

建设项目环境影响报告表

项目名称：河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区新建加油站项目（南区）

建设单位：河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区(盖章)

编制日期：2018年3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、规模和距场界距离等。

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	河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区新建加油站项目（南区）				
建设单位	河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区				
法人代表	庞自其	联系人	臧宁		
通信地址	定州市明月店镇闫家庄村				
联系电话	15612281144	传真		邮政编码	073004
建设地点	定州市明月店镇闫家庄村，京港澳高速定州服务区南区出口处				
立项审批部门		批准文号			
建设性质		行业类别及代码	机动车燃料零售 F5264		
用地面积 (m ²)	7200		绿化面积 (m ²)	300	
总投资 (万元)	150	其中环保投资 (万元)	58	环保投资占总投资比例	38.67%
评价经费 (万元)			预计投产日期	已投产	

工程内容及规模:

一、项目由来

定州服务区位于京石高速 K216+750 公里处，隶属于河北省高速公路禄发实业总公司，分为南区和北区，属于京港澳高速公司涿州（京冀界）至石家庄段改扩建项目的配套服务设施，于 2014 年 12 月 21 日正式营业，总占地面积 160 亩，总建筑面积 6834m²，提供餐饮、住宿、加油、汽修、购物等功能。《京港澳高速公司涿州（京冀界）至石家庄段改扩建项目》环境影响评价报告书已于 2010 年通过环境保护部审批，定州服务区作为该项目的配套服务设施，在该项目环境影响评价报告中只是对其经营内容进行了简要介绍，并未针对服务区内各项建设内容对周围环境的影响进行详细分析与评价。随着近年来《水污染防治行动计划》、《河北省水污染防治工作方案》和《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》等国家和地方环保政策的实施，针对地下水和挥发性有机物的环境管理日趋严格，因此加强对定州服务区内加油站的环境管理十分必要。本次针对定州服务区南区和北区内的加油站单独进行环境影响评价，详细分析与评价加油站对周边环境的影响并提出相应的防治措施。

河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区投资 150 万元在定州市明月店镇闫家庄村，京港澳高速定州服务区南区出口处建设加油站项目，为过往车辆加注燃油，目

前项目日加油量 12t，其中柴油 4t、汽油 8t。

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），该项目不属于限制类和淘汰类，为允许类，且不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发[2015]7 号）中限制和淘汰类项目。项目建设符合国家和地方产业政策要求。

二、工程概况

1、项目名称

河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区新建加油站项目（南区）

2、建设单位

河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区

3、建设地点

项目位于定州市明月店镇闫家庄村，京港澳高速定州服务区南区出口处，站区中心地理坐标为北纬 38°26'34.08"，东经 114°54'26.95"，项目东侧为农田，西侧为定州服务区南区，南侧为农田，北侧为京港澳高速。距离项目站区边界最近的敏感点为东北 240m 处的东落家疃村，其它敏感点为南 250m 处的闫家庄村，北 320m 处的西落家疃村，西北 890m 和 1470m 处的三回寨村和明月店镇，西南 1230m 处的陵北村和东南 1690m 处的北紫京村。项目地理位置见附图 1，项目周边关系见附图 2。

4、项目投资

本项目总投资 150 万元，其中环保投资 58 万元，占总投资的 38.67%。

5、项目占地

项目用地面积为 7200m²，位于京港澳高速定州服务区南区占地范围内，不新增占地，其中绿化面积 300m²，绿化率 4.2%。

6、生产规模

项目设 2 个 40m³ 汽油储罐和 4 个 50m³ 柴油储罐，目前项目日加油量 12t，其中柴油 4t、汽油 8t。

对照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014 年版）中加油站等级划分原则，项目属于一级加油站，详见表 1 所示。

表 1 加油站等级划分

单位：m³

级别	油罐容积 (m ³)		本项目
	总容积	单罐容积	
一级	150<V≤210	V≤120	柴油储罐：4 座 50m ³ ， 汽油储罐：2 座 40m ³
二级	90<V≤150	V≤60	
三级	V≤90	V≤60	

注：柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

7、建设内容

项目建设内容主要包括加注作业区、油罐区、站房以及其他配套辅助设施。项目主要建设内容一览表见表 2。

表 2 主要建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	加注作业区	罩棚建筑面积 1385.3 m ² ，高 9.15m，钢架结构，布置双枪汽油加油机 4 台，双枪柴油加油机 6 台
	油罐区	设置地埋式 50m ³ 柴油储罐 4 座，40m ³ 汽油储罐 2 座，均为单层油罐，设防渗罐池，防渗罐池分成 3 个隔池，1 个隔池内设置 2 个油罐
辅助工程	站房	建筑面积 110m ² ，1 层砖混结构，内设办公室、营业室、财务室和卫生间
公用工程	供水	项目用水依托河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区南区自备井提供，年用新鲜水量为 311.4m ³
	供热	项目站房冬季取暖采用空调提供
	供电	项目用电依托定州服务区南区供电系统提供，年用电量为 10 万 kWh
环保工程	废气	加油过程和油罐小呼吸过程废气：采用自封式加油机、加油油气回收系统、地埋式储油罐、油气排放处理装置+4m 高排气口排放；油罐大呼吸过程、卸油过程以及油品输运过程等无组织废气：采用卸油油气回收系统、平衡浸没式装料、规范管理及操作水平等措施
	废水	项目无生产废水产生；职工生活污水依托定州服务区南区污水处理站处理
	噪声	采取选用低噪声设备、基础减振、加强出入机动车管理等措施
	固废	生活垃圾由环卫部门统一收集处理
	绿化	绿化面积 300m ² ，绿化率 4.2%
	防渗	①选用优质设备和双层管件，并加强日常管理；②将厂区分为重点防渗区和简单防渗区进行分区防渗

8、主要生产设备

项目主要生产设备一览表见表 3。

表 3 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量（台、套）
1	92#汽油加油机	双枪	2
2	95#汽油加油机	双枪	2
3	柴油加油机	双枪	6
4	地埋式柴油储罐	50m ³ ，卧式钢罐，单层	4
5	地埋式汽油储罐	40m ³ ，92#，卧式钢罐，单层	1
6	地埋式汽油储罐	40m ³ ，95#，卧式钢罐，单层	1

9、原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 4。

表 4 原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	单位	日消耗量	年消耗量	备注
1	汽油	t	8	2920	由中海油销售天津有限公司提供，由罐车运至站区，储存于站区 2 座地理式储罐
2	柴油	t	4	1460	由中海油销售天津有限公司提供，由罐车运至站区，储存于站区 4 座地理式储罐
3	水	m ³	1.26	311.4	依托河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区南区自备井提供
4	电	万 kWh	--	10	依托定州服务区南区供电系统提供

10、平面布置

加油站按火灾危险性分类属于甲类场所，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。站区中部为站房，其南北两侧为加注作业区，南部为油罐区，站区出入口位于站区东部，方便燃料的运输。站区地面全部进行水泥硬化处理。项目平面布置图见附图 3。

11、公用工程

(1) 给排水

①给水

项目用水依托河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区南区自备井提供，用水量为 1.26m³/d，主要为职工生活用水和绿化用水。根据《河北省用水定额》（DB13/T1161.3-2016）中用水标准，项目劳动定员 9 人，生活用水量按 40L/人 d 计，用水量为 0.36m³/d；项目绿化面积为 300m²，用水量按 0.6m³/m².a 计，绿化天数为 200 天，则绿化用水量为 0.9m³/d。河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区取得定州市水利局颁发的取水许可证，能够满足本项目用水需求。

②排水

项目无生产废水产生，废水主要为职工生活污水，产生量按用水量的 80% 计算，则污水产生量为 0.29m³/d，依托定州服务区南区污水处理站处理。

项目水平衡图见图 1。

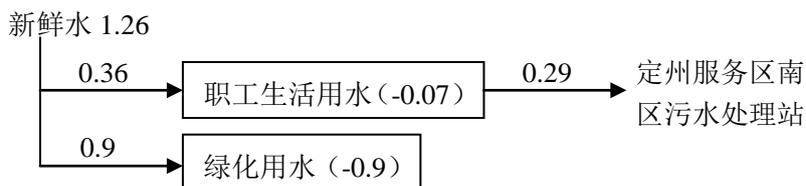


图 1 项目水平衡图 (m³/d)

(2) 供电

本项目用电依托定州服务区南区供电系统提供，年用电量为 10 万 kWh。

(3) 供热

本项目站房冬季取暖采用空调提供。

12、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 9 人，年工作日 365 天，实行一天三班工作制，每班工作 8 小时。

13、施工进度

项目已建成投产运行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目已建成投产运行，位于京港澳高速定州服务区南区内，属于京港澳高速公路涿州（京冀界）至石家庄段改扩建项目的配套服务设施，《京港澳高速公路涿州（京冀界）至石家庄段改扩建项目》环境影响评价报告书已于 2010 年通过环境保护部审批，不存在原有污染情况。

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

定州位于河北省中部,太行山东麓,北纬 38°14'~38°40',东经 114°48'~115°15'之间,东邻安国市,南接无极县、深泽县,西倚新乐市、行唐县和曲阳县,北连唐县、望都县。市域总面积 1283km²,城区面积 38.5km²。现辖 3 个城区、13 个镇、8 个乡和 1 个民族乡:南城区、北城区、西城区、留早镇、清风店镇、庞村镇、砖路镇、明月店镇、叮咛店镇、东亭镇、大辛庄镇、东旺镇、高蓬镇、邢邑镇、李亲顾镇、子位镇、开元镇、赵村乡、周村乡、东留春乡、号头庄回族乡、杨家庄乡、大鹿庄乡、息冢乡与西城乡。

项目位于定州市明月店镇闫家庄村,京港澳高速定州服务区南区出口处,站区中心地理坐标为北纬 38°26'34.08",东经 114°54'26.95",项目东侧为农田,西侧为定州服务区南区,南侧为农田,北侧为京港澳高速。距离项目站区边界最近的敏感点为东北 240m 处的东落家疃村,其它敏感点为南 250m 处的闫家庄村,北 320m 处的西落家疃村,西北 890m 和 1470m 处的三回寨村和明月店镇,西南 1230m 处的陵北村和东南 1690m 处的北紫京村。项目地理位置见附图 1,项目周边关系见附图 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 61.4~71.4m,东南部高程 33.2~36.7m,全市平均海拔高程 43.6m,地面坡降 1.4~0.7%。

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,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。定州市年均日照 2611.9h;年均气温为 12.4℃,年际间气温差异不大;累年年均地面温度为 19.6℃;年均降水量为 503.2mm;累年年均绝对湿度为 11.3HP;累年年均蒸发量为 1910.4mm;全年风向以东北风频率最大,南风次之,累年年均风速为 2.4m/s。

4、地表水

定州市境内地表水属于大清河水系南支，其作用以防洪排涝为主，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。

沙河发源于陕西省繁峙县东白坡头，经阜平、曲阳、新乐入定州市大吴村，在张谦村分为南北两支，北支为主流，于安国大李庄南两支合流，至军洗村以下称渚龙河，下经博野、蠡县、高阳入白洋淀。沙河在定州市段主河长 26.4km，境内流域面积 105.5km²。

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，在军洗村村北入沙河。在定州市境内河长 38km。

定州市南水北调引水工程从定州市域西北角通过，从总干渠中管头分水口门分水后，新开 550m 长的连接渠至中管头跌水下游如沙河干渠，定州市域内沙河干渠作为输水支线。

5、水文地质

定州市地下孔隙水含水岩组主要由第四系松散沉积物构成，是唐河、沙河冲洪积扇地带。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层为浅层地下水、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/h m，东部则在 20m³/h m 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 40~50 m³/h m。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。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

1、社会经济

定州市是河北省县级第一人口大市，现辖 8 个乡、13 个镇、1 个民族乡、3 个城区办事处，486 个村街、31 个社区；总面积 1274km²，总耕地 115.56 万亩；总人口 119 万，其中农业人口 88.77 万，非农业人口 27.22 万；城镇常住人口近 41 万，其中城区人口 32 万。定州市建成区面积 38km²。2015 年，城区规划面积达到 100km²，城市人口 50 万以上。

(1) 社会经济结构

定州市农业基础雄厚。全市耕地面积 126 万亩，基础设施完善，生产条件优越，是国家确定的小麦、棉花、花生、草莓、蔬菜、瘦肉型猪、速生丰产林七大商品基地。粮食、油料进入全国百强，蔬菜成为特色产业，年产粮食 73.3 万吨，油料 61.6 万吨，水果 13 万吨，蔬菜 132 万吨，猪出栏 80 万头。肉牛、花生、脱水蔬菜、腌渍菜等十多种农副产品和加工产品畅销国际市场。

定州市工业经济快速发展。全市工业形成了机械、医药、纺织、建材、食品、化工六大支柱产业。胜利汽车、乐凯不锈钢、柠檬酸、健身球、武术刀剑等 45 种产品销往 50 多个国家和地区。胜利客车、开元铸造厂、建华药用玻璃厂等几家军工大型企业在定州落户。乡镇企业异军突起，形成了铸造轧钢、钢网编织、体育用品、纺织加工等十大优势行业，九个工业小区初具规模。

第三产业快速增长，内部结构进一步优化。全市共有各类市场 93 处，其中专业市场 24 处，年成交额超亿元市场 7 个，全市市场交易额 30 亿元，全市共有市属流通企业 138 家，从业人员 7435 人，销售收入 77469 万元，为构筑定州新的产业优势奠定基础。

