

中国石化销售有限公司  
中国石化销售股份有限公司河北沧州城区  
第六加油站项目  
竣工环境保护验收报告

建设单位：中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站

2021年9月



# 目 录

前 言	1
1 验收编制依据	1
1.1 法律、法规	1
1.2 验收技术规范	1
1.3 工程技术文件及批复文件	2
2 工程概况	3
2.1 项目基本情况	3
2.2 建设内容	3
2.3 工艺流程	5
2.4 劳动定员及工作制度	6
2.5 公用工程	6
2.6 环评审批情况	7
2.7 项目投资	7
2.8 项目变更情况说明	7
2.9“环境保护措施监督检查清单”落实情况	7
2.10 验收范围及内容	8
3 主要污染源及治理措施	9
3.1 施工期主要污染源及治理措施	9
3.2 运行期主要污染源及治理措施	9
4 环评主要结论及环评批复要求	12
4.1 建设项目环评报告表的主要结论	12
4.2 审批部门审批意见	12
4.3 审批意见落实情况	14
5 验收评价标准	15
5.1 污染物排放标准	15
5.2 总量控制指标	16
6 质量保障措施和检测分析方法	17
6.1 质量保障体系	17
6.2 检测分析方法	17
7 验收监测结果及分析	20
7.1 监测结果	20
7.2 监测结果分析	24
7.3 总量控制要求	25
8 环境管理检查	26
8.1 环保管理机构	26
8.2 施工期环境管理	26
8.3 运行期环境管理	26
8.4 社会环境影响情况调查	26

8.5 环境管理情况分析.....	26
9 结论和建议.....	27
9.1 验收主要结论.....	27
9.2 建议.....	28

## 附图

- 1、地理位置图；
- 2、周边关系图；
- 3、平面布置图。

## 附件

- 1、营业执照
- 2、环评审批意见
- 3、应急预案备案文件
- 4、监测数据报告

## 前 言

中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站（统一社会信用代码：91130900721601308F），中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站项目报告表，于 2021 年 5 月 28 日取得沧州市生态环境局新华区分局批复意见 [新环表（2021）3 号]。项目于 2021 年 6 月建设完成。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

我公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（征求意见稿）和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（征求意见稿）有关要求，开展相关验收调查工作，同时委托河北兴标检测技术有限公司于 2021 年 8 月 14 日至 15 日及 9 月 14 日至 9 月 15 日进行了竣工验收现场检测并出具检测报告。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。



# 1 验收编制依据

## 1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年12月26日修订并实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日修订并实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日实施）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (9) 《河北省环境保护条例》，（2005年5月1日起施行）。

## 1.2 验收技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (7) 《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表1中二级标准；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）；
- (10) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
- (11) 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

(13)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(环境保护部)；

(14)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(环境保护部)；

(15)《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(河北省环境保护厅)。

### **1.3 工程技术文件及批复文件**

(1)《中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站项目环境影响报告表》(2021年5月)；

(2)沧州市生态环境局新华区分局关于《中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站项目环境影响报告表》的审批意见，新环表(2021)3号；

(3)中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站提供的其它相关资料。



## 2 工程概况

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 2-1。

表 2-1 项目基本情况

单位名称	中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站		
销售量	汽油（92#、95#）：2400t/a		
企业所在地及 周边关系	中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站位于沧州市新华区津南路 11 号，东侧为铁西大街（津南路），南侧为志强路，西侧及北侧为金域瑞景小区。距离本项目最近的环境敏感点为西北侧 35m 的金域瑞景小区。		
中心经度	116° 52' 2.669"	中心纬度	38° 17' 49.080"
负责人	韩艳丽	主要联系电话	18931755760
企业类型	外商投资企业分公司	统一社会信用代码	91130900721601308F
国民经济 行业类别	F5265 机动车燃油零售	建设项目 行业类别	119 加油、加气站
总投资（万元）	1680.00	环保投资（万元）	44.5
总占地面积	1750m <sup>2</sup>	职工人数	劳动定员 5 人
建设性质	新建	工作制度	365d，三班制

#### 2.1.2 地理位置及周边情况

项目位于沧州市新华区津南路 11 号，东侧为铁西大街（津南路），南侧为志强路，西侧及北侧为金域瑞景小区。距离本项目最近的环境敏感点为厂界西北侧 35m 的金域瑞景小区。详见附图 1 地理位置图、附图 2 项目周边关系及敏感点分布图。

#### 2.1.3 厂区平面布置

本项目站区由 4 部分组成，即储油区、卸油区、加油作业区及辅助服务区。平面布置为卸油区独立成区，位于站房的西北侧，进站口与站区东侧的铁路西街相连，加油区位于东南侧，出站口与站区南侧的志强路相连，储油区位于加油作业区的西北侧，辅助服务区包括便利店、财务室、配电室、宿舍等。平面布置图见附图 3。

## 2.2 建设内容

### 2.2.1 工程内容

本工程内容包括建设一座站房 116m<sup>2</sup>，建设网架罩棚 126m<sup>2</sup>，建设加油岛 4 座，建设道路、场地及出口道口 316m<sup>2</sup>等。项目实际运营过程中加油机为 3 台（环评中为 4 台），加油枪为 6 把（环评中为 8 把），另外 1 台加油机及加油枪未参与使用，不在验收内容；生活污水泼洒厂区抑尘，化粪池不再建设（环评为排入化粪池，定期清掏）。项目组成及工程内容详见表 1。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

