为工作人员及司乘人员产生的生活污水和站内场地初期雨水，排水采用雨污分流制。

(1) 雨水排放

项目雨水经环保沟汇流入隔油池，经隔油池处理后外排雨水沟渠。

(2) 污水排放

污水排放形式：雨污分流制。雨水：站内设置隔油池及环保沟，将初期雨水导入隔油池中处理后外排雨水沟渠。废水处理及排放途径：本项目废水主要来自站内工作人员办公生活污水、顾客生活污水，生活污水进入站内化粪池处理，处理后用作农肥。

十四、依托和利旧可行性分析

本项目位于资阳市雁江区丰裕镇，区域内供水、供电、供气、通讯、道路、交通等基础设施完善。给水依托已建给水管网，给水管网由自来水管网引入；供电电源依托已建的供电系统，供电由市政电网接入。因此，项目依托可行。

表 1-16 项目依托和利旧可行性分析一览表

序号	设施名称	规模	是否满足要求	是否可行
1	供水	厂区给水管主管接入，已建厂区已敷设供水支管	是	可行
2	供电	厂区市政电网供给，已建厂区已敷设电网	是	可行
3	化粪池	已建化粪池 1 座，容积为 4m ³	根据排污量核算，项目污水处理总量为 0.57m ³ /d，现有化粪池容积（4m ³ ）能够满足本项目需求。	可行
4	危废暂存间	一个，1m ³	现有危废暂存间防渗措施满足，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s。	可行

十五、消防

(1) 本项目为加油站项目，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年修订版) 第 10.2.2 条，加油站可不设消防给水系统，本项

目配备灭火器及消防桶、铲、消防沙、消防毯等，并按《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的规定在室内外设置醒目安全标志；

（2）灭火器的配置：根据《建筑灭火器配置设计规范》的规定，站内汽油导致的火灾种类为 B 类；

（3）加油站熄火加油，站内禁止使用手机，禁止吸烟；

（4）制定灭火应急预案，成立应急组织机构，经常性对员工进行消防演练；

（5）通风部分：加油站设导除静电的接地装置，排风管采用不燃烧材料制成，明设并直接通到室外安全处。

①防爆场所划分

根据《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）及《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 版），加油等大部分属爆炸危险场所 2 区，部分为 1 区。

②防雷

本加油站建筑物属爆炸危险场所，加油罩棚按第二类建筑物的要求作防雷保护，防直击雷的措施采用屋顶避雷带。

③接地及防静电

本加油站场内工艺设备及金属管道等均应接地，其接地电阻不大于 10Ω ，并兼作防静电接地，仪表等电子设备接地电阻应不大于 10Ω 。

④重要设备的采购

储油罐：应选用大厂生产的名牌优质产品，并具有所购批次的产品化学成分和机构性能试验证书。

石油工艺设备和消防设备：应选用具有产品合格证书，名牌专业厂家的产品。

输油管道：选用符合输送流体用无缝钢管标准 GB816320 # 钢材质量要求的钢管。

电气设备：选用具有国家安全认证标志的设备。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

顺途加油站于 2007 年建成，项目建成投运以来一直运行正常。顺途加油站占地面积为 3088m^2 ，主要建设内容为：加油罩棚、油罐区、加油区、站房及附属工程等，设有 4 台双枪自吸泵税控加油机，4 个 20m^3 的单层钢制埋地油罐，其中：92#汽油罐 1 个、0#柴油罐 2 个，加油站经营原因其中一个油罐自加油站营运起就尚未使用。因此，

总容积 60m³，总储存能力 40m³（柴油折半计），属于三级加油站。

表 1-17 现有项目组成情况及主要环境问题一览表

名称		建设内容及规模	可能产生的环境影响
			运营期
主体工程	加油区	加油机：4 台双枪自吸泵税控加油机； 罩棚及加油岛：网架结构，罩棚 950m ² ，高 6.0m，4 座加油岛。	废气 废水 噪声 环境风险
	储油罐	单层卧式地理储油钢罐 4 个，其中柴油罐 2 个，92#汽油罐 1 个，单个油罐容积为 20m ³ ，总容积 60m ³ ，总储存能力 40m ³ （柴油折半计）。因加油站经营原因其中一个油罐自加油站营运起就尚未使用。	
辅助工程	卸油场	卸油平台 1 个，露天设置。	
	加油车道	行车道宽度为 6m，转弯半径大于 9m，方便加油车辆及应急消防车辆进出。	
	控制室	站房内控制室设 1 套站控系统，设置监控系统。	/
	消防设施	35kg 推式干粉灭火器 1 台，灭火毯 5 张，设置 2m ³ 消防沙池 1 个，手提式灭火器和报警器等消防器材。	/
公用工程	给排水系统	给水由市政管网供给，排水采取雨污分流制。	/
	供配电照明	电源由城市供电网供给，并设 30KW 柴油发电机 1 台。值班室、办公室、便利店设置应急照明系统。	
办公生活设施	站房	1F，砖混结构，建筑面积 169m ² 。含办公室、配电间、便利店、卫生间等。	生活污水 生活垃圾
环保工程	油气回收系统	卸油油气回收系统 1 套；加油油气回收系统 1 套。	废气
	污水处理系统	化粪池 1 座，容积 4m ³ ，隔油池一座，容积 3m ³ 。	废水、污泥
	固废收集点	分别在加油区、站房以及卫生间设置生活垃圾收集桶，每个容积 0.2m ³ 。	恶臭
	防渗设施	加油站采取单层金属油罐，按照国家标准《地下金属油罐防水防腐技术规范》的有关规定进行设计、施工；站内加油管道表面进行了试压和防腐处理；同时，在加油区设置罩棚，对地面采取了混凝土硬化处理，并注意站内地面的维护管理，保证地面不存在破损现象。加油站投运后，对每个油罐配备液位仪，实时监控油品有无渗漏；公司每 3 年会对油罐进行清罐作业，清罐作业时会进行气密性测试，确保油罐无渗漏、完好有效。	环境风险
	绿化	项目绿化面积 100m ² 。	/

二、现有项目污染物排放及治理情况

根据原项目环境影响报告及竣工环境保护验收意见，改扩建前原项目污染物及治理情况如下：

1、废气

原项目加油站产生的废气主要为卸油、加油、储油等过程产生的有机废气和柴油发电机废气，加油站通过采用地埋式油罐，卸油处和汽油枪上分别安装一次油气回收系统和二次油气回收系统减少有机废气挥发。项目备用柴油发电机置于专用的发电机房内，仅停电时临时使用，发电机以清洁能源 0#柴油为原料，产生的废气经排烟管道排放。

正常营运时，油品损耗主要有卸油灌注损失、储油损失、加油作业损失等。根据《散装液态石油产品损耗标准》，项目所在区域属于 A 类区，卸油过程中汽、柴油损耗率分别为 0.23%、0.05%；本项目为卧式储油罐，储油过程的损耗率可以忽略不计；加油过程中汽、柴油损耗率分别 0.29%、0.08%。项目设置有一、二次油气回收系统，其油气回收效率可达到 95%以上。

表 1-18 项目运营期有机废气产排情况一览表

污染源名称		产生基数 (t/a)	损耗率	产生量 (t/a)	一、二次油气回收效率	排放量 (t/a)
油罐车	汽油	500	0.23%	1.15	95%	0.0575
	柴油	400	0.05%	0.2	无	0.2
加油机	汽油	500	0.29%	1.45	95%	0.0725
	柴油	400	0.08%	0.32	无	0.32
合计			/	3.12	/	0.65

因此，加油站油气（以 VOCs 计）产生量为 3.12t/a，排放量为 0.65t/a。

为了解项目现有污染源的情况，本次对 VOCs 进行监测，根据监测 VOCs 的浓度范围为 0.66~1.00，满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 5 无组织排放监控浓度限制中排放标准（2.0mg/m³），因此项目污染源达标排放。

2、废水

项目废水主要为生活污水和初期雨水。生活污水经化粪池（1 座，4m³）处理后，用于农肥；初期雨水经环保沟收集汇至隔油池（1 座，3m³）处理后排入站外雨水沟渠。

3、噪声

现有工程噪声主要来自设备噪声（备用发电机、潜油泵、加油机（内含小型真空泵））、进出站车辆噪声，源强约为 60-85dB（A）。

项目采取的降噪措施以及效果见下表：

表 1-19 主要设备噪声源强

声源	治理前噪声	治理措施	降噪量	治理后噪声
----	-------	------	-----	-------

备用发电机	80-85	选用低噪声设备，设置减震垫，设置在专业设备房内，墙体隔声	约 15	<70
潜油泵	60-70	选用低噪声设备，液体和地面隔声	约 10	<60
加油机	65-70	选用低噪声设备，加油机底部设减震垫，加强维护，加机壳体隔声	约 10	<60
外来车辆	60-70	严禁鸣笛，并减速慢行	约 10	<60

根据本次项目对厂界噪声监测结果可知，目前厂区噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类标准限值要求。

4、固废

现有项目产生的化粪池污泥与生活垃圾一起交由市政环卫部门处置。含油废沙、隔油池废油、清罐废渣、沾油废物等危险废物交有资质单位处置。

(1) 生活垃圾

项目现生活垃圾产生量为 4.5t/a，收集后由环卫部门清运。

(2) 预处理池污泥

现有项目污泥约 0.2t/a，经收集后交由当地环卫部门统一处置。

(3) 油罐清洗废液

现有项目约 3 年清洗一次油罐，产生量较少，属于 HW08 类危险废物，交由什邡开源环保科技有限公司处置。

(4) 隔油池废油

本项目隔油池为处理站区初期雨水。隔油池预计每年产生废油脂 0.1t/a，属于 HW08 类危险废物，交由有相应资质的单位处置。

(5) 废含油手套、抹布：加油站营运过程中会产生废含油手套、抹布等，产量约 0.1t/a，属于 HW49 类危险废物，未交有资质单位处理。

(6) 含油废河沙：加油站营运过程中地面滴漏油品通过河沙吸附处理，含油废河沙产量约 0.3t/a，属于 HW49 类危险废物，未交有资质单位处理。

5、地下水防渗

原项目地下水防渗措施如下表所示：

表 1-20 防渗措施一览表

防渗分区		防渗措施	现状
重点防渗区	油罐区	采用单层油罐，设置防渗罐池。	完好，无裂缝，但单层罐防渗性能有限，存在泄露隐患
	加油区、卸	防渗混凝土，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，	完好，无裂缝

	油区、柴油发电机房、危废暂存间	$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	
	输油管线	进油管和油气回收管管道材质为钢管，出油管为单层复合材料	管沟未采取防渗措施，存在泄露隐患
一般防渗区	除重点防渗区外的区域	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	厂内地面有裂缝

根据现状监测，项目区域范围内地下水 pH、耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐、萘、钠、苯、甲苯、乙苯、石油类托等各监测指标评价结果均小于 1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

三、现有项目的环境遗留问题及应当完善的“以新带老”环保措施

根据调查了解，项目在生产运行中未出现环境污染纠纷事件，当地环保局也未收到与项目相关的污染事故的投诉。

现有工程运营存在的主要环境问题及整改措施：

表 1-21 主要环境问题及整改措施

类型	排放源	污染物名称	存在问题	整改措施
地下水	油罐	/	现状为单层油罐，存在泄露风险。	本次改扩建将更换双层罐，降低了泄露风险。

建设项目所在地自然环境（表二）

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

一、地理位置

资阳位于东经 $104^{\circ} 21'$ — $105^{\circ} 27'$ ，北纬 $29^{\circ} 15'$ — $30^{\circ} 17'$ ，处于成都和重庆两大城市的中间。北靠成都（相距 87 公里）、德阳，南连内江，东接重庆（相距 257 公里）、遂宁，西邻眉山，区内有成渝铁路、成渝高速公路、国道 318、319、321 等骨干交通干线，川西环线、106 省道及沱江穿境而过。构成了发达的水陆交通网络。交通旅游，方便快捷。资阳历来是上承成都，下启重庆的交通要道和重要的商品集散地，具有十分突出的区位优势，与成都重要经济带紧紧维系在一起，并承接川渝联系大开发的辐射。

本项目位于资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路 67 号，项目地理位置见附图 1。

二、地貌、地质

资阳市位于华夏系四川沉降带之川中褶皱带内，龙女寺半球状构造和威远辐射构造之间，西高东低。按大的地貌形态全市可分为低山、丘陵、河流冲积坝三种地貌类型。其中以丘陵为主，大约占总面积的百分之九十以上。地形主要为龙女半球环状构造的影响带，其特点是：结构简单、地层平缓。出露岩层按其新老秩序有：第四系全新统地层、侏罗系蓬莱镇组地层、侏罗系遂宁组地层、侏罗系沙溪庙组地层，土壤以棕紫泥土为主。一般海拔在 300—550 米之间，低山的最高点在龙泉山的长松寺（海拔 1059 米），河坝的最低点在夏家坝的琼江河出界处（海拔 247 米）。项目区域整体无不良工程地质情况，底层上部为粘质砂土，下部为粘土或卵沙砾石层，地基承载力为 15 吨/平方米。地质结构稳定，无明显断层与错层，未发生过以该地区为震中的地震。根据《中国地震烈度区划》属于地震烈度六度设防地区。

三、气候、气象

资阳市属中亚热湿润季风气候区，季风气候明显，冬无严寒，夏无酷暑，四季分明。春季气温回升快，但不稳定；夏季降水集中，常有局部洪涝；秋季气温下降快，连阴雨天气偏多；冬季霜冻少，干冬现象较普遍。根据统计资料，常规气象要素特征如下：多年平均气温 17.3°C ，极端最高气温 36.9°C ，极端最低气温 -4.0°C ，全年无霜期 303 天，年均日照 1223 小时。多年平均降雨量 965.8mm，但降雨量分布不均，降雨量多集中在夏秋二季，且夏季降水强度大。该区域属小风速区，主要风向以北风和东北

风为主，频率为 7%，次为西北风，频率为 5%，年平均风速为 1.1 米/秒。年平均风速 1.1m/s，风向频率多为静风，静风频率为 26%。

四、水文特征

地表水：发源于川西北高原茶坪山脉九顶山麓的沱江自简阳市的宏缘镇入境，向东南流，在资阳市与内江接壤的伍隍镇出境而蜿蜒东去。沱江在市内经宏缘、灵仙、壮溪、养马、平窝、石钟、石桥、简城、东溪、新市、平泉、飞龙、老君、临江、保和、宝台、雁江、松涛、南津、忠义、伍隍 21 个乡镇，总长 175.4 公里，水域面积为 30 多平方公里，平均流量为 225 立方米/秒—275 立方米/秒，流域面积达 2000 多平方公里。因河网水系发育共有沱、涪两江支流（中、小河流）110 条，流域面积大于 100 平方公里的河流就有 11 条；50 平方公里—100 平方公里的小河 8 条。还有短小溪流 40 余条，这些河流小溪几乎都发源于丘陵，河床平、缓、宽，地形切割浅、落差小、水流平缓、岸势开阔，是典型的丘陵地区水系网络。

地下水：丘陵区地下水属孔隙水和风化裂隙水，由于储量小，属贫水区，较少开发利用。低山区地下水以裂隙水和替孔水为主，由于河床切割深，地下水储藏条件差，由降水渗入地下的地下水大都汇入河道。

五、生物资源

资阳生态保护良好，森林覆盖率为 47%。境内原生植被是亚热带常绿阔叶林，但由于农业开发，原生植被早已荡然无存，取而代之的是广阔的农作物栽培植被，零星分散的小片人工林和四旁树，还有一些疏林灌丛、草坡和石骨子荒坡。全市的主要森林植被有：马尾松+青冈林，主要分布于浅丘区，为针阔混交天然次生林，优势树种马尾松，林下植被主要为莎草科草本植物；柏树林主要分布于丘陵区，为人工纯林，优势树种为柏树，林下植被主要为莎草科草本植物；慈竹林，分布于农村宅院，林中混生有少量麻柳等乡土树种，林下几乎无草本植物分布。评价区域属浅丘地带，植被种群较单一，以农作物栽培植被、柏树林、慈竹林为主，群落外貌终年常绿，层次较明显。可分乔木层、灌木层、草本层。灌木以横荆，马桑和刺梨、胡枝子、栽秧等，草本有地瓜藤、野棉花、蒲公英、白茅、金发草、苎草、羊胡子草、孔颖草、黄茅、蜈蚣草、雀稗、狗尾草、细柄草等。经调查访问和沿途观察，本项目建设区域人类活动频繁，公路附近的野生动物有鼠类、麻雀、燕子、画眉、蛙类、蛇等。养殖动物主要是家禽、家畜，共有 60 多个品种。畜类以猪、牛等为主。工程区域为典型的浅丘地形，耕地大

部分为旱作土。区域内主要农作物是小麦、玉米、红苕、水稻和蔬菜等，经济作物主要是柑桔、枇杷等果树。经调查访问和沿途观察，结合工程建设施工具体情况，未发现需要重点保护的珍稀植物和珍稀野生动物，无风景名胜区，自然保护区及文物古迹。

环境质量状况（表三）

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

本项目环境质量现状调查采用收集资料法和实测法。项目所在区域大气环境补充监测、地下水环境现状监测、声环境现状、土壤环境现状监测均委托四川锡水金山环保科技有限公司进行检测。

一、环境空气质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目位于资阳市雁江区，本次本次评价收集资阳市生态环境局 2020 年 4 月公布的“2019 年资阳市环境质量状况公告”中资阳城区的环境质量数据进行评价。污染物环境质量现状评价结果见下表。

表 3-1 区域空气质量达标判断结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均浓度	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	54	70	77.14	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	35	35	100	达标
CO	日平均第 95 百分位数浓度	1.0mg/m ³	4.0mg/m ³	25	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	147	160	91.88	达标

根据上表可知：资阳市城区 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据以上分析，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

2、补充监测

(1) 监测点位、监测因子、监测时间及频次

监测点位布设：共设置 1 个大气环境现状监测点，具体点位布设情况见附图及表 3-2。

表 3-2 大气环境质量现状监测点位

序	监测点位	监测因子	说明
---	------	------	----

号			
1#	项目所在地上风向	TVOC	了解项目所在区域环境现状

监测因子：TVOC。

监测时间及频次：本次监测时间 TVOC 为 2020 年 8 月 31 日至 9 月 6 日连续检测 7 天；每天采样 1 次。

(2) 评价方法

采用占标率法进行评价，其公式为：

$$I_i = C_i / S_i \times 100\%$$

式中： I_i ——第 i 种污染物的最大质量浓度占标率

C_i ——第 i 种污染物实测最大质量浓度， mg/m^3

S_i ——第 i 种污染物环境空气质量浓度标准， mg/m^3

(3) 监测结果统计与评价

监测结果见下表。

表 3-3 检测结果表单位： mg/m^3

点位	监测因子	检测时间	检测结果
项目所在地上风向	TVOC	8 月 31 日	0.095
		9 月 1 日	0.078
		9 月 2 日	0.072
		9 月 3 日	0.22
		9 月 4 日	0.094
		9 月 5 日	0.10
		9 月 6 日	0.094

监测统计结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量现状日均值监测统计与分析一览表

监测点位	监测项目	采样时间	采样个数	浓度范围 /(mg/m^3)	标准值 /(mg/m^3)	最大浓度占 标率/%	超标 率/%	达标 情况
项目所在地上风向	TVOC	08.31~09.06	7	0.072~0.22	0.6	36.7	0	达标

根据上表监测结果可知，本项目所在地 TVOC 现状监测指标能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中附录 D 的浓度限值。

二、地表水环境现状

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，本项目废水

不外排。根据资阳市生态环境局发布的“2019年资阳市环境质量状况公告”。2019年，资阳市对沱江干流资阳段、琼江支流等18个河流断面（沱江干流3个断面，沱江支流7个断面，琼江支流8个断面）、对老鹰水库3个湖库断面，共21个地表水断面进行了水质月报监测。全市地表水21个监测断面中，沱江干流断面达标率100%，沱江支流断面达标率42.9%，琼江支流断面达标率37.5%，湖库断面达标率100%。其中：III类水质的断面12个，占57.1%；IV类水质的断面7个，占33.3%；V类水质的断面1个，占4.8%；劣V类水质的断面1个；占4.8%。

本项目废水不外排不会对区域地表水环境产生明显影响。

三、声环境质量现状

1、监测点位、监测项目和监测时间频次

监测频率：各监测点昼夜、夜间各检测1次，检测2天。

监测项目：监测昼夜连续等效A声级。

监测时间：2020年9月4日~9月5日

监测点位布设：共设6个声环境现状监测点，具体点位布设情况见附图及表3-6。

表3-5 噪声监测点位

序号	监测点位	说明
1#	厂界东侧外1m	了解项目厂界声环境现状
2#	厂界南侧外1m	了解项目厂界声环境现状
3#	厂界西侧外1m	了解项目厂界声环境现状
4#	厂界北侧外1m	了解项目厂界声环境现状
5#	弘洋培训学校处	了解项目周边声环境现状
6#	东侧居民处	了解项目周边声环境现状

2、评价方法

将统计整理得到的声环境现状监测结果（ L_{Aeq} ）与评价标准值直接比较，评价声环境质量现状。

3、监测结果统计与评价

本项目声环境质量现状监测结果及分析结果统计见表3-6。

表3-6 声环境监测结果统计表单位：LeqdB(A)

时间	编号	监测结果		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2020年9月4日	1#	55	43	70	55	达标
	2#	53	39	60	50	达标

