

2021 年自行监测方案

企业名称： 中国石化销售股份有限公司

山西朔州西关加油站

编制时间： 2021 年 4 月 2 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..... | 4 |
| 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..... | 6 |
| (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..... | 10 |
| 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

中国石化销售股份有限公司山西朔州西关加油站位于山西省朔州市朔城区西关，地理坐标为北纬 39° 19′ 17.76″，东经 112° 24′ 56.95″。本加油站主要销售汽油油品，年销售量可达 3500 吨，所属行业类别及代码为 F5265 机动车燃油零售。

本加油站坐南朝北，设有砖混结构站房 500 m²、钢结构加油罩棚 1080 m²，5 个 30m³双层汽油罐，6 台四枪汽油加油机。

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 150m³，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 10 人，年工作 365 天。

本加油站始建于 2000 年。2014 年 5 月-6 月完成油气回收装置改造，2018 年 5 月-6 月进行双层罐改造。2016 年 12 月 29 日，朔州市朔城区环境保护局以朔城环函【2016】139 号文对《中国石化销售有限公司山西朔州西关加油站建设项目现状环境影响报告》进行了批复。

2020 年 7 月 22 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：91140600MA0H744B7K001Q），有效期限：自 2020 年 7 月 21 日至 2023 年 7 月 22 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 | 中国石化销售股份有限公司山西朔州西关加油站 | | |
| 单位地址 | 山西省朔州市朔城区西关 | | |
| 中心经纬度 | 北纬 39° 19' 17.76" ， 东经 112° 24' 56.95" | | |
| 负责人 | 安俊杰 | 统一社会信用代码 | 91140600MA0H744B7K |
| 经济类型 | 股份有限公司分公司(非上市、外商投资企业投资) | 行业类别及代码 | F5265 机动车燃油零售 |
| 建站时间 | 2000 年 | 从业人数 | 10 人 |
| 环评批复时间 | 2016 年 12 月 29 日 | 环评批复单位 | 朔州市朔城区环境保护局 |

(二) 生产工艺简述

加油站采用潜油泵型工艺流程，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，油罐上装有潜油泵，通过潜油泵工作产生压力，将油罐内的油品送至加油机后，给汽车油箱加油，每个油罐设一根进油管。本加油站生产工艺流程图见图 1-1。

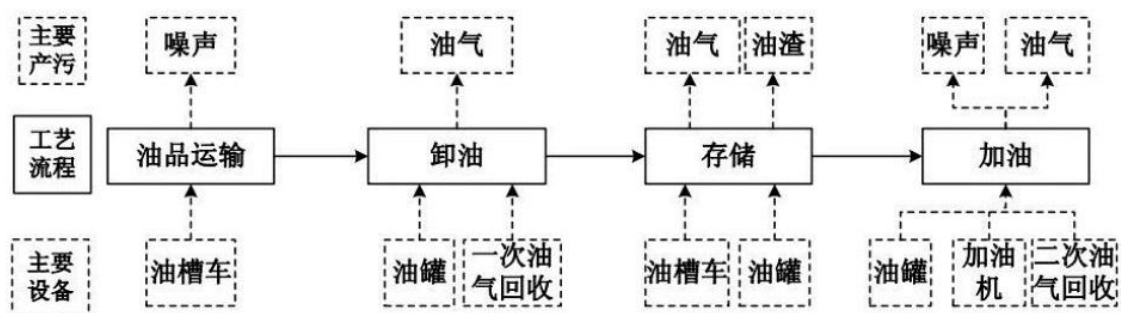


图 1-1 生产工艺流程图

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，即一级油气回收装置，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

加油机主控板接收到油枪的加油信号，将显示清零，而后发出一控制信号，送到配电盘的潜油泵控制盒，启动潜油泵，通过潜油泵工作产生的压力，将油品送至加油机，流经精油滤、电磁阀、单向阀进入各自流量计。然后通过输油胶管，由加油枪对外供油。本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

