



建设项目环境影响报告表

项目名称：河南龙都能源有限公司加油加气站项目

建设单位（盖章）：河南龙都能源有限公司

编制日期：2019年07月

国家环境保护部制

《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、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、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它建议。

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	河南龙都能源有限公司加油加气站项目				
建设单位	河南龙都能源有限公司				
法人代表	庄广帅	联系人	曹经理		
通讯地址	濮阳市濮阳县长庆路与国庆路交叉口西 70 米路北				
联系电话	15939341469	传真		邮政编码	472402
建设地点	濮阳市濮阳县长庆路与国庆路交叉口西 70 米路北				
立项审批部门	濮阳县发展和改革委员会	批准文号	2019-410928-52-03-020228		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	机动车燃油零售 F5265	
占地面积(平方米)	4000		绿化面积(平方米)	500	
总投资(万元)	1000	其中：环保投资(万元)	8.7	环保投资占总投资比例	0.87%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019 年 11 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目由来</p> <p>河南龙都能源有限公司拟投资 1000 万元，在濮阳县长庆路与国庆路交叉口西北角建设一座加油加气站项目，主要为各种机动车辆提供加油、加气服务，经营范围为汽油、柴油、压缩天然气的零售。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《河南省建设项目环境保护条例》等法律、法规的规定及要求，该项目须进行环境影响评价。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号 2018 年 4 月 28 日起实施）可知，本项目属“四十、社会事业与服务业”中“第 124 条 加油、加气站”新建项目，全部为报告表，因此确定本项目编制环境影响报告表。</p> <p>受河南龙都能源有限公司委托（见附件 1），我单位承担了本项目的环境影响评价工作，并立即组织技术人员进行现场踏勘，根据项目的工程特征和建设区域的环境状况，对项目环境影响因素进行了分析，提出了环境保护措施，在上述工作的基</p>					

基础上，编制了本项目的环境影响报告表。

2、项目主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见下表。

表 1 项目主要经济技术指标

项目	数量	备注
总投资	1000万元	/
用地面积	4000m ²	/
总建筑面积	1200m ²	三层站房一座
环保投资	8.7万元	/
工作人员/年工作日	10人/365d	3班制，一班8小时

3、政策及规划相符性

根据国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类。属于允许建设项目，符合国家产业政策的要求。

本项目用地为广场服务设施用地，濮阳县自然资源局及城乡规划局同意本项目加油加气站用地、选址（附件二、三），符合濮阳县土地利用规划和城乡规划。

4、建设内容及概况

4.1 项目地理位置及周围环境

项目地理位置图见附图一。项目东侧为长庆路，南侧为国庆路，隔路为在建的居民小区。西侧、北侧为空地，规划用途为公园广场用地；根据现场勘查，项目周围环境概况见图 1、附图二。

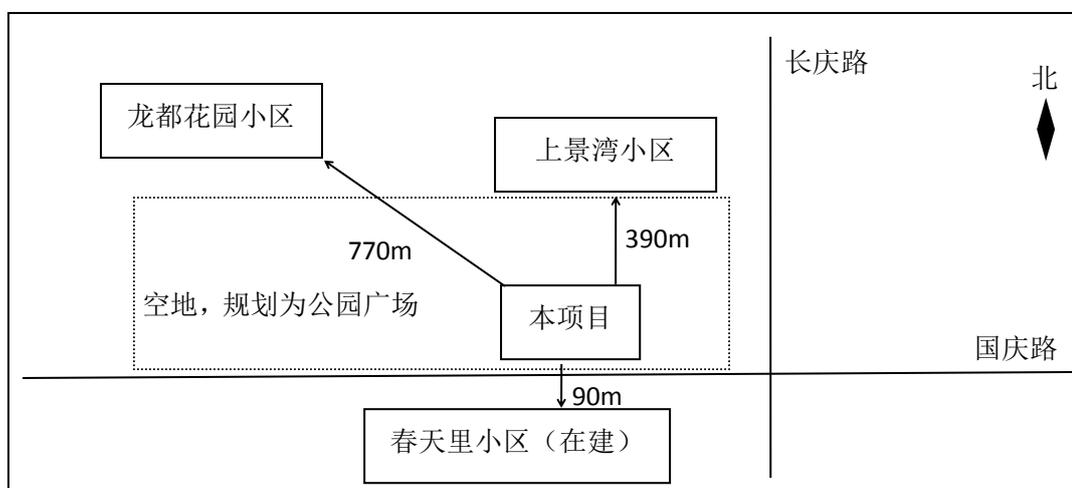


图 1 项目周围环境概况图

4.2 项目建设规模

项目总投资为 1000 万元，总占地面积为 4000m²，主要建设内容包括站房、洗车机、加油罩棚、充电桩等，其中站房位于加油站北侧，洗车机位于加油站东北角，罩棚位于加油站中部；4 座双层地下储油罐（包括 2 座汽油储罐、2 座柴油储罐，储罐容积均为 30m³），压缩天然气瓶一组（4 个，8m³）。根据国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）中加油站的等级划分规定，见下表。

表 2 加油加气站的等级划分

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≤90	150<V≤180	V≤24
二级	V≤30	90<V≤120	V≤24
三级	V≤30	≤90	V≤24

注：柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

油罐总容积为 90m³（柴油罐容积折半计算），CNG 气瓶 8m³，属于三级加油加气站。

本项目主要经营车用汽油、柴油、CNG 的零售，其中年销售成品油 2000 吨，加气量 100 万 Nm³。油品采用罐车运输，CNG 来源采用管道气。项目产品方案及预计销售规模见表 3。

表 3 项目产品方案及预计销售规模一览表

序号	产品名称	型号	销售量 (t/a)
1	汽油	92#、95#、98#	1500
2	柴油	0#（夏季）、-10#（冬季）	500
3	CNG	/	100 万 Nm ³

4.3 主体工程、公用工程及环保工程

本项目主体工程、公用工程及环保工程见表 4。

表 4 项目组成一览表

分类	工程名称	建设规模
主体工程	加油区	加油机：双枪加油机 8 台，双枪加气机 4 台；罩棚及加油岛；罩棚为钢网架结构，罩棚投影占地面积 754m ²
	储油罐	4 座埋地卧式外玻内钢储油罐（双层），容积为 30m ³ SF 柴油储罐 2 个、30m ³ SF 汽油储罐 2 个，CNG 气瓶 8m ³

辅助工程	站房	<u>1座3层框架结构，建筑面积1200m²，占地面积543.6m²；</u> <u>主要设便利店、营业室、休息区、卫生间（水冲厕）、办公室、配电室等</u>
	洗车区	全自动汽车机一台
	罩棚	<u>1座轻钢结构，投影面积754m²，净空高度7.5m</u>
	其他	油罐池、油气回收装置系统、罐区监测井等
公用工程	给水系统	站内用水来自于濮阳县市政自来水管网
	供电系统	由濮阳县市政电网供电
	供暖与制冷系统	站房内供暖和制冷均采用分体式空调
	消防系统	<u>4kg手提干粉灭火器16具，7kg手提式二氧化碳灭火器2具，</u> <u>35kg推车式干粉灭火器1辆，1个2m³消防沙池，石棉灭火毯5</u> <u>块，消防锨、消防桶2套，手持应急照明灯具2具</u>
环保工程	废气治理	卸油、加油油气密闭回收系统、自封式加油枪
	废水治理	项目实行雨污分流，站区雨水设初期雨水收集池收集，定期由隔油池处理后排放； <u>洗车废水经 2m³ 隔油沉砂池处理、职工生活废水、冲厕水经 2m³ 化粪池处理后，共同进入污水管网，排至濮阳县污水处理厂</u>
	噪声治理	减振、围墙隔声
	固废处理	设置若干垃圾桶，生活垃圾收集后交环卫部门处理；

4.4 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况详见表5。

表5 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	用量	备注
1	原材料	汽油	供应商供应
2		柴油	
3		CNG	管道气供应
4	资（能）源	水	由濮阳县市政自来水管网供给
5		电	由濮阳县市政电网供电

4.5 主要设备及设施

本项目主要设备及设施见表6。

表6 项目主要设备及设施一览表

序号	名称	型号/规格	数量	备注
1	汽油加油机	设计流量：50L/min	6台	双枪，自带油气回收系统

2	柴油加油机	设计流量：50L/min	2台	
3	CNG加气机	合众双枪加气机	4台	/
4	CNG储气瓶	8m ³	1组	1组四个
5	高低压放散管	/	1个	
6	油泵	1.5P	4台	/
7	卧式双层钢油罐	30m ³ (Ø2624mm×6210 mm)	4个	柴油2个，汽油2个；配备 油气回收系统
8	天然气压缩机	/		压缩机（含泵撬）
9	全自动洗车机	/	1套	/
10	充电桩	/	8个	/

4.6 公用工程及辅助工程

①给排水

本项目用水由濮阳县市政自来水管网供给。供水管网自东侧长庆路接入。项目实行雨污分流，雨水采用坡度径流的方式排放至南侧国庆路雨水管网，职工及外来人员生活污水经化粪池集中收集处理、洗车废水经隔油沉砂池处理，共同排至国庆路污水管网，经国庆路-工业路污水管网进入濮阳县污水处理厂处理，达标后排放。

②供气

项目销售天然气来源为管道天然气，接自长庆路供气管道。

③供电

项目年耗电量约为 1.2 万 kw·h，由濮阳县市政电网供电，主要用于加油站内设备运转、照明用电，供电设施由长庆路接入。

④供暖与制冷

站内利用分体式空调进行冬季供暖和夏季制冷。

⑤消防系统

本站为三级加油站，站内按照要求配置了消防沙和灭火器材箱，以保护加油站消防安全。

4.7 劳动定员及工作时间

本项目劳动定员为 10 人，无食宿。项目工作制度为三班制，每班 8 小时，年营

运天数为 365 天。

5、平面布局分析

本项目总体布局为北向南，采用将站房置于罩棚后侧、加油场地和加油棚居前、面向干道的布局方式。站房位于加油站最北侧，为加油站经营和管理场所。加油站靠近道路两侧设置进出站口。站内地面除绿化外拟全采用水泥混凝土地面硬化。总平面布置图见附图三，与《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）相关规定对比情况如下表所列：

表 7 本项目站内设施之间的距离（实际最近距离/防火距离） 单位：m

间距类别	站房		围墙		汽油罐		柴油罐		油品卸车点	
	标准间距	设计间距	标准间距	设计间距	标准间距	设计间距	标准间距	设计间距	标准间距	设计间距
加油机	5	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—
汽油罐	4	8.4	3	32.4	0.5	1.38	0.5	1.38	—	—
柴油罐	3	20.4	2	37.6	0.5	1.38	0.5	—	—	—
汽油通气管口	4	5.3	2	11.0	—	—	—	—	3	10
柴油通气管口	3.5	5.6	2	11.0	—	—	—	—	2	10
油品卸车点	5	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—

注：表中括号内数值为《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年局部修订版）中的最小距离要求，括号中数值为：与汽油设备最小间距/与柴油设备最小间距。

由表 7 可以看出，本项目总图布置规范，各项防火距离指标均能满足《汽车加油加气站设计与施工规范（GB50156-2012）》（2014 年局部修订版）的要求。

分析表明，本项目在设计中充分考虑了消防、安全、环保等规范规定的要求；总图布置功能分区明确，布局较合理，将加油区、充电区、站房分区设置，各功能区相对独立，减少了彼此的干扰，整个布置既方便管理，又减少了安全隐患，满足《汽车加油加气站设计与施工规范（GB50156-2012）》（2014 年局部修订版）的要求。

综上所述，本项目总平面布局合理可行。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，经调查目前建设场地为空地，不存在与本项目有关的原有污染。

建设项目所在地环境简况

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

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇。濮阳市位于河南省东北部，黄河下游北岸，冀、鲁、豫三省交界处。地处北纬 $35^{\circ}20'0''\sim 36^{\circ}12'23''$ ，东经 $114^{\circ}52'0''\sim 116^{\circ}5'4''$ 之间，东西长125km，南北宽100km。东北部与山东省的聊城毗邻，东、南部与山东省济宁、菏泽隔河相望，西南部与河南省的新乡市相倚，西部与河南省的安阳市，北部与河北省的邯郸市相连。全市土地面积4188km²，约占全省土地面积的2.57%，其中耕地面积24.62km²。

