

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 甘南玛曲尼玛镇加油站建设项目

建设单位(盖章): 中国石油天然气股份有限公司
甘肃甘南销售分公司

编制日期:2020年1月

国家生态环境部制

《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。

建设项目基本情况

项目名称	甘南玛曲尼玛镇加油站建设项目				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司甘肃甘南销售分公司				
法人代表	高俭平	联系人		石岩	
联系电话	13893992451	传真	0941-8216523	邮编	747000
通讯地址	甘南藏族自治州合作市号西山破 69 号				
建设地点	玛曲县尼玛镇				
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(备) 【2019】12 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	F5264 机动车燃料零售	
占地面积(平方米)	4800		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	700	其中:环保投资(万元)	26.5	环保投资占总投资比例	3.8%
评价经费(万元)		预期投产日期	2020.8		

一、项目建设背景及概况

1、项目由来

近年来,甘南藏族自治州国民经济的快速发展、交通基础设施的不断改善和机动车保有量的快速增加,加油站已成为民众生活中不可或缺的一部分。随着汽车产业发展、城市建设高速扩张,汽车保有量在迅速增加,对加油站的需求较大。

随着玛曲县居民经济的快速发展、交通基础设施的不断改善和机动车保有量的快速增加,加油站已成为民众生活中不可或缺的一部分。随着汽车产业发展、城市建设高速扩张,汽车保有量在迅速增加,对成品油的消费需求也在逐年递增。

原玛曲加油站位于甘肃省玛曲县黄河路(省道 313 线两阿公路 316 公里处),占地面积 2000m²,原有加油站因玛曲县城发展,道路拓宽,项目已于 2007 年拆除,现状为城市道路,已无加油站痕迹。经现场踏勘,未发现遗留环境问题。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》有关规定,本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年 4 月 28 日)的规定,属第四十项、社会事业与服务业 124;加油、加气站;按照该规定,本项目加油站编制环境影响报告表。

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》及国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我公司受“中国石油天然气股份有限公司甘肃甘南销售分公司”（以下简称“建设单位”）委托，对其“甘南玛曲尼玛镇加油站建设项目”（以下简称“本项目”）进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能造成的环境问题，从工程角度和环境角度进行了分析，结合工程区域环境特征，对项目建成后产生的污染等问题提出相应的防治对策和管理措施，以此为基础并按照国家有关环评技术规范、导则，编制完成了《甘南玛曲尼玛镇加油站建设项目环境影响报告表》，为环境管理和设计提供科学的依据。

2、编制依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；
- (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) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号，2017 年 6 月 21 日；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》生态环境部令 部令第 44 号 2018 年 4 月 28 日；
- (12) 关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知（环办[2014]34 号）；
- (13) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (14) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (15) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (16) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；
- (17) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050 年）》（甘肃省人民政府，2015 年

12月30日)；

(18)《甘肃省环境保护条例》(2019年9月26日修订)；

(19)《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案(2018—2020年)的通知》(甘政发〔2018〕68号)；

(20)《甘肃省地表水功能区划(2012—2030年)》；

(21)《甘肃省大气污染防治条例》(2018年11月29日起实行)。

2.2 导则及技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(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)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9)《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)；

(10)《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)；

(11)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(12)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(国家环境保护部,环发[2012]77号文,2012.7.3)；

(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)《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》(环办水体函〔2017〕323号)；

(15)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(16)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(2019.6.26)；

(17)《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》(2014年1月17日)。

2.3 技术依据

(1)甘南州发展和改革委员会关于甘南玛曲尼玛镇加油站建设项目登记备案的通知州发改产业(备)【2019】12号 2019年1月16日；

(2)甘南玛曲尼玛镇加油站建设项目环境影响评价委托书。

3、环境功能区划

3.1 环境空气

依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区的分类界定，项目区环境空气质量功能按二类区要求。

3.2 水环境

项目所在地附近地表水为黄河，根据《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030年）（2012~2013年修订，甘政函〔2013〕4号）中划分，项目所在地地表水属甘肃省黄河流域干流水系龙羊峡以上一级水功能区中的1黄河青甘川保留区，起始断面为黄河沿水文站，终止断面为龙羊峡大坝，水质目标为II类水域，**本项目所在区域水功能区划图见图1。**

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量划分方法，确定本项目地下水环境为III类。

3.3 声环境

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域为商业、农村混杂地区，项目区主体声环境按照2类区划分。

4、评价目的及原则

4.1 评价目的

本次评价以经济建设与环境保护相协调，可持续发展与排污总量控制相结合为原则，在调查、核实和收集资料的基础上，依据国家建设项目的有关法律法规、环评导则的要求，对本工程进行环境影响评价。

- (1) 在充分利用现有资料的基础上，调查收集工程所在地区环境基础资料；
- (2) 通过对工程施工期、运营期的分析，以及工程状况调查，客观、准确地弄清工程的“三废”排放情况及排放特征，分析论证环保防治措施以及排污达标情况；
- (3) 分析项目运营期对地表水环境质量、环境空气质量，以及声环境质量的影响程度及范围；
- (4) 通过对工程污染的影响分析，提出相应的环保治理措施和建议。

4.2 评价原则

- (1) 严格执行国家、甘肃省有关环境保护法律、法规、标准和规范；

(2) 坚持“达标排放”、“节能减排”、和“总量控制”和“三同时”的原则，对工程实施全过程的污染防治，以实现其社会效益、经济效益和环境效益的统一；

(3) 坚持针对性、科学性、实用性原则，做到实事求是、客观公正地开展评价；

(4) 尽量利用现有有效资料，避免重复工作，缩短评价周期。

5、相关政策复合型分析

5.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令），本项目属于其鼓励类中“七、石油、天然气 3、原油、天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”项目，因此，项目符合国家的产业政策。

5.2 项目与相关环境管理政策符合性

项目与相关环境管理政策符合性分析见表1。

表 1 环境管理政策符合性分析

名称	政策要求	项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》（气十条）（国发[2013]37号）2013年9月10日	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉	项目不使用煤炭，取暖使用电锅炉	符合
	控制煤炭消费总量。制定国家煤炭消费总量中长期控制目标，实行目标责任管理。到2017年，煤炭占能源消费总量比重降低到65%以下		符合
《水污染防治行动计划》（水十条）（国发[2015]17号）2015年4月16日	严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法依规规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭	项目不使用地下水	符合
	加油站地下油罐应于2017年底前全部更新为双层罐或完成防渗池设置	项目使用双层油罐	符合
《土壤污染防治行动计划》（土十条）（国发[2016]31号）2016年5月28日	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水	储油罐专罐专用，约两年委托有资质单位进行清理一次废油渣，即清即运不在站内暂存，同时交由有资质单位处理	符合
	减少生活污染。建立政府、社区、企业和居民协调机制，通过分类投放收集、综合循环利用，促进垃圾减量化、资源化、无害化	项目生活垃圾委托环卫部门处置	符合
《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001	按规定设计、建造或改建的用于专门存放危险废物的设施	废渣交由有资质单位处理，项目不设置危废暂存间	符合
《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》环办水体函[2017]323号	为防治加油站油品泄露、污染土壤和地下水，加油站需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。加油站需开展渗漏检测，设置常规地下监测水井，开展地下水常规监测	项目使用双层油罐，储罐区防渗，双层油罐设置防渗漏检测装置，站内设地下水监控井	符合
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》环保部公告2013年第31号	VOCs污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含VOCs原料与产品在生产和储运销售过程中的VOCs排放，鼓励对资源和能源的回收利用	项目设置储油、卸油和加油油气回收装置	符合

5.3 规划及选址合理性分析

拟建项目位于玛曲县尼玛镇，据调查项目区内无饮用水源地、风景名胜保护目标等敏感点，不占用基本农田、基本草原。项目区内无工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废弃物污染源。项目建设符合土地政策，建设设计规范，建筑布局合理，运营期产生污染物排放均符合国家标准，对周边环境产生影响很小，另外，项目所在区域基础设施完善，供电、给水、电信等设施配套齐全，交通便利，适合本项目建设。项目选址可行性分析见表 1。

表 1 拟选场址环境可行性分析表

序号	项目	合理性分析
1	交通条件	玛曲县尼玛镇，交通便利
2	场地现状	项目位于玛曲县老渡口饮用水源地西北侧 695m，位于甘肃玛曲青藏高原土著鱼类省级自然保护区及黄河上游特有鱼类国家级水产种质资源保护区北侧 1.7km，位于甘肃黄河首曲湿地国家级自然保护区实验区北侧 3.45km
3	供水	项目用水由当地供水管网提供
4	供电	由乡镇供电系统统一提供
5	环境敏感点	项目与周围环境敏感点安全距离符合要求。
6	水环境	油罐清洗委托有资质的单位进行专业处理并负责处理清洗废水，处理后对周围环境影响较小。项目运营期产生的洗漱废水直接泼洒地面，用于厂区抑尘，设置环保厕所，定期拉运至玛曲县污水处理厂处理。
7	大气环境	项目位于乡村地区，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，加油站增加油气回收系统后，非甲烷总烃的排放浓度满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中的油气排放浓度限值，对周围环境空气质量影响较小；站内汽车启动时间较短，尾气产生量小，且周边绿地较多，汽车尾气不会对周围环境产生影响；
8	声环境	噪声经过隔音、减噪及距离的衰减后满足要求
9	固废	储油罐专罐专用，约两年委托有资质单位进行清理一次废油渣，即清即运不在站内暂存。生活垃圾由当地环卫部门统一处理

参照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2014），本项目为二级加油站并配备卸油、加油油气回收系统，根据规范，二级加油站中各单项设备与站外建、构筑物的防火距离（m）如表 3~表 4。

表 3 汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物		本项目站内汽油工艺设备			
		地理油罐（有卸油和加油油气回收系统）	加油机（有卸油和加油油气回收系统）	通气管管口	
重要公共建筑物	标准	35	35	35	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
明火地点或散放火花地点	标准	17.5	12.5	12.5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
民用建筑物保护类别	一类保护物	标准	14	11	11
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
	二类保护物	标准	11	8.5	8.5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
	三类保护物	标准	8.5	7	7
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	标准	15.5	12.5	12.5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
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 的地理甲、乙液体储罐	标准	11	10.5	10.5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
室外变配电站	标准	15.5	12.5	12.5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
铁路	标准	15.5	15.5	15.5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
城市道路	快速路、主干道	标准	5.5	5	5
		本项目	18	15	18
		是否满足要求	满足	满足	满足
	次干道、支路	标准	5	5	5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
架空通信线和通信发射塔	标准	5	5	5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
架空电力线路	无绝缘层	标准	1 倍杆（塔）高，且不应小于 6.5m	6.5	6.5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
	有绝缘层	标准	0.75 倍杆（塔）高，且不应小于 5m	5	5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及

表 4 柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物		本项目站内柴油工艺设备		
		地理油罐	加油机	通气管管口
重要公共建筑物	标准	25	25	25
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及
明火地点或散放火花地点	标准	12.5	10	10
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及
民用建筑物保护类别	一类保护物	标准	6	6
		本项目	不涉及	不涉及
	二类保护物	标准	6	6
		本项目	不涉及	不涉及
	三类保护物	标准	6	6
		本项目	不涉及	不涉及
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	标准	11	9	9
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及
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 的地理甲、乙液体储罐	标准	9	9	9
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及
室外变配电站	标准	12.5	12.5	12.5
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及
铁路	标准	15	15	15
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及
城市道路	快速路、主干道	标准	3	3
		本项目	20	20
		是否满足要求	满足	满足
	次干道、支路	标准	3	3
		本项目	不涉及	不涉及
架空通信线和通信发射塔	标准	5	5	5
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及
架空电力线路	无绝缘层	标准	1 倍杆（塔）高，且不应小于 6.5m	6.5
		本项目	不涉及	不涉及
	有绝缘层	标准	0.75 倍杆（塔）高，且不应小于 5m	5
		本项目	不涉及	不涉及

由表3、表4可知，本项目与站外建（构）筑物的安全间距防火距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2014）中要求。

6、工程概况

项目名称：甘南玛曲尼玛镇加油站建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：中国石油天然气股份有限公司甘肃甘南销售分公司；

建设地点：拟建项目位于玛曲县尼玛镇，地理坐标为东经，北纬 33°58'57.08"，项目地理位置图见图 2。

工程投资及资金来源：投资估算为 700 万元，其中工程费用 600 万元，铺底流动资金 100 万元。资金来源：由建设单位自筹解决。

7、建设内容及规模

7.1 加油站规模

本项目占地面积 4800m²，主要建设内容为建设 4 座卧式 SF 双层油罐（内钢外玻璃纤维增强塑料双层罐），其中 2 座 50m³SF 双层汽油油罐、2 座 50m³SF 双层柴油油罐，总容量 200m³，折标容量为 150m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积），建设 300m²加油罩棚 1 座，罩棚下安装设置 3 座加油岛，安装加油机 3 台，站房建筑面积为 287.82m²，本项目每年加油量为 4263t/a，其中汽油周转量为 2694t/a，柴油周转量为 1569t/a。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订），本项目属二级加油站规模，判定依据见表 5。项目表见表 6。

表 5 加油站等级划分

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

表 6 项目工程组成一览表

项目	建设名称		建设内容
贮运工程	地下汽油罐		2 个、50m ³ /罐，卧式、钢质（双层罐）
	地下柴油罐		2 个、50m ³ /罐，卧式、钢质（双层罐）
公用及辅助工程	站房		占地面积 200m ² ，一层
	辅助用房	配电室	配电室建筑面积 20m ²
		便利店	便利店建筑面积 100m ²
	加油棚		建筑面积 400m ² ，共设置 3 个加油岛（2 台 4 枪 4 油品潜油泵加油机，1 台双枪双油品潜油泵加油机）
	安保系统		紧急停车锁存报警、加油机处泄露低限报警，储罐超压报警、储罐液位低限报警、储罐液位高限报警、储罐泄露报警等
	给水		当地供水管网
	供电系统		当地市政电网
	供暖		电锅炉
消防系统		消防桶、灭火毯、沙子等若干	
环保工程	废气	卸油油气回收系统	油气回收率达 90%
		加油油气回收系统	油气回收率达 90%，3 套
		油气排放处理设施	4m 的排气筒（放空管）排放
	废水	生活污水	洗漱废水泼洒地面，用于厂区抑尘，设置环保厕所，定期拉运至玛曲县污水处理厂处理，废水不外排
		地下水	内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐，油罐的出油管道采用耐油、耐腐蚀、耐老化的非金属套管或壁厚不小于 5mm 的钢质防渗套管；加油岛、地面均采用水泥硬化，防止油品泄露影响区域地下水。
	固废	生活垃圾	环卫部门定期清运
		危险废物	约两年委托有资质单位进行清理一次废油渣，即清即运不在站内暂存，储罐清理废油渣交由有资质单位处置
环境风险		埋地钢管的连接采用焊接方式；设置了高液位报警系统；加油站设置防雷防静电设施；设置警示标牌	

7.2 主要设备清单

拟建项目主要设备见表 7。

表 7 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	安装地点
1	汽油储罐	SF 卧式双层 50m ³	2 座	储油罐区
2	柴油储罐	SF 卧式双层 50m ³	2 座	储油罐区
3	加油机	2 台 4 枪 4 油品潜油泵加油机, 1 台 双枪双油品潜油泵加油机	3 台	加油作业区
4	潜油泵	通用型	3 台	人孔井内
5	防满溢阀		4 个	油罐内
6	液位仪	VEEDER-ROOT	1 套	油罐区、站房
7	双层罐泄露检测仪	HX-BJH 220VAC	1 套	油罐区、站房
8	静电接地报警仪	SA-R	1 台	油罐区
9	呼吸阀	DH50	2 个	汽油通气管口
10	阻火器	SFW-50 DN50	4 个	通气管口
11	通气管	无缝钢管 DN50	4 根	油罐区
12	柴油发电机	20kw	1 台	发电机房
13	静电释放柱	/	1 台	油罐区
14	控制计算机	/	1 台	营业站房
15	多功能配电柜	/	1 套	配电室
16	UPS	GASTLE 1KVA	1 台	营业站房
17	视频监控系统	数码高清	1 套	现场、站房
18	应急照明	自带电源	6 个	罩棚、站房等

7.3 劳动定员及工作制度

加油站总定员4人，加油站设站长1名，安全员1人（兼职），年工作天数为365天，实行三班作业制。

8、项目总平面布置

(1)总平面布置原则

项目总平面布置参照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）和《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）的要求和规定执行，确保与站内外建筑物以及装置、设施的安全距离。

本着有利生产、方便管理、确保安全、保护环境原则，结合站区的地理位置、建设规模、交通运输、气象等条件，做到功能分区、内外物流走向合理，生产管理和维护方便。

强调安全原则，降低火灾事故所造成的损失，对局部事故或初期火灾应具有快速处理能力。

燃油属于火灾危险性物品，在总图布置设计上要保证加油站内部各工艺设备、装置、设施间的安全间距，确保安全。

(2)平面布置

拟建加油站位于玛曲县尼玛镇，加油站为敞开式设计，营业站房位于站区南侧，站房距地埋油罐 5.0m，站房距离加油机 9.0m，储油罐区位于加油站东北角，4 座地埋式储油罐之间的最小净距为 0.5 m，由北向南布置，加油岛间距为 10.0m，共 4 车道；在站场临近尼玛二级公路处进行绿化，并设立出入口标示牌，工程的总平面布置情况使油罐和加油机与周围建筑物的安全距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订）的相关规定，项目总平面布置图见图 3。

(3)平面布置合理性分析

本项目加油站为二级加油站，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）中表 4.0.4“汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）的规定”，有卸油油气回收系统的加油站与重要公共建筑物的距离不少于 35m，本项目周围无公共建筑物，满足安全距离要求；无架空通信线和通信塔，满足安全距离项目要求。

9、公用工程

(1)给、排水

本项目用水为职工、顾客生活用水和绿化用水，用水由当地供水管网提供。

本项目劳动定员 4 人，年工作天数为 365 天。生活用水定额按照 50L/人·天进行核算，则用水量为 0.2m³/d（73.0m³/a），顾客生活用水定额按照 5L/人·次进行核算，每日顾客量按 50 人计，则顾客生活用水量为 0.25m³/d（91.25m³/a），则项目生活用水总计为 0.45m³/d（164.25m³/a）。

生活污水排放量按照用水量的 80% 进行核算，则生活污水排水量为 0.36m³/d（131.4m³/a）。生活污水量较少，主要为洗漱废水直接泼洒地面，用于厂区抑尘，设置环保厕所，定期拉运至玛曲县污水处理厂处理。本项目给排水水平衡表见表 8，水平衡见图 4。

表 8 项目给排水情况一览表 单位：m³/d

项目名称	用水量	损耗量	废水排放量
生活用水	0.45	0.09	0.36
合计	0.45	0.09	0.36

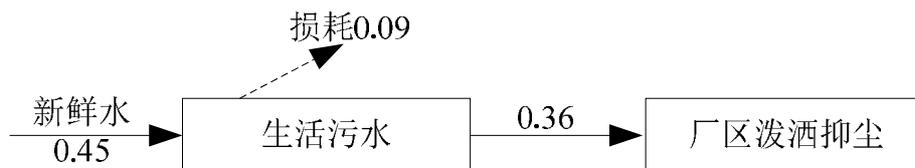


图 4 项目水平衡图 单位: m^3/d

(2) 供暖

加油站站房采暖采用电锅炉，可满足项目供暖需求。

(3) 供电

供配电：该加油站供电负荷等级为三级，供电电源就近接入当地低压电网，站内设一台 $60\text{kV}\cdot\text{A}$ 室外变压器，采用电缆穿镀锌钢管地下引入配电室。电缆穿越马路、基础等均穿铁管保护。外供电源电压为 $380/220\text{V}$ ，采用 TN-S 系统，用电负荷等级为三级。站内备有 1 台额定容量为 30kW 的移动式柴油发电机，站内一旦停电，发电机与供电线路之间将进行人工切换的方式进行供电。

加油站罩棚下的灯具应选用防护等级 IP44 级的灯具。在发电室、配电室、营业室带蓄电功能的应急照明灯，断电情况下应急照明灯蓄电池可连续供电时间不小于 30min 。

防雷防静电：依据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）该站必须进行防雷防静电设计。加油站接地系统包括防雷、防静电接地、保护接地等。加油站按第二类防雷建筑物设计。油罐与液位仪线管、潜泵线管接地线采用 25×4 热镀锌扁钢，接地极采用热镀锌角钢；在站房屋顶做接闪器，利用柱内主筋做引下线，并用 40×4 镀锌扁钢连接到接地网；罩棚利用罩棚顶钢网架做接闪器，利用柱内主筋做引下线，并用 40×4 镀锌扁钢连接到接地网；加油机接地支线引至加油机箱内，地坪上留 200mm ，机体和其内部设备、油管及电线管都与接地支线电气连接，连接线为 $\text{BVR}16\text{mm}^2$ （机内连接线规格要求截面积不小于 6mm^2 ）；站内变压器、发电机做工作及保护接地，配电间内设总等电位端子箱；接地体深埋 0.8m ，接地极的间距不小于 5m ，距离建筑物出入口距离不小于 3m ；站区的防雷接地、防静电接地、保护接地及信息系统的接地，共用接地装置，其接地电阻不大于 4Ω ；在站房左右外墙距地面 1800mm 处各做一处接地电阻测试点。

(4) 消防

项目加油站站房两侧配置 35kg 推车式干粉灭火器 2 台， 4kg 手提式干粉灭火器 4

具；每台加油机旁配置 4kg 手提式干粉灭火器 2 具；油罐区附近配置推车式高效化泡沫灭火器 4 具，灭火毯 5 块，消防沙 2m³，消防器材柜 1 具；便利店内各配置 4kg 手提式干粉灭火器 2 具；发电机室、配电室配置 3kg 手提式二氧化碳灭火器 2 具。加油站内所有地沟、电缆管管沟安装完成后均需用砂子填满。

加油站消防器材配备情况见下表 9。

表 9 加油站消防器材配备情况表

序号	名称	摆放或置地点	数量	单位
1	推式高效化泡沫灭火器	油罐区	4	具
2	4kg 手提干粉灭火器 (ABC)	加油机旁	6	具
3	4kg 手提干粉灭火器 (ABC)	站房两侧	4	具
4	3kg 手提式二氧化碳灭火器	发电机室、配电室	2	具
5	灭火毯	油罐区	5	块
6	消防沙	油罐区	2	m ³
7	消防器材柜	油罐区	1	具

