

佳县坑镇高盛加油站建设项目

环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：佳县高盛油品商贸有限公司

编制日期：二〇二〇年四月

《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、建设地址——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

设项目基本情况

项目名称	佳县坑镇高盛加油站建设项目				
建设单位	佳县高盛油品商贸有限公司				
法人代表	高永峰	联系人	高永峰		
通讯地址	陕西省榆林市佳县坑镇坑镇村				
联系电话	18009126766	传真	/	邮政编码	719202
建设地点	榆林市佳县坑镇坑镇村				
立项审批部门	佳县发展和改革委员会	批准文号	2019-610828-45-03-068951		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 改扩建 <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)	866.67		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	60	其中：环保投资(万元)	16.9	环保投资占总投资比例	28.16
评价经费(万元)	/	投产日期	2019年12月		
<p>一、概述</p> <p>1、项目特点</p> <p>近年来，随着国民经济的快速发展、交通基础设施不断改善、机动车保有量及公路物流客流量的快速增加，使得成品油市场需求力剧增，成品油消费处于较高水平。为缓解成品油供需矛盾，佳县高盛油品商贸有限公司投资 60 万元在榆林市佳县坑镇坑镇村新建佳县坑镇高盛加油站建设项目。</p> <p>该项目于 2019 年年 8 月开工建设，2019 年 12 月建成运行，此前尚未获得环保审批手续，属于“未批先建”项目。经调查项目建设及运行期间，无其他环境投诉、违法或处罚记录且未造成环境污染。</p> <p>2、评价工作的经过</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录修改单意见的函》（环办环评函【2018】30 号）的规定，“四十、社会事业与服务业：124、加油、加气站”中“新建、扩建”加油、加</p>					

气站应当编制环境影响报告表，“其他”应编辑环境影响登记表。本项目为新建加油站，故应编制环境影响报告表。

2019年12月20日，佳县高盛油品商贸有限公司正式委托我单位承担该项目的环评工作（委托书见附件1），编制《佳县坑镇高盛加油站建设项目环境影响报告表》。接受委托后，我单位组织有关技术人员进行了现场踏勘，收集建设项目所在地区的自然及生态环境资料，在认真分析建设项目和环境现状的基础上，编制了本环境影响报告表，提交建设单位报请环境保护主管部门组织审查。

3、相关判定

（1）与国家产业政策符合性分析

依据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于机动车燃料零售行业，不属于鼓励类、限制类、淘汰类，因此视为允许类项目。2019年11月21日，佳县发展和改革和科技局以2019-610828-45-03-068951号《陕西省企业投资项目备案确认书》，审核通过，同意本项目建设。因此，项目建设符合国家产业政策。

（2）“三线一单”符合性分析

项目与“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	项目位于位于榆林市佳县坑镇坑镇村，项目选址不在生态保护红线管控范围内	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（2019年本）》，限制类、淘汰类项目，则视为允许类	符合

（3）与榆林市“多规合一”符合性分析

项目建设位于项目建设位于榆林市佳县坑镇坑镇村，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表见表2，控制线检测报告见附件3。

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	项目符合性分析
土地利用总体规划	项目涉及限制建设区，建议与国土部门对接	符合，佳政资规发[2019]87号
城镇总体规划	建议与规划部门对接	符合，榆政商发[2018]100号
林地保护利用规划	符合	符合
生态红线	符合	符合
文物保护紫线	符合	符合

根据榆林市投资项目选址“一张蓝图”控制线报告结果分析，项目涉及限制建设区，建议与国土部门对接；2019年11月19日佳县自然资源和规划局以佳政资规发[2019]87号《佳县自然资源和规划局关于佳县坑镇高盛加油站建设项目用地的预审意见》，拟用地符合佳县坑镇土地利用总体规划（2006~2020）；该项目城镇总体规划，建议与规划部门对接，2018年9月13日榆林市商务局以榆政商发[2018]100号《关于转发〈陕西省商务厅关于确认全省成品油分销体系‘十三五’发展规划中期调整计划的通知〉的通知》中规划布点表，本项目加油站属于规划布点建设的加油站（见附件6），其他规划均符合。

因此项目的建设基本符合榆林市投资项目选址“一张图”控制线报告要求。

（4）与《榆林市铁腕治污三十项攻坚行动计划》符合性分析

根据《榆林市铁腕治污三十项攻坚行动计划》“第13项 加油站污染防治行动——2019年6月底前完成全部加油站，三次油气回收和双层罐改造任务 2018年8月底前完成城市建成区范围内所有加油站油气三次回收改造工作。对完成三次油气回收治理改造的加油站，由具有资质的检验机构对油气回收系统的气液比、密闭性、液阻、油气排放浓度进行检测，确保污染物达标排放；简化审批流程，严格按照环保部《加油站地下水污染防治技术指南》要求，实施加油站双层罐改造或防渗池建设，并同时完成核查验收。2018年12月底前完成80%的加油站三次油气回收和双层罐改造任务，2019年6月底前完成全部改造任务。整改不合格的加油站不予通过年检，拒不改造的实施停产整治”。

项目建设过程中已按照要求安装了三次油气回收，并按照《加油站地下水污染防

治技术指南》安装双层储油罐，污染物均可稳定达标排放，该加油站采取的污染防治设施符合《榆林市铁腕治污 22 项攻坚行动计划》要求。

(5) 与《榆林市加油站十三五规划》符合性分析

根据榆林市商务局榆政商发[2018]100 号《关于转发〈陕西省商务厅关于确认全省成品油分销体系‘十三五’发展规划中期调整计划的通知〉的通知》中规划布点表，本项目加油站属于规划布点建设的加油站（见附件 6），2019 年 11 月 21 日，佳县发展改革和科技局以 2019-610828-45-03-068951 号《陕西省企业投资项目备案确认书》，审核通过，同意本项目建设。因此，项目建设符合国家产业政策。

(5) 与《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）符合性分析。

根据《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）第四章、主要任务，第三条、深入推进交通源 VOCs 污染防治，第 2 条、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 5000 吨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，企业要加强对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。

项目已按照要求安装了三次油气回收系统及相关监测仪，对生产过程中产生的 VOCs 防治，评价要求项目建设单位在后期运行过程中确保污染防治设施正常运转，保证污染物稳定达标排放。

因此，项目建设符合《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）相关要求。

4、项目选址合理性分析

(1) 项目选址与 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年版）符合性分析

本项目根据 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年版）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 GB50156—2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年版）第 4.0.9 条执行，本项目站内主要设备与站外建、构筑物的防火间距见表 3。

表 3 加油站内工艺设施与站外建（构）筑物的安全距离 单位：m

名称	汽油设备		柴油设备	
	地埋油罐	加油机、通气管管口	地埋油罐	加油机、通气管管口
北侧坑镇村住户	15/8	11/8	10/6	10/6
佳吴公路 (城市次干路)	6/5	7/5	8/5	7/5

注：1、分子为 GB50156-2012 《汽车加油加气站设计及施工规范》2014 年局部修订版要求距离，分母为实际距离；

2、根据 GB50156-2012 《汽车加油加气站设计及施工规范》2014 年局部修订版附录 B 民用建筑保护类别划分，坑镇村居民房屋建筑属于三类保护物。

3、本项目南侧佳吴公路对照 GB50156-2012 《汽车加油加气站设计及施工规范》2014 年局部修订版为次干路支路。

4、本项目属于三级加油站。详见加气站等级判定分析。

根据表 3 判定结果，项目工艺设施与站外建、构筑物安全距离满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年局部修订版) 等规定中相关要求。

(2) 与《公路安全保护条例》中相关要求符合性分析

按照《公路安全保护条例》中相关要求，项目距国道不少于 20m；省道不少于 15m；县道不少于 10m；乡道不少于 5m。项目距离佳吴公路后退红线 10m，符合《公路安全保护条例》中要求。

项目选址不在当地自然保护区、风景区、饮用水源保护区内，基本符合榆林市、佳县功能区划等相关文件划定的生态保护红线；加油站选址符合 GB50156-2012 《汽车加油加气站设计与施工规范》(2014 年版) 及《公路安全保护条例》中规定的距离，经项目风险评价分析，项目在采取环评、环评提出可行的防范措施前提下，风险水平是可以接受的。项目运营后，在采取环评提出的环保措施后，污染物均可达标排放，对周围环境保护目标影响较小；综上所述，项目选址可行。

5、注的主要环境问题及环境影响

(1) 加油站运行过程中泄油过程、加油过程及储油罐大小呼吸产生的无组织废气对环境空气产生的影响；

(2) 事故状态下油品泄漏可能对地下水环境造成影响。

(3) 加油运行过程中产生的危废对环境产生的影响。

(4) 加油站潜在的风险引发突发环境事件对周围环境及人群健康产生的影响。

6、环境影响评价的主要结论

项目符合国家产业政策、项目选址合理。在采取项目环评提出的污染防治措施后，污染物可实现达标排放且满足环境功能区要求。从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

二、建设项目概况

1、地理位置及四邻关系

项目位于榆林市佳县坑镇坑镇村，项目站址中心地理坐标为：东经 110.574659°，北纬 37.791064°。

项目东侧为空地，南侧为佳吴公路，西侧为空地，北侧为坑镇村居民住户，交通运输便捷，地理位置优越。项目地理位置图见附图 1，项目四邻关系图见图 2。

2、项目建设规模及内容

项目占地面积 866.67m²（合 1.3 亩），总建筑面积 389m²，站内主要建（构）筑物为站房、加油罩棚和油罐区及配套附属用房。其中站房建筑面积 147m²，一层砖混结构；附属用房建筑面积 18m²，一层砖混结构；加油罩棚建筑面积 224m²，钢网架结构，净高度 6.5m，棚内设置 2 台税控双枪加油机（双枪汽油加油机 1 台，双枪汽油、柴油混合加油机 1 台）；油罐区基底占地面积 85m²，内设 1 台 30m³的卧式双层柴油储罐、2 台 30m³的卧式双层汽油储罐。项目建成后预计年销售油品 350t/a（其中柴油 210t/a、汽油 140t/a）。具体项目组成见表 4，主要经济技术指标见表 5。

表 4 项目组成一览表

项目组成		建设内容	备注
主体工程	油罐区	位于站区东南侧，油罐区基底占地面积 85m ² ，内设 1 台 30m ³ 的卧式双层柴油储罐、2 台 30m ³ 的卧式双层汽油储罐。	已建成
	加油区	位于站区中部，加油罩棚建筑面积 224m ² ，钢网架结构，净高度 6.5m，设置 2 台税控双枪加油机（双枪汽油加油机 1 台，双枪汽油、柴油混合加油机 1 台）；输油管道采用双层、防腐、防爆管道	已建成
	站房	位于站区西北侧，站房建筑面积 147m ² ，一层砖混结构，内设营业室、值班室、办公室、储藏室、财务室等	已建成
辅助工程	安保系统	紧急停机锁存报警、加油机处泄漏低限报警；储罐超压报警、储罐液位低限报警、储罐液位高限报警、渗漏在线监测系统	已建成
	附属用房	位于站区东北侧，总建筑面积 18m ² ，2 间砖混结构，各 9m ² ，东侧设置为配电室，内设配电设备及备用发电机 1 套。	已建成

		西侧设置为危废暂存间，内设专用危废贮存容器（具有环保标识），并配套设置危废标识、标志、管理制度等，进行重点防渗处理	未按照要求设置，按要求整改
公用工程	供水工程	由坑镇供水管网提供	已建成
	供电工程	本项目电源由当地乡镇供电电网提供	已建成
	供热、制冷	办公室供热采用电暖扇，制冷均采用电风扇	已建成
	消防工程	配置 2 具 35kg 干粉灭火器、2 具 7kg 干粉灭火器、1 具 35kg 干粉灭火器，1 个 2m ³ 消防沙池、5 块灭火毯、2 把消防掀、2 个消防桶。	已建成
环保工程	废气	三次油气回收系统（1 套汽油卸油油气回收系统；1 套汽油加油油气回收系统；1 套汽油储油罐呼吸油气回收系）处理后达标排放； 备用发电机废气经专用烟道引至室外排放； 机动车尾气经大气自然扩散。	已建成
	噪声	设备采取室内放置、基础减震、隔声、消声等措施；进站口设减速、禁止鸣笛等标志。	已建成
	废水	生活污水排入化粪池处理后，周围农田综合利用，不外排。	已建成
	地下水	项目 3 个储油罐选用双层油罐，输油管选用双层管；双层油罐、防渗池和管道系统的渗漏检测按照《加油站地下水污染防治技术指南》要求采用在线监测系统，设置 1 口跟踪监测井，并根据检测计划后续跟踪监测。	已建成
	固废	生活垃圾：环卫清运至生活垃圾填埋场卫生填埋； 危险废物：危废暂存箱暂存，定期交由有资质单位处置。	已建成
	环境风险	配备相关风险应急器材及物资，编制突发环境风险应急预案，定期演练，报佳县环境保护局备案，并定期演练。	未编制突发环境事件应急预案，按要求整改

表 5 项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数值	备注
1	占地面积	m ²	866.67	
2	总建筑面积	m ²	389	
3	汽油经营规模	t/a	210	
4	柴油经营规模	t/a	140	
5	年工作日	d	360	
6	劳动定员	人	4	
7	总投资	万元	60	

