

# 建设项目环境影响报告表

项目名称: 定州市定南加油站建设项目

建设单位(盖章): 定州市定南加油站

编制日期: 2019年10月

## 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	定州市定南加油站建设项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
建设单位(签章)	定州市定南加油站		
法定代表人或主要负责人(签字)	孟保生		
主管人员及联系电话	孟保生 15033239777		
<b>二、编制单位情况</b>			
主持编制单位名称(签章)	保定三益环境科技工程有限公司		
社会信用代码	91130605094833803H		
法定代表人(签字)	李培印		
<b>三、编制人员情况</b>			
编制主持人及联系电话	李香军 0312-5883558		
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书编号	签字	
李香军	0010706	李香军	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
李香军	0010706	1、建设项目基本情况 2、建设项目所在地自然环境简况 3、环境质量状况 4、评价适用标准 5、建设项目建设工程分析 6、项目主要污染物产生及预计排放情况 7、环境影响分析 8、建设项目建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 9、结论与建议	李香军
<b>四、参与编制单位和人员情况</b>			
保定三益环境科技工程有限公司成立于 2014 年, 注册地址于保定市, 法定代表人为李笑培, 经营范围包括建设项目建设项目环境影响评价。李香军职业资格证书编号为 0010706, 为我公司全职人员。			



统一社会信用代码  
91130605094833803H

# 营业执照

## (副本)

副本编号: 1 - 1

扫描二维码获取  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。



名 称	保定三益环境科技有限公司	注 册 资 本	壹佰万元整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2014年03月14日
法 定 代 表 人	李笑培	业 办 理 期 限	2014年03月14日至 2034年03月13日
经 营 范 围	定州市定南加油站建设项目环评之用,不为它用 水、大气、固体废物及其环境污染治理咨询服务、环境影响技术咨询服务、节水管理技术咨询服务、水环境保 护及污染治理设施运营服务、水土保持技术咨询服务、园林绿化管理;环境保 护监测;环境监测专用仪器仪表、环境保护专用设备销售、安装;电子工程安装服务(不含危险化学品及易燃易爆品)销 售;工业自动控制系 统装置、通讯终端设备销售;电子工程安装服务(卫星电 视广播地面接收设施安装除外)。(以上经营范围涉及许可经营项目的, 应在取得有关部门的许可后方可经营)。	不 为 它 用	保定市惠阳街369号保定·中关村创新基 地雨林空间一层03Q号

登 记 机 关



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国  
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国  
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国  
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国  
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。



## 承诺书

我评价单位郑重承诺:《定州市定南加油站建设项目环境影响报告表》的内容、数据、附图、附件等内容真实有效,同意全文公开,我单位自愿承担相应责任。

编制主持人和主要编制人 李香军 为我公司全职人员,已取得环境影响评价工程师执业资格证书。

特此承诺

环评单位: 保定三益环境科技工程有限公司

2019年9月3日

# 承 诺 书

我公司郑重承诺《定州市定南加油站建设项目环境影响报告表》  
中的内容真实有效，本公司自愿承担相应责任。

特此承诺。



## 建设项目基本情况

项目名称	定州市定南加油站建设项目				
建设单位	定州市定南加油站				
法人代表	孟保生		联系人	孟保生	
通讯地址	定州市定南加油站				
联系电话	15033239777	传真		邮政编码	073008
建设地点	定州市叮咛店镇怀德村村北				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	F526 汽车、摩托车、零配件和燃料及其他动力销售	
占地面积(平方米)	2935		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	200	其中：环保投资(万元)	5	环保投资占总投资比例	2.50%
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2019.12	

## 工程内容及规模：

### 1、项目由来

近年来，随着国民经济的快速发展，机动车保有量快速增加，加油站已成为交通发展不可缺少的一部分。为保障境内过往车辆加油需要，完善公路配套功能及对周边乡、镇的综合服务水平，定州市定南加油站拟投资 200 万元，在定州市叮咛店镇怀德村村北，S234 省道西侧新建一座加油站，以保障过往车辆用油需求。项目设计年销售汽油 1000t、柴油 500t。

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《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等有关环保法律、法规的要求，本项目应进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号及修改单)中“四十、社会事业与服务业，124、加油、加气站”中“新建、扩建”类别，应编制环境影响报告表。为此，定州市定南加油站于 2019 年 8 月委托保定三益环境科技工程有限公司承担本项目的环境影响评价工作(委托书见附件 1)。接受委托后，我单位组织有关专业技术人员对项目现场及周围环境概况进行了详细踏勘，并收集了有关的技术资料，在此基础上按照《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了《定州市定南加油站建设项目环境影响报告表》。

## 2、相关判定情况

### （1）产业政策符合性

本项目为加油站项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）及《河北省新增限制和淘汰类产业目录》（2015 年）中的限制类和淘汰类；河北省商务厅于 2017 年 11 月 1 日出具了“关于预核准孟保生在定州市叮咛店镇怀德村北建设加油站的批复”（冀商运行油批字〔2017〕154 号，见附件 3）；定州市行政审批局于 2018 年 11 月 7 日为本项目出具了备案信息（定行审项目〔2018〕149 号，见附件 4）；项目建设符合国家和地方相关产业政策。

### （2）占地性质及规划符合性

项目位于定州市叮咛店镇怀德村村北，占地面积 2935m<sup>2</sup>。项目占地为建设用地，定州市国土资源局出具了本项目地类证明（见附件 5）；定州市自然资源和规划局出具了本项目规划设计方案意见，同意本项目建设（见附件 6）。

（3）按照《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环评〔2016〕95 号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》（环办环评〔2017〕99 号），本项目“三线一单”符合性分析如下：

**表 1 “三线一单”符合性分析表**

内容	本项目情况	符合性
生态保护红线	项目位于定州市叮咛店镇怀德村村北，根据《河北省生态保护红线》（冀政字〔2018〕23 号），项目不在生态保护红线内，项目与生态保护红线关系图见附图 4。	符合
资源利用上线	根据项目特点，本项目利用的资源主要是土地资源和水资源。项目租赁定州市怀德村现有建设用地建设，不新增建设用地占地面积，且项目占地面积较小（2935m <sup>2</sup> ），符合区域土地资源利用要求；项目运营期仅生活用水，用水量很小，符合当地水资源条件。项目建设不会触及资源利用上线。	符合
环境质量底线	本区域为大气环境质量不达标区，定州市人民政府已制定大气污染治理相关工作计划，通过实施禁煤、煤改气、企业提升改造、扬尘治理、机动车污染治理等措施，可使区域环境空气质量得到改善。项目运营期废气污染物以及噪声能够达标排放；无生产废水外排，生活污水排入化粪池，定期清掏；固体废物全部妥善处置。项目建设对环境质量影响较小，不会改变区域环境功能，不会触及环境质量底线。	符合
环境准入负面清单	根据《定州市人民政府办公室关于进一步优化营商环境促进高质量发展的若干意见》（定政办字〔2019〕16 号），定州市实施全国统一的市场准入负面清单。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）及《河北省新增限制和淘汰类产业目录》（2015 年本）中的限制类和淘汰类项目；也不属于《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）中引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。	符合

### 3、建设地点和周边关系:

项目位于定州市叮咛店镇怀德村村北, S234 省道东侧, 站址中心地理位置坐标为东经 114°58'3.72", 北纬 38°24'3.56"。项目西侧为 S234 省道, 东侧为农田, 北侧为住户, 南侧为空地。项目周边主要环境敏感点: 北侧 850m 处的怀德营村, 东北侧 1350m 处的崔蒲庄村, 东侧 560m 处的北庄村, 东南侧 880m 处的南王村, 南侧 648m 处的怀德村。项目地理位置见附图 1, 周边及四邻关系见附图 2。

### 4、项目投资和环保投资

项目总投资 200 万元, 其中环保投资 5 万元, 占总投资的 2.50%。

### 5、建设内容与规模

本项目占地面积 2935m<sup>2</sup>, 总建筑面积 521.5m<sup>2</sup>。建设内容包括储罐区、加油区和站房。项目储油罐区设 6 个地埋式双层钢制储油罐 (4 个 30m<sup>3</sup> 汽油储罐、2 个 30m<sup>3</sup> 柴油储罐); 加油区共 4 台加油机 (2 台四枪汽油加油机, 2 台双枪柴油加油机), 加油区上部为罩棚, 建筑面积 318.08m<sup>2</sup>; 站房包括办公室、营业室、卫生间、便利店, 建筑面积 203.42m<sup>2</sup>。

本项目年销售汽油 1000t, 柴油 500t, 按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014 局部修订版), 依据储油罐单罐容量和油罐总容量, 将加油站划分为一、二、三级 (分级标准见表 2)。当兼营柴油时, 柴油的储量按 2: 1 的比例折算。因此, 本项目全部油罐总容量:  $V_{\text{总}} = \sum \text{单个汽油罐容量} \times \text{台数} + \sum \text{单个柴油罐容量} \times \text{台数} \times 0.5 = 30 \times 4 + 30 \times 2 \times 0.5 = 150 \text{m}^3$ 。

表 2 加油站等级划分表

级别	油罐容量 V(m <sup>3</sup> )	
	总容量	单体容量
一级	150 < V ≤ 210	V ≤ 50
二级	90 < V ≤ 150	V ≤ 50
三级	V ≤ 90	汽油罐 V ≤ 30 柴油罐 V ≤ 50

本加油站汽油罐和柴油罐单体容量为 30m<sup>3</sup>, 总容量 150m<sup>3</sup>, 因此本加油站为二级加油站。

项目建设内容见表 3。

**表 3 项目建设内容一览表**

项目	建设内容	规模
主体工程	储罐区	储罐为地埋式双层钢制罐, 4 台 30m <sup>3</sup> 汽油储罐、2 台 30m <sup>3</sup> 柴油储罐
	加油区	4 台加油机, 其中 2 台四枪汽油加油机、2 台双枪柴油加油机。
辅助工程	站房	建筑面积 203.42m <sup>2</sup> , 1 层砖混结构,
	罩棚	建筑面积 318.08m <sup>2</sup> , 钢结构
公用工程	供电	由定州市叮咛店镇供电所提供
	供水	由定州市叮咛店镇怀德村自来水供水
	排水	生活污水全部排入加油站防渗化粪池, 定期清掏
	供热	冬季采用空调供暖
环保工程	废气	储油罐小呼吸油气: 三次油气回收+5m 高通气管排放; 卸油和加油过程挥发油气: 采用地埋式双层钢制储油罐, 自吸式加油枪和密闭卸油方式, 并设三次油气回收装置
	噪声	机动车采取严格管理, 车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动; 加油机选用低噪声设备, 并设置减振垫
	废水	无生产废水, 生活污水主要为职工盥洗废水, 全部排入加油站防渗化粪池, 定期清掏
	固体废物	(1) 职工生活垃圾收集后送至环卫部门指定的地点; (2) 油罐委托具有资质的专业单位清理, 清理出的油泥直接由清理单位运走处理, 不在厂内暂存
	防渗	油罐区、埋地输油管线、化粪池做重点防渗, 加油机及周边区域做一般防渗, 站房、加油站出入口及站内道路做简单防渗。

## 6、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4。

**表 4 项目主要生产设备一览表**

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	埋地钢制汽油储罐	30m <sup>3</sup>	个	4	双层罐
2	埋地钢制柴油储罐	30m <sup>3</sup>	个	2	双层罐
3	四枪汽油加油机	四油品四枪自吸式	台	2	带油气回收功能
4	双枪柴油加油机	双油品双枪自吸式	台	2	/
6	油气回收系统	/	套	1	三次油气回收

## 7、原辅材料

本项目原辅材料消耗情况见表 5。

**表 5 项目原辅材料消耗情况一览表**

序号	主要物料名称	单位	销售量/用量
1	柴油	t/a	500
2	汽油	t/a	1000
3	电	kW · h/a	4000
4	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	87.6

## 8、平面布置

加油站按火灾危险性划分属于甲类场所，加油站平面布局严格按现行防火规范的有关规定布置。在满足规范要求的最小防火间距以及进出车辆的回车场地的前提下，力求做到布局合理，布置紧凑，节约用地。

本加油站主要分为埋地油罐区、加油区、站房等区域。埋地油罐区位于加油站东部，设有 6 个  $30m^3$  埋地储罐，通气管口位于罐区东部中间位置；加油区位于加油站西部，加油区建有 4 个加油岛，每个加油岛上设 1 台加油机，分 2 排布置，加油区上方搭设钢结构罩棚；站房位于加油区和油罐区之间，站房内设办公室、营业室、卫生间、便利店等。加油站平面布置见附图 3。

## 9、公用工程

### (1) 给排水

给水：本项目用水主要为站内职工生活用水，由定州市叮咛店镇怀德村自来水供水。本项目不设食堂，参照《河北省地方标准用水定额》(DB13/T1161.3-2016)，生活用水按  $40L/(人\cdot d)$  计算，项目定员 6 人，则预计用水量为  $0.24m^3/d(87.6m^3/a)$ 。

排水：本项目无生产废水，废水主要为职工生活污水，职工生活污水排放系数按用水量的 80% 进行计算，则污水产生量为  $0.192m^3/d(70.08m^3/a)$ 。全部进化粪池，定期清掏外运沤肥处置，项目无废水外排。

### (2) 供电

项目用电由定州市叮咛店镇供电所提供，年耗电量为  $4000kW\cdot h$ 。

### (3) 供暖

本项目冬季取暖使用空调取暖，不设锅炉。由于加油站属于重点防火单位，要求建设单位严禁明火取暖。

### (4) 消防系统

本站设计规模为二级加油站，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014 局部修订版)及《建筑灭火器配置设计规范》的要求，本站消防器材配置一览表见表 6。

**表 6 消防配备设施一览表**

位置	名称	规格/型号	数量
加油区	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	8 具
油罐区	干粉推车式干粉灭火器	MFT/ABC35	1 台
	消防砂		2m <sup>3</sup>
	灭火毯		2 块
	消防工器具	消防铲、消防桶	4 套
站房	手提式干粉灭火器	MF/ABC	6 具
配电室	手提式二氧化碳灭火器	MT7	2 具

## **10 劳动定员及工作制度**

项目劳动定员 6 人，年经营 365 天，实行两班倒工作制，每班工作 12 小时。

## **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

本项目为新建项目，选址处土地利用现状为空地，不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 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):

### 1、地理位置

定州市位于华北平原中部，河北省中部，保定市最南端。南距省会石家庄 48km，北距保定市 68km，距首都北京 208km，距天津 220 公里，距石家庄河北国际机场 38 公里，距黄骅港 165 公里，是华北地区重要的交通枢纽。定州市东邻安国，西接曲阳，北与望都、唐县毗邻，南与新乐、无极、深泽接壤。地理坐标在北纬  $38^{\circ}1' \sim 38^{\circ}40'$ ，东经  $114^{\circ}48' \sim 115^{\circ}15'$  之间。南北纵跨 48km，东西横跨 40km。

本项目位于定州市叮咛店镇怀德村村北，234 省道东侧，站址中心地理位置坐标为东经  $114^{\circ}58'3.72''$ ，北纬  $38^{\circ}24'3.56''$ 。项目西侧为 S234 省道，东侧为农田，北侧为一住户，南侧为空地。项目周边主要环境敏感点：北侧 848m 处的怀德营村，东北侧 1340m 处的崔蒲庄村，东侧 554m 处的北庄村，东南侧 875m 处的南王村，南侧 660m 处的怀德村。加油站地理位置见附图 1，周边及四邻关系见附图 2。

### 2、地形地貌

定州市地处海河流域的冀中平原，由太行山东麓洪积、冲洪积堆积而成。定州市地势平坦，全是自西北向东南微微倾斜。境内有少数沙丘、土丘，还有河畔低洼地。西北地面海拔高度 61.4-71.4m，东南地面高程 33.2-36.7m，全市平均海拔高程 43.6m，地面坡降 1.4~0.7‰。

本项目位于定州市叮咛店镇怀德村村北，场地地面标高为 48.38m~48.65m，为冲积平原地貌，场地地形较为平坦，适合构筑物建设。

### 3、气候

定州市属暖温带半干旱季风气候区，春节干燥多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪，四季分明。根据气候、气象部门记载，该区域多年气候要素见表 7。

表 7 定州市多年气象要素一览表

项目	单位	数值
多年平均气温	°C	13.1
极端最高气温	°C	41
极端最低气温	°C	-18.2

续表 7 定州市多年气象要素一览表

项目	单位	数值
多年平均气压	Hpa	1010.2
多年平均降雨量	mm	481.79
多年最大降雨量	mm	779.6
多年最小降雨量	mm	291.9
多年平均相对湿度	%	63.0
多年平均蒸发量	mm	1634.38
多年平均日照时数	h	2417.4
多年平均风速	m/s	2.0
多年最大风速	m/s	21.7

#### 4、地表水

定州市境内河流均为过境河流，属海河流域大清河系，其作用以防洪排涝为主，流经河流主要有沙河、唐河、孟良河、小清河。境内河流多数发源于山西省，顺地形走向，经本市东流汇入大清河。另有黑龙泉、马刨泉等自流泉水，形成较好的水利条件。

(1) 沙河：发源于山西省繁峙县东北 65km 的弧山，自发源地流向东南，穿越长城、铁岭口，经阜平县、曲阳县、行唐县，再经新乐县小吴村，从大吴村进入本市，向东南穿行本市南部，至南大定村出境入安国市。在安国市三岔口汇慈河、木道河、孟良河，下称潴龙河。东北经博、蠡、高、安四县入白洋淀。

沙河在定州市段主河道长 26.4km，南支河道长 15.2km，主支河道两段共长 41.6km。沙河属季节性河流。

(2) 孟良河：发源于曲阳县西北孔山的曲道溪。自西向东横穿市境，经堡自瞳、大杨庄、韩家洼、纸房头、东朱谷、石板、号头庄、刘良庄、佛店等 13 个乡，在本市西柴里村流入安国市界，在安国市三岔口与沙河交汇称潴龙河。

孟良河在定州市境河长 38km，流域面积 165km<sup>2</sup>。孟良河为季节性河流，平时干涸无水，汛期常因暴雨成灾。

(3) 唐河：发源于山西省浑源县的翠屏山，在定州市境内长 42.6km，流域面积 302.5km<sup>2</sup>，占地 4.3 万亩。京广铁路以西最大河宽 2500m，最小河宽 300m，河道宽浅多沙，过水深度 1.6~2.0m，京广铁路以东平均河宽 160m，河道深度 2~4m。唐河也是季节性河流。

