

# 2021 年自行监测方案

企业名称：中国石油天然气股份有限公司山西

朔州销售分公司山阴城南加油站

编制时间：2021 年 6 月 7 日

# 目 录

一、排污单位概况.....	1
(一) 排污单位基本情况介绍.....	1
(二) 生产工艺简述.....	2
(三) 污染物产生、治理和排放情况.....	2
二、排污单位自行监测开展情况简介.....	6
(一) 自行监测方案编制依据.....	6
(二) 监测手段和开展方式.....	6
三、监测内容.....	7
(一) 大气污染物排放监测.....	7
(二) 水污染物排放监测.....	9
(三) 厂界噪声监测.....	9
(四) 排污单位周边环境质量监测.....	9
四、自行监测质量控制.....	10
(一) 手工监测质量控制.....	10
五、执行标准.....	11

## 一、排污单位概况

### (一) 排污单位基本情况介绍

中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司山阴城南加油站位于山西省朔州市山阴县上岱岳村南大运路西侧兴隆小区西南方向 80 米，地理坐标为东经 112° 47' 53"，北纬 39° 31' 3"。本加油站主要销售汽油和柴油两种油品，年销售量达 480 吨，所属行业类别及代码为 F5265 机动车燃油零售。

本加油站坐西朝东，占地面积 1770m<sup>2</sup>，5 个埋地双层油罐（其中 3 个 30m<sup>3</sup>埋地汽油罐，2 个 30m<sup>3</sup>埋地柴油罐），8 台单枪加油机（6 把汽油枪，2 把柴油枪）。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012），柴油罐容积折半计入油罐总容积，则本加油油罐总容积为 120m<sup>3</sup>，属于二级加油站。主要污染类别为无组织废气、废水、固体废物和噪声。本加油站职工定员共 5 人，年工作 365 天。

本加油站于 2016 年 5 月建成投产，2018 年 5 月-7 月完成双层罐和油气回收装置改造。2010 年 6 月 10 日，山阴县环境保护局以山环发【2010】28 号文对《山阴县兴隆加油站建设项目环境影响报告表》进行了批复。

2020 年 7 月 30 日，本加油站取得了朔州市行政审批服务管理局颁发的《排污许可证》（证书编号：91140621MA0GU3716M001U），有效期限：自 2020 年 7 月 30 日至 2023 年 7 月 29 日止。

企业基本情况见表 1-1。

表 1-1 企业基本情况表

单位名称	中国石油天然气股份有限公司山西朔州销售分公司 山阴城南加油站		
单位地址	山西省朔州市山阴县上岱岳村南大运路西侧兴隆小区西南方向 80 米		
中心经纬度	东经 112° 47' 53" 北纬 39° 31' 3"		
负责人	冯惠源	统一社会信用代码	91140621MA0GU3716M
经济类型	其他有限责任公司 分公司	行业类别及代码	F5265 机动车燃油零售
投产时间	2016 年 5 月	从业人数	5 人
环境批复时间	2010 年 6 月 10 日	环评批复单位	山阴县环境保护局

## (二) 生产工艺简述

本加油站采用常规自吸式加油工艺：装载有成品油的汽车槽车通过软管和导管，将成品油卸入加油站地埋式储油罐内，加油机本身自带的泵将油品从储油罐吸到加油机内，经泵提升加压后给汽车油箱加油，每个加油枪设单独管线吸油。