四、主要设备

站区主要设备及消防配备情况见表 6。

表 6

项目装置主要设备表

序号	设备名称	设备型号	数量	备注
1	税控双枪加油机	42D4440F	2 台	双枪汽油加油机 1 台、双枪汽油、柴油混合加油机 1 台
2	汽油储罐	30m ³	2 个	地埋式双层储罐
3	柴油储罐	30m ³	1 个	地埋式双层储罐
4	输油管道	/	配套	地埋式，双层防腐、防爆
5	备用发电机	15kW	1 台	
6	干粉灭火器	35kg	2 具	
7	干粉灭火器	8kg	2 具	
8	灭火毯	/	5 块	
9	消防桶	/	2 个	
10	消防沙池	2m ³	1 个	
11	消防掀	/	2 把	

项目设置 1 台 30m³ 的地埋式卧式双层柴油储罐、2 台 30m³ 的地埋式卧式双层汽油储罐及配套输油双侧管道设计符合 GB50156-2012 《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年版）要求及《加油站地下水污染防治技术指南》要求。设计方案合理、可行。

五、加油站等级划分

根据《汽车加油加气站设计与施工范围》（GB50156-2012, 2014 修订）可知，加油站等级划分为一级、二级、三级，三个级别，具体划分依据见表 7。

表 7 加油站划分依据一览表

级别	油罐容积	
	总容积	单罐容积
一级	150<V≤210	≤50
二级	90<V≤150	≤50
三级	V≤90	汽油罐≤30、柴油罐≤50

备注：柴油罐容积可折半计入油罐总容积

项目设置 30m³ 柴油储罐 1 个，30m³ 汽油储罐 2 个，柴油罐容积可折半计入油罐总容积，折算后总容积为 75m³，项目属三级级加油站。

六、原料来源

项目油品购自延长石油榆林分公司，汽油为 92[#]，柴油根据季节销售，主要标号为 0 号。汽、柴油质量满足 GB17930-2013 《车用汽油》、GB19147-2013 《车用柴油》国

IV 标准，见表 8-9。

表 8 车用汽油（IV）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#	≥93	≤0.005	≤50	≤1.0	≤40	≤28	≤2.7
95#	≥97	≤0.005	≤50	≤1.0	≤40	≤28	≤2.7

表 9 车用柴油（IV）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 号	≤-10	≤-0	≥55	≥49	≤11%	2.5~8.0

七、平面布置

加油站工艺设施与站外建（构）筑物的安全距离、站内工艺设备之间的防火间距均满足 GB50156-2012《汽车加油加气站设计及施工规范》2014 年局部修订版的要求。

站内构筑物分为加油区、油罐区、站房。油罐区位于东南侧，设有 1 台 30m³的卧式双层柴油储罐，2 台 30m³的卧式双层汽油储罐；加油区位于场内中部，加油罩棚（双枪汽油加油机 1 台，双枪汽油、柴油混合加油机 1 台），站房位于加油罩棚北侧，站房内设置内设营业室、值班室、办公室、储藏室、财务室等。站区构建筑物布局合理。项目南侧为佳吴公路，车辆出入口位于站区东侧加油罩棚两侧，有利于过往车辆的进出与加油作业。项目平面布置图见附图 4。

八、劳动定员

加油站劳动定员 4 人，其中站长 1 人，会计 1 人，加油员 2 人，年工作 360 天。

九、公用工程

1、给、排水

项目用水水源为城镇自来水管网，项目站内不提供食宿，项目用水主要为职工生活用水、流动人员用水。根据项目运行期水量统计数据，站区工作人员用水量为 0.14m³/d，废水产生量为 0.11m³/d(40.32m³/a)；流动人员用水量为 0.24m³/d(86.4m³/a)，废水产生量为 0.19m³/d(69.1m³/a)。用水量指标 11，水平衡见图 2。

表 10 用水量估算一览表 单位：m³/d

序号	项目	用水标准	数量	用水量	损耗量	废水产生量
1	职工生活用水	35L/人·d	4 人	0.14	0.03	0.11
2	流动人员用水	3.0L/人·次	80 人/d	0.24	0.05	0.19

合计	--	--	0.38	0.08	0.30
----	----	----	------	------	------

生活废水经化粪池处理后农田利用，不外排。建筑屋顶雨水通过建筑外排水系统排至地面，站区地面积水依靠竖向设计坡度无组织散流排入站外排水沟，项目水平衡见图 1。

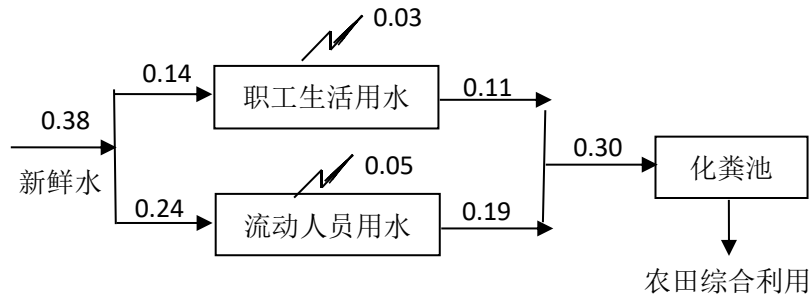


图 1 项目水平衡图 单位: m³/d

2、供电

负荷等级：本工程供电负荷等级为三级。

供电方案：本工程电源引自 380V 市政电网，配电电压为 380/220V，设置一台 20kW 柴油发电机、机组型号：HSEE20D，为站内重要负荷供电。配电系统接地型式采用 TN-S 系统，总配电柜内引出的配电线路 PE 线与 N 线分开设置；采用放射式供电方式。站内设置 XL-21 动力配电箱 1 台、2 台照明配电箱、加油机潜油泵配电箱 1 台。总配电柜落地安装于站房配电室内，分配电箱电源均引自站内总配电柜。

3、采暖

项目冬季取暖采用电热器、夏季制冷采用电风扇，加油区周围采用自然通风。

4、消防

按照 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年版）中 10.2.3 “加油站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下、半地下 LNG 储罐的各级 LNG 加气站及油气合建站，可不设消防给水系统”，本项目为新建加油站，油品储罐为埋地式。按照规范要求，本项目站区不设置消防给水系统。在加油区内对可能发生火灾的各类场所，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别设置一定数量的移动式灭火器，以便及时扑救初始零星火灾。站区灭火器材设置见表 11。

表 11 灭火器配置一览表

序号	配置灭火器区域	灭火器配置规格及数量	数量
----	---------	------------	----

1	加油区	5kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	2 具
2	站房	5kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	2 具
3	箱变	7kg 手提式二氧化碳灭火器	2 具
4	油罐池区	35kg 推车式 ABC 类干粉灭火器	2 具
		消防沙箱 (2m ³ 黄沙)	1 具
		消防器材箱 (灭火毯 5 张, 消防锹 2 把, 消防桶 2 只)	1 具

十、工程进度及项目进行情况

该项目于 2019 年年 8 月开工建设, 2019 年 12 月建成运行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

该项目于 2019 年年 8 月开工建设, 2019 年 12 月建成运行, 此前尚未获得环保审批手续, 属于“未批先建”项目。经调查项目建设及运行期间, 无其他环境投诉、违法或处罚记录且未造成环境污染。现在本项目属于办理环保手续阶段。接到环评委托, 现场踏勘时, 项目存在以下环保问题。

一、项目现状存在的主要环境问题如下:

(1) 加油站未按照要求设置危险废物收集装置。

(2) 加油站未按照要求制定切实可行的突发环境事件应急预案, 报佳县环境保护局备案。

二、针对本项目存在的环保问题, 本次评价要求采取以下整改措施

(1) 项目运行后危险废物产生量共计 0.1t/a, 根据《危险废物贮存污染控制标准》(2013 年修订版) 内容, “6.3.12 总贮存量不超过 300Kg(L) 的危险废物要放入符合标准的容器内, 加上标签, 容器放入坚固的柜或箱中, 柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。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, 防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容”。

评价要求建设单位设置危废暂存箱 1 处, 用于危废暂存, 定期交有资质单位处置。并根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中标准要求、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 对项目产生的危险废物的收集、贮存、运输、管理。

(2) 按照要求制定切实可行的突发环境事件应急预案, 报佳县环境保护局备案。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

佳县位于陕西省东北部黄河中游西岸,榆林市东南部,毛乌素沙地的东南缘。东与山西临县隔黄河相望,西同米脂县接壤,南同吴堡县山水相连,北同神木市相毗邻,西南依绥德县,西北靠榆阳区。辖 20 个乡镇,面积 2144 平方公里。

项目位于榆林市佳县坑镇坑镇村,项目站址中心地理坐标为:东经 110.574659°,北纬 37.791064°。

2. 地形地貌

项目区位于陕北黄土高原丘陵沟壑区腹地,境内沟壑纵横,梁峁起伏,地势西高东低,属向南东缓倾的河谷盆地,区内海拔高程 860~1400m,相对高差约 300~400m。区内沟谷发育,地形破碎。

3. 地质构造及地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001),地震动峰值加速度为 0.05g,烈度为 VI 度。

4. 气象、气候

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 月站全年的 96.01%。

5. 水文地质

(1) 地表水

本项目最近地表水为项目南侧 60m 处的坑镇河，坑镇河为黄河支流，源于米脂县姬家岔乡大坪村，经姬家岔、大佛寺、坑镇，至螭镇乡荷叶坪村入黄河，全长 34.8 公里。县境内流长 23.75 公里。流域面积 247.4 平方公里，境内 131.44 平方公里。常年平均流量 0.47 立方米/秒。

(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。地下水年可开采量约 7140 万立方米。水能资源理论蕴藏总量为 12820 千瓦。地下水的补给来源主要为大气降水。

6. 动物、植物资源

项目所在地位于黄土丘陵沟壑区，沟谷两岸地表为黄绵土、淤沙土、盐碱土等，区内植被类型较为单一，主要草本植物及农业植被为主，天然乔木较少，仅有少量人工栽植林分布于村庄附近。农业植被主要为玉米、蔬菜等常见农作物。

根据现状调查，区内物种以常见物种为主，野生动植物稀少，未见国家级、省级重点保护动植物及珍稀濒危动植物。

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)

一、境空气质量现状

1、基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 6.2.1 中“污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据”，本项目污染物环境质量现状数据引用陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日发布的环保快报(2020-3)中《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中佳县的监测数据，年平均质量浓度对应的百分比日平均浓度引用中国空气质量粉尘在线监测分析平台历史数据进行计算，区域空气质量现状评价见下表 12。

表 12 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均浓度	67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	95.71	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100.00	达标
SO ₂	年平均浓度	14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23.33	达标
NO ₂	年平均浓度	31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	77.50	达标
CO	95%日平均浓度	1.9 mg/m^3	4 mg/m^3	47.50	达标
O ₃	90%日平均浓度	148 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	92.50	达标

陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日发布的环保快报(2020-3)中《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中监测数据，评价区佳县基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年平均浓度、CO95%日平均浓度及 O₃90%日平均浓度均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。

2、其他污染物

本次评价委托陕西沁润环保科技有限公司对项目所在区域其他污染物总烃、非甲烷总烃进行了补充监测，监测时间 2020 年 3 月 11 日-3 月 17 日，连续 7 天，监测点位为上风向 1 个点，下风向 3 个点(风向为监测期间实际风向)，监测结果统计表见表 13，监测布点见附图 3，监测报告见附件。

表 13

非甲烷总烃现状监测结果

单位: mg/m^3

采样时间	采样点位	第一次	第二次	第三次	第四次	最大浓度占标率 (%)	达标情况
3月11日	1#厂界上风向	0.90	0.97	0.92	0.93	48.5	达标
	2#厂界下风向 1	1.22	1.25	1.31	1.20	66.5	达标
	3#厂界下风向 2	1.28	1.28	1.23	1.28	64.0	达标
	4#厂界下风向 3	1.18	1.20	1.18	1.26	63.0	达标
3月12日	1#厂界上风向	0.93	0.96	0.92	0.90	48.0	达标
	2#厂界下风向 1	1.24	1.21	1.20	1.20	0.62	达标
	3#厂界下风向 2	1.27	1.26	1.31	1.29	65.5	达标
	4#厂界下风向 3	1.21	1.17	1.24	1.20	62.0	达标
3月13日	1#厂界上风向	0.94	0.90	0.92	0.94	47.0	达标
	2#厂界下风向 1	1.28	1.14	1.15	1.16	64.0	达标
	3#厂界下风向 2	1.12	1.23	1.23	1.27	63.5	达标
	4#厂界下风向 3	1.20	1.20	1.16	1.29	64.5	达标
3月14日	1#厂界上风向	0.94	0.96	0.88	0.92	48.0	达标
	2#厂界下风向 1	1.19	1.13	1.22	1.09	61.0	达标
	3#厂界下风向 2	1.16	1.13	1.18	1.15	59.0	达标
	4#厂界下风向 3	1.23	1.19	1.25	1.22	62.5	达标
3月15日	1#厂界上风向	0.90	0.95	0.94	0.89	47.5	达标
	2#厂界下风向 1	1.07	1.25	1.11	1.17	62.5	达标
	3#厂界下风向 2	1.09	1.21	1.24	1.26	63.0	达标
	4#厂界下风向 3	1.06	1.19	1.31	1.31	65.5	达标
3月16日	1#厂界上风向	0.91	0.94	0.95	0.93	47.5	达标
	2#厂界下风向 1	1.12	1.08	1.16	1.20	60.0	达标
	3#厂界下风向 2	1.10	1.32	1.11	1.22	66.0	达标
	4#厂界下风向 3	1.05	1.24	1.37	1.29	68.5	达标
3月17日	1#厂界上风向	0.92	0.94	0.96	0.90	48.0	达标
	2#厂界下风向 1	1.14	1.23	1.29	1.19	64.5	达标
	3#厂界下风向 2	1.30	1.19	1.26	1.29	0.65	达标
	4#厂界下风向 3	1.23	1.17	1.21	1.30	0.65	达标

