

榆林市博瑞商贸有限公司柳卜界
加油站项目

环境影响报告表

建设单位：榆林市博瑞商贸有限公司

评价单位：宁夏特莱斯环保科技有限公司

二〇一九年二月

建设项目环境影响报告表

项目名称：榆林市博瑞商贸有限公司柳卜界加油站项目

建设单位(盖章)：榆林市博瑞商贸有限公司

编制日期：2019年02月

环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——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、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	榆林市博瑞商贸有限公司柳卜界加油站项目				
建设单位	榆林市博瑞商贸有限公司				
法人代表	张凡	联系人	张总		
通信地址	榆林市榆阳区大河塔工业园区				
联系电话	15399120888	传真		邮编	719012
建设地点	榆阳区大河塔镇西尧则村柳卜界小组，榆神高速出口处				
立项审批部门	榆林市榆阳区发展改革局	批准文号	榆区政发改审发[2018]341号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	F5264 机动车燃料零售	
占地面积(平方米)	8640		绿化面积(平方米)	366.6	
项目总投资(万元)	500	其中：环保投资(万元)	65.1	环保投资占总投资比例%	13.02
评价费(万元)	/		预计投产日期	/	
建设工程内容及规模： 一、概述 1、项目特点 随着榆林市经济的快速发展带动了区域交通运输业的发展，随之成品油的消费量也日益增加。为适应区域油品市场的发展，方便运输车辆就近加油，榆林市博瑞商贸有限公司拟投资 500 万元于榆阳区大河塔镇西尧则村柳卜界小组，榆神高速出口处建设加油站 1 座，主要建设营业站房、加注区、储罐区及其他配套辅助工程，设置容积 30m ³ 埋地式汽油储罐 2 具、容积 40m ³ 埋地式柴油储罐 2 具，设计加油规模为汽油 300t/a、柴油 800t/a。 2、环境影响评价过程 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》					

有关规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，本项目属于“四十、社会事业与服务业，124 加油、加气站”中“全部”应编制环境影响报告表。2019年1月3日，榆林市博瑞商贸有限公司委托我单位承担该项目的环评工作；接受委托后，我单位立即组织有关技术人员进行现场勘察、收集资料，并依据国家环境保护有关法律、法规文件和环境影响评价技术导则，编制《榆林市博瑞商贸有限公司柳卜界加油站项目环境影响报告表》。

3、项目分析判定

(1) 与国家产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）分析，项目不属于限制类、淘汰类。2017年2月22日，陕西省商务厅以陕商函〔2017〕96号文件对陕西省商务厅关于确认西安市等6市成品油零售分销体系“十三五”发展规划的通知（附件），2018年11月16日，榆林市榆阳区发展改革局以榆区政发改审发〔2018〕341号文件对项目予以备案，项目符合国家产业政策。

(2) 与“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见表1。

表1 “三线一单”符合性分析表

“三线一单”	本项目情况	符合性
生态保护红线	本项目所在地位于榆阳区大河塔镇西尧则村柳卜界小组，榆神高速出口处，项目所在区无自然保护区、风景名胜区，不触及生态保护红线	符合
环境质量底线	项目配备完善的环保设施，排放的污染物较小，因此不涉及环境质量底线	符合
资源利用上线	本项目属于527机动车燃料零售行业，主要能源消耗为水、电，且主要为生活用水，因此项目不触及资源利用上线	符合
负面清单	本项目属于527机动车燃料零售，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），限制类、淘汰类项目	符合

(3) 选址符合性

①本项目位于榆阳区大河塔镇西尧则村柳卜界小组，榆神高速出口处，项目与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析见表2，控制线检测报告见附件。

表 2 项目与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析

控制线名称	检测结果及意见	与本项目符合性分析
土地利用总体规划	该项目涉及有条件建设区，建议与国土部门对接	正在办理国土相关手续
城镇总体规划	符合	符合
基础设施廊道控制线（电力类）	符合	符合
基础设施廊道控制线（长输管线类）	符合	符合
基础设施廊道控制线（交通类）	符合	符合
产业园区总体规划	建议与规划部门对接	榆区金园政函〔2018〕18号文件同意该项目入驻园区，见附件
林地保护利用规划	该项目涉及三级保护林地，建议与林业部门对接	正在办理林业相关手续
生态红线	符合	符合
文物保护紫线	符合	符合

该项目不涉及生态红线、自然保护区等禁止建设区。项目满足污染控制、环境风险防范等有关要求。

综上所述，项目不对土砂石进行开采，施工期做好生态保护措施，通过水土流失的防治措施、植被保护和恢复措施后，从环境保护方面以及环境影响方面分析本项目选址较为合理。

②项目属于二级加油站，按照当地交通部门要求，项目建设应符合《公路安全保护条例》中相关要求。条例中要求：国道不少于 20m；省道不少于 15m；县道不少于 10m；乡道不少于 5m。根据本次现状调查并结合可研提供的站区平面布置图可以看出，本项目距离主干道路（省道）为 36.35m，符合《公路安全保护条例》中要求。

③项目埋地油罐、加油机与站外建、构筑物的安全间距与 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年局部修订版）的符合性分析见表 3、表 4（下表中分子代表规范中要求的距离，分母指本项目实际距离）

表 3 二级加油站汽油设备与站外建（构）物安全间距 单位（m）

建（构）筑物或工艺装置			汽油			柴油		
			埋地油罐	通气管口	加油机	埋地油罐	通气管口	加油机
北侧	电力线	规范	12	6.5	6.5	9.0	6.5	6.5
		设计	76.96	68.96	41.76	76.96	68.96	41.76
西侧	电力线	规范	12	6.5	6.5	9.0	6.5	6.5
		设计	72.74	39.62	18.50	72.74	39.62	72.74

西侧	S20 榆商 高速	规范	5.5	5	5	3	3	3
		设计	106.88	73.76	52.64	106.88	73.76	52.64

由表 3 可知，项目工艺设施与站外建、构筑物的安全防火距离满足 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年局部修订版）等规定中相关要求。

（4）与《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

依据《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）文件中：（二）深入推进交通源 VOCs 污染防治；2.油品储运销油气回收治理，加强汽油储运销油气排放控制。减少油品周转次数。严格按照排放标准要求，加快完成加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作，油气综合回收效率达到 85%以上，重点地区全面推进建成区外加油站油气回收治理工作。制定加油站、储油库、油罐车油气回收系统操作技术规范 and 在线监控技术规范，每年至少开展一次对汽油储运销环节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；榆林市博瑞商贸有限公司柳卜界加油站项目根据环评要求建设三级油气回收设施，油气综合回收效率能够达到 85%以上，符合方案中相关要求。

4、关注的主要环境问题及环境影响

根据加油站建设工程施工和运行特点，确定关注的主要环境问题有：

- （1）施工期生态环境影响分析，主要为项目占用三级保护林地、压占土壤造成的植被破坏、水土流失环境影响分析及生态保护措施；
- （2）运行期大气环境影响、水环境影响、噪声影响及环境风险评价。

5、环境影响评价的主要结论

项目符合国家产业政策，相关规划要求，污染物治理措施可行。按照工程设计和本报告提出的各项污染防治、生态保护措施落实后，工程对环境的污染和生态影响可降低到当地环境能够容许的程度，从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

二、项目概况

1、地理位置及交通

拟建项目位于榆阳区大河塔镇西尧则村柳卜界小组，榆神高速出口处，

地理坐标为东经 109°56'44"，北纬 38°35'44"，站址北侧紧邻大保当立交，西侧为 S20 榆神高速，东南侧 180m 处为大保当收费站。项目地理位置图见附图 1，项目四邻关系图见附图 2。

2、工程内容及规模

项目占地面积 8640m²，项目主要建设内容：储油罐区（2 具 30m³ 的埋式汽油储罐、2 具 40m³ 埋式柴油储罐）、加油区（6 台税控双枪加油机、1 座 503m² 罩棚）及其他辅助设施。项目组成见表 4。

表 4 项目组成表

项目	内容	
主体工程	储罐区	埋式卧式双层钢制汽油储罐 2 具，容积 2×30m ³ ； 埋式卧式双层钢制柴油储罐 2 具，容积 2×40m ³ ； 各储罐均设置 1 根 4m 通气管
	加油区	加油罩棚（钢网架结构，建筑面积 503m ² ）1 个，税控双枪加油机 6 台（其中 2 台汽油加油机，油品为 95#、92#；4 台柴油加油机，油品为 0#、-10#）
	站房	2 层，框架结构，包括值班室、办公室、营业厅、库房、配电室、食堂等，总建筑面积 1448m ²
辅助工程	安保系统	主要包括：紧急停机锁存报警器、加油机泄漏低限报警器、储罐超压报警器、储罐液位低限报警器、储罐液位高限报警器、储油罐池渗漏检测报警器等
	道路及硬化	站区地面硬化处理，站内建设混凝土结构环形道路，并保持畅通
公用工程	给水	站内自备水井给水
	排水	站房外设旱厕，站房内设水厕；站区建有雨水排水沟；食堂废水进沉淀池处理后用于站区洒水降尘，站房内水厕及员工生活污水排入化粪池，旱厕和化粪池定期清掏处理后用于周边农田施肥，不外排
	供热	站区冬季供暖采用空调
	供电	由大河塔由镇电网接入
	通讯	值班室、营业厅、办公室等岗位以及休息室设宽带局域网口，外线接入当地通信网络
环保工程	废气	站区加强通风，储罐设有阻火器、呼吸阀，加油、卸油设油气回收装置
	废水	站房外设旱厕，站房内设水厕；食堂废水进沉淀池处理后用于站区洒水降尘，站房内水厕及员工生活污水排入化粪池，旱厕和化粪池定期清掏处理后用于周边农田施肥，不外排
	防渗	加油区采取一般防渗措施（等效黏土防渗层 Mb≥1.5m），生活区、站房区地面硬化，输油管线采用双层管线；防渗罐池采用防渗钢筋混凝土浇筑，罐池内表面衬玻璃钢或其他材料防渗层
	固废	设生活垃圾收集桶 4 个，定期运送至大河塔镇垃圾收集点，进行统一处理

		油罐保养产生的废油渣，由专业清洗公司，及时清洗运走；加油设备维修和维护产生的废机油存于废机油桶，与油气回收装置更换的废活性炭一并暂存危废间，统一送有资质的单位处理
	噪声	高噪声设备采取减震和隔声处理，出入区域内来往的机动车辆进站时减速、禁止鸣笛
	绿化	绿化面积 366.6m ² ，绿化率 4.24%

工程规模：预计年销售汽油 300t，柴油 800t。

3、加油站等级划分

依据 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年局部修订版）规定，本项目加油站分级见表 5。

表 5 加油站等级划分

级别		总容积 (m ³)	单罐容积 (m ³)
一级		150<V≤210	V≤50
二级		90<V≤150	
三级		V≤90	汽油罐 V≤30；柴油罐 V≤50
本项目	二级	V=100	汽油储罐 2×30m ³ 、柴油储罐 40m ³

由表 5 可知，项目设置 2 具 30m³ 汽油储罐、2 具 40m³ 的柴油储罐，根据 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年局部修订版），柴油储罐容积折半计入储罐总容积，即项目油品储罐总容积为 100m³，属二级加油站。

4、油品来源

项目油品购自当地石油销售公司供应，汽油为 95#、92#，柴油按季节销售，主要标号为 0#、-10#。汽、柴油质量满足 GB17930-2013《车用汽油》国 V 标准、GB19147-2013《车用柴油》国 IV 标准，油品质量指标见表 6、表 7。

表 6 车用汽油（V）主要质量指标

项目 标号	RON	铅含量 g/L	硫含量 mg/kg	苯含量	芳烃含量	烯烃含量	氧含量
				体积分数 %			
92#	≥92	≤0.005	≤10	≤1.0	≤40	≤24	≤2.7
95#	≥97	≤0.005	≤10	≤1.0	≤40	≤24	≤2.7

表 7 车用柴油（IV）主要质量指标

项目 标号	凝点	冷滤点	闪点	十六烷值	多环芳烃含量 (质量分数)	运动粘度 20℃ mm ² /s
	℃					
0#	≤0	≤4	≥55	≥49	≤11%	3.0~8.0
-10#	≤-10	≤-5	≥55	≥49	≤11%	2.5~8.0

5. 主要设备、设施

本项目站区主要设备、设施见表 8。

表 8 主要设备、设施一览表

序号	设备	型号规格	单位	数量	备注
1	汽油储罐	V=30m ³ (Φ2400×4500)	具	2	内刚外玻璃纤维增强塑料
2	柴油储罐	V=40m ³ (Φ2400×4500)	具	2	内刚外玻璃纤维增强塑料
3	加油机	税控双枪加油机	台	6	组合件,其中带油气回收功能汽油加油机 2 台
4	潜油泵	240L/min 扬程 30m	台	6	组合件
5	柴油发电机	10KW	台	1	/
6	静电接地报警器	/	套	1	/
7	阻火器	ZGB-2 波纹阻火器 DN50	个	5	外碳钢,内不锈钢 304
8	呼吸阀	DN50	个	1	不锈钢、碳钢

6. 占地及平面布置

(1) 占地

项目位于榆阳区大河塔镇西尧则村柳卜界小组,榆神高速出口处,占地面积 8640m² (12.96 亩),站区所在地地质结构简单、稳定性较好,适宜建加油站。

(2) 总平面布置

按工艺流程、火灾危险性、功能要求及特点,结合地形、风向等条件,将站区分隔为项目储罐区、加油区、站房等不同功能分区。

油品储存区位于站区东南侧,距离站房 12m;设置汽油储罐 2 具、柴油储罐 2 具、卸油口等;加油区位于站区中心,距离站房 8m,为项目的核心营运场所,布置 6 台税控双枪加油机;站房布置在站区南侧,包括值班室、办公室、营业厅、库房、配电室等;站区车辆入口和出口分开设置,项目平面布置合理,满足 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》(2014 年局部修订版),具体建筑物占地面积及结构见表 9,站区总平面布置见附图 3。

表 9 建、构筑物一览表

序号	名称	尺寸 (m×m)	建筑面积 (m ²)	结构形式	备注
1	站房	41.24×14.90	614.48	框架	2F
2	罩棚	18.49×27.20	503.00	钢网架	H=9m
3	油罐区	29.04×17.26	/	混凝土	/
合计			1117.48m ²	/	/

表 10 加油站站内设施间的防火距离 (m)

站内设施项目		埋地油罐	密闭卸油点	站房	站内围墙	配电室
汽/柴埋地油罐	标准	0.5/0.5	-	4/3	3/2	4.5/3
	实际	0.5/0.5	-	12.0/11.0	6.3/6.3	12.0/12.0
汽/柴通气管口	标准	-	3/2	4/3.5	3/2	5/3.5
	实际	-	12.0/12.0	21.6/21.6	5.2/5.2	21.6/21.6
密闭卸油口	标准	-	-	5	-	5
	实际	-	-	12.0	-	12.0
加油机	标准	-	-	5/5	-	6/5
	实际	-	-	8.0/8.0	-	25.24/25.24

7.公用工程

(1) 给水

项目区供水由自备水井供给，水井主要供应加油站工作人员生活用水，加油站区共有职工10人，职工生活用水定额按65L/人·d计，职工生活用水量为0.65m³/d，237.25m³/a。

站区流动人员最高用水定额按3L/人·次计，客流量按100人·次/d计，则最高日用水量为0.3m³/d，109.5m³/a。

站区绿化面积为366.6m²，站区内绿化用水定额按2.0L/m²计算，年绿化次数90次，则项目绿化新鲜水用量为0.18m³/d，65.99m³/a。

(2) 排水

生活污水排放量按用水量的80%计算，则项目生活污水产生量为0.76m³/d，生活污水排入化粪池处理（277.4m³/a），化粪池定期清掏外运用于农田施肥。污废水综合利用不外排。

项目水平衡见下图 1：

表 11 项目用排水情况表

用水项目	用水定额	数量	用水量		排水量	
			m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
站区员工	65L/人·d	10 人	0.65	237.25	0.52	189.8
流动人员	3L/人·d	100 人	0.3	109.5	0.24	87.6
站区绿化	2.0L/m ² ·次	251m ²	0.18	65.99	0	0
合计	绿化次数以 90 次/年计		1.13	412.74	0.76	277.4

