

建设项目环境影响报告表

项目名称：中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司
中华路加油站改建项目

建设单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销
售分公司

编制日期：2019年9月

一、建设项目基本情况

项目名称	中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司中华路加油站改建项目				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司				
法人代表	崔华	联系人	李杰		
通讯地址	辽宁省阜新市海州区中华路 85 号				
联系电话	13795029495	传真	—	邮政编码	—
建设地点	辽宁省阜新市海州区中华路 85 号				
立项审批部门	—		批准文号	—	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	F5265 机动车燃油零售	
占地面积 (平方米)	2312.2		绿化面积 (平方米)	375	
总投资 (万元)	759.61	其中: 环保投资 (万元)	58	环保投资占总投资比例	7.6%
计划开工日期	2019 年 9 月		预期投产日期	2019 年 10 月	
<p>工程内容及规模</p> <p>1、项目概况</p> <p>由于本站年限久远, 加油站形象老旧、设备设施陈旧; 加油高峰期易造成中华路拥堵。为使加油站面貌焕然一新, 缓解交通压力, 并消除地下水污染和安全隐患。</p> <p>为了适应市场需求, 中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司决定投资 759.61 万元在辽宁省阜新市海州区中华路 85 号对现有加油站进行改建, 该项目占地 2312.2m², 为纯汽油站, 成品油年销量 6650.7t/a。</p> <p>改建内容: 站内翻建承重罐区一处, 设置 30m³ 双层玻璃纤维增强塑料汽油储罐 4 台; 翻建型钢罩棚一座, 水平投影面积 440m² (含包装), 柱高 5.5m。站内翻建单柱加油岛 4 座, 并设置 4 台六枪三油品潜油泵加油机, 汽油加油机带油气回收功能。翻建二层站房一座, 建筑面积为 673.92m²。翻建硬化地面 1750m²。翻建实体围墙高度 H=2.2 米, 长度 64m。新建绿化面积 375m²。设置卸油油气</p>					

回收和分散式加油油气回收系统，预留油气排放处理装置管线。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司委托重庆大润环境科学研究院有限公司对其建设项目进行环境影响评价工作，对照《国民经济行业分类代码》本项目属于机动车燃油零售，行业代码 F5265，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订），本项目类别属于“V 社会事业与服务业”中“加油站”，因此编制环境影响报告表。

2、建设内容

本项目改建内容如下。

1) 站内翻建承重罐区一处，设置 30m³ 双层玻璃纤维增强塑料汽油储罐 4 台；

2) 翻建型钢罩棚一座，水平投影面积 440m²（含包装），柱高 5.5m。

3) 站内翻建单柱加油岛 4 座，并设置 4 台六枪三油品潜油泵加油机，汽油加油机带油气回收功能。

4) 翻建二层站房一座，建筑面积为 673.92m²。

5) 翻建硬化地面 1750m²。

6) 翻建实体围墙高度 H=2.2 米，长度 64m。

7) 新建绿化面积 375m²。

8) 设置卸油油气回收和分散式加油油气回收系统，预留油气排放处理装置管线。

按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 修订）规定，项目设 30 立方米储罐 4 台（4 汽），总罐容 120m³，依据规范对加油站的等级划分表 1.1，项目属于二级加油站。

表 1.1 加油站的等级划分

等级	总容积 (m ³)	单罐容积 (m ³)
一级	150<V≤210	V≤50
二级	90<V≤150	V≤50
三级	V≤90	汽油罐 V≤30，柴油罐 V≤50

表 1.2 项目组成一览表

工程分类	名称	数量	层数	建筑面积 (m ²)	内容	备注
主体工程	型钢结构罩棚	1 座	1 H=5.5 m	440	翻建加油 4 个, 并设置 4 台六枪三油品潜油泵加油机	新建
辅助工程	站房	1 座	2	673.92	内设办公室、食杂店等	新建
储运工程	油罐区	30m ³ 的汽油储罐 4 座、采用双层罐;				新建
公用工程	供水	取自市政给水管网				依托
	排水	生活污水经化粪池处理后排至市政排水管网				依托
	供电	市政供电电网				依托
	供暖	来自市政供暖管网				依托
环保工程	噪声	减振隔声措施				依托
	废气	汽油加油机带油气回收功能, 卸油油气回收装置 1 套, 油罐采用双层罐				新建
	废水	生活污水经化粪池处理后排至市政排水管网				依托
	固废	清罐油泥直接运送至有危险废物处置资质的单位进行无害化处置, 不在本项目站区内贮存。				——

3、总图布置

本站分为加油区（罩棚、加油岛等）、办公生活区（站房）、油罐区和其它（围墙、硬化地面等）。站房位于站区西部，加油区位于站区中部，油罐区位于罩棚下承重。本项目平面布局设计根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订）进行设计，项目站内设施间距与防火间距满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订）表 5.0.13-2 的要求，平面布置合理，具体距离详见附图总平面布置图。

加油站工艺设施与站外建（构）筑物防火距离见附表 1.3。

表 1.3 站内工艺设施与站外建（构）筑物防火距离表

序号	工艺设施	站外建、构筑物			防火距离 (m)		结论
		名称	方位	类别	规范要求	设计距离	
1	汽油油罐	四合路	北	主干路	5.5	12.6	符合
		中华路	南	主干路	5.5	9.5	符合
		中国工商银行	西	二类保护物	11	43.7	符合
2	汽油通气管口	四合路	北	主干路	5	16.7	符合
		中华路	南	主干路	5	20	符合
		中国工商银行	西	二类保护物	8.5	41.8	符合
3	汽油加油机	四合路	北	主干路	5	10	符合
		中华路	南	主干路	5	6.7	符合
		中国工商银行	西	二类保护物	8.5	42.3	符合

注：1 该项目设有卸油和加油油气回收系统，防火距离均依据有卸油和加油油气回收系统防火规范距离标注。

站内设施的防火间距见附表 1.4。

表 1.4 站内设施的防火间距表

设施	名称	方位	规范要求 (m)	设计距离 (m)	结论
埋地汽油罐	站房	西	4	12	符合
	埋地汽油罐	——	0.5	0.67	符合
汽油加油机	站房	西	5	12	符合
汽油通气管口	站房	西	4	12	符合
油品卸车点	站房	西	5	36.2	符合
	通气管口	西	3	25	符合

4、主要原辅材料及能源消耗

项目所涉及的主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 1.5 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	来源
1	汽油 (92#、95#、98#)	t/a	6650.7	油源为较近油库供油
2	电	kw h	28.7 万	市政
3	水	t/a	1825	市政

5、主要设备清单

表 1.6 主要设备设施明细表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	双层玻璃纤维增强塑料油罐 (含防漏监控设备)	V=30m ³	座	4	4 个汽油罐 (正压 3000, 负压 2000)
2	六枪三油品加油机 (含防静电设备)	Q=5~50L/min	台	4	潜油泵汽油加油机 (带油气回收功能)
3	潜油泵	240L/min, 1.5HP	台	3	
		304L/min, 1.5HP	台	1	

6、公用工程

(1) 给水、排水

① 给水

取自市政给水管网。

② 排水

该项目无生产废水排放，职工生活废水排入项目内防渗化粪池处理后，排至

市政排水管网。

(2) 供热

由市政供暖管网提供。

(3) 供电

由市政供电电网提供电力供应。

7、劳动定员及工作制度

职工定员：本次加油站改建不新增定员。本站职工定员 16 人。

工作班制：全年工作 365 天，全天 24 小时营业。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

1、现有工程环保手续

中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司位于辽宁省阜新市海州区中华路 85 号，于 1970 年建成投产。厂区占地 2312.2m²，为二级加油站。该项目现有工程加油区罩棚、站房、4 个地埋储油罐（汽）、4 台加油机（汽）、16 把加油枪（汽）、油气回收系统（包括加油和卸油回收）及相关附属设施等。现有工程于 2016 年 11 月 12 日通过阜新市环境保护局海州分局批复（审批文号：阜环海备【2016】18 号）。

2、现有工程基本情况

现有工程项目组成情况见下表。

表 1.5 现有工程项目组成情况一览表

工程分类	名称	数量	建筑面积 (m ²)	备注
主体工程	型钢结构罩棚	1 座	435	加油机 4 个，加油枪 16 把
辅助工程	站房	1 座	318	内设办公室、食杂店等
储运工程	油罐区	25m ³ 的汽油储罐 4 座、采用单层罐；		
公用工程	供水	取自市政给水管网		
	排水	生活污水经化粪池处理后排至市政排水管网		
	供电	市政供电电网		
	供暖	来自市政供暖管网		
环保工程	噪声	减振隔声措施		
	废气	汽油加油机带油气回收功能，卸油油气回收装置 1 套		
	废水	生活污水经化粪池处理后排至市政排水管网		

3、现有工程工艺流程

现有工程工艺流程及产污节点情况见下图。

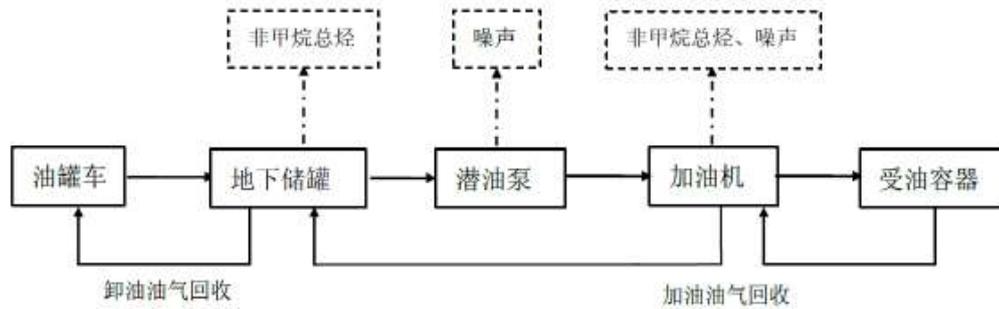


图 1.1 生产工艺流程及产污节点

4、现有工程污染物排放及环保措施

沈阳泽尔检测服务有限公司于 2016 年 10 月 21 日-10 月 22 日对加油站项目进行了污染源现状监测。现状监测内容包括厂界无组织废气、厂界噪声监测。监测期间，本项目运行工况负荷率大于 75%，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

(1) 废气

现有工程厂界无组织监测结果见下表。

表 1.6 厂界无组织监测结果汇总表

监测点位	日期	监测值 mg/m ³	标准 mg/m ³
1#厂界上风向	10.21	1.83	4.0
		1.89	4.0
		1.86	4.0
	10.22	1.73	4.0
		1.79	4.0
		1.75	4.0
2#厂界上风向	10.21	2.11	4.0
		2.16	4.0
		2.52	4.0
	10.22	2.23	4.0
		2.12	4.0
		2.18	4.0
3#厂界上风向	10.21	2.22	4.0
		2.23	4.0
		2.35	4.0
	10.22	2.11	4.0
		2.02	4.0
		2.15	4.0

监测结果表明，加油站厂界非甲烷总烃的无组织监测数据均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中标准限值要求，厂界无组织监测结果达标。

(2) 废水

现有工程废水为职工生活污水。加油站职工共 17 人，实际生活用水约为

496.4m³/a，废水产生量约为 421.94m³/a，经市政排水管网排入市政污水处理厂集中处理。现有工程废水污染物总量因子主要为 COD 和氨氮，废水排放量为 421.94t/a，COD 和氨氮总量分别为 0.127t/a 和 0.013t/a。经过市政污水处理厂处理后排入环境的总量为废水排放量为 421.94t/a，COD 和氨氮总量分别为 0.021t/a 和 0.002t/a。

(3) 噪声

在加油站厂界四周分别布设 1 个监测点位，共布设 4 个厂界噪声监测点位，连续监测 2 天，昼夜各 2 次，昼间 10:00、11:00，夜间 22:00、23:00。

由监测结果可知，现有工程厂界噪声监测结果昼间最大值为 59.3dB(A)，夜间最大值为 45.2dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 4 类标准。

(4) 固废

本项目产生的固废包括生活垃圾和危险废物。现有工程生活垃圾年产生量为 3.1t，统一收集后由环卫部分定期清运。

危险废物包括含油抹布、手套等危险废物 (HW49 其他废物类)；以及清理储油罐产生的废油泥危险废物 (HW08 废矿物油与含矿物油废物)。加油站对于清理跑冒滴漏油品使用的抹布，以及员工替换下的含油手套，均属于《国家危险废物名录》(2016) 中 HW49 其他废物类危险废物 (废物代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)。按照《国家危险废物名录》(2016) 中“危险废物豁免管理清单”中第 9 条，“废弃的含油抹布、劳保用品可以混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理”。因此这部分危险废物按照生活垃圾进行处理处置。加油站储油罐由中石油公司专业部门进行定期清理，每 5 年清理一次，产生的废油泥 (HW08 废矿物油与含矿物油废物) 由公司统一回收，委托有资质单位进行处理处置，委托单位为大连市金州永盛废油处理中心，加油站不进行暂存和处理。

5、现有工程污染物排放汇总

现有工程污染物排放总量见下表。

表 1.7 现有工程污染物排放量汇总表

种类	污染物名称	排放量 t/a	排放去向	达标情况
废气污染物	非甲烷总烃	0.8	无组织排放	厂界达标
废水污染物	废水量	421.94	经排水管网 进入市政污 水处理厂集 中处理	达标排放
	COD	0.021		
	氨氮	0.002		
固体废物	生活垃圾	3.1	由环卫部门 定期清运	符合环保要求
	含油抹布、手套	0.01		
	废油泥，危险废物	0.1	委托有资质 单位处置	
噪声	厂界处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准			

6、环保问题及整改措施

(1) 环保问题

现有工程汽油罐采用单层罐，易对土壤及地下水造成污染影响。

(2) 整改措施

本次改建项目完成后，将原有 4 个 25m³ 单层汽油罐改为 4 个 30m³ 双层玻璃纤维增强塑料汽油储罐，有效减少了对土壤和地下水的污染影响。本次整改后，拟将拆除旧油罐作为危险废物，委托有资质单位进行安全处置。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

本项目位于阜新市，阜新市位于辽宁省的西北部，与省会沈阳市直线距离 147.5 公里。往南经锦州可直下京、津；北上经通辽可到霍林河矿区；东达沈阳及辽东沿海城市；西至朝阳、内蒙古赤峰，是辽宁西部的交通要道。阜新全境呈矩形，中轴斜交于北纬 42°10'和东经 122°00'交点上，斜卧方向是东北—西南向。

2、地质地貌

阜新市是内蒙古高原和辽河平原的中间过渡带，属辽宁西部的低山丘陵区。全区是长矩形，斜卧方向是东北—西南向。全境东西长 170 公里，南北宽 84 公里，地势西北高，东南低，西南高，东北低。海拔最高点为西北部的乌兰木头山 831.4 米，海拔最低点为东南部的十家子乡南甸子村 48.5 米。地势由西南向东北延伸，西南部的医巫间山从其构造体系看延伸较远，尾部形成剥蚀平原，在绕阳河西岸匿迹。

3、气候特征

阜新市气候属于东北地区的南部温带，大陆性季风气候，是辽宁西北部少雨区。春季干旱多风沙，夏季炎热雨量集中，秋冬降温迅速、干寒少雪。春季多偏南大风。年内气候变化大，气候干燥，一年中春风最大，秋风次之，冬夏风速比较小。蒸发强烈，具有旱涝交替、连续干旱等特点，自然灾害频繁。多年平均日照数为 2865.5 小时，太阳总辐射量 138.5 千卡/cm²，年均气温 7.2℃，全县大于或等于 10℃活动积温 3298.3℃，有效积温土，607.3℃，无霜期 150 天左右。全县多年平均降水量为 500mm 左右，5~9 月份降水量 425mm，占全年的 85%。

全年主导风向 SSW，多年平均风速 2.8m/s，冬季主导风向 NNW，夏季主导风向 SSW，最大风速 25.0m/s，基本风压 2 (10m 处) kN/m²，土壤最大冰冻深度 140 cm，每年 9 月至翌年 5 月为霜冻期。年平均相对湿度 58%，累年冬季最大月平均湿度 55%，累年夏季最大月平均湿度 76%，夏季最热月平均湿度 76%，冬季最冷月平均湿度 49%。多年平均日照时数 2868h。年采暖日期及天数 150 天。

4、水文地质

阜新地区的大地构造处于阴山东西向复杂构造带中段东端与大兴安岭--太行山新华夏系构造隆起带的交接部位。属华北地台边缘，中朝准地台的内蒙地轴和燕山台褶皱带的一部分。阜新地区所处位置地壳厚度总体上东薄西厚，北薄南厚。细河是通过阜新市区的唯一一条河流，其发源于阜蒙县境内的骆驼山西坡，流经新邱、阜新县城、阜新市区、东梁、清河门等地，境内流段为 86.2 公里，最后于义县的复兴堡汇入大凌河。由于其近年已成为附近企业和居民的纳污水体，现已在阿金桥上游修建管网将其上游河段截流，并在市区人工形成观赏水面，市区厂矿、企事业单位及居民生活污水经市政排污干管于市区下游进入细河。细河支流----高林台河由项目东部约 0.9 公里处自北向南流过，于生海西大桥南约 320 米处汇入细河。

项目的地理位置及周边环境状况

本项目位于辽宁省阜新市海州区中华路 85 号，加油站东北侧紧邻四合路，东南侧紧邻中华路，西侧为阜新矿业集团办公楼及住宅楼。加油站用地性质为商业服务业。项目地理位置图详见附图 1，周围环境示意图详见附图 2。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1、环境空气质量现状

