

西咸新区泾河新城正阳大道  
加油站、**CNG** 加气站与充电合建站项目  
环境影响报告表

（报批稿）

核工业二〇三研究所

二〇二〇年九月

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：西咸新区泾河新城正阳大道

加油站、CNG 加气站与充电合建站项目

建设单位(盖章)：西咸新区隆丰能源有限公司

编制日期：2020 年 9 月

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与要求——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它要求。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	西咸新区泾河新城正阳大道加油站、CNG 加气站与充电合建站项目				
建设单位	西咸新区隆丰能源有限公司				
法人代表	张宏忠		联系人	贾军辉	
通讯地址	陕西省西咸新区泾河新城永乐街办田村				
联系电话	13072991381	传 真	/	邮政编码	713700
建设地点	西咸新区泾河新城正阳大道与崇文三路交汇处东南角				
立项审批部门	泾河新城行政审批与政务服务局		批准文号	2018-611206-52-03-039236	
建设性质	新建		行业类别及代码	F5265 机动车燃油零售 D4500 燃气生产和供应业	
占地面积(m²)	7969		绿化面积(m²)	2005.9	
总投资(万元)	2043.23	其中：环保投资(万元)	35.5	环保投资占总投资比例	1.74%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021 年 2 月		

### 工程内容及规模：

#### 一、建设项目由来

随着汽车使用量的增多，建设油气合建站可为汽车加油/气提供便利，更是一项必不可少的城市基础设施建设，为此，西咸新区隆丰能源有限公司拟在西咸新区泾河新城正阳大道与崇文三路交汇处东南角投资建设西咸新区泾河新城正阳大道加油站、CNG 加气站与充电合建站项目，加油站设计规模 25.5t/d，CNG 加气站设计规模 10000Nm<sup>3</sup>/d，充电站可同时满足 8 台电动汽车充电。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》之规定和国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》，西咸新区泾河新城正阳大道加油站、CNG 加气站与充电合建站项目应编制建设项目环境影响报告表。2020 年 6 月，西咸新区隆丰能源有限公司委托我所对该项目编制建设项目环境影响报告表。接受委托后，我所人员立即进行现场踏勘，在对建设单位提供的相关技术资料认真研读以及与建设单位多次交流的基础上，编制完成了本环境影响报告表，现上报贵局进行审查。

陕西省西咸新区泾河新城生态环境局于 2020 年 9 月 11 日在泾河新城主持召开了《西咸新区泾河新城正阳大道加油站、CNG 加气站与充电合建站项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会，根据专家组意见，我单位进一步收集了有关资料，对

报告表进行了认真、全面的修改和完善，完成了“报告表”的报批稿，现呈报贵局进行审查。

## 二、评价内容、目的和重点

### 1、评价内容

本次评价对西咸新区泾河新城正阳大道加油站、CNG 加气站与充电合建站项目影响范围内的自然环境的现状进行调查和分析。对建设项目在施工期和营运期对周围环境的影响进行预测分析和评价。

### 2、评价目的

(1)本项目环境影响评价的目的是坚持可持续发展的原则，通过对项目地和周围环境现状的调查，进行现状环境监测，掌握评价区的空气、水、声环境、土壤环境现状和特征；

(2)通过工程分析，确定本项目建成运营后的污染源源强，污染物排放方式及处理方法等，对本项目运营期间给所在地区环境造成的影响作出正确的分析和评价；

(3)根据环境特征和建设项目污染物排放特征，论证项目建设的选址合理性、环境相容性及主要环境问题；

(4)根据环境容量及达标排放的要求，评价项目规划和环保措施的可行性以及合理性，从环境保护角度评价该项目的可行性，为项目的优化设计和政府主管部门进行决策提供科学依据。

### 3、评价重点

根据项目工程特点和周围环境特征，确定本次评价的重点为：

(1)项目与相关规划、政策的相容性分析；

(2)项目选址布局的合理性分析；

(3)污染防治措施的可行性评价与建议；

(4)项目风险评价分析。

## 三、与产业政策的相符性

### 1、与国家产业政策的相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于限制类和淘汰类，因此项目为允许类，项目符合国家产业政策要求。

### 2、与相关政策、规划的符合性分析

项目与相关政策规划符合性分析见下表。

表 1.1 与相关政策规划符合性分析

相关政策	内容	本项目情况	符合性
《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号)	加快完成加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作,重点地区全面推进行政区域内所有加油站油气回收治理。建设油气回收自动监测系统平台,储油库和年销售汽油量大于5000t 的加油站加快安装油气回收自动监测设备。制定加油站、储油库油气回收自动监测系统技术规范,企业要加强油气回收系统外观检测和仪器检测,确保油气回收系统正常运转。	本项目加油区设计三级油气回收系统,对卸油、储油、加油全过程中产生的 VOCs 进行回收,并配套安装自动检测设备,评价要求企业加强管理,定期对油气回收设施维护,确保油气回收系统正常运转,污染物稳定达标排放。	符合
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》	在油类(燃油、溶剂)的储存、运输和销售过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括:1、储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统,储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统;2、油类(燃油、溶剂等)储罐宜采用高效密封的内(外)浮顶罐,当采用固定顶罐时,通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备;3、油类(燃油、溶剂等)运载工具(汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等)在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备,也可返回储罐或送入气体管网。	本项目设有卸油、储油、加油油气回收系统,对生产过程中产生的 VOCs 进行回收,并配套安装自动检测设备,油罐为内钢外玻璃纤维增强塑料双层卧式油罐;设有卸油、储油、加油油气回收系统,对生产过程中产生的 VOCs 进行回收,并配套安装自动检测设备。	符合
《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》	第二章要求“为防止加油站油品泄漏,污染土壤和地下水,加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施。所有加油站的油罐需要更新为双层罐或者设置防渗池,双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014 年局部修订版)的要求。	本项目加油站的油罐采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐设置防渗漏检测装置,油气回收系统,对生产过程产生的 VOCs 进行回收。	符合
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018~2020 年)(修订版)》	实施 VOCs 专项整治方案。重点推进加油站、油品储运销设施三次油气回收治理。	本项目设有卸油、储油、加油油气回收系统,对生产过程中产生的 VOCs 进行回收,并配套安装自动检测设备。	符合
《陕西省加油站三次油气回收设施运行管理办法》	要求陕西省内有汽油销售业务的加油站必须安装三次油气回收。	本项目设有卸油、储油、加油油气回收系统。	符合
《陕西省水污染防治工作方案》	第 17 条、防治地下水污染:2017 年底前,加油站地下油罐全部更新为双层罐或完成防渗池建设。	本加油站储存设施采用双层卧式地埋罐。	符合
《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》	源头控制:重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。	本项目油罐采用双层储罐,油罐设置高液位报警仪,可以监控油罐液位。。	符合

	<p>生产工艺：推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p> <p>运营管理：加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行关键参数。</p>	<p>本项目采用三次油气回收装置进行油气回收。</p> <p>项目制定内部考核制度，对员工进行技术培训后上岗。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行关键参数</p>	
《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）》	推进加油站、油品储运销设施三次油气回收治理。加强对油品制售企业的质量监督管理，严厉打击生产、销售、使用不合格油品和车用尿素行为，.....坚决取缔黑加油站点。	本项目加油区设有三级油气回收系统，并设双层罐及防漏检测系统。项目建设已办理了备案确认书及项目不动产权证书。	符合
《西咸新区泾河新城“铁腕治霾.保卫蓝天”三年行动实施方案（2018-2020 年）》	加强挥发性有机物（VOCs）污染防控，新建加油站同步配备油气一、二、三次回收设施。	本项目加油区设有三级油气回收系统，并设双层罐及防漏检测系统。	符合
陕西省生态环境厅《关于加强省内储油库、加油站日常环境监管的通知》（陕环执法函[2020]24 号）	开展日常监管，履行环境保护主体责任，完善环境管理制度，定期进行设施维护，确保污染防治设施正常运行；要与当地商务等部门建立联动机制，及时掌握加油站动态增减数量，三次油气回收和双层罐改造进展情况，对未正常使用油气回收装置，加油站地下双层罐未开展防漏检测的进行严肃查处。	本项目加油区设有三级油气回收系统，并设双层罐及防漏检测系统。	符合

#### 四、选址合理性分析

根据本项目安全预评价报告结论，项目严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014 年局部修订版)的要求进行选址，站内工艺设施与站外建(构)筑物的安全距离严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014 年局部修订版)的要求，本项目站内主要设备与站外建、构筑物的防火间距如下表 1.2 所示，站内设施之间防火间距安全表见表 1.3。

**表 1.2 站内设施与站外建筑构筑物的安全间距(单位：m)**

方位	周边建筑物 站内设施		站内汽油设备			站内 CNG 设备		
			埋地油罐	加油机	通气管管口	储气瓶	放散管管口	加气设备
西	正阳大道 (主干道)	标准	5.5	5	5	12	10	6
		实测	43.8	34.5	46.0	70.1	68.8	34.2
	西侧架空通信线 (杆高 12m)	标准	5	5	5	-	-	-
		实测	38.8	29.5	41.0	合格	合格	合格
	西侧架空电力线 (杆高 12m, 无绝缘层)	标准	12	6.5	6.5	-	-	-
		实测	38.8	29.5	41.0	合格	合格	合格
北	崇文三路	标准	5.5	5	5	12	10	6

		实测	95.0	93.1	113.9	59.7	59.3	72.0
--	--	----	------	------	-------	------	------	------

表 1.3 站内设施之间防火间距安全表(单位: m)

站内设施		储气瓶组	放散管管口	压缩机	干燥器	加气机	站房	洗车房	围墙	充电站	邻里中心	箱变	控制室
汽油罐	规范	6	6	6	5	4	4	8.5	3	8.5	8.5	4.5	4.5
	设计	31.6	39.7	36.6	44.8	22.2	16.5	22.9	16.9	57.9	70.0	22.0	16.5
汽油通气管口	规范	8	6	6	5	8	4	7	3	7	7	5	5
	设计	50.5	59.0	55.5	64.2	41.6	23.6	32.0	4.4	76.8	98.4	23.7	26
油品卸车点	规范	6	6	6	5	4	5	7	/	7	7	4.5	4.5
	设计	52.6	60.7	57.6	65.8	42.0	27.6	28.1	/	76.7	98.4	27.9	29.9
加油机	规范	6	6	4	5	4	5	7	/	7	7	6	6
	设计	25.2	34.6	30.0	39.8	20.5	7.7	13.3	/	53.4	69.4	22.8	10.1
洗车房	规范	18	15	12	12	12	/	/	/	/	/	/	/
	设计	50.3	51.7	54.4	54.8	14.8	/	/	/	/	/	/	/
站房	规范	5	5	5	5	5	/	/	/	/	/	/	/
	设计	7.7	17.9	11.5	23.0	21.0	/	/	/	/	/	/	/
箱变	规范	7.5	6	6	6	7.5	/	/	/	/	/	/	/
	设计	44.6	54.8	48.4	59.9	21.0	/	/	/	/	/	/	/
围墙	规范	3	3	2	4.5	/	/	/	/	/	/	/	/
	设计	9.8	12.5	4.6	7.7	/	/	/	/	/	/	/	/
充电站	规范	18	15	12	12	12	/	/	/	/	/	/	/
	设计	19.5	19.2	21.0	12.5	34.3	/	/	/	/	/	/	/
邻里中心	规范	18	15	12	12	12	/	/	/	/	/	/	/
	设计	38.3	37.9	40.3	31.3	42.4	/	/	/	/	/	/	/
控制室	规范	7.5	6	7.5	7.5	7.5	/	/	/	/	/	/	/
	设计	27.5	37.9	31.1	42.8	33.0	/	/	/	/	/	/	/

本项目位于西咸新区泾河新城正阳大道与崇文三路交汇处东南角，北侧为崇文三路，西侧为正阳大道，东侧和南侧为农田。周边交通便利，能够保证加油站的经济效益。且项目所在区域不属于饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域内，满足生态功能保护要求。项目实施环评提出的措施后，项目生活污水经化粪池处理达标排入城镇污水管网。洗车废水经三级沉淀池后通入清水池回用于洗车系统。废气产生量少，厂界噪声达标，固废均得到合理处置。项目建成投产对周围环境造成影响不大，不会改变原有环境空气、地表水、地下水、声环境的功能。

根据泾河新城城市规划，本项目所在地为规划的加油加气站用地，用地性质符合规划要求，本项目与泾河新城城市规划位置关系见图 1。

因此，本项目选址可行。

## 五、本项目概况

项目名称：西咸新区泾河新城正阳大道加油站、CNG 加气站与充电合建站项目



建设单位：西咸新区隆丰能源有限公司

建设地点：西咸新区泾河新城正阳大道与崇文三路交汇处东南角

项目性质：新建

建设等级：二级油气合建站

建设规模：CNG 加气规模为 1.0 万  $\text{Nm}^3/\text{d}$ ，加油站设计规模 25.5t/d，油品总容积 90 $\text{m}^3$

建设内容：设 3 个 30 $\text{m}^3$  汽油储罐，1 组储气瓶组（8 $\text{m}^3$ ）；4 台加油机和 2 台加气机及其配套设施。

总投资及资金来源：总投资 2043.23 万元，资金来源全部由企业自筹。

## 六、产品方案、供气气源、燃油来源及供应方案

### 1、产品方案

本项目 CNG 加气规模为 1.0 万  $\text{Nm}^3/\text{d}$ ，加油站设计规模 25.5t/d，油品总容积 90 $\text{m}^3$ （合 67.5t）。根据设计资料，本项目 CNG 加气区设 1 组储气瓶组（8 $\text{m}^3$ ），每两天站内储气瓶组充气一次；加油区油罐按照每 3 天装油一次；站内 CNG 储气量和加油区储油量可以满足日销售需求。

根据设计资料，本项目年销售汽油 4500t、CNG 加气站加气量为 150 万  $\text{Nm}^3$ 。产品销售方案见表 1.4。

表 1.4 产品方案

序号	销售产品名称	日销售量	年销售量	最大储存量
1	汽油	15 t/d	4500 t/a	60.75 t
2	天然气	0.5 万 $\text{Nm}^3/\text{d}$	150 万 $\text{Nm}^3/\text{a}$	1.0 万 $\text{Nm}^3/\text{d}$

注：汽油相对密度取 0.75 $\text{kg}/\text{m}^3$ ，充装系数取 0.9 计算。

### 2、供气气源

项目气源由泾阳天然气有限公司采用中压管道输至本站接收场地，CNG 气源充足有保障，项目气质满足（GB17820-2012）《天然气》中规定的 II 类气质标准和压缩运行要求的有关规定；压缩天然气符合（GB18047-2000）《车用压缩天然气》中规定的气质标准，满足加气站的建设要求。

天然气气源参数见表 1.5 和表 1.6。

表 1.5 天然气气质组分表

序号	名 称	体积百分比
1	$\text{CH}_4$	98.533
2	$\text{C}_2\text{H}_6$	0.581

4	N <sub>2</sub>	0.449
5	CO <sub>2</sub>	1.420
6	露点 (°C/4.5MPa)	-8.00
7	低位发热值 (20°C)	33.02MJ/Nm <sup>3</sup>
8	高位发热值 (20°C)	36.66MJ/Nm <sup>3</sup>

表 1.6 天然气物理性质表

序号	名 称	性 质
1	总烃 (%)	98.0944
2	非烃类 (%)	1.9056
3	密度	0.6919kg/ Nm <sup>3</sup>
4	相对密度	0.5744

### 3、燃油来源

本项目燃油（92#汽油、95#汽油）来源于延炼实业集团公司，由该公司接到项目订单后供货。

### 4、供应方案

#### ①CNG 供应方案

项目气源由泾阳天然气有限公司采用中压管道输至本站接收场地，来气压力为 0.15~0.3MPa，气体经过滤、稳压、计量后去脱水装置脱水，脱水后的气体通过缓冲罐进压缩机增压至 25.0MPa，通过高、中、低压管道去加气机向汽车加气或通过高、中、低压管道去高、中、低压储气瓶组进行储存。项目供气方案示意图如下图 2-1。

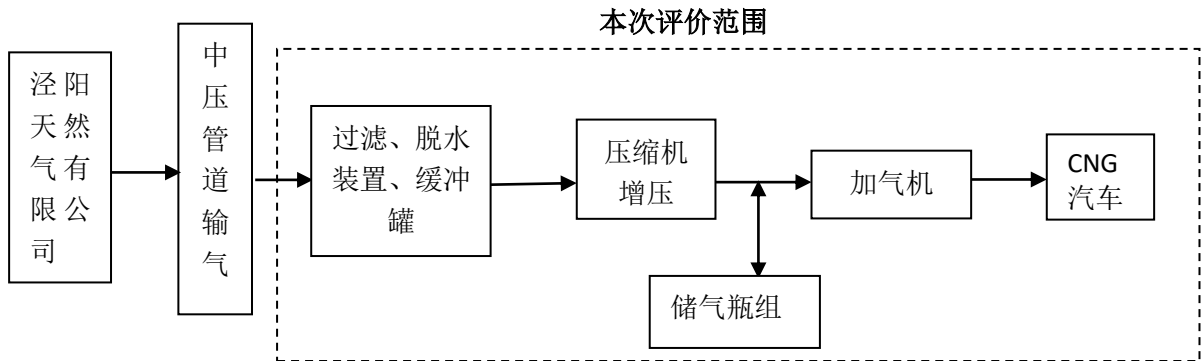


图 2-1 本项目供气方案示意图

#### ②供油方案

项目用油由延炼集团采用罐车供货，采用密闭卸油方式，利用液位差通过卸油胶管自流入相对应的储油罐内，由管道经过税控燃油一体加油机计量后注入汽车油箱内。项目供油方案示意图如下图 2-2。

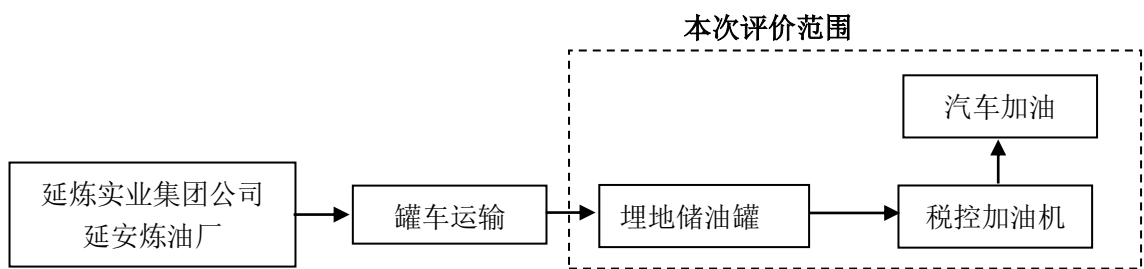


图 2-2 本项目供油方案示意图

## 七、工程概况

### 1、地理位置及四邻关系

本项目位于西咸新区泾河新城正阳大道与崇文三路交汇处东南角，场址东侧和南侧均为旱地，周边 80m 范围内无人流密集和重要建筑物，满足（GB50156-2012）《汽车加油加气站设计与施工规范》要求，交通便利，地理位置优越，项目地理位置图见图 3，项目四邻关系图见图 4。

### 2、建设内容及规模

本项目占地面积 7969 m<sup>2</sup>，主要建设站房、加气罩棚、加油罩棚、邻里中心和加油储罐区、加气工艺区。CNG 加气规模 1.0 万 Nm<sup>3</sup>/d，油品总容积 90m<sup>3</sup>；项目共设 3 个 30m<sup>3</sup> 内钢外玻璃纤维增强塑料双层卧式油罐，设 2 台四枪双油品潜油泵式加油机，2 台六枪三油品潜油泵式加油机。CNG 加气部分设 1 组储气瓶组（8m<sup>3</sup>）、1 台干燥器（Q=2000Nm<sup>3</sup>/h）、1 台压缩机（Q=920Nm<sup>3</sup>/h）、2 台 CNG 加气机（Q=1~40Nm<sup>3</sup>/min）、1 台缓冲罐（V=3m<sup>3</sup>）、1 台废油罐（V=1m<sup>3</sup>）和 1 台回收罐（V=3m<sup>3</sup>）。

