

# 2023 年自行监测方案

单位名称： 怀仁市明盛源高岭土有限公司

编制时间： 2023 年 2 月 28 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 .....	1
(三) 污染物产生、治理和排放情况 .....	7
二、排污单位自行监测开展情况 .....	10
(一) 自行监测方案编制依据 .....	10
(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 .....	11
(二) 水污染物排放监测 .....	13
(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 .....	15
(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、怀仁市明盛源高岭土有限公司位于怀仁市云东经济开发区，占地面积 36206 平方米现有职工 200 人，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，设计生产能力 4500 万件/年，实际生产能力 4500 万件/年。我公司现有两条日用陶瓷生产线，一线生产能力为 3000 万件/年，二线生产能力为 1500 万件/年。二线原为怀仁市明鑫陶瓷有限公司建在我公司场地的三线日用陶瓷生产线，后我公司承租该生产线。

2、怀仁市明盛源高岭土有限公司成立于 2017 年 7 月，2020 年 7 月怀仁市行政审批服务管理局以怀审批函[2020]31 号《关于怀仁县明盛源高岭土有限公司高档日用瓷生产线改建项目环境影响报告表的批复》予以批复，2020 年 1 月怀仁市行政审批服务管理局以怀审批函[2020]3 号《关于核定“怀仁县明盛源高岭土有限公司高档日用瓷生产线改建项目”污染物排放总量指标的函》予以批复。二线生产线在 2012 年 2 月 15 日怀仁县环境保护局以怀环函【2012】27 号《关于“怀仁县明鑫陶瓷有限责任公司高档日用瓷生产线扩建项目环境影响报告书”的批复》予以批复，2020 年 6 月 22 日取得排污许可证，许可证编号为 91140624MA0HKPLN16001V，有效日期自 2020-06-22 起至 2023-06-21 止。

### （二）生产工艺简述

主要工艺流程说明

## 1、原料清洗及破碎

我单位采购原料矿石部分体积较大，需要进行破碎处理。大块矿石破碎采用颚式破碎机。颚式破碎机工作过程会产生粉尘，通过在投料口上方设置集气罩将逸散粉尘收集后通过布袋除尘器处理。破碎工序会产生较高分贝的噪声。

## 2、配料

配料是指根据配方需求，将各种原料按需称重。坯料和釉料所用原料不同，各原料按照配比混合后投入水碾进行碾碎。该工序在封闭室内进行，主要环境影响体现在噪声影响。

## 3、水

水碾机具有两个轮，在有水的条件下，碾轮在轨道内转动将配料碾压成泥浆，而后流入浆液池备用。该工序主要环境影响为噪声影响。

## 4、球磨

球磨工序是将水碾工序后的泥浆进一步将泥料颗粒磨细。球磨工序将前段工序原料再次与水混合后，靠筒中的球石撞击和摩擦，将泥料颗粒进行磨细，以达到生产所需细度。球磨工序进行时间相对较长，坯料球磨 13 小时左右，釉料球磨 30 小时左右。球磨工序在密闭球磨筒内进行，主要环境影响为噪声影响。

## 5、过筛、除铁

球磨后的料浆过筛除去粗颗粒和尾砂，坯料筛布规格为 160 目，釉料筛布为 250 目，过筛后的泥浆进入湿式除铁机除去铁杂质。过筛、除铁工序串联进行两次。除铁工序目的是防止泥浆中含有铁杂质，在

烧制过程中产生照点。过筛和除铁过程会产生固体废物，筛滤的粗颗粒和尾砂返回球磨机重新磨细；除铁机产生的铁粉收集后出售。

## 6、压滤脱水

过筛、除铁后的泥浆通过泵抽到压滤机进行脱水作业，通过压滤机将泥浆中的泥压滤成泥饼，压滤出的多余废水用泵输送回球磨工序重复利用。

## 7、练泥(粗练)

通过压滤机所得泥饼内部组织不均匀，含有较多空气。泥饼通过练泥机粗练后，将泥饼做成一定规格的泥段，泥段真空度保持在 0.1 左右，避免坯体在后续干燥、烧成时因收缩不均匀而产生变形和裂纹。同时，成规格的泥段方便运。该工序主要环境影响表现为噪声影响。