(1) 区域达标判断

根据阜新市环境质量公报，阜新市环境空气质量年均值监测结果见下表。

表 3.1 区域空气质量现状评价表 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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
SO ₂	年平均质量浓度	29	60	48.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	不达标
CO-95per	24 小时平均第 95 百分位数	1.3mg/m ³	4 mg/m ³	32.5	达标
O ₃ -8h-90per	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	159	160	99.4	达标

由上表可知，阜新市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 159 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM_{2.5}。本项目所在区域属于不达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

监测点布设：本次评价共布设1个监测点，具体监测点位为项目所在地，具体位置见附图监测点位图。

监测项目：非甲烷总烃小时浓度，监测时企业未经营。

监测单位及监测时间：由沈阳同青检测服务有限公司于2019.8.9-2019.8.15进行采样监测。检测结果具体见下表。

表 3.2 非甲烷总烃环境质量现状监测结果表

序号	监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大 I 值	超标率 %	达标情况
1	厂址处	非甲烷总烃	1 小时	2.0	0.35-0.42	0.21	0	达标

2、声环境质量现状

委托沈阳同青检测服务有限公司于2019年8月9日-10日对项目四周噪声环境质量进行检测，监测结果见下表。

表 3.3 声环境质量现状 单位：dB(A)

监测点位	执行标准	8月9日		8月10日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	4a类	57	46	57	47
南厂界	4a类	62	52	52	51
西厂界	4a类	58	48	58	47
北厂界	4a类	54	42	53	42

由上表可知，各监测点位的昼、夜噪声检测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准限值，区域声环境质量良好。

3、地下水监测

委托沈阳同青检测服务有限公司于2019.8.9进行采样监测。具体监测统计结果见下表。

表 3.4 地下水水质监测结果 mg/L

采样时间	点位编号	1#	2#	3#	标准值 (mg/L)	是否达标
2019.8.9	PH	7.21	7.25	7.23	6.5-8.5	达标
	溶解性固体	512	533	346	≤1000	达标
	总硬度	408	418	239	≤450	达标
	氟化物	0.191	0.417	0.707	≤1.0	达标
	硝酸盐	19.7	17.8	17.5	≤20	达标
	耗氧量	2.36	2.76	2.64	≤3.0	达标
	六价铬	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标
	石油类	0.01	0.02	0.02	≤0.3	达标
	挥发酚类	未检出	未检出	未检出	≤0.002	达标
	砷	未检出	未检出	未检出	≤0.01	达标
	汞	未检出	未检出	0.05	≤0.001	达标
	氨氮	0.39	0.32	0.21	≤0.5	达标
	硫酸盐	23.5	107	104	≤250	达标
	氯化物	11.0	49.3	52.8	≤250	达标
氰化物	未检出	未检出	未检出	≤0.05	达标	

亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出	≤1.0	达标
铁	0.09	0.07	0.06	≤0.3	达标
锰	未检出	未检出	未检出	≤0.1	达标
铜	未检出	未检出	未检出	≤1.0	达标
锌	0.06	0.05	0.05	≤1.0	达标
镍	0.001	0.008	0.011	≤1.0	达标
总大肠菌群 MPN/100ml	2	2	2	≤3.0	达标

由以上监测结果可知，地下水监测指标均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

4、土壤环境监测

（1）监测因子及点位

监测因子为基本因子 45 项，砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、2-氯苯酚（2-氯酚）、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺、硝基苯；特征因子 1 项，汞。

在项目厂内设置 3 个表层监测点及 1 个柱状监测点，具体布点位置见下表，监测点位布置详见附图。

表 3.5 环境空气质量监测点位一览表

序号	监测点位	监测因子	监测时段及频率	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	站房处表层样	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、	测1次	——	——

		甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、2-氯苯酚（2-氯酚）、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺、硝基苯等基本因子45项及石油烃C5-C12特征因子1项			
2	加油机上风向表层样	石油烃C10-C40	测1次	—	—
3	加油机下风向表层样	石油烃C10-C40	测1次	—	—
4	油罐处柱状样	石油烃C10-C40	测1次	—	—

(2) 监测时间及频率

监测单位为沈阳同青检测服务有限公司，监测时间为2019年8月9日，监测1次。

(3) 监测结果统计

监测数据统计结果详见下表。

表 3.6 土壤检测结果

序号	监测点位	检测项目	单位	检测结果
1	1#站房处表层样	砷	mg/kg	2.86
2		镉	mg/kg	0.46
3		六价铬	mg/kg	未检出
4		铜	mg/kg	19
5		铅	mg/kg	11.4
6		汞	mg/kg	4.61×10^{-2}
7		镍	mg/kg	30
8		四氯化碳	mg/kg	1.4×10^{-3}
9		氯仿	mg/kg	4.9×10^{-3}
10		氯甲烷	mg/kg	3.6×10^{-3}
11		1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出
12		1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出
13		1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出
14		顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
15		反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
16		二氯甲烷	mg/kg	9.6×10^{-3}
17		1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出
18		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出
19		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出
20		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出
21		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出

22		三氯乙烯	mg/kg	未检出
23		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出
24		氯乙烯	mg/kg	未检出
25		苯	mg/kg	未检出
26		氯苯	mg/kg	未检出
27		1,2-二氯苯	mg/kg	未检出
28		1,4-二氯苯	mg/kg	未检出
29		乙苯	mg/kg	未检出
30		苯乙烯	mg/kg	未检出
31		甲苯	mg/kg	未检出
32		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出
33		邻二甲苯	mg/kg	未检出
34		2-氯酚	mg/kg	未检出
35		苯并(a)蒽	mg/kg	未检出
36		苯并(a)芘	mg/kg	未检出
37		苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出
38		苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出
39		二苯并(a,h)蒽	mg/kg	未检出
40		萘	mg/kg	未检出
41		蒎	mg/kg	未检出
42		茚并(1,2,3-c,d)芘	mg/kg	未检出
43		苯胺	mg/kg	未检出
44		硝基苯	mg/kg	未检出
45		四氯乙烯	mg/kg	2.3×10 ⁻³
46		石油烃	mg/kg	未检出
47	2#加油机上风向表层样	石油烃	mg/kg	未检出
48	3#加油机下风向表层样	石油烃	mg/kg	9.6
49	4#油罐处柱状样	0-0.5m 处, 石油烃	mg/kg	未检出
50		0.5-1.5m 处, 石油烃	mg/kg	未检出
51		1.5-3m 处, 石油烃	mg/kg	20.7

本项目所在区域土壤质量良好，各监测点位监测因子均能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

环境保护目标:

本项目位于辽宁省阜新市海州区中华路 85 号，本项目所在地区无风景名胜区、森林及国家、省级重点文物保护单位，不属于各类保护区，因此评价以项目周边居民为重点保护目标根据对项目评价范围内的现场调查，确定主要环境保护目标见下表。

表 3.7 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	相对位置		保护内容
		方位	厂界最近距离/m	
大气、 风险	金海小区北区	SSE	45	GB3095-2012 二级 标准 环境风险二级
	西山花苑	S	50	
	西山九郡	SSE	420	
	银通国际花园	S	385	
	院东小区	SSE	660	
	阜新矿业集团总医院	S	570	
	奥林匹克花园	S	900	
	水岸新城	SSE	895	
	阜新二院分院	SE	970	
	阜新圣苑职业学校	E	780	
	海州区人民医院	ESE	890	
	局北小区	N	35	
	锦绣家园	NE	135	
	书画苑小区	ENE	385	
	花园小区	NE	730	
	幸福家园	NNW	290	
	八一路小学	N	410	
	宏远花城	N	540	
	电工小区	NE	660	
	阜新市糖尿病医院	NE	850	
	解放街小学	NE	910	
	圆梦园	NNE	960	
	盛邦名园	N	860	
	阜新实验中学	W	200	
	都市家园	SW	185	
	开源小区	S	420	
	清华人家	SW	660	
	实验小区	W	240	
	金都花园	WNW	420	
	森氏园小区	NNW	310	
丹阳小区	NNW	560		
育新小区	NNW	970		
西华园	SW	730		
红旗小区	WSW	710		

	民安小区	W	820	
	细河区四合路小学	NW	735	
	阜新公安医院	WNW	810	
	金色家园	W	900	
	龙馨家园	WNW	870	
	阜新盲聋职业学校	NW	910	
地表水	细河	S	1150	地下水
地下水	/	/	/	GB/T14848-2017 三级标准
土壤环境	金海小区北区	SSE	45	GB36600-2018 第 二类用地筛选值
	西山花苑	S	50	
	局北小区	N	35	
噪声	金海小区北区	SSE	45	GB3096-2008 1 类
	西山花苑	S	50	
	局北小区	N	35	
	锦绣家园	NE	135	
	都市家园	SW	185	

四、评价适用标准

(1) 本项目所在地区环境空气为二类地区，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其标准值见表 4-1。

表 4.1 环境空气质量标准 mg/m³

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
		二级	
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 标准及其修改单
	日平均	0.15	
	小时平均	0.50	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	小时平均	0.20	
CO	日平均	4	
	小时平均	10	
O ₃	日最大 8h 平均	0.16	
	小时平均	0.2	

环
境
质
量
标
准

(2) 地下水环境质量标准

本次评价地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，标准中未涉及的石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）限值要求，评价标准见表 1.7-3。

表 4.2 地下水质量标准 mg/L (pH 除外)

序号	检测因子	III类	序号	检测因子	III类
1	pH	6.5~8.5	13	镍	≤0.2
2	溶解性总固体	≤1000	14	总大肠菌群	≤3.0
3	总硬度	≤450	15	氟化物	≤1.0
4	SO ₄ ²⁻	≤250	16	氰化物	≤0.05
5	Cl ⁻	≤250	17	耗氧量	≤3.0
6	硝酸盐	≤20	18	挥发酚	≤0.002
7	亚硝酸盐	≤1.0	19	锌	≤1.0

8	氨氮	≤0.5	20	石油类	≤0.3
9	总氰化物	≤0.05	21	硫酸盐	≤250
10	汞	≤0.001	22	砷	≤0.01
11	铁	≤0.3	23	六价铬	≤0.04
12	铜	≤1.0	24	锰	≤0.1

(3) 环境噪声，本项目所在区域为一类声功能区，且项目东侧及南侧临中华路，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），道路交通干线两侧邻街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，将道路红线外 50m±5m 距离内的区域划为 4 类标准适用区域，因此，本项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，其标准值见下表。

表 4.3 环境噪声标准 单位：dB(A)

噪声标准	类别	昼间	夜间
声环境质量标准	4a	70	55

(4) 土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，详见下表。

表 4.4 土壤质量标准

序号	项目	标准限值 mg/kg	标准来源
1	砷	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	三氯甲烷	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1, 1-二氯乙烷	9	
12	1, 2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	

14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烯	10
19	1,1,2,2-四氯乙烯	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烯	840
22	1,1,2-三氯乙烯	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间, 对-二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-c,d]芘	15
45	萘	70

	46	石油烃 (C10-C40)	4500									
污 染 物 排 放 标 准	1. 废气											
	本项目施工期颗粒物执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)：城市地区 0.8mg/m ³ 。											
	本项目营运期大气污染物主要是无组织排放的非甲烷总烃，排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 大气污染物排放限值，标准限值见下表。											
	表 4.5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 40%;">执行的标准</th> <th style="width: 20%;">标准值</th> <th style="width: 20%;">监控点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)</td> <td>4.0 mg/m³</td> <td>周界外 浓度最高点</td> </tr> </tbody> </table>				污染物	执行的标准	标准值	监控点	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0 mg/m ³	周界外 浓度最高点
	污染物	执行的标准	标准值	监控点								
	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0 mg/m ³	周界外 浓度最高点								
	2. 噪声											
	施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准：昼间 70dB (A)；夜间 55dB (A)。											
	本项目所在区域为一类声功能区，且项目东侧及南侧临中华路，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)，道路交通干线两侧邻街建筑以低于三层楼房建筑(含开阔地)为主，将道路红线外 50m±5m 距离内的区域划为 4 类标准适用区域，因此，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类区标准。											
表 4.6 工业企业厂界环境噪声控制执行标准 单位：dB (A)												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">标准</th> <th style="width: 30%;">昼间</th> <th style="width: 30%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB12348-2008 中 4 类标准</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>				标准	昼间	夜间	GB12348-2008 中 4 类标准	70	55			
标准	昼间	夜间										
GB12348-2008 中 4 类标准	70	55										
固废												
固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的公告(环境保护部公告，公告 2013 年第 36 号)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。												

其它标准	<p>《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年修订）</p> <p>《储油库、加油站大气污染治理项目验收监测技术规范》（HJ/T431-2008）</p> <p>《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中相关标准</p> <p>《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）</p> <p>《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）</p> <p>《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号）</p> <p>《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函[2017]323号）</p>																											
总量控制指标	<p>总量控制因子是以国家总量控制因子为选择依据，结合该项目的特征污染因子确定。废气主要为 VOCs（非甲烷总烃），产生量：0.03kg/a，属于间歇无组织排放，故本项目无需申请 VOCs 总量。</p> <p style="text-align: center;">表 4.7 建设项目总量情况 t/a</p> <table border="1" data-bbox="339 902 1353 1171"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染物名称</th> <th>现有工程总量</th> <th>本项目总量</th> <th>以新代老削减量</th> <th>全厂总量</th> <th>增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>VOCs（以非甲烷总烃计）</td> <td>0.8</td> <td>0.109</td> <td>0.8</td> <td>0.109</td> <td>-0.691</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>COD</td> <td>0.021</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.021</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>0.002</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.002</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染物名称	现有工程总量	本项目总量	以新代老削减量	全厂总量	增减量	废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.8	0.109	0.8	0.109	-0.691	废水	COD	0.021	0	0	0.021	0	氨氮	0.002	0	0	0.002	0
类别	污染物名称	现有工程总量	本项目总量	以新代老削减量	全厂总量	增减量																						
废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.8	0.109	0.8	0.109	-0.691																						
废水	COD	0.021	0	0	0.021	0																						
	氨氮	0.002	0	0	0.002	0																						

五、建设项目工程分析

工艺流程简述

1. 施工期

本项目建设期主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程等。其工艺流程及产污环节图详见下图。

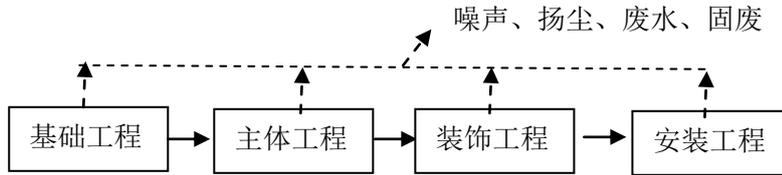


图 5.1 施工期工艺流程及产排污节点图

2. 营运期

本项目加油站采用的流程是潜油泵型加油工艺：成品油罐车将来油先卸储油罐中，再由埋地油罐上装设潜油泵，将油罐内的油品送至加油机给车辆加油。

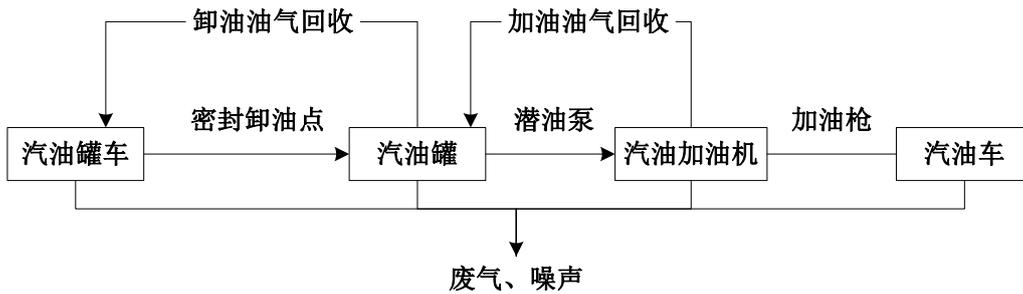


图 5.2 加油工艺流程及产污节点图

潜油泵具有更好的环保性能（实现压力管道泄漏探测、防止管道泄漏，还可避免使用过程中发生溢油现象），潜油泵从设计和制造工艺上已考虑特殊场所使用的特点，安装与维护更加简单方便，并通过相关国家的防爆认证。

（1）卸油：本项目成品油由汽车槽车运来，采用密闭卸油方式从槽车自流卸入成品油储罐储存。油槽车与卸油接口、蒸汽回收管口与油槽车油气回收管口均通过快速接头软管相连接，油槽车与埋地油罐便形成了封闭卸油空间。员工打开卸油阀后油品因位差便自流进入相应的埋地储油罐，同体积的油气因正压被压回油罐车，回收至油罐车内的油气由槽车带回油库。

（2）储油：汽油在储存罐中常压储存。本项目设置 4 座 30m³ 汽油罐。每座油罐均有 HAN（阻隔防爆技术）、液位计，用于预防油罐爆炸事故和溢油事故。

每个罐均设两处防雷防静电接地线，并与接地网连接。直埋地下油罐的外表面进行防腐处理后采用回填 0.5m 厚细砂保护层处理，油罐周围用 0.3m 厚的沙子或细土回填。卸油管向下伸至罐内距罐底 0.15m 处，并设置 4 根 $\Phi 50$ 通气管，高度为 4m，管口安装阻火器和机械呼吸阀。

(3) 加油：加油站的加油机均为潜油泵式税控加油机。工作人员根据顾客需要的品种和数量在加油机上预置，确认油品无误，提枪加油。提枪加油时，控制系统启动安装在油罐人孔上的潜油泵将油品经加油枪向汽车油箱加油，加油完毕后收枪复位，控制系统终止潜油泵运行。加油机安装加油油气回收管道，加油过程中产生的油气通过加油机内部的真空泵将汽车油箱溢散于空气中的油气回收到油罐内，加油软管配备拉断截止阀防止溢油滴油。

