

**中石油龙泉驿北干道加油站项目竣工环境  
保护验收监测报告表  
(废水、废气污染防治设施)**

中衡检测验字[2018]第 121 号

建设单位：中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

2018 年 9 月

建设单位法人代表: 丁永和 (签字)  
编制单位法人代表: 殷万国 (签字)  
项目负责人: 陶国义  
填表人: 张 聪

建设单位: 中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司  
(盖章)

电话: 028-87349058

传真: 028-87349058

邮编: 610072

地址: 成都市二环路西二段六号

编制单位: 四川中衡检测技术有限公司  
(盖章)

电话: 0838-6185087

传真: 0838-6185095

邮编: 618000

地址: 德阳市旌阳区金沙江东路  
207号2、8楼

表一

建设项目名称	中石油龙泉驿北干道加油站				
建设单位名称	中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建 (划√)				
建设地点	成都市龙泉驿区龙泉街道办事处龙都北路 719 号				
主要产品名称	汽油、柴油销售				
设计生产能力	年销售汽油 7400t、柴油 3000t				
实际生产能力	年销售汽油 7400t、柴油 3000t				
建设项目环评时间	2017 年 1 月	开工建设时间	2001 年		
调试时间	2002 年 4 月	验收现场监测时间	2017 年 10 月 17 日~18 日、 2018 年 3 月 7 日~8 日、2018 年 3 月 21 日~22 日、2018 年 8 月 21 日~22 日		
环评报告表 审批部门	成都市龙泉驿区 环境保护局	环评报告表 编制单位	四川省地质工程勘察院		
环保设施 设计单位	/	环保设施 施工单位	/		
投资总概算	511 万元	环保投资总概算	38 万元	比例	7.44%
实际总投资	511 万元	实际环保投资	38 万元	比例	7.44%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月 16 日）；</p> <p>2、环境保护部，国环规环评[2017]4 号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，（2017 年 11 月 22 日）；</p> <p>3、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施，（2014 年 4 月 24 日修订）；</p> <p>4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施，（2017 年 6 月 27 日修订）；</p> <p>5、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起实施，（2015 年 8 月 29 日修订）；</p>				

	<p>6、四川省环境保护局，川环发[2006]61号《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》，（2006年6月6日）；</p> <p>7、四川省环境保护厅，川环办发[2018]26号，关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知，（2018年3月2日）；</p> <p>8、成都市环境保护局，成环发[2018]8号，《关于贯彻落实&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的通知》，2018.1.3；</p> <p>9、四川省地质工程勘察院，《中石油龙泉驿北干道加油站项目环境影响报告表》，2017.1；</p> <p>10、龙泉驿区环境保护局，龙环审批[2017]复字52号，《关于中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司中石油龙泉驿北干道加油站项目环境影响报告表审查批复》，2017.3.2；</p> <p>11、验收监测委托书。</p>
<p>验收监测标准、标号、级别</p>	<p>废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织浓度排放限值。</p> <p>废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015表1中B级标准限值。</p> <p>地下水：石油类标准执行《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006表A.1标准；《地下水质量标准》GB/T14848-2017表1中III类标准限值。</p>
<p>1 前言</p> <p>1.1 项目概况及验收任务由来</p>	

龙泉驿北干道加油站项目于 2001 年经中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司以川销储（2001）第 446 号文批准收购。该项目投产以来一直运行正常。龙泉驿北干道加油站属于二级加油站，总投资 511 万，占地面积为 3230m<sup>2</sup>，均为永久占地，主要建设内容为：加油区、储油区、卸油区、站房以及消防设施。

2017 年 1 月委托四川省地质工程勘察院编制完成该项目环境影响报告表；2017 年 3 月 2 日，龙泉驿区环境保护局以龙环审批 [2017]复字 52 号文下达了环评审查批复。

中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司中石油龙泉驿北干道加油站于 2002 年 4 月建成并投入运营，年销售汽油 7400t、柴油 3000t。目前主体设施和环保设施运行稳定，验收监测期间加油站正常运营，运行负荷在 75%以上，符合验收监测条件。

受中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司委托，四川中衡检测技术有限公司于 2017 年 10 月对中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司中石油龙泉驿北干道加油站项目进行了现场勘察，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了该工程竣工环境保护验收监测方案。在严格按照验收方案的前提下，四川中衡检测技术有限公司于 2017 年 10 月 17 日~18 日、2018 年 3 月 7 日~8 日、2018 年 3 月 21 日~22 日、2018 年 8 月 8 日~9 日开展了现场监测及检查，在综合各种资料数据的基础上编制完成了该工程竣工环境保护验收监测表。

本项目选址于四川省成都市龙泉驿区龙泉街道办事处龙都北路 719 号，项目站界外南面紧邻龙都北路。站界外东面为绿化带，东面 100m 处为龙都鲜果超市；东面 200m 处为一别墅小区，共计约有住户 180 户。站界外西面 1m 处为两排板房，主要为零售商铺；西面 20m 处为天伦酒店；西面 1.3km 处为驿马河。西南面 23m 处为住户区；站界外北面分布有民房两栋，最近距离为 8m，共计约有居民 10 户；北面 100m 处为成都聚合国际果蔬交易中心。项目地理位置图见附图 1，外环境关系图见附图 3。

本项目劳动定员 13 人，采用三班制度，每天 24 小时营业，年工作天数 365 天。

本项目主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、办公及生活设施、环保工程等，项目具体组成及主要环境问题见表 2-1，主要设备见表 2-2。项目水量平衡见图 2-1。

### 1.2 验收监测范围

本项目验收范围有：主体工程（加油区、储油罐），辅助工程（卸油场、加油车道、油品储罐区通气管、控制室、消防设施）、公用工程（给排水系统、供配电照明）、环保工程（油气回收系统、污水处理系统、垃圾收集点、防渗设施、绿化）、办公生活设施（站房）。详见表 2-1。

### 1.3 验收监测内容

- （1）废气监测；
- （2）废水监测；
- （3）地下水监测；
- （4）公众意见调查；
- （5）环境管理检查。

备注：关于项目的噪声监测、固体废弃物排放情况及配套防治设施的内容另作文本予以阐述。

表二

## 2 项目工程内容及工艺流程介绍

## 2.1 工程建设内容及工程变更

## 2.1.1 项目建设内容

中石油龙泉驿北干道加油站位于成都市龙泉驿区龙泉街道办事处龙都北路 719 号，占地面积为 3230m<sup>2</sup>，均为永久占地，主要建设内容为：加油区、储油区、卸油区、站房以及消防设施。项目运营后具备年销售汽油 7400t、柴油 3000t 能力。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

