

# 2021 年自行监测方案

单位名称：山西建强活性石灰制造有限公司

编制时间：2021 年 3 月 20 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.....	3
(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.....	13
(一) 自行监测方案编制依据.....	13
(二) 监测手段和开展方式.....	13
(三) 自动监测情况.....	14
三、监测内容.....	14
(一) 大气污染物排放监测.....	14
(二) 水污染物排放监测.....	20
(三) 厂界噪声监测.....	20
(四) 土壤环境质量监测（土壤污染重点监管单位）.....	21
(五) 排污单位周边环境质量监测.....	21
四、自行监测质量控制.....	21
(一) 手工监测质量控制.....	21
(二) 自动监测质量控制.....	22
五、执行标准.....	22

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(部令[2014]第31号)、《排污许可管理办法(试行)》(部令[2018]第48号)和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令[2019]第11号)有关要求,实行排污许可重点管理与简化管理的排污单位应当编制自行监测方案并按要求开展自行监测及信息公开。

为落实相关文件要求,山西建强活性石灰制造有限公司按照国家及地方环境保护法律法规、环境监测技术规范要求和公司实际情况,依据山西省生态环境厅《关于做好2021年排污单位自行监测及信息公开的通知》(晋环函〔2021〕59号)和朔州市生态环境局《关于做好2021年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》(朔环函〔2021〕24号)要求,我公司依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)以及建设项目环境影响报告等文件编制了2021年自行监测方案。

## 一、排污单位概况

### (一) 排污单位基本情况介绍

#### 1、基本情况

单位名称:山西建强活性石灰制造有限公司

地理位置:山阴县安荣乡西沟村西2.9km(现有厂区内)

地理座标:厂区中心坐标为N39.485902°、E112.727632°,

社会统一信用代码:1140600694262186U

行业类别:C3012 石灰和石膏制造

污染类别：废气、噪声

占地面积：30000m<sup>2</sup>

工作制度：立窑、回转窑：24h/d，300d/a，三班制。其他：16h/d，300d/a，两班制

职工人数：30人

设计生产能力：石灰 27 万 t/a、钙产品 6 万 t/a、石灰岩 10 t/a

实际生产能力：石灰 27 万 t/a、钙产品 6 万 t/a、石灰岩 10 t/a

建设投资：4600 万元

## 2、环保手续履行情况

原有项目生产规模为年产石灰 36 万吨，采用竖窑烧制，产品为普通石灰，于 2007 年 12 月 20 日取得了朔州市环境保护局的环评批复（朔环函【2007】273 号），并于 2011 年 1 月 28 日通过了朔州市环境保护局竣工环保验收；2014 年对现有工程进行了技改，新增一条回转窑，烧制活性石灰，并于同年取得了山阴县环保局出具的环评批复、次年完成环保竣工验收；2019 年 3 月 13 日，山西省生态环境厅下发了本公司排污许可证，证书编号：91140600694262186U001P。

山阴县建强石料厂 10 万 t/a 石灰岩开采加工项目于 2009 年投建，山阴县环保局于 2009 年 7 月以“山环发【2009】15 号”出具了“关于山阴县建强石料厂 10 万 t/a 石灰岩开采加工项目环境影响报告表的批复”，2015 年完成了环保竣工验收工作（山环函【2015】3 号文）。2019 年 3 月 21 日，山阴县工业和信息化局以山工信备字[2019]2 号对项目进行备案。2019 年 10 月，山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成了《山西建强活性石灰制造有限公司山西建强活性石灰制造有限公司技改建设 15 万吨石灰/年回转窑和 6 万吨/年钙产品深加工项目以及建强石料厂 10 万吨/年石灰岩开采加工设备搬迁项目环境影响

报告表》。朔州市生态环境局山阴分局于 2019 年 11 月 14 日以山环审[2019]46 号《关于山西建强活性石灰制造有限公司山西建强活性石灰制造有限公司技改建设 15 万吨石灰/年回转窑和 6 万吨/年钙产品深加工项目以及建强石料厂 10 万吨/年石灰岩开采加工设备搬迁项目环境影响报告表的批复》进行了批复。2007 年 9 月 29 日，山阴县环保局以山环发[2007]29 号对原有项目污染物排放总量进行了批复。现项目于 2019 年 12 月 31 日建成，未投入生产。

## （二）生产工艺简述

### 1、石灰烧制工艺流程简述

工艺流程简述如下：

#### （1）原料储运输送

粒度为 80~120mm 的石灰石由汽车运输至厂区，在原料库暂存。

#### （2）破碎、筛分

原料由封闭皮带输送机送入破碎筛分工序进行破碎筛分作业。破碎后粒径合格原料由封闭皮带输送机送至大碎料库，再由封闭皮带输送机送预热器顶部料仓，粒径不合格原料返回破碎机进行再次破碎。

#### （3）石灰石煅烧

石灰石煅烧系统是由竖式预热器，回转窑窑体、竖式冷却器三部分组成，本项目设  $\Phi 2.8 \times 43\text{m}$ 、 $\Phi 3.2 \times 50\text{m}$  两座回转窑，总处理量 500t/d。破碎筛分后的粒径合格原料由皮带运输至回转窑竖式冷却器顶部料仓，经料管进入预热器与从回转窑流入的高温烟气换热，将物料预热至 800℃ 以上，使石灰石发生部分分解，再由液压推杆

依次推入转运溜槽后入回转窑尾部，窑内经高温煅烧成石灰（窑内煅烧温度  $850^{\circ}\text{C}$ - $1000^{\circ}\text{C}$ ），再卸入竖式冷却器内，通过风机强行吹入的冷空气进行冷却，石灰被冷却至  $100^{\circ}\text{C}$  以下排出冷却器，空气被预热至  $600^{\circ}\text{C}$ ，作为一次、二次空气进入回转窑参与燃烧。