	3#	51	39	60	50	达标
	4#	52	41	60	50	达标
	5#	52	40	60	50	达标
	6#	53	42	60	50	达标
2020年9月5日	1#	54	42	70	55	达标
	2#	52	40	60	50	达标
	3#	51	39	60	50	达标
	4#	52	41	60	50	达标
	5#	51	41	60	50	达标
	6#	53	42	60	50	达标
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准昼间 60，夜间 50，4a类标准昼间 70，夜间 55。						

评价结果表明，项目厂界四周及周边敏感点处的昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类和4a类标准，项目所在地声环境质量良好。

四、地下水环境现状调查

本项目位于资阳市雁江区，为反映项目建设区域地下水质量现状，地下水数据委托四川锡水金山环保科技有限公司对本项目区域地下水进行监测。

1、监测点位、监测项目和监测时间频次

监测频率：每个点检测1次。

监测项目：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、耗氧量、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚、总石油烃。

监测时间：2020年7月2日

监测点位布设：共设6个地下水监测点，4#、5#、6#只检测水位线。具体点位布设情况见附图及表3-7。

表3-7 地下水监测点位一览表

测点编号	测点位置	水位线（m）	采样日期
1#	项目加油站监测井	6.2m	9月1日
2#	项目区外西侧水井	0.6m	9月1日
3#	项目区外东南侧水井	1.6m	9月1日
4#	项目区外东侧水井	0.4m	9月1日

5#	项目区外东侧水井	1.2m	9月1日
6#	项目区外东北侧水井	0.6m	9月1日

项目所在地地下水的流向为东南，因此，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）要求,本次监测布点分别在项目场地上游及下游影响区各布设一个点位，为调查项目对地下水的影响，在厂内检测井布设一个点位，并设置6个水位点，且项目周边无饮用水源，因此，点位布置合理。

2、评价方法

根据水质监测结果，采用单项污染物标准指数法对地表水质进行评价。其评价公式为：

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ —— i 污染物标准指数值；

$c_{i,j}$ —— i 污染物实测浓度值，mg/L；

c_{si} —— i 污染物评价标准值，mg/L。

对具有上下限标准的 pH 的标准指数，按照下式进行计算：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中： pH_i 为实测 pH 值； pH_{su} 、 pH_{sd} 为 pH 的质量标准的上、下限值。

3、监测结果统计与评价

表 3-8 地下水化学成分检测浓度（单位：mg/L）

监测点位	钾 (mg/L)	钙 (mg/L)	镁 (mg/L)	碳酸盐 (mg/L)	重碳酸盐 (mg/L)	邻二甲 苯 (mg/L)	间(对) 二甲苯 (mg/L)	甲基叔丁 基醚 (mg/L)	总石油 烃 (mg/L)	石油类 (mg/L)
1#	2.11	104	13.7	ND	340	ND	ND	2.48×10^{-3}	0.18	0.01
2#	4.31	141	25.6	ND	468	ND	ND	ND	0.09	0.02
3#	4.06	155	26.7	ND	486	ND	ND	ND	0.09	0.01

表 3-9 地下水环境监测结果一览表

点位	测点位置	检测项目	单位	检测浓度	标准值	达标情况
1#	加油站监 测井	pH	无量纲	7.2	6.5-8.5	达标
		钠	mg/L	37	200	达标
		氨氮	mg/L	0.490	0.5	达标
		硝酸盐	mg/L	2.26	20	达标
		亚硝酸盐	mg/L	ND	1.0	达标
		挥发性酚类	mg/L	ND	0.002	达标

		氰化物	mg/L	ND	0.05	达标
		砷	mg/L	ND	0.01	达标
		汞	mg/L	ND	0.001	达标
		六价铬	mg/L	0.006	0.05	达标
		总硬度	mg/L	276	450	达标
		耗氧量	mg/L	2.82	3.0	达标
		铅	mg/L	5.3×10^{-3}	0.01	达标
		氟化物	mg/L	0.392	1.0	达标
		镉	mg/L	ND	0.005	达标
		铁	mg/L	ND	0.3	达标
		锰	mg/L	ND	0.1	达标
		溶解性总固体	mg/L	446	1000	达标
		硫酸盐	mg/L	86.6	250	达标
		氯化物	mg/L	14.4	250	达标
		总大肠菌群	MPN/L	20	30	达标
		细菌总数	CFU/ml	20	100	达标
		萘	mg/L	ND	100	达标
		苯	mg/L	ND	10	达标
		甲苯	mg/L	ND	700	达标
		乙苯	mg/L	ND	300	达标
2#	项目西侧	pH	无量纲	7.3	6.5-8.5	达标
		钠	mg/L	32.6	200	达标
		氨氮	mg/L	0.358	0.5	达标
		硝酸盐	mg/L	16.4	20	达标
		亚硝酸盐	mg/L	ND	1.0	达标
		挥发性酚类	mg/L	ND	0.002	达标
		氰化物	mg/L	ND	0.05	达标
		砷	mg/L	ND	0.01	达标
		汞	mg/L	ND	0.001	达标
		六价铬	mg/L	0.005	0.05	达标
		总硬度	mg/L	426	450	达标
		耗氧量	mg/L	2.27	3.0	达标
		铅	mg/L	ND	0.01	达标
		氟化物	mg/L	ND	1.0	达标
		镉	mg/L	ND	0.005	达标
		铁	mg/L	ND	0.3	达标
		锰	mg/L	ND	0.1	达标
		溶解性总固体	mg/L	551	1000	达标
		硫酸盐	mg/L	60.2	250	达标
		氯化物	mg/L	25.4	250	达标
		总大肠菌群	MPN/L	20	30	达标
		细菌总数	CFU/ml	20	100	达标

		萘	mg/L	ND	100	达标		
		苯	mg/L	ND	10	达标		
		甲苯	mg/L	ND	700	达标		
		乙苯	mg/L	ND	300	达标		
3#	项目东南侧	pH	无量纲	7.1	6.5-8.5	达标		
		钠	mg/L	43.6	200	达标		
		氨氮	mg/L	0.464	0.5	达标		
		硝酸盐	mg/L	18.4	20	达标		
		亚硝酸盐	mg/L	ND	1.0	达标		
		挥发性酚类	mg/L	ND	0.002	达标		
		氰化物	mg/L	ND	0.05	达标		
		砷	mg/L	ND	0.01	达标		
		汞	mg/L	ND	0.001	达标		
		六价铬	mg/L	0.007	0.05	达标		
		总硬度	mg/L	438	450	达标		
		耗氧量	mg/L	2.86	3.0	达标		
		铅	mg/L	3.2×10^{-3}	0.01	达标		
		氟化物	mg/L	ND	1.0	达标		
		镉	mg/L	ND	0.005	达标		
		铁	mg/L	ND	0.3	达标		
		锰	mg/L	ND	0.1	达标		
		溶解性总固体	mg/L	643	1000	达标		
		硫酸盐	mg/L	107	250	达标		
		氯化物	mg/L	41.3	250	达标		
		总大肠菌群	MPN/L	20	30	达标		
		细菌总数	CFU/ml	20	100	达标		
				萘	mg/L	ND	100	达标
				苯	mg/L	ND	10	达标
		甲苯	mg/L	ND	700	达标		
		乙苯	mg/L	ND	300	达标		

由上表可以得出，项目区域范围内地下水 pH、耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐、萘、钠、苯、甲苯、乙苯等各监测指标评价结果均小于 1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

五、土壤环境质量现状调查

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本项目土壤评价等级为三级，需对站内土壤环境现状进行采样监测。

1、监测点位、监测项目和监测时间频次

监测频率：检测 1 天。

监测项目：砷、镉、六价铬、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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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、对，间二甲苯、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。

监测时间：2020年8月31日

监测点位布设：共设3个土壤监测点，具体点位布设情况见附图及表3-10。

表 3-10 土壤环境监测点位一览表

序号	测点位置	样品性状
1#	项目加油站中部（E104.5861N30.0350）	灰色、壤土、团粒
2#	项目加油站南部（E104.5860"N30.0351）	灰色、壤土、团粒
3#	项目加油站西北部（E104.5863N30.0351）	灰色、壤土、团粒

本项目土壤为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），占地范围不超过100hm²，在占地范围内设置3个表层样点，本项目土壤监测在场内地内设置3个表层样点，符合规定，且在可能产生污染的油罐区设置一个点，在周边绿化地各设置一个点，因此，点位布置合理。

2、评价方法

将统计整理得到的土壤监测指标监测结果与评价标准值直接比较，评价土壤环境现状。

3、监测结果统计与评价

土壤理化特性调查表

本项目土壤环境现状监测结果及分析结果统计见表3-9。

表 3-9 土壤环境监测结果一览表

点位	测点位置	检测项目	检测内容	8月31日	标准值	达标情况
1#	项目加油站中部	pH	实测浓度	7.9	/	/
		阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	实测浓度	10.4	/	/
		氧化还原电位（Eh（mV））	实测浓度	380	/	/
		1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	实测浓度	ND	6.8	达标
		四氯乙烯（mg/kg）	实测浓度	ND	53	达标

六价铬 (mg/kg)	实测浓度	2.5	5.7	达标
镉 (mg/kg)	实测浓度	0.43	65	达标
镍 (mg/kg)	实测浓度	45	900	达标
铜 (mg/kg)	实测浓度	16	18000	达标
铅 (mg/kg)	实测浓度	24	800	达标
砷 (mg/kg)	实测浓度	12.4	60	达标
汞 (mg/kg)	实测浓度	0.554	38	达标
四氯化碳 (mg/kg)	实测浓度	ND	2.8	达标
氯仿 (mg/kg)	实测浓度	ND	0.9	达标
氯甲烷 (mg/kg)	实测浓度	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	实测浓度	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	实测浓度	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	实测浓度	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	实测浓度	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	实测浓度	ND	54	达标
二氯甲烷 (mg/kg)	实测浓度	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	实测浓度	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	实测浓度	ND	10	达标
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	实测浓度	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	实测浓度	ND	2.8	达标
三氯乙烯 (mg/kg)	实测浓度	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	实测浓度	ND	0.5	达标
氯乙烯 (mg/kg)	实测浓度	ND	0.43	达标
苯 (mg/kg)	实测浓度	ND	4	达标
氯苯 (mg/kg)	实测浓度	ND	270	达标
1,2-二氯苯 (mg/kg)	实测浓度	ND	560	达标
1,4-二氯苯 (mg/kg)	实测浓度	ND	20	达标
乙苯 (mg/kg)	实测浓度	ND	28	达标
苯乙烯 (mg/kg)	实测浓度	ND	1290	达标
甲苯 (mg/kg)	实测浓度	ND	1200	达标
对, 间二甲苯 (mg/kg)	实测浓度	ND	570	达标
邻二甲苯 (mg/kg)	实测浓度	ND	640	达标
硝基苯 (mg/kg)	实测浓度	ND	76	达标
苯胺 (mg/kg)	实测浓度	ND	260	达标
2-氯酚 (mg/kg)	实测浓度	ND	2256	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	实测浓度	ND	15	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	实测浓度	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	实测浓度	ND	15	达标

		苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	实测浓度	ND	151	达标
		蒽 (mg/kg)	实测浓度	ND	1293	达标
		二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	实测浓度	ND	1.5	达标
		茚并[1,2,3-c,d]芘 (mg/kg)	实测浓度	ND	15	达标
		萘 (mg/kg)	实测浓度	ND	70	达标
		石油烃 (mg/kg)	实测浓度	94	4500	达标
2#	项目 加油站南 部	石油烃 (mg/kg)	实测浓度	34	4500	达标
		萘	实测浓度	DN	7	达标
		苯	实测浓度	DN	4	达标
		甲苯	实测浓度	ND	1200	达标
		乙苯	实测浓度	DN	28	达标
		间, 对-二甲苯	实测浓度	ND	570	达标
		邻-二甲苯	实测浓度	ND	640	达标
		二氯甲烷	实测浓度	ND	616	达标
3#	项目 加油站西 北部	萘	实测浓度	ND	70	达标
		苯	实测浓度	ND	4	达标
		甲苯	实测浓度	ND	1200	达标
		乙苯	实测浓度	ND	28	达标
		间, 对-二甲苯	实测浓度	ND	570	达标
		邻-二甲苯	实测浓度	ND	640	达标
		二氯甲烷	实测浓度	ND	616	达标
		石油烃 (mg/kg)	实测浓度	51	4500	达标

监测结果表明, 项目加油站场地内土壤监测指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值要求。因此, 本项目所在地土壤环境质量良好。

六、生态环境质量现状

根据现场勘查, 项目所在地人为活动频繁, 区域内生态环境以农村生态环境为主。项目所在区域内无珍稀野生珍稀动植物, 无特殊文物保护单位。项目建成后将在站区用地范围内增植树木、草坪和花卉等, 对区域生态环境有一定的改善作用。

七、项目外环境关系

本项目位于资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路 67 号, 根据现场调查, 加油站四周主要为居民区、农田、商户等。项目外环境情况见下表。

表 3-14 项目外环境一览表

序号	名称	方位	距离	备注
----	----	----	----	----

1	汽修厂	南侧	6m	/
2	弘洋培训学校	东南	32m	培训学校, 约 200 人
3	三鑫家具厂	东南	80m	家具制作
4	资阳市交警直属二大队二中队	北侧	140m	交警队
5	东侧居民	东侧	27m	10 户, 约 40 人
6	南侧居民	南侧	14m	12 户, 约 42 人
7	北侧居民	北侧	15m	20 户, 约 65 人

七、主要环境保护目标

根据项目性质和污染物排放特征以及所在地区的环境关系, 本项目主要环境保护目标为:

(1) 大气环境保护目标

项目周围环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。保护区域大气环境满足二类功能区要求。

(2) 水环境保护目标

项目废水不外排, 不会对区域地表水环境产生影响。水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准要求。

(3) 声环境保护目标

环境保护级别: 项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类和 4a 类标准。保护区域声环境功能不发生变化, 不对周围声环境造成影响。

(4) 土壤环境保护目标

厂界周边 50m 范围维持《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地标准。具体的环境保护目标见下表。

(5) 地下水环境保护目标

评价区域内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
环境保护目标见下表:

表 3-15 项目保护目标统计表

名称	保护对象	坐标	功能	方位	规模及性质	环境功能区
大气环境、环境风险	弘洋培训学校	X104.586291 Y30.034538	学校	东南 32m	约 200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	乐意幼儿园	X104.585905 Y30.032221	学校	南侧 280m	约 100 人	
	丰裕镇	X104.587113 Y30.028986	居民	南侧 450m	约 5000 人	

	祠堂村	X104.599580 Y30.027430	居民	东南 1000m	约 800 人	
	二郎山村	X104.587607 Y30.037617	居民	东北 260m	约 600 人	
	护耳村	X104.584324 Y30.049548	居民	北侧 1700m	约 1000 人	
声环境	弘洋培训学校	X104.586291 Y30.034538	学校	东南 32m	约 200 人	《声环境质量标准》 (GB3096—2008)中 2、4a 类标准
	周边散户	/	居民	/	约 150 人	
地表水环境	区域地表水环境					《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水域标准
地下水环境	评价范围内	/		/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
土壤环境	项目所在地			项目周围 50m 范围内	/	《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准》(试行) (GB36600-2018)第 二类用地标准

评价适用标准（表四）

环境 质量 标准	1、环境空气质量标准											
	环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；TVOC执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中附录 D 的浓度限值。											
	表 4-1 环境空气质量标准											
	项目		各项污染物的浓度限值（mg/m ³ ）				依据					
			1h 平均	8h 平均	日平均	年平均						
	SO ₂		0.50	/	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的二级标准					
	NO ₂		0.20	/	0.08	0.04						
	PM ₁₀		/	/	0.150	0.070						
	PM _{2.5}		/	/	0.075	0.035						
	CO		10	/	4	/						
O ₃		0.2	0.16	/	/	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）附录 D						
TVOC		/	0.6	/	/							
2、地表水环境质量标准												
地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准：												
表 4-2 地表水环境质量标准单位：mg/L												
指标		标准值（mg/L）				依据						
pH		6~9				《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中 的III类水域标准						
COD _{Cr}		≤20										
BOD ₅		≤4										
氨氮		≤1.0										
总磷		≤0.5										
粪大肠菌群		≤10000										
阴离子表面活性剂		≤0.2										
3、地下水环境质量标准												
地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准：												
表 4-3 地下水质量标准单位：mg/L												
项目	pH（无量纲）	氨氮	耗氧量	石油类	萘	氯化物	硫酸盐	钠	苯	甲苯	乙苯	
标准限值	6.5~8.5	≤0.50	≤3.0	≤0.05	≤100	≤250	≤250	≤200	≤0.01	≤0.7	≤0.3	
4、声环境质量标准												
本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类和 4a 类标准：												

表 4-4 环境噪声标准值表单位：dB(A)		
类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类(次干道顺渝北路两侧 35m 范围内)	70	55

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目运营期大气污染物执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 无组织排放监控浓度限制中的 VOCs 排放标准，油气处理装置（排放口距地平面高度应不低于 4m）油气排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》中标准限值。

表 4-5 四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准

序号	污染物项目	无组织排放浓度 (mg/m ³)
1	VOCs	2.0

表 4-6 加油站大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (g/m ³)	排放口距地平面高度
油气	25	≥4m

表 4-7 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限制含义
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度
	30	监控点处任意一次浓度值

2、水污染物排放标准

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准；NH₃-N、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，其最高允许标准排放浓度详见表 4-8。

表 4-8 污水综合排放标准单位：mg/L

项目	单位	标准值
pH（无量纲）	无量纲	6~9
COD	mg/L	500
BOD ₅	mg/L	300
NH ₃ -N	mg/L	45
TP	mg/L	8
SS	mg/L	400
石油类	mg/L	20

3、噪声排放标准

项目施工期期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准，标准值见表4-10：

表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放标准

项目	昼间	夜间
施工期	70	55

表 4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）单位：dB(A)

项目	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

4、固体废物处理处置标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。

总量控制指标

1、废气

项目废气特征污染物为 VOCs，项目有机废气 VOCs 通过油气回收装置处理后无组织排放，排放量为 0.845t/a。

2、废水

项目废水不外排。

表 4-11 本项目实施后总量控制指标 t/a

项目	指标	数量		
		现有项目	本项目实施后	变化情况
废气	VOCs	0.65	0.845	+0.195

建设项目工程分析（表五）

工艺流程及污染工艺流程简述（图示）

一、施工期工艺流程及污染工艺流程

1、施工期工艺流程

（1）施工组织方案

为减轻施工期对环境的影响，特别是扬尘、噪声对周边环境的影响，本评价要求项目施工组织应遵循以下原则：

- 1) 在场界四周设置不低于 1.8m 的临时围墙，确保工程安全施工；
- 2) 加强洒水降尘，减轻施工粉尘对周围环境的影响；
- 3) 布置施工临时道路时，利用项目周围的道路为主要交通及运输道路，充分考虑人流、物流、交通安全等因素，保证场内运输畅通；
- 4) 对于剩余无用的材料和各种外包装物品应集中堆放，统一处理，禁止外来人员进入场区捡拾垃圾，以免造成安全隐患；
- 5) 禁止夜间（夜间 22:00~早上 6:00）和午间（12:00~14:00）施工，确有特殊情况需预先向有关部门申报，经同意后方可施工，并向周围居民公告。

总的来说，通过科学合理的组织施工，合理布置施工现场，严格落实上述施工布置原则，可以降低施工期对环境产生的不良影响。

（2）施工期工艺流程及产污分析

本项目在施工期间将产生噪声、废气、固体废弃物、废水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。本项目施工期工艺流程与产污情况见图 5-1 所示。

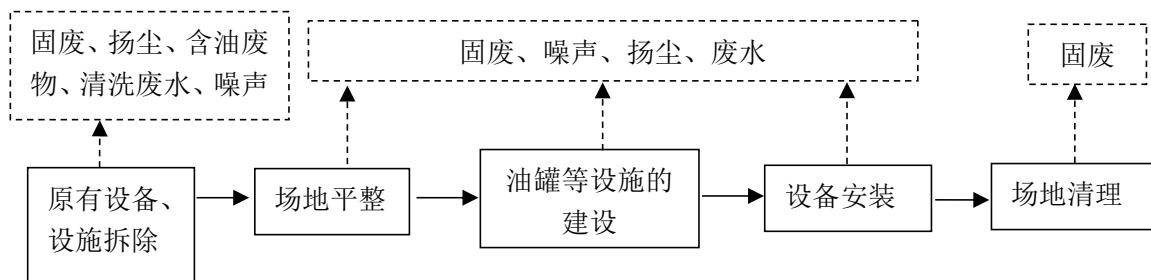


图 5-1 项目施工期工艺流程和产污节点图

（3）拆除工程施工方案

拆除工程内容与规模：拆除原地理式钢制储油罐 4 个，拆除原有加油机，拆除原输油管线等配套附属设施等。

1) 拆除施工步骤:

可燃物品清理→断开油罐与加油机的连接管道→油罐拆除→加油机拆除→附属设施拆除→埋地油管线拆除。

2) 加油站拆除前准备

①进入施工现场前，所有施工现场管理人员及施工人员召开施工安全动员会，现场项目经理向施工人员交待施工方法、措施，安全员讲解施工过程中应注意的安全事项。

②安全技术措施中要求的各种消防器材要到位，并做好应急准备：

罐区地下埋设有油罐。油罐内储存有易燃易爆物品—汽油、柴油，罐区土方可能因长期运行油品渗漏而含油。

油罐、管线埋于地下，完好状况不明，并埋设有地下接地网络，地下情况复杂。

③进入施工现场的施工应正确佩戴劳保用品。

④进入施工现场严禁携带火种。

⑤现场配备干粉灭火器 5 个、消防锹 4 把、消防砂 2m³。

3) 拆除工序

①原加油机拆除

原有加油机拆除前，应先行将与加油机连接的发油管线、动力电源电缆、IC 卡等仪表电缆、静电接地线等全部断开。

原有加油机拆除时，如因地面混凝土封死牢固，可采用铜锤敲打，禁止使用铁锤，防止产生火花。

原有加油机拆除，应轻抬轻放，尽量不损坏原有加油机，防止加油机与发油管口、地面碰撞产生火花。

②油罐的拆除

施工准备……→底油排油……→清洗油气置换……→消防测爆……→罐主体拆除……→外附件工艺管线拆除。

施工准备:

1) 有针对性的做好相关技术准备工作，包括技术人员的选定、技术资料的完备、拆除对象的性能特点、难点、危险点，技术措施（施工、安全、环保）的再分析等。

2) 各种生产资源的调配。包括各工种工人的选定和调遣，措施手段，施工机械、机具的检验和配备。特别要做好安全消防物资、工具、器材等的准备工作。在动火切

割时，准备一辆消防车辆，以及一定数量的灭火器等防范措施。

3) 全面细致做好全体参加施工人员的安全教育、安全交底等工作。

通用消防安全措施及要求：

1) 在施工前，制订详细的清污、拆除安全工作方案，包括清污、拆除的项目内容、安全防范措施、安全负责人和监护人，统一协调、指挥施工全过程中的一切工作。

2) 进场前，对所有施工人员进行安全教育，包括有清洗、拆除的内容、汽柴油等介质的性质特点、防火防爆十大禁令、施工安全管理制度、技术操作规程，消防知识及消防灭火器材的正确使用，以及事故应急处理措施等，做到人人共知。

3) 清罐、拆除安全负责人，在清罐作业期间必须亲临现场，及时解决和处理所发现的问题。

4) 凡有作业人员进罐作业时，油罐人孔外均须设专职监护人员，且一名监护人员不得同时监护两个作业点。

5) 安全负责人应加强现场的安全巡回检查，并有权制止违章指挥和违章作业并及时报告。

6) 进行置换的油罐半径 40 米内均视为火灾和爆炸危险场所，设置隔离带，并设专人进行监护，在该场所应严防铁器等相撞击。

7) 罐区内作业、动火、用电实行严格控制制度，罐内油气浓度测试结果、预防措施是操作控制的重要依据。

8) 为了防止清罐作业人员中毒，必须做到：进罐前必须进行罐内油气浓度测试。当油气浓度为该油品爆炸下限的 4—40%时，方能进入油罐作业，作业人员必须采取相应的防护措施。

9) 由于作业影响而使罐内油气浓度超过允许值时，作业人员应迅速撤离现场。重新通风，直到油气浓度降到规定值时，方可继续作业。

10) 当作业场所的油气浓度超过该油品爆炸下限的 40%时，禁止入罐清洗作业。

11) 禁止在雷雨天（或气压低）或风力在五级以上的大风天进行油罐的通风或清洗作业。

12) 罐区作业人员严禁穿着化纤服装。不得使用化纤绳索及化纤抹布等。必须统一发放的穿戴防静电工作服和防静电鞋，佩戴安全帽等防护用品。

13) 入罐作业时，必须做到引入该场所的电气设备及其安装，应符合国家有关的

安全用电规定。机械通风机应与油罐做电气连接并接地。

14) 入罐作业时，检测人员应在进罐作业前三十分钟再进行一次油气浓度检测，确认油气浓度符合规定的允许值，并做好记录。清罐作业指挥人员会同安全检查人员进行一次现场检查。

15) 安全（监护）人员，进入作业岗位后，作业人员即可进罐作业。

16) 罐区作业时的照明，采用防爆手电筒作局部照明。

汽、柴油罐油污清理方案

1) 通过排污阀自流排废油（水），直至废油（水）不再排出时为止。

2) 下进（出）油管线阀门，拆除切断与其它输油管线或油罐的通路。

3) 胶管由进（出）油管线的另一端插入罐底，将手摇泵置于孔口三米以外抽吸底油水。此间通过计量，若确认底油排空完毕三十分钟后，应通过量油孔、排油孔等处对罐内油气浓度进行测试并记录。通过排污阀自流排废油（水），直至废油（水）不再排出时为止。

4) 打开透光孔、顶孔自然通风 48 小时。底油（水）排空后，重复前面步骤，直至当油气浓度为该油品爆炸下限的 4—40% 时。

5) 排除油气

①排除油气前应认真检查：是否已按要求排出底油（水）；是否切实断开油罐的所有管路系统；是否切实拆断油罐的阴极保护系统等。

②打开罐顶部透光孔、量油孔，卸下呼吸阀等，自然通风 48 小时。

③打开油罐下部人孔，以风筒连接防爆风机与油罐下部人孔。经检查无误后，启动防爆风机，进行强制机械通风。

④机械通风应采取正压通风，不得采取负压吸风。防爆风机应安装在上风口。

⑤采用逆行间歇式通风。即每通风四小时，间隔一小时，连续通风二十四小时以上，每小时通风量宜大于油罐容积的十倍以上，直至油气浓度达到规定数值后，方可佩戴相应的呼吸器具和采取必要的防护措施入罐进行作业。

6) 入罐作业

先用特质的铜铲或者钉有硬相交的木靶子清除罐底和罐壁的油污和铁锈，再用特质的加盖铝桶盛装杂污，并用适宜的方法人工挑运或以手推车搬运出罐外，然后以白灰或锯末撒入罐底后，用铜铲或竹扫帚进行清扫。对于罐壁严重锈蚀的油罐，当油气

浓度降低爆炸下限的 20%以下时，可用高压水进行冲刷。如油罐要进行无损探伤或做内防腐时，用金属洗涤剂清洗，并用棉质拖布擦拭干净。金属洗涤剂一般可选用非离子型表面活性清洗剂。本项目清罐工作委托江苏帝邦建设工程有限公司对废油罐、加油机、输油管线进行清洗，清洗废液、废渣由江苏帝邦建设工程有限公司处置回收处理。

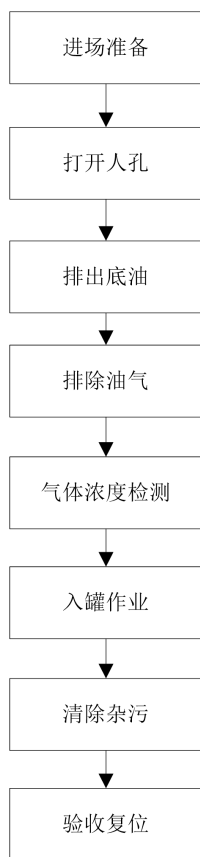


图 5-2 油罐清洗方案图

消防测爆（气体检测）

- 1) 气体检测的范围，包括储罐内及附近 35 米范围内可能存留油品蒸汽的油气浓度。
- 2) 气体检测应沿油罐圆周方向进行，并应注意选择易于聚集油气的低洼部位和死角。对于浮顶油罐还应测试浮盘上方的油气浓度。
- 3) 每次通风（包括间隙通风后的再通风）前以及作业人员入罐前都应认真进行油气浓度的测试，并应做好详细记录。
- 4) 作业期间，应定时进行油气浓度的测试。正常作业中每八小时内不少于两次，以确保油气浓度在规定范围之内。
- 5) 对于动火分析的油气浓度测试，应采用可燃气体测试仪和测爆仪同时测定并于

动火前三十分钟之内进行。如果动火中断三十分钟以上，必须重新做动火分析。试样均应保留到动火结束之后。

6) 必要时可邀请消防部门派员协助或指导。

拆除施工方案

1) 油罐拆除方案

A、油罐的拆除，主要以氧气乙炔火焰气割方式进行。

B、气割拆除方案主要采取“正拆”方案。“正拆”方案就是先搭设好稳固的脚手架，按照成片切割、自上而下的顺序逐圈进行。切割之前，把切割方案中事先划分好的每片切割区全部焊好吊耳，吊车吊钩挂上吊耳并起力时再行气割拆除。球罐切割的分片划分主要为上极板部分、赤道带板部分、下极板部分。

2) 储罐附属设施拆除方案

A、拆除采用自上而下施工，不搭设脚手架，利用软梯和吊板施工。

B、施工时采取分段拆除法，拆除工具用手电钻、扁铲、螺丝刀、钳子等。

C、拆除外保护层时，先用手电钻在其上端钻一孔，然后用铁钩子钩住，不规则用手电钻或螺丝刀进行拆除，拆除时应在保护层两侧（彩钢板两边）各有一个同步操作，罐顶一人，监护及放板，下部有专人接应。

D、保温层在外防护层拆完后进行拆除，若板式用纺织装好，若被式应卷起捆好，再往下放，不得向下抛洒，清理接应。

拆除油罐前需先进行清罐工作，清罐工作委托江苏帝邦建设工程有限公司对废油罐、加油机、输油管线进行清洗，清洗废液、废渣由江苏帝邦建设工程有限公司处置回收处置，拆除并清洗后的废加油机、油罐、输油管线由绵阳起辉机械有限公司回收。

④旧管线开挖

旧管线开挖应自管线露出地面的两端开始，沿出露的管线循序渐进，切忌随处乱挖蛮干。开挖时忌用力过猛，禁止使用锄头、羊角。开挖时绝对禁止对管线本体进行撞击、刮擦、撬。

⑤管道的拆除

用压风机对管道进行吹扫，吹出管道内残留的油污。可进行多次吹扫，在出口放一白布，白布上无油污为合格。可用锯进行切割。

用水泵对管道上水冲洗，冲洗完成后再用压风机对管道进行吹扫，吹出管道内的

水。

切割机与挖掘机配合，破除加油站内的砼路面，并人工挖出埋地管道。

对管道进行切割，长度为6米左右，以便于拉运。

2、施工期主要污染物

本项目施工过程主要包括原有设施、设备的拆除，场地平整，油罐等设施的建设，设备的安装和场地清理。其污染工序如下：

①**废气**：原有设施、设备的拆除，新设施、设备的建设、安装，场地平整及清理产生的扬尘，汽车运输尾气。

②**废水**：施工废水、施工人员生活污水、油罐清洗废水。

③**固体废弃物**：建筑垃圾、弃土、原有设备、生活垃圾、含油废物。

④**噪声**：施工机械噪声、施工运输车辆噪声及设备安装动力噪声。

二、运营期工艺流程及污染工艺流程

1、运营期工艺流程

本项目运营期工艺流程主要包括卸油、储油、加油和油罐清洗。具体工艺如下：

(1) 卸油过程

本项目原料油品由中石油油罐车配送。油罐车将油品运至埋地油罐区后，连接静电接地线，并按规定备好消防器材，同时将罐静置15min（稳油），准备接卸。

本项目采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于200mm，在核对油罐车内的油品与油罐内的相同后，将油罐车的卸油软管与油罐进油管口（Φ80mm，无缝钢管）快速接头相连。打开闸阀，油罐车内的油品利用液位差自流进入油罐。

汽油罐车卸油过程置换出的油气经卸油油气回收系统回收至罐车内，即将油罐车与油罐用2条管道相连，1条为油罐车至油罐的卸油管道，另1条为油罐至油罐车的油气回收管道。油罐车卸油置换出的等体积油气在油罐内压力作用下，经油气回收管道进入油罐车内，最终返回天回油库回收处理。汽油卸油油气回收系统示意图见图5-3。

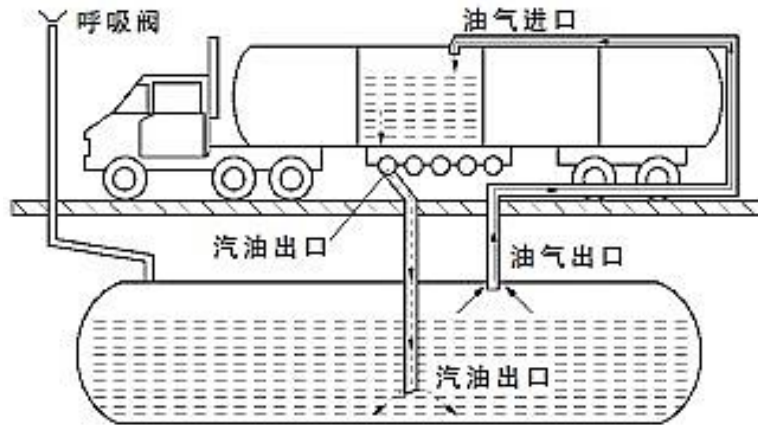
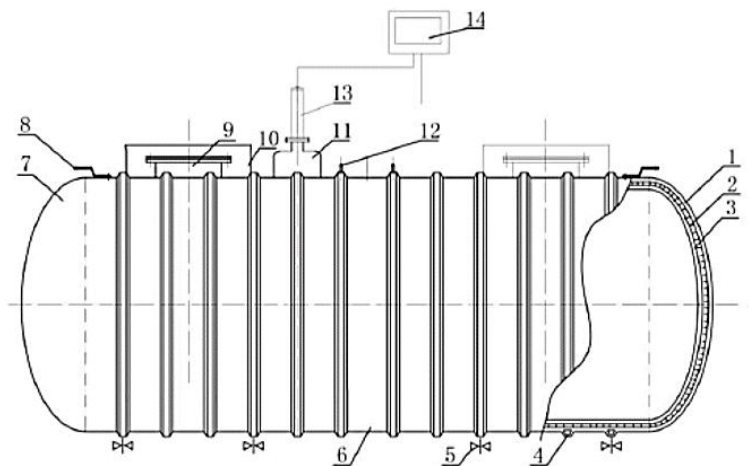


图 5-3 汽油卸油油气回收系统示意图

本项目共设置 3×30m³SF 双层承重油罐用于储存 92#、95#、0#，总容积为 90m³。共设置 3 根通气管，位于油罐西侧，高 4.5m。汽油通气管管口安装机械呼吸阀，设置阻火器。项目双层承重油罐结构见图 5-4。



注：1—外层罐 2—间质层 3—内层罐 4—加强筋 5—束带位置
6—筒体平面 7—储罐封头 8—接地扁钢 9—人孔 10—人孔井圈
11—监测井 12—吊耳 13—监测系统信号线保护管 14—渗漏检测仪

图 5-4 双层承重油罐结构图

卸油时，机械呼吸阀的负压阀盖起到阻止油气外泄的作用，规定其工作负压为 200~500Pa。

(2) 储油过程

油罐在未卸油和加油时，当外界气温、罐内压力在一天内的升降周期发生变化，造成油罐、输油管线系统内压力升高时，为保持油罐内压力平衡，需通过呼吸阀排放部分高浓度油气（即小呼吸）。高浓度油气产生量较小，直接经通气管排放。

(3) 加油过程

本项目设置双枪加油机4台，每台加油机单独设置进油管。工作人员根据顾客需要的品种和数量在加油机上预置，确认油品无误后，提枪加油。提枪加油时，控制系统启动潜油泵将油品泵入加油枪内向车辆加油。加油完毕后收枪复位，控制系统终止潜油泵运行。加油时，机械呼吸阀的工作负压为1500~2000Pa。

项目在汽油加油机设置1套加油油气回收系统进行处理，即将油罐与油气回收油枪设置2条管道（同轴胶管）相连，1条为油罐至油气回收油枪的供油管道，以潜油泵作为动力；另1条为“油气回收油枪——分散式油气回收装置——油罐”的油气回收管道，以真空泵（自动检测潜油泵启动）作为动力。加油时，真空泵检测到潜油泵的运行而启动，产生真空吸力，将汽车油箱中油气经油气回收管道吸入加油油气回收系统内，再通过管道返回地下储油罐。加油后，油罐液位下降的空间由加油回收的油气及呼吸阀吸入的空气补填。本项目已预留三次油气回收系统位置。加油油气回收系统示意图见图5-4。

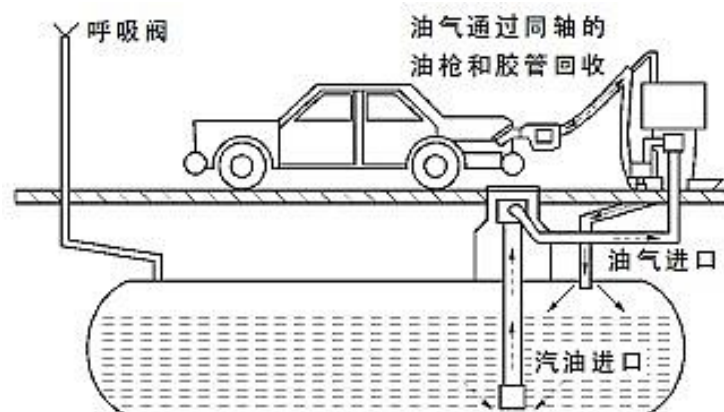


图 5-5 汽油加油油气回收系统示意图

(4) 油罐清洗

由于加工和储运等客观条件的限制，成品油中会含有少量的水分、杂质。加油站经营成品油过程中，这些水分、杂质将沉淀到油罐底部。这些水分杂质的存在，不仅影响油品质量，还会对油罐产生腐蚀，因此，油罐必须定期清洗。本项目每3年清洗一次油罐，委托有资质的专业清洗公司进行清洗，清洗流程依次为：用防爆工具拆除管线和人孔盖、防爆油泵抽油至油罐车、抽取底油（油渣）、防爆风机送风、测量油气浓度达到规定值、清罐人员进入罐内、用铜丝刷（铜铲）对罐壁进行清理、除锈、油污清洗剂清洗（化学洗法）、清水清洗、用棉纱对罐壁进行擦洗、用棉布将罐内杂物、油渣清理干净、装入铝制桶内、将铝制桶吊出油罐、清理罐底、自检合格、双方

验收、连通管线、封闭人孔盖、清理现场、竣工。

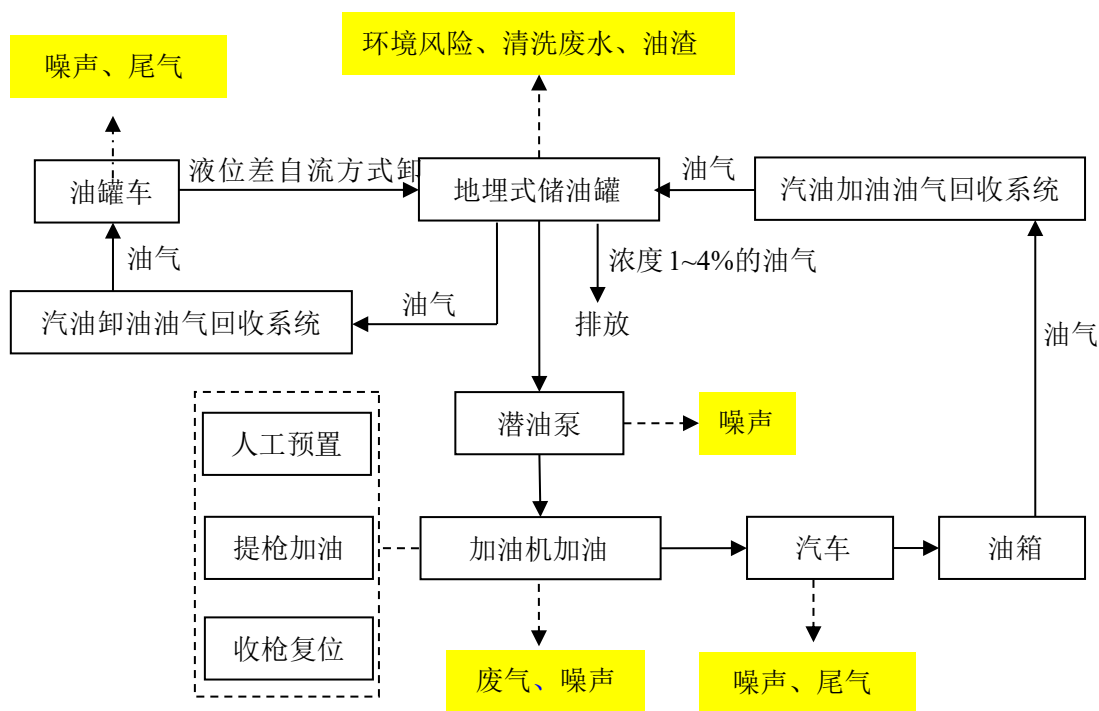


图 5-6 项目运营期工艺流程及产污位置图

2、运营期主要污染物

本项目运营期主要污染有：

废气：有机废气、汽车尾气和柴油发电机废气；

废水：初期雨水、生活污水；

噪声：设备噪声、车辆噪声；

固体废物：废含油手套、抹布、隔油池废油、含油废河沙、油罐清洗废液、生活垃圾。

三、污染物产生及治理措施

（一）施工期污染物产生及治理措施

本项目在施工阶段由于旧设备设施拆除、新设施设备建设安装和场地平整、清理等工程，不可避免地将对周围环境产生影响。施工期主要污染因子有：废气、废水、噪声、固体废物等。

