

# 2025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应县南城加油站

编制时间：2025年3月18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.....	6
二、排污单位自行监测开展情况简介.....	8
(一) 自行监测方案编制依据.....	9
(二) 监测手段和开展方式.....	10
(三) 自动监测情况.....	10
三、监测内容.....	10
(一) 大气污染物排放监测.....	10
(二) 水污染物排放监测.....	12
(三) 厂界噪声监测.....	13
(四) 土壤环境质量监测.....	13
(五) 排污单位周边环境质量监测.....	14
四、自行监测质量控制.....	15
(一) 手工监测质量控制.....	15
(二) 自动监测质量控制.....	16
五、执行标准.....	16

## 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应县南城加油站位于山西省朔州市应县城南五环路十字路，地理坐标为东经113°11'27.56"，北纬39°32'19.21"。本加油站主要销售汽油和柴油油品，汽油年销售量约336吨，柴油年销售量589吨，所属行业类别及代码为F5265 机动车燃油零售。主要污染类别为废气、固体废物和噪声。排污单位基本情况见表1-1。

本加油站坐东朝西，设有车道罐、加油区、加油罩棚、站房等。本站建设4个双层油罐（2个30m<sup>3</sup>汽油罐，2个30m<sup>3</sup>柴油罐），4个单枪加油机（2个单枪汽油加油机，2个单枪柴油加油机），加油枪4个（汽油枪2个，柴油枪2个）。一个汽油加油枪对应一个二次油气回收泵，单泵单枪。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），柴油罐容积折半计入油罐总容积，本加油油罐总容积为90m<sup>3</sup>，属于三级加油站。本加油站职工定员共2人，年工作365天，两班倒，每班12小时。

根据《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ1118-2020）中“汽油年销售量大于8000吨、臭氧浓度超标城市汽油年销售量大于5000吨或者升级生态环境主管部门要求安装在线监测的，排污单位应开展气液比和密闭性压力的在线监测”，本加油站汽油年销售量约336t，故未安装在线监测系统。

中国石化销售股份有限公司山西朔州应县南城加油站始建于2000年6月，2000年建成投产之日起，企业一直未履行环保手续，属于未

批先建，属违法行为。朔州市生态环境局应县分局以应环罚(2019)8号文对本项目下达了行政处罚决定书，要求建设单位在未取得环评批复下不得运营。2019年中国石化销售有限公司山西朔州石油分公司编制了《中国石化销售有限公司山西朔州应县南城加油站项目环境影响报告表》。2019年6月17日，朔州市生态环境局应县分局发布应环函【2019】39号文《关于对中国石化销售有限公司山西朔州应县南城加油站项目环境影响报告表的批复》。本加油站2000年6月开工建设，2000年9月竣工。2017年11月7日对双层罐进行改造，2018年1月7日改造完成。2024年1月，中国石化销售股份有限公司山西朔州应县南城加油站编制完成突发环境事件应急预案，并于2024年1月18日在朔州市生态环境局完成备案（备案编号：140600-2024-034-L）。

2024年11月12日申领排污许可证，排污许可证号为91140622MA0H72WW18001X，有效期2024年11月12日至2029年11月11日。

表 1-1 排污单位基本情况表

单位名称	中国石化销售有限公司山西朔州应县南城加油站		
单位地址	山西省朔州市应县城南五环路十字路		
中心经纬度	东经 113° 11' 27.56"，北纬 39° 32' 19.21"		
负责人	安俊杰	统一社会信用代码	91140622MMA0H72WW18
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
环评报告表 批复日期	2019年6月17日	环评报告表 批复单位	朔州市生态环境局应县分局
联系人	李文科	联系方式	18234978608

