



国环评证乙字第 3126 号

建设项目环境影响报告表

(公示版)

项目名称：临潭县羊沙乡加油站建设项目

建设单位（盖章）：甘南州和田石油销售有限公司

编制日期：2018 年 5 月

国家环境保护部制

《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》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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、建设地址——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区、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他建议。

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。



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：重庆市久久环境影响评价有限公司
 住 所：重庆市渝北区龙溪街道红锦大道 498 号
 法定代表人：黄浪
 资质等级：乙级
 证书编号：国环评证 乙字第 3126 号
 有效期：2017 年 12 月 20 日至 2019 年 07 月 03 日
 评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；冶金机电***
 环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目***

咨询电话 18793116898



此证书仅限于：临潭县羊沙乡加油站建设项目环境
 影响报告表使用



NO: GS-HP-0931201805007

项 目 名 称： 临潭县羊沙乡加油站建设项目

文 件 类 型： 环境影响报告表

适用的评价范围： 一般项目

法 定 代 表 人： 黄浪 (签章)



主持编制机构： 重庆市久久环境影响评价有限公司 (签章)

临潭县羊沙乡加油站建设项目

环境影响报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资格 证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		丁文辉	HP0009824	B312601701	轻工纺织化纤	丁文辉
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资格 证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	丁文辉	HP0009824	B312601701	建设项目基本情况、 建设项目工程分析、 项目主要污染物产生 及预计排放情况、环 境影响分析、建设项 目拟采取的防治措施 及预期治理效果、结 论与建议	丁文辉
	2	刘霞	HP0011293	B312600701	建设项目所在地自然 环境简况、环境质量 现状、评价适用标准、 污染防治措施及可行 性分析、环境风险评 价、环境管理与监控 计划	刘霞

建设项目概况

项目名称	临潭县羊沙乡加油站建设项目				
建设单位	甘南州和田石油销售有限公司				
法人代表	韩木汗买	联系人	韩木汗买		
通讯地址	甘南州合作市勒秀加油站				
联系电话	18397126929	传真	-	邮政编码	747505
建设地点	临潭县羊沙乡				
立项审批部门	甘南藏族自治州发展和改革委员会	批准文号	州发改产业[2017]1180号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	F5265 机动车燃料零售		
占地面积(平方米)	3300		绿化面积(平方米)	400	
总投资(万元)	500	其中环保投资(万元)	27.62	环保投资占总投资比例	5.52%

工程内容及规模

1、项目背景

近年来，随着临潭县经济社会持续快速发展，工业化、城镇化进程加快，境内拥有机动车保有量及过境机动车逐年增加，经济社会发展和广大人民群众对成品油的依存度不断提高，需求量逐年提升。

目前，临潭县县区内有加油站主要集中分布在临潭县城周边村镇，临潭县北部乡镇群众用油距离远且不方便，为进一步优化加油站规划网络布局，填补临潭县部分乡镇和交通要道加油站空白，维护成品油市场稳定和满足群众生产生活需求，甘南州和田石油销售有限公司决定投资 500 万元，在临潭县羊沙乡（国道 248 北侧）新建加油站一座，主要销售油品为 92#、95#汽油和 0#柴油，年销售规模 1500t（其中汽油 600t，柴油 900t）。项目的建设可实现对市场的有效控制，优化该区域加油站布局，满足车辆用油需求。

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》等有关法律、法规的规定，该项目应进行环境影响评价。由《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日期实施，2018 年修订）可知，本项目属于：四十、社会事业与服务，124 加油、加气站（新建、扩建），因此本项目需要编制环境影响报告表。

本项目应编制环境影响报告表，为此甘南州和田石油销售有限公司委托重庆市久久环境影响评价有限公司（以下简称我单位）承担该项目环境影响评价工作。我单位在接到委托后，立即安排相关技术人员进行了现场踏勘、收集相关资料，针对项目可能产生的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，在此基础上，编制完成了该项目的环境影响报告表，为工程及环境管理提供科学依据。

2、编制依据

2.1 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第九号，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年修订，2016年9月1日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月修订，2018年1月1日实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第31号，2016年1月；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，全国人大常委会77号，1996年10月；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，国家主席令第28号，2004年8月；
- (8) 《中华人民共和国河道管理条例》，国务院令第3号，2017年3月1日修订；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》，国家环保部，2017年9月；
- (10) 《国务院办公厅关于进一步支持甘肃经济社会发展的若干意见》，国办发[2010]29号，2010年5月；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），国家发展和改革委员会第21号令；
- (12) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》，甘肃省水利厅、甘肃省环保厅和甘肃省发展和改革委员会，2012年8月；
- (13) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号，2016年5月28日）；
- (14) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号，2013年9月10日）；
- (15) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；

2.2 导则规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总则》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）；

- (3) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-1993);
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004);
- (7) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)。
- (7) 《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004);
- (8) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009);
- (9) 《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007);
- (10) 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》(SH3047-1993);
- (11) 《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) 2014 年修订;
- (12) 《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);
- (13) 《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》(国家环境保护总局办公厅, 环办〔2006〕4 号文 2006.01.23);
- (14) 《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690-2009);
- (15) 《储油库、加油站大气污染治理项目验收检测技术规范》(HJ/T431-2008);
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环境保护部, 环发[2012]77 号, 2012 年 7 月 3 日);
- (17) 《水污染防治行动计划》, 国务院, 2015 年 4 月 2 日;
- (18) 《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》环办水体函[2017]323 号。
- (19) 《国家危险废物名录》, 国务院, 2016 年 8 月 1 日;
- (20) 《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》(2014 年 1 月 17 日);
- (21) 《甘南州大气污染防治行动计划工作方案(2013-2017 年)》(州政办发〔2014〕31 号)。

2.3 建设项目相关资料

- (1) 《临潭县羊沙乡加油站建设项目委托书》, 2018 年 4 月;
- (2) 《临潭县羊沙乡加油站建设项目岩土工程勘察报告》, 甘肃省工程设计研究院有限公司, 2018 年 2 月;
- (3) 建设单位提供的与本项目相关的其它技术资料。

3、产业政策符合性

本项目不属于《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单》中临潭县产业准

入负面清单中所列产业。根据《产业结构调整指导目录》(2011年本)(2013年修正),本项目加油站建设不属于《产业结构调整指导目录》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目,为允许类项目。因此本项目的建设符合国家产业政策。

4、相关符合性分析

4.1 规划及用地符合性分析

(1)本项目位于临潭县羊沙乡羊沙村,项目选址北侧为荒山,南侧为国道248(隔路为耕地),东西侧均为耕地。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)可知,项目选址符合规划中“加油站应靠近城市道路,不宜选在城市干道交叉路口附近”的要求;

(2)项目选址已取得临潭县住房和城乡建设局关于项目选址意见的函件(潭建函2016第41号文),同建设单位在临潭县羊沙村投资建设的临潭县羊沙乡加油站建设项目,项目建设符合城乡规划要求。建设单位向临潭县国土资源局提出用地预审申请,并于2016年9月,取得临潭县国土资源局出具的《关于羊沙乡加油站建设用地的预审意见》(临国土资发[2016]168号),同意建设项目用地,目前建设用地批准书正在办理中。建设用地选址意见函件及国土资源局预审意见见附件。

4.2 选址合理性分析

(1)规范要求

本项目建设用地位于临潭县羊沙村,项目选址北侧为荒山,南侧为国道248(隔路为耕地),东西侧均为耕地。根据《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)中防火间距的相关规定,本项目加油站属于二级加油站(柴油折半计算),根据附录B民用建筑保护类别划分规定,项目西侧羊沙村属于三类保护物;国道248属于主干道,目周边安全条件距离调查如下:

表1 汽油设备与站外建筑物的安全距离

方位	相邻设施	性质	埋地油罐		通气管管口		加油机	
			规范要求	设计间距	规范要求	设计间距	规范要求	设计间距
南侧	国道248	主干道	5.5	35	5	48	5	28
西侧	羊沙村	三类保护 民用建筑	7	300	7	305	7	320
西	林地	/	/	/	/	/	/	/
北	荒山	/	/	/	/	/	/	/

表2 柴油设备与站外建筑物的安全距离

方位	相邻设施	性质	埋地油罐		通气管管口		加油机	
			规范要求	设计间距	规范要求	设计间距	规范要求	设计间距

南侧	国道 248	主干道	3	35	3	48	3	24
西侧	羊沙村	三类保护 民用建筑	6	295	6	305	6	310
西	林地	/	/	/	/	/	/	/
北	荒山	/	/	/	/	/	/	/

现场经核查符合加油站符合安全距离的要求，选址可行。

(2)自然保护区、饮用水源地调查

根据《临潭县乡镇集中式饮用水源保护区划分报告》文件可知，项目所在羊沙乡水源地为-临潭县羊沙乡堡子沟饮用水水源保护区，项目边界距离水源地二级保护区边界 1.59km（位置关系图见附图 1 地理位置图后），选址不涉及饮用水水源保护区；通过与洮河国家级自然保护区区划图对照，项目所在羊沙乡距离保护区实验区距离大于 10km；通过与甘肃临潭冶木河羊沙河特有鱼类国家级水产种质资源保护区区划图对照，项目选址（羊沙乡全部）不涉及羊沙河段划定的核心区，项目与划定的保护区距离为 135m（位置关系见附图 1）。综上项目选址不涉及自然保护区，选址合理。

(3)环境合理性分析

根据了解分析，本项目存在的主要污染物为废气、废水、噪声及固废。其中废气主要为储罐卸油口及加油机产生的非甲烷总烃，卸油采用密闭卸油方式，配套卸油、加油油气回收装置，并且按操作规范进行工作，而且本加油站位于农村地区，站址开阔，空气流动良好，排放的烃类有害物质质量小，很快在大气中扩散，类比同规模加油站监测数据，站内无组织排放非甲烷总烃浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 限制要求；项目运营期污水主要为进站加油人员及工作人员生活污水，站内设旱厕，废水经旱厕处理，委托当地农户定期清掏堆肥，不外排；本项目噪声主要为加油站设备噪声及进入厂区的交通噪声，根据分析可知，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13248-2008）2 类、4a 类区标准限值；本项目固废主要为职工生活垃圾及储油罐清罐油渣，厂区内设置有生活垃圾收集筒，生活垃圾定期拉运羊沙村生活垃圾收集点，由环卫部门定期拉运处置，储油罐清罐油渣委托资质单位处置。根据以上分析可知，本项目运营期环境影响较小。因此，从环境角度考虑，本项目选址合理。

5、项目概况

5.1 项目名称：临潭县羊沙乡加油站建设项目

5.2 建设单位：甘南州和田石油销售有限公司

5.3 建设性质：新建

5.4 地理位置及周边关系：本项目建设用地位于临潭县羊沙村，项目选址北侧为荒山，南侧为国道 248（隔路为耕地），东西侧均为耕地。项目所在地地理位置优越，交通便利。项目地理位置详见附图 1，周边关系情况见附图 2。

5.5 劳动定员及工作制度

项目定员为 5 人，年工作 365 天，每天三班制工作，每班 8 小时。加油站职工均来自羊沙村，不设食宿。

5.6 项目总投资

项目总投资 500 万元，全部为企业自筹。

5.7 建设内容及工程规模

该加油站规划占地面积为 3300m²，建筑面积 1382m²。本项目主要建筑物有站房、站棚、储罐区，埋设 4 个容积为 50m³ 的储油罐。具体建设内容如表 3 所示，主要经济技术指标见表 4。

表 3 项目工程内容一览表

工程组成		工程内容	备注
主体工程	站房	建筑面积 206m ²	为 1 层砖混结构，高 4.5m；分为便利店、综合办公室、值班室、配电间、储藏室、盥洗室、操作间等。
	站棚	混凝土立柱 4 根	钢筋混凝土柱，高 7m
		钢结构挡雨棚 400m ²	铝塑板，钢龙骨
		加油岛 4 座	4800×1500 哑铃型现浇砼加油岛，厚度 400mm（深入地坪下 200mm）
	油罐区	2 个 50m ³ 的汽油罐	采用埋地钢制卧式储罐，油罐间距为 0.5m，油罐壁厚 6mm，封头厚 8mm，油罐的各结合管全部设置在顶部，量油孔、液位仪、阻火器、通气管、进、出油管等设置在入孔盖上。
2 个 50m ³ 的柴油罐			
配套工程	站区、道路	站区、道路采用 220mm 厚 C30 混凝土路面进行硬化，150mm 厚天热砂夹石或 300mm 厚 3:7 灰土垫层，站区总硬化面积 2900m ²	
	进出口	在项目南侧边界的東西两头分别设置进出口一个；采用 220 厚 C30 混凝土路面，150mm 厚天热砂夹石或 300mm 厚 3:8 灰土垫层。	
	厂区绿化	厂区绿化面积 400m，绿化带换耕种土，栽种植物。	
	旱厕	防渗旱厕 1 座，砖混结构，建筑面积 20m ²	
公用工程	供电	供电电源由农村电网供给，供电电压为 380V，供电负荷等级为三级。站内配备 30KW 柴油发电机作为备用电源	
	供水	给水采用农村自来水管网供水	
	排水	站内设旱厕，定期由农户清运处理	
	采暖	项目冬季采用电取暖	
环保工程	水污染防治措施	站内设旱厕，定期由农户清运处理	
	固废处理措施	生活垃圾集中堆放，定期拉运羊沙村生活垃圾收集点，由环卫部门定期拉运处置	

		油罐清洗委托资质单位专业人员清洗并处理油渣
	地下水保护措施	储油采用卧式双层储罐，油罐区底部防渗按照《加油站地下水污染防治技术指南》进行建设，罐、管道均按设计规范进行设计、施工，能有效的防止油品渗漏；同时，加油区地面采取混凝土硬化处理，输油管道为双层无缝钢管

表 4 主要经济技术指标一览表

序号	名称	指标	单位
1	占地面积	3300	m ²
2	建筑面积	1382	m ²
3	建筑基底占地面积	791.64	m ²
4	站房建筑面积	206	m ²
5	加油区占地面积	600	m ²
6	棚罩建筑面积	400	m ²
7	储罐区建筑面积	150	m ²
8	旱厕建筑面积	26	m ²
9	总投资	500	万元

5.8 加油站等级划分

本次扩建加油站等级划分具体见表 5。

表 5 加油站等级划分

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

项目实埋 4 座总容积 200m³ 储油罐（其中汽油罐 2 座；柴油罐 2 座；单个容积 50m³）。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订）加油站等级划分，该站属于二级加油站（油罐总容积 90<V≤150m³；单罐容积≤50m³；其中柴油折半计算，总罐容积 150m³）。

5.9 产品方案

本项目外卖燃料为 92#、95#汽油和 0#柴油，年销售额油品销售量为 1500t 其中：汽油：600t/a，柴油：900t/a。项目油品来源于中石油甘南销售分公司，供油单位负责配送。项目产品规格见表 6 和表 7。

表 6 车用汽油产品规格一览表

样品名称	92#车用汽油	95#车用汽油
爆炸极限	1.7 - 9.7%	1.7 - 9.9%
引燃温度（自燃点）	419℃，进样量 0.08ml，引燃延迟时间：2S	411℃，进样量 0.08ml，引燃延迟时间：3S
闪点	≤-37℃	≤-37℃

表 7 轻柴油产品规格一览表

状态	淡黄色液态
储存温度（℃）	常温
密度（Kg/m ³ ）	820-860

运动粘度 (mm ² /s)	1.8-8.0
饱和蒸汽压 (kpa)	不可知
闪点 (°C)	45-55
蒸汽相对密度 (空气=1)	≈8
爆炸极限 (V%)	0.6-6.5
火灾危险类别	乙 B

5.10 主要生产设备

项目运营期主要生产设备见表 8。

表 8 主要生产设备

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	汽油储罐	50m ³ 双层罐 (φ 2600×7800×8mm)	个	2	设备均按照中石油加油站标准购入，所有设备均满足先行加油站设备配套规格与型号，性能优越
2	柴油储罐	50m ³ 双层罐 (φ 2600×7800×8mm)	个	2	
3	加油机	双枪双油品加油机 汽油：5~50L/min，汽油机 带油气回收装置 柴油：5~50L/min	套	4	
4	潜油泵	Q=240L/min，N=1.5HP	台	4	
5	潜泵控制箱	主要由电源继电器、电源指示灯、开关、接线组、联锁开关等组成	台	2	
6	发电机	30KW	台	1	
7	配电柜	/	台	1	
8	静电接地报警仪	/	套	1	
9	静电监测箱	/	套	1	
10	储罐液位仪探棒	/	根	1	
11	储罐液位控制器	/	台	1	

6、平面布局

6.1 整体平面布局

本项目为二级加油站，该加油站沿公路呈南北向布置，南侧紧临国道 248，加油作业区域面向进、出口道路一侧敞开设计，其余三面设置 2.2m 高栅栏。车辆出、入口分开设置，加油区分设 4 股车道实施加油作业，车道宽度 6m、12m，车道转弯半径分别为 9m、18m、20m，站区内场地均采用混凝土进行硬化。项目区内布局分为三大块。第一块为站区西北角的油罐区、卸油区；第二块为场地中心加油区，设 4 座加油岛，自南向北两两纵向排列；第三块为生活服务区，位于项目加油区北侧，站房由西向东向横向布置，为一层建筑，设有便利店、综合办公室、休息间、操作间、发电间、配电间、洗浴间、储存间，旱厕设置在场地东北角。

6.2 竖向布置

本项目所在区年降雨多集中于秋季，属大陆性温带半干旱气候，风向全年以东南

风为主，平面布置充分考虑风向，项目站房生活区处于主导风向的上风向，减小了非甲烷总烃对员工生活的影响。场地布置方式为平坡式，地面雨水采用自然排水坡进入到场地东绿化带内，满足场地和道路的排水要求。场地设计南北坡度为 1.0%左右，东西坡度为 2.0%左右，道路设计坡度结合场地坡度，适宜人行及车辆。

6.3 站内设施平面布局间的防火距离

站内设施平面布局间的防火距离依据《汽车加油加气站设计与施工规范》进行对比，详见下表 9。

表 9 站内设施之间的防火间距

序号	相邻设施或建设项目		规范要求	设计间距	比对结果
1	埋地油罐	埋地油罐	0.5	0.8	高
2	埋地油罐	站房	4	25	高
3	埋地油罐	围墙	3	6.5	高
4	埋地油罐	配电室	5	18	高
5	通气管管口	密闭卸油点	3	6	高
6	通气管管口	站房	4	22	高
7	通气管管口	配电室	5	16	高
8	通气管管口	围墙	3	6.2	高
9	密闭卸油点	站房	5	20	高
10	加油机	站房	5	10	高
11	加油机	配电间	6	12.5	高