1.13 新鲜水

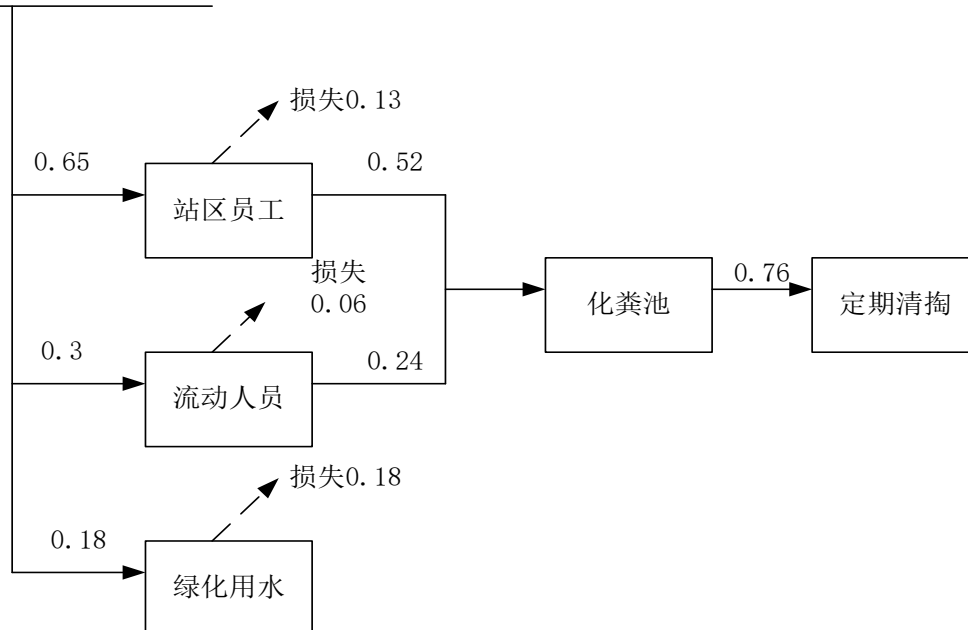


图 1 项目水平衡图 (单位:m³/d)

(3) 供配电

项目用电引自大河塔镇电网，为三级负荷。采用 YJV22 型电力电缆埋地引入，电压为 380/220V，站内设置一台 10KW 柴油发电机作为备用电源；备用电源应与工作电源试行机械联锁，严禁并网运行。

(4) 采暖及供热

站区冬季供暖采用空调。

(5) 消防

按 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》的 10.1.1 的要求，在站区危险区域设置消防器材，具体情况见表 12。

表 12 消防设施一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	手提式干粉灭火器	4kg	具	4	站区
2	手提式干粉灭火器	35kg	具	2	站房
3	手提式干粉灭火器	7kg	具	4	配电室
4	推车式干粉灭火器	50kg	具	1	发电室
5	消防锹	/	把	4	设备区
6	消防沙	/	m ³	2	设备区
7	灭火毯	/	块	5	设备区

(6) 通信及火灾报警

项目在办公室及各值班室设网络、电话插座，宿舍设网络、电话、电视插座，在食堂等处设电话、电视插座。

在消防值班室设有一部专线接警录音电话和一部办公电话，并设有一部与当地消防站直通的电话，可及时与消防部门取得联系；在油罐区、发油区、管理区设报警器，配备防爆无线对讲机多部，供运营及消防指挥用。

(7) 劳动定员及工作制度

① 劳动定员

项目劳动定员 10 人，其中管理人员 3 名，会计 1 名，加油工人 6 名。

② 工作制度

本项目实行三班倒工作制度，每班 8 小时，管理人员实行一班工作制。项目年工作日按 365 天，年工作 8760 小时。

8.主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见表 13。

表 13 项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数值
/	生产规模	/	/
1.1	加油能力	t/d	3.01
1.2	柴油预计销售能力	t/a	800
1.3	汽油预计销售能力	t/a	300
二	年工作天数	天	365
三	能源消耗		
3.1	耗电	kw·h/a	3.5×10 ⁴
3.2	耗水	m ³ /a	412.74

四	劳动定员	人	10
五	占地面积	m ²	8640
六	项目总投资	万元	500

与本项目有关的原有污染物情况及主要环境问题

本项目为新建项目，不存在原有污染情况。

建设项目所在地自然社会环境简况

自然环境简况(地形地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1. 地理位置及交通

大河塔镇地处榆阳区东部，距市区 62 公里，东邻神木高家堡、乔岔滩，西邻金鸡滩、麻黄梁，北邻神木大保当，南邻安崖地形呈西北东南走向，长约 40 公里，宽约 6 公里，北部属风沙草滩区，南部属丘陵沟壑区，地下拥有丰富的煤炭、天然气、岩盐和水资源，榆府公路东西穿过。

项目位于榆阳区大河塔镇西尧则村柳卜界小组，榆神高速出口处，地理坐标为东经 109°56'44"，北纬 38°35'44"，站址北侧紧邻大保当立交，西侧为 S20 榆神高速，东南侧 180m 处为大保当收费站。

2. 地形地貌

榆阳区地势总体东北高，中南部低，大致以明长城为界，形成两大类型地貌布局：长城以北为风沙草滩区，区内地势较平坦，沙丘、草滩、海子（小湖泊）交错分布，地下水储量丰富，易开采，明长城以南为丘陵沟壑区。区内梁峁起伏，沟壑纵横，为水土保持重点治理区。有山梁、峁 3000 多个，其中较大的梁有 10 多处；有较大常流水沟 34 条，较大沟壑 2000 多条，中南部河川区红石峡以南的榆溪河、榆溪河沿岸至镇川八塌湾的狭长地带，地势较平坦。

项目位于榆阳区大河塔镇西尧则村柳卜界小组，榆神高速出口处，为风沙草滩区，项目站区区域地势相对较为平坦。

3. 地质构造及地震

评价区大地构造属鄂尔多斯盆地次级构造单元-陕北斜坡中部，地质构造简单。岩层近于水平，地层稳定，褶皱构造不发育。地形开阔，多为半固定沙丘，沙丘呈波状起伏。主要为第四系风积、冲洪积、湖积的沙土、一般粘性土等，下伏为侏罗系砂岩。

本区地壳活动相对较弱，据记载公元 1621 年、1448 年，曾在府谷、榆林、横山发生过 5 级地震，此后再未发生过 4 级以上地震，小震也很少。根据《陕西省工程抗震沿防烈度区划图》，本项目所处地区抗震设防烈度为 6 度。

4. 水文特征

(1) 地表水

本项目东南侧 3200m 处沙渠沟距离项目地最近。

(2) 地下水

项目区水文地质条件简单，按地下水赋存条件可划分为第四系松散层孔隙潜水和基岩裂隙水两种类型。第四系潜水含水层由黄土状壤土及粉土、砾石层等组成，水量不丰。基岩含水层为三迭系砂岩，常以下降泉向沟谷排泄。

地下水的补给来源主要为大气降水。

5. 气候、气象

本评价区位于中温带与暖温带之间的亚干旱区，属大陆性季风气候，四季分明。春季干旱多风，气温变化较大；夏季炎热多雨，降水多为阵雨，时间短、范围小、强度大；秋季降温迅速，初霜、结冰、冻土、降雪等现象先后在本季出现；冬季寒冷干燥，本季主要受蒙古高压影响和控制，多吹偏北风，是一年温度最低，湿度最小，降水最少的季节。

评价区年平均气温 9.1℃，最热为 7 月，平均气温 23.6℃，年极端最高气温 38.0℃（1981 年 5 月 7 日）；最冷为 1 月，平均气温 7.7℃，年极端最低气温为-24.8℃（1984 年 12 月 24 日），一日内温度变化规律是：日出前温度最低，14 时左右温度最高，5 月份日较差最大，平均最大日较差 16.0℃。无霜期短，早霜始于 9 月 18 日，晚霜终于 5 月 28 日；平均无霜期 145 天，最少年份 126 天。最大冻土深度 115cm。全年主导风向西北风，年平均风速 1.6m/s。

评价区 1980~2010 年间多年平均降雨量（以 10 年计）分别为 383.3mm、351.4mm、442.5mm，多年平均面雨量为 390.0mm。从年际变化看，2007 年最大降雨量为 543.8mm，1997 年最小，为 203mm，极值比为 2.68。从年内分配看，年降水量主要集中在 7~9 月，占全年的 86.5%，6~9 月占全年的 96.01%。

6. 动物、植物资源

区境内地表植被，受地形、气候、水文、海拔高度等各种因素的影响，各地貌单元差异很大，植被群落分布较为复杂。全区共有草本植物 60 多种，木本植物 40 多种，栽培作物 79 种，属灌丛草原植被区。本项目所在区域生

态系统结构简单，基本由 3 种灌木密集成丛，这些灌木丛零星分布，丛间有少量草本植物，部分区域分布有少量乔木。灌木以柠条、沙柳、沙蒿为主，草本植物以大针茅、百里香、芨芨草、白羊草、苜蓿、沙打旺等为主，乔木类以杨、槐、榆等为主。

目前该区的野生动物组成比较简单，种类较少。根据现场调查及资料记载，目前该区的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类）约有 70 多种，隶属于 22 目 39 科，其中兽类 4 目 9 科，鸟类 15 目 26 科，爬行类 2 目 2 科，两栖类 1 目 2 科。此外，还有种类和数量众多的昆虫。

环境质量状况

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

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，评价引用陕西省生态环境厅发布的全省 2018 年环保快报中榆林市榆阳区的数据：评价前期也委托陕西瑞境检测技术有限公司于 2019 年 01 月 07 日~2019 年 01 月 13 日对项目区环境空气进行了监测。

（1）2018 年环保快报中榆林市榆阳区环境质量状况

陕西省生态环境厅发布的全省 2018 年环保快报中榆林市榆阳区 2018 年 1-12 月环境质量状况统计结果见表 14。

表 14 2018 年 1 月~12 月榆林市榆阳区环境质量状况统计结果

序号	评价因子	年均浓度	二级标准	达标情况
1	PM ₁₀ 均值（ug/m ³ ）	94	70	超标 0.3428 倍
2	PM _{2.5} 均值（ug/m ³ ）	38	35	超标 0.0857 倍
3	SO ₂ 均值（ug/m ³ ）	20	60	达标
4	NO ₂ 均值（ug/m ³ ）	42	40	超标 0.075 倍
5	CO 第 95 百分浓度（mg/m ³ ）	2.2（日均）	4	达标
6	O ₃ 第 90 百分浓度（mg/m ³ ）	164（8 小时平均）	160	超标 0.05 倍

由上表可知，2018 年榆林市榆阳区主要大气污染物中 SO₂、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃ 浓度值均超标。

（2）委托监测

①监测点位：

本次监测在项目所在地、项目所在地下风向（东南侧）各布设一个监测点，非甲烷总烃每天监测 4 次，连续监测 7 天。

②监测项目：非甲烷总烃。

③监测时间：陕西瑞境检测技术有限公司于 2019 年 01 月 07 日~01 月 13 日对评价区非甲烷总烃进行了监测。

④采样及分析方法：按照 GB3095-2012《环境空气质量标准》规定及《环境监测技术规范》进行，具体分析方法见表 15。

表 15 监测项目及分析方法

污染物	分析方法	方法来源	检出限 (mg/m ³)
NMHC 1h 平均	《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》(HJ604-2017)	GC9790 II 气相色谱仪 (E-A-2018-047)	0.07

⑤监测结果及评价

评价区非甲烷总烃。监测结果见表 16。

表 16 非甲烷总烃监测结果统计表

监测点	1 小时均值(mg/m ³)		
	浓度范围	超标率 (%)	最大超标倍数
项目厂址	0.07ND~0.58	0	0
项目东南侧	0.07ND~0.14	0	0
标准	2		

注：参考《大气污染物综合排放标准详解》，具体第 244 页。

由监测结果可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

2、地下水

(1) 监测点位

本次评价分别在 1#永安村、2#柳卜界村、3#张家伙场设置三个监测点位。

(2) 监测项目及分析方法

监测项目：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、氨氮、挥发性酚类、铬（六价）、汞、砷、镉、总硬度、氟化物、耗氧量（COD_{Mn}法）、总大肠菌、石油类。采样分析方法依据 GB/T14848-2017《地下水质量标准》规定方法进行分析。

(3) 监测时间及频次

陕西瑞境检测技术有限公司于 2019 年 01 月 07 日对监测点地下水进行监测。

(4) 监测结果

地下水监测结果统计见表 17

表 17 地下水水质监测结果统计表

项目	单位	西北侧 永安村 水井	东侧柳 卜界村 水井	西南侧 张家伙 场水井	评价 标准	标准指数			达标 情况
						西北 永安 村水 井	东侧 柳卜 界村 水井	西侧 张家 伙水 井	
K ⁺	mg/L	0.732	0.397	0.660	/	/	/	/	/
Na ⁺	mg/L	9.52	11.7	14.9	/	/	/	/	/
Ca ²⁺	mg/L	30.0	59.6	78.0	/	/	/	/	/
Mg ²⁺	mg/L	3.5	5.2	10.5	/	/	/	/	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	/	/	/	/	/
Cl ⁻	mg/L	28.7	30.6	32.1	≤250	0.114 8	0.122 4	0.128 4	达标
SO ₄ ²⁻	mg/L	14.9	40.0	21.2	≤250	0.059 6	0.16	0.084 8	达标
氨氮	mg/L	0.055	0.028	0.033	≤0.50	0.11	0.056	0.066	达标
挥发酚	mg/L	0.000ND	0.000ND	0.000ND	≤0.002	/	/	/	达标
六价铬	mg/L	0.004	0.017	0.004	≤0.05	0.08	0.34	0.08	达标
总硬度	mg/L	104	208	235	≤450	0.231	0.462	0.522	达标
氟化物	mg/L	0.217	0.121	0.139	≤1	0.217	0.121	0.139	达标
耗氧量	mg/L	0.6	0.9	0.7	/	/	/	/	/
石油类	mg/L	5.72	5.68	5.99	/	/	/	/	/
总大肠菌群	个/L	未检出	未检出	未检出	3	/	/	/	达标
汞	mg/L	0.00004 ND	0.00004 ND	0.00004 ND	≤0.001	/	/	/	达标
砷	ug/L	0.1ND	0.1ND	0.1ND	≤0.01	/	/	/	达标
镉	mg/L	0.001ND	0.001ND	0.001ND	≤0.005	/	/	/	达标

地下水监测井信息见表 18。

表 18 地下水监测井信息

日期	项目	永安村水井	柳卜界水井	张家伙场水井	单位
2019.1.7	井深 (m)	15	8	20	m

水位埋深 (m)	5	2	10	m
井口坐标	N38° 36' 4" E109° 56' 33"	N38° 35' 51" E109° 56' 42"	N38° 35' 12" E109° 55' 56"	/

由上表可知，永安村、柳卜界及张家伙场地下水监测指标均符合 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准。

3、声环境质量现状

(1) 监测点位

在项目东、南、西、北侧共设 4 个噪声监测点。

(2) 监测时间及方法

陕西瑞境检测技术有限公司于 2019 年 01 月 07 日~01 月 08 日对项目区域进行了噪声监测，监测方法按 GB3096-2008《声环境质量标准》进行。

(3) 评价标准

采用 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类和 4a 类标准。

(4) 监测结果与评价

噪声监测结果见表 19。

表 19 噪声监测结果统计表 单位：dB(A)

编号	项目	01 月 07 日		01 月 08 日		标准		达标情况
		昼间 (Ld)	夜间 (Ld)	昼间 (Ld)	夜间 (Ld)	昼间 (Ld)	夜间 (Ld)	
1#	项目地东	65.4	53.4	66.2	52.7	70	55	达标
2#	项目地南	58.2	45.6	57.6	44.1	60	50	
3#	项目地西	66.7	52.9	65.9	53.5	70	55	
4#	项目地北	68.0	53.2	65.1	52.8	70	55	

由上表可以看出，项目地东、北、西厂界昼、夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准。项目地南侧厂界昼、夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

通过现场调查，项目区及周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域；根据工程内容及污染物排放特点，环境保护内容和目标主要为：项目环境保护目标见表 20。