本项目工程内容见表 1.6。

表 1.6 建设项目工程内容表

类别	主要建设内容	
主体工程	加油区	位于站区南部，储罐区北侧，设置加油罩棚 1 座，占地面积 468 m <sup>2</sup> ，建筑高度 8.15m。设置加油机 4 台，其中设 2 台四枪双油品潜油泵式加油机，2 台六枪潜油泵式加油机。
	储罐区	位于站区南端，设置 3 个汽油罐，埋地深度均为 4.5m，单个容积为 30m <sup>3</sup> ，内钢外玻璃纤维增强塑料双层卧式油罐，2 个罐装 92#汽油、1 个罐装 95#汽油。
	加气区	位于站区中部，共 2 台 CNG 加气机，加气罩棚 1 座，占地面积 288 m <sup>2</sup> ，建筑高度 8.15m。CNG 加气规模为 1.0 万 Nm <sup>3</sup> /d。
	CNG 工艺区	位于站房北侧，设 1 组储气瓶组（8m <sup>3</sup> ）、1 台干燥器（Q=2000Nm <sup>3</sup> /h）、1 台压缩机（Q=920Nm <sup>3</sup> /h）、2 台 CNG 加气机（Q=1~40Nm <sup>3</sup> /min）、1 台缓冲罐（V=3m <sup>3</sup> ）、1 台废油罐（V=1m <sup>3</sup> ）和 1 台回收罐（V=3m <sup>3</sup> ）。
	站房	位于站区东部，占地面积 248.17m <sup>2</sup> ，地上 2 层，建筑高度 7.05m，总建筑面积 496.34 m <sup>2</sup> 。包括营业室、配电室、中控室、办公室等。

	充电罩棚	充电罩棚设置 4 个，共布设 4 台充电桩，用于汽车充电。
辅助工程	邻里中心	位于站区北端，占地面积 795 m <sup>2</sup> ，地上五层，建筑高度为 12.15m，总建筑面积 3975 m <sup>2</sup> 。主要用于社区服务、营业厅、阅读室等，作为项目远期预留用房。
	自助洗车位	位于站区东北部，共设 8 处洗车位。
	洗车机	位于站区西南角，设 1 处洗车机。
	停车位	位于站区东北偏南，共设 8 个停车位。
	公共卫生间	位于邻里中心西侧，为站区配套设施。
公用工程	供水	市政供水。
	排水	①站内雨污分流，雨水散排至站外进雨水管道； ②生活污水经化粪池（容积为 20m <sup>3</sup> ）处理后排入市政污水管网近期排至泾河新城第三污水处理厂，待远期泾河新城第二污水处理厂运营后排入泾河新城第二污水处理厂； ③洗车废水经三级沉淀池（8m <sup>3</sup> ）后通入清水池（8m <sup>3</sup> ）回用于洗车系统。
	供暖制冷	采用市政供暖，夏季采用空调制冷；邻里中心内设一处换热站。
	供电	由站外市政电网供电，站内设置一台容量为 3KVA 的 UPS 不间断电源。
	消防	本项目内设置 35kg 推车式干粉灭火器 4 个，4kg 手提式干粉灭火器 8 个，灭火毯 5 块，消防器材箱一座，消防沙池 2m <sup>3</sup> 。
环保工程	废水	①站内雨污分流，雨水散排至站外进雨水管道； ②生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网近期排至泾河新城第三污水处理厂，待远期泾河新城第二污水处理厂运营后排入泾河新城第二污水处理厂； ③洗车废水经三级沉淀池后通入清水池回用于洗车系统。
	废气	油气回收系统 1 套（包括一次、二次、三次油气回收系统），设拉断阀、自密封阀等。
	噪声	设备入室、选用低噪设备、减振、隔声、软连接等措施。
	固废	①设生活垃圾收集桶，分类收集，分区堆放，定期交环卫部门清运； ②沉淀池清掏的泥沙定期由环卫清运； ③废分子筛、储罐清理废液、废凝析油、含油手套、废油抹布等交由有危废处置资质单位处置，站区内设一处危废暂存点。
	风险防范	双层油罐、漏油检测仪、全面视频监控；加油区设防爆装置、围堰、防火堤；加气区设切断阀、放散阀、防护堤等。
其他	绿化	绿化率达 25.2%，绿化面积为 2005.9 m <sup>2</sup> 。

### 3、主要原辅材料消耗

本项目所销售汽油由延炼实业集团公司供给，天然气由泾阳天然气有限公司采用中压管道输至本站接收场地。本项目原辅料用量见表 1.7。

表 1.7 本项目原辅料用量表

类别	名称	单位	年耗量	最大存储量
供应产品	92#汽油	t	3000t/a	40.75t
	95#汽油	t	1500t/a	20t
	CNG	t	225t/a	2.64t
	电	度	187 万	/
	水	m <sup>3</sup>	5784	/

理化性质:

**汽油：**无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味，易燃。是应用于点燃式发动机(即汽油发动机)的专用燃料。汽油按用途分航空汽油与车用汽油，在加油站销售的汽油一般为车用汽油。汽油产品目前执行的标准 GB17930-2016《车用汽油》标准。其中，92号汽油就是辛烷值为92的汽油，适合中档车(压缩比较低)。95号汽油，就是95%的异辛烷，5%的正庚烷。在引擎压缩比高者应采用高辛烷值汽油，若压缩比高而用低辛烷值汽油，会引起不正常燃烧，造成震爆、耗油及行驶无力等现象。

**CNG：**压缩天然气是天然气加压并以气态储存在容器中，主要成分是甲烷，被用作民用燃料和车辆燃料，具有成本低、效益高、无污染、使用安全便捷等特点。

#### 4、主要设备清单

本项目主要生产设备见表 1.8。

**表 1.8 本项目主要生产设备表**

序号	名称	数量	备注
1	汽油储罐	3 个	内钢外玻璃纤维增强塑料油罐，双层地埋式，容积 30m <sup>3</sup>
2	加油机	4 台	2 台四枪双油品潜油泵式加油机，2 台六枪潜油泵式加油机
3	储气瓶组	1 组	水容积 8m <sup>3</sup> ，共 4 个储气瓶，工作压力 25MPa
4	加气机	2 台	Q=1~40Nm <sup>3</sup> /min，最大工作压力 25MPa
5	三次油气回收装置	1 套	ZR--RVVP22-6x0.5
6	压缩机	1 台	Q=920Nm <sup>3</sup> /h，输气压力 25MPa，额定功率 220KW
7	干燥器	1 台	工作压力 0.15~0.3MPa，处理能力 2000Nm <sup>3</sup> /h
8	缓冲罐	1 台	容积 3m <sup>3</sup> ，设计压力 0.8MPa，使用寿命 10 年
9	回收罐	1 台	容积 3m <sup>3</sup> ，设计压力 2.5MPa，使用寿命 10 年
10	废油罐	1 台	容积 1m <sup>3</sup>
11	卸油静电接地报警器	1 台	/
12	双层罐泄漏检测仪	1 套	/
13	高液位报警仪	1 套	/
14	潜油泵	3 台	0.75HP，Q=200L/min
15	壁式轴流换气扇	2 台	风量：1230m <sup>3</sup> /h，风压：45Pa，功率：40w
16	洗车设备	1 套	YJV-0.6/1.0kV-5*16
17	换热站	1 套	/

#### 5、总平面布置

本项目站内分区主要为工艺装置区、加油加气区、油罐区和办公区等。CNG 工艺区位于站房北侧，布置有 1 台压缩机、1 台干燥器、1 组储气瓶组、1 台缓冲罐、1 台回收罐、1 台废油罐。加油加气区为汽车加油加气场所，由加油加气岛、加油加气机和加油加气罩棚组成，位于场站中部，设置有 2 台 CNG 加气机、4 台加油机。

油罐区布置在站区中部加油罩棚下，设 30m<sup>3</sup> 汽油罐 3 个敷设于车行道下。办公区位于站区东部，设一座二层站房，站房包含卫生间、办公室、营业室、控制室、配

电间等功能开间为工作人员办公及值班的场所。

站内工艺装置区、加油加气区设计为平坡，其余各个路面为坡向站外设计；站区道路转弯半径按 12m 设计。项目面向正阳大道西南侧设主入口，开口宽度 8m，出口设于项目西北侧，开口宽度 14m。

本项目总平面布置简洁紧凑，功能分区明确，工艺设施和其它使用功能设施之间的防火距离严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012，2014 版)表 5.0.13 执行。本项目平面布置详见图 5。

## 6、人员配置及工作制度

本项目定员 24 人，最大班人数为 10 人，不在站内就餐，实行四班三运转，年运行 360 天。

## 八、公用工程

### (1) 给水

本项目生活用水主要包括员工生活用水、过往顾客盥洗用水、洗车用水、其他用水及邻里中心用水。

①员工生活用水：站内最大班次人数为 10 人，均不在站内就餐。参考《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014)，员工生活用水按 35L/人·d 计算，则本项目员工生活用水量为 1.0m<sup>3</sup>/d，360m<sup>3</sup>/a。

②过往顾客洗漱用水：根据建设单位提供资料，站外加油顾客洗漱用水按每天 100 人次计，用水按照 5L/人·次计算，则用水为 0.5m<sup>3</sup>/d，180m<sup>3</sup>/a。

③洗车用水：加油站设置洗车机，根据建设单位提供资料，洗车循环用水约为 5m<sup>3</sup>。损耗水量约占循环水量的 10%，则补充水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，180m<sup>3</sup>/a。

④其他用水：站内其他用水主要包括道路浇洒、绿化等，用水量约为 0.5 m<sup>3</sup>/d，60m<sup>3</sup>/a。

⑤邻里中心用水：参考《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014)中零售业用水定额，邻里中心建筑面积 3975 m<sup>2</sup>，按照 3.5L/（m<sup>2</sup>·d）计，邻里中心用水量为 13.9m<sup>3</sup>/d，合计 5004m<sup>3</sup>/a。

综上所述，本项目总用水量为 16.4m<sup>3</sup>/d，5784m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水

本项目废水主要为站区员工生活废水、过往顾客盥洗废水、洗车废水、邻里中心排水。

①生活废水产生量按用水量的80%计，生活废水产生量为0.8 m<sup>3</sup>/d。

②过往顾客盥洗废水产生量按用水量的80%计，过往顾客盥洗废水产生量为0.4 m<sup>3</sup>/d，废水处理方式与生活废水相同。

③洗车废水经三级沉淀池后通入清水池回用于洗车系统。

④邻里中心用水量为13.9m<sup>3</sup>/d，产生废水性质与站区其他生活污水一致，按用水量的80%计排水量，邻里中心废水排水量为11.1 m<sup>3</sup>/d。

⑤其他用水主要为道路浇洒、绿化等，无废水产生。

本项目废水排放量为12.3m<sup>3</sup>/d，合计4435m<sup>3</sup>/a。本项目废水经化粪池处理后排入市政污水管网近期排至泾河新城第三污水处理厂，待远期泾河新城第二污水处理厂运营后排入泾河新城第二污水处理厂；洗车废水经三级沉淀池后通入清水池回用于洗车系统。目前本项目西侧正阳大道和北侧崇文三路已建成，污水管网完善，考虑本项目为泾河新城第二污水处理厂的收水范围，但目前该污水处理厂处于提标改造期，近期将本项目废水排至泾河新城第三污水处理厂，待远期泾河新城第二污水处理厂运营后排入泾河新城第二污水处理厂。

本项目的用排水量见表1.9。项目水平衡图见图6。

表 1.9 项目日均用水量和排水量统计表

单位：m<sup>3</sup>/d

序号	工序	用水量	损失量	排水量
1	员工生活用水	1.0	0.2	0.8
2	顾客洗漱用水	0.5	0.1	0.4
3	洗车用水补水量	0.5	0.5	0
4	其他用水	0.5	0.5	0
5	邻里中心用水	13.9	2.8	11.1
合计		16.4	4.1	12.3

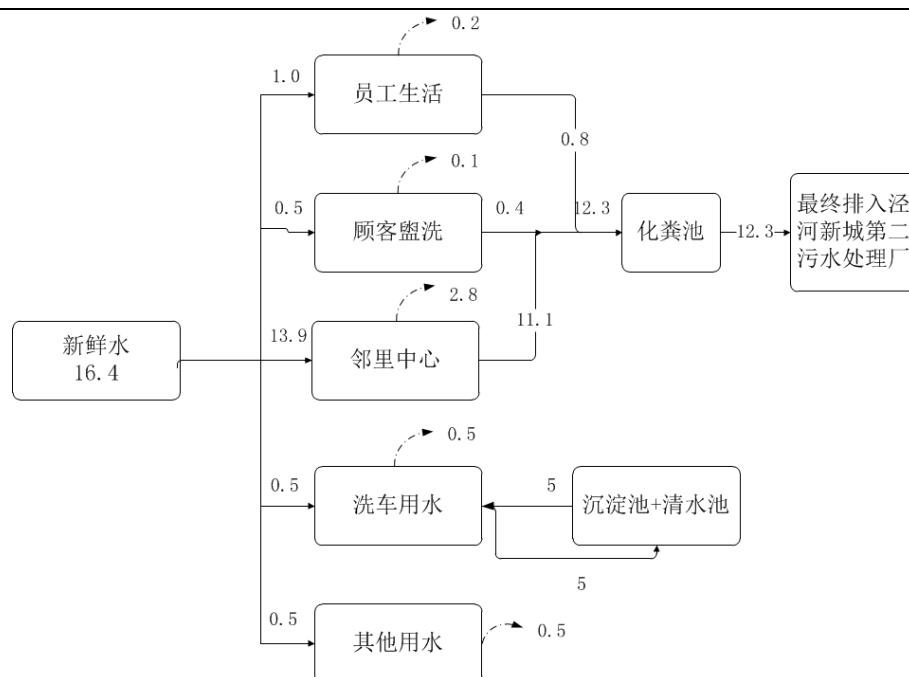


图6 项目水量平衡图 (单位: m³/d)

(3) 供暖制冷: 本项目站内不设锅炉站内采用市政供暖, 夏季采用空调制冷; 邻里中心设一处换热站。

(4) 供电: 项目供电由站外市政电网供电, 站内设置一台容量为 3KVA 的 UPS 不间断电源。

(5) 消防: 本站设计规模为二级油气合建站, 依据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012, 2014 年版)及《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005 相关规定在站区内设置干粉灭火器、消防沙、灭火毯等。

表 1.10 消防器材、设施配置一览表

序号	检查项目	依据标准	实际情况
1	地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 拖车式干粉灭火器	GB50156-2012(2014 年版)第 10.1.1 条	配置 35kg 拖车式灭火器 4 个
2	CNG 储气设施应配置 2 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器	GB50156-2012(2014 年版)第 10.1.1 条	
3	二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m³	GB50156-2012(2014 年版)第 10.1.1 条	该站为二级油气合建站, 配置灭火毯 5 块、消防沙池 2m³
4	其余建筑的灭火器配置, 应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定	GB50156-2012(2014 年版)第 10.1.2 条	配置 8kg 手提式干粉灭火器 8 个
5	加油站工艺设备应配置灭火器材, 并应符合下列规定: 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 6kg 泡沫灭火器, 加油机不足两台应按 2 台配置。	GB50156-2012(2014 年版)第 10.1.1 条	该站灭火器配置数量满足要求: 35kg 推车式干粉灭火器 4 个, 8kg 手提式干粉灭火器 8 个, 灭火毯



6	加气站工艺设备应配置灭火器材,并应符合下列规定;每2台加气机应配置不少于2具4kg手提式干粉灭火器,加气机不足2台应按2台配置。	GB50156-2012(2014年版)第10.1.1条	5块,器材箱1座,消防沙池2m <sup>3</sup> 。
---	--	------------------------------	--------------------------------

## 九、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表1.11。

表1.11 主要经济技术指标表

序号	指标	单位	数量	备注
1	生产规模	/	/	/
1.1	加气能力	Nm <sup>3</sup> /d	1万	CNG
1.2	加油能力	m <sup>3</sup>	90	汽油,3个储罐
1.3	年工作天数	天	360	/
2	公用动力消耗量			/
2.1	电	万kWh/a	187	/
2.2	水	t/a	5784	/
3	建设规模	/	/	/
3.1	总占地面积	m <sup>2</sup>	7969	/
3.2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	4943.78	/
3.3	总建筑占地面积	m <sup>2</sup>	1043.17	/
3.4	建筑密度	%	13.09	/
4	定员	人	24	最大班人数10
5	建设项目总投资	万元	2043.23	/
6	建设期	年	0.5	/
7	绿地率	%	25.2	/
8	绿地面积	m <sup>2</sup>	2005.9	/

与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目为新建项目,项目场地目前为空地,不存在原有环境污染及环保问题。

## 建设工程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、植被等):

#### 1、地理位置

西咸新区位于西安、咸阳两市结合部，东临高陵县和未央区，北接三原县、泾阳县，西临户县和兴平市，总面积 882km<sup>2</sup>，新区东距西安市中心 10km，西距咸阳市中心 3km，是西安国际化大都市未来拓展的重点区域。

泾河新城位居西安大都市主城区北缘，南临秦汉新城及经开区、东接泾渭新城、北枕三原县、西靠空港物流区，地处未来西安北部拓展区的核心。泾河新城南距西安老城中心 28km，西南距咸阳市中心 27km，西距西安咸阳国际机场 13km，北距铜川市中心 42km，东距阎良副中心 40km，规划区面积 133.13km<sup>2</sup>，其中建设用地 47.44 km<sup>2</sup>。

本项目位于正阳大道与崇文三路交汇东南角，交通便利。

#### 2、地形地貌

泾河新城位于关中断陷盆地中部，泾河与渭河交汇处的泾河北岸一级阶地和高漫滩上，地势西北高、东南低。其中解读呈东南方向展布，南部宽 4km，地势开阔平坦，向南倾斜。本项目位于泾河北岸崇文镇，地形较平坦。

#### 3、地质构造

泾河新城地处渭河断陷构造单元的北部地带，地质次级构造属于单元南部凹陷边缘，分布地层为第四系，主要岩性为黄土、亚黏土、亚砂土和砂砾石。本项目位于泾河一级阶地地层上部，为第四系全新统冲积成因的黄土状和碎石类土及砂类土组成，下部为第四系更新统冲积成因的粉质粘土和砂类土组成。

据《中国地震烈度区划图》划分，本项目区地震烈度为 8 度。

#### 4、气候气象

泾河新城属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，冬夏两季较长，春秋气温升降急骤，夏季炎热，降水充沛，秋天多阴雨。最高气温 41.4℃，最低气温-20.8℃，年平均气温 13.2℃，平均最高气温 19.3℃，平均最低气温 8.1℃，地面年平均温度 15.7℃。年降水 540mm 左右，夏季降水较多，占年降水量的 40.7%。冬季雨雪稀少，占年总量的 3.5%。无霜期 212 天。年日照时数 2247.3 小时。全年主导风向为东北风，频率为 14%，年次主导风向为西南风。年平均风速为 1.7m/s，年平均降水量为 598mm。大气稳定度以 D 类为主，其次为 E~F 类。

