



编号：P-2019-3394

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：天津石油集团红桥石油有限公司三号路
加油站

建设单位（盖章）：天津石油集团红桥石油有限公司

编制日期：2020 年 7 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站				
建设单位	天津石油集团红桥石油有限公司				
法人代表	刘世伦	联系人	程天海		
通讯地址	红桥区丁字沽三号路光荣道交口				
联系电话	13820808637	传 真	26541680	邮政编码	300131
建设地点	红桥区丁字沽三号路光荣道交口				
立项审批部门	--		批准文号	--	
建设性质	新建（补办）	行业类别及代码		机动车燃料零售 F5265	
占地面积（平方米）	1440		绿化面积（平方米）	--	
总投资（万元）	500	其中环保投资（万元）	40	环保投资占总投资比例	8%
评价经费（万元）	--		预期投产日期	--	

工程内容及规模：

1. 项目的由来

天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站始建于 1998 年 1 月，位于红桥区丁字沽三号路光荣道交口。2018 年，红桥区与中石化天津石油分公司签订了《天津市红桥区人民政府与中国石化销售有限公司天津石油分公司战略合作框架协议书》，根据框架协议书约定，红桥区政府将组织咸阳北路加油站、三号路加油站等 5 座加油站产权方与中石化天津石油分公司重新签订租赁合同。本站为天津石油集团红桥石油有限公司租赁天津市红桥区委市容和园林管理委员会三号路加油站，进行加油站的经营作业。该站危险化学品经营许可证编号：津危化经字[2004]000266。本加油站主要分为站房、加油岛、地埋式储罐区及加油罩棚等。项目现占地面积为 1440 m²，建筑面积为 280 m²，共有 3 具 25 m³ 汽油储罐、1 具 25 m³ 柴油储罐，目前柴油储罐已注水停用，因此总容积为 75m³，折合成油罐总容量为 75m³。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014 年版）3.0.9 中规定，该站为三级加油站。本站共设有 2 台全油品加油机，1 台非全油品加油机，每台全油品加油机有 8 把汽油加油枪，每台非全油品加油机有 6 把

汽油加油枪，汽油加油枪共 22 把，无柴油枪。加油油品分别为 92#汽油、95#汽油、98#汽油，汽油年销量为 4865 吨。

该站于 2018 年 9 月进行了双层储油罐和双层输油管线的改造，改造前后罐数、罐容均未变化，并更换新的 2 台全油品加油机，1 台非全油品加油机，每台全油品加油机有 8 把汽油加油枪，每台非全油品加油机有 6 把汽油加油枪，汽油加油枪共 22 把，无柴油枪。2019 年 1 月改造完成。

由于项目建设较早，建设之初并未办理环评手续，已构成建设项目“未批先建”的违法行为。现加油站根据《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函【2018】31 号）、《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评【2018】18 号）办理环评手续，本次环评评价对象为加油站现有全部工程内容。红桥区环保局于 2020 年 6 月下达了《天津市红桥区环境保护局行政处罚决定书》，文件编号为津红环罚字[2020]20009 号。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目行业类别属 F5265 机动车燃料零售业，对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，不在《市场准入负面清单（2019 年版）》内，符合国家及地方相关产业政策要求。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令第 44 号公布，2018 年生态环境部令第 1 号修正）中“四十、社会事业与服务业 124 加油、加气站”，按分类管理名录应编制环境影响报告表。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 的分类，本项目地下水环境影响评价定为 II 类建设项目，项目场地范围内无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。也无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。故项目所处地区的环境敏感程度为不敏感。因此，综合判断建设项目评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 的建设项目评价类别,本项目属于“社会事业与服务业”中“加油站”,土壤环境影响评价类别为III类。建设项目占地规模小,属于小型,建设项目所在地周边主要存在居民区等土壤环境敏感目标以及其它土壤环境敏感目标,土壤环境敏感程度为“敏感”。根据土壤影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级为三级。

天津石油集团红桥石油有限公司于 2019 年 1 月委托联合泰泽环境科技发展有限公司承担该项目的环评报告表的编制工作,接受委托后,我单位立即开展了现场踏勘、资料收集等工作,并按照环境影响评价技术导则的规定编制完成了本项目环评报告表(注:水文地质调查及地下水评价相关内容委托天津众联环境监测服务有限公司完成)。

2. 项目地理位置

项目位于天津市红桥区丁字沽三号路光荣道交口,站址中心坐标 117°09'55.74"E, 39°10'18.58"N。加油站北侧为光荣道,东侧为新红路,西侧为五峰里小区车棚,南侧为仙客来酒楼。

本项目地理位置见附图 1,周边关系见附图 2。

项目概况

1. 建设规模

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(2014 年修订 GB50156-2012)中关于加油站的相关规定,项目共有 4 个储油罐,3 个 25 m³ 的汽油罐、1 个 25 m³ 的柴油罐(停用已注水),总容积为 75 m³,折合成油罐总容量为 75 m³。本项目为三级加油站,目前站内柴油储罐停用,加油站级别划分依据见表 1。

表1 加油站的等级划分

级别	油罐容积 (m ³)	
	总容积	单罐容积
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
本项目	75	汽油罐 V=20, 柴油罐 V=20

注：1.柴油罐容积可折半计入油罐总容积。2.当油罐总容积大于 90 m³时，油罐单罐容积不应大于 50m³，当油罐总容积小于或等于 90m³时，汽油罐单罐容积不应大于 20m³，柴油罐单罐容积不应大于 50m³。

本项目占地 1440m²，总建筑面积 280m²，项目主要建设内容为 1 栋 1 层站房（站房为两层建筑，本项目仅占用第一层）、1 座加油罩棚、3 具 25m³汽油储罐、1 具 25m³柴油储罐、2 台全油品加油机、1 台非全油品加油机、22 把汽油加油枪、无柴油加油枪。本站装有卸油油气回收系统、加油油气回收系统、油气排放处理装置。汽、柴油储罐均采用外层为碳钢材质，内衬为铝和环氧树脂玻璃钢复合材料双层油罐，内外层间隙设置测漏报警仪，所有油罐均设置在地下。埋地加油管线采用热塑性塑料管线（双层 PE 复合管），由加油机端坡向油罐区，坡度不小于 5‰，加油管线与油罐连接末端设置泄漏监测点等。

本项目原料由天津石油集团红桥石油有限公司提供，其运输由供货单位采用罐车进行运输。本加油站油品每 1 天卸油 1 次，每次最大卸油量为 15 吨，单次卸油时间为 30min，卸油前需进行 15min 稳油。

项目主要技术经济指标明细见表 2。

表2 项目主要技术经济指标明细

项目	单位	数量	
总占地面积	m ²	1440	
总建筑面积	m ²	280	
其中	站房	m ²	280
	加油罩棚	m ²	700

2. 建设内容

本加油站的站房位于站区南部，加油区位于站区中部，承重式油罐区敷设在加油站加油区下方。项目工程组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，具体工程组成见表 3。

表3 本项目工程组成一览表

类别	项目	工程内容
主体工程	油罐区	3 具 25m ³ 汽油储罐，1 具 25m ³ 柴油储罐（停用已注水），储罐均为双层罐，两层间隙设置测漏报警仪，所有油罐均设置在地下，油罐池内设置测漏观测井，折算总容积为 75 m ³
	加油机	3 个加油岛，2 台全油品加油机，1 台非全油品加油机

	加油枪	汽油加油枪 22 把, 无柴油加油枪
	加油管线	埋地加油管线采用热塑性塑料管线(双层 PE 复合管), 由加油机端坡向油罐区, 坡度不小于 5%, 加油管线与油罐连接末端设置泄漏监测点
辅助工程	站房	1 栋 2 层(本项目仅占用第一层), 内设便利店、办公室、配电间、卫生间等, 建筑面积为 280m ²
	加油罩棚	1 座钢柱网架结构, 建筑面积为 700 m ²
公用工程	给水	自来水管网
	排水	雨污分流制。雨水通过地面坡度排向周围道路; 生活污水排入城市污水管网, 最终排入东郊污水处理厂。
	供电	市政电网供给
	供热及制冷	冬季和夏季均采用空调制暖和制冷
	职工食宿	本项目不设食堂及住宿, 职工用餐采用自带, 休息区配备电磁炉、微波炉, 用于饭菜简单加热。
环保工程	废气治理设施	油气回收系统: 卸油油气回收装置、加油油气回收装置、油气排放处理装置
	噪声治理	合理布局, 选用低噪声设备, 并在进出口设置禁鸣标志及减速带
	防渗措施	双层罐和 PE 复合管道, 地面硬化等
	固废暂存	本项目生活垃圾暂存于垃圾箱, 由环卫部门集中处理。废活性炭暂存于危险废物贮存设施, 定期交由有资质部门处理; 清罐废物由有资质单位进行回收, 不在站内存贮。

3. 加油量情况

本项目年汽油销量 4865 t/a。目前本站柴油罐处于停用状态, 不销售柴油。

4. 主要设备

站内主要生产设备和辅助生产设备详见表 4。

表4 主要生产设备一览表

序号	名称	规格(型号)	数量	备注
1	汽油储罐	容积为 25 m ³	3 个	油罐采用地下直埋, 油罐埋深深度为 5.0m, 油罐进油管、量油管关口伸至距灌顶 0.2m 处。所有油、气管线在进、出孔之前均设法兰连接, 所有工艺管道均采用无缝
2	柴油储罐	容积为 25 m ³ (已注水停用)	1 个	
3	加油机	/	3 台	
4	潜油泵	/	3 套	
5	油气回收系统	二次	1 套	
6	油气排放处理装置	Bayeco AS-100	1 套	

7	配电柜	/	1套	钢管、焊连接、埋地敷设、砂或细土回填。
8	液位报警仪	PD-3	1套	
9	静电接地仪	SA-MF	1套	
10	泄漏监测仪	/	3套	

5. 公用工程

(1) 给、排水

本项目给水来源于自来水管网，具体给水情况见表5。

表5 项目给水情况明细

序号	用水项目	用水定额	人数	新鲜水消耗量
1	员工生活用水	50L/(人·天)	8人	0.4m ³ /d
总计		0.4m ³ /d (146m ³ /a)		

(2) 排水

雨污分流制。雨水通过地面坡度排向周围道路进入雨水管网；生活污水排入污水管网，最终排入东郊污水处理厂。本项目外排废水主要为员工生活污水，废水排放量为0.36m³/d (131.4m³/a)。

本项目水平衡见图1。

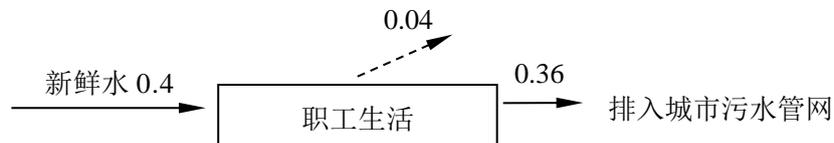


图1 本项目水平衡图 (m³/d)

(3) 供电

市政电网供给，年用电量为48000 kW·h。

(4) 供热和制冷

本项目冬季供暖和夏季制冷均由空调提供。

(5) 消防

加油站配有35kg干粉推车灭火器1台，每两台加油机设置2个4kg手提式干粉灭火器，1m²灭火毯4块，2m³的消防沙池1座。

(6) 配套生活设施

本项目不设食堂及住宿，职工用餐采用自带，设有休息区，休息区配备电磁炉、微波炉，用于饭菜简单加热。

6. 劳动定员和工作制度

本项目劳动定员为 7 人，实行 3 班制，24 h 运营，年工作 365 天。

7. 建设周期

天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站始建于 1998 年，一直运行至今。2018 年 9 月进行双层罐和双层管线改造及更换加油机，2019 年 1 月完成双层罐及管线的更新改造。

8. 生态保护红线

生态用地保护实行分级管控，划分为红线区和黄线区。红线区除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，禁止一切与保护无关的建设活动；黄线区要严格按照相关法律、法规的规定实施管理，同时各项建设活动必须符合经市政府审批的规划；不同生态保护区涉及重叠的部分，应按最高级别的管控标准实施管理。

本项目位于天津市红桥区丁字沽三号路光荣道交口，根据 2013 年 12 月发布的《天津市生态用地保护红线划定方案》，根据项目周围现场调查，加油站距子牙河核心区最近距离 920m，距北侧西沽公园最近距离约 625m。本项目不在天津市永久性保护生态区域内，符合生态保护要求。根据 2018 年 9 月 6 日发布的《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》，本项目不占用该生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。因此，本加油站不涉及生态用地保护黄线和红线。

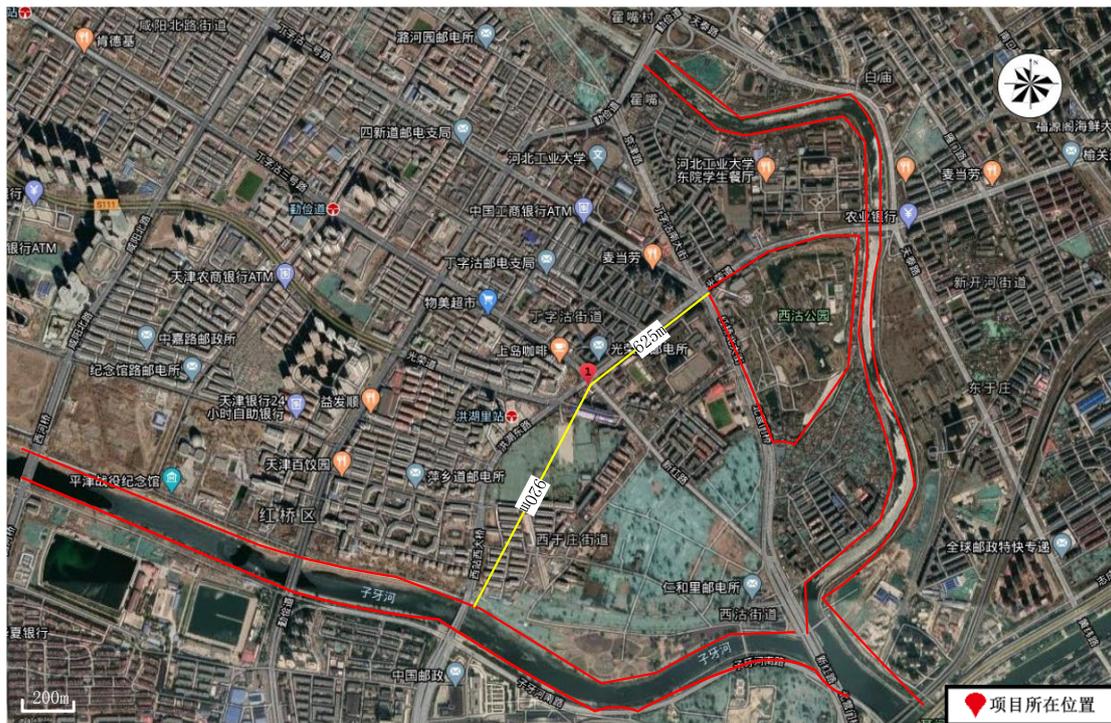


图2 本项目与生态保护红黄线位置关系图

9. 与《大运河核心监控区国土空间管控细则批复》符合性

根据《大运河核心监控区国土空间管控细则》（试行）要求，“滨海生态空间建成区、核心监控区建成区，国土空间实行负面清单准入管理。严禁新建扩建不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程”。三号路加油站距北运河 1109 米，南运河 1980 米，位于核心监控区建成区内，但该加油站为现状企业，根据天津市规划和自然资源局红桥分局关于对中石化天津公司《关于查询加油站空间布局规划的申请》的复函，三号路加油站符合《天津市加油（气）站空间布局规划 2009-2020 年》规划范围内，该规划于 2010 年 12 月 7 日取得天津市人民政府批复（津政函[2010]114 号）。

综上，本项目的建设符合《大运河核心监控区国土空间管控细则》（试行）中的相关要求。

10. 与现行环保政策符合性

对照污染防治政策可知，本项目符合《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020年）》、《天津市“十三五”挥发性有机污染防治工作实施方案》（津气分指函〔2018〕18号）、《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53号）、《关于贯彻落实〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉工作的通知》（津污防气函[2019]7号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》（发改能源〔2017〕1508号）以及《天津市人民政府办公厅关于印发天津市推广使用车用乙醇汽油实施方案的通知》、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》等政策要求。因此，本项目符合国家及天津市相关污染防治政策要求。具体内容详见下表。

表6 本项目与现行环保政策符合性分析

序号	污染防治政策	要求	本项目情况	符合性
1	《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020年）》	1) 深化工业污染源排污许可管理； 2) 加强车用油品供应管理。对本市销售的车用汽柴油进行质量监督抽查，对不合格产品生产销售企业依法进行后处理，对抽查结果进行通报。坚决取缔黑加油站，依法重点查处流动加油车售油违法违规行为。	1) 本项目提出相应排污许可要求； 2) 本项目销售的乙醇汽油满足现行标准要求。	符合

2	《天津市"十三五"挥发性有机物污染防治工作实施方案》 (津气分指函[2018]18号)	<p>全面加强油品储运销油气回收治理。严格按照排放标准要求, 加快完成加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作, 全面推进行政区域内所有加油站油气回收治理。</p> <p>1) 建设油气回收在线监控系统平台, 储油库和年销售汽油量大于 5000 吨加油站全部安装油气回收在线监测设备。加强对油气回收装置使用状况的监督和检查。</p> <p>2) 加强汽油储运销油气排放控制, 减少油品周转次数。</p>	<p>1) 本项目乙醇汽油年销售量为 4865 吨, 年销售汽油量小于 5000 吨, 不需要安装油气回收在线监测设备;</p> <p>2) 本项目设有油气回收系统和油气处理装置。</p>	符合
3	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 (环大气[2019]53号)	<p>1) 油品储运销 VOCs 综合治理。加大汽油(含乙醇汽油)、石脑油、煤油(含航空煤油)以及原油等 VOCs 排放控制, 重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。重点区域还应推进油船油气回收治理工作。深化加油站油气回收工作。O₃ 污染较重的地区, 行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工作。</p> <p>2) 埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行, 自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查, 提高检测频次, 重点区域原则上每半年开展一次, 确保油气回收系统正常运行。</p> <p>3) 重点区域加快推进年销售汽油量大于 5000 吨的加油站安装油气回收自动监控设备, 并与生态环境部门联网。</p> <p>4) 重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减 VOCs 无组织排放。</p>	<p>1) 本项目设有油气回收系统和油气处理装置;</p> <p>2) 埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量; 气液比。密闭性及液阻每半年检测一次;</p> <p>3) 本项目乙醇汽油年销售量为 4865 吨, 年销售汽油量小于 5000 吨, 不需要安装油气回收在线监测设备;</p> <p>4) 本站油品由供应商油库通过专用罐车运输至站区卸油处, 利用管线将油品输送至相应的埋地贮罐储存, 埋地油罐气相管线与油罐车连通, 通过压力平衡原理, 将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内, 运回储油库进行油气回收处理的过程。加油过程中采用真空辅助式油气回收设备, 将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内, 实现油气回收。</p>	符合
4	关于贯彻落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》工作的通知 (津污防气函[2019]7号)	<p>1) 深化加油站油气回收工作, 大力推进加油站储油、加油油气回收治理工作;</p> <p>2) 埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量;</p> <p>3) 重点区域加快推进年销售汽油量大于 5000 吨的加油站安装油气回收自动监控设备, 并与生态环境部门联网。</p> <p>4) 企业应通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减 VOCs 无组织排放。</p>	<p>1) 本项目乙醇汽油年销售量为 4865 吨, 年销售汽油量小于 5000 吨, 不需要安装油气回收在线监测设备;</p> <p>2) 本项目设有油气回收系统和油气处理装置。</p>	符合

5	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	1)VOCs 物料储存无组织排放控制要求。	<p>1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>2) 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。</p> <p>3) VOCs 物料储罐应密封良好, 其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。</p>	<p>1) 本项目乙醇汽油存放于 SF 双层储罐中;</p> <p>2) 本项目 SF 双层储罐均埋于地下, 所有油罐均设置在地下罐池内, 罐池底、侧壁采用防渗处理, 油罐池内设置测漏观测井;</p> <p>3) 本项目单个 SF 双层储罐容积为 25m³, 为地理卧式罐, 具有良好密封性。</p>	符合
		2)VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	<p>1) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 应采用密闭容器、罐车。</p> <p>2) 对挥发性有机液体进行装载时, 应符合 6.2 条规定。</p>	<p>1) 本项目乙醇汽油采用密闭管道输送;</p> <p>2) 卸油过程中产生的油气通过卸油油气回收系统回收重新进入油罐车内, 不外排。</p>	符合
		3)工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	<p>1) VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>1) 本项目设有卸油油气回收系统、加油油气回收系统和油气处理装置。汽油卸油过程中产生的油气通过卸油油气回收系统回收重新进入油罐车内, 不外排。乙醇汽油在加油过程, 用真空辅助式油气回收设备, 将挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内。</p>	符合
6	《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》(发改能源〔2017〕1508号)、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市推广使用车用乙醇汽油实施方案的通知》	天津市于 2018 年 9 月 30 日实现全市封闭运行, 除军队特需、国家和特种储备、工业生产用油外, 全市区域内基本实现车用乙醇汽油替代普通汽油。	本项目加油站内汽油油品均为乙醇汽油, 符合国家及地方相关政策要求。	符合	
7	《2020 年挥发	加油站卸油、储油和加油时排放的油气, 应采用以密	本项目设有卸油油气回收	符	

<p>性有机物治理 攻坚方案》</p>	<p>闭收集为基础的油气回收方法进行控制，卸油应采用浸没式，埋地油罐应采用电子式液位计进行液位测量，除必要的维修外不得进行人工量油，加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集，加油站正常运行时，地下罐应急排空管手动阀门在非必要时应关闭并铅封，应急开启后应及时报告当地生态环境部门，做好台账记录。</p>	<p>系统、加油油气回收系统和油气处理装置。汽油卸油过程中产生的油气通过卸油油气回收系统回收重新进入油罐车内，不外排。 本加油站埋地油罐装有电子液位仪进行液位测量。乙醇汽油在加油过程，用真空辅助式油气回收设备，将挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内。</p>	<p>合</p>
-------------------------	--	--	----------

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

由于项目建设较早，故建设之初并未办理环评手续。鉴于本项目未批先建的实际情况，天津石油集团红桥石油有限公司针对加油站现有全部工程内容办理环评手续。

天津石油集团红桥石油有限公司为认真贯彻执行国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号）的通知：加油站于2017年3月已更新为双层罐和双层管道。现状照片见附图5。

建设单位已完成突发环境事件应急预案备案，备案编号为120106-2018-0122。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1. 地理位置

红桥区位于天津城区西北部，因横跨子牙河上的大红桥而得名。红桥区东南与河北、南开两区相交，西北与西青、北辰两区相邻。地理位置为北纬 39°09'56"，东经 117°08'45"，红桥区东西长 6 公里，南北宽 5.6 公里，面积约 22.31 平方公里。

项目位于天津市红桥区丁字沽三号路光荣道交口，站址中心坐标 117°09'55.74"E，39°10'18.58"N。加油站北侧为光荣道，东侧为新红路，西侧为五峰里小区车棚，南侧为仙客来酒楼。

2. 地形地貌

红桥区地质为海河冲积平原，地表为杂土覆盖，地质由上往下分别由素填土、陆相沉积的亚粘土及海相沉积的淤泥所构成，地震烈度为 7 级。红桥区以低平的冲积平原为主。地势西北高、东南低，海拔最高为 5.34 米，最低 2.04 米。

3. 气候特征

该地区属温带季风气候，四季分明，冬、夏季长，春、秋季短。气候特点为：冬季寒冷、干燥少雪；春季干旱多风，冷暖多变；夏季高温高湿，降水集中；秋季秋高气爽，冷暖适宜。年日照百分率 62%，年平均气温 12.1℃，年降水量 584mm，年平均气压 1016.4hPa，年相对湿度 62%。

本区风向有明显季节性，春秋季节以西南风为主导风向；夏季以东南风为主导风向；冬季以西北、北北西为主导风向；全年主导风向为西南风。大气稳定度以中性为主，累年平均风速 2.7m/s。

4. 水系

红桥区境内河流较多，南运河、子牙河、北运河贯穿全境，于三岔河口交流流入海河。南运河、北运河、子牙河均为一级河道。二级河道有津河。

南运河：史称卫河、御河。南运河上接漳卫河，漳卫河上游有漳、卫西大支流，是南运河的主要水源。自杨庄子横堤（西横堤）至南运河、子牙河汇合处，区境内长 7.3 公里，河底宽 15 至 20 米，河底高程 0.5 至 0.0 米（大沽高程，下同），堤顶高程 7 米，地面高程 5 米。流量 20 立方米/秒，左岸建防水墙 400 米，

固堤 6447 米，右岸建防水墙 275 米，固堤 5734 米。沿河建扬水站 4 座、闸 3 座、涵洞 1 座，现为市区排水、蓄水河道。

北运河：史称潞河、白河。是海河之流之一，源于北京军都山八达岭南麓，它因位于天津以北而得名。历史上是通向北京的一条漕运要道，北起通县，流经天津市武清县、北辰区，至红桥区新红桥以北约 200 米处与子牙河汇流入海河。全长 89.8 公里，河床宽 80 米，平均水深 2 米，最大流量 100 立方米/秒，为引洪、排沥、输水、灌溉等多功能河道。

子牙河：史称西河、下西河。子牙河由滹沱河与滏阳河汇流而成。后与大清河汇合，流经当城西河闸、杨柳青农场、西横堤至金钢桥，全长 30 公里。在区境内河长 6.25 公里。河底宽 25 至 30 米，河底高程—3.15 至 7 米，左堤长 7.7 公里，堤顶高程 8 至 7.7 米，堤顶宽 2 至 6 米。右堤长 6.28 公里，堤顶高程 8.5 至 7.5 米，堤顶宽 6 至 12 米，堤距 80 至 150 米。设计流量 800 立方米/秒，是引洪、排沥、蓄水、输水、灌溉等多功能河道。

津河：原名墙子河，位于区境西南部。自王元村接南运河，经教军场、西营门、长虹公园（向前接红旗河）向东至南丰桥东侧接五马路地下活水管，长 4.8 公里，河底宽 8 至 12 米，河底高程 0.5 米，边坡 1：2，为市区排流、排污河道。后经市政府改造，更名为津河。

5. 区域地质条件

5.1 地层层序

第四纪地层：天津市第四系根据沉积特征的差异分为山地丘陵及平原区两个地层区，平原区进一步分为平原北部区和平原南部区。项目所在区域属于平原南部区，第四系厚约 260~300m。其地层特征自下而上为：

1) 下更新统杨柳青组

杨柳青组一般厚 130~150m，底界埋深约 260~300m。岩性由砂和粘性土所构成的基本层序组成。砂层多呈棕黄、黄灰色，局部发育灰与灰绿色层，以细砂为主，上部常见粉砂，下部可见中砂。粘性土以粘土和粉质粘土为主，多呈棕、黄棕色，并发育灰、深灰、黑灰、蓝灰、灰绿色层和浅棕红、棕红色夹层，土层中发育钙质结核和铁锰质结核。为一套曲流河与洪泛平原相的堆积层。

2) 中更新统佟楼组

佟楼组一般厚约 75~80m，底界埋深约 130~150m。岩性以呈棕黄、灰黄、浅棕灰、橄榄灰色粉细砂、粉砂及橄榄、橄榄灰、灰绿、灰棕色、棕、黄棕色粘土、粉质粘土为主，具有明显的二元结构。土层中发育钙质结核和铁锰质结核，含淡水软体动物壳、鱼骨化石和陆相介形类化石。佟楼组主要为一套曲流河与洪泛平原和湖沼相的堆积层并经历过海侵事件的影响。

3) 上更新统塘沽组

塘沽组一般厚约 45m~60m，底界埋深约 55m~70m。塘沽组的基本层序具有二元结构特征，砂与粘性土的单层厚度总体上较小，砂层具向上变细、变薄和逐渐消失的趋势，以粉砂为主，局部发育少量的粉细砂和细砂，多呈黄棕、棕黄、浅灰棕、浅橄榄、浅绿灰等色；粘性土的厚度一般大于砂层。主要为粘土和粉质粘土，以黄棕、棕色层占优势并与浅橄榄、橄榄色、棕灰、橄榄灰（绿灰）、灰、深灰等色土层构成不等厚互层状。

塘沽组最显著的特征是发育两期较稳定的海侵层，自下而上分别为本区的第 III、第 II 海侵层。海侵层中常见一些海相软体动物壳并富含广盐性、低盐种组合的有孔虫和海相介形虫，少量陆相软体动物、介形虫和轮藻等常与其伴生。

4) 全新统天津组

天津组全部由以灰色调为主的粘性土构成。顶底为不厚的陆相堆积层；中部为较厚的海侵堆积层，为本区的第 I 海侵层。自下而上形成一套完整的海进~海退层序。天津组厚度约 20~25m。

5.2 构造单元划分

根据《天津市区域地质志》及《天津市地质构造单元分区图》，本项目厂区地处一级构造单元华北准地台（I）、二级构造单元华北断坳（II₂）、三级构造单元沧县隆起（III₂）、四级构造单元大城凸起（IV₉），见下图。

大城凸起：位于双窑凸起西部，其东以天津断裂为界，断裂之西为大城凸起，其西以古近系缺失线与冀中坳陷的杨村斜坡、文安斜坡为界。

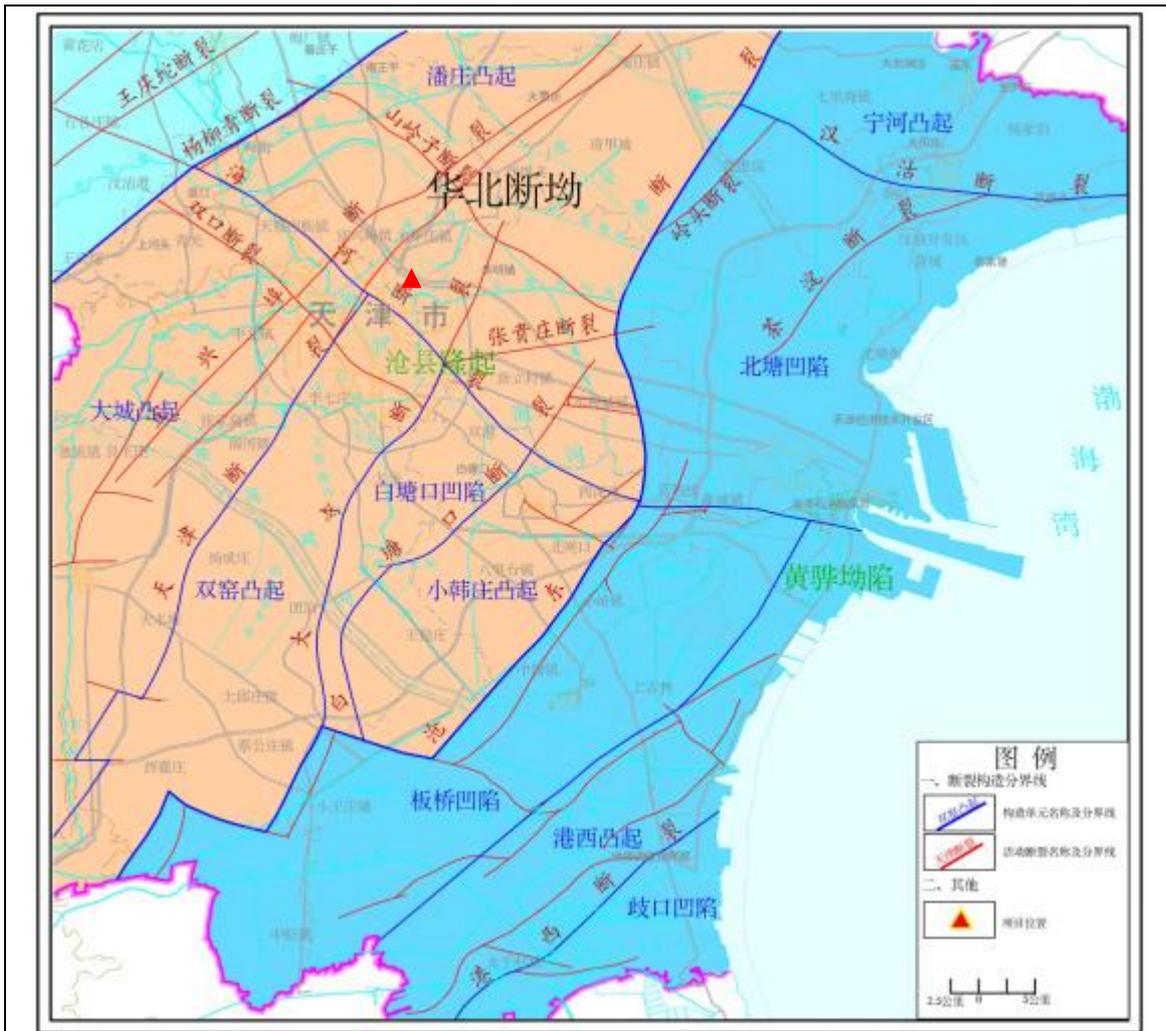


图2 天津市地质构造单元分区图

5.3 断裂构造

评估区周边主要断裂有海河断裂中段，天津断裂东段、宜兴埠断裂。

(1) 海河断裂中段：主要发育在塘沽—新港低凸起南翼的陡坡带上，为北塘凹陷与板桥凹陷的分界。走向近东西向，长约 35km，断面南倾，倾角 $80\sim 20^\circ$ ，具上陡下缓特征。由二~四条断层组成。馆陶组底界断距 50~120m，古近系底界断距为 850~1400m。

(2) 天津断裂：根据人工地震资料确定，呈北东~南西走向，北东端延伸至潘庄镇北与汉沽断裂相交，往南西经大毕庄进入天津中心城区，至傅村向南延伸，区内延伸长约 50~80km，是大城凸起的南东界。断裂为断面倾向北西，南东盘上升，北西盘下降之正断层倾角 $50\sim 30^\circ$ ，具上陡下缓的特征。馆陶组底界断距 20~180m，下古生界顶界断距达 700m。断裂在重力水平梯度细节图上为一线性异常带，在其西侧伴生一北东向条带状低重力异常，这也反映了天津断裂

北西盘为下降盘。航磁显示为不同磁性基底的分界，据重力和大地电磁测深资料解释，推断断裂向下切割的深度 $>10\text{km}$ ，结晶基底顶界错动达 2km 。为一条切割深度较大的盖层断裂。

(3) 宜兴埠断裂：断裂总体走向为北东，分布在天津断裂以西，断裂分别向北东和南西延伸，其北东段逐渐向天津断裂收敛，而南西段则逐渐与其远离，至张家窝延伸出测区，并且可能与邻区的大城断裂相连，区内延伸长约 49km 。断裂为断面倾向南东的正断层，倾角约 60° 。

6. 含水层特征

6.1 地下水赋存条件与水化学特征

天津平原松散地层含水砂层分布形态和粒度组成等特征受不同地质历史时期的古气候、古地理沉积环境及新构造运动等因素控制，因此地下水含水层组的划分，是以第四系时代分层和沉积物的岩性特征为基础，以水文地质条件为依据，以地下水的开发利用为目的，地下水从上之下可划分为第 I~IV 含水组，调查评价区所在的区地下水各含水组的岩性、分布、结构、厚度、埋藏条件、富水程度的情况描述如下：

浅层微咸水和咸水属第 I 含水组，底板埋深 $75\sim 85\text{m}$ ，分布于市区以东的广大地区，浅层矿化度 $2\sim 5\text{g/L}$ ，向下矿化度增高，可达 $5\sim 10\text{g/L}$ ，在咸水沽东南部，浅部矿化度多大于 5g/L 。咸水含水层多不连续分布，以承压水为主，多为粉细砂，除东堤头一带涌水量在 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，其余地区涌水量多在 $100\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ 。在张贵庄-鸭淀水库一线以东，多小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。咸水体由北向南增厚，咸水底界深度沿此方向加深，北部多在 $60\sim 80\text{m}$ ，向南变为 $100\sim 120\text{m}$ ，局部达 160m 。浅层咸水目前很少开发利用。

第 II 含水组底界埋深 $170\sim 180\text{m}$ ，含水层以粉细砂为主，夹薄层中细砂，单层厚 $4\sim 6\text{m}$ ，累计厚度 $20\sim 40\text{m}$ ，涌水量一般 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，北部可达 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 。导水系数 $100\sim 200\text{m}^2/\text{d}$ 。在咸水沽东南部涌水量多小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，导水系数小于 $100\text{m}^2/\text{d}$ 。市区内近年为控制地面沉降调减开采量，地下水位有所回升。

第 III 含水组底界埋深 $275\sim 285\text{m}$ ，含水层岩性以粉细砂为主，局部有中细砂，含水层厚度 $20\sim 40\text{m}$ ，西部厚度较大，涌水量一般为 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ ，在大

清河、子牙河古河道带，涌水量大于 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。市区北部和张贵庄以东地区，涌水量多在 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，导水系数多在 $100\sim 200\text{m}^2/\text{d}$ 。

第 IV 含水组底界埋深 $410\sim 420\text{m}$ ，包括部分上新统含水层。含水层岩性主要为粉细砂，厚度多在 $30\sim 40\text{m}$ ，在西南部大清河、子牙河古河道带和市区中南部一带，可见中细砂，涌水量在 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ ，导水系数 $100\sim 300\text{m}^2/\text{d}$ ，其余地区涌水量多在 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，导水系数多在 $50\sim 200\text{m}^2/\text{d}$ 。该含水组也是市区及近郊的主要开采层。

6.2 地下水补径排条件和动态特征

(1) 浅层地下水补、径、排条件

浅层地下水由大气降水和河流垂直入渗补给，其中主要为大气降水入渗补给。影响浅层地下水补给的主要地质因素是包气带厚度和地表岩性。天津市中心城区地表岩性由以粉质黏土为主，包气带颗粒相对较粗，潜水埋深相对较大，虽然大气降水入渗量也较大，但部分入渗量滞留在包气带中，易蒸发消耗，也不利于补给地下水。

不同深度地下水总体的径流趋势是向沿海地区径流，最终流向渤海。天津中心城区浅层地下水主要为咸水，矿化度大、用途少，故人工开采很少，天然蒸发是主要的排泄途径，浅层地下水极缓慢地向东部的沿海地区径流，水力坡度小。

浅层地下水位主要受大气降水的影响，动态特征基本与气象周期一致，高水位出现在汛期的 7~9 月，而低水位出现在 2~5 月，变幅较小，多在 $0.5\sim 1.5\text{m}$ 。其动态类型属于渗入—蒸发型

(2) 深层地下水补、径、排条件

深层地下水埋藏较深，补给条件比浅层地下水差，不能直接接受降水补给，强开采状况下主要接受上部越流补给和侧向径流补给，还有来自因地面沉降产生的挤压释水。天然状态下，未进行开采的深层地下水，整体表现为含水层越深，水位越高，下部含水层向上部含水层越流补给。人工开采状态下，开采深层地下水后，由于深层地下水补给条件差，开采后地下水位迅速下降，下部含水层水位下降速率较上部大，至目前表现为含水层埋藏越深，水位埋深越大，地下水的越流补给变为自上而下。由于天津市中心城区地下水全面禁采，目前深层地下水无开采。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1. 社会经济结构

