

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：____延长石油杨凌常青路加油站____

建设单位（盖章）：____陕西省石油化工工业贸易
____有限公司____

编制日期：____2022 年 2 月____

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	延长石油杨凌常青路加油站		
项目代码	2104-611102-04-01-133147		
建设单位联系人	高怀刚	联系方式	18629089239
建设地点	常青路与兴杨路十字路口南 60 米路东		
地理坐标	(108 度 05 分 17.830 秒, 34 度 17 分 15.330 秒)		
国民经济行业类别	F5265 机动车燃油零售	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业, 119 加油加气站 (城市建成区新建加油站)
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	杨陵区发展和改革局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2104-611102-04-01-133147
总投资 (万元)	739.31	环保投资 (万元)	21.1
环保投资占比 (%)	2.94	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	724
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与“三线一单”符合性分析 《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》以改善生态环境质量为核心, 在省级“三线一单”生态环境分区管控总体框架下, 结合辖		

	区环境特点，优化示范区生态环境分区管控体系，细化管控要求，实施差异化环境准入，促进环境管理精准化，为系统谋划生态环境保护目标、重点任务、重点区域、重大政策提供有效支撑。项目与“三线一单”符合性分析具体见表 1-1。 表1-1 项目与“三线一单”符合性分析 <table><tr><th>内容</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>项目位于杨凌工业园区，用地性质为工业用地。项目所在地属于杨凌示范区生态环境管控单元重点管控单元，在加强废气、废水等方面防治措施的情况下对环境影响较小。此外项目所在地不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目选址不在生态保护红线范围内。</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>项目所在区域属于PM_{2.5}、PM₁₀不达标区。项目运营过程中不会增加PM类的排放，在采取各种防治措施后，对环境质量影响较小，不会突破环境质量的底线。</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>本项目运营过程中会消耗一定的电能、水资源等，资源利用量相对较小，不触及资源利用上线。</td></tr><tr><td>生态环境准入清单</td><td>经对照《杨凌示范区国资委监管企业投资项目负面清单》，项目不属于其中的禁止类、监管类及特别监管类；同时项目也不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中的禁止准入类。</td></tr></table> 2、与相关政策符合性分析 表1-2 项目与相关政策符合性分析 <table><tr><th>名称</th><th>内容</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>《产业结构调整指导目录（2019 年本）》</td><td></td><td>本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，可视为允许类。</td><td>符合</td></tr><tr><td>《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》</td><td>第二章要求“为防止加油站油品泄漏，污染土壤和地下水，加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施。所有加油站的油罐需要更新为双层罐或者设置防渗池，双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范（GB50156-2012）（2014 年局部修订版）》的要求。</td><td>本项目加油站的油罐为埋地卧式 SF 双层油罐，并设有渗漏检测报警装置。双层罐符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订版）中相关要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大</td><td>深化加油站油气回收工作。O₃污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工</td><td>本项目设置有卸油油气回收系统、加油油气回收系统以及三次油气回收系统，对卸油、加油、储油全过</td><td>符合</td></tr></table>	内容	符合性分析	生态保护红线	项目位于杨凌工业园区，用地性质为工业用地。项目所在地属于杨凌示范区生态环境管控单元重点管控单元，在加强废气、废水等方面防治措施的情况下对环境影响较小。此外项目所在地不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目选址不在生态保护红线范围内。	环境质量底线	项目所在区域属于PM _{2.5} 、PM ₁₀ 不达标区。项目运营过程中不会增加PM类的排放，在采取各种防治措施后，对环境质量影响较小，不会突破环境质量的底线。	资源利用上线	本项目运营过程中会消耗一定的电能、水资源等，资源利用量相对较小，不触及资源利用上线。	生态环境准入清单	经对照《杨凌示范区国资委监管企业投资项目负面清单》，项目不属于其中的禁止类、监管类及特别监管类；同时项目也不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中的禁止准入类。	名称	内容	项目情况	符合性	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》		本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，可视为允许类。	符合	《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》	第二章要求“为防止加油站油品泄漏，污染土壤和地下水，加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施。所有加油站的油罐需要更新为双层罐或者设置防渗池，双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范（GB50156-2012）（2014 年局部修订版）》的要求。	本项目加油站的油罐为埋地卧式 SF 双层油罐，并设有渗漏检测报警装置。双层罐符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订版）中相关要求。	符合	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大	深化加油站油气回收工作。O ₃ 污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工	本项目设置有卸油油气回收系统、加油油气回收系统以及三次油气回收系统，对卸油、加油、储油全过	符合
内容	符合性分析																										
生态保护红线	项目位于杨凌工业园区，用地性质为工业用地。项目所在地属于杨凌示范区生态环境管控单元重点管控单元，在加强废气、废水等方面防治措施的情况下对环境影响较小。此外项目所在地不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目选址不在生态保护红线范围内。																										
环境质量底线	项目所在区域属于PM _{2.5} 、PM ₁₀ 不达标区。项目运营过程中不会增加PM类的排放，在采取各种防治措施后，对环境质量影响较小，不会突破环境质量的底线。																										
资源利用上线	本项目运营过程中会消耗一定的电能、水资源等，资源利用量相对较小，不触及资源利用上线。																										
生态环境准入清单	经对照《杨凌示范区国资委监管企业投资项目负面清单》，项目不属于其中的禁止类、监管类及特别监管类；同时项目也不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中的禁止准入类。																										
名称	内容	项目情况	符合性																								
《产业结构调整指导目录（2019 年本）》		本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，可视为允许类。	符合																								
《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》	第二章要求“为防止加油站油品泄漏，污染土壤和地下水，加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施。所有加油站的油罐需要更新为双层罐或者设置防渗池，双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范（GB50156-2012）（2014 年局部修订版）》的要求。	本项目加油站的油罐为埋地卧式 SF 双层油罐，并设有渗漏检测报警装置。双层罐符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订版）中相关要求。	符合																								
《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大	深化加油站油气回收工作。O ₃ 污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工	本项目设置有卸油油气回收系统、加油油气回收系统以及三次油气回收系统，对卸油、加油、储油全过	符合																								

	气（2019）53号）	作，重点区域2019年年底基本完成。埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。	程中产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）进行回收。要求埋地储罐采用电子液位仪进行汽油密闭性测量。	
	《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）	加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程VOCs排放控制，在保障安全的前提下，重点推进储油库、油罐车、加油站油气回收治理，加大油气排放监管力度，并要求企业建立日查、自检、年检和维保制度。 加油站卸油、储油和加油时排放的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制，卸油应采用浸没式，埋地油罐应采用电子式液位计进行液位测量，除必要的维修外不得进行人工量油，加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集，加油站正常运行时，地下罐应急排空管手动阀门在非必要时应关闭并铅封，应急开启后应及时报告当地生态环境部门，做好台账记录。	本项目设置有卸油油气回收系统、加油油气回收系统以及三次油气回收系统，对卸油、加油、储油全过程中产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）进行密闭回收，要求建设单位建立油气回收系统管理、操作规程，定期进行检查、维护、维修并记录留档。油罐车卸油采用浸没式卸油方式，储油罐设置渗漏检测报警装置。	符合
	《陕西省蓝天保卫战2021年工作方案》	强化油品储运销监管。持续开展储油库、汽油油罐车、加油站油气回收专项检查工作。推动夏季错时装卸油。严格实施《储油库大气污染物排放标准（GB20950-2020）》《油品运输大气污染物排放标准（GB20951-2020）》《加油站大气污染物排放标准	本项目设置有卸油油气回收系统、加油油气回收系统以及三次油气回收系统，对卸油、加油、储油全过程中产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）进行回收，经处理后废气排放满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）。	符合

