

建设项目环境影响报告表

项目名称: 定州市李亲顾加油站项目

建设单位: 定州市李亲顾加油站(盖章)

编制日期: 2020年1月

中华人民共和国环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、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	定州市李亲顾加油站项目				
建设单位	定州市李亲顾加油站				
法人代表	戎杰	联系人		戎杰	
通讯地址	定州市李亲顾镇留宿村				
联系电话	18630290686	传真	/	邮政编码	073004
建设地点	定州市李亲顾镇留宿村村东				
立项审批部门	河北省商务厅		批准文号	油零售证书第 冀 FF0022 号	
建设性质	新建（补办环评）		行业类别及代码	机动车燃料零售 F5265	
占地面积 (m ²)	333.35		绿化面积 (m ²)	20	
总投资 (万元)	100	其中：环保投资 (万元)	10	环保投资占总投资比例	10%
评价经费 (万元)	/	投产日期			

工程内容及规模：

1、项目由来

定州市李亲顾加油站成立于 1997 年，项目总投资 100 万元，位于定州市李亲顾镇留宿村东，经李亲顾镇人民政府证明（见附件），该加油站与中石油李亲顾加油站为一家。河北省商务厅于 2016 年 2 月下发了定州市李亲顾加油站的成品油零售经营批准证书，证书编号：油零售证书第 冀 FF0022 号，有效期至 2021 年 2 月 22 日，目前仍在有效期内。由于加油站建设较早，运营至今，未报批环境影响评价文件，本次为补办环评手续。对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 29 号）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于其中的限制类或淘汰类，为允许项目；亦不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 版）》之列。本项目符合国家和地方产业政策。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44

号)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》修改单(部令 第1号)的有关规定,本项目属于“四十、社会事业与服务业-124 加油、加气站”项目,本项目应编制环境影响报告表。为此,定州市李亲顾加油站于2019年12月委托我公司承担该项目的环境影响评价工作,我单位接受委托后,立即组织人员赴现场进行了环境现状调查和收集资料等项工作,依据建设项目环境管理有关规定和《环境影响评价技术导则》的有关要求,编制了《定州市李亲顾加油站项目环境影响报告表》。

2、项目概况

(1) 项目名称: 定州市李亲顾加油站项目
(2) 建设单位: 定州市李亲顾加油站
(3) 项目性质: 新建(补办环评)
(4) 建设地点及周边关系: 项目位于定州市李亲顾镇留宿村东260m处, 站址中心坐标为北纬38°20'54.32"、东经115°04'34.58", 本项目东侧、西侧、北侧为丝网厂, 南侧为定深路(三级公路)、隔路为沿街门市。

周边环境敏感点: 项目西距留宿村260m、李辛庄村910m、七堡村2140m, 东南距南太平庄村160m、李亲顾村760m, 北距沙河河堤860m。项目地理位置见附图1, 周边关系见附图2。

(5) 占地面积: 项目总占地面积333.35m², 占地性质为建设用地, 定州市自然资源和规划局出具了地类证明(详见附件)。

(6) 项目投资及环保投资: 项目总投资100万元, 其中环保投资10万元, 占总投资的10%。

(7) 建设规模及产品方案

项目设1个15m³汽油储罐和1个15m³柴油储罐, 年销售成品油150吨, 其中汽油100t、柴油50t。

对照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年局部修订版)中加油站等级划分原则, 该加油站为三级加油站。加油站等级划分标准详见表1所示。

表1 加油站等级划分

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	V=22.5	汽油单罐 V≤15, 柴油单罐 V≤15

注：柴油罐容积可折半计入油罐总容

(8) 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 4 人，项目年运行 365 天，两班制，每班 12 小时。

(9) 主要建设内容

项目主要建设 1 座站房、1 座罩棚、2 个储油罐及其他附属设施。项目共设 2 个地下钢制卧式双层储油罐。其中：汽油罐 1 个，单罐容积 15m³；柴油罐 1 个，单罐容积 15m³。加油区设 2 台加油机，1 台双枪汽油加油机，1 台三枪加油机（2 个汽油枪，1 个柴油枪），主要建设内容见表 2，主要技术经济指标一览表见表 3。

表2 主要建设内容一览表

工程分类	项目	建设内容
主体工程	加油区	区内设罩棚，建筑面积 100m ² ，内设置 2 台加油机，其中 1 台双枪汽油加油机、1 台三枪加油机（2 个汽油枪，1 个柴油枪），加油枪共 5 个
	油罐区	罐区占地面积 48m ² ，设置 1 个 15m ³ 汽油储罐、1 个 15m ³ 柴油储罐，均为埋地式卧式双层 SF ₆ 储油罐。
辅助工程	站房	1 层建筑，建筑面积 36m ² ，站房内设置办公室、值班室等。
公用工程	供热	项目冬季采用空调取暖，不设锅炉。
	供电	项目供电由当地电网提供，年用电量为 1.2 万 kWh。
	供水	项目供水水源为当地供水管网
环保工程	废气	采用密闭卸油系统、地理式储罐、自封式加油机、三级油气回收装置
	废水	项目无生产废水，生活污水进入厂区一体化生活污水处理设施，经处理后用于绿化
	噪声	选用低噪声设备、通过设置减振装置、距离衰减、加强出入机动车管理等措施降噪
	固废	生活垃圾、污水一体化设施产生的栅渣和污泥由环卫部门统一收集处理，罐底油泥属危险废物，加油站不储存，随运随清，由有资质单位进行处置，三年处理一次。
	防渗	重点防渗区：罐区、卸油口及输油管线。具体防渗措施按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014 年版）、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《地下工程防水技术规范》(GB50108)和《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》(环办水体函〔2017〕323 号)中的要求进行。 一般防渗区：加油区。按照导则要求，采取防渗措施后达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 效果或参照 GB16889 执行。 简单防渗区：站房、站区道路及其他公用设施。防渗措施要求：一般地面硬化。

表 3 主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	钢制卧式地下油罐总容积	m ³	30	数量: 2 台
1	全部油罐折算为汽油罐容积	m ³	22.5	柴油罐减半折算
2	汽油罐	台	1	单罐容积 15m ³
3	柴油罐	台	1	单罐容积 15m ³
二	总占地面积	m ²	333.35	--
三	建筑面积	m ²	136	--
1	罩棚	m ²	100	柱型钢筋, 独立基础, 金属球型网架结构
2	站房	m ²	36	砖混结构
四	成品油销售量	t/a	150	其中: 汽油 100t/a, 柴油 50t/a
五	加油站定员	人	4	--
六	总投资	万元	100	--

(10) 平面布置

项目总占地 333.35m²。加油站按火灾危险性划分属于甲类场所, 站区平面布局严格按现行防火规范的有关规定布置。在满足规范要求的最小防火间距以及进出车辆的回车场地的前提下, 力求做到布局合理, 布置紧凑, 节约用地, 有利于过往车辆的进出加油作业。站房布置在站区北部, 油罐区位于站房西侧, 加油区布置于站房南侧。整个站区地面全部进行水泥硬化处理, 构建筑物布局合理。具体平面布置见附图 3。

3、主要原辅材料

本项目所需汽油、柴油通过油罐车由专人运输至站区, 卸车至油罐。油品年销售量详见表 4。

表 4 油品年销售量一览表

序号	原材料名称	运输方式	储存方式	日销售	年销售量
1	汽油	油罐车	地埋储罐	0.274t	100t
2	柴油	油罐车	地埋储罐	0.137t	50t

4、主要生产设备

项目主要生产设备见表 5。

表 5 主要生产设备一览表

序号	名称	型号及规格	数量
1	双层汽油储罐	单罐容积: 15m ³ (公称容积) 钢制、埋地设置	1个
2	双层柴油储罐	单罐容积: 15m ³ (公称容积) 钢制、埋地设置	1个
3	加油机	三枪加油机 (2个汽油枪, 1个柴油枪)	1台
		汽油双枪加油机	1台
4	油枪	自封式	5个
5	加油油气回收系统	--	1套
6	卸油油气回收系统	--	1套
7	罐区油气回收系统	--	1套
8	一体化污水治理设施	--	1套
9	管线泄漏报警装置	--	1套

5、公用工程

①给排水

项目水源为当地供水管网提供, 项目无生产用水, 主要用水为生活用水。项目劳动定员 4 人, 根据《河北省地方标准 用水定额》(DB13/T1161.3-2016), 项目用水量按 50L/人·d 计算, 则生活用水量为 0.2m³/d (73m³/a)。

项目无生产废水, 生活污水主要为职工盥洗废水, 产生量按用水量的 80%计算, 为 0.16m³/d (58.4m³/a), 进入站区污水一体化处理设施 (处理能力 3m³/d), 经处理后用于绿化。项目建设防渗旱厕, 定期清掏做农肥。

项目给排水平衡见图 1。



图 1 项目给排水平衡图 (单位: m³/d)

②供电

项目供电由当地电网提供, 年用电量为 5000kWh, 可满足用电负荷及对供电可靠性的要求。

③供热

本项目冬季采用空调提供, 不设锅炉。

④防腐防渗

重点防渗区：罐区、卸油口及输油管线。本项目储油罐为卧式双层埋地油罐，油罐顶部覆土厚度0.5m，周围回填厚度不小于0.3m的细沙。储油罐外部做防腐处理，罐内做防渗油处理。卸油口设置防油堤，油罐区地面、卸油口及输油管线全部做防腐防渗处理，埋地加油管道采用双层管道。具体防渗措施按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014年版）、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《地下工程防水技术规范》(GB50108)和《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函〔2017〕323号）中的要求进行。

重点防渗区：油罐区、卸油口，防渗性能不应低于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区：罩棚、防渗旱厕。采用水泥硬化，罩棚及防渗旱厕防渗性能不应低于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：站房、站内道路等。进行一般地面硬化。

⑤消防

项目需设置一定数量的手提式和推车式干粉灭火器，各建筑物内设置消防通道及灭火器；在火灾隐患部位设立消防监控报警系统；站区备有灭火毯。消防器材配置详见表6。

表6 消防器材配置表

序号	设备材料名称	单位	数量	位置
1	消防锹	把	2	油罐区
2	灭火毯	块	2	油罐区
3	手提式灭火器	个	8	油罐区、加油区、卸油区
4	推车灭火器	个	1	油罐区
5	灭火箱	个	2	油罐区
6	消防沙	m^3	2	油罐区
7	消防桶	个	2	油罐区

6、产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第29号）《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求，本项目工艺及产品不属于其中的限制类或淘汰类，为允许项目，《河北省新增限制类和淘汰类产业名录（2015年）》中的限制类与淘汰类，不在《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》禁止类与限制类之列，未列入河北省《改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意见》（冀环环评函〔2019〕308号）中环境准入负面清单。因此，项目符合国家和地方现行产业政策要

求。

7、选址可行性

项目位于定州市李亲顾镇留宿村，项目本项目东侧、西侧、北侧均为丝网厂，南侧为定深路（三级公路）、隔路为沿街门市，距离项目站区边界最近的敏感点为东南侧 160m 处的南太平庄村。项目已取得定州市自然资源和规划局对该项目的地类证明，详见附件，故本项目选址合理。

8、“三线一单”符合性分析

为更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）对建设项目提出“三线一单”约束。

①生态保护红线管控要求

根据《河北省人民政府<关于印发河北省建设京津冀生态环境支撑区规划（2016-2020 年）>的通知》，《河北省人民政府关于印发<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23 号），定州市生态保护红线主要涉及到区内南水北调中线工程保护区、沙河和唐河。

对照《河北省生态保护红线》及《定州市沙河工业园区三线一单成果图》，本项目位于允许建设区，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目边界距南水北调中线工程最近距离为 29.03km，不在其保护区范围内；项目西北距唐河河堤约 23.1km，北距沙河河堤 860m，均不在生态红线区域范围内，符合《河北省生态保护红线》的相关要求。

定州市生态保护红线见图 2。



图2 定州市生态保护红线图

②环境质量底线管控要求

根据环境功能区划, 该区域环境空气属《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区评价区; 地下水属《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水体; 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。根据定州市生态环境局2018年环境质量报告中数据可知, 项目所在地SO₂、O₃达标且满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准要求, PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃污染物均不达标。定州市人民政府已制定相关大气污染治理工作计划, 通过实施禁煤、煤改气、企业提升改造、扬尘治理、机动车污染治理和禁烧等治理措施, 可进一步改善区域环境空气质量。

本项目设置油气回收系统处理卸油、加油过程产生的油气; 无生产废水产生。项目的实施不会对周围环境产生影响, 环境质量可以保持现有水平, 符合环境质量底线要求。

③资源利用上线管控要求

本次评价项目在运营过程中会消耗一定电能和水资源,资源消耗量相对于区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求。

④环境准入负面清单

本项目位于定州市李亲顾镇留宿村,项目不属于高耗能、高污染型项目,属于环境准入允许类别,不在负面清单内。

综合以上分析,本项目符合“三线一单”要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目设备完好,且采取防渗漏检测措施,无渗漏等情况,因此不存在环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境概况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

定州市位于东经 $114^{\circ}48' \sim 115^{\circ}15'$ 、北纬 $38^{\circ}14' \sim 38^{\circ}40'$ 之间，太行山东麓，华北平原西缘，河北省中部偏西。其地处京津之翼、保石之间，北与望都、唐县交界，西与曲阳接壤，南与新乐、无极、深泽毗连，东与安国为邻。京广铁路、107 国道、京深高速公路纵贯南北，朔黄铁路横穿东西，定州市区距北京 185 公里，距天津 220 公里，距石家庄河北国际机场 38 公里，距黄骅港 165 公里，为华北地区重要的交通枢纽。

项目位于定州市李亲顾镇留宿村东 260m 处，站址中心坐标为北纬 $38^{\circ}20'54.32''$ 、东经 $115^{\circ}04'34.58''$ ，本项目东侧、西侧、北侧均为丝网厂，南侧为定深路（三级公路）、隔路为沿街门市。周边环境敏感点：项目西距留宿村 260m、李辛庄村 910m、七堡村 2140m，东南距南太平庄村 160m、李亲顾村 760m。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

2、地形地貌

定州地处海河流域的冀中平原，由太行山东麓洪积、冲积物堆积而成。境内有少数沙丘、土丘，还有河畔低洼地带。全市地势平坦，且由西北向东南微微倾斜。西北部地面海拔高程 $61.4 \sim 71.4m$ ，东南部高程 $33.2 \sim 36.7m$ ，全市平均海拔高程 $43.6m$ ，地面坡降 $1.4 \sim 0.7\%$ 。

本项目所在区域为冀中平原，地势西高东低，高差最大 4m 左右，地势基本平坦开阔，适合项目建设。

3、气候与气象

定州市属温带—暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，半湿润暖湿气候区。四季分明，冬季寒冷、干燥、少雪，春季多干热风，夏季高温、高湿、降水集中，秋季秋高气爽；年均日照 2611.9 小时；多年平均气温 $13.1^{\circ}C$ ，年际间气温差异不大，7 月温度最高，月平均气温为 $26.5^{\circ}C$ ，1 月气温最低，月平均气温 $-3.9^{\circ}C$ 。冬季干旱少降水，夏季炎热多雨，年内降水变化为一峰一谷型；历年平均降水量为

481.79mm；无霜期平均为 190 天。

全年风向以东北风频率最大，南风次之，累年年平均风速为 2.1m/s。春季平均风速最大，夏秋两季风速最小。六级以上大风多发生在春季，夏季则多雷雨大风。多年最大平均风速为 21.7m/s。

定州市属暖温带半干旱季风气候区，春节干燥多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪，四季分明，根据气候、气象部门记载，定州市近二十年气候要素见表 7。

表 7 定州市近二十年气象要素

项目	单位	数值
多年平均气温	°C	13.1
极端最高气温	°C	41
极端最低气温	°C	-18.2
多年平均气压	Hpa	1010.2
多年平均降雨量	mm	481.79
多年最大降雨量	mm	779.6
多年最小降雨量	mm	291.9
多年平均相对湿度	%	63.0
多年平均蒸发量	mm	1634.38
多年平均日照时数	h	2611.9
多年平均风速	m/s	2.1
多年最大风速	m/s	21.7

4、地表水系

定州市境内地表水属海河流域大清河水系，主要有唐河、沙河、孟良河、小清河等，并有多条灌渠。唐河、沙河、孟良河均为季节性河流。

唐河发源于山西省浑源县东龙咀村，经灵邱县入河北省流经涞源县，至唐县钓鱼台村入定州境，经西潘、西坂、东坂、齐连屯、过京广铁路，经唐城、清水河、东市邑、北鹿庄、北李庄至泉邱村北出境入望都县，过清苑、达安新县韩村同口间入白洋淀。唐河在定州市境内段长 42.9km，流域面积 302.5km²。目前唐河处于常年断流状态，裸露的沙滩可能成为风沙源地，需要进行水源涵养。定州市在唐河两侧设置宽度约 30m 的生态防护林带。

孟良河发源于曲阳县孔山曲道溪。由东沿里村入定州市境，经大寺头、大杨庄、西五庄、穿京广铁路至沟里村，东南流经韩家洼、纸方头、东朱谷、石板、刘良庄等村，至西柴里村出境入安国市，在军洗三叉口入沙河。在定州市境内河长 38km。

