

# 2024 年自行监测方案

单位名称： 怀仁恒源瓷业有限公司

编制时间： 2024 年 1 月 16 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 .....	9
(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 (土壤污染重点监管单位) .....	14
(五) 排污单位周边环境质量监测 .....	14
四、自行监测质量控制 .....	14
(一) 手工监测质量控制 .....	15
(二) 自动监测质量控制 .....	15
五、执行标准 .....	16

## 一、排污单位概况

### （一）排污单位基本情况介绍

1、怀仁恒源瓷业有限公司位于山西省怀仁市新家园镇南辛村 1 公里，生产经营场所中心经度：113° 10' 25"，纬度：39° 52' 19"，在厂职工 680 人。我公司创建于 2009 年 6 月，占地 209.4431 亩。属日用陶瓷制品制造，主要污染物为废气，主要产品日用陶瓷制品，已建成建筑面积 4 万平方米的亚洲最大的生产日用瓷单体车间，建成国内最先进的全自动调控的 96 米燃气隧道窑两条，64 米辊道烤花窑炉一条，干燥线 16 条；投资 570 万元建成了一条 15 公里的天然气专用管线；投资 1000 万元建成了具备年产釉中彩 1000 万件的生产车间。目前，公司已达到日生产白瓷 16 万件，生产上彩 12 万件，生产釉中彩万件生双色釉 2 万件的生产规模，产品合格率达到了 95%。

2、怀仁恒源瓷业有限公司于 2010 年 12 月 25 日取得怀仁县环境保护局“关于《怀仁恒源瓷业有限公司中高档日用陶瓷生产线建设项目环境影响报告书》的批复”；于 2015 年 6 月 2 日取得怀仁县环境保护局“关于对《怀仁恒源瓷业有限公司新建 3.4 米两段式冷净煤气发生炉建设项目环境影响报告表》的批复”；2012 年 1 月 17 日取得了“关于《怀仁恒源瓷业有限公司中高档日用瓷生产线建设项目竣工环境保护验收的意见》的函”；2016 年 1 月 14 日取得怀仁县环境保护局“关于《怀仁恒源瓷业有限公司新建 3.4 米两段式冷净煤气发生炉建设项目竣工环境保护验收意见》的函”；2016 年 5 月 30 日发证。

2019 年 1 月 4 日取得排污许可证，许可证编号为

911406245541234326001Q, 有效期限自 2019 年 01 月 04 日起至 2022 年 01 月 03 日止, 2021 年 12 月 18 日重新申领排污许可证, 有效期限自 2021 年 12 月 18 日起至 2026 年 12 月 17 日止。

## (二) 生产工艺简述

### 1、原工艺流程

#### (1) 原料车间

原料车间坯料制备采用湿法生产工艺(除原料粗碎)。原料由汽车运入内后卸到原料年原料贮场。原料经人工拣选后硬质料经颚式破碎机粗碎、振动筛洗料后与软质料一起进入湿式轮碾机进行中碎, 中碎的料浆经过滤、搅拌后入球磨机细碎, 细碎后的料浆经磁选、滤泥机滤泥, 塑性泥料经陈腐、练泥后送成型车间滚压成型。注浆料经陈腐后送成型车间注浆成型。

#### (2) 成型车间

成型车间主要是制作坯体。

#### (3) 烧成车间

采用煤隧道窑烧成, 成型车间送来的坯体装入匣钵后装入板车, 板车进入隧道通过预热带、烧成带和冷却带, 隧道以两段式煤气发生炉产生的煤气为燃料, 烧成温度可达 1350℃。坯体经隧道烧完成后出窑即获得成品, 送包装车间。

#### (4) 模型车间

模型车间供应全公司生产用石膏模型。其生产工艺如下: 将外购的成品石膏和水泥按一定比例加水后搅持均匀, 石膏浆除杂后注入母

模中成型，待凝结硬化即可脱模。

#### (5) 包装车间

烧成年间的成品经包装车间拣选、分级后包装入库。

### 2、扩建工程坯釉料制备采用湿法工艺

成型方法扁平及规则形状产品采用滚压成型工艺和链式干燥、异形产品采用离心注浆、压力注浆、人工注浆和室式干燥；烧成采用煤气隧道窑二次烧成；施釉采用喷釉方法。具体可分为如下几道工序。

