建设项目环境影响报告表

（报审版）

项 目 名 称 ：定州市恒华加油站项目

建设单位（盖章）：定州市恒华加油站

编制日期： 2019 年 11 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

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">定州市恒华加油站项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">定州市恒华加油站</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">王艺洁</td><td>联 系 人</td><td colspan="2">高双学</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">定州市赵村乡</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>15166965222</td><td>传真</td><td></td><td>邮政编码</td><td>073000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">定州市赵村乡北宫城村南</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2"></td><td>批准文号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建√改扩建○技改○</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">机动车燃料零售
F-5264</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">1000</td><td>绿化面积（平方米）</td><td colspan="2">——</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>80</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>10</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>12.5%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">预期投产日期</td><td></td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来

定州市恒华加油站位于定州市赵村乡北宫城村南，建设定州市恒华加油站项目，属于“未批先建”项目。定州市生态环境局于 2019 年 10 月 13 日出具了责令改正违法行为决定书（见附件），要求该站进行整改。项目建成后年销售成品油 70t，其中汽油 50t、柴油 20t。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月修订）、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。同时根据环境保护部第 44 号部令《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改单（生态环境部令 第 1 号），项目属于“四十、社会事业与服务业”中第 124 项“加油、加气站---新建”类别，需编制环境影响报告表。

为此，定州市恒华加油站委托我公司承担本项目的环境影响评价工作。我单位接到评价委托后迅速组织技术人员，进行现场踏勘，收集有关资料，听取地方有关部门意见后，按环评导则要求编制了《定州市恒华加油站项目环境影响报告表》。

二、项目概况

1、项目名称：定州市恒华加油站项目

2、建设单位：定州市恒华加油站。

3、建设性质：新建。

4、工程投资：总投资 80 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 12.5%。

5、建设地点：本项目位于定州市赵村乡北宫城村南，厂区中心地理坐标为东经 114°53′59″、北纬 38°30′54″。项目东至地、西至洗车房、南至电厂路、北至田间路。距离项目最近的环境敏感点为北侧 210m 的北宫城村。

建设项目地理位置附图 1，周边关系见附图 2。

6、建设内容及工程平面布置

建设内容：项目总建筑面积 195m^2，其中包括罩棚 135m^2、站房 60m^2，并进行其他辅助设施建设。本项目为三级加油站，包含 30m^3 埋地汽油储罐 3 个、30m^3 埋地柴油储罐 1 个。项目主要建设内容见表 1。

表 1　企业建设内容一览表

项目	建设内容	规模	备注
主体工程	储罐区	30m^3 柴油储罐 1 个，30m^3 汽油储罐 3 个	
	加油区	1 台四枪汽油加油机、1 台柴油四枪加油机	
辅助工程	站房	砖混结构，建筑面积 60m^2	
	罩棚	钢架结构，建筑面积 135m^2	
公用工程	供电	建有配电室，由定州市供电公司供给	
	供水	由定州市供水管网供给	
	排水	全部为生活污水，排入厂区化粪池，定期清掏	
	供热	冬季供暖采用空调	
环保工程	废气	汽油加油、卸油安装油气回收系统	
	噪声	加油机设置基础减振措施+加油车辆进出加油站时减速慢行、禁止鸣笛	
	废水	全部为生活污水，排入厂区化粪池，定期清掏	
	固废	生活垃圾：定期交由环卫部门统一处置	

加油站入口位于站区西南侧，出口位于东南侧；站区共包含三部分，分别为加油区、储罐区、办公生活区（站房）。建设项目厂区平面布置见附图 3。

7、生产规模及产品方案

年销售成品油 70t，其中汽油 50t、柴油 20t。

项目设 30m³ 柴油储罐 1 台，30m³ 汽油储罐 3 台。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版），站区全部油罐总容量为 120m³，为三级加油站。

8、生产设备

建设项目主要生产设备见表 2：

表 2　建设项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量（台/套）	备注
1	埋地柴油储罐	容积：30m³	1	为双层罐，内层 Q235B；外层玻璃纤维
2	埋地汽油储罐	容积：30m³	3	
3	加油机	四枪汽油加油机	1	/
		四枪柴油加油机	1	/
4	油罐高液位监测系统	/	1	/
5	油罐在线渗漏检测系统	/	1	/

9、劳动定员及生产时制

建设项目劳动定员 6 人，24 小时营业，全年有效营业天数 360 天。

10、公用工程

（1）给排水

项目新鲜用水量为 86.4m³/a，全部为生活用水，由庄头村集体供水管网供给。

项目无生产用水，职工均为附近居民，不在站区食宿。生活用水主要为职工、顾客盥洗用水。根据《河北省用水定额—生活用水》（DB13/T1161.3-2016）中相关内容，并结合本项目实际情况：职工生活用水按 40L/人·日计，预计用水量为 0.24m³/d（86.4m³/a）。

生活污水产生量按用水量的 80%计，为 0.192m³/d（69.12m³/a），排入厂区化粪池，定期清掏。

（2）供暖

项目生产无需用热，冬季采暖采用空调。

（3）供电

项目年用电量 1 万 kWh/a，由定州市供电公司供给，能够满足生产、生活用电需求。

三、产业政策和“三线一单”分析

（1）产业政策符合性

本项目为加油站建设项目，属于 F526 汽车、摩托车、零配件和燃料及其他动力销售，其建设内容、产品、原料、工艺及生产设备等不属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》中鼓励类、限制及淘汰类项目，为允许类项目。经对照《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》（冀政办发[2015]年 7 号），项目建设内容未列入其限制类和淘汰类产业目录。

因此，符合国家及地方产业政策。

（2）环境政策符合性分析

本项目与《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）相关要求符合情况见下表。

表 3　项目与环保部环评【2016】150 号文件相符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于定州市赵村乡北宫城村南，不在自然保护区、风景名胜区域或水源保护地范围内。根据《河北省生态保护红线》，本项目选址不属于其中规定的坝上高原防风固沙生态保护红线、燕山水源涵养—生物多样性维护生态保护红线、太行山水土保持—生物多样性维护生态保护红线、河北平原河湖滨岸带生态保护红线、海岸海域生态保护红线等范围内，因此项目建设符合河北省生态环境保护规划
资源利用上线	本项目生产过程中消耗一定量的水和电，其用电由定州市供电系统供给；用水为生活用水，用水量较小，由站内自备井供给；本项目资源消耗量相对区域资源总量较少。因此，项目符合资源利用上线要求
环境质量底线	根据 2017 年定州市常规监测站监测数据，2017 年定州市 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 的年均值、百分位数日平均都不达标；O_3 的百分位数 8h 平均质量浓度不达标；CO 百分位数日均值不达标；SO_2 年平均质量浓度满足《环境空气标准》中二级标准要求。 本项目无生产废水产生；生活污水暂存于化粪池，定期清掏外运作农肥；废气及噪声采取治理措施后能够达到相关排放标准要求；生产过程中产生的固体废物均能得到合理处置，对周边环境影响较小
负面清单	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中淘汰类及限制类项目；不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中限制类及淘汰类项目；根据《河北省禁止投资的产业目录（2014 年版）》，本项目不属于河北省禁止投资类项目，符合国家及地方产业政策。

综上，本项目满足《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》（环环评[2016]150 号）“三线一单”相关要求。

因此，该项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

四、选址可行性及平面布置合理性分析

（1）选址可行性分析

本项目位于定州市赵村乡北宫城村南，东至地、西至洗车房、南至电厂路、北至田间路。距离项目最近的环境敏感点为北侧 210m 的北宫城村。项目租赁赵村乡北宫城村南地，用地已于 2019 年 10 月 17 日取得了定州市自然资源和规划局关于长安恒华加油站用地性质说明，符合该市土地利用总体规划（租赁合同及用地意见见附件）。

本项目为新建项目，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、集中式生活饮用水源地等环境敏感区。运营期其各污染物经环保措施处理后均能都达标排放，对周边环境敏感点影响较小。

综上所述，本项目选址是合理可行的。

（2）站内加油设施与站外建构筑物的设计距离合理性分析

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012），判定本项目与站外建（构）筑物安全间距的合理性。

站内加油设施与站外建构筑物的设计距离合理性分析具体见表 4：

表 4　本项目站内加油设施与站外建构筑物距离一览表

站内设施	方位	建筑物名称	规范要求（m）（三级站）	实际距离（m）
埋地汽油罐（有卸油和加油油气回收系统）	西侧	洗车房（甲类厂房）	12.5	58.5
	南侧	电厂路	5.5	39
	北侧	田间路	5	33.8
埋地柴油罐	南侧	洗车房（甲类厂房）	9	64
	南侧	电厂路	3	43
	北侧	田间路	3	33.5
汽油储罐通气管口（有卸油和加油油气回收系统）	南侧	洗车房（甲类厂房）	12.5	64
	南侧	电厂路	5	43
	北侧	田间路	5	33.5
柴油储罐通气管口	南侧	洗车房（甲类厂房）	9	64
	南侧	电厂路	3	43
	北侧	田间路	3	33
汽油加油机（有卸油和加油油气回收系统）	南侧	洗车房（甲类厂房）	12.5	28.5
	南侧	电厂路	5	13.5
	北侧	田间路	5	19
柴油加油机	南侧	洗车房（甲类厂房）	9	33
	南侧	电厂路	3	14
	北侧	田间路	3	22

由上表可知，该加油站内加油设施与站外建筑等距离均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）中的安全间距要求。

（3）平面布置合理性

站内主要设施之间的距离具体见表 5：

表 5　加油站内主要设施之间的距离一览表

序号	加油站艺设施	站内设施	规范要求距离（m）	实际距离（m）
1	埋地汽油罐	最近围墙（东侧）	3	3.2
		站房	4	7.5
2	埋地柴油罐	最近围墙（东侧）	2	3
		站房	3	9
3	汽油通气管管口	站房	4	13.5
		密闭卸油口	3	7.8
		最近围墙（东侧）	3	3.3
4	柴油通气管管口	站房	3.5	7.5
		最近围墙（东侧）	3	13.8
		密闭卸油口	2	8.5
5	油品卸车点	站房	5	11
6	汽油加油机	站房	5	5.8
7	柴油加油机	站房	5	5.8

由上表可见，站区平面布置符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）中的要求。

因此，本项目平面布置合理。

与本项目有关的污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，根据现场踏勘情况，本项目已建成。不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

定州市位于河北省平原中部，保定市东南35km，地理坐标为东经115°37′40"--115°58′30"，北纬38°30′12"--38°46′18"。北靠白洋淀与安新县交界，南与蠡县、肃宁县相连，东与河间、任丘市接壤，西与清苑县毗邻。全县东西长31km，南北宽28km，土地面积496.1km^2。

本项目位于定州市赵村乡北宫城村南，厂区中心地理坐标为东经 114° 53′59″、北纬38°30′54″。项目东至地、西至洗车房、南至电厂路、北至田间路。距离项目最近的环境敏感点为北侧 210m 的北宫城村。

2. 地形地貌

定州市地处华北平原中部，为太行山东麓山前冲洪积平原，地势低平开阔，自西南向东北略有倾斜，自然坡降在 1/4000- 1/5000 之间，海拔高程在 7.6-12.6 之间，出露地层为第四系冲洪积沉淀物。厂区地形平坦开阔，海拔高约 12 米，工程地质条件较好，为七级地震烈度区。

地貌类型主要有缓坡地和洼地，另有缓岗地、慢坡地、低平地、槽形碟形洼地、河漫滩等微地貌类型。沉积物由较厚的第四纪松散冲积物组成，以粘性土为主，夹灰黑色有机质淤泥和细粉砂层。在此区由于地下水径流变得缓慢，水位较浅，蒸发浓缩作用加剧，导致地表以下大都发育着咸水层，又因近代河流冲积作用，沿古河道带则形成似叶脉状浅层淡水带分布。

该区域地处山前冲积平原乡低平原过渡带上，地形低洼，地下水对土壤的形成影响较大，故发育的土壤多为壤质潮土，约占总面积的 80%。又由于部分地段地下水中的无机盐分受毛细管作用不断在表土上积累，又有部分盐化潮土产生，约占总面积的 20%。成土母质为河流冲积和湖相沉积，土层较厚，受行洪方向交错影响，土层多变，沙粘相间。全县土壤均为潮土类，包括潮土和盐化潮土两个亚类，八个土属，二十二个土种。从总体分布上看，西南部缓岗地带，排水良好，土质疏松，旱满保收，耕作熟化好，岗瓦之间的漫坡地，则是旱涝相间，盐碱较严重的地区，耕作粗放，生产力水平低下。

本县土壤养分含量普遍较低，耕层养分含量比例失调。根据土壤普查资料，本县土壤养分平均含量为有机质 1%，碱解氮 56mgL，速效磷 3.34mgL，速效钾 129mgL。按全国土壤养分标准，除钾属三级外，其余均属五级范围，呈缺氮、少磷、富钾的失调状态。贫磷土壤占耕地总面积的 83.45%，其余低于 3mg/L 的极度贫磷土壤占 41.2%。土壤中肥、瘦、沙、粘、碱、注各有分布。总之本县土壤种类多，土体构成复杂，土壤肥力较低，养分含量比例失调的基本特点，虽不利于农业均衡稳定增产，但便于因地制宜开展多种经营，并通过综合治理，生产潜力大。

3. 气候特征

定州市所在区域属暖温带大陆性半干旱季风气候，四季分明，多年平均降水量 535mm，主要集中在 6、7、8 三个月。地面气流主要受太行山山脉影响，主导风向为 SW，次主导风向为 NNE，多年平均静风频率 23.9%，年平均风速 1.8m/s。最大冻土深度 63cm，无霜期 205d。县内日照充足，年平均日照为 2637.8h，为植物生长提供了充足光照。县境内降水年变率较大，各季降水量分布不均。区域气候特征见表 6。

表 6　区域气候特征一览表

序号	项　目	单位	统计结果	序号	项　目	单位	统计结果
1	全年主导风向	—	SW	10	平均降水量	mm	535
2	平均风速	m/s	1.8	11	年最大降雨量	mm	1013
3	最大一次积雪	mm	220	12	年最小降雨量	mm	222
4	最大冻土深度	cm	63	13	日最大暴雨量	mm	233.9
5	最大风速	m/s	33	14	平均蒸发量	mm	1810.5
6	平均气温	℃	12.4	15	平均相对湿度	%	59.6
7	平均最高气温	℃	42	16	平均日照时数	h	2637.8
8	平均最低气温	℃	-24.3	17	无霜期	d	205
9	年平均气压	mba	1007.5				

4. 地表水

定州市河流属海河流域大清河水系，境内有行洪河道潴龙河，排沥河道孝义河和孟良河，三条河流南北贯通，流向自西南向东北，但均为季节性河流，洪、枯水流量相当悬殊，平时干枯无水，雨季洪水难以利用。