由上表 13 可知, 非甲烷总烃浓度为 $0.90\sim 1.37 \text{ mg}/\text{m}^3$, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值规定的 $2.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ 要求。

因此, 本项目基本污染物 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 年平均浓度、 CO 95% 日平均浓度、 O_3 90% 日平均浓度均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。其他污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值规定的 $2.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ 要求。

因此，判定项目所在区域为环境空气质量为达标区。

二、地表水环境质量现状

项目委托陕西沁润环保科技有限公司对项目周边地表水进行了监测，监测河流为黄河支流坑镇河，监测时间为2020年3月13-3月14日，连续2天，监测断面分别为站址上游500米，站址，站址下游500米，监测因子分别为pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、石油类、悬浮物、挥发酚共7项，水质监测分析方法见表14，监测结果见表15。监测点位见监测点位图，监测报告见附件。

表 14 地表水监测分析方法

项目	分析方法	方法来源	检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	0.01
COD	重铬酸钾法	GB/T 828-2017	5mg/L
BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ/T 535-2009	0.025mg/L
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	0.5mg/L

表 15 地表水环境监测结果统计表 单位：mg/L

监测项目	监测结果						标准值	达标情况
	2020年3月13日			2020年3月14日				
	站址上游500米	站址	站址下游500米	站址上游500米	站址	站址下游500米		
pH 值	7.85	7.79	7.89	7.92	7.89	7.95	6~9	达标
COD	8	12	16	8	12	16	≤20	达标
BOD ₅	2.5	2.9	2.7	2.6	2.8	2.7	≤4	达标
氨氮	0.930	0.953	0.838	0.914	0.881	0.975	≤1.0	达标
悬浮物	24	22	25	20	23	23	/	达标
挥发酚	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤0.005	达标
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.05	达标

由监测结果可知评价区地表水监测断面各项监测指标均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。

三、地下水环境质量现状

本次评价委托陕西沁润环保科技有限公司对项目所在地地下水环境质量进行了

现状监测，监测时间为2020年3月13日-3月14日，本次地下水环境质量调查共设置3个水质监测点位和3个水位调查点位，共计6个点位。

水质监测点位分别为1#坑镇村、2项目站址、3#坑镇村，共计3个，监测因子分别为pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、六价铬、氟化物、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、共21项，同步观测水温、井深、水深，坐标。采样和分析方法按国家规范进行，水质监测分析方法见表16，监测结果见表17。

水位调查点位为1#坑镇村、2项目站址、3#坑镇村、4#坑镇村、5#坑镇村、6#坑镇村、共计6个，调查内容分别为井深、水深，坐标等，调查结果见表18，监测点位见监测点位图，监测报告见附件。

表 16 水质监测项目及分析方法

项目	分析方法	方法来源	检出限
pH	玻璃电极法	GB/T6920-1986	/
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
硝酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (5.3)	/
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (10.1)	0.001mg/L
挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
石油类	紫外分光光度法	HJ790-2018	0.01mg/L
K^+	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
Na^+			0.02mg/L
Ca^{2+}			0.03mg/L
Mg^{2+}			0.02mg/L
CO_3^{2-}	酸碱指示剂滴定法 (B)	《水和废水监测分析方法》 (第四版 增补版) (2002)	/
HCO_3^-			/
Cl^-	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006(2.1)	1.0 mg/L
SO_4^{2-}	硫酸钡比浊法	GB/T 5750.5-2006(1.1)	5.0 mg/L

表 17 地下水水质监测结果统计表 单位：mg/L (pH 除外)

监测项目	监测结果						Ⅲ类标准	达标情况
	2020年3月13日			2020年3月14日				
	1#坑镇	2#站址	3#坑镇	1#坑镇	2#站址	3#坑镇		

	村水井	水井	村水井	村水井	水井	村水井		
PH	8.15	8.07	8.01	8.13	8.20	8.17	6~9	达标
溶解性总固体	321	317	308	325	320	311	≤1000	达标
氨氮	0.029	0.032	0.038	0.043	0.035	0.046	≤0.50	达标
硝酸盐	5.03	4.89	5.30	4.55	5.61	5.45	≤20	达标
亚硝酸盐	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.02	达标
挥发酚类	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤0.002	达标
石油类	0.01ND	0.01	0.01ND	0.01ND	0.01	0.01ND	/	达标
钾 (K ⁺)	0.86	0.86	0.82	0.85	0.84	0.83	/	达标
钙 (Ca ²⁺)	10.8	11.3	11.4	11.4	11.5	11.6	/	达标
钠 (Na ⁺)	89.8	91.1	93.0	91.5	93.2	89.4	/	达标
镁 (Mg ²⁺)	7.10	7.18	7.35	7.18	7.60	7.70	/	达标
碳酸根 (CO ₃ ²⁻)	1.25ND	1.25ND	1.25ND	1.25ND	1.25ND	1.25ND	/	达标
碳酸氢根(HCO ₃ ³⁻)	268	272	266	263	260	261	/	达标
氯化物 (Cl ⁻)	7.9	8.4	8.2	8.0	8.8	8.6	/	达标
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	54	46	50	48	55	50	/	达标

表 18 地下水水位调查结果统计表 单位: mg/L (pH 除外)

序号	点位	位置	水井功能	井深 (m)	水深(m)	水位 (m)	取水层位
1	1#坑镇村水井	110° 34' 10.75" 37° 47' 27.37"	饮用水井	47	110	813	潜水含水层
2	2#站址水井	110° 34' 12.63" 37° 47' 22.95"	饮用水井	45	105	807	潜水含水层
3	3#坑镇村水井	110° 34' 20.72" 37° 47' 24.4"	饮用水井	44	100	805	潜水含水层
4	4#坑镇村水井	110° 34' 20.33" 37° 47' 28.36"	饮用水井	51	110	811	潜水含水层
5	5#坑镇村水井	110° 34' 16.32" 37° 47' 26.72"	饮用水井	56	120	808	潜水含水层
6	6#坑镇村水井	110° 34' 13.11" 37° 47' 28.73"	灌溉水井	74	140	808	潜水含水层

由监测结果可知评价区地下监测指标均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类标准。

四、声环境质量现状

本次评价委托陕西沁润环保科技有限公司对项目所在地声环境质量进行了现状

监测，监测时间为2020年4月13-3月14日，连续2天。昼间及夜间各监测一次，监测结果统计表见表19。监测报告见附件。

表 19 声环境监测结果统计表 单位：dB (A)

序号	监测点位	监测结果			
		2020年3月13日		2020年3月14日	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1	1# 东厂界	52	46	53	46
2	3# 西厂界	53	46	54	47
3	4# 北厂界	51	45	52	46
4	5#坑镇村住户	51	54	51	45
	标准	60	50	60	50
5	2# 南厂界	54	47	55	48
	标准	70	55	70	55

由表 18 可以看出，项目东、西、北厂界及项目北侧坑镇村住户昼夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，南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。

五、土壤环境质量现状

本次评价委托江苏格林勒斯检测科技有限公司对所在地土壤环境进行了现状监测，监测点位分别为厂址内油罐区（1#）、加油区（2#）、办公区（3#），均为表层样点，监测因子为《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准》中表 1 中的 45 项基本项目及石油烃。监测时间为 2020 年 4 月 2 日，采样和分析方法按国家规范进行，监测结果见表 20，监测点位见监测点位图，监测报告见附件。

表 20 土壤监测监测结果一览表 单位 mg/kg

序号	监测项目	单位	标准值	监测结果			达标情况
				油罐区 (1#)	加油区 (2#)	办公区 (3#)	
1	砷	mg/kg	60	4.43	5.04	4.89	达标
2	镉	mg/kg	65	<0.01	<0.01	<0.01	达标
3	六价铬	mg/kg	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	达标
4	铜	mg/kg	18000	3	3	3	达标
5	铅	mg/kg	800	8.2	8.6	8.6	达标
6	汞	mg/kg	36	0.027	0.027	0.026	达标
7	镍	mg/kg	900	5	7	7	达标

8	四氯化碳	mg/kg	2.8	<1.3	<1.3	<1.3	达标
9	氯仿	mg/kg	0.9	<1.1	<1.1	<1.1	达标
10	氯甲烷	mg/kg	37	<1	<1	<1	达标
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	<1.2	<1.2	<1.2	达标
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	<1.3	<1.3	<1.3	达标
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	<1	<1	<1	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	<1.3	<1.3	<1.3	达标
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	<1.4	<1.4	<1.4	达标
16	二氯甲烷	mg/kg	616	<1.5	<1.5	<1.5	达标
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	<1.1	<1.1	<1.1	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	<1.2	<1.2	<1.2	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	<1.2	<1.2	<1.2	达标
20	四氯乙烯	mg/kg	53	<1.4	<1.4	<1.4	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	<1.3	<1.3	<1.3	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	<1.2	<1.2	<1.2	达标
23	三氯乙烯	mg/kg	2.8	<1.2	<1.2	<1.2	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	<1.2	<1.2	<1.2	达标
25	氯乙烯	mg/kg	0.43	<1	<1	<1	达标
26	苯	mg/kg	4	<1.9	<1.9	<1.9	达标
27	氯苯	mg/kg	270	<1.2	<1.2	<1.2	达标
28	1,2-二氯苯	mg/kg	560	<1.5	<1.5	<1.5	达标
29	1,4-二氯苯	mg/kg	20	<1.5	<1.5	<1.5	达标
30	乙苯	mg/kg	28	<1.2	<1.2	<1.2	达标
31	苯乙烯	mg/kg	1290	<1.1	<1.1	<1.1	达标
32	甲苯	mg/kg	1200	<1.3	<1.3	<1.3	达标
33	间二甲苯	mg/kg	570	<1.2	<1.2	<1.2	达标
34	对二甲苯	mg/kg	570	<1.2	<1.2	<1.2	达标
35	邻二甲苯	mg/kg	640	<0.09	<0.09	<0.09	达标
36	硝基苯	mg/kg	76	<0.1	<0.1	<0.1	达标
37	苯胺	mg/kg	260	<0.06	<0.06	<0.06	达标
38	2-氯酚	mg/kg	2256	<0.1	<0.1	<0.1	达标
39	苯并[a]蒽	mg/kg	15	<0.1	<0.1	<0.1	达标
40	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	达标
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	<0.1	<0.1	<0.1	达标
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	<0.1	<0.1	<0.1	达标
43	蒎	mg/kg	1293	<0.1	<0.1	<0.1	达标
44	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	达标

45	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	<0.09	<0.09	<0.09	达标
47	石油烃	mg/kg	4500	<36	<36	<36	达标

由监测结果可知，各监测因子指标均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染物风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中风险筛选值（第二类用地）要求，表明建设项目场地土壤环境质量状况良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场踏勘的情况,根据现场踏勘的情况,本项目评价区内无自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区等需特殊保护的区域。经判定分析,本项目大气属于三级评价,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求 5.4.3,三级评价项目不需设置大气影响评价范围,无大气环境保护目标。因此,本项目主要环境敏感保护目标见表 21,项目环境保护敏感点图见附图。

表 21 环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对场址方位	相对场址距离m
		N	E				
声环境	坑镇村居民住户	110.574818	37.791117	人群健康	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准	N	紧邻
地表水	坑镇河	/	/	水质	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准	S	60
地下水	项目区及其周边区域				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	/	
土壤	项目区及厂界外延50米			生态环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中第二类用地标准	/	

评价适用标准

- 1、环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准；
- 2、地表水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准；
- 3、地下水环境质量执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准；
- 4、距公路红线 35 米以内区域声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准，其他区域声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
- 5、生态环境执行 GB15618-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地标准。

表 22 环境质量标准一览表

序号	类别	评价参数		标准限值	单位	评价标准
1	环境空气	SO ₂	1小时平均	500	μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准
			24小时平均	150	μg/m ³	
			年平均	60	μg/m ³	
		NO ₂	1小时平均	200	μg/m ³	
			24小时平均	80	μg/m ³	
			年平均	40	μg/m ³	
		PM ₁₀	24小时平均	150	μg/m ³	
			年平均	70	μg/m ³	
		PM _{2.5}	24小时平均	75	μg/m ³	
			年平均	35	μg/m ³	
		CO	24小时平均	4	mg/m ³	
			1小时平均	10	mg/m ³	
		O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
1小时平均	200		μg/m ³			
	非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	DB13/1577-2012《环境空气质量 非甲烷总烃限值》	
2	地表水环境	pH 值		/	6~9	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类标准
		COD		mg/L	≤20	
		BOD ₅		mg/L	≤4	
		氨氮		mg/L	≤1.0	
		悬浮物		mg/L	/	
		挥发酚		mg/L	≤0.005	
		石油类		mg/L	≤0.05	
3	地	PH		mg/L	6~9	GB/T14848-2017《地下水