代表月及年风向频率玫瑰图见图 7。

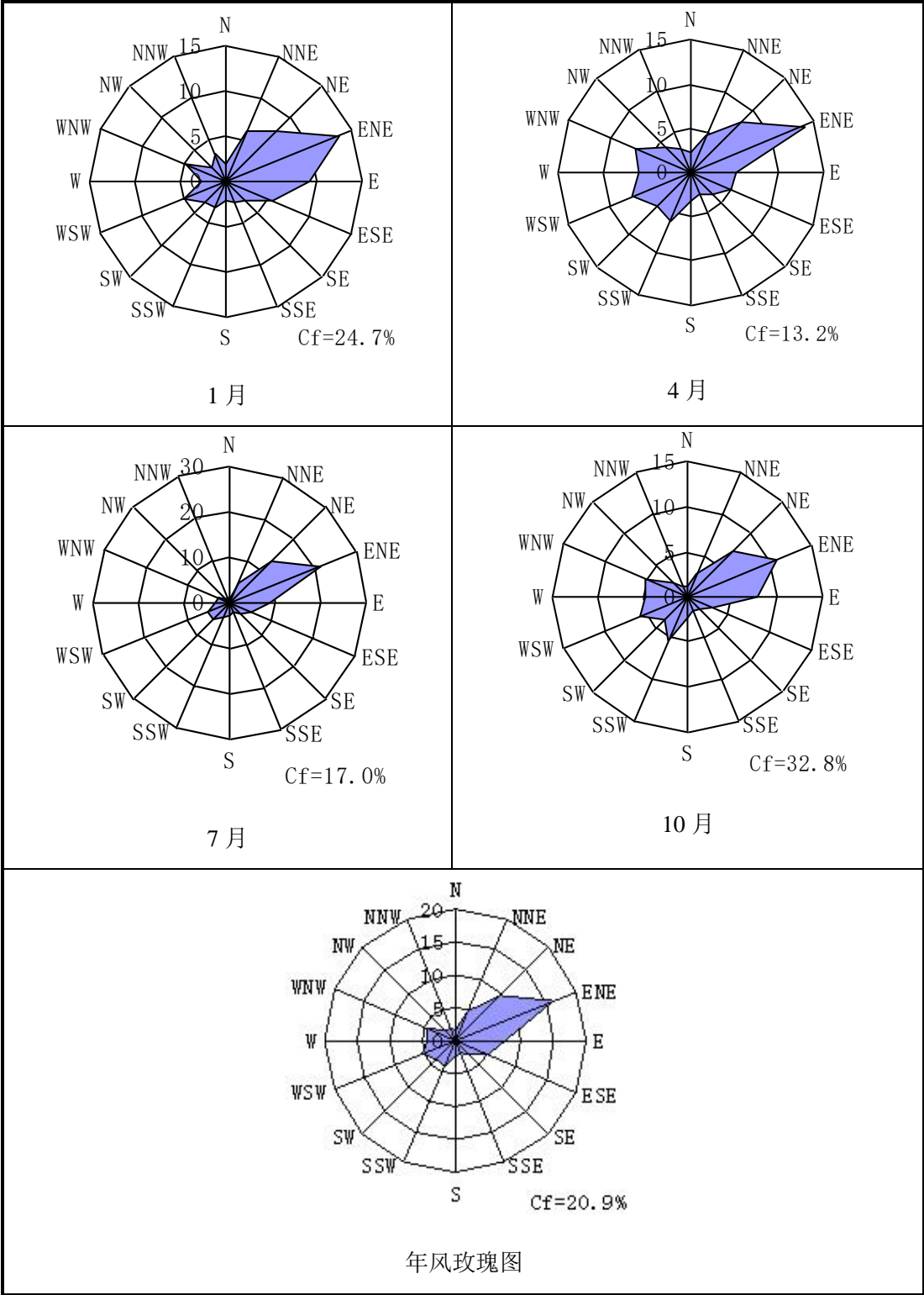


图 7 泾河新城近年年代表月及年风向频率玫瑰图

## 5、水文

### (1) 地表水

泾河新城境内有泾河，属渭河水系，年入境水流量 19.8 亿  $\text{m}^3$ 。

本项目纳污水体为泾河，泾河是渭河一级支流，为泾阳县境内的最大河流。泾河发源于宁夏回族自治区泾源县，自谢家沟入境，张家山出谷，东南流至桃园村附近出境。在泾阳县内流长 77km，流域面积  $634\text{km}^2$ 。出谷后河流不断向右侵蚀，几处河段紧贴南部黄土台塬，在右岸造成大小不等的窄长河漫滩，左岸形成宽阔开敞的冲洪积倾斜平原。多年平均径流量 18.67 亿  $\text{m}^3$ ，平均流量  $64.1\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量  $9200\text{m}^3/\text{s}$ ，最小枯水流量  $0.7\text{m}^3/\text{s}$ ，年输沙量 2.74 亿  $\text{m}^3$ ，平均含沙量  $141\text{kg}/\text{m}^3$ 。

## （2）地下水

场地地下水主要接收大气降水和地表水渗入等补给，排泄方式以径流排泄、人工开采和蒸发消耗为主。

## 6、土壤植被

根据实地调查和收集的相关资料，本区土壤的种类较多，主要是黄善土、褐善土、黑垆土、红土，沿冶峪河两岸有部分冲洪积扇前沿淤土。大部分土质疏松、渗水透气、酸碱性适中。

泾河新城森林植被属暖温带落叶阔叶林带。人工林主要为乔木侧柏，灌木刺槐；灌木林主要有黄刺玫、连翘、麻叶绣球、紫丁香、六道木、枸杞子、酸枣等。荒山荒沟的阴坡，多为杂草灌木所覆盖，覆盖度 70%—90%；阳坡及梁峁顶部主要为草本植物，有白草、茵陈蒿、长茅草、铁杆蒿等，覆盖度 40%—50%，灌木以酸枣居多。现场调查评价区内未发现国家及地方重点保护植物种类。

根据现场调查，本项目评价区内未发现国家级、省级重点保护野生动物。

## 环境质量状况

建设工程所在地区环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地下水、声环境、土壤环境等):

### 一、环境空气

#### (一)常规大气因子监测

根据陕西省生态环境厅办公室于 2020 年 1 月 23 日发布的《环保快报》(2020-4), 西咸新区泾河新城 2019 年 1 月-12 月环境空气质量状况见下表:

表 3.1 区域环境空气质量评价

单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况	占标率(%)
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	不达标	134
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	不达标	171
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标	15
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标	97.5
CO	年第 95 百分位质量浓度	1.9 $\text{mg}/\text{m}^3$	4 $\text{mg}/\text{m}^3$	达标	47.5
O <sub>3</sub>	年第 90 百分位质量浓度	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标	100

从表中可以看出, 项目所在区域为不达标区。

#### (二)特征大气因子监测

本次环评的环境质量特征污染物评价委托陕西在正为环境检测股份有限公司进行现状监测, 监测报告“正为监(现)字[2020]第 0712 号”, 检测日期为 2020 年 7 月 14~20 日。项目监测布点图见图 8。

##### 1、监测项目及频率

监测项目: 总烃、非甲烷总烃。

监测频率: 连续监测 7 天, 每日监测 4 次, 按照《环境空气质量监测技术规范》进行。

##### 2、监测时间及地点

监测时间: 2020 年 7 月 14 日~7 月 20 日, 监测时间为 7 天。

监测地点: 崇文镇。

##### 3、监测及分析方法

监测及分析方法见表 3.2。

表 3.2 监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	分析仪器型号/编号	检出限( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
非甲烷总烃	环境空气: 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定; 直接进样-气相色谱法 HJ	崂应 3036 型废气 VOCs 采样仪 ZWJC-YQ-229 (非计量)	0.07
总烃	604-2017	GC-4000A 气相色谱仪 ZWJC-YQ-001 (2020.12.04)	0.06

#### 4、监测结果

监测结果统计见表 3.3。

表 3.3 现状监测统计结果

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

监测项目	监测日期	崇文镇（监测时段）				质量标准	是否达标
		2:00	8:00	14:00	20:00		
非甲烷总烃	7 月 14 日	0.46	0.53	0.42	0.50	2.0	是
	7 月 15 日	0.55	0.51	0.48	0.46		是
	7 月 16 日	0.42	0.49	0.51	0.46		是
	7 月 17 日	0.48	0.42	0.53	0.44		是
	7 月 18 日	0.50	0.42	0.53	0.48		是
	7 月 19 日	0.54	0.42	0.46	0.51		是
	7 月 20 日	0.44	0.49	0.52	0.41		是
总烃	7 月 14 日	1.67	1.70	1.61	1.75	5.0	是
	7 月 15 日	1.74	1.69	1.65	1.58		是
	7 月 16 日	1.58	1.63	1.67	1.65		是
	7 月 17 日	1.69	1.62	1.77	1.56		是
	7 月 18 日	1.68	1.59	1.74	1.66		是
	7 月 19 日	1.75	1.59	1.52	1.71		是
	7 月 20 日	1.64	1.68	1.74	1.57		是

从监测结果可以看出，总烃、非甲烷总烃浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

#### 二、声环境

本次噪声监测由陕西在正为环境检测股份有限公司于 2020 年 7 月 15 日~16 日对项目周围的环境噪声进行了现状监测，测量仪器采用 AWA5688 型多功能声级计，监测依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行，分昼间、夜间两个时段进行监测。

##### 1、噪声监测点位

在项目厂界四周各设 1 个噪声监测点，共 4 个点位。

##### 2、评价标准及方法

评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类和 4a 类标准。

##### 3、监测结果

监测于 2020 年 7 月 15 日~16 日进行，昼、夜各监测一次。监测结果见表 3.4。

表 3.4 环境噪声监测统计结果

单位:  $\text{dB}(\text{A})$

测点编号	方位	7 月 15 日		7 月 16 日		执行标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东侧	47	45	48	44	60	50	达标
2#	南侧	49	46	47	43	60	50	达标
3#	西侧	57	49	58	49	70	55	达标
4#	北侧	55	47	56	48	70	55	达标

由监测结果可知，本项目所在地昼间和夜间东、南厂界均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，西、北厂界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准要求。

### 三、地下水

根据公式计算法，本项目地下水评价范围为以项目区向北 142.5m，向西、向东分别外延 142.5m，向南 285m 的范围。根据现场调查，本项目评价范围内无集中式饮用水水源地，也不在特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区及以外的分布区，评价范围内无分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水评价工作等级为三级。

受建设单位委托，陕西在正为环境检测股份有限公司 2020 年 7 月 14 日对项目区附近地下水环境现状进行了监测。评价区地下水流向由北向南泄于泾河。

#### 1、监测项目

碳酸根( $\text{CO}_3^{2-}$ )、碳酸氢根( $\text{HCO}_3^-$ )、钾( $\text{K}^+$ )、钠( $\text{Na}^+$ )、钙( $\text{Ca}^{2+}$ )、镁( $\text{Mg}^{2+}$ )、氯化物( $\text{Cl}^-$ )、硫酸盐( $\text{SO}_4^{2-}$ )、pH 值、溶解性总固体、总硬度、氨氮、耗氧量、萘、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、细菌总数。

#### 2、监测时间及地点

监测时间：2020 年 7 月 14 日

监测地点：蔡壕村、罗家窑村、东太平村各设 1 个水质、水位监测点。乔郑村、北华村和小蔡壕村各设一个水位监测点。监测井具体情况见表 3.5。

表 3.5 监测井情况一览表

监测井	经度	纬度	井深(m)	水位埋深(m)
蔡壕村	E108° 56' 32.13"	N34° 30' 30.47"	40	20
罗家窑村	E108° 57' 21.59"	N34° 29' 46.97"	50	20
东太平村	E108° 56' 43.39"	N34° 29' 33.09"	38	20
乔郑村	E108° 57' 28.70"	N34° 30' 0.97"	60	25
北华庄	E108° 57' 55.65"	N34° 30' 12.65"	60	30
小蔡壕	E108° 56' 14.81"	N34° 30' 28.28"	50	20

#### 3、监测及分析方法

监测及分析方法见表3.6。

表3.6 监测分析方法一览表

监测方法			
分析项目	监测方法/来源	检出限(mg/L)	分析仪器型号/编号
pH 值	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	-	ST20pH 测试笔 ZWJC-YQ-089 (2021.02.24)
总硬度	EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L	-
溶解性总固体	感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	-	AX224ZH 万分之一电子天平 ZWJC-YQ-012 (2021.03.10)
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2020.12.12)
耗氧量	有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1.1)	0.05mg/L	-
细菌总数	微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (1.1)	-	DHP-9082B 电热恒温培养箱 ZWJC-YQ-092 (2021.02.24)
苯	液液萃取/固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.0016μg/L	E3100 高效液相色谱分析仪 ZWJC-YQ-198 (2022.03.31)
苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2μg/L	GC-4000A 气相色谱仪 ZWJC-YQ-001 (2020.12.04)
甲苯		2μg/L	
乙苯		2μg/L	
二甲苯		2μg/L	
钾	火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.05	AA-7020 原子吸收分光光度计
钠		0.01	AA-7020 原子吸收分光光度计
钙	原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02	AA-7020 原子吸收分光光度计
镁		0.002	AA-7020 原子吸收分光光度计
碳酸根	滴定法 DZ/T 0064.69-1993	5	-
碳酸氢根	滴定法 DZ/T 0064.69-1993	5	-
氯化物	硫酸银滴定法 GB/T 11896-1989	0.15	-
硫酸盐	铬酸钡分光光度法 HJ/T 342-2007	0.018	-

#### 4、监测结果

本项目地下水监测结果见表 3.7。

表 3.7 地下水质量监测结果 mg/L

监测项目	监测点			质量标准	达标情况
	蔡壕村	罗家窑村	东太平村		
pH	8.20	8.13	8.23	6.5≤pH≤8.5	达标
氨氮	0.043	0.094	0.314	≤0.5	达标
耗氧量	0.95	1.01	0.78	≤3.0	达标
溶解性总固体	1304	1324	1302	≤1000	超标
总硬度	625	674	643	≤450	超标
细菌总数	15	11	7	≤100CPU/mL	达标
苯	0.0016ND	0.0016ND	0.0016ND	≤100	达标
苯	2ND	2ND	2ND	≤10.0	达标
甲苯	2ND	2ND	2ND	≤700	达标
乙苯	2ND	2ND	2ND	≤300	达标
二甲苯	2ND	2ND	2ND	≤500	达标



碳酸根	5ND	5ND	5ND	/	/
碳酸氢根	563	477	405	/	/
钾	6.71	6.52	8.07	/	/
钠	196	177	176	≤200	达标
钙	80.5	102	107	/	/
镁	88.7	87.1	78.2	/	/
氯化物	115	171	146	≤250	达标
硫酸盐	457	460	527	≤250	超标

备注：ND 表示未检出，后面数值表示相应项目的检出限。

根据上表可见，本次监测评价区域内地下水水质监测因子中总硬度、溶解性总固体和硫酸盐均超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。

#### 四、土壤质量现状

本次土壤环境质量现状监测由陕西在正为环境检测股份有限公司对项目地土壤进行监测分析，监测报告编号为“正为监（现）字[2020]第 0712 号”，监测报告见附件。

##### 1、监测点布置

本次评价在项目区内设置 3 个表层土监测点，1#邻里中心区、2#油罐区和 3#加油区。

##### 2、监测时间与监测方法

监测方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的有关规定进行。

##### 3、土壤理化特性调查

表 3.8 土壤理化特性调查表

类别	数值
pH	8.0
氧化还原电位(mV)	522
土壤容重/(g/cm <sup>3</sup> )	1.48
渗滤率（饱和导水率）（cm/s）	1.13×10 <sup>-4</sup>
总孔隙度（%）	39
阳离子交换量(cmol+/kg)	5.6

##### 4、土壤监测点位信息

本次土壤监测点位信息见下表 3.9。

表 3.9 土壤监测点位信息表

序号	监测点位	样品描述	经纬度
1	油罐区	棕色、轻壤土、潮、根系较多、无砂砾、无其他异物	E108°55'2.14" N34°30'13.80"
2	加油区	棕色、轻壤土、潮、根系较多、无砂砾、无其他异物	E108°57'2.80" N34°30'15.20"
3	邻里中心	棕色、轻壤土、潮、根系较多、无砂砾、无其他异物	E108°57'2.36" N34°30'16.49"

## 5、监测结果及评价

本次土壤监测结果见表 3.10。

表 3.10 土壤环境现状监测结果统计表

单位: mg/kg

序号	监测项目	监测结果	标准 限值	达标 情况	序号	监测项目	监测 结果	标准 限值	达标 情况
<b>1#邻里中心区</b>									
1	砷	11.2	60	达标	24	1, 2, 3-三氯丙烷	1.2ND	0.5	达标
2	镉	0.12	65	达标	25	氯乙烯	1.0ND	0.43	达标
3	六价铬	0.5ND	5.7	达标	26	苯	1.9ND	4	达标
4	铜	19.6	18000	达标	27	氯苯	1.2ND	270	达标
5	铅	14	800	达标	28	1, 2-二氯苯	1.5ND	560	达标
6	汞	0.030	38	达标	29	1, 4-二氯苯	1.5ND	20	达标
7	镍	26	900	达标	30	乙苯	1.2ND	28	达标
8	四氯化碳	1.3ND	2.8	达标	31	苯乙烯	1.1ND	1290	达标
9	氯仿	1.1ND	0.9	达标	32	甲苯	1.3ND	1200	达标
10	氯甲烷	1.0ND	37	达标	33	间二甲苯+对二甲 苯	1.2ND	570	达标
11	1, 1-二氯乙烷	1.2ND	9	达标	34	邻二甲苯	1.2ND	640	达标
12	1, 2-二氯乙烷	1.3ND	5	达标	35	硝基苯	0.09ND	76	达标
13	1, 1-二氯乙烯	1.0ND	66	达标	36	苯胺	0.09ND	260	达标
14	顺-1, 2-二氯乙烯	1.3ND	596	达标	37	2-氯酚	0.06ND	2256	达标
15	反-1, 2-二氯乙烯	1.4ND	54	达标	38	苯并[a]蒽	0.1ND	15	达标
16	二氯甲烷	1.5ND	616	达标	39	苯并[a]芘	0.1ND	1.5	达标
17	1, 2-二氯丙烷	1.1ND	5	达标	40	苯并[b]荧蒽	0.2ND	15	达标
18	1, 1, 1, 2-四氯 乙烷	1.2ND	10	达标	41	苯并[k]荧蒽	0.1ND	151	达标
19	1, 1, 2, 2-四氯 乙烷	1.2ND	6.8	达标	42	蒽	0.1ND	1293	达标
20	四氯乙烯	1.4ND	53	达标	43	二苯并[a, h]蒽	0.1ND	1.5	达标
21	1, 1, 1-三氯乙烷	1.3ND	840	达标	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.1ND	15	达标
22	1, 1, 2-三氯乙烷	1.2ND	2.8	达标	45	萘	0.09ND	70	达标
23	三氯乙烯	1.2ND	2.8	达标	46	石油烃	6ND	4500	达标
<b>2#油罐区</b>					<b>3#加油区</b>				
1	石油烃	6ND	4500	达标	1	石油烃	6ND	4500	达标

由监测结果可以看出：该项目所在地土壤环境现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 基本项目，筛选值第二类用地限值，项目所在地土壤环境质量态良好。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

根据本项目的排污特点和周围的环境特征,确定了本次评价的主要内容与环境保护目标,主要环境保护目标见表 3.11。

**表3.11 主要环境保护目标**

环境保护目标		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气	崇文镇小区	310991.17	3819417.67	240户600人	人群健康	环境空气2类区	SW	850
	罗家窑	311855.14	3819378.51	50户160人			SE	900
	乔郑村	312072.08	3819710.83	40户140人			SE	650
	北华庄	312774.68	3820069.20	100户320人			E	1200
	崇文中学	311630.17	3820497.38	师生2000人			NE	300
	粉梁村	312042.16	3820564.46	安置小区			NE	380
	蔡壕村	310662.09	3821217.16	200户750人			NW	1100
	小蔡壕	310357.42	3820737.71	80户280人			NW	1140
	上马村	309941.21	3819903.78	40户140人			W	1400
	南蔡村	302042.16	3819564.46	30户100人			NE	1900
	南昊村	301662.09	3819217.16	60户180人			NE	1940
	叉张村	301357.42	3819737.71	20户60人			NE	2200
	皮张村	309941.21	3819903.78	80户240人			NE	1620
	东太平村	310911.81	3819188.06	安置小区			SW	1100
声环境	崇文中学	311630.17	3820497.38	师生2000人	人群健康	环境噪声2类区	NE	300
	粉梁村	312042.16	3820564.46	安置小区			NE	380
地表水		泾河，地表水水质			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类			
地下水		周边村落地下水水质			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准			
土壤环境		站区外50m范围内耕地			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）			

