

建设项目基本情况

项目名称	濮阳县创新加油站				
建设单位	濮阳县创新加油站				
法人代表	张春合	联系人	张春合		
通讯地址	濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角				
联系电话	13839272898	传真	/	邮政编码	457100
建设地点	濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角				
立项审批部门	濮阳县发展改革委员会	备案编码	2018-410928-52-03-079731		
建设性质	改建	行业类别及代码	F5265 机动车燃油零售		
占地面积(平方米)	1872.56		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	200	其中:环保投资(万元)	8.5	环保投资占总投资比例(%)	4.25
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2020年9月	

一、项目由来

濮阳县创新加油站位于濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角，总占地面积 1872.56 平方米。根据河南省商务厅文件豫商运〔2018〕100 号文件（见附件三），为加快农村及偏远地区加油站建设确保成品油市场供应，确认了濮阳县创新加油站规范改造的规划，本项目建成后能更好的为当地农业生产、物流运输机动车辆用油提供方便，促进城乡经济社会发展。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）以及《建设项目环境保护分类管理名录》等的规定，濮阳县创新加油站委托我单位进行濮阳县创新加油站的环境影响评价工作，我单位根据该项目的特点，组织专业技术人员对拟建项目区进行了实地踏勘，收集了项目所在地自然、社会和环境质量现状等资料，在此基础上根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则，编制了本项目环境影响报告表。

本项目为石油成品销售项目，属非生产性项目。

二、项目概况

1、地理位置

建设项目位于濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角，站址北侧为创新路，南侧为液化气压缩站，西侧为沿街商铺，东南侧处为沿街商铺，95m 处为文中苑。项目地理位置图见附图 1，项目四邻关系图见附图 2。

2、项目建设内容

2.1 与《河南省企业投资项目备案证明》相符性分析

表 1-1 与《河南省企业投资项目备案证明》相符性

	备案	现状	备注
建设规模与内容	占地面积 1872.56m ² ，单枪加油机两台，油罐两个 20m ³ ，雨棚 396 平方	占地面积 1872.56m ² ，双枪加油机两台，油罐 4 个 10m ³ ，雨棚 480 平方	罩棚面积有变化，加油机有单枪变为双枪，油罐调整为 4 个，总罐容未发生变化
总投资	200 万元	200 万元	一致
性质	改建	新建	不一致

由河南省商务厅文件豫商运〔2018〕100 号文件，确认了濮阳县创新加油站规范改造的规划，并进行了统一备案为改建性质的项目，但是从环评的角度认为本项目应当属于新建性质的项目。

2.2 建设内容

本项目占地面积 1872.56m²，值班室占地面积 104m²，休息室占地面积 83.25m²，罩棚面积 480m²，自吸型双枪加油机 2 台（汽油加油机 1 台、柴油加油机 1 台），共 4 支枪，双层储油罐 4 个，总投资为 200 万元，本项目建设内容包括：主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。

（1）主体工程

①值班室

本项目设置一栋站房，包含营业厅、办公室，其总占地面积 104m²，总建筑面积为 104m²，共 1 层，为砖混结构。

②罩棚

本项目设置一个罩棚，其为方型钢架结构，总建筑面积为 480m²。

③储油容罐池及加油机

本项目设置 4 个地埋式储油罐：1 座 10m³92#汽油储罐、1 座 10m³95#汽油储罐、1 座 10m³-10#柴油储罐、1 座 10m³-10#柴油储罐，油罐类型均为 SF 双层埋地储油罐。项目储油罐在购买时，厂家已做好防腐措施，并且建设单位在建设地下储油罐时，对地下四周和底部采用混凝土浇筑，然后再用堵漏涂料涂抹，并加设防水板，使储油罐达到防渗透、防泄漏和加强级防腐的效果。

配套设施有双枪加油机 2 台，加油枪 4 支，经营品种为机动车用 92#汽油、95#汽油、-10#号柴油、0#号柴油，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)，加油站消防级别为三级。

(2) 辅助工程

辅助用房主要为休息室，位于罩棚东侧；

(3) 公用工程

1) 给水系统：项目用水为自备井，满足本项目供给。

2) 排水系统：运营期废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理排入杜垌沟最终汇入金堤河。

3) 电力设施：项目电源搭接濮阳县鲁河镇供电网，经站内配户外配电装置区即可使用，其供电量可满足项目需求。

4) 通信设施：通讯网络覆盖于项目区，通讯讯号良好，只需电信部门安装接通即可。

5) 消防设施

本项目属于消防三级加油站，《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)，站内拟配置的消防设施见下表 1-2。

表 1-2 消防设施一览表

序号	名称	型号	单位	数量	配置对象
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	支	2	2 台加油机
3	推车式干粉灭火器	MF/ABC35	支	1	地下储油罐
4	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	支	6	值班室

5	石棉被(灭火毯)	/	块	5	站内
6	消防器材箱	/	座	1	
7	消防沙池	/	m ³	2	

(4) 环保工程

1) 垃圾堆放点

项目区设置 1 个垃圾堆放点，定期清运至鲁河镇垃圾堆放点进行处置。

2) 污水处理设施

本项目设置：一个化粪池，容积为 9m³，用于收集处置生活污水。

3) 废气处理设施

设置 2 组汽油油气回收装置，对汽油罐车卸油、储油罐呼吸、加油环节损失的汽油气进行回收，实现成品油与油气等体积置换。

项目建设内容详见表 1-3。

表 1-3 主要建设内容指标

工程名称	建设内容（占地面积及建筑面积）		备注
		项目总占地面积 1872.56m ²	总建筑面积 741.25m ²
主体工程	值班室	占地面积 104m ² 、建筑面积为 104m ²	1 层砖混结构
	罩棚	投影面积 960m ² 、建筑面积为 480m ²	钢架结构
	储油容罐池及加油机	10m ³ 92#汽油储罐、1 座 10m ³ 95#汽油储罐、1 座 10m ³ 0#柴油储罐、1 座 10m ³ -10#柴油储罐、1 座	经营品种为机动车用 92#汽油、95#汽油、0#号柴油、-10#号柴油
辅助工程	休息室	占地面积 83.25m ² 、建筑面积为 83.25m ²	1 层砖混结构
	配电装置区	占地面积 4m ²	电源搭接濮阳县鲁河镇供电网
公用工程	给水	项目用水为自备井，满足项目供水	
	排水	运营期废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理排入杜垌沟最终汇入金堤河；储油罐清洗维护交由专业单位处理，清罐废水	

		清洗维护单位清运处理	
	供电	项目搭接濮阳县鲁河镇电网	
	消防	室内消火栓给水系统、供水系统	
环保工程	化粪池	用于收集处置生活污水	1个，容积为9m ³
	垃圾堆放点	对生活垃圾进行临时收集	1个
	油气回收装置	汽油罐车卸油、储油罐呼吸、加油环节损失的汽油气进行回收，实现成品油与油气等体积置换。	2组

3、主要设备

项目主要设备一览表见下表：

表 1-4 主要设备一览表

序号	名称	规格性能	数量	备注
1	埋地卧式储罐	10m ³ 、无鞍座（做加强级防腐）	4个	加防水板
2	加油机	自吸型双枪加油机	2台	卡级连接
3	自吸泵	每台加油机两台	4台	/
4	液位仪控制器	触摸屏式控制台 PD-3 控制台	4套	/
5	复合管线	/	4套	/
6	探棒	PLS-5A	4根	/

4、建设规模

项目投入使用后，年销售量如下：

(1) 柴油（0#柴油、-10#柴油）：年平均销售量 100t，约为 119m³（柴油密度约为 0.84g/mL）；

(2) 汽油（92#汽油、95#汽油）：年平均销售量 150t，约为 200m³（汽油密度约为 0.75g/mL）。

5、劳动定员及工作制度

项目拟配工作人员 3 人，全年工作天数为 365 天，实行三班制。

6、项目投资

(1) 项目总投资

项目总投资 200 万元，资金由业主自筹。

(2) 环保投资

项目环保投资共计 4.5 万元，占总投资 9%，环保投资明细见表：项目环保投资一览表 4 和主要环保设施点位及其作用表 1-5。

表 1-5 项目环保投资一览表

序号	内容	单位	数量	投资额（万元）	备注
1	化粪池	个	1	0.4	项目设计
2	油气回收装置	组	2	8	项目自带
3	垃圾堆放点	个	1	0.1	环评要求
	合计			8.5	

表 1-6 主要环保设施点位及其作用

序号	内容	点位	作用
1	化粪池	洗手间	对站内生活污水进行收集处置
2	油气回收装置	汽油罐车卸油、储油罐呼吸、加油机加油环节	对汽油罐车卸油、储油罐呼吸、加油环节损失的汽油气进行回收，实现成品油与油气等体积置换
3	垃圾堆放点	站内	对站内每天的生活垃圾进行临时收集

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为规范改造加油站，属于改建项目，本项目改造前后基本设施设备变化情况见下表 1-7。

表 1-7 项目环保投资一览表

序号	项目	企业原有情况	备注
1	占地面积	1872.56m ²	/
2	总建筑面积	741.25m ²	/

<u>3</u>	其中	值班室	<u>104m²</u>	利旧改造
<u>4</u>		休息室	<u>83.25m²</u>	利旧改造
<u>5</u>		罩棚	<u>480m²</u>	利旧改造
<u>6</u>		配电装置区	<u>74m²</u>	利旧改造
<u>7</u>	油罐安装数量及 安装方式	汽油	<u>1个 20m³的埋地卧式单层罐</u>	已拆除
<u>8</u>		柴油	<u>1个 20m³的埋地卧式单层罐</u>	已拆除
<u>9</u>	加油岛数量		<u>2座</u>	已拆除
<u>10</u>	加油机	汽油	<u>1台</u>	已拆除
<u>11</u>		柴油	<u>1台</u>	已拆除
<u>12</u>	加油枪数量	汽油	<u>1条</u>	已拆除
<u>13</u>		柴油	<u>1条</u>	已拆除
<u>14</u>	预计油品销售 量	汽油	<u>100t</u>	/
<u>15</u>		柴油	<u>150t</u>	/
<u>16</u>	工艺管线		采用单层管线，无侧漏系统	已拆除
<u>17</u>	工作定员		<u>2人</u>	/

原有加油站建设于2002年，周边群众无投诉情况，本环评根据原加油站规模计算原加油站相关污染物，原加油站主要产污情况具体如下：

一、大气

(一) 非甲烷总烃

原加油站、成品汽油年销售量约为150t（约为200m³）成品柴油年销售量约为100t（约为119m³），运营期间，油罐车卸油、加油机作业、加油作业跑冒滴漏过程会排放一定的非甲烷总烃，根据《中国加油站VOC排放污染现状及控制》（清华大学环境科学与工程系，环境科学 第27卷第8期2006.8）中相关计算方法进行计算，各环节非甲烷总烃排放量见下表1-8。

表1-8 原加油站非甲烷总烃排放量一览表

油品种类	活动过程	排放因子 (kg/t)	烃排放量	
			(kg/d)	(kg/a)
汽油	油罐车卸油损失	<u>2.3</u>	<u>0.95</u>	<u>345</u>
	储油罐呼吸损失	<u>0.16</u>	<u>0.06</u>	<u>24</u>
	加油机作业损失	<u>2.49</u>	<u>1.02</u>	<u>373.5</u>
	加油机作业跑冒滴漏损失	<u>1.90</u>	<u>0.78</u>	<u>285</u>
	小计		<u>2.81</u>	<u>1027.5</u>

柴油	油罐车卸油损失	<u>0.027</u>	<u>0.0074</u>	<u>2.7</u>
	储油罐呼吸损失	—	—	—
	加油机作业损失	<u>0.048</u>	<u>0.013</u>	<u>4.8</u>
	加油机作业跑冒滴漏损失	<u>0.037</u>	<u>0.010</u>	<u>3.7</u>
	小计		<u>0.0304</u>	<u>11.2</u>
合计			<u>2.84</u>	<u>1038.7</u>

据上表数据可知，运营期非甲烷总烃年排放总量约为 1038.7kg/a。原加油站销售柴油与汽油，加油站工作人员按照行业操作规程作业，可减小加油机作业跑冒滴漏损失的油气量，约可减少 30% 的损失量，则原有加油站运营期油气实际排放总量 ≤727.09kg/a，但由于未设置油气回收装置，在空气中自然扩散后，对所在区域空气环境质量影有一定的影响。

(二) 机动车尾气

本加油站每天销售成品汽油、成品柴油约 0.874m³，项目原加油站每天进出加油的车辆大多数为农用车、摩托车及部分小车，每辆车平均加油量按 25L 计，则每天进出加油的车辆为 35 辆，根据相关资料分析，本项目汽车尾气可按行驶距离排放系数法进行计算，单车辆行驶距离按 0.02km 计，计算结果如下：

表 1-9 单车辆汽车尾气排放系数（按行驶距离）

<u>污染物名称</u>	<u>THC</u>	<u>CO</u>	<u>NOx</u>
<u>排放强度（g/km）</u>	<u>1.66</u>	<u>8.23</u>	<u>0.83</u>

根据上述数据可计算出，加油站加油的车辆尾气排放污染物量为：总烃 0.424kg/a、CO 2.10kg/a、NOx0.212kg/a。其排放形式属间歇式无组织排放，经自然扩散到空气中后，对所在区域空气环境质量影响轻微。

二、废水

1、生活污水

项目加油站配工作人员 2 人（均不在站内食宿，工作时间为 365 天），加油站工作人员生活用水量按 50L/人·d 计，则项目生活用水量为 0.1m³/d、36.5m³/a，生活污水产生量按 0.8 计算，则项目区生活污水产生量为 0.08m³/d、29.2m³/a。类比同类项目，各污

染物浓度分别为 COD350mg/L、BOD₅150mg/L、SS90mg/L、NH₃-N30mg/L，产生量分别为 COD 0.01025t/a、BOD₅ 0.005t/a、SS 0.00875t/a、NH₃-N 0.001t/a。生活污水统一收集后进入化粪池，经过化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理，对所在区域水环境质量影响不大。

2、加油站储油罐日常清理维护产生的废水

项目设有总罐容为 40m³，柴油储油罐 1 个 20m³、汽油储油罐 1 个 20m³；储油罐均会遭到不同环境、不同程度的腐蚀,为确保储油罐的安全,延长其使用寿命,时隔一定时间必须对储油罐内壁进行防腐，检查储油罐和输油管线是否发生腐蚀穿孔造成的跑、冒、漏油事故时有发生，防止污染环境（地下水、土壤）。

储油罐清洗维护是一项比较危险的罐内作业，因为蒸汽不仅易燃、而且有毒。因此需要请有资质单位或企业，有专业的施工队进行清洗处理，类比同类项目，油灌每年清洗一次，油灌清洗一次用水约 2m³，则产生污水为 2m³/次，产生的废水经由专业的清洗公司及时运走处理，不在站区内停留。

三、固废

站内工作人员、加油车辆的司机及随从在站内活动所产生的生活垃圾，其主要成分是废纸、垃圾袋、清扫垃圾、废包装物等。其中：

（1）项目加油站配工作人员 2 人（均不在站内住宿,工作时间为 365 天），加油站工作人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 1.0kg/d，0.365t/a。

（2）每天进站加油的车辆约 35 辆，平均 2 人次/辆计，生活垃圾量按 0.02kg/d 计，则生活垃圾的产生量为 1.4kg/d、0.511t/a（按 365d/a 计）。

所以，原加油站生活垃圾产生总量为 2.4kg/d、0.876t/a，每天的生活垃圾统一收集后定期运往濮阳县鲁河镇垃圾堆放点进行处置。

四、噪声

本项目为加油站，其主要噪声为加油机等设备运行过程中会产生机械噪声，其噪声声压级为 50~90dB(A)；车辆进出站内所产生的交通噪声，其声压级为 70~90dB(A)。