(4) 油气回收装置：加油站油气回收系统分为两个阶段：卸油油气回收及分散式加油油气回收。该系统用以回收加油时油箱挥发出的油气，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。

① 卸油油气回收：卸油油气回收是指在卸油过程中，通过油气回收管把埋地油罐内的油气回收至汽油罐车，由汽油罐车把油气拉到油库进行后处理的流程。在油罐车卸油过程中，随着储油车内液位线下降，地下储油罐内液位线上升，储油车内压力减小，地下储油罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，利用压力差使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束，回收效率大于 99%。

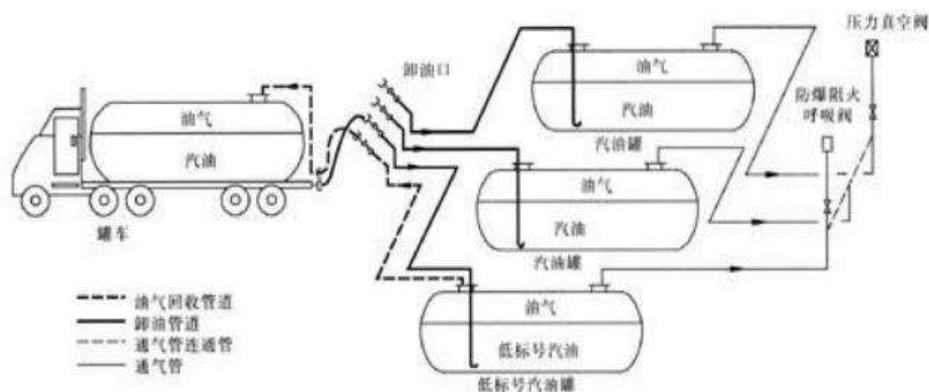


图 5.3 加油站卸油油气回收系统

② 加油油气回收：加油站为汽车加油过程中产生的挥发油气以及油品置换汽车

油箱空间里面含有的油气，采用油气回收性加油枪，加油枪为内外双管设计，通过真空泵产生一定真空度，按照气液比控制在 1.0 至 1.2 之间的要求，将加油过程中收集到的油气回收到油罐内，此过程油气回收效率大于 98%。

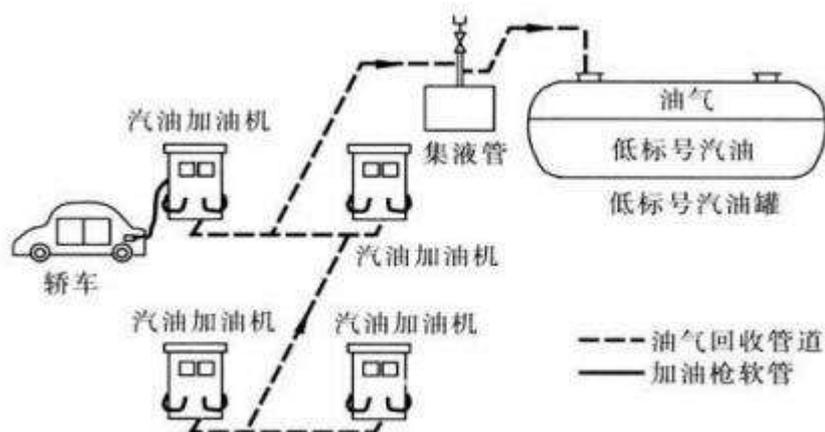


图 5.4 分散式加油油气回收系统

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低标号油罐，起到回收加油油气的作用。汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用 1 根油气回收总管，油气回收总管直径不宜小于 DN50，油气回收管道埋地部分的管道公称直径不宜小于 DN100，与加油机和油罐接口应采用大小头连接，在立管上连接的可采用同心大小头，在水平管上连接的应采用管底取齐的偏心大小头。钢制管道壁厚不得小于 5mm。在启动卸油油气回收及加油油气回收系统时，需将汽油储罐的通过通气管连通。如启动油气回收系统，不会产生过多油气，选用两根 DN50 的通气管并联即可满足使用要求。启动油气回收系统时为了防止在卸油过程中串油，需在汽油储罐卸油管线上安装卸油防溢阀。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。

主要污染工序:

施工期:

(1) 废气

① 施工产生的扬尘主要来自运输车辆与施工用车运行引起的扬尘，主要污染因子为 TSP。

② 机动车尾气污染源主要是施工机械和运输车辆，主要污染物是 NO_x、CO、HC。

(2) 废水

施工期水污染源主要是砖墙砌筑及混凝土养生养护阶段的含泥浆废水，以及施工人员排放的生活污水等，其中施工废水量相对较多，含泥沙量较高，为施工期特征水污染源，主要污染物为 SS，一般产生在基础施工阶段。

(3) 噪声

施工期噪声源主要为动力式施工机械噪声，物料装卸碰撞和施工人员活动噪声，以及运输车辆噪声。

(4) 固体废物

项目建设过程中所产生的固体废弃物包括项目施工过程中产生的弃石弃土、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，拆除旧油罐。

营运期:

(1) 废气

项目加油工序大气污染物主要为储油罐进油时大呼吸、存储时小呼吸，产生烃类有机气体；加油机加油过程中产生烃类有机气体。

(2) 噪声

项目运营期间的噪声主要为站场设备噪声及进出站汽车产生的噪声。

(3) 废水

本项目不新增员工，则无新增生活废水排放，且无生产废水产生。

(4) 固体废物

项目运营过程中产生的固体废物为油罐清罐产生的废油泥、设备维修及员工工作产生的含油手套。

污染源强核算：

施工期

1、废气

本项目施工期对周围大气环境的影响主要是地面扬尘污染、施工机械尾气污染，其排放方式为无组织排放。

① 扬尘

项目施工期起尘环节虽然较多，根据同类项目类比资料及现场调查结果，粉尘污染一般来源于以下几方面，主要污染因子为 TSP：

土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；

施工场地运输车辆往来造成地面扬尘；

施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

根据《辽宁省城区建筑施工扬尘排放量计算方法》城区建筑施工工地扬尘排放量是按照物料衡算方法，根据建筑面积、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_k = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_{15} + P_2) \times T$$

W ：施工工地扬尘排放量（t）

W_B ：基本排放量（吨）

W_K ：可控排放量（吨）

A ：建筑面积（万平方米）

B ：基本排放量排放系数（吨/万平方米*月），系数取 4.8

P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} 、 P_{14} 、 P_{15} ：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控排放量排污系数（吨/万平方米*月），详见下表。

P_2 ：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数（吨/万平方米*月）详见下表。

T ：施工期（月），计算基本排放量时，建筑工程最大值为 3 个月。

表 5.1 施工工地扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数 (吨/万平方米·月)		
			代码	措施达标	
				是	否
建筑工地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化与管理	P11	0	0.71
		边界围挡	P12	0	0.47
		裸露地面覆盖	P13	0	0.47
		易扬尘物料覆盖	P14	0	0.25
		定期喷洒抑制剂	P15	0	0.30
	二次扬尘 (不累计计算)	运输车辆简易冲洗装置	P2	1.55	3.10

本项目建筑面积：A 为 0.1838 万 m²，B 为 4.8（吨/万 m²*月），T 为 3 个月

$$WB=A \times B \times T=0.1838 \times 4.8 \times 3=3.53 \text{ 吨}$$

$$WK=A \times (P11+P12+P13+P14+P15+P2) \times T=0.1838 \times 1.55 \times 3=0.85 \text{ 吨}$$

$$W=WB+WK=3.53+0.85=4.38 \text{ 吨}$$

由以上计算可知，该项目施工产生的扬尘基本排放量为 3.53 吨，扬尘可控排放量为 0.85 吨，故扬尘总量为 4.38 吨。

施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土等物，因含水率较高，且多为块状或大粒径结构，只要及时清运出场不堆存，一般情况下不易起尘。

② 施工废气

施工期尾气污染源主要是各种施工车辆。在土石方和结构施工阶段，施工作业车辆相对较多，是污染物排放较集中的阶段，主要污染物是 NO_x、CO、HC 等。施工车辆一般都为载重车，比如黄河重型车，其额定燃油率为 30.19L/100km（等速），按下表测算，单车 100km 污染物平均排放量为：CO 815.13g、NO_x 1340.44g、烃类物质 134.0g。机动车辆污染物排放系数见表 5.2。

表 5.2 机动车尾气排放污染物系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

施工期尾气污染与交通道路尾气污染虽然有所差异，但总体相似，因此类比交通道路尾气污染对施工期尾气污染进行分析，一般交通道路尾气影响范围在周边 100m 以内，施工期结束后，影响消失。

2、废水

施工废水量相对较多，含泥沙量较高，由类比调查资料可知，污染物 SS 一般可达到 300-400mg/L。

3、固废

项目建设过程中所产生的固体废弃物为施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾及拆除旧油罐等。

施工人员的生活垃圾按经验值 0.5kg/（人·天）计，每天垃圾产生量为 10kg，施工期产生生活垃圾约 0.6t。拆除旧油罐不进行清洗，油罐及残留油泥统一作为危险废物，委托有资质单位进行安全处置。

4、噪声

根据类比调查资料可知，底板及结构阶段 75-100dB(A)；运输阶段 80-90dB(A)。
营运期

1、废气

油罐大小呼吸、加油作业等排放的非甲烷总烃：加油站的大气污染物主要来自油罐大小呼吸、加油作业等过程中燃料油以气态形式逸出后产生的烃类有机物。本项目产生的废气主要来源于油品损耗挥发形成的废气，其主要成分以非甲烷总烃计。

本加油站采用地埋卧式油罐，项目建成后年销售汽油 6650.7t。汽油相对密度（水=1）0.7~0.79，本项目取 0.75，项目汽油年通过量为 8867.6m³/a。

（1）小呼吸废气

呼吸排放（即小呼吸）是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$LB=0.191 \times M(P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC \dots \dots (1)$$

式中：LB：固定顶罐的呼吸排放量，kg/a；

M：储罐内蒸汽的分子量；

P: 在大量液体状态下, 真实的蒸汽压力, Pa;

D: 罐的直径, m;

H: 平均蒸汽空间高度, m;

ΔT : 一天之内的平均温度差, $^{\circ}\text{C}$;

FP: 涂层因子 (无量纲), 取值为 1;

C: 用于小直径罐的调节因子 (无量纲) (直径在 0~9m 之间的罐体, $C=1-0.0123(D-9)^2$; 罐径大于 9m, $C=1$);

KC: 产品因子 (石油原油 KC 取 0.65, 其他的有机液体取 1.0)。

汽油储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

(2) 大呼吸废气

工作排放 (即大呼吸) 是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果, 罐内压力超过释放压力时, 蒸汽从罐内压出; 而卸料损失发生于液面排出, 空气被抽入罐体内, 因空气变成有机蒸汽饱和的气体而膨胀, 因而超过蒸汽空间容纳的能力。可由下式估算固定顶罐的工作排放:

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC \dots \dots \dots (2)$$

式中: LW: 固定顶罐的工作损失, kg/m^3 投入量;

KN: 周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 (K) 确定。

$K \leq 36$, $KN=1$; $36 < K \leq 220$, $K > 220$, $KN=0.26$ 。其他的同式 (1)。

根据查阅相关资料, 上述公式 (1) 和 (2) 中各参数取值为:

M 汽油=109, P=10100Pa, D=2.6m, H=0.3m, $\Delta T=10^{\circ}\text{C}$, FP=1.0, C=0.527, KC=1, KN=1。

汽油储油罐大呼吸烃类有机物平均排放率为 $0.88\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

(3) 加油废气

加油作业损失主要指为车辆加油时, 油品进入汽车油箱, 油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。车辆加油时造成的烃类气体排放率分别为: 置换损失未加控制时是 $1.08\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量、置换损失控制时 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。本加油站加油枪都具有自封功能, 因此汽油加油机作业时烃类气体排放率取 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

该加油站非甲烷总烃排放量如下表所示。

表 5.3 非甲烷总烃产生量一览表

项目		产生系数 kg/m ³ 通过 量	通过量 (m ³ /a)	烃产生量 (kg/a)	油气回收 效率%	烃排放量 (kg/a)	
储油 罐	汽油	小呼吸损失	0.12	96	11.5	0	11.5
		大呼吸损失	0.88	8867.6	7803.5	99	78.0
加油 机	汽油	加油机作业 损失	0.11	8867.6	975.4	98	19.5
合计	/		/	/	9843	/	109.0

由上表可见，汽油非甲烷总烃产生量合计 9843kg/a。本项目安装卸油、分散加油油气回收装置对油气进行控制，故本项目非甲烷总烃排放量 109kg/a。

(4) 汽车尾气

站内汽车进出时会产生 CO、HC、NO₂ 等污染物，本项目周边绿地较多且环境开阔，机动车尾气通过自然扩散排放，由于汽车停留时间较短，尾气排放量较少，站场周围无高大建筑，有利于汽车尾气的稀释和扩散，同时周围种植的植物等对进出车辆排放的尾气有一定的净化作用，汽车尾气污染物对周围环境影响较小。

2、废水

本项目不新增员工，则无新增生活废水排放，且无生产废水产生。

3、固废

本项目固废主要为清罐油泥、废油手套及抹布。本项目不新增员工，则无新增生活垃圾产生。

表 5.4 固体废物汇总表

名称	数量	性质	类别	危险 特性	代码	处置方法
油泥	0.1t/5a	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	T, I	900-249-08	委托有相应资质单位进行处理
废油手套及抹布	0.01t/a	危险废物(豁免)	—	—	—	环卫部门定期收集处理

本项目每隔 5 年清罐一次，清罐产生的油泥属于《国家危险废物名录》(2016)中规定的危险废物，类别为 HW08 矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，危险特性为 T,I。每次清罐约产生 0.1t 油泥，直接运送至有危险废物处置资质的单位进行无害化处置，不在本项目站区内贮存。

本项目产生的含油手套、抹布，主要包括员工工作使用的含油手套及设备检

修产生的含油擦拭物等，产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年版），擦拭设备表面油污的废弃棉纱、含油手套等可混入生活垃圾一起处理。统一收集后交由环卫部门统一清运。

4、噪声

项目主要噪声为场内压力设备、加油机等设备运行时产生的噪声以及进出站的车辆、人群活动的噪声。噪声声级为 65~75dB（A），噪声源强详见表 5.5。

表 5.5 噪声源强表

设备名称	噪声性质	数量	声功率级 dB(A)
低温潜液泵	间歇机械噪声	4 台	75
加油机	间歇机械噪声	4 台	65

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前产生浓度及产生 量	排放浓度及排放量
大气 污染 物	施 工 期	施工场地	扬尘	1.0-10mg/m ³ , 4.38t	<1.0mg/m ³ , 4.38t
		运输车辆	CO	5.94g/km	—
			HC	5.52g/km	<4.0mg/m ³
			NO _x	5.26g/km	<0.12mg/m ³
	营 运 期	储油罐 油罐车 加油站	非甲烷总烃	无组织排放 9843kg/a	厂界外最高浓度 <4mg/m ³ , 109kg/a
水 污 染 物	施 工 期	施工场地	SS	300-400mg/L	<100mg/L
固 体 废 物	施 工 期	施工人员	生活垃圾	0.6t	0
	营 运 期	油罐	油泥	0.1t/5a	
		职工操作	废油手套及抹布	0.01t/a	
噪 声	施 工 期	施工过程	施工机械	昼间<70 dB (A) 夜间<55 dB (A)	昼间<70 dB (A) 夜间<55 dB (A)
	营 运 期	设备噪声	机械噪声	压力设备、加油机等设备运行时产生的噪声， 噪声声级为 65~75dB (A)	
		运输车辆 及人员活 动	社会活动噪 声	进出站的车辆、人群活动的噪声 70dB (A)	
主要生态影响 ——					

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

(1) 施工期扬尘对大气环境的影响分析

施工中建材的堆卸使用，运输车辆行驶及建筑垃圾的清运均会产生扬尘，特别是在有风天气情况，扬尘将随风速加大而加大。一般风速在 2.58m/s 时，即开始发生风力扬尘，为最小起动风速。建筑物料中钢材、红砖、湿砂在卸料、堆放、使用过程中会产生少量扬尘，对从事该项工作的现场人员有一定影响。

机动车在施工现场行驶，易形成扬尘，飘散环境空气中，扬尘浓度可达 $5-6\text{mg}/\text{m}^3$ ，并可扩散和被车带到施工现场外周边地域，影响较为严重。

根据《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016），要在项目周围修建高度大于 2.5 米的遮挡围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙等措施，采取以上措施后施工扬尘排放能够满足《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中排放要求，对周围的大气环境影响不大。

(2) 施工车辆及机械排放的废气对环境的影响分析

施工机械排放的废气污染主要是大型运输卡车排放的尾气污染，污染物为 CO、HC、NO_x 等，其中排放量较大的是 CO，必然造成施工场地周围 CO 浓度局部增高，一般交通道路尾气影响范围在周边 30m 以内，对项目运输路线所经过的道路两侧有一定影响。但当施工期结束后，以上施工期污染可随即消失。