(4) 小清河：是定州历史上形成的一条自然河道，原来干涸无水。定州市铁东污水处理厂（定州中诚水务有限公司）投入运营以后，小清河成为其达标出水的接纳河道。

本项目距离沙河北岸 2096m，本项目无废水产生，不与地表水体发生水力联系。

## 5、水文地质

定州市地下孔隙水含水组主要由第四系松散沉积物构成，是唐河、沙冲洪积扇地带。含水层由单层向多层过渡，平面上呈扇状分布，是典型的山前平原冲洪积扇群体。根据含水层岩性及其赋存特征，自上而下，本区第四系地下水分为浅层地下水、深层地下水，分界大约以 180~200m 深度为界。

(1) 浅层地下水。可分上下两段：上段含水层以粗砂为主，属全新统潜水~微承压水，底界埋深 30~70m，称为第 I 含水组，现代农业开采大部分为该含水组。下段多为粘性土与砂砾石互层，底板埋深 70~200m，称为第 II 含水组，属上更新统的承压含水层。

浅层地下水底板埋深 180~200m，自西北向东南埋深逐渐加大。底部隔水层为粉质粘土和粉土，厚度一般 15~25m。自西北向东南，含水层富水性由强渐弱，西部单位涌水量可达  $45m^3/h$ ，东部则在  $20m^3/h$  以上。区域浅层含水层地下水的补给来源主要为大气降水入渗，含水层导水系数多大于  $1000m^2/d$ ，含水层之间大部为透水性较强的砂和亚砂土，有利于降水入渗补给，因此地下水的补给条件良好。地下水的径流方向自西向东，水力坡度一般为 1.43~0.5%。含水层主要的排泄方式为人为开采。

(2) 深层地下水。属承压水，也可分上下两段：上段埋深 180~410m，属中更新统。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m，称为第 III 含水层组。单位涌水量可达  $40~50m^3/h$ 。下段底板埋深 380~550m，属下更新统。含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度 90~110m，称为第 IV 含水层组。深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水自西北向东南，水力坡度一般为 1.67-0.75%，西部水力坡度大于东部。

## 6、土壤、植被

定州市土地肥沃，主要土壤类型共有褐土和潮土两个土类，42 个土种，质地多为沙壤土和轻壤土。

定州市的植物资源主要为人工种植的农作物和林果。农作物类的有冬小麦、玉米、谷子、红薯、马铃薯、绿豆、大豆、红小豆、荞麦、高粱、棉花、花生、芝麻和各种蔬菜瓜果等。常见的林果类树种有榆、槐、杨、桐、椿、柳、枣树、梨、苹果、桃、杏、沙果、柿子等。2008 年统计数据全市市域森林覆盖率达 22.8%。

本项目位于定州市叮咛店镇怀德村村北，项目占地土地利用现状为闲散地，周边区域为农业生态，项目附近无自然保护区、风景名胜区，无珍稀濒危保护动植物分布。

## 环境质量状况

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

### 1、环境空气质量现状

根据定州市常规监测点监测数据，项目所在区域  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  1 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级相应标准要求；颗粒物( $\text{PM}_{2.5}$ )24 小时平均浓度、细颗粒物( $\text{PM}_{10}$ )24 小时平均浓度有超标现象，部分时段不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，超标原因主要是监测期间区域污染源污染物排放量大，区域气象条件不利于污染物的扩散造成的。

### 2、地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状委托河北磊清检测技术服务有限公司于 2019 年 8 月进行了现状监测。

#### (1) 监测点位及因子

本次评价地下水现状监测共设 7 个监测点，其中潜水含水层布设 5 个监测点，承压含水层布设 2 个监测点。

各监测点位置及因子见表 8，监测点位图见图 1。

表 8 地下水环境监测点位及监测因子

序号	监测点名称	坐标	方位	距离(m)	井深(m)	水位(m)	水层	监测项目
1	站址处	38°24'0.56"北 114°58'2.17"东	S	73	60	20	潜水	$\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{pH}$ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、石油类等共 28 项
2	站址西侧	38°24'5.00"北 114°57'33.00"东	W	714	60	20		
3	怀德营村	38°24'33.08"北 114°58'6.04"东	N	885	50	20		
4	子远村	38°23'31.68"北 114°59'15.90"东	ES	1940	30	20		
5	怀德村	38°23'38.21"北 114°57'53.81"东	S	790	40	20		
6	北王村	38°24'1.54"北 114°58'32.38"东	E	655	300	20	承压水	
7	怀德村	38°23'22.23"北 114°57'59.01"东	S	1250	300	20		

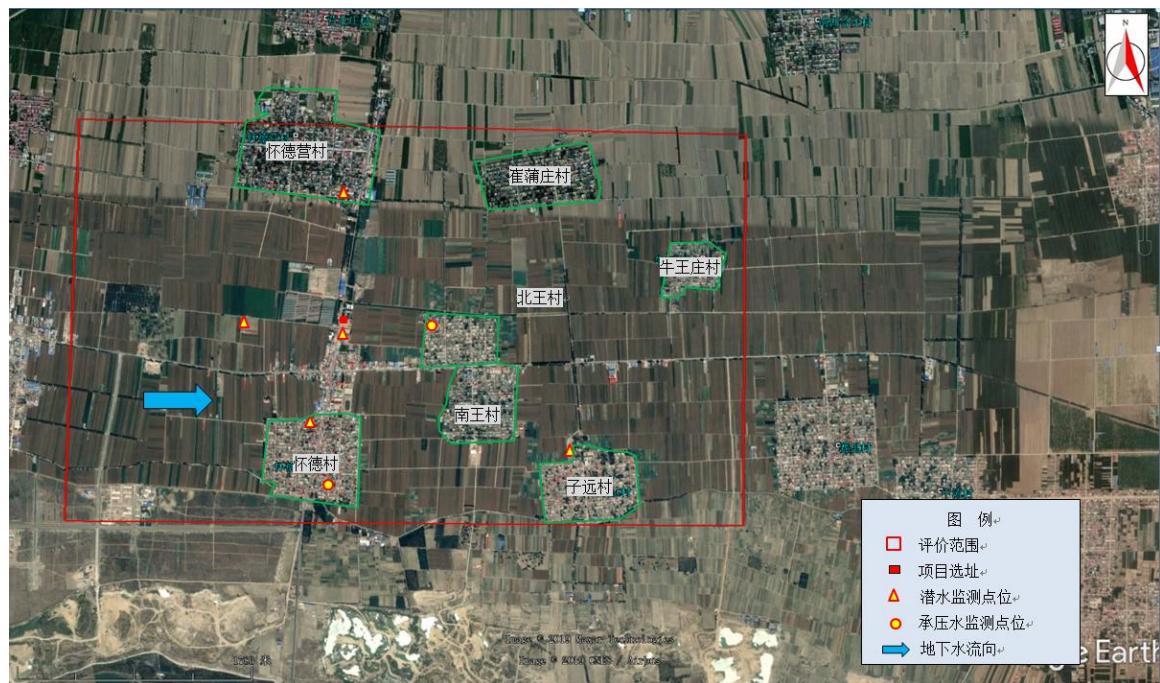


图 1 地下水环境质量现状监测点位图

(2) 监测时间及频率

各监测点地下水环境质量现状监测 1 天, 每天取样 1 次。采样日期 2019 年 8 月 8 日, 分析日期 2019 年 8 月 8 日-8 月 17 日。

(3) 监测及分析方法

采样和监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)及《地下水水质量标准》(GB/T14848-2017)有关规定执行。各因子分析方法、检出限情况见表 9。

表 9 各因子分析方法、检出限

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	检出限/最低检测浓度
地下水	pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法	PHBJ-260 便携式 pH 计	/
	NH <sub>3</sub> -N	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	TU-1950 双光束紫外可见分光光度计	0.02mg/L
	硝酸盐(以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	TU-1950 双光束紫外可见分光光度计	0.2μg/mL
	亚硝酸盐(以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	TU-1950 双光束紫外可见分光光度计	0.001mg/L
	挥发性酚类(以苯酚计)	《生活饮用水标准检验方法 感性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	TU-1950 双光束紫外可见分光光度计	0.002mg/L

续表 9 各因子分析方法、检出限

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	检出限/最低检测浓度
地下水	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-毗唑酮分光光度法	TU-1950 双光束紫外可见分光光度计	0.002mg/L
	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法	PF-52 原子荧光光度计	1.0 $\mu$ g/L
	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法	PF-52 原子荧光光度计	0.1 $\mu$ g/L
	铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	TU-1950 双光束紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	/	1.0 mg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	A3AFG-12 原子吸收分光光度计	2.5 $\mu$ g/L
	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 3.1 离子选择电极法	PXSJ-216F 离子计	0.2 mg/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	A3AFG-12 原子吸收分光光度计	0.5 $\mu$ g/L
	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法	A3AFG-12 原子吸收分光光度计	0.075mg/L
	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法	A3AFG-12 原子吸收分光光度计	0.025mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	XB 220A 万分之一电子天平	/
	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,以 O <sub>2</sub> 计)	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	/	0.05mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 2.2 滤膜法	XFS-280MB 手提式压力蒸汽灭菌器 DH3600II 电热恒温培养箱	/
	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	XFS-280MB 手提式压力蒸汽灭菌器 DH3600II 电热恒温培养箱	/

续表 9 各因子分析方法、检出限

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	检出限/最低检测浓度
地下水	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	TU-1950 双光束紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	K <sup>+</sup>	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-1989	A3AFG-12 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	Na <sup>+</sup>	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	A3AFG-12 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
	Ca <sup>2+</sup>	《水质 钙的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7476-1987	/	0.5mg/L
	Mg <sup>2+</sup>	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-1989	A3AFG-12 原子吸收分光光度计	0.002mg/L
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)第三篇 第一章 十二(一) 酸碱指示剂滴定法	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)第三篇 第一章 十二(一) 酸碱指示剂滴定法	/	/
	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	/	1.0 mg/L
	硫酸盐(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法(热法)	TU-1950 双光束紫外可见分光光度计	5 mg/L

#### (4) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求, 地下水水质评价方法采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子, 其标准指数计算公式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中:

P<sub>i</sub>—第 i 个水质因子的标准指数, 无量纲;

C<sub>i</sub>—第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

C<sub>si</sub>—第 i 个水质因子的标准浓度值, mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子(如 pH 值), 其标准指数计算公式:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7\text{时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7\text{时}$$

式中：

$P_{pH}$ —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值。

标准指数  $P > 1$  时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

#### (5) 评价标准

除石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）进行评价外，其它因子采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准进行评价。

#### (6) 水质监测结果及评价

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。各监测点水质监测结果和各单项水质参数标准指数值见表 10。

表 10 地下水水质监测及评价结果表

监测点位置		项目	潜水				承压水		
			子远村	怀德村	站址西	怀德营村	站址	怀德村	北王村
pH	6.5≤pH≤8.5	监测值	7.23	7.30	7.34	7.40	7.51	7.47	7.45
		标准指数	0.15	0.2	0.23	0.27	0.34	0.31	0.3
NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	≤0.5mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
硝酸盐（以 N 计） (mg/L)	≤20mg/L	监测值	5.26	12.3	12.2	10.5	2.02	1.02	0.64
		标准指数	0.26	0.62	0.61	0.53	0.10	0.05	0.03
亚硝酸盐（以 N 计）(mg/L)	≤1.0mg/L	监测值	ND	ND	ND	0.028	ND	ND	ND
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
挥发性酚类（以 苯酚计）(mg/L)	≤0.002mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
氰化物 (mg/L)	≤0.05mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
砷 (mg/L)	≤0.01mg/L	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

续表 10 地下水水质监测及评价结果表

监测点位置		项目	潜水					承压水	
监测	标准值		子远村	怀德村	站址西	怀德营村	站址	怀德村	北王村
汞 (mg/L)	$\leq 0.001\text{mg/L}$	监测值	ND						
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
铬 (六价) (mg/L)	$\leq 0.05\text{mg/L}$	监测值	ND						
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
总硬度 (以 $\text{CaCO}_3$ 计) (mg/L)	$\leq 450\text{mg/L}$	监测值	223	274	287	280	185	139	166
		标准指数	0.50	0.61	0.64	0.62	0.41	0.31	0.37
铅 (mg/L)	$\leq 0.01\text{mg/L}$	监测值	ND						
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
氟化物 (mg/L)	$\leq 1.0\text{mg/L}$	监测值	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
镉 (mg/L)	$\leq 0.005\text{mg/L}$	监测值	ND						
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
铁 (mg/L)	$\leq 0.3\text{mg/L}$	监测值	ND						
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
锰 (mg/L)	$\leq 0.1\text{mg/L}$	监测值	ND						
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
溶解性总固体 (mg/L)	$\leq 1000\text{mg/L}$	监测值	275	311	312	310	236	160	230
		标准指数	0.28	0.31	0.31	0.31	0.24	0.16	0.23
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 $\text{O}_2$ 计) (mg/L)	$\leq 3.0\text{mg/L}$	监测值	1.46	1.38	1.36	1.33	1.24	1.10	1.02
		标准指数	0.49	0.46	0.45	0.44	0.41	0.37	0.34
总大肠菌群 (CFU/100mL)	$\leq 3.0\text{MPN/100ml}$	监测值	0	0	0	0	0	0	0
		标准指数	0	0	0	0	0	0	0
细菌总数 (CFU/mL)	$\leq 100\text{CFU/ml}$	监测值	25	33	21	20	23	16	24
		标准指数	0.25	0.33	0.21	0.2	0.23	0.16	0.24
石油类 (mg/L)	$0.3\text{mg/L}$	监测值	ND						
		标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

注: 计算标准指数时, 未检出项取检出限的一半。

从评价结果可以看出: 调查评价区浅层地下水及承压水各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准和《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006), 地下水环境质量良好。

(7) 地下水化学类型

水化学因子监测结果见表 11。

表 11 地下水中常规离子浓度及地下水化学类型表 (单位: mg/L)

序号	监测项目	潜水					承压水	
		站址东	站址南	站址西	站址北	站址	怀德村	北王村
1	K <sup>+</sup>	1.33	1.24	1.42	1.26	1.44	1.64	2.02
2	Na <sup>+</sup>	12.1	14.4	10.6	8.90	6.38	6.70	38.4
3	Ca <sup>2+</sup>	69.9	85.0	95.4	74.4	52.9	38.7	44.9
4	Mg <sup>2+</sup>	9.74	14.2	15.9	13.0	10.1	8.44	10.5
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0	0	0	0	0
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	3.60	4.12	3.93	3.79	3.32	2.81	3.97
7	Cl <sup>-</sup>	24.1	37.0	44.9	30.9	10.1	4.8	13.2
8	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	27	49	44	21	37	ND	39
水化学类型		SO <sub>4</sub> Cl-Ca型	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Cl-Ca型	SO <sub>4</sub> Cl-Na Ca型				

根据水化学类型分类结果, 评价区浅层地下水水化学类型主要为 SO<sub>4</sub> Cl-Ca 型, 怀德村承压水化学类型为 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> Cl-Ca 型, 北王村承压水化学类型为 SO<sub>4</sub> Cl-Na Ca 型。

### 3、声环境质量现状

S234 省道两侧声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准, 项目附近其它区域符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。

### 4、土壤环境质量现状

项目区域土壤属于半水成土土纲, 淡水成土亚纲, 土类为潮土, 土壤质地属于壤土。评价区土壤结构呈片状结构体, 适合于耕作。项目周边土地利用现状为农田, 主要农作物有冬小麦、玉米、大豆、红小豆、荞麦、高粱、棉花、花生、芝麻和各种蔬菜瓜果等。

本项目土壤环境现状委托河北磊清检测技术服务有限公司于 2019 年 8 月进行了现状监测。

#### (1) 监测点位:

加油站站址范围内, 布设 3 个表层样点。各监测点具体位置: 拟建储罐区位置 1 个, 拟建加油岛位置 1 个, 拟建化粪池位置 1 个, 监测点位分布图见图 2。



图 2 土壤环境质量现状监测点位图

(2) 监测因子

GB36600 中规定的 45 项基本项目, 以及本项目的特征因子石油烃。

(3) 监测时间及频次

各监测点取样监测 1 次。采样日期 2019 年 8 月 8 日, 分析日期 2019 年 8 月 8 日-8 月 17 日。

(4) 采样及分析方法

各采样点应在 0~0.2m 范围内取样。

监测方法按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的分析方法执行。

(5) 监测结果

表 12 土壤环境质量现状及评价表

序号	污染物项目	筛选值	监测值			标准指数		
			加油岛	储罐区	化粪池	加油岛	储罐区	化粪池
重金属和无机物								
1	砷	60 <sup>①</sup>	7.14	5.56	5.75	0.119	0.093	0.096
2	镉	65	0.14	0.13	0.12	0.002	0.002	0.002
3	铬（六价）	507	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
4	铜	18000	14	23	13	0.001	0.001	0.001
5	铅	800	14.1	14.8	14.4	0.018	0.019	0.018
6	汞	38	0.020	0.026	0.021	0.001	0.001	0.001
7	镍	900	28	38	30	0.031	0.042	0.033

续表 12 土壤环境质量现状及评价表

序号	污染物项目	筛选值	监测值			标准指数		
			加油岛	储罐区	化粪池	加油岛	储罐区	化粪池
挥发性有机物								
8	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
9	氯仿	0.9	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
10	氯甲烷	37	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
12	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
13	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
16	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
17	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
20	四氯乙烯	53	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
23	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
25	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
26	苯	4	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
27	氯苯	270	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
28	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
29	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
30	乙苯	28	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
31	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
32	甲苯	1200	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
33	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
34	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
	半挥发有机物		ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
35	硝基苯	76	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
36	苯胺	260	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
37	2-氯酚	2256	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
38	苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
39	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
40	苯并[a]荧蒽	15	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5

续表 12 土壤环境质量现状及评价表

序号	污染物项目	筛选值	监测值			标准指数		
			加油岛	储罐区	化粪池	加油岛	储罐区	化粪池
挥发性有机物								
41	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
42	䓛	1293	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
45	萘	70	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5
石油烃类								
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.5

注：计算标准指数时，未检出项取检出限的一半。

#### （6）土壤质量现状评价

本次现状评价共选取了3个监测点位，采用标准指数法进行评价，由监测结果可知，项目建设场地土壤中各监测因子低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，建设用地土壤污染风险可以忽略。

### 5、生态环境

建设项目所在区域无集中式饮用水水源地保护区、文物保护对象和名胜风景区，生态环境质量一般。

## 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

项目评价区域无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹等环境敏感点，无珍稀动植物资源。根据工程性质及周边环境特征，确定本项目主要环境保护目标及保护级别见表 13。