红桥区是天津的发祥地，位于天津城区西北部，是天津市六个中心市区之一，2017 全年实现地区生产总值 208.15 亿元，一般公共预算收入 17.28 亿元，全社会固定资产投资 102.08 亿元，税收收入占区级财政收入比重提高近 13 个百分点。社会消费品零售总额同比增长 4.4%，外贸进出口总额同比增长 92%，其中外贸出口额同比增长 77%，利用外资同比增长 8%，增幅均处于全市前列；居民人均可支配收入同比增长 8.3%。产业结构不断优化，发挥天津青创园、速普创新等众创空间作用，借助猪八戒天津产业园、赛伯乐双创云城等“互联网+”平台企业，着力打造双创示范基地，创新创业氛围日益浓厚，双创品牌效应进一步彰显。自创区红桥分园加快建设，实施科技型企业提升计划，设立天津虹桥财富天使基金，出台科技型企业“助创券”，新认定科技型企业 460 家，总数达到 2429 家；新增规模过亿元科技型企业 4 家，累计达到 26 家；新增国家级高新技术企业 16 家；完成股份制改造企业 3 家，上市挂牌 2 家。楼宇经济贡献率持续提高，新增商务楼宇载体 21.5 万平方米，盘活空置楼宇 11 万平方米。

2. 交通概况

红桥区位于城区西北部，南起北马路、西马路，沿西关大街及青年路一线与南开区毗连，北部、东部以北运河、海河为界，与北辰区、河北区隔河相望，西至千里堤、西横堤，与北辰区、西青区接壤。地理位置为北纬 39°09'56"，东经 117°08'45"，全区东西长 6 公里，南北宽 5.6 公里，面积约 22.31 平方公里。地势西北高、东南低，海拔最高为 5.34 米，最低 2.04 米。

红桥区交通四通八达，地铁、普铁、高铁、快速路、市级主干道路一应俱全。拥有天津西站大型铁路客运站，京沪、京津、津保及津秦四条高速铁路接入天津西站，从红桥始发将实现半小时到达北京，五小时到达上海，快速便捷的交通圈已经形成。区内西站长途汽车站和红桥长途客运站满足了人们到往全国各地的长途需求。地铁一号线横穿红桥区，4、6 号线也在红桥区集结。西青道快速路、西北半环快速路、中环线、京津公路均从红桥区经过，通向全市其他区县。

3. 发展趋势

红桥区积极培育新技术、新产业、新业态、新模式，按照“优一强二大三”的

思路，调整优化产业结构，全力打造现代产业新体系。做优一产，发展都市型农业，像规模高效农业、休闲观光农业、安全生态农业、种源科技农业等等，建设一批农业高端项目，提高农产品附加值。做强二产，做强先进制造业，巩固原有的高端装备制造、现代医药、新能源新材料、电子信息等主导产业，培育壮大战略性新兴产业，延伸产业链条，打造具有国际竞争力的先进制造业集群。做大三产，壮大第三产业，大力发展现代服务业，扩大服务业规模，提升服务业发展水平，提高服务业占地区生产总值的比重。

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. 空气环境质量现状

根据初步工程分析及估算模型计算结果可知，本项目大气环境影响评价等级为三级，因此只调查项目所在区域环境质量达标情况。

为了解项目地区的环境质量现状，本评价常规因子引用天津市红桥区 2019 年环境空气监测数据资料，环境空气中常规因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果对建设地区环境空气质量现状进行分析，监测统计结果如下表。

表7 2019 年天津市红桥区空气自动监测结果

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
红桥区	PM _{2.5}	年平均质量浓度	55	35	157.1	不达标
	PM ₁₀		78	70	111.4	不达标
	SO ₂		11	60	18.3	达标
	NO ₂		39	40	97.5	达标
	CO	24h平均浓度第95百分位数	1.8	4	45.0	达标
	O ₃	8h平均浓度第90百分位数	212	160	132.5	不达标

注：（CO 浓度单位为 mg/m³，其余均为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

由上表可知，该地区环境空气基本污染物中 SO₂、NO₂ 年均浓度、CO 24h 平均浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度限值要求。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域的环境空气质量不达标。超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。

为改善环境空气质量，天津市大力推进《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018~2020 年)》等工作的实施。通过实施清新空气行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，空气质量逐年好转。计划到 2020 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度达到 52 微克/立方米左右，全市及各区优良天数比例达到 71%，重污染天数比

2015 年减少 25%。

2. 声环境质量现状

根据天津市环境保护局关于调整《天津市<声环境质量标准>使用区域划分》(新版)的函(津环保固函[2015]590号),项目建设地属 2 类声环境功能区,项目北侧、东侧厂界分别与红桥区主干线光荣道和新红路距离小于 30m,因此加油站北侧和东侧厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准,西侧、南侧厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

本评价于 2019 年 1 月 23 日和 24 日对选址地块周围进行了噪声现场实测,数据统计结果见下表,具体监测点位见附图,监测报告见附件。

表8 项目周边环境噪声测量结果 单位: dB(A)

序号	测点位置	2019.1.23		2019.1.24		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	62	54	61	52	70	55
2	南厂界	57	48	56	48	60	50
3	西厂界	57	48	56	47	60	50
4	北厂界	61	53	62	52	70	55

根据监测数据,本项目西侧、南侧厂界声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准限值要求,北侧和东侧厂界声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准限值要求。该地区声环境质量较好。

项目所在地为 2 类声功能区,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)相关要求,本项目声环境评价等级为二级评价。根据导则要求,对评价范围内具有代表性的敏感目标的声环境质量现状进行了监测。当敏感目标高于(含)三层建筑时,还应选取有代表性的不同楼层设置测点。五峰里、天骄公寓执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。天津八十中学、风貌里与主干线光荣道、新红路距离小于 30m,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准,监测结果见下表。

表9 项目周边环境敏感目标噪声测量结果 单位: dB(A)

检测时间	检测点位及检测结果 Leq				
	检测点位	噪声源	昼间	昼间	夜间
20200106	五峰里一层	社会	54	54	44
-	五峰里四层	社会	55	54	44
20200107	天津八十中学一层	社会	57	56	45

	天津八十中学三层	社会	57	57	45
	风貌里一层	社会	51	52	44
	风貌里四层	社会	51	53	44
	天骄公寓一层	社会	52	54	43
	天骄公寓四层	社会	53	55	44
20200107	五峰里一层	社会	52	52	43
	五峰里四层	社会	53	53	42
20200108	天津八十中学一层	社会	58	55	44
	天津八十中学三层	社会	57	57	45
	风貌里一层	社会	48	48	42
	风貌里四层	社会	48	49	43
	天骄公寓一层	社会	50	48	43
	天骄公寓四层	社会	51	50	43

根据监测数据，本项目声环境敏感目标天津八十中学、风貌里噪声背景值满足 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准限值要求，五峰里、天骄公寓噪声背景值满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准限值要求。该地区声环境质量较好。

3. 地下水环境质量现状

3.1 地下水评价等级及调查范围

天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表，属于第 182 项加油、加气站，加油站属于 II 类项目，应进行地下水环境影响评价。

本项目位于天津市红桥区丁字沽三号路光荣道交口，评价区范围内无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；无除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。也无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；无特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。故本项目地下水环境敏感程度判定为不敏感。

本项目为 II 类项目，项目所处地区的环境敏感程度为不敏感，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，综合判断建设项目评价等级为三级。

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)的要求,采用公式计算法。本项目的评价等级为三级。项目所在地区为海积低平原区,地势平缓,该地区潜水含水层的水文地质条件相对简单,根据导则并参照 HJ/T 338,采用公式计算法确定下游迁移距离。

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

式中: L—下游迁移距离, m;

α —变化系数, $\alpha\geq 1$, 一般取 2;

K—渗透系数, m/d, 根据本项目抽水试验结果显示潜水层平均渗透系数为 0.32m/d;

I—水力坡度, 无量纲, 按照工作成果绘制的流场图并结合区域性资料, 本次工作取值为 0.9%;

T—质点迁移天数, 取值=7300;

n_e —有效孔隙度, 无量纲, 从保守原则出发根据收集的已有水文地质数据, 取值 0.07。

经计算, 本项目场地下游迁移距离 L 为 60.1m, 结合实际情况考虑, 选择下游约 100m、两侧约 50m、上游约 50m、总面积约 0.029km² 的区域作为地下水环境影响现状调查评价范围。该范围已包括与本项目相关的地下水环境保护目标, 可说明地下水环境的现状, 可反映调查评价区地下水基本流场特征, 可满足地下水环境影响预测和评价, 已满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 的相关要求, 地下水环境影响现状调查评价范围图见图 3。

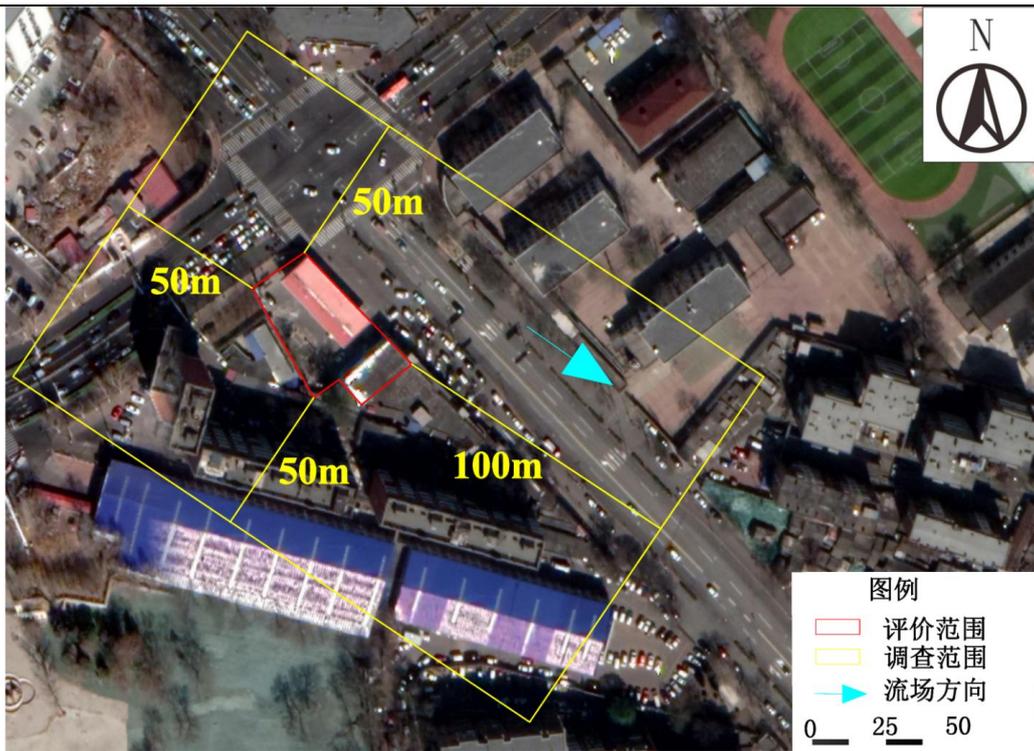


图3 地下水环境影响现状调查评价范围图

3.2 水文地质调查

3.2.1 评价区地层结构

根据水文地质勘探成果和《天津市地基土层序划分技术规程》DB/T29-191-2009，本项目评价区埋深约 20m 范围内，地基土按成因年代可分为 5 层，按物理力学性质可进一步划分为 7 个亚层，自上而下分别如下：

表10 地层统计表

年代及成因	地层名称	分布厚度 (m)	顶板高程 (m)	岩性特征描述
Qml	① ₂ 素填土	1.70~1.84	-0.35~0.64	褐色，土质不均，以黏性土为主，本层土填垫时间大于 10 年。
Q ₄ ³ al	④ ₁ 粉质黏土	1.67~1.80	-2.35~-2.15	黄褐色，软塑，土质不均，与黏土互层，夹锈斑，属中~高压缩性土。
Q ₄ ² m	⑥ ₁ 粉质黏土	2.60~2.85	-5.16~-4.95	灰色，流塑~软塑，土质不均，夹粉土薄层，夹贝壳碎屑，属中~高压缩性土。

	⑥ ₄ 粉质黏土	8.19~8.30	-13.35~ 13.25	灰色，流塑~软塑，土质不均，与粉土互层，属中~高压缩性土。
Q ₄ ¹ h	⑦粉质黏土	1.64~1.75	-15.10~ 14.89	灰白色，软塑，粘粒含量高，属中~高压缩性土。
Q ₄ ¹ al	⑧ ₁ 粉质黏土	2.10~2.30	-17.25~ 16.99	灰黄色，可塑，土质不均，夹锈斑，夹黏土薄层，属中压缩性土。
	⑧ ₂ 粉土	未揭穿	-18.80~ 18.65	灰黄色，密实，土质不均，夹锈斑，夹粉粘薄层，属中压缩性土。

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

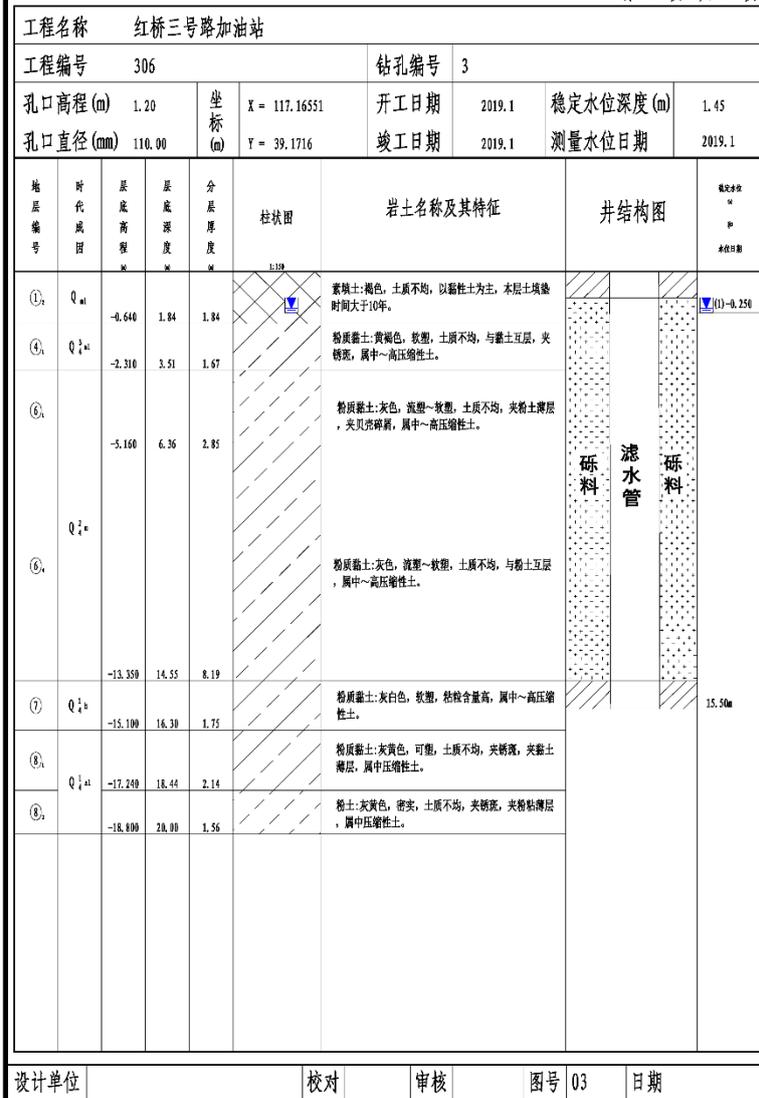


图4 3#水文地质钻孔柱状图及井结构图

钻孔剖面图见下图。

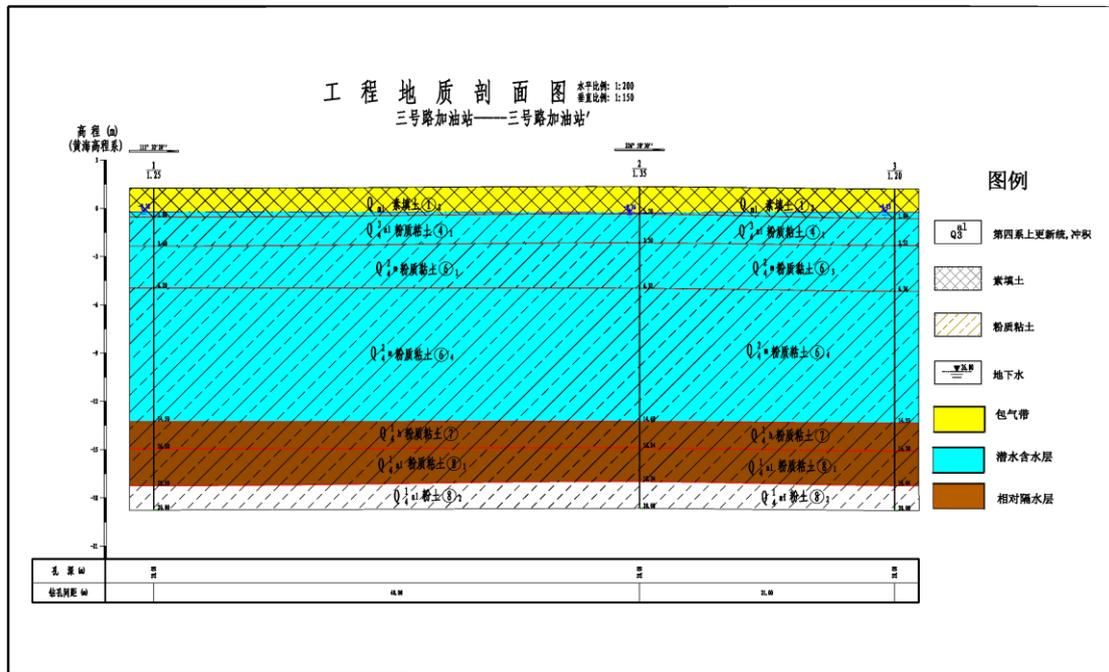


图5 水文地质剖面图

3.2.2 水文地质成井

为了解本项目评价区潜水含水层水文地质条件,为地下水环境影响预测提供参数,本次调查工作在本项目评价区内施工了3眼地下水长期监测井。地下水监测井结构采用一孔成井工艺,结合水文地质条件,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已覆盖水位变幅。

井管材料为PVC,外孔直径300mm,管材直径110mm。因加油站可能污染物基本为轻非水相液体,若产生泄漏会浮于水面上,为保证地下水水样的代表性和准确性,滤水管顶端需高于水位,则本项目前1m处用粘土球封孔。3眼钻孔均进行了水文地质成井工作,成井目的层位为潜水含水层。

首先根据水文工程地质勘察成果确定滤水管位置,而后以 $\Phi 300\text{mm}$ 的口径扩孔,到达预定井深后,根据潜水含水层位置下入预先排好的沉淀管、滤水管及井壁管,各种管均为口径 $\Phi 110\text{mm}$ 的PVC管,滤水管需以缠丝垫筋滤水管。

下管后在滤水管的位置填入砾径为2~3mm的砾料,其上回填粘土至地面进行固井。成井后立即进行洗井,直到水清砂净,而后进行试抽水,以初步确定含水层的出水能力。

水文地质钻探质量评价：

1) 钻探施工应保证质量和工期，在满足设计要求的前提下，具体孔位由设计和施工人员实地会同主管部门共同确定。施工时严格按钻探施工设计书进行施工，不得单方随意更改设计要求。

2) 钻探的施工采取先深孔后浅孔的施工顺序，为了解场地地层结构，确定滤水管位置、长度以及井结构，首先需进行钻探取芯和地层编录。取芯孔先以 110mm 口径取芯钻进，而后扩孔。扩孔口径 300mm，保证井管与孔壁环状间隙不小于 100mm。

3) 取芯孔岩芯采取率为 85%，回次进尺控制在 3m 以内，严禁超管钻进。岩芯顺序不乱，岩芯绝对不准上下颠倒，回次、分层标志要清楚。为防止岩芯紊乱，保证分层及取样的要求，特别禁止将岩芯管调离地面敲打岩芯。

4) 取芯孔钻进过程中要及时进行地质编录。对砂性土描述其名称、颜色、矿化成份、粒度、磨圆分选性、胶结情况、包含物（粘性土、动植物残骸、卵砾石等）及含量百分比；对粘性土描述其名称、颜色、湿度（分干燥、稍湿、湿、饱和）、有机物含量、可塑性和包含物等。

5) 采用优质稀泥浆钻进，及时观测泥浆各项指标性能并采取相应措施。要求全孔垂直不倾斜。钻进达到设计深度时如遇砂层，应穿过砂层，钻进至粘性土层后终孔。

6) 过滤器孔隙率为 30%，滤水管长度与含水层厚度相吻合，并下到对应位置，井底沉淀管长度为 1m。

7) 填砾滤料要磨圆、分选良好、纯净，砾径一般 2~3mm，视含水层而定。填砾环状厚度为 100mm，高度应超出利用含水层顶板，按隔水层厚度确定，砾料用量要仔细计算。投砾过程应不间断的记录填砾量和测量砾料面位置，达到设计位置时完成填砾。围填砾料之上要用粘土球止水，并进行止水效果质量检查，观测井管内外水位变化。粘土球之上要用粘性土全孔止水。

8) 下管前要冲孔换浆，校正孔深，检查井管质量。下管后要及时洗井，可采用活塞压风机及其他物理、化学方法洗井，破坏井壁泥皮，消除井孔内和渗入含水层的泥浆以及砾料中泥土，使水流畅通，达到水清砂净、含砂量不大于 1/20000。反复几次抽水，水位、水量无明显变化。

9) 地面以上预留井管高度 0.40m 左右，以便于井口保护。

3.2.3 抽水试验

1) 基本要求

监测井抽水试验在洗井质量达到要求后进行。对 1 个监测井开展 2 个落程的定流量抽水试验，抽水稳定时间达到 8h 以上，并进行水位恢复观测；分层监测井组抽水试验时对其它层位同时进行水位观测；抽水试验结束后，编制抽水试验综合成果图表。试验结束后须测量孔深。井深<50m 时，沉砂厚度不大于 0.25m，否则需要进行排砂处理。

2) 抽水试验的目的

- ①查明工作区目的含水层地下水水位及变化幅度；
- ②通过抽水试验，分别计算各含水层的渗透系数等水文地质参数；
- ③根据单井涌水量，评价含水层组的富水性。

3) 抽水试验的方法

结合在天津地区以往抽水试验的经验，拟采用定流量稳定流抽水，对潜水含水层进行一个落程的抽水试验；具体抽水方法需根据抽水试验前的试抽情况确定。

4) 抽水试验技术要求

抽水试验前，应对各井孔静止水位进行观测。

抽水水位观测：开泵后抽水井中的水位观测时间为：1、2、3、4、6、8、10、15、20、25、30、40、50、60、90、120min，以后每隔 30 分钟观测一次，至 480 min 后每间隔 60min 观测一次。抽水试验井的水位测量应读到厘米，观测井的水位测量应读到毫米，水位量测用电水位计。

抽水水量观测：采用流量表读数。流量观测次数与地下水位观测同步。在整个抽水试验的过程中，抽水井的出水量应保持常量，在正式抽水之前，进行试抽水，同时选取合适的水泵，以保证抽水井的水位不致被抽干或没有明显的水位降，尽量减小流量的变化。

根据抽水过程中所绘制的水位降深（S）与时间（t）的对数曲线所显示的抽水阶段来决定。根据试验过程中的具体情况，延续时间可适当调整。

恢复水位观测：停止抽水后，应观测恢复水位，观测频率与抽水时频率一致，直到稳定。

5) 抽水试验结果分析

根据抽水井的实验数据，采用公式法对该深度范围内的地层计算渗透系数K。

根据钻探资料及勘察资料，抽水试验场区潜水含水层岩性较均匀，厚度较稳定，地下水运动为层流，抽水过程中，在一定时间内可视为稳定井流，因此符合均质无限含水层潜水完整井稳定流抽水实验适用条件。

计算公式如下：

$$K = \frac{Q}{\pi[H_0^2 - (H_0 - s_w)^2]} \ln \frac{R}{r_w}$$

$$R = 2s_w \sqrt{HK}$$

式中：K —— 含水层渗透系数，m/d；

Q —— 抽水井出水量，m³/d；

s_w —— 抽水井稳定降深，m；

r_w —— 抽水井半径，m；

R —— 抽水井影响半径，m；

H₀ —— 潜水含水层厚度，m。

依据现场抽水试验结果，利用上述公式计算出本项目评价区潜水含水层平均渗透系数K为0.32m/d，计算参数见表11、图6、图7。

表11 抽水试验计算一览表

编号	H ₀ (m)	s _w (m)	Q(m ³ /d)	r _w (m)	K(m/d)	
1	13.10	1.80	8.10	0.055	0.29	0.32
2	13.10	1.72	9.11	0.055	0.35	

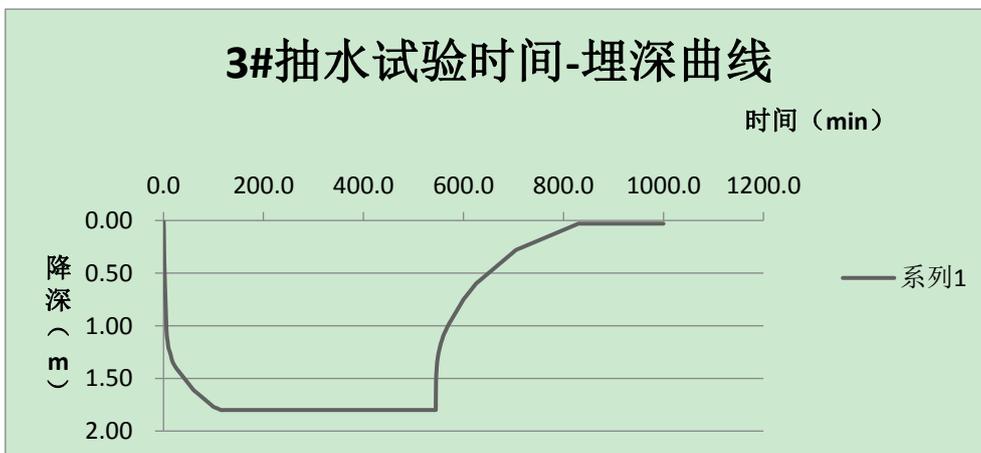


图6 3#井 1 号抽水试验时间-降深曲线

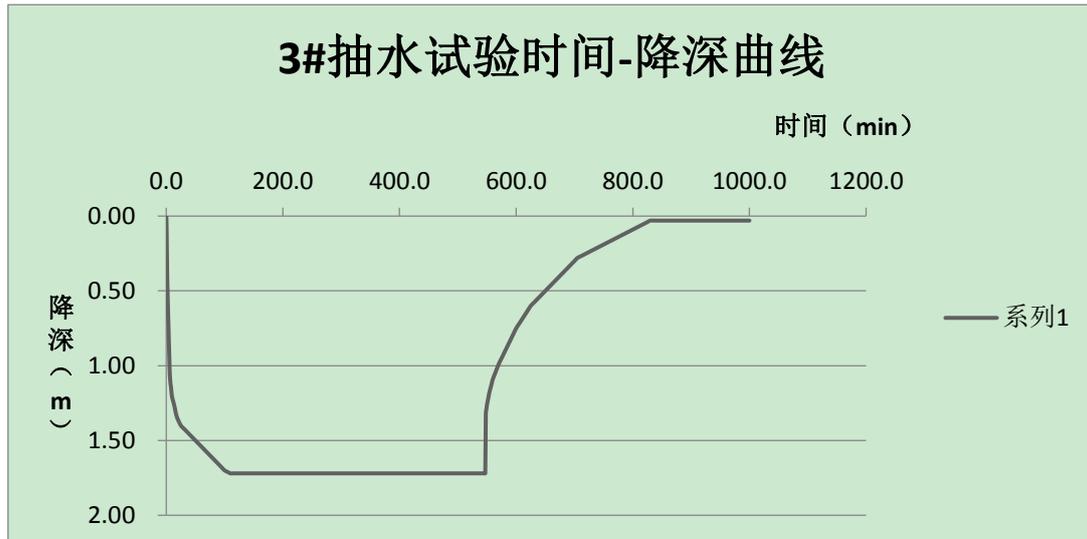


图7 3#井 2 号抽水试验时间-降深曲线

3.2.4 渗水试验

渗水试验是野外测定包气带非饱和试验层渗透系数的原位测试方法，本项目为了对评价区包气带的渗透性进行研究，共进行了 1 组渗水试验。

本次渗水试验中常采用双环法。在试坑底嵌入两个铁环，外环直径 0.5m，内环直径 0.25m。试验时往铁环内注水，控制环内水柱保持在 10cm 高度上，试验过程中系统记录内环加入的水量，根据内环所取得的资料确定包气带的渗透系数。计算公式如下：

$$K = \frac{QL}{F(H_K + Z + L)}$$

式中：K —— 包气带渗透系数，cm/s；

Q —— 稳定渗入水量，cm³/s；

L —— 实验结束时水的入渗深度，cm；

F —— 试坑（内环）渗水面积，cm²；

Z —— 试坑（内环）中水层高度，cm；

H_K —— 毛细压力，cm。

其中，L可通过试验后手摇钻取样测定含水量变化得知，Q为渗入水量固定不变时的渗入水量。当试验层为粗砂或粗砂卵石层，且试坑中的水层厚度为 10cm 时，则H_K与Z和L相比很小，I近似等于 1，则K = Q/A = V。计算参数见表 12。

表12 渗水试验计算一览表

编号	渗水层岩性	渗水量 Q(cm ³ /s)	渗水面积 F(cm ²)	内环水头高度 Z(cm)	毛细压力 Hk(cm)	渗入深度 L(cm)	渗透系数 K(cm/s)	渗透系数 K(m/d)
1	素填土	0.088	490	10	80	40.00	5.52×10 ⁻⁵	4.77×10 ⁻²

依据现场渗水试验结果,利用上述公式计算出本项目评价区包气带试验层渗透系数 K 为 5.52×10⁻⁵cm/s。

3.3 场地水文地质条件

1) 场地地下水类型及赋存特征

本项目主要调查目的层位为潜水含水层。项目场地潜水含水层底界埋深在 14.50m~14.60m 左右,潜水含水层岩性为粉质粘土。根据水文地质钻探成果可知,该含水层平均厚度 13.04m 左右,在全场区均有分布,且较为连续及稳定。潜水含水层以粉质粘土为主,根据现场试验结果,该层地下水平均渗透系数为 0.32m/d。

经过钻孔揭露,项目场地潜水含水组下的隔水底板,主要岩性以⑦粉质粘土、⑧₁粉质粘土为主,厚度约为 3m,隔水底板的粉质粘土等均为微透水和极微透水岩土层,在场地内能很好的隔断与下部围微承压含水层的水力联系。

2) 场地地下水补径排条件

场地内潜水主要靠大气降水入渗补给,场地内地下水排泄方式为潜水蒸发。地下径流主要是自西北向东南向。

3) 场地地下水流场特征

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 相关要求,本次调查评价工作中,在评价区新建 3 眼水质水位监测井、3 眼水位监测井,并对监测井进行了地下水水位的测量工作,监测日期为 2019 年 1 月份,各井孔口高程及水位标高见表 13,地下径流见图 8。

表13 调查评价区各井及水位高程统计表

井号	地面高程(m)	水位埋深(m)	水位标高(m)	监测层位
1#	1.25	1.47	-0.22	潜水含水层
2#	1.35	1.61	-0.26	潜水含水层
3#	1.2	1.45	-0.25	潜水含水层
4#	1.17	1.35	-0.18	潜水含水层

5#	1.31	1.51	-0.2	潜水含水层
6#	1.19	1.54	-0.35	潜水含水层

4) 场地包气带情况

根据调查评价工作成果，本项目评价区内包气带厚度为 1.35~1.61m，平均厚度约为 1.49m，包气带地层以素填土为主，分布稳定且连续，通过渗水试验测得渗透系数为 $5.52 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

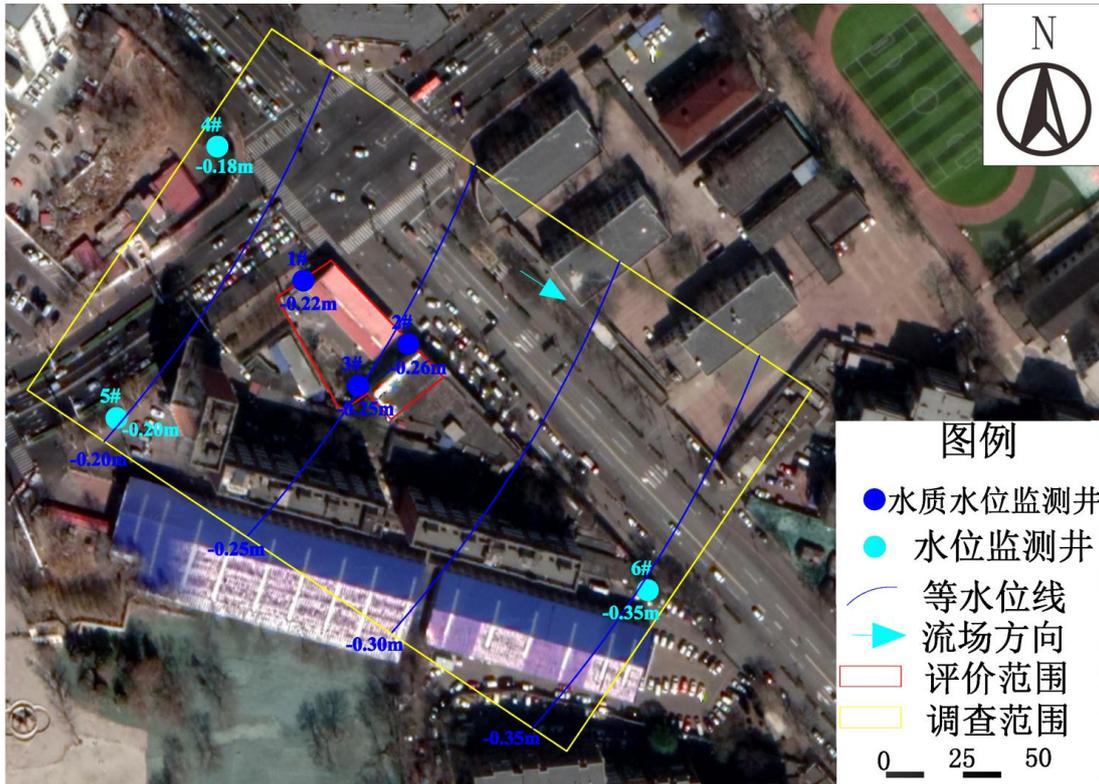


图8 潜水含水层水位等值线图

3.4 地下水环境现状监测

3.4.1 现状监测点的布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016第 8.3.3.3 条的要求，三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。

本次调查工作中，在调查评价区内设置了 6 眼地下水监测井，其中 3 眼水质水位监测井和 3 眼水位监测井。在钻孔布置上，结合委托方未来对工程的规划，将布孔方案应围绕在项目的外围布置，同时兼顾基地的上下游布置，设置 1#为上游背景监测井，2#为侧游扩散监测井，3#为下游监测井。这样不仅能对改造场地进行控制，还能满足区内地下水环境现状调查与评价，又能基本初步了解潜水

流场、流向及背景值情况。详见表 14。

表14 地下水现状监测井基本状况一览表

井号	水质监测点	水位监测点
1#	√	√
2#	√	√
3#	√	√
4#		√
5#		√
6#		√

3.4.2 地下水水质现状监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 第 8.3.3.5 条的要求，综合确定本项目地下水样品实验室测试指标如下：

1) 地下水环境因子为钾离子 (K^+)、钠离子 (Na^+)、钙离子 (Ca^{2+})、镁离子 (Mg^{2+})、碳酸盐 (CO_3^{2-})、碳酸氢盐 (HCO_3^-)、氯化物 (Cl^-) 及硫酸盐 (SO_4^{2-})。

2) 地下水水质现状监测因子中基本水质因子为 pH、氨氮 (NH_3-N)、硝酸盐 (NO_3^-)、亚硝酸盐 (NO_2^-)、挥发性酚类、氰化物 (CN^-)、砷 (As)、汞 (Hg)、六价铬 (Cr^{6+})、总硬度、氟 (F)、镉 (Cd)、铁 (Fe)、锰 (Mn)、锌 (Zn)、溶解性总固体及耗氧量。

3) 地下水水质现状监测因子中特征因子为石油类、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、萘、二氯乙烷、铅、总石油烃、甲基叔丁基醚。

3.4.3 地下水环境现状监测频率

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 第 8.3.3.6 条的要求，评价等级为三级的建设项目，本次评价对本项目地下水环境现状基本水质因子和特征因子开展一期现状值监测，监测时间为 2019 年 2 月。

3.4.4 地下水样品采集

本项目地下水样品采用贝勒管定深采样器进行采集，共采集水质样品 3 件。样品采集前，先测量井孔地下水水位并做好记录，然后对采样井进行全井孔清洗，抽汲的水量不得小于 3 倍的井筒水量体积。采样深度为水面以下 1m，先用待取水样润洗样桶 3~5 次，而后接取 5L 的水样于样桶中。

样品采集技术要求：

1) 采样单位应同实验室技术人员商定送样时间。

2) 野外采样按照相应规范采集，确保样品的采集质量。

3) 采样使用试剂（保护剂）应由承担测试任务的实验室统一提供。严格按照要求密封、保存、运送样品。

4) 水样采集与保存参照《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 和《地下水水质检验方法、水样的采集和保存》DZ/T0064.2-93 执行。

3.5 地下水环境质量现状评价结果

对于单指标地下水质量评价，按指标值所在的指标限值区间确定地下水质量类别，不同地下水质量类别的指标限值相同时，从优不从劣。例如，挥发性酚类的 I 类、II 类标准值均为 0.001mg/L，若水质分析结果为 0.001mg/L，应定为 I 类，不定为 II 类。地下水质量综合评价结果，按单指标评价结果的最高类别确定，并指出最高类别的指标。地下水基本水质离子浓度表见表 16，地下水环境质量现状检测结果及环境质量现状统计分析表见表 17。地下水环境质量现状评价方法采用单项评价指标评价，评价结果见表 18。

表15 地下水检测分析及检出限

序号	检测项目	检测方法	方法检出限
1	pH	GB/T 5750.4-2006 (5.1) 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	—
2	氨氮	GB/T 5750.5-2006 (9.1) 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	0.02mg/L
3	硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	0.2mg/L
4	亚硝酸盐氮		0.001mg/L
5	耗氧量	GB/T 5750.7-2006 (1.1) 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》	0.05mg/L
6	总硬度	GB/T 5750.4-2006 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	1.0 mg/L
7	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	—
8	氟化物	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	0.2mg/L
9	挥发性酚类	GB/T 5750.4-2006 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	0.002mg/L
10	氰化物	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	0.002 mg/L
11	铁	GB/T 5750.6-2006 《生活饮用水标准检验方法 金属指	0.01 mg/L

12	锰	标》	0.008mg/L
13	铅	GB/T 7475-1987《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	0.01mg/L
14	镉	GB/T 5750.6-2006《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	0.004mg/L
15	锌		0.0025mg/L
16	六价铬		0.004mg/L
17	钾		0.05mg/L
18	钠		0.01mg/L
19	砷		HJ 649-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》
20	汞	0.04μg/L	
21	钙	GB/T 11905-1989《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	0.02mg/L
22	镁		0.002mg/L
23	碳酸根	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）第三篇、第一章、十二（一）	-
24	重碳酸根		-
25	硫酸根	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006	5mg/L
26	氯化物		1mg/L
27	化学需氧量	HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	4mg/L
28	石油类	GB/T 5750.7-2006《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》	0.005mg/L
29	苯	GB/T 5750.8-2006《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》	0.7 μg/L
30	甲苯		1μg/L
31	二甲苯		1μg/L
32	乙苯		2μg/L
33	萘		1μg/L
34	1,1-二氯乙烷	HJ 639-2012《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	1.2μg/L
35	1,2-二氯乙烷		1.4μg/L
36	甲基叔丁基醚	US EPA 8260C-2006《挥发性有机物 气相色谱质谱法》	0.3μg/L
37	总石油烃（C ₆ ~C ₉ ）	《水质 挥发性石油烃（C ₆ ~C ₉ ）的测定吹扫捕集/气相色谱法》 HJ 893-2017	0.02mg/L