综上所述，项目主要设施设计均大于满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2012，2014 年修改）中的相关要求。因此，项目平面布置能够达到加油站消防安全的要求。项目建设内容主要包括加油岛、站房、储油罐、油罩棚、道路硬化及消防安全等附属设施。加油作业区域面向进、出口道路一侧敞开设计，车辆出、入口分开设置，实行单车道通过式加油作业，便于车辆进出。根据本项目常年主导风向东南风，项目站房生活区处于主导风向的侧风向，油罐区位于主导风向的下风向，站房布置在主导风向上风向，减小了非甲烷总烃对员工生活的影响。厂区总平面布置示意图见附图 3。

7、公用工程

7.1 供电

供电负荷为二级，采用 380/220V 外接电源供电，由当地农村电网引入站区专用配电室供电，采用 YJV22 型电力电缆埋地引入。站内配备 30KW 柴油发电机作为备用电源。

7.2 采暖

本项目冬季供暖采用清洁电能及电暖设备供暖。

7.3 消防

(1)消防器材配置：本站设计规模为二级加油站，计划按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的要求配备一定数量的消防设施，灭火器材配置按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定进行。消防设施一览表见表 10。

表 10 消防器材配备表

序号	名称	数量	单位	设置地点
1	35kg 推车式干粉灭火器	2	具	储油区
2	8kg 手提式干粉灭火器	6	具	加油岛
3	4kg 手提式干粉灭火器	8	具	营业室
4	消防沙	5	m ²	储油罐区
5	灭火毯	5	块	储油罐区
6	消防锹、消防桶	3	个	储油区
7	消防器材柜	2	具	油罐区

(2)消防给水系统

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2012，2014 年修改）中的规定，加油站不需设置消防水系统。

7.4 供排水

(1)供水

项目区用水由农村自来水网供水，项目用水来源有保障。该加油站运营过程中，用水主要为员工生活用水、进出加油站流动人员用水及站内绿化用水，站内不涉及职工食宿，站内设水冲厕，根据《甘肃省行业用水定额（修订本）》中用水系数，站内职工每人每天用水量取 45L/d，项目定员为 5 人，则职工生活用水量为 0.225m³/d（82.125m³/a）；进出加油站流动人员按照约 40 人次/d，用水量取 10L/人次，则流动人员用水量为 0.4m³/d（146m³/a）；项目绿化面积为 400m²，用水量标准为每日 1.5L/m²·次（50 次/年），用水量约为 0.6m³/次（合约 30m³/a）。项目年用水总量约为 258.125m³/a。

(2)排水

厂区内雨水采用路面排水，排至厂区外排水管渠。运营期产生的污水主要是生活废水，生活废水按用水量的 80%计，则职工生活污水产生量为 0.18m³/d（65.7m³/a），流动人员生活污水产生量为 0.32m³/d（116.8m³/a）。员工洗漱用水收集后用于厂区地面泼洒抑尘，项目设置旱厕，定期委托农户清运堆肥。本项目产生的废水无外排。

表 11 项目用排水平衡表

序号	用水单元	用水定额	数量	用水量 (m ³ /d)	消耗量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /a)
1	职工生活用水	45L/d.人	5 人	0.225	0.045	0.18	65.7
2	流动人员用水	10L/人次	40 人次/d	0.4	0.08	0.32	116.8
3	站内绿化用水	1.5L/m ² 次 (50 次/年)	30m ²	0.08	0.08	0	0
	合计	/	/	0.705	0.205	0.5	182.5

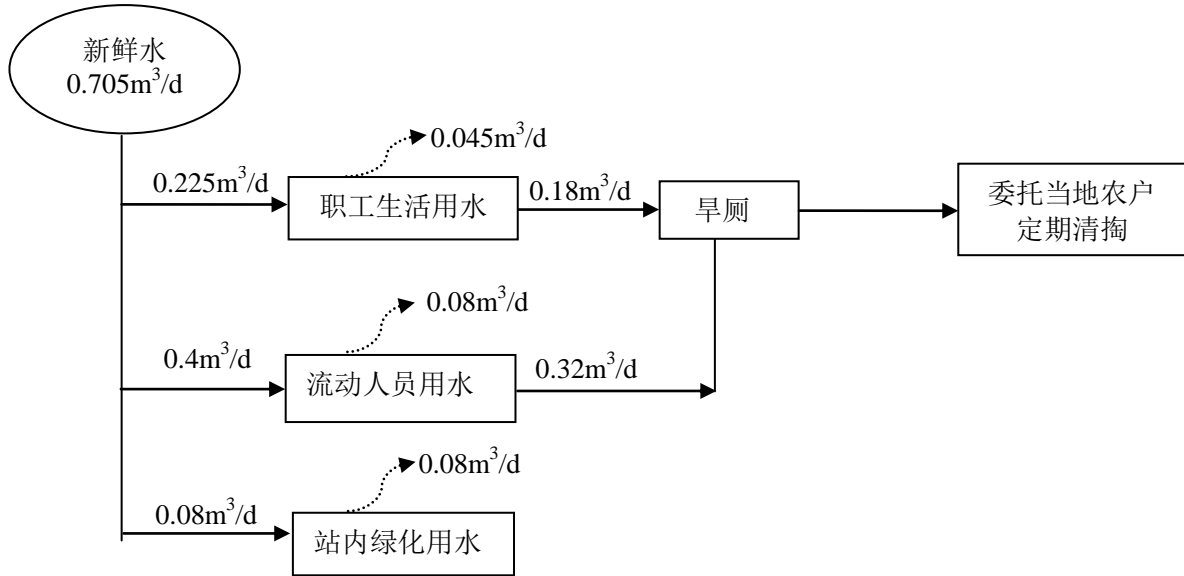


图 1 建设项目水平衡图

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目为新建项目，项目选址处为空地，不存在遗留的环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

1、地理位置

临潭县位于甘肃省西南部，甘南藏族自治州东部，地理坐标为东经 $103^{\circ} 10' \sim 103^{\circ} 52'$ ，北纬 $34^{\circ} 30' \sim 35^{\circ} 05'$ 。东临岷县，北接康乐、渭源两县，东、西、南三面被卓尼县包围。县域东西宽 60km，南北长 83km，总面积 1557.68km^2 。全县辖 3 个镇，13 个乡，县人民政府驻地城关镇。县城距省会兰州市 346km，距州政府所在地合作市 78km。

本项目位于临潭县羊沙乡羊沙村，国道 248 西侧，具体项目地理位置图见附图 1。

2、气候气象

(1)气温

工程区属温带半湿润气候，阴湿寒冷，无霜期约 150 天，年平均气温 5.7°C ，一月份平均气温为 -7.5°C ，七月份为 17.2°C ，霜冻、冰雹是主要的灾害性天气。冬季多西北风，夏季多东南风，最大风力 9 级，一般为 3 级。降雨多集中于秋季，最高月（8 月）降雨量 166 cm，最低月（4 月）降雨量 14 cm，月平均降雨量 67 cm，10 月份开始局部降雪，积雪近 5 个月，12 月至次年元月为冰冻期，平均冻土深 1.0m。

(2)降水

工程区由于受西南暖湿气流的影响，云量和降水较多，年平均降水量 580mm，但是年降水量不均匀，一般多集中在 5 至 10 月，占全年总降水量的 84%。降水量的趋势是从西南向东北逐渐减少。洮河以南，由于植被覆盖良好，年降水量均大于 600mm，无森林植被或覆盖较差的地区，年降水量 600mm 左右。最大降水量出现在 1964 年，降水量为 767.8mm，最小降水量出现在 1961 年，降水量为 462.3mm。

(3)蒸发量

公路沿线植被覆盖率高，达 34.6%，覆盖面积大，加上地下水资源丰富，日照时数少，所以蒸发量小，气候比较湿润，最大年蒸发量 1215.9mm（1960 年），最小日蒸发量 0.07mm/d，且历年多次出现。临潭县年平均蒸发量 1283.3mm。

3、地形地貌地质

临潭县地处青藏高原东北边缘，属于秦岭东西向构造中带的中南部，地势西高东

低，中间高而南北低，海拔高度在 2030。3926 米之间。境内沟谷相间，山川交错，以黄土丘陵坡台地为主，兼有少量河川地。全县大体分“东北部高山峡谷区，东南部河谷川台区和中西部山地丘陵区”三个地貌类型区。

全县土壤划分为 6 个土类，15 个亚类，36 个土属，57 个土种。全县土壤一般是垂直带谱分布，从山顶依次分布着亚高山草甸土、黑钙土、栗钙土、灰褐土，局部地区分布着草甸土和沼泽土。

本项目区域出露和分布的地层主要有：上泥盆统--下石炭统的基岩及第四系（Q）各种成因的松散堆积物，现由老至新分述如下：

A、上泥盆统--下石炭统（D3-C1）为一套浅海—滨海相沉积建造，其地层岩性为褐红色、灰绿色长石石英砂岩夹紫红色页岩；灰绿色、浅褐红色长石石英砂岩与紫红色粉砂质泥岩互层；厚层、巨厚层砾状岩夹薄层炭质页岩、砾岩；灰绿色长石石英砂岩夹灰岩及页岩的组合，分布于线路沿线。

B、第四系各种成因松散堆积物各冲沟出口洪积扇堆积和泥石流堆积物（plQ4）：分布于线路经过的峡地沟、家麻沟、萝卜沟、候旗沟、峡儿沟、柏林沟，厚度 2-6m 不等。崩塌堆积物（co1Q4）：其主要分布在原引洮平台上人工开挖边坡的临空面较大及岩体结构面不利组合段的坡脚处。人工堆积物（rQ4）：主要分布于原现有旧路平台上，属平台表面未经清除的余渣，岩性为块碎石土。坡积物（dlQ4）：岩性为碎石土，结构疏松，厚度 1-8m，主要堆积于现有道路沿线的坡脚。崩积--坡积物（co1-dlQ4）：主要分布于现有道路挖方路段的斜坡及坡脚部位。坡积--人工混合堆积物（dl-rQ4）：主要指原有旧路斜坡堆积的碎石土，厚度 1-7m。

4、河流水系

临潭县域内河流均属黄河流域洮河水系，洮河在全县境内总长 105.5 公里。冶木河、羊沙河等 19 条河流均为洮河一级支流。总流域面积 159.4 平方公里，年径流量 3180 万立方米。多年平均地表水资源量为 2.912 亿立方米。河流补给类型以雨水补给为主，枯水期为地下水补给，其特点是年际变化小，水量较稳定。全县洮河及支流石门河、冶木河、羊沙河等水能理论蕴藏量为 287374 千瓦，已开发利用 2325 千瓦。全县地下水净资源量为 0.1333 亿立方米。项目区域地表水为羊沙河，羊沙河为洮河一级支流。

5、水文地质

(1)地下水类型及其特征

根据项目岩土勘察报告，区域地下水主要为第四系松散岩类孔隙水，地下水主要赋存于第四系全新统砂卵石层中，未单一潜水含水岩组。地下水主要接受地表水和沟谷潜水的侧向补给，由地形高处向地处径流、汇集，在低洼处，含水层富水性弱，单井涌水量 100-200m³/d，最终以泉、潜流及人工开采方式排泄。

含水层厚度在 1-10m，总的趋势是自西向东逐渐增厚，同一河谷漫滩及一级阶地较厚，到二级阶地逐渐变薄。同时受地质地貌条件控制，一般河谷南岸比北岸厚。根据项目水资源论证报告的含水层富水性特征情况介绍，区域的富水程度可划分为富水性强、较强、中等、弱四个等级。

(2)地下水补给径流排泄条件

区域地下水补给方式包括河水入渗补给、沟谷潜流补给、沟谷地表水补给、大气降水入渗补给，区域地下水排泄条件相对比较简单，包括认为开采排泄、潜流排泄、向外径流排泄。

(3)地下水水质

区域地下水主要为后松散沉积物孔隙潜水，地下水的矿化度为 0.63g/l，为淡水，总硬度为 24.61mg/l，PH 值为 7.75，呈弱碱性，SO₄²⁻含量为 97.96mg/l，其水化学类型属 HCO₃⁻-Ca²⁺、K⁺、Na⁺型水，水质良好，对普通硅酸盐水泥混凝土无侵蚀性。

(4)地下水资源开发利用情况

结合临潭县农村饮用水工程，临潭县各乡镇已全部实施自来水供应工程，水源采用以山泉形式排泄的地下水经汇集处理后作为日常饮用水。

6、自然资源

临潭县境内主要河流有洮河、冶木河、羊沙河。临潭县水能理论蕴藏量 28.73 万千瓦，可开发利用量 17.28 万千瓦，已开发 1.51 万千瓦，占 8.7%。青石山水电站、鹿儿台水电站和独山子水电站，总装机容量 2.75 万千瓦，年发电量 8512 万千瓦/时。通过实施 8802 万元的农网改造项目，临潭县已建成 110 千伏变电所 1 座，35 千伏变电所 4 座，10 千伏配电变 580 台。全县电网线路累计达 189 条，总里程 1567 公里。新修集雨节灌水库 1300 眼。截至目前，临潭县境内有石灰石、石膏石、花岗岩、矿泉水等非金属矿产资源和锑、黄金等矿产资源。石膏石储量在 4000 万立方米上，矿石品位平均在 98%以上，为一级品石膏矿石。

环境质量状况

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

项目建设区域属于农村地区，环境质量现状较好，为了更好的了解区域环境质量，建设单位委托中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心对项目所在区大气环境水环境和声环境进行了现状监测。

1、大气环境质量现状

(1)监测点位

为调查区域大气环境质量现状，本次现状监测共监测2个点位，厂界内设置1个和羊沙乡政府处设置1个。经调查项目周边再无非甲烷总烃产生的企业，因此监测数据可以代表区域的环境背景值。监测点位图详见附图4。

(2)监测项目

日均值监测因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 共计 3 项；

小时均值监测因子： SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃共计 3 项。

(3)监测时间及频率：2018.05.02~2018.05.08连续检测7天， SO_2 、 NO_2 的日平均值采样时间每日不小于20h， PM_{10} 的日平均值采样时间每日应有24h采样时间； SO_2 、 NO_2 的小时平均值采样时间不小于45min；非甲烷总烃每天4次。非甲烷总烃监测小时值。

(4)采样分析方法

本次大气采样与各项目监测分析方法均执行国家环保局颁布的《空气与废气监测分析方法》中规定的方法与要求。

(5)监测结果与分析：监测结果及评价见表13。

表 13 环境空气质量监测结果汇总表（日均值）

监测 点位	监测日期	日均值		
		SO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM_{10} $\mu\text{g}/\text{m}^3$
标准限值		150	80	300
1# 厂界内	2018.05.02	23	24	114
	2018.05.03	30	21	110
	2018.05.04	25	25	117

	2018.05.05	24	27	103
	2018.05.06	27	29	106
	2018.05.07	23	31	111
	2018.05.08	26	26	114
2# 羊沙乡政府	2018.05.02	28	25	109
	2018.05.03	29	28	112
	2018.05.04	27	29	114
	2018.05.05	32	27	113
	2018.05.06	29	30	108
	2018.05.07	33	28	105
	2018.05.08	27	31	102
结论	经检测，各监测点污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值。			

续表 13 环境空气质量监测结果汇总表（小时值）

监测 点位	监测日期	监测 时间	小时值		
			SO ₂ μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	非甲烷总烃 mg/m ³
标准限值			500	200	2.0
1# 厂界内	2018.05.02	02:00	28	21	0.028
		08:00	22	25	0.027
		14:00	20	17	0.028
		20:00	27	27	0.029
	2018.05.03	02:00	27	16	0.026
		08:00	23	19	0.028
		14:00	19	25	0.028
		20:00	30	31	0.028
	2018.05.04	02:00	23	22	0.028
		08:00	31	24	0.028
		14:00	32	28	0.028
		20:00	22	23	0.029
	2018.05.05	02:00	33	29	0.027
		08:00	24	27	0.028

		14:00	27	21	0.028
		20:00	32	16	0.028
	2018. 05.06	02:00	21	31	0.028
		08:00	18	15	0.029
		14:00	22	37	0.028
		20:00	27	25	0.028
	2018. 05.07	02:00	17	32	0.028
		08:00	29	27	0.027
		14:00	27	21	0.028
		20:00	21	38	0.027
	2018. 05.08	02:00	19	24	0.028
		08:00	22	30	0.029
		14:00	32	26	0.028
		20:00	33	33	0.028

结论

经检测，SO₂、NO₂浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值。非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准详解》中2.0mg/L（小时值）。

续表 13 环境空气质量监测结果汇总表（小时值）

监测 点位	监测日期	监测 时间	小时值		
			SO ₂ μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	非甲烷总烃 mg/m ³
标准限值			500	200	2.0
2# 羊沙乡政府	2018. 05.02	02:00	35	25	0.028
		08:00	21	30	0.028
		14:00	40	22	0.029
		20:00	30	24	0.027
	2018. 05.03	02:00	28	36	0.027
		08:00	21	22	0.028
		14:00	34	27	0.026
		20:00	30	38	0.028
	2018. 05.04	02:00	22	40	0.027

		08:00	28	24	0.027
		14:00	33	28	0.027
		20:00	39	22	0.028
	2018. 05.05	02:00	39	26	0.028
		08:00	22	21	0.027
		14:00	37	33	0.027
		20:00	33	29	0.028
	2018. 05.06	02:00	31	38	0.028
		08:00	23	24	0.028
		14:00	32	24	0.029
		20:00	38	38	0.027
	2018. 05.07	02:00	36	35	0.028
		08:00	22	37	0.028
		14:00	34	21	0.029
		20:00	28	32	0.028
	2018. 05.08	02:00	22	27	0.027
08:00		33	37	0.027	
14:00		30	22	0.029	
20:00		28	31	0.027	
结论	经检测，SO ₂ 、NO ₂ 浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值。非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准详解》中2.0mg/L（小时值）。				