石灰由冷却器卸出后经链板输送机、斗式提升机输送至成品仓。煅烧全线采用技术先进、性能可靠的 DCS 中央控制系统，在主控制室集中操作管理。

#### （4）成品输送

成品石灰由冷却器卸出后经螺旋输送机送至成品仓。生产工艺及产排污环节流程图见后图 1-1。

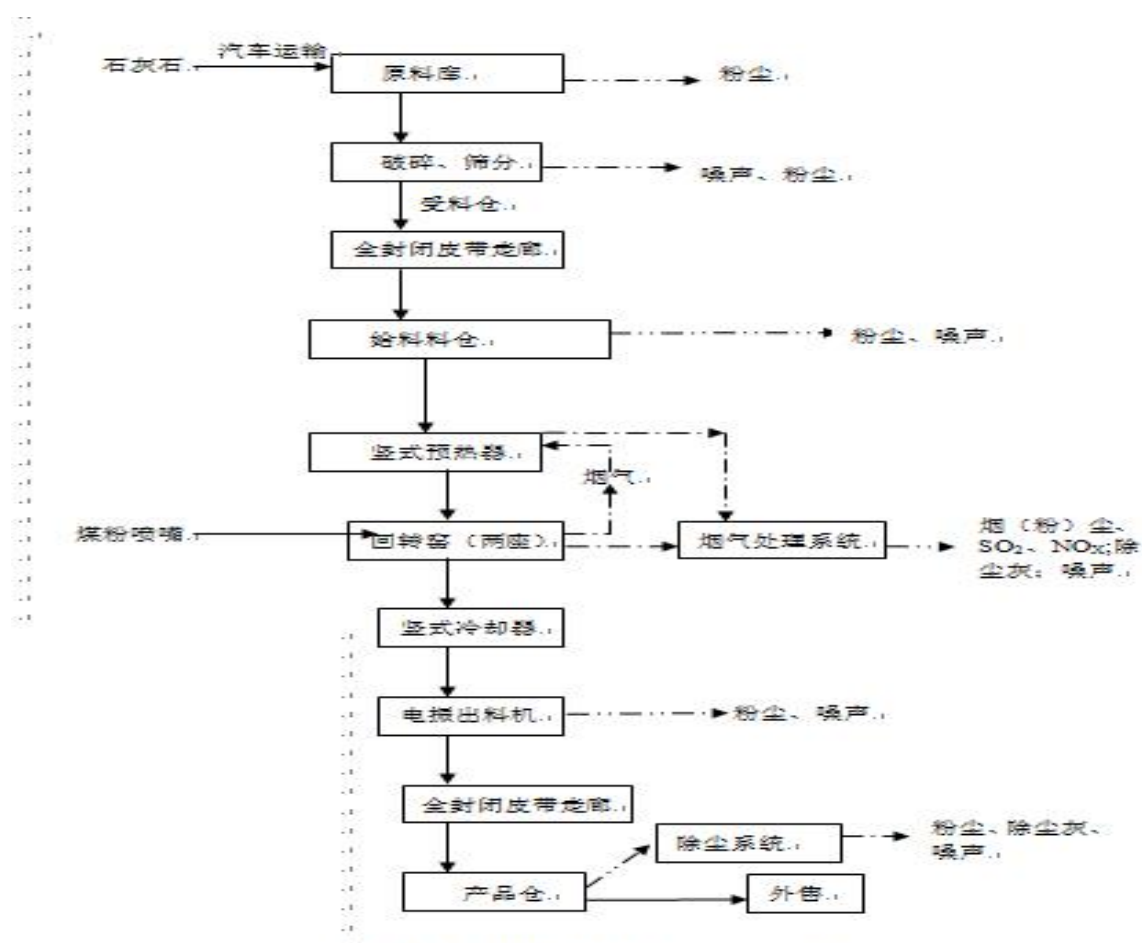


图 1-1 石灰烧制工艺及产排污环节流程图。

## 2、脱硫粉（钙产品深加工）工艺流程简述

### （1）原料储存

本项目所用原料为选后边角料，粒径 10-20mm，可以满足磨粉机入料粒径要求，不需要再次破碎筛分，在小料库暂存。

### （2）磨粉

经给料机将物料均匀定量连续地送入磨粉机进行研磨，粉磨后的粉子随风机气流上升，经分析机（分析机安装在磨粉机内）进行分级，符合细度的粉子（100-200 目）随气流经管道进入收集器内，进行分离收集，再经出粉阀排出成品粉，经密闭的皮带输送机和斗式提升机送入封闭的成品仓，经罐车运往电厂。

本项目整个气流系统是密闭循环的，并且是在负压状态下循环流动的。本项目原料入料口、产品仓出料口均设集气罩，磨粉机和成品仓出料产生的粉尘经除尘器处理回收，提升机、输送机等输送设备为全封闭，粉尘对大气环境影响较小。

生产工艺及产排污环节流程图见后图 1-2。

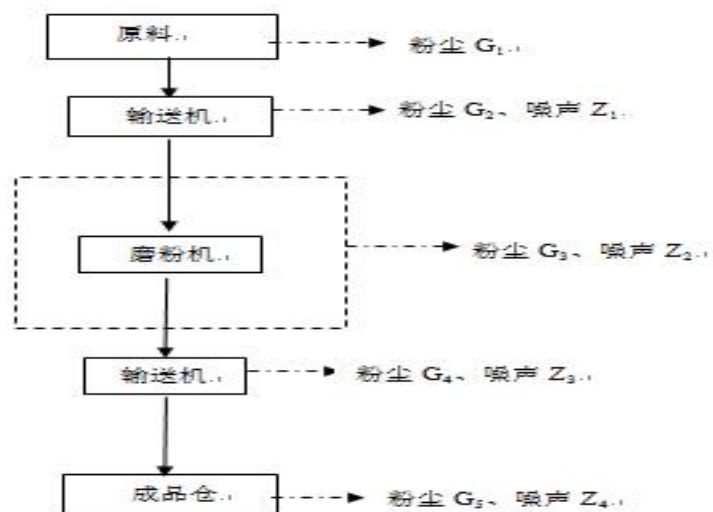
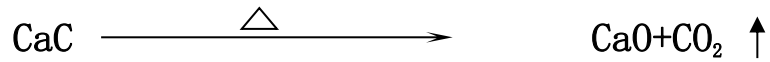


