

建设项目环境影响报告表

项目名称：中顺南环加油加气站

建设单位（盖章）：濮阳县中顺石化有限公司

编制日期：2019年8月

生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

建设项目基本情况

项目名称	中顺南环加油加气站				
建设单位	濮阳县中顺石化有限公司				
法人代表	李怀全	联系人	魏全豪		
通讯地址	濮阳市濮阳县帝舜大道与长庆路交叉口东 300 米路南(五星乡水牛寨村)				
联系电话	15090210099	传 真	—	邮政编码	457000
建设地点	濮阳市濮阳县帝舜大道与长庆路交叉口东 300 米路南(五星乡水牛寨村)				
立项审批部门	濮阳县发展和改革委员会	批准文号	2019-410928-52-03-024602		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	F5265 机动车燃油零售	
占地面积(平方米)	6666.67		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1000	其中：环保投资(万元)	10	环保投资占总投资比例	1%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019 年 9 月		

项目内容及规模

一、项目由来

为了促进地方经济的发展，适应社会汽车保有量增加对燃料消费的需求，濮阳县中顺石化有限公司在濮阳市濮阳县帝舜大道与长庆路交叉口东 300 米路南（五星乡水牛寨村）投资建设加油加气站。

本项目拟建于濮阳市濮阳县帝舜大道与长庆路交叉口东 300 米路南（五星乡水牛寨村），项目所在地属于商业用地（见附图 5）。根据中华人民共和国环境保护部令 2017 年 6 月 29 日环境保护部令第 44 号公布，2018 年 4 月 28 日生态环境部令第 1 号修正，本项目属“四十、社会事业与服务业”中“124 加油、加气站”，其中“新建、扩建”项目应编制报告表，“其他”应编制登记表，本项目属于新建加油加气站，因此本项目应编制报告表。受濮阳县中顺石化有限公司的委托（见附件 1），江苏苏辰

勘察设计院有限公司承担了该建设项目的环境影响评价工作。我公司自接到委托后，坚持求真、务实、客观的原则，对该项目进行了认真、细致的现场踏勘，并对项目相关资料进行了全面收集和调查，结合当地环保部门的意见，编制完成了该建设项目的环境影响评价报告表。

二、产业政策相符性分析

本项目为新建性质，已在濮阳县发展和改革委员会（见附件2）（备案号：2019-410928-52-03-024602），经对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2013年修订），不属于该目录中淘汰、限制类建设项目，综上所述，本项目的建设符合国家当前的各相关产业政策。

三、工程概况

表1 项目基本情况一览表

项目	内容
项目名称	中顺南环加油加气站
建设单位	濮阳县中顺石化有限公司
建设性质	新建
总投资	1000万元
建设地点	濮阳市濮阳县帝舜大道与长庆路交叉口东300米路南(五星乡水牛寨村)
用地性质	出让(商业用地)
项目组成	占地面积6666.67m ² ，包括站房、罩棚等
工作制度	年工作360d，24h/d
劳动定员	劳动定员15人

3.1 项目建设地点及周围环境状况

本项目位于濮阳市濮阳县帝舜大道与长庆路交叉口东300米路南（五星乡水牛寨村）。经现场勘查，项目北邻帝舜大道；东侧、北侧、西侧均为农田；东北440m处为池寨村；东侧480m处为杜寨村；西南侧570m处为水牛寨村。项目最近的环境敏感目标为厂界东北侧440m处的池寨村。



图 1 项目周边环境示意图

3.2 项目组成及建设内容

本项目总占地面积为 6666.67m²，包括站房、罩棚等。主要建设内容见表 2。

表 2 主要建设内容一览表

项目组成	名称	建设内容	备注
主体工程	站房	189m ²	一层钢结构
	辅助用房	1020m ²	二层钢结构
	罩棚	1325m ²	钢网架结构
储运工程	LNG 储罐	1×60m ³	/
	柴油储罐	2×30m ³	埋地
	汽油储罐	2×30m ³	埋地
环保工程	废气治理	卸油废气	经油气回收装置处理后，经集中放散管放散
		储油废气	加强厂区绿化
		加油作业废气	经油气回收装置处理后，经集中放散管放散
		LNG 闪蒸气	经集中放散管排放
		加气逸散废气	采取安全操作等措施后无组织排放
		汽车尾气	加强绿化

	废水治理		生活污水经化粪池处理，定期由附近村民拉走堆肥
	固废治理	生活垃圾	由环卫部门统一清理

3.3 产品方案及规模

项目建成后加油规模为：汽油 30m³/d；柴油 30m³/d。加气规模为：LNG20000Nm³/d。依据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 修订）的规定，对于合建站的分级见表 3。

表 3 分级及标准一览表

合建站等级	LNG 储罐总容积 (m ³)	LNG 储罐总容积与油品储罐总容积合计 (m ³)	CNG 储气设施总容积 (m ³)
一级	V ≤ 120	150 < V ≤ 210	≤ 12
	V ≤ 90	150 < V ≤ 180	≤ 24
二级	V ≤ 60	90 < V ≤ 150	≤ 9
	V ≤ 30	90 < V ≤ 120	≤ 24
三级	V ≤ 60	≤ 90	≤ 9
	V ≤ 30	≤ 90	≤ 24

注：V 为油罐总容积；柴油罐容积可折半计入油罐总容积

项目设置 2 台 30m³ 汽油罐，2 台 30m³ 柴油罐，1 台 60m³ 立式 LNG 储罐，根据分级标准，本站属于二级加油加气合建站。

3.4 主要原辅材料

本项目涉及的主要原辅料及能源消耗见表 4。

表 4 主要原辅料及能源消耗一览表

序号	物料名称	年供气量	最大储存量 (t)	来源
1.	LNG	20000Nm³/d	21.42	河南省中原绿能高科有限公司
2.	汽油	30m ³ /d	36.72	/
3.	柴油	30m ³ /d	42.828	/
4.	水	467.2t	/	/
5.	电	100 万 kW·h	/	/

3.5 主要生产设备

表 5 LNG 设备一览表

序号	设备名称	设备型号及特性	数量	备注
1.	LNG 储罐	容积 60m ³ ，设计压力为 1.44MPa	1 台	立式

2.	LNG 单泵撬	/	1 套	/
3.	潜液泵	Q=340L/min	1 台	/
4.	EAG 加热器	Q=150Nm ³ /h; 设计压力 1.92MPa	1 台	/
5.	空温式卸车增压器	Q=300Nm ³ /h; 设计压力 1.92MPa	1 台	/
6.	LNG 加气机	Q=3-80kg/min; 设计压力 1.92MPa	2 台	单枪

表 6 加油设备一览表

序号	设备名称	设备型号及特性	数量	备注
1.	油罐	柴油罐 2×30m ³ , 汽油罐 2×30m ³	4 台	埋地
2.	柴油加油机	HZB2220	2 台	防爆设计
3.	汽油加油机	HZB2220	3 台	防爆设计

表 7 充电设备一览表

序号	设备名称	设备型号及特性	数量	备注
1	充电桩	/	4 个	/

四、公用工程

4.1 供电

本项目用电由濮阳县供电局统一提供，用电量为 100 万 kW·h/a。

4.2 给排水

站区给水为自备水井供水，营运期废水主要为生活污水。

本项目劳动定员 15 人，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41T/385-2014），用水定额按 40L/（人·d）计，则员工用水量为 0.6m³/d（219m³/a）。加油加气站客流量最高日按 100 人次/天计，按人均用水量 10L/人次，则顾客生活用水量为 1m³/d（365m³/a）。生活污水排水系数按 80%计，则污水排放量为 467.2t/a。生活污水经化粪池处理，定期由附近村民拉走堆肥。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目建设性质为新建项目，现厂址为空地，因此不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

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、生物多样性等）：

1.地理位置

濮阳县位于河南省东北部，黄河下游北岸，南和东南与山东省东明、菏泽、鄄城隔河相望，东和东北与范县及山东莘县毗邻；北与西北倚濮阳市区；西和西南与内黄、滑县、长垣接壤。县城距省会郑州市 192km。地理位置：北纬 35°20′~35°50′、东经 114°52′~115°25′。东西长约 49.2km，南北宽约 44km，总面积 1455km²，耕地面积 12 万亩。

本项目位于濮阳市濮阳县帝舜大道与长庆路交叉口东 300 米路南（五星乡水牛寨村）。

2.气候气象

濮阳市位于中纬度地带，常年直接受东南季风环流的控制和影响，属暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗，冬季干冷少雪。年平均气温 13.5℃，年平均无霜期为 215 天，年平均蒸发量 1944mm，年均日照时数 2454 小时，年太阳辐射总量 118kcal/cm²，年平均降水量 571.8mm，常年主导风向为北风、南风，其次为东南风，年均风速 2.1m/s，年均相对湿度 71%。区内最低极端气温-21℃，最高极端气温 42.2℃；年最大降雨量 276.9mm，最小降雨量 264.5mm；历年最大降雪深度 22.0cm，最大冻土厚 41.0cm。

表 8 濮阳市气象站各气象参数统计表

序号	项目	单位	数值
1	平均气温	℃	13.5
2	极端最高气温	℃	42.2
3	极端最低气温	℃	-20.7
4	年平均降水量	mm	476.5
5	最大年降水量	mm	1067.6
6	最小年降水量	mm	246.5

7	年均无霜期	d	205
8	最大积雪厚度	cm	22
9	最大冻土厚度	cm	41
10	全年平均风速	m/s	2.1
11	历史年最大风速	m/s	15.3
12	全年主导风向	/	南风

3.水资源

3.1 地表水

濮阳市属河南省比较干旱的地区之一，水资源不多。地表径流靠天然降水补给，平均径流量为 1.85 亿立方米，径流深为 432 毫米。境内浅层地下水总量为 6.73 亿立方米，其中可供开采的 6.24 亿立方米。濮阳境内过境河主要有黄河、金堤河和卫河。境内较大的河流还有天然文岩渠、马颊河、潞龙河、徒骇河等。

濮阳县内主要河流为金堤河，自西向东从集聚区南部流过。金堤河是黄河下游北侧的一条重要支流，属平原河道，该流域南临黄河和天然文岩渠流域，北临卫河、马颊河、徒骇河流，西起人民胜利渠灌区的七里营东，在台前县的张庄汇入黄河。流域面积 5047km²，干流长 158.6km，流域跨豫鲁两省，涉及河南新乡、鹤壁、安阳、濮阳和山东聊城 5 市 12 县。

3.2 地下水

濮阳县位于东濮册陷和内黄隆起与东濮凹陷的接合过渡带，自新生以来，在本区域 500m 范围内沉积了巨厚的松散地层，为地下水的赋存和运移提供了良好条件。区内以河湖相沉积为主，形成一大套的中细砂为主，并有粘土、亚粘土互层的含水岩系。随后，不同时期的黄河摆动，决溢、泛滥带来了粗细不同的沉积物，在古河道内，河间地段及泛流区，由于水流搬运作用不同，使区内含水砂层与弱透水或隔水的粘土层在空间的分布十分复杂。根据含水层的岩性结构，埋藏条件及动力特征，本区松散沉积物孔隙含水系统可划分为潜水含水系统，浅层承压含水系统和深层承压含水系统。

濮阳县地下水分为浅层地下水、中层地下水和深层地下水。地下水埋深深浅不一。濮阳县西部地下水一般大于 10m，东部埋深较浅为 2-4m，其地下水流向为由西南向东北。

濮阳县境内地下水丰富，埋藏浅，浅层地下水储量多，年保持在 29351 万立方米，允许开采量为 20246 万立方米，且矿化度低（一般小于 2 克/公升），利用程度高。县域东南部文留镇、梁状乡、八公桥镇一线部分地区地下水矿化度较高（在 2 克~14 克/升间）为苦水区。

4.地形地貌

濮阳市地处黄河中下游冲积平原，位于内黄隆起和鲁西隆起的东（明）濮（阳）地堑带，系我国地貌第三阶梯的中后部，是中、新生代的沉积盆地。地势南高北低，西高东低，由西南向东北倾斜，自然坡度南北约为 1/4000，东西约为 1/8000，地面海拔 50~58m。全市地貌较相似，由于历史上河水入海和黄河沉积、淤塞、改道等作用，形成了濮阳市平地、岗洼、沙丘、沟河相间的地貌特征。

濮阳属华北平原豫东北黄河低洼地带，整个濮阳县地处黄河中下游冲积平原，地势南高北低，西高东低，由西南向东北倾斜，自然坡降南北纵坡为 1/5000~1/6000，东西横坡为 1/6000~1/8000 左右。地面海拔高程一般在 50 至 58m 之间。