沙河是大清河水系南支潴龙河的一条主要支流，发源于山西省灵丘县和繁峙县。沙河上游北支源出灵邱县太白卫山，西北支源出繁峙县五台山东白坡头，两支于河北省阜平县杜里元汇合，流经阜平、曲阳县至新乐南辛店小吴村入定州市大吴村，至怀德、子远、东西张歉村以下分为两支：北支在邵村、西留春、西王耨、马阜才等村南；南支在李亲顾镇东、东湖村西、西丁、子位村北，至安国市大李庄南两支合流。北支为主流，至大定村出境入安国市境，至安平县北郭村附近与磁河、孟良河汇合后注入潴龙河，下经博野、蠡县、高阳入白洋淀。河道全长 242km，北郭村以上流域面积为 5560km²。定州市段主河长 26.4km，南支 15.2km，西部河宽 3.3km，东部河宽 300~500m，境内流域面积 105.7km²。设计行洪流量 3560 立方米/秒，沙河堤防工程等级标准为 4 级。

沙河流域上游支沟发育，流域呈椭圆形，王快水库以上主要有北流河、鹞子河、板峪河、胭脂河、平阳河汇入。其中胭脂河、平阳河直接入王快水库。王快水库以下有曲河、郜河汇入沙河后穿越京广铁路，之后又有小唐河、孟良河等支流汇入。

沙河水流受上游王快水库控制，多年平均径流量较小，近年基本常年干涸无水。沙河北支在定州沙河经济开发区北侧自西向东流过。

5、水文地质

定州市地下孔隙水含水组主要由第四系松散沉积物构成，是唐河、沙冲洪积扇地带。含水层由单层向多层过渡，平面上呈扇状分布，是典型的山前平原冲洪积扇群体。根据含水层岩性及其赋存特征，自上而下，本区第四系地下水分为浅层地下水、深层地下水，分界大约以 180~200m 深度为界。

(1) 浅层地下水。可分上下两段：上段含水层以粗砂为主，属全新统潜水~微承压水，底界埋深 30~70m，称为第 I 含水组，现代农业开采大部分为该含水组。下段多为粘性土与砂砾石互层，底板埋深 70~200m，称为第 II 含水组，属上更新统的承压含水层。

浅层地下水底板埋深 180~200m，自西北向东南埋深逐渐加大。底部隔水层为粉质粘土和粉土，厚度一般 15~25m。自西北向东南，含水层富水性由强渐弱，西部单位涌水量可达 45m³/hm，东部则在 20m³/hm 以上。区域浅层含水层地下水的补给来源主要为大气降水入渗，含水层导水系数多大于 1000m²/d，含水层之间大部为透水

性较强的砂和亚砂土，有利于降水入渗补给，因此地下水的补给条件良好。地下水的径流方向自西向东，水力坡度一般为 1.43~0.5%。含水层主要的排泄方式为人为开采。

(2) 深层地下水。属承压水，也可分上下两段：上段埋深 180~410m，属中更新统。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m，称为第Ⅲ含水层组。单位涌水量可达 40~50m³/hm。下段底板埋深 380~550m，属下更新统。含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度 90~110m，称为第Ⅳ含水层组。深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水自西北向东南，水力坡度一般为 1.67-0.75‰，西部水力坡度大于东部。

6、土壤与动植物

定州市土地肥沃，主要土壤类型共有褐土和潮土两个土类，42 个土种，质地多为沙壤土和轻壤土。

本项目位于定州市南部，地处华北平原。区域内生态环境大部分为农业生态类型，粮食作物主要有小麦、玉米等，经济作物主要有棉花、花生、林果、草莓和蔬菜等。区域内木本野生植物较少，只在路旁、沟边和坟地有零星分布，主要是酸枣、臭椿、榆树等，草本野生植物资源丰富，其中大部分都是野菜和饲草。区域的野生动物兽类有野兔、田鼠、獾等，禽类有麻雀、燕子、鸽子、喜鹊等，两栖类有青蛙、蟾蜍，昆虫有蜂、蚂蚁、蝉、蚱蜢、螳螂、蟋蟀、蝙蝠等。

本项目区域内无自然保护区，无珍稀濒危保护动植物分布。

社会环境简况：

1、社会经济概况

定州市总面积为 1283.7km^2 ，辖 4 个街道、16 个镇、5 个乡（其中 1 个民族乡）；共 486 个行政村 31 个社区居委会。2016 年，全市人口为 124.9 万人，总户数为 36.2 万户，平均人口密度为 $979.6 \text{人}/\text{km}^2$ 。

2016 年，定州市地区生产总值为 3249090 万元，同比增长 7.8%。其中，第一产业 851737 万元，同比增长 3.0%；第二产业 1563432 万元，同比增长 7.7%，工业增加值 82.9 亿元，比上年增长 6.2%；第三产业 833921 万元，同比增长 12.9%。

2016 年末，定州市工业总产值为 2701660 万元，农林牧渔业总产值为 1443950 万元。全社会固定资产投资 775494 万元，城镇居民人均可支配收入为 9604 元/人，农村居民人均纯收入为 5056 元/人。

2016 年，定州市普通中学 40 所，在校学生 70992 人，专任教师 4437 人；小学 260 所，在校生 96493 人，专任教师 4441 人；中等职业教育学校 5 所，在校学生 10348 人，专任教师 467 人。

2、交通设施

定州位于京津之翼、保石之间，京广铁路、107 国道、京深高速公路纵贯南北，朔黄铁路横穿东西，市区距北京 196km，距天津 220km，距石家庄河北国际机场 38km，距黄骅港 165km，已成为华北地区重要的交通枢纽。

本项目位于定州市南部，紧邻定深线，西北距京港澳高速（G4）约 4.8km，西距 107 国道约 13km，交通便利。

3、文物古迹

定州市名胜古迹丰富，市内文物保护单位有孔庙、考棚、开元寺塔、慕容陵、东坡槐、白果树等 8 处国家和省级文物保护单位，均位于定州市城区内。

本项目厂址附件无国家规定的文物保护单位、革命历史古迹等环境敏感点分布。

环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

根据《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准及修改单中的相关规定，本项目所在区域为二类环境空气质量功能区。

依据定州市生态环境局 2018 年环境质量报告中的数据，项目区域空气质量达标判定中相关数据进行判定。

表 8 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	
					分项	总体
SO ₂	年平均浓度	28	60	0.467	达标	不达标
NO ₂	年平均浓度	53	40	1.325	不达标	
PM ₁₀	年平均浓度	133	70	1.9	不达标	
PM _{2.5}	年平均浓度	70	35	2.0	不达标	
CO	第 95 位百分位日平均浓度	3200	4000	0.8	达标	
O ₃	第 90 百分位 8h 平均浓度	168	160	1.05	不达标	

经与标准值进行对比可知，评价区域 SO₂、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1 二级标准要及修改单要求，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃ 污染物均不达标。因此，判定项目所在区域属于不达标区。定州市人民政府已制定相关大气污染治理工作计划，通过实施禁煤、煤改气、企业提升改造、扬尘治理、机动车污染治理和禁烧等治理措施，可进一步改善区域环境空气质量。

2、地下水质量现状

根据河北省人民政府办公厅《转发省环境保护厅关于进一步深化环评审批制度改革意见的通知》（2015 年 10 月 13 日），“项目环评现状监测数据可充分利用规划环评和已有项目环评 5 年内的可用监测数据”，本次评价本着充分利用现有资料、节省评价费用的原则，本次评价地下水环境引用《定州鸿跃五金金属制品有限公司技术改造项目环境影响报告书》中的数据，由河北拓维检测技术有限公司于 2017 年 10 月进行现状监测，属于评价区域有效数据。

(1) 监测因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、锌, 同时检测 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

(2) 监测布点: 本次评价区地下水监测点根据地下水流向和环境特征布设 5 个水质监测点, 分别为七堡村潜水井 (G1)、南庄村潜水井 (G2)、留宿村潜水井 (G3)、李辛庄承压水井 (G4)、西张谦村承压水井 (G5)。水位监测点 10 个, 七堡村、南庄村、留宿村、李辛庄村及西张谦村分别设潜水井、承压井 2 个水位监测点(小计 10 个), 记录其井深和水位。

(3) 监测时间与频率: 2017 年 10 月 5 日~6 日进行, 连续监测 2 天, 每天每个点位采集水样 1 次。

(4) 评价方法: 采用单因子污染指数法, 计算公式为:

$$P_i = C_i / C_{is}$$

式中: P_i ——监测点某因子的污染指数;

C_i ——监测点某因子的实测浓度, mg/l;

C_{is} ——某因子的环境质量标准值, mg/l。

pH 值评价采用如下模式:

当实测 pH 值 ≤ 7.0 时, $S_{pHi} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin})$

当实测 pH 值 > 7.0 时, $S_{pHi} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0)$

式中: S_{pHi} ——监测点 pH 值的污染指数;

pH_i ——监测点 pH 值;

pH_{smin} ——pH 值的环境质量标准值下限;

pH_{smax} ——pH 值的环境质量标准值上限。

(5) 评价标准: 石油类执行《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006), 其余因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(6) 监测结果及评价: 根据评价方法及评价标准, 对现状监测结果进行评价, 并对评价结果进行分析。 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 监测数据见表 9, 地下水质量现状监测结果及标准指数见表 10。

表9 地下水水质监测结果

监测点 监测项目	单位	七堡村	南庄村	留宿村	李辛庄	西张谦村
K^+	mg/L	4.52	5.90	4.59	4.41	3.12
Na^+	mg/L	40.0	35.8	42.6	40.0	29.3
Ca^{2+}	mg/L	55.7	59.1	57.8	42.4	44.9
Mg^{2+}	mg/L	33	34.5	29.1	22.9	21.8
CO_3^{2-}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
HCO_3^-	mg/L	268	315	276	235	204
Cl^-	mg/L	21.13	19.76	22.45	20.26	21.26
SO_4^{2-}	mg/L	46.22	46.49	47.08	37.14	34.71

ND 表示未检出

根据 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 监测数据, 工程评价区内浅层地下水以 HCO_3-Ca 型水为主。

表10 地下水监测结果监测结果及标准指数 (单位: 除注明外其余均为 mg/L)

监测因子	III类标准	七堡村		南庄村		留宿村		李辛庄		西张谦村	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH	6.5~8.5	8.08	0.72	8.05	0.7	7.95	0.63	8.02	0.68	7.43	0.29
溶解性总固体	≤ 1000	124	0.124	141	0.141	134	0.134	107	0.107	115	0.115
总硬度	≤ 450	115	0.26	121	0.27	113	0.25	96	0.21	102	0.23
高锰酸盐指数 (耗氧量)	≤ 3.0	2.45	0.82	2.63	0.88	2.60	0.87	2.14	0.71	2.08	0.69
硝酸盐氮	≤ 20	0.48	0.024	0.54	0.027	0.59	0.03	0.33	0.017	0.35	0.018
亚硝酸盐氮	≤ 1.0	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
氨氮	≤ 0.50	0.05	0.1	0.04	0.08	0.05	0.1	0.03	0.06	0.04	0.08
硫酸盐	≤ 250	26.92	0.107	28.52	0.114	28.93	0.116	23.10	0.092	24.62	0.098
氯化物	≤ 250	3.45	0.014	2.82	0.011	3.31	0.01	2.56	0.010	2.37	0.009
氟化物	≤ 1.0	0.23	0.23	0.19	0.19	0.21	0.21	0.16	0.16	0.15	0.15
氰化物	≤ 0.05	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
挥发酚	≤ 0.002	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
六价铬	≤ 0.05	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
砷	≤ 0.01	0.0005	0.05	0.0005	0.05	0.0005	0.05	ND	/	ND	/
汞	≤ 0.001	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
铁	≤ 0.3	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
锰	≤ 0.1	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
铅	≤ 0.01	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
锌	≤ 1.0	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
镉	≤ 0.005	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
总大肠菌群	$\leq 3.0CFU^{\circ}/100mL$	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
菌落总数	$\leq 1CFU/mL$	48	0.48	53	0.53	55	0.55	39	0.39	31	0.31
石油类	≤ 0.3	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/

ND 表示未检出

3、声环境质量现状

项目区域环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

4、土壤环境

评价区域土壤环境满足《土地环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，根据本项目污染物排放特征、厂址周围环境敏感点分布情况及环境功能区划要求，本次评价的主要保护目标及保护级别见表 11。

表 11 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		相对站址方位	距厂界距离(m)	功能要求
		X	Y			
环境空气	留宿村	114.886179	38.648148	W	260	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	李辛庄村	114.881808	38.653872	W	910	
	七堡村	114.874721	38.652505	W	2140	
	南太平庄村	114.884334	38.643724	SE	160	
	李亲顾村	114.904718	38.642953	SE	760	
地下水	区域地下水					《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
地表水	沙河					《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
声环境	1m					《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
土壤环境	站区及周边 50m 范围内土壤环境					《土壤环境质量农用地土壤污染风险管理标准》(GB15618-2018) 表 1

评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气：区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准；环境空气质量标准一览表见12。</p>													
	表 12 环境空气质量标准一览表													
	环境空气 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级	执行标准及类别		项目										
		PM ₁₀	24 小时平均		$\mu\text{g}/\text{m}^3$									
		NO ₂	24 小时平均											
		1 小时平均			200									
		SO ₂	24 小时平均											
		1 小时平均			150									
		PM _{2.5}	24 小时平均											
		1 小时平均			500									
		O ₃	8 小时平均											
	声环境 河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃》(DB13/1577-2012)二级标准	CO		1 小时平均										
		24 小时平均		mg/m^3	10									
	非甲烷总烃		一次值											
	L _{eq}		昼间		mg/m ³									
			夜间		2.0									
	声环境 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类		dB(A)	60										
				50										
<p>2、地表水：沙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。地表水质量标准一览表见13。</p>														
表 13 地表水环境质量标准一览表														
地表水	环境要素		污染物		IV类标准值		标准来源							
	pH 值		6~9		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准									
	COD		30mg/L											
	BOD ₅		6 mg/L											
	石油类		0.5mg/L											
	挥发酚		0.01mg/L											
	氨氮		1.5mg/L											
	总氮		1.5mg/L											
	总磷		0.3mg/L											
<p>3、地下水：项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) III类标准。地下水质量标准一览表见14。</p>														

表 14 地下水环境质量标准一览表

类别	污染物名称	标准限值	单位	标准来源	
地下水	色(色度)	≤15	铂钴色度单位	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 标准	
	嗅和味	无	/		
	浑浊度	≤3	NTU ^a		
	肉眼可见物	无	/		
	pH	6.5~8.5	无量纲		
	溶解性总固体	≤450	mg/L		
	硫酸盐	≤250	mg/L		
	氯化物	≤250			
	铁	≤0.3			
	锰	≤0.1			
	铜	≤1.00			
	锌	≤1.00			
	铝	≤0.2			
	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002			
	阴离子表面活性剂	≤0.3			
	耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)	≤3.0			
	氨氮	≤0.5			
	硫化物	≤0.02			
	亚硝酸盐	≤1			
	硝酸盐	≤20			
	氰化物	≤0.05			
	氟化物	≤1			
	碘化物	≤0.08			
	汞	≤0.001			
	砷	≤0.01			
	硒	≤0.01			
	镉	≤0.005			
	铅	≤0.01			
	铬	≤0.05			
	总大肠菌群	≤3.0	MPN ^b 个/100mL	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)	
	菌落总数	≤100	CFU/100mL		
	石油类	≤0.3	mg/L		

4、声环境：项目所在区域声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

5、土壤环境：项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地标准。质量标准一览表见15。

表15 建设用地土壤环境质量标准及限值一览表

项目	单位	标准值	执行标准
砷	mg/kg	60	
镉	mg/kg	65	
六价铬	mg/kg	5.7	
铜	mg/kg	18000	
铅	mg/kg	800	
汞	mg/kg	38	
镍	mg/kg	900	
四氯化碳	mg/kg	2.8	
氯仿	mg/kg	0.9	
氯甲烷	mg/kg	37	
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	
二氯甲烷	mg/kg	616	
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	
四氯乙烯	mg/kg	53	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	
三氯乙烯	mg/kg	2.8	
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	
氯乙烯	mg/kg	0.43	
苯	mg/kg	4	
氯苯	mg/kg	270	
1,2-二氯苯	mg/kg	560	
1,4-二氯苯	mg/kg	20	
乙苯	mg/kg	28	
苯乙烯	mg/kg	1290	
甲苯	mg/kg	1200	
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	
邻二甲苯	mg/kg	640	
硝基苯	mg/kg	76	
苯胺	mg/kg	260	
2-氯酚	mg/kg	2256	
苯并[a]蒽	mg/kg	15	
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	
䓛	mg/kg	1293	
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）
(GB36600-2018) 表1 中第二类
用地的风险筛选值

1、废气：无组织非甲烷总烃执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2中其他行业无组织监控浓度限值要求。处理装置的油气排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）。