10、施工条件与施工布置

10.1 施工条件

本项目所在地有公路经过，交通便利，地方电网覆盖周围区域，通信网络较完善，施工条件便利。

10.2 施工材料来源及堆存要求

本项目施工材料主要有钢筋、混凝土、骨料等，所用混凝土全部就近外购，施工区不设置混凝土拌合站，厂区骨料应加盖抑尘网。

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，不存在原有污染情况。

建设工程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

玛曲县隶属甘肃甘南藏族自治州，位于甘肃省甘南藏族自治州西南部，青藏高原东端，甘、青、川三省交界处，黄河第一弯曲部。地处东经100°45'45"~102°29'00"，北纬33°06'30"~34°30'15"之间，东北以西倾山为界与本州碌曲县接壤，东南与四川省阿坝藏族羌族自治州的若尔盖县、阿坝县为邻。玛曲县总面积是10190km²。本项目位于玛曲县尼玛镇。

2、地形地貌

玛曲县在地貌单元上属青藏高原东部甘南高原，海拔3300-4808m，属昆仑山系的阿尼玛卿山（积石山），从西向东横贯县境中部，属西秦岭山系的西倾山从西北向东南绵延进入县境北部，共同形成了玛曲县西北高、东南低的总体地势特征。

根据地貌的成因类型和形态特征，玛曲县地貌类型可分为侵蚀构造高山山地、侵蚀、溶蚀构造高山山地、山间盆地三种。其中黄河老渡口水源地在地貌上属山间盆地。

侵蚀构造高山山地：主要分布在调查区西侧及黄河以北西倾山，前者是阿尼玛卿雪山（积石山）的东延部分，从西向东横贯县境中部山区，相对高差在500—1000m之间，最高峰乔木格日峰海拔4806m。雪线以下风化壳普遍发育，厚薄不均，全为草被。

侵蚀、溶蚀构造高山山地：分布在侵蚀构造高山山地外围及黄河以北西倾山山前带，山势比较平缓，波状起伏，相对高差一般200—500m。风化壳普遍发育，均为草被。

山间盆地：主要分布在黄河河谷及其较大支流河谷中，海拔3300—3500m之间，特点是黄河阶地明显，阶坎高达50m；黄河支流谷地开阔平坦，堆积层厚度不均，在局部地方从采砂坑剖面上可见堆积层厚度达6m以上，靠近低山丘陵坡脚处偶尔可见人工开挖基岩露头，破碎、强风化。盆地中草场集中连片，是重要的畜牧业基地，另外，具有一定旅游价值。

3、地质构造

玛曲地处秦岭东西复杂构造带和康藏“歹”字型构造体系的复合部位上，同时，还受到“河西系”的影响。

秦岭东西复杂构造带是本地区发生较早的一个构造体系，其构造格架奠定了本区构造轮廓的基础。由于受到较晚发生的康藏“歹”字型构造体系及“河西系”的影响，使原有的构造形迹往往发生归并、交接等复合现象，造成新老构造成分交织在一起，互相干扰，互相穿插，构成比较复杂的构造图案。

玛曲县主要褶皱、断裂构造有积石山复式背斜、毛曲穹洼复式向斜、当日—欧拉“入”字形构造、西科河羊场“入”字形构造等：

(1)积石山复式背斜主要有托特背斜、切哈尔沟脑向斜及当穹沟脑背斜等主要的次级构造组成。后来受康藏“歹”字型构造的影响，构造比较复杂。

①托特背斜：背斜轴部由下二叠统下部岩组的砂岩、板岩夹砾状灰岩扁豆体组成，两翼由下二叠统上部岩组的灰岩、砾状灰岩夹砂岩、板岩组成。背斜呈反“S”形扭曲，总体呈北西向（ 310° ）展布。

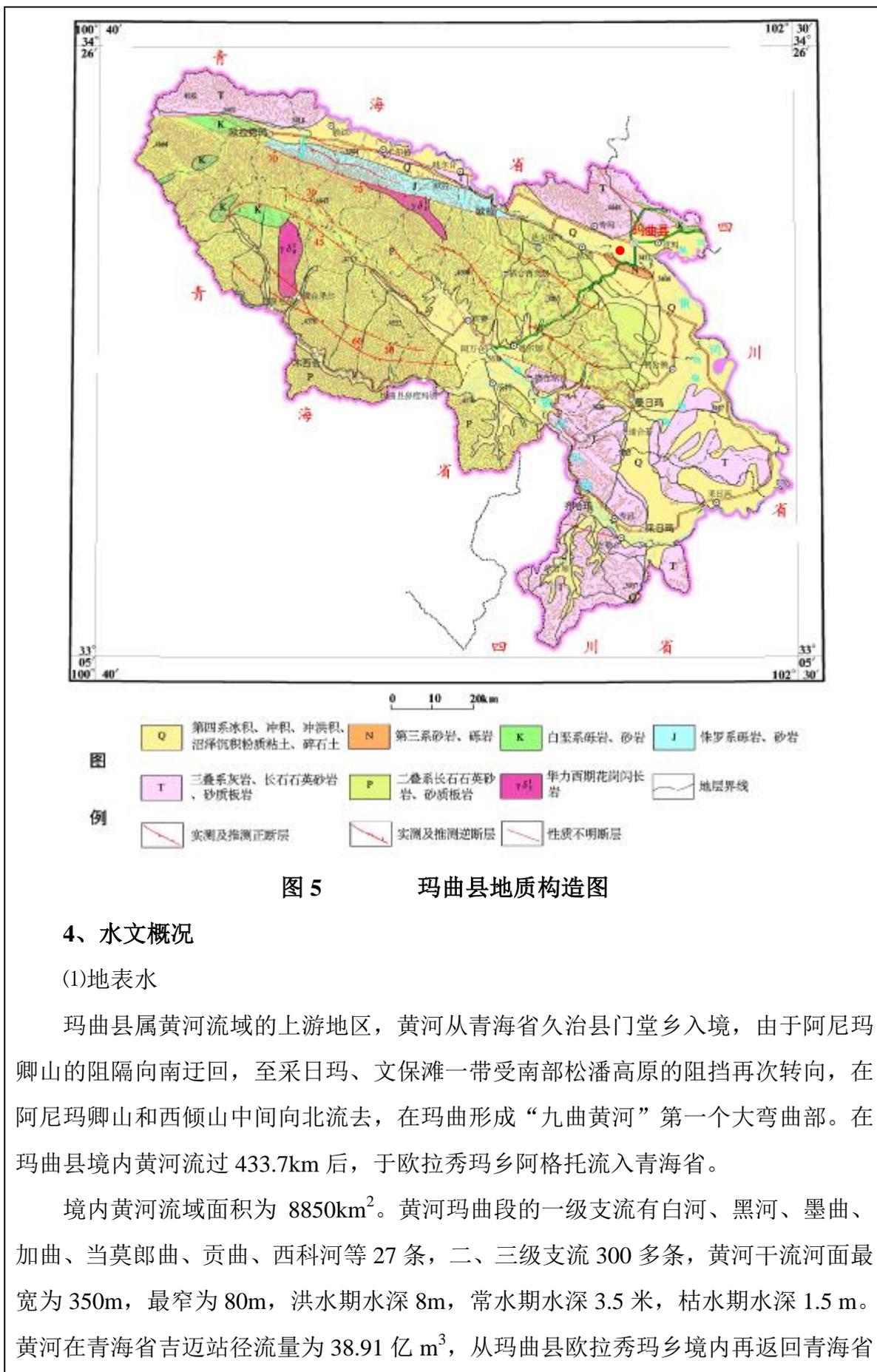
②切哈尔沟脑向斜：位于托特背斜的北面，其两侧为断层所切，保存不完整。向斜全由较新的下二叠统上部岩组的灰岩、砾状灰岩夹砂岩、板岩组成。总体轴向为 315° 。

③当穹沟脑背斜：组成积石山主峰。南侧与切哈尔沟脑向斜构造，北侧与侏罗纪向斜盆地呈断层接触。背斜轴部由下二叠统下部岩组的砂岩、板岩夹砾状灰岩组成，背斜轴不但呈舒缓扭曲而且还起伏不平状，其轴向在东段为 290° ，中段为 315° ，西段为 300° ，呈不规则弯曲。

(2)毛曲穹洼复式向斜由三叠纪地层组成，位于积石山和西倾山两个复式背斜之间。向斜南北两侧分别为西科河羊场断层、哈拉唐断层和莫尔藏阿尼南断层所切，宽约 20 余公里，保存不完整。向斜轴部由较新的中—上三叠统上部岩组长石石英砂岩、砂质板岩夹灰岩扁豆体组成。向斜轴略有弯曲，但总体呈北西西（ 300° ）方向展布。

(3)当日—欧拉“入”字形构造：位于积石山北麓，其主干断裂为当日—欧拉断层，呈北西—南东延展，为南盘之下二叠统积石山组灰岩逆冲在北盘上侏罗统及下白垩统砾岩、砂岩之上，断层面倾向 200° ，倾角 75° 。

(4)西科河羊场“入”字形构造：位于积石山北部，其主干断裂为西科河羊场断层，呈北西、南东向展布。该断层主要通过黄河南岸第四系分布区，致使两侧出露的三叠纪及晚侏罗世地层未见接触。玛曲县地质构造图见图 5。



4、水文概况

(1)地表水

玛曲县属黄河流域的上游地区，黄河从青海省久治县门堂乡入境，由于阿尼玛卿山的阻隔向南迂回，至采日玛、文保滩一带受南部松潘高原的阻挡再次转向，在阿尼玛卿山和西倾山中间向北流去，在玛曲形成“九曲黄河”第一个大弯曲部。在玛曲县境内黄河流过 433.7km 后，于欧拉秀玛乡阿格托流入青海省。

境内黄河流域面积为 8850km²。黄河玛曲段的一级支流有白河、黑河、墨曲、加曲、当莫郎曲、贡曲、西科河等 27 条，二、三级支流 300 多条，黄河干流河面最宽为 350m，最窄为 80m，洪水期水深 8m，常水期水深 3.5 米，枯水期水深 1.5 m。黄河在青海省吉迈站径流量为 38.91 亿 m³，从玛曲县欧拉秀玛乡境内再返回青海省

河南县时，出境水量为 147 亿 m^3 ，玛曲段增加达 108.1 亿 m^3 ，占黄河源区总径流量 (184.1 亿 m^3) 的 58.7%，因而玛曲被誉为“黄河蓄水池”和“高原水塔”，对黄河水源具有特殊的涵养作用，是黄河上游重要的水源补给区和生态功能区。因此，对于整个黄河流域的生态安全和可持续发展起着重要的作用。

玛曲县域内河流、湖泊密布，玛曲湿地是青藏高原湿地类型中保存最完好、状态最原始、特征最明显、物种资源最丰富、最具代表性的高原沼泽湿地，是全国十大高原湿地之一。湿地总面积 315 万亩，范围涉及县域内多个乡（镇、场）。面积较大、特征明显、集中连片的有阿万仓贡赛尔喀木道湿地、采日玛和曼日玛交接处的朗曲乔尔干湿地、河曲马场沼泽湿地和尼玛沼泽湿地等。玛曲湿地的植被以草甸类为主，生长茂密，生物多样性丰富。2001 年玛曲湿地被国家环保总局确定为国家级生态功能保护区。

黄河玛曲段水资源量 37.66 亿 m^3 ，水资源理论蕴藏量 181.23 万千瓦，年电能 132.7 亿千瓦/小时，目前水资源利用率仅为 0.2%。

项目所在地地表水为黄河支流——那合地曲，那合地曲发源于欧拉、曼日玛乡隆尔诺、也隆、莫日、隆查、麦拉等地，主要流经河曲马场牧地，由大小 13 条支流汇成，在马场四队附近东流汇入黄河。主河道长 26.5km，落差 800 m 左右，常水期平均河宽 15 m，水深 1~1.5 m，平均流速 1.2 m，多年平均径流量 1.27 m^3/s 。

(2)地下水

区域水文地质条件简单，地下水类型主要有第四系松散层孔隙水、碳酸盐类型裂隙溶洞水、基岩裂隙水。补给来源为大气降水。

第四系松散层孔隙水赋存于坡脚洪积碎石中和沟谷台地的冲洪积碎石土层中，埋深一般在 20m 左右，水位水量季节性变化大，属于 $HCO_3^-—Ca^{2+}—Mg^{2+}$ ，矿化度小于 0.2g/L，pH 值为 7.9。碳酸盐类裂隙溶洞水和基岩裂隙水赋存于广泛分布的基岩裂隙中，埋藏较深，埋深大于 100m，富水性差，属于 $HCO_3^-—NO_3^-—Ca^{2+}—NH_4^+$ ，pH 值为 7.66。

5、气候气象、土壤植被

玛曲县属青藏高原亚寒带的半湿润地区。受大气环流和高原地貌的影响，高寒而多风雨，长冬无夏，春秋相连，全年无明显的四季之分，仅有冷暖之别。

玛曲县太阳辐射强烈，年平均日照时数达 2583.9 小时。各月日照数中 12 月最多，平均为 237.2 小时，9 月最少，平均为 168 小时。气温年较差小，日较差大，多

年平均气温约 1.1℃，全年无绝对无霜期。7 月份气温最高，平均 11.7℃，极端最高气温为 25℃，暖季 51 天，短暂而温和。1 月份气温最低，平均-9.7℃，极端最低气温达-30℃，冷季长达 314 天左右，寒冷而漫长；年平均降水量 615.5 毫米，降水随海拔升高而增加。年平均蒸发量 1353.4 毫米，相对湿度约 62%。一般年平均降雪日数 55.4 天；年平均风速 2.5m/s，最大风速 36m/s，全年平均 8 级以上的大风日数 77.1 天，最多日数达 121 天。

①土壤

区域土壤类型以亚高山草甸土为主，其成图母质以冲积母质、残坡积母质为主，土壤剖面厚度 20-50cm，通层含砾石，质地轻壤—砂壤。pH 值 6~7.5，有机质含量 14.77%，全氮 0.589~0.625%，全磷 0.26~0.267%，全钾 2.07%。

②植被

区域内植被属亚高山草场，草场植被种类丰富。区内植被较好，除部分山颠为高山荒漠外，其他多为草本植物所覆盖，植被覆盖率为 60~90%，以中生禾、莎为主，杂以少量湿中生、旱中生植物，主要牧草有短根茎密丛蒿草、苔草、树丛、密丛禾草和杂草类。

6、自然资源

(1)水电资源

玛曲县占居黄河九曲之首曲，水能资源十分丰富，理论蕴藏量为 151.7 万千瓦，占全州水能总蕴藏量的 42%，目前只开发了 0.2%；黄河从青海省久治县门堂乡流入我县木西合乡境内，流程达 433km，占黄河在甘肃段总流程的 59%。黄河流入我县境内时的水流量占黄河总流量的 20%，出境时水流量增加到 65%，黄河在玛曲段的补充水量占黄河总水流量的 45%，年入境水量为 137m³，出境水量为 164.1 亿 m³，年产自表水 27.1 亿 m³。玛曲县境内黄河支流众多，主要的一级支流有 28 条，二级支流有 300 多条，湿地面积达 562.5 万亩。

(2)药材资源

玛曲县有 39 科、100 属、151 种野生药用植物，其中分布面积广、数量多、药用价值及经济价值高的有冬虫夏草、水母雪莲、甘肃贝母、列香杜鹃、列吐羌活、唐古特大黄、多花黄芪、甘青乌麻花茺等 20 余种。

(3)矿产资源

玛曲县已探明的有金、铁、铜、锡、钼、钨等金属矿和泥炭、大理石等非金属

矿。

(4)旅游资源

玛曲县河曲湿地景区位于玛曲县城东南风 20 公里处，有“格萨尔发祥地”、“天下黄河第一弯”、“世界最美最大湿地草场”、“藏民歌弹唱故里”、“中国赛马之乡”五大旅游品牌。其中黄河首曲大草原为甘南州十大王牌景点之一，西麦朵合塘为甘南州十六个重要景点之一，被十一世班禅题词“天下黄河第一弯格萨尔发祥地兴旺发达”。还有察干尼玛外香寺察干外香寺，又称卓格尼玛外香寺。是玛曲境内建筑最早的一座藏传佛教寺院，外香寺位于玛曲县城正北方 3km 处，系夏河拉卜楞 108 个属寺之一。也是藏传佛教格鲁派黄教寺院之一。该寺自创建到现在已经历了 221 个春秋。从 2004 年开始，每年 8 月 13 日至 17 日举办的“中国玛曲格萨尔赛马大会”，成为藏区参赛规模最大、参赛选手最多、奖金额度最高、影响力最为深远的传统赛马盛会，现已连续举办了四届，被国家体育总局命名为“中国马术之乡”。

7、玛曲青藏高原“土著鱼类”自然保护区

(1)保护区地理位置、范围

黄河玛曲段高原土著冷水鱼类主要分布千黄河干流段及其支流水源，范围在东经 101°01'55"—102°29'30"，北纬 33°19'59"—34°30'20"之间。东起曼日玛乡的措努，与四川省若尔盖县接壤，西至欧拉秀玛乡的沃尔奥，与青海省河南蒙古族自治县相连，南到齐哈玛乡合拉，北达欧拉秀玛乡沃日奥沟，总面积 274.16km² 的黄河干流水域及其部分主要支流水域，并延伸至两岸乡间公路范围。

(2)保护区性质和保护对象

1) 保护区性质

甘肃玛曲青藏高原土著鱼类省级自然保护区，是以保护青藏高原土著鱼类及其栖息的生态环境为目标，是集资源保护、科学研究、人工驯养繁殖于一体的自然保护区，属千生态公益自然保护区。

2) 保护对象

①分布于玛曲的青藏高原土著鱼种

列入《中国濒危动物红皮书-鱼类》中的似鲸高原鳅，极边扁咽齿鱼，骨唇黄河鱼，厚唇裸重唇鱼；其他土著鱼种有：黄河高原鳅、小眼高原鳅，硬刺高原鳅、黑体高原鳅、壮体高原鳅、短尾高原鳅、似念条鳅、黄河裸裂凤鱼。

②高原土著鱼类赖以生存的水生生态环境

黄河干流和海拔 3300~4800 之间的黄河支流是土著鱼类生活、栖息繁殖的重要场所，河流中的浮游生物是其主要食物来源，当使其自然发展，被保护水域周围陆生植被，江心洲、河滩地湿生植被是河流水生生态系统的重要组成部分，应当予以保护。

③伴生野生水生动物

伴生水生动物与土著鱼类共同生活于同一水域，在长期的进化历程中，他们形成了协调发展的关系。为了维持保护区水域中的生态平衡，使保护区内的重点保护对象能持续性地繁衍生息，对水域中的伴生野生水生动物亦将列为保护对象，主要为两栖类的眠山蟾蛉和中国林蛙。

3) 保护区类型

根据《自然保护区类型与级别划分原则》(GB/T145-29-93)，甘肃玛曲青藏高原土著鱼类自然保护区属野生生物类中的野生动物自然保护区。

(3)保护区功能区划

保护区总面积 274.16km²，其中核心区面积 88.16km²，占保护区总面积的 32.16%；缓冲区面积为 76km²，占保护区总面积的 27.72%；实验区面积 110km²，占保护区总面积的 40.12%。

1) 核心区

核心区是自然保护区的一个重要区域，是高原土著鱼类的集中分布地和产卵场所，该区的主要任务是保护黄河高原土著鱼类、生存的河流水生生态系统尽罹不受人类活动的干扰，在自然状态下进行更新和繁衍；另外，核心区作为黄河高原土著鱼类生存基本规律研究的场所，也只限于观察和监测，不能采取任何试验处理的方法，避免对其自然状态产生破坏。同时，核心区作为高原土著鱼类生物物种的遗传基因库，从事科学研究观测、调查活动时，应当事先向保护区管理机构提交申请和活动计划，经有关自然保护行政主管部门批准后，方能进行。需要指出的是核心区内的江心洲，河滩地上的动植物资源作为河流生态系统的重要组成部分和高原土著鱼类的饵料来源，同样应于绝对保护。

黄河玛曲段高原土著冷水鱼类省级自然保护区分出三块核心区(黄河木西合乡乔果尔-塔玛沟段核心区、黄河阿万仓乡德格要沟-阿孜畜牧试验场扣尼合段核心区、黄河齐哈玛乡智卡-采日玛乡乃尔玛杂玛段核心区)，总面积 88.16km²，占保护区总面积的 32.16%。

2) 缓冲区

缓冲区位于核心区周围，防止人为活动对核心区的影响，起缓冲作用。缓冲区的范围依核心区的位置而定，依河流、沟壑、山谷、道路等自然地形地势为其界限。在主河道依核心区两侧各 0.5km 范围内划定为缓冲区，在支沟核心区两侧各 0.1km 划定为缓冲区。

缓冲区总面积 76km²，依核心区分布亦为三块，占保护区总面积的 27.72%。

3) 实验区

实验区是自然保护区核心区和缓冲区以外的区域，总面积 110km²，占保护区总面积的 40.12%，该区是进行高原冷水土著鱼类科学研究和实验以及人工模拟繁育地段，使高原土著鱼类生态种群资源尽快得到恢复，达到保护性增值的目的。

经现场核实，项目位于保护区北侧 1.7km，项目不在甘肃玛曲青藏高原土著鱼类省级自然保护区范围内。

8、甘肃黄河首曲湿地国家级自然保护区

甘肃黄河首曲国家级自然保护区位于我省甘南藏族自治州玛曲县境内，主要保护高原动植物及其生态环境。地理坐标为北纬 33°20'01"-33°56'31"，东经 101°54'12"-102°28'45"，依据《中华人民共和国自然保护区类型及级别划分原则》(GB/T14529-93)，属于内陆湿地和水域生态系统类型的自然保护区。保护区总面积为 203401 公顷，功能区划为：核心区 79004 公顷，缓冲区 53063 公顷，实验区 71334 公顷。