图 1-2 脱硫粉（钙产品深加工）工艺及产排污环节流程图。

### 3、立窑生产工艺简述

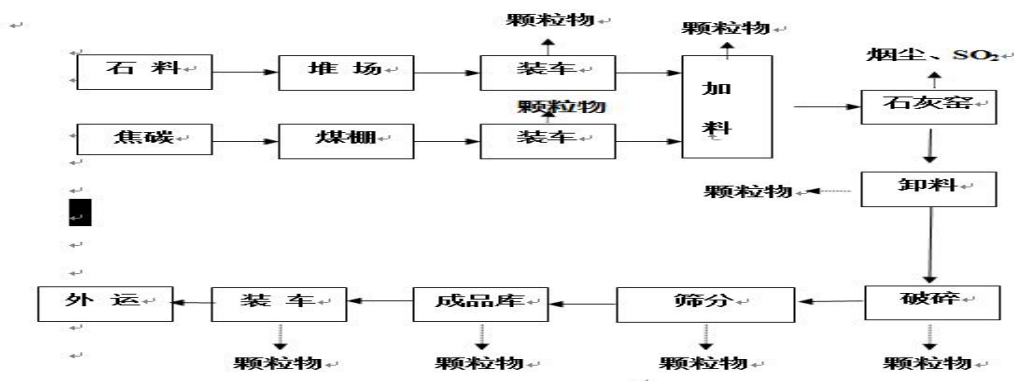
石灰生产化学反应式如下：



一般燃烧时间控制在 3~10h；由于燃烧条件不同所得的氧化钙的性能也有很大差异，一般来讲在较低温度下可得多孔、反应性能较好的氧化钙，而在较高温度条件下可得重质、少孔氧化钙。因此，可根据调整燃烧条件、时间等来得到用户所需要的产品。

具体流程：收购经人工或机械破碎合格的石灰石（50-150mm）存入石灰石料场；收购符合要求的焦炭（热值大于 5500 千卡/千克、粒径小于 20mm）存入轻钢结构大棚。然后由装载机将原料石灰石和燃料分别装入电动葫芦中，经提升机提升到窑头上将石灰石和焦炭分层喂入窑中。石灰石经顶部预热、中部煅烧、底部冷却等烧制过程后，在窑底部由出灰机出灰。出灰后由耐热皮带输送机送到石灰专用细碎机破碎到需要的粒径，再经筛分机进行筛分后块灰由皮带输送机送入石灰块储库，粉灰由皮带输送机送入石灰粉储库。最后由装车装置把石灰装入罐式灰车运到用户。

生产工艺及产排污环节流程图见后图 1-3。





### (三) 污染物产生、治理和排放情况

#### 1、废气产生、治理和排放情况

##### (1) 磨粉机入料、磨粉过程和成品入仓产生的粉尘

6万吨/年钙深加工生产线原料入料、磨粉工序均在全封闭厂房内进行，成品由成品料仓贮存。磨粉机入料、磨粉机和成品入料废气引入1套布袋除尘器，处理后集中由1根15m高排气筒排放。此工序共设1个布袋除尘器+1根15m高排气筒。

##### (2) 燃煤磨粉过程产生的粉尘

技改15万吨石灰/年回转窑生产线项目原煤磨粉机置于封闭车间内作业。项目有两台磨粉机，入料口设侧吸式集气罩，入料口废气及磨粉机废气各引入1套布袋除尘器，处理后分别由1根15m高排气筒排放。此工序共设2个集气罩+2个布袋除尘器+2根15m高排气筒。

集气罩集气效率 $>95\%$ ，除尘系统设计风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，过滤风速 $<0.75\text{m}/\text{min}$ ，布袋除尘器除尘设计除尘效率 $>99.8\%$ ，除尘器出口排放浓度 $<15\text{mg}/\text{m}^3$ ，年运行时间4800h。

##### (3) 成品仓出入料口产生的粉尘

技改15万吨石灰/年回转窑生产线项目9个成品仓出入料口废气经各自安装的吸尘装置由风机抽入1套脉冲单机收尘器（除尘效率 $>99.8\%$ ），处理后集中由1个排气筒排放，排气筒高度15m。

集气罩集气效率 $>95\%$ ，除尘系统设计风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，过滤风速 $<0.75\text{m}/\text{min}$ ，年运行时间4800h。

##### (4) 原料破碎、筛分过程产生的粉尘

10 万吨/年石灰岩项目破碎、筛分工序均在全封闭厂房内进行。破碎机、筛分机上方均安装可覆盖最大作业面积的集气罩，破碎、筛分废气经集气罩分别引入 1 套布袋除尘器，处理后集中由 1 根 15m 高排气筒排放。此工序共设 4 个集气罩+1 个布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒。

集气罩集气效率>95%，除尘系统设计风量 30000m<sup>3</sup>/h，过滤风速 <0.75m/min，布袋除尘器除尘设计除尘效率>99.8%，年运行时间 4800h。

本项目破碎机、筛分机均在全封闭厂房内作业，无组织排放量忽略不计。

#### (5) 冷却段下料粉尘

每条生产线下料口上方安装集气罩，出料废气经集气后引入 1 套布袋除尘器，处理后集中由 1 根 15m 高排气筒排放。此工序共设 2 个集气罩+2 个布袋除尘器+2 根 15m 高排气筒。

集气罩集气效率>95%，除尘系统设计风量 6000m<sup>3</sup>/h，过滤风速 <0.75m/min，布袋除尘器除尘设计除尘效率>99.8%，年运行时间 4800h。

#### (6) 回转窑烟气

石灰石在回转窑内煅烧产生的烟气中主要含有烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>。回转窑尾部烟气处理采用旋风除尘+布袋除尘两级除尘，综合效率>99.8%。NO<sub>x</sub>安装 SNCR 脱硝装置，设计脱硝效率>50%。烟气中的 SO<sub>2</sub>绝大部分硫与 CaO 发生反应生成硫酸钙，窑内固硫率达到 80%。

本工程 SNCR 脱硝系统选用的脱硝剂是尿素。

本工程共设置一只尿素罐，尿素罐设计为常温常压容器，用于存

储 20%浓度的尿素。

20%浓度的尿素由尿素溶液输送泵及循环装置自储罐输送至计量分配装置，改装置是一个独立的高流量输送系统，由离心泵及仪器仪表等组成的独立系统。该系统采用背压控制回路来调节所需尿素的稳定流量及压力。