#### (1) 原料准备

工程所用的原料有石英、长石和粘土等，精选后运至厂内物料堆场将所用原料通过皮带输送机输送至原料库，进行破碎，根据成品的使用性能进行科学的配料，送入球磨机进行研磨，形成浆料。

#### (2) 放浆

将粉碎达到细度要求的原料放浆，过筛吸铁，塑性成形浆料和注浆料经气动隔膜泵由管道输送至原料车间的浆池内，经高压泥浆柱塞泵浆送到压滤机进行脱水，粗练后泥段经短时间陈腐，再经二次真空练泥，泥段送成形生产线成形。注浆料采用泥段化浆。

#### (3) 压制成形及干燥

杯、碗、盘类产品采用塑性滚压成形，异形产品采用注浆成形，其中盘类采用高压注浆，壶类空心产品采用离心注浆，采用 $\alpha$ 、 $\beta$ 石膏制模生产技术，真空脱泡人工浇注。成形后的半成品经窑炉余热干燥。

工程注浆采用的模具为石膏模具，工程自行制造，入厂的石膏粉与水一定比例混合，成型干燥后使用，一般使用次数为 70-96 次，约

1 个月。

#### (4) 修洗上釉

各制造釉料的原料经称量配比后，入球磨机湿磨，过筛、除铁后形成釉料，入釉料池待用。素烧后的半成品经过的抛光、修瓷后上釉。工程上釉工艺采用喷釉。

#### (5) 煨烧

上釉后的坯体，进行修边、磨边、挑拣后，由输送带送到隧道进行煨烧。烧成温度  $1290^{\circ}\text{C}$ - $1300^{\circ}\text{C}$ ，燃料采用煤气，余热用于坯体干燥。上釉后的坯体进入隧道窑通过炉窑高温处理，使坯料发生一系列的物理化学变化，最后固化成瓷。烧制成品即位白瓷。烧成时间为 5-6h，即为成品。