1、废气

（1）扬尘

本项目施工期对空气的污染主要是扬尘，项目施工期间不设食堂，本项目施工人

员就餐于附近餐馆，因此无食堂油烟产生。

扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。施工单位要严格按照《城市扬尘污染防治规范》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）相关要求文明施工。

防治措施与环保要求：

拟建项目所在地的相关管理部门必须按照当地有关规定以及大气污染防治法等有关规定执行。项目在施工过程中落实施工现场管理‘六必须’、‘六不准’，即：“必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准裸土不进行覆盖、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准粉尘材料不入库、不准焚烧建筑和生活垃圾”。施工场地必须规范管理、文明施工，确保建设工地不制尘，减少施工期对区域环境的影响。

同时，结合本项目特点采取以下措施：

- 1) 在施工场地周围修建不低于 1.8m 高的围挡，所有堆土、料堆必须全部覆盖；
- 2) 文明施工，尽量减少扬尘的产生量，施工场地道路必须硬化，定期冲洗，减少扬尘的产生；
- 3) 采取封闭施工、湿法施工等方式减少扬尘，施工运输车辆进出工地要及时冲洗，不准超载、冒载，运输车辆车厢遮盖严密后方可运出场外，并按照指定路线和地点处置弃土、弃渣；
- 4) 工程完毕后及时清理施工场地，及时清运施工废弃物，暂时不能清运的采取覆盖等措施；
- 5) 施工现场应采用**商品砼**；
- 6) 建材堆放点要相对集中，放置规范，并采取一定防尘措施抑制扬尘量；
- 7) 项目施工场地配备专职人员对施工现场进行物业化管理。

总之，施工期需严格遵守各项规定，对扬尘进行治理，以确保施工扬尘不对周边大气环境质量造成污染影响，达到保护环境、保障身心健康的目的。

(2) 汽车尾气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

2、废水

(1) 生活污水

本项目施工高峰时施工人员人数预计为 10 人左右，施工人员生活污水按每人 0.05m³/d 计算，生活污水约 0.5m³/d。以排放系数 0.85 计，排放量约为 0.425m³/d。本项目不设施工营地，施工人员自行解决食宿，工作期间生活污水经周边现有环保设施处理。

(2) 施工废水

施工废水主要来源于砂石料、混凝土养护以及机械和车辆冲洗，废水产生量约 1.0m³/d，生产废水中的主要污染物为 pH、SS、COD、石油类，污水中 COD 浓度值最高约 350mg/L、BOD 约 200mg/L、SS 约 1000mg/L。

砂石料冲洗废水中悬浮物含量大，环评要求设置沉淀池，废水排入沉淀池进行处理；混凝土养护废水中也还有大量 SS，排入沉淀池进行处理；机械和车辆冲洗废水则主要为含油废水，通过设置隔油池进行处理。处理后的施工废水回用，不外排，以减少对环境的污染程度。

(3) 油罐清洗废水

项目拆除原有设备时需要对油罐、管线、加油机等进行清洗，会产生少量油罐清洗废水。项目委托江苏帝邦建设工程有限公司对废油罐、加油机、输油管线进行清洗，清洗废液、废渣由江苏帝邦建设工程有限公司处置回收处置。

3、施工机械噪声

项目施工期主要建设油品储罐区、加油区、卸油平台等。施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声。项目施工期工程较少，使用的机械较少。但为了避免施工期对周边环境产生不良影响，建设单位需采取以下防治措施：

①合理布置施工平面，划定施工场界时，在满足施工要求的前提下，尽量使噪声影响严重、作业周期长的施工机械或设备的作业点布置在厂中间，以减少施工噪声的

影响；

②严格控制高噪声设备的施工作业时间（禁止在夜间 22:00 至早晨 6:00 施工），必须在夜间施工而可能对周围产生影响的，采取隔声降噪措施。

③尽可能选用低噪声施工工艺、设备和施工机械，同时定期维护和保养设备，使其处于良好的运行状态；

④加强现场运输出入车辆的管理，车辆进入现场禁止鸣笛，不得随意扔、丢、抛、倒，减少金属件的碰击声。

在采取上述措施的基础上，施工期场界噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

4、施工固废

（1）弃土

本项目在原加油站的基础上进行改扩建，所产生挖方量较小。施工期间挖方量约 100m³，因项目油罐西侧有大片空地，将项目挖方全部用于就地平衡、绿地和道路等建设，无弃方产生。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾来源于项目建设过程中产生的水泥袋、铁质弃料、废砖块等。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，本项目施工过程中产生的建筑垃圾，在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理。废钢筋等由废品回收站回收，其他不能够回收利用的建筑垃圾临时堆放后，应清运至资阳市政府指定的建筑垃圾堆放场处理，严禁随意倾倒。不得将开挖土石方堆放在周边市政绿化带内，占用绿化设施，破坏绿化。

（3）生活垃圾

本项目在施工阶段中，施工高峰期施工人员及工地管理人员约 10 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人.d 计，产生量约为 5kg/d，施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，将不会对环境造成二次污染。

（4）含油废物

项目原有设备拆除时会产生含油废手套、抹布等，属于危险废物。项目委托危废处置单位四川省中明环境治理有限公司进行处置。

（5）原有设备

本项目原有设备主要为拆除的废油罐、油路管线、加油机等。项目委托江苏帝邦建设工程有限公司对废油罐、加油机、输油管线进行清洗，清洗废液、废渣由江苏帝邦建设工程有限公司处置回收处置，拆除并清洗后的废加油机、油罐、输油管线由绵阳起辉机械有限公司回收。

5、施工期小结

综上所述，本项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。只要严格按施工规范文明施工，认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，可以将工程施工期对环境产生的影响降到最小。

(二) 运营期污染物产生及治理措施

1、废气

项目主要大气污染物为卸油、储油和加油过程产生的有机废气、汽车尾气和柴油发电机废气。

(1) 有机废气

本项目加油站产生的废气主要来源于油品损耗挥发形成的油气。正常营运时，油品损耗主要有卸油灌注损失、储油损失、加油作业损失等。根据《散装液态石油产品损耗标准》，项目所在区域属于 A 类区，卸油过程中汽、柴油损耗率分别为 0.23%、0.05%；本项目为卧式储油罐，储油过程的损耗率可以忽略不计；加油过程中汽、柴油损耗率分别 0.29%、0.08%。项目设置有一、二次油气回收系统，其油气回收效率可达到 95%以上。

表 5-1 项目运营期有机废气产排情况一览表

污染源名称		产生基数 (t/a)	损耗率	产生量 (t/a)	一、二次油气回收效率	排放量 (t/a)
油罐车	汽油	1000	0.23%	2.3	95%	0.115
	柴油	450	0.05%	0.225	无	0.225
加油机	汽油	1000	0.29%	2.9	95%	0.145
	柴油	450	0.08%	0.36	无	0.36
合计			/	5.785	/	0.845

项目建成后根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中相关要求，采取以下控制措施：

卸油油气排放控制

- ①采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm；
- ②卸油和油气回收接口安装 DN100mm 的截流阀、密封式快速接头和帽盖；

③连接软管采用 DN100mm 的密封式快速接头与卸油车连接，卸油后连接软管内无存留残油；

④所有油气管线排放口按 GB50156 要求设置压力/真空阀；

⑤连接排气管的地下管线坡向油罐，坡度大于 1%，管线直径大于 50mm。

储油油气排放控制

①所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所连接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件均可保证在小于 750Pa 时不漏气；

②埋地油罐采用具有测漏功能的电子式液位测量系统进行油罐密闭测量；

③项目设置 3 根通气管，高度为 4.5m，在油罐、输油管线系统内压力升高时，为保持油罐内压力平衡，需通过呼吸阀排放部分高浓度油气，高浓度油气产生量较小，直接经通气管排放，根据《散装液态石油产品损耗标准》，此部分损耗率可以忽略不计。

④采用符合相关规定的溢油控制措施。

加油油气排放控制

①加油软管配备拉断截止阀，加油时可防止溢油和滴油；

②油气回收管道坡向油罐，坡度大于 1%；并严格按照规程操作和管理油气回收设施，定期检查和维护；

③当汽车油箱油面到达自动停止加油高度时，不再向油箱内加油。

根据计算，项目有机废气（以 VOCs 计）产生量为 5.785t/a，通过对储油罐卸油口油气回收系统及管线，加油站的油气回收率可达到 95%以上，有机废气排放量为 0.845t/a，排放速率为 0.096kg/h。

综上所述，本项目采取的有机废气控制措施能够满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）、《汽车加油加气站设计与施工规范（GB50156-2012）》（2014 版）和《有机废气污染防治技术政策》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。根据后文分析，项目运营期有机废气最大落地浓度为 $0.087\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）VOCs 的无组织排放浓度限值不大于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，项目运营期产生的有机废气（VOCs）能够做到达标排放，对周围大气环境影响较小。

（2）汽车尾气

油料运输以及外来加油的车辆进出时会产生 CO、HC、NO_x 等污染物，由于站区地形较为开阔平坦，扩散条件较好，且汽车启动时间较短，废气产生量小，汽车排放到大气中的污染物经大气稀释扩散后可实现达标排放。

(3) 柴油发电机废气

本项目在站房电机房内配备柴油发电机组 1 台作消防负荷及重要负荷的备用电源，仅临时使用，采用 0#柴油作为燃料。柴油发电机使用过程会产生废气，主要污染物为烟尘、CO₂、CO、HC、NO_x、SO₂ 等。0#柴油属清洁能源，其燃油产生的废气污染物量较少，且发电机使用频率较低，仅在停电的时作应急电源，产生的废气经排烟管道排放，对大气环境影响较小。

(4) 小结

由上述分析可知，本项目有机废气、汽车尾气、柴油发电机废气采取的污染防治措施经济可行，能够做到稳定的达标排放。

本项目大气污染物产生、治理及排放情况汇总见表 5-2。

表 5-2 项目大气污染物产生、治理及排放情况汇总表单位：t/a

产污源	污染物	产生量	治理措施	排放量
油罐、加油机	VOCs	5.785	设置油气回收系统	0.845
备用柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘	少量	经排烟管道排放	少量
进出车辆	汽车尾气	少量	自然稀释	少量

2、废水

项目排水采用雨污分流制。初期雨水经隔油池处理后外排。项目运营期产生的废水主要为生活污水。

(1) 产生量

①初期雨水

项目运营期间，需对初期雨水进行收集。对降雨开始后，10 分钟内的雨水进行收集，以下暴雨时的最大量估算，计算公式如下：

$$Q=qF\psi T$$

Q——初期雨水排放量

F——汇水面积(公顷)，取 0.05 公顷；

Ψ——为径流系数（0.4-0.9），取 0.4；

T——为收水时间，取 10min，即 600s；

q——暴雨强度(升/秒·公顷), $q=1200(1+0.8281gP)/(t+4.4P^{0.428})^{0.561}$;

P——重现期, 取一年;

t——地面集水时间与管内流行时间之和(取1);

根据计算本项目一次降雨最大初期雨水量约为 $7.5m^3$ 。

拟采取的措施:

本加油站改建后拟在站内新建环保沟(长约150m)及新建的地理式隔油池1个($3m^3$, 钢结构, 位于项目北侧), 初期雨水经隔油池处理后外排。

隔油池是根据油和水的密度不同, 利用重力原理将油和水进行分离的一种设施。本项目拟采用成品钢材质隔油池, 总容积约 $3m^3$ 。站区最大初期雨水量约为 $7.5m^3$, 初期雨水流量为 $0.75m^3/min$, 站内初期雨水通过隔油池处理后, 达标进入雨水沟渠, 不在隔油池内进行储存, 因此, 本项目选用容积为 $3m^3$ 隔油池合理。

②生活污水

本项目工作人员总人数6人, 按照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003, 2009年版)所规定的各项用水定额, 工作人员用水按 $100L/人\cdot d$ 进行计算, 则工作人员生活用水量为 $0.6m^3/d$; 每日接待司乘人员按照100人计(入厕率20%), 司乘人员用水量按照 $5L/人\cdot d$ 计, 则项目司乘人员用水量为 $0.1m^3/d$ 。

因此, 项目生活用水总量为 $0.7m^3/d$, $255.5m^3/a$ 。生活污水产生量按照生活用水量的85%计, 其产生量为 $0.57m^3/d$, $209.5m^3/a$, 生活污水主要污染物为: pH、COD、 BOD_5 、 NH_3-H 、TP、SS。

拟采取治理措施

生活污水经 $4m^3$ 化粪池处理后用作农肥不外排。

表 5-3 本项目污水产生及排放情况表

废水种类	污染指标	产生情况		治理后	
		mg/l	t/a	mg/l	t/a
生活污水 ($0.57m^3/d$, $209.5m^3/a$)	PH	6-9	/	6-9	/
	COD_{Cr}	350	0.073	260	0.054
	BOD_5	200	0.042	140	0.030
	氨氮	30	0.0063	25	0.0052
	SS	200	0.042	120	0.025

(2) 水量平衡

项目水量平衡图见图 5-6。

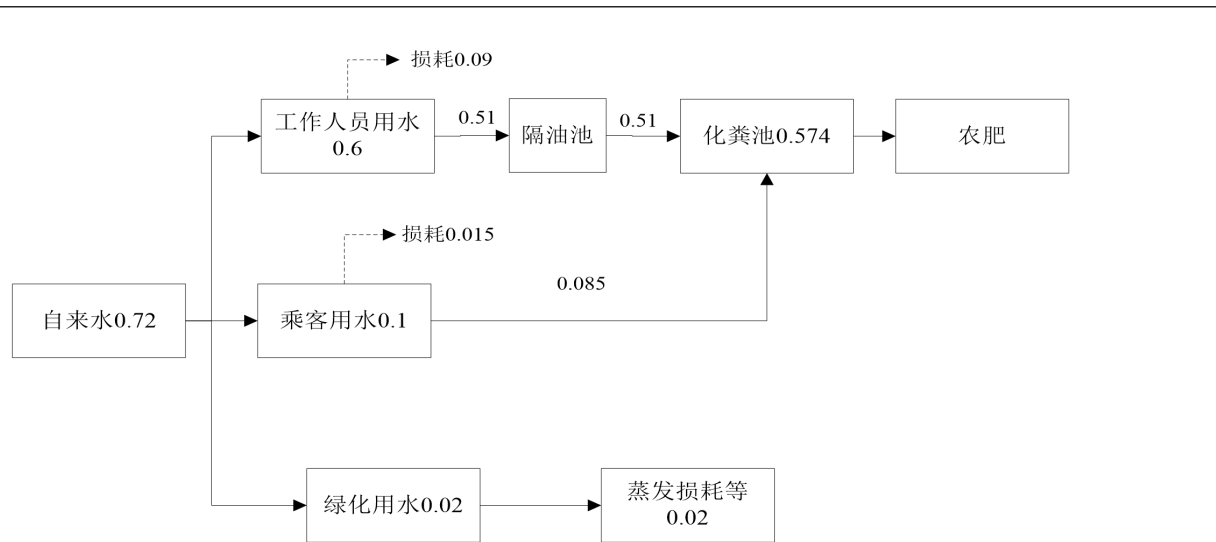


图 5-6 项目水量平衡图（单位：m³/d）

表 5-4 本项目污水处理措施一览表

污水类型	现有污水处理措施	新增污水处理措施	“以新带老”措施
生活污水	化粪池 1 座（4m ³ ），为钢筋混凝土结构，混凝土为防渗混凝土，池体完好无破损，可正常使用。经化粪池处理后的污水农作农肥	/	/
初期雨水	环保沟+隔油池（3m ³ ，为钢结构）	/	/

综上所述，本项目采取废水治理措施合理可行，能够做到稳定的达标排放。

3、噪声

本项目营运期噪声主要来自备用发电机、潜油泵、加油机（内含小型真空泵）、等设备运行过程中产生的噪声及进出站车辆噪声，源强约为 60-85dB（A）。项目主要噪声源及治理措施如下表所示：

表 5-5 项目噪声产生及治理效果单位：（dB）

声源	治理前噪声	治理措施	降噪量	治理后噪声
备用发电机	80-85	选用低噪声设备，设置减震垫，设置在专业设备房内，墙体隔声	约 15	<70
潜油泵	60-70	选用低噪声设备，液体和地面隔声	约 10	<60
加油机	65-70	选用低噪声设备，加油机底部设减震垫，加强维护，加油机壳体隔声	约 10	<60
外来车辆	60-70	严禁鸣笛，并减速慢行	约 3	<60

可见，通过采取上述降噪措施后，项目营运期噪声对周围环境影响较小。由于本项

目为 24 小时营业制，为减少夜间营业对周边居民的影响，本次评价要求业主单位进一步加强夜间噪声管理，严禁车辆鸣笛。

4、固体废物

(1) 生活垃圾

项目运营期站内劳动定员约 6 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则项目人员产生的生活垃圾 3kg/d，年产生生活垃圾 1.1t/a；每天经过加油站的司乘人员按 100 计，每人每天产生生活垃圾 0.1kg，则司乘人员产生的生活垃圾 10kg/d，年产生生活垃圾 3.7t/d；两项合计生活垃圾产生量为 13kg/d，年产生生活垃圾 4.8t/a。生活垃圾中主要为办公废纸、废塑料包装袋、瓜果皮等，属于一般固废。生活垃圾收集后，交由当地环卫部门统一处置。

(2) 化粪池污泥

本项目化粪池污泥约 0.2t/a，经收集后交由当地环卫部门统一处置。

(3) 油罐清洗废液

由于项目地理油罐长期储油会有油垢，约 3 年清洗一次，委托专业清洗单位进行清洗，产生量较少，属于 HW08 类危险废物，交由有相应资质的单位处置。

(4) 废含油手套、抹布

加油站营运过程中会产生废含油手套、抹布，产量约 0.1t/a，属于 HW49 类危险废物，属于 HW49 类危险废物，交由有相应资质的单位处置。

(5) 含油废河沙

加油站营运过程中地面滴漏油品通过消防河沙吸附处理，含油废河沙产量约 0.3t/a，属于 HW49 类危险废物，交由有相应资质的单位处置。

(6) 隔油池废油

本项目隔油池处理站区初期雨水。隔油池预计每年产生废油脂 0.1t/a，属于 HW08 类危险废物，交由有相应资质的单位处置。

表 5-6 本项目固废产生量、处理措施及去向

序号	来源	废物种类	产生量 (t/a)	废物识别	处理措施及去向
1	员工及司乘人员	生活垃圾	4.8	一般固废	交由当地环卫部门统一处置。
2	化粪池	污泥	0.2	一般固废	
3	油罐清洗	油罐清洗废液	少量	HW08 251-001-08 类危废	由什那开源环保科技有限公司收集处理

4	加油区、卸油区	废含油手套、抹布	0.1	HW49 900-041-49 类危废	由四川省中明环境治理有限公司收集处理
5	加油区	含油废河沙	0.3	HW49 900-041-49 类危废	
6	隔油池	隔油池废油	0.1	HW08 900-210-08 类危废	由什邡开源环保科技有限公司收集处理

表 5-7 工程分析中危险废物汇总表

固废分类	固废名称	产生工序及装置	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
危险废物	油罐清洗废液	清洗	HW08	251-001-08	少量	现有危废暂存间暂存，委托有资质的公司收集处理
	废含油手套、抹布	加油	HW49	900-041-49	0.1	
	含油废河沙	消防	HW49	900-041-49	0.3	
	隔油池废油	雨水	HW08	900-210-08	0.1	

表 5-8 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
3	危废暂存间	油罐清洗废液	HW08	251-001-08	北侧	1m ²	铁制或塑料桶	2t	半年
4		废含油手套、抹布	HW49	900-041-49					
5		含油废河沙	HW49	900-041-49					
6		隔油池废油	HW08	900-210-08					

本环评要求业主在储存固体废物期间需严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》执行。主要体现在以下几方面：

- ①加强站内生活垃圾的收集、清运，做到日产日清；
- ②利旧现有加油站北侧一处危险废物暂存间，并进行“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）处理。危险废物暂存点摆放废物暂存桶，标明暂存废物的种类，并在醒目位置张贴危险废物暂存点的标志标牌；
- ③加强管理，提高站内工作人员的环保意识，保证危险废物与一般性固废完全分开；
- ④建设单位须作好危险废物情况的记录，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；

⑤危险废物清运应先向当地环境保护主管部门申报登记，经主管环境保护部门同意后按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，就近委托拥有危险废物处理处置资质的单位及时进行回收、运输和处置。

表 5-9 本项目固废处理措施一览表

固废类型	现有固废处理措施	新增固废处理措施	“以新带老”措施
生活垃圾	分别在加油区、站房以及卫生间设置生活垃圾收集桶，每个容积 0.2m ³	/	/
化粪池污泥	定时清掏，交由环卫部门处置	/	/
油罐清洗废液	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理	/	/
废含油手套、抹布	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理	/	/
含油废河沙			
隔油池废油	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理	/	/

因此，在加强危废储运管理的前提下，本项目固体废物能够做到去向明确，不会对环境造成二次污染。

5、地下水污染防治措施

(1) 污染途径

本项目的建设有可能对地下水的水质造成一定影响。污染物进入地下水的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有：油罐、管道泄露、危废暂存间内危险废物泄露对地下水造成的污染。

(2) 预防措施

项目的地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防渗措施的基础上，对站区内各单元进行分区防渗处理。

本环评根据可能产生的风险强度和污染物渗入地下水，将站区内部划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，划分区域如下：