		(GB20952-2020)》。		
	《杨凌示范区蓝天保卫战2020年工作方案》(杨管办发〔2020〕8号)	系统推进 VOCs 污染整治。落实《陕西省挥发性有机物污染防治三年工作方案(2018-2020)》，按重点排污单位名录管理规定要求建立 VOCs 排污单位名录库，持续开展石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业 VOCs 污染整治。全面加强含 VOCs 物料存储、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控。	本加油站油品贮存于地埋 SF 双层储油罐中，且储油罐为密封罐；要求卸油快速接头、管线法兰等密封良好；项目设有油气回收系统，对卸油、加油、储油全过程中产生的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)进行回收。	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	盛装 VOCs 物料容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本加油站油品贮存于地埋 SF 双层储油罐中，且储油罐为密封罐。	符合
	《陕西省生态环境厅关于进一步加强重点地区涉 VOCs 项目环境影响评价管理工作的通知》(陕环环评函〔2020〕61号)	一、重点地区范围包括西安市、宝鸡市、咸阳市、铜川市、渭南市(含韩城市)，杨凌示范区，西咸新区全域。 二、严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，涉 VOCs 建设项目特别是石化、化工、包装印刷、工业涂装等新增 VOCs 排放量的建设项目，环评文件应明确 VOCs 污染防治设施措施并预测排放量，按照国家和我省具体规定实行区域内 VOCs 排放等量	本项目位于杨陵区常青路与兴杨路十字路口南 60 米路东，属于重点地区。项目属于批发和零售行业，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等行业，且本项目设三级油气回收系统，以加强加油站、油品储运销设施油气回收治理。加油站承诺做好三级油气回收系统维护工作，遵循符合相关部门对于加油站的管理要求。	符合

		或倍量削减替代。		
	3、选址合理性分析			
	本项目位于常青路与兴杨路十字路口南 60 米路东，租赁杨凌华牧生物科技有限公司西侧土地用于本项目建设，根据土地证（见附件 3）可知，项目用地为工业用地。按照杨凌示范区城乡规划委员会会议纪要（第四期）精神，杨凌示范区工业和商务区同意本项目的选址建设。项目北侧为兴杨路，西侧为常青路，交通便利，可保障加油站的经济效益。项目所在地不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等环境敏感区。在落实各项防治措施后，项目废气、废水、噪声均可达标排放，固废得到合理妥善处置，对周边环境影响较小，与周围环境相容性较好。综上，项目选址合理。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 项目名称：延长石油杨凌常青路加油站 建设单位：陕西省石油化工工业贸易有限公司 建设性质：新建 建设地点：常青路与兴杨路十字路口南 60 米路东 投资总额：总投资 739.31 万元，其中环保投资 21.1 万元，环保投资占比 2.94% 建设内容与规模：项目占地面积 724m²，建设以加油站和便利店为主以及加油站附属设备设施，年销售汽油 5840 吨。 四邻关系：项目东邻杨凌华牧生物有限公司，南邻杨凌联合营养生物科技有限公司，西侧为常青路，北侧为兴杨路。项目地理位置见附图 1，四邻关系见附图 2。			
	2、建设内容及规模 项目占地面积 724m²，站内提供车辆加油服务，不设清洗服务及车辆维修等服务。主要建设内容见表 2-1。			
	表 2-1 项目建设内容及组成一览表			
	项目组成	工程名称	建设内容及规模	备注
	主体工程	加油罩棚区	钢结构，建筑面积 125m ² 。罩棚柱净高 5m。棚内设单柱加油岛 2 座，设有 2 台四枪三油品潜油泵型汽油加油机。设置卸油油气回收系统、加油油气回收系统以及三次油气回收系统。	新建
	辅助工程	站房	一层，框架结构，建筑面积 61.4m ² 。内部设便利店、配电间、综合办公室、卫生间。	新建
	储运工程	储油区	承重罐区 1 座，设 3 具 30m ³ 地埋卧式汽油罐，油罐均为 SF 双层油罐（内外钢化玻璃纤维增强塑料，双层油罐自带渗漏检测立管）。	新建
	公用工程	给水	市政给水管网供给。	依托
		排水	雨水沿道路顺坡散排至站外；生活污水经化粪池（新建，容积 10m ³ ）处理后排至市政污水管网，最终排至杨凌示范区污水处理厂。	新建
		供电	引自市政电网，站房内设配电室。	依托
		供热、制冷	采用分体式空调。	新建
	环保工程	废气	卸油、加油及储油环节产生的废气采用三级油气回收系统进行处理。	新建
		废水	生活污水经化粪池（新建，容积 10m ³ ）处理后排至市政污水管网，最终排至杨凌示范区污水处理厂。	新建
		噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、隔声等降噪措施；出入区域内来往机动车辆减速、禁止鸣笛。	新建

	固废	①生活垃圾设垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运；②废含油手套、抹布、拖布设专用容器暂存于危废暂存柜，定期交由有资质单位处置；③储油罐由专业公司定期清理，清罐产生的清罐废液、废渣交由清理公司带走处置，不在站内暂存。	新建
	防渗	项目储罐采用SF双层储罐，出油管线采用双层热塑性塑料管，设置双层油罐及双层管道渗漏检测报警装置；站区按要求进行分区防渗。	新建
	绿化	绿化面积 36.7m ² ，绿化率 5.10%	新建

3、产品方案

项目主要销售 92#、95#、98#汽油，产品方案具体见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	日销售最大量	年销售量
1	汽油（92#、95#、98#）	16t	5840t

4、主要原辅材料及能源消耗

表 2-3 项目原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	用量	备注
油品	汽油	5840t/a	最大暂存量 90m ³ ，折合约 66.6t（密度取均值 0.74g/cm ³ ）
能源	水	254.118m ³ /a	市政自来水管网供给
	电	16.44 万 kWh/a	市政电网供给

原辅料理化性质：

汽油：在常温下为无色至淡黄色的易流动液体，芳香味。不溶于水，易燃；密度 0.70~0.78g/cm³，热值约为 44000kJ/kg。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。汽油主要用于交通运输工具的动力燃料。橡胶、油漆、燃料、印刷、制药、粘合剂等工业用汽油作溶剂。机器部件和衣物的清洗去污及电镀产品的前处理用汽油作去油剂。

5、主要生产设备

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格	数量	备注
1	地埋卧式SF双层油罐	30m ³ ，φ2800×5530，内层：Q235B；外层：玻璃纤维增强塑料	3 座	采取抗浮措施及防静电接地
2	加油机	四枪三油品潜油泵型汽油加油机，带分散式油气回收功能，普通加油枪单枪流量为 5~50L/min	2 台	加油岛端部装设防撞柱、加油机防静电接地、电气作防爆、过载保护；紧急切断电源设计
3	潜油泵	Q=200L/min，N=0.75HP	3 台	/