#### (6) 检验、包装、入库

检验入库：烧制好的产品分选后，分成优等品、一等品、合格品、等外品 4 个等级品，包装入库。

工艺流程图见图 1-1、1-2。

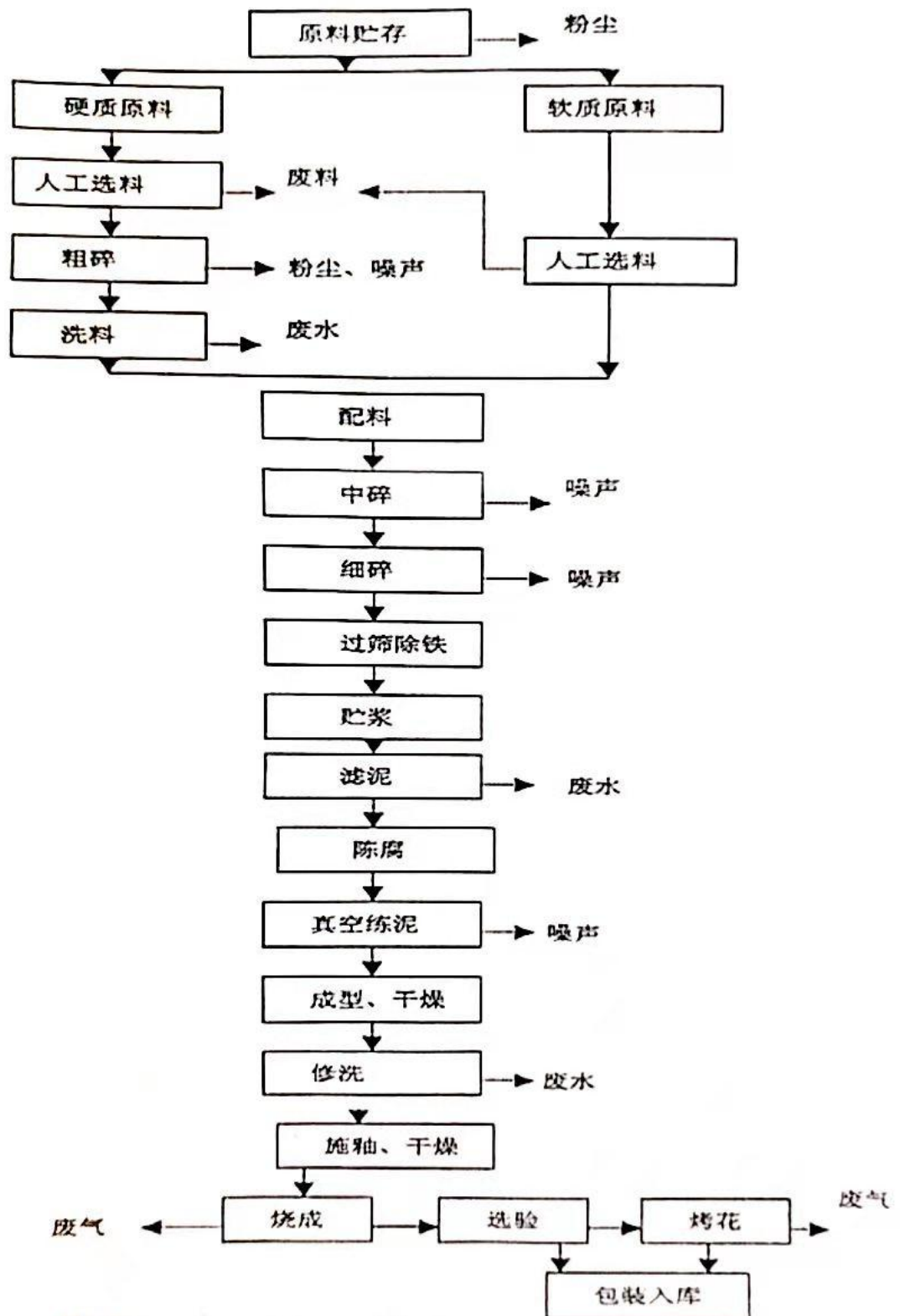


图 1-1 原有工程工艺流程图

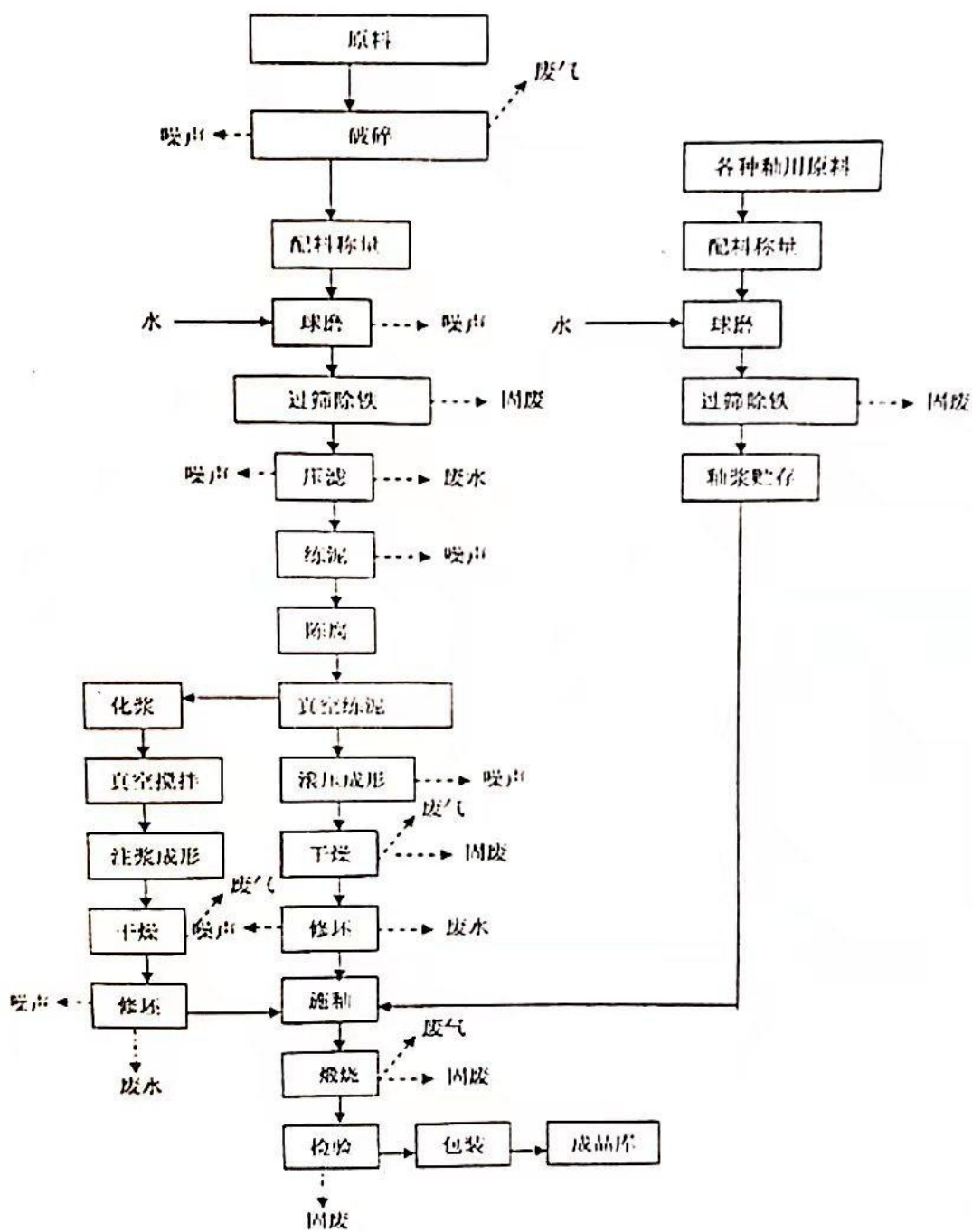


图 1-2 扩建工程工艺流程图

### (三) 污染物产生、治理和排放情况

#### 1、废气

我单位的主要大气污染物原料制备、原料破碎及配料废气，主要污染物为颗粒物，烧成工段污染源主要为隧道窑烟气。



针对以上污染源，公司均采取了相应的污染防治措施，我单位废气产排污节点、污染物及污染治理情况详见表 1-1。

表 1-1 废气产排污节点、污染物及治理设施信息表

生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理措施	有组织排放口编号	有组织排放口名称	排气筒高度	排放口类型
破碎机	破碎	颗粒物	有组织	布袋除尘器	DA001	破碎废气排口	15m	一般排放口
隧道窑	煅烧	颗粒物,氟化物,铅及其化合物,烟气黑度,氯化物,镍及其化合物,镉及其化合物,氮氧化物,二氧化硫	有组织	湿法脱硫	DA002	窑废气排口	15m	一般排放口
原料堆场	原料储存过程无组织排放	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/

## 2、废水

我单位的废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经收集沉淀后用于厂区绿化，不外排；生产废水经沉淀后回用于生产，不外排。我单位废水产排污节点、污染物及污染治理情况详见表 1-2。