①潴龙河：潴龙河是定州市最大的季节性河流，纵贯全县南北，此河发源于山西，河流从蠡县刘佃庄村入定州市境内，在石市村注入白洋淀的马棚淀，河段在定州市厂 29 公里，右侧有千里堤，左侧有西大堤，主河槽宽 250-500 米，深度 2-3 米，槽形不规

则弯曲度大，坡降 1/7000，境内有 6 处险工，长 2818 米，此河在定州市集水面积为 31 平方公里，设计行洪流量为 1500 立方米/秒。

②孝义河：发源于定州市，在定州市南于八村入境，穿高任公路注入白洋淀的马棚淀，在定州市境内长 31.7 公里，河槽宽 15～20 米，深 3～5 米，设计流量 95 立方米/秒，实际排沥能力只有 45 立方米/秒，坡降 1/6000，在定州市境内流域面积 114 平方公里。

③孟良河：此河发源于博野县，定州市境内长 24 公里，集水面积 100 平方公里，河宽 25-40 米，此河为排沥河道，设计流量为 112 立方米/秒，坡降 1/1000，此河多年来无水。

本项目西南侧 820m 为孟良河，项目废水全部为生活污水，排入厂区化粪池，定期清掏，与孟良河无直接水力联系。

④分洪道：系潴龙河分洪道，当上游北郭村行洪流量超过 3000 立方米/秒，在左堤蠡县陈村破堤分洪，左堤至南圈头，右堤至赵布店，定州市境内长度为 10 公里，汇水面积 18.1 平方公里，分洪道两堤距离 1500～1900 米，设计分洪流量 1500 立方米/秒，坡降 1/5000，近年来少雨，潴龙河未超标行洪，故多年未分洪。

5. 地质构造

定州市地质构造位置属冀中凹陷·定州市斜坡，县域有两个较大构造带：高阳断裂构造带和西柳断鼻群构造，其中：高阳断裂构造带位于南蒲口－北沙窝－北于八一线，在北于八南出界，西南－东北走向，倾角 50°－70°，最大断距 400－600 米，面积 34 平方公里；西柳断鼻群构造主要分布于西演－庞家佐一带，多为第三系构造群，断鼻倾向东北，县内地下石油主要蕴藏其中。由于新构造运动的影响，冲洪积扇有多个或多期展布。冲洪积扇上的河流及河漫滩宽阔，局部有砂丘分布。在扇间和扇前常有洼地存在。由于河流摆动形成的故河道呈树枝状分布于冲洪积扇上。第四纪以来，本区无大的构造活动发生，无滑坡、泥石流、采空区等不良地质作用。项目厂区无大的断裂构造通过，地质构造比较稳定。区域地质构造图见图 1。

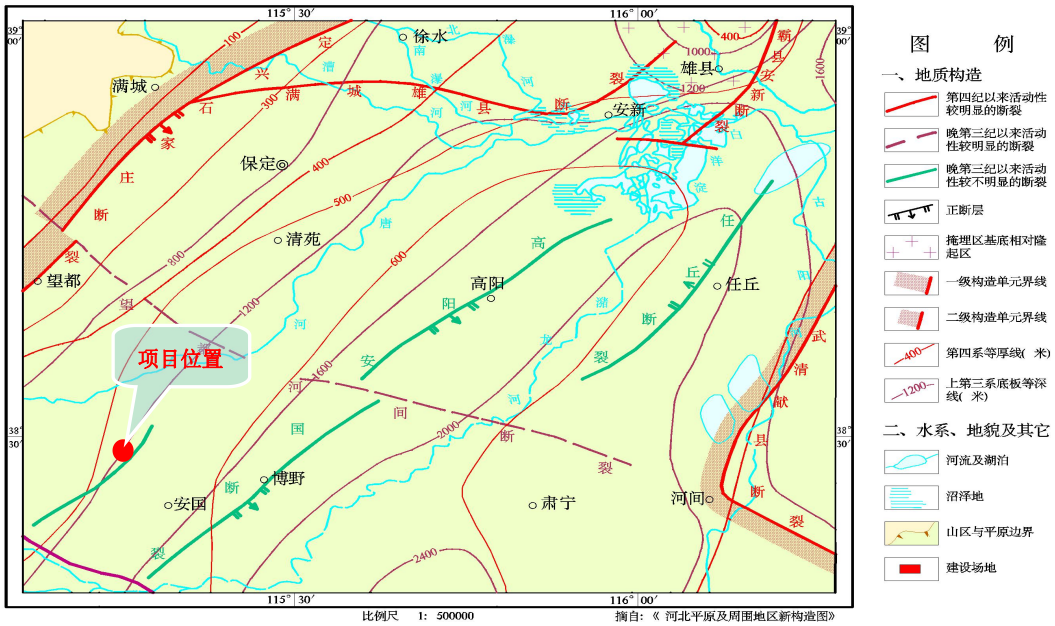


图 1　区域地质构造图

6. 地层岩性

根据区域资料，地质基底为华北古地台的一部分，区域内被巨厚的海相灰岩、白云岩夹薄层砂泥岩及松散的河流相沉积物所覆盖，自上而下地层划分为第四系、第三系。

（1）第四系（Q）

①全新统系（Q_4）

区域广泛分布，未成岩，主要由黄色黏土质粉砂、细砂岩、灰黄、灰色、灰黑色含淤泥质的亚黏土、亚砂土夹砂、淤泥层及泥炭组成，土质疏松，常见未钙化的古土壤层，夹有 1～2 层海相层。埋藏厚度一般为 20～30m。

②上更新统（Q_3）：

由一套冲积、洪积和冲积、湖积为主的沉积物，主要由黄色、灰黄色具黄土状结构的粉砂质亚砂土、亚黏土夹灰绿、灰黑色泥质细砂、亚黏土、泥碳层组成。地层中夹有 2～3 层海相层，埋藏厚度一般为 40～170m。

③中更新统（Q_2）：

由一套冲积、洪积和冲积、湖积为主的沉积物，与上更新统基本一致，含冰川、冰水堆积泥砂及砂卵石层，埋藏厚度一般为 100～225m。

④下更新统（Q_1）：

由粘土、亚黏土夹砂砾石层堆积物组成，普遍含铁锰结核，局部粘土含风化长石砂砾，具不明显的混粒结构，沉积了厚度较大的冲积、洪积与冰川、冰水相堆积物，其间夹有湖沼相，以棕红色为基色、混锈黄色、灰绿色及斑杂色粘土夹砂层，属河流湖泊相堆积。埋藏厚度一般为 100～400m。

（2）第三系（R）

①上第三系（N）

上新统和中新统的明化镇组和馆陶组，岩性主要为砂岩与泥岩互层，底部为厚层燧石砾岩层，底界埋深 1350～2080m。自上而下分两组：

明化镇组由一套河流相灰黄、棕黄、棕红色砂岩、少量灰绿色砂岩夹泥岩组成，埋藏厚度一般为 1500m 左右。

馆陶组上部为浅灰、灰白色细砂岩、粉砂岩，与暗紫红、浅黄灰色泥岩不等厚互层；中部为暗紫红色泥岩夹灰白色砂岩；下部为灰白色砂岩、含砾砂岩、灰绿色粉砂岩夹暗紫红、灰绿、灰色泥岩，底部有 7m 厚的杂色石英、燧石砾岩，总厚度大于 100～700m。

②下第三系（E），

为渐新统和始新统，古始新统，岩性主要为泥岩、页岩、砂岩、泥膏岩、钙质泥岩、钙质砾岩、白云岩等，底板埋深 1480～3300m。

7. 水文地质

本区域地质情况，自新生代以来，地壳运动一直以沉降为主，第四系沉积物厚度 500～650m，受基地构造的控制，总体趋势是北面薄南面厚，西面薄东面厚。第四系由新到老地层分述如下：

（1）全新统（Q.)：底板埋深 30～35m.灰色、灰黄色亚粘土及细砂、粉砂为主，松散、分选较好。

（2）上更新统（Q:）：底板埋深 160～178m，厚度 130～143m，由浅灰色、灰黄色亚砂土、亚粘土及灰色细砂、粉砂组成，顶部多含淤泥质。

（3）中更新统（Q2）：底板埋深 260～392m，厚度 110～125m，下部为棕黄色粘土、亚粘土：灰黄色及浅灰色中砂、细砂及少量粉砂组成；上部由灰色及灰绿色粘土、亚粘土、亚砂土及灰黄色细砂、粉砂组成。

（5）下更新统（Q1）：底板埋深 500～650m，厚度 240～300m，由灰黄色粘土、亚粘土、亚砂土及灰黄色、棕黄色和黑色矿物砂层，常见不同程度的锈斑和灰绿色条带、斑块分布，并有钙质结核。

本区地下水为松散岩类孔隙水。根据隔水层或弱透水层分布稳定性、水力性质、开采现状及地下水动态类型等特证，可划分为潜水～微承压水含水层组（浅层地下水）和承压水含水层组（深层地下水）两大含水系统。

①浅层地下水

浅层地下水是定州市农业灌溉的主要开采层。含水层岩组底界 160～178m，属全新统、上更新统河流相、湖泊沼泽相沉积层。含水层厚度 27～60m，含水层岩性以细砂、粉砂为主。在定州市周边及东南部有矿化度大于 2g/L 的微咸水、咸水分布，同时浅层地下水污染物较严重，为此采用深层地下水作为定州市工业用水、城镇居民生活用水和乡村人畜用水的主要水源。

②深层地下水

深层地下水是定州市工业用水、城镇居民生活用水和乡村人畜用水的主要水源，开采深度一般在 260～350m。余水层岩性以细砂、粉砂为主，厚度 45～90m，西部、西北部至北部水位埋深 15-20m；定州市城一带水位埋深 30～40m；南部、东南部至东部一带水位埋深 10～20m。

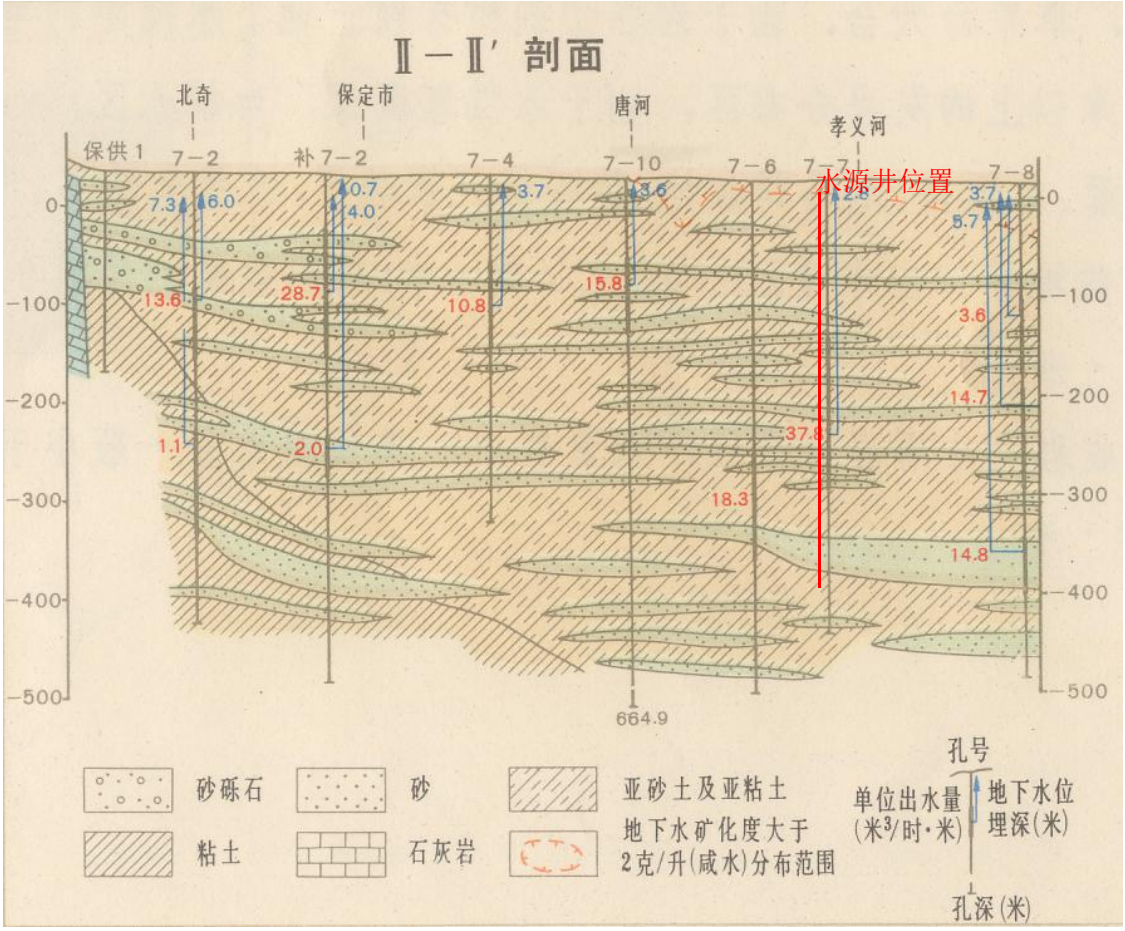


图 2　区域水文地质剖面图

（5）区域地下水补、径、排条件

该区浅层地下水（第I+II含水组）属潜水—微承压水类型，主要接受入渗补给，其次是侧向径流补给，入渗补给主要包括降水入渗、灌溉回归、河水入渗、渠系及渠灌入渗等，而包气带岩性则是控制入渗条件优劣的主导因素。浅层地下水水位呈区域性下降，人工开采为主要排泄方式，其次是下游的径流排泄。调查评价区地下水径流方向与地形倾向和地表水径流方向大致相同，即西向东汇流。

第III含水组为承压水类型，地下水主要接受侧向径流。第III含水组地下水排泄方式也以人工开采为主，径流排泄次之。

（6）地下水水位动态特征

该区域地下水动态，分为水位下降期、水位回升期和相对稳定期。

水位下降期，一般出现在 4～6 月份，4 月开始浇灌，6～7 月低水位降到年最低，10～11 月由于降水量减少，以及 11 月末冬小麦冬灌，地下水下降，水位下降幅度一般

在 1～6m 间。

水位回升期：一般出现在 7～9 月份，受雨季降水入渗补给影响，水位上升，至 8 月底或 9 月初水位达到年最高值。水位回升幅度一般为 1～6m。

相对稳定期：一般出现在 10 月份以后到翌年 2 月底或 3 月初，该时段水位升降变化幅度一般为较小，地下水位基本保持稳定状态。区域年内水位动态变化曲线见图 2.1-8。

从该区域绘制的水位动态变化曲线可以看出其水位变化趋势符合工农业联合取水造成的地下水动态变化规律。由于该地区地下水开发利用程度较高，人为活动成为影响地下水动态变化的重要因素，地下水动态变化特征呈现降雨入渗—开采排泄型。

年内变化地下水动态变化较为明显，每年自 5 月份开始，受到周边农业灌溉的影响及工业用水的增大，地下水水位急剧下降，下降期水位下降幅度一般 2.5-4.0m 左右，该趋势一般会持续一段时间，农业灌溉用水停止开采，地下水得到补充，水位不断升高，至每年的 12-4 月份，水位达到年内最高水位。