2、水环境影响分析

施工期清洗施工设备所产生的泥浆水，只含固体物质，经沉淀池沉淀后回用，对水环境影响不大。

3、固体废物环境影响分析

项目建设过程中如果施工单位在施工中将产生的废渣随意堆放，很容易造成建设中这些废渣在项目周围无规则分布，这不仅会挤占相当数量的施工区用地，也会因弃渣点的随意性与不合理性，使弃渣的水土流失难以控制。施工中应加强各个施工点的管理，注意文明施工，及时回填平整；施工人员产生的生活垃圾应分类收集，由环卫部门统一处理，施工期产生固体废物对外环境影响不大。

4、噪声影响分析

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，对周围环境产生影响。在施工作业中必须合理安排施工机械的工作时间，减少这类噪声对周围环境的影响，同时对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工厂界进行噪声控制，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。

在施工期，运输土石料及其它建筑材料过程中，途径城区主要干线，主要对路线两侧敏感点产生影响。施工期结束后，上述影响即消失。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目油罐车卸油、储油罐装油、加油机加油过程产生非甲烷总烃气体污染，烃类有机物的危害为总烃化物中的烯烃是引起光化学烟雾的重要因素。

光化学烟雾是在阳光的照射下，大气中的 NO_x、C_mH_n 与氧化剂之间发生一系列光化学反应生成的白色烟雾，其主要成分为臭氧、过氧乙酰基硝酸酯、醛类及酮类等。光化学烟雾对人的危害性主要表现在刺激人的眼睛和呼吸系统，危害人体健康和植物生长。一般光化学烟雾出现在大型石油化工厂生产区和重工业生产区，同时有地形和不易污染物扩散的气候条件配合才能产生。

本项目采用埋地式储油罐，由于该罐密闭性较好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于 0.3m，因此储油罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。本项目还设置卸油油气回收系统、加油机自带油气回收装置，年排放非甲烷总烃 1162kg/a。项目处于平原地区，厂址开阔，空气流动良好，有利于烃类气体扩散。

① 预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-20188）推荐的 AREScreen 对非甲烷总烃的环境影响进行预测，预测结果详见以下内容。

评价等级判断：

（1）评价因子和评价标准筛选

表 7.1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ug/m ³	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准》 详解

（2）估算模式参数表

表 7.2 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(城市人口数)	28.2 万
最高环境温度		42.3℃
最低环境温度		-28.2℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

(3) 主要污染源估算模型计算结果

表 7.3 矩形面源参数表

污染源名称	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	长度	宽度	有效高度			
加油机	20	22	4	NMHC	0.012	kg/h

表 7.4 废气估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	D10% (m)
加油机	NMHC	2000.0	52.35	2.62%	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 NMHC， P_{max} 值为 2.62%， C_{max} 为 $52.35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级评价，评价范围为边长 5km 矩形，评价内容仅为对污染源排放量进行核算，不需要进一步预测与评价。

污染物排放量核算

表 7.5 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	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
1	厂区	加油、卸 油、	非 烷 烃	甲 总	油气回收 装置	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2 无组织排放标准	2000	0.109
无组织排放总计					非甲烷总烃		0.109	

(4) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的“8.7.5.1 大气环境防护距离设置要求—对项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界大气污染物短期贡献浓度超过质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，已确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

2、水环境影响分析

本项目不新增员工，则无新增生活废水排放，且无生产废水产生。

3、地下水环境影响分析

(1) 污染源及污染途径分析

本项目主要是加油站项目，项目不以地下水作为供水水源，正常工况下不会对地下水环境造成影响。

对地下水的影响主要是非正常工况下项目汽油发生泄漏事故及火灾爆炸事故情况下对地下水水质的影响。汽油罐体容积为 30 立方米，罐顶距地面距离不低于 0.5 米。本项目油罐内设置液媒测漏系统，24 小时监测油罐内层罐体是否发生泄漏，保证了即使发生意外情况，油品也不会进入夹层，更不会进入环境。杜绝了由于油品渗泄漏带来的油品损失和环境污染，有效降低油品泄漏对地下水的影响，仅可能对区域地下水及土壤产生影响。

(2) 地下水环境影响预测

1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，本次地下水环

境影响评价预测范围与地下水现状调查范围一致，即：以本项目地埋油罐为中心，6km²的圆形区域。预测层位为地下水的潜水含水层。

2) 预测时段

结合地下水跟踪监测的频率（1次/季），预测时段设定为发生油品泄漏后的100天和1000天。

3) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表2评价工作等级划分，本项目为II类项目，环境敏感程度为不敏感，因此，本项目地下水评价等级为三级。

4) 情景设置

在正常状况下，本项目不会有大量油品泄漏，仅在加油作业过程中会有少量的跑冒滴漏油品落在地表，不会对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为非正常状况。

本项目储油罐材质为双层钢材，罐体外由玻璃纤维层包裹，输油管线为吸取式，材质为无缝钢管，外层由玻璃纤维包裹。油罐放置于防渗混凝土浇筑为一体的罐池内。罐池的内表面做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光并贴玻璃钢防渗层。正常运营状态下不会有油品泄漏，当因地质塌陷、设备老旧腐蚀（20年以上的设备容易发生腐蚀）等突发情况和非正常状况下可能造成油品泄漏，本项目针对非正常状况下进行地下水环境影响预测。

类比同类项目设定非正常状况情景如下。

表 7.8 油罐泄漏非正常状况情景设定

物质	数量	材质	容积	充装度	储量	泄漏量/占比
汽油	4座	FF	30m ³ /罐	80%	96m ³	96g/d, 0.1%

假定汽油储罐发生泄漏。

5) 预测因子

根据本项目的污染特征确定预测因子为石油类。

6) 预测模式

① 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求以及本项目地下水的污染特性，选用“连续注入示踪剂——平面连续点源预测模型”，公式如下：

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

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 —注入的示踪剂质量， kg；

w —横截面面积， m²；

u —水流速度， m/d；

n —有效孔隙度， 无量纲；

DL —纵向弥散系数， m²/d；

π — 圆周率。

② 模式中参数的确定

含水层厚度 (m) : 30m。

非正常状况下渗时间按 1 天计， 故注入示踪剂 (石油类) Mt: 0.11kg。

水流速度 (u) : 根据达西定律 $u = \text{含水层渗透系数} \times \text{地下水水力坡度} / \text{有效孔隙度}$ ， 根据地下水概况分析含水层渗透系数取 (K=25m/d)， 水力坡度 I=1.5‰。

有效孔隙度 (n) : 根据经验值选取， 0.25。

弥散系数： 纵横弥散系数根据含水层岩性及渗透系数、 水力坡度等因素， 参照相同地区经验值确定。 DL=0.29m²/d、 DT=0.05m²/d。

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指标及限值， 即 0.3mg/L ; 石油类检出限取值为 0.01mg/L 。

7) 预测结果

预测结果见下表。

表 7.9 石油类污染物运移 100d 随距离变化一览表

x (m)	Y (m)	浓度 (mg/L)
0	0	1.04E +05
5	5	1.35E +04
10	10	7.68E +03
15	15	2.97E +03
20	20	5.01E +02
25	25	3.07E +01

30	30	6.12E -01
31	31	2.44E -01

表 7.10 石油类污染物运移 1000d 随距离变化一览表

x (m)	Y (m)	浓度 (mg/L)
0	0	1.04E +05
5	5	1.36E +04
10	10	9.80E +03
20	20	7.05E +03
30	30	5.68E +03
40	40	4.26E +03
50	50	2.04E +03
60	60	4.07E +02
70	70	2.68E +01
80	80	5.13E -01
81	81	3.22E -01
82	82	2.01E -01

由结果可知：根据预测结果可知，石油类污染物运移 100d，达标距离为下游 31m；石油类污染物运移 1000 天，达标距离为下游 82m。由以上计算结果可知，项目储罐如果发生渗漏，对周围地下水有一定影响，故企业应加强管理，避免汽油储罐发生渗漏，减轻对地下水影响。

(4) 地下水环境保护措施

根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》和《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》环土壤[2019]25 号，本项目储油罐均设置为地埋 FF 双层罐，并设置防渗储罐池 1 座，储罐池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156）的要求，设置时可进行自行检查，确保本项目运行过程中不污染地下水。

A、地下水污染防治原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

主动控制：即源头控制措施，主要包括工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取的相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

被动控制：即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把

滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统：包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

B、主动控制措施

为了最大限度降低生产过程中物质的跑冒滴漏，防止地下水污染，本项目在工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑相应的控制措施。结合工厂清洁生产工艺要求，防止污水泄漏必须从源头抓起，从工程设计方面采取措施，加强生产装置防泄漏技术措施，严防生产装置、储运设施等发生事故或产生泄漏。主动控制措施在技术上保证了从源头上减少污染物的泄漏，从而保护地下水不受污染。

C、被动控制措施

I 污染防治分区

根据可能泄漏物质的性质将污染防治区划分为一般防渗区、重点防渗区和简单防渗区。重点防渗区是指天然包气带防污性能弱，可能泄露剧毒、有毒、致癌性物质、致突变性物质、生殖毒性物质、持久性有机污染物及其不易被及时发现的地下隐蔽工程确定为重点防渗区。一般防渗区是指在生产过程中有可能发生物料或含有污染物的介质泄漏至地面的区域。简单防渗区是指重点防渗区、一般防渗区以外的办公区和道路。

本项目重点防渗区包括储油罐区，一般防渗区包括加油岛区等，简单防渗区为站房及其它硬化地面。

II 防渗方案

项目防渗方案具体见下表 7.11。

表 7.11 本项目地下水分区防渗措施一览表

设施	污染防治分区	防渗措施
储油罐区	重点防渗区	采取的防渗措施防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层
加油岛区	一般防渗区	铺设抗渗混凝土，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层
站房及其他硬化地面	简单防渗区	地面硬化

III 被动控制措施可行性分析

根据项目或装置可能泄漏的物质特性、种类和工程水文地质条件，采取分区防控原

则，并确定不同的防渗方案，即可满足工程防渗要求，又可节省大量工程投资，具有较强的针对性和可操作性，技术经济均是合理、可行的。

D、地下水污染监控措施

根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函[2017]323号），为及时而准确的掌握项目区及周边地下水环境质量状况，发现问题及时解决，切实加强环境保护与环境管理，建议在项目区在项目投产运行后，建立地下水环境监控体系，包括建立地下水监控网点，建立完善监测制度。同时，配备相应的监测人员及配置先进的监测仪器设备。根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 之要求，在该项目区及周边地区设置地下水水质污染监控井，建立地下水水质污染监控、预警体系。

a 监测点布设：根据地下水水质监测井布置的相关要求，结合本项目具体情况，在站区埋地油罐区地下水下游布设 1 眼污染监测井；

b 监测层位：地表以下第一含水层。

c 监测频率：若定性监测未发现问题，每季度监测 1 次。若定性监测发现问题，立即启动定量监测。

d 检测项目：石油类、萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚。

E、地下水污染事故应急措施

通过地下水污染监控数据及反馈，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

本项目采取以上措施，大大降低了油罐及收管线泄漏污染地下水的可能性，能够最大程度的减少对地下水的影响。本项目防渗分区图详见附图 5。

4、固体废物环境影响分析

本项目不新增员工，则无新增生活垃圾产生。本项目运营过程中产生的固体废物主要为设备维修及员工工作产生的含油手套、抹布、清罐产生的废油泥。

含油手套、抹布，主要包括员工工作使用的含油手套及设备检修产生的含油擦拭物等，擦拭设备表面油污的废弃棉纱、含油手套等可混入生活垃圾一起处理。统一收集后交由环卫部门统一清运。

清罐产生的废油泥，属于危险废物，清罐后直接委托资质单位处理，不在厂内暂存，不会对周围环境产生污染影响。

5、噪声环境影响分析

本项目噪声源主要为场内压力设备、加油机等设备运行时产生的噪声以及进出站的车辆、人群活动的噪声。

项目拟采取如下噪声防治措施：

- ① 进出通道设置禁鸣限速标志，车速限制在 20km/h 以下，以降低车辆噪声。
- ② 卸车必须安排在昼间进行，禁止夜间进行。
- ③ 选用低噪声设备，安装减震、隔声措施。

表 7.12 噪声源强表

设备名称	噪声性质	数量	声功率级 dB(A)	治理措施	治理结果
潜液泵	间歇机械噪声	4 台	75	选用低噪音设备，消声减振、利用建筑物隔声屏蔽，加强操作管理和维护，合理布局等	55
加油机	间歇机械噪声	4 台	65		45
车辆及人员活动	短时噪声	—	70		50

本次环评声环境预测项目噪声对场界的影响，设备噪声按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中噪声衰减模式和叠加模式计算：

- ① 室外声源在预测点的 A 声级

$$LA(r) = LAref(r_0) - (Adiv + Abar + Aatm + Aexc)$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LAref(r0)——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

Adiv——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

Abar——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

Aatm——空气吸收衰减量，dB(A)；

Aexc——附加衰减量，dB(A)；

- ② 室内声源在预测点的 A 声级计算

- a. 首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的 A 声级

$$Li = Lw + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_i^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Li——某个室内声源在靠近围护结构处产生的 A 声级，dB(A)；

Lw——某个声源的声功率级，dB(A)；

r——某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数；

Q——方向性因子。

b. 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总有效声级

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

c. 计算室外靠近围护结构处的 A 声级

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

式中：TL——围护结构的平均隔声量，dB(A)。

d. 将室外声级 L₂(T)和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w：

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中：S——透声面积，m²。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w，计算等效声源在预测点产生的声级 L：

$$L = L_w - 20 \lg r_i - 8$$

式中：r_i——预测点距围护结构的距离，m。

③ 总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ain,i}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_{in,i}；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ajout,j}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_{in,j}，则预测点的总有效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Ajout,j}} \right] \right)$$

式中：T——计算等效声级的时间；

N——室外声源的个数；

M——等效室外声源的个数。

(4) 预测结果

在噪声源衰减的计算过程中，考虑距离衰减、构筑物隔声、以及设备减振措施，估算本项目实施后厂界噪声影响结果见表 7.13。

表 7.13 本项目噪声预测结果

单位：dB(A)

点位	时段	贡献值	标准值
东厂界	昼间	31.2	昼间：70

	夜间		夜间: 55
南厂界	昼间	32.5	
	夜间		
西厂界	昼间	30.2	
	夜间		
北厂界	昼间	32.4	
	夜间		

建设单位对设备加强设备日常检修和维护，保证设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声；设备安装时增设基础减振设施，噪声再经距离衰减和墙体隔后，经预测厂区东、南、西、北昼间和夜间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求。综上所述，项目采取必要的噪声治理措施后，项目生产运行噪声对周围环境影响较小。

6、土壤环境影响分析

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别表A1中行业类别，本项目属公路加油站行业。由于本项目不会发生因地下水抽排或注水导致周边地下水水位变化的情况，本项目不使用酸碱原料，不存在酸碱废水下渗的情况。因此，本项目的运行不会引起土壤盐化、碱化和酸化的现象，属于污染影响性项目，本项目类别为Ⅲ类污染影响型项目。

根据HJ964-2018，将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目永久占地面积为 2312.2m^2 ，属于小型项目。项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 7.14 污染影响型敏感程度分级表

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

项目周围存在居民区，敏感程度为敏感。

根据HJ964-2018要求，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，评价等级划分见下表。

表 7.15 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I 类	II 类	III 类
评价工作等级			
敏感程度			

	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。参考导则中给出的调查范围，见下表。

表 7.16 土壤现状调查评价范围一览表

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km
	污染影响型		1km
二级	生态影响型		2km
	污染影响型		0.2km
三级	生态影响型		1km
	污染影响型		0.05km

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向最大落地浓度点适当调整。

b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本项目的评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围内。

(2) 土壤环境现状调查

根据中国土壤数据库中数据，本项目所在地区土壤类型（土类）为潮土。见于近代河流冲积平原或低平阶地，地下水位浅，潜水参与成土过程，底土氧化还原作用交替，形成锈色斑纹和小型铁子。长期耕作，表层有机质含量 10-15g/kg。