项目位于濮阳县柳屯镇，系我国地貌第三阶梯的中后部，海拔高度 52~57m。大地构造属华北地台，位于东濮凹陷之上。东濮凹陷形成过程中，在古生物界基岩上，沉积了一套古生界以下第三系为主的中、新生界陆相沙泥岩地层。

5.土壤及矿产

濮阳地质因湖相沉积发育广泛，第三系沉积很厚，对油气生成及储存极为有利。已知的主要矿藏有石油、天然气、煤炭，另外还有铁、铅等。石油、天然气储量较为丰富，且油气质量好。地质资料表明，本区最大储油厚度为 1900 米，平均厚度 1100 米，生油岩体积为 3892 立方千米。据其生油岩成熟状况、排烃及储盖条件，经多种测算方法估算，石油远景总资源量达十几亿吨，天然气远景资源量 2000 亿立方米~

3000 亿立方米。本区石炭至二叠系煤系地层分布面积为 5018.3 平方公里，煤储量 800 多亿吨，盐矿资源储量初步探明 1440 亿吨。铁、铝土矿因埋藏较深，其藏量尚未探明。

6.生物资源

(1) 植物资源

濮阳地处冲积平原，是农业开发最早的地区之一，主要栽培植物，如小麦、玉米、水稻、红薯、大豆，种植面积达 4 万公顷。经济作物中棉花、花生、芝麻、油菜、麻类种植较多。蔬菜品种现有 12 大类 100 多个，种植较多的是白菜、萝卜、黄瓜、西红柿、葱、蒜、包菜、菜花、韭菜、辣椒、芹菜、茄子、马铃薯、豆角、姜、藕、冬瓜、南瓜等，近年又引进蔬菜新品种 20 多个。

濮阳县生存植物除农作物外，全县植被由禾本科、豆科、菊科、蔷薇科、茄科、十字花科、百合科、杨柳科、伞形科、锦葵科、石蒜科、玄参科等多属暖温带的植被组成。濮阳天然林木甚少，基本为人造林，主要分布在黄河故道及背河洼地。优质用材林树种主要有毛白杨、加拿大杨、枫杨、榆、柳、泡桐、椿、槐等。经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等。

(2) 动物资源

由于人类长期对自然环境的干预，濮阳县野生脊椎动物赖以生存的原始植被已不复存在。在季节性农作植被环境中生存的野生动物，随着生境条件的改变和人为捕杀，其数量大大减少，不少动物种类已近绝迹。除哺乳类中的家鼠、田鼠，鸟类中的麻雀，爬行类中的壁虎、蜥蜴，两栖类中的蛙、蟾和一些鱼类数量较多，分布较广泛外，其它野生脊椎动物数量已经很少。昆虫类在全市野生动物中数量占绝对优势。麻雀、家鼠及多种昆虫是区内野生动物的优势种。家畜家禽等人工驯养动物是濮阳区内的主要经济动物，分布遍及全区，数量较多。

根据调查，目前，项目所在区域尚未发现有列入《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》的动植物种类。

7.饮用水源保护区

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办[2007]125号）内容可知，濮阳市共有5个饮用水源保护区，分别为：中原油田彭楼地表水饮用水源保护区；西水坡地表水饮用水源保护区一级保护区；沿西环线地下水饮用水源保护区（共25眼井）；中原油田基地地下水饮用水源保护区（共84眼井）；李子园地下水饮用水源保护区（共23眼井）。

根据实际调查，距离本项目最近的集中式饮用水水源保护区为西侧5.1km处西水坡地表水饮用水源保护区，本项目不在西水坡地表水饮用水源一级、二级保护区范围内。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

（1）环境质量达标区判定

本项目位于濮阳县，根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。本次评价选取2018年作为评价基准年，根据濮阳市环境保护局公布的2018年濮阳市环境质量概况，濮阳市基本污染物统计数据见表9。

表9 空气质量现状评价表

监测点位	污染物	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
濮阳县市政园林管理局	PM _{2.5}	年均值	67	35	191	不达标
	PM ₁₀	年均值	126	70	180	不达标
	SO ₂	年均值	18	28	64.29	达标
	NO ₂	年均值	48	40	120	不达标
	O ₃	百分位数浓度	60	160	37.5	达标
	CO	百分位数浓度	2.153	4	53.83	达标
濮阳县政府自动站	PM _{2.5}	年均值	66	35	188.57	不达标
	PM ₁₀	年均值	140	70	200	不达标
	SO ₂	年均值	21	28	75	达标
	NO ₂	年均值	38	40	95	达标
	O ₃	百分位数浓度	57	160	35.63	达标
	CO	百分位数浓度	3.749	4	93.73	达标

2018年濮阳市环境空气中二氧化硫年均值、一氧化碳百分位数浓度值、臭氧达到环境空气质量二级标准；PM_{2.5}年均值、PM₁₀年均值、二氧化氮年均值均超过环境空气质量二级标准，因此判定为非达标区。

为改善濮阳市环境空气不达标区现状，现公布濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018—2020年）（濮政【2018】17号）的要求：

1. 逐步削减煤炭消费总量；2. 构建全市清洁取暖体系；3. 开展工业燃煤设施拆改；4. 推进燃煤锅炉综合整治；5. 提升多元化能源供应保障能力；6. 持续提升热电联产供热能力；7. 严格环境准入；8. 严格控制“两高”行业产能；9. 严控“散乱污”企业死灰复燃；10. 推动交通结构优化调整；11. 提升机动车油品质量；12. 大力推广绿色城市运输装备；13. 持续推进工业污染源全面达标行动；14. 开展工业炉窑治理专项行动；15. 制定工业炉窑综合整治实施方案，开展拉网式排查，建立各类工业炉窑管理清单。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。凡不能达标排放的工业炉窑，依法一律实施停产整治。16. 强化挥发性有机物（VOCs）污染防治：（1）全面实施挥发性有机物总量控制；（2）全面推进重点工业园区 VOCs 整治；（3）全面深化涉气行业废气治理；（4）推进“油改水”源头替代。2020 年，木质家具制造行业水性、紫外光固化等低挥发性涂料替代比例达到 60%以上，水性胶黏剂替代比例达到 100%。工程机械制造行业和钢结构制造行业高固体分、粉末涂料使用比例达到 50%以上。包装印刷行业低 VOCs 含量环境友好型原辅材料替代比例不低于 60%，无法替代的优先使用单一组分溶剂的油墨。（5）开展 VOCs 专项执法行动。17. 实施重点企业深度治理专项行动；18. 加强餐饮油烟排放治理。19. 大力开展重点行业清洁生产；20. 推动绿色示范工厂建设；21. 开展秋冬季攻坚行动；22. 突出重型柴油运输车辆治理；23. 开展非道路移动机械污染管控；24. 加强在用车辆污染监管；25. 持续推进老旧车淘汰；26. 加强我市绿化建设；27. 深入开展城市清洁行动；28. 严格施工扬尘污染管控；29. 强化道路扬尘污染防治；30. 加强秸秆综合利用和氨排放控制；31. 坚持烟花爆竹禁限放管控；32. 提升环境质量监测能力；33. 提升环境预测预警能力；34. 强化污染源自动监控能力；35. 强化监测监控数据质量控制；36. 提升重污染天气应急管控能力。

根据大气环境质量达标规划以及濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018—2020 年）（濮政【2018】17 号）的要求，通过进一步控制氮氧化物的排放量，控制扬尘污染，机动车尾气污染防治等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

（2）补充监测污染物环境质量现状

本次评价引用《濮阳市天亿汽车销售服务有限公司濮阳重卡汽车产业园项目环

境影响报告表》中 2019 年 04 月 28 日-05 月 04 日对濮阳重卡汽车产业园项目的监测数据。濮阳重卡汽车产业园项目位于本项目东 2.1km 处，雷庄村位于本项目东 2.2km 处，所选环境空气监测点位和监测因子能够反映出本项目所在区域的环境空气质量现状，数据引用可行，监测结果见表 10。

表 10 监测点监测数据统计一览表

检测点位	检测日期	检测时间	非甲烷总烃(mg/m ³)
濮阳市天亿汽车销售服务有限公司 厂区	04.28	02:00~03:00	1.00
		08:00~09:00	0.99
		14:00~15:00	1.06
		20:00~21:00	1.02
	04.29	02:00~03:00	1.08
		08:00~09:00	1.06
		14:00~15:00	1.12
		20:00~21:00	1.10
	04.30	02:00~03:00	1.30
		08:00~09:00	1.31
		14:00~15:00	1.83
		20:00~21:00	1.35
	05.01	02:00~03:00	1.05
		08:00~09:00	1.01
		14:00~15:00	1.11
		20:00~21:00	1.08
	05.02	02:00~03:00	1.00
		08:00~09:00	0.99
		14:00~15:00	1.07
		20:00~21:00	1.03
	05.03	02:00~03:00	1.00
		08:00~09:00	0.98
		14:00~15:00	1.19
		20:00~21:00	1.11
05.04	02:00~03:00	1.00	
	08:00~09:00	0.99	
	14:00~15:00	1.09	
	20:00~21:00	1.01	
雷庄村	04.28	02:00~03:00	0.59
		08:00~09:00	0.56
		14:00~15:00	0.67
		20:00~21:00	0.67
	04.29	02:00~03:00	0.70
		08:00~09:00	0.64
		14:00~15:00	0.64
		20:00~21:00	0.73
04.30	02:00~03:00	0.53	
	08:00~09:00	0.44	

		<u>14:00~15:00</u>	<u>0.42</u>
		<u>20:00~21:00</u>	<u>0.53</u>
	<u>05.01</u>	<u>02:00~03:00</u>	<u>0.51</u>
		<u>08:00~09:00</u>	<u>0.49</u>
		<u>14:00~15:00</u>	<u>0.61</u>
		<u>20:00~21:00</u>	<u>0.58</u>
	<u>05.02</u>	<u>02:00~03:00</u>	<u>0.72</u>
		<u>08:00~09:00</u>	<u>0.74</u>
		<u>14:00~15:00</u>	<u>0.78</u>
		<u>20:00~21:00</u>	<u>0.71</u>
	<u>05.03</u>	<u>02:00~03:00</u>	<u>0.63</u>
		<u>08:00~09:00</u>	<u>0.63</u>
		<u>14:00~15:00</u>	<u>0.67</u>
		<u>20:00~21:00</u>	<u>0.65</u>
	<u>05.04</u>	<u>02:00~03:00</u>	<u>0.53</u>
		<u>08:00~09:00</u>	<u>0.47</u>
<u>14:00~15:00</u>		<u>0.63</u>	
<u>20:00~21:00</u>		<u>0.57</u>	

由上表可知，根据监测数据，非甲烷总烃小时值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在地总体空气质量情况良好。

2.地表水环境质量现状调查与评价

本项目生活污水经化粪池处理后由抽粪车定期抽走，不外排，本项目地表水引用《濮阳县城南新区（工业路、大庆路、滨河路）5座桥梁工程项目环境影响报告表》中的监测数据，河南益民环境监测有限公司于2017年2月23日-2月25日对大庆路跨金堤河下游500米进行了监测，监测结果见11：

表 11 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L（pH 除外）

断面位置	项目	pH	COD	BOD5	氨氮
大庆路跨金堤河下游500m(1#断面)	测值范围	7.96-7.98	12.8-14.6	3.21-3.65	0.890-0.945
	评价标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准限值要求			
	均值标准指数	6-9	≤40	≤10	≤2
	超标率(%)	0	0	0	0
	最大超标倍数(倍)	0	0	0	0

由表 11 可知，项目监测期间氨氮、pH、COD、BOD5 监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准限值要求。

3.声环境质量现状监测

本项目委托洛阳嘉清检测技术有限公司于 2019 年 06 月 29 日至 2019 年 06 月

30 日对项目厂界四周进行监测，监测结果见下表。

表 12 噪声监测结果表（单位：dB（A））

采样时间	采样点位	检测结果 Leq [dB（A）]	
		昼间	夜间
2019.06.29	东场界	53.9	42.3
	南场界	53.1	42.0
	西场界	53.3	42.2
	北场界	55.8	43.6
2019.06.30	东场界	54.4	42.7
	南场界	52.6	42.5
	西场界	52.8	42.4
	北场界	55.2	44.0

