

建设项目基本情况

项目名称	永城快递物流园茴村加油加气站				
建设单位	河南中油恒润石油天然气有限公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	永城市茴村镇永城快递物流园城东站 G311 南侧				
联系电话		传真	/	邮政编码	476600
建设地点	永城市茴村镇永城快递物流园城东站 G311 南侧				
立项审批部门	永城市发展和改革委员会		批准文号	2020-411481-52-03-066092	
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	F5265 机动车燃油零售 F5266 机动车燃气零售	
占地面积(平方米)	4350		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1000	其中：环保投资(万元)	52.5	环保投资占总投资比例	5.25%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021 年 3 月		

项目由来

随着经济的发展，各种交通运输工具和农业生产机具随之增加，对汽油、柴油、天然气等能源的需求量逐年递增，为更好的服务永城汽运物流港的经济建设，为永城汽运物流港的物流汽车提供燃油及燃气能源，河南中油恒润石油天然气有限公司拟投资 1000 万元，在永城市茴村镇永城快递物流园城东站 G311 南侧建设永城快递物流园茴村加油加气站项目。该项目已被永城市商务局列入《永城市 2020 年度加油站行业发展规划》，具体见附件二。

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于限制类和淘汰类，属允许类，其建设符合国家产业政策。永城市发展和改革委员会以河南省企业投资项目备案证明（2020-411481-52-03-066092）同意该项目备案（备案证明见附件三）。本项目租赁永城汽运物流港用地，符合城市或村镇建设规划。

本项目为新建加气、加油一体站。根据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》的要求，本项目应进行环境影响评价。根据《建设

项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第44号，2017年9月1日实施）及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部第1号令，2018年4月28日修订），本项目属于“第四十项、社会事业与服务业 124 加油、加气站”中的“新建、扩建”类别，应编制环境影响报告表。

受河南中油恒润石油天然气有限公司的委托（委托书见附件一），我公司承担了该项目的环评工作。在对建设项目进行现场勘查及收集分析相关资料的基础上，依据国家法律法规和环境影响评价技术导则，编制完成了本项目环境影响报告表。

根据现场踏勘，项目已开工建设，罩棚和站房主体工程已建设完成，永城市环境保护局已依法对其进行了行政处罚（处罚情况见附件六）。

工程内容及规模

1、厂址概况及周边环境概况

本项目位于永城市茴村镇永城快递物流园城东站 G311 南侧，目前已开工建设，罩棚和站房主体工程已建设完成。根据调查，项目北侧约 50m 为 G311 国道，东北侧 150m 为薛庄村，东侧临永城国有汽运物流港，东南侧约 215m 为小丁庄村，西南侧为永城快递物流园，西北侧 125m 为永城市东方粮油贸易有限公司高庄西库区，西北侧约 350m 为郝庄村。

本项目地理位置图见附图一，周边环境卫星图见附图二。

2、建设内容和规模

本项目总占地面积 4350m²，总建筑面积 2001.59m²，主要建设内容具体见下表。

表 1 项目组成及主要构筑物一览表

工程组成	建设内容	
主体工程	罩棚	面积 1344m ² ，轻钢结构，安装 4 台四枪加油机（2 个柴油，2 个汽油），2 台三枪加气机
	储油罐区	4 个双层埋地式储油罐（2 个柴油罐，2 个汽油罐），每个 30m ³
	储气设备区	1 个 60m ³ 的 LNG 储气罐、另含 LNG 潜液撬、柱塞泵撬、

		高压汽化撬、BOG 压缩机、BOG 压缩机加热撬等
	站房	2F, 位于加油站南部, 建筑面积657.59m ² , 砖混结构, 1F为超市、2F为办公室、储物间等
公用工程	供水	市政管网
	供电	市政供电
环保工程	废气	油气回收系统
	废水	本项目洗车废水经隔油沉砂池处理后综合利用于洒水抑尘; 职工办公生活污水、顾客废水经化粪池处理后定期由周边农户清掏肥田
	噪声	选用低噪声生产设备, 设备均采取基础减振、设置车辆减速、禁止鸣笛标志
	固废	生活垃圾设置垃圾箱

3、项目主要原辅材料及能源消耗

表 2 项目主要原辅材料一览表

产品名称	销售量	型号	类型	储存方式	来源	运输方式
汽油	1000/a	92#	国VI	1座 30m ³ 汽油储罐	中石油	罐车运输 槽车
		95#	国VI	1座 30m ³ 汽油储罐		
柴油	2000t/a	0#	国VI	2座 30m ³ 柴油储罐		
LNG	547.5 万 Nm ³ /a	/	/	1座 60m ³ 低温储罐 (0.4-1.1MPa/-196℃)	中石油	LNG 槽车

主要原材料物化性质

①汽油

汽油为油品的一大类, 是四碳至十二碳复杂烃类的混合物, 虽然为无色至淡黄色的易流动液体, 但很难溶解于水, 易燃, 馏程为 30℃至 205℃, 空气中含量为 74~123g/m³时遇火爆炸, 乙醇汽油含 10%乙醇其余为汽油。汽油的热值约为 44000kJ/kg。燃料的热值是指 1kg 燃料完全燃烧后所产生的热量。汽油最重要的性能为蒸发性、抗爆性、安定性和腐蚀性。汽油具有较高的辛烷值 (抗爆震燃烧性能), 并按辛烷值的高低分为 90 号、93 号、95 号、97 号等牌号。

②柴油

稍有粘性的棕色液体。闪点 45~55℃，自燃点 257℃，沸点：轻柴油约为 200~350℃。柴油是应用于压燃式发动机（即柴油发动机）的专用燃料。柴油分为轻柴油与重柴油二种。轻柴油是用于 1000r/min 以上的高速柴油机中的燃料，重柴油是用于 1000r/min 以下的中低速柴油机中的燃料。一般加油站所销售的柴油均为轻柴油。轻柴油产品目前执行的标准为 GB 252-2000《轻柴油》标准，该标准中柴油的牌号分为 10#、5#、0#、-10#、-20#、-35#、-50#。本项目所销售柴油为 0#柴油，常温储存，密度 800~860kg/m³，运动粘度 1.8~8.0mm²/s，蒸气相对密度(空气=1)≈8，爆炸极限(V%1.5~4.5)，火灾危险类别乙。

③天然气

天然气是世界上存储量最丰富的能源之一。天然气中的最主要的成分是甲烷（化学分子式 CH₄），天然气分为气田气和油田伴生气，随着产地的不同，甲烷成分所占体积在 85%~97%之间变化。甲烷的分子结构极其稳定，能有效地防止发生爆燃现象，这就使得天然气成为一种非常适宜的汽车燃料。本项目运营后，所用气源为西气东输天然气，运输方式为槽车，运输产品为 LNG。西气东输天然气的各组分含量如下表 3。

表 3 本项目天然气主要气源各组分含量

组分 项目	甲烷	乙烷	丙烷	正丁烷	异丁烷	正戊烷	异戊烷	己烷以上	氮气	二氧化碳
	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	NC ₄ H ₁₀	IC ₄ H ₁₀	NC ₅ H ₁₂	IC ₅ H ₁₂	C ₆ ⁺	N ₂	CO ₂
组成(V%)	93.74	2.830	0.42	0.040	0.210	0.030	0.020	0.060	1.990	0.660

表 4 天然气主要成份的理化性质

序号	名称	危规号	理化性质	毒理毒性	闪点	爆炸极限
1	液化天然气	—	无色无臭液体，密度（—164℃）424kg/m ³ ；难溶于水、溶于乙醇、乙醚或其他有机溶剂。	—	-218℃	5%~15%

2	甲烷	21007	无色无臭气体，相对密度（水=1）0.42；熔点：—182.5℃；沸点：—161.5℃；微溶于水、溶于醇、乙醚	—	-188℃	5.3%~15%
3	乙烷	21009	无色无臭气体，相对密度（水=1）0.45；熔点：—183.3℃；沸点：—88.6℃；不溶于水、微溶于乙醇、溶于苯	—	<-50℃	3%~16%
4	丙烷	21011	无色气体，无臭，相对密度（水=1）0.58；熔点：—187.6℃；沸点：—42.1℃；微溶于水、溶于乙醇、乙醚	—	-104℃	2.1%~9.5%

表 5 本项目能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	水	m ³ /a	419.75	市政供水管网
2	电	kwh/a	2500	当地市政供电线路供电

4、主要生产设备

本项目主要设备见表 6。

表 6 主要设备一览表

序号	设备	型号规格	单位	数量	备注
加油区					
1	汽油储罐	30m ³	个	2	SF 双层埋地储罐
2	柴油储罐	30m ³	个	2	
3	汽油加油机	双枪双油品	台	2	组合件，并配套有油气回收装置
4	柴油加油机	双油双枪	台	2	组合件
5	潜油泵	1.5P	台	4	组合件
加气区					
6	LNG 储罐	60m ³	个	1	卧式低温压力储罐，罐上安装高、低液位报警器，内压力高报警器，超压自动排放罐顶气体的自力式降压调节阀及安全阀
8	LNG 潜液泵	/	台	1	/
9	LNG 加气机	单枪	台	2	/
10	BOG 回收系统	/	套	1	含 BOG 压缩机 1 台、BOG 压缩机加热撬 1 台

5、安全距离要求

本项目加油站埋地储油罐有 4 个，每个埋地储油罐的容积为 30m³，其中柴油储油罐 2 个，汽油储油罐 2 个，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156—2012）（2014 修改）加油站等级划分标准，项目设置 2 台 30m³汽油罐，2 台 30m³柴油罐，1 台 60m³卧式 LNG 储罐，根据分级标准，本站属于二级加油加气合建站。等级划分标准详见表 7。《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）附录 B 中的民用建筑物保护类别的划分见表 8。

表 7 分级及标准一览表

合建站等级	LNG 储罐总容积 (m ³)	LNG 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≤210	≤24
二级	V≤60	90<V≤210	≤9
	V≤30	90<V≤210	≤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

表 8 民用建筑物保护类别的划分

类别	具体内容
重要公共建筑	<ul style="list-style-type: none"> ①地市级及以上的党政机关办公楼； ②高峰使用人数或座位数超过 1500 人（座）的体育馆、会堂、影剧院、娱乐场所、车站、证券交易所等人员密集的公共室内场所； ③藏书量超过 50 万册的图书馆，地市级及以上的文物古迹、博物馆、展览馆、档案馆等建筑物； ④省级及以上的银行等金融机构办公楼，省级及以上的广播电视建筑物； ⑤使用人数或座位数超过 5000 人的露天体育场、露天游泳场和其他露天办公聚会娱乐场所； ⑥使用人数超过 500 人的中小学校，使用人数超过 200 人的幼儿园、托儿所、残障人员康复设施；150 床位及以上的养老院、疗养院、医院的门诊楼和住院楼等医疗、卫生、教育建筑物，这些建筑物中，有围墙者，从围墙中心算起，无者从最近的建筑物算起； ⑦总建筑面积超过 20000m²的商店建筑和旅馆建筑，商业营业场所的建筑面积超 15000m²的综合楼（商住楼）； ⑧地铁出入口、隧道出入口。
一类保护物	除重要公共建筑物以外的下列建筑物： <ul style="list-style-type: none"> ①县级党政机关办公楼； ②高峰使用人数或座位数超过 800 人（座）的体育馆、会堂、会议中心、电影院、剧场、室内娱乐场所、车站和客运站等公众聚会场所； ③文物古迹、博物馆、展览馆、档案馆和藏书量超过 10 万册的图书馆等建筑物；

	<p>④县级及以上的邮政楼、电信楼等通信、指挥调度建筑，支行级及以上的银行等金融机构办公楼；</p> <p>⑤高峰使用人数或座位数超过 1000 人的露天体育场、露天游泳场和其他露天办公聚会娱乐场所；</p> <p>⑥中小学校、幼儿园、托儿所、残障人员康复设施、养老院、疗养院、医院的门诊楼和住院楼等医疗、卫生、教育建筑物。这些建筑物中，有围墙者，从围墙中心算起，无者，从最近的建筑物算起；</p> <p>⑦总建筑面积超过 6000m²的商店（商场）、综合楼、证券交易所，总建筑面积超过 2000m²的地下商店（商业街）以及总建筑面积超过 10000m²的菜市场等商业营业场所</p> <p>⑧总建筑面积超 10000m²的办公楼、写字楼等办公建筑物；</p> <p>⑨总建筑面积超过 10000m²的居住建筑（含宿舍）、商住楼；</p> <p>⑩总建筑面积超过 15000m²的其他建筑物；</p>
二类保护物	<p>除重要公共建筑物和一类保护物以外的下列建筑物：</p> <p>①体育馆、会堂、电影院、剧场、室内娱乐场所、车站、客运站、体育场、露天游泳场和其他露天娱乐场所等室内外公众聚会场所；</p> <p>②地下商店（商业街）、建筑面积超过 3000m²的商店（商场）、总建筑面积超过 2000m²综合楼、以及总建筑面积超过 3000m²的菜市场等商业营业场所；</p> <p>③总建筑面积超过 5000m²的办公楼、写字楼等办公类建筑物；</p> <p>④总建筑面积超过 5000m²的居住建筑（含宿舍）或居住建筑群；</p> <p>⑤总建筑面积超过 75000m²的其他建筑物；</p> <p>⑥车位超过 100 个的汽车库和车位超过 200 个的停车场；</p> <p>⑦城市主干道的桥梁和高架桥等。</p>
三类保护物	除重要公共建筑物、一类和二类保护物（包括通信发射塔）以外的建筑物。

注：所列建筑物无特殊说明时，均指独栋建筑物；建筑物面积不含地下车库和地下设备间面积；与上述同样性质或规模的独立地下建筑物等同于上述各类建筑物。

表 9 本站站内设备与站外建（构）筑物的安全间距与规范规定对比情况（单位：m）

级别项目		站内汽油设备（二级站有油气回收系统）				站内柴油设备（二级站）				是否满足要求
		埋油地罐		加油机、通气管管口		埋油油罐		加油机、通气管管口		
		规定值	本项目设计	规定值	本项目设计	规定值	本项目设计	规定值	本项目设计	
重要公共建筑物		35	—	35	—	25	—	25	—	满足
明火或散发火花地点		17.5	—	12.5	—	12.5	—	10	—	满足
民用建筑保护物类别	一类保护物	14	—	11	—	6	—	6	—	满足
	二类保护物	11	—	8.5	—	6	—	6	—	满足
	三类保护物	8.5	41.19	7	37.2	6	42.86	6	41.03	满足

甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	LNG加气机	15.5	61.83	12.5	57.67	11	61.91	9	57.52	满足
	LNG储罐	15.5	72.85	12.5	68.86	11	74.30	9	57.52	满足
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		11	—	10.5	—	9	—	9	—	满足
室外变配电站		15.5	—	12.5	—	15	—	15	—	满足
铁路		15.5	—	15.5	—	15	—	15	—	满足
城市道路	快速路、主干道（G311道路）	5.5	40.5	5	33.15	3	12.0	3	33.75	满足
	次干路、支路	5	—	5	—	3	—	3	—	满足
架空通信线和通信发射塔		5	—	5	—	5	—	5	—	满足
架空电力线	无绝缘层	1倍杆高，不小于6.5m	—	6.5	—	0.75倍杆高，不小于6.5m	—	6.5	—	满足
	有绝缘层	0.75倍杆高，且不应小于5m	—	5	—	0.75倍杆高，且不应小于5m	—	5	—	满足

备注：“-”为该项目不涉及。

从表中可知油罐、加油机、通气管口与站外建（构）筑物的防火距离设计均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 修改）二级加油加气联合站与站外建、构筑物的防火距离和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）有关规

定。

6、公用工程

(1) 供排水

项目用水主要为职工生活用水，本项目所需新鲜水由市政自来水管网提供，项目新鲜水用量 $869.75\text{m}^3/\text{a}$ ，可以满足项目用水需求。

排水：项目生活污水进入化粪池处理后定期由周边农户清掏肥田，洗车废水经隔油沉砂池沉淀后洒水降尘。

(2) 供电

项目用电由区域电网提供，年总用电量 $2500\text{kW} \cdot \text{h}/\text{a}$ 。

7、工作制度和劳动定员

本项目劳动定员 10 人，其中管理、技术人员 2 人，工作人员 8 人。年工作 365 天，工作制度为三班制，每班 8h。

与本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，根据现场勘查，项目已开工建设，目前罩棚和站房主体工程已建设完成，地面尚未硬化，目前项目已停工，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概况

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.项目地理位置

永城市位于河南省最东部，地处苏、鲁、豫、皖四省交界处。地理坐标：北纬 $33^{\circ}42' \sim 34^{\circ}18'$ ，东经 $115^{\circ}58' \sim 116^{\circ}39'$ 。西部和西北部与夏邑县接壤，北、东、南部和西南部分别与安徽省砀山县、萧县、濉溪县、涡阳县、亳州市毗连，全市面积 1994km^2 。

本项目位于永城市茴村镇永城快递物流园城东站 G311 南侧。项目地理位置见附图一。

2. 地形地貌

永城市在区域性地质构造上，位于秦岭—昆仑纬向构造带北支南侧东延部分，为新华夏系第二沉降带内之华北凹陷的一部分，以北东—北北东向构造为主体，东西向及近北西向的构造次之，控制着该区地层的展布。地层从古至新，依次有寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、新三系及第四系。褶皱主要有永城背斜和萧县向斜；断层有刘河断层和魏老家断层；永城背斜西翼表现出明显的近东西向构造。境内地层无深大断裂及其交汇点，历史上没发生过强烈的地震，防震要求不高。

永城市地处华北平原的东南边缘，黄淮冲积平原的结合部，境内小山丘占全县总面积的 0.526% ，绝大部分是平原，地势平坦。地势西北高东南低，坡降在 $1/5000$ 左右，海拔高度 $30.7\text{—}37.7\text{m}$ 。地貌可分为3个类型：

- ①剥蚀残丘：位于永城市东北部和东南部；
- ②黄泛沉积平原：分布在沱河以北及十八里乡以西；
- ③湖河相沉积低平地：分布在市区以南和双桥乡以东。

3. 水文

永城市境内共有大小河沟26条，其中王引河、沱河、浍河和包河四条骨干河流均由西北向东南流，汇入淮河，属洪泽湖水系，项目附近地表水水体主要为沱河。

永城市地下水资源较丰富，主要为第四系孔隙潜水、承压水类型。浅层水以大气降水垂直入渗为主，中、深层水以水平入渗为主；地下水动态变化为入渗蒸发型。浅层水为第四系全新统冲积浅水含水层，埋深 0—30m。地下水位埋深一般 3—4m。按其含水层厚度、岩性、出水量可分为富水区、中等富水区和贫水区三个类型区。中层水为第四系更新统冲积浅层承压水含水层，埋深 30—90m。全市大部分地区为中等富水区，以细、中砂为主，其间夹粘土或亚粘土。深层水为新第三系冲积—湖积承压含水层，埋藏 90—260m 及 260m 以下两个深度，项目所在地的地下水较为丰富。

4. 气候与气象特征

永城所在区域属暖温带、半湿润、半干旱大陆性季风气候。冬春干旱，夏秋多雨，四季分明，春季风速大，光照充足，降雨量约占全年的 19.5%；夏季炎热，雨量集中，占全年降水量的 56%；秋季气温下降迅速，降雨量减少；冬季受蒙古高压控制，天气干冷，雨雪稀少。全年最多风向为东南风，次多风向为东风，年主导风向为东南风，静风频率 8.1%。永城市各种气象特征值见表 10。

表 10 永城市气象特征值一览表

项目	数值	项目	数值
历年极端最高温度	41.5℃	多年平均气温	14.3℃
历年极端最低温度	-23.4℃	多年平均气压	1.02Kpa
历年定时最大风速	18.3m/s	多年平均风速	2.4m/s
最大一日降水量	190.5mm	多年平均相对湿度	71%
多年平均降水量	931.8mm	无霜期	209d
最大积雪深度	22cm	年均风速	2.4m/s
最大冻土深度	21cm	年均日照时数	2300.1h

5. 土壤

永城市属淮河冲积平原区，全市土壤类型主要有潮土、砂姜黑土、褐土、石质土 4 个土类。潮土是永城市的主要土壤类型，面积占全市土壤总面积的 77%，其次是砂姜土，占全市土壤面积的 22.6%，褐土及石质土仅占全市土壤面积的 0.4%。全

市土壤分为 3 个土类，5 个亚类，10 个土属，25 个土种。

6. 植被与生物多样性

永城市天然植被属温带落叶林区。由于该区土地开垦较早，自然植物资源较少，现有植被主要为人工植被和农作物。林木有杨、柳、榆、槐、桐等。农作物以小麦、玉米、棉花等为主。区域内以家养动物为优势种群，家畜有牛、猪、羊、狗、猫等，家禽有鸡、鸭、鹅等，野生动物有麻雀、燕子、蛇、刺猬等，水生动物有鱼、青蛙、蟾蜍等，生物多样性组成较为简单，评价区内没有珍稀动植物资源。

本项目评价范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

7. 饮用水源地区划

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），永城市以及项目周边乡镇饮用水水源主要为：

（1）县级集中式饮用水水源保护区划

永城市新城水厂地下水井群(沱河两侧,共 31 眼井)。

一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

本项目位于永城市茴村镇，经调查，茴村镇无集中式饮用水水源保护区。本项目距离县级集中式饮用水水源保护区其一级保护区约 8.2km，不在其饮用水水源等保护区范围内。

8. 项目与《河南省 2019 年挥发性有机物专项治理方案》的相符性

工作目标。2019 年 6 月底前，全省石油化学、石油炼制、工业涂装、包装印刷、化工、制药等工业企业，全面完成 VOCs 污染治理；8 月底前，全省石油化学、石油炼制企业完成 VOCs 深度治理和泄漏检测与修复（LDAR）治理；12 月底前，省辖市建成区全面淘汰开启式干洗机。

石油炼制企业 VOCs 排放全面达到《石油炼制工业污染物排放标准（GB31570-2015）》特别排放限值要求，石油化学企业 VOCs 排放全面达到《石油

化学行业污染物排放标准（GB31571-2015）》特别排放限值要求，其他行业 VOCs 排放全面达到《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）要求。

推进工业涂装整治升级。改进涂装工艺，提高涂着效率，金属件涂装行业推广使用 3C1B（三涂一烘）或 2C1B（两涂一烘）等紧凑型涂装工艺，采用内外板全自动、静电喷涂技术，喷漆房、烘干室配置密闭收集系统。平面木质家具制造行业，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。加强末端治理，喷漆、流平和烘干等生产环节应处于全封闭车间内，并配备高效有机废气收集系统，有机废气收集率不低于 80%，其中整车制造企业有机废气收集率不低于 90%。整车制造企业收集的有机废气需采用蓄热式焚烧（RTO）处理方式，其他企业低浓度有机废气或恶臭气体采用低温等离子体技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术。

本项目为社会事业和服务类项目，项目废气经油气回收系统处理后可满足《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）要求。

9.《河南省 2020 年大气污染防治攻坚实施方案》（豫环攻坚办[2020]7 号）

工作目标：2020 年全省 PM_{2.5}（细颗粒物）年均浓度达到 58 微克/立方米以下，PM₁₀（可吸入颗粒物）年均浓度达到 95 微克/立方米以下，全省主要污染物排放总量和重度及以上污染天数明显减少。

主要任务：深化挥发性有机物污染治理。建立健全 VOCs 污染防治管理体系，强化重点行业 VOCs 污染治理，完成 VOCs 排放量减排 10%目标任务。

持续加强油气排放日常执法监管：储油库、加油站、油罐车业主单位每季度按规范对油气回收治理系统进行检测和维护，按照国家规范填写自检报告，检修/维护记录、定期检测的原始结果数据至少保留两年以上；业主单位要安装卸油区视频监控，保证清晰监控到卸油情况，视频数据保留一年以上。

本项目位于永城市茴村镇永城快递物流园城东站 G311 南侧，为社会事业和服务类项目（机动车燃料零售），项目废气经油气回收系统处理后，能够达标排放。经落实环评提出的各项环保措施后，项目建设符合《河南省 2020 年大气污染防治攻坚设施方案》要求。

环境质量状况

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

1、环境空气

根据环境空气质量功能区划分原则，项目所在地为二类功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。本次评价收集到了2019年第一至第四季度的永城市环境空气自动站监测结果，统计结果见下表。

表 11 基本污染物环境质量现状统计结果一览表

污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标频 率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	14	23.3	/	达标
	24h 平均第 98 百分位数	150	28.2	18.8	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	27	67.5	/	达标
	24h 平均第 98 百分位数	80	56	70.0	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	100	142.9	/	不达标
	24h 平均第 95 百分位数	150	193.9	129.3	13.7	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	59	168.6	/	不达标
	24h 平均第 95 百分位数	75	128	170.7	21.2	不达标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	4000	1400	35.0	0	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	139.9	87.4	0	达标

由表 11 统计结果知，2019 年，永城市 SO₂、NO₂、CO、O₃ 监测浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，PM₁₀、PM_{2.5} 监测浓度值不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。本项目所在区域属于不达标区。

针对空气质量不达标的情况，永城市正在实施《河南省 2019 年大气污染攻坚

实施方案》、《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》等一系列措施，通过调整优化产业结构；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，建设绿色交通体系；优化调整用地结构，强化面源污染管控；开展城乡扬尘治理专项行动；开展柴油货车污染治理专项行动；开展工业炉窑污染治理专项行动；开展 VOCs 综合治理专项行动等工作方案的实施，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。到 2020 年，全市 PM_{2.5} 平均浓度不高于 56 微克/立方米；PM₁₀ 平均浓度不高于 104 微克/立方米；城市优良天数达到 230 天以上。永城市正在积极调整运输结构，完善绿色低碳交通体系；优化调整用地结构，推进面源污染治理；加强重污染天气应对，提升应急管控能力；加强环保能力建设，增强科技支撑能力等措施，改善区域大气环境质量。

针对本项目特征污染因子，建设单位委托河南博睿诚城检测服务有限公司于 2020 年 8 月 23 日至 2020 年 8 月 29 日对本项目厂区和郝庄村进行了现状监测。监测点位、监测因子、监测时段及监测结果见下表。

表 12 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
厂区	116.512327	33.974684	非甲烷总经	2020.8.23~2020.8.29, 每天采样 4 次(2: 00、8: 00、14: 00、20: 00)	/	0
郝庄	116.508079	33.975805			西北	350

表 13 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	监测时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
厂区	116.512327	33.974684	非甲烷总经	8.23	2000	700~890	44.5	0	达标
				8.24	2000	860~990	49.5	0	达标
				8.25	2000	810~870	43.5	0	达标

				8.26	2000	680~690	34.5	0	达标
				8.27	2000	700~760	38.0	0	达标
				8.28	2000	650~830	41.5	0	达标
				8.29	2000	700~730	36.5	0	达标
郝庄	116.508079	33.975805		8.23	2000	400~430	21.5	0	达标
				8.24	2000	430~520	26.0	0	达标
				8.25	2000	460~500	25.0	0	达标
				8.26	2000	320~400	20.0	0	达标
				8.27	2000	580~610	30.5	0	达标
				8.28	2000	420~460	23.0	0	达标
				8.29	2000	380~420	21.0	0	达标

综上，区域非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的环境质量浓度限值要求。

2、地表水

项目所在区域地表水体主要为沱河，位于项目南侧约 8.2km 处，根据地表水质量功能划分，该河段水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的 IV 类标准。本次评价采用永城市生态环境局发布的 2020 年 7 月 13 日至 2020 年 2 月 2 日对沱河永城张板桥断面监测数据，监测结果见下表。

表 14 沱河永城张板桥断面监测结果

指标 时间	浓度 (mg/m^3)		
	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
7. 13-7.20	31.5	1.74	0.225
7. 20-7.27	32.4	1.48	0.542

7. 27-8.2	33.9	1.51	0.81
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	≤30	≤1.5	≤0.3
达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，该监测断面 COD、氨氮、总磷浓度均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV类标准要求。

3、地下水

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，地下水现状监测范围为地下水流经本项目附近的区域，本次评价委托河南博睿诚城检测服务有限公司对项目附近区域及场区进行地下水现状监测，监测时间为2020年8月23日~2020年8月24日，连续两天，监测结果见下表。

表 15 地下水监测点位一览表

序号	监测点位置	与项目的相对位置	备注	监测因子
1#	郝庄	西	水质-水位监测井	1、监测井功能、井深、水位、水温 2、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 3、pH、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数 4、石油类
2#	小丁庄	东南	水质-水位监测井	
3#	下游农田	东	水质-水位监测井	
4#	刘园	西南	水位监测井	监测井功能、井深、水位、水温
5#	薛庄	东北	水位监测井	
6#	苗庄村	东南	水位监测井	

表 16 地下水现状监测统计结果一览表 单位: mg/L

检测项目	郝庄		小丁庄		农田	
	2020-08-23	2020-08-24	2020-08-23	2020-08-24	2020-08-23	2020-08-24
氨氮	0.052	0.066	0.104	0.093	0.047	0.036
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总硬度	421	429	352	365	353	343
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铁	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锰	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
溶解性总固体	449	464	394	408	460	452
耗氧量	0.91	1.13	0.99	1.05	1.10	0.99
硫酸盐	73.4	73.3	36.2	36.3	41.5	41.6
硝酸盐氮	3.94	3.95	0.402	0.377	0.247	0.231
亚硝酸盐氮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氟化物	0.876	0.871	0.726	0.639	0.738	0.314
氯化物	97.6	95.4	41.9	41.1	49.6	49.3
钾离子	1.73	1.60	0.67	0.67	0.90	0.89
钠离子	49.8	50.0	44.6	44.7	53.6	53.7
钙离子	125	117	93.4	93.0	88.1	87.7
镁离子	62.8	64.9	26.1	26.0	36.0	36.1
碳酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
重碳酸盐 mol/L	8.93	8.87	7.08	6.94	8.36	8.42
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
pH 值	7.76	7.73	7.28	7.32	7.54	7.48
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数 CFU/mL	55	75	60	64	52	59