表 1-2 废水类别、污染物及治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理措施	排放去向	排放规律	排放口编号	排放口类型
生活污水	化学需氧量,氨氮(NH <sub>3</sub> -N),总磷(以P计),悬浮物,五日生化需氧量,pH值,总氮(以N计)	/	不外排	/	/	/

生产废水	pH 值, 悬浮物, 化学需氧量, 氨氮 (NH <sub>3</sub> -N), 总氮 (以 N 计), 总磷 (以 P 计), 五日生化需氧量, 总铜, 总锌, 氟化物 (以 F-计), 硫化物, 石油类, 钡	一级沉淀	不外排	/	/	/
------	--	------	-----	---	---	---

### 3、噪声

我单位主要产噪声设备有破碎机、球磨机、滤泥机、炼泥机、滚压机、隧道窑等。采取建筑隔声、基础减震等降噪措施。噪声经过厂房的屏蔽，室外噪声强度可以大大降低。我单位噪声设备源及治理措施信息详见表 1-3。

表 1-3 主要噪声设备源及治理措施信息表

噪声源位置	噪声源	排放特性	控制措施
厂房	破碎机	连续	厂房隔音、基础减振
	球磨机	连续	厂房隔音、基础减振
	水碾机	连续	厂房隔音、基础减振
	磁选机	连续	厂房隔音、基础减振
	滤泥机	连续	厂房隔音、基础减振
	炼泥机	连续	厂房隔音、基础减振
	滚压机	连续	厂房隔音、基础减振
	修洗机	连续	厂房隔音、基础减振
	隧道窑	连续	厂房隔音、基础减振
	风机	连续	厂房隔音、基础减振
	泵类	连续	厂房隔音、基础减振

#### 4、固废

我单位生产过程产生的固废分为一般固废废物和危险废物两部分，其中一般固废包括破碎工序产生的除尘灰、除铁工序产生的铁粉、球磨工序产生的废弃球石、陈腐工序产生的废塑料薄膜、废弃石膏模具、不合格产品、污水处理站压滤泥饼及职工生活垃圾；危险废物主要包括生产设备检修产生的废弃润滑油、含油抹布等。固体废物产生及处理处置信息详见表 1-4。