38	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	《水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) 的测定 气相色谱法》 HJ 894-2017	0.01mg/L
----	--	---	----------

表16 地下水基本水质离子浓度表

分析项目 (B ^{z±})	$\frac{\rho (B^{z\pm})}{mg/L}$			$\frac{C (1/ZB^{z\pm})}{mmol/L}$			$\frac{\chi C (1/ZB^{z\pm})}{\%}$		
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	1#	2#	3#
取样编号									
K ⁺	9.21	7.23	5.31	0.24	0.18	0.14	1.0%	0.8%	0.6%
Na ⁺	271	228	196	11.79	9.92	8.53	48.4%	42.1%	37.1%
Ca ²⁺	106	114	121	5.29	5.69	6.04	21.7%	24.2%	26.2%
Mg ²⁺	85.7	94.2	101	7.05	7.75	8.31	28.9%	32.9%	36.1%
Cl ⁻	298	228	263	8.41	6.43	7.42	32.9%	29.2%	33.4%
SO ₄ ²⁻	264	201	182	5.50	4.18	3.79	21.5%	19.0%	17.1%
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.0%	0.0%	0.0%
HCO ₃ ⁻	711	697	672	11.65	11.42	11.01	45.6%	51.8%	49.6%

根据表 16 统计结果，本项目 1#、2#、3#水化学类型分别为 HCO₃·Cl-Na·Mg 型、HCO₃·Cl-Na·Mg 型、HCO₃·Cl-Na·Mg·Ca 型。

表17 地下水环境质量现状监测结果及环境质量现状统计分析表

序号	检测项目 (mg/L)	井号			最大 值	最小 值	平均 值	标准 差	检出 率
		1#	2#	3#					
1	pH 值(无量纲)	7.26	7.48	7.07	7.48	7.07	7.27	0.21	100%
2	氨氮	0.4	0.43	0.36	0.43	0.36	0.40	0.04	100%
3	化学需氧量	15	14	16	16	14	15	1	100%
4	总硬度	628	713	775	775	628	705	74	100%
5	石油类	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.00 5L	0.00 5L	ND	ND	0%
6	溶解性总 固体	1330	1250	1190	1330	1190	1257	70	100%

7	耗氧量	2.48	2.4	2.6	2.6	2.4	2.5	0.1	10 0%
8	硝酸盐氮	15.5	16.2	16	16.2	15.5	15.9	0.4	10 0%
9	亚硝酸盐氮	0.142	0.169	0.142	0.169	0.142	0.151	0.016	10 0%
10	硫酸盐	264	201	182	264	182	216	43	10 0%
11	氯化物	298	228	263	298	228	263	35	10 0%
12	挥发酚	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	ND	ND	0%
13	氰化物	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	ND	ND	0%
14	砷	0.006 4	0.007 1	0.005 8	0.006 71	0.006 58	0.006 64	0.006 07	10 0%
15	汞	0.000 35	0.000 43	0.000 31	0.000 043	0.000 031	0.000 036	0.000 006	10 0%
16	六价铬	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 4L	0.004 4L	ND	ND	0%
17	氟化物	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.1	10 0%
18	铅	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	ND	ND	0%
19	镉	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 4L	0.004 4L	ND	ND	0%
20	锌	0.55	0.48	0.59	0.59	0.48	0.54	0.06	10 0%
21	锰	0.056	0.067	0.041	0.067	0.041	0.055	0.013	10 0%
22	铁	0.18	0.24	0.15	0.24	0.15	0.19	0.05	10 0%
23	苯	0.000 7L	0.000 7L	0.000 7L	ND	ND	ND	ND	0%
24	甲苯	0.001 L	0.001 L	0.001 L	ND	ND	ND	ND	0%
25	二甲苯	0.001 L	0.001 L	0.001 L	ND	ND	ND	ND	0%
26	乙苯	0.002 L	0.002 L	0.002 L	ND	ND	ND	ND	0%

27	萘	0.001 L	0.001 L	0.001 L	ND	ND	ND	ND	0%
28	1,1-二氯 乙烷	0.001 2L	0.001 2L	0.001 2L	ND	ND	ND	ND	0%
29	1,2-二氯 乙烷	0.001 4L	0.001 4L	0.001 4L	ND	ND	ND	ND	0%
30	甲基叔丁 基醚	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	ND	ND	ND	ND	0%
31	总石油烃 (C ₆ ~C ₉)	0.02 L	0.02 L	0.02 L	ND	ND	ND	ND	0%
32	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	0.01 L	0.01 L	0.01 L	ND	ND	ND	ND	0%
注: XXXL 表示该项目检测值小于检出限, 为未检出。ND 表示该项目无统计结果。									

表18 地下水环境质量现状评价结果表 (1)

序号	检测项目 (mg/L)	1#	标准值	2#	标准值	3#	标准值
1	pH 值(无量纲)	7.26	I	7.48	I	7.07	I
2	氨氮	0.4	III	0.43	III	0.36	III
3	化学需氧量	15	I	14	I	16	III
4	总硬度	628	IV	713	V	775	V
5	石油类	0.005L	I	0.005L	I	0.005L	I
6	溶解性总固体	1330	IV	1250	IV	1190	IV
7	耗氧量	2.48	III	2.4	III	2.6	III
8	硝酸盐氮	15.5	III	16.2	III	16	III
9	亚硝酸盐氮	0.142	III	0.169	III	0.142	III
10	硫酸盐	264	IV	201	III	182	III
11	氯化物	298	IV	228	III	263	IV
12	挥发酚	0.001L	I	0.001L	I	0.001L	I
13	氰化物	0.001L	I	0.001L	I	0.001L	I
14	砷	0.0064	III	0.0071	III	0.0058	III
15	汞	0.00035	III	0.00043	III	0.00031	III
16	六价铬	0.004L	I	0.004L	I	0.004L	I
17	氟化物	0.8	I	0.7	I	0.7	I

18	铅	0.01L	III	0.01L	III	0.01L	III
19	镉	0.004L	III	0.004L	III	0.004L	III
20	锌	0.55	III	0.48	II	0.59	III
21	锰	0.056	III	0.067	III	0.041	I
22	铁	0.18	II	0.24	III	0.15	II
23	苯	0.0007L	II	0.0007L	II	0.0007L	II
24	甲苯	0.001L	II	0.001L	II	0.001L	II
25	二甲苯	0.001L	II	0.001L	II	0.001L	II
26	乙苯	0.002L	II	0.002L	II	0.002L	II
27	萘	0.001L	I	0.001L	I	0.001L	I
28	1,2-二氯乙烷	0.0014L	II	0.0014L	II	0.0014L	II
29	甲基叔丁基醚	0.0003L	低于标准 值	0.0003L	低于标准 值	0.0003L	低于标准 值

表19 地下水环境质量现状评价结果表（2）

GB/T14848-2017 或 GB3838-2002	1#	2#	3#
I类	pH值、化学需氧量、石油类、挥发酚、氰化物、六价铬、氟化物、萘	pH值、化学需氧量、石油类、挥发酚、氰化物、六价铬、氟化物、萘	pH值、石油类、挥发酚、氰化物、六价铬、氟化物、锰、萘
II类	铁、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、1,2-二氯乙烷	锌、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、1,2-二氯乙烷	铁、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、1,2-二氯乙烷
III类	氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、砷、汞、镉、铅、锌、锰	氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、砷、汞、镉、铅、铁、锰	氨氮、化学需氧量、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、砷、汞、镉、铅、锌
IV类	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐	溶解性总固体、	溶解性总固体、氯化物
V类	-	总硬度	总硬度

综上所述，pH 值、挥发酚、氰化物、六价铬、氟化物、萘等 6 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 I 类标准值；苯、甲苯、二甲苯、乙苯、1,2-二氯乙烷等 5 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 II 类标准值；氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、砷、汞、铅、镉、锰、铁、锌等 11 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 III 类标准值；溶解性总固体、氯化物、硫酸盐等 3 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 IV 类标准值；总硬度达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 V 类标准值；石油类检测项目达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的 I 类标准值；化学需氧量检测项目达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的 III 类标准值；甲基叔丁基醚满足《美国饮用水健康建议值》标准值。

天津市总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等多项指标主要是由原生环境造成的，其形成除与含水层介质母岩有关外，还与地下水补给、径流、排泄条件有关，在中东部平原区径流缓慢，从而导致地下水中各项组分的相对富集。

4. 土壤环境质量现状

4.1 项目类别

根据对建设项目进行的工程分析，当输油管线及储油罐发生泄漏时，汽油将通过垂直入渗方式进入土壤环境。因此，本项目污染物可能通过垂直入渗方式进入土壤，对土壤环境产生一定影响。

当本项目污染物进入土壤环境时，对土壤环境产生的污染不会造成该区域生态功能的改变，综上，判定本次项目土壤环境影响类型为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A 的建设项目评价类别，本项目属于“社会事业与服务业”中“加油站”，土壤环境影响评价项目类别为 III 类。

4.2 建设项目占地规模

建设项目项目占地规模为 1440m²，小于 5hm²，属于小型。

4.3 环境敏感程度

建设项目的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表20 地下水环境敏感程度分级表

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

建设项目所在地南侧 35 米处为五峰里，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中规定的居民区土壤环境敏感目标，鉴于敏感目标距离本项目较近，保守考虑土壤环境敏感程度为敏感。

4.4 评价工作等级

评价工作等级的划分应依据建设项目的土壤影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，可划分为一级、二级、三级，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表21 现状监测布点类型与数量

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，行业类别为III类，土壤环境敏感程度为敏感，同时本项目占地规模属于小型，因此确定土壤环境评价工作等级为三级。

4.5 调查评价范围

本项目土壤环境评价工作等级为三级，土壤环境影响类型属于污染影响型，参考《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表 5，土壤现状调查范围为项目占地范围外扩 0.05km 范围内。

4.6 土壤现状监测点布置原则

建设项目土壤环境现状监测点布设是根据建设项目土壤环境影响类型、评价工作等级、土地利用类型确定，采用均布性与代表性相结合的原则，充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状；调查评价范围内的每种土壤类型至少设

置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，占地规模 $\leq 5\text{hm}^2$ 属于“小型”，土壤环境评价工作等级为“三级”，参考《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中现状监测布点类型与数量，三级污染影响型需在占地范围内设置 3 个表层样点。

调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。本项目土壤类型仅为一种，在未受人为污染或相对未受污染的区域设置表层监测点。

涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，根据可能影响的深度适当调整。本项目在不破坏现有防渗原则的情况下，在加油站范围内尽可能靠近油罐区设置 T1 柱状样监测点。同时根据建设方提供资料，罐区内油罐底部距地面大约 2.5~3m，本项目柱状样点采样深度分别为 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m，采样深度满足导则要求。

综合以上布设要求，本项目在占地范围内共设置了 3 个表层样点和 1 个柱状样点，满足《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）现状监测布点类型和数量。

表22 现状监测布点类型与数量

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	5 个表层样点 ^a	6 个表层样点
	污染影响型	5 个柱状样点 ^b ，2 个表层样点	4 个表层样点
二级	生态影响型	3 个表层样点	4 个表层样点
	污染影响型	3 个柱状样点，1 个表层样点	2 个表层样点
三级	生态影响型	1 个表层样点	2 个表层样点
	污染影响型	3 个表层样点	-

注：“-”表示无现状监测布点类型与数量的要求。

^a 表层样应在 0~0.2m 取样。

^b 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。

4.7 土壤环境质量现状检测因子

本次土壤环境质量样品中，T1(0~0.2m)、T2(0~0.5m)、T2(0.5~1.5m)、T2(1.5~3m)、T3(0~0.2m)检测项目为特征因子。包括 pH、镉 (Cd)、汞 (Hg)、砷 (As)、铜 (Cu)、铅 (Pb)、六铬价 (Cr⁶⁺)、锌 (Zn)、镍 (Ni)、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间 (对) 二甲苯、萘、石油烃 C₁₀-C₄₀、二氯乙烷、甲基叔丁基醚。T4(0~0.2m)检测项为基本因子加特征因子，包括《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 5.2.1 表 1 中所列 45 项及 pH、甲基叔丁基醚、锌 (Zn)、石油烃 C₁₀-C₄₀。

4.8 土壤环境质量现状检测频率

本项目的土壤环境质量样品采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB36600-2018 及《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004 相关标准，参照本项目环境影响评价工作的要求，对本项目检测因子检测 1 次，检测时间为 2019 年 2 月。

4.9 土壤环境质量现状评价结果

在特地土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于筛选值的，对人体健康的风险可以忽略；超过筛选值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。在特地土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过管制值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管制或修复措施。土壤环境质量现状检测结果及环境质量现状统计分析表见表 24。土壤环境质量现状评价方法采用单项评价指标评价，评价结果见表 25。

表23 土壤监测分析方法及检出限

序号	检测方法	方法检出限
镉	《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铅		0.1mg/kg
汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	0.002mg/kg
砷		0.01mg/kg
铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度	1mg/kg

锌	法》 GB/T 17138-1997	
镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17139-1997	5mg/kg
六价铬	《六价铬 碱性消解法》EPA 3060A-1996 《六价铬 分光光度法》EPA 7196A-1992	0.5mg/kg
总石油烃	《土壤质量 气相色谱法测定 C10-C40 烃的含量》 ISO 16703-2011	20mg/kg
PH 值	《土壤 pH 的测定》 NY/T 1377-2007	/
挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	0.001mg/kg
半挥发性有机化合物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱- 质谱法》HJ 834-2017	0.06mg/kg
甲基叔丁基醚	US EPA 8260C-2006 《挥发性有机物 气相色谱质谱 法》	0.05mg/kg

表24 土壤环境质量现状检测结果及环境质量现状统计分析表

序号	检测项目 (mg/kg)	点号						最大 值	最小 值	平均 值	标 准 差	检 出 率
		T1	T1	T1	T2	T3	T4					
		0-0.5	0.5- 1.5	1.5- 3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2					
1	汞	0.02 9	0.02 9	0.02 6	0.01 8	0.01 2	0.03 2	0.03 2	0.01 2	0.024	0.008	100 %
2	砷	18.1	22	18	12	9.5	13.7	22	9.5	15.55 0	4.620	100 %
3	铜	32	40	34	26	20	33	40	20	30.83 3	6.940	100 %
4	锌	84.3	94.3	86.2	73.9	64.8	74.4	94.3	64.8	79.65 0	10.58 6	100 %
5	铅	21.1	29.8	25.2	19.1	16.5	22.9	29.8	16.5	22.43 3	4.695	100 %
6	镉	0.15	0.19	0.14	0.1	0.07	0.12	0.19	0.07	0.128	0.042	100 %
7	镍	57	67	59	50	43	54	67	43	55.00 0	8.173	100 %

8	pH 值 (无量纲)	8.17	8.1	8.23	8.5	8.44	8.28	8.5	8.1	8.287	0.155	100 %
9	六价铬	3.1	1.3	1.1	1.4	1.3	1.3	3.1	1.1	1.583	0.749	100 %
10	四氯化碳	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
11	氯仿	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
12	氯甲烷	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
13	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0%
14	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0%
15	1,1-二氯乙烯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
16	顺-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
17	反-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
18	二氯甲烷	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
19	1,2-二氯丙烷	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
20	1,1,1,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
21	1,1,2,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
22	四氯乙烯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
23	1,1,1-三氯乙烷	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
24	1,1,2-三氯乙烷	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
25	三氯乙烯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%

26	1, 2, 3-三氯丙烷	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
27	氯乙烯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
28	苯	ND	0%									
29	氯苯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
30	1, 2-二氯苯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
31	1, 4-二氯苯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
32	乙苯	ND	0%									
33	苯乙烯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
34	甲苯	ND	0%									
35	间二甲苯+对二甲苯	ND	0%									
36	邻二甲苯	ND	0%									
37	硝基苯	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
38	苯胺	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
39	2-氯酚	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
40	苯并[a]蒽	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
41	苯并[a]芘	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
42	苯并[b]荧蒽	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
43	苯并[k]荧蒽	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
44	蒽	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
45	二苯并[a, h]蒽	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%

4 6	茚并 [1,2,3- cd]芘	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	ND	0%
4 7	萘	ND	0%									
4 8	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	ND	0%									
4 9	甲基叔 丁基醚	ND	0%									

表25 土壤环境质量现状评价结果表

序号	检测项目 (mg/kg)	T1 0- 0.5	标准 值	T1 0.5- 1.5	标准 值	T1 1.5- 3.0	标准 值	T2 0-0.2	标准 值	T3 0-0.2	标准 值	T4 0-0.2	标准 值
1	汞	0.029	低于筛选值	0.029	低于筛选值	0.026	低于筛选值	0.018	低于筛选值	0.012	低于筛选值	0.032	低于筛选值
2	砷	18.1	低于筛选值	22	低于筛选值	18	低于筛选值	12	低于筛选值	9.5	低于筛选值	13.7	低于筛选值
3	铜	32	低于筛选值	40	低于筛选值	34	低于筛选值	26	低于筛选值	20	低于筛选值	33	低于筛选值
4	铅	21.1	低于筛选值	29.8	低于筛选值	25.2	低于筛选值	19.1	低于筛选值	16.5	低于筛选值	22.9	低于筛选值
5	镉	0.15	低于筛选值	0.19	低于筛选值	0.14	低于筛选值	0.1	低于筛选值	0.07	低于筛选值	0.12	低于筛选值
6	镍	57	低于筛选值	67	低于筛选值	59	低于筛选值	50	低于筛选值	43	低于筛选值	54	低于筛选值
7	六价铬	3.1	低于筛选值	1.3	低于筛选值	1.1	低于筛选值	1.4	低于筛选值	1.3	低于筛选值	1.3	低于筛选值
8	四氯化碳	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
9	氯仿	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
10	氯甲烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值

11	1,1-二氯乙烷	ND	低于筛选值										
12	1,2-二氯乙烷	ND	低于筛选值										
13	1,1-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
14	顺-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
15	反-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
16	二氯甲烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
17	1,2-二氯丙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
18	1,1,1,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
19	1,1,2,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
20	四氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
21	1,1,1-三氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
22	1,1,2-三氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
23	三氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值

24	1, 2, 3-三氯丙烷	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
25	氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
26	苯	ND	低于筛选值	ND	ND	低于筛选值								
27	氯苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
28	1, 2-二氯苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
29	1, 4-二氯苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
30	乙苯	ND	低于筛选值	ND	ND	低于筛选值								
31	苯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
32	甲苯	ND	低于筛选值	ND	ND	低于筛选值								
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	低于筛选值	ND	ND	低于筛选值								
34	邻二甲苯	ND	低于筛选值	ND	ND	低于筛选值								
35	硝基苯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
36	苯胺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值

37	2-氯酚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
38	苯并[a]蒽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
39	苯并[a]芘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
40	苯并[b]荧蒽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
41	苯并[k]荧蒽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
42	蒽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
43	二苯并[a, h]蒽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	低于筛选值
45	萘	ND	低于筛选值	ND	ND	低于筛选值								
46	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	ND	低于筛选值	ND	ND	低于筛选值								
47	甲基叔丁基醚	ND	低于标准值	ND	ND	低于标准值								

T1(0~0.5m)、T1(0.5~1.5m)、T1(1.5~3m)、T2(0~0.2m)、T3(0~0.2m)土壤环境质量样品中的镉 (Cd)、汞 (Hg)、砷 (As)、铜 (Cu)、铅 (Pb)、六价铬 (Cr⁶⁺)、锌 (Zn)、镍 (Ni)、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间 (对) 二甲苯、萘、石油烃 C₁₀-C₄₀、二氯乙烷、

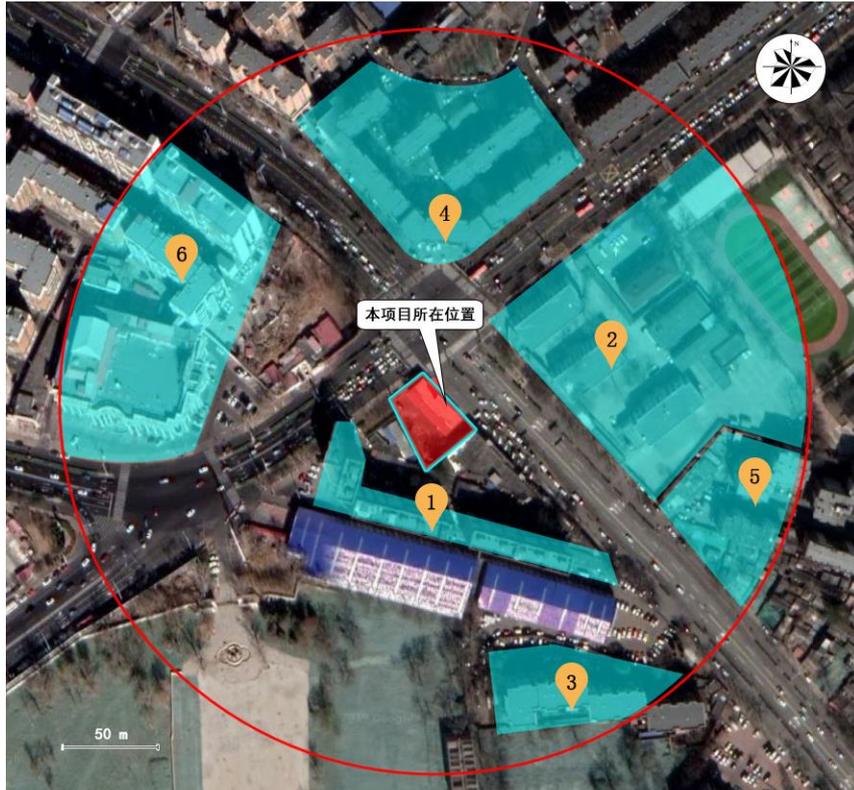
甲基叔丁基醚检测项目和 T4(0~0.2m)土壤环境质量样品中的汞 (Hg)、砷 (As)、铜 (Cu)、铅 (Pb)、六价铬 (Cr⁶⁺)、镉 (Cd)、镍 (Ni)、石油烃 C₁₀-C₄₀、挥发性有机物、半挥发性有机物等 46 项检测项目的检测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB36600-2018 中筛选值中第二类用地限值,可适用于本项目土地利用类型。T1(0~0.5m)、T1(0.5~1.5m)、T1(1.5~3m)、T2(0~0.2m)、T3(0~0.2m)、T4(0~0.2m)土壤环境质量样品中的甲基叔丁基醚检测值均低于《EPA 区域筛选值》标准值。

本项目 T1(0~0.5m)、T1(0.5~1.5m)、T1(1.5~3m)、T2(0~0.2m)、T3(0~0.2m)、T4(0~0.2m)土壤环境质量样品中的六价铬 (Cr⁶⁺) 为检出状态,本项目石油中不含该污染物,可排除油品泄漏造成污染的可能性,可能为建站时外来土带入造成检出。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1. 现状声环境、环境风险保护目标

本项目声环境评价范围为加油站厂界外 200m 的区域，环境风险评价范围为距加油站边界 3km 的区域。根据现场踏勘和查阅地图，声环境、环境风险保护目标情况详见下表。



 项目所在位置

- 1 五峰里
- 2 天津八十中学
- 3 五峰南里
- 4 风貌里
- 5 松楠楼
- 6 天骄公寓

图
例

图9 加油站厂界外 200m 范围内保护目标

表26 环境保护对象和保护目标一览表

序号	环境保护目标	坐标		方位角	距离(米)	实际功能	人数	保护因素
		经度	纬度					
1	五峰里	117.165459	39.171187	SSW	35	小区	420	声环境, 环境风险
2	天津八十中学	117.166577	39.172041	E	98	学校	1600	
3	五峰南里	117.166349	39.170363	SSE	179	小区	220	
4	风貌里	117.165568	39.172640	NNE	91	小区	2520	
5	松楠楼	117.167464	39.171419	ESE	177	小区	570	
6	天骄公寓	117.163911	39.172483	NW	154	小区	1800	
7	河北省微纳氮化硼材料重点实验室	117.168239	39.173480	ENE	300	科研机构	210	环境风险
8	中共丁字沽街道工作委员会	117.164387	39.174484	N	310	行政办公	160	
9	风尚公寓	117.162124	39.173367	NW	340	小区	1280	
10	北岸潞园	117.166647	39.168837	S	350	小区	1540	
11	创业公寓	117.169543	39.170954	ESE	360	小区	1340	
12	风光里	117.167318	39.174917	NE	380	小区	1230	
13	洪湖雅园	117.161309	39.170692	W	380	小区	1060	
14	新村小学	117.162814	39.174595	NNW	380	学校	560	
15	风顺公寓	117.164253	39.175236	N	390	小区	2070	
16	河北工业大学城市学院	117.169746	39.173117	E	400	学校	3270	
17	风屏东里	117.160679	39.172251	WNW	420	小区	1460	
18	青春南里	117.169706	39.169930	SE	420	小区	1250	
19	大同门西里小区	117.160478	39.171525	W	430	小区	2460	
20	天津市第五中学学生公寓	117.170836	39.171721	ESE	460	小区	1090	

21	青春里	117.170659	39.170600	ESE	470	小区	1760
22	平昌楼	117.161184	39.175562	NNW	560	小区	2040
23	南江楼	117.160956	39.175447	NW	560	小区	1850
24	礼貌楼小区	117.159105	39.170729	W	560	小区	960
25	天津市红桥区洪湖里小学	117.159930	39.168983	WSW	570	学校	820
26	新村六段	117.162202	39.176353	NNW	580	小区	2380
27	西于庄	117.164686	39.166470	SSW	600	村庄	340
28	文明小区	117.161804	39.176481	NNW	610	小区	1930
29	普华小区	117.165969	39.166045	S	640	小区	1370
30	草原楼	117.161517	39.166826	SW	650	小区	1610
31	红旗楼	117.158641	39.174709	NW	670	小区	2400
32	祥居公寓	117.157683	39.171543	W	680	小区	1790
33	奋斗楼	117.158333	39.169371	WSW	680	小区	1750
34	光荣楼	117.170401	39.176555	NE	680	小区	1250
35	广元楼	117.160632	39.176923	NNW	700	小区	2230
36	天津求知中学	117.165871	39.165501	S	700	学校	1100
37	光明楼	117.159160	39.175983	NW	720	小区	2180
38	丁字沽三段小区	117.162544	39.177982	N	730	小区	2480
39	葆节楼	117.158028	39.168469	WSW	740	小区	2130
40	河北工业大学教学楼	117.165477	39.178719	N	770	学校	1210
41	天津市第八十九中学	117.159375	39.166789	SW	770	学校	1250
42	蓬溪楼	117.161036	39.177911	NNW	780	小区	1580

环境风险

43	增悦里	117.164287	39.164821	SSW	790	小区	2410
44	翠山楼	117.161477	39.165477	SW	790	小区	950
45	勤俭道小区	117.160639	39.177903	NNW	790	小区	2070
46	天津市第八十中学	117.166983	39.164630	S	810	学校	840
47	桃花源东里小区	117.170756	39.177878	NE	810	小区	2340
48	萍乡楼东区	117.156630	39.168828	WSW	830	小区	2470
49	天津市第一轻工业学校红桥校区	117.158541	39.177176	NW	840	学校	1180
50	西沽	117.175190	39.170659	ESE	850	小区	1730
51	萍乡楼	117.156396	39.168909	WSW	850	小区	1250
52	敦煌楼	117.155906	39.169983	W	850	小区	1400
53	子牙东里	117.159262	39.165875	SW	850	小区	1020
54	洪湖里天宝公寓	117.155666	39.170910	W	850	小区	1160
55	宜宾楼	117.161222	39.178810	NNW	860	小区	1230
56	新村十一段小区	117.156787	39.175642	NW	860	小区	1190
57	西沽公园	117.175084	39.174030	E	870	公园	1100
58	白玉楼	117.162035	39.179116	N	860	小区	1780
59	六段大楼	117.157552	39.176583	NW	870	小区	1100
60	十一段社区	117.157182	39.176244	NW	870	小区	1780
61	求真小学	117.155925	39.174615	WNW	880	学校	570
62	萍乡楼南区	117.155814	39.169051	W	890	小区	2100
63	栖霞里	117.173914	39.176677	ENE	910	小区	1760
64	红桥小学	117.174279	39.167236	SE	920	学校	1100

环境风险

65	子牙里	117.156725	39.167145	WSW	920	小区	1680	环境风险
66	四段大楼	117.159842	39.179178	NNW	950	小区	1690	
67	郭家菜园	117.163420	39.163365	SSW	960	小区	1490	
68	子牙南里	117.157733	39.165646	SW	960	小区	1360	
69	流霞里	117.175609	39.168000	SE	970	小区	1410	
70	亚运里	117.171269	39.179349	NE	970	小区	1830	
71	虹都名苑	117.154183	39.171771	W	980	小区	2470	
72	红勤楼	117.154613	39.169227	W	980	小区	2250	
73	桃园南里小区	117.169477	39.180091	NNE	980	小区	1480	
74	西沽大街小区	117.174850	39.166790	SE	980	小区	1460	
75	保寿里	117.164525	39.180739	N	990	小区	2240	
76	子牙西里	117.154585	39.167866	WSW	1040	小区	2280	
77	七段大楼	117.155869	39.177799	NW	1060	小区	2260	
78	愿景家园	117.158670	39.179788	NNW	1060	小区	1220	
79	三江里	117.173534	39.164558	SSE	1070	小区	1370	
80	集平东里	117.153305	39.170154	W	1070	小区	1360	
81	子牙西里南区	117.154379	39.167307	WSW	1080	小区	2010	
82	亿城堂庭	117.152914	39.173044	WNW	1090	小区	2060	
83	畅景家园	117.156479	39.178742	NW	1090	小区	1750	
85	曙光楼小区	117.164086	39.181688	N	1100	小区	1560	
86	流霞新苑	117.176755	39.167050	SE	1110	小区	920	
87	桃花源小学	117.172482	39.180397	NE	1130	学校	440	

88	东大楼小区	117.162097	39.181673	N	1130	小区	1320
89	益博公寓	117.152367	39.171065	W	1140	小区	2450
90	河北工业大学	117.176173	39.177871	ENE	1140	学校	370
91	植物园东里文明小区	117.152450	39.169165	W	1160	小区	940
92	仁和里小区	117.173761	39.163571	SSE	1160	小区	1560
93	望河楼公寓小区	117.176729	39.165966	SE	1170	小区	2170
94	康源公寓	117.154685	39.178507	NW	1190	小区	2290
95	泉富家园	117.153229	39.176861	NW	1200	小区	1450
96	桃花园	117.169604	39.182150	NNE	1200	公园	530
97	流霞东里	117.178447	39.167567	ESE	1220	小区	1660
98	金潞园	117.151419	39.171205	W	1220	小区	1310
99	红桥区实验小学	117.155349	39.179433	NW	1220	学校	1370
100	八段大楼	117.157046	39.180612	NNW	1220	小区	1430
101	连富里	117.152342	39.176041	WNW	1230	小区	1160
102	团结社区	117.151962	39.175943	WNW	1260	小区	2350
103	宏泰公寓	117.151274	39.174571	WNW	1270	小区	950
104	桃花园西里	117.167049	39.183144	NNE	1260	小区	1970
105	建平楼	117.154132	39.179413	NW	1290	小区	1120
106	桃诗园	117.174856	39.181125	NE	1310	公园	300
107	北洋园	117.178270	39.178432	ENE	1330	公园	460
108	丁字沽小学	117.163097	39.183619	N	1330	学校	310
109	水竹花园	117.155555	39.162688	SW	1330	小区	1560

环境风险

110	天津市红桥区职工大学	117.152346	39.178138	NW	1330	学校	1390
111	集安里	117.150060	39.172654	WNW	1340	小区	1060
112	和富里	117.151311	39.177253	NW	1370	小区	1950
113	春至里	117.162359	39.183885	N	1370	小区	1300
114	问津园	117.168831	39.183985	NNE	1380	公园	330
115	正东公寓	117.155509	39.181933	NNW	1420	小区	2350
116	问津园公园	117.174497	39.182482	NE	1420	公园	940
117	潞河园	117.159524	39.183764	N	1420	小区	1730
118	育婴里小学	117.173556	39.183203	NE	1440	学校	920
119	天津津铁泰苑	117.182040	39.169729	ESE	1450	小区	1400
120	芳草园	117.181541	39.175923	E	1460	小区	2280
121	平津道1号	117.149575	39.167307	W	1460	小区	2440
122	集平里小区	117.148388	39.171976	W	1480	小区	1150
123	福居公寓	117.148622	39.174107	WNW	1480	小区	2140
124	育婴里第二小学	117.182118	39.175129	E	1480	学校	1280
125	北洋花园东悦里	117.181254	39.177257	ENE	1490	小区	2330
126	飞岳楼小区	117.161067	39.184867	N	1500	小区	1890
127	东华里	117.182774	39.173850	E	1510	小区	1900
128	福居公寓南院	117.147988	39.174695	WNW	1550	小区	1430
129	红桥公园	117.147627	39.170929	W	1550	公园	440
130	湘潭道社区	117.153761	39.161336	SW	1540	社区	1130
131	福居公寓北区	117.148129	39.175531	WNW	1560	小区	2080

环境风险

132	天津市第三中学	117.157081	39.184171	NNW	1550	学校	270
133	大成雅苑	117.153058	39.161678	SW	1560	小区	1130
134	裕泰家园	117.181812	39.165847	SE	1560	小区	1570
135	福源楼小区	117.154006	39.182703	NNW	1560	小区	2100
136	联谊里	117.183383	39.169450	ESE	1570	小区	2280
137	胜灾楼	117.155091	39.183459	NNW	1570	小区	1910
138	红桥区光荣道	117.148712	39.177459	NW	1580	小区	1660
139	东岳公寓	117.159646	39.185299	N	1580	小区	2210
142	新基业大厦小区	117.167992	39.176136	NE	530	小区	2100
143	怡康苑	117.159573	39.170524	W	530	小区	1230
144	新村十段小区	117.160013	39.174085	NW	540	小区	2320
145	银杏公寓	117.170622	39.169132	SE	540	小区	2480
146	风屏公寓	117.159421	39.172952	WNW	540	小区	1000
147	风采里小区	117.165203	39.176659	N	540	小区	2460
148	济津楼小区	117.163649	39.167097	SSW	550	小区	2290
149	水运名苑	117.181366	39.179153	ENE	1600	小区	1500
150	大成中环城	117.151754	39.162228	WSW	1600	小区	1900
151	怡水苑	117.147091	39.173855	WNW	1610	小区	1970
152	昊宇公寓	117.178558	39.182348	NE	1630	小区	1310
153	天泰公寓	117.184035	39.169136	ESE	1630	小区	1640
154	湘潭东里	117.153312	39.160571	SW	1630	小区	1610
155	瑜峰园	117.183007	39.177806	ENE	1650	小区	1200

环境风险

156	荣都嘉园	117.180934	39.162994	SE	1660	小区	2080
157	港式涉外小区	117.182791	39.178342	ENE	1660	小区	1990
158	十二段小区	117.155962	39.184836	NNW	1660	小区	2120
159	丽水苑	117.147472	39.177331	WNW	1670	小区	1430
160	七〇七所社区	117.151052	39.181851	NW	1670	小区	2370
161	京津一品	117.164845	39.186992	N	1690	小区	2020
162	吉泰花园	117.185068	39.171885	E	1690	小区	1070
163	首创大河宸章	117.181105	39.162637	SE	1690	小区	1160
164	雷锋小学	117.146261	39.175514	WNW	1710	学校	450
165	润泰园	117.185258	39.170758	ESE	1710	小区	1890
166	外国语小学	117.147923	39.179054	NW	1720	学校	900
167	泰康花园昊宇公寓	117.179107	39.183064	NE	1720	小区	2340
168	胜利花园	117.145941	39.168354	W	1730	小区	2030
169	银泰公寓	117.152160	39.160199	SW	1730	小区	1420
170	湘潭里	117.151530	39.160514	SW	1740	小区	960
171	东联里	117.185484	39.174773	E	1760	小区	2240
172	同心楼小区	117.148227	39.180208	NW	1760	小区	1250
173	荣光小区	117.156080	39.185895	NNW	1760	小区	2080
174	泰康花园	117.178776	39.184106	NE	1780	小区	1330
175	绮水苑	117.145181	39.176144	WNW	1820	小区	1280
176	东昌里小区	117.186048	39.175429	E	1820	小区	2340
177	兴城里	117.146676	39.179267	NW	1820	小区	1360

环境风险

178	修配大楼	117.186619	39.172459	E	1830	小区	2070
179	十三段小区东区	117.154100	39.185738	NNW	1830	小区	1970
180	泰来里	117.180113	39.183813	NE	1840	小区	1610
181	盛泰嘉园	117.182345	39.181984	ENE	1840	小区	1990
182	汇川家园	117.186746	39.173481	E	1850	小区	1560
183	十三段小区	117.153340	39.185559	NNW	1850	小区	2360
184	大丰西大楼	117.168953	39.155377	S	1850	小区	1350
185	乐田园	117.185912	39.177099	E	1860	小区	1570
186	澄水苑	117.144227	39.174640	WNW	1860	小区	1360
187	东锦里	117.185402	39.178326	ENE	1870	小区	2170
188	天津市南仓中学	117.168892	39.188526	NNE	1880	学校	390
189	盛宁家园	117.185520	39.165049	SE	1890	小区	1270
190	长益里	117.172286	39.155639	S	1890	小区	1170
191	天津市西站小学	117.170797	39.155246	S	1900	学校	540
192	秋水苑	117.143521	39.173263	WNW	1900	小区	2150
193	清源楼	117.148896	39.183159	NW	1910	小区	2150
194	东湖花园	117.187043	39.176275	E	1930	小区	2070
195	同德楼	117.146478	39.180999	NW	1930	小区	2150
196	御河湾	117.172565	39.155094	S	1960	小区	1340
197	柳滩东里小区	117.166415	39.189468	NNE	1960	小区	1490
198	春风里 8 区	117.155064	39.187646	NNW	1970	小区	1880
199	隆成家园	117.184996	39.181162	ENE	1980	小区	1630

环境风险

200	观锦普吉家园	117.178776	39.186314	NE	1980	小区	2020
201	河海花园	117.179833	39.157914	SSE	1980	小区	2210
202	春风里小区	117.154614	39.187579	NNW	1990	小区	1710
203	柳成里	117.169508	39.189433	NNE	1990	小区	1530
204	泰来嘉园	117.180938	39.185100	NE	1990	小区	2180
205	东明里	117.188086	39.175476	E	2000	小区	1970
206	普济里粮库小区	117.176701	39.187476	NE	1990	小区	1550
207	汇宝名苑	117.188345	39.174619	E	2000	小区	1410
208	清源楼社区	117.147457	39.183289	NW	2010	小区	1540
209	建设里小区	117.157455	39.154693	SSW	2030	小区	2430
210	虹溪公寓	117.145669	39.181735	NW	2040	小区	1860
211	程光里小区	117.145155	39.181111	NW	2040	小区	1470
212	山海花园	117.186356	39.180390	ENE	2040	小区	1300
213	涟源路小区	117.147940	39.159201	WSW	2070	小区	1390
214	天石舫	117.182879	39.158963	SE	2070	公园	980
215	康平楼	117.149566	39.185908	NNW	2080	小区	1270
216	凤城楼	117.148406	39.185106	NW	2090	小区	1340
217	华泰园	117.188858	39.166859	ESE	2090	小区	1390
218	天津市红桥区泰达实验中学	117.174227	39.154278	S	2090	学校	710
219	涟源里小区	117.147020	39.159409	WSW	2110	小区	1850
220	丽泰园公寓	117.150099	39.186567	NNW	2110	小区	2060
221	耳闸公园	117.185841	39.161300	SE	2110	公园	370