表 16 废气污染物排放标准

项目	标准值		标准来源
油气回收管线液阻	通过氮气流量 (L/min)	最大压力 Pa	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2007)表 1
	18.0	40	
	28.0	90	
	38.0	155	
油气回收系统 密闭性	见表 14		《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2007)表 2
油气回收系统 气液比	1.0≤气液比≤1.2		《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2007)4.3.3
油气处理装置非甲 烷总烃	排放浓度≤25g/m ³ ，排气口 距地平面高度≥4m		《加油站大气污染物综合排放标 准》(GB20952-2007) 标准 4.3.4
站区无组织排放非 甲烷总烃	周界外浓度最高点 ≤2.0mg/m ³		河北省地方标准《工业企业挥发 性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 2 其他企 业边界大气污染浓度限值

表 17 油气回收系统 密闭性检测最小剩余压力限值 (*)

储罐油气空间	1893	2082	2271	2460	2650	2839	3028	3217	3407
最小剩余压力 限值	172	189	204	219	234	244	257	267	277
储罐油气空间	3596	3785	4542	5299	6056	6813	7570	8327	9084
最小剩余压力 限值	284	294	319	341	356	371	381	391	399
储罐油气空间	9841	10598	11355	13248	15140	17033	18925	22710	26495
最小剩余压力 限值	406	411	418	428	436	443	448	456	461
储罐油气空间	30280	34065	37850	56775	75700	94625	/	/	/
最小剩余压力 限值	466	471	473	481	486	488	/	/	/

*：具体执行的最小剩余压力限值，根据密闭性检测时储罐的实际油气空间选择

2、废水：运期站区生活污水经站区一体化治理设施处理后出水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 城市绿化水质标准要求。具体标准见表 18。

表 18 城市杂用水水质标准 绿化用水

项目	标准值
PH 值	6.0~9.0
BOD ₅	≤20mg/L
氨氮	≤20mg/L
溶解性总固体	≤1000mg/L

3、运营期站区边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准(昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A))。

4、一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关要求。

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2016〕74号)及河北省环境保护厅《关于启动做好“十三五”主要污染物总量控制规划编制工作的通知》(冀节减办〔2016〕2号)要求,并结合本项目的污染源及污染物排放特征,确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 和 VOCs(以非甲烷总烃计)。

本项目无 SO₂、NO_x 排放,仅在卸油、加油过程,以及油品贮存过程有少量非甲烷总烃以无组织形式排放;本项目无生产废水产生,废水全部为生活污水,经一体化化治理设施处理后用于站区绿化。因此,本项目污染物总量控制建议指标为: SO₂0t/a、NO_x0t/a、VOCs0.0437t/a、COD 0t/a、氨氮 0t/a。

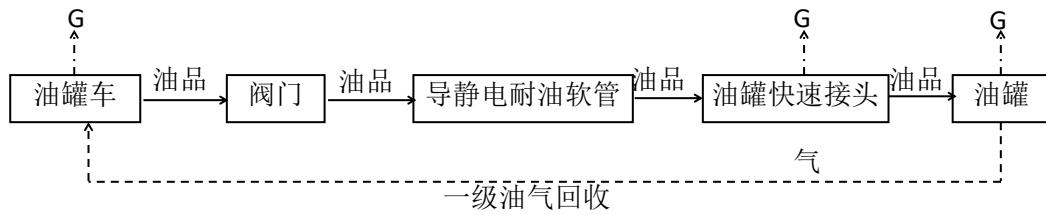
建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

营运期工艺流程：

加油站工艺流程主要包括油品卸车流程和加油流程，工艺流程及排污节点图如下：

1、卸油过程工艺流程



图例：G 废气

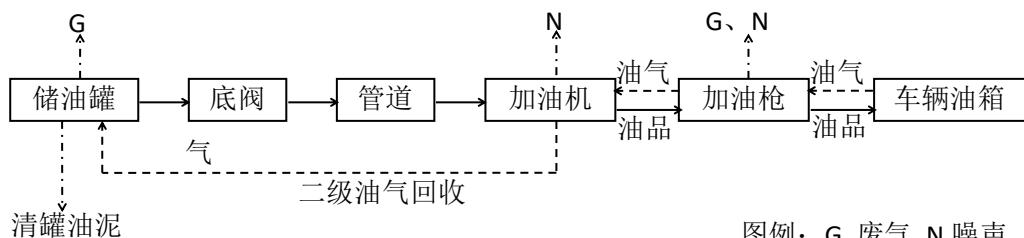
图 3 加油站卸油工艺流程及排污节点图

汽油卸油：

本站不配备油罐车，由供货方配备专业人员，采用专用的油罐车将成品油运输入站，通过罐车与储油罐之间的管道依靠重力自流的方式卸入储油罐中，根据要求加油站采用浸没式密闭卸油的方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200mm。油罐设置了防溢满措施，油料达到油罐容量 90% 时，会自动触发高液位报警装置；油料达到油罐容量的 95% 时，自动停止油料继续进罐。在汽油卸油过程中，为防止油料挥发产生的油气逸入大气造成污染，储油罐与油罐车之间设置油气回收管道以收集储油罐内产生的油气。储油罐需要清洗时，委托有资质单位清罐，加油站不设危废暂存间，清罐废物由有资质单位清运处置。

柴油卸油：由于柴油挥发性很小，不进行油气回收，其他同汽油卸油。

2、加油过程工艺：



图例：G 废气 N 噪声

图 4 加油站加油工艺流程及排污节点图

加油过程：

油品从储罐内经潜油泵提升至加油机，通过油枪加入机动车油箱内，潜油泵联动一台真空气泵，将加油过程中机动车油箱里残存的油气通过自吸式加油枪前端的集气装置吸出，经油气回收系统返回至储油罐内（二级油气回收），加油完毕，应尽快将油枪放回到位托架内。加油枪具有自闭功能，以保证加油的安全性。

储油过程：

储油罐在没有收发油作业的情况下，会因储罐温差变化产生小呼吸损失，小呼吸损失是指储油罐中储存的油品，由于受外界温度升高影响，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，油蒸汽就逸出罐外造成损耗。本加油站储油罐全部是地埋式，温度较为恒定，因此小呼吸损失的油气量很小；本项目采用了三级油气回收系统，小呼吸损失的油气量经三级油气回收系统处理后，油气转化为液态回到储油罐中，少量未转化为液态的油气由 5m 高通气管排放。

3、汽油油气回收系统原理介绍（仅汽油设置油气回收装置）：

①一级油气回收阶段（即卸油油气回收系统）是通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理的过程。该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，一级油气回收阶段结束。

②二级油气回收阶段（即加油油气回收系统）是采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。该阶段油气回收实现过程：在加油站为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在 1.0 至 1.2 之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。

③三级油气回收系统（油气排放处理装置）：当埋地油罐中油气压力达到规定限值（一般设置为 150Pa）后，三级油气回收装置（即油气冷凝器）启动，使油气冷凝为液态汽油回流到埋地油罐内。加油站油气回收系统流程见图 5。

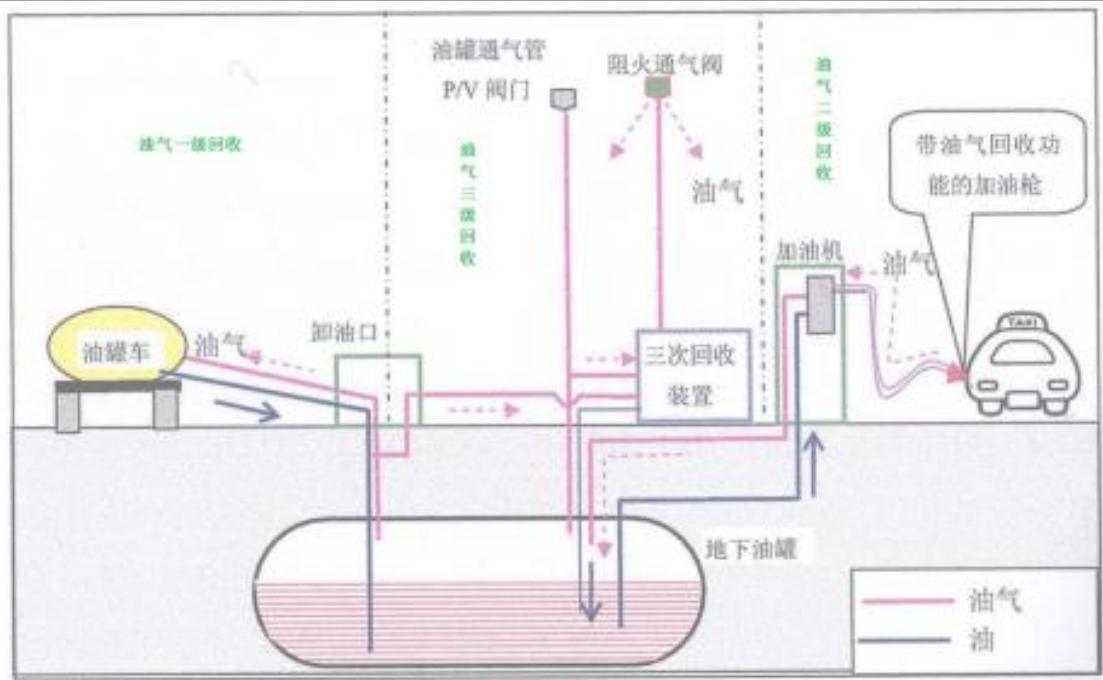


图 5 油气回收系统流程示意图

主要污染工序：

营运期主要污染工序：

- (1) 废气：本项目废气主要为卸油、储存、加油过程中挥发的油气和汽车尾气，非甲烷总烃产生量为 0.499t/a，汽车尾气主要为少量 CO、THC。
- (2) 废水：项目无生产废水产生，废水主要为工作人员生活污水，主要污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮，产生浓度分别为 300mg/L、180mg/L、200mg/L、25mg/L。
- (3) 噪声：项目噪声主要为油泵、加油机等设备及车辆行驶等产生的噪声，声压级为 75~85dB (A)。
- (4) 固体废物：主要为职工生活垃圾，油罐清理产生的油泥，污水处理设施产生的栅渣和污泥。
- (5) 环境风险：项目有大量柴油、汽油的储存，属易燃易爆品，存在一定的泄露、火灾、爆炸等风险。

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	污染物产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	卸油系统、储油罐、加油系统无组织废气	非甲烷总烃	498.75kg/a	43.7kg/a
	汽车	CO THC	少量	少量
水污染物	生活废水(58.4m ³ /a)	COD	300mg/L, 0.018t/a	排入站区一体化治理设施, 用于站区绿化
		BOD ₅	180mg/L, 0.011t/a	
		SS	200mg/L, 0.012t/a	
		氨氮	25mg/L, 0.0015t/a	
固体废物	生活办公	生活垃圾	0.73t/a	环卫部门统一处理
	污水一体化治理设施	栅渣和污泥	0.12t/a	
	地下储油罐	油泥	0.05t/a	油泥加油站不储存, 随运随清, 由有资质单位处理, 三年处理一次
噪声	本项目噪声主要为油泵、加油机等设备及车辆行驶等产生的噪声, 声压级为 75~85dB (A)。			
其他	<p>环境风险: 本项目汽油、柴油属于易燃易爆物品, 存在一定的火灾、爆炸等风险。本项目属于三级加油站, 环境风险指数较大。</p> <p>防腐防渗: 项目储油罐为双层 SF 储罐, 作防腐处理, 罐内做防油处理; 地下油罐区采用防渗水泥进行防渗处理; 卸油口设置防油堤, 油罐区地面、卸油口及输油管线全部防腐防渗。</p>			
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目用地为李亲顾镇规划建设用地, 基本无植被的破坏, 因此, 本项目的建设不会对当地生态环境产生明显的影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目土建工程均已完工，因此，本次评价不对施工期环境影响进行分析。

运营期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

1、废气污染分析

加油站运营期油气排放主要产生于3个阶段：油罐车卸油过程即地下油罐装料蒸汽排放（大呼吸）、地下油罐呼吸排放（小呼吸）、车辆加油作业蒸发排放及汽车尾气，均为无组织排放。

（1）油罐车卸油

油罐车卸油时，由于油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品造成一定蒸发，另外随着油罐车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。

油罐大呼吸损失是指油罐进行装油时所呼出的油蒸汽而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸汽开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油，所呼出的油蒸汽造成油品蒸发的损失。油罐向外发油时，由于油面不断降低，气体空间逐渐减小，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，油罐开始吸入新鲜空气，由于油面上方空间油气没有达到饱和，促使油品蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分油蒸汽从呼吸阀呼出。

加油站地下油罐进料采用淹没输油管法，根据《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（环境科学·第 27 卷第 8 期 2006 年 8 月），汽油、柴油卸油过程中油气排放系数分别为 2.3kg/t（汽油）、0.027kg/t（柴油）。因此，未采取油气回收系统时，加油站年加汽油量 100t，蒸发损失为 230kg/a；加油站年加柴油量 50t，蒸发损失为 1.35kg/a，则加油站卸油过程年蒸发损失总量为 231.35kg/a。

（2）油罐呼吸排放（小呼吸）

加油站的第二个废气排放源是地下油罐的小呼吸（油罐静止时产生）损耗。呼吸损耗每天都发生，这是由于汽油蒸汽及大气压力的变化造成的。由于柴油的蒸汽压太

低，约为汽油蒸汽压的 0.0075 倍，因此其蒸发量不予考虑，柴油呼吸损耗产生的油气直接由阻火器(起呼吸阀作用，并同时能阻燃、阻火)排放，因此，本加油站油罐呼吸排放的非甲烷总烃主要来自汽油罐的小呼吸损耗。

汽油从油罐抽出使得空气进入油罐，导致罐内汽油蒸发的次数明显影响呼吸排放量。根据《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（环境科学·第 27 卷第 8 期 2006 年 8 月），汽油储油罐呼吸过程中油气排放系数为 0.16kg/t。因此，加油站按年销售汽油量 100t 计算，每年汽油罐呼吸排放量为 16kg/a。

（3）加油过程的挥发排放

加油作业损失主要指为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。车辆加油过程中排放的油气主要来自于装入的汽油逐出汽车油箱内的蒸汽，被逐出的蒸汽量随油品温度、汽车油箱温度、油品蒸汽压力（RVP）和装油速率而变动。

根据《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（环境科学·第 27 卷第 8 期 2006 年 8 月），汽油、柴油加油过程中油气排放系数为 2.49kg/t（汽油）、0.048kg/t（柴油）。加油站年销售汽油量 100t，年销售柴油量 50t，计算可得在车辆加油环节未对油气损耗加以控制时的汽油蒸发量为 249kg/a，柴油蒸发量为 2.4kg/a，共计产生油气蒸发量为 251.4kg/a。

为减少非甲烷总烃的无组织排放量，本项目设置了汽油油气回收系统，包括卸油油气回收系统、加油机油气回收系统和油气排放处理装置。采用冷凝式油气回收装置，是通过多级连续冷却方法降低挥发油气的温度，利用制冷技术实现油气组分从气相到液相的直接转换，可立刻回收得到液态汽油，并可直接利用。冷凝式油气回收装置在运行中无粉尘、杂质、和其他污染物的排放。

①本项目采用密闭卸油系统，卸料时采用油气回收将油罐内的油气导入罐车内，可减少油罐收油时的大呼吸损失。

②项目所用的加油枪都具有一定的自封功能，并设置油气回收系统，经真空泵将汽车油箱内的烃类气体回吸入储油罐内，管路直接通入油罐底部，可使一部分油气转化为油，减少加油作业损失。

③采用平衡浸没式液下自流口自流卸料，使成品油自流到油罐内，可减少卸油时

对成品油的扰动作用，降低储罐装料时的蒸发量，减少储罐装料损失。

④本项目采用地埋式双层储油罐，由于该罐密闭性较好，顶部有不小于0.5m的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于0.3m，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。

⑤规范管理及操作水平，降低作用跑冒滴漏损失。

采取以上措施后，参考《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（环境科学·第27卷第8期 2006年8月），汽油油气回收系统油气回收率达到95%，非甲烷总烃年排放量为147.35kg/a，废气排放见表19。

表 19 项目投产后非甲烷总烃排放量一览表

项目		产生量(kg/a)	回收率(%)	排放量(kg/a)	排放情况
油罐车卸车	汽油	230	95	11.5	无组织排放
	废气	1.35	--	1.35	
油罐呼吸废气(汽油)		16	--	16	
加油废气	汽油	249	95	12.45	无组织排放
	柴油	2.4	--	2.4	
合计		498.75	--	43.7	--

(4) 汽车尾气

参照《重庆市房地产类建设项目环境影响评价技术规范》的附录“污染源参考资料”，北京市环境科学研究所对北京市小型汽车进行调查、测试，得出低速行驶时尾气污染物排放因子为： $E_{\text{一氧化碳}}=25.04\text{g}/(\text{辆}\cdot\text{km})$ ； $E_{\text{氮氧化物}}=1.35\text{g}/(\text{辆}\cdot\text{km})$ 。烃类污染物借鉴日本大阪汽车尾气的计算公式 $E_{\text{烃类}}=1.53\text{g}/(\text{辆}\cdot\text{km})$ 。加油站内停止和启动的汽车可以参照该因子计算，距离可设为0.05km，根据加油站车流量估计平均最大车流量30辆车次计，可计算出加油站建成后汽车尾气中一氧化碳产生量为0.017kg/d(0.006t/a)，氮氧化物产生量0.0009kg/d(0.0003t/a)，烃类产生量为0.001kg/d(0.0004t/a)。由于汽车所使用的汽油主要成份为石油产品的轻质组分(C4-C12)，汽油中含硫量不大于0.02%，因此汽车尾气对环境影响很小。

