

# 2023 年自行监测方案

单位名称：怀仁市亲和开源加油站

日期：2023 年 1 月 1



## 一、排污单位概况

### (一) 排污单位基本情况介绍

怀仁市亲和开源加油站位于怀仁市南晏庄村北公路西侧，项目总投资 180 万元，加油站占地面积 3080m<sup>2</sup>。本项目建设有 4 个地下直埋式储油罐，其中 2 个 30m<sup>3</sup>汽油罐，2 个 30m<sup>3</sup>柴油罐，总实际容积为 90m<sup>3</sup>，属于二级加油站。本项目所属行业类别为机动车燃油销售（F5265），污染类别为废气（无组织废气）和噪声。本项目劳动定员 10 人，工作制度为 365d/a，每天三班，每班 8 小时。

2009 年 5 月，怀仁市亲和开源加油站委托山西煤炭管理干部学院进行了怀仁市亲和开源加油站建设项目环境影响报告表的编制。2009 年 3 月 17 日，朔州市生态环境局怀仁分局（原怀仁县环境保护局）出具了该报告表的批复，文号为怀环字[2009]18 号。

### (二) 生产工艺简述

本项目设卸油和加油汽油油气回收系统。

卸油汽油油气回收系统：将油罐车卸汽油时产生的油气，通过密闭方式收集进入油罐汽车罐内的系统。加油汽油油气回收系统：将给汽车油箱加汽油时产生的油气，通过密闭方式收集进入埋地油罐的系统。

卸油、加油工艺流程见图 1 和 2。

#### (1) 卸油工艺流程

本加油站采用密闭卸油方式，卸油工艺流程如下：

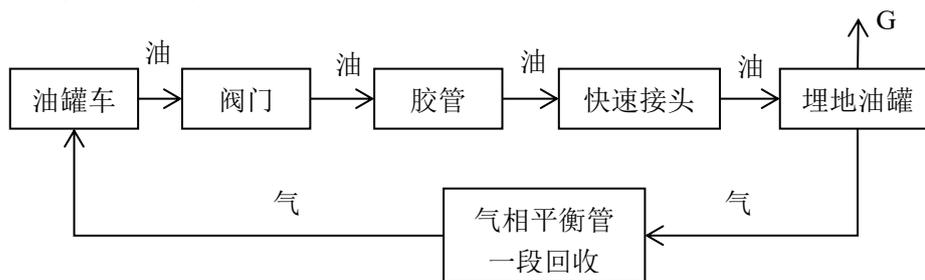


图 1 卸油工艺流程图

该加油站所销售的成品油采用油罐车运输方式，由于汽油属于易挥发、易燃化学品，卸油采用浸没式卸油方式，同时设置密闭汽油油气回收系统，油罐车向汽油储罐中卸油过程中产生的油气，大部分通过汽油油气回收系统返回至油罐车内。每个储油罐通气管上设置机械呼吸阀，当卸油速度过快或者其它原因导致油罐内压力超过机械呼吸阀设定压力极限时油气排出。

## (2) 加油工艺流程

加油站采用数控加油机，每台自吸式加油机单设进油管。加油是通过潜油泵将油罐内汽油经加油机上配备的加油枪输送至汽车油箱的过程。本项目加油机内设置油气流速控制阀，此控制阀随着加油的速度变化调节，将气液比控制在1~1.2的合格范围，产生的油气通过汽油油气回收系统送回至储罐中，由于通气管机械呼吸阀密封不严或者其它原因导致油罐内压力超过机械呼吸阀设定压力极限时油气经机械呼吸阀排出，通常情况下加油汽油油气回收系统的汽油油气回收率达90%。

本项目加油系统设计采用的是自吸式加油机，为了使每次加油停止时不使汽油倒流到油罐内和管道进气，以免下次加油时再抽真空，影响加油精度，故在每个罐的出油管的底部安装底阀，防止其滴漏。