表 13 监测结果表明：SO₂ 小时浓度日均浓度、NO₂ 小时浓度日平均浓度、PM₁₀ 日平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；各监测点非甲烷总烃检出最大值为 0.029mg/m³，说明项目所在区域内非甲烷总烃浓度能够满足《大气污染物排放标准详解》中的 2mg/m³ 的标准要求。由统计结果可知：SO₂、NO₂、PM₁₀ 和非甲烷总烃浓度均能达标。区域环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

(1)监测断面布设

根据现场调查，项目区河流为羊沙河，本次现状调查共设置 2 个地表水监测断面，1#断面位于项目选址上游 500m，2#监测断面位于项目选址下游 500m 处。监测点位布

置见附图 4。

(2)监测因子

地表水监测因子为：pH、SS、COD、BOD、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群。

(3)监测频次

采表层水，连续监测 2 天，每天监测一次。

(4)分析方法

分析方法优先采用国家标准分析方法，如没有国家标准分析方法，采用国家环保部颁布的《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中有关分析方法。

(5)监测结果分析与评价

地表水监测结果统计分析与评价，见下表 14。

表 14 地表水环境质量现状监测结果表 单位：mg/L；pH、粪大肠菌群除外

项目	1#项目选址上游 500m		2#项目选址下游 500m 处		评价标准
	2018.5.7	2018.5.8	2018.5.7	2018.5.8	III类
pH（无量纲）	7.38	7.50	7.84	7.80	6~9
SS	16	20	25	20	/
COD	12.5	13.2	13.4	13.8	≤20
BOD ₅	0.9	1.3	1.7	1.6	≤4
NH ₃ -N	0.071	0.074	0.062	0.059	≤1.0
石油类	0.027	0.027	0.027	0.027	≤0.05
总磷	0.008	0.004	0.016	0.02	≤0.2
粪大肠菌群(个/L)	13000	12000	14000	13000	≤10000

本次地表水监测，除粪大肠菌群数量出现超标外，其余各检测项目均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准限值，粪大肠菌群超标原因主要是沿线牛羊粪便、人为活动影响所致。

3、地下水环境质量现状

(1)地下水的补给、径流、排泄条件

根据《临潭县羊沙乡加油站建设项目岩土工程勘察报告》可知，项目区内地下水以沟谷潜水和地表水渗入为主要补给来源。降水通过构造裂隙、溶蚀裂隙等渗入地下，受构造、地形地貌和岩层产状等因素控制，区内地下水总体由西向东径流，以泉的形式补给排泄。

(2)监测点位布置

根据区域地下水流向，本次监测布设 3 个监测点位，分别为分别为加油站西侧 400m 羊沙乡政府取水口、场地自建水井（油罐区附近）、加油站东北侧 306m 秀里村取水口，监测井分布情况见表 14。

表 14 地下水监测点

项目	监测点	服务功能	与项目关系及监测井功能
地下水	加油站东北侧 306m 秀里村取水口	饮用水	项目上游（背景监测井）
	场地自建水井（油罐区附近）	监测井，不作为水源使用，井深 8-10m	项目厂区（扩散井）
	加油站西侧 400m 羊沙乡政府取水口	饮用水	项目下游（扩散井）

(3)监测项目

本次地下水监测因子确定为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性固体、高锰酸盐指数、石油类，共 18 项。

(4)监测频次

连续监测 3 天，每天 1 次。

(5)监测分析方法

水样的采集、保存按《地下水环境监测技术规范》进行。

(6)监测结果分析与评价

地下水监测结果统计分析与评价，见下表 15。

表 15 地下水监测结果统计表 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测点位	项目	检测结果			标准限值
		2018.05.06	2018.05.07	2018.05.08	
1# 加油站西侧 400m 羊沙 乡政府取水 口	K^+	4.06	3.96	3.84	/
	Na^+	12.2	12.3	12.2	/
	Ca^{2+}	134	133	133	/
	Mg^{2+}	22.6	22.6	22.6	/
	CO_3^{2-}	0	0	0	/
	HCO_3^-	278	275	277	/
	Cl^-	4.63	4.93	5.13	≤ 250
	SO_4^{2-}	38.3	38.1	38.5	≤ 250
	pH (无量纲)	7.94	7.90	7.88	6.5~8.5
	氨氮	0.123	0.117	0.120	≤ 0.5
	硝酸盐	0.85	0.86	0.86	≤ 20

	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00
	挥发性酚类	0.004	0.004	0.003	≤0.002
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	总硬度	243	242	243	≤450
	溶解性总固体	330	332	324	≤1000
	高锰酸盐指数	1.28	1.31	1.30	≤3.0
	石油类	0.01	0.01	0.01	/

续表 15 地下水监测结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点位	项目	检测结果			标准限值
		2018.05.06	2018.05.07	2018.05.08	
2# 场地自建水井 (油罐区附近)	K ⁺	2.69	2.60	2.53	/
	Na ⁺	11.7	11.1	10.9	/
	Ca ²⁺	142	149	149	/
	Mg ²⁺	22.8	22.8	22.8	/
	CO ₃ ²⁻	0	0	0	/
	HCO ₃ ⁻	276	281	279	/
	Cl ⁻	3.62	4.03	4.33	≤250
	SO ₄ ²⁻	24.5	24.0	23.8	≤250
	pH (无量纲)	7.81	7.83	7.85	6.5~8.5
	氨氮	0.152	0.141	0.138	≤0.5
	硝酸盐	0.84	0.86	0.85	≤20
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00
	挥发性酚类	0.003	0.003	0.003	≤0.002
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	总硬度	240	239	240	≤450
	溶解性总固体	350	346	348	≤1000
	高锰酸盐指数	1.44	1.46	1.42	≤3.0
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	/	

续表 15 地下水监测结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点位	项目	检测结果			标准限值
		2018.05.06	2018.05.07	2018.05.08	
3# 加油站东北 侧 306m 秀 里村取水口	K ⁺	2.21	2.10	20.7	/
	Na ⁺	8.07	7.78	7.62	/
	Ca ²⁺	175	170	168	/
	Mg ²⁺	22.8	22.8	22.8	/
	CO ₃ ²⁻	0	0	0	/
	HCO ₃ ⁻	237	235	237	/
	Cl ⁻	5.64	5.94	6.14	≤250
	SO ₄ ²⁻	18.4	18.0	18.9	≤250
	pH (无量纲)	7.75	7.72	7.70	6.5~8.5
	氨氮	0.143	0.149	0.139	≤0.5
	硝酸盐	0.47	0.50	0.51	≤20
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00
	挥发性酚类	0.005	0.004	0.005	≤0.002
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	总硬度	241	242	240	≤450
	溶解性总固体	296	302	292	≤1000
高锰酸盐指数	1.35	1.36	1.38	≤3.0	
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	/	

由上表分析可知，本次地下水监测因子均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。地下水环境质量较好。

4、声环境质量现状

建设单位委托中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心于2018年5月2~3日对项目拟建厂区声环境进行监测。

(1)监测项目：等效连续 A 声级。

(2)监测点位：共布设 4 个点位，分别在厂址厂界东、南、西、北各设 1 个监测点位；监测点位图详见附图 4。

(3)监测时间及频次：连续监测 2 天，每天昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）各监测 1 次。

(4)监测结果：声环境质量监测结果具体见表 16。

表 16 噪声监测结果 等效声级 Leq<dB (A) >

监测时间		等效声级				标准限值	
		2018.4.10		2018.4.11			
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
1#	东厂界	48.6	39.5	48.3	39.4	60	50
2#	南厂界	49.9	40.9	49.6	40.5	70	55
3#	西厂界	48.4	39.2	48.6	39.5	60	50
4#	北厂界	47.5	39.0	47.1	39.2	60	50

由表 16 可知，拟建项目所在地昼夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 声功能区限值，声环境质量较好。

4、生态环境质量现状

拟建项目厂址位于临潭县羊沙乡羊沙村，地表起伏小。项目建设用地目前为荒地，地表植被杂草覆盖，周围区域多为农作物。评价区内生态环境质量一定程度上受人为活动影响，但整体生态环境质量良好。目所在地范围内无其它自然保护区和珍稀濒危动物及植物群落分布及其它生态环境敏感点。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染特征，其主要环境保护目标为：

1、环境功能区划

(1)环境空气：本项目所在区域为农村，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区的分类界定，评价区环境空气功能按二类区要求。

(2)地表水环境：项目所在区域地表水羊沙河属洮河一级支流，根据《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030年），项目所在区域羊沙河起始断面始于临潭县恰盖乡贝隆多-终止卓尼县藏巴哇乡汇入洮河，该段属于洮河碌曲、合作、卓尼、临潭工业、农业用水区，水质目标为III类水体，项目所在地地表水功能区划见附图5。

(3)地下水环境：根据《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的分类要求，评价区内地下水以人体健康基准值为依据，该区地下水执行III类标准。

(4)声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能分类，本区域为农村地区，声环境执行（GB3096-2008）《声环境质量标准》中的2类标准，拟建项目南侧紧邻国道248，属交通干线，沿国道248以北35±5m区域为4a类区。

2、项目环境保护目标及敏感点

本项目主要的环境敏感保护目标及其位置、性质、与项目区的相对位置等见表17。

表17 项目环境敏感点一览表

序号	涉及的环境要素	环境保护目标	相对位置			功能区划情况
			方位	距离	人数	
1	大气环境	羊沙村	W	300m	60户，175人	达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值
		秀里村	E	306m	35户，100人	
		羊沙乡政府	W	400m	15人	
		羊沙乡卫生院	W	470m	10人	
3	地表水	羊沙河	S	72m	/	达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体要求
4	地下水	加油站储罐区、加油区及以项目场地为中心，6km ² 的圆形区域。				达到《地下水质量标准》（GB/T1484-93）中的III类水体要求

（注：距离为与敏感点最近边界点之间距离）

评价使用标准

环境 质 量 标 准	1、环境空气质量标准										
	本项目所在区域的环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准值见表 18。										
	表 18 环境空气污染物浓度限值										
	标准	级别	评价标准值								
	《环境空气 质量标 准》 GB3095-2012	二级	项目	SO ₂ μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	TSP μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	CO mg/m ³	PM _{2.5} μg/m ³		
			时平均	500	120	-	-	10	-		
			日平均	150	80	300	150	4	75		
			年平均	60	40	200	70	-	35		
	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m ³ （小时值）。										
	2、地表水环境质量										
本项目南侧 72m 处为羊沙河，根据《甘肃省地表水水环境功能区划》，水功能区划为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，标准限值见表 19。											
表 19 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外											
项目	pH	COD	BOD5	氨氮	挥发酚	氰化物	As	Hg	LAS		
标准 值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤ 0.005	≤0.2	≤ 0.05	≤ 0.0001	≤0.2		
项目	Cd	Cr6+	Pb	Cu	氟化物	石油类	Zn	硫化物	粪大肠菌 群(万个 /L)		
标准 值	≤ 0.005	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤10000		
3、地下水环境质量标准											
评价区内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，具体标准值见表 20。											
表 20 地下水质量标准 单位：mg/L											
序号	污染物名称	Ⅲ类标准 值 (mg/L)	序号	污染物名称	Ⅲ类标准 值 (mg/L)						
1	pH	6.5-8.5	7	Cr ⁺⁶	≤0.05						
2	硬度	≤1000	8	总大肠菌群(个/L)	≤3.0						
3	肉眼可见物	无	9	硫酸盐	≤250						
4	NH ₄ -N	≤0.5	10	细菌总数(个/mL)	≤100						
5	As	≤0.05	11	氟化物	≤1.0						
6	Hg	≤0.001	12	氯化物	≤250						

4、声环境质量标准

按照声环境功能区分类，本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类。项目用地南侧紧邻国道 248，属交通干线。国道 248 以北 35±5m 区域，执行 4a 类标准。详见表 21。

表 21 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2		60
4a		70	55

1、大气污染物排放标准

厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)非甲烷总烃的无组织排放周界外最高点浓度限值要求；配套油气回收装置非甲烷总烃执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中处理装置的油气排放浓度应小于等于 25g/m³，排放口距地平面高度应不低于 4m 要求；具体标准如下：

表 22 废气排放标准

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			
序号	污染物	表 2 中无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
1	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³
《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）			
序号	污染物	有组织排放 控浓度限值	
		监控点	浓度
1	非甲烷总烃	处理装置	≤25g/m ³

2、噪声排放标准

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、邻路侧执行 4 类标准，详见表 23。

表 23 工业企业厂界环境噪声排放限值 dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

3、固体废物排放标准

加油站油罐清洗作业由建设单位委托有资质的清洗单位定期清洗处理，清洗油渣由清理单位清运处置，厂区不存储。项目一般固废排放执行《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（环境保护部 2013

污
染
物
排
放
标
准

	<p>年第 36 号文) 中有关规定。危险废物执行《国家危险废物名录》(2016 年)、《危险废物鉴别标准》(GB 5085.3-2007)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单中的规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>根据环境特征和本项目污染物排污情况, 本工程不设置污染物总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目为新建项目，本次建设内容主要包括场地平整、地面硬化、站房建设、储油罐、输油管道、加油设备进行安装。项目建设过程分为前期准备、建筑施工、设备调试、竣工验收四个阶段。项目具体施工工艺及产物环节见下图 2。

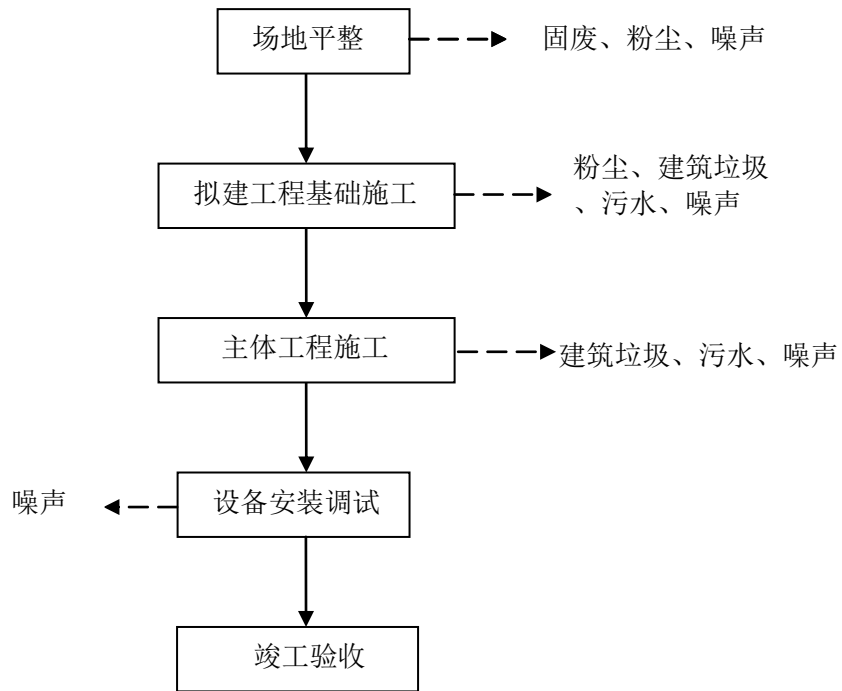


图 2 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

二、运营期

2.1 工程参数说明

本项目埋设 4 座容积为 50m^3 的储油罐（其中柴油罐 2 个，汽油罐 2 个），每个油罐上设有入孔，孔盖上有潜油泵、卸油管、液位计、量油孔、通气管等设施。储油罐内部设阻隔防爆材料。油罐埋深为 1m，且罐周围填有 0.3m 厚的细砂。

2.2 工艺流程

(1)卸油

成品油罐车来油先卸到地下油罐中，此过程采用密闭卸油方式，通过液位差将油品通过卸油管道灌装到埋地油罐中。地下油罐设带有高液位报警功能的液位计。

卸油过程产生工作排放（大呼吸排放），即在收进油品时，随着液相的油进入油罐，

油罐内液体体积的增加，将气相的油蒸气置换并排出。卸油过程排放的油气通常称为一次油气。

本项目汽油卸油设有密闭油气回收装置，即一次油气回收装置，使卸油置换出的油蒸汽重新收集回到槽车内，运回油库回收，油蒸汽基本不外排。柴油卸油过程没有密闭的油气回收装置。

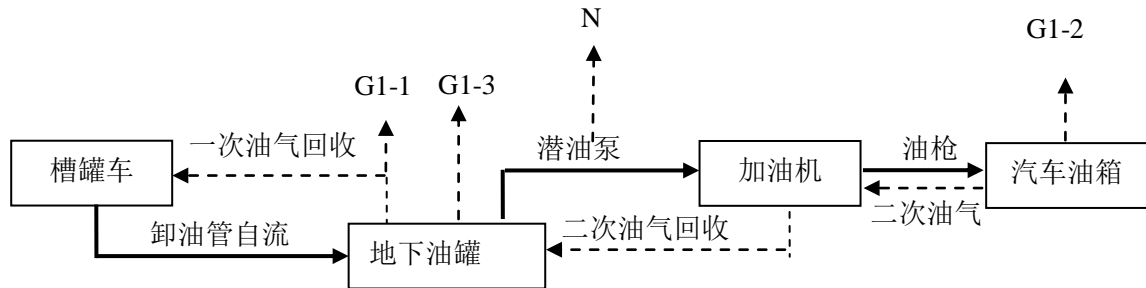


图3 本项目汽油卸油、储油、加油流程图

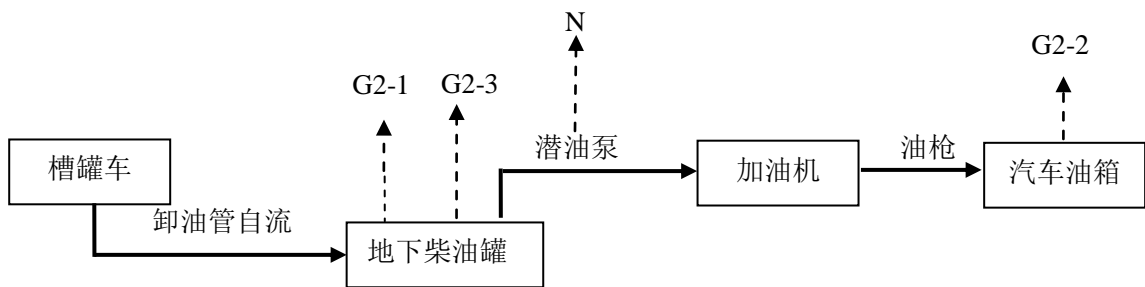


图4 本项目柴油卸油、储油、加油流程图

(2)加油

对于汽油，加油机本身自带的泵将油品由储油罐中吸到加油机中，经泵提升加压后经加油枪给汽车加油。加油过程产生工作排放（大呼吸排放），即在汽车加油时，随着液相的油进入汽车油箱，油箱内液体体积的增加，将气相的油蒸气置换并排出。加油过程排放的油气称为二次油气。本项目加油站加油枪都具有一定的自封功能，通过真空泵将油箱内油气回收，即二次油气回收装置。而柴油加油过程没有油气回收装置。