环境风险

222	清源道小学	117.147637	39.184855	NW	2110	学校	1020
223	金丰公寓	117.155954	39.154310	SSW	2110	小区	970
224	天津市第五十七中学	117.188594	39.165355	ESE	2120	学校	1280
225	泰达城河与海	117.181002	39.156923	SSE	2130	小区	1920
226	民丰楼	117.165845	39.152553	S	2140	小区	2480
227	南普公园	117.182931	39.185614	NE	2150	公园	640
228	天津市第三十五中学	117.180802	39.187093	NE	2150	学校	840
229	益鑫里小区	117.150526	39.156345	SW	2150	小区	1020
230	程光楼	117.143616	39.181382	NW	2170	小区	1730
231	诚悦嘉园	117.187796	39.181060	ENE	2180	小区	1740
232	虹桥新天地	117.173121	39.152973	S	2200	小区	1540
233	世春里	117.165303	39.152005	S	2200	小区	1380
234	欧澜家园	117.148853	39.187110	NNW	2220	小区	1570
235	瞰海	117.180487	39.155540	SSE	2230	小区	2500
236	天桂里	117.178326	39.154448	SSE	2230	小区	1230
237	宁城楼	117.143525	39.182575	NW	2240	小区	1550
238	河庭花苑一期	117.171454	39.152216	S	2240	小区	1040
239	二四五医院居民小区	117.188005	39.161699	SE	2250	小区	1900
240	天津外国语学校南普小学	117.185994	39.184304	ENE	2250	学校	1030
241	红桥清真大寺	117.168219	39.151675	S	2250	重要场所	1040
242	永明里	117.150003	39.188164	NNW	2250	小区	1510
243	金联公寓	117.155837	39.152873	SSW	2260	小区	1310

环境风险

244	辰发花园	117.162582	39.192097	N	2260	小区	2140	环境风险
245	北岸中心	117.141402	39.180069	NW	2270	小区	2190	
246	彰武社区	117.144342	39.184326	NW	2290	小区	1190	
247	龙禧园(海源南道)	117.142209	39.161686	WSW	2310	小区	1360	
248	华迪园	117.190480	39.179103	E	2310	小区	1630	
249	华生公寓	117.149932	39.154963	SW	2310	小区	2190	
250	天津市方舟实验中学	117.146316	39.186394	NW	2320	学校	1090	
251	千吉花园	117.176986	39.153020	SSE	2310	小区	1980	
252	金筑家园	117.140693	39.163582	WSW	2330	小区	1030	
253	拥军花园	117.189529	39.162278	SE	2330	小区	1190	
254	先春园纪春里	117.167074	39.150797	S	2340	小区	2080	
255	全顺里	117.192648	39.167874	ESE	2390	小区	1520	
256	水西庄公园	117.137797	39.172858	WNW	2400	公园	550	
257	河通花园	117.156410	39.151470	SSW	2390	小区	2290	
258	仁爱花园	117.146207	39.156120	SW	2410	小区	2110	
259	元纬路 54 号院	117.188617	39.159548	SE	2420	小区	2180	
260	永丰楼小区	117.146238	39.187821	NNW	2430	小区	1630	
261	先春园世春里	117.162957	39.150030	SSW	2430	小区	1790	
262	中国人民解放军第二五四医院急救中心	117.190682	39.161947	SE	2440	医院	1040	
263	邵公庄小学	117.151430	39.152807	SW	2440	学校	1300	
264	米兰弘丽园东区	117.159195	39.150427	SSW	2440	小区	1570	
265	燕宇新城	117.142084	39.159454	WSW	2450	小区	2270	

266	本溪楼小区东区	117.140843	39.182826	NW	2450	小区	2120	环境风险
267	复兴中学	117.165725	39.149764	S	2450	学校	1170	
268	盛和公园	117.183962	39.188691	NE	2460	公园	660	
269	元贺里	117.189236	39.159491	SE	2470	小区	2440	
270	瞰海尚府	117.137513	39.166410	W	2490	小区	2310	
271	民族中学	117.148872	39.153478	SW	2490	学校	640	
272	盛和家园	117.186312	39.187433	NE	2500	小区	1690	
273	胜景花园	117.192403	39.180225	E	2510	小区	1290	
274	静安里	117.151350	39.152160	SW	2500	小区	1020	
275	本溪楼小区西区	117.140984	39.184121	NW	2520	小区	1390	
276	文昌宫民族小学	117.167208	39.149231	S	2510	学校	700	
277	裕国楼	117.138600	39.180826	NW	2530	小区	1120	
278	永明西里	117.145937	39.188790	NNW	2530	小区	2340	
279	普天里花园小区	117.180008	39.191664	NE	2540	小区	1520	
280	慧景园	117.193583	39.178665	E	2540	小区	2250	
281	宝利园公寓	117.191889	39.182180	ENE	2560	小区	1690	
282	争芳里	117.194835	39.168916	ESE	2560	小区	1010	
283	育婴里小学	117.189078	39.157819	SE	2570	学校	470	
284	绥中南楼	117.141473	39.185566	NW	2580	小区	1550	
285	双湖花园	117.193527	39.163677	ESE	2590	小区	1300	
286	天穆东里	117.157625	39.194441	N	2600	小区	2380	
287	永生里	117.195690	39.172056	E	2610	小区	1290	

288	绥中楼小区	117.141103	39.185731	NW	2610	小区	1750
289	汇恒园	117.191315	39.184144	ENE	2620	小区	950
290	先春园隆春里	117.164086	39.148268	SSW	2620	小区	1350
291	永明社区	117.144410	39.188889	NNW	2630	小区	1500
292	千阳里	117.151693	39.150764	SW	2630	小区	1390
293	米兰弘丽园	117.156802	39.149111	SSW	2630	小区	1380
294	隆春里	117.165797	39.148120	S	2630	小区	2020
295	普天东里	117.184500	39.190408	NE	2640	小区	1080
296	金领花园	117.178305	39.150266	SSE	2640	小区	1090
297	先春园泉春里	117.167859	39.148104	S	2640	小区	1350
298	子牙河堤岸公园	117.134760	39.171204	W	2660	公园	550
299	天津之眼	117.186310	39.154161	SSE	2660	公园	390
300	天津惠灵顿国际学校	117.174149	39.148791	S	2670	学校	600
301	天津市河北中学	117.190279	39.157383	SE	2680	学校	350
302	万隆桃香园	117.159929	39.195486	N	2670	小区	1670
303	金品家园	117.194365	39.180821	E	2690	小区	1500
304	米兰水西园	117.160415	39.147994	SSW	2680	小区	2030
305	本溪花园	117.135298	39.177899	WNW	2690	小区	1170
306	洛川里小区	117.145541	39.153226	SW	2690	小区	2170
307	日方里	117.194376	39.162488	ESE	2700	小区	1970
308	水西园	117.158938	39.148036	SSW	2700	小区	2230
309	水趣园	117.149151	39.151038	SW	2710	公园	510

环境风险

310	河怡花园	117.134597	39.166625	W	2730	小区	1120
311	临湾园	117.135510	39.163595	W	2750	小区	1280
312	军民里	117.191771	39.157877	SE	2750	小区	1810
313	米兰·翠景	117.157051	39.147970	SSW	2750	小区	1330
314	桓仁楼社区	117.139936	39.186691	NW	2760	小区	1380
315	米兰紫芥园	117.156791	39.147972	SSW	2750	小区	1950
316	大悲禅院-鼓楼	117.190132	39.156017	SE	2760	重要场所	700
317	抗震里	117.193080	39.159192	SE	2770	小区	2100
318	中环福境	117.192303	39.185512	ENE	2770	小区	1220
319	新凯东里	117.137967	39.184839	NW	2780	小区	1090
320	日昇里	117.195808	39.163356	ESE	2780	小区	2080
321	清城楼	117.141895	39.188965	NW	2790	小区	1770
322	榆关道天电大楼	117.194319	39.183310	ENE	2800	小区	1770
323	月桂园	117.196673	39.164933	ESE	2800	小区	1950
324	宜兰里	117.148251	39.150485	SW	2800	小区	2390
325	清水里	117.161372	39.146827	SSW	2800	小区	1810
326	富泰兴园	117.144971	39.152122	SW	2820	小区	1170
327	桃园里	117.150444	39.149336	SW	2820	小区	2120
328	跃进里小区	117.143417	39.153069	SW	2820	小区	1150
329	宇轩里	117.194426	39.159937	SE	2830	小区	1300
330	兰景园(胜景道)	117.196644	39.179663	E	2830	小区	1770
331	天津市河北区中心小学	117.195493	39.161534	SE	2830	学校	1180

环境风险

332	天津市铃铛阁中学	117.166992	39.146278	S	2840	学校	1080
333	天津美院美术高中	117.196455	39.162857	ESE	2860	学校	600
334	日照公寓	117.195979	39.161196	SE	2890	小区	1050
335	团结里	117.192966	39.156962	SE	2890	小区	2370
336	永进楼小区	117.139634	39.188441	NW	2900	小区	1740
337	阁林园	117.135649	39.159807	WSW	2900	小区	1790
338	清水楼	117.150348	39.148548	SW	2900	小区	1720
339	诺城花园	117.198563	39.166833	ESE	2910	小区	2120
340	善水园	117.146213	39.150208	SW	2920	公园	1300
341	日远里	117.197137	39.162399	ESE	2930	小区	2480
342	胜天里小区	117.194526	39.158227	SE	2930	小区	1190
343	康华里西区	117.160368	39.145778	SSW	2930	小区	1170
344	翠杨园	117.133389	39.163006	W	2940	小区	1740
345	康华里	117.160098	39.145726	SSW	2940	小区	2090
346	翠溪园	117.133423	39.180855	WNW	2950	小区	1700
347	新春花苑	117.169027	39.145426	S	2950	小区	2450
348	欢庆楼	117.171208	39.145657	S	2950	小区	1920
349	三戒里小区	117.195721	39.159371	SE	2960	小区	1790
350	三岔河口	117.189244	39.152700	SE	2950	公园	530
351	回民小区	117.170434	39.145442	S	2960	小区	2000
352	四马路八号院	117.198360	39.163743	ESE	2980	小区	1920
353	立兴里楼	117.150385	39.147764	SW	2970	小区	1030

环境风险

354	河滨花苑	117.179578	39.147343	SSE	2980	小区	2440	环境风险
355	天津师范学校附属小学-市师附小	117.132104	39.164738	W	2990	学校	1150	
356	天穆东苑	117.158133	39.198069	N	2980	小区	1050	
357	颐海公寓	117.196986	39.160539	SE	3000	小区	950	
358	天沽里	117.191281	39.153796	SE	3000	小区	2130	
359	锦西南里	117.134649	39.184252	NW	3000	小区	1240	
360	望汀园	117.133522	39.160814	WSW	3020	小区	1830	

2. 地下水环境保护目标

项目周边无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）；也不在除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目所在地区的潜层地下水底界埋深 14.50m~14.60m，地下水化学类型分别为 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na}\cdot\text{Mg}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na}\cdot\text{Mg}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Ca}$ 型，矿化度 1526~1686mg/L，不具有饮用水价值。项目场地潜水含水层下的隔水底板，主要岩性以粉质粘土⑦（ Q_4^1h ）、粉质粘土⑧₁（ Q_4^1al ）为主，平均厚度约为 3m，根据周边水文地质资料，该隔水层粉质粘土垂向渗透系数 K_v 大约在 10^{-7}cm/s 左右，隔水底板的粉质粘土层为相对不透水岩土层，在场地内能较好的隔断与下部水体的水力联系。综上所述，潜水含水层为本项目地下水主要保护目标。

3. 土壤环境保护目标

本项目土壤环境保护目标为本项目占地范围内及周边包气带土壤。

评价适用标准

环境质量标准

1. 环境空气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；

表27 环境空气质量标准限值 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	浓度限值 (GB3095-2012)			标准编号
	年均值	24h 平均值	1h 均值	
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
NO ₂	40	80	200	
PM ₁₀	70	150	--	
PM _{2.5}	35	75	--	
CO (mg/m^3)	--	4	10	
O ₃	--	160 (8h 平均值)	200	
非甲烷总烃	2.0 (一次值)			国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》

2. 声环境

根据天津市环境保护局关于调整《天津市<声环境质量标准>使用区域划分》(新版)的函(津环保函[2015]590号),项目建设地属2类声环境功能区,项目北侧、东侧厂界分别与红桥区主干线光荣道和新红路距离小于30m,因此加油站北侧和东侧厂界声环境执行GB3096-2008《声环境质量标准》4a类标准,西侧、南侧厂界声环境执行GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。五峰里、天骄公寓执行GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准,天津八十中学、风貌里位于光荣道和新红路30m范围内,因此天津八十中学、风貌里执行GB3096-2008《声环境质量标准》4a类标准。

表28 声环境质量标准 单位: dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

3. 地下水

按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),对于《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)没有的指标，参照《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)相关标准进行分析，甲基叔丁基醚指标参照《美国饮用水健康建议值》。具体见下表。

表29 地下水质量评价标准

序号	检测项目	单位	标准值					参考规范
			I类	II类	III类	IV类	V类	
1	pH	无量纲	6.5~8.5			5.5~ 6.5 8.5~ 9.0	<5.5 >9.0	GB/T14848- 2017
2	总硬度	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	GB/T14848- 2017
3	溶解性总固体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	GB/T14848- 2017
4	硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	GB/T14848- 2017
5	氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	GB/T14848- 2017
6	铁	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	GB/T14848- 2017
7	锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.5	>1.5	GB/T14848- 2017
8	挥发性酚类	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	GB/T14848- 2017
9	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10	GB/T14848- 2017
10	氨氮	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5	GB/T14848- 2017
11	亚硝酸盐氮	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	GB/T14848- 2017
12	硝酸盐氮	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30	GB/T14848- 2017

13	氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	GB/T14848-2017
14	氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	GB/T14848-2017
15	汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	GB/T14848-2017
16	砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	GB/T14848-2017
17	镉	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	GB/T14848-2017
18	六价铬	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	GB/T14848-2017
19	铅	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10	GB/T14848-2017
20	锌	mg/L	≤0.05	≤0.50	≤1.00	≤5.00	>5.00	GB/T14848-2017
21	石油类	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.50	≤1.00	GB3838-2002
22	化学需氧量	mg/L	≤15	≤15	≤20	≤30	≤40	GB3838-2002
23	苯	μg/L	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120	GB/T14848-2017
24	甲苯	μg/L	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400	GB/T14848-2017
25	二甲苯	μg/L	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000	GB/T14848-2017
26	乙苯	μg/L	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600	GB/T14848-2017
27	萘	μg/L	≤1	≤10	≤100	≤600	>600	GB/T14848-2017
28	1,2 二氯乙烷	μg/L	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤40.0	>40.0	GB/T14848-2017
29	甲基叔丁基醚	mg/L	0.02					《美国饮用水健康建议值》

4. 土壤环境质量标准

本次评价主要是了解场地土壤重金属含量是否受到污染。《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值和管制值,作为工作区土壤环境评价标准,详见下表。

表30 建设用土壤污染风险筛选值和管制值 (单位: mg/kg)

污染物项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
砷	20	60	120	140
镉	20	65	47	172
铬(六价)	3.0	5.7	30	78
铜	2000	18000	8000	36000
铅	400	800	800	2500
汞	8	38	33	82
镍	150	900	600	2000
四氯化碳	0.9	2.8	9	36
氯仿	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
二氯甲烷	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	1	4	10	40
氯苯	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	560	560	560	560
1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
乙苯	7.2	28	72	280
苯乙烯	1290	1290	1290	1290

污染物项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
甲苯	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
邻二甲苯	34	76	190	760
硝基苯	92	260	211	663
苯胺	250	2256	500	4500
2-氯酚	5.5	15	55	151
苯并[a]蒽	0.55	1.5	5.5	15
苯并[a]芘	5.5	15	55	151
苯并[b]荧蒽	55	151	550	1500
苯并[k]荧蒽	490	1293	4900	12900
蒽	0.55	1.5	5.5	15
二苯并[a, h]蒽	5.5	15	55	151
茚并[1,2,3-cd]芘	25	70	255	700
萘	25	70	255	700
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

污染物排放标准

1. 废气：

加油站油气回收系统的液阻、密闭性和气液比满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中表1、表2及4.3.3的有关规定；油气回收装置的油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中4.3.4的标准，即油气排放浓度应小于等于25g/m³，排放口距地平面高度应不低于4m。厂界非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值为4.0 mg/m³。

表31 加油站油气回收管线液阻最大压力限值

通入氮气流量 L/min	18.0	28.0	38.0
最大压力 Pa	40	90	150

表32 加油站汽油油气回收系统密闭性检测最小剩余压力限值 单位：Pa

储罐油气空间 L	受影响的加油枪数				
	1~6	7~12	13~18	19~24	>24
1893	182	172	162	152	142
2082	199	189	179	169	159
2271	217	204	194	184	177
2460	232	219	209	199	192

2650	244	234	224	214	204
2839	257	244	234	227	217
3028	267	257	247	237	229
3217	277	267	257	249	239
3407	286	277	267	257	249
3596	294	284	277	267	259
3785	301	294	284	274	267
4542	329	319	311	304	296
5299	349	341	334	326	319
6050	364	356	351	344	336
6813	376	371	364	359	351
7570	389	381	376	371	364
8327	396	391	386	381	376
9084	404	399	394	389	384
9841	411	406	401	396	391
10598	416	411	409	404	399
11355	421	418	414	409	404
13248	431	428	423	421	416
15140	438	436	433	428	426
17033	446	443	441	436	433
18925	451	448	446	443	441
22710	458	456	453	451	448
26495	463	461	461	458	456
30280	468	466	463	463	461
34065	471	471	468	466	466
37850	473	473	471	468	468
56775	481	481	481	478	478
75700	486	486	483	483	486
94625	488	488	488	486	486

表33 油气排放标准

内容	相关要求	
油气（非甲烷总烃）	排放浓度（g/m ³ ）≤ 25	排放口距地平面高度 （m）≥4
加油油气回收系统的气液比	1.0≤气液比≤1.2	
坡度	油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于1%， 管线直径不小于DN50mm	

储油油气密闭性部件	保证在小于 750Pa 时不漏气
卸油油气	采用浸没式卸油方式，卸油管出口距罐底高度应小于 200mm
接口	卸油和油气回收接口安装 DN100mm 的截流阀、密封式快速接头和帽盖
厂界非甲烷总烃	周界外浓度最高点限值为 4.0mg/m ³

2. 噪声

加油站北侧和东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，西侧和南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表34 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB(A)

标准类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
2 类标准	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
4 类标准	70	55	

3. 固废

固体废弃物执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2008.5.1）中的有关规定；危险废物执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单的相关要求。

4. 废水

污水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，见下表。

表35 污水排放标准限值（单位：mg/L（pH 除外））

项目	污染物	三级
《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)三级标准	pH	6~9
	COD _{cr}	500
	BOD ₅	300
	氨氮	45
	SS	400
	总氮	70
	石油类	15
	总磷	8

总量控制指标

污染物总量控制是以环境质量目标为基本依据，对区域内各污染源的污染物的排放总量实施控制的管理制度。根据国务院（国发[2016]74号）《“十三五”节能减排综合工作方案》，“十三五”期间国家实施排放总量控制的污染物为 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

1. 废气污染物

运营过程中该项目无二氧化硫及氮氧化物排放，本项目加油站产生的废气主要为站区范围内油品撒漏产生的油气，废气为无组织排放。故本项目不涉及废气总量指标。

2. 废水污染物

运营过程中产生的废水主要为员工生活污水，包括日常冲厕废水、盥洗废水等，本项目新鲜水用量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($146\text{m}^3/\text{a}$)，外排废水排放量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ($131.4\text{m}^3/\text{a}$)。参考我国典型北方城市生活污水水质统计结果及同类型污水水质预测，COD、氨氮浓度分别为 400mg/L 、 30mg/L 、总磷 2.5mg/L 、总氮 40mg/L 。年排放量 COD 0.0526t/a 、氨氮 0.0039t/a 、总磷 0.0003t/a 、总氮 0.0053t/a 。生活污水经化粪池静置、沉淀，达到《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准 (COD 500mg/L 、氨氮 45mg/L 、总磷 8mg/L 、总氮 70mg/L) 后，排入东郊污水处理厂。该污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) 中 A 标准。根据本项目排污特点，结合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) 中 A 标准，计算总量控制建议指标如下表所示：

表36 总量控制指标

类别	名称	按管网收水标准核算总量*	按预测浓度计算污染物总量	本项目削减量	区域平衡替代削减量	经污水处理厂削减后排入环境总量**
		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
水污染物	水量	131.4	131.4	0	0	131.4
	COD	0.0657	0.0526	0	0.0486	0.004
	氨氮	0.0059	0.0039	0	0.0037	0.0002
	总磷	0.0011	0.0003	0	0.0003	0.0000
	总氮	0.0092	0.0053	0	0.0039	0.0014

注：*按收水标准核算总量=排水量×收水标准：（水量：131.4m³/a；COD：500mg/L、氨氮：45mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L）。

**污水处理厂出水总量=排水量×排放标准：（水量：131.4m³/a；COD：30mg/L、氨氮：1.5（3）mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值）、总磷：0.3mg/L、总氮：10mg/L）。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1. 施工期

本项已建成，不再对施工期影响进行分析。

2. 运营期

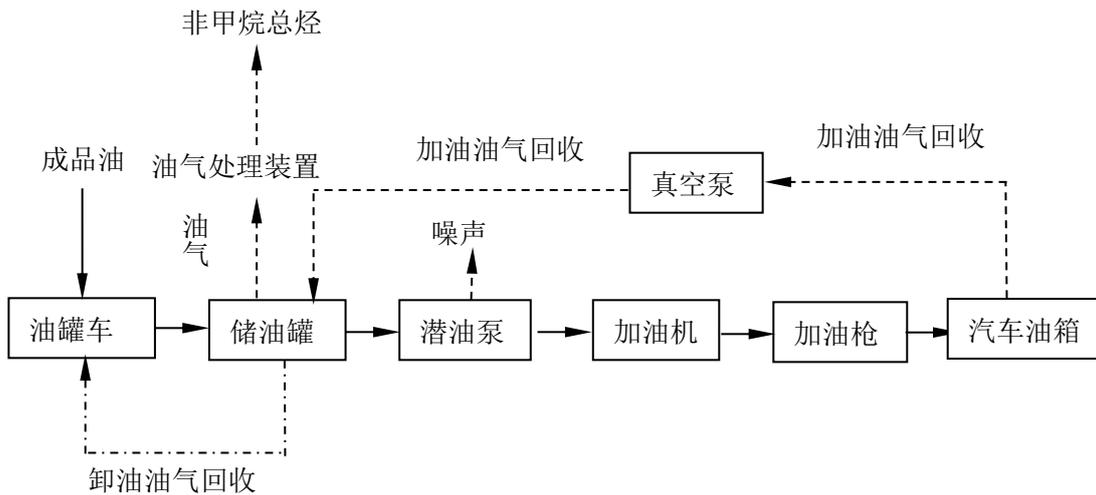


图10 建设项目生产工艺流程图及排污节点

3. 工艺说明：

本项目油气回收系统由卸油油气回收系统、加油油气回收系统组成、油气排放处理装置。

（1）卸油工艺流程

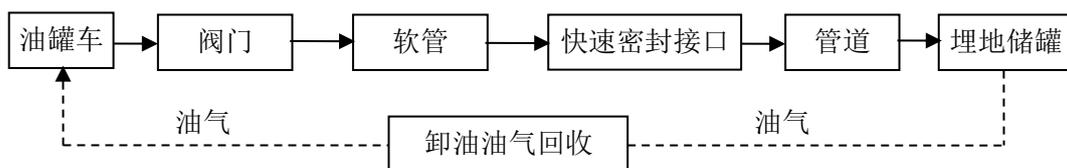


图11 汽油卸油工艺流程及产污节点图

本项目所销售的成品油采用油罐车运输方式，由于汽油属于易挥发、易燃易爆品，卸油采用浸没式卸油方式，同时设置密闭回收系统，油罐车向储油罐中卸油过程产生的油气，通过油气回收系统密闭回收至油罐车内。

（2）加油工艺流程

汽油加油工艺是使用潜油泵做为动力源，通过输油管道为机动车加油，加油

时产生的油气经加油油气回收系统回收至汽油罐内，当油气量过饱和，储油罐气阀自动开启，将油气排放至油气处理装置。

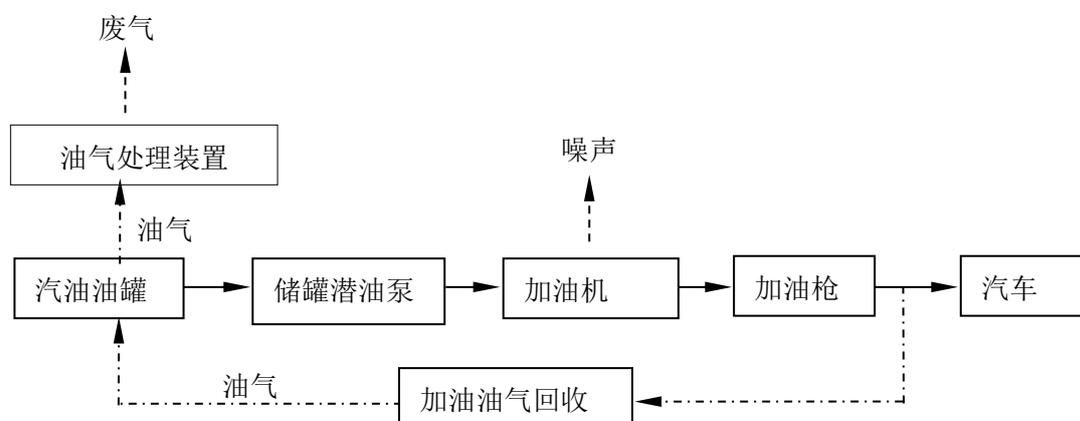


图12 汽油加油工艺流程及产污节点图

(3) 油气排放处理装置工艺流程

汽车加油时，空气和汽油蒸气的混合气体在二次油气回收装置的作用下进入地下储罐，随着加油油气回收系统回收的油气增加，加油站储油罐内压力逐渐增高，当地下储油罐内的油气压升高到设定的压力值，并持续 10s 时，系统自动开始运行，油气通过管路进入油气回收系统，烃类物质被吸附剂吸附，洁净空气随管路达标排出。汽油储罐的油气压力低于 50Pa 时，设备停止吸附，进入待机状态，结束一次油气回收处理过程。

吸附系统主要由 2 座并联吸附罐、1 台真空泵以及自动控制阀组组成。当吸附罐 V1 内吸附油气的浓度达到一定值时，结束 V1 储罐的吸附过程，进行 V1 罐活性炭再生。同时切换到 V2 罐进行吸附。如此交替进行吸附和脱附过程切换，使设备能不间断运行。再生脱附过程，使用干式真空泵，进行抽真空脱附，脱附时间依据吸附剂的量和吸附量而定。脱附的高浓度油气，返回到汽油储罐。

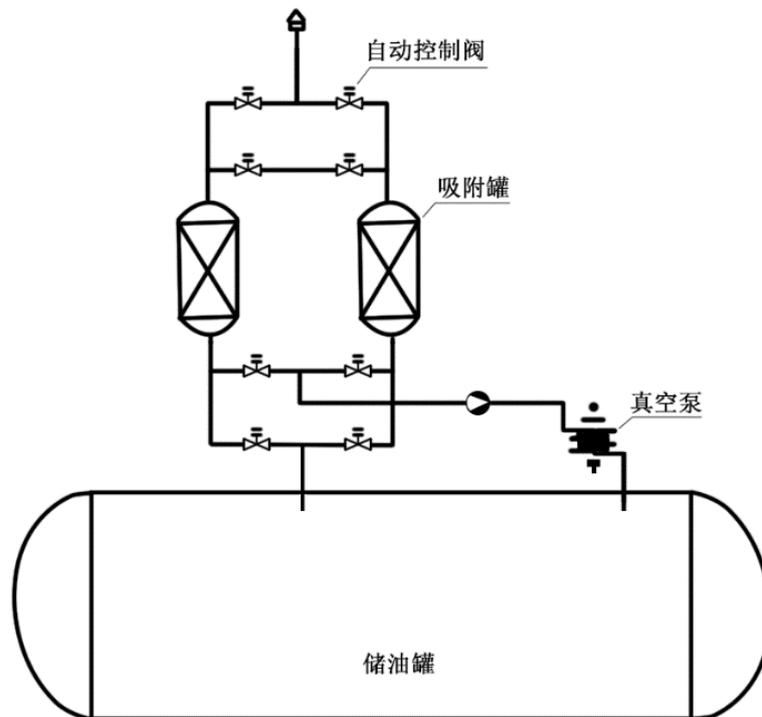


图13 油气排放处理工艺图

（3）检修清罐作业内容

储罐每五年清罐一次，向油罐内垫水、冲洗油罐壁，然后用手摇泵将油水抽出并分类用容器盛装，严禁到处排放，罐内余油用纯棉拖布拖干；用防爆鼓风机向油罐鼓风，一个油罐鼓风 0.5 小时后，换另一个油罐继续鼓风，如此反复进行吹扫，吹扫废气通过油气处理装置处理后排出；风机电源线采用电缆连接，线路敷设根据现场具体情况采取架空处理或进行穿管，有接头处要加防爆接线盒，开关要使用防爆开关；当风机给油罐鼓风到油罐干燥后，进行油气浓度检测，油气浓度达到要求时方能进行施工人员下罐作业；施工人员下罐进行清扫，清除油罐油污；清除油罐油污时用木质扁铲铲除罐壁上的铁锈、油泥后用棉纱清扫油罐。油罐清洗过程交由有资质的单位进行清洗和运输，最终清洗过程中产生的废物，统一由有资质单位进行回收，不在站内存贮。

主要污染工序：

1. 施工期

本项目已建成，不再对施工期影响进行分析。

2. 营运期

2.1 废气

油品卸车、加油过程产生的废气

本项目废气主要来源于油品的损耗而扩散到大气环境中的油气，污染物为非甲烷总烃。根据《社会区域类环境影响评价工程师培训教材》P179，结合本项目实际情况，加油站废气包括以下几个方面：

小呼吸量：储油罐在静置时，由于环境温度和罐内压力的变化，使得罐内逸出的烃类气体通过罐顶的呼吸阀排入大气，这种现象称为储油罐小呼吸。加油站储油罐均为地下储罐，受外界环境温度影响较小，本评价不再考虑储油罐小呼吸损失量。

大呼吸（油罐卸油损失量）：当储油罐装料时，停留在罐内的烃类气体被液体置换，通过呼吸阀进入大气，产生储油罐装料损失。该部分气体被卸油全部回收系统回收至罐车内。

加油作业损失量：加油作业损失主要指车辆加油时，由于液体进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被液体置换排入大气。车辆加油时造成烃类气体排放率为：置换损失控制时 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。

本项目加油站安装油气处理系统，加油作业产生的废气通过油气回收装置回收至储罐内，当储罐内压力达到限值，储油罐气阀自动开启，将油气排放至油气处理装置，通过油气处理装置处理后，经排气筒排放。根据油气处理装置厂家提供资料，油气进入油气处理装置后，处理效率达 95%，根据浙江大学牟松娟等的《吸附-冷凝法油气回收过程研究》报告中提到，使用活性炭吸附法，当油气进入吸附罐后，99%以上的烃被吸附剂吸附。

根据建设单位提供资料，全年汽油卸油量（与销售量相等）为 4865t。本站共设有 2 台全油品加油机、1 台非全油品加油机，汽油加油枪 22 把，无柴油枪。考虑站区内设计的加油车位及加油枪的配置等因素，最大工况为 6 把加油枪同时作业，每台车辆加油过程为：停车-加油-付费-下一辆停车，根据加油站实际运行经验，高峰期时，该加油过程耗费时间为 3min，有效加油时间为 1.5min，小时最大有效加油时间为 30min，按照加油枪 30L/min 的加油速率，每把枪小时最大加油量为 0.9m^3 ，最大工况下，6 把汽油枪同时加油，小时加油量为 $5.4\text{m}^3/\text{h}$ 。

加油作业非甲烷总烃产生情况见下表。

表37 加油作业非甲烷总烃产生情况一览表

项目		产污系数 kg/m ³	加油 (卸)量 m ³ /h	气液 比	非甲烷总 烃产生量 速率 kg/h	净化 效率	非甲烷总 烃 排放量 kg/h	排放速 率 g/m ³
汽 油	油气排 放口	0.11	5.4	1.2	0.099	95%	0.005	8.33

*: 根据建设单位提供的《加油站油气排放处理装置说明书》，油气处理当量为 0.6-6m³/h，最大排放浓度按 0.6m³/h 核算得到。

2.2 废水

2.2.1 地表水

加油站运行过程中产生的废水主要为员工生活污水，包括日常冲厕废水、盥洗废水等，生活污水产生量约为 0.36m³/d (131.4m³/a)，主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、石油类。生活污水中污染物排放情况参考有关生活污水水质资料，预测污染物产生浓度分别为 pH 6~9、COD 400mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 350mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 2.5mg/L、总氮 40mg/L、石油类 2.0mg/L。废水排入站内化粪池，经静置、沉淀后，排入市政污水管网。

2.2.2 地下水

加油站运行过程中产生的废水主要为员工生活污水、流动人口产生污水，包括日常冲厕废水、盥洗废水等。

本项目运营期以车辆加油为主，无生产废水产生，产生少量生活污水，污染物浓度较低，对环境影响较小。

本项目设计依据《加油站地下水污染防治技术指南》(试行)，埋地油罐均采用双层油罐，内罐与外罐间隙设置测漏报警仪，所有油罐均设置在地下承重罐池内，罐池底为混凝土浇筑，因此储罐发生泄漏的可能性较小，若发生泄漏可被及时发现处理。埋地加油管线采用热塑性塑料管线(双层 PE 复合管)，并设置管道检漏装置，但在发生少量油料渗漏时，若检漏装置无法识别，则会发生油料持续渗漏污染地下水，污染物对环境影响较大。

综合工程分析，项目主要废水为生活污水，对环境影响较小，项目储油罐及输油管道内油料浓度较大，若发生渗漏渗入地下会对地下水造成较大影响，因此项目汽油为地下水潜在污染源，初步识别项目特征污染因子为石油类、苯、甲苯、

乙苯、二甲苯、萘、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷。

2.3 土壤

大气沉降对土壤环境的影响：根据计算，本项目废气通过大气沉降进入土壤环境中的非甲烷总烃量很小，同时加油站内地面已做混凝土硬化处理，且厚度不小于 150mm，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)和《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)的要求。因此，本项目油品卸车、加油过程产生的废气通过大气沉降对土壤环境造成的影响很小。

地面漫流对土壤环境的影响：当发生油品泄漏事故时，企业应及时围挡收集，泄漏的油品不会长时间暴露于地面，地面防渗措施完善，因此油品泄漏风险事故对土壤环境造成的影响很小。

垂直入渗对土壤环境的影响：项目生活废水产生量很小，污染物浓度较低，当化粪池中废水发生泄漏时污染物对土壤环境影响很小；输油管线及储油罐位于地下，一旦发生泄漏事故，通过罐池内设置的测漏报警器和测漏观测井、管线连接处设置的渗漏检测点，能够及时发现并启动应急预案对泄漏的汽油进行及时的受收集和处理。项目化粪池、输油管线及储油罐防渗措施完善，在建设单位落实上述防渗措施的前提下，本项目通过垂直入渗对土壤环境造成的影响很小。

2.4 噪声

项目运营期固定声源为加油机油泵，加油机油泵置于储油罐内，噪声源强度约 60dB(A)。移动噪声源为进站加油车辆的汽车发动机噪声，噪声源强约为 55~65dB (A)。

2.5 固废

职工产生的生活垃圾量按 0.5kg/(人·d)计，年工作 365d，则职工生活垃圾产生量约为 2.0t/a。由当地环卫部门定期清运处理。

本项目设计采用“活性炭吸附装置”处理油气。本项目活性炭处理装置设有两个活性炭箱，填充量约 60kg，在考虑真空负压再生解吸的情况下，活性炭的使用寿命较长，约 3 年更换一次。更换下来的废活性炭产生量约 0.06t，属于“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码 900-041-49，危险废物采用密闭铁桶盛装，收集后统一暂存站房一侧的危废暂存设施内，暂存后交有资质单位处理。清罐废物由有资质单位进行回收，不在站内存贮。

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	产生浓度及产生量 (单 位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污 染物	运营期	油气排放口	非甲烷总烃	0.166kg/m ³ , 0.099kg/h	8.33g/m ³ , 0.005kg/h
水污染 物	运营期	生活污水	废水量	131.4 t/a	131.4 t/a
			COD	400mg/L, 0.0526 t/a	400mg/L, 0.0526 t/a
			BOD ₅	250mg/L, 0.0329t/a	250mg/L, 0.0329t/a
			SS	350mg/L, 0.0460t/a	350mg/L, 0.0460t/a
			氨氮	30mg/L, 0.0039 t/a	30mg/L, 0.0039 t/a
			总磷	2.5mg/L, 0.0003 t/a	2.5mg/L, 0.0003 t/a
			总氮	40mg/L, 0.0053 t/a	40mg/L, 0.0053 t/a
			石油类	2.0mg/L, 0.0003t/a	2.0mg/L, 0.0003t/a
固废 废物	运营期	油气处理装 置	废活性炭	0.06t	0
		生活设施	生活垃圾	2.0t/a	0
噪声	运营期	项目运营期固定声源为油气回收真空泵，油气回收真空泵置于加油机内，噪声源强度约 60dB(A)。移动噪声源为进站加油车辆的汽车发动机噪声，噪声源强约为 55~65dB (A)。			
<p>主要生态影响</p> <p>项目已于 1998 年建设完成，经现场踏勘，未发现该项目对生态环境造成影响。</p>					

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目已经建成，不再对施工期影响进行分析。

营运期环境影响分析

1. 大气环境影响分析

1.1 大气评价等级确定

本评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模型 AERSCREEN，预测项目非甲烷总烃排放对四周厂界的环境影响。

1) 有组织排放源强参数

项目有组织排放选取点源参数见下表。

表38 建设项目有组织排放点源参数表

点源编号	点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
											非甲烷总烃
1	油气排放口	经度	纬度	6	7.5	0.05	0.6	20	8760	连续	0.005
		117.165459	39.171187								

本加油站排气筒位于罩棚顶端，高度为7.5m。

2) 估算模型参数表

项目选用估算模型参数表及计算结果见下表。

表39 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)	88.9万
最高环境温度/℃		40.4

最低环境温度/°C		-22.7
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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表40 项目污染源预测结果一览表

距离 (m)	点源	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/ %
1	2.78×10 ⁻²⁰	0.00
2	1.12×10 ⁻⁰⁷	0.00
3	1.13×10 ⁻⁰⁴	0.01
4	9.24×10 ⁻⁰⁴	0.05
6	2.13×10⁻⁰³	0.11
25	1.90×10 ⁻⁰³	0.09
50	1.07×10 ⁻⁰³	0.05
75	8.94×10 ⁻⁰⁴	0.04
100	7.16×10 ⁻⁰⁴	0.04
125	5.82×10 ⁻⁰⁴	0.03
150	4.82×10 ⁻⁰⁴	0.02
175	4.05×10 ⁻⁰⁴	0.02
200	3.45×10 ⁻⁰⁴	0.02
225	2.99×10 ⁻⁰⁴	0.01
250	2.63×10 ⁻⁰⁴	0.01
275	2.34×10 ⁻⁰⁴	0.01
300	2.14×10 ⁻⁰⁴	0.01
下风向最大质量 浓度及占标率	2.13×10⁻⁰³ (6m)	0.11