表 13 本项目主要环境保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	坐标		相对方位	距离(m)	功能	保护级别
		N	E				
环境空气	怀德营村	38°24'45.60"	114°57'51.41"	N	850	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	崔蒲庄村	38°24'38.49"	114°59'2.53"	NE	1350		
	北王村	38°24'0.47"	114°58'38.49"	E	560		
	南王村	38°23'42.81"	114°58'45.22"	SE	880		
	怀德村	38°23'30.58"	114°57'53.12"	S	648		
地下水环境	怀德营村	38°24'45.60"	114°57'51.41"	N	850	农业和生活用水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类
	北王村	38°24'0.47"	114°58'38.49"	E	560		
	南王村	38°23'42.81"	114°58'45.22"	SE	880		
	怀德村	38°23'30.58"	114°57'53.12"	S	648		
	崔蒲庄村	38°24'37.52"	114°58'54.58"	EN	1345		
	牛王庄村	38°24'16.40"	114°59'53.07"	ENE	2348		
	子远村	38°23'24.01"	114°59'14.77"	ES	1766		
声环境	站址北侧住户	38°24'4.92"	114°58'3.86"	N	5	居住	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类
土壤环境	项目周边 50m 范围内土壤环境				农用地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1	
环境风险	见表 46						

## 评价适用标准

环境质量标准	<p>(1) 环境空气质量</p> <p>环境空气中 <math>PM_{10}</math>、<math>SO_2</math>、<math>NO_2</math>、<math>CO</math>、<math>O_3</math> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；非甲烷总烃执行河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准，详见表 14。</p>				
	<b>表 14 环境空气质量标准一览表</b>				
	环境要素	项目	标准值		
	环境空气	$SO_2$	年平均	$60\mu g/m^3$	
			24 小时平均	$150\mu g/m^3$	
			1 小时平均	$500\mu g/m^3$	
		$NO_2$	年平均	$40\mu g/m^3$	
			24 小时平均	$80\mu g/m^3$	
			1 小时平均	$200\mu g/m^3$	
		$CO$	24 小时平均	$4mg/m^3$	
			1 小时平均	$10mg/m^3$	
		$O_3$	日最大 8 小时平均	$160\mu g/m^3$	
			1 小时平均	$200\mu g/m^3$	
		$PM_{10}$	年平均	$70\mu g/m^3$	
			24 小时平均	$150\mu g/m^3$	
		$PM_{2.5}$	年平均	$35\mu g/m^3$	
			24 小时平均	$75\mu g/m^3$	
	非甲烷总烃			$2.0mg/m^3$	
	<p>(2) 声环境质量：</p> <p>区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准，S234 省道两侧 <math>45 \pm 5 m</math> 范围执行 4a 类标准。详见表 15。</p>				
<b>表 15 声环境质量标准一览表</b>					
声环境	环境要素	项目	标准值		
	$Leq(A)$	昼间	$55dB(A)$		
		夜间	$45dB(A)$		
		昼间	$70dB(A)$		
		夜间	$55dB(A)$		
<p>(3) 地下水环境质量</p> <p>执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准和《生活饮用水卫生标准》</p>					

<p>(GB5749-2006)。详见表 16。</p> <p><b>表 16 地下水环境质量标准值一览表</b></p>																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">环境要素</th> <th style="text-align: left;">项目</th> <th style="text-align: left;">标准值</th> <th style="text-align: left;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="20" style="vertical-align: middle; text-align: center; font-size: 2em;">环境质量标准</td> <td rowspan="19" style="vertical-align: middle; text-align: center; font-size: 1.5em;">地下水</td> <td>pH</td> <td><math>6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5</math></td> <td rowspan="19" style="vertical-align: middle; text-align: center;">《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准</td> </tr> <tr> <td>总硬度</td> <td><math>\leq 450 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>溶解性总固体</td> <td><math>\leq 1000 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>氯化物</td> <td><math>\leq 250 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>硫酸盐</td> <td><math>\leq 250 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td><math>\leq 0.5 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>硝酸盐</td> <td><math>\leq 20 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>亚硝酸盐</td> <td><math>\leq 1.0 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>挥发性酚类</td> <td><math>\leq 0.002 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>氰化物</td> <td><math>\leq 0.05 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>耗氧量</td> <td><math>\leq 3.0 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>锰</td> <td><math>\leq 0.1 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>铁</td> <td><math>\leq 0.3 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>铅</td> <td><math>\leq 0.01 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>镉</td> <td><math>\leq 0.005 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>砷</td> <td><math>\leq 0.01 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>氟化物</td> <td><math>\leq 1.0 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>汞</td> <td><math>\leq 0.001 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>六价铬</td> <td><math>\leq 0.05 \text{mg/L}</math></td> </tr> <tr> <td>总大肠菌群</td> <td><math>\leq 3.0 \text{MPN/100ml}</math></td> </tr> <tr> <td>菌落总数</td> <td><math>\leq 100 \text{CFU/ml}</math></td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td><math>0.3 \text{mg/L}</math></td> <td style="text-align: left;">《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	项目	标准值	标准来源	环境质量标准	地下水	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准	总硬度	$\leq 450 \text{mg/L}$	溶解性总固体	$\leq 1000 \text{mg/L}$	氯化物	$\leq 250 \text{mg/L}$	硫酸盐	$\leq 250 \text{mg/L}$	氨氮	$\leq 0.5 \text{mg/L}$	硝酸盐	$\leq 20 \text{mg/L}$	亚硝酸盐	$\leq 1.0 \text{mg/L}$	挥发性酚类	$\leq 0.002 \text{mg/L}$	氰化物	$\leq 0.05 \text{mg/L}$	耗氧量	$\leq 3.0 \text{mg/L}$	锰	$\leq 0.1 \text{mg/L}$	铁	$\leq 0.3 \text{mg/L}$	铅	$\leq 0.01 \text{mg/L}$	镉	$\leq 0.005 \text{mg/L}$	砷	$\leq 0.01 \text{mg/L}$	氟化物	$\leq 1.0 \text{mg/L}$	汞	$\leq 0.001 \text{mg/L}$	六价铬	$\leq 0.05 \text{mg/L}$	总大肠菌群	$\leq 3.0 \text{MPN/100ml}$	菌落总数	$\leq 100 \text{CFU/ml}$	石油类	$0.3 \text{mg/L}$	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)
环境要素	项目	标准值	标准来源																																																	
环境质量标准	地下水	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准																																																
		总硬度	$\leq 450 \text{mg/L}$																																																	
		溶解性总固体	$\leq 1000 \text{mg/L}$																																																	
		氯化物	$\leq 250 \text{mg/L}$																																																	
		硫酸盐	$\leq 250 \text{mg/L}$																																																	
		氨氮	$\leq 0.5 \text{mg/L}$																																																	
		硝酸盐	$\leq 20 \text{mg/L}$																																																	
		亚硝酸盐	$\leq 1.0 \text{mg/L}$																																																	
		挥发性酚类	$\leq 0.002 \text{mg/L}$																																																	
		氰化物	$\leq 0.05 \text{mg/L}$																																																	
		耗氧量	$\leq 3.0 \text{mg/L}$																																																	
		锰	$\leq 0.1 \text{mg/L}$																																																	
		铁	$\leq 0.3 \text{mg/L}$																																																	
		铅	$\leq 0.01 \text{mg/L}$																																																	
		镉	$\leq 0.005 \text{mg/L}$																																																	
		砷	$\leq 0.01 \text{mg/L}$																																																	
		氟化物	$\leq 1.0 \text{mg/L}$																																																	
		汞	$\leq 0.001 \text{mg/L}$																																																	
		六价铬	$\leq 0.05 \text{mg/L}$																																																	
	总大肠菌群	$\leq 3.0 \text{MPN/100ml}$																																																		
菌落总数	$\leq 100 \text{CFU/ml}$																																																			
石油类	$0.3 \text{mg/L}$	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)																																																		
<p>(4) 土壤环境质量</p> <p>项目占地周边区域的耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中污染物项目为其他对应的标准限值, 详见表17; 项目占地范围内的基本项目执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值和管控制(基本项目)中第二类用地对应的标准限值, 石油烃执行表2建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)。详见表18。</p>																																																				

环境质量标准

**表 17 农用地土壤污染风险筛选值**

单位: mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

环境质量标准

**表 18 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值**

单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60 <sup>①</sup>	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬(六价)	18540-29-9	507	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50

23

续表 18 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

单位: mg/kg

环 境 质 量 标 准	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
	20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
	21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
	22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
	23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
	25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
	26	苯	71-43-2	4	40
	27	氯苯	108-90-7	270	1000
	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
	29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
	30	乙苯	100-41-4	28	280
	31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
	32	甲苯	108-88-3	1200	1200
	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
	34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发有机物					
	35	硝基苯	98-95-3	76	760
	36	苯胺	62-53-3	260	663
	37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
	38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
	39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
	40	苯并[a]荧蒽	205-99-2	15	151
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
	42	䓛	218-01-9	1293	12900
	43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
	45	萘	91-20-3	70	700
石油烃类					
	46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	-	4500	9000

<b>污 染 物 排 放 标 准</b>	<p>1、废气</p> <p>施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1扬尘排放浓度限值。</p> <p>营运期加油站油气排放（非甲烷总烃）执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）相关要求；厂界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2其他企业边界大气污染物浓度限值。</p> <p>2、噪声</p> <p>施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。</p> <p>营运期西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其它厂界执行1类标准。</p> <p>3、固体废物</p> <p>一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求。</p>				
	<b>表 19 污染物排放标准</b>				
	类别	监测项目/污染物	标准值		标准来源
	施工期	扬尘	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (*)		《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）
	废气	油气回收管线液阻	通过氮气流量 (L/min)	最大压力 Pa	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）表1
			18.0	40	
			28.0	90	
			38.0	155	
		油气回收系统 密闭性	见表20		《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）表2
		油气回收系统 气液比	1.0≤气液比≤1.2		《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）4.3.3
		油气排放（非甲烷 总烃）	排放浓度≤25g/m <sup>3</sup> ，排放口距地 平面高度不低于4m		《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）4.3.4
		厂界非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup>		《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB13/2322-2016)表2其他企 业边界浓度限值

污 染 物 排 放 标 准	续表 19 污染物排放标准															
	类别		监测项目/污染物	标准值		标准来源										
	噪 声	施工期	等效连续 A 声级	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1											
		营运期	等效连续 A 声级	昼间≤55dB(A) 夜间≤45dB(A)	《工业企业场界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)1 类标准											
				昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业场界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)4 类标准											
	*1: 指监测点 PM <sub>10</sub> 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区) PM <sub>10</sub> 小时平均浓度的差值。 当县(市、区) PM <sub>10</sub> 小时平均浓度值大于 150μg/m <sup>3</sup> 时, 以 150μg/m <sup>3</sup> 计。															
	表 20 油气回收系统密闭性检测最小剩余压力限值 (*)															
	储罐油气空间	1893	2082	2271	2460	2650	2839	3028	3217	3407						
	最小剩余压力 限值	172	189	204	219	234	244	257	267	277						
	储罐油气空间	3596	3785	4542	5299	6056	6813	7570	8327	9084						
	最小剩余压力 限值	284	294	319	341	356	371	381	391	399						
	储罐油气空间	9841	10598	11355	13248	15140	17033	18925	22710	26495						
	最小剩余压力 限值	406	411	418	428	436	443	448	456	461						
	储罐油气空间	30280	34065	37850	56775	75700	94625	/	/	/						
	最小剩余压力 限值	466	471	473	481	486	488	/	/	/						
	*: 具体执行的最小剩余压力限值, 根据密闭性检测时储罐的实际油气空间选择															
总 量 控 制 指 标	<p>根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2016〕74号)及河北省环境保护厅《关于启动做好“十三五”主要污染物总量控制规划编制工作的通知》(冀节减办〔2016〕2号)要求,并结合本项目的污染源及污染物排放特征,确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和 VOCs(以非甲烷总烃计)。</p> <p>本项目无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放,仅在卸油、加油过程,以及油品贮存过程有少量非甲烷总烃以无组织形式排放;本项目无生产废水产生,废水全部为生活污水,经化粪池处理后定期清掏。因此,本项目污染物总量控制建议指标为:颗粒物 0t/a、SO<sub>2</sub>0t/a、NO<sub>x</sub>0t/a、VOCs0.014t/a(无组织)、COD 0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a。</p>															

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述(图示)

### (1) 卸油过程工艺流程

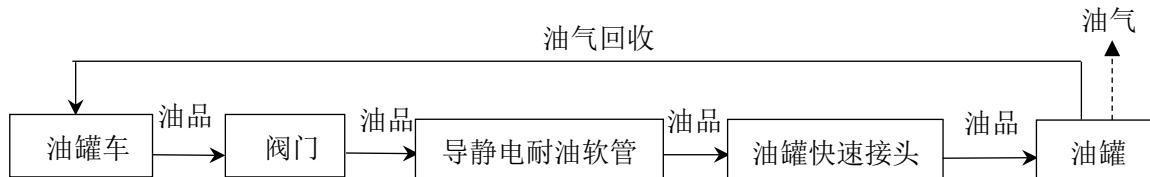


图 5 营运期卸油工艺流程及产排污节点图

**汽油卸油：**本站不配备油罐车，由供货方配备专业人员，采用专用的油罐车将成品油运输入站。汽油、柴油油罐车到达加油站密闭卸油点后，在油罐密闭卸油口附近停稳熄火检查接地装置是否良好，消防器材准备到位，接好接地线，用连通软管将油罐车与油罐的密闭卸油口快速接头连接好(采用乙醇汽油卸油油气回收，汽油卸油时应将油罐车的气相口与地下储罐的卸油油气回收接口连接)，核对储油罐与运油罐车所装油品，确认储油罐的空容量，保证安装机械呼吸阀通气管阀门打开，安装阻火器通气管阀门关闭，静止 15 分钟后开始卸油，卸油中注意观察管线、阀门等相关设备的运行情况，并通过带有高液位报警功能的液位仪监测油罐液位，油料达到油罐容量 90% 时，触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95% 时，自动停止油料继续进罐。卸油完毕关好阀门，拆除管线，盖好口盖，收回静电接地线，将消防器材放回原处，清理现场。

柴油卸油：由于柴油挥发性很小，不进行油气回收，其他同汽油卸油。

卸油过程油气回收：卸油过程中，油罐进油会使油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀排出，直到油罐停止进油。因油罐进油时排出的油蒸气而造成的油品蒸发损失称为大呼吸。对大呼吸产生的油气要进行回收（一次油气回收），一次油气回收的具体工艺如下：在油罐车与储油罐之间输油管连接成一密闭油气回收管路，将油罐进油时产生的油气通过密闭方式收集进入油罐车内，运回储油库进行油气回收处理。而回收的油气，由油罐车带回油库后，再经由冷凝、吸附或燃烧等方式处理。达到油气收集目的。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。回收装置可以回收约 95% 的油气，其余 5% 逸散。

## (2) 储油、加油过程工艺:

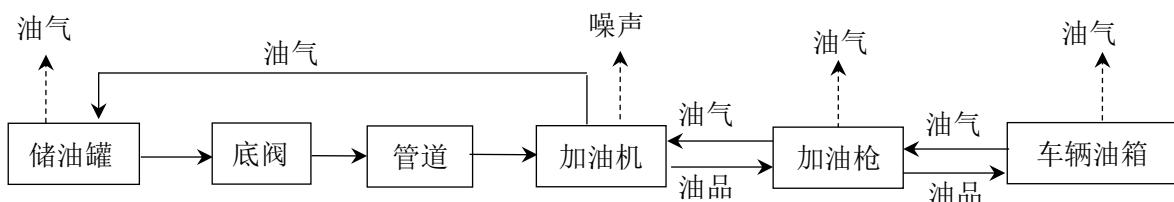


图 3 营运期加油工艺流程及产排污节点图

### 加油过程:

油品从储罐内经潜油泵提升至加油机，通过油枪加入机动车油箱内，潜油泵联动一台真空气泵，将加油过程中机动车油箱里残存的油气回收至储油罐内（二次油气回收），加油完毕，应尽快将油枪放回到位托架内。加油枪具有自闭功能，以保证加油的安全性。二次油气回收的具体工艺：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。

### 储油过程:

储油罐在没有收发油作业的情况下，会因储罐温差变化产生小呼吸损失，小呼吸损失是指储油罐中储存的油品，由于受外界温度升高影响，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，油蒸汽就逸出罐外造成损耗。本加油站储油罐全部是地埋式，温度较为恒定，因此小呼吸损失的油气量很小；本项目采用了三次油气回收系统，小呼吸损失的油气量经三次油气回收系统处理后，油气转化为液态回到储油罐中，少量未转化为液态的油气由5m高通气管排放。三次油气回收的具体工艺：三次油气回收系统是指在油品储存过程中，对储油罐内呼出的油气进行处理，其工作原理为储油罐内油气压力达到三次油气回收装置启动条件，三次油气回收设备启动，将油罐内的油气转化为液态回到集液罐或储油罐中。

### 主要污染工序:

(1) 废气：主要为卸油、加油及油品储存过程中无组织挥发的油气，主要污染物为非甲烷总烃。

(2) 废水：本项目废水主要为职工生活污水。

(3) 噪声：主要为加油泵产生的噪声、加油车辆进出加油站产生的交通噪声，噪声

源强为 55-70dB(A)。

(4) 固体废物：主要为职工生活垃圾及油罐清理产生的油泥。

本项目主要污染工序见表 21。

表 21 主要污染工序一览表

类别	污染源	污染物	治理设施
废气	储油罐储油小呼吸	非甲烷总烃	三次油气回收系统+5m 排气管
	卸油、加油过程	非甲烷总烃	一次、二次油气回收系统
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	排入加油站防渗化粪池，定期清掏
噪声	设备运行噪声、车辆行驶噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施
固体废物	油罐清理	油泥	油罐委托具有资质的专业清罐单位清理，清理出的泥直接由清理单位运走处理，不在厂内暂存
	职工生活	生活垃圾	收集后送至环卫部门指定的地点

### 源强核算及治理措施

#### 1、废气

加油站产生的废气主要是卸油、加油作业、储油过程中挥发的非甲烷总烃。根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），卧式罐的贮存损耗率可忽略不计。本项目储油罐全部为卧式罐，为减少油气损失和对环境的影响，本项目设卸油、加油和储存过程三次油气回收装置（柴油不设置油气回收装置），因此本项目储油过程中小呼吸挥发的非甲烷总烃忽略不计，只考虑卸油及加油作业等过程排放的非甲烷总烃。