表 5-10 本项目防渗分区及防渗要求

防渗分区		防渗技术要求
重点防渗区	油罐区	本项目采用双层油罐，并设置防渗罐池，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	加油区、卸油区、柴油发电机房	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	输油管线	进油管和油气回收管管道材质为单层复合材料，出油管为双层复合材料，管沟等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	隔油池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s，并设置 10cm 高防渗围堰
一般防渗区	化粪池	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	站区道路	
	消防设施地面	
简单防渗区	站房地面	一般地面硬化
	其他场内地面	

由于本项目油罐区域现有防渗措施将被拆除，油罐需根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》制定新的防渗方案及相关措施。具体防渗措施如下：

油罐区地下水污染防治措施：

油罐：本项目油罐选用 SF 双层罐，内层采用 6mm 厚的特种钢板制造，涂装特殊防腐涂料；外层采用厚 2.5mm 以上的强化玻璃钢制造，涂装 FRP 防腐涂料；双层之间采用专利工艺技术，使其达到 0.1mm 的空隙，空隙涂装树脂薄膜，即使内壳产生泄露，也能保证油品仅在空隙中流动，不会马上溢出外界污染环境。同时，采用液体传感器对内罐与外罐之间的空间进行泄漏监测，传感器设置在二次保护空间的最低处，并设置具有相应功能的控制仪进行在线分析和报警，该措施可有效预防储油罐发生油品泄漏。

油罐基础工程：由下至上为：100mm 厚 C15 混凝土垫层+300mm 厚 C30 混凝土锚墩+500mm 厚 C30 混凝土罐体支座+10mm 橡胶垫+SF 双层油罐+操作井，埋地深度约 4.3m；操作井采用 C30 混凝土整体浇筑，内壁无缝竖贴耐油瓷砖，底部抹 1:2 水泥砂浆+5%防水粉，外侧抹 1:2 水泥砂浆+5%JJ91；油罐埋设完毕后罐区进行填砂，选用优质细砂回填，并均匀压实。采取上述措施后能有效避免油品泄露进入土壤和地下水环境，油罐区渗透系数与黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s 等效。

输油管线地下水污染防治措施：

进油管和油气回收管为单层复合材料，出油管为双层复合材料，置于管沟内，管沟位于 250mmC30 砼混凝土车道地坪下，管沟内由下至上为：100mmC20 素混凝土垫层+150mm 厚细砂垫层+管线+水饱和砂、粒度较大的稳定层材料夯实+250mmC30 砼混凝土车道地坪。

采取上述措施后能有效避免油品泄露进入土壤和地下水环境，输油管线渗透系数与黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 等效。

加油区、卸油区地面、柴油发电机房地下水污染防治措施：

原土夯实+混凝土垫层 14mm+混凝土基层 25mm+抗渗（钢筋）混凝土面层 160mm+水泥基渗透结晶型防渗涂层 1mm。采取上述措施后加油区、卸油区地面、柴油发电机房的渗透系数与黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 等效。

危废暂存间地下水污染防治措施：

原土夯实+混凝土垫层 14mm+混凝土基层 25mm+抗渗（钢筋）混凝土面层 160mm+水泥基渗透结晶型防渗涂层 1mm。采取上述措施后危废暂存间的渗透系数与黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 等效。

隔油池地下水污染防治措施：

外部采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土 280mm+水泥基渗透结晶型抗渗涂层结构 1.2mm，隔油池整体为钢制结构，材质为不锈钢。采取上述措施后隔油池的渗透系数渗透系数与黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 等效。

一般防渗区防渗措施

化粪池、站区道路、消防设施地面采用原土夯实+混凝土垫层 10mm+混凝土基层 20mm+抗渗（钢筋）混凝土面层 120mm。采取以上措施后一般防渗区的渗透系数与黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 等效。

简单防渗措施

站房、其他场内地面采用一般地面硬化。

管理措施：

建设单位进行项目竣工验收时，应对防渗质量以及施工质量进行严格检查，对防渗工程进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保运营过程中废水无渗漏；完善雨污水的收集设施和管网建设，确保站区初期雨水等全部得到收集处理，避免雨污水下

渗进入地下水；制定严格的检查制度，定期对站区内的管道及储罐区（地埋式油罐）、废水处理设施等区域进行检查；建设单位应制定地下水污染响应应急预案，明确油品发生泄漏情况下应采取的污染控制措施及切断污染途径的措施。

项目建设 1 口地下水监测井，地下水监测井结构采用一孔成井工艺。项目需按照《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）中相关要求，采取相应的地下水污染预防和应急措施，并定期对加油站地下水环境状况进行调查评估，进行地下水日常监测。

根据《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），项目地下水监测指标及频率如下：

（1）定性监测。可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染，定性监测每周一次。

（2）定量监测。若定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测；若定性监测未发现问题，则每季度监测 1 次，具体监测指标见下表。

表 5-11 加油站地下水监测项目表

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

（三）清洁生产工艺简述

1、产品的清洁性分析

本项目汽油均满足 GB17930-2016 标准的要求，油品来源和质量有保障。

2、生产设备的清洁性分析

①设备选用高效节能产品，以节约能源。在设备选型中，选用密封性能好、流动阻力小、使用寿命长、性能优良、能源耗费少的阀门和设备，避免了阀门等设备由于密封不严、耗电量大而造成的能源消耗。设备尽量与工艺要求匹配，减少设备的漏损和管道的堵塞。

②本项目使用的机械、设备均为国内先进设备。项目加油等设备均采用自动控制系统，技术先进、安全性能好，污染物产生量较少，整个项目的技术、工艺、设备、产品技术含量可达到国内先进水平。项目建设的自动化设施先进。项目油罐设置独立的液位远程报警系统一套，安装在仪控值班室内，对油罐液位上、下限进行实时在线

监控。油品计量采用加油机自带计量装置完成。

③项目油品储存罐均为国内先进的双层承重防渗油罐；通气管管口安装有呼吸阀，油气回收时，呼吸阀关闭。

3、节能措施

①设置各种能源计量仪表，如水表、电表，考核能源指标，有利节能。

②供电系统合理化：电气主接线简单、可靠、灵活；合理选择电压等级和级数，合理选择变压器台数和容量，减少变电损耗；尽量缩短配电线路半径，合理选择导线截面，降低线路损耗。

③选用高效节能的电气设备，例如选择高效、节能型灯具，户外照明用灯采用光电集中控制等。

④提高操作水平，加强事故分析和处理能力，防止人为的误操作。

⑤优化工艺流程，设置联锁和自控设施，保证设备高效运行。

⑥选择密封性能好且寿命长的设备与阀件，选用耐冲刷、关闭严密的专用阀门。

⑦在管理上做到安全运营，杜绝事故发生，尽量减少维修次数。

4、清洁生产管理

①加强外部联系，积极与地方环保部门协调，确定合理的管理目标，加强宣传，与地方有关部门协作，确保加油站的安全运行。

②加强计量管理，对电、水等均设置计量装置，树立员工全面节能意识，要求员工自觉形成节约的良好习惯，在生产过程中注意节约用水、用电。

5、小结

本工程采取的工艺先进、可靠，设备选型及材质满足生产需要，自动化控制较好，生产安全可靠，能有效地减少或杜绝污染事故的发生，符合清洁生产原则。综上，本工程达到了清洁生产要求。

（四）本项目“三本账”对比及“以新带老”措施

（1）项目“三本账”

本项目为双层罐改造项目，原有设施、设备进行拆除更换。改建后柴油、汽油销售量增加，汽油销售量由 900t/a 增加为 1450t/a，柴油销售量由 400t/a 增加为 450t/a。原项目废气排放量为 0.65t/a，本项目实施后废气排放量为 0.845t/a。

本项目改扩建前后污染情况变化见下表：

表 5-12 “三本账”分析一览表单位：t/a

污染物	原有工程	本工程（拟建）			总体工程（已建+拟建）		排放增减量
	实际排放总量	产生量	自身削减量	预测排放总量	“以新带老”削减量	预测排放总量	
废水	0	209.5	209.5	0	0	0	0
COD	0	0.073	0.073	0	0	0	0
NH ₃ -N	0	0.006	0.006	0	0	0	0
有机废气（VOCs）	0.65	5.785	4.94	0.845	0.65	0.845	+0.195
一般固废	0	5.0	5.0	0	/	0	0
危险废物	0	0.5	0.5	0	/	0	0

由三本帐可知，本项目为改扩建项目，因柴油和汽油的年销售增加，使大气污染物排放量有所增加，但在采取相应的污染治理措施后污染物排放能达到相应排放标准。建议项目在今后运营过程中加强污染治理措施，降低污染物排放量。

（2）“以新带老”措施

项目改扩建之后由单层罐改为双层罐。站区、罐区、加油区的防渗措施更加完善，大大减少了油品泄露等风险。

项目主要污染物产生及预计排放情况（表六）

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	施工期	扬尘	在施工企业建立并运行以此制定的“环境管理方案”和“运行控制程序”后，污染会大大减轻。		
	运营期	有机废气	5.785t/a	0.845t/a	
		机动车尾气	少量	少量	
		柴油发电机废气	少量	少量	
水污染物	施工期	生活污水	依托周边现有环保设备处理。		
		施工废水	经沉淀池、隔油池处理后重复利用，不外排。		
	运营期	生活污水	污水量	209.5t/a	209.5t/a
			COD	350mg/L	0.073t/a
			BOD ₅	200mg/L	0.042t/a
			NH ₃ -N	30mg/L	0.0063t/a
SS	200mg/L		0.042t/a		
				用作农肥不外排	
固体废物	施工期	弃土	挖方用于就地平衡、绿地和道路等建设，无弃方产生		
		建筑垃圾	尽量回收利用，不能回收利用的废渣拉运至资阳市政府指定的建筑垃圾堆放场规范堆放，禁止随意丢弃。		
		生活垃圾	委托环卫部门清运。		
		原有设备	委托江苏帝邦建设工程有限公司对废油罐、加油机、输油管线进行清洗，清洗废液、废渣由江苏帝邦建设工程有限公司处置回收处置，拆除并清洗后的废加油机、油罐、输油管线由绵阳起辉机械有限公司回收。		
	运营期	生活垃圾	4.8t/a	交由当地环卫部门统一处置。	
		化粪池污泥	0.2t/a		
		油罐清洗废液	少量	交由有资质单位统一处理。	
		废含油手套、抹布	0.1t/a		
		含油废河沙	0.3t/a		
		隔油池废油	0.1t/a		
	噪声	施工期	施工机械	75~115dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
运营期		潜液泵、发电机、加油机等	60-85dB (A)	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类和4类标准。	
<p>主要生态影响</p> <p>本项目在原址进行改建，施工期对生态环境影响较小，施工期结束后，生态环境基本可恢复到项目建设以前的状况。运营期对生态环境不会产生明显影响。该区域人类活动频繁，无珍稀动植物，对生态环境不会产生影响。</p>					

环境影响分析（表七）

一、施工期环境影响分析

本项目在施工期将产生施工扬尘、噪声及施工废水等，对周围空气、水、声学环境将产生一定影响。

1、施工期大气环境影响分析

施工场地平整、砂石、石灰、进出车轮带泥沙、水泥搬运等场地和工序会产生扬尘，根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。为将扬尘降至最低，项目在施工过程中严格落实施工现场管理“六必须”、“六不准”相关要求。施工区出口放置防尘垫；严格管理建筑材料、临时土石方；减少出场车辆车轮带泥砂量和进出车辆在运输过程中的抛洒现象，对车辆行驶的路面每天洒水 4-5 次；合理布局施工期扬尘排放点位置，可有效地控制施工扬尘，并可将 PM₁₀ 污染距离缩小至 20 至 50m 范围；采取湿法施工，不会影响周围的居民。

通过采取以上措施，可大大降低施工期扬尘影响，区域内扬尘能够达标排放，对周围环境不会造成扬尘污染影响。

2、施工期废水环境影响分析

废水来自施工过程和民工生活污水。施工过程水污染物主要来自施工机械的滴漏、搅拌砂浆废水，废水经隔油沉淀后循环使用，不排放；本项目不设施工营地，施工人员自行解决食宿，工作期间生活污水依托附近社会设施。

本项目施工期废水不会对当地水环境产生影响。

3、施工期声学环境影响分析

项目噪声源主要是设备噪声。施工单位在施工期应采取噪声控制措施，如：禁止高噪声设备夜间施工作业；对钢管等构件装卸、搬运轻拿轻放等。在严格管理下，场界噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的规定。

4、施工期固废影响分析

建筑过程中会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾、原有设备、含油废物等固体废物，这期间应增设容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理。项目挖方全部用于就地平衡、绿地和道路等建设，无弃方产生；建筑垃圾尽量回收利用，不能回收利用的废渣拉运至政府指定的堆放场规范堆放，禁止随意丢弃；生活垃圾送垃圾场进行卫生填埋，以免影响环境卫生；含油废物由有资质的危废处置

单位处置；拆除的废油罐、油路管线等，委托江苏帝邦建设工程有限公司对废油罐、加油机、输油管线进行清洗，清洗废液、废渣由江苏帝邦建设工程有限公司处置回收处置，拆除并清洗后的废加油机、油罐、输油管线由绵阳起辉机械有限公司回收。通过采取这些措施后，施工期固体废物不会对周围环境产生污染影响。

二、运营期环境影响分析

1、运营期大气污染影响分析

项目主要大气污染物为卸油、储油和加油过程产生的有机废气、汽车尾气和柴油发电机废气。

1.1 废气处理措施有效性分析

本项目通过设置一次、二次油气回收装置，对项目运营期间汽油产生的有机废气进行处理，回收效率可达 95%以上；来往车辆尾气通过区域自然通风稀释后，对区域影响较小；柴油发电机采用 0#柴油作为燃料，属于清洁能源，燃烧废气经发电机自带的消烟除尘装置处理后燃烧废气中的主要污染物均可做到达标排放，对大气环境影响较小。

因此，各项废气能够做到达标排放，处理措施经济可行。

1.2 本项目大气环境影响评价等级判定

①评价因子和评价标准筛选

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）导则计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限制 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后进行分级。 P_i 计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算

为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按表 7-1 中的分级判据进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表 7-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本项目评价因子为 TVOC，其环境空气质量标准执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中附录 D 的 8 小时 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 浓度限值。

表 7-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m^3)	标准来源
TVOC	1h	1.2	《环境影响评价技术导则-大气环境》

②估算模型参数

估算模型参数见表 7-3。

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.5
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

③污染源调查

本项目大气污染源面源参数调查清单见表 7-4。

表 7-4 项目无组织（面源）废气污染源强排放参数

编号	名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率
								(kg/h)
								TVOC
1	站区	413	35	30	6.0	8760	正常排放	0.096

④评价等级判定

本次评价采用导则推荐的估算模式 AERSCREEN 进行评价等级判定，项目有机废气估算模型计算结果见表 7-5。

表 7-5 估算模式计算结果表

距离 (m)	TVOC	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	5.35E-02	4.46
25	8.29E-02	6.91
33	8.75E-02	7.29
50	7.91E-02	6.59
100	6.74E-02	5.62
200	5.07E-02	4.22
300	4.12E-02	3.44
400	3.42E-02	2.85
500	2.91E-02	2.42
600	2.50E-02	2.08
700	2.18E-02	1.81
800	1.92E-02	1.60
900	1.71E-02	1.43
1000	1.53E-02	1.28
1200	1.26E-02	1.05
1500	9.74E-03	0.81
下风向最大质量浓度及占标率/%	8.75E-02	7.29
D10%最远距离	/	/

因此，根据表 7-5 表可知，本项目评价等级判别表本评价大气评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测与评价。只对污染物排放进行核算。本项目大气污染物排放核算表见下表。

表 7-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放位置	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg ³)	
1	站区	加油区及油罐区	VO Cs	一、二次油气回收系统	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)	2.0	0.845
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs		0.845	

1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环

境质量浓度限值的，无需设置大气防护距离。

综上，按照环评提出的措施后，项目运营期产生的废气对周围环境较小。

2、运营期水环境影响分析

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型项目，评价等级按表 7-7 确定。

表 7-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目采取雨污分流制，项目区内雨水经环保沟引流至隔油池隔油处理后外排。项目生活污水用作农肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》

(HJ2.3-2018)，地表水环境评价工作等级为**三级 B**。

(2) 地表水环境影响评价

根据导则规定，本项目地表水环境评价工作等级为**三级 B**，可不进行地表水环境影响预测，本次评价水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性、依托污水处理设施的环境可行性。

1) 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性分析

①雨水

项目区内雨水经环保沟引流至隔油池进行隔油处理后外排。

项目新建隔油池 1 个，初期雨水经环保沟引至隔油池。

项目运营期间，需对初期雨水进行收集。对降雨开始后，10 分钟内的雨水进行收集，以下暴雨时的最大量估算，计算公式如下：

$$Q=qF\psi T$$

Q——初期雨水排放量

F——汇水面积(公顷)，取 0.05 公顷；

ψ ——为径流系数 (0.4-0.9)，取 0.4；

T——为收水时间，取 10min，即 600s；

q——暴雨强度(升/秒·公顷)， $q=1200(1+0.828\lg P)/(t+4.4P^{0.428})^{0.561}$ ；

P——重现期，取一年；

t——地面集水时间与管内流行时间之和 (取 1)；

根据计算本项目一次降雨最大初期雨水量约为 7.5m³。

本项目在北侧设置一座容积为 3m³的隔油池，根据高程及雨水流向，项目初期雨水能流入隔油池内。

隔油池是根据油和水的密度不同，利用重力原理将油和水进行分离的一种设施。本项目拟采用成品玻璃钢材质隔油池，总容积约 3m³。站区最大初期雨水量约为 7.5m³，初期雨水流量为 0.75m³/min，站内初期雨水通过隔油池处理后，直接进入雨水沟渠，不在隔油池内进行储存，因此，本项目选用容积为 3m³隔油池合理。

②生活污水

本项目生活污水产生量为 0.57m³/d (209.5m³/a)，生活污水后经 4m³化粪池处理后农作农肥。临近项目周围分布有大面积的果林、农田。根据相关文献资料，稻田地

每年灌溉水量为 800m³/亩,旱地每年灌溉水量为 300m³/亩。按旱地每年灌溉水量 300m³/亩计算,仅需要旱地 0.7 亩就可接纳本项目生活废水,项目生活污水可全部消纳。

综上所述,项目运营期产生废水排放去向明确,处理方式有效、可行,不会对项目周边水体造成明显影响。

3、运营期声环境影响分析

本项目噪声源主要为设备噪声、车辆噪声。

本项目噪声源主要为备用发电机、潜油泵、加油机(内含小型真空泵)、机动车辆,各类噪声值在 60-85dB(A)之间。备用发电机、潜油泵、加油机(内含小型真空泵)等设备采取选用低噪声设备,设置减震垫,隔声等措施后,能够做到达标排放。机动车辆采用严禁鸣笛,并减速慢行等管理措施后,不会对周边声学环境产生明显影响。本项目为 24 小时营业制,为减少夜间营业对周边声环境影响,本评价要求建设单位进一步加强夜间噪声管理,严禁车辆鸣笛。

表 7-8 本项目噪声产生、治理措施一览表

声源	治理前噪声	治理措施	降噪量	治理后噪声
备用发电机	80-85	选用低噪声设备,设置减震垫,设置在专业设备房内,墙体隔声	约 15	<70
潜油泵	60-70	选用低噪声设备,液体和地面隔声	约 10	<60
加油机	65-70	选用低噪声设备,加油机底部设减震垫,加强维护,加油机壳体隔声	约 10	<60
外来车辆	60-70	严禁鸣笛,并减速慢行	约 3	<60

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009),声环境影响评价工作的分级是依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度及受建设项目影响人口的数量。

1、一级 GB3096 规定的 0 类声环境功能区,以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标,或建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A)),或受影响人口数量显著增多。

2、二级 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)(含 5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多。

3、三级 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A)),且受影响人口数量变化不大。

本项目评价区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准区域,本工程

的噪声主要为营运期设备噪声和车辆噪声，经隔声降噪后，噪声对环境敏感点的影响噪声级增高量，项目建设前后评价区敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下、且场界外声学环境受影响人口数量变化不大，因此，本工程声环境评价工作等级为二级。

(2) 噪声计算模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式进行噪声影响预测。

根据设备噪声强度，本项目预测采用点声源衰减模式，其噪声预测公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：L₂——距声源 r₂ 处声源值[dB(A)]；

L₁ ——距声源 r₁ 处声源值[dB(A)]；

r₂、r₁——与声源的距离(m)；

ΔL——各种衰减量，包括空气吸收、声屏障或遮挡物、地面效应等引起的衰减量。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L——叠加后总声压级[dB(A)]；

L_i——各声源的噪声值[dB(A)]；

n——声源个数。

根据本项目实际情况，把各具体复杂的噪声源简化为一个点声源进行计算，再将声值进行叠加，经过计算站内各噪声源噪声叠加后噪声值为 71dB（A）。

(3) 预测结果和分析

根据噪声衰减公式对噪声源在不同距离的衰减量进行计算得出本项目噪声的贡献值，并叠加现状值，结果见下表。

表 7-9 噪声源对厂界预测点的噪声贡献值

监测点位	预测时段	现状监测	噪声源 L(m)	贡献值	预测值	达标情况
N1 东侧厂界外 1m 处	昼间	55	11	38.96	/	达标
	夜间	43	11	38.96	/	达标