由上表预测结果可见，本项目为污染源排下风向最大落地浓度占标率最大为0.11%，因此大气评价等级为三级，不需做进一步预测与评价。

1.2 废气达标分析

由预测可知，本项目汽油油气处理装置非甲烷总烃排放浓度为 8.33 g/m³，满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中非甲烷总烃排放浓度 25g/m³

的要求。经现场调查，本项目尾气经 7.5m 高排气筒排放满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）4.3.3 的规定。

1.3 废气治理措施可行性分析

1.3.1 废气治理措施技术可行性分析

本项目废气主要来源于油品从加油机装入汽车油箱时产生的损耗。本项目安装了油气回收系统，包括卸油油气回收系统、加油油气回收系统、油气排放处理系统。

①卸油油气回收系统：油罐车密闭式卸油，通过卸油软管，卸油快速接头，排放软管，排放快速接头，阻火阀等，随着油罐车里的重力流向地下储油罐，油罐系统的压力升高，产生的油气（汽油蒸气和空气的混合物）通过油气回收系统密闭回收至油罐车内。

②加油油气回收系统：加油机在给汽车加油时，汽车油箱内的油气和加油过程中高速流动的汽油挥发产生的油气，被加油油气回收加油枪收集。反向同轴胶管在输送汽油的同时，将汽油油气回收加油枪收集到的油气输送到油气分离接头，油气分离接头将油路和气路分开，油气经气路输送到地下储油罐内。收集到地下储油罐内的油气体积与加油机泵出汽油的体积之比（即气液比），可通过气液比例阀自动调整至标准规定的（1.0~1.2）：1。加油时，产生的油气通过油气回收系统回送至储油罐内。

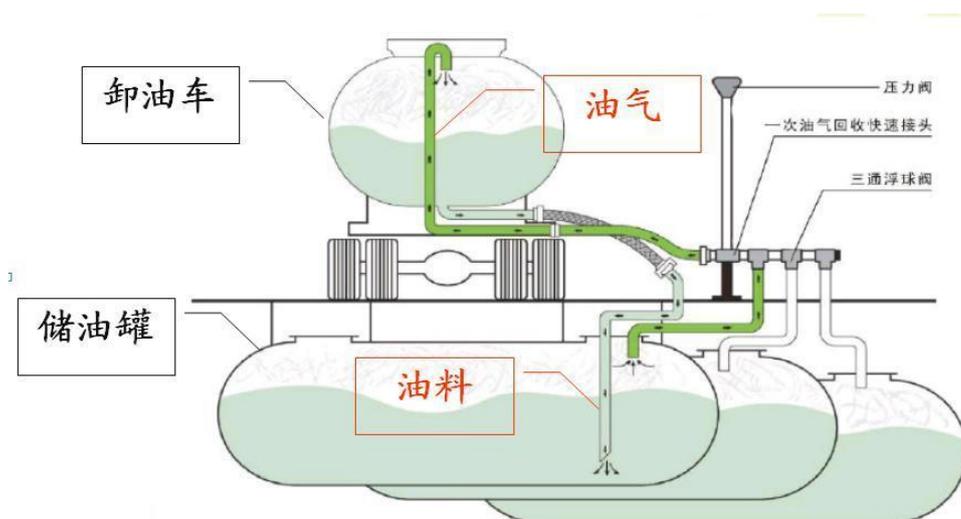


图14 本项目卸油油气回收示意图

③油气排放处理装置：本项目油气排放处理装置采用活性炭吸附-解析工艺。汽车在加油时，空气和汽油蒸气的混合气体在二次油气回收作用下进入地下

储罐，随着加油油气回收系统回收油气量增加，加油站储罐内压力逐渐升高，当地下储油罐内的气压升高到设定的感应压力值时，并持续 10s 时，系统自动开始运行；油气通过管路进入油气回收系统，烃类物质被吸附剂吸附，洁净空气随管路达标排出。汽油储罐的油气压力低于设置值时，设备停止吸附，进入待机状态，结束一次油气回收处理过程。

建设项目采用活性炭吸附油气，吸附饱和后利用减压解吸，解吸出的油气经风冷装置降温后返回地下储油罐。

吸附系统主要由 2 座并联吸附罐、1 台真空泵以及自动控制阀组成。当吸附罐 V1 内吸附油气的浓度达到一定值后，结束 V1 罐吸附过程，进行 V1 罐活性炭再生。同时切换到 V2 进行吸附。如此交替进行吸附和脱附过程切换，使设备能够不间断运行。再生脱附过程中，使用干式真空泵，进行抽真空脱附，脱附时间依据吸附剂的量和油气吸附量而定。脱附的高浓度油气经风机降温后，返回到汽油储罐。

该处理工艺属于环保部发布的 2016 年《国家先进污染防治技术目录(VOCs 防治领域)》中的推荐工艺——“油品储运过程油气活性炭吸附回收技术”，推广应用于成品油装载的油气回收、成品油存储过程中储罐大小呼吸气的油气回收领域。

1.3.2 废气治理措施运行过程可靠性分析

加油站油气回收系统因选材、施工质量及维护不当等原因，可能导致系统的不正常运行，检测指标液阻、密闭性、气液比异常。具体表现在以下几个方面。

液阻：随着运营时间推移，加油站路面车辆碾压及地面沉降造成管线部分下凹，或管道布设坡度不够或弯管过多等影响管道坡度，导致凝析液无法及时流入储油罐从而产生液阻，影响油气回收。

气液比：气液比异常情况主要是加油枪故障或该枪对应的油气回收真空泵故障，造成无回气功能。同时随着加油机运行时间增长，汽油中添加的组份及油罐和管路内的杂质对管路造成污染，堵塞加油机滤网，从而间接影响油气回收系统气液比。

气密性：根据《加油站油气回收系统运行中的问题及对策》（黄楠，石油库与加油站第 23 卷第 6 期总第 136 期，2014 年 12 月）及《加油站油气回收检测

的常见问题及其对策》(刘振宇、徐建平, 中国环境科学学会学术年会论文集(2011))中对加油枪密闭性、液阻、气液比常见影响因素分析, 加油枪影响气密性的主要原因可归为:

- ① 油气管线焊接质量问题, 管线有漏气现象;
- ② 人工手动计量, 在计量口频繁打开、关闭期间未完全密封;
- ③ 加油站设备或附件未安装妥当、破损、老化造成泄漏;
- ④ 外部环境(雾霾、风沙)使通气管真空压力阀长时间未清理而失效(卡死或关闭不严)。

针对以上可能原因, 建设单位已选用优质建材、管材及设备, 保障施工质量, 设备安装后对管线及储罐进行测漏, 保障油气回收系统的气密性。合理设计管网走向和坡度, 减少弯管设计。运行过程中应加强设备维修、保养, 对加油枪、油气回收泵和加油机等进行例行检查和维护, 采用自动计量加油, 规范工作人员操作, 保障油气回收系统正常运行, 从而确保回收装置液阻、密闭性、气液比满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中有关要求。

1.3.3 废气治理措施其他相关要求的符合性分析

(1)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)及《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中相关要求。

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)要求, 埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行, 自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查, 提供检测频次, 重点区域原则上每半年开展一次, 确保油气回收系统正常运行。重点地区加快推进年销售汽油量大于 5000t 的加油站安装油气回收自动监测设备, 并与生态环境部门联网。

《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中规定:

①加油汽油油气回收管线液阻最大压力限值、汽油油气回收系统密闭性压力检测值和气液比的限值。

②储油、加油油气排放控制标准的实施区域和时限, 位于城市建成区的加油站应安装处理装置。

③储油、加油油气排放控制标准的实施区域和时限, 符合下列条件之一的加

油站应安装在线监测系统:

- a) 年销售汽油量大于 8000t 的加油站;
- b) 臭氧浓度超标城市年销售汽油量大于 5000t 的加油站;

本加油站设置有液位仪, 制订有监测计划, 按照监测计划对油气回收装置进行例行监测。

根据例行监测数据, 油气回收装置液阻、密闭性、气液比满足《加油站大气污染排放标准》(GB20952-2007) 中的相关要求。

本加油站年销售汽油量为 4865t, 加油站内已安装在线监测设备。

(2) 《天津市 2017 年大气污染防治工作方案》及《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》要求

根据《天津市 2017 年大气污染防治工作方案》第三条第 6 款和《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》(津气分指函[2018]18 号) 的规定, 2017 年 6 月底前加油站全部安装油气回收设施, 年销售汽油量大于 5000t 及其他具备条件的加油站安装油气回收在线监测设备。

本加油站年销售汽油量为 4865t, 加油站内已安装在线监测设备。

(3) 根据水十条和《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) 中相关要求: 埋地油罐应采取以下措施之一:

A、双层油罐; B、单层罐加装防渗池处理。

本项目采取双层油罐和 PE 复合管路, 满足要求。

1.4 本项目大气环境影响评价自查表

表41 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 type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(无)		包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>	
		其他污染物(非甲烷总烃)		不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2019) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input 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"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目	区域污染源 <input type="checkbox"/>
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		污染源 <input type="checkbox"/>	

		现有污染源□							
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL2000	EDMS/AEDT	CALPUFF	网格模型	其他	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50 km□		边长 5~50 km□		边长= 5 km□			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM2.5□			
						不包括二次 PM2.5□			
	正常排放短期浓度	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	贡献值								
	正常排放年均浓度	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大标率>10%□			
	贡献值	二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大标率>30%□			
	非正常排放 1 h 浓度贡献值	非正常持续时 长 () h	C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□				
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测□		
					无组织废气监测□				
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受□							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a				
注: “□” 为勾选项, 填 “√”; “()” 为内容填写项									

2. 地表水环境影响分析

2.1 废水污染源达标分析

加油站运行过程中产生的废水主要为员工生活污水, 包括日常冲刷废水、盥洗废水等, 生活污水产生量约为 0.36m³/d, 全部排入站内化粪池, 经静置、沉淀后排入市政污水管网。依据工程分析及类比调查资料, 排水水质情况详见下表。

表42 生活污水水质类比结果表

废水种类	排放量	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水	0.36m ³ /d	6~9	400	250	350	30	2.5	40	2.0
三级标准	——	6~9	500	300	400	45	8.0	70	15

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) 要求, 本项目排水通过污水管网排入城镇污水处理厂, 属于间接排放。因此本项目地表水评价等级为三级 B。

2.2 排水去向可行性分析

东郊污水处理厂位于天津市东丽区, 处理规模 40 万吨/日, 出水水质执行一

级 B 标准。污水处理系统主要采用多级 A/O 及强化脱氮工艺并辅以化学除磷+液氯消毒处理工艺，污泥处理采用浓缩+带式压滤脱水方式。东郊污水处理厂正在进行结构施工，计划于 2019 年底完成迁建升级，具备调试条件，2020 年 4 月改造完成，具备出水条件将污水处理标准由原来的国家一级 B 全部提升至天津市地标 A 标准。

本项目厂址所在区域在本项目在其收水范围内，外排水质满足该污水处理厂进水水质要求，且本项目外排水量较小，不会对该污水处理厂出水水质造成影响。

综上所述，本项目废水去向可行。

表43 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CO D、氨 氮、B OD ₅ 、 悬浮 物、p H、总 磷、总 氮、石 油类	进入 城市 污水 处理 厂	间断排 放，排 放期 间流 量不 稳定 且无 规律 ，但 不属 于冲 击型 排放	/	无	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排口 <input type="checkbox"/> 清净下水 排放 <input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间处理设 施排 放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于

冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表44 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	117°08'56.54"	39°08'21.76"	0.013	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳且无规律，但不属于冲击型排放	/	东郊污水处理厂	化学需氧量	30
									总磷(以P计)	0.3
									pH值	6-9(无量纲)
									总氮(以N计)	10
									氨氮(NH ₃ -H)	1.5(3.0)
									悬浮物	10
									五日生化需氧量	6
石油类	0.5									

表45 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD	400	0.1441	0.0526
		氨氮	30	0.0106	0.0039
		BOD5	250	0.0901	0.0329
		pH	6-9	/	/
		总磷	2.5	0.0008	0.0003
		总氮	40	0.0145	0.0053
		石油类	2.0	0.0008	0.0003
		悬浮物	350	0.1260	0.0460
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0526
		NH ₃ -H			0.0039

	总磷	0.0003
	总氮	0.0053

表46 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境中质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸水域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		COD	0.0526	400	
		氨氮	0.0039	30	
		总磷	0.0003	2.5	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()	(站区总排口)	
	监测因子	()	(COD、氨氮、BOD ₅ 、悬浮物、pH、总磷、总氮、石油类)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注: "□" 为勾选项, 填 "√"; "()" 为内容填写项					

3. 地下水环境影响分析

建设项目地下水环境影响预测应遵循《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 确定的原则。考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性, 还应遵循保护优先、预防为主的原则, 预测应为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。因此本次调查评价工作对本项目可能对地下水水质产生的影响进行预测。

3.1 预测范围

本项目评价区属赋存松散地层孔隙地下水, 根据水文地质条件, 评价区潜水含水层与浅层微承压水之间隔有一层较厚的相对隔水层含水层, 不存在直接的水力联系, 因此不会发生浅层地下水越流污染深层地下水的情况, 故预测范围与调查评价范围一致, 均为潜水含水层。根据渗水试验结果, 渗透系数为 $5.52 \times 10^{-5} \text{c}$

m/s, 大于 1×10^{-6} cm/s, 从保守角度考虑不进行包气带的预测。

3.2 情景设置

根据对本项目设计、设备设施及主要原辅料分析:

项目埋地油罐均采用外层为碳钢材质, 内衬为铝和环氧树脂玻璃钢复合材料双层油罐, 内外层间隙设置测漏报警仪, 所有油罐均设置在地下。埋地加油管线采用热塑性塑料管线 (双层 PE 复合管), 加油管线与油罐连接末端设置泄漏监测点, 但在发生少量油料渗漏时, 若检漏装置无法识别, 则会发生油料持续渗漏污染地下水, 因此地下输油管道内汽油是主要的污染源, 属于物料污染。

由于储罐及输油管道位于地下, 因此本次预测地下水污染源假定地下输油管道内汽油渗漏穿过防渗层后直接进入含水层, 从而对污染物在含水层中迁移转化进行模拟计算。

建设项目的地下输油管道使用过程中可能产生跑冒滴漏等现象, 在防渗破损且未被发现的情况下, 可能产生长时间入渗污染, 并通过径流污染流场下游的地下水。因此本项目地下水的污染途径主要以持续入渗污染为主。

3.2.1 正常状况的预测情形

在正常状况下, 埋地油罐均采用外层为碳钢材质, 内衬为铝和环氧树脂玻璃钢复合材料双层油罐, 内外层间隙设置测漏报警仪, 所有油罐均设置在地下。埋地加油管线采用热塑性塑料管线 (双层 PE 复合管), 加油管线与油罐连接末端设置泄漏监测点, 污染物渗漏、泄漏并污染地下水环境的可能性很小。在正常状况下污染物难以对地下水产生影响, 因此本次评价不进行正常状况下的地下水预测。

3.2.2 非正常状况的预测情形

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况, 造成防渗层局部失效, 污染物进入含水层中, 由于逐渐积累, 从而污染浅水含水层的情况。

对本项目而言, 地下输油管线防渗由于老化腐蚀、防渗性能降低的情况下, 地下输油管线发生泄漏并未被发现, 污染物穿过管道防渗渗入地下并直接进入含水层中, 从而对地下水环境造成影响。因此本次预测在非正常状况下地下输油管线发生渗漏, 污染物以一定的浓度泄露进入地下水潜水含水层的情形。

3.3 预测时段

根据本项目工程分析，本项目施工期生活污水对环境的影响微弱，因此本项目对地下水影响预测时段主要在于生产运行期阶段可能对地下水环境造成影响。

综上所述，综合考虑污染源泄漏的时间和进入地下水的途径，预测时段设定为 100d、1000d、10 年、20 年。

3.4 预测因子

本次预测对地下水污染源假定输送过程中汽油泄漏并穿透管道防渗层后直接进入含水层，从而对污染物在含水层中迁移转化的情况进行模拟计算。根据项目工程分析结果，选取汽油作为污染物，选择其中地下输油管道做为污染泄漏点源进行预测分析，预测因子为石油类。根据《车用汽油》(GB 17930-2013)，20℃ 时，车用汽油密度为 720-775kg/m³；取车用汽油密度为 750kg/m³。

3.5 地下水影响预测

3.5.1 水文地质条件的概化

由于项目范围内潜水含水层的水文地质条件比较简单，开采量和补给水量相对稳定，区域地下水流场变化幅度不大；根据地下水监测结果，项目场地内以浅地下水流场总体上为自西北向东南，由于场地内潜水含水层下伏连续完整、隔水性能良好的粘土层，因此仅预测含水层污染物水平迁移状况，层间垂向迁移忽略。

并做如下假设：a)含水层等厚，含水介质均质、各向同性，隔水层基本水平；b)地下水流向总体上呈一维稳定流状态。

3.5.2 污染源的概化

本项目地下输油管线相对于预测评价范围的面积要小的多，因此排放形式可以简化为点源。根据项目及区域已做工作可知，地下水流向自西北向东南呈一维流动，地下水位动态稳定。

非正常状况下，在管道检漏设置精度不够或失灵的情况下，若地下输油管道发生跑、冒、滴、漏后无法被及时发现，假设在发生渗漏后一直未被发现，本次预测中最长的预测时间为 20 年，因此可以将污染物看作长时间内的连续恒定入渗污染，并且假设泄漏的污染物全部通进入含水层。由于渗漏是以固定浓度持续渗漏，则将渗漏点位概化为定浓度点源，因此，将污染源设置为持续泄漏情况。污染物在潜水含水层中的迁移，可概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定

浓度边界。

3.5.3 预测评价标准

本次项目污染物特征因子为石油类，本次模拟石油类的标准限值参照《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。当预测污染物浓度大于标准限值时，表示地下水受到污染，以此计算超标距离；当预测污染物浓度小于标准限值并大于检出限时，表示地下水受到污染的影响，但不超标，以此计算污染距离；当预测污染物浓度小于检出限时视同对地下水环境基本没有影响。

根据项目3个地下水监测井的监测数据，厂区地下水中石油类浓度平均值小于0.005mg/L，超过《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准，因此计算石油类超标范围时不需叠加背景值，各指标具体情况见下表。

表47 预测因子超标扩散浓度表

种类	石油类 (mg/L)
检出限	0.005
地下水含量	<0.005
III类地下水水质限值	0.05
预测超标扩散浓度	0.05

3.5.4 预测模型和水文地质参数的确定

本次污染质预测模拟计算，模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等，且模型中所赋各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：①一些污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减，目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；②从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用，这样预测结果更加保守稳健，在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；③保守型考虑符合工程设计的思想。

假设非正常状况下地下输油管道发生油料泄漏情景。建设场地包气带土壤类型以粉质粘土为主，渗透系数较大，当项目出现上述事故时，含有污染物的油料将直接进入含水层，从安全角度本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，将污染物视为直接进入潜水含水层造成污染。

地下水位动态稳定，因此当发生非正常状况时，污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x ：距注入点的距离，m；

t ：时间，d；

$C(x, y)$ ： t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 ：注入的示踪剂浓度，g/L；

u ：水流速度，m/d；

D_L ：纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}(\)$ ：余误差函数。

利用所选取的污染物迁移模型，能否取得对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的主要参数有：水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L ，这些参数可以由本次水文地质勘察及类比区域收集成果资料来获得，下面就各参数的选取进行介绍。

水流速度 u

本次预测取本次总计 2 组抽水试验计算得到的潜水含水层平均渗透系数 $K=0.32m/d$ 作为评价区的含水层渗透系数，工作区地下水水力坡度 I 根据保守原则按照工作成果绘制的流场图结合区域性资料得到， I 取 0.9‰。

$$u=KI/n$$

$$u=0.004114m/d$$

纵向 x 方向的弥散系数 D_L

根据 Xu 和 Eckstein 方程式确定弥散度 α_m ：

$$\alpha_m=0.83 (\log L_s)^{2.414}$$

式中： α_m —弥散度；

L_s —污染物运移的距离，根据项目分析，以保守情况计算，取污染物的运移

距离为 200m。

按上式计算弥散度 $\alpha m=6.2m$ 。

项目的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha m \times u$$

式中： D_L —土层中的弥散系数 (m^2/d)；

αm —弥散度 (m)；

u —地下水流速度。

按上式计算纵向弥散系数 $D_L=0.02550m^2/d$ 。

3.5.5 预测结果

通过非正常状况下的情景设置及条件概化,采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中一维稳定流一维水动力弥散(持续注入-定浓度边界)解析公式,分别计算预测污染物进入潜水含水层后第 100d、1000d、10 年、20 年时,地下水中污染物浓度超过 III 类标准的范围,以及沿地下水流方向污染物距离源点的最大迁移距离(计算值等于检出限的点作为判断点),进行预测计算。预测结果如下表及下图所示,图中横坐标为地下水流场方向上距离源点的距离,纵坐标为地下水中污染物的浓度。

表48 预测因子超标扩散浓度表

预测位置	预测因子	预测时间	最大超标距离 (m)	最大影响距离 (m)
地下输油管道	石油类	100 天	12.6	13.5
		1000 天	42.5	45.4
		10 年	88.3	93.8
		20 年	133.5	141.3

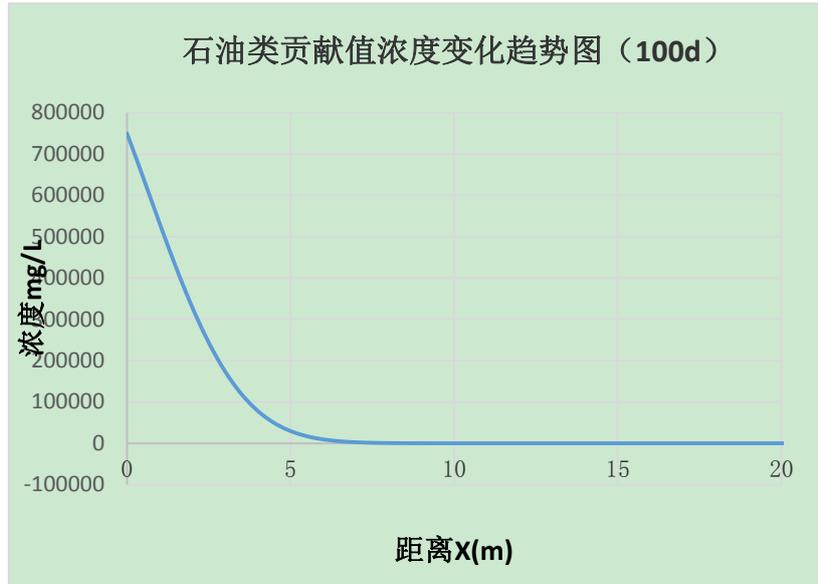


图15 石油类贡献值浓度变化趋势图 (100d)

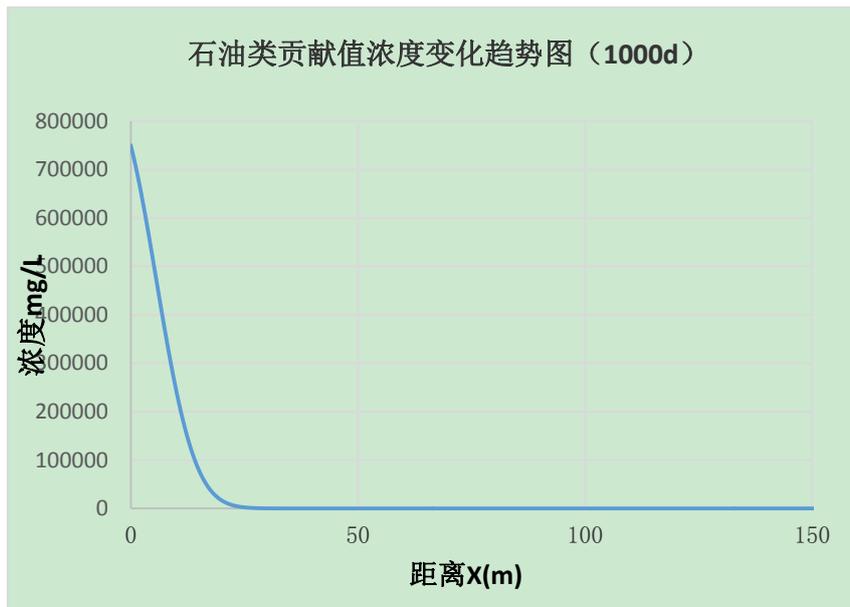


图16 石油类贡献值浓度变化趋势图 (1000d)

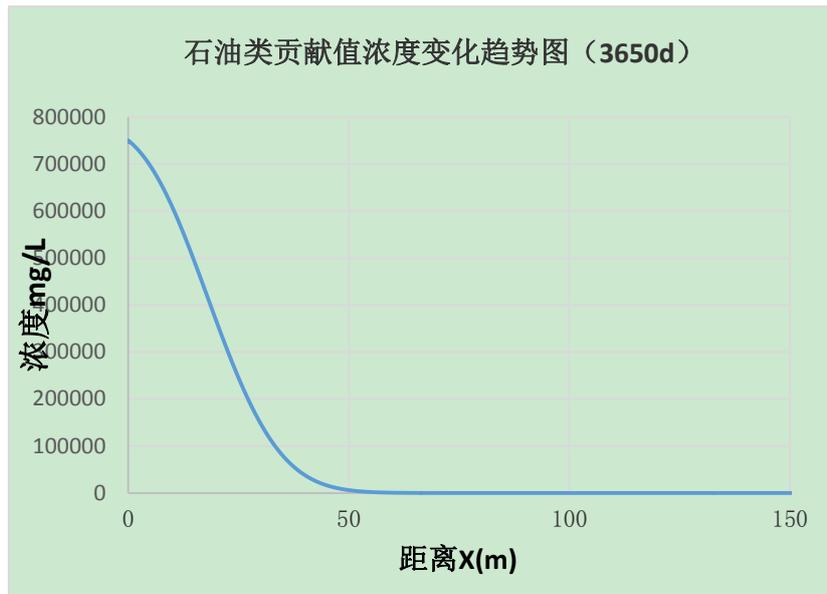


图17 石油类贡献值浓度变化趋势图 (3650d)

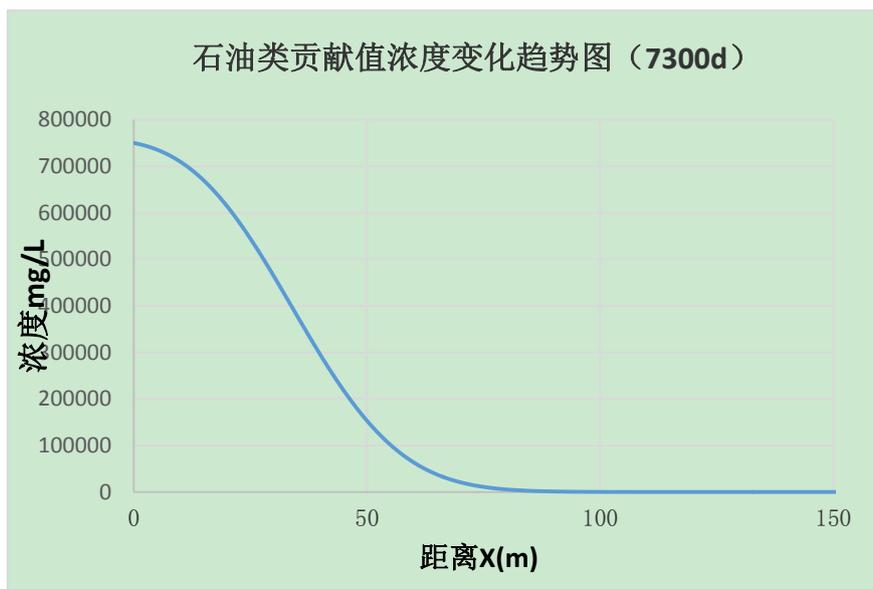


图18 石油类贡献值浓度变化趋势图 (7300d)

当假设距离厂区边界最近的埋地管道污发生泄露后, 污染物对厂区地下水的影响不断扩散, 随时间推移影响距离和影响范围变大, 在 100 天时污染物石油类在地下水中超标距离最大为 12.6m, 影响距离最大为 13.5m, 超出厂界范围; 在 1000 天时污染物石油类在地下水中超标距离最大为 42.5m, 影响距离最大 45.4m, 超出厂界范围; 在 10 年时污染物石油类在地下水中超标距离最大为 88.3m, 影响距离最大 93.8m, 超出厂界范围; 在 20 年时污染物石油类在地下水中超标距离最大为 133.5m, 影响距离最大 141.3m, 超出厂界范围。

因此在非正常状况发生后，石油类对周边浅层地下水的影响不可接受。

由于本项目地下输油管道距离于厂区边界较近，在石油类发生泄漏后，污染超标范围在 100 天时超出厂界，并对厂界以外产生影响，不满足导则要求。因此，需要对该区域进行相应处理。

根据拟建物性质，场地区域地质情况和水文地质资料，场地内土壤渗透系数约为 10^{-5}cm/s ，建议针对储罐区域进行防渗，其防渗效果达到厚度不小于 2.5m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的天然粘土防渗衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层。并合理安排对厂区内池体的检查周期，及时发现泄漏并进行处理。

采用解析法对石油类的泄漏及运移情况进行重新预测。

表49 压实粘土防渗层中污染物运移情况结果汇总表

预测位置	预测因子	预测时间	最大超标距离 (m)
地下输油管道	石油类	100 天	0.2
		1000 天	0.7
		10 年	1.3
		20 年	1.8

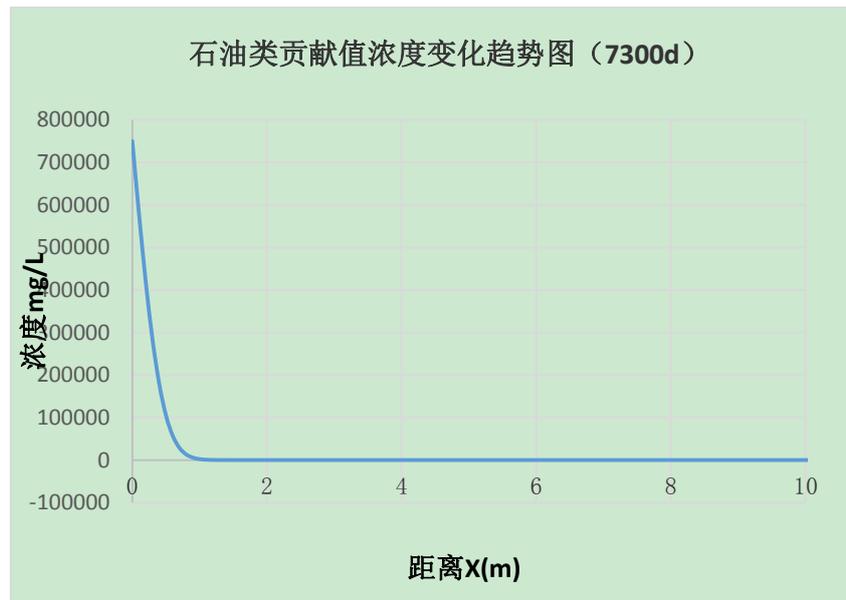


图19 石油类贡献值浓度变化趋势图 (100d)

根据泄漏后污染物运移的特点，建议建设方可以依据实际情况选择如下或其他可行的防渗措施。

(1) 建议对地下输油管道防渗措施进行检查加强,使其防渗性能达到厚度不小于 2.5m,渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效压实粘土防渗层,或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层,使污染物对厂界以外区域未产生影响,可以满足要求。

(2) 加强对地下水监测井的日常监测,若发现地下水存在油品污染,立即启动应急处理,查明泄漏的具体位置,进行工艺隔断,并组织人员进行修复处理;并在相应装置区边界布设地下水应急处理井,阻止污染物扩散到厂界外,及时对地下水环境进行修复治理,在项目防渗措施得到充分落实、严格执行地下水水质定期检测并及时采取应急措施的前提下,对地下水环境影响可接受。

3.6 地下水影响预测结论

(1) 地下水影响预测结论

在正常状况下,建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)相关要求,污染物从源头到末端均得到有效控制,污染物难以对地下水环境产生影响。

在非正常状况下,外层为碳钢材质,内衬为铝和环氧树脂玻璃钢复合材料双层油罐和热塑性塑料管线(双层 PE 复合管)内外层在同一时间发生渗漏的概率极小,基本杜绝发生储液漏出罐外的情况。即使内层或外层发生单层渗漏也可及时发现并处理,油料也没有污染地下水的通道。因此非正常状况下,不会对地下水环境质量造成显著影响。

综上分析,本项目污染物没有进入潜水含水层的通道,在合理的防渗措施的情况下,本项目对地下水的影响可接受。

(2) 地下水影响评价结论

在正常状况下,存在有污染物的项目必须进行防渗设计,项目防渗设计必须进行防渗处理及相关验收,满足相关规范要求。防渗设计后,本项目的主要地下水污染源能得到有效防护,污染物不会外排,从源头上得到控制。因此,在正常状况下,难以对地下水产生影响。故正常状况下,本项目对地下水环境的影响可接受。

在非正常状况下,外层为碳钢材质,内衬为铝和环氧树脂玻璃钢复合材料双层油罐和热塑性塑料管线(双层 PE 复合管)内外层在同一时间发生渗漏的概率

极小，基本杜绝发生储液漏出罐外的情况。即使内层或外层发生单层渗漏也可及时发现并处理，油料也没有污染地下水的通道。因此非正常状况下，不会对地下水环境质量造成显著影响。

综上所述，本项目污染物没有进入潜水含水层的通道，在合理的防渗措施的情况下，本项目对地下水的影响可接受。

3.7 地下水污染防控对策

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》HJ610-2016 的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，根据项目环境水文地质调查及预测评价，项目可能会引起潜水地下水的水质变化，因此选址区应按照国家相关的法律法规要求，做好厂区地下水环境保护措施，本章从项目地下水保护措施的原则、采取措施、监控措施、应急措施等方面，分别进行论述。

3.7.1 地下水污染防治原则

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”，突出饮用水水质安全的原则确定。

项目地下水污染防治原则如下：

（1）源头控制，主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，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；

（2）分区防治措施，结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

（3）地下水污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

（4）制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险非正常状况下应采取的

封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的方案。

3.7.2 源头控制措施

1) 工艺装置及管道设计

本项目主要的污染源为储油区内罐体及输油管道内油料，均位于地下。根据项目设计：埋地油罐均采用外层为碳钢材质，内衬为铝和环氧树脂玻璃钢复合材料双层油罐，内外层间隙设置测漏报警仪，所有油罐均设置在地下。埋地加油管线采用热塑性塑料管线（双层 PE 复合管），加油管线与油罐连接末端设置泄漏监测点，因此可以杜绝油料从储罐及管道内跑漏，做到了生产安全和保护环境。

污染源头的控制包括上述各类设施，严格按照国家相关规范要求，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏、渗，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度，做到“早发现、早处理”。

切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，和对控制新污染源的产生有重要的作用。

2) 防扩散措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

一、根据地下水预测结果，项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对潜层地下水环境有一定的影响，因此环评要求应对储罐及地下污水管道设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能产生泄露的地区进行必要的检漏工作，及时发现并采取补救措施。

二、需要在下游设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井。

三、项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩，以防止其他废水漫灌进入环境监测井中。

3.7.3 分区防控措施

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执

行，危废暂存设施防渗技术要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行，储罐及地下输油管道参照《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）执行。本项目其它区域站房、加油罩棚、站区地面等防渗分区根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 50 提出防渗技术要求。其中天然包气带防污性能分级和污染控制难易程度分级分别参照表 48 和表 49 进行相关等级的确定。

（1）天然包气带防污性能分级

根据调查评价工作成果，本项目评价区内包气带厚度为 1.35~1.61m，平均厚度约为 1.49m，包气带地层以素填土为主，分布稳定且连续，通过渗水试验测得渗透系数为 $5.52 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的天然包气带防污性能分级参照表，项目厂区的包气带防污性能分级为中。

表50 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

（2）污染物控制难易程度

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目厂区各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级。根据项目实际情况，对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况如下表。

表51 天然包气带防污性能分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。	化粪池
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。	站房、加油罩棚及站区地面

（3）场地防渗分区确定方法

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性,参照表 50 提出防渗技术要求。其中天然包气带防污性能分级和污染控制难易程度分级分别参照下表进行相关等级的确定。

表52 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗 Mb≥6.0m, K ≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参考 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗 Mb≥1.5m, K ≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参考 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,以及潜在的地下水污染源分类分析,将厂区划分为简单防渗区:

简单防渗区为站房、加油罩棚及站区地面。

危废暂存设施、储罐区、地下输油管道等按照相关标准执行。

综上所述,本项目防渗分区见下表。

表53 地下水污染防治分区

编号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	站房	中	易	其他污染物	简单防渗	地面
2	加油罩棚及站区地面	中	易	其他污染物	简单防渗	地面
3	危废暂存设施	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行				箱体、地面
4	储罐	参照《加油站地下水污染防治技术指南》(试行)				储罐
5	地下输油管道					管道



图20 防渗分区图

3.7.4 地下水现有防渗措施的符合性

根据甲方提供的资料，本次项目防渗工程设计如下：

a、储油罐：储罐均采用外层为碳钢材质，内衬为铝和环氧树脂玻璃钢复合材料双层油罐，内外层间隙设置测漏报警仪，所有油罐均设置在地下。

b、地下罐池：采用 C30 混凝土，罐池底部为混凝土浇筑，罐池内设置测漏观测井。

c、地下管道：埋地加油管线采用热塑性塑料管线（双层 PE 复合管），并设置管道检漏装置。

d、地面：站内地面全部采用混凝土硬化，混凝土厚度不于 150mm。

1) 本项目站房、加油罩棚及站区地面为简单防渗区，简单防渗区地面应进行混凝土硬化防渗处理，本项目站房地面均已进行一般硬化处理，加油罩棚及站区地面已进行厚度不小于 150mm 的混凝土硬化处理，防渗性能满足《环境影响

评价技术导则《地下水环境》(HJ 610-2016)中的简单防渗要求。

2) 本项目危险废物暂存设施为新建, 防渗技术参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 执行。

3) 本项目储罐区内储罐防渗措施严格按照《加油站地下水污染防治技术指南》(试行) 标准执行, 本项目储罐均采用外层为碳钢材质, 内衬为铝和环氧树脂玻璃钢复合材料双层油罐, 内外层间隙设置测漏报警仪, 所有油罐均设置在地下, 防渗性能满足《加油站地下水污染防治技术指南》(试行) 要求。

4) 本项目设计埋地加油管线采用热塑性塑料管线(双层 PE 复合管), 并设置管道检漏装置, 防渗性能满足《加油站地下水污染防治技术指南》(试行) 要求。

根据地下水及土壤环境污染预测结果, 本项目采取防渗措施后, 其各种状况下的污染物对地下水及土壤的影响能达到地下水及土壤环境的要求。为更好的保护地下水及土壤环境, 本次提出了地下水及土壤防渗措施的标准及要求, 并对现有防渗措施进行符合性分析, 其中站房、加油罩棚及站区地面为简单防渗区, 防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 中的简单防渗要求; 危险废物暂存设施防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 防渗标准; 储罐及地下输油管道防渗措施满足《加油站地下水污染防治技术指南》(试行) 防渗标准。防渗目标及防渗分区明确, 防渗要求严格, 在充分落实以上地下水及土壤防渗措施的前提下, 项目建设能够达到保护地下水及土壤环境的目的。