## 8、陈腐

陈腐是将粗练的泥段在一定温度和潮湿的环境中放置一段时间，为防止水分过快蒸发，在泥段外包裹塑料膜。陈腐的主要作用是通过毛细作用，使泥料中的水分分布更加均匀，同时增加腐殖酸物质的含量，改善泥料的粘性，提高泥料的成型性能。陈腐过程中，泥料会发生一些氧化还原反应从而使泥料松散而均匀。通过陈腐的泥料可提高成型坯体的强度，减少烧成变形的机会。陈腐所需时间为 3-5 天，该工序将成规格的泥段在陈腐室内静置陈腐，主要环境影响表现在产生废弃的塑料薄膜对环境的影响。

## 9、练泥(精炼)

精练泥过程是采用真空练泥机对泥段再次进行真空处理。通过精

炼使得泥段的硬度、真空度均达到生产工艺所要求，使泥段的可塑性和密度得到进一步提高，组成更加均匀，增加成型后坯体的干燥强度。

## 10、滚压成型

### ①模具制备

模具的制作是成型工艺的前提条件，模具的主要材料为石膏。产品开发时，师傅先用石膏制作一个与产品原版一样的模型，再用石膏在此模型上再倒出一套模具，然后对此模具加工成模种。生产模就是在模种的基础上复制而来。

项目采用滚压工艺成型，滚压模制作工艺相对简单，将石膏和水混合后直接倒模，经过十几分钟凝结后倒出即可。

### ②滚压成型

滚压成型采用滚压机，将泥料放入滚压机内，盛放泥料的模型和滚压头绕着各自的轴以一定速度旋转，滚压头逐渐接近盛放泥料的模具，通过“滚”和“压”的作用面成型。

滚压过程为防止泥料用量不够导致坯体成型不完整，工人会适当提高泥料用量，该工序对环境的影响主要体现在边角料的产生和噪声影响。

## 11、干燥

泥料经滚压成型后，需进行干燥定型。项目采用全自动干燥机，干燥热源利用隧道烟气余热。该工序对环境的影响主要体现为噪声影响。

## 12、修坯

修坯工序采用洗坯机，洗坯机上具有滚动器，通过打磨设施在湿式条件下将坯体棱角、侧面打磨平整光滑。该工序对环境影响主要体现在有少量废水产生和噪声影响。

## 13、施釉

施釉是在坯体表面涂上一层釉料，项目施釉采用浸釉方式。浸釉是将坯体浸入浆中片刻后取出，利用坯体的吸水性使釉料附着于坯体上。釉层厚度由坯体的吸水性、釉浆浓度和浸渍时间进行控制。

