

2023 年自行监测方案

单位名称： 怀仁市东兴陶瓷有限责任公司

编制时间： 2023 年 3 月



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	5
二、排污单位自行监测开展情况	8
(一) 自行监测方案编制依据	8
(二) 监测手段和开展方式	8
(三) 自动监测情况	9
三、监测内容	9
(一) 大气污染物排放监测	9
(二) 水污染物排放监测	15
(三) 厂界噪声监测	15
(四) 土壤环境质量监测	16
(五) 排污单位周边环境质量监测	16
四、自行监测质量控制	16
(一) 手工监测质量控制	16
(二) 自动监测质量控制	17
五、执行标准	18

一、排污单位概况

（一）排污单位基本情况介绍

1、基本情况

怀仁市东兴陶瓷有限责任公司位于山西省怀仁经济技术开发区新家园陶瓷核心工业片区，占地面积 150 亩，员工共计 800 余人。行业类别为日用陶瓷制品制造，污染类别为、废气、固废、噪声。公司现有 4 条日用瓷生产线，设计年产 1 亿件日用瓷，实际生产能力为年产 1 亿件日用瓷。公司建有生产车间、全封闭原料库、成品库及其他配套设备设施等；主要产品为日用陶瓷制品。

2、环保手续履行情况

怀仁市东兴陶瓷有限责任公司（原名为怀仁县东兴陶瓷有限责任公司）成立于 2013 年 1 月。2015 年 2 月 4 日，我公司取得了怀仁县环境保护局“关于《怀仁县东兴陶瓷有限责任公司新建陶瓷生产线项目环境影响报告书》的批复”（怀环函[2015]4 号）；2015 年 5 月 16 日，我公司取得了怀仁县环境保护局“关于《怀仁县东兴陶瓷有限责任公司新建陶瓷生产线项目环境影响变更报告》的复函”（怀环函[2015]102 号）；2016 年 2 月 17 日，怀仁县环境保护局出具了“怀仁县东兴陶瓷有限责任公司新建陶瓷生产线项目（一期 7500 万件/年）竣工环境保护验收意见的函”（怀环函[2016]28 号）；2017 年 8 月 15 日，怀仁县环境保护局对全厂四条生产线及配套设施进行了验收，出具了建设项目竣工环境保护设施验收备案表，编号为 2017-0624-017；2018 年 12 月 24 日，我公司申领了国家统一编码的排污许可证，编

号为 91140624060706849R001R；2021 年 12 月 17 日，我公司重新申领了国家统一编码的排污许可证，编号为 91140624060706849R001R；

（二）生产工艺简述

本项目采用强化瓷生产，原料制备及坯釉料制备均采用湿法工艺；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；白瓷采用全自动节能型隧道窑烧成。具体可分为如下几道工序：

（1）原料准备

工程所用的原料有煤系高岭土、海城烧滑石、石英、长石、朔州紫木节（粘土）等，经检验合格后入物料堆库堆放。

原料检选采用人工检选，硬质料块径不大于 200mm，软质料块径不大于 100mm。

原料粗碎：所用硬质原料经鄂式破碎机粗破后，在平板车内用水冲洗浮土。平车底板具有足够的出水眼，底部摆放永久磁铁，冲洗时水的流速较快，洗至水清待车底基本无水时过磅，每班清理铁屑。

原料中碎：4#隧道窑生产线将各类原料过磅按一定比例配料，将备好的料均匀喂入水碾内，碾内存料以水碾顺利运料为宜，砂浆比重为 1.8-2.0g/cm³。

1#、3#隧道窑生产线采用轮碾机（干碾）处理粗碎颗粒。

原料细碎：将中碎后的原料用泥浆泵打入球磨机内，每磨根据球石消耗量补充球石，按时测试泥浆球磨细度。

其中粗碎采用颚式破碎机，破碎后物料块度直径≤50mm，中碎采用湿式轮碾机（1#、2#、4#隧道窑生产线）、轮碾机（1#、3#隧道窑

生产线)，处理后物料直径 $\leq 0.5\text{mm}$ ，细碎采用球磨机湿磨加工，进行研磨，形成浆料，处理后物料直径 $\leq 0.06\text{mm}$ 。

本工段主要污染源有原料堆场，污染物为粉尘；颚式破碎机、轮碾机、球磨机碎料均采用加水湿法操作，本段主要污染物为堆场粉尘，破碎设备产生的噪声；洗料机、湿法轮碾机、轮碾机、主要污染物为噪声和废水。