五、原加油站污染物产生情况汇总

表 1-10 污染物产生量、排放量及达标情况一览表

污染物名称		产生量	排放量	达标情况
大气 污 染 物	非甲烷总烃	<u>1038.7kg/a</u>	<u>727.09kg/a</u>	经自由扩散排放到大气中，对空气质量有一定的影响
	车辆尾气	总烃 <u>0.424kg/a</u> CO <u>2.10kg/a</u> NOx <u>0.212kg/a</u>	总烃 <u>0.424kg/a</u> CO <u>2.10kg/a</u> NOx <u>0.212kg/a</u>	间歇式无组织排放，经自然扩散到空气中，对环境影响轻微
水污 染物	生活污水	<u>29.2m³/a</u>	<u>0</u>	站内化粪池处理后排入市政污水管网
	储油罐清理 废水	<u>2m³/a</u>	<u>0</u>	经清洗公司清运不在站内存留
固废	生活垃圾	<u>0.876t/a</u>	<u>0.876t/a</u>	统一收集后运往运往濮阳县鲁河镇垃圾堆放点进行处置

六、原加油站存在的问题以及整改措施

本项目属于改建项目，原有加油站规模较小，其主要问题以及整改措施见表 1-10。

表 1-11 原加油站存在的问题及整改措施

存在的问题	整改措施
原加油站储油罐采用单层罐，罐池做有“三防”措施	<u>储油罐采用 SF 双层储油罐，罐池并做好“三防”措施</u>
原加油站设置有油气回收装置，年代久远已老化、且未使用	<u>更换油气回收装置，采用二次油气回收系统</u>
原加油站设计存在不合理	<u>经由专业的加油站设计公司设计建设</u>

建设项目所在地自然环境简况

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):

一、地理位置

濮阳市位于中国河南省的东北部，黄河下游北岸，冀、鲁、豫三省交界处。东北部与山东省的聊城毗邻，东、南部与山东省济宁、菏泽隔河相望，西南部与河南省的新乡市相倚，西部与河南省的安阳市，北部与河北省的邯郸市相连。地处北纬 $35^{\circ}20'0''\sim 36^{\circ}12'23''$ ，东经 $114^{\circ}52'0''\sim 116^{\circ}5'4''$ 之间，东西长125km，南北宽100km。全市土地面积4188km²，约占全省土地面积的2.47%。

濮阳县隶属于濮阳市，位于华北平原南部，河南省东北部，黄河中下游北岸，东部与范县交界，南部隔黄河与山东省相望、西邻内黄县，北部与濮阳市及清丰县接壤。庆祖镇位于濮阳市南25公里处，距国家级历史文化名城濮阳县南20公里，辖区面积76平方公里，52个行政村，58个自然村，5.8万人，6.4万亩耕地。濮阳县地处东亚中纬地带，受季风影响，形成暖温带大陆性季风气候。四季分明，春季干旱多风沙，夏季炎热雨集中，秋季凉爽日照长，冬季寒冷少雨雪。光照充足，热量资源丰富，雨热同期，有利于作物生长；但降水变化率大，且分布不均，因而旱、涝灾害频繁。

二、地形、地貌、地质

濮阳县地处黄河中下游冲积平原，位于内黄隆起和鲁西隆起的东（明）濮（阳）地堑带，系我国地貌第三阶梯的中后部，是中、新生代的沉积盆地。地势南高北低，西高东低，由西南向东北倾斜，自然坡度南北约为1/4000，东西约为1/8000，地面海拔50—58米。全县地貌较相似，由于历史河水入海和黄河沉积、淤塞、改道等作用，形成了濮阳县平地、岗洼、沙丘、沟河相间的地貌特征。

濮阳县北靠华北拗陷带，南有古老秦岭巨型纬向构造带，位于东濮拗陷带之中和浚县起以东的大斜坡上。该区范围内次级构造发育，北东向构造起着主要控制作用，北西和近东西向构造交错迭加，构成了一个相对隆起的凹陷，区内主要的地质构造有浚县断块，东濮地堑，安阳断裂，外围西有汤阴地堑，东为鲁西隆起，北与临清凹陷相通，组成了豫北特有的构造。

豫北地区属邢台——河间地震带的一部分，是华北平原地震区中活动性较高的一个地震区，豫北曾有多次地震记载。近几年来，该地区一直是全国地震点监视区之一，震区烈度区划为 7 度，建筑防震设计按照 8 度设防。

三、水文

黄河、金堤河流经全境，黄河流经濮阳县 61.127 公里，金堤河流经濮阳县 37 公里；全县水资源储量总量在 4.9 亿立方以上，地下水资源储量在 3.3 亿立方以上，年降水、地表径流水补给量在 2.7 亿立方以上，工农业生产用水十分便利，是世界上三大最适于种植冬小麦的地区之一。

四、气候、气象

濮阳县地处黄河中下游冲积平原，属温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足，气候温和，雨量适中。全年无霜期 204 天，年平均降雨量 612.9mm，多年平均日照数为 2377.9h，年平均气温 13.5℃，年平均相对湿度 71%，常年主导风向为南北风，年平均风速 3.2m/s。

五、土壤、植被

濮阳县土壤大致分为三个类型：潮土、风砂土和碱土。除碱土外，其它两种土壤均适宜多种农作物生长。阳县地处冲积平原，是农业开发最早的地区之一，主要栽培植物，如小麦、玉米、水稻、红薯、大豆。经济作物中棉花、花生、芝麻、油菜、麻类种植较多。蔬菜品种现有 12 大类 100 多个，种植较多的是白菜、萝卜、黄瓜、西红柿、葱、蒜、包菜、菜花、韭菜、辣椒、芹菜、茄子、马铃薯、豆角、姜、藕、冬瓜、南瓜等，近年又引进蔬菜新品种 20 多个。

植物资源除农作物外，植被由禾本科、豆科、菊科、蔷薇科、茄科、十字花科、百合科、杨柳科、伞形科、锦葵科、石蒜科、玄参科等多属暖温带的植被组成。优质用材林树种主要有毛白杨、加拿大杨、枫杨、榆、柳、泡桐、椿、槐等。经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等。

六、名胜古迹

濮阳县目前有各类文物古迹 65 处，其中，历史文化遗产 11 处，地表文物 13 处，

现代文物 12 处。现存的名胜古迹有“中华第一龙”遗址；帝舜故里——瑕丘及姚墟；张挥源于濮阳的重要历史见证——挥公墓；记载宋代“澶渊之盟”的契丹出境碑及御井；中华民族融合的见证—元代唐兀氏祖莹及唐兀公碑；明代建筑“中心阁”；纪念明代八位濮阳籍名士贤臣的“八都坊”；保存完好的明、清四条古商业街等。其中唐兀公碑为国家重点文物保护单位，“中华第一龙”西水坡遗址和濮阳四牌楼为省级文物保护单位。

七、与河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的相符性

针对濮阳县集中式饮用水水源保护区：

(1)濮阳县胡状镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围 30 米、西至 106 国道的区域(1、2 号取水井),3 号取水井外围 30 米、东至胡状镇政府的区域。

(2)濮阳县梁庄乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围西 30 米、北 30 米、东至南小堤水水干渠、南至 307 省道的区域。

(3)濮阳县鲁河镇地下水井群(共 5 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围东 30 米、西至 Z020 线、南至鲁河镇法庭、北 30 米的区域(3、4 号取水井);1、2、5 号取水井外围 30 米的区域。

(4)濮阳县柳屯镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(5)濮阳县王称堙乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围 30 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 30 米的区域。

(6)濮阳县鲁河镇镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 10 米、西 30 米、南至 023 县道、北 10 米的区域。

(7)濮阳县徐镇镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 30 米、西 30 米、南 30 米、北 75 米的区域。

(8)濮阳县海通乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 30 米、西至 212 省道、南 30 米、北 50 米的区域。

(9)濮阳县庆祖镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围 30 米、东至 Z036 线的区域(2、3 号取水井),1 号取水井外围 30 米的区域。

(10)濮阳县鲁河镇地下水井群(共 4 眼井)

一级保护区范围：寨上村水厂厂区及外围 30 米的区域(1 号取水井)，前杜庄水厂厂区及外围 30 米的区域(2、3 号取水井)，4 号取水井外围 30 米的区域。

(11)濮阳县户部寨镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 40 米、西 70 米、南 15 米、北 50 米的区域。

本项目位于濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角，属于濮阳县鲁河镇范围内，位于文留镇饮用水源保护区西北方向 1895 米处；位于鲁河镇前杜庄水厂东南方向 3499 米处，均不在以上几个乡镇集中饮用水源规划范围内。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、大气

1.1 区域环境达标情况

本项目位于濮阳市濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角，经查濮阳市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 20 ug/m³、40 ug/m³、107 ug/m³、64 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 182 ug/m³；超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、O₃、PM_{2.5}，因此，判定项目所在区域为不达标区。（数据来源：环境空气质量模型技术支持服务系统，网址：<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）。

1.2 区域污染物环境质量现状

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价因子定义为“评价因子主要为项目排放的基本污染物和其他污染物”。本项目评价因子为其他污染物（非甲烷总烃）；环境质量现状需采用评价范围内的环境质量监测数据，本项目大气环境影响评价等级为三级，无需设置评价范围。在本项目区域内非甲烷总烃数据委托河南申越检测技术有限公司于 2019 年 3 月 21 日~2019 年 3 月 27 日对濮阳县花园双语实验学校、花园村以及厂址位置的环境空气质量的监测数据，监测数据如下表 2-1。

表 2-1 区域污染物现状监测数据

监测点位	污染物	浓度(mg/m ³)	标准值(mg/m ³)	占标率(%)	达标情况
濮阳县花园双语实验学校	非甲烷总烃	0.23-0.46	2	11.5-23	达标
厂址位置		0.32-0.56		16-28	达标
花园村		0.23-0.46		11.5-23	达标

项目所在区域非甲烷总烃监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

表 2 二级标准。

2、地表水

生活污水经化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理排入杜垌沟最终汇入金堤河。距离本项目最近的地表水体为项目东侧 571m 处的小堤输水干渠，小堤输水干渠最终向北汇入金堤河。根据《2018 年 10 月濮阳市地表水环境质量评价结果一览表》可知，金堤河濮阳县大韩桥监测断面，COD、氨氮、总磷监测结果显示，该断面水质类别为Ⅲ类，水质状况良好。

3、地下水环境质量现状

项目所在区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，本项目地下水现状数据委托河南申越检测技术有限公司于 2019 年 3 月 23 日~3 月 24 日对于濮阳县花园双语实验学校、厂址区域、朱南孟村三个监测点位进行了监测，监测结果如下：

表 2-2 地下水检测结果 单位：mg/L（pH 值，另注除外）

采样时点 监测因子	2019.03.23			2019.03.24		
	濮阳县花园双语实验学校	厂址区域	朱南孟村	濮阳县花园双语实验学校	厂址区域	朱南孟村
<u>K⁺</u>	<u>2.83</u>	<u>0.40</u>	<u>0.24</u>	<u>2.74</u>	<u>0.39</u>	<u>0.23</u>
<u>Na⁺</u>	<u>9.91</u>	<u>19.8</u>	<u>20.2</u>	<u>9.87</u>	<u>20.3</u>	<u>19.5</u>
<u>Ca²⁺</u>	<u>28.7</u>	<u>30.8</u>	<u>30.9</u>	<u>26.6</u>	<u>28.5</u>	<u>29.8</u>
<u>Mg²⁺</u>	<u>1.34</u>	<u>1.35</u>	<u>1.49</u>	<u>1.38</u>	<u>1.48</u>	<u>1.43</u>
<u>CO₃²⁻</u> (mmol/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
<u>CO₃²⁻</u> (mmol/L)	<u>3.14</u>	<u>3.37</u>	<u>2.28</u>	<u>2.78</u>	<u>3.12</u>	<u>3.05</u>
<u>Cl⁻</u>	<u>96</u>	<u>194</u>	<u>203</u>	<u>100</u>	<u>207</u>	<u>204</u>
<u>SO₄²⁻</u>	<u>28.5</u>	<u>37.9</u>	<u>22.9</u>	<u>30.2</u>	<u>35.7</u>	<u>26.1</u>
<u>pH 值(无量纲)</u>	<u>8.12</u>	<u>7.31</u>	<u>8.02</u>	<u>7.92</u>	<u>7.28</u>	<u>8.01</u>

氨氮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝酸盐	<u>4.6</u>	<u>8.3</u>	<u>5.7</u>	<u>5.4</u>	<u>7.3</u>	<u>5.9</u>
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铁	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锰	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
井深 (m)	<u>30</u>	<u>17</u>	<u>16</u>	<u>30</u>	<u>17</u>	<u>16</u>
水位 (m)	<u>32</u>	<u>25</u>	<u>20</u>	<u>32</u>	<u>25</u>	<u>20</u>
水温 ($^{\circ}\text{C}$)	<u>6.4</u>	<u>5.7</u>	<u>6.1</u>	<u>5.7</u>	<u>5.8</u>	<u>6.3</u>

由上表可以看出，项目所在区域地下水所测水质指标，均达到国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

4、声环境质量现状

项目场界声环境质量现状值河南申越检测技术有限公司于2019年3月22日~3月23日对厂界四周进行监测，具体监测数据见下表2-3。

表 2-3 声环境质量现状监测一览表

检测日期	测次	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
03月23日昼间	1	55.4	53.0	54.1	56.8
03月23日夜間	1	43.6	40.8	42.4	46.1
03月24日昼间	1	55.8	52.7	55.2	56.4
03月24日夜間	1	44.2	41.4	43.7	44.9

由上表可知项目北侧噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，南、西侧厂界昼间噪声值所在区域声环境质量可以满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2类区标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

5、土壤环境现状

本项目为加油站项目，根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。根据项目类别、占地规模与敏感程度划分评价等级（表 4 污染影响型评价工作等级划分表），项目占地 1872.56m²，占地规模为小型，周边土壤敏感程度为不敏感，参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，项目类别属于III类，综合判定评价等级为“-”，不开展土壤环境影响评价工作。因此本项目不设土壤环境评价等级，不开展土壤环境影响评价工作。

表 7-17 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示不开展土壤环境影响评价工作。

6、生态环境现状

项目位于濮阳市濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角，项目区周围植被一般，多为人工种植绿化树种，另有少量灌木，乔木零星分布等，动物以常见的老鼠、蛇、喜鹊等农业系统动物为主，无自然保护区分布，无国家、省级保护的野生动植物。本项目周围植被主要为人工种植的绿化树，生态环境一般。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于濮阳市濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角, 周边主要为村庄等, 本项目主要环境保护目标具体见表 2-4。

表 2-4 项目环境保护目标一览表

保护对象	保护目标	方位	距离(m)	保护目标	保护级别
空气	濮阳县花园双语实验学校	N	218	—	大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	文中苑	E	95	—	
	花园村	E	1046	—	
	朱南孟	S	348	—	
声环境	厂界外	—	200m	—	声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2、4a 类标准
水环境	小堤输水干渠	E	571	—	水体水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准
生态环境	植被、耕地	周围	—	—	生态功能不受影响

评价适用标准

环境 质 量 标 准	1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。					
	污染物名称	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TSP	非甲烷总烃
	24 小时平均浓度限值（ug /Nm ³ ）	150	80	150	300	/
	1 小时平均浓度限值（ug /Nm ³ ）	500	200	--	--	2mg/m ³
	2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准（COD≤30mg/L，NH ₃ -N≤1.5mg/L）。					
	3、地下水：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。					
	4、声环境质量标准					
	项目所在区域属于声环境功能区的二类区，项目北侧紧邻乡道，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类、4a 类标准。标准值如表 2-5：					
	表 2-5 声环境质量标准（dB(A)）					
		声环境功能区类别	时段			
	昼间		夜间			
	2 类	60	50			
	4a 类	70	55			