表 1-4 固体废物产生及处理处置信息表

类型	产污环节	固废名称	处理处置方式
一般工业固废	破碎	除尘灰	回用于生产
	生活	生活垃圾	收集后由当地环卫部门处理
	除铁工序	铁粉	出售
	球磨机	废球石	生产厂家回收
	煅烧	废石膏模具	出售
	煅烧	不合格产品	回用生产
	包装	废材料	废品回收公司利用
	污水处理站	泥饼	混入生活垃圾，交由当地环卫部门统一处理
	隧道窑	除尘灰	返回生产
危险废物	维修	废润滑油	委托有资质单位处置

## 二、排污单位自行监测开展情况

### （一）自行监测方案编制依据

1、依据《2023 年朔州市环境监管重点单位名录》，我单位属非重点排污单位；依据《固定污染源排许可分类管理名录(2019 年版)》，我单位为重点管理单位。

2、本次编制自行监测方案依据《排污单位自行监测技术指南 总

则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）。

## （二）监测手段和开展方式

1、监测手段：我单位监测项目采用手工监测和自动监测相结合。

2、开展方式：委托监测。

## （三）自动监测情况

按照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），我单位需安装自动监测系统。

表 2-1 自动监测设备一览表

序号	监测类别	监测点位	监测项目	监测方法及依据	监测设备名称、型号	设备厂家	是否联网	是否验收
1	固定源	窑废气排口	二氧化硫	固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范	烟气自动连续监测系统	/	是	是
			氮氧化物				是	是
			颗粒物				是	是

## 三、监测内容

### （一）大气污染物排放监测

#### 1、监测内容

我单位废气主要排放源为隧道窑和破碎机，各设一个废气排放口。监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1 和表 3-2。

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
1	固定源 废气	破碎机	DA001	破碎废气 排放口	颗粒物	1次/年	每次非连续 采样至少3个
		隧道窑	DA002	窑废气排 口	氟化物, 铅及 其化合物, 烟 气黑度, 氯化 物, 镍及其化 合物, 镉及其 化合物	1次/半 年	每次非连续 采样至少3个
2	无组织 废气	厂界	/	厂界外上 风向1个 点, 下风向 4个监控点	颗粒物	1次/年	每次采样至 少4个

表 3-2 废气污染源自动监测内容一览表

序号	污染源类型	污染源名称	排放口编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	固定源	隧道窑	DA002	窑废气排口	二氧化硫、氮 氧化物、颗粒 物	不少于6次/天, 间隔不超过4小 时