(3)储油

储油过程中由于气温变化，导致油罐内油品及空间的体积热胀冷缩产生小呼吸排放。同时二次油气回收时，为保证油气收集率，气液比（加油时收集的油气体积与同时加入油箱内的汽油体积的比值）控制在 1.0~1.2 之间，会有少量富余油气回收后经油罐呼吸阀排放。储油过程经油罐排放的油气称为三次油气回收。

主要污染工序：

1、施工期污染源及污染物排放分析

项目施工过程主要为加油站基础设施、站房、地面硬化、油罐预埋等工程建设。施工期会产生一定量的施工扬尘、运输车辆的尾气、机械施工噪声、施工废水、建筑垃圾等。对环境的影响随着项目施工结束后而终止。

1.1 废气

本项目在施工过程中对大气环境影响的主要因素有扬尘和施工机械、交通运输工具产生的尾气。

(1)施工扬尘

施工时土地平整、进行土石方施工，管线铺设、建材装卸、等作业均会造成地面扬尘污染，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关；焊接烟尘主要表现为钢结构库房建设阶段。施工期大气污染主要来自以下几个方面。

①土方挖掘、堆放、清运及场地平整过程产生的粉尘；

②建筑材料（钢材、白灰、水泥、砂子、石子、砖等）运输、现场搬运及堆放产生扬尘；

③搅拌车辆和运输车辆往来造成的地面扬尘；

④施工垃圾的清理及堆放扬尘。

⑤钢结构焊接产生的焊接烟尘。

(2)施工机械尾气

施工期还会产生施工机械尾气，主要污染因子为 CO、NO_x。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，尽量减少燃油废气的排放。

1.2 废水

项目施工过程中，施工人员均为当地居民，不在场地食宿，施工期间污水主要为施工过程产生的施工废水。施工废水主要为施工机械清洗废水、混凝土养护等，主要污染物为 SS，其最高浓度可达 2000mg/m³；施工废水经沉淀池处理后可以回场地泼洒抑尘，不外排。

1.3 固体废物

施工期内施工场地过程中固体废物的来源主要是施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。

(1)土石方平衡

项目在地埋储罐施工、站房基底开挖、管沟铺设过程中将产生一部分的挖土方，挖方量约为 600m³，储罐及管线预埋后部分挖方用于灌顶及管沟回填，填方量约为 360m³，剩余部分为 240m³，可用于项目区场地及路面夯填及站区内绿化用土，工程施工过程中无弃土石方产生。具体土石方平衡见表 24，项目土石方平衡如下图 5 所示。

表 24 土石方平衡表 单位：m³

项目名称	借方	挖方	填方	弃方
储罐区、站房基底、管沟开挖	0	600	360	0

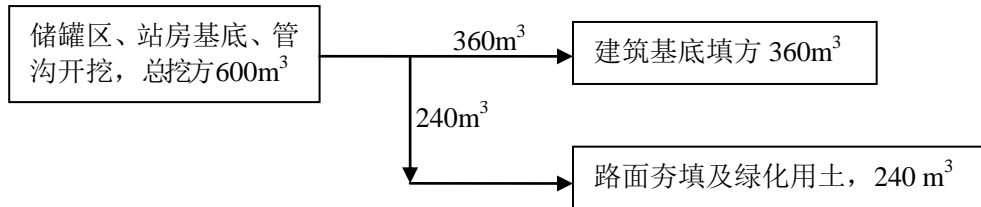


图 5 项目土石方平衡示意图

(2)废建垃圾

项目施工过程中将产生少量的废建材（如砂石、石灰混凝土、木材、废砖等）。根据采用建筑面积预测：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：J_s：建筑垃圾总产生量（t）

Q_s：新建部分总建筑面积（m²），1382m²

C_s：平均每 m² 建筑面积垃圾产生量，0.06t/m²

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 82.92t。属于无害废物，能回收的回收利用，不能回收的由施工单位进行处置，定时清运至建筑垃圾填埋场处理。

(3)生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d，按施工期高峰期 15 人计，每天产生生活垃圾约 7.5kg，施工期为 120d，生活垃圾产生总量约 0.9t。生活垃圾在施工场地内设垃圾箱集中收集后清运至羊沙村生活垃圾收集点集中处置。

1.4 噪声

施工期间噪声污染分为机械噪声、施工作业噪声及施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、装载机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板时的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声及基础开挖土方外运时的交通噪声。类比其他相似项目施工期噪声源，噪声源强详见下表25。

表 25 施工机械噪声源强

施工阶段	序号	设备名称	测点距离 m	噪声级 dB(A)
土方	1	挖掘机	5	86
	2	推土机	5	85
	3	装载机	5	85
	4	载重汽	5	88
结构	5	卷扬机	5	88
	6	振捣器	5	85
	7	切割机	5	96

2、运营期污染源及污染物排放分析

2.1 废气

项目冬季供暖采用清洁电能及电暖设备供暖，因而无废气排出，站内职工雇佣羊沙村居民，站内不涉及食宿。项目产生的废气主要为进站加油车辆产生的汽车尾气及加油过程中挥发的非甲烷总烃。

(1)汽车尾气

汽车废气的主要污染因子有 CO、HC、NO_x、SO₂，本项目周围视野开阔，通风条件良好，进出停车场的车辆只要按照规定行驶，车辆避免长时间怠速运转，通过自然扩散可使汽车尾气能够得到有效的扩散和稀释。

(2)非甲烷总烃

经咨询项目油品年销售量为 1500t，其中汽油 600t/a、柴油 900t/a。由于柴油挥发性非常弱且经过一次油气回收后非甲烷总烃的挥发量很小，对环境的影响较小，因此，本次主要针对汽油的非甲烷总烃排放进行分析。项目加油站年销售汽油量为 822m³（汽油密度取 0.73g/ml）。

本项目产生的无组织废气主要来源于油品损耗挥发产生的废气，主要成分以非甲烷总烃计。正常运营时，油品损耗主要有卸油罐注损失（大呼吸）、储油损失（小呼吸）、加油作业损失等，在此过程中汽、柴油挥发有非甲烷总烃产生。储油罐在卸料时或静置时，由于环境温度的变化和罐内压力的变化，使得罐内逸出的烃类气体通过罐顶的

呼吸阀排入大气，这种现象称为储油罐大小呼吸。储油罐呼吸造成的烃类有机物平均排放速率为 $0.08\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量；储油罐装料时发生储油罐装料损失，当储油罐装料时停留在罐内的烃类气体被液体置换，通过排气孔进入大气，储油罐装料损失烃类有机物排放率为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量；油罐车卸料损失与储油罐装料损失发生的原因基本相同，烃类有机物排放率为 $0.10\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量；加油作业损失主要指车辆加油时，由于液体进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被液体置换排入大气，成品油的跑、冒、滴、漏与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，车辆加油时造成烃类气体排放速率为 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。目前新建加油站设置汽油加油和卸油油气回收系统，回收率可达 95%。

根据《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉，2006 年 8 月）文献：由于柴油闪点高，不易挥发，柴油在储油、卸油、加油过程中非甲烷总烃产生量为 $0.075\text{kg}/\text{t}$ 。加油站年销售柴油量约为 900t，则本项目非甲烷总烃产生量为 67.5kg，由于产生量较少，回收较困难，全部无组织排放。

项目汽油非甲烷总烃废气无组织排放量见表 26。

表 26 项目汽油无组织非甲烷总烃产生源强

污染源		通过量 (m^3/a)	排放系数	产生量 (kg/a)	回收率	排放量 (kg/a)	
汽油	储罐区	呼吸损失	$822\text{m}^3/\text{a}$	$0.08\text{kg}/\text{m}^3$	65.76	油气回收系统 回收率 95%	3.29
		装料损失	$822\text{m}^3/\text{a}$	$0.12\text{kg}/\text{m}^3$	98.64		4.93
		卸料作业	$822\text{m}^3/\text{a}$	$0.10\text{kg}/\text{m}^3$	82.2		4.11
	加油岛	加油作业	$822\text{m}^3/\text{a}$	$0.11\text{kg}/\text{m}^3$	90.42		4.52
柴油	储油、卸油、加油作业	900t/a	$0.075\text{kg}/\text{t}$	67.5	0	67.5	
合计		/	/	404.52	/	84.35	

综上可知，本项目柴油无组织产生的非甲烷总烃无法回收直接排放；汽油无组织产生的非甲烷总烃经油气回收系统回收 95%。综上，本项目柴油和汽油在储油罐、油罐车及加油岛等排放的非甲烷总烃总量为 $84.35\text{kg}/\text{a}$ 。

2.2 废水

本项目所在区域无污水管网，产生的污水主要为工作人员及进站加油流动人员生活废水，职工生活污水产生量为 $0.225\text{m}^3/\text{d}$ ，流动人员生活污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。员工洗漱用水收集后用于厂区地面泼洒抑尘，站内设置旱厕，定期委托农户清运处理，本项目产生的废水无外排。

本站只进行车辆加油作业，不进行车辆清洗作业。项目油罐三年清罐一次，外委

有资质的单位进行清罐，不产生废水。

2.3 噪声

加油站营运期产生噪声较小，主要噪声源为站内设备噪声、油罐车和加油车辆在进出加油站时产生的交通噪声和加油机产生的噪声，汽车在加油站内发动机处于关闭状态，所以噪声不大，根据同类规模加油站类比，产生的噪声约 70~100dB(A)，其噪声源强见表 27。

表 27 主要产噪设备及源强表

序号	噪声源名称	声级 dB(A)	数量 (台)	备注
1	汇气管、阀门、调压装置等设备	70	4 套	间歇
2	系统超压(排空管)	100	4 台	偶发噪声
3	加油机	80	4 台	间歇
4	加油车辆	75	最大同时容纳加油车 8 辆	间

2.4 固废

本项目营运期主要固废为生活垃圾、油罐清理产生的废油渣和旱厕粪便。

(1)生活垃圾

生活垃圾主要为废纸、果皮、塑料袋等，由于加油车辆加油后不在站内长期停留，基本无垃圾产生，在此不予考虑，只考虑站内在职人员产生的生活垃圾，以 0.5kg/d 人计，生活垃圾产生量为 2.5kg/d (0.913t/a)。

(2)废油渣

废油渣主要产生于油罐清理过程，加油站储油罐在存储一段时间后，储罐内会沉淀一部分油渣，废油渣产生量较少。根据《国家危险废物名录》(2016 年)可知，废油渣为危险废物，废物类型为 HW08 含矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，据企业提供资料可知，储油罐一般三年清洗一次，委托有资质的单位进行清洗，油渣产生量约为储油量的十万分之一，则油渣产生量约为 0.015t/次，由清洗单位收运处理。

(3)旱厕粪便

加油站设置旱厕 1 座，用于加油站工作人员和加油人员如厕使用。旱厕粪便定期由农户清掏外运处置。

2.5 环境风险

加油站储存的汽、柴油均为易燃易爆物质，在储存过程中存在起火爆炸的风险，对周围建筑和人群会造成一定的伤害，本项目的环境风险是重要的环境要素。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	污染源 (编号)	污染物名称	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	加油、卸油和储油过程	非甲烷总烃	404.52kg/a	84.35kg/a
	汽车尾气	CO、HC、NO _x 、SO ₂	微量	微量
水污染物	日常生活污水 182.5m ³ /a	COD	240mg/L、0.059t/a	0t/a
		SS	160mg/L、0.038t/a	0t/a
		BOD	120mg/L、0.027t/a	0t/a
		NH ₃ -N	30mg/L、0.006t/a	0t/a
		石油类	75mg/L、0.008t/a	0t/a
固体污染物	办公、生活	生活垃圾	0.913t/a	0t/a
	油罐清洗	油渣	0.03t/a	0t/a
	化粪池	旱厕粪便	农户清掏处理	0t/a
噪声	本项目主要噪声源为项目区设备、交通噪声，声压级为 70~100dB (A)。			
<p>主要生态影响（不够可附另页）</p> <p>该项目生态环境影响主要是施工期影响。施工期由于地表开挖等活动破坏原有土壤上的结构，使裸露的松散土壤在地表径流的冲刷下易造成水土流失等问题。同时，项目的施工过程将破坏场地内现有植被。</p>				

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目施工期的环境影响主要表现为施工扬尘对评价区环境空气的影响、施工机械设备噪声及运输车辆对项目区噪声敏感目标的影响、施工期工程建设产生的固体废物与生活垃圾对环境的影响以及生态环境影响等方面。施工期为短期行为，随着项目施工期的结束，对周围环境的影响将减缓或消除。

1、废气环境影响分析

(1) 施工扬尘

主要污染因子：TSP、PM₁₀。

施工期内主要环境空气影响因素为施工扬尘，其产生源本项目在场地平整过程中土方装卸、转运以及建筑材料的运输过程中，其扬尘量的大小与施工强度、施工季节、土质结构及天气条件的诸多因素有关，是一个复杂、且难以定量的问题。根据类比调查分析结果，地面施工场地扬尘浓度为2~3mg/m³，施工场地下风向20m处扬尘高达1.5mg/m³，扬尘超标范围在下风向100m以内。

灰土等粉状物料运输扬尘主要包括施工车辆驶过引起的道路扬尘和粉状物料遗洒扬尘，各式运输车辆的行驶以及粉状材料在运输过程中的遗撒，其产生量与路面种类、气候条件及汽车运行速度等因素有关。据国外测定的资料：当运石车以4.0m/s（14.4km/h）速度行驶时，汽车经过的路面空气中粉尘量约为10~15mg/m³。因此应控制施工车辆行驶速度<15km/h，控制扬尘产生量<15mg/m³，以降低施工扬尘影响。

项目施工过程中应根据天气情况对厂区及土方运输道路进行适时洒水，对运输车辆要求对车厢加盖篷布，以降低车辆运行扬尘量，粉状物料堆场采用篷布等遮盖，以防造成较大的污染事故，随项目施工期结束，污染影响即告终。

(2) 施工机械尾气

主要污染因子：CO、HC和NO₂。

施工过程中施工机械和运输车辆绝大多数为柴油发动机，根据国家《汽车柴油机全负荷烟度排放标准》(GB14761.7-93)，对柴油机只有烟度值(FEN)要求，而且项目所在区域开阔，有利于污染物的扩散。因此，只要选用符合环保标准的机械，控制施工机械和运输车辆排放黑烟，经过大气扩散，对环境空气不会产生显著影响。

综上所述，本项目施工期对环境空气的影响较小，并且随项目施工期结束，污染

影响即告终。

2、水环境影响分析

项目施工过程中，施工人员均为当地居民，不在场地食宿，施工期间污水主要为施工过程产生的施工废水。施工废水主要为施工机械冲洗废水、混凝土养护等，通过在施工现场设简易沉砂池，沉淀处理后尽量回用或场地洒水降尘。因此施工期无废水排放。对周边水环境影响不大。

3、声环境影响分析

施工期噪声主要来源于建筑施工噪声和汽车运输噪声。其中建筑施工噪声主要是挖掘机、推土机、振捣机等。项目拟采用的部分施工机械设备和将产生的噪声值见表28。

表 28 机械设备不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)

序号	机械类型	噪声预测值						
		5m	10m	20m	40m	50m	90m	200m
1	挖掘机	86	80	74	68	66	60	54
2	推土机	85	79	73	67	65	59	53
3	装载机	85	79	73	67	65	59	53
4	载重汽车	88	82	76	70	68	62	55
5	卷扬机	88	82	76	70	68	62	55
6	振捣器	85	79	73	67	65	59	53
7	切割机	96	90	84	78	74	70	64

注：只考虑距离衰减，没有考虑建筑物的阻隔作用。

由上表可看出，在距声源 10m 处，各种施工机械噪声均超过相应建筑施工场界噪声限值，距声源 90m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限制要求，项目夜间不施工，在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。本项目选址周边最近处敏感点为西侧 306m 处羊沙村居民住宅。施工期施工机械产生的噪声可能会对周围王安村居民点声环境产生影响，因此，项目在施工期要合理布置施工机械的安装位置，制定合理的施工时间，避免对周围生活人员带来较大的影响。同时，严禁夜间施工，严格制定合理的施工时间，避免对周围声环境带来较大的影响。

4、固体废物影响分析

施工期间所产生的固体废物主要有主体结构施工所产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。施工期的生活垃圾收集后由环卫部门统一运至羊沙村生活垃圾收集点。建筑垃圾主要包括施工过程地基处理开挖土方和建材损耗、装修阶段产生的少量砂土

石块、水泥等，建筑垃圾送当地城建部门指定地点处置。对环境影响较小。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1)汽车尾气

汽车废气的主要污染因子有 CO、HC、NO_x、SO₂，本项目周围视野开阔，通风条件良好，进出停车场的车辆只要按照规定行驶，车辆避免长时间怠速运转，通过自然扩散可使汽车尾气能够得到有效的扩散和稀释，对环境影响较小。

(2)非甲烷总烃

①污染源强

加油站的大气污染物主要来自汽车槽车卸油灌注时、加油作业和油罐呼吸损失等过程，造成燃料油以气态形式逸出，进入大气环境从而引起对大气环境污染。由前文可知非甲烷总烃产生情况可知，加油站油气回收系统由卸油油气回收系统（一次油气回收）、加油油气回收系统（即二次油气回收）、油气回收处理装置组成，油气回收只针对汽油。项目建成运营后，加油作业产生的非甲烷总烃总量约为 84.35kg/a，属于无组织排放。

②污染预测

本加油站位于农村地区，站址开阔，空气流动良好，排放的烃类有害物质周界浓度相对较小。通过类比同规模加油站项目验收时的监测数据，本加油站非甲烷总烃无组织排放浓度 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；加油站增加油气回收系统后，储罐非甲烷总烃的排放浓度为 $12.5\text{g}/\text{m}^3$ ，经不低于 4m 高的排气筒外排，满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中处理装置的油气排放浓度应小于等于 $25\text{g}/\text{m}^3$ ，排放口距地平面高度应不低于 4m 的要求。