4	三次油气回收装置	防爆型	1 套	/
5	卸油口箱	4 孔，成品	1 个	/
6	防雨型阻火器	DN50 PN10	2 个	/
7	机械呼吸阀	DN50 PN10	1 个	/
8	卸油防溢阀	DN100	3 个	/
9	带锁带阀量油器	DN50 PN10	3 个	/
10	防静电接地报警器	SA-MF	1 个	/
11	人体静电释放报警仪	/	1 个	/
12	渗漏检测系统	/	1 套	/
13	液位仪系统	碳棒 3 个	1 套	/

6、公用工程

(1) 给排水

①给水

项目用水主要为职工、顾客用水和绿化用水。

i 生活用水：项目劳动定员 7 人，不提供三餐。根据《陕西行业用水定额（修订稿）》（DB61/T943-2020），职工生活用水定额按 27L/（人·d）计，则职工用水量为 0.189m³/d（68.99m³/a）。加油站每天流动人员大约 100 人，流动人员用水定额按 5L/（人·d）计，则流动人员用水量为 0.5m³/d（182.5m³/a）。人员用水量合计 0.689m³/d（251.49m³/a）。

ii 绿化用水：根据《陕西行业用水定额（修订稿）》（DB61/T943-2020），绿化用水量按 2L/（m²·d）计，项目绿化面积 36.7m²，平均每月洒水 3 次，则年绿化洒水天数按 36 天计，则绿化用水量为 0.073m³/d（2.628m³/a）。

②排水

生活污水产污系数取 0.8，生活污水产生量为 0.551m³/d（201.1m³/a），经化粪池处理后通过市政污水管网排至杨凌示范区污水处理厂。

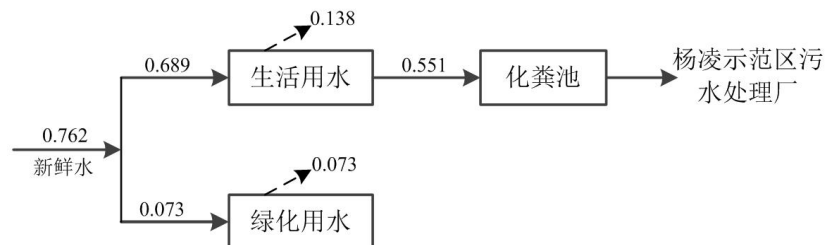


图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/d

(2) 供电

项目用电引自市政电网，站房内设配电室。

(3) 供热制冷

项目供暖、制冷均采用分体式空调。

(4) 消防

项目为三级加油站，消防设计遵循《汽车加油加气站设计与施工规范》

(GB50156-2012) (2014 年版) 中 10.2.3 规定，可不设消防给水系统；在站区内可能发生火灾的各类场所，根据火灾危险性、区域大小等实际情况，分别设置一定数量的消防器材，以便及时扑救。

表 2-5 消防器材配置一览表

序号	名称	数量	位置
1	4kg手提式干粉灭火器	2 具	加油岛
2	5kg手提式干粉灭火器	4 具	站房内
3	7kg手提式二氧化碳灭火器	2 具	配电间
4	35kg推车式干粉灭火器	1 台	储油罐附近
5	灭火毯	5 块	消防器材箱内
6	消防沙箱	1 座	卸油口附近
7	消防沙	2m ³	卸油口附近
8	消防器材箱	1 座	卸油口附近

7、平面布置合理性分析

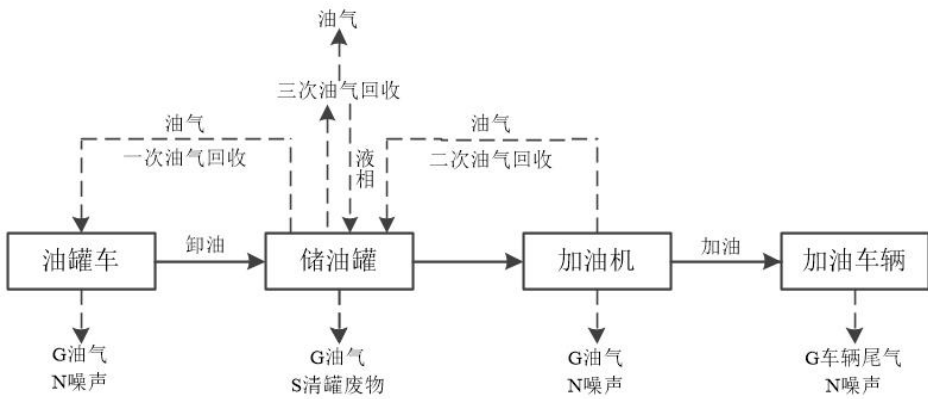
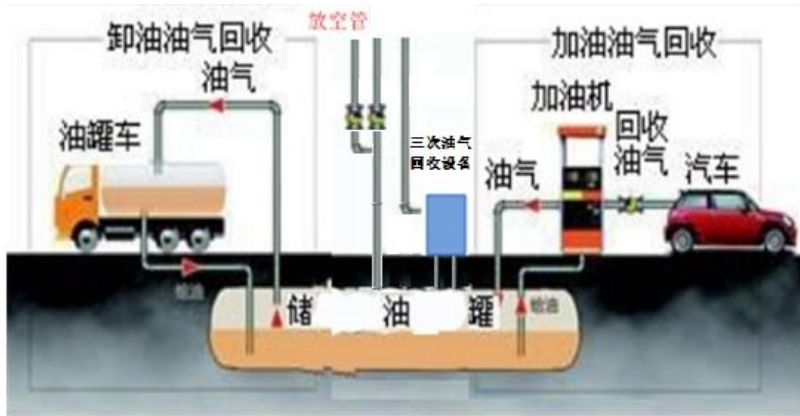
项目平面布局由北向南依次为站房、加油罩棚及卸油区。站房内分区设综合办公室、便利店、配电间及卫生间；加油罩棚位于站区中间位置，面向站前道路敞开布置；罩棚内设置 2 台加油机及 3 座 30m³ 地埋卧式 SF 双层汽油罐；卸油口布置在加油罩棚南侧。项目布局简洁紧凑，功能分区明确，平面图详见附图 3。

表 2-6 加油站平面布置与《汽车加油加气站设计与施工规范》
(GB50156-2012) (2014 年版) 符合性分析

序号	内容	实际情况	符合性
1	车辆入口与出口应分开设置	站区车辆出入口分开设置	符合
2	其他类型加油加气站的车道或者停车位，单车道或单车停车宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位不应小于 6m	项目双车道最小宽度为 6.4 米	符合
3	站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，宜不小于 9m	站区道路采用不发火混凝土路面，转弯半径大于 9 米	符合
4	站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外	项目站内停车位为平坡，且道路坡度大于 0.3%小于 8%，坡向站外	符合