序号	工程类别	工程名称	内容
1	主体工程	站房	建设站房一座，建筑面积 116m <sup>2</sup> ，站房为一层砖混结构，耐火等级为二级，白色塑料钢窗，现浇混凝土楼板。站房内设营业室、办公室、财务室、员工休息室、便利店、备品库、配电间、卫生间等。
		罩棚	建设罩棚 126m <sup>2</sup> ，罩棚为钢结构网架罩棚，高度 4.5m，长宽 25×20m。
		加油岛	建设加油岛 4 座，设计车道 4 车位，罩棚和加油岛建筑面积 126m <sup>2</sup> 。
		储罐	建设 20m <sup>3</sup> 的汽油储罐 2 座，双层储罐为内钢外玻璃纤维增强塑料，储油罐采用罐池固定法，油罐顶部覆土不小于 0.5m，油罐周围采用沙子填实，厚度不小于 0.3m，油罐选用国家标油罐，管壁厚度 6mm，有关表面做特级防腐处理，通气管管口高出地面 4m 以上。采用油罐车卸油。
		加油机	共有 3 台加油机：自吸泵式双枪汽油加油机 3 台，加油机流量 Q=5-50L/min。
		管道	安装石油工艺管道 1 套，加油工艺管道采用双层钢管。
2	辅助工程	防火围堤	建设防火围堤 48m。
		围墙	建设围墙 180m。
		地面固化	建设罐区地面 150m <sup>2</sup> 。
3	储运工程	运输道路	建设道路、场地及出口道口 316m <sup>2</sup> 。
4	公用工程	供水系统	当地供水管网。
		排水系统	生活污水泼洒厂区抑尘
		供热采暖	城市电网供电，用电量 16784kwh/a
		供电系统	采用空气热源泵取暖
		消防	消防系统 1 套，其中站房布置 4kg 手提式 ABC 干粉灭火器 18 个，7kg 手提式 ABC 干粉灭火器 2 个；加油岛及罩棚布置 4kg 手提式 ABC 干粉灭火器 4 个；埋地油罐区布置 35kg 推车式 ABC 干粉灭火器 1 个，灭火毯 2 块，沙子 2m <sup>3</sup> 。
		监控系统	设置储罐液位检测及报警设施，设置声光报警装置，视频监控等。
5	环保	污废水	生活污水泼洒厂区抑尘

工程	固废	生活垃圾交由市政环卫部门统一收集处理，油泥由具有危险废物处理资质的公司进厂后进行清罐处置，不在项目场区内贮存。
	噪声	选用低噪声设备、安装减振垫、加强站区出入机动车管理。
	废气	设置卸油油气回收和分散式加油油气回收系统，回收效率可达95%，油气排放处理装置，处理效率为90%；汽车尾气主要通过增大绿化面积和空旷地带的空气流通扩散。
	地下水	储油罐区做防渗处理
	站区绿化	--

## 2.2.2 产品方案

年销售汽油 2400t。

## 2.2.2 能源消耗

项目能源消耗表见表 2-3。

表 2-3 能源消耗表

序号	名称	单位	用量	备注
1	汽油	t/a	2400	92#、95#
2	水	m <sup>3</sup> /a	73	由当地市政管网提供
3	电	kW·h/a	16784	由市政供电管网提供

## 2.2.3 生产设备

项目实际运营过程中加油机为 3 台（环评中为 4 台），加油枪为 6 把（环评中为 8 把），另外 1 台加油机及加油枪未参与使用，不再验收内容；项目验收设备一览表见表 2-4。

表 2-4 设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	汽油油罐	V=20m <sup>3</sup>	2 座
2	汽油加油机	Q=5-50L/min (带油气回收)	3 台
3	汽油加油枪	带油气回收	6 把

## 2.3 工艺流程

营运过程工艺流程及产污环节如图 1、2，油气回收系统回收措施及方式如下。

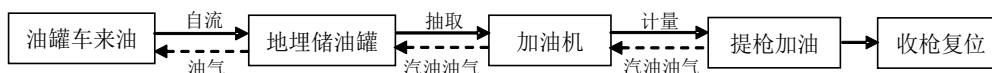


图1 项目运营期工艺流程图

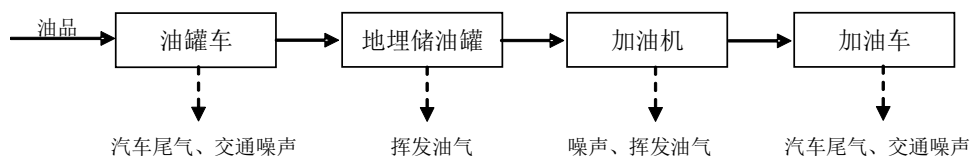


图2 项目运营期产污环节框图

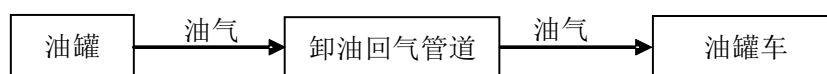


图3 卸油油气回收工艺流程图

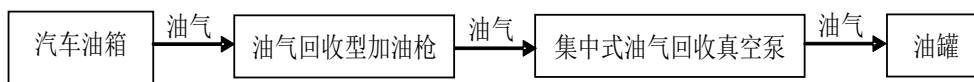


图4 加油油气回收工艺流程图

## 2.4 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 5 人，其中站长 1 名，加油员及其他工作人员 4 名。本项目根据项目运营的实际需要将安排人员实行两班制，每天工作 24 小时，年工作日为 365 天。

## 2.5 公用工程

### (1) 给排水

#### ①给水

本项目无生产用水，仅生活用水；生活用水由市政管网供给。

本项目劳动定员 5 人，生活用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $73\text{m}^3/\text{a}$ )。

因此，项目新鲜水用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $73\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### ②排水

本项目废水主要是职工生活污水，则本项目生活污水产生量为  $0.16\text{m}^3/\text{d}$  ( $58.4\text{m}^3/\text{a}$ )，泼洒场地抑尘。

### (2) 供电

本项目用电量为 16784kwh/a，由市政供电管网引至加油站动力线路，供电电压为 380V/220V，可满足该加油站用电负荷的要求。

### (3) 供热

本项目生活取暖使用空气热源泵采暖。

## 2.6 环评审批情况

中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站于 2021 年 4 月委托河北仁水环境科技有限公司编制《中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站项目环境影响报告表》，该项目环评报告于 2021 年 5 月 28 日通过沧州市生态环境局新华区分局审批，审批文号为新环表[2021]3 号。