由噪声现状监测数据统计结果可得，厂界四周昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准标准要求。

4.地下水质量现状调查

本项目地下水质量现状调查引用《濮阳县老赵北沟清淤改造工程项目》监测数据，河南光远环保科技有限公司于 2018 年 2 月 28 日~3 月 2 日对城关镇（距本项目 2.9km）、北关街村（距本项目 3.0km）、一品公园小区（距本项目 2.8km）地下水质量进行监测，监测结果见下表。

表 13 项目地下水环境质量现状引用数据结果

点位	项目	pH	总硬度 mg/L	高锰酸盐指数 mg/L	溶解性总固 体 mg/L	硝酸盐 mg/L
	标准限值	6.5~8.5	≤450	≤3.0	≤1000	≤20
城关镇	测值范围	7.69~7.72	450~483	1.0~1.3	881~936	0.543~0.567
	标准指数范围	0.46~0.48	1~1.07	0.33~0.43	0.88~0.94	0.027~0.028
	超标率（%）	0	67	0	0	0
	最大超标倍数	0	0.07	0	0	0
北关街村	测值范围	7.71~7.76	487~501	1.1~1.3	947~960	0.608~0.635
	标准指数范围	0.47~0.51	1.08~1.11	0.37~0.43	0.95~0.96	0.03~0.032
	超标率（%）	0	100	0	0	0
	最大超标倍数	0	0.11	0	0	0
一品 公园 小区	测值范围	7.62~7.65	467~479	0.8~1.0	952~973	0.811~0.824
	标准指数范围	0.41~0.43	1.04~1.06	0.27~0.33	0.95~0.97	0.04~0.041
	超标率（%）	0	100	0	0	0
	最大超标倍数	0	0.06	0	0	0

表 14 项目沿线地下水环境质量现状监测结果

点位	项目	铅 mg/L	砷 mg/L	亚硝酸盐 mg/L	汞 mg/L	总大肠菌群 个/L	氨氮 mg/L
	标准限值	0.05	0.05	≤0.02	≤0.001	≤3.0	0.2
城关镇	测值范围	未检出	未检出	未检出	未检出	<3	0.056~0.063
	标准指数范围	0.1	0.003	0.02	0.02	<1	0.28~0.315
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
北关街村	测值范围	未检出	未检出	未检出	未检出	<3	0.046~0.051
	标准指数范围	0.1	0.003	0.02	0.02	<1	0.23~0.255
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
一品公园小区	测值范围	未检出	未检出	未检出	未检出	<3	0.049~0.055
	标准指数范围	0.1	0.003	0.02	0.02	<1	0.245~0.275
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0

综上所述，项目区地下水监测因子总硬度超标，其他均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，项目区地下水环境质量现状良好。

5.生态环境

由于长期人为活动和自然条件的影响，区域天然植被几乎无残存，以人为绿化为主，区域内已无珍稀动植物存在，其附近无划定的自然生态保护区。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

经过对拟建项目区域的现场踏勘，评价区域内无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物物种。主要环境保护对象及其保护级别见表 15。

表 15 项目主要环境保护对象及保护级别

环境要素	保护对象	相对方位	与项目相对距离 (m)	与加油加气设备相对距离(m)	保护内容	保护级别
环境空气	池寨村	NE	440	480	住户	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级
	杜寨村	E	480	530	住户	
	水生寨村	SW	570	590	住户	
地表水	金堤河	N	1100	1126	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） IV类

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1.环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考浓度限值和《大气污染物综合排放标准详解》相关规定。

表 16 空气质量标准

污染因子	标准限值 (mg/Nm ³)			环境质量标准
	年平均	日平均	小时平均	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
PM ₁₀	0.10	0.15	—	

2.地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准，具体数值见表 17。

表 17 地表水环境质量标准（单位：mg/l）

项目	PH	CODcr	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N	总 P
标准	6~9	30	6	0.5	1.5	0.3

3、地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，具体见下表。

表 18 地下水环境质量标准（单位：mg/l）

pH	氨氮	总硬度 (CaCO ₃ 计)	高锰酸盐指数	溶解性总固体	硝酸盐
6.5-8.5	0.2mg/L	450mg/L	3.0mg/L	1000mg/L	20mg/L
亚硝酸盐	砷	铅	汞	总大肠菌群	
0.02mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L	0.001mg/L	3.0 个/L	

4.声环境

项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 19 环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
2 类	60 dB (A)	50 dB (A)

污 染 物 排 放 标 准	<p>1.废气</p> <p>执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值要求。</p>		
	<p>表 20 污染物排放标准</p>		
	污染物名称	标准值	备注
	非甲烷总烃（无组织）	无组织排放监控浓度限值≤4.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值
污 染 物 排 放 标 准	<p>2.噪声</p> <p>执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p>		
	<p>表 21 环境噪声排放标准</p>		
	类别	昼间	夜间
	2 类	60 dB（A）	50 dB（A）
污 染 物 排 放 标 准	<p>3.固废</p> <p>本项目产生的固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单。</p>		
	<p>评价按照国家及地方环保部门总量控制的要求，提出本项目完成后污染物总量控制建议指标，作为地方环境管理的依据。</p>		
	<p>本项目废气中无二氧化硫、氮氧化物排放。本项目废水主要是生活污水，生活污水经化粪池处理，定期由附近村民拉走堆肥。</p>		
	<p>因此，本项目不涉及总量控制问题。</p>		
总 量 控 制 指 标			

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1.LNG 工艺流程

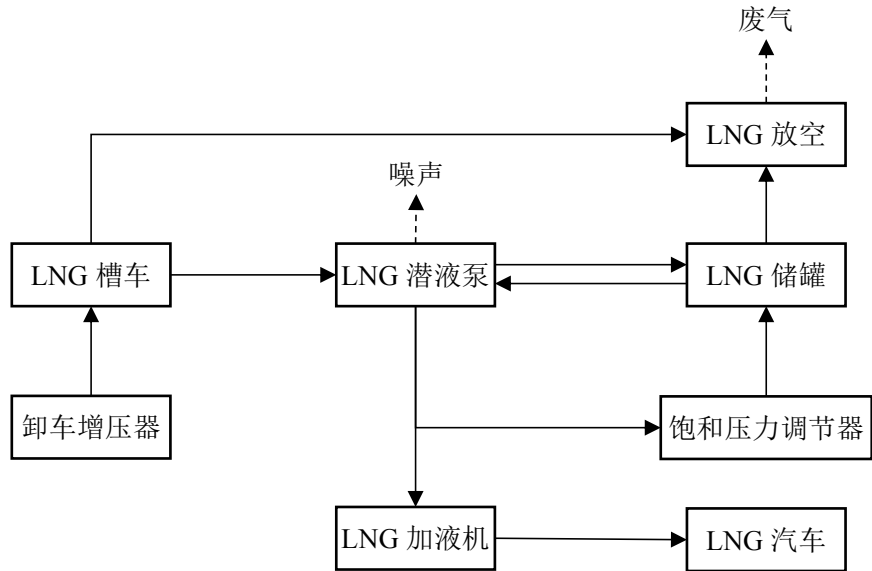


图 1 LNG 加气工艺流程简图及产污节点

工艺流程概述：

工作原理为：LNG 液体经由真空储罐流入真空泵池，由低温潜液泵将 LNG 从泵池中输送至 LNG 加液机，再由 LNG 加气机通过计量后经过低温加注枪加入 LNG 车辆储罐；同时将 LNG 车辆内部的天然气气体经由 LNG 加液机回收至 LNG 储罐内。

①卸车流程

LNG 槽车→泵橇（增压器）→LNG 储罐。

LNG 低温运输槽车将 LNG 运至站内，通过加气站卸车接口、管道、潜液泵（或卸车/调压增压器）、阀门等将 LNG 灌注到加气站的低温储罐中。

②加液流程

LNG 储罐→LNG 泵→LNG 加气机→LNG 车载气瓶

储罐内 LNG 由 LNG 泵抽出，通过加气计量后 LNG 加液气机加注到汽车载气

瓶，并将车载瓶超压 BOG 回气至 LNG 储罐。

③调压流程

LNG 储罐→管道→LNG 卸车/调压增压器→LNG 储罐（气相）

卸车后，通过管道和阀门将储罐中的 LNG 输送到卸车/调压增压器，液体被加热气化后返回储罐，直到罐内压力达到设定的工作压力。

④泄压流程

LNG 储罐/管路→安全阀→放散管 sda→EAG 加热器→放散

当储罐或管道密闭空间压力大于设定值时，安全阀自动开启，BOG 气体通过管路输出到 EAG 加热器加热后放散，降低压力，以保证储罐或管道的安全。

2 加油工艺流程

本项目采用自吸式工艺流程。装载有成品油的汽车槽车通过软管和导管，将成品油卸入加油站地埋式贮油罐内，油罐车卸油采用密闭卸油工艺（配套建设油气回收系统），通过专用胶管与密闭卸油管道连接，进行自流卸油。加油机本身自带的泵将油品由储油罐吸到加油机内，加油采用自吸式油枪的配套加油工艺，埋地油罐内的油品由加油机自吸泵通过管道输送至加油机向汽车加油，加油机采用国内先进的电脑控制加油机。工艺流程及产污环节见图 1。

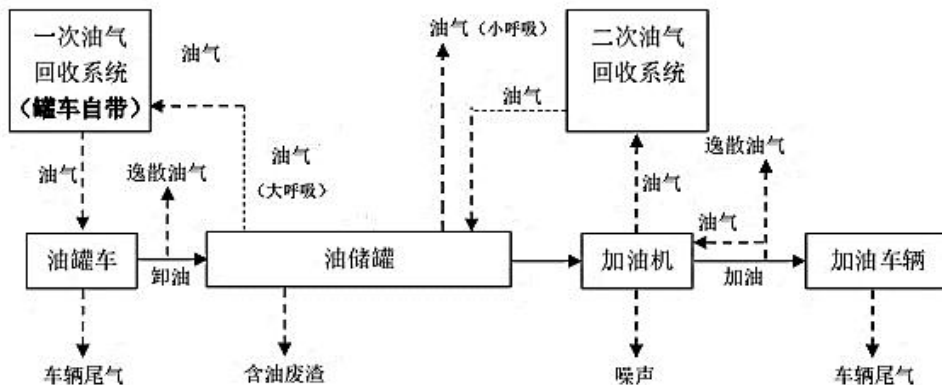


图 2 项目运营期工艺流程及产污环节示意图

(1) 油品运输：油品均采用油罐车运送至本项目加油站。

(2) 卸油：油罐车经连通软管与油罐卸油孔连通卸油的方式卸油。卸油口接头

设置切断阀，避免油气外泄，卸油管道设置卸油防溢阀，卸油量达到罐容 90%时报警，达到 95%时自动切断卸油。油槽车与泄油接口、蒸汽回收管口与油槽车油气回收管口均通过快速接头软管相连接，油槽车与埋地油罐便形成了封闭卸油空间。员工打开卸油阀后油品因位差便自流进入相应的埋地储油罐，同体积的油气因正压被压回油罐车。回收至油罐车内的油气由槽车带回油库。

(3) 存储：本项目设置 4 座埋地油罐，分别储存 92#、95#汽油、0#柴油。每具油罐均设有液位仪，用于预防溢油事故，有效保障加油站安全。本项目 4 座油罐全部埋设在油罐池内。每个罐均设防雷防静电接地线，并与接地网连接。并设置通气管，高度约为 3m，管口安装阻火器和机械呼吸阀，通气管口上方安装干燥器，采用硅胶作为干燥剂。当硅胶干燥剂吸附水分达到饱和而失去吸附活性，可通过加热的方法脱除，使之重新恢复活性。

(4) 加油：加油机为自动税控计量加油，加油枪为油气回收型加油枪。员工根据顾客需要的品种和数量在加油机上预置，确认油品无误后提枪加油，完毕后收枪复位。

(5) 油气回收装置

根据《河南省蓝天工程行动计划》“全面开展油气回收治理，新建储油库、加油站必须同步建设油气回收装置”、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014 年修订)及《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)，油罐卸油必须采用密闭卸油方式，每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口，各卸油接口及油气回收接口应有明显的标示。加油站安装油气回收装置，主要指的是汽油，因为汽油油质轻、轻质组分多、挥发量大，而且不利于安全。柴油不需要油气回收装置。

本项目油气回收系统由卸油油气回收系统、加油油气回收系统组成。该系统的作用是通过相关油气回收工艺，将加油站在卸油和加油过程中产生的油气进行密闭收集、储存和回收处理，抑制油气无控逸散挥发，达到保护环境及顾客、员工身体