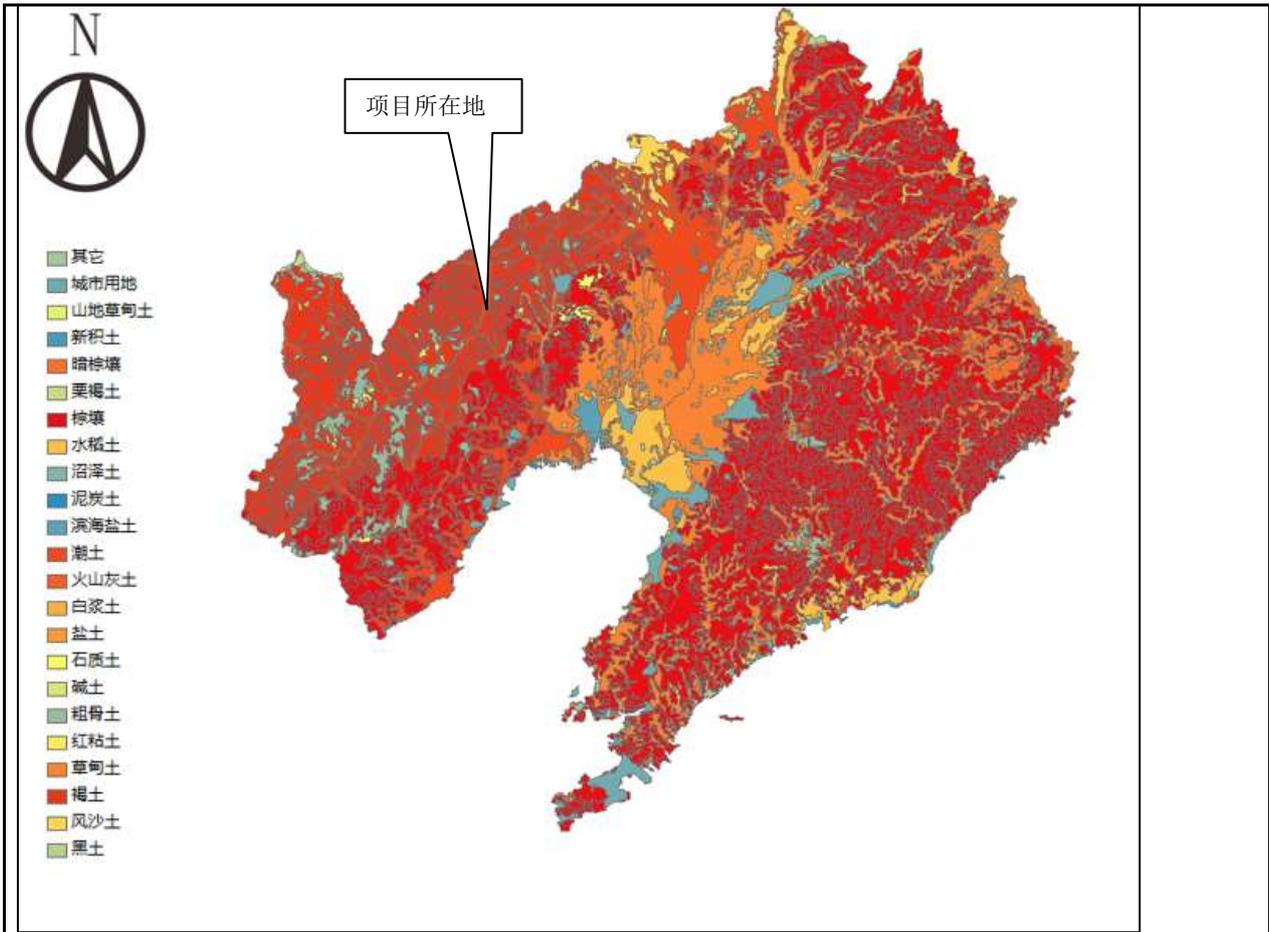


图 7.1 土壤类型图

(3) 土壤污染识别

本项目对评价范围内的土壤环境影响主要为垂直入渗影响。垂直入渗影响途径为非正常工况下汽油罐的石油烃经垂直入渗的方式污染土壤环境，从而对土壤环境造成污染影响

(4) 预测评价范围及评价时段

本项目预测评价范围与现状调查评价范围一致，为占地范围内全部及占地范围外 0.05km 范围内。根据项目土壤环境影响识别结果，确定本项目对土壤环境的影响持续年份设为 50 年。

(5) 预测情景及预测因子

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本项目污染源类别为新增污染源；污染途径为垂直入渗对土壤环境的影响。垂直入渗污染源为汽油罐的石油烃在非正常工况下渗漏量。垂直入渗预测因子为石油烃。

(6) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环

境影响评价工作等级为三级，垂直入渗预测方法参考导则附录 E 的方法二。

垂直入渗影响采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 推荐的一位非饱和溶质运移模型，预测污染物可能影响的深度。

①数学模型

一位非饱和溶质运移控制方程如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

初始条件：

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件， $c(z,t)=C_0$ $t>0, z=0$ 适用于连续点源情景；

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

适用于非连续点源情景。

②软件介绍

Hydrus 是美国盐土实验室开发的模拟非饱和土壤中的水、热、溶质运移的系列软件，主要用于计算模拟饱和—非饱和带的水分运动和溶质运移，他在模拟土壤中水分运动、盐分、污染物和养分运移方面得到广泛应用。非饱和土壤水主要是 1 维垂向运动的形式，软件用于计算包气带水分、溶质运移规律，是可以计算在不同边界条件和初始条件下的数学模型。

③边界参数条件

a.模型选择水流模型+溶质运移模型；

b.土壤质地 2 种，土壤层数 2 层，土壤倾斜程度为水平，土壤厚度 100cm；

c.时间单位 d，预测时间 3000d；

- d.非饱和水力模型选择单孔模型，无滞后现象；
- e.土壤参数粘质壤土， $Qr0.065$ 、 $Qs0.41$ 、 $Alpha7.5$ 、 $n1.89$ 、 $Ks1.061$ 、 10.5 ；
- f.上边界定水头，下边界自由排水；
- g.泄漏时间 150d，计量单位 g，污染物浓度 30g/L；
- h.观测点深度选择 10cm、20cm、30cm、50cm、75cm、100cm；

(7) 垂直入渗预测结果

预测结果见图 7.2。

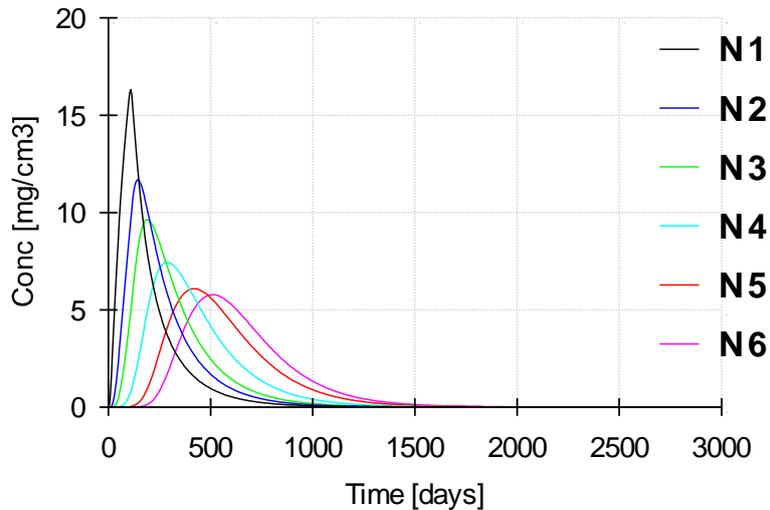


图 7.2 溶质运移观测点浓度-时间预测结果图

根据上图分析如下：

①土壤深度 10cm 处，在泄漏发生后 150d 时，石油烃达到最大浓度 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，土壤容重取 $1150\text{kg}/\text{m}^3$ ，则石油烃贡献值为 $0.014\text{mg}/\text{kg}$ ，在防渗层修复后，运移 1500d 时，石油烃污染消除。

②土壤深度 20cm 处，在泄漏发生后 180d 时，石油烃达到最大浓度 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，土壤容重取 $1150\text{kg}/\text{m}^3$ ，则石油烃贡献值为 $0.010\text{mg}/\text{kg}$ ，在防渗层修复后，运移 1600d 时，石油烃污染消除。

③土壤深度 30cm 处，在泄漏发生后 200d 时，石油烃达到最大浓度 $9\text{mg}/\text{m}^3$ ，土壤容重取 $1150\text{kg}/\text{m}^3$ ，则石油烃贡献值为 $0.0078\text{mg}/\text{kg}$ ，在防渗层修复后，运移 1800d 时，石油烃污染消除。

④土壤深度 50cm 处，在泄漏发生后 280d 时，石油烃达到最大浓度 $7\text{mg}/\text{m}^3$ ，土壤容重取 $1150\text{kg}/\text{m}^3$ ，则石油烃贡献值为 $0.0061\text{mg}/\text{kg}$ ，在防渗层修复后，运移 1900d 时，石油烃污染消除。

⑤土壤深度 75cm 处，在渗漏发生后 420d 时，石油烃达到最大浓度 6.5mg/m³，土壤容重取 1150kg/m³，则石油烃贡献值为 0.0056mg/kg，在防渗层修复后，运移 2000d 时，石油烃污染消除。

⑥土壤深度 100cm 处，在渗漏发生后 500d 时，石油烃达到最大浓度 6mg/m³，土壤容重取 1150kg/m³，则石油烃贡献值为 0.0052mg/kg，在防渗层修复后，运移 2100d 时，石油烃污染消除。

表 7.18 垂直入渗影响下各不同深度土壤中污染物的增量及预测结果

序号	预测点位	预测因子	不同深度	土壤中污染物增量 mg/kg	土壤现状值 mg/kg	土壤中污染物预测值 mg/kg	质量标准	评价标准 mg/kg	是否超标
1	汽油罐	石油烃	10cm	0.014	3.0	3.014	GB36600-2018	4500	达标
			20cm	0.010	3.0	3.010		4500	达标
			30cm	0.0078	3.0	3.0078		4500	达标
			50cm	0.0061	3.0	3.0061		4500	达标
			75cm	0.0056	3.0	3.0056		4500	达标
			100cm	0.0052	3.0	3.0052		4500	达标

根据上表可知，本项目石油烃在垂直入渗影响下各不同深度的最大土壤环境预测值为 3.014mg/kg，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，对项目及周围土壤环境影响较小。因此，本项目不会对区域土壤环境产生明显的污染影响。

(8) 土壤环境保护措施及对策

本项目对土壤污染影响途径为大气沉降型和垂直入渗型，因此本评价提出以下源头控制措施。加强汽油罐的检漏工作，发现渗漏立即采取修复措施。

本项目对土壤污染影响途径为大气沉降型和垂直入渗型，因此本评价提出以下过程防控措施。采取严格的防渗措施，切断泄漏污染物垂向入渗进入土壤的途径，进而确保泄漏污染物不会对土壤产生污染影响。

“三本账”分析

表 7.19 主要污染物排放“三本账”统计表 t/a

类别	污染物	现有排放量	拟建工程排放量	“以新代老”削减量	全厂总排放量	增减变化量
废气	非甲烷总烃	0.8	0.109	0.8	0.109	-0.691
废	废水量	421.94	0	0	421.94	0

水	COD	0.021	0	0	0.021	0
	氨氮	0.002	0	0	0.002	0
固废	生活垃圾	3.1	0	0	3.1	0
	废油泥, 危险废物	0.1t/5a	0.1/5a	0.1/5a	0.1/5a	0
	含油抹布、手套	0.01	0.01	0.01	0.01	0

环保投资

项目环保投资见下表。

表 7.19 建设项目环保投资明细表

时段	污染物	环保设施	数量	投资 (万元)
施工期	施工扬尘	围挡、覆盖、地面硬化等	-	2
	施工污水	沉淀池	1 个	1
	施工噪声	设备日常维修保养 降噪措施	-	1
营运期	噪声	潜油泵、压缩设备减振	4 个	2
	废气	加油油气回收系统	4 套	25
		卸油油气回收系统	1 套	3
	地下水	双层罐	4 个	13
		防渗池	1 个	4
		地面分区防渗处理、地下水监控井、泄漏报警装置	/	7
合计				58

项目总投资 759.61 万元，环保投资 58 万元，所占总投资比例为 7.6%。

环保验收三同时

本项目“三同时”环保验收一览表详见下表 7.20。

表 7.20 环保“三同时”验收一览表

类别	项目	环保措施	预期效果	验收标准
废气	非甲烷总烃	汽油四枪加油机自带油气回收装置 4 套、卸油油气回收装置 1 套	达标排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放浓度监控限值要求；处理装置的油气排放浓度应执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 4.3.4 要求
噪声	设备噪声	潜油泵、压缩设备减震垫		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准
地下水	COD、氨氮、石油类	双层罐、防渗池、厂区分区防渗	事故状态下不	《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)

		埋式 FF 油罐泄露自动报警检测装置	对地下水产生影响	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准;石油类参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2006)中标准
固废废物	油泥	委托有危险废物处置单位处理置,不在厂内暂存	合理有效处理处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单
风险防范	风险防范措施	制定应急预案、风险事故应急器材	-	-

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污 染 物	施 工 期	施工场地	扬尘	达标排放	
		运输车辆			CO HC NO _x
	营 运 期	储油罐	非甲烷总烃		采用地埋式油罐、设置油 气回收系统
油罐车					
加油站					
水 污 染 物	施 工 期	施工场地	SS	修建沉淀池	达标排放
固 体 废 物	施 工 期	施工人员	生活垃圾	由环卫部门统一收集处理	合理有效处理处 置
	营 运 期	油罐	油泥	委托有资质单位处理处置	
		职工操作	含油抹布手套	环卫部门统一收集处理	
噪 声	施 工 期	施工过程	施工机械	采取先进工艺及设备	达标排放
	营 运 期	设备噪声	生产噪声	选用低噪声设备、基础减 震、机房隔声、空压机撬 壳体隔声、绿化降噪	
		机动车及人 群活动	社会噪声	对出入机动车严格管理	
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>——</p>					

九、环境风险分析

(一) 评价依据

1、项目风险源调查

(1)物质危险特性识别

本项目为加油站，主要贮存汽油。汽油属于易燃、易爆化学品，汽油理化性质见表 9.1。

表 9.1 汽油理化性质特性表

标识	中文名	汽油		英文名	Gasoline;Petrol
	分子式			危货及 UN 编号	31001;1203、1257
理化性质	沸点	40~200℃	凝固点		<-60℃
	相对密度 (水=1)	0.7~0.79	相对密度 (空气=1)		3~4
	外观性状	无色或淡黄色液体，具有挥发性和易燃性，有特殊气味。			
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，极易混溶于脂肪。			
	主要用途	用作汽油机的燃料，用于印刷、制鞋等行业，亦用作机械零件去污剂。			
燃爆特性	闪点	<-50℃	爆炸极限		1.4~7.6%
	自燃点	255~390℃	最大爆炸压力		0.8130Mpa
	火灾危险类别	甲 B	爆炸危险组别/类别		T3/II A
	危险特性	其蒸汽与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热易引起燃烧爆炸，与氧化剂接触能发生强烈反应。蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	灭火及种类	泡沫、干粉、砂土、CO ₂ 、1211。用水灭火无效。			
毒性及健康危害	毒性	麻醉性毒物	接触限值	300mg/m ³	
	健康危害	主要是引起中枢神经系统功能障碍。高浓度时引起呼吸中枢麻痹。轻度中毒的表现有：头痛、头晕、四肢无力、恶心等症状。重度中毒的表现有：高浓度汽油蒸气可引起中毒性脑病，部分患者出现中毒性精神病症状。汽油直接吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。			

(2) 生产设施风险识别

本项目生产设施风险源主要为地理式储油罐及加油机等。

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目危险物质为汽油，年最大存储量见下表。

表 9.2 本项目重大危险源识别

危险物种类	最大在线量(t)	临界量 (t)
汽油	72	2500

注：汽油密度 0.75t/m³，国家规定汽油罐的最大充装系数为 80%。

$Q < 1$ ，因此该项目风险潜势为 I。根据评价项目的环境风险潜势因素，将环境风险评价工作划分为三级及简单分析，具体评价工作级别见下表。

表 9.3 环境风险评价工作等级判定一览表

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

本项目环境风险潜势为 I，本项目评价等级为简单分析。

(二) 环境敏感目标概况

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，结合本项目实际情况，对建设项目加油站周围 3000m 范围内的居民区、社会关注区等环境敏感目标进行调查。

(三) 环境风险识别

1、加油岛(加油场地及加油机)

① 加油岛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等原因，容易引发火灾爆炸事故。

② 违章用油枪往塑料桶(瓶)加油，汽油在塑料桶内流动摩擦产生静电聚集，当静电压和桶内的油气达到一定值时，就会引发爆炸。

2、站房(包括营业室、值班室等)

如有油气窜入站房，遇到明火，值班人员随意吸烟、乱扔烟头余烬等，会招致火灾或爆炸。

3、储油罐及管道

在加油站的各类事故中，储油罐及管道发生的事故占很大比例。如地面水进入地下储油罐，使油品溢出；地下管沟未填实，使油气窜入，遇明火爆炸；地下油罐注油过量溢出；卸油时油气外逸遇明火引爆。

4、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往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，都会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

5、急性中毒

由于汽油对人体有一定的危害性，一旦出现大量油品泄漏，不但会引发火灾

爆炸事故，也有可能发生急性中毒事故。

（四）源项分析

从加油站风险事故的类型分析可见，火灾及火灾引起的爆炸的直接危害最大，而燃烧或爆炸后产生的大气污染物的次生危害不大。火灾及爆炸产生的气体主要是 CO₂ 及少量 CO、非甲烷总烃等，这些气体毒性不强，一般不会引起区域人群急性中毒，并造成死亡。据中国安全网的有关资料显示，加油加气站火灾风险事故中的死亡人数平均为 1.8 人/次，死亡者 98% 以上是站内的操作人员，2% 为途经加油加气站的路人或在站内加油的驾驶人员。爆炸所波及到的范围一般在 25m 以内。

以上可见，本项目风险危害的范围较小，爆炸范围 25m 内无环境敏感点，因此项目风险危险程度较小，发生事故时，及时做好应急措施，在可接受范围之内。

（五）环境风险防范措施及应急要求

1、风险防范措施

A 在厂区平面布置上要严格划分危险区域，并考虑风向、防护距离等因素并设置安全防护带（墙）。根据罐区及作业场所的爆炸和火灾危险等级，选用相应的防爆电器设备。建筑物及设备布置设计中要充分考虑到事故发生时现场人员能顺利地安全疏散和撤离。设备及管件的选购及安装过程中，要严格把好质量关。所有的压力容器的设计、制造、检验和施工安装均按有关标准严格执行，对可能超压的设备均需安装安全阀门和防爆泄压保护设施。供电系统采用双电源、双回路以确保生产系统安全，并设断电报警装置。除在站区内设置天然气泄漏检测仪外，工作人员应定时进行巡逻安全检查，发现有泄漏现象，及时采取有效的应急措施。

经常要对设备进行维护保养，定期对设备、管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验。

B 工程设计：严格按《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）进行加油站的设计与施工建设，制定并执行安全施工方案，严格按照国家有关规范进行质量检查和验收，保证安全生产设计得以全面落实。

