

《建设项目环境影响报告表》编制说明

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	柞水县东坪加油加气站项目				
建设单位	柞水县东坪加油站				
法人代表	鱼高政		联系人	鱼高政	
通讯地址	陕西省商洛市柞水县下梁镇胜利村二组				
联系电话	13992485868	传真	--	邮政	711499
建设地点	陕西省商洛市柞水县下梁镇胜利村二组 S307 省道东南侧				
备案部门	柞水县发展与改革局		备案文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	机动车燃料零售(5264)	
占地面积(平方米)	8733.87		绿化率（%）	14	
总投资（万元）	1810	其中：环保投资（万元）	22.1	环保投资占总投资比例（%）	1.22
评价经费（万元）	--		预期投产日期	2019 年 10 月	

项目内容及规模

一、项目由来

2017 年 6 月 23 日，国家发改委等十三部委联合发文《加快推进天然气利用意见》通知，《意见》中明确指出今后的重点任务之一是实施交通燃料升级工程，鼓励在高速公路、国道、省道沿线、矿区、物流集中区、旅游区、公路客运中心等发展 CNG 加气站、LNG 加气站、CNG/LNG 两用站、油气合建站、油气电合建站等。

柞水县东坪加油站原在柞水县下梁镇胜利村建设有加油站(2008 年建成)一座，并于 2015 年计划增加加气站部分，2015 年 1 月委托太原核清工程设计有限公司编制完成了《柞水县东坪加气站项目的环境影响报告表》，已取得了环评批复，但由于柞山高速建设占用了该地块，因此，加气站审批后一直未开展建设。2017 年 6 月 14 日，柞水县两路指挥部发文(第 1 号)关于东坪加油站和加气站因柞山高速公路建设征迁补偿有关问题出具了会议纪要(见附件)，文中指出原则同意加油加气站迁建定点在下梁镇胜利村大畎(原大西沟矿业公司安置点处，该地县政府已收回，交给下梁镇管理使用)，下梁镇政府负责与企业签订用地协议(已签订，协议见附件)，原则上用地面积不扩大，类型不变更，基于此，柞水县东坪加油站拟在陕西省商洛市柞水县下梁镇胜利村二组建设加油加气合建站一座。柞水县东坪加油站于 2014 年

12月取得陕西省商务厅颁发的成品油零售经营批准证书；项目已于2019年7月取得陕西省企业投资项目备案确认书（见附件）（由于加油站和加气站分属两个上级管理部门，因此发改委将本合建站中加油、加气部分分别立项）。

本项目总用地面积8733.87m²（约13.1亩），主要建筑包括：站房、罩棚以及辅助用房等，主要建设内容包括：1台60m³立式LNG储罐，4台双层油罐（2个50m³柴油，2个50m³汽油），属于一级加油与LNG加气合建站。其中LNG加注能力2.0×10⁴Nm³/d；柴油供油能力10t/d，汽油供油能力6t/d。

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》以及国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，该项目应进行环境影响评价。柞水县东坪加油站于2018年12月委托我公司承担本项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员，在资料的初步收集以及实地踏勘的基础上，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了《柞水县东坪加油加气站项目》环境影响报告表，由建设单位报环境保护行政主管部门审批。

二、项目相关判定

项目的相关判定内容见表1-1：

表1-1 项目符合性分析判定一览表

项目	文件名	相关内容	项目情况	判定结论
产业政策	《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正版）	本项目为加油加气合建站项目，属于其中的鼓励类第七条“石油、天然气”中的“原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”	鼓励类	符合
	成品油经营批准证书	项目已取得商洛市商务局出具的成品油经营批准证书（油零售证书第6110261011号），批准柞水县东坪加油站从事汽油、煤油、柴油零售业务		符合
负面清单	《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》	对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目不属于柞水县国家重点生态功能区产业准入负面清单中所列的行业。		符合
	《市场准入负面清单（2018年版）》（发改经体〔2018〕1892号）	本项目类别未被列入负面清单内。		符合
环保政策	陕西省“十三五”环境保护规划	加快“气化陕西”推进步伐，大力实施“煤改气”、“油改气”工程，积极推进电能替代工程。	项目为加油加气站，有利于推进“气化陕西”	符合
		深度实施“减煤、抑尘、治源、禁燃、增绿”六大措施，严格控制二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥	项目建设三级油气回收系统，减少有机物的排放	符合

		发性有机物等污染物排放,全面推进我省大气环境治埋工作,持续改善大气环境质量		
		全面完成全省加油站、储油库、油罐车的油气回收治理验收与检测工作,切实保障油气回收设施正常使用	项目为新建项目,建设“三级”油气回收系统,减少油气排放量	符合
	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》	储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统,储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统	本加油站储罐、罐车和加油机均设置了油气回收系统	符合
		油类(燃油、溶剂等)储罐宜采用高效密封的内(外)浮顶罐,当采用固定顶罐时,通过密闭排气系统将含VOCs气体输送至回收设备	项目油罐为固定顶罐,设置三级油气回收系统,将VOCs气体返回储罐	符合
		油类(燃油、溶剂等)运载工具(汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等)在装载过程中排放的VOCs密闭收集输送至回收设备,也可返回储罐或送入气体管网	项目罐车和油罐设置一级油气回收系统,将VOCs气体返回储罐	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	储罐运行维护要求:固定顶罐罐体应保持完好,不应有孔洞、缝隙。储罐附件开口(孔),除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,应密闭。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。 VOCs无组织排放废气收集处理系统要求:VOCs废气收集处理系统应与生产设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目油罐采用固定顶罐,将严格按照运行维护要求安装和维护罐体;并定期对设备检查。项目拟设置三级油气回收系统,与生产设备同步运行,将VOCs气体返回储罐。	符合
	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	严格控制储存、装卸损失,优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐,采用固定顶罐的应安装顶空联通置换油气回收装置	项目采用固定顶罐,并安装三级油气回收系统	符合
		严格按照排放标准要求,加快完成加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作,重点地区全面推进行政区域内所有加油站油气回收治理。	项目为新建加油站,安装三级油气回收系统,加强对油气的治理	符合
	《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》	在汉江、丹江流域新建、改建、扩建的工业、工程项目,应当依法进行环境影响评价;符合环境影响评价要求,并经规定程序批准后,方可开工建设 and 生产。	项目尚未开工建设,正在办理环评手续	符合
		禁止向水体排放有剧毒性、放射性、腐蚀性等有害的废液、废水或者倾倒固体废弃物。	项目污水主要为生活污水,经化粪池收集后,定期清掏拉运肥田,不外排,对河流影响较小	符合
《柞水县小岭镇总体规划》	项目位于下梁镇胜利村二组S307省道东南侧,已经取得柞水县小岭工业区管理委员会关于柞水县东坪加油站迁建项目、柞水县东坪加气站迁建项目符合园区规划的函(见附件)。			符合
用地	项目位于商洛市柞水县下梁镇胜利村二组,该地块原为大西沟矿业公司征迁用于800万吨尾矿库项目建设拆迁安置,水阳高速占用安置点后,根据柞水县长办公室会议纪要决定,高速路占用安置点赔付后,所剩地块由下梁镇人民政府管理。下梁镇人民政府将原水阳高速二标拌合站13余亩土地划拨东坪加油站重新建设加油加气站(相关文件见附件)。			符合

周边环境 敏感性 及 选址合 理 性	项目评价区域内不涉及自然保护区、风景名胜区和重要公共建筑物等敏感目标，项目外环境关系简单，涉及的建筑物均为三类民用建筑物。最近敏感目标为西南侧约 130m 处磨沟峡居民，其次为东北侧 150m 处东风村居民，加油油气采取三级回收系统，加气采用 BOG 回收系统，加油泵、卸油泵、发电机及加油车辆等产生噪声采取基础减震、消声等措施后，各项污染物均能够实现达标排放，对周围环境敏感目标影响较小。从经济角度上讲，本项目紧邻省道 307，车流量较大，油料、天然气需求量大。项目的建设一方面方便车辆进行油料、天然气补给，另一方面有利于项目经济效益的提高；本项目属于一级加油与 LNG 加气合建站，站址与站外建（构）筑物的安全间距均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 修正版）中的要求。设计标高和设计地面能满足建筑物、构筑物之间和场地内外交通运输要求；合理利用地形，保证站内地面水有组织的排除，不受洪水和内涝水淹没。 因此，从环境保护方面来看，项目的选址是合理的。	符合
-----------------------------------	--	----

本站站内工艺设备与站外建（构）筑物的安全距离严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156-2012（2014 年版）规定要求设计。

表 1-2 站内工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距表（单位：m）

设施名称 站外建 筑		站南柞水-山 阳高速路高 架桥(二类保 护物)		站南高速路 隧道口(重要 公共建筑物)		站南柞水-山 阳高速路(快 速路)		站西、北 S307 省道 (主干路)		站东北民居 (三类保护 物)		站西南民居 (三类保护 物)	
距离		规范	实际	规范	实际	规范	实际	规范	实际	规范	实际	规范	实际
LNG 储罐		25	126.8	12	140.4	12	126.8	12	41.9	18	175.4	18	235.4
LNG 卸车点		16	128.1	8	138.3	8	128.1	8	39.6	14	183.4	14	233.4
LNG 放散管 口		16	137.1	8	155.0	8	137.1	8	34.1	14	164.7	14	234.7
LNG 加气机		16	126.0	8	126.0	8	126.0	8	26.9	14	188.3	14	198.3
汽油罐		14	83.5	7	83.5	7	83.5	7	53.6	11	195.4	11	175.4
柴油罐		6	88.1	3	88.1	3	88.1	3	55.1	6	198.9	6	178.9
通气 管管 口	汽油	8.5	87.1	5	87.1	5	87.1	5	63.4	7	184.9	7	174.9
	柴油	6	87.7	3	87.7	3	87.7	3	63.6	6	184.4	6	174.4
加油 机	汽油	8.5	115.2	5	115.2	5	115.2	5	42.7	7	178.2	7	188.2
	柴油	6	157.6	3	157.6	3	157.6	3	28.9	6	173.7	6	186.7
结论		符合		符合		符合		符合		符合		符合	

由上表可知，站内工艺设备与站外建构筑物物的安全间距满足规范《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156-2012（2014 年版）的要求。

三、项目概况

1、项目基本情况

项目名称：柞水县东坪加油加气站项目；

建设地点：陕西省商洛市柞水县下梁镇胜利村二组；

建设单位：柞水县东坪加油站；

建设性质：迁建；

项目用地：8733.87m²；

项目总投资：1810 万元；

设计能力：供气能力 $2.0 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ；柴油供油能力 10t/d，汽油供油能力 6t/d。

现场现状：根据现场调查，目前项目区内加油加气站工程尚未开工建设，加油加气站拟建场地有遗留的建筑以及沙土等，建筑为周边高速路建设时遗留的施工临时活动板房；砂土为修建河堤时遗留多余材料。

2、地理位置及外环境关系

（1）地理位置

本项目拟建站址位于商洛市柞水县下梁镇胜利村二组 S307 省道东南侧，地理位置优越，途经站前的车流量大，项目地理位置详见附图一。

（2）外环境关系

项目周边环境如下：

北侧：紧邻东坪河（建有河堤和 4m 高挡墙）、河以北为 S307，东北侧为东风村，距离 150m；

南侧：南侧 25m 为在建的柞水-山阳高速路高架桥（高于项目地平面 6m）、柞水-山阳高速路隧道口，距离西南侧磨沟峡 130m；

西侧：紧邻东坪河、河以西为 S307 省道；

东侧：紧邻山体；

项目外环境关系图见附图二。

四、建设规模及内容

项目占地面积 8733.87m²，总建筑面积为 1437m²，主要建设内容包括加油加气区、油罐区、LNG 工艺区、营业区和生产辅助区和进出口。项目具体工程组成及建设内容详见表 1-3：

表 1-3 项目建设内容一览表

工程类别	工程内容		主要建设内容
主体工程	油罐区		位于营业区西南侧，占地面积为 143 m ² ，设有 4 台双层油罐（2 台 50m ³ 柴油罐、2 台 50m ³ 汽油罐）。采用 FF 双层储油罐，油罐外壁采用特加强级防腐材料保护，油罐的操作井四周采用不发火水泥抹面并且做防渗漏处理，设置防渗罐池。罐池采用钢筋混凝土基础，池内用细砂填实等措施以防止油品渗漏。
	LNG 工艺区		位于营业区东北侧，设有防护堤 1 座，防护堤内布置有 1 台 60m ³ 立式 LNG 储罐，1 台潜液泵橇（含 1 台潜液泵（含泵池）、1 台卸车/储罐增压器、1 台 EAG 加热器），防护堤外布置有 1 台 BOG 回收橇及 1 处 LNG 卸车口。
	加油加气区		站区中部，设有一座罩棚（钢架结构，6m 高，建筑面积 805m ² ）及 4 座加油岛、2 座加气岛
辅助工程	营业区		营业区位于加油加气区东南侧，设置一座站房（建筑面积 170.0m ² ），设有发电机房、配电室、控制室、营业室、值班室、空压机室及工具间
	辅助用房		位于厂区南侧，设置有卫生间、休息室、厨房、餐厅及水泵房等。
储运工程	储存		油品储存在地埋式储罐中，LNG 储存在地上立式储罐中
	运输		LNG、柴油、汽油的运输依托社会上有资质的槽车运输
公用工程	给水		厂区内部的自备水井
	排水		雨污分流，生活污水排入化粪池，清掏拉运肥田。
	热水		设置燃气壁挂炉，提供热水
	供暖		站房和辅助用房供暖热水由燃气壁挂炉提供，室内供暖设备采用铜铝复合散热器；不设置锅炉
	供电		电源引自市政供电，站外就近 10kV 市政公网高压线路穿管埋地引入站区东北侧的 125kVA 变压器
环保工程	废气	卸油过程产生的油气	油罐采用地埋设计，卸油口和加油机分别安装一级、二级、三级油气回收装置，其回收效率分别为 95%，90%，95%
		储罐小呼吸产生的油气	
		加油过程产生的油气	
		卸压进储罐完成后排放的天然气	采用自动控制装置
		放散天然气	设置 BOG 回收系统，回收效率 90%，其余通过放散管排放，放散管管口高 6m
		发电机燃油废气	燃用 0#轻柴油
	废水	生活污水	生活污水进入化粪池（容积 10m ³ ）收集后定期清掏，拉运肥田
	噪	加气机、加油机、	低噪声设备、安装减震垫、连接处采用柔性连接

	声	泵等设备	
		车辆	减速慢行、禁止鸣笛
	固体 废物	生活垃圾	集中收集后，委托环卫部门进行处置
		油罐清理废渣	五年清理一次，委托具有清理资质单位清理，清洗废渣属于危险废物，由清理单位直接带走处理，企业填写危废转移联单
		绿化	绿化率达 14.2%，绿化面积 1243.5m ²

项目主要技术指标见表 1-4：

表 1-4 项目主要技术指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	用地面积	m ²	8733.87	13.1 亩
2	总建筑占地面积	m ²	1208.6	/
3	总建筑面积	m ²	806.1	包括罩棚、站房等
4	建筑密度	%	13.8	/
5	容积率	/	0.09	/
6	绿化面积	m ²	1243.5	/
7	绿化率	%	14.2	/

五、主要原辅材料

1、原辅料的用量

项目所销售汽油和柴油均来自延长石油集团西安油库，主要销售LNG、92#、95#汽油、0#柴油，项目原辅材料消耗表见表1-5：

表 1-5 原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	原料名称	年用量 (t/a)	来源	最大储存量 (t)
主（辅）料	汽油（92#、95#）	2160	延长石油集团西安油库	75
	0#柴油	3600		52.8
	LNG	720×10 ⁴ Nm ³ /a	天然气液化厂	24.67
能源	电（KW·h）	32.1	市政电网	/
水量	水	950.4t/a	自备水井	/

2、原辅料来源及成分

（1）LNG 来源及成分

本项目LNG气源来自陕西华油天然气有限公司，由该公司槽车将LNG气源运送至项目区，气源有可靠保证。项目所使用的天然气符合《天然气》（GB17820-2012）中II类气体气质要求，属优质气，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）对气源气质的要求，陕西华油天然气有限公司LNG天然气气质参数见表1-6，LNG天然气主要物化参数见表1-7。

表 1-6 LNG 天然气气质参数表

组分	单位	数值
CH ₄	%	99
C ₂ H ₆	%	0.6
C ₃ H ₈	%	0.2
N ₂	%	0.15
其它	%	0.05

注：表中气体体积的标准参比条件是 101.325kpa，20℃。

表 1-7 LNG 天然气主要物化参数表

序号	参数	单位	数值
1	沸点	℃ (latm)	-162
2	燃点	℃	650
3	密度	kg/m ³ (-162℃)	456.9
4	气液体积比	(0℃, latm) / (20℃, latm)	560.207/601.248
5	蒸发潜热	kJ/kg (理论计算)	489.2

(2) 油品来源

本项目加油站所需的汽油、柴油等成品油均来自延长石油集团西安油库，经油罐车运至站区，卸入项目成品油罐内。

理化性质：

汽油：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。闪点-60℃，自然点 250℃，沸点 30-205℃，易燃。是应用于点燃式发动机（即汽油发动机）的专用燃料。密度一般在 0.71-0.75g/cm³ 之间。汽油按用途分航空汽油与车用汽油之分，在加油站销售的汽油一般为车用汽油。本加油站所销售的汽油为 92#汽油、95#汽油。

柴油：稍有粘性的棕色液体。闪点 55℃，自燃点 250℃，沸点：轻柴油约 180-370℃，重柴油约 350-410℃。柴油是应用于压燃式发动机（即柴油发动机）的专用燃料。柴油分为轻柴油与重柴油二种。轻柴油是用于 1000r/min 以上的高速柴油机中的燃料，重柴油是 1000r/min 以下的中低速柴油机中的燃料。本加油站所销售的柴油为轻柴油。

4、主要设备

项目生产线主要的设备及设施见表 1-8：

表 1-8 工艺主要工程量表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
1	LNG 储罐	V=60 m ³	台	1
2	LNG 潜液泵橇		台	1
2.1	LNG 潜液泵	Q 8~340L/min	台	1
2.2	EAG 加热器	Q=150 Nm ³ /h	台	1

2.3	卸车/储罐增压器	Q=300 Nm ³ /h	台	1
3	LNG 加气机	Q=3~80kg/min	台	2
4	BOG 回收橇		台	1
4.1	BOG 加热器	Q=50 Nm ³ /h	台	1
4.2	水浴式电加热器	Q=50 Nm ³ /h	台	1
4.3	缓冲罐	1m ³	台	1
4.4	自动加臭机		台	1
4.5	调压计量装置		台	1
5	仪表风系统		套	1
5.1	全无油空气压缩机 AW-0.22/7 (AW-30)	Q=0.46m ³ /min	台	1
5.2	空气干燥机	Q=0.5m ³ /min	台	1
5.3	空气缓冲罐	V=0.8m ³	台	1
5.4	空气过滤器		个	3
6	双层油罐 (汽油/柴油)	50m ³	台	2/2
7	潜油泵	240L/min	台	4
8	汽油加油机	5~50L/min	台	2
9	柴油加油机	5~80L/min	台	2
10	柴油发电机	80kw	台	1