表20 环境保护目标

环境要素	保护对象			相对厂址		保护内容	保护级别
	目标	户数	人数	方位	距离（m）		
环境空气	柳卜界	10	40	E	640	人群健康	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	长乐村	20	86	NW	890		
	永安村	15	60	NW	780		
地下水	项目区及其周边区域				水质	GB/ T141818-2017 《地下水质量标准》III类标准	
土壤	土壤环境		站区及附近区域		植被等	GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤风险管控（试行）标准》中第二类用地标准	
环境风险	环境风险保护目标见环境风险专章						

评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>(1) 环境空气：GB3095-2012《环境空气质量标准》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》推荐值</p> <p>(2) 地表水环境：GB3838-2002《地表水环境质量标准》II类标准；</p> <p>(3) 地下水环境：GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准；</p> <p>(4) 声环境：GB3096-2008《声环境质量标准》2类、4a类标准；</p> <p>(5) 土壤环境：GB36600-2018《土壤环境质量建设用地区域土壤风险管控标准（试行）》中第二类用地标准</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1) 施工扬尘排放执行 DB61/1078-2017《施工场界扬尘排放限值》表 1 中浓度限值；运营期废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的二级标准；处理装置排放的油气执行 GB20952-2007《加油站大气污染物排放标准》中有关规定；</p> <p>(2) 项目所产生的污废水经处理设施处理后，综合利用，禁止外排，污废水实现零排放；</p> <p>(3) 建筑施工噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》相关标准；营运期临路一侧噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准；其他噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准；</p> <p>(4) 一般固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关要求；生活垃圾排放执行 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》中有关要求；危险废物储存执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单中的有关规定。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>依据《排污许可证管理暂行办法》，企业将纳入排污许可证管理，本次环评无需分析污染物排放总量。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

项目建设期对环境的影响主要表现为：施工扬尘、施工废水、施工机械噪声以及施工队伍的生活排污。施工流程及各阶段主要污染物产生见下图 2。

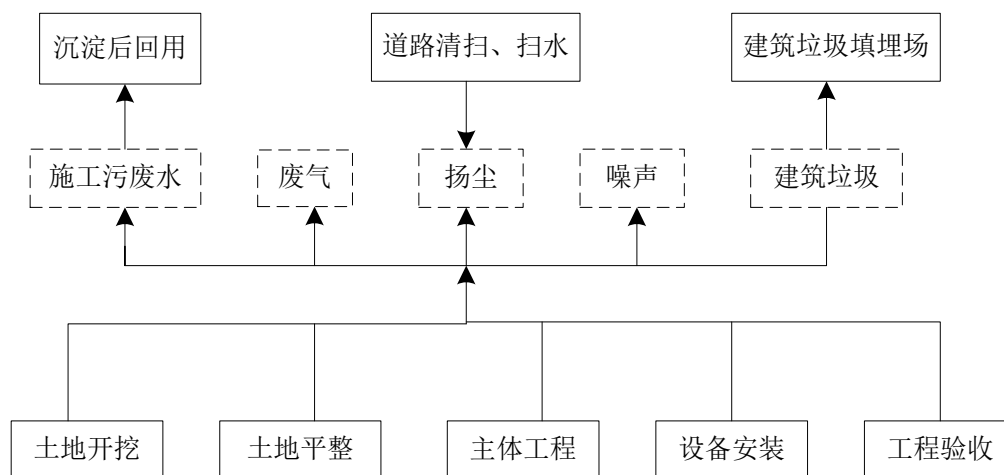


图2 施工流程及产污环节图

二、运营期

加油站工艺流程主要包括油品卸车工艺流程和加油工艺流程。

（1）卸车工艺流程

装载油品的槽车进入油罐区前，汽车尾气管戴上防护罩，在收油员的指挥下稳定停靠在埋地油罐区密闭卸油口旁，与卸油口保持 3-5 米的距离，卸油作业前，卸油人员先用量油杆（铝材）检查待收油的油罐，确定其有效容积，是否可接受油品，确认无误后，并记下初始值，司机稳定油车后，油罐车熄火静置 15min，卸油人员将防静电接地检测仪上的防静电夹夹在油车的裸露的车体上，开启防静电接地检测仪，观察防静电接地检测报警仪是否发出“笛、笛”的报警声，若没有听到或防静电接地监测仪面板上的红色指示灯未亮，说明该油车已进行良好的接地。用公称直径为 50-100mm 的防静电软管与相应的油罐卸油口相连接，并接好油气回收管道。再打开油车上的出口阀门，开始卸油，与卸出的油等体积的油气通过油气回收管道被置换到油罐车，完成油气回收。收油员与油车司机在卸油时观察卸油情况。经过一段

后若已经卸完，卸油员或司机先关闭油车上出口阀，把软管抬高，把软管中的油品赶入埋地油罐中，直到软管无液状油品时，拆下卸油管 and 油气回收管道。洒落在地上的油品用站内准备的吸收剂进行吸收处理。最后在加油站安全员的带领下驶出加油站。

油品卸车工艺流程见图 3。

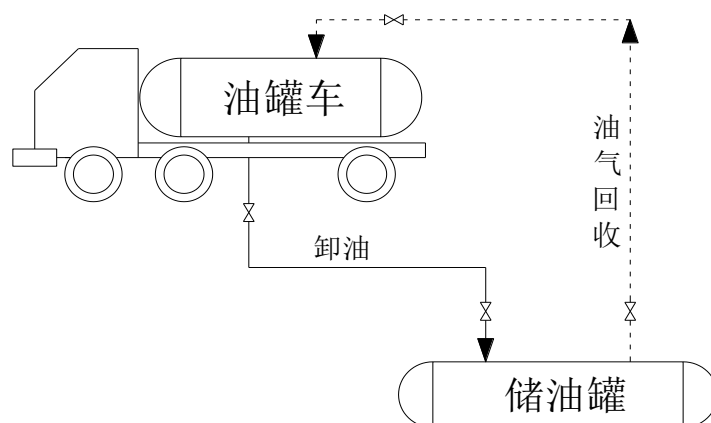


图3 油品卸车工艺流程图

(2) 加油工艺流程

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

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

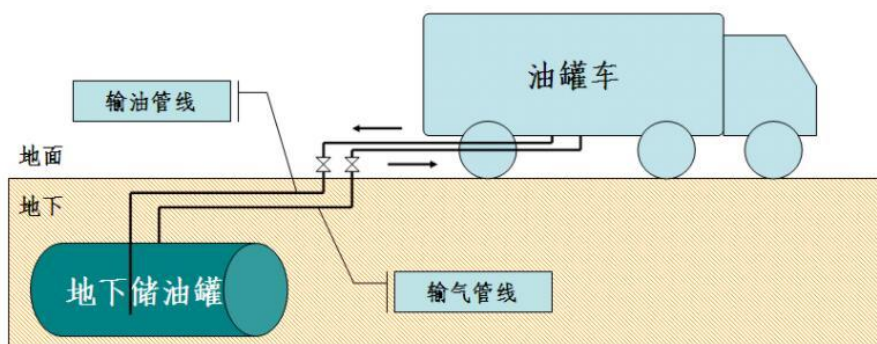


图4 一次油气回收系统基本原理图

二次油气回收阶段（即加油油气回收系统）是采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。该阶段油气回收实现过程：在加油站为汽车加油过程中。通过真空泵产生一定真空度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在 1.0 至 1.2 之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。二次油气回收分为分散式油气回收和集中式油气回收两种形式，本站主要采用的二次油气回收形式以分散式油气回收为主。

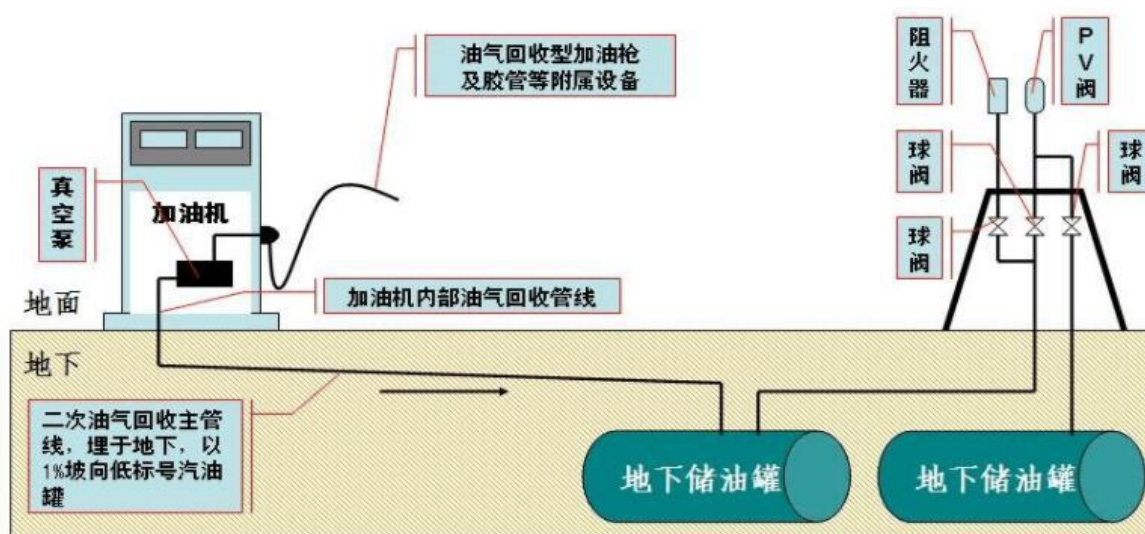


图5 二次油气回收系统基本原理图

三次油气回收阶段（即油气排放处理装置）是指在油品储存过程中，对储油罐内呼出的油气进行处理，三次油气回收系统需安装在已经完成二次油气回收系统改造的加油站，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。根据国家《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)要求，油气排放处理装置通过采用吸附、吸收、冷凝、膜分离等方法对这部分排放的油气进行回收处理。本站采用冷凝+吸附工艺。

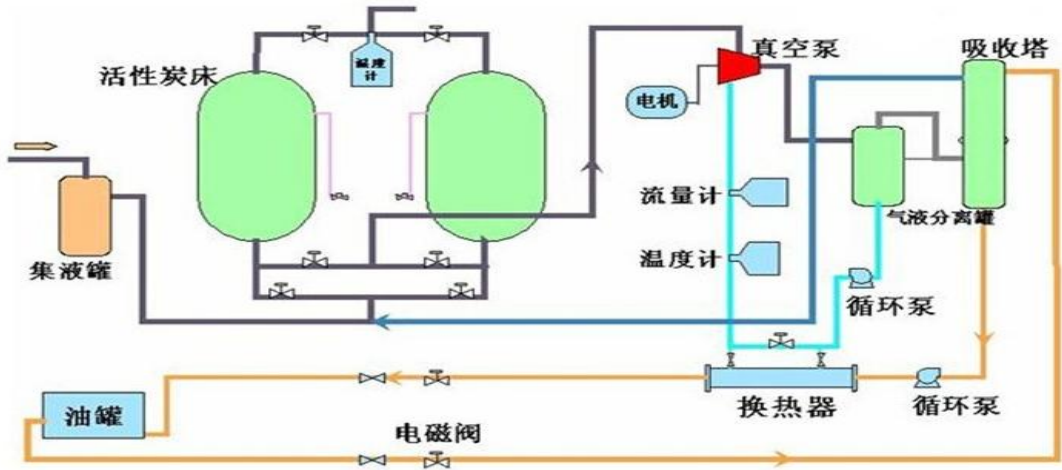


图6 三次油气回收系统基本原理图

加油工艺流程见图 6。

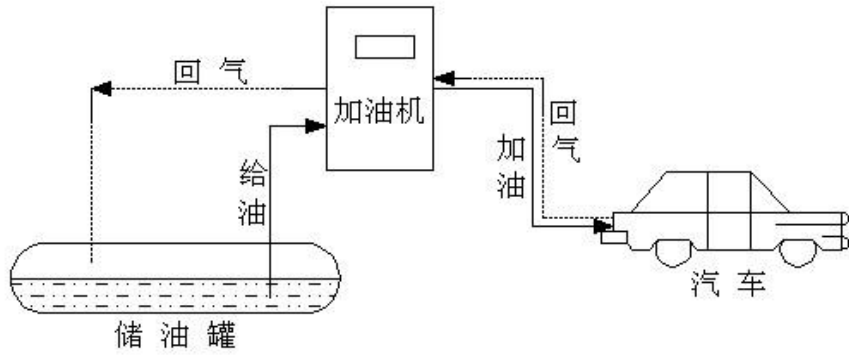


图6 加油工艺流程图

运营期加油站总工艺流程见图 7。

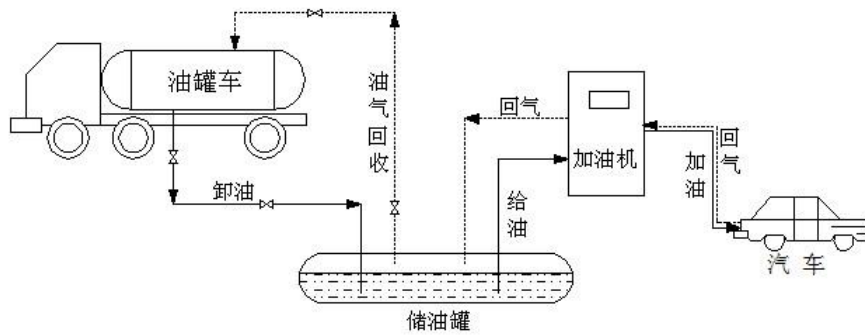


图7 加油站总工艺流程图

主要污染工序：

一、施工期

(1) 废气

项目在施工过程中，产生的废气主要是施工机械的燃油废气以及频繁使用运输车辆所产生的机动车尾气，主要污染物是 HC、CO、NO_x 等。

在整个施工期，产生扬尘的有土地平整、开挖、回填、道路浇筑；建筑运输、建材堆放、装卸和搅拌等过程。同时车辆运行、装卸建筑材料过程中也产生大量扬尘。

(2) 废水

施工期污水主要为施工人员的生活污水、施工过程中产生的废水。

(3) 噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、铲土机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

(4) 固废

施工过程产生的固体废物主要是施工产生的建筑垃圾和施工人员少量的生活垃圾。

二、运营期

(1) 废气

储油罐、加油和卸油过程中溢出的非甲烷总烃、柴油发电机废气、进出车辆汽车尾气。

①非甲烷总烃（VOCs）

a 卸油油气挥发

加油站油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油，所呼出的油蒸气造成油品蒸发的损失。油罐向外发油时，由于油面不断降低，气体空间逐渐增大，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀

控制真空度时，油罐开始吸入新鲜空气，由于油面上方空间油气没有达到饱和，促使油品蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分油蒸气从呼吸阀呼出。

根据《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89）中 B 类地区（含陕西）中的损耗率，卸油过程中汽、柴油会分别产生 0.20%、0.05%的油气。本站一次油气回收装置捕集效率在 95%以上，油气收集进油罐车内带回油库。

b 加油作业油气挥发

加油作业损失主要指车辆加油时，由于液体进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被液体置换排入大气，根据《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89）表 7 中“零售损耗率”汽油、柴油分别为 0.29%、0.08%。本站设有二次油气回收装置进行油气回收，油箱内油气经真空泵集中收集加油时释放的油气，回收油气经专门管线回收埋地油罐内，回收效率可以达到 95%以上。

c 储油罐小呼吸

储油罐小呼吸指油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力随昼夜周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油品蒸汽和吸入空气的过程造成的油气挥发，叫小呼吸挥发。

根据《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89），储存过程中汽油、柴油均会产生 0.01%的油气，本站采用“冷凝+吸附”工艺的油气回收处理设备，其汽油回收效率在 95%~99%以上，评价按 95%进行估算。

本项目油气产、排量具体见表 21。

表 21 加油站油气损耗量一览表 单位：t/a

项 目	年销量	损耗率	产生量	回收系统	回收率	排放量	
卸油	汽油	300	0.20%	0.6	一次	95%	0.03
	柴油	800	0.05%	0.4	/	/	0.4
加油	汽油	300	0.29%	0.87	二次	95%	0.0435
	柴油	800	0.08%	0.64	/	/	0.64
储存	汽油	300	0.01%	0.03	三次	95%	0.0015