环境质量标准

项目所在区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。具体标准值如下表：

区域名	执行标准	级别	污染物指标	单位	标准限值		
					小时	日均	年均
项目所在区域	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60
			PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	150	70
			NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40
			PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	75	35
			CO	mg/m <sup>3</sup>	10	4	/
			O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	160 日最大 8 小时	/
	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	2.0	/	/	
		总烃	mg/m <sup>3</sup>	5.0	30min 平均	/	

根据《陕西省水功能区划》分析，项目所在地地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，标准值如下表：

项目	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS	NH <sub>3</sub> -N
Ⅲ类标准	6~9	≤20	≤4	≤0.05	/	≤1.0

地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准，如下表：

项目	pH 值	氨氮	溶解性总固体	总硬度	耗氧量	萘	苯
Ⅲ类标准	6.5~8.5	≤0.5	≤1000	≤450	≤3.0	≤100	≤10.0
项目	甲苯	乙苯	二甲苯	细菌总数	Na <sup>+</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-
Ⅲ类标准	≤700	≤300	≤500	≤500CFU/mL	≤200	≤250	-

项目区噪声质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类和 4a 类标准，标准值如下表：

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
东、南厂界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	dB(A)	60	50
西、北厂界		4a 类		70	55

## 五、土壤环境质量标准

项目土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

表 4.5 土壤环境质量标准

类别	标准号及名称	类级别	名称	标准值
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	第二类用地 风险筛选值 标准	砷	≤60mg/kg
			镉	≤65 mg/kg
			铬（六价）	≤5.7 mg/kg
			铜	≤18000 mg/kg
			铅	≤800 mg/kg
			汞	≤38 mg/kg
			镍	≤900 mg/kg
			四氯化碳	≤2.8 mg/kg
			氯仿	≤0.9 mg/kg
			氯甲烷	≤37 mg/kg
			1,1-二氯乙烷	≤9 mg/kg
			1,2-二氯乙烷	≤5 mg/kg
			1,1-二氯乙烯	≤66 mg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	≤596 mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	≤54 mg/kg
			二氯甲烷	≤616 mg/kg
			1,2-二氯丙烷	≤5 mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	≤10 mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8 mg/kg
			四氯乙烯	≤53 mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	≤840 mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	≤2.8 mg/kg
			三氯乙烯	≤2.8 mg/kg
			1,2,3-三氯丙烷	≤0.5 mg/kg
			氯乙烯	≤0.43 mg/kg
			苯	≤4 mg/kg
			氯苯	≤270 mg/kg
			1,2-二氯苯	≤560 mg/kg
			1,4-二氯苯	≤20 mg/kg
			乙苯	≤28 mg/kg
			苯乙烯	≤1290 mg/kg
			甲苯	≤1200 mg/kg
			间二甲苯+对二甲苯	≤570 mg/kg
			邻二甲苯	≤640 mg/kg
			硝基苯	≤76 mg/kg
			苯胺	≤260 mg/kg
			2-氯酚	≤2256 mg/kg

污染物排放标准

			苯并[a]蒽	≤15 mg/kg
			苯并[a]芘	≤1.5 mg/kg
			苯并[b]荧蒽	≤15 mg/kg
			苯并[k]荧蒽	≤151 mg/kg
			蒽	≤1293 mg/kg
			二苯并[a,h]蒽	≤1.5 mg/kg
			茚并[1,2,3-cd]芘	≤15 mg/kg
			石油烃	≤4500mg/kg

一、废气

运营期非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值和《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中排放限值标准。见下表 4.6。

表 4.6 非甲烷总烃排放标准		
执行标准	污染物	排放浓度
《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)	油气/非甲烷总烃	25g/m³
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		4.0mg/m³

二、废水

本项目生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网。污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，该标准中未作规定的执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)表一中 B 级标准。

表 4.7 污水排放标准						
标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	6~9	≤500	≤300	≤400	/	30
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GBT31962-2015)	6.5~9.5	500	350	400	45	15

三、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类和 4 类，标准值见表 4.8。

表 4.8 工业企业环境噪声排放限值					
监测点	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
东、南厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	dB(A)	60	50
西、北厂界		4 类		70	55

四、固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中相关要求。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB1

	8597-2001)及修改单中的相关规定。
总量控制指标	<p>本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网近期排至泾河新城第三污水处理厂，待远期泾河新城第二污水处理厂运营后排入泾河新城第二污水处理厂；洗车废水经三级沉淀池后通入清水池回用于洗车系统。因此根据工程排污特点和国家污染物总量控制的相关要求，结合本项目污染排放特征，对COD、氨氮及VOCs实行排放总量控制。建议COD：1.33t/a、氨氮：0.08t/a、非甲烷总烃：1.702t/a。</p>

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述(图示):

本项目为 CNG 加气站与加油站合建站，项目供气气源由涇阳天然气有限公司采用中压管道输至本站接收场地，最终供给 CNG 汽车。项目工艺流程及产污环节如下。

#### 1、CNG 加气站工艺流程

中压管道输气至本站，经过滤、脱水、缓冲罐 --> S 废分子筛

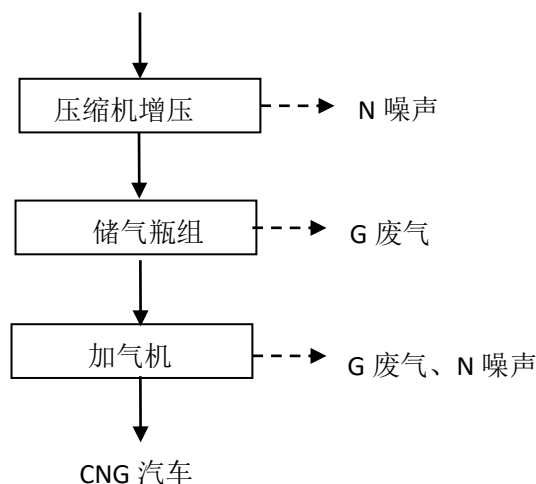


图 9 CNG 加气站工艺流程及产污环节

具体说明如下：

#### (1) 过滤、计量

主要对站外中压天然气管道的来气进行计量和过滤，明确用气量，防止微小杂质进入管道和设备而对其带来不利的影响，使管道腐蚀、结垢或者缩短设备使用寿命。

#### (2) 脱水

来自管输气的天然气含有一定量的水分，本工程设置处理量为 2000m<sup>3</sup>/h 的脱水装置 1 台，用以脱除天然气中的水分，保证进入其它设备的气体干燥，减小了腐蚀和积水给设备带来的危害。

#### (3) 气体缓冲、压缩

管道来气经过过滤、计量、干燥后进入缓冲罐，缓冲作用主要是保持压缩机的进气平稳不产生脉冲和稳定的进口压力。

气体压缩系统的作用主要是用来升压，升压过程靠压缩机来完成，本工程设置压缩机 1 台，压缩机为主要噪声源。

#### (4) 储气、售气



储气系统用于储存压缩天然气，本站储气方式为地上储气瓶组储气，设置 8m<sup>3</sup> 储气瓶组 1 台（总水容积 8m<sup>3</sup>）。售气系统主要设备为加气机，利用 2 台加气机对 CNG 汽车的加气过程。储气及加气过程中将产生无组织废气及噪声。

## （5）排污、放散

设置放散系统，高、低压放散分开布置。放散管管口均高出管口周边 12m 范围内建构筑物 2m 以上，且高出所在地面 5m 以上。

废气回收罐主要是将每一级压缩后的天然气经冷却分离后，随冷凝油一起排出的一部分废气；凝结分离出来的重烃油定期从回收罐排出。

## 2、加油站工艺流程

本项目加油站工艺流程及主要产污环节见图 10：

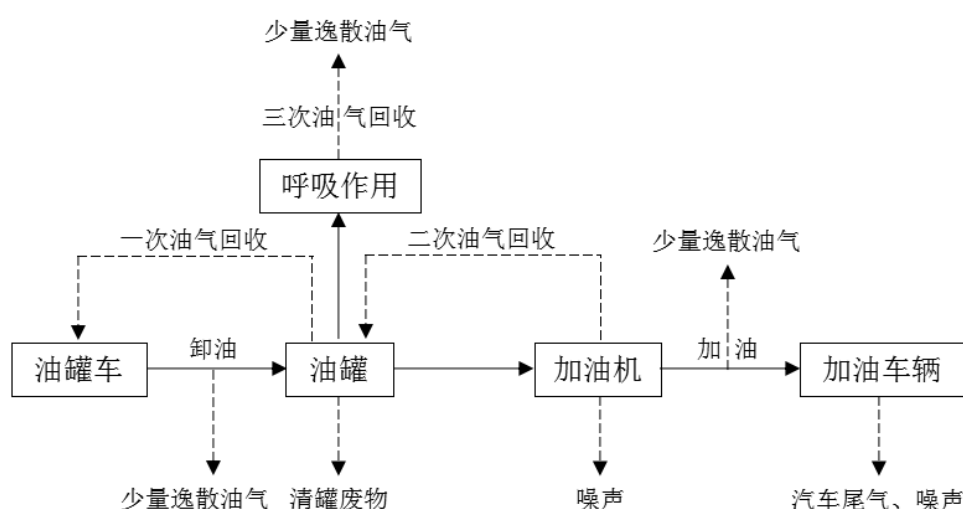


图 10 项目工艺流程及产污节点图

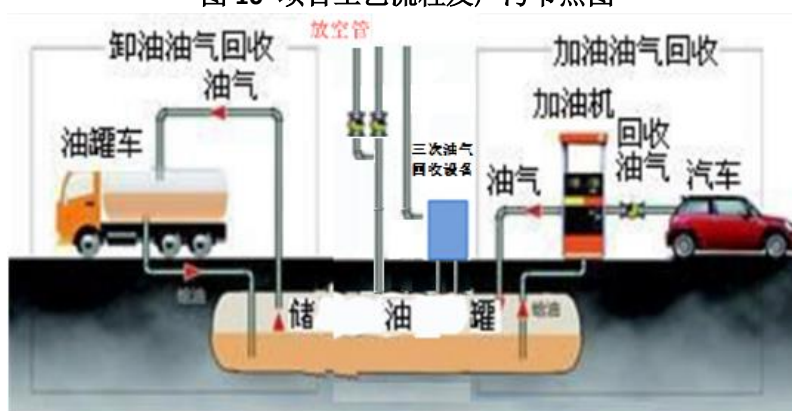


图 11 油气回收装置流程图

### （1）汽油加油工艺流程简述：

卸油过程：油罐车将汽油运至卸油区，通过软管与卸油口相连接后，打开汽油罐卸油阀，利用位差将车上油罐内的汽油输送至地埋式汽油储罐中储存。卸油过程中，汽油储罐内油气受到挤压，此部分油气通过输气管回到油罐车内，经油罐车带回油库后经过

冷凝、吸附或者膜处理等方式变成汽油，汽油储罐内油气输送回油罐车的过程为一次油气回收过程，回收效率可达到 95%。

加油过程：汽油储罐内油品通过潜油泵输送至加油机内，加油机经过计量计价装置输送到加油车辆油箱内。加油机向加油车辆油箱输送过程中，安装二次油气回收系统，主要原理是通过真空泵抽吸，将在加油箱内挥发的油气回收至地埋储罐内，在卸油时通过一次油气回收装置回收至油罐车再处置。二次油气回收效率可达到 90%，未被回收的油气无组织排放至大气。

储油过程：项目油品储存过程中，储油罐内的温度昼夜有规律的变化。白天温度升高，热量使油气膨胀，压力增高，造成油气的挥发；晚间温度降低，罐内气体压力降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸汽压，油气从液相中蒸发，制止油液面上的气体达到新的饱和蒸汽压，造成油气的挥发。三次油气回收系统针对在油品储存过程中，对储油罐内呼出的油气进行处理，此部分挥发的油气通过安装油气处理排放装置将油气液化成汽油回收至储油罐中，油气回收效率可达 90%，未被回收的油气排放至大气。

(2) 三次油气回收系统冷凝及吸附单元工艺流程如下：

三次油气回收系统针对加油站地埋油罐排放的油气，油气回收装置流程图见图 11，冷凝单元工艺流程如下：

根据汽油油气组分组成的数据和国家标准规定的排放限值，将组分分为 3 组考量设计，油气冷凝单元分段设置冷凝换热器，由三级冷凝组成。

一级，预冷级，将第三级冷凝余气返回“前置换热器”，与进入装置的常温油气进行热交换，油气温度降低至 3~5℃。二级，通过制冷机组提供冷量，将一级过来油气降温至 -35℃。第二级设置为双换热器，一备一用，在因为水汽结霜产生阻力到 1000pa 左右，进行切换，启用备用换热器，同时对停用换热器进行融霜处理。化霜以后待用。三级，通过制冷机组提供冷量，将二级过来油气降温至 -70℃。各级冷凝作用为：第 1 级预冷级，配设前置换热器，利用第三级排出的中低温余气冷量与进入装置的油气进行热交换，将油气温度从环境温度降到 3-5℃左右，使油气中大部分水蒸汽冷凝液化；第 2 级浅冷级，从 3℃左右降到 -35℃，使油气中 C5 以上组分冷凝液化；第 3 级中冷级，从 -35℃左右降到 -70℃，使油气中 4 以上组分冷凝液化；冷凝液化液经换热器冷却至 5℃，设置为双冷箱，1 备 1 用，在运行冷箱遇结霜情况时，切换使用，同时对结霜冷箱融霜处理。确油气回收处理装置长时间连续运行，满发油作业需要。根

据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站(HJ 1118-2020)》，加油站油气回收装置挥发性有机物可采用吸附、冷凝、膜分离或组合技术。本项目采用冷凝+吸附进行处理，可以满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中排放限值标准。

3、洗车水循环处理工艺

本项目配套建设洗车系统，经设计单位及设备厂家提供资料，本项目所建设的洗车系统为一套地下式结构洗车废水循环处理系统，其池面与地面平齐，设有三级沉淀池和一处清水池。三级沉淀池位于洗车机下方，容积为 8m³，经三级沉淀池处理后接入清水池，清水池容积为 8m³，沉淀池通过溢流口与清水池连通，上层清水自流至清水池，全部回用于洗车系统内，沉淀池内沉渣定期清掏，确保洗车满足回用需求。

主要污染工序：

一、施工期

本项目施工期主要有：废气（扬尘、施工车辆尾气）、废水（施工人员生活污水、施工废水）、噪声（机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（建筑垃圾、施工人员生活垃圾）等。

1、废气

施工阶段，频繁使用机动车辆运输原材料、建筑垃圾、施工设备及器材等，排出的机动车尾气主要污染物是 HC、CO、NOx 等，同时车辆运行、装卸建筑材料、土方挖掘、土地平整、管网建设影响时将产生的施工粉尘。

2、废水

施工期废水主要为施工废水及施工人员产生的生活污水。施工废水主要包括土石方阶段排水，结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水。生产废水产生量较小，主要污染物为 pH、COD、SS、石油类等。施工废水经设置简易沉淀池处理后全部回用于场地洒水抑尘。施工期每日平均施工人员约 20 名，每人用水量按 40L/d 计，则用水量约为 0.8m³/d，排放系数以 0.8 计，则施工期生活污水排放量约为 0.64m³ /d，施工期合计排放量为 115m³，主要污污染物为 COD 和氨氮。

3、噪声

施工期噪声源主要是施工机械设备噪声和运输车辆运行噪声。项目结构阶段和装修阶段使用的主要机械设备噪声源强见表 5.1。

表 5.1 施工期主要噪声设备源强表

序号	机械类型	数量（台）	源声源距离（m）	声源特点	最大声级
----	------	-------	----------	------	------

					(dB)
1	翻斗机	1	3	流动不稳态源	89
2	推土机	2	5	流动不稳态源	90
3	装载机	2	5	流动不稳态源	86
4	挖掘机	2	5	流动不稳态源	85
5	吊车	1	15	固定不稳态源	73
6	移动式空压机	1	3	流动不稳态源	92
7	振捣棒	1	1	流动不稳态源	93
8	电锯	4	1	流动不稳态源	103
9	升降机	1	1	流动不稳态源	78
10	切割机	1	1	流动不稳态源	88
11	大型装载机	1	/	/	90
12	混凝土罐车、载重机	2	/	/	80~85
13	轻型载重卡车	2	/	/	75

### 3、固体废物

施工过程产生固废主要为开挖土方、施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

根据计算，项目施工期开挖土方约 6500m<sup>3</sup>，弃土方应按要求送至建筑垃圾消纳场进行处理。

施工过程产生的建筑垃圾按 20kg/m<sup>2</sup> 计，根据项目实际情况核算，项目产生建筑垃圾 98.8t，建筑垃圾分类收集，可回收利用部分回收利用，不可回收的利用部分按要求送至建筑垃圾消纳场进行处理。

此外，施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 0.5kg 计，每日平均施工人员约 20 名，则施工期生活垃圾产生量约 10kg/d。

### 5、生态破坏

项目总用地面积 7969 m<sup>2</sup>，施工过程将改变原有地表形态及土地结构，若弃土弃渣不及时清理或无任何遮挡、覆盖等措施，在暴雨季节，将会导致水土流失。

施工期主要污染源分析见表 5.2。

**表 5.2 施工期污染源分析**

序号	环境要素	污染源	污染物
1	废气	挖掘机、运输车辆	扬尘、汽车尾气
		建筑材料堆场、固废堆场、地表开挖造成地表裸露、土方挖掘、土地平整、管网建设	扬尘、尾气
2	废水	施工废水	SS、COD、BOD <sub>5</sub>
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
3	固废	建筑施工	废弃土方、建筑垃圾
		办公施工	生活垃圾
4	噪声	施工机械设备、运输车辆	噪声

5	生态环境	废弃土石等固废堆存占地、站内管网建设过程	地表植被破坏、水土流失、地形地貌改变
---	------	----------------------	--------------------

## 二、营运期

### 1、废水

本项目污水主要包括员工生活、过往顾客产生的盥洗废水、洗车废水和邻里中心废水等。

本项目废水产生量为 $12.3\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $4435\text{m}^3/\text{a}$ 。员工生活、过往顾客产生的盥洗废水和邻里中心废水主要污染因子为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，本项目废水经化粪池处理后排入市政污水管网近期排至泾河新城第三污水处理厂，待远期泾河新城第二污水处理厂运营后排入泾河新城第二污水处理厂；洗车废水经三级沉淀池后通入清水池回用于洗车系统。本项目废水产排情况见表5.3。

表 5.3 本项目废水产排情况一览表

废水类别	水量 $\text{m}^3/\text{a}$	污染物产生情况			治理措施	污染物排放情况	
		污染因子	浓度 $\text{mg/L}$	产生量 $\text{t/a}$		浓度 $\text{mg/L}$	排放量 $\text{t/a}$
废水	4435	COD	350	1.55	化粪池	300	1.33
		BOD <sub>5</sub>	200	0.88		150	0.66
		氨氮	35	0.15		20	0.08
		SS	300	1.33		200	0.88

### 2、废气

#### (1) 加油区非甲烷总烃

项目废气主要为油罐大小呼吸、加油作业产生的油气，主要污染因子为非甲烷总烃。

目前可供我国选用的油气回收系统有一次油气回收系统、二次油气回收系统、三次油气回收系统。

一次油气回收系统(大呼吸即卸油油气回收)：油罐车卸油时，油料流入到地下油罐时产生的压力，将地下油罐气相空间油气通过密闭的回气管道流回至油罐车顶部。待卸油完毕后，油罐车将装在的油气运回油库后进行处理。这一系统实施后其回收率可达到95%。

二次油气回收系统(加油枪油气回收)：加油枪加油时，利用加油枪设置的回气管，将原本由汽车油箱所散发于空气中的油气通过加油枪回气管输送至地下油罐内，通过冷凝及碳吸附法处理。理论上，回收效率可以达到95%，但由于受到各种其他因素的影响，其实际的效率为85%~95%，此处取90%。