## 2.7 项目投资

本项目投资总概算为 1680 万元，其中环境保护投资总概算 47.5 万元，占投资总概算的 2.83%；由于生活污水泼洒场地抑尘，不再建设化粪池，实际总投资 1680 万元，其中环境保护投资总概算 44.5 万元，占投资总概算的 2.65%。

## 2.8 项目变更情况说明

项目实际运营过程中加油机为 3 台（环评中为 4 台），加油枪为 6 把（环评中为 8 把），另外 1 台加油机及加油枪未参与使用，不再验收内容；生活污水泼洒厂区抑尘，化粪池不再建设（环评为排入化粪池，定期清掏）。

工程建设地点、建设规模及污染防治措施与环评阶段对比没有重大变动。

## 2.9 “环境保护措施监督检查清单”落实情况

本项目“环境保护措施监督检查清单”落实情况见表 2-5。

表 2-5 “环境保护措施监督检查清单”落实情况

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	落实情况
大气环境	卸油、加油、储油过程	非甲烷总烃	油气回收装置	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表 1、表 2、表 3 相关排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中排放限值要求	已落实油气回收装置，油气回收装置及废气排放满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表 1、表 2、表 3 相关排放限值、及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)

					表 2 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中排放限值要求
地表水环境	生活污水	COD、SS、氨氮	经化粪池处理,定期清掏	达标排放	生活污水泼洒场地抑尘,不外排
声环境	生产设备	A 声级	低噪声设备、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2/4 类标准	已落实
固体废物	储罐油泥 (HW08) 每 5 年清一次,由具有危险废物处理资质的公司进厂后进行清罐处置,不在项目场区内贮存;生活垃圾由环卫部门处理。				已落实,清罐油泥由石家庄先立群环保科技有限公司定期处理;生活垃圾由环卫部门处理。
地下水污染防治措施	地下水:采用地下双层油罐,设有泄漏检测报警装置,加强生产设备的管理,对厂区内可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理;				已落实
环境风险防范措施	在罐区设有 4 块石棉被,1 个 35kg 手推式灭火器,2 立方米消防沙;在加油区设有 4 个 4kg 手提式灭火器,配电室设 2 个二氧化碳灭火器;油罐内装设的液位自动监测系统,应该具有油罐渗漏的监测功能和高液位报警功能。				已落实

## 2.10 验收范围及内容

本工程位于河北省沧州市新华区津南路 11 号,总占地面积 1650m<sup>2</sup>,本工程内容包括建设一座站房 116m<sup>2</sup>,建设网架罩棚 126m<sup>2</sup>,建设加油岛 4 座,建设道路、场地及出口道口 316m<sup>2</sup>等。加油机为 3 台,加油枪为 6 把;年销售汽油 2400t。

环保设施已经建设完成工程有:废气处理设施,固废处理措施。

①废气——工程外排废气情况,为具体检测内容。

②噪声——工程厂界噪声,为具体检测内容。

③废水——工程产生的废水为检查内容。

④固体废物——工程产生的固体废物为检查内容。

⑤工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等,为本工程验收报告的检查内容。

### 3 主要污染源及治理措施

#### 3.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括噪声，根据建设单位提供的施工总结报告，项目施工期间采用合理安排施工时间等措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

#### 3.2 运行期主要污染源及治理措施

##### 3.2.1 废水

厂区产生少量职工生活污水，泼洒场地抑尘，不外排。

##### 3.2.2 废气

本项目在卸油、储油和加油过程会挥发产生油气（以非甲烷总烃计），为了减少油品的挥发，本项目在卸油、加油和储油过程中分别采取措施。

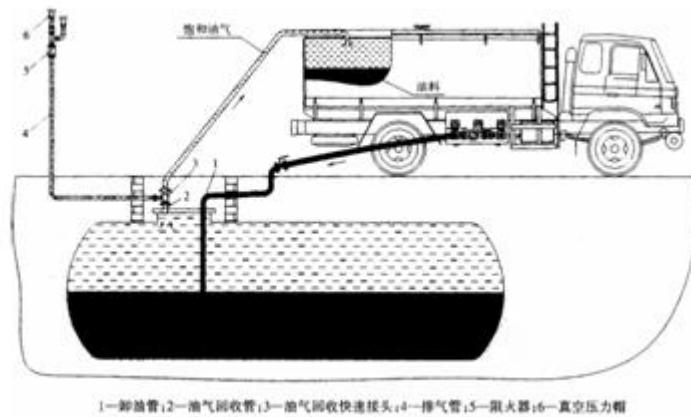
卸油过程：采用密闭卸油方式，油罐车通过油气回收装置回收卸油过程产生的油气。

加油过程：安装油气回收装置，严格按规范操作管理，油气回收装置定期检查、维护并记录备查。加油车辆达到自动停止加油高度时，不再向油箱内加油。

储油过程：储油罐采用双层钢制储油罐，油罐呼吸阀排放口排放的非甲烷总烃，一部分是卸油时油罐内压力增加排放的非甲烷总烃，另一部分是由于温差变化，造成油罐内外的压力差，而排放一部分非甲烷总烃，储油罐油气排放处理装置处理。