本项目储油罐均设置为地埋 FF 双层罐，并设置防渗储罐池 1 座，储罐池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）的要

求，设置时可进行自行检查，确保本项目运行过程中不污染地下水。

C 防火安全间距：项目应遵循加油站防火距离规定和有关消防部门的规范要求进行设计和建设，并在运营中采取严格的防火防爆措施，使项目一旦发生火灾爆炸事故时，周围的环境保护目标应处在火灾爆炸影响范围之外。消防器材及报警系统：按照《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）之规定，应配置相应类型（干粉灭火器等）与数量的灭火器，并在火灾危险场所设置报警装置。

D 安全生产管理制度：制定严格的防火、防爆制度。在储罐区和加油站入口处设立“严禁烟火”、“严禁打手机”的警告牌。设立必要的消防队伍，定期对生产人员进行消防等安全教育，加强加油站生产及安全方面的管理，增强安全生产保障。

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

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

G 操作运行：项目在运营中应确保正确操作和正常运行，在操作运行方面要求工作人员必须进行岗前专业培训，严格执行安全生产操作规程，进行安全性专业维护和保养，对安全设备进行定期校验，确保安全生产。

H 维修与抢险：项目应配备较好的设备和相应的抢险设施。当发生事故时，为不使事故扩大，防止二次灾害的发生，要求及时抢险抢修，必须对各种险情进行事故前预测，保证抢险队伍的素质，遇险时应及时与当地消防部门取得联系，以获得有力支持。

I 杜绝站内明火：避免油气泄漏引发火灾及爆炸事故。

J 防止油品渗漏：漏油事故的发生，会对大气、土壤以及地下水源造成污染。

防止溢油渗漏以下相应措施：

a 可采用玻璃钢防腐防渗技术，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“六胶两布”防渗防腐处理。

b 地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道，为及时发现地下油罐渗漏提供条件，防止成品油泄漏造成大面积的地下水污染。

c 在罐区周围修建防油围堤，防止成品油意外事故泄漏时造成大面积的环境

污染。同时设置消防事故池，用于事故污水的收集。

d 设置埋地式 FF 油罐泄露自动报警检测装置：它可以固定安装在双层油罐中间。起到泄露监测的作用，若监测位置有油品泄漏时，探测器会在第一时间，把泄漏的油品数据传输给报警控制器，由报警控制器进行数据处理，第一时间发现并处理油品泄露事件。

2、 风险应急预案

针对本项目加油站运行期间可能出现的突发环境风险事故，建设单位必须制订应对突发事故的应急预案。加油站一旦发生事故，要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，立即报警，采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施，并立即向社会求援。应急预案包括的主要内容下表。

表 9.4 应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：加油区、贮罐区，环境保护目标
2	应急组织机构、人员	加油站、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对加油站邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

3、安全距离

本项目属于二级加油站，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）中的规定，项目建设过程中将严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）中的规定进行建设，站址与周围建构筑物的防火间距符合现行的国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 版）的规定。

（六）环境风险分析结论

通过以上分析，如果在条件下最不利情况下发生风险事故，对建筑物的影响

是很大的，经济损失不言而喻。因此，尽管本工程发生风险事故的可能性小，但仍然应对此引起高度重视。

加油站由于自身的特性在运营过程中对周围环境造成的风险以火灾爆炸为主。加油站所经营的主要商品——汽油，从其理化性质来讲不属于剧毒类物质，因此不会因泄漏造成大面积中毒的恶性环境灾害。但属于易燃易爆化学品，大量泄漏后会达到爆炸极限，将造成爆炸、火灾的隐患。本报告提出了环境风险防范措施及对策建议，这些措施的实施有利于进一步降低工程风险性，在此基础上工程的环境风险性能够降低，本工程从环境风险上讲是可以接受的，可将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度，各项风险以安全评价及文件中提及的措施为准。

十、环境管理与监测计划

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中建立健全的环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要意义。

1、环境管理

- ① 贯彻执行国家环境保护法律法规和“三废”治理及综合利用的方针、政策，积极响应当地环保部门关于三废治理的要求；
- ② 组织制定企业内部的环境保护管理规章制度并监督执行；
- ③ 制定并组织实施本企业的环境保护规划，对企业污染源提出防治对策，并组织实施，不断提高环境保护设施的技术水平；
- ④ 监督检查本单位环保设施的运行状况，作好日常记录；
- ⑤ 领导和组织本单位的环境监测工作，尤其是对废气的监测；
- ⑥ 提高职工全员环保意识，组织开展本企业的环境保护技术培训，并组织开展环保科研和学术交流活动，并下大力气杜绝生产过程中污染事故的发生。

2、监测计划

根据国家有关规定，结合本项目的自身特点，确定环境监测的主要工作内容如下：

- ① 环境监测的范围应包括污染源强与环境质量，从废气、噪声、地下水方面进行监控；
- ② 监测布点的基本原则：监测点的布设要能够准确反映企业的污染物排放情况、企业附近地区的环境质量情况及污染物危害情况。根据本项目实际情况布设监测点，见表 10.1。

表 10.1 环境监测计划

分类	监测点	监测项目	监测频率
大气	厂界	非甲烷总烃	1 次/年
噪声	厂界外 1 米处	连续等效 A 声级	1 次/季
地下水	地下水监控井	石油类、萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚	1 次/季

十一、产业政策、选址合理性分析

1、产业政策符合性分析

本项目属于机动车燃料零售类建设项目，对照国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）及《辽宁省产业发展指导目录（2008本）》，本项目不在限制和淘汰类之列，属于允许类。因此，本项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

本项目位于辽宁省阜新市海州区中华路85号，加油站东北侧紧邻四合路，东南侧紧邻中华路，西侧为阜新矿业集团办公楼及住宅楼。加油站用地性质为商业服务业。

3、选址合理性分析

加油站加油区、油罐区、站房分区设置，各功能区分区明确相对独立。加油站建设符合安全和消防规范要求，取得了危险化学品经营许可证，通过了安全监督管理部门关于安全设施竣工验收的审查，加油站汽油设备与站外建筑物之间的安全距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2012，2014年修订版）的要求，加油站平面布置合理，站址选择合理。

根据企业情况，分析本项目与《关于印发阜新市大气污染防治实施方案的通知》相符性情况，结果详见下表。

表 11.1 项目与阜新市大气污染防治实施方案符合性分析一览表

编号	分析内容	本项目情况	分析结果
1	2016年，全面完成中石油、中石化储油库，加油站和油罐车油气治理任务；	本加油站配有油气回收装置	符合

4、三线一单符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单，具体情况见下表。

表 11.2 “三线一单”符合性分析

项目	内容	符合性分析
生态保护红线	“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项	本项目所在地周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求

	目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	
资源利用上线	资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据	本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求
环境质量底线	“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	本项目附近环境空气、声环境质量能够满足相应的标准要求；本项目废气经废气处理措施处理后，对周边环境影响很小，无生产废水排放，符合环境质量底线要求
环境准入负面清单	参考国家发改委、商务部制定的《市场准入负面清单》，国家工信部发布的《淘汰落后产能》公告，环保部会同国务院有关部门指定的《“高污染、高环境风险”产品名录》及沈阳市生态环境局《关于印发〈沈阳市建设项目环境准入限制政策目录〉第一批等内容，本项目均不在其列	本项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，因此本项目应为环境准入允许类别

5、与地方环境管理要求的符合性分析

《大气污染防治行动计划》（以下简称“气十条”），《水污染防治行动计划》（以下简称“水十条”）。根据企业情况，分析本项目“气十条”、“水十条”相符性情况，结果详见下表。

表 11.3 项目与“气十条”符合性分析一览表

编号	分析内容	本项目情况	分析结果
第一条	一、加大综合治理力度，减少多污染物排放 1、全面整治燃煤小锅炉、加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设、加油站、储油库、油罐车的油气回收治理。 2、大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。 3、城区餐饮服务经营场所应安装高效油烟净化设施。	本加油站配有油气回收装置	符合

表 11.4 项目与“水十条”符合性分析一览表

编号	分析内容	本项目情况	分析结果
第八条	八、全力保障水生态环境安全 1、石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。 2、加油站地下油罐应于 2017 年底前全部更新为双层罐或完成防渗池设置。	本项目储油罐设置为双层罐	符合

	3、报废矿井、钻井、取水井应实施封井回填。依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。 4、实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施。		
--	---	--	--

6、与《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年局部修订版）的符合性分析

《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年局部修订版）》（GB50156-2012）中“4 站址选择”明确规定了站址选择要求，本项目站址与《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年局部修订版）》（GB50156-2012）的对比情况见表 11.3。

表 11.5 本项目选址与《汽车加油加气站设计与施工规范》对比表

《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年局部修订版）》（GB50156-2012）规定	本项目选址符合性分析	是否符合要求
加油站的站址选择，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方	项目用地性质为加油站用地，项目的建设符合城市总体规划，项目符合环境保护和防火安全要求，站址周围交通路网完善，交通便利	符合
在城市建成区不宜建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。在城市中心区不应建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。	该项目为二级加油站	符合
架空电力线路不跨越加油站的加油加气作区。 架空通信线路不应跨越加气站的加气作业区。	本项目目用地红线内无架空电力线或通信线路穿越。	符合
加气站、加油加气合建站的 LNG 储罐、放散管管口、LNG 卸车点、LNG 撬装设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.9 的规定。	与站外建构筑物的防火间距均符合要求	符合

十二、结论

1、项目概况

中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司投资 759.61 万元在辽宁省阜新市海州区中华路 85 号对现有加油站进行改建，该项目占地 2312.2m²，为纯汽油站，成品油年销量 6650.7t/a。

改建内容：站内翻建承重罐区一处，设置 30m³ 双层玻璃纤维增强塑料汽油储罐 4 台；翻建型钢罩棚一座，水平投影面积 440m²（含包装），柱高 5.5m。站内翻建单柱加油岛 4 座，并设置 4 台六枪三油品潜油泵加油机，汽油加油机带油气回收功能。翻建二层站房一座，建筑面积为 673.92m²。翻建硬化地面 1750m²。翻建实体围墙高度 H=2.2 米，长度 64m。新建绿化面积 375m²。设置卸油油气回收和分散式加油油气回收系统，预留油气排放处理装置管线。

项目运营期主要环境问题为储油、加油等过程产生的非甲烷总烃废气、机动车行驶产生的交通噪声、设备运行噪声以及油品泄漏造成地下水污染或火灾，天然气泄漏等引发火灾等环境风险。

本环评要求项目单位严格执行环保“三同时”制度，认真实施环评中提出的各项污染防治对策和风险控制要求，并严格按照环保消防安全要求做好环境风险防范措施，防止天然气泄漏和火险隐患发生。

2、环境质量现状达标性分析

阜新市 2018 年度空气质量公告中 PM_{2.5} 相应指标不达标，因此，阜新市属于不达标区域。本项目特征污染物非甲烷总烃环境空气质量达标；项目所在区域昼间、夜间声环境质量能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4 类标准限值的要求；地下水监测指标均符合《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）III 类标准限值要求。

3、污染物排放情况

（1）本项目主要的废气为油罐车卸油、储油罐装油、加油过程产生非甲烷总烃气体污染。汽油加油机自带油气回收装置 4 套、卸油油气回收装置 1 套。项目废气产生量很少，无组织排放浓度能够满足相应标准要求，对周围环境影响较小。

（2）本项目不新增员工，则无新增生活废水排放，且无生产废水产生。

（3）噪声污染源主要为机动车行驶产生的交通噪声及压缩设备、油泵等设备运行噪声，项目单位对设备加强维护保养，并设置减振垫，在厂区南侧设置绿化带。采取以

上措施并经过距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求。

（4）废油抹布手套由设置的垃圾收集点集中收集后，运送至环卫部门处置；项目产生的油泥直接运送至有危险废物处置资质的单位进行无害化处置，不在本项目站区内贮存。

4、产业政策符合性分析

本项目属于机动车燃料零售类建设项目，对照国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）及《辽宁省产业发展指导目录（2008本）》，本项目不在限制和淘汰类之列，属于允许类。因此，本项目符合国家产业政策。

5、选址合理性及规划符合性分析

本项目位于辽宁省阜新市海州区中华路85号，加油站东北侧紧邻四合路，东南侧紧邻中华路，西侧为阜新矿业集团办公楼及住宅楼。加油站用地性质为商业服务业。

加油站加油区、油罐区、站房分区设置，各功能区分区明确相对独立。加油站建设符合安全和消防规范要求，取得了危险化学品经营许可证，通过了安全监督管理部门关于安全设施竣工验收的审查，加油站汽油设备与站外建筑物之间的安全距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156-2012，2014年修订版）的要求，加油站平面布置合理，站址选择合理。

6、总量控制

根据辽宁省环保厅，《关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发【2015】17号），需实行总量控制的因子是VOCs（非甲烷总烃）。根据本项目实际情况，VOCs（非甲烷总烃）排放量减少0.691t/a。

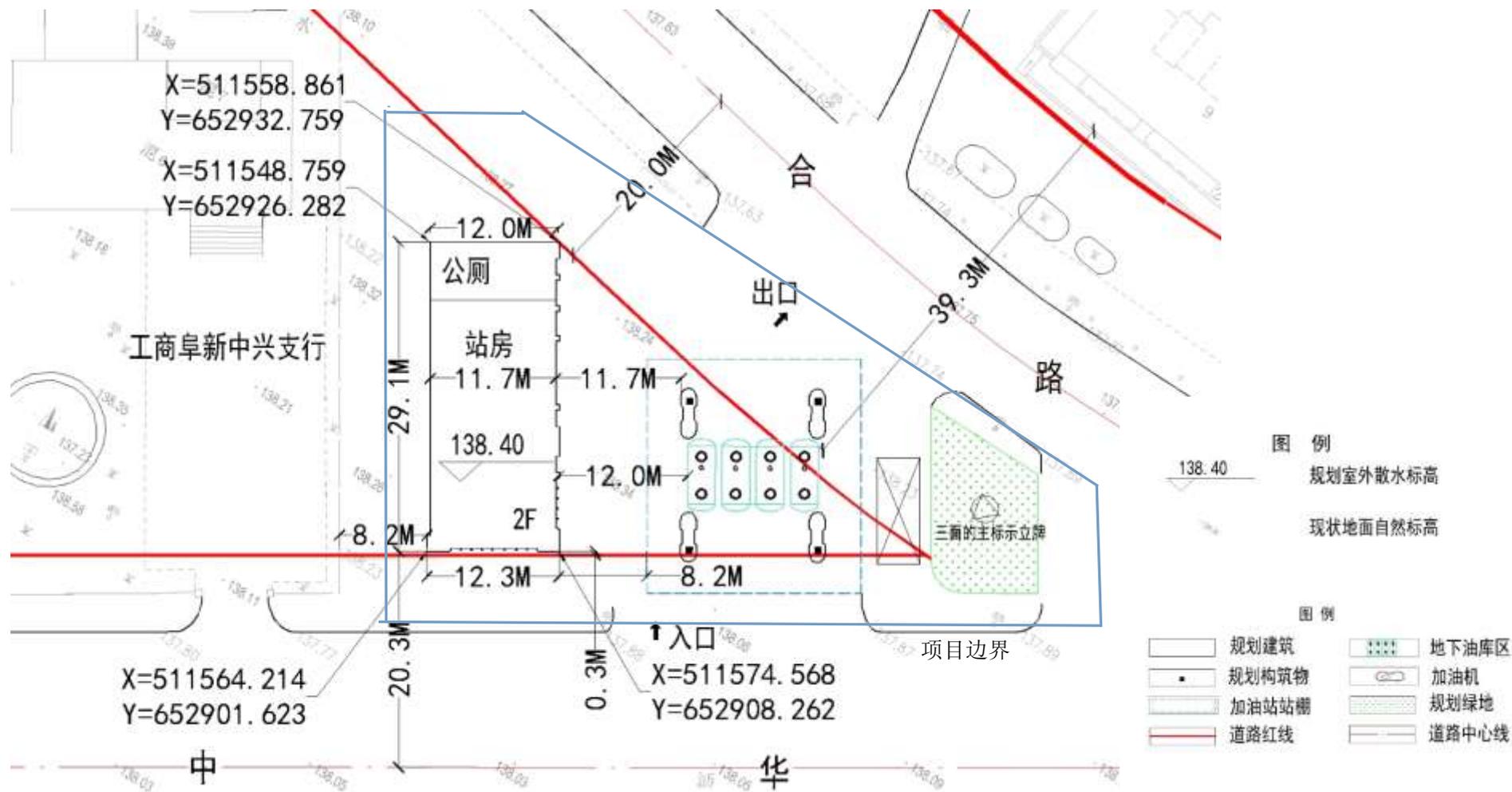
综上所述，本项目在各种污染防治措施落实的条件下，对大气环境、声环境、水环境影响较小。建设单位认真落实本报告表提出的各项措施，确保污染物稳定达标排放，周边环境可以接受，从环保角度看，本项目的建设是可行的。