表 2-7 加油站内设施之间的安全距离 (规范距离/实际距离，单位 m)

设备名称	汽油罐	汽油通气管口	油品卸车点	加油机	站房	配电间	站区围墙
汽油罐	0.5/0.9	-	-	-	4/15.7	4.5/19.2	3/3.5

	汽油通气管口	-	-	3/4.5	-	4/33.2	5/36.4	2/2.2
	油品卸车点	-	3/4.5	-	-	5/37.4	5/40.9	1.5/4
	加油机	-	-	-	-	5/12.6	6/16.9	3/7.4
	备注：“-”表示无防火间距要求							
综上，项目站区总平面布置以及加油站内设施之间的安全距离能够满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）的相关要求，布局合理。								
8、劳动定员及工作制度								
项目劳动定员 7 人，设站长 1 人，副站长 1 人，加油工人 4 人，质检人员 1 人。年工作 365 天，采用三班制，每班工作 8 小时。								
工艺流程和产排污环节	1、生产工艺及产污环节							
	 图 2-2 项目工艺流程及产污环节图  图 2-3 油气回收工艺流程图 工艺简述： （1）卸油：本站油罐车卸油采用浸没式卸油方式，油罐车经连通软管与油罐卸油孔连通卸油。装满汽油的油槽车到达加油站罐区后，在油罐附近停稳熄火，将连通软管与油罐车的卸油口、储油罐的进油口利用密闭快速接头连接好，接好静电接地装置，静							

	止 15 分钟后开始卸油。油品卸完后，拆除连通软管，人工封闭好油罐进口和罐车卸油口，拆除静电接地装置，发动油品罐车缓慢离开罐区。 （2）加油：加油采用正压加油工艺，通过潜油泵将油品从储油罐压出，经过加油机的油气分离器、计量器，再经加油枪加到汽车油箱中。 （3）储油：对油罐车送来的油品在相应油罐内进行储存，储存时间为 2-3 天，从而保证加油站不会出现脱销现象。 （4）油气回收工艺 油气回收系统的作用是将加油站在卸油、储油和加油过程中产生的油气，通过密闭收集、储存和送入油罐车的罐内运回储油库进行油气回收处理的过程。因此加油站的油气回收系统主要分为以下三个部分：卸油油气回收系统、加油油气回收系统和油罐呼吸口油气回收系统。 ①一次油气回收系统——卸油油气回收系统 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，地埋储罐内压力增加，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。 ②二次油气回收系统——加油油气回收系统 项目采用分散式加油油气回收，在汽油储罐和加油机之间埋设二次油气回收管线，同时安装油气回收真空泵、油气回收油枪、胶管、油气分离接头、拉断阀和其他配套设备。加油时，由加油机内置的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油气回收枪的油品管道加至汽车内；同时，汽车油箱里的油气由加油机内置真空泵抽到回气管后回到汽油罐内。 ③三次油气回收系统——油罐呼吸口油气回收系统 项目油品储存过程中，储油罐内的温度昼夜有规律的变化。白天温度升高，热量使油气膨胀，压力增高，造成油气的挥发；晚间温度降低，罐内气体压力降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸汽压，油气从液相中蒸发，制止油液面上的气体达到新的饱和蒸汽压，造成油气的挥发。 目前国内外对加油站三次油气回收的治理主要采用吸附、冷凝、膜分离或他们的组合工艺，本项目使用冷凝法进行三次油气回收的治理。冷凝法是利用油气在不同温度和压力下具有不同的饱和蒸气压，通过降温或增加压力，使油气首先凝结出来。
--	--

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租赁杨凌华牧生物科技有限公司西侧土地（现状为绿化用地）用于本项目建设，不存在与本项目有关的原有污染及主要环境问题。
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 空气质量达标区判定

项目位于杨陵区，根据陕西省生态环境厅办公室公布的《2021 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中“附表 4—2021 年 1~12 月关中地区 64 个县（区）空气质量状况统计表”中的统计数据可知，杨陵区 2021 年全年优良天数 276 天，重度及以上污染天数 14 天，空气质量综合指数 4.39，关中 64 区县排行第 30，SO₂、NO₂、PM₁₀ 等因子的统计结果见表 3-1。

表 3-12021 年杨陵区空气质量状况统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9μg/m ³	60μg/m ³	15%	达标
NO ₂		26μg/m ³	40μg/m ³	65%	达标
PM ₁₀		76μg/m ³	70μg/m ³	109%	不达标
PM _{2.5}		44μg/m ³	35μg/m ³	114%	不达标
CO	第 95 百分位浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30%	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	151μg/m ³	160μg/m ³	94.4%	达标

由上表可知，项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，其余指标均超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此本项目所在区域为不达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状监测

项目其他污染物（非甲烷总烃）环境质量现状由陕西昌泽环保科技有限公司进行监测，在项目地下风向设 1 个监测点位，监测点位见附图 4。各因子监测点位信息及监测数据分别见表 3-2、表 3-3。

表 3-2补充监测点位基本信息一览表

监测 点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对本项目 位置	相对本项目 距离/m
	东经	北纬				
项目地 下风向	108°05'14.81"	34°17'18.08"	非甲烷总烃	2021.10.21 -10.23	东南	369

表 3-3补充监测结果一览表

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均 时间	评价 标准	监测浓 度范围	最大浓 度占标 率	超 标率	达标 情况
	东经	北纬							
项目 地下	108°05'14.81"	34°17'18.08"	非甲烷 总烃	1h	2.0 mg/m ³	1.23~1.8 3mg/m ³	91.5%	0	达标

风向									
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

由监测结果可知，非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》相关要求。

2、声环境

本次噪声环境质量现状委托陕西昌泽环保科技有限公司进行监测，具体情况如下所述。

(1) 监测因子：等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

(2) 监测点位：在项目厂界四周分别布设监测点位，共布设 4 个噪声监测点位。

(3) 监测频次：监测 1 天，昼夜各监测 1 次。

(4) 监测结果：监测时间为 2021 年 10 月 21 日，监测结果见表 3-4。

表 3-4 环境噪声监测结果一览表 等效声级 L_{eq} : dB (A)

编号	监测点位	等效连续 A 声级 L_{eq}		单位
		2021 年 10 月 21 日		
		昼间	夜间	
1#	东厂界	53	50	dB (A)
2#	南厂界	52	49	dB (A)
3#	西厂界	50	47	dB (A)
4#	北厂界	50	48	dB (A)
执行标准	东、南、北厂界	65	55	dB (A)
	西厂界	70	55	dB (A)

由监测结果可知，项目东、南、北厂界昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，西厂界噪声昼夜监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