本项目具体地理位置见附图一。

2、地形地貌

濮阳城区地处黄河下游冲击平原上，地形平坦开阔，地势自西南向东北略有倾斜，南北坡降为1/5000-1/6000，东西坡降为1/6000-1/8000，海拔高度为48-57m。濮阳城区地貌类型比较简单，地表下15米范围内均为新近冲击的松散沉积物。根据地貌形态和成因，城区范围可分为三种工程地质单元，即黄河故道、古黄河漫滩、古黄河泛流平原工程地质区。濮阳城区系我国地貌第三级阶梯的中后部，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，在古生界基岩上，沉积了一套巨厚以下第三系为主的中、新生界陆相沙泥岩地层。

根据现场调查，本项目所处区域地势相对平坦。

3、地震

濮阳城区地表均为第四纪冲击松散沉积物覆盖，主要土层为粉土、砂土及粘土。地层岩组类型单一，属简单场地。

濮阳市地处华北地震区南部，聊兰地震带中段，位于国家确定的冀鲁豫地震重点监视防御区之内。区内地质构造复杂，活动断裂发育，地震频度较高，全度较大。濮阳市及邻区基底断裂构造的频繁活动，常有地震波及。按国家地震局颁布的地震

烈度区划图，濮阳市域基本烈度分为 6 度、7 度和 8 度区。项目拟选地块地震烈度为 7 度。

4、气象、气候

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 13.4℃，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，年平均降水量 584.5mm，常年主导风向为南风，次主导风向为北风，年均风速 3.16m/s，相对湿度 67%-70%。区内最低极端气温-21℃，最高极端气温 43.1℃；年最大降雨量 1007.6mm，最小降雨量 264.5mm。

5、水文状况

濮阳市主要河流卫河、马颊河属于海河流域，濮阳市内黄河干流、金堤河、属于黄河流域。全市水资源总量约 7.53 亿 m³，居河南省第 14 位。濮阳经济开发区年均水资源总量为 4700 万 m³，其中多年平均地表水资源总量约 3000 万 m³（引黄水量），多年平均地下水资源总量约 1800 万 m³。

马颊河干流起自河南省濮阳金堤河引黄闸（1979 年建设），自西向东北流经濮阳县、市区、清丰和南乐三县一区，自南乐县小楼村出境，流入河北省大名县境内，过运河，至山东无棣黄柏岭以下汇入渤海。濮阳市境内长 62.5km，流域面积 1150km²。80 年代初引黄时，马颊河作为一条灌排两用的河道，除了农灌期引黄河水外，无天然径流。其水体功能主要是引黄灌溉，排涝排污；金堤回灌闸每年开启 300 天左右，引黄水量约 9500 万 m³/a。

6、地下水

濮阳地下水分布广泛，富水区和中等水区约占全市总面积的 70%。浅层地下水年可利用量为 5 亿 m³，中层地下水可利用量为 1.22 亿 m³。由于大量开采地下水，年开采量大于补给量，导致地下水位逐年下降。

6.1 地下水类型及分布

(1) 松散岩类孔隙水

由 Q₂、Q₁ 黄土及洪积泥砾石层组成，含水层岩性主要为黄土状粉土、古土壤夹钙质结核，局部透镜状砾石层，厚度不等。因地形复杂，冲沟发育，含水层一般被沟谷所切穿，地下水赋存条件不好，泉流量一般小于 0.1L/s，富水性弱~极弱，局部因沿沟排泄而不含水。在地形开阔地段，含水层分布相对稳定，地下水汇集与赋存条件尚好，中等富水。

孔隙含水岩组水质类型为 HCO₃²⁻-Ca (Ca-Mg) 型水，矿化度小于 0.52g/L。

(2) 碎屑岩类裂隙水

该含水岩组浅部风化裂隙及构造裂隙较发育，因其上覆巨厚的隔水层，裂隙开启程度差，地形复杂，不利于地下水补给。该含水岩组地下水露头不多，泉流量一般小于 0.1L/s，富水性弱~极弱。水质类型为 HCO₃-Na (Ca•Na) 型、HCO₃•Cl-Na 型或 HCO₃•SO₄-Ca•Mg 型水，矿化度 0.4~0.6g/L。

6.2 地下水补给、径流、排泄条件

大气降水入渗补给受地貌条件，饱气带岩性，厚度，降雨量和降雨强度，地下水位埋深和植被发育情况等因素控制，降雨量大，历时长，地形平坦，植被发育，水位埋深适当（2—4m）均有利于大气降水入渗被给，大气降水是该区含水层的主要补给来源。

地下水排泄主要有蒸发，河流排泄，人工开采等。

地下水总体径流方向由西南向东北，和地表水流向基本一致。

6.3 包气带岩性

根据调查资料显示，项目所在区域的 100m 以内典型地层如下：

① 素填土 (Qml)：

褐黄色、棕黄色，可塑~硬塑，含黑色斑质、植物根系、钙质结核颗粒，局部含红砖屑及钙质结核，孔隙及针状孔隙稍发育。

② 黄土状粉质粘土 (Q41dl+pl)：

浅褐黄色、棕黄色，可塑~略硬，见黑色星点及条纹，黑色碳质，灰白色钙质结核小颗粒。局部夹钙质结核，成薄层状分布，粒径多为 1~8cm，具针状孔隙发育。

③黄土状粉质粘土（Q41dl+pl）：

浅褐黄色、褐黄色，可塑，见黑色星点及条纹，灰白色钙质网纹，夹钙质结核颗粒。粒径为1~4cm，具针状孔隙发育。

④黄土状粉质粘土（Q41dl+pl）：

浅棕黄色，棕黄色，略硬，见黑色星点及条纹，褐色土块，蜗壳碎片，灰白色钙质结核小颗粒。局部钙质结核粒径为2~15m，具孔隙及针状孔隙发育。

⑤粉质粘土（Q3dl+pl）：

浅褐黄色，褐黄色，可塑，见黑色星点及条纹，蜗壳碎片，灰白色钙质结核粉末及条纹，灰褐色土块，夹钙质结核小颗粒及小砾石。

⑥粉质粘土（Q3dl+pl）：

浅棕黄色，棕黄红色，硬塑，见黑色星点，黑色斑质，灰白色条纹，局部见黑色铁锰质。夹卵石粒径2-10cm，最大15cm。

⑦粉质粘土（Q3dl+pl）：

褐红色，棕红色，硬塑，见灰白色条纹，钙质结核粉末，局部见黑色铁锰质及铁锰颗粒，夹卵石粒径2-15cm，最大25cm，为漂石。

⑧中等风化砂质泥岩（T3）：

青灰色、灰黄色，泥质结构，薄层状构造。主要矿物成分泥质。风化解理发育，岩石多呈5~30cm的块状，岩体完整程度为破碎，岩石坚硬程度为软岩，岩体质量等级分类为V。该层最大揭露厚度2.6m，未揭穿。

7、土壤植被

濮阳市的土壤类型有潮土、风砂土和碱土3个土类，9个亚类，15个土属，62个土种。潮土为主要土壤，占全市土地面积的97.2%，分布在除西北部黄河故道区以外的大部分地区。潮土表层呈灰黄色，土层深厚，熟化程度较高，土体疏松，沙黏适中，耕性良好，保水保肥，酸碱适度，肥力较高，适合栽种多种作物，是农业生产的理想土壤。风砂土有半固定风砂土和固定风砂土两个亚类，共占全市土地总面积的2.6%，主要分布在西北部黄河故道，华龙区、清丰县和南乐县的西部。风砂土养分含量少，理化性状差，漏水漏肥，不利耕作，但适宜植树造林，发展园艺

业。碱土只有草甸碱土一个亚类，占全市土地面积的 0.2%，主要分布在黄河背河洼地。碱土因碱性太强，一般农作物难以生长。

常见的木本植物资源，用材树种主要有：杨树、泡桐、侧柏、刺槐等；灌木分布在荒沟、沟缘，主要有酸枣、黄刺梅、荆条、胡枝子等；经济林树种主要有山楂、柿树、胡桃、枣、苹果、梨、杏、桃、板栗等；主要草本植物有白草、羊胡草和蒿类等。

项目区位于濮阳县城市建成区边缘，周边主要植被为人工绿化植被，经现场踏勘并查阅资料，项目区未见珍稀濒危和保护植物种类。

8、文物古迹

濮阳市是中华民族的发祥地之一，悠久的历史 and 灿烂的文化留下了许多文物古迹，有国家重点文物保护单位戚城遗址，以及省级文物保护单位子路墓等。根据现场踏勘及有关资料调研，濮阳市现有旅游景点 20 个，省级重点保护文物 10 处，县、市级重点保护文物 66 处。

根据评价现场勘察，本项目位于周边均为工业企业和农田，目前选址附近 500m 范围内没有文物古迹。

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

根据濮阳县环保局发布的监测数据，2018年区域环境空气质量现状数据如下表所示：

表 8 区域空气质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	113	70	161	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	59	35	240	超标
SO ₂	年平均质量浓度	18	60	30	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标
CO	第 95 百分位浓度	0.8	4	20	达标
O ₃	第 95 百分位浓度	117	160	73	达标

其中 PM₁₀、PM_{2.5} 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于不达标区。

由于濮阳县环境气候干燥多风，加上地面裸露，容易引起风尘，从而造成空气 PM_{2.5}、PM₁₀ 因子出现超标现象。针对空气质量不达标的情况，为进一步促进空气质量改善，保证空气质量达标，濮阳县正在实施《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》、《濮阳“十三五”生态环境保护规划》、《濮阳县 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

根据本项目的工程特征及周围环境空气质量情况，本次环境空气质量委托河南光远环保科技有限公司于 2019 年 5 月 24 日-30 日对拟选址处及选址下风向 770 米的龙都花园居民小区监测点位的大气环境监测数据，监测因子为非甲烷总烃，监测结果分析见表 9。

表 9		监测结果	单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
监测点		非甲烷总烃小时均值 (mg/m^3)	
拟选址处	监测值范围	0.75--1.36	
	超标率	0	
	最大超标倍数	/	
龙都花园小区	监测值范围	0.642--1.38	
	超标率	0	
	最大超标倍数	/	
标准限值		2.0	

由上表可知，本项目所在区域环境空气中的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准要求。

2、地表水环境质量现状

项目区域主要的地表水为金堤河、马颊河、潞龙河等，潞龙河为濮阳县污水处理厂出水的收纳水体。规划水质类别为 IV 类，为了解该项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用濮阳县监测站公布的潞龙河（濮阳段）常规监测数据。监测结果见下表。

表 10 潞龙河断面监测结果汇总表

项目	COD	$\text{NH}_3\text{-N}$	总磷	水质类别
监测数据 (mg/L)	24.1--26.8	0.61--1.10	0.20--0.27	IV
GB3838-2002 标准 (mg/L)	30	1.5	0.5	
超标倍数	0	0	0	

由上表可知，潞龙河监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，地表水环境良好。

3、地下水环境质量现状

项目所在区域地下水水质执行《地下水环境质量标准》（GBT14848-93）中的 III 类水标准。濮阳县污水处理厂位于本项目北侧偏西 2.6km 处，区域地下水质量可参考濮阳县污水处理厂地下水监控井的日常监测数据，地下水环境质量现状监测结果见下表。

表 11

地下水环境质量监测结果统计表

监测项目	单位	监测结果		
		厂区上游对照井	厂内监控井	厂外污染监控井
pH	/	7.86	7.83	7.84
氨氮	mg/L	未检出	未检出	未检出
硝酸盐	mg/L	4.16	5.76	5.65
亚硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出
耗氧量	mg/L	0.41	0.45	0.49
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出
K ⁺	mg/L	0.40	0.47	0.57
Na ⁺	mg/L	18.0	20.5	21.1
Ca ²⁺	mg/L	77.5	99.8	76.8
Mg ²⁺	mg/L	32.8	34.7	35.5
CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0
HCO ₃ ⁻	mg/L	268	273	269
Cl ⁻	mg/L	31.2	33.6	35.5
SO ₄ ²⁻	mg/L	46.4	50.9	50.5
埋深	m	35	38	40
水温	℃	11.6	11.9	11.8

根据监测结果可知，现状监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类水体功能的标准。地下水环境质量较好。

4、声环境质量现状

本次评价委托河南光远环保科技有限公司对项目四周场界进行了现状噪声监测，场界四周各设置一个监测点，连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次，监测时间为 2019 年 5 月 28 日-29 日，监测统计结果见下表。

表 12

场界噪声监测结果统计表

单位：dB(A)