3.8 地下水环境监测与管理

本项目针对储罐下游方向, 将 3#水质水位监测井(见图 8) 设置为地下水环境影响跟踪监测井, 设置在加油站内, 监测层位为潜水含水层。建设单位应在日常运营过程中做好监测井的运行维护, 以防因井口外漏、管壁破裂或者其他原因造成废水与废液或者是地面清洁废水倒灌或渗入井内而造成地下水污染。

1) 地下水监测方法

① 本项目主要监测对象为潜水含水组。另外对重点防渗区加密监测的原则, 对污染物的运行状况, 跑、冒、滴漏情况和维修情况要按时做好记录。

② 做好完善的监测制度, 配备先进的检测仪器和设备。

2 检测频率

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

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

3) 地下水监测因子

地下水监测频率应每季度监测一次，或依据当地环保部门要求。特征监测因子为：总石油烃、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、甲基叔丁基醚、铅、二氯乙烷。

4) 监测数据管理

安全环保部门应设立地下水动态监测小组，专人负责监测。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

5) 地下水环境跟踪监测报告

项目应以建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目运营期的地下水跟踪监测工作，并按照要求进行地下水跟踪监测报告的编制工作，地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

(1) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

(2) 管线、贮存与运输装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

6) 地下水环境跟踪监测信息公开

厂方的安全环保部门应设立地下水动态监测小组，专人负责监测，并编写地下水跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括：

a) 建设项目所在场地的地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

b) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，同

时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，根据 HJ610-2016 的要求，厂方应定期公开建设项目特征因子的地下水监测值。满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

4. 土壤环境影响预测与评价

4.1 预测评价范围

本项目土壤预测范围与现状调查评价范围一致，土壤现状调查范围为项目占地范围外扩 0.05km 范围内。

4.2 预测评价时段

本项目已建成，故无需考虑项目建设期对土壤环境的影响，主要影响阶段为项目运营期。项目服务期满后，加油站停止运营，不会对土壤环境造成进一步的污染。

4.3 情景设置

根据对建设项目进行的工程分析，本项目在油气排口设置 4m 高排气筒，对其中的非甲烷总烃进行有组织排放，环评中采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模型 AERSCREEN，预测项目连续工况条件下非甲烷总烃排放对四周厂界的环境影响。根据预测结果，本项目污染源下风向最大落地浓度为 0.00213mg/m³，占标率最大为 0.11%，通过大气沉降进入土壤环境中的非甲烷总烃量很小，同时加油站内地面已做混凝土硬化处理，且厚度不小于 150mm，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求。因此，本项目油品卸车、加油过程产生的废气通过大气沉降对土壤环境造成的影响很小。当输油管线及储油罐发生泄漏时，汽油将通过垂直入渗方式进入土壤环境。因此，本项目污染物可能通过垂直入渗方式进入土壤，对土壤环境产生一定影响。本项目土壤环境影响类型与影响途径识别如下：

表54 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	—	—	—	—	—	—	—	—
运营期	—	—	√	—	—	—	—	—
服务期满后	—	—	—	—	—	—	—	—

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

4.4 预测与评价因子

结合本项目工程分析,对项目运营期可能对土壤环境造成影响的工艺流程或产物节点进行分析,结果见下表。

表55 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
输油管线及储油罐	项目运营期	垂直渗入	汽油、柴油	苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯、萘、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、二氯乙烷、甲基叔丁基醚	事故

4.5 土壤环境影响预测

根据土壤环境影响识别结果,本项目运营期可能通过垂直渗入对土壤环境造成影响。对可能造成土壤环境污染的各环节及装置等分析如下:

本项目的垂直入渗主要考虑事故状况下,当输油管线及储油罐泄漏时对土壤环境造成的影响。项目输油管线及储油罐位于地下,当池体、罐体或管线由于老化或腐蚀等情况发生泄漏事故时,污染物将通过垂直入渗的方式进入土壤、甚至地下水环境中。

本项目埋地油罐均采用外层为碳钢材质,内衬为铝和环氧树脂玻璃钢复合材料双层油罐,内外层间隙设置测漏报警仪,所有油罐均设置在地下,埋地加油管线采用热塑性塑料管线(双层 PE 复合管),由加油机端坡向油罐区,坡度不小于 5%,加油管线与油罐连接末端设置泄漏监测点。埋地油罐及输油管线防渗性能良好,当发生油品泄漏事故时能够及时发现,并启动应急预案对泄漏的汽油进行及时的受收集和处理,对土壤环境造成的影响很小。

综上,输油管线及储油罐位于地下,防身措施完善,一旦发生泄漏事故,能够及时发现并启动应急预案对泄漏的汽油进行及时的受收集和处理。项目输油管线及储油罐防渗措施完善,在建设单位落实上述防渗措施的前提下,本项目通过垂直入渗对土壤环境造成的影响很小。

4.6 土壤环境影响预测结论

根据土壤环境影响识别结果,本项目运营期可能通过垂直渗入对土壤环境造成影响。

罐均采用外层为碳钢材质，内衬为铝和环氧树脂玻璃钢复合材料双层油罐，内外层间隙设置测漏报警仪，所有油罐均设置在地下，可有效阻止污染扩散，埋地加油管线采用热塑性塑料管线（双层 PE 复合管），加油管线与油罐连接末端设置泄漏监测点，也可防止污染扩散，在发生上述事故时可及时发现并进行应急处理。项目输油管线及储油罐防渗措施完善，在建设单位落实上述防渗措施的前提下，本项目通过垂直入渗对土壤环境造成的影响很小。

4.7 土壤环境影响评价自查表

表 56 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <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"/>			土地利用类型图
	占地规模	(0.14) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（居民楼）、方位（南侧）、距离（35 米）			
	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"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	全部污染物	垂直入渗：pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、汽油、柴油			
	特征因子	垂直入渗：苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、萘、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、二氯乙烷、甲基叔丁基醚			
	所属土壤环境影响评价类别	I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
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 type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				同附录 C
	现状监测点位	占地范围	占地范围	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0~20	
柱状样点数	1	0~50,50~150,150~300			
现状监测因子					
现状评价	评价因子				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	现状评价结论				
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）			

	预测结论	达标结论: a) <input 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	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
	信息公开指标			
	评价结论			
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表				

5. 声环境影响分析

根据工程分析, 本项目固定声源为油气回收真空泵、油气处理装置内的真空泵, 噪声源强度约 70dB(A), 经设备隔声后其外放噪声低于 60dB (A)。

表57 主要噪声源及治理一览表

噪声源位置	设备名称	数量/台	单台声压级 dB(A)	治理措施	单台外放噪声 dB(A)	等效声源源强 dB(A)	声源离地高度 (m)
加油机 1	真空泵	4	70	加油机隔声, 降噪程度可达 10dB (A)	60	66.02	1.0
加油机 2	真空泵	4	70	加油机隔声, 降噪程度可达 10dB (A)	60	66.02	
加油机 3	真空泵	3	70	加油机隔声, 降噪程度可达 10dB (A)	60	64.77	
油气排放处理装置内部	真空泵	1	70	油气回收装置隔声, 降噪程度可达 10dB (A)	60	60	

根据噪声随距离衰减模式和噪声叠加模式: 进行计算:

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \alpha(r - r_0)$$

式中: L_r —预测点所接受的声压级, dB(A);

L_0 —参考点的声压级, dB(A);

r —预测点至声源的距离, m;

r_0 —参考位置距声源的距离, m, 取 $r_0=1m$;

α —大气对声波的吸收系数, dB(A)/m, 平均值为 0.008dB(A)/m。

根据上述噪声预测模式, 本项目厂界四周噪声预测结果见下表。

场界位置	噪声源 dB(A)		距厂界距离 (m)	影响值 dB(A)	贡献值 dB(A)	执行标准 dB(A)	影响情况
南侧	加油机 1	66.02	42	33.5	40.4	60/50	达标
	加油机 2	66.02	35	35.1			
	加油机 3	64.77	25	36.8			
	油气处理装置	60	35	29.1			
西侧	加油机 1	66.02	14	43.1	46.6	60/50	达标
	加油机 2	66.02	17	41.4			
	加油机 3	64.77	19	39.2			
	油气处理装置	60	17	35.4			
北侧	加油机 1	66.02	8	47.9	49.6	70/55	达标
	加油机 2	66.02	14	43.1			
	加油机 3	64.77	25	36.8			
	油气处理装置	60	14	37.1			
东侧	加油机 1	66.02	7	49.1	53.8	70/55	达标
	加油机 2	66.02	7	49.1			
	加油机 3	64.77	7	47.8			
	油气处理装置	60	7	43.1			

序号	名称	坐标		保护对象	相对方位	距噪声源 /m	贡献值/dB (A)	背景值/dB (A)	预测值 /dB (A)	执行标准	达标情况
		E	N								
1	五峰里一层	117.165459	39.171187	社区	SSW	35	15.7	53/43	53/43	60/50	达标
2	五峰里四层	117.1806	39.0876	社区	SSW	35	15.7	53/43	53/43	60/50	达标

3	天津八十中学一层	117.166577	39.172041	学校	E	47	20.3	57/45	57/45	70/55	达标
4	天津八十中学三层	117.166577	39.172041	学校	E	47	20.3	57/45	57/45	70/55	达标
5	风貌里一层	117.165568	39.172640	社区	NNE	91	14.6	50/43	50/43	70/55	达标
6	风貌里四层	117.165568	39.172640	社区	NNE	91	14.6	50/43	50/43	70/55	达标
7	天骄公寓一层	117.163911	39.172483	社区	NW	107	9	51/43	51/43	60/50	达标
8	天骄公寓四层	117.163911	39.172483	社区	NW	107	9	51/43	51/43	60/50	达标

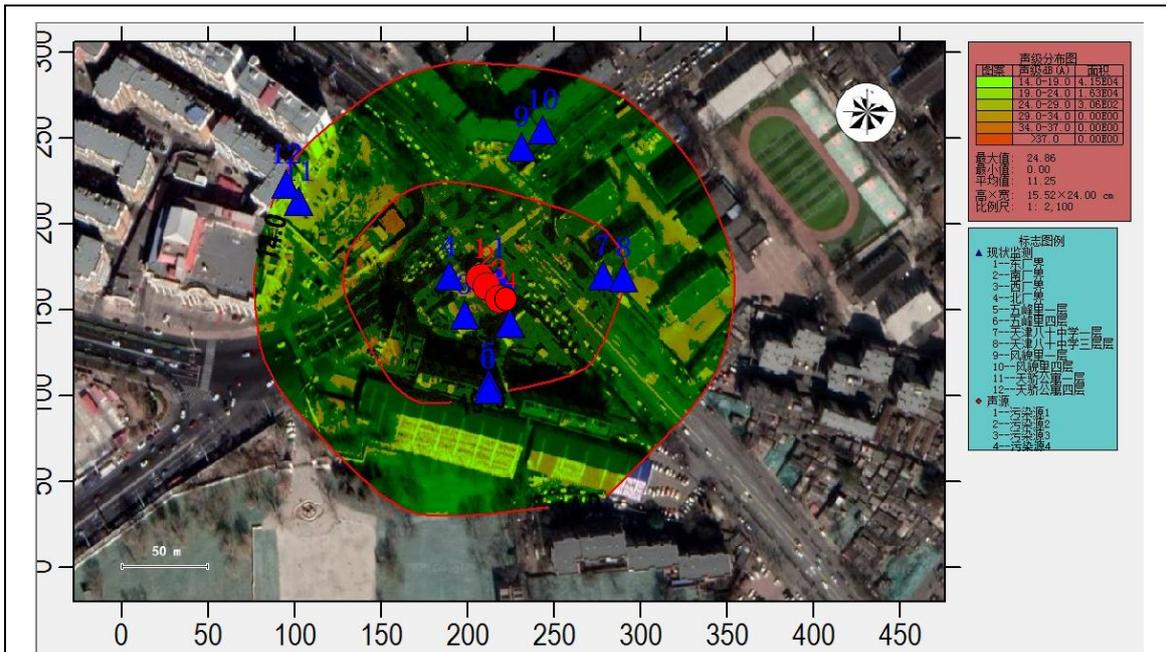


图21 建设项目噪声贡献值等值线图

由预测结果可知，本项目固定设备噪声经距离衰减后，在东、北厂界处的噪声预测值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准限值（昼间70dB（A）、夜间55dB（A）），西、南厂界处的噪声贡献值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））。加油站对其厂界最近敏感点东侧天津八中中学、北侧风貌里的噪声贡献值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，对南侧五峰里、西侧天骄公寓的噪声贡献值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。本项目对最近环保目标的噪声影响均满足相关质量标准，由于距离衰减及建筑物阻隔作用下，本项目对200m范围内的其他噪声敏感目标的影响较小。在保障机器设备正常运行的情况下，不会对周围声环境产生明显影响。

此外，所有进入加油站的车辆均为低速进站，噪声较小，源强约55~65dB(A)，建设单位应于加油站进出口处设置减速路拱，控制车辆行驶速度，以降低进出车辆交通噪声对站外敏感点的影响；同时站区内应设置禁鸣标志。采取以上措施后，预计移动声源噪声不会对周围环境产生显著影响。

6. 固体废物影响分析

（1）固体废物汇总及废物的主要处置措施

企业固体废物产生情况和处理方式见下表。

表60 固体废物鉴别及处置一览表

固体废物名称	产生量 (t/a)	产生位置	主要污染物组成	分类	处置方式
废活性炭 S ₁	0.06	废气治理	沾染有机物的废活性炭	危险废物	交由资质单位处理
生活垃圾 S ₂	2.0	休息区	办公垃圾	生活垃圾	交予环卫部门处理
检修废物	0.2	油罐	油泥、铁锈、含油棉纱	危险废物	由有资质单位回收，不在站内存贮

(2) 危险废物环境影响分析

①危险废物处置途径可行性分析

依据《国家危险废物名录》(2016版)对危险固体废物进行界定，本项目产生的危险废物的危险类别如下表所示。

表61 危险废物汇总表

序号	危废名称	危险废物类别	危险废物及代码	产生量 (t/a)	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
S1	废活性炭	HW49	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 900-041-49	0.06	废气治理	固态	沾染有机物的废活性炭	有机物	三年	T	暂存于危废暂存设施

本项目产生的危险废物最终交予有资质单位处理，不会产生二次污染。

②危险废物暂存管理要求

表62 废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存设施	废活性炭	HW49	900-041-49	位于站房一侧	1m ²	桶装	0.06t	一个月

本项目产生的危险废物均采用密闭铁桶盛装，收集后统一暂存站房一侧的危险废暂存设施内。危险废物在厂内暂存周期不超过一个月。

本项目在站区内设有危废暂存箱，用于暂存项目产生的危险废物。危废暂存箱为全密闭双层不锈钢箱体，危险废物由封闭铁桶盛装，装有危废的铁桶放置于危废暂存箱内。危废暂存箱下方做混凝土地面防渗。对危险废物，本评价对危险废物的存储要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，对危险废物存储地点需采取如下污染防治和风险防范措施及暂存要求：

a. 收集、储存、运输危险废物的设施和场所必须按照相关规定设置统一、明显的识别标志。危废暂存设施为全封闭设施，须复核“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

b. 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

c. 危险废物暂存设施内禁止混放不相容危险废物。收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中储存，禁止将一般工业固体废物与危险废物混合存放。

d. 本项目产生的危险废物交由资质单位进行处理处置，危险废物的运输由其负责，其运输路线应避免经过人群较为集中的居民区、学校等敏感地区。直接从事收集、储存、运输危险废物的人员接受专业培训。

e. 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

f. 制订固体废物管理制度，管理人员定期巡视。

g. 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。同时做好日常危险废物的档案建立与管理工作，直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。收集、储存、运输危险废物的设施和场所必须按照相关规定设置统一、明显的识

别标志。

③运输过程环境影响分析

本项目危险废物从维修车间内产污部位运送到危废暂存设施，运送过程中危险废物均密封在包装桶内，并且运送距离较短，因此危险废物产生散落的可能性很小；如果万一发生散落，由于危险废物运输量较少，且在站房所在的罩棚下进行运输，均为硬化地面，可以确保及时进行收集，故本项目危险废物在维修车间内运输过程基本不会对周围环境产生影响。

项目危险废物均委托有资质单位负责将厂内暂存的危险废物运输至最终处理场所，运输过程应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)进行。具体要求如下：①危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005年]第9号)、JT617以及JT618执行；②运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志；③危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志；④运输车辆应按指定路线行驶，不得在居民聚居点、行人稠密地段等敏感区停车逗留；⑤驾驶员必须持证上岗，且了解运输危废的理化性质、应急防控措施。

④委托处置过程环境影响分析

本项目危险废物均应交由有资质单位处理，固废处置具有可行性。

⑤危险废物环境管理要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

a.危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

b.不得将不相容的废物混合或合并存放；

c.须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

d.必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，

应及时采取措施清理更换。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）的相关规定。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

（3）生活垃圾暂存管理措施

本项目作业区和办公区应设置生活垃圾收集箱，项目产生的生活垃圾应按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》（2004年7月1日实施）及《天津市生活废弃物管理规定》（2008年5月1日施行）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

a.应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由环卫部门及时清运；

b.生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放到指定地点；

c.不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

d.产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物；

e.产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、县市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、县市容环境行政管理部门应对申的事项进行核准。

本项目运营期产生的各种固体废物全部合理处置，外排量为零，不会产生二次污染。

7. 环境风险评价

7.1 风险调查

加油站涉及的主要风险物质为乙醇汽油，为易燃易爆物质，这使得在原料储运、输送过程中存在一定的风险特性。这种风险特性是由安全生产事故或突发性

事故导致物料泄漏至外环境中，从而对外环境产生不利的影

响。加油站生产工艺主要包括卸油工艺、加油工艺，涉及成品油的卸油、加油过程，不涉及危险化学品生产工艺及高温高压工艺。

7.2 物料危险性识别

本项目涉及的危险化学品为乙醇汽油，查询相关资料，乙醇汽油主要危险特性见下表。

表63 物料的理化性能指标

名称	乙醇汽油
外观及性况	无色或淡黄色，有味，易挥发液体
成分	五碳至十二碳烃类混合物
熔点（℃）	<-60
沸点（℃）	35-200
闪点（℃）	-50
爆炸上/下限（V%）	6.0/1.3
溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪
相对密度（水=1）	0.7-0.79
稳定性	稳定
禁忌物	强氧化剂
危险性类别	第 3.1 类 低闪点易燃液体
危险货物编号	31001
燃烧爆炸性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
毒性	LC50103000mg/m ³ 2h(大鼠吸入)

7.3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对项目的风险物质进行识别，该项目所涉及的危险物质为乙醇汽油。

该项目乙醇汽油储量共 75m³，装量系数取 0.85，乙醇汽油的平均密度取 0.75t/m³，储存量为 75×0.85×0.75=47.81t。

表64 重大危险源识别结果

危险物质	类别	实际贮存量 m ³	折合吨 q _i (t)	临界量 Q _i (t)	q _i /Q _i
乙醇汽油	易燃液体	63.75	47.81	2500	0.019

由上表可知，加油站罐区 $\Sigma q_i/Q_i=0.019<1$ ，环境风险潜势为 I。

本加油站涉及到的物质为易燃易爆物质，Q 值小于 1，环境风险潜势为 I 级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中评价工作等级划分表，本加油站风险评价等级为简单分析，简要定性分析危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面内容。

7.4 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标主要涉及大气环境风险保护目标，不涉及水环境风险保护目标，对距加油站边界 3km 的区域进行大气环境风险保护目标进行调查，调查结果见环境保护目标章节表 26。

7.5 环境风险识别

7.5.1 主要风险物质及分布情况

本加油站涉及的主要风险物质为乙醇汽油，物质储存于储罐内，通过输油管线输送至加油机，利用加油枪对燃油车辆进行加油作业，卸油作业在储罐区的卸油口进行。因此，加油站的主要风险物质分布在加油区。站区内建设 3 具 25m³ 乙醇汽油储罐正常使用，1 具 25m³ 柴油储罐停用，设有 2 台全油品加油机、1 台非全油品加油机，汽油加油枪 22 把，无柴油加油枪。

7.5.2 环境影响途径

(1) 事故风险类型

① 火灾爆炸事故引发的环境污染事件

汽油属易燃、易爆液体，加油站在加油、卸油过程若发生火灾爆炸事故，在灭火过程中产生的消防水、消防泡沫及未燃尽的油品等会在加油站地面流淌，漫流进入市政道路侧的雨水收集口、周边绿化区域。沿城市雨水管网流入地表水体引起环境污染事件。油品进入周边绿化区域入渗进入地下水含水层，可引起环境污染事件。

② 泄漏事故

加油站可能发生泄漏的情形如下：

油罐超装外溢：高液位报警器或液位指示失灵，操作未按时检尺量油等导致

油罐车卸油过程超装外溢。

卸油过程泄漏：卸油过程中，由于连接管破损，操作失误导致快装接头不严密漏油，卸油过程连接脱落等原因导致卸油过程中油罐车泄漏事故。

加油作业超装外溢：加油机故障及加油量估计错误（如汽车油箱油量指示偏低）等。导致过量重装，油品泄漏事故。

（2）影响途径

主要风险物质扩散途径主要有以下几个方面：

①大气扩散：汽油泄漏后挥发进入大气环境，或者泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

②水环境扩散：卸车作业时，发生泄漏事故，汽油未能得到有效收集而进入周边外环境，对外环境造成影响。

③土壤、地下水扩散：汽油泄漏通过周边地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。

表65 伴生及次生危害一览表

序号	化学品名称	条件	伴生或次生危害	危害环境因素
1	汽油	泄漏	碳氢化合物	土壤、大气、水体、地下水环境

7.6 环境风险分析

（1）对大气环境分析

如果发生汽油泄漏事故，产生挥发油气直接进入大气环境，当油气超过一定浓度时，且直接对人体健康有害外，对大气环境造成污染。

若加油站发生油品的火灾和爆炸事故，会产生大量的烟雾。烟雾通常由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分及可燃物的燃烧分解产物组成。烟雾的成分和数量取决于可燃物的化学组成和燃烧反应条件（如温度、压力、助燃物数量等）。在低温时，即明燃阶段，烟雾中以液滴粒子为主，烟气呈青白色。当温度上升至 260℃ 以上时，因发生脱水反应，产生大量游离的炭粒子，烟气呈黑色或灰黑色，当火点温度上升至 500℃ 以上时，炭粒子逐渐减少，烟雾呈灰色。同时烟雾中还含有其他有害燃烧产物一氧化碳、二氧化碳等物质，烟雾直接进入大气环境，污染大气环境。

（2）对水体的分析

若大量泄漏油品，未能及时围堵导致泄漏油品通过雨水井进入雨水管道。若

下游雨水泵站未能及时关闭，将通过雨水管道进入地表水，会造成地表水污染。油品进入地表水后，由于难溶于水，大部分上浮在水层表面，首先造成对地表水的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，致使水中生物死亡；再次，燃料油的主要成分是 C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，由于可生化性差，一旦进入水环境，可能造成被污染水体长时间得不到净化。

当发生油品泄漏时，即刻停止相应作业，泄漏油量较少时，用非化纤棉纱或拖布等不产生静电的物品对现场的油品进行清理。泄漏量较多时，应用沙袋、防水垫等对现场及周边雨水井进行围挡，用空桶回收泄漏物；回收后，要用沙土覆盖残留油面，待充分吸取残油后，作为危废交至有资质的单位进行处理。必要时应将油浸地面砂土换掉，防止雨水冲刷污染周围环境或地下水源。

当发生火灾、爆炸事故时，需要用泡沫灭火器进行灭火，产生的消防废液或掺杂油品的降温废水，未得到及时围挡、收集时，可能散流至周边雨水井。发生较大火灾时，加油站需第一时间上报上级应急指挥部，并启动应急预案，用沙袋及时封堵站区周边雨水井并通知下游雨水泵站及时关闭雨水泵站，防止废水污染下游水体。同时在加油站边界用沙袋做临时围堰，防止废水排入厂界，同时用泵将其转移至槽车运输到有能力的处理厂家进行处理。

（3）对土壤的分析

若油品渗漏进入土壤层，燃料油会被土壤层吸附，在土壤团粒中形成膜网结构，环境中的空气难以进入土壤颗粒中，从而造成植物生物的死亡。

7.7 环境风险防范措施及应急要求

7.7.1 环境风险防范措施

（1）加油站的基本防渗漏设施

①加油站油罐的结构、材质、防腐、安装及各种附件等符合安全要求。该项目采用双层油罐，保证了泄漏物不会直接渗漏污染土壤和水源。双层油罐设置渗漏检测系统，便于油罐泄漏时能及时发现。

②加油站的工艺系统压力、温度等参数及防腐要求均符合规范要求。

③站内应设置紧急切断系统，在加油现场工作人员容易接近的位置、控制室或值班室内设置启动开关，紧急切断系统应只能手动复位。加油机上设置有紧急

拉断阀及急停按钮。

③工作人员必须熟悉储罐布置、管线分布和阀门用途；输送物料必须防止静电产生、防止雷电感应，引起火灾；装卸物料注意液面，确保物料不从储罐溢出；定期检查管道密封性能，保持呼吸阀工作正常；加强罐内物料必须按规定控制温度；储罐清理和检修必须按操作规程执行，认真清洗和吹扫，取样分析合格，确认无爆炸危险后进行操作。

（3）防雷、防静电

①站房在屋顶、罩棚顶部明敷避雷网，其网格设置、引下线间距均符合要求。

②地下金属油罐做防雷接地，接地点不少于 2 处。加油站的防雷接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等共用接地装置，其联合接地电阻不大于 4 欧姆。

③所有电气设备的金属外壳及电气用金属构件、电缆金属外皮及保护钢管的两端均应接地。加油站内各区域，如埋地油罐区、罩棚、站房等均设有环形接地网。汽油卸油口处设置与罐车连接并能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪，加油站中的所有配电设施设计采用防静电设计。

④供电电源端及信息系统配电线路首末端均装设与被保护设备耐压水平相适应的防浪涌保护器。

⑤建筑物的电源入户处均作总等电位联结，配电箱 PE 干线、基础钢筋、室内水暖管等金属管道入户处均就近连接。

（4）防爆措施

①油罐装设磁致伸缩液位计，液位计选用本质安全型，液位信号送至站房内的液位二次表，进行高低液位报警。防爆等级 ExiaIICT4。

②液压装置为撬装设备由现场装置和室内 PLC 机柜组成，各级入口、总出口压力、温度仪表现场显示、远传、紧急联锁、阀门控制等。防爆等级 dIIBT4 级以上。

7.7.2 环境风险防范管理措施

（1）加油站设置有明火管理制度

站区内严禁动用明火，严禁接打手机。并设置有安全警示标示。

（2）定期检维修管理制度

加油机及油罐及管线定期进行检维修，发现问题及时解决。防雷防静电设施定期检测。消防设施定期检测、定期更换。

(3) 制订有安全操作规程

加油作业岗位、卸油作业岗位、量油检尺作业均制订有安全操作规程，作业人员作业时需遵守操作规程。

(4) 培训教育制度

加油站制订有培训教育制度，定期对员工进行风险及应急知识培训。确保员工了解站内风险，并熟悉应急操作流程。

7.7.3 现有环境防控措施差距分析及建议

(1) 油品储存

差距分析：红桥三号路加油站储油罐区共有 4 个埋地油罐，其中 3 个汽油储油罐，1 个柴油储油罐（目前已注水停用）。储油罐均为双层罐，两层间隙设置测漏报警仪，所有油罐均设置在地下，油罐池内设置测漏观测井；设置加油站管理系统，并设置卸油防溢阀，当卸油液位达到油罐容积的 85% 时，卸油防溢阀自动关闭，停止进油。采用平衡式密闭油气回收系统，且油槽车卸油采用密闭卸油方式，卸油口设置快速接头及密封盖，设有明显标识，卸油口设有消除静电装置，油罐的人孔设置操作井。每天均计算油品损耗，如发现损耗值超标，则通知总部安排专人检查油罐密封情况，可及时发现油品泄漏，预防泄漏事故发生。

汽油等化学品属于易燃危险品，若泄漏遇高热、明火易引燃，具有燃爆风险，吸入高浓度蒸汽会中毒，蒸汽排到外环境污染大气环境。储油罐区设置危险标识，并配有灭火设施、消防沙等应急物资，风险防控措施基本完善。

建议：

①对于易泄漏的地方定期做安全巡检，对于环境风险防控设施（设备）进行定期检修和维护，防止泄漏事故发生；

②派专人管理，定期检查。经常检查消防器材、消防沙箱等消防设施，注意及时更新，以更好地应对突发状况。注意及时更新应急标识系统，当发现应急标识系统老化、不清晰时应及时更新标识牌上的信息，保证各个关键点的标识牌所反映的信息能起到实际的应急作用。

(2) 加油岛

差距分析：加油机安装在加油岛上，采用油管线与储油罐连接。加油站有 3 台加油机。加油机采用真空辅助式油气回收系统。每台加油机旁配有灭火器等消防器材，墙面贴有危险标识。加油岛容易发生火灾爆炸事故。泄漏燃爆事故可能造成地下、地表水污染，含非甲烷总烃的废气或燃烧产生的含高浓度的 CO 等气体造成周边及下风向敏感点大气环境污染，本加油站风险防控措施基本完善。

建议：

①建立并严格执行安全排查、隐患等制度，安全排查、隐患等制度，安全排查、隐患等制度，定期检验巡，保证加油系统正常运营；

②根据加油站已有安全生产管理规范，对员工进行定期培训加强操作意识；

③做好日常管理工作，保证消防设施完好性，并定期对其进行检修，保证设备完好率和运行率，避免出现故障后才停机维修的情况。注意及时更新应急标识系统，当发现应急标识系统老化、不清晰，保证各个关键点的标识牌所反映的信息能起到实际的应急作用。

7.7.4 应急设施

为保证减少事故的发生，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，设置有相关应急设施，具体如下：

表66 应急措施

序号	项目	风险防范与应急措施
1	卸油区	<p>① 埋地油罐的人孔井设在油罐区，采用专用密闭井盖和井座。</p> <p>② 储罐设置液位仪，具有高液位报警功能；设置加油站管理系统；并设置卸油防溢阀，当卸油液位达到油罐容积的 85%时，卸油防溢阀自动关闭，停止进油。</p> <p>③ 汽油罐的通气管分开设置，高出地面高度不小于 4m。通气管端部设有防雨型阻火器，能够在发生火灾时阻止火焰经通气管进入油罐。</p> <p>④ 油罐采用卧式双层罐埋地设置，采用平衡式密闭油气回收系统，且油储车卸油采用密闭卸油方式，卸油口设置快速接头及密封盖，设有明显标识，卸油口设有消除静电装置。</p> <p>⑤ 储油罐区域旁设置消防器材箱，且备有消防沙等应急物资。</p> <p>⑥ 设置防渗管沟对卸油作业时泄漏的汽油进行收集。</p> <p>⑦ 卸油口旁设有卸油操作流程以及禁止烟火等安全提示标识。</p>
2	加油岛	<p>① 加油枪采用密封式加油枪并配备拉断阀及紧急切断按钮，流量不超过 50L/min。</p> <p>② 加油机设有每种油品的文字标识。</p> <p>③ 每台加油机配置手提式干粉灭火器等应急物资。</p>

序号	项目	风险防范与应急措施
		④ 站内设有紧急切断系统，可在事故状态下迅速切断加油泵。 ⑤ 加油岛张贴有：“熄火加油”、“禁止烟火”等安全提示标识。
3	站区	① 加油站各区域设置摄像头监控系统。 ② 墙面贴有安全事故告知标识、区域安全提示牌、“禁止烟火”、“职业病危害告知”等制度及标识。 ③ 备有灭火器、消防沙等应急物资。 ④ 储运设施、设备、管道、站房等均做静电接地设施。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年修订）》（GB50156-2012）规定中的相关规定，项目无需设置消防给水系统。项目配备有干粉灭火器、消防砂以及灭火毯，发生火灾后使用以上消防设备，无消防废水产生，因此本加油站未设置事故池。

7.7.5 应急预案

根据环保部《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）要求，本项目应根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《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）编制突发环境事件应急预案。目前本加油站已完成突发环境事件应急预案的编制和备案（备案号120106-2018-0122）。

7.8 风险评价小结

综上所述，加油站汽油的存储量小于临界量，环境风险潜势为I级，风险评价等级为简单分析，存在泄漏火灾、爆炸事故类型，其环境风险影响范围主要集中在站内。站区内采取了一系列事故防范措施，制定了完备的环境风险应急预案，当出现事故时，通过采取紧急的工程应急措施和必要的社会应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。事故环境风险为可防控。

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

表67 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站
--------	----------------------

建设地点	红桥区丁字沽三号路光荣道交口
地理坐标	经度:117°9'56",纬度:39°10'19"
主要危险物质及分布	汽油, 环境风险易发生于加油区、卸油区等
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	1、汽油泄漏后挥发进入大气环境, 或者发生火灾爆炸事故时伴生污染物如 CO, 进入大气环境, 通过大气扩散对项目周围环境造成危害。 2、汽油罐或管道泄漏时, 汽油未能得到有效收集而排入外界环境, 污染周边水环境, 破坏水体生境, 威胁人和动植物生命健康。 3、汽油泄漏后未能得到有效收集而渗透进入周边土壤, 破坏土壤环境, 影响周边植被生长; 如果渗透进入地下含水层, 则会破坏地下水环境, 威胁饮用水安全。
风险防范措施要求	1、卸油区: 油罐采用卧式双层罐埋地设置, 油储车卸油采用密闭卸油方式, 卸油口设置快速接头及密封盖; 储罐设置液位仪, 具有高液位报警功能; 设置加油站管理系统; 并设置卸油防溢阀, 当卸油液位达到油罐容积的 85%时, 卸油防溢阀自动关闭, 停止进油; 汽油罐的通气管分开设置, 高出地面高度不小于 4m。通气管端部设有防雨型阻火器, 能够在发生火灾时阻止火焰经通气管进入油罐; 储油罐区域旁设置消防器材箱, 且备有消防沙等应急物资。 2、加油岛: 站内设有紧急切断系统, 可在事故状态下迅速切断加油泵, 加油枪采用密封式加油枪并配备拉断阀及紧急切断按钮, 同时配置手提式干粉灭火器等应急物资。 3、站区: 设置摄像头监控系统, 备有灭火器、消防沙等应急物资。 4、其他: 站区内地面全部硬化, 以避免汽油泄漏时污染周边土壤和地下水体。
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	加油站汽油的存储量小于临界量, 环境风险潜势为 I 级, 风险评价等级为简单分析, 存在泄漏、火灾、爆炸事故类型, 其环境风险影响范围主要集中在站内。站区内采取了一系列事故防范措施, 制定了完备的环境风险应急预案, 当出现事故时, 通过采取紧急的工程应急措施和必要的应急措施, 环境风险的影响是短暂的, 在事故妥善处理, 周围环境质量可以恢复原状。事故环境风险为可防控。

7.9 环境风险评价自查表

表68 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	47.81	/	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>18000</u> 人		5km 范围内人口数 <u>1270000</u> 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□	F2▣	F3□
	环境敏感目标分级		S1□	S2▣	S3□	
	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3▣	

			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" 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 type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" 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 checked="" 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 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 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	1、卸油区：油罐采用卧式双层罐埋地设置，卸油采用密闭卸油方式，卸油口设置快速接头及密封盖；储罐设置液位仪，具有高液位报警功能；设置加油站管理系统；并设置卸油防溢阀，当卸油液位达到油罐容积的 85%时，卸油防溢阀自动关闭，停止进油；汽油罐的通气管分开设置，高出地面高度不小于 4m。通气管端部设有防雨型阻火器，能够在发生火灾时阻止火焰经通气管进入油罐；储油罐区域旁设置消防器材箱，且备有消防沙等应急物资。2、加油岛：站内设有紧急切断系统，可在事故状态下迅速切断加油泵，加油枪采用密封式加油枪并配备拉断阀及紧急切断按钮，同时配置手提式干粉灭火器等应急物资。3、站区：设置摄像头监控系统，备有灭火器、消防沙等应急物资。4、其他：站区地面全部硬化，避免汽油泄漏污染周边土壤和地下水。					
评价结论与建议	加油站汽油的存储量小于临界量，环境风险潜势为 I 级，风险评价等级为简单分析，存在泄漏、火灾、爆炸事故类型，其环境风险影响范围主要集中在站内。站区内采取了一系列事故防范措施，制定了完备的环境风险应急预案，当出现事故时，通过采取紧急的工程应急措施和必要的应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。事故环境风险为可防控。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“___”为填写项						

8. 排污口规范化要求

按天津市环境保护局文件：津环保监[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环保监测[2007]57 号文《关于发布“天津市污染源排放口规范化技术要求”的通知》，本项目排污口应进行规范化整治。

排放口立标要求：一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 和 GB45562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

①废水排放口环境保护图形标志牌应设在排放口附近醒目处。若排放口隐蔽或在厂界外，则标志牌也可设在监测采样点附近醒目处。

②废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

③固体废物贮存处置场必须实行规范化整治，设置环境保护图形标志牌,专用堆放场地必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

④固定噪声污染源：须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定,设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

9. 环保投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 8%，环保投资具体明细见下表。

表69 建设项目环保投资一览表

序号	类别	内容	投资（万元）	
1	运营期	油气回收处理系统	卸油油气回收系统	5
			加油油气回收系统	5
			油气排放处理装置	15
2			隔声减振措施	2
3			监测井、防渗管等	5
4			风险防范及应急措施	5
5			危废暂存设施	2
6		排污口规范化	1	
总计			40	

10. 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

本项目运营环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得运行参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。

（1）管理机构设置

环境管理工作应实行法人负责制，本项目应设置环保管理机构和管理人员，企业需配置 1 名专职或兼职管理人员。

(2) 环境管理机构的基本职责

①贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行。

②执行国家有关建设项目环境保护的规定，做好环保设施管理和维护工作。建立并管理好环保设施的档案工作，保证环保设施按照设计要求运行，加强企业经营管理，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。做到环保设施及设备的利用率和完好率。

③组织并抓好本项目污染治理和综合利用工作，定期对环保设施进行检查，负责环保设备的维修保养，保证其正常运行。

10.2 监测计划

据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)，本项目环保监测计划见下表。

表70 拟建项目监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
废气	油气处理设施排气管	非甲烷总烃	一次/年	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 4.3.3 的规定
	管线、加油枪等油气回收处理装置	液阻、密闭性、气液比	一次/半年	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 表 1、表 2 的规定
	厂界	非甲烷总烃	一次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放限值
噪声	四侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准
废水	总排放口	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类	一次/季度	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准
地下水	长期监测井	定性监测：可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式气体	一次/周	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) / 《地表水环境质量标

		监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染		准》(GB3838-2002)
		定量监测：特征监测因子为石油类、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、甲基叔丁基醚、耗氧量	一次/季度或依据当地环保部门要求	
土壤	事故发生区域	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、甲基叔丁基醚	评估对土壤环境造成的影响或依据环保部门要求开展跟踪监测计划	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)

10.3 本项目与排污许可衔接

根据环办环评【2017】84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》及《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发【2017】61号），本项目属于四十二、零售业 52 中 100 汽车、摩托车、零配件和燃料及其他动力销售 526，本加油站属于“位于城市建成区的加油站”，施行简化管理，应在 2020 年进行排污许可申请，合法排污。

11. 建设项目三同时污染治理措施

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，修改版）要求：建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据环境保护部“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”（国环规环评[2017]4 号）的规定：建设项目需要配套建设噪声或者固体废物污染防治设施的，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前，应依法由环境保护部门对建设项目噪声和固体废物污染防治设施进行验收。

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 (编号)	防治措施	预期治理效果
运营期	废气	非甲烷总烃	加油油气回收系统，卸油油气回收系统，安装油气处理排放装置，尾气经 7.5m 高排气筒排放	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 4.3.3 的规定
	废水	生活污水	化粪池静置沉淀后，排入市政污水管网，进入东郊污水处理厂	满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准
	噪声	噪声	选用低噪声设备，距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准
	固废	废活性炭	交由有资质部门处理	不产生二次污染
生活垃圾		集中收集，由环卫部门及时清运处理		

生态保护措施及预期效果

本项目选址附近无珍稀动植物资源，不会对环境生态产生不利影响。.

