

2021 年自行监测方案

单位名称：怀仁市云鑫耐火材料有限
责任公司第一分公司

编制时间：2021 年 3 月 31 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	4
二、排污单位自行监测开展情况	7
(一) 自行监测方案编制依据	7
(二) 监测手段和开展方式	7
(三) 自动监测情况	8
三、监测内容	8
(一) 大气污染物排放监测	8
(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	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	14
(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、基本情况

怀仁市云鑫耐火材料有限责任公司第一分公司成立于 2015 年 4 月，位于山西省怀仁市海北头乡高镇村北 2km 处，中心地理坐标为东经 113°12'10"，北纬 39°47'1"，占地面积约 40 亩，员工 20 余人，行业类别为耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造、工业炉窑，污染类别为废气、固废、噪声。现公司已按环评及批复要求建成 2 条回转窑煅烧高岭土生产线，设计生产能力为年产高岭土 60000 吨，实际生产能力为年产高岭土 60000 吨。

2、环保制度履行情况

2015 年 6 月，山西省气象科学研究所编制完成《怀仁县云鑫耐火材料有限责任公司第一分公司新建回转窑煅烧高岭土建设项目环境影响评价报告表》；2015 年 10 月 14 日，怀仁县环保局以怀环函[2015]212 号文对该项目环境影响评价报告表予以批复；2016 年 6 月 16 日，怀仁县环境保护局以怀环函[2016]100 号文出具《关于〈怀仁县云鑫耐火材料有限责任公司第一分公司新建回转窑煅烧高岭土建设项目（建成 3 万 t/a）〉竣工环境保护验收意见的函》。2020 年 7 月 30 日，公司申领了排污许可证，编号：911406243306021276001U。

（二）生产工艺简述

（1）外购原料

项目所用原料主要为高岭岩和煤矸石，用量分别约为 3.5 万 t/a

和 4.0 万 t/a，原料主要来源于浑源县（高岭岩）、怀仁市（煤矸石）和山阴县（煤矸石和煤），使用汽车运至厂内。而后使用装载机将原料装入容积为 15t 的敞口式原料仓内。

（2）拣选除杂

运输至厂区的原料进行人工分拣筛选，剔除废石、废渣等杂质，将合格高岭土原矿使用装载机装入输送皮带机头受料斗，通过输送带送至安装于厂房内的颚式破碎机进行破碎。

（3）破碎筛分

运回厂内的原料粒径一般不大于 250mm，经颚式破碎机破碎和分级机后粒径约为 30mm，筛上物通过返回皮带进一步进行破碎，破碎机和分级机安装于厂房内，另根据环评要求应单独设置操作间，可有效抑制粉尘的扩散。

（4）粉磨

原料经球磨机下料口下料后放入斗升机，通过斗升机将原料暂存于原料仓内待用；细磨工序产生的粉尘通过安装的集尘罩和布袋除尘器收集处理后达标排放。

（5）煅烧

细磨后的原料通过除尘器下方放料口的循环式斗提机提升至粉料中间仓内，通过提升机放入回转窑进行煅烧，煅烧温度为 950-1100℃，时长约为 2 小时左右，燃烧原料为通过煤气发生炉产生的煤气，因此，煤气发生炉的废气主要通过回转窑内燃烧后产生燃烧废气的形式排放，产生的煤气无需进行冷却，使用热煤气煅烧，煤

气在回转窑燃烧后产生的烟气分两段，一段为窑头段，另一段为窑尾段，窑头通过 1 台布袋除尘器进行处理后排放，窑尾烟气经过 1 套布袋除尘器+“双碱法”脱硫除尘设备处理后达标排放，排气筒高度符合环保要求。

(4) 冷却、包装

回转窑煅烧完成的产品冷却方式主要为自然降温。

包装时通过产品料仓下方的放料小口，人工控制放料速度和放料重量（每袋规格为 25kg，通过小型磅进行称量），最后使用手持式封口缝纫机进行封口，人工平板车运至产品库房待售。