2、手工监测点位示意图

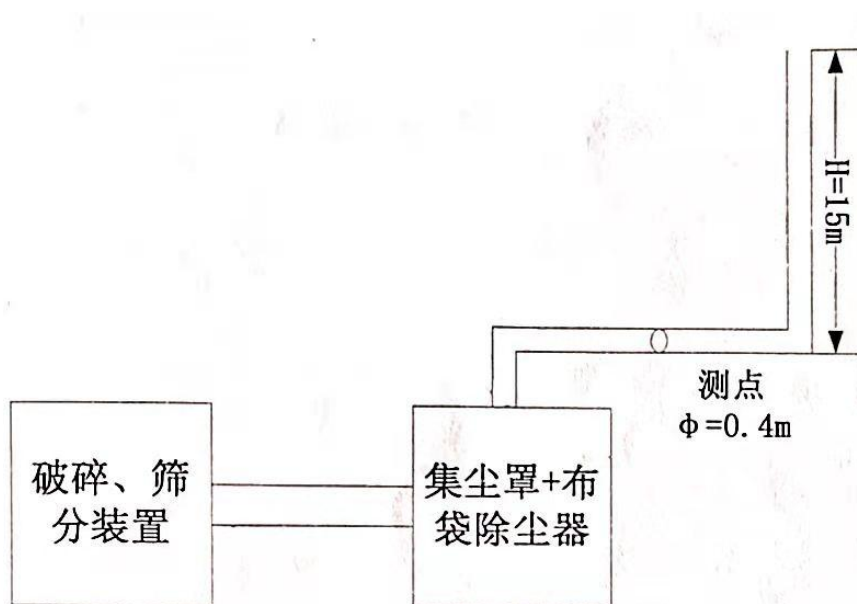


图 3-1 破碎废气手工监测点位示意图

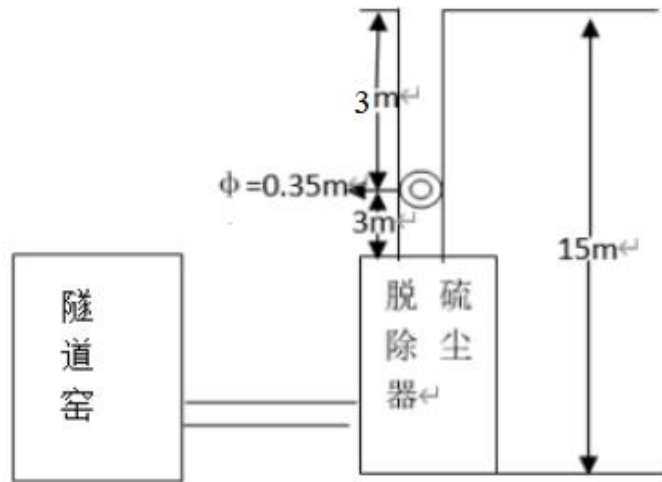


图 3-2 隧道窑废气手工监测点位示意图

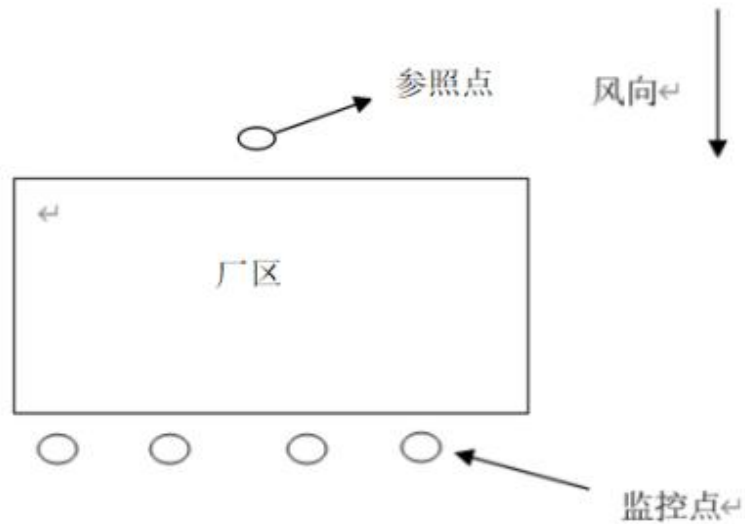


图 3-3 无组织废气手工监测点位示意图

### 3、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 3-3。

表 3-3 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
1	颗粒物	《固定源废气监测技术规范》	/	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪

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	
2	氟化物	《范》 (HJ/T39 7-2007)	/	大气固定污染源 氟化物的测定 离 子选择电极法 HJ/T67-2001	$6 \times 10^{-2}$ mg/m <sup>3</sup>	FY-YQ201 智能烟尘 (气)测试仪	
3	镉及其 化合物	《固定污 染源排 气中颗 粒物测 定与气 态污染 物采 样方 法》 (GB/T16 157-1996)	/	大气固定污染源 镉的测定 火焰原 子吸收分光光度法 HJ/T64.1-2001	$3 \times 10^{-6}$ mg/m <sup>3</sup>	FY-YQ201 智能烟尘 (气)测试仪	
4	铅及其 化合物		/	固定污染源废气 铅的测定 火焰原 子吸收分光光度法 HJ685-2014	$1 \times 10^{-2}$ mg/m <sup>3</sup>	FY-YQ201 智能烟尘 (气)测试仪	
5	烟气黑 度		/	固定污染源排放烟 气黑度的测定 林 格曼烟气黑度图法 HJ/T389-2007	/	FY-YQ201 智能烟尘 (气)测试仪	
6	氯化物		/	固定污染源排气中 氯化氢的测定 硫 氰酸汞分光光度法 HJ/T27-1999	0.9 mg/m <sup>3</sup>	FY-YQ201 智能烟尘 (气)测试仪	
7	镍及其 化合物		/	大气固定污染源 镍的测定 火焰原 子吸收分光光度法 HJ/T63.1-2001	$3 \times 10^{-5}$ mg/m <sup>3</sup>	FY-YQ201 智能烟尘 (气)测试仪	
8	无组织 颗粒物		大气污 染物无 组织排 放监测 技术导 则 HJ/T55— 2000	/	《环境空气 总悬 浮颗粒物的 测定 重量法》(HJ 1263-2022)	0.001 mg/m <sup>3</sup>	FY-DQ101大 气颗粒物综 合采样器