3、地下水环境

本次地下水质量现状委托陕西昌泽环保科技有限公司进行监测，具体情况如下。

(1) 监测因子

水质监测： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、氯化物、硫酸盐、石油类，并记录水温。

水位监测：井口坐标、井口标高、井深、水位埋深。

(2) 监测点位

在项目地埋储罐区上游（1#元树新村）、下游（2#代家坡村）分别设置一个监测点

位，共布设 2 个监测点位，具体信息见表 3-5。

表 3-5 地下水监测点位一览表

点位名称	监测对象	相对本项目位置	相对本项目距离
1#元树新村	水质、水位	北	445m
2#代家坡村	水质、水位	南	760m

备注：项目所在地地下水流向大致为由北向南。

(3) 监测结果：地下水水位信息见表 3-6，水质监测结果见表 3-7。

表 3-6 水位信息一览表

监测点位	井口坐标	井口标高 (m)	井深 (m)	埋深 (m)
1#元树新村	E108°5'13.49" N34°17'32.24"	523	200	180.60
2#代家坡村	E108°5'13.07" N34°16'51.25"	514	180	170.80

表 3-7 地下水水质监测结果一览表

监测时间	项目	监测点位		标准
		1#元树新村	2#代家坡村	
2021 年 10 月 21 日	pH 值 (无量纲)	7.2	7.1	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
	水温 (°C)	14.8	16.4	/
	钾 (mg/L)	0.688	5.46	/
	钠 (mg/L)	4.92	100	≤ 200
	钙 (mg/L)	18.5	17.1	/
	镁 (mg/L)	16.1	56.8	/
	碳酸根 (mg/L)	5ND	5ND	/
	碳酸氢根 (mg/L)	110	387	/
	氯离子 (mg/L)	12.7	59.4	/
	硫酸根 (mg/L)	16.8	97.1	/
	氨氮 (mg/L)	0.145	0.098	≤ 0.50
	硝酸盐 (mg/L)	1.28	5.80	≤ 20.0
	亚硝酸盐 (mg/L)	0.001ND	0.001ND	≤ 1.00
	挥发酚 (mg/L)	0.0003ND	0.0003ND	≤ 0.002
	氰化物 (mg/L)	0.002ND	0.002ND	≤ 0.05
	砷 ($\mu\text{g/L}$)	0.3ND	0.3ND	$\leq 0.01\text{mg/L}$
	汞 ($\mu\text{g/L}$)	0.04ND	0.04ND	$\leq 0.001\text{mg/L}$
	六价铬 (mg/L)	0.004ND	0.043	≤ 0.05
	总硬度 (mg/L)	116	255	≤ 450
	氟化物 (mg/L)	0.45	0.88	≤ 1.0
	铅 ($\mu\text{g/L}$)	2.5ND	2.5ND	$\leq 0.01\text{mg/L}$
	镉 ($\mu\text{g/L}$)	0.5ND	0.5ND	$\leq 0.005\text{mg/L}$

铁 (mg/L)	0.03ND	0.03ND	≤0.3
锰 (mg/L)	0.01ND	0.01ND	≤0.10
溶解性总固体 (mg/L)	136	486	≤1000
耗氧量 (mg/L)	0.5	1.6	≤3.0
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	≤3.0
菌落总数 (CFU/mL)	33	未检出	≤100
硫酸盐	21	108	≤250
氯化物	15.3	65.8	≤250
石油类	0.01ND	0.01ND	≤0.05

根据地下水监测数据分析, 各点位监测指标均满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III 类标准, 项目所在地地下水水质较好。

4、土壤环境

(1) 监测因子:《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)中的基本项目(45 项)和石油烃;同时需要调查土壤理化特性,主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

(2) 监测点位: 在项目地埋储罐区设 1 个表层样监测点位。

(3) 监测结果: 土壤理化性质结果见表 3-8, 监测结果见表 3-9。

表 3-8 土壤理化性质一览表

项目	项目地埋储罐区
状态	黄壤、轻壤土、棕色、潮、少量根系
阳离子交换量 (mmol/kg)	12.08
氧化还原电位 (mv)	356
饱和导水率 (cm/s)	1.71×10^{-4}
土壤容重 (g/cm ³)	1.42
孔隙度 (%)	43.6

表 3-9 土壤监测结果统计表

监测项目	监测结果 (单位: mg/kg pH 无量纲)	
	项目地埋储罐区	第二类用地筛选值
砷	14.6	60
镉	0.18	65
铬(六价)	ND0.5	5.7
铜	28	18000

铅	23.0	800
汞	0.0164	38
镍	36	900
四氯化碳	$ND1.3 \times 10^{-3}$	2.8
氯仿	$ND1.1 \times 10^{-3}$	0.9
氯甲烷	$ND1.0 \times 10^{-3}$	37
1,1-二氯乙烷	$ND1.2 \times 10^{-3}$	9
1,2-二氯乙烷	$ND1.3 \times 10^{-3}$	5
1,1-二氯乙烯	$ND1.0 \times 10^{-3}$	66
顺-1,2-二氯乙烯	$ND1.3 \times 10^{-3}$	596
反-1,2-二氯乙烯	$ND1.4 \times 10^{-3}$	54
二氯甲烷	$ND1.5 \times 10^{-3}$	616
1,2-二氯丙烷	$ND1.1 \times 10^{-3}$	5
1,1,1,2-四氯乙烷	$ND1.2 \times 10^{-3}$	10
1,1,2,2-四氯乙烷	$ND1.2 \times 10^{-3}$	6.8
四氯乙烯	$ND1.4 \times 10^{-3}$	53
1,1,1-三氯乙烷	$ND1.3 \times 10^{-3}$	840
1,1,2-三氯乙烷	$ND1.2 \times 10^{-3}$	2.8
三氯乙烯	$ND1.2 \times 10^{-3}$	2.8
1,2,3-三氯丙烷	$ND1.2 \times 10^{-3}$	0.5
氯乙烯	$ND1.0 \times 10^{-3}$	0.43
苯	$ND1.9 \times 10^{-3}$	4
氯苯	$ND1.2 \times 10^{-3}$	270
1,2-二氯苯	$ND1.5 \times 10^{-3}$	560
1,4-二氯苯	$ND1.5 \times 10^{-3}$	20
乙苯	$ND1.2 \times 10^{-3}$	28
苯乙烯	$ND1.1 \times 10^{-3}$	1290
甲苯	$ND1.3 \times 10^{-3}$	1200
间对二甲苯	$ND1.2 \times 10^{-3}$	570
邻二甲苯	$ND1.2 \times 10^{-3}$	640
硝基苯	ND0.09	76
苯胺	ND0.1	260
2-氯酚	ND0.06	2256
苯并[α]蒽	ND0.1	15
苯并[α]芘	ND0.1	1.5
苯并[b]荧恩	ND0.2	15

	苯并[k]荧恩	ND0.1	151					
	蒽	ND0.1	1293					
	二苯并[a、h]蒽	ND0.1	1.5					
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND0.1	15					
	萘	ND0.09	70					
	石油烃	ND6	4500					
	由上表可知，项目所在地土壤中各项监测指标均低于《土壤环境质量 建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，项目所在地土壤环境现状良好。							
环境 保护 目标	1、大气环境							
	项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下：							
	表 3-10 大气环境保护目标一览表							
	环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m
	大气环境	108°05'14.81"	34°17'18.08"	刘家凹	人群健康	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准	东南	369
		108°05'08.39"	34°17'33.55"	元树新村			北	445
		108°05'28.72"	34°17'07.28"	杨凌中等职业技术学校			东南	313
		108°05'32.27"	34°17'05.21"	杨村派出所			东南	414
		108°05'32.14"	34°17'04.39"	杨陵区商务局			东南	423
		108°05'29.26"	34°17'03.05"	杨陵区杨凌街道办事处			东南	431
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、施工扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)限值要求。运营期非甲烷总烃排放执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。							
	表 3-11 施工期扬尘排放标准限值							
	序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值(mg/m³)			
	1	施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度最高点*	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8			
	2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7			
*周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无住址排放的最大落地浓度点超过 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。								