(2) 教育文化

定州市是全国“两基”工作先进市。全市共有各级各类学校521所。1995年普及九年义务教育，2000年代表全省通过国家“普九”验收；2006年通过省“普九”复查验收，学前三年教育普及达标。河北农业大学中兽医学院（原河北中兽医学校），创建于1956年，校址在河北省历史文化名城--定州市，是全国唯一的一所中兽医大专院校。保定师专定州分校升格为“冀中职业学院”，成为全省唯一拥有独立大专院校县（市）；李亲顾中学通过省级示范性高中评估验收，2007年新华中学通过省级示范性高中评估验收，成为保定市唯一拥有4所省级示范性高中的县级市。

(3) 文物保护

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。

2、定州服务区南区污水处理站

定州服务区南区污水处理站为定州服务区南区配套污水处理设施，设计处理规模为120m³/d，于2014年投入运行，处理工艺采用MBR污水处理工艺，污水处理站出水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化水质标准后用于定州服务区南区绿化和道路泼洒抑尘。目前该污水处理站污水处理量为100m³/d，尚有余量。本项目位于定州服务区南区出口处，废水产生量为0.29m³/d，项目废水已纳入定州服务区南区污水收集范围，能够满足本项目废水排放处理需求。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题:

1、环境空气质量现状

环境空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,非甲烷总烃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)中的二级标准。

2、地下水质量现状

本项目地下水质量现状监测引用《河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区新建加油站项目(北区)》于2018年2月22日的现状监测数据。

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

(2) 监测布点: 根据区域水文地质条件分析,区域浅层地下水流向为自西向东。本次地下水现状监测共设5处地下水监测点。监测点位置详见表5及附图4。

表5 地下水监测布点

序号	名称	方位	与项目厂界距离(m)	监测因子
1	三回寨村南	NW	800	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氰化物、硫酸盐、挥发性酚类、铁、锰、汞、砷、铅、氟、镉、六价铬、细菌总数、总大肠菌群、石油类
2	西落家疃村北	NE	600	
3	北紫京村西	E	650	
4	定州服务区北区加油站厂区	NW	220	
5	闫家庄村北	S	180	

(3) 监测时间与频率: 监测1天。

(4) 评价方法: 采用标准指数法, 计算公式为:

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

式中: P_i ——监测点某因子的污染指数, 无量纲;

C_i ——监测点某因子的监测浓度值, mg/L;

C_{si} ——某因子的标准浓度值, mg/L。

pH值评价采用如下模式:

当实测pH值 ≤ 7.0 时, $P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd})$

当实测pH值 > 7.0 时, $P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$

式中: S_{pH} ——pH值的标准指数, 无量纲;

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

(5) 评价标准：地下水各评价因子执行《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》(GB 5749-2006)

(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。监测及评价结果见表 6。

表 6 地下水现状监测结果与评价表 (单位: mg/L, pH 值除外)

项目	点位	三回寨村南	西落家疃村北	北紫京村西	厂区	闫家庄村北	标准值
pH	监测值	7.94	7.84	8.01	7.89	7.92	6.5~8.5
	标准指数值	0.63	0.56	0.67	0.59	0.61	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
总硬度	监测值	109	131	125	131	122	450
	标准指数值	0.24	0.29	0.28	0.29	0.27	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
高锰酸盐指数	监测值	0.33	0.74	0.29	0.87	0.95	3.0
	标准指数值	0.11	0.25	0.10	0.29	0.32	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
溶解性总固体	监测值	220	250	238	243	236	1000
	标准指数值	0.22	0.25	0.238	0.243	0.236	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
氨氮	监测值	0.06	0.07	0.06	0.08	0.07	0.5
	标准指数值	0.12	0.14	0.12	0.16	0.14	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
硝酸盐氮	监测值	2.3	6.4	2.4	6.2	5.4	20
	标准指数值	0.12	0.32	0.12	0.31	0.27	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
亚硝酸盐氮	监测值	ND	0.016	ND	0.013	0.012	1.0
	标准指数值	--	0.016	--	0.016	0.012	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
硫酸盐	监测值	19	23	29	30	21	250
	标准指数值	0.08	0.09	0.12	0.12	0.08	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	

续表 6 地下水现状监测结果与评价表 (单位: mg/L, pH 值除外)

项目	点位	三回寨村南	西落家疃村北	北紫京村西	厂区	闫家庄村北	标准值
	氯化物	监测值	9.3	17.1	9.4	16.7	15.7
标准指数值		0.04	0.07	0.04	0.07	0.06	
超标率 (%)		0	0	0	0	0	
最大超标倍数		0	0	0	0	0	
氰化物	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	标准指数值	--	--	--	--	--	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
氟化物	监测值	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	1.0
	标准指数值	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
挥发性酚类	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
	标准指数值	--	--	--	--	--	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
铬 (六价)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	标准指数值	--	--	--	--	--	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
铁	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
	标准指数值	--	--	--	--	--	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
锰	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	标准指数值	--	--	--	--	--	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
铅	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
	标准指数值	--	--	--	--	--	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
镉	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
	标准指数值	--	--	--	--	--	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
汞	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
	标准指数值	--	--	--	--	--	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	

续表 6 地下水现状监测结果与评价表 (单位: mg/L, pH 值除外)

项目	点位	三回寨村南	西落家疃村北	北紫京村西	厂区	闫家庄村北	标准值
	砷	监测值	ND	ND	ND	ND	
标准指数值		--	--	--	--	--	
超标率 (%)		0	0	0	0	0	
最大超标倍数		0	0	0	0	0	
总大肠菌群 (个/L)	监测值	0	0	0	0	0	3.0
	标准指数值	0	0	0	0	0	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
细菌总数 (CFU/mL)	监测值	33	37	40	43	36	100
	标准指数值	0.33	0.37	0.4	0.43	0.36	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	
石油类	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
	标准指数值	--	--	--	--	--	
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	

表 7 地下水化学类型判定表 单位: mg/L

监测点位	三回寨村南	西落家疃村北	北紫京村西	厂区	闫家庄村北
K ⁺	4.16	4.63	4.39	4.87	4.63
Na ⁺	46.4	42.0	45.3	44.2	40.9
Ca ²⁺	25.5	37.5	36.1	35.7	36.2
Mg ²⁺	10.0	10.4	10.1	9.95	9.40
CO ₃ ²⁻	14	12	14	32	25
HCO ₃ ⁻	166	185	163	153	164
Cl ⁻	9.3	17.1	9.4	16.7	15.7
SO ₄ ²⁻	19	23	29	30	21
水化学类型	HCO ₃ -Na·Ca 型	HCO ₃ -Ca·Na 型	HCO ₃ -Na·Ca 型	HCO ₃ -Na·Ca 型	HCO ₃ -Na·Ca 型

由表 6 地下水监测结果可以看出, 各监测点监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求, 各监测点石油类满足《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006) 要求。

由表 7 分析结果可以看出, 评价区浅层水水化学类型主要为 HCO₃-Na·Ca 型。

3、声环境质量现状

项目北厂界声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 其它厂界声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

主要环境保护目标:

本项目位于定州市明月店镇闫家庄村，京港澳高速定州服务区南区出口处，站区中心地理坐标为北纬 38°26'38.06"，东经 114°54'14.42"，评价区域内无自然保护区、水源保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、革命历史古迹等特殊环境敏感点。根据项目特点和区域环境特征，其主要保护目标详见表 8。

表 8 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	方位	距项目厂界最近距离(m)	保护级别
大气环境	东落家疃村	NE	240	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	闫家庄村	S	250	
	西落家疃村	N	320	
	三回寨村	NW	890	
	陵北村	SW	1230	
	明月店镇	NW	1470	
	北紫京村	SE	1690	
地表水	项目所在区域无地表水体			
地下水	定州服务区南区自备井	S	60	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	三回寨村	NW	1000	
	西落家疃村	NE	400	
	东落家疃村	E	330	
	闫家庄村	S	450	
声环境	南厂界		--	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 4a 类标准
	其它厂界		--	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 2 类标准

评价适用标准

1、大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；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)中的二级标准；

2、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准；石油类执行《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)；

3、项目北厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准，其它厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准；

表9 环境质量标准

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
环境空气	SO ₂	年平均 60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
		24 小时平均 150		
		1 小时平均 500		
	PM ₁₀	年平均 70		
		24 小时平均 150		
	NO ₂	年平均 40		
		24 小时平均 80		
		1 小时平均 200		
	PM _{2.5}	年平均 35		
		24 小时平均 75		
	O ₃	日最大 8 小时平均 160		
		1 小时平均 200		
CO	24 小时平均 4	mg/m ³		
	1 小时平均 10			
	非甲烷总烃	1 小时均值 2.0	mg/m ³	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
地下水	pH	6.5~8.5	--	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准
	总硬度	450	mg/L	
	溶解性总固体	1000		
	氨氮	0.2		
	硫酸盐	250		
	高锰酸盐指数	3.0		
	硝酸盐氮	20		
	亚硝酸盐氮	1		
	氯化物	250		
	氰化物	0.05		
	氟化物	1.0		

环境
质量
标准

续表 9 环境质量标准

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地下水	挥发性酚类	0.002	mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准
	铁	0.3		
	锰	0.1		
	砷	0.01		
	汞	0.001		
	铅	0.01		
	镉	0.005		
	六价铬	0.05		
	总大肠菌群	3.0	MPN 个/100mL	
	细菌总数	100	CFU/mL	
	石油类	0.3	mg/L	《生活饮用水卫生标准》 (GB 5749-2006)
声环境	等效连续 A 声级	昼间 60 夜间 50	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
		昼间 70 夜间 55		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准

污染物排放标准

1、加油站非甲烷总烃有组织排放执行《加油站大气污染物综合排放标准》(GB20952-2007)标准;非甲烷总烃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 其他企业边界大气污染浓度限值。

表 10 废气污染物排放标准

项目	标准值	标准来源
有组织排放	非甲烷总烃 排放浓度 $\leq 25\text{g/m}^3$, 排气口 $\geq 4\text{m}$	《加油站大气污染物综合排放标准》 (GB20952-2007) 标准
无组织排放	非甲烷总烃 周界外浓度最高点 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$	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

2、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2、4 类标准;

表 11 环境噪声排放标准

单位: dB (A)

时期	噪声限值		标准来源	
	昼间	夜间		
运营期	北厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类标准
	其它厂界	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 4 类标准

<p>总量控制目标</p>	<p>根据《全国主要污染物排放总量控制计划》要求，确定项目的污染物排放总量控制因子为 SO₂、NO_x、COD、氨氮，重点控制因子为 VOCs。</p> <p>本项目总量控制指标为：</p> <p>SO₂：0t/a，NO_x：0t/a；COD：0t/a；氨氮：0t/a，重点控制指标 VOCs 为：1.085t/a。</p>
---------------	--

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目加油站日加油量 12t，其中柴油 4t、汽油 8t。加油工艺流程叙述如下：

1、卸油

卸油采用密闭卸油系统，汽油、柴油由罐车从油品库拉到加油站罐区后，首先用加油站静电接地导线与油罐车的静电导出设备跨接在一起，清除静电，然后用快速接头将油罐车的卸油管与埋在地下的储油罐的快速密闭卸油孔连接在一起，最后将油气回收系统接好，即可打开油罐进油阀和油罐车卸油阀。油品卸完后，检查没有溢油、漏油后，人工封闭好油罐进油口和罐车卸油口。卸油时产生的油气，通过密闭方式收集进入油罐车罐内。

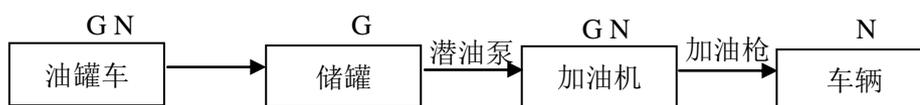
该工序主要污染源为卸油及油品贮存过程中产生的大小呼吸废气 G 及设备运转噪声 N。

2、加油

采用加油机油泵自吸工艺。通过加油机自带的油泵将油品由储油罐中吸至加油机中，逐级经过加油机的油气分离器、计量器，加入车辆油箱。每个加油枪设单独管线吸油，汽车油箱加油时产生的油气，通过油气回收系统收集进入埋地油罐中。

该工序主要为加油作业产生的废气 G、加油泵产生的噪声 N 和汽车噪声 N。

项目工艺流程及排污节点见图 2：



图例：G 废气 N 噪声

图 2 加油工艺流程及排污节点示意图

主要污染工序：

1、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。

2、运营期主要污染工序：

(1) 废气：项目运营期废气主要为油罐大小呼吸废气、卸油、加油过程废气、油品输运过程跑、冒、滴、漏排放的废气。

(2) 废水：项目无生产废水产生，运营期废水主要为职工生活污水；

(3) 噪声：项目运营期主要噪声源为加油泵等设备运行噪声和加油车辆噪声，噪声级为 60~80dB（A）；

(4) 固体废物：项目运营期固体废物主要为职工生活垃圾。

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量(单位)	排放浓度及排 放量(单位)
大气 污 染 物	加油过程、储油 罐小呼吸	非甲烷总烃	6570kg/a	657kg/a
	储油罐大呼吸、 卸油过程、油品 运输过程	非甲烷总烃	8562.9kg/a	428kg/a
水 污 染 物	职工生活污水	COD	350mg/L, 0.037t/a	依托定州服务区 南区污水处理设 施处理
		SS	250mg/L, 0.026t/a	
		氨氮	25mg/L, 0.003t/a	
固体 废物	职工生活	生活垃圾	1.6t/a	收集后由环卫部 门统一处理
噪 声	项目主要噪声源为加油车辆噪声和加油泵等各类设备运行时产生的噪声，噪声级为 60~80dB（A）；通过采取选用低噪声设备、基础减振等措施，站区出入机动车严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火，平稳启动。经距离衰减后，站区边界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2、4 类标准。			
其他	<p>环境风险：项目属于一级加油站，储存的汽油、柴油均属于易燃易爆物品，存在一定的火灾、爆炸等风险。</p> <p>防腐防渗：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。</p>			
<p>主要的生态影响：</p> <p>无。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