经现场核实，项目位于保护区实验区北侧 3.45km，本项目不在甘肃黄河首曲湿地国家级自然保护区范围内。项目与保护区的位置关系见图 6。

9、玛曲县黄河老渡口饮用水源地

9.1 水源地划分方案

(1)一级保护区划分方案

玛曲县黄河老渡口饮用水水源地一级保护区面积为0.41km²。

①水域范围：水域长度为取水口上游至 1000m，下游至 100m 范围内的河道水域；水域宽度为河道宽度。

②陆域范围：陆域沿岸长度为相应的一级保护区水域长度；陆域沿岸纵深与一级保护区水域边界的距离50m。

四至边界如下：

北部边界：黄河取水口北部沿岸纵深50m处；

东部边界：黄河取水口上游1000m处；

南部边界：黄河取水口北部沿岸纵深50m处；

西部边界：黄河取水口下游 100m 处。

9.2 二级保护区划分方案

玛曲县黄河老渡口饮用水水源地二级保护区面积为6.82km²。

①水域范围：二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸至 2700m 处（欧拉路左边界），下游外边界距一级保护区边界 670m；二级保护区水域宽度为河道宽度。

②陆域范围：陆域沿岸长度为相应的二级保护区水域长度；陆域沿岸纵深范围为1000m，超过流域分水岭范围的以分水岭为界。

四至边界如下：

北部边界：取水口下游300m以北1000m处-北岸水厂小路1194m处-北岸欧拉路1038m的处；

东部边界：以欧拉路左边界为界，从北岸欧拉路1038m处沿欧拉路过黄河大桥至南岸欧拉路371m处；

南部边界：南岸欧拉路371m处-省道313和乡道交界处-欧拉路以南的3444.3m高程点-距南岸1011m的进山小路交叉路口-S313以南的3489.5m高程点-距南岸1117m的S313路上-距南岸952m和距S313长1052m的交点；

西部边界：距南岸 952m 和距 S313 长 1052 的交点-南岸取水口下游 300 处-取水口下游 300m 以北 1000m 处。玛曲黄河老渡口饮用水源地保护区边界及拐点坐标见表 10。

表 10 玛曲县黄河老渡口饮用水水源地保护区边界及拐点坐标

保护区级别	面积 (km ²)	边界	拐点坐标		
			编号	东经	北纬
一级保护区	0.41	北部边界:黄河取水口 北部沿岸纵深 50m 处	Z1	102°03'45.81"	33°58'23.94"
			Z2	102°04'01.83"	33°58'11.82"
			Z3	102°04'06.66"	33°57'59.89"
			Z4	102°04'05.88"	33°57'47.82"
		东部边界:黄河取水口 上游 1000m 处	Z4	102°04'05.88"	33°57'47.82"
			Z5	102°03'51.04"	33°57'46.78"
		南部边界:黄河取水口 北部沿岸纵深 50m 处	Z5	102°03'51.04"	33°57'46.78"
			Z6	102°03'49.67"	33°57'55.23"
			Z7	102°03'48.96"	33°58'09.02"
		西部边界:黄河取水口 下游 100m 处	Z8	102°03'42.81"	33°58'16.08"
			Z1	102°03'45.81"	33°58'23.94"
		二级保护区	6.82	北部边界:取水口下游 300m 以北 1000m 处- 北岸水厂小路 1194m 处-北岸欧拉路 1038m 的处	S1
S2	102°04'06.88"				33°58'48.46"
S3	102°04'28.61"				33°58'33.03"
S4	102°04'38.62"				33°58'09.89"
S5	102°4'47.77"				33°58'12.10"
东部边界:以欧拉路左 边界为界,从北岸欧拉 路 1038m 处沿欧拉路 过黄河大桥至南岸欧 拉路 371m 处	S6			102°4'48.97"	33°57'50.66"
	S7			102°4'51.23"	33°57'37.84"
	S8			102°4'52.90"	33°57'29.67"
	S9			102°4'54.86"	33°57'17.35"
南部边界:南岸欧拉路 371m 处-省道 313 和乡 道交界处-欧拉路以南 的 3444.3m 高程点-距 南岸 1011m 的进山小 路交叉路口-S313 以南 的 3489.5m 高程点- 距南岸 1117m 的 S313 路上-距南岸 952m 和 距 S313 长 1052m 的交 点	S9			102°4'54.86"	33°57'17.35"
	S10			102°4'39.10"	33°57'2.75"
	S11			102°03'52.98"	33°56'54.01"
	S12			102°03'24.16"	33°57'06.47"
	S13			102°03'16.52"	33°57'22.93"
西部边界:距南岸 952m 和距 S313 长 1052 的交点-南岸取水 口下游 300 处-取水口 下游 300m 以北 1000m 处	S14			102°03'14.85"	33°57'32.97"
	S15			102°03'14.95"	33°57'57.02"
	S16	102°3'21.36"	33°58'18.70"		
			S1	102°03'35.32"	33°58'56.02"

经现场核实,本项目位于水源地二级保护区西北侧 695m,项目不在玛曲县黄河

老渡口饮用水水源地保护区范围内。项目与水源地位置关系图见图 7、图 8。

环境质量现状

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、辐射环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

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。本次环评收集甘南藏族自治州生态环境局公开发布的《省级环境空气质量监测网甘南州八县（市）站点空气质量状况（2018年1-12月）》数据对项目所在区玛曲县进行区域达标判断。根据《甘南州2018年环境质量公报》数据，见表11。

表 11 玛曲县环境空气质量指标

地区	时间	月平均浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						监测 天数	优良 天数
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ （8h）		
玛曲县	2018.1~12	11	14	47	20	1.4	123	348	345

根据表9中数据可知：评估区域内SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}各监测因子年均检测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象；CO监测因子日均检测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象；O₃监测因子日最大8小时平均检测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在玛曲县属于达标区。

2、非甲烷总烃补充监测

为了解项目所在地特征污染物本底值，建设单位于2019年10月21日至10月27委托甘肃华鼎环保科技有限公司对建设项目现场进行了非甲烷总烃现状监测。项目监测点位图见图9。

2.1 环境空气监测

(1)监测点位布设

共布设2个监测点，具体点位信息见下表12。

表 12 环境空气监测点位信息表

点位编号	点位名称及位置	地理位置信息	
1#	厂址	E103°28'01.67"	N34°35'50.70"
2#	厂址下风向（厂址西北侧 230m）	E103°27'55.20"	N34°35'55.68"

(2)监测项目

非甲烷总烃

(3)监测频次

连续监测 7 天，每天 4 次。

2.2 监测方法及评价标准

环境空气监测分析方法见表 13。

表 13 环境空气监测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法依据来源	最低检出限
1	非甲烷总烃	mg/m ³	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07

2.3 现状监测结果

环境空气现状监测结果见表 14。

表 14 环境空气监测结果表

监测点位	监测项目	监测时间	监测日期（2019年）							
			单位	10月21日	10月22日	10月23日	10月24日	10月25日	10月26日	10月27日
1#厂址	非甲烷总烃	02:00	mg/m ³	0.41	0.28	0.36	0.35	0.36	0.26	0.41
		08:00	mg/m ³	0.36	0.37	0.34	0.31	0.41	0.25	0.38
		14:00	mg/m ³	0.32	0.35	0.32	0.31	0.38	0.33	0.40
		20:00	mg/m ³	0.44	0.29	0.35	0.29	0.30	0.30	0.41
2#厂址下风向	非甲烷总烃	02:00	mg/m ³	0.50	0.31	0.41	0.40	0.39	0.37	0.49
		08:00	mg/m ³	0.48	0.39	0.53	0.35	0.42	0.30	0.44
		14:00	mg/m ³	0.43	0.35	0.39	0.33	0.35	0.31	0.46
		20:00	mg/m ³	0.45	0.32	0.38	0.31	0.38	0.39	0.48

由表 14 可知 2 个监测点中，各监测点平均浓度均低于《大气污染物综合排放标准详解》P244 页非甲烷总烃一次容许最高浓度 2.0 mg/m³ 要求。

2、水环境质量现状

2.1 地表水环境现状

为了了解本项目区内地表水环境现状，本次环评引用《甘肃省玛曲县城区集中式饮用水水源保护区划分项目》中由甘肃华谱检测科技有限公司出具的监测报告，监测时间为2018年8月28日，监测点位位于本项目东南侧1800m，故引用合理。

(1)监测点位

甘肃省玛曲县黄河饮水取水点。

(2)监测项目

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物（以F计）、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、三氯甲烷、四氯化碳、三溴甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、环氧氯丙烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、氯丁二烯、六氯丁二烯、苯乙烯、甲醛、乙醛、丙烯醛、三氯乙醛、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、异丙苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、三氯苯、四氯苯、六氯苯、硝基苯、二硝基苯、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三硝基甲苯、硝基氯苯、2,4-二硝基氯苯、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、五氯酚、苯胺、丙烯酰胺、丙烯腈、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、水合肼、四乙基铅、吡啶、松节油、苦味酸、丁基黄原酸、活性氯、滴滴涕、林丹、环氧七氯、对硫磷、甲基对硫磷、马拉硫磷、乐果、敌敌畏、敌百虫、内吸磷、百菌清、甲萘威、溴氰菊酯、阿特拉津、苯并（a）芘、甲基汞、多氯联苯、微囊藻毒素-LR、黄磷、钼、钴、铍、硼、铈、镍、钡、钒、铊，共107项。

(3)监测频次及时间

检测1天，每天采样1次。

(4)监测结果分析

地表水监测结果见表15。

表 15 地表水监测结果表

监测点位	检测项目	检测结果	评价标准
黄河 饮水 取水 点 M1 (引 黄)	水温 (°C)	10.8	/
	pH (无量纲)	8.41	6~9
	溶解氧	6.87	≥6
	高锰酸盐指数	1.9	≤4
	COD _{cr}	9	≤15
	BOD ₅	2.8	≤3
	氨氮	0.025L	≤0.5
	总磷	0.01	≤0.1
	总氮	0.58	≤0.5
	铜	0.001L	≤1.0
	锌	0.05L	≤1.0
	氟化物 (以 F 计)	0.34	≤1.0
	硒	0.0004L	≤0.01
	砷	0.0003L	≤0.05
	汞	0.00004L	≤0.00005
	镉	0.0001L	≤0.005
	六价铬	0.004L	≤0.05
	铅	0.001L	≤0.01
	氰化物	0.004L	≤0.05
	挥发酚	0.0003L	≤0.002
	石油类	0.01	≤0.05
	阴离子表面活性剂	0.05L	≤0.2
	硫化物	0.005L	≤0.1
	粪大肠菌群 (个/L)	810	≤2000
	硫酸盐	33.6	250
	氯化物	6.67	250
硝酸盐 (以 N 计)	0.552	10	
铁	0.03L	0.3	

	锰	0.01L	0.1
	三氯甲烷	2×10^{-5} L	0.06
	四氯化碳	3×10^{-5} L	0.002
	三溴甲烷	0.006L	0.1
	二氯甲烷	0.007L	0.02
	1,2-二氯乙烷	0.004L	0.03
	环氧氯丙烷	0.02L	0.02
	氯乙烯	0.0007L	0.005
	1,1-二氯乙烯	0.006L	0.03
	1,2-二氯乙烯	顺式	0.003L
		反式	0.004L
	三氯乙烯	0.006L	0.07
	四氯乙烯	0.003L	0.04
	氯丁二烯	3.6×10^{-4} L	0.002
	六氯丁二烯	2×10^{-5} L	0.006
	苯乙烯	0.005L	0.02
	甲醛	0.05L	0.9
	乙醛	0.02L	0.05
	丙烯醛	0.019L	0.1
	三氯乙醛	0.001L	0.01
	苯	0.005L	0.01
	甲苯	0.005L	0.7
	乙苯	0.005L	0.3
	二甲苯	0.005L	0.5
	异丙苯	0.005L	0.25
	氯苯	4×10^{-3} L	0.3
	1,2-二氯苯	3×10^{-3} L	1.0
	1,4-二氯苯	5×10^{-3} L	0.3
	四氯苯	1,2,3,4-四氯苯	3.8×10^{-5} L
			0.02

	1,2,3,5-四氯苯	$3.8 \times 10^{-5}L$	
	1,2,4,5-四氯苯	$3.8 \times 10^{-5}L$	
	六氯苯	$4.3 \times 10^{-5}L$	0.05
	硝基苯	$4 \times 10^{-5}L$	0.017
二硝基苯	1,4-二硝基苯	$5 \times 10^{-5}L$	0.5
	1,3-二硝基苯	$5 \times 10^{-5}L$	
	1,2-二硝基苯	$5 \times 10^{-5}L$	
	2,4-二硝基甲苯	$5 \times 10^{-5}L$	0.0003
	2,4,6-三硝基甲苯	$5 \times 10^{-5}L$	0.5
硝基氯苯	3-硝基氯苯	$5 \times 10^{-5}L$	0.05
	2-硝基氯苯	$5 \times 10^{-5}L$	
	4-硝基氯苯	$5 \times 10^{-5}L$	
	2,4-二硝基氯苯	$4 \times 10^{-5}L$	0.2
	2,4-二氯苯酚	$1.1 \times 10^{-3}L$	0.093
	2,4,6-三氯苯酚	$1.2 \times 10^{-3}L$	0.2
	五氯酚	$1.1 \times 10^{-3}L$	0.009
	苯胺	0.03L	0.1
	丙烯酰胺	$7 \times 10^{-5}L$	0.0005
	丙烯腈	0.025L	0.1
	邻苯二甲酸二丁酯	$1 \times 10^{-4}L$	0.003
	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	$2 \times 10^{-3}L$	0.008
	水合肼	0.005L	0.01
	四乙基铅	0.0001L	0.0001
	吡啶	0.031L	0.2
	松节油	0.03L	0.2
	苦味酸	$1 \times 10^{-3}L$	0.5
	丁基黄原酸	0.004L	0.005
	活性氯	0.004L	0.01
	滴滴涕	$2 \times 10^{-4}L$	0.001

林丹	$4 \times 10^{-6} \text{L}$	0.002
环氧七氯	$4 \times 10^{-5} \text{L}$	0.0002
对硫磷	$3.6 \times 10^{-9} \text{L}$	0.003
甲基对硫磷	$2.8 \times 10^{-9} \text{L}$	0.002
马拉硫磷	$4.3 \times 10^{-9} \text{L}$	0.05
乐果	$3.8 \times 10^{-9} \text{L}$	0.08
敌敌畏	$4 \times 10^{-10} \text{L}$	0.05
敌百虫	$3.4 \times 10^{-4} \text{L}$	0.05
内吸磷	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.03
百菌清	$7 \times 10^{-5} \text{L}$	0.01
甲萘威	$1.25 \times 10^{-4} \text{L}$	0.05
溴氰菊酯	$4 \times 10^{-4} \text{L}$	0.02
阿特拉津	$8 \times 10^{-5} \text{L}$	0.003
苯并(a)芘	$1.4 \times 10^{-6} \text{L}$	2.8×10^{-6}
甲基汞	$1 \times 10^{-8} \text{L}$	1.0×10^{-6}
多氯联苯	未检出	2.0×10^{-5}
微囊藻毒素-LR	$2 \times 10^{-5} \text{L}$	0.001
黄磷	$1 \times 10^{-4} \text{L}$	0.003
钼	$6 \times 10^{-4} \text{L}$	0.07
钴	0.009L	1.0
铍	$2 \times 10^{-5} \text{L}$	0.002
硼	0.02L	0.5
锑	$2 \times 10^{-4} \text{L}$	0.005
镍	$5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.02
钡	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.7
钒	0.003L	0.05
铊	$3 \times 10^{-5} \text{L}$	0.0001

根据上述监测结果,各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的II类标准要求。

2.2 地下水环境现状

为了解加油站区域内地下水水质情况，本次地下水环境现状监测委托了甘肃华鼎环保科技有限公司于2019年10月22日-24日对地下水进行了现状监测。监测点位见图8。

(1)地下水监测布点

共布设2个监测点，具体点位信息见下表16。

表 16 地下水监测布点

点位编号	测点名称	地理位置信息
1#	项目厂址	/
2#	地下水下游	厂址东南侧 350m

(2)监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、铅、砷、镉、铁、锰、氟化物、铬（六价）、石油类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数。

(3)监测时间和频率

连续采样3天，每天采样1次。

(4)监测方法及评价标准

本次监测按照地下水的质量标准执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的有关要求执行。执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。水质监测分析方法见表17。

表 17 水质监测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	检出限
1	色	度	铂钴比色法	GB11903-89	—
2	浑浊度	NTU	目视比浊法	GB /T5750.4-2006	1
3	嗅和味	—	嗅气法	GB /T5750.4-2006	—
4	肉眼可见物	—	直接观察法	GB /T5750.4-2006	—
5	pH	—	玻璃电极法	GB 6920-86	—
6	氨氮	mg/L	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
7	石油类	mg/L	红外分光光度法	HJ637-2012	0.01
8	硝酸盐	mg/L	紫外分光光度法	HJ/T 346-2007	0.08
9	亚硝酸盐	mg/L	N-（1-萘基）-乙二胺 分光光度法	GB 7493-87	0.003
10	挥发性酚类	mg/L	4-氨基安替比啉分光 光度法	HJ 503-2009	0.0003
11	氰化物	mg/L	异烟酸吡啶啉分光光度法	HJ484-2009	0.004
12	砷	mg/L	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
13	汞	mg/L	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
14	总硬度	mg/L	EDTA 滴定法	GB 7477—87	5
15	溶解性 总固体	mg/L	重量法	GB/T 5750.4-2006	—
16	铅	mg/L	原子吸收法	GB 7475-87	0.01
17	氟化物	mg/L	离子选择电极法	GB 7484-87	0.05
18	镉	mg/L	原子吸收法	GB 7475-87	0.001
19	耗氧量	mg/L	酸性法	GB 11892-89	0.5
20	总大肠菌群	MPN/ 100ml	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》第四版国家环境保护总局	—
21	铜	mg/L	原子吸收法	GB 7475-87	0.001
22	锌	mg/L	原子吸收法	GB 7475-87	0.05
23	铁	mg/L	原子吸收法	GB11911-89	0.03
24	锰	mg/L	原子吸收法	GB11911-89	0.01
25	六价铬	mg/L	二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-87	0.004
26	细菌总数	CFU/ ml	平皿计数法	《水和废水监测分析方法》第四版国家环境保护总局	—
27	K ⁺	mg/L	离子色谱法	HJ812-2016	0.02
28	Na ⁺	mg/L	离子色谱法	HJ812-2016	0.02
29	Ca ²⁺	mg/L	离子色谱法	HJ812-2016	0.03
30	Mg ²⁺	mg/L	离子色谱法	HJ812-2016	0.02
31	CO ₃ ²⁻	mg/L	碳酸根离子酸碱滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局	—
32	HCO ₃ ⁻	mg/L	碳酸氢根离子酸碱滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局	—

33	Cl ⁻	mg/L	硝酸银滴定法	GB 11896-89	—
34	SO ₄ ²⁻	mg/L	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	8

(5)监测结果

地下水环境现状监测结果见表 18。

表 18 地下水监测结果 单位: mg/L

序号	监测项目	单位	监测点位与日期 (2019 年)					
			1#厂址			2#地下水下游		
			10月22日	10月23日	10月24日	10月22日	10月23日	10月24日
1	色	度	5	5	5	5	5	5
2	浑浊度	NTU	2	2	2	4	4	4
3	嗅和味	—	无	无	无	无	无	无
4	肉眼可见物	—	无	无	无	无	无	无
5	pH	—	7.18	7.26	7.20	7.45	7.36	7.30
6	氨氮	mg/L	0.045	0.043	0.052	0.060	0.061	0.054
7	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
8	硝酸盐	mg/L	5.28	5.41	5.30	4.89	4.88	5.03
9	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
10	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
11	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
12	砷	mg/L	0.0014	0.0012	0.0012	0.0010	0.0023	0.0024
13	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
14	总硬度	mg/L	448	446	432	390	413	402
15	溶解性总固体	mg/L	860	835	846	798	768	784
16	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
17	氟化物	mg/L	0.28	0.23	0.27	0.18	0.20	0.24
18	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
19	耗氧量	mg/L	1.8	1.7	1.8	2.1	1.9	2.4
20	总大肠菌群	MPN/100ml	<2	<2	<2	<2	<2	<2
21	铜	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
22	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
23	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
24	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
25	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
26	细菌总数	CFU/ml	36	40	41	44	56	52
27	K ⁺	mg/L	3.15	2.86	2.98	4.35	4.70	4.14

28	Na ⁺	mg/L	48.1	52.3	57.8	42.0	44.2	42.3
29	Ca ²⁺	mg/L	135	125	128	116	114	108
30	Mg ²⁺	mg/L	52.3	50.8	51.3	47.6	46.0	45.8
31	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	0	0	0
32	HCO ₃ ⁻	mg/L	268	270	284	236	241	247
33	Cl ⁻	mg/L	91.2	89.7	84.5	76.2	75.1	74.0
34	SO ₄ ²⁻	mg/L	184	179	179	176	170	168
备 注		L 表示未检出或低于检出限						

(5)监测结果及评价

由表 18 监测结果可知，项目区域内地下水各项监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，说明本项目所在地地下水环境质量较好。

4、声环境

本次噪声现状监测由甘肃华鼎环保科技有限公司于 2019 年 10 月 24 日-25 日两天对项目场地边界环境噪声进行了监测。

(1) 监测布点

共布设 4 个监测点，分别在项目场地东、南、西、北四个边界各布设了一个监测点，详见表 19。

表 19 噪声监测点位一览表

监测点	位 置	监测项目
1#	场界东	等效连续 A 声级
2#	场界南	
3#	场界西	
4#	场界北	

(2)监测时间和频次

监测时间为 2019 年 10 月 24-25 日。

监测频次：昼间（06：00-22：00）、夜间（22：00-6：00）各监测一次，连续监测 2 天，测量等效声级 LAeq。

(2) 监测结果与现状评价

项目噪声现状监测结果见表 20。

表 20 噪声监测结果表 单位: dB(A)

测点 编号	测点名称及位置	结果 单位	监测日期(2019年)			
			10月24日		10月25日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东界外 1m	dB (A)	48.5	40.2	46.8	40.8
2#	厂界南界外 1m	dB (A)	46.3	39.5	45.3	38.7
3#	厂界西界外 1m	dB (A)	45.2	38.7	47.2	40.0
4#	厂界北界外 1m	dB (A)	46.1	35.6	44.8	39.0

由表 20 可知,项目区 4 个监测点,昼间噪声值 45.2~48.5dB (A)、夜间噪声值 35.6~40.8dB (A) 之间, 1#、2#、3#、4#监测点昼夜间等效声级均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求限值,声环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境空气