三次油气回收系统(小呼吸油气排放回收)：将回收在地下储油罐中的油气，通过油气后处理系统，通过冷凝法将高浓度油气液化重新回到地下油罐中。此过程油气回收效

率为 90%。

本项目主要进行成品油销售，目前加油站油气挥发量主要采用《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)中损耗率和 2006 年 8 月《环境科学》 中第 27 卷第 8 期中论文《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》(沈旻嘉、郝吉明、王丽涛，清华大学环境科学与工程系)中排放因子计算，考虑《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)发布时间比较早，且《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》(沈旻嘉，2006 年 8 月)是结合中国现有加油站实测数据给出的排放因子。因此本项目油气挥发量参照《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》(沈旻嘉，2006 年 8 月)中排放因子计算。

表5.4 我国加油站VOC排放因子(kg/t)

油品种类	活动过程	排放因子	
		北京	北京以外其它省市
汽油	储油罐呼吸损失	0.16	0.16
	加油过程挥发排放	2.49	2.49
	卸油过程缺失	0.115	2.3
	总计	2.765	4.95

本项目年销售汽油量为 4500t，根据表 5.4 中的排放系数，可计算出该项目油气(以非甲烷总烃计)产生量，如表 5.5 所示。

表5.5 非甲烷总烃产生量一览表

油品种类	活动过程		产生系数(kg/t)	通过量(t/a)	产生量(t/a)	回收率	排放量(t/a)
汽油	加油过程挥发排放	无组织	2.49	4500	11.2	90%	1.12
	储油罐(小)呼吸损失	无组织	0.16		0.72	90%	0.07
	卸油过程损失(大呼吸损失)	无组织	2.3		10.3	95%	0.51
	小计		4.95		22.22	/	1.70

由表 5.5 可知，项目非甲烷总烃年产生量为 22.22t/a，排放量为 1.70t/a，根据《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中的要求，建设单位在汽油卸油和加油过程中均设置油气回收系统，油气回收系统由卸油油气回收系统、油气密闭储存、加油油气回收系统、在线监测系统和油气排放处理装置组成。该系统的作用是将加油站在卸油和加油过程中产生的油气，通过密闭收集、储存和送入油罐汽车的罐内，运送到储油库集中回收变成汽油。

## (2) 加气区非甲烷总烃

本项目加气站工艺装置区天然气排放主要产生于系统检修、管阀泄漏等工序。据本公司已建成加气站类比数据，加气站内天然气排放量(含放散量)约为加气量的万分之一。据此，本项目年加气量 180 万 Nm<sup>3</sup>，则天然气的泄漏量约为 180m<sup>3</sup>/a，即 0.5m<sup>3</sup>/d，

其中甲烷泄漏量为  $0.49\text{m}^3/\text{d}$ ，非甲烷总烃排放量为  $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ，合计  $0.002\text{t/a}$ 。

综上所述，本项目加油区和加气区产生的非甲烷总烃排放量为  $1.702\text{t/a}$ 。

### （3）汽车尾气

加油站运营期车辆进出加油站时，怠速及慢速( $\leq 5\text{km/h}$ )状态下汽车尾气排放量较大，主要包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，排放主要污染物有  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$  和碳氢化合物。由于车辆在加油时停留时间短，汽车尾气废气易于扩散且排放量相对较小。

## 3、噪声

本项目运营期主要噪声源为加油机、干燥机、潜油泵、压缩机、洗车设备及换热站等，各声源声级值详见表 5.6。

表5.6 主要噪声源一览表

序号	噪声源	数量	声级 dB(A)	治理措施	排放方式
1	加油机	4 台	65	隔声、减振	间断
2	干燥机	1 台	75	低噪设备、减振	间断
3	压缩机	1 台	75	低噪设备、减振	间断
4	潜油泵	3 台	78	隔声、减振	间断
5	洗车设备	1 套	75	低噪设备、减振	间断
6	换热站	1 套	70	密闭隔声、减振	间断

## 4、固废

项目运营期间产生的固体废物主要为站内员工产生的生活垃圾；沉淀池清掏的泥沙；废分子筛、储罐清理废液、废凝析油、含油手套、废油抹布等。

### （1）生活垃圾

项目站区员工生活垃圾产生量按  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{日}$  计，顾客生活垃圾产生量按  $0.1\text{kg}/\text{人}$  计，本项目最大班次员工 10 人，顾客人数为 30 人/d，则生活垃圾产生量为  $2.88\text{t/a}$ ，生活垃圾经垃圾桶收集后，分类收集，分区堆放，定期交环卫部门清运。

### （2）沉淀池清掏泥沙

洗车废水经沉淀池沉淀后的泥沙定期清掏后由环卫部门收集清运。根据建设单位提供资料，沉淀池底部泥沙产生量约为  $0.3\text{t/a}$ 。

### （3）废分子筛

本项目天然气脱水装置内安装有分子筛除湿脱水，分子筛饱和后会产生少量废分子筛，根据建设单位提供资料，废分子筛产生量为  $5\text{kg/a}$ ，集中收集，交由有危废处置资质单位处置。

#### (4) 油罐清理产生的废液

本项目每三至五年对油罐进行一次清洗，清洗过程中会产生含油废水和废渣，产生量约为 0.02t/次，即 0.02t/a。储罐清洗废液属于危险废物(废物编号 HW09 900-007-09)，油罐清洗委托专业清洗公司负责，并签署危废回收协议。

#### (5) 废凝析油

本项目油气回收系统回收罐内将回收少量凝析油，根据建设单位提供同规模正常运行站区资料，类比分析知，站内凝析油产生量为 10kg/a，集中收集，交由有危废处置资质单位处置。

#### (6) 含油手套、抹布

项目在运营过程中会产生少量的含油手套及抹布，均属于危险废物(废物编号为 HW08 900-249-08)，产生量约为 0.05t/a，统一收集后交给有危险废物处理资质的单位处理。

表5.7 项目固体废物产生情况一览表

类别	主要成分	产生量(t/a)	处理处置去向
一般固体废物	生活垃圾	2.88	经垃圾桶收集后，分类收集，分区堆放，定期交环卫部门清运。
	沉淀池清掏泥沙	0.3	定期清掏后由环卫部门收集清运。
危险废物	废分子筛	0.005	集中收集，交由有危废处置资质单位处置。
	油罐清洗废液	0.02	油罐清洗委托专业清洗公司负责，并签署危废回收协议。
	凝析油	0.01	集中收集，交由有危废处置资质单位处置。
	含油手套、废油抹布	0.05	统一收集后交给有危险废物处理资质的单位处理。

### 5、风险

本油气合建站内事故泄漏、着火或爆炸引起大气及水污染的风险性因素，一旦发生风险事故将造成大气环境、水环境及土壤的污染，详见环境风险分析。



## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污 染物	加气区	加气过程等	非甲烷总烃	无组织 0.002t/a	无组织 0.002t/a
	加油区	加油过程		无组织 11.2t/a	无组织 1.12t/a
		小呼吸过程		无组织 0.72t/a	无组织 0.07t/a
		卸油过程 (大呼吸)		无组织 10.3t/a	无组织 0.51t/a
水污 染物	废水 4435m³/a		COD	350mg/L 1.55t/a	300mg/L 1.33t/a
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L 0.88t/a	150mg/L 0.66t/a
			氨氮	35mg/L 0.15t/a	20mg/L 0.08t/a
			SS	300mg/L 1.33t/a	200mg/L 0.88t/a
一般固体 废物	生活垃圾		生活垃圾	2.88t/a	统一收集，分类收集、分 区堆放，定期交环卫清运
	沉淀池清掏泥沙		泥沙	0.3t/a	由环卫部门收集清运
危险 废物	废分子筛		废分子筛	0.005t/a	集中收集，交由有危废处 置资质单位处置。
	油罐清理废液		废液、废渣	0.02t/a	油罐清洗委托专业清洗 公司负责，并签署危废回 收协议。
	回收罐废液		凝析油	0.01t/a	集中收集，交由有危废处 置资质单位处置。
	含有手套、抹布		含油手套、抹布	0.05t/a	统一收集后交给有危险 废物处理资质的单位处 理。
噪声	本项目主要噪声源为加油机、泵机、压缩机、洗车设备、站内来往的机动车行驶产生的交通噪声，声压级为 65-78dB(A)。				
主要生态影响(不够时可附另页)					
项目占地面积较小，且项目区域内没有国家保护动植物，该项目的建设不会对周围生态环境产生明显的破坏和影响。					

## 项目环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

#### 1、施工期大气环境影响分析

施工期产生扬尘的途径有两种：一是运送水泥、沙石、废土等建筑材料的车辆行驶时沿途产生的扬尘；二是场内施工过程中产生的扬尘,主要是土方挖掘、建筑材料的堆存和搬运、施工土方清理等产生的扬尘。

为减少施工扬尘对周边敏感点及大气环境的影响,施工单位在施工期应严格执行《陕西省大气污染防治条例》、《大气污染防治行动计划》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020）》（修订版）、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）》，结合项目施工方案，本次评价建议施工过程中应采取防治措施如下：

（1）严格管控施工扬尘，全面落实建筑施工“六个 100%管理+红黄绿牌结果管理”防治联动制度，施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网；

（2）施工现场必须封闭围挡施工，严禁围挡不严或敞开式施工；施工现场道路、作业区生活区必须进行地面硬化；

（3）加大施工场地监控视频安装力度，禁止在施工现场搅拌混凝土；

（4）施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场；

（5）施工现场集中堆放的土方必须遮盖，严禁裸露，运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒；

（6）施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃；

（7）施工现场的水泥及其他粉尘类建筑材料密闭存放，严禁露天放置；

（8）施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责；

（9）施工工地工程概括标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，包括电话应包括施工企业电话和主管部门电话。

根据《非道路移动机械污染防治技术政策》，施工机械为非道路移动机械，建议按照目前环保要求及技术，有效控制汽车尾气排放对大气环境的影响，采取的措施如下：

加强机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态，经监测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证机械设备污染控制装置处于正常技术状态，进而

减少污染物排放，降低对大气环境的影响。为减少施工扬尘对环境的影响，建设单位应对以上要求严格遵守。同时施工期造成的扬尘污染是短期的、局部的影响，工程竣工后即可消失，故不会对其产生明显影响。采取以上防护措施后，可减轻项目建设对周边敏感点及项目建设地周边环境空气质量的影响。

## 2、施工期废水环境影响分析

施工期废水主要为建筑施工废水和生活污水。

### (1) 建筑施工废水

施工废水主要包括土石方阶段排水，结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水。生产废水产生量较小，主要污染物为 pH、COD、SS、石油类等。项目施工场地目前给排水设施完备，评价要求施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、施工泥浆水经沉砂池沉淀后，全部回用于施工中和场地的洒水抑尘，不外排。严禁排入泾河，在此基础上，施工废水对该区域水环境基本无影响。

### (2) 生活污水

本项目建设期间，施工人员日常生活需排放一定的生活污水。项目施工现场不设食堂，施工人员生活排污依托周边农户旱厕，对该区域水环境基本无影响。

## 3、施工噪声影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械，如推土机、平地机等。设备噪声级在 73-103dB(A) 之间。

### (1) 施工噪声预测计算

施工机械中除各种运输车辆外，一般可视作固定声源。因此，我们将施工机械噪声作为点声源处理，在不考虑其他因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1 \quad (\text{dB})$$

式中：L—距离增加产生的噪声衰减量（dB）；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>—点声源至受声点的距离（m）；

L<sub>1</sub>—距点声源 r<sub>1</sub> 处的噪声值（dB）；

L<sub>2</sub>—距点声源 r<sub>2</sub> 处的噪声值（dB）；

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，经计算，各施工阶段主要设备噪声级及最大超标范围如下表。

表 7-1 施工期噪声结果

设备名称	声级 dB	距声源距离	评价标准 dB (A)	最大超标范围 (m)
------	-------	-------	-------------	------------

	(A)	(m)	昼间	夜间	昼间	夜间
翻斗机	89	3	70	55	22	118
推土机	90	5	70	55	51	282
装载机	86	5	70	55	31	176
挖掘机	85	5	70	55	28	157
吊车	73	15	70	55	22	120
移动式空压机	92	3	70	55	38	213
振捣棒	93	1	70	55	14	80
电锯	103	1	70	55	45	252
升降机	78	1	70	55	3	14
切割机	88	1	70	55	8	45

## (2) 施工噪声对周围环境的影响分析

①建筑物施工期主要为露天作业，施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各厂界噪声值较为困难，因此本次评价仅针对各噪声源单独作用时的超标范围进行预测。

由表 7-1 可以看出，施工机械噪声由于噪声级较高，在空旷地带声传播距离较远，其它影响较大的噪声源推土机、电锯等昼间最大影响范围在 51m 内，夜间在 282m 内。最近敏感点为距项目地东北侧 300m 的崇文中学，不在最大影响范围之内，故施工期机械噪声对周围敏感点影响相对较小。

②施工期间运输建筑材料车辆增多，将加重附近道路交通噪声污染运输车辆噪声级一般在 75~85dB,属间段运行，且运输量有限，加上车辆禁止夜间和午休闲鸣笛，因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短暂的，不会对沿线住户和其它企业单位生活造成大的影响。

## (3) 施工期噪声控制要求

为了进一步减小施工机械噪声影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

①合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染；

a、合理布置施工场地，选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备，推行混凝土灌注桩和静压桩等低噪音新工艺；

b、要求使用商品混凝土。与施工场地设置混凝土搅拌机相比,商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小特点，同时可大大减少建筑材料水泥、沙石的汽车运量，减轻车辆交通噪声影响。

②严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响

不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸等过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此，要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等。

③采取有效的隔音、减振、消声措施,降低噪声级。

对位置相对固定的施工机械,如切割机、电锯等应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，做到施工厂界噪声达标排放。

④严格控制施工时间

合理安排施工计划，尽可能避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间(22:00~06:00)进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，避免扰民。

#### 4、固体废弃物影响分析

施工期固废主要为土地平整及开挖产生的弃土，施工过程产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾。其中弃土方应按要求送至建筑垃圾消纳场进行处理：建筑垃圾分类收集，可综合利用的进行回收利用不可回收利用部分按要求送至建筑垃圾消纳场进行处理；施工期生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，对环境影响较小。

#### 5、生态环境影响分析

项目施工过程将改变原有地表形态及土地结构，若弃土堆渣不及时清理或无任何遮挡、覆盖等措施，在暴雨季节将会导致水土流失。

本环评提出以下防治措施：

①做好项目挖填方平衡。项目建设前应初步计算挖填方量,挖填方应尽量平衡，就地消化，特别防止挖方过度；

②在整个施工过程中，挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所，并进行必要的覆盖，防止雨水冲刷造成水土流失；

③对不可再利用的建筑垃圾应及时清理外运，不可在施工区随意堆放。

采取上述措施后，预计项目施工期对生态环境的影响是非常有限的，即基本上控制在项目区范围内，对周围生态环境产生的影响较小。

## 二、营运期环境影响分析

### 1、废气污染源强及防治措施

本项目运营过程产生的大气污染物主要为储罐大、小呼吸、加油加气过程产生

的油气、汽车尾气等。

### (1)大气环境影响预测

本次无组织废气影响预测采用大气估算模式 AERSCREEN，估算模式计算参数详见表 6.1、6.2，预测结果见表 6.3。

表 6.1 无组织污染源参数表

名称	面源名称	面源长度 m	面源宽度 m	面源海拔 高度 m	年排放小 时数 h	排放 工况	污染物排放速率 (g/s)
非甲烷总烃	油气合建站	115.5	69	387	8640	正常	0.054

表 6.2 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/℃		41.4
最低环境温度/℃		-20.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
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 6.3 无组织大气污染物排放影响估算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
10	32.5560	1.63
25	38.9970	1.95
50	47.9340	2.40
75	53.4220	2.67
90	54.7880	2.74
100	53.9890	2.70
125	48.6700	2.43
150	42.8380	2.14
175	37.9760	1.90
200	34.1100	1.71
225	31.1260	1.56
250	28.7760	1.44
最大浓度落地点浓度	54.7880	

最大浓度出现距离(m)	90
最大浓度占标率%	P <sub>max</sub> =2.74%<10%
推荐评价等级	二级

由预测结果分析可知，本项目无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度占标率 2.74%<10%，判定评价等级为二级。由于项目无组织排放废气浓度较低，对周边环境的影响较小，不会改变周围大气环境功能。

## (2)影响分析

### ①非甲烷总烃

主要为油罐大小呼吸、加油机作业等产生的油气，主要污染因子为非甲烷总烃。

根据陕西省贯彻环境保护部等部门《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见》中关于开展挥发性有机物污染防治规定：“环保部门加快推进加油站油气污染治理，新增油库、加油站和油罐车安装油气回收系统后才能投入使用，2020年前要完成全市现有油库、加油站和油罐车的油气回收改造工作，并确保达标运行”。同时根据《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018—2020年)(修订版)》(陕政发[2018]29号)的要求：“(四十)实施 VOCs 专项整治方案。重点推进加油站、油品储运销设施三次油气回收治理”。

本加油站采用地埋式双层储油罐、自封式加油枪及密闭卸油等方式，密闭性较好。且安装了三次油气回收系统。根据工程分析以及站内采取油气回收措施(一次回收系统取 90%、二次回收系统取 90%、三次回收系统取 90%)后排入大气的非甲烷总烃量为 2.048t/a，排放量较少，对周围环境影响较小。环评要求，本项目在加油、卸油、储存过程中需严格按照《油品储运销挥发性有机物治理使用手册》要求执行，指定专人负责油气回收设施，组织日常检查，如实填写检查、维修记录；油气回收系统定期监测，检测报告到期前重新进行检测，估计加油站加强自检频次；同时做好油品种类、周转量、加油过程、卸油过程及油气处理装置的台账记录，严格按照加油站台账记录要求一览表登记。

### ②车辆汽车尾气

车辆进出加油站时，怠速及慢速（≤5km/h）状态下汽车尾气排放量较大，主要包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，排放主要污染物有 CO、NO<sub>x</sub> 和碳氢化合物。由于车辆在加油时停留时间短，汽车尾气废气易于扩散且排放量相对较小，因此项目进出场汽车尾气排放对周围环境影响较小。

## (3)大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.4。

表 6.4 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 ( 无 ) 其他污染物 ( 非甲烷总烃 )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		占标率≤100% <input type="checkbox"/>		占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>				
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>			k >-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(无)			监测点位数 (0)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a		NO <sub>x</sub> : (0) t/a		颗粒物: (0) t/a		VOC <sub>s</sub> : (1.702) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

## 2、废水污染源强及防治措施

### (1) 污染防治设施



本项目污水主要包括员工生活、过往顾客产生的盥洗废水、洗车废水和邻里中心废水等。项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 6.5，废水污染物排放信息见表 6.6。

生活废水主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，经分析本项目废水产生量为 12.3m<sup>3</sup>/d(4435m<sup>3</sup>/a)，本项目废水经化粪池处理后排入市政污水管网近期排至泾河新城第三污水处理厂，待远期泾河新城第二污水处理厂运营后排入泾河新城第二污水处理厂；洗车废水经三级沉淀池后通入清水池回用于洗车系统。

表 6.5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称			
1	废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	进入市政污水管网	连续排放、流量不稳定	1	化粪池	1	符合	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施总排口

表 6.6 废水污染物排放信息表

序号	废水类别	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	废水	1#	COD	300	0.004	1.33
			BOD <sub>5</sub>	150	0.002	0.66
			氨氮	20	0.00027	0.08
			SS	200	0.0028	0.88
全站排放合计			COD <sub>Cr</sub>			1.33
			氨氮			0.08

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018），本项目废水均排入市政污水管网，其评价等级确定为三级 B，废水合理处置，对周围环境影响很小。

## （2）地表水自查表

地表水环境影响评价自查表见表 6.7。

表 6.7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>

现状调查	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>		
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>				
现状评价	水文情势调查	调查时期		数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 R: 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 R: 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位个数 (0) 个	
	评价范围	河流: 长度 (0) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>				
	评价因子	(/)				
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)				
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

		生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>			
	预测因子	（/）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（COD）		（1.33）	（300）
		（氨氮）		（0.08）	（20）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（/）		（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量		污染源
监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		