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气</p> <p>废气：非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准的限值周界外浓度最高点$\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$。</p> <p>2、噪声</p> <p>项目所在区域属于环境声功能区的二类区，西侧紧邻乡道，执行 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 2 的 2 类、4a 类标准，具体标准限值见表 2-6。</p> <p style="text-align: center;">表 2-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="331 698 1353 958"> <thead> <tr> <th>时段 厂界外声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td>≤ 60</td> <td>≤ 50</td> </tr> <tr> <td>4a 类</td> <td>≤ 70</td> <td>≤ 55</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、废水：废水执行中原油田文留污水处理站收水标准（COD$\leq 450\text{mg}/\text{L}$，NH₃-N$\leq 45\text{mg}/\text{L}$），其他因子执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 二级标准；</p> <p>4、固废：一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。</p>	时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	2 类	≤ 60	≤ 50	4a 类	≤ 70	≤ 55
时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间								
2 类	≤ 60	≤ 50								
4a 类	≤ 70	≤ 55								
总 量 控 制 指 标	<p>本项目所产生的生活污水总量为 $125.56\text{m}^3/\text{a}$，其中生活污水经化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理排入杜堎沟最终汇入金堤河，因此，总量控制指标：COD：0.005t/a、氨氮：0.0003t/a。</p>									

建设项目工程分析

一、建设项目工艺流程

1、施工期

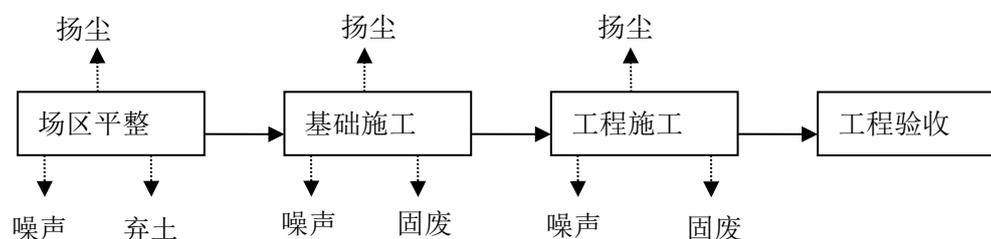


图1 施工流程及产污节点图

2、营运期

加油站工艺流程主要包括油品卸车工艺流程和加油工艺流程。

（一）卸车工艺流程

装载油品的槽车进入油罐区前，汽车尾气管戴上防护罩，在收油员的指挥下稳定停靠在埋地油罐区密闭卸油口旁，与卸油口保持 3-5 米的距离，卸油作业前，卸油人员先用量油杆（铝材）检查待收油的油罐，确定其有效容积，是否可接受油品，确认无误后，并记下初始值，司机稳定油车后，油罐车熄火静置 15min，卸油人员将防静电接地检测仪上的防静电夹夹在油车的裸露的车体上，开启防静电接地检测仪，观察防静电接地检测报警仪是否发出“笛、笛”的报警声，若没有听到或防静电接地监测仪面板上的红色指示灯未亮，说明该油车已进行良好的接地。用公称直径为 50-100mm 的防静电软管与相应的油罐卸油口相连接，并接好油气回收管道。再打开油车上的出口阀门，开始卸油，与卸出的油等体积的油气通过油气回收管道被置换到油罐车，完成油气回收。收油员与油车司机在卸油时观察卸油情况。经过一段后若已经卸完，卸油员或司机先关闭油车上出口阀，把软管抬高，把软管中的油品赶入埋地油罐中，直到软管无液状油品时，拆下卸油管和油气回收管道。洒落在地上的油品用站内准备的吸收剂进行吸收处理。最后在加油站安全员的带领下驶出加油站。

油品卸车工艺流程见图 5-2。

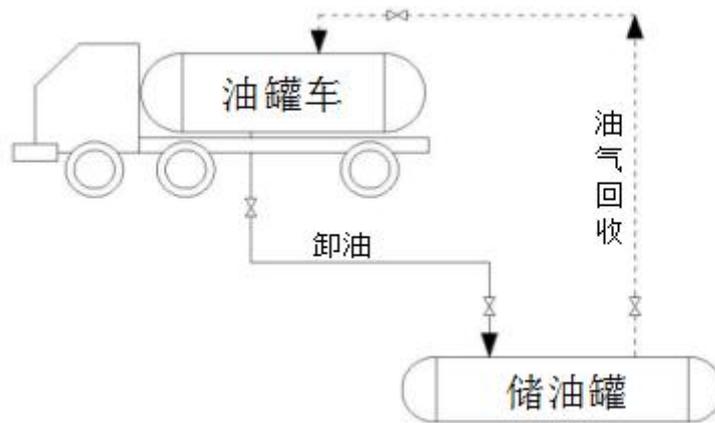


图2 油品卸车工艺流程图

(二) 加油工艺流程

油品卸入储油罐中后，由油罐内置的潜油泵将储油罐内的油品输送至流量计，经流量计计量后的油品通过加油枪加至汽车内。

据项目方提供资料可知，加油站油品卸车频次为每月1~2次，卸车时间为18:00-20:00，考虑到油罐车卸油、储油罐呼吸、加油机作业等会排放油气，油气主要成分为非甲烷总烃，属于致癌物质，挥发到大气中会造成大气污染，项目设计方案中预留了卸油和加油油气回收管线，设计了一、二级汽油气回收系统。

①一级汽油气回收系统

一次油气回收阶段（即卸油油气回收系统）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，油罐车压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐内与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过气管线回到油罐车内，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。

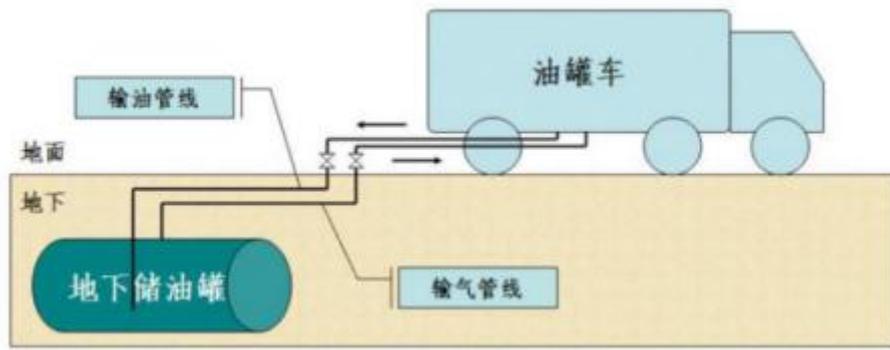


图3 一次油气回收系统基本原理图

②二级油气回收系统

二次油气回收阶段（即加油油气回收系统）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 至 1.2 之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。二次油气回收分为分散式油气回收和集中式油气回收两种形式，本站主要采用的二次油气回收形式以分散式油气回收为主。

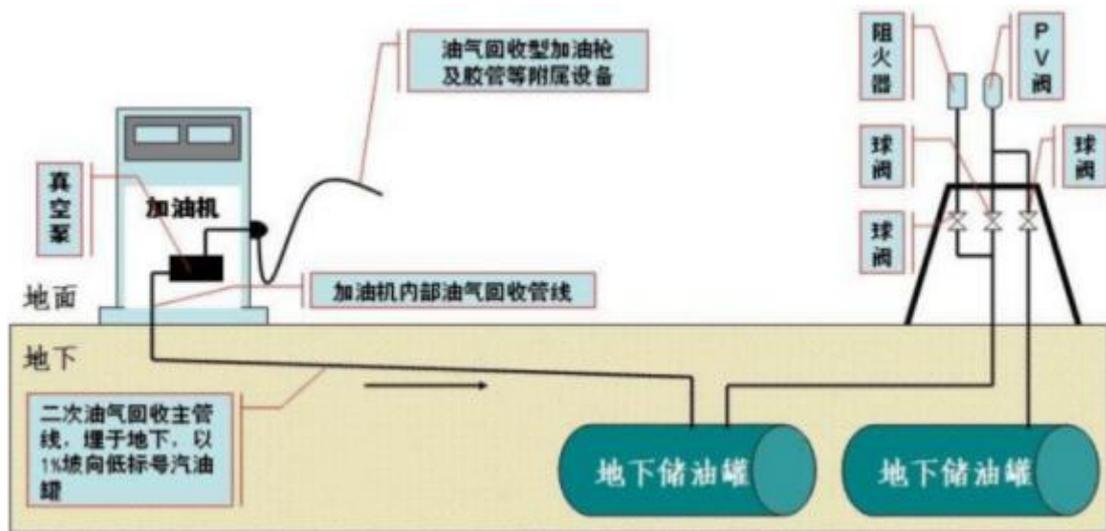


图4 二次油气回收系统基本原理图

加油工艺流程见图 5。

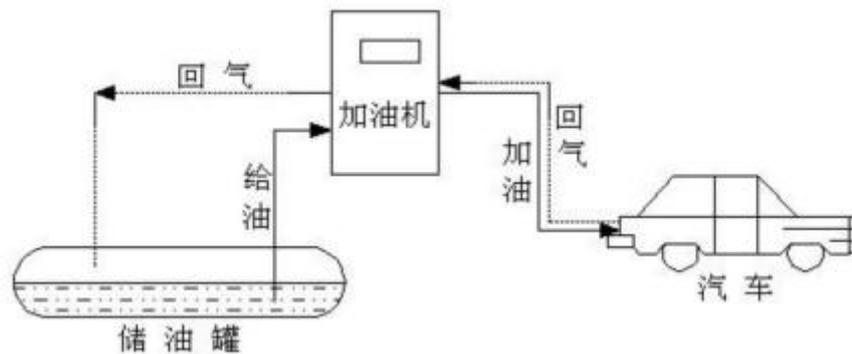


图 5 加油工艺流程图

运营期加油站总工艺流程见图 6。

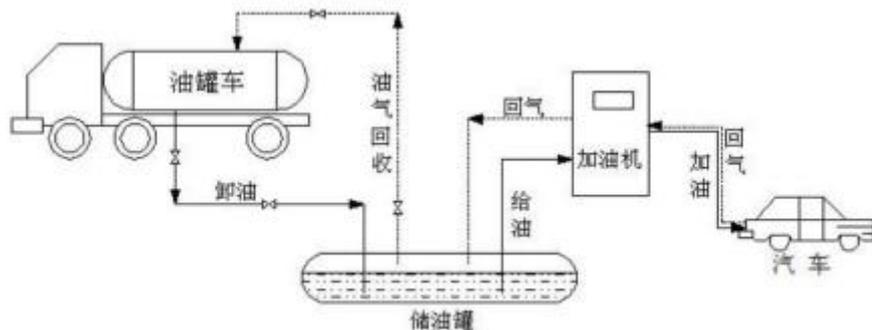


图 6 加油站总工艺流程图

二、项目污染物分析

(一) 施工期污染工序

本项目施工人员不在施工场地内食宿，项目施工期对环境的影响主要为原加油站部分罩棚等的拆除、施工作业扬尘及粉尘、运输车辆扬尘、运输和动力设备运行产生的尾气，以及装修时油漆和其他装修材料产生的废气；施工废水以及施工人员产生的生活污水；建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾；施工机械产生的噪声。

1、大气污染源分析

(1) 扬尘及粉尘

项目对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材

(如沙、水泥等)、建筑垃圾和裸露的施工区表层浮尘,当天气干燥和大风吹来时,风力产生扬尘等;动力起尘,主要是建材的装卸、运输的过程中,由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成,其中装卸运输车辆造成的扬尘最为严重。施工产生的扬尘的主要污染因子为 TSP、PM₁₀,属于无组织排放,在干旱大风的不利天气条件下,施工扬尘的影响范围达下风向 50—150m 处。

(2) 运输扬尘

项目在施工初期开挖土石方外运,装载车辆运输过程中产生的道路扬尘最为严重,对路边 20m 范围以内影响较大,距离项目施工现场较近的保护目标和运输道路两侧将会受到一定的影响。

项目位于濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角,施工期使用的混凝土为商品混凝土,不在项目建设用地内安装混凝土搅拌器,则可在一定程度上减小粉尘的排放量。

(3) 施工机械、运输车辆产生废气

主要来自于施工机械和交通运输车辆尾气的排放,尾气中主要的污染物为 NO_x、CO 和碳氢化合物等,主要集中在施工现场及运输途中产生的尾气,属于无组织排放,通过汽车排气管排到空气中稀释后影响程度不大。

2、水污染源分析

施工期水污染物主要来自备料生产废水、混凝土养护废水、施工机械冲洗废水以及施工人员生活产生的生活污水等。

1、施工废水

(1) 建筑废水

项目整个施工过程所用混凝土均为商品混凝土,根据《河南省地方标准— 工业与城镇用水定额》中建筑业,新建厂房标准,每 1m² 建筑面积总用水量为 1.0m³ (不含施工管理人员生活用水)估算,项目总建筑面积为 140m²,则本项目施工总用水量约 140m³,废水产生量按用水量的 10%估算,施工废水的产生总量约 14m³。该废水中的主要污染物为 SS,由建设方在施工场地内设置的沉淀池,对

该废水进行沉淀处理后回用于场地的洒水降尘，全部被自然蒸发，不外排。

(2) 施工机械冲洗废水

项目在施工过程中，有部分机械待每段施工结束后要进行冲洗，则会产生废水，由于施工机械在场地内冲洗，用水量少，产生的废水用作项目工地内洒水降尘，不外排。

(3) 施工人员生活污水

项目预定施工工人 10 人，施工人员为周围村民，均不在站内食宿，根据《河南省地方标准-工业与城镇用水定额》，生活用水量按 50L/人·d 计，则施工生活用水量为 0.5m³/d，其产生的污水量按其用水量的 80%计，即共产生污水量为 0.4m³/d，整个施工期为 36m³（按 90 天计），生活污水较清洁部分并入施工废水一起经沉淀池处理后用于施工场地内洒水降尘，自然蒸发，不直接排放至附近的地表水中，生活污水经化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理排入杜堎沟最终汇入金堤河。

项目施工期水污染源及主要污染物具体见表 3-1。

表 3-1 施工期水污染源及污染物

序号	产生原因	产生地点	污染物名称
1	基坑建设	桩基	悬浮物（SS）
2	备料	备料场所	SS
3	施工机械	机械运用及清洁场所	SS、石油类
4	施工人员	生活污水	SS、COD、BOD ₅

3、声污染源分析

(1) 施工期噪声主要来自土石开挖及施工材料运输等施工活动，可分为交通噪声和施工机械噪声，前者间歇性噪声，后者为持续性噪声。施工期噪声源主要有推土机、挖掘机、运输车辆等施工机械设备。据对同类机械的调查，施工机械的噪声强度一般为 75~95dB(A)。噪声源强见表 3-2。

表 3-2 施工期主要噪声源强

序号	设备名称	测量声级 dB	测量距离(m)
----	------	---------	---------

1	推土机	86	1
2	装载机	90	1
3	挖掘机	84	1
4	电焊机	85	1
5	振捣器	95	1
6	汽车	75	1

(2) 施工振动

项目在施工初期，采用机械进行土方开挖、平整，施工机械在运作过程中会有一定振动产生，由于项目开挖范围小，因此振动影响不明显。

4、固体废物污染源分析

施工期的固体废物包括原加油站罩棚等的拆除、基础阶段开挖的土石方、建筑施工产生的建筑固体废物、装修废弃材料以及施工人员生活垃圾。

(1) 施工固废

①建筑垃圾

A. 施工期建筑阶段的固体废弃物主要是施工建筑垃圾，本项目建筑面积为140m²，建筑垃圾产生量按0.02t/m²计，建筑垃圾为2.8t，能回收利用的回收利用，不能回收利用的运到濮阳县鲁河镇指定地点处理。

B. 装修废弃材料

项目建筑完工后对用房进行装修，在装修过程中会产生少量的废弃材料，如油漆废桶、塑料以及腻子粉包装袋等各种装修材料固废，产生的废弃材料能回收利用的回收利用，不能回收利用的运到濮阳县鲁河镇指定地点处理。