N2 南侧厂界外 1m 处	昼间	53	18	34.08	/	达标
	夜间	40	18	34.08	/	达标
N3 西侧厂界外 1m 处	昼间	51	66	23.13	/	达标
	夜间	39	66	23.13	/	达标
N4 北侧厂界外 1m 处	昼间	52	16	36.12	/	达标
	夜间	41	16	36.12	/	达标
N5 东侧居民	昼间	52	32	25.13	52.01	达标
	夜间	41	32	25.13	41.11	达标
N6 学校	昼间	53	47	27.31	53.01	达标
	夜间	42	47	27.31	42.15	达标
环评 标准	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准，2 类昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ，4 类昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ；其中 N1、N2、N3、N4 执行 4 类标准，N2、N3、N4、N5、N6 执行 2 类标准。					



附图 7-5 等声级线图

表 7-16 项目运营期超标情况表

编号	敏感点名称	受影响人口	预测结果	昼间	夜间	标准值	
1	东侧居民	40 人	预测值	52.01	41.11	60	50
			超标值	0	0	-	-
2	弘洋培训学校	200 人	预测值	53.01	42.15	60	50
			超标值	0	0	-	-

由上表可以看出项目周边敏感点未出现超标情况。

根据预测结果，本项目建成后，本项目各测点预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准及 4 类标准要求，项目运营期噪声做到了达标排放。因此，本项目投入运行后对区域声学环境不会造成明显影响。

4、运营期固体废物影响分析

本项目生活垃圾经垃圾桶收集后，交由环卫部门清运处理，做到日产日清；化粪池污泥定期清掏一次，交由环卫部门清运处理；隔油池废油定期打捞后装入危废收集桶并暂存于危废暂存间内，交由资质单位处置；含油废河沙收集后装入危废收集桶并暂存于危废暂存间内，交由资质单位处置；油罐交由资质单位负责清洗，产生的废液、油渣交由资质单位处置。

综上所述，本项目运营期间产生的各类固废均得到合理、有效处置，评价认为本项目产生的固废对项目区周围环境影响较小，不会产生二次污染。

5、运营期地下水环境影响分析

储油罐和输油管线若出现泄漏或渗漏，将对地下水造成严重的污染，地下水一旦遭到燃料油的污染，将产生严重异味。同时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，不仅造成植物、生物的死亡，其吸附的燃料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，即使污染源得到及时控制，这种污染经地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

（1）评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），本项目为加油站建设项目，为导则规定的 II 类项目；本项目不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；项目所在的区域居民饮用水均采用自来水，不涉及分散式饮用水水源地，故项目所在地的地下水环境敏

感程度为不敏感。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表：

表 7-10 地下水评价等级划分表

项目类别 敏感程度	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，本项目地下水评价工作等级为三级。

(2) 项目所在地环境水文地质条件

①区域地质构造

雁江区地处龙泉山褶皱南翼，属川中褶皱带，威远穹窿北缘单斜构造区，地质构造简单，未发现明显断层，向斜、背斜等构造，陡岩附近有由重力作用形成的零星小断层或小滑坡体。出露地表岩层绝大部分为平缓的单斜岩质，沱江沿岸附近略有隆起。沱江东部岩层向东北方向倾斜，沱江西部岩层向西北方向倾斜，倾角 $2^{\circ}\sim 8^{\circ}$ ，区域性构造裂隙不发育。

②地下水补、径、排条件与动态变化特征

根据钻探揭露，场地内地下水主要为基岩裂隙水。基岩裂隙水主要赋存于强风化泥岩及中等风化泥岩层风化裂隙内。主要受邻区地下水侧向补给，水量主要受裂隙发育程度、连通性及裂隙面充填特征等因素的控制，水量较小。测得稳定水位为 6.5m，相应水位高程为 406.94m-406.96m，地下水年变幅在 1.0-1.5m 之间。地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 类型，水质较好。

(3) 地下水开发利用现状

根据调查，本项目位于四川省资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路 67 号，不在资阳市集中式饮用水源保护区（已建成的在用、备用）准保护区和准保护区以外的补给径流区。项目周边居民的日常生活用水来自自来水厂供水，因此区域地下水不具有分散式居民饮用水源的功能。

(4) 地下水污染源状况及环境质量现状

根据监测结果，项目区域范围内地下水 pH、耗氧量、氨氮、石油类等各监测指标评价结果均小于 1。所以，项目所在区域地下水水质较好。

(5) 地下水环境影响预测与评价

项目废水经站内预处理池处理后用作农肥。在营运期正常情况下，基本不会地下

水环境产生影响。但如果发生以下事故，会对地下水水质产生污染：地下油罐发生破损，油罐储存的油料泄漏进入地下水环境；项目在卸油、加油、油料输送过程中，发生油料泄漏入地下水环境；项目管道等发生破损，废水下渗，进入地下水环境。

本次地下水环境影响评价等级为三级，项目场地水文地质条件简单，故采用解析法对项目区域地下水环境影响进行预测与评价。

a.预测时段

本项目为加油站建设项目，非正常运行状态，因腐蚀及老化等原因，地埋储油罐及防渗结构破损，油品进入地下水污染环境，因此，本项目加油站运营期（正常和事故状态下）可能造成地下水污染的因子主要为石油类。

预测因子：项目进入地下水体主要污染物为石油类。根据建设项目污染物的实际情况和预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性，选取污染物最高浓度为源强进行地下水环境污染的预测，本次评价选取的预测因子为石油类。

源强计算：加油站内设储罐3个，均为30m³，本次评价按照最大储油罐的泄漏量考虑即预测储油罐在非正常工况条件下发生泄漏，本次评价选30m³柴油储罐泄漏进行评价。假设非正常工况条件下，油品下渗量按0.1%计，污染物密度约为0.85g/ml，则渗漏单次（1d）的污染物质量为25.5kg。

b.预测方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）特性和水文地质条件及污染情景设定，本次评价非正常工况选用下列预测方法：

（1）一维弥散解析法

① 瞬时污染源解析式：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—计算点处的位置坐标；

式中： x ——距注入点的距离，m；
 t ——时间，d；
 $C(x, t)$ 或 C —— t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；
 m ——注入的示踪剂质量，kg；
 w ——横截面面积，m²；
 u ——水流速度，m/d；
 n ——有效孔隙度，无量纲；
 D_L ——纵向弥散系数，m²/d；
 π ——圆周率；
 C_0 ——注入的示踪剂浓度，mg/L；
 $erfc()$ ——余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

水文地质参数初始值见表 7-11。

表 7-11 水文地质参数初始值

序号	参数	单位	取值
1	横截面积	m ²	120
2	水流速度 u	m/d	0.013
3	有效孔隙度 n	—	0.15
4	纵向弥散度系数 D_L	m ² /d	0.195

c. 预测结果

根据解析法公式预测在非正常工况条件下石油泄漏对地下水环境的影响。预测时保守条件下不考虑污染物的吸附及降解，预测污染物在特定时间内的扩散距离及浓度，预测结果见下表。

表 7-12 非正常工况下石油类主要污染物泄漏影响预测表

距离 m 时间 (d)	污染物浓度 (mg/L)						
	10m	30m	50m	80m	100m	150	200m
10	0.00108	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
20	0.46200	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
50	13.6000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
100	34.3000	0.00235	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
200	45.0000	0.52000	0.00003	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
1000	28.3000	19.8000	4.95000	0.09060	0.00175	0.00000	0.00000
3650	9.15000	13.5000	14.9000	10.3000	10.3000	0.37300	0.00422

将预测参数代入的预测模型，便可得出污染物在含水层中沿地下水流方向运移时浓度的变化情根据本项目地下水产污环节分析，项目各拟建构筑物均设置相应的防渗措施。本项目正常状况下运行不会导致地下水污染。

非正常状况下，因腐蚀及老化等原因，地埋储油罐及防渗结构破损，油品进入地下水污染环境，泄漏的石油类沿老化的防渗层渗入地下水系统，将对区内地下水水质

产生污染，因此应加强管理与监测，尽量避免非正常状况发生。

(6) 地下水环境保护措施

根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，为防止加油站油品泄漏，污染土壤和地下水，加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施。所有加油站的油罐需要更新为双层罐或者设置防渗池，双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）的要求，设置时可进行自行检查。加油站需要开展渗漏检测，设置常规地下水监测井，开展地下水常规监测。同时本项目将按《汽车加油加气站设计与施工规范（2014版）》（GB50156-2012）的防渗措施以及《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的有关规定进行设计和施工。

① 防渗措施

为防止储存、输送、卸油、加油过程中发生油品渗、泄漏对土壤地下水造成污染，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，本项目重点采取源头控制措施，将站区内部划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，划分区域如下：

表 7-13 本项目防渗分区及防渗要求

防渗分区		防渗技术要求
重点防渗区	油罐区	本项目采用双层油罐，并设置防渗罐池，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	加油区、柴油发电机房	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	输油管线	进油管和油气回收管管道材质为单层复合材料，出油管为双层复合材料，管沟等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	隔油池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s，并设置 10cm 高防渗围堰
一般防渗区	化粪池	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	站区道路	
	消防设施地面	
简单防渗区	站房地面	一般地面硬化
	场内其他地面	

油罐区

油罐：本项目油罐选用 SF 双层罐，内层采用 6mm 厚的特种钢板制造，涂装特殊防腐涂料；外层采用厚 2.5mm 以上的强化玻璃钢制造，涂装 FRP 防腐涂料；双层之间

采用专利工艺技术，使其达到 0.1mm 的空隙，空隙涂装树脂薄膜，即使内壳产生泄露，也能保证油品仅在空隙中流动，不会马上溢出外界污染环境。同时，采用液体传感器对内罐与外罐之间的空间进行泄漏监测，传感器设置在二次保护空间的最低处，并设置具有相应功能的控制仪进行在线分析和报警，该措施可有效预防储油罐发生油品泄漏。

油罐基础工程：由下至上为：100mm 厚 C15 混凝土垫层+300mm 厚 C30 混凝土锚墩+500mm 厚 C30 混凝土罐体支座+10mm 橡胶垫+SF 双层油罐+操作井，埋地深度约 4.3m；操作井采用 C30 混凝土整体浇筑，内壁无缝竖贴耐油瓷砖，底部抹 1:2 水泥砂浆+5%防水粉，外侧抹 1:2 水泥砂浆+5%JJ91；油罐埋设完毕后罐区进行填砂，选用优质细砂回填，并均匀压实。采取上述措施后能有效避免油品泄露进入土壤和地下水环境，油罐区渗透系数与黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 等效。

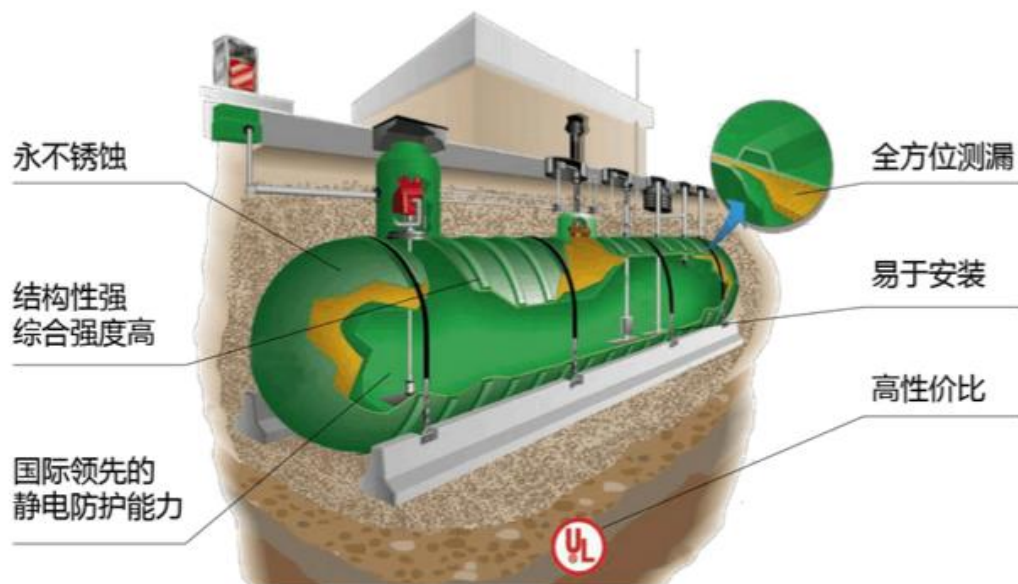


图 7-12 双层油罐结构示意图

输油管线：

进油管 and 油气回收管为单层复合材料，出油管为双层复合材料，置于管沟内，管沟位于 250mm C30 砼混凝土车道地坪下，管沟内由下至上为：100mm C20 素混凝土垫层+150mm 厚细砂垫层+管线+水饱和砂、粒度较大的稳定层材料夯实+250mm C30 砼混凝土车道地坪。

采取上述措施后能有效避免油品泄露进入土壤和地下水环境，输油管线渗透系数与黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 等效。

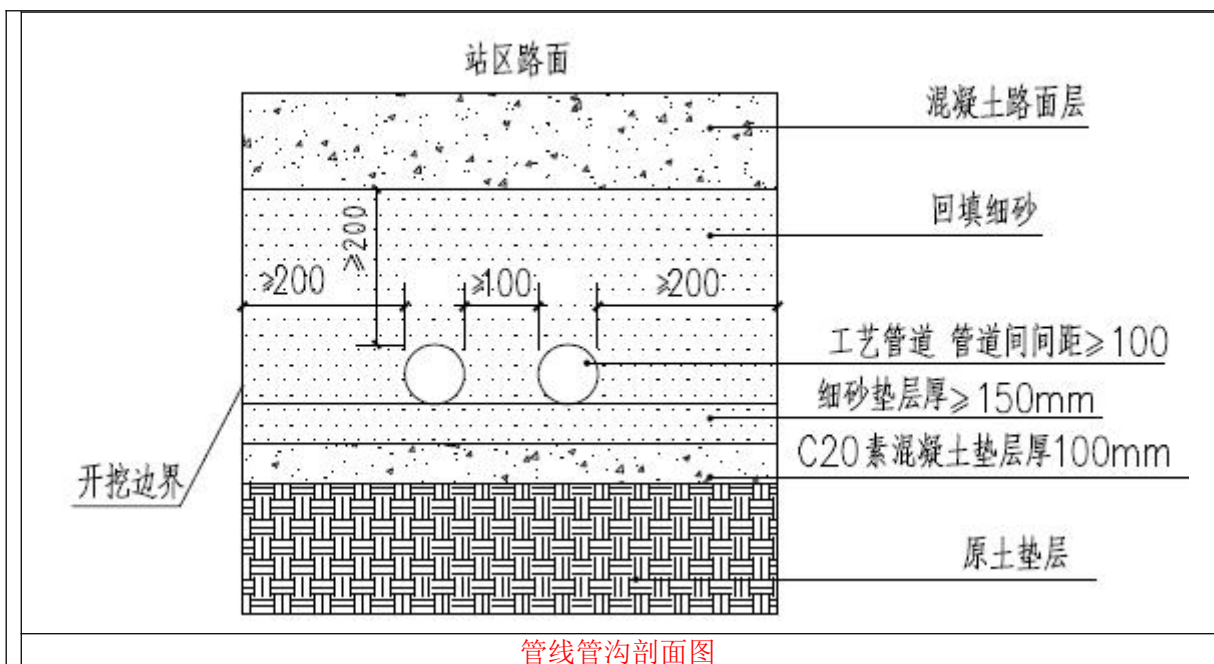


图 7-6 双层油罐结构示意图

加油区、卸油区地面、柴油发电机房

原土夯实+混凝土垫层 14mm+混凝土基层 25mm+抗渗（钢筋）混凝土面层 160mm+水泥基渗透结晶型防渗涂层 1mm。采取上述措施后加油区、卸油区地面、柴油发电机房的渗透系数与黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 等效。

危废暂存间

原土夯实+混凝土垫层 14mm+混凝土基层 25mm+抗渗（钢筋）混凝土面层 160mm+水泥基渗透结晶型防渗涂层 1mm。采取上述措施后危废暂存间的渗透系数与黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 等效。

隔油池

外部采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土 280mm+水泥基渗透结晶型抗渗涂层结构 1.2mm，隔油池整体为钢制结构，材质为不锈钢。采取上述措施后隔油池的渗透系数渗透系数与黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 等效。

一般防渗区防渗措施

化粪池、站区道路、消防设施地面采用原土夯实+混凝土垫层 10mm+混凝土基层 20mm+抗渗（钢筋）混凝土面层 120mm。采取以上措施后一般防渗区的渗透系数与黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 等效。

②管理措施

建设单位进行项目竣工验收时，应对防渗质量以及施工质量进行严格检查，对防

渗工程施进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保运营过程中废水无渗漏；完善雨污水的收集设施和管网建设，确保站区初期雨水等全部得到收集处理，避免雨污水下渗进入地下水；制定严格的检查制度，定期对站区内的管道及储罐区（地埋式油罐）、废水处理设施等区域进行检查；建设单位应制定地下水污染响应应急预案，明确油品发生泄漏情况下应采取的污染控制措施及切断污染途径的措施。

③跟踪监测

项目跟踪监测井，项目设置 1 口地下水监测井，地下水监测井结构采用一孔成井工艺。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2004），要求监测点位需满足下列要求：

- a.监测井井管应由坚固、耐腐蚀、对地下水水质无污染的材料制成。
- b.监测井的深度在最大地下水埋深以下 2m。
- c.监测点位应位于含水层以下，含水层段应安装滤水管，反滤层厚度不小于 0.05m，滤水材料应对地下水水质无污染。
- d.监测井应设明显标识牌，井(孔)口应高出地面 0.5~1.0m，井(孔)口安装盖(保护帽)，孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。
- e.人工监测水位的监测井应加设井盖，井口必须设置固定点标志。
- f.应指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，必须及时修复。
- g.每两年测量监测井井深，当监测井内淤积物淤没滤水管或井内水深低于 1m 时，应及时清淤或换井。

根据《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），项目地下水监测指标及频率如下：

1) 定性监测。可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染，定性监测每周一次。

2) 定量监测。若定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测；若定性监测未发现问题，则每季度监测 1 次。

项目根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2004）、《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）中相关要求，对地下水进行跟踪监测，并定期对加油站地下水环境状况进行调查评估，监测点位位于地下水含

水层以下，含水层段安装滤水管，滤水管选用对地下水无污染的材质，可以定期跟踪监测地下水水质变化情况，项目跟踪监测井设置符合《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2004）、《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）的要求，因此是合理的。

采取上述防渗措施后，正常情况下项目油品应不发生泄漏，不会进入地下水环境中，对项目所在区域地下水环境影响轻微。

当地下水出现污染情况，项目环保管理机构应立即查找事故原因，项目暂停运营。出现防渗层破裂、储罐破裂等情况，应及时补漏，补漏过程中随时监控；出现事故时，加油站人员立即向当地环境保护部门报告，待水质恢复正常，经过当地环保部门同意后，项目方能运营。

环评要求：建设单位定期检查污染源项地下水保护设施，及时消除污染隐患，加强生产和设备管理，从原料产品储存、运输、污染治理设施等全过程控制产品泄露，采取行之有效的防渗措施。按照《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》指导要求，本项目应定期开展双层油罐系统渗漏检测工作，同时为加强地下水环境管理，定期开展地下水跟踪监测。

由上可知，本项目改建后采取的防渗措施较为完善，各项地下水污染防治措施均切实可行，对地下水环境的影响能够得到有效的控制。

6、运营期土壤环境影响分析

（1）评价工作等级确定

①土壤环境影响类型识别

本项目为加油站项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，社会事业与服务业中加油站为 III 类，故本项目土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

②土壤环境影响影响途径识别

根据本项目特点及建设项目土壤环境影响类型与影响途径表，本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 7-14。

表 7-14 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				

运营期		√	√	
服务器满后				

由上表可知，本项目土壤环境影响类型为污染影响型，影响途径为地面漫流和垂直入渗。

③土壤环境影响影响源及影响因子识别

根据本项目工程分析，本项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表 7-15。

表 7-15 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
储罐区	储油过程	垂直入渗	萘、苯、甲苯、乙苯、对，间二甲苯、邻二甲苯、二氯甲烷、石油烃	萘、苯、甲苯、乙苯、对，间二甲苯、邻二甲苯、二氯甲烷、石油烃	事故
加油区	加油过程	地面漫流			事故
		垂直入渗			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。

④等级确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。本项目占地 0.3088hm²，项目占地规模为小型（≤5hm²）。

表 7-16 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边有耕地，本项目土壤环境敏感程度为敏感。

表 7-17 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土地环境影响评价工作。

据前文分析：①本项目土壤环境影响评价项目类别为 III 类；②占地规模为小型（≤5hm²）；③所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感，由表 7-17 可知，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

(2) 预测与评价

本次评价采用类比分析法对项目的土壤环境影响进行预测与评价。

①情景分析

根据前文分析，本项目土壤污染途径为垂直入渗和地面漫流。在正常运营过程中不会发生油品进入土壤的情况，仅在事故状态下，如加、卸油过程中油品的跑冒滴漏或油罐、输油管道发生泄漏时，油品会通过下渗或雨水冲刷进入土壤中。

②类比分析

参考《中国不同地区加油站土壤和地下水污染状况调查研究》（贾小飞，2016年）一文，文中对加油站的污染调查结果如下：对四川省26座加油站进行了采样分析（指标为铅、总石油烃、苯系物、多环芳烃、甲基叔丁基醚（仅地下水）），有13座加油站出现了污染物超标的情况，超标区间为1.2-1532倍，土壤中检出概率最高的物质为总石油烃。经过统计：加油站地下储油罐发生泄漏的概率最大，加油机和输油管线泄漏概率相当，**调查范围内的加油站多为2012年前建设的私人加油站，以单层油罐为主。**