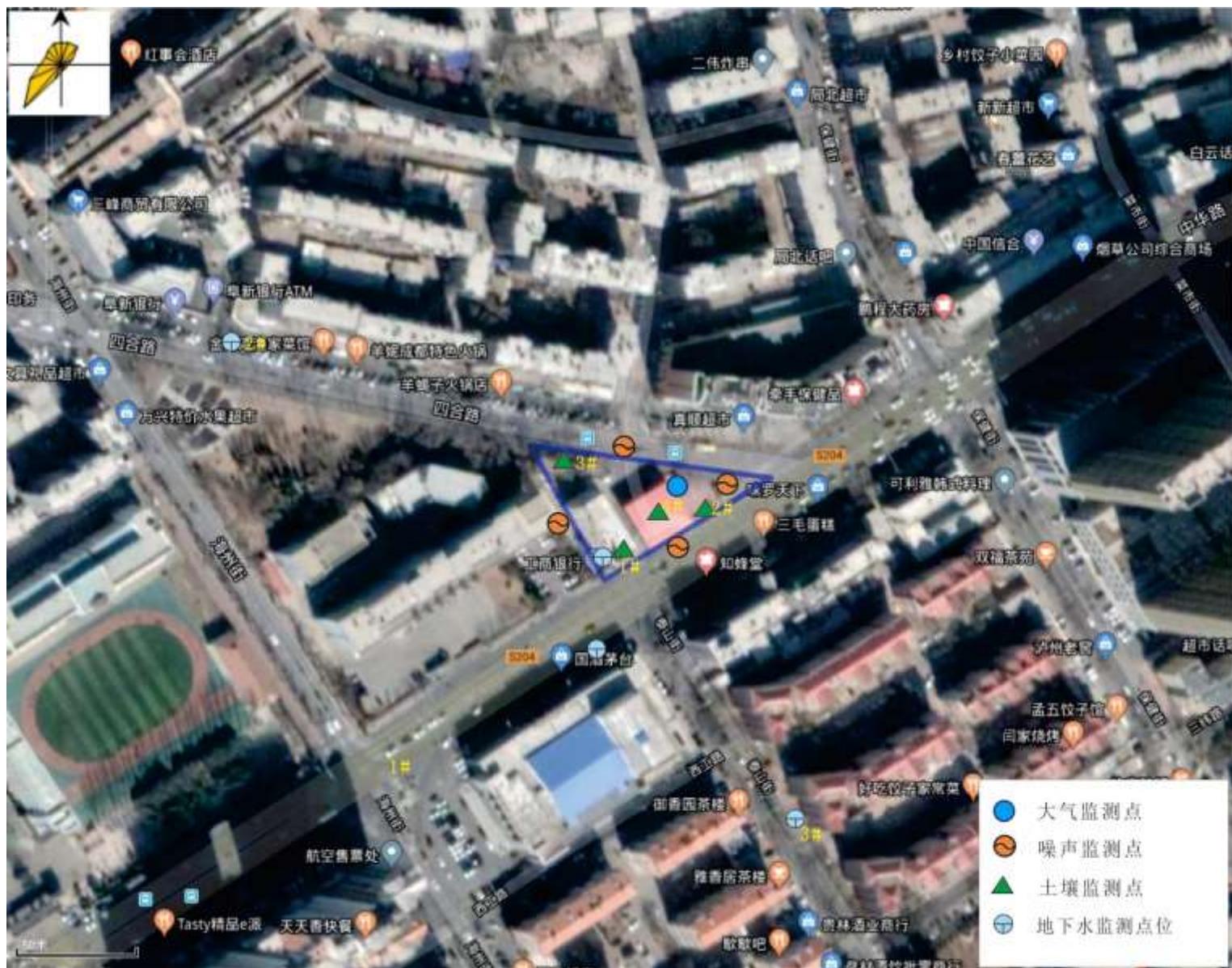
附图1 建设项目地理位置图



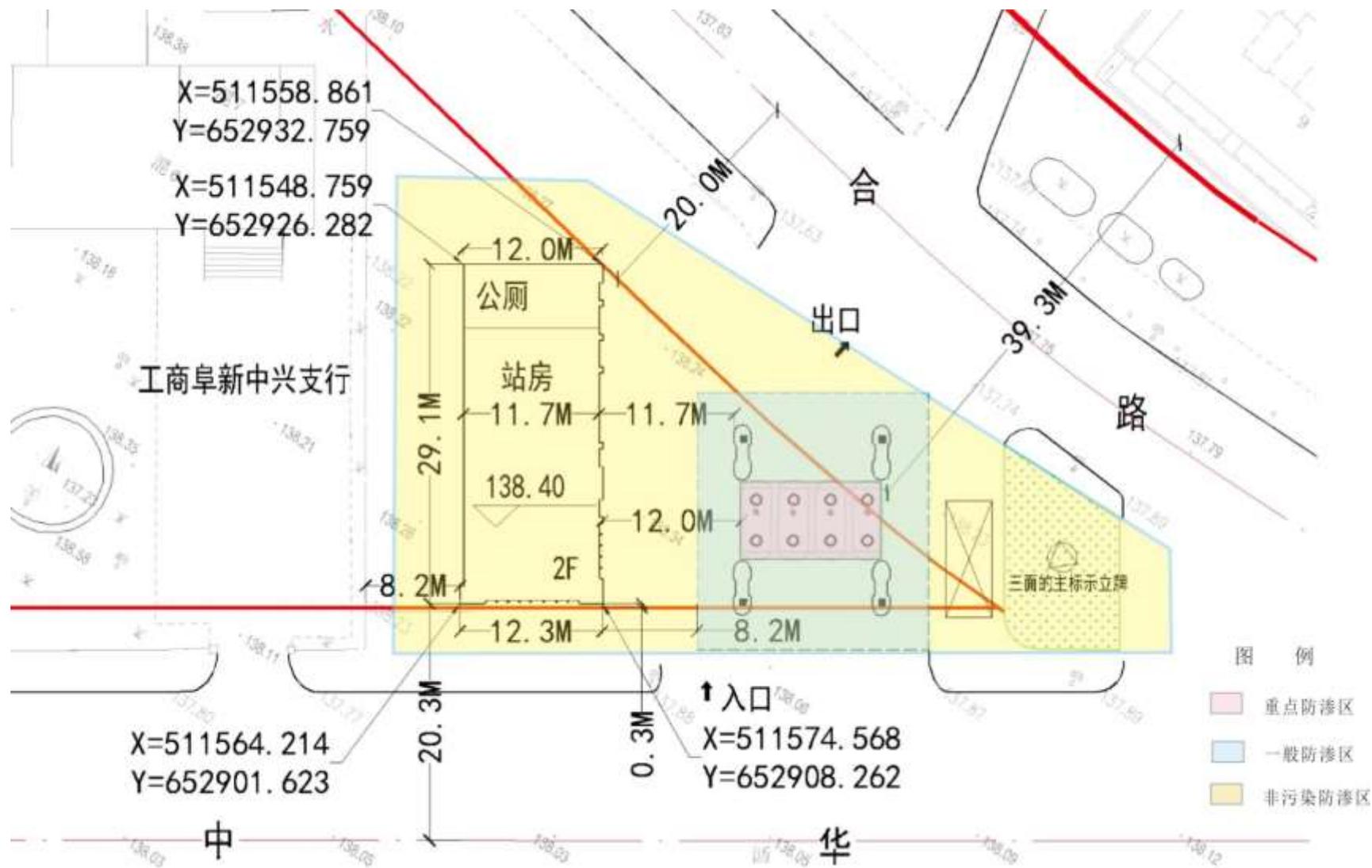
附图2 建设项目四邻图



附图3 项目总平面布置图



附图 4 建设项目监测点位布置图



附图5 建设项目分区防渗图

附件 1：委托书

关于中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司中华路加油站改建项目 环评委托书

重庆大润环境科学研究院有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，我公司决定委托贵公司承担中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司中华路加油站改建项目环境影响报告表编制工作。

特此委托

委托单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分
公司

2019 年 月 日

阜新市环境保护局

中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司中华路加油站建设项目环境现状评估报告备案意见

阜环海备[2016]18号

中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司中华路加油站:

你单位报来的《中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司中华路加油站建设项目环境现状评估报告》(以下简称《现状评估报告》)已收悉,经我局研究后,现提出环保备案意见如下:

一、项目的基本情况

中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司中华路加油站建设项目位于辽宁省阜新市海州区中华路85号,于1970年建成投产。加油站储油罐总容量为100m³,属于二级加油站。主要工程内容包括加油区罩棚、站房、4个地埋储油罐(汽)、4台加油机(汽)、16把加油枪(汽)、油气回收系统(包括加油和卸油回收)及相关附属设施等。

二、项目备案结论

项目符合规划选址要求，符合产业政策、符合环境管理政策要求，同意按报告表内容予以备案。

三、项目在运营中，必须做好以下环境保护工作

1、按照《全国地下水污染防治规划（2011-2020）》要求，设置油罐油品泄露监测井，避免油品渗漏造成地下水污染，按要求 2017 年底前完成双层罐改造。

2、严格落实废气污染防治措施。要求加油系统安装油气回收装置，确保大气（以非甲烷总烃计）有组织排放浓度符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）要求。厂界无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

3、加强管理，规范操作，减少加油机作业过程的跑冒滴漏，最大限度减少排污量。

4、项目废水通过城市管网进入开发区污水处理厂。

5、项目油罐清洗废液和底泥按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行管理，委托有危险废物处置资质单位处置。生活垃圾站内定点堆放，定期由镇政府统一清运并进行无害化处理。

6、对噪声源要采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关要求。

7、认真做好环境风险分析和预防，制定应急预案，采取相关安全防范措施，确保环保消防设施正常、稳定运行，加强

工作人员应急训练及业务培训，严格按照操作规程作业。防止污染及风险事故发生。

8、本次属于项目备案，企业因管理不善，对当地的环境造成污染或出现群众上访现象，要求企业立即停业整改，整改合格后方可继续生产经营。

四、你单位要严格落实现状环境影响评估报告中提出的各项污染防治措施，并按规定接受环境保护部门的监督检查。

五、以上备案意见仅限《现状评估报告》中确定的内容，若项目的建设地点、规模、性质等发生重大变化，须重新办理环保审批手续。





17061205A115

正本

检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

检测项目: 中国石油化工股份有限公司

辽宁阜新销售分公司中华路加油站改建项目

委托单位: 中国石油化工股份有限公司辽宁阜新销售分公司

沈阳同青检测服务有限公司

2019 年 8 月 23 日

检验检测专用章

声 明

1. 报告无“检测专用章”无效。
2. 报告无编制人、审核人及授权签字人签字（或等效标识）无效。
3. 报告涂改无效。
4. 复制报告未重新加盖“检测专用章”无效。
5. 委托方送样检测，仅对所送样品检测结果的准确性负责，委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责。
6. 检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的检测结果。
7. 检测项目中注“※”者，为分包检测项目。
8. 对检测报告若有异议，请在收到报告之日起 15 日内以书面形式向本公司提出申诉。

单 位：沈阳同青检测服务有限公司

电 话：024-31891505

地 址：沈阳市铁西区北一中路 161 号

邮 编：110000

电子邮件：1113243544@qq.com

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 1 页 共 19 页

1. 检测任务

受中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司委托,按照委托方的检测要求,沈阳同青检测服务有限公司于 2019 年 8 月 9 日-8 月 16 日,在仪器设备正常运行的工况条件下,对中国石油天然气股份有限公司辽宁阜新销售分公司中华路加油站改建项目的环境空气质量、地下水、土壤及噪声现状进行了现场采样及测试,并依据检测结果出具检测报告。

2. 检测方法依据及使用仪器

2.1 环境空气

表 2-1 环境空气检测项目及方法依据

单位: mg/m³

序号	项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 HJ 604-2017 直接进样-气相色谱法	0.07	气相色谱仪 GC1120 (SHP080512088)

2.3 地下水

表 2-2 地下水检测项目及方法依据

单位: mg/L; PH: 无量纲; 总大肠菌群: MPN/100ml

序号	项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
1	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法	0.01	精密酸度计 PHS-3C (015121308)

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 2 页 共 19 页

续表 2-2

序号	项 目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
2	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	0.02	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0154)
3	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0	-
4	溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	-	电子天平 FA2004 (613858) 电热鼓风干燥箱 101—0A (62/296)
5	硝酸盐	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 HJ/T 84-2016 离子色谱法	0.016	离子色谱仪 CIC-100 (16157)
6	硫酸盐	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 HJ/T 84-2016 离子色谱法	0.018	离子色谱仪 CIC-100 (16157)
7	氯化物	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 HJ/T 84-2016 离子色谱法	0.007	离子色谱仪 CIC-100 (16157)
8	氟化物	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 HJ/T 84-2016 离子色谱法	0.006	离子色谱仪 CIC-100 (16157)

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 3 页 共 19 页

续表 2-2

序号	项 目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
9	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0151)
10	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0151)
11	挥发酚	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取 分光光度法	0.002	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0151)
12	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05	-
13	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 HJ 694-2014 原子荧光法	0.3×10^{-3}	原子荧光光度计 AFS-230E (230E-12162936)
14	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 HJ 694-2014 原子荧光法	0.04×10^{-1}	原子荧光光度计 AFS-230E (230E-12162936)
15	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法 直接法	0.30	原子吸收分光光度计 GGX-600 (600/216748)

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 4 页 共 19 页

续表 2-2

序号	项 目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
16	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法 直接法	0.10	原子吸收分光光度计 GGX-600 (600/216748)
17	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (25-1650-01-0151)
18	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法	0.20	原子吸收分光光度计 GGX-600 (600/216748)
19	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 5.1 原子吸收分光光度法	0.05	原子吸收分光光度计 GGX-600 (600/216748)
20	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	5×10^{-5}	石墨炉原子吸收分光光度计 SP-3520AA (YX2217071204)
21	总大肠菌群 [*]	多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	2	电热恒温培养箱 DH500II (10037)
22	石油类 [*]	水质 石油类的测定 HJ 970-2018 紫外分光光度法	0.01	紫外分光光度计 UV-2100 型

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 5 页 共 19 页

2.3 噪声

表 2-3 噪声检测项目及方法依据

单位: dB(A)

序号	项 目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
1	噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	---	多功能声级计 AWA6228(110352) 声校准器 AWA6221A(1006081)

2.4 土壤

表 2-4 土壤检测项目及方法依据

单位: mg/kg

序号	项 目	检测方法	检出限	单位	仪器名称、型号及编号
1	铜 [*]	土壤质量 铜、锌的测定 GB/T 17138-1997 火焰原子吸收分光光度法	1	mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-6880/A309855313 94CS
2	铅 [*]	土壤质量 铅、镉的测定 GB/T 17141-1997 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1	mg/kg	
3	镉 [*]	土壤质量 铅、镉的测定 GB/T 17141-1997 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01	mg/kg	
4	六价铬 [*]	固体废物 六价铬的测定 HJ 687-2014 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	2	mg/kg	
5	汞 [*]	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 GB/T 22105.1-2008 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定	0.002	mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-2202E/2202E/218 1280
6	砷 [*]	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008 第 2 部分: 土壤中总砷的测定	0.01	mg/kg	

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 6 页 共 19 页
续表 2-4

序号	项 目	检测方法	检出限	单位	仪器名称、型号及编号
7	镍 [*]	土壤质量 铜、锌的测定 GB/T 17138-1997 火焰原子吸收分光光度法	1	mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-6880/A309855313 94CS
8	苯胺 [*]	土壤质量 铅、镉的测定 GB/T 17141-1997 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1	mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 /GCMS-QP2010SE/Q20 535500691
9	2-氯酚 [*]	土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.06	mg/kg	
10	硝基苯 [*]	土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.09	mg/kg	
11	苯 [*]	土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.09	mg/kg	
12	苯并[a]蒽 [*]	土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.1	mg/kg	
13	蒽 [*]	土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.1	mg/kg	
14	苯并[b]荧 蒽 [*]	土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.2	mg/kg	
15	苯并[k]荧 蒽 [*]	土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.1	mg/kg	
16	苯并[a]芘 [*]	土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.1	mg/kg	
17	茚并 [1,2,3-cd] 芘 [*]	土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.1	mg/kg	
18	二苯并 [a,h]蒽 [*]	土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 HJ 834-2017 气相色谱-质谱法	0.1	mg/kg	

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 7 页 共 19 页

续表 2-4

序号	项 目	检测方法	检出限	单位	仪器名称、型号及编号
19	氯甲烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.0×10^{-3}	mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 /GCMS-QP2010SE/Q20 535500691
20	氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.0×10^{-3}	mg/kg	
21	1,1-二氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.0×10^{-3}	mg/kg	
22	二氯甲烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.5×10^{-3}	mg/kg	
23	反式-1,2-二氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.4×10^{-3}	mg/kg	
24	1,1-二氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.2×10^{-3}	mg/kg	
25	顺式-1,2-二氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.3×10^{-3}	mg/kg	
26	氯仿*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.1×10^{-3}	mg/kg	
27	1,1,1-三氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.3×10^{-3}	mg/kg	
28	四氯化碳*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.3×10^{-3}	mg/kg	
29	苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.9×10^{-3}	mg/kg	
30	1,2-二氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.3×10^{-3}	mg/kg	

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 8 页 共 19 页

续表 2-4

序号	项 目	检测方法	检出限	单位	仪器名称、型号及编号
31	三氯乙烯 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.2×10^{-3}	mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 /GCMS-QP2010SE/Q20 535500691
32	1,2-二氯丙烷 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.1×10^{-3}	mg/kg	
33	甲苯 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.3×10^{-3}	mg/kg	
34	1,1,2-三氯乙烷 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.2×10^{-3}	mg/kg	
35	四氯乙烯 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.4×10^{-3}	mg/kg	
36	氯苯 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.2×10^{-3}	mg/kg	
37	1,1,1,2-四氯乙烷 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.2×10^{-3}	mg/kg	
38	乙苯 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.2×10^{-3}	mg/kg	
39	间/对二甲苯 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.2×10^{-5}	mg/kg	
40	邻二甲苯 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.2×10^{-3}	ng/kg	
41	苯乙烯 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.1×10^{-3}	mg/kg	
42	1,1,2,2-四氯乙烷 [®]	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.2×10^{-3}	mg/kg	