油罐结构说明：项目埋地油罐采用双层油罐，材质为钢，油罐内层罐体壁厚为 8mm，封头厚度为 7mm。与土壤接触的油罐外表面防腐设计按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范（SH3022）》的有关规定，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。项目油罐为双层结构，内外层之间有 0.1mm 的空隙，即使内壳发生泄露，也能保证石油仅在空隙间流动，不会马上溢出外界污染土壤。内层：采用 6mm 厚的特种钢板制造，与普通的厚度仅 5mm 的单层油罐相比，强度大大提高；外层：厚度达到 2.5mm 以上，具有很强的耐腐蚀性、耐电蚀性。双层油罐的结构图见图 1-1：

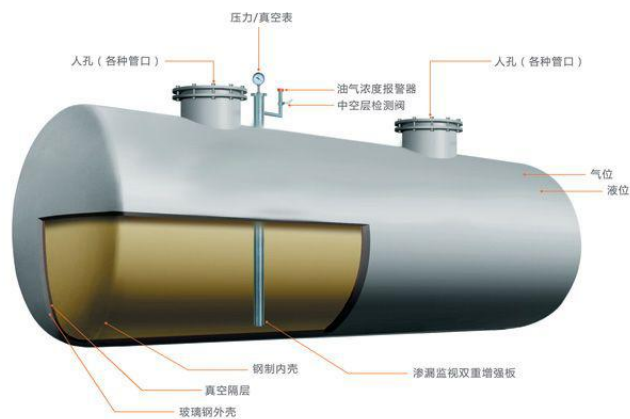


图 1-1 双层油罐结构图

六、公用工程

1、给排水

（1）给水

项目用水来自原有场地上的自备水井，可以满足项目的用水需求。

(2) 排水

采用“雨污分流”，生产过程中没有废水产生，废水主要来自职工的生活用水，通过管道排入化粪池中，定期清掏拉运肥田，不外排。

(3) 水平衡

运营过程用水主要为站内职工生活用水、顾客用水以及绿化用水等，站内无洗车工序。根据陕西省地方标准《行业用水定额》（DB 61/T 943-2014）及《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003（2009 版）的有关规定，站内用水情况详见表 1-9。

职工生活污水：职工用水人数为 16 人，为三班倒，每班最多 6 人，职工在厂区就餐，不在厂区住宿，仅为日常盥洗用水，结合实际用水定额按照 70 L/人·班计算，用水量为 1.12m³/d；

司乘人员用水：根据统计，站前的车流量约 800 辆/天，按照 30%计算进入站内加油加气的车辆数，即 240 辆/d，用水的司乘人员按照 200 人/d 计算，用水定额为 5 L/（人·次），则用水量为 1 m³/d；

绿化用水：项目绿化面积为 1243.5 m²，用水定额为 2.0 L/ m²·d 计算，年用水天数为 120 天，则用水量为 0.29 m³/d。

项目用水情况详见表 1-9，水平衡见图 1-1：

表 1-9 项目用水量和排水量一览表

项目	用水规模	用水标准	总用水量 (m ³ /d)	污水排放量 (m ³ /d)	排水去向
生活用水	16 人	70L/（人·d）	1.12	0.896	经化粪池收集后，定期清掏拉运肥田
司乘人员用水	200 人次/d	5L/（人·次）	1	0.8	
绿化用水	1243.5 m ²	2.5L/ m ² ·d	0.52	0	
合计		/	2.64	1.696	

备注：生活污水排污系数按 0.8 计算；绿化用水按照 2.5 L/ m²·d，全年晴天按照 120 天计算，两天浇一次水。

项目水平衡见图 1-1：

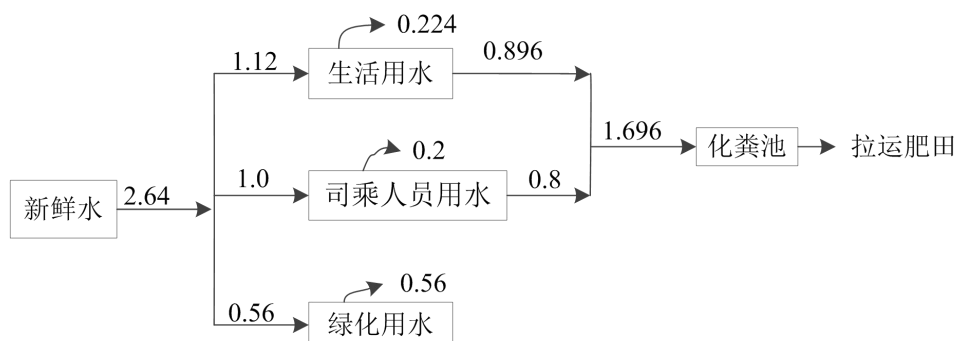


图 1-1 项目水平衡图 m³/d

2、供配电

本工程采用 10kV 单回路供电，由站外就近 10kV 市政公网高压线路穿管埋地引入站区东

北侧的 125kVA 新建杆上变压器，电压等级为 10/0.4kV。外接电源的接入和杆上变压器的设置需满足当地电力部门的要求，总年用电量约 32.1 万 kW·h。

3、供暖及制冷

站房和辅助用房供暖热水由燃气壁挂炉提供，分体空调进行制冷。

4、热水

站房和辅助用房供暖热水由燃气壁挂炉提供，室内供暖设备采用铜铝复合散热器，管道采用上供上回或上供下回式布置，热水管路系统供暖总立管及穿越不供暖房间的热水管道均采用岩棉管壳保温，保温厚度 40mm。

5、消防

本工程为一级加油和 LNG 加气合建站，属甲类危险场所。其中 LNG 储罐容积为 60m³，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014 年版）第 10.2.3 条，本站可不设消防给水系统。根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 及《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014 年版）规定，在可能发生火灾的各类场所、工艺装置、主要建筑物、仪表及电气设备间等，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。灭火器材配置如下：

表 1-10 灭火器配置表

序号	配置灭火器材区域	灭火器材配置规格及数量	数 量
1	站房及辅助用房	5kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	10 具
2	LNG 防护堤区	35kg 推车式 ABC 类干粉灭火器	2 具
		8kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	2 具
3	加油加气区	5kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	6 具
4	油罐区	35kg 推车式 ABC 类干粉灭火器	1 具
		8kg 手提式 ABC 类干粉灭火器	2 具
		消防沙箱（2m ³ 黄沙）	1 个
		消防器材箱 （灭火毯 5 张、消防锹 2 把、消防桶 2 只）	1 个

七、总图布置

1、项目总图布置

根据站区功能，可分为加油加气区、油罐区、LNG 工艺区、营业区和生产辅助区和进出口等。加油加气区位于站区中部。设有一座罩棚及 4 座加油岛、2 座加气岛。营业区位于加油加气区东南侧，设置一座站房。设有发电机房、配电室、控制室、营业室、值班室、壁挂炉间、空压机室及工具间。油罐区位于营业区西南侧，设有 4 台双层油罐（2 个 50m³ 柴油，2 个 50m³ 汽油）。LNG 工艺区位于营业区东北侧，设有防护堤 1 座，生产辅助区位于站区南

侧，设有一座辅助用房，设有卫生间、休息室、厨房、餐厅及水泵房。

站区面向北侧 S307 省道设置进出口，进出口分开设置。进口位于站区西侧，宽度为 9m；出口位于站区北侧，宽度为 10m。

2、各建筑防火间距

各建筑防火间距见表 1-11：

表 1-11 站内设施的防火间距（单位：m）

设施名称	储罐	放散管管口	卸车点	潜液泵池	加气机	油罐	通气管管口	卸油口	加油机
储罐	—	—	5/5.1	—	8/29.9	15/54.9	12/60.8	12/66.1	8/40.4
放散管口		—	3/20.9	—	—	6/71.6	6/77.5	6/72.8	6/56.4
卸车点			—	—	—	6/50.0	8/56.1	6/60.6	6/33.2
潜液泵池				—	2/24.0	6/49.3	8/55.1	6/60.3	6/33.8
加气机					—	4/32.5	8/41.2	6/42.1	2/10.7
油罐						0.5/0.6	—	—	—
通气管口							—	3（2）/10.7	—
卸油口								—	—
加油机									—
站房	10/21.2	8/24.7	6/15.6	6/15.4	6/11.9	4（3）/6.7	4（3.5）/13.5	5/17.8	5/11.9
壁挂炉间	15/24.9	12/71.6	12/20.2	8/19.2	8/15.5	8（6）/26.2	7（6）/32.1	5/37.7	7（6）/18.1
发电机房	15/43.9	12/60.6	12/38.3	8/38.2	8/20.8	8/13.5 （6/6.7）	8（6）/13.5	8/17.8	8（6）/12.0
厨房	15/110.5	12/127.0	12/106.1	8/104.6	8/89.6	8（6）/42.8	7（6）/48.6	5/46.6	7（6）/71.2
围墙	6/6.3	3/7.5	2/11.9	2/6.2	—	3（2）/3.8	3（2）/3.8	—	—

注：分数线上数字为规范 GB50156-2012（2014 年版）要求距离，分数线下数字为实际距离；“—”表示无防火间距要求；括号内数字为柴油通气管管口、柴油加油机与站房、发电机房、围墙的规范要求安全距离，单位为米。

站内布置尽量做到简捷、顺畅，能使车辆进出方便，并严格按照国家有关规范的规定，满足防火间距和消防通道的要求。站区进、出口分开设计，最小转弯半径为 15 米，满足加油加气车辆、消防车辆、油罐车和 LNG 槽车的转弯半径要求。因此总平面布置合理，项目平面布置具体见附图三。

八、劳动定员与工作制度

1、劳动定员

根据项目的规模，劳动定员 16 人，人员配置如下：

表 1-12 站区定员一览表

序号	组织机构	人 员		职 责	备注
		岗 位	人 员		
1	站长办	站 长	1	全面负责	白班
		技术负责人（兼安全员）	1	负责整站安全和技术	白班
2	运行班	加油加气工	12	负责加气、加油	四班三运转
3	营业部	财 务	1	负责整站营业	
		出 纳	1	负责整站营业	
合计			16		

2、工作制度

全年工作日设为 360 天，生产人员采用四班三运转工作制。

十、主要经济技术指标

表 1-13 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数值	备注
1	生产规模			
1.1	加油能力	/d	10	柴油
		t/d	6	汽油
1.2	加气能力	万 Nm ³ /d	2.0	
1.4	年工作天数	天	360	
2	公用动力消耗量			
2.1	新鲜水	t/a	950.4	
2.2	年耗电量	万 kW·h/a	32.1	
3	定员	人	16	
4	总用地面积	m ³	8733.87	
5	建设项目总投资	万元	1792.40	
5.1	建设投资	万元	1746.77	
5.2	建设期贷款利息	万元	29.96	
5.3	铺底流动资金	万元	15.66	
6	建设期	年	1.00	
7	生产期	年	20.00	
8	营业收入	万元	6897.43	
9	年均总成本	万元	6718.97	
10	年均经营成本	万元	6559.73	
11	年均税金及附加	万元	11.25	

12	年均利润总额	万元	167.22	
13	年均所得税	万元	41.81	
14	年均税后利润	万元	125.42	
15	年均利税总额	万元	178.47	
16	财务盈利能力分析		0.00	
16.1	项目总投资收益率	%	13.10	
16.2	资本金净利润率	%	23.24	
16.3	主要指标		0.00	
	所得税前财务内部收益率	%	15.67	
	所得税后财务内部收益率	%	12.86	
	所得税前财务净现值 ($i_c=12\%$)	万元	1190.19	
	所得税后财务净现值 ($i_c=12\%$)	万元	704.39	
	税前投资回收期	年	7.25	含建设期
	税后投资回收期	年	8.22	含建设期
	资本金财务内部收益率	%	18.67	
	资本金财务净现值 ($i_c=13\%$)	万元	643.25	
17	借款偿还期	年	8.33	含建设期
18	盈亏平衡点	%	62.88	

本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

柞水县东坪加油站原在柞水县下梁镇胜利村建设有加油站（2008 年建成）一座，于 2008 年建成运行，柞水东坪加气站位于加油站的东侧，该项目于 2014 年完成了可行性研究报告，备案并委托太原核清工程设计有限公司编制完成了《柞水县东坪加气站项目的环境影响报告表》，并取得了批复，但由于柞山高速建设占用了该地块，因此，加气站审批后一直未开展建设。2017 年 6 月由于柞山高速公路的修建，占用了加油站和加气站的用地，且原有场地上已建加油站已经于 2016 年全部拆迁，并用于建设柞山高速公路，经调查，原有场地已经建成高速公路，因此，在原有地块上没有遗留的环境问题。

此外，在本项目新建的场地上，原为高速公路的临时施工用地，场地上遗留有活动板房及未全部利用的沙土，除此之外，没有其他环境问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性)

1、地理位置

柞水县位于陕西省南部，商洛地区西部。东与商州区、山阳县接壤；南邻镇安县；西邻宁陕县；北与西安长安区、蓝田县相连。介于东经 108°50'-109°41'、北纬 33°20'-34°之间。因地处秦岭南麓，山岭起伏，沟壑纵横。东西最长 72km，南北最宽 42km，总面积 2332km²。

本项目建设地点位于陕西省商洛市柞水县下梁镇胜利村二组，地理位置见附图一。

2、地形地貌

柞水县地处秦岭南坡，秦岭横贯北境，林海涛涛的原始森林是国家生物基因库。地形以西北高，主峰牛背梁海拔 2802.1m；东南低，社川河谷最低海拔 541m。中部是海拔 800-1500m 的中低山川，以乾佑河、社川河两大水系为主。柞水处秦岭南坡带，有数次地壳运动变化，年代不同褶皱形态各异，方向不一形成的小区域地形，有川道平地、青秀山、海山、海底抬升的喀斯特地貌及海底海螺化石沉积。

经现场勘查，本项目厂址所在地形平坦。

3、气候气象

本项目所在柞水县地处中国西北东线内陆地区，兼有南北气候带的特征，北部属暖温带，东南部属北亚热带，整个县域属亚热带和暖温带两个气候的过渡地带，植被繁衍群落差异明显。人常说，“高一丈不一样”、“六月太阳晒半边”，即气候影响植物带垂直和平行分布特点明显。适宜多种类植物群，原始种类保留与繁衍、进化、生长，是有利于各种药物生长的基地，自然形成天然药库。全年日照 1860.2 小时，最冷平均气温 0.2℃，最热平均气温 23.6℃。极端最高气温 37.1℃，最低-13.9℃，无霜期 209 天，年降水量 742mm，最大降水量 1225.9mm（83 年），最小降水量 567.6mm（76 年），四季分明，温暖湿润，夏无酷暑，冬无严寒，宜长、短日照和不同温湿度条件下的植物发育生长。

4、地表水系

柞水河流属长江流域汉江水系。境内共有大小河流 7320 条，总长 5693.4km。其中 1.0km 以下的小河流 6594 条，3.0km 以上的支河 171 条。各大小河流分别汇集为乾佑、金井、社川三条大河流出县境，总流向为东南方向。有“沟壑交织，河流密布”之说。

乾佑河流域地处东经 108° 49' 35" 至 109° 36' 20"，北纬 33° 25' 31" 至 33° 55' 28" 之间，商洛西部的秦岭南麓，属于汉江二级支流乾佑河的发源地，为长江水系汉江流域

的重要水源涵养区。南邻镇安，北与西安市、长安、蓝田县毗邻，该流域北有国家级牛背梁自然保护区，南有省级柞水溶洞风景名胜区。

项目周边河流主要为东坪河，属乾佑河支流，长 10km，年均流量 0.35m³/s。东坪河在本项目的西侧和北侧，与项目相邻。

5、地下水

柞水县地下水的补给主要来源靠大气降水和地表水，其次灌溉用水的渗入补给。区内降水量少而相对集中，季节性和地区性差异比较明显。基岩裂隙水流向随地形而变化，具有多向性，多以渗流或泉水的形式向临近沟谷排泄。第四系孔隙水径流方向由高阶地向低阶地运移，又由接地后缘向前缘运移，最终以地下水潜流的形式排入河体。

6、土壤

柞水县自南向北，随着纬度的变化，所发育的土壤也不相同，具有水平地带分布规律。大致以小岭经凤凰镇至柴庄一线为界，以北为棕壤土，以南为黄棕壤土。构成这两个不同气候带的山地土壤垂直带的基带，多分布在海拔 850~800m 以下的河谷坡塬。

7、动植物

本项目所在地位于柞水县下梁镇胜利村附近，周边区域地形平坦，人为活动长期干扰，周边多种植粮食及经济作物；常见动物主要为田鼠等小型动物、家养动物和麻雀等常见鸟类，无珍稀动植物。项目用地范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

三、环境质量状况

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

1、大气环境质量现状

（1）基本污染物

依据陕西省生态环境厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的《2018 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》，商洛市柞水县 2018 年 1 月-12 月环境空气质量状况见下表：

表 3-1 环境空气质量监测结果统计表

市区	项目	浓度	平均时间	标准限值	达标情况	平均值占标率 (%)
				二级		
商洛市	PM ₁₀	63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年均值	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标	90
	PM _{2.5}	29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年均值	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标	82.8
	SO ₂	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年均值	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标	30
	NO ₂	37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年均值	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标	92.5
	CO	1.9 mg/m^3 (95 位百分浓度)	24 小时平均	4 mg/m^3	达标	47.5
	O ₃	113 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (90 位百分浓度)	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标	70.6

从表中可以看出，项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区标准要求，项目所在区域为达标区。

（2）其他污染物

①监测布点

项目大气环境现状监测点位见表3-2：

表 3-2 大气环境质量现状监测布点一览表

监测点位号	监测地点	相对距离m	相对方位
G1	磨沟峡	130	西南
G2	东风村	150	东北

②监测时间

2018年12月17日~23日，连续监测7天。

③监测因子

特征监测因子：非甲烷总烃，监测一次最大值。

④监测结果

项目特征污染因子现状监测结果见表3-3：

表 3-3 项目特征污染因子现状监测结果 单位: mg/m³

监测点位	方位、距离	污染因子	监测值	标准	是否达标
G1磨沟峡	西南、130m	非甲烷总烃	0.71~0.87mg/m ³	2.0mg/m ³	是
G2东风村	东北、1500m		0.69~0.85mg/m ³	2.0mg/m ³	是

注: 由于我国环境空气质量标准中没有非甲烷总烃的标准, 评价参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关标准(2.0mg/m³)。

根据项目其他污染物监测结果可以看出, 在两个监测点处的非甲烷总烃的浓度均未超过浓度限值。

2、地表水现状监测

(1) 监测断面、监测因子

项目所引用地表水环境质量现状监测断面见表3-4。

表 3-4 项目地表水监测断面一览表

序号	监测断面	监测因子	监测时间及频次
1#	项目所在地东坪河上游500m	pH、COD、氨氮、BOD、石油类、类大肠菌群, 共计8项。	2018年12月17日~19日, 连续监测3天, 每天监测1次。
2#	项目所在地东坪河下游1000m		

(2) 评价标准

本项目采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。具体标准见表3-5。

表 3-5 地表水环境质量II类标准 单位: mg/L

项目标准	PH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	类大肠菌群	石油类
II类标准	6~9	≤15	≤3	≤0.5	2000个/L	0.05

(3) 评价方法

采用单因子标准指数法对地表水水质进行评价, 即某项目标准值指数等于实测浓度值与标准值之比, 标准指数大于1表明该项目超标。其计算公式为:

一般项目: $P_i = C_i / C_s$

pH: $P_{Ph} = (7.0 - pH) / (7.0 - 6)$ (pH ≤ 7.0)