本项目加油站油气回收系统由卸油油气回收系统（即一次油气回收）和加油油气回收系统（即二次油气回收）组成，油气回收只针对

汽油。该系统的作用是通过相关油气回收工艺，将加油站在卸油、储油和加油过程中产生的油气进行密闭收集、储存和回收处理，抑制油气无控逸散挥发，达到保护环境及顾客、员工身体健康的目的。

①一级油气回收系统（即卸油油气回收系统）

一次油气回收阶段是通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理的过程。该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束。

②二次油气回收阶段（即加油油气回收系统）

二次油气回收阶段是采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。

该阶段油气回收实现过程：在加油站为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在 1.0 至 1.2 之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。

（4）通气管口设置

油罐区汽油罐与柴油罐的通气管分开设置。通气管离地高度为 4m。

（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 套加油油气回收装置 | 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：经下水道汇入城市管网，进入朔州市污水处理厂。

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 _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 经下水道汇入城市管网，进入朔州市污水处理厂。 | 排入城市下水管道 | -- |
| | 雨水 | -- | 罐区雨水经围堰排水口流入站区，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 | 合理处置 |

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 | / | 厂界下风向设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

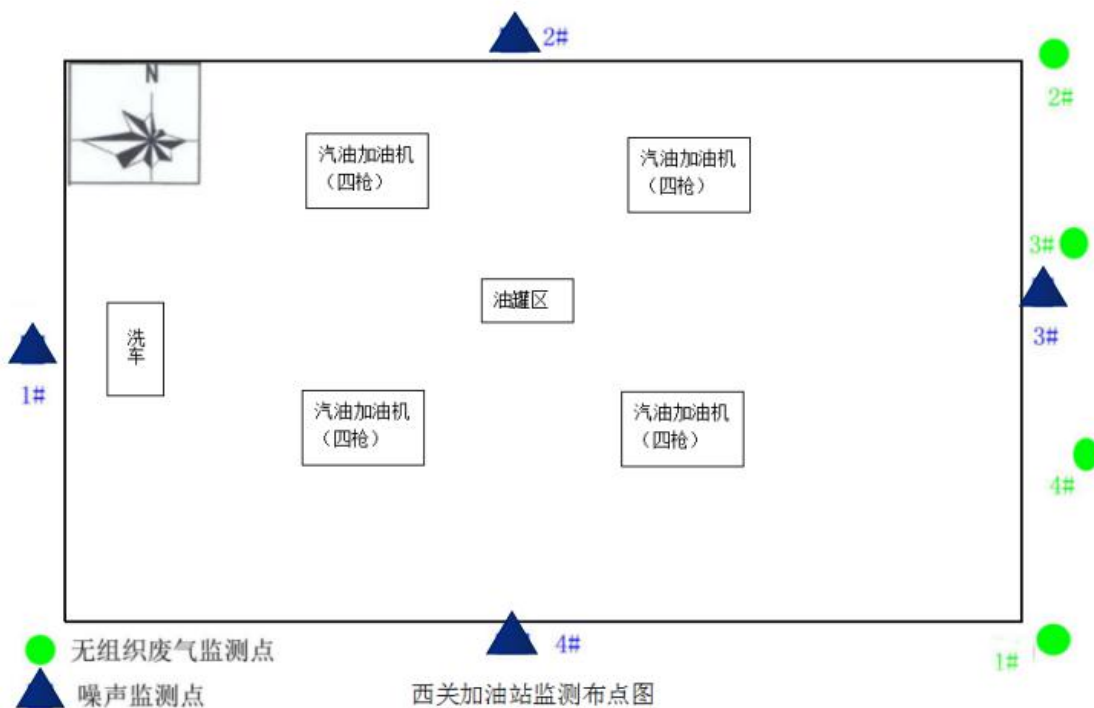


图 3-1 厂界无组织废气手工监测点位示意图（以监测期间主导风向为主）

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 ³ | 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》 | / | 《加油站大气污染物排放标准》 | -- | 油气回收智能检测 | |

| 序号 | 监测项目 | 采样方法及依据 | 样品保存方法 | 监测分析及依据 | 方法检出限 | 监测仪器设备名称和型号 | 备注 |
|----|------|------------------------|--------|---------------------|-------|-------------|----|
| | | (GB20952-2020) 附录 C | | (GB20952-2020) 附录 C | | 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：经下水道汇入城市管网，进入朔州市污水处理厂。