本项目设计时汽油系统增加油气回收系统，共分为二次油气回收系统，包括卸油油气回收系统（回收率 95%）和加油油气回收系统（回收率 90%）。

卸油油气回收系统示意图：



加油油气回收系统示意图：

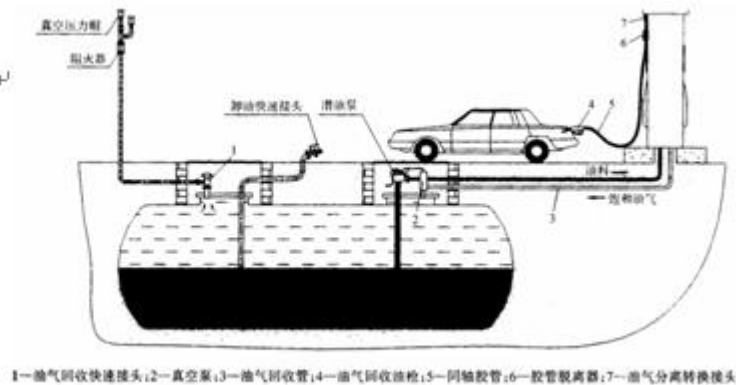


图 6 油气回收系统示意图

### 3.2.3 噪声

加油站本身产生噪声较小，本项目的噪声源主要为油罐车、加油车辆在进出加油站时产生的交通噪声以及加油机等设备运行时产生的噪声。汽车在加油站内发动机处于关闭状态，所以噪声不大，根据同类规模加油站类比，噪声值约为60~70dB(A)。加油机等设备运行时产生的噪声值约为60~70dB(A)。加油机噪声、汽车交通噪声经过加油站围墙和距离对噪声的衰减后，噪声对周围居民的影响较小。

建设单位应采取以下治理措施：

(1) 在满足生产工艺要求的前提下，应选用先进的低噪设备，以从声源上降低设备本身噪声。

(2) 泵类设备应按要求进行安装，做好动平衡，减少振动的发生。

(3) 应做好加油机的维修和保养工作，确保其处于良好的工作状态，从而降低噪声的产生。



(4) 加油站入口处应设置限速标示，使进出加油站车辆减速慢行，从而降低交通噪声对周围环境造成的影响。

(5) 加油站内要设置禁止鸣笛标示。

### 3.2.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾，清理储油罐时产生的少量罐底残余物。

生活垃圾量约 0.913t/a，经集中收集后，由市政环卫部门统一清运。

储油罐经过长期使用，在罐底积累的油泥需定时清除。油罐油泥每五年清理一次，每次产生油泥量为 0.4t。根据《国家危险废物名录》附表，产生的油泥为 HW08 废矿物油与含矿物油的废物中 900-221-08 废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥，属于危险废物。由石家庄先立群环保科技有限公司定期处理，不在项目场区内贮存。

项目产生的固体废物均能得到妥善处理，不会对周围环境造成较大影响。

### 3.2.5 防渗

①使用双层油罐，防止成品油意外事故渗漏时造成大面积的环境污染；

②建立和完善污、雨水的收集设施，并对厂区可能产生污染和泄漏下渗的场地进行水泥防渗处理；

③在全厂废水收集与排放设施、排污管道设计的施工中严格执行高标准防渗措施，防止废水沿途泄漏；

④加强生产设备的管理，对厂区内可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。

项目重点污染防治区主要包括地埋储油罐、管道等区域。一般污染防治区主要包括化粪池等区域。非污染防治区主要包括站房等区域，详见下表。

表 26 本加油站防渗工程污染防治分区

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
1	地下储罐区	埋地储罐底部及四周	●
2	油品及溶剂埋地管道	站内油品埋地管道的沟底与沟壁	●
3	油泵区	油泵区机泵边沟的沟底及沟壁	●
4	其它设备区	装置区其它设备区地面	◎
5	油品计量站	油品计量站区界内地面	◎

注：◎—一般污染防治分区/部位；●—重点污染防治分区/部位

## **4 环评主要结论及环评批复要求**

### **4.1 建设项目环评报告表的主要结论**

项目的开发建设符合国家产业政策，符合土地利用规划。项目落实环评提出的各项环境保护对策和措施，加强环保管理，污染物都能做到达标排放，项目外排污染物对周围环境影响较小，区域环境质量能够维持现状。从环保角度分析，项目建设运营是可行的。

### **4.2 审批部门审批意见**

本项目于 2021 年 5 月 28 日由沧州市生态环境局新华区分局审批通过，并出具审批意见。其批复如下：

审批意见:

沧新环表[2021]3号

所报《中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站项目环境影响报告表》及其它相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、根据你公司委托河北仁水环境科技有限公司编制的《中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）和其它各有关方面意见，在项目符合产业政策与发展规划、选址符合区域规划等前提下，原则同意《报告表》结论。你单位须严格按照环评报告表所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环保对策措施及要求实施项目的建设。

本项目总投资 1680 万元，其中环保投资 47.5 万元。

二、施工期和营运期要落实好报告表中提出的各项污染防治措施：1、加强废气污染防治。厂内无组织非甲烷总烃须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中排放限值要求；油气回收系统设置须符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 1、表 2、表 3 相关排放限值；2、加强噪声污染防治。落实好各项声污染防治措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准；3、本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理，定期清掏；4、加强固体废物污染防治。储罐油泥交由有资质单位处理；生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运处理；5、严格落实好《报告表》中的油气回收装置及防渗措施。

三、项目经环保专项验收，达到国家环境保护标准和要求后，方能投入正式运行。

经办人：





### 4.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 4-1。

表 4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位：中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站	已落实
2	项目名称：中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站项目	已落实
3	建设地点：河北省沧州市新华区津南路 11 号	已落实
4	占地面积：占地面积 1750m <sup>2</sup>	已落实
5	建设内容：建设一座站房 116m <sup>2</sup> ，建设网架罩棚 126m <sup>2</sup> ，建设加油岛 4 座，建设道路、场地及出口道口 316m <sup>2</sup> 等。加油机 4 台，加油枪为 8 把。	建设内容：建设一座站房 116m <sup>2</sup> ，建设网架罩棚 126m <sup>2</sup> ，建设加油岛 4 座，建设道路、场地及出口道口 316m <sup>2</sup> 等。加油机 3 台，加油枪为 6 把。
6	规模：项目属于三级加油站，设计年销售汽油、柴油 2800t，其中汽油 2780t、柴油 20t。	已落实
7	投资：项目总投资 1680 万元，其中环保投资 47.5 万元。	已落实，总投资 1680 万元，其中环保投资 44.5 万元。
8	废气：加强废气污染防治。厂内无组织非甲烷总烃须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中排放限值要求；油气回收系统设置须符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 1、表 2、表 3 相关排放限值。	已落实油气回收设施，加强废气污染防治。油气回收系统有组织非甲烷总烃满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中 5.4 要求；厂内无组织非甲烷总烃须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中排放限值要求；厂界无组织排放非甲烷总烃符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 标准要求及《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；油气回收系统设置须符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 1、表 2、表 3 相关排放限值。
9	废水：本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理，定期清掏；	生活污水泼洒场地抑尘，不外排
10	噪声：加强噪声污染防治。落实好各项声污染防治措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准；	已落实
11	固体废弃物：加强固体废物污染防治。储罐油泥交由有资质单位处理；生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运处理；	已落实，清罐油泥由石家庄先立群环保科技有限公司定期处理；生活垃圾由环卫部门处理。
12	严格落实好《报告表》中的油气回收装置及防渗措施。	已落实