名称		建设内容及规模		产生的环境影响
		环评	实际	
主体工程	加油区	加油机:4 台双油品四枪潜油泵加油机和 1 台单油品双枪潜油泵加油机, 加油机设置截止阀, 防止油气反向流至加油枪; 罩棚及加油岛: 网架结构, 罩棚 500m <sup>2</sup> , 高 8m, 2 排独立加油岛	与环评一致	TVOC 废水 噪声 环境 风险
	储油罐	卧式埋地式储油钢罐 4 个, 其中柴油罐 1 个, 单个油罐容积为 30m <sup>3</sup> ; 汽油罐 3 个, 单个油罐容积为 30m <sup>3</sup> 。总容积 120m <sup>3</sup> , 总储存能力 105m <sup>3</sup> (柴油折半计)。	与环评一致	
辅助工程	卸油场	卸油平台 1 个, 露天设置。钢筋混凝土结构。	与环评一致	
	加油车道	行车道宽度为 4m, 转弯半径≥9 米。	与环评一致	
	油品储罐区通气	共设置 3 根通气管, 立管高出地平面 4m。汽油通气管管口安装机械呼吸阀。	与环评一致	
	控制室	在现有站房内控制室设 1 套站控系统, 站控系统采用 PLC 系统。设置监控系统。	与环评一致	废水、 噪声 垃圾
公用工程	消防设施	35kg 推式干粉灭火器 2 台, 灭火毯 5 张, 设置 2m <sup>3</sup> 消防沙池 1 个, 手提式灭火器和报警器 防器材。	与环评一致	/
	给排水系统	给水由城市供水管网供给, 排水采取雨污分流制。	与环评一致	/
办公生活设施	供配电照明	电源由城市供电网供给, 并设 30kW 柴油发电机 1 台。值班室、控制室、收银台内设置应急照明系统。	与环评一致	
	站房	2F, 砖混结构, 含值班室、配电室、仪控等。	与环评一致	废水、 噪声、 垃圾
收营室	1F 砖混结构, 含收银及小型市	与环评一致		

环保工程	油气回收系统	卸油油气回收系统, 1套; 加油油气回收系统, 1套。	与环评一致	TVOC
	污水处理系统	预处理池 1座, 容积 8m <sup>3</sup> (用于处理站内生活污水)。	与环评一致	废水污泥
		隔油池 1座, 4m <sup>3</sup> (用于预处理站场内初期雨水)。		
	垃圾收集点	设置垃圾收集桶	与环评一致	恶臭
	防渗设施	重点防渗区: 采用 2.0mmHDPE 膜+ 防渗混凝土进行防渗。 一般防渗区: 采取粘土铺底, 再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化。 管道防渗: 埋地加油管道采用复合管道等。	与环评一致	环境风险
绿化	项目绿化面积 200m <sup>2</sup> 。	与环评一致	/	

### 2.1.2 项目主要设备介绍

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名	环评拟设置		实际设置	
		规格/备注	数量	规格/备注	数量
<b>加油设备</b>					
1	储油罐(地埋卧式罐)	单层钢质油罐(卧式), 30m <sup>3</sup> /个, 93#汽油罐 1个, 97#汽油罐 1个, 98#汽油罐 1个, 0#柴油罐 1个	4个	单层钢质油罐(卧式), 30m <sup>3</sup> /个, 92#汽油罐 1个, 95#汽油罐 1个, 98#汽油罐 1个, 0#柴油罐 1个	4个
2	潜油泵	厂家配置	5个	厂家配置	5个
3	税控加油机	设截断阀, 程控电脑	5台	设截断阀, 程控电脑	5台
4	加油枪	自封式加油枪, 带截断阀	18个	自封式加油枪, 带截断阀	18个
	计量装置	储罐液位指示和变送器	4套	储罐液位指示和变送器	4套
6	自控仪表系统	/	1套	/	1套
7	防雷保护系统	/	1套	/	1套
8	监控系统	/	1套	/	1套
9	油气回收系统	卸油油气回收系统	1套	卸油油气回收系统	1套
10	油气回收系统	加油油气回收系统	1套	加油油气回收系统	1套
10	防雷防静电接地系统	接地电阻小于 4Ω	4套	接地电阻小于 4Ω	3套
11	阻火器	/	若干	/	若干
12	柴油发电机(备用)	30kW	1台	30kW	1台
<b>消防设备</b>					
13	推车式干粉灭火器	35kg	2台	35kg	2台
1	灭火毯	加油区、油罐区	5张	加油区、油罐区	5张
15	消防沙池	2m <sup>3</sup>	1个	2m <sup>3</sup>	1个
16	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	4、8kg 等	若干	4、8kg 等	若干

### 2.1.3 项目变更情况

项目通气管数量，销售汽油类型与原环评不一致，但不会导致环境影响发生显著变化。根据环境保护部办公厅文件环办[2015]52号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》：“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”。因此，本项目不界定为重大变动。变动情况见表 2-3。

表 2-3 项目变动情况汇总

类别	环评要	实际建设	变动情况说明
主体工程	销售 93#汽油、97#汽油、98#汽油、0#柴油。	销售 92#汽油、95#汽油、98#汽油、0#柴油	因国家油品实施国 V 标准，汽油标号发生变化
	环评提出在 2017 年底前将单层油罐更换为双层油罐。	中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司计划 2020 年完成双层罐改造工作。	中石油对其所属的加油站正在逐步推进双层罐改造工作。
环保设施	设置危废暂存间收集暂存危险废物	采用带锁扣的危废暂存箱作为危险废物暂存设施	危废暂存箱设置在房间内

## 2.2 原辅材料消耗及水平衡

### 2.2.1 原辅材料消耗

表 2-4 主要原辅材料及能耗情况表

类别	名称	环评预测年耗量	实际年耗量	来源
原辅料	柴油	3000t	3000t	中石油油库
	汽油	7400t	7400t	
能源	电	4 万 kw · h	4 万 kw · h	市政电网
	水	1715m <sup>3</sup>	1288.45m <sup>3</sup>	自来水市政管网