通过对比，一些双层罐改造后的油站新增污染概率基本为零。说明双层罐及管线的改造可以极大的降低发生油品泄漏的事故概率，发生土壤污染的概率极小。

(3) 污染防治措施

①本次改扩建后，“以新带老”措施包括：

- ◆ 油罐采用双层、玻璃纤维增强塑料材质结构和地理式安装，夹层内设置有报警装置，油罐内外表面、输油管线外表面均做防渗防腐处理；
- ◆ 卸油区和加油区四周新建环保沟；新建隔油池1个；
- ◆ 按照分区防渗要求重新铺设站区地面。

能够进一步降低发生土壤环境污染的事故概率。

②改造过程中，应对罐区及输油管线下方土壤进行采样检测，若发现污染，应按照相应的土壤环境相关要求进行处理。

③加强对站内员工的培训，确保发生油品泄漏事件能够及时发现、合理处置，将污染影响程度控制在最小。

(4) 结论

本项目经过改造后将安装双层防渗油罐、输油管线为双壁管线等，泄漏事故概率极低，对土壤环境的影响极小。综上所述，本项目建设对土壤环境影响可以接受。

7、对社会环境的影响

本项目在运营期间，加油加气车辆出现峰值时，可能造成站场前路段的交通堵塞，影响周围道路的畅通。为减少以上可能出现的对社会的不良环境影响，建设单位在加油高峰时段，站内将指派工作人员对外来车辆进行有效的疏导，同时，加强对站内工作人员的技术培训，使加油加气人员熟练操作以减少外来车辆的滞留时间，缓解拥堵。

因此，采取上述措施后，本项目在方便周围居民企业和过往车辆加油的同时，也将项目对社会环境的影响降到最低。

四、环境风险分析

1、评价依据

(1) 风险调查

本项目为加油站项目，项目涉及的主要化学品为汽油和柴油，属危险化学品。汽油、柴油的危险特性及理化性质分别见表。

表 7-18 汽油的危险特性和理化性质

	中文名：汽油	英文名：Gasoline; Petrol
标识	分子式：C ₅ H ₁₂ -C ₁₂ H ₂₆ （脂肪烃和环烃）	CAS 号：8006-61-9
	危险类别：第 3.1 类低闪点易燃液体	组成：混合物
理化性质	外观与性状：无色或淡黄色挥发液体，有特殊臭味	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪
	熔点（℃）：<-60	相对密度（空气=1）：3.5
	沸点（℃）：40~200	相对密度（水=1）：0.7~0.79
燃烧爆炸危险性	燃烧性：极度易燃	最大爆炸压力（Mpa）：0.813
	聚合危害：不聚合	稳定性：稳定
	爆炸极限（体积分数%）：1.3~6.0	引燃温度（℃）：415~530
	禁忌物：强氧化剂	闪点（℃）：-50
	危险特性：极易燃烧。其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会着火回燃。	
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。	
灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。		
毒理学资料	毒性：属低毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 67000mg/kg（小鼠经口）；LC ₅₀ 103000mg/m ³ ，2h（小鼠吸入） 刺激性：人经眼 140×10 ⁻⁶ （8h），轻度刺激。 亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 3g/m ³ ，12~24h/d，78d（120 号溶剂汽油），未见中毒症状。大鼠吸入 2500mg/m ³ ，130 号催化裂解汽油，4h/d，6d/周，8 周，体力活动能力降低，	

	神经系统发生机能性改变。
环境标准	中国：车间空气中有害物质的最高容许浓度（TJ36-79）350mg/m ³ （溶剂汽油） 中国（待颁布） 饮用水源中有害物质的最高容许浓度 0.3mg/L 前苏联（1975）：污水中有机物最大允许浓度 3mg/L
对人体危害	侵入途径：吸入、食入，经皮吸收。 健康危害：急性中毒对中枢神经系统有麻醉作用，出现意识丧失，反射性呼吸停止；中毒性脑病、化学性肺炎等；慢性中毒则出现神经衰弱、植物神经功能紊乱等。溅入眼内可致角膜损害，甚至失明。皮肤接触致接触性皮炎或灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。
安全防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩） 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防苯耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，并及时就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃。操作工佩戴过滤式防毒面罩、防护服。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 7-19 柴油的危险特性和理化性质

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil; Diesel fuel
	分子式：/	UN 编号：2924
	危险品类别：3.3 类高闪点可燃液体	危险货物编号：33648
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体	
	熔点(℃)：-29.56	饱和蒸气压(kPa)：4.0
	沸点(℃)：180~370	相对密度：(水=1)：0.84-0.9，（0#柴油 0.9）；
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：助燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
	闪点(℃)：40	禁忌物：强氧化剂、卤素
	自燃温度(℃)：257	蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%
	爆炸极限（v%）：上限 6.5、下线 0.6	稳定性：稳定

	建规火险分级：甲	聚合危害：不出现
	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土	
	①遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险； ②可蓄积静电，引起电火花	
健康危害	①急性毒性：大鼠经口 LD50：7500mg/kg；兔经皮 LD ₅₀ >5mlmg/m ³ ②皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害； ③柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮； ④吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎； ⑤能经胎盘进入胎儿血中；⑤柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：尽快彻底洗胃。就医。	
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
环境影响	①在很低的浓度下对水生生物造成危害；②在土壤中具有极强的迁移性 ②有一定的生物富集性 ③在低的浓度时能生物降解；在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解	

(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），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7-20 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P)	高度危害 (P)	中度危害 (P)	轻度危害 (P)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算项目所涉及的每种危险物质在项目内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及突发环境事件风险物质及临界量见下表：

表 7-21 本项目涉及突发环境事件风险物质及临界量

序号	物质名称	油罐容积 (m ³)	有效容积 (m ³)	密度 (t/m ³)	最大存放量 (t)	临界量/t	比值 (Q)
1	汽油	60	54	0.73	39.42	2500	0.01577
2	柴油	30	27	0.9	24.3		0.00972
合计		/					0.02549

由表 7-21 可知，本项目风险物质数量与临界量比值 Q=0.02549<1，因此本项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照表 7-22 确定评价工作等级。

表 7-22 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I，根据表 7-20 可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2、环境敏感目标概况

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”类项目环境敏感目标为建设项目的周围主要环境敏感目标，因此，结合项目外环境分析，本

项目环境敏感目标主要为项目区周围近距离的居民和近距离地表水体。

表 7-23 环境敏感目标统计表

名称	保护对象	坐标	功能	方位	规模及性质
环境 风险	弘洋培训学校	X104.586291 Y30.034538	学校	东南 32m	约 200 人
	乐意幼儿园	X104.585905 Y30.032221	学校	南侧 280m	约 100 人
	丰裕镇	X104.587113 Y30.028986	居民	南侧 450m	约 5000 人
	祠堂村	X104.599580 Y30.027430	居民	东南 1000m	约 800 人
	二郎山村	X104.587607 Y30.037617	居民	东北 260m	约 600 人
	护耳村	X104.584324 Y30.049548	居民	北侧 1700m	约 1000 人
	周边散户	/	居民	/	约 150 人

3、环境风险识别

本项目运营期存在的主要环境风险为油品地下储罐及地下泵送管道破损或渗漏，导致油品泄漏后下渗进入土壤和地下水；或地面管道破裂导致油品无序流失进入外环境中；或发生油品燃烧、爆炸等风险事故造成次/伴生有毒有害气体进入大气环境中，对当地大气环境及群众身体健康产生不利影响。

4、风险分析

(1) 大气环境风险分析

本项目为加油站项目，外售商品为汽油、柴油等易燃易爆物质，项目大气环境风险主要为加油站油品发生火灾、爆炸等事故产生的次/伴生有毒有害气体在大气环境中扩散稀释，其有毒有害物质主要为油品不完全燃烧产生的烟尘和一氧化碳等物质。若燃烧、爆炸事故不能得到及时、有效控制，可导致空气中一氧化碳浓度升高，氧气含量降低，并引发周围人群窒息或一氧化碳中毒。当空气中一氧化碳浓度达到半致死浓度时，可对附近居民小区内人群产生严重危害和生命威胁。

(2) 地表水环境风险分析

项目地表水环境风险主要为汽油、柴油等油品泄漏后无序流失进入外环境中。首先，泄漏油品进入外环境后将导致周边水体内石油类污染物含量迅速上升，引起水质恶化，同时产生刺鼻气味。其次，同时油品将在水体表面形成油膜，隔绝水体与空气进行氧气交换，降低水体中的溶解氧，可能导致大量水生生物死亡。同时若死亡水生

生物处置不当，将产生恶臭等污染物，并可能导致病菌传播引发疫情。再次，成品油的主要成分是 C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

(3) 地下水环境风险分析

本项目的汽油储罐均位于地下，若罐体破裂或管道破裂，油品进入地下水将使地下水受到污染。污染物进入地下水的途径主要是由降雨或污水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。油品进入地下水环境后，将造成地下水中石油类污染物含量增加，引起地下水水质恶化，对项目所在地地下水环境产生一定的不利影响。

5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 风险管理

1) 项目建设单位加强运营期员工培训，并张贴警示标识严禁烟火，避免火灾爆炸事故发生。

2) 一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

(2) 源项分析

根据工程的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、爆炸与泄漏。

(1) 火灾与爆炸

有资料表明，在发油时，因为液位下降，罐中气体空间增大，罐内气体压力小于大气压力，大量空气进入罐内，当达到爆炸极限时，遇火就会发生爆炸。同时，油品输出使罐内形成负压，在罐外燃烧的火焰还会被吸入储油罐内，使罐内油蒸气爆炸。

加油站发生火灾及爆炸须具备下列条件：①油类泄漏或油气蒸发；②有足够的空气助燃；③油气必须与空气混和，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。根据调查，我国北京地区从上世纪五十年代起 50 多年来已经建立 800 多个油罐，至今尚未发生储罐的着火及爆炸事故，根据全国统计，储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于 3.1×10^{-5} 次/年。

(2) 储罐泄漏与溢出

储罐的泄漏和溢出较易发生。例如广州的东豪涌曾发生一起油品溢出的泄漏事故。美国加州输油管泄漏污染采水井 13 眼,造成几百万人口喝水问题无法解决的严重后果。因此,储油罐及输油管线的泄漏问题不能轻视。

根据统计,储罐可能发生溢出的原因如下:①储罐计量仪表失灵,致使储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。

可能发生储罐泄漏的原因如下: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。

在我国北京地区,在使用油库和汽车加油加气站的五十多年的时间内,尚未发生过大面积的泄漏事故,但小的泄漏事故是发生过的。例如在北京郊区的一处高速公路施工过程中,由于开挖土方碰断油管,致使油类泄漏。北京六道口加油站由于油罐间的输油管线断裂,致使油类泄漏。溢出和泄漏的油类不仅污染地表水环境,污染地下水,而且对地区水源可能带来不良影响。

(3) 后果计算

本项目主要泄漏物质为液态汽油和柴油。液体泄漏速度 Q_L 用伯努利方程计算:其泄漏量按下式计算:

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

$$Q_0 = 0.6 \times 0.002m^2 \times 700kg/m^3 \sqrt{\frac{2(10600Pa - 10000Pa)}{700kg/m^3} + 2 \times 9.8m/s^2 \times 0.1m}$$

$$= 1.6kg/s$$

式中:

Q_0 ——液体泄漏速度, kg/s;

C_d ——液体泄漏系数,常用 0.6~0.64;

A ——裂口面积, m^2 ;

P ——容器内介质压力, Pa;

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度；

h ——裂口之上液位高度。

管线的直径为 0.1m，管线内介质压力 $P=1.06 \times 10^5 \text{Pa}$ ，假定发生事故输油管线产生 $A=0.1\text{m} \times 0.02\text{m}=0.002\text{m}^2$ 的裂口，裂口处于管线底部， h 为 0.1m。

根据计算，由于输油管线破裂产生的泄漏速度为 1.6kg/s。30min 将有 2880kg 油品泄漏。

本项目采用的防渗漏措施比较成熟，油罐与油罐之间采用防渗混凝土墙隔开，并在每个罐池里都填有沙土，故本加油站的油品一旦泄漏，只要该加油站的员工能够严格遵照国家有关规定操作，对事故正确处理，泄漏事故的危害是可以控制的。

发生火灾事故主要是对加油站内的工作人员产生危害，对周围住户有一定影响，该加油站的平面设计全部符合加油站设计规范中的相关规定，防火措施完善，发生火灾的危害程度是可以控制的。一旦发生爆炸事故将对加油岛及站房工作人员、加油站过往车辆及行人、项目四周住户产生较大影响。但同时该加油站储罐采用的是地埋式安放工艺，保持了储罐的恒温，并且经改扩建后加油站的防火、防静电措施更为成熟，储罐的爆炸几率较小，在采取相应的防爆措施和事故应急预案后，储罐爆炸的危害程度是可以控制的，储罐的爆炸风险是可以接受的。

综上所述，对于本项目来说，可能产生的环境风险事故主要是由于成品油在储存过程中有可能发生泄露引起的，如果发生环境风险事故，会对周围环保目标产生影响。因此加油站应具有完善的防渗漏、防火、防静电措施，加油站员工严格遵守国家相关管理规定，对工作本着认真负责的态度，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，加油站的泄露、火灾、爆炸事故风险都是可以预防和控制的。

(4) 风险计算及分析

环境风险事故具有一定程度的不确定性，因此对风险事故后果的预测就存在着极大的不确定性。

$$\text{风险} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

根据风险定义：

风险值的单位采用“死亡/年”，通常事故危害所致风险水平可分为最大可接受水

平和可忽略水平。本项目最大可信事故为汽油泄露火灾等，考虑项目实际情况，选择发生火灾情况来计算其事故风险值，在发生火灾的死亡半径内只涉及到项目区域内的工作人员，根据计算结果，项目总体最大可信灾害事故风险为 6.5×10^{-5} 年⁻¹，小于目前石油化工行业风险值 8.33×10^{-5} 年⁻¹，项目风险值处于可接收水平。虽然项目风险值小于行业风险值，但管理上不可掉以轻心，仍需要进一步加强风险防范，力争通过系统地管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平。

(1) 对地表水的污染

泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C₄~C₉ 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

项目营运期间初期雨水经隔油池处理后外排。在罩棚四周建废水收集沟，有利于初期雨水等的收集，保证废水进入项目北侧隔油池；隔油池为钢结构，池底和池壁均进行了防渗处理；隔油池有效容积为 3m³，故废水泄露的可能性极小。对周边地表水体影响较小。

(2) 对土壤及地下水的污染

本项目防渗分区明确，各防渗分区均能满足《石油化工企业防渗计设通则》（Q/SY 1303-2010）、《汽车加油加气站设计与施工规范（GB50156-2012）》（2014 版）以及《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）的相关要求。

本加油站库容较小，油罐区总容积为 90m³，项目油罐选用双层承重油罐，并采用地埋储罐方式，储罐各层均涂装防腐材料，即使内壳产生泄露，也能保证油品仅在空隙中流动，不会马上溢出外界污染环境。同时，采用液体传感器对内罐与外罐之间的空间进行泄漏监测，传感器设置在二次保护空间的最低处，并设置具有相应功能的控制仪进行在线分析和报警，该措施可有效预防储油罐发生油品泄漏。油罐区底部、池壁均采取了严格的防渗措施，油罐之间用优质细砂回填，并均匀压实，通过采取这些措施能够有效避免油品对土壤及地下水产生污染影响。加油操作过程中，基本无含油

废水排出，且加油区内地面硬化，不会有残留油品渗入地下的情况发生。

本项目油罐为地埋式，加油站的火灾危险主要源于油罐，由于油罐埋地设置，加油站的火灾危险就相当低了，而且，埋地油罐的着火主要在检修人孔处，火灾时用灭火毯覆盖能有效地扑灭火灾；因此本项目可不设消防给水系统。本项目油罐区、加油区消防灭火采用干粉灭火剂，仅在事故后，站场清洗时产生清洗废水，水量约为1~1.5m³，且为间断式排入，通过站区环保沟排入雨水隔油池，雨水隔油池3m³的容积完全可满足消防事故清洗废水拦截隔油要求。

综上所述，采取上述防渗措施后，项目不会对区域地表水、土壤、地下水等产生污染影响。

(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油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

本项目采用地埋式双层储油罐和浸没式卸油工艺，卸油时产生的油气进行密闭收集和回收处理，加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集。

储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，油品将主要通过储油区通气管及人孔并非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

(5) 风险防范措施

1) 为了安全快速装卸油料，入厂装卸油的车辆和人员必须遵守如下安全要求：

①对进厂车辆的车况、带烟带火情况、防火帽情况、着装、手机等进行检查，同时查验车辆和人员的有关证件，证件不齐或过期的不得进厂装载；

②排气筒须戴牢有安全认证的完好有效的阻火器；

③场内限速行驶，最高时速不准超5公里；

④车辆进厂后，车不准离人，司机和押运员必须听从操作人员的指挥，密切配合装卸；

⑤严禁司机带烟带火进入厂区，严禁在厂区内使用手机；

⑥防静电接地必须接触可靠，先接接地线再接油管，先拆油管后拆接地线；

⑦装油时鹤管必须伸至油罐底部，管口距罐底部应保持先15cm左右，装车初始流速再1m/s以内，直到出油口被浸没后再逐步加大流速，但最高流速不得超过4.5m/s，

以杜绝喷溅造成的静电事故，装车高度不能超过槽车的安全高度，但也不能低于正常安全高度；

2) 本项目油罐采用双层玻璃纤维增强塑料材质结构和地埋式安装，夹层内设置有报警装置，油罐内外表面、输油管线外表面均做防渗防腐处理。本项目油罐破裂油品发生泄漏时，泄漏的油品将进入夹层内，不会进入外环境，并触发报警装置。若各个管道接口处或输油管、卸油管断裂、破损时发生油品事故泄露，采用消防沙阻止油品外溢。项目设置光电感应器，防爆电缆等设备，全面监控加油站各设备运转情况，将油品损失降到最低。

3) 加油站须参照《埋地油罐防渗漏技术规范》（DB11/588-2008）做好防治措施。为防止储存、输送、卸油、加油过程中发生油品渗、泄漏对土壤地下水造成污染，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，本项目重点采取源头控制措施，将项目区分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。

4) 设置可燃气体检测报警系统。

5) 加油机设置截断阀。

6) 危废暂存间设置 10cm 高防渗围堰，液态危废采用专用容器收集且下设防渗托盘。

项目设 1 口地下水监测井作为地下水日常监测井，每周对定性指标进行观测，每季对定量指标进行检测。

当地下水出现污染情况，项目环保管理机构应立即查找事故原因，项目暂停运营。出现防渗层断裂、储罐破裂等情况，应及时补漏，补漏过程中随时监控；出现事故时，加油站人员立即向当地生态环境主管部门报告，待水质恢复正常，经过当地生态环境主管部门同意后，项目方能运营。

为防止本项目发生事故，环评要求采取如下措施：

1) 总图布置严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；

2) 应按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

3) 工艺设备、运输设施及工艺系统应选用高质、高效可靠性的产品。加油站防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设

计规范》（GB50058-2014）和《漏电保护器安装与运行》（GB13955-92）的规定；

4) 在可能发生成品油挥发及泄漏积聚的场所设置油气报警装置；

5) 在管沟敷设油品管道的始端、末端和分支处，设置防静电和防感应雷的联合接地装置；

6) 油罐应安装高低液位报警器，减少管线接口，油罐的进出口管道应采用金属软管连接等；

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

8) 在项目内安装高清视屏监控系统，对项目区内风险源点实行实时监控；

9) 明确每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任；

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

11) 建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

项目风险防范措施见下表：

表 7-24 项目风险防范措施一览表

序号	项目	防范措施	投资
1	整个厂区	1、总图布置严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离； 2、设置可燃气体检测报警系统； 3、设置光电感应器，防爆电缆等设备，全面监控加油站各设备运转情况； 4、安装高清视屏监控系统，对项目区内风险源点实行实时监控； 5、工艺设备、运输设施及工艺系统应选用高质、高效可靠性的产品； 6、对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查 7、建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度 8、采取源头控制措施；将项目区分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区； 9、设置消防沙、灭火器等消防器材。	10.0
2	油罐区	油罐采用双层玻璃纤维增强塑料材质结构和埋地式安装，夹层内设置有报警装置，油罐内外表面、输油管线外表面均做防渗防腐处理；	5.0
3	加油区	加油机设置截断阀；	2.0

4	危废暂存间	设置 10cm 高防渗围堰，液态危废采用专用容器收集且下设防渗托盘。	6.8
---	-------	------------------------------------	-----

(6) 环境风险应急措施

为及时控制事故发生情况，环评要求本项目应设置事故应急预案和联动响应机制，具体如下：

1) 事故应急组织机构

①成立应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心；公司总负责人任应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心主任，有关领导均为成员；环保科是站区管理环保事宜的职能部门，配有专职管理干部，站区也有兼职环保员；基本形成了“三级”环境风险管理体系。