8. 土壤及动植物资源

（1）土壤

区域境内成土母质属第四纪河、湖相沉积物，靠冲积、淤积等外力作用，形成境内土壤。因受行洪方向交错影响，土层多变，砂粘相间。其水平方向的质地变化规律，服从河流（远粗近细）的沉积规律，垂直方向的质地排列多变，形成土体构型繁复多变的特点。人为的生产活动，促进土壤的脱盐、熟化、肥力逐渐提高。

区域土壤以潮土为主，主要分为潮土亚类和盐化潮土亚类两个亚类。

潮土亚类分为砂质潮土、砂壤质潮土、壤质潮土和脱沼泽潮土 4 个土属。分布遍及定州市全境，面积为 574918.3 亩，占定州市总土地面积的 77.9%。其酸碱度在 7.5-8.5 之间。其中典型的砂质潮土土属面积 1700 亩，分布在博士庄以东；砂壤质潮土土属面积 103160.2 亩，分布在赵堡、小王果庄乡大部分村庄和高家庄、旧城、于八、西演、庞家佐等乡镇部分村庄；壤质潮土土属面积为 460926.3 亩，定州市全县各地均有分布；脱沼泽潮土土属分布在扇间洼地、马棚淀及赵口农场以北，面积为 9085 亩。

盐化潮土亚类在定州市境内主要分布在蒲口、旧城、西演、边渡口、庞家佐等乡镇，面积为 13785.18 亩，占总土地面积的 18.6%，酸碱度在 8.0 以上。其中，壤质氯化物硫

酸盐盐化潮土，主要分布在西演南部、南赵堡西北部、边渡口东南部，面积为 37543 亩；壤质硫酸盐氯化物盐化潮土，主要分布于高家庄乡东部、边渡口乡北部，面积 6652.1 亩。

从总体分布上看，西南部缓岗地带，排水较好，土质疏松，旱涝保收，耕作熟化好，生产力水平高，是本县农业生产精华所在；东北洼地，土质粘重，易涝成灾，岗瓦之间的慢坡地，则是旱涝相间，盐碱较重的地区，耕作粗放，生产力水平低下。

定州市土壤养分含量普遍较低，耕层养分含量比例失调。根据土壤普查资料，本县土壤养分平均含量为有机质 1%，碱解氮 56mg/l，速效氮 3.34mg/l，速效钾 129 mg/l。按全国土壤养分标准，除钾属三级外，其余均属五级范围，呈缺氮、少磷、富钾的失调状态。贫磷土壤占耕地总面积的 83.45%，其余低于 3mg/l 的极度贫磷土壤占 41.2%。土壤中肥、瘦、沙、粘、碱、洼各有分布。总之，定州市土壤种类多，土体构成复杂，土壤肥力较低，养分含量比例失调的基本特点，虽不利于农业均衡稳定增产，但便于因地制宜开展多种经营，并通过综合治理，生产潜力大。

（2）动植物资源

a：植物

本项目所在区域地带性植被属暖温带阔叶落叶林，并兼有温带针叶林分布区，但区域开发利用很早，又几经泛滥堆积影响，原始植被早已破坏殆尽。区内没有天然林地。低洼河沟等地域分布一些次生低矮灌草丛及一些水生野生植被，大部分是人工栽培植物，夏季地表植被茂盛，覆盖率很高，冬季落叶地面裸露。目前天然植被主要是撩荒地、田埂、路旁、沟渠两侧以及高压走廊下生长着的多年生杂草，次生灌丛和灌草丛等；乔木大部分是人工林地、苗圃和行道树等，民居庭院多见花卉和果木。

植被类型可分为以下几种：

①人工林地：人工栽培的林地和苗圃，主要有杨树、柳树、榆树等。呈条带状分布于该区西南部以及居民区附近。分布于道路两侧的行道树有杨、柳等。

②杂木林：是自然生长的榆树、洋槐、国槐、杨树和桑树等，林木覆盖率不高，呈分散状分布于沟谷两侧，群落的种属成分和结构都比较简单。常见的草本植物有龙牙草、车前草、地榆、华北风毛菊和蒲公英等。

③庭院植物：庭院树种较多但数量较少，果木树种有梨树、桃树、苹果树、杏树、葡萄藤、无花果、香椿树、石榴树、枣树以及柿树等，观赏树种有松、柏、国槐、龙爪槐和洋槐等，分散于各家各户，无统一管理，无系统结构。

④湿生植物：在洼地沼泽和坑塘、河畔周围有稀少芦苇生长。

⑤农田作物有小麦、玉米、豆类等，部分园田种植蔬菜瓜果等经济作物。

b：动物

定州市境内野生动物种类不多。鱼类主要分布在孝义河、孟良河、潴泷河及白洋淀；小型哺乳兽类、鸟类及两栖、节肢、环节类动物，境内有零星分布。动物区系有属于蒙新区东部草原和松辽平原的区系成分，也有东洋界季风区和长江南北的动物区系成分，故该区具有北界向东洋界过度的动物区系特征。

该项目所在区域内的野生动物主要有鼠类、鸟类和两栖爬行类等。鼠类中以黑线姬鼠、褐家鼠、小家鼠为主。鸟类有麻雀、喜鹊、乌鸦、雨燕。在农田地表营巢的鸟类有黄脚三趾鹑、凤头百灵和小沙百灵等。还有野兔、刺猬，野生两栖爬虫类有蛇和蛙等。

人工养殖主要是鱼类为主，有鲤、鲢、草、鳙、鲫鱼等。家禽家畜有马、猪、羊、鸡、鸭、兔以及奶牛和肉牛等。

环境质量状况

建设项目所在地区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、环境空气质量状况

根据《2017 年保定市环境质量公报》可知，全年环境空气质量达到或好于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准的天数为 159 天（其中一级 7 天），达标率为 43.8％，比上年增加 4 天；重度污染及以上天数为 54 天，比上年减少 4 天。6 项基本评价指标浓度为：细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 84 微克/立方米，比上年削减 9.7%。可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度为 135 微克/立方米，比上年削减 8.2%。二氧化硫（SO_2）年均浓度为 29 微克/立方米，较上年降低了 25.6%。二氧化氮（NO_2）年均浓度为 50 微克/立方米，比上年降低了 13.8%。一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数为 3.6 毫克/立方米，较上年降低了 18.2%。臭氧（O_3）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 218 微克/立方米，比上年升高了 25.3%。

（2）区域空气质量现状评价

根据《2017 年保定市环境质量公报》相关数据对区域环境空气质量进行达标判断。

表7　区域空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	84	35	240.0%	超标
PM_{10}	年平均质量浓度	135	70	192.9%	超标
SO_2	年平均质量浓度	29	60	48.3%	达标
NO_2	年平均质量浓度	50	40	125.0%	超标
CO	百分位数日平均质量浓度	3600	4000	90.0%	达标
O_3	百分位数 8h 平均质量浓度	218	160	136.3%	超标

综上所述，项目区域环境空气质量为不达标。

2、声环境质量：

区域噪声主要为工农业生产、交通噪声，北、西、东厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，南厂界声环境质量满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）4a 类标准。

3、地下水环境质量状况

根据区域内地下水流向，依据地下水流场和评价区的位置关系，确定了地下水水质监测方案。定州市恒华加油站项目委托河北众智环境检测技术有限公司于 2019 年 11 月 02 日开展了地下水检测。监测数据采用《定州市恒华加油站　环境质量现状监测报告》（河北众智检现字【2019】H11011 号）。

（1）监测点位及监测因子

①监测点位

本次对 1#厂区西北侧农田、2#厂区、3#西王庄村（具体见附图 2）的潜水含水层进行了采样监测。监测点位及监测时限均满足评价要求。

②监测因子

K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；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、铜、锌、镍、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数、石油类。

（2）监测及分析方法

按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行，各地下水监测因子检测方法见表 8。

表 8　地下水环境质量监测项目分析方法及分析仪器

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
pH 值	实验室 PH 计 B-312	水质 pH 值的测定 便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.1.6.2	--
石油类	紫外分光光度法 G-003	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》	HJ 970-2018	0.01 mg/L
硫酸盐	可见分光光度计 G-004	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 》（铬酸钡分光光度法热法）	GB/T5750.5-2006 中 1.3	5mg/L
氯化物	50ml 具塞滴定管	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 》（硝酸银容量法）	GB/T5750.5-2006 中 2.1	1.0mg/L
氨氮	可见分光光度计 G-005	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（纳氏试剂分光光度法）	GB/T5750.5-2006 中 9.1	0.02 mg/L
硝酸盐（以氮计）	紫外分光光度法 G-003	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 》（紫外分光光度法）	GB/T5750.5-2006 中 5.2	0.2mg/L
亚硝酸盐（以氮计）	可见分光光度计 G-004	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 》（重氮偶合分光光度法）	GB/T5750.5-2006 中 10.1	0.001 mg/L
挥发酚（以苯酚计）	可见分光光度计 G-004	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ503-2009	0.0003 mg/L
氰化物	可见分光光度计 G-005	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 》（异烟酸-巴比妥酸分光光度法）	GB/T5750.5-2006 中 4.2	0.002mg/L
总硬度（以碳酸钙计）	50mL 具塞滴定管	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（乙二胺四乙酸二钠滴定法）	GB/T 5750.4-2006 中 7.1	1.0mg/L
总大肠菌群	生化培养箱 Q2-009	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》（多管发酵法）	GB/T5750.12-2006 中的 2.1	2MPN/100 mL
菌落总数	生化培养箱 Q2-009	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》（平皿计数法）	GB/T5750.11-2006 中的 1.1	--
耗氧量	50mL 具塞滴定管	《生活饮用水标准检验方法 有机综合指标》（酸性高锰酸钾滴定法）	GB/T5750.7-2006 中 1.1	0.05mg/L
氟化物	离子计 X-007	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（离子选择电极法）	GB/T5750.5-2006 中 3.1	0.2 mg/L
溶解性总固体	电子天平 T-002	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（称量法）	GB/T 5750.4-2006 中 8.1	--
六价铬	可见分光光度计 G-004	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（二苯碳酰二肼分光光度法）	GB/T5750.6-2006 中 10.1	0.004mg/L
镉	电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS G-008	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.05μg/L
铁	原子吸收分光光度计 G-001	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T11911-1989	0.03mg/L
锰	电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS G-008	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.12ug/L

续表 8　地下水环境质量监测项目分析方法及分析仪器

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
铅	电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS G-008	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.09μg/L
砷	电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS G-008	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.12ug/L
汞	原子荧光光度计 G-002	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ694-2014	0.04μg/L
K^+	原子吸收分光光度计 G-001	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T11904-1989	0.05mg/L
Na^+	原子吸收分光光度计 G-001	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	GB/T11904-1989	0.01mg/L
Ca^{2+}	原子吸收分光光度计 G-001	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	GB/T11905-1989	0.02mg/L
Mg^{2+}	原子吸收分光光度计 G-001	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	GB/T 11905-1989	0.002 mg/L
CO_3^{2-}	50mL 具塞滴定管	水质 碱度的测定 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.1.12.1	--
HCO_3^-	50mL 具塞滴定管	水质 碱度的测定 酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）3.1.12.1	--
Cl^-	50ml 酸式滴定管	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 》（硝酸银容量法）	GB/T5750.5-2006 中 2.1	1.0mg/L
SO_4^{2-}	可见分光光度计 G-005	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 》（铬酸钡分光光度法热法）	GB/T5750.5-2006 中 1.3	5.0mg/L

（3）采样时间及频率：采样时间 2019 年 11 月 02 日。采样 1 天，每天采样 1 次。

（4）地下水质量现状评价

①评价方法

1）采用单因子标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i—i 污染物污染指数；

C_i—i 污染物现状监测浓度，mg/L；

C_{oi}—i 污染物评价标准，mg/L。

2）对于 pH 值，评价公式为：

P_{pH}=（7.0-pH_i）/（7.0-pH_{sd}）（pH_i≤7.0）

P_{pH}=（pH_i-7.0）/（pH_{su}-7.0）（pH_i≥7.0）

式中，P_{pH}——i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i——i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{sd}——评价标准值的下限值；

pH_{su}——评价标准值的上限值。

②评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中 III 类标准。

③地下水现状监测结果与评价

区域地下水监测结果与评价情况如下。

1）八大离子监测情况

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，需要检测地下水环境中 K^+ 、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}离子的浓度，离子检测结果和离子毫摩尔量见表 9。

表 9　地下水离子检测毫摩尔量一览表　单位：mg/L

项目		潜水		
		1#	2#	3#
K^+	检测值	0.32	0.34	0.33
	毫摩尔量	0.008	0.0085	0.00825
	毫克当量百分数	0.001	0.001	0.001
Na^+	检测值	9.52	9.52	9.38
	毫摩尔量	0.414	0.414	0.408
	毫克当量百分数	0.056	0.058	0.064
Ca^{2+}	检测值	76.3	79.5	76.3
	毫摩尔量	3.815	3.975	3.815
	毫克当量百分数	0.519	0.557	0.595
Mg^{2+}	检测值	37.3	32.8	26.2
	毫摩尔量	3.108	2.733	2.183
	毫克当量百分数	0.423	0.383	0.340
CO_3^{2-}	检测值	0	0	0
	毫摩尔量	0	0	0
	毫克当量百分数	0	0	0
HCO_3^-	检测值	221	204	211
	毫摩尔量	3.623	3.344	3.459
	毫克当量百分数	0.621	0.583	0.590
SO_4^{2-}	检测值	50	47	56
	毫摩尔量	1.020	0.959	1.120
	毫克当量百分数	0.175	0.167	0.191
Cl^-	检测值	42.3	51.0	45.6
	毫摩尔量	1.192	1.437	1.285
	毫克当量百分数	0.204	0.250	0.219
地下水化学类型		HCO_3^--Ca·Mg	HCO_3^-·Cl^--Ca·Mg	HCO_3^--Ca·Mg