### 2.2.2 项目水平衡

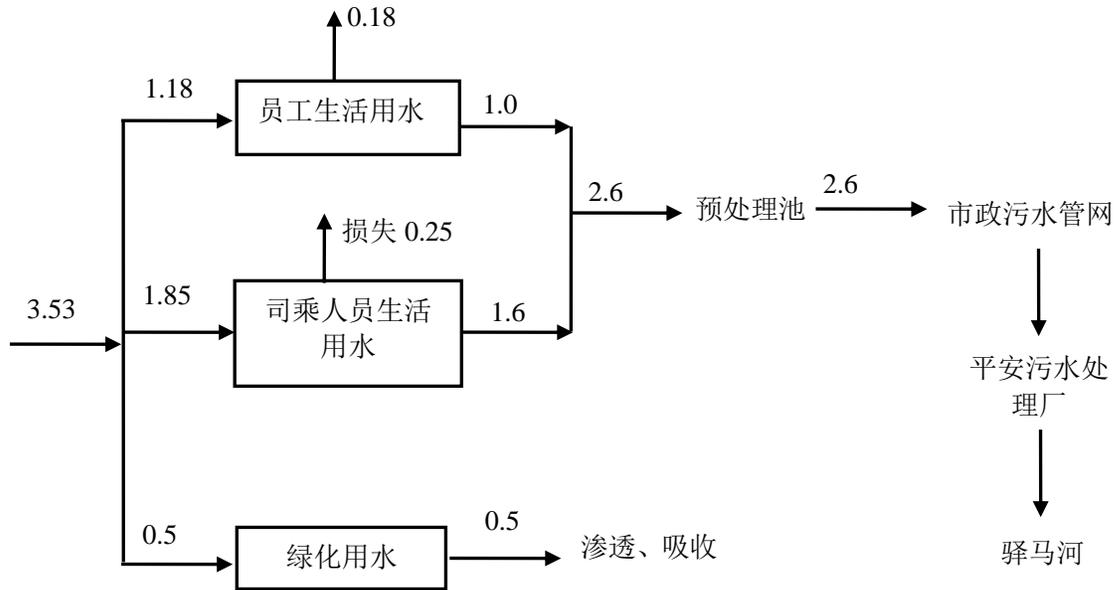


图 2-1 项目水平衡图（消耗单位：m³/d）

## 2.3 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

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，油品按照不同规格分别固定贮存于地埋卧式钢制油罐中。给汽车加油时，通过加油机将油品计量打入汽车油箱。项目运营期工艺流程及产污位置图详见图 2-2。

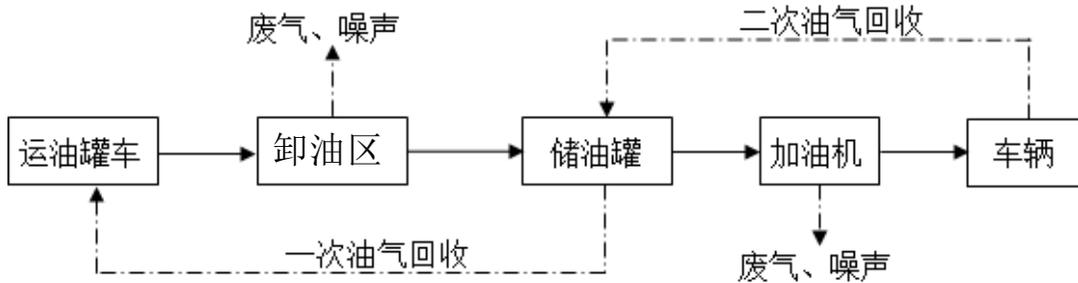


图 2-2 项目运营期工艺流程和产污环节图

项目使用油气回收加油枪，并设置卸车油气回收装置和加油油气回收装置。在卸油过程中埋地油罐中的油蒸气通过油气回收管道进入汽车油槽车，拉运至母站统一回收处理。汽油加油枪在加油过程中产生的废气通过油气回收管道进入项目站内汽油罐。回收系统设置有监控系统。同时，项目设置通气管 3 根，高出地平面 4m。加油枪安装截断阀，以便在事故发生前后均可以使危险得到有效控制。卸油油气回收系统原理示意图见图 2-3，加油油气回收系统原理示意图见图 2-4。