## (二) 水污染物排放监测

我单位的废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经收集沉淀后用于厂区绿化，不外排；生产废水经沉淀后回用于生产，不外排。因此我单位废水无需监测。

## (三) 厂界噪声监测

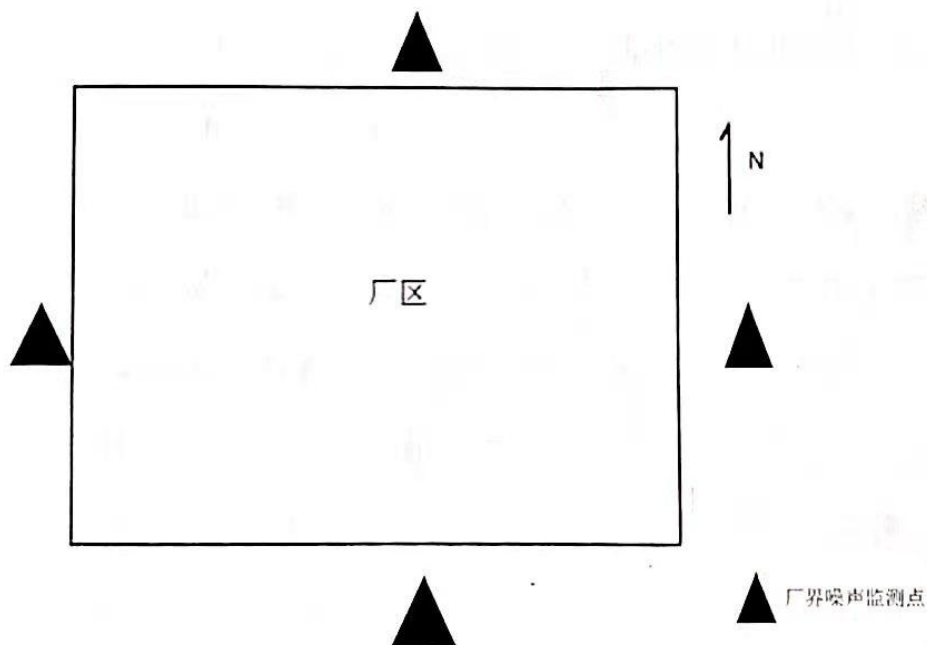
### 1、监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-4。

表 3-4 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	仪器设备名称和型号
厂界四周各设置一个监测点	Leq	1 次/季度 (昼、夜各一次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 5 测量方法	35dB	HS6288 智能声级计

## 2、监测点位示意图



### (四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位)

按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》、《排污单位自行监测技术指南 总则》的要求，我公司土壤无需监测。

### (五) 排污单位周边环境质量监测

环境影响评价报告表及其批复和其他环境管理没有要求我单位开展单位周边环境质量监测。



## 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：排污单位自测机构应当在山西省生态环境厅备案，自测机构的监测人员应当在山西省生态环境厅备案；接受委托任务的社会环境监测单位必须取得检验检测机构资质并在有效期内，并在山西省生态环境厅备案。

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《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《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）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、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）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）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应详细、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

- 1、运维要求：委托运维，说明由哪家运维商负责运行和维护。
- 2、废气污染物自动监测要求：按照《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）和《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）对自动监测设备进行校准与维护。
- 3、记录要求：自动监测设备运维记录、各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，长期保存。

## 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
固定源废气	1	隧道窑	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010） 修改单环保部公告 2014 年第 83 号	二氧化硫	50	环评执行标准
	2	隧道窑		颗粒物	30	
	3	隧道窑		氮氧化物	180	
	4	隧道窑	陶瓷工业污染物排放标准 GB 25464-2010	氟化物	3	
	5	隧道窑		铅及其化合物	0.1	
	6	隧道窑		镉及其化合物	0.1	
	7	隧道窑		镍及其化合物	0.2	
	8	隧道窑		氯化物	25	
	9	隧道窑		烟气黑度	1	
	10	破碎机和研磨机	陶瓷工业污染物排放标准 GB 25464-2010	颗粒物	30	环评执行标准
无组织废气	1	厂界	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996	颗粒物	1.0	环评执行标准
厂界噪声	1	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 4 类	L <sub>eq</sub> （昼间）	70	环评执行标准
				L <sub>eq</sub> （夜间）	55	