## 14、煨烧

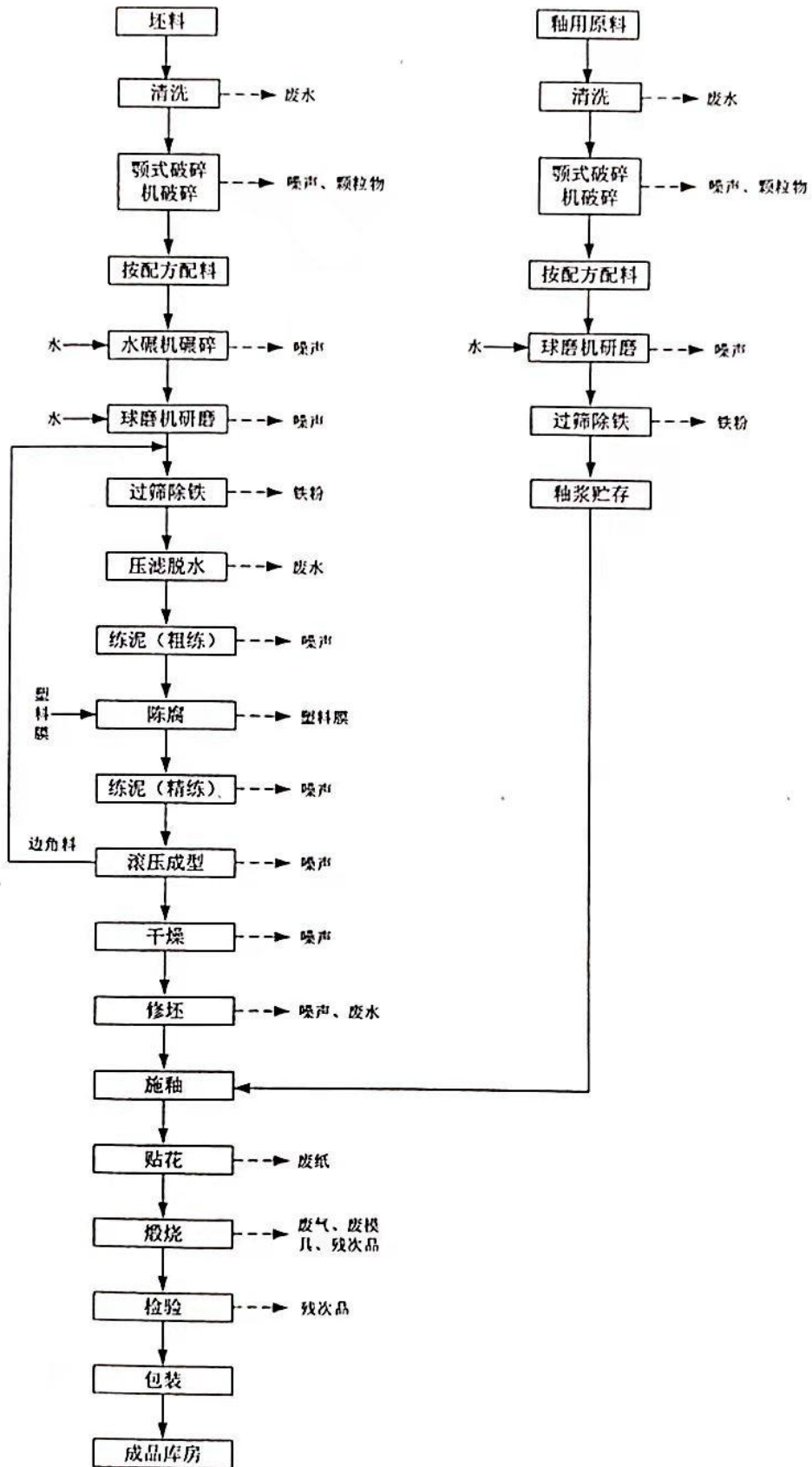
煨烧过程是制瓷工艺中一道关键的工序。经成型、上釉后的半成品，只有在高温作用下，发生一系列的物理化学反应，最后显气孔率接近于零，才能达到完全致密程度的瓷化现象。坯体的烧成具有物理变化与化学变化交错进行的特点变化复杂，通常烧成过程分为四个阶段：蒸发期、氧化分解和晶型转化期、玻化成瓷期和冷却期。

项目采用两条条 96m 长隧道窑，其两侧及顶部有固定的墙壁和拱顶，底部铺设轨道供窑车运行。隧道窑分为三个部分：预热段、烧成段和冷却段。该工序对环境的影响主要体现在隧道燃用天然气产生的废气对环境的影响烧工序会产生少量次品和废模具，次品破碎后返回生产，废模具作为可回收利用材料出售。