20%浓度的尿素溶液经循环泵后由计量泵控制一定的流量与工艺水混合成 10%浓度的尿素溶液经均分模块分配后进入炉膛喷枪进行喷射雾化。

溶液输送泵采用离心泵。输送泵设有 2 台。一用一备。对于输送供给系统，输送泵采用 2×110%设计。输送供给系统设置加热器，补偿溶液输送途中热量损失的需要。为避免杂物对泵机及喷嘴的损坏，溶解池到输送泵入口设有滤网。

计量分配系统用于控制回转窑每个喷射区域的流量，布置在就近的回转窑平台上，每层喷射系统采用独立的流量及压力控制，应对复杂的工况可采用高的控制策略，该系统主要由：就地/ 远程控制盘，尿素等流量计，手动自动喷枪隔离阀，尿素控制阀，嵌入静态混合器等。

溶液喷射系统的设计保证能够适应回转窑最低稳燃负荷工况和 BMCR 之间的任何负荷持续安全运行，并能适应机组的负荷变化和机组启停次数的要求。喷射区数量和部位由回转窑的温度场和流场来确定。

还原剂喷嘴布置在窑尾，10%尿素溶液在通过喷嘴喷出时被充分

雾化后以一定的角度喷入，保证尿素溶液和烟气混合均匀，喷射系统设置流量调节阀，能根据烟气不同的工况进行调节。喷射系统具有良好的热膨胀性、抗热变形性和抗振性。

本工程采用喷射器有墙式喷射器，墙式喷射器插入回转窑内墙，每个喷射部位设置 1 个喷嘴。墙式喷嘴保证能使反应剂与烟气达到均匀混合。由于墙式喷嘴不直接暴露于高温烟气中，其使用寿命要比喷枪式长。喷射器采用不锈钢制造，且设计成可更换的。当遇到回转窑启动、停运、季节性运行或一些其他原因 SNCR 需停运时，可将喷射器退出运行。反应剂用专门设计的喷嘴在有压下喷射，以获得最佳尺寸和分布的液滴。用喷射角和速度控制反应剂轨迹，尿素系统通过压缩空气载体流与反应剂一起喷射。

本工程项目 SNCR 系统中共布置 6 只（具体数量以详细设计为准）喷枪，均布置在窑尾。回转窑高负荷运行时，投运 6 只喷枪，低负荷运行时，投运下 4 只喷枪。其余停运喷枪由控制系统控制退出炉膛，以避免喷枪受热损坏。

喷枪采用不锈钢制造，包括喷枪本体、喷嘴座、雾化头、喷嘴罩等四部分。喷枪本体上的尿素溶液进口和雾化蒸汽进口为螺纹连接，通过两根金属软管分别与尿素溶液管路、蒸汽管路连接。软管后面的尿素溶液管路、蒸汽管路上就近各布置一个球阀。每只喷枪都配有电动推进器，实现自动推进和退出喷枪的动作。推进器的位置信号接到 SNCR 脱硝控制系统上，与开（停）雾化蒸汽和开（停）尿素溶液的阀门动作联动，实现整个 SNCR 脱硝系统喷枪自动运行。

### (7) 立窑烟气

石灰石煅烧时分解出大量的烟气和燃料燃烧产生的烟气是本项目的主要废气污染源。

公司采用布袋收尘器、双减法脱硫除尘器和 SNCR 脱硝系统来治理。

### (8) 物料运输过程产生的扬尘

运送原料、产品等会产生运输扬尘，治理措施如下：

限制汽车超载，运输时采用封闭罐车，避免车辆沿路抛洒。

设置洗车平台，运输车辆进场前应对车体、轮胎进行清洗，并对路面进行清扫和洒水，保持路面的湿度和清洁度。

加强道路两旁的绿化，最大化降低运输扬尘对周围环境产生的影响。

综上所述，本次工程产生的废气经采取以上措施后，均能达到相应的大气污染物排放标准，且对外环境影响较小。

## 3、废水产生、治理和排放情况

### (1) 办公生活污水

本项目员工均来自附近村民，厂内不设浴室，使用旱厕，定期清掏用于农田施肥，不外排。

### (2) 洗车废水

厂区运输车辆进出门口设有 1 座洗车平台，洗车水循环利用，无废水外排。

### (3) 脱硝工艺补水

全部消耗，无废水外排。

### 3、噪声污染源及其防治措施

本项目运营期噪声主要是破碎机、制粉机、风机噪声等。噪声防治措施如下：

(1) 总平面布置已将生产高噪声的设备集中布置，生产区与生活办公生活区已分开布置，考虑地形、声源方向性、噪声强弱和绿化等因素，利用树木等阻挡噪声的传播；

(2) 从设备降噪考虑，设计将高噪声设备如鼓引风机、泵类、振动筛等设备置于室内，设立隔音操作间；

(3) 在车间四周、场区道路两侧种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用。在场地内空地及生活区布置花坛、种植草坪美化环境；

(4) 运营期应加强调度管理，尽量减少夜间运输；

(5) 严格运输过程的管理，运输时间避开居民休息时间(22.00---06.00)，路过村庄时应降低车速(20km/h以下)、严禁鸣笛。

### 4、固体废物

项目固体废物主要为除尘灰、和少量的职工生活垃圾、以及废机油、废棉纱和废手套等危险废物。

除尘灰年产生 1954 吨，全部返回生产工序。

职工生活垃圾年产生 4.50 吨，在厂区设垃圾箱集中收集后送往环卫部门指定地点填埋。

废机油、废棉纱和废手套等危险废物年产生 0.60 吨，在 10m<sup>2</sup> 的

危废暂存间暂存后，交山西晋北环境科技有限公司进行处理。

## 5、危险废物和重金属

项目无重金属的产生。危险废物主要是废机油、废棉纱和废手套等，代码为 HW08，年产生 0.60 吨，在 10m<sup>2</sup> 的危废暂存间暂存后，交山西晋北环境科技有限公司进行处理。

## 6、项目变更情况

项目未发生变更。

# 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《2021 年度朔州市重点排污单位名录》，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）》，我单位属简化管理单位。