本项目工艺流程图见图 1-1、图 1-2。

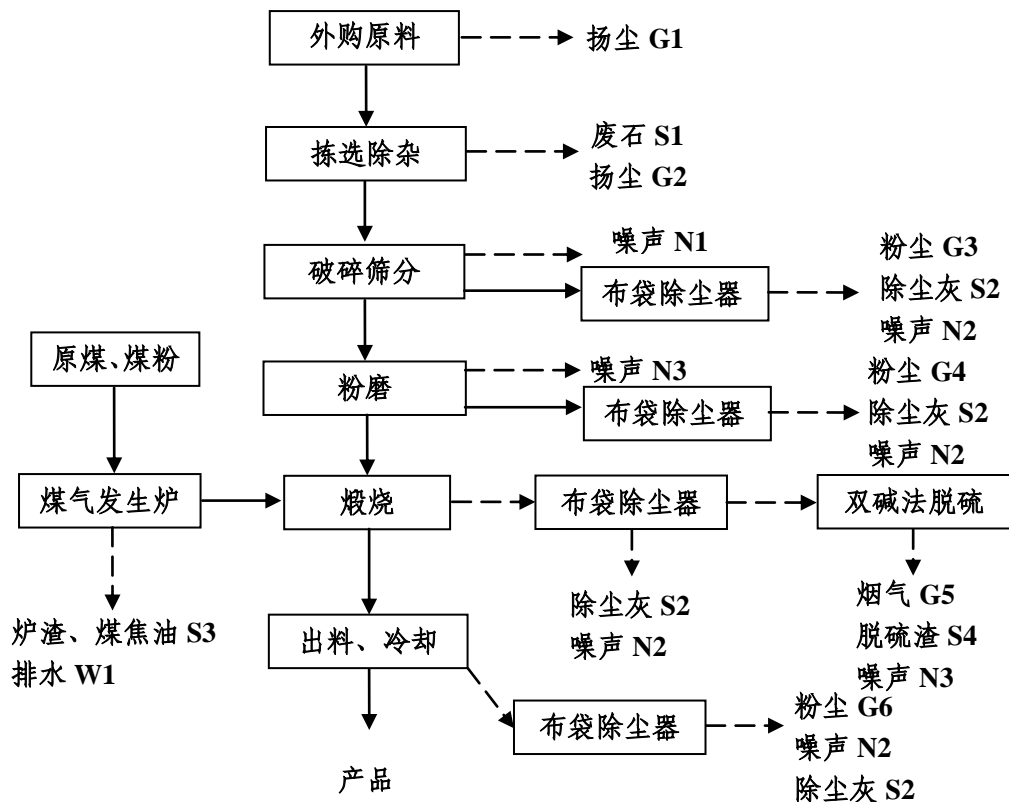


图1-1 本项目1#生产线工艺流程图

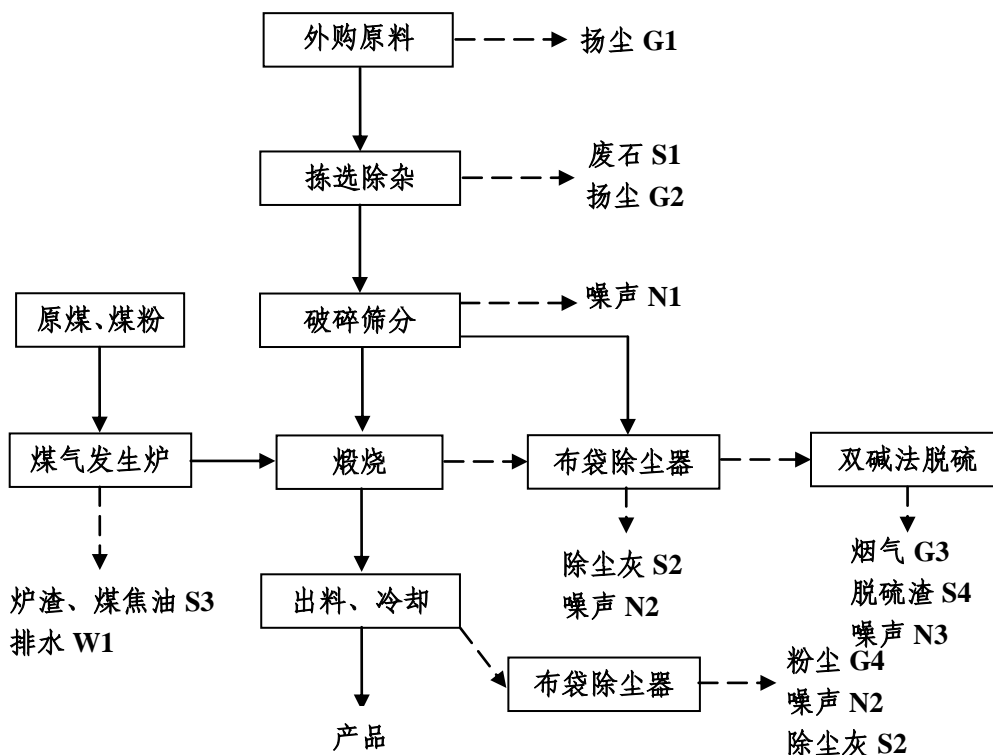


图1-2 本项目2#生产线工艺流程图

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气污染物产生、治理和排放情况

有组织废气：1#回转窑窑头废气经 1 套旋风+布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放；1#回转窑窑尾废气经 1 套布袋除尘器+双碱法脱硫装置处理后由 1 根 15m 高的烟囱排放；1#破碎筛分废气经布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的烟囱排放；2#回转窑窑头废气经布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放；2#回转窑窑尾及2#破碎筛分废气经 1 套布袋除尘器+双碱法脱硫装置处理后由 1 根 15m 高的烟囱排放；粉磨产生的颗粒物经 1 套旋风+布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒排放。

无组织废气：主要污染源为运输扬尘、堆场粉尘、包装及皮带输

送粉尘等工序，污染物为颗粒物。通过限制汽车超载，汽车加盖篷布、路面清扫和洒水；建设全封闭原料、原煤及成品库；包装及皮带输送在封闭车间内运行等措施减小无组织颗粒物逸散量。