监测点位	监测值 (Leq)		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	51.7--52.5	40.3--41.1	60	50
南厂界	53.3--54.6	41.1--42.4		
西厂界	51.7--52.4	38.8--39.6		
北厂界	54.8--55.2	52.2--43.1		

从统计结果可知，项目四周场界及敏感点噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类类标准要求，区域声环境质量较好。

5、生态环境现状

本项目所在区域周围主要为空地、学校和居住区（村庄及小区），未发现重点保护的野生动植物。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于濮阳县城关镇国庆路与长庆路交叉口西北角，根据现场调查，区域内无自然保护区、水源保护区、珍惜动植物保护物种，主要环境保护目标见表 13。

表 13 主要环境保护目标

环境保护目标	方位	距离 (m)	人口	性质	保护级别
上景湾小区	N	390	2400 人	商住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
龙都花园小区	NW	770	3900 人		
春天里小区 (在建)	S	90	/		
春天里小区 (在建)	S	90	/	商住区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
周界	SE	95		/	
濮龙河	S	1940	/	纳污水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
周边地下水潜水	/	/		地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类

评价适用标准

环境 质量 标准	1. 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）表 1 二级 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
	污染物名称	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m^3)	O ₃	
	年均值	60	40	70	35	/	/	
	24 小时/日最大 8 小时平均	150	80	150	75	4	160	
	1 小时平均	500	200	/	/	10	200	
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 单位： mg/m^3							
	污染物名称	非甲烷总烃						
	1 小时平均	2.0						
	注：国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》（P244）：“在制定《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）时采用 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 作为环境质量标准”，因此本次评价非甲烷总烃质量标准采用 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。							
	2. 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 单位： mg/L （pH 除外）							
监测项目	pH 值	挥发性酚类	硝酸盐	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻
评价标准	6.5-8.5	≤0.002	≤20	/	/	/	/	/
监测项目	亚硝酸盐	耗氧量	氨氮	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	石油类	
评价标准	≤0.02	≤3.0	≤0.2	/	/	/	≤0.3	
3. 《声环境质量标准》（GB3096—2008） 单位： $\text{dB}(\text{A})$								
类别		昼间		夜间				
2		60		50				
4a 类		70		55				
4. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准 单位： mg/L （pH 除外）								
pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	总磷	石油类			
6~9	35	2.0	10	0.5	0.5			
污 染 物 排 放 标 准	1. 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）							
	标准及等级	项目	标准			备注		
	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2007)	液阻	通入氮气流量 18.0L/min	≤40Pa		每年检测一次		
			通入氮气流量 28.0L/min	≤90Pa				
			通入氮气流量 38.0L/min	≤155Pa				
密闭性	详见标准中表 2 内容			每年检测一次				
气液比	1.0~1.2			依次检测每支加油枪				

2. 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

污染物	标准值（mg/L）	标准依据
pH	6-9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准
COD	≤500	
SS	≤400	
石油类	≤20	
总磷（磷酸盐）	-	
氨氮	-	

濮阳县污水处理厂进水水质：

COD350mg/L 氨氮 35mg/L SS200mg/L 总磷 4.0mg/L

3. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50
4	70	55

4. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

5. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单

6. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中有关规定

总量控制指标

项目不产生 SO₂、NO_x，废水产生量为 805.92m³/a，废水经隔油沉砂池、化粪池处理后排至濮阳县污水处理厂处理。

污水处理厂处理后排放量为：COD：0.0350t/a，氨氮：0.0018t/a。

建议本项目总量控制指标为：SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a；COD 0.0350t/a，氨氮 0.0018t/a

建设项目工程分析

工艺流程简述：

本项目环境影响期包括工程施工期和运营期。

1、施工期生产工艺流程

施工期平整场地、建筑施工等建设工序将产生噪声、固体废物、生活污水、扬尘和废气等污染物。

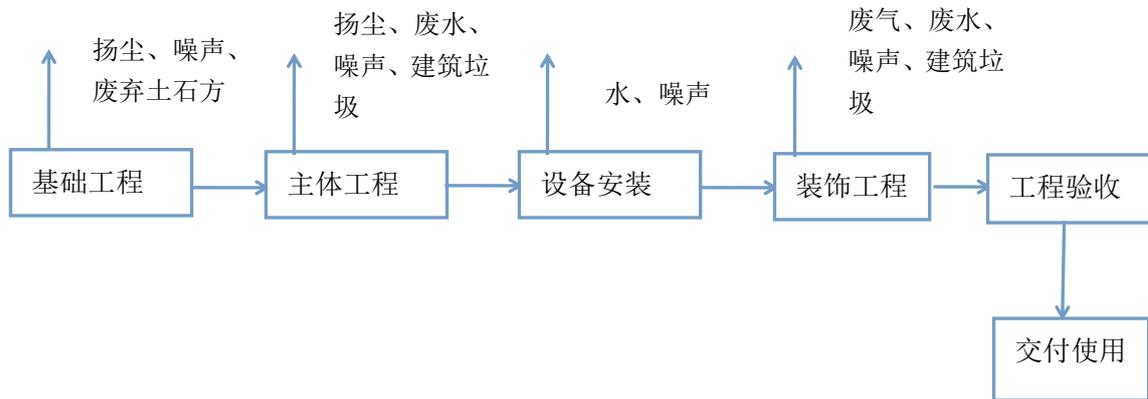


图2 项目施工期工艺流程及排污节点图

2、运营期生产工艺流程

该项目加油工艺流程见下图：

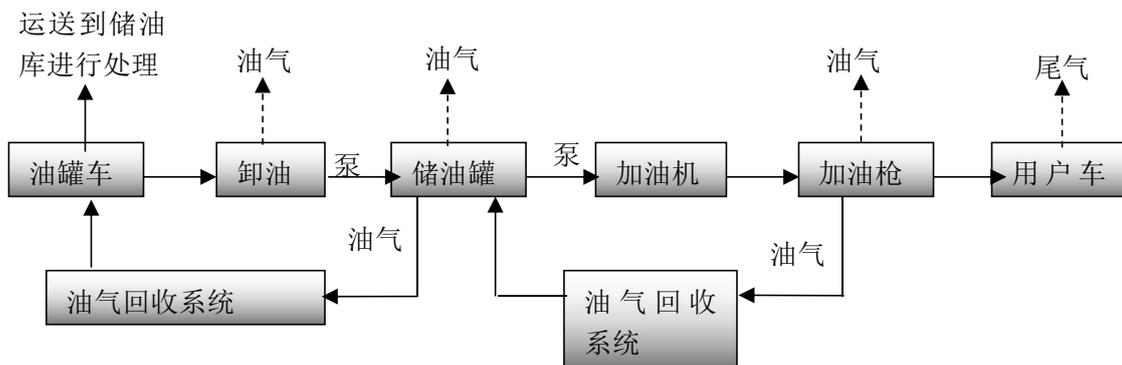


图3 加油工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

卸油：装载有成品油的油罐车通过导管将成品油卸入加油站地埋油罐内，卸油采用浸没式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm；油罐车配套有卸油油气回收系统，在卸油油气回收接口安装 DN100mm 的截流阀、密封式快速接头和帽盖，卸油油气回收管道坡向油罐敷设，坡度不小于 1%，卸油时将量油孔和其他可能造成气体

短路的部位密封，保证卸油产生的油气密闭置换到油罐车内。卸油过程回收的油气通过储油库油气回收装置进行集中处理。

储油：油品储存在地埋油罐内，储油过程中油罐小呼吸产生的油气经油气排放处理装置处理后排放。

加油：储罐内油品经加油机吸油泵吸取至加油机，自动计量后经加油枪注入机动车油箱。加油过程中配套有加油油气回收系统，油气回收管线坡向油罐敷设，坡度不小于 1%，加油软管配备拉断截止阀，加油时防止溢油和滴油，当汽车油箱油面达到自动停止加油高度时，不应再向油箱内加油。加油过程回收的油气通过油气回收装置进行集中处理。

3、油气回收系统回收流程

加油站设汽油二次油气回收系统：卸油油气回收及加油油气回收。该系统用以回收加油时油箱挥发出来的油气，其原理是将整个系统封闭，采用双通道加油枪和连接管将注油产生的油气抽回油罐来平衡油罐因发油过程导致的压力下降。

卸油油气回收：埋地油罐的气相空间与槽车的气相空间通过卸油点的油气回收气相工艺管线及气相软管连通，在卸油过程将汽油储罐中的油气回收至油罐车内。本站在密闭卸油点处设立了油气回收专用接头，当采用卸油油气回收时，通过 DN80 的导静电耐油软管，将密闭卸油点处的油气回收接头与油罐车上的油气回收管道接口相连，当储油罐内液面上升时，液面之上的油气在压力作用下流入油罐车内。可以达到回收等体积的油气的效果。

本站计划每月卸油两次，每次卸油量约 75 吨。卸油操作时间为 1.5 个小时。



图 4 卸油油气回收工艺流程

加油机油气回收：本站当采用加油油气回收时使用油气回收型加油枪，并在加油机内安装真空泵。真空泵控制板与加油机脉冲发生器连接，当加油枪加油时，获得脉冲信号，真空泵启动，通过加油枪回收油气。所有加油机的油气回收管线进口并联，汇集到加油油气回收总管，加油油气回收总管直接进入最低标号油罐，起到回收加油油气的作用。

在启动卸油油气回收及加油油气回收系统时，需将汽油储罐的通气管连通。同时为了保证整个系统的密闭性，连通的汽油通气管需设阻火型机械呼吸阀和防雨型阻火器，并对应安装球阀。阻火型机械呼吸阀的球阀为常开状态，当储罐内气压过高时，机械呼吸阀打开，集中排出油气，当储罐内气压过低时，机械呼吸阀打开，空气可进入储罐内。防雨型阻火器下的球阀为常闭状态，当阻火型机械呼吸阀失去作用时，可打开防雨型阻火器下的球阀，防止储罐内气压过高或过低，对储罐造成破坏。

加油油气回收工艺流程图如下：

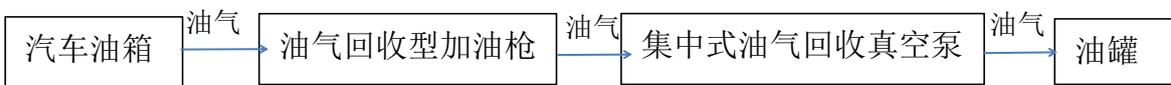


图 5 加油油气回收工艺流程图

4、储油罐清洗工序

加油站的地下储油罐经过一段时间的使用，频繁装卸油品，促使冷热温差变化，带进的冷凝水汽不断累积于罐底，加快燃料油品的乳化，罐壁锈蚀，油泥逐渐增加，必然影响到油品的质量。因油品质量问题引起车辆的损坏时有发生，这不仅给车主造成不应有的损失，而且也影响了成品油销售企业的社会信誉和经济效益。按规定，埋地储油罐每 3~5 年需定期清洗一次，本项目为约 4 年清洗一次。

CNG 加气站工艺流程

1、工艺流程图

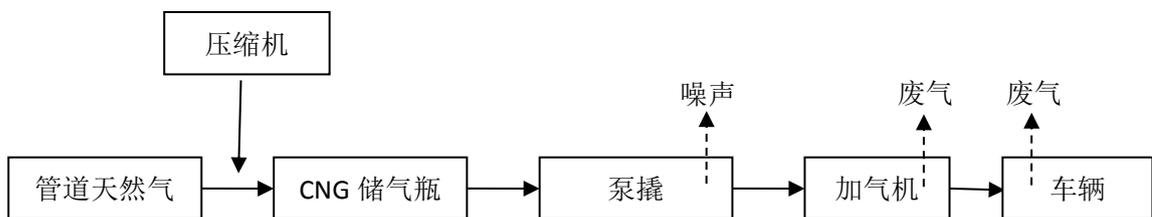


图 6 CNG 加气站生产工艺流程图

2、工艺流程简述

管道天然气经压缩机加压后进入储气瓶内储存，通过压缩机控制储气瓶内压力。储气瓶内 CNG 经泵撬加压后，经过计量由加气机给汽车加气。

主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

本项目为新建项目，项目厂地目前为空地。主要建设站房、加油罩棚、自动洗车房、地下储油设施，施工时间短，工程量小，结构简单。主要会产生以下环境问题：

1、废气

主要为施工机械的汽车尾气、施工作业扬尘、加油站罩棚焊接烟尘。

2、废水

主要来自砂石冲洗、设备冲洗及施工人员洗漱水。

3、噪声

施工期噪声主要是施工场地的各类机械设备噪声、物料运输时的交通噪声。

4、固体废物

施工期固体废物主要是废弃土石方等建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

二、运营期主要污染工序

1、废气污染工序

A.加气工序废气

项目使用管道天然气经压缩机压缩至储气瓶，压缩机、储气瓶内减压排放天然气经低矮放散管排放。

项目在系统检修、管阀泄漏及加气时车载钢瓶减压排放，放散少量的天然气。本项目供气量为 CNG 100 万 m^3/a ，依据企业统计资料分析，气损率为 0.015‰，则天然气排放量为 $0.0411m^3/d$ ， $15m^3/a$ 。低矮放散管排放属于无组织排放。