依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区的分类界定，项目区环境空气质量功能按二类区要求。

2、水环境

项目所在地地表水黄河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水域标准。

3、声环境

项目所在区域环境噪声质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

4、项目周边敏感目标

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，本项目主要环境保护目标及要求见表 21。项目周边敏感点图见图 10。

表21 项目区的主要环境敏感因子与保护目标

序号	环境要素	名称	坐标 (m)		方位	距加油站边界距离 (m)	规模	影响要素
			X	Y				
1	大气环境	玛曲县城	935	663	NE	1140	20000人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
2		甘肃黄河首曲湿地国家级自然保护区	0	-3450	S	3450	/	
3	水环境	玛曲县黄河老渡口饮用水源地	640	-196	SE	695	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水域标准
4		甘肃玛曲青藏高原土著鱼类省级自然保护区	0	-1700	S	1700	/	
5		黄河上游特有鱼类国家级水产种质资源保护区						
6		黄河	S		2105	/		

评价适用标准

1、地表水环境质量标准

评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，具体标准限值见表 22。

表 22 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	污染物名称	标准值（mg/L）	序号	污染物名称	标准值（mg/L）
1	pH（无量纲）	6-9	13	氟化物（以 F 计）	≤1.0
2	高锰酸盐指数	≤4	14	硒	≤0.01
3	COD	≤15	15	砷	≤0.05
4	NH ₃ -N	≤0.5	16	汞	≤0.00005
5	BOD ₅	≤3	17	镉	≤0.005
6	总磷（以 P 计）	≤0.1（湖、库 0.025）	18	铬（六价）	≤0.05
7	总氮（湖、库以 N 计）	≤0.5	19	铅	≤0.01
8	铜	≤1.0	20	氰化物	≤0.05
9	挥发酚	≤0.002	21	石油类	≤0.05
10	硫化物	≤0.1	22	粪大肠杆菌（个/L）	≤2000
11	溶解氧	≥6	23	阴离子表面活性剂	≤0.2
12	锌	≤1.0			

环
境
质
量
标
准

2、环境空气质量标准

本项目所在区域为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，根据《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司），非甲烷总烃执行一次值标准：2mg/m³。见表 23。

表 23 环境空气质量标准限值表

污染物名称		标准值	备注
TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	日平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
SO ₂	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
NO ₂	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	一次容许最高浓度	2.0 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准 详解》P244 页

3、声环境质量标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体值见表 24。

表 24 声环境质量标准限值表

执行标准	单位	标准限值	
		昼	夜
2	dB(A)	60	50

4、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体值见表 25。

		表 25 地下水环境质量Ⅲ类标准值（摘录）		单位：mg/L			
		项目	Ⅲ类	项目	Ⅲ类		
污 染 物 排 放 标 准		pH	6.5~8.5	浑浊度	3		
		总硬度	450	氯化物	250		
		高锰酸钾指数	3.0	亚硝酸盐氮	0.02		
		硝酸盐氮	20	总大肠菌群数	3.0		
		氨氮	0.2	硫酸盐	250		
		镉	0.01	溶解性总固体	1000		
		砷	0.05	铁	0.3		
		铜	1.0	锰	0.1		
		镍	0.05	阴离子表面活性剂	0.3		
		铅	0.05	氟化物	1.0		
		Cr ⁶⁺	0.05	汞	0.001		
		锌	1.0	氰化物	0.05		
		1、噪声排放标准					
		<p>施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），项目运行期厂界噪声执行排放《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，具体值见表26。</p>					
				表 26 噪声排放限值		单位：dB(A)	
				标准	昼	夜	
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	60	50			
		《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55			
2、废气排放标准							
(1) 施工期污染物排放标准							
<p>无组织排放的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，即颗粒物周界外浓度最高点$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$。</p>							
(2)运营期污染物排放标准							
<p>项目无组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建污染源中“非甲烷总烃”无组织排放监控浓度限值的要求，具体见表27。</p>							
		表 27 无组织排放监控浓度限值					
		污染物	无组织排放监控浓度限值				
			监控点	浓度 mg/m^3			
		非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0			

	<p>本项目有组织油气回收装置排气口油气浓度参考执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）相关要求，处理装置的油气（非甲烷总烃）排放浓度应小于等于 25g/m^3，排放口距地平面高度应不低于 4m。</p> <p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。</p> <p>3、固体废物排放标准</p> <p>固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013.6.8）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单。</p>
总量控制指标	<p>总量控制因子和排放指标：</p> <p>环境保护部《关于印发<“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南>的通知》（环办[2010]97号）中提出的总量控制因子为：二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x）、化学需氧量（COD）和氨氮（$\text{NH}_3\text{-N}$）。本项目产生生活废水泼洒降尘，无总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

施工期工艺流程简述:

项目施工期工艺流程及产排污情况如下图所示:

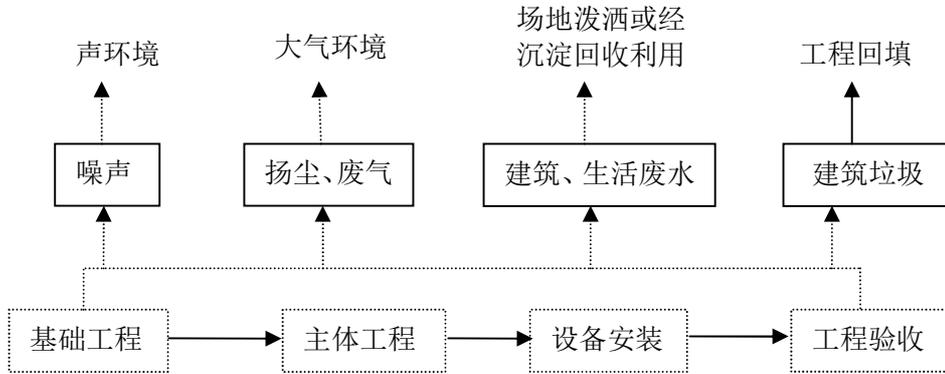


图 11 施工期工艺流程及产污节点图

运营期工艺流程简述(图示):

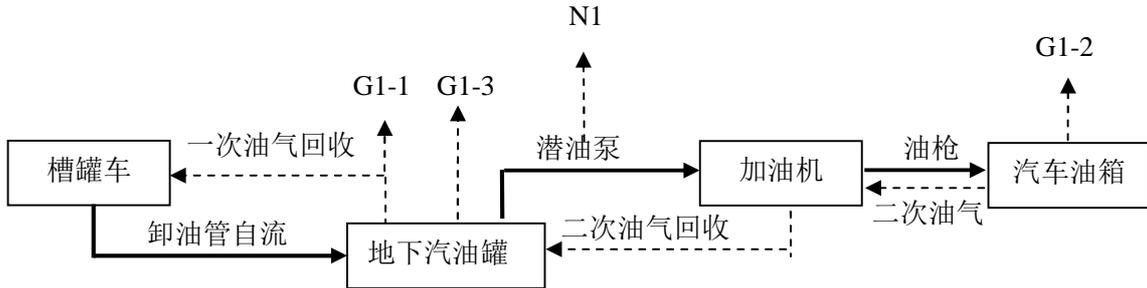


图 12 本项目汽油卸油、储油、加油流程图

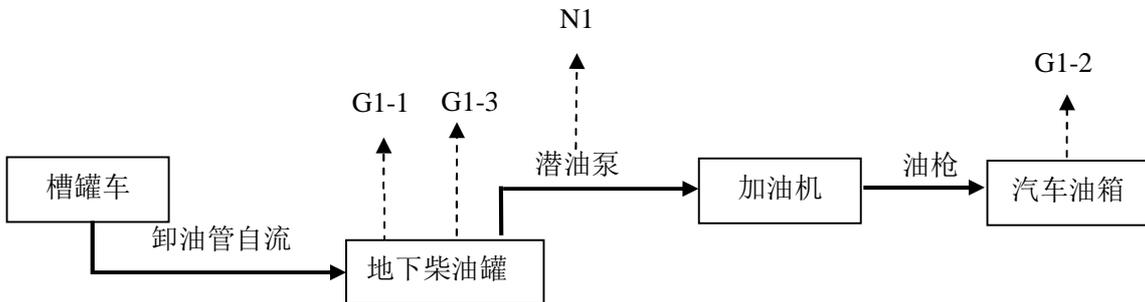


图 13 本项目柴油卸油、储油、加油流程图

工艺流程说明:

本项目主要进行汽油、柴油的销售，根据油罐储量及加油机数量，本项目采用的工艺流程是常规的自吸流程：成品油罐车来油先通过卸油口卸到储油罐中，加油机本身自带的潜泵将油品由储油罐中吸到加油机中，经泵提升加压后给汽车加油，每个加油枪设单独管线吸油。

卸油作业：运送油品的汽车油罐车在罐区卸油现场停好位后，制动熄火，让罐内油品静置 15 分钟时间，并接通卸油现场静电释放装置消除罐车内积聚的静电。然后核实接卸油罐的空容，在确认接卸油罐相关附件完好的情况下，采用标准卸油软管和快装接头将罐车与储罐卸油口连通，连通后开阀卸油，该站采用的是密闭卸油方式。

油品储存：本项目加油站所经营的油品采用 SF 油罐储存，油罐埋地设置。储油罐选用正规厂家生产的合格产品，要求材质、钢板厚度及制作质量等均符合要求，油罐的入孔、进出油管、量油孔、通气孔等附件设置齐全，符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)有关要求，储油罐量油孔可兼作采样孔，对储油罐油品采取人工检尺配合电子液位仪计量方式。本项目加油站采用 2 座 50m³ 卧式内钢外玻璃纤维增强塑料双层罐储存汽油，2 座 50m³ 卧式内钢外玻璃纤维增强塑料双层罐储存柴油，储油罐内设计加装高液位报警仪。

加油作业：加油站储油罐内的油品可通过潜油泵、输油管线、加油机、加油枪被加注到用油车辆的油箱内。向每台用油车辆实时加注的油品数量可通过加油机显示屏自动显示出来。

加油站油品经营作业除加油作业、卸油作业、油品储存保管外还包括供发电作业、车辆进站引导、油品采样计量、加油站巡检、设备检修维护、油款结算等方面的作业。

主要污染工序：**一、施工期**

项目施工期主要完成建筑物的修建、装修等活动，将产生扬尘、废气、噪声和固体废物，对周围环境产生一定的影响。

1、废气

大气污染源主要为施工工地扬尘、道路运输扬尘、运输及动力设备运行时产生的燃油废气。

(1)施工现场运输、装卸等过程产生的扬尘。

(2)现场扬尘：主要有平整土地、开挖、打桩、道路运输扬尘。

扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，施工道路扬尘影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料等堆放或装卸时散落，也都能造成施工扬尘，施工扬尘影响范围也在 100m 左右。

(3)燃油废气：挖掘机、装载机、推土机等施工机械以柴油为燃料，工作时会产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，产生量不大。

2、废水

项目施工期废水主要是施工人员产生的生活污水和建设施工产生的施工废水。

(1)生活污水：工程施工期为 90 天，施工人员约为 30 人，施工场地内设置防渗旱厕，生活污水主要为施工人员洗漱废水，其生活污水产生量较小，类比同类项目，其生活污水产生量约 20L/人·天，污水排放系数以 0.8 计，则整个施工期生活污水产生量约 43.2m³，施工人员洗漱废水可用于施工场地的泼洒降尘。

(2)施工废水：施工废水主要为施工车辆冲洗水、混凝土养护排水等，施工机械冲洗水经隔油后进入沉淀池沉淀后回用于施工；结构阶段混凝土养护排水经简易沉淀池处理后重复用做施工用水。

3、噪声

施工期主要噪声源为各类机械设备噪声及物料运输的交通噪声。

机械设备噪声：推土机、压路机、打桩机、挖掘机、搅拌机等机械运行时，在施工期间各施工设备的动力源噪声级一般都会达到 85dB(A)以上。这些突发性非稳态噪声源对周围环境产生较大的影响。

交通运输车辆噪声：大型载重车辆、运输车辆噪声较大，对沿途关心点影响较大。
项目主要噪声源及源强见表 28。

表 28 施工期主要噪声源及源强表

序号	产噪设备	施工阶段	源强 dB (A)	产生方式
1	推土机	场地平整、土建	110	间歇
2	挖掘机	场地平整、土建	100	间歇
3	打桩机	场地平整、土建	120	短期连续
4	振动棒	土建	105	随机
5	起重设备	土建、安装	75	随机
6	运输车辆	整个施工期	70	间歇
7	切割机	土建、安装	88	随机
8	空压机	土建、安装	80	随机

4、固体废物

施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾：根据本项目的建筑类型及特点，项目施工期产生的建筑垃圾主要为加油站建设过程中产生的建筑垃圾。根据类比调查可知钢筋混凝土结构建筑物施工过程中建筑垃圾产生系数为 $0.03\text{t}/\text{m}^2$ ，则拟建项目建设过程中建筑垃圾产生量为 11.2t；建筑垃圾类型主要为钢材边角料、废弃包装材料、废砖、废石等。钢材边角料、废弃包装材料可回收后外售，产生的少量废石、废砖等不可回收部分可用于场内道路的填筑，不外排。

生活垃圾：施工期施工人员产生生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则整个施工期（90d）施工人员（30 人）产生生活垃圾 1.35t。

二、运营期

根据该项目特点，该项目建成后污染源及污染因子识别见表 29。

表 29 项目污染源与污染因子识别表

污染源	来源	污染因子
废气	卸油作业损失	非甲烷总烃
	储罐呼吸损失	非甲烷总烃
	加油作业损失	非甲烷总烃
	汽车尾气	CO、NO _x 、CH 等
污水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等
	油罐清洗废水	COD、石油类
噪声	油罐车、加油车辆	噪声
固体废物	办公生活区	生活垃圾

1、废水

加油站无需清洗地面，无地面清洗废水；加油站设有加油棚，非露天设置，同时考虑汽油、柴油的挥发性，初期雨水受污染的可能性较小，故不考虑收集初期雨水。加油站废水主要为生活污水。

本项目劳动定员为 4 人，废水产生主要是员工及顾客生活废水。职工生活用水量定额按 50L/人·d 计，顾客生活用水量定额按照 5L/人·次进行核算，废水产生量按 80% 计，则项目生活用水量为 0.45m³/d（164.25m³/a），废水产生量为 0.36m³/d（131.4m³/a），类比生活废水各污染物浓度，本项目运营期污水中各污染因子指标为 COD300mg/L（0.04t/a），BOD₅150mg/L（0.02t/a），NH₃-N20mg/L（0.003t/a），SS120mg/L（0.02/a）。

由于本项目生活污水量较少，主要为洗漱废水，生活污水可直接泼洒地面，用于厂区抑尘，建设环保厕所，定期清运至玛曲县污水处理厂处理，所以项目运营期废水不会对周围环境产生影响。

2、废气

本项目废气主要来源于卸油、油罐大小呼吸废气、加油、跑冒滴漏产生的非甲烷总烃。

①油罐大呼吸（G1）

油罐大呼吸是指油罐进发油时所呼出的油蒸气而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内油蒸气通过管道进入油罐车内，直到油罐停止收油。大呼吸产生的油蒸气全部进入油罐车，然后由供油母站进行回收处置，本项目加油站站区内无大呼吸废气排放；

②油罐小呼吸废气 (G2)

油罐在没有收发油作业的情况下,随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化,罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失,叫小呼吸损失。参考有关资料可知(《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》(沈旻嘉,2006年8月)),储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量;

③油罐卸油废气 (G3)

油罐车卸油时,由于油罐车与地下油罐的液位不断变化,气体的吸入与呼出会对油品造成的一定搅动蒸发,另外随着油罐车油罐的液面下降,罐壁蒸发面积扩大,外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。参考有关资料可知(《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》(沈旻嘉,2006年8月)),油罐车卸油时烃类有机物平均排放率为 $0.6\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量;

④加油废气 (G4)

加油作业损失主要指为车辆加油时,油品进入汽车油箱,油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。车辆加油时造成的烃类气体排放率分别为:置换损失未加控制时是 $1.08\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量、置换损失控制时 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。本加油站加油枪都具有自封功能,因此本加油机作业时烃类气体排放率取 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量;

为减少项目油气的排放、减小加油站自身的安全隐患、减少油品由于挥发产生的损耗,该加油站拟设置油气回收系统对卸油油气、加油等过程中产生的油气进行回收,其油气回收率可达 90%。根据项目区交通运输情况预计,该加油站销售汽油 2694t/a,柴油 1569t/a,则项目烃类气体的产生与排放情况见表 29。

经计算得出该加油站年销售汽油 $3846.8\text{m}^3/\text{a}$,年销售柴油 $1801.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

$$V_{\text{汽油}} = m/\rho = 2694\text{t}/0.7 = 3848.6\text{m}^3/\text{a}$$

$$V_{\text{柴油}} = m/\rho = 1569\text{t}/0.87 = 1801.1\text{m}^3/\text{a}$$

$$V_{\text{总}} = V_{\text{汽油}} + V_{\text{柴油}} = 3848.6 + 1801.1 = 5649.7\text{m}^3/\text{a}$$

表 30 加油站烃类气体排放表

项目		油气产生系数 (kg/m ³ 通过量)	通过量 (m ³ /a)	烃产生量 (kg/a)	处理措施	处理效率 (%)	烃排放量 (kg/a)
储油罐	小呼吸 G2	0.12	5649.7	678.0	/	/	678.0
油罐车	卸油 G3	0.6	5649.7	3389.8	一次回收	90	339.0
加油站	加油损失 G4	0.11	5649.7	621.5	二次回收	90	62.2
合计				4689.3			1079.2

⑥汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车进出加油站时产生的废气，汽车怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x、SO₂ 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，因排放时间短，扩散较快，不会形成污染物的积聚，污染物排放量也较小。

3、噪声

本项目噪声主要来源于油罐车和加油车辆在进出加油站时产生的交通噪声、潜油泵（地下）和加油机产生的设备噪声。低速行驶车辆噪声值为 60-75dB（A），汽车在加油站内发动机处于关闭状态。潜油泵和加油机加油时产生的噪声，噪声值约为 60-75dB（A），属于间歇性噪声。夜间加油车辆较少，经距离衰减，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不高于 15dB（A），厂界噪声可达标排放。

项目选用低噪设备；加强设备的维修与日常保养，使之正常运转；潜油泵位于地下，采取了减振、隔声的措施。对于夜间进出加油的车辆应加强管理，慢速行驶，禁止鸣笛，防止汽车怠速产生的交通噪声，尽量避免对周边环境产生影响。

4、固体废物

本项目的固体废物主要包括生活垃圾、隔油沉淀池废油渣、储罐清理的废油渣。

员工生活垃圾按 0.5kg/d 计算，则每天生活垃圾产生量为 2.0kg/d，客流量垃圾按 0.1kg 每人每天计算，客流量按照每天 50 人计，则顾客生活垃圾产生量为 5.0kg/d，共产生生活垃圾 2.56t/a。

设备检修产生的废油渣，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《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，危废代码为 900-210-08，其不在厂区储

存，由清理单位统一收集后带走进行处理。设备检修为两年清理一次，油渣产生量约为储油量的十万分之一，则油渣产生量约为 0.075t/a，由有资质的专业清罐单位处理，废油渣交由有资质单位处理，不在厂区储存，加油站内不设置危险废物暂存间。具体情况见表 31。

表 31 项目固体废物利用处置方式

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	储罐废油渣	危险废物	900-210-08	0.075	交有资质单位处理
2	生活垃圾	一般废物	99	2.56	环卫部门定期清运

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	施工扬尘	TSP	少量	少量	
		机械车辆尾气	CO、NO _x 及THC	少量	少量	
	运营期	小呼吸	非甲烷总烃	0.12kg/m ³ 678.0kg/a	0.12kg/m ³ 678.0kg/a	
		卸油		0.6kg/m ³ 3389.8kg/a	0.06kg/m ³ 339.0kg/a	
		加油		0.11kg/m ³ 621.5kg/a	0.011kg/m ³ 62.2kg/a	
水污染物	施工期	施工人员生活污水	废水量	43.2m ³ /施工期	0	
			COD	150mg/L、6.48kg/a	0	
			BOD ₅	80mg/L、3.46kg/a	0	
	运营期	生活污水	废水量	131.4m ³ /a	0	
			COD	300mg/L、0.04t/a	0	
			BOD ₅	150mg/L、0.02t/a	0	
			SS	120mg/L、0.02t/a	0	
			NH ₃ -N	20mg/L、0.003t/a	0	
	固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	1.35t/施工期	环卫部门统一收集处理
			施工建筑垃圾	建筑垃圾	少量	集中清运至城建部门指定的地点进行处理
运营期		油罐	油渣	0.075t/a	属于HW08废矿物油类危险废物，由有相关资质的单位负责处理	
		职工生活	生活垃圾	2.56t/a	环卫部门统一收集处理	
噪声	施工期	建筑施工噪声为间歇性噪声，声级值较高。施工期噪声对环境的不利影响防治工作主要是以管理为主，合理规划施工场地布置，合理安排施工时间，合理安排大型施工车辆出、入施工场地时间段，严禁夜间（22:00~6:00）及中午（12:00~14:00）施工。				
	运营期	拟建项目主要噪声源为加油机、潜污泵等机械动力设备噪声以及车辆在进出加油站时产生的交通噪声，车辆在加油站内发动机处于关闭状态，所以噪声不大，噪声值约为60~75dB(A)之间。				
生态影响	项目生态环境影响主要为植被的破坏和水土流失，植被破坏是导致水土流失的重要因素。产生的废水、废气和固废经过相应的处理设施和手段进行处理和回用，能够达到排放标准的要求，不会对周围生态环境造成影响。					

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目工程施工期将产生扬尘、废气、噪声和固体废物，对周围环境产生一定的影响。

1、施工期废气对周围环境影响分析

废气主要产生于机械车辆的尾气排放。只要对车辆定期检修保养，使尾气达标排放，可以使施工期废气排放对环境的影响降到最低程度。

施工期扬尘主要产生于建筑材料的运输、卸载以及道路扬尘，其产生量随天气条件和施工期不同而不断变化，很难量化，扬尘产生具有时间变化程度大，漂移距离近，影响范围小等特点，因此施工过程中只要加强管理，土石方、建材定点堆放，施工作业面和道路适时洒水，就可有效防止扬尘的产生，减轻扬尘对环境的影响。但随距离的增加，TSP 浓度会有所降低，在 150m 外将无明显影响。