本项目废气污染源及治理措施见表 1-1。

表 1-1 本项目废气污染源及治理措施一览表

污染源类型	污染源	主要污染物	治理措施
固定源 废气	1#回转窑窑头 废气	颗粒物	1#回转窑窑头废气经 1 套旋风+布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒排放
	1#回转窑窑尾 废气	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、烟气黑 度	1#回转窑窑尾废气经 1 套布袋除尘器+ 双碱法脱硫装置处理后由 1 根 15m 高的 烟囱排放
	1#破碎筛分废 气	颗粒物	1#破碎筛分废气经布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的烟囱排放
	2#回转窑窑头 废气	颗粒物	2#回转窑窑头废气经布袋除尘器处理后 由 1 根 15m 高的排气筒排放
	2#回转窑窑尾 及 2#破碎筛分 废气	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、烟气黑 度	2#回转窑窑尾及 2#破碎筛分废气经 1 套 布袋除尘器+双碱法脱硫装置处理后由 1 根 15m 高的烟囱排放
	粉磨废气	颗粒物	产尘点设集气罩，废气经 1 套旋风+布袋 除尘器处理后由 15m 高的排气筒排放
无组织 废气	运输	颗粒物	限制汽车超载，汽车加盖篷布、路面清 扫和洒水
	堆场	颗粒物	建设全封闭原料、原煤及成品库
	包装及皮带输 送	颗粒物	在封闭车间内运行