结论与建议

结论

1. 项目概况

天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站，始建于 1998 年，位于天津市红桥区丁字沽三号路光荣道交口。主要内容有站房、加油岛、地埋式储罐区及加油罩棚等。项目现占地面积为 1440m²，建筑面积为 280m²。

该项目建有 3 具 25m³ 汽油储罐、1 具 25m³ 柴油储罐（停用已注水），总容积为 75m³，折合成汽油总容量为 75m³，站内柴油储罐停用。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014 年版）3.0.9 中规定，该站为三级加油站。本站设有本站共设有 2 台全油品加油机，1 台非全油品加油机，每台全油品加油机有 8 把汽油加油枪，每台非全油品加油机有 6 把汽油加油枪，汽油加油枪共 22 把，无柴油枪。加油机油品分别为 92#汽油、95#汽油、98#汽油，汽油年销量为 4865 吨。

2. 建设地区环境现状

（1）环境空气

本评价环境空气质量现状引用天津市红桥区 2019 年环境空气质量监测数据统计结果，天津红桥区 2019 年常规大气污染物除 SO₂ 年平均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求外，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年平均浓度均超标。项目区域现状非甲烷总烃小时值可以满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）推荐值 2.0mg/m³ 的标准要求。

（2）声环境

根据声环境现状监测结果可知，本项目西侧、南侧厂界声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准限值要求，北侧和东侧厂界声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准限值要求。该地区声环境质量较好。西侧、南侧敏感点声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准限值要求，北侧、东侧敏感点声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准限值要求。

（3）地下水环境

根据厂区 3 个地下水监测井的检测数据：pH 值、挥发酚、氰化物、六价铬、氟化物、萘等 6 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 I 类

标准值；苯、甲苯、二甲苯、乙苯、1,2-二氯乙烷等 5 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 II 类标准值；氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、砷、汞、铅、镉、锰、铁、锌等 11 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 III 类标准值；溶解性总固体、氯化物、硫酸盐等 3 项检测项目达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 IV 类标准值；总硬度达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 V 类标准值；石油类检测项目达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的 I 类标准值；化学需氧量检测项目达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的 III 类标准值；甲基叔丁基醚满足《美国饮用水健康建议值》标准值。

(4) 土壤环境

根据本次项目 5 个包气带土壤点的监测数据：T1(0~20)、T1(40~60)、T1(80~100)、T2(0~20)、T3(0~20)、T4(0~20)中的镉(Cd)、汞(Hg)、砷(As)、铜(Cu)、铅(Pb)、六价铬(Cr⁶⁺)、镍(Ni)、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯、萘、石油烃 C₁₀-C₄₀、二氯乙烷和 T5(0~20)中《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 5.2.1 表 1 中所列 45 项等检测项目均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB36600-2018 中筛选值中第二类用地限值。

3. 建设项目主要环境影响及污染防治措施

3.1 施工期环境影响

本项目已经建成，无施工影响。

3.2 运营期环境影响

① 废气

本项目加油站运行产生的大气污染物主要为非甲烷总烃，油气排放处理装置排放口高度为 7.5m，油气排放浓度和排放口高度均可满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中的相关要求，即油气排放浓度 $\leq 25\text{g}/\text{m}^3$ ，排放口距离地面高度 $\geq 4\text{m}$ 。此外，本项目四侧厂界以及最近敏感目标处的非甲烷总烃均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中非甲烷总烃一次浓度限值($4.0\text{mg}/\text{m}^3$)要求，故本项目对环境保护目标影响较小。

② 废水

加油站运行过程中产生的废水主要为员工生活污水，包括日常冲厕废水、盥洗废水等，生活污水产生量约为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ($131.4\text{m}^3/\text{a}$)，全部排入站内化粪池，经静置、沉淀后排入市政污水管网，不会对地表水体造成影响。

③ 噪声

本项目噪声源经距离衰减后，北侧、东侧厂界四周噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类限值，西侧、南侧厂界四周噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类限值，厂界噪声实现达标排放，不会对周围声环境造成明显不利影响。

④ 固体废物

本项目营运期固体废物包括：职工生活办公产生的生活垃圾，产生量约为 $2.0\text{t}/\text{a}$ ，由当地环卫部门定期清运、处理。固体废物处置去向明确，不会产生二次污染。本项目油气处理设施产生的废活性炭经桶收集后暂存于危废暂存设施内，最终委托有资质单位处理。本项目各类固体废物处置去向明确，不会产生二次污染。

⑤ 土壤及地下水

在正常状况下污染物对土壤、地下水环境无明显影响。

在非正常状况应对地下输油管道的防渗措施及检测周期进行检查优化，针对地下输油管道防渗措施进行检查加强，使其防渗性能达到厚度不小于 2.5m ，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ 的等效压实粘土防渗层，或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层；缩短对地下输油管道设的检查周期，对管道检漏装置精度进行精确控制，在发生泄漏的短时间内及时发现泄漏并进应急处理。并且可能受到影响的范围内无地下水的敏感点，因此在非正常状况发生后，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，污染物未超出厂界。在确保各项土壤及地下水环境污染防控措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可及时发现污染物的下渗现象，通过采取维护措施减少对土壤环境和潜水含水层的影响，满足建设项目对土壤及地下水的影响在项目运营的各个阶段在厂界范围外不超标的要求。厂区内防渗分区布局合理因此建设项目从对土壤及地下水环境影响的角度分析是可接受的。

⑥ 环境风险

本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，风险程度属于可接受范围。事故的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状水平。

4. 环保投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 40 万元，约占总投资 8%，主要用于运营期油气回收系统、隔声减噪措施、固体废物暂存措施、监测井、防渗管沟等以及厂区绿化布置等，环保投资的落实和治理设备的有效运行，减少了本项目建设所带来的环境影响。

5. 总量控制

① 废气污染物

运营过程中该项目无二氧化硫及氮氧化物排放，本项目加油站产生的废气主要为站区范围内油品撒漏产生的油气，本项目不涉及废气总量控制指标中的污染物排放。

② 废水污染物

运营过程中产生的废水主要为员工生活污水，包括日常冲厕废水、盥洗废水等。

计算总量控制建议指标如下表所示：

类别	名称	按管网收水标准核算总量*	按预测浓度计算污染物总量	本项目削减量	区域平衡替代削减量	经污水处理厂削减后排入环境总量**
		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
水污染物	水量	131.4	131.4	0	0	131.4
	COD	0.0657	0.0526	0	0.0486	0.0039
	氨氮	0.0059	0.0039	0	0.0037	0.0002
	总磷	0.0011	0.0003	0	0.0003	0.0000
	总氮	0.0092	0.0053	0	0.0039	0.0014

本项目职工均为红桥区常住居民，本项目污染物排放量均由区内常住居民产生，本项目运行后区域总量并无变化，因此总量不重复计入，即总量无新增。

6. 产业政策及规划符合性分析

根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017), 本项目行业类别属 F5265 机动车燃油零售业, 对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》, 本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类, 不在《市场准入负面清单(2019 年版)》内, 本加油站为中方控股的外商投资企业分支机构, 不在《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》(2019 版)内, 符合国家及地方相关产业政策要求。

7. 生态保护红线

本项目位于天津市红桥区丁字沽三号路光荣道交口。本项目不涉及生态用地保护黄线和红线。

8. 建设项目环境可行性

本项目建设符合国家产业政策要求, 规划选址可行。工艺过程较为简单, 不涉及重金属。生产过程产生的废气污染物经处理后可实现达标排放; 废水排放为职工生活污水, 满足达标排放要求, 具有可行的去向; 在选用低噪声设备并经过相应的减振隔声措施后, 厂界噪声可达标排放; 各类固体废物均得到合理的处理处置措施, 不产生二次污染。综上所述, 本项目在落实各项环保措施的情况下, 各类污染物可以做到达标排放, 不会对环境产生明显影响, 从环境角度, 本项目建设具备环境可行性。

9. 建议

(1) 制定各环保设施操作规程, 定期维修制度, 使各项环保措施在生产过程中处于良好的运行状态。

(2) 对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训, 使各项环保设施的操作规范化, 保证环保设施的正常运转。

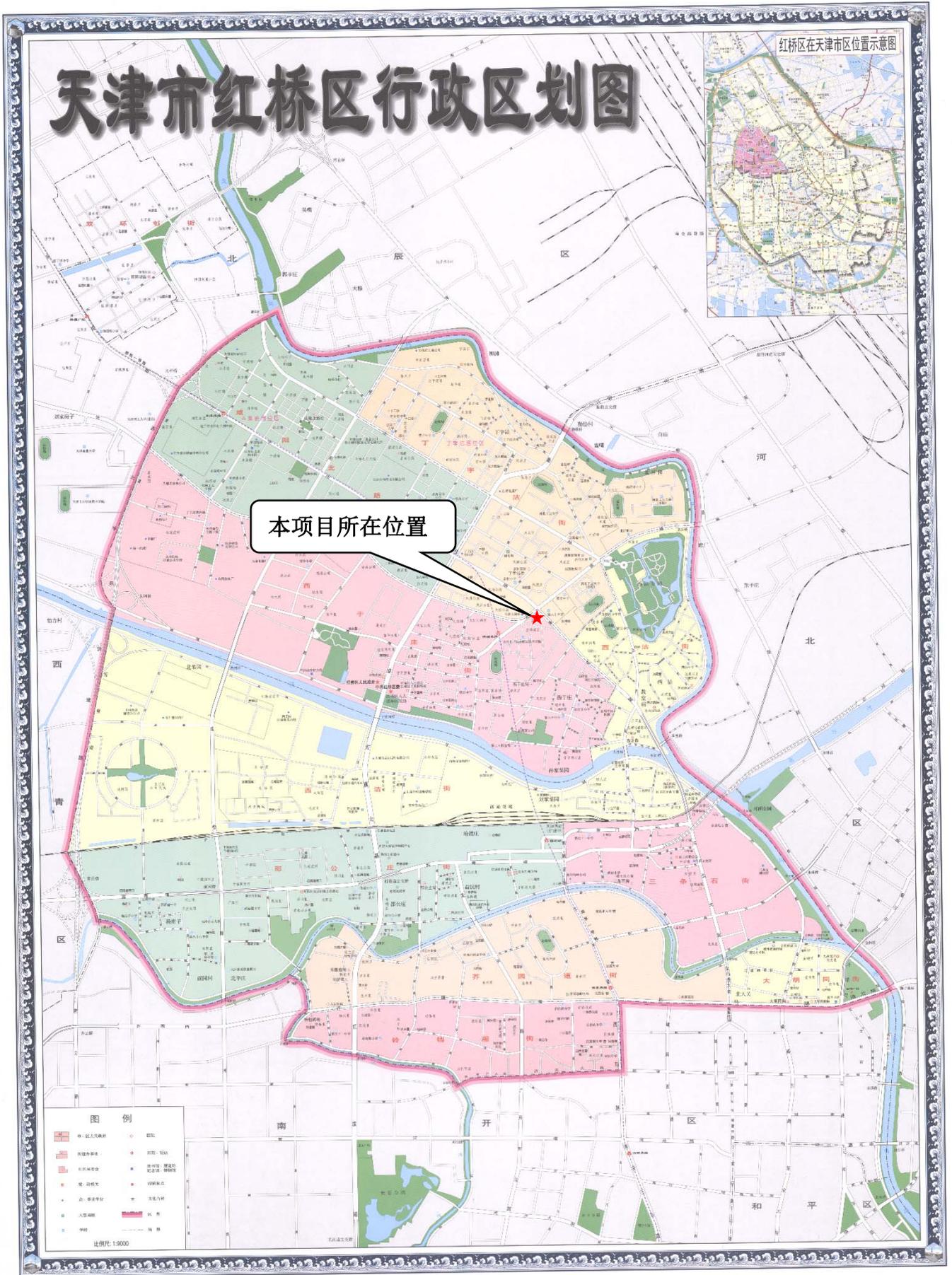
附图

- 附图 1 本项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系图
- 附图 3 项目环境风险环保目标分布图
- 附图 4 厂区平面布置图
- 附图 5 加油站现状图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 监测报告
- 附件 3 成品油经营许可证
- 附件 4 危险化学品销售证
- 附件 5 行政处罚决定书
- 附件 6 租赁协议
- 附件 7 土地手续
- 附件 8 危废合同
- 附件 9 应急预案备案表
- 附件 10 红桥石油集团规划点位确认函
- 附件 11 建设项目环评审批基础信息表

附图 1



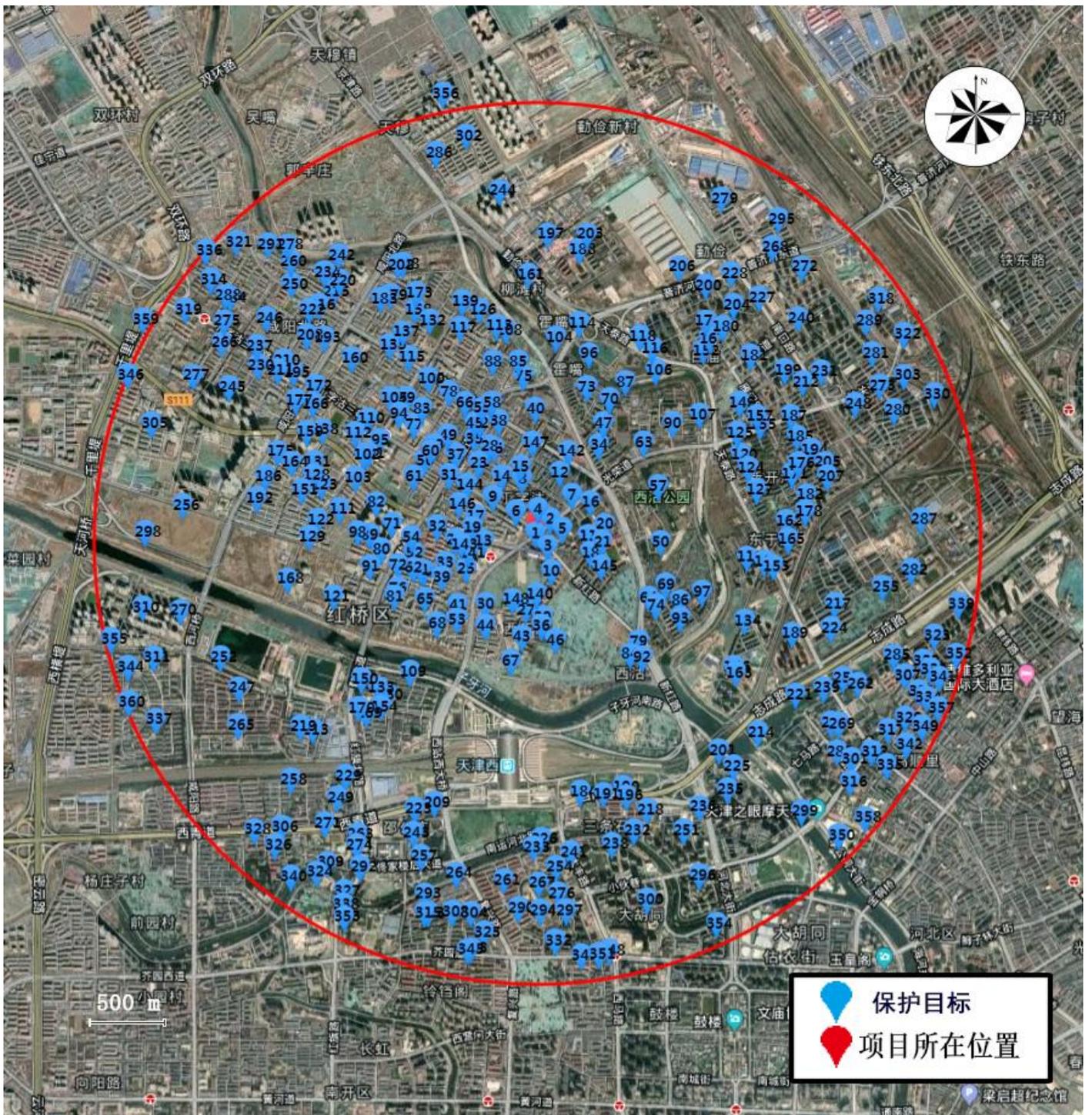
天津市民政局 联合编制
天津市测绘院

天津市红桥区行政区划图
编制：天津市测绘院
设计：王庆华 制图：李俊峰
校对：孙永华 审核：李俊峰
2010年11月编图 2010年11月编图第一次印刷
图幅：400mm×600mm
比例尺：1:50000
电话：55-00-0000

附图 1 本项目地理位置图（比例尺 1: 150000）

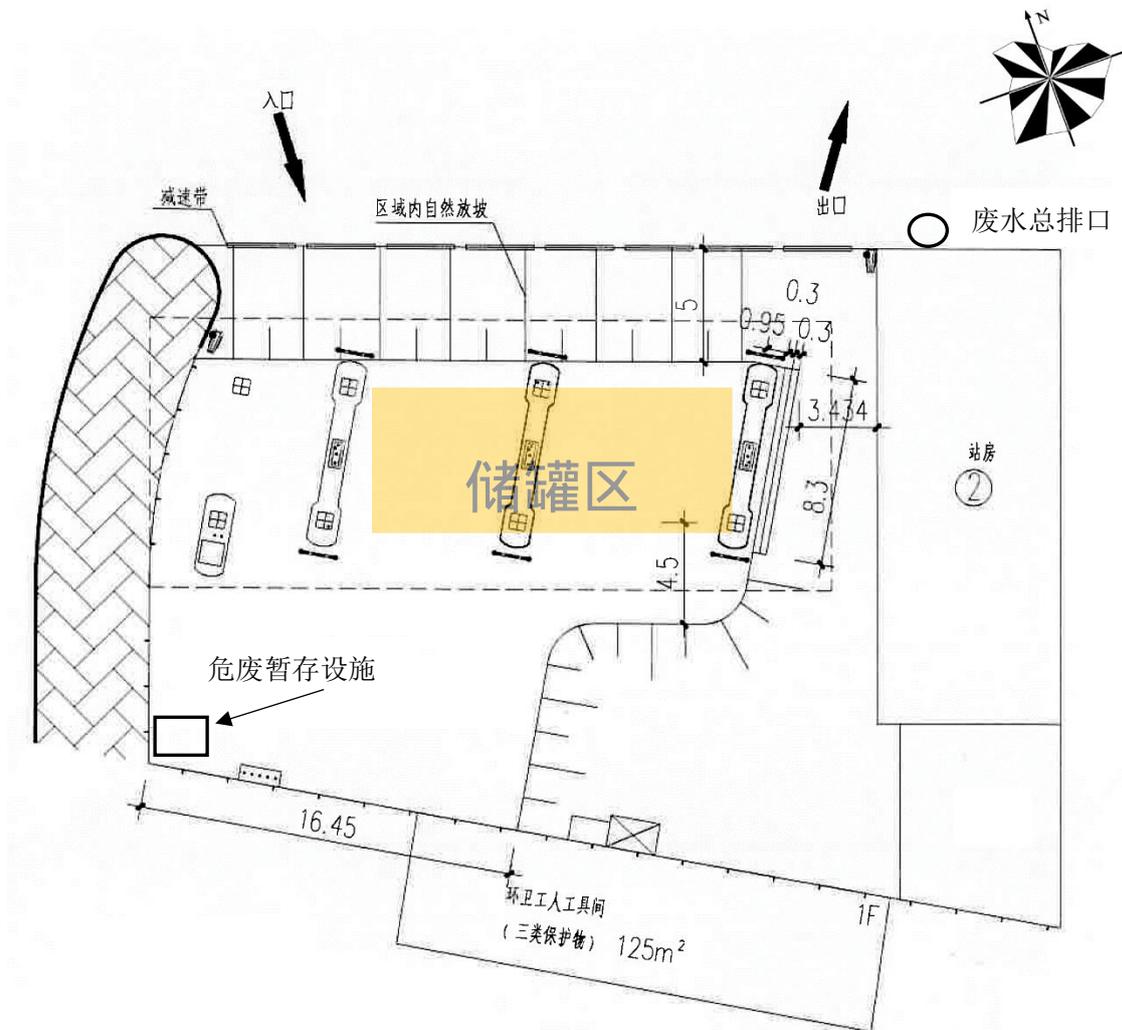


附图 2 项目周边关系图



附图 3 项目环境风险环保目标分布图

附图 4



附图 4 厂区平面布置图 (比例尺 1:350)

附图 5



加油站东侧



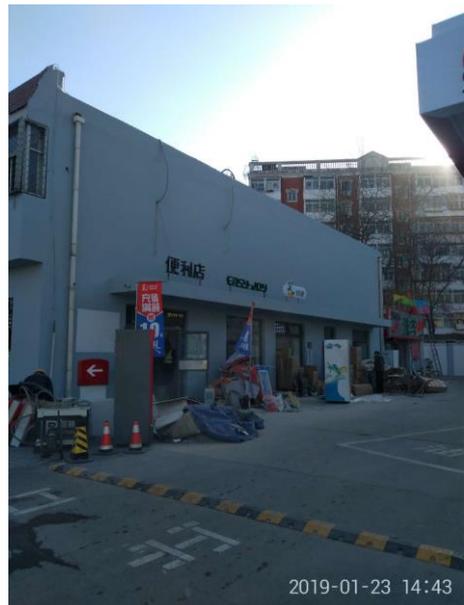
加油站西侧



三号路加油站



项目北侧



项目南侧



消防沙箱



消防应急物资



消防沙袋



在线监测系统



输油管线泄漏监测系统



液位仪



加油储罐泄漏监测仪



加油机内油气回收泵



罩棚顶部油气排放口

附图 5 加油站现状图



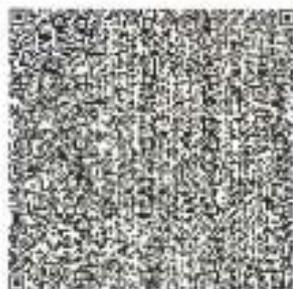
HQG 1704878

营业执照

统一社会信用代码

91120106700413420E

名称	天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站
类型	有限责任公司分公司
营业场所	红桥区丁字沽三号路光荣道交口
负责人	刘世伦
成立日期	1998年01月09日
营业期限	1998年01月09日至
经营范围	石油设备材料、装饰材料、汽车配件、五金、化工（不含危险品及易毒品）、百货批发兼零售；石油设备安装、维修、技术咨询；运输工具用乙醇汽油、柴油[闭杯闪点≤60℃]有储存经营；润滑油批发兼零售；食品、食用农产品、文化办公用品、报纸书刊及音像制品、日用百货、日用杂品、盆栽、通讯设备、汽车、儿童玩具（不含仿真枪）销售；烟零售；电信业务市场销售、技术服务；票务代理；餐饮服务；劳务服务（不含涉外及劳务派遣）；电动汽车销售、维修、充电；汽车（摩托车）美容装饰用品销售；汽车（摩托车）清洗服务；汽车（摩托车）修理；场地租赁；旅游信息咨询；从事广告业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



2018 年 11 月 13 日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91120106700407573P

名称 天津石油集团红桥石油有限公司

类型 有限责任公司(法人独资)

住所 红桥区丁字沽三号路光荣道交口(八十中学对过)

法定代表人 刘世伦

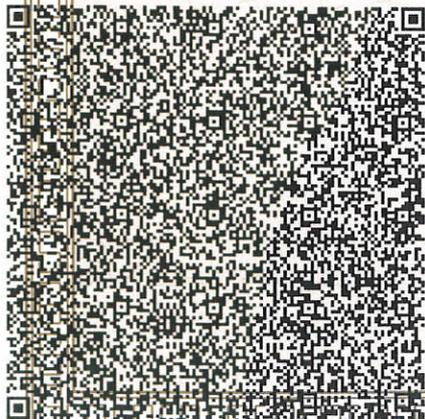
注册资本 柒拾肆万贰仟元人民币

成立日期 一九九八年一月九日

营业期限 1998年01月09日至 2048年01月08日

经营范围

石油设备材料、装饰材料、汽车配件、五金、化工(不含危险品及易毒品)、百货批发兼零售;石油设备安装、维修、技术咨询;以下仅限分支机构经营:运输工具用乙醇汽油、柴油[闭杯闪点≤60°C]有储存经营;润滑油批发兼零售;食品、食用农产品、文化办公用品、报纸书刊及音像制品、日用百货、日用杂品、盆栽、通讯设备、汽车、儿童玩具(不含仿真枪)销售;烟草零售;电信业务市场销售、技术服务;票务代理;餐饮服务;劳务服务(不含涉外及劳务派遣);电动汽车销售、维修、充电;汽车(摩托车)美容装饰用品销售;汽车(摩托车)清洗服务;汽车(摩托车)修理;场地租赁;旅游信息咨询;从事广告业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



2018 年 10 月 31 日

每年1月1日至6月30日,应登录公示系统报送年度报告,逾期列入经营异常名录

credit. gov. cn



检测报告

报告编号：ZL-TZ-190118-34-3

受检单位：天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站
受检单位地址：丁字沽三号路光荣道交口
检测类别：土壤、噪声
报告日期：2019年3月1日

天津众联环境监测服务有限公司



报告编号: ZL-TZ-190118-34-3

(一) 土壤检测

受检单位	天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站			
受检单位地址	丁字沽三号路光荣道交口			
采样日期	2019年1月23日	样品来源	采样	
方法依据				
检测项目	检测方法依据	检出限 mg/kg	检测仪器设备	仪器编号
镉	《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	0.01	240-DUO 石墨炉原子吸收分光光度仪	YJ/A-006
铅		0.1		
汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	0.002	AFS-9700 原子荧光光度计	YJ/A-004
砷		0.01		
铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17138-1997	1	AA 240FS 火焰原子吸收分光光度仪	YJ/A-007
锌		0.5		
镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17139-1997	5	AA 240FS 火焰原子吸收分光光度仪	YJ/A-007
六价铬	《六价铬 碱性消解法》 EPA 3060A-1996 《六价铬 分光光度法》 EPA 7196A-1992	0.5	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计	YJ/A-008
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	《土壤质量 气相色谱法测定 C ₁₀ -C ₄₀ 烃的含量》 ISO 16703-2011	20	气相色谱仪 GC-2030	YJ/A-003
pH 值	《土壤 pH 的测定》 NY/T 1377-2007	/	ST2100 pH 计	YJ/A-011

报告编号: ZL-TZ-190118-34-3

挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011			1.0 μ g/kg	吹扫捕集 GC-MS 主机 GC7890B-MS5977B			YJ/A-001
半挥发性有机化合物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017			0.06				YJ/A-018
备注: 本公司将“pH 值、锌、镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、镍、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、挥发性有机物、半挥发性有机化”外包给“易景检测服务(天津)有限公司”该公司 CMA 编号为 180212050103。								
检测结果								
检测日期	2019 年 1 月 26 日~2019 年 2 月 28 日							
样品状态	黄棕色、潮							
采样点位	T1	T1	T1	T2	T3	T4	T5	
采样深度(m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	
检测项目	检测结果 (mg/kg)							
汞	0.029	0.029	0.026	0.018	0.012	0.012	0.032	
砷	18.1	22.0	18.0	12.0	9.50	10.0	13.7	
铜	32	40	34	26	20	21	33	
锌	84.3	94.3	86.2	73.9	64.8	67.2	74.4	
铅	21.1	29.8	25.2	19.1	16.5	18.5	22.9	
镉	0.15	0.19	0.14	0.10	0.07	0.07	0.12	
镍	57	67	59	50	43	45	54	

报告编号: ZL-TZ-190118-34-3

pH 值 (无量纲)	8.17	8.10	8.23	8.50	8.44	8.38	8.28
六价铬	3.1	1.3	1.1	1.4	1.3	2.0	1.3
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—
挥发性 有机物	检测结果 (µg/kg)						
四氯化碳	—	—	—	—	—	—	未检出
氯仿	—	—	—	—	—	—	未检出
氯甲烷	—	—	—	—	—	—	未检出
1,1-二氯乙 烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙 烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙 烯	—	—	—	—	—	—	未检出
顺-1,2-二氯 乙烯	—	—	—	—	—	—	未检出
反-1,2-二氯 乙烯	—	—	—	—	—	—	未检出
二氯甲烷	—	—	—	—	—	—	未检出
1, 2-二氯丙 烷	—	—	—	—	—	—	未检出

报告编号: ZL-TZ-190118-34-3

1,1,1,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	—	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	—	未检出
四氯乙烯	—	—	—	—	—	—	未检出
1,1,1-三氯乙烯	—	—	—	—	—	—	未检出
1,1,2-三氯乙烯	—	—	—	—	—	—	未检出
氯乙烯	—	—	—	—	—	—	未检出
苯乙烯	—	—	—	—	—	—	未检出
氯苯	—	—	—	—	—	—	未检出
1,2-二氯苯	—	—	—	—	—	—	未检出
1,4-二氯苯	—	—	—	—	—	—	未检出
乙苯	未检出						
苯	未检出						
甲苯	未检出						
间二甲苯+对二甲苯	未检出						

报告编号: ZL-TZ-190118-34-3

邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.41
半挥发性 有机物	检测结果 (mg/kg)						
硝基苯	—	—	—	—	—	—	未检出
苯胺	—	—	—	—	—	—	未检出
2-氯苯酚	—	—	—	—	—	—	未检出
苯并[a]蒽	—	—	—	—	—	—	未检出
蒽	—	—	—	—	—	—	未检出
苯并[b] 荧蒽	—	—	—	—	—	—	未检出
苯并[a]芘	—	—	—	—	—	—	未检出
苯并[k] 荧蒽	—	—	—	—	—	—	未检出
茚并 [1,2,3-cd]芘	—	—	—	—	—	—	未检出
二苯并 [a、h]蒽	—	—	—	—	—	—	未检出
备注: ①当检测结果小于方法检出限时, 检测结果显示为“未检出”; ②检测点位见示意图。							
本页以下空白							

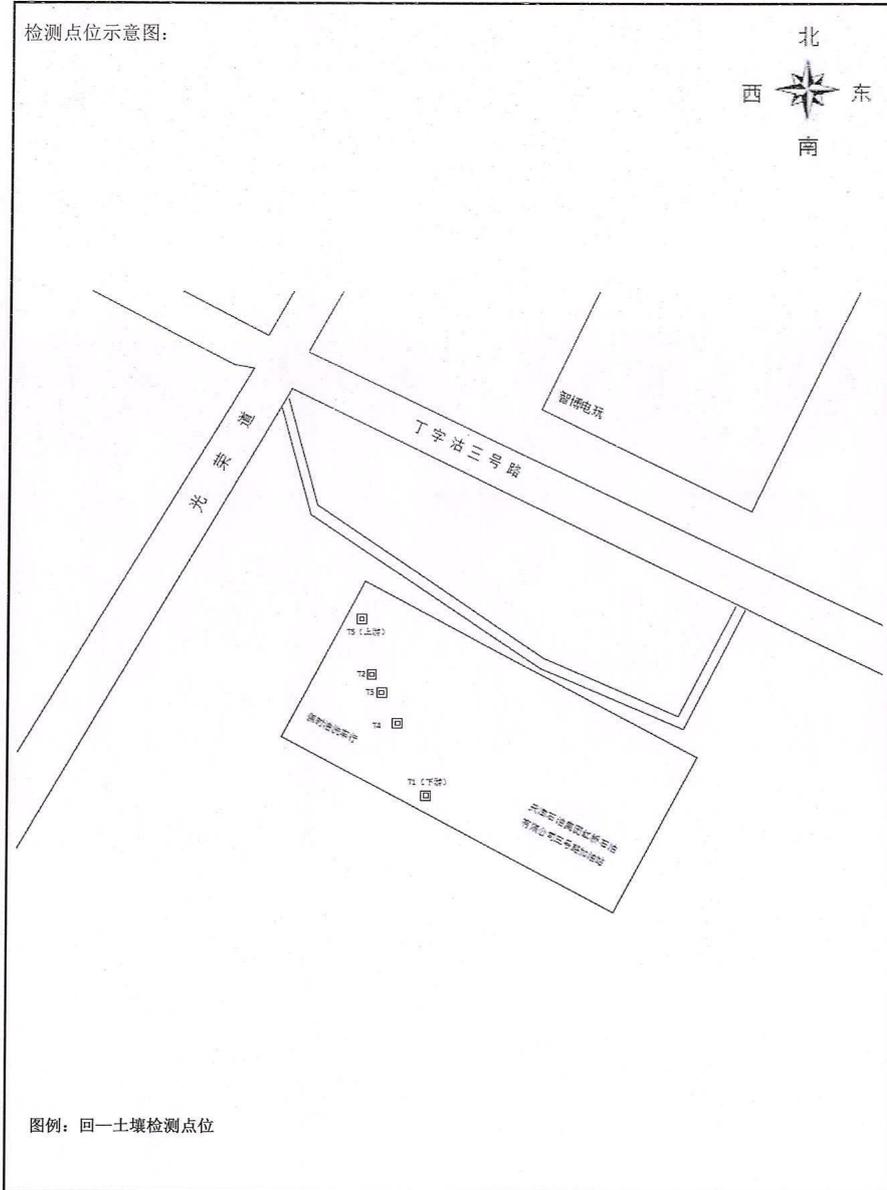
报告编号: ZL-TZ-190118-34-3

(二) 噪声检测

受检单位	天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站					
受检单位地址	丁字沽三号刘光荣道交口					
采样日期	2019年1月23、24日			样品来源	采样	
检测依据	《声环境质量标准》 GB 3096-2008			生产负荷(%)	/	
检测仪器	AWA6228+多功能声级计			仪器编号	00316434	
校准仪器	AWA6221A 型声校准器			仪器编号	1006584	
检测结果						
检测频次	检测位置	2019年1月23日		2019年1月24日		主要声源
		时间	声级 dB(A)	时间	声级 dB(A)	
1频次	Z1 东侧厂界外一米	11:36	62	11:37	61	交通
	Z2 南侧厂界外一米	11:41	57	11:42	56	环境
	Z3 西侧厂界外一米	11:45	57	11:46	56	环境
	Z4 北侧厂界外一米	11:49	61	11:50	62	交通
2频次	Z1 东侧厂界外一米	15:37	62	15:38	62	交通
	Z2 南侧厂界外一米	15:42	56	15:43	56	环境
	Z3 西侧厂界外一米	15:46	56	15:47	57	环境
	Z4 北侧厂界外一米	15:50	62	15:51	61	交通
3频次	Z1 东侧厂界外一米	23:38	54	23:39	52	交通
	Z2 南侧厂界外一米	23:43	48	23:44	48	环境
	Z3 西侧厂界外一米	23:47	48	23:48	47	环境
	Z4 北侧厂界外一米	23:51	53	23:52	52	交通
备注: 检测点位见示意图						

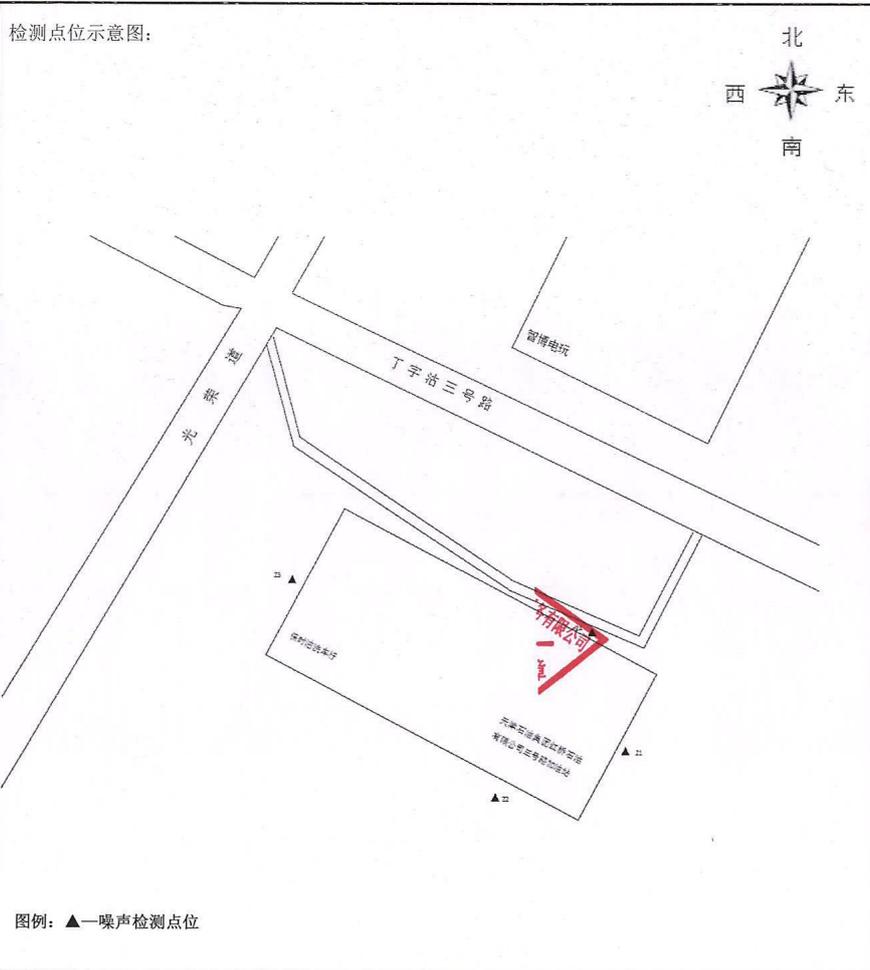
报告编号: ZL-TZ-190118-34-3

检测点位示意图:



用章

报告编号: ZL-TZ-190118-34-3



*****报告结束*****

编制人: 曹文通

审核人: 李洪

批准人: 刘月庭

批准日期: 2019年3月1日



170212050074

检测报告

报告编号：ZL-S-190118-34-1

受检单位：天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站

受检单位地址：丁字沽三号路光荣道交口

检测类别：地下水

报告日期：2019年2月20日

天津众联环境监测服务有限公司



报告编号: ZL-S-190118-34-1

地下水检测

受检单位		天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站		
受检单位地址		丁字沽三号路光荣道交口		
采样日期		2019 年 2 月 13 日	样品来源	采样
方法依据及使用仪器				
检测项目	检出限 (mg/L)	检测方法依据	使用仪器	仪器编号
pH 值	/	《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)	pH 计 PHS-3C	600408N 0017030179
氨氮	0.02	《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)	DR6000 紫外、可见分光光度计	1532893
化学需氧量	4	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	酸式滴定管	酸滴 1
总硬度	1.0	《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)	酸式滴定管	酸滴 3
石油	0.01	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 (3.2)	DR6000 紫外、可见分光光度计	1532893
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)	电热鼓风干箱 BGZ-140	170031
			电子天平 BSA224S	35192028
耗氧量	0.05	《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)	酸式滴定管	酸滴 3
硝酸盐氮	0.2	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 (5.2)	DR6000 紫外、可见分光光度计	1532893
亚硝酸盐氮	0.001	《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)	可见分光光度计 T6 新悦	25-1610-01-03 75
硫酸盐(硫酸根离子)	5	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 (1.1)	DR6000 紫外、可见分光光度计	1532893