天然气是一种清洁燃料，主要成分为甲烷，其中含有的对环境有害物质较少，企业加强站内通风条件，无组织排放的甲烷不会对周围环境造成影响。

B.加油工序废气

本项目废气为卸油、储存、加油过程中所产生的烃类有机物质（非甲烷总烃计，以下同）；运输车辆和来往加油车辆的汽车尾气。由于本项目汽油卸油、加油过程中均设置油气回收系统，处理效率可达 95%以上。

项目设计加油量为 2000t/a，其中汽油量为 1500t/a，柴油量为 500t/a。

①非甲烷总烃

本加油站大气污染物主要为成品油的灌注、储存和加油作业以及成品油的跑、冒、滴、漏等过程中以气态形式逸出的烃类物质，主要有四个因素。

a、储油罐的小呼吸：储油罐在储存过程中，由于环境温度的变化和罐内压力的变化，使得罐内逸出的烃类气体通过罐顶的呼吸阀排入大气，这种现象称为储油罐小呼吸，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），卧式储油罐贮存损耗率可以损耗不计，项目小呼吸造成的烃类有机物质排放量可不计。

b、油罐车向储油罐内卸入油品时大呼吸损耗：当储油罐装料时停留在罐内的烃类气体被液体置换，通过排气孔进入大气，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），本项目位于B类地区，汽油损耗率为 0.20%、柴油损耗率为 0.05%。项目加油量为汽油 1500t/a、柴油 500t/a，则卸车大呼吸造成的烃类有机物质产生量为 3.25t/a（其中柴油 0.25t/a、汽油 3.0t/a）。

根据设计要求，加油站设置有一次油气回收装置，油罐车的油气回收系统作用是在油罐车装卸过程中，实现全封闭气体回收，限制油气向大气中排放。即是在油罐车与储油槽之输油管及油气回收管连接成一密闭之油气回收管路。油罐车通过卸油管路卸油的同时，加油站油罐中的油气通过回气管路回到油罐车中。油罐车将油气带回油库进行处理，达到油气回收的目的。油气回收管开口处是装置有特殊开启功能设备，当油罐车的油气回收管线正确连接至油槽时，回收口才会开启，同时将排气管关闭，使油槽的油气能完全由回收口回油罐车内。

油罐车通过卸油管路卸油的同时，加油站油罐中的油气通过回气管路回到油罐车中。油罐车将油气带回油库进行处理，加油过程中损耗采用油气回收系统烃类有机物质收集效率可达 95%，经油气回收装置处理后卸油过程排放的烃类物质质量为 0.1625t/a。

c、加油作业损失：车辆加油时，由于液体进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被液体置换排入大气，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89），零售损耗率为：汽油 0.29%、柴油 0.08%，本项目加油作业造成的烃类有机物质产生量为 4.47t/a（其中汽油 4.35t/a、柴油 0.12t/a）。根据设计要求，加油站设置有汽油二次油气回收装置，采用油气回收系统烃类有机物质收集效率可达 95%，经油气回收装置处理后卸油过程排放的烃类物质质量为 0.2253t/a。

d、成品油的跑、冒、滴、漏：成品油的跑、冒、滴、漏与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，本环评要求项目油罐采取卸油时防满溢措施：在油罐内卸油管道上端安装卸油防溢阀，当油品升至油罐容量大约 85%时，防溢阀的机械装置释放，自动关闭卸油阀的阀片。同时油罐应设渗漏检测立管，保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。加油时加油枪采用自封式加油枪，减少跑、冒、滴、漏的产生。

②机动车进出产生的汽车尾气

本项目加油车辆会产生车辆尾气，车辆尾气中主要污染因子为 CO、THC、NO_x。由于该项目所处位置地址平坦，空旷，有利于气体的扩散，加油车辆会产生车辆尾气经周围大气扩散后对环境的影响较小。

综上，本项目废气污染物主要是加油站产生的非甲烷总烃，加油系统配备油气回收装置，经处理后非甲烷总烃产生量为 0.3878t/a，合 1.0624kg/d。

2、废水污染工序

本项目营运期主要生产废水为洗车废水；生活废水来自于外来人员和站内职工生活污水。洗车废水隔油沉淀处理后排至污水管网，生活废水经化粪池收集处理后排至污水管网。

①外来人员污水：项目厂区拟设置水冲厕，本项目地段流量主要为轿车、货车和面包车等，本项目每天接纳加油车辆按平均每天 80 辆计，年加油车辆为 29200 辆，每辆车载 2 人，进站旅客 50%使用厕所（即 80 人/d，29200 人/a），根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 修订）以及《河南省工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）规定，并结合实际情况，每人每次用水量按 10L 计，

则进站旅客冲厕水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($292\text{m}^3/\text{a}$)。

②职工生活污水：项目劳动定员为 10 人，本项目年运营 365 天，每天采用 3 班制，每班 8 小时。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 修订）以及《河南省工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）规定，并结合实际情况，用水定额：工业企业职工人员的生活用水定额一般宜采用 $30\sim 50\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 、中小城市用水定额为 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目取 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ ，则用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $146\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则污水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $116.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

职工生活污水、外来人员废水一起进入化粪池，污染物浓度为 COD $240\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅ $100\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $20\text{mg}/\text{L}$ ，SS $200\text{mg}/\text{L}$ 。生活废水经化粪池收集处理后排至国庆路市政污水管网。

综上，生活污水量为 $1.12\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $408.8\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物：COD $240\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0981\text{t}/\text{a}$ ，BOD₅ $100\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0240\text{t}/\text{a}$ ，氨氮 $20\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0082\text{t}/\text{a}$ ，SS $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0818\text{t}/\text{a}$ 。

③洗车废水：本项目地段流量主要为轿车、货车和面包车等，本项目每天接纳加油车辆按平均每天 80 辆计，进站车辆按 20% 洗车，则每天洗车量为 16 辆/d，本项目采取全自动电脑洗车，不添加清洗剂，洗车用水 $100\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，年用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($584\text{m}^3/\text{a}$)。废水量为用水量的 80%，废水产生量 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($467.2\text{m}^3/\text{a}$)。经查阅《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，汽车行业洗车废水水质为：COD $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0934\text{t}/\text{a}$ ，石油类 $4.6\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0021\text{t}/\text{a}$ ，SS $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.0934\text{t}/\text{a}$ 。

洗车废水经隔油池沉砂池处理后排入国庆路市政污水管网，经国庆路--工业路污水管网排至濮阳县污水处理厂处理。

3、噪声污染工序

本项目噪声主要为加油机等设备及加油车辆运行噪声，源强在 $60\sim 80\text{dB}(\text{A})$ 之间。

4、固废污染工序

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 $1.8\text{t}/\text{a}$ 。

本项目地段流量主要为轿车、货车和面包车等，本项目每天接纳加油车辆按平均每天约 80 辆计，年加油车辆为 29200 辆，每辆车载 2 人，外来人员每天人均生活垃圾产生量按 0.02kg 计，则年产生生活垃圾 1.168t/a。

本项目生活垃圾合计产生量 2.968t/a。

(2) 清罐废物

本项目在储油过程中，储罐底部会产生一些油泥，本项目油罐每 3 年清洗保养一次，每台油罐清罐过程产生清罐油罐渣 20kg，本加油站共有 4 台储罐，按照 3 年一次的清罐频率，加油站平均每次产生油罐渣 80kg。油罐清洗时产生的废液也属于危险固废，产生量 2m³/次，合 1.7t/次。

危废控制措施：对照《国家危险废物名录》（2016 版），油罐危废编号 HW08（废物代码 900-249-08）。加油站清罐作业应委托专业的清理公司进行作业，清理过程产生的清罐危废由专业清理公司拉走并交有资质的单位进行处置，不在站内存放。

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	处理前浓度及 产生量	处理后浓度及排 放量
大气污染物	油罐车、储油罐、加油机	无组织非甲烷总烃	7.756t/a	0.3878t/a
水污染物	生活污水 408.8m ³ /a	COD	240mg/L、0.0981t/a	经市政污水管网 排入濮阳县污水 处理厂
		BOD ₅	100mg/L、0.0240t/a	
		氨氮	20mg/L、0.0082t/a	
		SS	200mg/L、0.0818t/a	
	洗车废水 467.2m ³ /a	COD	200mg/L、0.0934t/a,	
		石油类	4.6mg/L、0.0021t/a	
SS		200mg/L、0.0934t/a		
固废	职工及顾客	生活垃圾	2.968t/a	集中收集后由 环卫部门统一处 理
	油罐清理	储罐油泥	0.080t/a	由具有资质的单 位处理
噪声	<p>项目噪声主要为加油机运行噪声及来往的机动车行驶产生的交通噪声，其声压级为 60~80dB（A），项目加油机采用低噪声加油泵，并设置有减振垫；项目对出入站内的机动车采取严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛，加油时车辆熄火、平稳启动等措施，经过场界围墙阻挡和距离衰减后，项目营运期间各厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p>			
<h3>主要生态影响</h3> <p>本项目拟建场地为空地，同时由于项目工程量较小，施工时间短，评价要求建设单位施工期间做好水土保持工作，项目建成后场地内将会辅以绿化，用于改善项目区的生态环境，因此本项目的建设对生态环境的影响较小。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

一、废气对环境的影响

1、汽车尾气

运输车辆及施工机械在运行中将产生一些尾气，其主要污染物为 CO、NO_x、HC 等。为减少气体污染物对周围环境空气的影响，评价建议运输、施工单位使用所排污染物达到国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁使用超标的车辆和机械。

2、作业扬尘

施工期间产生的扬尘主要影响项目所在地块的周围，扬尘的影响主要表现为空气中的总悬浮颗粒物浓度增大，尤其在天气干燥、风力较大时影响更为显著。施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，根据当地气候条件，每年的春、秋季节风力较大，所以在施工期间不可避免的会对周围环境产生一定的影响。

为严格控制本项目施工期间扬尘对环境敏感目标的不利影响，依据《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》等相关文件，严格做到防尘抑尘措施：

落实新建和在建建筑、市政、拆迁、公路、水利等各类工地工地周边围挡、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“六个百分之百”，严格落实城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆“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。建筑垃圾运输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。”评价建议采取以下防尘措施：

（1）建设工地采用封闭式施工方法，在工地四周设置不低于 2.0m 高的围护栏，以起到阻隔工地扬尘效果。

（2）站内道路全面硬化，做好绿化。

(3) 建设单位在施工场地要按时定期洒水，每天对施工场地定期洒水，可有效地控制施工扬尘。施工现场严禁焚烧各类废弃物。

(4) 施工场地的扬尘大部分来自施工车辆。评价建议项目场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘。建议行驶车速不大于 5km/h，此时的扬尘量可减少为一般行驶速度情况下的 1/3。

(5) 驶离工地的车辆轮胎必须经过清洗，此外建筑工地应安排专人每天进行道路的清扫，工地周围的道路应保持清洁。

(6) 遇上四级以上大风天气，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。避免露天堆放起尘物（如回填土、建筑砂石等），若必须露天堆放，要加盖苫布，减少大风造成的施工扬尘。

经采取以上措施后，可有效降低施工扬尘对周围环境的影响。

3、焊接烟尘

项目加油站罩棚为钢网架结构，需要使用焊机进行焊接加工，焊接过程会产生少量焊接烟尘，且加工量不大时间较短，同时加工场地空旷易于扩散，因此项目焊接烟尘不会对周围大气环境造成明显影响。