2、废水污染物产生、治理和排放情况

本项目运营期废水为煤气发生炉软水站及循环冷却水排水、煤气发生炉产生的酚氰废水、脱硫废水、生活污水，煤气发生炉软水站及循环冷却水排水用于道路洒水；酚氰废水收集后送入煤气发生炉焚烧；脱硫废水再生沉淀后循环回用；生活污水用于绿化及抑尘洒水。

表 1-2 本项目废水治理措施一览表

污染源类型	污染源	主要污染物	治理措施
废水	煤气发生炉软水站及循环冷却水排水	pH 值、化学需氧量	用于道路洒水，不外排
	酚氰废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、氟化物、石油类、硫化物、挥发酚	收集后送入煤气发生炉焚烧，不外排
	脱硫废水	pH 值，总砷，总铅，总汞，总镉	沉淀后循环回用，不外排
	生活污水	化学需氧量、氨氮、pH 值、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油	用于绿化及抑尘洒水，不外排

3、噪声污染物产生、治理和排放情况

本项目噪声污染源主要为煤气发生炉引风机、旋风及布袋除尘器引风机、脱硫除尘装置引风机等产生的运行噪声。

本项目通过产噪设备密闭隔声、基础减振、使用吸声材料；运输车辆加强管理、减速、限鸣等治理措施降低噪声对厂内职工以及周围村庄的影响。

4、固体废物污染物产生、治理和排放情况

本项目生产运营过程中涉及的固体废物主要有拣选除杂产生的废石、脱硫除尘装置产生的脱硫渣、煤气发生炉炉渣、布袋除尘器产生的除尘灰等。

废石、脱硫渣、炉渣外售用于建筑材料；除尘灰返回生产系统，重新利用。

5、危险废物污染物产生、治理和排放情况

本项目生产运营过程中涉及的危险废物为煤气发生炉运行产生的焦油。

焦油暂存于焦油池中，委托有资质单位处理。

6、重金属污染物产生、治理和排放情况

本项目生产过程中未涉及重金属污染物。

7、变更情况

本项目建设内容与环评批复基本一致。

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 2019 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）》，本项目为以煤、石油焦、油和发生炉煤气为燃料的耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业，为简化管理单位；

2、本项目自行监测方案编制依据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

（二）监测手段和开展方式

本公司自行监测污染物为废气（固定源废气、厂界无组织）、厂界噪声。自行监测手段为手工监测和自动监测相结合，1#回转窑窑尾废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）是自动监测，当自动监测发生故障时使用手工监测；1#回转窑窑尾废气中烟气黑度，1#破碎筛分颗

颗粒物，2#回转窑窑尾及 2#破碎筛分颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，粉磨颗粒物，厂界无组织颗粒物均采用手工监测。开展方式为委托监测。

（三）自动监测情况

按照《排污单位自行监测技术规范 总则》（HJ819-2017）和《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 1#回转窑窑尾废气排放口安装有一套自动监测系统，设备信息见表 2-1。

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	自动监测	1#回转窑窑尾废气排放口	颗粒物	/	颗粒物自动监测仪	聚光科技（杭州）股份有限公司	否	否
			二氧化硫	/	二氧化硫自动监测仪		否	否
			氮氧化物	/	氮氧化物自动监测仪		否	否

三、监测内容

（一）大气污染物排放监测

1、监测内容

废气主要排放源、废气排放口数量、监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1、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	1#回转窑窑头	1#回转窑窑头废气排放口	排气筒上	颗粒物	1次/年	每次非连续采样至少3个
2	固定源	1#回转窑窑尾	1#回转窑窑尾废气排放口	烟囱上	烟气黑度	1次/年	每次非连续采样至少3个
3	固定源	1#破碎筛分	1#破碎筛分废气排放口	排气筒上	颗粒物	1次/年	每次非连续采样至少3个
4	固定源	2#回转窑窑头	2#回转窑窑头废气排放口	排气筒上	颗粒物	1次/年	每次非连续采样至少3个
5	固定源	2#回转窑窑尾及2#破碎筛分	2#回转窑窑尾及2#破碎筛分废气排放口	烟囱上	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1次/年	每次非连续采样至少3个
6	固定源	粉磨	粉磨废气排放口	排气筒上	颗粒物	1次/年	每次非连续采样至少3个
7	无组织	运输、堆场、包装及皮带输送过程	/	厂界外下风向4个监控点	颗粒物	每年一次每次一天一天4次	每次非连续采样至少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	1#回转窑窑尾	DA002	烟囱上	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测