根据地下水离子检测结果，以及地下水化学类型的舒卡列夫分类法，区域潜水主要为 HCO_3^--Ca·Mg、HCO_3^-·Cl^--Ca·Mg 型水。

2）地下水水质监测情况

水质监测及评价结果见表 10。

表 10　潜水含水层现状监测及评价结果一览表

项目			监测点位		
监测因子			1#	2#	3#
pH	标准值	监测值 mg/L	7.36	7.51	7.47
	6.5-8.5	标准指数	0.24	0.34	0.31
		超标率	0	0	0
石油类	标准值	监测值 mg/L	0.01	0.01	0.01
	0.3mg/L	标准指数	0.03	0.03	0.03
		超标率	0	0	0
氨氮	标准值	监测值 mg/L	0.02	0.03	0.02
	0.5mg/L	标准指数	0.04	0.06	0.04
		超标率	0	0	0
硝酸盐	标准值	监测值 mg/L	17.9	19.5	18.3
	20mg/L	标准指数	0.895	0.975	0.915
		超标率	0	0	0
亚硝酸盐	标准值	监测值 mg/L	0.002	0.002	0.004
	1.0mg/L	标准指数	0.002	0.002	0.004
		超标率	0	0	0
挥发性酚类	标准值	监测值 mg/L	0.0003	0.0003	0.0003
	0.002mg/L	标准指数	0.15	0.15	0.15
		超标率	0	0	0
氰化物	标准值	监测值 mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
	0.05mg/L	标准指数	0.04	0.04	0.04
		超标率	0	0	0
砷	标准值	监测值μg/L	0.20	0.21	0.20
	10μg/L	标准指数	0.02	0.021	0.02
		超标率	0	0	0
汞	标准值	监测值μg/L	0.22	0.15	0.17
	1μg/L	标准指数	0.22	0.15	0.17
		超标率	0	0	0
铬（六价）	标准值	监测值 mg/L	0.004	0.004	0.004
	0.05mg/L	标准指数	0.48	0.48	0.48
		超标率	0	0	0
总硬度	标准值	监测值 mg/L	352	345	330
	450mg/L	标准指数	0.782	0.767	0.733
		超标率	0	0	0
铅	标准值	监测值μg/L	0.09L	0.21	0.09L
	10μg/L	标准指数	0.009	0.021	0.009
		超标率	0	0	0
氟	标准值	监测值 mg/L	0.4	0.4	0.5
	1.0mg/L	标准指数	0.4	0.4	0.5
		超标率	0	0	0

续表 10　潜水含水层现状监测及评价结果一览表

项目			监测点位		
监测因子					
铁	标准值	监测值 mg/L	0.03	0.03	0.03
	0.3mg/L	标准指数	0.1	0.1	0.1
		超标率	0	0	0
锰	标准值	监测值 ug/L	0.12	0.39	0.12
	100ug/L	标准指数	0.0012	0.0039	0.0012
		超标率	0	0	0
镉	标准值	监测值 ug/L	0.05	0.05	0.05
	5ug/L	标准指数	0.01	0.01	0.01
		超标率	0	0	0
溶解性总固体	标准值	监测值 mg/L	502	558	589
	1000mg/L	标准指数	0.502	0.558	0.589
		超标率	0	0	0
耗氧量	标准值	监测值 mg/L	0.38	0.43	0.44
	3.0mg/L	标准指数	0.127	0.143	0.147
		超标率	0	0	0
硫酸盐	标准值	监测值 mg/L	50	47	56
	250mg/L	标准指数	0.2	0.188	0.224
		超标率	0	0	0
氯化物	标准值	监测值 mg/L	42.3	51.0	45.6
	250mg/L	标准指数	0.169	0.204	0.182
		超标率	0	0	0
总大肠杆菌	标准值	监测值 mg/L	2	2	2
	3.0MPN[b]/100 mL	标准指数	0.667	0.667	0.667
		超标率	0	0	0
细菌总数	标准值	监测值 mg/L	45	48	50
	100CFU/mL	标准指数	0.45	0.48	0.50
		超标率	0	0	0

根据地下水监测报告知，各监测点潜水含水层监测中，各监测点位各项因子标准指数均≤1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。项目所在区域地下水水质良好。

3、地表水环境质量

项目所在区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，地下水水质良好；项目西南侧 820m 为孟良河，孟良河是位于唐河、沙河之间的一条主要的行洪排沥河道，在安国境内为平原行洪沥河道，常年断流。

4、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境》（HJ 964—2018）要求，确定了土壤监测方案。定州市恒华加油站项目委托河北众智环境检测技术有限公司于 2019 年 11 月 02 日开展了土壤检测。监测数据采用《定州市恒华加油站　环境质量现状监测报告》（河北众智检现字【2019】H11011 号）。

（1）监测布点：1#厂区西北角、2#厂区站房东侧，3#厂区西南角。

（2）监测因子：

A、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍（7 项）；

B、挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯（27 项）；

C、半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并荧[b]蒽、苯并荧[k]蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘（11 项）；

D、特征因子：石油烃类。

（3）监测时间和频次

2019 年 11 月 02 日监测 1 天，每天采样 1 次。

（4）监测位置：表层监测点位在表层（0－20cm）取样。

（5）监测分析方法

监测分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中规定进行。

各监测分析方法及检出限见表 11。

表 11　土壤环境质量监测项目分析方法及分析仪器

监测项目	监测仪器	分析方法	分析方法来源	最低检出限
石油烃	气相色谱仪 S-022	《全国土壤污染状况详查 土壤样品分析测试方法技术规定》第二部分	土壤样品有机污染物分析测试方法 3 石油烃(C10~C40）（土壤中石油烃分析测试方法操作指南）	6.0mg/kg
镉	原子吸收分光光度计 G-001	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	GB/T17141-1997	0.01mg/kg
铅				0.1mg/kg
镍	原子吸收分光光度计 G-001	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ491-2019	3 mg/kg
铜				1 mg/kg
汞	原子荧光光度计 G-002	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	HJ680-2013	0.002mg/kg
砷	原子荧光光度计 G-002	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	HJ680-2013	0.01mg/kg
六价铬	可见分光光度计 G-005	六价铬分光光度法，六价铬碱性萃取法	EPA 7196A-1992 ＆EPA 3060A-1996	0.50 mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱联用仪 S-025	气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪）测试半挥发性有机化合物，加压流体萃取法	EPA 8270E-2018 ＆EPA 3545A-2007	0.5mg/kg
2-氯苯酚	气相色谱-质谱联用仪 S-025	《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 mg/kg
硝基苯				0.09 mg/kg
萘				0.09 mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg
䓛				0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
苯并[a]芘				0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg

续表 11　土壤环境质量监测项目分析方法及分析仪器

氯甲烷	气相色谱质谱仪 S-007	《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	1.0μg/kg
氯乙烯				1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯				1.0μg/kg
二氯甲烷				1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯				1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯				1.3μg/kg
氯仿				1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg
四氯化碳				1.3μg/kg
苯				1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
三氯乙烯				1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg
甲苯				1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg
四氯乙烯				1.4μg/kg
氯苯				1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
乙苯				1.2μg/kg
间,对-二甲苯				1.2μg/kg
邻-二甲苯				1.2μg/kg
苯乙烯				1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
1,4-二氯苯				1.5μg/kg
1,2-二氯苯				1.5μg/kg

（6）评价方法

采用土壤单项污染指数法，计算公式为：

土壤单项污染指数=土壤污染物实测值/土壤污染物质量标准。

（7）评价标准

建设用地土壤各监测点位的监测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管

控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

（8）监测结果

表 12　土壤环境质量的监测结果

监测项目	单位	监测点位及监测日期		
		11 月 02 日		
		1#	2#	3#
		表层 TR-1-0.2m	表层 TR-2-0.2m	表层 TR-3-0.2m
石油烃	mg/kg	96.5	81.6	56.9
镉	mg/kg	0.26	0.32	0.40
铅	mg/kg	5.8	5.6	6.7
镍	mg/kg	26	25	28
铜	mg/kg	26	24	25
汞	mg/kg	0.182	0.194	0.176
砷	mg/kg	4.04	3.79	3.68
六价铬	mg/kg	0.50L	0.50L	0.50L
苯胺	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L
2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
䓛	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
氯仿	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L

备注：“L”表示低于检出限。

续表 12　土壤环境质量的监测结果

监测项目	单位	监测点位及监测日期		
		11 月 02 日		
		1#	2#	3#
		表层 TR-1-0.2m	表层 TR-2-0.2m	表层 TR-3-0.2m
四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
苯	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
三氯乙烯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
四氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L
氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
间,对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
邻-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
备注：“L”表示低于检出限。				

由表 12 可知，各监测因子标准指数均小于 1，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，说明原有工程采取的各土壤环保措施可行，对周围土壤影响较小。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于定州市赵村乡北宫城村南，厂区中心地理坐标为东经 114° 53′59″、北纬 38°30′54″。通过对本项目的现场踏勘及有关资料，项目所在地周围无文物保护单位、饮用水源区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的环境敏感区。

根据项目特点和区域环境特征，确定本项目主要环境保护目标及保护级别见表 13：

表 13　主要保护目标及保护级别表

环境要素	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界距离（m）	保护目标
环境空气	北宫城村	114.90244 38.51745	居民	村庄	二类区	N	210	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准
	胡宫城村	114.90515 38.50754	居民	村庄		SE	800	
	西王庄村	114.89901 38.50857	居民	村庄		S	700	
	东杨庄村	114.88970 38.50758	居民	村庄		SW	1145	
	大杨庄村	114.88073 38.51003	居民	村庄		SW	1660	
	大堡自疃村	114.89077 38.52041	居民	村庄		NW	950	
声环境	北宫城村	114.90244 38.51745	居民	村庄		N	210	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	厂界	东、西、北厂界外 1m						
	厂界	南厂界						《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
地下水环境	区域地下水							《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤环境	厂内及厂界外 50m 范围							《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值

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）二级标准及修改单要求；非甲烷总烃执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

2、声环境：项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准要求。

3、地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准和《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）相应标准。石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）附录 A 中标准。

4、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）中筛选值第二类用地标准。

表 14　环境质量标准及限值一览表

项目	评价因子		标准值	单位	标准来源
环境空气	SO_2	24 小时平均浓度	150	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求
		1 小时平均浓度	500		
	NO_2	24 小时平均浓度	80		
		1 小时平均浓度	200		
	CO	24 小时平均浓度	4	mg/m³	
		1 小时平均浓度	2.0		
	O_3	日最大 8 小时平均浓度	160	μg/m³	
		1 小时平均浓度	200		
	PM_{10}	24 小时平均浓度	150		
	$PM_{2.5}$	24 小时平均浓度	75		
	非甲烷总烃 1h 平均浓度		2.0	mg/m³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）
地下水环境	pH		6.5~8.5	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	氨氮		≤0.50	mg/L	
	硝酸盐（以 N 计）		≤20		
	亚硝酸盐（以 N 计）		≤1.00		
	挥发性酚类		≤0.002		
	耗氧量		≤3.0		
	氰化物		≤0.05		
	氟化物		≤1.0		
	氯化物		≤250		
	硫酸盐		≤250		
	总硬度		≤450		
	溶解性总固体		≤1000		
	砷		≤0.01		
	汞		≤0.001		
	六价铬		≤0.05		
	铅		≤0.01		

			镉	≤0.005		
			锰	≤0.10		
			铁	≤0.3		
			总大肠菌群	≤3.0	MPN/L	
			菌落总数	≤100	CFU/mL	
			石油类	≤0.3	mg/L	参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）表 A.1 生活饮用水水质参考指标及限值
	声环境	Leq (A)	东、西、北厂界外 1m	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
			南厂界	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）		《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
	土壤（建设用地	挥发性有机物	砷	≤60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准
			镉	≤65		
			铬（六价）	≤5.7		
			铜	≤18000		
			铅	≤800		
			汞	≤38		
			镍	≤900		
			四氯化碳	≤2.8		
			氯仿	≤0.9		
			氯甲烷	≤37		
			1,1-二氯乙烷	≤9		
			1,2-二氯乙烷	≤5		
			1,1-二氯乙烯	≤66		
			顺-1,2-二氯乙烯	≤596		
			反-1,2-二氯乙烯	≤54		
			二氯甲烷	≤616		
			1,2-二氯丙烷	≤5		
			1,1,1,2-四氯乙烷	≤10		
			1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8		
			四氯乙烯	≤53		
			1,1,1-三氯乙烷	≤840		
			1,1,2-三氯乙烷	≤2.8		
			三氯乙烯	≤2.8		
			1,2,3-三氯丙烷	≤0.5		
			氯乙烯	≤0.43		
			苯	≤4		
			氯苯	≤270		
			1,2-二氯苯	≤560		
			1,4-二氯苯	≤20		
			乙苯	≤28		
			苯乙烯	≤1290		
			甲苯	≤1200		
			间二甲苯+对二甲苯	≤570		
			邻二甲苯	≤640		
		半挥发性有机	硝基苯	≤76		
			苯胺	≤260		
			2-氯酚	≤2256		
			苯并[a]蒽	≤15		
			苯并[a]芘	≤1.5		
			苯并荧[b]蒽	≤15		
			苯并荧[k]蒽	≤151		
			䓛	≤1293		

物	二苯并[a，h]蒽	≤1.5		
	茚并[1,2,3-cd]芘	≤15		
	萘	≤70		

污染物排放标准

施工期：

项目已建成，不存在施工期污染。

运营期：

1、废气

加油站油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）相关要求；非甲烷总烃厂界无组织排放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 其他企业标准。

2、噪声

加油站南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，北、西、东厂界执行 2 类标准。

3、固废

营运期一般固体废物处置参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。

污染物排放标准限值详见表 15：

表 15　污染物排放标准限值一览表

<table>
<tr><th>项目</th><th>评价因子</th><th colspan="3">标准值</th><th>来源</th></tr>
<tr><td rowspan="8">废气</td><td rowspan="7">油气</td><td rowspan="4">液阻</td><td>通入氮气流量（L/min）</td><td>最大压力（Pa）</td><td rowspan="7">《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）</td></tr>
<tr><td>18.0</td><td>40</td></tr>
<tr><td>28.0</td><td>90</td></tr>
<tr><td>38.0</td><td>155</td></tr>
<tr><td colspan="2">密闭性</td><td>349</td></tr>
<tr><td colspan="2">气液比</td><td>1.0≤气液比≤1.2</td></tr>
<tr><td colspan="3">处理装置的油气排放浓度≤25g/m³（不低于 4m 高排气口）</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td colspan="3">厂界监控点浓度限值不超过 2.0mg/m³</td><td>《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</td></tr>
<tr><td rowspan="4">噪声</td><td rowspan="4">Leq(A)</td><td colspan="2" rowspan="2">东、西、北厂界</td><td>昼间≤70dB(A)</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准</td></tr>
<tr><td>夜间≤55dB(A)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">南厂界</td><td>昼间≤60dB(A)</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td>夜间≤50dB(A)</td></tr>
</table>

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，结合本项目污染源及污染物排放特征，确定本项目需要实施总量控制的污染因子为：COD、氨氮、总氮、总磷、SO_2、NO_X、非甲烷总烃。 项目冬季采暖采用空调，不设锅炉；废水主要为生活污水，排入防渗化粪池，定期清掏，用作农肥。本项目汽油卸油、加油过程产生的非甲烷总烃经油气回收系统回收至储油罐，储油罐排出的油气通过不低于 4m 高排气口排放，非甲烷总烃排放量 0.0215t/a。 本项目建议以达标排放前提下的预测排放量作为总量控制指标，即：COD 0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a、SO_2 0t/a、NOx 0t/a、非甲烷总烃 0.0215t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、运营期工艺流程及产污环节