柴油的卸油和加油过程与汽油基本相同。

加油工艺流程如下：

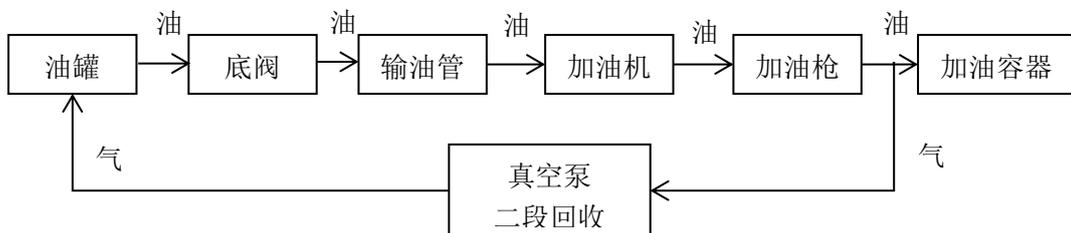


图2 加油工艺流程图

## (3) 三次油气回收系统

为确保本次监测数据准确、可靠、代表性强，依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）、《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）中的各项规定进行采样；采样过程环境条件符合上述标准的规定，并对监测全程序进行质量控制



								式装料方式、 配套设置 油气回收 装置	式装料方式、 安装了加油 油气回收系 统	
3	企业 边界	非甲 烷总 烃	/	无组 织	/	/	/	/	/	/

## 2、废水

本项目废水主要为生活污水和洗车废水。洗车废水经沉淀池处理后和生活污水通过道路市政污水管网进入怀仁市城区污水处理厂

## 3、噪声

本项目噪声主要为汽车行驶噪声及加油机工作时噪声。采取禁止汽车鸣笛及合理规划绿化等措施改善操作人员的工作环境及保证降噪效果。

## 4、固废

固废污染源主要有油罐定期清洁废油渣、处理跑冒滴漏产生的含油废砂、废棉纱、废手套及生活垃圾。

### (1) 储油罐定期清洁废油渣

储油罐清洁固体废物主要是清罐时产生的罐底淤积物，这些固体废物（废油渣）属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021年），废油渣属于危险废物（HW900-221-08）。储油罐清理为3年一个周期，一般1个油罐约0.4~0.8t/次（评价按最大量0.8吨计算）。本项目共设置3个储油罐，油罐每三年清理一次，则本项目油罐清理废油渣产生量为1.5t/次（三年），年均产生量为0.5t/a。废油渣由山西国京固体废物处置有限公司负责收集处理，不在站内暂存。

### (2) 含油废砂、含油废棉纱和废手套

处理储油罐、加油机跑冒滴漏油污产生含油废砂量为0.2t/a、含油废棉纱和废手套产生量约0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年），含油废砂以及含油废棉纱和废手套均属于危险废物，其中含油废砂危废代码为HW900-042-49，含油废棉纱和废手套危废代码为HW900-041-49。

站内设有1个带盖的危废暂存箱，材质为不锈钢，含油废砂、含油废棉纱

和废手套集中收集进入危废暂存箱，由朔州市金圆环保科技有限公司进行处置。

### (3) 生活垃圾

生活垃圾产生量约 4.2kg/d，年工作 365 天，年生活垃圾产生量约 1.5t/a。加油站设有垃圾桶，生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。

### 5、地下水防渗措施

加油站油罐全部采用 SF 双层油罐，出油管道采用双层管道，地面全部硬化，对储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面做防渗防腐处理，同时加强储罐区及废水储存收集处理系统的运行管理，加强固废的综合利用，在做好防渗措施的基础上减弱对地下水造成的影响。

### 6、环境风险防范措施

油罐和出油管道采取防渗漏溢出检测设施；按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；在可能发生成品油挥发及泄漏积聚的场所，设置可燃气体报警装置；在管沟敷设油品管道的始端、末端和分支处，设置防静电和防感应雷的联合接地装置。