## 15、包装

产品包装主要采用纸箱包装，按照客户要求外购合适的纸箱尺寸和相应隔板，使产品在运输过程中得到相应的保护。

生产工艺流程图见图 1-1。





### (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为原料和产品储运、转载过程中产生的无组织颗粒物和隧道窑煅烧的烟尘，以及原料和产品破碎、研磨产生的有组织颗粒物。

针对以上污染源，我单位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	原燃料控制、协同控制措施等清洁生产技术	DA002	窑废气排口	15m	主要排放口
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进入怀仁市污水处理厂，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	/	进入怀仁市污水处理厂,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
	修坯机	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、固体废物

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;危险废物主要包括余热锅炉软水制备产生的废树脂、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	产生量 (t/a)	处理处置方式
一般工业固废	破碎	除尘灰	5.38	回用于生产
	除铁工序	铁粉	0.025	出售
	球磨机	废球石	190	生产厂家回收
	陈腐	废塑料薄膜	2	出售
	煅烧	废石膏模具	350	出售
	煅烧	不合格产品	40	回用生产
	污水处理站	泥饼	16.5	混入生活垃圾,交由当地环卫部门统一处理
	隧道窑	除尘灰	3.614	返回生产
危险废物	软化水	废树脂	0.05	委托有资质单位处置
	维修	废润滑油	0.02	委托有资质单位处置
	维修	含油抹布	0.01	混入生活垃圾

## 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《朔州市 2022 年重点排污单位名录》，我单位属非重点排污单位；依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，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	5GEP-300 型烟气排放连续监测系统 ZL-ZT	中绿环保科技有限公司	是	是
			氮氧化物		5GEP-300 型烟气排放连续监测系统 SGEP-300		是	是
			颗粒物		5GEP-300 型烟气排放连续监测系统 SGEP-300		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