项目包含柴油、汽油卸油、加油及储存过程，主要工艺流程及产污情况如下：

①柴油卸油及加油工艺流程及产污节点

图 3　柴油卸油工艺流程及产污节点图

工艺简介：油罐车经连通软管与油罐密闭卸油口快速接头连通卸油的方式卸油。装满油品的油罐车到达加油站密闭卸油点后，进行卸油工作，当油料到达油罐容积的90%时，触动高液位报警装置，达到95%时，自动停止油料进罐。

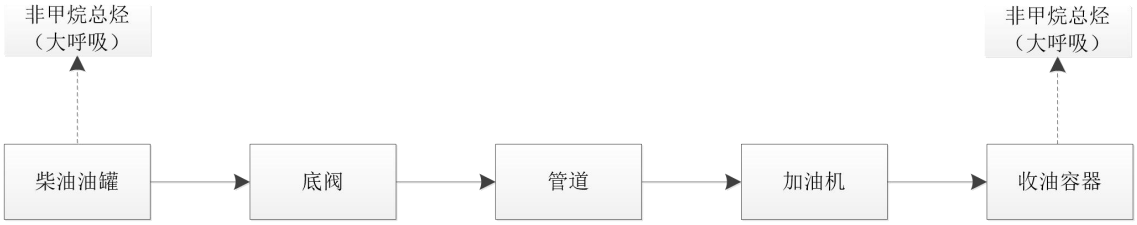


图 4　柴油加油工艺流程及产污节点图

工艺简介：加油车辆熄火后，打开油箱盖进行加油工作，加油枪为自封式。

②汽油卸油及加油工艺流程及产污节点

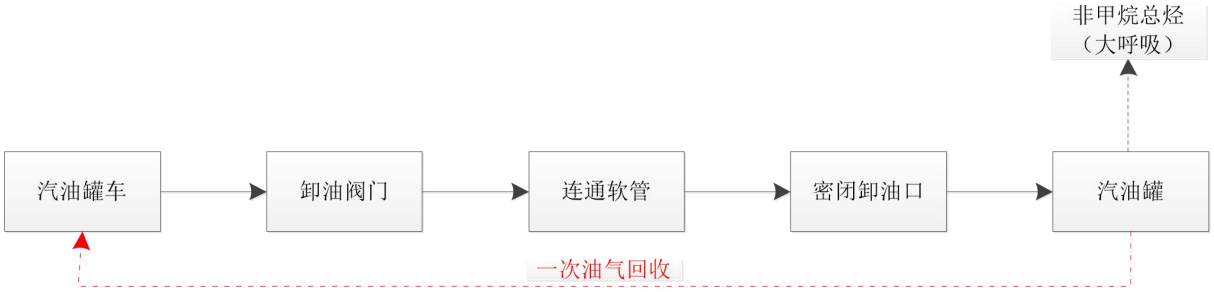


图 5　汽油卸油工艺流程及产污节点图

工艺简介：油罐车经连通软管与油罐密闭卸油口快速接头连通卸油的方式卸油。装满油品的油罐车到达加油站密闭卸油点后，进行卸油工作，当油料到达油罐容积的90%时，触动高液位报警装置，达到95%时，自动停止油料进罐。汽油卸油时应将油罐车的气相口与地下储罐的卸油油气回收接口连接，回收的油品回收至汽油罐车。

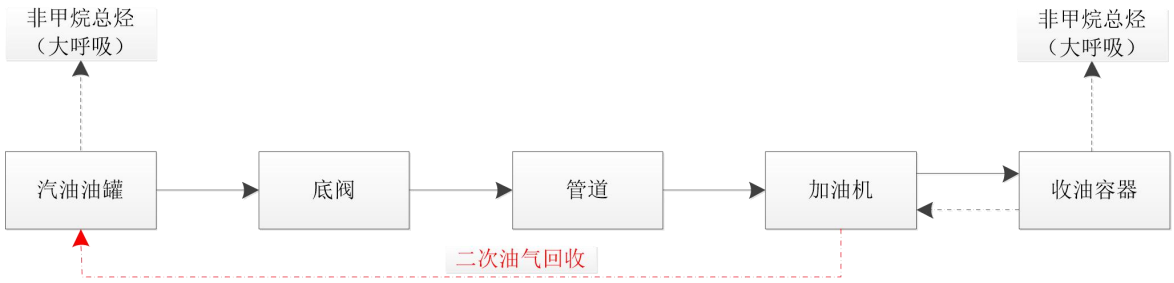


图 6　汽油加油工艺流程及产污节点图

工艺简介：加油车辆熄火后，打开油箱盖进行加油工作，加油枪为自封式。加油机内的油气通过加油枪上的油气回收管道返回油罐。

③汽、柴油储罐储存

图 7　汽油、柴油储存过程产污节点图

2、油气回收过程工艺流程介绍：

项目加油站区共 2 套油气回收装置，分别为 1 套汽油加油油气回收装置和 1 套汽油卸油油气回收装置。

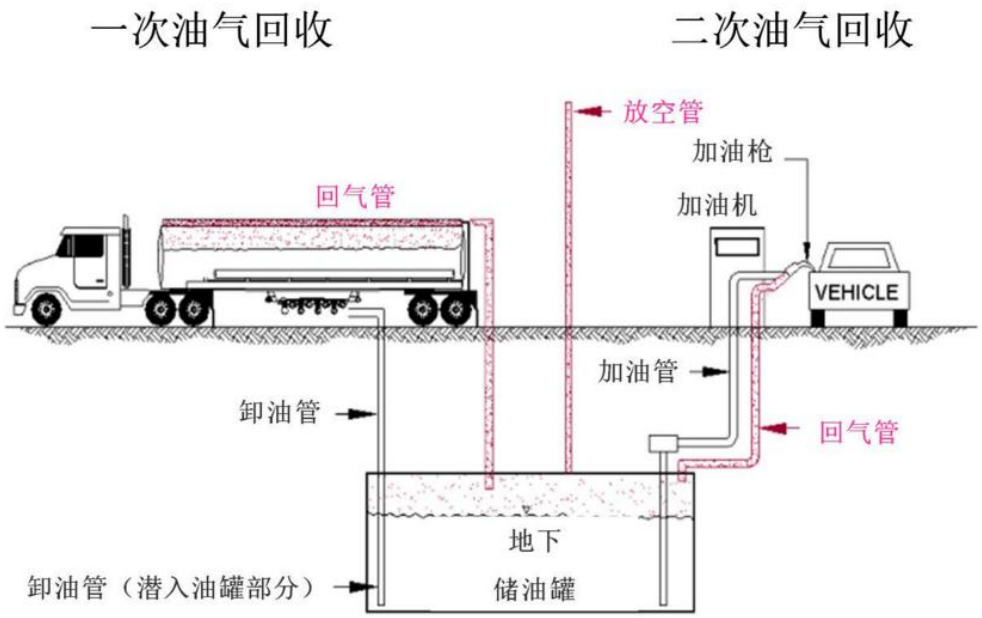


图 8　加油站油气回收装置工艺流程图

工作原理简介：

一次油气回收阶段（即卸油油气回收系统）：一次油气回收阶段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，一次油气回收阶段结束。

二次油气回收阶段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。

主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

本项目已建成运行，无施工期环境影响。

二、营运期主要污染工序

本项目运营期主要污染工序及处置情况见表 16。

表 16　产排污节点及环保措施情况一览表

类别	序号	产生工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	职工生活	COD、氨氮、SS	暂存于化粪池，定期清掏外运作农肥
废气	G1	卸油系统	非甲烷总烃	油气回收系统
	G2	储油系统	非甲烷总烃	油气排放口排放
	G3	加油作业	非甲烷总烃	油气回收系统
噪声	N1	油罐车	连续等效 A 声级	车辆减速、禁止鸣笛
	N2	油泵	连续等效 A 声级	低噪声设备、基础减振
	N3	加油车辆	连续等效 A 声级	车辆减速、禁止鸣笛
固废	S1	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运

其主要污染物产生及排放情况如下所述。

1、废气

本项目废气主要为卸油系统、储油系统、加油作业等过程产生的废气，主要污染因子为非甲烷总烃。

（1）卸油系统：当储油罐装油时，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，从而引起非甲烷总烃污染。

（2）储油系统：储油罐在静置时，由于环境温度的变化和罐内压力的变化，使得罐内逸出的烃类气体通过罐顶的呼吸阀排入大气，从而引起非甲烷总烃污染。

（3）加油作业：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，从而引起非甲烷总烃污染。

2、噪声

本项目噪声主要为加油泵产生的噪声及加油站进出车辆产生的交通噪声。

3、废水

本项目运营期废水主要为站区职工生活污水，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷。

4、固体废物

本项目固体废物主要为职工生活垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源
（编号）</th><th>污染物名称</th><th>处理前产生浓度及产生量（单位）</th><th>排放浓度及排放量（单位）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大气污染物</td><td>卸油系统</td><td rowspan="3">非甲烷总烃</td><td rowspan="3">0.086kg/a，0.249t/a</td><td rowspan="3">厂界≤2.0mg/m³、处理装置排放口＜25 mg/m³；0.0215t/a</td></tr>
<tr><td>储油系统</td></tr>
<tr><td>加油系统</td></tr>
<tr><td rowspan="5">水污染物</td><td rowspan="5">职工生活</td><td>COD</td><td>150mg/L；0.010t/a</td><td rowspan="5">0t/a</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>200mg/L；0.014t/a</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>20mg/L；0.0014t/a</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>25mg/L；0.0018t/a</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>5mg/L；0.0004t/a</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>职工生活</td><td>生活垃圾</td><td>1.08t/a</td><td>0t/a</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">该加油站噪声源主要为加油泵和加油车辆，噪声级在 70dB(A)左右，经采取“设备基础减振措施+加油车辆进出加油站时减速慢行、禁止鸣笛”等隔声降噪措施后，再经距离衰减，预计加油站南厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余厂界满足 2 类标准要求。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="4">①选用优质设备和双层管件，并加强日常管理；
②防渗区：
重点防渗区：地下做钢混结构的水泥池，外侧按建筑要求做防水层；内层做环氧树脂隔油层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s；输油管线做隔油防渗层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s。
一般防渗区：地面应采用抗渗素混凝土铺砌，混凝土的强度等级不低于 C25，混凝土防渗层的抗渗等级不低于 P6，其厚度不小于 100mm，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s。
简单防渗区：办公区全部进行水泥硬化处理。
③储油罐作防腐处理，罐内做防油处理；设置地下油罐渗漏自动监测设施。</td></tr>
<tr><td colspan="5">**主要生态影响：**
该项目附近无水源地、自然保护区、文物、景观等环境敏感点，各种污染物达标排放，对周围生态环境影响较小。</td></tr>
</table>

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目已建成运行，无施工期环境影响。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

（1）废气污染源源强核算

项目不建设燃煤和燃气设施、不设食堂，营运期间项目对环境空气的污染主要为储油罐呼吸损失、加油及卸油过程的损失引起的，主要污染因子为非甲烷总烃。（本次评价引用《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（清华大学环境科学与工程系，北京 100084）中表 1 有关数据作为本次评价依据）。

本项目年销售汽油 50t/a、柴油 20t/a，汽油加油及卸油设有油气回收装置，经计算项目非甲烷总烃排放情况如表 17。

表 17　项目非甲烷总烃排放情况一览表

油品种类	活动过程	排放因子	油气回收效率	排放量
汽油	储油罐呼吸损失	0.16kg/t	0	0.008t/a
	加油过程的损失	2.49kg/t	95%	0.006t/a
	卸油过程的损失	2.3kg/t	95%	0.006t/a
合计	/	4.95kg/t	/	0.02t/a
柴油	储油罐呼吸损失	/	0	/
	加油过程的损失	0.048kg/t	0	0.00096t/a
	卸油过程的损失	0.027kg/t	0	0.00054t/a
合计	/	0.075kg/t	/	0.0015t/a

由上表 17 可知，本项目汽油设置密闭油气回收系统对加油站卸油和加油时挥发的油气进行回收，每次油气回收气液比均可达到 1:1 的交换，即为平衡式回收，通过油气回收，加油站的油气回收率达到 95%以上，达到减少了油气的排放，通过设置油气回收系统，本项目汽油回收的非甲烷总烃量约 0.23t/a，无组织形式排入大气环境的非甲烷总烃量约 0.02t/a；柴油油气挥发量 0.0015t/a，柴油油气全部以无组织形式排入大气环境。

本项目油罐区设置通气管，高出地平面 4m，管口设置呼吸阀，无组织排放的非甲烷总烃通过通气管排放。

综上所述，项目非甲烷总烃排放量为 0.0215t/a。

（2）环境影响预测

①估算模型参数

表 18　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（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		42℃
最低环境温度/℃		-24.3℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	□是　■否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

②污染物源强参数

项目污染源排放参数取值见表 19。

表 19　废气污染源源强参数一览表

类别	名称	面源海拔高度	面源长度	面源宽度	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率
面源	站区	11	20	3	5m	8640	正常	0.0025

②预测结果及评价

根据估算模式 *AERSCREEN* 预测本项目实施后的废气污染物浓度扩散结果见表 20。

表 20　估算模式预测污染物浓度扩散结果

类别	污染源名称	评价因子	距离(m)	最大落地浓度(mg/m^3)	最大浓度占标率(%)	评价标准(mg/m^3)
面源	站区	非甲烷总烃	18	0.094	0.84	2.0

以上分析结果表明，非甲烷总烃最大落地浓度占标率 P_{max}<1%，大气环境影响评价等级为三级，无需进行进一步预测。本项目实施后废气污染物的贡献浓度较低，且出现最大地面质量浓度的距离较近，影响范围小。估算模式考虑了最不利的气象条件，根据以上预测结果，本项目实施后不会对周围环境空气质量产生明显不利影响。

（3）大气环境防护距离计算

本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的大气环境防护

距离计算模式进行计算，废气无组织排放计算结果无超标点，本项目不需设置大气环境防护距离。

（4）结论

综上所述，项目污染物（非甲烷总烃）经治理后达标排放。 经预测，项目实施后废气污染物的贡献浓度较低，且出现最大地面质量浓度的距离较近，影响范围小，本项目实施后不会对周围环境空气质量产生明显不利影响，环境影响可以接受。项目非甲烷总烃排放量为 0.0215t/a。

（5）大气环境影响评价自查

建设项目大气环境影响评价自查表如下：

表 21　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td>三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长=5~50km□</td><td>边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_X排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td>＜500t/a■</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">其它污染物（非甲烷总烃）</td><td>包括二次PM2.5□
不包括二次PM2.5■</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准□</td><td colspan="2">地方标准■</td><td colspan="2">附录D□</td><td>其它标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区■</td><td colspan="2">一类和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">2017年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据■</td><td colspan="2">现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区</td><td colspan="2">不达标区■</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源■
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>其它在建、拟建项目污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：非甲烷总烃</td><td colspan="2">有组织废气监测□
无组织废气监测■</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（）</td><td colspan="2">监测点位数：（）</td><td colspan="2">无监测■</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价结论</td><td>大气环境防护距离</td><td colspan="6">无需设置</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：0t/a</td><td colspan="2">NO_X：0t/a</td><td>颗粒物：0t/a</td><td>VOCs：0.0215t/a</td></tr>
</table>