2、环境空气影响分析

(1) 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分

级判断进行分级。

① P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率的计算公式:

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

② 评价等级判别表

评定等级按下表的分级依据进行划分:

表 20 评价等级判别表

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

③ 污染物评价标准

本项目评价因子和标准见表 21:

表 21 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 二级标准

④ 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 22 主要废气污染源参数一览表 (矩形面源)

污染源名称	坐标($^{\circ}$)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)			
矩形面源	115.076141	38.348460	44.0	23	14.49	9.0	NMHC	0.005	kg/h

⑤ 项目参数

估算模型所用参数见表 23:

表 23 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度/°C		41
最低环境温度/°C		-18.2
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	-
	海岸线方向	-

⑥评级工作等级确定

项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下。

表 24 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
矩形面源	NMHC	2000.0	8.4108	0.4205	/

综合以上分析，本项目无组织排放的非甲烷总烃 P_{max} 为 0.4205%， $D_{10\%}$ 未出现， C_{max} 为 $8.4108\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，对大气环境影响值较低，不需要进行进一步预测与评价。

本项目位于道路旁，位置开阔，空气流动良好，周界外浓度最高点非甲烷总烃浓度小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322—2016) 表 2 中其他企业边界污染物浓度限值要求。项目采用卧式罐，油品贮存损耗率可忽略不计，油罐出气口油气经 4m 高排气口排放，油气排放浓度小于 $25\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《加油站大气污染物综合排放标准》(GB20952-2007)，对周围环境空气质量影响较小。

(2) 污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算见表 25。

表 25 大气污染物排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
			标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
加油、卸油、储油	NMHC	油气回收	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 2 其他企业限值要求	厂界浓度<2.0	0.0437
无组织排放量总计					0.0437

(3) 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表26。

表 26 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			三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	边长=50 km <input type="checkbox"/>	边长 5~50 km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>					
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000 t/a <input type="checkbox"/>	500~2000 t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (NMHC)			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 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 checked="" type="checkbox"/>		附录 D		其他标准				
	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"/> 二类区 <input type="checkbox"/>					
现状评价	评价基准年	(2018) 年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>						
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源		区域污染源 <input type="checkbox"/>				
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长 ≥ 50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>						
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>						
	正常排放年均浓度贡献值	一类区 <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>						
	非正常排放1h浓度贡献值	二类区 <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>						
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	非正常持续时长 () h <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>					
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>		k > -20% <input type="checkbox"/>							
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NMHC)		有组织废气监测 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>					
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>					
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>									
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m									
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a <input type="checkbox"/>	NO _x : (0) t/a <input type="checkbox"/>	颗粒物: (0) t/a <input type="checkbox"/>	VOCs: (0.0437) t/a <input type="checkbox"/>						
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项。											

3、大气环境防护距离

本评价采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。

项目大气环境防护距离计算结果：厂区无组织排放废气没有浓度超标点，无需设置大气环境防护距离。

4、卫生防护距离

A 计算方法与依据

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} \frac{1}{A} (B - L^c - 0.25r^2)^{0.50} = L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S(m²)计算，r=(S/π)^{0.5}；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

B 卫生防护距离计算结果

根据本工程非甲烷总烃无组织排放作为计算源强，结果见表 27。

表 27 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	Q (kg/h)	C _m (mg/m ³)	S (m ²)	A	B	C	D	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离计算值 (m)
站区	NMHC	0.005	2.0	333.35	700	0.021	1.85	0.84	2.0	0.277

根据计算结果及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中规定，确定本项目卫生防护距离为 50m。距离本项目站区边界最近的敏感点为东南侧 160m 处的南太平庄村，满足卫生防护距离要求。

建议有关部门对项目周围发展作出规划，禁止在卫生防护距离 50m 范围内新建居民点、医院、学校等环境敏感点。

二、水环境影响分析

1、地表水环境

项目水源为当地供水管网提供，项目无生产用水，主要用水为生活用水。项目劳动定员 4 人，生活用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($73\text{m}^3/\text{a}$)。

项目无生产废水，项目废水主要为生活污水。生活污水为职工盥洗废水，生活污水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($58.4\text{m}^3/\text{a}$)，主要含有 COD、BOD₅、SS 及氨氮等，主要污染物产生浓度分别为 COD300mg/L、BOD₅180mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L，产生量为 COD0.018t/a、BOD₅0.011t/a、SS0.012t/a、氨氮 0.0015t/a。生活污水排入厂区一体化治理设施（处理能力 $3\text{m}^3/\text{d}$ ），出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 城市绿化水质标准要求，用于站区绿化，不排入地表水体，不会对地表水环境沙河产生影响。

（1）废水初步预测

①评价等级确定

项目无生产废水产生，废水主要为职工生活盥洗废水。项目废水经站区一体化治理设施处理后回用于站区绿化，不排入地表水体，故本项目根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，本项目地表水评价等级为三级 B。

②评价范围确定

按照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定：三级 B 评价范围应符合以下要求：

a、应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

b、涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本次评价无生产废水产生，废水主要为职工盥洗废水。废水拟采用一体化治理设施处理后出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 城市绿化用水标准。

项目东北距离最近的地表水体沙河地表水体 860m，不在其生态红线区域范围内。项目周边无饮用水水源保护区、取水口；无重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、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及涉水的风景名胜区等水环境保护目标。

③评价时期确定

按照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定：三级 B 评

价，可不考虑评价时期。本项目地表水评价等级为三级 B，因此，不考虑评价时期。

④水环境影响预测

按照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

⑤地表水环境影响评价

水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：

- a、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- b、依托污水处理设施的环境可行性评价。

项目废水经站区一体化治理设施（处理能力为 3m³/d），回用于站区绿化。因此，项目实施不会对改变当地地表水水环境功能。

（2）建设项目地表水环境影响评价自查表

表 28 建设项目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√; 水文要素影响型口		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区口; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区口; 重要湿地口; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地口; 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口; 涉水的风景名胜区口; 其他√		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放口; 间接排放√; 其他口		水温口; 径流口; 水域面积口
评价等级	影响因子	持久性污染物口; 有毒有害污染物口; 非持久性污染物√; pH值口; 热污染口; 富营养化口; 其他口		水温口; 水位(水深)口; 流速口; 流量口; 其他口
		水污染影响型		水文要素影响型
一级口; 二级口; 三级A口; 三级B√;		一级口; 二级口; 三级口		
状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建口; 在建口; 拟建口; 其他口	拟替代的污染物口	排污许可证口; 环评口; 环保验收口; 既有实测口; 现场监测口; 入河排放口数据口; 其他口
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期口; 平水期口; 枯水期口; 冰封期口	生态环境保护主管部门口; 补充监测口; 其他口	春季口; 夏季口; 秋季口; 冬季口
	区域水资源开发利用状况	未开发口; 开发量40%以下口; 开发量40%以上口		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期口; 平水期口; 枯水期口; 冰封期口	水行政主管部门口; 补充监测口; 其他口	春季口; 夏季口; 秋季口; 冬季口
状评价	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期口; 平水期口; 枯水期口; 冰封期口	()	监测断面或点位个数()个
		春季口; 夏季口; 秋季口; 冬季口		
	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类口; II类口; III类口; IV类口; V类口 近岸海域: 第一类口; 第二类口; 第三类口; 第四类口 规划年评价标准(GB3838-2002中III类水体)		
	评价时期	丰水期口; 平水期口; 枯水期口; 冰封期口 春季口; 夏季口; 秋季口; 冬季口		
	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情况口: 达标口; 不达标口 水环境控制单元或断面水质达标状况口: 达标口; 不达标口 水环境保护目标质量状况口: 达标口; 不达标口 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况口: 达标口; 不达标口 底泥污染评价口 水资源与开发利用程度及其水文情势评价口		达标区口 不达标区口

		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"/>				
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 <input type="checkbox"/>				
	预测因子	() <input type="checkbox"/>				
	预测时期	丰水期口；平水期口；枯水期口；冰封期口 春季口；夏季口；秋季口；冬季口 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期口；生产运行期口；服务期满后口 正常工况口；非正常工况口 污染控制和减缓措施方案口 区（流）域环境指廊改善目标要求情景口 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解口；解析解口；其他口 导则推荐模式口；其他口 <input type="checkbox"/>				
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）域水环境质量改善目标口；替代削减源口 <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口 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标口 满足水环境保护目标水域水环境质量要求口 水环境控制单元或断面水质达标口 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口 满足区（流）域水环境质量改善目标要求口 水文要素影响型建设项目同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口 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价口 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口 <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)		
	替代源排放情况	COD	0	0		
		BOD ₅	0	0		
		SS	0	0		
		氨氮	0	0		
治 措 施	生态流量确定	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：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
	环保措施	污水处理措施口；水文减缓措施口；生态流量保障措施口；区域削减口； 依托其他工程措施口；其他口 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量			污染源	
治 措 施	监测方式	手动口；自动口；无监测口 <input type="checkbox"/>			手动口；自动口；无监测口 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	(将本项目地表水环境监测 计划纳入园区污水处理厂监 测计划中) <input type="checkbox"/>				
	监测因子					
评价结论	污染物排放清单	口				
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可接受 <input type="checkbox"/>				

注：“口”为勾选项，可；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

2、地下水环境影响分析

（1）评价等级

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分主要根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别以及地下水环境敏感程度两项指标确定。本项目工作等级的依据如下：

①建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目行业类别为：V 社会事业与服务业，182 加油、加气站，环评类别属于地下水环境影响评价项目类别为II类。

②建设项目地下水环境敏感程度

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

表 29 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区1。
不敏感	上述地区以外的其他地区。

注：1“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目占地不在集中式饮用水水源保护区准保护区，也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、环境敏感区等，区域供水方式为集中式，无分散式饮用水水源地。因此本项目场地的地下水环境敏感程度属“不敏感”。

根据建设项目评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价级别为三级。

表 30 地下水评价工作等级分级表

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

(2) 评价范围

评价范围及敏感目标：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，项目地下水调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水保护目标，并能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，因此结合当地水文地质条件采用自定义法，确定了本次工作地下水环境影响评价范围。评价范围为：项目上游1000m，下游2000m，两侧1000m，总评价范围约为6km²。

(3) 区域水文地质

本项目所在区域位于定州市东南部，有数百米第三系、第四系覆盖层，处于大沙河冲洪积扇的南翼，含水层为第四系松散岩类孔隙水含水层，厚度约500~580m。按照地下水的赋存条件、水力特征，以水文地质条件为依据，将含水层自上而下划分为I、II、III、IV四个含水层组。其中I、II含水组为浅层含水层，III、IV含水层组为深层含水层。

1) 浅层含水层属潜水-微承压水，该浅层含水层分上下I、II两段含水组，上段含水层组岩性以粗砂为主，下段含水层组多为粘性土与砂砾石互层，是该区域次级含水层。定州位于唐河冲洪积扇的南翼、大沙河冲洪积扇的北翼及两扇的交叠地带，共划分四个水文地质区，各区含水组特征如下：

①唐河冲洪积扇水文地质区

分布在孟家庄以东，堡自疃、定州城关至杨家庄以北地区。含水组为卵石、砾石及砂。由西北向东南，含水组颗粒由卵石、砾石渐变为粗砂含砾石及中砂含砾石。卵石分布在郝白土、小奇连、西岗以西的地区，卵石大者大于200mm，一般5~10mm，分选较差，含砂及砾石，含水组厚度由西北部的20~30m渐增至70m。单井出水量由西北部的2000~3000m³/d向东南渐增至4000~5000m³/d。郝白土、小奇连、西岗以东的地区，含水组岩性：由西北向东南，依次为小砾石、粗砂含砾石为主，分选较好，透水性及含水性较好。含水组厚度由西部的70m向东增至110m。单井出水量5000~

6500m³/d。水位埋深一般为15~25m，局部大于30m。地下水流向基本与地表坡度一致，即由西北向东南。

该区变化规律为地下水流向自西北向东南，含水组颗粒由粗变细，即由卵石、砾石渐变粗砂砾石，厚度由薄变厚，即自20m渐增到110m，层数由少到多，单井出水量由小到大，即从3000m³/d渐增至6500m³/d。矿化度一般为0.3~0.4g/L，水化学类型一般为HCO₃-Ca•Mg型水。

②大沙河冲洪积扇水文地质区

该区位于大沙河冲洪积扇的北翼，分布于南留营以南，大杨庄、明月店以西，怀德营及叮咛店以南。含水介质为卵石、砾石及砂。南留营以南，寨西店、大道庄、宋村以西为卵石分布地区。粒径大者大于300mm，一般在10mm，分选差，含砾石、砂。含水组厚度自西向东，由30m渐增至60m。单井出水量一般在4000~5000m³/d。寨西店、大道庄以东为砾石、粗砂含砾及中砂含砾石分布地区，分选性及富水性较好。颗粒由西向东逐渐变细，含水组厚度由70m渐增至大于115m单井出水量一般在6000~8000m³/d。水位埋深自西向东由8~10m逐渐变为4~6m。地下水流向自西向东。总之，该区变化规律为：自西向东，含水组颗粒由粗变细，层数由少到多，厚度逐渐增厚，单井出水量由小到大。矿化度0.13~0.4g/L。水化学类型为HCO₃-Ca及HCO₃-Ca•Mg型水。本项目位于该水文地质区。详见图6，柱状图见7。

③扇间水文地质区

位于唐河及大沙河冲积洪积扇之间。该区分布在南留营以北，孟家庄、高门屯以西。区内含水组以中砂为主。孟良河及唐河古河道分布在塔头、北管头一带，宽度1000~2000m，含水组岩性为粗砂含砾石。厚度变化较大，一般在15~40m。单井出水量，古河道带2000~3000m³/d，其它地区小于2000m³/d。水位埋深8~9m，矿化度一般在0.4g/L左右，水化学类型为HCO₃-Ca•Mg型水。

④交叠带水文地质区

位于大沙河及唐河冲洪积扇交叠地带。分布在堡自瞳、定州城关以南，大杨庄、明月店以东，朱家庄、梅家庄以北地区。大沙河冲洪积扇主流带大致分布在东忽村至韩家洼、纸方头一线。区内大沙河冲洪积物较唐河冲洪积物粗。卵石分布区在夏庄子、

塔宣村、韩家洼、齐家佐以西。含水组以卵石为主，夹粗砂砾石，分选较好，透水性、富水性较好，厚度 60~80m，井出水量一般在 5500~6500m³/d，西北部单井出水量较小，在 2500~4000m³/d，王会同一带单井出水量达 10000m³/d。塔宣村、韩家洼、齐家佐以东，含水组以粗砂砾石为主，分选较好，透水性及富水性好。厚度 80~110m，单井出水量在 7000~8000m³/d，东北部 6000~7000m³/d，纸方头一带大于 8000m³/d。该区变化规律：自西北向东南，含水组颗粒由粗到细；层数由少到多，厚度逐渐增厚，富水性由中等到富水。矿化度一般为 0.3~0.5g/L，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 。在东朱谷、牛村一带及城关矿化度为 0.5~1.6g/L，水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Ca}$ 型水，水温 14°C。该含水组顶部没有稳定的隔水层，局部存在 5~10m 的粉质粘土，地下水位直接与大气相通，该含水组的水力性质为潜水-微承压水。

浅层水补给主要来源为大气降水入渗，地下水的径流条件较好，地下水流向沿唐河冲洪积扇轴部由西北向东南，水力坡度一般为 1.43‰~0.5‰。

项目评价区以开采浅层地下水为主，当地农林供水站成井深度多在 40~60m 左右，现有企业成井深度多在 80~120m，均为浅层地下水。

2) 深层含水层属承压水，将该含水层分为上下 III、IV 两段含水组，III 段含水组底板为 Q_2 底界，埋深 290~360m，含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m，受唐河和沙河冲洪积扇的影响，单位涌水量相对较大，为 40~50m³/h·m。

IV 段含水层组底板为 Q_1 底界，埋深 500~580m，含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度 90~110m。

深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水流向自西北向东南，水力坡度一般为 0.75‰~1.67‰，西部水力坡度大于东部。