本加油站生产工艺流程图见图1-1。

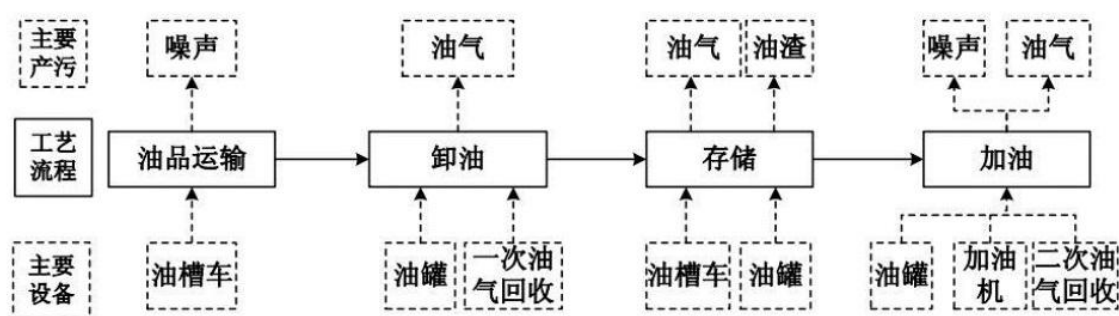


图1-1 生产工艺流程图

具体工艺流程简述如下：

### (1) 卸油工序

汽车槽车进站后至计量场地，检查安全设施是否安全有效后连接静电接地线，按规定备好消防器材，经计量后准备接卸。通过液位仪

确认储油罐的空容量（以防止跑、冒油事故发生）后，连接卸油管，做到接头结合紧密，卸油管自然弯曲，检查确认油罐计量孔密闭良好后开启罐车卸油阀。

此过程中采用的是密闭式卸油工艺，同时设有卸油密闭油气回收装置，即一次油气回收装置，使卸油过程中挥发的油蒸汽经过收集重新回到槽车内，油蒸汽基本不外排。地下油罐有高液位报警功能的液位计。卸油完毕，经确认油品卸净后关好阀门，接卸卸油管，盖严罐口处的卸油帽，收回静电导线，并引导汽车槽车离站。

## （2）加油工序

加油机本身自带的泵将油品从储油罐中吸到加油机中，经泵提升加压后给汽车加油，每个加油枪设单独管线吸油。本加油站加油枪都具有一定的自封功能。

当车辆驶入油站时，加油员引导车辆驶入加油位置，车辆发动机熄火后，将油箱盖板、油箱盖打开，将加油机泵码归零。

根据客户要求的油品型号将对应的加油枪插入车辆油箱中，根据客户要求输入加油数量，打开加油枪进行加油。加油完毕，对照加油机显示屏的显示值确认无误后，收回油枪，拧紧油箱盖，关闭油箱盖板。

## （3）油气回收系统

本加油站油气回收系统由一次油气回收系统、汽油密闭储存系统、二次油气回收系统组成。加油站采用浸没式卸油方式并且在卸油及加油过程采用油气回收系统。

### ①一次油气回收系统

即卸油油气回收系统，卸油油气回收也叫平衡式一次油气回收。卸油时，卸油软管连接罐车出油口和罐区卸油口，油气回收软管连接罐车油气回收口和卸油口的油气回收管道接口。当罐车内汽油流入汽油罐时，汽油罐内油气通过油气回收管道流入到罐车内，即用相同体积的汽油将汽油罐内相同体积的油气置换到罐车内，整个过程中无油气排放。卸油时由于通气管上安装有压力真空阀，在设定工作压力内不会开启，不会造成油气通过通气管的排放。

### ②汽油密闭储存系统

汽油储存在地下储罐中，处于密闭储存状态，通过呼吸阀保持压力平衡，油品通过管道，利用加油机油泵作用进入加油机。

### ③二次油气回收系统

加油油气回收也叫二次油气回收。加油油气回收是指汽车在加油时，利用加油枪上的特殊装置，将汽车油箱中的油气经加油枪、真空泵、油气回收管道回收油罐内。本加油站采用分散式加油油气回收系统。即在每台汽油加油机内部安装油气回收泵及相应的管道（每条汽油枪各设一台油气回收泵），加油机加油时回收的油气，经过管道进入汽油罐内，回收率可达95%。

### （4）通气管口设置

储罐区汽油罐与柴油罐的通气管分开设置。地面以下，油罐通气管分开设置。通气管离地高度为6m。

## （三）污染物产生、治理和排放情况

## 1、废气

本加油站废气污染源及治理措施见表 1-2。

表 1-2 大气污染物产生、治理和排放情况一览表

污染源类型	污染源	污染物	污染治理措施	处理工艺	处理能力	排放方式	排放口编号
废气	汽油储罐挥发	非甲烷总烃	1 套卸油油气回收装置	油气平衡	回收效率 95%	无组织排放	--
	汽油加油枪挥发	非甲烷总烃	1 套加油油气回收泵	油气回收	回收效率 95%	无组织排放	--

## 2、废水

本加油站产生的废水主要为生活污水。

生活污水：站内生活污水经收集后，用于站区洒水抑尘。内设有 1 座旱厕，定期清掏用作肥料。

表 1-3 废水产生、治理和排放情况一览表

污染源类型	污染源名称	污染物	污染治理措施	排放方式	排放口编号
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	站内生活污水经收集后，用于站区洒水抑尘。站内设有 1 座旱厕，定期清掏用作肥料。	不外排	--
	雨水	--	站内雨水随自然地形漫流出站区，进入路边排水渠。	--	--