		监测点位	(/)	(/)
		监测因子	(/)	(/)
	污染物排放清单			
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注: “□”为勾选项, 可v; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

### (3) 废水依托可行性分析

本项目废水处理达标后经市政管网近期排至泾河新城第三污水处理厂, 待远期泾河新城第二污水处理厂运营后排入泾河新城第二污水处理厂; 洗车废水经沉淀池收集后通过洗车废水循环过滤器处理后回用。目前本项目西侧正阳大道和北侧崇文三路已建成, 污水管网完善, 考虑本项目为泾河新城第二污水处理厂的收水范围, 但目前该污水处理厂处于提标改造期, 近期将本项目废水排至泾河新城第三污水处理厂, 待远期泾河新城第二污水处理厂运营后排入泾河新城第二污水处理厂。

泾河新城第二污水处理厂(一期)项目设计日处理规模为 40000m<sup>3</sup>/d, 采用“粗格栅及提升泵房+细格栅+沉砂池+MBBR 复合工艺+二沉池+超效沉淀池+次氯酸钠消毒”的污水处理工艺, 增强脱氮除磷效果; 出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》表 1 中 A 标准(其中 TN 根据《西咸新区城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程三年行动方案(2018—2020 年)》“陕西咸办字[2018]81 号”要求执行 12mg/L)最终排入泾河。

目前该污水厂处于提标改造期, 待出水水质稳定正常运营后本项目废水可排入泾河新城第二污水处理厂, 本项目废水产生量为 12.3m<sup>3</sup>/d, 合计 4435m<sup>3</sup>/a, 项目废水经化粪池处理, 可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表一中 B 级标准要求, 项目废水量占泾河新城第二污水处理厂(一期)的 0.35%, 占比小, 对泾河新城第二污水处理厂(一期)污水处理能力不会产生大的扰动, 因此, 本项目依托泾河新城第二污水处理厂(一期)处理废水是可行和可靠的。

### (4) 洗车废水回用可行性

本项目配套建设洗车系统, 经设计单位及设备厂家提供资料, 本项目所建设的洗车系统为一套地下式结构洗车废水循环处理系统, 其池面与地面平齐, 设有三级沉淀池和一处清水池。三级沉淀池位于洗车机下方, 容积为 8m<sup>3</sup>, 经三级沉淀池处理后接入清水池, 清水池容积为 8m<sup>3</sup>, 沉淀池通过溢流口与清水池连通, 上层清水自流至清水池, 全

部回用于洗车系统内，沉淀池内沉渣定期清掏，确保洗车满足回用需求。

本项目洗车系统补充水量为  $0.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $180 \text{ m}^3/\text{a}$ ，循环用水量为  $5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，本项目洗车系统所设置的三级沉淀池和清水池容积均为  $8 \text{ m}^3$ ，可以满足洗车用水及废水循环处理需求，因此，本项目洗车废水可以综合利用不外排，洗车废水处理工艺是可靠的，废水回用是可行的。

### 3、地下水环境影响分析

正常情况下，本项目储罐密闭运行且做有防渗设施，不会对地下水产生影响。本项目对地下水水质影响较大的主要是储罐区非正常工况下或事故状态下，储油罐和输油管线泄漏或渗漏对地下水的影响。

#### (1) 评价工作等级判定

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。

本项目位于西咸新区泾河新城正阳大道与崇文三路交汇处东南角，本项目评价范围内无集中式饮用水水源地，也不在特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区及以外的分布区，评价范围内无分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响现状调查评价范围可以采用公示计算法、查表法和自定义法确定。根据公示计算法计算地下水评价范围，本次参数取值根据《陕西省西安市泾河工业区水源地水文地质勘查报告》中数据进行地下水环境预测范围计算。

$$L = \alpha \times K \times I \times \frac{T}{n_e}$$

式中：

L—下游迁移距离；m；

$\alpha$ —变化系数，取2；

K—渗透系数，本次评价取 $10 \text{ m/d}$ ；

I—水力坡度，本次评价取 $1.0\text{‰}$ ；

T—质点迁移天数，取 $5000 \text{ d}$ ；

$n_e$ —有效孔隙度，保守取0.35。

根据上述公式可以计算出： $L=285m$ 。

本项目地下水评价范围以项目区向北 142.5m，向西、向东分别外延 142.5m，向南 285m 的范围。

## （2）区域地下水环境现状

### ①水文地质概况

依据区域构造、地形地貌、区域地层，结合水文、气象以及地下水补给、排泄、径流条件和开发利用状况，本项目位于泾东泾河阶地区，300 米以内皆为第四系松散堆积物，含水层岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土，为地下水赋存提供了有利的地质环境。但在不同地貌部位，含水层所属地层时代、岩性、厚度、结构关系以及水文地质特征等变化较大。

### ②地下水类型及含水岩组

潜水含水岩组广泛分布于勘察区内第四系冲积、冲洪积层中。潜水水位随地势升高而增大，潜水面形状与区域地形起伏基本一致。渗透性随含水层岩性、厚度及弱透水夹层的增减而变化。漫滩区含水层粒度粗、分选性好、厚度大、渗透快、径流畅通，故富水性强，水化学类型尤以渭河漫滩区比较简单，水质好。泾河以北的阶地区和冲洪积平原区含水层厚度薄，粘性土夹层增多，富水性较差、水质亦差。所有这些特征均与岩性、地貌等条件密切相关。

浅层承压水含水层由中更新统冲湖积层组成。由于受泾河北岸渭河断裂的影响，断裂两侧岩性有明显差异。断裂以北，含水层以层状或透镜体与隔水层互层，岩性主要为含砾中粗砂及中细砂、细砂，单层厚 1.70~9.83 米，累计厚 52.4 米，占地层总厚度的一半。向西砂层减少，粘性土增厚。顶、底板埋深分别为 31.3~38、135.3~146.0 米。水位埋深 22.42 米，比潜水位低 10.52 米，高出深层承压水水位 1.31 米

深层承压水含水层由下更新统冲湖积层组成，岩性泾河北为中细砂，渭河阶地区为含砾中粗砂、中细砂及细砂，粒度变化西细东粗。含水层厚度：泾河北 63.4 米，占地层总厚度的 38%；一、三级阶地区 18.5~30.4 米，仅占地层总厚度的 13~18%，

### ③地下水补径排

区内主要有大气降水入渗、河流渗漏、井灌回归及渠灌入渗、上游地下径流补给，其次有渠道渗漏；排泄方式主要为人工开采，向浅层承压水越流排泄，其次为径流排泄及蒸发垂直排泄。

## （3）地下水影响预测

为有效规避油罐区对地下水环境污染的风险,应做好地下水污染预防措施,根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)第二十四条“石化生产存贮销售企业应进行必要的防渗处理和环办水体函〔2017〕323号关于印发《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》的通知,为了防止项目油罐区油品泄露,污染土壤和地下水,本加油站需要采取高液位报警器和防渗漏检漏仪,设置 SF 双层罐,且双层罐设置符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50516)的要求)。输油管道敷设在地表以下大于等于 1.6m,在正常情况下对地下水无影响,只有在发生事故时才可能影响到地下水。

本项目仅对非正常状况情景进行预测,即储罐泄露、管线破损,同时其防渗措施失效,可对地下水环境造成污染,但因为加油站安装有在线监测报警液位仪,可很快发现泄漏问题,并及时被修复与治理,此种情况可用下面方法进行预测。

#### ①计算方法的选择

根据前述水文地质调查分析,由于本项目污染物的排放对地下水流场没有明显的影响,且评价区内第四系潜水含水层基本参数变化很小。因此本报告采用地下水溶质运移解析法预测分析油品泄漏可能对沿线地下水环境保护目标的影响。

#### ②计算公式的选择

a、预测模式地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动二维水动力弥散模式中的平面瞬时点源模式

$$C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi m \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中:

x, y-计算点处的位置坐标;

t——时间, d;

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, mg/L;

M——承压(潜水)含水层的厚度, m;

$m_M$  ——长度为 M 的线性瞬时注入的示踪剂质量, kg; 调查可知输油管线长度为 100m, 由于油罐区安装在线监控装置液位仪, 因此, 管道泄漏量不会太大, 本次预测汽油入渗量按最不利情况 0.8L/h, 连续泄漏 0.5h 考虑, (即泄露 0.1L, 工作人员可通过观察油

品液位高低，数据核对及时发现可能出现的漏油情况），汽油密度按  $0.75\text{g/cm}^3$  计，则进入含水层污染物质量为  $0.3\text{kg}$

$u$ ——水流速度， $\text{m/d}$ ；

$n$ ——有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ ——纵向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；

$D_T$ ——横向  $y$  方向的弥散系数；

$\pi$  ——圆周率。

#### b、模式中参数的选取

地下水流速计算公式如下：

$$U=iK/\mu$$

式中：

$K$ ——含水层的渗透系数（ $\text{m/d}$ ），根据工程区域地勘资料，工程区域含水层渗透系数为  $10\text{m/d}$ ，

$i$ ——地下水水力坡度，取  $1.0\text{‰}$ ；

$\mu$  ——潜水含水层疏干给水度，取  $0.4$ ；

$u$ ——地下水流速（ $\text{m/d}$ ），根据上述参数计算地下水流速为  $0.25\text{m/d}$ 。

c、预测参数根据相关资料及经验参数，工程区域地下水水文地质参数清单详见表 6.8。

表 6.8 地下水预测参数值

参数	含水层厚度	水流速度	有效孔隙度	纵向弥散系数	横向弥散系数	下渗源强石油类
符号	$M$	$U$	$n$	$D_L$	$D_T$	$m_M$
单位	$\text{m}$	$\text{m/d}$	无量纲	$\text{m}^2/\text{d}$	$\text{m}^2/\text{d}$	$\text{kg}$
数值	30	0.25	0.35	0.042	0.46	24.5

#### (4) 预测结果

本环评预测油罐泄漏发生 100 天、500 天后石油类在水平方向上的运移范围。石油类评价标准参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中石油类标准  $0.3\text{mg/L}$  作为地下水质量石油类标准。石油类扩散浓度随距离的变化曲线图如图 12、图 13 所示。



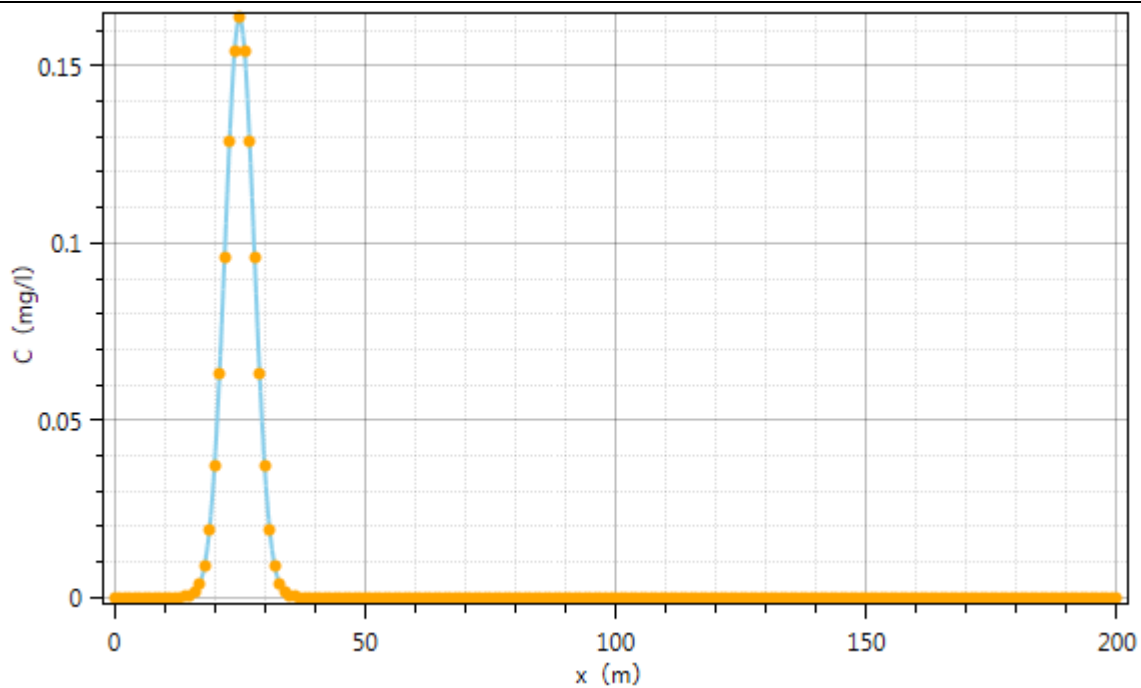


图 12 石油类发生泄漏 100 天预测结果

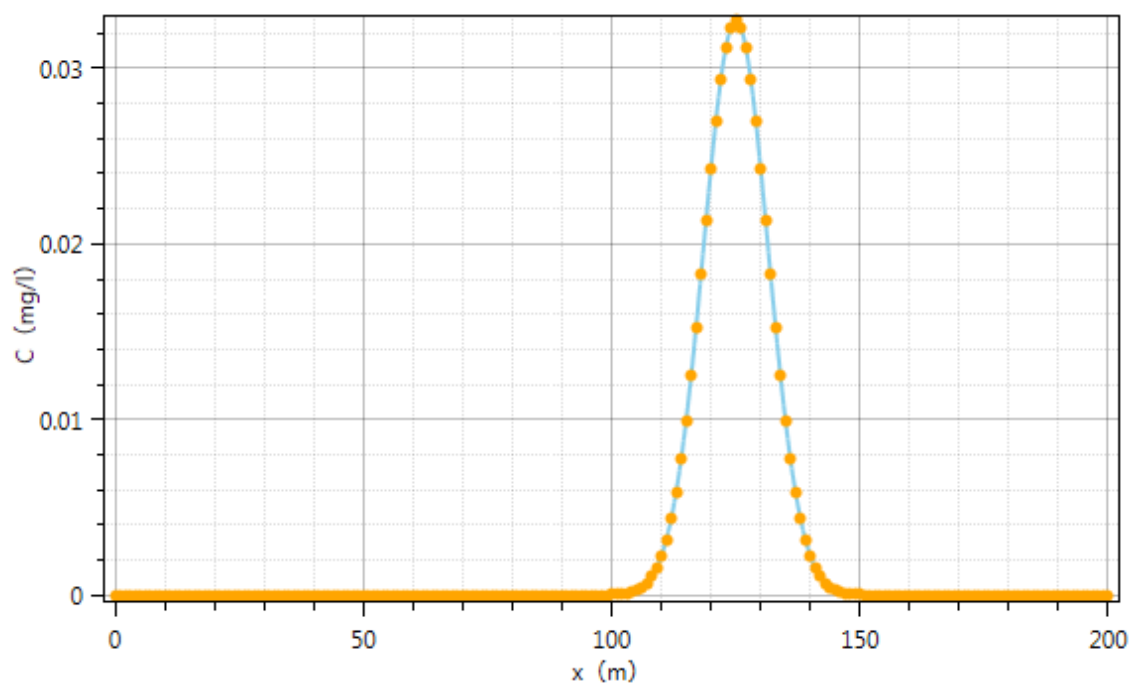


图 13 石油类发生泄漏 500 天预测结果

由预测结果知：随着汽油泄漏发生时间的延续，同一距离点处地层中石油类的含量先增大后减小，其污染物影响的范围在增加。在泄漏发生 100 天时，石油类迁移距离为 25m，最大浓度为 0.16 mg/L；在泄漏发生 500 天时，石油类迁移距离为 125m，最大浓度为 0.03 mg/L；在预测时段内，石油类浓度均低于《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)

中石油类标准 0.3mg/L。

因此，本项目在采取高液位报警器和防渗漏检漏仪，设置 SF 双层罐，且双层罐设置符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50516）的要求情况下，严格按照设计规范做好防渗措施，可最大限度预防油类渗漏事故的发生，降低发生概率。

#### （5）地下水污染防治和保护措施

##### ①源头控制措施

站内加油区、卸油区等均按《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 局部修订版）及《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函[2017]323 号）中相关要求及规范做防渗处理。储油罐罐体为双层，并安装高液位报警仪及泄漏检测仪，油路管线为双层。运营期建设单位应加强对罐区和输油连接管线的监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限。

##### ②分区防控措施

###### I.油罐防渗措施

a.根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函[2017]323 号），加油站应采取油品渗漏保护措施，采取的措施有对单层油罐设置防渗池或者采用双层油罐。本项目采用内钢外玻璃纤维增强塑料卧式双层油罐且设置防渗罐池，油罐内层：采用 7mm 厚的特种钢板制造；外层：强化玻璃纤维层，厚度达到 5mm，具有很强的耐腐蚀性、耐电蚀性。在内部钢壳与外部强化玻璃纤维层之间有 0.1mm 的空隙，并形成真空层，在人孔附近设置检测立管，并设置油气浓度报警器。即使内壳发生泄露，也能保证油品仅在空隙间流动，不会马上溢出外界污染土壤。

b.根据《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，本项目双层油罐设置渗漏检测立管，同时检测立管为耐油、耐腐蚀材质，直径为 80mm，壁厚对于 4mm；检测立管位于油罐顶部的纵向中心线上；检测立管与池内罐顶标高以下范围为过滤管段；检测立管的底部管口与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口安装防尘盖；检测立管满足人工检测和在线监测的要求，能保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。

c.本项目钢制油罐的外表面防腐符合国家现行标准《钢制管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》（SY0007-1999）中的有关规定，同时采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

###### II.管道防渗

a.本加油站的固定工艺管道采用无缝钢管，埋地钢管的连接采用焊接，输油管线采

用管沟敷设，管沟铺设时管沟内使用中性沙子或细土填满填实；

b.本加油站内的工艺管道埋地敷设，不穿过站房等构筑物；输油管线不与电缆线同沟铺设，当油品管道管沟、电缆沟和排水沟相交叉地方，采取了相应的防渗漏措施；

c.与油罐相连通的进油管、通气管横管，以及油气回收管，均坡向油罐，其坡度大于 2‰；

d.埋地工艺管道外表面的防腐设计符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》（SY 0007）的有关规定，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

### III.设备设施防渗措施

本加油站建设时管道、阀门等各设备需符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 局部修订版）中相关要求。如发现问题，应及时更换。

### IV.地面防渗措施：

重点防渗区：本项目油品储罐采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐且设置防渗罐池，油路管线采用双层防渗输油管线管，满足《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函[2017]323 号）中的相关要求。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）及《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY1303-2010）相关要求，本次评价将站场按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区以及非防渗区四类地下水污染防治区域：

本项目地下水防渗共分为 3 个区，具体分区见图 14 厂区防渗分区图。

表 6.9 地下水防渗分区表

序号	区域名称	分区类别	防渗系数
1	厂区地面道路、其他区域	简单防渗区	一般地面硬化
2	卸油区、加油区、设备区、站房及其他辅助房间	一般防渗区	等效黏土防渗层Mb≥6.0m， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	化粪池、危废暂存点、储罐区域、沉淀池	重点防渗区	等效黏土防渗层Mb≥1.5m， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
<b>a、重点防渗区</b> 采用防渗层为等效黏土防渗层Mb≥6.0m， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或2mm 厚高密度聚乙烯膜或至少2mm 厚其他人工材料，渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。			
<b>b、一般防渗区</b> 一般防渗层地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm 的水泥进行硬化。一般防渗区各单元防渗层的渗透系数为等效黏土防渗层Mb≥1.5m， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。			
<b>c、简单防渗区</b> 简单防渗区应全部进行硬化处理。			

### ③地下水污染跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及《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，三级评价的建设项目，一般跟踪监测点数量不少于 1 个。为有效监控建设项目对地下水的影响，并结合项目地实际情况，环评要求在场区地下水下游设置 1 个地下水监测井，便于及时掌握周围地下水动态变化。监测项目为 pH、COD、氨氮、耗氧量、石油烃，监测频率为 1 次/年，同时公开地下水水质、水位等监测信息。