健康的目的。

①卸油油气回收系统：油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相当的气体补充到槽车内部，而加油站内的埋地油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气。通过安装一根气相管线，将油槽车与汽油储罐连通，卸车过程中，油槽车内部的油气通过卸车管线进入储罐，储罐的油气经过气相管线输回油罐车内，完成密闭式卸油过程。

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，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，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，油气回收阶段结束。回收到油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经油库安装的油气回收设施回收处理。

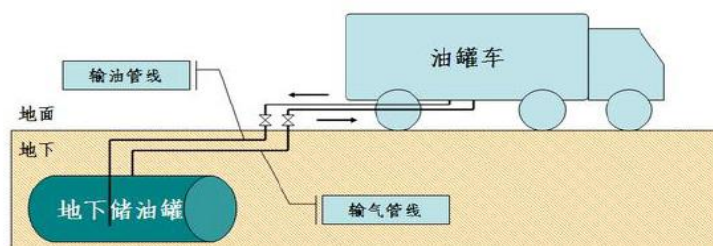


图3 卸油油气回收系统基本原理图

②加油油气回收系统：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：加油站加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在1.0~1.2之间要求，将加油过程挥发的油气回收到油罐内。

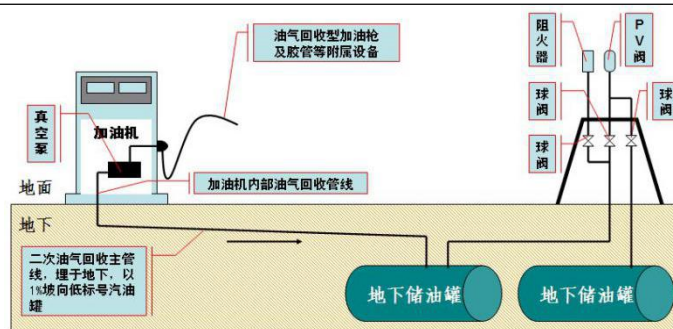


图4 加油油气回收系统基本原理图

3 充电工艺流程

本项目采用自动充电工艺流程，电车停车后，人工连接充电器与充电桩，之后进行充电，充电过程无污染产生。

主要污染工序

一、施工期污染源分析

(1) 废水：施工期废水主要为施工队伍生活污水。生活污水主要污染物为SS、BOD₅、COD等。

(2) 废气：施工期废气主要为施工扬尘及设备安装时机械敲打、钻动墙体等产生的粉尘。

(3) 噪声：施工期噪声主要为零碎敲打声，切割机、角磨机发出的噪声。

(4) 固体废物：施工期的固废主要为施工垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

二、营运期污染源分析

本项目运营过程中产生的污染物包括废水、废气、噪声和固废。

表22 项目主要污染物类型及其产生来源一览表

类别	产污环节	污染因子
废水	员工及顾客	COD、BOD、SS、NH ₃ -N
废气	LNG 闪蒸气	非甲烷总烃
	加气逸散废气	非甲烷总烃
	汽车尾气	CO、NO ₂ 、HC
噪声	设备运行噪声、加气车辆等产生的噪声及营业噪声	噪声
固废	员工及顾客	生活垃圾

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
废气 污染	油气 废气	卸油废气	11t/a	0.55t/a
		储油废气	少量	少量
		加油作业 废气	16.1t/a	0.805t/a
	LNG 闪蒸气	总烃	10.47t/a	10.47t/a
		非甲烷总烃	0.419t/a	0.419t/a
	加气逸散废气	总烃	少量	少量
	汽车尾气	SO ₂ 、CO、 NO _x	少量	少量
水污 染物	生活污水	废水总量	467.2m ³ /a	生活污水经化粪池处理，定期由附近村民拉走堆肥
		COD	0.1402/a; 300mg/L	
		BOD ₅	0.0934t/a; ; 200mg/L	
		SS	0.1028t/a; 220mg/L	
		NH ₃ -N	0.0014t/a; 30mg/L	
固体 废物	员工及顾客	生活垃圾	6.39t/a	集中收集后，由环卫部门统一处理
	油罐清理	含油污泥	0.025t/a	定期委托有资质单位清理
噪声	<p>项目运营期噪声主要包括加气机、潜液泵、加气车辆等产生的噪声及营业噪声。进出车辆噪声源强为 70dB(A)，加气机正常运行时噪声源强约为 65dB(A)。选用低噪声设备、加强维修及保养等措施后可将其对周边环境产生的影响降到最低。</p>			
<h3>主要生态影响</h3> <p>本项目位于濮阳市濮阳县帝舜大道与长庆路交叉口东 300 米路南（五星乡水牛寨村），该区域无珍稀和受保护的物种。运营期间对污染采取有效的预防措施，所以项目建设不会对周围生态环境产生重大影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

施工期废气主要来自于土地平整、开挖、回填，建材的运输、露天堆放、装卸等过程产生的扬尘。

施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

(1) 风力扬尘

主要为物料存放过程，以及表层土壤需要人工开挖、堆放且在气候干燥有风的情况下产生扬尘。完全干燥、无风速影响条件下不同粒径的尘粒的沉降速度见表 23。

表 23 完全干燥、无风速影响条件下不同粒径的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.17	0.12	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.22	4.62

由表 19 可知，尘粒的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，对外环境影响的主要为微小尘粒，由于施工季节的不同，其影响范围和方向也不同。濮阳县每年南北风向风力较大，对周边环境会产生一定的影响。

(2) 动力起尘

动力起尘主要为来往运输车辆行驶产生的扬尘，根据车型、车速、路况的不同，产生的扬尘量也不同。在同样路面情况下，车速越快扬尘量越大；而在同样车速的情况下，路面清洁度越差，扬尘量越大。

施工期间经洒水抑尘，可以大大降低扬尘的产生，表 20 为大气干燥、风速 3m/s

条件下施工场地洒水抑尘试验结果。

表 24 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
浓度 (mg/m ³)	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

本项目区域年均风速在 2.1m/s，在不采取措施的情况下，施工扬尘产生量超过 1.0mg/m³。由表 20 可以看出，经过洒水抑尘，可降低扬尘量 70%左右，将其影响控制在 20-50 米范围内。

施工过程中会产生大量扬尘。经类比同类施工工地扬尘情况，本项目施工场地在未采取降尘措施的条件下的最大起尘速率为 3.42kg/h。经采取洒水抑尘等措施后，可降低扬尘 75%左右，同时建议项目单位在场区周围设置围挡，经类比同类施工工程，围挡可降低扬尘约 15%左右，故本项目施工期间通过洒水抑尘、设置围挡后可降低扬尘约 90%。则最大起尘速率为 0.342kg/h。

为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价根据《河南省大气污染防治条例》、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》（豫政[2018]30 号）、《濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018-2020 年）》（濮政[2018]17 号）和项目施工场地实际情况，对项目施工提出以下扬尘控制要求：

针对场地平整及风力起尘，应采取的扬尘污染防治措施为：建设施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，在本项目四周围挡高度不得低于 3m，严禁敞开式作业，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备；因项目位于城市建成区，禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆应使用散装预拌砂浆；建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面增加洒水降尘频次（至少 2 次/日）。

针对动力起尘，应采取的扬尘污染防治措施为：工程场地出入口必须设置相应的车辆冲洗设施、排水和泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场；施工单位

应保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的整洁，增加清扫频次；施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；正在施工的建筑外侧应采用统一合格的密目网全封闭防护，物料升降机架体外侧应使用立网防护；建筑工程工地出入口 5 米范围内应用砼、沥青等硬化，施工现场内主干道、作业场地、生活区必须进行硬化处理；施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水；施工工地渣土车和粉状物料运输车实现全部封闭运输；遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工程。

根据《河南省发展和改革委员会办公室关于印发 2019 年大气污染防治攻坚战推进方案的通知》豫发改办环资〔2019〕28 号，施工期应强化扬尘污染综合整治。严格落实新建和在建建筑、市政、拆除、公路、水利等各类工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“七个百分之百”，严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。各类长距离的市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。城市拆迁施工工程全面落实申报备案、会商研判、会商反馈、规范作业、综合处理“五步工作法”，确保各类开发和建设活动产生的扬尘污染得到有效管控。建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输，统一安装卫星定位装置，并与主管部门联网。

通过采取以上扬尘防护措施后，临时堆场扬尘可以得到有效的控制，对周围环境敏感点影响很小。

2、水环境影响分析

施工期废水主要为机械设备冲洗废水和施工人员的洗漱废水。

2.1 施工机械冲洗废水

本项目位于濮阳县帝舜大道与长庆路交叉口，施工人员生活废水可依托附近村庄厕所，项目施工期废水主要为施工废水，经沉淀池沉淀后用于洒水抑尘，不外排。

2.2 施工人员的洗漱废水

项目土建施工量较小，主要为站房建设、生产设备安装等，施工人员数量较少，施工人员住宿依托周边村庄或宾馆，餐饮由施工单位自己解决。评价建议优先进行项目办公生活区化粪池建设，施工人员生活污水经化粪池处理后，定期清掏作农肥；施工期产生的废水主要为施工车辆的冲洗废水，主要污染物为泥沙，经沉淀池沉淀澄清后全部回用，不外排，不会对周围水环境造成污染影响。

3、声环境影响分析

3.1 噪声源及源强

工程施工噪声来源包括：场地平整、地基处理等阶段，主要为机械设备施工所产生的作业噪声及运输车辆产生的交通噪声，项目建设面积较小，采用较为简单的机械施工设备即可，因此噪声源强较小。

经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来自于施工设备产生的噪声。施工机械噪声源强见表 25。

表 25 主要施工机械噪声值 等效声级 $L_{Aeq}[dB(A)]$

施工阶段	主要噪声源	距声源 1 米处 A 声级	噪声叠加值
场地平整	推土机	84	88.7
	挖掘机	86	
	装载机	80	
结构	振捣棒	88	88.8
	电锯	81	

3.2 预测计算

施工噪声预测采用点源衰减模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_A=L_{A(r_0)}-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时，它们对于远处某一点（预

测点)的声级必须按量叠加,该点的总声压级可用以下公式计算:

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

其中: L_p ——某点叠加后的总声压级, dB(A);

L_i ——第 i 个参与合成的声压级强度, dB(A)。

预测主要施工机械在不同距离贡献值,预测结果见表 26。

表 26 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

序号	施工阶段	不同距离处的噪声预测[dB(A)]									
		1m	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
1	场地平整	74	60.0	54	48.0	44.5	42.0	40.0	34.0	30.5	27.9
2	结构	70	56.0	50	44.0	40.5	38.0	36.0	30.0	26.5	24.0

注:加粗的数据为其昼间达标距离对应的噪声值,斜体加粗的数据为夜间达标距离对应的噪声值。

3.3 影响分析及对策措施

鉴于施工机械在施工现场一定区域内移动,根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),施工现场噪声贡献值昼间 10m、夜间 50m 处可达到施工场界噪声限值要求。为减轻施工噪声对环境敏感点的影响,建议采用如下措施控制施工噪声:

(1)制定科学的施工计划,合理安排施工工艺,减少噪声源;

(2)在施工机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振技术。同时,完善设备维护和保养制度,杜绝由于设备运动状况不佳导致噪声增大;

(3)加强对施工场地的监督管理,合理安排施工进度,应尽可能避免大量高噪声设备同时施工,施工及来往运输车辆禁止鸣笛;

(4)严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行施工,合理安排施工时间,夜间时段(22:00~次日 6:00)禁止施工,如确因工艺要求必须连续施工时,应获得相关部门的批准,并提前 3 天公告周围单位及居民后,方可连续施工;

(5)施工前,建议先与周边居民做好沟通与交流,以取得居民、入住病人的谅解。

经采取上述措施后，可将施工噪声影响对周围环境影响降至最低，施工期影响是短暂的，随着施工期的结束，施工噪声影响随之消失。

4、固体废物环境影响分析

主要为建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

4.1 建筑垃圾

经查阅洛阳市建设委员会关于印发《洛阳市建筑垃圾量计算标准》的通知（洛建[2008]232号）可知，新建砖混结构工程建筑垃圾产生量为0.05t/m²，新建钢结构工程建筑垃圾产生量为0.2t/m²，本项目砖混建钢构筑面积1210m²，则本项目建筑垃圾产生量为242t。除分拣重新利用外，评价建议建设单位将不能回收利用的建筑材料运至指定地点堆放，可有效减少建筑垃圾对环境造成的不利影响。