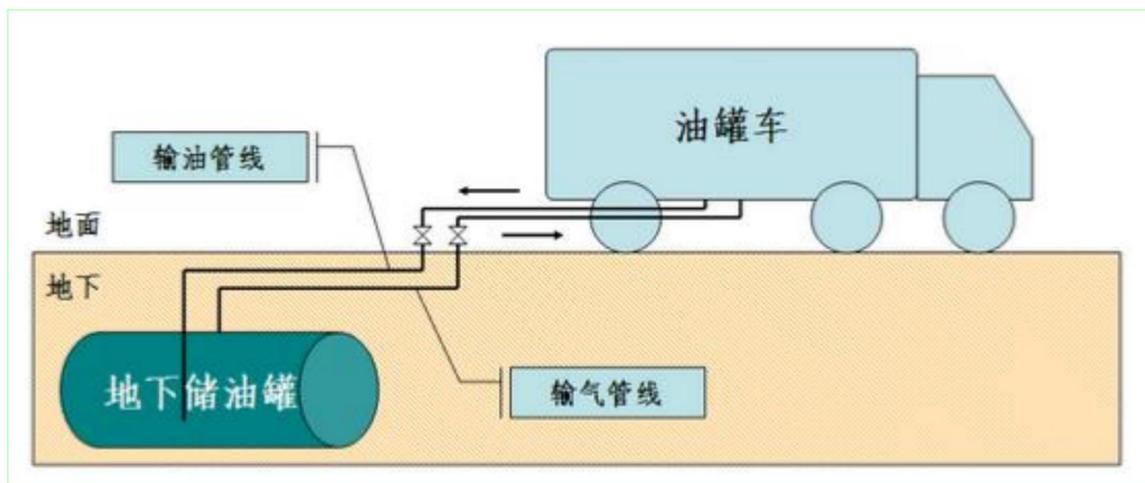


图 2-3 卸油油气回收系统示意图

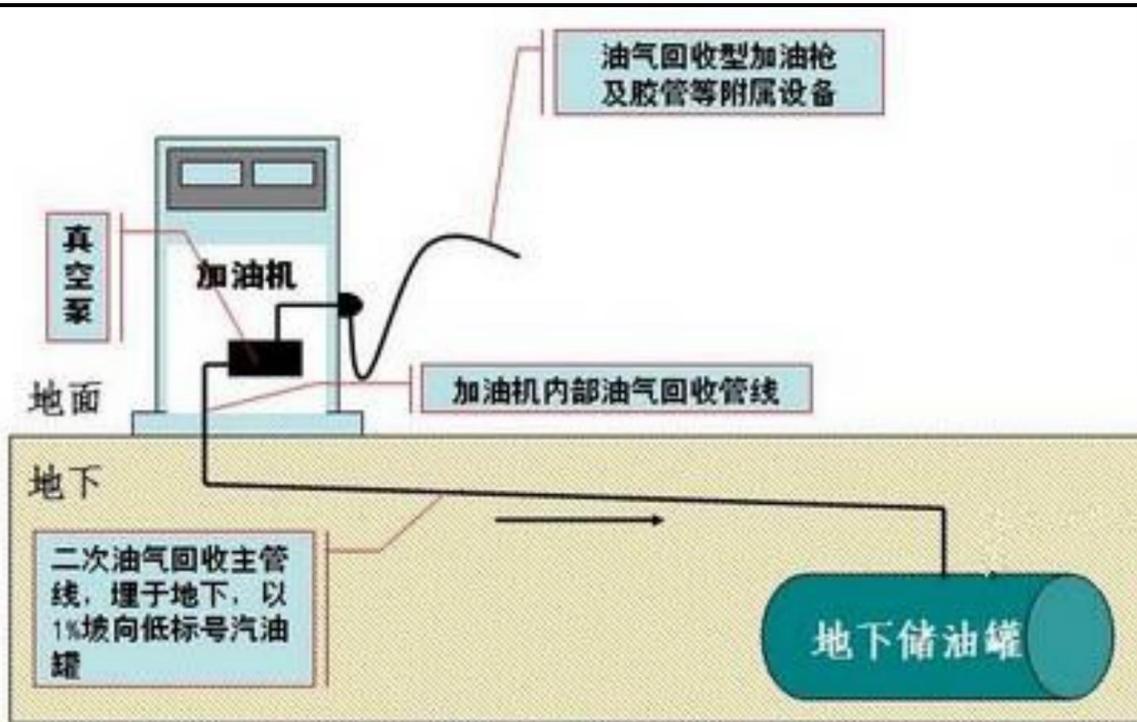


图 2-4 加油油气回收系统示意图

项目油罐为单层钢制油罐，油罐设带有高液位报警功能的液位监测系统，并具备渗漏检测功能。油料达到油罐容量 90%时，会触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，会自动停止油料继续进罐。

**卸油油气回收系统：**是指当装油品槽车进入站内卸油场，先将油气回收装置的快速接头连接在槽车和地埋罐呼吸孔上，再将卸油管道与地埋罐入油口连接。开动槽车卸油阀门，油品自流进入油罐，油品将油罐上层空间内的油气层通过油气回收快速管进入槽车。再由槽车运送至储油库集中回收变成汽油。整个系统为密闭系统。

**加油油气回收系统：**是指将汽油车辆加油时产生的油气密闭回收至埋地汽油罐的过程。在加油的时候，在油品进入汽车油罐的过程中产生的油气通过加油枪的回收管返回进入地埋油罐，油气回收动力来自加油机内设的小型真空泵。

油气回收过程中，呼吸阀均处于关闭状态。每次油气回收气液比均可以达到一比一的交换，即为平衡式回收。

表三

### 3.主要污染物的产生、治理及排放（废水、废气）

#### 3.1 废水的产生、治理及排放

项目运营期废水主要为站内员工生活污水、外来司乘人员产生的生活污水。本项目站场不进行冲洗，利用扫帚清扫地面，无冲洗水。

治理措施：项目生活污水产生量为 2.6t/d。生活污水经过预处理池（容积约 8m<sup>3</sup>）处理后，排入市政污水管网，进入平安污水处理厂处理，最终排入驿马河。

站内初期雨水经环保沟收集后进入隔油池（容积约 4m<sup>3</sup>），经隔油池处理后，排入站前的雨水管网。

#### 3.2 废气的产生、治理及排放

本项目大气污染物主要来源于汽油的挥发烃类气体和机动车尾气、柴油发电机燃烧废气。

治理措施：①汽油挥发烃内气体：采用埋地储油罐，储罐密闭，减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质，卸油口设置了一次油气回收装置。

加油站采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，一定程度上减少了非甲烷总烃的排放，且加油机安装了二次油气回收装置。

②柴油发电机燃烧废气：柴油发电机设置在专用的发电机房内，仅临时停电使用，使用频率较低，且采用 0#柴油作为燃料，0#柴油属清洁能源，对大气环境影响较小。

③机动车尾气：加油站来往汽车较多，进出时排放汽车尾气。进出站内的汽车停留时间较短，通过加强对进出车辆的管理，禁止频繁启动，减小汽车尾气对周围环境的影响。

#### 3.3 地下水污染防治措施

本项目的汽油、柴油储罐均位于地下，可能存在罐体事故破裂，油品进入地下水污染环境。

地下水防治措施：埋地单层油罐防渗罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，符

合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB50108的有关规定。防渗罐池的内表面衬土工膜防渗。防渗罐池内的空间，采用中性沙回填。防渗罐池的上部，采取了防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。防渗罐池的各隔池内设检测立管，检测口有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。其他一般防渗区采取黏土铺底+水泥硬化措施。