根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中卸油和零售过程损耗率表（见表 22 和表 23）。

表 22 卸车损耗率 单位： %

地区	汽油		煤、柴油	润滑油
	浮顶罐	其他罐	不分罐形	
A		0.23		
B	0.01	0.20	0.05	0.4
C		0.13		

注：1、其他罐包括立式金属罐、隐蔽罐和卧式罐；

2、B类地区：河北、山西、陕西、山东、江苏、浙江、安徽、河南、湖北、甘肃省、宁夏回族自治区、北京、天津、上海。

表 23 零售损耗率

单位: %

零售方式	加油机付油			量提付油	称量付油
油品	汽油	煤油	柴油	煤油	润滑油
损耗量	0.29	0.12	0.08	0.16	0.27

本项目位于河北省定州市叮咛道镇怀德村村北，属于 B 类区；本项目储油罐全部为卧式罐，且埋地，属于隐蔽罐，油品零售方式为加油机付油。因此，油品卸车过程中汽油最大损耗率取 0.20%，柴油最大损耗率取 0.05%；油品零售过程中汽油最大损耗率取 0.29%，柴油最大损耗率取 0.08%。具体损耗率取值及油品损耗率见表 24。

表 24 油品损耗表

损耗环节	油品类别	损耗率(%)	油品年销量量(t/a)	损耗量(t/a)
卸车	汽油	0.20	1000	2
	柴油	0.05	500	0.25
零售	汽油	0.29	1000	2.9
	柴油	0.08	500	0.4
卸车和零售合计	汽油			2.9
	柴油			0.65

根据《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉，2006 年 8 月），VOC 排放因子汽油为 4.95kg/t，柴油 0.075kg/t，计算出本项目非甲烷总烃排放量为 0.014t/a。

## 2、废水

本项目无生产废水排放，废水全部为职工生活污水，产生量为 0.192m<sup>3</sup>/d(70.08m<sup>3</sup>/a)，主要污染物浓度及产生量分别为 COD 350mg/L、0.024t/a，氨氮 25mg/L、0.002t/a，总氮 45mg/L、0.003t/a，总磷 4.0mg/L、0.0003t/a，SS 200mg/L、0.014t/a。

## 3、噪声

本项目噪声源主要为加油机运转产生的噪声、加油车辆进出加油站产生的噪声，噪声源强为 55-75dB(A)。本项目采取对出入站内来往的机动车采取严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，可使站内的交通噪声降到最低值；本项目加油机选用低噪声设备，并设置减振垫，由于油泵在加油机内，且为间歇性工作，故噪声影响不大，本项目噪声不会对区域声环境产生明显影响。

## 4、固体废物

本项目的固体废物主要为油罐清理产生的油泥和职工生活垃圾。其中油罐清理产生的油泥属于危险废物。

(1) 清罐油泥

本项目油罐每2-3年清理1次，油泥产生量为0.3t/次，油罐清理时产生的油泥属于HW08废矿物油与含矿物油废物，本项目油罐清理委托具有资质的专业清罐单位清理，清理后的油泥直接由清理单位运走处理，不在加油站暂存。

本项目危险废物情况见表 25。

表 25 本项目危险废物汇总情况一览表

固废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废物周期	危险特性	污染防治措施
油泥	HW08 废矿物油及含矿物油废物	251-001-08	0.3t/2a	油罐	液态	油/水、烃/水	废矿物油	2年	毒性	油罐清理委托具有资质的专业清罐单位清理，油泥直接由清理单位运走处理

(2) 生活垃圾

本项目职工生活垃圾产生量按照0.5kg/人 d计，本项目劳动定员6人，即生活垃圾产生量1.10t/a，收集后交环卫部门处理。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)				
大气 污染 物	油罐大小呼 吸、加油机	非甲烷总烃	0.014t/a	边界 < 2.0mg/m <sup>3</sup> 0.014t/a				
水 污染 物	生活污水 (81.76m <sup>3</sup> /a)	COD	350mg/L, 0.024t/a	0t/a				
		SS	200mg/L, 0.014t/a					
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L, 0.002t/a					
		TN	45mg/L, 0.003t/a					
		TP	4mg/L, 0.0003t/a					
固体 废物	油罐清理	油泥	0.3t/2a	油罐清理委托具有资 质的专业清罐单位清 理, 清理后的油泥直 接由清理单位运走处 理, 不在厂内暂存				
	职工生活	生活垃圾	1.10t/a	0t/a				
噪 声	主要为加油机运转产生的噪声、加油车辆进出加油站产生的噪声, 噪声源强为 55-70dB(A)。							
其他	环境风险: 按加油站防火规范要求进行设计、建设和管理, 并采取防火、防爆、防雷、抗震等措施, 防范生产事故的发生, 降低环境风险发生的机率和保护周围的人员安全; 防腐防渗: 项目储油罐作防腐处理, 且采用双层油罐; 地下油罐区、埋地管线和化粪池进行重点防渗, 防渗层的渗透量、防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)第 6.5.1 条等效; 卸油口设置防油堤, 加油机及周边区域进行一般防渗, 防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)第 6.2.1 条等效; 站房、加油站出入口及站内道路地面进行混凝土硬化。							
主要生态影响(不够时可附另页)								
项目建成后各种污染物达标排放, 对周围生态环境影响较小。								

# 环境影响分析

## 施工期环境影响分析

本项目主要施工内容包括平整场地、沟槽开挖、土建施工等。施工影响范围主要为项目所在地及邻近区域，施工活动所产生的大气污染、水污染、噪声污染对项目所在地区域的自然、社会环境有一定影响。

### 1、大气环境影响分析

项目施工期大气污染源主要为施工扬尘与运输车辆尾气。

施工扬尘主要为场区地面平整、运输车辆的行驶、建筑材料加工、施工材料装卸、施工机械填挖土方以及弃土临时堆存引起的扬尘。施工扬尘能使区域局部环境空气中含尘量增加，并可能随风迁移到周围区域，影响附近居民及单位职工的生活和工作。

施工扬尘主要与施工管理情况以及施工期的气候情况有关，特别是与施工期的风速密切相关，难以量化。为有效控制施工期间的扬尘影响，减轻间断性引起的二次扬尘对施工场地环境的影响，将不利影响降至最小，根据本项目具体情况，以及《河北省2019年大气污染综合治理工作方案》、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省建筑施工扬尘防治强化措施18条》（冀建安〔2016〕27号）、《河北省建筑施工扬尘治理方案》、《定州市大气污染防治计划实施方案》和《防治城市扬尘污染防治技术规范》(HJ/T393-2007)等要求，同时根据类比调查结果及其它施工场地采取的抑尘措施，对本项目施工期提出以下要求和建议：

- (1)施工现场必须设置硬质围挡，严禁围挡不严或敞开式施工，围挡高度不得低于1.8 m；
- (2)施工现场出入口和场内主要道路、成品存放区、办公生活区必须进行混凝土硬化，硬化后的地面应清扫整洁，无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设；
- (3)施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路；
- (4)施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露；
- (5)施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒；
- (6)施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃；

(7) 施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收；

(8) 建筑物内清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾；

(9) 遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填等作业；

(10) 施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次；

(11) 建筑工程临边防护应用密目式安全立网全封闭，并保持整洁、牢固、无破损；

(12) 施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌；

(13) 工地现场安装在线监测和视频监控，并与定州市有关主管部门联网。

在采取施工扬尘治理措施的同时，施工期间施工现场不允许露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质。

采取以上污染防治措施后，可使施工期扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值要求，施工期扬尘对环境的影响将随着施工期的结束而消失。

## 2、施工期水环境影响分析

施工期产生的废水包括少量混凝土养护施工废水以及施工人员生活污水。本项目施工期工程量小，施工期短，施工人员少，施工废水和生活污水产生量很少，用于泼洒地面抑尘。施工期无废水外排，不会对周围水环境产生影响。

## 3、施工期噪声环境影响分析

施工期间主要噪声设备有推土机、挖掘机、振捣机、升降机、运输车辆等，噪声源强均在 85-95dB(A)之间，其特点是间歇或阵发性，并具流动性、噪声值较高的特征。据有关资料介绍，施工期间，一般相距 40m 时，各施工机械所产生的噪声值可降至 62-68dB(A)，可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间标准限值要求，但夜间噪声基本超过标准，当相距 200 m 时，夜间均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值要求。距离项目 200m 范围内仅有项目北侧零星分布的 2 家住户，本项目采取中午 12:00-14:00，夜间 22:00-次日 6: 00 不施工，并且项目施工期较短，随着施工期结束，施工对周边声环境的影响也会随之消失，施工期不

会对周边居民产生明显噪声影响。

#### 4、施工期固体废弃物环境影响分析

施工期固体废弃物主要是施工过程中产生的废石子、废水泥、石材下角料等建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾，均属一般固体废物。施工过程中产生的建筑垃圾按市政部门要求送至指定地点统一处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。施工固体废物均得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

### 营运期环境影响分析

#### 一、大气环境影响分析

加油站产生的废气主要是卸油、加油作业、储油过程中挥发的非甲烷总烃。根据源强分析，本项目非甲烷总烃排放量为 0.014t/a。本项目位于道路旁，位置开阔，空气流动良好，类比同规模加油站监测数据，周界外非甲烷总烃浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业周边大气污染物浓度限值的要求；项目采用卧式罐，油品贮存损耗率可忽略不计，油罐大小呼吸油气经 5m 高排气口排放，类比同规模加油站监测数据，排放口非甲烷总烃浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放口高度和排放浓度均符合《加油站大气污染物综合排放标准》(GB20952-2007)相关要求。项目不会对周围大气环境造成明显影响。

#### 二、水环境影响分析

##### 1 地表水环境影响分析

本项目无生产废水排放，废水全部为职工生活污水，产生量为  $0.192\text{m}^3/\text{d}$ ( $70.08\text{m}^3/\text{a}$ )，因其水量很少，水质简单，排入化粪池，定期清掏。项目无废水外排，不会对地表水环境产生不利影响。

##### 2 地下水环境影响分析

###### 2.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，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。

###### (1) 项目类别

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属

于“V社会事业与服务业”类别下的“182、加油、加气站”中的加油站报告表，地下水环境影响评价项目类别为“II类”。

### （2）建设项目地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 26。

**表 26 地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目位于定州市叮咛店镇怀德村村北，站址评价范围内无地下水饮用水源保护区及准保护区外的补给径流区，也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、环境敏感区等；但项目评价范围内分布有分散式饮用水井，因此本项目地下水环境敏感程度定为“较敏感”。

### （3）建设项目评价工作等级

本项目地下水环境影响评价项目类别为“II类”，建设项目地下水环境敏感程度定为“较敏感”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）地下水评价工作等级分级表。地下水环境影响评价等级定为“二级”。

**表 27 地下水评价工作等级分级表**

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

## 2.2 评价范围

本项目位于定州市叮咛店镇怀德村村北，地下水流向为自西向东，地下水保护目

标主要为站址周边，尤其是下游村镇生活饮用水井及农灌用灌溉水井等，本项目为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)规定，二级地下水评价现状调查评价区面积一般为  $6\text{--}20\text{km}^2$ ，并应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。

本项目地下水流向自西向东，项目评价范围内无地下水饮用水源保护区及准保护区外的补给径流区，也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、环境敏感区等。根据本项目实际情况，地下水评价调查范围为以加油站站址为中心，以东西方向为中轴线，上游延伸  $2\text{km}$ ，下游延伸  $3\text{km}$ ，两侧分别延伸  $1.5\text{km}$ ，总调查面积为  $15\text{km}^2$  的矩形区域。地下水调查与评价范围见图 4。

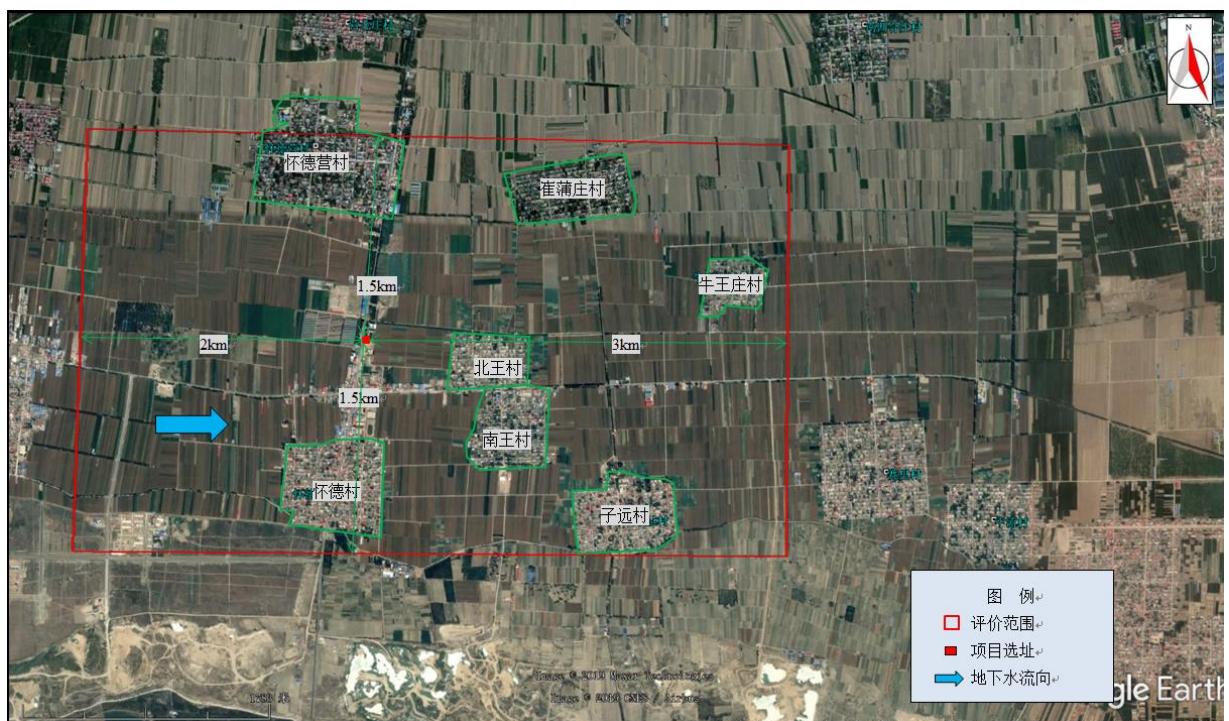


图 4 地下水调查与评价范围图

### 2.3 调查评价区水文地质特征

#### 2.3.1 调查评价区域地形地貌

本项目位于定州市叮咛店镇怀德村村北，场地地面标高为  $48.38\text{m}\sim48.65\text{m}$ ，为冲积平原地貌，场地地形较为平坦，适合构筑物建设。

#### 2.3.2 调查评价区域水文地质特征

##### 2.3.2.1 调查评价区地层岩性

定州市定南加油站委托河北永基工程勘察设计有限公司于 2016 年 3 月对定州市定

南加油站拟选址处的岩土工程进行了详细勘察，调查评价区域水文地质特征均引自工程勘察报告《定州市定南加油站岩土工程勘察报告（详勘阶段）》（工程编号：2016-06）。

本次勘察 20.0m 深度范围内揭露地层为填土和第四系冲积地层，主要地层有粉土、砂土等，根据其工程地质特征及物理力学性质，自上而下划分为 3 个工程地质层。各工程地质层特征详述如下：

第 1 层素填土(Q4ml)：褐黄色，稍湿，松散，以粉土为主，含植物根系，局部含中砂。层底深度 0.50m-1.20m，层底标高 47.38m-48.15m，层厚 0.50m~1.20m。

第 2 层粉土 (Q4al)：黄褐色，中密-密实，稍湿-湿，含云母，偶见氧化铁纹理，无光泽，有摇震反应，干强度低，韧性低。层底深度 5.00m-5.80m，层底标高 42.71m-43.47m，层厚 4.30m-5.10m。

第 3 层中砂 (Q4al)：灰白色，稍湿，中密，含云母，主要矿物成分为石英、长石，偶见小姜石。此次勘察深度范围内未揭穿此层，揭露最大深度为 14.50m。

各层土的埋藏及分布特征详见图 5 工程地质剖面图及图 6 钻孔柱状图。

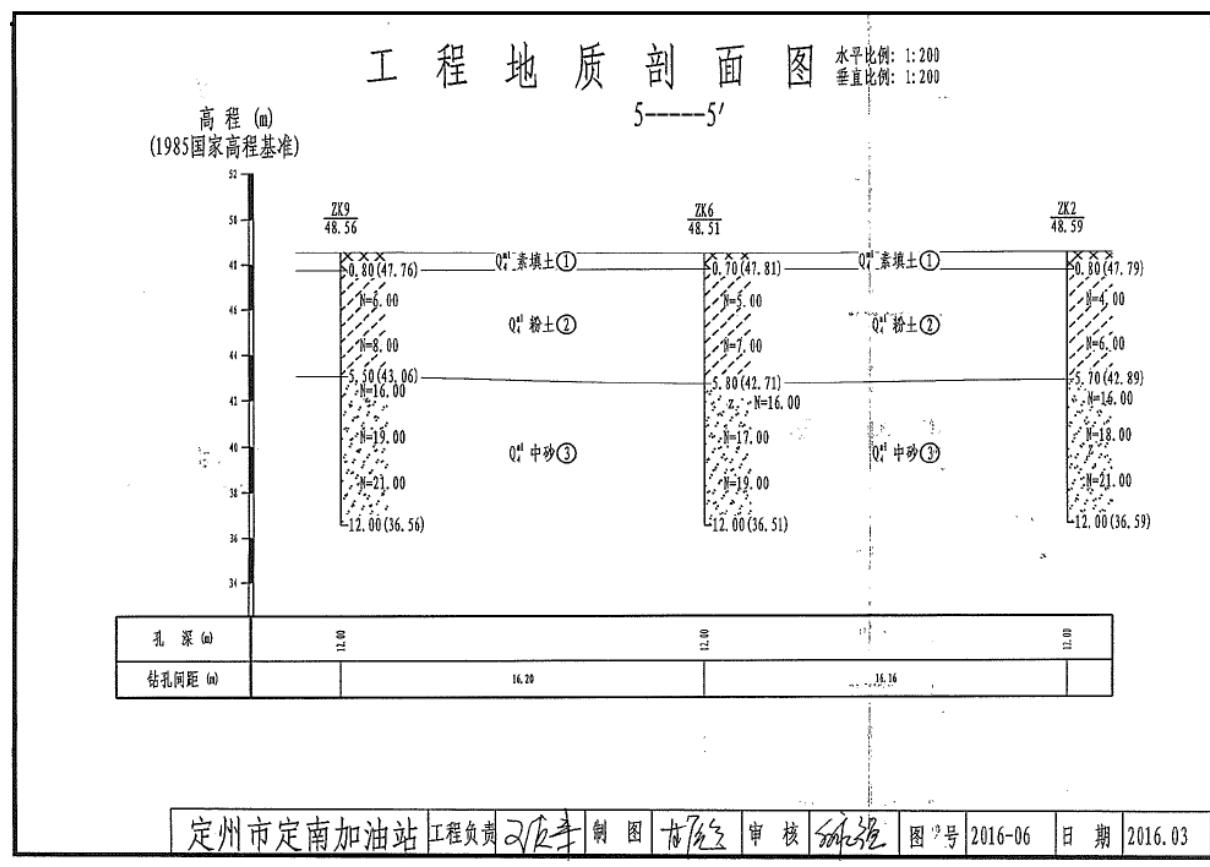


图 5 工程地质剖面图

# 钻孔柱状图

第1页共1页

工程名称		定州市定南加油站							
工程编号		2016-06			钻孔编号	ZK1			
孔口高程		48.65m		坐标	x = 4252020.72m	开工日期	2016.03.07	稳定水位深度	
孔口直径		127.00mm			y = 497043.82m	竣工日期	2016.03.07	测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征		取样 标贯 击数 (#)	
①	Q4	48.15	0.50	0.50		素填土: 褐黄; 松散; 稍湿; 以粉土为主, 含植物根系, 局部含中砂。 粉土: 褐黄; 中密-密实; 稍湿-湿; 含云母, 偶见氧化铁纹理, 无光泽, 有摇震反应, 干强度低, 切性低。		1 2.00-2.20	
②						中砂: 灰白; 中密; 稍湿; 含云母, 主要矿物成分为石英、长石, 偶见小砾石。		2 1.00-1.70 3 5.00-5.20 4 7.00-7.20 5 8.00-8.20 6 11.00-11.20 7 13.00-13.20 8 13.00-15.20 9 17.00-17.20 10 18.00-19.20	
③	Q4	43.15	5.50	5.00					
		28.65	20.00	14.50					
工程负责	刘永生	制图	王飞	审核	王永强	图号	2016-06	日期	2016.03