$P_{Ph} = (pH - 7.0) / (9.0 - 7.0)$ (pH > 7.0)

式中: P_i 、 P_{Ph} ——标准值数值

C_i ——污染物实测浓度平均值 (mg/L)

C_s ——污染物标准制值 (mg/L)

pH—— pH实测值

(4) 监测结果

项目地表水监测结果见下表。

表 3-6 地表水环境监测值及评价结果一览表单位: mg/L

监测断面	项目	PH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	类大肠菌群
1#项目所在地东坪河上游500m	监测值	7.29~7.41	9~13	2.0~2.7	0.049~0.053	0.017~0.021	517~534
	超标率	0	0	0	0	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#项目所在地东坪河下游1000m	监测值	7.33~7.42	10~12	2.2~2.5	0.057~0.061	0.015~0.022	548~563
	超标率	0	0	0	0	/	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
(GB3838-2002) II类		6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.05	2000个/L

从表3-6监测结果可以看出,项目所在地东坪河段各监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准,说明项目所在地东坪河段水质较好。

3、地下水现状监测

①监测时间

2018年12月17日~2018年12月19日。

②监测断面

表 3-7 地下水质量现状监测布点一览表

断面代号	监测位置	监测因子
1#	东风村水井	pH、总硬度、氨氮、硫酸盐、高锰酸盐指数、石油类、铬(六价)、汞、砷、铅、镉、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
2#	项目区水井	
3#	磨沟峡水井	

表 3-8 地下水水文参数调查结果一览表

调查时间	12月17日		
调查项目	东风村水井	项目区水井	磨沟峡水井
井深 (m)	15	10	12
埋深	10	6	8
水温 (°C)	4	3	3
经度	109°11'36.14"	109°11'26.10"	109°11'06.94"
纬度	33°36'09.78"	33°36'05.54"	33°35'59.23"

③评价方法

根据监测结果,以各水质参数的监测平均值直接对照国标,采用单项指标污染指数法进行评价,并评定各断面所属的水质类别。即:单项水质参数i在第j点的标准指数:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

④监测结果

地下水水质监测结果见表3-9。

表 3-9 地下水监测结果统计与评价一览表 单位mg/L

采样点	项目	标准值	监测结果	超标率	是否达标
1#东风村水井	pH	6.5~8.5	7.15~7.21	0	达标
	K ⁺	/	3.08~3.15	/	/
	Na ⁺	/	37.5~40.7	/	/
	Ca ²⁺	/	147.1~161.6	/	/
	Mg ²⁺	/	62.1~71.3	/	/
	铅	≤0.01	0.0025ND	0	达标
	镉	≤0.005	0.0005ND	0	达标/
	硫酸盐	≤250	137~151	0	达标
	Cl ⁻	/	107~121	/	/
	砷	≤0.01	0.0003ND	0	达标
	汞	≤0.001	0.00004ND	0	达标
	CO ₃ ²⁻	/	未检出	/	/
	HCO ₃ ⁻	/	537~591	/	/
	总硬度	≤450	274~295	0	达标
	高锰酸盐指数	/	2.09~2.13	/	/
	氨氮	≤0.5	0.025~0.031	0	达标
	六价铬	≤0.05	0.004ND	0	达标
	SO ₄ ²⁻	/	105~122	/	/
	石油类	/	0.01ND	0	/
2#项目区水井	pH	6.5~8.5	7.17~7.25	0	达标
	K ⁺	/	3.16~3.72	/	/
	Na ⁺	/	38.6~42.7	/	/
	Ca ²⁺	/	149.5~165.7	/	/
	Mg ²⁺	/	57.8~65.3	/	/
	铅	≤0.01	0.0025ND	0	达标/
	镉	≤0.005	0.0005ND	0	达标

	硫酸盐	≤250	158~163	0	达标
	Cl ⁻	/	109~121	/	/
	砷	≤0.01	0.0003ND	0	达标
	汞	≤0.001	0.00004ND	0	达标
	CO ₃ ²⁻	/	未检出	/	/
	HCO ₃ ³⁻	/	529~552	/	/
	总硬度	≤450	275~311	0	达标
	高锰酸盐指数	/	2.14~2.17	/	/
	氨氮	≤0.5	0.029~0.037	0	达标
	六价铬	≤0.05	0.004ND	0	达标
	SO ₄ ²⁻	/	103~121	/	/
	石油类	/	0.01ND	/	/
3#磨沟峡水井	pH	6.5~8.5	7.15~7.19	0	/
	K ⁺	/	3.28~3.51	/	/
	Na ⁺	/	37.8~42.5	/	/
	Ca ²⁺	/	151.5~161.3	/	/
	Mg ²⁺	/	55.6~61.2	/	/
	铅	≤0.01	0.0025ND	0	达标/
	镉	≤0.005	0.0005ND	0	达标
	硫酸盐	≤250	102~116	0	达标
	Cl ⁻	/	105~116	/	/
	砷	≤0.01	0.0003ND	0	达标
	汞	≤0.001	0.00004ND	0	达标
	CO ₃ ²⁻	/	检出	/	/
	HCO ₃ ³⁻	/	525~537	/	/
	总硬度	≤450	286~307	0	达标
	高锰酸盐指数	/	2.16~2.21	/	/
	氨氮	≤0.5	0.026~0.033	0	达标
	六价铬	≤0.05	0.004ND	0	达标
	SO ₄ ²⁻	/	131~142	/	/
	石油类	/	0.01ND	/	/

注：pH无量纲，其余项目量纲为：mg/L，ND表示未检出。

由表3-9可知：在地下水各监测点上，监测因子浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准限值，说明该区域地下水水质良好。

4、声环境质量现状

①监测点位：监测点位详见表3-10。

表 3-10 声环境现状监测布点一览表

编号	监测点位	备注
N1	厂界东	噪声现状
N2	厂界南	
N3	厂界西	
N4	厂界北	
N5	东风村	敏感点
N6	磨沟峡	

②监测单位和时间：陕西晟达检测技术有限公司；

③监测时间：2018年12月17日，昼间、夜间各一次；

④监测结果及评价：

表 3-11 噪声现状监测结果及评价一览表 单位：dB(A)

编号	12月17日		执行标准	达标情况
	昼间	夜间		
N1	52.3	43.5	60/50	达标
N2	51.4	42.1	60/50	达标
N3	52.7	41.9	60/50	达标
N4	53.9	44.5	70/55	达标
N5	51.1	41.5	60/50	达标
N6	51.8	41.7	60/50	达标

根据监测结果分析，项目所在区域各厂界昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a类标准，表明项目所在区域声环境现状良好。

5、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，本项目属于III类项目，属于污染影响型。根据6.2.2污染影响型评价工作等级划分表，项目占地 $8733.87\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，周边为山体、柞水-山阳高速路高架桥、S307省道和东坪河，周边无耕地、饮用水源地及居民等敏感点，因此，项目敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境评价工作。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、主要污染控制目标

①项目产生的污水经过化粪池收集后定期清掏，拉运肥田，不外排；

②控制大气污染物的排放量，使评价范围内环境空气质量控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准内；

③严格控制噪声源，保护区域声环境达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类和 4a 类标准；

④固体废物及危险废物妥善处理与处置，以防治二次污染。

2、环境保护目标

项目选址于陕西省商洛市柞水县下梁镇胜利村二组，项目所在区域不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》界定中的特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。其他保护目标与该项目相对位置见表 3-12：

表 3-12 主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
环境空气	106	107	胜利村(东风村)	居民	二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《2018修改单》中的二级标准	NE	150
	47	173	胜利村(磨沟峡)			SW	130
	1207	590	杏树沟口			NE	1250
	1207	336	四新村			NE	1998
地表水环境	0	0	东坪河	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准	NW	紧邻
地下水环境	区域浅层地下水				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准	/	/
声环境	106	107	胜利村(东风村)	居民	《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类	NE	150
	47	173	胜利村(磨沟峡)			SW	130
生态环境	项目区以及周边 100m 范围内						

四、评价适用标准

环境 质量 标准	(1) 环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准中相关规定； (2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水域标准； (3) 声环境：项目临近 S307 一侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 (4) 地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准；
污 染 物 排 放 标 准	(1) 废气排放：施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1087-2017）施工场界扬尘浓度限值；运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准和《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中规定；餐饮油烟参考执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准限值。 (2) 废水排放：不外排； (3) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准；运营期临近 S307 一侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准，其余区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准； (4) 一般固废参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的相关规定；危险废物参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关规定。
总 量 控 制 指 标	由于项目在运行过程中产生 VOCs 废气，属于特征污染物，应纳入总量控制指标。因此，本次环评建议总量控制指标：VOCs 1.234t/a。

五、建设项目工程分析

一、施工期工艺流程及污染源强核算

1、施工期工艺流程及产污节点

项目加油加气站建筑施工主要包括加油、加气站的罩棚、站房及附属设施施工建设。

由于原有土地上存在有少量遗留的建筑，因此首先对其进行拆除，然后进行项目的建设，建设内容包括站房、罩棚以及辅助用房等，施工期基本工序及污染工艺流程如图 5-1 所示：

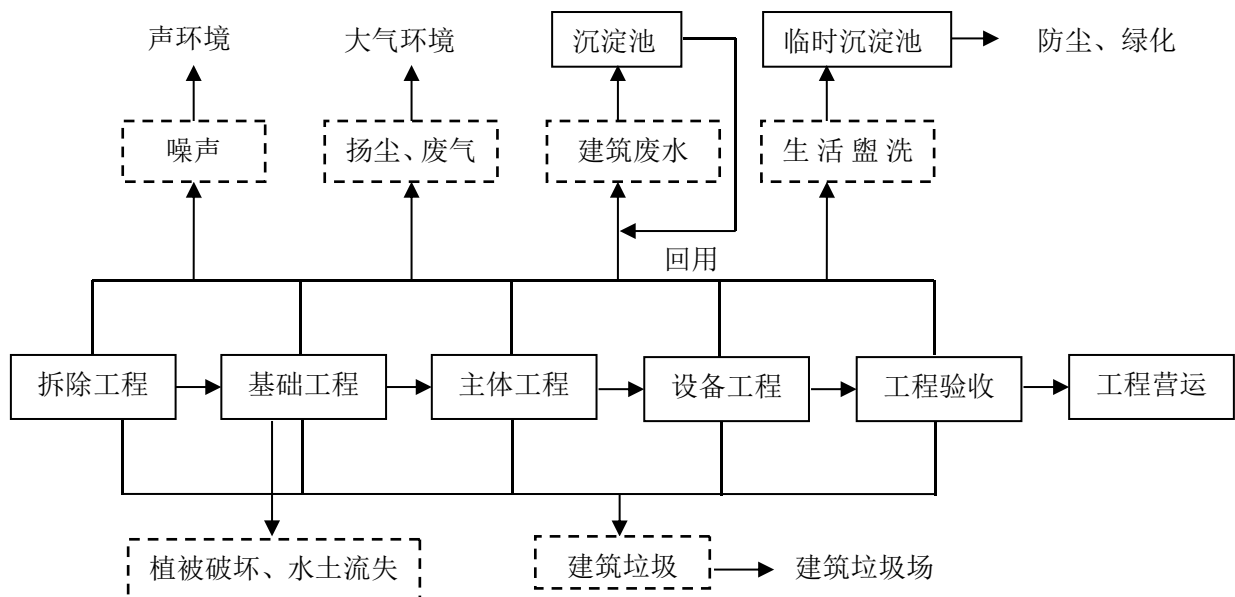


图 5-1 加油加气站施工期工艺流程及产污环节图

项目建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：拆除工程、基础工程阶段，包括场地清理平整、土方开挖、砌筑基础等；主体工程阶段，包括钢筋、混凝土工程、砌体工程等；扫尾阶段，包括回填土方、修路、清理现场、绿化等。其中基础工程和扫尾阶段厂区路面建设、绿化等工程易产生扬尘，而施工噪声则贯穿施工全过程。

2、施工期污染源强核算

（1）大气污染源简析

大气污染主要来源：开挖、回填、砂石灰料装卸运输过程中产生的粉尘等，以燃油为动力的施工机械和运输车辆排放的废气等。

①扬尘

粉尘污染为施工期特征污染源，扬尘点分散，属无组织排放。项目产生扬尘的环节有场地开挖、回填、原料堆场等，产生的扬尘如果不加以控制，免不了会对周边环境以及居民产

生负面影响。在建设过程中，规范施工，采取洒水抑尘、覆盖以及车辆减速慢行等措施，施工期产生的扬尘不会对周边环境产生大的影响。施工期影响是短期性，这种负面影响会随着施工期的结束而逐渐消失。

②机械废气

项目施工期间，各种施工机械（推土机、装载机、运输车辆等）将大量消耗油料，排放有害物质，主要有 CO、SO₂、NO_x 等，为无组织排放，污染源分布较分散，不会对空气质量产生影响。

（2）废水污染源分析

①施工废水

包括开挖产生的泥浆水，各种施工机械设备运转的冷却、洗涤用水和车辆冲洗废水。泥浆水含有大量的泥砂，冲洗废水可能会含有较多的泥土、砂石和一定的油污。油污消解时间长，且有一定的渗透能力，如若管理不当，将会对土壤造成一定的影响，根据工程建设规模，项目施工废水预计产生量为 2m³/d，主要污染因子为 SS。

②生活污水

根据预测施工进度安排，估算施工人员约 30 人，不在厂区食宿，生活污水主要为施工人员的盥洗用水，用水量以 35L/人·天计，排污系数为 0.8，则项目施工期生活污水产生量为 0.84m³/d，主要污染因子产生量为 SS。

（3）噪声污染源简析

施工期采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又各具其独立的噪声特性。施工机械主要包括推土机、装载机、挖掘机、混凝土罐车等，源强范围在 70~90dB(A)。

（4）固体废物污染源分析

施工期固体废物主要为施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

①建筑垃圾

原有场地有遗留的活动板房，建设之前，需对其进行拆除，拆除过程中的垃圾产生量参考《西安市建筑垃圾管理办法实施细则》中的计算公式进行估算，建筑产生垃圾量（m³）= 拆除面积（180 m²）×0.392，则项目拆除过程建筑垃圾的产生量为 70.56m³，约 30t。

建设过程中建筑垃圾产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》中单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m²，项目建设内容均为框架结构，因此项目取 30kg/m²，项目总建筑面积约 806.1m²，共产生建筑垃圾

24.183t。

②生活垃圾

由于施工人员不在厂区食宿，生活垃圾的产生量按施工人员每人每天 0.2kg 计，项目共有施工人员 30 名，则项目施工期间生活垃圾量 6kg/d。

(5) 生态环境影响

项目施工期对生态环境的影响主要来自占地影响、项目区水土流失及对地表原有植被的破坏等。

二、运营期的工艺流程及污染源强核算

本项目为加油加气合建站，工艺流程及产污情况如下：

1、加气站的工艺流程及产污环节

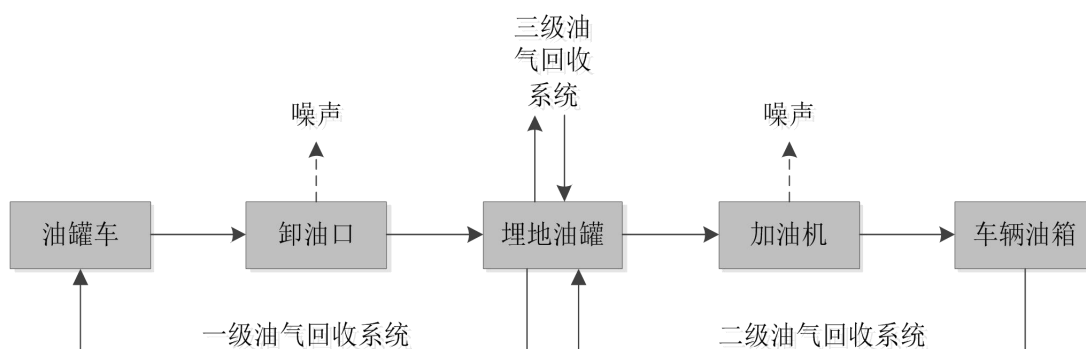


图 5-2 LNG 加气站工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

LNG 加气站工艺流程分为卸车流程、升压流程、加气流程以及泄压流程等四部分。

(1) 卸车流程

把槽车内的 LNG 转移至 LNG 加气站的储罐内，使 LNG 经过泵从储罐进液管进入 LNG 储罐。卸车采用增压器和泵联合卸车。先将 LNG 槽车和 LNG 储罐的气相空间连通，然后断开，在卸车的过程中通过增压器增大槽车的气相压力，用泵将槽车内的 LNG 卸入储罐，卸完车后需要给槽车降压。

(2) 升压流程

LNG 的汽车发动机需要车载气瓶内饱和液体压力较高，一般在 0.4~0.8MPa，而运输和储存需要 LNG 饱和液体压力越低越好。所以在给汽车加气之前须对储罐中的 LNG 进行升压升温。LNG 加气站储罐升压的目的是得到一定压力的饱和液体，在升压的同时饱和温度相应升高。LNG 加气站的升压采用下进气，升压方式为通过增压器与泵联合使用进行升压。

(3) 加气流程

LNG 加气站储罐中的饱和液体 LNG 通过潜液泵加压后由加气机通过计量装置后加给 LNG 汽车。车载储气瓶为上进液喷淋式，加进去的 LNG 直接吸收车载气瓶内气体的热量，使瓶内压力降低，减少放空气体，并提高了加气速度。

(4) 泄压流程

系统热交换以及外界带进的热量致使 LNG 气化，产生的气体会使系统压力升高。当系统压力大于设定值时，为确保系统安全，需释放系统的气体来降低系统压力，此过程会产生 BOG 气体。本项目的 BOG 主要来自卸车系统和储罐自身蒸发的 BOG，BOG 系统正常工作压力为 0.4~1.2MPa，其经 BOG 回收橇加热升温至 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ，回收的 BOG 气体存储于 BOG 储罐中，供暖季节经调压计量加臭后供给站内壁挂炉采暖及厨房用气。不供暖时候直接运回母站回收。如果需要给储罐增压时，根据储罐液体压力情况进行增压。

2、加油站的工艺流程及产污环节分析

(1) 汽油加油过程工艺流程

本项目营运期的工艺较为简单，主要是完成油品卸入（入油罐）和油品输入（出售过程），项目加油站工艺流程及产污环节见图5-3所示。

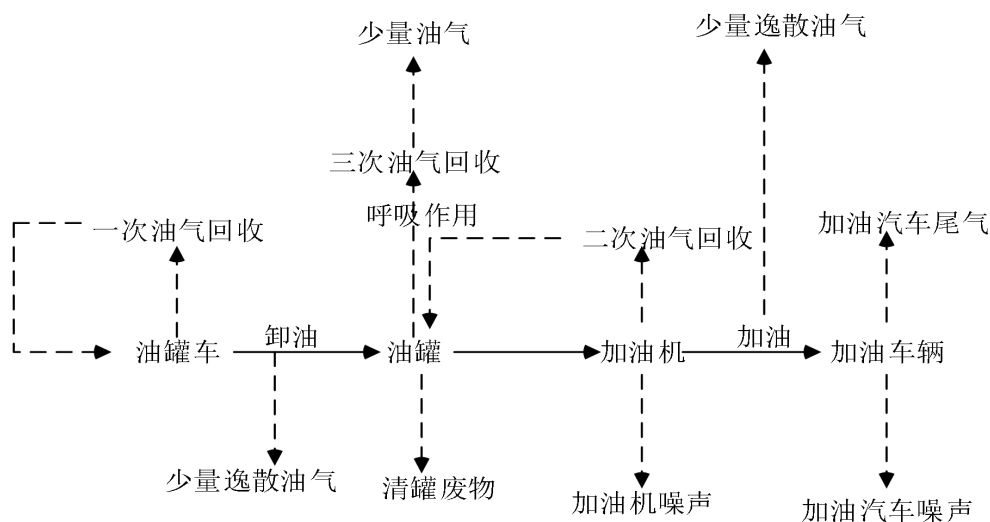


图 5-3 汽油加油工艺流程图及产污环节

工艺流程说明:

汽油由槽车运送至加油站密闭卸油点处，将其与卸油口接头快速连接好，打开储罐的开启阀门，闭合其它储罐阀门，利用位差将车用汽油输送至相应的储罐储存（常压）；然后通过带有计量、计价和税控装置的电脑加油机将储罐内的油气抽出，实现为汽车油箱充装车用汽油的外售作业。

①油罐车卸油：由成品油罐车将燃料油运至加油站处，采用浸没式密闭卸油方式，将燃料油分别卸到各埋地式储油罐中。在卸油过程中，由于机械力的作用，加剧了油品的挥发程度，产生了油气。而储油罐中的气体空间随着油品的液位升高而减少，气体压力增大。为保持压力的平衡，一部分气体通过呼吸阀排出汽车槽车，卸油油气回收系统主要是针对这一部分逃逸的气体而设计的，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，回收油气效率约为95%。经过卸油油气回收后，该工序有少量油气排放。

②储油：成品油在储油罐内静置储存过程中，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。上述过程昼夜交替进行，产生油气排放。

③加油：在向车用油箱加油时，先通过加油机本身自带的压力泵将埋地罐中的汽油送至加油机计量系统进行计量，然后再通过与加油机连接的加油枪将油品送入车用油箱中，每个加油枪设单独管线吸油。该工序产生的油气在车用油箱的加油口处无组织排放，加油油气回收系统即是针对这部分油气而设计的，其原理是利用一根同轴胶管的连接形成一个回路，可以使机动车加油和油气回收同时进行，并且通过一个导入式的管口形成密闭系统，从而为蒸气平衡提供条件。此系统要求在加油枪和机动车的油罐口之间的接触面具有充分的密闭性。加油油气回收系统回收油气效率约为95%。经加油油气回收系统处理后，此工序有少量油气的排放。同时加油机工作及车辆进出场地会产生噪声。

（2）柴油加油过程工艺流程

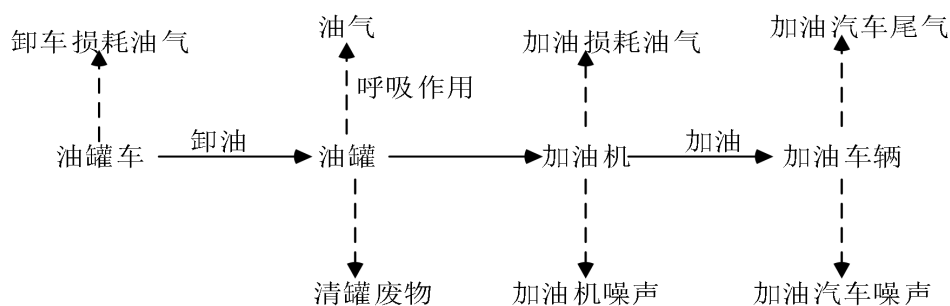


图 5-4 柴油加油工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

①卸油过程：油罐车将柴油运至场地内，通过密闭卸油点把柴油卸至埋地卧式油罐内。在油罐车卸油过程中，油罐车内压力减少，地下油罐内压力增加，油罐车内与地下油罐产生

压力差，使卸油过程中油罐内产生的油气通过放空管排放，油罐车内产生的油气通过呼吸控制阀挥发。

②加油过程：加油机通过加油枪给车辆油箱加油，油通过潜泵从埋地油罐内输送至加油机，通过计量器进行计量后加入到车辆油箱内。加油车辆油箱随着柴油的注入，车辆油罐内产生的油气逸散至大气中。

工艺中应补充油罐清理批次及清理工艺。清理工艺如下：

油罐使用一定时期后，油罐底部会积聚杂质和水分，油罐壁将附着一定的油污垢，必须进行清理。为减少油罐清洗油污水排放，加油站采用干洗法，清理前首先将油罐内的余油抽入油罐车内，采用防爆抽油泵将油水废液抽吸至回收车内，无法抽吸的油泥、油污垢人工入罐作业清除至铝桶内，待油罐油污杂质清除干净后，再进行清理擦拭，达到无杂质、无水分、无油污。根据建设单位提供资料，油罐一般五年清理一次，加油站油罐清理工序委托具有清理资质单位操作，清洗废渣等直接由清理单位带走处理。

3、运营期污染源分析

(1) 废气

项目营运期产生的大气污染物主要包括加油站运行过程中无组织排放的油气、LNG 储存及加气等过程排放的总烃，以及柴油发电机的废气。

①加油站运行过程中无组织排放的油气（油气（非甲烷总烃）

项目无组织排放的油气主要来自卸油工序、储油工序及加油机作业，以非甲烷总烃计。

本项目年销售汽油量 2160t/a，柴油 3600t/a。评价以非甲烷总烃作为油气挥发的污染物指标，参考《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（沈旻嘉）中我国加油站 VOC 排放因子及其他资料可知在卸油工序汽油油罐车卸油时非甲烷总烃平均排放率为 $0.6\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$ ，柴油油罐车卸油时非甲烷总烃平均排放率为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$ ；机油油站作业时非甲烷总烃排放率取 $0.11\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$ ，柴油加油机作业时非甲烷总烃排放率取 $0.022\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$ ；储油过程中小呼吸造成的非甲烷总烃平均排放率为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$ ，柴油储油罐大呼吸非甲烷总烃平均排放率为 $0.024\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{通过量}$ ；该加油站汽油通过量为 $2880\text{m}^3/\text{a}$ （密度 $0.75\text{t}/\text{m}^3$ ），柴油通过量为 $4286\text{m}^3/\text{a}$ （密度 $0.84\text{t}/\text{m}^3$ ），则可以计算出该加油站非甲烷总烃产生量，如表 5-1 所示。

表 5-1 非甲烷总烃产生量一览表

项目	排放系数	通过量或转过量	产生量 (t/a)
----	------	---------	-----------

储油罐	汽油	小呼吸损失	0.12kg/m ³ ·通过量	2880m ³ /a	0.346t/a
	柴油	小呼吸损失	0.024 kg/m ³ ·通过量	4286m ³ /a	0.103t/a
油罐车	汽油	卸油损失	0.60kg/m ³ ·通过量	2880m ³ /a	1.728t/a
	柴油	卸油损失	0.12 kg/m ³ ·通过量	4286m ³ /a	0.514t/a
加油站	汽油	加油机作业损失	0.11kg/m ³ ·通过量	2880m ³ /a	0.317t/a
	柴油	加油机作业损失	0.022 kg/m ³ ·通过量	4286m ³ /a	0.094t/a
合计	/				3.102t/a

由上表可知非甲烷总烃的产生量，本项目针对汽油设置有卸油油气回收系统（即一次油气回收系统），同时安装分散式加油油气回收系统（即二次油气回收系统），油气排放处理装置（即三次油气回收系统）。

表 5-2 非甲烷总烃排放量一览表

污染工序		产生量	排放量	备注
汽油	卸油工序	1.728t/a	0	设置一级（效率 95%）、二级（效率 95%）油气回收系统，三级油气处理装置（冷凝（效率 90%））。一次回收系统产生的非甲烷总烃进入三次回收系统，不进行排放。无组织排放量包括二次三次回收系统的排放量以及柴油各阶段产生的油气
	储存工序	0.346t/a	0.007t/a	
	加油工序	0.317t/a	0.016t/a	
柴油	卸油工序	0.514t/a	0.514t/a	
	储存工序	0.103t/a	0.103t/a	
	加油工序	0.094t/a	0.094t/a	
合计		3.102t/a	0.734t/a	/

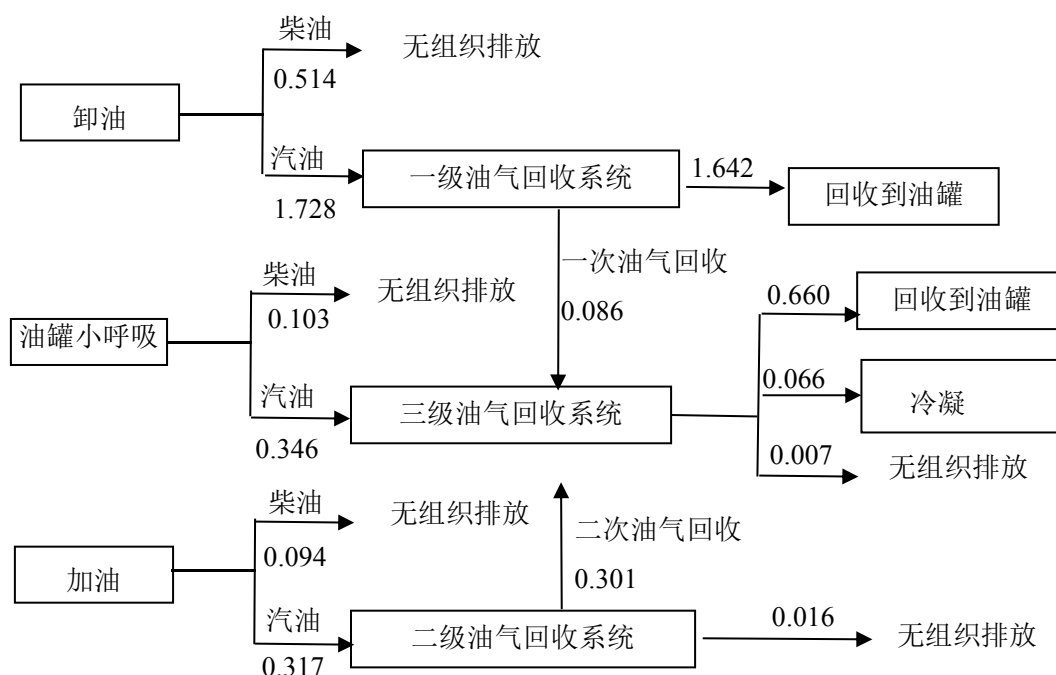


图 5-5 油气平衡图(t/a)

②LNG储存及加气等过程排放的总烃

LNG储存及加气等过程排放的总烃主要包括站内卸压进储罐完成后排放的天然气、放散废气。

I、卸压进储罐完成后排放的天然气

液化天然气所有接口、连接装置均为密封装置；LNG 罐车卸车过程中首先将 LNG 储罐和运输罐上部空间相连，然后通过增大压强和潜液泵共同作用卸料，在给汽车加注过程中，采用自动控制装置，汽车加满后自动断开，仅有接口处产生的少量天然气排放，其排放量小。

II、放散废气

在实际使用过程中，储罐内压力会不断升高，当达到设定压力时，为保证储罐安全，必须对储罐进行卸压放散。在设备突然出现故障和进行维修时，各设备都可单体封闭，只有在设备之间的直接管道内残留一小部分气体，经放散管回流到进气管中进行放散，排放量很小。

A、储罐闪蒸气

LNG 储罐的闪蒸气主要以甲烷形式存在，即 BOG 废气，主要来自 LNG 储罐吸收外界热量产生、卸车时由于压力变化产生。据类比，LNG 储罐的日蒸发率约为气体总量的 0.1%，项目年加气量为 720 万 Nm³，LNG 储罐闪蒸气最大产生量为 7200 m³/a。项目设置 BOG 回收系统，对卸气产生的部分废气进行回收，废气经 BOG 回收橇内 BOG 加热器气化、调压器调压。

供暖季节经调压计量加臭后供给站内壁挂炉采暖及厨房用气。不供暖时候直接运回母站回收。BOG 回收系统回收效率为 90%，不可回收部分，经放散管排放，经计算，BOG 的最终排放量为 720Nm³/a（天然气的密度为 0.6949kg/m³），即 0.5t/a。

B、工艺装置区无组织放散废气

项目拟采取加气机的加气软管设有拉断阀，用于防止加气汽车在加气时因意外启动而拉断加气软管或拉倒加气机，造成 LNG 外泄事故发生。此外加气嘴上配置有自密封阀，可使加气操作既简便、又安全，同时能有效防止加气过程中 LNG 外泄。在此加气过程的无组织挥发的废气量很小，可忽略不计。

③柴油发电机废气

项目设置柴油发电机 1 台，柴油发电机主要是在停电时供给应急照明等消防应急用电。燃料采用轻质柴油发电，燃烧时会排放 SO₂、NO₂ 和 CO 等污染物。由于项目所在地的供电比较正常，因此备用柴油发电机的启用次数不多，其运行废气中主要污染物排放量较小。

（2）废水污染源分析

本项目废水主要来自员工、顾客盥洗和如厕废水，本项目废水产生量为 1.696m³/d（610.56m³/a），主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、动植物油等。项目废水产生情况见表 5-3。

表 5-3 污水主要污染物的产生及排放情况一览表

项目		pH 值	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	水质（mg/L）	6-8	350	180	220	25
	产生量（t/a）	/	0.214	0.110	0.134	0.015

（3）噪声污染源分析

本项目设有备用发电机，项目营运期噪声主要为发电机、加油泵产生的设备噪声及进、出站的车辆噪声，噪声源强一般为 60~75dB(A)。噪声源源强见表 5-4。

表 5-4 项目营运期设备源强

序号	噪声源	数量（台）	源强 LAeq（dB）
1	发电机	1	100
2	加油泵	3	65
3	增压器	1	85
4	潜液泵	4	80
5	加气机	2	65
6	压缩机	1	75

（4）固体废物污染源分析

项目营运期产生的固体废物主要为员工、顾客生活垃圾及油罐清理废渣。

①员工生活垃圾：产生量按 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，顾客生活垃圾产生量按 $0.1\text{kg}/\text{人}$ ，员工 16 人，顾客人数为 200 人/d，则生活垃圾产生量为 8.4t/a 。

②油罐清理废渣：根据建设单位提供资料，油罐一般五年清理一次，油罐清洗会产生 0.2t 次清理油泥，加油站油罐清理工序委托具有清理资质单位操作，清洗废渣属于危险废物，直接由清理单位带走处理，企业填写危废转移联单。

六、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		排放浓度及排放量 （单位）
大 气 污 染 物	运 营 期	加 气	LNG 储罐闪蒸气	总 烃	7200m³/a		720m³/a
			加气作业无组织 废气		少量		少量
			非正常排放废气		少量		少量
		加 油	储罐小呼吸损失	非甲烷总烃	0.449t/a		0.11t/a
			卸油作业损失		2.242t/a		0.514t/a
			加油作业损失		0.411t/a		0.11t/a
		柴油发电机		SO ₂ 、NO _x 、烟尘	少量		少量
水 污 染 物	运 营 期	生活污水（610.56t/a）		COD	350mg/L	0.214t/a	0
				BOD ₅	180mg/L	0.110t/a	0
				SS	220mg/L	0.134t/a	0
				NH ₃ -N	25mg/L	0.015t/a	0
固 体 废 物	运 营 期	顾客、员工		生活垃圾	8.4t/a		集中收集后，交由当地 环卫部门处理
		油罐清理		清理废渣	0.2t/次		清洗废渣属于危险废 物，直接由清理单位带 走处理，企业填写危废 转移联单
噪 声	运 营 期	加油泵、发电机、卸 油机		机械噪声	65~75dB（A）		厂界噪声满足 (GB12348-2008)中的 2 类标准和 4 类标准
其他	无						

主要生态影响(不够时可附另页)

根据现场调查，项目目前尚未建设，项目厂区内有部分裸露的空地，待施工结束后，对裸露的空地将进行绿化，项目对周边生态环境影响较小，影响范围和程度有限，随着施工期的结束，其对生态的影响也将消失。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

由于项目原有土地上存在有少量遗留的建筑（活动板房及未全部利用的沙土），因此首先对其进行拆除清理，然后进行项目建筑的建设。项目拆除内容较少，产生的污染主要为扬尘、噪声及建筑垃圾等。为减轻拆除清理过程对周边环境污染，建议采取以下措施：①拆除工程采用围挡隔离，并采取洒水降尘措施，废弃物及时覆盖或清运；②建筑垃圾运输车辆禁止超载，采取覆盖等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。③项目拆除使用的机械主要有推土机，运输车辆等。距离项目最近敏感点为西南侧 130m 处磨沟峡，拆除期对其会产生噪声影响，要求拆除施工安排在非休息时间进行。④项目拆除建筑物主要为活动板房，建筑垃圾产生量约为 30t，其成分主要为活动板、废砖块、管材、土渣等。拆除垃圾中可利用的，如钢筋等回收重新利用，不能回用的由资质单位根据当地政府的有关规定和要求，清运到政府指定的建筑垃圾场处置。

项目建设内容包括站房、罩棚以及辅助用房等。本次着重对其建设过程环境影响进行分析。

1) 施工期大气环境影响分析及防治措施

(1) 施工废气、扬尘的来源

废气：施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，排出碳氢化合物、CO、NO_x等机动车尾气污染物。

扬尘：土方的挖掘、堆放和清运过程造成的扬尘；建筑材料装卸、堆放过程造成的扬尘；各种施工运输车辆往来造成的扬尘；施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

(2) 施工扬尘对大气环境的影响分析

根据有关单位施工现场实测资料指出，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 的情况下，有如下结果：①建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0-2.5 倍；②类比相关行业有关资料，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.4mg/m³，相当于空气质量标准规定值 1.3 倍。扬尘的产生跟风力大小及气候有一定关系。③施工场地有围栏对施工扬尘相对无围栏时有明显改善，当风速为 6m/s，可使影响距离缩短 40%。施工涉及区域均在围墙内。范围内开挖土方、地面平整施工量很小，产生扬尘污

染的因素也较小，在不同施工阶段产生不同程度的扬尘或粉尘排放，在不同风速条件下对大气环境质量 TSP 指标都有贡献。距离本项目最近的敏感点为西南侧 130m 处磨沟峡，距离较近，会受到一定的影响。

建设项目占地面积较小，施工期排尘对周围大气环境的影响类型是短期的、局部的，到项目建设完毕，投入运营，施工期环境影响随之结束。在施工期，只要严格按照有关规范作业，施工扬尘不利影响将会降低。

(3)污染控制措施

燃油废气防治措施：①选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染；②尽量使用电气化设备，少使用燃油设备；③施工阶段做好设备的维修和养护工作，使机械设备处于良好的工作状态，减少油耗，同时降低污染；④尽量将燃油设备工作场所移至柞水县常年主导风向的下风向和场地开阔的地方，以利于污染物的扩散。

扬尘防治措施：按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）(修订版)》以及商洛市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020 年)等的规定中相关要求，并结合本工程施工地特点与周边情况，针对施工期环境空气污染防治制定如下措施：

①在施工现场设置围栏，减少影响距离；

②对厂区施工道路应进行清理，减少路面积尘，保持路面平坦，定期洒水、清扫，减少起尘量，最大限度的减小扬尘对环境的污染；

③规定工地上运输车辆的行车路线，施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场。保证行车路线上的路面基本清洁，并对进出施工现场车辆的车轮要随时进行清洁，以减少扬尘污染；