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

项目营运期大气污染源主要包括有组织废气和无组织废气。其中有组织废气主要为加油过程废气和油罐小呼吸废气，无组织废气主要为油罐大呼吸废气，卸油过程废气，油品输运过程跑、冒、滴、漏排放的废气。

(1) 有组织废气

项目有组织废气主要为加油过程废气和油罐小呼吸废气。

①加油过程废气主要指为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。车辆加油时造成的烃类气体排放率为：置换损失未加控制时是 $1.08\text{kg}/\text{m}^3 \cdot \text{通过量}$ 。项目所用的加油枪都具有一定的自封功能，并设置加油油气回收系统，油箱内的烃类气体经密闭回收至储油罐内，油罐内产生的非甲烷总烃则通过油气排放处理装置处理后经 4m 高排气口排放。

②油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，油罐内气相空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和压力也随之变化。罐内压力超过安全阀控制压力时，油气自管口呼出，直至罐内压力恢复平衡。该类油气排出造成的油品损失，称为小呼吸损失。参考有关资料，储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3 \cdot \text{通过量}$ ；项目采用地埋式卧式钢罐，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。储油罐小呼吸产生的非甲烷总烃通过油气排放处理装置处理后经 4m 高排气口排放。

油气排放处理装置处理效率可达到 90%，则处理后的非甲烷总烃排放速率为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3 \cdot \text{通过量}$ ，汽油和柴油的通过量按 $5475\text{m}^3/\text{a}$ 计，则非甲烷总烃排放量为 $657\text{kg}/\text{a}$ ，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），对周围环境影响较小。

(2) 无组织排放

项目无组织废气主要为油罐大呼吸废气，卸油过程废气，油品输运过程跑、冒、滴、漏排放的废气。

①油罐大呼吸损失是指油罐进发油时，通气管管口呼出少量油气造成的油品

蒸发损失。进油时，罐内油面逐渐升高，气相空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过油罐通气管顶部安全阀控制压力时，少量油气自管口呼出，直至地理油罐停止收油，罐内压力恢复平衡。参考有关资料可知，储油罐大呼吸烃类有机物平均排放率为 $0.88\text{kg/m}^3 \cdot \text{通过量}$ ；

②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的一定扰动蒸发，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。参考有关资料可知，油罐车卸油时烃类有机物平均排放率为 $0.6\text{kg/m}^3 \cdot \text{通过量}$ ；

③油品输运过程中，不可避免产生少量成品油跑、冒、滴、漏现象。油品跑冒滴漏量与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，成品油的跑、冒、滴、漏一般平均损失量为 $0.084\text{kg/m}^3 \cdot \text{通过量}$ 。

综合以上四方面加油站油耗损失，本项目汽、柴油计算烃类有害气体的排放量见表 12。

表 12 项目投产后烃类有害气体排放量一览表

项目		排放系数 ($\text{kg/m}^3 \cdot \text{通过量}$)	通过量 (m^3/a)	烃排放量 (kg/a)	治理措施
储油罐	大呼吸损失	0.88	5475 (汽油、 柴油平均 密度按 0.8t/m^3 计)	4818	卸油油气回收系统
	油罐车卸油损失	0.60		3285	平衡浸没式装料
站区	作业跑冒滴漏损失	0.084		459.9	规范管理及操作水平
合计				8562.9	

由表 12 可知，该项目建成后，排入大气的挥发烃类有机污染物 8562.9kg/a ，年损失量也相当可观，对附近地区的大气环境也有一定的影响。

为减少项目运行中汽、柴油中非甲烷总烃的无组织排放量，本项目采取以下措施进行控制：

①本项目采用卸油油气回收系统，卸料时采用油气回收系统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，可减少卸油时对罐车成品油的扰动作用，降低罐车卸料时的蒸发量，减少卸料损失。

③规范管理及操作水平，降低跑冒滴漏损失。

采取以上措施后，经类比并参考有关资料，油气回收率达到 95%，加油站运行过程非甲烷总烃年排放量为 428kg/a 。

本项目位于高速公路旁，位置开阔，空气流动良好，周界外浓度最高点

≤2.0mg/m³，满足河北省地方标准《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要求。

(3) 大气环境保护距离

①大气环境保护距离

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

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

②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：

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

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 13。

表 13 卫生防护距离计算结果

污染物	污染源	Q(kg/h)	C _m (mg/m ³)	S(m ²)	5年平均风速 m/s	卫生防护距离计算值(m)
非甲烷总烃	站区	0.049	2	7200	2.4	0.43

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北 240m 处的东落家疃村，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。

2、水环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

项目无生产废水产生，废水主要是职工生活污水。废水产生量为 0.29m³/d，依托定州服务区南区污水处理站处理，不外排。

(2) 地下水环境影响评价

根据《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的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定：

①建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目为加油站建设，属于目录 V 社会事业与服务业，182 加油、加气站，按地下水环境影响评价项目类别划分为 II 类。

②地下水环境敏感程度分级：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；但站区周围分布分散式居民饮用水水源，则本项目场地的地下水环境敏感程度属较敏感。

具体等级划分见表 14。

表 14 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

等级划分指标	建设项目情况	分级情况
建设项目行业分类	对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于目录 V 社会事业与服务业，182 加油、加气站，按地下水环境影响评价项目类别划分为 II 类。	II 类
地下水环境敏感程度	本项目占地不在集中式饮用水水源保护区准保护区内，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；但站区周围分布分散式居民饮用水水源，因此本项目场地的地下水环境敏感程度属较敏感	较敏感
工作等级划分		二级

经以上分析，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)表 2 中相关规定，地下水评价等级为二级。

③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，因此，结合当地水文地质条件采用公式计算法确定了本次工作地下水环境影响评价范围：场址及其西 690m(上游)、东 1719m(下游)以内，侧向各 850m，评价面积 4.52km²。

公式计算法：

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

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；区域地下水含水层渗透系数平均为 30m/d；

I—水力坡度，无量纲；取值 1.2‰；

T—质点迁移天数，取值 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；取值 0.27。

通过公式计算 $L=1333m$ 。

地下水调查评价范围图见图 3。

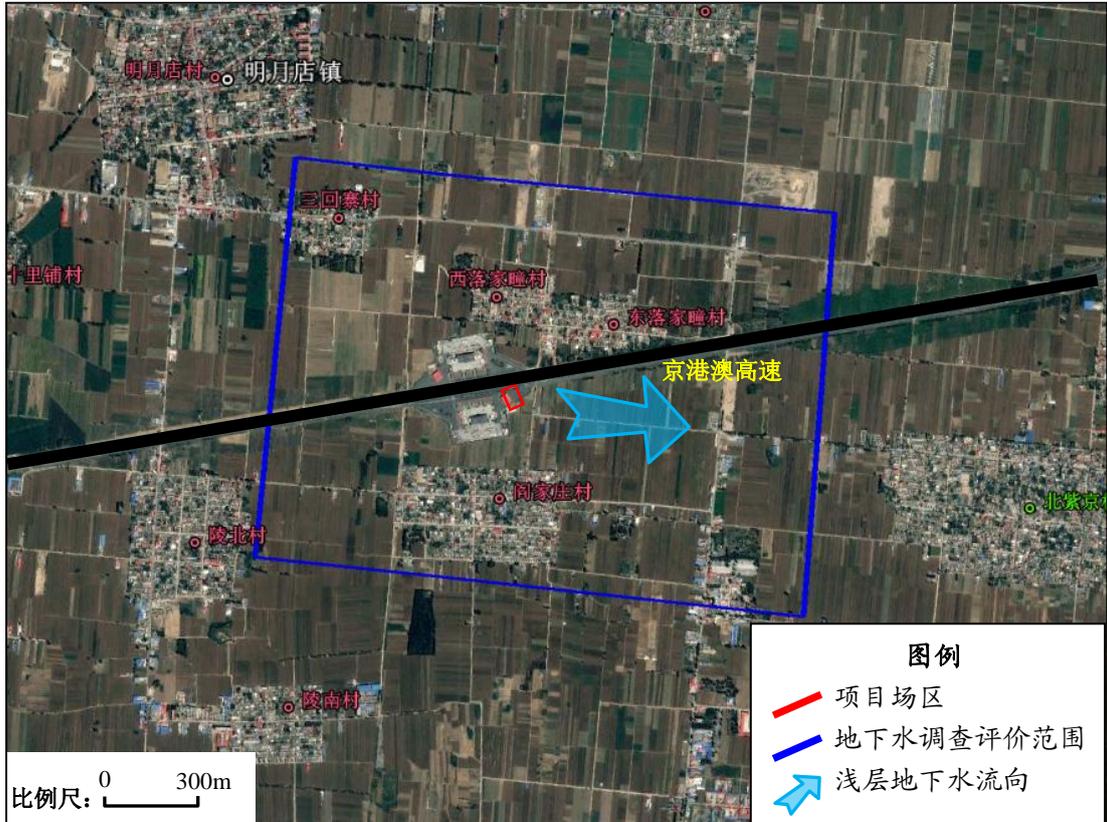


图 3 地下水调查评价范围图

④评价区水文地质条件

定州市地下孔隙水含水岩组主要由第四系松散沉积物构成，是唐河、沙河冲洪积扇地带。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。

A 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 $45\text{m}^3/\text{h m}$ ，东部则在 $20\text{m}^3/\text{h m}$ 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 $1000\text{m}^2/\text{d}$ ，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。

B 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 $40\sim 50\text{m}^3/\text{h m}$ 。下段底板埋深 380~550m，属更新统。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。区域水文地质图详见附图 5。

⑤地下水补径排条件

据水利局测查，多年浅层地下水补给量为 30296.1万m^3 ，其中降水入渗补给量占了 45%，河道渗漏补给占 13.2%，侧向补给占 10.6%，井灌回归补给占 16.2%。地下水的径流方向自西向东，水力坡度一般为 $1.43\sim 0.5\text{‰}$ 。含水层主要的排泄方式为人为开采。

深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式为侧向径流排泄。深层地下水自西北向东南流动，水力坡度一般为 $1.67\sim 0.75\text{‰}$ ，西部水力坡度大于东部。

⑥地下水环境影响预测

A、预测情景分析

预测情景主要分为正常状况和非正常状况两种情景。

a、正常状况

项目运营期废水无生产废水产生，废水主要为职工生活污水，职工生活污水主要污染物为 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。正常状况下，生活污水依托定州服务区南区污水处理站处理。

油罐区已依据《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渗措施，因此本次评价不再进行正常状况情景下的预测。

b、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，本项目设置 4 个 50m^3 柴油储罐、2 个 40m^3 汽油

储罐，泄漏源选取 50m³ 的柴油储罐，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：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

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，m²，破裂泄漏孔直径按 2mm 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 2%。柴油储罐管道直径为 100mm，发生泄漏时裂口口径为 2mm，则裂口面积为 $3.14 \times 10^{-6} \text{m}^2$ ， h 为 2.8m。柴油泄漏速率的计算结果详见表 15。

表 15 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(min)	泄漏量(kg)
柴油	101325	101325	3.14×10^{-6}	870	圆形	0.62	0.012	1440	1036.8

设定假定柴油泄漏 1d 后发现截断，则柴油的泄漏量为：

$$0.012 \text{kg/s} \times 3600 \text{s} \times 24 \text{h} = 1036.8 \text{kg}$$

假设渗漏量的 1% 通过包气带进入地下水，其量为： $1036.8 \text{kg} \times 1\% = 10.37 \text{kg}$ 。

B、预测因子筛选

本项目主要考虑非正常状况下油罐区管道接口密封老化发生滴漏，预测因子为石油类，执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)标准限值(0.3mg/L)。

C、概化模型

非正常状况下，主要考虑事故的泄漏污水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：

- a、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；
- b、污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。

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；项目区域含水层平均厚度约为 20m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，为 10.37kg；

n —有效孔隙度，无量纲，根据地质资料，取 $n=0.27$ ；

u —地下水流速度，m/d；根据当地水文地质资料以及收集当地抽水试验数据，选取 $K=30\text{m/d}$ ；水力坡度 I 为 1.2‰。因此地下水的渗透流速 $u=K \times I/n=30\text{m/d} \times 1.2\text{‰}/0.27=0.13\text{m/d}$ ；

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ，根据资料（李国敏，地球科学，1995），纵向弥散度 $\alpha_L=10\text{m}$ ，纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L \times u=10 \times 0.13\text{m/d}=1.3\text{m}^2/\text{d}$ ；

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 $D_T=\alpha_T \times u=1 \times 0.13\text{m/d}=0.13\text{m}^2/\text{d}$ ；

π —圆周率。

E、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《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)和《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)，地下水水质各项指标不得低于 III 类水的标准，因此本次预测在研究污染晕运移时，选取标准中石油类标准值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。预测结果见表 16 和图 4~6。在图中，横轴代表预测因子在地下水流方向运移距离，纵轴代表预测因子横向运移距离，原点表示示踪剂释放点。