则本项目建筑垃圾产生量为 242t。施工期产生建筑垃圾集中堆放，由建筑垃圾清运公司外运至市政部门指定的建筑垃圾堆放场，在外运过程中适当洒水，并采用篷布进行遮盖，检验合格后方可上路。

4.2 生活垃圾

本项目施工期施工人员产生的生活垃圾量分别为1.8t，设置垃圾箱，对生活垃圾进行定点收集，运至环卫部门指定地点倾倒，由环卫部门统一处置。

总之，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低。

营运期环境影响分析

一、大气环境影响分析

项目营运期产生的废气有油气废气、LNG 闪蒸气、加气逸散废气和汽车尾气。

1.油气废气

加油站产生的废气主要来源于油品损耗挥发形成的废气，其主要成分以非甲烷总烃计。正常营运时，油品损耗主要有卸油废气（大呼吸）、储油废气（小呼吸）、加油作业废气等，在此过程中汽、柴油挥发有非甲烷总烃产生。由于柴油的蒸气压太低，蒸发量较小，因此其蒸发量不予考虑，本次评价主要考虑汽油挥发。

项目采用自流密闭卸油方式卸油，并安装油气回收装置对汽油卸油及加油过程中产生的油气进行回收，油气回收装置回收效率约为 95%。

(1) 卸油废气（大呼吸）

本项目油品通过汽车罐车运输到加油站内。卸油时，油品伸入罐内的鹤管中高速流出，对罐车内壁和油品液面造成一定的冲击，使液体发生喷射和飞溅，引起油品液面强烈波动和搅动，加速了油品表面的蒸发速度；同时向下喷射的油品会使油罐内气相空间的气体发生强制对流，使油罐车内的油气浓度迅速上升并且很快达到饱和状态，高浓度的油气迅速充满罐车内的气相空间，储油罐中油品液面的上升驱使高浓度油气向外排放，由此形成装油损耗，从而产生油气挥发。

项目采用地理式储油罐，由于该类罐密闭性较好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于 0.3m，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。

根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中表 4 标准，即汽油卸车损耗率按 0.2% 计。根据企业提供资料，汽油年卸油量约 5000t，则项目汽油损耗量为 10t/a。经油气回收装置处理后，卸油废气（大呼吸）量为 0.5t/a，经集中放散管放散。

(2) 储油废气（小呼吸）

储油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油品蒸气和吸入空气的过程造成油气损失称为小呼吸。本项目所用储油罐为地理 SF 双层储罐，依据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）中相关规定，卧式罐的贮存损耗率可以忽略不计。本次评价不对储存过程油气损耗进行定量计算。

(3) 加油作业废气

加油采用自吸式油枪，埋地油罐内的油品由加油机自吸泵通过管道输送至加油机向汽车加油。油枪配套有加油油气回收系统，将油气收集至埋地储油罐内，参照《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2007）油气处理效率 $\geq 95\%$ ，油气回收

效率以 95%计。

加油作业废气主要指为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），储油罐零售汽油损耗率为 0.29%。则项目汽油损耗量为 14.5t/a。经加油油气回收装置回收（回收效率按 95%计），则加油作业废气量为 0.725t/a。加油作业废气经集中放散管放散。**卸油废气和加油废气经油气回收装置处理后，由放散管放散，放散管与油气回收装置连接。**

2.LNG 闪蒸气

LNG 是一种低温液体，在日常运行中由于储罐外壳、管道表面的吸热以及加气作业，使储罐内的 LNG 液体的温度逐渐升高并不断蒸发为闪蒸气。LNG 闪蒸气主要以总烃形式存在。经类比已建设运营的 LNG 加气站气量统计数据结果可知，LNG 储罐的日蒸发率 $\leq 0.2\%$ 。本项目建成运营后 LNG 加气量为 20000Nm³/d，则 LNG 低温储罐闪蒸气最大产生量为 40Nm³/d，即 1.46 万 Nm³/a。气态天然气密度为 0.7174kg/m³，则项目 LNG 储罐闪蒸气产生量为 10.47t/a。根据天然气的组分，非甲烷总烃的含量一般约为 4%，则非甲烷总烃产生量为 0.419t/a。LNG 闪蒸气采用站内集中放空（放散管不低于 10m）的方式排放。

3.加气逸散废气

LNG 加气机给汽车加注时，接口处容易漏气。本项目采用自动控制装置。加气机的加气软管设有拉断阀，此外加气汽车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发生外泄。因在此加气过程的无组织挥发的废气量很小，可忽略不计。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。

4.汽车尾气

车辆在站区怠速或慢速行驶时会产生尾气污染（车速为 5km/h 或小于该速度），主要污染物为 NO_x、CO、SO₂。项目加气车辆单台加气时间约为 15min，在加气过

程中，汽车需熄火；同时站内设多台加油加气机，降低了车辆等待时间，污染物排放量小；同时本项目周边绿化条件较好，因此机动车尾气经大气自然扩散后，对周围环境的影响较小。

5.大气环境影响分析

(1) 评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录A推荐的AERSCREEN估算模型计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

表 27 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(2) 预测因子

项目营运期产生的废气有油气废气、LNG 闪蒸气、加气逸散废气和汽车尾气。本次评价以非甲烷总烃作为环境空气影响评价的预测因子。

(3) 预测参数

非甲烷总烃废气采用无组织排放，产量为 1.774t/a。采用估算模式对其无组织排放进行预测。预测参数如下表：

表 27 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		35
最低环境温度/℃		0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否

	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	●是 ☉否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 28 面源污染源排放参数

面源名称	面源面积 m ²	面源高度 m	年排放小时数 h	排放工况	排放速率 g/s
生产车间	6666.67	8	8640	间断	0.057

(4) 预测结果

采用估算模式计算出距厂界 5000m 内大气污染物的浓度及其占标率。

表 29 项目废气污染物影响预测结果——面源

下风向距离 D (m)	生产车间面源	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%
10	2.07E-02	1.04
11	2.13E-02	1.07
25	1.71E-02	0.85
50	1.70E-02	0.85
75	1.53E-02	0.77
100	1.30E-02	0.65
200	7.82E-03	0.39
300	5.87E-03	0.29
400	4.79E-03	0.24
500	4.09E-03	0.20
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.13E-02	1.07
D10%最远距离/m	11	

根据污染源估算模型计算结果，最大落地浓度（小时值）为 2.13E-02 μg/m³，最大浓度落地距离 11m。

根据项目污染源初步调查结果，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”）。

$$P_i = C_i / C_m \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

经计算，本项目最大落地浓度占标率为 1.07。根据评价等级划分标准，本项目评价工作等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。本项目污染物排放量核算详见表 30。

表 30 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	1.774t/a

项目建设项目大气环境影响评价自查表见报告附件部分。

综上所述，项目营运期产生的废气经采取合理有效处置措施后，不会对周边大气环境造成明显不利影响。

(5) 大气防护距离

根据无组织源排放情况，评价根据《环境影响评价技术导则·大气环境》HJ2.2-2018 计算，本项目厂界外无超标点存在，无需设置大气环境防护距离。

(6) 卫生防护距离

依据 GB13201-91 的规定，卫生防护距离的计算公式为：

$$\frac{Q_c}{Q_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

L : 卫生防护距离, m;

r : 无组织排放源等效半径, m;

A 、 B 、 C 、 D : 卫生防护距离计算系数;

Q_c : 无组织排放源排放量, kg/h;

Q_m : 浓度标准, mg/m³。

根据实际存在的几种情况，以无组织排放单元计算装置区的卫生防护距离，其计算结果参见表 31。

表 31 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染物名称	项目所在地平均风速	A	B	C	D	C_m mg/m ³	L (m)	卫生防护 距离 m
生产车间	非甲烷总烃	2.3m/s	470	0.021	1.85	0.84	0.9	2.7	50

根据站内平面布置，将加油加气站作为面源，根据计算结果，该面源无组织废

气卫生防护距离为 50m，分别超出各厂界 50m。卫生防护距离内无敏感点存在，无规划的学校、医院、居民区等环境敏感点。

6.建设项目大气环境影响评价自查

表 32 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀) 其他污染物 (天然气、非甲烷总烃)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>			区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		

评价	浓度贡献值			<input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$c_{\text{非正常}} \text{占标率} \leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$c_{\text{非正常}} \text{占标率} > 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标}$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}} \text{不达标}$ <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、噪声）	监测点位数（6）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距（各）厂界最远（50）m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a VOCs: (1.774) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

二、水环境影响分析

1.地表水环境影响分析

本项目营运期废水主要为生活污水。

本项目劳动定员 15 人，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41T/385-2014），用水定额按 40L/（人·d）计，则员工用水量为 0.6m³/d（219m³/a）。加油加气站客流量最高日按 100 人次/天计，按人均用水量 10L/人次，则顾客生活用水量为 1m³/d（365m³/a）。生活污水排水系数按 80%计，则污水排放量为 467.2t/a。

生活污水中主要污染因子 COD：300mg/L、BOD：200mg/L、SS：220mg/L、氨氮：30mg/L。生活污水经化粪池处理，定期由附近村民拉走堆肥。

2.地下水环境影响分析

(1) 地下水工作等级的确定

本项目用水来自加油站自备水井，对照《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中关于建设项目分类的相关内容，本项目属于导则中规定的 II 类建设项目。本项目的废水主要为包括生活污水，合计为 1.28m³/d，主要污染因子为 pH、COD、NH₃-N、SS、总磷等，水质因子简单，且浓度较低。

项目地下水环境敏感程度分级表及地下水评价工作等级划分指标详见表 33。

表 33 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 34 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	二	二	三
较敏感	二	三	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）等级划分依据，本项目不在集中式饮用水源准保护区范围且为 II 类建设项目，确定本项目地下水评价等级为三级。

(2) 评价区域水文地质条件

①地形地貌

濮阳市位于河南省东北部，黄河下游北岸，属于华北平原的一部分，冀鲁豫三省交界。公路自然区划为 II 5 级。濮阳市地势平坦，局部微有起伏。地势西高东低，南高北低，自西南向东北倾斜。地面自然坡降南北为 1/4000~1/6000，东西 1/6000~1/9000。地面海拔高度一般在 40~60 米之间。

地貌系中国第三级阶梯的中后部，属于黄河冲积平原的一部分。地势较为平坦，自西南向东北略有倾斜，海拔一般在 48~58 米之间拟建场地属自然场地，地形平坦，最大高差约 2.42m，地貌单元属河流冲洪积平原。

②水文地质条件

濮阳市地下水属于松散岩类孔隙水，总体流向是由西南向东北，结合地层划分，按其埋藏条件及水动力特征，可分为深层承压含水组、浅层承压含水组及潜水含水组，浅层承压含水组和潜水含水组是濮阳市供水利用对象。浅层地下水含水层系统为第四系晚更新统（Q3）和全新统（Q4）黄河冲积松散地层，包含潜水含水层系统（Q4）和浅层承压含水层系统（Q3）。区内浅层承压含水岩组的分布，受区域新构造控制，大致呈 NE40°方向分布。含水层岩性为粉细砂、中细砂。潜水含水层与浅层承压含水层之间分布一层由亚沙土、亚粘土组成的弱透析水层，厚 4—20 米，局部缺失形成“天窗”，两含水层系统之间水力联系密切，共同组成浅层地下水系统。本项目地下水类型为潜水型。

（3）地下水环境影响评价

本项目对浅层地下水的影响方式：主要对象为浅层地下水，造成地下水污染环节主要为储油罐和输油管线的泄漏或渗漏。

①对浅层地下水的污染影响

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油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，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

项目场地包气带防污性能为中，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系通过地质条件分析，区内地层位分布比较稳定且厚度较大的隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

为了防止储油罐卸油中跑、冒、滴、漏以及地埋储罐渗漏对区域地下水造成污染，建设单位应采用源头控制措施和分区防控措施。源头控制措施为在工艺上采用油气回收系统，减少非甲烷总烃的排放量；输油管线表面做“六胶两布”防渗防腐措施；储油灌置于防渗灌池等。依据项目区域水文地质情况及项目特点，本项目厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。本项目防渗分区划分及防渗等级见表 35，

表 35 本项目防渗分区划分及防渗等级

分区	定义	场内分区	防渗等级
非污染区	除污染区的其余区域	厂区的站房、营业厅	不需设置防渗等级
污染区	一般防渗区	输油管线、道路	进行地面硬化，渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；输油管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理
	重点防渗区	油罐储存区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行