### 7、变更情况

加油站变更情况见表1-4。

表 1-4 加油站变更情况一览表

类别	环评及批复建设内容	实际建设内容	变更原因
废气防治设施	油罐采用地埋式，安装卸油油气回收系统	油罐均采用地埋式，并由单层罐改造为双层罐，且安装卸油油气回收系统（一次油气回收系统）、加油油气回收系统（二次油气回收系统）	环保措施加强

## 二、排污单位自行监测开展情况简介

### (一) 编制依据

根据《2020年朔州市重点排污单位名录》，我单位属于非重点排污单位；根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，我单位为简化管理单位。

2009年5月，怀仁市亲和开源加油站委托山西煤炭管理干部学院进行了怀仁市亲和开源加油站建设项目环境影响报告表的编制。2009年3月17日，朔州市生态环境局怀仁分局（原怀仁县环境保护局）出具了该报告表的批复，文号为

怀环字[2009]18号。

本次自行监测方案按照《排污许可管理办法（试行）（2019修订）》（生态环境部部令第7号（6））、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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）、《山西省生态环境厅关于切实做好2019年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》（晋环监测〔2019〕9号）等要求编制。

## （二）监测手段和开展方式

由于我单位无监测资质，自行监测委托有资质单位进行监测。

## （三）在线自动监测情况

我单位无在线监测设施。

## （四）实验室建设情况

我单位未配置实验室，自行监测委托有资质的单位进行监测。

# 三、手工监测内容

## （一）废气监测

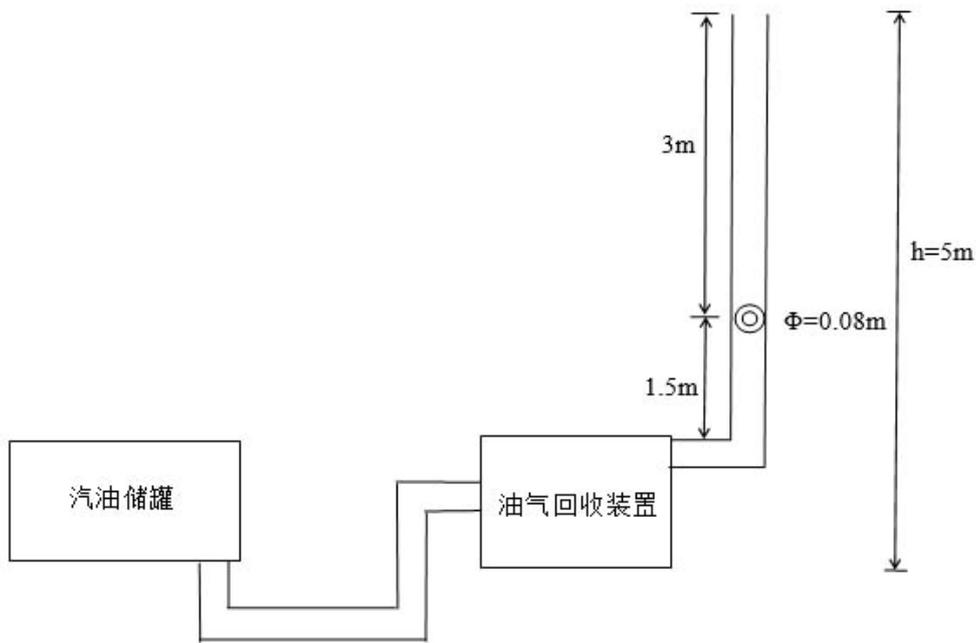
### 1、废气监测内容

我单位有组织废气排放污染物为非甲烷总烃。主要监测点位、监测项目及监测频次见下表。

序号	污染源类型	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求	排放方式 排放去向
1	有组织 废气	DA001	油 气 处 理 装 置 排 气 筒	非甲烷总烃	1次/ 年，每 次1 天，3 次/天	每次非 连续采 样至少 4个	记录温度、风 速、风向、气 压等	有组织 排放