二、污水对环境的影响

项目建筑废水主要为运输车辆进出厂区时冲洗车胎产生的冲洗水，产生量约为 2m³/d，主要含有泥沙成分。评价建议在施工过程中建造临时沉淀池对施工废水进行收集，收集沉淀后用于场地洒水降尘、回用于物料搅拌等，做到综合利用不外排。施工人员生活污水按每人 30L/人·班，施工人员 10 人，产污系数按 0.8 计，则产生量为 0.24m³/d，经化粪池处理后排至污水处理厂处理。

三、噪声对环境的影响

该项目施工期间噪声源主要是挖掘机、装载机、切割机、振动棒和电锯等施工机械产生的噪声，以及建筑材料装卸、搬运产生的碰撞噪声和运输噪声等。

根据噪声点源衰减公式，并依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）预测施工机械噪声对周围环境的影响范围，预测结果及环评提出的措施见下表。

表 14

施工噪声影响情况及采取的措施

设备名称	噪声值 dB(A)	标准限值 dB(A)		达标距离 m		运行方式	安放位置及措施
		昼间	夜间	昼间	夜间		
挖掘机	85	70	55	5.6	31.6	间歇	移动式；仅昼间运行，尽量远离施工场地边界
装载机	85			5.6	31.6	间歇	移动式；仅昼间运行，尽量远离施工场地边界
切割机	90			10	56.2	间歇	工棚内；仅昼间运行，切割机工棚设置距各场界距离大于 10m
振动棒	84			5.0	28.2	间歇	移动式；仅昼间运行，尽量远离施工场地边界
电锯	93			14.1	79.4	间歇	工棚内；仅昼间运行，工棚设置距各场界距离大于 14.1m

由上表可知，本项目施工期高噪声设备夜间达标距离最大为 79.4m，昼间达标距离最大为 14.1m。根据本项目周围的敏感点可知：该项目周边 200m 范围无声环境敏感点，所以该项目昼间施工不会对敏感点产生大的影响，本环评建议：禁止夜间施工；施工单位将物料尽量设在场地中心，使装卸和搬运建筑材料的地点远离场界；加强施工的管理，尽量降低装卸高度。综上所述：采取以上措施后，施工场界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值的要求。

因此，按照以上措施实施后，施工期噪声不会对当地的声环境及敏感点产生大的影响，且施工期较短，施工结束后，噪声污染随即消失。

四、固体废弃物对环境的影响

施工期固体废弃物主要是废弃土石方、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

本项目采用埋地卧式油罐（15.9×8.37×4.5m），需要挖方约 600m³，施工过程中挖方可部分用于回填，多余的土方均用于周围地势的填高及站区绿化，无余土外运。

本项目建筑垃圾产生量约为 8.4t，本项目建筑垃圾及时清运至建筑垃圾再生处理企业进行处理。

项目施工人员平均每天约 10 人，生活垃圾产生量按每 0.5kg/d 计，则生活垃圾量约 0.005t/d，收集后交由环卫部门统一处理。

综上，本项目施工期固体废弃物合理处理处置，对环境影响较小。

营运期环境影响分析

本项目营运期污染因素包括废气、废水、噪声和固废。

一、大气环境影响分析

本项目废气为卸油、储存、加油过程中所产生的非甲烷总烃及运输车辆和来往加油车辆的汽车尾气。

1、非甲烷总烃

(1) 非甲烷总烃排放量

由工程分析可知，本项目成品油的灌注、储存和加油作业等过程中以气态形式逸出非甲烷总烃，经油气回收装置处理后，总排放量为 0.3878t/a。

(2) 预测分析

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的推荐模式 **AERSCREEN** 模式对本项目的点源进行预测分析，预测因子为非甲烷总烃。评价因子和评价标准见表 15，估算模式参数选取见表 16，本项目面源参数见表 17，废气估算模式计算结果见表 18。

表 15 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
非甲烷总烃	1h 平均浓度	2000	μg/m ³	国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》（P244）

表 16 大气环境影响评价估算模型参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	6.6 万
最高环境温度/℃		41.3
最低环境温度/℃		-15.8
土地利用类型		加油加气站用地
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线烟熏	考虑海岸线烟熏	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向	/

表 17 本项目无组织大气污染物排放源强（矩形面源）一览表

名称	起点坐标/m		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(颗粒物)
	X	Y							
项目生产	/	/	/	42	22	7.5	8760	正常	0.0441kg/h

表 18 本项目无组织大气污染物影响预测结果表

污染物	项目	与面源距离(m)	预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	是否达标
非甲烷总烃	东厂界	12	3.77E-02	1.88	2.0	是
	南、西厂界	5	3.08E-02	1.54		是
	北厂界	10	3.57E-02	1.79		是
	最大落地浓度	35	5.42E-02	2.71		是
	春天里小区(在建)	90	1.97E-02	0.98		是

由上表可知，项目无组织排放污染物非甲烷总烃下风向最大落地浓度为0.0542mg/m³、距离为35m、占标率为2.71%，1%≤P_{max}<10%，确定本次大气评价工作等级为二级。评价范围为边长5km的区域。二级评价项目可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目对最近敏感点春天里小区影响较小，故项目运营期废气排放对项目周边大气环境影响较小。

大气防护距离：

根据预测结果，预测浓度无超标点，不设置大气防护距离。

(3) 污染物排放量核算

表 19 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值mg/m ³	
1	加油作业	非甲烷总烃	油气回收装置	《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)	2.0	0.3878

根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求，本项目提出卸油、储油、加油过程中油气排放控制技术措施及管理措施，具体如下：

1) 卸油油气排放控制

a、四个油罐均配备油气回收装置，应采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度应小于 200mm。

b、卸油和油气回收接口应安装截流阀、密封式快速接头和帽盖。

c、连接软管应采用 DN100mm 的密封式快速接头与卸油车连接，卸油后连接软管内不能存留残油。

d、所有油气管线排放口应按 GB50156 的要求设置压力 / 真空阀。

e、连接排气管的地下管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%，管线直径不小于 DN50mm。

2) 储油油气排放控制

a、所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所联接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件都应保证在小于 750Pa 时不漏气。

b、埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量，宜选择具有测漏功能的电子式液位测量系统。

c、应采用符合相关规定的溢油控制措施。

3) 加油油气排放控制

a、八台加油机均配备油气回收装置，加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集。

b、油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%。

c、新、改、扩建的加油站在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入 10L 汽油并检测液阻。

d、加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。

e、油气回收系统供应商应向有关设计、管理和使用单位提供技术评估报告、操

作规程和其他相关资料。

f、应严格按照规程操作和管理油气回收设施，定期检查、维护并记录备查。

g、当汽车油箱油面达到自动停止加油高度时，不应再向油箱内加油

4) 设备匹配和标准化连接

a、油气回收系统采用标准化连接。

b、在进行包括加油油气排放控制在内的油气回收设计和施工时，无论是否安装处理装置或在线监测系统，均应同时将各种需要埋设的管线事先埋设。

综上所述，采取以上措施后，项目改扩建后排放的无组织非甲烷总烃对周边环境影响较小。

项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 20 本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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (非甲烷总烃)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	一类和二类区 <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 checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" 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 checked="" 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： (非甲烷总烃)	监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" 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"/>			
	大气环境防护距离	不设大气防护距离			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOCs: (0.3878) t/a

注：“”为勾选项，填“”；“(/)”为内容填写项

二、地表水环境影响分析

项目废水主要为为外来人员污水、生活污水、洗车废水。

根据《地表水环境影响评价》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。此次评价仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价。

项目洗车废水经隔油沉砂池处理后、职工及外来人员生活污水经化粪池处理后水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(COD500mg/L、石油类 20mg/L)的要求，废水量 876m³/a，排入国庆路市政管网。

濮阳县污水处理厂主要接受处理濮阳县县城建成区的城市生活污水，进水水质：COD350mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 4.4mg/L，出水水质：COD40mg/L、氨氮 2mg/L（已完成提标改造）；剩余处理符合为 1.2 万 m³/d，本项目废水排放浓度满足污水处理厂进水水质要求，在其收税范围内。项目废水排至濮阳县污水处理厂处理，达标后排放至潞龙河。污水处理厂处理后排放量：COD 0.0350t/a，氨氮 0.0018t/a。

三、地下水环境影响分析

1、评价等级与范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

对照 HJ610-2016 中“附表 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，项目属于“V 社会事业与服务业，182、加油站、加气站”，因此项目属于 II 类建设项目。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 21 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它保护区，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水式饮用水水源，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上述地区之外的其它地区。
不敏感	未列上述地区之外的其它地区。

注：a“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。

本项目位于濮阳县县城国庆路与长庆路交叉口西北角，在项目下游未发现集中式饮用水源地、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区。地下水敏感程度分级为不敏感。

依据地下水评价等级判别结果表，本项目所在地及周边地下水环境不敏感，项目类别为Ⅱ类建设项目，确定地下水评价等级为“三级”。

表 22 地下水评价等级判别结果表

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	二	三
不敏感	二	三（本项目）	三

地下水环境影响评价范围：本项目评价范围采用公式计算法确定，当计算范围超出所处水文地质单元边界时，以所处水文地质单元边界为宜。

计算公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

渗透系数取值

①项目位于黄土地地区，地下水含水层以黄土状粉土为主，根据导则黄土渗透系数 0.25-0.5m/d。本项渗透系数取场地内的较大值 0.5m/d 作为判据。

②水力坡度取值

根据周边水文地质资料的介绍，项目周边地下水自西南向东北，水力坡度受地势影响，坡度较缓，平均水力坡度约为 0.3%。

③有效孔隙度取值

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 36，结合本项目场地情况，有效孔隙度取值 0.07。

表 23

松散岩石孔隙度参考数值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

经过计算，L 约为 214m，考虑到计算的较短，不足以说明项目对周边地下水的影响。根据项目现场地表水、地下水情况，最终确定评价范围为，向地下水下游延伸 500m，地下水流两侧各延伸 200m，向上游延伸 200m。因此，最终确定本项目评价范围见下图，面积为 0.28km²。

2、地下水预测评价

根据水文地质条件分析，本项目可能影响的含水层为潜水，水文地质结构比较简单，地下水由西北向东南流动，地下水流场相对稳定。

①预测因子

根据本项目废水特点，地下水水质预测因子选定为石油类。

②预测方法和参数选取

地下水影响预测方法包括数值法、解析法、均衡法、回归分析法、趋势外推法、时序分析法等方法。本次地下水水质预测选用解析法对进入含水层的 COD 进行预测。

地下水水质预测选用瞬时污染源解析模式：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} + e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂的质量，kg；w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；n—有效孔隙度，量纲为 1；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；π—圆周率。

预测参数选取时考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，并遵循环境安全性

原则，参数的选取依据实际情况选取最不利条件。地下水水质预测主要参数选取见下表。

表 24 地下水水质预测主要参数选取一览表

序号	预测相关参数名称	单位	参数选值	参数选值依据或来源
1	预测时间	d	100、1000、2000	地下水导则
2	地下水流速	m/d	0.021	区域地质勘察报告（选取较大值）
3	有效孔隙度	1	0.07	《水文地质手册》
4	纵向弥散系数	m ² /d	0.2	《地下水弥散实验研究》刘永祺等，四川环境 1998 年第 17 卷第 3 期
5	横截面面积	m ²	33	防渗承重罐池池底面积的 1/4

③预测工况

正常工况下不会对地下水造成影响，非正常工况下对地下油罐设定在罐体破坏的情况下泄漏，在罐池内形成液面，池体底部防渗层老化，估算进入地下水中的污染的源强，本项目正常工况和非正常工况地下水污染源强详见下表。

表 25 地下水预测源强设定表

序号	预测工况	产生源	储罐容积	设定条件	充装度	储量	泄漏量/占比
1	正常状况	无	=	工况正常、双层罐	=	=	=
2	非正常状况	汽油储罐(2个)	30m ³ /罐	罐体破坏，池体底部 防渗层老化	80%	17.76t/罐	<u>17.76kg,</u> <u>0.1%</u>
		柴油储罐(2个)	30m ³ /罐		80%	20.16t/罐	<u>20.16kg,</u> <u>0.1%</u>