2、依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）、朔州市生态环境局《关于做好 2021 年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》（朔环函〔2021〕24 号）以及环评文件进行编制。

## （二）监测手段和开展方式

### 1、监测手段：

我公司自行监测手段为手工监测。

手工监测项目为：各工艺废气排放口的颗粒物，立窑和回转窑烟气排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物，厂界无组织颗粒物，厂界噪声。

### 2、开展方式：

我公司开展方式为委托监测。

委托监测项目为：各工艺废气排放口的颗粒物，立窑和回转窑烟气排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物，厂界无组织颗粒物，厂界噪声。

### （三）自动监测情况

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）以及环评文件中规定，我公司无需安装自动监测系统。

## 三、监测内容

我公司手工监测项目包括：

废气：各工艺废气排放口的颗粒物，立窑和回转窑烟气排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物，厂界无组织颗粒物。

噪声：厂界噪声。

### （一）大气污染物排放监测

#### 1、监测内容

监测项目及监测频次见表 3-1。

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	排放口编号	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数
1	固定源废气	石料初破机	DA001	烟气排放口上 5m 处	颗粒物	1 次 / 年	非连续采样至少 3 个
2		石粉 1# 振动筛	DA002	废气排放口上 5m 处	颗粒物	1 次 / 年	非连续采样至少 3 个
3		石粉二破机	DA003	废气排放口上 5m 处	颗粒物	1 次 / 年	非连续采样至少 3 个



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	样品个数	
1	固定源废气	石料初破机	DA001	烟气排放口上5m处	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个	
4		石粉2#振动筛	DA004	废气排放口上5m处	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个	
5		雷蒙磨和料仓	DA005	烟气排放口上5m处	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个	
6		1#回转窑	DA006	烟气排放口上5m处	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度、汞及其化合物	1次/年	非连续采样至少3个	
7		2#回转窑	DA007	烟气排放口上5m处	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度、汞及其化合物	1次/年	非连续采样至少3个	
8		1#竖式冷却器	DA008	烟气排放口上5m处	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个	
9		2#竖式冷却器	DA009	烟气排放口上5m处	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个	
10		1#煤磨	DA010	烟气排放口上5m处	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个	
11		2#煤磨	DA011	烟气排放口上5m处	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个	
12		9个石灰成品仓	DA012	烟气排放口上5m处	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个	
13		1#、2#立窑	DA013	烟气排放口上5.5m处	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度、汞及其化合物	1次/年	非连续采样至少3个	
14		3#、4#立窑	DA014	烟气排放口上5.5m处	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度、汞及其化合物	1次/年	非连续采样至少3个	
15		5#、6#立窑	DA015	烟气排放口上5.5m处	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度、汞及其化合物	1次/年	非连续采样至少3个	
16		无组织废气	厂界无组织	/	厂界外下风向布4个监控点	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个

## 2、手工监测点位示意图

手工监测点位示意图如下：

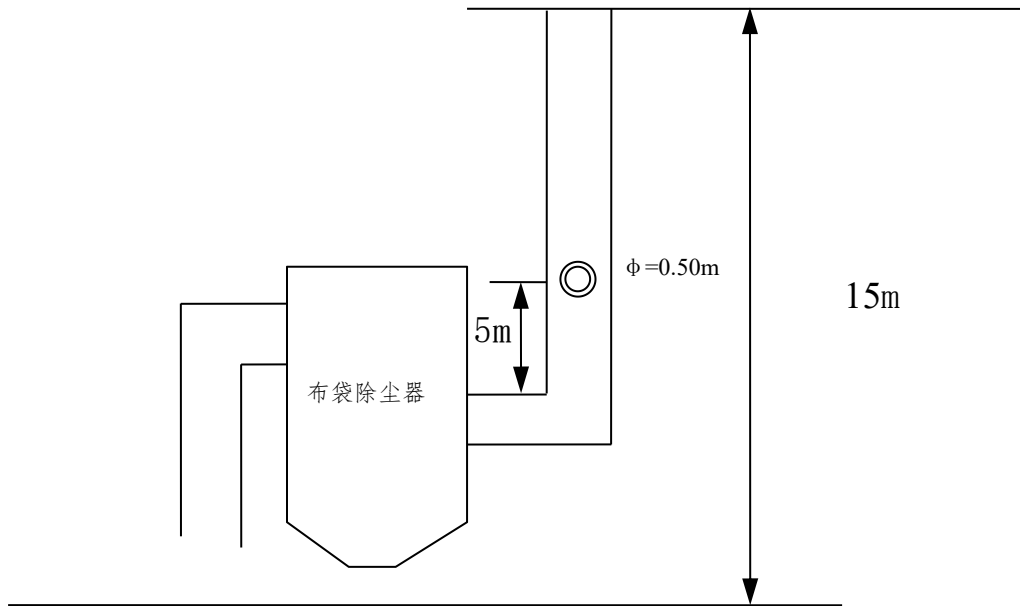


图 3-1 有组织废气监测点位示意图 (DA001~DA005)