2、施工期废水对周围环境影响分析

施工期废水主要产生于生活污水和施工废水。

生活污水经采用泼洒降尘措施处理后对周围环境影响很小；施工废水主要为施工车辆冲洗水、混凝土养护排水等，施工机械冲洗水经隔油后进入沉淀池沉淀后回用于施工；结构阶段混凝土养护排水经简易沉淀池处理后重复用做施工用水。采取以上措施后，施工废水对周围环境影响较小。

3、施工期噪声对周围环境影响分析

施工期噪声主要产生于各种施工机械设备和运输车辆。产噪最大的设备为场地平整和土建工段的打桩机，其次为推土机。现以一台打桩机、一台推土机及一台振动棒在同一施工作业面上同时工作为最不利工况进行，其噪声在无任何屏蔽条件下及有屏蔽条件下直线传播，各距离范围内的等效声级见表 32。

表 32 各距离范围内等效声级

距离 (m)	30	100	200	300	500	80	1000	1266	2000
无屏蔽	87.5	77.05	71.02	67.5	63.07	60.0	57.05	55.0	51.0
有 蔽	77.5	67.05	61.02	57.5	53.07	50	47.05	45	41

由表 32 可见，无屏蔽条件下，在施工现场范围 225m 处噪声值可衰减至 70.0dB (A)，其施工场界噪声基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间 70dB (A) 限值；而夜间在距声源 1266m 处噪声才能满

足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间 55dB（A）限值。在有屏蔽的条件下，在施工现场范围 65m 处噪声值可衰减至 70.0dB（A），而夜间在距声源 390m 处噪声才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间 55dB（A）。通过分析，在施工期采取一定的屏蔽措施，可有效的降低施工噪声的影响，但夜间施工噪声对周围声环境影响较大。因此，本次环评要求，施工期应加强噪声屏蔽措施，严禁在夜间施工，在此基础上，施工噪声对周围环境影响较小。

4、施工期固体废物对周围环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾、废土石方及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾中的钢材边角料、废弃包装材料可回收后外售，产生的少量废石、废砖等不可回收部分可用于场内道路的填筑，不外排；施工期生活垃圾产生量约为 1.35t，场内设置生活垃圾桶，生活垃圾收集后可委托当地的环卫部门统一收集处理。项目施工期固体废物均得到有效处理处置，对周围环境影响很小。

营运期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

1.1 评价工作等级

根据《环境评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），利用 AERSCREEN 估算模式，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i 计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

估算模式计算选项按照农村选取。

估算模式计算参数表见表 33，项目废气污染源强见表 34。

表 33 估算模式计算参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度 $^{\circ}C$		25 $^{\circ}C$
最低环境温度 $^{\circ}C$		-30 $^{\circ}C$
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 34 工程废气污染源强参数

污染源名称	左下角坐标($^{\circ}$)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
加油站	102.054555	33.982522	3447.0	70.0	75.0	4.0	NMHC	0.123	kg/h

采用 HJ 2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算各污染物的下风向轴线浓

度及相应的占标率。计算结果统计见表 35。

表 35 大气影响预测结果一览表

距离 D(m)	NMHC	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
45	45.3270	2.2664
100	38.8710	1.9436
200	31.9390	1.5970
300	26.8890	1.3444
400	22.9270	1.1463
500	19.8670	0.9933
600	17.4610	0.8730
700	15.5260	0.7763
800	13.9290	0.6965
900	12.5950	0.6298
1000	11.4640	0.5732
1200	9.6646	0.4832
1400	8.4592	0.4230
1600	7.3409	0.3670
1800	6.4543	0.3227
2000	5.7366	0.2868
2500	4.4342	0.2217
P_{max}	45.3270	2.2664
D10%	—	—

大气环境影响评价工作级别划分依据见表36。

表 36 大气环境影响评价工作级别判据

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	$P_{max} < 1\%$

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 NMHC， P_{max} 值为 45.3270%， C_{max} 为 2.2664ug/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，确定本项目的大气评价影响范围为：以拟建项目为中心，边长为 5km 的正方形区域，评价范围约 25km²。

1.2 废气影响分析

通过本报告表得出，在不采取其他控制措施的情况下，按参考的水平计算加

油站满负荷运行时，预计排入大气的非甲烷总烃污染物为 4689.3kg/a，通过采用油气回收系统，加油站满负荷运行时排入大气的有机污染物为 1079.2kg/a (0.123kg/h)，通过 30m³/h 的油气回收系统，排放浓度为 3.6g/m³：

$$C_{\text{排放浓度}} = m/v = 1079.2 \text{kg} \cdot \text{a}^{-1} / 30 \text{m}^3 \text{h}^{-1} = 3.6 \text{g/m}^3$$

满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20950-2007）最高允许排放浓度（25 g/m³），因此，本项目加油站非甲烷总烃对周围大气环境影响较小。

1.3 汽车尾气

汽车尾气露天排放，排放时间短，扩散较快，不会形成污染物的积聚，污染物排放量也较小，不会对周边环境产生明显的影响。项目大气污染物无组织排放量核算表见表 37。

表 37 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	卸油	非甲烷总烃	一次回收	大气污染物综合排放标准	4.0	0.339
2	加油		二次回收			0.0622

2、水环境影响分析

2.1 评价工作等级

本项目工作人员产生的生活废水泼洒地面抑尘，项目建设环保厕所，定期清运至玛曲县污水处理厂处理，不会对周边环境产生不利影响。

本项目运行期生活污水泼洒地面抑尘，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），“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”，因此，本项目地表水评价等级为三级B，可不进行地面水环境影响预测，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，确定本项目评价范围为厂区范围内。具体见38。

表 38 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	—

2.2 生活污水

项目生活污水排放量为 $131.4\text{m}^3/\text{a}$ 。由于本项目运营期产生的生活污水水量小、水质简单，所以项目运营期产生的洗漱废水泼洒地面抑尘，厂区设置环保厕所，定期拉运至玛曲县污水处理厂处理，所以项目运营期废水不会对周围环境产生影响。

2.3 油品泄漏的影响分析

储油罐和输油管线泄漏及加油泄漏可能发生的主要原因有以下两点，一是自然灾害，如地震、洪水。二是操作失误或违章操作及土建施工质量不合格即人为因素造成。

泄漏或渗漏的成品油进入地表河流，造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。首先是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，燃料油的主要成分是 $\text{C}_4\sim\text{C}_9$ 的烃类，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，使水体得到完全恢复需十几年、甚至几十年的时间。为避免油品随雨水下渗而进入地表水体，油罐均设置为防渗罐池，避免油品下渗随雨水补给地表水。通过采取以上事故管理措施后，油品泄漏污染地表水体的可能性不大。为避免油品随雨水下渗而进入地表水体，还应设置加油棚防止雨水冲刷，并对加油区、油罐区底部进行防渗处理，避免油品下渗补给地表水。加油站雨水采用建设场地坡度排入道路雨水排放系统，通过采取以上事故管理措施后，油品泄漏污染地表水体的可能性不大。

3、声环境影响分析

该项目噪声污染源主要为油品运进时油罐车的行驶噪声以及加油车辆的噪声，噪声值约为 $65\sim 80\text{dB}(\text{A})$ ，为间歇式噪声源。该项目噪声经距离衰减和建筑隔声后，对周围环境的影响很小。同时，要求对于出入区域内的机动车及运油罐车应严格管理，设置标示牌，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火等，使区域内的交通噪声降到最低值；对于加油泵及卸油泵等均选用低噪声设备，并设置减振垫，并设置单独的泵房，采取上述措施后，噪声对周围环境的影响很小。

4、固体废物

本项目的固体废物主要包括生活垃圾、储罐清理的废油渣。

本项目生活垃圾产生量为 2.56t/a。生活垃圾经集中收集，委托当地相关部门统一收集处理，对周围环境的影响不大。储油罐专罐专用，约两年委托有资质单位进行清理一次废油渣，即清即运不在站内暂存，约 0.075t/a。生活垃圾由当地环卫部门统一处理，储罐清理废油渣交由有资质单位处置，加油站内不设置危险废物暂存间。

5、土壤环境影响分析

参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》，根据本项目的特点，本项目对土壤的影响属于污染影响型企业，本项目的土壤环境影响评价工作等级判定见表 39。

表 39 土壤环境评价工作等级划分表

占地规模 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：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目为加油站项目，经查土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于III类，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》，项目所在地土壤环境的敏感程度为：不敏感；项目用地类型属于未利用地，项目占地面积为 0.48hm²，规模属于小型。由表可见，本项目不进行土壤环境影响评价。

地下水环境影响分析

1、项目区水文地质条件

1.1 地层岩性

(1)二叠系 (P)：主要分布于工作区中部积石山一带。出露岩性为灰绿色长石石英砂岩、砂质板岩夹扁豆状灰岩、砾状灰岩、含磷灰石二云母片岩及安山凝灰岩组成，厚度大于 2392m。

(2)三叠系 (T)：主要分布于工作区东南大部分地区，还在北部欧拉和尼玛有分布，工作区分布最广泛的地层。出露岩性为灰、青色泥质板岩、粉砂质板岩、泥灰岩、灰岩及钙质板岩等。

(3)侏罗系 (J)：出露于积石山北麓，由纳美沟经当庆沟至欧拉一带，呈狭长带状分布。出露岩性为浅灰绿色白云岩化长石砂岩、长石石英砂岩夹砂质板岩，厚度大于 488m，岩性单一。

(4)白垩系 (K)：呈片状零星出露在工作区西部的积石山山区和呈窄长条带状出露在西倾山南侧，分布面积较小。出露岩性为：暗紫红色砾岩、含砾钙质砂岩、砂岩及砂质粘土，厚度大于 1677m。

(5)新近系 (N)：仅在工作区东部玛曲县城黄河以南呈条带状小范围分布。出露岩性为砖红色砾岩夹砂岩及泥岩，厚度大于 193m。

(6)第四系

①上更新统 (Q₃)

在工作区北部欧拉秀玛至欧拉一线、东部黄河两岸均呈带状分布。由冰碛、冰水堆积、冲积、冲洪积沉积物形成，岩性以含砾粉土为主，夹有砂、碎石、块石、卵石、漂石等，结构松散，厚度达 50-60m，表层为灰色、灰黑色亚砂土层，一般厚度 0.10-0.30m，为草原土壤层。

②全新统 (Q₄)

分布于黄河河谷及其支流河谷中，以冲积、冲洪积沉积物为主，上部为亚砂土，灰色、灰黑色，结构松散，一般厚度 0.10-0.40m，为土壤层，富含有机质，下部为砂、卵砾石、碎石，呈透镜状或水平互层状分布，分选性较差，磨圆度棱角状—次圆状，厚度 5-20m。残积、坡积碎石土在山地的缓坡上或坡脚处分布较普遍，物质组成以岩屑、岩块为主，含亚砂土，一般厚度仅数米，规模都不大。

所谓沼泽，大面积并无沼泽堆积物，仅为沼泽化地段，多覆于冲洪积层之上。沼泽堆积物为淤泥质亚砂土与植物残骸互层，其中亚砂土为青灰色、灰黑色，植物残骸仍保留其棕褐色或黑褐色，正处于泥炭化中，未形成典型泥炭。风积黄土在山地坡脚处仅见零星分布，厚度不大，规模极小。

(7)华西里晚期侵入岩 ($\gamma\delta_5^1$)

分布在积石山当庆沟至鄂额一带。岩性为灰色花岗闪长岩，岩石由斜长石、辉石、黑云母、角闪石组成。

1.2 地质构造

根据项目地勘报告，本场区在勘察深度范围内，地层结构较为简单，根据钻探揭露，主要地层有粉土及圆砾，地基土各层自上而下叙述如下：

①层粉土 (Q4pl)：灰褐～黄褐色，土质不均匀，有虫孔，含砂砾石，多植物根系，无摇晃反应，无光泽，低干强度，低韧性，稍湿，洪积成因，厚度 1.70～2.20m，层面标高 3408.40～3409.10m，层底标高 3406.30～3407.10m。

②层圆砾 (Q4al+pl)：青灰色，级配中等，磨圆度较好，呈亚圆形状，一般粒径 2～40mm，粒径大于 2mm 的颗粒约占总量的 55～66%，含卵石及漂石，母岩主要成份为花岗岩、石英岩及细砂岩等，颗粒骨架间由中粗砂充填，中密～密实，冲洪积成因，层面埋深 1.70～2.20m，层面标高 3406.30～3407.10m，该层厚度较大，揭露厚度 5.00～5.80m。

在勘察深度范围内地层分布有粉土及圆砾，依据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 年版) 的判定标准，根据岩土名称和性状，土层剪切波速范围值为：粉土剪切波速范围值 $250 \geq VS > 150\text{m/s}$ 为中软土，圆砾剪切波速范围值 $500 \geq VS > 250\text{m/s}$ 为中硬土，覆盖层厚度大于 5.00m，建筑场地类别为 II 类。

1.3 水文

拟建场区地处黄河高阶地与瓦日湖复合地带，受尼玛断裂的影响，尼玛断裂以北地下水埋藏浅，含水层也较薄，局部地段受地层岩性及地形条件的影响，地下水溢出地表形成泉水。尼玛断裂以南地下水埋藏较深，根据区域水文地质资料总的分析，玛曲断陷盆地内地下水从北向南逐渐有浅变深，该场区地下水埋深在 30.0m 以下的卵(砾)石层中，属潜水类型，第四系卵砾石层是该区域地下水的

主要含水层，地下水补给主要由黄河水及地表径流水，地下水的变化幅度随季节变化，最大升降变化幅度约 1.00m。

2、地下水污染途径

地下水污染途径见表 40。

表 40 地下水污染途径一览表

类型	污染途径	污染源	被污染的含水层
间歇入渗型	降雨对固体废物的淋滤矿区疏干地带的淋滤和溶解灌溉水及降水对农田的淋滤	工业和生活固体废物疏干地带的易溶矿物，主要是农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水
连续入渗型	渠、坑等污水的渗漏受污染地表水的渗漏地下排污管到的渗漏	各种污染水及化学液体受污染的地表污水体各种污水	潜水
越流型	地下水开采引起的层间越流水文地质天窗的越流经井管的越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水
径流型	通过岩溶发育通道的径流通过废水处理井的径流盐水入侵	各种污染或被污染的地表水各种污水海水或地下咸水	主要是潜水潜水或承压水潜水或承压水

作为典型的储油设施，加油站储油罐和管线渗（泄）漏以及油品运输和销售过程中跑、冒、滴、漏将会导致油品进入地下水，造成石油烃污染。在加强运营管理的基础上，可以有效控制油品运输和加油过程中的汽柴油泄露，因此，加油站主要造成地下水的影响途径是储油罐泄露造成汽、柴油长期泄露对地下水的影响。

造成加油站地下水污染的主要原因是：加油站的地下设施（埋地油罐、输油管线等）因长期使用、维护不利或材料老化、腐蚀等原因易造成油品泄露。油品中含有苯系物、多环芳烃等有毒有害物质，易在土壤中长距离迁移进入地下水，成为影响地下水环境的重要风险源。污染对性主要为浅部含水层，污染程度除受污染物化学成分、浓度和入渗等条件影响外，还受地质结构、岩土成分、厚度、饱和和非饱和渗透性能以及对污染物的吸附滞留能力的影响，加油站对土壤和地下水造成的污染具有极强的隐蔽性，很难察觉，土壤和地下水环境一旦受到污染，很难清理整治，治理成不较高，无论是企业或是政府都难以负担。

本项目采用双层钢制油罐，不易发生油品泄漏事故，且两层油罐之间以及油罐外均设有 24 小时监控设施，一旦发生油罐泄漏事件，可及时得知应对处理。另外罐区按照《埋地油罐防渗漏技术规范》（DB11/588-2008）和《石油化工防渗

工程技术规范》（GB/T50934-2013）中的相关要求进行了防渗措施，万一发生泄漏事故，可以防止漏油下渗噪声对地下水及土壤的污染。

3、地下水评价等级及评价范围

3.1 地下水评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（GB610-2016），加油站为II类建设项目，项目位于玛曲县老渡口水源地西北侧 695m，不项目不在水源地的补给径流区，与本项目无径流补给关系，因此判定本项目所在地为环境不敏感区，判定依据见表 41。

表 41 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地)准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用应急水源地，在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

根据表 41 得出，本项目所在地为环境不敏感区，据此，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（GB610-2016）表 2 评价等级分级表得出，本次地下水评价为三级评价，具体判定依据见表 42。

表 42 评价工作等级分级

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

3.2 评价范围确定

本项目厂址位于甘南藏族自治州玛曲县尼玛镇，地质水文条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，再根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，常见渗透系数表见表 7-6，取卵石渗透系数值 150m/d；

I—水力坡度，无量纲；水力坡度参数一般范围为 0.002~0.004，本次取平均值 0.003。

T—质点迁移天数，取值不小于 1000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。评价区域潜水含水介质以卵石为主，孔隙度为 0.6-0.9，有效孔隙度比孔隙度少 5-10%，因此评价区域潜水含水层有效孔隙度约为 0.54-0.84。因此确定评价区域有效孔隙度取值 0.6。

$$L=2 \times 150 \times 0.003 \times 1000 / 0.6 = 1500\text{m}$$

经计算， $L=1500\text{m}$ ，结合本项目周边情况及地下水流向，此次评价范围是以区域内地下水流向为中心、项目场地边缘为起点，两侧 750m、上游 500m、下游 1500m，总计 3km^2 的范围。由于地表水和中深层含水层间无明显的水力联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。渗透系数经验值表见表 43。

表 43 渗透系数经验值表

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1 0.1~0.25 0.25~0.5 0.5~1.0 1.0~2.0 0.05~0.1 0.1~0.25 0.25~0.5 0.5~1.0 1.0~2.0	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂		0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂		10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂		50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石		100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

3.3 预测时段及情景设置

(1) 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、500d、3650d 和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

(2) 情景设置

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）做好地下水污染防渗措施，因此仅预测非正常状况情景下的影响结果。

在正常工况状态下，本项目不会有大量油品泄漏，仅在加油作业过程中会有少量的跑冒滴漏油品落在地表，不会对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为事故状态。

3.4 预测因子和预测源强

(1) 预测因子

根据本项目的污染特征确定预测因子为石油类。

由于我国暂无石油类相关的地下水质量标准，评价参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体中石油类因子标准进行评价。

(2) 预测源强

本项目储罐围堰区按照 GB/T 50934 中要求采取防渗措施，渗透系数 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

储罐发生泄漏量根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中液体泄漏速率进行估算，计算公式如下：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，一般取 0.6~0.64，本次评价取 0.62；

A ——裂口面积， m^2 ，管径 100mm；

P ——容器内介质压力，Pa，常压；

P_0 ——环境压力，Pa，大气压力 101325Pa；

g ——重力加速度， 9.8m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度 m。

表 44 100%破裂物质泄漏结果一览表

泄漏物质	泄漏源	阀门直径 (mm)	泄漏口径	贮存参数	泄漏环境	泄漏速率 (kg/s)
石油	管路系统	100	100%	常压	常压	1.8

泄露应急堵漏时间为 10min，残存在地面上的物质按 3% 计算，则其泄露量见表 45。

表 45 物质泄漏量一览表

泄漏物质	泄漏量 (t/10min)	规格	泄漏物质量 (t/10min)	残存在地面上的物质 (t)
石油	0.96	85%	0.816	0.02448

按泄漏量进入地下潜水的公式计算：

$$Q=A \times K \times T$$

A：本项目石油罐区泄露面积，155m²（罐区围堰面积-储罐占地面积）；

K：围堰防渗层垂向渗透系数，1.0×10⁻⁶cm/s，即 8.64×10⁻⁴m/d；

T：污染物处理时间，本项目油罐区有事故罐，发生泄漏时，及时由泵将围堰收集槽内的泄漏物质打入事故罐，一般该操作可在 30min 内完成。

上式计算结果见表 46。

表 46 本项目石油渗入量一览表

泄漏物质	泄漏体积 (m ³)	泄露量 (t)
石油	0.0007	0.00049

3.5 预测模型

污染物从罐区腐蚀的裂口流出，将沿水流方向进行弥散，因此可按一维扩散考虑，采用《环境影响评价技术导则·地下水环境》中推荐的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测，预测油水泄漏石油类对地下水的污染程度和影响范围。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x — 距注入点的距离；m；

t — 时间，d；

C — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0 — 污染物浓度, mg/L;

u — 水流速度, m/d;

D_L — 纵向弥散系数, m^2/d ;

$erfc$ () — 余误差函数 (可查《水文地质手册》获得)。

根据区域水文地质构造及地下水埋藏条件, 确定了本地区渗流速度 (渗透系数)、弥散系数和有效孔隙度等参数, 具体见表 47。

表 47 预测评价计算参数

地下水流速 u (m/d)	有效孔隙度 n	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	横向弥散系数 D_T (m^2/d)
0.7	0.6	3	0.3

3.6 预测结果

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 选取泄漏后 100d、500d、1000d 三个时段。地下水石油类无标准, 参照地表水环境质量标准 III 类标准, 计算出了污染影响距离, 预测结果见表 48。

表 48 非正常状况下石油类在地下水中迁移扩散预测结果

预测时段	最大预测值 (mg/L)	最大预测值出现距离 (m)	最远影响距离 (m)	开始超标距离 (m)	开始达标距离 (m)	标准值 (mg/L)
100d	0.08574042	69	96	0	141	0.05
500d	0.03836986	351	521	0	0	0.05
1000d	0.02713611	700	942	0	0	0.05

由预测结果可知：出现燃油泄露事故，油污会直接进入含水层，造成地下水污染，污染程度与含水层的渗透性能、源强浓度、含油污水泄漏时间等有关。预测时间为 100d 时，石油类的浓度在 0~100m 范围超标（参照《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 中 III 类标准石油类 $\leq 0.05\text{mg/L}$ ），最大预测值出现距离为 60m 处，最大预测值为 0.08574042mg/L ，最大超标倍数为 0.71，预测时间为 1000d 时及 1000d 时，预测结果均达标。