表 16 石油类预测结果统计表

预测时间	污染晕最低浓度(mg/L)	污染晕最高浓度(mg/L)	最远迁移距离(m)	超出站界	超出站区最远距离(m)
100d	0.3	3.8	49.1	是	43.1
1000d	0.3	0.38	163.2	是	157.2
1200d	0.3	0.32	170.1	是	164.1

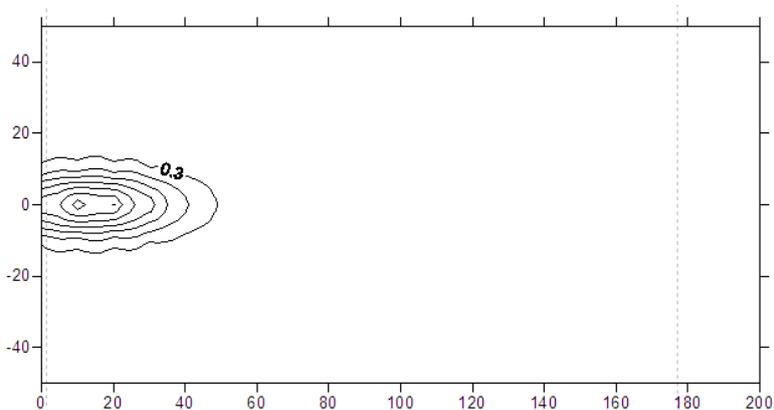


图 4 石油类污染晕运移 100d

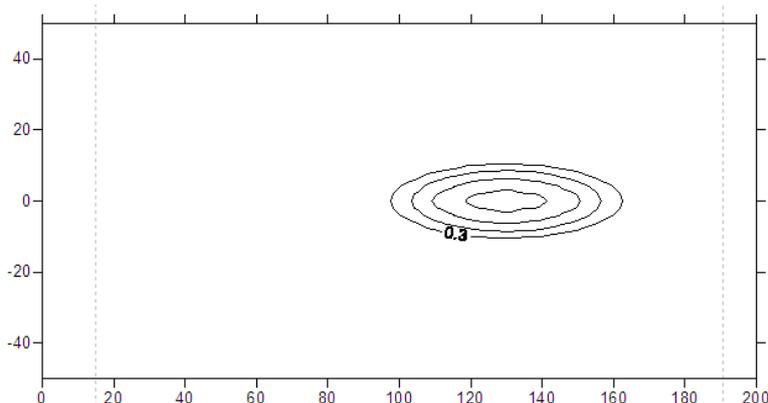


图 5 石油类污染晕运移 1000d

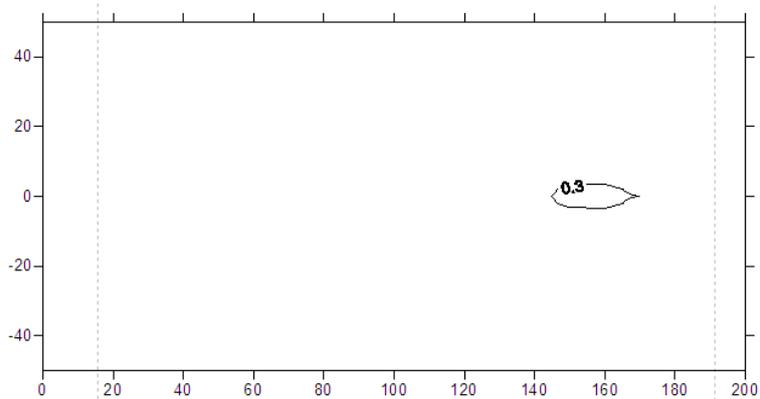


图 6 石油类污染晕运移 1200d

F、影响预测结论

a、在正常状况下，本项目设施的维护和管理有专人负责，防止卸油、加油过程的跑冒滴漏和非正常状况发生。场区按照《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，污染物在含水层中运移预测显示，污染物在水动力条件作用下主要由西向东方向运移。由预测结果可知，石油类在非正常状况下，经过100d的运移后，污染晕中心点最高浓度为3.8mg/L，污染晕前锋运移最远距离为49.1m，超出站界43.1m；经过1000d的运移，污染晕中心点最高浓度为0.38mg/L，污染晕前锋运移最远距离为163.2m，超出站界157.2m；经过1200d的运移，污染晕中心点最高浓度为0.32mg/L，污染晕前锋运移最远距离为170.1m，超出站界164.1m，在此之后该污染物继续运移不会对地下水造成影响。

综上所述，正常状况下项目产生污染物不会对地下水环境造成影响；非正常状况下，如果项目不进行防渗处理措施，污染物进入地下水后会对站界外一定范围内地下水环境造成影响，但污染影响范围未达到最近敏感点，本次评价要求建设单位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，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场区进行分区防渗处理。

G、地下水环境保护措施及防治对策

为防止本项目对地下水产生污染，项目区采取以下防渗措施：

a、项目源头控制措施

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

b、项目分区防渗措施

本项目防渗措施按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的要求设计，可有效减少对地下水的污染，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，确定本项目防渗分区情况，将厂区分为重点防渗区和简单防渗区，采取以下防渗措施。项目防渗分区图见附图6。

表 17 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗等级	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	油罐区	防渗罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，罐池内表面衬玻璃钢防渗层进行防渗；油罐顶部首先采用 1.6m 厚细土回填，周围回填 0.6m 的中性沙，再采用水泥浇筑防渗
	加注作业区	首先路基经碾压密实，采取三合土铺底，再铺 25mm 厚的粗砂，最后采用 20cm 厚混凝土抹平
	输油管线、站房	输油管线顶部首先采用 100mm 厚的细土回填，再采用水泥浇筑防渗；站房采取三合土铺底，再在上面铺设 10~15cm 的水泥硬化处理
简单防渗区	厂区路面	厂区路面采取三合土铺底，再在上面铺设 10~15cm 的水泥硬化处理

H、地下水污染监测措施

为了及时准确的掌握项目所在地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，应对项目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。

a 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。

b 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)及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求确定地下水监测点布设原则，由于项目区位于平原地区，附近灌溉井较多分布，因此利用灌溉井，地下水主径流方向项目上游布设 1 眼监测井，用于检测区域背景地下水状况。根据地下水预测运移结果，下游最可能受影响区域的主要敏感点布设 2 眼地下水监测井，用于监测区域内的地下水状况。监测点布设情况见表 18、图 7。

表 18 本项目地下水跟踪监测点布设情况一览表

监测点	位置	井深(m)	监测层位	监测点功能
JK1	本项目西北	70~80	浅层水	背景值监测点
JK2	本项目东南	70~80	浅层水	污染扩散监测点 兼应急抽排点
JK3	本项目东南	70~80	浅层水	污染扩散监测点

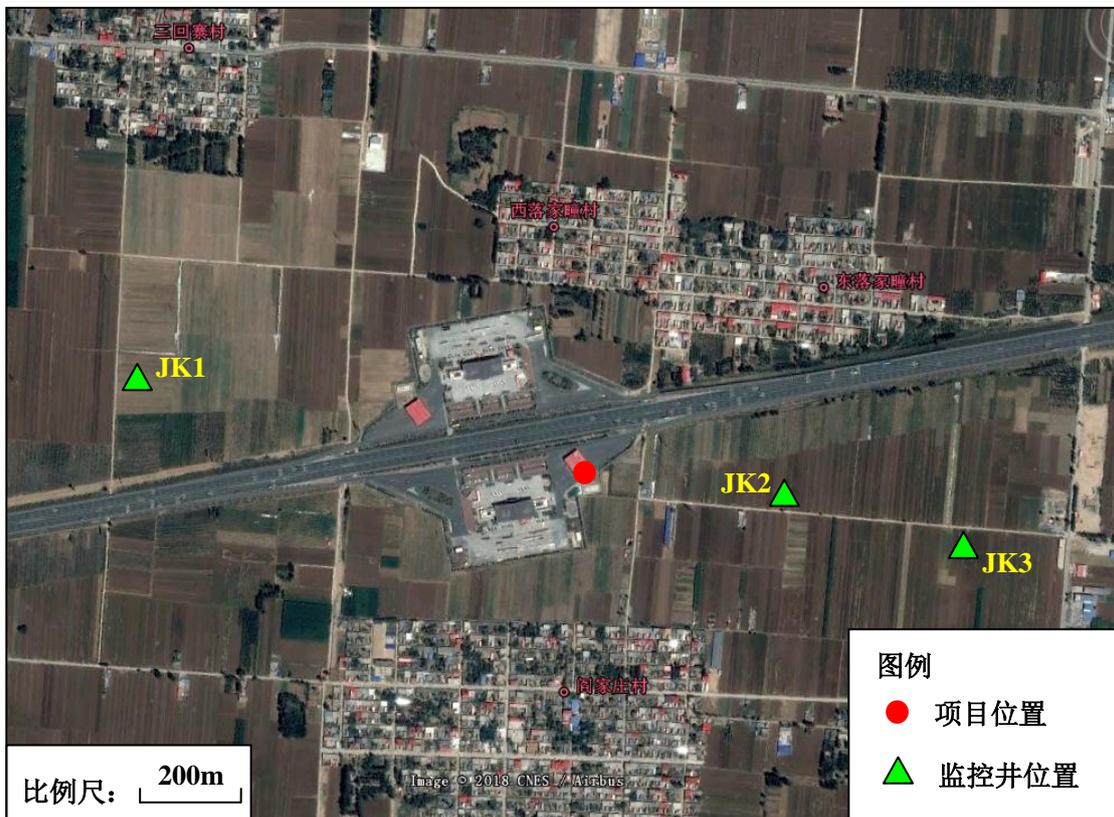


图 7 本项目地下水跟踪监测点位布设示意图

(3) 监测频率及监测因子

监测频率为每半年 1 次。监测井的某一监测项目如果连续两年低于控制标准值的 1/5，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样 1 次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的 1/5，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

监测因子为 pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、石油类，共计 8 项。

I、地下水评价小结

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，通过

建立模型，设置了可能出现的事故情景，对非正常状况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下模拟和预测对项目区附近区域地下水环境的影响，结果显示：石油类在非正常状况下，经过 100d 的运移后，污染晕中心点最高浓度为 3.8mg/L，污染晕前锋运移最远距离为 49.1m；经过 1000d 的运移，污染晕中心点最高浓度为 0.38mg/L，污染晕前锋运移最远距离为 163.2m；经过 1200d 的运移，污染晕中心点最高浓度为 0.32mg/L，污染晕前锋运移最远距离为 170.1m，污染晕前锋距最近的敏感点东落家疃村 270m，在此之后不会对敏感点地下水造成影响。针对可能出现的事故情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对水环境的影响是可以接受的，从环境保护角度讲，该项目选址合理，项目可行。

该项目的污水都得到了妥善治理，且站区采取了完善的防渗措施，不会对当地水环境产生影响。

3、声环境影响分析

项目主要噪声源为加油车辆噪声和加油泵等各类设备运行时产生的噪声，噪声级为 60~80dB（A）。

通过采取选用低噪声设备、基础减振等措施，站区出入机动车严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火，平稳启动。经距离衰减后，站区边界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2、4 类标准。

采取以上措施以后，项目噪声对周边环境影响很小。

4、固体废物环境影响分析

本项目固废主要为职工生活垃圾。项目劳动定员 9 人，职工产生的生活垃圾以 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 1.6t/a，收集后由环卫部门统一处理。因此，本项目固体废物不会对周围环境产生明显影响。

5、环境风险分析

（1）主要危化品理化性质和危险特性

项目环境风险评价物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.1，对其按有毒有害、易燃易爆物质逐个分类识别判定。本项目涉及的主要物料为汽油和柴油，其理化性质和危险特性见表 19 和 20。

表 19 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 20 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(℃):	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
溶解性:	不溶于水,易溶于苯、二硫化碳、醇,易溶于脂肪。		

续表 20 柴油的理化性质和危险特性

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		

(2) 风险识别

①有毒物质、易燃物质、爆炸性物质分类标准及方法

根据该项目所涉及的原料、辅料及废物等物质,凡属于有毒物质(极度危害、高度危害)、强反应或爆炸物质、易燃的均列表说明其物理化学和毒理学性质、危险性类别、加工量、贮量及运输量等,并按其危险性或毒性结合相应的评价阈值进行分类排队,筛选风险评价因子。对有毒有害、易燃易爆物质进行分类的方法有三种,分别如下:

A 按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中规定进行分级,见表 21。

表 21 物质危险性标准

		LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg	LC ₅₀ (大鼠吸入, 4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.1
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物;其沸点(常压下)是 200C 或 200C 以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 210℃, 沸点高于 200℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 550℃, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性	在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

B 按《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)对火灾危险性进行分级, 分级方法见表 22。

表 22 液化烃、可燃液体的火灾危险分级

类别		名称	特征
甲	A	液化烃	15℃时的蒸汽压力>0.1MPa 的烃类液体及其它类似的液体
	B	可燃液体	甲 A 类以外, 闪点<28℃
乙	A		闪点≥28℃至≤45℃
	B		闪点>45℃至<60℃
丙	A		闪点≥60℃至≤120℃
	B		闪点>120℃