	柴油	800	0.01%	0.08	/	/	0.08
合计	汽油	300	/	1.5	/	95%	0.075
	柴油	800	/	1.12	/	/	1.12
总计		1100	/	2.62	1.425 (消减量)		1.195

综上所述，本项目非甲烷总烃产生量为 2.62t/a。经油气回收系统处理后排放量为 1.195t/a，排放消减量为 1.425t/a。以非甲烷总烃表征 VOCs，即 VOCs 排放总量为 1.195t/a，根据 GB20952-2007《加油站大气污染物排放标准》中相关措施要求，加油站卸油、储油和加油时排放的油气应采用密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。

②备用发电机废气

本项目设置一台 10KW 柴油发电机组，燃用 0#柴油。仅在停电时启动，备用发电机工作时排放的废气主要污染物为 SO₂ 及 NO₂，产生的废气通过烟道排放。

③食堂油烟

本项目食堂就餐人数 10 人，每人餐饮耗油量为 30g/d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则年油烟产生量为 3.09kg，食堂设置一个基准灶头，总风量为 2000m³/h，按日高峰 4 小时计，则油烟产生浓度为 1.06mg/m³，经排烟通道引至厨房屋顶排放，满足 GB18486-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》小型标准要求。

④汽车尾气

项目预计每天平均有 100 辆汽车进出加油站，在此过程中将产生汽车废气污染，其主要污染物为 CO、NO_x 及总烃，由于车辆在站内行程较短，排放量较少。

(2) 废水

无工艺废水，仅有职工生活废水。

生活废水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N、动植物油。本项目污水的产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 0.76m³/d (277.4m³/a)。生活污水经化粪池处理后清掏外运，旱厕定期清掏，用于周边农田施肥。

(3) 噪声

主要为潜油泵、柴油发电机、加油机、外来加油车辆及进出油罐车产生的噪声。

(4) 固体废物

生活垃圾、检修维护废机油、油罐清洗废渣及三次油气回收更换下的废活性炭，根据建设方提供资料每 5 年对油罐清洗一次。

① 生活垃圾

项目站区职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计，顾客生活垃圾产生量按 0.05kg/人计，本项目职工人数 10 人，顾客人数为 100 人/d，则生活垃圾产生量为 3.65t/a，生活垃圾经生活垃圾垃圾桶收集后送至大河塔镇垃圾收集点。

② 检修维护废机油

本项目检修维护产生的废机油量为 0.01t/a，交有危废资质单位统一处置。

③ 油罐清洗废渣

加油站一般清罐周期在 3~5 年，随着油品品质的提升，清罐频率较以前相应拉长，本项目每 5 年由专业清洗公司对油罐进行一次清洗，清洗过程中会产生废液和废渣，产生量约为 0.3t/次，清洗油罐废液和废渣属于危险废物，废物编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，清洗产生的废液和废渣由清洗公司清运。

④ 废活性炭

用冷凝+吸附工艺的三次油气回收装置吸附剂为活性炭，一般 3 年更换一次，每套装置有 2 个吸附罐，单罐活性炭填充量 20kg，废活性炭按增重 5% 计，产生量约 42kg/套（装置），折合为 14kg/次。废活性炭委托有相应危废处置资质单位处理。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
废气	加油区	非甲烷总 烃 (VOCs)	/	2.62t/a	< 0.9mg/Nm ³	1.195t/a
	进出车辆 汽车尾气	CO、NO _x 、 总烃	/	少量	/	少量
	食堂	油烟	1.06 mg/m ³	3.09kg/a	3.09kg/a	1.06 mg/m ³
废水	生活污水	COD SS NH ₃ -N	生活污水一并排入化粪池处理，定期清掏外运用于农田施肥综合利用		污（废）水不外排	
噪声	噪声源	加油机、潜 油泵、柴油 发电机	65 dB(A)~ 75dB(A)		昼间<60dB(A), 夜间<50dB(A)	
固废	站场区	生活垃圾	3.65t/a		设生活垃圾分类收集桶，定期运送至大河塔镇垃圾收集点，进行统一处理	
	工艺区	废油渣	0.3t/次		由专业清洗公司，及时清洗运走	
		废活性炭	0.14t/次		暂存危废间，交有相应危废资质单位处置	
		废机油	0.01t/a		暂存于废机油桶中，暂存在危废间，统一送有危废资质的单位处理	
<h3>主要生态影响</h3> <p>本项目位于榆阳区大河塔镇西尧则村柳卜界小组，榆神高速出口处，项目所在区域内生物多样性程度较低，无珍稀保护动植物，无敏感生态因子，总体上本项目对生态环境的影响轻微。</p>						

环境影响分析

施工期环境影响分析：

工程施工期对环境的影响主要表现为施工过程中产生的废气、扬尘对大气环境的污染影响，施工废水和生活污水对当地水环境的影响，建筑和生活垃圾对景观和植被的影响，施工机械噪声对声环境的影响等。

一、施工期环境影响特点

根据工程特点，本项目施工期间的主要环境污染因素来源于场地清理、土地平整、土石方挖填、施工机械、土建等环节。按污染种类分噪声、废气、固体废物和废水。从环境污染影响程度分析，建设期清理场地，对地表破坏较为严重，施工作业产生的噪声、扬尘对环境影响较大，废水和固体废物对环境的影响相对较小。

施工期环境污染特征见表 22。

表 22 施工期环境污染特征

影响分类	影响来源	污染物	影响范围	影响程度	特征
扬尘	运输、土方挖掘	TSP、NO ₂ 、CO	施工场所及其下风向	TSP 严重	环境空气 地表水 噪声污染
废水	生活、生产废水	COD、BOD、SS	施工、生活场所	一般	
噪声	运输、施工机械	噪声	施工场所周围	较严重	重
固体废物	生活垃圾 建筑垃圾	有机物 无机物	施工、生活场所	一般	
生态	场地清理	土石方	建设场地	较严重	地表破坏

二、环境影响分析

(1) 扬尘污染

本工程施工期起尘环节较多，但根据同类加油站项目类比资料及现场调查结果，施工期主要起尘环节为物料堆场及装卸过程，其它过程如场地平整及车辆运输造成的地面扬尘，因产生量相对较小，较为分散且受自然条件影响较大，本评价报告中对其产生量不作定量评述。

施工期所用物料主要有砖、石子、砂、水泥及石灰（白灰）。砖、石子为块状，一般不会产生粉尘污染；项目所用石灰（白灰）主要采用石灰膏，因其含水率较高且为膏状，不是粉状颗粒物，一般情况下不会产生粉尘污染；砂的粒径一般在 200~2000 μ m，为粒径较大的颗粒物，一般气象条件下（非

大风天气)不易起尘;硅酸盐水泥的粒径一般 0.7~91 μm ,一般气象条件下容易起尘,为主要粉尘、扬尘污染源;施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土等物,因含水率较高,且多为块状或大粒径结构,只要及时清运出场不堆存,一般情况下不易起尘;地基开挖土方含水率一般较高,一般不会因长期堆积表面干燥而起尘。因此,主要考虑水泥在装卸及堆存、使用过程中的产尘情况。

(2) 废水

施工阶段的生产废水主要为混凝土搅拌、浇注和养护过程产生的废水,砂石料冲洗水以及施工生活污水等。施工营地设旱厕,设置临时沉砂池,含泥沙雨水、冲洗水经沉砂池沉淀后回用。

(3) 噪声环境影响分析

① 主要施工设备及其噪声源强

工程施工期间,噪声来源于高噪声设备产生的机械噪声和空气动力性噪声,主要产噪机械设备有挖掘机、堆土机、混凝土搅拌机、振捣机、装载机、压路机、切割机、电锯等。施工阶段使用的主要施工机械及其声源强度见表 23。建筑施工场界环境噪声排放限值见表 24。

表 23 主要施工机械及其声源强

序号	施工机械	噪声 dB(A)	声源性质
1	推土机	88~90	间歇性
2	挖掘机	86~90	
3	平地机	86~88	
4	运输车辆	80~90	
5	混凝土搅拌	85~91	
6	振捣机	85~88	
7	升降机	84~86	

注:本表给出的施工机械噪声为 1m 处的实测值

表 24 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼 间	夜 间
70 dB (A)	55 dB (A)

② 噪声预测及施工边界确定

施工机械中除各种运输车辆外,其它施工机械可视为固定声源,将固定声源作为点声源处理。在不考虑其它因素情况下,施工机械噪声预测模式如下:

$$L(r_2) = L(r_1) - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L(r₁)为施工机械噪声为 1m 处的实测值。

噪声随距离增加的衰减量：

$$\Delta L = 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

以 r₁ 为 1m 计，具体衰减量见表 25。

表 25 噪声值与距离衰减关系

距离(m)	10	50	100	200	300	400	600
ΔL(dB)	20.00	33.98	40.00	46.02	49.54	52.04	55.56

③ 施工噪声影响缓解措施

上述计算结果表明，施工噪声影响较大，特别是夜间施工对区域影响尤为突出，必须采用相应的措施以减小施工噪声对周围环境影响。

a 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

b 合理安排施工时间：施工单位应严格遵守“城市区环境噪声污染防治管理办法”的规定，合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 12:00-14:00、22:00-6:00 期间施工。

c 采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至敏感点较远处，同时对固定机械设备尽棚操作。

d 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

e 采用声屏障措施：在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障；在结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

f 施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入时应低速、禁鸣。

g 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(4) 固体废物环境影响分析

项目施工期的固体废弃物主要是整个施工过程中的建筑垃圾和建材垃圾，此外，还有施工人员的生活垃圾。

项目在建设期间会产生建筑垃圾，要求建设单位应集中堆放，定时运到城市建设监管部门指定地点。

在施工期间，施工人员还将产生一定量的生活垃圾，应及时收集，由环卫部门统一清运、处理。

施工期对环境产生的上述影响，均为可逆的、短期的。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实强化扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施落实，施工期环境影响将得到有效控制。

营运期环境影响分析：

一、废气影响分析

项目产生的废气有油品损耗挥发形成的油气、进出车辆汽车尾气。

(1) 加油站烃类气体对环境的影响

本项目产生的废气主要来源于油品损耗挥发形成的废气，其主要成分以非甲烷总烃计。正常营运时，油品损耗主要有卸油灌注损失（大呼吸）、储油损失（小呼吸）、加油作业损失等，在此过程中汽、柴油挥发有非甲烷总烃产生。储油罐在装卸料时或静置时，由于环境温度的变化和罐内压力的变化，使得罐内逸出的烃类气体通过罐顶的呼吸阀排入大气，这种现象称为储油罐大小呼吸。油罐车卸料损失与储油罐装料损失发生的原因基本相同；加油作业损失主要指车辆加油时，由于液体进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被液体置换排入大气，成品油的跑、冒、滴、漏与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关。

加油站油罐拟采用地埋式双层储油罐、自封式加油枪及密闭卸油等方式，根据《榆林市油气回收综合治理专项方案》和《榆林市人民政府关于印发铁腕治霾（尘）打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（榆政发〔2018〕8号）相关要求，项目加油站必须安装三级油气回收系统，达到GB20952-2007《加油站大气污染物排放标准》对卸油油气、储油油气和加油油气采取排放控制措施标准。据延长壳牌石油有限公司新建锦界北黄土庙加油站竣工验收监测结果分析，安装三级油气回收系统后，汽油扩散的非甲烷烃减少95%以上。根据工程分析加油站非甲烷总烃（VOCs）产生量为

2.62t/a, 采取汽油油气回收措施(取 95%)后排入大气的非甲烷总烃(VOCs)量为 1.195t/a, 排放量较少, 对周围环境影响较小。

①评价因子和评价标准表见下表 26。

表 26 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(ug/m ³)	标准来源
TVOC	8h 平均质量浓度限值	600	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

②采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式进行估算。估算模型参数表见下表 27。

表 27 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		38.9
最低环境温度/°C		-31.0
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/km	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③预测源强见表 28。

表 28 预测源强

污染源	排放速率	初始垂直扩散参数(m)	执行标准(ug/m ³)	环境温度(K)		农村/城市	土地类型	湿度条件	排放高度(m)	面源(m)	
	kg/h			最高	最低					长度	宽度
站区	0.014	2.79	1200	311.9	242	农村	草地	中等	5	96	90

④根据估算模式计算粉尘相应浓度占标率, 主要污染物下风向最大浓度及占标率预测结果见表 29。

表 29 主要污染源估算模式计算结果见下表

序号	距源中心下风向距离(m)	加气站运行过程中排放的 VOCs	
		下风向浓度(ug/m ³)	占标率(%)
1	1	8.774	0.731
2	25	12.13	1.011
3	50	15.641	1.303
4	75	17.546	1.462

5	100	16.759	1.397
6	125	16.029	1.336
7	150	15.278	1.273
8	175	14.626	1.219
9	200	14.039	1.17
10	225	13.5	1.125
11	250	12.996	1.083
12	275	12.528	1.044
13	300	12.087	1.007
14	325	11.672	0.973
15	350	11.278	0.94
16	375	10.911	0.909
17	400	10.562	0.88
18	425	10.231	0.853
19	450	9.922	0.827
20	475	9.628	0.802
21	500	9.35	0.779
最大浓度及占标率/%		17.619	1.468
D10%最远距离/m		/	
评价等级		二级	

根据预测结果,加气站运行过程中排放的储罐闪蒸汽非甲烷总烃(VOCs)下风向最大浓度为 17.619 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,最大占标率 1.468%,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级判定表表 2,主要污染物最大占标率 $1\% < P_{\text{max}} < 10\%$,所以该项目大气评价等级为二级。依据导则规定,“二级评价可不进行进一步大气环境影响预测与评价,只对污染物排放量进行核算”。

(2) 柴油发电机废气

项目进入运营期后,如遇临时停电,本项目拟采用柴油发电机 1 台,柴油发电机(10kw)主要是在停电时供给应急照明等消防应急用电。燃料采用柴油发电,燃烧时会排放 SO_2 、烟尘、 NO_2 和 CO 等污染物,经专用烟囱后无组织排放。

(3) 食堂油烟

根据工程分析,油烟产生浓度为 1.06 mg/m^3 ,项目设置抽油烟机经专用

烟道排放，满足 GB18483—2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中油烟排放浓度低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

（4）进出车辆汽车尾气影响分析

本项目预计每天平均有 100 辆汽车进出加油站，在此过程中将产生汽车废气污染，其主要污染物为 CO、NO_x 及总烃，由于车辆在站内行程较短，排放量较少，项目通风性能好，加之机动车尾气排放负荷较小，汽车尾气对周围环境空气质量影响轻微。

二、水环境影响分析

项目无生产废水，本项目污水主要包括职工生活污水、食堂废水及顾客盥洗废水等。生活废水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N、动植物油。本项目污水的产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $0.76\text{m}^3/\text{d}$ ($277.4\text{m}^3/\text{a}$)。食堂废水经沉淀池处理后用于站区洒水降尘，水厕及生活污水经化粪池处理清掏外运，旱厕定期清掏，用于周边农田施肥。项目废水不外排，对环境影响较小。

三、地下水环境影响分析

（1）地下水评价等级及范围

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

a. 建设项目行业分类

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

b. 地下水环境敏感程度分级

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

c. 评价工作等级划分依据

项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 30。

表 30 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

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

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

d.评价范围

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》要求，项目地下水调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水保护目标，并能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，根据查表法确定本次工作地下水调查与评价范围为项目场址上游 1000m、两侧各 1000m、下游 2000m，面积约为 6km²。

(2) 站址地下水调查

①水文地质条件调查

项目区地下水依据赋存条件、水力特征和含水介质分为新生界松散层空隙含水层和中生界碎屑岩裂隙、空隙潜水、层压含水层。其赋存条件受地形地貌、地层岩性、古地理环境等诸因素的综合制约。沙漠滩地区地势平坦，冲湖积堆积物厚度较大，分布连续，有利于大气降水的入渗补给及地下水赋存；河谷区冲积层虽然分布面积小，厚度变化较大，但补给来源较为充分，地下水赋存条件较好；黄土丘陵区地势相对较高，岩性结构较致密，不利于地下水赋存；侏罗系三叠系碎屑岩类除烧变岩裂隙空洞发育有利于地下水赋存外，其余地下水赋存条件差。