2、水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），因本项目废水全部为生活污水，不外排。因此，本项目不开展地表水环境影响评价。

项目营运过程职工生活污水产生量为 69.12m^3/a。废水中主要污染物 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，其产生浓度和产生量分别为 150mg/L、200mg/L、20mg/L、25mg/L、5mg/L 和 0.01t/a、0.014t/a、0.0014t/a、0.0018t/a、0.0004t/a，废水排入厂区化粪池，定期清掏。

项目废水不外排，与西南侧孟良河（距离 820m）无直接水力联系，不会对其水环境产生明显影响。

（2）地下水环境影响分析

①地下水评价等级及评价范围判定

A 评价等级：按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，属于“V 社会事业与服务业-182 加油、加气站”，为II类项目地下水环境影响评价项目类别。

地下水环境敏感程度分级见表 22，地下水评价工作等级判定结果分别见表 24。

表 22 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、应急水源地，在建和规划的水源)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他保护区，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、应急水源地，在建和规划的水源)准保护区以外的补给径流区，未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区源等其他未列入上述环境敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区

根据以上分析和《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工作等级的划分规定，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为“三级”。

表 23　评价工作等级分级表

类型	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

B 评价范围：由于项目场地位于平原区，项目所在地水文地质条件相对简单，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，结合计算法和查表法综合确定其地下水环境影响现状调查评价范围。

根据本区实际地质及水文地质条件，结合地下水流向及环境保护目标，同时考虑建设项目对地下水环境影响范围及影响程度，以能满足环境影响预测和分析的要求为原则，本次地下水环境影响评价工作的评价范围是以项目场地为中心，西南、东北两侧按照垂直于地下水主径流的方向分别延伸 1.5km、0.5km，西北侧（上游）按地下水主径流方向向上延伸 1.0km；东南侧（下游）按地下水主径流方向向下延伸 1.5km。调查评价面积为 5km^2。

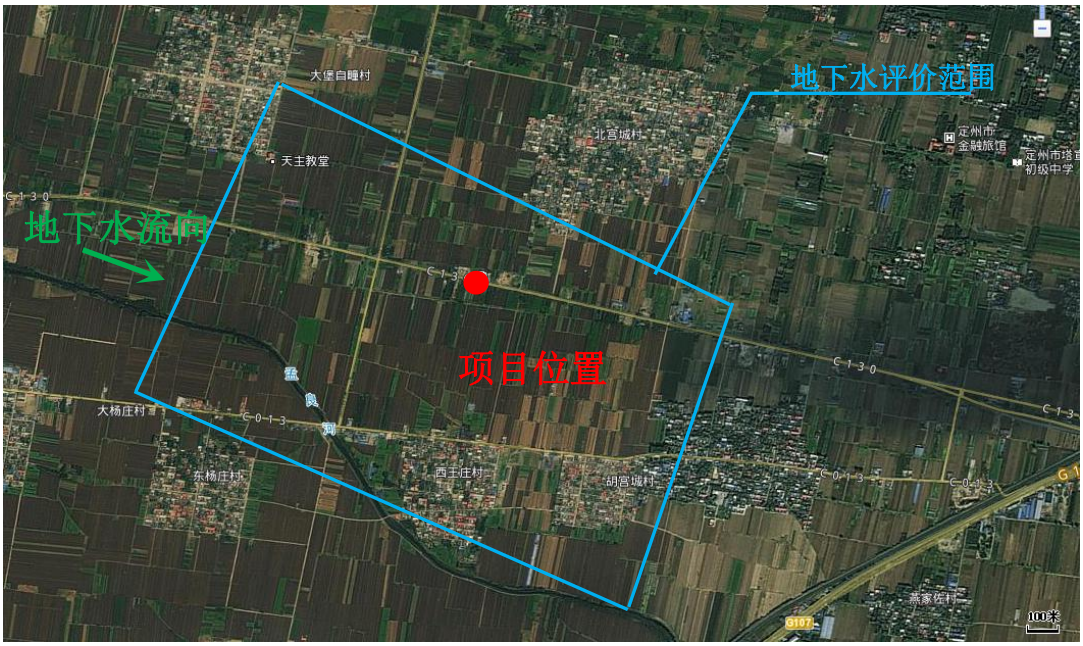


图 9　地下水评价范围图

②环境质量现状监测

根据地下水监测报告可知，项目所在区域地下水监测所有项目指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

③污染源及污染途径分析

成品油泄漏可能污染地下水。储油罐和输油管线的泄漏或渗漏会对地下水造成污染，地下水一旦遭到燃料油的污染，使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷也会造成一定的地下水污染。

④地下水影响预测与评价

该项目对地下水可能造成污染的途径或方式主要有：阀门、油罐、管道系统的跑、冒、滴、漏，防渗措施不到位可能导致污染物下渗，从而污染地下水。地下水一旦遭到燃料油的污染，使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸、致癌性，无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。根据区域含水层特点，本次影响预测只对潜水含水层进行影响预测和评价.

a. 预测情景分析

预测情景主要分为正常工况和非正常工况情景。

1）正常工况

项目运营期废水为职工生活污水，排入厂区化粪池，定期清掏。

正常工况下，油罐区已依据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年修订）要求设计地下水污染防渗措施，不会产生油体泄露，对地下水造成影响的可能性很小。因此，本次评价不再进行正常状况情景下的预测。

2）非正常状况

厂区的柴油储罐发生泄漏，恰好泄漏时未有工作人员及时发现，泄漏一段时间后，工作人员发现并及时加以控制，而在这段时间内泄露的柴油有可能已经进入潜水含水层污染地下水。由于柴油的密度大于汽油的密度，根据最不利原则，若储罐发生泄漏，柴油的下渗速度要高于汽油的下渗速度，故本次源强设定为柴油储罐处，运用解析法进行模拟预测。

源强计算：液体泄漏速度 Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，此值常用 0.6～0.64；

A—裂口面积，m^2，破裂泄漏孔直径按 1mm 计；

P—容器内介质压力，Pa；

P_0—环境压力，Pa；

g—重力加速度；

h—裂口之上液位高度，m；

本次泄漏选用裂口为管道口径的 1%。柴油储罐管道直径为 100mm，发生泄漏时裂口口径为 1mm，则裂口面积为 $7.85\times10^{-7}m^2$，h 为 2.4m。柴油泄漏速率的计算结果详见表 24。

表 24　柴油储罐泄漏量计算

泄漏源	容器内压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	裂口面积（m^2）	液体密度（kg/m^3）	裂口形状	液体泄漏系数	泄漏速率 (kg/s)	泄漏持续时间 (h)	泄漏量 (kg)
柴油	101325	101325	7.85×10^{-7}	870	圆形	0.62	0.003	1	10.8

假定柴油泄漏 1h 后发现截断，则柴油的泄漏量为：0.003kg/s×3600s=10.8kg

假设渗漏量的 1%通过包气带进入地下水，其量为：10.8kg×1%=0.108kg。

b. 预测因子筛选：石油类。

c. 概化模型

非正常状况

污染物在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：

1）假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长度相比可忽略；

2）假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；

3）污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

d. 数学模型的建立与参数的确定

含水层中的运移情况：根据《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为：

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

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；

mM—长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，kg。

u—地下水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向 x 方向的弥散系数，m^2/d；

DT—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

e. 模型参数的选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到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。

1）含水层的厚度 M：通过收集的地质资料，可知项目区域含水层平均厚度约为 45m。

2）有效孔隙度：浅层含水层细砂、粉土互层的有效孔隙度 n：取 n=0.22；

3）水流实际平均流速 u：浅层地下水含水层渗透系数平均为 7.56m/d。水力坡度 I 为 2.4‰。因此地下水的渗透流速 u=K×I/n=7.56m/d×2.4‰/0.22=0.0825m/d。

4）弥散度：弥散度的确定相对比较困难，通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而增大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4～5 个数量级。即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。因此，结合收集的野外弥散试验结果和参考相关研究成果（李国敏，地球科学，1995），纵向弥散度取 10m。

5）纵向 x 方向的弥散系数 D_L：含水层纵向弥散度α_L=10m，由此计算项目含水层中的纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L\times u$=10×0.0825m/d=0.825（m^2/d）；

6）横向 y 方向的弥散系数 D_T：$\alpha_T=0.1\times\alpha_L=1m$，则 $D_T=\alpha_T\times u=0.0825$（$m^2/d$）；

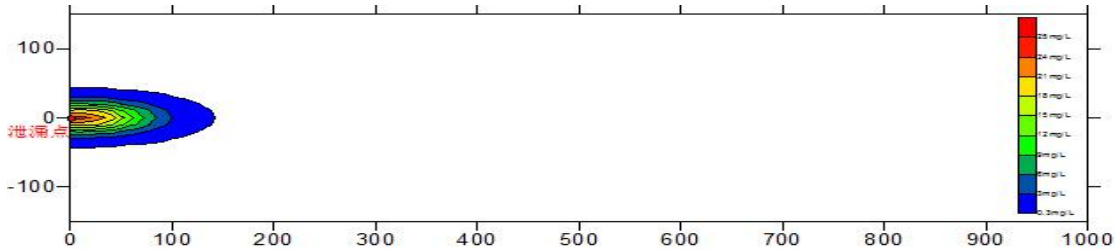
f. 预测结果

非正常工况下污染物在含水层中运移，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。参考《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，地下水水质各项指标不得低于标准限值，因此本次预测在研究污染晕运移时，选取标准中石油类得标准值（0.3mg/L）等值线作为污染晕的前锋，来判断污染晕的运移距离及影响范围。

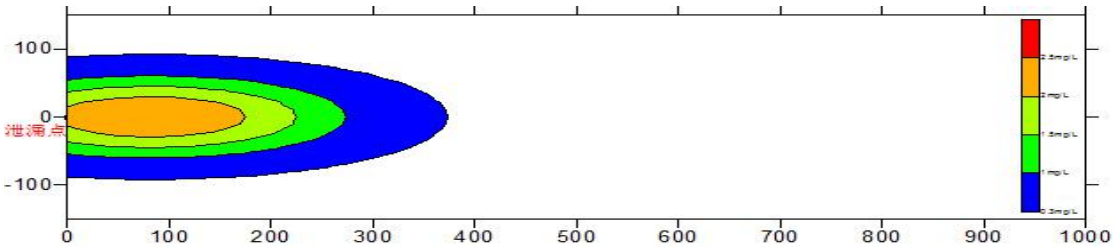
在本次预测中，预测了石油类在不同时间段的运移情况，主要分析了预测因子的运移距离、污染晕的最大浓度和污染晕是否出边界等方面的情况。

表 25　石油类污染物不同时段污染运移情况

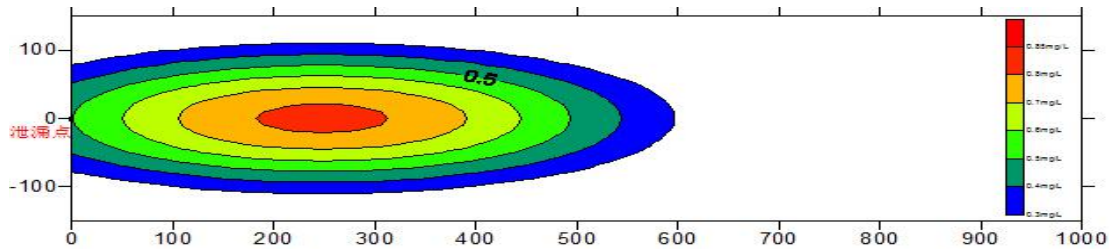
预测因子	石油类				
运移时段	最大浓度（mg/L）	横向运移距离（m）	侧向运移最大距离（m）	是否到达敏感目标	距敏感目标距离（m）
100d	25	145.6	45.9	否	182.44
1000d	2.5	376.4	94.2	否	159.36
3000d	0.85	586.4	116.2	否	138.06
5000d	0.5	708.7	101.1	否	126.13



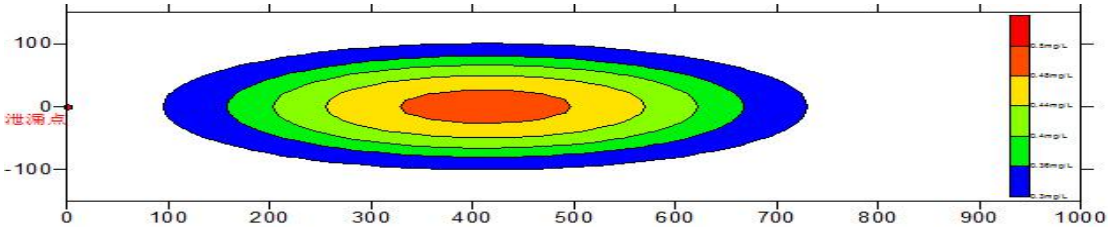
（100 天石油类污染晕运移图）



（1000 天石油类污染晕运移图）



（3000 天石油类污染晕运移图）



（5000 天石油类污染晕运移图）

图 10　非正常工况、防渗层破坏情况下石油类迁移情况

由非正常状况情景的模拟结果可见，在项目区防渗层破坏的情况下，叠加非正常跑冒滴漏情况进行预测，在预测期内，项目区下游地下水敏感目标范围内的地下水质不会受到污染影响。

⑤地下水环境保护措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要的监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

a.源头控制措施

油罐：本项目储油罐采用埋地双层储罐，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求：其埋地加油管道应采用双层管道，双层管道的内层管应符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》(GB/T8163)的无缝钢管，无缝钢管的公称壁厚不应小于4mm，埋地钢管的连接应采用焊接；采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求；采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于5mm、双层罐系统的内层管和外层管之间的缝隙应贯通；双层管道系统的最低点应设检漏点，双层管道坡向检漏点的坡度，不应小于千分之五，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现，管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统；双层油罐的渗漏检测

宜采用在线监测系统。

设备：储存物料的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止油品的泄漏，所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。处理易燃易爆腐蚀性的承压壳体不适用铸铁。

防扩散措施：根据地下水预测结果，按各污染分区分别规定其检漏时间，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染流出，及时采取补救措施，同时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。

b.项目厂区分区防渗措施

根据各区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，将厂区划分简单防渗区、重点防渗区，分区防渗情况见图11。