续表 16 水位监测点地下水监测结果一览表

点位	郝庄	小丁庄	下游农田
井深 (m)	20	16	15
水位 (m)	8	10	7
水温 (°C)	19.2	18.7	19.6
点位	刘园	薛庄	苗庄村
井深 (m)	13	11	15
水位 (m)	8	7	9
水温 (°C)	20.1	19.8	19.0

由表可知，项目区域地下水环境监测点各项监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/14848-2017）III类标准的要求；石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）附录 A “表 A.1 生活饮用水水质参考指标及限值”（0.3mg/L）标准要求，项目所在区域的地下水现状环境质量较好。

4、声环境

项目所在区域为声环境 2 类功能区，项目北临 311 国道，因此项目东、南、西侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

受建设单位委托，河南博睿诚城检测服务有限公司于 2020 年 8 月 23 日~2020 年 8 月 24 日对厂界进行了现状监测。监测结果详见下表。

表 17 噪声现状值一览表 单位：[dB (A)]

方位	昼间 dB (A)			夜间 dB (A)		
	测量值		标准值	测量值		标准值
	2020.8.23	2020.8.24		2020.8.23	2020.8.24	
北边界	54	55	70	44	44	55
西边界	54	54	60	45	44	50
南边界	53	54		44	44	
东边界	51	54		44	44	

从上述监测结果表明，昼间、夜间项目东、南、西边界噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，北侧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

4a 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 18 主要环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
大气环境	郝庄	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	西北	350
	薛庄	居民		东北	150
	小丁庄	居民		东南	215
	刘园	居民		西南	507
	苗庄村	居民		东南	450
水环境	沱河	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准	南	8200
声环境	厂界	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类、4a 类标准	/	/

评价适用标准

环境 质量 标准	1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
	污染物名称	SO ₂	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	O ₃	CO
	年平均	60	200	35	70	40		
	24小时平均	150	300	75	150	80	160*	4mg/m ³
	1小时平均	500	/	/	/	200	200	10mg/m ³
	O ₃ *日最大8小时平均；非甲烷总烃执行国家环保总局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中2.0mg/m ³ 的环境质量浓度限值要求；							
	2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，pH：6-9、COD \leq 30mg/L、BOD ₅ \leq 6.0mg/L、氨氮 \leq 1.5mg/L、溶解氧 \geq 3；							
	3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准，即2类：昼间60dB（A）、夜间50dB（A）；4a类：昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。							
	4、《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，（pH6.5~8.5、氨氮 \leq 0.5mg/L、总硬度 \leq 450mg/L、耗氧量 \leq 3.0mg/L、锰 \leq 0.1mg/L、溶解性总固体 \leq 1000mg/L、硝酸盐 \leq 20mg/L、亚硝酸盐 \leq 1mg/L、硫酸盐 \leq 250mg/L、氟化物 \leq 1mg/L、氯化物 \leq 250mg/L、砷 \leq 0.01mg/L、氰化物 \leq 0.05mg/L、汞 \leq 0.001mg/L、铬(六价) \leq 0.05mg/L、铅 \leq 0.01mg/L、镉 \leq 0.005mg/L、铁 \leq 0.3mg/L挥发酚 \leq 0.002mg/L、总大肠菌群 \leq 3MPN/100mL、菌落总数 \leq 100CFU/mL）、石油类* \leq 0.3mg/L，石油类*参照《生活饮用水水质标准》							
污 染 物 排 放 标 准	1、废气：施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准中无组织排放监控浓度限值中相关要求：颗粒物1.0mg/m ³ ； 运营期执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）相关限值中要求，周界外非甲烷总烃执行《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）中相关要求（非甲烷总烃工业企业边界排放建议值：2.0mg/m ³ ）。							
	2、噪声：北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》							

	<p>(GB12348-2008) 2类排放标准(昼间≤60dB(A)、夜间: ≤50dB(A));</p> <p>东、南、西厂界噪声执行4类排放标准(昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A))</p> <p>施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准(昼间≤70dB(A)、夜间: ≤55dB(A));</p> <p>3、固体废物:一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)及2013修改单;《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</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目运营过程中无SO₂和NO_x产生,不涉及废气总量控制指标。</p> <p>本项目废水主要为生活污水和洗车废水,生活废水经化粪池收集处理后,定期由周边农户清掏肥田;洗车废水经隔油沉砂池处理后洒水降尘。</p> <p>综上,本项目投入运营后全厂总量控制指标为:COD: 0t/a,氨氮: 0t/a;非甲烷总烃: 0.7134t/a。区域内VOCs排放实行倍量替代,区域替代量为新建项目排放量的2倍,因此本项目区域替代量为1.4268t/a,从永城市2017-2019年取缔的144家加油站中替代。</p>

建设项目工程分析

一、施工期工程分析：

根据现场勘察，本项目罩棚、站房建设完成，储气罐、加油机、加气机尚未安装，通电线路尚未接通，因储气罐为地上储气罐，故储气罐和加油加气机的安装不涉及土建工程，且安装周期非常短暂，故不再对施工期进行分析。

二、营运期工程分析

1、营运期工艺流程图

(1) 加油、卸油工艺流程

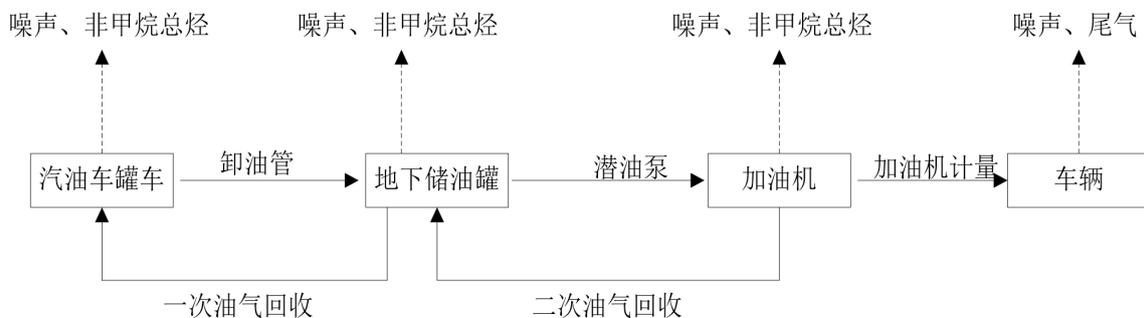


图2 项目加油工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①油品运输：油品采用汽车槽车运送至本站。油罐车均有卸油口及油气回收接口。

②卸油：本项目采用自流密闭卸油方式卸油。油罐车与卸油接口、蒸汽回收管口与油罐车油气回收管口均通过快速接头软管相连接，油罐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油罐车带回油库。

③储油：本项目设置4座埋地双层油罐，2个容积为30m³的油罐储存92#汽油、1个容积为30m³的油罐储存95#汽油，1个容积为30m³的油罐储存0#柴油。每个油罐均有防溢流阀、高液位报警装置，用于预防油罐爆炸事故和溢油事故，并安装卸油一次、二次油气回收装置，有效保障加油站的安全性。本项目4个油罐全部埋设

在油罐池内，常压储存。

④加油：加油机主控板接收到油枪的加油信号，加油机本身自带潜泵将油品由储油罐吸到加油机中，经泵提升加压后给汽车加油。加油时将油枪伸入车辆油箱，加油枪采用自封式，油枪上的橡胶盖和车辆油箱口紧密结合，通过导气管将车辆油箱和地理油罐联通并形成密闭空间，向油箱注油同时通过油泵将油补充至自吸式加油机内，同时车辆油箱内部的呼吸蒸气在汽车加油过程中，通过加油油气回收系统（二次油气回收）收集汽车油箱内散逸的油气及加油产生的油气，通过油枪导气管进入地理油罐中，此过程主要的污染物是油箱逸散出的少量呼吸废气。

（2）油气回收系统

加油站油气回收系统由卸油油气回收（一次油气回收）和加油油气回收（二次油气回收）组成，主要针对汽油；柴油不易挥发，不设置油气回收系统。

①一次汽油气回收系统

项目储油罐区拟设置密闭卸油口，储罐均设置有通气管口及通气软管，油罐车设置有油气回收管口及回收管道。卸油时，卸油软管连接罐车出油口和罐区卸油口，油气回收软管连接罐车油气回收口和卸油口的油气回收管道接口。当罐车内油品流入站区油罐时，罐内油气通过油气回收管道流入罐区内。卸油时由于通气管道上安装有压力真空阀，在设定工作压力内不会开启，不会造成油气通过通气管排放。经罐车回收的油气，运回储油库进行油气回收处理。卸油油气回收系统安装在油罐车，油罐车由油库负责管理运营，油库负责卸油油气的回收和处理。

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。

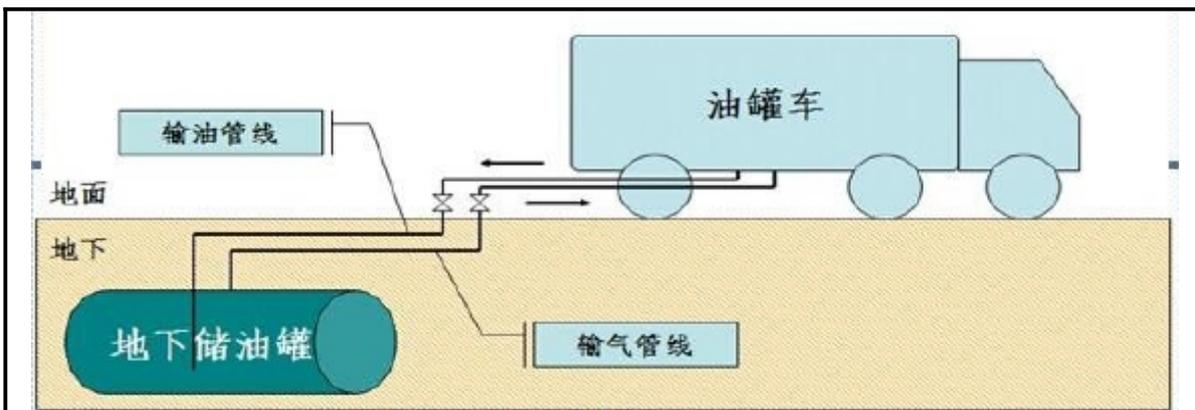


图3 一次油气回收系统示意图

②二次油气回收系统

加油油气回收也叫二次油气回收。加油油气回收是指汽车在加油时，利用加油枪上的特殊装置，将汽车油箱中的油气经加油枪、真空泵、油气回收管道回收油罐内。在每台汽油加油机内部安装油气回收泵及相应的管道，加油机加油时回收的油气，经过管道进入油罐内，实现加油与油气等体积置换。

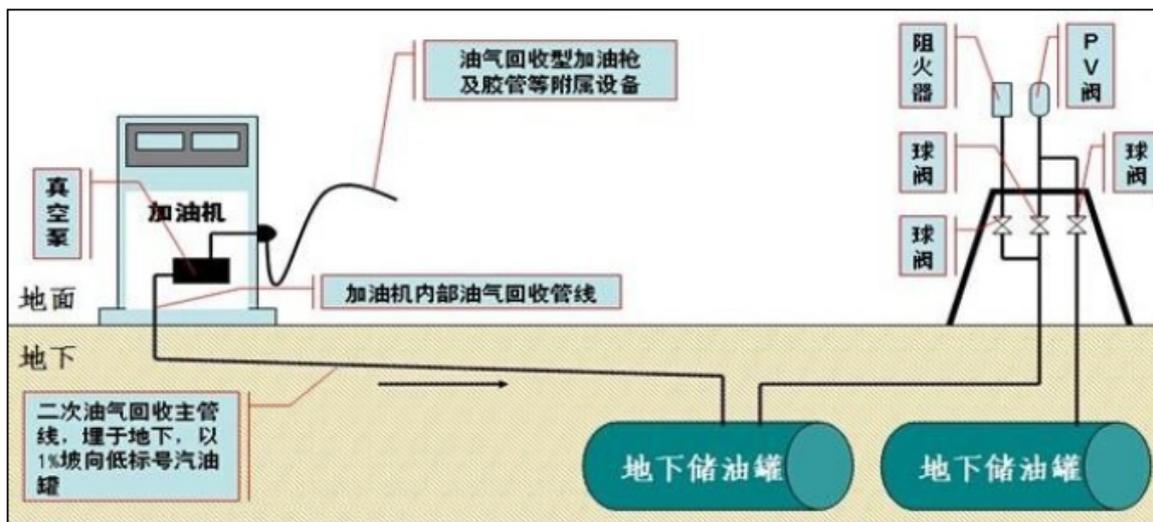


图4 二次油气回收示意图

(3) LNG 加气站工艺流程

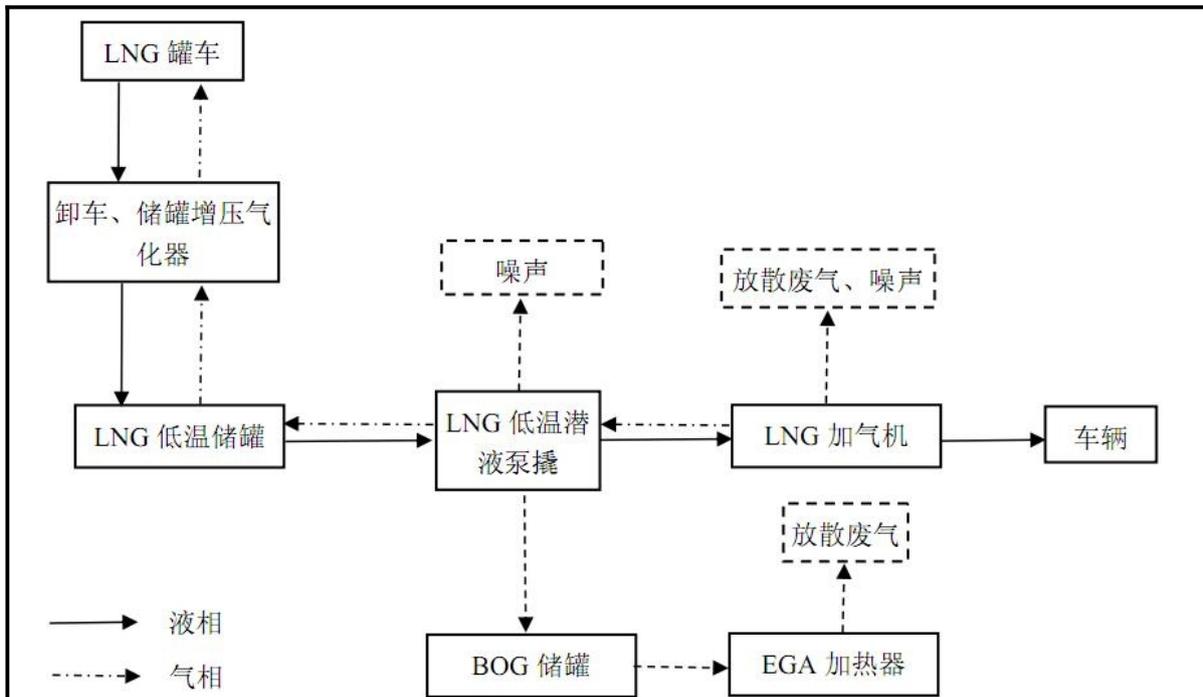


图5 营运期 LNG 加气工艺流程及产污环节图

①卸车：本项目采用 LNG 汽车槽车运输方式。LNG 槽车停车熄火后，用接地夹给槽车接地，然后用充液软管将槽车上卸液口与卸车阀组的充装口连起来，用回气软管将槽车上的气相接口与卸车阀组的回气口连起来，用增压软管将槽车的出液接口与卸车阀组的增压进液口连起来，然后打开槽车上的卸液阀、回气阀和出液阀。一方面，LNG 液体经 LNG 槽车卸液口进入潜液泵，潜液泵将 LNG 增压后充入 LNG 储罐。另一方面，LNG 液体通过 LNG 槽车增压口进入增压气化器，增压器借助于列管外的空气给热，使管内 LNG 升高温度并气化。LNG 气化后返回 LNG 槽车，提高 LNG 槽车的气相压力。LNG 储罐的压力比槽车内压力低 0.4MPa 后，LNG 液体经过 LNG 槽车的卸液口充入到 LNG 储罐。这一过程中产生的 BOG 气体（Boil Of Gas，天然气闪蒸气，温度较低）通过气相管充入 LNG 槽车，一方面解决 LNG 槽车因液体减少造成的气相压力降低，另一方面解决 LNG 储罐因液体增多造成的气相压力升高，整个卸车过程不需要对储罐泄压，可以直接进行卸车操作。