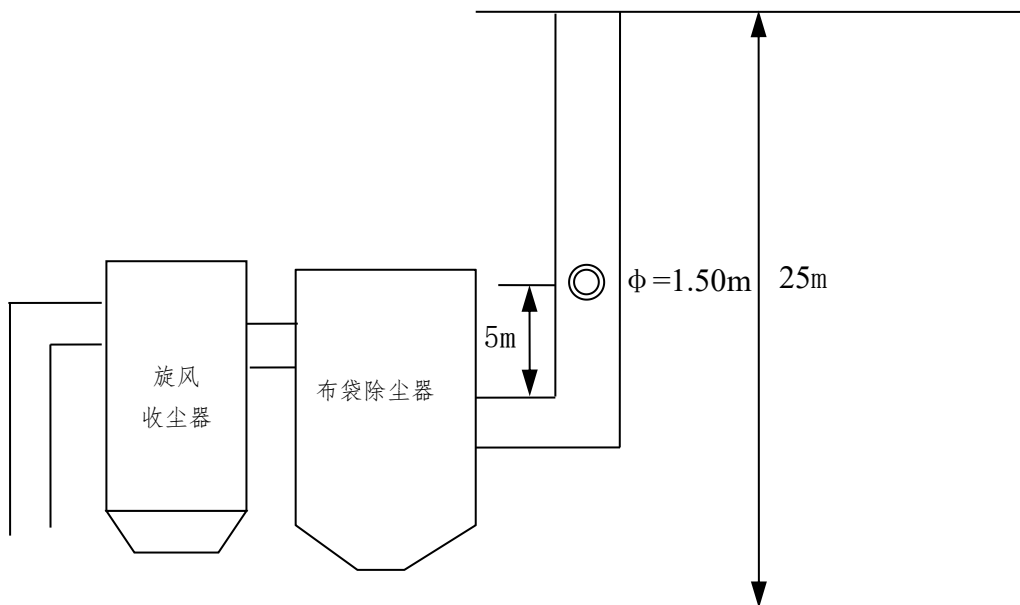


图 3-2 有组织 1#回转窑废气监测点位示意图 (DA006)

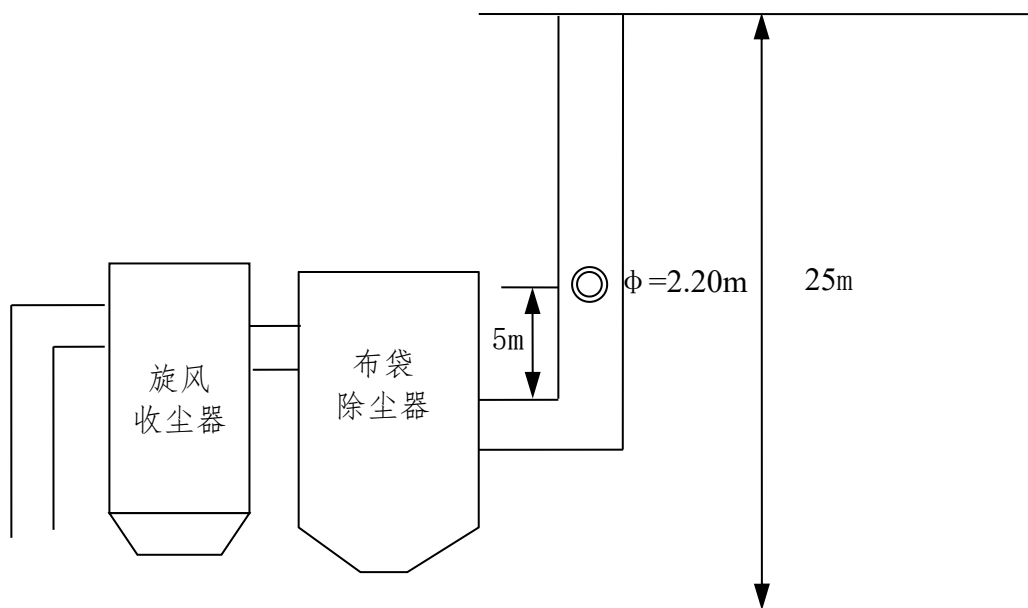


图 3-3 有组织 2#回转窑废气监测点位示意图 (DA007)

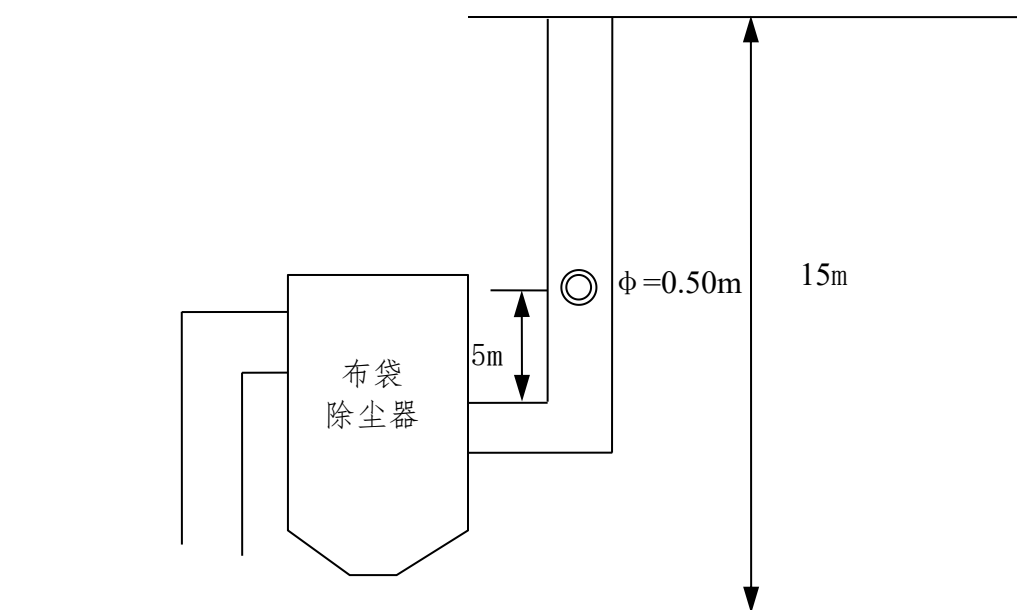


图 3-4 有组织废气监测点位示意图 (DA008~DA011)