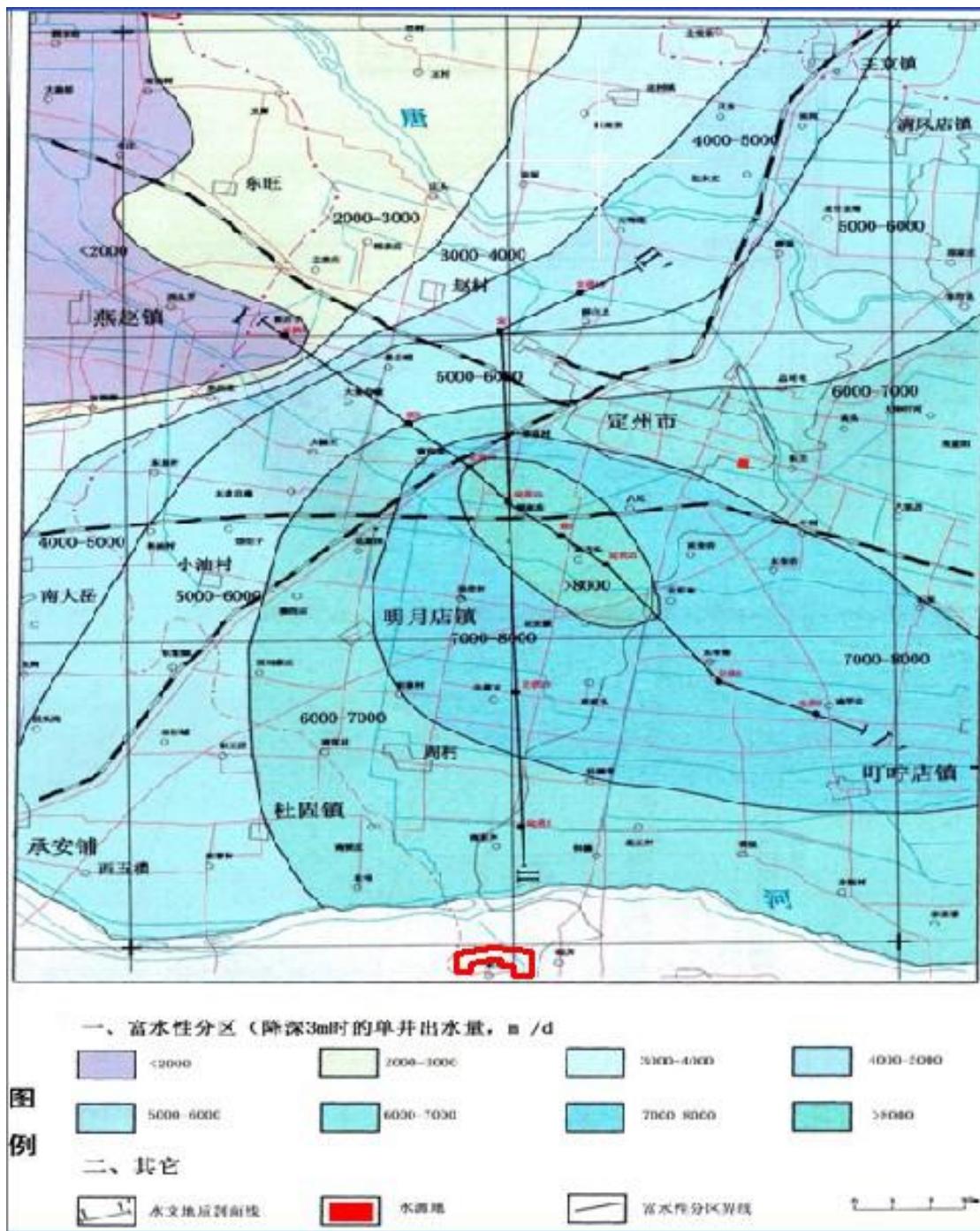


图 6 区域水文地质图

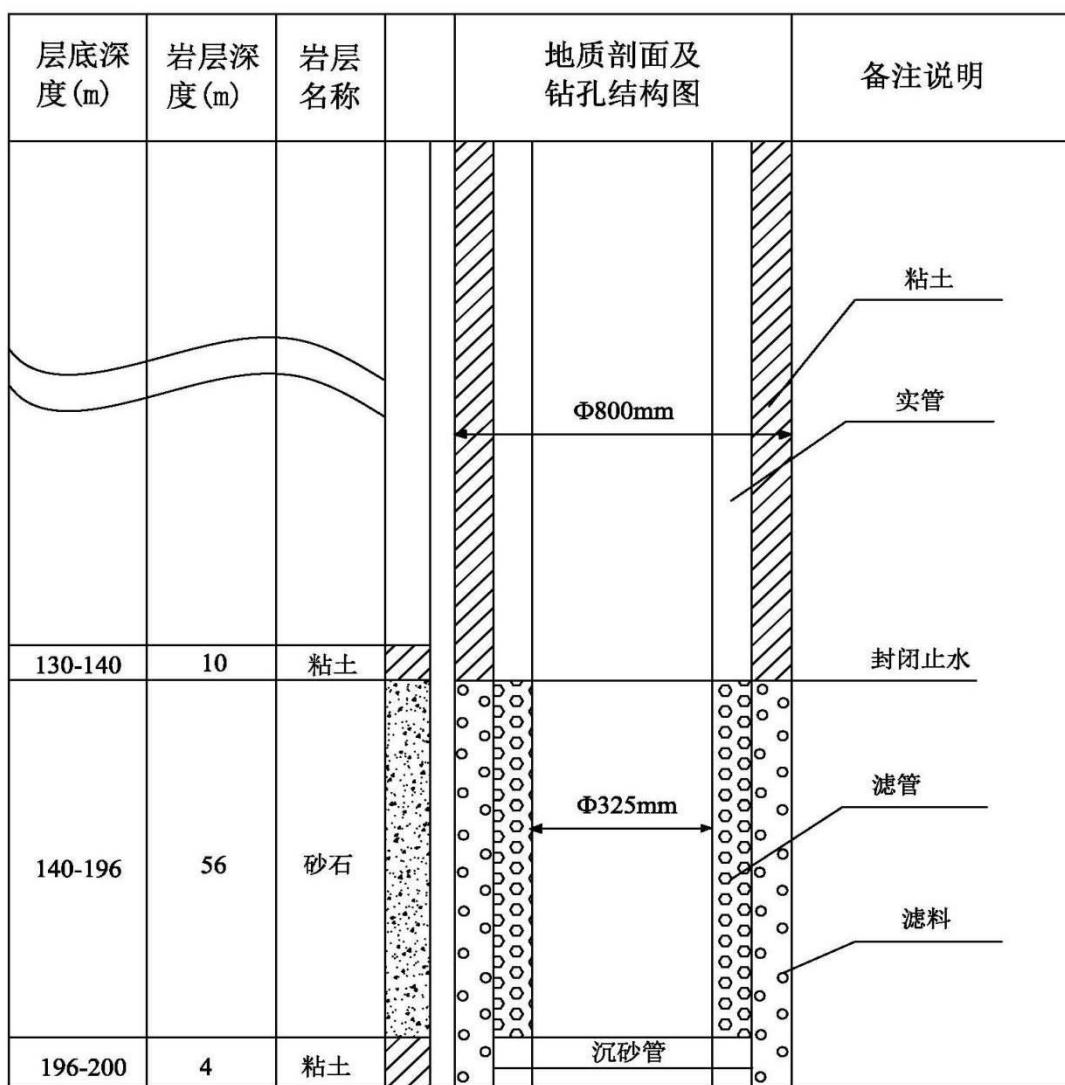


图 7 水井柱状图

3) 地下水补、径、排条件

地下水的补给、径流、排泄条件取决于含水层成因类型、埋藏条件、人工开采等因素的综合作用。特别是开采量的大小直接影响着地下水的补径排特征，对地下水水流场的变化起主导作用。

浅层水的补给主要来自大气降水的入渗补给，其次为地表水入渗、灌溉入渗及侧向径流补给，大气降水入渗补给是本区地下水的主要补给形式之一，评价区包气带厚度小，地形坡度小，为降水入渗提供良好的条件，尤其以上游唐河河道地带，表层无粘性土覆盖，地形坡度小，降雨入渗系数大；地表水入渗补给，随着近年来唐河河道的干涸断流，补给能力变得微乎其微，仅在有洪水时才有补给能力。农田灌溉回归补

给，区内大部分农田水浇地，有利于回归补给。

地下径流：评价区唐河冲洪积扇发育完善，具有补给、径流、排泄三个区，根据本次水位调查情况，地下水的径流条件较好，浅层水径流方向由西北向东南径流，水力坡度一般为 $0.5\% \sim 1.43\%$ 。

浅层水排泄方式主要是地下水开采，其次是由于浅、深层水位差较大，浅层水向承压水越流。

4) 地下水水位动态特征

调查区地势平坦，在自然状态下，地下水水位埋藏深度随地形起伏和季节而变化，在人工开采条件下，由于水文地质条件的差异，开采强度的不同，造成地下水位埋藏深度在水平展布上有明显的区别。

①地下水年内动态特征

项目评价区浅层水通过包气带与外界相通，易于降水入渗补给，主要消耗于人工开采，地下水位变化，在年内具有明显的季节性升降，降水量大小是影响水位变化的主要因素。水位年动态规律一般为每年的2~3月份春灌开始后，由于抽取地下水，地下水水位由上升状态渐变为下降状态，4~6月份随着对地下水开采量的增加，地下水水位下降速度加快，在雨季到来之前则会出现年最低水位，枯水年低水位期继续推后。7~9月份进入雨季后，由于降水入渗补给和对地下水开采的停止或减小，地下水水位由最低值开始逐渐回升，到翌年2~3月份春灌前出现最高水位。因此，本区3月至6月底或7月份为水位下降期；6、7月到11月底或年底为水位上升期；年底至翌年2、3月水位缓慢上升，为稳定期。地下水位年变幅1~2m，总趋势是地下水位逐年在下降，地下水动态类型属于降水渗入补给—开采型。

②地下水位年际动态特征：

年际间水位变化：地下水位的多年变化与降水量关系密切，丰水年呈恢复趋势，枯水年呈下降趋势，由河北省环境地质勘查院在定州设置的动态水位观测点来看，水位呈下降趋势，20年地下水水位平均下降了20m。



图 8 西城区支白土村北地下水监测点水位动态曲线

(3) 地下水环境影响评价

1) 地下水预测情景设定

预测情景主要分为正常状况、非正常状况两种情景。

◆ 正常状况

本项目已依据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)要求设计地下水污染防治措施，因此本次评价不再进行正常状况情景下的预测。

◆ 非正常状况

综合分析根据本项目特征，非正常状况下选取石油类作为特征污染物进行预测。非正常状况情景设定为油罐区管道接口密封老化发生滴漏，污染物直接穿透包气带进入地下水运移的情景，本次评价运用解析法进行模拟预测。

①源强计算：项目主要泄漏物质为液态汽油，其泄漏量按下式计算：

$$Q = C_d \times A \times \rho \times [2 (P - P_0) / \rho + 2gh]^{0.5}$$

式中：Q—物料泄漏量，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，0.60-0.64；

A—裂口面积， m^2 ；

ρ —物料密度, 取 750kg/m^3 ;

P —容器内介质压力, 取值 106000Pa ;

P_0 —环境压力, 取 101325Pa ;

g —重力加速度;

h —裂口之上液位高度, 取值 0m 。

设定项目采取的渗漏自动检测系统发现渗漏的时间为 30min ; 破裂泄漏孔径按 1.0mm 计, 泄露量的 10% 通过包气带进入地下水。

根据计算结果, 由于输油管线破裂产生的泄露速度为 2.81g/s 。则进入地下水含水层中的石油类为 $2.81\text{g/s} \times 30\text{min} \times 60\text{s} \times 10\% = 505.8\text{g}$ 。

源强核算结果见表 31。

表 31 非正常工况渗漏源强计算一览表

预测情景	密度 (kg/m^3)	源强 (g/s)	时间 (min)	泄漏量	渗漏量 (g)
非正常工况	750	2.81	30	10%	505.8

②预测模型的概化

非正常状况下, 主要考虑事故的泄漏石油直接进入浅层地下水, 污染物在项目场地含水层中的运移情况。模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型, 其主要假设条件为:

- ◆ 评价区内含水层的基本参数 (如渗透系数、有效孔隙度等) 不变或变化很小;
- ◆ 污染物的排放对地下水水流场没有明显的影响。

2) 数学模型的建立与参数的确定

污染物在含水层中的运移模型为《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi D_L D_T t} e^{-\left[\frac{(x-\mu x)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中:

x, y —计算点处的位置坐标;

t —时间, d ;

$C(x,y,t)$ —— t 时刻点 x, y 处的污染物浓度, mg/L ;

M —— 含水层厚度, m ; 本次取值 30m ;

m_M —— 长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量;

n —— 有效孔隙度, 量纲为一, 取 0.20 ;

u —— 地下水流速度, m/d ; 根据项目场地地层岩性, 潜水含水层平均渗透系数 K 取值为 15m/d , 水力坡度 I 取浅层地下水评价值取 1% , 因此地下水的渗透流速 $u=K\times I/n=0.075\text{m/d}$;

D_L —— 纵向 x 方向的弥散系数, m^2/d , 根据资料, 纵向弥散度 $\alpha_L=10\text{m}$, 纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L\times u=0.75\text{m}^2/\text{d}$;

D_T —— 横向 y 方向的弥散系数, m^2/d , 横向弥散度 $\alpha_T=\alpha_L\times 0.1$, 横向弥散系数 $D_T=\alpha_T\times u=0.075\text{m}^2/\text{d}$;

π —— 圆周率;

m_M —— 长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量。

本次模拟预测根据非正常状况下情景设计, 在选定优先控制污染物的基础上, 分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围进行模拟预测。污染物标准限值参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 标准执行(石油类标准限值 $\leq 0.3\text{mg/L}$)。

3) 预测结果

非正常状况下污染物在含水层中运移, 在水动力弥散作用下, 瞬时注入的污染物将产生呈椭圆形污染晕, 污染晕中污染物浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用, 污染晕将沿水流方向向下游运移, 污染晕面积也会随时间的推移逐渐缩小。

参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)和《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 标准, 各项指标不得低于 III 类水的标准, 因此本次预测在研究污染晕运移时, 选取石油类的 III 类水质标准浓度 (0.3mg/L) 作为超标范围污染晕前锋值, 污染物检出限 (0.05mg/L) 作为影响范围污染晕前锋值, 判断污染晕运移距离及影响范围。

在本次预测中, 预测了石油类在不同时间段的运移情况, 主要分析了预测因子的运移距离、污染晕的最大浓度、超标范围和污染晕前锋线是否运移出边界等情况。预测结果见表 30 和图 9。在图中, 横轴代表预测因子在地下水水流方向运移距离, 纵轴代

表预测因子在垂直地下水水流方向运移距离，原点代表示踪剂释放点。

表32 石油类预测结果统计表

项目 预测时间		前锋线运移 距离 (m)	中心点浓 度 (mg/L)	估算面积 (m ²)	是否运移 出厂界	超出站界最 远距离 (m)
100d	超标范围	/	0.283	/	/	/
	影响范围	39.2		1008.1	是	27.3
500d	超标范围	/	0.057	/	/	/
	影响范围	89.6		2587.1	是	75.5
1000d	超标范围	/	0.028	/	/	/
	影响范围	131.2		3100.3	是	119.2

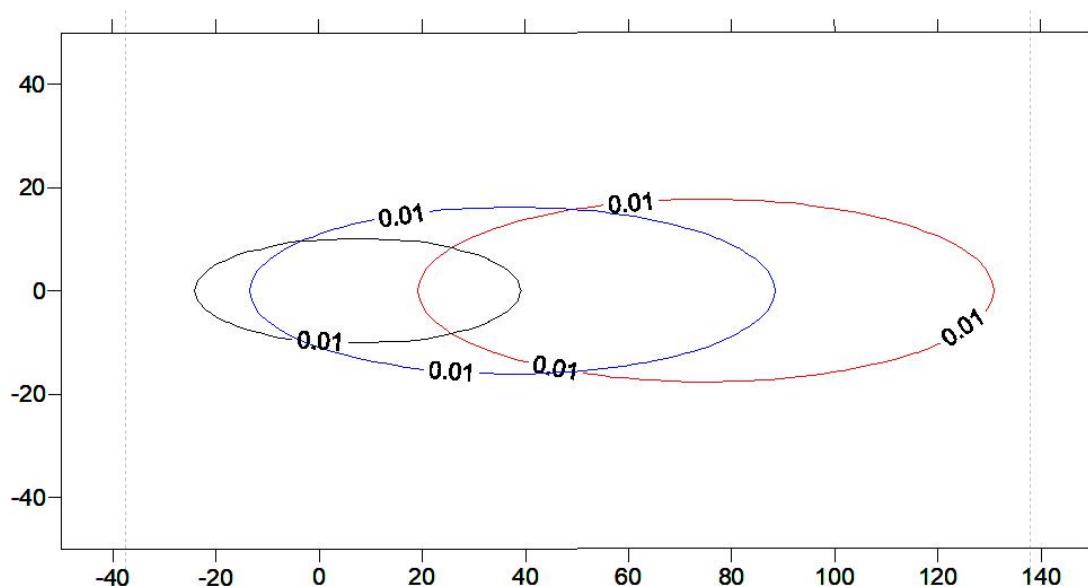


图9 含水层中污染晕影响范围图

4) 预测结果分析

a、在正常状况下，设施的维护和管理有专人负责，防止油料的跑冒滴漏和非正常状况发生。本项目设计已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求对地面及构筑物进行防渗处理，不会对地下水环境造成影响。

b、非正常状况下，污染物在水动力条件作用下主要由西南向东北方向运移。随着时间的推移，污染物浓度、影响范围均逐渐降低，并最终稀释、扩散至标准限值以下。现对污染物泄露 100d、500d、1000d 预测结果分析如下：

