建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中国石油天然气股份有限公司陕西西安销售分公司明德门沙滹沱加油站改建项目

建设单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司陕西西安销售分公司

编制日期：2023年07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	中国石油天然气股份有限公司陕西西安销售分公司明德门沙滹沱加油站改建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	黄楷	联系方式	
建设地点	陕西省西安市雁塔区东仪路与雁南二路十字路口西北角		
地理坐标	（108 度 55 分 23.657 秒，34 度 12 分 25.378 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	119.加油、加气站-城市建成区新建、改建加油站；涉及环境敏感区
建设性质	☐新建 ☑ 改建（迁建） ☐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）	西安市雁塔区商务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1038.29	环保投资（万元）	52.00
环保投资占比（%）	5	施工工期（月）	3
是否开工建设	☐否 ☑ 是：地下储罐安装完成，其它工程未开工建设。	用地（用海） 面积（m^2）	799.8
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		

<table>
<tr><td rowspan="2">其他符合性分析</td><td>1、项目与“三线一单”符合性分析
表 1-1　与陕西省“三线一单”环境管控单元管控要求对照表<table>
<tr><th>序号</th><th>涉及的环境管控单元</th><th>区域名称</th><th>省份</th><th>管控类别</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">*</td><td rowspan="2">省域</td><td rowspan="2">陕西省</td><td rowspan="2">空间布局约束污染物排放管控</td><td>1、执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。
2、城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重企业须有序搬迁、改造入园（区）或依法关闭。
3、禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。
4、执行《市场准入负面清单（2019 年版）》。
5、执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。</td><td>1、项目不涉及上述保护地。
2、本项目为加油站项目，不属于上述行业。
3、项目不属于有色金属冶炼、焦化等企业。
4、项目不属于《市场准入负面清单（2020）年版》及《市场准入负面清单（2022）年版》的禁止准入类之列。
5、项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目。</td></tr>
<tr><td>1、禁止新建燃煤集中供热站；有序淘汰排放不达标小火电机组；不再新建 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能改造；10 万千瓦及以上燃煤火电机组全部实现超低排放。
2、工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。
3、黄河流域城镇污水处理设施执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》；汉江、丹江流域城镇污水处理设施</td><td>1、项目不涉及。
2、本站站内无洗车业务，主要废水为生活污水。本站生活污水排入化粪池预处理后，定期排入西安市第二污水处理厂。
3、项目不涉及。
4、项目不属于规模化畜禽养殖场。
5、项目不属于矿山开发、选厂及废石综合利用项目。
6、项目不涉及
7、项目不涉及。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

							执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。 4、新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 5、产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场，对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。 6、严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施。 7、西安市鄠邑区，宝鸡市凤翔县、凤县，咸阳市礼泉县，渭南市潼关县，汉中市略阳县、宁强县、勉县，安康市汉滨区、旬阳市，商洛市商州区、镇安县、洛南县等 13 个矿产资源开发利用活动集中的县（区）执行《重有色金属冶炼业铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466）中的水污染物总锌、总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总铬特别排放限值；《电镀污染物排放标准》（GB21900）中的水污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总锌、总铜、总铁、总铝、石油类特别排放限值；《电池工业污染物排放标准》（GB30484）中的水污染物总锌、总锰、总汞、总银、总铅、总镉、总镍、总钴特别排放限值。	
						环境风险防控	1、重点加强饮用水源地、化工企业、工业园区、陕北原油管道、陕南尾矿库等领域的环境风险防控。 2、渭河、延河、无定河、汉江、丹江、嘉陵江等六条主要河流干流沿岸，要严格控	1、项目不涉及相关内容。 2、项目不属于河流沿岸及上述行业。

						制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	
					资源开发要求	1、2020 年大型发电集团单位供电二氧化碳排放水平控制在 550 克/千瓦时以内。 2、2020 年全省万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013 年的 55.59 立方米、32.43 立方米分别下降 15%、13%以上。 3、2020 年电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。 4、2020 年陕北、关中地区城市再生水利用率达 20%以上。 5、严格限制高耗水行业发展，提高水资源利用水平；严禁挤占生态用水。 6、对已接近或达到用水总量指标的地区，限制和停止审批新增取水。 7、煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，洗煤废水闭路循环不外排。 8、具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。 9、在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。 10、断流河流所在流域范围、地下水降落漏斗范围内不得新增工业企业用水规模。 11、地下水超采区内禁止工农业生产及服务业新增取用地下水。 12、延河、无定河总体生态水量不低于天然径流量的 30%。	1、项目不属于发电单位。 2、项目年用水量仅为 221.92m³，用水量较小。 3、项目不属于上述高耗水行业。 4、项目用水量较小。 5、项目不属于高耗水行业，用水量较小。 7、项目不涉及。 8、项目不涉及，且用水依托市政供给，不新增取水。 9、项目不开发利用地下水。 10、项目用水量较小，且不属于断流河流所在流域范围、地下水降落漏斗范围内。 11、项目不取用地下水。 12、项目不涉及上述河流。
		2	*	关中地区	陕西省	空间布局	1、本行政区域内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、	1、项目不涉及。 2、项目不属于上述

					约束	地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。 2 西安、宝鸡、咸阳、铜川、渭南、韩城、杨凌示范区和西咸新区城市规划区以及以西安市钟楼为基准点、半径100公里范围内禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、改建和扩建石油化工、煤化工项目。 3、渭河两岸划定保护区域，区域内禁止建设任何与水环境管理无关的项目，并在适宜地区建设生态湿地，构建渭河生态屏障。 4、禁止新建、扩建粘土实心砖厂。 5、西安市城区地热开采区、山阳县钒矿开采区、商南县钒矿开采区、华阴市华阳川铀铌铅矿区，以上4个区域应分别限制地热、钒和铀铌铅矿地开采。 6、控制开发渭北煤炭、水泥用灰岩和关中城市核心区地热等矿产资源。	行业类别。 3、项目不位于渭河两岸保护区域内。 4、项目不属于所述行业。 5、项目不属于所述行业 6、项目不涉及。	
					污染物排放管控	1、西安、咸阳、渭南市建成区内20蒸吨以下燃煤锅炉应拆尽拆，宝鸡、铜川、韩城市及杨凌示范区建成区内10蒸吨以下燃煤锅炉全部拆除。 2、按照环境承载力和环境容量，严格控制火电、水泥、钢铁、焦化、煤化工、冶炼、制浆造纸、印染、果汁、淀粉加工等项目，切实降低污染负荷。 3、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。 4、严格控制高耗煤行业新增项目；严禁新增焦化、水泥、铸造、钢铁、电解铝和平板玻璃等产能。 5、城市建成区内焦炉实施炉	1、项目不涉及燃煤锅炉。 2、项目不属于上述行业。 3、项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放，挥发性有机物执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）。 4、项目不属于上述行业。 5、项目不涉及。 6、项目位于西安市，不属于渭南片区。	

					体加罩封闭，并对废气进行收集处理。 6、“渭南片区”包括韩城、合阳、大荔、潼关四个县（市），在该片区禁止新建扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目；禁止新建 20 蒸吨以下燃煤锅炉；禁止销售和使用不符合标准的煤炭；禁止新建扩建造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	
				环境风险防控	1、禁止新增化工园区。 2、渭河干流沿岸要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	1、项目不涉及。 2、项目不属于上述行业。
				资源开发效率要求	1、城市再生水利用率达 20%以上。 2、新增耗煤项目实行煤炭消耗等量或减量替代。	1、项目用水量较小。 2、项目不使用煤炭。

表 1-2　与西安市“三线一单”环境管控单元管控要求对照表

序号	市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	建设项目符合性的分析	是否符合
2	西安市	雁塔区	雁塔区重点管控单元	大气环境受体敏感重点管控区	空间布局约束	1、大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。 2、推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 3、禁止新建非清洁能源供热企业，现有供热面积逐步提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。	1、项目不涉及。 2、项目不属于重点污染企业。 3、项目不涉及	符合
					污染物	1、区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染	1、项目不涉及。 2、项目不涉	符合

					管控排放	治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。 2、鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆；推进新能源或清洁能源汽车使用。 3、加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。	及。 3、项目不涉及。	
4	西安市	雁塔区	西安市管控单元	水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	水环境城镇生活重点管控区： 1、加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。	1、项目周边污水管网已落实到位。	符合
					污染物排放管控	水环境城镇生活重点管控区： 1、城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。 2.加强排污口长效监管，推进城镇污水处理厂提标改造工程。	1、项目采取雨污分流。 2、项目废水通过污水管网最终排放至西安市第二（北石桥）污水处理厂处理。	符合

根据上表及本项目在陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告图，本项目位于西安市重点管控单元内，符合“三线一单”重点管控分区的各项要求。