(2) 放浆

将粉碎达到细度要求的原料放浆，采用全自动磁选除铁，除铁后的泥浆进行筛分，使原料颗粒适合于下道工序需要，筛分后符合要求的泥浆进入储浆池并进行搅拌，使储存的泥浆保持悬浮状态，接下来进行二次除铁和二次筛分，经除铁和筛分的泥浆最终进入储浆池。经高压泥浆柱塞泵送至压滤机进行脱水，使其含水率降至 19%-26%间，脱水后的泥饼经过两次真空练泥，保证泥饼均匀性，经粗练后泥段经短时间陈腐，再经第三次真空练泥，泥段送成型生产线成型。

本工段主要污染源有自动磁选机，主要污染物为含铁污泥；浆池搅拌机，主要污染物为噪声；压滤机，主要污染物为废水和噪声；练泥机，主要污染物为固废。

(3) 滚压成型及干燥

杯、碗、盘类产品采用塑性滚压成型。

成型后的半成品进入链式干燥器，经窑炉余热干燥，干燥介质温度保持在 50-80°C间，干燥周期 2-3h。

本工段主要污染源有链式干燥机，主要污染物为不合格坯体废

料。

(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、除铁后形成釉料待用。

普通商超白瓷，在成型干燥后直接进行浸釉。

本工段主要污染源为修坯，主要污染物为粉尘和修坯不合格品；上釉，主要污染物为坯体废料。

(5) 烧成

普通盘、碗等商超白瓷，在施釉后入烧成窑里进行一次烧成；燃料采用天然气，余热用于坯体干燥。

本工段主要污染源有烧成窑，主要污染物为烟尘、NO₂、SO₂以及烧成过程中的不合格品。

(6) 拣选包装

烧制好的产品经拣选后，分不同等级包装入库。

本项目工艺流程图见图 1-1。

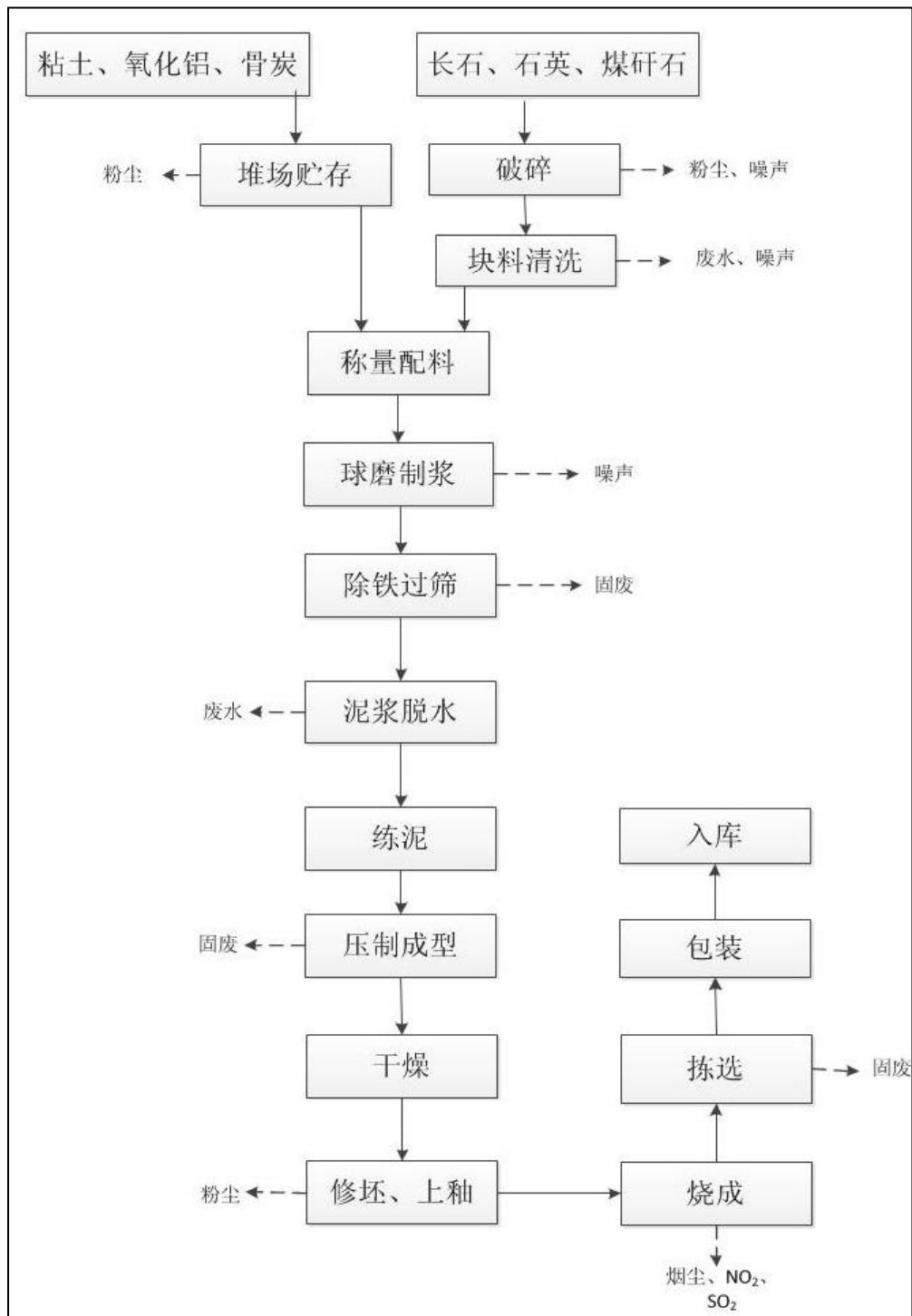


图1-1 本项目工艺流程图

(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：主要污染工序为原料制备及烧成工段。原料制备污染源主要为 1#~5#原料制备废气，污染物为颗粒物，废气经集气罩收

集后，通过各自配套布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放；烧成工段污染源主要为 1#~4#隧道窑烟气，污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物（以 HCl 计）、烟气黑度，烟气经收集、脱硫塔处理后一同由脱硫塔顶部烟囱排放，排放高度 23m。