C 燃烧爆炸危险度按以下公式计算：

$$H=(R-L)/L$$

式中：H—危险度

R—燃烧(爆炸)上限

L—燃烧(爆炸)下限

危险度 H 值越大，表示其危险性越大。

根据上式，可得：H_{汽油}=3.6；H_{柴油}=2。

可知，本项目在销售和储存过程中，物料火灾爆炸危险性较大的物料为汽油，若发生事故泄漏，容易发生火灾、爆炸事故。

②汽油和柴油储存过程存在一定的环境风险，主要表现在：汽油柴油储罐、加油机等设施设备可能出现泄漏以及由泄漏所进一步引发的中毒、火灾、爆炸等。造成这些事故的原因主要有：

加油站内阀门、法兰、接头数量多，且部分管线由于老化、腐蚀、穿孔、破裂等都会出现泄漏；如由油质问题（硫含量和水含量超标）所导致的设备等腐蚀、穿孔、破裂等都会出现泄漏。

设备、存储装置检修时罐内残存的汽油、柴油挥发与空气接触，遇到明火会发生爆炸。

违反操作规程和安全技术规章，人为破坏，雷击、地震、洪水冲断、滑坡等自然灾害，引起设备、管道泄漏，遇到明火发生的爆炸等。

汽车的油箱在加油站发生了泄漏、爆炸形成事故。

站内各种设备手动或自动控制系统存在着潜在的点火源，各生产环节防静电接地不良或者各种电器设备、电气线路不防爆、接头封堵不良，在稍有泄露时就易发生火灾爆炸事故。

(3) 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)的有关规定，列入危险源的为汽油和柴油，根据生产工艺过程、运输及储存中危险物质的存量确定工程的重大危险源。当单元内存在危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元

内危险物质总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

当单元内存在的危险物质为多品种时，则按下计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

项目重大危险源识别见表 23。

表 23 重大危险源识别一览表

危险物质	使用量/贮存量 (t)	临界量 (t)	q/Q 值	是否属重大危险源
汽油	63.2	200	0.316	否
柴油	180	5000	0.036	否
合计			0.352	否

根据表 23 可知，本项目涉及物料不构成重大危险源。

(5) 环境风险分析与评价

本工程的功能主要是汽油和柴油的储存及加注。根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本加油站主要事故类型可以分为火灾与爆炸、溢出与泄漏两大类。

储油罐可能发生溢出的原因如下：①油罐计量仪表失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；②在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；③在加油过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。

储油罐可能发生泄漏的原因如下：①输油管道腐蚀致使油类泄漏；②由于施工而破坏输油管道；③在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；④各个管道接口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生。

从前面分析来看，储油罐可能发生溢出事故出现的频率较低，但其危害性较大，一旦出现瞬间即可完成，并且很难进行补救和应急，其后果十分严重。本加油站采用卧式油罐埋地设置，根据《汽车加油加气站设计与施工规范(条文说明)》，采用卧式油罐埋地设置比较安全。从国内外的有关调查资料统计来看，油罐埋地设置、发生火灾的几率很少。即使油罐发生着火，也容易扑救。广州、天津曾发生过加油站埋地罐口着火情况，都用干粉灭火器很快被扑灭，均没造成灾害。

但是爆炸事故产生的冲击波对人员具有强伤害作用。为了估计爆炸所造成的人员伤亡情况，一种简单但较为合理的预测程序是将爆炸源周围划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。冲击波超压对人体的伤害作用见表24，爆炸的伤害分区即为人员的伤害区域。

表 24 冲击波超压对人体的伤害作用

超压(kPa)	伤害作用	超压(kPa)	伤害作用
20-30	轻微损伤	50-100	内脏严重损伤或死亡
30-50	听觉器官损伤或骨折	>100	大部分人员死亡

对于加油站爆炸事故可采用蒸汽云爆炸伤害模型。蒸汽云爆炸的能量常用 TNT 当量描述,即参与爆炸的可燃气体释放的能量折合为能释放相同能量的 TNT 炸药的量。由于物料火灾爆炸危险性较大的物料为汽油,本项目假定汽油泄漏 10min 后发现截断,最大泄漏量按照汽油单罐最大储量的 2.5% 进行预测计算,则泄漏量为 790kg。其中 10% 的汽油转化为蒸气云引起爆炸,爆炸蒸气云中汽油的质量为 79kg。TNT 当量计算公式如下:

$$W_{TNT} = aW_f Q_f / Q_{TNT}$$

式中: W_{TNT} —爆炸蒸气云的 TNT 当量, kg;

a —爆炸蒸气云的 TNT 当量系数, 0.03;

W_f —爆炸蒸气云中燃料物质的总质量, kg;

Q_f —燃料的燃烧热, 取 47.3MJ/kg;

Q_{TNT} —TNT 的燃烧热, 取 4.52MJ/kg。

对于地面爆炸,由于地面反向作用使爆炸威力几乎加倍,一般应乘以地面爆炸系数 1.8。

由上式估算本项目假定发生成品油爆炸事故时爆炸发生的 TNT 当量 $W_{TNT}=44.6\text{kg}$ 。

a. 死亡半径计算

根据超压-冲量准则和概率模型得到的死亡半径计算公式如下:

$$R_{0.5} = 13.6(W_{TNT}/1000)^{0.37}$$

在上式中死亡率取 50%,可以认为此半径内的人员全部死亡,半径以外无一人死亡,这样可以使问题简化。

b 重伤半径和轻伤半径:

$$X = 0.3967W_{TNT}^{1/3} \exp[3.5031 - 0.7241 \ln \Delta p + 0.0398(\ln \Delta p)^2]$$

c 财产损失半径可按下式进行计算:

$$R = 4.6W_{TNT}^{1/3} / [1 + (3175/W_{TNT})^2]^{1/6}$$

通常死亡半径按超压 90kPa 计算,重伤半径按 44kPa 计算,轻伤半径按 17kPa 计算,财产损失半径按 13.8kPa 计算。

汽油泄漏引发爆炸时,由上述公式计算出发生爆炸时死亡半径、财产损失半径等如表 25 和图 8 所示:

表 25 爆炸事故影响半径

项目	TNT 当量 (kg)	死亡 (m)	重伤 (m)	轻伤 (m)	财产损失 (m)
10min 泄漏量	44.6	9.5	14	25.1	28.8

从表 25 和图 8 可知，汽油泄漏 10min 引起爆炸事故的死亡半径为 9.5m，财产损失半径为 28.8m，重伤半径 14m，轻伤半径 25.1m。从伤害后果估算情况来看，发生爆炸事故情况下，死亡半径超出站区范围为空地，无常住居民。所以受危害的为本站在岗职工。距项目油罐最近的敏感点为东北 270m 处的西落家疃村，发生爆炸事故后，该敏感点未在事故损失半径范围内，因此，项目发生事故后，对该敏感点影响较小。

从伤害后果估算情况来看，当发生假定事故时将对加油站内部人员造成一定伤害，同时将波及外围人员。

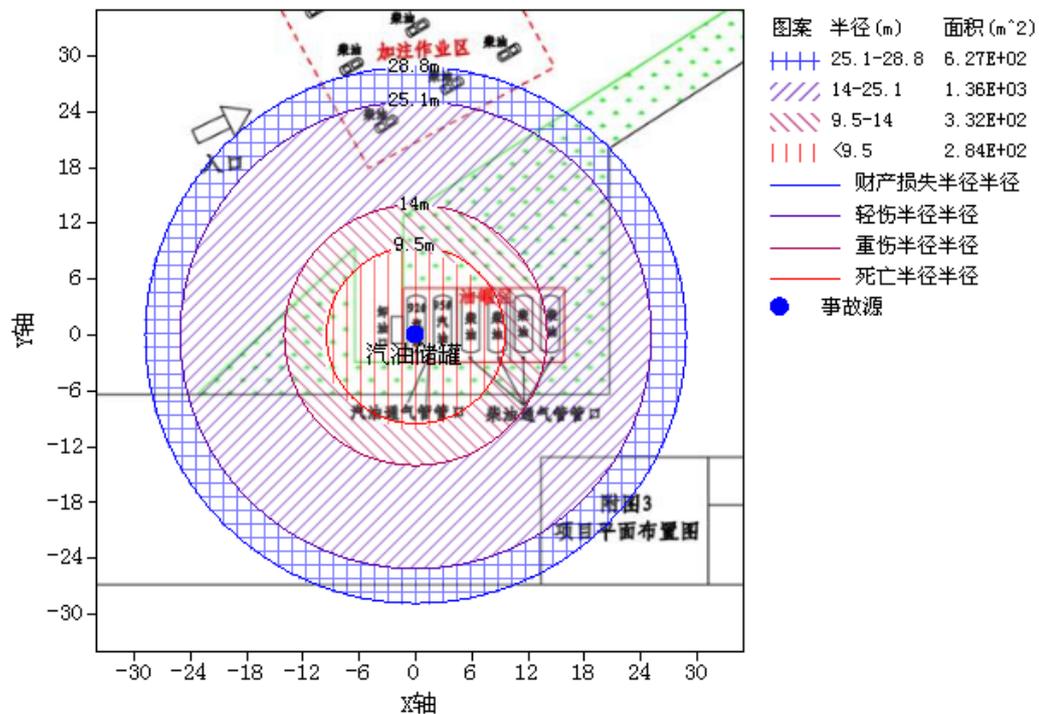


图 8 加油站汽油爆炸伤害范围图

(6) 风险管理

为预防和减少事故风险，本次环评从总图设计、建筑安全、工艺技术方案设计、自动控制设计、消防及火灾报警等方面提出事故风险防范措施。

①总图布置及建筑安全防范措施

严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年版) 中相关要求以及相关部门制定的有关危化品、石油行业规范、标准进行设计建设和运行管理，并采用技术先进、安全可靠的设备，从而提高工程的建设质量和本质安全。

在总图布置中，项目根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014年版）中有关要求考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面问题，确保其符合国家的有关规定。

站场所有建筑物的耐火等级均不低于二级，建筑上均采取下列措施：

a 地面采用不发火地面；加强通风，尽量设计敞开或利用门窗面积来满足规范要求的泄压面积。不采用铝合金及普通钢门窗。加油站内的设备及管道，凡增压、输送、储存需显示压力的位置，均应按《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014年版）中要求设压力测点，并应设压力表拆卸时高压气体泄压的安全泄气孔，压力表量程范围应为2倍工作压力，压力表的准确度不应低于1.5级。

b 加油站所有设备、管线做防雷、防静电接地。

c 安装火灾设备检测仪器。

d 站区布置主出入口和逃生通道，以备突发事件时站场人员的安全撤离。

e 针对本工程的特点和当地的环境特征，设计防火防爆系统。

f 油罐区底部和顶部均采用防腐防渗措施，输油管线地面全部采用水泥硬化防渗处理。

②工艺技术及自动控制安全防范措施

在运行中要保持系统的密闭，对设备管道要经常进行维护保养，防止泄漏。

管路设立紧急关断系统，在管线进出站等处设置紧急切断阀，对一些明显故障实施紧急切断。

对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。

加强火源管理。在进行检修时使用的工具应该是不产生火花的工具，严禁用铁器敲打设备或管道，工作人员应穿棉制品工作服。禁止明火，运营中动火要严格执行有关安全管理制度。

工艺装置区应设置有一定数量的可燃气体检测报警探头，并纳入日常安全管理制度。

③消防、防雷与防静电

站区应设置专用报警电话，火灾报警电话：119。

配置应急工具和消防设施，包括一定数量的自给式空气呼吸器，一定数量的手提式干粉灭火器，定期组织演练，并会正确使用。

整个站区范围设置为“防火禁区”，规定进入站区后，严禁携带火种，严禁

烟火。在站区内进行维修、电焊等明火作业时，必须申请火票，现场安排消防人员负责值勤和监督。

电气设计均按环境要求选择相应等级的 F₁ 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据场间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

对高出屋顶的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于 30Ω，低压接地系统采用 TN-S 接地方式。

④运输事故防范措施

汽油和柴油均为易燃易爆危险品，为防止危险品运输过程中发生意外事故，同时发生事故后便于控制对环境造成的污染影响，从事危险品运输的车辆及人员，必须严格执行《公路危险货物运输规划》和《危险化学品安全管理条例》的规定。

⑤管理防范措施

在管理方面要有一系列详细的安全管理制度及有效的安全管理组织，确保各种有关的安全管理规定能在各个环节上得到充分落实，并能有所改进与提高。

应制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成事故。

加强对工作人员安全素质方面的教育及训练，包括安全知识、安全技术、安全心理、职业卫生及排险与消防活动等，而且要时常演练与考核。

制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响。

（7）事故应急预案

①综合应急方案：

发生事故后，首先抢救伤员，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，以及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、车辆入内，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、火种并断绝交通。

②具体应急方案：

根据储罐区的特点，项目事故具体应急方案如下：

当储罐或管线发生较大泄漏时，应采取以下措施：正确分析判断突发事故发生的位置，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。

立即将事故简要报告上级主管领导，通知当地公安、消防部门加强防范措施。

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。

项目应急预案主要内容见表 26。

表 26 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	站场存在泄露和火灾、爆炸风险。
2	应急计划区	油罐区、加注作业区。
3	应急组织	加油站：成立事故应急救援指挥领导小组。 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	由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，建立档案和专门报告制度，设专业部门负责管理。

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善的处置措施，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，一切听从指挥命令。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

当自身消防力量不足需要外援救助时，启动应急救援预案。

武警消防支队联系电话：119，

医疗急救单位的电话：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正对火源喷射。

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邻近单位发生火灾时的应急预案

当邻近单位发生火灾时，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，立即用灭火毯盖住加油机和储罐通气管。