2、项目与产业政策符合性分析

本项目属于机动车燃油零售行业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类，因此视为允许类项目。本项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）内，且项目属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）许可准入类项目。项目已取得西安市雁塔区商务局关于本项目申请的同意建设意见，因此项目建设符合国家及陕西省现行的有关产业政策。

3、与相关生态环境保护政策及污染防治政策符合性分析

（1）本项目与相关生态环境保护政策符合性分析见表1-3。

表1-3　生态环境保护政策符合性分析表

文件名称	政策要求	本项目情况	符合性
《西安市“十四五”生态环境保护规划》	严格控制加油站总量,城墙内继续维持零加油站现状；三环内不再规划新建常规加油站,鼓励有条件的加油站增设新能源充电设施。	本项目陕西省西安市雁塔区东仪路与雁南二路十字路口西北角，城墙以外，三环以内，本项目为改建项目，不新增加油站总量。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治	油品储运销 VOCs 综合治理。加大汽油（含乙	改建后汽油加油机、汽油油罐均配	符合

	理方案》 环大气〔2019〕53 号	醇汽油）、石脑油、煤油（含航空煤油）以及原油等VOCs排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。重点区域还应推进油船油气回收治理工作。	套加油、卸油油气回收系统，卸油、储油及加油过程中产生的油气经油气回收装置处理后达标排放	
		深化加油站油气回收工作。埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，提高检测频次，重点区域原则上每半年开展一次，确保油气回收系统正常运行。	改建后汽油加油机、汽油油罐均配套加油、卸油油气回收系统，重建3个双层埋地油罐，并配套安装潜油泵、液位仪等，改建后按照排污许可有关要求定期委托第三方进行气液比、系统密闭性、管线液阻等检查。	
	《陕西省加油站三次油气回收设施运行管理办法》	“加油枪集气罩应保持完好无损，发现破损及老化应立即进行更换；加油站 内设备维护人员每周至少检查维护油枪集气罩一次，每年强制更换一次”，“汽油罐 气管阀门要设置“常开”或 “常关”标识，并按要求进行开关”，“加 油站应明确安排专人负责三次油气回 收设施的运行维护及管理工作，并建 立三次油气回收设施管理制度和岗位操作规程，严格执行”，“加油站需存放三次回收装置合格证、监测报告等 油气回收验收、检定资料以备查验， 并在三次回收装置后悬挂操作流程， 设置操作标识”	本项目加油站严格 按照规范要求设计，安装三次油气回收 系统，并严格按照 《陕西省加油站三次油气回收设施运行管理办法》中规定的要求去管理，加油站已存放三次回收装置合格证、监测报告等油气回收验收、检定资料以备查验，并在三次回收装置 后面墙上悬挂操作流程，设置操作标识	符合
	《陕西省油气回收综合治理工作方案》	一、油气排放治理要求：1、加油站、储油库的油气回收治理方案按建设项 目环保审批权限，经县级以上环境保护主管部门审批后，方可组织	本项目加油站应严格按照规范要求建设，加油站需严格按照《陕西省油气回收综合治理工作方案》中规	符合

		实施。4、油气排放治理装置或设施需通过具备相应资质认证机构的认证；油气排放 治理的设计和施工单位必须具备相应 资质，并按相关法律法规的规定程序组织实施。	定的要求去管理，汽油系统配套 的油气回收系统建议均验收合格。	
	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）	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 排放等量或倍量消减替代。	本项目为加油站项目，涉及挥发性有机物，环评中已明确本项目设置三次油气回收治理措施，可有效较少挥发性有机物排放，并对污染物（非甲烷总烃排）放量进行核算。	符合
	《加油站地下水污染防治技术指南（试 行）》	地埋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”，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）的有关规定，且 防腐等级不应低于加强级，双层油罐、 防渗池和管道系统的渗漏检测宜采用 在线监测系统，若发现油品泄漏，需 启动环境预警和开展应急响应，采取应急响应措施。	本项目加油站油罐 选用SF双层油罐，油罐为加强级防腐，另外罐体设有液位测量报警仪和在线监测系统，本次评价要求加油站及时编制环境应急预案，并报环保部门审查备案。	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》	5、V Cs 物料储存无组织排放控制要 求：5.1.VOCs 物料应储存于密闭的容 器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的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。3.盛装 VOCs 物料的容器或包	本加油站设置3个地埋卧式SF储油罐，运输、装卸均采取密闭措施	符合

		装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。4.VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。		
		5.2 挥发性有机液体储罐：储存真实蒸 气压≥76.6kPa 且储罐容积≥75m3 的挥 发性有机液体储罐，应采用低压罐、 压力罐或其他等效措施。储存真实蒸 气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容 积≥75 m3 的挥发性有机液体储罐，应 符合下列规定之一：a）采用浮顶罐。 对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高 效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与 罐壁之间应采用双重密封，且一次密 封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b）采用固定顶罐， 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求）， 者处理效率不低于 80%。c）采用气相平衡 系统。d）采取其他等效措施。	本加油储罐均为 30m³双层储罐，储存的物质为汽油。汽油储罐罐设有油气平衡措施。	符合
		6、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：6.1 液态 VOCs 物料应采用 密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭 容器、罐车。	加油站内均采用密闭管道输送	符合
		7、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵 等给料方式密闭投加。无	加油站内均采用密闭管道输，汽油储罐设有三次油气回收措施，采用“冷凝+膜分离”回收处理工艺。	符合

		密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭 的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（陕发[2023]4 号）	关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。	本项目为加油站项目，不属于重点涉气企业，涉及挥发性有机物本项目设置三次油气回收治理措施，可有效较少挥发性有机物排放。	符合
		新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	本项目设置三次油气回收治理措施。	符合
	《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》（市字[2023]32 号）	强化源头管控。严格落实国家和我省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展我市区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新改扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。	本项目符合产业政策，符合陕西省、西安市“三线一单”生态环境分区管控的意见和“三线一单”要求。	符合
		强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低挥发性有机物治理设施整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用单一	本项目设置三次油气回收治理措施。	符合

	低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。		
《雁塔区大气污染治理专项行动方案2023—2027年》	强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性 VOCs 废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	本项目设置三次油气回收治理措施。	符合
	打击黑加油站点。查处未按计划完成三次油气回收治理和地下油罐防渗改造的加油站。查处未取得危险化学品经营许可证从事危险化学品经营的违法经营活动。	本项目经商务局同意进行建设，设置三次油气回收治理措施及地埋式双层罐，并已取得危险化学品经营许可证。	符合

3、项目与《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）符合性分析

本项目改建后加油站等级为三级站，改建后加油站的设备和站外建筑物的安全间距详见下表：

表 1-5　加油站站内设施与外部构筑物安全距离表

站外建（构）筑物		埋地油罐	通气管口	加油机	油气回收处理装置
东仪路（主干路）	标准	5.5	5	5	5
	设计	24.4	11.2	22.6	10.1
雁南二路（主干路）	标准	5.5	5	5	5
	设计	11.6	11.9	15	12.4
城南美筑（一类保护物）	标准	11	11	11	11
	设计	39.7	59.2	37.4	59.7
进入小区	标准	5	5	5	5

道路（支路）	设计	5.7	12.6	9.3	11.1
东仪厂门房（三类保护物）	标准	7	7	7	7
	设计	12.8	24.8	16.3	24.6
架空通信线	标准	5	5	5	5
	设计	12.8	24.8	16.3	24.6

由上表可知，加油站周边在安全距离内无重要公共建筑物、明火和散发火花地点；无甲、 乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐；无其他类物品生产厂房、库房 和丙类液体储罐以及容积不大于 50m^3 的埋地甲、乙类液体储罐；无铁路。周围 建筑与加油站的安全距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》第4.0.5 的要求。

5、项目选址合理性分析

①经西安市商务局和西安市雁塔区商务局批准，本项目改建在原址西侧 200 处进行，位于陕西省西安市雁塔区东仪路与雁南二路十字路口西北角，地块属于东仪厂用地，为工业用地。

②项目北侧为东仪科工集团停车场及临街 2 层商铺、南临雁南二路、西侧为陕西中油博豪石油天然气有限公司临时办公用房（土地为沙滹沱村集体用地，此地块不用做加油站使用）和城南美筑 2 号楼、东临东仪路，附近无重点保护野生动植物分布，也不涉及风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源地等敏感区域，根据安评报告内容显示，距离较近的城南美筑 2 号楼安全距离均符合要求，根据安评报告结论可知，中国石油天然气股份有限公司陕西西安销售分公司明德门含光南路沙滹沱加油站改建项目可以满足安全生产的要求，符合安全条件和安全经营条件。