废气监测点位示意图 3-1 至 3-3。

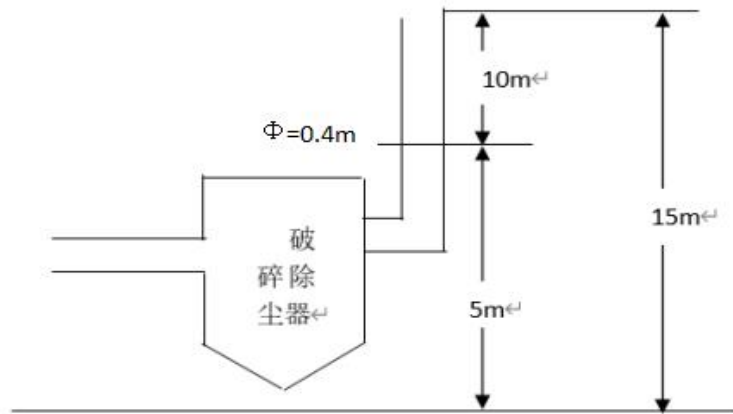


图 3-1 破碎废气手工监测点位示意图

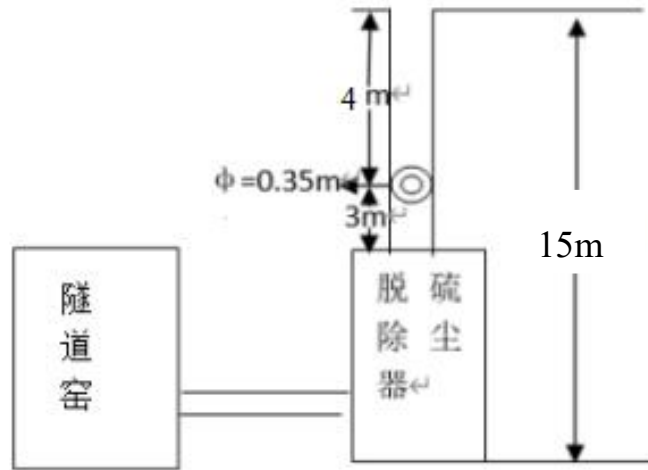


图 3-2 隧道窑废气手工监测点位示意图

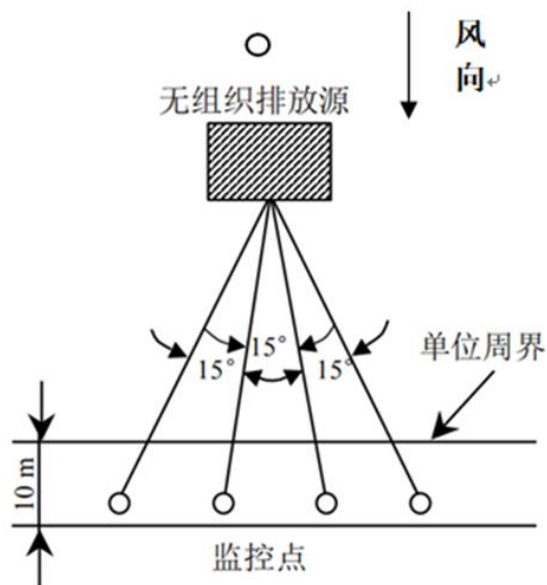


图 3-3 无组织废气手工监测点位示意图

### 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》 (HJ/T39 7-2007)  《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)	/	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
2	氟化物		/	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		/	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 GB/T 15432-1995	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

沉淀后进入怀仁市污水处理厂，生产废水经沉淀后回用于生产，均不外排。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

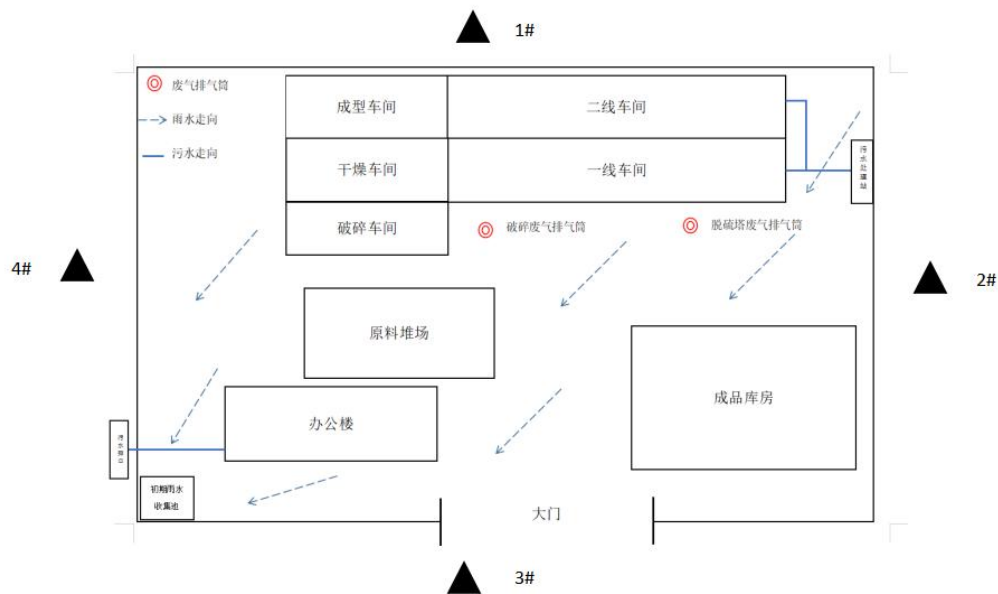


图 3-4 噪声监测点位示意图

### (四) 土壤环境质量监测

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			颗粒物	30	
	3			氮氧化物	180	
	4			氟化物	3	
	5			铅及其化合物	0.1	
	6			镉及其化合物	0.1	
	7			镍及其化合物	0.2	
	8			氯化物	25	
	9			烟气黑度	1	

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
	10	破碎机	《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	
厂界噪声	1	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 2类	L <sub>eq</sub> (昼间)	60	
				L <sub>eq</sub> (夜间)	50	