②地下水补给、径流和排泄条件

项目区内补给条件差，径流排泄条件好，地表松散层孔隙利于大气降水渗入补给。潜水主要接受大气降水和部分层间水补给。径流方向受地形和地貌的控制，主要以泉和潜流形式排泄于沟谷，本区内沟谷较小，地势较平坦，地形切割较轻，在局部形成小范围的透镜状含水层，其径流向沟谷方向径流，

以面状或线状渗出为主要排泄形式。

③地下水化学特征

评价区内地下水接受大气降水入渗补给，在局部形成小范围的透镜状含水层，其径流向河谷方向径流，以面状或线状渗出为主要排泄形式。地下水以孔隙水为主，但多呈疏干状态。各大支沟其含水层厚度较薄，宽度较窄，据民井调查属水量贫乏区。水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水为主， $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型水次之，矿化度 $0.249\sim 0.420$ g/L。

(3) 地下水环境影响分析

透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，油罐和输油管线的跑、冒、滴、漏，以及事故情况下等，通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。污水在下渗过程中，虽然经过包气带的过滤及吸附，仍然会有部分污染物进入潜水含水层污染潜水。并随地下水的流动和弥散作用，在含水层中扩散迁移，含水层颗粒愈粗，透水性愈好，则污水在含水层中的扩散迁移能力就愈强，其危害就愈大。

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

(4) 地下水环境保护措施及对策

a.项目源头控制措施

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，地下储罐区储罐采用双层油罐，油品储罐及输油管线进行防腐防渗处理，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生和非正常状况情况发生。本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应进行环境监理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

依据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》埋地油罐采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内

层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐 第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》（AQ 3020-2008）的有关规定执行，并应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年修订版）的其他规定。与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》（SH3022-2011）的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。双层油罐系统的渗漏检测可参考《双层罐渗漏检测系统》（GB/T30040.1-2013）中的渗漏检测方法。

b. 项目分区防渗措施

本项目油罐拟建双层钢制油罐，为有效防止废水、油品跑冒滴漏对周围地下水造成不利影响，在油罐区、发油区、管理区设防紧急停机锁存报警器、加油机泄漏低限报警器、储罐超压报警器、储罐液位低限报警器、储罐液位高限报警器、储油罐池渗漏检测报警器、检测立管等，各类报警器根据不同性质定期检验，防止失效，加油站采取分区防渗措施：

表 31 拟建项目污染物划分及防渗等级一览表

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

重点防渗区：重点防渗区为输油管线。

一般防渗区防渗措施：一般防渗区为整个加油区、储罐区。该防渗区地面应采用抗渗混凝土结构，混凝土强度等级不低于 C25，厚度不小于 100mm，渗透系数应 $\leq 10^{-7} cm/s$ 。

为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

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

c 地下水污染监测措施

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

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

II 防渗罐池应根据油罐的数量设置隔池，一个隔池内的油罐不应多余两座；

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

IV 防渗罐池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层；

V 防渗池内的空间，应采用中性沙回填；

VI 防渗罐池的上部，应采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。

③地下水污染监测措施

依据《加油站地下水污染防治技术指南》，本加油站处于地下水饮用水水源保护区和补给径流区外，设 1 个地下水监测井，监测井设置在埋地油罐区地下水流向的下游，另外在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐附近设置观测井，以便对地下水日常监测，地下水监测指标及频率如下：

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

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

a. 管理措施

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

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

建立地下水监测数据信息管理系统，与企业环境管理系统相联系。

根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制

订相应的预案。在制定预案时要根据本企业环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

b. 技术措施

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

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

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

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

四、声环境影响

项目主要噪声污染源为潜油泵、柴油发电机、加油机、外来加油车辆及进出油罐车噪声。

（1）预测模式

按照 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》中推荐的模式进行预测。

①室外声源

某个噪声源在预测点的声压级为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L(1)$$

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

ΔL —各种因素引起的声衰减量，dB(A)。

②总声压级

总声压级是表示在预测时间 T 内，建设项目的所有噪声源的声波到达预测点的声能量之和，也就是预测点的总等效连续声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}} \right] \right) \quad (2)$$

式中： T 为计算等效声级的时间，一般昼间为6:00~22:00，夜间为22:00~6:00；

M 为室外声源个数； N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。如间隙声源排气噪声，只计及时间 T 内的放空排气时间。

(2) 噪声影响预测分析

①噪声源分析

项目主要噪声污染源为潜油泵、柴油发电机、加油机、外来加油车辆及进出油罐车噪声。项目潜油泵选用低噪声设备，并置于地下，设置减振垫；柴油发电机置于室内，设置减振垫，安装消声装置；出入区域内来往的机动车严格管理，采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。项目通过采取上述措施后，可降低噪声 15~20dB(A)，另外在站区内植树绿化，也有消声降噪作用。项目设备噪声及治理措施见表 32。

表 32 项目设备噪声及治理措施表

噪声源位置	声源名称	数量/台	治理前声级 dB(A)	治理措施	治理后室外压级 dB(A)	排放规律	备注
储罐区	潜油泵	4	75	低噪声设备、置于地下、设置减振垫	60	间断	室内
发电室	柴油发电机	1	71	置于室内、设置减振垫、安装消声装置	55	间断	室内
加油区	加油机	6	65	绿化降噪	55	间断	室外

预测点选择在站界四周，东南西北各 1 个点。厂区各噪声预测点位置分

布见表 33。

表 33 项目各噪声预测点位置

噪声源	工段	噪声源距各预测点距离(m)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
潜油泵	储罐区	8	11.8	82	84.2
柴油发电机	发电室	29.26	37.04	18.5	31.76
加油机	加油区	29.26	16	18.5	65.1
进出油罐车、外来加油车辆	站区	禁止鸣笛并限制速度			

②噪声源贡献值

根据本项目站区布置图和周围现状，本次噪声衰减仅考虑距离衰减量，不考虑空气吸收、地面吸收以及绿化带屏障衰减等，项目主要噪声源加油机噪声通过距离衰减至厂区东南西北厂界噪声后的贡献值见表 34。

表 34 项目噪声源在各个厂界的贡献值

所在位置		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值 dB(A)	昼	42.14	39.37	30.87	27.24
	夜	42.14	39.37	30.87	27.24
GB12348-2008 2类和4类标准	2类	昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A）			
	4类	昼间：70dB（A）、夜间：55dB（A）			

由表 30 结果可见，项目厂界昼间和夜间噪声值均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类和4类标准。因此，项目运营后对声环境影响小。

五、固体废物影响分析

废机油一是指机油在使用中混入水分、灰尘、其他杂油和机件磨损产生的金属粉末等杂质，导致颜色变黑，粘度增大，二是指机油逐渐变质。生成了有机酸、胶质和沥青状物质。本项目设备检修时产生的废机油量很少，收集后暂存于废机油桶中，储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。交给有资质的单位处置，对环境影响较小。

i 危险废物贮存处置管理规定：

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禁止车间随意倾倒，堆置危险废物。

③禁止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。

④根据生产实际情况，安全、有效地处理好停车和处理紧急事故过程中产生的危险废物，杜绝环境污染事故的发生。

⑤企业应当制定危险废物事故应急救援方案，定期进行事故演练。发生危险废物污染事故或者其他突发性事件，应当按照应急预案消除或者减轻对环境的污染危害，及时通知可能受到危害的部分和个人，并及时向安全环保部报告，接受调查处理。

⑥危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志；收集、贮存、运输、利用、综合利用危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

⑦危险废物的产生数量、去向必须有严格的台账记录，确保危险废物不非法流失，合法利用或处置。

ii 设计要求

①贮存设施应为以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成的相对封闭场所，并设置通风口。

②贮存设施外部应修建雨水导排系统，防止雨水进入危险废物贮存设施内部。

③贮存设施地面、收集井内壁需采用坚固、防渗、防腐蚀，且与危险废物相容的材料建造，以保证防渗的面层结构应足以承受一般负荷及移动容器时所产生的磨损，并确保液态物或渗滤液渗入地下（推荐办法：混凝土地面用环氧树脂处理或铺设一层 2mm 高密度聚乙烯（HDPE）后再铺设厚瓷砖）。

④不同类别的危险废物应分区贮存。不相容的危险废物必须用完整的不渗透墙体分隔存放；液态及半固态的危险废物贮存设施内应设置导排沟和渗滤液收集井等预防事故性溢漏的防护系统，且不相容的危险废物应分类设置独立的液态导排沟和渗滤液收集井。本项目只设计固体危险废物。

⑤贮存设施内应留有足够可供工作人员和搬运工具的通行的过道，以便应急处理。

⑥危废库内均设置危险废物标识。

本项目产生的固体废物及处置情况见表 35。

表 35 项目固废产生及处置情况

固废	产生位置	产生量	性质	处理方式
生活垃圾	站场内	3.65t/a	一般固废	设生活垃圾分类收集桶，定期运送至大河塔镇垃圾收集点，进行统一处理
废油渣	储油罐	0.3t/次	危险废物	由专业清洗公司，及时清洗运走
废机油	加油区	0.01t/a	危险废物	暂存于废机油桶中，统一送有资质的单位处理
废活性炭	工艺区	0.14t/次	危险废物	暂存危废间，交有相应危废资质单位处置

综上所述，项目产生的固废不外排，对环境影响小。

六、建设项目环保投资一览表

项目总投资500万元，其中环保投资估算65.1万元，占总投资额13.02%。

环保投资估算见表36。

表 36 环保投资估算一览表

序号	污染源		污染防治措施	单位	数量	环保投资（万元）
废气	施工期	扬尘	道路洒水车辆	辆	2	15
			土方防尘网、遮盖苫布等	块	若干	
	运营期	油品储罐区 加油区	安装油气回收装置及其相关配套设施	套	1	25
防渗	埋地油罐		防紧急停机锁存报警器、加油机泄漏低限报警器、储罐超压报警器、储罐液位低限报警器、储罐液位高限报警器、储油罐池渗漏检测报警器	/	/	计入主体工程
			双层钢制油罐并采取一般防渗措施	个	4	
			双层地下输油管线	/	/	
废水	生活污水	化粪池（12m ³ ）、沉淀池（1m ³ ）	座	各1座	6	
固废	生活垃圾		垃圾桶	个	4	0.1
	危废		设2个废油收集桶，并送有资质单位处理，设危废暂存间	/	/	4
噪声	泵类		选用低噪声设备，置于地下，安装减振垫	/	/	6
	柴油发电机		柴油发电机置于室内，设置减振垫，安装消声装置	/	/	
	交通噪声		车辆减速慢行、禁止鸣笛	/	/	
生态保护措施			绿化			2.4
环境风险			应急器材	/	/	7
合计						65.1

八、建设项目年运行成本估算

建设项目年运行成本估算 37。

表 37 建设项目年运行成本估算一览表

项目	污染源	内容	费用（万元）
废气	非甲烷总烃	油气回收系统运行费用	1.0
固废	生活垃圾	生活垃圾处理费	0.2
	清洗油罐	油罐五年清洗一次	1.0
总计	/		2.2

九、环境保护竣工验收

建设单位在工程投产后正常生产工况下达到设计规模 75% 以上时，应按照国家环保相关要求，进行环保设施竣工验收。

项目环保设施清单见表 38、39。

表 38 项目（废水、废气、噪声及其他）环保验收清单表

类别	环保设施	验收标准
废水治理	生活废水	化粪池、沉淀池
废气治理	储罐大小呼吸及加油过程产生的油气	三次油气回收装置
地下水	防渗防泄漏	采用双层罐，油罐区地面、卸油口及输油管线全部做防腐防渗处理，埋地管线采用双层管道
噪声治理	机械设备噪声	安装减振垫
		GB20952-2007《加油站大气污染物综合排放标准》及 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
		GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类、4 类标准

表 39 项目（固废）环保验收清单表

项目	环保设施	验收标准
固体废物	生活垃圾	设置垃圾桶
	危废	设废机油收集桶
		危废间
		GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》 处理率 100%

项目运营期污染物排放清单见表 40

表 40 建设项目污染物排放清单

一、工程组成	
主体工程	加油区：6 台税控双枪加油机 储罐区：2 具 30m ³ 的地理式汽油储罐、2 具 40m ³ 地理式柴油储罐 站区：1 座 503m ² 罩棚

辅助工程		安保系统：紧急停机锁存报警器、加油机泄漏低限报警器、储罐超压报警器、储罐液位低限报警器、储罐液位高限报警器、储油罐池渗漏检测报警器等 道路硬化：站区地面硬化处理，站内建设混凝土结构环形道路，并保持畅通			
公用工程		供水、供热、供电、通讯等			
二、主要原辅材料					
名称	年耗量	状态	储存方式	最大储存量	备注
汽油	300t/a	/	地埋式储罐	60m ³	/
柴油	800t/a	/	地埋式储罐	40m ³	/
新鲜水	412.7m ³ /a	/	/	/	/
电	3.5×10 ⁴ kWh/a	/	/	/	/
三、环境保护措施及运行参数					
污染物种类		处理措施及效率		运行参数	
废气	站区非甲烷总烃（VOCs）	站区加强通风，储罐设有阻火器、呼吸阀，加油、卸油设油气回收装置		加油站每天运行24h，每年运行365天	
	食堂油烟	抽油烟机		少量	
	备用柴油发电机废气	/		间歇	
	汽车尾气	/		少量	
废水	生活废水	餐饮废水经沉淀池处理后用于站区洒水降尘，水厕及生活污水一并进入化粪池处理，定期清掏外运于农田施肥		/	
防渗	防渗防泄漏	采用双层罐，油罐区地面、卸油口及输油管线全部做防腐防渗处理，埋地管线采用双层管道		/	
噪声	设备噪声及交通噪声	选用低噪声设备，安装减振座、减振垫、隔声罩、消声器等		/	
固废	生活垃圾	由分类垃圾桶收集后，送至垃圾填埋场处置		/	
	废机油	暂存在废机油桶中		/	
	废活性炭	暂存在危废间		/	
	废油渣	由专业清洗公司，及时清洗运走		/	
四、污染物排放种类					
大气污染物			排放浓度 (mg/m ³)	排放量	
非甲烷总烃（VOCs）			/	安装油气回收装置，排放量 1.195t/a	
食堂油烟			1.06	3.09kg/a	
备用柴油发电机废气			/	少量	
汽车尾气			/	少量	
废水污染物			排放浓度 (mg/L)	排放量	
生活污水			/	277.4m ³ /a	

噪声	数量	源强 (dB(A))
潜油泵、加油机、柴油发电机等设备噪声及进出站内车辆交通噪声	/	达标排放
固体废物	类别	产生量(t/a)
生活垃圾	一般固废	3.65t/a
废油渣	危险废物	0.3t/次
废机油	危险废物	0.01t/a
废活性炭	危险废物	0.14t/次
五、总量指标		
根据本项目特点，本次评价无需申请总量控制指标		
六、污染物排放分时段要求		
无分时段要求		
七、排污口信息、执行的环境标准		
名称	排污口信息	执行标准
储罐区	4m 排气筒，设明显标志	GB20952-2007《加油站大气污染物综合排放标准》及 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
八、环境风险防范措施		
要求编制突发环境应急预案		
九、环境监测		
见监测计划表		
十、向社会公开信息内容		
根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），项目不属于重点排污企业，故不需向社会公开信息内容		

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	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	储罐区	非甲烷总烃 (VOCs)	安装三次油气回收装置及其相关 配套设施	GB20952-2007《加油站 大气污染物排放标准》和 GB16297-1996《大气污染 物综合排放标准》
	加油区			
水污 染物	埋地 油罐	汽油 柴油	油罐高液位报警装置	油品不得污染地下水
			双层钢制油罐并采取一般防渗措 施，输油管线为双层管线	
	检测立管			
	生活 污水	COD _{cr} 、 BOD、SS、 NH ₃ -N 等	站房外设旱厕，食堂废水经沉淀 池处理后用于站区洒水降尘，生 活污水排入化粪池处理，化粪池 和旱厕定期清掏外运用于农田施 肥综合利用	污（废）水不外排
噪 声	泵类	选用低噪声设备，置于地下，安装减振垫		符合 GB12348-2008 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》中 2 类标准
	柴油 发电 机	柴油发电机置于室内，设置减振垫，安装消声 装置		
	交通 噪声	车辆减速慢行、禁止鸣笛		
固 体 废 物	站区	生活垃圾	设垃圾分类收集桶，定期运送至大 河塔镇垃圾收集点，进行统一处理	处理率达到 100%
	储油罐 加油区	废油渣	由专业清洗公司，及时清洗运走	处置率达到 100%
		废机油	存于废机油桶中，暂存于危废间， 统一送有资质的单位处理	
		废活性炭	暂存在危废间，统一送有资质的单 位处理	
其他	风险防范措施详见环境风险评价专题专章相关内容			