### 3.4 处理设施（废水、废气）

本项目总投资 511 万元，环保投资 38 万元，其中废水治理和废气治理投资 16 万元，占总投资的 3.13%。

表 3-1 环保设施（措施）及投资一览表 单位：万元

项目	环评拟设工程内容	拟投资	实际建成	实际投资
废水治理	预处理池：1 座（8m <sup>3</sup> ）；	1.5	预处理池：1 座（8m <sup>3</sup> ）；	1.5
	隔油池：1 座（4m <sup>3</sup> ）。	1.5	隔油池：1 座（4m <sup>3</sup> ）	1.5
	环保沟：加油棚罩周边设置环保沟收集初期雨水	5.0	环保沟：加油棚罩周边设置环保沟收集初期雨水	5.0
废气治理	油气回收系统：卸油油气回收+加油油气回收系统，1 套； 通气管：4 根，高 4m； 呼吸阀：设置呼吸阀，油气回收时呼吸阀关闭。	8.0	油气回收系统：卸油油气回收+加油油气回收系统，1 套； 通气管：3 根，高 4 m； 呼吸阀：设置呼吸阀，油气回收时呼吸阀关闭	8.0
地下水防治	加油站采取单层金属油罐，按照国家标准《地下金属油罐防水防腐技术规范》的有关规定进行设计、施工；站内加油管道表面进行了试压和防腐处理；同时，在加油区设置罩棚，对地面采取了混凝土硬化处理，并随时监护站内地面的维护管理，保证地面不存在破损现象。加油站投运后，对每个油罐配备液位仪，实时监控油品有无渗漏；公司每 3 年会对油罐进行清罐作业，清罐作业时会进行气密性测试，确保油罐无渗漏、完好有效。油罐设带有高液位报警功能的液位监测系统，并具备渗漏检测功能。	15	加油站采用单层储油罐，加油管道表面进行了试压和防腐处理；同时加油区设置罩棚，对地面采取了混凝土硬化处理，并随时监护站内地面维护管理，保证地面不会出现破损现象。每个加油管配有液位仪，实时监控储油罐情况；每 3 年会对油罐进行清罐作业，同时对储油罐进行检测，确保油罐有无渗漏、完好有效。油罐设带有高液位报警功能的液位监测系统，并具备渗漏检测功能。	15
风险防范措施	储罐压力检测、报警； 进出口液体温度、压力检测、报警系统；	3.0	加油站储罐设置有液位、压力检测及报警系统；加油站现场设置了严禁烟火等标	3.0

	警示标识，标识牌； 灭火器等器材计入消防设施。		识标牌；加油站设置有消防 沙、灭火器等消防设施	
合计	/	34		34

表 3-2 污染源及处理设施对照表

内容 类型	排放源	污染物 名 称	防治措施	实际防治措施	排放去 向
大气 污染物	运营期 废气	有机废气 (TVOC)	油气回收系统	卸油口及加油机均设置有 油气回收系统	外环境
		机动车 尾气	加强管	加强管理，避免机动车频 繁的启动与熄火	外环境
		柴油发电机废 气	加强管理	柴油发电机设置在专用的 发电机房内，仅临时停电 使用，使用频率较低	外环境
水污 染物	运营期 生活污 水	化学需氧量、 BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、 悬浮物	预处理池+污水处 理厂	预处理池+平安污水处理 厂	驿马河

## 表四

### 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

#### 4.1 环评主要结论

本项目符合国家现行的产业政策，选址与项目所在地的城市发展规划不冲突。贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则；已经采取的“三废”治理措施经济可行，只要进一步认真落实报告表中提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，以及安全评价提出的整改措施后，实现环境保护措施的有效运行，严格执行“三同时”制度，并加强内部环境管理和安全生产运行管理，从环境角度来看，无明显环境制约因素。因此，本项目在成都市龙泉驿区龙泉街道办事处龙都北路 719 号是可行的。

#### 4.2 环评要求与建议

(1) 建立健全环保规章制度，严格人员操作管理，与此同时，加强设备等各项治污措施的定期检查和维护工作。

(2) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，确保设施正常运转，尽量减少和避免事故排放。

(3) 加强环保宣传教育工作，强化各项环境管理工作。自觉接受环保主管部门对本站环保工作的监督指导。

(4) 建设单位在本工程的使用过程中必须严格执行国家现行的法律法规要求。

(5) 项目应与所在地消防队保持紧密联系，可借助消防队力量进一步完善项目消防安全工作。

#### 4.3 环评批复

你公司报送的《中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司中石油龙泉驿北干道加油站项目环境影响报告表》收悉。经审查，现批复如下：

一、项目位于成都市龙泉驿区龙泉街道办事处龙都北路 719 号，符合龙泉驿区规划和国家产业政策，报告表所提各项环保措施能够满足污染防治要求，可作为执

行“三同时”制度的依据，同意按审查批准的立项、设计进行建设。

二、严格总量和排污权指标使用控制。项目主要污染物总量控制指标环评预测值分别为：化学需氧量 0.4599 吨/年(厂区总排口)、氨氮 0.0394 吨/年(厂区总排口)；化学需氧量 0.0657 吨年(经污水处理厂处理后)、氨氮 0.00657 吨/年(经污水处理厂处理后)，纳入城市污水处理厂总量控制指标。

三、本项目总投资为 511 万元(环保投资 38 万元)，项目占地面积为 3230m<sup>2</sup>，建设主要内容：

1、主体工程：①加油区：包括加油机(4 台双油品四枪潜油泵加油机和 1 台单油品双枪潜油泵加油机)罩棚及加油岛(罩棚 500m<sup>2</sup>，高 8m，2 排独立加油岛)；②储油罐：卧式埋地式储油钢罐 4 个，其中柴油罐 1 个，汽油罐 3 个，单个油罐容积为 30m<sup>3</sup>，总容积 120m<sup>3</sup>，总储存能力 105m<sup>3</sup>(柴油折半计)。

2、配套设施建设为：卸油场、加油车道、控制室、消防设施、站房等。

3、污染处理设施建设为：预处理池一座(容积为 8m<sup>3</sup>)、隔油沉淀池一座(容积为 4m<sup>3</sup>)、油气回收系统、防渗设施、垃圾收集点；新增危废暂存间。

四、严格执行环境保护“三同时”制度，建立完善的环境管理机制。在建设、工艺调试过程中，应按环境影响报告表提出的污染防治措施要求，具体重点做好以下几项工作：

1、废水排水系统实行雨污分流。厂区实行雨污分流、清污分流；生活污水经预处理池处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网，经平安污水处理厂处理达到一级 A 标后最终排入驿马河；油罐清洗废水由有资质的单位回收处置；加油棚罩四周设置环保沟和隔油池，避免雨水冲刷进入加油棚罩地面，从而将加油棚罩地面油污带入雨水中。

2、废气收集处理。项目设置密闭油气回收系统对加油站卸油、储油和加油时挥发的有机废气进行回收处理。

3、噪声污染防治。潜油泵、加油机等强产噪设备应选用先进的低噪声设备，

通过采取合理布局、建筑隔声、加油机底部设置减震垫等有效的降噪、减振措施，确保运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限。