## 5 验收评价标准

### 5.1 污染物排放标准

(1) 废气：加油油气回收管线液阻检测值执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表1规定的最大压力限值，油气回收系统密闭性压力检测值执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表2规定的最小剩余压力限值；油气回收系统有组织非甲烷总烃执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中5.4要求；油气浓度无组织排放执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表3油气浓度无组织排放限值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2其他企业要求，厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中非甲烷总烃厂区内无组织特别排放限值要求；废气排放标准值见下表。

表 5-1 废气污染物排放标准一览表

污染源	污染物	标准值	标准来源
施工期	扬尘	监测点浓度限值 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 达标判定依据 $\leq 2$ 次/天	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019) 表1扬尘排放浓度限值
有组织排放	非甲烷总烃	1小时平均浓度值 $\leq 25\text{g}/\text{m}^3$	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)中5.4要求
无组织排放	非甲烷总烃	无组织排放限值： 2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)表3油气浓度无组织排放限值《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2其他企业要求
		监控点处1h平均浓度值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ；监控点处任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中非甲烷总烃厂区内无组织特别排放限值要求

表 5-2 加油站油气回收管线液阻最大压力限值

通入氮气流量/(L/min)	最大压力/Pa
18	40
28	90
38	155

表 5-3 加油站油气回收系统密闭性检测最小剩余压力限值 单位：Pa

储罐油气空间/L	受影响的加油枪数 <sup>注</sup>				
	1~6	7~12	13~18	19~24	>24
1893	182	172	162	152	142
2082	199	189	179	169	159
2271	217	204	194	184	177
2460	232	219	209	199	192
2650	244	234	224	214	204

储罐油气 空间/L	受影响的加油枪数 <sup>注</sup>				
	1~6	7~12	13~18	19~24	>24
2839	257	244	234	227	217
3028	267	257	247	237	229
3217	277	267	257	249	239
3407	286	277	267	257	249
3596	294	284	277	267	259
3785	301	294	284	274	267
4542	329	319	311	304	296
5299	349	341	334	326	319
6056	364	356	351	344	336
6813	376	371	364	359	351
7570	389	381	376	371	364
8327	396	391	386	381	376
9084	404	399	394	389	384
9841	411	406	401	396	391
10598	416	411	409	404	399
11355	421	418	414	409	404
13248	431	428	423	421	416
15140	438	436	433	428	426
17033	446	443	441	436	433
18925	451	448	446	443	441
22710	458	456	453	451	448
26495	463	461	461	458	456
30280	468	466	463	463	461
34065	471	471	468	466	466
37850	473	473	471	468	468
56775	481	481	481	478	478
75700	486	486	483	483	483
94652	488	488	488	486	486

注：如果各储罐油气管线连通，则受影响的加油枪数等于汽油加油枪总数。否则，仅统计通过油气管线与被检测储罐相联的加油枪数。

(2) 噪声：营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准和4类标准(东、南厂界)。

表 5-4 噪声排放执行标准

厂界	时段	单位	标准值	标准来源
东、南边 界	昼间	dB (A)	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
	夜间	dB (A)	50	
西、北边 界	昼间	dB (A)	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4类标准
	夜间	dB (A)	55	

## 5.2 总量控制指标

无。

## 6 质量保障措施和检测分析方法

河北兴标检测技术有限公司于2021年8月14日至8月15日及9月14日至9月15日对无组织排放废气、油气回收系统、噪声进行了监测，并于2021年9月7日出具验收检测报告（HBXB（2021）第08068号）、9月28日出具验收检测报告（HBXB（2021）第09083号）；监测期间，企业生产负荷为80%，满足环保验收检测技术要求。

### 6.1 质量保障体系

本次检测采样及样品分析均严格按照《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

1) 生产处于正常。检测期间生产工况不小于75%，额定生产负荷的工况下稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

2) 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

3) 废气检测，废气检测的质量保证按照相关技术规范的要求进行全过程质量控制。废气检测前对使用的仪器均进行了流量校准，分析过程严格按照有关监测方法进行。

4) 噪声检测

按《环境监测技术规范》有关要求，噪声分析仪在正常条件下进行检测，检测前、后经噪声校准仪进行了校准，且校准合格。

5) 检测分析方法采用国家颁布标准分析方法，检测人员均达到双人持证上岗，检测仪器经河北省计量监督检测院检定并在有效期内。

6) 检测数据严格实行三级审核制度。

### 6.2 检测分析方法

#### 6.2.1 检测分析方法及仪器

表6-1 废气检测分析方法及仪器情况表

序号	项目名称	检测方法名称及国标代号	检出限	仪器名称、型号、编号
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m <sup>3</sup>	真空箱气袋采样器、动力伟业 DL-6800、PM-84 气相色谱仪、普析 GC1100、AI-01