污染物泄漏 100d 后，污染晕中心点浓度为 0.283mg/L，此时污染物浓度已经低于石油类污染物标准限值（0.3mg/L）；影响范围污染晕前锋线最远运移距离 39.2m，影

响范围 1008.1m^2 ，超出站界最远距离 27.3m。

污染物泄漏 500d 后，污染晕中心点浓度为 0.057mg/L，此时污染物浓度已经低于石油类污染物标准限值（0.3mg/L）；影响范围污染晕前锋线最远运移距离 89.6m，影响范围 2587.1m^2 ，超出站界最远距离 75.5m。

污染物泄漏 1000d 后，污染晕中心点浓度为 0.028mg/L，此时污染物浓度已经低于石油类污染物标准限值（0.3mg/L）；污染晕前锋线最远运移距离 131.2m，影响范围 3100.3m^2 ，超出站界最远距离 119.2m。

综上所述，非正常工况下项目产生污染物不会对地下水环境造成影响；非正常工况设定源强下，项目如果不进行防渗处理措施，污染物泄露进入地下水后，污染晕影响范围随时间的推移，先增大至一定范围后逐渐减小。对加油站周边地下水环境将产生一定影响。因此，建设单位需加强设施的维护和管理，防止管道、阀门的跑冒滴漏和非正常状况情况发生，并严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的防渗措施要求对站区进行分区防渗处理，地下防渗措施应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》（GB50108-2011）的有关规定。

5) 地下水环境保护措施与对策

地下水环境影响预测和评价结果显示，在没有适当的地下水防护措施情况下，项目油品渗漏将对周边及下游的地下水环境构成威胁。为了确保地下水环境不受污染，需采取适当的防护及管理措施。

针对项目可能发生的地下水污染情景，本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则制定了地下水污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等全阶段进行控制，具体措施如下：

①源头控制措施

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏油现象、非正常工况情景发生。本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

②分区防腐、防渗措施

为防止本项目的生产运行对周边地下水环境造成不利影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的规定，参考《石油化工企业防渗设计通则》、

《石油化工防渗工程技术规范》(GB/T50934-2013)等相关规定,结合项目污染物产生、处理过程、环节、项目总平面布置等情况,将场区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,分区防渗布置见图10,防渗措施见表31。

重点防渗区:罐区、卸油口、围堰区及输油管线。储油罐为双层SF储罐。油罐的周围应回填中性沙或细土,其厚度不应小于0.3m,罐顶的覆土厚度不应小于0.5m。卸油口设置防油堤,油罐区地面、卸油口及输油管线全部做防腐防渗处理,埋地加油管道采用双层管道。其他设置要求可参见《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年版)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《地下工程防水技术规范》(GB50108)和《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》(环办水体函〔2017〕323号)。油罐区、卸油口防渗性能不应低于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区:加油罩棚区、旱厕。防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区:站房、站区道路及其他公用设施。防渗措施要求:一般地面硬化,实现不见黄土。

表33 本项目分区防渗措施一览表

防渗分区	位置	防渗措施
重点防渗区	油罐区	①储油罐采用双层SF储罐; ②其埋地加油管道应采用双层管道,具体设计要求应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156)的规定;
	卸油口	设置防油堤。
	围堰区	采用10~15cm抗渗钢筋混凝土(抗渗等级不应低于P6),表面涂刷环氧树脂防渗层(厚度 $\geq 2 \text{mm}$)
	设备、管道	输油通气管线均采用无缝钢管焊接连接,埋地输油管道、加油管道均更换为双层管道。
一般防渗区	罩棚	采用水泥硬化,防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
	旱厕	
简单防渗区	站房、站内道路	一般地面硬化,实现不见黄土。

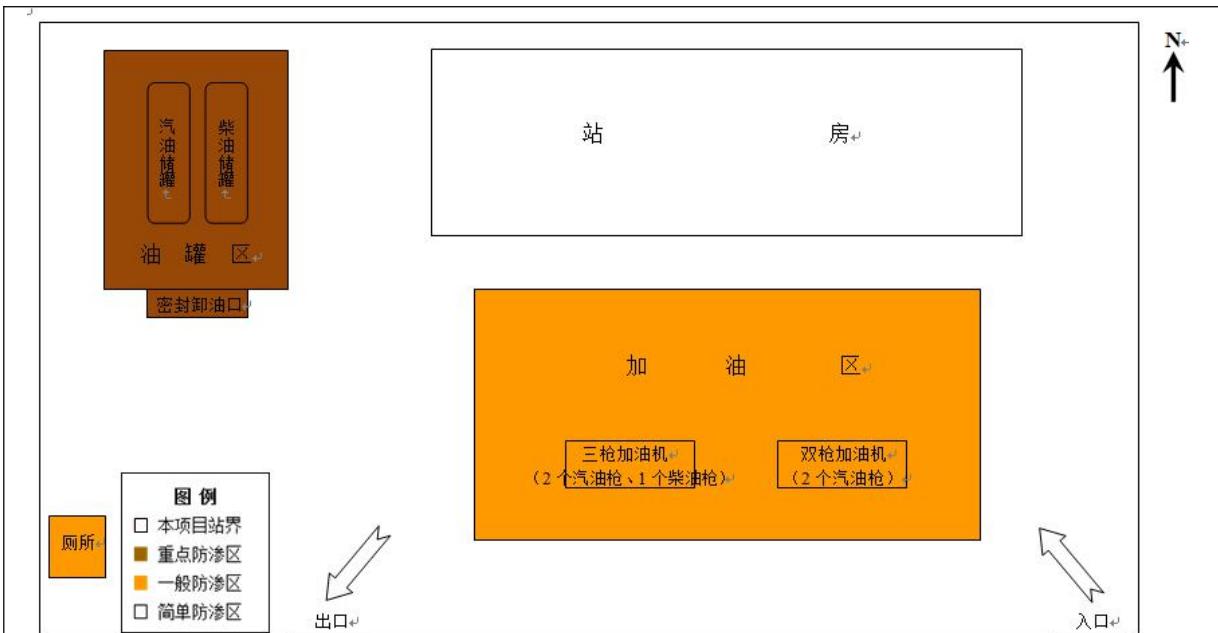


图 10 项目分区防渗布置图

③防渗漏检测措施

为防止加油站油品泄漏，污染土壤和地下水，加油站需要采取防渗漏检测措施。

依据《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》、《双层罐渗漏检测系统》(GB/T30040)中相关规定，双层油罐管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于3.5mm。项目储罐液位仪测漏系统应选用A类系统(即诊断储罐和与储罐相连通管道是否发生渗漏的系统)。检出渗漏所需时间应满足下表要求：

表 34 测漏系统性能要求

系统种类	渗漏速度 (L/h)	检出所需最长时间
A 动态渗漏监测	4.0	24h
	2.0	7d
	0.8	14d

注：在发生300L/h或者更大损失时，储罐液位仪测漏系统所需最长检出时间不应超过30min

④应急响应

若发现油品泄漏，需启动环境预警和开展应急响应。应急响应措施主要有泄漏加油站停运、油品阻隔和泄漏油品回收。在1天内向环境保护主管部门报告，在5个工作日内提供泄漏加油站的初始环境报告，包括责任人的名称和电话号码，泄漏物的类型、体积和地下水污染物浓度，采取应急响应措施。

6) 地下水环境监测

根据地下水流向和项目的分布特征应在地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。当检测出地下水水质出现异常时，相关人员应及时采取应急措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函[2017]323号）相关要求，确定地下水监测点布设原则，结合场区占地面积，本项目共布设1个地下水跟踪监测井，地下水监测井应布设在埋地油罐区地下水流向的下游，在保证安全的情况下，尽可能靠近埋地油罐。

采用定性监测，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1次。若定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测。

7) 地下水环境影响评价结论

本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质条件资料的基础上，运用解析法对正常状况下和非正常状况情景下污染物穿过包气带直接进入潜水含水层开始运移的模拟和预测，分析项目建设对场地周边区域地下水环境的影响。

预测分析结果显示：正常工况下，污染物不会渗入地下含水层中，不会对项目场地周边地下水环境造成影响。非正常工况设定源强下，项目如果不进行防渗处理措施，污染物泄露进入地下水后，将对加油站周边地下水环境产生一定影响。在严格按照相关规范落实本次评价建议的防腐、防渗、防渗漏检测等措施后，从环境保护角度讲，该项目建设对地下水环境的影响是可以接受的。

三、声环境影响分析

（1）噪声设备源强

项目主要噪声源为加油车辆噪声和加油机等各类设备运行时产生的噪声，其源强在70~85dB(A)之间，其设备噪声值见表35。

表35 产生噪声设备噪声值

主要噪声源	台（套数）	噪声源强dB(A)	控制措施	降噪效果dB(A)	降噪后源强dB(A)
加油机	2	80	选用低噪设备+基础减振	≥25	55

（2）预测计算参数

本评价选择项目法定厂界及按南太平庄村作为噪声影响预测点，主要设备及到各预测点距离见表 36。

表 36 主要设备源强及到各预测点距离表

设备名称	距厂界距离 (m)				距南太平庄村 距离 (m)
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
西侧加油机	13	3	9	10	174
东侧加油机	8	3	15	10	168

(3) 预测点计算模式

本次噪声预测计算，仅考虑屏障作用及传播距离引起的衰减，采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2009)中的无指向性几何发散衰减模式对厂界和最近环境敏感点影响值进行预测，预测模式如下：

①A 声级传播衰减计算模式：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20Lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：LA(r)—距声源 r 处的 A 声级；

LA(r0)—参考位置 r0 处的 A 声级；

r—预测点距声源距离，m；

r0—参考位置距声源距离，m；

ΔL—声屏障引起 A 声级的衰减量。

②预测点总影响值计算模式：

$$Leq_{\text{总}} = 10Lg[\sum 10^{0.1Leq_i}]$$

$$i=1$$

式中：Leq_i—第 i 个声源对某预测点的影响值，dB (A)。

(4) 预测结果

各预测点噪声预测结果见表 37。

表 37 各预测点的噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	贡献值	评价标准	评价结果
东厂界	38.3	昼间 60dB, 夜间 50dB	达标
南厂界	48.5	昼间 60dB, 夜间 50dB	达标
西厂界	37.3	昼间 60dB, 夜间 50dB	达标
北厂界	38.0	昼间 60dB, 夜间 50dB	达标
南太平庄村	13.4	昼间 60dB, 夜间 50dB	达标

经预测，厂界噪声贡献值在 13.4dB (A) ~48.5dB (A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。对环境敏感保护目标南太平庄村噪声贡献值为 13.4dB (A)，噪声贡献值很小，对环境保护目标影响不大，因此，环境敏感点声环境可维持现状水平，项目噪声不会产生噪声扰民现象。

四、固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为工作人员生活垃圾、罐底油泥、栅渣和污泥。项目劳动定员 4 人，工作人员产生的生活垃圾以 0.5kg/d 人计，则生活垃圾产生量为 0.73t/a，一体化治理设施产生的栅渣和污泥约 0.12t/a，收集后由环卫部门统一处理。

地下储油罐经过长期使用，在罐底积累的油泥需定时清除。根据《国家危险废物名录(2016 版)》，产生的油泥为废矿物油类危险废物，危废编号为 HW08 (900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物)，清除后即运往具有危险废物处理资质的单位处理处置，不在项目站区内贮存。油泥的清除、运输和处置均由具备该资质的专业单位完成，频率为三年一次，产生量约为 0.15t/次，折合每年约 0.05t。

综上所述，项目固体废物可全部得到妥善处置，不外排，不会对周围环境产生污染影响。

五、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)，项目属于污染影响型建设项目，根据污染影响型建设项目类别判定评价等级。

1、评价等级划分依据

土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 38。

表 38 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	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

2、本项目土壤环境影响评价等级

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“社会事业与服务业”中加油站项目，为污染影响型III类项目。

(2) 项目占地规模

项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{ hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目占地面积为 0.03hm^2 ，占地规模为小型。

(3) 项目所在地周边的土壤环境敏感程度

敏感程度分级表见表 39。

表 39 敏感程度分级表

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

本项目为污染影响型，本项目东侧、西侧、北侧均为丝网厂，南侧为定深路（三级公路）、隔路为沿街门市，站区周边 50m 范围内无耕地、居民区、饮用水源、学校、医院等土壤环境敏感目标。综上，项目所在地周边土壤环境敏感程度为“不敏感”。

综上所述，项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目按照《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2002(2012 版)的要求进行设计和施工，储罐设备采用地埋式钢制卧式油罐，油路管线采用无缝钢管，使用焊接工艺，敷设于地下，钢罐和钢管进行加强级防腐处理，以防止钢罐和钢管腐蚀造成油品泄漏而污染土壤及地下水。但随着时间的推移，地下油罐由于金属材料的腐蚀及管线腐蚀会出现不同程度的渗漏，建议对地下油罐采取内部加层和有关保护措施，防止渗入土壤。加油过程中，输油罐线的法兰、丝扣等因日久磨损会有少量油品滴漏，但轻油可以很快挥发，残留部分油品按操作规范用拖布擦干净。因此加油操作过程中，基本无含油废水排出，且加油区地面硬化，不会有残留油品渗入地下的情况发生。因此，项目对土壤环境无影响。

当加油站需要关闭时，若为临时关闭，要求油罐必须被抽干，并对油罐进行连续监测并采取防锈蚀保护措施；若为永久性关闭，则无论是把油罐挖出还是留在地下，罐内的人设物体必须全部清除干净，清除之后留在地下的油罐必须按照要求填满砂石。

六、环境风险分析与评价

环境风险评价是分析和预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的对环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、事故损失和事故造成的环境影响达到可接受水平。

1、评价依据

(1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B，本项目涉及的主要物料为汽油和柴油，为易燃易爆物质。

本加油站贮存的汽油和柴油的理化性质和危险特性见表40和41。

表40 汽油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第3.1类低闪点易燃液体。	燃爆危险:	易燃。
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
健康危害:	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
环境危害:	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
熔点(℃):	<-60	相对密度(水=1)	0.70~0.79
闪点(℃):	-50	相对密度(空气=1)	3.5
引燃温度(℃):	415~530	爆炸上限%(V/V)	6.0
沸点(℃):	40~200	爆炸下限%(V/V)	1.3
溶解性:	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途:	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热。
禁配物:	强氧化剂	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ 67000mg/kg(小鼠经口)(120号溶剂汽油) LC ₅₀ 103000mg/m ³ 小鼠，2小时(120号溶剂汽油)		
急性中毒:	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒:	神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
刺激性:	人经眼: 140ppm(8小时) 轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m ³		

表 41 柴油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险:	易燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
环境危害:	该物质对环境有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	稍有粘性的棕色液体	主要用途:	用作柴油机的燃料等。
闪点 (°C)	45~55°C	相对密度 (水=1)	0.87~0.9
沸点 (°C)	200~350°C	爆炸上限% (V/V)	4.5
自然点 (°C)	257	爆炸下限% (V/V)	1.5
溶解性:	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇, 易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热
禁配物:	强氧化剂、卤素	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			
急性中毒:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮, 吸入可引起吸入性肺炎, 能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒:	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头痛。		
刺激性:	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

汽油、柴油均属易燃、易爆液体, 如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏, 卸油过程中如果静电接地不好或管线、接头等有渗漏, 加油过程加油设备及管线出现故障或加油过程操作不当等引起油料泄漏; 油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内, 能够与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸; 同时其蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃, 也会造成火灾爆炸事故。

(2) 风险源识别

项目风险源主要为油罐区、加油区及卸油点。

①油罐区: 油罐区是加油站最容易发生事故的场所, 如油罐泄漏遇雷击或静电闪火引燃引起爆炸。

②加油区: 加油罩棚为各种机动车辆加油的场所。由于汽车尾气带火星、加油过满溢出、加油机漏油、加油机防爆电气故障等原因, 容易引发火灾爆炸事故。

③卸油作业点: 加油车不熄火, 送油车静电没有消散, 油罐车卸油连通软管导静

电性能差；雷雨天往油罐卸油或往汽车车箱加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火源管理不严等，都有可能会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

（3）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，Q 值按下式进行计算：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ，分别以 Q1、Q2 和 Q3 表示。

表 42 危险化学品重大危险源辨识表

序号	危险物质名称	危险化学品单元量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	油类物质（柴油）	11.61	2500	0.0005
2	油类物质（汽油）	10.13	2500	0.0004
合计 (Q 值)		/	/	0.0009

注：上表成品油储罐冲装系数取 0.9，汽油密度取 0.75，柴油密度取 0.86。

辨识结果：项目 Q 值 < 1 ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 C 中规定，风险潜势级别为 I。