②土石方

油罐采用卧式灌直埋于地下，灌池底浇灌450mm厚c20钢筋混凝土垫层，四周用砖支砌，河砂填平。因此本项目涉及到土石方的开挖，土石方开挖后用于地埋储油罐和灌池底浇灌。根据施工图纸，柴油和汽油总共有40m³的油罐容积，按照油罐容积的1.3计算，则开挖用于地埋储油罐的土石方开挖量为52m³，其他区域土石方的开挖量为200m³，开挖土石方综合用于项目内的绿地和道路建设，

所以土石方可基本上实现项目内的平衡，不产生废弃的土石方。

（2）生活垃圾

施工人员均为周边村民，不在施工场地食宿生活，垃圾产生量较少。本项目预计施工人员约 10 人/d，施工人员产生垃圾量按每人 0.5kg/d 计，则施工人员产生的生活垃圾为 5kg/d，整个施工期为 0.45t，（按 90 天计）。在施工场地出口设置临时生活垃圾收集桶，统一收集后由建设方定期运往濮阳县鲁河镇垃圾堆放点进行堆放处置。

（二）营运期污染工序

一、大气污染源分析

1、非甲烷总烃

（1）油罐车卸油损失

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扰动蒸发，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。

（2）储油罐呼吸损失

储油罐呼吸分为大、小呼吸，其中：①油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸汽开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。这种油罐进发油时所呼出的油蒸汽而造成的油品蒸发损失，叫大呼吸损失；②油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸汽和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。

（3）加油机作业损失

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造成的油气损失，叫加油机作业损失。

（4）加油机作业跑冒滴漏损失

在加油机作业过程中不可避免的会有一些成品油跑冒滴漏现象发生，该现象发生与加油站的管理、加油人员的操作水平等诸多因素有关。

根据《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（清华大学环境科学与工程系，环境科学第 27 卷第 8 期 2006.8）中相关计算方法进行计算。根据项目业主提供的资料，项目成品油年销售量 250t，其中汽油 150t（约为 200m³）、柴油 100t（约为 119m³），则可以计算出该加油站非甲烷总烃排放量，具体见下表 3-3。

表 3-3 非甲烷总烃排放量一览表

油品种类	活动过程	排放因子 (kg/t)	烃排放量	
			(kg/d)	(kg/a)
汽油	油罐车卸油损失	2.3	0.95	345
	储油罐呼吸损失	0.16	0.06	24
	加油机作业损失	2.49	1.02	373.5
	加油机作业跑冒滴漏损失	1.90	0.78	285
	小计		2.81	1027.5
柴油	油罐车卸油损失	0.027	0.0074	2.7
	储油罐呼吸损失	—	—	—
	加油机作业损失	0.048	0.013	4.8
	加油机作业跑冒滴漏损失	0.037	0.010	3.7
	小计		0.0304	11.2
合计			2.84	1038.7

根据上表可知，项目运营期非甲烷总烃排放总量为 2.84kg/d、1038.7kg/a。

其中，本项目设计了一、二级汽油油气回收系统：一级油气回收系统主要是对汽油油罐车卸油、储油罐呼吸损失的汽油油气（其非甲烷总烃实际产生总量为 1.01kg/d、369kg/a）进行回收，已达到卸油与油气等体积置换，其油气回收率为 95%，则经一级油气回收装置处理后，该环节的非甲烷总烃实际排放量为 0.0505kg/d、18.45kg/a；柴油油罐车卸油损失的油气非甲烷总烃实际排放量为 0.0074kg/d、2.7kg/a。

二级油气回收系统主要是对汽油加油机作业损失的油气（其非甲烷总烃实际产生量为 1.02kg/d、373.5kg/a）进行回收，已达到加油与油气等体积置换，其油气回收率约 90%，则经二级油气回收装置处理后，该环节的非甲烷总烃实际排放总量为 0.102kg/d、37.35kg/a；柴油加油机作业损失的油气非甲烷总烃实际排放量为 0.013kg/d、4.8kg/a。

综上所述，加油站经油气回收系统后非甲烷总烃总排放量为 0.9629kg/d、352kg/a（其中汽油 340.8kg/a、柴油 11.2kg/a）。

2、机动车尾气

本加油站每天销售成品油约 0.874m^3 ，加油站每天进出加油的车辆大多数为农用车、摩托车及小车，每辆车平均加油量按 25L 计，则平均每天进入加油站加油车辆为 35 辆，根据相关资料分析，本项目汽车尾气可按行驶距离排放系数法进行计算，单车辆行驶距离按 0.02km 计，计算结果如下：

表 3-4 单车辆汽车尾气排放系数（按行驶距离）

污染物名称	THC	CO	NOx
排放强度 (g/km)	1.66	8.23	0.83

根据上述数据可计算出，加油站加油的车辆尾气排放污染物量为：总烃 0.424kg/a 、CO 2.10kg/a 、NOx 0.212kg/a 。

二、水污染源分析

（1）水污染源分析

项目运营期废水主要为员工日常生活中产生的生活废水，

①生活用水

项目加油站拟配工作人员 3 人，加油站工作人员生活用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则项目生活用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ($54.75\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.8 计算，则项目区生活污水产生量为 $0.075\text{m}^3/\text{d}$ ($43.8\text{m}^3/\text{a}$)。司乘人员用水：根据河南省工业与城镇用水定额中批发和零售贸易业用水定额，司乘人员用水量按 $4\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，根据工程分析可知，每天进站加油的车辆约 35 辆，平均 2 人次/辆计，总人数为 70 人，司乘人员生活用水量总计 $0.28\text{m}^3/\text{d}$ ($102.2\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.8 计算，则司乘人员生活污水产生量为 $0.224\text{m}^3/\text{d}$ ($81.76\text{m}^3/\text{a}$)。本项目生活污水总量为 $125.56\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据有关资料分析，污水中的主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

②加油站储油罐日常清理维护产生的废水

项目设有总罐容为 40m^3 ，其中柴油储油罐 2 个 10m^3 ；汽油储油罐 2 个 10m^3 ，

储油罐均会遭到不同环境、不同程度的腐蚀，为确保储油罐的安全,延长其使用寿命，时隔一定时间必须对储油罐内壁进行防腐，检查储油罐和输油管线是否发生腐蚀穿孔造成的跑、冒、漏油事故时有发生，防止污染环境（地下水、土壤）。

储油罐清洗维护是一项比较危险的罐内作业，因为蒸汽不仅易燃、而且有毒。因此需要请有资质单位或企业，有专业的施工队进行清洗处理，类比同类项目，总罐容为 40m³ 的油罐清洗一次用水约 2m³，则产生污水为 2m³/次，清洗频次为每 3 年一次，则产生废水为 2m³/次，由专业清洗单位清运处理，不在站内留存。

③储油罐对地下水的影响

本项目共设置 4 个储油罐，本项目对地下水潜在的污染主要为储油罐发生泄漏，汽油、柴油渗透至地下，造成地下水水质污染。

据项目业主提供资料，项目储油罐在购买时，厂家已做好防腐措施，且考虑到储油罐长期在地下，会受潮湿土质等的影响，会发生储油罐腐烂汽油或柴油泄漏现象，则在建设地下储油罐时，已对地下四周或底部进行沥青加强级防腐、防漏和防渗措施，则汽柴油泄漏现象产生的几率非常小。

给排水情况详见表 3-5，水平衡图见图 3。

表 3-5 项目新鲜用水量及污水排放量表

用水项目	用水量标准	用水量 m ³ /d	用水量 m ³ /a	废水量 m ³ /d	废水量 m ³ /a
员工生活用水	50L/d·人	0.15	54.75	0.12	43.8
司乘人员用水	4L/d·人	0.28	102.2	0.224	81.76
油罐清洗用水	2m ³ /次	-	2	-	2
合计	--	0.43	158.45	0.344	125.56

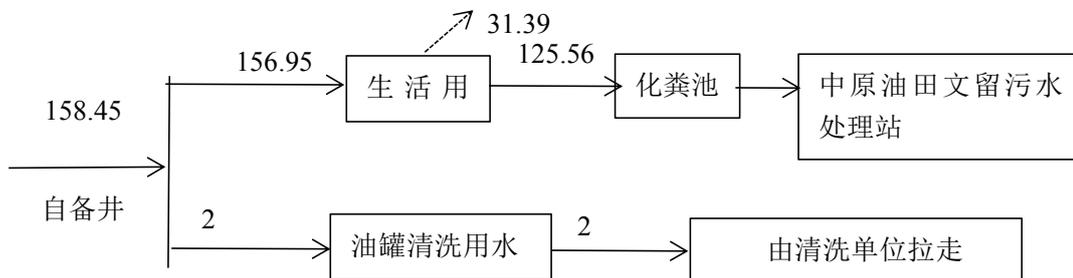


图 4 项目水量平衡图 (m³/a)

(2) 污水污染物浓度及污染物排放量

本项目生活污水为 125.56 m³/a，经过化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理排入杜垌沟最终汇入金堤河，油罐清洗废水 2m³/a，由清洗单位清运处置。类比参考同类项目，本项目污染物排放量及污染物浓度见表 3-6。

表 3-6 运营期污水中污染物核算一览表

项目	COD	NH ₃ -N	治理措施	COD	NH ₃ -N
浓度值 (mg/L)	350	30	经过化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理	40	2
产生量 (t/a)	0.04395	0.00377		0.005	0.0003

三、声污染源分析

本项目性质为加油站，其主要噪声为加油机等设备运行过程中会产生的机械噪声，其噪声声压级为 50~90dB(A)；车辆进出站内所产生的交通噪声，其声压级为 70~90dB(A)。

四、固体废弃物污染源分析

(1) 生活垃圾

站内工作人员、加油车辆的司机及随从在站内活动所产生的生活垃圾，其主要成分是废纸、垃圾袋、清扫垃圾、废包装物等。其中：

A.项目加油站拟配工作人员 3 人，均不在站内食宿，加油站工作人员生活垃

圾产生量按 0.5kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 1.5kg/d (0.5475t/a)。

B. 根据工程分析可知，每天进站加油的车辆约 35 辆，平均 2 人次/辆计，总人数为 70 人，生活垃圾量按 0.02kg/人计，则生活垃圾的产生量为 1.4kg/d (0.511t/a)。

综上所述，项目运营期生活垃圾产生总量为 2.9kg/d (1.0585t/a)，每天的生活垃圾经站内拟设的垃圾收集点收集后，统一收集后由业主方定期运往濮阳县鲁河镇垃圾堆放点进行堆放处置。

(2) 含油污泥

项目运营后项目埋地油罐产生油泥，需要定期清理。根据建设单位提供资料，本项目油质采用国五标准，油罐每 3 年清理一次，油罐的油泥产量约占油罐容积的 1%，本项目油罐总容积 40m³，因此每次清理油泥产量约 0.04t，平均约 14kg/a。罐底油泥属于危险废物，每 3 年由专业清理公司通过埋地油罐人孔进入油罐，项目油罐清洗油污及储油罐沉渣由清洗单位清运处理。

五、“三本帐”核算

表 3-7 项目改扩建完成后企业污染物排放变化情况

污染源		污染物	原项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	排污增减量
废气	加油站	非甲烷总烃	727.09kg/a	35.2kg/a	691.8kg/a	-691.8kg/a
	机动车	THC	0.424 kg/a	0.424 kg/a	0kg/a	0kg/a
		CO	2.10kg/a	2.10kg/a	0kg/a	0kg/a
		NOx	0.212kg/a	0.212kg/a	0kg/a	0kg/a
废水	废水量	125.56	125.56	0kg/a	0kg/a	
固废	生活垃圾	0.876t/a	1.0585t/a	0.1875t/a	+0.1875t/a	

项目主要污染物产生及预计排放情况

项目类型	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	运营期	卸油、储油和加油时	废气非甲烷总烃	产生量 1038.7kg/a	排放量 35.2kg/a, 无组织排放
		机动车尾气	总烃	产生量 0.424kg/a	排放量 0.424kg/a
			CO	产生量 2.1kg/a	排放量 2.1kg/a
			NOx	产生量 0.212kg/a	排放量 0.212kg/a
水污染物	运营期	生活用水	生活污水	125.56t/a	生活污水进入化粪池处理后排入市政管网、油罐清洗废水不在站区留存, 由有资质的清洗单位清运处置
固体污染	运营期	加油站职工及顾客站内活动	生活垃圾	1.0585t/a	统一收集后由业主方定期运往濮阳县鲁河镇镇垃圾堆放点进行堆放处置。
		清洗油罐	含油污泥	0.04t/次 (3年)	专业施工队伍清运处理
噪声	运营期	加油机等设备运行	机械噪声	50~90dB(A)	达标排放
		进出站内的车辆运行	交通噪声	70~90dB(A)	

主要生态影响 (不够时可附另页)

1、项目占地影响

项目位于濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角, 项目在原址进行规范改造, 建设生态环境影响主要表现为施工过程造成区域土质松散, 导致区域水土流失加剧。施工期“三废”、噪声对周边生态环境会产生一定的污染影响。

2、植被和生物量

项目在建设过程中，因开挖、堆放等，会对植被和生物量造成一定的影响；项目施工期完成后，建设方将裸露地进行绿化，栽种植树。据调查，本项目建设区内基本没有大型兽类的活动。在工程建设范围内常见的野生动物为鼠类、鸟类（麻雀等），由于这部分动物分布范围广，且运动能力较强，不受工程建设直接影响，并本项目建设范围内，未发现国家和省级列为重点保护的野生动植物存在。所以，从长远看，项目的实施对植被和生物量的影响不大。

3、施工期和营运期对生态影响分析

项目施工过程中产生的废气、废水以及废渣等均会对当地区域内生态环境造成一定的不利影响；项目投入使用后，各功能的营运均会产生一定的污染物，对项目内部及周围生态环境产生一定影响。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

项目施工期包括现有加油站拆除、平整地坪、基础建设、主体施工、装修等几个阶段，工程施工期为3个月。施工期对环境的影响主要是粉尘、废气、废水、噪声、振动、建筑废料等对环境的影响。

（一）对大气环境的影响分析

1、粉尘、扬尘对环境的影响

施工粉尘是项目施工期最主要的大气污染物，主要来源于如下施工环节：原加油站拆除、土方开挖、材料运送和卸货、现场清理、料场风动扬尘等，污染因子主要为TSP、PM₁₀。粉尘主要为尘土和建筑材料细微颗粒，无特殊污染物质。扬尘的产生量与施工方式、气象条件等有关。在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工建设过程中会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围环境空气质量，对施工场地、周围地表、居民住宅等环境敏感点带来一定影响，且会随雨水的冲刷转移至附近水体。为减小施工期施工粉尘对周围环境敏感点的影响，环评要求项目建设方在施工过程中采取相应的措施：在风干物燥易产生扬尘（或粉尘）时，对施工场地经常喷洒水降尘；使用防尘纱网或防尘布网；规范车辆装载方式，杜绝沿路洒漏，减少对外环境的影响；及时清扫施工场地；使用商品混凝土。在采取上述措施后，施工期产生的扬尘、粉尘对周围环境影响不大。