④对可能产生扬尘的建筑材料应禁止露天堆放；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落；

⑤散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落；堆放物料的露天堆场要遮盖；

⑥对施工废弃物及时清理分类，运出施工现场，土方可进行就地填埋处理；

⑦施工企业应制定专门的扬尘治理管理制度，加强施工管理；

只要合理规划、科学管理，切实按照当地环保局有关规定执行，做到六个 100%要求

即洒水、覆盖、硬化、围挡、冲洗、绿化，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

运输车辆尾气防治措施：运输车辆产生的汽车尾气，主要污染物为 NO_x 、CO、THC 等，由于施工期较短，运输车辆处在开放的环境，尾气扩散较快，对周围大气环境影响较小。

2) 施工期水环境的影响分析及防治

施工期的废水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程产生的施工废水。

(1) 生活污水

项目施工人员共计 30 人，不在厂区食宿，生活用水量按照 $40\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，污水产生系数为 0.8，则施工期生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物质为 COD、SS。由于项目施工人员不在厂区食宿，仅为少量的盥洗废水，废水中污染因子浓度较小，在厂区设置沉淀池，盥洗废水经过沉淀后用于施工场地的洒水抑尘，不外排，对周边环境的影响较小。

(2) 施工废水

新建场站在施工开挖基础时可能排出地下水以及清洗混凝土浇筑设备将产生泥浆水，管道试压后排放的工程废水，以及各种施工机械设备运转的冷却、洗涤用水和车辆冲洗废水。项目施工废水预计产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，施工阶段产生的泥浆水一般情况下只含固体物质，在施工工地设置简单混凝沉淀池进行自然沉淀，上清液循环使用，沉淀物中的砂石也可回用，以达到节约用水和环保的目的。项目各种施工机械设备运转的冷却、洗涤用水和车辆冲洗废水也通过混凝沉淀池进行沉淀，废水经加药沉淀处理后排放或回用于冲洗场地等，从而避免直接对区域地下水环境造成污染。

项目区西侧和北侧紧邻东坪河，施工期产生的施工废水若处理不当，施工操作不规范等将对东坪河产生影响。为保证东坪河水质不受影响，环评提出以下污染防治措施：① 对施工人员加强管理，禁止在河水中清洗机械设备，禁止向河中抛洒废弃物、生活垃圾等；② 施工场地旱厕远离河道设置并采取防渗措施，在施工区地势较低的地方设沉砂池，施工期产生的废水经过沉淀后，用于厂区的洒水抑尘，确保废水不外排入河道；③ 在施工场地内开挖临时雨水排水沟，避免雨水进入项目的区域，形成泥浆水；④ 合理设计和实施土方工程，密切结合水土保持工作；⑤ 施工单位在大雨到来之前做好相应的水保应急工作，对新产生的裸露地表的松土予以压土，准备足够的塑料布和草包进行遮蔽。在暴雨

季节不应进行大规模的土方施工作业。

根据现场调查，东坪河在项目施工段不涉及河流鱼类“三场”，东坪河已建有河堤，河岸有 4m 高挡墙。环评建议建设单位施工作业尽量远离河道一侧进行，加强施工人员管理，规范操作，禁止向河中抛洒废弃物，防止设备漏油现象的发生，确保施工作业对东坪河的影响降到最低程度。

施工期产生的废水由于量少形不成规模，施工作业时间短，通过采取以上措施后，施工期产生的废水及施工作业对水环境产生影响较小。

3) 施工期噪声环境影响的分析及防治措施

(1) 噪声源强

在项目不同的施工阶段所使用的施工机械设备不同，因而产生不同的施工阶段噪声。建设期噪声主要来自不同施工阶段所使用的各种施工机械设备运行过程、施工作业过程及运输车辆等产生的非连续性噪声，该阶段噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。各类施工机械多为高噪声设备，各类施工设备产生的噪声声压级见表 7-1。

表 7-1 主要施工机械设备的噪声级

序号	施工机械	声源特点	距离设备 5m 处的噪声值 dB (A)
1	挖掘机	不稳态源	65
2	铲土机	不稳态源	84
3	起重机	流动不稳态源	82
4	压路机	流动不稳态源	85
5	混凝土泵	固定稳态源	85
6	运输车辆	流动不稳态源	85

(2) 预测模式

施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p ——距声源 r 处的施工噪声预测值，dB；

L_{p0} ——距声源 r_0 处的参考声级，dB；

r ——为预测点距声源的距离，m；

r_0 ——为参考位置距离，一般取 2m。

(3) 预测结果

施工期间部分机械噪声随距离的衰减关系表见表 7-2。

表 7-2 主要施工设备噪声的衰减距离 单位 (m)

施工机械	声级 dB (A)									
	5	10	20	30	40	50	100	150	200	300
压路机	85	79	73	69	67	65	59	55	53	49
铲土机	84	76	70	66	64	62	56	52	50	46
挖掘机	65	59	53	49	47	45	39	35	33	29
混凝土泵	85	79	73	69	67	65	59	55	53	49
运输车辆	85	79	73	69	67	65	59	55	53	49
起重机	82	76	70	66	64	62	56	52	50	46

由表 7-3 可知，由于施工机械的噪声级较高，衰减较慢，所以必须合理地安排这些机械作业的施工时间，以免对周围环境产生太大的影响。

(3)影响分析

根据上表可知：仅凭距离衰减，昼间在距施工机械 30m 处噪声即可符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》GB12523-2011) 限值要求；夜间距施工机械 150m 处噪声才符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值要求。但在多台机械设备同时启动时，各台设备产生的噪声会叠加，根据类比，叠加后噪声增值约为 3~8dB (A)。距离本项目最近的敏感点为西南侧 130m 处磨沟峡，会受到一定的影响。根据项目具体特点，施工期应采取一定的噪声防治措施如下：

①场站施工机械尽量布置在施工场地东侧，远离本项目西北侧的声环境敏感目标；

②严格控制各种强噪声施工机械的作业时间，项目夜间 (22:00~06:00) 禁止任何施工作业，如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门的同意；

③场站主体施工前先修筑围墙；当施工至项目场站南部时，可设置必要的临时声屏障；

④施工期用于运输施工物资的车辆，应注意合理安排运输时间；

⑤建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷。

因此，通过以上采取的优化施工现场布置、合理安排施工作业时间、尽量采用先进低噪声设备和坚持科学组织、文明施工等措施后，能将项目施工期噪声对周边保护目标的影响降低到最低限度，满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。又由于项目施工期较短，施工期结束则影响消失，故不会对周边声环境产生较大影响。

4) 施工期固体废弃物对环境的影响分析及防治

施工期固体废弃物主要来自施工过程产生的少量土石方、杂土、废砂、碎石、碎砖块等建筑垃圾。建筑垃圾应及时清运，严禁置于项目区周围影响环境，同时应避免此类垃圾装卸、大风天气时产生的扬尘对环境的影响。因此，在施工前应向城建、环卫部门申请建筑垃圾处置场所，随时把施工垃圾运往环保部门指定场所。

施工过程中的土石方部分用于场地道路建设，剩余部分要求拉运至当地建筑垃圾填埋场。项目施工期切实做好固体废物防治措施。

施工人员生活垃圾：施工期施工人员生活垃圾产生量为 6kg/d。评价提出，施工期设置临时垃圾桶，将生活垃圾集中堆放，由环卫部门收集至附近生活垃圾填埋场进行集中处理，不会对周围环境产生不良影响。另外，环评要求施工期弃渣严格管理，防止雨水冲刷造成水土流程对河流的影响。

5) 施工期对生态环境的影响

项目为新建工程，建设期对生态环境的影响主要为站区的地基开挖过程，将造成裸露地表、翻挖土方等，如不采取必要的生态环境保护措施，将加重扬尘对环境空气的影响。因此，环评提出施工期生态环境保护措施如下：

- ①严格控制划定的施工界限，不得随意扩大施工范围；
- ②施工场地的物料、弃渣集中堆放，设置围挡、截排水沟，减少水土流失；
- ③结合地形合理规划土方堆置场地，周围设围挡物，减少大雨天雨水冲刷导致的水土流失；
- ④站区工程开挖造成的取土坑和回填好的坑，须及时压实整平，厂址外的场地需恢复其原有植被，尽可能植草种树扩大绿化面积。

在工程建设过程只要加强施工管理，做好场区内施工排水管理，其环境影响较小，可以接受的。

项目西侧为东坪河，该区域水体属于Ⅱ类水体，项目施工过程中产生的施工废水和施工弃土渣如果处理不当，会影响河流水质，导致一段时间内地表水中悬浮物浓度变大，影响河流水质。项目建设期应加强管理，严格控制废水去向及弃土渣堆存，禁止将污水、垃圾和其它施工机械的废油等污染物抛入水体。项目施工期工程量较小，建设内容均偏向东侧场地施工，通过加强管理，项目建设对河流影响较小。

二、运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析及防治措施

项目营运期产生的大气污染物主要包括加油站运行过程中无组织排放的油气（以非甲烷总烃计）、LNG 储存及加气等过程排放的总烃，加油加气车辆汽车尾气以及柴油发电机的废气。

(1)加油站运行过程中无组织排放的油气（非甲烷总烃）

项目产生的油气（非甲烷总烃）主要来自卸油工序、储油工序及加油机作业。根据估算，项目卸油工序、储油工序及加油机作业非甲烷总体类气体产生量为 3.102t/a。根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中相关技术措施要求，加油站卸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，汽油罐与柴油罐的通气管分开设置，并设置阻火器，对汽油通气管管口设置呼吸阀。

本项目采用地埋式储油罐，卸油方式为浸没式卸油方式，密闭性较好。为减少加油站卸油、加油过程造成的非甲烷总烃无组织排放，项目汽油储罐拟采取以密闭收集为基础的分散式油气回收系统，包括卸油油气回收系统（一阶油气回收系统+三阶油气回收系统）、加油油气回收系统（二阶油气回收系统+三阶油气回收系统）和储罐小呼吸回收装置（三阶油气回收系统）。

一阶油气回收系统：当装满挥发性油料（如汽油）的储油罐逐渐放空时，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。一级油气回收系统主要是针对这一部分的逃逸蒸气而设计的，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。回收油罐车的油气，可由油罐车带回油库后再经冷凝、吸附或其它方式处理。这一系统实施后其回收率可达到 95%。

目前，国内的一级油气回收系统主要采用“两点式油气回收系统”，此系统的出口一个用于连接输油管，一个用于连接装有弹性阀的蒸气回收管。当油罐车上油气回收管线正确连接到油罐的回收口时，回收口的弹性阀就会打开，同时排气管关闭，使油罐中的油气能完全由回收管回到油罐车内。一阶油气回收系统见下图。

一阶段油气回收示意图

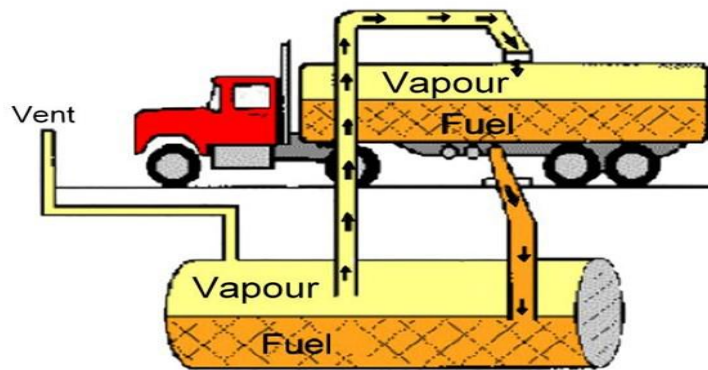


图7-1 一阶段油气回收系统示意图

二阶油气回收系统：这种油气回收系统主要是指在汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原来会由汽车油箱逸散于空气中的油气由加油枪、抽气电动机汇入油罐内。常采用“蒸气平衡”加油回收系统，即利用汽油和油气相互交换比例接近于 1:1 的原理进行回收。该回收系统主要依靠加油枪油管口的面板与机动车油罐口之间的密封连接来完成。利用一根同轴胶管的连接形成一个回路，可以使机动车加油和油气回收同时进行，并且通过一个导入式的管口形成密闭系统，从而为蒸气平衡提供条件。此系统要求在加油枪和机动车的油罐口之间的接触面具有充分的密闭性。理论上，回收效率可以达到 95%，但由于受到各种其他因素的影响，其实际的效率为 85%~95%。本项目油气回收系统回收综合效率按 90%计。二阶油气回收系统见下图。

二阶段油气回收示意图

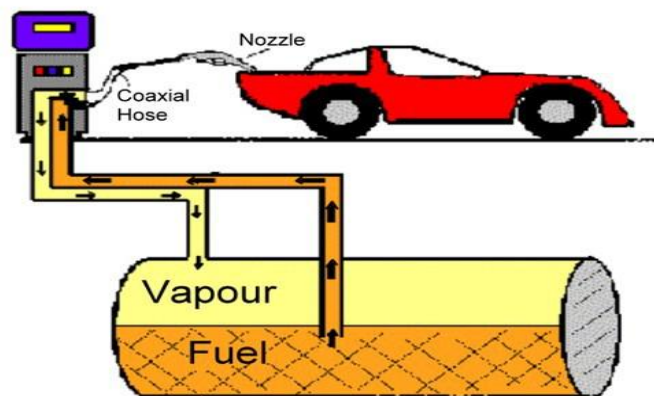


图7-2 二阶段油气回收系统示意图

三次油气回收系统：安装于放散管的呼吸阀之下 30cm 左右，将储罐小呼吸挥发的汽油油气通过吸收、吸附、冷凝等工艺中的一种或两种方法，或减少油气的污染，或使油气从气态换变为液态，重新变为汽油，达到回收利用的目的。三次油气回收方法包括：①吸

附法：利用混合物中各组分与吸附剂之间结合力强弱的差别，使混合物中难吸附与易吸附组分实现分离；②吸收法：通过混合气与适当的液体接触，气体中的一种或几种组分溶解于该液体中形成溶液，不能溶解的组分则保留在气相中，于是原混合物气体的组分得以分离；③冷凝法：利用各种烃类 VOCs 在不同温度和压力下具有不同的饱和蒸气压，通过降低温度或增加压力，使某些有机物首先凝结起来；④膜分离法：利用烃类 VOCs 与空气在膜内扩散性能（即渗透速率）的不同来实现分离。本项目拟采用冷凝法，使油气从气态变为液态，重新变为汽油，达到回收利用。通过三次油气回收治理，不但可以大量减少挥发性有机物的排放，有利于空气质量的改善，而且将回收的油气再变为汽油，还可以节约资源。加装油气回收装置后，可提高加油站和储油库的安全性。与此同时，加油站空气质量的改善减少了加油员的身体健康受损因素。目前加油站大多采用三级油气回收系统治理废气，工艺成熟，效果明显，因此，本项目采取此措施可行。

项目加油站运行过程采用三级油气回收系统后，卸油工序、储油工序及加油机作业非甲烷总烃类气体排放量为 0.734t/a，排放速率为 0.085kg/h，非甲烷总烃视作在厂区内为面源无组织排放，相关参数见 7-3 表。

表 7-3 非甲烷总烃无组织面源参数一览表

污染工序	污染因子	污染源排放速率 g/s	面源长度	面源宽度	面源高度	标准值
卸油工序、储存工序、加油过程	非甲烷总烃	0.024	141	62	4	2.0mg/m ³

(2) 估算模式

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
评价范围		10m~2500m
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/摄氏度		37.1
最低环境温度/摄氏度		-13.9
是否考虑地形		否

表 7-5 AERSREEN 估算模式推荐的评价等级

污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10%(m)	推荐评价等级
非甲烷总烃	128	101	2000	6.40	0	II

综上所述，本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围为5km。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）二级评价只做达标分析。

根据中华人民共和国环境保护部2013年第31号公告《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中第八条：在油类（燃油、溶剂）的储存、运输和销售过程中的VOCs污染防治技术措施包括：

①储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统；

②油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含VOCs气体输送至回收设备；

③油类（燃油、溶剂等）运载工具（汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等）在装载过程中排放的VOCs密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。

本项目加油枪均配置二次油气回收装置，油罐为固定顶罐，但可通过封闭排气系统与油罐车相连，将罐内油气回收至油罐车内（即一级油气回收系统），加油站并设有三级油气回收系统。本项目加油部分满足《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求。

本项目排放油气经绿化吸收和大气扩散稀释后，不会对周围区域环境产生不良影响。同时，为减少操作人员因失误造成的油气排放，应加强对加油站操作人员的业务培训，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业上减少油气排放量。

（2）LNG储存及加气等过程排放的总烃

I、放散天然气

A、LNG 储罐闪蒸气

项目运营过程中 BOG 废气产生量为 7200Nm^3 ，设置 BOG 回收系统，BOG 回收系统回收效率为 90%，不可回收部分经放散管排放，经计算，BOG 的最终排放量为 $720\text{Nm}^3/\text{a}$ （天然气的密度为 $0.6949\text{kg}/\text{m}^3$ ），即 $0.5\text{t}/\text{a}$ 。废气经 BOG 回收撬内 BOG 加热器气化、调压器调压。供暖季节经调压计量加臭后供给站内壁挂炉采暖及厨房用气。不供暖时候直接运回母站回收。BOG 回收系统采用 BOG 直接压缩工艺，工艺流程见图 7-3：

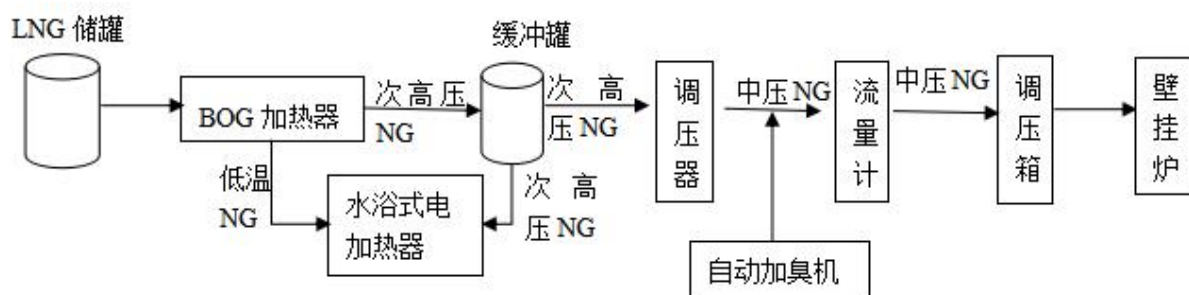


图 7-3 BOG 回收系统工艺流程图

工艺流程为：从 LNG 储罐出来的低温 BOG 由管线连接先进入汽化器，经过电加热汽化器加热并保证气体温度在 50℃ 以下，然后进入 BOG 撬前面的缓冲罐，缓冲罐起到储存并稳定 BOG 气体压力的作用，从储气罐出来的气体经过调压计量加臭后供给站内壁挂炉。

该工艺对 BOG 气体进行回收利用，减少了 BOG 气体外排对大气的影响，该处理工艺流程简单、设备投资较小，技术成熟，为国内常用的 BOG 回收工艺，因此回收工艺从技术上和经济上是可行的。

B、工艺装置区无组织放散废气

项目拟采取加气机的加气软管设有拉断阀，用于防止加气汽车在加气时因意外启动而拉断加气软管或拉倒加气机，造成 LNG 外泄事故发生。此外加气嘴上配置有自密封阀，可使加气操作既简便、又安全，同时能有效防止加气过程中 LNG 外泄。在此加气过程的无组织挥发的废气量很小，可忽略不计。