表 3-12 大气污染物排放标准

标准名称	污染物	油气排放浓度	无组织排放监控浓度限值
《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)	非甲烷总烃	25g/m ³	4.0mg/m ³
标准名称	污染物	厂区内无组织排放限值	
		监控点处 1h 平均浓度值	监控点处任意一次浓度值
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	非甲烷总烃	6mg/m ³	20mg/m ³

2、废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准；

表 3-13 污水排放标准

标准名称	执行标准	项目	标准值	单位
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	三级标准	pH	6~9	无量纲
		COD	500	mg/L
		BOD ₅	300	
		SS	400	
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	A 级	氨氮	45	mg/L
		总磷	8	
		总氮	70	

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关限值要求。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类和4类标准。

表 3-14 施工期环境噪声排放标准 单位: dB(A)

监测点	执行标准	标准限值	
		昼间	夜间
场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

表 3-15 运营期噪声排放标准 单位 dB(A)

执行标准	执行范围	级别	标准限值	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	东、南、北厂界	3 类	65	55
	西厂界	4 类	70	55

4、一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中有关规定。

总量 控制 指标	按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）：位于城市建成区的加油站，属于简化管理。实施简化管理的排污单位原则上仅许可排放浓度，不许可排放量。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020），项目排放的挥发性有机物许可排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)相关要求。油气处理装置排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）许可排放浓度为 25g/m³，厂界无组织排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）许可排放浓度为 4.0mg/m³。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期废气 (1) 施工扬尘 ①多尘物料应使用帆布覆盖，采用篷布遮盖的运输车辆进行运输，不得超载，并控制车辆行驶速度，防止运输过程中的飞扬和抛洒； ②干燥季节要适时对施工现场进行洒水，以避免扬尘；遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，尽量缩短起尘作业操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网； ③推行文明施工和绿色施工，减少扬尘；建筑工地施工要严格做到“六个 100%”，工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。 (2) 施工机械及车辆尾气：要求建设单位施工过程中应加强施工机械和车辆的运行管理和维护保养。 2、施工期废水 施工废水经临时沉淀池处理后全部回用，不外排。施工人员日常饮用和盥洗产生的污水，污染物浓度低，成分简单，经临时化粪池处理后进入市政污水管网。 3、施工期噪声 (1) 选用低噪声设备，加强设备的维护和管理，可固定的机械设备等安置在施场地临时厂房内； (2) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高；合理安排施工工序，尽量缩短施工周期；合理安排施工时间，禁止夜间施工； (3) 现场人员要严加管理，拆卸模板时要防治模板相互撞击噪声扰民，做到文明施工。 4、施工期固废 (1) 建筑垃圾及开挖土方石：环评要求将建筑垃圾首先充分回收利用，不能回收利用的运至管理部门指定地点处置。产生的挖方暂时堆放在临时施工场地，回用于项目回填、绿化覆土等，无弃土产生。 (2) 生活垃圾：项目施工人员产生的生活垃圾设垃圾桶分类收集，定期送至环卫部门指定地点处置。
-----------	---

1、废气

(1) 加油站废气

项目加油站废气主要包括卸油、加油和储油三个环节产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

卸油工序会产生储油罐“大呼吸”损失，储油工序会产生储油罐“小呼吸”损失，加油工序损失主要是车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。（“大呼吸”损失：油罐进行收发作业所造成，当油罐进油时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。“小呼吸”损失：因储罐温差变化而使油品蒸发损耗。储油罐中静止储存的油品，白天受太阳热辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，油蒸汽就逸出罐外造成损耗。）

项目卸油、加油和储油三个环节产生的非甲烷总烃拟采用三级油气回收系统处理，包括卸油油气回收系统（即一次油气回收系统，回收效率 95%）、加油油气回收系统（即二次油气回收系统，回收效率 95%）和油罐呼吸口油气回收系统（即三次油气回收系统，回收效率 95%）。

项目主要进行成品油销售，加油站各工序废气产排参照《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉、郝吉明、王丽涛，清华大学环境科学与工程系）中排放因子计算。

表 4-1 加油站 VOC 排放因子 单位：kg/t

油品种类	活动过程	排放因子	
		北京	北京以外其他省市
汽油	卸油过程损失	0.115	2.3
	加油过程挥发排放	2.49	2.49
	储油罐呼吸损失	0.16	0.16

项目建成后年销售汽油量为 5840t。根据表 4-1 中排放系数，计算本项目非甲烷总烃产排量，具体见表 4-2。

表 4-2 项目非甲烷总烃产排量一览表

油品 种类	活动过程		产生系 数(kg/t)	通过量 (t/a)	产生量 (t/a)	回收率 (%)	排放量 (t/a)
汽油	卸油过程损失	无组织	2.3	5840	13.43	95	0.67
	加油过程损失	无组织	2.49		15.54	95	0.78
	储油罐呼吸损失	无组织	0.16		0.93	95	0.05
合计					29.9	/	1.5

由上表可知，项目非甲烷总烃年产生量为 29.9t，经三级油气回收系统处理后，非甲

烷总烃无组织排放量为 1.5t/a (0.17kg/h)。

(2) 汽车尾气

加油站运营期车辆进出加油站时，怠速及慢速 ($\leq 5\text{km/h}$) 状态下汽车尾气排放量较大，主要包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，排放的主要污染物为 CO、NO_x 和碳氢化合物。由于车辆在加油站加油时停留时间短，且站区及周边绿化较多，环境较开阔，四周通风条件良好，汽车尾气易于扩散且排放量相对较小。

(3) 废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020) 确定项目运营期废气监测计划，具体见下表：

表 4-3 废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	标准
油气处理装置排气口	非甲烷总烃	每年一次	满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)相关限值 (25g/m^3)
油气回收系统	气液比、液阻、密闭性	每年一次	满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)相关要求
厂界外 10m 范围内上风向 1 个参照点，下风向 3 个浓度监控点	非甲烷总烃	每年一次	满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表 3 要求
罩棚区下风向	非甲烷总烃	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

(4) 影响分析

项目废气主要为卸油、加油及储油过程中挥发非甲烷总烃、进出车辆排放的汽车尾气。

项目产生的非甲烷总烃计来源于油罐车卸油、储油罐储油及加油作业等过程。项目设置了三级油气回收系统，其油气回收效率为 95%，可有效减少作业过程非甲烷总烃的排放。项目三次油气回收系统采用冷凝法，属于《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020) 中的污染治理工艺中的可行技术。另外，项目采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，可一定程度上减少非甲烷总烃的排放。为了更好的对作业过程产生的非甲烷总烃进行收集处理，减少非甲烷总烃的排放，要求企业严格落实《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 中的“油气排放控制要求”，如：加油站卸油、储油和加油时排放的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制；