表6-2 油气回收系统检测分析方法及仪器情况表

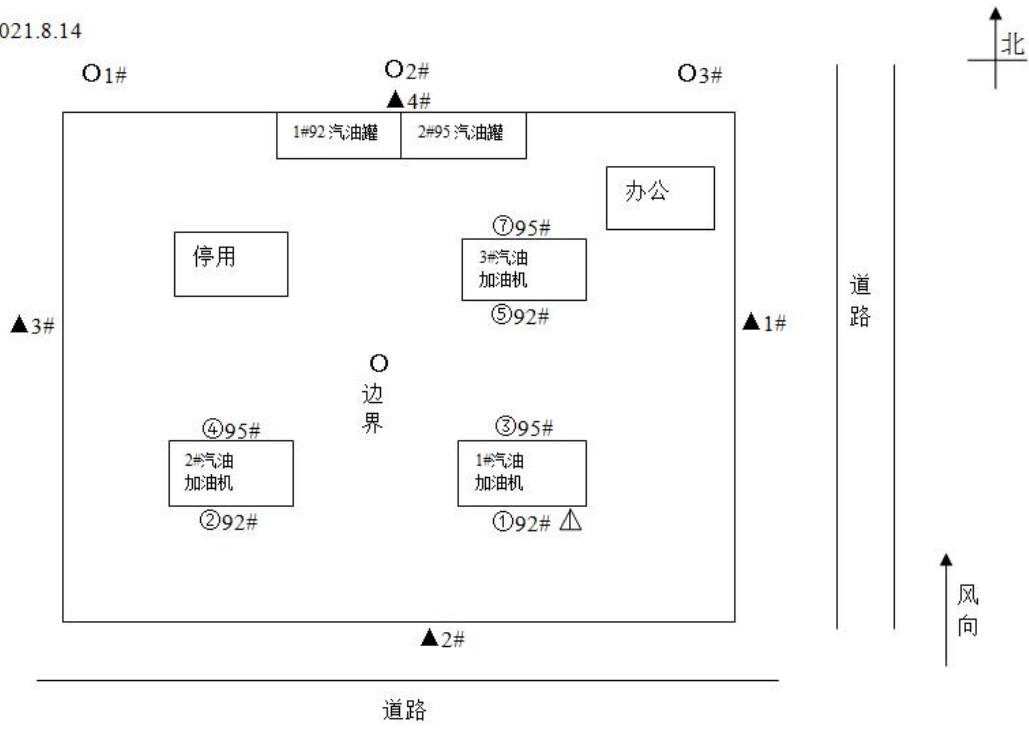
序号	项目名称	检测方法名称及国标代号	检出限	仪器名称、型号、编号
1	液阻	加油站大气污染物排放标准 GB 20952-2020 附录 A 液阻检测方法	—	油气回收智能 检测仪、中机 YQJY-2、 PM-100
2	密闭性	加油站大气污染物排放标准 GB 20952-2020 附录 B 密闭性检测方法	—	
3	气液比	加油站大气污染物排放标准 GB 20952-2020 附录 C 气液比检测方法	—	

表6-3 厂界环境噪声检测分析方法及仪器情况表

项目名称	分析方法及方法来源	仪器名称、型号、编号
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计、爱华 AWA5688、AI-21 声校准器、爱华 AWA6221B、AE-09

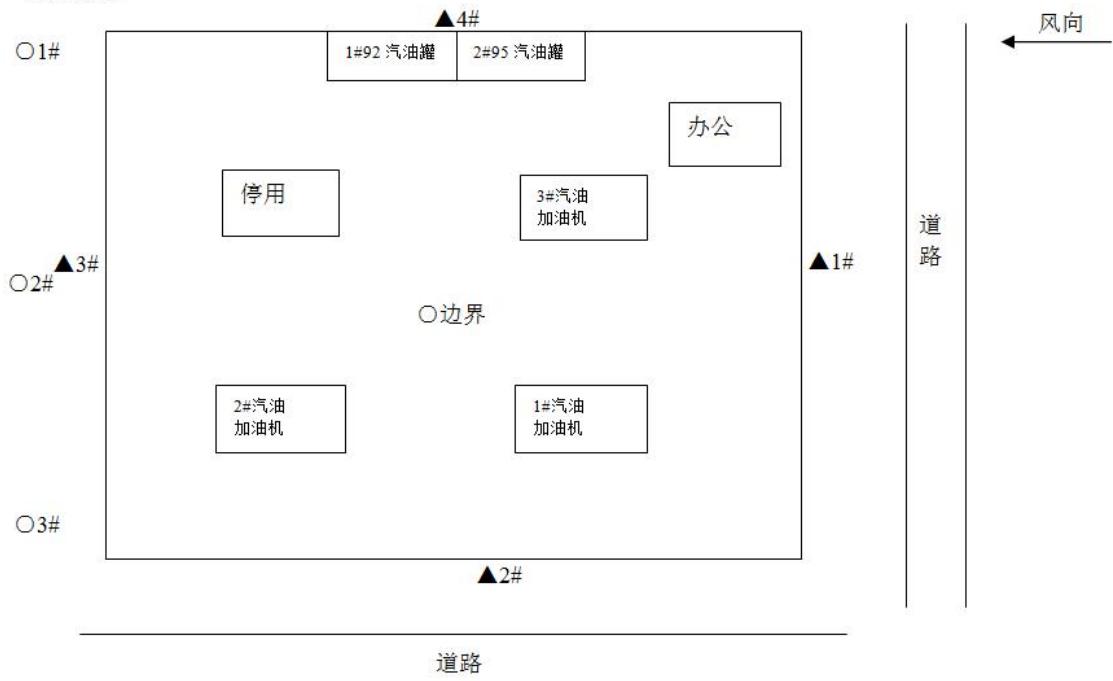
6.2.2 监测点位

2021.8.14





2021.8.15



注：○为无组织废气检测点位，▲为厂界环境噪声检测点位，△为密闭性检测点位。

## 7 验收监测结果及分析

### 7.1 监测结果

#### 7.1.1 废气监测结果

表 7-1 有组织排放非甲烷总烃监测结果

设施	监测日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果				执行标准标准号及标准值	参照标准标准值	备注
					第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值			
油气回收系统	2021.9.14	净化设备	非甲烷总烃排放浓度	g/m <sup>3</sup>	8.30	8.23	7.33	8.30	GB20952-2020 中 5.4 要求 标准值：25	/	达标
	2021.9.15	排气筒出口	非甲烷总烃排放浓度	g/m <sup>3</sup>	8.66	7.75	8.74	8.74		/	达标