项目 LNG 部分对 BOG 气体进行回收利用，减少了 BOG 气体外排对大气的影响。LNG 设备和管道的天然气放散应符合下列规定：

a、加气站内应设集中放散管。LNG 储罐的放散管应接入集中放散管，其他设备和管道的放散管宜接入集中放散管。

b、放散管管口应高出 LNG 储罐及以管口为中心半径 12m 范围内的建构筑物 2m 及以上，且距地面不应小于 5m。放散管管口不宜设雨罩等影响放散气流垂直向上的装置。放散管底部应有排污措施。

c、低温天然气系统的放散应经加热器加热后放散，放散天然气的温度不宜比周围环境温度低 50℃。

d、放散管应设置防治回火的设施。

本项目 LNG 储存及加气等过程排放的总烃经绿化吸收和大气扩散稀释后，不会对周围区域环境影产生不良影响。同时，为减少操作人员因失误造成的总烃排放，应加强对加油加气站操作人员的业务培训，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业上减少废气排放量。

(2)柴油发电机燃油烟气

当市电发生故障时，为保证消防负荷的供电，本项目设置1台80KW柴油发电机，燃用轻柴油。根据调查，项目所在地供电比较正常，备用发电机启用次数较少，应急柴油发电

机组不是常用设备，其影响是暂时性的，为最大程度减少对人群的影响，本评价建议选用的发电机设备，应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国 I、II 阶段）》（GB20891-2007）中相关规定的出厂要求；从发电机使用柴油品质考虑，建议使用 0# 轻柴油。

2、地表水环境影响分析

本项目废水主要来自员工、顾客盥洗及如厕废水，废水产生量为 $1.696\text{m}^3/\text{d}$ （ $610.56\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。本加油加气站生活污水共同进入化粪池收集后，定期清掏拉运肥田。根据现场勘查，项目周边有大量林地，且下梁镇周边有大面积农田，完全可以消纳项目化粪池废水。

经上述合理处置后项目产生的废水对地表水环境影响较小。

3、地下水环境影响分析

（1）评价目的

通过现状监测和实地调查，掌握项目所在地区环境特征、环境现状以及污染源分布状况和特征，应用恰当的方法作出评价和预测。在此基础上，提出项目建设和运营期区域地下水环境保护的措施。

（2）评价重点

① 地下水环境质量影响评价；评价项目管网破裂、油罐泄露、装置储罐等的跑、冒、滴、漏等非正常工况下排放污水、油泥和废水通过土壤入渗、径流入渗等形式进入地下水循环，可能对地下水环境带来的影响。

② 废水污染物处理处置技术方案论证；对管网、储罐区等防渗措施可行性论证。

（3）评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水评价等级分析结果详见表 7-6。

表 7-6 地下水评价等级判据对照一览表

项目类别 评价等级	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
本项目情况	本项目属于 II 类项目，项目位于陕西省商洛市柞水县下梁镇胜利村二组，项目的供水来源为自备水井，根据现场调查，项目西侧为东坪河，周边居民的		

	饮用水井均位于东坪河以西，水源点与项目区域分属于不同的水文地质单元，判定该区域地下水敏感程度属于不敏感，因此判定地下水环境影响评价等级为三级
根据以上确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级	

(4) 评价范围

结合本项目所在地的地形地貌特征，确定本项目的地下水评价范围，即东侧南山体为界，西北侧以东坪河为界，南北两侧各外延 100m。

(5) 水文地质条件

柞水县地下水常年水量为 10.3 亿 m^3 ，由于县境多高山、沟壑，加之气候等因素影响，主要分为山体内部水和河谷地下水；山体内部水常年水量为 2.87 亿 m^3 ，主要依靠地面降水补给；河谷地下水常年水量约 7.46 亿 m^3 ，水量与海拔高度成反比。

全县多年平均降水量总数为 17.4 亿 m^3 ；由河谷向山地，降水量随高度的增加而增加，形成川道少于山地，深山多于浅山的特点。根据现有 1974-1983 年 10 年的总降水量为 7718.5mm，总蒸发量为 7514.3mm，蒸发量小于降水量，干旱指数为 0.97。柞水属秦岭深山少旱区，水分较充足。

受到县境地质构造及岩性的影响，县内主要河流在平面形态上表现为宽谷与峡谷交替出现的特点，宽谷地沉积作用显著，在河水摆动侧蚀作用下形成开阔的河漫滩地；而峡谷段内一般以石质河槽为主，河谷狭窄，在纵剖面上表现为比降大、水流急，便于筑坝、蓄水、发电，水力资源较丰富，可梯级开发利用。全面流量在 2L/s 以上的小河 226 条，水力可开发量为 10222.59kW,开发潜力很大。

勘察期间所有钻孔均未见地下水，根据区域地质资料，该场地地下水水深大于 15m，水位年变幅 1.5-2.0m，属孔隙潜水。

本项目区地下水类型为松散层孔隙潜水及基岩裂隙水。

松散层孔隙潜水：含水层为第四系砂卵、砾、碎石层，主要分布于冲沟、河床、漫滩地段，主要含水层为砂卵石，透水性相对较好，补给条件充分。

基岩裂隙水：含水层主要为奥陶系中下统、泥盆系中统和石炭系下统的结晶灰岩、钙质片岩、云母石英片岩、灰岩夹千枚岩，千枚岩夹砂质灰岩、板岩夹灰岩、白云质灰岩等岩石中。裂隙水主要赋存于岩石强、弱风化裂隙中，季节性明显。

地下水主要补给来源靠大气降水和地表水入渗补给，其次灌溉用水入渗补给。区内降雨量少而相对集中，季节性和地区性差异比较明显，地下水补给除大气降水外，其次支沟

水流，通过入渗补给地下水。

项目区内地下水流方向与地形基本一致。即自山地北侧向北侧社川河相对低洼地块流出。基岩裂隙水流向随地形变化而变化，具有多向性或多样性，多以渗流的形式向河、沟谷排泄。第四系空隙潜水径流方向由高向低运移，最终以地下水潜流的形式排入河床。

(6) 地下水环境影响因素

拟建项目为Ⅱ类建设项目，地下水富水性差，敏感性弱，污水水质较简单，因此，本次环境影响评价主要采用定性方法分析项目运营过程中对地下水的影响。项目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

本项目生活污水产生量为 1.696m³/d，生活污水排放量较小、污水水质简单，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等，无有毒有害物质。项目生活污水经化粪池收集后定期清理用作农肥，不外排。环评要求化粪池采用专用防渗膜进行防渗处理，并在项目运行期加强管理，做好维护工作。

②事故状态下油品泄漏对地下水水质影响

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等人为因素造成。

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。

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。

(7) 地下水环境影响保护措施

本项目主要采取以下措施防止油品泄漏污染地下水。

A、设备及管道安全措施

1) 油罐

根据本项目的的设计，项目区采取 FF 双层卧式油罐。根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）及 2014 年局部修订版项目区加油区主要采取下安全措施：

①埋地油罐应采用下列之一的防渗方式：a、单层油罐设置防渗罐池；b、采用双层油罐。本项目采用地埋双层卧式油罐，油罐体采用内钢外强化玻璃纤维，油罐内层罐体壁厚为 8mm，封头厚度为 7mm。储罐材质进行了严格防腐、防渗处理，内外层间设有 0.1mm 空隙，供渗漏报警装置 24 小时全程监控，可第一时间发现泄露并触动警报装置。油罐底部及周围用沙土填实。在多层保险措施下，当储罐内层发生油品泄露，也能经渗漏报警装置及外层收集得到及时处理和恢复。项目站内输油管线采用防渗管廊形式，如果发生管线油品泄露，泄露油品会经管沟进入收集。

② 油罐防渗漏保障措施：双层油罐渗漏监测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。本项目双层油罐由钢制内罐和钢化玻璃纤维外罐组成的双层地埋储罐，内外罐之间拥有均匀的夹层空间并配有一个和夹层空间相通的泄漏报警装置，可以 24 小时监测内罐是否泄漏，可有效杜绝油品泄漏污染地下水。

③ 油罐的外表面防腐按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》SH3022 执行，采用加强级的防腐绝缘保护层。

④ 油罐设计带有高液位报警功能的液位计，当液位达到油罐容量 90%时，触动高液位报警装置；进油管上设置溢流阀，当液位达到油罐容量 95%时，自动停止进料。

⑤双层油罐的渗漏监测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。

B、管道

针对项目区的安全措施，环评根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）及 2014 年局部修订版提出以下补充措施：

① 装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗措施。

② 本项目埋地管道应采用双层管道。双层管道的设计，应符合下列规定：

a、双层管道的内层应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）及 2014 年局部修订版中第 6.3 节的有关规定。

b、采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求。

c、采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm。

d、双层管道系统的内层管与外层管支架的缝隙应贯通。

e、双层管道系统的最低点应设置检漏点。

f、双层管道破向检漏点的坡度，不应小于 5%，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。

g、管道系统的检漏监测宜采用在线监测系统。

C、管理措施

为有效防止油品泄漏污染地下水，环评主要提出以下管理措施：

（1）项目区设计施工建设严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2012）及 2014 年局部修订版及《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）进行。

（2）日常储存及作业管理，定期进行密闭性测试和油品泄漏监测，以防止泄漏发生。

（3）向地下储罐卸油时为防止油品溢出引起的油品泄漏事故，可在储罐上安装卸油防溢阀和卸油防溢人孔。

（4）为防止加油时车辆扯拉或滑动引起胶管破坏，可在加油胶管上安装防意外拉动阀。

（5）加油机下供油管道上安装紧急切断阀，可以把加油机因碰撞或火灾而发生的危险几率降低到最低限度。

(6) 对加油区及各种可能滴漏的废油液体进行收集处理。

(7) 建立项目区地下水长期动态观测网，对地下水进行长期动态观测，如发现地下水受到污染，及时采取补救措施。

(8) 定期对站区内自备水井水质进行监测，如发现地下水受到污染，及时采取补救措施。

(9) 建设单位在运营期应制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施，减少非正常情况下对地下水的影响。

D、分区防渗措施

本次环评根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控措施的要求，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），对厂址区的污染源进行分区防渗，提出防渗要求。厂区污染防治分区体见表 7-7，分区防渗图见图五。

表 7-7 项目防渗分区及相关防渗措施

防渗级别	防渗分区	防渗措施
重点 污染防治区	油罐区	采用 FF 双层卧式油罐，油罐周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于 0.3m。本项目油罐底部及周围用沙土填实，罐顶的覆土厚度不低于 0.5m，周围覆土厚度不低于 0.3m
	管道	管道接缝要严实、结合牢固，不渗漏，管件、止水带和填缝板安装牢固，位置准确，废水输送全部采用管道输送，管道材料作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并定期检查，确保消除跑冒滴漏现象
	重点防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$	
一般污染防治区	加油区	地面硬化，地面采取防渗措施，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
非污染防治区	营业厅、值班室	/
	绿地	/

综上分析，建设项目场区地下水敏感性差，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

(8) 地下水环境监测计划

由于本项目不处于地下水饮用水水源保护区和补给径流区，站区建有自备水井，位于站区西南侧，处于油罐区小游 50m，因此本次评价根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，提出定期监测厂区自备水井，并依据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》中采样和分析方法定期对其进行监测，环境监测计划见表 7-8。

表 7-8 地下水环境监测

时间	环境要素	监测点	监测项目	监测数量	监测频率	监测机构
运营期	地下水	自备水井	苯、甲苯、二甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、石油烃	1 个	每季度一次	委托有资质的监测站进行监测

(9) 结论

本项目对地下水主要影响是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。项目生活污水排放量较小、污水水质简单，经化粪池收集后，定期清掏拉运肥田。环评要求化粪池采用专用防渗膜进行防渗处理，并在项目运行期加强管理，做好维护工作，避免生活污水泄露对地下水造成影响。事故状态下储油罐和输油管线的泄漏或渗漏，会对地下水造成污染。环评要求项目油罐等设备及管道应严格按照《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）及 2014 年局部修订版中要求进行设计，在项目区进行分区防渗措施，油罐区、加油区及工艺管道区应采取严格的防渗措施，设置在线监测渗漏检测仪及高液位报警装置，同时加强管理，并定期对设备进行维护检修。确保发生事故时油品不发生渗漏，确保地下水环境的安全。

综上所述，项目区在采取《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2012）及 2014 年局部修订版、《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）及加强地下水污染防治措施、加强管理的前提下，对地下水影响较小。环评建议在运营中加强对罐区周边地下水的长期观测，一旦发现及时应对，将对地下水影响降低到最低。

3、噪声污染源分析及防治措施

本项目营运期噪声主要为加油泵、发电机设备噪声及进、出站的车辆噪声，噪声源强一般为65~100dB(A)。

(1)设备噪声

表 7-9 项目主要设备噪声源统计一览表（单位：dB(A)）

序号	声源名称	数量	安装位置	单台噪声源 (LAeq)	治理措施	治理后合成声源源强 (LAeq)
1	加油泵	3 台	罩棚	65	低噪声设备	52
2	发电机	1 台	配电间	100	低噪声设备、消声	65
3	增压器	1 台	储罐区	85	低噪声设备	65
4	加气机	2 台	罩棚	65	低噪声设备	60

5	潜液泵	4 台	罩棚	80	低噪声设备	60
6	压缩机	1 台	罩棚	75	低噪声设备	60

预测模式:

采用 HJ2.4-2009 计算模式, 本次预测考虑最不利影响, 即备用发电机运行时噪声。

①声源衰减公式为

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - A$$

式中: $L(r)$ - 距离噪声源 r m 处的声压级, dB (A) ;

$L(r_0)$ - 声源的声压级, dB (A) ;

r - 预测点距离噪声源的距离, m;

r_0 - 参考位置距噪声源的距离, m;

A - 其他效应衰减。

②噪声贡献值计算 (L_{eqg})

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ;

第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: t_j - 在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i - 在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T - 用于计算等效声级的时间, s;

N - 室外声源个数;

M - 等效室外声源个数。

③预测点的预测等效声级 (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) 。

④预测结果及评价

本项目噪声经过采取减振降噪等措施, 各设备噪声其对厂界声环境影响预测结果见表

7-10。

表 7-10 噪声影响预测结果 单位: dB(A)

声源	r (m)				预测点声压级			
	东	南	西	北	东	南	西	北
加油泵	30.0	85.4	20.0	34.6	24.23	11.25	32.75	22.65
发电机	16.0	61.3	34.0	58.7	40.92	28.91	34.15	23.36
增压器	21.0	41.2	29.0	78.8	38.15	24.73	36.58	23.10
潜液泵	32.0	80.5	18.0	39.5	34.25	16.41	34.89	27.23
加气机	35.0	86.4	15.0	33.6	36.89	14.23	36.48	34.15
压缩机	36.5	81.5	33.5	38.5	35.12	24.16	34.15	33.45
合成贡献值					44.15	32.21	39.56	37.20
标准值					60/50	60/50	70/55	60/50

表 7-11 项目噪声对周围敏感点的影响

敏感点	厂界合成贡献值 dB(A)	与居民点距离	贡献值 dB(A)	居民点背景值 dB(A)		预测值 dB(A)		达标情况
东北侧东风村	44.15	150m	5.45	昼	51.1	昼	51.9	达标
				夜	41.5	夜	41.95	达标
西南侧磨沟峡	39.56	130m	3.93	昼	51.8	昼	52.1	达标
				夜	41.7	夜	42.3	达标

根据预测结果可知,在采取相关防治措施后,项目运营期间,厂界均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类标准的要求。项目周边声环境敏感点主要为东北侧150m的东风村和西南侧130m处磨沟峡。叠加项目的噪声背景后,在项目正常生产的情况下,敏感点可以满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类标准。

(2)交通噪声

对于交通车辆噪声,环评要求对出入区域内来往的机动车严格管理,保障加油加气站内路面的清洁,采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施,使区域内的交通噪声降到最低值。

综上所述,在采取相应措施后,项目运行期对声环境影响较小。

5、固体废物对环境的影响分析及防治

本项目营运期产生的固体废物主要为员工、顾客生活垃圾及油罐清理废渣。

①员工生活垃圾:项目员工、顾客生活垃圾产生量为8.4t/a。生活垃圾集中收集后,定期交由当地环卫部门处理。

②油罐清理废渣:根据建设单位提供资料,油罐一般五年清理一次,油罐清洗会产生

0.2t/次清理油泥，加油站油罐清理工序委托具有清理资质单位操作，清洗废渣属于危险废物，直接由清理单位带走处理，企业填写危废转移联单。

三、环境风险分析

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、评价依据

通过对项目在生产过程中使用的物质、各工艺系统的危险性进行识别，分析周边环境的敏感性，对项目的风险潜势进行初判，确定评价等级。

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目涉及的危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界量 Q：

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

式中：q₁，q₂..... q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂..... Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据对项目的原辅材料、中间产物和产品等进行分析，其中汽油、柴油、天然气为危险物质，储存情况见表 7-12；对照附录 B.1(突发环境事件风险物质及临界量)及 B.2（其他危险物质临界量推荐值），对风险物质进行 Q 值计算，见表 7-13：

项目的涉及的危险化学品见下表：

表 7-12 项目主要危险化学品及存储量

序号	物料种类	储存容量	储存类型
1	汽油	100m ³	地埋储油罐
2	柴油	50m ³ （总容积折半计算）	地埋储油罐
3	液化天然气	60 m ³	地上立式储罐

表 7-13 项目危险物质临界量计算结果表

物质名称	实际量 (qn)	临界量(Qn)	比值Q
汽油	75	2500	0.32
柴油	52.8	2500	0.02
天然气	24.67	50	/
合计			0.5586

备注：本项目的主要化学品为汽油、柴油以及 LNG，项目 LNG 储罐容积 60m³，充装率 90%，则有效容积 54m³，液化天然气密度为 456.9kg/m³，则储气罐最大贮存 LNG 为 54m³×456.9kg/ m³=24.67t；汽油密度 0.75g/cm³，柴油密度 0.88g/cm³。

项目危险物质 $Q=0.5586<1$ 。

②风险潜势初判

项目 $Q=0.5586<1$ ，因此，判定项目环境风险潜势 I。

③评价等级的确定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 7-14 环境风险评价等级划分

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

根据判定结果，具体见风险章节分析，项目环境风险潜势为 I，因此确定风险评价工作不设等级，仅进行简单分析。

2、环境敏感目标概况

①大气环境敏感目标调查

根据对建设项目所在区域的周边环境敏感目标的调查，建设项目周边 5km 的范围的环境敏感点分布见表 7-15。

表 7-15 项目环境保护对象及保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	距离 (m)	规模	备注
环境风险 (5km 范围)	明星村	NW	2780	18 户/63 人	居民
	晒裙岭	N	3000	2 户/7 人	居民
	东风村	N	1100	20 户/75 人	居民
		NE	150	28 户/98 人	居民
	磨沟峡	SW	130	25 户/88 人	居民
	柞水溶洞	SW	2280	/	国家地质公园
	磨沟峡口	SW	2850	26 户/91 人	居民
	马蹄湾村	W	2700	5 户/18 人	居民
	叶家湾	W	2800	17 户/60 人	居民
	渡船口	W	2850	18 户/63 人	居民