无组织废气：主要污染源为原料库，污染物为颗粒物，厂区西侧建设有占地面积为 2000m²的全封闭原料库，块状原料和粉状料在库内单独进行堆存，无组织颗粒物产生量较小。

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	排放口编号	污染源	主要污染物	治理措施
固定源 废气	DA001	1#原料制备	颗粒物	产尘点设集气罩，由风管汇总至 1 台布袋除尘器处理，排气筒高度 15m
	DA002	2#原料制备	颗粒物	产尘点设集气罩，由风管汇总至 1 台布袋除尘器处理，排气筒高度 15m
	DA003	3#原料制备	颗粒物	产尘点设集气罩，由风管汇总至 1 台布袋除尘器处理，排气筒高度 15m
	DA004	4#原料制备	颗粒物	产尘点设集气罩，由风管汇总至 1 台布袋除尘器处理，排气筒高度 15m
	DA005	5#原料制备	颗粒物	产尘点设集气罩，由风管汇总至 1 台布袋除尘器处理，排气筒高度 15m
	DA006	1#~4#隧道窑	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物（以 HCl 计）、烟气黑度	烟气经收集、脱硫塔处理后一同由脱硫塔顶部烟囱排放，排放高度 23m

无组织 废气		原料堆存	颗粒物	厂区西侧建设有占地面积为 2000m ² 的全封闭原料库,块状原料和粉状料在库内单独进行堆存
-----------	--	------	-----	---

2、废水污染物产生、治理和排放情况

本项目 1#、2#线共用一套生产废水处理系统,处理规模为 100m³/h,3#、4#线各用 1 套生产废水处理系统,处理规模均为 50m³/h。生产废水经“絮凝+三级沉淀”处理后全部回用于生产,不外排;厂内设旱厕(定期清掏)、不设洗浴,生活杂用水主要为办公人员洗漱用水,直接用于厂区洒水抑尘,不外排。

3、噪声

本项目噪声污染源主要为破碎机、球磨机、搅拌机、压滤机、练泥机、修坯机、泵类、风机等设备运行过程中产生的噪声。

本项目通过选择低噪声设备,降低噪声源声压等级,独立布置,安装消声隔振减振设施,为现场工作人员发放耳塞、耳罩等必备的劳保用品,车辆限速、禁止鸣笛等降噪措施降低对厂内职工以及周围村庄的影响。

4、固体废物

本项目生产运营过程中涉及的固体废物主要有原料系统产生的坯体废料、釉烧废料、除尘灰、除铁工段污泥,烧成系统产生的不合格产品、废模具、废棚板,废包装材料,污水沉淀池污泥以及脱硫塔运行过程中产生的脱硫渣。