③根据预测分析可知，项目产生的非甲烷总烃经一次、二次、三次油气回收装置回收处理后，非甲烷总烃的无组织排放浓度可以满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中的无组织排放要求；经三次油气回收装置回收处理后，非甲烷总烃的

	有组织排放浓度可以满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）的限值要求；生活污水经化粪池处理后，排放浓度可以满足《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 等级标准；噪声通过基础减振等降噪措施后，厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准要求；固体废物处置方式合理；根据加油站现有的风险防范措施、应急处理措施和风险管理制度，本项目加油站采取的防范措施可以满足要求。同时本项目将站房建设在加油站西侧，储罐区和加油区建设在加油站东侧，在采取相应的污染物防治措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。 因此，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从满足环境保护角度分析，选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

中国石油天然气股份有限公司陕西西安销售分公司明德门含光南路沙滹沱加油站于2006年12月29日建设完成，2021年5月19日中国石油天然气股份有限公司陕西西安销售分公司取得了西安市生态环境局雁塔分局关于《中石油雁塔区东仪路等6座加油站建设项目环境影响报告表的批复》 (市环雁函[2021]33号) 。2021年6月29日中国石油天然气股份有限公司陕西西安销售分公司在陕西省西安市主持召开了中石油雁塔区东仪路等6座加油站建设项目竣工环境保护验收会。因城市更新需要及政府市政公共项目规划，2022年9月1日中国石油天然气股份有限公司陕西西安销售分公司明德门含光南路沙滹沱加油站停止运营，准备改建工程建设，根据现场踏勘，目前本项目地下工程已完成，地面工程未施工。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，本项目属于“五十、社会事业与服务业中“119、加油、加气站”的“城市建成区新建、改建加油站；涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担了该项目的环境影响评价工作，组织技术人员进行了现场勘查，收集了相关资料，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》环办环评〔2020〕33号并结合建设单位提供的相关资料，编制了项目环境影响报告表。

2、改建项目建设内容

中国石油天然气股份有限公司陕西西安销售分公司明德门含光南路沙滹沱加油站在原址向西 200 处进行改建，改建总投资 1038.29 万元，将原有 4 个 30m^3 汽油储罐更换为 3 个 30m^3 汽油储罐配套加油、卸油油气回收系统及其他配套设施等，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中加油站等级划分，改建后等级划分见表 2-1

表 2-1 加油站等级划分表

级别	油罐容量（m^3）	
	总容量	单罐容量
一级	150＜V≤210	≤50
二级	90＜V≤150	≤50

三级	V≤90	汽油罐≤30，柴油罐≤50
本项目加油站改建后	V=90m^3≤90m^3	3 个 30m^3 汽油罐
《根据汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中相关规定，判定本项目改建后加油站等级为三级		

表 2-2　改建项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程建设内容	备注
主体工程	加油区	新建加油岛 2 座，新建 2 台四枪四油品、1 台六枪三油品（定制型号）潜油泵型加油机（汽油加油枪为分散式油气回收型）	未建
	油罐区	新建承重罐区 1 座，罐区设 3 个 30m^3 汽油罐，油罐均为 FF 双层油罐（双层玻璃纤维增强塑料，双层油罐自带渗漏检测立管）	已建
辅助工程	加油站站房	新建一层钢结构站房 1 座，建筑面积为 110.53m^2	未建
	罩棚	新建张拉膜结构罩棚 1 座，面积为 229.5m^2，钢柱，净高 5.0m。	未建
	站区道路与回车场	站内道路及车行场地均为混凝土硬化地面	已建
	管线	加油管线采用双层复合管，其余为无缝管；设置三次油气回收管线	未建
公用工程	供水	本站用水由市政管网用水	依托
	排水	本站站内无洗车业务，主要废水为生活污水。生活污水排入化粪池预处理后，定期排入西安市第二污水处理厂；雨水进入市政雨水管网	新建
	供电	本站用电由当地电网供给	依托
	制冷、供暖	本站采用空调采暖制冷	未建
	消防	5kg 手提式干粉灭火器 12 只，35kg 推车式干粉灭火器 1 台，灭火毯 2 块，消防沙 2m^3，消防器材箱 1 座，灭火器箱 6 台	未建
环保工程	废气	设置卸油油气回收、分散式加油油气回收系统及油气回收处理系统	未建
	废水	本站站内无洗车业务，主要废水为生活污水。本站生活污水排入化粪池预处理后，定期排入西安市第二污水处理厂	未建
	噪声	噪声设备采用隔音、减震等措施	未建
	固废	生活垃圾：设置垃圾桶，分类收集，由环卫部门及时清运；含油棉纱、手套属于危险废物，用危废暂存箱贮存，半年转运一次，保存危废转移联单，危险废物交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置	未建 未建
	环境风险	设置有 1 台管道泄漏检测仪、1 台探测器、1 台双层罐渗漏检测仪、1 台渗漏监测传感器、配套灭火器设施	未建

	防渗	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蚀设计标准》SH/T 3022 的有关规定，并应采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。防腐绝缘保护层的施工应符合国家现行规范《石油化工涂料防腐蚀工程施工技术规程》SH/T 3606 的有关规定，防腐绝缘保护层的质量验收应符合国家现行规范《石油化工涂料防腐蚀工程施工质量验收规范》SH/T 3548 的有关规定。	已建
	环境管理	改建后突发环境应急预案重新修编。可沿用原环境管理制度	/

3、产品及产能

表 2-3 项目改建后油品销售变化情况一览表

序号	产品名称	改建前年销售量（t）	改建后年销售量（t）	变化情况
1	汽油 92#	2500	1800	-700
2	汽油 95#	4000	2800	-1200
3	汽油 98#	1500	1200	-300

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见表2-4

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	油罐	V=30m³ 3DFF双层罐（玻璃钢）	具	3	汽油储罐
2	加油机	六枪三油品潜油泵加油机（汽油枪为分散式油气回收型）	台	1	定制型号
		四枪四油品潜油泵加油机	台	1	/
		四枪四油品潜油泵加油机	台	1	/
3	潜油泵	240L/min120L/min	台	3	1台 0.75Hp2套 1.5Hp
4	卸油防溢阀	DN100	个	3	/
5	量油器	DN100，带锁带阀	个	3	/
6	防雨型阻火器	DN50 PN10	个	2	/
7	机械呼吸阀	DN50 工作正压为2kPa～3kPa；工作负压为1.5kPa～2kPa	个	1	/
8	快速带阀阳接头	DN100 PN10	个	4	/
9	法兰球阀	DN50 PN10	个	3	/
10	螺纹球阀	DN25 PN10	个	9	/
11	工艺管材	无缝钢管φ133×5	m	3	以实际发生量为准
		无缝钢管φ114.3×4	m	3	
		无缝钢管φ108×4	m	60	
		无缝钢管φ89×4	m	20	
		无缝钢管φ57×4	m	40	
		双层热塑性导静电塑料管DN50	m	100	

5、主要原辅料及能源

本项目原辅材料使用情况见表 2-5。

表 2-5　改建前后原辅材料消耗情况表

序号	原辅料名称	原项目年消耗量	改建后年消耗量	变化情况	储运方式
1	汽油 92#	2500	1800	-700	槽车运输、罐储
2	汽油 95#	4000	2800	-1200	
3	汽油 98#	1500	1200	-300	

表 2-6　汽油理化性质表

名称	成分	理化性质
汽油	C5-C12 脂肪烃和环烷烃	汽油在常温下为无色至淡黄色的易流动液体，很难溶解于水，易燃，馏程为30℃至205℃，空气中含量为74～123克/立方米时遇火爆炸。汽油的热值约为44000kJ/kg。

6、改建项目水平衡分析

（1）给水

项目给水来源为市政供水。依据《陕西省用水定额（2020 修订稿）》（DB61/T 943-2020）要求及管理经验参数，具体如下：

项目主要为工作人员及顾客用水。项目定员 4 人，用水定额取 27L/(人•d)计，年工作 365 日，核算用水量 39.42m^3 /a（0.108m^3 /d）；顾客盥洗用水量按 5L/人，进站加油车辆人员（盥洗）按 100 人/d 计，年工作 365 日，则用水量为 182.5 m^3 /a（0.5m^3 /d）。

（2）排水

污水产生量为按用水量 85%计，则污水产生量为 188.632m^3 /a。生活污水经化粪池处理，处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第二（北石桥）污水处理厂处理。

本项目具体用排水情况详见表 2-7，水平衡图见图 2-1。

表 2-7　　项目给排水情况一览表

序号	用水类别	新鲜水用量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	排放量（m^3/d）
1	员工生活用水	0.108	0.0162	0.0918
2	顾客生活用水	0.5	0.075	0.425
合计		0.608	0.0912	0.5168