本项目设置的通气口高度小于 15m，因此非甲烷总烃视作无组织排放，根据导则要求。本次评价预测模式直接选用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的模式。计算非甲烷总烃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限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。拟建项目位于农村地区。预测参数详见表 32 所示，计算结果如下表 29、30、31。

表 29 模式参数选取表

污染源	污染物	面源释放高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	污染物排放速率 (kg/a)
-----	-----	------------	----------	----------	----------------

储罐区	非甲烷总烃	4	10	15	12.33
加油区		7	20	30	4.52

表 30 储罐区非甲烷总烃浓度预测结果

距源中心下风向距离 D/m	储罐区	
	预测浓度 $C_{ij}/(mg/m^3)$	浓度占标率 $P_{ij}/\%$
10	0.007438	0.19
82	0.02425	0.61
100	0.02305	0.58
100	0.02305	0.58
200	0.01931	0.48
306	0.01254	0.31
400	0.00853	0.21
500	0.006158	0.15
600	0.004661	0.12
700	0.003666	0.09
800	0.002997	0.07
900	0.002504	0.06
1000	0.002131	0.05
1100	0.001849	0.05
1200	0.001623	0.04
1300	0.00144	0.04
1400	0.001288	0.03
1500	0.001161	0.03
1600	0.001053	0.03
1700	0.000961	0.02
1800	0.0008813	0.02
1900	0.0008119	0.02
2000	0.0007512	0.02
2100	0.0007003	0.02
2200	0.0006551	0.02
2300	0.0006146	0.19

表 31 加油区非甲烷总烃浓度预测结果

距源中心下风向距离 D/m	加油区	
	预测浓度 $C_{ij}/(mg/m^3)$	浓度占标率 $P_{ij}/\%$
10	0.000279	0.01
73	0.002218	0.06
100	0.002054	0.05
100	0.002054	0.05
200	0.002018	0.05
300	0.001989	0.05
400	0.001698	0.04
500	0.001377	0.03
600	0.001117	0.03
700	0.0009179	0.02
800	0.0007709	0.02
900	0.0006577	0.02
1000	0.0005689	0.01
1100	0.0004988	0.01
1200	0.0004419	0.01

1300	0.000395	0.01
1400	0.0003557	0.01
1500	0.0003225	0.01
1600	0.0002939	0.01
1700	0.0002691	0.01
1800	0.0002476	0.01
1900	0.0002288	0.01
2000	0.0002122	0.01
2100	0.0001982	0
2200	0.0001858	0
2300	0.0001746	0.01

由预测可知，储罐区非甲烷总烃的最大落地浓度均出现在 82m 处，非甲烷总烃的最大地面浓度为 0.02425mg/m³，占标准值的 0.61%；加油区非甲烷总烃的最大落地浓度均出现在 73m 处，非甲烷总烃的最大地面浓度为 0.002218mg/m³，占标准值的 0.06%。非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求，对环境影响较小。

由预测可知，距离项目油罐区最近的敏感点（西侧 306m 处的羊沙村居民）非甲烷总烃的最大地面浓度为 0.01245mg/m³，占标准值的 0.31%；非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求，对环境敏感点影响较小。

(3)大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008），无组织排放源需采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算大气环境防护距离。大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，即结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境防护区域。

当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离。有国家或行业性卫生防护距离标准的，执行相应国家或行业性标准。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

项目产生的非甲烷总烃以无组织排放的形式排放，无组织废气排放量为 140.55kg/a，本次环境影响评价采用《环境影响评价技术导则(大气环境)》(HJ/T2.2-2008)推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境防护区域。

本报告采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离标准计算程序进行计算。其中分别以储罐区和加油区分别计算，计算结果见表 32。

表 32 大气环境防护距离计算表

单元	名称	非甲烷总烃
储罐区	面源尺寸 (m)	10×15
	有效源高 (m)	4
	污染物排放量 kg/a	12.33
	标准限值 mg/m ³	2
	计算结果	无超标点
加油区	面源尺寸 (m)	30×20
	有效源高 (m)	7
	污染物排放量 kg/a	4.52
	标准限值 mg/m ³	2
	计算结果	无超标点

注：非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中的2mg/m³作为评价标准。污染物排放速率按项目每天运营18小时，每年运营365天计算。

经估算模式计算可知，由于污染物排放速率较低，厂界外无超标点，因此本项目的不设置大气环境防护距离。

(4)卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中 7.2 可知：“无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。”本项目运营期储油罐在加、泄油过程中产生的无组织排放油气非甲烷总烃，其浓度未超过本项目参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值（取值为 2mg/m³）。因此，本项目不需设置卫生防护距离。

2、水环境影响分析

(1)地表水环境影响分析

本站对加油车辆不进行清洗作业，只进行车辆加油作业，油罐清洗委托有资质的单位。本项目运营期废水主要为员工生活及加油客人产生的生活废水。生活废水产生量为 0.5m³/d，加油站设置防渗旱厕 1 座，旱厕委托当地农户定期清掏，本项目产生的废水无外排，对地表水环境影响较小。

(2)地下水环境影响分析

1) 评价等级及评价范围

查阅《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),本项目属于II类建设项目,应开展地下水评价。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中6.2.1.2表1中地下水环境敏感程度分级表,结合项目现场实际勘查,本项目所在地无饮用水水源地及特殊地下水资源保护区等,因此本项目敏感程度为不敏感。综合以上论述,本项目地下水环境影响评价工作等级划分为三级评价。

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)“8.2.2.1 建设项目(除线性工程外)地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。”本项目地下水调查范围采取查表法进行确定。本项目地下水评价等级为三级,根据查表法,确定本项目的地下水调查评价范围为面积为6km²的范围。

2) 项目区水文地质及地下水现状

A.项目周边及水源地(井)调查情况

根据现场调查,项目所在区域农村饮用水工程已实施,项目区无自建。

B 水文地质条件及分布情况

区域地下水可分为两类,即第四系松散岩类孔隙水和新近系碎屑岩类空隙裂隙水。新近系碎屑岩类空隙裂隙水系深部承压水和老新近系顶部风化带的孔隙裂隙潜水。水量微弱或基本不含水,且水质极差,无开发利用价值。区内最具开发利用价值的是第四系松散岩类孔隙水,赋存于后川河河谷第四系松散层的孔隙中,因其水位埋藏浅,含水层透水性强,补给充足,水量丰富。

C.项目区水文地质条件

根据项目岩土勘察报告,区域地下水主要为第四系松散岩类孔隙水,地下水主要赋存于第四系全新统砂卵石层中,未单一潜水含水岩组。地下水主要接受地表水和沟谷潜水的侧向补给,由地形高处向地处径流、汇集,在低洼处,含水层富水性弱,单井涌水量100-200m³/d,最终以泉、潜流及人工开采方式排泄。

含水层厚度在1-10m,总的趋势是自西向东逐渐增厚,同一河谷漫滩及一级阶地较厚,到二级阶地逐渐变薄。同时受地质地貌条件控制,一般河谷南岸比北岸厚。根据项目水资源论证报告的含水层富水性特征情况介绍,区域的富水程度可划分为富水性强、较强、中等、弱四个等级。

②地下水的补给、径流、排泄

区域地下水补给方式包括河水入渗补给、沟谷潜流补给、沟谷地表水补给、大气降水入渗补给,区域地下水排泄条件相对比较简单,包括认为开采排泄、潜流排泄、

向外径流排泄。

③地下水化学特征

区域地下水地下水的矿化度为 0.63g/l，为淡水，总硬度为 400mg/l，PH 值为 7.88，呈弱碱性， SO_4^{2-} 含量为 104mg/l，其水化学类型属 HCO_3^- - Ca^{2+} 、 K^+ 、 Na^+ 型水，水质良好，对普通硅酸盐水泥混凝土无侵蚀性。

3) 地下水环境敏感目标

项目不在集中式饮用水保护区及分散式应用水源保护区及准保护区，附近的地下水没有被开发利用。因此，本项目的地下水环境敏感目标为加油站及其附近的地下水水质。

4) 地下水影响途径分析

本项目主要是加油站项目，正常工况下不会对地下水环境造成影响。对地下水的影响主要是非正常工况下项目汽油、柴油油罐发生泄漏事故情况下对地下水水质的影响。本项目油品采用地埋式储油罐贮存，设置 $2 \times 50\text{m}^3$ 汽油储罐、 $2 \times 50\text{m}^3$ 柴油储罐，共设 4 座埋地储油罐。

5) 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中 9.4.2 条：“已依据 GB 16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。

依据本项目的实际情况给定地下水污染预测情景设定，项目只进行非正常工况的情景预测；事故工况包括地下水环境保护措施不能正常运行或保护效果达不到设计要求。项目区地下水埋深较深，项目产生的污染物不易对项目区深层地下水造成污染。

A. 预测情景

本项目非正常状况对地下水的影响主要考虑汽油、柴油物料泄漏对地下水的影响。项目汽油、柴油发生泄漏后，有可能对地下水产生污染。按最不利情况考虑，本次预测情景事故状态下地下水影响途径假设相应的罐区地下水环境保护措施不能正常运行或保护效果达不到设计要求，防渗层出现穿透现象情况时，发生事故性泄漏，汽油、柴油对区域地下水、下游区潜水含水层的水的影响。

事故状态下废水首先进入地表以下的包气带中，该区域的包气带岩性主要为砂砾卵石组成，其间夹有薄层亚砂土和亚粘土，表层常覆盖厚度约 1.0m 左右的亚砂土，下覆则为新近系泥质砂岩、砾岩，包气带渗透系数不大。

B、预测参数

a、预测因子

本项目废水中主要污染物为石油类。

b、预测范围

预测范围为本次评价范围，即以项目场地为中心，6km²的圆形区域。

c、预测时段

预测时段选择事故发生后 100d 和 1000d 作为预测时间节点。

d、基本水文地质参数

①水文地质参数

根据项目地勘资料，确定项目区的水文地质参数，在模型进行模拟识别后得到评价区水文地质参数见表 33。

表 33 水文地质参数一览表

类别	水平渗透系数 (m/d)	垂向渗透系数 (m/d)	给水度	有效孔隙率
数值	50	5	0.2	0.3

②溶质运移弥散参数

本次预测不考虑含水介质对污染物的吸附、降解作用，只考虑对流和弥散作用。污染影响预测采用 MT3D 模型，预测中假设污染物下渗后直接进入含水层，不考虑包气带对污染物的阻滞作用。溶质在含水介质中的弥散系数特征见表 34。

表 34 溶质弥散系数一览表

序号	含水介质	污染因子	弥散系数		
			纵向分散性 (m)	横纵比	垂纵比
1	第四系潜水含水层	石油类	10	0.1	0.01

备注：弥散系数数据来自《地下水污染迁移模拟（第二版）》，郑春苗著，高等教育出版社。

C、地下水污染源强特征

非正常工况下的地下水污染源为油罐破损，导致罐中油品泄漏，且油罐区的底部防渗膜由于老化及腐蚀，导致泄漏的油品最终渗地下。非正常工况下油品泄漏速度计算参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（征求意见稿）中给出的公式进行计算，渗漏率计算方法如下：

$$Q_L = C_d A_p [2 (P - P_0) / \rho + 2gh]^{0.5}$$

式中

Q_L —液体泄漏速率，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64；

A—裂口面积, m²;

P—容器内介质压力, Pa;

P₀—环境压力, Pa;

g—重力加速度;

ρ—液体密度, kg/m³;

h—裂口之上液位高度, m。

非正常工况下的地下水污染源强特征见表 38。

表 35 非正常工况下的地下水污染源强特征一览表

下渗位置	下渗水量								下渗水污染物浓度	持续下渗时间 (d)	
	计算参数						渗漏率 Q		石油类 (mg/L)		
	C _d	A (m ²)	P (Pa)	P ₀ (Pa)	g	ρ (kg/m ³)	h (m)	m ³ /d			cm/d
油罐区	0.62	0.005	101325	101325	9.8	730	2.5	1.65	3.0	0.05	180

备注：由于加油站设置有在线监控设备，所以，油品一旦发生泄漏后，以一个检修期 180 天计算其泄漏量

D、预测模式

本项目地下水环境影响预测采用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入：

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

式中：

x—距注入点的距离, m;

t—时间, d;

C(x, t)--t 时刻 x 处的示踪剂浓度, g/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_e—有效孔隙度, 无量纲;

D_L—纵向弥散系数, m²/d;

π—圆周率。

其中：u=K*μ

D_L=a*uπ

式中：

K—渗透系数, m/d;

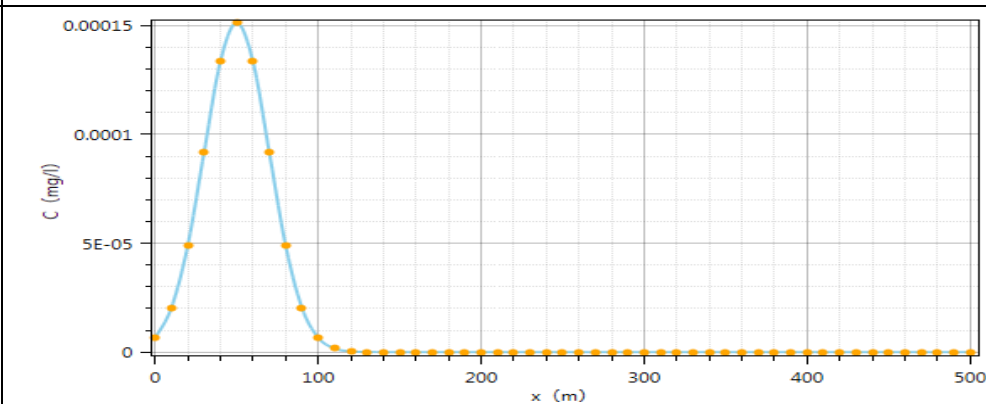
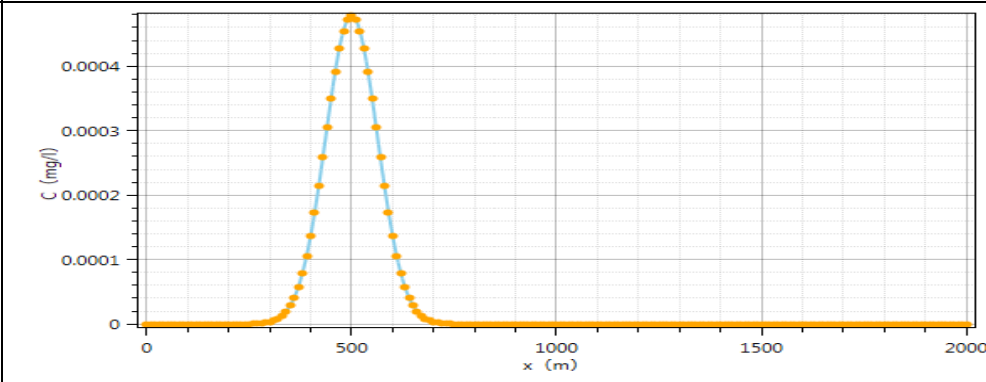
μ —水力坡度，无量纲；

a —弥散度，m。

E、预测结果

假定事故状况下发生泄漏，污染因子对地下水的影响预测结果见表 36。

表 36 泄漏事故石油类影响预测结果一览表

预测因子	预测时段	预测结果
石油类	100d	 <p>结果说明：最大贡献浓度为 0.00015mg/L，最大运移距离达 50m</p>
	1000d	 <p>结果说明：最大贡献浓度为 0.00048mg/L，最大运移距离达 500m</p>

根据预测结果，渗漏发生 100 天后，潜水含水层污染物最大贡献浓度为 0.00015mg/L，最大运移距离 50m；1000 天后，潜水含水层污染物最大贡献浓度为 0.00048mg/L，最大运移距离 500m。本项目在最不利的条件下进行预测，结果显示项目产生事故废水未处理时发生渗漏 100 天后最大浓度为 0.00015mg/L，满足《地下水质量标准》（GB14848-93）中的 III 类标准要求，不会对地下水水质造成污染；1000 天后最大浓度为 0.00048mg/L，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中的相关内容，本项目地下水的污染因子石油类执行标准参照《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求（0.05 mg/L），根据以上预测可知，本项目发生渗漏后石油类浓度小于 0.05mg/L；项目不在集中式饮用水保护区及分散式应用水

源保护区及准保护区，附近的地下水没有被开发利用，评价范围内没有地下水敏感点，建设区地下水埋藏深度较深，事故工况下污染物会进入潜水含水层并随水流运移，但不涉及影响敏感点的问题，事故工况下对地下水环境影响较小。

项目在运营期内，罐区中的事故污染物若要进入地下水，首先罐体防渗措施要意外破裂，同时底部水泥地面亦破损，发生破损并在事故状态下，则可导致污染物直接渗入包气带，进而对区内地下水水质产生影响。在事故工况下，污染物发生泄漏会对包气带造成一定程度的影响，各污染物渗漏后会进入潜水含水层。在包气带影响预测基础上，不考虑包气带对污染物的自净、吸附、生化作用等阻滞效应，地下水污染模拟预测结果显示：在模拟期内，渗漏对潜水含水层没有出现超标现象。

综上所述，项目不取用地下水，无生产废水产生，正常工况下不会对周边地下水环境造成明显不利影响。在事故工况下，储罐内石油泄漏会对地下水产生一定的影响。项目储罐底部应采用抗渗水泥硬化，油罐顶部覆土，储罐区应做好防渗措施，防止储罐内油气泄漏后污染地下水。因此，项目加油站设计、建设及后期管理运行过程中必须采取合理可靠的防渗措施，防止石油类等污染物渗漏进入地下。

F、地下水监控计划

项目储油区与加油区对地下水存在一定的潜在危险。应定期对油罐区、加油区进行检查追踪，定期维护检修，从源头上减小对地下水的隐患。必要时委托检测部门对项目区地下水进行跟踪调查，做好调查报告，为保护地下水提供理论依据。