简单防渗区：主要包括站房等。

一般防渗区：主要包括加油区等。

重点防渗区：主要指油料储存区等。

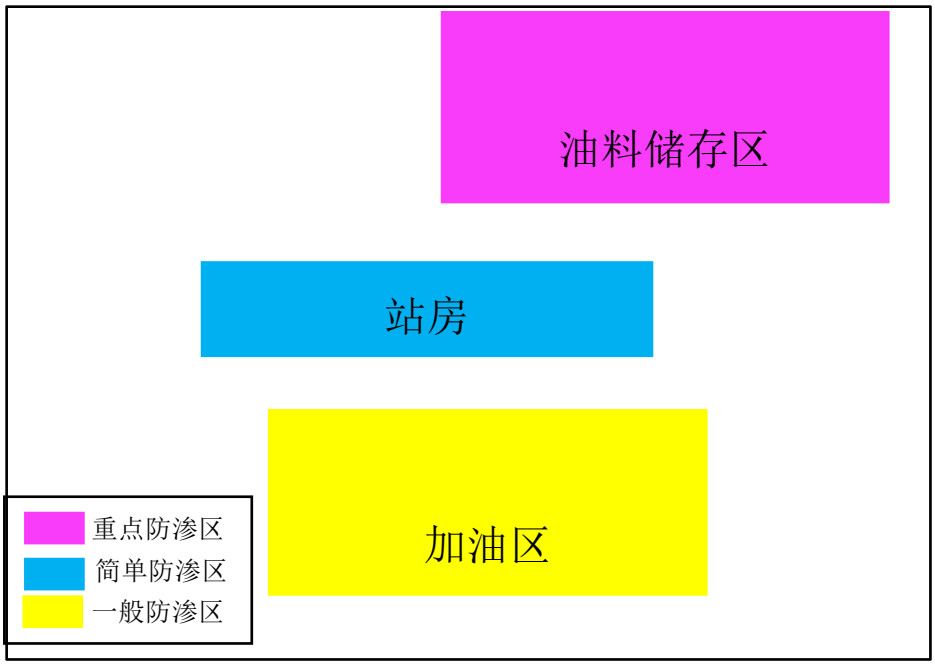


图11　项目分区防渗图

污染防治分区防渗措施：

重点防渗区：地下做钢混结构的水泥池，外侧按建筑要求做防水层；内层做环氧树脂隔油层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s；输油管线做隔油防渗层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s。

一般防渗区：地面应采用抗渗素混凝土铺砌，混凝土的强度等级不低于C25，混凝土防渗层的抗渗等级不低于P6，其厚度不小于100mm，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤1×10^{-7}cm/s。

简单防渗区：办公区全部进行水泥硬化处理。

c.地下水污染监控措施

为了及时准确地掌握厂区所在区域周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对厂区所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对地下水的污染。

根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和厂区内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。当检测出地下水质出现异常时，相关人员应及时采取应急措施。

①地下水监测井布设原则

1）重点污染区监测原则；

2）主要考虑项目区浅层地下水；

3）以地下水下游区为主，地下水上游区设置背景点；

4）在线监测与例行监测相结合原则。

②地下水监测井布设位置

根据地下水水质非正常状态下影响预测、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。当检测出地下水质出现异常时，相关人员应及时采取应急措施。

②监测层位及频率

因为附近相对较易污染的是浅层地下水，以孔隙浅层地下水为主要监测对象。

监测频率：每年一次。

监测项目为：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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

③监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对场地所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

④地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下措施。

A、建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

B、委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

C、按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

3、声环境影响分析

该加油站噪声源主要为加油泵和加油车辆，噪声级在 70dB(A)左右，经采取“加油机设置基础减振措施+加油车辆进出加油站时减速慢行、禁止鸣笛”等隔声降噪措施后，再经距离衰减，预计加油站南厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余厂界满足 2 类标准要求。

4、固体废物影响分析

项目营运期产生的固体废物主要为职工生活垃圾。

生活垃圾：产生量按 0.5kg/人·d 计，产生量为 1.08t/a，全部定期由环卫部门统一清运处置。

项目产生的固体废物全部得到合理处置，不会对周围环境造成不良影响。

5．土壤环境影响分析

（1）建设项目占地规模

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（≥5-50hm^2）、小型（≥5hm^2），建设项目占地主要

为永久占地。本项目占地为 1000m²（0.1hm²）＜5hm²，占地类型属于小型。根据导则中评价范围确定的相关规定，本项目为土壤评价范围为：以厂界为边界，0.05km 的矩形区域。

（2）建设项目土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，判别依据见下表。

表 26　污染影响型敏感程度分级表

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

本项目位于定州市赵村乡北宫城村南，根据敏感程度分级表可知：敏感程度为较敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别，占地规模与敏感程度划分评价等级，见下表。

表 27　评价工作等级划分表

占地规模 / 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。									

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于社会事业与服务业，属III类项目，占地类型为小型，敏感。评价范围为厂区占地范围及厂外 50m 范围。

（3）土壤环境影响分析

1）土壤环境影响预测

①预测评价因子

本项目选取石油烃作为预测因子。

②预测评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），三级评价项目可采用定性描述或类比分析法进行预测。本预测评价采用定性描述法。

③结果分析

本项目正常工况下，已采取防渗措施，不会对土壤环境造成影响；非正常状况下，储油罐、输油管道等装置出现老化破碎、发生泄漏，不易发现，如不及时修复，可能会对土壤造成影响。

石油进入土壤后，在土壤中迁移转化，向下淋滤，污染物进入地下水系统主要经过三个阶段：通过包气带的渗漏；由包气带进一步向饱水带扩散；进入饱水带污染地下水。包气带对石油烃物质的截留能力取决于土层的渗透系数，本项目场地包气带岩性为砂层，平均渗透系数为 1.96×10^{-3}cm/s 之间，包气带平均厚度约 21m，对石油烃物质的截取率较高；同时土壤中的微生物对石油烃有一定的降解作用。本项目非正常工况下，石油泄漏量 0.2457kg/s，泄漏量小，通过包气带阻隔和土壤微生物降解后，对土壤环境影响小。

（4）土壤环境保护措施

①源头控制

本项目油品由专用罐车拉运至站内卸油场，通过密闭接头连接油槽车和卸油口，以自流方式卸油，能有效杜绝跑冒滴漏现象和非正常状况情况发生。

②分区防渗措施

本项目对储罐区和管道分别采取了相应的防渗措施，并对站区路面进行硬化。通过采取以上措施，控制本项目对土壤环境的影响。

（5）小结

本项目评价范围内，土壤现状良好，采取有效保护措施后，项目运行正常过程中，不会发生入渗影响，土壤环境质量满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准，因此建设项目可行。

6、环境风险分析

（1）环境风险评价目的

本次环境风险评价将把事故引起站界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统

影响的预测和防护作为评价工作重点。拟通过分析、识别本项目运行过程及物料储存中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境之目的。

（2）评价依据

1）环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别出本项目危险物质为汽油和柴油，危险物质最大储存量见下表 28。

表 28　汽油、柴油最大储存量一览表

序号	项目	容量	最大储存量（t）	临界量	Q 值
1	汽油	3×30m^3	60.75	2500	0.0243
2	柴油	30m^3	22.95	2500	0.00918
Q 值合计					0.03348
注：汽油密度取 0.75，柴油密度取 0.85，充装系数取 0.9					

由上表可知，项目物质与临界量比值 Q<1，项目环境风险潜势为Ⅰ。

2）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中有关规定，进行评价工作等级划分。

表 29　项目风险等级辨别表

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

根据以上分析，环境风险评价工作等级简单分析即可。不需设置评价范围。

（3）环境风险识别

1）物质危险性识别

本项目为加油站项目。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目生产中涉及到的危险物质主要为汽油、柴油，属于附录 B 中 381 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）。危险特性见下表。

表 30　汽油理化性质和危险特征

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。		
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
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 31　柴油理化性质及危险特征

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		
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（℃）	45～55℃	相对密度（水＝1）	0.87～0.9
沸点（℃）	200～350℃	爆炸上限％（V/V）	4.5
自然点(℃)	257	爆炸下限％（V/V）	1.5
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		

2）环境风险类型

本项目主要环境风险为汽油、柴油发生泄漏油品下渗，造成地下水和土壤污染；火灾、爆炸事故燃烧过程产生的一氧化碳、二氧化硫伴生/次生污染物污染大气环境。

3）环境风险识别结果

本项目风险识别结果详见下表 32。

表 32　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储罐区、卸油点、加油机	汽油、柴油	泄漏	地下水渗流	下游地下水
2	储罐区、卸油点、加油机	汽油、柴油	火灾、爆炸	大气污染物扩散	北宫城村

（4）环境风险分析

1）地下水环境影响分析（油品泄漏分析）

非正常情况，油品泄漏会对地下水环境产生影响，见“地下水环境影响评价”章节。

2）大气环境影响分析（油品火灾、爆炸事故影响分析）

若阀门、泵、管道破损或员工违规操作，容易造成少量汽（柴）油泄漏事故，一旦泄漏遇明火将引起火灾、爆炸事故，燃烧过程产生的一氧化碳、二氧化硫伴生/次生污染物污染大气环境。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F.3 中的计算公式估算火灾伴生/次生污染物产生量。

①二氧化硫产生量：

油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{二氧化硫} = 2BS$$

式中：$G_{二氧化硫}$——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中硫的含量，%。

②一氧化碳产生量：

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{一氧化碳} = 2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

③结果计算

假定本项目站区储存的汽油和柴油全部燃烧，则污染物排放情况如下：

表 33　油品火灾爆炸事故发生后主要污染物排放情况

	站区最大储存量	含硫量	化学不完全燃烧值	SO_2 排放量	CO 排放量
柴油	60.75t	50mg/kg-油品	6.0%	3.04kg	7.22t
汽油	22.95t	10mg/kg-油品	6.0%	0.23kg	2.73t
合计	83.7t	——	——	3.27kg	9.95t

注：柴油中含硫量参考《车用柴油（Ⅴ）》（GB19147-2016）中标准中标准，乙醇汽油中的含硫量参考《车用乙醇汽油（E10）》（GB18351-2017）中标准。

综上，事故发生后燃烧过程中产生的伴生/次生污染物中 SO_2 的释放量 3.27kg、CO 释放量 9.95t。距离项目最近的环境敏感点为北侧 210m 处的北宫城村，对周围居民会产生一定影响。在采取相应的应急措施后，可以降低对周围居民的影响。

3）地表水环境影响分析

本项目距离地表水体比较远，项目罐区泄漏或发生火灾后，不会对区域水体产生明显影响。

（5）环境风险防范措施

1）大气环境风险防范措施：利用油气回收系统回收油气，减少油气排放，项目非甲烷总烃无组织排放厂界无超标点，满足大气环境防护距离要求，在发生泄露事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害；

2）地下水环境风险防范措施：储油罐采用双层油罐，并配套安装油罐液位检测系统，该液位检测系统具有静态油罐和管道泄漏检测功能及高/低限液位报警功能，从源头上有效控制油品泄漏；

3）贮存环境风险防范措施：该站经营的汽油、柴油分别属于甲类、乙类火灾危险物品。罐区应远离火种、热源；应与卤素、氧化剂分开存放、切忌混淆；采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具；罐区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

5）自动报警系统：安装可燃、有毒气体检测报警器，一旦发生泄露，系统自动报警，立即采取措施；

6）应急物资：按《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156），加油区及油罐区均设置相应的应急物资。应急物资及装备见下表 34。

表 34　消防器材配备一览表

序号	设备名称	型号或规格	数量	备注
1	灭火器	手提式干粉灭火器	4 具	加油区
		推车干粉灭火器	2 具	储罐区
		手提式 CO_2 灭火器	2 具	站房
2	消防沙	/	$2m^3$	储罐区
3	灭火毯	/	5 块	储罐区
4	消防楸	/	2 把	站房
5	消防桶	/	3 个	站房

7）突发环境事件应急预案：企业应编制突发环境事件应急预案，并按预案内容进行定期演练。

表 35　突发环境事件应急预案主要内容

序号	项　目	内容及要求
1	危险源概况	站内存在泄露和火灾、爆炸风险
2	应急计划区	储罐区、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，消防废水收集池，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
14	附件	准备和形成与应急事故有关的多种附件材料

（6）分析结论

由于本项具有潜在的火灾爆炸、油品泄漏事故的污染损害危险性，一旦发生事故，后果较为严重，营运期间应严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的突发环境事件应急预案，使火灾爆炸及油品泄漏事故发生后对环境影响的减少到最低程度。通过采取有效的风险防范措施，本项目的环境风险在可控范围内。

表 36　建设项目环境风险简单分析一览表

建设项目名称	定州市恒华加油站项目
建设地点	定州市赵村乡北宫城村南
地理坐标	东经114° 53′59″、北纬38°30′54″
主要危险物质及分布	危险物质：汽油、柴油；分布：储罐区、加油区
环境影响途径及危害后果	见环境风险分析章节
风险防范措施要求	见环境风险防范措施及应急要求
填表说明	项目经采取有效的环境风险防治措施，制定完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制、监督、运营及维护方面采取有效措施后，项目运营的安全性将得到有效保证，环境风险事故的发生概率可控制在可接受水平

（7）环境风险评价自查表

表 37　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、柴油			
		存在总量/t	120			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人		5km 范围内人口数__人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	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□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1✪	1≤Q＜10□	10≤Q＜100□	Q＞100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4□
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3□	
		地表水	E1□	E2□	E3□	
		地下水	E1□	E2□	E3□	
环境风险潜势		Ⅳ⁺□	Ⅳ□	Ⅲ□	Ⅱ□	Ⅰ□
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析✪
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆✪		
	环境风险类型	泄漏✪		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放✪		
	影响途径	大气✪		地表水□	地下水✪	
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		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	最近敏感目标____，到达时间____h				
	地下水	下游厂区边界达到时间____d				
		最近敏感目标____，到达时间____d				
重点风险防范措施		合理布置平面布局，使用防火防爆设备及电气，站区分区防渗，对油罐及加油机加强风险监控，厂区安装消防报警系统，配置应急物资，强化安全生产管理。发生环境风险事故时，及时开展环境应急监测工作				
评价结论与建议		本项目在采取各种安全措施后，油罐泄漏、火灾风险可以降低，事故风险属于可接受的范围之内。本项目虽然存在发生石油泄漏并引发火灾、爆炸等事故的风险，但只要加强风险防范管理，可将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度				

注：“□”为勾选项，“____”为填写项

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源
（编号）</th><th>污染物
名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大
气
污
染
物</td><td>卸油系统</td><td rowspan="3">非甲烷总烃</td><td rowspan="3">安装汽油加油、卸油油气回收装置+不低于 4m 高排气口；
采用自封式加油枪和密闭卸油方式；
合理操作，减少跑、冒、滴、漏。</td><td rowspan="3">满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）相关标准及《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</td></tr>
<tr><td>储油系统</td></tr>
<tr><td>加油系统</td></tr>
<tr><td rowspan="5">水
污
染
物</td><td rowspan="5">职工生活</td><td>COD</td><td rowspan="5">排入厂区化粪池，
定期清掏</td><td rowspan="5">不外排</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>氨氮</td></tr>
<tr><td>总氮</td></tr>
<tr><td>总磷</td></tr>
<tr><td>固体
废物</td><td>职工生活
办公</td><td>生活
垃圾</td><td>集中清运至环卫部门指定地点妥善处置</td><td>合理处置</td></tr>
<tr><td>噪
声</td><td colspan="4">该加油站噪声源主要为加油泵和加油车辆，噪声级在 70dB(A)左右，经采取“设备基础减振措施+加油车辆进出加油站时减速慢行、禁止鸣笛”等隔声降噪措施后，再经距离衰减，预计加油站南厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余厂界满足 2 类标准要求。</td></tr>
<tr><td>防
渗</td><td colspan="4">①选用优质设备和双层管件，并加强日常管理；
②防渗区：
重点防渗区：地下做钢混结构的水泥池，外侧按建筑要求做防水层；内层做环氧树脂隔油层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s；输油管线做隔油防渗层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s。
一般防渗区：地面应采用抗渗素混凝土铺砌，混凝土的强度等级不低于 C25，混凝土防渗层的抗渗等级不低于 P6，其厚度不小于 100mm，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s。
简单防渗区：办公区全部进行水泥硬化处理。
③储油罐作防腐处理，罐内做防油处理；设置地下油罐渗漏自动监测设施。</td></tr>
<tr><td colspan="5">**生态保护措施及预期效果：**
建设单位应做好站区、站界的绿化工作，美化站区环境。</td></tr>
</table>