综上所述，项目可能产生的环境风险事故主要是由于汽油和柴油在储存过程中有可能发生泄露引起的，如果发生环境风险事故，受影响的主要为站区工作人员、加油车辆及其人员、临近区域人员，项目具有完善的防渗漏、防火、防静电措施，只要加油站员工严格遵守国家相关管理规定，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并及时启动事故应急预案，加油站的泄露、火灾、爆炸事故风险都是可以预防和控制的。

6、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，项目位于定州市明月店镇闫家庄村，京港澳高速定州服务区南区出口处，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 27 和 28。

表 27 项目站内汽油设备与站外建（构）筑物安全间距达标分析

站外建（构）筑物		站内汽油设备					
		埋地油罐			加油机、通气管管口		
		规范间距	设计间距	符合性	规范间距	设计间距	符合性
重要公共建筑物		35m	无	符合	35m	无	符合
明火地点或火花地点		21m	无	符合	12.5m	无	符合
民用建筑物保护类别	一类保护物	17.5m	无	符合	11m	无	符合
	二类保护物	14m	无	符合	8.5m	无	符合
	三类保护物	11m	距服务区建筑 80.9m	符合	7m	距服务区建筑 84.2m、83.9m	符合
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		17.5m	无	符合	12.5m	无	符合
丙、丁、戊类物品生产厂房、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		12.5m	无	符合	10.5m	无	符合
室外变配电站		17.5m	无	符合	12.5m	无	符合
铁路		15.5m	无	符合	15.5m	无	符合
城市道路	快速路、主干路	7m	距京港澳高速公路 106.6m	符合	5m	距京港澳高速公路 32.3m、115.1m	符合
	次干路、支路	5.5m	距京港澳高速公路匝道 80.6m	符合	5m	距京港澳高速公路匝道 6.3m、89.1m	符合
架空通信线和通信发射塔		1 倍杆高，且不应小于 5m	无	符合	5m	无	符合
架空电力线	无绝缘层	1.5 倍杆(塔)高，且不应小于 6.5m	无	符合	6.5m	无	符合
	有绝缘层	1 倍杆(塔)高，且不应小于 5m	无	符合	5m	无	符合

表 28 项目站内柴油设备与站外建（构）筑物安全间距达标分析

站外建（构）筑物		站内柴油设备					
		埋地油罐			加油机、通气管管口		
		规范间距	设计间距	符合性	规范间距	设计间距	符合性
重要公共建筑物		25m	无	符合	25m	无	符合
明火地点或火花地点		12.5m	无	符合	10m	无	符合
民用建筑物保护类别	一类保护物	6m	无	符合	6m	无	符合
	二类保护物	6m	无	符合	6m	无	符合
	三类保护物	6m	距服务区建筑 89.3m	符合	6m	距服务区建筑 79.1m、90.7m	符合
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		12.5m	无	符合	9m	无	符合
丙、丁、戊类物品生产厂房、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		9m	无	符合	9m	无	符合
室外变配电站		15m	无	符合	12.5m	无	符合
铁路		15m	无	符合	15m	无	符合
城市道路	快速路、主干路	3m	距京港澳高速公路 105.9m	符合	3m	距京港澳高速公路 56.2m、115.7m	符合
	次干路、支路	3m	距京港澳高速公路匝道 79.9m	符合	3m	距京港澳高速公路匝道 26.2m、89.7m	符合
架空通信线和通信发射塔		0.75 倍杆高，且不应小于 5m	无	符合	5m	无	符合
架空电力线	无绝缘层	0.75 倍杆(塔)高，且不应小于 6.5m	无	符合	6.5m	无	符合
	有绝缘层	0.5 倍杆(塔)高，且不应小于 5m	无	符合	5m	无	符合

由以上表对比分析可知，项目全站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）（2014 年版）要求，选址及平面布置是可行的。

6、总量控制指标

根据《全国主要污染物排放总量控制计划》要求，确定项目的污染物排放总量控制因子为 SO₂、NO_x、COD、氨氮，重点控制因子为 VOCs。

本项目总量控制指标为：

SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a; COD: 0t/a; 氨氮: 0t/a, 重点控制指标为 VOCs: 1.085t/a。

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	加油过程、储油罐小呼吸	非甲烷总烃	采用自封式加油机、加油油气回收系统、地理式储油罐、油气排放处理装置+4m高排气口	《加油站大气污染物综合排放标准》(GB20952-2007)标准
	储油罐大呼吸、卸油过程、油品运输过程		采用卸油油气回收系统、平衡浸没式装料、规范管理及操作水平	满足河北省地方标准《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
水 污 染 物	职工生活污水	COD	依托定州服务区南区污水处理设施处理	不外排
		SS		
		氨氮		
固体 废物	职工生活	生活垃圾	由环卫部门统一处理	不外排
噪 声	项目主要噪声源为加油车辆噪声和加油泵等各类设备运行时产生的噪声，噪声级为60~80dB(A)；通过采取选用低噪声设备、基础减振等措施，站区出入机动车严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火，平稳启动。经距离衰减后，站区边界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2、4类标准。			
其它	<p>环境风险：项目属于一级加油站，储存的汽油、柴油均属于易燃易爆物品，存在一定的火灾、爆炸等风险。</p> <p>防腐防渗：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。</p>			
<p>生态影响减缓措施：</p> <p>项目站区的绿化率为4.2%。</p>				

结论与建议

一、结论:

1、工程概况

(1) 项目概况

河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区新建加油站项目(南区)位于定州市明月店镇闫家庄村,京港澳高速定州服务区南区出口处,站区中心地理坐标为北纬 $38^{\circ}26'34.08''$,东经 $114^{\circ}54'26.95''$,目前项目日加油量12t,其中柴油4t、汽油8t。

项目总用地面积为 7200m^2 ,其中绿化面积 300m^2 ,绿化率4.2%。项目总投资150万元,其中环保投资58万元,占总投资的38.67%。

对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正),该项目不属于限制类和淘汰类,为允许类,且不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》(冀政办发[2015]7号)中限制和淘汰类项目。项目建设符合国家和地方产业政策要求。

(2) 公用工程

项目用水依托河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区南区自备井提供,用水量为 $1.26\text{m}^3/\text{d}$,主要为职工生活用水和绿化用水。项目无生产废水产生,废水主要为职工生活污水,产生量为 $0.29\text{m}^3/\text{d}$,依托定州服务区南区污水处理站处理;本项目用电依托定州服务区南区供电系统提供,年用电量为10万kWh;本项目站房冬季取暖采用空调提供。

2、环境保护目标

评价区域内无自然保护区、水源保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、革命历史古迹等特殊环境敏感点。最近的环境保护目标为东北240m处的东落家疃村。

3、运营期环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析

①有组织废气

项目有组织废气主要为加油过程废气和油罐小呼吸废气。

项目加油过程废气采用自封式加油机,并设置加油油气回收系统,油箱内的烃类气体经密闭回收至储油罐内,油罐内产生的非甲烷总烃则通过油气排放处理装置处理后经4m高排气口排放。储油罐小呼吸产生的非甲烷总烃通过油气排放处理装置处理后经4m高排气口排放。油气排放处理装置处理效率可达到90%,则处理后的非甲烷总烃排放量为 821.25kg/a ,排放浓度小于 25g/m^3 ,满足《加油站大气污染物综合排放标准》(GB20952-2007),对周围环境影响较小。

②无组织废气

项目无组织废气主要为油罐大呼吸废气，卸油过程废气，油品输运过程跑、冒、滴、漏排放的废气。项目卸油过程中采用了卸油油气回收系统，采用平衡浸没式装料，并且按操作规范进行工作。项目站区边界非甲烷总烃可满足河北省地方标准《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，对周围环境影响较小。

（2）水环境影响分析

项目无生产废水产生，废水主要为职工生活污水，依托定州服务区南区污水处理站处理，不外排。

（3）声环境影响分析

项目主要噪声源为加油车辆噪声和加油泵等各类设备运行时产生的噪声，噪声级为 60~80dB（A）。项目选取低噪声设备、基础减振等措施，站区出入机动车严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火，平稳启动。经距离衰减后，站区边界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2、4 类标准。项目噪声对周边环境影响很小。

（4）固废环境影响分析

项目职工生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，不会对周围环境产生影响。

（5）环境风险分析

本项目储存的汽油、柴油和天然气均属于易燃易爆物品，存在一定的火灾、爆炸等风险。通过加强风险防范管理，针对本项目完善现有事故风险应急对策及预案，可将风险事故的发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

4、总量控制

本项目总量控制指标：COD：0t/a、氨氮：0t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a，重点控制指标：VOCs：1.085t/a。

5、工程可行性结论

该项目符合国家产业政策；选址可行；区域环境质量良好；项目运营期采取了有效的污染防治措施，对周围环境影响较小；综上所述，在认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

二、建议

为了保护周边环境，确保环保设施正常运行和污染物达标排放，针对工程特点，特提出以下要求及建议：

- （1）认真执行“三同时”制度，确保各项环保措施落到实处。
- （2）加强设备管理及日常维护工作，保证环保设施的稳定运行。

三、建设项目“三同时”工程验收

建设项目环保“三同时”验收一览表见表29。

表 29 建设项目环保“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	环保措施	验收指标	验收标准	环保投资
废气	加油过程、储油罐小呼吸	非甲烷总烃	采用自封式加油机、加油油气回收系统、地埋式储油罐、油气排放处理装置+4m高排气口	排放浓度 $\leq 25\text{g/m}^3$	《加油站大气污染物综合排放标准》(GB20952-2007)标准	20万元
	储油罐大呼吸、卸油过程、油品输运过程		采用卸油油气回收系统、平衡浸没式装料、规范管理及操作水平	周界外浓度最高点 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$	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其他企业企业边界大气污染浓度限值	
废水	职工生活污水	COD、SS、氨氮	依托定州服务区南区污水处理设施处理	不外排	--	1万元
噪声	加油车辆噪声和设备噪声		采取选用低噪声设备、基础减振等措施，站区出入机动车严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火，平稳启动	其它厂界： 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)中的2类标准	5万元
				北厂界： 昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准	
固体废物	生活垃圾		收集后由环卫部门统一处理	不外排	--	1万元
防腐防渗	①选用优质设备和双层管件，并加强日常管理；②重点防渗区：油罐区：防渗罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，罐池内表面衬玻璃钢防渗层进行防渗；油罐顶部首先采用1.6m厚细土回填，周围回填0.6m的中性沙，再采用水泥浇筑防渗；加注作业区：首先路基经碾压密实，采取三合土铺底，再铺25mm厚的粗砂，最后采用20cm厚混凝土抹平；输油管线顶部首先采用100mm厚的细土回填，再采用水泥浇筑防渗；站房采取三合土铺底，再在上面铺设10~15cm的水泥硬化处理；③简单防渗区：厂区路面采取三合土铺底，再在上面铺设10~15cm的水泥硬化处理；④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；					30万元
绿化	绿化		绿化率4.2%			1万元
合计	--					58万元

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、本报告应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其它与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 地下水环境现状监测布点图

附图 5 区域水文地质图

附图 6 项目防渗分区图

二、如果本报告不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价(包括地水和地下水)

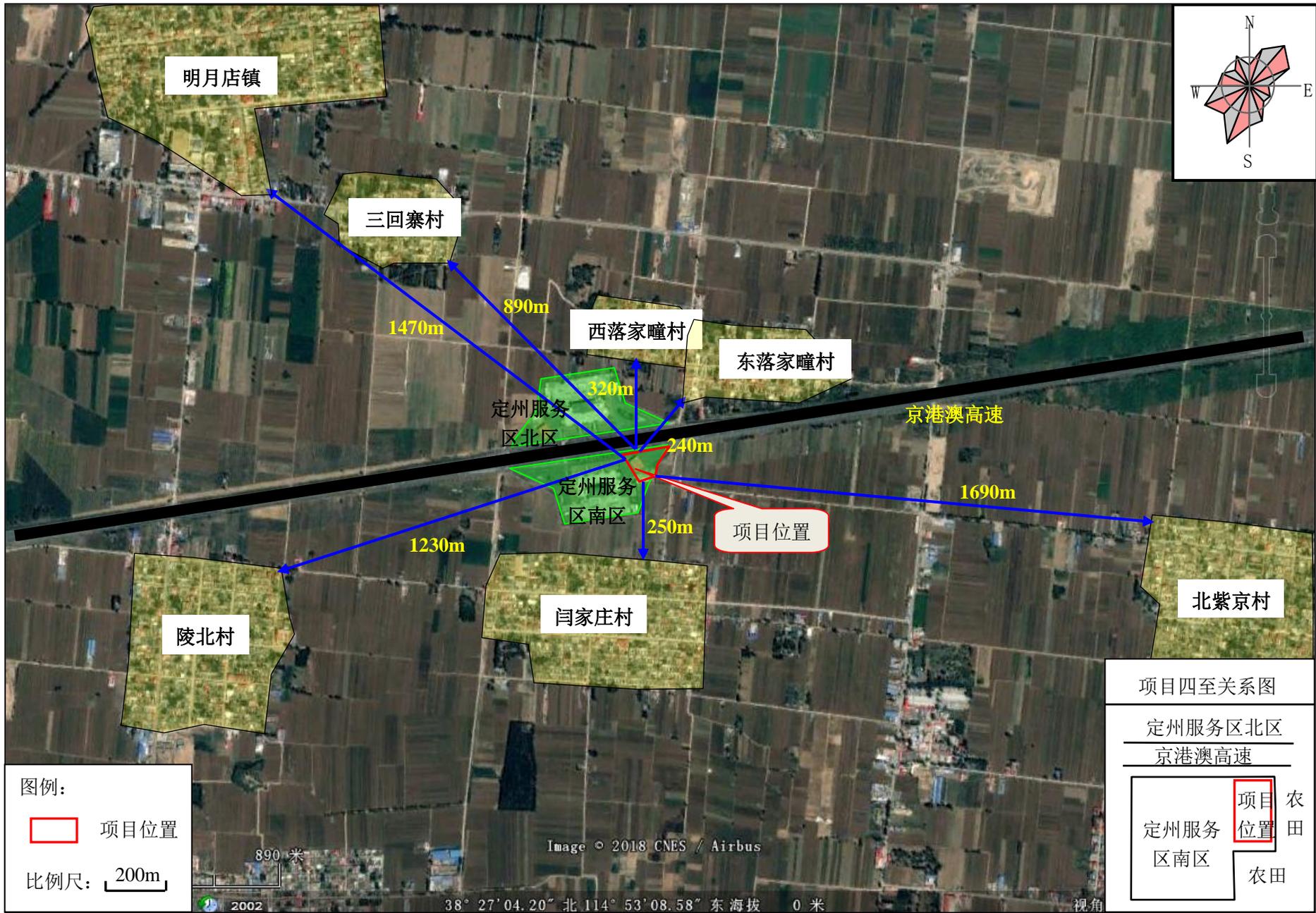
3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