### 2、监测点位示意图

有组织废气依据《固体污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）《固体污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ/T38-2017）中的各项规定进行采样，非甲烷总烃浓度  $25\text{g}/\text{m}^3$  的浓度限值，有组织监测点设于油气回收系统上 1.5 米处，，如下图所示。



图一：有组织废气测点示意(注“⊙”为有组织废气监测点)

3、我单位无组织废气排放污染物为非甲烷总烃。主要监测点位、监测项目及监测频次见下表。

表 3-1 废气污染源监测内容一览表

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
		油气回收系统	/	油气回收系统	密闭性	1次/年，每次一天	每隔1min记录1次系统压力。5min之后，记录最终的系统压力
		油气回收系统	/	油气回收系统	液阻	1次/年，每次一天	用流量计控制阀调节氮气流量，从《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表1中的最低氮气流量开始，分别检测3个

					气液比	1次/年，每次一天	确定检测时的加油流量。将加油枪开启至加油机允许的最大流量，每支加油枪获得
		油气回收系统密闭点位	/	油气回收系统密闭点位	泄漏检测值	1次/年 1次/天	根据现场实际情况测定
		厂界	/	厂界外下风向设4个监控点	非甲烷总烃	1次/年，每次一天	每次采样至少4个

#### 4、监测点位示意图

无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃浓度  $4.0\text{mg}/\text{m}^3$  的浓度限值，无组织监测点设于厂址周界外10米范围内，上风向设1个点，下风向设4个监控点，如下图所示。

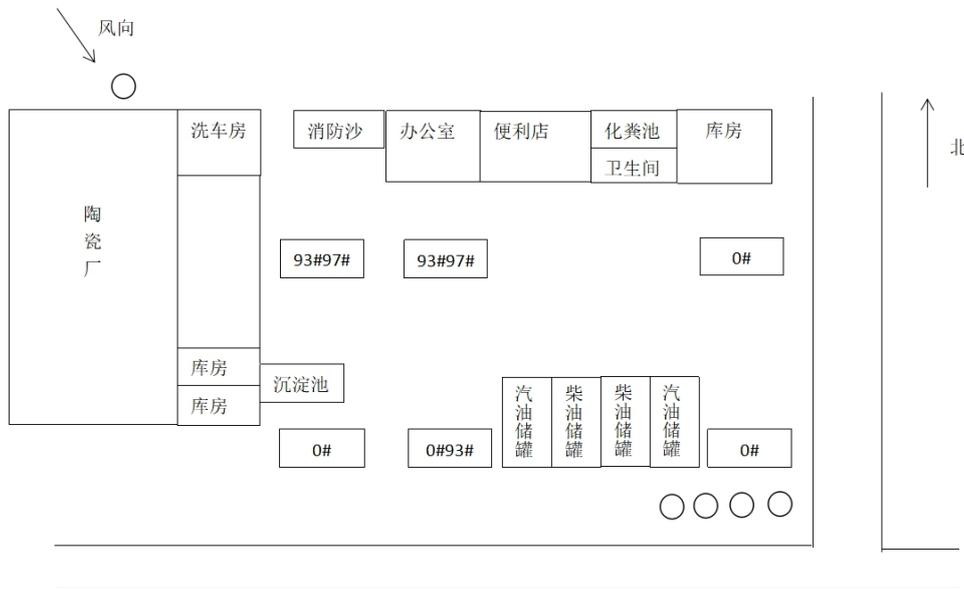


图 3-2 无组织废气监测点位示意图

#### 5、废气监测方法及使用仪器

表 3-2 废气污染物监测方法及使用仪器一览表

序号	监测项目	样品保存方法	采样方法依据	采样仪器	分析仪器	监测方法及依据	检出限 ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	备注
----	------	--------	--------	------	------	---------	---------------------------------	----