②升压：LNG 液体经 LNG 储罐的出液口进入潜液泵，由潜液泵增压以后进入增压气化器气化。气化后的天然气经 LNG 储罐的气相管返回到 LNG 储罐的气相空间，为 LNG 储罐调压。采用潜液泵为储罐调压时，增压气化器的入口压力为潜液泵的输出

口压力，潜液泵出口压力设置为 1.2MPa，增压气化器的出口压力为储罐气相压力，约为 1.6MPa。此外，在 LNG 储存过程中会产生 BOG 气体，这部分气体最大产生量约为储存量的 0.2%，BOG 气体直接通过安全泄压阀和放散管排入大气环境。

③LNG 加气：LNG 橇装汽车加气站储罐中的饱和液体 LNG 通过潜液泵加压到 1.6MPa 后经过计量由加气枪给汽车加气。车载储气瓶为上进液喷淋式，加进去的 LNG 直接吸收车载气瓶内气体的热量，使瓶内压力降低，减少放空气体，并提高了加气速度。

④卸压：储罐及管路系统漏热以及外界带进的热量致使 LNG 气化，产生的气体会使 LNG 系统压力升高。当系统压力达到 1MPa 时，储罐气相管道自力式调节阀开启，储罐内 BOG 通向 EAG 加热器加热成常温天然气后经放散塔进行排放。

⑤BOG 回收流程

卸车过程产生的 BOG 返回槽车运 LNG 生产厂家处置，不外排；加气、储罐过程逸出的挥发天然气（BOG），绝大部分经 BOG 回收管道进行回收（BOG 回收系统效率 90%），再由槽车运回生产厂家回收利用。

⑥系统控制及工艺保证

系统密闭性：本项目工艺系统为密闭系统，由仪表自控系统进行控制。

增压器：本项目选用空温式加热器，增压借助于换热器管外的空气给热，使管内 LNG 升高温度进行汽化来实现增压。

BOG（boiled off gas）：闪蒸汽，是指 LNG 储罐日蒸发率大约为 0.15%的蒸发气体，简称 BOG。液相容器和管道中的 BOG 如果不及时排出，将造成储罐压力升高，为此设置了降压调节阀，可根据压力自动排出 BOG。槽车卸车后由于气相压力增大，为保证安全，需要在卸完车后给槽车卸压。储罐蒸发的 BOG 和槽车卸车的 BOG，由于低温系统安全阀超压放空的全部是 BOG 低温气体，在大约-107℃以下时，天然气的重度大于常温下的空气，排放不易扩散，会向下积聚。因此通过本项目设置的 1 台 EAG 加热器进行加热，经过与空气换热后的天然气比重会小于空气，放散后将容易扩散，从而不易形成爆炸性混合物。

EAG（Escape air gas）：放散气体统称 EAG，本项目放散气 EAG 包括储罐卸压

和槽车卸车后卸压需要放散的 BOG。

EAG 加热器：本项目放散气 EAG 为储罐卸压需要放散的 BOG，均需通过 EAG 加热器加热后放散。

2、主要污染工序

1、项目施工期的主要污染工序如下：

(1) 废气

施工期废气主要包括工程开挖、堆填土方、平整土地等施工过程产生的施工扬尘、施工车辆产生的废气等。

(2) 废水

施工期废水施主要为地表开挖、主体工程施工产生的泥浆废水和各种施工机械设备和运输车辆产生的清洗废水及生活污水。

(3) 噪声

施工期的噪声主要来源于挖掘机、装载机、水泥车、运输车等施工机械作业时产生的噪声。噪声源强约 75~100dB (A)。

(4) 固废

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾和废弃土方等。

2、项目运营期的主要污染工序如下：

(1) 废气

本项目产生的废气主要为项目卸油、储油、加油等过程中油品挥发产生的少量油蒸汽（污染因子定为非甲烷总烃）；项目 LNG 储罐储存过程中产生的 BOG；工艺装置区无组织废气；加油站来往车辆产生的汽车尾气。

(2) 废水

本项目产生的废水主要为职工及外来人员生活污水及洗车废水。

(3) 噪声

本项目产生的噪声主要为站区内加油机、加气机、潜液泵、柱塞泵、压缩机、

外来加油车辆及进出油罐车噪声

(4) 固体废物

本项目产生的固废主要油泥（清洗周期 5 年一次）和顾客与员工的生活垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生量	排放量
大气污染物	加油储油工序	非甲烷总烃	<u>0.685t/a</u>	<u>0.685t/a</u>
	LNG 储罐闪蒸气	非甲烷总烃	<u>6.33kg/a</u>	<u>0.633kg/a</u>
	工艺装置区无组织废气	非甲烷总烃	<u>28.43kg/a</u>	<u>28.43kg/a</u>
	汽车尾气	汽车尾气	少量	少量
水污染物	职工办公生活、顾客污水、洗车	废水量	377.78m ³ /a	项目产生的生活污水经化粪池预处理后,定期由周边农户清掏肥田
		COD	300mg/L, 0.113t/a	
		氨氮	25mg/L, 0.009t/a	
固废	办公、旅客	生活垃圾	7.305t/a	定期由环卫部门清运
	油罐	油泥	0.2t/5 年	委托专门的清理公司(具有危险废物处理资质)进行清理,产生的油罐污泥由其直接回收处置,不在站内暂存
噪声	本项目运营期主要噪声源为加油机、车辆等,其运行时产生的噪声级在 60~70dB(A) 之间,对设备采取安装减振垫、距离衰减和规范管理等综合降噪措施后,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准要求			
其他	无			
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>本项目所在地区及周边 500m 范围内无自然生态保护区和风景名胜区,为进一步改善建设项目的生态环境,项目应加强厂区绿化,尽可能把项目建设对周边的影响降到最低。</p>				

环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析：

根据现场勘察，本项目罩棚、站房建设完成，储气罐、加油机、加气机尚未安装，通电线路尚未接通，地面尚未硬化。因储气罐为地上储气罐，故储气罐和加油加气机的安装不涉及土建工程，且安装周期非常短暂，故不再对施工期进行分析。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目废气主要为加气加油过程中无组织排放的非甲烷总体、LNG 卸装产生的放散天然气、进出车辆排放的汽车尾气。

1.1 本项目废气排放情况

(1) 加油区废气

加油站在卸油、储油、加油作业等过程中油品挥发会产生一定的油气。本项目拟采用一次、二次油气回收系统进行汽油油气回收。柴油由于挥发性极低，根据建设单位提供的资料和《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年版）中建议，本次未对柴油加油系统设置油气回收装置。

油气回收系统一般分为两阶段的油气回收；第一阶段（一次油气回收）是油罐车卸油时采用密封式卸油，油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补气，而加油站内埋地油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气，此油气经过导管重新输回到油罐车内，完成油气循环的卸油工作。回收油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经冷凝、吸附或燃烧等方式处理。第二阶段（二次油气回收）是汽车加油时，利用油枪上的特殊装置，将原本会由汽车油箱溢散于空气中的油气，经加油枪、抽气马达、回收入油罐内，并在储油罐内暂存，待下次卸油时由油罐车带回油库后处理。

油气回收装置油气回收效率可达到 95%以上，经油气回收系统回收后，剩余的

油气直接无组织排放。

根据建设单位提供资料，项目内储油罐通气口位于加油罩棚上方，通气口处设置有 P/V 阀、阻火阀，P/V 阀用于油气回收时维持一定的罐压，减少汽油挥发损失；阻火阀用于保证储罐的安全运行。通气口的高度可以满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的要求（通气口高出地面的高度不应小于 4m）。

根据《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中规定，加油站卸油、储油和加油时排放的油气，应采用密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。建设单位严格采取文件内技术措施，从而确保加油油气回收管线液阻、油气回收系统的密闭性、加油油气回收系统的气液比等满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中相关限值要求。

加油站废气主要来自卸油、储油和加油等过程排放到大气环境中的油气（以非甲烷总烃计）。

本次评价引用《移动源（油品储运销）污染物排放系数手册（全国第二次污染源普查）》中相关数据对本加油站挥发性有机物（包含装卸、加油、大呼吸及小呼吸等过程产生的挥发性有机物）进行核算。

1) 污染物排放量核算方法—加油站排放量核算

汽油挥发性有机物： $E_{\text{汽油}} = \text{汽油工作过程损失 } L_w \times (\text{Y102 表指标 } 10. \text{汽油年销售量 } Y)$

柴油挥发性有机物： $E_{\text{柴油}} = \text{柴油工作过程损失 } L_w \times (\text{Y102 表指标 } 10. \text{柴油年销售量 } Y)$

加油站挥发性有机物 $E = E_{\text{汽油}} + E_{\text{柴油}}$

E：挥发性有机物，t/a；

L_w ：工作过程损失排放系数，t/t 油品年销售量；

Y：年销售量，t。

表 19 河南省油品储运销行业系数手册（加油站）

燃料名称	总罐容 积 (m ³)	无油气回 收装置	仅有一阶段油 气回收装置	同时具有一、二 阶段油气回收 装置	一阶+二阶 +后处理装 置	一阶+二阶+后 处理装置+在 线监测系统
汽油	≤100	1.312E-03	8.530E-04	5.250E-04	4.987E-04	3.937E-04
	>100	1.333E-03	8.666E-04	5.333E-04	5.066E-04	4.000E-04
柴油	/	8.000E-05	/	/	/	/

在线监测系统为：指在线实时监测加油油气回收过程中的加油枪气液比、油气回收系统的密闭性、油气回收管线液阻是否正常的系统。

2) 本加油站挥发性有机物核算量

本项目采取油气回收系统对汽油油气进行回收（柴油无回收系统），年销售汽油 1000t，柴油 2000t。

根据上式核算：

$$E \text{ 汽油} = 1000 \times 5.250E-04 = 0.5250t/a。$$

$$E \text{ 柴油} = 2000 \times 8.000E-05 = 0.1600t/a。$$

综上本加油站在采取油气回收的情况下，挥发性有机物排放量约为 0.685t/a（0.078kg/h），以非甲烷总烃计。

(2) 加气区废气

1) LNG 储罐闪蒸气

项目 LNG 储罐储存过程中由于吸热或压力变化造成 LNG 的一部分蒸发为气体简称 BOG(Boil Off Gas)，包括 LNG 储罐吸收外界热量产生的蒸发气体及 LNG 储罐由于压力、气相容积变化产生的蒸发气体。

根据《LNG 加气站 BOG 量计算及处理工艺》，LNG 储罐产生的 BOG 量计算公式为：

$$G_T = \frac{\varepsilon \eta \rho_l V_g}{24}$$

式中：GT——BOG 产生量，kg/h；

ε ——储罐日蒸发率，%。本项目为 0.05%；

η ——储罐充装率，%。本项目为 90%；

ρ_l ——LNG 液体密度，424kg/m³；

V_g ——储罐有效容积，60m³。

计算得项目 LNG 储罐 BOG 产生量为 0.48kg/h（175.2kg/a）。

项目设置一套 BOG 回收系统对 LNG 储罐产生的 BOG 气体进行回收利用，BOG 回收装置的回收率一般在 70%~95%之间，本项目取回收率 90%，回收后储罐无组织挥发废气年排放量为 $175.2 \times 10\% = 17.52\text{kg/a}$ ，根据项目液化天然气组分表，非甲烷总烃的含量约为 3.61%，因此项目 LNG 储罐挥发废气中非甲烷总烃排放量为 0.0017kg/h（0.633kg/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。

2) 工艺装置区无组织废气

加气站潜液泵、增压器、加热器、卸车台、加气区等工艺装置区天然气无组织排放主要产生于系统检修、管阀泄漏等。根据《环境影响评价实用技术指南》中建议，加气站无组织排放量可按原料年用量的 0.1‰~0.4‰来计算，本次评价取 0.2‰，本项目加气量为 $1.5 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，天然气的泄漏量约为 $3 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，年工作日按 365d 计，则甲烷泄漏量为 $1095 \text{Nm}^3/\text{a}$ ，本项目 LNG 气体密度为 $0.7192 \text{kg}/\text{m}^3$ ，经计算 LNG 气化气体排放量为 0.7875t/a，则本项目无组织总烃排放量为 0.7875t/a，非甲烷总烃排放量为 28.43kg/a。

（3）加油站来往车辆的尾气

加油车辆进出加油站会排放汽车尾气，主要污染物为 CO、NOX 和 THC、SO₂。由于汽车启动时间较短，产生废气量少，主要通过大气扩散排放。环评建议在场地内种植大量绿化带，可有效减少汽车尾气对周围大气环境的影响。由于站场为敞开状态，空气流通顺畅，汽车尾气为无组织排放，对环境影响较小。

1.2 废气环境影响分析

(1) 评价因子及评价标准

根据工程大气污染物产排特征及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,本次评价选取非甲烷总烃为本次环境空气质量影响评价因子。

评价因子及评价标准具体见下表。

表 20 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	8 小时平均值的 2 倍	1200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)