4、地下水预测结论

综上：由预测结果可知当成品油储罐出现非正常状况后，石油类发生泄漏 100d 后，最远影响距离为 100m，因此对下游敏感点有轻微影响，为了将项目运营过程中对地下水的影响尽可能地减小，应该对油品储存过程中各设施采取有效地分区防渗措施，对设备定期检修，将事故发生的概率降至最低，保护地下水环境不受污染。

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和站区环境管理的前提下，可有效控制站区内的废水下渗现象，避免污染地下水，因此项目运营期对区域地下水环境影响较小。

为预防地下水污染，根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，本项目地下水下游无饮用水水源保护区及补给径流区，故设置一个地下水监测井。监测井位于油罐区地下水下游 10m 处。

环境风险分析

1、评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

2、评价工作程序

评价工作程序见图 14。

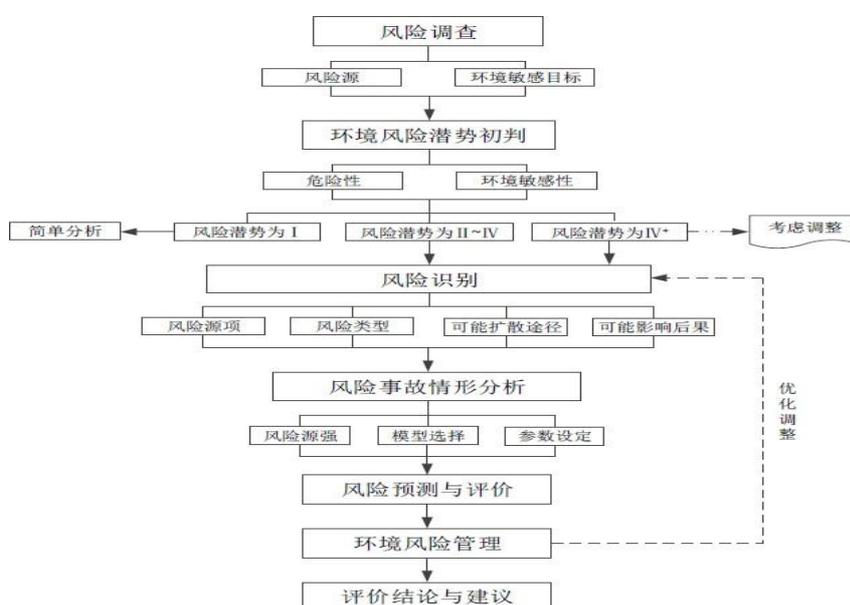


图14 评价工作程序

3、风险潜势初判

3.1环境敏感程度（E）的确定

(1)大气环境

本项目周边5km范围内有居民区、医疗卫生、文化教育、科研等机构，行政办公机构总人数大于1万人，项目周边500m范围内人口总数小于500人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 D，项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

(2)地表水环境

本项目无生产废水产生，仅为生活废水，项目生活废水不外排。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 D 中地表水环境敏感程度分

级，本项目地表水环境敏感程度为E3。

(3)地下水环境

本项目所在区域东南侧695m处为玛曲县老渡口饮用水源地，为中敏感 G2；本项目所在地的包气带由上粉土及圆砾构成，包气带 Mb8m，大于1.0m 且分布连续稳定，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，属于D3；确定本项目地下水环境敏感程度为E3。

3.2危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

项目评价工作等级划分见表 49。

表 49 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。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺ 级。

本次项目汽油及柴油在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 中，项目油类最大存在量 $< 125.6\text{t}$ （ $2 \times 50 \times 0.8 \times 0.7 = 56.0\text{t}$ ， $2 \times 50 \times 0.8 \times 0.87 = 69.6$ ）（临界量 2500t），其 Q 值根据以下公式计算：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

(1)危险物质数量与临界量比值 Q：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质为汽油、柴油。本项目汽油、柴油采用地理式储油罐储存；其贮存方式见表 50。

表 50 本项目主要原料及产品贮存方式一览表

序号	装置名称	物料名称	容量(m ³)	储存个数(个)
1	柴油储罐	柴油	50	2
2	汽油储罐	汽油	50	2

(2)其临界存储量及厂区最大存储量见表 51。

表 51 物质的临界量和厂内最大储存量

单元	物质名称	物质类别	CAS 号	临界量 (t)	厂内最大储存量 (t)	该种危险物质 Q 值
厂区	汽油	易燃液体	68334-30-5	2500	56.0	0.0224
厂区	柴油	易燃液体	8006-61-9	2500	69.6	0.02784
合计						0.05024

由上表计算可知，项目使用各种油类危险物质数量与临界量比值 $Q=0.041 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

环境风险评价范围为站区内。

4、环境敏感目标概况

项目环境风险敏感保护目标见表 52。

表 52 环境风险敏感目标

环境要素	序号	环境保护目标	中心坐标	方位	距离 (m)	人数	敏感性	主要环境保护目标
大气环境	1	玛曲县城	104°30'37.31" 35°26'39.61"	东北	1050	210	居住区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
水环境、土壤	2	项目区内	102°3'16.40" 33°58'57.08"	/	/	/	/	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准

5、环境风险识别

5.1 物质风险识别

加油站主要经营汽油及柴油的销售，主要理化性质见表 53 和表 54。

表 53 汽油的理化特性表

标识		英文名: Gasoline	危规分类及编号: 易燃液体。3.1 类 31001			
		分子式: C ₅ H ₁₂ ~C ₁₂ H ₂₆	CAS 号: 8006-61-9			
理化特性	外观与形状	无色或淡黄色的易流动液体				
	沸程(°C)	40~200	熔点(°C)	< -60		
	相对密度(水= 1)	0.67~0.71	自燃温度(°C)	415~530		
	相对密度(空气= 1)	3~4	燃烧热(BTU/lb)	18.8×10 ³		
	爆炸危险组别/类别	T3/IIA	最大爆炸压力	0.813Mpa		
溶解性		不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇, 可混溶于脂肪。				
毒性及健康危害	接触限值	中国: 300mg/m ³ (时间加权平均容许浓度); 450 mg/m ³ (短时间接触容许浓度)		前苏联 MAC: 350mg/m ³		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		毒性: 轻度危害 (IV)		
	健康危害	麻醉性毒物, 主要引起中枢神经系统功能障碍。高浓度时引起呼吸中枢麻痹。轻度中毒的表现有头痛、头晕、短暂意识障碍、四肢无力、恶心、呕吐、易激动、步态不稳、共济失调等。经口急性中毒出现消化道症状, 汽油直接吸入呼吸道可致吸入性肺炎。				
	急救	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水冲洗 10 分钟, 并及时就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保暖并休息。呼吸困难时输氧, 呼吸停止时立即进行人工呼吸, 立即就医。 食入: 误服者立即漱口, 饮牛奶或植物油, 洗胃并灌肠, 及时就医。				
	防护措施	工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。防护服: 穿工作服。 呼吸系统防护: 高浓度环境中佩戴供气式呼吸器。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触可戴化学安全防护眼镜。 手防护: 一般不需特殊防护, 高浓度接触可戴防化学品手套。 其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险分级	甲 B	稳定性	稳定
	闪点	>-50°C	爆炸极限 (V%)	1.4~7.6	禁忌物	强氧化剂、卤素
	聚合危害	不聚合		燃烧分解产物		CO、CO ₂
	危险特性	蒸气与空气混合形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂发生强烈反应, 引起燃烧或爆炸。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。				
	泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服, 不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发, 但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所。如果大量泄漏, 在技术人员指导下清除。接触限值: 300mg/m ³ 。				
	储运	保持容器密封, 配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装要控制流速 (不超过 3m ³ /s), 且有接地装置, 防止静电积聚。				
	灭火剂(方法)	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土				

表 54 柴油的理化特性表

标识	英文名: Diesel oil Diesel fuel	RTECS 号: HZ1770000	
	分子式:	分子量:	
理化特性	外观与性状	稍有粘性的浅黄至棕色液体	
	成分	烷烃、芳烃、烯烃等	
	沸程 (°C)	280~370	相对密度(水=1) 0.87~0.9
	熔点 (°C)	< -35~20	燃烧热(BTU/lb) 18.7×10 ³
毒性及健康危害	接触限值	未制定标准	毒性: 具有刺激作用
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害	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。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。	
	急救	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟, 及时就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 保暖并休息。呼吸困难时输氧, 呼吸停止时立即进行人工呼吸, 立即就医。 食入: 误服者立即漱口, 饮足量温水, 洗胃, 就医。	
	防护措施	工程防护: 密闭操作, 注意通风。防护服: 穿工作服。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩带防毒面具。 眼睛防护: 必要时戴安全防护眼镜。手防护: 戴防护手套。 其它: 工作后淋浴更衣, 保持良好的卫生习惯。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点 (°C) >50
	建规火险分级	乙或丙类	燃烧性 稳定
	燃烧分解产物	CO、CO ₂	自燃温度 (°C) 257
	聚合危害	不能出现	禁忌物 强氧化剂、卤素
	危险特性	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。	
	泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服, 不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发, 但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所。如果大量泄漏, 在技术人员指导下清除。	
	储运	保持容器密封, 配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。	
灭火剂(方法)	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土		

根据《化学品分类和危险性公示通则》GB (13690-2009), 常用危险化学品按其主要危险特性分为 8 类。汽油属第 3 类“易燃液体”中的“低闪点液体”。建筑火险分级为汽油为甲级, 柴油为乙级。由于汽油闪点很低, 因此, 按照《爆炸危险场所安全规定》(劳动部发[1995]56 号), 加油站属于特别危险场所。其危险特性为:

(1)汽油蒸汽与空气易形成爆炸性混合物；

(2)与氧化剂会发生强烈反应，遇明火、高热会引起燃烧爆炸；

①火灾爆炸危险

汽油柴油均属易燃、易爆液体，如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏，卸油过程中如果静电接地不好或管线、接头等有渗漏，加油过程加油设备及管线出现故障或加油过程操作不当等会引起油料泄漏，油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸，产生燃烧废气（SO₂、NO_x、CO等）从而导致环境污染事故。

②毒性危害

加油站主要的毒性物质为汽油和柴油，其毒性危害如下：

汽油对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、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。液体吸入呼吸道可引起吸入性皮炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。

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。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

③其它危险、危害性

加油站的电气设备较多，若绝缘、保护装置不良或损坏及人的误操作，易造成触电事故。

5.2 主要风险场所识别

(1)储罐

储罐是加油站最容易发生事故的场所，如油罐泄漏遇雷击或静电闪火引燃引起爆炸。

(2)加油岛

加油岛为各种机动车辆加油的场所。由于汽车尾气带火星、加油过满溢出、加油机漏油、加油机防爆电气故障等原因，容易引发火灾爆炸事故。

(3)装卸油作业

加油车不熄火，送油车静电没有消散，油罐车卸油连通软管导静电性能差；雷雨天气往油罐卸油或往汽车油箱加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处

漏油；对明火源管理不严等，都有可能会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

6、环境风险分析

6.1 事故类型和事故原因

6.1.1 事故类型

本项目可能发生的事故主要有汽油储罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染，输油管线发生意外事故或工人误操作时产生的泄漏以及由此引起的火灾及爆炸对人身安全及周围环境产生的危害。根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

- (1)储罐破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染；
- (2)储油区油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故，导致环境污染事故；

6.1.2 事故原因

(1)本项目油罐可能发生溢出的原因如下：

- ①储罐计量仪表失灵，至使油罐加油过程中灌满溢出；
- ②在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，至使油类溢出；
- ③在加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。

(2)可能发生油罐泄漏的原因如下：

- ①由于年限较长，管道腐蚀，致使油类泄漏；
- ②在加油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；
- ③各个管道接口不严，跑、冒、滴、漏现象的发生。

(3)可能发生爆炸污染事故的原因如下：

①由于加油作业人员操作不当，其他人员不能遵守加油站的相关规定，导致油品发生火灾或爆炸污染事故；

②由于跑、冒、滴、漏等造成加油站局部空气周围汽油密度较大，达到爆炸极限，遇火源可能产生的事故；

③由于避雷系统缺陷产生的雷击火花，造成油品发生火灾或爆炸污染事故。

6.2 部分事故举例

案例 1

1993年3月12日上午10点左右，山西省阳曲县某加油站，油罐汽车向地下罐卸油时，营业室内“轰”的一声，接着油罐口发生火灾。虽经及时扑救，但营业

室室内物品均被烧毁，烧掉汽油 5000kg 左右。

事故分析：

(1)油罐车卸油时，由于是敞口接卸产生大量的油蒸气。

(2)加油站地下罐与营业室之间的地沟不严密，大量的油蒸气进入室内。

(3)罐车司机在营业室内吸烟划火，将燃着的火柴丢入地沟盖板的缝隙中，引燃油蒸气。

(4)引燃的油蒸气又沿管沟引燃卸油罐。

特别提示：

1992 年 12 月以前，加油站建设没有统一的规范，加油站管理也没有统一的制度。现在，国家有了统一的建设规范，加油站油品的接卸必须采用密闭卸油，输油管线宜采用直接埋设，如采用管沟则必须用干沙填实。另外，加油站内严禁烟火，但许多加油站至今我行我素。

案例 2

2000 年 9 月山西榆次某加油站，一辆黄色出租车在该站加完油后，驾驶员发动车时，只听“轰”的一声，驾驶室内即刻着火。接着引燃地面残油，火势猛烈，驾驶员已无法将车开出加油站。后经该站员工奋力扑救，才避免了一场更严重的后果。

事故分析：

(1)车上开关钥匙丢失，不能启动，司机用电线接通电源，启动时点燃油蒸气。

(2)该车油箱漏油，漏到地面，油蒸气到处扩散。由于油蒸气从汽车底板的缝隙进入车内，遇电火引起燃油蒸气。

特别提示：

司机用电线接通启动车辆时，产生火花是此起事故的主要原因。而车辆油箱漏油，加油员未及时发现也是导致这起事故的原因之一。作为加油员在加油过程中，一定要观察车辆油箱、加油机等是否正常。

6.3 泄漏事故评价

油品泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的成品油泄漏对环境的影响，如地震、洪水等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，最坏的设想是所有的成品油全部进入环境，对河流、土壤、生物造成毁灭性的污染。这种污染一般是范围较广、面积较大、后果

较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

非事故渗漏往往最常见，主要是阀门、管线接口不严、设备的老化等原因造成的，其渗漏量很小，但对地表水的影响的也是不能轻视的，地表一旦遭到燃料油的污染，会产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用；又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

储油罐和输油管线泄漏及加油泄漏可能发生的主要原因有以下两点，一是自然灾害，如地震、洪水。二是操作失误或违章操作及土建施工质量不合格即人为因素造成。

泄漏或渗漏的成品油进入地表河流，造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。首先是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，燃料油的主要成分是 C4~C9 的烃类，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，使水体得到完全恢复需十几年、甚至几十年的时间。为避免油品随雨水下渗而进入地表水体，油罐均设置为防渗罐池，避免油品下渗随雨水补给地表水。通过采取以上事故管理措施后，油品泄漏污染地表水体的可能性不大。为避免油品随雨水下渗而进入地表水体，还应设置加油棚防止雨水冲刷，并对加油区、油罐区底部进行防渗处理，避免油品下渗补给地表水。通过采取以上事故管理措施后，油品泄漏污染地表水体的可能性不大。

本项目采用的防渗漏措施比较成熟，油罐采用防渗罐池，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，全部进入防渗罐池，不会进入地下水环境，泄露发生后立即对泄露油品进行抽取；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。油品泄露后全部进入防渗罐池，对地下水环境及地表水环境影响很小。

6.4 火灾、爆炸污染事故评价

本项目火灾、爆炸主要由于油品溢出或泄漏遇明火或高温引起的火灾污染事故。本项目的储油罐采用的是埋地式安放工艺，故本报告假设火区的范围是10m×10m，以油品30min泄漏量（泄露量约2650kg）引起的火灾污染事故进行分析。

本项目油品等泄露发生火灾、爆炸污染事故后，燃料会产生不完全燃烧现象，其污染物主要为CO₂、CO、SO₂、氮的氧化物、炭黑、挥发性有机物、固体颗粒等物质。汽油不完全燃烧释放出炭黑，炭黑主要通过呼吸道和皮肤对人体造成危害。人体长期吸入炭黑，肺部组织会发生纤维化病变，使肺部组织逐渐硬化，失去正常的呼吸功能，造成炭黑的尘肺病（法定职业病的一种）。炭黑粉尘的粒径为0.5~5 μm时，对人体危害最大，严重污染全身时对皮肤有刺激。

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，该加油站的环境保护目标均处在安全距离内，并且该加油站具有完善的防渗漏、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，加油站的泄露、火灾、爆炸事故风险都是可以预防和控制的。

7、环境风险防控措施及应急要求

7.1 环境风险防控措施

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。

经现场勘查与资料查阅，项目建设和运营过程中采取了以下安全技术对策措施：

(1)放置油罐的罐池内回填厚度大于0.3m的干净砂土，防止回填土含酸碱的废渣，对油罐加剧腐蚀；

(2)埋地钢管的连接采用焊接方式；

(3)使用环氧煤沥青或防腐沥青对管道进行防腐处理；

(4)油罐的各接管设在油罐的顶部，便于平时的检修与管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等安全事故；

(5)加油站设置符合标准的灭火设施。

(6)加油站设置防雷防静电设施，并经过甘肃省避雷装置检测站检测及复查合格。

(7)设置了高液位报警系统，可及时掌握油罐情况，如果发生泄漏能够及时发现，及时采取措施。

除以上措施外，本次环评建议加油站还需做到以下几点风险防范措施：

(1)严禁烟火（火柴、香烟和打火机）。站内严禁烟火在加油站人所众知，但在实际工作中却还存在着一定的差距。管理人员、安全员、加油员在日常检查和作业中，要特别注意在加油场地、油罐区、营业室内外、值班室、卫生间附近是否有烟头。

(2)设置警示标牌。在加油站进出口及加油岛等处分别设置进出口标志、安全警语和严禁烟火宣传牌。进口设置“客户进站加油须知”。

(3)禁用非防爆电器。严禁在爆炸危险区域和火灾危险区域使用非防爆电器。要注意在加油站停电或夜间作业时，不得采用非防爆灯具进行照明检修和作业。

(4)机动车熄火加油，摩托车在危险区域外加油和发动。行驶中的车辆排出的尾气中可能有未燃尽的油气所携带的火星，所以任何车辆都必须熄火后加油。摩托车、助动车的完全燃烧程度低，特别在启动时，其尾气中的火星更多，故要求摩托车必须设立专门的加油区、或用铁制油桶在正常加油区外进行加油（摩托车油箱多为塑料制品）。

(5)卸油前连接好静电接地线。输油管线与储油罐都安装有静电接地装置，卸油前必须连接好静电接地线，正常应卡在车体与油槽连接的裸漏金属部位，做到先接地后卸油，否则视为违章作业。

(6)检测接地电阻值。加油站防雷、防静电接地装置每年至少在雷雨季节前检测一次其有效性。油罐、站房和罩棚的接地电阻不得超过 10 欧姆；所有加油机和油枪必须确保良好的等电位连接，接地电阻不大于 4 欧姆；配电箱要有良好的防雷接地线，金属屏蔽两端要良好接地，接地电阻值不大于 4 欧姆；输油管线的电阻值不超过 30 欧姆，卸油时静电接地夹电阻值不超过 4 欧姆。

(7)经常检查加油枪胶管上的金属屏蔽线和机体之间的静电连接。加油机胶管上的屏蔽线和机体之间的静电连接由于经常移动，有可能发生断裂，从而造成静电事故。某加油站曾经发生过在加油过程中汽车油箱爆燃事故，经检查是加油枪上的静电接地导线断裂造成的。所以操作人员应经常检查加油枪胶管上的静电接

地导线的完整性。

(8)严禁向塑料桶直接加注汽油。向绝缘的塑料桶直接加注汽油时，由于塑料的绝缘会使桶内的油品静电荷大量积聚，静电电压很快升高，当静电电压升高到静电放电电压时，发生静电放电引燃油蒸汽，发生火灾事故。正确的操作是将油品加入铁桶内，再将铁桶提到安全区域，通过漏斗将油品注入塑料桶内。在向铁桶内加注油品是必须保证枪口触到桶底，不能喷溅式加注，而且流速要控制在不大于 1m/s。

(9)严禁向摩托车油箱或汽车汽化器直接加注汽油。不能向摩托车油箱直接加油因为：大部分摩托车油箱是塑料制造的，相当于向塑料桶加注油品；而且摩托车发动机在油箱下方，刚刚熄火后温度较高，万一撒落油滴就有燃火的危险。直接向汽车汽化器加注汽油易发生回火引燃发动机外的油品。

(10)作业人员要穿防静电工作服，以消除人体静电。化纤面料服装在穿着磨擦时会产生很高的静电电压，会产生静电火花，具有相当的危险性。所以，加油站员工的工作服必须是防静电面料或全棉面料，不允许穿化纤服装上岗操作，更不允许在加油站现场穿脱、拍打化纤服装，以免静电引发事故。

(11)弱电系统（通讯、信号、监测和微机控制等）。应按有关专业规定或产品技术的要求，采取防雷措施。

7.2 事故应急预案

根据《国家安全生产法》第六十九条和《中华人民共和国消防法》第十六条之规定，为了及时、有序、有效地控制处理加油站突发性火灾泄漏事故，最大限度地降低财产损失，减少人员伤亡，加油站应建立健全各级事故应急救援网络。业主应与政府有关部门协调一致，企业的事故应与政府的事故应急网络联网。

7.2.1 应急管理

7.2.1.1 应急小组

成立应急小组，作为处理应急、突发事件的组织机构，组长由站长，副组长由安全员担任，成员由本站工作人员组成。险情发生应急组长即为应急指挥。

应急小组成员名单：

组长：站长

副组长：安全员

成员：各班工作人员

7.2.1.2 应急职责

(1)应急组长职责：负责应急状态的起始、应急组织，有权调动站内各种资源进行应急处理。负责各部门之间的协调及信息传递，保障物资供应、交通运输、医疗救护、通讯、消防等各项应急措施的落实，承担各级应急抢救救助、恢复生产等任务。

(2)副组长职责：突发事件发生后负责现场应急处理，组织报警并保护现场，消防队伍未到之前视险情采取妥当的处置措施，并对应急现场负责。

(3)应急人员职责：在险情发生后，立即派人报警并执行应急程序，在力所能及的范围内尽可能控制险情带来的后果，无法控制时撤离现场。

(3)应急原则

尽快控制，防止事故进一步蔓延或扩大，尽力减少人员伤亡和财产损失，一切听从指挥的命令。一般先救人后救物，发现火灾报警后灭火。当险情已无法控制时，应及时组织人员采取求生自救方案。