#### ④应急响应措施

事故状态下，储油罐发生破裂，储油罐液压表下降，渗漏至地下，项目储罐区地下有防渗措施可减缓地下水向下渗漏，同时立即启动应急措施，通过专业单位将厂区罐体内油品抽走，同时更换新的罐体，对罐区渗漏的油品交由危险废物处置单位处置，通过以上措施可有效控制降低罐体渗漏对地下水的影响。建设单位安排值班人员定期巡视，防止储油罐泄漏发生环境污染或意外事件。

综上所述，由于项目相应的污染防治措施，能阻碍污染物进入含水层，不会对浅层地下水产生影响，更不会影响深部承压水。通过采取合理的地下水防渗措施后，项目建设对附近区域地下水的影响很小。

#### 4、噪声污染源强及防治措施

##### （1）噪声源

本项目主要的噪声来自加油机等各种机械噪声，各噪声源详见表6.10。

表6.10 主要噪声源一览表

序号	噪声源	数量	声级 dB(A)	治理措施	排放方式	降噪后源强
1	加油机	4 台	65	隔声、减振	间断	60dB(A)
2	干燥机	1 台	75	低噪设备、减振	间断	68dB(A)
3	压缩机	1 台	75	低噪设备、减振	间断	68dB(A)
4	潜油泵	3 台	78	消声、隔声、减振	间断	69dB(A)
5	洗车设备	1 套	75	低噪设备、减振	间断	68dB(A)
6	换热站	1 套	70	密闭隔声、减振	间断	65dB(A)
7	油气回收装置	若干	75	低噪设备、减振	间断	68dB(A)

##### （2）预测模式

本项目环境噪声影响评价等级为二级。项目噪声源主要是加油机、潜油泵等的各种机械噪声。预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的“工业噪声预测模式”。将噪声源按处于自由声场的点声源处理。

计算某个点声源在预测点的等效声级：

$$L_{oct}(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处声压级，dB(A)；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距噪声源的距离，m；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），dB(A)。

②预测点等效声级叠加 ( $L_{eq}$ )

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB(A)。

(3) 预测结果及影响分析

本项目利用点源预测模式对整个站内噪声源进行预测，预测结果如下表 6.11。

表 6.11 项目厂界噪声预测结果

单位：dB(A)

测点编号	方位	4 月 16 日		执行标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东侧	56	45	60	50	达标
2#	南侧	51	43	60	50	达标
3#	西侧	57	46	70	55	达标
4#	北侧	60	50	70	55	达标

由监测结果可知，本项目所在地昼间和夜间东、南厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，西、北厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求。

## 5、固体废物污染及防治措施

项目运营期间产生的固体废物主要为站内员工产生的生活垃圾；沉淀池清掏的泥沙；废分子筛、储罐清理废液、废凝析油、含油手套、废油抹布等。

生活垃圾经垃圾桶收集后，分类收集，分区堆放，定期交环卫部门清运。洗车废水经沉淀池沉淀后的泥沙定期清掏后由环卫部门收集清运。

废分子筛集中收集，交由有危废处置资质单位处置；储罐清洗废液属于危险废物(废物编号 HW09 900-007-09)，油罐清洗委托专业清洗公司负责，并签署危废回收协议；本项目油气回收系统回收罐内将回收少量废凝析油，集中收集，交由有危废处置资质单位处置。含油手套、抹布：统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中“6.3.12 总储存量不超过

300kg (L) 的危险废物放入符合标准的容器中，加上标签，容器放入坚固的柜中或箱中，柜或箱应设多个直接不少于 30mm 的排气孔”，本项目废含油手套、抹布、油污经符合标准的专用容器收集后，放入带有 30mm 排气孔的坚固柜中暂存后，交有资质单位处置。废分子筛、储罐清洗废液、凝析油均按危废处置要求暂存于站内危废暂存点。

本环评要求，应做好厂内各固废分类收集，一般工业固体废物厂区暂存应严格按照《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；危险废物厂区暂存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，危险废物暂存设施做好防雨、防晒、防渗、防扬散和防火等措施，应划为重点防渗区，防止二次污染发生，并应按以下要求对危险废物的收集、暂存、转运等进行管理：

①危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

②不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘。

③禁止车间随意倾倒、堆置危险废物。

④禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。

⑤需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

⑥对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

⑦企业对产生的危险废物进行详细的登记，填写《危险废物产生贮存台账》。

⑧危险废物产生时，要做好职工的劳动防护工作，禁止出现职业危害事故的发生，危险废物产生后，要及时运至贮存场所进行贮存。

经过以上对固废综合利用以及处理措施后，本项目产生的固废可以得到有效处置，对外环境产生的影响较小。

## 6、土壤环境影响分析

### （1）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)中表 A.1 土壤环境影响评价

项目类别可知，本项目为“社会事业与服务业”中“加油站”，属于Ⅲ类项目，土壤环境影响评价工作等级划分见下表。

表 6.12 项目占地规模分级表

占地规模	大型	中型	小型
	≥50hm <sup>2</sup>	5~50hm <sup>2</sup>	≤5hm <sup>2</sup>

表 6.13 污染影响型敏感程度分级表

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

表 6.14 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属于污染影响型项目。根据现场勘察，本项目东侧、南侧为农田，项目占地规模为 0.7969hm<sup>2</sup>，判定为三级。

## （2）项目土壤环境影响因素识别

本项目土壤环境影响主要来自于油罐、输油管线、加油机发生泄漏等事故状态下，油类发生地面漫流或通过重力下渗到土壤层，使局部土壤层内石油类含量短时间内升高，影响土壤的通透性，破坏原有的土壤水、气和固三相结构，进而影响周边土壤中微生物的生长，影响土壤中植物根系的呼吸及水分养料的吸收，甚至使周边植物根系腐烂而死，危害植物的生长；水中含反应基的石油类能与无机氮、磷结合并限制硝化作用和脱磷作用，从而使土壤中有机氮、磷的含量减少，使土壤的物理、化学性能发生变化，使土壤环境的恶化。本项目土壤环境影响类型与影响途径识别情况具体见下表。

表 6.15 土壤环境影响类型与影响途径表

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

运营期	/	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况具体见下表。

表 6.16 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
油罐	日常储存	垂直入渗	石油类（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	石油类（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	事故
输油管线	油品输送	垂直入渗	石油类（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	石油类（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	事故
加油机	日常加油	地面漫流	石油类（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	石油类（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	事故

### （3）土壤环境影响分析

根据监测结果，项目区土壤各指标值均满足土壤环境质量执行《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 基本项目，筛选值第二类用地限值。说明项目地土壤环境质量较好。

加油过程中，输油管线的法兰、丝扣等因日久磨损会有少量油品滴漏，但轻油可以很快挥发、残留部分油品按操作规范用拖布擦干净。因此加油操作过程中，基本无废油排出，且加油区内地面硬化，不会有残留油品渗入地下的情况发生。

本项目输油管线、储罐严格按《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年局部修订版）及《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，储油设备采用双层防渗油罐且设置防渗罐池，油路管线采用双层防渗输油管线管，以防止储罐和油管腐蚀造成油品泄漏而污染土壤。因此，项目运营期对土壤环境无明显影响。

当加油站需要关闭时，若为临时关闭，要求油罐必须被抽干，并对油罐进行连续监测并采取防锈蚀保护措施；若为永久性关闭，则无论是把油罐挖出还是留在地下，罐内的任何物体必须全部清除干净，清除之后，留在地下的油罐必须按照要求填满砂石，防止污染土壤。

综上，本项目在运营期，对周边土壤环境敏感目标造成的影响较小。

## 7、环境风险分析与评价

### （1）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和加气站区风险事故，不包括油品运输过程事故。

## （2）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求对项目生产过程中涉及的物质及生产设施进行风险识别。

经检索《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目涉及的主要风险物质为汽油、天然气。环境风险评价工作级别判定结果见下表。

表 6.17 环境风险物质识别

单元名称	危险物质	最大存在量(q1)t	临界量(Q1)	Q(q1/Q1)
汽油储罐	汽油	60.75	2500	0.0243
天然气储气瓶	甲烷	2.64	50	0.0528
合计				0.0771

根据上表可以看出，危险物质存在量与临界量比值  $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，据此判定风险评价工作等级为简单分析。

## （3）环境敏感目标

本项目主要环境敏感目标的情况见下表。

表 6.18 风险评价范围内保护目标一览表

类别	保护对象	保护内容	相对厂界方位	相对厂界距离/m
环境 空气	崇文镇小区	240户600人	SW	850
	罗家窑	50户160人	SE	900
	乔郑村	40户140人	SE	650
	北华庄	100户320人	E	1200
	崇文中学	师生2000人	NE	300
	粉梁村	安置小区	NE	380
	蔡壕村	200户750人	NW	1100
	小蔡壕	80户280人	NW	1140
	上马村	40户140人	W	1400
	东太平村	安置小区	SW	1100
	西焦村	100户320人	S	1500
	北丈八村	50户150人	SE	2000
	南窑	30户100人	S	1990
	南华庄	60户180人	SE	1600
	北华庄	45户150人	E	1350
	南蔡村	30户100人	NE	1900
	南昊村	60户180人	NE	1940
	叉张村	20户60人	NE	2200
	皮张村	80户240人	NE	1620
	永乐镇	全镇	N	2630

	后旨头	100户300人	NW	1500
	钮家村	30户100人	NW	2560
	小庙	50户160人	W	2700
	寅王村	10户30人	SW	2500
	彭家	25户60人	SW	2700

评价工作范围及保护目标：根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，对风险简单分析的要求，本项目环境风险评价范围以储罐为中心、半径 3km 范围内，环境风险评价范围图见图 15。

#### (4) 环境风险识别

##### ①物质危险性识别

根据工程分析，确定本项目危险物质主要为汽油及天然气，其物理化学性质见表 6.19、表 6.20。

**表 6.19 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 6.20 天然气的理化性质和危险特性

标识	中文名： 天然气		英文名： natural gas	
	分子式： CH <sub>4</sub>		分子量： 16	
	危规号： 21007	UN 编号： 1971	CAS 号： 74-82-8	
理化性质	外观与形状： 无色无臭易燃易爆气体		溶解性： 微溶于水，溶于乙醇、乙醚	
	熔点(℃)： -182		沸点(℃)： -161.49	
	相对密度： (水=1)0.45（液化）		相对密度： (空气=1)0.55	
	饱和蒸汽压(kPa)53.32（-168.8℃）		禁忌物： 强氧化剂、卤素	
	临界压力(MPa)： 4.59		临界温度(℃)： -82.3	
	稳定性： 稳定		聚合危害： 不聚合	
危险特性	危险性类别： 第 2.1 类易燃气体		燃烧性： 易燃	
	引燃温度(℃)： 482～632		闪点(℃)： -188	
	爆炸下限(%)： 4.145		爆炸上限(%)： 14.555	
	最小点火能(MJ)： 0.28		最大爆炸压力(kPa)： 680	
	燃烧热(MJ/mol)： 889.5		燃烧(分解)产物： 一氧化碳、二氧化碳、水	
	危险特性： 与空气混合能形成爆炸性混合物，遇火星、高热有燃烧爆炸危险			
	灭火方法： 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
	灭火剂： 泡沫、二氧化碳、雾状水、干粉。			
健康危害	侵入途径： 吸入。			
	健康危害： 当空气中浓度过高时，使空气中氧气含量明显降低，使人窒息。皮肤接触液化甲烷可致冻伤			
	急性中毒： 当空气中浓度达到 20～30 %时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加快，共济失调。若不及时脱离，可至窒息死亡。			
	工作场所最高允许浓度： 未制定；前苏联 MAC 300 mg/m <sup>3</sup>			
急救	吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并立即隔离，严格限制出入。切断火源，戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至空旷地方，或装设适当喷头烧掉。也可将漏气的容器移至空旷处，注意通风，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运	储运于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏天要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验收日期，先进仓的先发用。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

## ②生产设施危险性识别

生产设施风险识别的范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。经分析本项目生产设施危险性识别为贮运系统的危险性识别，识别结果见表 6.21。

表 6.21 本项目生产设施风险识别一览表

风险装置		事故	可能泄漏的危险物质	风险类型
贮运系统	储罐区	泄漏	汽油、烃类气体、天然气	火灾、泄漏、爆炸
	工艺装置区		汽油、烃类气体、天然气	火灾、泄漏、爆炸

## ③风险识别结果

本项目的功能主要是加油及 CNG 汽车加气。根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本项目主要事故类型可以分为火灾与爆炸、溢出与泄漏两大类。

### （5）设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求：

#### ①管控范围

企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。

#### ②泄漏认定

出现下列情况之一，则认定发生了泄漏：

a)密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏现象；

b)设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏检测值超过表 6.22 规定的泄漏认定浓度。

表 6.22 设备与管线组件密封垫的 VOCs 泄漏认定浓度 单位:  $\mu\text{mol/mol}$

适用对象		泄漏认定浓度	重点地区泄漏认定浓度
气态 VOCs 物料		5000	2000
液态 VOCs 物料	挥发性有机液体	5000	2000
	其他	2000	500

### ③本项目泄漏控制判断

根据企业提供资料, 本项目储存汽油油罐与管线组件的密封点<2000 个, 因此不需开展泄漏检测与修复工作。

### (6) 源项分析

#### ①最大可信事故

##### a.火灾与爆炸

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

加油站若要发生火灾及爆炸, 必须具备下列条件: ①油类泄漏或油气蒸发; ②有足够的空气助燃; ③油气必须与空气混和, 并达到一定的浓度; ④现场有明火; 只有以上四个条件同时具备时, 才可能发生火灾和爆炸。根据调查, 我国北京地区从上世纪五十年代起 50 多年来已经建立 800 多个油罐, 至今尚未发生油罐的着火及爆炸事故, 根据全国统计, 储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于  $3.1 \times 10^{-5}$  次/年。

##### b.油罐溢出、泄漏

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

根据统计, 储油罐可能发生溢出的原因如下: ①油罐计量仪表失灵, 致使油罐加油过程中灌满溢出; ②在为储罐加油过程中, 由于存在气障气阻, 致使油类溢出; ③在加油过程中, 由于接口不同, 衔接不严密, 致使油类溢出。

可能发生油罐泄漏的原因如下: ①储油设备破碎呢致使油品泄漏; ②输油管道腐蚀致使油类泄漏; ③由于施工而破坏输油管道; ④各个管道接口不严, 致使跑、冒、滴、漏现象的发生。

在我国北京地区, 在使用油库和汽车加油站的四十多年的时间内, 尚未发生过大面积的泄漏事故, 但小的泄漏事故是发生过的。例如在北京郊区的一处高速公路

施工过程中，由于开挖土方碰断油管，致使油类泄漏。北京六道口加油站由于油罐间的输油管线断裂，使油类泄漏。溢出和泄漏的油类不仅污染地表水环境，污染地下水，而且对地区水源可能带来不良影响。一旦污染，将难以消除，而且还是引起火灾和爆炸的隐患。

## ②液体泄漏量计算

根据以上风险识别，由于本项目站内设有储罐，因此储罐泄漏仅为加油站内的储罐泄漏。

液体泄漏的计算公式为：

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

其中：Q—液体泄漏速度，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；

P<sub>0</sub>—环境压力，Pa；

ρ—泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

g—重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

h—裂口之上液位高度，m；

C<sub>d</sub>—液体泄漏系数，无量纲，取 0.65；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>；(本项目泄漏事故多由腐蚀或第三方破坏引起)。

表 6.23 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	储罐泄漏
P	容器内介质压力	Pa	120000
P <sub>0</sub>	环境压力	Pa	101000
ρ	泄漏液体密度	kg/m <sup>3</sup>	750
g	重力加速度	m/s <sup>2</sup>	9.81
h	裂口之上液位高度	m	2.0
C <sub>d</sub>	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂口面积(×10 <sup>-4</sup> )	m <sup>2</sup>	4.10

由表 6.21 计算得到，泄漏速率为 1.84kg/s，假设泄漏 5min 后被控制，则泄漏量为 552kg，泄漏量较小。

## ③天然气泄漏量

**泄漏：**天然气储气井受到人为破坏、自然损坏或由于地质原因可能发生泄

漏事故，若泄漏速率较快天然气浓度超过窒息浓度，可导致周围人及动物窒息死亡。

**火灾：**天然气泄漏条件下遇货源即可发生火灾，天然气完全燃烧产生  $\text{CO}_2$ ，不完全燃烧产生  $\text{CO}_2$  和  $\text{CO}$ ，由于完全燃烧短时间内需要充分的氧气，火灾事故条件下天然气不完全燃烧，故存在周围人群  $\text{CO}$  致死风险。

**爆炸：**若天然气在空气浓度为 5%-15% 的范围内，遇明火即可发生爆炸，这个浓度范围既为天然气的爆炸极限，爆炸在瞬间产生高压、高温，具有很大的破坏力和危险性。

由于天然气对人体也有一定的危害性，一旦出现大量泄漏，不但会引发火灾爆炸事故，也有可能发生急性中毒事故，本项目主要事故为储气瓶事故泄漏，其主要指自然灾害造成的天然气泄漏对环境的影响，如地震、洪水、滑坡等非认为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

但是本项目因储气瓶位于项目区内，正常情况下，其发生事故泄漏不会对厂外环境造成较大伤亡及污染影响。

#### ④案例

广东省某加油站油罐发生爆炸，炸伤 1 人，致死 2 人，造成经济损失 16 万元；2002 年 3 月 7 日晚 9 时 30 分左右，位于镇江市南门天桥支路的一座加油站发生爆炸事故，正在加油站当班的一名女工受伤。2002 年 3 月 11 日下午 1 时 15 分左右，江苏省兴化市唐刘加油站发生油罐爆炸事故，当场炸死 2 人，另有 2 人受伤。事故原因系加油站油罐改造施工中，罐内残余油气遇明火导致爆炸。

2006 年西安市某汽车加气站突然爆炸，造成一名人员身亡。由于天然气压缩机气缸冲顶，破损口压力过大，引发了天然气自燃，由于压缩机间泄漏量较大，在有的压缩机上未设置超温报警停机装置。

由此看见加油站、加气站风险事故是存在的，会造成较大的事故后果，需严格采取风险防范措施。

#### （7）风险防范措施

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 年版)进行了设计与施工，采取了防治措施：

##### 加气站风险防范措施：

##### 1) 总图布置和建筑安全防范措施

##### ① 道路、场地、通风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 在厂区内设置风向标，以便在事故状态进行有效的疏散和撤离。

## 2) 自动控制设计安全防范措施

① 加气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 CNG 管道阀门和切断 CNG 泵电源。

② 紧急切断系统应具有手动和自动切断的功能。

③ 作业区等危险场所应设置可燃气体泄漏检测装置，就地及控制室设置声、光报警。

④ 天然气浓度报警设定值不应大于爆炸下限浓度（V%）值的 20%；

## 3) 消防及火灾报警系统

每 2 台加气机应设置不少于 1 只 8kg 手提式干粉灭火器或 2 只 5kg 手提式干粉灭火器；加气机不足 2 台按 2 台计算。

## 4) 加气作业防范措施

① 加气车辆到指定位置后应熄火，不得在加气站内检修车辆。

② 不得折扭加气软管或拉长到极限，加气枪应牢靠地插入气箱的灌气口内。

③ 闪电或雷击频繁时，应禁止加气作业。

④ 加气机发生故障或发生危及加气站安全情况时，应立即停止加气。发生跑、冒、漏气时，必须待现场清理完后，加气车方可启动离去。

⑤ 停止营业时，应关闭加气机，切断电源，锁好机门。

⑥ 微机控制和管理的加气站，应有可靠的连锁装置及显示报警。

⑦ 车辆加气时，无关人员不得在加气区附近逗留。

## 5) 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。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。

## 加油站风险防范措施：



### 1) 储罐溢顶的检查和防范

为防范原料储罐溢顶事故的发生，应对储罐进行适当地整体试验。其步骤包括：水静力试验、外观检查或用非破坏性的测厚计检查；检查的记录应存档备查。此外，每个储罐外部应该经常检查，及时发现破损和泄漏处。应根据声音或规范信号设置储罐高液位报警器、高液位停泵设施、罐罐物料量调节管线或其它自动安全措施。应及时对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取措施。具体措施如下：