图 6 钻孔柱状图

由地层勘查资料可知，项目包气带以粉土和中砂为主，分布连续稳定，无软土，地下水埋藏较深，无液化土，未发现不良地质作用，场地稳定，适宜建筑。

### 2.3.2.2 评价区水文地质条件

定州市地下孔隙水含水组主要由第四系松散沉积物构成，是唐河、沙冲洪积扇地带。含水层由单层向多层过渡，平面上呈扇状分布，是典型的山前平原冲洪积扇群体。根据含水层岩性及其赋存特征，自上而下，本区第四系地下水分为浅层地下水、深层地下水，分界大约以 180~200m 深度为界。

(1) 浅层地下水。可分上下两段：上段含水层以粗砂为主，属全新统潜水~微承压水，底界埋深 30~70m，称为第 I 含水组，现代农业开采大部分为该含水组。下段多为粘性土与砂砾石互层，底板埋深 70~200m，称为第 II 含水组，属上更新统的承压含水层。

浅层地下水底板埋深 180~200m，自西北向东南埋深逐渐加大。底部隔水层为粉质粘土和粉土，厚度一般 15~25m。自西北向东南，含水层富水性由强渐弱，西部单位涌水量可达  $45\text{m}^3/\text{h m}$ ，东部则在  $20\text{m}^3/\text{h m}$  以上。区域浅层含水层地下水的补给来源主要为大气降水入渗，含水层导水系数多大于  $1000\text{m}^2/\text{d}$ ，含水层之间大部为透水性较强的砂和亚砂土，有利于降水入渗补给，因此地下水的补给条件良好。地下水的径流方向自西向东，水力坡度一般为 1.43~0.5%。含水层主要的排泄方式为人为开采。

(2) 深层地下水。属承压水，也可分上下两段：上段埋深 180~410m，属中更新统。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m，称为第 III 含水层组。单位涌水量可达  $40\sim50\text{m}^3/\text{h m}$ 。下段底板埋深 380~550m，属下更新统。含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度 90~110m，称为第 IV 含水层组。深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水自西北向东南，水力坡度一般为 1.67-0.75‰，西部水力坡度大于东部。区域水文地质图见图 7。

### 2.3.2.3 评价区地下水补径排条件

定州市定南加油站委托河北永基工程勘察设计有限公司于 2016 年 3 月对定州市定南加油站拟选址处的岩土工程进行了详细勘察，本次野外勘察期间，勘察深度 20.0m 范围内未见地下水。

据水利局测查，多年浅层地下水补给量为 30296.1 万  $\text{m}^3$ ，其中降水入渗补给量占 45%，河道渗漏补给占 13.2%，侧向补给占 10.6%，井灌回归补给占 16.2%。地下水的径流方向自西向东，水力坡度一般为 1.43~0.5‰。含水层主要的排泄方式为人为开采。

深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式为侧向径流排泄。深层地下水自西北向东南流动，水力坡度一般为1.67~0.75%。, 西部水力坡度大于东部。

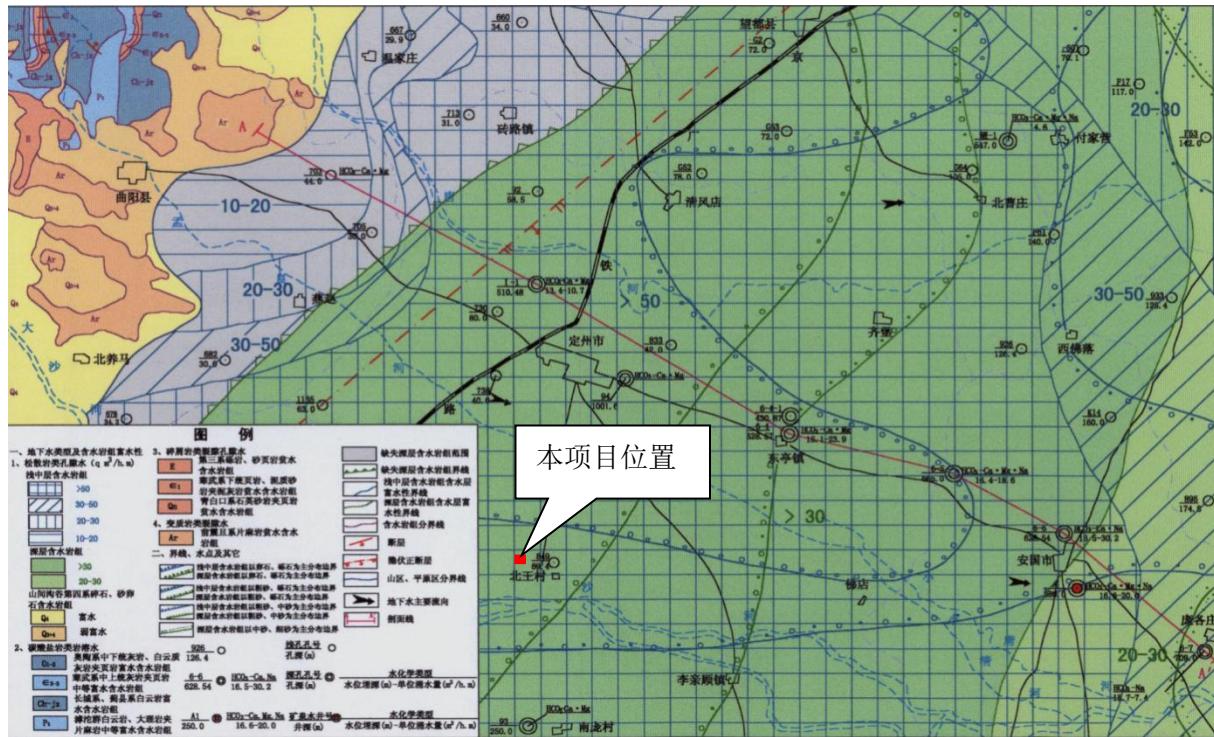


图 7 区域水文地质图

## 2.4 地下水污染预测及评价

### 2.4.1 地下水污染途径

本项目主要污染源有汽油、柴油等，渗漏造成的地下水污染途径主要是通过上部土层孔隙缓慢渗流补给地下水，污染站址及下游地区地下水。渗漏污染方向与地下水径流方向基本一致。

#### 1、正常状况地下水污染途径

本项目采用双层储油罐，正常状况下，污染源得到有效防护，污染物不会外排，微量的滴漏可能出现，回收系统可及时进行回收。因此，从源头上可得到有效控制。项目为加油站建设项目，在施工期对底部进行防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。从以上分析可以看出，在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物通过土壤入渗污染地下水发生概率较小。因此，正常情况下项目在严格落实防渗要求，加强环保措施后，可最大限度把污染物与地下水隔离，有效预防污废水无序扩散，正常状况造成地下水污染的可能性极小，不会影响下游地下水环境质量。

## 2、非正常状况下地下水污染途径

非正常状况是由于基础不均匀沉降、建设项目的工艺设备和输油管等老化、腐蚀等原因引起防地下水环境保护设施不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。针对本项目地下水环境来说主要是指在项目在生产运行期间储油罐等污染源由于防渗系统或管道连接等老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计时造成污染物质泄漏，污染物穿过损坏或不合格的防渗层、未防渗的地面等，在重力作用下从地表逐步渗入深层，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大。本项目安装有泄漏检测仪，非正常状况发生时能及时发现并在一定时间内采取措施对防渗措施进行修复，污染物即可被切断，因此项目非正常状况时对地下水的污染途径可定义为间歇入渗型。

### 2.4.2地下水环境影响评价

#### 1、正常状况下地下水环境影响评价

由以上分析可知，在正常状况下项目对地下水环境质量产生的影响极小，本项目已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求采取了地下水污染防治措施，且油罐全部为双层储罐，因此本次评价不再进行正常状况情景下的预测。

#### 2、非正常状况地下水环境影响评价

##### （1）预测情景设定

非正常状况情景设定为油罐区管道接口密封老化发生泄露、泄露监测系统报警后，加油站工作人员对泄露燃油及时进行清理，但是部分未清理燃油进入包气带，并随地下水开始扩散。

本项目有4个30m<sup>3</sup>汽油储罐和2个30m<sup>3</sup>柴油储罐，选取柴油储罐作为泄漏源，运用解析法进行模拟预测。

##### （2）预测因子及评价标准

结合本项目特点，确定本项目地下水水质预测因子为石油类。

##### （3）预测源强

源强计算：液体泄漏速率 Q<sub>L</sub> 用伯努利方程计算：

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

式中：Q<sub>L</sub>—液体泄漏速率，kg/s；

C<sub>d</sub>—液体泄漏系数，此值常用0.6~0.64，本次选0.62；

A—裂口面积,  $\text{m}^2$ 。

P—容器内介质压力, 取 101325Pa ;

$P_0$ —环境压力, 取 101325Pa;

$\rho$ —物料密度, 取  $870\text{kg/m}^3$ ;

g—重力加速度;

h—裂口之上液位高度;

本次泄漏选用裂口为管道口径的2%。柴油储罐管道直径为100mm, 发生泄漏时裂口口径为2mm, 则裂口面积为 $3.14 \times 10^{-6}\text{m}^2$ , h为2.8m。柴油泄漏速率的计算结果详见表28。

**表28 柴油泄漏速率计算结果表**

泄漏源	容器内压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	裂口面积 ( $\text{m}^2$ )	液体密度 ( $\text{kg/m}^3$ )	裂口 形状	液体泄 漏系数	泄漏速率 ( $\text{kg/s}$ )	泄漏持续时间 (s)	泄漏量 (kg)
柴油	101325	101325	$3.14 \times 10^{-6}$	870	圆形	0.62	0.013	3600	46.8

设定项目发现渗漏并截断的时间为 1h, 1h 后污染源消失, 泄露量的 5%通过包气带进入地下水, 则进入地下水含水层中的石油类为  $13\text{g/s} \times 60 \text{ min} \times 60\text{s} \times 5\% = 2.34\text{kg}$ 。

#### (4) 预测模型

项目所在区域地下水以垂向运动为主, 侧向运动较微弱, 在计算时仅考虑污染物在垂向上的迁移, 同时考虑到本项目按照相关要求进行了防腐防渗处理, 在正常情况下不会对地下水产生影响, 只有在出现污染事故时, 污染物泄露对地下水造成影响。

结合以上分析, 可选用《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2011)中一维无限长多孔介质柱体, 示踪剂瞬时注入预测模型, 计算公式如下:

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

式中: x—距注入点的距离, m;

t—时间, d;

$C(x,t)$ —t 时刻 x 处的示踪剂浓度, mg/L;

m—注入的示踪剂质量, kg;

w—横截面面积,  $\text{m}^2$ ;

u—水流速度, m/d;

n—有效孔隙度, 无量纲;

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ 。

$\pi$ —圆周率。

#### (5) 模型中所需参数确定

模型需要的参数有: 外泄污染物质量  $m$ ; 横截面面积  $W$ ; 土层的有效孔隙度  $n$ ; 水流的实际平均速度  $u$ ; 污染物在土层中的纵向弥散系数  $D_L$ 。根据项目事故工况分析及厂区地质资料, 模型参数取值如下:

泄漏污染物质量:  $m$  石油类=2.34kg

横截面面积  $W$ :  $w=23.06m^2$

土层的有效孔隙度  $n$ : 有效孔隙度是指含水层中流体运移的孔隙体积和含水层物质总体积的比值。依据前人研究成果, 对于均值各向同性的含水层, 有效孔隙度数值上等于给水度 (Jacob Bear,1983)。根据本项目岩土工程勘察报告, 项目场地内上部潜水含水层为中砂层, 根据水文地质手册, 本项目有效孔隙度取值  $n=0.27$ 。

水流的实际平均速度  $u$ : 根据本项目岩土工程勘察报告, 加油站潜水层土壤岩性为中砂, 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》 (HJ610-2016) 附录 B, 渗透系数  $K$  取最大值  $25m/d$ ; 项目区水力坡度  $I$  取值为  $1.5\%$ 。则地下水渗透流速  $u=K \times I/n=25m/d \times 1.5\%/0.27=0.14m/d$ 。

纵向弥散系数  $D_L$ : 根据经验数据,  $D_L$  取值为  $1.3 m^2/d$ 。

模型中所需参数及来源见表 29。

**表 29 水质预测模型所需参数一览表**

序号	参数符号	参数名称	参数数值
1	$m$	污染物的量	2.34kg
2	$w$	横截面面积	$23.06m^2$
3	$u$	水流速度	$0.14m/d$
4	$D_L$	纵向弥散系数	$1.3m^2/d$
5	$n$	有效孔隙度	0.27

#### (6) 预测结果与分析

本次评价按 2 种预测方案进行预测, 一种方案为固定时间, 预测不同距离处的污染物浓度 (即浓度随距离变化的情况), 第二种方案为固定距离, 预测不同时间的污染物浓度 (即浓度随时间变化的情况)。

##### ①第一种方案预测结果

泄露发生  $1d$ 、 $100d$ 、 $1000d$  和  $5000d$  时, 不同距离处污染物浓度见表 30-33, 污染

物浓度随距离的变化趋势见图 8~11。

表30 第1d 污染物浓度在含水层中变化情况一览表 单位: mg/L

距离	0m	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m
浓度	92.6	80.7	47.8	19.3	5.30	0.99	0.13	0.01	0.0006

表31 第100d 污染物浓度在含水层中变化情况一览表 单位: mg/L

距离	0m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m
浓度	6.38	9.02	8.68	5.68	2.53	0.77	0.26	0.02	0.002

表 32 第 1000d 污染物浓度在含水层中变化情况一览表 单位: mg/L

距离	0m	25m	50m	75m	100m	125m	150m	175m	200m	225m	250m	275m	300m	325m
浓度	0.07	0.23	0.62	1.30	2.16	2.82	2.88	2.32	1.47	0.73	0.29	0.09	0.02	0.004

表 33 第 5000d 污染物浓度在含水层中变化情况一览表 单位: mg/L

距离	0m	100m	200m	300m	400m	500m	600m	700m	800m	900m	1000m	1100m
浓度	0.00	0	0	0.003	0.04	0.28	0.90	1.32	0.90	0.28	0.04	0.003