1	泄露检测值		《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)	/	火焰离子检测仪(型号 PHTH-2020)	《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)	500	以委托监测单位监测方法、仪器设备为准
2	非甲烷总烃(无组织)	/	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T55-2000)	/	GC9790II 气相色谱仪	《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)	0.07mg/m <sup>3</sup>	以委托监测单位监测方法、仪器设备为准
3	气液比、液阻、密闭性	/	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020)	/	液阻检测装置、密闭性检测装置、对气液比检测装置	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020)	/	

## (二) 废水监测

### 1、废水监测内容

本项目废水主要为生活污水和洗车废水，洗车废水经沉淀池处理后和生活污水通过道路市政污水管网进入怀仁市城区污水处理厂。本项目只进行洗车废水的监测。

表 3-3 废水监测内容一览表

序号	污染源类型	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求	排放方式 排放去向
1	洗车废水	洗车房	沉淀池排口	COD <sub>cr</sub>	1次/年, 1天/次	瞬时采样, 至少3个瞬时样	同步记录浑浊度、水温等	进入怀仁市城区污水处理厂
				氨氮				
				BOD <sub>5</sub>				
				悬浮物				
				pH 值				
石油类								

### 2、废水监测方法及使用仪器

表 3-4 废水污染物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	样品保存办法	分析方法及依据	检出限	仪器设备名称和型号	备注
1	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)	密封,妥善保存	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	滴定管	以委托监测单位监测方法、仪器设备为准
2	氨氮		密封,妥善保存	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	可见分光光度计	
3	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )		密封,妥善保存	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪	
4	悬浮物		密封,妥善保存	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	/	吸滤瓶	
5	pH 值		密封,妥善保存	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/	离子浓度计	
6	石油类		密封,妥善保存	水质 石油类和动植物油类的测定 红外光度法 GB/T 16488-1996	/	分光光度计	

### (三) 厂界噪声监测方案

#### 1、厂界噪声监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-5。

表 3-5 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	检出限	仪器设备名称和型号	备注
厂界四周	L <sub>10</sub> 、L <sub>50</sub> 、L <sub>90</sub> 、Leq	1 次/季度, 每次 1 天, 昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	35dB(A)	HS6288B 型噪声频谱分析仪	以委托监测单位监测方法、仪器设备为准

#### 2、监测点位示意图

厂界噪声监测点位示意图见图 3-3。

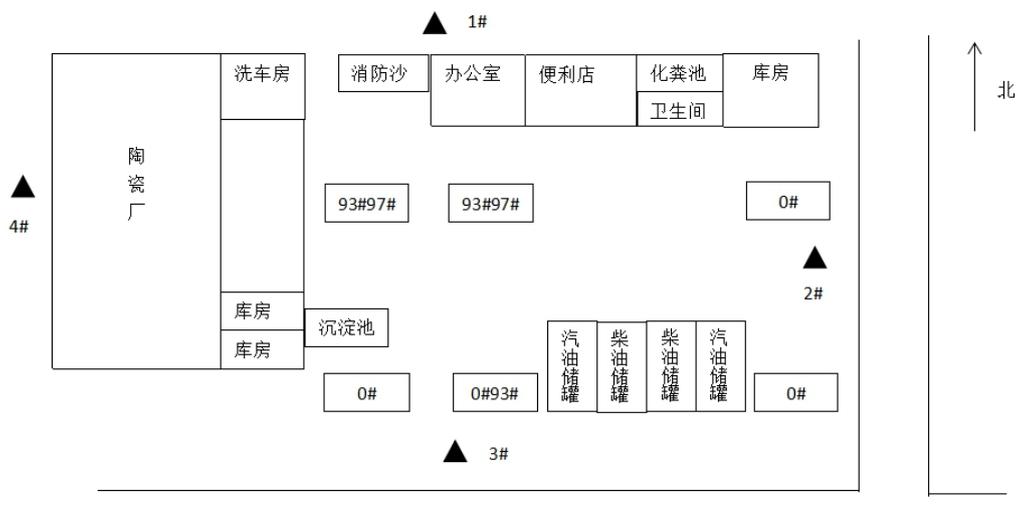


图 3-3 厂界噪声监测点位示意图

#### (四) 排污单位周边环境质量监测

本项目环境影响评价登记表及其他环境管理没有要求对项目周边环境质量进行监测，另外，项目位于怀仁市南晏庄村北公路西侧，周边无自然保护区、风景名胜區及其他环境敏感目标，故我单位未对周边环境质量进行监测。