2、手工监测点位示意图

本项目手工监测点位示意图见图 3-1~图 3-7。

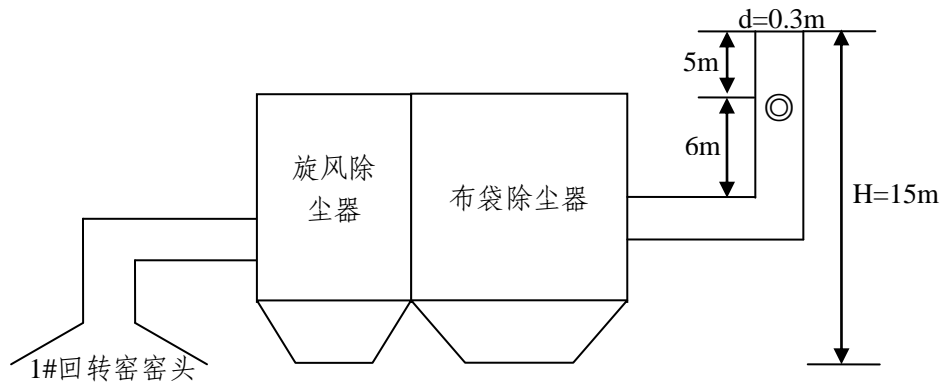


图3-1 1#回转窑窑头废气排放口监测点位示意图

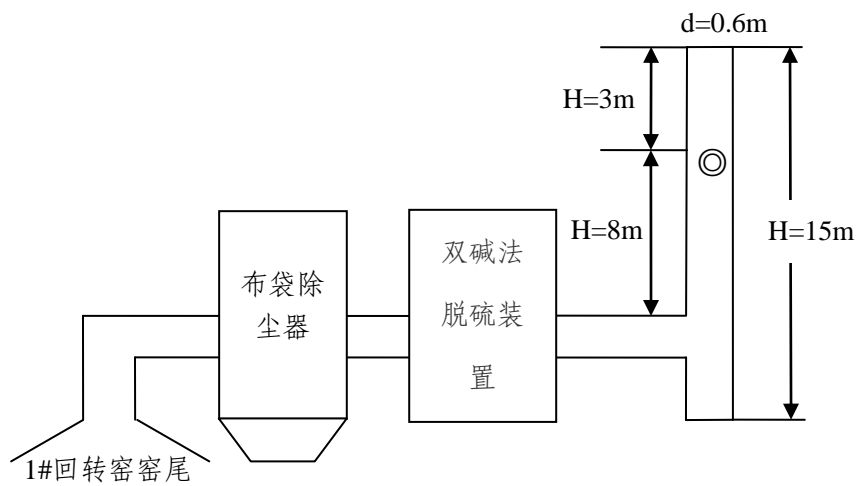


图 3-2 1#回转窑窑尾废气排放口监测点位示意图

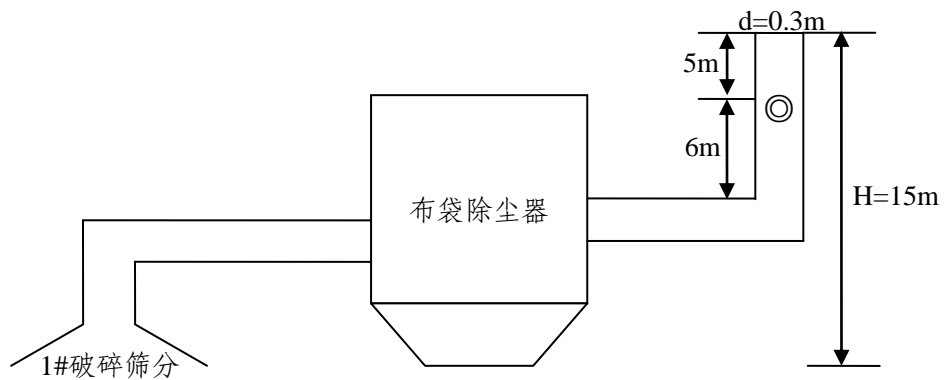


图3-3 1#破碎筛分废气排放口监测点位示意图

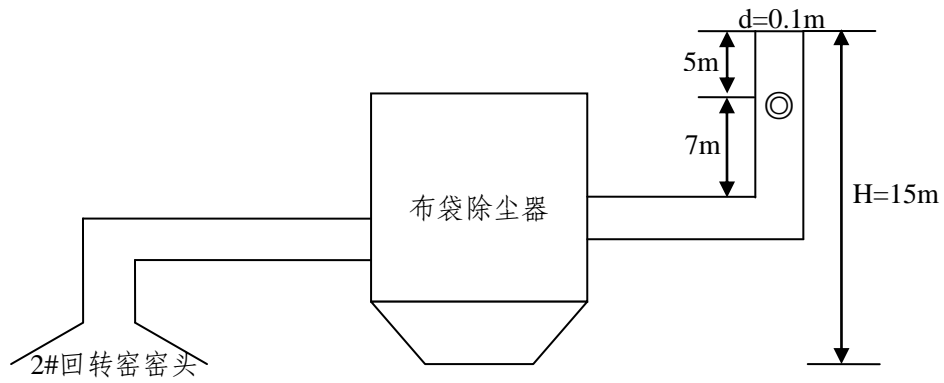


图3-4 2#回转窑窑头废气排放口监测点位示意图

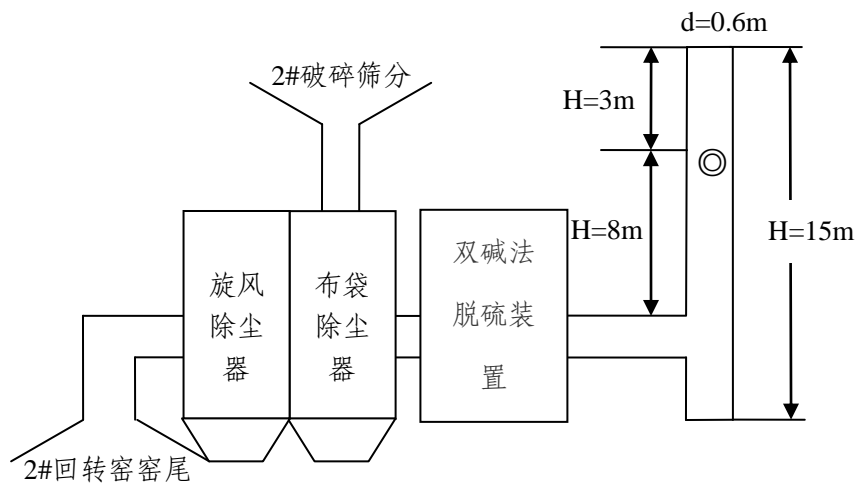


图3-5 2#回转窑窑尾及2#破碎筛分废气排放口监测点位示意图

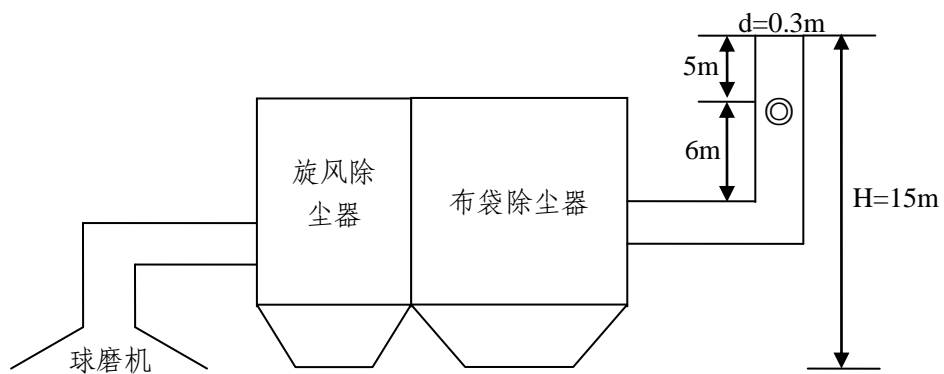


图3-6 粉磨废气排放口监测点位示意图

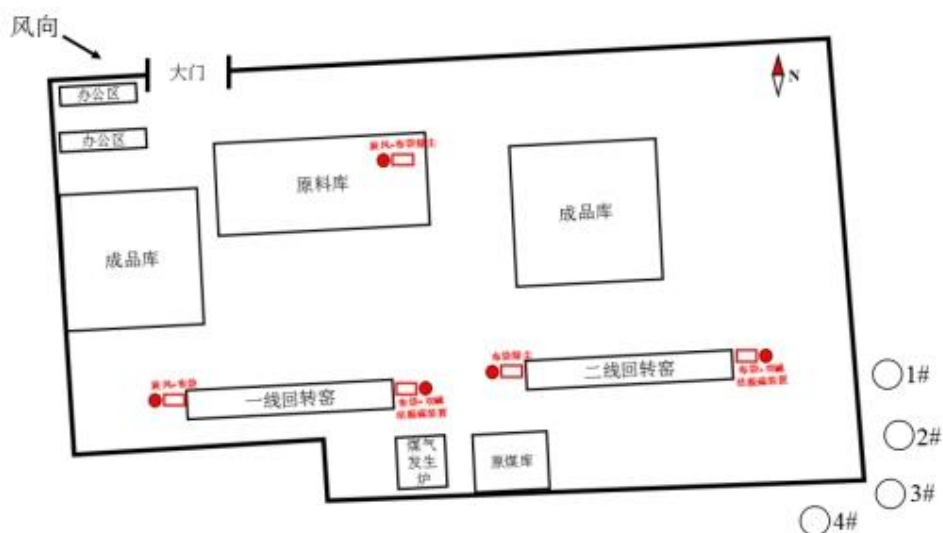


图 3-7 厂界无组织监测点位示意图

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	滤筒完整, 放置干燥器中	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	0.01 mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、万分之一天平
2	二氧化硫	固定污染源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	/	固定污染源废气二氧化硫的测定非分散红外吸收法 HJ629-2011	3 mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型
3	氮氧化物	固定污染源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	/	固定污染源废气二氧化硫的测定非分散红外吸收法 HJ692-2014	3 mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型
4	烟气黑	固定污染源废气监测技术规范	/	固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度	/	林格曼测烟望远镜 QT201 型

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
	度	HJ/T397-2007		图法 HJ/T398-2007		
5	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	封闭保存	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T15432-1995	0.001mg/m ³	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 型、 万分之一天平

(二) 水污染物排放监测

本项目无生产废水外排。

(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

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
1#厂界北侧	Leq	每季度一次 (昼、夜各一次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	35dB(A)	HS6288E 型 噪声分析仪
2#厂界东侧	Leq				
3#厂界南侧	Leq				
4#厂界西侧	Leq				