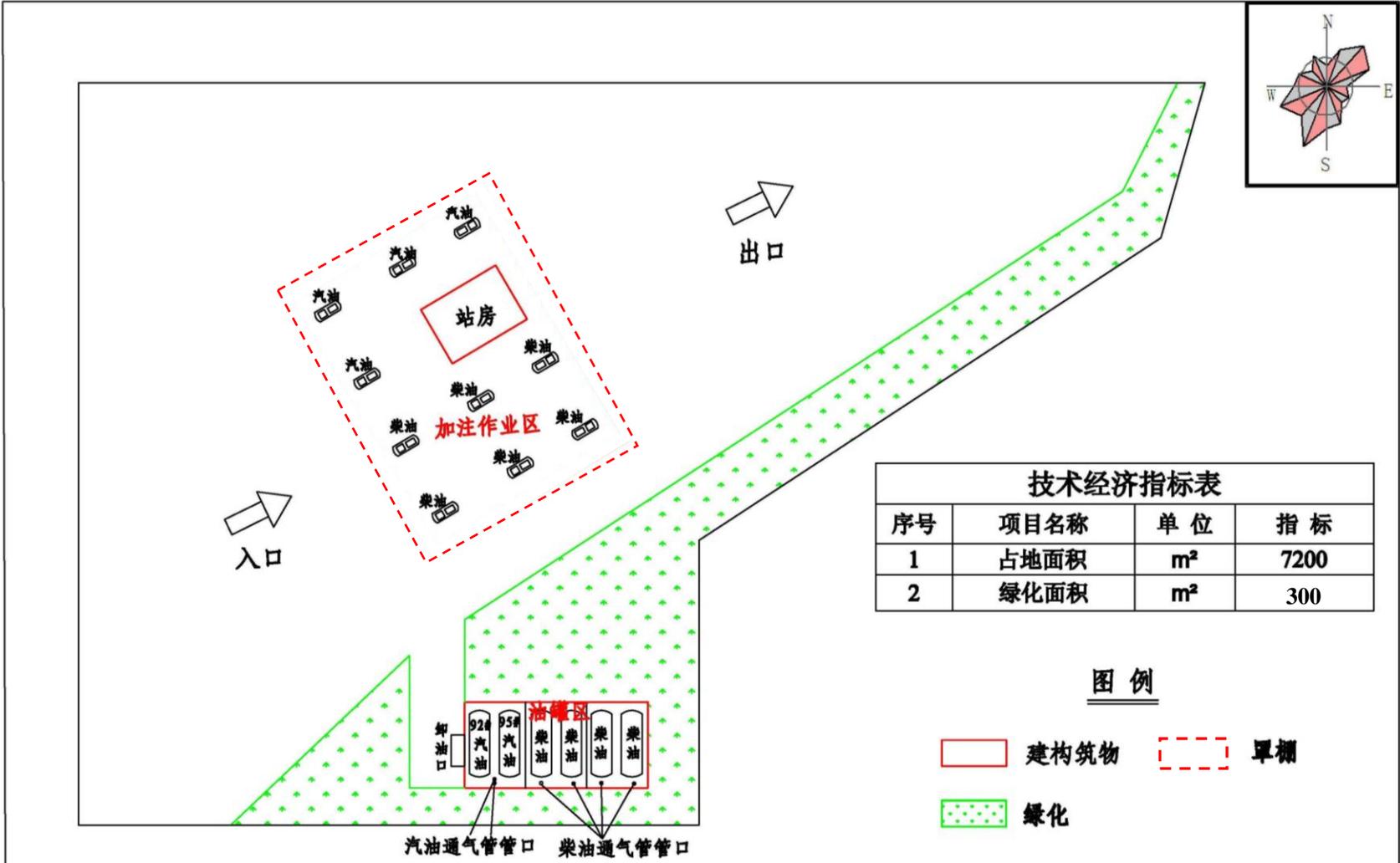
5.土壤影响专项评价

6.固体废物影响专项评价

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



附图2 项目周边关系图

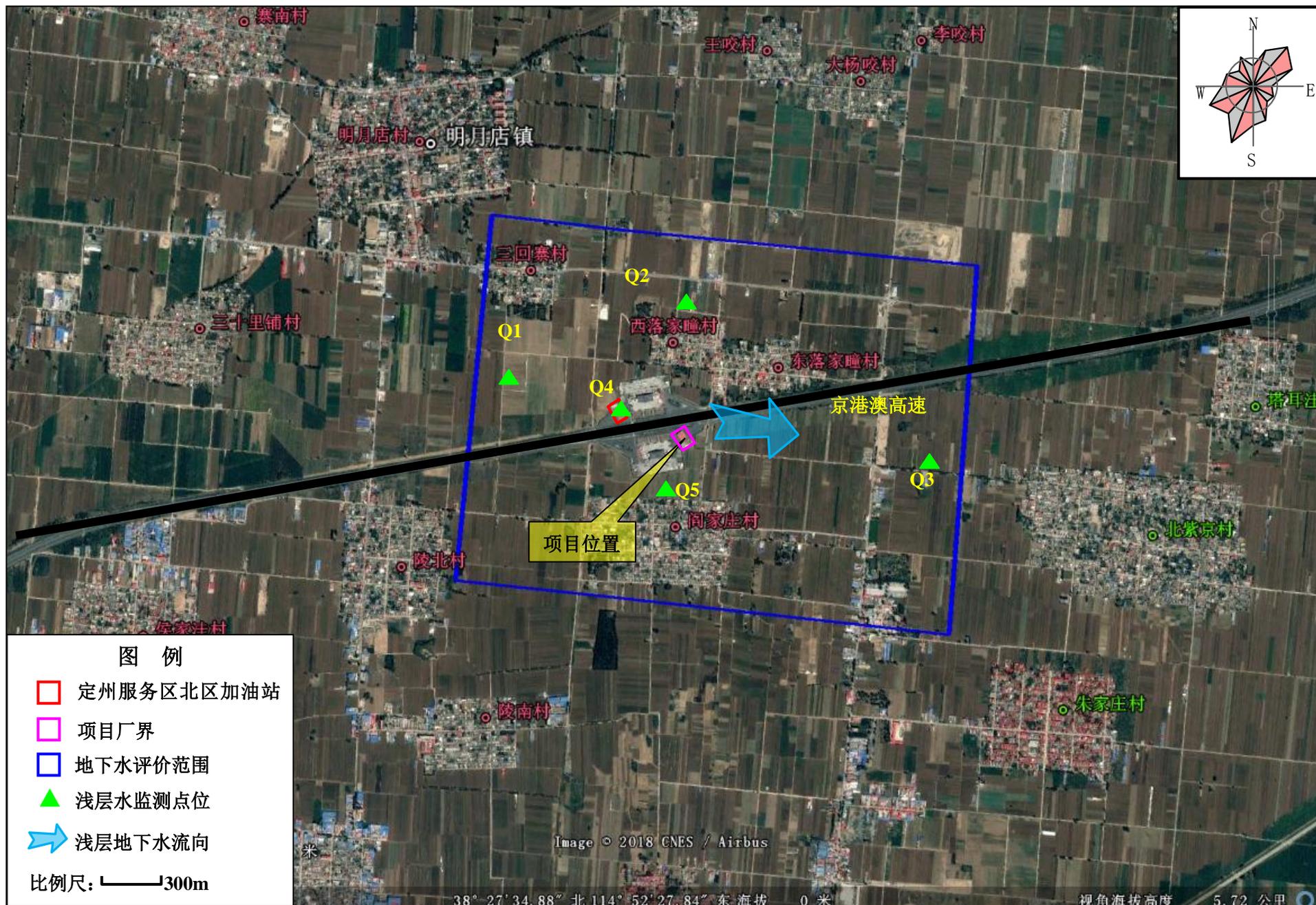


序号	项目名称	单位	指标
1	占地面积	m ²	7200
2	绿化面积	m ²	300

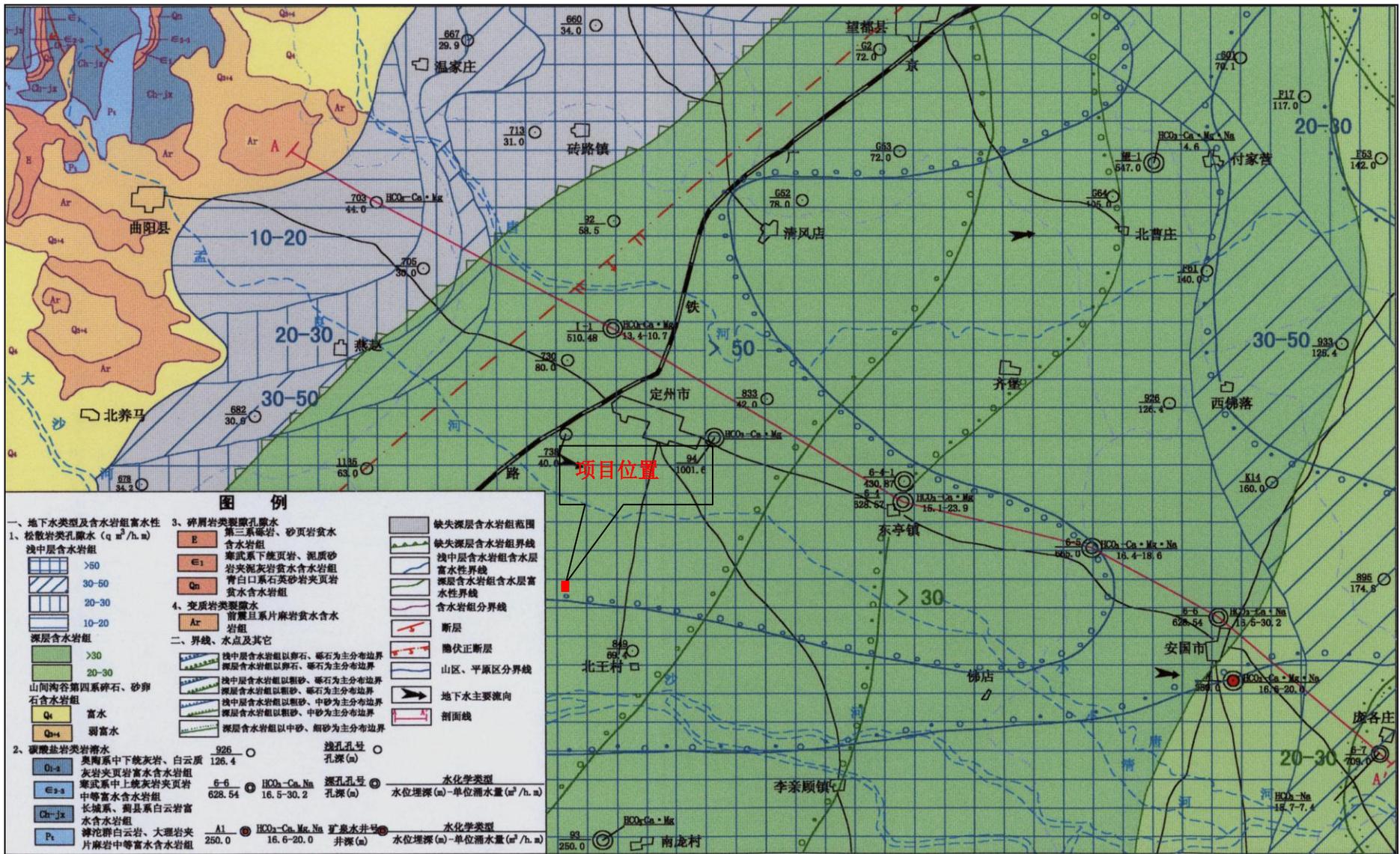
图例

- 建筑物
- 罩棚
- 绿化

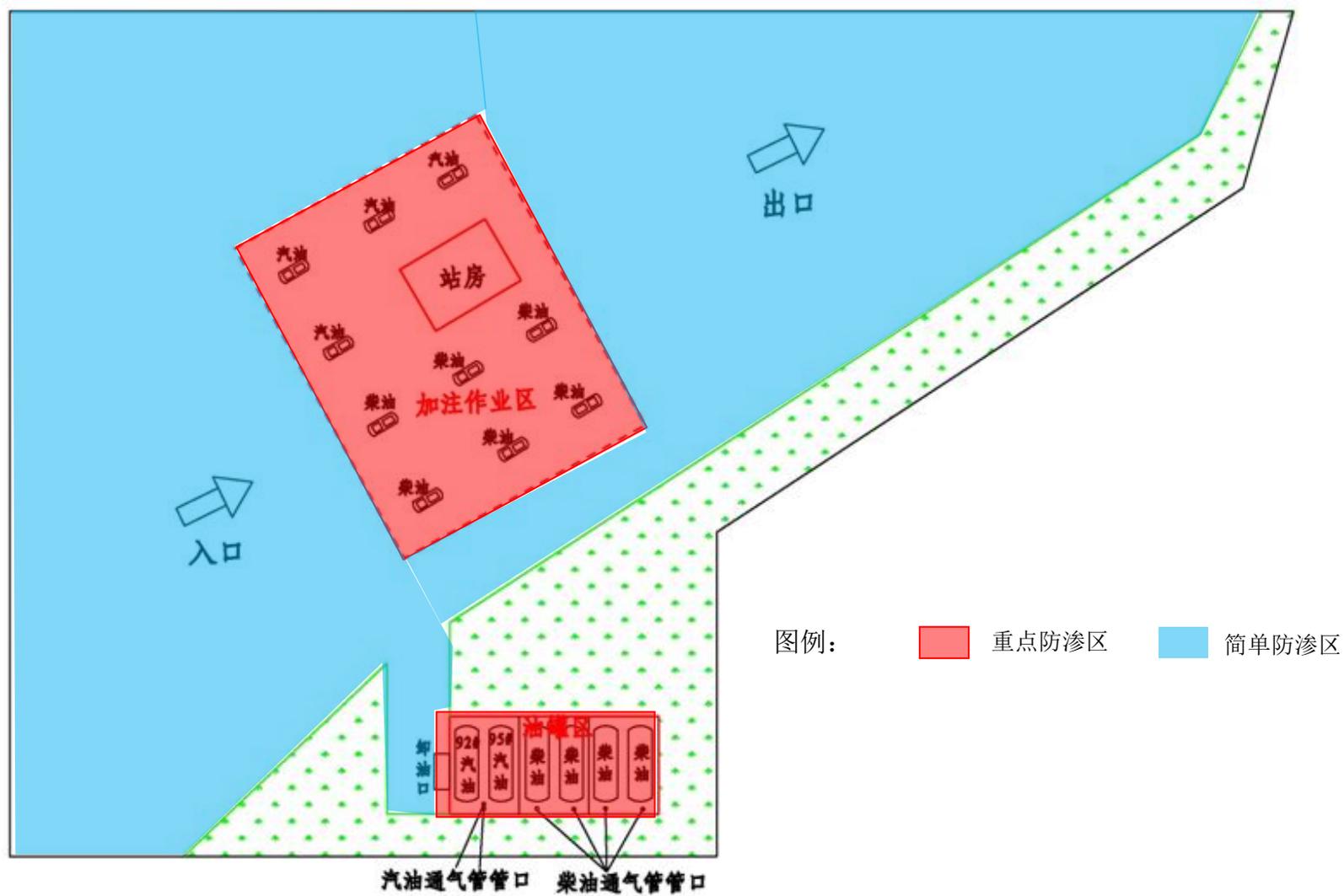
附图3 项目平面布置图	项目名称	比例尺: 10m
	河北省高速公路禄发实业总公司定州 服务区新建加油站项目(南区)	



附图 4 地下水环境现状监测布点图



附图5 区域水文地质图



附图6 项目防渗分区图



NO. 201400056469

中华人民共和国

取水许可证

取水(定州)字[2015]第100002号

取水权人名称:河北省高速公路禄发实业总公司
定州服务区 法定代表人:庞自其

取水地点:定州市明月店阎家庄村

退水地点:厂区污水处理站

取水方式:单井

退水方式:绿化灌溉

取水量:4.98万立方米/年

退水量:61t/d

取水用途:生活、餐饮用水

退水水质要求:达标排放

水源类型:地下水

其他要求:具备水源切换条件后及时封闭自备井

自 2015 年 09 月 14 日
有效期至: 至 2020 年 09 月 14 日



审批机关(印章)

2015 年 09 月 14 日 批专用

1306820010569



2015031954U
有效期至2018年6月22日止

检测报告

德普环检字 (2018) 第 H0023 号



项目名称: 河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区
新建加油站项目 (北区)

委托单位: 河北奇正环境科技有限公司

河北德普环境监测有限公司

二〇一八年二月二十六日



说 明

- 1、如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本公司提出，逾期不予受理。
- 2、本报告未经同意请勿部分复印，涂改无效。
- 3、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 4、本报告无单位检验检测专用章、骑缝章和  章无效。

河北德普环境监测有限公司

电 话：0311-83897158

传 真：0311-83897156

邮 编：050200

地 址：河北省石家庄市鹿泉区石柏南大街 181 号 3-501



一、概况

受检单位	河北省高速公路禄发实业总公司 定州服务区	检测目的	现状检测
受检单位地址	河北省定州市明月店镇闫家庄村		
采样日期	02 月 22 日	检测日期	02 月 22 日-02 月 25 日

二、样品信息

检测类别	样品编号	检测项目	样品状态	采样人员
地下水	H0023-DX-(01~05)-01	pH、总硬度、 溶解性总固体、 高锰酸盐指数、 氨氮、硝酸盐氮、 亚硝酸盐氮、 氯化物、 氟化物、挥发酚、 硫酸盐、 铬(六价)、氟化物、 砷、汞、铅、 镉、铁、锰、 总大肠菌群、 细菌总数、石油类、 钾离子、钠离子、 钙离子、镁离子、 碳酸盐、重碳酸盐	无色无嗅透明液体， 保存完好。	李元伟 何晓飞

三、检测项目及检测方法

(一) 地下水环境质量检测方法

序号	检测项目	检测方法及其国标代号	仪器型号名称 (编号)	检出限/最 低检出浓度	检测人员
1	pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法	PHS-3C 酸度计 (S028)	—	李敏 刘莎
2	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	—	1.0mg/L	王欢 赵玉慈
3	高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法 有机综合指标》 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05mg/L	史净芝 赵玉慈
4	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	AUW120D 电子分析天平 (S032)	—	史净芝 赵玉慈
5	硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	T6 紫外可见分光光度计 (S047)	0.2mg/L	刘莎 王晓腾
6	亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	722G 可见分光光度计(S044)	0.001mg/L	刘莎 王晓腾
7	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	722G 可见分光光度计(S044)	0.02mg/L	王晓腾 刘莎
8	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法(热法)	722G 可见分光光度计(S044)	5mg/L	史净芝 赵玉慈
9	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	—	1.0mg/L	史净芝 赵玉慈
10	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 3.1 离子选择电极法	PHS-3C 酸度计 (S028)	0.2mg/L	王晓腾 刘莎

续 (一) 地下水环境质量检测方法

序号	检测项目	检测方法及其国标代号	仪器型号名称 (编号)	检出限/最 低检出浓度	检测人员
11	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	722G 可见分光光度计 (S044)	0.002mg/L	李敏 刘莎
12	挥发酚	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 9.1.4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	722G 可见分光光度计(S044)	0.002mg/L	王欢 赵玉慈
13	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (S045)	2.5 μ g/L	赵煜 闫伟伟
14	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 2.1 火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (S045)	0.3mg/L	赵煜 闫伟伟
15	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法	230E 原子荧光光度计 (S046)	1.0 μ g/L	赵煜 闫伟伟
16	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法	230E 原子荧光光度计 (S046)	0.1 μ g/L	赵煜 闫伟伟
17	铬 (六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	722G 可见分光光度计(S044)	0.004mg/L	李敏 刘莎
18	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (S045)	0.5 μ g/L	赵煜 闫伟伟
19	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 3.1 火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (S045)	0.1mg/L	赵煜 闫伟伟
20	钾离子	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (S045)	0.05mg/L	赵煜 闫伟伟

续 (一) 地下水环境质量检测方法

序号	检测项目	检测方法及其国标代号	仪器型号名称 (编号)	检出限/最 低检出浓度	检测人员
21	钠离子	《生活饮用水标准检验方法 金属指 标》 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原 子吸收分光光 度计 (S045)	0.01mg/L	闫伟伟 赵煜
22	钙离子	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光 光度法》 GB/T 11905-1989	TAS-990AFG 原 子吸收分光光 度计 (S045)	0.02mg/L	闫伟伟 赵煜