本项目设计采取的各项防渗措施如下：

①项目需建防渗灌池，防渗灌池采用防渗透钢筋混凝土整体浇筑，而且根据油罐的数量增设隔池，一个隔池内的油罐数量不应多于两座，防渗灌池的内表面应衬玻璃钢或其他防渗材料层，防渗灌池内的空间采用中性沙回填；

②储油罐要经常检修，发现水泥地面破坏、有裂痕要及时修补；

③防渗灌池的各隔池内均需设检测立管，检测立管为耐油、耐腐蚀材质，直径

100mm,壁厚不小于4mm,检测立管下端置于防渗灌池最低处,上端高出地面20cm,检测口设置防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。

按照环评提出的防渗措施,可有效防止污染物下渗,项目建设不会对地下水造成污染。

(4) 分区防控措施

将站区按使用功能划分为重点防渗区和简单防渗区,其中,重点防渗区包括油罐区、输油管线,其他区域为简单防渗区。

I、油罐区:根据《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》,加油站需设置双层罐或防渗池,埋地油罐采用双层油罐时,可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。

本项目油罐采用埋地式双层卧式储油罐,储油罐材质为钢质,为加强级防腐,双层油罐设置带有高液位报警功能的液位监测系统。

II、输油管线:项目输油管线选用20#无缝钢管,采用加强级防腐和焊接工艺埋于地下,与油罐相连的进油管、出油管均坡向油罐,最小坡度为2%,直埋工艺管线管沟全部用细沙回填。

III、简单防渗区地面采取粘土铺底,再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。

因此,评价认为在采取以上污染防治措施后,项目运行对地下水影响较小。

③环境管理要求与监测计划

A.环境管理要求

各类事故及非正常生产情况的发生大多数与操作管理不当有直接关系,因此必须建立健全一整套严格的管理制度。管理制度应在以下几个方面予以关注:

a.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。

b.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。

c.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。

d、建立夜间值班巡查制度、火险报告制度、安全奖惩制度等。

B 监测计划

a.定性监测。可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式气体监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染，定性监测每周一次。

b.定量监测。若定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测；若定性监测未发现问题，则每季度监测 1 次。

三、声环境影响分析

1.噪声源及预防措施

项目运营期噪声主要包括加气机、潜液泵、加气车辆等产生的噪声及营业噪声。进出车辆噪声源强为 70dB(A)，加气机正常运行时噪声源强约为 65dB(A)，因加气过程为间断运行，经类比同类加气站等效连续声级为 65~80dB(A)。项目主要设备噪声源强及降噪措施见表 36。

表 36 本项目噪声设备源强统计

污染源	噪声源强	排放特征	减噪措施	噪声值
加气机	65 dB(A)	间歇	墙体衰减、距离衰减	70.54dB(A)
潜液泵	80 dB(A)	间歇	低噪设备，设置减震垫	
加气车辆	70 dB(A)	间歇	站内悬挂禁鸣标志，车辆进站时减速、禁止鸣笛，加气时车辆熄火、加气后平稳启动等	
营业噪声	55 dB(A)	间歇	墙体衰减、距离衰减	45 dB(A)

(1) 声源降噪措施

①设备订货时向设备制造厂家提出噪声值具体要求，或根据厂家提供的设备噪声值进行选择，选用低噪声、低振动、高质量的设备；

②对噪声较大的设备必须采取隔声减振措施。设备应安装在牢固的基座上，基座下设减震垫，并对高噪声设备建隔声罩。

(2) 交通噪声防治

加油加气站出入口需设置禁鸣、限速标志，加强对进出车辆的管理，控制

车辆减速慢行。在厂区四周种植高大树木。

经采取以上措施后，该站址内各种设备加气车辆的噪声可减少 20-25

dB(A)。

2.评价等级及评价标准

根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009 的规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。项目厂界四周噪声贡献值评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3.预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了围墙等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

点声源 A 声级衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ 为距离 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ 为参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} 为声波几何发散引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{bar} 为声屏障引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{atm} 为空气吸收引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{gr} 为地面效应引起的倍频带衰减量，dB(A)；

A_{misc} 为其他多方面效应引起的倍频带衰减量，dB(A)；

其中： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 为点声源的几何发散衰减量，dB(A)；

$A_{div} = 10 \lg(r/r_0)$ 为线声源的几何发散衰减量，dB(A)；

$A_{atm} = a(r-r_0)/100$ 为空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

(1) 几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

对于室内声源，先计算室内 k 个声源在靠近围护结构处的声级 $L_{oct,1}$ ：

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级；

r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向因子。

然后计算室外靠近围护结构处的声级 $L_{oct,2}$ ：

$$L_{oct,2} = L_{oct,1} - (TL + 6)$$

式中： TL —围护结构的传声损失。

再将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(2) 遮挡物引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡等都起声屏障作用。声屏障的存在使声波不能直达某些预测点，从而引起声能量的较大衰减。

(3) 空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{100}$$

式中：r—预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考点距声源的距离，m；

α —每 100m 空气吸收系数。

(4) 附加衰减

为留有一定的安全系数，从最不利情况考虑，本次评价忽略附加衰减。

4. 预测步骤

(1) 选择一个坐标系，将评价区分成若干网格，确定各噪声源、各敏感点及厂界预测点坐标。

(2) 根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ：

(3) 将各声源对某预测点产生的 A 声级按下式叠加，得到该预测点的声级值 L_1 即贡献值。

$$L=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

4. 预测结果与评价

表 37 厂界周围噪声预测值

单位：dB(A)

点位	昼间		标准值	夜间		标准值
	贡献值	背景值		贡献值	背景值	
东厂界	36.6	54.4	60	36.6	42.7	50
南厂界	51.3	53.1	60	51.3	42.5	50
西厂界	41.9	53.3	60	41.9	42.4	50
北厂界	43.1	55.8	60	43.1	44.0	50

由上表可知，经采取环评要求的各项措施后，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 类标准限值。本项目运营期对周围声环境影响较小。

综上所述，项目噪声采取相应的治理措施后对周围声环境影响较小。

四、固体废物影响分析

本项目产生的固废主要为生活垃圾、含油污泥。

1.生活垃圾

项目劳动定员 15 人，生活垃圾生产量按 0.5kg/人·d 计算，则员工生活垃圾产生量为 2.74t/a；加油加气站客流量最高日按 100 人次/天计，顾客在站区生活垃圾产生量按 0.1kg/人·d 计，则顾客生活垃圾产生量为 3.65t/a。员工及顾客生活垃圾总产生量为 6.39t/a，生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处理。

2.含油污泥

加油站每隔 3 年应对油罐进行一次清洗。清罐产生的废液主要为油品沉淀的油渣，若不对其进行处理，会污染地表水及土壤，影响植物的生长。根据项目实际情况，清罐废液（HW08）的产生量约为 0.075t/次，建议建设单位清罐作业委托有资质单位进行清罐，产生的清罐废物由清罐单位直接回收，不在厂区存放。

表 32 危废处置措施

危废种类	产生量	危废类别及代码	处置措施
油泥	<u>0.025</u>	<u>HW08 251-001-08</u>	<u>委托专门清理公司 进行清理，并回收</u>

本项目生产及生活产生的固体废物经采取相应的措施后均能够得到合理的处理处置，不向周围环境排放。因此，项目运营过程产生的固废对周围环境影响较小。综上所述，项目所有固废均可得到妥善处置，环境影响较小。

五、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.1 环境风险物质识别

本项目风险物质主要为汽油、柴油、天然气。

表 38 汽油的危险特性和理化性质

标识	中文名：汽油	英文名：Gasoline; Petrol		
	分子式：C ₄ -C ₁₂ (脂肪烃和环烃)	分子量：	UN 编号：1203	
	危规号：31001	RTECS 号：	CAS 编号：8006-61-9	
理化性质	性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。			
	熔点(°C)：<-60	相对密度（水=1）：0.70-0.79		
	沸点(°C)：40-200	相对密度（空气=1）：3.5		
	饱和蒸气压(KPa)：	辛醇/水分配系数的对数值：		
	临界温度(°C)：	燃烧热(KJ/mol)：		
	临界压力(MPa)：	折射率：		
	最小点火能(mj)：	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
燃烧性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：稳定		
	闪点(°C)：-50 引燃温度(°C)：	聚合危害：不能出现		
	爆炸极限(V%)：1.3---6.0	禁忌物：强氧化剂。		
	最大爆炸压力(MPa)：	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳		
	危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。			
毒性及健康危害	接触限值：中国 MAC：300mg / m ³ [溶剂汽油] 前苏联 MAC：未制订标准 美国 TLV-TWA：ACGIH 300ppm, 890mg / m ³ 美国 TLV-STEL：ACGIH 500ppm, 1480mg / m ³			
	急性毒性：LD ₅₀ ：67000mg / kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油) LC ₅₀ ：103000mg / m ³ (小鼠吸入)，2 小时(120 溶剂汽油) 致突变性：			
	侵入途径：吸入 食入 经皮吸收			
	健康危害：主要作用于中枢神经系统。急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内，可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合征，周围神经病，皮肤损害。			
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 [眼睛接触]：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 [吸入]：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 [食入]：给牛奶、蛋清、植物油等口服，洗胃。就医。			

防护	<p>检测方法：工程控制：生产过程密闭，全面通风</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带防毒面具。</p> <p>[眼睛防护]：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。</p> <p>[身体防护]：穿防静电工作服。</p> <p>[手防护]：必要时戴防护手套。</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>
泄漏处理	切断火源。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所。或在保证安全情况下，就地焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时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。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 39 柴油的危险特性和理化性质

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil; Diesel fuel		
	分子式：	分子量：	UN 编号：	
	危规号：	RTECS 号：HZI770000	CAS 编号：	
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体			
	熔点(℃)：-18	相对密度（水=1）：0.87-0.9		
	沸点(℃)：282-338	相对密度（空气=1）：		
	饱和蒸气压(KPa)：	辛醇/水分配系数的对数值：		
	临界温度(℃)：	燃烧热(KJ/mol)：		
	临界压力(MPa)：	折射率：		
	最小点火能(mj)：	溶解性：		
燃烧性及消防	燃烧性：第 3.3 类 高闪点易燃液体	稳定性：稳定		
	闪点(℃)：38 引燃温度(℃)：257	聚合危害：不能出现		
	爆炸极限(V%)：无资料	禁忌物：		
	最大爆炸压力(MPa)：	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。		
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土			
毒性及健康危害	接触限值：中国 MAC：未制订标准；前苏联 MAC：未制订标准；美国 TLV-TWA：未制订标准			
	美国 TLV-STEL：未制订			
	急性毒性：LD ₅₀ (大鼠经口)；(兔经皮)	LC ₅₀ ；致突变性：		
侵入途径：吸入 食入 经皮吸收				

害	健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
急救	[皮肤接触]：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 [眼睛接触]：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 [吸入]：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。 [食入]：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
防护	检测方法：工程控制：密闭操作，注意通风。 [呼吸系统防护]：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 [眼睛防护]：必要时戴安全防护眼镜。 [身体防护]：穿工作服。 [手防护]：必要时戴防护手套。 [其他]：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时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。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 40 天然气的危险特性和理化性质

标识	中文名：天然气	英文名：methane;Marsh gas	
	分子式：CH ₄ 为主	分子量：16.04	UN 编号：1971
	危规号：21007	RTECS 号：PA1490000	CAS 编号 74-82-8
理化性质	性状：无色无臭气体，富含碳氢化合物，主要成份是甲烷，含有少量的乙烷、丙烷、丁烷、戊烷以及二氧化碳、氮气、氢气。		爆炸性气体分组：II AT1
	熔点(°C)：-182.5	相对密度（水=1）：0.42(-164°C)	
	沸点(°C)：-161.5	相对密度（空气=1）：0.55	
	饱和蒸气压(kPa)：53.32(-168.8°C)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：-82.6	燃烧热(kJ/mol)：889.5	
	临界压力(MPa)：4.59	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：0.28	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：-188	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(°C)：538	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：5.3-15	禁忌物：强氧化剂、氟、氯	

	最大爆炸压力(MPa): 0.717	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳			
	危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。				
	灭火方法: 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。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				
毒性及健康危害	接触限值: 中国: 未制订标准 美国: TLV-TWA: ACGIH 室息性气体 TLV-STEL 未制定标准				
	急性毒性: LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料。				
	环境危害: 该物质对环境有危害, 对鱼类和水体应给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。				
	侵入途径: 吸入				
	健康危害: 甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中含量达 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、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。				
急救	皮肤接触: 若有冻伤, 就医治疗。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。				
防护	检测方法: 工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时戴安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴一般作业防护手套。其他: 工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。				
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入, 直至全体散尽。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。消除方法: 喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。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。也可以将漏气容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。				
储运	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风的仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。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。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名、注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。				