	上赤脚坪	NE	4750	30 户/105 人	居民
	罗家院子	NE	3300	12 户/42 人	居民
	东甘沟村	S	4100	20 户/70 人	居民
	大梁	S	3360	8 户/28 人	居民
	西坡	SW	3850	30 户/105 人	居民
	石翁镇	SW	3045	500 人	乡镇
	金斗山	NW	3880	11 户/39 人	居民
	花园沟	NW	3490	12 户/42 人	居民

②地表水环境敏感目标调查

项目位于商洛市柞水县下梁镇胜利村二组，项目排放的污水经过化粪池收集后，定期清掏拉运肥田，不排入河流中。此外，距离项目最近的地表水水体为东坪沟，与项目西北侧紧邻，东坪河设有河堤，河岸修建 4m 高挡墙，一旦发生突发水环境事故，项目区的污水进入应急事故池，正常情况不会进入河流中。但加油加气车辆进出项目西侧和北侧的桥梁时，一旦车辆在桥上发生坠车等事故，东坪河水质会受到影响，因此，项目项目地表水环境敏感目标为西侧东坪河。

③地下水环境敏感目标调查

根据现场调查，项目周边村庄有地下水水井，但均位于东坪河以西，水源点与项目区域分属于不同的水文地质单元。该区域地下水敏感程度属于不敏感。

3、环境风险识别

项目的风险识别主要从物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别等方面着手。其中物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

①风险物质识别

项目涉及的风险物质主要为外购储存用于销售的汽油、柴油、液化天然气。

各类危险物质的理化性质及危险特性见下表 7-16、7-17、7-18。

表 7-16 汽油理化特性一览表

名 称	汽油[闪点<-18℃]	英文名称	Gasline (flash less than -18℃)
别 名	/	分子式	混合物

理化性质	无色到浅黄色透明液体；相对密度：0.70~0.80；闪点：-58~10℃；爆炸极限：1.4%~7.6%。
危险特性	高度易燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热易燃烧爆炸；蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃；流速过快，容易产生和积聚静电；在火场中，受热的容器有爆炸危险。
健康危害	急性毒性：大鼠口径 LD ₅₀ ：67000mg/kg（120 号溶剂汽油）；小鼠吸入 LC ₅₀ ：13000mg/m ³ （2h）（120 号溶剂汽油）；为麻醉性毒物；高浓度吸入汽油蒸气引起急性中毒，表现为中毒性脑病，出现精神症状、意识障碍。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎；皮肤长时间接触引起灼伤，个别发生急性皮炎；慢性中毒可引起周围神经病、中毒性脑病、肾脏损坏。可致皮肤损害。
环境影响	在很低的浓度下对水生生物造成危害；在土壤中具有极强的迁移性；有一定的生物富集性；在低的浓度时能生物降解；在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解。

表 7-17 柴油理化特性一览表

类别与性质		危险有害特性与防护措施	
危规分类及编号		易燃、可燃液体，危险性类别 GB3.3 类；火险类别乙 A、乙 B 类	
理化性质	外观与性状	稍有粘性的浅黄至棕色液体	
	成分	烷烃、芳烃、稀烃等，十六烷值不小于 45	
	熔点（℃） -35~20	沸程（℃）：280~370	相对密度：0.87~0.9（水=1）
	自燃点（℃） 350~380	闪点（℃）：-35#、-50#不低于 45； -20#、-10#、0#、5#、10#不低于 55	
毒性及健康危害	接触限值	中国 MAC 及美国 TLV~TWA 均未制定标准	
	侵入途径	吸入，食入、经皮肤吸收	
	毒性	具有刺激作用	
	健康危害	吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油蒸汽可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛，皮肤接触可引起接触性皮炎、油性痤疮。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃，可燃	
	危险特性	遇明火、高热度或接触氧化剂，有可引起燃烧爆炸的危险；遇高热时，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。	
	禁忌物	强氧化剂、卤素	

表 7-18 液化天然气特性一览表

CAS		74-82-8	RTECS	PA1490000	UN	1972	危编号	21008
中文名称		液化天然气			理化性质	外观及性状: 无色无臭气体。		
英文名称		Methane; Marsh gas				溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。 饱和蒸汽压(kPa): 无资料	饱和蒸汽压(kPa): 无资料	
分子式								
燃烧爆炸危险	闪点(℃): -190		自燃温度(℃): 无资料			饱和蒸汽压(kPa): 无资料	空气:1.5	
	爆炸极限(V%): 4.6~14.57		火灾危险性分类: 甲				饱和蒸汽压(kPa): 无资料	水: 0.45
	危险特性:与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧						职业性接触毒物危害程度分级: 无资料	

危险性	烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		与健康危害	毒性资料: 无资料	
	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、H2O。			职业接触限值	
	禁忌物: 强氧化剂、氟、氯。			MAC: 无资料	
	灭火剂: 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。			PC-TWA: 无资料	
急救措施	皮肤接触: 若有冻伤，就医治疗。		与储存	PC-STEL: 无资料	
	眼睛接触: 无资料			侵入途径及健康危害	
	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。			侵入途径: 吸入	
	食入: 无资料			健康危害: 空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。	
防护措施	呼吸系统防护: 高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。		与储存	易燃液化液体。储存于低温储罐内。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在储罐外。配备相应品种和数量的消防器材。要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。	
	眼睛防护: 一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。				
	手防护: 一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。				
	身体防护: 穿工作服。				
包装	危险性类别: 第 2.1 类		与储存		
	危险货物包装标志: 4				
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。				

② 生产系统危险性识别

项目生产系统危险因素见表7-19:

表 7-19 项目生产过程危害因素分析汇总一览表

序号	装置名称	作业特点	物料名称	危险因素	后果
1	汽油、柴油储罐	泄漏	汽油、柴油	火灾、爆炸、泄漏	①污染大气环境 ②泄漏油品进入地表水污染地表和地下水水质
2	天然气储罐	泄漏	——	火灾、爆炸、泄漏	火灾、污染大气

③环境风险类型及危害分析

根据对项目的物质和生产系统危险性的识别, 项目可能发生的突发环境风险事件类型

及危害分析见表 7-20:

表 7-20 项目环境风险类型及危害分析一览表

风险单元	危险设备	事故种类	产生原因	危害后果分析
危险化学品	汽油、柴油、天然气	泄漏、爆炸	储罐破损、油品滴漏、静电起火、油品外溢	化学品发生泄漏, 烃类有害气体对大气环境产生影响, 甚至影响周边居民健康
				泄漏的油品渗入地下, 对土壤、地下水环境产生影响
废水	消防废水	废水漫流	发生火灾后的次生环境影响	消防废水未经处理直接排放, 对地表水水质产生影响
固体废物	危险废物	汽油、柴油等泄漏	油品滴漏	油品泄漏, 污染土壤、地下水

4、环境风险分析

①环境空气

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

本项目为防止油品泄漏或溢出事故的发生, 环评提出采用地埋式储油罐工艺, 本采取防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施, 能够及时发现储油罐渗漏, 油品渗漏量较小, 由于受储油罐罐基及防渗层的保护, 渗漏出的成品油应积聚在储油区。储油区表面采用混凝土硬化, 较为密闭, 油品将主要通过储油区通气管及人孔并非密封处挥发, 不会造成大面积的扩散, 对大气环境影响较小。

天然气泄露时局部大气中总烃浓度可比正常情况高出数倍甚至数十倍, 由于比重比空气轻, 会很快散发, 只会对近距离的大气环境造成短时间的影响。天然气泄漏时若遇到明火, 引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是甲烷, 燃烧反应生成物主要是水合 CO_2 , 对大气环境影响较小。由于安全措施的设置, 爆炸的几率很小, 爆炸的瞬间, 由于冲击波的冲击, 土层被掀起, 产生一定量的粉尘, 对近距离的大气环境造成短时间的影响。

②地表水

天然气泄露不会影响周围的水体, 而泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流, 将造成地表河流的污染, 影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏, 产生严重的刺鼻气味; 其次, 由于有机烃类物质难溶于水, 大部分上浮在水层表面, 形成一层油膜使空气与水隔离, 造成水中溶解氧浓度降低, 逐渐形成死水, 致使水中生物死亡; 再次, 成品油的主要成分是 $\text{C}_4\sim\text{C}_9$ 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物,

一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

本项目加油加气站西侧为东坪河，项目位于东坪河河堤之上以东，与河谷高差为 4.2m，并建设有 4m 高的挡墙，东坪河防洪标准为 20 年一遇，因此暴雨期不会对项目产生影响，但一旦项目油品泄露，通过渗漏对河流水质会产生影响，环评提出对储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外面均采取防渗防腐处理，地下储油罐周围设计渗漏检查孔或检查通道，能够及时发现地下油罐渗漏。另外，该加油站在污水管网上设有水封井，可以防止燃烧、爆炸沿污水管网蔓延扩展。因此，该加油站不会对地表水环境产生影响。

③地下水和土壤

泄漏油品流入土壤孔隙，可降低土壤的通透性，抑制土壤中酶活性，使土壤生物减少。油品洒落地区形成土壤的局部污染，一般而言，油品集中于土壤表层 0~20cm 范围内，这便使得根系分布于此深度的植物不能生长。

由于储油罐和管线泄漏，油品将通过包气带下渗进入潜水含水层，可能会使地下水受到污染。若管线发生泄漏，由于油品多是大分子物质，直径大于土壤毛细孔，其下渗程度较小。在大量油品泄漏、短时间内未加回收的情况下，含油污水方可通过在土壤中的渗透，污染地下水。因此需要加强生产管理和监督，采取有效的防范措施，防止和减轻储油罐和管线泄漏造成的污染。

评价要求该加油站严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014 年版）的要求进行设计和施工。项目地下油罐全部采用双层钢制油罐，并且对罐体及输油管道的内外表面采取相应的防腐材料，油罐的外表面防腐符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY 0007 的有关规定，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层；罐区周围全部进行硬化，输油管道采取防渗、防腐处理，管道周围及底部全部进行硬化处理，不会污染土壤及地下水。

综上所述，项目加油加气站对大气、地表水、地下水环境影响较小。

5、环境风险防范措施及应急要求

①风险防范措施

a、加油加气站风险防范措施

（1）设计与施工阶段风险防范措施

应委托有资质的单位对加油加气站进行设计、施工，应根据厂址的环境条件，即自然条件、地形、周围环境、道路等基础条件，对加油加气站进行整体分析和优化设计，充分考虑安全上的要求：施工过程中必须严格按已审查批准后的设计执行，在施工中要严把质量关，严禁使用任何劣质假冒设备、配件和材料，建立施工质量保证体系，加强检测手段，避免因施工质量的问题造成运营事故。设计和施工过程尽可能全面考虑各种风险因素，消除隐患，为运营提供安全保障前提。

（2）选址及总图布置安全对策

项目属于一级加油与LNG加气合建站，与周边环境安全距离应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2002）（2014修订）和《液化天然气汽车加气站技术规范》（NB/T1001-2011）的规定；

项目在建设过程中，应做好地基处理措施，防止项目建成后，油罐、站房和罩棚塌陷和护坡垮塌；设备、管道、建构筑物之间保持足够的防火距离，并符合有关标准、规范的要求。在建设过程中，应充分考虑罐区的排水问题，防止造成“浮罐”现象；

加油站的围墙应不低于 2.2m，隔离墙可为非燃烧实体围墙。设计中应明确 LNG 槽车装卸口位置和天然气放散总管的位置，其与站内的建构筑物安全间距应满足要求。站内停车场和道路路面不应采用沥青路面。加气岛罩棚应采用非燃烧材料制作，其有效高度不应小于 5m，罩棚边缘与加气机的平面距离不宜小于 2m。加气岛应高出停车场的地坪 0.15-0.2m，宽度不应小于 1.2m，加气岛端部距罩棚支柱不小于 0.5m。LNG 运输槽车的卸车接口与加气站卸车接口之间的距离不小于 1m。

（3）主要工艺、装置、设施安全对策措施

①油罐：加油站的储油罐应采用卧式钢制油罐，钢板标准规格的厚度不小于5mm。钢制油罐的设计和建造，应满足油罐在所承受外压作用下的强度要求；油罐的外表面防腐设计应符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY 0007的有关规定，并应采用不低于加强级的防腐绝缘保护层；埋地油罐的人孔设操作井，采取防渗漏扩散的保护措施，并设置渗漏检测设施；加油站的埋地油罐应符合《钢制焊接常压容器》（JB/T4735）的有关规定要求；应设密闭式量油装置，应设带有高液位报警功能的液位计。

②LNG 储罐：a、LNG 储罐的液相连接管上应设置紧急切断阀。b、LNG 储罐应设置液位上、下限报警，并远程监控。c、LNG 储罐应设置就地指示的液位计、压力表。d、

LNG 储罐应设置全启封闭式安全阀，且不应小于 2 个。e、安全阀与储罐之间应设切断阀，切断阀在正常操作时应处于铅封开启状态。f、与储罐气相可见相连的管道上应设置人工放散阀。g、设置 118.4m² 的防护堤，以防泄露外散。

③卸车：a、连接槽车的液相管道上应设置切断阀和止回阀，气相管道上宜设置切断阀。b、LNG 卸车宜采用奥氏体不锈钢金属软管，其工程压力不应小于装卸系统工作压力的 2 倍，其最小爆破压力应大于 4 倍的公称压力。

④加油机：加油机不得设在室内，宜采用自封式加油枪，流量不应大于 60L/min。加油岛端部的加油机附近宜设置防撞柱（栏），其高度为 0.5m。

⑤油罐车：油罐车卸油必须采用密闭卸油方式，设置防静电接地装置，并设置能监测跨接线及检测接地状态的静电接地仪。卸油的联通软管采用导静电耐油软管；雷雨天气禁止卸油，停于加油站内的油罐车应做接地保护。

⑥防爆：加油站按甲类危险场所进行防爆设计，电气设备和仪表均选用防爆型，灯具也应选防爆灯具，加强管理，严禁区内有明火出现。

⑦防雷：项目应进行严格的防雷和防静电设计，以避雷带和避雷针相结合防范直击雷，在各级配电母线上设置感应雷避雷器来防范感应雷。

⑧油罐通气管：油罐通气管的设置，除应符合 5.0.8 条的规定外，尚应符合下列规定：管口应高出地面 4m 及以上；沿建筑物的墙（柱）向上敷设的通气管管口，应高出建筑物的顶面 1.5m 及以上；当采用卸油油气回收系统时，通气管管口与围墙的距离可适当减少，但不得小于 2m；通气管管口应安装阻火器。

⑨LNG 泵：a、LNG 储罐的底部与潜液泵的顶部的高差应满足 LNG 潜液泵的性能要求。b、潜液泵池的回气管道宜与 LNG 储罐的气相管道相接通，利用潜液泵卸车时，则宜与槽车气相管相接。c、应设置压力、温度、液体检测装置并远程监控。d、在泵出口管道上应设置全启封闭式安全阀和切断阀。

⑩LNG 加气机：a、加气系统的充装压力不应大于汽车车载瓶的最大工作压力。b、加气机计量误差不宜大于 1.5%。c、加气机应设置在一定外力作用下具有自切断功能的安全装置或采用拉断阀，拉断阀的脱离拉力范围宜为 400-600N。

⑪可燃气体报警系统：

a、作业区等危险场所应设置可燃气体泄漏检测装置，并应在就地和控制室内设置声、光报警。b、天然气浓度报警设定值不应大于爆炸下限浓度值（v%）的 20%；c、检漏报

警系统的设计应符合现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493 的有关规定。

⑫ 工艺管道：加油站的固定工艺管道宜采用无缝钢管。埋地钢管的连接应采用焊接。在对钢管有严重腐蚀作用的土壤地段直埋管道时，可选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材；应埋地敷设，且不得穿过站房等建、构筑物。当油品管道与管沟、电线沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防渗漏措施。

⑬ 防火设施：按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2002）、《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）及消防要求，加油站的地面必须建成防火地面，在易泄漏部位安装防火报警装置；加油站工艺设施与站外建筑物、构筑物、交通道路等消防安全距离严格按照有关规定执行，依据标准配备相应消防器材、消防设施。

（4）加油加气作业防范措施

- ① 加油加气车辆到指定位置后熄火，不得在加油加气站内检修车辆。
- ② 闪电或雷击频繁时，禁止加油加气作业。
- ③ 加油机、加气机发生故障或发生危及加油加气站安全情况时，应立即停止加油加气。发生跑、冒、漏油时，必须待现场清理完后，加油车方可启动离去。
- ④ 停止营业时，应关闭加油机、加气机，切断电源，锁好机门。
- ⑤ 微机控制和管理的加油加气站，应有可靠的连锁装置及显示报警。
- ⑥ 车辆加油加气时，无关人员不得在加油加气区附近逗留。

（5）油品运输风险防范措施：为了确保危险品的运输安全，要求本项目油品须由有运输资质的单位运输。车主需填写申报表，主要内容有：危险货物执照号码、货物品种等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等。一般应安排危险品车辆在交通量较少时段(如夜间)通行，并派警车跟随监督。在气候不好的条件下，应禁止上路。危险品运输应采取严格的管理措施，加以防范。为了从根本上保证公路运输过程中油品的运输安全，严格按照《危险化学品安全管理条例》规定，运输时必须遵照 JT3130-88《汽车危险货物运输规则》执行。

b、加油加气站安全管理措施

（1）加油加气站安全管理应以人为本，首先要提高加油加气站经营管理人员自身的素质。定期开展安全教育和消防演练，对所有员工进行安全培训，是他们熟练掌握各种消

防器材的使用方法和基本灭火技能，牢固树立安全意识，自觉地遵守规章制度，经考核后持证上岗。

(2) 要根据规范，控制各种设施的安全距离，特别是散发油蒸气的区域与可能出现火源场所的间距。要控制好油罐操作井、卸油口、加油机、呼吸管口与站内站房、其它配套营业间的距离，与围墙、站外明火或散发火花地点、道路或公共建筑等的间距，避免火种接近爆炸燃烧危险区域。卸油时应保证油罐车可靠接地。应逐步推广应用带自锁报警功能的静电接地装置，提高静电导泄的可靠性。

(3) 油品在运输、装卸、加注过程中，由于磨擦而产生静电，其电压可高达几十千伏，处理不当易造成放电，引起爆炸燃烧事故。在建站时应安装防静电接地装置。在运油车抵达加油站后必须静置 10min 以上，让电荷逐渐衰减；打开罐盖前必须先行接地；在天气炎热、干燥、气压低时应喷洒清水；工作在爆炸危险区域内的操作人员应穿防静电工作服，其内衣和外套均应该防静电；必须杜绝喷溅式卸油，不允许将卸油皮管插入罐口卸油，密闭卸油管必须深入罐底，距罐底的高度不得大于 20cm，前段做成 L 形，使油流平缓流入；提倡自流卸油，尽量避免带泵作业；禁止利用加油机直接向塑料容器内加注汽油。

(4) 加油加气站应配备接闪器、引下线和接地装置。在周围空旷、建构物突出的加油站应装避雷针。油罐接地点不少于两处，罐体、管道、法兰及其它金属附件均进行电气连接并接地。LNG 车辆卸车处应设置卸车接地装置，并应与就近的接地装置可靠连接。

(5) 控制电气点火源

加油加气站爆炸危险区域内必须使用高于或等于相应区域油蒸气级别或组别的防爆电气设备。电线的连接、敷设均需达到防爆要求。非爆炸危险区域的电器也应是防爆型电器。罩棚下的照明灯具应选择防护型。加油站爆炸危险区域慎用移动式和携带式电器，严禁使用手机、寻呼机、电脑等非防爆电器。应加强对站内电器使用情况的审查监督，禁止私拉乱接、违章用电。