0.0162

0.0918

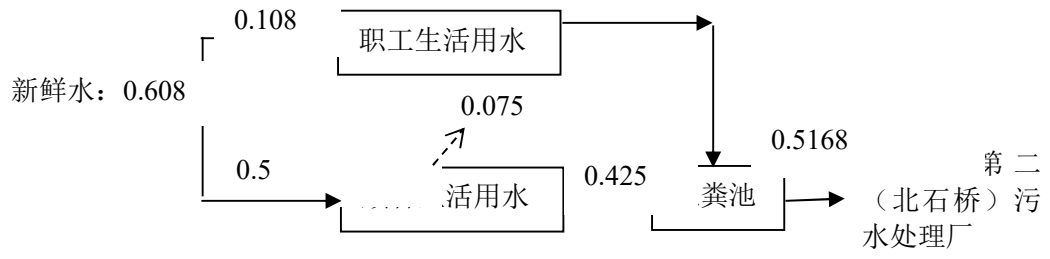

图 2-1　项目水平衡图　　单位：m^3/d

7、劳动定员及工作制度

本项目改建后劳动定员为 4 人，年工作 365 天。

8、平面布置

本次改建整体布局未发生明显变化，油罐区位于地下，站内东部，加油区位于站内中部偏东，站内西侧为办公用房，站房位于办公用房与加油区中间位置。工艺设施和其他使用功能设施之间的防火距离均严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中相关规定执行。

工艺流程和产排污环节

9、施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期主要为基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等建设工序，施工期工艺流程及产污情况如图 2-2

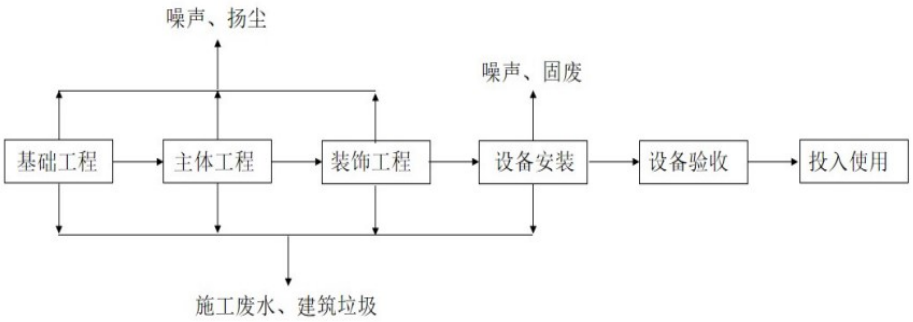

图 2-2　施工期工艺流程及产污环节图

10、运营期工艺流程及产污环节

生产工艺流程如下。

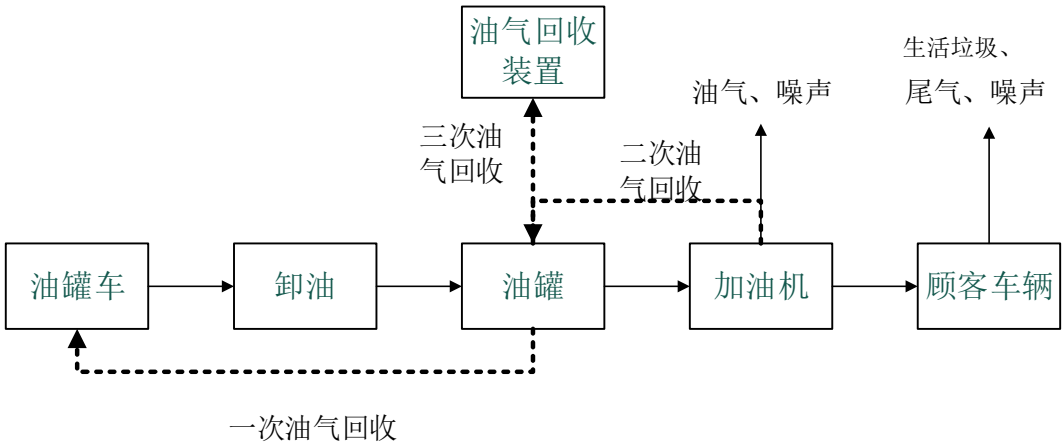

图2-3　生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程及产污说明：

卸油：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，拆下卸油管和油气回收管道。洒落在地上的油品用站内准备的吸收剂进行吸收处理。最后在加油区安全员的带领下驶出加油站。

加油：机动车加油时，开启加油机和潜油泵，油罐中的油经潜油泵抽出，经加油机计量，为机动车加油，本过程采用带回气管的加油枪，在给汽车加油的同时，用真空泵将汽车油箱中的油气经回收装置回收至储油罐内，泵入至储油罐内，少部分烃类气体会被液体置换排入大气。

一次油气回收：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。

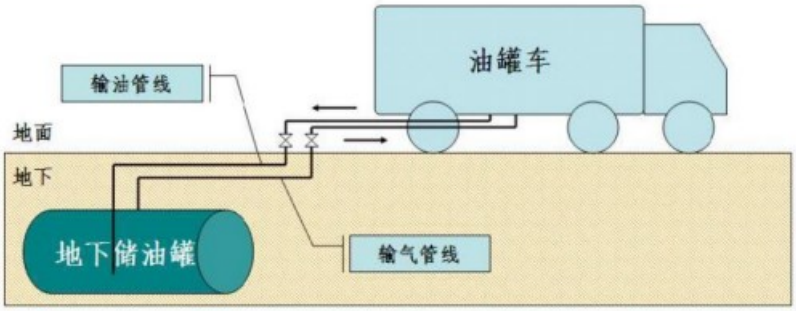

图 2-4　一次油气回收系统基本原理图

二次油气回收：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：在加油站加油机为汽车加油过程中。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，本项目加油站主要采用的二次油气回收形式以分散式油气回收为主。

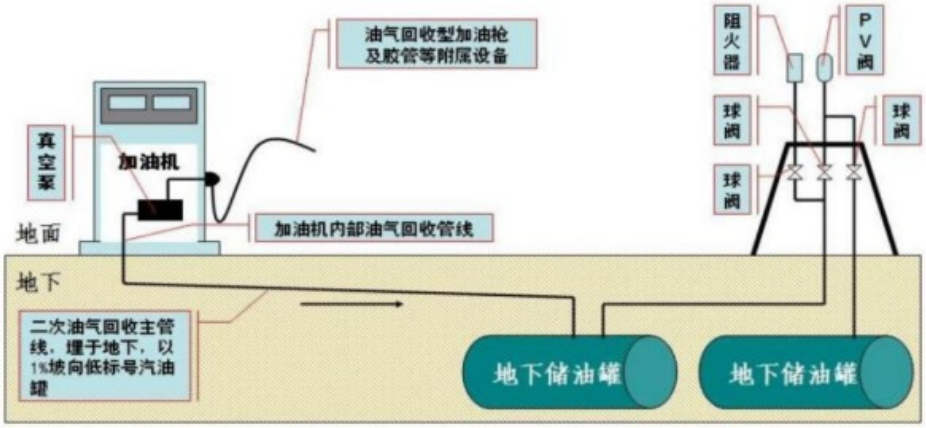

图 2-5　二次油气回收系统基本原理图

三次油气回收系统：指在油品储存过程中，对储油罐内呼出的油气进行处理，其工作原理为储油罐内油气压力达到三次油气回收装置启动条件，三次油

气回收设备启动，将油罐内的油气转化为液态回到集液罐或储油罐中。 根据国家《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）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。

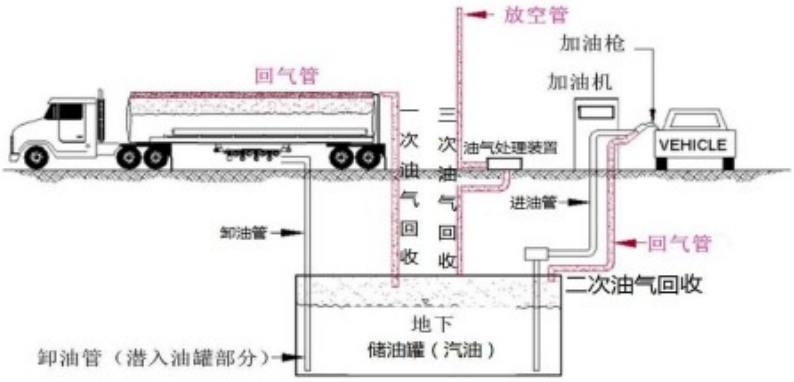

图 2-5　三次油气回收系统原理图

本项目废气主要为卸油、储油、加油等过程排放到大气环境中的油气（以非甲烷 总烃计）和加油车辆尾气；加油车辆交通噪声及加油机、油泵等设备运行噪声；主要污染物见下表：

表 2-8 主要污染物一览表

污染源	产污环节	污染因子
废气	卸油、加油	非甲烷总烃
	加油车辆	CO、NOx、HC
废水	职工及顾客生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮（以 N 计）
噪声	设备运行噪声、加油车辆	等效声级 Leq（A）
固废	加油站运行	含油纱布、手套
	顾客及职工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为改建项目，在原址西侧 200 处进行改建，原址所有建筑已拆除完成，本项目所有建筑垃圾由市政统一拉运处理，新租赁地块原为空地。