按照一个储罐泄露计算，由于汽油储罐储量较多，按汽油泄露计算。

④预测结果

1) 正常状况

正常状况下不会对地下水造成影响。

2) 非正常状况

根据选定的水质预测方法和主要参数计算得到的预测结果见表 26。

表 26 非正常状况预测结果表 标准值：0.3mg/L，检出限 0.01mg/L

预测时间 (d)	预测距离 (m)	石油类 (mg/L)	备注
100	0	440.8263	
100	2	465.7509	最大浓度

100	10	213.5030	
100	20	8.4880	
100	26.4	0.2902	达标距离
100	30	0.0277	
100	31.5	0.0094	检出限
1000	0	84.8796	
1000	20	147.1178	
1000	21	147.3018	最大浓度
1000	40	93.8064	
1000	60	22.0042	
1000	80	1.8988	
1000	91.5	0.2951	达标距离
1000	100	0.0603	
1000	108.6	0.0100	检出限
2000	0	34.5846	
2000	30	95.1933	
2000	42	104.1581	最大浓度
2000	60	85.0645	
2000	90	24.6779	
2000	120	2.3243	
2000	138.8	0.2981	达标距离
2000	150	0.0701	
2000	163.6	0.0100	检出限

由预测结果可知，时长 100 天时，预测因子迁移 31.5m，26.4m 内超标；预测时长 1000 天时，预测因子迁移 108.6m，91.5m 内超标；预测时长 2000 天时，预测因子迁移 163.6m，138.8m 内超标。石油类环境质量标准选取《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）附录 A 生活饮用水水质参考标准及限值，即 0.3mg/L；石油类检出限为 0.01mg/L。

项目储罐若发生泄漏对周围地下水有一定的影响，故企业应加强管理，避免汽油及柴油罐发生泄漏，减轻对地下水影响，项目厂区下游 200m 范围内无地下水保护目标，故本项目不会对周围敏感目标造成影响。

综上所述，在非正常状况下，当泄漏发生后，地下水水质受到一定影响。在设定的检漏周期内，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，能使此状况下项目对周边地下水的影响降至最小，项目对周边浅层地下水的影响可接受。

3、地下水污染防控措施

地表以下地层复杂，地下水流动极其缓慢，因此，地下水污染具有过程缓慢、不易发现和难以治理的特点。地下水一旦遭到燃料油的污染，即使彻底消除其污染源，水质复原较难，所以必须做好预防工作。根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》等相关技术规范的要求，本工程设计采取的防渗措施主要有：

a、所有储油罐采用双层罐，建设油罐池，将四个储油罐放置在罐池内，罐池做防渗防漏处理，将油罐、输油管线置于有防水功能的钢筋混凝土池内，防止油罐、输油管线油品外漏后直接下渗，确保储油罐防渗区在一般自然灾害下不发生渗漏，保护区域土壤和地下水环境；

b、埋地油罐的钢制部分均采用加强级防腐处理，执行《石油化工设备和管道防腐蚀技术规范》（SH3022-2011）的规定，加强防腐层总厚度 $\geq 5.5\text{mm}$ 。油罐由专业厂家定制，外表防腐符合国家标准《钢制管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》（SY0007）的有关规定，并采用不低于加强级的防腐保护层；

c、对储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面做防渗防腐处理；

d、地下储油罐防渗池每个隔池中各安装有 1 个油罐渗漏检测立管和监测井，检测立管为耐油、耐腐蚀材质，检测立管下端置于防渗罐池最低处，检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段，过滤管段应能允许池内任何层面的渗漏液体进入检测管，并应能阻止泥沙侵入。检测口检测立管上端高出地面 20cm；检测口设置防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。检测立管为及时发现地下油罐渗漏提供条件，防止成品油泄露造成大面积的地下水污染；

e、此外地下储油罐须安装渗漏感应设施，以便及时发现泄漏及时处理。

f、站内加油区上方设置罩棚覆盖，雨水采用坡度径流的方式，又北向南流入国庆路雨水管网。

该项目运行过程中，通过落实各项环保治理措施，对罐区以及加油设备区地面及上方均进行了防渗漏、防雨淋处理，加强管理，严格杜绝各种油污下渗对地下水造成的污染，在此基础上，项目的建设对周围地下水影响较小。

四、声环境影响分析

本项目噪声主要为加油机、加气机及车辆运行噪声，源强在 60~80dB(A)之间。评价建议项目加油机采用低噪声加油泵、气泵，并设置减振垫；项目对出入站内的机动车采取严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛，加油时车辆熄火、加油后平稳启动等措施。项目主要设备噪声源强及降噪措施见表 27 所示。

表 27 项目主要噪声源源强及治理效果一览表 单位：dB (A)

设备名称	数量	噪声源强	控制措施	治理后源强
加油机	8 台	70dB (A)	采用低噪声设备、设置减震垫	60dB (A)
加气机	4 台	70dB (A)	采用低噪声设备、设置减震垫	60dB (A)
车辆	/	60dB (A)	车辆进站时减速、禁止鸣笛，加油时车辆熄火、加油后平稳启动等	50dB (A)
洗车机	1 台	80dB (A)	建筑隔声、距离降噪	60dB (A)

项目噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，将各工序噪声设备等效为一个点噪声源，等效噪声源位于加油岛中心。在声源传播过程中，噪声经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点。其预测模式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20Lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —预测点声压级，dB(A)

$L_A(r_0)$ —噪声源声压级，dB(A)

r —预测点离噪声源的距离，m；

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。

噪声叠加公式如下：

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

式中：L——总声压级，dB(A)；

n——噪声源数。

根据噪声预测模式，同时考虑西、北场界的围墙阻隔效应（对噪声的削减量取 10dB(A)），对项目四周厂界噪声贡献值进行预测计算，厂界噪声的预测结果见表 28。

表 28 项目噪声预测结果统计分析一览表 单位：dB (A)

项目	东厂界	北厂界	西厂界	南厂界	春天里小区（在建）
距离	12	5	5	10	93

贡献值	45.4	43.0	43.0	47.0	27.6
现状值	/	/	/	/	42.2
预测值	/	/	/	/	42.2
标准值	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)、南厂界执行昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)				

由上表可知，本项目营运期间四周厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准要求，敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，本项目建设不会改变敏感点声环境质量。

五、固废环境影响分析

(1) 生活垃圾

项目员工及顾客生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理。

(2) 清罐危废

项目储油罐底部油渣由具有资质的清理公司每3年清理一次，产生油渣约0.080t/次，该部分油渣属于危险废物，由专业清理公司罐车拉走，交由有资质单位处理，不于厂区暂存。

储油罐清洗产生的废液属于危险固废，产生量约2m³/次，合1.7t/次，由专业清理公司罐车拉走，交由有资质单位处理，不于厂区暂存。

危险废物具体情况见下表。

表 29 项目危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/3年)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期(月)	危险特性	污染防治措施
1	清罐废物	HW08	900-249-08	1.78	储油罐清罐	固态	含油废物	36	T、I	有资质单位

因此，本项目营运期产生的固废均能得到妥善的处理和处置，不会对周围环境造成二次污染。

六、土壤环境分析

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求分析：本项目占地规模为4000m²<5hm²，占地规模为小型；周边土地使用类型为公共广场用地、市政道路用地，属较敏感土壤环境；附录A项目类别：加油站为III类项目。经判定，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

七、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）及《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159号），环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平，因此要加强环境风险管理，切实有效的防范环境风险。

1、评价依据

本工程为城市加油加气站建设项目，涉及到的危险物质为汽油、柴油和天然气（甲烷）。经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量2500t。该加油站贮存汽油60m³（密度为740kg/m³）、柴油60m³（密度为840kg/m³）。油罐充装系数为0.80。则汽油储存量为35.52t；油罐充装系数为0.80，则柴油储存量为40.32t。甲烷临界量为10t，本项目CNG储存量8m³，密度142.8kg/m³（20MPa），则质量为1.14t。则项目危险物质数量与临界量比值Q计算过程如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} = \frac{35.52}{2500} + \frac{40.32}{2500} + \frac{1.14}{10} = 0.144 < 1$$

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。根据导则要求，风险潜势为I，可开展简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目位于濮阳县城关镇国庆路与长庆路交叉口西北角，项目东侧为长庆路，南侧为国庆路，隔路是在建的春天里小区，西、北侧现状为空地，项目周边地块规划为公共绿地广场用地，周围主要环境敏感目标见表30。周围较近的敏感目标主要为居住区、公共设施、学校等，环境较敏感。

表 30

主要环境保护目标

环境保护目标	方位	距离 (m)	人口	性质	保护级别
上景湾小区	N	390	2400 人	居住小区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
龙都花园小区	NW	770	3900 人		
春天里小区(在建)	S	90	/		
濮阳县一实小	N	790	1800 人	学校	
王村、龙堤村	S	470	2500 人	居民村庄	
褚龙河	/	/	/	纳污水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类
周边地下水潜水	/	/	/	地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类

3、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

本工程其理化性质及毒理性质见表 31、32、33。

表 31

汽油的理化性质和危险特性

标识	中文名：汽油
	UN 编号：1203
	危险货物编号：31001
	危险品类别：低闪点易燃液体
理化性质	主要成分：C4—C12 脂肪烃和环烷烃
	性状：无色或淡黄色易挥发液体
	熔点 (°C)：<-50 相对密度 (水=1)：0.7—0.79
	沸点 (°C)：40—200
燃烧爆炸危险特性	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪烃
	燃烧性：极易燃烧
	闪点 (°C)：<-18
	引燃温度 (°C)：(415—530)
	爆炸极限 (V%)：(1.58—6.48)
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重。能在较低处扩散到相当远的地方。
	燃烧 (分解) 产物：CO、CO ₂ 、H ₂ O
禁忌物：强氧化剂	
毒性及健康危害	最高允许浓度 (mg/m ³)：300
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收

	<p>健康危害：急性中毒，对中枢神经系统有麻醉作用，轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐。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。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。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，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎。并可引起肝、肾损害。</p> <p>慢性中毒：神经衰弱综合症，植物神经功能紊乱，周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病。</p>
防护措施	工程控制：密闭操作，全面通风，工作现场严禁火种。
	呼吸系统防护：高浓度接触时，可佩戴自吸过滤式防毒面具。
	眼睛防护：高浓度接触时，可佩戴化学安全防护眼镜。
	身体防护：穿防静电工作服。
	手防护：戴耐油手套。
储运	存储要保持容器密封，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。

表 32 柴油的理化性质和危险特性

标识	中文名：普通柴油
	UN 编号：2924
	危险货物编号：
	危险品类别：可燃液体
理化性质	主要成份：C15—C23 脂肪烃和环烷烃
	性状：无色或淡黄色液体。
	凝点（℃）：10#不高于 10； 5#不高于 5； 0#不高于 0； -10#不高于-10； -20#不高于-20； -35#不高于-35； -50#不高于-50
	密度（20℃）Kg/m ³ ：10#、 5#、 0#、 -10#为 810~850、 -20#； -35#、 -50#为 790~840
	沸点（℃）：200~365
	溶解性：不溶于水，与有机溶剂互溶。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃烧
	闪点（℃）： 10#、 5#、 0#、 -10#、 -20#不低于 55℃； -35#、 -50#不低于 45℃
	引燃温度（℃）：（350~380）
	爆炸极限（%）：（1.5—6.5）
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，与明火易燃烧爆炸。
	燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 、H ₂ O
毒性及健	禁忌物：强氧化物
	低毒物质。

康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收
	健康危害：（参照前页汽油项）
防护措施	工程控制：密闭操作，全面通风，工作现场严禁火种。
	身体防护：穿防静电工作服。
	手防护：戴耐油手套。
储运	存储要保持容器密封，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。且有接地装置，防止静电积聚。

表 33 甲烷物质特性一览表

类别	甲烷
外观	无色无臭气体
分子量	16.04
相对密度	0.42（水）
熔点（℃）	-182.5
沸点（℃）	-161.5
闪点（℃）	-188
引燃温度（℃）	538
爆炸极限（v%）	5.3-15
燃烧热（kJ/mol 或 MJ/m ³ ）	889.5/35.9
危险分类	2.1 类 易燃气体
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火或遇热有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。
毒理性	甲烷对人体基本无毒，但浓度过高时，空气中氧含量明显降低，使人窒息，当空气中甲烷达到 25-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中，呼吸及心跳加快，皮肤接触本品可至冻伤。

由上表可以看出，本项目所经营的物质为汽油、柴油和天然气，遇明火、高热具有燃烧性。其风险类型为火灾和泄露。

（2）储运过程中的风险识别

储运过程中最主要的危险有害因素是储运物料的泄漏以及泄漏后发生的火灾、爆炸所产生的一氧化碳对周围环境的影响。泄漏可能发生在储罐、管线、泵机及装卸过程中。当泄漏物料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。点火源可能是明火(包括违章动火)、电气火花、摩擦撞击火花、交通工具排气管火花、使用手机、静电荷积聚引起的放电火花及雷电危害等。