2、运输扬尘

项目在施工初期渣土外运和材料运输，装载车辆运输过程中产生的道路扬尘最为严重。对路边20m范围以内影响较大，距离项目施工现场较近的保护目标和运输道路两侧将会受到一定的影响。为最大限度减小运输扬尘对环境的影响，环评要求项目建设方采取以下防治措施：运输车辆密闭运输，减少抛洒，车辆进出项目区时限速行驶；及时清扫运输路面，保持路面清洁；定时对运输路面进行洒水降尘，减小扬尘污染；在场地周围设围挡与施工场地隔开。在采取上述措施后，施工期运输扬尘对周围环境影响不大。

3、施工机械、运输车辆产生废气

项目施工期载重汽车、柴油动力机械等燃油机械会有一些的废气排放，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械运行时，单车排放系数较大，产生的废气均属无组织排放，项目在施工过程中应采用环保型，节能型机械设备进行施工，且经常对机械设备进行检修，则产生的废气量少，排到空气中分散稀释后对环境空气影响较轻。

4、装修材料中有机溶剂

项目进入装修施工阶段，需进行墙面装饰、吊顶、等作业，均需要使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。

在对墙面装饰时涂料中的有机溶剂以不同浓度和面源形式扩散，污染周边环境，在选择装修材料时项目建设方应选择无毒或低毒的环保产品，坚决杜绝采用已被淘汰的涂料，合理安排作业，以降低释放源强度，对环境影响不大。

(二) 对地表水环境的影响分析

项目施工期主要有两种类型废水，即：施工过程本身所产生的生产性废水和施工人员生活污水等。

(1) 建筑废水

项目施工废水主要包括混凝土养护废水，石料、砖块的冲洗、建筑物的修筑等过程中产生的废水，废水中的污染物主要为 SS，导致废水的浑浊度和色度等物理性指标较高。此外还有清洗模板、机具、车辆设备、场地卫生等排放的污水，含有一定的油类污染物；根据工程分析，结构建筑等阶段废水的产生量约 14m³，项目整个施工过程中产生的施工废水较大，若施工废水直接向外任意排放，则会对项目区环境造成负面影响，为减少其影响，环评要求建设方在项目施工场地内设置一废水沉淀池，将施工期产生的施工废水，引入该沉淀池进行沉淀处理后回用于项目施工场地内降尘用水，不直接排放至附近的地表水中，对环境影响不大。

(2) 施工机械冲洗废水

项目在施工过程中，有部分机械待每段施工结束后要进行冲洗，则会产生废水，由于施工机械在场地内冲洗，用水量少，产生的废水用作项目工地内洒水降尘，不外排。

(3) 施工生活污水

项目在施工过程中产生的生活污水量为 36m³,较清洁部分为工人洗手等产生的污水用于施工场地内洒水降尘,粪便污水经过化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理排入杜堎沟最终汇入金堤河,对水环境质量影响不大。

综上所述,项目施工期在施工场地建设一个 2m³的沉淀池,对产生的较清洁施工废水进行收集处理后,用于场区洒水降尘,不外排,粪便污水经过化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理,对环境的影响不大。

(三) 对声环境的影响分析

(1) 噪声源分析

施工期噪声可分为交通噪声和施工机械噪声,前者为间歇性噪声,后者为持续性噪声。施工期主要噪声源有推土机、挖掘机、运输车辆等施工机械设备。前者为间歇性噪声,后者为持续性噪声。施工期噪声源主要有推土机、挖土机、运输车辆等施工机械设备。据对同类机械的调查,施工机械的噪声强度一般为 75~95dB(A)。

(2) 施工期单台设备噪声预测值

$$L_r=L_{r0}-20\lg(r / r_0)$$

式中: L_r ---距声源 r 处的 A 声压级, dB(A);

L_{r0} ---距声源 r_0 处的 A 声压级, dB(A);

r ---预测点与声源的距离, m;

r_0 ---监测设备噪声时的距离, m。

各设备的声级叠加:

由上公式计算出本评价区域施工场地单台设备噪声预测结果见下表。

表 4-1 施工噪声值随距离的衰减值 (dB(A))

设备名称	1m	10m	40m	45m	50m	140m	150m	200m
推土机	86	66	54	53	52	43	42	40
装载机	90	70	58	57	56	47	46	44
挖掘机	84	64	52	51	50	41	40	38
振捣器	95	75	63	62	61	52	51	49
电焊机	85	65	53	52	51	42	41	39

(3) 施工期多台设备同时运转噪声预测值具体见下表。

表 4-2 多台机械设备同时运行的噪声预测值 (dB(A))

噪声源	1m	10m	40m	45m	50m	140m	150m	200m
预测值	97.1	77.1	65.7	64.1	63.1	54.1	53.1	51.0

(4) 评价与分析

从表 25、26 的预测结果可知，多台机械设备同时运转时，昼间距离噪声源 25m 左右，夜间距离噪声源 130m 左右才能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值，项目周围敏感目标主要为周边居民住宅，从以上预测结果可以看出施工期噪声对周围距离较近的环境保护目标稍有影响。为了进一步减小施工期噪声对周围环境的影响，环评要求施工期间应采取以下措施：

①建设施工单位应当采取有效措施，如采用低噪声设备、在噪声设备上安装减振装置、分时段进行施工等，降低施工噪声污染，所排放的建筑施工噪声，应当符合国家规定的建筑施工场界噪声限值。

②必须合理的布局施工机械及施工内容及合理安排施工作业时间等措施，如：吊车等产噪较大且经常使用的机械设备，应设置在该地块的中部，噪声经过距离衰减和建筑物阻挡后，减小对周边居民的影响。

③应有步骤安排推土机、装载机和挖掘机作业在短期内完成，以把噪声影响减至最低。

④由于本项目距居民住宅比较近，环评要求项目合理安排工人施工时间，时间应控制在 06: 00~12: 30 和 14: 00~22: 00 时间段范围内，避开人群休息时间，夜间禁止施工。

⑤因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应取得相关监管部门的相关许可文件，并且在施工地点以书面形式向附近居民公告。

综上所述，在采取以上措施处理后，项目施工期噪声对周围环境的影响可以接受。

(5) 振动影响分析及措施

项目在施工过程中，机械运行、结构阶段浇灌等环节会产生振动，项目建设方在施工过程中选用低振动的机械，并在运行较大的机械设备下方设置减振措施，以减小对周围及工地内环境的影响。项目在结构阶段浇灌时使用的振动棒，振动量小，再通过围墙阻隔和

距离衰减后，振动对环境的影响不大。

（四）固体废物对环境的影响分析

（1）弃土石

根据工程分析可知，本工程土石方开挖总量为 252m³，开挖土石方综合用于项目内的绿地和道路建设，所以土石方可基本上实现项目内的平衡，不产生废弃的土石方，但应注意在进行临时堆放土石方时采取覆盖薄膜等措施，防止临时土石方流失。

（2）生活垃圾

施工人员不在施工场地食宿生活，垃圾产生量较少，本项目施工期产生的生活垃圾为 0.45t，在施工场地出口设置临时生活垃圾收集桶，统一收集后由建设方定期运往濮阳县鲁河镇垃圾堆放点进行堆放处置。

综上所述，本项目施工期固废处置合理，对周围环境的影响不大。

二、营运期环境影响分析：

项目建成后，其对环境的影响主要如下：

1、大气环境影响分析

（1）非甲烷总烃

据工程分析结果可知，项目运营期非甲烷总烃产生总量为 1038.7kg/a。大多有机物对人体健康有害，大多数症状表现为呼吸道疾病和皮肤病，个别有机污染物还具有致畸致癌作用，非甲烷总烃中的烯烃是引起光化学烟雾的重要因素，光化学烟雾对人的危害性主要表现在刺激人的眼睛和呼吸系统，危害人体健康和植物生长。

经项目设计的汽油油气回收装置处理后，非甲烷总烃实际排放量具体如下：

①油罐车卸油、储油罐呼吸损失环节非甲烷总烃排放总量为 371.7kg/a（其中汽油 369kg/a、柴油 2.7kg/a），汽油油气经一级油气回收装置（油气回收率为 95%）处理后，非甲烷总烃实际排放量为 21.15kg/a；

②加油机作业损失环节非甲烷总烃排放总量为 378.3kg/a（其中汽油 373.5kg/a、柴油 4.8kg/a），汽油油气经二级油气回收装置（油气回收率为 90%）处理后，非甲烷总烃实际排放量为 42.15kg/a；

③加油机作业跑冒滴漏损失环节非甲烷总烃排放总量约为 288.7kg/a(其中汽 285kg/a、柴 3.7kg/a)；

所以，本项目运营期非甲烷总烃实际排放总量<352kg/a，加之，本项目采用地埋式储油罐，该罐密闭型较好，顶部有约 0.5m 的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也约 0.3m，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质，并采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可一定程度上减少非甲烷总烃的排放。为进一步减小影响，项目作了如下补充措施：

A、卸油环节油气排放控制

①应采用浸没卸油方式，卸油管出油口距罐底高度应小于 200mm；

②卸油和油气回收接口应安装 DN50mm 的截流阀、密封式快速接口和帽盖；

③连接软油管应采用 DN50mm 的密封式快速接口与卸油车连接，卸油后连接油管内不能存留残油；

④所有油气连接管线排放口应按 GB50156 的要求设置压力（真空阀）；

⑤连接排油气管的地下关系应坡向油罐。

B、储油罐呼吸环节油气排放控制

①所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气线管和所联系的阀门、快接头以及其他相关部件都应保证在小于 750Pa 时不漏气；

②埋地式油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量，宜选择具有测漏功能的电子式液位测量系统；

③应采用符合相关规定的溢油控制措施。

C、加油机作业环节油气排放控制

①油气回收管线应坡向油罐，坡度不小于 1%；

②加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油；

③应严格按规程和管理油气回收设施，定期检查、维护；

④当汽车油箱油面达到自动停止加油高度时，不应再向油箱内加油。

D、加油机作业跑冒滴漏损失的油气排放控制

①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；

②避开人流高峰时段卸油，将排放口设置在项目南面。

项目方进一步采取上述补充措施后，可减少约 90%的非甲烷总烃损失量，则本项目非甲烷总烃最终排放量<35.2kg/a，且该废气排放形式属无组织排放，项目区空气流通良好，排放的非甲烷总烃周界浓度相对会小一些。

E、无组织排放预测

项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

估算模型参数见表 4-3，污染源参数及计算结果见表 4-4。

表 4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		43.1°C
最低环境温度/°C		-21°C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		半湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4-4 非甲烷总烃无组织计算参数及计算结果一览表

污染源	长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)	污染物排放速率 (kg/h)	浓度标准 (mg/m ³)	最大落地距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)
-----	--------	--------	--------	----------------	---------------------------	------------	-----------------------------

非甲烷总烃	65	62.5	4	0.00402	4.0	95	0.005903
-------	----	------	---	---------	-----	----	----------

由计算结果可知本项目非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值最大落地浓度为0.005903mg/m³远小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值周界浓度最高点4.0mg/m³的浓度限值。

表 4-5 非甲烷总烃厂界无组织排放计算结果一览表

边界	与面源距离	非甲烷总烃贡献浓度 (mg/m ³)	占标率
东边界	3	0.0005923	0.03
西边界	13	0.00523	0.25
南边界	4	0.0008969	0.04
北边界	20	0.00437	0.22

项目边界最大落地浓度为0.00523mg/m³，远小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值周界浓度最高点4.0mg/m³的浓度限值。

（2）机动车车尾气

据工程分析结果可知，进站加油的机动车所排放的尾气中各污染物量为总烃0.424kg/a、CO₂1kg/a、NO_x0.212kg/a，排放量较少，可通过大气自由扩散不会造成积压现象，对大气环境质量影响轻微。

二、对地表水环境的影响

据工程分析结果可知，本项目所产生的污水总量为125.56m³/a，主要为生活污水。

本项目生活污水量为125.56m³/a，经过化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理排入杜垌沟最终汇入金堤河，对周围环境影响不大。

项目设有总罐容为40m³，其中柴油储油罐2个10m³；汽油储油罐2个10m³，储油罐均会遭到不同环境、不同程度的腐蚀，为确保储油罐的安全,延长其使用寿命，时隔一定时间必须对储油罐内壁进行防腐，检查储油罐和输油管线是否发生腐蚀穿孔造成的跑、冒、漏油事故时有发生，防止污染环境（地下水、土壤）。

储油罐清洗维护是一项比较危险的罐内作业，因为蒸汽不仅易燃、而且有毒。因此需要请有资质单位或企业，有专业的施工队进行清洗处理，类比同类项目，油罐清洗频率为

每3年一次，油灌清洗一次用水约2m³，则产生污水为2m³/次，由清洗公司拉运处理。

三、地下水环境的影响分析

(1) 地下水评价等级及范围

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

a.建设项目行业分类

本项目为加油站建设，对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，属于目录 V 社会事业与服务业，182 加油、加气站，按地下水环境影响评价项目类别划分为 II 类。

b.地下水环境敏感程度分级

本项目场址占地不在饮用水源保护区准保护区内，也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、环境敏感区等，因此地下水环境敏感程度属不敏感。

c.评价工作等级划分依据

项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 4-6。

表 4-6 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

等级划分指标	建设项目情况	分级情况
建设项目行业分类	对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》附录 A，项目属于目录 V 社会事业与服务业，182 加油、加气站，按地下水环境影响评价项目类别划分为 II 类	II 类
地下水环境敏感程度	项目占地不在饮用水源保护区准保护区内，也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、环境敏感区等	不敏感
工作划分等级	二	三级

综上分析，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》相关规定，项目地下水环境影响评价等级为三级。

d.评价范围

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》要求，项目地下水调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水保护目标，并能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，根据查表法确定本次工作地下水调查与评价范围为项目场址上游

1000m、两侧各 1000m、下游 2000m，面积约为 6km²。

(2) 站址地下水调查

濮阳县位于东濮凹陷和内黄隆起与东淮凹陷的接合过渡带，自新生代以来，在北区域 500m 范围内沉积了巨厚的松散地层，为地下水的储存和运移提供了良好条件。区内以河湖相沉积为主，形成一大套的以中细砂为主，并有粘土、亚粘土互层的含水岩系。随后，不同时期的黄河摆动、决溢、泛滥带来了粗细不同的沉积物，在古河道内，河间地段及泛流区，由于水流搬运作用不同，使区内含水砂层与弱透水或隔水的黏土层在空间的分布十分复杂。根据含水层的岩性结构，埋藏条件及动力特征，项目所在区域松散沉积物空隙含水系统可划分为潜水含水系统、浅层承压含水系统和深层承压含水系统，浅层承压含水系统由上更新统黄河冲积物所组成，其底板厚度为80~103m，顶部有一层粘土、亚粘土、亚砂土所组成的 4~20m 后的隔水层，与潜水含水层系统隔开。

根据地下水的形成条件和地下水混合开采层的岩性、厚度、富水性以及埋藏条件等，项目所在区域的水文地质参数详见下表：

表 4-7 项目所在区域水文参数一览表

松散岩石	渗透系数 K (m/d)	给水度 μ		
		最大	最小	平均
黏土	/	0.05	0.00	0.02
亚粘土	0.001~0.10	/	/	/
亚沙土	0.10~0.50	/	/	/
砂粘	/	0.12	0.03	0.07
粉砂	0.50~1.00	0.19	0.03	0.18
细砂	1.00~5.00	0.28	0.10	0.21
中砂	5.00~20.00	0.32	0.15	0.26
粗砂	20.00~50.00	0.35	0.20	0.27
砾砂	50.00~150.00	0.35	0.20	0.25
卵石	100.00~500.00	/	/	/
细砾	/	0.35	0.21	0.25
中砾	/	0.26	0.13	0.23
粗砾	/	0.26	0.12	0.22