(6) 控制固定明火源，根据规范控制安全间距，增设安全间隔，使油气不能向火源处积聚，火源不能向爆炸危险区域散发。控制修理和烟火，营业期间不得使用电气焊、气割，动火修理时须备有消防器材、消防人员监护到位。加油加气区必须禁止吸烟，禁止明火。

(7) 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。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。建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

(8) 站内的电气设备严格按照防爆区划分配置。

(9) 设置安全标志：

①在醒目与安全有关的地方应设立“禁止烟火”、“禁止吸烟”、“当心火灾”、“火警电话”、“禁用手机”安全标志。除临时安全标志外，不得将安全标志设在可移动的物体上。

②站区内外设置标有危险等级和注意事项的警示牌，标示储存物质的特性，发生火灾、爆炸泄漏等事故时的应对措施等。

③加油加气区、控制室内张贴《安全操作规程》、《注意事项》等规程。

(10) 编制事故应急救援预案，并坚持定期按事故应急救援预案组织学习演练，提高灭火能力。

(11) 项目油罐位于加油区地下，为了保障油罐的安全，建设单位应要求设计院出具地面的最大承压能力数据，并严格管理进出车辆。站内罩棚承重应能满足要求，大雪和大风的天气不受影响。站内建筑物的门、窗应向外开。

2、应急事故处置措施

(1) 加油加气系统火灾应急措施

①发现起火，立即切断站内电源，报警，通过消防灭火。首先采用泡沫灭火，控制消防喷淋水量，也需用冷水冷却罐壁，降低燃烧强度。

②切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救和受伤人员。

③在切断火势蔓延的同时，关闭输油管道进、出阀门。

④通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。

⑤组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

⑥灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判断污染影响程度和采取必要的处理。

⑦调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充或修改事故防范措施和应急方案。

(2) 溢油事故应急措施

①加油时发生跑、冒、滴、漏情况，应立即关闭加油机，停止加油作业，跑、冒、滴、漏油量不多时，用沙土进行覆盖。如果本项目天然气管网发生少量长时间泄漏，可以立即

切断气源，进行抢修。

②卸油时发生大量跑、冒、滴、漏情况，如出现外溢油，向溢油方向扩大监控，并在溢油前方用沙土围堵，防止油品进一步扩散，避免进入雨、污水排水管网，禁止火源靠近，回收油品和含油沙土应按相关规定处理。

（3）车辆进出事故应急措施

①社会车辆进出项目区穿过桥梁时发生坠桥、汽油等运输车辆倾斜或翻车导致的危险物质不慎流入河流引起水质污染等事故时，交管部门、公路管理部门接受报案后及时向相关主管部门报告，并启动应急预案。

②在路线经过人口密集区（村庄）前后，要设置村镇交通标示和车辆行车警示标示，限速行驶，防止交通事故造成危险品泄漏对村镇居民的影响。

③当发生交通事故导致泄漏时，径流收集系统可将桥面的泄漏物质及桥面冲洗废水收集、隔离，避免泄漏物质直接造成下游水污染，收集到的泄漏物质排入桥端事故应急池中，拉运处置达标后方可排放。

（4）应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。

本项目应根据生产特点和事故隐患分析，按表 7-21 的有关内容和要求制定突发事故应急预案。

表 7-21 环境风险的突发性事故制定应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	为及时应对和妥善处理加油加气站发生突发事件、事件和自然灾害，充分发挥和调动加油加气站员工的控制、协调作用，最大限度地降低人员伤亡和财产损失。
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	危险目标：生产区、储存区、临近地区（环境保护目标）
4	应急组织机构、人员	加油加气站：由站内专人负责——负责现场全面指挥，专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：由站内专人负责——负责加油加气站附近地区全面指挥，救援、管制和疏散
5	应急状态分类	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急

	应急响应程序	响应程序
6	应急设施设备与材料	生产区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和中毒人员急救所用的一些药品、器材。 临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备。临近地区：划分腐蚀区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
10	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
11	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序：事故现场善后处理，恢复生产措施。 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对站内工人进行安全卫生教育。
13	公众教育信息发布	对加油加气站临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

项目建设单位应按上述应急预案纲要详细编制、修改突发环境事件应急预案，以实行有效的管理。

6、风险评价结论

本项目涉及的危险物质主要是汽油、柴油、天然气，通过重大危险源辨识，项目不构成重大危险源，项目的主要环境风险为油罐、天然气罐泄漏而发生的火灾爆炸事故引起次生环境污染。本加油加气站应按照《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014年版）相关要求设计和施工，可有效防止汽油、柴油、天然气泄漏等引发的爆炸事故的发生。具体安全防范措施以项目安评结论为主。项目在落实风险事故防范措施、风险应急预案后，其发生事故引起环境风险的概率较低。从环保角度分析，环境风险达到可以接受水平。因而从风险角度分析项目是可行的。

四、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018), 本项目属于III类项目, 属于污染影响型。根据6.2.2污染影响型评价工作等级划分表, 项目占地 $8733.87\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$, 周边为山体、柞水-山阳高速路高架桥、S307省道和东坪河, 周边无耕地、饮用水源地及居民等敏感点, 因此, 项目敏感程度为不敏感, 可不开展土壤环境评价工作。本次仅提出土壤环境保护措施。

考虑到本项目涉及加油站, 故在项目运行过程中部分油品可能通过加油、卸油及其它途径进入周边土壤, 形成土壤的局部污染, 长期附着在土壤表面, 降低土壤的通透性, 抑制土壤中酶活性, 使土壤生物减少, 或通过进入土壤包气带进而渗入地下水, 造成地下水污染。对此, 设计应对油罐、钢管等进行加强级防腐处理, 并定期检查, 确保消除管道的跑冒滴漏现象; 储油罐外围用中性细沙或沙包填实; 整个站区应进行地面硬化, 对油罐区、加油区及管道采取重点防渗措施, 即等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$; 对回车场地、化粪池、厕所采取一般防渗措施, 即等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

综上, 采取上述措施后, 本项目对周边的土壤环境影响较小。

五、环保投资估算

项目总投资 1810 万元, 其中环保投资 22.1 万元, 占总投资额的 1.22%。项目具体的环保投资见表 7-22。

表 7-22 项目环境保护投资估算一览表

类别	项目	环保设施	数量	投资 (万元)
废水	生活污水	化粪池, 容积 10m^3	1 座	1.0
废气	加油产生油气	油气回收系统 (一级、二级、三级)	/	5.0
	加气站产生的无组织排放的天然气	自动控制装置、BOG 回收系统、放散管	/	3.0
	发电机燃油烟气	燃用 0#轻柴油	/	0.5
噪声	加油泵等	低噪声设备、设备减振	/	1.0
	出入车辆	进出车辆的禁鸣标志	/	0.2
固体废物	生活垃圾	垃圾桶	若干	0.4
	油罐清理废渣	直接由清理单位带走处理, 企业填写危废转移联单	/	/
地下水	重点防渗区各单元防渗层的渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$		/	5.0
	一般防渗区: 10~15cm 的水泥进行硬化, 渗透系数应		/	

	$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$		
风险	防腐防渗装置、防护堤、防爆装置等		/
绿化	绿化及景观		/
合计	/		22.1

六、污染源管理及环保设施清单

本项目的污染源清单和环保设施清单见表 7-23、7-24。

表 7-23 项目工程污染源排放清单一览表

要素	污染源		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	加油	储罐小呼吸损失	非甲烷总烃	0.449t/a	0.339t/a	0.11t/a
		卸油作业损失		2.242t/a	1.728t/a	0.514t/a
		加油作业损失		0.411t/a	0.301t/a	0.11t/a
	加气	LNG 储罐闪蒸气	总烃	7200m ³ /a	6480m ³ /a	720m ³ /a
		加气作业无组织废气		少量	/	少量
		非正常排放废气		少量	/	少量
	柴油发电机		SO ₂ 、NO _x 、烟尘	少量	/	少量
废水	生活污水		COD	0.214t/a	0.214t/a	0
			BOD	0.110t/a	0.110t/a	0
			SS	0.134t/a	0.134t/a	0
			NH ₃ -N	0.015t/a	0.015t/a	0
固废	顾客、员工		生活垃圾	8.4t/a	8.4t/a	0
	油罐清理		清理废渣	0.2t/次	0.2t/次	0
噪声	加油机、发电机、卸油机		噪声	/		/

表 7-24 本项目环保设施清单一览表

类别		项目	环保设施	数量
废水	运营期	生活污水	化粪池，容积 10m ³	各 1 座
废气	运营期	油气	油气回收系统（一级、二级、三级，回收效率分别为 95%，90%，95%）	1 套
		加气站产生的无组织排放的天然气	自动控制装置、BOG 回收系统、放散管 6m	1 套
噪声	运营期	加油机、发电机等	购买低噪声设备、基础减震	/
固废	运营期	生活垃圾	垃圾桶若干	/
		油罐清理废渣	由清理单位带走处理，企业填写危废转移联单	/
地下水	运营期	按照规范要求进行防渗		/
风险		防腐防渗装置、防护堤、防爆装置等		/
绿化		绿化及景观		/

七、环境监测

(1)环境监测目的

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

①定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

②分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

③协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

(2)环境管理台账

要求建设单位建立生产设施及环保设施运行记录台账（油气回收系统等），加强管理，杜绝环保事故的发生，严禁废水、废气未经处理直接排放。

(3)环境监测计划

项目运行后，企业应该根据《排污单位自行监测技术指南·总则》（HJ819-2017）的要求，对项目产生的废气、废水、噪声等进行自主监测，且自觉接受当地环保部门的监督与管理。营运期污染源与环境监测计划见表 7-25。

表 7-25 污染源与环境监测计划表

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
污染源监测					
废气	总烃	项目所在地以及项目所在地下风向	2 个	每季度 1 次	符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）的标准和《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。
噪声	Leq(A)	厂界四周边界	4 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、4 类标准。
环境质量监测					
地下水	苯、甲苯、二甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、石油烃	自备水井	1 个	每季度 1 次	参考执行《加油站地下水污染防治技术指南》中的相关要求

(4)监测台账记录

企业对各种监测项目应建立台账记录，以满足企业自查及环保监管的需要。针对有机废气，记录汽油、柴油的使用量、回收量、无组织逸散量。台账保存期不少于 3 年。

八、企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，公司应在公司网站及本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

（1）公开内容

①项目基础信息，主要内容见表 7-26：

表7-26 企业基础信息一览表

序号	项目	具体内容
1	单位名称	柞水县东坪加油站
2	统一社会信用代码	916110265807504728
3	法定代表人	鱼高政
4	地址	陕西省商洛市柞水县下梁镇胜利村二组
5	联系人及联系方式	鱼高政 13992485868
6	项目的主要内容	总用地面积 8733.87m ² （约 13.1 亩），总建筑面积为 806.1m ² ，主要建筑包括：站房、罩棚以及辅助用房等，主要建设内容包括：1 台 60m ³ 立式 LNG 储罐，4 台双层油罐（2 个 50m ³ 柴油 2 个 50m ³ 汽油），属于一级加油与 LNG 加气合建站
7	产品及规模	其中 LNG 加注能力 2.0×10 ⁴ Nm ³ /d；柴油供油能力 10t/d，汽油供油能力 6t/d

②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③治污设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

（3）项目建设单位应当通过其网站或当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

八、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 (编号)		污染物名 称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施工期	施工场地	扬尘	采取围挡、洒水、遮盖、清扫措施,场区硬化、湿法作业等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监测浓度限值
			机械及车辆尾气	保持通风,处于空旷环境	
	运营期	储罐小呼吸损失	非甲烷总烃	油气回收系统(一级、二级、三级)	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准和《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)的标准
		卸油作业损失			
		加油作业损失			
		卸压进储罐完成后排放的天然气	总烃	采用自动控制装置	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准排放限值
		放散天然气		设置 BOG 回收系统,回收效率 90%,其余通过放散管排放,放散管管口高 6m	
		发电机燃油烟气	NO _x	燃用 0#轻柴油	达标排放
水 污 染 物	施工期	施工场地	施工废水	建设临时沉淀池沉淀后洒水抑尘,不外排	综合利用,废水不外排
	运营期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	生活污水进入化粪池收集后,定期清掏拉运肥田
固体 废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	按当地建设部门规定收集外运处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改通知单
			生活垃圾	分类收集,按当地环卫部门规定处置	
	运营期	顾客、员工	生活垃圾	按当地环卫部门规定的方式清运处理	
		油罐清理	油罐清理废渣	由清理单位带走处理,企业填写危废转移联单	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单中的相关规定
噪 声	施工期	施工设备和运输车辆	施工噪声	选用低噪声设备、采取基础减震措施、限制鸣笛	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	运营期	加油泵、发电机	机械噪声	低噪声设备、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类和 4 类标准

其他	存在油品泄露、火灾、爆炸等风险
生态保护措施及预期效果 为改善项目区域内的生态环境，建设单位需加强项目区域内的绿化建设，尽可能使区域内绿化率达到设计标准，创造一个良好的工作环境。建设场地种植矮小植物或草坪，不得种植油性植物，本项目拟建绿化面积 768m²，绿化率达到 32.4%，对局部生态环境有一定补偿作用。	

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

项目位于陕西省商洛市柞水县下梁镇胜利村二组，总用地面积 8733.87m²（约 13.1 亩），总建筑面积为 1437m²，主要建筑包括：站房、罩棚以及辅助用房等，主要建设内容包括：1 台 60m³ 立式 LNG 储罐，4 台双层油罐（2 个 50m³ 柴油，2 个 50m³ 汽油），属于一级加油与 LNG 加气合建站。其中 LNG 加注能力 2.0×10⁴Nm³/d；柴油供油能力 10t/d，汽油供油能力 6t/d。

项目总投资 1810 万元，其中环保投资 22.1 万元，占总投资额的 1.22%。

2、产业政策相符性

本项目属于机动车燃料零售业和天然气综合建设项目。机动车燃料零售业不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中限制和淘汰项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，属于允许类项目，天然气综合建设项目属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2011 年)》（2013 修正版）鼓励类第七条“石油、天然气”中的“原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”项目。

因此符合国家及地方产业政策。

3、项目选址可行性分析

项目位于商洛市柞水县下梁镇胜利村二组，该地块为原水阳高速二标拌合站用地，下梁镇人民政府将其划拨东坪加油站重新建设加油加气站（相关文件见附件）。项目评价区域内不涉及自然保护区、风景名胜区和重要公共建筑物等敏感目标，项目外环境关系简单，涉及的建筑物均为三类民用建筑物。最近敏感目标为西南侧约 130m 处磨沟峡居民，其次为东北侧 150m 处东风村居民，加油油气采取相应的环保措施后，各项污染物均能够实现达标排放，对周围环境敏感目标影响较小。本项目属于一级加油与 LNG 加气合建站，站址与站外建（构）筑物的安全间距均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 修正版）中的要求。因此，从环境保护方面来看，项目的建设是合理的。

4、环境质量现状

（1）大气环境质量现状

项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)

二类区标准要求，项目所在区域为达标区。根据项目特征污染物监测结果可以看出，在两个监测点处的非甲烷总烃的浓度均未超过《大气污染物综合排放标准详解》中的相关标准（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）地表水现状监测

在地表水各监测点上，监测因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准限值，说明该区域地表水水质较好。

（3）地下水现状监测

在地下水各监测点上，监测因子浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质标准限值，说明该区域地下水水质较好。

（4）声环境现状监测

从上述监测结果可以看出，在项目的各个噪声监测点均可以满足《声环境质量标准》2、4a类（GB3096-2008）的相应标准。

5、环境影响分析结论

①大气环境影响

项目运营期产生的大气污染物主要包括加油站运行过程中无组织排放的油气、LNG 储存及加气等过程排放的总烃、以及柴油发电机的废气。

卸油工序、储油工序及加油机作业等环节排放的非甲烷总烃总计为 $3.102\text{t}/\text{a}$ ，经卸油、加油油气回收装置回收处理后，排放量为 $0.734\text{t}/\text{a}$ ，符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）的标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关要求，对周围环境影响较小。

运营产生的无组织排放的 CH_4 产生量较少，通过 BOG 回收系统对其进行收集，其余通过高空放散，对环境的影响不明显。应急柴油发电机组不是常用设备，其影响是暂时性的，使用 0#轻柴油，以减轻对周围环境空气的影响。

②地表水环境影响

本项目废水主要来自站区职工生活污水、顾客盥洗废水，污水产生总量为本项目废水产生量为 $1.696\text{m}^3/\text{d}$ （ $610.56\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、动植物油等，生活污水产生量少，经化粪池收集的生活废水，定期清掏拉运肥田，不外排，对外环境影响较小。

③地下水环境影响

本项目产生的废水经化粪池收集后，定期清掏拉运肥田，正常生产情况下废水不会污染地下水。项目油罐及管线从设备、施工、管理等方面均采取的相对的措施，以减少地埋油罐对地下水的影响。在落实上述措施后，项目运营过程中对地下水环境的影响较小。

④噪声

根据预测结果可知，项目运营期厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类标准。本项目东北侧 150m 为东风村，南侧 130m 为磨沟峡，通过预测可知，项目对其的贡献值较小，再叠加背景值后，敏感点的噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目运营期对周围居民声环境影响小。

⑤固废

项目运营期间固体废物主要为生活垃圾及油罐清理废渣。

生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门进行处置；清洗废渣属于危险废物，直接由清理单位带走处理，企业填写危废转移联单。合理处置不会对周边环境产生影响。

6、风险评价

本项目涉及的主要危险物质为汽油、柴油及天然气。通过最大危险源辨识，本加油站设计的危险化学品不构成重大危险源，本评价认为项目最大可信事故为油品储罐区阀门损坏等原因而发生油品泄漏，形成气云继而遇外因诱导(如火源、热源等)而产生爆炸。在落实风险防范措施、环境风险安全管理对策及制定相应的应急预案的前提下，其发生事故的概率较低，其对环境的危害较小，环境风险达到可以接受的水平，因而从风险角度分析项目是可行的。

二、结论

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

三、要求与建议

项目基础资料均由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位未来如需增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

1、要求

（1）编制突发性环境风险事故应急预案，并坚持定期按事故应急救援预案组织学习演

练。

(2) 在项目建设同时，应确保环保设施的建设，落实污染治理方案和建设资金，做到“专款专用”，切实做到环保设施和主体工程“三同时”即“同时设计、同时施工、同时投产”。

(3) 企业应投产前取得排污许可证。

(4) 企业应该根据《排污单位自行监测技术指南·总则》（HJ819-2017）的要求，对项目产生的废气、废水、噪声等进行自主监测，且自觉接受当地环保部门的监督与管理。

2、建议

(1) 认真落实本环评中涉及的要求和其他可行性建议。

(2) 加油站设计严格按照相关的设计规范进行，运营时期必须严格按操作进行。

(3) 设专职安全消防人员，经常检查油罐、加油区等易发生事故区，将事故隐患减小到最低点，定期检查消防设备，保证设备的安全可靠性。天然气综合站的设计严格按照相关的设计规范进行。运营时期必须严格按操作进行。

(4) 加强职工上岗培训制度，提高安全防范意识。

(5) 加强绿化，美化环境。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 项目平面布置图

附图三 项目与周边外环境关系图

附件(1) 委托书

附件(2) 立项批准文件

附件(3) 其它与环评有关的行政管理文件

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专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。