4、固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理。生活垃圾、预处理池污泥集中收集，交由市政环卫部门清运处理；隔油池废油、废河沙、沾油废弃物属危险废弃物，须集中收集、分类暂存于危险废弃物暂存间，定期交由具有危废处理资质的单位进行处。

5、强化污染风险防范。危废暂存间须设置明显的危险废弃物标识、标牌，地面铺设符合相应规定的防渗漏层，同时做好防漏、防雨、防渗“三防”措施；汽油、柴油储罐区须做好相应的符合标准的防渗处；强化风险防范意识，严格按操作规程操作建立完善环境风险防范制度，按照企业制定的应急预案，加强应急演练，确保环境安全。

五、若城市规划发生变化，须严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(G6501256-2012)中相关要求，不得在本项目安全间距范围内建设相应的建筑物。

六、项目性质、规模、地点、生产工艺、污染防治措施、生态保护措施发生重大变更的，必须重新报批。

七、项目主体工程 and 环保设施竣工后，必须按规定程序申请环境保护验收，验收合格后，项目方可投入使用。否则，将按相关环保法律法规予以处罚。

八、建设单位须依法向龙泉驿区环境监察执法大队进行排污申报；请龙泉驿区环境监察执法大队负责该项目施工期日常监督检查管理工作。

#### **4.4 废水、废气验收监测标准**

##### **4.4.1 执行标准**

根据执行标准。废水监测项目中氨氮标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值，其余监测项目标准执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。废气执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2无组织浓度排放限值。地下水石油类标准执行《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006表A.1标准；其余监测项目标准执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017表1中III类标准限值。

#### 4.4.2 标准限值

验收监测标准与环评标准限值见表4-1。

表4-1 验收标准与环评标准对照表

类型	污染源	验收标准				环评标准			
		标准	浓度限值 (mg/L)	项目	浓度限值 (mg/L)	标准	浓度限值 (mg/L)	项目	浓度限值 (mg/L)
废水	站房、厕所	标准	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015表1中B级标准限值和《污水综合排放标准》GB8978-1996表4中三级标准限值		标准	《污水综合排放标准》GB8978-1996中三级标准限值；氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015			
		项目	浓度限值 (mg/L)	项目	浓度限值 (mg/L)	项目	浓度限值 (mg/L)	项目	浓度限值 (mg/L)
		pH	6~9	化学需氧量	500	pH	6~9	化学需氧量	500
		五日生化需氧量	300	悬浮物	400	五日生化需氧量	300	悬浮物	400
		氨氮	45	石油类	20	氨氮	45	石油类	20
地下水	储油区	标准	石油类标准执行《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006表A.1标准；其余监测项目标准执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017表1中III类标准限值。		标准	执行国家《地下水质量标准》GB/T14848-1993中III类标准限值；			
		项目	浓度限值 (mg/L)	项目	浓度限值 (mg/L)	项目	浓度限值 (mg/L)	项目	浓度限值 (mg/L)
		pH	6.5~8.5	铅	≤0.01	pH	6.5~8.5	铅	≤0.05
		石油类	≤0.3			石油类	≤0.3		
废气	加油机、埋地油罐	标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织浓度排放限值		标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织浓度排放限值			
		项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
		非甲烷总烃	无组织：4.0		非甲烷总烃	无组织：4.0			

表五

**5 验收监测质量保证及质量控制**

1、验收监测期间，工况必须满足验收监测的规定要求，否则停止现场采样和测试。

2、现场采样和测试严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

3、监测质量保证按《环境监测技术规范》进行全过程质量控制。

4、环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

5、所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期间使用。

6、水样测定过程中按《水和废水监测分析方法》的要求进行测定。

7、气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核，校核合格后使用。

8、验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

## 表六

## 6.验收监测内容（废水、废气）

## 6.1 废水监测

## 6.1.1 废水监测点位、项目及频率

表 6-1 废水监测项目、点位及频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	站房、厕所	废水总排口	pH、BOD <sub>5</sub> 、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类	监测 2 天，每天 4 次

## 6.1.2 废水监测方法

表 6-2 废水监测项目及监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W379 SX-620 笔式 pH 计	/
五日生化需氧量	非稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W625 SHP-150 生化培养箱 ZHJC-W351 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T399-2007	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	3.0mg/L
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.025mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.04mg/L

## 6.2 废气监测

## 6.2.1 废气监测点位、项目及频率

表 6-3 无组织废气监测项目、点位及频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	加油机、埋地油罐	厂界上风向	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
2		厂界下风向 1#	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
3		厂界下风向 2#	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
4		厂界下风向 3#	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次

### 6.2.2 废气监测方法

表 6-4 无组织废气监测项目及监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T38-1999	ZHJC-W004 GC9790 气相色谱仪	0.04mg/m <sup>3</sup>

### 6.3 地下水监测

#### 6.3.1 地下水监测点位、项目及频率

表 6-5 地下水监测项目、点位及频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	储油区	项目站内地下水井	pH 值、铅、石油类	监测 2 天、每天 1 次

#### 6.3.2 地下水监测方法

表 6-6 地下水监测项目及监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W379 SX-620 笔式 pH 计	/
铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	ZHJC-W425 ICAP7200	0.002mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.01mg/L

## 表七

## 7 验收监测期间生产工况记录及废水、废气验收监测结果

## 7.1 验收期间工况情况

2017年10月17日~18日、2018年8月8日~9日，中石油龙泉驿北干道加油站正常运营，运营负荷率均达到75%以上，环保设施正常运行，符合验收监测条件。

表 7-1 验收监测生产负荷表

日期	产品名称	设计销量 (t/a)	实际销量 (t/a)	运行负荷 (%)
2017年10月17日	汽油销售	20.27	20.05	99
	柴油销售	8.22	8.10	99
2017年10月18日	汽油销售	20.27	19.87	98
	柴油销售	8.22	8.05	98
2018年3月7日	汽油销售	20.27	20.05	99
	柴油销售	8.22	8.10	99
2018年3月8日	汽油销售	20.27	19.87	98
	柴油销售	8.22	8.05	98
2018年3月21日	汽油销售	20.27	20.05	99
	柴油销售	8.22	8.10	99
2018年3月22日	汽油销售	20.27	19.87	98
	柴油销售	8.22	8.05	98
2018年8月8日	汽油销售	20.27	19.95	98
	柴油销售	8.22	8.01	97
2018年8月9日	汽油销售	20.27	20.27	100
	柴油销售	8.22	7.78	95