表 7-1 无组织排放非甲烷总烃监测结果

设施	监测日期	监测点位	监测项目	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )						执行标准标准号及标准值	参照标准标准值	备注
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	时均值	最大值			
无组织排放	2021.8.14	下风向 1#	非甲烷总烃	0.85	0.85	0.84	0.95	/	0.95	GB20952-2020 表 3 标准及 DB13/2322-2016 表 2 其 它企业标准 标准值：2.0	/	达标
		下风向 2#		0.95	0.93	0.89	0.85	/				
		下风向 3#		0.83	0.90	0.91	0.81	/				

		边界		1.40	1.44	1.41	1.48	1.43	1.48	GB37822-2019 附录 A 表 A.1 特别排放限值 监控点处 1h 平均浓度值 (时均值): 6 监控点处任意一次浓度 值(最大值): 20	/	达标
2021.8.15		下风向 1#		0.82	0.78	0.87	0.91	/	0.91	GB20952-2020 表 3 标准及 DB13/2322-2016 表 2 其 它企业标准 标准值: 2.0	/	达标
		下风向 2#		0.81	0.79	0.75	0.81	/				
		下风向 3#		0.90	0.80	0.85	0.89	/				
		边界		1.45	1.33	1.38	1.40	1.39	1.45	GB37822-2019 附录 A 表 A.1 特别排放限值 监控点处 1h 平均浓度值 (时均值): 6 监控点处任意一次浓度 值(最大值): 20	/	达标
备注: 非甲烷总烃浓度均以碳计。												

表 7-2 油气回收系统液阻、密闭性监测结果

设施	监测日期	监测项目		加油机编号	单位	监测结果	执行标准标准号 及标准值	参照标准 标准值	备注
油气回收系统	2021.8.14	液阻	通气量 18.0L/min 时最大压力	1#	Pa	5	GB20952-2020 表 1 标准 通气量 18.0L/min 时最大 压力 < 40	/	达标
			通气量 28.0L/min 时最大压力			18		/	达标
			通气量 38.0L/min 时最大压力			31		/	达标

油气回收系统	2021.8.14	密闭性	通气量 18.0L/min 时最大压力	2#	$\geq 453$	3	通气量 28.0L/min 时最大压力 < 90 通气量 38.0L/min 时最大压力 < 155	/	达标
			通气量 28.0L/min 时最大压力			11		/	达标
			通气量 38.0L/min 时最大压力			18		/	达标
			通气量 18.0L/min 时最大压力	3#		5		/	达标
			通气量 28.0L/min 时最大压力			12		/	达标
			通气量 38.0L/min 时最大压力			22		/	达标
			20000	6		500		464	GB20952-2020 表 2 标准

表 7-3 油气回收系统气液比监测结果

设施	监测日期	加油枪编号	监测项目	单位	监测结果	执行标准标准号及标准值	参照标准标准值	备注
油气回收系统	2021.8.14	①	加油体积	L	15.16	GB20952-2020 中 5.3 标准 气液比: 1.0-1.2	/	/
			回气体积	L	16.83		/	/
			气液比	无量纲	1.11		/	达标
		②	加油体积	L	15.25		/	/
			回气体积	L	17.08		/	/
			气液比	无量纲	1.12		/	达标
		⑤	加油体积	L	15.25		/	/
			回气体积	L	16.32		/	/
			气液比	无量纲	1.07		/	达标
		③	加油体积	L	15.40		/	/
			回气体积	L	16.94		/	/
			气液比	无量纲	1.1		/	达标

		④		加油体积	L	15.17		/	/
				回气体积	L	16.99		/	/
				气液比	无量纲	1.12		/	达标
		⑦		加油体积	L	15.37		/	/
				回气体积	L	17.21		/	/
				气液比	无量纲	1.12		/	达标

## 7.1.2 噪声监测结果

表 7-4 噪声监测结果

点位	日期	时间	结果	标准限值	达标情况	
厂界 1# (东侧)	2021.8.14	昼间	65.2	4 类 昼间标准值: 70dB(A) 夜间标准值: 55dB(A)	达标	
		夜间	49.0		达标	
	2021.8.15	昼间	65.5		达标	
		夜间	49.2		达标	
厂界 2# (南侧)	2021.8.14	昼间	55.7		2 类 昼间标准值: 60dB(A) 夜间标准值: 50dB(A)	达标
		夜间	47.7			达标
	2021.8.15	昼间	56.5			达标
		夜间	45.9			达标
厂界 3# (西侧)	2021.8.14	昼间	56.7	2 类 昼间标准值: 60dB(A) 夜间标准值: 50dB(A)		达标
		夜间	47.7			达标
	2021.8.15	昼间	56.4			达标
		夜间	45.3			达标
厂界 4# (北侧)	2021.8.14	昼间	55.2		2 类 昼间标准值: 60dB(A) 夜间标准值: 50dB(A)	达标
		夜间	48.7			达标
	2021.8.15	昼间	57.1			达标
		夜间	46.1			达标

备注：东、南侧厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求，西、北侧厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

## 7.2 监测结果分析

### 7.2.1 废气监测结果分析

中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站项目位于河北省沧州市新华区津德路南段 11 号。河北兴标检测技术有限公司于 2021 年 8 月 14 日~8 月 15 日及 9 月 14 日~9 月 15 日对该项目进行了建设项目环境保护竣工验收监测，监测期间该项目运行负荷为 80%，符合验收监测条件。验收监测结论如下：