加油站应建立油气回收施工图纸、油气回收系统测试校核、系统参数设置等技术档案，制定加油站油气回收系统管理、操作规程，定期进行检查、维护、维修并记录留档；油气处理装置在卸油期间应保持正常运行状态等。在采取防治措施及落实油气排放控制要求的情况下，项目对周围环境影响较小。

汽车尾气主要为进出加油站车辆排放的汽车尾气，由于加油站场为敞开状态，空气流通顺畅，汽车尾气对环境的影响较小。

2、废水

(1) 废水产排情况

项目废水主要为职工及顾客所产生的生活污水，生活污水产生量为 0.551m³/d (201.1m³/a)，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，经化粪池处理后通过市政污水管网排至杨凌示范区污水处理厂。

表 4-4 项目废水产排情况一览表

项目 污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
产生浓度 (mg/L)	350	220	400	45	5	60
产生量 (t/a)	0.070	0.044	0.080	0.009	0.001	0.012
化粪池处理效率	15%	9%	30%	3%	0%	0%
经处理后浓度 (mg/L)	298	200	280	44	5	60
经处理后排放量 (t/a)	0.060	0.040	0.056	0.009	0.001	0.012
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	500	300	400	-	-	-
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB31962-2015) A 级标准	-	-	-	45	8	70

(2) 建设项目污染物排放信息

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-5 废水类别、污染物及治理污染设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮	杨凌示范区污水处理厂	间接排放	TW001	化粪池	/	DW001	符合	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车

										间处理设施 排放
②废水污染物排放执行标准										
表 4-6 废水污染物排放执行标准										
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议							
			名称	浓度限值						
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中的三 级标准及《污水排入城镇 下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）中 A 级限值	500mg/L						
2		BOD ₅		300mg/L						
3		SS		400mg/L						
4		NH ₃ -N		45mg/L						
5		总磷		8mg/L						
6		总氮		70mg/L						
③废水排放口基本情况及监测要求										
表 4-7 废水排放口基本情况及监测信息一览表										
排放口	排放口地理坐标		废水排放 量（万 t/a）	排放 去向	间歇 排放 时段	监测计划				
	经度	纬度				监测 点位	监测 因子	监测 频次		
DW001	108.088 14436°	34.2875 0709°	0.02011	市政 污水 管网	年排 放 365 天	总排 口	pH COD BOD ₅ SS 氨氮	每年 一次		
(3) 杨凌示范区污水处理厂依托性分析										
杨凌示范区污水处理厂于 2004 年 11 月正式投入运行，日处理污水量 2.5 万 t。位于示范区东南角的渭河北岸，南距渭河 400m，西邻新桥南路，南邻滨河东路，东为示范区供热中心。2011 年 8 月杨凌示范区污水处理厂二期投入试运行，采用 A²/O 工艺，处理污水规模为每日 4 万吨。本项目在杨凌示范区污水处理厂收水范围内，同时项目周边排水管网已配套到位，项目污水日排放量占污水处理厂设计处理水量份额较小，排放废水水质简单，不会对污水处理厂进水水质造成严重的冲击，不会影响到杨凌示范区污水处理厂的正常运转。故本项目生活污水依托杨凌示范区污水处理厂处理可行。										
3、噪声										
(1) 设备运行噪声源强分析										

表 4-8 主要噪声源距预测点的距离表 单位：m					
设备名称	距厂界距离				
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
加油机	5.25	30.45	7.45	26.55	
加油机	5.25	15.1	7.45	41.9	
潜油泵	5.25	24.8	7.45	32.2	
潜油泵	5.25	19.25	7.45	37.75	
潜油泵	5.25	11.75	7.45	45.25	

表 4-9 各产噪设备情况一览表 单位：dB（A）					
产噪设备	数量	声源位置	单台设备产生强度	降噪措施	持续时间
加油机	2 台	罩棚	70	基础减振	运营期间
潜油泵	3 台	罩棚	70	基础减振	运营期间
车辆	/	加油站区内	65~70	/	偶发噪声

（2）噪声预测

①预测条件概化：考虑声源至受声点的距离衰减；考虑墙体对噪声的阻挡；在辐射过程中，空气吸收、雨、雪、雾和温度等影响忽略不计。

②预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐模式进行预测，具体预测模式如下：

i 计算某个点声源在预测点的等效声级：

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

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点声压级，dB（A）；

$L(r_0)$ ——参考位置 r_0 处声压级，dB（A）；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距噪声源的距离，m；

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

ii 预测点等效声级叠加（ L_{eq} ）

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

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

③预测结果

表 4-10 项目噪声预测结果 单位: dB (A)				
项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值 (昼间)	35	37	39	28
贡献值 (夜间)	35	37	39	28
标准值	东、南、北厂界: 昼间 65 夜间 55; 西厂界: 昼间 70 夜间 55			

根据表 4-10 可知, 经预测项目东、南、北厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 西厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准, 因此噪声对周边环境影响较小。

(3) 监测计划

表 4-11 噪声监测计划一览表				
污染源名称	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	Leq (A)	厂界四周	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类和4类限值

4、固废

项目固废主要为职工生活垃圾; 废含油手套、抹布、拖布; 清罐废物。

(1) 生活垃圾

项目站区职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计, 顾客生活垃圾产生量按 0.1kg/人•d 计, 项目职工人数 7 人, 顾客人数 100 人/d, 则生活垃圾产生量为 4.93t/a, 设垃圾桶分类收集, 环卫部门统一清运。

(2) 废含油手套、抹布、拖布 (HW49 900-041-49)

项目运营过程中会产生少量的废含油手套、抹布、拖布, 产生量约为 0.005t/a, 设专用容器收集暂存于危废暂存柜, 定期交有资质单位处置。

(3) 清罐废物 (HW09 900-007-09)

项目储油罐每三年清理一次, 交由专业公司进行清理, 清理过程中会产生油水混合物及含油废渣, 产生量约为 0.1t/次。清罐废物由清理公司带走处置, 不在站内暂存。

各类固废产生及处置情况见下表:

表 4-12 固废产生及处置情况一览表						
序号	产生环节	名称	属性	代码	产生量	处置措施
1	职工、顾客	生活垃圾	/	/	4.93t/a	设垃圾桶分类收集, 环卫部门统一清运
2	储油罐清理	废含油手套、抹布、拖布	危险废物	HW49 900-041-49	0.005t/a	设专用容器分类收集, 暂存危废暂存柜, 定期交有资质单位处置
3		清罐废液、废渣	危险废物	HW09 900-007-09	0.1t/次	清罐废物由清理公司带走处置, 不在站内暂存

表 4-13 危险废物信息表				
名称	形态	有害成分	危险特性	管理要求
废含油手套、抹布、拖布	固态	废矿物油	T/In	设专用容器分类收集，暂存危废暂存柜，定期交有资质单位处置
清罐废液、废渣	液态/固态	废矿物油	T	清罐废物由清理公司带走处置，不在站内暂存

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定，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角或储漏盘，防漏裙角或储漏盘的材料要与危险废物相容。