2、监测点位示意图

本项目厂界噪声监测点位示意图见图 3-8。

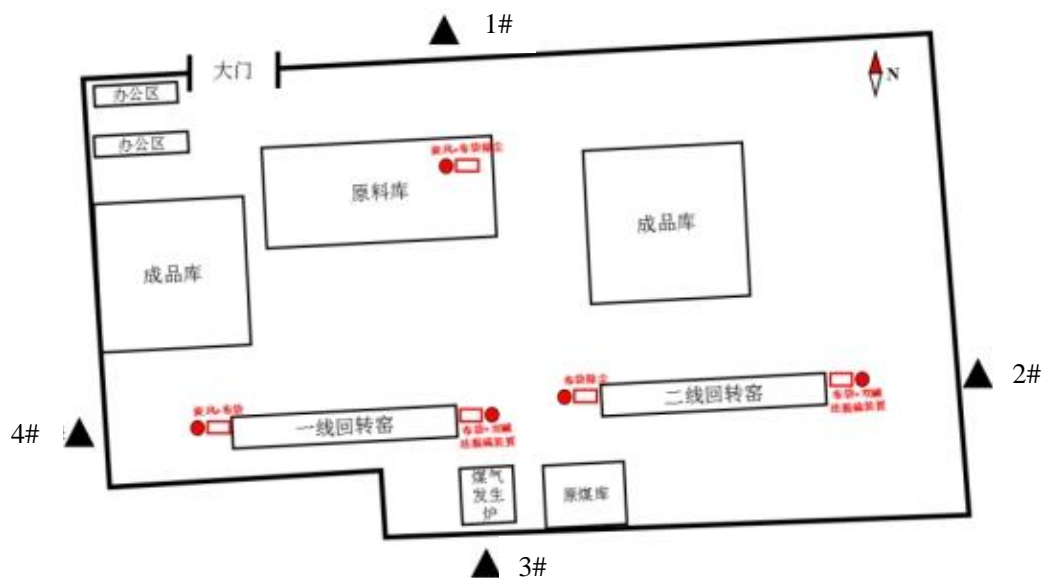


图 3-8 厂界噪声监测点位示意图

(四) 土壤环境质量监测

企业不属于土壤污染重点监管单位，因此不开展土壤环境质量监测。

(五) 排污单位周边环境质量监测

根据项目环境影响评价报告及其批复，未要求对企业周边环境质量进行监测，因此不开展周边环境自行监测。

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：我单位自行监测工作委托山西中瑞天成检测技术有限公司社会环境监测单位完成，该单位经过山西转型综合改革示范区质量技术监督局单位组织的资质认定工作，资质认定证书的编号为 190412059008，有效期为 2019 年 05 月 10 日至 2025 年

05月09日。

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：委托聚光科技（杭州）股份有限公司代为运维。

2、废气污染物自动监测要求：按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）和《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、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，保存三年。

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
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
固定源废气	1	1#回转窑窑头废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	120	3.5	环评标准
	2	1#回转窑窑尾废气	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)中工业炉窑标准限值	颗粒物	30	/	现行标准
				二氧化硫	200	/	
				氮氧化物	300	/	
			《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)	烟气黑度	1级	/	现行标准
	3	1#破碎筛分废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	120	3.5	环评标准
	4	2#回转窑窑头废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	120	3.5	环评标准
	5	2#回转窑窑尾及 2#破碎筛分	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)中工业炉窑标准限值	颗粒物	30	/	现行标准
				二氧化硫	200	/	
				氮氧化物	300	/	
《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)			烟气黑度	1级	/	现行标准	

	6	粉磨废气 排放口	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)	颗 粒 物	120	3.5	环 评 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 标 准
厂 界 噪 声	1	厂界 1#点	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类	昼间	60dB (A)		环 评 标 准
				夜间	50dB (A)		
	2	厂界 2#点	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类	昼间	60dB (A)		
				夜间	50dB (A)		
	3	厂界 3#点	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类	昼间	60dB (A)		
				夜间	50dB (A)		
	4	厂界 4#点	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类	昼间	60dB (A)		
				夜间	50dB (A)		