(3) 地下水环境影响分析

透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，油罐和输油管线的跑、冒、滴、漏，以

及事故情况下等，通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。污水在下渗过程中，虽然经过包气带的过滤及吸附，仍然会有部分污染物进入潜水含水层污染潜水。并随地下水的流动和弥散作用，在含水层中扩散迁移，含水层颗粒愈粗，透水性愈好，则污水在含水层中的扩散迁移能力就愈强，其危害就愈大。

因此工程设计时，应严把设计和施工质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成循环水池和管线泄露，加强污水产生、输送、收集等设施的防渗措施，在生产运行过程中，必须强化监控手段，定期检查，保护地下水环境质量。

(4) 地下水环境保护措施及对策

a.项目源头控制措施

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，地下储罐区储罐采用双层油罐，油品储罐及输油管线进行防腐防渗处理，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生和非正常状况情况发生。本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应进行环境监理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。依据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》埋地油罐采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐 第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》（AQ3020-2008）的有关规定执行，并应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年修订版）的其他规定。与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》（SH3022-2011）的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。双层油罐系统的渗漏检测可参考《双层罐渗漏检测系统》（GB/T30040.1-2013）中的渗漏检测方法。

b.项目分区防渗措施

本项目油罐拟建双层钢制油罐，为有效防止废水、油品跑冒滴漏对周围地下水造成不利影响，在油罐区、发油区、管理区设防紧急停机锁存报警器、加油机泄漏低限报警器、

储罐超压报警器、储罐液位低限报警器、储罐液位高限报警器、储油罐池渗漏检测报警器、检测立管等，各类报警器根据不同性质定期检验，防止失效，加油站采取分区防渗措施：

表 4-8 拟建项目污染物划分及防渗等级一览表

分区	站内分区	防渗等级
一般防渗区	加油区、储罐区	储罐采取双层钢制储罐，防渗池采取一般防渗措施；等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
简单防渗区	站房区	一般地面硬化
重点防渗区	输油管线	输油管线采用双层夹套输油管线

重点防渗区：重点防渗区为输油管线。

一般防渗区防渗措施：一般防渗区为整个加油区、储罐区。该防渗区地面应采用抗渗混凝土结构，混凝土强度等级不低于 C25，厚度不小于 100mm，渗透系数应 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

简单防渗区：除重点防渗区、一般防渗区以外的区域只需做一般地面硬化即可，主要指加油站站房区域。

c 地下水污染监测措施

根据 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》，本项目防渗罐池的设计应符合下列规定：

I 防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB50108 的有关规定；

II 防渗罐池应根据油罐的数量设置隔池，一个隔池内的油罐不应多余两座；

III 防渗罐池的池壁顶应高于内罐顶标高，池底宜低于罐底设计标高 200mm，墙面与罐壁之间的距离不应小于 500mm；

IV 防渗罐池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层；

V 防渗池内的空间，应采用中性沙回填；

VI 防渗罐池的上部，应采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。

③地下水污染监测措施

依据《加油站地下水污染防治技术指南》，本加油站处于地下水饮用水水源保护区和补给径流区外，设 1 个地下水监测井，监测井设置在埋地油罐区地下水流向的下游，另

外在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐附近设置观测井，以便对地下水日常监测，地下水监测指标及频率如下：

(1) 定性监测。可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式气体监测仪等其他快速方法判定地下水观测井中是否存在油品污染。

(2) 定量监测。若定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测；若定性监测未发现问题，则每季度监测 1 次石油类，若发现地下水石油类超标，在继续监测其他指标。

a.管理措施

防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

建立地下水监测数据信息管理系统，与企业环境管理系统相联系。

根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本企业环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

b.技术措施

按照 HJ/T164—2004《地下水环境监测技术规范》要求，及时上报监测数据和有关表格。

在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告企业安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注加油站各类设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解各油罐是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向，周期性地编写地下水动态监测报告，定期对污染区的生产装置进行检查。

综上所述，企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极少，对区域地下水环境影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对评价区地下水产生明显影响。

四、声环境影响分析

本项目噪声来源主要是加油机和进出车辆发出的机械噪声，备用柴油发电机噪声。声源强度一般在 55~70dB（A），其主要噪声治理措施及治理后噪声统计详见下表：

表 4-9 主要噪声及治理措施统计

噪声源	噪声值 dB(A)	治理措施
加油机	60~70	安装减震基座
进出车辆	55~65	加强管理

车辆进出加油站，速度降低，因此噪声本身不高，项目噪声源经以上隔声、减振等措施；通过合理治理后噪声削减 15~20dB(A)。

采取以上措施后，可有效降低噪声源强，确保南厂界、北厂界、东厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，西厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准。

五、固体废物对环境的影响

根据工程分析可知，本项目营运期产生的固体废弃物包含两部分：1、员工生活垃圾及司乘人员生活垃圾产生总量为 1.0585t/a；2、含油污泥：根据建设单位提供资料，本项目油质采用国五标准，油罐每 3 年清理一次，油罐的油泥产量约占油罐容积的 1%，本项目油罐总容积 40m³，因此每次清理油泥产量约 0.04t，平均约 14kg/a。罐底油泥属于危险废物：危废类别 HW49，危险废物代码 900-041-49。

① 根据危险废物管理规定，危险废物必须委托有相关处理资质的单位集中处置，为便于处置和防止危险废物的二次污染，建设单位应根据危险废物的性质集中收集、妥善存放，本项目危险废物清洗单位清运处置，不在站区内留存。

② 职工日常生活产生的生活垃圾，其主要成分为废塑料包装、废纸屑以及劳保用品等交由环卫部门统一清运。由于生活垃圾含易腐蚀物质，产生恶臭物质影响环境，因此应及时清运处理。生活垃圾应采取袋装收集，分类处理的方式处理。

综上所述，本项目产生的固体废物均已落实了可行的处置措施，对周边环境保护目标无影响，不会造成二次污染。

六、环境风险评价

(一) 风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（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的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次环境风险评价仅涉及项目加油站区风险事故，不包括油品运输过程事故。

(二) 重点危险源识别

重大危险源指长期地或临时地生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。单元指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个工厂且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。每一个功能单元要有边界和特定的功能，在泄漏事故中能有与其它单元分隔开的地方。根据 GB18218-2014《危险化学品重大危险源辨识》，功能单元内存在一种以上危险物质时，有下列公式：

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

式中： q_1 、 q_2 … q_n — 每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 … Q_n — 与各危险物质相对应的临界量，t。

如果该单元的多种并存危险物质 q/Q 值大于等于 1，则也属重大危险源。

依据 GB18218-2014《危险化学品重大危险源辨识》表 1、表 2 所列有毒、易燃、爆炸性危险物质名称，本项目涉及的主要危险物质是汽油和柴油。

本项目危险物质的重大危险源识别结果见表 4-10。

表 4-10 本项目危险物质的重大危险源识别结果

危险物质名称	风险单元/工序	临界量 Q (t)	最大实际储量 (t)	q/Q
汽油	油料储罐	200	12	0.06
柴油		5000	16.8	0.00336

经计算： $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.06336<1$ 。

由表 2-1 的重大危险源辨识结果看出，项目站内 q/Q 值为 0.06336，小于 1，项目不

属于重大危险源。

(三) 评价工作等级及范围

(1) P 的分级确定

危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总数量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种风险物质时, 则按 (1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ---- 每种危险物质的最大存在量, 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) $Q \geq 100$ 。

表 4-11 环境风险物质数量及临界量汇总表

放置区域	名称	形态	规格	最大储存量	临界量
储罐区	汽油	液体	$2 \times 10\text{m}^3$	12t	2500t
	柴油	液体	$2 \times 10\text{m}^3$	16.8t	2500t

汽油罐、柴油罐作为两个危险源分析, 根据储油的最大储存量以及临界量代入公式得 $Q=0.01152 < 1$, 则该项目环境风险潜势为 I。

(2) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 3-6 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 4-12 风险评价级别划分标准

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
重大危险源	一	二	三	简单分析

本次评价等级为简单分析。

(四) 评价重点

按照评价工作等级，确定环境风险评价的重点如下：

- (1) 分析和预测事故对厂（场）界外人群的伤害；
- (2) 环境质量的恶化及对生态系统影响的范围和程度；
- (3) 提出防范、减少、消除对人群和环境危害的措施。

(五) 环境风险识别

本次风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别、最终产品的风险识别。

(1) 站场风险识别

项目各生产单元可能发生的事故有设备中的管道、连接器、过滤器、阀门和储罐等损坏裂口，引起易燃、易爆、有毒有害物质的释放，将会导致火灾、爆炸、泄漏事故。本项目风险设施为油品储罐。

(2) 物质风险识别

根据 HJ/169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A（表 1 物质危险性标准），确定本项目风险物质为汽油、柴油。其性质见表 4-13~表 4-14。

表 4-13 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	避免接触的条件:	明火、高热。
禁配物:	强氧化剂	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ 62073.620mg/kg (小鼠经口), (120号溶剂汽油) LC ₅₀ 10900mg/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:	90mg/m ³		

表 4-14 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		

(3) 风险类型

根据汽油、柴油化学性质及其生产储存方式, 本项目风险事故的主要类型为柴油、汽油泄漏, 及由泄漏引起的火灾爆炸事故, 见表 4-15。

表 4-15 本项目风险类型一览表

事故源	事故诱因	事故类型
汽油罐	小孔径泄漏	火灾爆炸
柴油罐	小孔径泄漏	火灾爆炸

(4) 源项分析

1) 事件树分析

对项目运行中潜在事故的分析树分析见图 4-1、表 4-16 和图 4-2、4-3。由图 4-1 看出, 汽油储罐、柴油储罐火灾爆炸事故有两种原因:

一是化学爆炸模式, 即罐内油品泄漏, 遇空气、火源发生火灾、爆炸; 二是物理模式, 即罐内压力急剧升高, 罐体泄压系统失灵, 压力超过罐体所能承受的压力, 发生爆炸事故。

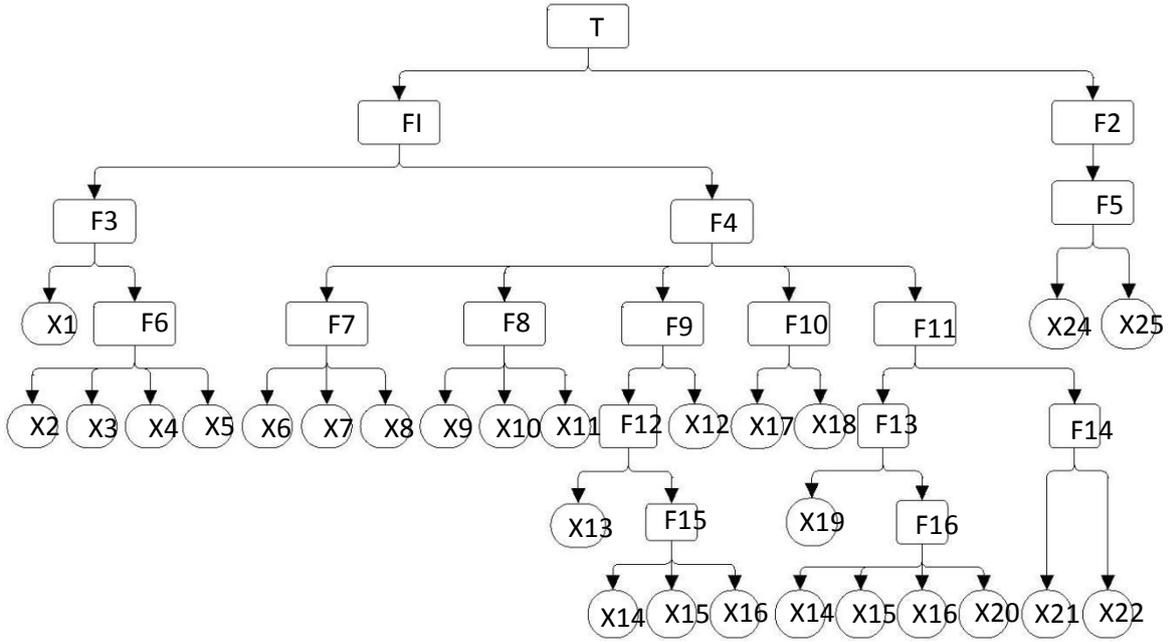


图 4-1 汽油储罐/柴油储罐泄漏事件树示意图

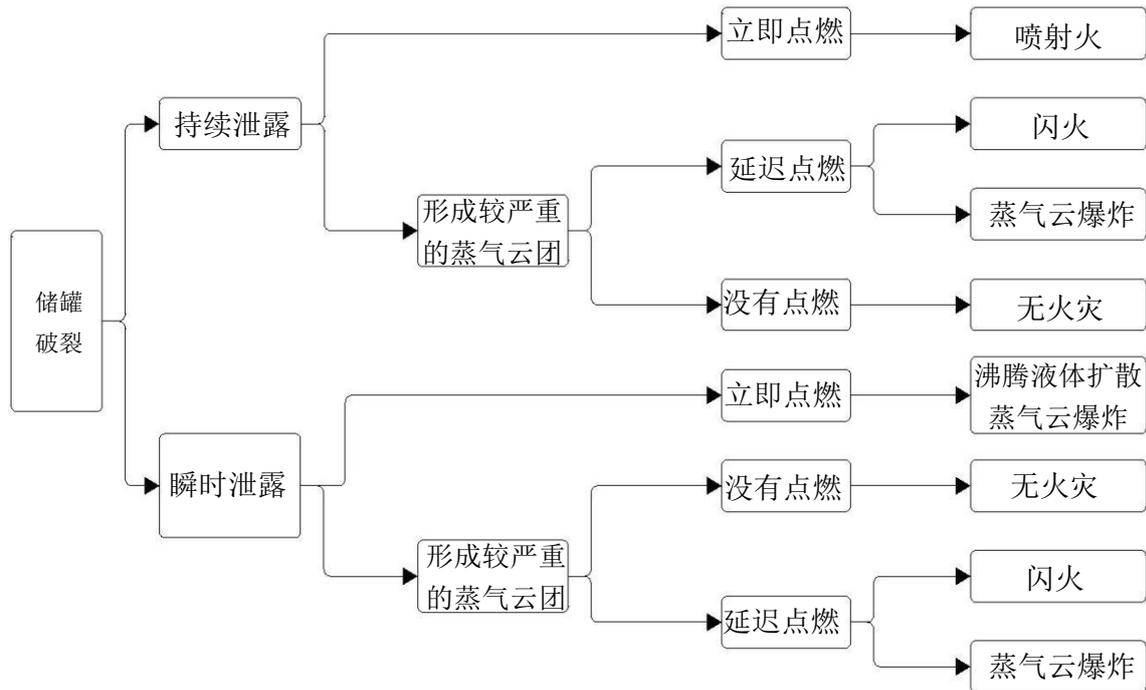


图 4-2 油品储罐主要事故类型分析

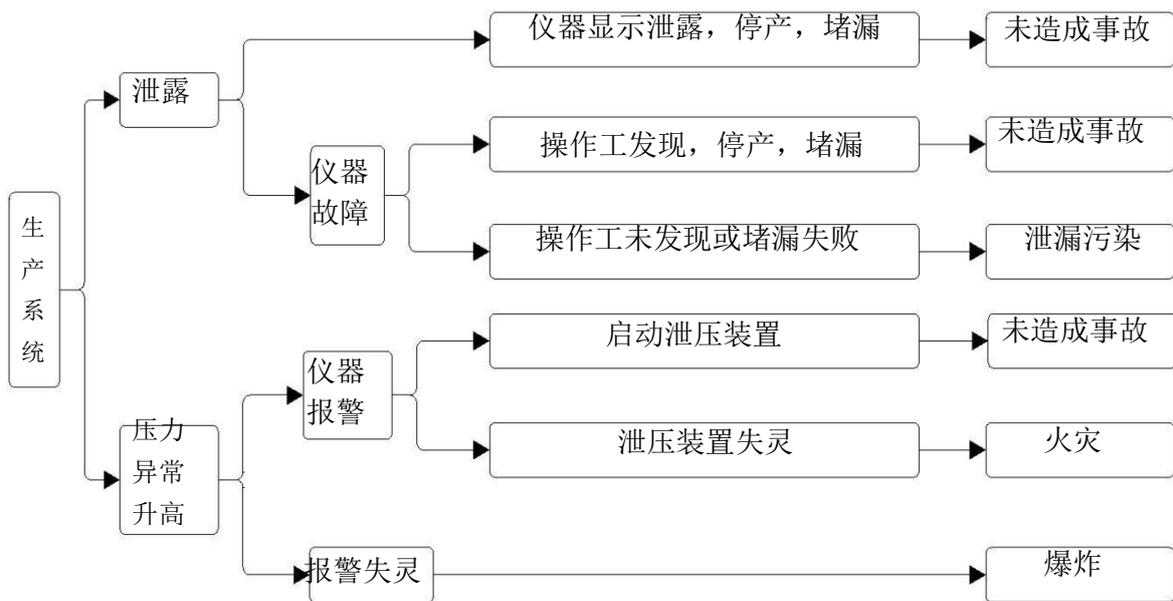


图 4-3 生产系统事件树示意图

表 4-16 汽油储罐/柴油储罐事件类型表

符号	事件类型	符号	事件类型
T	油品储罐爆炸	X5	误操作油品泄漏
P	爆炸极限	X6	使用未带阻火器的汽车
F1	由火源引起爆炸	X7	罐区内吸烟
F2	罐体温度升高爆炸	X8	罐区内违章停车
F3	油品卸车过程	X9	使用电子通讯工具
F4	火源	X10	未使用防爆电器
F5	安全阀失效	X11	防爆电器损坏
F6	油品泄漏	X12	雷击
F7	明火	X13	未安装避雷设施
F8	电火花	X14	接地电阻超标
F9	雷电火花	X15	引下线损坏
F10	撞击火花	X16	接地端损坏