表 41 液化天然气的理化性质及危险特性

标识	中文名: 天然气[含甲烷, 液化的]; 液化天然气		危险货物编号: 21008		
	英文名: Liquefied natural gas, LNG		UN 编号: 1972		
	分子式: /	分子量: /	CAS 号: 8006-14-2		
理化性质	外观与性状	无色无臭液体。			
	熔点(℃)	/	相对密度(水=1)	0.45	相对密度(空气=1) /
	沸点(℃)	-160~-164	饱和蒸气压(kPa)	/	

	溶解性	/		
毒性及健康危害	侵入途径	/		
	毒性	LD ₅₀ : LC ₅₀ :		
	健康危害	天然气主要由甲烷组成,其性质与纯甲烷相似,属“单纯窒息性”气体,高浓度时因缺氧而引起窒息。液化天然气与皮肤接触会造成严重灼伤。		
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区,安置休息并保暖;当呼吸失调时进行输氧;如呼吸停止,应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物,然后立即进行口对口人工呼吸,并送医院急救;液体与皮肤接触时用水冲洗,如产生冻疮,就医诊治。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/
	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	14 (室温时); 13 (-162°C)
	引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	5 (室温时); 6 (-162°C)
	危险特性	极易燃;蒸气能与空气形成爆炸性混合物;当液化天然气由液体蒸发为冷的气体时,其密度与常温下的天然气不同,约比空气重 1.5 倍,其气体不会立即上升,而是沿着液面或地面扩散,吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热,形成白色云团。由雾可察觉冷气的扩散情况,但在可见雾的范围之外,仍有易燃混合物存在。如易燃混合物扩散到火源,就会立即闪回燃着。当冷气温热至-112°C左右,就变得比空气轻,开始向上升。液化天然气遇水生成白色冰块,冰块只能在低温下保存,温度升高即迅速蒸发,如急剧扰动能猛烈爆喷。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件:液化天然气应在大气压下稍高于沸点温度(-160°C)下用绝缘槽车或槽式驳船运输;用大型保温气柜在接近大气压并在相应的低温(-160~-164°C)下储存,远离火种、热源,并备有防泄漏的专门仪器;钢瓶应储存在阴凉、通风良好的专用库房内,与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氧化氧、氧化剂隔离储运。泄漏处理:切断火源,勿使其燃烧,同时关闭阀门等,制止渗漏;并用雾状水保护阀门人员;操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

5.2 环境风险识别

根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型,加油加气站主要事故类型为火灾与爆炸、容器爆炸以及中毒、窒息危害等。

(1) 物质的燃烧爆炸性

本项目营运期汽油、柴油、液化天然气在运输、卸车过程可能发生的泄漏、爆炸、火灾等风险,主要原因是在运输、卸车的过程中发生交通事故或违规操作易引发泄漏、火灾、爆炸事故,在卸车过程中也易发生静电和溢流事故,由于汽油、柴

油、液化天然气属于易燃、易爆物品，一旦发生泄漏，容易发生各种危险事故。

(2) 容器爆炸

站内设置 4 个埋地油罐，分别储存柴油和车用汽油，上述物质均具有一定的火灾、爆炸危险性。在储存过程中最主要的危险性是储油泄漏而发生的火灾、爆炸事故。泄漏一方面可能由于储罐、管线、设备本体的缺陷（如长期使用后的变形、裂缝、腐蚀、密封不良、仪表控制系统故障等等）；另一方面可能是由于装卸操作过程中的违章行为、人为失误造成（如贮罐进出料、收油过程、装车、装桶中出现满料、溢料、抽空等）。汽油的挥发性较大，当泄漏的油气与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇点火源就会发生火灾爆炸事故。

该加气站的压力容器（LNG 储罐）和压力管道（LNG 输送管道），如结构不合理，材质不符合要求；焊接质量差；管道超压运行，致使管道承受能力下降；安全装置和安全附件不全、不灵敏。当管道超压时，不能自动泄压；或操作失误等原因，有可能引起物理爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

(3) 中毒、窒息危害

组成天然气的主要烷烃成分其急性毒性很小，一般情况下不可能发生急性中毒事故，但长期接触有可能产生职业性的中毒危害。但如果上游天然气净化不良导致硫化氢含量过高，硫化氢属于高度毒性的物质，就会对人体产生明显的毒害作用，甚至引起急性中毒。当天然气大量泄漏到空气中或封闭的室内空间并达到一定浓度时，会使空气中的含氧量减少，严重时会使入窒息死亡，当空气中的甲烷浓度达到 25~30% 时就会使人出现窒息表现。另外，天然气在燃烧时需要大量的氧气，也会产生窒息危害，在通风供氧不良的场所燃烧时，会造成天然气燃烧不完全，而产生有毒的一氧化碳，这将也会使人中毒。此外，氮气属窒息性气体，空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、

因呼吸和心跳停止而死亡。

5.3 最大可信事故设定

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（健康）危害最严重的重大事故。根据同类加气站企业类比调查资料，分析项目可能发生的事故风险，主要是天然气在装卸、输送、储存过程中均有可能发生物料泄漏，后续可能引发火灾或爆炸事故。

5.4 评价等级确定

(1) 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在风险评价导则附录 B 中对应临界量的比值 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。

本项目涉及的风险物质汽油、柴油、天然气用量计算 Q 值见下表。

表 42 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n / t	临界量 Q _n / t	该种危险物质 Q 值
1	汽油	/	36.72	2500	0.0146
2	柴油	/	42.828	2500	0.0171
3	天然气	74-82-8	21.42	10	2.142

由上表确定本项目 Q 值为 2.1737，1 ≤ Q < 10。

(2) 行业及生产工艺（M）

根据导则，行业及生产工艺（M）按照照表 5.3-2 评估生产工艺情况。具有多套

工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 43 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

由上表确定本项目分值为 5，行业及生产工艺 (M) 为 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 44 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $1 \leq Q < 10$ ，危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4。

(4) 环境敏感程度 (E) 的分级确定

① 大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 45。

表45 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

结合本项目周边情况，周边500 m 范围内人口总数小于500人，确定大气环境敏感程度分级为E3。

②地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表4.3-7。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表46和表47。

表46 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表47 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表48 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

结合项目周围地表水情况，本项目北侧约1100m处为金堤河，金堤河规划水体功能为IV类，本环境敏感目标分级为S3。故地表水功能敏感性分区为F3，区域环境敏感目标分级为S3，据此确定地表水环境敏感程度分级为E3。

③地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 34。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 49 和表 50。

表49 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 50 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保

	护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 51 包气带防污性能分级

分级	地下水环境敏感特征
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

结合项目周围地下水情况, 本项目不涉及饮用水源保护区, 地下水环境敏感特征为不敏感G3, 包气带防污性能分级为D2, 据此确定地下水环境敏感程度分级为E3。

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 3km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	水牛寨村	西南	570	村庄	2513 人
	2	池寨村	东北	440	村庄	312 人
	3	杜寨村	东	480	村庄	623 人
	4	龙堤村	北	2300	村庄	1825 人
	5	李堤村	北	2315	村庄	1536 人
	6	王村	北	2400	村庄	826 人
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					143 人
	厂址周边 3km 范围内人口数小计					24530 人
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数(最大)					/
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km		
	1	/	/	/		
	内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	F3	IV类	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	G3	III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

(5)环境风险潜势确定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 52 确定环境风险潜势。

表 52 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

结合前文分析，确定本项目环境风险潜势为 I。

(6) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 导则，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 22 确定评价工作等级。

表 53 评价工作级别划分

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

本项目环境风险潜势为 I，故风险评价工作等级为简单分析，评价范围为项目区周边 3km 的区域。

5.5 事故防范措施对策建议

为保证安全生产，减少事故的发生，并降低事故对环境的影响，建设单位根据有关法规及管理要求，应建立事故防范措施与应急预案。在项目建设过程中拟采取的事故防范措施具体包括以下几个方面：

5.5.1 选址、总图布置安全防范措施

(1) 项目总平面布置及各装置平面布置符合《汽车加油加气站设计与施工规范》等相关设计规范。

(2) 为防止流体流淌蔓延，将流体限制在区域内，根据规范要求，箱式 LNG 撬装设备的主箱体内设拦蓄池，拦蓄池侧板的高度不小于 1.2m，LNG 储罐外壁至

拦蓄池侧板的净距不小于 0.3m。拦蓄池的底板和侧板应采用耐低温不锈钢材料。

(3) 站区内的出入口分开设置方便消防车辆、加气车辆等的出入。

5.5.2 工艺设计安全防范措施

(1) 站内物料流程为密闭系统，流动物料始终在受控条件下工作，当物料状况超出预先设定的受控条件，系统设备的安全保护装置立即自动启动，关闭物料进出口。液相道设有两个截断阀门，两个截断阀门设有一个安全放散阀门，一旦液体受热膨胀或气化时，安全阀门自动打开泄压，防止管道超压。此外，气相总管上也设有安全放散阀门，一旦操作失误或系统超压时，安全阀门自动打开泄压，保护气相管道。控制管道内流速 $<3.0\text{m/s}$ 。过低、超压及与之连接的工艺管道泄漏等事故状态下，自动报警并切断紧急切断阀门，储罐同时安装安全放散阀门和人工放散阀门，当储罐超压时，安全阀门自动开启，通过集中放散管泄压。

(3) LNG 槽车卸车工艺采用增压器和潜液泵联合卸车，卸车采用不锈钢波纹管连接，槽车装卸作业，采用接地夹与装卸设备实行等电位连接并装设静电接地报警器。站内工艺设备、管道、加气机均做防静电处理。

(4) 潜液泵装置中设置超压放散管，超压后安全阀会自动开启。

(5) 加气机设置拉断阀，在受气车辆未脱离加气软管而行驶时，拉断阀断开，以保证受气车辆的车载气瓶和加气机两设施中的介质不泄漏。

(6) 系统内设置紧急停车系统，当系统内装置的监测仪表监测系统超限时，能自动报警并切断系统；当系统内场地监测仪表监测到系统发生泄漏时，能自动报警并快速切断系统。

(7) 储罐上分别设置现场和远传液位计、压力表，并对液位、压力实行联锁，超限自动报警、切断；低温泵上设有现场和远传压力表、温度计，加注枪上设有现场和远传压力表、温度计、流量计，所有仪表均能远传到控制室。罐体及加气部分设置温度开关监测现场火焰信号及可燃气体泄漏报警器。

(8) 各工艺设施如储罐、潜液泵、工艺管道等设备设置安全阀，系统超压时通

过放散管集中放散。

(9)企业应要求运输单位严格贯彻有关标准规定，做好安全监管、驾驶员培训，开展运输路线风险评估，降低运输风险。

5.5.3 电气安全防范措施

(1)站内罐区及加注区为爆炸危险区域，该区域内的电器设备、灯具及电缆等均选用相应爆炸级别的电器设备。

(2)采用阻燃型电缆，并对电缆沟填实封堵，防止气体和液体进入配电室、控制室内。

(3)按照《建筑物防雷设计规范》划定防雷区域，采用如下防雷措施：

①防止感应雷：将所有工艺设施接到防雷电感应的接地装置上。

②防止雷电波侵入：电缆外皮、保护钢管接到防雷电感应的接地装置上，架空工艺管道每隔 25 米接地一次，并与防感应雷接装置相连。

5.5.4 消防及泄漏应急措施

(1)站内设置手提式干粉灭火器、推车式磷酸铵盐干粉灭火器、手提式二氧化碳灭火器等消费用品。此外，站内设有灭火毯、消防沙、消防桶等。

(2)泄漏的应急措施：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。

(3)根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求编制应急预案，并向所属环境保护主管部门备案。

5.5.5 安全管理措施

①加强员工安全知识和技能培训，建立员工培训档案，定期开展员工培训。

②建立健全安全生产责任制和各项安全管理制度。切实加强对工艺操作的安全管理，确保工艺操作规程和安全操作规程的贯彻执行。

③建立健全各种设备管理制度、管理台帐和技术档案，尤其要完善设备的检维修管理制度。加强对设备运行的监视、检查、定期维护保养等管理工作。

④建立各种安全装置及附件管理制度和台帐，对火灾报警装置、监测器等定期检验，做好各类监测目标、泄漏点、检测点检查，发现问题进行及时处理和整改。

⑤装卸运输应执行《汽车危险货物运输、装卸作业规程》、《汽车危险货物运输规则》、《危险化学品安全管理条例》等。

⑥建立火灾报警系统，和紧急切断系统，制定救援方案，组织演习，使每个职工都会使用消防器材，有效地扑救初期火灾。

⑦加强明火管理，对于加油加气车辆要严格管理，进入加油加气区，需立即熄火，在加油加气完毕之后，再点火发动离开。

5.5.6 油气回收装置安全管理措施

加油部分应加强对油气回收系统的维护与保养；定期检查油气回收系统回收加油枪磨损、油气回收胶管是否有裂纹、脱落现象、单向阀失效、油分离器堵塞、回收真空泵损坏等，定期检查吸附泵、吸附筒及阀门的安全性，确保油气回收系统可靠运行。