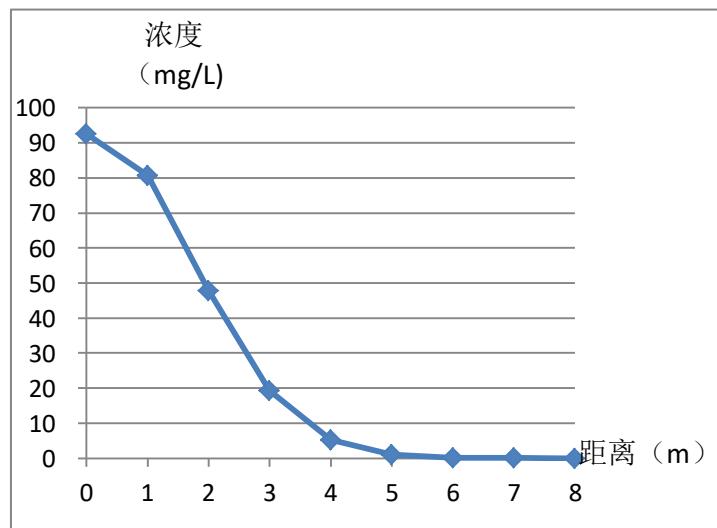


图8 泄露第1d污染物浓度随距离变化情况

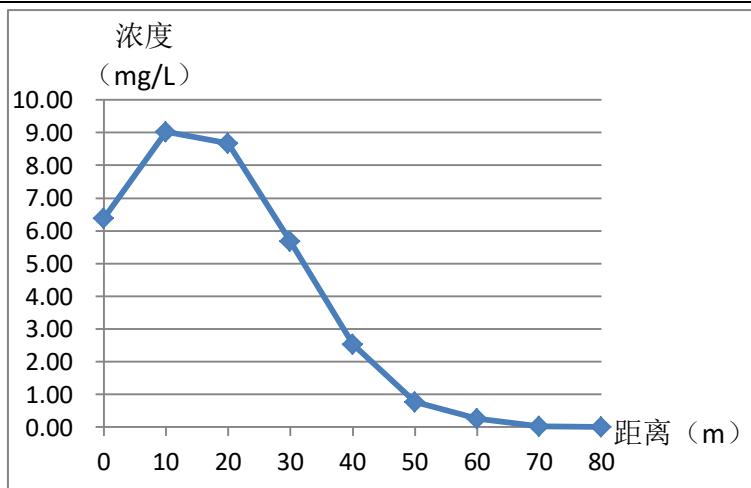


图9 泄露第100d污染物浓度随距离变化情况

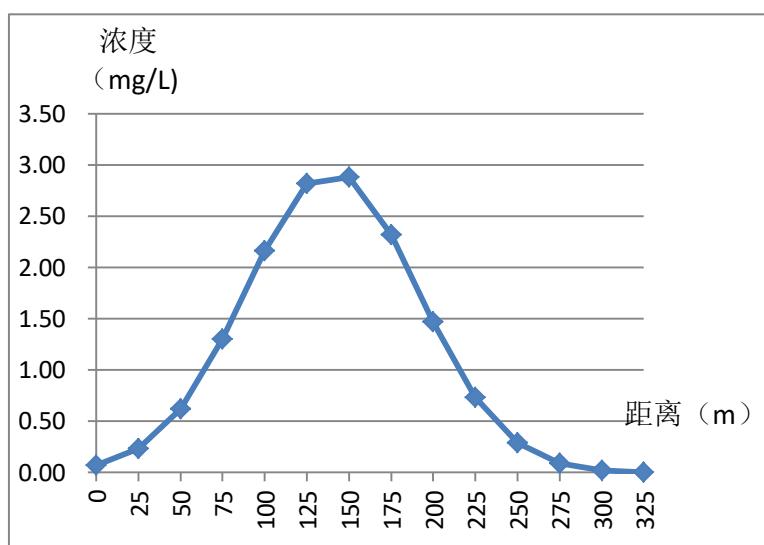


图10 泄露第1000d污染物浓度随距离变化情况

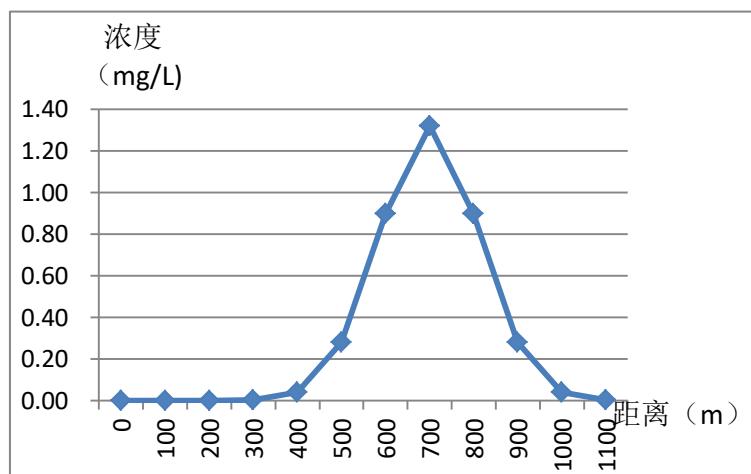


图11 泄露第5000d污染物浓度随距离变化情况

## ②第二种方案预测结果

距离泄漏点4m、10m、100m、560m处，不同时间污染物浓度见表34-36，不同距离处污染物浓度随时间的变化趋势见图12~14。

表34 4m处污染物浓度在含水层中变化情况一览表 单位：mg/L

时间	0d	1d	2d	5d	10d	20d	100d	200d	300d	600d	700d	800d	900d	1000d
浓度	0	4.37	14.3	22.6	21.3	16.9	6.33	3.12	1.76	0.40	0.26	0.16	0.11	0.07

表35 10m处污染物浓度在含水层中变化情况一览表 单位：mg/L

时间	0d	3d	10d	20d	40d	100d	400d	500d	1000d	1500d
浓度	0	0.12	5.86	10.4	11.1	7.45	1.39	0.86	0.09	0.01

表36 560m处污染物浓度在含水层中变化情况一览表 单位：mg/L

时间	0d	1000d	2000d	3000d	4000d	5000d	6000d
浓度	0	0	0.004	0.65	1.16	0.36	0.05

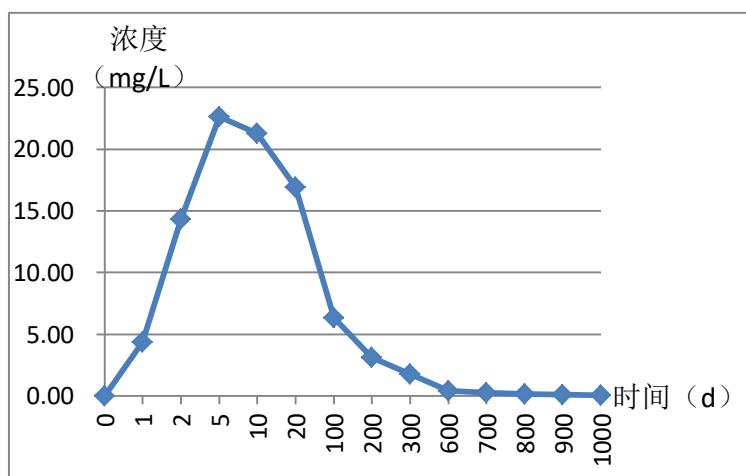


图12 距泄漏点4m处污染物浓度随时间变化情况

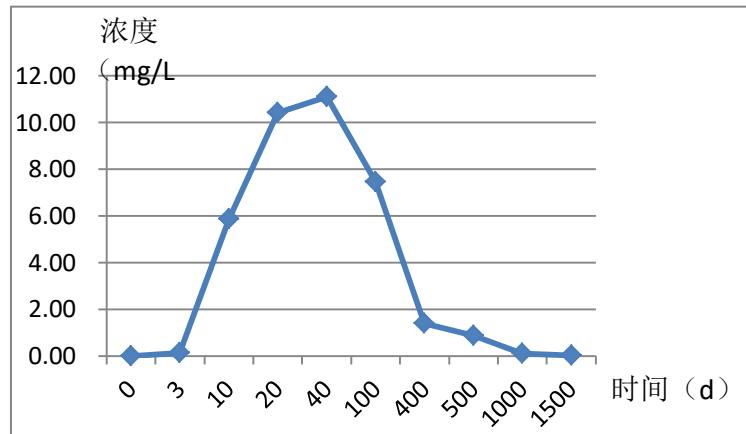


图13 距泄漏点10m处污染物浓度随时间变化情况

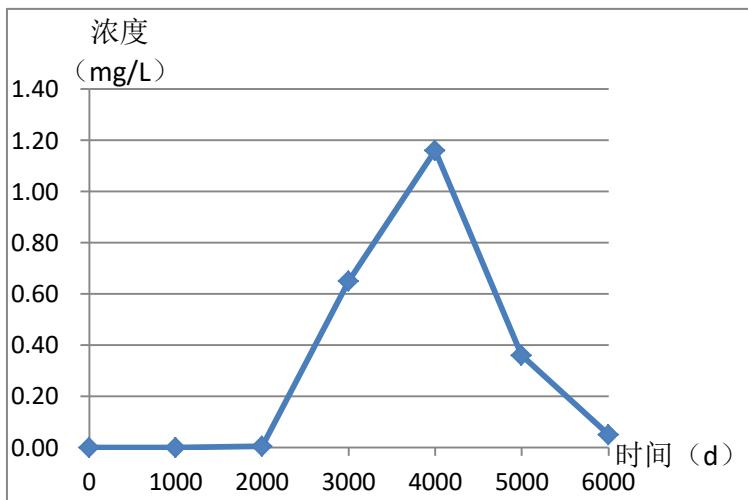


图14 距泄漏点560m处污染物浓度随时间变化情况

预测结果分析：

(1) 第一种方案：

非正常状况下, 污染物进入含水层中, 在水动力条件作用下主要由西向东方向运移, 随时间延长, 影响范围不断扩大。在泄露发生 1d 时, 预测的污染物浓度最大值为 92.99mg/L, 预测超标距离最远为 5m, 影响距离最远为 7m; 100 天时, 预测的污染物浓度最大值为 9.30mg/L, 预测超标距离最远为 56m, 影响距离最远为 73m; 1000 天时, 预测的污染物浓度最大值为 2.94mg/L, 预测超标距离最远为 248m, 影响距离最远为 311m; 5000 天时, 预测的污染物浓度最大值为 1.32mg/L, 预测超标距离最远为 896m, 影响距离最远为 1056m。

(2) 第二种方案

项目在非正常状况下, 距离泄露点 4m 处, 预测的最大值为 6.33mg/L, 预测超标时间为 1 天至 665 天; 距离泄露点 10m 处, 预测的最大值为 7.45mg/L, 预测超标时间为 4 天至 733 天; 距离泄露点 560m (北王村) 处, 预测的最大值为 1.16mg/L, 预测超标时间为 2715 天至 5100 天。

通过上述两种预测方案的预测结果, 可知如果项目不采取防渗处理措施, 污染物进入地下水后会对厂界外一定范围内的地下水环境造成影响, 甚至会波及下游地下水环境敏感目标北王村、南王村的地下水质量。本次评价要求建设单位采取检验合格的双层储罐; 严格按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的防渗要求对场区进行分区防渗处理; 加强设施的维护和管理, 防止管道、阀门泄露等非正常状况情况发生; 安装液位监测仪、泄露报警仪等监控设备, 制定应急预案, 一旦发生泄露等非正常工况,

能够及时发现并采取有效处理措施。

## 2.5 地下水环境保护措施与对策

地下水环境影响预测和评价结果显示，在没有适当的地下水防护措施情况下，项目油品渗漏将对周边及下游的地下水环境构成威胁。为了确保地下水环境不受污染，针对项目区可能发生的污染影响，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。具体措施如下：

### （1）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，严格按照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。

### （2）分区防腐、防渗措施

本项目防渗措施按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求设计，可有效减少对地下水的污染，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目防渗分区情况，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

**重点污染防治区：**主要指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期储存或泄漏不容易及时发现或处理的区域。包括油料储存区、地理式管线、化粪池等。

**一般污染防治区：**指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，主要包括加油区和装卸区等。

**简单防渗区：**指裸露地面的生产功能单元，基本不会产生污染地下水环境的物料的区域，主要包括站房。项目污染区划分及防渗等级见表37，项目防渗分区图见图15。

表 37 项目污染区划分及防渗等级

防渗等级	区域	防渗技术要求
重点防渗	油罐区、埋地 燃油管线、化 粪池	油罐采用双层油罐，储油罐外部做防腐处理，罐内做防渗油处理。卸油口设置加油堤，卸油口及输油管线全部做防腐防渗处理，埋地加油管道均采用双层钢管，焊接连接，加大管道设计腐蚀裕量。管道设计壁厚的腐蚀余量不小于2mm；输油管道外防腐均采用特加强级环氧煤沥青冷缠带防腐，防腐层总厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 。具体防渗措施按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014年版)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《地下工程防水技术规范》(GB50108)和《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》(环办水体函(2017)323号)中的要求进行，防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。防渗层的渗透量、防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)第6.5.1条等效。
一般防渗区	加油机及周 边区域	一般污染防治分区内的设防铺砌地面应采用抗渗素混凝土铺砌，混凝土防渗层的耐久性符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010的要求，并符合下列规定：混凝土的强度等级不低于C25；混凝土防渗层的抗渗等级不低于P6，其厚度不小于100mm。一般污染防治分区应达到操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m、渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)第6.2.1条等效。
简单防 渗区	站房、加油站 出入口及站 内道路	地面进行混凝土硬化。

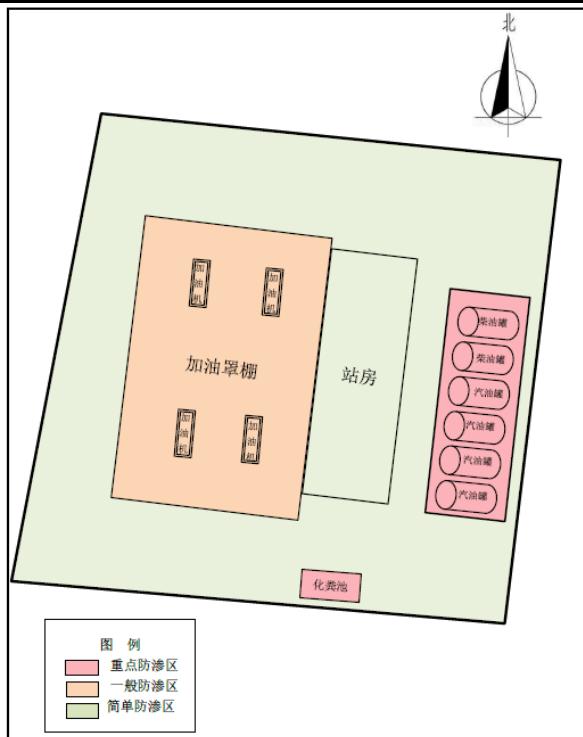


图 15 项目防渗分区图

### (3) 地下水环境监测与管理措施

见本报告“结论与建议”章节“9、环境管理与监测计划”之“②地下水环境自行监测计划”。

### (4) 应急响应

一旦发现地下水发生异常情况，必须采取如下紧急措施：

a、当确定发生地下水异常情况时，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保部门，密切关注地下水水质变化情况。

b、组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

c、当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

d、对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

e、如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

### (5) 地下水环境影响评价小结

本项目采用双层钢质储罐，加油站的设计按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的要求对地面及构筑物进行防渗处理，在正常状况下，设施的维护和管理有专人负责，防止油料泄露等非正常状况发生，正常情况下不会对地下水环境造成影响。

本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质条件资料的基础上，通过建立模型，设置了可能出现的事故情景，对非正常状况油罐区管道接口密封老化发生泄露，污染物直接穿透包气带进入地下水运移的情景下模拟和预测对项目区附近区域地下水环境的影响，结果显示，石油类在非正常状况下，经过 100d 的运移后，预测的污染物浓度最大值为 9.30mg/L，预测超标距离最远为 56m，影响距离最远为 73m；经过 1000d 的运移，预测的污染物浓度最大值为 2.94mg/L，预测超标距离最远为 248m，影响距离最远为 311m；经过 5000d 的运移，预测的污染物浓度最大值为 1.32mg/L，预测超标距离最远为 896m，影响距离最远为 1056m。通过上述预测结果可知，如果项目不采取防

渗处理措施，污染物在水动力条件作用下，对污染厂界外一定范围内的地下水。为了防止地下水环境受到污染，本项目采用双层油罐，对油罐区及埋地管线做了重点防渗处理，并制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对水环境的影响是可以接受的，从环境保护角度讲，该项目选址合理，项目可行。

### 三、声环境影响分析

本项目噪声源主要为加油机运转产生的噪声、加油车辆进出加油站产生的噪声，噪声源强为 55-75dB(A)。本项目采取对出入站内来往的机动车采取严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，可使站内的交通噪声降到最低值；本项目加油机选用低噪声设备，并设置减振垫，由于油泵在加油机内，且为间歇性工作，故噪声影响不大，经距离衰减，加油站西边界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其他边界可满足1类标准。因此，项目噪声不会对区域声环境产生明显影响。

### 四、固体废物影响分析

本项目的固体废物主要为油罐清理产生的油泥和职工生活垃圾。其中油罐清理产生的油泥属于危险废物，油泥产生量为0.3t/次，本项目油罐清理委托具有资质的专业清罐单位清理，清理后的油泥直接由清理单位运走处理，不在加油站暂存；本项目职工生活垃圾产生量1.10t/a，收集后送至环卫部门指定的地点。本项目产生的固体废物均能得到妥善的处理，不会产生二次污染。

### 五、土壤环境影响评价

#### （1）污染因子及影响途径识别

本项目属于污染影响类项目，项目无生产废水产生，废水全部为职工生活污水，全部排入加油站防渗化粪池，定期清掏，项目不涉及废水污染土壤环境的情况。

非正常情况下，油罐区管道接口密封老化发生渗漏，石油类穿透包气带污染地下水的同时，对土壤也会造成污染。污染因子为石油类。

#### （2）土壤环境影响评价项目类别

本项目为公路加油站项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A 表A.1，本项目土壤环境影响评价项目类别为III类。

#### （3）项目规模判定

本项目为污染型项目，占地面积2935m<sup>2</sup>，小于5hm<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目占地规模为小型。

#### (4) 项目周边土壤敏感程度判定

本项目东侧为耕地，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境敏感程度为敏感。

#### (5) 评价等级判别表

评价等级按表38的分级判据进行划分。

**表38 污染影响型项目土壤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。

本项目为III类小型项目，土壤环境敏感程度为敏感，对应38，本项目土壤环境评价等级为三级。

#### (6) 影响评价

非正常情况下，石油物质进入土壤后，会引起土壤理化特性的变化，主要有：

①堵塞土壤的孔隙结构，破坏土壤的结构，使之盐碱化、沥青化、板结化，使土壤的透水性降低；

②石油类污染物进入土壤，使土壤中的新鲜有机碳含量大幅度增加，而有效氮、有效磷却没有相应变化，致使土壤中碳、氮、磷比例严重失调，造成营养供应的缺乏，导致微生物与植物争夺土壤营养元素，致使其双方都发展受阻。

上述两方面的影响，会抑制农作物的生长，比如对玉米，可使其出现生长期推迟、贪青现象，当石油类质量分数达到100g/kg时，甚至可致玉米不出苗。

本项目汽油和柴油合计储存量最大为180m<sup>3</sup>，储存量较小，一旦发生泄漏，对土壤的污染也仅集中在20cm的表层土壤。本项目采用双层钢质储罐，加油站按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求对地面及构筑物进行防渗处理；项目配备了泄露报警装置，一旦发生泄漏，能够及时发现并采取应急措施，因此，本项目建设不会对周边土壤环境质量造成不利影响。

## 六、选址与平面布置可行性评价

### 1、选址可行性评价

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014局部修订版)》的要求,加油站的选址应符合城乡规划、环境保护及防火安全要求,并应选在交通便利的地方。本项目位于定州市叮咛店镇怀德村村北, S234省道西侧,交通便利;定州市自然资源和规划局出具了本项目规划设计方案意见,同意本项目建设。

本项目设有卸油、加油和储存过程三次油气回收系统,为二级加油站,项目西侧为S234省道,东侧为农田,北侧为住户,南侧为空地。加油设施与站外建(构)筑物的安全间距见表39和表40。

表39 汽油设备与站外建(构)筑物的安全间距一览表 (单位: m)