注:评价等级的确定采用非甲烷总烃 8 小时平均值的 2 倍值进行计算。

表 21 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	5.7
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-16.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
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	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(2) 项目主要污染源排放源强

根据上述源强分析,确定本项目大气污染物排放源强及参数。本次把整个站区作为一个面源进行预测。本项目主要污染源排放源强见下表。

表 22 矩形面源参数表

序号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/ $^{\circ}$	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工	污染物排放速率/(t/a)
		X	Y								非甲烷总烃

										况	
1	站区	116.505753289	33.924008	36.6	86	50	0	8	8760	正常	0.7134

(3) 估算模型计算结果

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 对项目无组织排放非甲烷总烃的最大占标率的落地浓度 (C_{max}) 和最大占标率的距离 (D_{max}) 进行预测计算, 根据导则要求做出如下预测。

预测结果见下表。

表 23 项目废气污染物估算结果一览表

排放形式	估算因子	排放源	C _{max} (μg/m ³)	占标率	评价等级	D _{max}
无组织	非甲烷总烃	站区	42.0230	3.50%	二级	78

由以上计算可知, 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 42.0230μg/m³, 占标率为 3.50%, 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。

预测结果见下表:

表 24 无组织排放非甲烷总烃估算结果一览表

距源中心下风向(m)	非甲烷总烃	非甲烷总烃
	预测浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	24.7150	2.06
25	29.8660	2.49
50	37.4500	3.12
75	41.8480	3.49
78	42.0230	3.50
100	40.1010	3.34
125	35.7210	2.98
150	32.1600	2.68
175	29.2150	2.43
200	26.5510	2.21
225	24.2580	2.02
250	22.2840	1.86
275	20.6120	1.72

300	19.1760	1.60
400	14.7950	1.23
500	11.8590	0.99
600	9.7827	0.82
700	8.2435	0.69
800	7.0666	0.59
900	6.1472	0.51
1000	5.4123	0.45
1500	3.2599	0.27
2000	2.3291	0.19
下风向最大浓度 (mg/m ³)	42.0230	3.50
距离	78m	

(4) 无组织废气排放情况

本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式对非甲烷总烃无组织排放厂界浓度进行预测,评价将加油加气、储油储气、卸油区作为一个面源进行预测,厂界浓度预测结果详见下表。

表 25 厂界非甲烷总烃浓度计算结果一览表

污染源	污染因子	排放量 t/a	厂界预测浓度 (μg/m ³)				标准值 (mg/m ³)
			东厂界 (16m)	南厂界 (26m)	西厂界 (7m)	北厂界 (32m)	
无组织	非甲烷总烃	0.7134	26.7460	30.2050	24.7150	32.1590	2.0

由上表可知,项目无组织排放非甲烷总烃最大地面落地浓度为 0.042mg/m³,能够满足《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)附件 2(非甲烷总烃 2.0mg/m³)要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2(非甲烷总烃 4.0mg/m³)要求,对周围环境影响较小。

1.3 大气环境保护距离

评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的大气环境保护距离计算模式计算项目无组织非甲烷总烃排放大气环境保护距离,项目大气环境保护距离计算参数及结果详见下表。

表 26 大气防护距离计算结果表

污染源	污染因子	标准值 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	计算结果 (m)	大气环境防护距离 (m)
加油、储油、卸油区	非甲烷总烃	2.0	0.0818	86	50	8	0	无超标点

经计算，本项目无组织排放面源厂界外预测浓度均无超标点，该项目不需设置大气环境防护距离。

1.4 防治措施

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、2 个汽油油罐应配备油气回收装置，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、汽油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技术资料。

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，项目运营期排放的无组织非甲烷总烃对周边环境影响较小。

1.6 项目自行监测计划

参照环保部《排污单位自行监测技术指南 总纲》要求，废气主要监测非甲烷总烃，监测地点为厂界外。

本项目大气污染源监测计划见下表。

表 27 无组织废气监测计划表

排放方式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	执行排放标准
无组织排	厂界上风向	非甲烷总	1 次/年	《大气污染物综合排放标	≤2.0mg/m ³

放	及下风向	烃		准详解》中环境质量浓度限值要求
---	------	---	--	-----------------

综上，项目运营期产生的废气在采取合理有效的措施后，均可达标排放，对周边环境影响较小。本项目大气污染物排放量核算见下表。

表 28 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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	加油加气站	卸油、储油、加油、储气过程中	非甲烷总烃	油气回收装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 和《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)附件 2	2.0	0.7134
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.7134

表 29 项目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	0.7134

2、水环境影响分析

2.1 地表水环境影响分析

2.1.1 废水源强核算

(1) 职工生活污水：项目劳动定员为 10 人，不在站区食宿。本项目年运营 365 天，每天采用 3 班制，每班 8 小时。根据《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 30~50L/人·班、中小城市用水定额为 40L/人·d，本项目取 40L/人·班，则用水量为 0.40m³/d，即 146m³/a。生活污水产生量按用水量的 90% 计算，则污水产生量为 0.36m³/d，即 131.40m³/a。主要污染物浓度分别为 COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS180mg/L、氨氮 25mg/L。

(2) 外来人员污水：项目厂区设置水冲厕，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加气车辆按平均每天 150 辆计，年加油加气车辆为 54750 辆，每辆车载人 2 人，进站旅客 50%使用厕所（即 150 人/d，54750 人/a），每人每次用水量按 5L 计，则进站旅客用水量为 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ($273.75\text{m}^3/\text{a}$)，污水产生量按用水量的 90%计算，则外来人员污水产生量为 $0.675\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $246.38\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物浓度分别为 $\text{COD}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}180\text{mg/L}$ 、氨氮 25mg/L 。

(3) 洗车废水

根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）汽车冲洗用水量定额，本项目电脑洗车用水量为 25L/每辆，项目年洗车约 18000 辆，总用水量 $1.23\text{m}^3/\text{d}$ ($450.0\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按用水量的 90%计，则废水产生量约 $1.107\text{m}^3/\text{d}$ ($405.0\text{m}^3/\text{a}$)。

根据中国污水处理工程网《洗车污水水质分析与处理工艺》可知，按照清洗的车辆类型不同，大致分为两类：

①清洗小型车辆的洗车废水。由于此类车辆多跑短途，车辆上沾染的灰尘和泥砂较多，而油类物质相对较少，因此这类废水污染物较为单一，主要是泥砂类物质、清洗汽车时耗用的洗涤剂类物质和少量的油。

②清洗运输类大型车辆的洗车废水。这类车辆大多跑长途，车辆上沾染的煤焦油或燃料油较多，且承载的物品也会给车体带来污染，此类废水污染物较为复杂，需设有除油的处理单元。

由于本项目为免费洗车，只针对小型轿车，且只用清水冲洗，不使用洗涤剂，则洗车废水中污染物主要有： COD 浓度为 244mg/L ， BOD_5 浓度为 34.2mg/L ， SS 浓度为 89mg/L ，石油类浓度为 2mg/L 。环评建议设置 1 座 5m^3 隔油沉砂池，洗车废水经隔油沉砂处理后用于洒水抑尘。

综上所述，项目总用水量为 $2.38\text{m}^3/\text{d}$ ， $869.75\text{m}^3/\text{a}$ ，其中洗车用水 $1.23\text{m}^3/\text{d}$ ($450.0\text{m}^3/\text{a}$)，职工办公生活用水和顾客用水量为 $1.15\text{m}^3/\text{d}$ ， $419.75\text{m}^3/\text{a}$ 。项目废水排放总量为 $2.142\text{m}^3/\text{d}$ ， $782.78\text{m}^3/\text{a}$ ，其中洗车废水产生量约 $1.107\text{m}^3/\text{d}$ ($405.0\text{m}^3/\text{a}$)，

职工办公生活污水和顾客废水量为 $1.035\text{m}^3/\text{d}$ ， $377.78\text{m}^3/\text{a}$ 。

评价建议设置 1 座 5m^3 隔油沉砂池，洗车废水经隔油沉砂处理后用于洒水抑尘。
 评价建议在站区设置一座 2m^3 的化粪池对项目产生的生活污水进行预处理后，定期由周边农户清掏肥田。项目水平衡图见图 5。

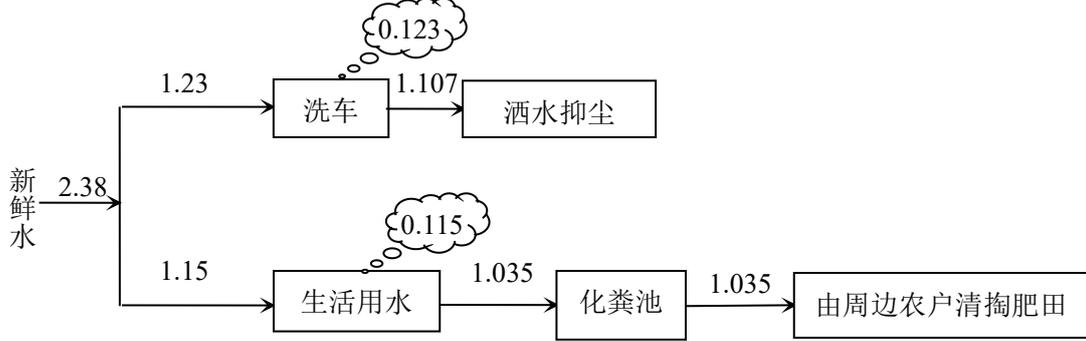


图 5 本项目水平衡图 单位： m^3/d

本项目废水污染物产排情况见下表。

表 30 项目废水产排情况一览表

废水性质		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
职工办公生活和顾客废水 ($377.78\text{m}^3/\text{a}$)	浓度 (mg/L)	300	150	180	25
	排放量 (t/a)	0.113	0.060	0.068	0.009
化粪池去除效率	/	15%	22%	25%	-
化粪池处理后	浓度 (mg/L)	255	117	135	25
污染物排放量	排放量 (t/a)	0.096	0.044	0.051	0.009

(3) 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，水环境影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级见下表。

表 31 本项目处理情况一览表

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m^3/d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$

二级	直接排放	其他
三级	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目废水主要为职工办公生活污水、进站乘客产生的污水和洗车废水，职工办公生活污水、进站乘客产生的污水经厂区化粪池处理后定期由周边农户清掏肥田；**洗车废水经隔油沉砂池处理后综合利用用于洒水抑尘**，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级按三级 B 评价。

（4）项目废水治理可行性分析

项目位于永城快递物流园，经核实，该物流园目前尚未配套污水处理设施及污水管网，且项目位于永城市城市郊区，周边存在大量农田，因此项目生活废水经化粪池处理后由周边农户清掏肥田处理措施可行。项目洗车废水中各污染物浓度为 COD 浓度为 244mg/L，BOD₅ 浓度为 34.2mg/L，SS 浓度为 89mg/L，石油类浓度为 2mg/L。**环评建议设置 1 座 5m³ 隔油沉砂池，洗车废水经隔油沉淀池沉淀后水质能满足洒水抑尘要求，故本项目洗车废水全部回用于洒水抑尘可行。**

表 32 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
办公生活污水、顾客废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	由周边农户定期清掏	间接排放、流量不稳定	/	化粪池	沉淀	/	/	/
洗车废水	COD、BOD₅、SS、石油类	洒水降尘	间接排放、流量不稳定	/	隔油沉砂池	隔油、沉淀	/	/	/

表 33 项目废水污染物排放执行信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	/	COD	/	0	0

	NH ₃ -N	/	0	0
本项目排放合计	COD			0
	NH ₃ -N			0

3、地下水环境影响分析

3.1 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“V 社会事业与服务业 182、加油、加气站”，属于 II 类建设项目，根据地下水环境敏感程度分级表，本项目周边无集中式和分散式地下水饮用水源地及特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区等，敏感程度为不敏感，因此，本项目地下水环境影响评价等级为三级，评价工作等级分级表见下表。

表 34 地下水环境影响评价等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I	II	III
敏感	一	二	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据上表，判定本项目地下水环境影响评价等级为三级，故本评价对项目区域地下水可能存在的潜在影响进行简要分析。

3.2 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本次三级评价调查范围取 6km² 范围内的地下水环境保护目标，评价范围和调查范围保持一致。

3.3 区域地下水水文地质条件

永城市地下水资源较丰富，主要为第四系孔隙潜水、承压水类型。浅层水以大气降水垂直入渗为主，中、深层水以水平入渗为主；地下水动态变化为入渗蒸发型。浅层水为第四系全新统冲积浅水含水层，埋深 0—30m。地下水位埋深一般 3—4m。

按其含水层厚度、岩性、出水量可分为富水区、中等富水区和贫水区三个类型区。中层水为第四系更新统冲积浅层承压水含水层，埋深 30—90m。全市大部分地区为中等富水区，以细、中砂为主，其间夹粘土或亚粘土。深层水为新第三系冲积—湖积承压含水层，埋藏 90—260m 及 260m 以下两个深度，项目所在地的地下水较为丰富。

本区地下水位动态受自然因素（降水、蒸发和迳流）和人为因素（开采、灌溉）的控制。根据地下水位长观动态资料，区内浅层地下水可分为：径流—开采型和降水入渗—蒸发·开采型两种基本类型。

地下水自西向东流动，地下水资源的主体补给量由降雨入渗形成，其次由地表水体补给、越流补给、山前侧渗补给，灌溉补给等。区域主要是地下水向河水排泄，河水向地下水排泄量较小。地下水资源储量约 1 亿 m^3 ，由于地下水基本资源量具有年际调节和地下水与地表水互补调节作用，是一个较为稳定的数值，不做保证率计算。全县年均地下水基本资源量为 19.17 万 m^3/km^2 ，可开采模数为 0.72。项目所在区域可取的地下水有两层：第一层在 60-90m 之间，第二层在 100~140m 之间，单井出水量 50 吨右。

3.4 环境影响定性分析

（1）正常工况下污染源预测

本项目运营期间正常工况下生活污水均进入市政管网，对地下水的影响较小。

本项目运营期间正常工况下储油区设置有双层油罐，汽油及柴油均进入 SF 双层油罐，不会对地下水造成影响。

（2）事故工况下污染源预测

本项目事故主要考虑储油罐破裂、输油管道破裂的渗漏问题，此时污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解作用，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。考虑渗漏时间较长，包

气带土层中污染物含量处于饱和状态，无法再降解，项目所在地中深层地下水与上部浅水层无良好隔水层，此时污染物就会出现下渗，可能会对地下水产生一定的污染。

3.5 地下水污染防治措施

为切实保护区域地下水环境质量，项目应采取以下措施：

a.项目源头控制措施

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，地下储罐区储罐采用双层油罐，油品储罐及输油管线进行防腐防渗处理，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生和非正常状况情况发生。本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应进行环境监理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

b.项目分区防渗措施

本项目油罐拟建 SF 双层油罐，为有效防止废水、油品跑冒滴漏对周围地下水造成不利影响，在油罐区、发油区、管理区设防紧急停机锁存报警器、加油机泄漏低限报警器、储罐超压报警器、储罐液位低限报警器、储罐液位高限报警器、储油罐池渗漏检测报警器、检测立管等，各类报警器根据不同性质定期检验，防止失效，加油站采取分区防渗措施：