1、储罐因基础沉降不匀而导致罐体撕裂、长期使用因物料腐蚀性导致罐体腐蚀破坏、罐体焊缝开裂等原因将造成罐体的整体性破裂，物料的突然大量泄漏可酿成重

大的火灾爆炸事故。

2、储罐的安全附件如呼吸阀及阻火器堵塞、温度、压力、液位指示失灵，是物料储存中严重的事故隐患。

3、储罐的进、出料阀门及其输送泵、管线损坏、破裂可导致物料的连续泄漏，若不及时正确处置，泄漏物料遇点火源可造成火灾爆炸事故。

4、储罐的物料接卸、装车操作过程中容易造成物料的泄漏、挥发。

5、储罐的检修、进入罐内作业，尤其是动火检修作业，若不严格执行作业规程，均可导致重大事故的发生。

6、储罐四周的防火堤若有损坏、不防渗，一旦物料泄漏将造成四处蔓延，扩大事故后果。同时，若罐区不正确设置水封井、切断阀，雨水与污水不能分开排放、无足够容积的应急事故收容池，一旦发生重大火灾爆炸事故，消防水/泡沫连同罐区物料可通过下水道，对水环境造成重大污染或发生火灾事故。

7、罐区任一储罐若发生火灾爆炸事故，可因爆炸冲击波、抛射物、辐射热或应急救援、扑救不当、消防设施故障等而造成其它储罐或储运设施的火焰蔓延、殉爆的灾难事故。

8、加气区

A 由于汽车储气箱、加气机密封失效或者工艺管道破损同时管沟密封不严造成天然气泄漏，失控的天然气遇明火会发生火灾爆炸事故。

B 加气时天然气流速过快且静电消除措施不完善造成静电积聚，积聚静电尖端放电，遇油气引发火灾爆炸事故。

C 加气机防爆电机故障、车辆进站未熄火加气等因素，也易引起火灾、爆炸事故。

9、储气区

储气井组与外部管线相连的阀门、法兰及排污孔等，若由于安装质量差或由于疏忽漏装垫片，或因为使用过程中的腐蚀穿孔，或因储罐底板焊接不良而产生疲劳裂纹，以及安全措施不到位等原因，都可能引起天然气泄露，泄露的天然气遇明火则易导致火灾、爆炸事故；另外储气井组在防雷措施失效的情况下遭受雷击、罐区内违章使用明火、储罐检修、清洗时置换不彻底、违规操作等情况，也易引发火灾、爆炸事故。

(3) 公用工程风险识别

项目公用工程的事故风险，主要有以下几点：

①管线作业不当时，可能导致物料泄漏事故；

②控制系统发生故障时，产生严重的后果；

③火灾事故救火过程产生的事故废水，如没有得到有效控制，可能会污染清下水系统，造成次生水体污染事故。

(4) 环保工程风险识别

项目环保工程的事故风险，主要为油气回收装置的风险，导致油气回收装置故障的原因主要有：

雷电直接击中油气回收装置，或者雷电作用在油气回收装置等处产生间接放电，导致油品燃烧或油气混合气爆炸。

4、环境风险分析

本项目为机动车燃料零售项目，在运行过程中，由于自然或人为因素可能会产生火灾与爆炸、泄露等风险事故，主要对周边大气环境、地表水环境、地下水环境会造成严重影响。

(1) 对大气环境污染

油品风险分析：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，油品的挥发速度重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。

汽油、柴油泄露会有大量非甲烷总烃挥发；泄露出的汽油、柴油若发生火灾爆炸，不完全燃烧会产生大量的烟尘和 CO；非甲烷总烃、烟尘颗粒物、CO 的排放均会对周围大气环境产生不良影响。

本项目采用地埋式储油罐工艺，加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，由于本项目采取了防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，因此可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再由于受储油罐罐基及防渗层的保护，渗漏出的成品油将积聚在储油区。储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，油品将主要通过储油区通气管及人孔井非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

天然气风险分析:

①天然气事故泄漏，当空气中的甲烷达 25%-30%时，将造成人体不适感，甚至是窒息死亡。

②当天然气的浓度到达爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，喷射火焰的热辐射会导致人员烧伤或死亡。火灾、爆炸导致建筑物、设备的崩塌、飞散会引起进一步的扩大火灾，火势蔓延极快，火势较难控制，造成的后果较为严重。

③天然气泄漏释放后直接被点燃，产生喷射火焰。喷射火焰的热辐射会导致受体烧伤或死亡，以热辐射强度 12.5KW/m² 为标准来计算其影响，在该辐射强度下，10 秒钟会使人体产生一度烧伤，1 分钟内会有 1%的死亡率。若人正常奔跑速度按 100m/20 秒计，则 1 分钟内可以逃离现场 300m 远。

如果天然气没有被直接点燃，则释放的天然气会形成爆炸烟云，这种烟云点燃后，会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，或者形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成严重伤害。当产生敞口的爆炸蒸汽烟云时，其冲击波可使烟云以外的人受到伤害。

事故的发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。天然气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。事故的发生同时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。除大气和生态影响，事故本身及事故后建筑物等毁坏状态将明显破坏区域的环境景观。

由于天然密度比空气小，并且只含有少量 H₂S 等有毒气体，一旦发生泄漏事故，天然气会很快散发，只会对较近的大气环境造成短时间的影 响，而不会对周围的生态环境、野生动植物及人类构成较大威胁。但如果输气管道破裂而引发火灾、爆炸，在影响范围内的动物、人类都将受到火灾之害，使其一度或二度烧伤甚至死亡。尤其是在人口稠密地区将带来较大的人员伤亡和财产损失，人口越密集，事故后果越严重。该项目发生的最大可信事故区为压力调节区，周边无居民区。通过分析，天然气若发

生断裂泄漏，不会出现窒息浓度，而且管道破裂为带压状态，泄漏为喷射形成烟团，由于 CH_4 气体比空气质量轻，烟团迅速扩散并上升，亦不会对周围人群的影响产生影响。在天然气泄漏事故发生后，遇火源燃烧将伴生 CO_2 及少量烟尘等污染物，对周围环境产生的影响很小。

(2) 对邻近河流污染

本项目周边无地表水体，泄漏或渗漏的成品油可通过市政雨水管网进入金堤河，将造成金堤河污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成河流景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，若地表水灌溉农田，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，造成农作物死亡，降低农田收成；再次，油类物质浮于水层表面，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；另外，成品油的主要成分是烃类、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。

本加油站在油罐设置在地下，且设置有防泄漏储油池，因此当加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，油品将积聚在油罐外的储油池内，不可能溢出油罐区，也不会进入地表河流。

(3) 对地下水的污染

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，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。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。

结合本项目地下水环境影响分析结论，本项目非正常工况下物料一旦泄漏将会对地下水水质产生不利影响，由于地下水流速影响，污染物的运移距离有限，在污染物迁移范围内，未发现饮用水源，不会对居民生活用水造成威胁。

在非正常状况下，当泄漏发生后，地下水水质受到一定影响。在设定的检漏周期内，

及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，能使此状况下项目对周边地下水的影响降至最小，项目对周边浅层地下水的影响可接受。

本项目通过对油罐采用防水混凝土箱式内填土（砂）埋设方法，箱底及内壁一定高度范围内做防渗层，并在箱内设置供人工或仪器能够发现油罐是否渗漏油的检测装置等措施，加油站一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在储油区，减少对项目所在区域的影响。

5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 风险防范措施

本项目为机动车燃料零售项目，在运行过程中，由于自然或人为因素可能会产生火灾与爆炸、泄露等风险事故，对周边环境将会造成严重影响。在日常运行工作中，加油站应严格按照行业规范要求进行操作。本评价提出以下事故风险防范措施和建议：

①火灾与爆炸防范措施

a、严禁烟火

加油站内张贴悬挂醒目的严禁烟火标语，加强安全防火教育，对工作人员和外来加油人员进行安全宣传和检查监督，严格执行明火管理制度，严禁吸烟、点火等行为。严禁在站内进行车辆检修和敲打铁器等易发生火花的作业。进站车辆应熄火加油，拖拉机、摩托车推离危险区域后方可发动，防止尾气携带火星。

b、防静电

加油站应安装完备防雷、防静电装置，并且要经常检查有效性。油罐、站房和罩棚的接地电阻不得超过 10 欧姆，输油管线接地电阻不得超过 100 欧姆，特别是加油枪胶管上的金属屏蔽线和机体之间的静电连接要经常检查，防治发生断裂。输油管线与储油罐都要安装静电接地装置，卸油前必须连接好静电接地线。严禁直接向塑料桶和汽车气化器加汽油。加油站员工必须穿防静电和全棉面料的工作服上岗操作，防止静电积累引发火灾。提醒站内加油车辆随行人员加油区附近禁止使用手机。

c、安全使用和管理电气

注意加油站电器的选型、安装和操作，要采用防爆电器，注意在加油站停电和夜间作业时，不得采用非防爆灯具照明检修和作业。加油站的营业室、值班室等场所严禁使用电炉、热得快等易引起火灾的电器。平时在检查线路时，要注意查看电器是否老化、配线接线是否松动脱落，电器设备是否破损，发现问题后及时维修更换。

d、严格执行国家对加油站规定的各项管理制度

加油站管沟、油罐必须使用沙子填实，严禁新建地下室，卸油必须采用密闭卸油。

②泄漏防范措施

a、防漏油

项目拟采用电脑加油机并配有自封性能，但也会出现加油枪自封部件损坏的溢油现象。加油机的加油枪由于经常使用，其胶管连接处、进油口法兰连接处也可能老化发生泄漏，故应经常检修和维护加油机和加油枪的各部件。若出现漏油现象，应及时用铁桶接住，停止加油，放空回油，关闸、切断电源进行维修。地面漏油及时用棉纱、毛巾、拖布等清理回收，回收后采用沙子铺撒吸收处理。

埋地油罐池基底采用防渗混凝土处理，底板采用外防水，面层细石混凝土并设环氧树脂隔油层，防水层用改性沥青防水卷材，结构层采用钢筋砼结构；油罐顶部及周边均采用粘土夯实，油罐区四周修砖混结构围堤，并设隔油层，主要是防止油品泄漏时，有足够容积的围堤收集泄漏的油品。埋地油罐区应根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）关于防渗措施的要求，设置防渗罐池，埋地加油管道应采用双层管道，以防止地下油罐泄露，污染土壤和地下水。

b、防冒油

加强计量工作，卸油前通过液位计检测确认油罐的空容量，按照工艺流程要求连接卸油管，做到接头结合紧密，卸油管自然弯曲。坚持来油监卸制度，卸油过程必须设专人负责监卸，卸油员集中精力监视观察卸油管线，相关阀门等设备的运行情况，随时处理可能发生的情况，同时，罐车司机不得远离现场。防止设备老化和带伤作业。

③健康和安全防护

虽然汽油属于低毒性物质，但也应进行安全防护，避免对人体产生危害，应从控制油品、油蒸汽的污染和防止人体中毒两个方面加以控制：

加强加油站的通风情况，采用先进的储油技术，减少油品蒸发，降低油品损耗，改善卸油加油条件，采用密闭卸油，尽量杜绝冒油漏油事故发生。

加油站的员工工作时应穿防静电工作服和防静电鞋；不得用嘴吸油，以防食入或引起中毒；在检查加油机、管道、容器或其他设备后，必须将手、脸清洗干净后才能进行其他工作和进食。项目具体风险防范措施见表 34。

表 34 风险防范措施一览表

序号	事故类型	对策、措施	规格、要求
1	管线泄漏	提高管线密闭性能	严格要求焊接质量，严把安装质量关，且管线（管件）材质符合要求
2	储罐泄漏	加强液位计检测	要求液位计质量良好，定期检修，防止实效
3	可燃气体监测	站区内设置可燃气体浓度报警仪	设置自动报警装置
4	火灾、爆炸	手提式干粉灭火器	16 个，规格为 4kg
		推车式干粉灭火器	1 个，每个规格为 35kg
		手提二氧化碳灭火器	2 个，每个规格为 7kg
		灭火毯	5 块
		消防锹、消防桶	2 套
		消防沙池	1 座，共计 2m ³

(2) 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，有效的应急行动是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系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生时采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。按照相关要求编制项目突发事故应急预案。