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 9 页 共 19 页

续表 2-4

序号	项 目	检测方法	检出限	单位	仪器名称、型号及编号
43	1,2,3-三氯丙烷 ^a	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.2×10^{-3}	mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 /GCMS-QP2010SE/Q20 535500691
44	1,4-二氯苯 ^a	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.5×10^{-3}	mg/kg	
45	1,2-二氯苯 ^a	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 HJ 605-2011 吹扫捕集气相色谱-质谱法	1.5×10^{-3}	mg/kg	
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) ^a	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》环办土壤函[2017]1625 号《全国土壤污染状况详查 土壤样品分析测试方法技术规范 3-1 气相色谱法》	6.0	mg/kg	气相色谱仪 /GC9790Plus/9790P034 9

3. 检测点位、频次

3.1 环境空气

本项目共布设 1 个环境空气检测点位, 1#检测点位于厂址处。

表 3-1 环境空气检测频次

检测因子	检测类别	检测频次
非甲烷总烃	一次值	共七天

3.2 地下水

本项目分别在 1#厂址、2#周围 2 公里范围内上游、3#周围 2 公里范围内下游各布设 1 个检测点, 共 3 个检测点位, 检测 1 天, 每天 1 次。

检测因子: pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、总氰化物、耗氧量、氟化物、砷、汞、六价铬、铁、锰、总大肠菌群、铜、锌、镍、硫酸盐、氯化物、石油类

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 10 页 共 19 页

3.3 噪声

本项目分别在东、南、西、北厂界外 1m 各布设 1 个检测点, 共计 4 个检测点。连续检测 2 天, 每天昼、夜各 1 次。

检测因子: 等效连续 A 声级

3.4 土壤

本项目分别在 1#站房处取 1 个表层样、2#加油机上风向、3#加油机下风向分别取 1 个表层样、4#原油罐取 1 个柱状样 (T1 为柱状样第一层样、T2、T3 为柱状样二、三层), 共计 4 个检测点位, 检测 1 天, 每天 1 次。

检测因子: 1#: 铜、铅、镉、六价铬、汞、砷、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并荧(b)蒽、苯并荧(k)蒽、蒽、茈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、石油烃。 2#、3#、4#: 石油烃。

具体检测点位见图 3-1

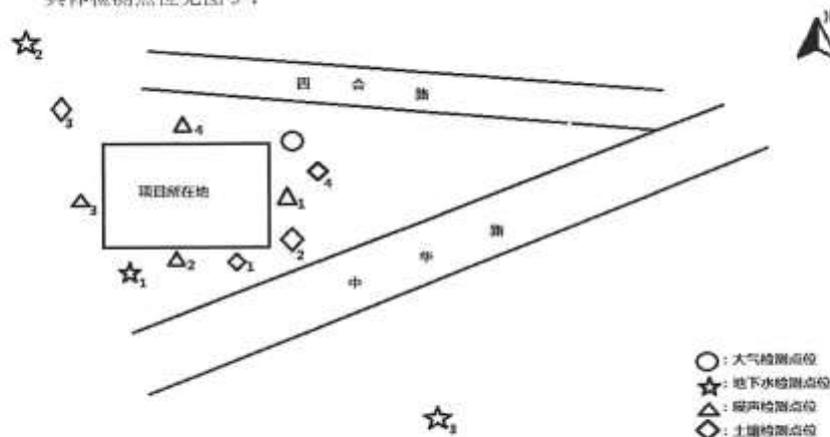


图 3-1 检测点位图

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 11 页 共 19 页

4. 检测结果

4.1 环境空气

表 4-1 环境空气检测结果

点位	日期	时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1#厂址处	8月9日	8:00	2019081056-Q1-1	非甲烷总烃	mg/m ³	0.35
	8月10日	10:00	2019081056-Q1-2	非甲烷总烃	mg/m ³	0.40
	8月11日	8:30	2019081056-Q1-3	非甲烷总烃	mg/m ³	0.42
	8月12日	9:20	2019081056-Q1-4	非甲烷总烃	mg/m ³	0.37
	8月13日	8:10	2019081056-Q1-5	非甲烷总烃	mg/m ³	0.42
	8月14日	11:05	2019081056-Q1-6	非甲烷总烃	mg/m ³	0.41
	8月15日	8:10	2019081056-Q1-7	非甲烷总烃	mg/m ³	0.37

4.2 地下水

表 4-2 地下水检测结果

序号	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1	8月9日	2019081056-DX1-1	pH	无量纲	7.21
2		2019081056-DX2-1	pH	无量纲	7.25
3		2019081056-DX3-1	pH	无量纲	7.23
4		2019081056-DX1-1	氨氮	mg/L	0.39
5		2019081056-DX2-1	氨氮	mg/L	0.32
6		2019081056-DX3-1	氨氮	mg/L	0.21

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 12 页 共 19 页

续表 4-2

序号	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
7	8 月 9 日	2019081056-DX1-1	总硬度	mg/L	408
8		2019081056-DX2-1	总硬度	mg/L	418
9		2019081056-DX3-1	总硬度	mg/L	239
10		2019081056-DX1-1	溶解性总固体	mg/L	512
11		2019081056-DX2-1	溶解性总固体	mg/L	533
12		2019081056-DX3-1	溶解性总固体	mg/L	346
13		2019081056-DX1-1	耗氧量	mg/L	2.36
14		2019081056-DX2-1	耗氧量	mg/L	2.76
15		2019081056-DX3-1	耗氧量	mg/L	2.64
16		2019081056-DX1-1	硝酸盐	mg/L	19.7
17		2019081056-DX2-1	硝酸盐	mg/L	17.8
18		2019081056-DX3-1	硝酸盐	mg/L	17.5
19		2019081056-DX1-1	硫酸盐	mg/L	23.5
20		2019081056-DX2-1	硫酸盐	mg/L	107
21		2019081056-DX3-1	硫酸盐	mg/L	104
22		2019081056-DX1-1	氯化物	mg/L	11.0
23		2019081056-DX2-1	氯化物	mg/L	49.3
24		2019081056-DX3-1	氯化物	mg/L	52.8

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 13 页 共 19 页

续表 4-2

序号	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
25	8月9日	2019081056-DX1-1	氟化物	mg/L	0.191
26		2019081056-DX2-1	氟化物	mg/L	0.417
27		2019081056-DX3-1	氟化物	mg/L	0.707
28		2019081056-DX1-1	总氟化物	mg/L	未检出
29		2019081056-DX2-1	总氟化物	mg/L	未检出
30		2019081056-DX3-1	总氟化物	mg/L	未检出
31		2019081056-DX1-1	亚硝酸盐	mg/L	未检出
32		2019081056-DX2-1	亚硝酸盐	mg/L	未检出
33		2019081056-DX3-1	亚硝酸盐	mg/L	未检出
34		2019081056-DX1-1	挥发性酚	mg/L	未检出
35		2019081056-DX2-1	挥发性酚	mg/L	未检出
36		2019081056-DX3-1	挥发性酚	mg/L	未检出
37		2019081056-DX1-1	砷	ug/L	未检出
38		2019081056-DX2-1	砷	ug/L	未检出
39		2019081056-DX3-1	砷	ug/L	未检出
40		2019081056-DX1-1	汞	ug/L	未检出
41		2019081056-DX2-1	汞	ug/L	未检出
42		2019081056-DX3-1	汞	ug/L	0.05

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 14 页 共 19 页

续表 4-2

序号	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
43	8月9日	2019081056-DX1-1	六价铬	mg/L	未检出
44		2019081056-DX2-1	六价铬	mg/L	未检出
45		2019081056-DX3-1	六价铬	mg/L	未检出
46		2019081056-DX1-1	铁	mg/L	0.09
47		2019081056-DX2-1	铁	mg/L	0.07
48		2019081056-DX3-1	铁	mg/L	0.06
49		2019081056-DX1-1	锰	mg/L	未检出
50		2019081056-DX2-1	锰	mg/L	未检出
51		2019081056-DX3-1	锰	mg/L	未检出
52		2019081056-DX1-1	铜	mg/L	未检出
53		2019081056-DX2-1	铜	mg/L	未检出
54		2019081056-DX3-1	铜	mg/L	未检出
55		2019081056-DX1-1	锌	mg/L	0.06
56		2019081056-DX2-1	锌	mg/L	0.05
57		2019081056-DX3-1	锌	mg/L	0.05
58		2019081056-DX1-1	镍	ug/L	1
59		2019081056-DX2-1	镍	ug/L	8
60		2019081056-DX3-1	镍	ug/L	11

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 15 页 共 19 页

续表 4-2

序号	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
61	8月9日	2019081056-DX1-1	总大肠菌群 [®]	MPN/100ml	2
62		2019081056-DX2-1	总大肠菌群 [®]	MPN/100ml	2
63		2019081056-DX3-1	总大肠菌群 [®]	MPN/100ml	2
64		2019081056-DX1-1	石油类 [®]	mg/L	0.01
65		2019081056-DX2-1	石油类 [®]	mg/L	0.02
66		2019081056-DX3-1	石油类 [®]	mg/L	0.02

4.3 噪声

表 4-3 噪声检测结果

点位	日期	单位	检测结果	
			昼间 Leq	夜间 Leq
东厂界	8月9日	dB(A)	57	46
	8月10日	dB(A)	57	47
南厂界	8月9日	dB(A)	62	52
	8月10日	dB(A)	52	51
西厂界	8月9日	dB(A)	58	48
	8月10日	dB(A)	58	47
北厂界	8月9日	dB(A)	54	42
	8月10日	dB(A)	53	42

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 16 页 共 19 页

4.4 土壤

表 4-4 土壤检测结果

序号	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
1	8 月 9 日	2019081056-T1-1	砷*	mg/kg	2.86
2		2019081056-T1-1	镉*	mg/kg	0.46
3		2019081056-T1-1	六价铬*	mg/kg	未检出
4		2019081056-T1-1	铜*	mg/kg	19
5		2019081056-T1-1	铅*	mg/kg	11.4
6		2019081056-T1-1	汞*	mg/kg	4.61×10^{-2}
7		2019081056-T1-1	镍*	mg/kg	30
8		2019081056-T1-1	四氯化碳*	mg/kg	1.4×10^{-3}
9		2019081056-T1-1	氯仿*	mg/kg	4.9×10^{-3}
10		2019081056-T1-1	氯甲烷*	mg/kg	3.6×10^{-3}
11		2019081056-T1-1	1,1-二氯乙烷*	mg/kg	未检出
12		2019081056-T1-1	1,2-二氯乙烷*	mg/kg	未检出
13		2019081056-T1-1	1,1-二氯乙烷*	mg/kg	未检出
14		2019081056-T1-1	顺式-1,2-二氯乙烷*	mg/kg	未检出
15		2019081056-T1-1	反式-1,2-二氯乙烷*	mg/kg	未检出
16		2019081056-T1-1	二氯甲烷*	mg/kg	9.6×10^{-3}
17		2019081056-T1-1	1,2-二氯丙烷*	mg/kg	未检出

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 17 页 共 19 页

续表 4-4

序号	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
18	8 月 9 日	2019081056-T1-1	1,1,1,2-四氯乙烷 [*]	mg/kg	未检出
19		2019081056-T1-1	1,1,2,2-四氯乙烷 [*]	mg/kg	未检出
20		2019081056-T1-1	1,1,1-三氯乙烷 [*]	mg/kg	未检出
21		2019081056-T1-1	1,1,2-三氯乙烷 [*]	mg/kg	未检出
22		2019081056-T1-1	三氯乙烯 [*]	mg/kg	未检出
23		2019081056-T1-1	1,2,3-三氯丙烷 [*]	mg/kg	未检出
24		2019081056-T1-1	氯乙烯 [*]	mg/kg	未检出
25		2019081056-T1-1	苯 [*]	mg/kg	未检出
26		2019081056-T1-1	氯苯 [*]	mg/kg	未检出
27		2019081056-T1-1	1,2-二氯苯 [*]	mg/kg	未检出
28		2019081056-T1-1	1,4-二氯苯 [*]	mg/kg	未检出
29		2019081056-T1-1	乙苯 [*]	mg/kg	未检出
30		2019081056-T1-1	苯乙烯 [*]	mg/kg	未检出
31		2019081056-T1-1	甲苯 [*]	mg/kg	未检出
32		2019081056-T1-1	间二甲苯+对二甲苯 [*]	mg/kg	未检出
33		2019081056-T1-1	邻二甲苯 [*]	mg/kg	未检出
34		2019081056-T1-1	2-氯酚 [*]	mg/kg	未检出
35		2019081056-T1-1	苯并(a)蒽 [*]	mg/kg	未检出
36	2019081056-T1-1	苯并(a)芘 [*]	mg/kg	未检出	

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

№: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 18 页 共 19 页

续表 4-4

序号	日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
37	8月9日	2019081056-T1-1	苯并(b)荧蒽 [*]	mg/kg	未检出
38		2019081056-T1-1	苯并(k)荧蒽 [*]	mg/kg	未检出
39		2019081056-T1-1	二苯并(a,h)蒽 [*]	mg/kg	未检出
40		2019081056-T1-1	苯 [*]	mg/kg	未检出
41		2019081056-T1-1	萘 [*]	mg/kg	未检出
42		2019081056-T1-1	蒽并(1,2,3-c,d)芘 [*]	mg/kg	未检出
43		2019081056-T1-1	苯胺 [*]	mg/kg	未检出
44		2019081056-T1-1	硝基苯 [*]	mg/kg	未检出
45		2019081056-T1-1	四氯乙烯 [*]	mg/kg	2.3×10 ⁻³
46		2019081056-T1-1	石油烃 [*]	mg/kg	未检出
47		2019081056-T2-1	石油烃 [*]	mg/kg	未检出
48		2019081056-T3-1	石油烃 [*]	mg/kg	20.7
49		2019081056-T4-1	石油烃 [*]	mg/kg	未检出
50		2019081056-T4-2	石油烃 [*]	mg/kg	未检出
51		2019081056-T4-3	石油烃 [*]	mg/kg	9.6

沈阳同青检测服务有限公司

检测报告

No: 沈同青环检(委)字 2019 第 081056 号

第 19 页 共 19 页

5. 气象参数

表 5-1 气象参数表

日期		天气	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
8月9日	日均	多云	27	101.2	东南	2.8
8月10日	日均	多云	23	101.1	东北	1.9
8月11日	日均	多云	21	101.3	西北	2.0
8月12日	日均	多云	22	101.4	东北	3.3
8月13日	日均	多云	22	100.8	东北	1.6
8月14日	日均	多云	22	101.5	东北	2.3
8月15日	日均	多云	24	100.6	东北	1.9

注明：以上数据仅对本次采样负责。

编制人：李小璐	审核人：徐倩	授权签字人：葛俊
职务：——	职务：质量负责人	职务：授权签字人
签字：李小璐	签字：徐倩	签字：葛俊

(以下空白无内容)

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" 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 (NMHC) 其他污染物 ()			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 checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <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 checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、 拟建项目 污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (NMHC)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、Hg)			有组织废气监测 <input checked="" 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: ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ :(0)t/a		NO _x :(0)t/a		颗粒物:(0)t/a	VOCs:(0.03)t/a	

注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	汽油			
		存在总量/t	120			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 /__人	5km 范围内人口数 __/__人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		__/__人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /__m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /__m			
	地表水	最近环境敏感目标 /__, 到达时间 __/__ h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 /__d				
最近环境敏感目标 __/__, 到达时间 __/__ d						
重点风险防范措施		严格按《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年版）进行加油站的设计与施工建设				
评价结论与建议		在确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，在加强风险管理的条件下，项目的选址和建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。				

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				
影响识别	影响类型	污染影响性 <input checked="" type="checkbox"/>		生态影响型 <input type="checkbox"/>		两者兼有 <input type="checkbox"/>
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/>		农用地 <input type="checkbox"/>		未利用地 <input type="checkbox"/>
	占地规模	0.23hm ²				
	敏感目标	敏感目标（居民楼）、方位（N）、距离（35m）				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/>	地面漫流 <input type="checkbox"/>	垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水水位 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	全部污染物	汞及其化合物				
	特征因子	汞及其化合物				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> c <input checked="" type="checkbox"/> d <input type="checkbox"/>				
	理化特性	土壤类型、结构、质地、阳离子交换量、容重、孔隙度等				
	现状监测点位	占地范围内		占地范围外		深度
		表层点数	3	0		20cm
		柱状点数	1	0		0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(HJ36600-2018)中表 1 基本项目 45 项及表 2 中石油烃					
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(HJ36600-2018)中表 1 基本项目 45 项及表 2 中石油烃				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/>	GB36600 <input checked="" type="checkbox"/>	表 D.1 <input type="checkbox"/>	表 D.2 <input type="checkbox"/>	其他()
	评价结论	各监测点位均满足上述评价标准中风险筛选值要求				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/>		附录 F <input type="checkbox"/>		其他()
	预测分析内容	影响范围 200m 内			影响程度可接受	
	预测结论	达标结论: a <input checked="" type="checkbox"/> ; b <input type="checkbox"/> ; c <input type="checkbox"/>			不达标结论 a <input type="checkbox"/> ; b <input type="checkbox"/>	
防治措施	防控措施	环境质量现状 <input type="checkbox"/>	源头控制 <input checked="" type="checkbox"/>		过程防控 <input checked="" type="checkbox"/>	其他()
	跟踪监测	监测点数		检测指标		监测频次
		—		—		—
信息公开指标	按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果					
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>	