3、噪声环境影响分析

(1)噪声源强

从本项目的各类设备看，主要设备噪声源为加油机、汇气管、阀门、调压装置等设备噪声以及加油车辆交通噪声。加油设备通过采取减震、隔声等措施后，可得到有效控制，油罐车和加油车辆在进出加油站时产生的交通噪声通过加强对来往车辆的管理，由专人指挥进出车辆的次序；车辆进出加油站减速、禁鸣喇叭，汽车在加油站内发动机处于关闭状态，所以噪声不大。噪声源强及采取措施见表 37。

表 37 噪声源强及治理措施一览表

序号	噪声源	数量 (台)	噪声级 dB(A)	降噪措施	采取措施后噪声级 dB(A)
1	汇气管、阀门、调压装置	4	70	基础减振、罐池隔声	55
2	加油机	4	80	基础减振、设备消声	65
3	进站车辆	8	75	加油站减速、禁鸣喇叭	60

(2)预测方案

为了解项目运行期噪声对周围环境的影响，本次环评采用采用 EIAN20 噪声预测软件进行预测计算，只对项目营运期厂界噪声进行预测评价

(3)预测结果

项目营运期厂界噪声预测结果见下表 38。

表 38 厂界环境噪声预测结果 单位：dB(A)

类型	测点位置	现状监测值		工程贡献值	标准值	
		昼间	夜间		昼间	夜间
厂界噪声	1#厂界东侧	48.4	39.5	33.4	60	50
	2#厂界南侧	49.9	40.9	45.9	70	55
	3#厂界西侧	48.6	39.5	43.2	60	50
	4#厂界北侧	47.5	39.2	44.5	60	50

由表 38 可以看出，项目实施后对厂界噪声贡献值为 33.4~45.9dB (A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类区标准。因此，项目实施后对周围声环境影响较小。

4、固废环境影响分析

本项目营运期主要固废为生活垃圾、油罐清理产生的废油渣和旱厕粪便。

(1)生活垃圾

生活垃圾主要为废纸、果皮、塑料袋等，由于加油车辆加油后不在站内长期停留，基本无垃圾产生，在此不予考虑，只考虑站内在职人员产生的生活垃圾，生活垃圾产生量为 2.5kg/d (0.913t/a)。厂区设置垃圾收集筒，生活垃圾由建设单位定期收集后运往羊沙村生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门统一合理处置。

(2)废油渣

废油渣主要产生于油罐清理过程，加油站储油罐在存储一段时间后，储罐内会沉淀一部分油渣，废油渣产生量较少。根据《国家危险废物名录》(2016 年) 可知，废油渣为危险废物，废物类型为 HW08 含矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，据企业提供资料可知，储油罐一般三年清洗一次，委托有资质的单位进行清洗，油渣产生量约为储油量的十万分之一，则油渣产生量约为 0.015t/次。清理作业由油罐清洗单位定期清洗作业，清洗周期一般为 2-3 年 1 次，清洗过程产生的油渣等由清理单位统一收集后带走进行处理，厂区不存储。

(3)旱厕粪便

加油站设置旱厕 1 座，用于加油站工作人员和加油人员如厕使用。旱厕粪便定期由农户清掏外运处置。

本项目在采取妥善、合理的固体废物处置措施后，项目的固体废物去向明确，不会造成二次污染。

污染防治措施及预期效果

一、施工期污染防治措施及预期效果

1、环境空气保护措施

根据《大气污染防治行动计划》、《甘南州大气污染防治行动计划工作方案（2013-2017年）》的六个百分百要求，施工期间采取的污染防治措施如下：

严格落实“六个百分百”（即工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输）抑尘措施，从 11 月中旬起，所有土方开挖工地和拆迁工地全面停工。在冬季建筑施工工地停工前，对现有裸露土壤覆盖物进行清查，凡老旧和破损的覆盖物一律监督施工方进行更换，并要求工地指派专人值班。停工期间，严禁使用高污染燃料生火取暖和随意焚烧垃圾。

管道开挖土石方，沿管槽边沿临时堆放，并用篷布遮盖，定期喷水，避免产生扬尘，待管线布置完成后，尽快进行回填，多余土方方综合利用，对道路及时恢复。施工结束后，对城区道路绿化带、树木实施冲洗降尘作业，减少植被积尘。管线敷设工程完工后，一周内要恢复路面或景观，不得留裸土地面，产生的垃圾，主要干道、景观地区及繁华地区要做到当天清除，其它地段应在两天内清理干净。

加强施工管理，文明施工。在施工区设置标志牌，划定施工活动区，将施工扰动范围控制在管槽两侧各 3m 的范围内。由于项目采用分段施工的方式，对附近居民的影响仅在该段施工时，当该段施工完成后，对附近环境及居民的影响即结束采取上述措施后，施工期扬尘对环境影响较小，治理措施可行。

2、水环境保护措施

项目施工过程中，施工人员均为当地居民，不在场地食宿，施工期间污水主要为施工过程产生的施工废水。施工废水主要为施工机械清洗废水、混凝土养护等，施工废水在施工现场设简易沉淀池，处理后可以回场地泼洒抑尘，不外排。

主要措施为：

(1)节约用水，减少排放量；

(2)施工场地内废水排放量较小，可泼洒处理；

(3)砂石料、水泥等建筑材料不得在施工场地长期堆放，堆放需设置围栏，堆放时下层要铺设塑料布，上部蓬盖，防止雨水冲刷。施工结束后及时清运所有废弃物，不

得就地倾倒或堆放，应及时收集回用。

3、声环境控制及减缓措施

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工期间产生的噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点。通过合理施工布局及施工时间规划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，严禁夜间施工等措施可有效控制施工噪声对周围环境的影响。

施工期噪声污染建议采取以下治理措施：

(1)加强施工现场的环境管理，严格执行《建筑施工场界噪声限值》规定，为了减少施工对周围居民的影响，不允许在晚上十时至次日凌晨六时施工。

(2)根据各施工场所的噪声功能要求，合理安排施工计划，尽可能避开在夜间施工，特别是居民等敏感点区，昼间应避开午休时间，在施工设备和方法中应尽量采用低噪声机械，以保证居民区声环境质量。

(3)对该项目施工进行合理布局，尽量使高噪声机械设备安置在场地中间，远离周边环境敏感点。

项目施工期较短，只要在施工过程中加强管理，合理安排施工进度，大大的降低了噪声对周围住宅的影响。以上噪声防治措施可行。

4、固体废弃物治理措施

施工期的固体废物主要有：一是施工建设过程中产生的建筑垃圾；二是施工人员的生活垃圾。对施工期固体废物应采取防治措施，及时清理建筑和生活垃圾，严禁随意丢弃和堆放，避免风吹雨淋，在垃圾运输中避免撒落，生活垃圾经垃圾收集筒收集后定期运往羊沙村生活垃圾收集点；建筑垃圾收集后送当地城建部门指定地点处置。项目施工内容简单，固废产生量较小，经及时清运处理后不会对周围环境产生显著影响，且随着施工期的结束而结束，项目采取的固体废物防治措施可行。

5、生态环境治理措施

项目占地表层树苗已全部进行迁移补偿，现阶段占地为空地。项目建设对生态环境影响的大部分发生在施工期，施工期对生态环境影响和破坏的途径主要是罐区开挖及土方的临时堆放，将破坏地表植被。施工期间严格控制作业面加强施工管理后对植被的影响较小。由于项目建设规模及工期较短，且分段施工，减少开挖面，并做好相关防护措施，可有效减少水土流失。

二、运营期污染防治措施及预期效果

1、废气治理措施及预期效果

本加油站废气主要为储油罐、油罐车卸油、加油作业过程中产生的非甲烷总烃、机动车尾气。

卸油油气回收系统：其中一次油气回收阶段是通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理的过程，该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束。

油气回收处理装置：二次油气回收阶段是采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程，该阶段油气回收实现过程：在加油站为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在 1.0~1.2 之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。加油站油气回收系统示意图见图 6。

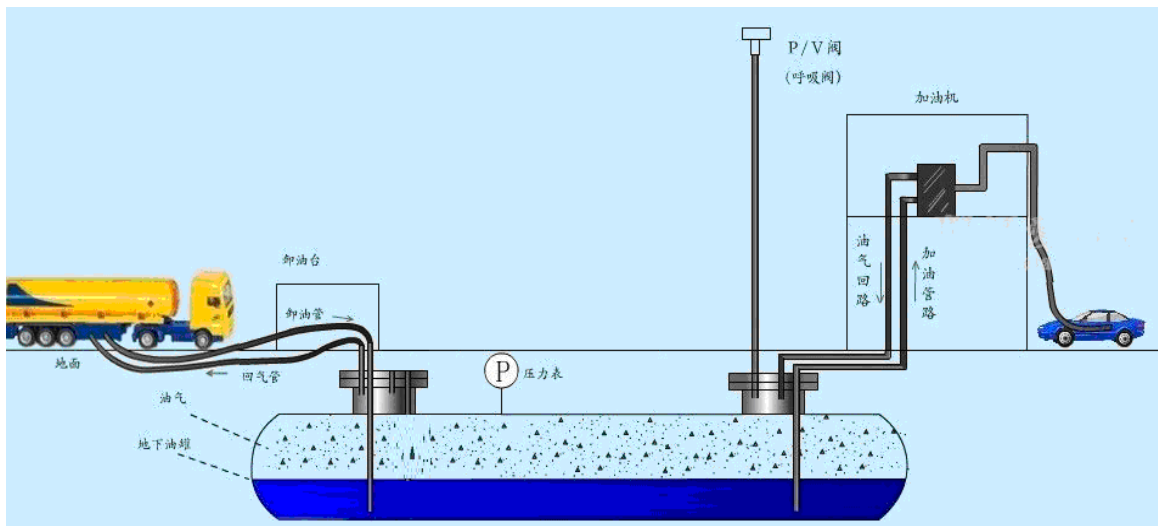


图 6 加油站油气回收系统示意图

针对产生的非甲烷总烃，项目采取的措施为：

①加油站设置 2 套油气回收系统，卸油时全封闭式卸油；采用双枪加油机，采用浸没卸油、设置油气回收装置等方式减少非甲烷总烃的排放。

②本项目采用地埋式储油罐，由于该罐密闭型较好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐呼吸蒸发损

耗，延缓油品变质。

③另外，加油站采用密闭卸油方式，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

④油罐的外表面防腐设计符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY 0007 的有关规定，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

⑤加油站的油罐宜设带有高液位报警功能的液位计。

⑥为减少加油机作业时由于油品溅出造成的非甲烷总烃损失，环评要求加油站加强操作人员的业务培训和学习，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业上减少排污量。

本加油站位于乡村地区，站址开阔，空气流动良好，排放的烃类有害物质周界浓度相对较小。加油站设置 2 套油气回收系统后，类比同类加油站监测数据，非甲烷总烃的排放浓度为 $12.5\text{g}/\text{m}^3$ ，经不低于 4m 高的排气筒外排，满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中处理装置的油气排放浓度应小于等于 $25\text{g}/\text{m}^3$ ，排放口距地平面高度应不低于 4m 的要求，对周围环境空气质量影响较小，治理措施可行。

2、废水治理措施及预期效果

本站对加油车辆不进行清洗作业，只进行车辆加油作业。因此产生的废水主要是生活污水。生活污水主要为职工生活污水及流动人员废水，员工洗漱用水收集后用于厂区地面泼洒抑尘，站内设置旱厕，并采取防渗、防漏措施，旱厕委托农户定期清掏，本项目产生的废水无外排。

3、地下水防治措施

为防止渗漏对地下水带来的影响，环评提出对加油站油罐区和加油区采用条形基础或简易筏形基础，地基采用素填土或粉土、粉质粘土互层经过人工处理以后的地基作为基础持力层，防渗技术采用内外结合的模式，有效减小因渗漏对地下水带来的影响。

项目所在地土壤主要砂粘土层，阻渗性能较强，一般为 2~5m 厚。同时，本项目储罐底部均采用水泥硬化，储罐底部约 12cm 厚的硬化地面，且本项目采用双层罐，防治储罐内油气泄漏后污染地下水。

该项目按《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)、《加油站地下水污染防治技术指南》(试行)中的要求进行设计和施工，储油设备采用地埋式钢制卧式油罐，油路管线采用无缝双层钢管，敷设于地下。储油钢罐和无缝双层钢管随着时间的

推移，地下油罐由于金属材料的锈蚀及管线腐蚀可能会出现不同程度的渗漏。因此项目对储油钢罐和无缝双层钢管采取以下防范措施：

(1) 无缝双层钢管的公称壁厚不小于 4mm，储油钢管的连接采用焊接，管道结点、阴阳角、拐角等难处理的地方，配合热风机和挤出式焊机进行焊接；

(2) 管道外层满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求，外层管的壁厚不小于 5mm；

(3) 储油钢罐和无缝双层钢管采用可靠厂家的优质设备，并进行加强级防腐处理；

(4) 管道安装完成后经过试压合格后方可投入使用；

(5) 在运营期加强对储油罐的检查，发现有渗漏应立即采取措施，同时对罐体基础及无缝钢管沿线也应采取相应的防护措施。

(6) 油罐及油罐区具体防渗措施：

① 油罐可采用玻璃钢防腐防渗技术（渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），对储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面采用防渗防腐材料处理。玻璃钢防渗层修补使用的材料、结构以及厚度等应与原主体防渗层相同。修补层与原玻璃钢防渗层的搭接宽度不应小于 50mm。修补时应将漏点或损坏的内衬层清理干净，漏点和破损处周边的玻璃钢层应用利刀刃切成斜坡面后，向外拟贴布的范围应用砂轮将原玻璃钢层打毛，中间凹下去的部分应用玻璃钢腻子抹平，且固化后再进行修补。修补部位完全固化后，应重新进行针孔检查。

② 地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道，为及时发现地下油罐渗漏提供条件，防止成品油泄漏造成大面积的地下水污染。

③ 在储油罐周围修建防油堤，防止成品油意外事故渗漏时造成大面积的环境污染。并设置监测井，当现场只需布设一眼观测井时，观测井应设在埋地油罐区地下水流向的下游，与埋地油罐的距离不应超过 50m。当现场需要布设两眼观测井时，第二眼观测井宜设在埋地油罐区地下水流向的上游，与埋地油罐的距离宜为 10m~50m。观测井不应设在爆炸危险区和土壤已被油品污染的区域。观测井结构应采用一径成孔工艺。设计应结合当地水文地质条件，并充分考虑区域 10 年地下水流向及变化情况设置。

(7) 加油区及场地具体防渗措施

项目加油区及场地均采用防渗混凝土进行防渗处理，具体采用砂石+粘土+混凝土的防渗措施，防止因油品泄漏对区域地下水造成影响；防渗混凝土是以调整混凝土的

配合比、掺外加剂或使用新品种水泥等方法提高自身的密实性、憎水性和抗渗性，使其满足抗渗压力大于 0.6MPa 的不透水性混凝土。混凝土经配比后，效果可以达到地面的防渗要求。项目防渗区域图见附图 6。

通过采取相应的防护措施后，加油站区不会有残留油品渗入地下的情况发生，项目防渗措施可靠。治理措施可行，项目建设对地下水环境影响较小。

4、噪声防治措施及预期效果

本项目主要噪声源为项目区内来往的机动车行驶产生的交通噪声，加油泵等设备运行时产生的噪声。建设单位选用低噪声设备，并设置减振垫，电机设于专门机房内；并对出入区域内来往的机动车严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。经上述措施后，项目产生的噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类要求，治理措施可行。

5、固体废弃物防治措施及预期效果

生活垃圾由建设单位定期收集后送至羊沙村生活垃圾收集点统一合理处置；废油渣主要产生于油罐清理过程，加油站储油罐在存储一段时间后，储罐内会沉淀一部分油渣，根据企业提供资料可知，储油罐一般三年清洗一次，废油渣产生量较少，废油渣为危险废物，不在厂区储存，由清理单位统一收集后带走进行处理，化粪池委托当地吸污车定期抽运。

本项目在采取妥善、合理的固体废物处置措施后，项目的固体废物去向明确，不会造成二次污染。处理措施可行。

三、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间扩能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。本章主要根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中有关标准，对项目运行期间发生的可预测突发性事件或事故进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

1、风险识别

1.1 物质危险性识别

(1) 物质性质

本项目存在的主要危险性物质为汽油和柴油，其理化性质、毒性及健康危害、燃烧爆炸危险性分别见表 39 和表 40。

表 39 汽油的理化性质和危险特性

第一部分危险性概述			
危险性类别	第 3.1 类低闪点易燃液体。	燃爆危险	易燃。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
健康危害	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分理化特性			
外观及性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点 (°C)	<-60	相对密度 (水=1)	0.70~0.79
闪点 (°C)	-50	相对密度 (空气=1)	3.5
引燃温度 (°C)	415~530	爆炸上限% (V/V)	6.0
沸点 (°C)	40~200	爆炸下限% (V/V)	1.3
溶解性	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性	稳定。	避免接触的件：	明火、高热。
禁配物	强氧化剂。	聚合危害：	不聚合。
分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分毒理学资料			
急性毒性	LD ₅₀ 67000mg/kg (小鼠经口)，(120 号溶剂汽油) LC ₅₀ 103000mg/m ³ 小鼠，2 小时 (120 号溶剂汽油)		
急性中毒	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒	神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
刺激性	人经眼：140ppm (8 小时)，轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m ³		
危险特性	1、高度易燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热易燃烧爆炸； 2、蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃； 3、流速过快，容易产生和积聚静电； 4、在火场中，受热的容器有爆炸危险。		
环境影响	1、在很低的浓度下对水生生物造成危害在土壤中具有极强的迁移性有一定的生物富集性； 2、在低的浓度时能生物降解； 3、在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解。		

表 40 柴油的理化性质和危险特性

第一部分危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点易燃液体。	燃爆危险	易燃。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分理化特性			
外观及性状	稍有粘性的棕色液体。	主要用途	用作柴油机的燃料等。
闪点 (°C)	45~55°C	相对密度 (水=1)	0.87~0.9
沸点 (°C)	200~350°C	爆炸上限 % (V/V)	4.5
自然点 (°C)	257	爆炸下限 % (V/V)	1.5
溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性	稳定。	避免接触的条件	明火、高热。
禁配物	强氧化剂、卤素。	聚合危害	不聚合。
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分毒理学资料			
急性毒性	LD ₅₀ LC ₅₀		
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。		
刺激性	具有刺激作用。		
最高容许浓度	目前无标准。		
危险特性	易燃闪点：-35# 和 -50# 轻柴油 > 45°C、-20# 轻柴油 > 60°C、其他 > 65°C。自然温度高：257。遇明火、高热与氧化剂接触，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。		
环境影响	1、在很低的浓度下对水生生物造成危害在土壤中具有极强的迁移性有一定的生物富集性； 2、在低的浓度时能生物降解； 3、在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解。		