生态保护措施及预期效果

项目所在地植被较少，气候干燥，水土流失较为严重，自然生态环境较为脆弱。环境绿化有利于保持水土，防沙固尘，净化空气，降低噪声，改善局部生态环境，是一项重要的环境保护措施；另外，站内地面硬化有利于降低水土流失。

环境管理与环境监测

1、环境管理

(1) 环境管理体系

①环境管理制度

必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度以促进治理项目的环境保护工作。制定的环境保护工作条例有：

- a 环境保护职责管理条例
- b 废气排放管理制度
- c 固体废物的管理与处置制度
- d 环保教育制度

建设单位需具体落实各项环境保护措施。首先在设计阶段，设计单位应将环境影响报告表中提出的环保工程措施落实在设计中，建设单位和环保管理机构应对有关环保的设计方案进行审查。运营期间的环保管理与监测必须由专门的人员实施。

(2) 环境管理机构职责

①贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行。同时，配合当地环保主管部门做好加油站的环境保护工作。

②掌握加油站各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握废物综合利用情况，建立污染监控档案。

③建立完善的环境保护管理档案，收集有关加油站的环保法规和标准、地方环保行政主管部门文件、环境风险事故应急预案等资料。

④制定各项环保设施的操作规程，定期检查和维护，加强处理设施的运行管理。

⑤开展环保教育、技术培训等工作，提高相关工作人员环保意识和素质。

2、环境监测计划

环境监测主要是对生产过程中产生的废气、噪声等进行有计划的监测，依据 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南》并结合项目生产特点和污染源排放情况制定监测计划表。为环境管理部门加强工艺设备管理，强化环境

管理，制订防治污染对策提供科学依据。

加油站可委托当地环境监测站或有资质的监测单位定期对项目污染源及厂界环境状况进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。

据项目生产特点和主要污染物的排放情况，制定监测计划，见表 41。

表 41 监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
大气环境	场界下风向设 3 个监测点、上风向设 1 个监测点	非甲烷总烃	每半年 1 次
厂界噪声	场界四周外 1m 处，设 4 个监测点位	等效 A 声级	每季度 1 次，每次 1 天（昼、夜各 1 次）
地下水	埋地油罐区地下水流向的下游（监测井）	石油类	每季度 1 次

结论与要求

1、项目概况

项目位于榆阳区大河塔镇西尧则村柳卜界小组，榆神高速出口处，占地面积 8640m²，项目主要建设内容：储油罐区（2 具 30m³ 的地理式汽油储罐、2 具 40m³ 地理式柴油储罐）、加油区（6 台税控双枪加油机、1 座 503m² 罩棚）及其他辅助设施。项目总投资 500 万元，其中环保投资估算 65.1 万元，占总投资的 13.02%。

2、环境质量现状

（1）环境空气

根据引用陕西省生态环境厅发布的全省 2018 年环保快报中榆林市榆阳区的数据，榆阳区主要大气污染物中 SO₂、CO 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃ 浓度值均超标。

经现场监测，当地非甲烷总烃（NMHC）1 小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值。

（2）地下水

评价区中柳卜界村、永安村以及张家伙场地下水监测指标均符合 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准。

（3）声环境

项目区东、西、北厂界昼、夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》4 类标准；南厂界昼、夜间等效声级符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

（4）生态环境

评价区植被稀少，土壤质地差，易侵蚀，由于受到近年来人为作用的强势影响，生物多样性和数量减少，生产能力低下，生态环境脆弱。

3、污染物排放

项目在落实报告表的各项污染防治措施和环境管理措施，主要污染物能达标排放。排放如下：

①非甲烷总烃（VOCs）

本加油站在油罐大小呼吸、加油作业等环节排放的非甲烷总烃（VOCs）总计为 0.1716t/a。

②食堂油烟

根据工程分析食堂年油烟产生量为 3.09kg。

4、主要环境影响分析

（1）大气环境

①加油站烃类气体对环境的影响

根据延长壳牌石油有限公司新建锦界北黄土庙加油站竣工验收监测结果分析，安装三级油气回收系统后，汽油扩散的非甲烷烃减少 95%以上。根据工程分析加油站非甲烷总烃（VOCs）产生量为 2.62t/a，采取汽油油气回收措施（取 95%）后排入大气的非甲烷总烃（VOCs）量为 1.195t/a，排放量较少，对周围环境影响较小。

②柴油发电机废气

燃料采用柴油发电，燃烧时会排放 SO₂、烟尘、NO₂ 和 CO 等污染物，经专用烟囱后无组织排放。

③食堂油烟

食堂预计供应员工的三餐，属小型餐饮，污染物产生浓度较小，满足 GB18483—2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中油烟排放浓度低于 2.0mg/m³ 的要求。

④进出车辆汽车尾气影响分析

车辆在站内行程较短，排放量较少，项目通风性能好，加之机动车尾气排放负荷较小，汽车尾气对周围环境空气质量影响轻微。

（2）水环境

本项目污水的产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 0.76m³/d（277.4m³/a）。食堂废水经沉淀池处理后用于站区洒水降尘，水厕及生活污水经化粪池处理后清掏外运，旱厕定期清掏，用于周边农田施肥。项目废水不外排，对环境影响较小。

（3）声环境

根据本项目站区布置图和周围现状，本次噪声衰减仅考虑距离衰减量，不考虑空气吸收、地面吸收以及绿化带屏障衰减等，项目厂界昼间和夜间噪声预测值均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类和4类标准。因此，项目运营后对声环境影响小。

（4）固体废物

项目产生的固体废物均得以合理处置。对外环境影响较小。

5、污染防治措施

（1）废气

加油站油罐拟采用地埋式双层储油罐、自封式加油枪及密闭卸油等方式，根据《榆林市油气回收综合治理专项方案》和《榆林市人民政府关于印发铁腕治霾（尘）打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（榆政发〔2018〕8号）相关要求，项目加油站必须安装三级油气回收系统，达到 GB20952-2007《加油站大气污染物排放标准》对卸油油气、储油油气和加油油气采取排放控制措施标准。

（2）废水

加油站站房外设旱厕，站房内设水厕，定期清掏用于周边农田施肥，项目废水主要包括餐饮废水、洗浴废水，餐饮废水经沉淀池处理后用于站区洒水降尘，生活污水进入化粪池处理，旱厕和化粪池定期清掏外运用于农田施肥综合利用。项目污（废）水不外排，对环境影响较小。为防止埋地油罐破裂或泄露污染地下水，项目储罐区设置高液位报警装置，并安装油罐渗漏监控及报警装置，埋地油罐设置双层罐并采取一般防渗措施，防止油品泄露污染地下水。

（3）噪声

采取隔声、减振等措施后，项目区东、西、北厂界昼、夜间等效声级均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，南厂界昼、夜间等效声级符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。

（4）固体废物

本项目产生的固体废物主要是员工日常活动产生的生活垃圾、油罐保养产生的废油渣（HW08 废矿物油，251-001-08），加油设备维修和维护产生的

废机油暂存于废机油桶中，油气回收装置更换产生的废活性炭，暂存在危废间，统一送有资质的单位处理。生活垃圾由生活垃圾分类回收桶收集，定期运送至大河塔镇垃圾收集点，进行统一处理；油罐每五年清洗一次，产生的废油渣由清洗公司负责处理，即产即运。项目固废处置率 100%，对环境影响较小。

(5) 环境风险

a. 本项目涉及的主要危险物质为汽油和柴油，通过重大危险源辨识，项目站区不属于重大危险源，主要事故类型为汽油、柴油储罐泄漏及火灾、爆炸事故。

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

c. 建设单位必须予以高度重视，采取有效的防范、减缓措施，并制定突发环境事件应急预案，强化安全管理。

6、环境管理与监测计划

公司应设置环境保护管理机构及专职负责人员，负责环境保护管理工作，并制定环境保护管理制度。根据《排污单位自行监测技术指南》(HJ 819-2017)并结合项目生产特点和污染源排放情况制定监测计划，日常环境监测委托有资质的检测公司负责。

7、总结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策和地方产业政策、选址合理、污染物的防治措施在技术和经济上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

建设项目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=5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (VOCs)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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	(2018) 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 checked="" 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 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(VOCs)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 ≤ 100% <input checked="" 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"/>		最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>		最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 () 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: (VOCs)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		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 ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: (1.195) t/a
注: “□” 为勾选项 , 填 “√” ; “()” 为内容填写项					

榆林市博瑞商贸有限公司柳卜界
加油站项目
环境风险专项评价

宁夏特莱斯环保科技有限公司

二〇一九年二月

1. 风险评价的目的

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风险事故，不包括油品运输过程事故。

2. 重点危险源识别

重大危险源指长期地或临时地生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。单元指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个工厂且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。每一个功能单元要有边界和特定的功能，在泄漏事故中能有与其它单元分隔开的地方。

根据 GB18218-2014《危险化学品重大危险源辨识》，功能单元内存在一种以上危险物质时，有下列公式：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

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临界量，t。

如果该单元的多种并存危险物质 q/Q 值大于等于 1，则也属重大危险源。

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

本项目危险物质的重大危险源识别结果见表 2-1。

表 2-1 重大危险源识别表

危险物质名称	风险单元/工序	临界量 Q (t)	最大实际储量 q (t)	q/Q
汽油	油料 储罐	200	44.4	0.222
柴油		5000	68.8	0.01376

注：项目设置 2 具 30m³埋地汽油储罐，密度按 740kg/m³ 计算，站区最大存储量为 44.4t； 2 具 40m³柴油储罐，密度按 860kg/m³，站区最大存储量为 68.8t。

经计算： $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.23576<1$ 。

由表 2-1 的重大危险源辨识结果看出，项目站内 q/Q 值为 0.23576，小于 1，项目不属于重大危险源。

3.评价工作等级与范围

3.1P 的分级确定

危险物质数量与临界量比值（Q）

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种风险物质时，则按（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n----每种危险物质的最大存在量，t

Q₁, Q₂, ..., Q_n----每种危险物质的临界量，t

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表3-1 环境风险物质数量及临界量汇总表

放置区域	名称	形态	规格	主要成分最大储存量	临界量
罐区	汽油	液体	2×30m ³	44.4t	2500t
	柴油	液体	2×40m ³	68.8t	2500t

汽油罐、柴油罐作为两个个危险源分析，根据储油的最大储存量以及临界量代入公式得 Q=0.04528<1,则该项目环境风险潜势为 I。

3.2 评价工作等级

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

表3-2 风险评价工作级别判定

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

本次评价工作等级为简单分析

3.3 评价范围

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事故源汽油储罐为中心、半径 3km 范围，面积不小于 28.26km²。

据现状调查，站场周围人口分布情况见表 3-3。风险评价范围见图 1。

表 3-3 站场周围 3km 范围内人群分布情况

序号	名称	规模		相对厂址	
		户数	人数	方位	最近距离 m
1	小滩梁	25	100	NW	2800
2	高羔兔	12	48	NW	1900
3	长乐村	20	86	NW	890
4	永安村	15	60	NW	780
5	柳卜界	10	40	E	640

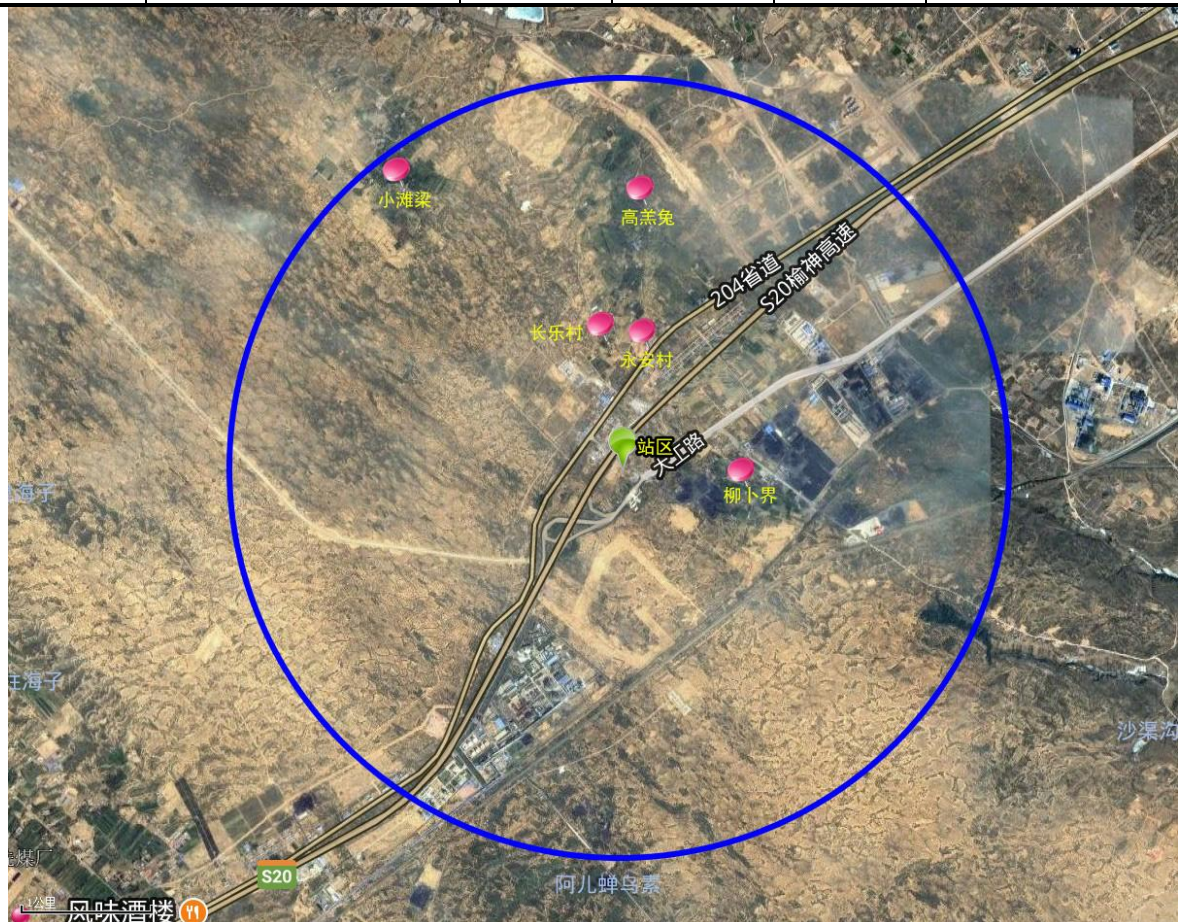


图 3-1 风险评价范围

4.评价重点

按照评价工作等级，确定环境风险评价的重点如下：

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

5.环境风险识别

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

5.1 站场风险识别

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

5.2 物质风险识别

根据 HJ/169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A(表 1 物质危险性标准)，确定本项目风险物质为汽油、柴油。其性质见表 5-1~表 5-2。

表 5-1 汽油理化性质

标识	中文名：汽油	英文名：Petrol
	分子式：C5-C10	分子量：属混合烃类
理化性质	外观与形状：无色或淡黄色液体。	溶解性：不溶于水，溶于有机溶剂
	熔点(°C)：	沸点(°C)：30~205C
	相对密度：(水=1)0.70~0.78	相对密度：(空气=1)无意义
	饱和蒸汽压(MPa)：小于 8.9psi	禁忌物：
	稳定性：稳定	聚合危害：
	危险性类别：属易燃易爆品，低毒	燃烧性：易燃
危险特性	引燃温度(°C)：415°C~530°C	闪点(°C)：0°C以下
	爆炸下限(%)：1.4	爆炸上限(%)：7.6
	燃烧热：10848 千卡/kg	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高温、容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险	
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处时持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离	
	灭火剂：BC 干粉、ABC 干粉、机械泡沫、高效水系、砂土	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤、眼睛接触	
	健康危害：经呼吸道、消化道吸收，皮肤吸收很少。汽油是一种麻醉性毒物，能引起中枢神经系统功能障碍	
	工作场所最高允许浓度：未制定	