	下水环境	溶解性总固体	mg/L	≤1000	质量标准》中III类标准	
		氨氮	mg/L	≤0.50		
		硝酸盐	mg/L	≤20		
		亚硝酸盐	mg/L	≤0.02		
		挥发酚类	mg/L	≤0.002		
		石油类	mg/L	/		
		钾 (K ⁺)	mg/L	/		
		钙 (Ca ²⁺)	mg/L	/		
		钠 (Na ⁺)	mg/L	/		
		镁 (Mg ²⁺)	mg/L	/		
		碳酸根 (CO ₃ ²⁻)	mg/L	/		
		碳酸氢根 (HCO ₃ ³⁻)	mg/L	/		
		氯化物 (Cl ⁻)	mg/L	/		
	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	mg/L	/			
4	声环境	昼间	dB (A)	60	GB3096-2008《声环境质量标准》中2类标准	
		夜间	dB (A)	50		
		昼间	dB (A)	70	GB3096-2008《声环境质量标准》中4a类标准	
		夜间	dB (A)	55		
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、运行期大气污染物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准，非甲烷总烃排放执行 GB20952-2007《加油站大气污染物排放标准》的相关规定。</p> <p>2、项目所产生的污水综合利用不外排。</p> <p>3、运行期厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类及4类标准。</p> <p>4、生活垃圾排放执行 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》有关要求；一般固体废物执行 GB18599-2011《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单相关要求；危险废物排放执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改单相关要求</p> <p>5、其他要素按照国家有关规定标准执行。</p>					
	<p>表 23 污染物排放标准</p>					
	污染物名称		标准值	单位	标准	
	大 气	非甲烷 总烃	4.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放	

	污 染 物				标准要求	
		液阻	通入氮气流 量 L/min	最大压力		《加油站大气污染物排放标 (GB20952-2007)
			18.0	40	Pa	
			28.0	90	Pa	
			38.0	155	Pa	
		密闭性	---		---	
		气液比	1.0-1.2		---	
		油烟	2.0	mg/m ³	GB18483-2001《饮食业油烟排 放标准》中限值要求	
	地表 水污 染物	BOD COD 氨氮 SS	/	/	综合利用不外排	
		昼间	60	dB (A)	GB12348-2008《工业企业厂界噪 声标准》2类区标准	
	夜间	50	dB (A)			
	厂界 噪声	昼间	70	dB (A)	GB12348-2008《工业企业厂界噪 声标准》4类区标准	
		夜间	55	dB (A)		
总 量 控 制 指 标	<p>根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）：“十三五”期间国家对COD、NH₃-N、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>本项目无废水外排，结合项目的工艺特征和排污特点，评价建议总量指标为，挥发性有机废气0.069t/a。</p>					

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

该项目于 2019 年年 8 月开工建设，2019 年 12 月建成运行，施工期已结束，经现场勘查及走访调查，项目施工期间未造成环境影响，项目现场无施工期遗留环保问题。因项目施工期已结束，本次本次不对施工期进行评价。

二、运营期

1、加油工艺流程

加油站工艺流程主要包括油品卸车流程、加油流程和油气回收。工艺流程及产污环节见图 2。

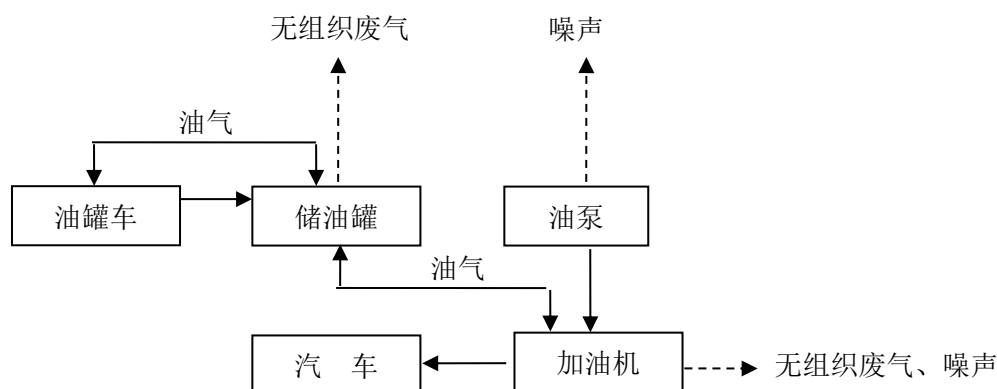


图 2 加油工艺流程及产污节点图

(1) 卸车工艺流程

项目采用密闭卸油系统，汽油、柴油由罐车运至加油站罐区，将加油站静电接地导线与油罐车的静电导出设备进行跨接，清除静电，然后采用快速接头将油罐车的卸油管与埋地油罐的快速密闭卸油孔连接在一起，然后接好油气回收系统，打开储罐进油阀和油罐车卸油阀。油品卸完后，检查有无溢油、漏油，人工封闭油罐进油口和罐车卸油口。项目采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度应小于 200mm，卸油时产生的油气，通过油气回收系统收集进入罐车油罐内。

(2) 加油工艺流程

项目加油采用加油机油泵自吸工艺。通过加油机自带的油泵将油品由储油罐中吸

至加油机中，逐级经过加油机的油气分离器、计量器，加入车辆油箱。每个加油枪设单独管线吸油，汽车油箱加油时产生的油气，通过油气回收系统收集进入埋地油罐中。

(3) 油气回收系统

项目汽油设置 1 套一级、二级和三级油气回收系统，油气回收系统流程见图 3。

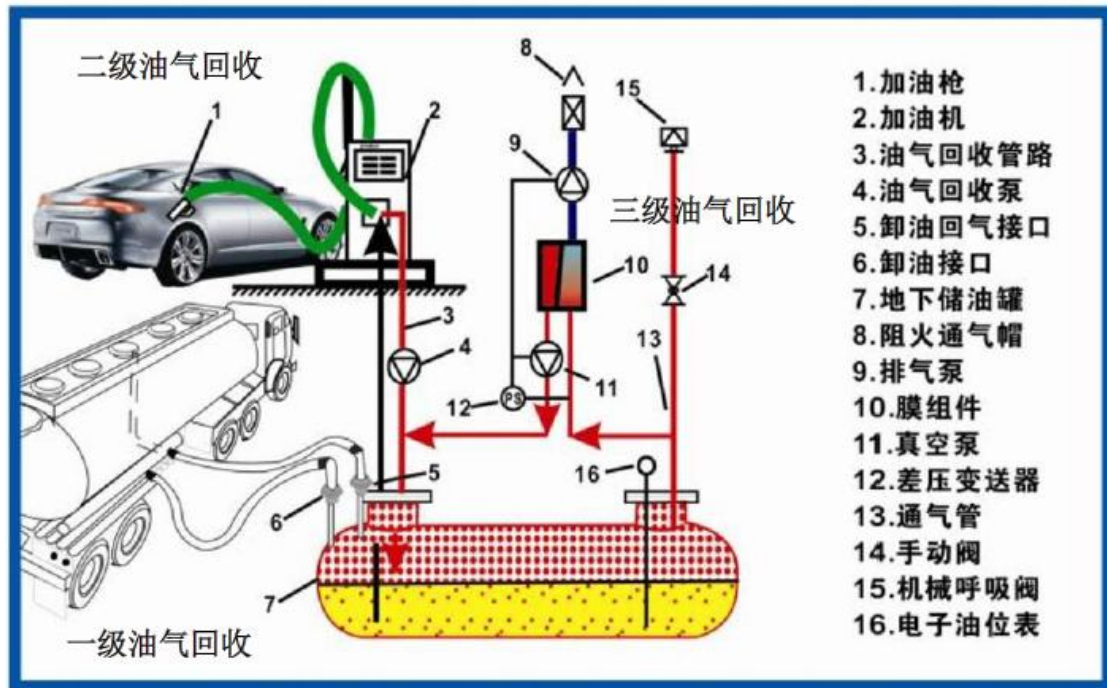


图 3 油气回收系统流程示意图

项目采用密闭卸油系统，卸料时采用一级油气回收系统将油罐内的油气导入油罐车内，可减少油罐收油时的大呼吸损失；项目所用的加油枪都具有一定的自封功能，并设置二级油气回收系统，经真空泵将汽车油箱内的烃类气体回吸入储油罐内，管路直接通入油罐底部，可使一部分油气液化，减少加油作业损失；为降低油罐小呼吸损失和排放二级回收吸入空气的过程中所造成的油气损失，项目设三级油气回收系统，油罐小呼吸和排放空气过程中混杂的油气经三级回收系统的冷凝装置和膜分离组合处理系统处理后，被重新送回油罐加以利用，减少了油气的无组织挥发。

主要污染工序：

项目运营期的主要污染工序

1、废气

(1)卸油过程、加油过程、油罐呼吸排放的非甲烷总烃

项目加油工艺产生的废气主要为卸油过程、加油过程、油罐呼吸排放的非甲烷总烃。

参考《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》中相关数据，汽油储罐呼吸损失 0.16kg/t，汽油加油过程中的挥发 2.49kg/t，汽油卸油过程的损失 2.3kg/t；柴油汽油加油过程中的挥发 0.048kg/t，柴油卸油过程的损失 0.027kg/t。为减少非甲烷总烃的无组织排放量，依据 GB20952-2007《加油站大气污染物排放标准》相关要求，本项目已按照 GB20952-2007《加油站大气污染物排放标准》相关要求配套设置汽油油气三级回收系统，分别为 1 汽油套卸油油气回收系统，处理效率为 95%；1 套汽油加油油气回收系统，处理效率 90%；1 套汽油储油罐油气回收系统。依据 GB20952-2007《加油站大气污染物排放标准》仅对汽油做出相关要求，未涉及柴油，柴油挥发损失量极小，因此评价不做要求。项目建成后预计年销售油品 350t/a（其中柴油 210t/a、汽油 140t/a），以此核算本项目运行过程中非甲烷总烃排放见表表 24。

表 24 项目投产后烃类有害气体排放量一览表

油品种类	损失过程	排放系数 (kg/t)	通过量 (t/a)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率	排放量 (t/a)
汽油	卸油过程损失	2.3	140	0.322	一次油气回收系统	95%	0.016
	加油过程挥发排放量	2.49		0.349	二次油气回收系统	90%	0.035
	储油罐呼吸损失	0.16		0.022	三次油气回收系统	90%	0.002
柴油	卸油过程损失	0.027	210	0.006	/	/	0.006
	加油过程挥发排放量	0.048		0.010	/	/	0.010
	储油罐呼吸损失	/		/	/	/	/
合计			350	0.709	/	/	0.069

汽油：

卸油过程产生量 $140 \times 2.3 \times 10^{-3} = 0.322$ ；排放量 $140 \times 2.3 \times 10^{-3} \times (1-95\%) = 0.016$

加油过程产生量 $140 \times 2.49 \times 10^{-3} = 0.349$ ；排放量 $140 \times 2.49 \times 10^{-3} \times (1-90\%) = 0.035$

油罐呼吸产生量 $140 \times 0.16 \times 10^{-3} = 0.022$ ；排放量 $140 \times 0.16 \times 10^{-3} \times (1-90\%) = 0.002$

柴油：

卸油过程产生及排放量 $210 \times 0.027 \times 10^{-3} = 0.0062$ ；

加油过程产生及排放量 $210 \times 0.048 \times 10^{-3} = 0.010$ ；

(2) 车辆尾气

加油站进出的车辆，会排放一定的汽车尾气，由于车辆在加油站行程较短，多为间断式，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) 备用发电机废气

本项目采用备用发电机 1 台，因备用发电机主要是在停电时应急使用，年运行时间较短，废气产生量较少。项目备用发电机设在室内，产生的废气经通风排气装置排放，备用发电机废气对外界环境影响较小。

2、废水

项目运行期无生产废水产生，生活废水经化粪池处理后农田利用，不外排。

建筑屋顶雨水通过建筑外排水系统排至地面，站区地面积水依靠竖向设计坡度无组织散流排入站外排水沟。

3、噪声

主要为加油机、潜油泵和各类阀门等设备噪声及进、出站的车辆噪声，噪声源强一般为 60~90dB(A)

4、固体废物

项目运行期产生的固废主要为职工、流动人员生活垃圾及加油站运行过程中产生的危废。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员 4 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，项目生活垃圾产生量为 2kg/d（即 0.7t/a）。流动人员以 80 人/d 计，考虑到流动人员，生活垃圾产生量按 0.1kg/人.d 计，项目生活垃圾产生量为 8kg/d（即 2.8t/a）。生活垃圾产生量总计 3.5t/a。

(2) 危险废物

①废油渣

储油罐常年沉积产生的废油渣，属于危险废物，储油罐每三年清理一次，委托有资质的专业清洗罐体单位负责清洗，油罐清洗产生的含油废渣为0.24t/次(0.08t/a)。

②废活性炭纤维（颗粒）

项目一次、三次油气回收设施采用“冷凝+吸附”工艺，吸附工艺选用活性炭纤维（颗粒）需要定期跟换，跟换后废活性炭纤维（颗粒）属于危险废物，吸附剂每年跟换2次，废活性炭纤维（颗粒）产生量为（0.02t/a）。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
大气 污 染 物	卸油、加油、储 油工序	非甲烷总烃	--, 0.709t/a	≤4mg/m ³ , 0.069t/a
	加油车辆	车辆尾气	无组织排放	无组织排放
	备用发电机	燃油废气	无组织排放	无组织排放
水 污 染 物	生活废水	生活废水	项目运行期无生产废水产生, 生活废水经化粪池处理后农田利用, 不外排。	不外排
固 体 废 物	生活垃圾	生活垃圾	3.5t/a	环卫清运
	一般固废	废油脂	0.1t/a	交往有资质单位处置
	危险废物	废油渣	0.08t/a	暂存于危废暂存箱内, 定期交有资质单位处置
		废活性炭纤维 (颗粒)	0.02t/a	
噪 声	主要为加油机、潜油泵和各类阀门等设备噪声及进、出站的车辆噪声, 噪声源强一般为60~90dB(A)			
其他	汽油、柴油罐泄漏污染地下水; 汽油、柴油泄漏、火灾、爆炸等风险。			
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>项目区域气候干燥, 植被稀疏, 植被类型以天然植被为主, 覆盖度较低, 野生动物较少, 生态环境脆弱。该项目对生态环境的影响主要为场区的建设占用土地所造成的影响, 项目建设过程将对站区内生态环境产生一定影响, 项目建成后, 由于构筑物建设、道路硬化、绿化以及园区周围防护林带的建成等, 可以减缓区域的水土流失和土地沙化程度, 一定程度上缓解项目对生态环境所造成的不利影响。</p>				