（4）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）评价工作等级划分要求。

表 43 建设项目环境风险评价等级

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A				

由上表判定本项目环境风险评价等级为简单分析，本评价对危险物质的环境影响

途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2、风险防范措施

(1) 在选址、设计、施工过程中应给予充分重视，如选址时尽可能远离居民文教区等敏感点，减少加油站风险事故下对其外环境和敏感点的影响；

(2) 总图布置和建筑方面的安全对策措施

站场内总平面布置要求和竖向设计，应严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）、《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）的规定执行。在设计和施工过程中，严格控制防火间距，不应小于《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 局部修改版）的规定。加油站内的总平面布置应按照《建筑设计防火规范》和《城市燃气设计规范》进行，除储油罐，生产建筑和必要的辅助设施外，不布置其他建筑。加油站生产、办公室分区设置，所以本次评价，该项目必须要采取一系列的防范措施：

1) 站内平面布置的风险防范措施

站内平面布置满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2002）（2014 局部修订版）、《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）的规定要求。

①加油加气站的工艺设施与站外建、构筑物之间的距离小于或等于 25m 时，相邻一侧应设置高度不低于 2.2m 的非燃烧实体围墙。

②加油加气站的工艺设施与站外建、构筑物之间的距离大于 25m 时，相邻一侧应设置隔离墙，隔离墙可为非实体围墙。

③面向进、出口道路的一侧宜设置非实体围墙，或开敞。

④车辆入口和出口应分开设置。

⑤站区内停车场和道路应符合下列规定：单车道宽度不应小于 3.5m，双车道宽度不应小于 6m；站内的道路转弯半径按行驶车型确定，且不宜小于 9m；道路坡度不应大于 6%，且宜坡向站外；在汽车槽车（含子站车）卸车停车位处，宜按平坡设计。

⑥汽车加油场地宜设罩棚，罩棚应采用非燃烧构料制作，其有效高度不应小于 4.5m。罩棚边缘与加油机的平面距离不宜小于 2m。

2) 生产设备风险防范措施

表 44 设备风险防范措施一览表

安全设施目录		安装或实施的部位	设置情况
预防事故设施	检测、报警设施	储油罐	设有压力、液位、温度指示装置及安全阀，具有泄露报警功能
	设备安全防护设施	储油罐、管线、罩棚、控制室、站房及营业室	设有防雷防静电接地设施、法兰跨接等；罩棚下灯具选用IP44 级，控制阀门为气动阀
		管道两端等连接处	用金属线跨接
		加油机	设安全防撞柱（栏）
	设备、管道、控制室、站房及营业室内电气设备		设计压力比最大工作压力高10%，低于安全阀的定压等电位连接、过电压（电涌）保护装置
	防爆设施	加油机	爆炸危险区域内的电气设备均为防爆型
		罩棚、站房罩棚	采用不燃材料制造，站房耐火等级为二级，门窗为外开
控制事故设施	安全警示标志	站区内	作业场所设置各种指示、警示标志，如禁打手机、严禁烟火等
	紧急处理设施	加油机	主截断阀、紧急截断阀、加油截断阀
减少与消除事故影响设施	防止火灾蔓延设施	站区四周	设高度不低于2.22m 的非燃烧体实体围墙
	灭火设施	储油罐、管线、罩棚、控制室、站房及营业室等处	灭火器材
	逃生避难设施	站房	安全出口
	劳动防护用品和装备	从业人员	劳动防护用品

3) 风险管理及其它防范措施

加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；严格执行防火、防爆、防雷击、防静电、防毒害等各项要求；建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

3、事故应急预案

(1) 综合应急方案

发生事故后，先是抢救伤员，同时采取防止事故蔓延或扩大的措施。险情严重时，必须组织抢险队和救护队。

防止第二次灾害事故发生，采取措施防止残留危险物品的燃烧和爆炸；可燃气体、液体的继续泄漏；悬吊物坠落和垮塌等。

建立警戒区、警戒线，撤离无关人员，禁止非抢救人员入内，对有毒物品和可燃

气体、液体泄漏的场所，采取防毒措施，切断电源、火种和断绝交通。

（2）具体应急方案

根据项目储油区的特点，编制事故具体应急方案如下：

当储存设备或管线发生较大泄漏时，应采取以下措施：

①正确分析判断突然事故发生的位置，用最快的办法打开截断阀，同时组织人力对扩散危险区进行警戒，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免发生着火爆炸和蔓延扩大；

②立即将事故简要报告上级主管领导、生产指挥系统，通知当地公安、消防部门加强防范措施；

③组织抢修队伍迅速奔赴现场。在现场领导小组的统一组织指挥下，按照制定的抢修方案和安全技术措施，分工负责，在确保安全的前提下进行抢修。

本项目应急预案主要内容见表 45。

表 45 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	站场存在泄漏和火灾、爆炸风险
2	应急计划区	储油区、加油区
3	应急组织	加油站：成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。 专业救助队伍：成立专业救助队伍，负责事故控制、救援、善后处理。
4	应急状态分类及应急响应程序	按照事故发生的严重程度，规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
5	应急设施、设备与材料	防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防静电服，自给正压式呼吸器、安全防护镜等。
6	应急通讯、通知和交通	组成通讯联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	有专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急措施	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。
9	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 事故临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施； 临近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	人员培训与演练	平时安排人员应急救援培训与演练。
12	公众教育与信息	对站区临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理

（3）应急职责

应急组长职责：负责应急状态的起始、应急组织，有权调动站内各种资源进行应急处理。负责各部门之间的协调及信息传递，保障物资供应、交通运输、医疗救护、通讯、消防等各项应急措施的落实，承担各级应急抢救救助、恢复生产等任务。

副组长职责：突发事件发生后负责现场应急处理，组织报警并保护现场，消防队伍未到之前视险情采取妥当的处置措施，并对应急现场负责。

应急人员职责：在险情发生后，立即派人报警并执行应急程序，在力所能及的范围内尽可能控制险情带来的后果，无法控制时撤离现场。

（4）应急原则

尽快控制，防止事故进一步蔓延或扩大，尽力减少人员伤亡和财产损失，一切听从指挥的命令。一般先救人后救物，发现火灾报警后灭火。当险情已无法控制时，应及时组织人员采取求生自救方案。

（5）救援

当自己消防力量不足需要外援救助时，启动应急救援预案。

消防支队联系电话：119

医疗救急单位的电话：120

（6）电气火灾的扑救方法

发生电气火灾时，首先切断电源，然后用 CO₂或干粉灭火器扑灭。电气火灾严禁用泡沫灭火器对着火源喷射。

无法切断电源时，灭火者身着耐火并绝缘的鞋靴、服装，防止触电。然后用 CO₂或干粉灭火器对着火源喷射。

（7）邻近单位或者邻居发生火灾时的应急预案

当邻居单位发生火灾时，应停止营业，关闭阀门，立即报警，并报告上级主管部门，保持冷静，随时观察火灾点和风向等情况，如有必要，用灭火毯盖住操作并包住油罐通气管。

4、选址与平面布置可行性

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年版）中要求，加油站的选址应符合城乡规划、环境保护及防火安全要求，并应选在交通便利的地方，项目位于定州市李亲顾镇留宿村定深路北侧，交通便利。

本项目加油站中汽油设备、柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距，详见表 46 和 47。

表 46 汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物		站内汽油设备			
		埋地油罐		加油机、通气管管口	
		三级站			
		有卸油和加油油气回收系统	本项目距离	有卸油和加油油气回收系统	本项目距离
重要公共建筑物		35	/	35	/
明火地点或散发火花地点		12.5	/	12.5	/
民用建筑物保护类别	一类保护物	11	179	11	165
	二类保护物	8.5	/	8.5	/
	三类保护物	7	36	7	30
甲、乙类物品生产丝网厂、库房和甲、乙类液体储罐		12.5	/	12.5	/
丙、丁、戊类物品生产丝网厂、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		10.5	508	10.5	495
室外变配电站		12.5	/	12.5	/
铁路		15.5	/	15.5	/
城市道路	快速路、主干路	5.5	/	5	/
	次干路、支路	5	14	5	6
架空通信线和通信发射塔		5	/	5	/
架空电力线路	无绝缘层	1 倍杆（塔）高，且不小于 6.5	/	6.5	/
	有绝缘层	0.75 倍杆（塔）高，且不小于 6.5	/	5	/

表 47 柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物		站内柴油设备			
		埋地油罐		加油机、通气管管口	
		三级站	本项目距离	规定距离	本项目距离
重要公共建筑物		25	/	25	/
明火地点或散发火花地点		10	/	10	/
民用建筑物保护类别	一类保护物	6	177	6	165
	二类保护物	6	/	6	/
	三类保护物	6	35	6	30
甲、乙类物品生产丝网厂、库房和甲、乙类液体储罐		9	/	9	/
丙、丁、戊类物品生产丝网厂、库房和丙类液体储罐,以及容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		9	508	9	495
室外变电站		15	/	15	/
铁路		15	/	15	/
城市道路	快速路、主干路	3	/	3	/
	次干路、支路	3	13	3	6
架空通信线和通信发射塔		5	/	5	/
架空电力线路	无绝缘层	0.75 倍杆（塔）高,且不应小于 6.5m	/	6.5	/
	有绝缘层	0.5 倍杆（塔）高,且不应小于 5m	/	5	/

由上表对比分析可知，项目的选址及平面布置符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的规范要求；项目土地证明见附件。因此，本项目选址及平面布置是可行的。

5、分析结论

综上所述，如果发生环境风险事故，受影响的主要为站区工作人员和来加油的车辆及其人员，并且该加油站具有完善的防渗漏、防火、防静电措施，只要加油站员工严格遵守国家相关规定，对工作本着认真负责的态度，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，加油站的泄漏、火灾、爆炸事故风险都是可以预防和控制的。

建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表 48 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	定州市李亲顾加油站项目
建设地点	定州市李亲顾镇留宿村
主要危险物质及分布	主要危险物质：汽油、柴油；分布：储罐、输油管线
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	物质发生泄露可经油罐底部经包气带扩散至地下水中从而污染地下水；物质泄漏的油气遇明火易发生爆炸，从而产生有害气体影响周围居民，爆炸的冲击波对加油站周边人员易造成伤害，项目距地表水系距离较远，且风险物质用量较少，发生泄漏后对地表水影响较小
风险防范措施要求	1、定期检查储存装置、管线及连接装置有无破损； 2、加强施工监理，确保施工质量； 3、检查管道及安全保护系统； 4、教育，提高工人安全意识，严格执行操作规程； 5、污染事故应急处理组织； 6、突发环境事故应急预案。
填表说明(列出项目相关信息及评级说明)	本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I

综上，通过采取以上措施，建设单位生产过程环境风险可接受。

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 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大 气 污 染 物	卸油系统 储油罐 加油系统	非甲烷总烃	采用埋地式双层油罐、设置加油、卸油油气回收系统，自封式加油机，排放口距地平面高度不低于 4m	油气排放符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中的相关规定，非甲烷总烃厂界浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业标准
	汽车	CO、THC	自然通风	——
水 污 染 物	生活废水	COD、SS、 BOD ₅ 、氨氮	排入厂区一体化治理设施处理后用于站区绿化，不外排	满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表 1 城市绿化水质标准要求
固 体 废 物	生活办公	生活垃圾	由环卫部门统一处理	不外排
	污水治理设施	栅渣和污泥		
	地埋油储罐	油泥	油泥加油站不储存，随运随清，由有资质单位处理，三年清理一次	不外排
噪 声	项目噪声主要为加油机及车辆行驶等产生的噪声，声压级为 75~85dB (A)。经采取选用低噪声设备、设置减振垫，出入区域内来往的机动车严格管理，采取车辆进站时减速、禁止鸣笛等措施后，经过围墙及绿化降噪、距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。			
其 他	<p>环境风险：项目属于三级加油站，储存的汽油、柴油属于易燃易爆物品，存在一定的火灾、爆炸等风险。</p> <p>防渗：项目储油罐作防腐处理，罐内做防油处理；油罐区底部和顶部进行防渗处理；输油管线进行防腐处理，地面进行防渗处理。加油站需采取防渗漏检测措施。</p>			
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>本项目用地为李亲顾镇规划用地，基本无植被的破坏，项目建成后站区通过植树增加绿化，不会对区域生态环境产生明显影响。</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

项目名称：定州市李亲顾加油站项目

建设单位：定州市李亲顾加油站

建设性质：新建（补办环评）

项目投资：总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 10%。

项目占地：项目总用地 333.35m²。

2、项目选址

项目位于定州市李亲顾镇留宿村东 260m 处，站址中心坐标为北纬 38°20'54.32"、东经 115°04'34.58"，本项目东侧、西侧、北侧为丝网厂，南侧为定深路（三级公路）、隔路为沿街门市。距离项目站区边界最近的敏感点为东南侧 160m 处的南太平庄村。

3、产业政策

本项目所使用的生产工艺技术、设备及产品不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 29 号）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《河北省新增限制类和淘汰类产业名录（2015 年）》中的限制类与淘汰类，不在《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》禁止类与限制类之列，未列入河北省《改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意见》（冀环环评函〔2019〕308 号）中环境准入负面清单。因此，项目符合国家和地方现行产业政策要求。

4、“三线一单”符合性分析

项目周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态保护目标，项目符合生态保护红线要求。项目投入使用后，消耗的资源主要为电能、水资源及成品油资源，资源利用量相对较少，符合资源利用上限要求。项目周边环境质量能够满足相应的标准要求，项目投入使用后，本项目设置油气回收系统处理卸油、加油过程产生的油气；无生产废水产生。项目的实施不会对周围环境产生影响，环境质量可以保持现有水平，项目符合环境质量底线要求。项目不属于高耗能、高污染型项目，属于环境准入允许类别，不在负面清单范围内，本项目符合“三线一单”相关

要求。

5、公用工程

①给水：项目供水水源为当地供水管网，项目无生产用水，主要用水为生活用水，新鲜水用量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($73\text{m}^3/\text{a}$)。

②排水：项目无生产废水，生活污水主要为职工盥洗废水，产生量按用水量的80%计算，为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($58.4\text{m}^3/\text{a}$)，进入厂区一体化生活污水处理设施，经处理后用于绿化。项目建设防渗旱厕，定期清掏做农肥。

③供电

项目供电由当地电网提供，可满足用电负荷及对供电可靠性的要求。

④供热

本项目冬季采用单体空调，不设锅炉。

⑤防腐防渗

项目防渗措施按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014年版）、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)、《地下工程防水技术规范》(GB50108)和《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函〔2017〕323号）中的要求进行。

⑥消防

本站设置一定数量的手提式和推车式干粉灭火器，各建筑物内设置消防通道及灭火器；在火灾隐患部位设立消防监控报警系统；站区备有灭火毯。

6、环境影响分析结论

营运期环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

加油区主要大气污染物是油罐车卸油过程即地下油罐装料蒸汽排放（大呼吸）、地下油罐呼吸排放（小呼吸）、车辆加油作业蒸发排放及汽车尾气。本项目设置了汽油油气回收系统、密闭卸油系统、具有一定的自封功能的加油枪、采用平衡浸没式液下自流口自流卸料、及地埋式双层储油罐等措施减少非甲烷总烃的无组织排放量。经类比并参考有关资料，汽油油气回收系统等措施对油气的回收率达到95%，

非甲烷总烃年排放量为 43.7kg/a，扩散至厂界后排放浓度小于限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322—2016）表 2 中其他企业边界污染物浓度限值要求。项目采用卧式罐，油品贮存损耗率可忽略不计，油罐出气口油气经 4m 高排气口排放，油气排放浓度小于 $25\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《加油站大气污染物综合排放标准》(GB20952-2007)。因此，本项目运营对周围大气环境影响较小。

（2）水环境影响分析

①地表水环境影响分析

项目无生产废水，项目废水主要为生活污水。生活污水为职工盥洗废水，生活污水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($58.4\text{m}^3/\text{a}$)，主要含有 COD、 BOD_5 、SS 及氨氮等，生活污水排入厂区一体化治理设施，经处理后用于厂区绿化。

因此，本项目废水不会对周围地表水环境沙河产生影响。

②地下水环境影响结论

正常工况下，本项目厂区严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求进行防渗，不会对区域地下水造成污染影响；非正常工况设定源强下，项目如果不进行防渗处理措施，污染物泄露进入地下水后，污染晕影响范围随时间的推移，先增大至一定范围后逐渐减小。对加油站周边地下水环境将产生一定影响。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 中的有关规定，将地下水污染防治分区为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

综上所述，本项目所在区域环境水文地质条件相对简单，地下水环境影响较小，采取了严格的地下水环境污染防治措施，站区总平面布置合理，因此，本项目实施后地下水的环境影响可接受。

（3）声环境影响分析

本项目噪声主要为加油机、机动车等设备及车辆行驶等产生的噪声，声压级为 75~85dB (A)。通过选用低噪声设备，并设置减振垫，出入区域内来往的机动车严格管理，采取车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，并经过围墙及绿化降噪、距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB12348-2008）中2类标准。