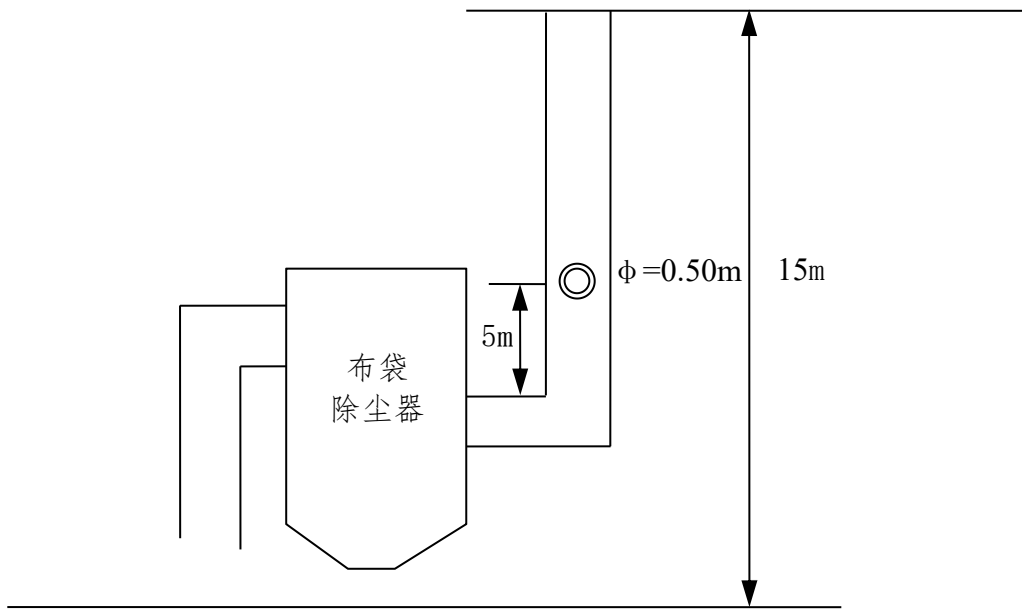


图 3-5 有组织成品料仓废气监测点位示意图 (DA012)

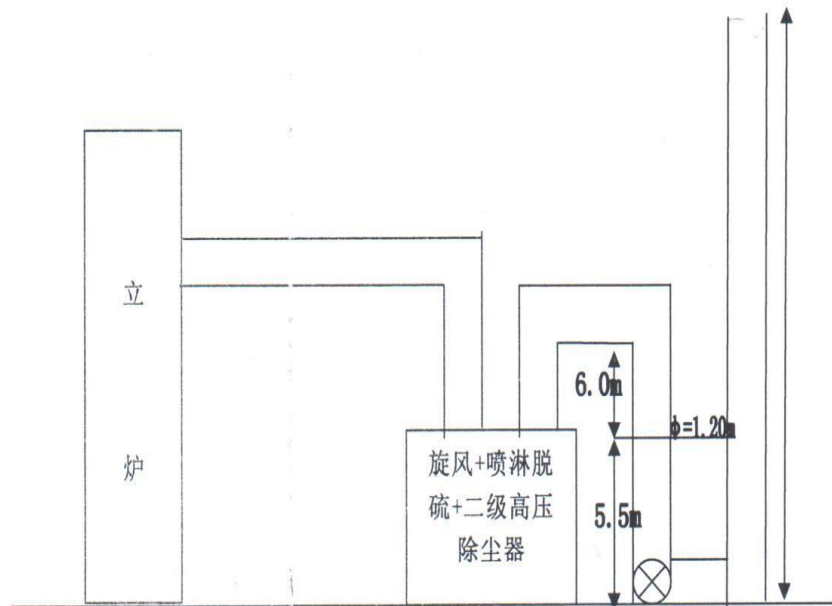


图 3-6 有组织立窑废气监测点位示意图 (DA013-DA015)

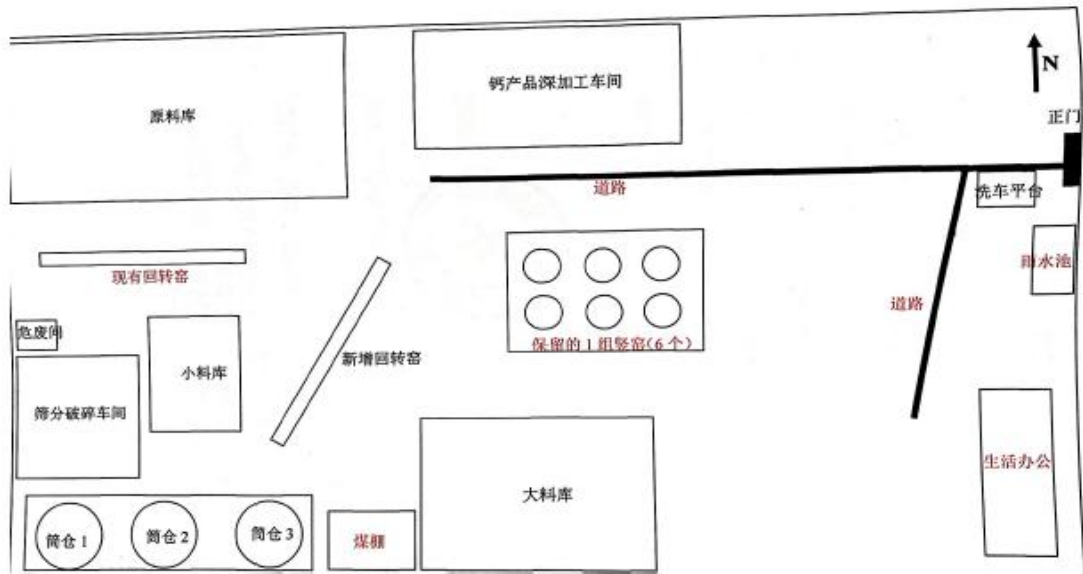


图 3-7 厂界无组织颗粒物监测点位示意图

### 3、手工监测方法及使用仪器

有组织污染物排放和无组织废气污染物排放的监测方法及使用仪器情况见表 3-2。

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	监测方法及依据	样品保存方法	分析方法及依据	检出限	仪器设备名称和型号	备注
1	颗粒物 (有组织)	固定源废气 监测技术规范 HJ/T 397-2007	干燥洁 净器皿 保存	《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 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ 836-2017)	1.0mg/m <sup>3</sup>	十万分之一天平; 3012H 烟尘烟气采样器	以监测报告为准
2	二氧化硫		/	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000	3 mg/m <sup>3</sup>	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪	
3	氮氧化物		/	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3 mg/m <sup>3</sup>	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪	

4	烟气黑度		/	《固定污染源烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T398-2007	0.1(级)	林格曼烟气黑度图
5	汞及其化合物		密封后, 样品箱避光保存	固定污染源废气汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行) HJ543-2009	0.00255mg/m <sup>3</sup>	全自动双道原子荧光光度计 AFS-230E
6	颗粒物 (无组织)	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55—2000	干燥洁净器皿保存	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T15432-1995)	0.001mg/m <sup>3</sup>	万分之一天平; ZR-3920型环境空气颗粒物综合采样器