## 7.2 验收监测结果

## 7.2.1 废气监测结果

表 7-2 无组织废气监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目 \ 点位		2017年10月17日				2017年10月18日				标准 限值
		厂界上风 向	厂界下风 向1#	厂界下风 向2#	厂界下风 向3#	厂界上风 向	厂界下风 向1#	厂界下风 向2#	厂界下风 向3#	
非甲烷总 烃	第一次	0.731	1.31	1.24	1.14	0.818	1.10	1.02	0.966	4.0
	第二次	0.520	1.07	0.988	0.970	0.550	0.812	0.919	1.08	
	第三次	0.495	0.756	0.910	0.763	0.792	0.883	0.990	0.853	

监测结果表明，布设的4个无组织浓度排放监控点所测非甲烷总烃浓度满足

《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 无组织排放浓度限值。

### 7.2.2 废水监测结果

表 7-3 废水监测结果 单位：mg/L

项目 \ 点位	废水总排口								标准 限值
	08 月 08 日				08 月 09 日				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值（无量纲）	7.29	7.35	7.27	7.39	7.31	7.36	7.22	7.33	6~9
五日生化需氧量	50.5	45.2	47.7	50.2	50.0	49.3	54.4	55.5	300
化学需氧量	199	209	195	191	213	193	211	197	500
悬浮物	97	94	96	96	98	106	99	91	400
氨氮	39.3	38.9	38.4	40.0	38.7	38.3	39.4	38.7	45
石油类	3.88	3.84	3.59	3.44	3.17	3.23	3.31	3.00	20

监测结果表明，验收监测期间，废水总排口所测 pH 值、五日生化需氧量、悬浮物、化学需氧量、石油类浓度满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。氨氮浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 等级标准。

### 7.2.3 地下水监测结果

表 7-4 地下水监测结果 单位：mg/L

项目 \ 点位	项目站内地下水井		标准 限值
	08 月 08 日	08 月 09 日	
pH 值（无量纲）	7.23	7.31	6.5~8.5

铅	未检出	未检出	$\leq 0.01$
石油类	0.02	0.01	$\leq 0.3$

监测结果表明，验收监测期间，项目站内地下水井所测 pH 值、铅浓度满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。石油类浓度满足《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006 表 A.1 标准限值。

## 表八

## 8 总量控制及环评批复检查

## 8.1 总量控制

根据环评报告表及批复，本项目总量控制指标为：化学需氧量：0.4599t/a；氨氮：0.0394t/a。

本次验收监测，化学需氧量：0.1907t/a；氨氮：0.0370t/a，均小于环评的总量控制指标。

表 8-1 污染物总量对照

类别	项目	总量控制指标	实际排放量
		排放总量 (t/a)	排放总量 (t/a)
	化学需氧量	0.4599	0.1907
	氨氮	0.0394	0.0370

## 8.2 环评批复检查

本项目环境影响评价、环评批复文件中对项目提出一些具体的要求，检查结果见表 8-2。

表 8-2 环评批复文件执行情况检查表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	1、废水排水系统实行雨污分流。厂区实行雨污分流、清污分流；生活污水经预处理池处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网，经平安污水处理厂处理达到一级 A 标后最终排入驿马河；油罐清洗废水由有资质的单位回收处置；加油棚罩四周设置环保沟和隔油池，避免雨水冲刷进入加油棚罩地面，从而将加油棚罩地面油污带入雨水中。	已落实。 项目设置了环保沟，站内雨水经环保沟收集后进入隔油池，经隔油池去除浮油后排入雨水沟；生活污水经预处理池处理达标后，经市政污水管网进入平安污水处理厂处理，最终排入驿马河。
2	废气收集处理。项目设置密闭油气回收系统对加油站卸油、储油和加油时挥发的有机废气进行回收处理。	已落实。 加油站在卸油口和加油机均安装了油油气回收系统。柴油发电机使用 0#柴油作为燃料，柴油属清洁燃料，产生的燃烧废气对大气环境影响较小。进出车辆加强管理，减少频繁启动，汽车尾气对大气环境影响较小。此次验收监测结果表明，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 无组织排放浓度限值。
3	强化污染风险防范。危废暂存间须设置明显的危险废弃物标识、标牌，地面铺设符合相应规定的防渗漏层，同时做好防漏、防雨、防渗“三防”措施；汽油、柴油储罐区须做好相应的符合标准的防渗处；强化风险防范意识，严格按照操作规程操作建立完善环境风险防范制度，按	已落实。 采用带锁扣的危废暂存箱作为危险废物暂存设施，危废暂存箱置于单独房间内，危废暂存箱内设置桶装收集危险废物。危废暂存箱设有相应标识、标牌。储油区已做好相应的防渗处理措施；加油站制定了突发环境事件应急预案，并已送至成都市龙泉驿区

照企业制定的应急预案，加强应急演练，确保环境安全。

环境保护局备案（备案号：510112-2017-118-L）。

### 8.3 公众意见调查

本次公众意见调查对加油站周围公众共发放调查表 30 份，收回 30 份，回收率 100%，调查结果有效。

表 8-3 被调查人员基本信息表

姓名	性别	年龄	文化程度	职业	电话	单位名称或住址
陈*	女	39	高中	自由	136****8600	
张*	男	39	大专	工人	183****2332	
陈*	女	26	本科	工人	133****3391	龙泉御岭春天
崔*	男	27	本科	自由	135****1678	龙泉驿
李*	男	36	大专	驾驶员	134****4432	天恒国际
刘*	男	30	初中	职工	182****3728	
陈**	女	33	大专	职员	183****6341	山水四季城
秦**	男	43	大专	职工	139****2928	中国中车
万**	女	36	大专	护士	181****1755	阳光城
黄**	男	41	大专	经理	135****2898	西部呈祥化工物流
钟*	女	31	中专	医师	135****8436	东山国际
林**	男	50	高中	驾驶员	135****1271	阳光城客运站
刘*	男	40	本科	工程师	138****2078	供电公司
王**	男	53	大专	工人	136****1100	供电公司
陈**	男	40	大专	驾驶员	187****2895	客运站
钟*	女	30	大专	销售	159****8312	龙泉
张*	男	35	大专	销售	138****1117	重庆市潼南区古溪镇九组
徐*	男	23	高中	自由	152****7772	绵阳涪城区长虹大道南段
曾*	男	27	本科	土木	138****9915	阳光城
赵**	女	32	初中	自由	135****0276	聚合
曾**	女	38	高中	工人	137****5133	山水四季城
杨*	男	42	初中	邮政	139****0886	
曾*	男	24	小学	自由	189****0373	龙泉
徐**	女	22	大学	学生	135****3372	龙泉驿区
张**	女	38	中专	自由	152****5527	四川省成都青北江区
刘*	男	24	大学	学生	152****3572	四川省成都市龙泉驿区
李*	男	43	高中	电工	189****3518	燃灯寺路
郭*	女	35	本科	文员	135****6370	
王**	男	40	本科	教师	138****5323	实验小学
廖**	女	34	本科	经商	136****3335	龙都北路 103 号