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）常规污染物

项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解项目所在地环境空气质量现状，本次环评引用陕西省生态环境厅办公室 2023 年 1 月 18 日发布的《环保快报（2023-9）》中雁塔区空气常规污染物监测统计结果，监测数据统计结果见表 3-1。

表 3-1　环境空气质量监测结果统计表

因子 区域	统计指标	PM_{10} 均值 (μg/m³)	$PM_{2.5}$ 均值 (μg/m³)	SO_2 均值 (μg/m³)	NO_2 均值 (μg/m³)	CO第95百分位浓度 (mg/m³)	O_3第90百分位浓度（μg/m³）
雁塔区	现状值	135	74	9	64	1.6	68
	标准值	70	35	60	40	4	160
	占标率%	192.9	211.4	15	160	40	42.5
	达标情况	超标	超标	达标	超标	达标	达标

注：CO：日均值第 95 百分位数浓度；O_3：日最大 8 小时均值第 90 百分位数浓度。

由上表监测结果可知：SO_2年平均质量浓度、CO第95百分位24小时平均质量浓度和O_3第90百分位日最大8小时平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2年平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）判定，本项目所在区域雁塔区属于不达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

本次环评的环境质量特征污染物引用中石油雁塔区东仪路等6座加油站建设项目，委托陕西博润检测服务有限公司进行现状监测。东仪路加油站位于本项目下风向，距离本项目 637 米，监测时间为 2021 年 2 月 1 日~7 日，监测报告“BRX2102010”，监测结果见下表。

表 3-2　非甲烷总烃现状监测结果表　　单位：mg/m³

监测点位	监测频次	监测结果							标准限值
		2 月 1 日	2 月 2 日	2 月 3 日	2 月 4 日	2 月 5 日	2 月 6 日	2 月 7 日	
东仪路加	一次	0.35	0.42	0.46	0.42	0.45	0.47	0.45	2.0
	二次	0.32	0.31	0.36	0.31	0.46	0.48	0.42	

油站	三次	0.37	0.38	0.34	0.33	0.38	0.32	0.44
	四次	0.4	0.44	0.49	0.43	0.39	0.3	0.35

从监测结果可以看出，非甲烷总烃浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求（2.0mg/m^3）。

2、地下水环境

本次环评引用陕西云创环境检测有限公司提供的环境现状监测报告，监测时间为 2020 年 8 月 20 日，监测点位北山门饮水井位于本项目地下水径流下游方向。监测结果见表 3-3.3-4

表 3-3　地下水水位监测结果

调查时间	调查项目	水位埋深（m）	经纬度	水井功能
2020.8.20（引用）	1#沈家桥便利加油站西侧	20	纬度：34.189573 经度：108.899560	地下水监测井
	2#北山门	15	纬度：34.206235 经度：108.920946	饮水井
	3#长里村	17	纬度：34.174956 经度：108.854580	饮水井
	4#丈八新村	20	纬度：34.198302 经度：108.856631	饮水井
	5#付村	20	纬度：34.181778 经度：108.856631	饮水井
	6#郭社南村	15	纬度：34.155250 经度：108.870913	饮水井
注：因评价范围属于城市建成区，监测点水井目前暂无居民饮用。				

表 3-4　地下水水质监测结果统计一览表

监测项目	单位	1#项目地西侧	标准值	达标性
pH	无量纲	7.81	6.5-8.5	达标
总硬度	mg/L	174	≤450	达标
溶解性总固体	mg/L	252	≤1000	达标
耗氧量	mg/L	1.02	≤3.0	达标
氯化物	mg/L	11.8	≤250	达标
氟化物	mg/L	0.174	≤1.0	达标
硝酸盐氮	mg/L	0.466	≤20	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003ND	≤1.00	达标
SO_4^{2-}	mg/L	23.5	≤250	达标
氨氮	mg/L	0.005ND	≤0.5	达标
K^+	mg/L	0.299	/	达标
Na^+	mg/L	22.4	/	达标
Ca2+	mg/L	58.1	/	达标
Mg2+	mg/L	103	/	达标
CO32-	mg/L	未检出	/	达标
HCO3-	mg/L	254	/	达标
总磷	mg/L	0.121	-	达标
氰化物	mg/L	0.001	≤0.05	达标

六价铬	mg/L	0.001ND	≤0.05	达标
汞	mg/L	1.2×10^{-4}	≤0.001	达标
砷	mg/L	1.1×10^{-3}	≤0.01	达标
铅	mg/L	0.01ND	≤0.01	达标
镉	mg/L	0.001ND	≤0.005	达标
铁	mg/L	0.03ND	≤0.30	达标
锰	mg/L	0.043	≤0.10	达标
铜	mg/L	0.001ND	≤1.00	达标
锌	mg/L	0.05ND	≤1.00	达标
总大肠菌群	MPL/100mL	未检出	≤3.0	达标
菌落总数	CFU/mL	未检出	≤100	达标
石油类	mg/L	0.030	≤0.05	达标

根据地下水质监测统计结果可以看出，项目地地下水监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值要求。

3、声环境

本次评价委托陕西中测华诺环保有限公司于 2023 年 4 月 15 日对本项目所在厂界四周及其敏感点进行了噪声监测。监测结果见下表

表 3-5　声环境质量监测结果单位：LeqdB(A)

序号	监测点位	监测结果		标准限值		达标判定
		4 月 15 日				
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东	57	48	60	50	达标
2#	厂界南	60	49	70	55	达标
3#	厂界西	52	43	60	50	达标
4#	厂界北	53	44	60	50	达标
5#	居民（城南美筑）	51	42	60	50	达标

监测结果表明，本项目昼、夜间监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准要求。

环境保护目标	**1、大气环境** 经现场勘查，本项目厂界外 500 米范围内存在大气环境保护目标，具体见下表。

表 3-6　项目大气环境保护目标分布一览表

环境要素	保护对象名称	相对项目方位	距离(m)	坐标		环境功能
				经度	纬度	
环境空气	阳光丽都	NE	102	108°55′27.091″	34°12′28.212″	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	苹果城	NE	385	108°55′28.902″	34°12′37.602″	
	城南翡翠	E	362	108°55′38.982″	34°12′25.416″	
	东仪小区	SE	114	108°55′25.821″	34°12′21.921″	
	东仪路小学	SE	308	108°55′34.879″	34°12′20.801″	
	城南美筑	W	17	108°55′22.373″	34°12′25.176″	
	东仪厂家属院	SE	427	108°55′38.402″	34°12′17.567″	
	明德门小区	SE	244	108°55′32.434″	34°12′20.831″	
	明德庭院	SE	438	108°55′31.025″	34°12′12.063″	
	怡心居二期	SE	441	108°55′32.627″	34°12′12.565″	
	七彩阳光小区	SW	285	108°55′13.663″	34°12′19.402″	
	唐园庭院	SW	455	108°55′17.332″	34°12′10.943″	
	沙滹沱新村	SW	414	108°55′9.724″	34°12′16.911″	
	汇金园小区	SW	401	108°55′9.839″	34°12′17.297″	
	西安市四十六中学	N	335	108°55′23.377″	34°12′36.686″	
	万国花园	NW	345	108°55′19.238″	34°12′36.725″	
	二零三生活区	SW	478	108°55′16.888″	34°12′10.209″	

2、声环境

经现场勘查，本项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，具体见下表。

表 3-5　声环境主要环境保护目标

环境要素	保护对象名称	相对项目方位	距离(m)	坐标		环境功能
				经度	纬度	

声环境	城南美筑	W	2	108°55′22.373″	34°12′25.176″	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类

3、地下水环境

经现场勘查，本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

本项目无生产废水，生活污水执行《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 等级标准。

表 3-6 污水排放标准

标准名称	pH	COD	BOD_5	氨氮	SS	TN	TP
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	6~9	500	300	—	400	—	—
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	—	—	—	45	—	70	8

2、废气排放标准

油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）要求，非甲烷总烃执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）监控点处 1h 平均浓度限值。

表 3-7 加油站大气污染物排放标准 单位：g/m^3

执行标准	污染物	排放浓度	排放口距地面高度（m）
《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）	油气	≤25	≥4