#### 1. 废气

由废气监测结果表明，该项目 1#加油机加油油气回收管线液阻检测值：氮气流量 18.0L/min 时压力值为 5Pa，氮气流量 28.0L/min 时压力值为 18Pa，氮气流量 38.0L/min 时压力值为 31Pa；2#加油机加油油气回收管线液阻检测值：氮气流量 18.0L/min 时压力值为 3Pa，氮气流量 28.0L/min 时压力值为 11Pa，氮气流量 38.0L/min 时压力值为 18Pa；3#加油机加油油气回收管线液阻检测值：氮气流量 18.0L/min 时压力值为 5Pa，氮气流量 28.0L/min 时压力值为 12Pa，氮气流量 38.0L/min 时压力值为 22Pa，均符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 1 标准要求（通入氮气流量 18.0L/min，最大压力<40Pa；

通入氮气流量 28.0L/min, 最大压力<90Pa; 通入氮气流量 38.0L/min, 最大压力<155Pa)。

项目油气回收系统密闭性检测 5 分钟后剩余压力检测值为 464Pa, 符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 表 2 标准要求(5 分钟剩余压力 $\geq$ 453Pa)。

项目①号加油枪气液比为 1.11 (无量纲), ②号加油枪气液比为 1.12 (无量纲), ⑤号加油枪气液比为 1.07 (无量纲), ③号加油枪气液比为 1.1 (无量纲), ④号加油枪气液比为 1.12 (无量纲), ⑦号加油枪气液比为 1.12 (无量纲), 均符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 5.3 中标准要求(1.0 (无量纲)  $\leq$  气液比  $\leq$  1.2 (无量纲))。

项目油气回收系统有组织非甲烷总烃浓度最高值为 8.74mg/m<sup>3</sup>, 符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 中 5.4 要求(非甲烷总烃 $\leq$ 25mg/m<sup>3</sup>);

项目厂界无组织排放非甲烷总烃浓度最高值为 0.95mg/m<sup>3</sup>, 符合《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 表 3 标准要求及《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(非甲烷总烃 $\leq$ 2.0mg/m<sup>3</sup>); 边界无组织排放的非甲烷总烃(厂区内) 监控点处任意一次浓度值(最大值) 为 1.48mg/m<sup>3</sup>, 监控点处 1h 平均浓度值(时均值) 为 1.43mg/m<sup>3</sup>, 均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 特别排放限值要求(非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值(最大值)  $\leq$  20mg/m<sup>3</sup>, 监控点处 1h 平均浓度值(时均值)  $\leq$  6mg/m<sup>3</sup>)。

## 2. 噪声

由噪声监测结果表明, 项目东、南侧厂界环境噪声昼间值为: 55.7~65.5dB(A), 夜间值为: 45.9~49.2dB(A), 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准(昼间 $\leq$ 70dB(A), 夜间 $\leq$ 55dB(A)); 西、北侧厂界环境噪声昼间值为: 55.2~57.1dB(A), 夜间值为: 45.3~48.7dB(A), 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准(昼间 $\leq$ 60dB(A), 夜间 $\leq$ 50dB(A))。

## 7.3 总量控制要求

本项目无污染物总量控制指标。

## **8 环境管理检查**

### **8.1 环保管理机构**

中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站环境管理由中国石化销售有限公司河北沧州城区管理科负责监督，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

### **8.2 施工期环境管理**

本工程在施工招标文件中严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求提出的措施要求进行施工。

### **8.3 运行期环境管理**

中国石化销售有限公司河北沧州城区设立专门的环境管理部门，配备相应专业的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

公司按相关规定定期对公司废气、噪声进行检测。

### **8.4 社会环境影响情况调查**

经咨询当地环保主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

### **8.5 环境管理情况分析**

建设单位和运行单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，运行初期的检测工作也已经完成，后续检测计划按周期正常进行。



## 9 结论和建议

### 9.1 验收主要结论

检测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷(80%)，达到 75%以上，满足验收检测技术规范要求。

#### (1) 油气回收系统

卸油、加油工序废气经油气回收装置处理，根据监测结果，油气回收系统的液阻、密闭性、气液比均满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）相应标准。

项目油气回收系统有组织非甲烷总烃浓度最高值为  $8.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中 5.4 要求（非甲烷总烃 $\leq 25\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

#### (2) 无组织废气

项目厂界无组织排放非甲烷总烃浓度最高值为  $0.95\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 标准要求及《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（非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

边界无组织排放的非甲烷总烃（厂区内）监控点处任意一次浓度值（最大值）为  $1.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，监控点处 1h 平均浓度值（时均值）为  $1.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值要求（非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值（最大值） $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，监控点处 1h 平均浓度值（时均值） $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

#### (3) 废水

生活污水产生量较少，水质较清洁，泼洒厂区抑尘。

#### (4) 噪声

项目东、南侧厂界环境噪声昼间值为： $55.7\sim 65.5\text{dB(A)}$ ，夜间值为： $45.9\sim 49.2\text{dB(A)}$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）；西、北侧厂界环境噪声昼间值为： $55.2\sim 57.1\text{dB(A)}$ ，夜间值为： $45.3\sim 48.7\text{dB(A)}$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

#### (5) 固体废弃物

本项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾及清理储油罐时产生的少量罐底

残余物油泥。其中清罐油泥属于危险废物，不在厂内储存，由石家庄先立群环保科技有限公司定期处理；生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运。

#### (6) 总量控制要求

本项目无污染物总量控制指标。

#### (7) 结论

综上所述，中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站投资 1680 万元建设中国石化销售股份有限公司河北沧州城区第六加油站项目，公司委托河北仁水环境科技有限公司对该项目编写环境影响报告表，该项目报告表于 2021 年 5 月 28 日经沧州市生态环境局新华区分局以新环表[2021]3 号文批复，项目 2021 年 6 月建设完成。

根据监测结果可知，项目生产区各主要污染物排放可以满足相关环境排放标准要求。

## 9.2 建议

- 1、由于汽油属于易燃物质，必须严格加强管理，杜绝跑、冒、漏现象。
- 2、运行时段必须严格按操作规程进行。
- 3、加油站需要设专职安全消防人员，经常检查储罐区、加油区等事故易发区，将事故隐患减小到最低点，定期检查消防设备，保证设备的安全可靠性。
- 4、加强员工上岗培训制度，提高安全防范意识。