表 8-4 被调查人员基本情况统计表

序号	被调查人员职业构成比			被调查人员文化程度构成比			被调查人员构成比男领导		
	职业	人数	构成比	文化程度	人数	构成比	年龄	人数	构成比
1	医师	2	7%	大专以上	19	63	15-19	0	0
2	工人	12	40%	中专	2	7	20-29	7	23
3	师生	3	10%	高中	5	17	30-39	14	47
4	自由职业	7	23%	初中	3	10	40-49	7	23
5	其他	6	20	小学	1	3	50以上	2	7
6	合计	30	100%	合计	30	100%	合计	30	100%

调查结果表明：100%的被调查者表示支持项目建设。17%被调查者认为本项目施工期对其生活、工作、学习有影响，但可接受，83%被调查者认为本项目施工期对其生活、工作、学习无影响。73%的被调查者认为本项目的运行对其生活、工作、学习有正影响，27%的被调查者认为本项目的运行对其生活、工作、学习无影响。97%的被调查者认为本项目对环境无影响；3%的被调查者不知道本项目的对环境有无影响。73%被调查者对本项目环境保护措施效果表示满意，27%被调查者对本项目环境保护措施效果表示基本满意，10%被调查者对本项目环境保护措施效果表示无所谓。87%的被调查者认为本项目是有利于本地区的经济发展，10%的被调查者认为本项目对本地区的经济发展无影响，3%的被调查者不知道本项目对本地区的经济发展有无影响。57%被调查者对本项目的环保工作总体评价为满意，43%被调查者对本项目的环保工作总体评价为基本满意。所有被调查的公众均未提出其他建议和意见。

调查结果表明见表 8-5。

表 8-5 公众意见调查结果统计

序号	内容	意见		
		选项	人数	%
1	您对本项目建设的态度	支持	30	100
		反对	0	0
		不关心	0	0
2	本项目施工对您的生活、学习、工作方面的影响	有影响可接受	5	17
		有影响不可接受	0	0
		无影响	25	83

3	本项目运行对您的生活、学习、工作方面的影响	正影响	22	73
		有负影响可接受	0	0
		有负影响不可接受	0	0
		无影响	8	27
4	您认为本项目的主要环境影响有哪些	水污染物	0	0
		大气污染物	0	0
		固体废物	0	0
		噪声	0	0
		生态破坏	0	0
		环境风险	0	0
		没有影响	29	97
		不清楚	1	3
5	您对本项目环境保护措施效果满意吗	满意	22	73
		基本满意	5	17
		不满意	0	0
		无所谓	3	10
6	本项目是够有利于本地区的经济发展	有正影响	26	87
		有负影响	0	0
		无影响	3	10
		不知道	1	3
7	您对本项目的环保工作总体评价	满意	17	57
		基本满意	13	43
		不满意	0	0
		无所谓	0	0
8	其它意见和建议	无人提出意见和建议		

## 表九

**9 验收监测结论、主要问题及建议****9.1 验收监测结论**

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和运营。

本次验收报告是针对 2017 年 10 月 17 日~18 日、2018 年 3 月 7 日~8 日、2018 年 3 月 21 日~22 日、2018 年 8 月 8 日~9 日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司中石油龙泉驿北干道加油站运营负荷达到要求，满足验收监测要求。

**9.1.1 废水、废气污染物及排放情况**

1、废水：废水总排口所测 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。氨氮浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值。站内初期雨水经环保沟收集后进入隔油池（容积约 4m<sup>3</sup>），经隔油池处理后，雨水排入站前的雨水沟。

2、废气：布设的 4 个无组织浓度排放监控点所测非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 无组织排放浓度限值。

3、地下水：项目站内地下水井所测 pH 值、铅浓度满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。石油类浓度满足《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006 表 A.1 标准限值。

**4、总量控制指标：**

根据环评报告表及批复，本项目总量控制指标为：化学需氧量：0.4599t/a；氨氮：0.0394t/a。

本次验收监测，化学需氧量：0.1907t/a；氨氮：0.0370t/a，均小于环评的总量

控制指标。

### 9.1.2 公众意见调查

100%的被调查公众表示支持项目建设；100%被调查者对本项目的环保工作总体评价为满意和基本满意；所有被调查的公众均未提出其他建议和意见。

综上所述，在建设过程中，中国石油天然气股份有限公司四川成都销售分公司中石油龙泉驿北干道加油站项目执行了环境影响评价法和“三同时”制度。本项目总投资 511 万元，环保投资 38 万元，其中废水治理和废气治理投资 16 万元，占总投资的 3.13%。项目废水、废气均能够实现达标排放，所测地下水特征污染物满足标准限值。项目附近居民对项目环保工作满意，加油站制定有相应的环境管理制度和应急预案。因此，建议该项目通过竣工环保验收。

### 9.2 主要建议

1、继续做好固体废物的分类管理和处置，尤其要做好危险废物的暂存管理和委托处理，做好危险废物入库、出库登记台账。建议对危废暂存箱采取防风防雨措施，规范危废暂存设施标识标牌，并加强管理。

2、加强各环境保护设施的维护管理，确保项目污染物长期稳定达标排放。

3、尽快启动双层储油罐的改造工作，并及时办理环保相关手续。

**附件：**

附件 1 执行标准

附件 2 环评批复

附件 3 危废协议

附件 4 油罐清洗协议

附件 5 委托书

附件 6 环境监测报告

附件 7 验收监测期间工况调查表

附件 8 公众意见调查表

附件 9 应急预案备案表

附件 10 防渗材料

附件 11 自主验收意见

**附图：**

附图 1 地理位置图

附图 2 总平面图

附图 3 外环境关系及监测布点图

附图 4 现状照片

**附表：**

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表