综上所述，本项目产生噪声对周围环境影响不大。

（4）固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为员工生活垃圾、一体化治理设施产生的栅渣和污泥、罐底油泥。生活垃圾、栅渣和污泥收集后交由环卫部门统一处理。地下储油罐经过长期使用，在罐底积累的油泥需定时清除，由有资质单位进行处置，不在项目站区内贮存。油泥的清除、运输和处置均由有资质单位完成，频率为三年一次。

因此，本项目固体废物不会对周围环境产生污染影响。

（5）土壤环境影响分析

本项目土壤环境影响评价行业类别为“III类”，项目所在地土壤环境敏感程度为“不敏感”，占地规模为“小型”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）分级判据，本项目可不开展土壤环境影响评价。

（6）环境风险分析

本项目工程设计上对风险防范考虑较为周全，具有针对性，可操作性强。这些措施只要切实落实和严格执行，能有效地降低风险。建设方如果能从降低环境风险的角度加强工作人员思想意识和应急处理能力的培养，则可使工程环境风险降低到最低程度。在此基础上，本工程从环境风险上讲是可行的。

7、总量控制

项目污染物排放总量控制建议指标为：SO₂0t/a、NO_x0t/a、VOCs0.0437t/a、COD 0t/a、氨氮 0t/a。

8、工程项目可行性结论

该项目各项污染物达标排放，不会对周围环境造成明显影响，从环保角度讲，选址可行。建设和运营时必须严格执行当地安全、消防部门的有关规定，避免安全事故的发生。

综上所述，该项目符合国家产业政策，选址可行；各种污染物经治理均可做到达标排放，且对周围环境影响较小。因此，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

二、建议

为保护环境，确保环保设施正常运行和污染物达标排放，针对工程特点，本评价提出如下要求与建议：

- 1、搞好日常环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工的环保意识。
- 2、加强各种环保治理设施的维护管理，确保其正常运行。

三、建设项目环境保护“三同时”验收内容

建设项目环境保护“三同时”验收一览表见表 47。

表 47 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	环保设施	验收指标	验收标准	投资(万元)
废气	卸油系统 储油罐 加油系统	非甲烷总烃	采用埋地式双层油罐、设置加油、卸油油气回收系统，自封式加油机，排放口距地平面高度不低于4m	油气排放浓度 $\leq 25\text{g}/\text{m}^3$, 排放口距地平面高度 $\geq 4\text{m}$	满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)标准	4
				周界外无组织排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322—2016)表2中其他企业边界污染物浓度限值要求	
	汽车	CO、THC	自然通风	--	--	--
废水	生活废水	COD BOD ₅ SS 氨氮	生活污水进入厂区一体化治理设施，经处理后用于厂区绿化(设计处理能力3m ³ /d)，不外排	pH6~9 溶解性总固体 $\leq 1000\text{mg}/\text{L}$ 氨氮 $\leq 20\text{mg}/\text{L}$ BOD ₅ $\leq 20\text{mg}/\text{L}$	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1城市绿化用水标准	2
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，加基础减震设施等	昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	1	
固废	生活垃圾	由环卫部门统一处理	--	不外排	1	
	栅渣和污泥		--	不外排		
	油罐清理油泥	油泥加油站不储存，随运随清，由有资质单位处理，三年处理一次	--	不外排		
风险	防火防爆	灭火器、消防箱、灭火毯等	满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB/T50156-2012) (2014版)相关要求	---		
防渗	防渗：加油站需采取防渗漏检测措施。储罐采用双层罐，需采取防渗漏检测措施。重点防渗区主要为罐区、防渗池、卸油口及输油管线全部防腐防渗。卸油口设置防油堤，油罐区地面、卸油口及输油管线全部做防腐防渗处理，埋地加油管道采用双层管道；一般防渗区主要包括加油区、防渗旱厕，地面基础防渗等级应达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，等效粘土厚度大于1.5m。简单防渗区主要包括站房、站内道路，一般地面硬化处理，实现不见黄土。					1
事故预案	编制突发环境事件应急预案					1
	合计					10

预审意见:

公 章

经办人

年 月 日

下一级环境保护主管部门审查意见:

公 章

经办人

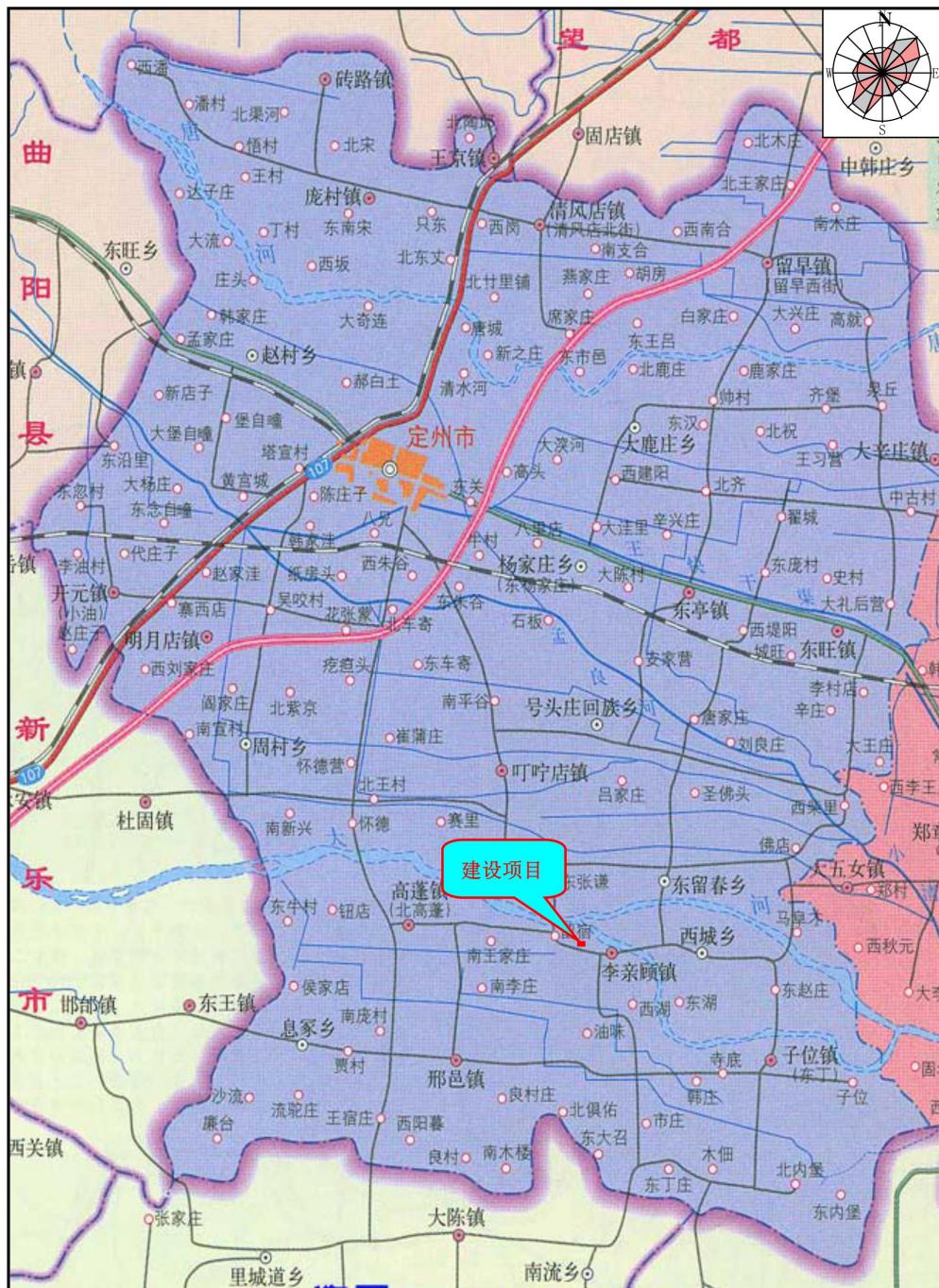
年 月 日

审批意见:

公章

经办人:

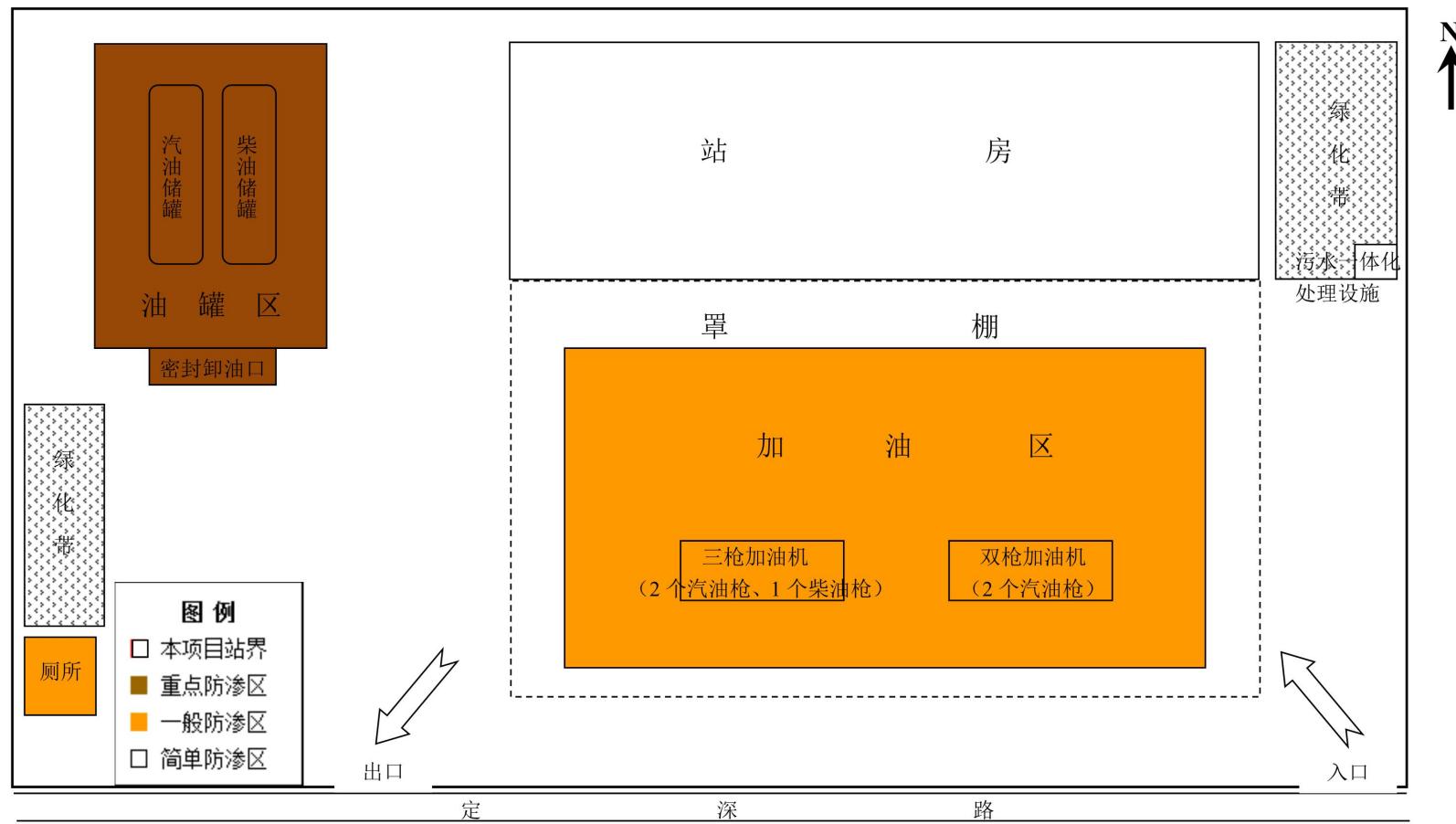
年 月 日



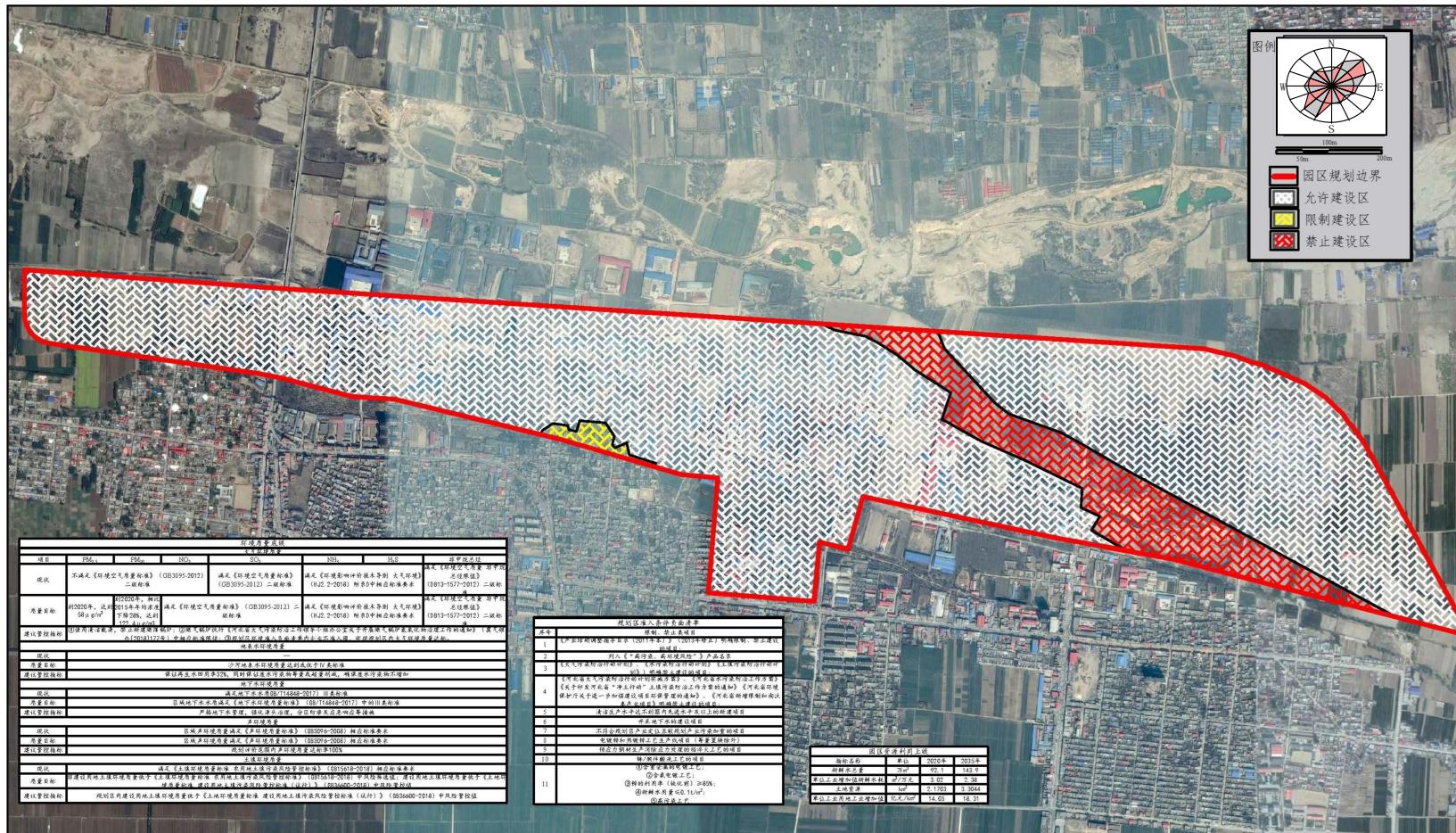
附图1 建设项目地理位置图

比例尺: 1:450000





附图3 建设项目站区总平面布置图及分区防渗图



附图 4 三线一单成果图比例尺 1:19000



营业 执 照

统一社会信用代码 91130682734385704T

名 称 定州市李亲顾加油站

类 型 股份合作制

住 所 定州市李亲顾

法定代表人 戎杰

注 册 资 金 捌万元整

成 立 日 期 1997年10月23日

经 营 期 限 1997年10月23日至 2020年10月14日

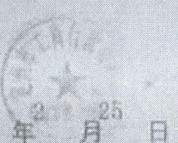
经 营 范 围 汽油(危险化学品经营许可证有效期至2017年6月28日)、柴油、润滑油零售(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2016

年 3 月 25 日



证明

兹有我镇定州市李亲顾加油站位于定州市李亲顾镇留宿村
村东路北，始建于1997年10月，法定代表人为戎杰，统一社会
信用代码为 91130682734385704T，此加油站与中石油李亲顾加
油站为一家。

特此证明！



地类证明

定州市生态环境局：

定州市李亲顾加油站位于李亲顾镇留宿村村东，面积约为 0.5 亩，四至为：北至厂房，西至厂房，南至公路，东至厂房。经查 2018 年定州市土地利用数据库，此地块地类为建设用地。





成品油零售经营批准证书

油零售证书第 鲁 E0022 号

企业名称: 定州市李亲顾加油站

地址: 定州市李亲顾镇

法定代表人: 戎杰

(企业负责人)

经审核, 批准你单位从事 汽油、柴油、煤油 零售业务。

发证机关

2016 年 2 月 22 日

有效期: 2016 年 2 月 22 日至 2021 年 2 月 22 日

中华人民共和国商务部监制