## (二) 生产工艺简述

本加油站采用潜油泵型加油工艺，主要工作程序包括卸油储存、加油以及油气回收，具体工艺流程简述如下：

#### (1) 卸油工序

用油罐车负责运送至本加油站。本项目采用油罐车经连通软管与油罐卸油孔连通卸油的方式卸油。装满汽油、柴油的油槽车到达加油站罐区后，在油罐附近停稳熄火，先接好静电接地装置，待油罐车熄火并静止 15min 后，将连通软管与油罐车的卸油口、储罐的进油口利用密闭快速接头连接好，经计量后准备接卸。卸油前，核对罐车与油罐中油品的品名、牌号是否一致，各项准备工作检查无误后，开始自流卸油。油品卸完后，拆卸油罐车连接端头，并将卸油管抬高使管内油料流入罐内并防止溅出，盖严罐口处的卸油帽，拆除静电接地装置，卸油完毕罐车静止 15min 后，发动油品罐车缓慢驶离罐区。

#### (2) 储油工序

对油罐车送来的油品在相应的油罐内进行储存，储存时间为2至3天，从而保证加油站不会出现脱销现象。

#### (3) 加油工序

加油采用潜油泵加油工艺，将油品从储油罐打出，经过加油机的计量器，再经加油枪加到汽车油箱中。

#### (4) 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、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。

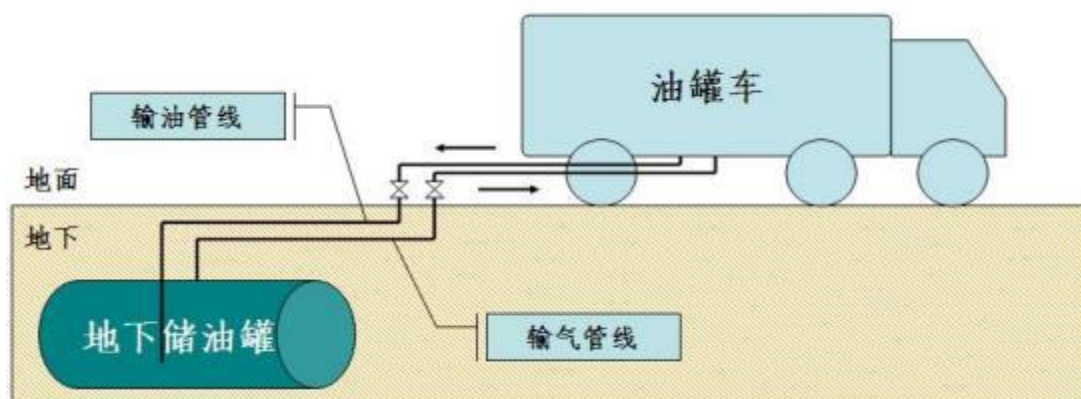


图 1-2 一次油气回收系统基本原理图

### ②二次油气回收系统

二次油气回收也叫加油油气回收。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、油气回收管道回收到油罐内。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%。