6、分析结论

本项目采取以上措施后，风险防范措施切实可行，在采取安全防范措施和监控系统后，项目的事故风险在可接受范围内。

建设项目环境风险简单分析内容表详见下表。

表 35 项目环境风险简单分析内容一览表

建设项目名称	河南龙都能源有限公司加油加气站项目				
建设地点	河南省	濮阳市	() 区	濮阳县	() 园区
地理坐标	经度	E115.055326°	纬度	N35.707995°	
主要危险物质及分布	加油站项目存在的主要危险物质为零售的汽油、柴油、天然气，主要存在于储存罐区以及加油加气过程中				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水)	<p>大气：汽油、柴油挥发出的非甲烷总烃，以及发生火灾爆炸事故时产生大量的烟尘颗粒物及 CO，非甲烷总烃、烟尘颗粒物、CO 的排放均会对周围大气环境产生不良影响</p> <p>地表水：流入地表水体，会造成景观破坏，产生严重刺鼻气味；地表水用于灌溉会造成农作物死亡；地表水内生物死亡；有机物污染水体，长时间无法得到净化，恢复时间长</p> <p>地下水：污染土壤，造成植物死亡；从土壤进入地下水体，若饮用，会对人体产生严重影响</p>				
风险防范措施要求	<p>①源头：加强加油站管理，严禁烟火、防静电、安全使用和管理电气、加强检查防止跑冒滴漏现象、严格执行国家对加油站规定的各项管理制度等</p> <p>②过程：设置防火墙、制定应急预案</p> <p>③受体：加强对周围大气和水环境的监测，对油品的泄露要及时掌控，防止油品的泄露对周围大气、土壤和水环境造成伤害</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目为加油加气站建设项目，项目风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。				

八、环境监控

建设单位应在本项目运营期加强日常环保管理，确保各项污染防治措施的落实和运行。监测计划见下表。

表 36 环境监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率	控制目标
环境空气	油气回收系统	液阻、密闭性、汽液比、处理装置排气浓度	1 年 1 次	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）
	厂区边界	非甲烷总烃	1 年 1 次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地下水	厂区内	萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二	1 年 1 次	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III级标

		甲苯、甲基叔丁基醚、 石油类、耗氧量		准
--	--	-----------------------	--	---

九、总量控制指标

本项目废水主要为洗车废水及生活污水，洗车废水经隔油沉淀池处理、生活污水经化粪池收集处理后，共同排入濮阳县污水处理厂处理。

项目污水出污水处理厂(进入环境)总量控制指标:COD0.0350t/a、氨氮 0.0018t/a。

本项目大气污染物主要为非甲烷总烃，经卸油、加油油气回收系统处理后，本项目非甲烷总烃总量控制指标设定为 0.3878t/a。

十、选址合理性分析

项目总占地面积约 4000m²，根据濮阳县土地利用规划图，本项目用地属于广场等服务设施用地。本项目为加油加气站，也属于公共服务基础设施，根据濮阳县自然资源局、住房和城乡建设局出具的证明文件，同意项目用地、选址，符合当地土地利用、规划要求。

本项目采用油气回收系统，产生的非甲烷总烃浓度较小；加油站进出车辆在站内行程较短，且较分散，废气排放量较小。本项目产生的废水为车辆洗车废水及生活污水，洗车废水经 2m³ 隔油沉砂池处理、职工生活废水、冲厕水排入 2m³ 化粪池处理后，共同进入国庆路-工业路市政污水管网，排至濮阳县污水处理厂。项目产生的噪声经隔声及距离衰减后，能满足相应标准要求。固体废物能妥善处理。采取措施后，各种污染物均能达标排放、合理处置。项目风险防范距离内无敏感点，项目选址可行。

十一、环保投资

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 8.7 万元，占总投资的 0.87%，环保投资一览表见下表。

表 37 项目环保投资一览表

项目	环保设施名称	数量	投资额(万元)
废气治理	油气回收装置	1 套	6.0
废水治理	2m ³ 化粪池	1 座	1.5
	2m ³ 隔油沉淀池	1 座	1.0

噪声治理	选用低噪声设备、设置减速禁鸣标识	/	0.1
固体废物	垃圾收集桶	若干	0.1
风险防范	灭火器、灭火毯、消防沙等	/	纳入工程投资
	储罐液位检测器、油罐区监测井、可燃气体报警器等		纳入工程投资
	提高管线密闭性、加强警报管理	/	纳入工程投资
总计			8.7

十二、环保验收

本项目“三同时”环保验收内容见下表。

表 38 本项目“三同时”环保验收内容一览表

项目类别	环保措施	验收内容	执行标准
废气治理	油罐区及加油机均配备油气回收装置	油气回收效率不低于 95%； 自封式加油枪	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关要求，同时满足《加油站大气污染物排放标准 (GB20952-2007)》、《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)相关要求
废水	洗车废水经隔油沉淀池处理、职工及外来人员生活废水经化粪池收集处理后，共同排入市政污水管网	2m ³ 隔油沉淀池、2m ³ 化粪池各一座	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准、濮阳县第一污水处理厂进水水质标准
噪声	选用低噪声设备、设置车辆减速禁鸣标识	减速、禁鸣标识	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类、4 标准
固废	生活垃圾由环卫处理	若干垃圾桶	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单
风险	储罐池、监测井、灭火器、灭火沙等	灭火器具、灭火毯、消防锹 消防栓、2m ³ 消防沙池 油罐区监测井、监测器材 燃气报警器 自动报警装置	满足三级加油站防火灾要求

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型 内容	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	卸油、储油、加油工段	非甲烷总烃	油气封闭回收系统、自封式加油枪		满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2、《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)、《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)
水 污 染 物	职工及顾客	生活污水	1座2m ³ 化粪池	市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、濮阳县第一污水处理厂进水水质标准
	洗车房	洗车废水	1座2m ³ 隔油沉砂池		
固 废	职工生活及车主	生活垃圾	集中收集后由环卫统一处理		合理处置,不会造成二次污染
	储油罐清理	油渣	定期委托有资质的清理公司处理,及时拉走,不暂存		
		生活垃圾	由环卫部门处理		
噪 声	项目加油机采用低噪声加油泵、设置减振垫、进站车辆减速、禁止鸣笛,加油车辆熄火、平稳启动、距离衰减等措施后,场界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求,对周围环境敏感点影响很小。				
其 他	/				
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本项目所在区域属于城市建成区,经现场调查,项目拟建设场地为空地,同时由于项目工程量较小,施工时间较短,评价要求建设单位施工期间做好水土保持工作,项目建成后场地内将会辅以绿化,用于改善项目区的生态环境,因此本项目的建设对生态环境的影响较小。</p>					

评价结论及建议

一、评价结论

1、项目基本情况

本项目总投资 1000 万元,于濮阳县城关镇国庆路与长庆路交叉口西北角建设加油加气站项目,主要为各种机动车辆提供加油加气服务,经营范围为汽油、柴油和车用压缩天然气的零售。

该项目建成后占地面积为 4000m²,共有 4 座地下储油罐,2 座柴油储油罐、2 座汽油储油罐,容积均为 30m³。储气瓶一组 8m³。根据国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014 年修订版)中加油站的等级划分规定,属于三级加油站。

2、产业政策相符性

根据国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订本),本项目不在鼓励类、淘汰类和限制类之列,项目的建设符合目前国家产业政策,已经河南省商务厅同意(见附件 2),符合国家、地方产业政策要求。

3、选址合理性分析

根据濮阳县土地利用规划图,本项目用地属于广场等服务设施用地。本项目为加油加气站,也属于公共服务基础设施,根据濮阳县自然资源局、住房和城乡建设局出具的证明文件,同意项目用地、选址,符合当地土地利用、规划要求。

本项目采用油气回收系统,产生的非甲烷总烃浓度较小;加油站进出车辆在站内行程较短,且较分散,废气排放量较小。本项目产生的废水为车辆洗车废水及生活污水,洗车废水经 2m³隔油沉砂池处理、职工生活废水、冲厕水排入 2m³化粪池处理后,共同进入市政污水管网,排至濮阳县污水处理厂。项目产生的噪声经隔声及距离衰减后,能满足相应标准要求。固体废物能妥善处理。采取措施后,各种污染物均能达标排放、合理处置。项目选址可行。

4、平面布置合理性分析

本项目总体布局为坐北向南,采用将站房置于罩棚后侧、加油场地和加油棚居

前、面向干道的布局方式。站房位于加油站最北侧，为加油站经营和管理场所。加油站南侧及东侧靠近道路两侧设置进出站口。站内地面除绿化外拟全采用水泥混凝土地面硬化。从加油站内部布局来看，项目将加油区设置在站房的东侧，濮阳县年主导风向为冬季多 WNW 风、夏季多 ESE 风，加油区不在站房的上风向，地埋油罐位于加油站南侧，不在站房的上风向，对站房办公人员影响较小。

项目建成后，站区内汽油设备、柴油设备与站外建（构）筑物的距离和站内设施的距离分别能够满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年局部修订版）关于站内汽油设备、柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距和站内设备的防火间距的要求。

综上所述，从防火距离、消防安全、环保角度分析项目平面布置合理。

5、污染物环境影响分析

（1）废气

该项目大气污染物主要为卸油、储油、加油等过程中油品挥发产生的废气、加油站来往车辆的尾气。

①非甲烷总烃

项目在卸油、储油、加油过程中因油品挥发而产生非甲烷总烃废气，加油站非甲烷总烃经采取油气回收措施后，均以无组织方式排放；该项目采用地埋式储油罐，油罐密闭性好，且安装油气回收装置后，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放，经过空气扩散后对周围环境及敏感点的影响较小。

②汽车尾气

加油站进出车辆较多，会排放一定量的汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x、THC。因为车辆在站内行程较短，且较分散，废气排放量较小，对周围环境影响较小。

（2）废水

项目产生废水为洗车废水及生活废水，洗车废水经隔油沉砂池处理后与职工及外来人员生活污水一起排入化粪池处理后排至濮阳县污水处理厂处理，达标排放。

本项目采用储油罐采用卧式双层油罐，具有良好的防腐性能，储罐区设置防渗罐池，防渗罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑而成，防渗厚度为 30cm，防渗罐池内均由砂石填实，加油站一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在储油区的防渗罐池内，不会对地下水造成影响。

项目产生废水对当地水环境影响很小。

（3）噪声

该项目噪声主要来自加油机油泵等设施产生的噪声和车辆进出站时的噪声，通过采取对出入区域内来往的机动车加强管理等措施，经隔声及距离衰减后，项目四周各边界噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（4）固体废物

该项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾和危险废物。

生活垃圾收集后，定期由环卫部门运走。

危险废物：主要为油罐定期清洗产生的油泥，油泥由专业清理公司清理后带走，交由有资质的单位进行处置，不在站内暂存。

综上所述，该项目固废均得到妥善处置，处理率 100%。对环境影响不大。

（5）环境风险分析

该项目的功能主要是对各种油品、天然气进行储存、零售，工艺流程包括汽车卸油、储存、加油、加气等，汽油、柴油、天然气具有易燃、易爆的特性，根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，通过风险评价分析，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

6、总量设置

本项目废水主要为洗车废水及生活污水，洗车废水经隔油沉淀池处理、生活污水经化粪池收集处理后，共同排入濮阳县污水处理厂处理，达标排放。

项目污水出污水处理厂总量控制指标：COD0.0350t/a、氨氮 0.0018t/a。

本项目大气污染物主要为非甲烷总烃，非甲烷总烃产生量 7.756t/a，经卸油、加油油气回收系统处理后，本项目非甲烷总烃总量控制指标设定为 0.3878t/a。

二、评价建议

(1) 建设单位必须严格执行环保“三同时”的要求，并经验收合格后方可正式投产。

(2) 严格落实环保投资，保证及时足额到位，专款专用。

(3) 进一步完善风险管理体系，提高风险防范意识，加强风险防范措施。

三、评价总结论

综上所述，河南龙都能源有限公司加油加气站项目符合国家产业政策和管理的有关要求。项目用地符合土地利用规划，项目选址可行。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目产生的污染可以实现达标排放，对周围环境的影响较小。从环保角度分析，项目建设可行。

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：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目备案
- 附件 3 用地证明
- 附件 4 规划文件
- 附件 5 监测报告

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目周围环境概况图
- 附图三 平面布置图
- 附图四 现场照片
- 附图五 濮阳县土地利用规划图（局部）

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性，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、 声环境影响专项评价
- 5、 土壤环境影响专项评价
- 6、 固体废物影响专项评价

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。