23	镁离子	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光 光度法》 GB/T 11905-1989	TAS-990AFG 原 子吸收分光光 度计 (S045)	0.002mg/L	闫伟伟 赵煜
24	碳酸盐	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸 根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T 0064.49-1993	—	5mg/L	王欢 赵玉慈
25	重碳酸盐	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸 根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T 0064.49-1993	—	5mg/L	王欢 赵玉慈
26	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指 标》 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	HH-B11-500-BS 电热恒温培养 箱 (S147)	—	史净芝 闫伟伟
27	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增 补版) 5.2.5.2 滤膜法	PYX-DHS-500B S-II 隔水式电 热恒温培养箱 (S128)	—	史净芝 闫伟伟
28	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2012	JLBG-126 红外 分光测油仪 (S051)	0.01mg/L	王晓腾 刘莎

四、检测结果

(一) 检测类型：地下水

检测项目：水质

序号	检测项目	单位	02月22日				
			1#三回寨 村南	2#西落家疃 村北	3#北紫京 村西	4#厂区	5#闫家庄 村北
1	pH	无量纲	7.94	7.84	8.01	7.89	7.92
2	总硬度	mg/L	109	131	125	131	122
3	高锰酸盐指数	mg/L	0.33	0.74	0.29	0.87	0.95
4	硫酸盐	mg/L	19	23	29	30	21
5	溶解性总固体	mg/L	220	250	238	243	236
6	氯化物	mg/L	9.3	17.1	9.4	16.7	15.7
7	硝酸盐氮	mg/L	2.3	6.4	2.4	6.2	5.4
8	亚硝酸盐氮	mg/L	ND	0.016	ND	0.013	0.012
9	氨氮	mg/L	0.06	0.07	0.06	0.08	0.07
10	氟化物	mg/L	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4
11	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
12	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
13	铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
14	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
15	锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
16	铅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND
17	镉	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND
18	汞	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND
19	砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND
20	钾离子	mg/L	4.16	4.63	4.39	4.87	4.63
21	钠离子	mg/L	46.4	42.0	45.3	44.2	40.9
22	钙离子	mg/L	25.5	37.5	36.1	35.7	36.2
23	镁离子	mg/L	10.0	10.4	10.1	9.95	9.40
24	碳酸盐	mg/L	14	12	14	32	25
25	重碳酸盐	mg/L	166	185	163	153	164
26	总大肠菌群	个/L	0	0	0	0	0
27	细菌总数	CFU/mL	33	37	40	43	36
28	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND

-----以下空白-----

报告编写：杜凯迪 日期：2018.2.26

审 核：单博罕 日期：2018.2.26

签 发：李力 日期：2018.2.26



建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：					
建设 项目	项目名称	河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区新建加油站项目（南区）				建设内容、规模		建设内容：项目建设加注作业区、油罐区、站房以及其他配套辅助设施。—— 建设规模：__日加油量12t，其中柴油4t、汽油8t__					
	项目代码¹	无											
	建设地点	定州市明月店镇闫家庄村，京港澳高速定州服务区南区出口处											
	项目建设周期（月）					计划开工时间							
	环境影响评价行业类别	124 加油、加气站				预计投产时间							
	建设性质					国民经济行业类别²		526 汽车、摩托车零配件和燃料及其他动力销售					
	现有工程排污许可证编号 （改、扩建项目）	无				项目申请类别		其他					
	规划环评开展情况					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	114.907486	纬度	38.442801	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）	150.00				环保投资（万元）		58.00		环保投资比例	38.67%			
建设 单位	单位名称	河北省高速公路禄发实业总公司定州服务区		法人代表	庞自其		评价 单位	单位名称	河北奇正环境科技有限公司		证书编号	国环评证甲字第1210号	
	统一社会信用代码 （组织机构代码）	91130682319963271B		技术负责人	臧宁			环评文件项目负责人	刘伟		联系电话	031183033193	
	通讯地址	定州市明月店镇闫家庄村		联系电话	15612281144			通讯地址	石家庄市裕华西路67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） ⁵	⑦排放增减量 （吨/年） ⁵				
	废水	废水量(万吨/年)		0.0000	0.0000			0.0000	0.0000	<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____			
		COD		0.000	0.000			0.000	0.000				
		氨氮		0.000	0.000			0.000	0.000				
		总磷						0.000	0.000				
	废气	总氮						0.000	0.000				
		废气量（万标立方米/年）			0.000			0.000	0.000	/			
		二氧化硫		0.000	0.000			0.000	0.000	/			
氮氧化物			0.000	0.000			0.000	0.000	/				
颗粒物			0.000	0.000			0.000	0.000	/				
	挥发性有机物		0.000	1.085			1.085	1.085	/				
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施				
	生态保护目标												
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				
	饮用水水源保护区（地表）					/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				
	饮用水水源保护区（地下）					/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）				
风景名胜区					/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					

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