## 3、噪声

本加油站产生的噪声主要为加油机泵运行时的噪声。

表 1-4 噪声产生、治理和排放情况一览表

污染源类型	污染源名称	污染物	污染治理措施	排放方式
噪声	加油机泵	噪声	在泵底进行基础减震，设置软连接；加强设备维护，使其维持良好的运行状态	--

## 4、固体废物

### (1) 一般工业固体废物

生活垃圾：站内设封闭垃圾箱收集，由当地环卫部门定期清运。

## (2) 危险废物

公司委托有资质的单位对加油站储油罐定期进行清理。储油罐清理产生的废油渣交由威顿水泥集团有限责任公司清运，不在站区存储。

表 1-5 固体废物产生、治理和排放情况一览表

污染源类型	污染源名称	污染物	污染治理措施	排放方式
固体废物	职工生活	生活垃圾	站内设封闭垃圾箱收集，由当地环卫部门定期清运	合理处置
	储油罐清理	废油渣	储油罐清理产生的废油渣交由威顿水泥集团有限责任公司清运，不在站区存储	委托处置

## 二、排污单位自行监测开展情况简介

### (一) 自行监测方案编制依据

1、依据《朔州市生态环境局文件朔环发【2021】38号 关于重新确定2021年朔州市重点排污单位名录的报告》，本加油站属非重点排污单位；依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本加油站为简化管理单位。

2、依据：《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）、《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）、山西省生态环境厅下发的《排污单位自行监测方案编制模板（2021年版）》。

### (二) 监测手段和开展方式

为全面落实国家生态环境部和山西省生态环境厅关于排污单位自行监测的有关规定，本加油站自行监测手段为手工监测，开展方式为委托监测。



### 三、监测内容

#### (一) 大气污染物排放监测

##### 1、废气监测内容

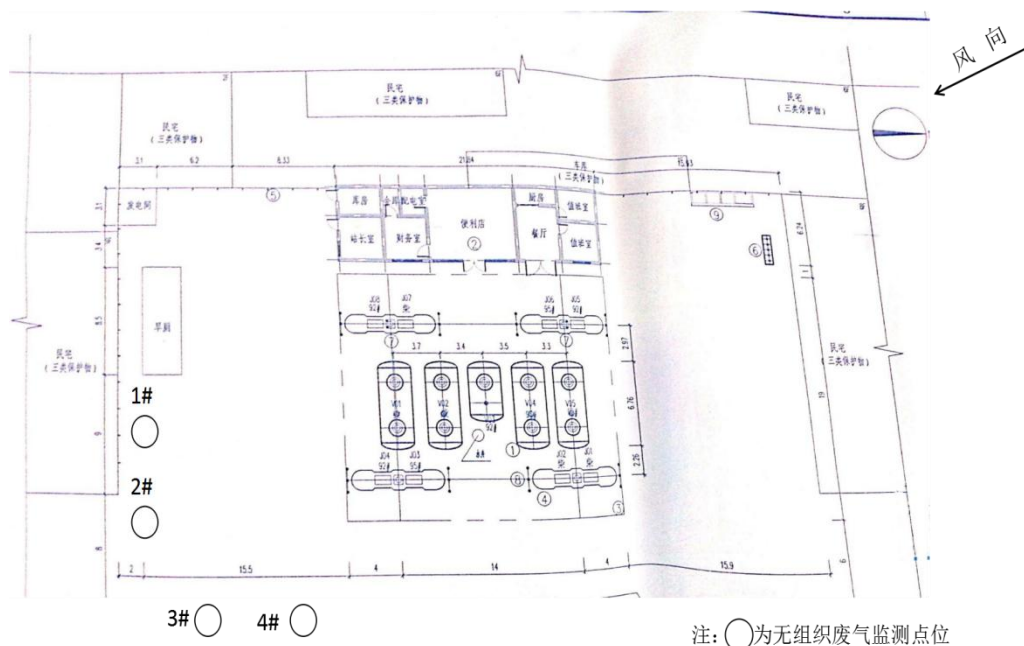
本加油站废气主要排放源为汽油储罐挥发和汽油加油枪挥发的无组织油气。

监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1。

表 3-1 废气污染源手工监测内容一览表

序号	污染源类型	污染源名称	排放口名称	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求
1	无组织废气	厂界	/	下风向厂界浓度较高处设 4 个监控点	非甲烷总烃	1 次/年 1 天/次	非连续采样至少 4 个	记录风速、风向、气温、气压等
2		/	/	油气回收系统	液阻	1 次/年 1 次 1 天	/	记录加油枪编号、加油体积、加油时间、实际加油流量
		/	/		密闭性	1 次/年 1 次 1 天	/	记录加油枪编号、油气标号
					气液比	1 次/年 1 次 1 天	/	记录油罐编号、油罐容积、汽油标号、汽油体积、油气空间