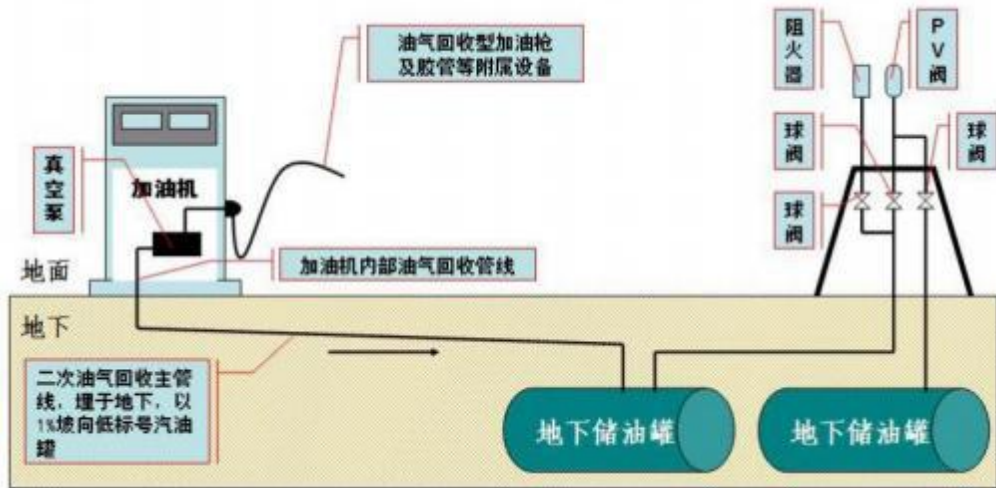


图 1-3 二次油气回收系统基本原理图

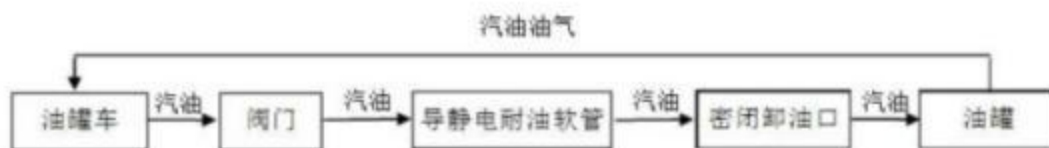
本加油站生产工艺流程图见图 1-4。



柴油卸油工艺



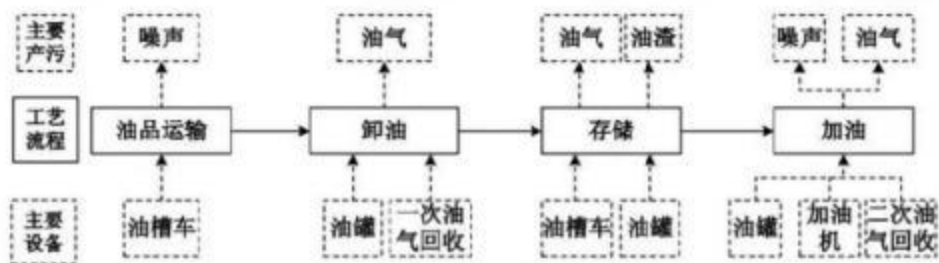
柴油加油工艺



汽油卸油工艺



汽油加油工艺



产物环节及治理设施

图 1-4 生产工艺流程图

### (三) 污染物产生、治理和排放情况

#### 1、废气

本加油站废气主要来源于油罐大小呼吸、加油作业等过程中挥发的非甲烷总烃。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	卸油油气回收装置	油气平衡	回收效率95%	无组织	--
	汽油加油枪挥发	非甲烷总烃	加油油气回收装置（1把汽油枪对应1套加油油气回收装置）	油气回收	回收效率95%	无组织	-
	企业边界	非甲烷总烃	卸油油气回收系统（油气平衡淹没式装料方式）、加油油气回收系统（油气回收）	-	-	-	-

## 2、废水

本加油站产生的废水主要为生活污水。

生活污水排入站区化粪池处理后，定期清掏。

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、PH、石油类	生活污水排入站区化粪池处理后，定期清掏。	不外排	--

## 3、噪声

本加油站产生的噪声主要为加油机泵、车辆运行时的噪声。

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	车辆	噪声	限速、禁止鸣笛等措施	--
	加油机泵	噪声	低噪声设备，基础减振	

## 4、固体废物

### (1) 一般工业固体废物

生活垃圾：在站区内设置集中式垃圾箱，收集生活垃圾，并定期

运至指定地点统一处置。

## (2) 危险废物

废油渣：中国石化销售股份有限公司山西朔州石油分公司委托有资质的单位定期对本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山西晋北环境科技有限公司清运处置，即产即清，不贮存。

废棉纱、手套等：加油站地面油污清理、加油卸油等过程产生的废棉纱、废手套等根据收集方式不同进行不同方式的处理。

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	在站区内设置集中式垃圾箱，收集生活垃圾，并定期运至指定地点统一处置。	合理处置
	储油罐	废油渣	储油罐清理产生的废油渣交由山西晋北环境科技有限公司处置，即产即清，不在站区存储。	委托处置
	地面油污清理、加油卸油过程	含油废手套、含油废棉纱、抹布等	根据《国家危险废物名录（2021年版）》中的豁免管理清单的第24条，对于废弃的含油抹布，劳保用品，未分类收集时全过程不按危险废物管理。经营过程中作为危废收集，定期委托有资质危废处置单位进行处置。本站产生的此类危废根据收集方式不同进行不同方式的处理。	自行贮存，委托处置