F11	静电火花	X17	使用铁制工具工作
F12	避雷针失效	X18	穿戴铁钉的鞋
F13	罐区静电	X19	罐体静电聚集
F14	人体静电	X20	未设静电接地装置
F15	避雷针	X21	作业中与导体接触
F16	接地失效	X22	未穿防静电工作服
X1	罐区通风不良	X23	罐体压力超过限
X2	阀门密封失效	X24	安全阀弹簧损坏
X3	法兰密封失效	X25	安全阀选型不当
X4	罐体损坏		

2) 最大可信事故类型及概率

①最大可信事故类型

最大可信事故是指所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。根据以上分析确定本项目最大可信事故及类型为：汽油储罐和柴油储罐泄漏及火灾、爆炸事故。

②最大可信事故概率

根据《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编），设备容器一般破裂泄漏、爆炸的事故概率在 $1 \times 10^{-5} / a$ 左右，石油化工行业的风险统计值为 8.3×10^{-5} 。评价综合考虑本项目技术水平、管理规范、安全防范措施等，给出建项目的事故发生概率取值为 $1 \times 10^{-5} / a$ 。

（六）火灾、爆炸事故影响分析

根据环境风险源识别和源项分析，项目事故状态下的风险主要分为对环境影响和人身健康影响两种，其中火灾和爆炸影响主要表现对人身健康的影响，油品溢出和泄露主要表现为对环境的影响。

(1) 火灾、爆炸事故影响分析

根据 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年版），采用卧式油罐埋地设置比较安全。卧式油罐的火灾，均在打开人孔盖后在人孔口部燃烧，火势不大，用小型灭火器就可迅速扑灭。其主要原因是罐内的油蒸气浓度均处于爆炸极限以下，因此燃烧时不会爆炸。从调查情况分析，过去曾发生的几次加油站油罐人孔处着火事故多为因敞口卸油产生静电而发生的。只要严格按照 GB50156-2012（2014 年版）的规定采用密闭卸油方式卸油，油罐发生火灾的可能性很小，即使油罐着火，也不会发生油品流淌到地面形成流面火灾，火灾规模有限。

油罐发生火灾时主要采用消防沙和灭火器对其进行灭火，严禁使用水进行灭火，避免消防水对附近水体造成污染。

项目发生火灾或爆炸时会有一定的废气产生，主要是柴油、汽油不完全燃烧时产生的一氧化碳，但是由于项目储油量较小，以及项目事故发生时及时疏散周围居民并采取其他相关应急处置措施，因此一氧化碳对周围居民和环境的影响较小。

(2) 油罐溢出、泄漏影响分析

①对地表水的污染

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

根据现场调查，项目周边地表水主要为小堤输水干渠，距离项目约 571m。本项目加油站油罐容积为 40m³，并采用地埋卧式双层钢制储罐，油罐一旦发生泄露与溢出事故时，油品将被在油罐区控制，不会溢出油罐区外，也不会进入地表水体。

②对地下水的污染

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，地下水一旦遭到汽（柴）

油的污染，导致地下水中石油类含量严重超标，水质破坏，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便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。地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

项目储油罐按照相关标准设计与建设，油管内外表面、油罐区地面、输油管线外表做防渗漏处理。项目按照以上措施以后，加油站储油区一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗池的保护作用，积聚在储油区；地下输油管线采用采用双层管道，在油品泄露时可有效阻止油品渗入土壤或地下水。对地下水不会造成影响。

③ 对大气环境的污染

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

本项目采用地埋式双层钢制储罐工艺，加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，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。

④对人体健康的影响分析

本项目风险保护评价范围为项目周边 3km，根据周边环境调查，项目风险保护范围内主要人群聚集区为项目自身、文中苑小区、花园村等。距离项目最近的为项目东侧 95m 处文中苑小区住户，项目在油罐区采取双层钢制油罐，并采取一般防渗措施，油品不会外溢至地表面，且项目储油区远离加油站工作人员和流动人员活动区，因此，项目油品溢出或泄露对人身健康的影响是较小的。项目在处理溢出、泄露事故时，应按照相关执行标准，做好安全防护措施，避免直接接触油品对身体造成影响。

（七）风险管理

（1）风险防范措施

1) 罐区风险防范措施

根据本项目实际情况，并结合事故案例及相关资料分析总结，本项目罐区拟采取的风险防范措施如下：

- ①储油罐采用卧式钢制罐，所有油罐均进行埋地设置；
- ②油罐外表面采用符合标准的防腐设计；
- ③油罐间距满足规范要求；
- ④油罐的各接合管均设在油罐的顶部；
- ⑤油罐的进油管向下伸至罐内距罐底 0.2m 处，出油管的底端设置底阀；
- ⑥各油罐均设带有高液位报警功能的液位计，采用符合规定的溢油控制措施；
- ⑦油罐进行防雷、防静电设置；
- ⑧各油罐均采用独立的通气管，通气管高出地面 4m，通气管管口安装阻火器。

2) 卸油作业风险防范措施

卸油作业拟采取的风险防范措施如下：

- ①制定卸油作业规范，对员工进行培训，要求员工严格按照卸油作业规范卸油；
- ②卸油作业采用油气回收系统，将挥发出来的油气通过回气管返回罐车；
- ③控制卸油速度，防止卸油过程静电产生；
- ④卸油前做好罐车静电接地，停止加油作业；
- ⑤卸油油气回收系统严格按照《加油站大气污染物综合排放标准》和《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求进行。

3) 加油作业风险防范措施

加油作业拟采用的风险防范措施如下：

- ①制定加油作业规范，对员工进行培训，要求员工严格按照规范加油；
- ②加油作业过程采用油气回收系统，控制加油油气回收系统气液比，并定期进行检测；

- ③ 控制加油速度，避免加油过程中静电发生；
- ④ 加油软管配备拉断截至阀，防止加油时溢油和滴油；
- ⑤ 严格按照规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查。

综上所述，项目拟采取的安全防范措施基本可行，评价要求建设单位严格实施可研提出的安全措施，采取严密的防范措施，严防事故的发生。此外，评价参照 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年版）等，补充以下防范措施：

1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

- ① 道路、场地、通风、排洪要满足安全生产的要求；
- ② 站内工艺设施间的安全防火间距应符合规范要求；
- ③ 在站区内设置风向标，以便在事故状态进行有效的疏散和撤离。

2) 工艺技术方案安全防范措施

油品储罐：储罐的液相连接管道上应设置紧急切断阀；安全阀与储罐之间应设切断阀，切断阀在正常操作时应处于铅封开启状态；与储罐气相空间相连的管道上应设置人工放散阀。

3) 自动控制设计安全防范措施

- ① 加油站应设置紧急切断系统，应能在事故状态下迅速关闭重要的汽油和柴油管道阀门；
- ② 紧急切断系统应具有手动复位功能；
- ③ 紧急切断系统宜能在以下位置启动：距卸车点 5m 以内；在加油机附近工作人员容易接近的位置；在控制室或值班室。

4) 消防及火灾报警系统

- ① 每 2 台加油机应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器或 1 具 4kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器，加油机不足 2 台应按 2 台配置；
- ② 地下储罐应配置 1 台不少于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置；
- ③ 扑救液化天然气储罐区内可燃气体、可燃液体的泄漏火灾，宜采用干粉灭火，需要

重点保护的液化天然气储罐通向大气的安全阀出口管应设置固定干粉灭火系统。

5) 加油作业防范措施

- ①加油车辆到指定位置后应熄火，不得在加油站内检修车辆；
- ②闪电或雷击频繁时，应禁止加油作业；
- ③加油机发生故障或发生危及加油站安全情况时，应立即停止加油。发生跑、冒、漏油时，必须待现场清理完后，加油车方可启动离去；
- ④停止营业时，应关闭加油机，切断电源，锁好机门；
- ⑤微机控制和管理的加油站，应有可靠的连锁装置及显示报警；
- ⑥车辆加油时，无关人员不得在加油区附近逗留。

6) 风险管理措施

- ①完善岗位培训上岗制，加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；
- ②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。加气站内至少设置两台直通外线电话；
- 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严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；
- ⑤建立健全安全、环境管理体系，制定严格的安全管理制度；
- ⑥编制应急救援预案，建立应急救援组织，定期进行预案演练。

(2) 事故应急措施

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防止进一步污染环境。

根据本项目实际情况，设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报。事故应急处置程序见图 4-4。

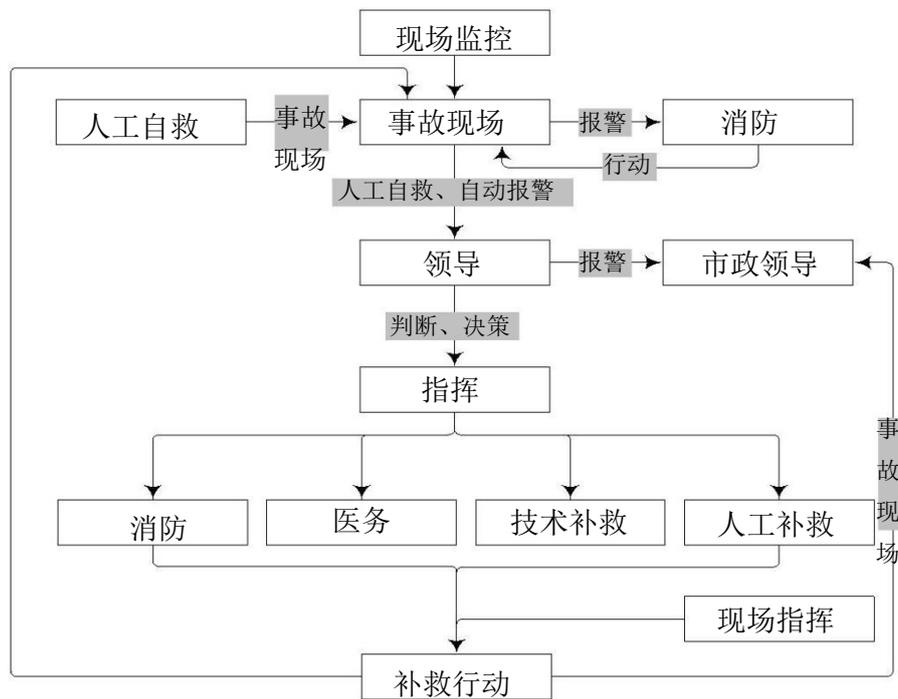


图 4-4 事故处置程序示意图

1) 储油罐冒罐应急处置措施

①当储油罐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；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理干净；

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检查现场是否有残油，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。

(2) 加油机跑油应急处置措施

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现场经理根据跑油状况记录跑油数量，及时做好记录并逐级汇报；

⑤地面油品处理干净后，现场经理宣布恢复加油作业。

(3) 渗油污染应急处置措施

①加油站停止营业，值班人员迅速对所有储油罐分别计量，核对库存数量，确认渗漏油罐和渗漏数量。

②值班人员迅速向上级汇报，制定可行方案；

③应急抢修人员将渗漏油罐内余油清出，挖开渗油周围覆土，查找渗漏点，而后采取可靠的补漏措施。

④如果已造成大面积污染时，应在大于污染区外适合的地方挖开隔离带进行防控，必要时应通知附近居民群众注意人畜饮水安全，将污染区内土质全部替换，并要求政府有关部门帮忙对加油站区域地表水和地下水采样化验。

(3) 风险应急预案

1) 事故应急预案

根据原国家环保总局(90)环管字 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》要求，通过对事故的风险评价，生产运营企业在投产前，应制定详细的防止重大环境污染事故发生应急预案、消除事故隐患的措施及应急处理办法。2010 年国家环境保护部发布了《石油化工企业环境应急预案编制指南》，参照该编制指南，项目可能造成环境风险的突发性事故应急预案内容及要求见表 4-17。

表 4-17 应急预案内容表

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

建设单位应根据环境污染事故应急预案编制技术指南要求编制应急预案，并经过专家评审，审查合格后实施运行。

2) 应急系统

为防范和应对突发性环境污染事故的发生，要求建立既能对污染隐患进行监控和警告，又能对突发性污染事故实施统一指挥协调、现场快速监测和应急处理的应急系统。应急系统由应急响应、应急监测和应急处理系统三部分组成。

①事故应急响应

突发性环境污染事故应急处置刻不容缓，响应速度至关重要，任何人接到污染事故报警，必须马上报告应急办公室。应急组织各环节相互配合，确保响应迅速。应建立车间→站区→地方三级应急响应防控体系。

突发性环境污染事故应急通讯系统包括事故报警、应急指挥、应急信息发布三部分。事故报警应设立专用电话，电话号码为大众所熟知，同时充分利用社会上现有的 110、119、120 等救援电话，做到 24h 畅通。

②事故应急监测

要求应急监测人员快速赶赴现场，根据事故现场的具体情况布点采样，利用快速监测手段判断污染物的种类，给出定性、半定量和定量监测结果，确认污染事故的危害程度和污染范围等。

（八）小结

（1）主要结论

1) 本项目涉及的主要危险物质为柴油和汽油。通过最大危险源辨识，项目站区不属于重大危险源，主要事故类型为汽油储罐/柴油储罐泄漏及火灾、爆炸事故；

2) 由风险计算结果看出，本项目汽油储罐/柴油储罐发生泄漏及火灾爆炸事故后产生的有毒有害气体对环境空气影响的最大风险值为 1.0×10^{-5} ，低于化工行业风险统计值，在采取环评、可行性研究报告提出可行的防范措施前提下，风险水平是可以接受的；