(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 _{eq} | 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 |
| 厂界北 (2#) | | | | | | |
| 厂界东 (3#) | | | | | | |
| 厂界南 (4#) | | | | | | |

2、噪声监测点位示意图

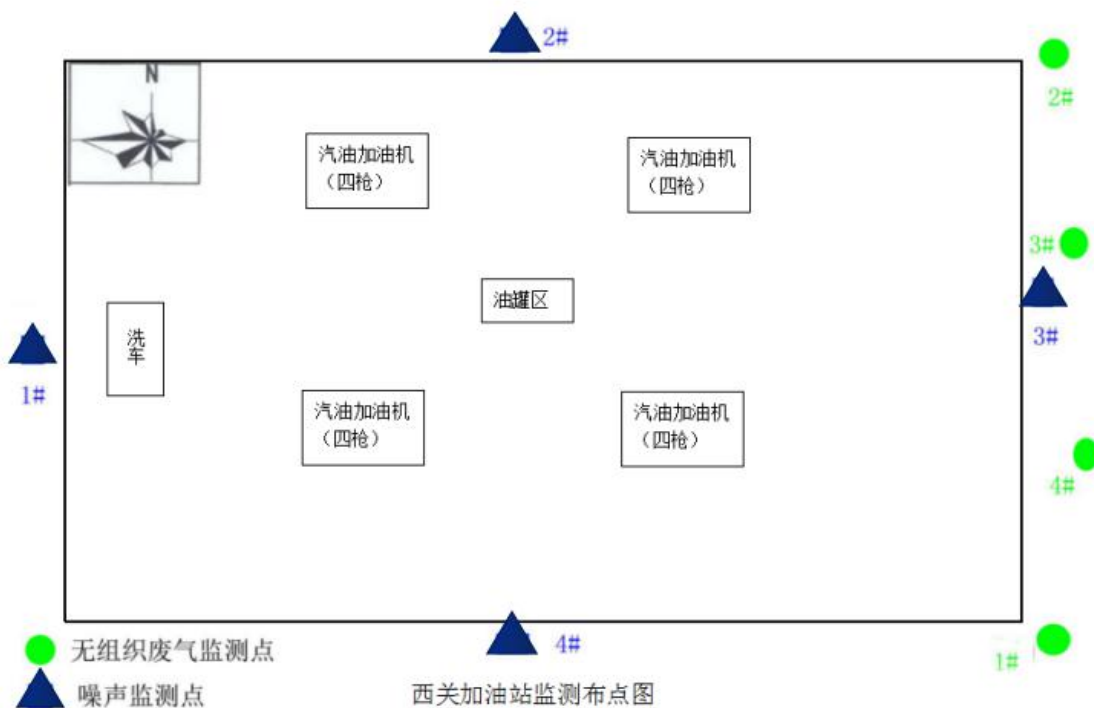


图 3-2 噪声监测点位示意图

(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 | 《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020) | 非甲烷总烃 | 4.0mg/m ³ | 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#)、 厂界南(4#)、 | 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类 | Leq | 昼间 | 60dB(A) |
| | | | | Leq | 夜间 | 50dB(A) |
| | | 厂界东(3#) 厂界北(2#) | 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)4类 | Leq | 昼间 | 70dB(A) |
| | | | | Leq | 夜间 | 55dB(A) |