## 6、变更情况

本加油站未有重大变更情况发生。

表 1-6 环评批复及建设情况一览表

序号	环评批复要求	实际情况
1	落实大气污染防治措施。采用双层地埋式储油罐配套安装2次油气回收装置。	与环评一致
2	落实地下水水污染防治措施。按照《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》要求，储油罐采用双层罐结构：埋地加油管	与环评一致

	道采用双层管道，设置地下水日常监测井。	
3	落实固体废物污染防治措施。生活垃圾集中收集后送当地环卫部门指定地点统一处理。设危废暂存间，清洗油罐产生的废锯末、废油渣以及含油废沙经收集后暂存于危废暂存间内，交由有资质单位处理。	生活垃圾：在站区内设置集中式垃圾箱，收集生活垃圾，并定期运至指定地点统一处置。本加油站设有 1 个危废暂存箱。中国石化销售股份有限公司山西朔州石油分公司委托有资质的单位定期对本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山西晋北环境科技有限公司清运处置，即产即清，不贮存。加油站地面油污清理、加油卸油等过程产生的废棉纱、废手套等根据收集方式不同进行不同方式的处理。
4	落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，基础减震使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类区和 4 类区标准要求。	与环评一致

## 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《2024年朔州市环境监管重点单位名录》，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、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）；

3、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》（HJ1200-2021）；

4、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

5、《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ1249-2022）；

6、《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）；

7、《山西省生态环境厅关于做好2021年排污单位自行监测及信

息公开工作的通知》（晋环函〔2021〕59号）。

## （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，本加油站废气、固体废弃物和噪声自行监测手段均为手工监测，开展方式为委托监测。

## （三）自动监测情况

本加油站无自动监测项目。

# 三、监测内容

## （一）大气污染物排放监测

### 1、废气监测内容

本加油站站内废气排放源有：储罐挥发、加油枪挥发、油气回收系统泄漏的非甲烷总烃属于无组织排放。按照《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ1249-2022）、《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的要求，监测点位、监测项目及监测频次见表3-1。

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	/	加油油气回收立管	液阻	1次/年	每次检测每个	同步记录加油机编号、汽油标

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
							加油机3个流量对应的液阻	号、加油枪型号和序列号、气体流量计的最初和最终读数、加油机流量计上的最初和最终读数、加油时间。
				加油油气回收立管	密闭性	1次/年	每隔1min记录1次系统压力,5min之后,记录最终的系统压力	
				加油枪喷管	气液比	1次/年	每条枪每次监测1次	
				油气回收系统密闭点	泄漏检测值	1次/年	根据现场实际情况测定	采用氢火焰离子化检测仪(以甲烷或丙烷为校准气体)对设备与管线组件密封点进行检测。

## 2、废气手工监测点位示意图

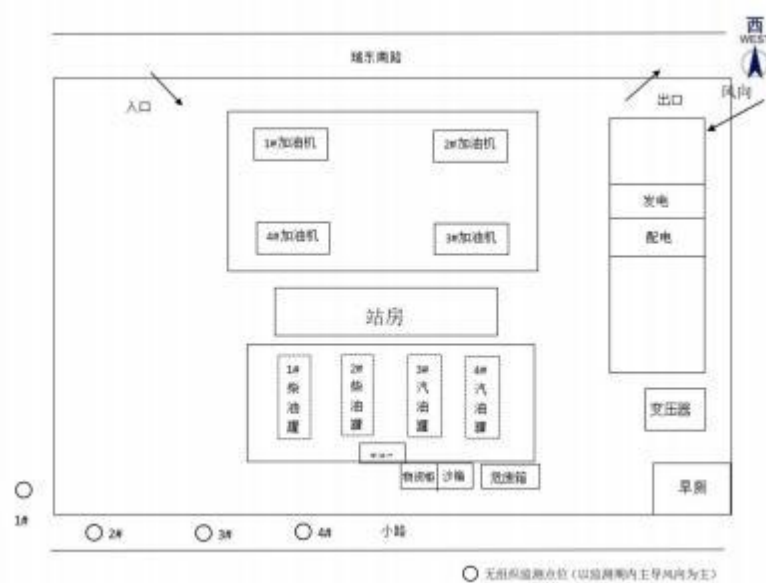


图 3-1 厂界无组织废气手工监测点位示意图 (以监测期间主导风向为主)