表 5-2 柴油的理化性质及毒性描述

标识	中文名：柴油	英文名：Dieseloil
	UN：	CAS 号：68334-30-5
理化性质	分子式：	外观与形状：少有粘性的棕色液体
	相对密度(水=1)0.86；	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪
	熔点：<-18℃沸点：283~338℃	稳定性：稳定
危险特性	危险标记：7（易燃液体）	燃烧性：易燃
	闪点(℃)：-50℃	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	危险特性：极易燃烧；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物；遇明火、高热极易燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃	
	灭火方法：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、干粉、二氧化碳；用水灭火无效	
健康危害	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害；柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎；能通过胎盘进入胎儿血中；柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛	
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)； 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿防静电工作服； 手防护：戴防苯耐油手套； 其它：工作现场严禁吸烟；避免长期反复接触	
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；就医； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟；就医； 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； 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠；就医	
泄漏应急处理	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，穿消防防护服；尽可能切断泄漏源；防止进入下水道、排洪沟等限制性空间；小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收；或在保证安全的情况下，就地焚烧；大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害；用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	

5.3 风险类型

根据汽油、柴油化学性质及其生产储存方式，本项目风险事故的主要类型为柴油、汽油泄漏，及由泄漏引起的火灾爆炸事故，见表 5-3。

表 5-3 本项目风险类型一览表

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

5.4 事故案例分析

案例一：

2014 年 9 月 8 日 15:40 左右，山东济南分公司第 63 加油站在安装加油机和潜油泵

过程中，由于油罐人孔盖不符合安装潜油泵的条件，对油罐人孔盖进行改造，承包商天津华北有色建设工程公司山东分公司的施工人员，擅自用自带泵将 2 号埋地罐中的注水抽空，并在无人监控的情况下，在操作井边沿用气割对油罐法兰盘、管线短管开坡口，切割过程中，引燃油罐内残余油气发生闪爆。

事故原因：

施工单位施工人员严重违反施工安全规定，安装潜油泵过程中将油罐注水抽出，造成油罐及操作井口油气积聚。在当天无动火作业计划、没有办理动火作业票的情况下，施工人员擅自变更作业地点，在靠近油罐口的区域内进行动火作业，造成闪爆。

事故分析：

这是一起典型的施工组织混乱、施工安全监管不严、安全制度落实不到位造成的安全事故。

案例二：

2014 年 11 月 10 日，重庆渝北区李家花园某加油站管道老化后受压破损发生泄漏，导致汽油、柴油泄漏，造成大气污染，引起周边环境因子严重超标。

事故原因：

由于加油站缺乏日常监测技术规范及巡检制度。

事故分析：

其主要原因是：加油站从建设到经营没有履行日常巡检及监测制度。

国内外典型重大事故案例统计资料表明，石油化工产品储存、运输的事故几率是相当高的。据原劳动部 1994 年国内外劳动安全卫生典型重大事故案例统计，全国共发生的恶性非炸药爆炸 72 起事故中，涉及石油化工产品储存、运输的事故 27 起，占 37.5%；20 起恶性火灾事故中涉及石油化工产品储存、运输的事故 7 起，占 35%；重点介绍的 5 起特大火灾事故中，涉及石油化工产品储存、运输的事故 3 起，占 60%；资料介绍国外重大火灾事故 43 起中，涉及石油化工产品储存、运输的事故 29 起，占 67.40%；发生恶性非炸药爆炸事故 132 起，其中涉及石油化工产品储存、运输的事故 79 起，占 60%。

根据中国石油化工总公司安全监督办公室编制的《石油化工典型事故汇编(1983—1993)》资料，中国石油化工系统 10 年间共发生重大典型事故 47 起，涉及石油化工产品储存、运输的事故 22 起，占 46.80%；炼油系统共发生各类事故 291 起，其中储运部分事故 74 起，占 25.4%。事故原因都是与设计不周、施工质量、设备性能、操作失误、明

火控制、静电火花、雷击等自然灾害和人为破坏有关。

按照已统计的建国后 40 年来在石油储运环节发生的各类典型事故案例 1563 起后发现，75.5%是属于人为的责任事故(见表 2-2)。说明实行科学管理、提高人员素质、建立健全规章制度、严格遵守操作规程，是防止事故发生、减少事故损失非常重要的环节。

事故形态和后果统计表明：石油化工原料和产品储运系统事故以及石油化工生产储运系统事故主要表现为跑、冒、泄漏介质事故和火灾爆炸事故，其次是设备和人员伤亡事故，而跑、冒、泄漏介质事故又常常是诱发火灾爆炸和人员伤亡事故的直接原因。因此，加强设备的监控力度，提高操作人员的责任心，减少跑、冒、泄漏介质事故发生，是抑制石油化工原料和产品储运过程事故的最重要的环节之一。

6.源项分析

(1)事件树分析

对项目运行中潜在事故的分析树分析见图 6-1、表 6-1 和图 6-2、6-3。由图 6-1 看出，汽油储罐、柴油储罐火灾爆炸事故有两种原因：

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

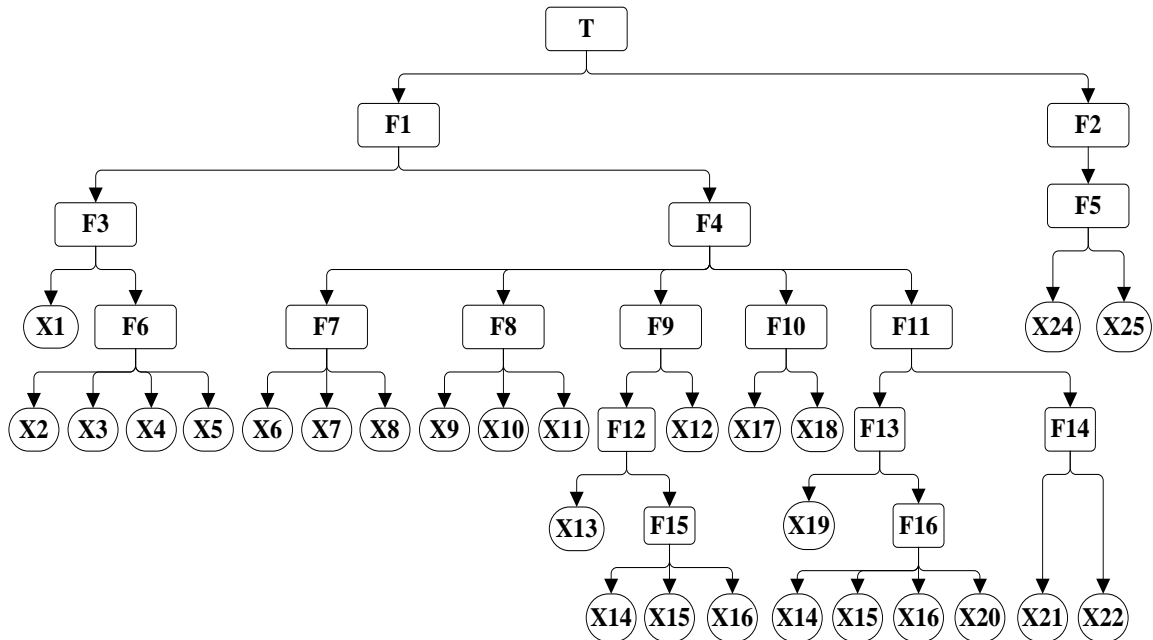


图 6-1 汽油储罐/柴油储罐泄漏事件树示意图

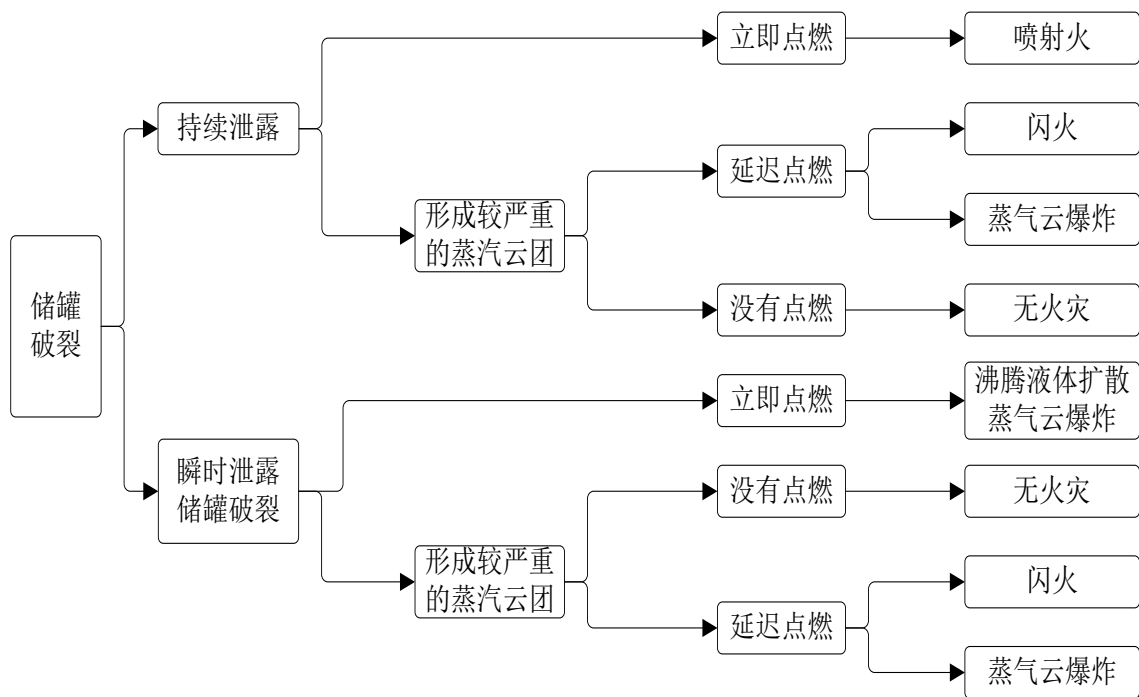


图 6-2 油品储罐主要事故类型分析

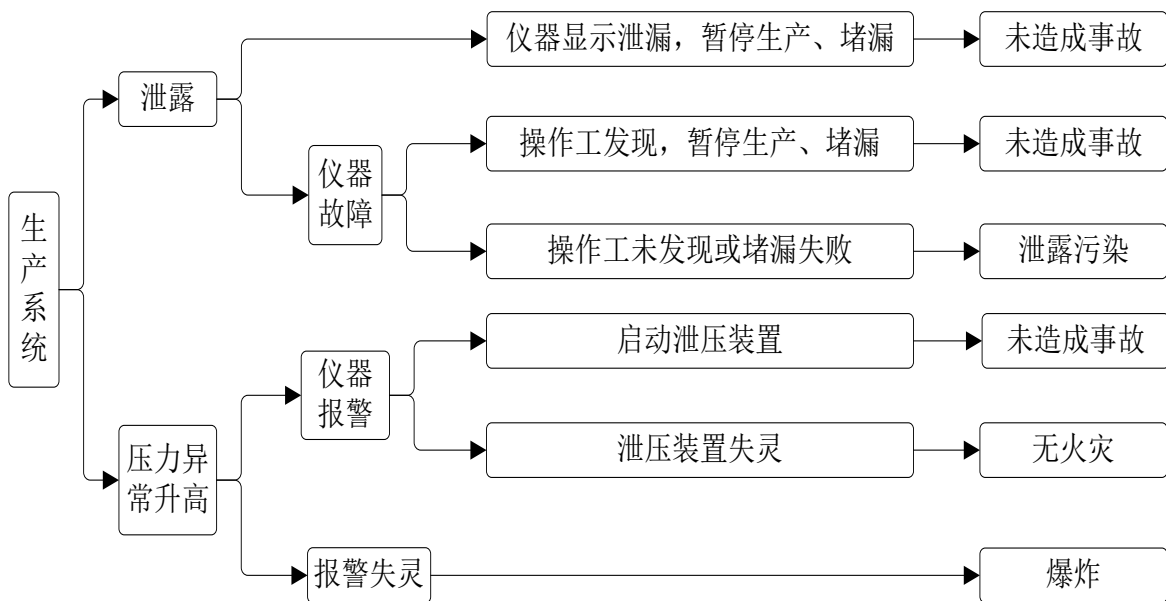


图 6-3 生产系统事件树示意图

表 6-1 汽油储罐/柴油储罐储罐事件类型表

符号	事件类型	符号	事件类型
T	油品储罐火灾爆炸	X5	误操作油品泄漏
P	爆炸极限	X6	使用未带阻火器的汽车
F1	由火源引起爆炸	X7	罐区内吸烟
F2	罐体温度升高爆炸	X8	罐区内违章动火
F3	油品卸车过程	X9	使用电子通信工具
F4	火源	X10	未使用防爆电器

F5	安全阀失效	X11	防爆电器损坏
F6	油品泄漏	X12	雷击
F7	明火	X13	未安装避雷设施
F8	电火花	X14	接地电阻超标
F9	雷击火花	X15	引下线损坏
F10	撞击火花	X16	接地端损坏
F11	静电火花	X17	使用铁质工具工作
F12	避雷器失效	X18	穿戴铁定的鞋
F13	罐区静电	X19	罐体静电聚集
F14	人体静电	X20	未设静电接地装置
F15	避雷器故障	X21	作业中与导体接触
F16	接地失效	X22	未穿防静电工作服
X1	罐区通风不良	X23	罐体压力超过限
X2	阀门密封失效	X24	安全阀弹簧损坏
X3	法兰密封失效	X25	安全阀选型不当
X4	罐体损坏	-	-

(2)最大可信事故类型及概率

①最大可信事故类型

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

②最大可信事故概率

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

7. 火灾、爆炸事故影响分析

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

7.1 火灾、爆炸事故影响分析

根据 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》，采用卧式油罐埋地设置比较安全。卧式油罐的火灾，均在打开人孔盖后在人孔口部燃烧，火势不大，用小型灭火器就可迅速扑灭。其主要原因是罐内的油蒸气浓度均处于爆炸极限以下，因此燃烧时不会爆炸。从调查情况分析，过去曾发生的几次加油站油罐人孔处着火事故多为因敞口卸

油产生静电而发生的。只要严格按照 GB50156-2012 的规定采用密闭卸油方式卸油，油罐发生火灾的可能性很小，即使油罐着火，也不会发生油品流淌到地面形成流面火灾，火灾规模有限。

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

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

7.2 油罐溢出、泄漏影响分析

(1) 对地表水的污染

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

根据现场调查，项目周边地表水主要为沙渠沟，距离项目约 3200m。本项目加油站油罐容积为 100m³，并采用地埋卧式双层钢制储罐，油罐一旦发生泄露与溢出事故时，油品将被在油罐区控制，不会溢出油罐区外，也不会进入地表水体。

(2) 对地下水的污染

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到汽（柴）油的污染，导致地下水中石油类含量严重超标，水质破坏，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

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

(3) 对大气环境的污染

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

本项目采用地埋式双层钢制储罐工艺，加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，油品渗漏量较小，再由于受储油罐罐基及防渗层的保护，渗漏出的成品油将积聚在储油区。储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，油品将主要通过储油区通气管及人孔井非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

(4) 对人体健康的影响分析

本项目风险保护评价范围为项目周边 3km，根据周边环境调查，项目风险保护范围内主要人群聚集区为项目自身、柳卜界、永安村、长乐村等。距离项目最近的为项目东侧 640m 处柳卜界村住户，项目在油罐区采取双层钢制油罐，并采取一般防渗措施，油品不会外溢至地表面，且项目储油区远离加油站工作人员和流动人员活动区，因此，项目油品溢出或泄露对人身健康的影响是较小的。项目在处理溢出、泄露事故时，应按照国家相关执行标准，做好安全防护措施，避免直接接触油品对身体造成影响。

8.风险管理

8.1 风险防范措施

(1) 罐区风险防范措施

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

- ①储油罐采用卧式钢制罐，所有油罐均进行埋地设置；
- ②油罐外表面采用符合标准的防腐设计；
- ③油罐间距满足规范要求；
- ④油罐的各接管均设在油罐的顶部；