3) 建设单位必须予以高度重视，采取有效的防范、减缓措施，并制定突发性事故应急预案，强化安全管理。

（2）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，发生问题及时处理；

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) 当地安全、环保部门应加强对站区的监管。

(九) 分析结论

表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	濮阳县创新加油站				
建设地点	河南省	濮阳市	濮阳县	/	/
地理坐标	经度	115.328535	纬度	35.61733	
主要危险物质	柴油、汽油；分布情况：油罐区				
环境影响途径及危害后果	环境影响途径：大气，地表水，地下水 后果分析：柴油、汽油发生泄漏或火灾爆炸等影响周围大气环境及水环境				
风险防范措施	风险防范措施的目的是为了保证系统建设和运行的安全性，防止事故的发生；一旦发生事故时，有充分的应付能力，以遏制和控制事故扩大，减少对环境可能带来的影响防范措施是围绕建设项目本身而采取的。				

七、项目选址可行性分析

本项目场址为濮阳县鲁河镇采油一厂创新路与文西路交叉口东南角，来往的车辆及城镇机动车辆逐年增多，具有优越的地理位置；并且项目选址能够满足环境保护和防火安全。本加油站消防级别为三级，参照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)有关规定，本加油站内油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的距离，以及对比项目与周围保护目标距离符合性分别详见下表 4-19、4-20、4-21。

表 4-19 汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物		站内汽油设备											
		埋地油罐									加油机、通气管管口		
		一级站			二级站			三级站					
		无油气回收系统	有卸油油气回收系统	有卸油和加油油气回收系统	无油气回收系统	有卸油油气回收系统	有卸油和加油油气回收系统	无油气回收系统	有卸油油气回收系统	有卸油和加油油气回收系统	无油气回收系统	有卸油气回收系统	有卸油和加油油气回收系统
重要公共建筑物		50	40	35	50	40	35	50	40	35	50	40	35
明火地点或散发火花地点		30	24	21	25	20	17.5	18	14.5	12.5	18	14.5	12.5
民用建筑物保护类别	一类保护物	25	20	17.5	20	16	14	16	13	11	16	13	11
	二类保护物	20	16	14	16	13	11	12	9.5	4.5	12	9.5	4.5
	三类保护物	16	13	11	12	9.5	4.5	10	8	7	10	8	7
室外变配电站		25	20	17.5	22	18	15.5	18	14.5	12.5	18	14.5	12.5

铁路		22	17.5	15.5	22	17.5	15.5	22	17.5	15.5	22	17.5	15.5
城市道路	快速路、主干路	10	8	7	8	6.5	5.5	8	6.5	5.5	6	5	5
	次干路、支路	8	6.5	5.5	6	5	5	6	5	5	5	5	5

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

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

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

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

表 4-20 柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物	站内柴油设备				
	埋地油罐			加油机、通气管管口	
	一级站	二级站	三级站		
重要公共建筑物	25	25	25	25	
明火地点或散发火花地点	12.5	12.5	10	10	
民用建筑物保护类别	一类保护物	6	6	6	6
	二类保护物	6	6	6	6

	三类保护物	6	6	6	6
室外变配电站		15	15	15	15
铁路		15	15	15	15
城市道路	快速路、主干路	3	3	3	3
	次干路、支路	3	3	3	3

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

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

根据现场勘察，本项目周围环境保护目标均属于一类和二类民用建筑保护物，以及城市道路。

根据上表可知，汽油设备和柴油设备与站外建（构）筑物的安全距离，一类、二类民用建筑保护物和城市道路与三级加油站汽油设备埋地油罐区的最小安全距离为 11m、4.5m 和 3m，与加油站加油机、通气管管口的最小安全距离为 11m、4.5m 和 5m；一类、二类民用建筑保护物和城市道路与三级加油站柴油设备埋地油罐区和加油机、通气管管口的最大安全距离均为 6m、6m 和 3m。本项目周围保护目标参照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)进行对比分析，则对比项目与周边保护目标距离的符合要求详见下表。

表 4-21 保护目标参照《汽车加油加气站设计与施工规范》对比分析表

安全防护距离是否符合保护目标	汽油（有卸油和加油油气回收系统）						柴油					
	埋地油罐			加油机、通气管管口			埋地油罐			加油机通气管口		
	一类保护 (1)	二类保护 (4.5)	主干道路 (5)	一类保护 (1)	二类保护 (4.5)	主干道路 (5)	一类保护 (6)	二类保护 (6)	主干道路 (3)	一类保护 (6)	二类保护 (6)	主干道路 (3)

居民住宅(埋地油罐、加油机和通气管管口)	-	符合	-	-	-	-	-	符合	-	-	符合	-
乡路(埋地油罐、加油机和通气管管口)	-	-	符合	-	-	符合	-	符合	-	-	符合	符合

由表 34 可知，本项目能够满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)中相关安全距离标准要求（一类、二类民用建筑保护物和城市主干道与三级加油站汽油设备埋地油罐区的最小安全距离为 11m、4.5m 和 5.5m，与加油站加油机、通气管管口的最小安全距离为 6m、6m 和 3m；本站距离最近的一类民用建筑（文中苑小区）95m、二类民用建筑（沿街商铺）5.2m、城市道路 9.8m，符合相关要求，此外，本项目多设置灭火器或消火栓等，建议项目方在加油站周围种植绿化植被（建议采用吸油、防火等相关树种），以防事故发生时及时应对，则采取相关防范措施和应急措施后，对本项目尽可能将环境风险降到最低程度。

根据大气环境影响分析结果可知，本项目排放的非甲烷总烃排放量不大，在采取相关的环境保护措施，如安装油气回收系统等，本项目最终排放到空气环境中的非甲烷总烃量非常小，经自然扩散后，对周边各敏感点产生的影响较小，结合本报告表“环境风险评价”相关内容及项目经济效益与社会需求后，本环评认为，该加油站在落实本项目安全评价提出的各项措施的基础上，站址选择基本可行。

八、环境管理机构职责与验收监测计划

8.1 环境管理

环境管理机构负主要职责：

- (1) 编制、提出该项目运营期的长远环境保护规划；
- (2) 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门做好环保工作；

(3) 落实项目的“三同时”制度；

(4) 监督项目各排污口污染物排放达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准。

8.2 环境监测计划

● 厂内污染源监测计划

(1) 废气监测

监测点：厂界

监测因子：非甲烷总烃

监测频次：依照《排污单位自行监测技术指南—总则》要求进行

(2) 厂界噪声

监测站位：厂界四周围墙外 1m。

监测项目：连续等效 A 声级。

监测频次：依照《排污单位自行监测技术指南—总则》要求进行

(3) 监测实施单位

根据本项目具体情况，建议以上项目的监测由建设单位委托有资质监测机构统一安排实施。

● 厂外环境监测计划

本项目的厂外环境监测工作依据本项目的工程特征和周围地区环境特征委托有资质的监测机构统一安排实施。

结合本项目的实际运行情况，各监测项目可委托环境监测站监测，监测方法、频率见表 35。

表 4-22 环境监测计划一览表

项目	监测因子	监测点	监测频率
废气	非甲烷总烃	厂界处上风向、下风向	每半年监测一次
噪声	场界噪声	四侧场界外 1m	1 次/季度
地下水	石油类、氨氮等	下游监测井	1 次/季度

废水	COD、氨氮	废水总排口	1次/季度
----	--------	-------	-------

九、环保设施竣工验收

项目的环保设施建设内容按“三同时”要求建设及验收，本项目环保设施验收要求见表36。

表 4-23 环保设施竣工验收内容一览表

项目	处理对象	验收内容	监测点位	监测因子	执行标准	
运营期	环境空气	油气回收装置	排气管	非甲烷总烃	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 4.3.3 的规定	
			管线、加油枪等油气回收处理装置	密闭性、气液比	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)表 1、表 2 的规定	
		/	厂界	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值	
	水环境	生活污水	经过化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理排入杜垌沟最终汇入金堤河	污水总排口	COD、氨氮	中原油田文留污水处理站收水标准 (COD≤450mg/L, NH3-N≤45mg/L), 其他因子执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 二级标准;
	固废	生活垃圾	生活垃圾收集点, 加盖垃圾桶	/	/	/
声环境	噪声	加油机等机械设备采用减振垫减振	四侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	项目区达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	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	施工期	土地开挖、平整地坪、基础及结构施工、装修及设备安装过程中	使用砖混结构、在场区周边修建围墙、视天气情况对施工场地不定时洒水降尘、合理装载运输，并且对施工建设严格管理、文明施工。	对环境影响较小	
		建筑材料现场搬运及堆放			
		施工垃圾清理及堆放			
		施工设备和运输车辆行驶			
	房屋装修	装修材料废气	由专业人员负责室内装修，并使用环保装修材料。	对环境影响较小	
	施工设备和运输车辆运行	尾气	在空气中自然扩散	对环境影响轻微	
	运营期	公厕、垃圾收集点	恶臭	及时对公厕清扫和清洁，及时清掏，及时清运垃圾	对环境影响轻微
油罐车卸油、储油罐呼吸、加油机作业、加油作业中的跑冒滴漏		非甲烷总烃	经油气回收系统进行油气回收，采用地埋式储油罐、自封式加油机枪等。对站内设备管道进行定期检修，加强工作人员培训等。	对环境影响不大	
机动车运行		尾气	自然扩散		
水污染物	施工期	基坑排水、备料生产废水、施工设备及场地冲洗水	施工废水	建临时排水沟、沉淀池，将施工废水沉淀后回用	对环境影响轻微

		施工人员日常生活	生活污水	排入化粪池处理后排入市政污水管网。	
	运营期	工作人员日常办公生活、加油车司机及随从在站内活动	生活污水	经化粪池处理后排入市政污水管网	中原油田文留污水处理站收水标准 (COD≤450mg/L, NH3-N≤45mg/L), 其他因子执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4二级标准;
噪声	施工期	施工机械运行	机械噪声	①合理安排施工时间;②使用较先进、噪声较小的施工设备并定期维护;③功率较大设备下方垫木板等。	《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)要求
		运输车辆运行	交通噪声	自然衰减	
	运营期	设备运行	机械噪声	采用较先进、低噪声设备,将泵体等噪声较高的设备放置在室内,且车辆进入站内禁止鸣笛。	达到 GB12348-2008 中相关限制
		进出站内的车辆	交通噪声		
固体废物	施工期	施工建设	施工固废	综合利用,合理处置	对环境影 响轻微
			土石方	土石方可基本上实现项目内的平衡,不产生废弃的土石方	
		工人日常生活	生活垃圾	统一收集后由建设方定期运往濮阳县鲁河镇垃圾堆放点进行堆放处置	

营 运 期	工作人员办公 生活、加油人 员站内活动	生活 垃圾	每天经站内垃圾收集点收集后，定期运 往濮阳县鲁河镇垃圾堆放点进行堆放处 置
-------------	---------------------------	----------	---

生态保护措施及预期效果：

项目用地范围内无自然保护区分布，无珍稀、濒危或需要特殊保护的动植物存在，本项目产生的生态环境影响主要来源于项目施工造成的水土流失。项目内基础施工以挖作填，尽可能与原有地形、地貌相适合，减少开挖面、开挖量；项目施工尽量避开雨季施工，从而避免雨水冲刷产生的水土流失；雨季施工做好截水沟，雨水经沉淀处理后回用。

项目施工期产生的废气、废水、废渣以及噪声等会对周围生态环境产生一定影响，施工期废气采取喷洒水，薄膜覆盖料场及采用环保型产品、设置围墙等措施；废水采取沉淀处理后回用；废渣主要为废土石和垃圾等，废土石全部回用于项目区，能回收利用的回收利用，不能回收利用的运到濮阳县鲁河镇指定地点倾倒或填埋；生活垃圾在施工场地出口设置临时生活垃圾收集桶，统一收集后由建设方定期运往濮阳县鲁河镇垃圾堆放点进行堆放处置，在采取相关措施后，施工期产生的污染物对周围环境影响降到最低，对生态环境影响甚微。

对工程涉及区域内的施工人员，应加强宣传、教育，强化其保护环境的意识，文明施工，达到工程建设和环境保护的同步发展。

项经采取以上措施后，项目的建设对生态环境影响不大，建设及营运过程中，各运行工序均满足生态环境保护的相关要求，取得了较好的预期效果。

结论与建议

一、结论

濮阳县创新加油站，已经濮阳县发展和改革委员会（2018-410928-52-03-079731）立项批准建设，对照国家《产业结构调整指导目录》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，不违反国家和地方的产业政策，符合濮阳县鲁河镇镇总体发展规划要求，具有社会发展必要性和经济效果可行性，为濮阳县鲁河镇经济发展起到一定作用。

二、环境质量现状评价结论

项目周围地表水水质能够《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；地下水水质尚好，可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求；项目所在区域为大气环境质量不达标区域，无法满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）表1中二级标准；项目所在地声环境质量良好，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a类区噪声标准要求。经过现场调查，在建设区内未发现有国家保护的珍稀、濒危植物。

三、施工期

项目施工期会对周围环境排放废气、固体废物和噪声等，对环境产生一定的不利影响，对环境影响不大。在采取本环评提出的相关环保措施后对周围环境影响不大，且施工期所产生的环境影响随着施工期的结束而消除。

四、运营期

项目运营期会对周围环境排放废气、固体废物和噪声等，对环境产生一定的不利影响。本环评已根据项目特点提出了相应的环保对策措施，在严格采取相应的环保对策措施后，项目运营对周边环境的影响可以得到消除或缓解，不会对环境造成明显影响。

濮阳县创新加油站，运营过程中存在火灾、爆炸等环境风险，本评价认为在建设及运营过程中应不断加强生产安全和环境管理，对每一环节按风险评价要求落实防范措施和应急措施，认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实各项污染防治措施和事故风险防范措施并加强管理，并严格按照地方安监、消防等相关部门要求执行，

本项目从环境保护的角度评价项目是可行的。

五、要求

- 1、项目在营运过程中，严禁就地焚烧垃圾废料。
- 2、建立健全完善的环境管理制度，并严格按照相关管理制度执行。
- 3、严格落实本项目设计方案中的油气回收装置，并做到本环评报告补充的相应措施。
- 4、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。
- 5、项目方在日常管理制度中加强环保管理的内容，对相关人员进行有关环境保护的宣传培训，加强环境保护意识教育，在施工期和营运期建立相应环境保护管理制度，同时设兼职的环境管理人员，负责监督环境管理制度的执行。
- 6、项目须执行严格的雨污分流制，保证废水经过化粪池处理后通过市政管网进入中原油田文留污水处理站进行进一步处理。
- 7、严格执行环保“三同时”制度。
- 8、加强厂区环境绿化，利用绿色植物吸尘降噪作用，有效降低厂区产生的无组织废气及噪声对外环境的影响。

六、建议

- 1、考虑到项目距周边敏感点较近，站内禁止栽种油性植物（如桉树等）。
- 2、落实环保资金，以实施治污措施，实现污染物达标排放。
- 3、建设单位应加强管理，使污染物尽量消除在源头，加强机械设备的日常维护和管理，减轻噪声的影响。
- 4、罩棚及站房内严禁使用明火，定期对厂区内电路电线进行检查维护，防止电路意外事故引发火灾。
- 5、加强设备管理，定期维护和保养，并经常检查，对事故设备或损坏件及时维修、更换，确保完好；制订严格的操作、管理制度，工作人员培训上岗，杜绝污染事故发生。

评价结论：本项目的建设符合国家产业政策和城乡发展规划，在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，落实本环评提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，从环境保护角度而言，项目选址合理，建设可行。

审批意见:

经办人

公章

年 月 日