表 35 加油加气站污染物划分及防渗等级一览表

分区	站内分区	防渗技术要求
一般防渗区	汽车油品装卸区、加油加气作业区地面等其他区域	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	站房区	一般地面硬化
重点防渗区	储罐区、输油管线	防渗材料渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；储罐区储罐采用 SF 双层储罐，输油管线采用双层夹套输油管线；

重点防渗区：重点防渗区为输油管线、储罐区。项目重点防渗区采用防渗层为至少 1m 厚黏土层 ($\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯膜，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区防渗措施：一般防渗区为整个加油加气区。该防渗区地面应采用抗渗混凝土结构，混凝土强度等级不低于 C25，厚度不小于 100mm，渗透系数应 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

简单防渗区：除重点防渗区、一般防渗区以外的区域只需做一般地面硬化即可，主要指加油站站房区域。

针对本项目建设内容，环评要求建设单位按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) 修订条文及说明(2014 年局部修订版)及《加油站地下水污染防治技术指南》的要求进行设计和施工，具体为：

(1) 本项目采用的是 SF 双层储油罐，SF 全名为钢制强化玻璃纤维制双层油罐，是在单层钢制油罐外附加一层玻璃纤维增强塑料(即玻璃钢)防渗外套，从而构成的双层结构油罐，SF 结构为内层：采用 6mm 厚的 Q235-B 钢板制造，与普通的厚度仅 5mm 的单层油罐相比，强度提高；外层：强化玻璃纤维，厚度达到 2.5mm 以上，抗压抗震性好。具有耐腐蚀性、耐电蚀性；钢制内罐与 FRP 外罐之间具有贯通间隙空间，同时配备渗漏检测装置，能对间隙空间进 24 小时全程监控。

(2) 地埋储油罐设置钢筋混凝土整体浇筑防渗罐池；

(3) 防渗罐池池壁顶高于池内罐顶标高 500mm，池底低于罐底标高 400mm，墙面与罐壁之间的距离为 600mm；

(4) 防渗罐池的内表面衬玻璃钢作为防渗层；

(5) 防渗罐池内的空间采用中性沙回填；

(6) 防渗罐池的上部采用改性沥青做防渗处理，防止雨水、地表水和外部泄漏油品 渗入的措施。

(7) 池内设检测立管，加油管道采用双层管道，加油枪采用自闭式且流量不大于 60L/min，防止加油过程中汽车的油箱冒油或因流量过大产生的油沫溢出油箱。

(8) 项目加油加气区内场地全部采用水泥进行硬化，油罐区内部进行硬化和必要的防渗措施，防止有残留油品渗入地下的情况发生。

(9) 本项目属于地下水饮用水水源保护区和补给径流区外的加油站，可设一个地下水监测井；地下水监测井尽量设置在加油站内，地下水监测井结构采用一孔成井工艺。设计需结合当地水文地质条件，并充分考虑区域 10 年内地下水位变幅，滤水管长度和设置位置应覆盖水位变幅。本项目所在区域地下水流向为自西南至东北，据此本项目监测井位置应设置在厂区东北角，监测井设置的其他要求应按照《场地环境监测技术导则》（HJ/T 25.2）执行。

采取上述措施后，对地下水环境影响较小。

4、声环境影响分析

本项目运营期的噪声主要来源于加油机和机动车辆等产生的噪声。类比同行业，其噪声值在 60—70dB（A）之间。本项目设备噪声值及拟采取降噪防护措施见下表。

表 36 噪声源强值一览表 单位：[dB(A)]

序号	设备名称	声级值	治理措施	治理后噪声值
1	加油机、加气机	70	采用低噪声设备、设置减震垫	55
2	车辆	60	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	60

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本评价预测在企业采取降噪措施后，整个项目完成后的噪声影响。

(1) 预测范围：厂界外 1m。

(2) 预测方法：根据工程主要噪声设备在厂区内的分布状况、拟采取降噪后的噪声源强及距四周厂界距离传播情况，以设备声源为点源，计算出各声源对厂界的

噪声贡献值。噪声预测模式采用以下公式：

本项目生产设备可近似看作为点源，预测公式为：

点声源衰减公式： $L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$ ；

多源噪声叠加公式： $L = 10\lg(\sum 100.1L_i)$

预测点预测等效声级计算公示： $L = 10\lg(100.1Leqg + 100.1Leqb)$

式中， $L(r)$ —距噪声源距离为 r 处等效 A 声级值，dB(A)；

$L(r_0)$ —距噪声源距离为 r_0 处等效 A 声级值，dB(A)；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）dB(A)；

R —关心点距噪声源距离，m；

r_0 —距噪声源距离，取 1m；

L —总等效 A 声压级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源的声压级，dB(A)；

N —声源数量。

$Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$Leqb$ —预测点背景值，dB(A)；

根据本工程噪声源的分布，对项目四厂界噪声影响进行预测计算，项目噪声预测结果见下表。

表 37 厂界及敏感点噪声值预测一览表 单位：dB(A)

序号	预测点	贡献值	昼/夜间标准值	达标分析
1	东厂界	42.6	60/50	达标
2	南厂界	34.6	60/50	达标
3	西厂界	28.2	60/50	达标
4	北厂界	34.3	70/55	达标

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，对周围环境影响较小。

5、固废环境影响分析

项目运营期产生的固体废物主要为职工办公生活垃圾及顾客生活垃圾、油罐油泥。

生活垃圾：项目劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d），垃圾产生量为 5kg/d，年产生量 1.825t/a。项目投运后，每天接待客人约 300 人，垃圾产生量按 0.05kg/（人·d）计，则垃圾产生量为 5.48t/a。垃圾共产生量 7.305t/a。评价建议在项目区内设置垃圾箱，垃圾分类收集，定期由环卫部门清运。

油罐油泥：油罐每 5 年清理一次，油泥产生量约为 0.2t/次，委托专门的清理公司（具有危险废物处理资质）进行清理，产生的油罐污泥由其直接回收处置，不在站内暂存。

表 38 固体废物产生情况及处置利用措施一览表

序号	固废名称	类别及代码	产生量	处理处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	7.305	环卫部门清运处理
2	油泥	危险废物 HW08-900-221-08	0.2t/5 年	委托专门清理公司（具有危险废物处理资质）进行清理，产生的油罐污泥由其直接回收处置，不在站内暂存。

表 39 本项目产生危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	油泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-221-08	0.2t/5 年	油罐清洗	液态	汽油、柴油	汽油柴油	2a	T,I	由专业清洗公司直接带走负责进行管理和委托处理，不在本站区内暂存

危险废物管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试

行)的通知》(豫环文[2012]18号)要求设置。

项目产生的危险废物,应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置,并严格执行危险废物转移联单制度。危险固废应由专业技术人员和车辆运输,按照危险废物转运联单等相关制度要求进行转运和处理,做好记录、存档备案,确保危险固废安全运输和处置。

综上,本工程固体废物均能得到合理处置或综合利用,不会对周围环境造成不良影响。

6、土壤环境影响分析

6.1 评价等级

根据项目特点,本项目属于污染影响型建设项目。项目总占地面积4350m²,属于小型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录A土壤环境影响评价项目类别,本项目属于“社会事业与服务业”中“加油站”,属于III类项目。

表 40 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目调查情况
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	根据调查,本项目周边均为厂房,故判断项目土壤环境为不敏感。
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	

本项目周边大部分为停车场及物流港,为《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中规定的不敏感区。本项目土壤环境影响评价等级划分见下表。

表 41 本项目土壤环境影响评价等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	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

根据上表判定本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

6.2 土壤环境影响分析

本项目为加油加气站项目，根据项目污染物排放特点，项目运营后对土壤的主要影响途径为大气沉降、危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，本次评价采用定性描述法来分析项目对土壤环境的影响。

本项目运营期产生的污染物主要为卸油、加油工序及加气过程中产生的非甲烷总烃、员工生活污水、洗车废水。对于油气采用一次、二次油气回收系统进行油气回收；生活污水经化粪池处理后经市政污水管网处理后进入污水处理厂处理。项目设置了双层油罐，按照规定将站区划为一般防渗区、重点防渗区，按照相关要求进行了防渗和硬化处理。站区内路面进行了硬化，未硬化地面进行了绿化。正常情况下，不会发生泄露入渗污染土壤的现象。

为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则评价对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制以及跟踪监测三方面来说，具体如下：

①源头控制

本项目污染源主要为加油加气工序废气、职工办公生活污水、进站顾客废水和洗车废水，企业应加强管理，做好节能减排和清洁生产工作，一方面减少污染物产生量（建设单位应按要求规范操作员的操作、定期进行考核），另一方面加强对设备及检漏设备的检查、维护。源强的降低可以从源头减轻项目对土壤的影响。

②过程防控措施

本项目在建设时应严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年版)及《加油站地下水污染防治攻坚战》(试行)中的要求规定对站区进行建设，运营过程中加强对员工安全教育、规范操作考核，保证污染防治设施的正

常运行，站区内采取绿化措施，对产生的废气污染物进行有效吸附。按照环评要求切实落实各种污染控制措施，建成后期及运营对区域土壤环境影响较小。

综上所述，项目运营期在站区周围绿化条件下，对污染物进行吸附后，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

7、环境风险影响分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目进行风险评价。以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 评价依据

7.1.1 项目环境风险源调查

项目环境风险源调查环境风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。本项目风险源为储存量为 40t 的汽油（油罐容积 60m³，密度为 740kg/m³，充装系数为 0.90）和 45t 的柴油（油罐容积 60m³，密度为 835kg/m³，充装系数为 0.90）；总储油量为 85t。LNG 日储最大量 22.9t（60m³，密度为 424kg/m³，充装系数为 0.90）。

7.1.2 环境风险潜势初判及评价等级确定

（1）建设项目危险物质及工艺系统危险性 P 确定

a、Q 值的确定

本项目危险物质主要为油类物质及甲烷。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1“381、油类物质（矿物油类如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量为 2500t”“183、甲烷临界量为 10t”。

表 42 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 (t)	实际存在量 (t)	该种危险物 Q 值

1	油类物质	/	2500	95	0.038
2	甲烷	74-82-8	10	22.9	2.290

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势初判方式首先按附录 C，C.1.1 中式 C.1 计算物质总量与临界量比值（Q）

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

式中：q1, q2, ..., qn —— 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn —— 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。

本项目危险物质 Q 值，Q1=95/2500=0.038<1，Q2=22.9/10=2.29>1，因此本项目危险物质 Q 值为 2.328，项目危险物质 1≤Q<10。

b、行业及生产工艺 M 的确定

建设项目 M 值确定根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中 C.1，本项目属于其他行业，并且属于涉及危险物质使用、贮存的项目，所以 M=5，所以本项目所属行业及生产工艺特点为 M4。

C、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中表 C.2 及上表可知本项目所属行业及生产工艺特点为 M4，1≤Q=2.29<10，所以本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 43 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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

(2) 环境敏感程度 E 等级判定

a、大气环境敏感程度 E 等级判定

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，分级原则见下表。

表 44 大气环境敏感程度

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；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 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 500m 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 200m 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 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

结合本项目实际情况，周边 500m 范围内人口总数为 430 人，周边 5k 范围内人口总数为大于 1 万人，小于 5 万人，因此项目属于 E2 环境低度敏感区。

b、地表水环境敏感程度 E 等级判定

根据风险识别，本项目事故排放下，油罐采用地埋式，在储罐池里都填有沙土，罐区周边设置粘土砖墙，本项目不会产生地表水排放点，所以确定本项目地表水环境敏感程度等级为 E3。

c、地下水环境敏感程度 E 等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 中表 D.5，本项目周边村庄用水为高庄镇水厂自来水，且本项目不在高庄镇水厂地下水井的保护区范围内，因此项目敏感性为 G3 不敏感，经查阅相关资料，区域渗透系数小于 10^{-5}cm/s ，包气带防污性能为 D2，所以本项目地下水环境敏感程度等级为 E2。

(3)环境风险潜势划分

环境风险潜势划分见下表。

表 45 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

(4) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，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，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 46 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

由上表分析可知，本项目大气环境环境风险潜势为II，大气环境风险评价等级为三级；地下水环境环境风险潜势为II，地下水环境风险评价等级为三级；地表水环境环境风险潜势均为I，地表水环境风险评价等级为简单分析。因此，确定本项目环境风险评价等级为三级。

7.2 环境敏感目标调查

环境敏感目标包括项目周围的居民、地表水等，见表47所示。

表 47 项目环境敏感目标一览表

序号	敏感点名称	方位	距离 (m)	规模 (人)
----	-------	----	--------	--------

1	郝庄	西北	350	160
2	薛庄	东北	150	150
3	小丁庄	东南	215	90
4	苗庄村	东南	450	500m 范围内约 30 人
5	刘园	西南	507	480
6	沱河	南侧	8200m	/

7.3 环境风险识别

7.3.1 物质风险识别

根据 HJ/169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》附录A（表1物质危险性标准），确定本项目风险物质为汽油、柴油以及液化天然气。其性质见表48~表51。

表 48 汽油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第 3.1 类低闪点易燃液体。	燃爆危险:	易燃。
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
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：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
环境危害:	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点（℃）:	<-60	相对密度（水=1）	0.70~0.75
闪点（℃）:	50	相对密度（空气=1）	3.5
引燃温度（℃）:	415~530	爆炸上限%（V/V）:	6.0
沸点（℃）:	30~205	爆炸下限%（V/V）:	1.3
溶解性:	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途:	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分 稳定性及化学活性			

稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热。
禁配物:	强氧化剂	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD50 67000mg/kg (小鼠经口), (120号溶剂汽油) LC50 103000mg/m ³ 小鼠, 2小时 (120号溶剂汽油)		
急性中毒:	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、反射性呼吸停止和化学性肺炎。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:	神经衰弱综合症, 周围神经病, 皮肤损害。		
刺激性:	人经眼: 140ppm (8小时), 轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m ³		

表 49 柴油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险:	易燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
环境危害:	该物质对环境有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	稍有粘性的棕色液体。	主要用途:	用作柴油机的燃料等。
闪点 (°C):	55	相对密度 (水=1):	0.87~0.9
沸点 (°C):	180~370	爆炸上限 % (V/V):	4.5
自燃点 (°C):	250	爆炸下限 % (V/V):	1.5
溶解性:	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇, 易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热
禁配物:	强氧化剂、卤素	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳		

第四部分 毒理学资料

急性毒性:	LD50 LC50
急性中毒:	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
慢性中毒:	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。
刺激性:	具有刺激作用
最高容许浓度	目前无标准

表 50 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 环 境 危 害	接触限值: 中国: 未制订标准		
	美国: TLV-TWA: ACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性: LD50 无资料 LC50 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			