环境影响分析

营运期环境影响分析：

一、大气污染物环境影响分析

项目运行期间产生的废气主要为卸油过程、加油过程、油罐呼吸排放的非甲烷总烃，加油车辆汽车尾气，备用发电机废气。项目加油车辆在加油站行程较短，多为间断式，汽车尾气废气易于扩散且排放量相对较小；备用发电机主要是在停电时应急使用，年运行时间较短，废气产生量较少。本次评价仅对卸油过程、加油过程、油罐呼吸排放的非甲烷总烃进行评价。

项目已建成运行，本项目已安装三次油气回收设施，分别为1套汽油套卸油油气回收系统，1套汽油加油油气回收系统，1套汽油储油罐油气回收系统。

本次评价采用现场实测法，委托陕西沁润环保科技有限公司对站址非甲烷总烃进行了监测，监测时间2020年3月11日-3月17日，连续7天，监测点位为上风向1个点，下风向3个点，监测时环保设施正常运行，且处于加油相对集中时段和处理装置启动期间，监测结果有效，根据监测结果可知，厂界非甲烷总烃的监测浓度范围为0.90~1.37 mg/m³，厂界非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放要求，对周围环境影响较小。

①一次油气回收工作原理

当装满挥发性油料如汽油的储罐逐渐放空时，空余的空间就会被空气和油蒸气的混合气体所填充。油罐车在加油站装卸油料时，随着新的油料进入地下油罐，罐中的油蒸气就会排入空气中。一次油气回收系统主要是针对这一部分的逃逸蒸气而设计，它是指在油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外界溢散。其基本原理就是用导管将逃逸的油气重新输送回油罐车里，完成油气循环的卸油过程。回收到的油罐车的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或是燃烧等方式处理。

②二次油气回收工作原理

这种油气回收系统主要就是指在汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原本会由汽车油箱溢散于空气中的油气，经由加油枪、抽气马达汇入油罐内。理论上讲二次油气回收系统可以达到95%的效率，但是由于受到各种其他因素的影响，其实际的效

率为 85%~95%不等。

③三次油气回收工作原理

由于汽油的挥发性较高，当油罐系统温度升高时，汽油蒸发加剧，会引起呼吸阀排放油气；由于热胀冷缩现象，当油罐系统温度降低时，呼吸阀会吸入空气，当油罐系统再次温度升高时，也会引起呼吸阀排放油气。三次油气回收系统就是针对这一部分的逃逸蒸汽而设计的，它是指储油罐在储存过程中减少油气向外界溢散。其基本原理是将油气冷凝到-40至-50度，冷凝后85%以上的油气都实现液化，未冷凝为液态的浓度较低的油气再通过吸附系统处理后排放。油气回收效率可达90%。

根据检测结果项目油气经三次油气回收系统处理后，项目加油站非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放的要求（周界外浓度最高点 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目位于道路旁，位置开阔，空气流动良好，对周围环境影响较小。

二、地表水环境影响分析

项目运行期无生产废水产生，生活废水经化粪池处理后农田利用，不外排。

建筑屋顶雨水通过建筑外排水系统排至地面，站区地面积水依靠竖向设计坡度无组织散流排入站外排水沟。

三、地下水环境影响分析

1、地下水评价等级

根据项目所属的地下水环境影响评价项目类别、建设项目地下水环境敏感程度划定评价工作等级。

①项目类别

根据环境影响评价地下水导则（HJ610-2016），该加油站项目为II类建设项目。

②地下水环境敏感程度：项目建设场地位于榆林市佳县坑镇坑镇村，项目所在地不属于集中式饮用水源地准保护区以及准保护区以外的补给径流区，也不属于国家和地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区以及特殊地下水资源保护区以外的分布区和分散式居民饮用水水源区，敏感程度为不敏感区，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定的地下水环境影响评价工作分级划分原则，对地下水评价进行等级划分。具体见表23。

表 23 地下水评价工作等级划分表

环境敏感程度 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

根据地下水评价工作等级划分表，本项目属于二类项目，环境敏感程度为不敏感，因此本项目地下水环境影响评价等级为三级。

(3) 地下水环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，由于工程场区所在区域水文地质条件相对简单，场址所在区域地下水总体流向由西向东并兼顾地下水环境保护目标，确定本次地下水环境现状调查评价范围采用查表法，考虑场址周围地下水井等敏感点分布情况，并考虑到本区黄土覆盖，包气带较厚，质点迁移速度很慢，非正常状况下地下水影响范围很小，因此确定地下水环境调查评价范围为上游(西)外扩 0.5km、下游(东)外扩 1km，北侧外扩 0.5km、南侧外扩 0.5km，地下水环境调查评价范围为 1.5km²。

2、地下水环境质量调查

根据监测结果，各监测井的监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准值要求。

3、地下水环境影响评价

项目区对地下水的影响主要为生活污水对地下水环境影响及事故状态下油品泄漏可能对地下水造成的影响。

(1) 生活污水排放对地下水水质的影响

食堂废水经隔油池处理后，同生活污水排入化粪池处理后，周围农田综合利用，不外排。建筑屋顶雨水通过建筑外排水系统排至地面，站区地面积水依靠竖向设计坡度无组织散流排入站外排水沟，项目选用玻璃钢结构化粪池，对化粪池采取防渗措施，

化粪池防渗分区确定为一般防渗区(渗透系数约 $0.4 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不低于 20cm)，采取措施后可防止项目区生活污水下渗污染地下水。

(2) 非正常状况下对地下水水质影响

储油罐和输油管线泄漏及加油泄漏可能发生的主要原因有以下两点：一是自然灾害，如地震、洪水；二是操作失误或是违章操作及人为因素造成。

地震和洪水属自然灾害，有其不可抗拒和难以避免的一面，但是在选址、设计、施工过程中应给予充分重视，采取较大的抗震结构保险系数，增加油罐区各设备的抗震能力。

人员因素造成储油罐泄漏或是外溢的因素主要有储油罐的年久失修，储油罐及输油管线腐蚀，致使成品油渗漏；管道连接不好或由于地面下沉，造成管道接口不严，致使泄漏或渗漏现象发生；油罐区附近施工致使油罐或输油管线破坏，造成油品泄漏；加油时或成品油运输罐卸料时操作失误或违规操作，致使成品油泄漏。

综上所述可能造成成品油泄漏或渗漏的原因，导致的水环境污染主要表现为对地表水的污染和对地下水的污染。

（3）地下水影响预测分析

佳县店镇西山标准三级加油站与本项目加油站位置、加油站规模、及采取的地下水防治措施基本一致，类比榆林市佳县店镇西山标准三级加油站预测数据，根据预测，非正常状况下且不考虑自然降解和吸附的作用，油品进入地下含水层之后，石油类污染晕在水动力条件下将不断向头道河则方向运移和扩散，石油类在非正常状况下，经过 50d 的运移污染晕中心点最高浓度 0.2510mg/L，运移最远距离为 25.15m，此时浓度满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准限值。随着距离的增加，污染物浓度呈下降的趋势。

综上所述，正常状况下项目产生污染物不会对场界外地下水环境造成影响；非正常状况下，如果泄露源不进行修复和防渗处理措施，污染物进入地下水后会对泄露源附近一定范围内地下水环境造成污染。因此，需要建设单位加强设施的维护和管理，防止跑冒滴漏和非正常状况情况发生，严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）及《加油站地下水污染防治技术指南》中的防渗措施要求对场区进行分区防渗处理。

4、地下水环境影响减缓措施

（1）源头控制措施

①储油罐选用双层油罐

根据《加油站地下水污染防治技术指南》，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。所有加油站的油罐全部选用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》（GB 50156）的要求。

本项目将采用双层油罐的防渗措施，项目设计储油罐为钢制内罐和玻璃钢纤维外罐组成的 3DSF 双层油罐，选用的储油罐符合《加油站地下水污染防治技术指南》要求。

②埋地加油管道应采用双层管

埋地加油管道应采用双层管设计应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156）的规定。

③渗漏监测在线监控系统

双层油罐和管道系统的渗漏检测采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。其他设置要求可参见《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156）及《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T 50934）。

（2）分区防渗措施

本项目地下水防治分为重点污染防治区（油罐区）；一般污染防治区（卫生间、加油区），非污染防治区（其他区域）。污染防治分区防渗设计满足以下要求：重点污染防治区至少 1m 厚渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的粘土层防渗，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-12} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区的防渗性能应不低于 1.5mm 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的复合衬层。非污染防治区一般不设置防渗层。

5、管理与监测计划

（1）环境管理

加油站站长负责日常环保工作，主要职责如下：贯彻执行国家和地方有关环境保护政策、法规、标准等，正确处理生产发展与环境保护的统一关系；组织制定、实施环境保护管理规章制度；领导和组织对环境质量的例行监测工作和各种污染物排放监测工作，掌握和控制污染防治措施的贯彻落实；检查各部门环保设施的正常运行情况和环保设备的维修，特别是确保废油得到有效处置。

（2）监测计划

为了有效监控建设项目对地下水的影响，评价要求在储油罐区北侧 15 米范围内设

置 1 口地下水监控井，定期对项目地下水监控，项目应制定有针对性的地下水影响跟踪监测计划。定期自测并委托有资质环境监测站开展地下水监测，及时发现污染，并加强污染治理，跟踪监测计划见表 24。

表 24 环境监测计划一览表

监测对象	监测因子	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
地下水环境	苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、对二甲苯、甲基叔丁基醚、石油类	站区内监控井	1 个	每年 1 次	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

6、应急响应

评价要求建设单位编制突发环境事件应急预案，并报相关部门备案，定期开展演练，防患于未然，若发现油品泄漏，需启动环境预警和开展应急响应。应急响应措施主要有泄漏加油站停运、油品阻隔和泄漏油品回收。在 1 天内向环境保护主管部门报告，在 5 个工作日内提供泄漏加油站的初始环境报告，包括责任人的名称和电话号码，泄漏物的类型、体积和地下水污染物浓度，采取应急响应措施。风险评价见环境风险评价专章。

7、结论

本项目对地下水主要影响是管道和储罐中油品渗漏对地下水造成污染，采用由钢制内罐和玻璃钢纤维外罐组成的 3DSF 双层油罐，设置在线监测渗漏检测仪和高液位报警液位计；按照分区防渗措施进行防渗；同时加强跟踪监测，可将油品泄漏发生概率降到最低。

综上所述，项目区在采取《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 版)、《石油化工企业防渗设计通则》(QSY1303-2010) 及环评提出的加强地下水污染防治措施、加强管理的前提下，不会对地下水环境造成影响。同时环评要求建设单位在运营中加强对项目区周边地下水的长期观测，一旦发现及时应对，将对地下水影响降到最低。

三、噪声环境影响分析

项目运营期产生的噪声主要来自加油机、油泵等设备运转噪声及加油加气车辆进出

站时的交通噪声。监测时环保设施正常运行，且处于加油相对集中时段和处理装置启动期间，监测结果有效，根据监测结果分析，加油站项目东、西、北厂界昼夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准，南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。该加油站北侧坑镇村住户昼夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。对周围环境产生影响较小。

四、固体废物影响分析

项目运行期产生的固废主要为职工、流动人员生活垃圾及加油站运行过程中产生的危废。根据工程分析，本项目固体废物产生情况详见表 25。

表 25 固体废物产生情况一览表

固废名称	属性	产生量 t/a	处置方式
生活垃圾	一般固废	3.5	环卫清运
废油渣	危险废物 HW09 (900-007-09)	0.08	暂存于危废暂存箱内，交有资质单位处置
废活性炭纤维 (颗粒)	危险废物 HW06 (900-405-06)	0.02	

生活垃圾：项目现场设置 2 个生活垃圾桶，定期环卫清运乡镇制定生活垃圾填埋场。

危险废物：储油罐废油渣，储油罐每三年清理一次，油罐清洗产生的含油废渣为 0.24t/次(0.08t/a)。废活性炭纤维(颗粒)，废活性炭纤维(颗粒)产生量为(0.02t/a)，

危险废物产生量共计 0.1t/a，根据《危险废物贮存污染控制标准》(2013 年修订版)内容，“6.3.12 总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。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，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容”。

评价要求建设单位设置危废暂存箱 1 处，用于危废暂存，定期交有资质单位处置。本评价对项目产生的危险废物的收集、贮存、运输、管理提出如下要求：

① 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止将危险废混入非危险废物中贮存。禁止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。

② 收集、贮存危险废物时，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；建设单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

③危废装入符合标准的容器内进行收集暂存，定期运往有资质的单位处置；

④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的标签；

⑤危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》做好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、危废运出日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑥必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑦建设单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。

综上所述，在采取上述环保措施后，本项目运营期固体废物均可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

五、土壤影响分析

1、土壤境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤导则》（HJ 964-2018）中：6.1 土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、和三级。本项目属于污染影响型建设项目，评价工作等级划分依据为占地规模、项目类别和敏感程度。建设项目评价等级划分见下表：