表 3-8 加油站大气污染物排放标准 单位：mg/m^3

污染物	无组织排放浓度	
	监控点	浓度
非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度	4.0

3、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类和 4 类标准，标准值见表 3-9。

表 3-9　工业企业环境噪声排放限值

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

4、固体废物执行标准

一般工业固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）及《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》确定污染物控制指标为 COD、NH_3-N、NOx、VOCs（以非甲烷总烃计）。本项目总量控制指标为：VOCs：2.17616t/a、COD：0.064t/a、NH_3-N：0.005t/a。污染物排放总量最终以环保行政主管部门批复为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期施工内容主要包括加油区、加油罩棚的建设装修、设备安装和其他配套设施安装施工等工程。施工期污染主要包括施工过程所产生的扬尘、少量污水、噪声、固体废弃物等污染物。 **1、废气** （1）废气污染源分析 施工期废气污染源主要有施工机械及车辆尾气产生的扬尘等。 主要包括施工机械尾气、各种运输车辆排放的汽车尾气产生的扬尘，主要污染物为 NOx、CO、THC 及 TSP 等，属于无组织排放。 （2）保护措施 为了避免施工期扬尘对区域环境空气质量产生其他影响，评价建议施工期应严格按照《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省人民政府关于印发<陕西省全面改善城市空气质量工作方案>的通知》、《陕西省城市空气重污染日应急方案（暂行）》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》等文件中的相关扬尘规定，以减缓施工扬尘对周边大气环境的影响： ① 严格管控施工扬尘，全面落实建筑施工“六个 100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度。 ② 及时清理堆放在场地和道路上的弃土、弃渣及抛撒料，要安排专人适时清洁洒水灭尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘。 ③ 加强物料堆场扬尘监管，建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。 ④ 运输建筑材料车不得超载，运输颗粒物料车辆装载高度不得超过车槽；运输土石方车辆必须采取覆盖等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘，卸运时应采取有效措施以减少扬尘；运输经过村庄时，减少行驶速度，减少运输扬尘的产生。 本项目施工期已采取建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等措施，有效的减少施工扬尘对周边环境的影响，同时施工期造成的扬尘污染是短期的、局部的影响，工程竣工后即可消失，施工扬尘在采取防治措施后，对周围环境产生的影响较小。

2、废水

（1）废水污染源分析

本项目施工期废水污染源主要为施工场地废水和施工人员生活污水。

① 施工场地废水

施工场地废水包括：施工机械维护和冲洗产生的含 SS 废水，建构筑物养护、冲洗、打磨、 清洗道路等产生的含 SS 废水等，悬浮物浓度一般在 350mg/L 左右。

② 施工人员生活污水

施工期间施工期人员会产生生活污水，其主要污染物是 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等。

（2）保护措施

项目施工期间施工单位对产生的泥浆水以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置简易沉淀池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沉淀池处理后用于场地洒水保湿。施工期人员生活污水通过化粪池处理，排入市政污水管网，对环境影响较小。

3、噪声

（1）噪声污染源分析

施工机械产生机械设备噪声，运输车辆产生交通运输噪声，声级一般为 70～85dB(A)。

（2）保护措施

施工期噪声源主要是运输车辆、机械设备等，声级一般在 70-85dB（A），对周围声环境有一定的影响。虽然施工噪声仅在施工期产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，将会对周围声环境产生严重影响，必须重视对施工期噪声的控制。为减轻施工期噪声对施工人员以及周围环境的影响，环评要求建设单位应严格按照环境噪声污染防治管理的有关规定，采取以下措施：

（1）施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声减至最小。

（2）合理安排施工计划以缩短施工周期。禁止在昼间午休时间使用噪声设备、夜间 10 点至次日 6 点严禁施工。

（3）采用低噪声设备，加强设备的维护与管理。要求建设单位将高噪声设备尽量设置在建设场地中部，降低噪声对外环境的影响。

在严格采取上述措施后，施工期噪声可有效降低，实现厂界噪声达标，对周围敏感点影响较小。

4、固体废物

施工期固体废物包括废弃的各种建筑装修材料和施工人员的生活垃圾等，产生量较小，本项目土方开挖产生的土方全部回填，不产生弃土。

本项目施工过程中建筑垃圾，可回收利用的回收利用，其余建筑垃圾收集后外运至环保部门指定的建筑垃圾填埋场处置。生活垃圾分类收集，交环卫部门，定期清理，统一处置。

营运期环境影响和保护措施

1、废气

本项目运营期产生的废气主要为卸油、储存、加油过程中挥发的非甲烷总烃及车辆产生的尾气。

1.1 废气源强核算

（1）储油、卸油、加油过程中挥发的非甲烷总烃

本项目主要销售汽油，改建后年销量为 5800t/a。

改建项目配套油气回收系统，密闭油气设施油气回收效率卸油取 95%、储油取 93%、加油取 90%，油气挥发量参照《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉，2006 年 8 月）中排放因子计算，项目运行期非甲烷总烃类气体排放系数见表 4-1

表 4-1 加油站烃类气体排放系数

燃油种类	活动过程	排放因子（kg/t）
汽油设施	储油罐小呼吸损失	0.16
	加油过程的挥发排放	2.49
	卸油过程的损失	2.3
	总计	4.95

参考表 4-1 中污染物排放系数，本项 目储油、卸油、加油过程中废气产生及排放情况见表 4-2：

表 4-2 本项目废气产生及排放一览表

项目	排放系数（kg/t）		年销售量（t/a）	废气产生量（t/a）	回收率	废气排放量（t/a）
卸油工序	汽油	2.3	5800	13.34	95%	0.667
储油工序	汽油	0.16	5800	0.928	93%	0.06496
加油工序	汽油	2.49	5800	14.442	90%	1.4442
小计				28.71	/	2.17616

（2）加油车辆尾气

车辆进出加油站时，怠速及慢速（≤5km/h）状态下汽车尾气排放量较大，主要包括排气管尾气、曲轴箱漏气、油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，排放主要污染物有 CO、NOx 和 THC。由于车辆在加油时停留时间短，汽车尾气废气易于扩散且排放量相对较小，因此项目进出汽车尾气排放对周围环境影响较小。

1.2 废气治理设施

在汽油的卸油、储存和加油过程中会有油品损失，以油气的形式向环境空气中排放，其特征污染物是非甲烷总烃。本项目加油站设置有三次油气回收装置，对加油、卸油 和储油（三次）油气回收系统对油气进行回收处理，控制油气的排放。项目产生的油气采用三次油气回收系统处理后排放，本项目加油站的三次油气回收阶段采用的方法为：冷凝和膜分离相结合技术均为《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》附录 F 中所列的加油站废气治理可行技术。

1.3 废气达标排放及影响分析

加油站的废气污染物主要为非甲烷总烃，根据前述计算，项目产生的非甲烷总烃经一次、二次、三次油气回收装置回收处理后，非甲烷总烃的无组织排放浓度可以满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中的无组织排放要求；经三次油气回收装置回收处理后，非甲烷总烃的有组织排放浓度可以满足 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）的限值要求；进出车辆汽车尾气易于改散且排放量相对较小；因此，项目营运期对周围环境影响较小。

综上所述，本项目营运期间废气产、排情况见表 4-5

表 4-5 改建项目营运期间废气产、排情况一览表

产污环节	污染物	污染物产生量（t/a）	收集治理设施			污染物排放量（t/a）
			设施名称	是否满足要求	是否为可行性技术	
卸油过程	非甲烷总烃	28.71	一次油气回收系 统	是	是	2.17616
储油过程			三次油气回收系 统		是	
加油过程			二次油气回收系 统		是	

根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站（HJ1118-2020）》，加油站的废气监测计划见表 4-6

表 4-6 运营期废气监测计划及排放标准

监测项目	污染源	监测因子	监测频次	排放标准
废气	企业边界（上风向 1 个、下风向 3 个）	非甲烷总烃	1 次/年	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）
	厂界内浓度最高点			《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	油气回收系统	气液比、液阻、密闭性	1 次/年	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）

1.4 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为密闭油气回收装置老化或损坏，废气处理设施无法正常发挥作用，改建项目以最坏情况考虑，废气治理效率下降为 0%的状态进行估算，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

2、废水

本项目废水主要为职工及顾客日常生活污水，生活污水排放量约为 0.5168m^3/d（188.632m^3/a），根据类比西安科技西路城市便利加油站建设项目环评报告，生活污水产生浓度为 COD：400mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：300mg/L、氨氮：25mg/L、总磷：5mg/L、总氮：40mg/L。化粪池处理效率按 COD：15%、BOD_5：9%、SS：30%、其它为 0。

表 4-7 废水中主要污染物产生量

项目		COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水	产生浓度	400	200	300	25	5	40

188.632m³/a	（mg/L）						
	产生量（t/a）	0.075	0.038	0.057	0.005	0.0009	0.008
	化粪池去除率	15%	9%	30%	/	/	/
	排放浓度（mg/L）	340	182	210	25	5	40
	排放量（t/a）	0.064	0.034	0.04	0.005	0.0009	0.008