(1)毒性判别

按照《职业性接触毒物危害程度分级》，将职业性接触毒物危害程度分为 I 级(极度危害)、II 级(高度危害)、III 级(中度危害)、IV 级(轻度危害)，按照国家《工业企业设计卫生标准》中的“工作区域空气中的有毒物中的最高允许浓度”对该加油站经营过程中油品的毒性危害进行分析。汽油、柴油为低毒物质，为 IV 级轻度危害物质。本项目涉及物质毒性特征见表 41。

表 41 毒物特性表

名称	毒性	侵入途径	MAC mg/m ³	窒息作用	刺激性	腐蚀性	麻醉作用	灼伤	危害等级
汽油	无毒	吸、食、皮	300	无	有	有	无	弱	IV
柴油	无毒	吸、食、皮	未制定	无	有	有	无	弱	IV

(2)燃烧危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 表 1 及《危险化

《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2009)表 1、表 2，柴油闪点为 55~60℃；其中柴油与汽油属于 23℃≤闪点<61℃的易燃液体；都具有燃烧危险性。

(3)爆炸危险性判别

本项目所涉及物料汽油和柴油均属于(HJ/T169-2004)及(GB18218-2009)所列爆炸性危险物质，具有潜在的爆炸危险性。

1.2 生产过程潜在危险识别

本项目主要经营销售汽油和柴油，单次作业量相对较小，但作业频繁，且流动车辆多，人员来往复杂，稍有不慎，汽油和柴油储罐及作业过程中挥发的气都有可能因打火机、烟头、电气火花、静电火花、撞击火花等引发火灾爆炸事故。地下储罐如果发生渗漏，不能及时处理，会对地下水及土壤造成污染。

表 42 工艺过程风险因素识别表

分类	类型	风 险 项
加油站工艺危险性	设计施工	(1)加油站建址存在周围排水不畅通、环境破坏等潜在危险。 (2)调压、计量设施及相关配套设施为带压设备，受外界不良影响、设计、制造和施工缺陷可能引起管线、设备超出自身承受压力发生物理爆破危险。
	设备	(1)生产设备、管线、阀门、法兰等因腐蚀、雷击或关闭不严等造成漏气，在有火源(如静电、明火等)情况下发生燃烧、爆炸。 (2)压力仪表、阀件等设备附件带压操作脱落，设备缺陷或操作失误造成爆炸，危险区域内人员有受到爆裂管件碎片打击的危险。
	操作	(1)设施故障、操作不当引起超压，阀组内漏造成高低压互窜，流程不畅通，如安全阀连锁报警系统失效，造成容器破裂后大量的油品泄漏及至燃烧、爆炸。 (2)流程置换、检修、紧急情况处理、截断阀连锁等过程中遇火源发生火灾或爆炸的危险。
	自然因素	(1)地震等地质灾害引发站场内承压设备受外力裂缝、折断等造成油品泄漏，遇火源发生火灾爆炸； (2)在雷雨天气，站内设施有可能受到雷击的危险，引起爆炸和火灾。
	其它	站场附近危险性建筑带来的危害。

2、评价等级和评价范围

(1)重大危险源辨识

本项目为加油站建设项目，主要经营销售汽油和柴油。本项目油品采用地埋式储油罐贮存，设置 2×50m³汽油储罐、2×50m³柴油储罐，共设 4 座埋地储油罐。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)对本工程汽油和柴油储存进行重大危险源辨识，汽油、柴油不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 表 4 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)表 1 所列爆炸性物质及有毒物质。

本项目物料储存量与重大危险源临界量的对比见表 43。

表 43 本工程贮存场所危险物质与临界量对比

可能构成重大危险源危险化学品名称	实际数量 (t)	临界数量 (t)	储存设施或包装物	储存地点	是否构成重大危险源	备注
汽油	63.75	20	储罐	油罐区	是	汽油密度取 0.75、充装系数为 0.85
柴油	75.65	5000	储罐	油罐区	否	柴油密度取 0.89 充装系数为 0.85

由表 43 可见，本项目汽油储存量超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 规定的临界量，构成重大危险源。

(2)评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 的规定，本项目涉及的汽油、柴油均为易燃物质，其中汽油存储量超过(HJ/T169-2004)中规定的重大危险源临界量，构成重大危险源，因此本次环境风险评价等级为一级。根据环境风险评价一级要求，本次确定环境风险评价范围为以厂界为中心，半径 5km 的评价范围。

3、环境风险评价

本工程的工程主要是对各种油品进行储存及加油，工艺流程包括汽车泄油、储存、发油等。根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本加油站主要事故类型可以分为火灾与爆炸、溢出与泄漏两大类。

3.1 储油罐溢出或泄漏风险调查

3.1.1 泄漏对周围环空气的影响预测

汽油和柴油泄漏时，会对周边大气及敏感点产生影响。加油站采用埋地油罐设有事故泄漏收集槽，并且储罐区上部采用泥砂填埋处理，泄漏后的挥发量较少，加油机加油过程中可能的泄漏量也较小，由此确定以站内卸油过程可能出现的管线泄漏事故为代表进行源强计算。卸油时，槽车与油灌间的连接管线直径为76mm，裂口尺寸按其连接管道直径的100%计算，则为76mm，卸油时有专人监督和监控设施，若出现泄漏事故，一般可在1分钟内关闭阀门并进行控制处理。

由此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 16-2004)推荐的计算公式，泄漏速度采用柏努利方程计算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用0.6~0.64，取0.62；

A ——裂口面积，取0.0045m²；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度。

h ——裂口至上液位高度，取3m。

计算得出： $Q_L=1.62\text{kg/s}$ 。

计算出泄漏量为0.583t，泄漏后质量蒸发速率为0.15kg/s，以此作为计算源强。

本项目为常温常压贮存，不存在闪蒸和热量蒸发，只存在质量蒸发。计算公式如下：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α ， n ——大气稳定度系数，取 $\alpha=4.685 \times 10^{-3}$ 、 $n=0.25$ ；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/mol k；

T_0 ——环境温度，取291.45k；

u ——风速，取2m/s；

r ——液池半径，取9.04m；

泄漏发生在卸车点，无防火堤。假定泄漏的液体无蒸发，并已充分蔓延、地面无渗透，则根据泄漏的液体量和地面性质计算最大池面积：

$$S = \frac{W}{H_{\min} \rho}$$

式中： S ——最大池面积，m²；

W ——泄漏的液体量，963kg；

H_{\min} ——最小油厚度，混凝土地面，取0.005m。

ρ ——油的密度，取750kg/m³。

计算出液池半径为：3.5m。

①预测模式

本项目成品油的泄漏造成非甲烷总烃气体的散发，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）中多烟团模式来预测对环境空气的影响，多烟团模式如下：

$$C = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_0)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_0^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：

$C(x,y,0)$ --下风向地面 (x,y) 坐标处的空气中污染物浓度 ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$)；

x_0, y_0, z_0 --烟团中心坐标；

Q --事故期间烟团的排放量；

$\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ --为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m)。常取 $\sigma_x = \sigma_y$

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x,y,0,t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$C_w^i(x,y,0,t_w)$ --第 i 个烟团在 t_w 时刻（即第 w 时段）在点 $(x,y,0)$ 产生的地面浓度；

Q' --烟团排放量 (mg)， $Q' = Q\Delta t$ ； Q 为释放率 ($\text{mg}\cdot\text{s}^{-1}$)， Δt 为时段长度 (s)；

$\sigma_{x,eff}, \sigma_{y,eff}, \sigma_{z,eff}$ --烟团在 w 时段沿 x, y 和 z 方向的等效扩散参数 (m)，

可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中：

$$\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$$

x_w^i 和 y_w^i --第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

②评价标准

汽油蒸气（各种挥发性烃类，评价以非甲烷总烃计）的相关国家标准及在不同浓度下对人体的危害程度见表 44、45。

表 44 汽油蒸气的相关国家标准

河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）	一次值	2.0mg/m ³
《工作场所职业接触限值》（GBZ2.1-2007）（溶剂汽油）	时间加权平均容许浓度	300mg/m ³

表 45 汽油蒸汽对人体的危害程度

污染因子	标准 mg/m ³	标准来源及人体感受
汽油	<5	参照前苏联的环境空气质量标准，人体能接受
	5~140	人体可短期接受，无不良反应
	140~450	职业接触限值，有轻微不适
	450~2500	人体感官有刺激症状，不能接受
	2500~103000	吸入 8 小时中毒症状出现
	>103000	1~8 小时，急性中毒死亡

确定地面浓度大于 140 mg/m³ 为健康影响区域；小于 5 mg/m³ 为达标区域，大于 103000 mg/m³ 为急性中毒死亡。

风险事故评价标准见表 46。

表 46 风险事故评价标准 单位：mg/m³

范围划定 污染因子	达标浓度	健康影响浓度	急性中毒死亡浓度
非甲烷总烃	5.0	140	103000

③泄漏扩散预测

本项目发生风险事故时非甲烷总烃泄漏的扩散影响范围见表 47。

表 47 各稳定度下非甲烷总烃的扩散影响范围

风速 (m/s)	稳定度	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现最远距离 (m)	致死浓度范围 (m)	健康影响范围 (m)	达标范围 (m)
2.0	B	17.06	235.8	/	/	697.0
0.2		12.3	8.1	/	/	100.0

2.0	D	15.06	418.4	/	/	865.3
0.2		5.63	30.6	/	/	97.3
2.0	E	149.5	201.5	/	252.8	913.8
0.2		3.5	42.6	/	/	/
2.0	F	200.03	240.5	/	435.9	917.5
0.2		1.71	53.9	/	/	/

由表 47 可知，本项目非甲烷总烃泄漏在 B、D、E、F 类稳定度条件下在各时刻均不会出现急性中毒死亡浓度，但在风速为 2.0m/s 条件下最大落地浓度超出健康影响浓度，健康影响范围为 435.9m。本项目非甲烷总烃发生事故性泄漏时，对各环境敏感点的影响浓度均低于健康影响浓度，对其影响在可接受范围内。

3.1.2 储油罐溢出或泄漏后果分析

(1) 地表水风险调查

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。污染会造成河流的景观破坏，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的降低，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分为 C₄~C₉ 的烃类、芳烃类、醇酮类等有机物，由于可生化性很差，一旦进入水体长时间得不到净化。

本项目所在的区域周边无地表水且加油站库容较小，且本项目对油罐区和厂区路面进行了防渗防腐处理，因此加油站一旦发生渗漏或者溢出事故时，油品将积聚在加油站内，不会溢出进入地表水体。

(2) 地下水风险分析

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用。这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层吸附大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物的死亡，且土壤层吸附的燃料油会随着地表水的下渗补充到地下水。

本项目采用混凝土硬化防渗技术，对储油罐内外表面、放油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面均做了防渗防腐处理，加油站一旦发生溢出与渗漏事故，成品油将由于防渗层的保护作用积聚在储油区。并且本次要求将单层罐更换为双层罐，可有效增加储罐的防渗性能，因此加油站对地下水不会造成不良影响。

(3) 大气环境的风险调查

根据国内外研究，对突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则面源分布，

油品的挥发速度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。

本项目采用地埋式储油罐工艺，加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，由于本项目采取了防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，因此可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再由于受储油罐罐基及防渗层的保护，渗漏出的成品油将积聚在储油区。

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

3.2 火灾、爆炸事故风险分析

3.2.1 火灾事故风险调查

本加油站安装 50m³ 地埋柴油储罐 2 个、安装 50m³ 地埋汽油储罐 2 个，安装潜油泵 4 台。火灾发生时，储油罐池外一定范围内，在热辐射的作用下，人或设备、设施、建筑物都有可能遭受不同程度的伤害和破坏。火灾通过热辐射的方式影响周围环境，当火灾产生的热辐射强度足够大时，可造成周围设施受损甚至人员伤亡。

3.2.2 火灾爆炸事故预测

假设上节计算的最大泄漏汽油量形成蒸气云，遇有火源，蒸气云被点燃即发生爆炸。蒸气云爆炸通常采用传统的 TNT 当量系数法计算，本次评价对汽油泄漏引发爆炸事故的影响范围、程度采用蒸气云爆炸模型进行预测，即：

$$W_{TNT} = \frac{\alpha W_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中：

W_{TNT} —蒸气云的 TNT 当量，kg；

W_f —蒸气云中燃料的总质量，kg；本项目为 2880kg。

α —蒸气云爆炸的效率因子，取 3%；

Q_f —蒸气燃料热，J/kg；

Q_{TNT} —TNT 爆炸热，一般取 4.52×10^6 J/kg。

对于地面爆炸，由于地面反射作用使爆炸威力几乎加倍，一般应乘以地面爆炸系数 1.8。

爆炸中心与给定超压间的距离用下式计算：

$$R = 0.3967 W_{TNT}^{1/3} \exp \left[3.5031 - 0.7241 \ln(\Delta p / 6900) + 0.0398 \ln(\Delta p / 6900)^2 \right]$$

式中：R—距离，m；

ΔP —目标处的超压值，Pa。

通常死亡半径按超压 90kPa 计算，重伤半径按超压 44kPa 计算，轻伤半径按超压 13.8kPa 计算。

根据超压—冲量准则和概率模型得到的死亡半径公式及财产损失半径公式如下：

死亡半径

$$R_{0.5} = 13.6 \left(\frac{W_{TNT}}{1000} \right)$$

财产损失半径

$$R = \frac{4.6W_{TNT}^{1/3}}{\left[1 + \left(\frac{3175}{W_{TNT}} \right)^2 \right]^{1/6}}$$

根据本工程危险物质的特性，爆炸事故预测参数值确定见表 48，计算结果见表 49 及图 4。

表 48 发生爆炸事故预测参数值

名称	物质总质量	爆炸效率因子	物质燃烧热
汽油泄漏爆炸	6375kg	3%	4520000J/kg

表 49 发生爆炸事故预测结果

项目		预测结果
蒸气云的 TNT 当量 kg		155.52
可能产生的死亡情况	死亡半径 m	6.8
可能产生的重伤情况	重伤半径 m	21.2
可能产生的轻伤情况	轻伤半径 m	38.1
可能产生的财产损失	财产损失半径 m	9.0

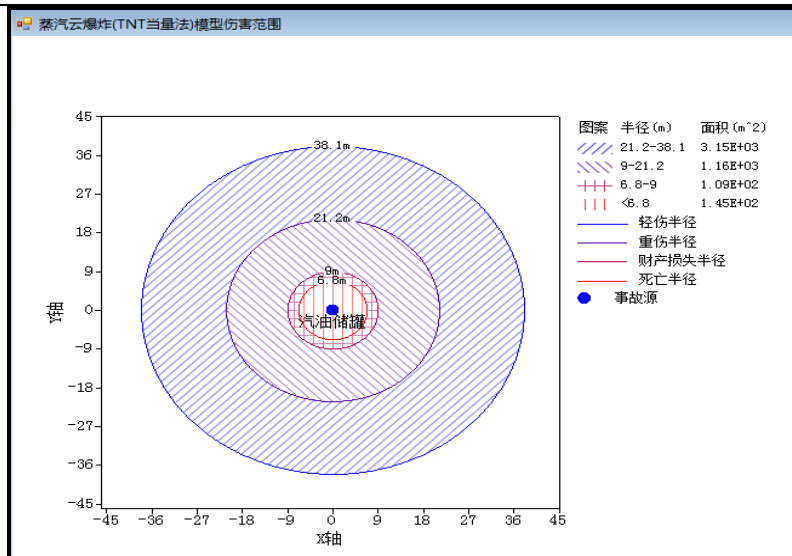


图 4 蒸汽云爆炸伤害范围图

由表 49 及图 4 可以看出，本加油站汽油储罐泄露油气发生爆炸后，造成伤亡的影响区域主要在离爆炸点 38.1m 的范围之内，离本项目最近的敏感点为项目西侧 306m 处的羊沙村，不在本项目伤亡范围内，因此本项目汽油泄露爆炸不会造成明显不利影响。

3.2.3 爆炸事故风险调查

爆炸事故产生的冲击波对人员具有强伤害作用，发生爆炸时形成强大的冲击波，冲击波的超压可造成人员伤亡和建筑物破坏。

3.3 风险评价结果

加油站若发生储罐火灾爆炸事故，将会形成强大的冲击波，冲击波的超压可能造成站内工作人员和站内建筑物及设备设施的损害。加油站若发生池火火灾事故，站内设施及人员也将受到热辐射的伤害。

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，并且加油站的防火、防静电措施成熟，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。

根据该建设项目设计图纸及现场查看并比较本文的计算结果可知，符合国家标准要求的加油站，可以保证周边建筑物和人员的安全，并且该加油站具有较完善的防渗漏、防火、防静电措施，只要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，加油站的泄漏、火灾、爆炸事故风险都是可以预防和控制的。

4、风险防范措施

建立事故管理和应急计划，设立站内急救指挥小组，并和当地有关化学事故急救部门建立正常的定期联系。应建立各类事故的处理预案，一旦事故发生可迅速进行处理。当事故发生后，疏散人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员穿化学防护服，确保安全条件下处理。罐区严禁存放火种和油脂、易燃易爆物，远离热源。设置“危险、”取相应的安全防卫措施，消除事故隐患。

加强设备（包括各种安全仪表）的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

加强对职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

4.1 总图布置和建筑安全防范措施

总图布置按照功能分区，分为罐区、加油区、汽车装卸区，罐与罐、罐区与办公建筑物之间间距符合防火和消防要求。

4.2 油料储存及使用过程中事故防范措施

(1) 建立健全并严格执行防火防爆的规章制度，严格遵守各项操作规程

(2) 加油站的排水

加油站的排水布置：①站内地面散流排出站外，符合《汽车加油加气站设计和施工规范》（GB50156-2012）第 9.0.12 条中第 1 条的规定。

(3) 工艺自动控制系统安全防范措施

设置仪表控制室，对储罐的液位、温度进行监测，同时设置高低液位的报警系统；设置火灾报警设施，当有火灾发生时，报警设施向控制室内火灾报警控制器发出报警信号，操作人员接警后发出救火信号，并利用火警专用电话向消防部门报告。设可燃气体自动报警器，分别在罐区、汽车装卸油区、加油区等。