表 36 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

根据《环境影响评价技术导则—土壤导则》（HJ 964-2018）中附录 A：根据行业特征工艺特点或规模大小等将建设项目分为 I 类、II 类、III 类和 IV 类；本项目为社会

事业与服务业 加油站建设项目，属于III类。

本项目占地面积 866.67m²，小于 5hm²，故本项目占地规模属于“小型”。

项目北侧紧邻坑镇村住户。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）6.2.2.2 表 3 判定，本项目属于周边存在“居民区”土壤敏感目标，故属于敏感区域。

综上所述，本项目属于III类项目，土壤环境敏感程度为敏感，占地规模为小型，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

2、土壤污染情景分析

当油罐、管道等发生泄漏时，泄漏油品随地表径流扩散或随消防淋溶液进入周边土壤环境，将造成土壤污染。

3、土壤污染防治措施

本项目储油罐采用双层油罐，同时项目重点防渗区为储油罐区、加油区、输油管线及危废暂存间，防渗、防漏要求为不发生泄漏事故，渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，不会对地下水造成污染，一般防渗区为站场、化粪池，一般防渗区各单位防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

该项目按《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）2014 修订版中的要求进行设计和施工，本项目埋地油罐采用卧式 FF 双层罐，并采用防腐防渗技术，对储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面均做了防渗防腐处理，油罐的外表面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》（SY0007-1999）的有关规定，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。加强光线采用固定工艺管道，且采用无缝钢管，在对钢管有严重腐蚀作用的土壤地段直埋管道时，选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材。

综上，在采取以上措施后，项目可满足土壤污染防治措施和管理要求。

六、环境风险分析

本次评价增加了环境风险专项评价，具体环境风险专项评价见后附专项。

七、环境管理与监测计划

1、环境管理

该项目已成立了环境管理部，管理机构职责明确，以站长高永峰为组长，负责场

内日常的环保工作，环境管理部已制定了环境保护管理办法及环保设施运行制度等环境保护管理制度以及运行操作和维护规程，日常的管理制度已存档并“上墙”张贴。项目配套建设的环保设施基本投入使用。主要环保设施能够与主体工程同步运行，各设备运行状况良好，设备运行管理较规范。环境管理部设置专职人员环保设施进行维护，制定检测方案，定期对环保设施进行例行检测，发现故障，根据故障程度按照运行管理制度维护，必要时请厂家维修，确保装置稳定可靠地运行，建立废气处理装置、主要设备运行状况的台帐制度。落实责任人对危废管理，建立危废清运台帐制度，日常环境监测委托有资质的检测公司负责。公司现有环境管理情况，满足相关要求。

2、环境监测计划

为了有效监控建设项目对周围环境的影响，项目应制定有针对性的环境影响跟踪监测计划。企业应严格按照监测计划内容对项目建设过程中所产生的污染物和污染防治设施进行监测，以便掌握项目内部的污染状况和项目所产生的污染物对周围环境的影响，根据污染物浓度及其变化规律，采取必要、合理的防治措施。跟踪监测计划见表 26。

表 26 环境质量监测计划

监测对象	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
大气环境	非甲烷总烃	项目所在地上风向 1 个点、下风向 3 个点	4 个	每年 1 次	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放要求。
环境噪声	Leq(A)	场区四周边界及北侧敏感点	5 个	每年 1 次	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类和 4 类标准。
地下水环境	苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、对二甲苯、甲基叔丁基醚、石油类	厂区监控井	1 口	每年 1 次	符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准。

七、环保投资

项目总投资 60 万元，概算环保投资 16.9 万元，占总投资的 28.16%。其中已落实环保投资 13.1 万元，后期整改环保投资 3.8 万元。环保投资概算见表 27。

表 27 环保投资概算表

类别	污染源	已落实污染防治措施	单位	数量	投资额 (万元)	
					已落实	追加

废气	汽油卸油工序	汽油卸油油气回收系统 (一次油气回收)	套	1	2	/
	汽油加油工序	汽油加油油气回收系统 (二次油气回收)	套	1	1	/
	汽油储油工序	汽油储油罐呼吸油气回收系统 (三次油气回收)	套	1	5	/
水环境	生活污水	化粪池	个	1	计入主体工程	/
	地下水	监控井	口	1		
		双层储油罐油罐	个	3		
		双层输油管线	米	配套		
渗漏在线监控系统	套	1				
固废	生活垃圾	分类垃圾收集箱, 日产日清, 委托环卫部门统一处置	个	2	/	/
	危险废物	危废暂存箱 1 处	处	2	/	0.2
噪声	潜油泵、加油机	选用低噪声设备, 定期维护保养	/	/	2	/
	应急发电机	置于室内, 安装减振垫、消声装置				
	交通噪声	车辆减速慢行、禁止鸣笛、在进出口处设置减速带				
环境风险		制定风险应急预案、配备应急器材、物资	/	/	3.1	3.6
合计					13.1	3.8

八、环保验收清单

项目环保验收清单见表 28。

表28 环保验收一览表

污染类别	污染源	污染物	污染防治措施		数量	验收要求
			已落实措施	整改措施		
废气	汽油卸油、储油、加油工序	非甲烷总烃	汽油卸油油气回收系统(一次油气回收)	/	1套	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)要求
			汽油加油油气回收系统(二次油气回收)	/	1套	
			汽油储油罐呼吸油气回收系统(三次油气回收)	/	1套	
地表水	职工生活	BOD、COD、SS、氨氮	化粪池	/	1套	农田利用, 不外排
地下水	储油罐区	成品油	监控井	/	1口	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)
			双层油罐	/	4个	

			双层输油管	/	配套	III 类标准
			渗漏在线监控系统	/	1 套	
固废	一般废物	生活垃圾	分类垃圾收集箱集中收集后送生活垃圾填埋场	/	2 个	GB 16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》及 2013 修改单相关要求
	危险废物	废油渣	/	危废暂存箱收集，定期送有资质单位处置	1 个	GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 修改单相关要求限值
废活性炭纤维（颗粒）		/				
噪声	潜油泵、加油机等设备噪声等		选用低噪声设备，定期维护保养	/	/	GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类和 4a 类标准
	应急发电机		置于室内，安装减振垫、消声装置	/	/	
	交通噪声		车辆减速慢行、禁止鸣笛、进出口处设置减速带	/	/	
环境风险		配备应急物资和器材	制定风险应急预案，报佳县环境保护局备案，	/		具有完整性、可操作性等，满足风险防范要求

表 29

污染物排放清单一览表

类别		工程组成	原辅材料组分	拟采取的环保措施及主要运行参数	排放污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)	排放污染物分时段	排污口信息	执行标准	向社会公开信息内容
废气	加油区	卸油、储罐、加油工序	汽油	三次油气回收系统	非甲烷总烃	≤4mg/m ³	0.069	0.069	连续	3次油气回收。灌顶、排放口设明显标志	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 要求	①废气治理措施、设计参数、去除效率及其运行情况； ②例行监测达标情况
废水	生活污水	化粪池	生活污水	生活污水经化粪池收集处理后，定期清掏，周围农田综合利用，不外排	SS、COD、NH ₃ -N、SS 等	综合利用，不外排		无	运营期全时段	/	污水不外排	生活污水回用情况
噪声	生产过程	加油机、潜油泵、备用发电机等设备 及往来车辆	/	选用低噪声设备、基础减振、各个设备均放置于设备间	Leq	厂界达标排放		无	运营期全时段	/	厂界执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类及 4a 标准	噪声治理措施； 例行监测达标情况
固废	站区内	站区内	/	环卫清运	生活垃圾	/	3.5	/	间断	生活垃圾及废油脂垃圾收集点设明显标志；危	GB16889-2008 《生活垃圾填埋场污染控制标准》 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标	固废产生情况及其去向
		油罐清理	汽油、柴油	交有资质单位处理	含油废渣	/	0.08	/				

		1次、三次油气回收	活性炭纤维		废活性炭纤维	/	0.02	/		危险废物收集点设明显标志	准》及其 2013 年修改单中相关规定。	
--	--	-----------	-------	--	--------	---	------	---	--	--------------	----------------------	--

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	加油工艺 卸油、储油、 加油工序	非甲烷总烃	配套安装汽油卸油油气回收系统、汽油加油油气回收系统和汽油储油罐呼吸油气回收系统（三次油气回收系统）	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）
水 污 染 物	生活废水	BOD COD 氨氮 SS	生活污水经化粪池收集处理后，定期清掏，周围农田综合利用，不外排	不外排
	地下水	石油类	监控井	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-93) III 类标准
			双层油罐	
			双层输油管	
渗漏在线监控系统				
固 体 废 物	职工生活	生活垃圾	分类垃圾桶，环卫清运	处置率 100%
	储油罐	废油渣	收集于有环保标识的废油专用回收桶内，暂存于危废暂存间，送有资质单位处置	
		废活性炭 纤维		
噪 声	项目运营期噪声源主要为主要为机动车行驶产生的噪声及加油机、潜油泵、备用发电机等设备运行时产生的噪声。潜油泵、加油机等设备噪声等选用低噪声设备，定期维护保养。应急发电机置于室内，安装减振垫、消声装置。交通噪声车辆减速慢行、禁止鸣笛、进出口处设置减速带等措施后，站界噪声临路侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类及 4a 类标准，不会对周围声环境产生明显影响。			
其 他	环境风险：加油站油品属于易燃易爆物品，存在一定的火灾、爆炸等风险。			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>项目区域气候干燥，植被稀疏，植被类型以天然植被为主，覆盖度较低，野生动物较少，生态环境脆弱。该项目对生态环境的影响主要为场区的建设占用土地所造成的影响，项目建设过程将对站区内生态环境产生一定影响，项目建成后，由于构筑物建设、道路硬化、绿化以及园区周围防护林带的建成等，可以减缓区域的水土流失和土地沙化程度，一定程度上缓解项目对生态环境所造成的不利影响。</p>				

结论

一、项目概况

佳县坑镇高盛加油站建设项目位于榆林市佳县坑镇坑镇村，项目站址中心地理坐标为：东经 110.574659°，北纬 37.791064°。

项目占地面积 866.67m²（合 1.3 亩），总建筑面积 389m²，站内主要建（构）筑物为站房、加油罩棚和油罐区及配套附属用房。其中站房建筑面积 147m²，一层砖混结构；附属用房建筑面积 18m²，一层砖混结构；加油罩棚建筑面积 224m²，钢网架结构，净高度 6.5m，棚内设置 2 台税控双枪加油机（双枪汽油加油机 1 台，双枪汽油、柴油混合加油机 1 台）；油罐区基底占地面积 85m²，内设 1 台 30m³的卧式双层柴油储罐、2 台 30m³的卧式双层汽油储罐。项目建成后预计年销售油品 350t/a（其中柴油 210t/a、汽油 140t/a）。

项目总投资 60 万元，概算环保投资 16.9 万元，占总投资的 28.16%。

二、环境质量现状

环境空气：根据陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日发布的环保快报（2020-3）中《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中监测数据，评价区基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均浓度、CO95%日平均浓度及 O₃90%日平均浓度均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。其他污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值规定的 2.0mg/m³要求。因此，判定项目所在区域为环境空气质量为达标区。

地表水：评价区地表水监测断面各项监测指标均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准

地下水：评价区地下水监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

声环境：项目东、西、北厂界及项目北侧坑镇村住户昼夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，南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。

三、污染物排放情况

本项目营运期环境影响主要包括废气、废水、固废、噪声，还有一定的生态影

响和环境风险。

(1) 废气：非甲烷总烃排放量为 0.069t/a。

(2) 废水：生活污水经化粪池收集处理后，定期清掏，周围农田综合利用，不外排

四、环境影响分析结论

1、环境空气

(1) 加油工艺产生的废气

项目已建成运行，本项目已安装三次油气回收设施，分别为 1 套汽油套卸油油气回收系统，1 套汽油加油油气回收系统，1 套汽油储油罐油气回收系统。本次评价委托陕西沁润环保科技有限公司对站址非甲烷总烃进行了监测，监测时间 2020 年 3 月 11 日-3 月 17 日，连续 7 天，监测点位为上风向 1 个点，下风向 3 个点，监测时环保设施正常运行，且处于加油相对集中时段和处理装置启动期间，监测结果有效，根据监测结果可知，厂界非甲烷总烃的监测浓度范围为 0.90~1.37 mg/m³，厂界非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放要求，对周围环境影响较小。

(2) 车辆尾气

加油站进出的车辆，会排放一定的汽车尾气，由于车辆在加油站行程较短，多为间断式，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) 备用发电机废气

本项目采用备用发电机 1 台，因备用发电机主要是在停电时应急使用，年运行时间较短，废气产生量较少。项目备用发电机设在室内，产生的废气经通风排气装置排放，备用发电机废气对外界环境影响较小。

2、废水

项目运行期无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后，定期清掏，周围农田综合利用，不外排。

建筑屋顶雨水通过建筑外排水系统排至地面，站区地面积水依靠竖向设计坡度无组织散流排入站外排水沟。

3、噪声

项目运营期产生的噪声主要来自加油机、油泵等设备运转噪声及加油加气车辆进出站时的交通噪声。监测时环保设施正常运行，且处于加油相对集中时段和处理装置启动期间，监测结果有效，根据监测结果分析，加油站项目东、西、北厂界昼夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准，南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。该加油站北侧坑镇村住户昼夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。对周围环境产生影响较小。