序号	站内汽油设备	方位	站外建(构)筑物	规范要求间距	实际距离	符合性
1	埋地油罐	西侧	S234省道	5.5	60	符合
2		北侧	住户(三类保护物)	8.5	33	符合
3		东北侧	通信发射塔	0.75倍杆(塔)高,且不应小于5m	22	
6	加油机	西侧	S234省道	5	55	符合
7		北侧	北侧住户(三类保护物)	7	23	符合
8		东北侧	通信发射塔	5	31	
11	通气管管口	西侧	S234省道	5	66	符合
12		北侧	北侧住户(三类保护物)	7	35	符合
13		东北侧	通信发射塔	5	23	符合

表40 柴油设备与站外建(构)筑物的安全间距一览表 (单位: m)

序号	站内汽油设备	方位	站外建(构)筑物	规范要求间距	实际距离	符合性
1	埋地油罐	西侧	S234省道	3	60	符合
2		北侧	住户(三类保护物)	6	27	符合
4		东北侧	通信发射塔	0.75倍杆(塔)高,且不应小于5m	15	符合
6	加油机	西侧	S234省道	3	43	符合
7		北侧	北侧住户(三类保护物)	6	25	符合
8		东北侧	通信发射塔	5	43	符合
11	通气管管口	西侧	S234省道	3	66	符合
12		北侧	北侧住户(三类保护物)	6	55	符合
13		东北侧	通信发射塔	5	22	符合

综上，项目选址从环保角度分析可行。

## 2、平面布置可行性评价

本加油站分为埋地油罐区、加油区和站房等区域。埋地油罐区位于加油站东部，设有6个30m<sup>3</sup>埋地储罐，通气管口位于罐区东部中间位置；加油区位于加油站西部，加油区建有4台加油机，站房位于加油区和油罐区之间。

**表 41 本项目加油站内主要设施之间的安全防火距离 (单位 m)**

序号	设施	站内相邻设施	规范间距	实际间距	符合性
1	汽油罐	汽油罐	0.5	0.5	符合
2		柴油罐	0.5	0.5	符合
3		站房	4	4.5	符合
4		加油站东围墙	3	3.9	符合
5		加油站南围墙	3	16	符合
6	柴油罐	站房	3	4.5	符合
7		加油站东围墙	2	3.9	符合
8		加油站北围墙	2	20	符合
9	加油机	站房	5	6.2	符合
10	油品卸车点	汽油通气管管口	3	10	符合
11		柴油通气管管口	2	10.5	符合
12		站房	5	6.3	符合
13	汽油通气管	站房	4	11.5	符合
14		加油站东围墙	3	4	符合
15		加油站南围墙	3	15.7	符合
16	柴油通气管	站房	3.5	11.5	符合
17		加油站东围墙	2	4	符合
18		加油站北围墙	2	27	符合

通过上表看出，本项目站内设施间距均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年局部修订版)中的要求。

综上，本项目加油站整体布局功能划分明确，满足人流、物流及消防需要。

## 七、环境风险评价

根据国家环境保护总局《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发(2005)152号)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮存等新建、改建和技术改造项目进行风险评价。本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，以使建设项目的

事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 1 评价依据

### (1) 风险源调查

本项目危险物质为汽油和柴油，其理化性质和危险特性见表 42 和表 43。

表 42 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(℃): <-60	相对密度(水=1): 0.70~0.79
闪点(℃): -50	相对密度(空气=1): 3.5
引燃温度(℃): 415~530	爆炸上限%(V/V): 6.0
沸点(℃): 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 <sub>50</sub> : 67000mg/kg(小鼠经口), (120 号溶剂汽油)	
LC <sub>50</sub> : 103000mg/m <sup>3</sup> 小鼠, 2 小时(120 号溶剂汽油)	
急性中毒: 高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔, 甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎; 重者出现类似急性吸入中毒症状。	
慢性中毒: 神经衰弱综合症, 周围神经病, 皮肤损害。	
刺激性: 人经眼: 140ppm(8 小时), 轻度刺激。	
最高容许浓度: 300mg/m <sup>3</sup>	

表 43 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(℃): 45~55℃	相对密度(水=1): 0.87~0.9
沸点(℃): 200~350℃	爆炸上限%(V/V): 4.5
自然点(℃): 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: LD50 LC50	
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	
(2) 风险潜势初判	
①计算危险物质数量与临界量比值 Q	
计算所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。	
当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;	
当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)	
$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$	
式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量, t;	
$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。	
当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。	
当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$ ; (2) $10 \leq Q < 100$ ; (3) $Q \geq 100$ 。	

本项目油罐区设 4 个地埋式双层钢制储油罐套，其中汽油储油罐 4 个，柴油储油罐 2 个，容积  $30m^3$ 。汽油储存量为 78.3t、柴油为 46.98t，(汽油密度按  $0.725kg/L$ ，柴油密度按  $0.87kg/L$  计算，安全容量均按 0.9 计算)。项目 Q 值见表 44。

表 44 物质的临界量表

物质名称	CAS 号	临界量 $Q_n(t)$	项目最大存在总量 $q_n(t)$	$q_n/Q_n$
汽油	/	2500	78.3	0.03
柴油	/	2500	46.98	0.02
项目 Q 值				0.05

② 项目环境风险潜势

由于项目  $Q=0.05 < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I 级。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，风险评价等级评定见表 45。

表 45 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为 I 级，对照表 45，项目风险评价等级为简单析。

## 2 环境敏感目标调查

本项目评价范围内无文物、景观和自然保护区。项目周围主要环境敏感目标见表 46，环境风险保护目标图见附图 5。

表 46 环境敏感目标

序号	保护对象	坐标		相对方位	距离(m)	功能
		N	E			
1	怀德营村	38°24'45.60"	114°57'51.41"	N	850	居住区
2	崔蒲庄村	38°24'38.49"	114°59'2.53"	NE	1350	
3	北王村	38°24'16.55"	114°59'55.61"	ENE	560	
4	南王村	38°23'42.81"	114°58'45.22"	SE	880	
5	怀德村	38°23'30.58"	114°57'53.12"	S	648	
6	站址北侧住户	38°24'4.92"	114°58'3.86"	N	5	

## 3 环境风险识别

① 风险类型

本项目涉及的环境风险类型包括危险物质(汽油、柴油)泄露，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

#### a) 汽油、柴油泄露

根据统计，加油站可能发生油泄漏的部位和原因如下：

——油罐超装外溢。原因：高液位报警器或液位指示失灵，操作未按时检尺量油。

——加油作业超装外溢。原因：加油机故障及加油量估计错误（如汽车油箱油量指示偏低）等。

——油品泄漏。原因：卸油连接管、加油枪连接的软管损坏，或快装接头不严密、管线阀门等连接部位泄漏，以及油罐出现裂缝发生泄露。

#### b) 火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放

汽油、柴油均属易燃、易爆液体，如果在储存、输送过程、加油过程发生跑、冒、滴、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；同时其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，也会造成火灾爆炸事故。

### ②风险事故可能影响环境的途径

#### a) 泄露事故

危险物质泄露可能影响的环境要素主要为地下水环境质量和土壤环境质量。本项目埋地油罐、输送管道、加油机、管道连接、阀门等处破裂，均有可能导致泄漏事故。油品泄漏后进入土壤，会堵塞土壤的孔隙结构，破坏土壤的结构，使之盐碱化、沥青化、板结化，使土壤的透水性降低；还会导致土壤中碳、氮、磷比例严重失调，造成营养供应的缺乏，造成农作物减产，甚至死亡。油品还会经过土壤包气带渗漏至潜水含水层，污染地下水环境，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。

#### b) 火灾、爆炸风险

火灾、爆炸风险事故会引发的伴生/次生的污染物排放，污染物主要包括二氧化硫、一氧化碳、VOC等，伴生/次生的污染物扩散至环境空气中，对环境空气质量产生不利影响。

## 4 环境风险分析

### (1) 卸油过程环境风险分析

油罐车卸油时易发生泄漏、火灾事故，加油站泄漏、火灾事故的60%-70%发生在卸油过程中。可能发生的事故为：①油罐漫溢：卸油时对液位监测不及时易造成油品跑冒，油品溢出罐后，周围空气中油蒸汽的浓度迅速上升，达到或超过爆炸极限，遇到火星随即发生燃烧爆炸。②油品滴漏：由于卸油胶管破裂、密封垫破损、快速接头紧固栓松动

等，使油品滴漏至地面，遇火花会立即燃烧。③静电起火：因油管无静电接地、卸油中油罐车无静电接地等原因造成静电集聚放电，点燃油蒸汽。④遇明火起火。⑤量油时发生火灾：油罐车送油到加油站后应静置稳油，待静电消除后方可开盖量油，若车到后立即开盖量油，就会引起静电起火；若未油罐安装量油孔或量油孔盖脱落，在储油罐量油时，量油尺与钢制管口摩擦产生火花，就会点燃罐内油蒸汽，引起爆炸燃烧。

## （2）加油过程环境风险分析

加油机给汽车加油时，易发生泄漏、火灾事故。可能发生的事故为：①加油作业超装外溢。加油机故障及加油量估计错误（如汽车油箱油量指示偏低）等，导致汽车油箱满后油品外溢，遇到火星会发生燃烧。②油品泄漏：加油枪连接的软管损坏漏油或管线阀门等连接部位泄漏，泄漏油品遇到火星会发生燃烧。③违章作业发生火灾爆炸。违章用油枪向塑料容器加油，汽油在塑料容器内流动摩擦产生静电聚集，当静电压和桶内的油蒸汽达到一定值时，就会引发爆炸。

## （3）危害后果分析

### ①对地下水和土壤环境质量的影响

本项目地下水和土壤环境风险评价工作内容可参照报告中地下水和土壤环境影响预测与评价内容。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，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，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，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。本项目防渗措施按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求设计，对站区采取了分区防渗措施，油罐区、埋地输油管线区和化粪池进行重点防渗，防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的黏土层的防渗性能；加油机及周边区域进行了一般防渗，单位面积渗透量不大于厚度为1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s防渗层的渗透量；站房、加油站出入口及站内道路采用混凝土进行了硬化，可有效避免和减轻泄漏或渗漏对地下水和土壤环境质量的影响。

### ②对环境空气质量的影响

本项目火灾、爆炸事故对大气环境的危害后果主要包括伴生/次生的污染物（二氧化硫、一氧化碳等）扩散至环境空气中，对环境空气质量产生不利影响。本加油站平面设计符合加油站设计规范中的相关规定，防火措施完善，发生火灾、爆炸事故的可能性极

低。本项目危险物质为汽油和柴油，含硫量较低，发生火灾和爆炸事故后，汽油和柴油与空气中的氧气反应，大部分转化为CO<sub>2</sub>和水，伴生/次生的污染物（二氧化硫、一氧化碳等）浓度较低，不会对周边环境空气质量产生明显不利影响。

### ③对地表水体的影响

本项目距离南侧沙河较远（2096m），事故废水不会对其水环境质量产生影响。

## 5 环境风险防范措施及应急要求

### (1) 环境风险防范措施

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。项目建设中应采取的防范措施主要包括：

#### ①设计、施工要求

本项目为防止事故的发生，严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014 局部修订版)进行了设计与施工。采取的措施主要包括：

a 总图布置严格按照规范的要求进行设计，严格控制各建、构筑物的安全防护距离；

b 按有关规范设计设置了有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

c 工艺设备、运输设施及工艺系统选用了高质、高效可靠性的产品。加油站防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护均符合《爆炸火灾危险电力装置设计规范》(GB50058-82)和《漏电保护器安装与运行》(GB13955-92)的规定；

d 在可能发生成品油挥发及泄漏积聚的场所，设置可燃气体报警装置；

e 在管沟敷设油品管道的始端、末端和分支处，设置了防静电和防雷感应的联合接地装置；

f 本项目的土建结构设计单位在进行结构设计时，采取了较大的抗震结构保险系数，增加了加油站的抗震能力；

g 油罐安装高低液位报警器，减少管线接口，油罐的进出口管道采用金属软管连接等。

#### ②管理要求

管理制度应在以下几个方面予以关注：

a 加强油罐与管道系统的管理与维修，使整个油品储存系统处于密闭化，严格防止“跑、冒、滴、漏”现象发生。

b 把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确起来。

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

d 建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

e 本项目区域内禁止吸烟和使用手机等无线电设施。

## （2）应急要求

建设单位应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）中应急预案编制要求，结合《加油站作业安全规范》（AQ3010-2007）规定和加油站实际情况，编制本项目应急预案。加油站事故救援预案应包括危险目标及其危险特性、对周围的影响；危险目标周围可利用的安全、消防个体防护的设备、器材及其分布；应急救援组织机构、组成人员和职责划分；报警、通讯联络方式；事故发生后应采取的处理措施；人员紧急疏散、撤离；检测、抢救、救援及控制措施；应急救援保障等内容。本项目应急预案主要内容见表 47。

表 47 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	站场存在泄露和火灾、爆炸风险
2	应急计划区	油罐区、加油区
3	应急组织	成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。 专业救助队伍：成立专业救助队伍，负责事故控制、救援、善后处理。
4	应急状态分类及应急响应程序	按照事故发生的严重程度，规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
5	应急设施、设备与材料	防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防静电服，自给正压式呼吸器、安全防护镜等。
6	应急通讯、通知和交通	组成通讯联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	有专业队伍负责对事故现场进行监测，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
8	应急措施	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。
9	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 事故临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施； 临近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	人员培训与演练	平时安排人员应急救援培训与演练。
12	公众教育与信息	对加油站临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理

## (7) 环境风险评价结论

该加油站储罐采用地埋式，保持了储罐的恒温，并且加油站的防火、防静电措施成熟，储罐的爆炸几率较小，在采取相应的防爆措施和事故应急预案后，储罐爆炸的危害程度是可以控制的，储罐的爆炸风险是可以接受的。

运营过程要加强管理，制定并落实相应的规章制度。运营期严格杜绝汽油、柴油的跑、冒、滴、漏现象的发生，防火、防爆、防雷击，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取适宜的应急措施，事故的影响是短暂的，在事故妥善处理后，周围环境质量可以恢复原状水平。

**表 48 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	定州市定南加油站建设项目
建设地点	定州市叮咛店镇怀德村村北
地理坐标	东经 114°58'3.72", 北纬 38°24'3.56"
主要危险物质及分布	主要风险物质柴油、汽油，主要分布在油罐区和加油区
环境影响途径及危害后果	火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物（二氧化硫、一氧化碳等）的排放对大气环境产生不利影响；柴油、汽油泄露后会污染土壤，并经包气带渗漏至潜水含水层后污染地下水环境。
风险防范措施要求	详见 5 环境风险防范措施及应急要求
填表说明	项目 $Q=0.033 < 1$ ，环境风险潜势为I级，因此项目风险评价可开展简单分析。

## 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	污染物名称	防治措施	预期防治效果
大气污染物	储油罐小呼吸油气	非甲烷总烃	三次油气回收+5m高通气管	排气口非甲烷总烃浓度满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)标准，厂界非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2其他企业边界浓度限值
	卸油和加油过程挥发油气	非甲烷总烃	采用地埋式双层钢制储油罐，自吸式加油枪和密闭卸油方式，并设卸油和加油二次油气回收装置	
水污染物	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	全部排入加油站防渗化粪池，定期清掏	不外排
固体废物	职工生活	生活垃圾	收集后送至环卫部门指定的地点	处置率100%
	油罐清理	油泥	油罐清理委托具有资质的专业清罐单位清理，清理后的油泥直接由清理单位运走处理，不在厂内暂存	妥善处置
噪声	主要为加油机运转产生的噪声、加油车辆进出加油站产生的噪声，噪声源强为55-70dB(A)。经对出入站内来往的机动车采取严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，可使站内的交通噪声降到最低值；加油机选用低噪声设备，并设置减振垫，油泵在加油机内，且为间歇性工作，噪声影响值较小，经距离衰减后，项目西边界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其他边界可满足1类标准。			
其他	环境风险：按消防、加油站防火规范要求进行设计、建设和管理，并采取防火、防爆、防雷、抗震等措施，防范生产事故的发生，降低环境风险发生的机率和保护周围的人员安全；防腐防渗：项目储油罐作防腐处理且采用双层油罐；地下油罐区进行防渗处理；卸油口设置防油堤，油罐区地面、卸油口及输油管线全部防腐防渗。			
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>对站内空地进行绿化，种植草坪和花卉，美化环境，净化空气，但不得种植油性植物，不得种植易于油气聚集的植物。</p>				

# 结论与建议

## 一、结论

### 1、项目概况

定州市定南加油站位于定州市叮咛店镇怀德村村北，拟投资 200 万元建设“定州市定南加油站建设项目”。本项目占地面积为 2935m<sup>2</sup>，总建筑面积 521.5m<sup>2</sup>，总投资 200 万元，其中环保投资 5 万元，占项目总投资的 2.50%。项目建成后年销售汽油 1000t、柴油 500t。

### 2、公用工程

(1) 给水：本项目用水主要为站内职工生活用水，由定州市叮咛店镇怀德村自来水供水。项目用水量为 0.24m<sup>3</sup>/d(87.6m<sup>3</sup>/a)。

(2) 排水：本项目废水主要为职工生活污水，产生量为 0.192m<sup>3</sup>/d(70.08m<sup>3</sup>/a)。经化粪池处理后，定期清掏，项目无废水外排。

(3) 供电：项目用电由定州市叮咛店镇供电所提供，年耗电量为 4000kW·h。

(4) 供暖：本项目冬季取暖使用空调取暖，不设锅炉。

### 3、环境质量现状

#### (1) 环境空气质量现状

根据定州市常规监测点监测数据，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>1 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级相应标准要求；颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 24 小时平均浓度、细颗粒物 (PM<sub>10</sub>) 24 小时平均浓度有超标现象，部分时段不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，超标原因主要是监测期间区域污染源污染物排放量大，区域气象条件不利于污染物的扩散造成的。

#### (2) 地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状委托河北磊清检测技术服务有限公司于 2019 年 8 月进行了监测，调查评价区浅层地下水及承压水各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准和《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，地下水环境质量良好。

#### (3) 声环境质量现状

S234 省道两侧声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，其它区域符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。

#### (4) 土壤环境质量现状

本项目土壤环境质量现状委托河北磊清检测技术服务有限公司于2019年8月进行了监测，项目建设场地土壤中各监测因子低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，建设用地土壤污染风险可以忽略。