健康危害	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 51 液化天然气的理化性质及危险特性

标识	分子式：	CH ₄ +C ₂ H ₆ +C ₃ H ₈ +N ₂
	分子量：	16.1~18.3
	CAS 号：	74-82-8
	UN 编号：	1972
	危险货物编号：	21008
理化性质	外观与性状：	无色、无味、无毒且无腐蚀性液体
	主要用途：	居民用气，城市出租车用气，工业用气
	熔点：	-182~-178℃
	沸点：	-162~-160℃

	相对密度（水=1）：	0.42--0.46/-161℃
	饱和蒸汽压（MPa）：	4.71/-63℃
	水解性：	可忽略（低于 0.1%）
	临界温度(℃)：	-116
	燃烧热：	39.33MJ/m ³
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	不可接触到眼睛、皮肤和衣物。不可吸入气泡、气雾和烟尘
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-188℃（闭杯）
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	5.3
	爆炸上限(V%)：	14
	危险特性：	易燃、易爆、冻伤
	燃烧(分解)产物：	水、二氧化碳、一氧化碳和其它有害物质
	稳定性：	不稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	氧化性物质
	灭火方法：	可能的话，关闭气源。如果无法关闭，让其燃烧。不可直接将水泼到泄露的天然气上，因为这样做会增加气化速度。大量天然气泄漏可使用干粉灭火器、CO ₂ 、高倍数泡沫灭火器
包装与储运	危险性类别：	第 2.1 类易燃液化气体
	危险货物包装标志：	易燃气体
	包装类别：	III
	储运注意事项：	空容器内可能含有易燃易爆物品的残留物或气泡，切割、打磨、钻孔、焊接或重复使用容器之前，必须先采取充分的防范措施。只可将液化天然气储存在特殊设计的低温容器内，存放于凉爽、干燥、独立、通风、远离热源和火源的区域。所有设备需接地。使用便携式易燃气体探测器来探测 LNG 和天然气蒸气的有害级别
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准；苏联 MAC：未制定标准；美国 TWA：未制定标准；美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入、皮肤、眼睛

	毒性:	对环境无害
	健康危害:	<p>眼睛: 导致眼睛涩痛、视力模糊、红眼和表层角膜浑浊。 直接接触液化天然气可能导致冻伤。</p> <p>皮肤: 导致皮肤涩痛。直接接触液化天然气可能导致冻伤。</p> <p>吸入: 简单窒息。可能导致恶心、腹泻、无食欲、晕眩、定向障碍、头疼、兴奋、急促呼吸、昏睡、呼吸困难、麻木和其他中枢神经系统问题。大量吸入可导致粘膜冻伤和可能的中枢神经系统压迫。</p> <p>食入: 可导致粘膜冻伤和可能的中枢神经系统压迫。</p> <p>慢性过度接触产生的症状: ND</p>
急救	皮肤接触:	接触到液体, 马上浸入微温水中 (41~46°C)。不要用热水洗, 马上就医。在恢复温度之前或之后, 不可用手去揉搓冻伤部分。如果是大面积的冻伤, 需要在用温水冲洗的同时脱去衣物, 保持一定的温度, 放松身体。马上就医
	眼睛接触:	用大量的水至少清洗 15 分钟。将眼睑拉开充分清洗, 马上就医
	吸入:	马上离开。如果呼吸困难, 马上供应氧气。如果呼吸停止, 先供氧然后人工呼吸。马上就医
	摄入:	马上就医
防护措施	工程控制:	使用标准的工程控制方法 (通风、吹扫、惰化和监控等) 将爆炸风险控制在建议的等级之下。使用相应的接地或其他方法防止在传送过程中静电积累
	呼吸系统防护:	若含量超过了建议的级别, 需依据 NIOSH 和生产商的建议和 (或) 保护因素使用经过 NIOSH/MSHA 批准的空气净化呼吸器。如果通风不足, 或对人员的生命或健康产生紧急危险 (IDLH), 使用 NIOSH/MSHA 批注的正压自带呼吸装置。建立受限空间伤害程序
	眼睛防护:	防止不慎进入眼睛, 在液体有可能进入眼睛和面部的情况下需使用防溅安全防护镜和面罩
	皮肤保护:	避免皮肤上的接触, 可用防护性的手套避免手接触到液体。在特定条件下, 可能还需要其他类型的保护, 如: 面罩、保护罩、围裙、长手套和防渗透服等
	其他:	如果人员有可能接触到产品, 需要在靠近工作区域的地方提供洗眼器, 以备紧急需要。如果特殊情况存在, 向工业

		卫生专家或其他专家咨询
泄漏处置	疏散人群，隔离现场，直到气体扩散完毕；消除火种，清除危险区域的火焰、火星、烟雾和车辆等；穿戴个人劳保护用品，（如果条件要求必须接触 LNG）；在没有危险的情况下切断泄漏源（区域）；不可在 LNG 上直接喷水，这样做会加快 LNG 的沸腾和蒸发；可用喷水的方法来驱散蒸气云，保护人员、增加蒸发的速度（如果可以控制蒸气云增量）。	

7.3.2 主要风险场所识别

（1）储罐

储罐是加油站最容易发生事故的场所，如油罐泄漏遇雷击或静电闪火引燃引起爆炸。

（2）加油区

加油区为各种机动车辆加油的场所。由于汽车尾气带火星、加油过满溢出、加油机漏油、加油机防爆电气故障、加油机泄露等原因，容易引发火灾爆炸事故。

（3）装卸油作业

加油车不熄火，送油车静电没有消散，油罐车卸油连通软管导静电性能差；雷雨天往油罐卸油或加油汽车车箱加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火源管理不严等，都有可能会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

（4）加气站运行

加气机发生接头冲掉、爆管，将会造成燃气泄漏，加气机工作时遇明火发生爆炸。（5）储气罐

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），天然气贮存区的贮存量大于 50t 时属于重大风险源。根据前文分析，本项目储罐容积为 60m³，天然气密度为 0.424t/Nm³，储罐充装率为 90%，则气体额定总质量为 22.90t，本项目不属于重大风险源相。

7.3.3 风险类型

建设项目环境风险识别表见 52。

表 52 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能受影响的环境敏感目标
1	油罐区	油罐	柴油、汽油	爆炸、泄露	附近村民
2	加油区	加油机	柴油、汽油	爆炸、泄露	附近村民
3	加气区	加气机	天然气	火灾、爆炸	附近村民
4	LNG 储罐区	LNG 储罐	天然气	火灾、爆炸	附近村民

根据以上辨识结果可知，本项目涉及易燃、易爆物质。

根据《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92），常用危险化学品按其
主要危险特性分为 8 类。汽油属第 3 类“易燃液体”中的“低闪点液体”，柴油属于第 3
类“可燃液体”中的“高闪点液体”，天然气属于第 2 类易燃气体。按照《爆炸危险场所
安全规定》(劳动部发[1995]56 号)，加油站属于特别危险场所。其危险特性为：

- ①汽油蒸汽与空气易形成爆炸性混合物；
- ②汽油与氧化剂会发生强烈反应，遇明火、高热会引起燃烧爆炸；
- ③火灾爆炸危险；
- ④泄漏事故发生后可能造成的危害类型主要包括泄漏油气扩散至环境空气中的
直接危害以及燃爆后的冲击波危害和热辐射危害。

因此本项目风险事故的主要类型为柴油、汽油和液化天然气泄漏，及由泄漏引
起的火灾爆炸事故。

7.4 环境风险分析

7.4.1 最大可信事故类型及概率

本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意
破坏等），主要考虑可能对加油、加气站区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

（1）油罐区最大可信事故

汽油储罐起火将产生大量的烟尘、CO、NO_x等有害物质，其中毒性较大，对人
体健康产生较大危害的污染因子为 CO、NO_x。

最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并非意味着其它

事故不具环境风险。根据上述潜在事故危险分析，本项目储油罐区火灾、爆炸事故确定为重大环境污染事故隐患。

油品储存场地随着防灾技术的不断提高，事故率及作业伤亡人数在不断降低。以一亿工作小时事故死亡人数比较，远低于建筑业和矿业等。虽然如此，因燃料引发的事故发生率仍然较高。储罐区是事故较常发生的地方。储罐区的事故主要是因泄漏和火灾等。根据国内外储罐事故概率分析，储罐及储存物质发生火灾爆炸等重大事故的概率为 8.7×10^{-5} 次/年。

评价综合考虑本项目技术水平、管理规范、安全防范措施等，给出拟建项目的事故发生概率为 8.7×10^{-5} 次/年。

(2) LNG 储罐区最大可信事故

项目 LNG 运入频率较高，储罐阀门损坏的几率也相对较高。本评价确定天然气泄漏时间为 10min。储罐区是事故较常发生的地方。储罐区的事故主要是因泄漏和火灾等。

根据国内外储罐事故概率分析，储罐及储存物质发生火灾爆炸等重大事故的概率为 8.7×10^{-5} 次/年。一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。本项目参照化工生产装置事故调查统计结果可知，因生产装置原因造成的事故中以设备、管道、贮罐破损泄漏占发生事故原因比例最大；因人为因素造成的事故中以操作失误、违章操作、维护不当占发生事故原因比例不大，详见表 53。

表 53 一般事故原因统计

事故原因	事故原因统计(%)
贮罐、管道和设备破损	52
操作失误	11
违反检修规程	10
处理系统故障	15
其它	12

国际上先进化工生产装置一般性泄漏事故发生概率为 0.06 次/年,非泄漏性事故发生概率为 0.0083 次/年。参照国内化工企业生产和管理水平,确定本项目一般事故发生概率约为 0.1 次/年。综上所述,本项目发生环境风险的最大可信事故为:液化天然气储罐发生泄露引发爆炸并形成火灾。本评价确定项目最大可信事故为设备腐蚀穿孔造成的液化天然气的大量泄漏,主要为甲烷,液化天然气的大量泄漏后,会出现两种情况,即遇明火发生火灾、爆炸以及甲烷气体未遇明火而在空气中扩散。

评价综合考虑本项目技术水平、管理规范、安全防范措施等,给出拟建项目的事故发生概率为 8.7×10^{-5} 次/年。

7.4.2 泄露、火灾、爆炸事故影响分析

(1) 对环境空气的影响

① 油品泄漏、火灾、爆炸对环境空气的影响

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。本项目储油罐采用地埋式储油罐工艺,加油站一旦发生渗漏与溢出事故,由于项目采取了渗漏溢出检测设施,因此可及时发现储油罐渗漏,油品渗漏量较小,渗漏出的成品油将积聚在储油区。油品将主要通过储油区通气管及人孔并非密封处挥发,不会造成大面积的扩散,对大气环境影响较小。

汽油、柴油为碳氢化合物,火灾、爆炸分解产物为一氧化碳、二氧化碳及水,其中完全燃烧时产生二氧化碳,所以吸入时不为人们所察觉,是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时,人在这种环境下待的时间较长,就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象,CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧,导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外,CO 还可能造成听力与视力的损害,比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境的影响主要为温室效应。

② 液化天然气 (LNG) 泄漏对环境空气的影响

A、泄露情况分析：天然气泄露时烃类气体将直接进入大气环境，大气中总烃浓度可比正常情况高出数倍甚至数十倍，由于比重比空气轻，会很快散发，只会对近距离的大气环境造成短时间的影响。

B、燃烧情况分析：天然气泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是甲烷，燃烧反应生成物主要是水和 CO₂，不产生二次污染物，不会对大气环境造成较大影响。

C、爆炸情况分析：由于安全措施的设置，爆炸的几率很小。一旦发生火灾、爆炸，爆炸、燃烧过程会增加燃爆区域大气中烟尘、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。

(2) 对地表水环境的影响

① 油品泄漏对地表水环境的影响

泄漏或渗漏的成品油一旦随雨水进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻性气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C₄~C₉ 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水体环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

本项目所在区域的地表水体为沱河，在项目南侧距离约 3.31km。由于本加油站油罐采用地埋式，在储罐池里都填有沙土，罐区周边设置粘土砖墙，其渗透系数小于 0.5m/d，因此当加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，油品将积聚在加油站场，不大可能溢出站场，直接进入地表水几率较小，因此本项目油品泄漏对周边地表水环境影响不大。

汽油和柴油燃烧、爆炸产生污染物主要为 CO 和 CO₂，两种物质均不溶于水。项

目站内布设灭火器为干粉灭火器、消防沙、灭火毯等，且加油站不设水灭火系统，严禁使用水直接扑救，以免水激飞溅油品扩大着火范围。因此发生火灾及灭火过程中项目内不会产生大量消防废水，基本不会对地表水体产生影响。

②液化天然气（LNG）泄漏对地表水环境的影响

储罐、生产装置发生火灾，事故状态下，用干粉、泡沫灭火器进行灭火，用水对未着火罐体进行冷却，冷却水循环使用不外排，不产生消防废水，对地表水环境无影响。

（3）对土壤和地下水环境的影响

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏一旦进入地下水，将对地下水产生较为严重污染。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，无法饮用，又由于这种渗漏必然穿过较厚的土层，使土壤层中吸附有大量的燃油料，不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷补充到地下水，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。

项目设置了渗漏检测设施，可及时发现储油罐渗漏，储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表均做了防渗防腐处理，加油站一旦发生溢出与渗漏事故，油品由于防渗层的保护，积聚在储油区，不会对地下水造成影响。

7.5 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：

7.5.1 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。

7.5.2 工艺技术方案设计安全防范措施

(1) 站内物料流程为密闭系统，流动的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。

(2) 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软管连接，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。

(3) 潜液泵装置中设置超压放散管，超压后安全阀会自动开启。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

7.5.3 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。

7.5.4 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。

7.5.5 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。

7.5.6 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。

7.6 风险应急预案

为了避免火灾事故发生造成现场混乱，贻误救灾时机，造成重大的人员伤亡和财产损失；明确各职能部门在火灾发生时的职责和分工，结合本项目的实际情况特制定以下应急预案：

表 54 项目应急预案一览表

项目	内容及要求
----	-------

总则	简述油品油气的性质及生产过程中可能发生的突发事故，如汽油、柴油、天然气泄露污染及燃爆情况。
危险源概述	对可能发生风险的设施等进行详细描述。
应急计划区	储罐区、加油加气作业区
应急组织	指挥部—对加油加气站全面负责 专业救援队伍—负责事故控制、救援及善后工作 地区：地区指挥部—负责加油站附近地区，全面指挥、救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对加油加气站专业救援队伍的支援
应急状态分类及 应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
应急设施设备与 材料	加油加气作业区和储罐区：（1）防止有毒有害物质外溢、扩散。 （2）防止易燃易爆物品燃爆。
应急通讯、通知 和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制 厂区若发生泄露或爆炸事件，应立即通知当地消防部门、安全部门及环保部门，三方联合行动。
应急环境监测及 事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察、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； 当发生物料泄露情况时，应重点对厂址周边村庄进行监测，并在事后进行跟踪监测，以对事故后果进行评估。
应急防护措施、消 除泄露措施方法 和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。消除现场泄漏物，降低危害，配备相应的设施器材； 临近区域：控制和清除污染措施及配备相应设备。
应急剂量控制、撤 离组织计划、医疗 救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定有毒有害物质的应急剂量控制，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护； 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
应急状态终止与 恢复措施	规定应急状态终止程序；事故善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练。
记录和报告	设置应急事故专门记录、建立档案和专门报告制度、设立专门部门和负责管理。
附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.7 环境风险评价结论