(4)应急报告程序与应急联络图

应急报告程序如下：

(1)事故发生者立即报告现场经理；

(2)现场经理迅速报告联站经理；并且视事故类型立即通知公路管理局或公安部门、消防队、急救中心，封锁公路主要进出口，防止过往车辆进入加油站事故影响范围内。

(3)联站经理及时报告主管上级。

(5)救援

当自己消防力量不足需要外援救助时，启动应急救援预案。

消防支队联系电话：119

医疗救急单位的电话：120

7.2.1.3 应急演练

(1)演练目的：通过开展应急演练，使员工熟悉并掌握各类事故发生后所采取的正确方法及应急程序，以便将事故造成的损失降至最低。

(2)演练方法

①以现场应急事故处理，消防设施的使用，人员急救、抢险模拟演练为主；

②在可能发生同类事故的地点、部位进行模拟演练；

③加油站每月开展一次事故应急演练；

④联防消防队每季度进行一次灭火预案的演练。

7.2.2 应急预案

7.2.2.1 加油机泡油应急预案

(1)加油员应立即停止加油，放空回油，关闭加油阀，切断加油机电源。

(2)暂停所有加油活动，其他加油员将加油车辆推离加油岛。现场经理或当班安全员负责疏散周围车辆和闲散人员，并指派一名加油员现场警戒。

(3)其他加油员用棉纱、拖把等进行必要的回收，严禁用铁制、塑料等易产生火花的器皿进行回收，回收后用沙土覆盖残留油面，待充分吸收残油后将沙土清除干净。

(4)地面油品处理干净后，现场经理宣布恢复加油作业。

6.2.2.2 罐车卸油冒罐的应急预案

(1)当罐车卸油冒罐时计量保管员及时关闭油罐卸油阀，切断总电源，停止营业，并向现场经理（或班长）汇报。

(2)必要时报告公安消防部门，以便临时封堵附近的交通道路；现场经理（或班长）及时组织人员进行现场警戒，疏散站内人员，推出站内车辆，检查并消除附近的一切火源；制止其他车辆和人员进入加油站。

(3)在溢油处上风向，布置消防器材。

(4)对现场已冒油品用沙土等围住，并进行必要的回收，禁止用铁制等易产生火花的器具作回收工具。回收后用沙土覆盖残留油品，待充分吸收残油后将沙土清除干净。

(5)给被油品溅泼的人员提供援助；通知毗邻单位或居民，注意危险。

(6)检查井内是否有残油，若有残油应及时清理干净，并检查其他可能产生危险的区域是否有隐患存在。

(7)计量确定跑冒油损失数量，做好记录台帐。

(8)检查确认无其他隐患后，方可恢复营业。

(9)现场经理根据泡油状况记录泡油数量，及时做好记录并逐级汇报。

7.2.2.3 加油站车辆火灾扑救预案

(1)如果是车辆的油箱口着火，加油员立即脱下衣服将油箱口堵严使其窒息，或用石棉毯将邮箱口盖住，另外一名加油员用灭火器扑救。

(2)如果是摩托车发动机着火，加油站应立即停止加油，先设法将油箱盖盖上或用灭火毯盖住，再用灭火器扑灭。

7.2.2.4 油罐汽车火灾扑救预案

由于加油站处偏远地区，主要应以自救为主，尽可能把火灾控制在初期阶段。

(1)加油员立即关闭罐车卸油阀，停止卸油。

(2)司机迅速将罐车驶离现场，将车开到开阔安全的地方再进行扑救。

(3)加油站工作人员应拨打 119 火警电话，请求外援，并向其他公司、加油站管理单位汇报。

(4)如油罐车罐口着火，可首先用石棉毯将罐口盖上，或使用其他覆盖物（如湿棉衣、湿麻袋等）堵严罐口将油火扑灭。当火势较猛时，应使用推车式及手提式干粉灭火器对准罐口将大火扑灭。

(5)当专业消防人员尚未到达，且火势无法控制时，放弃扑救，现场经理立即将人员撤离到安全场所。

7.2.2.5 站内大面积起火的扑救预案

(1)一人负责向当地消防部门报警（报警电话 119），说明火灾类型及地点，并立即报告上级主管部门。

(2)站长组织在场人员利用现有消防器材扑灭油火。灭火人员按照灭火器材的使用方法，占据有利地形，从上风向由近及远扑灭地面火灾。

(3)在灭火同时，立即停止加油，关闭闸阀，包裹在油罐通气管，关闭操作井口，切断电源。

(4)疏散现场无关人员及车辆，清理疏通站内、外消防通道。

(5)消防车一到，加油站员工立即配合消防队按预定方案投入灭火战斗。

7.2.2.6 电气火灾的扑救方法

(1)发生电气火灾时，首先切断电源，然后用 CO₂ 或干粉灭火器扑灭。电气火灾严禁用泡沫灭火器对着火源喷射。

(2)无法切断电源时，灭火者身着耐火并绝缘的鞋靴、服装，防止触电。然后用 CO₂ 或干粉灭火器对着火源喷射。

7.2.2.7 邻近单位或者邻居发生火灾时的应急预案

当邻居单位发生火灾时，应停止营业，关闭阀门，立即报警，并报告上级主管部门，保持冷静，随时观察火灾点和风向等情况，如有必要，用灭火毯盖住操

作并包住油罐通气管。准备好所有灭火器材。

7.2.2.8 作业现场、油罐区跑、冒、滴、漏环境应急预案

(1)事故发生者马上关闭油罐闸阀和罐车阀门，并切断站内电源开关，同时通知值班经理。

(2)如跑、冒、漏的油品数量较少，则值班经理组织站内人员对现场已跑、冒、漏出的油品用沙土覆盖，待油品被充分吸收后将附有油迹的沙土放至防渗池中，事故结束后送中石油处置场所处理（中石油具备处理资质的单位），不可随意自行处理。

(3)对跑、冒、漏处的油品较多时，视情况敲响警铃及停止营业，对现场实施监控，全站进入戒备状态，严禁现场所有危害行为。值班经理组织人员用沙土将油品团团围住，防止油品进一步外溢造成环境污染和事故隐患，后勤保障岗位取来消防器材放至事故现场，做好警戒、疏散工作，其他岗位按职责分工作业。加油现场车辆全部推出。

(4)对能够回收的油品，应用不产生静电的容器进行回收。

(5)回收后，对无法回收的油品用沙土覆盖其表面，待其充分被吸收后将沙土清除干净，待油品被充分吸收后将附有油迹的沙土放至防渗池中，事故结束后由有资质的单位进行专业处理，不可随意自行处理。

(6)如果量油口冒油，值班经理安排人员先将操作井周围用沙土为主，并取来消防器材放至周围，用不产生静电的容器将操作井内的油品进行回收至专业容器中，待沉淀 2-10 小时后，上层净油进行回罐，有杂质的油品放至防渗池中，事故结束后由有资质单位进行专业处理，不可随意自行处理，避免造成环境污染。

7.3 环境风险分析结论

本项目环境风险影响简单分析内容见表 55。

表 55 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称		甘南玛曲尼玛镇加油站建设项目			
建设地点	(甘肃)省	(甘南州)	(/)区	(玛曲)县	(/)园区
地理坐标	经度	102°3'16.40"	纬度	33°58'57.08"	
主要危险物质及分布	本项目危险物质主要为汽油、柴油，分布在埋地储罐区				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	大气环境：汽油和柴油泄漏后，油气挥发废气影响周边环境空气。 水环境：汽油和柴油若发生泄漏，这些外泄物质和混有此类物质的废水。会通过加油站雨水管道排入附近水体，对附近水体造成一定的污染影响。				
风险防范措施要求	<p>(1)放置油罐的罐池内回填厚度大于 0.3m 的干净砂土，防止回填土含酸碱的废渣，对油罐加剧腐蚀；</p> <p>(2)埋地钢管的连接采用焊接方式；</p> <p>(3)使用环氧煤沥青或防腐沥青对管道进行防腐处理；</p> <p>(4)油罐的各接管设在油罐的顶部，便于平时的检修与管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等不安全事故；</p> <p>(5)加油站设置符合标准的灭火设施。</p> <p>(6)加油站设置防雷防静电设施，并经过甘肃省避雷装置检测站检测及复查合格。</p> <p>(7)设置了高液位报警系统，可及时掌握油罐情况，如果发生泄漏能够及时发现，及时采取措施。</p> <p>(8)设置警示标牌。在加油站进出口及加油岛等处分别设置进出口标志、安全警句和严禁烟火宣传牌。进口设置“客户进站加油须知”。</p> <p>(9)作业人员要穿防静电工作服，以消除人体静电。化纤面料服装在穿着磨擦时会产生很高的静电电压，会产生静电火花，具有相当的危险性。所以，加油站员工的工作服必须是防静电面料或全棉面料，不允许穿化纤服装上岗操作，更不允许在加油站现场穿脱、拍打化纤服装，以免静电引发事故。</p> <p>(10)严禁烟火（火柴、香烟和打火机）。站内严禁烟火在加油站人所众知，但在实际工作中却还存在着一定的差距。管理人员、安全员、加油员在日常检查和作业中，要特别注意在加油场地、油罐区、营业室内外、值班室、卫生间附近是否有烟头。</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作级别表判定，本项目环境风险潜势为 I，因此，风险评价工作等级为简单分析。				

综上所述，本项目的环境风险隐患是存在的，要求建设单位加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制可以接受的范围内，故事故风险水平是可以接受的。

建设项目拟采取的治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名 称	防治措施	预期治理 效果
大污染 气物	卸油废气	非甲烷总烃	油气一次回收系统	处理效率 90%
	加油损失		油气二次回收系统	处理效率 90%
水污 染物	生活	生活污水	洗漱废水泼洒地面抑尘，，设置 环保厕所，定期清运至玛曲县污 水处理厂处理	生活污水不外排
	洗罐废水	洗罐废水	由有资质的单位负责处理	不外排
固 体 废 物	一般固废	生活垃圾	集中收集，定期由环卫部门清 运	100%处置 避免二次污染
	危险废物	油渣	清污工作由专业人员进行处 理，油渣交有资质单位进行处 理	
噪 声	对于出入区域内的机动车及运油罐车应严格管理，设置 标示牌，要求车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆 熄火等，使区域内的交通噪声降到最低值；对于加油泵 及卸油泵等均选用低噪声设备，并设置减振垫。		满足《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标 准	
其他	无			
<p>生态保护措施预期效果：</p> <p>该项目运行期对周围生态环境不产生影响。其生态影响主要存在于施工期及运营期。项目建成后，将对地面进行硬化，设置绿化带，将进一步改善所在地局部生态环境。</p>				

污染防治措施及可行性分析

施工期污染防治措施可行性

施工期主要环境影响因素有废气、废水、噪声、固废。从总体上看有以下特点：第一，影响范围小，影响距离近；第二，持续时间短、影响时间随着施工期结束而结束，不会有累积效应。虽然如此，在整个施工期内应当注重施工期对环境的影响，做到科学施工、精心安排、杜绝事故、保证质量按量交付使用，力争使施工期对环境的影响降至最小。

1、废气污染防治措施

1.1 扬尘污染防治措施

项目建设其严格执行6个100%（施工现场100%围挡、工地堆放物料100%覆盖、施工现场路面100%硬化、驶出工地车辆100%冲洗、拆迁工地100%湿法作业、渣土运输车100%密闭）措施，本次评价提出以下扬尘污染防治措施：

(1)为了减小工程施工期的扬尘产生及对周围环境的影响，项目在施工准备期应该制定合理的施工计划，严格划定作业区域，加强施工队伍环境管理，责任落实到位。施工人员进场前应对其进行环保培训，加强其环保意识。

(2)干燥季节应及时对现场存放的土方洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。根据类比资料每天洒水1-2次，扬尘的排放量可减少50-70%。

(3)对各种车辆及施工机械定期检修保养，使尾气达标排放。

(4)施工结束后及时恢复施工场地及临时施工区。

(5)在施工期间加强施工作业管理，施工现场路面要压实，经常洒水；限制运输车辆的行驶速度，而且对运输土方等易产生扬尘的车辆要加盖苫布，完全密闭运输；苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证物料不露出、不遗撒外漏。

项目施工期在采取上述措施后，不会对区域环境空气造成大的影响，对环境敏感点的影响降到最小。

1.2 燃油废气

挖掘机、装载机、推土机等施工机械以柴油为燃料，工作时会产生一定量废气，包括CO、NO_x、SO₂等，产生量不大，通过合理安排施工机械，定期保养车辆，加上当地扩散条件好，不会对周围大气环境产生较大影响，措施可行。

2、废水污染防治措施

施工期废水主要产生于生活污水和施工废水。

整个施工期生活污水泼洒降尘措施处理后对周围环境影响很小；施工废水主要为施工车辆冲洗水、混凝土养护排水等，施工机械冲洗水经隔油后进入沉淀池沉淀后回用于施工；结构阶段混凝土养护排水经简易沉淀池处理后重复用作施工用水。采取以上措施后，施工废水对周围环境影响不大，措施可行。

3、噪声污染防治措施

施工期其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也将随之结束。为保证项目周边敏感点的声环境不受过分的影响，施工单位务必规范施工行为，建议采纳如下污染防范措施：

(1)限制运输车辆车速，禁止高音鸣笛；

(2)严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中对建筑施工的有关管理规定和要求，保证施工场界噪声满足昼间 $<70\text{dB(A)}$ ，禁止夜间施工；

(3)选用低噪声、低振动设备，采用低噪声、低振动施工工艺；

(5)对施工设备及施工车辆要及时保养，保证机械设备的良好运行。

工程在施工期间，在施工临时扰动区域设施工维护板，减少施工交通噪声等。施工期选用低噪声的施工设备，合理安排施工作业计划，确保施工期间噪声满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

采取以上措施后可以有效减轻施工噪声对周围敏感点的影响，措施可行。

4、固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾、废土石方及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾中的钢材边角料、废弃包装材料可回收后外售，产生的少量废石、废砖等不可回收部分可用于场内道路的填筑，不外排；根据工程分析，本项目土建挖方量小，而填方量用量较大，无弃方外排；施工期生活垃圾产生量约为1.35t，场内设置生活垃圾桶，生活垃圾收集后可委托当地的环卫部门统一收集处理，旱厕定期请当地农户清掏。项目施工期固体废物均得到有效处理处置，对周围环境影响很小，措施可行。

运行期环境保护措施可行性分析

1、油气回收可行性分析

1.1 油气回收系统

本项目加油站设有二级回收系统加油站，加油站的油气回收分为油气回收及油气后处理，其中油气回收又分为一阶段回收和二阶段回收。

第一阶段油气回收：第一阶段油气回收是指油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外界溢散。其基本原理是：油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补气，而加油站内的埋地油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气，此油气经过导管重新输回油罐车内，完成油气循环的卸油过程，工艺流程见图 14。回收到油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经冷凝或吸附等方式处理。

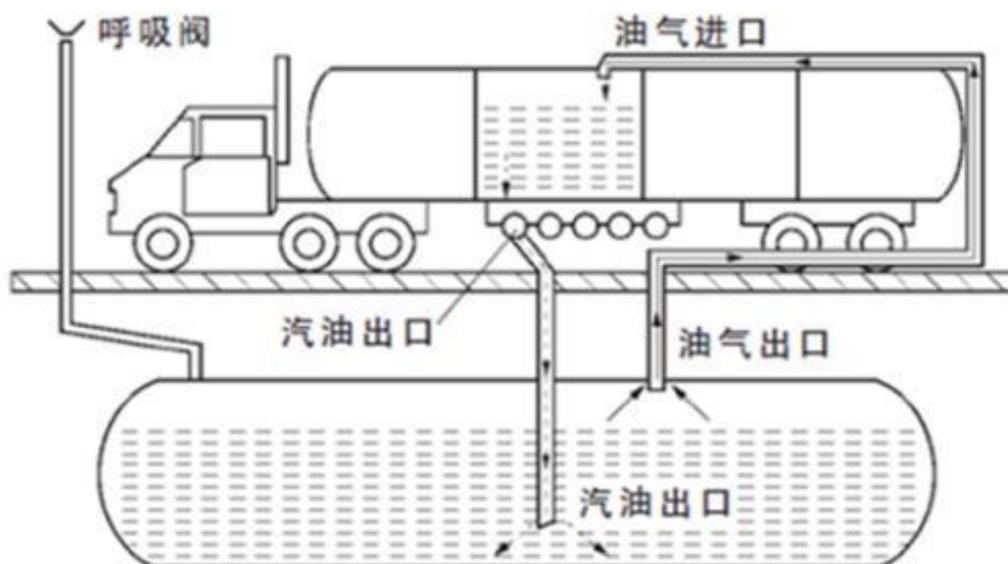


图 15 第一阶段油气回收

第二阶段油气回收（汽油回收，柴油无二阶段油气回收）：第二阶段油气回收是指汽车加油时（汽油），利用汽油加油枪上的特殊装置，将原本会由汽车油箱溢散于空气中的油气，经加油枪、抽气马达、回收入油罐内，工艺流程见图15。

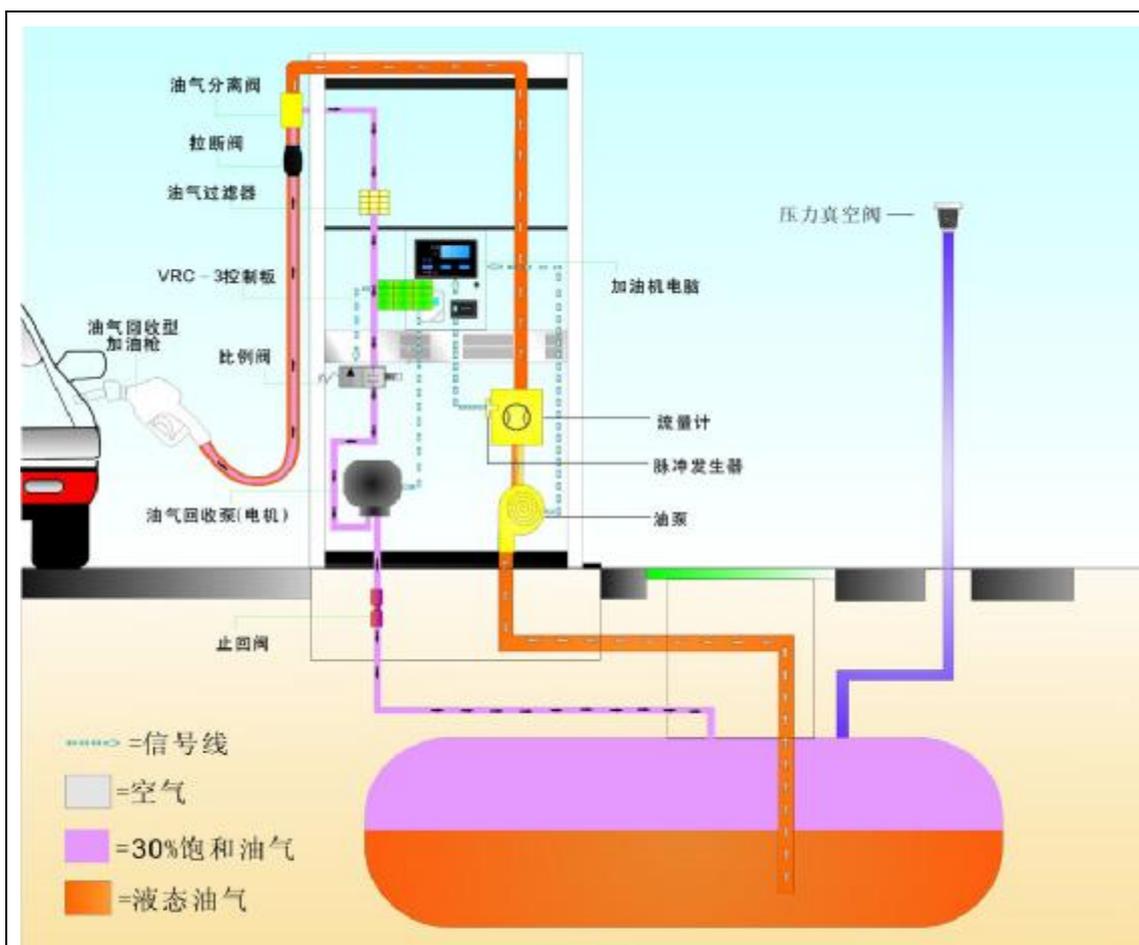


图16 第二阶段油气回收

根据分析，本项目加油站满负荷运行时排入大气的有机污染物为 1079.2kg/a (0.123kg/h)，排放浓度约为 $3.6\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20950-2007) 最高允许排放浓度 ($25\text{g}/\text{m}^3$)，因此，本项目加油站非甲烷总烃对周围大气环境影响较小。

1.2 其他控制措施

本项目在建成运营后，卸油、加油时需按照以下措施进行：

卸油油气排放控制：

- (1) 应采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm。
- (2) 卸油和油气回收接口应安装 DN100mm 的截流阀、密闭式快速接头和帽盖。
- (3) 连接软管应采用 DN100mm 的密闭式快速接头和卸油车连接，卸油后连接软管内不能存留残油。
- (4) 所有油气管线排放口应按 GB50156 的要求设置压力。

(5) 连接排气管的地下管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%，管线直径不小于 DN50mm。

储油油气排放控制：

(1) 所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所联接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件都应保证在小于 750Pa 时不漏气。