生活污水经化粪池（12m³）处理后，排放浓度可以满足《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 等级标准，处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第二（北石桥）污水处理厂处理。

（2）依托可行性分析

西安市第二污水处理厂（北石桥污水处理厂）位于西安市雁塔区昆明路 368 号，总占地面积 255 亩，污水总处理规模为 15 万吨/日，于 1998 年投入运行，污水处理工艺采用“多段多级 AO、DE 氧化沟 + 微絮凝过滤”工艺”，出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）一级 A 标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求后，排入皂河。收水范围：西安市第二污水处理厂（北石桥污水处理厂）服务区域属于西安市排水规划中 14 个主要污水处理分区之一，主要服务汇集处理西安市南郊、西南郊生活污水和工业废水，服务流域面积 98 平方公里，服务区人口 120 万。本项目在西安市第二（北石桥）污水处理厂收水范围内，项目所在地市政污水管网已投入运行，项目排水能为其所接纳，污水处理措施可行。

3、噪声

（1）噪声源强

改建项目噪声主要为加油机、泵、车辆等产生的噪声，其等效声级值在 60～90dB（A），具体噪声源源强及距厂界距离见表 4-8。

表 4-8　机械设备噪声一览表

设备	源强 dB(A)	源强 dB(A)	数量（台）	距厂界距离（m）				
	措施前	措施后		距北厂界	距南厂界	距西厂界	距东厂界	城南美筑
机油机 1	65	60	1	5	16	19	26	37
机油机 2	65	60	1	10	11	19	26	37

机油机 3	65	60	1	16	5	19	26	37
潜油泵 1	70	60	1	5	16	21	24	39
潜油泵 2	70	60	1	10	11	21	24	39
潜油泵 3	70	60	1	16	5	21	24	39

（2）厂界达标情况

① 预测模式

本项目运营期噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模式。根据建设项目噪声源和环境特征，本项目将室内声源减去房间隔声量后等效为室外声源进行预测。

i 室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(\frac{r}{r_0}) - \Delta L$$

式中：

Lp（r）——噪声源在预测点的声压级，dB（A）；

Lp（r0）——参考位置 r0 处的声压级，dB（A）；

r0 ——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（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB（A）。本项目预测忽略。

ii 合成声压级

合成声压级采用公式为：

$$L_{pm} = 10\lg[\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{pmi}}]$$

式中：

Lpm ——n 个噪声源在第 m 个预测点产生的总声压级，dB(A)；

Lpmi ——第 i 个噪声源在第 m 个预测点产生的声压级，dB(A)。

② 预测结果

采用上述噪声预测模式对厂界昼间、夜间噪声进行预测评价，项目具体预

测结果见表 4-9。

表 4-9　噪声预测结果

预测点位置	贡献值（dB）	背景值（dB）	叠加值（dB）	标准值
东厂界（昼间）	39	57	/	60
东厂界（夜间）	39	48	/	50
南厂界（昼间）	50	60	/	70
南厂界（夜间）	50	49	/	55
西厂界（昼间）	42	52	/	60
西厂界（夜间）	42	43	/	50
北厂界（昼间）	49	53	/	60
北厂界（夜间）	49	44	/	50
城南美筑（昼间）	36	51	51	60
城南美筑（夜间）	36	42	43	50

由上表可看出，本项目噪声通过基础减振等降噪措施后，厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准要求，项目运营噪声对外环境的影响较小。

（3）降噪处理措施

为减小项目噪声对周围声环境的影响，本环评提出以下噪声防治措施：

① 站内设备合理布局，将高噪声源设备尽量远离厂界；

② 潜油泵放置于储罐内，储罐内液体隔声，储罐构筑物隔声；

③ 产噪设备应定期检查、维修，不合要求的要及时更换，防止机械噪声和振动加大；

④ 在进站口设减速慢行标识。加强对进站车辆的管理，设置专人对进站车辆进行疏导，避免发生交通堵塞，加油站应警示内部禁止鸣笛。

⑤ 加油站内部禁止使用扩音器等高噪声设备。

（4）噪声 自行监测计划

参照《排污许可自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运营期噪声监测情况见表 4-10。

表4-10　噪声自行监测计划

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	监测因子	监测频次	监测点位	执行标准
声环境	运行设备	等效连续A声级	1次/季度	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类及4a类限值

4、固体废物

4.1 固废废物

项目运营期固体废弃物主要为职工及顾客生活垃圾及含油废手套、抹布。

职工生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计，司乘人员生活垃圾产生量按 0.1kg/人，定员人数 4 人，顾客人数为 100 人/d，则生活垃圾产生量为 4.38t/a。

废油手套、含油抹布主要产生于日常运营及设备维护过程，其产生量约为 0.01t/a。

（1）建设项目固体废物产生情况

建设项目产生的固体废物情况详见表 4-11。

表 4-11　建设项目固废产生情况一览表

序号	固废名称	产生环节	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	生活垃圾	职工、司乘人员生活产生	固态	办公、生活垃圾及废纸、果皮等	4.38
2	废油手套、含油抹布等	日常加油、设备维护及维修过程	固态	废矿物油	0.01

（2）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4-12。

表 4-12　危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生环节	是否属于危险废物	废物代码
1	生活垃圾	职工、司乘人员生活产生	否	/
2	废油手套、含油抹布等	日常加油、设备维护及维修过程	是	HW49，900-041-49

③ 固体废物分析情况汇总

固体废物分析情况汇总表见表 4-13。

表 4-13　建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生环节	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量（t/a）

1	生活垃圾	职工、司乘人员生活产生	固态	办公、生活垃圾及废纸、果皮等	生活垃圾	/	4.38
2	废油手套、含油抹布等	日常加油、设备维护及维修过程	固态	废矿物油	废矿物油（危险废物）	900-041-49	0.01

4.2固体废物管理要求

（1）生活垃圾

本项目生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一清运、处置。

（2）危险废物

本项目设置有危险废物暂存点 1 处，放置暂存柜 1 个，含油棉纱、手套等危险废物进行暂存，危废暂存柜满足防风、防雨、防渗的要求。危险废物暂存柜配有相应标志标识牌，并定期委托有资质单位进行处置， 符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

运营期企业在收集、暂存危废时应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求：

① 危废暂存柜必须按《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）中对危险废物的规定，设置危险废物标志牌，并做好防风、防雨、防晒。

② 使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及材质要满足相应的强度要求，并且保证完好无损。营运期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。

③ 严格执行危废转移联单制度，禁止外排或自行处理。

④ 企业须作好危废暂存柜内危险废物情况的记录，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、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑤ 贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑥ 禁止将危险废物混入生活垃圾进行处理。

⑦ 营运期企业应保证标志牌清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求的，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

⑧贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

综上所述，项目产生的固体废物在采取相应环保措施后，均可得到妥善处置，对外环境影响较小。

5、地下水、土壤

（1）污染源、污染物类型和污染途径

本项目运营期对地下水、土壤的污染源主要是输油管道、储罐发生破裂而导致的油品泄漏，污染物为油品，主要成分为石油类。污染物经土层运移至含水层进而下渗污染地下水，会对区域土壤及地下水造成影响。

（2）地下水、土壤环境影响分析

① 正常工况对地下水环境影响分析

本项目污染物对地下水的影响主要是主要为输油管道、储罐发生破裂、油品泄漏，污染物经土层运移至含水层进而污染地下水和土壤。储油罐和输油管道泄漏或渗漏会对地下水及土壤环境产生较大的影响。油品泄漏或渗漏产生的主要污染物为石油类，若污染物进入含水层，会使地下水水体受到污染，水质变差，进入水体的污染物浓度较低，通过地下水水体自净能力，污染物会在较短时间内被降解。因此正常工况下，污染物不会对区域地下水及土壤环境产生影响。

该项目污染源主要为储罐区及输油管道。本项目主要地下水环境影响为输油管道、储罐发生破裂，油品泄漏时经土层渗透污染地下水。储油罐和输油管线泄漏或渗漏会对地下水产生严重污染，会使地下水产生严重异味，无法饮用，并具有较强的致畸、致癌性，且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还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，由于含水层的自净降解是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需要几十年甚至上百年的时间。

项目可能影响地下水的主要途径是：通过泄漏污染地下水，污染对象主要为浅部含水层，污染程度除受废水污染物化学成分、浓度及当地的降水、径流和入渗等条件影响外，还受地质结构、岩土成分、厚度、饱和和非饱和渗透性能以及对污染物的吸附滞留能力的影响。从污染源对地下水可能造成污染的方