### 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/T 55-2000)	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》(HJ 604-2017)	0.07 mg/m <sup>3</sup>	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》 (GB 20952-2020) 附录 A	/	《加油站大气污染物排放标准》 (GB 20952-2020) 附录 A	--	MH3510 型油气回收参数检测仪	
3	密闭性	《加油站大气污染物排放标准》 (GB 20952-2020) 附录 B	/	《加油站大气污染物排放标准》 (GB 20952-2020) 附录 B	--	MH3510 型油气回收参数检测仪	
4	气液比	《加油站大气污染物排放标准》 (GB 20952-2020) 附录 C	/	《加油站大气污染物排放标准》 (GB 20952-2020) 附录 C	--	MH3510 型油气回收参数检测仪	
5	泄漏检测值	《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》 (HJ 733-2014)	/	《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》 (HJ 733-2014)	--	氢火焰离子化检测仪 PHTH-2020	

## (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。

生活污水排入站区化粪池处理后，定期清掏。

### (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
厂界北 (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
厂界东 (2#)						
厂界南 (3#)						
厂界西 (4#)						

#### 2、噪声监测点位示意图

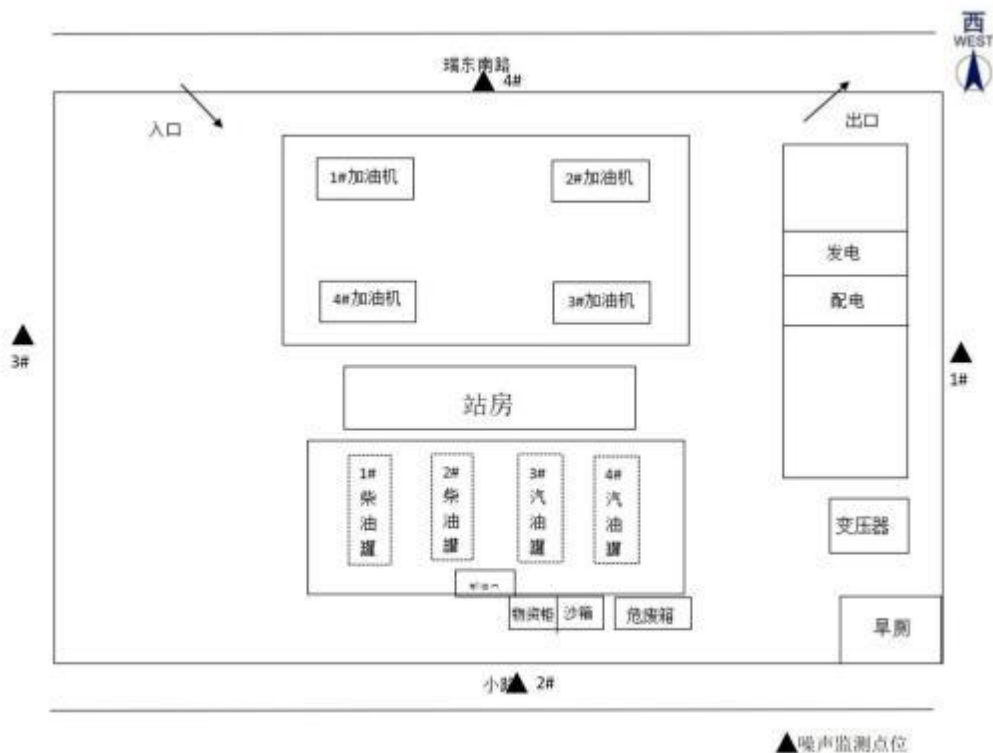


图 3-2 噪声监测点位示意图

### (四) 土壤环境质量监测

依据《2024 年度朔州市环境监管重点单位名录》，本加油站未列

入土壤污染重点监管企业；依据《中国石化销售有限公司山西朔州运通石化加油站现状环境影响报告》，本加油站不涉及土壤环境质量监测。

### (五) 排污单位周边环境质量监测

#### 1、监测内容

根据《中国石化销售股份有限公司山西朔州应县南城加油站项目环境影响评价报告表》，本加油站需进行地下水环境监测。

监测点位、监测项目及监测频次见表3-4。

表 3-4 地下水污染源手工监测内容一览表

序号	监测类型	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求
1	地下水	站内监测井	萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚、石油类	1次/半年	瞬时采样，至少1个瞬时样	记录水温、电导率、色度、浑浊度