5.5.7 充电桩安全管理措施

充电桩按照《低压配电设计规范》（GB50053）进行安装，设置急停开关，可通过手动或者远方通信方式紧急停止充电；安装输出侧的漏电、过流、短路、阻燃、防爆保护功能。充电桩与站内油罐距离较远，且设置防爆保护措施，可满足充电桩、加油加气站安装管理要求。

5.6 风险应急预案

(1) 事故应急预案

事故应急救援预案是一种事故发生之前就已经预先制定好的事故救援方案。事故往往有突发性，一旦发生，正常的工作秩序被打乱，人们的思想出现慌乱，往往会出现领导或者临时成立的抢救组制定不出有效的抢救措施、事先物质准备不充分、抢救人员迟迟不到位以及其他种种现象。由于这些原因，往往延误了抢救的最佳时机，导致事故扩大。如果事先制定并实施了事故救援预案，可以避免上述情况发生，采用应急处理程序和方法，快速反应、处理事故或将事故消灭在萌芽状态，采用预定现场抢救方式，及时、有效、正确地实施现场抢救和其它各种救援措施，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。项目应尽快编制突发环境事件应急预案。

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

表 54 应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	整个加油加气站
2	应急组织机构、人员	明确应急组织机构的构成。主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施，制定有关的环境恢复措施，组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息

(2) 应急系统

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

①事故应急响应

突发性环境污染事故应急处置刻不容缓，响应速度至关重要，任何人接到污染事故报警，必须马上报告应急办公室。应急组织各环节相互配合，确保响应迅速。

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

②事故应急监测

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

5.7 环境风险评价结论及建议

由上述分析结果可知，项目环境风险影响范围主要集中在项目区内，发生爆炸事故时，影响范围主要是站内设施及工作人员和加气人员。项目发生火灾或爆炸时会有有一定的废气产生，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施情况，可减少对环境的影响。

因本项目属危险化学品销售项目，本评价仅从环境保护的角度出发分析项目产污、排污情况及与周围环境的相互关系，项目运营过程中涉及消防安全等相关问题，应以消防安全管理部门意见为准，建设单位应认真执行加气站运营的相关规定和要求，做好相应的防范措施。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价类型表中规定，加油站项目属于社会事业与服务业中Ⅲ类项目。

（1）占地性质

项目占地属于永久占地且面积小于 5hm²，项目占地规模为小型。

（2）土壤环境敏感程度

土壤环境敏感程度分级见下表。

表 55 污染影响敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据现场勘查，项目占地属于商业用地，项目所在地周边紧邻道路、商业、绿地，不存在土壤环境敏感目标，故项目敏感程度属于不敏感。

(3) 土壤环境影响评价等级

表 56 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属于III类项目，占地规模为小型，且土壤环境敏感程度为不敏感，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

七、产业政策相符性及选址合理性分析

(1) 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2011年）》（修正）（发改委〔2013〕第21号）中规定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类建设项目。该项目已在濮阳县发改委备案（2019-410928-52-03-024602）。综上所述，本项目的建设符合国家当前的各相关产业政策。

(2) 用地性质及规划

本项目位于濮阳市濮阳县帝舜大道与长庆路交叉口东300米路南（五星乡水牛

寨村），根据濮阳县自然资源局文件（濮阳县[2019]濮县自然字第 16 号）及濮阳县住房和城乡建设局文件（地字第 41092820190600114），本项目用地性质为出让（商业用地），建设项目符合相关规划。

(3) 安全距离

本项目为二级加油加气合建站，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订）相关规定，结合本项目平面布置图，加油站内埋地油罐、加油机和通气管管口与站外建（构）筑物的距离如下：

表 57 汽油设备与站外建(构)筑物的安全间距(m)

项目		名称	埋地油罐二级站(设卸油及加油油气回收)	加油机、通气管管口(设卸油及加油油气回收)
重要公共建筑物			无 (35)	无 (35)
明火或散发火花地点			无 (17.5)	无 (12.5)
民用建筑物 保护类别	一类保护物		无 (14)	无 (11)
	二类保护物		无 (11)	无 (8.5)
	三类保护物		无 (8.5)	无 (7)
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐			无 (15.5)	无 (12.5)
其他类生产厂房、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 (11)	无 (10.5)
室外变配电站			无 (15.5)	无 (12.5)
铁路			无 (15.5)	无 (15.5)
城市道路	快速路、主干路		无 (5.5)	15 (5)
	次干路、支路		无 (5)	无 (5)
架空通信线和通信发射			无 (5)	无 (5)
架空电力线路	无绝缘层		无 (6.5)	无 (6.5)
	有绝缘层		无 (5)	无 (5)

表 58 柴油设备与站外建(构)筑物的安全间距(m)

项目		名称	埋地油罐三级站	加油机、通气管管口
		重要公共建筑物		无 (25)
明火或散发火花地点		无 (12.5)	无 (10)	
民用建筑物 保护类别	一类保护物	无 (6)	无 (6)	
	二类保护物	无 (6)	无 (6)	
	三类保护物	无 (6)	无 (6)	
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		无 (11)	无 (9)	
其他类生产厂房、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 (9)	无 (9)	
室外变配电站		无 (15)	无 (15)	
铁路		无 (15)	无 (15)	
城市道路	快速路、主干路	无 (3)	无 (3)	
	次干路、支路	无 (3)	无 (3)	
架空通信线和通信发射		无 (5)	无 (5)	
架空电力线路	无绝缘层	无 (6.5)	无 (6.5)	
	有绝缘层	无 (5)	无 (5)	

本项目埋地油罐、加油机和通气管管口与周围建（构）筑物的距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订）要求的安全间距。

（4）对周围环境的影响

经现场勘查，项目北邻帝舜大道，南侧、东侧、西侧均为农田。距离项目最近的环境敏感目标为项目厂界东侧 440m 处的池寨村，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订）的安全间距要求。

项目运营期间产生的废气、废水、噪声和固体废物等方面环境影响，在采取相应的污染防治措施后，均可达标排放，对周边环境敏感点无明显影响。

八、污染防治措施及“三同时”验收

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 1%。

表 59 项目污染防治措施及“三同时”验收及环保投资一览表

类型	污染物	环保设施与措施	验收内容	验收标准	投资估算(万)	
废气	油气废气	卸油废气	油气回收装置,厂界非甲烷总烃浓度	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求及《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)	4	
		储油废气				加强厂区绿化
		加油作业废气				经油气回收装置处理后,经集中放散管放散
	LNG 闪蒸气	经集中放散管排放			4	
	加气逸散废气	采取安全操作等措施后无组织排放			2	
	汽车尾气	加强绿化			/	
废水	生活污水	生活污水经化粪池处理,定期由附近村民拉走堆肥	/	不外排	/	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、加强维修及保养等	/	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准	/	
固废	生活垃圾	分类收集后,定期清运	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)	/	
	含油污泥及用品	委托有资质的单位清理	/	《危险固体废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	/	
合计			/		10	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期防治效果
废气污染	油气废气	卸油废气	经油气回收装置处理后，经集中放散管放散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求及《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）
		储油废气	加强厂区绿化	
		加油作业废气	经油气回收装置处理后，经集中放散管放散	
	LNG 闪蒸气	总烃	采用站内集中放空（放散管不低于10m）的方式排放。	
		非甲烷总烃		
	加气逸散废气	总烃	取安全操作等措施后无组织排放	
汽车尾气	SO ₂ 、CO、NO _x	加强绿化		
水污染物	生活污水	COD、BOD、NH ₃ -N、SS	生活污水经化粪池处理，定期由附近村民拉走堆肥	不外排
固体废物	员工及顾客	生活垃圾	集中收集后，由环卫部门统一处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）
	油罐清理	含油污泥	定期委托有资质单位清理	《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
噪声	选用低噪声设备、加强维修及保养等措施后可将其对周边环境产生的影响降到最低。本项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。			
其它	无			
<p>生态保护措施及预期治理效果：</p> <p>项目所在区域周围未发现珍稀动植物种群，本项目在建设过程中会扰动地表，项目建成后通过采取绿化措施，生态环境将得到一定程度的恢复。</p>				

结论与建议

一、评价结论

1.项目建设符合产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2011年）》（修正）（发改委〔2013〕第21号）中规定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类建设项目。该项目已在濮阳县发改委备案（2019-410928-52-03-024602）。综上所述，本项目的建设符合国家当前的各相关产业政策。

2.环境质量状况评价结论

（1）环境空气

本项目所在区域SO₂、NO₂、PM₁₀日均浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，评价区域内环境空气质量现状较好。

（2）地表水环境质量现状

项目区域地表水监测期间氨氮、pH、COD、BOD₅监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准限值要求。

（3）地下水

项目区地下水监测因子总硬度超标，其他均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，项目区地下水环境质量现状良好。

（4）声环境质量现状

本项目场界四周昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

3.环境影响分析结论

（1）废气

项目营运期产生的废气有油气废气、LNG闪蒸气、加气逸散废气和汽车尾气。油气废气包括卸油废气（大呼吸）、储油废气（小呼吸）、加油作业废气。卸油废气和加油作业废气经油气回收装置处理后，通过集中放散管放散；储油废气采取加

强厂区绿化措施后对周边环境影响较小。LNG 闪蒸气废气采用站内集中放空（放散管不低于 10m）的方式排放；加气逸散废气采取安全操作等措施后无组织排放；汽车尾气采取加强周边绿化。经采取以上措施，废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，本项目废气对周围环境产生影响较小。

（2）废水

本项目废水主要生活污水。生活污水经化粪池处理，定期由附近村民拉走堆肥，不外排。经采取以上措施后，本项目废水对周围环境产生影响较小。

（3）噪声

项目噪声主要包括加气机、潜液泵、加气车辆等产生的噪声及营业噪声。进出车辆噪声源强为 70dB(A)，加气机正常运行时噪声源强约为 65dB(A)。通过选用低噪声设备、加强维修及保养等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围环境产生的影响较小。

（4）固体废弃物

本项目产生的固废主要为生活垃圾、含油污泥。项目埋地油罐产生油泥属于危险废物，油罐委托专门清理公司进行清理，并回收。生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处理。项目固体废物得到及时妥善的处理和处置后，对周围环境影响轻微。通过采取以上措施后，本项目的固体废物影响对周围环境产生的影响较小。

4.总量控制指标

评价按照国家及地方环保部门总量控制的要求，提出本项目完成后污染物总量控制建议指标，作为地方环境管理的依据。

本项目废气污染物中无二氧化硫、氮氧化物排放。废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理，定期由附近村民拉走堆肥，不外排。因此，本项目不涉及总量控制问题。

二、评价建议

(1) 项目建成后，严格落实环评建议中提出的环保措施，将运营期对周围环境的影响降至最低。

(2) 运营期加强内部人员管理，指定专人分管环保工作，制定专门的环境管理制度，加强环境管理工作。

(3) 加强与环保部门的沟通，并听取项目周边单位对施工期环境影响的反映和意见，并接受当地环境保护部门的监督和管理。

(4) 严格按照环保要求落实报告表中的其它各项环保措施，减少本项目的影
响和外界环境的影响，确保各项污染物均得到达标排放和妥善处置。

三、评价总结论

综上所述，中顺南环加油加气站的建设符合国家产业政策，项目选址符合土地和规划要求。项目运营期的各项污染物在认真落实评价提出的各项污染防治措施治理后可达标排放或有效处置，对周围环境影响较小。因此，从环保角度分析，认为该项目建设是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 周边环境示意图
- 附图 3 平面布置图
- 附图 4 监测布点图
- 附图 5 项目在濮阳县规划图中位置
- 附件 1 委托书
- 附件 2 发改委文件
- 附件 3 国土文件
- 附件 4 规划文件
- 附件 5 监测报告

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、声环境专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固定废物影响专项评价

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。