结论与建议

一、结论

1、项目概况

（1）项目名称：定州市恒华加油站项目

（2）建设单位：定州市恒华加油站。

（3）建设性质：新建。

（4）工程投资：总投资 80 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 12.5%。

（5）建设地点：本项目位于定州市赵村乡北宫城村南，厂区中心地理坐标为东经 114° 53′ 59″、北纬 38°30′ 54″。项目东至地、西至洗车房、南至电厂路、北至田间路。距离项目最近的环境敏感点为北侧 210m 的北宫城村。建设项目地理位置附图 1，周边关系见附图 2。

（6）建设内容及工程平面布置

建设内容：项目总建筑面积 195m^2，其中包括罩棚 135m^2、站房 60m^2，并进行其他辅助设施建设。本项目为三级加油站，包含 30m^3 埋地汽油储罐 3 个、30m^3 埋地柴油储罐 1 个。加油站入口位于站区西南侧，出口位于东南侧；站区共包含三部分，分别为加油区、储罐区、办公生活区（站房）。建设项目厂区平面布置见附图 3。

（7）生产规模及产品方案

年销售成品油 70t，其中汽油 50t、柴油 20t。

项目设 30m^3 柴油储罐 1 台，30m^3 汽油储罐 3 台。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版），站区全部油罐总容量为 120m^3，为三级加油站。

（8）劳动定员及生产时制

建设项目劳动定员 6 人，24 小时营业，全年有效营业天数 360 天。

（9）公用工程

1）给排水

项目新鲜用水量为 86.4m^3/a，全部为生活用水，由庄头村集体供水管网供给。

项目无生产用水，职工均为附近居民，不在站区食宿。生活用水主要为职工、顾客盥洗用水。根据《河北省用水定额—生活用水》（DB13/T1161.3-2016）中相关内容，并结合本项目实际情况：职工生活用水按 40L/人·日计，预计用水量为 0.24m^3/d

（86.4m³/a）。

生活污水产生量按用水量的 80%计，为 0.192m³/d（69.12m³/a），排入厂区化粪池，定期清掏。

2）供暖

项目生产无需用热，冬季采暖采用空调。

3）供电

项目年用电量 1 万 kWh/a，由定州市供电公司供给，能够满足生产、生活用电需求。

2、项目所在地区域环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据《2017 年保定市环境质量公报》可知，项目所在区域为不达标区域，除 CO、SO_2 年评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单规定，$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_X、O_3 年评价指标均超标；经进行环境空气质量补充监测，可知项目区域非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准；

（2）水环境质量现状

项目所在区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，地下水水质良好；项目西南侧孟良河为排沥河道，常年断流。

（3）声环境质量现状

项目所在区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，电厂路两侧 35±5m 范围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4 类标准。

（4）评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护目标。

3、政策符合性分析结论

本项目为加油站建设项目，属于 F526 汽车、摩托车、零配件和燃料及其他动力销售，其建设内容、产品、原料、工艺及生产设备等不属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》中鼓励类、限制及淘汰类项目，为允许类项目。经对照《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》（冀政办发[2015]年 7 号），项目建设内容未列入其限制类和淘汰类产业目录。

因此，符合国家及地方产业政策。

4、环境政策符合分析结论

根据表 4 知，本项目建设符合河北省生态保护红线、资源利用上线要求、环境质量底线要求且不在当地产业政策目录负面清单中。因此符合“三线一单”要求。

5、选址合理性分析结论

本项目位于定州市赵村乡北宫城村南，东至地、西至洗车房、南至电厂路、北至田间路。距离项目最近的环境敏感点为北侧 210m 的北宫城村。项目租赁赵村乡北宫城村南地，用地已于 2019 年 10 月 17 日取得了定州市自然资源和规划局关于长安恒华加油站用地性质说明，符合该市土地利用总体规划。

本项目为新建项目，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、集中式生活饮用水源地等环境敏感区。运营期其各污染物经环保措施处理后均能都达标排放，对周边环境敏感点影响较小。

综上所述，本项目选址是合理可行的。

6、污染物排放情况及主要环境影响

（1）施工期环境影响分析结论

项目已建成运行，无施工期环境影响。

（2）运营期环境影响分析结论

1）废气

项目不建设燃煤或燃气设施、不设食堂，营运期产生的废气主要为油品在卸油、储存、加油过程中挥发产生的非甲烷总烃。该项目汽油加油、卸油设油气回收装置，其油气排放符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）中的标准要求，厂界浓度能满足《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。

项目废气达标排放，对周围环境空气质量影响较小。

2）废水

a.地表水环境影响分析

项目营运过程中产生的废水全部为职工生活污水，产生量为 69.12m^3/a。废水中主要污染物 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，其产生浓度和产生量分别为 150mg/L、200mg/L、20mg/L、25mg/L、5mg/L 和 0.01t/a、0.014t/a、0.0014t/a、0.0018t/a、0.0004t/a，废水排入厂区化粪池，定期清掏。

项目废水不外排，与西南侧孟良河（距离 820m）无直接水力联系，不会对其地表水环境造成影响。

b.地下水环境影响分析

本项目主要为储油罐、输油管道出现老化破损，发生泄漏。经预测，事故发生后 100 天，污染物最高浓度 25mg/L，横向最大影响距离出现在 145.6m 处，纵向最大影响距离出现在 45.9m 处。事故发生后 1000 天后，污染物最高浓度 2.5mg/L，横向最大影响距离出现在 376.4m 处，纵向最大影响距离出现在 94.2m 处。事故发生后 2000 天后，污染物最高浓度 0.85mg/L，横向最大影响距离出现在 586.4m 处，纵向最大影响距离出现在 116.2m 处，在此之后该污染物继续运移不会对地下水造成影响。

本项目采取厂区分区防渗措施，埋地油罐采用双层罐体；加强环境管理，定期对加油设备进行检查维修，减少项目运营期的跑、冒、滴、漏现象；站内车辆运行路线进行硬化处理，防治滴落的油滴下渗污染地下水环境。在采取以上措施后，不会对地下水环境产生明显影响。

综上所示，项目经采取相应措施后，不会对周围水环境产生明显影响。

3）噪声

该加油站噪声源主要为加油泵和加油车辆，噪声级在 70dB(A)左右，经采取“设备基础减振措施+加油车辆进出加油站时减速慢行、禁止鸣笛”等隔声降噪措施后，再经距离衰减，预计加油站南厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余厂界满足 2 类标准要求。

项目噪声经治理后达标排放，区域声环境质量能够维持现有水平。

4）固体废物

项目营运期产生的固体废物主要为职工生活垃圾，生活垃圾产生量为 1.08t/a，定期由环卫部门统一清运处置。

项目产生的固体废物全部得到合理处置，不会对周围环境造成不良影响。

5）土壤环境影响分析结论

据土壤环境质量现状监测数据，本项目站区范围内土壤环境质量现状良好，采取有效防渗措施后，可有效阻隔油品泄漏对土壤造成污染，土壤环境影响可接受。

6）环境风险

项目环境风险物质主要为汽油、柴油，风险单元为加油区、储罐区，经采取有效的

环境风险防治措施，制定完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制、监督、运营及维护方面采取有效措施后，项目运营的安全性将得到有效保证，环境风险事故的发生概率可控制在可接受水平。

7、环境管理与监测计划

（1）环境管理要求

根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。

（2）监测计划

项目污染源监测计划如表 38。

表 38　污染源监测计划一览表

污染类型	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	站区上、下风向	非甲烷总烃	1次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 标准
	排气筒			《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）
噪声	厂界外1米	等效连续A声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准

8、污染物排放总量控制结论

项目污染物总量控制指标建议值为 COD：0t/a、氨氮：0t/a、总氮：0t/a、总磷：0t/a、NO_X：0t/a、SO_2：0t/a、非甲烷总烃 0.0215t/a。

9、项目可行性结论

本项目平面布置合理，项目建设过程在满足环评提出各项要求和污染防治措施的基础上，污染物能够做到达标排放，措施可行；项目的建设对环境影响较小，从环境保护的角度认为，本项目建设是可行的。

二、建议

1、对储油系统及管道定期进行检查和维护，定期检查加油机内各油管、油泵及流量计是否有渗漏情况发生。

2、制定严格的防火、防爆制度，定期对生产人员进行消防等安全教育，同时建立安全监督机制，进行安全考核等，并设计紧急事故处理预案，明确消防责任人。

3、加油站内的电器设备严格按照防爆区划分配置。

三、建设项目污染物排放情况如下

项目污染物排放清单如表39。

表 39　项目污染物排放清单

序号	类型		内容
1	工程组成		项目占地面积 1000m^2，总建筑面积 195m^2，其中包括罩棚 135m^2、站房 60m^2，并进行其他辅助设施建设。本项目为三级加油站，包含 30m^3 埋地汽油储罐 3 个、30m^3 埋地柴油储罐 1 个，项目建成后年销售成品油 70t，其中汽油 50t、柴油 20t。
2	原辅材料组分要求		柴油、汽油，均选符合国家相关标准及企业标准要求的原料，满足产品质量需求。
3	拟采取的环保措施及主要运行参数		
3.1	废气	环保措施	安装汽油加油、卸油油气回收装置+不低于 4m 高排气口； 采用自封式加油枪和密闭卸油方式； 合理操作，减少跑、冒、滴、漏。
		环保投资	3 万元
3.2	废水	环保措施	全部为生活污水，排入厂区化粪池，定期清掏
		环保投资	/
3.3	噪声	防治措施	对出入站内来往的机动车采取严格管理，加油车辆进出加油站时减速慢行、禁止鸣笛； 加油机选用低噪声设备，并设置基础减振。
		环保投资	1 万元
3.4	固体废物	防治措施	生活垃圾：交由环卫部门统一处置
		环保投资	1 万元
3.5	防渗措施	防治措施	**重点防渗区：**地下做钢混结构的水泥池，外侧按建筑要求做防水层；内层做环氧树脂隔油层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s；输油管线做隔油防渗层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s。 **一般防渗区：**地面应采用抗渗素混凝土铺砌，混凝土的强度等级不低于 C25，混凝土防渗层的抗渗等级不低于 P6，其厚度不小于 100mm，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s。 **简单防渗区：**办公区全部进行水泥硬化处理。
		环保投资	3 万元
3.6	土壤	防治措施	①源头控制：油品由专用罐车拉运至站内卸油场，通过密闭接头连接油槽车和卸油口，以自流方式卸油，

			能有效杜绝跑冒滴漏现象和非正常状况情况发生。②分区防渗措施：对储罐区和管道分别采取了相应的防渗措施，并对站区路面进行硬化。
		环保投资	1 万元
3.7	风险防范措施	防治措施	详见环境风险章节
		环保投资	1 万元
4	污染物排放种类、浓度及执行标准		
4.1	废气	污染物种类	非甲烷总烃（无组织）
		预测排放情况	厂界：≤2.0mg/m^3；0.0215t/a
		执行标准	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业标准
		标准值	≤2.0mg/m^3
4.2	废水	排放情况	/
4.3	噪声	污染物种类	等效连续 A 声级
		执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准
		标准值	4 类（南厂界）：昼间 70dB（A），夜间 55 dB（A） 2 类（北、西、东厂界）：昼间 60dB（A），夜间 50 dB（A）
4.4	固体废物	污染物种类	生活垃圾
		执行标准	合理处置
5	污染物排放总量控制指标建议值		

5.1	污染物	COD	氨氮	总氮	总磷	SO_2	NO_X	颗粒物	非甲烷总烃
5.2	总量控制指标建议值	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.0215t/a

6	其他	制定风险应急预案，配备应急物资，定期进行风险应急演练。
7	企业环境信息公开	
7.1	公开内容	①基础信息，包括单位名称、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③污染防治设施的建设和运行情况；④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；⑤其他应当公开的环境信息。
7.2	公开方式	①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

预审意见：   公　　章 经办人：　　　　　　　　　　　　　　　　年　月　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公　　章 经办人：　　　　　　　　　　　　　　　　年　月　日

审批意见：

公　　章

经办人：　　年　　月　　日

注　　释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图：

附图 1　建设项目地理位置图

附图 2　建设项目周边关系及地下水监测点位图

附图 3　建设项目厂区平面布置及土壤监测点位图

附件：

附件 1　整改决定书

附件 2　租赁合同

附件 3　用地证明

附件 4　营业执照

附件 5　建设项目环评审批基础信息表

二、本报告表能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，不进行专项评价。

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：	定州市恒华加油站项目	填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	

建设项目	项目名称	定州市恒华加油站				建设内容、规模	项目总建筑面积195m2，其中包括罩棚135m2、站房60m2，并进行其他辅助设施建设。本项目为三级加油站，包含30m3埋地汽油储罐3个、30m3埋地柴油储罐1个。			
	项目代码[1]									
	建设地点	定州市赵村乡北宫城村南								
	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	新 建（迁 建）				国民经济行业类型[2]	F-5264 机动车燃料零售			
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无				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	无			
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号	无			
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	114.899722	纬度	38.515000	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）	80.00				环保投资（万元）	10.00		所占比例（%）	12.50%
建设单位	单位名称	定州市恒华加油站	法人代表	王艺洁		评价单位	单位名称	沧州优晟环保工程有限公司	证书编号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91130682329810658Q	技术负责人	高双学			环评文件项目负责人	徐晓宇	联系电话	17732044777
	通讯地址	定州市赵村乡北宫城村南	联系电话	15166965222			通讯地址	河北省沧州市河间市瀛洲镇诗经路9号		

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）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量(万吨/年)	**0.000**	**0.000**	**0.000**	0.000	0.000	**0.000**	**0.000**	◉ 不排放 ○ 间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ○ 直接排放： 受纳水体
		COD								
		氨氮								
		总磷								
		总氮								
	废气	废气量（万标立方米/年）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	**0.000**	**0.000**	/
		二氧化硫								/
		氮氧化物								/
		颗粒物								/
		挥发性有机物								/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	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
	自然保护区							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	风景名胜区			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 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 4754-2011)
3、对多点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