#### 2、地下水监测点位示意图

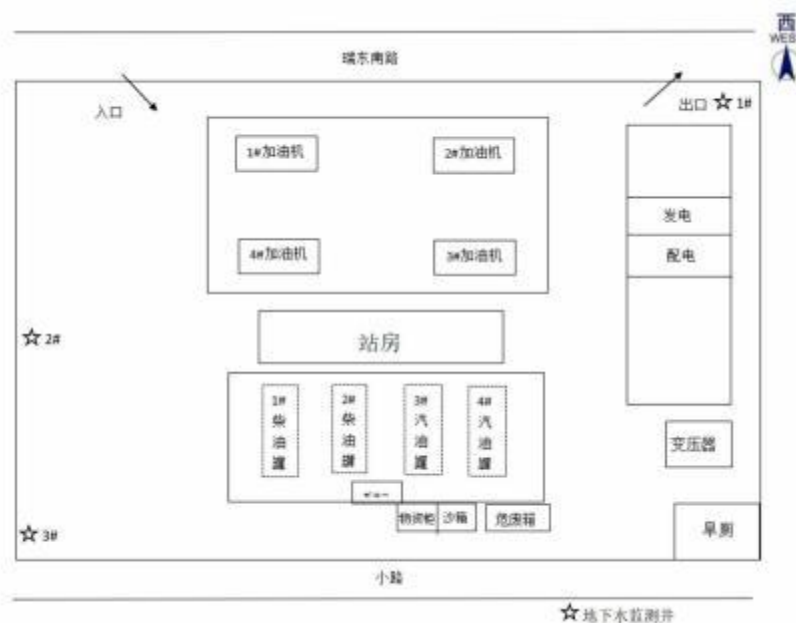


图 3-3 地下水手工监测点位示意图



### 3、地下水手工监测方法及使用仪器

地下水手工监测方法及使用仪器情况见表 5-2。

表 3-5 地下水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
1	苯	《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 《水质 样品的保存和管理技术规范》(HJ 493-2009)	冷藏 避光 保存	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.0014mg/L	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX 吹扫捕集 ATOMX-XYZ
2	甲苯				0.0014mg/L	
3	乙苯				0.0008mg/L	
4	邻二甲苯				0.0014mg/L	
5	间(对)二甲苯				0.0022mg/L	
6	甲基叔丁基醚				0.0002mg/L	
7	萘				0.0010mg/L	

## 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环境监测单位进行监测。接受委托任务的环境监测单位已取得检验检测机构资质并在有效期内，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/T 55-2000)、《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》（HJ 604-2017）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》（GB 12348-2008）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、水质监测分析要求：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据处理按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）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。

7、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”。

## （二）自动监测质量控制

本加油站不涉及自动监测。

## 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（小时均值）	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	
	5			泄漏检测值	500 $\mu\text{mol/mol}$	
厂界噪声	1	厂界北 (1#) 厂界东 (2#) 厂界南 (3#)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类	Leq	昼间	55dB(A)
				Leq	夜间	45dB(A)
	2	厂界西 (4#)	《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)
地下水	1	地下水监测井	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类	苯	$\leq 10.0 \mu\text{g/L}$	
	2			甲苯	$\leq 700 \mu\text{g/L}$	
	3			乙苯	$\leq 300 \mu\text{g/L}$	
	4			邻二甲苯	$\leq 200 \mu\text{g/L}$ (二甲苯总量)	
	5			间(对)二甲苯		
	6			萘	$\leq 100 \mu\text{g/L}$	
	7			甲基叔丁基醚	/	
	8			石油类	/	