- a、储罐在装料前必须标定和检尺，装料后必须定期巡检和严格交接班检查。
- b、储罐应安装高液位报警和泵或进口阀之间的连锁系统。
- c、自动检尺系统应定期进行检查。
- d、泵操作和检尺之间应有通讯系统等联系手段。
- e、超压和真空液压阀应该就位，最普通的是在罐顶上设置泄压安全阀。
- f、在储罐周围设置围堰。
- g、汽油等物料的贮存量不能超过最大贮存容量。

### 2) 设备紧急泻压

所有可能存有滞留液并带有热源的设备和管线，要考虑设计泻压装备。配备带有自起动的备用泵，防止停转（另一台在运转）。

所有容器和临界管线系统都配有可以泻压的紧急泻压装置，保护性排气孔或没阻碍的大气排放孔。在泻压线上不应该有任何限制和阀门，除非是特殊设计的阀门，或者依照 ASME 规范或其它可行性规范和规则进行管理。无阻大气排放通道尺寸设计确保泻料可靠性。所有泻压系统都是根据 ASME、API 规范和我国有关条例设计的。应特别考虑防爆面板，两段泻压系统和用于快速泻压的冲气缸。

所有的紧急放空料要根据其可燃性和毒性将之引至安全地点。安全地点的概念是指离最近建筑物至少 3 米或更远的地点，以确保工艺区的排除物有足够的降压时间，以防止浓度太高引起燃烧。

### 3) 物料泄漏的预防

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

①为防止设备发生事故时的辐射影响，在重要的储罐上安装水喷淋设施。保持周围

消防通道的畅通。

②建议安装附带报警装置的汽油、柴油等气体检测仪，以便及早发现泄漏、及早处理，安装高液位开关。

#### ③储罐的检查

储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。新罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

#### ④装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按照操作规程，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。

#### ⑤防止管道的泄漏

经常检查管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护。

⑥所有进出罐区的管道均设 2 道以上的安全控制阀。

### 4) 火灾和爆炸的预防

#### ①设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电的产生。

③在贮罐、管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有防静电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

#### ④火源的管理

严禁火源进入罐区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。加油区域应严禁烟火，并有明显的警示标记，如：“严禁烟火”、“熄火加油”、“禁止拨打

移动电话”等标语；罐区应设置“禁止入内”、“禁止穿钉鞋”等标志。

⑤在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

⑥静电预防：一切用于存储、运输油品的油罐、管线和装卸设备，必须有良好的接地装置，及时将静电导入地下，并经常检查静电接地装置技术状况并测试接地电阻；油罐接地电阻不应对于 10 欧姆，其余设备不大于 100 欧姆；装油时输油管必须插入油面以下或接近罐底八成以下，以减小油品的冲击和与空气的摩擦；)在输油、装油开始和装油到容器的 3/4 到结束的时候，容易发生静电放电事故，应控制油品流速在 1m/s 以内。

### 5) 消防废水外流预防措施

石油化工企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾站区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成的严重的污染事故，根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

①强化罐区防火堤的建筑强度，减少在爆炸中垮塌的机率，使之在发生小型火灾消防水不多的情况下可以将消防水控制在防火堤内；

②在站区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

③在站区边界预先准备适量的沙包，在站区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

④在防火堤内构筑足够容量的液池，收集泄漏物料，并设物料泵，可及时抽送泄漏物料至备用储罐。

### (8) 事故应急处理措施

本项目事故类型主要为泄漏引起的石油烃在大气中扩散以及火灾，天然气泄漏造成的大气污染，为降低事故持续时间和事故危害，其事故应急处置措施如下：

#### A、油品泄漏应急处理措施

对发生泄漏的储罐，尽量将发生泄漏的储罐内的物料转移，在此基础上堵漏。若泵发生泄漏，可采取关闭进料阀门、停止作业、改变流程、局部循环、转移物料等方式，在切断物料来源后堵漏。

同时需要迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火

源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，需穿防静电工作服，戴防苯耐油手套。若小量泄漏则用砂土或其它惰性材料吸收。若大量泄漏，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内回收。

**B、火灾应急处理措施**

①首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

②灭火剂可采用泡沫、干粉、二氧化碳，用水灭火无效。

③喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

④必须注意油品是否有沸溢、喷溅的征兆。一旦现场指挥发现危险征兆时应迅即作出准确判断，及时下达撤退命令，避免造成人员伤亡和装备损失。扑救人员看到或听到统一撤退信号后，应立即撤至安全地带。

⑤迅速准备好堵漏材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍，其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施，堵住液体流淌和控制好周围着火源。

⑥泄漏、火灾等事故发生后，应立即向有关环境管理部门汇报情况，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测；环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

**4)风险事故应急预案**

根据《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号)、《陕西省环境保护厅办公室关于进一步加强突发环境事件应急预案工作的通知》(陕环办发[2012]126号)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)等规定，项目可能造成环境风险的突发性事故应急预案纲要见表 6.24。

建设单位应制定厂区的突发环境事件应急预案，环评要求建设单位编制突发环境事件应急预案。

**表 6.24 应急预案纲要**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险源(油罐罐区、天然气储气区等)
2	应急组织机构、人员	实施二级应急组职机构，包括加油站和地方政府。各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上

		岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
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	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
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查监测，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的数量、使用方法、使用人员
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、工厂邻近区、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 制定有关的环境恢复措施 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
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

#### (8)环境风险评价结论及建议

本环评报告提出了环境风险防范措施及对策建议，这些措施的实施有利于进一步降低工程风险性，在此基础上工程的环境风险性能够降低。建设单位按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)及相关规范中对本站建设及相关安全配套设施的要求，建设规范化、形象化油气合建站。

环评建议：工程项目运营过程中要加强管理，遵守相应的规章制度。同时运营期严格杜绝汽油等的跑、冒、滴、漏现象的发生，要防火、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。本项目风险自查表见表 6.25。

**表 6.25 项目风险自查表**

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	汽油	天然气					
		存在总量/t	60.75	2.64					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>3500</u> 人				5km 范围内人口数 <u>6000</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				_____人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3□
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3□
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2G□		G3□
			包气带防污性能		D1□		D2□		D3□

物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
		P 值	P4 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点-1 度, 最大影响范围 _____ m			
			大气毒性终点-2 度, 最大影响范围 _____ m			
	地表水	最近敏感目标 _____, 到达时间 _____ h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d				
		最近敏感目标 _____, 到达时间 _____ d				
重点风险防范措施		① 图布置严格按照规范的要求进行设计, 选择相对最优位置, 严格控制各建、构筑物的安全防护距离; ② 按有关规范设计设置有效的消防系统, 做到以防为主, 安全可靠; ③ 工艺设备、运输设施及工艺系统选用了高质、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 GB50058-2014《爆炸危险环境电力装置设计规范》的规定, 根据安评报告主要内容相应的措施, 确保风险降至最低。				
评价结论与建议		本环评报告提出了环境风险防范措施及对策建议, 这些措施的实施有利于进一步降低工程风险性, 在此基础上工程的环境风险性能够降低。建设单位按照《汽车加油站设计与施工规范》(GB50156-2012, 2014 年版) 及相关规范中对加油站建设及相关安全配套设施的要求, 进一步规范化本站。采取以上措施后, 本项目环境风险在可接受范围内。				

注: “□”为勾选项, “\_\_\_\_\_”为填写项。

### 三、营运期环境管理与监测计划

在本项目运营过程中必须制定环境管理与环境监测计划。环境管理由项目负责人直接领导, 由具有环境保护知识与经验的工程技术人员担任环保员, 负责并协调有关环境监测的具体事项。

#### 1、运营期环境管理

公司设环境管理机构, 正确处理发展生产与环境保护的关系, 确保环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。营运期要确保环保设施的运行, 并定期检查其效果, 了解厂内环境质量与影响环境质量的污染因子变化情况, 建立健全环保档案, 为保护和改善区域环境质量作好组织和监督工作, 环境管理具体内容如下:

(1) 严格执行国家环境保护有关政策和法规, 项目建成后及时协助有关环保部门进行建设工程项目环境保护设施的验收工作。

(2) 建立健全环境管理制度, 设置专职或兼职环保人员, 负责日常环保安全, 定期检查环保管理和环境监测工作。

(3)制定各种可能发生事故的应急计划，定期对职工进行培训演练，配备各种必要的维护、抢修器材和设备，保证发生事故时能及时到位。

(4)主管环保人员应参加企业管理和生产调度会议，及时汇报、处理生产运行中存的环境污染问题。

## 2、污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 6.26。

表6.26 污染物排放清单一览表

污染源	环境保护措施 及 主要运行参数	污染物 名称	排放浓 度	总量	排放 时段	排污口 信息	执行的环境标准
废水	化粪池	生活废水	/	4435m <sup>3</sup> /a	年排放 360 天	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，该标准中未作规定的执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表一中 B 级标准
	沉淀池+清水池	洗车废水	/	/		/	回用
废气	油气回收装置	非甲烷总 烃	/	1.702t/a		无组织 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准和《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中相关标准
固体废物	生活垃圾收集桶，分类收集，分区堆放，定期交环卫部门清运	生活 垃圾	/	2.88t/a		/	《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
	定期清掏，环卫清运	沉淀池清 掏泥沙	/	0.3t/a		/	
危险 废物	集中收集，交由有危废处置资质单位处置。	废分子筛	/	0.005t/a	间歇 排放	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求
	委托专业清洗公司负责，并签署危废回收协议。	油罐清理 废液	/	0.02t/a		/	
	集中收集，交由有危废处置资质单位处置。	废凝析油	/	0.01t/a		/	
	统一收集后交有资质单位处置	废含油抹 布、手套	/	0.05 t/a		/	

## 3、运营期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HG819-2017)要求，结合本项目实际情况，建设单位可委托当地有监测资质的监测单位承担本项目污染源及环境质量监测工

作，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。营运期污染源与环境监测计划见下表。

**表6.27 环境监测计划表**

类别	监测点	监测项目	监测频率
大气	周界外浓度最高点，上风向 1 个，下风向 3 个	非甲烷总烃	每年一次
	油气回收系统	气液比、密闭性、液阻	每年一次
声环境	厂界四周	Leq(A)	半年一次，每期 1 天，每天昼夜各 1 次
生活废水	总排口	COD、氨氮、悬浮物、BOD <sub>5</sub>	半年一次
地下水	下游监控井	pH、COD、氨氮、耗氧量、石油烃	每季度一次

#### 四、环保投资估算

本项目环境保护的投资内容，数量和投资额见表 6.28。

**表6.28 项目环保投资表**

类别	项目名称		工程建设内容	投资估算(万元)
运营期	废水治理	生活废水	隔油池、化粪池	2.0
		洗车废水	三级沉淀池+1 处清水池	3.0
	废气治理	储罐大小呼吸及加油过程产生的油气	汽油油气回收系统(一次、二次、三次)	10.5
	噪声治理	机械设备噪声	安装减振、隔音装置	2.0
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶，环卫清运	0.5
		沉淀池清掏泥沙	定期清掏，环卫清运	0.5
		危险废物	带有 30mm 排气孔的专用容器暂存，定期交有资质的单位处置	5.0
	环境风险防范	储罐区	双层油罐防腐防渗、漏油检测仪、静电接地报警装置、消防器材等	12.0
	合计		--	35.5

#### 五、建设项目竣工环境保护验收管理

建设单位应严格按照环境保护部文件“国环规环评[2017]4 号”，“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”的相关要求，在建设项目竣工后，建设单位应做为竣工验收的主体如实查验、监测、记录建设项目环境保护设施的建设和调试情况，自主或委托有能力的技术机构编制验收监测报告。本项目“三同时”竣工验收内容见表 6.29。

**表 6.29 本项目竣工环保验收一览表**

类 别	环保设施名称	验收标准
-----	--------	------



废水	生活废水	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准, 该标准中未作规定的执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)表一中 B 级标准
	洗车废水	三级沉淀池+1 处清水池	回用
废气	储罐大小呼吸及加油过程产生的油气	油气回收系统 (一次、二次、三次)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中相关标准
噪声	机械设备噪声	安装减振、隔音装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类和 4 类标准
固废	生活垃圾	采用分类收集, 固定地点堆放, 环卫清运	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
	沉淀池清掏泥沙	定期清掏, 环卫清运	
	废含油抹布、手套	带有 30mm 排气孔的专用容器暂存, 定期交有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求
	废分子筛		
	凝析油		
	油罐清理废液	由专业清洗公司清洗, 交有资质单位处置	
环境风险防范措施	储罐区	双层油罐防腐防渗、漏油检测仪、静电接地报警装置、消防器材等	《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012, 2014 年版)

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型 内容	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	储罐大小呼 吸、加油过程	非甲烷总烃	油气回收系统 (一次、二次、三次)	达标排放，油气在大气中自然扩 散，对大气环境影响轻微
水污染物	职工生活	生活废水	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1 996)中三级标准，该标准中未作 规定的执行《污水排入城镇下水 道水质标准》( GBT31962-2015) 表一中 B 级标准
	洗车房	洗车废水	三级沉淀池+1 处清水池	回用
固体废物	员工生活	生活垃圾	生活垃圾收集桶，分类收 集，分区堆放，定期交环卫 部门清运	合理处置
	洗车房	沉淀池清掏 泥沙	定期清掏，环卫清运	
危险废物	储油罐清洗 过程	清洗废液	由专业清洗公司清洗	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单
	干燥机	废分子筛	统一收集后交有危险废物 处理资质的单位处置	
	回收罐	废凝析油		
	运营过程中	含油手套、含 油抹布		
噪声	加油机、车辆 等	机械噪声	隔振、减振、消声措施、 禁止鸣笛、加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 2 类和 4 类标准

### 生态保护措施及预期效果

该项目建设后废水、废气、噪声经治理后达标排放，对周围环境影响较小，固体废物得到及时清运，对环境的影响较小。因此，该建设项目投产后对周围的生态环境影响较小。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

西咸新区泾河新城正阳大道加油站、CNG 加气站与充电合建站项目位于西咸新区泾河新城正阳大道与崇文三路交汇处东南角。本项目占地面积 7969m<sup>2</sup>，主要建设内容为建设站房、加气罩棚、加油罩棚、邻里中心和加油储罐区、加气工艺区。CNG 加气规模 1.0 万 Nm<sup>3</sup>/d，油品总容积 90m<sup>3</sup>；项目共设 3 个 30m<sup>3</sup> 内钢外玻璃纤维增强塑料双层卧式油罐，设 2 台四枪双油品潜油泵式加油机，2 台六枪三油品潜油泵式加油机。CNG 加气部分设 1 组储气瓶组（8m<sup>3</sup>）、1 台干燥器（Q=2000Nm<sup>3</sup>/h）、1 台压缩机（Q=920Nm<sup>3</sup>/h）、2 台 CNG 加气机（Q=1~40Nm<sup>3</sup>/min）、1 台缓冲罐（V=3m<sup>3</sup>）、1 台废油罐（V=1m<sup>3</sup>）和 1 台回收罐（V=3m<sup>3</sup>）。该油气合建站为二级站。项目年销售汽油 4500t，CNG225t，项目定员 24 人，最大班人数为 10 人。

#### 2、产业政策符合性结论

##### (1)与国家产业政策的相符性分析

本项目为油气合建站建设项目，属于国家《产业政策调整指导目录(2019年本)》中允许类项目，符合国家产业政策。

##### (2)与相关政策、规划的符合性

本项目建设内容符合《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018~2020 年)(修订版)》、《陕西省加油站三次油气回收设施运行管理办法》、《陕西省水污染防治工作方案》、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）》、《西咸新区泾河新城“铁腕治霾.保卫蓝天”三年行动实施方案（2018-2020 年）》、陕西省生态环境厅《关于加强省内储油库、加油站日常环境监管的通知》（陕环执法函[2020]24 号)的相关要求。

#### 3、选址可行性分析

本项目位于西咸新区泾河新城正阳大道与崇文三路交汇处东南角，北侧为崇文三路，西侧为正阳大道，东侧和南侧为农田。周边交通便利，能够保证加油站的经济效益。且项目所在区域不属于饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域内，满足生态功能保护要求。项目实施环评提出的措施后，项目生活污水经

化粪池处理达标排入城镇污水管网。洗车废水经三级沉淀池后排入清水池回用于洗车系统。废气产生量少，厂界噪声达标，固废均得到合理处置。项目建成投产对周围环境造成影响不大，不会改变原有环境空气、地表水、地下水、声环境的功能。根据泾河新城城市规划，本项目所在地为规划的加油加气站用地，用地性质符合规划要求。因此，本项目选址可行。

#### **4、环境质量现状评价结论**

##### **(1)环境大气**

根据陕西省生态环境厅办公室于 2020 年 1 月 23 日发布的《环保快报》(2020-4)，西咸新区泾河新城 2019 年 1 月-12 月环境空气质量，项目所在区域为不达标区。

由监测结果可以看出，总烃、非甲烷总烃浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

##### **(2)声环境**

由监测结果可知，本项目所在地昼间和夜间东、南厂界均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求，西、北厂界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准要求。

##### **(3)地下水**

根据监测结果，本次监测评价区域内地下水水质监测因子中总硬度、溶解性总固体和硫酸盐均超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。

##### **(4)土壤环境**

监测结果表明，项目评价区域土壤监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，土壤环境良好。

#### **5、环境影响分析结论**

##### **(1) 空气环境影响**

本项目配套建设一次、二次、三次油气回收系统，处理后油气(以非甲烷总烃计)排放满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)的要求，同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。

##### **(2) 水环境影响**

本项目废水产生量为 $12.3\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $4435\text{m}^3/\text{a}$ 。员工生活、过往顾客产生的盥洗

废水和邻里中心废水主要污染因子为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，废水经化粪池处理后经市政污水管网近期排至泾河新城第三污水处理厂，待远期泾河新城第二污水处理厂运营后排入泾河新城第二污水处理厂。洗车废水经三级沉淀池后通入清水池回用于洗车系统。

### （3）声环境影响

本项目主要的噪声来自加油机、加油车辆等的各种机械噪声，经采取隔声、减振措施、加强管理后，对周围声环境影响较小。

### （4）固体废弃物的影响

项目运营期间生活垃圾经垃圾桶收集后，分类收集，分区堆放，定期交环卫部门清运。

洗车废水经沉淀池沉淀后的泥沙定期清掏后由环卫部门收集清运。

废分子筛集中收集，交由有危废处置资质单位处置；储罐清洗废液属于危险废物(废物编号 HW09 900-007-09)，油罐清洗委托专业清洗公司负责，并签署危废回收协议；本项目油气回收系统回收罐内将回收少量凝析油，集中收集，交由有危废处置资质单位处置。含油手套、抹布，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

综上所述，本项目产生的各类固废均得到合理的处理处置，不会对周围环境造成影响。

### （5）土壤环境影响

本项目输油管线、储罐严格按《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年局部修订版）及《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，储油设备采用双层防渗油罐且设置防渗罐池，油路管线采用双层防渗输油管线管，以防止储罐和油管腐蚀造成油品泄漏而污染土壤。因此，项目运营期对土壤环境无明显影响。

## 6、风险评价

建设单位在采取安评报告中的相关措施及本报告提出的环境风险防范措施及对策的前提下，通过加强管理，遵守相应的规章制度，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，本项目环境风险在可接受范围内。

综上所述，本项目运营期“三废”排放量小，对环境影响轻微。综合其社会、经济和环境效益，项目在认真落实本报告提出的各项环保措施要求，切实执行“三同时”制度，

加强风险管理的前提下，从满足环境质量目标角度考虑是可行的。

## 二、环保要求与建议

### 要求：

- 1、按相关规定及环境影响报告表的要求，落实各项环保措施。
- 2、加强对污水处理设施、管网、加油区、储罐区等的巡视，确保项目废水、油品不发生泄漏现象，以保证地下水安全。

### 建议：

- 1、严格落实各项污染治理措施，确保污染物达标排放。
- 2、制定职工上岗培训制度，提高安全防范意识。

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