##### 2、废气手工监测点位示意图



山阴城南加油站废气检测示意图

图 3-1 厂界无组织废气手工监测点位示意图（以监测期间主导风向为主）

### 3、废气手工监测方法及使用仪器

废气污染物手工监测方法及使用仪器情况见表 3-2。

表 3-2 废气污染物手工监测方法及使用仪器一览表

序号	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号	备注
1	无组织非甲烷总烃	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)	常温避光保存	《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》(HJ604-2017)	0.07 mg/m <sub>3</sub>	气相色谱仪 SP-8000	以委托监测单位仪器设备为准
2	液阻	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 附录 A	/	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 附录 A	--	油气回收智能检测仪 YQJY-2	
3	密闭性	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 附录 B	/	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 附录 B	--	油气回收智能检测仪 YQJY-2	
4	气液比	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 附录 C	/	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 附录 C	--	油气回收智能检测仪 YQJY-2	

## (二) 水污染物排放监测

### 1、废水监测内容

本加油站产生的废水主要为生活污水。

生活污水：站内生活污水经收集后，用于站区洒水抑尘。站内设有 1 座旱厕，定期清掏用作肥料。

## (三) 厂界噪声监测

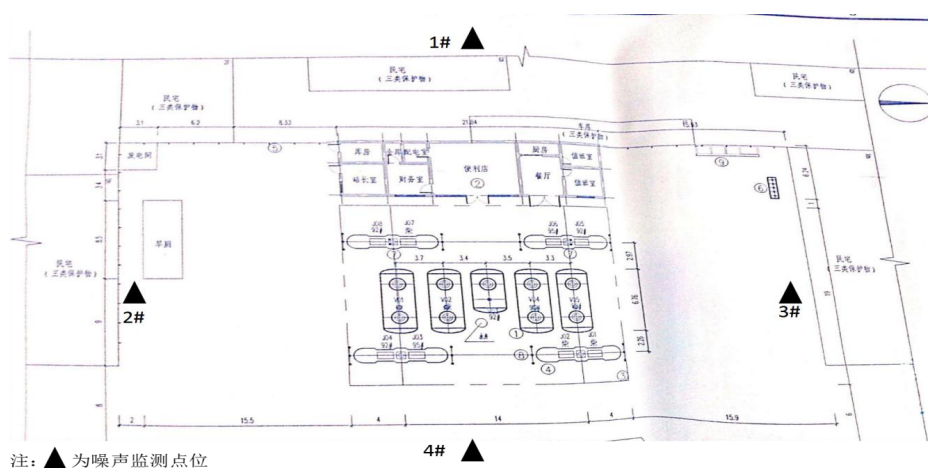
### 1、厂界噪声监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-3。

表 3-3 厂界噪声监测内容一览表

点位布设	监测项目	监测频次	监测方法及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号	备注
厂界西 (1#)	L <sub>eq</sub>	1 次/季, 1 天/次 (昼、夜 各 1 次)	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 5 测量方法	35dB(A)	多功能声级计 AWA5688	以委托监测单位仪器设备为准
厂界南 (2#)						
厂界北 (3#)						
厂界东 (4#)						

### 2、噪声监测点位示意图



注：▲为噪声监测点位

山阴城南加油站噪声监测示意图

图 3-2 噪声监测点位示意图

## (四) 排污单位周边环境质量监测

## 1、监测内容

根据本加油站的环评及环评批复，本加油站不涉及周边环境质量监测项目。

## 四、自行监测质量控制

### （一）手工监测质量控制

1、监测机构和人员要求：本加油站自行监测为委托取得检验检测资质的山西蓝策环境检测有限公司进行监测。接受委托任务的山西蓝策环境检测有限公司已取得检验检测机构资质认定证书（证书编号：200412051091），有效期为2020年6月2日至2026年6月1日，并已在山西省生态环境厅备案，监测人员持证上岗。

2、监测分析方法要求：采用国家标准方法、行业标准方法或国家生态环境部推荐方法。

3、仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用，按规范定期校准。

4、废气监测要求：按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《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》（HJ604-2017）等相关标准及规范的要求进行，按规范要求每次监测增加空白样、平行样、质控样等质控措施。

5、噪声监测要求：布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。

6、记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录要详细、准确、

不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”“三审”。

## 五、执行标准

各类污染物排放执行标准见表 5-1。

表 5-1 污染物排放执行标准

污染源类型	序号	污染源名称	标准名称	监测项目	标准限值		标准来源
无组织废气	1	厂界	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	非甲烷总烃	4.0mg/m <sup>3</sup>		现行标准
	2	油气回收系统	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020)	液阻	通入氮气流量为 18.0L/min 时, 最大压力为 40Pa		
					通入氮气流量为 28.0L/min 时, 最大压力为 90Pa		
					通入氮气流量为 38.0L/min 时, 最大压力为 155Pa		
3			密闭性	执行《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020) 中表 2 的密闭性要求			
4			气液比	1.0-1.2			
厂界噪声	1	厂界西 (1#)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	Leq	昼间	60dB(A)	
		厂界南 (2#)		Leq	夜间	50dB(A)	
		厂界北 (3#)					
		厂界东 (4#)					