## (二) 水污染物排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020) 技术规定, 结合企业实际情况, 无需对废水进行监测。

## (三) 厂界噪声监测

### 1、监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-3。

表 3-3 厂界噪声监测内容一览表

监测点位	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
厂界四周共布设 8 个监测点	Leq (A)	每季度一次	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	35 dB (A)	HS6288 智能声级计

### 2、监测点位示意图

噪声监测点位示意图 3-8。

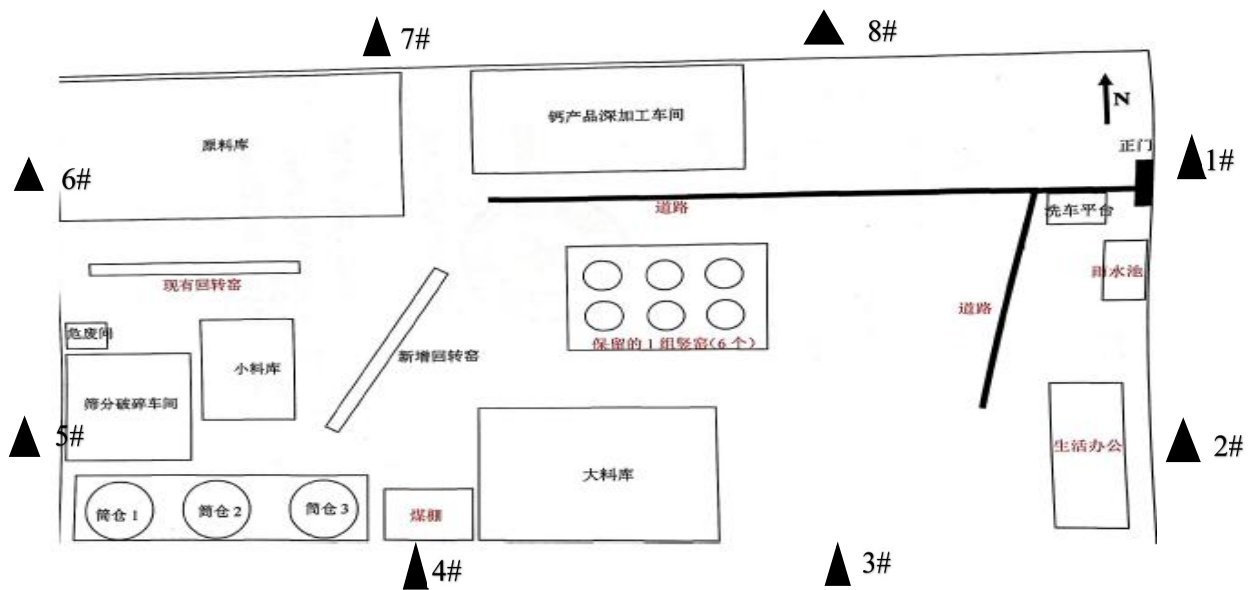


图 3-8 厂界噪声监测点位示意图

#### (四) 土壤环境质量监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)、朔州市 2021 年土壤环境重点监管企业名单和环评文件，不对土壤环境质量进行监测。

#### (五) 排污单位周边环境质量监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020) 和环评文件，不对厂区周边环境质量进行监测。

### 四、自行监测质量控制

#### (一) 手工监测质量控制

1、机构和人员要求：排污单位对自测机构监测业务能力自认定情况，排污单位对自测机构人员上岗考核情况及人员持证上岗情况；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。

2、监测分析方法要求：采用国家标准方法、行业标准方法或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《工业排污单位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

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)中规定，我公司无需要自动监测的项目。

## 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	石料初	《大气污染物综合排放标	颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>	排污许可



		破机	准》(GB16297-1996)表 1	颗粒物 排放速率	3. 5kg/h		
	2	石粉 1# 振动筛		颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>		
	3	石粉二 破机		颗粒物 排放速率	3. 5kg/h		
	4	石粉 2# 振动筛		颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>		
	5	雷蒙磨 和料仓		颗粒物 排放速率	3. 5kg/h		
	6	1#回转 窑		《山西省工业炉窑大气污 染综合治理实施方案》	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	
					SO <sub>2</sub>	200 mg/m <sup>3</sup>	
					NO <sub>x</sub>	300mg/m <sup>3</sup>	
			《工业炉窑大气污染物排 放标准》GB 9078-1996	烟气黑度	1.0		
				汞及其化 合物	0.010mg/m <sup>3</sup>		
	7	2#回转 窑	《山西省工业炉窑大气污 染综合治理实施方案》	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>		
				SO <sub>2</sub>	200 mg/m <sup>3</sup>		
				NO <sub>x</sub>	300mg/m <sup>3</sup>		
			《工业炉窑大气污染物排 放标准》GB 9078-1996	烟气黑度	1.0		
				汞及其化 合物	0.010mg/m <sup>3</sup>		
	8	1#竖式 冷却器	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 1	颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>		
	9	2#竖式 冷却器		颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>		
	10	1#煤磨		颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>		
	11	2#煤磨		颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>		
	12	9个石 灰成品 仓		颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>		
有组织废气	13	1#、2#	《山西省工业炉窑大气污	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	排污许可	

		立窑	《染综合治理实施方案》	S02	200 mg/m <sup>3</sup>		
				NOx	300mg/m <sup>3</sup>		
			《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078-1996	烟气黑度	1.0		
		汞及其化合物		0.010mg/m <sup>3</sup>			
		14	3#、4# 立窑	《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	颗粒物		30mg/m <sup>3</sup>
					S02		200 mg/m <sup>3</sup>
	NOx				300mg/m <sup>3</sup>		
	《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078-1996			烟气黑度	1.0		
				汞及其化合物	0.010mg/m <sup>3</sup>		
	15	5#、6# 立窑	《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>		
				S02	200 mg/m <sup>3</sup>		
NOx				300mg/m <sup>3</sup>			
《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078-1996			烟气黑度	1.0			
			汞及其化合物	0.010mg/m <sup>3</sup>			
无组织废气	1	厂界无组织	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	1.0 mg/m <sup>3</sup>	排污许可	