4、固体废物影响分析

项目生活垃圾收集后定期环卫清运至制定生活垃圾填埋场卫生填埋；项目产生的危废产生量设置专用贮存容器（具有环保标识）收集后，危废暂存间暂存定期交由有资质单位处置。

综上所述，在采取上述环保措施后，本项目运营期固体废物均可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

五、环境管理与监测计划

项目建设单位须根据自身情况设置环境保护管理机构，配备专职人员负责项目的环境管理、污染源治理和监测管理工作。制定环境监测计划，并按计划委托有监测资质单位对本项目污染源及环境质量进行监测，以确保项目运营期不会对周围环境造成较大影响或对后期治理提供切实可靠的依据。

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，选址合理，在认真落实本评价要求的污染防治措施，认真履行“三同时”制度后，各项污染物均可实现达标排放，因此从满足环境质量要求分析，项目建设可行。

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 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

附图 3 主要环境保护目标点位图

二、如果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可另列表项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

佳县坑镇高盛加油站建设项目
环境影响报告表

风险专题

建设单位：佳县高盛油品商贸有限公司

二〇二〇年四月

1、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。

2、评价依据

2.1 建设项目风险调查

2.1.1 建设项目危险物质数量和分布情况

本项目在油品罐区设有 2 台 30m³ 的卧式双层柴油储罐、2 台 30m³ 的卧式双层汽油储罐。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目涉及的主要危险物质是柴油、汽油。本项目危险化学品储存状况详见表 1-1。

表1-1 项目危险物质和分布情况一览表

序号	物质名称	存储量	储存位置	分布情况	状态
1	柴油	25.2	1 台 30m ³ 的卧式双层柴油储罐	油罐区	液态
2	汽油	43.8	2 台 30m ³ 的卧式双层汽油储罐	油罐区	液态

注：项目罐区设有 1 台 30m³ 的卧式双层柴油储罐、2 台 30m³ 的卧式双层汽油储罐。

柴油： $m=30\text{m}^3 \times 1 \times 0.84\text{t}/\text{m}^3=25.2\text{t}$

汽油： $m=30\text{m}^3 \times 2 \times 0.73\text{t}/\text{m}^3=43.8\text{t}$

2.2.2 生产工艺特点

本项目主要从事成品油的零售经营活动，成品油由供应厂家利用专用油罐车运输至项目场站内，进行卸油、将油品储存在专用油品储罐内，通过加油机自带的油泵将油品由储油罐中吸至加油机中，逐级经过加油机的油气分离器、计量器，加入车辆油箱。

本项目柴油、汽油运输分别由供应厂家通过柴油罐车、汽油罐车运至场站，因此本次环境风险评价仅涉及站区风险事故，不包括油罐车运输事故。

2.1.3 危险物质安全技术说明

柴油、汽油，其安全技术说明见表2-1、2-2。

表2-1 汽油的安全技术说明一览表

标识	中文名：汽油	英文名：gasoline
	国标编号：31001	CAS号：8006-61-9
理化性质	分子式： $C_5H_{12}-C_{12}H_{26}$ (脂肪烃和环烃)	外观与形状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味
	相对密度(水=1)0.73；相对密度(空气=1)3.5	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪
	熔点：<-60℃ 沸点：40~200℃	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	毒性：属低毒类。	
	急性毒性：LD ₅₀ 67000mg/kg(小鼠经口)；LC ₅₀ 103000mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)	
	亚急性和慢性毒性：大鼠吸入3g/m ³ ，12-24小时/天，78天(120号溶剂汽油)，未见中毒症状。大鼠吸入2500mg/m ³ ，130号催化裂解汽油，4小时/天，6天/周，8周，体力活动能力降低，神经系统发生机能性改变。	
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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
	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	

表2-2 柴油的安全技术说明一览表

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil
	UN：2924	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)0.82;	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	<p>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)。</p> <p>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。</p> <p>身体防护: 穿防静电工作服。</p> <p>手防护: 戴防苯耐油手套。</p> <p>其它: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触</p>	
急救措施	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入: 给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p>	
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	

2.1.4 环境敏感目标调查

根据危险物质在事故情形下的环境影响途径, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 确定建设项目各要素环境敏感程度(E)分级见表 2-3。

表2-3 建设项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周围 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
		1	坑镇村	NE	紧邻	居住区

	厂址周边 500m 范围内人口数小计				84 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				602 人	
	大气环境敏感程度 E 值				E3	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围 (km)		
	1	/	/	/		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 (m)
	/	无	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

2.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C 中 Q 值公式:

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——各种危险物质的临界量, t

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目 Q 值计算一览表见表 2-4。

表2-4 Q值计算一览表

危险物质名称	临界量 (t)	项目站区存在量 (t)	Q
柴油、汽油	5000	69	0.0138

经计算: $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n = 0.0376 < 1$ 。项目将 Q 值划分为: $Q < 1$ 。

因此, 本项目环境风险潜势为 I。无需进行行业及生产工艺类型确定 (M)、危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)、环境敏感程度分级 (E) 等参数进行风险潜势判定分析。

2.3 评价等级

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。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。本项目环境风险评估工作等级判别见表 2-5。

表2-5 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
项目实际情况	项目 Q 值划分为：Q<1，本项目环境风险潜势为 I。无需进行行业及生产工艺类型确定（M）、危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）、环境敏感程度分级（E）等参数进行风险潜势判定分析。			
评价等级	简单分析			
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

由表可知，本项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

3 建设项目周围主要环境敏感目标分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）4.5.1，本项目风险潜势为 I，评价等级为简单分析，可不设置风险评价范围。仅分析风险事故情况下对紧邻加油站的坑镇村造成的环境风险评价。据现状调查，坑镇村人口情况见表 3-1。

表3-1 项目周围主要环境敏感目标分布情况

序号	名称	规模		相对厂址	
		户数	人数	方位	最近距离 m
1	坑镇村	236	686	N	紧邻

4.环境风险识别

风险识别是风险评价的基础，它是通过定性分析及经验判断，识别评价系统的危险源、危险类型和可能的危险程度及确定其主要危险源。本项目风险事故的主要类型为汽油、柴油泄漏、及火灾爆炸事故。

本次环境风险评价仅涉及站区，不包括油罐车运输事故。

4.1 主要危险物质及分布情况

本项目在油品罐区设有 1 台 30m³ 的卧式双层柴油储罐、2 台 30m³ 的卧式双

层汽油储罐。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B，本项目涉及的主要危险物质是柴油、汽油。

项目在生产运行过程中主要的风险物质分布在卸油区、加油区、油品储罐内。

4.2 可能影响的途径

4.2.1 油罐溢出、泄漏

项目在卸油、加油过程中由于人为操作失误或设备故障等突发性事故致油品外溢、泄露，在现场采取应急措施后可有效减轻，影响有限，本次评价重点对油罐溢出、泄露进行分析。

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。

4.2.2 火灾与爆炸

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

卸油作业点：卸油车不熄火，送油车静电没有消散，油罐车卸油连通软管导静电性能差；雷雨天往油罐卸油或往汽车车箱加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火源管理不严等，都有可能会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

站房（包括营业室、值班室等）：遇到明火，值班人员烧水、热饭和随意吸烟、乱扔烟头余烬等，会导致火灾或爆炸。即风险功能单元划分储罐区、加油区、卸油作业点、站房（包括营业室、值班室等）。

油罐区：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 3.1×10^{-5} 次/年。

5 环境风险分析

5.1 事故对大气环境的影响

5.1.1 泄露情况分析

本项目储罐有汽油储罐、柴油储罐，柴油泄漏后不易挥发，故本次风险评价只考虑汽油储罐泄漏事故中挥发出非甲烷总烃对周围环境的影响。

(1) 液体泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F1.1 液体泄漏计算公式为：

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

其中：

Q—液体泄漏速度，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；

P₀—环境压力，Pa；

ρ—泄漏液体密度，kg/m³；

g—重力加速度，9.81m/s²；

h—裂口之上液位高度，m；

C_d—液体泄漏系数，无量纲，取 0.65；

A—裂口面积，m²；（本项目泄漏事故多由腐蚀或第三方破坏引起）。

本项目油品区设置 3 个油品储罐，储罐内贮存物质均以液体形式贮存，均采用柏努利方程进行计算，假设发生泄漏事故后，安全系统报警，操作人员在 30min 内采取措施使泄漏事故得到控制。项目不同储罐泄漏量计算结果见表 6-1。

表5-1 不同储罐泄漏量计算一览表

物质名称	储罐容积 (m ³)	储罐内压力 (KPa)	液体密度 (kg/m ³)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (t)
汽油	30	89.7	725	2.50	4.5
柴油	30	89.7	860	2.96	5.328

(2) 非甲烷总烃源强计算

汽油储罐发生泄漏时，会挥发非甲烷总烃，非甲烷总烃的挥发量可按照马扎克 (B. T. M) 公式来计算。

$$G_s = (5.38 + 4.1u) \cdot P_H \cdot F \cdot M^{1/2}$$

式中：G_s—有害物质散发量，g/h；

u—风速，利用当地的年平均风速，m/s；

F—有害物质的散露面积，m；

M—有害物质的分子量；

P_H—有害物质在室温时的饱和蒸气压，kPa。

本项目汽油储罐发生泄漏后，非甲烷总烃的产量量计算结果见表 5-2。

表5-2 非甲烷总烃产量计算一览表

物质名称	u (m/s)	F (m)	M	P _H (kPa)	产生速率 (kg/s)	产生量 (t)
非甲烷总烃	2.4	10	100	72	0.03	0.054

(3) 非甲烷总烃后果计算

表5-3 汽油储罐泄漏非甲烷总烃大气扩散事故后果预测

稳定度	风速 (m/s)	时刻	最大落地浓度		环境空气质量标准出现距离 (m)
			浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	
B	0.3	20	80.3406	2.9	67.9
		30	80.3419	2.9	67.9
		40	0.0096	219.7	/
		45	0.0041	324.3	/
		50	0.0022	425.4	/
	1.0	20	141.1164	9.5	106.3
		30	141.1175	9.5	106.4
		40	0.0166	726.4	/
		45	0.0071	1,074.7	/
		50	0.0038	1,412.5	/
	2.4	20	160.8101	19.8	299.3
		30	160.8101	19.8	299.3
		40	0.0672	1,538.7	/

		45	0.0312	2,303.4	/
		50	0.0181	3,067.7	/
D	0.3	20	203.0508	3.0	143.6
		30	203.0642	3.0	144.1
		40	0.0978	199.4	/
		45	0.0415	294.4	/
		50	0.0222	386.3	/
	1.0	20	411.3119	9.1	283.9
		30	411.3139	9.1	284.4
		40	0.2438	646.9	/
		45	0.1069	961.9	/
		50	0.0587	1,269.6	/
	2.4	20	502.7027	19.5	671.1
		30	502.7027	19.5	671.1
		40	0.5221	1,395.2	/
		45	0.2679	2,086.9	/
		50	0.1698	2,771.7	/
E	0.3	20	119.1905	5.1	184.3
		30	119.2170	5.1	185.6
		40	0.1913	176.8	/
		45	0.0812	261.0	/
		50	0.0433	342.5	/
	1.0	20	269.6541	17.6	368.7
		30	269.6588	17.6	371.1
		40	0.5291	573.6	/
		45	0.2321	852.9	/
		50	0.1275	1,125.7	/
	2.4	20	973.2391	17.6	1232.0
		30	973.2391	17.6	1232.0
		40	1.9382	1208.8	/
		45	1.0222	1801.6	/
		50	0.6694	2405.7	/

由表 5-3 预测结果可知，汽油储罐在发生泄漏后，挥发产生的非甲烷总烃在相同的气象条件 30min 内，最大落地浓度和最大落地浓度出现的距离是相同的。在 30min 内事故得到解决后，非甲烷总烃随风扩散，在稳定度为 E、风速为 2.4m/s 的气象条件下，非甲烷总烃扩散达到环境空气质量标准所用时间最多，为 30min，距离最远为 1232.0m。

5.1.2 火灾、爆炸情况分析

(1) CO 源强计算

汽油、柴油为易燃物质，遇明火、高能引起燃烧爆炸，燃烧产物为一氧

化碳、二氧化碳。火灾爆炸事故危害除热辐射、冲击波等直接危害外，未完全燃烧的物质在高温下迅速挥发释放至大气；燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生或次生有害物质 CO，并扩散至大气中。CO 为本次环境风险分析对象。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F 3.2，火灾事故中一氧化碳产生量计算公式如下：

$$W_{CO}=2330qCW$$

式中： W_{CO} —一氧化碳的产生量，kg；

q —化学不完全燃烧值，%；

C —物质中碳的质量百分比含量，%；

W —物质燃烧量，t。

式中物质燃烧量按储罐破裂泄漏量计算，则火灾伴生 CO 排放计算参数及排放速率见表 5-4。

表5-4 火灾伴生CO排放量计算参数

名称	q (%)	C (%)	W (t)	W_{CO} (kg)	燃烧时间 (min)	G_{CO} (kg/s)
汽油	10	85	4.5	891.225	30	0.50
柴油	10	86	5.38	1078.04	30	0.60