项目在营运期存在着泄漏、火灾爆炸风险。根据工程情况及各物料理化性质，本次评价选择汽油、柴油、天然气为风险评价因子，最大可信事故确定为汽油、柴油储罐发生泄漏及火灾爆炸事故，液化天然气储罐发生泄露引发爆炸并形成火灾，泄漏后对大气有一定影响，根据风险防范分析，本项目风险水平是可以接受的，采取的环境风险管理措施可行，应急预案可操作性强。项目建设从环境风险角度是可行的。

8、选址可行性分析

8.1 规划相符性分析

（1）规划符合性分析

项目位于永城市茴村镇永城快递物流园城东站 G311 南侧，本项目已被永城市商务局列入《永城市 2020 年度加油站行业发展规划》（见附件三），本项目建设符合《永城市 2020 年度加油站行业发展规划》要求。

（2）产业政策可行性

根据国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目不在现行国家产业政策中规定的限制和淘汰类建设项目之列，属于允许类，符合国家现行的有关产业政策。

（3）平面布置合理性分析

本项目为《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年局部修订版）中规定的二级加油站。在总平面布置中，埋地油罐区位于站区罩棚下方，设有 4 个 SF 双层地埋卧式储罐、1 个地上 LNG 储罐；加油岛位于站区北侧，加油岛上安装 4 台加油机、2 台加气机，加油加气机采用罩棚保护；站房位于站区南侧，主要包含便利店、值班室、配电间、非油品仓库、洗手间、办公室、员工临时休息室等，彼此之间消防间距均满足规范规定要求。

本项目建成后车辆从西侧行政路进入加油区，由东侧开出进入行政路，场站各构筑物布置符合设计规范要求。

综上所述，评价认为本项目厂址选择可行，平面布置合理。

8.2 土地性质相符性分析

本项目租赁永城汽运物流港用地，符合城市或村镇建设规划。项目已被永城市商务局列入《永城市 2020 年度加油站行业发展规划》（见附件三），综上可知，本项目建设符合《永城市 2020 年度加油站行业发展规划》要求。

8.3 环境相容性分析

本项目无生产废水产生，废气经处理后可以实现达标排放，噪声经采取基础减振、厂房隔声等措施后满足标准要求，各类固体废物均能达到合理的处置，不会对环境造成二次污染，故项目建设对周围环境影响较小。

9、环境管理与监控计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置

（1）项目运营期建设单位应设有专门的环保职能机构，并由专人负责企业日常环境管理工作，并与当地环保管理部门做好工作对接，积极接受环保职能部门的管理。并做好以下工作：

①根据本项目的环境保护设施及环境保护措施，拟定项目运营期环境管理的项目和内容。

②全面管理环保措施的正常情况和实际效果，以及污染物达标排放情况；及时处理和解决临时出现的环境污染事件和环保设施故障。

③在营运期间，作好监理记录及监理报告，落实环境监测的实施，审核有关环境监测报告等。

9.1.2 环境管理机构职能

主管负责人应掌握运行和环保工作的全面动态情况，负责审批环保岗位制度、指挥环保工作的实施、协调厂内外各有关部分和组织间的关系。

9.1.3 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度。

(1) 排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

9.2 环境监控计划

9.2.1 监测机构的设置及职责

项目设专人负责监测事宜，且要求负责人必须具备环保技能，掌握国家规定的统一监测方法及环保文件等，对评价中提出的监控计划保证合格完成。监测机构的主要职责为：

(1) 定期委托资质单位对各类污染防治设施（设备）运行进行监测评价，随时掌握其正常及非正常运行状况。监测结果异常时查明原因，及时上报。

(2) 分析污染物排放规律，整理监测数据，并建立企业环保档案。

(3) 加强监测设备的维护保养和校验工作，确保监测工作正常运行。

(4) 接受地方环保部门的指导和监督。

9.2.2 环境监测内容

本工程具体环境监测内容详见下表。

表 55 环境监测计划一览表

阶段	类别		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
运营期	废气	无组织排放	厂界上风向及下风向	非甲烷总烃	1次/年	≤2.0mg/m ³
	噪声		四周厂界	连续等效声级	每年一次, 每次两天, 昼、夜各一次	西、南、东厂界[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]; 北厂界昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)

10、环保投资估算和“三同时”验收

本项目总投资 1000 万元，环保投资 52.5 万元，占总投资的 5.25%，具体环保投资见表 56，“三同时”验收见表 57。

表 56 项目环保投资估算一览表

类别	污染因素	环保措施	投资(万元)
废气	油气	汽油罐设置 1 套一次油气回收系统、加油机的二次油气回收系统	18
	LNG 储罐闪蒸气、LNG 加气废气	LNG 储罐设置 1 套 BOG 回收装置和 1 个放散管，LNG 加气设置 1 套 BOG 回收装置	8
废水	职工办公生活污水、顾客废水	2m ³ 化粪池	2
	洗车废水	5m ³ 隔油沉砂池	2
地下水		防渗罐池、渗漏监测系统、地下水监测井及分区防渗措施等	5
噪声		设备减振、隔声；车辆减速、禁止鸣笛标识牌	2
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
	油泥	油泥即产即清，由油罐清洗单位交具有相应处置资质单位处理	5
环境风险		储罐区防渗、设置警示标志、油罐安装高液位报警器、干粉灭火器、灭火毯、消防沙等消防器材以及安全管理、培训等	10
合计			52.5

表 59 项目“三同时”验收一览表

类别	治理内容	“三同时”环保措施	执行标准	验收内容
废气	油气	汽油罐设置 1 套一次油气回收系统、加油机的二次油气回收系统	满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中相关要求,《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)工业企业边界监控浓度	汽油罐设置 1 套一次油气回收系统、加油机的二次油气回收系统
	LNG 储罐闪蒸气、LNG 加气废气	LNG 储罐设置 1 套 BOG 回收装置和 1 个放散管, LNG 加气设置 1 套 BOG 回收装置		LNG 储罐设置 1 套 BOG 回收装置和 1 个放散管, LNG 加气设置 1 套 BOG 回收装置
废水	职工办公生活污水、顾客废水	2m ³ 化粪池	定期由周边农户清掏肥田	2m ³ 化粪池
	洗车废水	5m ³ 隔油沉砂池	洒水降尘	5m ³ 沉砂池
噪声	设备噪声、车辆噪声	设备减振、隔声;车辆减速、禁止鸣笛标识牌	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123482008) 2 类、4 类标准	设备减振、隔声;车辆减速、禁止鸣笛标识牌
固废	生活垃圾	垃圾桶若干	《一般固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单	垃圾桶若干
	油泥	即产即清,由油罐清洗单位交具有相应处置资质单位处理		/
地下水		防渗罐池、渗漏监测系统、地下水监测井及分区防渗措施等	/	防渗罐池、渗漏监测系统、地下水监测井及分区防渗措施等

<p>风险</p>	<p>手提式干粉灭火器、手提式二氧化碳灭火器及消防锹、推车式干粉灭火器、灭火毯、灭火沙、可燃气体报警装置、油罐防溢流阀、高液位报警装置</p>	<p>/</p>	<p>手提式干粉灭火器、手提式二氧化碳灭火器及消防锹、推车式干粉灭火器、灭火毯、灭火沙、可燃气体报警装置、油罐防溢流阀、高液位报警装置</p>
-----------	---	----------	---

项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	运营期	非甲烷总烃	汽油罐设置1套一次油气回收系统、加油机的二次油气回收系统	满足《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)附件2(非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$)要求及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2(非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$)要求,对周围环境影响较小。
		LNG储罐闪蒸气	非甲烷总烃	
		LNG加气废气	非甲烷总烃	
水污染物	运营期	职工办公生活、顾客产生污水;洗车废水	经化粪池处理后,定期有周边农户清掏肥田;洗车废水经沉砂池处理后洒水降尘	达标排放
固体废物	运营期	生活垃圾	环卫部门统一收集清运处理	合理处置
		油泥	委托专门的清理公司(具有危险废物处理资质)进行清理,产生的油罐污泥由其直接回收处置,不在站内暂存	
噪声	本项目运营期主要噪声源为加油机动车辆等,其运行时产生的噪声级在60~70dB(A)之间,对设备采取安装减振垫、距离衰减和规范管理等综合降噪措施后,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类标准要求。			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目所在地区及周边500m范围内无自然生态保护区和风景名胜区,为进一步改善建设项目的生态环境,项目应加强厂区绿化,尽可能把项目建设对周边的影响降到最低。</p>				

评价结论与建议

1、评价结论

1.1 项目概况

河南中油恒润石油天然气有限公司拟投资 1000 万元，在永城市茴村镇永城快递物流园城东站 G311 南侧建设永城快递物流园茴村加油加气站项目。本项目总占地面积 4350m²，总建筑面积 2001.59m²，项目设置 4 个双层地埋式储油罐（2 个柴油罐，2 个汽油罐），每个 30m³，1 个 60m³ 的 LNG 储气罐。

1.2 产业政策相符性

根据国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目不在现行国家产业政策中规定的限制和淘汰类建设项目之列，属于允许类，符合国家现行的有关产业政策。

1.3 选址合理性

项目位于永城市茴村镇永城快递物流园城东站 G311 南侧，根据调查，罩棚和站房主体工程已建设完成。根据调查，项目北侧约 50m 为 G311 国道，东北侧 150m 为薛庄村，东侧临永城国有汽运物流港，东南侧约 215m 为小丁庄村，西南侧为永城快递物流园，西北侧 125m 为永城市东方粮油贸易有限公司高庄西库区，西北侧约 350m 为郝庄村。本项目租赁永城汽运物流港用地，项目已被永城市商务局列入《永城市 2020 年度加油站行业发展规划》（见附件三），商务局同意本项目建设。油罐、气罐、加油加气机与站外建（构）筑物的防火距离设计均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156—2012）（2014 修改）要求。项目选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区等区域；项目周边交通比较便捷，所在区域水电能源充足，可满足项目建设需求。

因此，本项目选址可行。

1.4 环境影响分析

运营期环境影响评价结论：

(1) 大气影响分析

①卸油、储油、加油等过程中油品挥发产生的非甲烷总烃

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，经采取油气回收措施后，加油站非甲烷总烃排放量为 0.685t/a，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。

②LNG 储罐闪蒸气

项目 LNG 储罐储存过程中产生 BOG，项目设置一套 BOG 回收系统对 LNG 储罐产生的 BOG 气体进行回收利用，非甲烷总烃排放量为 0.633kg/a，LNG 闪蒸气采用站内集中放空的方式排放。

③工艺装置区无组织废气

加气站潜液泵、增压器、加热器、卸车台、加气区等工艺装置区天然气无组织排放主要产生于系统检修、管阀泄漏等。经计算 LNG 气化气体排放量为 0.7875t/a，则本项目无组织总烃排放量为 0.7875t/a，非甲烷总烃排放量为 28.43kg/a，其排放方式为偶然瞬时冷排放，对环境空气影响较小。

④加油站来往车辆的尾气

加油车辆进出加油站会排放汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x 和 THC、SO₂。由于汽车启动时间较短，产生废气量少，主要通过大气扩散排放。环评建议在场地内种植大量绿化带，可有效减少汽车尾气对周围大气环境的影响。由于站场为敞开状态，空气流通顺畅，汽车尾气为无组织排放，对环境影响较小。

(2) 水影响分析

项目运营期废水主要为职工办公生活污水、顾客废水及洗车废水，职工办公生活和顾客废水经化粪池预处理后定期由周边农户清掏肥田，洗车废水经沉砂池处理后洒水降

尘。因此，项目产生的废水对周边地表水环境影响较小。

(3) 地下水

通过本次地下水环境影响分析及评价，一般在正常状况下油品不会污染到地下水，但在非正常状况下，即油品泄漏的同时加油站的防渗系统不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，可能会出现油品下渗，从而造成地下水污染。在项目采取报告中提出的防渗、检漏、监控等地下水环境保护措施后，本项目对地下水环境的影响可进一步减小，在强化管理、切实落实各项环保措施，确保全部污染物达标排放的前提下，本项目建设从地下水环境保护角度而言是可行的。

(4) 噪声影响分析

本次项目噪声主要为加油机、车辆进出产生的，噪声源强为 60~70dB(A)。通过采取选用低噪音设备、安装减振垫、规范管理 etc 综合降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准要求，对周边声环境影响较小。

(5) 固废影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为职工办公生活垃圾及顾客生活垃圾，垃圾分类收集，定期由环卫部门处置；油泥交由有资质单位进行处理，不在站内暂存。项目产生固废均得到妥善处置，不会对周边环境产生二次污染。

(6) 环境风险

本项目在严格落实提出的防范措施，加强环境风险管理，并根据要求制定切实可行的应急预案等基础上，评价认为本项目的环境风险在可接受水平。

综上所述，本项目营运时所产生的废水、废气、噪声和固废在采取相应的污染防治措施后，对周围环境影响较小。

1.5 总量控制

本项目运行过程中无 SO₂ 和 NO_x 产生，非甲烷总烃产生量为 0.7134t/a。

本项目生活废水经化粪池处理后定期由周边农户清掏肥田，因此本项目不设置废水总量控制指标。

综上，本项目投入运营后全厂总量控制指标为：COD：0t/a，氨氮：0t/a；非甲烷总烃：0.7134t/a。

2、对策建议

(1) 严格按照三同时的要求，环保措施尽快落实，污染物达标排放；保证稳定运行，确保生产运行的安全。

(2) 按要求落实消防措施，并按照《汽车加油加气站设计及施工规范》（GB50156-2012）的规定，配置相应类型与数量的消防设施；制定严格的防火、防爆制度，定期对生产人员进行消防等安全教育，同时建立安全监督机制，进行安全考核等，并设计紧急事故处理预案，明确消防责任人。

(3) 加强厂区环境绿化，利用绿色植物吸尘降噪作用，有效降低厂区产生的无组织废气及噪声对外环境的影响。

(4) 后期按照各级部门的要求，及时安装三级油气回收装置和在线监测系统。

3、环评总结论

综上所述，河南中油恒润石油天然气有限公司永城快递物流园茴村加油加气站符合国家产业政策和管理的有关要求，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。

注 释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附件一 委托书

附件二 《永城市 2020 年度加油站行业发展规划》

附件三 项目备案

附件四 土地证明

附件五 检测报告

附件六 行政处罚单

附图一 项目地理位置图

附图二 项目周围环境卫星图

附图三 项目平面布置图

附图四 项目现状照片图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、 大气环境影响专项评价
- 2、 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、 生态影响专项评价
- 4、 声影响专项评价
- 5、 土壤影响专项评价
- 6、 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。