式方面考虑，上述可能的地下水影响区可分为两种，其一是短时的污染物外泄，其二是持续的污染物外泄。

a.短时污染物外泄：指工艺装置发生故障或检修时，短时间内出现污染物的跑、冒、滴、漏情况，这种情况一般可以及时发现，污染结果可控，在积极预防及处理情况下，不会对地下水环境产生严重影响。

b.持续污染物外泄：指污染物外泄时并不为人所知，污染物持续外泄渗漏（如储油罐底部出现破损，防渗措施也同时失效，造成污染物外渗到含水层），这种事故状态出现，一般较难直观发现或只有通过监测才能发现，外渗污染物会对地下水环境造成污染。由于项目储罐采用 SF 双层油罐，储油区采用水泥硬化等防渗措施，阻碍污染物进入含水层，不会对浅层地下水产生影响，更不会影响深部承压水。项目不直接取用地下水，通过采取合理的地下水防渗措施后，项目建设对项目区域地下水的影响很小。

② 非正常工况对地下水环境影响分析

非正常工况下，渗漏或泄漏的污染物进入地下水环境必须通过土壤层的传输，这就会导致土壤层中吸附大量的污染物，若地面径流下渗，就会加快土壤层中污染物迁移至含水层的速率，进一步加强了地下水的污染程度。其次由于降雨、输油管道、储罐防渗措施不足或非正常工况下，废油通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下，经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。如果石油类浓度较高，则地下水水质及土壤受到严重污染，水体自净能力土壤降解能力会被限制，需要通过很长时间来完成污染物的降解。油罐泄漏量较大会被及时发现并采取相应措施，对地下水和土壤环境造成的影响较小。

（3）分区防控措施

① 源头控制

主要在工艺、管道、设备、危险化学品及处理构筑物采取相应措施，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度。根据《加油站地下水污染防治指南》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《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）以及《地下工程防水技术规范》（GB 50108）的要求，

本项目拟采用以下地下水防控措施。

A、项目设置埋地双层罐，储罐内外表面、围堰的内表面、储罐区地面、输油管线外表面均需做可靠的防渗防腐处理。其他地面全部进行水泥硬化处理。

B、与土壤接触的双层油罐外表面，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设计标准》（SH/T 3022-2019）的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。

C、地下储罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道安装渗漏监测系统，为及时发现地下油罐渗漏提供条件，防止成品油泄漏造成大面积的地下水污染。双层罐的渗漏检测参考《双层罐渗漏检测系统（系列）》（GB/T 30040-2013）中的渗漏检测方法。

D、罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》（GB 50108）的有关规定。

E、罐池的侧壁高度应不小于油罐的高度，从而形成防油堤，在发生漏油事故的情况下可以抑制油品扩散。罐池侧壁也应采取与罐池一样的防腐处理，可以防止成品油意外事故渗漏时造成大面积的环境污染。

F、防渗池内的空间，应采用中性沙回填。防渗池的上部，应采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。防渗池的各个池内应设检测立管。

G、埋地加油管道采用双层管道。具体设计要求应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的规定。

② 分区防控

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中分区防渗的要求，项目区拟采取相应的防渗措施。

储罐区、加油区、站房等应按照相关要求，采取分区防渗措施，可有效防止地下水污染，同时，企业在生产过程中应加强各类设备、设施和管道的日常维护及检修，防止污染物的跑、冒、滴、漏，发现泄漏现象立即采取措施，防止泄漏扩大。

（4）监测要求

本项目采取混凝土罐池及双层油罐的防渗措施。罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并采用中性沙对防渗池进行回填，油罐均为 SF 双层油罐，自带渗

漏检测立管，管道表面做防腐、防锈蚀处理，因此项目发生油品泄漏的可能性较低，若有油品泄漏的情况发生也能立即采取措施以降低对地下水、土壤环境的影响。

表4-14　地下水自行监测计划

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
地下水	挥发性有机物（萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚）	地下水监控井（加油站新建）	1 个	定性监测每周一次，定量监测每季度一次	参照执行《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》中指标；满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

注：新建地下水监控井应设置在地下水径流下游方向

6、环境风险

（1）危险物质及风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别危险物质。本改建项目营运过程中涉及的环境风险物质主要是汽油，存放在加油在罐区，具体见表 4-15

表 4-15　项目危险物质信息一览表

危险物质储存地点	危险物质名称	实际存在量 q（t）	临界量 Q（t）	$\frac{q}{Q}$
油罐区	汽油	0.0675	2500	0.000027
注：汽油密度 0.75kg/m³				

项目危险物质 S=0.000027 < 1，项目环境风险潜势为 I。

（2）影响途径

可能存在的风险为油罐区的汽油一旦遇到明火，如施工人员吸烟、厂区中有明火等，均可能导致火灾的发生，危害人身安全。本项目环境风险类型主要为油罐区发生泄漏引起的火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放。

（3）风险防范措施

为预防油类物质可能造成的风险事故，保证生产安全，降低火灾及爆炸风险，本次评价提出以下措施：

① 建设单位应严格规范操作，加强车间通风，远离火花、明火、热源，严

格巡查，发现问题及时处理，若遇泄漏、火灾、爆炸等事故，建设单位应及时报警。

② 危险物质储存场所应远离火源、热源、保持容器密封，保持阴凉干燥，与其他原料隔离，并配套相应的消防设施，

③ 项目危废暂存柜应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其他相关规范要求进行防腐防渗。危险废物置于包装容器内，底部设防渗漏托盘，桶装容器外贴有标识、标签。

④贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤建设单位必须予以高度重视，采取有效的防范、减缓措施，并制定突发性环境风险事故应急预案，强化安全管理。

综上，本项目不存在重大危险源，且涉及危险品性质及生产工艺简单，在采取本次评价提出的各项风险防范措施后，环境风险较小。

（4）风险管理

加油站建立了健全严格的管理制度。管理制度分为以下几个方面：

①安排工作人员每日进行巡检，对处置装置运行状态、有无系统报警、进口压 力、运行时间、加油现场及三次油气回收设施进行重点巡检。

②加强油罐与管道系统的管理与维修，使整个油品储存系统处于密闭化，严格 防止跑、冒、滴、漏现象发生。

③明确每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任。

④对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改。

⑤本项目区域内禁止吸烟和使用手机等无线电设施。

（5）环境风险评价结论

根据加油站现有的风险防范措施、应急处理措施和风险管理制度，本项目加油站现有的防范措施可以满足要求。加油站在后续完善安全评价和突发环境事件应急预案，以及现有的环境风险防范管理措施的前提下，发生事故的可能将进一步降低，项目环境风险是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	卸油区	非甲烷总烃	一次油气回收系统	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	加油区		二次油气回收系统	
	储罐区		三次油气回收系统	
地表水环境	生活污水	pH、SS、总氮 、总磷、氨氮、COD、BOD5	化粪池	《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等级标准
声环境	潜油泵、加油机	Leq(A)	采取基础减振、隔声等 措施；交通车辆减速慢 行、禁止鸣笛、在进出口处设置减速带	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类标准
固体废物	一般固废	生活垃圾	分类集中收集后由环卫部门统一处理	/
	危险废物	含油抹布、手套	定期交由有资质单位处置	《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）及 2013 年修改清单
土壤及地下水污染防治措施	采取地面硬化，采用双层油罐，设置高液位报警液位计，按照分区防渗措施进行防渗			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	①本项目按消防、加油站防火规范设计、建设和管理，并采取罐区围堰、防腐防渗装置、防渗漏检测系统、防爆装置等措施，防范生产事故的发生，降低环境风险发生的概率。 ②编制突发环境事件应急预案。 ③应按照有关消防规范配备必要的消防设施。 ④站内工艺设施间的安全防火间距应符合规范要求。
其他环境管理要求	（1）建立环境管理台账，并接受环保部门检查。台账内容包括：A、污染物排放情况，监测信息；B、污染物治理设施运行管理情况；C、生产设施运行管理情况；D、特殊时段生产设施运行管理情况（如重污染天气期间）；E、危险废物、一般工业固体废物管理台账；F、其他与污染防治有关的情况和资料。 （2）制定各环保设施操作规程，拟定定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态； （3）加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放； （4）进行环境监测工作，对地下水、无组织废气及厂区周围噪声监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。 （5）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后 48 小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向环保部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

六、结论

本项目从环境保护角度分析，该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	/	/	/	2.17616t/a	/	2.17616t/a	/
废水	COD	/	/	/	0.064t/a	/	0.064t/a	/
	BOD_5	/	/	/	0.034t/a	/	0.034t/a	/
	NH_3-N	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	/
	SS	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	/
	TP	/	/	/	0.0009t/a	/	0.0009t/a	/
	TN	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	/
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	4.38 t/a	/	4.38 t/a	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	废抹布、手套	/			0.01 t/a		0.01t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①