- ⑤油罐的进油管向下伸至罐内距罐底 0.2m 处，出油管的底端设置底阀；
- ⑥各油罐均设带有高液位报警功能的液位计，采用符合规定的溢油控制措施；
- ⑦油罐进行防雷、防静电设置；
- ⑧各油罐均采用独立的通气管，通气管高出地面 4m，通气管管口安装阻火器。

(2)卸油作业风险防范措施

卸油作业拟采取的风险防范措施如下：

- ①制定卸油作业规范，对员工进行培训，要求员工严格按照卸油作业规范卸油；
- ②卸油作业采用油气回收系统，将挥发出来的油气通过回气管返回罐车；
- ③控制卸油速度，防止卸油过程静电产生；
- ④卸油前做好罐车静电接地，停止加油作业；

⑤卸油油气回收系统严格按照《加油站大气污染物综合排放标准》和《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求进行。

(3)加油作业风险防范措施

加油作业拟采用的风险防范措施如下：

- ①制定加油作业规范，对员工进行培训，要求员工严格按照规范加油；
- ②加油作业过程采用油气回收系统，控制加油油气回收系统气液比，并定期进行检测；
- ③控制加油速度，避免加油过程中静电发生；
- ④加油软管配备拉断截至阀，防止加油时溢油和滴油；
- ⑤严格按照规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查。

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

(1)选址、总图布置和建筑安全防范措施

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

(2)工艺技术方案安全防范措施

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

工放散阀。

(3)自动控制设计安全防范措施

①加油站应设置紧急切断系统，应能在事故状态下迅速关闭重要的汽油和柴油管道阀门；

②紧急切断系统应具有手动复位功能；

③紧急切断系统宜能在以下位置启动：距卸车点 5m 以内；在加油机附近工作人员容易接近的位置；在控制室或值班室。

(4)消防及火灾报警系统

①每 2 台加油机应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器或 1 具 4kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器，加油机不足 2 台应按 2 台配置；

②地下储罐应配置 1 台不少于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置；

③扑救液化天然气储罐区内可燃气体、可燃液体的泄漏火灾，宜采用干粉灭火，需要重点保护的液化天然气储罐通向大气的安全阀出口管应设置固定干粉灭火系统。

(5)加油作业防范措施

①加油车辆到指定位置后应熄火，不得在加油站内检修车辆；

②闪电或雷击频繁时，应禁止加油作业；

③加油机发生故障或发生危及加油站安全情况时，应立即停止加油。发生跑、冒、漏油时，必须待现场清理完后，加油车方可启动离去；

④停止营业时，应关闭加油机，切断电源，锁好机门；

⑤微机控制和管理的加油站，应有可靠的连锁装置及显示报警；

⑥车辆加油时，无关人员不得在加油区附近逗留。

(6)风险管理措施

①完善岗位培训上岗制，加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。加气站内至少设置两台直通外线电话；

③对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；

⑤建立健全安全、环境管理体系，制定严格的安全管理制度；

⑥编制应急救援预案，建立应急救援组织，定期进行预案演练。

9.2 事故应急处置措施

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

根据本项目实际情况，设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报。事故应急处置程序见图 8-1。

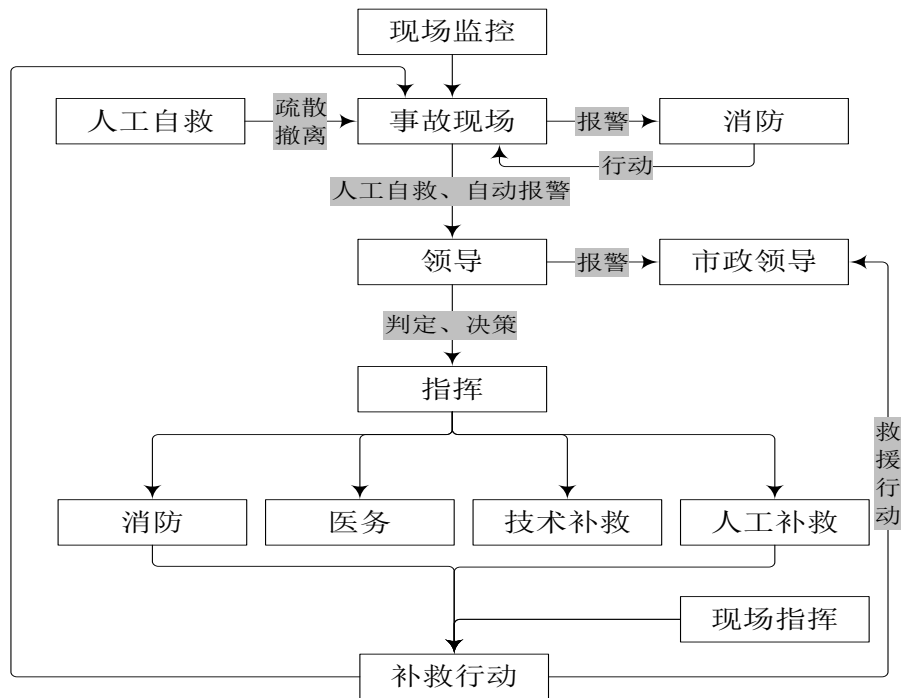


图 8-1 事故处置程序示意图

8.2.1 储油罐冒罐应急处置措施

①当储油罐冒罐时计量保管员及时关闭油罐卸油阀，切断总电源，停止营业，并向班长汇报；

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

③在溢油处上风向，布置消防器材；

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

⑤给被油品溅泼的人员提供援助；通知毗邻单位或居民，注意危险；

⑥检查现场是否有残油，若有残油应及时清理干净，并检查其他可能产生危险的区域是否有隐患存在；

⑦计量确定跑冒油损失数量，做好记录台帐；

⑧检查确认无其他隐患后，方可恢复营业。

8.2.2 加油机跑油应急处置措施

①加油员应立即停止加油，放空回油，关闭加油阀，切断加油机电源；

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

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

④现场经理根据跑油状况记录跑油数量，及时做好记录并逐级汇报；

⑤地面油品处理干净后，现场经理宣布恢复加油作业。

8.2.3 渗油污染应急处置措施

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

②值班人员迅速向上级汇报，制定可行方案；

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

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

8.3 风险应急预案

(1)事故应急预案

根据原国家环保总局(90)环管字 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》要求，通过对事故的风险评价，生产运营企业在投产前，应制定详细的防止重大环境污染事故发生应急预案、消除事故隐患的措施及应急处理办法。2010 年国家环境保护部发布了《石油化工企业环境应急预案编制指南》，参照该编制指南，项目可能造成环境风险的突发性事故应急预案内容及要求见表 8-1。

表 8-1 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求	
1	总则	编制目的	明确预案编制的目的、要达到的目标和作用等
		编制依据	明确预案编制所依据的国家法律法规、规章制度，部门文件，有关行业技术规范标准，以及企业关于应急工作的有关制度和管理办法等。
		适用范围	规定应急预案适用的对象、范围，以及环境污染事件的类型、级别等。
		事件分级	参照《国家突发环境事件应急预案》
		工作原则	明确应急工作应遵循预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业自救、属地管理，整合资源、联动处置等原则
		应急预案关系说明	明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，并辅相应的关系图，表述预案之间的横向关联及上下衔接关系
2	组织机构与职责	组织机构	明确应急组织机构的构成
		职责	规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等
3	预防与预警	危险源监控	明确对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防
		预防与应急准备	明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作
		监测与预警	1. 应按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测； 2. 根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作
4	应急响应	响应流程	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示
		分级响应	根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级
		启动条件	明确不同级别预案的启动条件
		信息报告与处置	明确 24 小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程；明确事件信息上报的部门、方式、内容和时限等内容；明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法
		应急准备	明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联席会议等
		应急监测	明确紧急情况下企业应按事发地人民政府环保部门要求，配合开展工作；明确应急监测方案，包括污染现场、实验室应急监测方法、仪器、药剂；突发环境事件发生时企业环境监测机构要立即开展应急监测，在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测
应急响应	现场处置	1. 水环境污染事件现场处置 根据污染物的性质及事件类型、可控性、严重程度、影响范围及水环境状况等，需确定以下内容： (1) 可能受影响水体情况说明，包括水体规模、水文情况、水体功能、水质现状等； (2) 制定监测方案，开展应急监测； (3) 事件发生后，切断污染源的有效方法及泄漏至外环境的污染物控制、消减技术方法说明； (4) 制定水中毒事件预防措施，中毒人员救治措施； (5) 需要其他措施的说明（如其他企业污染物限排、停排，调水，污染水体疏导，自来水厂的应急措施等）；	

		<p>(6) 跨界污染事件应急处置措施说明；</p> <p>(7) 其他说明</p> <p>2. 有毒气体扩散事件现场处置</p> <p>根据污染物的性质及事件类型，事件可控性、严重程度和影响范围以及风向、风速和地形条件等，需确定以下内容：</p> <p>(1) 切断污染源的有效措施；</p> <p>(2) 制定气体泄漏事件所采取的现场洗消措施或其他处置措施；</p> <p>(3) 明确可能受影响区域及区域环境状况；</p> <p>(4) 制定监测方案，开展应急监测；</p> <p>(5) 可能受影响区域企业、单位、社区人员疏散的方式和路线、基本保护措施和个人防护方法；</p> <p>(6) 临时安置场所；</p> <p>(7) 周边道路隔离或交通疏导方案；</p> <p>(8) 其他说明</p> <p>3. 危险化学品及危险废物污染事件现场处置</p> <p>根据危险化学品和危险废物的性质、污染严重程度和影响范围，需确定以下内容：</p> <p>(1) 切断污染源的有效措施；</p> <p>(2) 制定防止发生次生环境污染事件的处置措施；</p> <p>(3) 明确可能受影响区域及区域环境状况；</p> <p>(4) 制定监测方案，开展应急监测；</p> <p>(5) 可能受影响区域人员疏散的方式和路线、基本保护措施和个人防护方法；</p> <p>(6) 临时安置场所</p> <p>(7) 周边道路隔离或交通疏导方案；</p> <p>(8) 其他说明</p> <p>4. 受伤人员现场救护、救治与医院救治</p> <p>受伤人员现场救护、救治与医院救治依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案，应包括以下内容：</p> <p>(1) 可用的急救资源列表，如急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员；</p> <p>(2) 应急抢救中心、毒物控制中心的列表；</p> <p>(3) 国家中毒急救网络；</p> <p>(4) 伤员的现场急救常识</p>
5	安全防护	<p>应急人员的安全防护：明确事件现场的保护措施；</p> <p>受灾群众的安全防护：制定群众安全防护措施、疏散措施及患者医疗救护方案等。</p> <p>防止人员中毒或引发次生环境事件</p>
6	次生灾害防护	制定次生灾害防范措施，现场监测方案，现场人员撤离方案
7	应急状态解除	<p>(1)明确应急终止的条件；</p> <p>(2)明确应急终止的程序；</p> <p>(3)明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案</p>
8	善后处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案；配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估；明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序
9	应急保障	应急保障计划、应急资源、应急物资和装备保障、应急通讯、应急技术、其他保障
10	预案管理	预案培训、预案演练、预案修订、预案备案
11	附则	预案的签署和解释；预案的实施

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

(2)应急系统

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

①事故应急响应

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

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

②事故应急监测

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

9.小结

9.1 主要结论

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

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

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

9.2 要求

(1)建设单位针对可能发生的重大环境风险事故制定详细的环境风险应急预案，并经过专家评审，定期进行预案演练；

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

- (3)严禁在站内吸烟及携带火种、易燃易爆物品、有毒易腐蚀物品及其它电子产品进站；
- (4)卸油作业过程中，运行操作人员不准擅自离开现场，必须在现场监护，发生问题及时处理；
- (5)严禁在生产装置区、罐区及易燃易爆区用黑色金属或易产生火花的工具敲打、撞击作业；
- (6)雷雨天气禁止进行卸车作业，卸车作业时，无关人员禁止进入现场；
- (7)当地安全、环保部门应加强对站区的监管。

10.分析结论

表 10-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	榆林市博瑞商贸有限公司柳卜界加油站项目				
建设地点	(陕西)省	(榆林)市	(榆阳)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	东经 109° 56' 44"	纬度	北纬 38° 35' 44"	
主要危险物质及分布	危险物质：柴油、汽油 分布情况：储罐区				
环境影响途径及危害后果（大气）	环境影响途径：大气，地表水，地下水 后果分析：柴油、汽油发生泄漏或火灾爆炸等影响周围大气环境及水环境				
风险防范措施要求	防范措施的目的是为了保证系统建设和运行的安全性，防止事故的发生；一旦发生事故时，有充分的应付能力，以遏制和控制事故扩大，减少对环境可能带来的影响 防范措施是围绕建设项目本身而采取的 为确保安全生产，防止灾害和事故的发生和蔓延，在项目建设中，充分设置各种足够的、必须的安全和消防措施				

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	柴油	汽油						
		存在总量/t	68.8	44.4						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人				5km 范围内人口数__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 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
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	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	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	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"/>			
评价标准	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/此生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input 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"/>		AFTOC <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果		大气毒性终点浓度-1, 最大影响范围__m						
			大气毒性终点浓度-2, 最大影响范围__m							
	地表水	最近环境敏感目标__, 到达时间__h								
地下水	下游厂区边界到达时间__d									
	最近环境敏感目标__, 到达时间__d									
重点风险防范措施	<p>(1)罐区风险防范措施：①储油罐采用卧式钢制罐，所有油罐均进行埋地设置；②油罐外表面采用符合标准的防腐设计；③油罐间距满足规范要求；④油罐的各接管管均设在油罐的顶部；⑤油罐的进油管向下伸至罐内距罐底 0.2m 处，出油管的底端设置底阀；⑥各油罐均设带有高液位报警功能的液位计，采用符合规定的溢油控制措施；⑦油罐进行防雷、防静电设置；⑧各油罐均采用独立的通气管，通气管高出地面 4m，通气管管口安装阻火器。</p> <p>(2)卸油作业风险防范措施：①制定卸油作业规范，对员工进行培训，要求员工严格按照卸油作业规范卸油；②卸油作业采用油气回收系统，将挥发出来的油气通过回气管返回罐车；③控制卸油速度，防止卸油过程静电产生；④卸油前做好罐车静电接地，停止加油作业；⑤卸油油气回收系统严格按照《加油站大气污染物综合排放标准》和《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求进行。</p> <p>(3)加油作业风险防范措施：①制定加油作业规范，对员工进行培训，要求员工严格按照规范加油；②加油作业过程采用油气回收系统，控制加油油气回收系统气液比，并定期进行检测；③控制加油速度，避免加油过程中静电发生；④加油软管配备拉断截至阀，防止加油时溢油和滴油；⑤严格按照规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查。</p>									
评价结论与建议	<p>结论①本项目涉及的主要危险物质为柴油和汽油。通过最大危险源辨识，项目站区不属于重大危险源，主要事故类型为汽油储罐/柴油储罐泄漏及火灾、爆炸事故；②由风险计算结果看出，本项目汽油储罐/柴油储罐发生泄漏及火灾爆炸事故后产生的有毒有害气体对环境空气影响的最大风险值为 1.0×10^{-5}，低于化工行业风险统计值，在采取环评、可行性研究报告提出可行的防范措施前提下，风险水平是可以接受的；③建设单位必须予以高度重视，采取有效的防范、减缓措施，并制定突发性事故应急预案，</p>									

	<p>强化安全管理。</p> <p>建议①建设单位针对可能发生的重大环境风险事故制定详细的环境风险应急预案，并经过专家评审，定期进行预案演练；②建立企业环境风险应急机制，加强罐区及其阀门、管道巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业，站场应配备防毒面具等应急器材；③严禁在站内吸烟及携带火种、易燃易爆物品、有毒易腐蚀物品及其它电子产品入站；④卸油作业过程中，运行操作人员不准擅自离开现场，必须在现场监护，发现问题及时处理；⑤严禁在生产装置区、罐区及易燃易爆区用黑色金属或易产生火花的工具敲打、撞击作业；⑥雷雨天气禁止进行卸车作业，卸车作业时，无关人员禁止进入现场；⑦当地安全、环保部门应加强对站区的监管。</p>
<p>注：“□”为勾选项，填“√”；“___”为内容填写项</p>	

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件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 立项批准文件

附件 3 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置及交通图（应反映行政区划、水系、表明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目四邻关系图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 项目监测点位图

附图 5 项目防渗图

二、本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的另行专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。