报告编号: ZL-S-190118-34-1

氯化物(氯离子)	1.0	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 (2.1)	酸式滴定管	酸滴 3
挥发酚	0.002	《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)	可见分光光度计 T6 新悦	25-1610-01-03 75
氰化物	0.002	《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)	DR6000 紫外、 可见分光光度计	1532893
碳酸根	/	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)第三篇、第一章、十二(一)	酸式滴定管	酸滴 3
碳酸氢根				
砷(μg/L)	0.3	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 649-2014	原子荧光光度计 AFS-9700	2171140
汞(μg/L)	0.04			
六价铬	0.004	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (10.1)	DR6000 紫外、 可见分光光度计	1532893
氟化物	0.2	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 (3.1)	PXSJ-226 型 离子计	620609N00170 10009
铅	0.01	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	AA7020 原子吸收分光光度计	17031212
钙	0.02	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989		
镁	0.002			
镉	0.004	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (9.2)		
锌	2.5×10^{-3}	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (5.1)		
锰	0.008	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (3.1)	AA7020 原子吸收分光光度计	17031212
铁	0.01	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006(2.1)		

报告编号: ZL-S-190118-34-1

钾	0.05	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (22.1)	AA7020 原子吸收分光光度计	17031212
钠	0.01			
苯(μg/L)	0.7	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 (18.4)	7820A 气相色谱仪	CN17172019
甲苯(μg/L)	1			
二甲苯(μg/L)	1			
乙苯(μg/L)	2			
萘(μg/L)	1.0	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	吹扫捕集 GC-MS 主机	GC7890B-MS5 977B
1,1-二氯乙烷(μg/L)	1.2			
1,2-二氯乙烷(μg/L)	1.4			
备注: 本公司将“萘、二氯乙烷”外包给“易景检测服务(天津)有限公司” 该公司 CMA 编号为 180212050103。				
本页以下空白				

二用

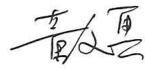
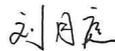
报告编号: ZL-S-190118-34-1

检测结果 (mg/L)					
检测日期	检测项目	采样点位			样品状态描述
		1#监测井	2#监测井	3#监测井	
2019年 2月13日	pH值(无量纲)	7.26	7.48	7.07	无色 透明 无异味
	氨氮	0.40	0.43	0.36	
	化学需氧量	15	14	16	
	总硬度	628	713	775	
	石油	0.005L	0.005L	0.005L	
	溶解性总固体	1.33×10^3	1.25×10^3	1.19×10^3	
	耗氧量	2.48	2.40	2.60	
	硝酸盐氮	15.5	16.2	16.0	
	亚硝酸盐氮	0.142	0.169	0.142	
	硫酸盐 (硫酸根离子)	264	201	182	
	氯化物 (氯离子)	298	228	263	
	挥发酚	0.001L	0.001L	0.001L	
	氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	
	碳酸根	0	0	0	
	碳酸氢根	711	697	672	
	砷($\mu\text{g/L}$)	6.4	7.1	5.8	
	汞($\mu\text{g/L}$)	0.35	0.43	0.31	
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	
氟化物	0.8	0.7	0.7		

报告编号: ZL-S-190118-34-1

2019 年 2月 13 日	铅	0.01L	0.01L	0.01L	无色 透明 无异味
	钙	106	114	121	
	镁	85.7	94.2	101	
	镉	0.004L	0.004L	0.004L	
	锌	0.55	0.48	0.59	
	锰	0.056	0.067	0.041	
	铁	0.18	0.24	0.15	
	钾	9.21	7.23	5.31	
	钠	271	228	196	
	苯(μg/L)	0.7L	0.7L	0.7L	
	甲苯(μg/L)	1L	1L	1L	
	二甲苯(μg/L)	1L	1L	1L	
	乙苯(μg/L)	2L	2L	2L	
	萘(μg/L)	1L	1L	1L	
	1,1-二氯乙烷 (μg/L)	1.2L	1.2L	1.2L	
1,2-二氯乙烷 (μg/L)	1.4L	1.4L	1.4L		
备注: XXXL 表示低于该方法检出限, XXX 表示检出限					

*****报告结束*****

编制人: 审核人: 批准人: 

批准日期: 2019 年 2 月 20 日



170212050102

检测报告

YX200007

客户名称：中国石化销售股份有限公司天津加油分公司

客户地址：天津市和平区小白楼街解放路 94 号

编制：何璐

审核：郑大朋

批准：刘月梅

日期：2020 年 1 月 16 日

(授权签字人)

天津市宇相津准科技有限公司

地址：天津市华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2-8-601 联系电话：022-83702006

检测报告说明

1. 检测报告未加盖检测报告专用章及骑缝章无效。
2. 检测报告无编写、审核、批准人签字无效，检测报告仅正本具有法律约束力。
3. 委托送检样品，检测报告只对接收样品检测结果负责。委托单位或个人对样品的代表性和所提供的样品信息、资料的真实性负责，本公司不承担任何相关责任。
4. 对现场检测、现场采样或其他不可复现的样品，检测结果仅对所测样品所代表的时间和空间负责。
5. 检测结果，当检测结果大于检出限时，报实际测定结果值；当检测结果小于检出限时所报结果为检出限并加标志L或ND。
6. 本报告涂改、换页、漏页无效，复制本报告中的部分内容无效。
7. 对本报告有异议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
8. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

项目信息

受检单位/项目名称：天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站

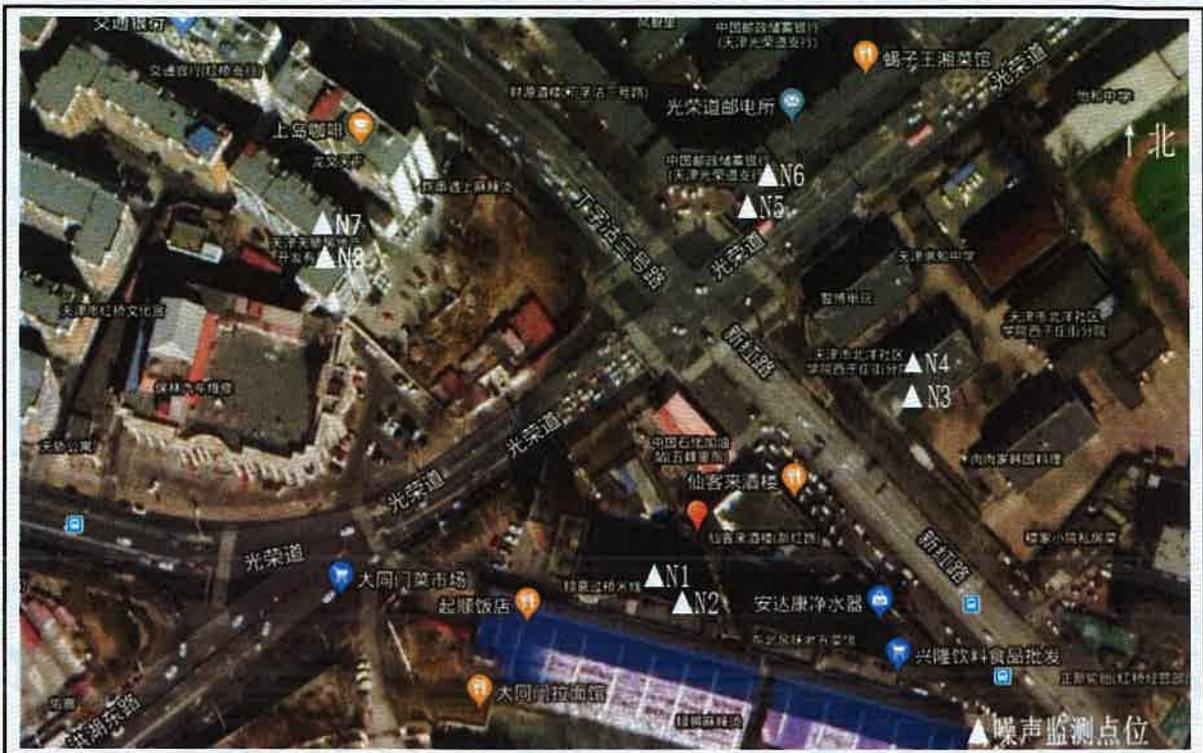
受检单位/项目地址：红桥区丁字沽三号路光荣道交口

采样日期：2020年1月6日-2020年1月8日

检测日期：2020年1月6日-2020年1月8日

检测内容：噪声

检测点位示意图：



检测结果

噪声检测结果:

表 1 检测结果:

采样时间	点位	声级 dB(A)	主要声源	天气状况	风速(m/s)
20200106	昼间	54	社会噪声	阴	1.6
	昼间	54	社会噪声	阴	1.4
	夜间	44	社会噪声	阴	1.2
20200107	昼间	55	社会噪声	阴	1.6
	昼间	54	社会噪声	阴	1.4
	夜间	44	社会噪声	阴	1.2
20200106	昼间	57	社会噪声	阴	1.6
	昼间	56	社会噪声	阴	1.4
	夜间	45	社会噪声	阴	1.2
20200107	昼间	57	社会噪声	阴	1.6
	昼间	57	社会噪声	阴	1.4
	夜间	45	社会噪声	阴	1.2
20200107	昼间	51	社会噪声	阴	1.6
	昼间	52	社会噪声	阴	1.4
	夜间	44	社会噪声	阴	1.2
20200107	昼间	51	社会噪声	阴	1.6
	昼间	53	社会噪声	阴	1.4
	夜间	44	社会噪声	阴	1.2
20200107	昼间	52	社会噪声	阴	1.6
	昼间	54	社会噪声	阴	1.4
	夜间	43	社会噪声	阴	1.2
20200107	昼间	53	社会噪声	阴	1.6
	昼间	55	社会噪声	阴	1.4
	夜间	44	社会噪声	阴	1.2

表 1 (续) 检测结果:

采样时间	点位	声级 dB(A)	主要声源	天气状况	风速(m/s)		
20200107	昼间	N1 五峰里一层	52	社会噪声	晴	1.7	
	昼间		52	社会噪声	晴	1.5	
	夜间		43	社会噪声	晴	1.3	
	20200108	昼间	N2 五峰里四层	53	社会噪声	晴	1.7
		昼间		53	社会噪声	晴	1.5
		夜间		42	社会噪声	晴	1.3
	20200107	昼间	N3 天津八十中学 一层	58	社会噪声	晴	1.7
		昼间		55	社会噪声	晴	1.5
		夜间		44	社会噪声	晴	1.3
	20200108	昼间	N4 天津八十中学 三层	57	社会噪声	晴	1.7
		昼间		57	社会噪声	晴	1.5
		夜间		45	社会噪声	晴	1.3
20200107	昼间	N5 风貌里一层	48	社会噪声	晴	1.7	
	昼间		48	社会噪声	晴	1.5	
	夜间		42	社会噪声	晴	1.3	
20200108	昼间	N6 风貌里四层	48	社会噪声	晴	1.7	
	昼间		49	社会噪声	晴	1.5	
	夜间		43	社会噪声	晴	1.3	
20200107	昼间	N7 天骄公寓一层	50	社会噪声	晴	1.7	
	昼间		48	社会噪声	晴	1.5	
	夜间		43	社会噪声	晴	1.3	
20200108	昼间	N8 天骄公寓四层	51	社会噪声	晴	1.7	
	昼间		50	社会噪声	晴	1.5	
	夜间		43	社会噪声	晴	1.3	

表 2 其他信息:

检测项目	检出限	检测方法依据	检测设备名称及型号	出厂编号
噪声	—	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 爱华 AWA6228+	00308198
			声校准器 AWA6221A	1007056

此报告出具两份正本报告, 此份为 1/2。

报告结束

地址: 天津市华苑产业区海泰发展六道 6 号海泰绿色产业基地 K2-8-601 联系电话: 022-83702006



成品油零售经营批准证书

油零售证书第04-(市)0063号

企业名称: 天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站

地址: 红桥区丁字沽三号路光荣道交口

法定代表人: 刘世伦

(企业负责人)

经审核, 批准你单位从事 *乙醇汽油、柴油* 零售业务。

有效期: 2019年1月2日至2024年1月1日

发证机关

2019年1月2日





危险化学品经营许可证

证书编号 津危化经字[2004]000266

企业名称 天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站

企业法定代表人 刘世伦

企业住所 红桥区丁字沽三号路光荣道交口

经营方式 有储存经营

许可范围 运输工具用乙醇汽油***

有效期限 2020年01月22日至 2023年01月21日

发证机关 天津市应急管理局

有效期延续至 年 月 日

2020年 01月 22日



天津市红桥区生态环境局
行政处罚听证告知书

津红环告字[2020]20009号

天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站：

2020年5月27日，我局两名执法人员在出示有效证件后，对你单位进行现场检查。根据现场负责人提供的相关材料显示，该加油站于2018年9月进行了加油站复合管线更新、泵枪局部调整项目改造，现已完成并投入使用。经查你单位变更生产工艺、扩大生产规模，未按规定办理建设项目相关的审批手续。

以上事实，有以下证据为凭

1. 天津市红桥区生态环境局立案审批表。
2. 天津市红桥区生态环境局现场检查（勘验）笔录。
3. 天津市红桥区生态环境局调查询问通知书（津红环询字【2020】200527-1号）及送达回证。
4. 天津市红桥区生态环境局调查询问笔录。

你单位的上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条的规定。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款规定，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款；建议天津石油集团红桥石油有限公司对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条的规定，你单位如

有异议，可以在收到本告知书之日起七日内向我局提出书面陈述申辩意见；未提出陈述申辩意见的，视为你单位放弃陈述和申辩权利。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第四十二条的规定，你单位有要求举行听证的权利。你单位如果要求听证，可以在收到本告知书之日起三日内向我局提出听证申请，逾期视为你单位放弃听证权利。

联系人：冯华 窦建雄

联系电话：86516711

天津市红桥区生态环境局

二〇二〇年六月一日



天津市红桥区生态环境局
行政处罚决定书

津红环罚字[2020]20009号

天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站：

统一社会信用代码：91120106700413420E

地址：天津市红桥区丁字沽三号路与光荣道交口

法定代表人：刘世伦

你单位环境违法一案，我局经调查，现已审查终结。

一、调查情况及发现的环境违法事实、证据和陈述申辩（听证）及采纳情况

2020年5月27日，我局两名执法人员在出示有效证件后，对你单位进行现场检查。根据现场负责人提供的相关材料显示，该加油站于2018年9月进行了加油站复合管线更新泵枪局部调整项目土建施工，现已完成并投入使用。经查该单位变更生产工艺、扩大生产规模，未按规定办理建设项目相关的审批手续，项目总投资额为63万元。

以上事实，有以下主要证据为凭。

1. 天津市红桥区生态环境局立案审批表。
2. 天津市红桥区生态环境局现场检查（勘验）笔录。
3. 天津市红桥区生态环境局调查询问通知书（津红环询字【2020】200527-1号）及送达回证。
4. 天津市红桥区生态环境局调查询问笔录。
5. 天津市红桥区生态环境局责令改正违法行为决定书（津

红环贵字【2020】200527-1号)及送达回证。

6. 营业执照(副本)复印件。

7. 法定代表人身份证明及身份证复印件。

8. 授权委托书(天津石油集团红桥石油有限公司法定代表人刘世伦授权委托程天海)。

9. 被委托人程天海身份证复印件。

10. 《城区三号路加油站2018年施工合同》

你单位的上述行为违反《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条的规定。

我局于2020年6月1日以《天津市红桥区生态环境局行政处罚听证告知书》(津红环告字[2020]20009号),告知你单位违法事实、处罚依据和拟作出的处罚决定,并明确告知你单位有权进行陈述、申辩和要求听证。你单位未在法定期限内提出听证申请,逾期也未提出陈述、申辩。

二、行政处罚的依据、种类

依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十三条、《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款规定。我局对你单位作出如下行政处罚:

1、对你单位处总投资额3%行政处罚,共计人民币壹万捌仟玖佰元;责令你单位立即停止违法行为,按规定编写环境影响报告表,报有审批权的部门批准。

2、建议天津石油集团对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员,依法给予行政处分。

三、处罚决定的履行方式和期限

根据《行政处罚法》和《罚款决定与罚款收缴分离实施办法》的规定，你单位应于接到本处罚决定书之日起十五日内，到我局领取《天津市非税收入统一缴款书》并缴至指定银行。

你单位缴纳罚款后，应将缴款凭据复印件报送我局备案。逾期不缴纳罚款的，我局依法将每日按罚款数额的3%加处罚款。

四、申请行政复议或者提起行政诉讼的途径和期限

如你单位对处罚决定不服，可在收到本处罚决定书之日起六十日内向天津市生态环境局，或者向天津市红桥区人民政府申请复议，也可在六个月内直接向人民法院起诉。申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止行政处罚决定的执行。

逾期不申请行政复议，不提起行政诉讼，又不履行本处罚决定的，我局将依法申请天津市红桥区人民法院强制执行。

天津市红桥区生态环境局

二〇二〇年七月五日



天津市红桥区人民政府纪要

红桥政纪〔2018〕21号

天津市红桥区人民政府关于中石化加油站 相关问题推动会会议纪要

(2018年9月27日)

2018年9月13日，副区长徐卫京在区政府二楼第三会议室主持召开专题会议，研究部署红桥区区属加油站与中国石化销售有限公司天津石油分公司（以下简称“中石化天津石油分公司”）签订一揽子合同及中石化天津石油分公司承租交管红桥支队办公楼相关问题。现纪要如下：

会议听取了区商务委关于红桥区区属加油站的情况汇报。经过前期多轮谈判，红桥区与中石化天津石油分公司签订了《天津市红桥区人民政府与中国石化销售有限公司天津石油分公司战略合作框架协议书》（以下简称《框架协议书》）。根据《框架协议书》约定，红桥区政府将组织咸阳北路加油站、光荣道加油站、芥园

100

70

80

加油站、三号路加油站、一号路加油站等 5 座加油站产权方与中石化天津石油分公司重新签订租赁合同，租赁期限从合同签订之日起 10 年。上述 5 座加油站载体总租金调整为每年 400 万元。中石化天津石油分公司先交纳上述 5 座加油站载体 2 年的租金，共计 800 万元，上交区财政。上交后，相关产权部门如有资金需求，可向区财政申请专项资金，两年以后的租金上缴及使用方式方法另议。

此外，由中石化天津石油分公司承租交管红桥支队现办公楼，年租金 80 万元，租赁期 7 年，中石化天津石油分公司一次性支付红桥区政府该载体 7 年租金，共计 560 万元。

会议决定，上述 5 座加油站产权方及城投公司均委托区市容园林委与中石化天津石油分公司签订合同。合同生效后，总租金 1360 万元上缴区财政，用于将回民中学改造为交管红桥支队新办公楼。

出席：区政府办王世柱 区商务委张国良、王健 区国资委刘健 区容委刘林 区财政局张红砚 区教育局刘殿良
八十中学李景河 城投公司王猛 芥园街范迎春、陆明
丁字沽街侯志勇 丁字沽街生产服务管理处董志平

主送：参会各部门。

天津市红桥区人民政府办公室

2018 年 9 月 27 日印发

协议书

甲方：天津市红桥区市容和园林管理委员会（以下简称甲方）

地址：天津市红桥区勤俭道 202 号

法定代表人：刑渤涛

乙方：天津石油集团红桥石油有限公司（以下简称乙方）

地址：天津市红桥区丁字沽三号路与光荣道交口

单位负责人：刘世伦

现就位于红桥区的咸阳北路加油站、光荣道加油站、芥园加油站、三号路加油站、一号路加油站重新签订租赁事宜，经甲、乙双方协商一致，达成如下协议：

第一条 5 座加油站续期租赁期限

咸阳北路加油站、光荣道加油站、芥园加油站、三号路加油站、一号路加油站继续由乙方租赁经营，租赁期共计 10 年，自 2018 年 10 月 1 日起至 2028 年 9 月 30 日止。

第二条 租金及支付方式

咸阳北路加油站年度租金为 100 万元、光荣道加油站年度租金为 70 万元、芥园加油站年度租金为 80 万元、三号路加油站年度租金为 80 万元、一号路加油站年度租金为 70 万元。自本合同生效之



日起 10 日内，乙方向甲方一次性支付自 2018 年 10 月 1 日起至 2020 年 9 月 30 日的租金，两年的租金共计 800 万元。以后年度的租金采取一年一付的方式，即在每年的 9 月底前预先支付下年度的租金。

甲方在收到乙方交付租金的同时，须向乙方提供增值税发票，因此发生的相关契税等费用由甲方承担。

第三条 甲方的权利和义务

1. 甲方有按照合同收取租金的权利。
2. 在出租期限内，除因不可抗力或政府规划导致加油站灭失致使租赁合同无法继续履行外，甲方同意在任何条件下不变更或解除本合同，任何一方想变更本合同须经对方书面同意。
3. 甲方须配合乙方办理加油站营业执照的年检、变更手续。
4. 甲方负责提供使用合法有效、具备加油站经营条件的土地使用、建筑物等相关法律证件和手续，以保证加油站经营条件的合法化。
5. 甲方需配合乙方协调地方关系，保障加油站平稳经营。

第四条 乙方的权利与义务

1. 乙方享有该加油站及其附属设施完全的使用权。
2. 乙方在征得甲方同意后可以对该站的站容、站貌、设施、环境等进行改造和维修。
3. 经甲方同意后乙方可以出资改造、重修、扩建给加油站增

加设备设施。

4. 乙方在依法办理相关手续后，有权在加油站及其附属设施作为发布广告的载体。

5. 乙方应该严格依照国家有关安全标准经营，否则由此造成一切损失由乙方承担。

6. 租赁期满，在同等条件下，乙方有优先承租加油站的权利。

7. 在租赁期间，甲方转让该加油站时，乙方同等条件下享有优先购买权。

8. 水、电、煤气、暖气、电话、有线、卫生、物业管理等费用，由乙方按规定自行承担。

9. 租赁期间，乙方有对租赁加油站的合理使用、维修保养义务，如有使用不当，给甲方造成的损失，均由乙方负责赔偿。

第五条 原合同的履行

红桥区本协议的 5 座加油站与乙方上级单位签订的原协议废止，以本协议为准。本协议 5 座加油站与乙方的原租赁协议存在租金上的差额于 2020 年 9 月底预交第三年度租金时进行清算，多退少补。

第六条 其他事宜

1. 因甲方原因导致乙方不能继续租赁经营该加油站，甲方须将乙方未租赁到期的租金退还给乙方。并按照合同第八条约定承担违约责任。

2. 在该加油站涉及政府市政规划、土地征收、道路拓宽等导致加油站不能继续经营时,甲方在事故发生后十五个工作日内除了退还乙方已支付未发生的租金外,还应同时将乙方重建或改扩建费用(含设计费、工程费和相关资产购置费用等,如有)扣除已计提的折旧费后的剩余部分返还给乙方。同时,甲乙双方应协调一致,共同申办加油站的迁址重建手续。就具体迁址、合作方式等事宜,届时双方另行协商。如因该站不能继续经营而有补偿发生的,乙方有权参与甲方与补偿方就补偿进行的协商,并且补偿方案应征得乙方同意。应属乙方的补偿(包括但不限于停产停业损失补偿、添置物补偿、搬迁补偿等),甲方无权扣留。加油站原址或迁址重建的,乙方有优先经营、合作的权利。

第七条 租赁期满后事宜

1. 租赁期满后,甲方投入的加油站的不动产和动产归甲方所有;属乙方投资增加的资产可由乙方收回或甲方折价购买。

2. 租赁期满后,如果乙方不再继续租赁时,乙方有权拆除“中国石化”标识。甲方不得在该加油站继续使用该标识。

第八条 违约责任

本协议书一经签订,甲、乙双方均不能违约。如一方违约,须向守约方赔偿因此造成的全部经济损失,同时违约方须向守约方支付违约金,违约金为本合同标的额的 20%。

第九条 争议解决方式

在本协议书执行过程中，如甲、乙双方发生争端，双方应首先本着相互谅解、信任、平等互利原则充分协商，解决争端；若协商失败，任何一方均可向有关部门申请调解争端；若调解无效，同意在合同履行地人民法院诉讼解决。

第十条 合同的生效、变更

1. 按本协议书经甲乙双方签字盖章后立即生效。
2. 双方应按本协议书全部条款所约定的事项完整全面地履行协议。
3. 如果情况变化，致使协议书需变更时，必须经双方书面同意才能成立。为此，一方提出的建议应当以书面方式送交另一方作应有的考虑。

第十一条

本合同一式六分，甲、乙双方各执三份。本合同自甲、乙双方盖章签字后生效。

甲方（盖章）：



法人代表（签字）：



乙方（盖章）：



法人代表（签字）：



签订日期：

年

月

日

关于天津石油集团红桥石油有限公司 所属加油站土地产权的情况说明

红桥区政府服务办公室:

天津石油集团红桥石油有限公司红桥区芥园道加油站、天津石油集团红桥石油有限公司红桥区咸阳北路加油站、天津石油集团红桥石油有限公司红桥区光荣道加油站、天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站、天津石油集团红桥石油有限公司一号路加油站，隶属于天津石油集团红桥石油有限公司。

2018 年中国石化销售股份有限公司天津石油分公司与红桥区政府战略合作，同年天津石油集团红桥石油有限公司与天津市红桥区市容和园林管理委员会、天津市红桥区国有资产经营有限公司签订协议和补充协议。

上述 5 座加油站土地产权原属于红桥区区属单位所有。
特此说明。

天津市红桥区国有资产经营有限公司

2020 年 8 月 14 日

废物处理合同

签订单位： 甲方：中国石化销售股份有限公司天津石油分公司
乙方：天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司

合同期限： 2019年8月20日至2020年8月19日

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

一、 服务方式

乙方拥有危险废物处理系统，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。乙方对甲方产生的废物进行收集与妥善处理处置。甲方自行运输。

二、 废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见**合同附件**

三、 双方责任

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。
2. 合同中列出的废物连同包装物全部交予乙方处理。
3. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信

息。

4. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装，不得有任何泄漏和气味逸出，并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致，按实际交接数量、重量制作电子联单。
5. “天津市危险废物在线转移监督平台”相关危险废物处置协议网上签订，危险废物转移计划网上提交及审批，电子联单制作及电子联单在线交接等操作，见 <http://60.30.64.249:8090/RefuseDisposal/> 天津市危废在线转移监管平台操作手册（企业用户）或致电 022-87671708（市固管中心电话）。
6. 原则上甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分，如含有，则必须提前告知乙方，双方共同协商安全的包装、运输方式，达成一致意见后方可运输处置。
7. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：
 - 1) 废物品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、剧毒物质、无名物质等）；
 - 2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米；
 - 3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内；
 - 4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况；
8. 甲方自行运输，需提前 48 小时拨打市场部门电话 28569812 联系，向乙方提供当次运输的废物信息，并运输风险由甲方承担。

乙方责任：

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本合同资格，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。
2. 乙方在处理过程中必须符合国家标准，不得污染环境，并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。
3. 乙方服务监督投诉专线 13752195849、13502110279（工作时间：周一至周五：早 9:00-12:00 下午 13:00-16:00）。
4. 乙方服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn。

双方约定：

1. 乙方现场具备计量条件。由乙方对每批废物按照毛重进行计量，作为双方结算依据。甲方可以派员来乙方现场监督核实。如有异议，双方可以协商解决。

2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上注明的废物名称与实际废物不符，或包装上的废物名称在合同范围之外，或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。

3. 甲方负责自行委托有危险品运输资质的车辆运输，甲方负责装车 and 卸车，卸车时乙方可提供叉车协助。

四、收费事项

1. 废物处理费：详见**合同附件**
2. 甲乙双方根据废物实际数量按月结算以上第 1 项费用，乙方于次月

为甲方开具增值税专用发票。甲方在收到乙方开具的发票后，叁拾日内以电汇形式与乙方结算。（废物处理费结算时，以不含税价作为计算基准，即首先计算出不含税总价，在此基础上计算税金和税后价格。）附件中废物处理费是按照国家财政部、国家税务总局颁布的最新增值税征收税率，然后按照 70%进行退税的政策制定的优惠价格。如按照国家或地方税务政策变化，不享受 70%退税优惠时，自政策变化当日，甲方不再享受此税务政策的优惠价格，则按照合同附件中废物处理费税前单价上浮 8.7%进行调整。

五、 违约责任

1. 合同成立后双方共同遵守，发生争议时双方协商解决。如协商不成，任何一方均可向天津仲裁委员会提交仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均有同等的法律约束力，仲裁费用由败诉一方承担。
2. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒收，若已收的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

六、 合同自双方代表签字盖章后即生效。本合同一式四份，双方各保存两份，合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜，双方协商解决。

甲方

名称：中国石化销售股份有限公司天津
石油分公司

地址：天津市南开区南京路 338 号

邮编：

负责人：

联系人：魏旭阳

电话：15900249993

传真：

签字盖章

乙方

名称：天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司

地址：天津开发区南港工业区创新路以北、规
划路以西

邮编：300280

负责人：张世亮

联系人：刘信

邮箱：liuxin@hejiaveolia-es.cn

电话：022-28569812

传真：022-28569803

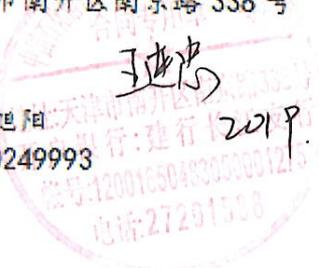
公司开户银行：中国银行股份有限公司天津南港支行

开户银行地址：天津市南港工业区综合服务区办公楼
E 座 115-129 室

开户银行帐号：277860079108

开户银行行号：104110051024

签字盖章



天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Binhai Hejia Veolia Environmental services Co.,Ltd	
--	--

合同编号: HT190723-016, 中国石化销售股份有限公司天津石油分公司合同附件:

废物名称	罐底废油渣	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	罐底沉淀				
主要成分	汽柴油、泥沙				
预计产生量	60000 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-249-08		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	含油废水	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	清洗设备				
主要成分	汽柴油、水				
预计产生量	100000 千克	包装情况	200L铁桶(小口带盖)		
处理工艺	物化	危废类别	HW09油/水、烃/水混合物或乳液 900-007-09		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				
废物名称	废活性炭	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	汽油				
预计产生量	8000 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW49其他废物 900-039-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	实验室有机废液	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	乙醇、甲醇、异辛烷、石油醚、甲苯、异丙醇等				
预计产生量	65 千克	包装情况	20L塑料桶(带盖)		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW49其他废物 900-047-49		
不含税单价	9.20元/千克	税金	1.20元/千克	含税单价	10.40元/千克
废物说明	不含爆炸性废物、放射性废物, 不含包括含氰、含汞、含砷成分等所有列入剧毒化学品名录的废物, 不含硒、铊、碲、铋、铍的单质及化合物废物。废物产生单位请每桶测试PH值并标识, 运输给合佳时需将不同类别区分开。如废物属于5≤PH≤9范围, 标识“实验室有机废液”即可。如PH<5, 需标识“实验室有机废液(酸性)”。如PH>9, 需标识“实验室有机废液(碱性)”。按毛重结算。包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。按毛重结算。				
废物名称	含油废渣	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	汽油、柴油				
预计产生量	8000 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW49其他废物 900-042-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	含油海绵	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	汽油、柴油				
预计产生量	2000 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW49其他废物 900-041-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	废液压油	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				

天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Binhai Hejia Veolia Environmental services Co.,Ltd	
--	--

合同编号: HT190723-016, 中国石化销售股份有限公司天津石油分公司合同附件:

主要成分	矿物油				
预计产生量	1000 千克	包装情况	200L铁桶 (小口带盖)		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-218-08		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				
废物名称	废润滑油	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	废润滑油				
预计产生量	2000 千克	包装情况	200L铁桶 (小口带盖)		
处理工艺	焚烧	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-249-08		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.42元/千克	含税单价	3.64元/千克
废物说明	硫、氯、氟、溴、碘含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。				

注: 根据实际收到废物的成份, 与上述处理工艺不相符情况, 经合同双方协商, 应更新该合同附件。

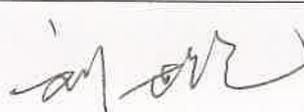
甲方盖章:



乙方盖章:



企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站	机构代码	91120106700413420E
法定代表人	刘世伦	联系电话	13821134864
联系人	刘畅	联系电话	13752270517
传真	27565712	电子邮箱	714978443@qq.com
地址	红桥区丁字沽三号路光荣道交口 (117°09'55.74" E、39°10'18.58" N)		
预案名称	天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站 突发环境事件应急预案案		
风险级别	一般 [一般 -大气 (Q0) +一般 -水 (Q0)]		
<p>本单位于 年 月 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>预案制定单位 (公章)</p> </div>			
预案签署人		报送时间	

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1、突发环境事件应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 2、突发环境事件应急预案编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、应急预案专家评审表； 6、应急预案专家评审意见； 7、企业事业单位突发环境事件应急预案备案表。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2018年12月21日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  备案受理部门（公章） 2018年12月21日 </div>		
<p>备案编号</p>	<p>120106-2018-0121</p>		
<p>报送单位</p>	<p></p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p><i>朱小东</i> 25/12</p>	<p>经办人</p>	<p><i>梁建雄</i></p>

天津市规划和自然资源局红桥分局

关于对天津石油集团红桥公司《关于查询加油站空间布局规划的申请》的复函

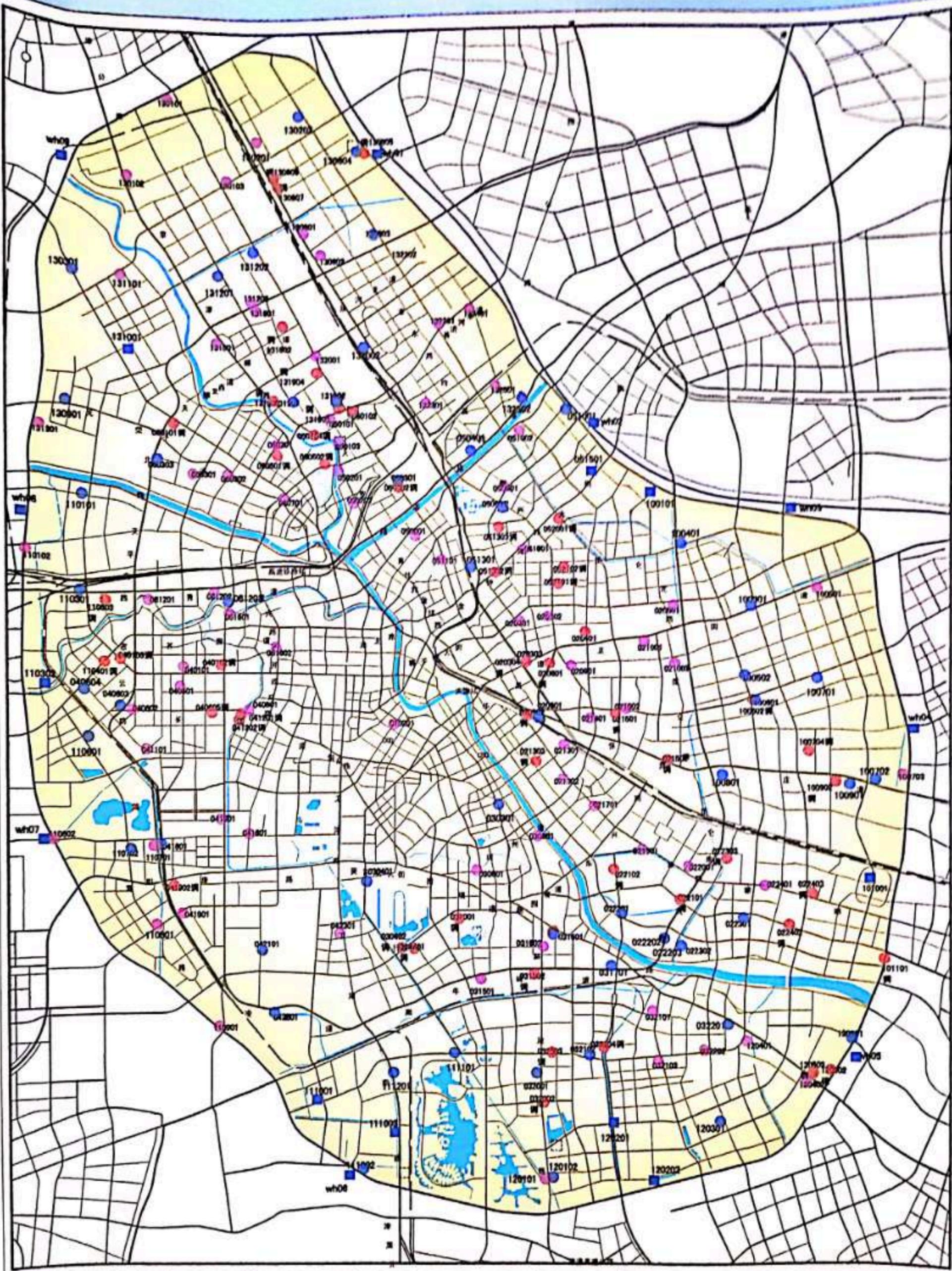
天津石油集团红桥石油有限公司：

贵公司发来《关于查询加油站空间布局规划的申请》已收悉。经我分局认真核实，所查询的芥园加油站、咸阳北路加油站、光荣道加油站、一号路加油站、三号路加油站，均符合《天津市加油（气）站空间布局规划 2009-2020 年》。

特此函复



天津市加油(气)站空间布局规划 (2009—2020年)



图例	● 新增加油站(符合控规)	● 保留加油站(符合控规)
	● 调整加油站(符合控规)	■ 新增加油站(控规外)

中心城区加油站布局规划图

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		天津石油集团红桥石油有限公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：						
建设 项目	项目名称	天津石油集团红桥石油有限公司三号路加油站				建设内容、规模		本加油站主要分为站房、加油岛、地埋式储油罐区及加油罩棚等。项目现占地面积为1440 m ² ，建筑面积为280 m ² ，共有3具25 m ³ 汽油储油罐、1具25 m ³ 柴油储油罐（柴油罐已注水停用），总容积为75 m ³ ，折合成汽油总容量为75 m ³ 。该站为三级加油站。本站共设有3台全油品加油机，汽油加油枪22把，无柴油枪。加油油品分别为92#汽油、95#汽油、98#汽油，汽油年销量为4865吨。						
	项目代码 ¹													
	建设地点	红桥区丁字沽三号路光荣道交口												
	项目建设周期（月）					计划开工时间								
	环境影响评价行业类别	124、加油加气站				预计投产时间								
	建设性质					国民经济行业类别 ²		F5265机动车燃料零售						
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别		新申项目						
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名								
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号								
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	117.165459	纬度	39.171187	环境影响评价文件类别		环境影响报告表						
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）				
	总投资（万元）	500.00				环保投资（万元）		40.00		环保投资比例	8.00%			
建设 单位	单位名称	天津石油集团红桥石油有限公司		法人代表	刘世伦		评价 单位		单位名称	联合泰泽环境科技发展有限公司		证书编号	国环评证甲字第1111号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91120106700407573P		技术负责人	程天海				环评文件项目负责人	韩斌		联系电话	022-58356917	
	通讯地址	红桥区丁字沽三号路光荣道交口		联系电话	13820808637				通讯地址	天津市和平区曲阜道80号联合大厦6层				
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式			
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减量 （吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年） ⁵	⑦排放增减量 （吨/年） ⁵					
	废水	废水量(万吨/年)				0.0131		0	0.0131	0.0131	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____			
		COD				0.0526		0.0486	0.0526	0.0040				
		氨氮				0.0039		0.0037	0.0039	0.0002				
		总磷				0.0003		0.0003	0.0003	0.0000				
		总氮				0.0053		0.0039	0.0053	0.0014				
	废气	废气量（万标立方米/年）							0.000	0.000	/			
		二氧化硫							0.000	0.000	/			
		氮氧化物							0.000	0.000	/			
颗粒物							0.000	0.000	/					
挥发性有机物							0.000	0.000	/					
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措施				名称	级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施			
	生态保护目标										<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
	自然保护区										<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
	饮用水水源保护区（地表）						/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
	饮用水水源保护区（地下）						/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
风景名胜区						/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③