油品管道的阀门密封处、油泵轴封处，汽车装车栈台鹤管和装卸臂等处应采取措施防止发生油品跑冒滴漏，易燃品禁止带入库区。电气设备均有保护接零和接地所有设备和管道均作可靠静电接地。考虑直接雷击和感应雷击，设置必要的避雷装置并可靠接地。为防止静电积聚和放电，除设备管道有良好的静电接地外，操作人员必要时穿防静电工作服和鞋，罐区入口处设置消除人体静电装置。

4.3 油槽车公路运输事故防范措施

a. 公路运输，沿途不穿越居住区、学校等人口密集区。按照预先设定线路行驶，

不得擅自变更运输路线，禁止随时停车。

b. 加强司机安全教育与培训，持证上岗。严禁疲劳及酒后驾驶。

c. 出车前检查车辆等设备状况，运输工具应具备优良的工作性能，设置防泄漏装置。

d. 制定完善的事故应急措施和社会救援应急预案。

4.4 职工安全教育

①加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；

②设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；

③对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

④建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

4.5 初期雨水收集措施

项目初期雨水经厂区设置的雨水沟槽全部收集在项目厂区新建的初期雨水收集池中（1座5m³），雨水收集井上层浮油由专业的清油单位集中收集处理，其余均用作项目周边绿化道路浇撒用水及进出道路降尘用水。

5、应急预案纲要

本项目建成后，可以通过良好的维护、检查和管理来预防事故的发生。但并不能完全消除事故风险，即绝对安全是达不到的，因而安全生产的另一个重要组成部分是如何降低重大事故的后果。降低事故后果的重要措施是事故应急救援预案，即认识事故可能发生，估计这种事故的后果，决定紧急处理步骤（现场和场外的），这些步骤是在紧急事件时需要执行的。

重大事故应急救援预案是企业根据实际情况预计可能发生的重大事故，为加强对重大事故的处理能力所预先制定的事故应急对策。本次评价根据初步的重大危险事故分析，制定应急预案大纲，供项目业主及管理部门参考，重大事故应急救援预案应在安全管理中具体化和进一步改善。建设单位已制定了应急预案，主要包括以下内容：

(1)假如站内某一输液管线发生破裂，大量泄漏事故的抢险应急处理：

①指挥部接到事故发生的信息后，由指挥部安全领导小组统一下达命令。

②宣传联络组通知各组负责人立即赶到事故现场。

③安全保卫处组立即组织疏散围观人员，使围观人员在加油站围墙以外，严禁火源进入事故禁戒区域内，同时要求进站人员必须关闭手机。

④站内值班人员立即将这一输油管道线的上、下阀门关死，并停止这一条线管线输油，视其情况，必要时直接关闭气源总闸。

⑤物资供应组立即将抢险材料运送到现场。

⑥抢险队长组织成员对事故现场根据技术组的技术要求，进行抢险维修。

⑦抢修完毕，经技术组现场验收合格后，方可投入使用，恢复供油。

(2)假如站内发生汽油和柴油泄漏燃烧、爆炸等突发事件的抢险应急处理：

①指挥部接到事故发生的信息后，指挥部安全领导小组统一下达命令。

②宣传联络组通知各组负责人立即赶到事故现场。

③安全保卫处组立即组织疏散围观人员，使围观人员在加油站围墙以外，严禁火源进入事故警戒区域内。

④抢险队立即安排抢险人员将站内灭火器推到现场进行灭火，同时站内值班人员要关闭失火点上下阀门，切断气源，视其情况，无法进入站内关闭切断气源，立即通知关闭接口处气源，停止供油，并根据技术组的技术要求进行抢险维修。

⑤根据现场火灾情况，必要时拨打 119 电话求救。

⑥物资供应组立即组织将抢险材料运送到现场。

⑦抢修完毕后，经技术组现场验收合格后，向总指挥汇报，经总指挥同意后方可投入使用，恢复供油。

6、结论

本项目主要危险性物质为汽油和柴油，危险源为加油区汽油、柴油汇油管。本项目与周边的安全防护距离和总平面布置符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的要求。本项目最大可信事故为高压储气罐发生火灾爆炸，据储罐事故分析报道，储存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于万分之一。企业在采取有效的风险防范措施，制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的风险在可接受范围内。

7、环境风险应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。

根据本项目环境风险分析的结果，对该项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要见表 50，供建设单位决策人参考。

表 50 环境风险的突发性事故制定应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	生产区、储存区、临近地区。
4	应急组织	储油区：由加油站内专人负责——负责现场全面指挥，专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理； 临近地区：由加油站内专人负责——负责加油站附近地区全面指挥，救援、管制和疏散。
5	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
6	应急设施设备与材料	生产区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和中毒人员急救所用的一些药品、器材； 临近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
7	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：划分腐蚀区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
10	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
11	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序：事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对加油站工人进行安全卫生教育。
13	公众教育、信息发布	对加油站临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

8、环境风险评价结论

综合上述分析，加油站汽油柴油属于易燃易爆的危险性质，因此存在发生泄漏并引发火灾、爆炸等事故的风险，但只要加强风险防范管理，建立事故风险应急对策及预案，可将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

建设项目采取的防护措施及预期治理效果

类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	卸油、储油和加油系统	非甲烷总烃	采用浸没卸油等方式减少非甲烷总烃的排放，封闭式气体回收，设置 2 套油气回收系统	达标排放
	汽车尾气	CO、HC、NO _x 、SO ₂	大气扩散	对环境影响较小
水污染物	办公、生活	COD、NH ₃ -N、SS、BOD、	员工洗漱用水收集后经沉淀处理，用于厂区地面泼洒抑尘；站内设置旱厕，委托农户定期清掏外运处置。	不外排
固体废物	办公、生活	生活垃圾	设垃圾收集箱，集中收集后由环卫部门清运	无害化处置，不产生二次污染
	油罐	油渣	由相关资质单位收运处理	
	旱厕粪便	粪便	委托农户定期清掏外运	
噪声	设置绿化带和围墙阻隔、出入口位置设置车辆减速带及设置禁鸣标识、加油泵设置基础减震、发电间隔声等措施，确保厂界噪声达标。			
其他	无			
生态保护措施及预期效果 ①在施工区内增设必要的排水沟道；②合理安排工期，土石方工程尽量避开暴雨季节，施工完成后及时进行路面硬化和绿化工作。				

环境管理及监控计划

1、环境管理计划

为加强项目运行中各类环保设施的正常运行与管理维护，同时提高企业员工的环保意识和对环保规划的实施，本次整改要求加油站应配置相应的环境管理机构和相应的人员。建议环境管理由加油站设站长（1人）兼职管理人员，负责日常环保管理，监督、检查环保设施的运行和维护，并与各级环保管理部门保持联系。

1.1 管理体制与机构

为加强项目运行中各类环保设施的正常运行与管理维护，同时提高企业员工的环保意识和对环保规划的实施，加油站应配置相应的环境管理机构和相应的人员。

根据本项目特点，建议环境管理由加油站设站长（1人）兼职管理人员，负责日常环保管理，监督、检查环保设施的运行和维护，并与各级环保管理部门保持联系。

1.2 管理职责

(1)贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本所实际，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。

(2)建立污染源档案，定期对厂界噪声及废水进行监测，掌握全所各污染源污染物排放动态，以便为环境管理与污染防治提供科学依据。

(3)定期进行全所环境管理人员和环保知识和技术培训工作。

(4)好常规环境统计工作，科学组织生产调度。通过及时全面了解生产情况，均衡组织生产，使生产各环节协调进行，使生产过程的污染物排放达到最低限度。

(5)加强物资管理。加强物资管理实行无害保管、无害运输、限额发放、控制消耗定额、保证原材料质量也会对减少排污量起一定作用。

(6)管好用好设备。合理使用设备，加强对设备的维护和修理，改造设备的结构，杜绝设备和管道的跑、冒、漏现象，防止泄漏。

2、环境监控计划

2.1 监控机构的设置

环境监测委托有资质的环境监测单位进行监测。

2.2 监测项目

(1)监测对象

对项目运营期的废气、噪声进行监测，项目监测可委托有资质的环境监测单位

进行。

(2)监测项目、范围和监测频率

表 51 监测项目、点位及频率

污染源	监测项目	监测频率	监测点位
油罐、加油过程	非甲烷总烃	1 次/年	东、西、南、北厂界
厂界噪声	等效连续 A 声级	1 次/年	东、西、南、北厂界
地下水	地下水因子石油类、甲苯、苯、乙苯等	1 次/年	利用厂区自建井作为地下水监测井，此监测井距离油罐区 5m

3、环保投资及竣工验收

本次建设总投资为 500 万元，其中，环保投资为 27.62 万元，占总投资额的 5.52%。具体环保投资见表 52。

表 52 环保投资一览表

序号	项目	治理措施	投资 (万元)
施工期		车辆运输时覆盖帆布，场内的堆土加盖防风抑尘网、设置临时沉淀池、生活垃圾收集箱、设备基础减震	3
运营期	成品油储存、销售过程	地下式油罐、自封式加油枪、封闭式卸油，卸油、加油油气回收设施各 1 套，共 2 套，回收效率 95%	17
	油罐地下水防渗	储油罐采用双层罐，储罐底部防渗措施；加油岛、地面、管线四周防渗措施	5.0
	生活污水	防渗旱厕 1 座	0.5
	噪声防治	合理布局、基础减震等	1.0
	固体废物	厂区设置 5 个垃圾收集筒，生活垃圾集中收集运往羊沙村生活垃圾收集点集中处置；废油渣由清理单位统一收集后带走进行处理。	0.6
	风险	站房及油罐区分别设置风险警示牌 1 个 5m ³ 初期雨水收集池 1 座	0.02 0.5
合计			27.62

建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，环境保护行政主管部门根据有关法律、法规，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核建设项目是否达到环境保护要求的验收方式。本项目环保竣工验收清单见表 53。

表 53 环保设施竣工验收一览表

类别	污染源	治理措施或处置、处理方式	验收标准
废气	成品油储存	地下式油罐、自封式加油枪、封闭式卸油，卸油、加油油气回收设施各 1 套，共 2 套，回收效率 95%	满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)
地下水	油罐地下水防渗	储油罐采用双层罐，储罐底部防渗措施；加油岛、地面、管线四周防渗措施	措施落实
废水	生活污水	防渗旱厕 1 座，定期委托抽运	措施落实
噪声	噪声防治	选用环保设备、合理布局、基础减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类和 4 类标准

固体废物	固体废物	厂区设置 5 个生活垃圾收集筒，垃圾集中收集运往羊沙村生活垃圾收集点集中处置；废油渣由清理单位统一收集后带走进行处理。	合理处置
风险	油罐区	站房及油罐区分别设置风险警示牌 1 个	措施落实
	厂区东南侧地势最低处	5m ³ 初期雨水收集池 1 座	

=

结论与建议

一、结论

1、工程概况

本工程建设地点位于临潭县羊沙村国道 248 北侧，占地面积 3300m²，加油站主要有油罐区、站房和其他辅助用房组成。加油站主要销售油品为 92#、95#汽油和 0#柴油，年销售规模 1500t（其中汽油 600t，柴油 900t）。项目总投资 500 万元，全部为企业自筹，环保投资约 27.62 万元，占总投资的 5.52%。项目建设填补临潭县东北部地区部分乡镇和交通要道加油站空白，维护成品油市场稳定和满足群众生产生活需求。

2、产业政策符合性分析

本项目不属于《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单》中临潭县产业准入负面清单中所列产业。根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正），本项目加油站建设不属于《产业结构调整指导目录》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。因此本项目的建设符合国家产业政策。

3、规划符合性分析

本项目位于临潭县羊沙乡羊沙村，项目选址北侧为荒山，南侧为国道 248（隔路为耕地），东西侧均为耕地。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）可知，项目选址符合规划中“加油站应靠近城市道路，不宜选在城市干道交叉路口附近”的要求；

项目选址已取得临潭县住房和城乡建设局关于项目选址意见的函件（潭建函 2016 第 41 号文），同建设单位在临潭县羊沙村投资建设的临潭县羊沙乡加油站建设项目，项目建设符合城乡规划要求。建设单位向临潭县国土资源局提出用地预审申请，并于 2016 年 9 月，取得临潭县国土资源局出具的《关于羊沙乡加油站建设用地的预审意见》（临国土资发[2016]168 号），同意建设项目用地，目前建设用地批准书正在办理中。建设用地选址意见函件及国土资源局预审意见见附件。

4、环境质量现状

4.1 大气环境质量现状

由监测结果表明： SO_2 小时浓度日均浓度、 NO_2 小时浓度日平均浓度、 PM_{10} 日平均浓度和 TSP 日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；各监测点非甲烷总烃检出最大值为 0.029mg/m³，说明项目所在区域内非甲烷总

烃浓度能够满足《大气污染物排放标准详解》中的 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。由统计结果可知： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 和非甲烷总烃浓度均能达标。区域环境质量较好。

4.2 声环境质量现状

通过对项目区声环境质量现状进行监测，监测结果显示项目建设区声环境质量现状良好，能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4类标准要求。声环境质量较好。

4.3 地表水环境质量现状

通过对项目南侧羊沙河地表水质量现状进行监测，监测结果显示各监测断面监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值要求，地表水水质良好。

4.3 地下水环境质量现状

通过对项目周边地下水井进行采样监测，监测结果显示，本次地下水监测因子均无超标现象出现，水质因子均符合《地下水质量标准》（GB/T1484-93）中的III标准要求限值，区域地下水现状较好。

5、环境影响及环保措施可行性分析

5.1 废气

项目运营期废气主要为非甲烷总烃和汽车尾气。本项目采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放，厂界能达到《大气污染物综合排放标准》GB16297-2012表2中新建污染源大气污染物排放限值，即非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，加油站满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中处理装置的油气排放浓度应小于等于 $25\text{g}/\text{m}^3$ ，排放口距地平面高度应不低于4m的要求；由于厂址地形开阔，汽车尾气可迅速扩散，治理措施可行。

5.2 废水

本站对加油车辆不进行清洗作业，只进行车辆加油作业，油罐清洗委托有资质的单位。本项目运营期废水主要为生活废水。加油站设置防渗旱厕1座，委托农户定期清掏，废水无外排，对地表水环境影响较小。治理措施可行。

5.3 噪声

本项目主要噪声源为项目区内来往的机动车行驶产生的交通噪声，加油泵等设备运行时产生的噪声。建设单位选用低噪声设备，并设置减振垫，电机设于专门机房内；并对出入区域内来往的机动车严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄

火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。经上述措施后，项目产生的噪声南侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类要求限值，其余方位噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类要求限值该噪声对周围环境影响较小。治理措施可行。

5.4 固体废物

本项目营运期主要固废为生活垃圾、油罐清理产生的废油渣和旱厕粪便，其中职工人员产生的生活垃圾，生活垃圾由建设单位定期收集后运往羊沙村生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门统一合理处置；油罐 2-3 年清理一次，废油渣产生量较少，不在厂区储存，由清理单位统一收集后带走进行处理。本项目在采取妥善、合理的固体废物处置措施后，项目的固体废物去向明确，不会造成二次污染。处理措施可行。

5.5 地下水

项目所在地土壤主要为砂粘土层，阻渗性能较强，一般为 2~5m 厚。同时，本项目加油岛、地面、管线及储罐底部采用混凝土防渗，油罐顶部覆土，防止储罐内油气泄漏后污染地下水。

该项目应按《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)的要求进行设计和施工，应对储油钢罐和无缝钢管采取以下防范措施：

(1)无缝钢管的公称壁厚不小于 4mm，储油钢管的连接采用焊接，管道结点、阴阳角、拐角等难处理的地方，配合热风机和挤出式焊机进行焊接；

(2)管道外层满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求，外层管的壁厚不小于 5mm；

(3)储油钢罐和无缝钢管采用可靠厂家的优质设备，并进行加强级防腐处理；

(4)管道安装完成后经过试压合格后方可投入使用；

(5)在运营期加强对储油罐的检查，发现有渗漏应立即采取措施，同时对罐体基础及无缝钢管沿线也应采取相应的防护措施。

(6)防渗层采用不低于 1.5mm 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 的复合衬层。即与《危险废物填埋场污染控制指标》(DB18598) 第 6.5.1 系统规划等效，同时应加强营运期管理，从而避免对项目区地下水环境产生影响。

本项目加油站加油岛、地面、管线及储罐底部均采用混凝土防渗，汽油易挥发，加油站区不会有残留油品渗入地下的情况发生。因此，通过采取相应的防护措施后，项目建设对地下水环境影响较小。措施可行。

5.6 环境风险

加油站属易燃易爆场所，本项目工程设计上对风险防范考虑较为周全，具有针对性，可操作性强。这些措施只要切实落实和严格执行，能有效地降低风险。建设方如果能从降低环境风险的角度加强工作人员思想意识和应急处理能力的培养，则可使工程环境风险降低到最低程度。在此基础上，本项目从环境风险上讲是可行的。

因此项目营运期产生的废水、废气、噪声、固体废物和环境风险对环境影响较小。

6、环评总结论

综上所述，评价认为该项目符合国家产业政策，拟建项目选址可行，平面布局合理，在满足本报告表提出的污染防治措施与主体工程“三同时”的前提下，水、气、声、渣达标排放，不会对当地环境质量产生明显不利影响。加油站的环境风险比较突出，一旦管理不善发生事故后果十分严重，但只要工作人员严格按照各项规范制度严格管理是可以避免事故发生的，因此从环境保护角度分析该项目是可行的。

二、建议

(1)应对进站加油的车辆和司乘人员严格管理，防止外来因素引发事故；

(2)与有资质的单位签订油罐清洗协议，建立完善的管理台账制度。

(3)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。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见:

注 释

一、本报告表附以下附件、附图：

附件 1 项目委托书

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置 and 地形地貌等）

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 监测点位布置图

附图 5 项目所在区域地表水功能区划图

附图 6 加油站防渗分区布置图

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。

大气环境影响专项评价

水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

生态影响专项评价

声环境影响专项评价

土壤影响专项评价

固体废物影响专项评价

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。