②成立技术支援中心。各科室的技术人员为成员，提供必要的事故应急技术保障，并且调动救援装置。

2) 事故应急演练

事故应急救援预案编制后，应测试应急预案和实施程序的有效性，了解各个应急组织机构的响应和协调能力，检测应急设备装置的应用效果，确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。实施定期的应急救援模拟训练，提高各个应急组织机构的应急事故的处理能力，不断改进和完善事故应急预案。

3) 事故应急程序

当发生重大事故时，首先以自救为主。根据对事故进行的应急分级，选择需要的应急预案，启动应急组织机构的职能，依据应急预案进行营救，在进行自救的同时，向上一级救援指挥中心及政府报告。具体应急救援程序依据国家应急救援体系建设方案执行。

①最早发现者应立即向公司办公室报警，并采取一切妥当的办法果断切断事故源；

②公司办公室接到报警后，应迅速通知有关部门，下达应急救援预案处置指令，同时发出警报；

③应急领导小组组长及消防队和各专业救援队伍应迅速赶往事故现场；

④发生事故的所在场所，应迅速查明事故发生源点，泄漏物质、泄漏部位、泄漏量和原因，凡能阻止泄漏，而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告；同时委托相关专业单位进行地下水污染和土壤污染程度调查；

⑤救援抢险队到达事故现场后，首先查明现场有无人员受伤，以最快速度使伤者

脱离现场，严重者尽快送医院抢救；

⑥对于不同等级（一级、二级、三级）应急预案，启动事故应急救援预案，向有关部门报告，必要时联系社会救援。

4) 事故应急救援保障

为能在事故发生后，迅速准确地有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体措施为：

①落实应急救援组织和人员。每年初进行一次组织调度与培训，确保救援组织落实；

②按照任务分工，作好物资器材准备，如：必要的指挥通讯，报警，洗消，消防，防护用品，检修等器材及交通工具，上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状况；

③定期组织救援训练和学习，每年演练两次，提高指挥水平和救援能力；

④对本加油站员工进行经常性的应急救援常识教育；

⑤建立完善的各项制度。值班制度，建立昼夜值班制度；检查制度，每月定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况；

⑥项目设置 1 个 2m³ 的消防沙箱，并配备灭火器，用于火灾发生时灭火；灭火时产生的废弃灭火器等消防废物经收集后送场镇指定地点处置，含油消防沙收集后交有资质单位处置。

6、环境风险评价结论

本项目虽然存在一定的环境风险，但在采取相应的环境风险防范措施后，项目的环境风险可降至可接受水平。综上所述，项目建设从环境风险角度分析是可行的。项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 7-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	顺途加油站双层罐改造工程项目				
建设地点	(四川)省	(资阳)市	(雁江)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	E104.585931	纬度	N30.034982	
主要危险物质及分布	项目主要风险物质为汽油、柴油，位于油罐埋地埋区，均采用埋地式双层防渗承重油罐进行储存。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	对大气环境的影响：加油站油品发生火灾、爆炸等事故产生的次/伴生有毒有害气体在大气环境中扩散稀释，其有毒有害物质主要为油品不完全燃烧产生的烟尘和一氧化碳等物质。若燃烧、爆炸事故不能得到及时、有效控制，可导致空气中一氧化碳浓度升高，氧气含量降低，并引发周围人群窒息或一氧				

	<p>化碳中毒。当空气中一氧化碳浓度达到半致死浓度时，可对下方向附近商住楼及居民小区内人群产生严重危害和生命威胁。</p> <p>对地表水环境的影响：油品泄漏后无序流失进入外环境中，导致周边水体石油类污染物含量迅速上升，引起水质恶化，同时产生刺鼻气味。同时油品将在水体表面形成油膜，隔绝水体与空气进行氧气交换，降低水体中的溶解氧，可能导致大量水生生物死亡。若死亡水生生物处置不当，将产生恶臭等污染物，并可能导致病菌传播引发疫情。成品油的主要成分是C4~C9的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化。</p> <p>对地下水环境的影响：本项目的汽油储罐均位于地下，若罐体破裂或管道破裂，油品进入地下水将使地下水受到污染。污染物进入地下水的途径主要是由降雨或污水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。油品进入地下水环境后，将造成地下水中石油类污染物含量增加，引起地下水水质恶化，对项目所在地地下水环境产生一定的不利影响。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>(1) 总图布置严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；</p> <p>(2) 应按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；</p> <p>(3) 工艺设备、运输设施及工艺系统应选用高质、高效可靠性的产品。加油站防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和《漏电保护器安装与运行》（GB13955-92）的规定；</p> <p>(4) 在可能发生成品油挥发及泄漏积聚的场所设置油气报警装置；</p> <p>(5) 在管沟敷设油品管道的始端、末端和分支处，设置防静电和防感应雷的联合接地装置；</p> <p>(6) 油罐应安装高低液位报警器，减少管线接口，油罐的进出口管道应采用金属软管连接等；</p> <p>(7) 加强油罐与管道系统的管理与维修，使整个油品储存系统处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生；</p> <p>(8) 在项目内安装高清视屏监控系统，对项目区内风险源点实行实时监控；</p> <p>(9) 明确每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任；</p> <p>(10) 对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改；</p> <p>(11) 建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 依照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价</p>	
<p>四、环境管理与环境监测计划</p> <p>1、环境管理</p> <p>为了有效地控制项目运营期对环境的不良影响，项目应做好环境管理工作。项目由专人负责环境保护，建立环境管理制度；经常进行环境意识宣传教育，培养全体职工的环保意识，保护周围生态环境。使其对周围环境造成的污染影响降至最低。</p>	

项目环境保护责任人应认真履行相应职责，关心并积极听取可能受项目影响的附近单位、居民的反映，定期向当地生态环境主管部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地生态环境主管部门的监督和管理。

具体管理如下：

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2) 对项目区内的公建设施和环保设施进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

(3) 危险废物必须严格按照本环评要求分类收集，暂存于危废暂存间内，交有资质的危险废物处置单位清运处理。

(4) 定期组织工作人员进行技能培训和安全教育，做到防患于未然。

(5) 参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收；督查环保设施的运行和维护。

(6) 建立健全企业环保统计等技术档案。

2、环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）及本项目周边环境特点，项目运营期主要对废气、地下水、噪声进行监测，具体的环境监测计划建议见表 7-26。

表 7-26 环境监测计划建议一览表

类别	监测位置	监测点位数	监测项目	监测频次	执行标准
废气	场界外下风向 10m 范围内（监控点）	1	TVOC	1 次/年	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	油气回收系统	1	气液比、液阻、密闭性	1 次/年	/
地下水	日常地下水水质监控井	1	萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
噪声	场界各边界外 1m 处	4	场界噪声	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准

五、总量控制

表 7-27 本项目实施后总量控制指标 t/a

项目	指标	数量		
		现有项目	本项目实施后	变化情况
废气	VOCs	0.65	0.845	+0.195

六、环境保护“三同时”验收一览表

项目建设应严格执行环保“三同时”制度，根据相关条例和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），建设单位作为建项目环保验收责任主体，在项目建成竣工后自行组织竣工验收。具体验收内容见表 7-28。验收还必须统一考虑的有关内容如下：

(1) 建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环保档案资料齐全；

(2) 环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告表和设计文件的要求建成或者落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体项目的需要；

(3) 污染物排放符合环境影响报告表和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；环境监测项目、点位及人员配备，符合环境影响报告表和有关规定的要求。

表 7-28 项目环保“三同时”验收一览表

验收类别	验收内容	验收标准
废气	配备汽油卸油油气回收系统、汽油加油油气回收系统、通气管。加强操作人员的岗位培训和学习，严格按照行业操作规程作业，并加强对设备设施的检查与维护，从管理和作业上减少排放量；	废气排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中的无组织排放浓度限值
废水	化粪池（1座 4m ³ ）、隔油池（1个 3m ³ ），做好相应的防渗、防漏措施；	
噪声	噪声达标情况	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准
固废	生活垃圾经垃圾桶收集后，交由环卫部门清运处理，做到日产日清；化粪池污泥定期清掏一次，交由环卫部门清运处理；隔油池废油定期打捞后装入危废收集桶并暂存于危废暂存间内，交有资质单位处置；含油废河沙经收集后装入危废收集桶并暂存于危废暂存间内，交有资质单位处置；油罐交有资质单位负责清洗，产生的废液、油渣交有资质单位处置。危废暂存间等进行重点防	一般工业固体废物按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中相关要求。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准及其修改单中相关要求执行

	渗。防渗要求为：防渗混凝土+2mm 厚的 HDPE 防渗膜 或其它人工材料，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	
地下水	在站区设置一座地下水监测井	《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》

七、项目环保措施及投资估算

本项目总投资 150 万元，环保投资 14.5 万元，占工程总投资的 9.7%。项目环保投资及其建设内容见表 7-29。

表 7-29 项目环保设施（措施）及投资估算一览表

项目	内容	投资金额 (万)	备注
废气治理	<p>汽油卸油油气回收系统：利用地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线返回油罐车内。</p> <p>汽油加油油气回收系统：采用真空辅助式回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过回收管线收集到地下储油罐内的油气回收过程。</p> <p>通气管：共设置 3 根通气管。汽油通气管管口安装机械呼吸阀，设置阻火器。</p>	/	纳入 总体 工程
废水治理	环保沟： 新建环保沟 150m，砖混结构，水泥抹面，与隔油池相连。	1.5	新建
	隔油池： 1 个，3m ³ ，钢材质，地理式安装，用于收集处理初期雨水。		新建
	化粪池： 1 个，4m ³	/	利旧
噪声治理	设备合理布局、选用低噪设备、安装减振垫、设置发电机房等	/	利旧
固废治理	危废暂存间： 利旧北侧 1 处危险废物暂存间，占地面积约 1m ² 。危废交相应资质单位处理。	1.0	利旧
	生活垃圾桶： 4 个，50L/个，PP 材质，用于收集生活垃圾		新建
环境风险防范	<p>消防系统：</p> <p>①消防砂箱：1 个，2m³，钢结构。</p> <p>②消防器材箱：1 个，1m³，钢结构，内设 1 个推车式灭火器、若干具手提式灭火器、5 张石棉毯、4 把消防铲等。</p> <p>③防雷防静电设施等消防设备</p> <p>④油气报警装置</p>	6.0	新建
地下水污染防治	分区防渗： 储罐区、加油区、隔油池、卸油区、危废暂存间、柴油发电机房为重点防渗区，化粪池、站区道路、消防设施地面为一般防渗区，站房、其他场内地面为简单防渗区。	5.0	新建
	地下水监测井： 1 个。	1.0	改建
其他	绿化面积： 100m ²	/	利旧
合计		14.5	/

.建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（表八）

种类	产污源点	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
废气	油罐大小呼吸、加油机作业	有机废气（VOCs）	采用埋地式油罐，安装汽油油气回收系统，设置呼吸阀，加强员工培训	达标排放	
	备用柴油发电机	发电机废气	经排烟管道排放	达标排放	
	进出车辆	汽车尾气	加强管理，减少汽车滞留时间，减少尾气排放量	达标排放	
废水	工作人员及顾客	生活污水	经化粪池处理后用作农肥	达标排放	
	站区	初期雨水	经环保沟引流至隔油池处理后进入雨水沟渠	达标排放	
固体废物	加油过程	一般固废 生活垃圾	经垃圾桶收集后，交由环卫部门清运处理	无害化处理	
	化粪池	一般固废 化粪池污泥	定期清掏一次，交由环卫部门清运处理	无害化处理	
	运营期间	危险废物	废含油手套、抹布	收集后装入危废收集桶并暂存于危废暂存间内，交由资质单位处置	无害化处理
	加油、卸油过程		含油废河沙		无害化处理
	隔油池		隔油池废油		无害化处理
	油罐清洗		油罐清洗废液		油罐交由资质单位负责清洗，产生的废液、油渣交由资质单位处置
噪声	运营过程	运营期设备噪声、车辆噪声、人群噪声	选用低噪声设备，减震、隔声；禁止鸣笛，规范秩序；加强管理，禁止喧哗	达标排放	
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>顺途加油站已于 2011 年在资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路 67 号建成投产。本项目在原址进行改扩建，施工期对生态环境影响较小，施工期结束后，生态环境基本可恢复到项目建设以前的状况。营运期对生态环境不会产生明显影响。该区域人类活动频繁，无珍稀动植物，项目的建设对生态环境不会产生影响。</p>					

结论与建议（表九）

一、项目概况

顺途加油站双层罐改造工程项目位于资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路 67 号，对现有加油站进行升级改造后投入运营。项目占地面积为 3088m²，新建 3 个 30m³SF 双层油罐；更换所有加油机。

项目改建后 3 具 SF 双层承重油罐分别储存 92#汽油（30m³）、95#汽油（30m³）、0#柴油（30m³），总容量为 90m³，计算容量为 75m³（柴油折半计）。

改建完成后油站油品总销量为 1450t/a，其中，汽油销售量为：92#汽油 600t/a，95#汽油 400t/a；柴油销售量为：0#柴油 450t/a。本改扩建项目完成后较原油站油品销售量增加 550t/a，其中 92#汽油增加 100t/a，95#汽油增加 400t/a，柴油增加 50t/a。

本项目为加油站项目，根据国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类、限制类和淘汰类”项目。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。故本项目属于国家允许类项目。

2020 年 4 月 27 日，资阳市经济和信息化局出具《关于中国石化销售股份有限公司四川资阳石油分公司昭荣等 6 座加油站地下油罐更新改造请示的回复》，同意本项目的建设。

综上所述，本项目符合国家现行相关产业政策。

二、项目规划符合性及选址合理性

本项目位于资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路 67 号，根据现场调查，加油站四周主要为居民区、农田、商户等。

项目周边 200m 范围内主要以居民散户，附近无人文景观和名胜古迹等重大环境制约要素，周围环境质量良好。同时项目产生的废水经化粪池处理后用作农肥、废气和噪声能够做到达标排放，对各污染物采取相应的治理措施后，项目不会对周围环境敏感点造成明显影响，项目与外环境相容性较好，无明显的环境制约因素。

本项目在原有用地范围内进行改扩建，不新增土地，不改变土地使用功能，原用地已取得土地证（资阳国用（2010）第 BA1110261 号），本项目用地用途为商业/住宅，加油站属于商业服务，因此用地符合规划。

本项目配置一次卸油油气回收装置和二次加油油气回收装置，符合《大气污染防治行动计划》、《有机废气污染防治技术政策》、《重点行业有机废气综合治理方案》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》的要求。

本项目采用地埋卧式双层承压油罐，并设置油气回收系统及监控系统，符合《四川省有机废气污染防治实施方案（2018~2020）》和《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》要求。

项目选址和项目汽油及柴油的油罐、通气管管口、加油机与站外建、构筑物安全间距均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年版）相关要求。

本项目汽油罐和柴油罐均设置为地埋式，并设置液位报警器；加油枪为自封式加油枪，项目设备符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年版）中的相关要求；本项目为二级加油站，加油站规模符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年版）中的相关要求；本加油站设置油气回收系统，工艺符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年版）中的相关要求。

项目加油机、油罐、通气管管口与站外建筑的距离均符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018修订）中要求，本项目满足《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》规定的危险化学品经营安全要求。

综上所述，从环境保护角度而言，本项目规划及选址合理。

三、平面布置合理性

本项目加油区、油罐区及站房分开设置，各功能区相对独立，减少了彼此的干扰，以方便管理，又减低了安全隐患，功能分区明确，布局较合理。同时，总平面布置充分考虑了消防、安全及环保等规范规定的要求，站内设置之间的防火距离满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年修订版）中的各项要求。评价认为，本项目总平面布置合理。

四、环境质量现状结论

大气环境：根据“2019年资阳市环境质量状况公告”可知，雁江区属于环境空气质量达标区。根据补充监测结果可知，项目所在地TVOC现状监测指标能够满足相关

标准要求。

地表水：根据“2019年资阳市环境质量状况公告”可知，本项目所在区域地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，水环境质量良好。

地下水：评价结果表明，地下水各项监测指标均能满足《地下水质量标准》（GBT14848-2017）中III级标准的要求，项目所在地地下水质量现状良好。

声环境：评价结果表明，项目厂界四周及周边敏感点昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类和4a类标准，项目所在地声环境质量良好。

土壤：监测结果表明，项目土壤监测指标，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）中第二类用地筛选值限值要求。因此，本项目所在地土壤环境质量良好。

五、运营期对环境的影响分析结论

1、运营期大气污染影响分析结论

本项目通过设置一次、二次油气回收装置，对项目运营期间汽油产生的有机废气（VOCs）进行处理，回收效率可达95%以上；来往车辆尾气通过区域自然通风稀释后，对区域影响较小；柴油发电机采用0#柴油作为燃料，属于清洁能源，燃烧废气经排烟管道排放，对大气环境影响较小。

2、运营期水环境影响分析结论

项目区内雨水经环保沟收集后引流至隔油池处理后外排。项目生活污水经化粪池处理后用作农肥。项目运营期产生废水排放去向明确，处理方式有效、可行，不会对项目周边水体造成明显影响。

3、运营期声环境影响分析结论

本项目备用发电机、潜油泵、加油机（内含小型真空泵）等设备采取选用低噪声设备，设置减震垫，隔声等措施后，能够做到达标排放。机动车辆采用严禁鸣笛，并减速慢行等管理措施后，不会对周边声学环境产生明显影响。本项目为24小时营业制，为减少夜间营业对周边声环境影响，本评价要求建设单位进一步加强夜间噪声管理，严禁车辆鸣笛。

4、运营期固体废物影响分析结论

本项目生活垃圾经垃圾桶收集后，交由环卫部门清运处理，做到日产日清；化粪

池污泥定期清掏一次，交由环卫部门清运处理；隔油池废油定期打捞后装入危废收集桶并暂存于危废暂存间内，交有资质单位处置；含油废河沙经收集后装入危废收集桶并暂存于危废暂存间内，交有资质单位处置；油罐交有资质单位负责清洗，产生的废液、油渣交有资质单位处置。

综上所述，本项目运营期间产生的各类固废均得到合理、有效处置，评价认为本项目产生的固废对项目区周围环境影响较小，不会产生二次污染。

5、地下水环境影响评价

本项目油罐采用外层层玻璃纤维增强塑料材质、内层特种钢板结构和埋地式安装，夹层内设置有报警装置，油罐内外表面、输油管线外表面均做防渗防腐处理。本项目油罐破裂油品发生泄漏时，泄漏的油品将进入夹层内，不会进入外环境，并触发报警装置。若各个管道接口处或输油管、卸油管断裂、破损时发生油品事故泄露，采用消防砂阻止油品外溢。同时项目采取分区防渗，油罐区、加油区、卸油区、隔油池、危废暂存间、柴油发电机房为重点防渗区，站区进出道路、化粪池等为一般防渗区，站房等为简单防渗区。在落实相关油罐安装标准和罐区防渗标准的情况下，项目污染物对地下水环境影响轻微。

6、土壤环境影响评价

本项目经过改造后将安装双层防渗油罐、输油管线为双壁管线等，泄漏事故概率极低，对土壤环境的影响极小，本项目建设对土壤环境影响可以接受。

六、环境风险影响评价

本项目为加油站项目，项目建成后主要销售汽油和柴油等危险化学品，项目运营期存在一定的环境风险。在采取相应的环风险防范措施后，项目的环境风险可降至可接受水平。项目建设从环境风险角度分析是可行的。

七、总量控制

表 9-1 本项目实施后总量控制指标 t/a

项目	指标	数量		
		现有项目	本项目实施后	变化情况
废气	VOCs	0.65	0.845	+0.195

八、建设项目环境可行性结论

顺途加油站双层罐改造工程项目位于资阳市雁江区丰裕镇顺渝北路 67 号。项目符合国家产业政策，选址合理，符合当地规划要求，总图布置合理，满足清洁生产要求。

项目采取环评提出的措施后，产生的废气、废水、噪声能够达标排放，固体废物得到合理有效处置；污染物排放满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目运营过程中有效落实各项污染防治措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度而言，该项目的建设可行。

九、评价建议与要求

(1) 项目周围建设项目与本项目之间的距离须符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50153-2012) (2014年修订版)相关要求。

(2) 及时维护油气回收系统、加油机及回收型加油枪。

(3) 落实环保资金，以实施治污措施，实现污染物达标排放。

(4) 企业应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确站内环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。

(5) 对储油系统及管道定期进行检查和维护，定期检查加油机内各油管、油泵及流量计是否有渗漏情况发生，并在火灾危险场所设置报警装置。

(6) 企业应强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。

(7) 企业应不断更新和完善风险事故防范措施和应急预案，力求全面周到、切实可行，并加强与当地环保、消防、卫生等部门及周边企、事业单位的沟通、联络，以取得其理解、支持和应急救援。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目外环境关系图
- 附图 3 原项目平面布置图
- 附图 4 本项目平面布置图
- 附图 5 项目监测布点图
- 附图 6 项目分区防渗图
- 附图 7 项目雨污管网图
- 附图 8 项目装置设备与构筑物距离示意图
- 附图 9 生态红线图
- 附件 1 立项文件
- 附件 2 委托书
- 附件 3 国土证
- 附件 4 环评批复
- 附件 5 验收批复
- 附件 6 成品油经营许可证情况说明
- 附件 7 危险化学品经营许可证
- 附件 8 HW08 危废处置合同
- 附件 9 HW49 委托处置协议
- 附件 10 清罐协议
- 附件 11 废旧油罐处置合同
- 附件 12 安全评价批复
- 附件 13 监测报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。
根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价

3、生态影响专项评价

4、声环境专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。