#### (五) 手工监测质量保证

1、机构和人员要求：监测机构通过省级环境保护行政主管部门的监测业务能力认定情况或自认定情况，自测机构人员持有环境监测人员上岗证；接受委托的监测机构通过山西省检验检测机构资质认定并在有效期内，相关监测人员持证上岗。

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、环境空气、废气监测要求：按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固体污染源废气监测技术规范》（HJ/T38-2017）《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）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、加标回收或质控样等质控措施。

5、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《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）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、加标回收或质控样等质控措施。

6、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。

7、记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”“三审”。

## 四、执行标准

本项目各类污染物排放执行标准见表 4-1。

表 4-1 污染物排放执行标准

污染物类型	序号	污染源名称	监测项目	标准名称	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	确定依据
废气	1	DA001	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）	25g/m <sup>3</sup>	现行标准
	2	企业边界	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4.0mg/m <sup>3</sup>	
	3	油气回收系统	气液比	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）	1.0≤限值≤1.2	
			液阻		通入氮气流量 18L/min 时，最大压力为 40Pa； 通入氮气流量 28L/min 时，最大压力为 90Pa； 通入氮气流量 38L/min 时，最大压力为 155Pa	
			密闭性		/	
	废水	4	洗车房	COD <sub>cr</sub>	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）	
氨氮				45mg/L		
BOD <sub>5</sub>				350mg/L		
悬浮物				400mg/L		
pH 值				6.5-9.5		
		石油类	15mg/L			
厂界噪声	5	厂界	L <sub>10</sub> 、L <sub>50</sub> 、L <sub>90</sub> 、Leq	《工业企业厂界环境噪声排	昼间 60dB (A)	

					夜间	50dB (A)	
--	--	--	--	--	----	-------------	--

## 五、委托监测

本单位不具备自行监测资格，应委托第三方监测机构代为开展自行监测，第三方监测机构应为通过质量技术监督局资质认证，并处于有效期内。人员持证上岗，具有相关的监测项目资质。

## 六、信息记录和报告

### （一）信息记录

#### 1、手工监测的记录

（1）采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等

（2）采样保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

（3）样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

（4）质控记录：质控结果报告单。

#### 2、自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

#### 3、生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间主要生产设施运行状况(包括停机、启动情况)、产品产量、主要原辅材料使用量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

#### 4、固体废物(危险废物)产生与处理状况

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

### （二）信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

（1）监测方案的调整变化及变更原因，如生产设施、污染源发生变化，要

重新编制监测方案。

(2) 企业及主要生产设施全年运行天数，各监测点全年监测次数、超标情况、浓度分布情况。

(3) 按要求开展的周边环境质量影响状况的监测结果。

(4) 自行监测开展的其他情况说明。

(5) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

## 七、自行监测信息公布

### 1、公布方式

(1) 我单位按要求及时向生态环境主管部门报送自行监测信息，在生态环境主管部门网站向社会公布自行监测信息。

(2) 我单位通过对外网站公开自行监测信息。

### 2、公布内容

(1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

(2) 自行监测方案（排污单位基础信息、自行监测内容如有变更，应重新编制自行监测方案，报生态环境主管部门审核备案并公布）；

(3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

(4) 未开展自行监测的原因；

(5) 自行监测年度报告。

### 3、公布时限

(1) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布，公布日期不得跨越监测周期；

(2) 2024年1月底前公布2023年度自行监测报告。