### 4、产业政策符合性结论

本项目为加油站建设项目，不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类；不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》中限制和淘汰类建设项目。河北省商务厅于出具了“关于预核准孟保生在定州市叮咛店镇怀德村北建设加油站的批复”（冀商运行油批字〔2017〕154号）；定州市行政审批局出具了本项目备案信息（定行审项目〔2018〕149号）。本项目的建设符合国家和地方的相关产业政策要求。

### 5、选址可行性分析结论

该项目占地面积为2935m<sup>2</sup>，项目占地为建设用地，定州市国土资源局为本项目出具了地类证明；定州市自然资源和规划局出具了“定州市自然资源和规划局关于定州市叮咛店镇定南加油站项目规划设计方案的意见”，同意本项目建设；项目设备与站外建(构)筑物的安全距离满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014局部修订版)中安全距离要求。项目附近无国家、省、市规定的水源地、重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹等环境敏感点，项目西侧为S234省道，交通条件便利。从环保角度考虑，本项目的选址是合理的。

### 6、环境影响分析结论

#### (1) 大气环境影响分析结论

本项目在卸油、加油作业、储油过程中会有少量油气外逸，主要污染物为非甲烷总烃。项目设三次油气回收系统，油气经油气回收系统回收处理后，经5m高埋地油罐通气管排放，排放口非甲烷总烃浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>，排放口高度和排放浓度均符合《加油站大气污染物综合排放标准》(GB20952-2007)相关要求。本项目位于道路旁，位置开阔，空气流动良好，周界外非甲烷总烃浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2企业周边大气污染物浓度限值的要求。本项目不会对周围大气环境造成明显影响。

#### (2) 水环境影响分析结论

本项目废水主要为职工生活污水，全部排入加油站化粪池，定期清掏，项目无废水外排。

本项目采用地埋式储油罐，储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面均做了防渗防腐处理，加油站一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在储油区，对地下水不会造成影响。

### （3）声环境影响分析结论

本项目噪声源主要为加油机运转产生的噪声、加油车辆进出加油站产生的噪声，噪声源强为 55-75dB(A)。本项目采取对出入站内来往的机动车采取严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，可使站内的交通噪声降到最低值；本项目加油机选用低噪声设备，并设置减振垫，由于油泵在加油机内，且为间歇性工作，故噪声影响不大，经距离衰减，加油站西边界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其他边界可满足 1 类标准。因此，项目噪声不会对区域声环境产生明显影响

### （4）固体废物影响分析结论

本项目职工生活垃圾收集后送至环卫部门指定的地点，油罐清理委托具有资质的专业清罐单位清理，清理后的油泥直接由清理单位运走处理，不在厂内暂存。本项目产生的固体废物全部合理处置，不会产生二次污染。

### （5）土壤环境影响分析结论

本项目汽油和柴油合计储存量最大为 180m<sup>3</sup>，储存量较小，一旦发生泄漏，对土壤的污染也仅集中在 20cm 的表层土壤。本项目采用双层钢质储罐，加油站按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求对地面及构筑物进行防渗处理；项目配备了泄露报警装置，一旦发生泄漏，能够及时发现并采取应急措施，因此，本项目建设不会对周边土壤环境质量造成不利影响。

### （6）环境风险分析结论

本项目加油站规模属于二级加油站，储存的汽油、柴油和天然气均属于易燃易爆物品，存在一定的火灾、爆炸等风险。建设单位应在设计、建设过程中必须严格执行设计规范，落实防范风险对策措施，制定完善事故风险应急预案，确保防范措施的运行，可将风险事故的发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

## 7、污染防治措施可行性分析结论

①本项目设置了卸油、加油和储存过程三次油气回收系统，并设置了 5m 高通气管。

通过三次油气回收，可减少逸散至环境空气中的油气量，保证厂界非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2企业周边大气污染物浓度限值的要求；通气管排放口高度和排放浓度符合《加油站大气污染物综合排放标准》(GB20952-2007)相关要求。本项目大气污染防治措施可行。

②本项目采用双层钢质储罐，加油站按照《汽车加油加气站设计与施工规范》进行设计和施工，对油罐区、埋地输油管线做了重点防渗处理，项目配备了泄露报警装置，一旦发生泄漏，能够及时发现并采取应急措施，地下水污染防治措施可行。

## 8、污染物总量控制指标

本项目污染物总量控制建议指标为：颗粒物 0t/a、SO<sub>2</sub>0t/a、NO<sub>x</sub>0t/a、VOCs0.014t/a(无组织)、COD 0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a。

## 9、环境管理与监测计划

### (1) 环境管理要求

为保证企业污染物稳定达标排放，尽可能降低对周边环境的影响，在采取环保治理工程措施的同时，必须加强软件建设，制定全面的企业环境管理计划，保证环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

①根据国家有关规定，该单位工程项目环保管理工作实行企业法人负责制，并配备专职人员1名，负责加油站安全环保监督管理工作，同时要加强对员工的培训，提高其安全环保意识和能力。

②污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

③应根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》的要求，设置环境保护图形标志牌。并按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，设置与之相适应的采样口。

采取以上措施，加强环境管理后，能够有效减少本项目带来的不利环境影响。

### (2) 环境监测计划

#### ①废气和噪声自行监测计划

见表49。

表 49 项目废气、噪声自行监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废气	油罐排气管口	非甲烷总烃	1 次/年	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)4.3.4
	油气回收装置	液阻、密闭性、气液比	1 次/年	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)表 1、表 2
	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他行业边界浓度限值
噪声	四侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/年	东、南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准，西厂界执行 4 类标准。

②地下水环境自行监测计划

(A) 地下水监测井布设原则

项目地下水环境监测应参考《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)等地下水监测的规范标准，结合项目本身含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点，建立地下水污染监控体系。

监测井的布置应遵循以下原则：

- 重点污染防治区监测原则；
- 以浅层地下水监测为主的原则；
- 以地下水下游监测为主，地下水上游区设置背景点；

(B) 监测井布设

根据根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，以及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求布设地下水监测点。项目区位于平原地区，附近灌溉井较多分布，因此利用灌溉井，地下水主径流方向项目上游(即西侧)布设1眼监测井，用于检测区域背景地下水状况。根据地下水预测运移结果，下游可能受影响区域设2眼地下水监测井，用于监测区域内的地下水状况。

(C) 监测频率及监测因子

监测频率为每半年1次。监测井的某一监测项目如果连续两年低于控制标准值的1/5，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样1次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的1/5，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

监测因子为pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、

石油类，共计8项。

地下水自行监测计划见表50，监测点布设见图16。

表 50 地下水自行监测计划

编号	位置	功能	监测层位	监测因子	执行标准
JK1	加油站	污染扩散监测点	浅层地下水	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、石油类	石油类执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，其他执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 标准
JK1	加油站浅层地下水上游 714m	背景值监测井			
JK3	加油站浅层地下水下游 575m	污染扩散监测点兼应急抽排点			

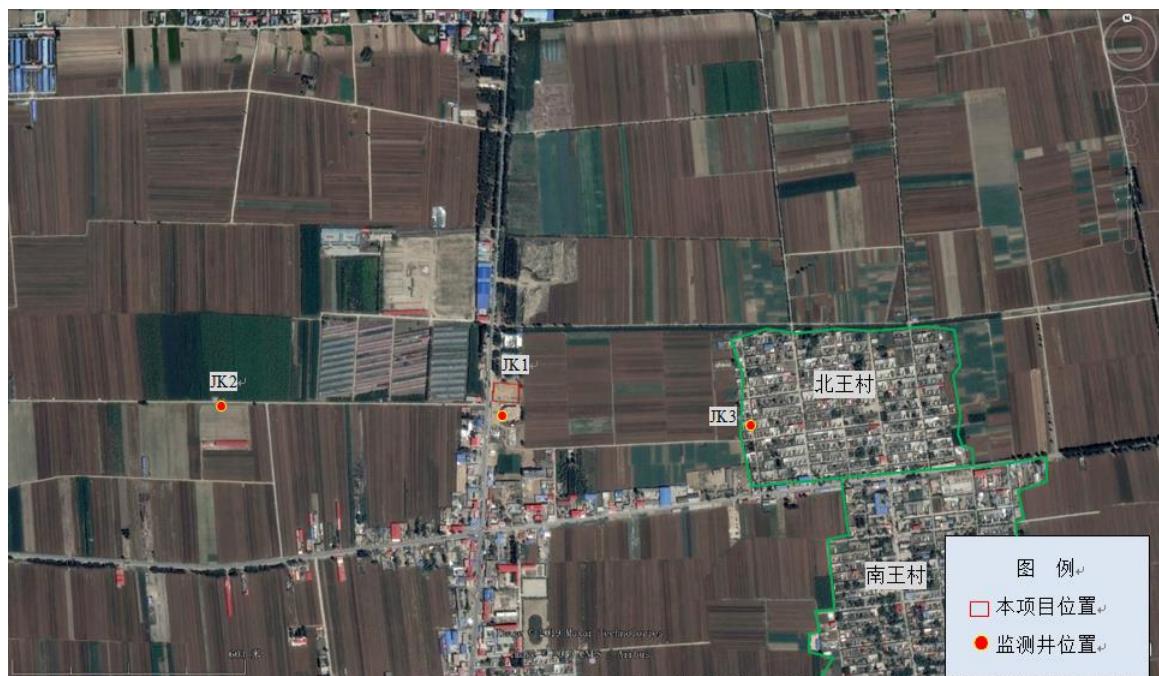


图 16 地下水监测井布置示意图

## 10、污染物排放清单

表 51 污染物排放清单

序号	类型	内容
1	工程组成	项目储罐区包括 6 个 30m <sup>3</sup> 地埋式双层钢制储油罐，其中 4 个汽油储罐、2 个柴油储罐，加油区有 4 台加油机，其中 2 台四枪汽油加油机、2 台双枪柴油加油机。项目年销售汽油 1000t/a、柴油 500t/a
2	原辅材料	汽油 1000t/a、柴油 500t/a
3		环境保护措施及运行参数
3.1	废气治理措施	储油罐小呼吸油气：三次油气回收+5m 通气管；卸油和加油过程挥发油气：采用地埋式双层钢制储油罐，采用自吸式加油枪和密闭卸油方式，并设卸油和加油二次油气回收装置。
3.2	废水治理措施	无生产废水，生活污水主要为职工盥洗废水，全部排入加油站防渗化粪池，定期清掏

续表 51 污染物排放清单

序号	类型	内容	
3.3	噪声防治	机动车采取严格管理, 车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油量时车辆熄火和平稳启动; 加油机选用低噪声设备, 并设置减振垫, 油泵在加油机内	
3.4	固体废物处置	职工生活垃圾收集后送至环卫部门指定的地点; 油罐清理委托具有资质的专业清罐单位清理, 清理后的油泥直接由清理单位运走处理, 不在厂内暂存	
3.5	防渗	<p>① 重点防渗区（油罐区、埋地输油管线、化粪池）： 油罐采用双层油罐, 储油罐外部做防腐处理, 罐内做防渗油处理。卸油口设置防油堤, 卸油口及输油管线全部做防腐防渗处理, 埋地加油管道均采用双层钢管, 焊接连接, 加大管道设计腐蚀裕量。管道设计壁厚的腐蚀余量不小于 2mm; 输油管道外防腐均采用特加强级环氧煤沥青冷缠带防腐, 防腐层总厚度<math>\geq 0.8\text{mm}</math>。具体防渗措施按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年版)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《地下工程防水技术规范》(GB50108) 和《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》(环办水体函〔2017〕323 号) 中的要求进行, 防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 <math>1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}</math> 的黏土层的防渗性能。防渗层的渗透量、防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》(GB18598-2001)第 6.5.1 条等效。</p> <p>② 一般防渗区（加油机及周边区域）： 一般污染防治分区内的设防铺砌地面应采用抗渗素混凝土铺砌, 混凝土防渗层的耐久性符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的要求, 并符合下列规定: 混凝土的强度等级不低于 C25; 混凝土防渗层的抗渗等级不低于 P6, 其厚度不小于 100mm。一般污染防治分区应达到操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m、渗透系数<math>\leq 10^{-7}\text{cm/s}</math> 的防渗层的渗透量, 防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)第 6.2.1 条等效。</p> <p>③ 简单防渗区（站房）： 地面进行混凝土硬化</p>	
3.6	环境风险	符合《汽车加油加气站设计和施工规范》(GB50156-2012) (2014 修订) 相关技术规范进行设计和施工, 配备监控和报警装置和应急设施, 制定环境应急预案, 定期演练。	
4	污染物排放种类、浓度及执行标准		
4.1	废气	污染物	非甲烷总烃
		预测排放情况	通气管: 管口高 5m, 非甲烷总烃排放浓度 $\leq 25\text{g/m}^3$ 厂界浓度: $< 2.0\text{mg/m}^3$
		执行标准	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)4.3.4      《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界浓度限值
		标准值	排放浓度 $\leq 25\text{g/m}^3$ , 排放口距地平面高度不低于 4m $2.0\text{mg/m}^3$

续表 51 污染物排放清单

序号	类型	内容								
4.2	噪声	污染物种类	等效连续A声级							
		预测排放情况	西厂界：昼间<70dB(A)、夜间<55dB(A) 其他厂界：昼间<55dB(A)、夜间<45dB(A)							
		执行标准	西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准，其他厂界执行1类标准							
		标准值	1类：昼间≤55dB(A)、夜间≤45dB(A) 4类：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)							
4.3	固体废物	职工生活垃圾：经收集后送至环卫部门指定的地点；油泥：油罐清理委托具有资质的专业清罐单位清理，清理后的油泥直接由清理单位运走处理，不在厂内暂存								
5	污染物排放总量控制指标									
5.1	污染物	COD	TN	TP	NH <sub>3</sub> -N	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	颗粒物	
5.2	预测排放量	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.014t/a	0t/a	
5.3	本项目总量控制指标建议值	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.014t/a	0t/a	
6	企业环境信息公开									
6.1	公开内容：①基础信息，包括单位名称、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③防治污染设施的建设和运行情况；④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；⑤其他应当公开的环境信息。									
6.2	公开方式：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。									

## 10、建设项目环境保护“三同时”验收一览表

表 52 建设项目环境保护“三同时” 验收一览表

类别	治理对象	治理设施	验收指标	验收标准	投资(万元)
废气	油气	①储油罐小呼吸油气: 通过 5m 高通气管排放	排放浓度 $\leq 25\text{g}/\text{m}^3$ , 排放口距地平面高度不低于 4m	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)4.3.4	0.3
		③ 卸油和加油过程挥发油气: 采用地埋式双层钢制储油罐, 自吸式加油枪和密闭卸油方式, 并设卸油、加油和油品储存三次油气回收装置	油气回收管线液阻 (*注 1)	油气回收管线液阻: 《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)表 1	5
			油气回收系统密闭性 (*注 2)	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)表 2	
			油气回收系统气液比: $1.0 \leq \text{气液比} \leq 1.2$	油气回收系统气液比《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)4.3.3	
			厂界非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界浓度限值	
噪声	设备运行噪声	机动车采取严格管理, 车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油量时车辆熄火和平稳启动; 加油机选用低噪声设备, 并设置减振垫, 油泵在加油机内	西厂界: 昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 其他厂界: 昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$	西厂界: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准 其他厂界: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	1
固体废物	清罐油泥	油罐委托具有资质的专业清罐单位清理, 清理出的泥直接由清理单位运走处理, 不在厂内暂存	合理处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)	0.7
	生活垃圾	交当地环卫部门处理	合理处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求	

续表 52 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理对象	治理设施	验收指标	验收标准	投资(万元)
其他	防渗	油罐区、埋地输油管线、化粪池进行重点防渗	油罐采用双层油罐，储油罐外部做防腐处理，罐内做防渗油处理。卸油口设置防油堤，卸油口及输油管线全部做防腐防渗处理，埋地加油管道均采用双层钢管，焊接连接，加大管道设计腐蚀裕量。管道设计壁厚的腐蚀余量不小于2mm；输油管道外防腐均采用特加强级环氧煤沥青冷缠带防腐，防腐层总厚度≥0.8mm。	《汽车加油加气站设计与施工规范》 （GB50156-2012）（2014年版）、《石油化工工程防渗技术规范》 （GB/T50934-2013）、 《地下工程防水技术规范》（GB50108）和《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函〔2017〕323号）	4
		加油机及周边区域进行一般防渗	一般污染防治分区内的设防铺砌地面应采用抗渗素混凝土铺砌，混凝土的强度等级不低于C25，混凝土防渗层的抗渗等级不低于P6，其厚度不小于100mm，一般污染防治分区应达到操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m，渗透系数≤10 <sup>7</sup> cm/s，防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）第6.2.1条等效		
		站房及出入口、站内道路进行简单防渗	混凝土硬化	/	0.5
		合计			11.5

注 1：

油气回收管线液阻验收标准

通过氮气流量 (L/min)	最大压力 Pa
18.0	40
28.0	90
38.0	155

注 2:

**油气回收系统密闭性检测最小剩余压力限值（\*）**

储罐油气空间	1893	2082	2271	2460	2650	2839	3028	3217	3407
最小剩余压力限值	172	189	204	219	234	244	257	267	277
储罐油气空间	3596	3785	4542	5299	6056	6813	7570	8327	9084
最小剩余压力限值	284	294	319	341	356	371	381	391	399
储罐油气空间	9841	10598	11355	13248	15140	17033	18925	22710	26495
最小剩余压力限值	406	411	418	428	436	443	448	456	461
储罐油气空间	30280	34065	37850	56775	75700	94625	/	/	/
最小剩余压力限值	466	471	473	481	486	488	/	/	/

\*: 具体执行的最小剩余压力限值, 根据密闭性检测时储罐的实际油气空间选择

## 二、建议

- (1) 严格遵守环境保护“三同时”制度。
- (2) 制定严格的防火、防爆制度, 定期对生产人员进行消防等安全教育, 同时建立安全监督机制, 进行安全考核等, 并设计紧急事故处理预案, 明确责任人。
- (3) 对储油系统及管道进行检查和维护, 每班检查加油机是否有渗漏情况发生, 并在火灾危险场所设置警报装置。

预审意见:

公章

经办人: 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人: 年 月 日

审批意见:

公章

经办人: 年 月 日

## 注释

### 一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边及四邻关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目与定州市生态保护红线关系图

附图 5 地下水评价范围及现状监测布点图

附图 6 环境风险保护目标图

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 加油站预核准批复

附件 4 备案信息

附件 5 地类证明

附件 6 规划设计方案审批意见

附件 7 租赁协议

附件 8 环境质量现状检测报告

附件 9 建设项目环评审批基础信息表

### 二、本报告表能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，不需要进行专项评价。