(2) 埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量。

(3) 应采用符合相关规定的溢油控制措施。

加油油气排放控制：

(1) 加油产生的油气应采用真空辅助方式进行密闭收集。

(2) 油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%。

(3) 在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10L 汽油并检测液阻。

(4) 应严格按照规程操作和管理油气回收装置，定期检查、维护并记录备查。

(5) 加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。

1.3 建议

该项目建成后，建议该项目在进行操作时注意以下几点：

(1) 正确制定储罐操作规程，尽可能使油罐装满到允许的程度，尽量减少倒罐次数。

(2) 对阻火器、液封油、机械呼吸阀瓣、消防泡沫玻璃室、量油孔，每年应彻底检查两次，应做到气密性符合要求。

(3) 改进操作管理

在条件允许的情况下，油罐应尽量在早、晚时段收油，收油时，要适度加大泵流量，使油品在收油过程中来不及大量蒸发而减少损耗。

2、水环境保护措施

2.1 地表水环境保护措施

(1) 清罐废水治理措施

油罐废水清洗周期为两年，本项目每次油罐清洗废水产生量约为 6m³/次，油罐清洗委托有资质的单位进行专业处理并负责处理清洗废水。

(2) 生活污水治理措施

项目生活污水排放量为 131.4m³/a。由于本项目运营期产生的生活污水量较

少，主要为洗漱废水，生活污水可直接泼洒地面，用于厂区抑尘，设置环保厕所，定期拉运至玛曲县污水处理厂处理。所以项目运营期废水不会对周围环境产生影响，治理措施可行。

(3)事故废水治理措施

①对储油罐外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面做防渗防腐处理，避免油品下渗污染地下水。

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。

通过采取上述风险防范措施，可有效的降低油品泄漏对地表水及地下水的威胁，处理措施有效、可行。

2.2 地下水环境保护措施

加油站的地下设施（埋地油罐、输油管线等）因长期使用、维护不利或材料腐蚀等原因易造成油品泄漏，油品中含苯系物、多环芳烃和甲基叔丁基醚（MTBE）等有毒有害物质，易在土壤中长距离迁移进入地下水，成为影响地下水环境的重要风险源。加油站对土壤和地下水造成的污染具有极强的隐蔽性，很难察觉，土壤和地下水环境一旦受到污染，很难清理整治，治理成本极高，无论企业或是政府都难以负担。由于加油站污染场地量大面广，危害严重，国内外管理部门都高度重视加油站的环境污染防治工作。

2.2.1 源头控制

本项目选用双层油罐进行柴油和汽油的存储。油罐外壁为玻璃钢纤维增强材料，油罐内壁为钢制结构。双层油罐不但具有防腐性能优良、安装简便的特点，还可以安装漏油监测系统，具有全天候实时监测、泄漏自动报警的功能，彻底解决加油站储罐漏油而造成地下水污染事故的发生。

2.2.2 防渗漏措施

本加油站地面为水泥混凝土地面，项目区内无废水泄漏下渗。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。

本项目需按《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，储油设备采用地埋式双层钢制卧式油罐，油路管线采用无缝钢管，敷设于地下。储油钢罐和无缝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。因此从下面三方面提出分区防渗要求及保护措施：

(1)储油钢罐和无缝钢管具体防渗措施：

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。

(2)油罐及油罐区具体防渗措施：

①油罐可采用钢制防腐防渗技术（渗透系数小于 1×10^{-7} 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。钢制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。修补层与原钢制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钢制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钢层打毛，中间凹下去的部分应用钢腻子抹平，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。埋地油罐的防渗池应按设计油罐座数分成若干个隔池。每个隔池内的油罐座数不应多于两座。防渗池应采用防渗混凝土浇筑为一体。防渗池的混凝土外墙和底板厚度不应小于，隔墙厚度不应小于 200mm，墙顶应高于池内罐顶标高，池底宜低于罐底设计标高 200mm，

墙面与罐壁之间的间距不应小于 500mm。

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。

(3)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。

(4)加油区及油罐区防渗要求:

依据区域特性采用不同的防渗防腐措施,满足相关的防渗要求,减小对区域地下水的影响,项目典型储油罐防渗结构图 15。

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。因此,项目建设对地下水环境影响较小,防渗措施可靠。

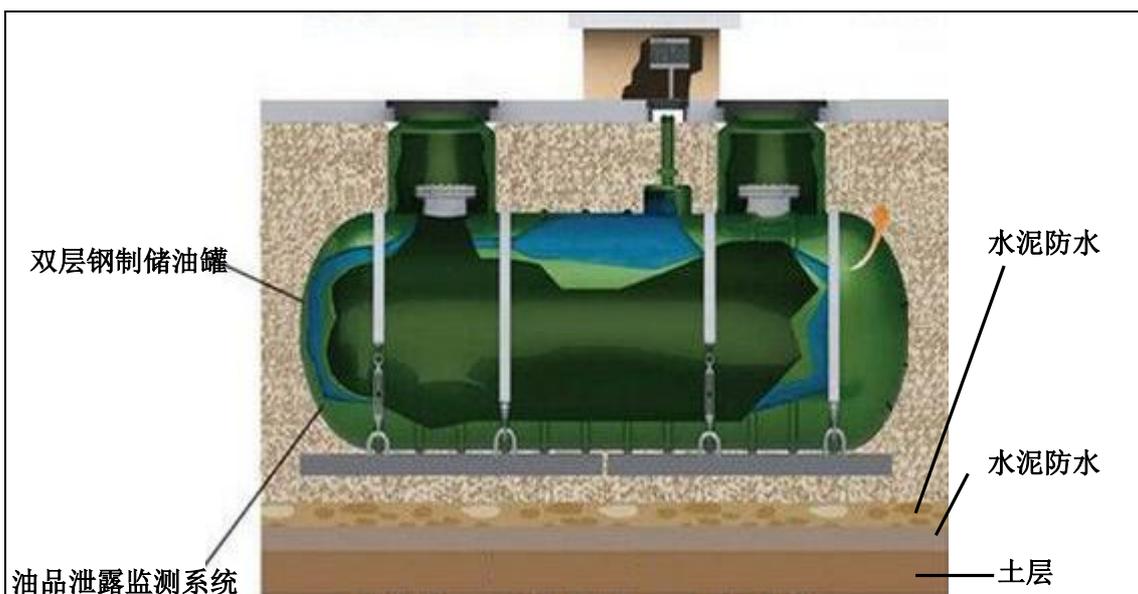


图 17 典型储油罐防渗结构图

3、声环境保护措施

本项目噪声主要来源于油罐车和加油车辆在进出加油站时产生的交通噪声、潜油泵（地下）和加油机产生的设备噪声。

低速行驶车辆噪声值为 60-75dB（A），汽车在加油站内发动机处于关闭状态。潜油泵和加油机加油时产生的噪声，噪声值约为 60-75dB（A），属于间歇性噪声。夜间加油车辆较少，经距离衰减，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不高于 15dB（A），厂界噪声可达标排放。

项目选用低噪设备；加强设备的维修与日常保养，使之正常运转；潜油泵位于地下，采取了减振、隔声的措施。对于夜间进出加油的车辆应加强管理，慢速行驶，禁止鸣笛，防止汽车怠速产生的交通噪声，尽量避免影响周围居民；通过采取上述措施后，项目运营期厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值，不会对周围环境造成影响，噪声治理措施可行。

4、固体废物防治措施

本项目生活垃圾经集中收集，委托当地的环卫部门统一收集处理；建设单位应委托具有清洗资质的专业单位负责进行清洗，储罐清理产生的废油渣委托有危废处理资质的单位处置并及时清运处理，加油站不设置危废暂存设施。

5、环境绿化

绿化可以美化加油站环境，把我们周围的环境美化，做到卫生、整洁、绿化，

这是环境美的基本要求。加油站应安全、管线等问题一般不进行绿化，故本项目不再进行绿化。

6、站址安全措施

(1)加油站地势相对较低，在多雨季节，可能发生泥水流淌，加油站管理人员应当做好站区排水工作，确保加油站今后运行安全。

(2)从储油罐到加油机之间的输油管线采用了 EVOH 双层加油站复合管理地敷设，且埋地输油管线未穿过建筑物。

(3)油罐宜设带有高液位报警功能的液位计。

(4)加油站内消防设施的配备按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)的要求进行。

7、项目选址环境合理性分析

本项目位于玛曲县尼玛镇，环境功能区划中环境空气为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区，地表水为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类水体，声环境功能区划为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区，各类环境要素均能达到相应标准，环境容量较大，且本项目本身产生的废气量少，环境空气影响小，运营期无废水外排，且项目周围不在居住区范围内，对周围声环境影响较小，从环境保护角度分析，本项目选址合理。

8、本项目环保设施及投资

本项目总投资为 700 万元，其中项目环保投资 26.5 万元，占项目总投资的 3.8%。环保投资明细见表 56。

表 56 环保投资明细表

分类	污染源	环保措施	投资金额(万元)
废气	卸油	一次油气回收，处理效率 90%	2.0
	加油	二次油气回收系统 3 套，处理效率 90%	6.0
废水	环保厕所一座		2.0
噪声	选取低噪声设备，采取隔声降噪措施，禁鸣笛、减速牌		3.0
固废	垃圾箱		0.5
环境风险	地面防渗、防渗罐池		8.0
环境监测	地下水监测井一座，储罐区下游 10m		5.0
合计			26.5

环境管理与监控计划

一、环境管理

1、环境管理体制与机构

本项目实行三级管理体制，在公司领导下，由一名主管负责安全环保，全面负责环境管理。安全环保配置专职或兼职的负责人和技术人员，负责加油站的日常环境管理工作，各生产单元设环保员，配合开展日常环境管理；此外公司还建立了相应的环境管理体系和监控计划，形成一套有效的环境管理办法，实施该项目的环境管理和监督。

2、环境管理职责

公司法定负责人根据国家、省及地方各项环保政策、法规、标准制定环境方针；明确规定了管理者代表的作用、职责和权限；为环境管理工作提供包括人力、财力、技术等方面的资源支持。环境管理代表在环境管理事务中代表最高管理者行使职权，监督环境管理体系的运行。全体员工以对环境负责的态度和方式从事自己的工作，并在各自的岗位上承担相关的环境责任。

①贯彻执行国家、省、州及地方各项环保政策、法规，根据本项目实际，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施、监督执行。

②负责加油站的污染源调查、建立污染源档案、定期进行污染物排放的监测，掌握污染源排放动态，以便为环境管理和污染防治提供科学依据。

③制定切实可行的污染物排放控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实实施，定期进行考核，

④组织和管理企业的污染治理工作，负责环保设施的正常运行及科学管理工作，建立污染物浓度和排放总量双项控制制度。

3、环境管理要求

项目每年至少一次定期向当地环境保护行政主管部门报告废水、废气及固体废物处理情况。

4、环境监理

环境监理是指环境监理机构受项目建设单位委托，依据环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复、环境监理合同，对项目施工建设实行的环境保护监督管理。

环境监理的根本目的在于：

- (1)实现工程建设项目环保目标；
- (2)落实环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏；
- (3)满足工程竣工环境保护验收要求。

对环境监理单位则要求必须在施工现场对污染防治和生态保护的情况进行检查，督促各项环保措施落到实处。对未按有关环境保护要求施工的，应责令建设单位限期改正，造成生态破坏的，应采取补救措施或予以恢复。

项目单位与委托环境监理机构对工程实施过程中落实环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏情况进行监督监察。

4.1 现场主要监理内容包括：

- (1)查环保设施运行及管理情况；
- (2)查生产及工艺情况；
- (3)查现场技术资料与运行记录；
- (4)访现场操作人员及有关管理人员；
- (5)现场取证；
- (6)记录现场查访情况。

4.2 污染防治设施监理工作程序

- (1)收集信息：
 - ①环保系统内部沟通；
 - ②日常现场监理信息；
 - ③群众举报；
- (2)分类归档：
 - ①分列辖区内废水、废气、噪声、固体废物、生态破坏等污染防治设施目录；
 - ②按台（套）建立设施档案；

4.3 “三同时”监理工作程序

- (1)收集信息：
 - ①环保系统内部沟通；
 - ②日常现场监理信息；
 - ③群众举报；

(2)现场监理:

①听取建设单位介绍;

②对有“环评”及“三同时”审批意见的建设项目:

已投入生产或使用,检查污染防治设施与主体工程是否同时建成并投入运行;未投入生产或使用,检查污染防治设施主体工程是否同时施工:

③对无“环评”及“三同时”审批意见的建设项目:

报告有关主管部门并按规定进行处罚。

二、环境监控计划

环境监测是环境保护的耳目,是环境管理和环境污染控制必不可少的组成部分,本项目生产过程中产生一定量的废气及噪声,会使环境质量受到一定影响,因此,必须进行环境监测,及时发现环境污染问题,加以解决和控制。

1、监控目标

①加油站烃类无组织废气排放必须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二类区标准;

②项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

③固体废物的管理按照国家《固体废物污染环境防治法》执行。

2、监控计划

本项目建设时必须按有关要求设置排污口。

A、在项目设计时应预埋采样口或采样阀,采样口或采样阀设置要有利于废气、废水等的采样,并制定采样监测计划,并在“三废”排口附近醒目处树立环保图形标志牌。

B、一般工业固体废物、生活垃圾等固体废物,处置前应当有防扬散、防流失、防渗等措施,贮存(堆放)处进出应设置标志牌。

(1)污染源监测

污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ 819-2017)相关要求进行了监测,污染源监测计划见表 57。

表 57 污染源监测计划一览表

污染源类别	污染源名称	监测位置	监测项目	监测周期
废气	储罐呼吸气	厂界	无组织非甲烷总烃	每半年 1 次
噪声	设备	厂界噪声	等效 A 声级	每季度 1 次

(2)地下水监控计划

表 58 地下水监测计划一览表

项目	监测位置	监测项目	监测周期
地下水	储罐区下游监测井	苯、甲苯、二甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚等	每季度 1 次

3、污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 59。

表 59 项目污染物排放清单

污染源名称	污染物		污染防治措施			执行标准		
	排放浓度	总量控制指标 (外排环境量)	工艺	总设计规模	数量	标准号	标准值	
生活污水	水量	/	洗漱废水泼洒地面抑尘， 设置环保厕所，定期清运 至玛曲县污水处理厂处理			/	/	
	pH	6.5~7.5					/	
	COD	300mg/L					0.04t/a	/
	BOD	150mg/L					0.02t/a	/
	SS	120mg/L					0.02t/a	/
废气	非甲烷总烃	0.12kg/m ³	一次油气回收、二次油气回收 3 套			GB16297-1996	4.0mg/m ³	
		0.06kg/m ³					339.0kg/a	
		0.011kg/m ³					62.2kg/a	
噪声	设备噪声和交通噪声	加油机、潜污泵等机械动力设备噪声以及车辆在进出加油站时产生的交通噪声	选用低噪声设备、隔声、减震及距离衰减			GB12348-2008	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	
固废	一般固废	生活垃圾	集中收集后，定期交由环卫部门统一拉运处置			《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)		
	危险废物	储罐废油渣	约两年委托有资质单位进行清理一次废油渣，即清运不在站内暂存			《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 修正版)		
环境监测	项目环境监测内容见 P97							
向社会公开的信息内容	应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。							

4、信息公开

(1)企业对监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

(2)按照国家或地方污染物排放(控制)标准、环境影响评价报告表及其批复、环境监测技术规范的要求,制定监测方案。

(3)监测内容包括:①废气污染物排放监测;②厂界噪声监测。

(4)企业应将监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开,公开内容包括:①基础信息:企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等;②监测方案;③监测结果:全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向;④未开展监测污染源的原因;⑤污染源监测年度报告。可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开监测信息。同时,在省级或市级环护主管部门统一组织建立的公布平台上公开监测信息,并至少保存一年。

(5)监测信息按以下要求的时限公开:①企业基础信息随监测数据一并公布,基础信息、监测方案如有调整变化时,应于变更后的五日内公布最新内容;②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布;③每年一月底前公布上年度监测年度报告。

5、建设项目“三同时”验收

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,根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管理方式。本项目环保“三同时”验收清单见表 60。

表 60 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准
废气	加油区	非甲烷总烃	一次油气回收，二次油气回收系统 3 套	污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二类区相关标准
废水	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、	环保厕所一座	/
噪声	潜油泵、加油器	噪声	隔声、减震、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	日常生活	生活垃圾	垃圾收集桶	全部落实
	油罐	油渣	委托有资质单位处理	
环境风险	油品泄漏		防渗储罐	全部落实
地下水防控	地下水监测井 1 眼，储罐区下游 10m			《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》

结论与建议

1、结论

1.1 项目概况

本项目占地面积 4800m²，主要建设内容为建设 4 座卧式 SF 双层油罐（内钢外玻璃纤维增强塑料双层罐），其中 2 座 50m³SF 双层汽油油罐、2 座 50m³SF 双层柴油油罐，总容量 200m³，折标容量为 150m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积），建设 300m²加油罩棚 1 座，罩棚下安装设置 3 座加油岛，安装加油机 3 台，站房建筑面积为 287.82m²，本项目每年加油量为 4263t/a，其中汽油周转量为 2694t/a，柴油周转量为 1569t/a。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订），本项目属二级加油站规模。项目总投资 700 万元，环保投资为 40.8 万元，环保投资占总投资的 12.2%。

1.2 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（国家发展和改革委员会第 29 号令），本项目属于其鼓励类中“七、石油、天然气 3、原油、天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”项目，因此，项目符合国家的产业政策。

1.3 规划符合性分析、选址合理性分析

拟建项目位于玛曲县尼玛镇，据调查项目区内无饮用水源地、风景名胜保护目标等敏感点，不占用基本农田、基本草原。项目区内无工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废弃物污染源。项目建设符合土地政策，建设设计规范，建筑布局合理，运营期产生污染物排放均符合国家标准，对周边环境产生影响很小，另外，项目所在区域基础设施完善，供电、给水、电信等设施配套齐全，交通便利，适合本项目建设。

1.4 项目区域环境质量现状

项目各监测点平均浓度均低于《大气污染物综合排放标准详解》P244 页非甲烷总烃一次容许最高浓度 2.0 mg/m³ 要求。

根据监测结果可知，各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类标准要求。

项目区域内地下水各项监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，说明本项目所在地地下水环境质量较好。

项目区 4 个监测点，昼间噪声值 45.2~48.5dB（A）、夜间噪声值 35.6~40.8dB（A）之间，1#、2#、3#、4#监测点昼夜间等效声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求限值，声环境质量现状良好。

1.5 工程分析结论

(1) 废气

本项目实施后，废气排放主要为工艺废气。

工艺废气：工艺废气主要为卸油、小呼吸、加油以及跑、冒、滴、漏产生的非甲烷总烃，根据工程分析，本项目加油站非甲烷总烃产生量为 5163.9kg/a，经油气回收系统回收后，非甲烷总烃排放量为 1079.2kg/a。

(2) 废水

生活废水产生量为 131.4m³/a，本项目生活污水量较少，主要为洗漱废水，生活污水可直接泼洒地面，用于厂区抑尘，建设环保厕所，定期清运至玛曲县污水处理厂处理，所以项目运营期废水不会对周围环境产生影响。

(3) 噪声

该项目主要噪声源为站区内来往的机动车行驶产生的交通噪声和加油泵等设备噪声，其噪声值在 65~80 dB（A）之间。

(4) 固废

生活垃圾产生量为 2.56t/a，委托当地的环卫部门统一收集处理。储罐清理废油渣交由有资质单位处置，加油站内不设置危险废物暂存间。

1.6 污染治理措施及环境影响评价结论

(1) 废水

项目生活废水排放量为 131.4m³/a。本项目生活污水量较少，主要为洗漱废水，生活污水可直接泼洒地面，用于厂区抑尘，建设环保厕所，定期清运至玛曲县污水处理厂处理，所以项目运营期废水不会对周围环境产生影响，因此项目运营期生活污水不会对周围环境产生影响，治理措施可行。

(2) 油品泄漏的影响分析

在事故状态下，油品的泄漏可能对地表水及地下水产生威胁，为避免出现地下水及地表水的污染事故，对储油罐外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面做防渗防腐处理，在地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道，通过

采取上述风险防范措施，可有效的降低油品泄漏对地表水及地下水的威胁，处理措施有可行。

(3)噪声

为减小噪声对周围环境的影响，对于出入区域内的机动车及运油罐车应严格管理，设置标示牌，要求车辆进站时减速、禁止鸣笛；对于加油泵及卸油泵等均选用低噪声设备，并设置减振垫，设置单独的泵房。根据预测，厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。因此，本项目实施后对周围声环境影响较小。

(4)废气

为减少项目油气的排放，本项目针对卸油废气设置了油气一次回收系统，对于小呼吸及加油废气设置了二次油气回收系统，加油站满负荷运行时排入大气的有机污染物为 1079.2kg/a（0.123kg/h），排放浓度为 3.6g/m³，满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20950-2007）最高允许排放浓度（25g/m³），对周围环境空气质量影响较小。

(5)固废

本项目生活垃圾经集中收集，委托当地的环卫部门统一收集处理；储罐油渣不在厂区储存，由清理单位统一收集后带走进行处理。设备检修是 2 年清理一次，油渣产生量约为储油量的十万分之一，则油渣产生量约为 0.075t/a，由有资质的专业清罐单位处理，废油渣交由有资质单位处理，不在厂区储存，加油站内不设置危险废物暂存间。

1.7 环保投资

项目环保投资总额为 26.5 万元，占项目实际总投资 700 万元的 3.8%。

5、综合结论

综上所述，本项目符合国家的产业政策，符合玛曲县总体规划，布局合理、设计先进、与周边环境协调。因此，在保证污染防治措施有效实施，排污水平达到环保“三同时”要求的前提下，并采纳本报告所提出的建议，从环保的角度分析该项目的建设是可行的。

二、对策建议及要求：

(1) 建设单位针对可能发生的重大环境风险事故制定详细的环境风险应急预

案，并经过专家评审，定期进行预案演练。

(2) 建立企业环境风险应急机制，加强罐区及其阀门、管道巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。站场应配备防毒面具等应急器材。

(3) 严禁在站内吸烟及携带火种、易燃易爆物品、有毒易腐蚀物品及其它电子产品入站。

(4) 卸油作业过程中，运行操作人员不准擅自离开现场，必须在现场监护，发现问题及时处理。

(5) 严禁在生产装置区、罐区及易燃易爆区用黑色金属或易产生火花的工具敲打、撞击作业。

(6) 雷雨天气禁止进行卸车作业，卸车作业时，无关人员禁止进入现场。

(7) 做好储罐区的防渗工作，防止地下水污染。

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 环境影响评价委托书；

附件 2 建设项目环评审批基础信息表；

附件 3 甘南州发展和改革委员会关于甘南玛曲尼玛镇加油站建设项目登记备案的通知 州发改产业（备）【2019】12 号；

附件 4 玛曲县环保局出具的有关证明；

附件 5 其他与本项目有关的相关附件及现状监测报告。

附图：

附图 1 水功能区划图

附图 2 地理位置图

附图 3 项目总平面布置图

二、如果本报告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（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废物影响专项评价

以上专项评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。