(2) 汽油燃烧后果计算

表5-5 汽油储罐泄漏事故CO大气扩散事故后果预测

稳定度	风速 (m/s)	时刻	最大落地浓度		半致死浓度出现距离 (m)	短间接接触容许浓度出现距离 (m)	环境空气质量标准出现距离 (m)
			浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)			
B	0.3	30min	1,339.032	2.9	/	71.6	124.3
		45min	0.0678	324.3	/	/	/
		60min	0.0144	619.2	/	/	/
		90min	0.0027	1,162.2	/	/	/
	1.0	30min	2,351.957	9.5	13.3	112.1	194.3
		45min	0.1188	1,074.7	/	/	/
		60min	0.0258	2,060.2	/	/	/
		90min	0.0049	3,872.6	/	/	/
	2.4	30min	2,680.168	19.8	23.7	317.4	575.2
		45min	0.5200	2,303.4	/	/	/
		60min	0.1390	4,594.8	/	/	/
		90min	0.0363	9,003.1	/	/	/
D	0.3	30min	3,384.402	3.0	11.9	152.0	262.2
		45min	0.6918	294.4	/	/	/

		60min	0.1472	562.3	/	/	/	
		90min	0.0274	1,055.4	/	/	/	
	1.0	30min	6,855.231	9.1	32.6	299.8	517.6	
		45min	1.7823	961.9	/	/	/	
		60min	0.4066	1,861.6	/	/	/	
		90min	0.0799	3,514.0	/	/	/	
	2.4	30min	8,378.377	19.5	43.2	714.2	1,368.3	
		45min	4.4658	2,086.9	/	/	/	
		60min	1.4827	4,137.3	/	/	/	
		90min	0.4879	8,213.2	/	/	/	
	E	0.3	30min	1,986.950	5.1	/	195.6	336.0
			45min	1.3537	261.0	/	/	/
60min			0.2879	498.5	/	/	/	
90min			0.0536	935.7	/	/	/	
1.0		30min	4,494.313	17.6	41.2	391.0	668.6	
		45min	3.8688	852.9	/	/	/	
		60min	0.8825	1,650.5	/	/	/	
		90min	0.1734	3,115.5	/	/	/	
2.4		30min	16,220.65	17.6	71.8	1315.8	2685.0	
		45min	17.0366	1,801.6	/	/	2687.9	
		60min	6.2917	3,590.7	/	/	/	
		90min	2.3439	7,129.8	/	/	/	

(3) 柴油燃烧后果计算

表5-6 柴油储罐泄漏事故CO大气扩散事故后果预测

稳定度	风速 (m/s)	时刻	最大落地浓度		半致死浓度出现距离 (m)	短间接接触容许浓度出现距离 (m)	环境空气质量标准出现距离 (m)
			浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)			
B	0.3	30min	1606.8386	2.9	/	78.5	136.1
		45min	0.0813	324.3	/	/	/
		60min	0.0173	619.2	/	/	/
		90min	0.0032	1162.2	/	/	/
	1.0	30min	2822.3491	9.5	15.5	122.9	212.8
		45min	0.1426	1074.7	/	/	/
		60min	0.0310	2060.2	/	/	/
		90min	0.0059	3872.6	/	/	/
	2.4	30min	3216.2021	19.8	25.2	351.2	631.2
		45min	0.6240	2303.4	/	/	/
		60min	0.1669	4594.8	/	/	/
		90min	0.0436	9003.1	/	/	/
D	0.3	30min	4061.2835	3.0	14.3	166.5	286.8
		45min	0.8302	294.4	/	/	/
		60min	0.1766	562.3	/	/	/

		90min	0.0329	1055.4	/	/	/
	1.0	30min	8226.2781	9.1	36.6	328.4	566.2
		45min	2.1388	961.9	/	/	/
		60min	0.4879	1861.6	/	/	/
		90min	0.0959	3514.0	/	/	/
		2.4	30min	10054.053	19.5	44.7	795.3
	45min		5.3589	2086.9	/	/	/
	60min		1.7792	4137.3	/	/	/
	90min		0.5855	8213.2	/	/	/
E	0.3		30min	2384.3406	5.1	13.3	214.2
		45min	1.6244	261.0	/	/	/
		60min	0.3455	498.5	/	/	/
		90min	0.0643	935.7	/	/	/
	1.0	30min	5393.1756	17.6	46.4	428.1	728.1
		45min	4.6426	852.9	/	/	/
		60min	1.0589	1650.5	/	/	/
		90min	0.2080	3115.5	/	/	/
	2.4	30min	19464.782	17.6	75.3	1474.0	2916.2
		45min	20.4440	1801.6	/	/	3051.9
		60min	7.5500	3590.7	/	/	/
		90min	2.8126	7129.8	/	/	/

由以上预测结果可知，油品露并发生火灾的情况下，次生有毒污染物CO在大气中的扩散影响范围较大的为柴油储罐发生事故，并且在E类稳定度，多年平均风速气象条件下，事故发生后30min，CO在大气中的扩散超过半致死浓度储罐下风向75.3m内；超出短时间允许接触浓度为储罐下风向1474.0m内；达到环境空气质量标准浓度限值为储罐下风向3051m。随着时间延续，烟团中心浓度不断降低，事故发生30min后，事故得到处置，最大落地浓度在所有气象条件下均未超过半致死浓度和短时间允许接触浓度。

经现状调查，罐区周围364m范围内环境敏感保护目标为坑镇村散户居民，所以事故发生后，应立即组织居民沿上风向紧急撤离；同时CO扩散可能会对周边人群健康造成一定的影响。站内职工位于致死浓度范围之内，故事故发生时要求站内职工人员也紧急撤离，抢修人员佩戴防毒面具，尽快完成抢修。

5.2 事故对地表水环境的影响

本项目加油站库容较小，储油总量约75m³，采用地埋式储油罐，埋深不低于0.9m，油罐区设置25cm高围堰，最不利情况下油罐发生泄露后油品均可收集在罐区围堰内，及时对泄漏油品进行收集、清理，不会外排。按照GB50156-2012《汽车

加油加气站设计与施工规范》（2014年版）中 10.2.3 “加油站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下、半地下 LNG 储罐的各级 LNG 加气站及加油站，可不设消防给水系统”，本项目为三级加油站，按照规范要求，本项目站区不设置消防给水系统。在加油区内对可能发生火灾的各类场所，分别设置一定数量的移动式灭火器，以便及时扑救初始零星火灾，无消防废水产生。

5.3 事故对地下水环境的影响

储油罐和输油管线泄漏及加油泄漏可能发生的主要原因有以下两点：一是自然灾害，如地震、洪水；二是操作失误或是违章操作及人为因素造成。

地震和洪水属自然灾害，有其不可抗拒和难以避免的一面，但是在选址、设计、施工过程中应给予充分重视，采取较大的抗震结构保险系数，增加油罐区各设备的抗震能力。

人员因素造成储油罐泄漏或是外溢的因素主要有储油罐的年久失修，储油罐及输油管线腐蚀，致使成品油渗漏；管道连接不好或由于地面下沉，造成管道接口不严，致使泄漏或渗漏现象发生；油罐区附近施工致使油罐或输油管线破坏，造成油品泄漏；加油时或成品油运输罐卸料时操作失误或违规操作，致使成品油泄漏。

综上所述可能造成成品油泄漏或渗漏的原因，导致的对地下水的污染。

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏，会对土壤及地下水造成污染。这种渗漏穿过土壤层，使土壤吸附了大量的燃料油，造成植物生物死亡；还会随着地表水的下渗补充给地下水，造成地下水污染，使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，致使地下水无法饮用。尽管污染源可能得到及时控制，但地下含水层的自净将是一个长期的过程，得到完全恢复需几十年甚至上百年的时间。油料渗漏对地下水造成的影响比较严重。因此油罐区及工艺管道区采取严格的防渗措施，确保发生事故时油品不发生渗漏，确保地下水环境和土壤环境的安全。

6. 环境风险防范措施及应急要求

6.1 针对风险源的风险防范措施和应急措施

6.1.1 针对风险源的风险防范措施

(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) 工艺设计安全防范措施

① 储罐：油品储罐采用卧式油罐且埋地设置，油罐采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，自动停止油料继续进罐。油罐灌顶覆土厚度不应小于 0.5m。本项目采用双层储油罐且罐池作防渗处理，输油管道选用双层管道，可有效防止油品的泄漏和溢出；双层油罐、防渗池和管道系统的渗漏检测按照《加油站地下水污染防治技术指南》要求采用在线监测系统，一旦发生油品泄漏，检测仪发出警报。

② 加油机：加油机不得设置在室内，加油软管上设置安全拉断阀，位于加油岛端部的加油机附件应设防撞栏，高度不小于 0.5m。

(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管道阀门。

② 紧急切断系统应具有手动复位功能。

(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 一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m³；三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m³。

(5) 加油作业防范措施

- ① 闪电或雷击频繁时，应禁止加油作业。

② 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、漏气时，必须待现场清理完后，加油车方可启动离去。

③ 停止营业时，应关闭加油机，切断电源，锁好机门。

6.1.2 事故应急处置措施要求

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、责任和分工，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。

表6-1 事故应急处置措施

急救	吸入：将患者移至空气新鲜处，必要时进行人工呼吸。
防护	呼吸永防护：一般不需特殊防护，特殊情况下佩戴自吸过滤式防毒面具。 眼睛防护：一般不需要，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服，带防冻手套。 其他：工作场所严禁吸烟，避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	须穿戴防护用具进入现场；排除一切火情隐患；尽可能切断泄漏源；保持现场通风良好；用干砂、泥土等收集，置于封闭容器内；不得将泄漏物排入下水道。
储运	管道运输，远离火种、热源。防止阳光直射，保持容器密封，防止容器损坏。

6.2 针对环境影响途径的风险防范措施和应急措施

6.2.1 站区发生火灾爆炸事故的风险防范措施和应急措施

(1) 站区发生火灾，现场人员要按照平时消防演练的要求启动应急预案，组织人员进行自救，尽可能把火势控制在初始阶段。站区一旦大面积失火，现场人员要立即关闭气源、电源、阀门，向当地消防部门求助。同时用石棉被包裹住罐口、通气管和加油机，迅速疏散站内车辆和闲散人员。

(2) 迅速隔离现场，制止无关人员进入，严防烟火，防止意外。

(3) 发生火苗，立即采取灭火措施，并立即报警。

6.2.2 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 计量确定跑冒油损失数量，做好记录台帐。

(6) 检查确认无其他隐患后，方可恢复营业。

3、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。

6.3 针对环境敏感目标的风险防范措施和应急措施

(1) 建设单位应编制相关风险应急预案。

(2) 设置事故安全区，定期对风险范围内的人员宣传应急安全知识，确保事故状态下人员能安全撤离至安全区。

(3) 设置应急物资库。

(4) 设置完善的应急机制，确保在事故发生时，能第一时间通知相关人员撤离，并通知相关政府部门。

(5) 厂区设置风向标，若如发生汽油、柴油大量泄漏或发生火灾时，应立即组织风险防范范围内居民向上风向撤离。

(6) 本项目在运营前应访问风险范围内每个村庄村委会并预留村委会应急

人员联系方式，在发生事故时，第一时间通知村委会领导积极组织村民撤离，严禁村民在事故周围围观。

(7) 建设单位应安排专人定期对风险目标村庄居民进行安全防护宣传。

7. 分析结论

环境风险影响分析结论：拟建项目在运行过程中存在着泄漏、火灾爆炸风险，必须严格按照有关规范标准的要求对储罐进行监控和管理。在认真落实本项目拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，本项目的事故对周围影响是基本可以接受的。

附表 1：建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	佳县坑镇高盛加油站建设项目				
建设地点	(陕西)省	(榆林)市	(/)区	(佳)县	坑镇村
地理坐标	经度	110.574659°	纬度	37.791064°	
主要危险物质及分布	主要危险物质：柴油、汽油； 分布：卸油区、加油区、储罐区				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 大气：油品泄露时局部大气中非甲烷总烃浓度将超标，在30min内事故得到解决后，非甲烷总烃随风扩散，在稳定度为E、风速为2.4m/s的气象条件下，非甲烷总烃扩散达到环境空气质量标准所用时间最多，为30min，距离最远为1232.0m；油品泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。主要成分为CO，事故发生30min后，事故得到处置，最大落地浓度在所有气象条件下均未超过半致死浓度和短时间允许接触浓度。</p> <p>(2) 地表水：本项目加油站库容较小，储油总量约75m³，采用埋地式储油罐，埋深不低于0.9m，油罐区设置25cm高围堰，最不利情况下油罐发生泄露后油品均可收集在罐区围堰内，及时对泄漏油品进行收集、清理，不会外排。本项目站区不设置消防给水系统。无消防废水产生。</p> <p>(3) 地下水：储油罐和输油管线的泄漏或渗漏，会对土壤及地下水造成污染。</p>				
风险防范措施要求	评价要求建设单位严格实施可研、环评、安评提出的安全措施，采取严密的防范措施，严防事故的发生。详见报告。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	<p>(1) 本项目涉及的主要危险物质为柴油、汽油,主要事故类型为油品泄漏及火灾、爆炸事故。</p> <p>(2) 项目在采取安评、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。</p> <p>(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。</p>				

附表 2：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	50.4	43.8						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__84__人				5km 范围内人口数__602__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 checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故影响分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>			计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险预测	大气	预测模型			SLAB		AFTOX		其他	
		预测结果			大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___/___m					

与评价		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____ / ____ h
		最近环境敏感目标____ / ____，到达时间____ / ____ h
重点风险防范措施	评价参照 GB50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014年版）	
评价结论与建议	(1)本项目涉及的主要危险物质为柴油、汽油，主要事故类型为储油罐泄漏及火灾、爆炸事故。(2)项目在采取环评、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。	
注：“□”为勾选项，“”为填写项。		