要求建设单位严格做好危险废物分类存储，做好台账记录，同时要求建设单位必须遵照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求规范，落实危废转运联单制度。

在采取相应防治措施情况下，项目对区域环境影响较小。

5、地下水、土壤

（1）污染影响分析

项目污染源主要为地埋储油罐及输油管道、化粪池。污染物主要为石油烃、COD、NH₃-N 等。

储油罐、输油管线、化粪池等发生泄漏，事故状态下油类等污染物下渗到土壤层，使局部土壤层内污染物含量短时间内升高，对土壤环境带来一定的影响，随着时间的增加进而对地下水造成污染。其中油类物质具有滞留性质，影响土壤的通透性，破坏原有土壤结构，引起植物生物的死亡，使土壤环境恶化。此外，土壤吸附的石油类物质还随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，经过一段时间后的下渗、径流后，会对地下水产生一定程度的污染。上层孔隙水受到污染后，由于土壤存在吸附等作用，加之地下水的循环交替速度较慢，石油类污染物对地下水的影响是长期持久且难彻底治理恢复，其对地下水径流方向的下游地下水、土壤等环境也将造成一定程度的污染。

（2）污染防治措施

本项目所在区域土壤环境质量、地下水质量现状良好，为减小项目对土壤、地下水的影响，项目应采取以下防治措施：

①严格落实《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订）及《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函[2017]323 号）相关要求；地埋储罐采用双层罐、输油管线采用双层管线并设置检测报警装置；

②站场按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区三个区域，做好分区防渗；具体分区见表 4-14，分区防渗图见附图 5；

表 4-14 地下水防渗分区表

序号	区域名称	分区类别	防渗系数
1	站房、站内道路	简单防渗区	一般地面硬化
2	加油罩棚、化粪池	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
3	储油罐区、危废暂存柜区域	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

③加强对罐区和输油连接管线的监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限；

④加油站需要关闭时，若为临时关闭，要求油罐必须被抽干，并对油罐进行连续监测并采取防锈蚀保护措施；若为永久性关闭，则无论是把油罐挖出还是留在地下，罐内的任何物体必须全部清理干净，清除之后，留在地下的油罐必须按照要求填满砂石，防止污染土壤。

综上，在落实各项防渗措施，加强储罐等区域日常管理维护的情况下，对土壤、地下水环境影响较小。

(3) 跟踪监测要求

①地下水监测计划

参照《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函[2017]323 号）中关于地下水日常监测中要求，本项目不在地下水饮用水水源保护区和补给径流区，建议在埋地油罐区地下水流向的下游设置一个地下水监测井，在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐，与埋地储罐的距离不应超过 30m。地下水监测指标及频率如下：

定性指标：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监测井中是否存在油品污染，定性监测每周一次；

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，具体监测指标见表 4-15。

表 4-15 地下水监测指标

监测点位	监测因子
埋地油罐区地下水流向的下游处监测井（与埋地储罐的距离不应超过30m）	苯、甲苯、二甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、耗氧量、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、氯化物、硫酸盐、石油类

②土壤监测计划

	在项目埋地储罐区域设 1 个土壤跟踪监测点位，监测因子为石油烃，可在必要时开展跟踪监测。 6、环境风险 (1) 风险源调查 ①风险物质：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次项目涉及的风险物质主要为汽油（最大暂存量 66.6t），暂存于双层储罐中，位于站场储罐区域。 风险物质最大暂存量与其临界量的比值为 $Q=66.6/2500=0.0266<1$，环境风险潜势为 I。 ②风险识别：储罐及其管道、阀门等的破损和腐蚀会引起汽油泄漏。汽油为易燃液体，一旦从储罐及管路中泄漏，遭遇明火或者电气及设备损坏时，可能会发生火灾或爆炸；汽油的泄漏或渗漏如若穿过土壤层，土壤层会吸附汽油、造成植物生物的死亡，长时间也会通过土壤进入地下水，对地下水带来污染。 (2) 环境风险防范措施 对汽油的储运要采取防范措施，严格油罐区的管理，防止风险事故的发生，将风险事故的发生概率降低至最小。 ①在选址、设计、施工过程中应给予充分重视。总图布置严格按照规范的要求进行设计，选择相对最优位置，严格控制各建、构筑物的安全防护距离； ②按相关规范设计设置消防系统、配备消防设施设备，做到以防为主，安全可靠； ③工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品。加油站防爆区电气设备、器材的选型、设计安装及维护均符合《爆炸火灾危险电力装置设计规范》（GB50058.82）和《漏电保护器安装与运行》（GB13955-92）的规定； ④油罐采用双层储罐，输油管线采用双层管线，且设有泄漏检测系统； ⑤加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；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；建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置；制定可行的风险应急预案； ⑥油罐清理必须由专业的清理的机构承担清理工作，清理油罐产生的废液、废渣交由清理公司带走处置，不得随意排放。 采取以上措施后，可以将风险控制在可接受的范围之内。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		卸油、加油和储油	非甲烷总烃	三级油气回收系统(三次油气回收系统采用冷凝法)	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
地表水环境		职工、顾客	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	化粪池(新建, 容积 10m ³)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准
声环境		加油机、潜油泵等	噪声	基础减振、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类和 4 类标准
固体废物		生活垃圾设垃圾桶分类收集环卫部门统一清运; 储油罐定期由专业公司进行清理, 清罐产生的废液、废渣由清理公司带走处置, 不在站内暂存; 废含油手套、抹布、拖布设专用容器分类暂存危废暂存柜, 定期交有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施		储油罐为 SF 双层储罐, 出油管线采用双层热塑性塑料管, 设置双层油罐及双层管道渗漏检测报警装置; 储油罐外表面、埋地钢质工艺管道应符合国家现行标准《石油化工设备和管道涂料防腐设计规范》(SH/T3022) 中有关规定, 并应采用不低于加强级的防腐绝缘保护层; 分区防渗, 加强对罐区和输油连接管线的监测和管理工作, 定期检查, 及时发现、修补, 将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限。			
生态保护措施		无			
环境风险防范措施		建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构; 定期对储罐、管线等区域及相应保护系统、配套零部件进行检查维护, 发现问题及时解决; 严格按照国家的有关技术标准进行设计、施工与生产, 制定可行的风险应急预案。			
其他环境管理要求		严格执行环境保护“三同时”制度, 全面落实环评文件中提出的污染治理措施。			

六、结论

本项目符合国家和地方产业政策等，选址合理，项目在切实执行“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项环保措施和风险防范措施的前提下，污染物能做到达标排放，固废均能妥善处置，环境风险可接受。从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
废水	COD	/	/	/	0.060t/a	/	0.060t/a	+0.060t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.040t/a	/	0.040t/a	+0.040t/a
	SS	/	/	/	0.056t/a	/	0.056t/a	+0.056t/a
	氨氮	/	/	/	0.009t/a	/	0.009t/a	+0.009t/a
	总磷	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	总氮	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	废含油手套、 抹布、拖布	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	清罐废液、废 渣	/	/	/	0.1t/次	/	0.1t/次	+0.1t/次

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①