坯体废料、釉烧废料、除尘灰、不合格产品、废模具以及污水处理产生的污泥均可返回配料工段重新利用;废棚板由厂家回收,原料

系统除铁污泥和废包装材料等由废品回收公司回收；脱硫渣外售，用于建筑材料。

5、危险废物污染物产生、治理和排放情况

本项目运营过程中不涉及危险废物污染物的产生。

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

环评为 4 条烧成窑、1 条烤花窑生产线，实际只建设了 4 条烧成窑，烤花窑生产线并未建设；环评要求为 8 台破碎机，实际生产只有 4 台破碎机。

其余生产设施和环保设施基本与环评一致。

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 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、《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》（HJ1255-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）、《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；隧道窑废气（颗

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)采用自动监测,当自动监测发生故障时使用手工监测,原料制备颗粒物、隧道窑废气(铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物(以 HCl 计)、烟气黑度)、厂界无组织颗粒物及厂界噪声采用手工监测。开展方式为自承担(在线)和委托监测(手工)相结合。

(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)、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ 954-2018)和《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》(HJ1255-2022)中规定,我公司隧道窑废气总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	窑炉废气总排放口	颗粒物	《固体污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ/T75-2007)	颗粒物自动监测仪	聚光科技(杭州)股份有限公司	是	是
			二氧化硫		二氧化硫自动监测仪			
			氮氧化物		氮氧化物自动监测仪			

三、监测内容

(一) 大气污染物排放监测

1、监测内容

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#原料制备	DA001	排气筒上	颗粒物	1次/年，每次一天	每次非续采样至少3个
2	固定源	2#原料制备	DA002	排气筒上	颗粒物	1次/年，每次一天	每次非续采样至少3个
3	固定源	3#原料制备	DA003	排气筒上	颗粒物	1次/年，每次一天	每次非续采样至少3个
4	固定源	4#原料制备	DA004	排气筒上	颗粒物	1次/年，每次一天	每次非续采样至少3个
5	固定源	4#原料制备	DA005	排气筒上	颗粒物	1次/年，每次一天	每次非续采样至少3个
6	固定源	窑炉废气总排放口	DA006	烟囱上	铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物(以HCl计)、烟气黑度	1次/半年，每次一天	每次非续采样至少3个
7	无组织	原料及产品储存、运输过程	/	厂界外上风向1个、下风向4个监控点	颗粒物	1次/年，每次一天	每次非续采样至少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	固定源废气	窑炉废气总排放口	DA006	烟囱上	颗粒物	每小时1次
					二氧化硫	每小时1次
					氮氧化物	每小时1次

2、手工监测点位示意图

本项目废气监测点位示意图见图3-1至图3-7。

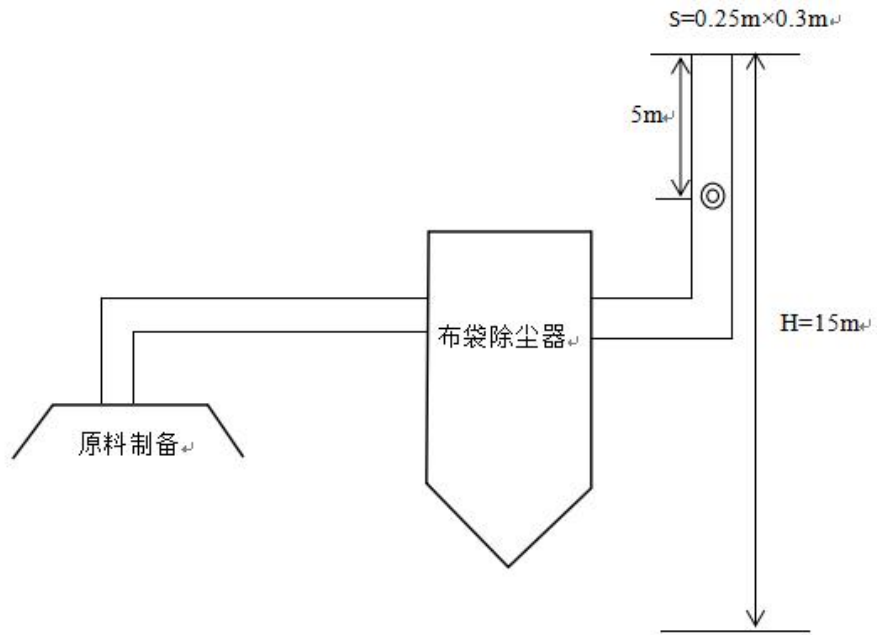


图3-1 1#原料制备废气排放口监测点位示意图

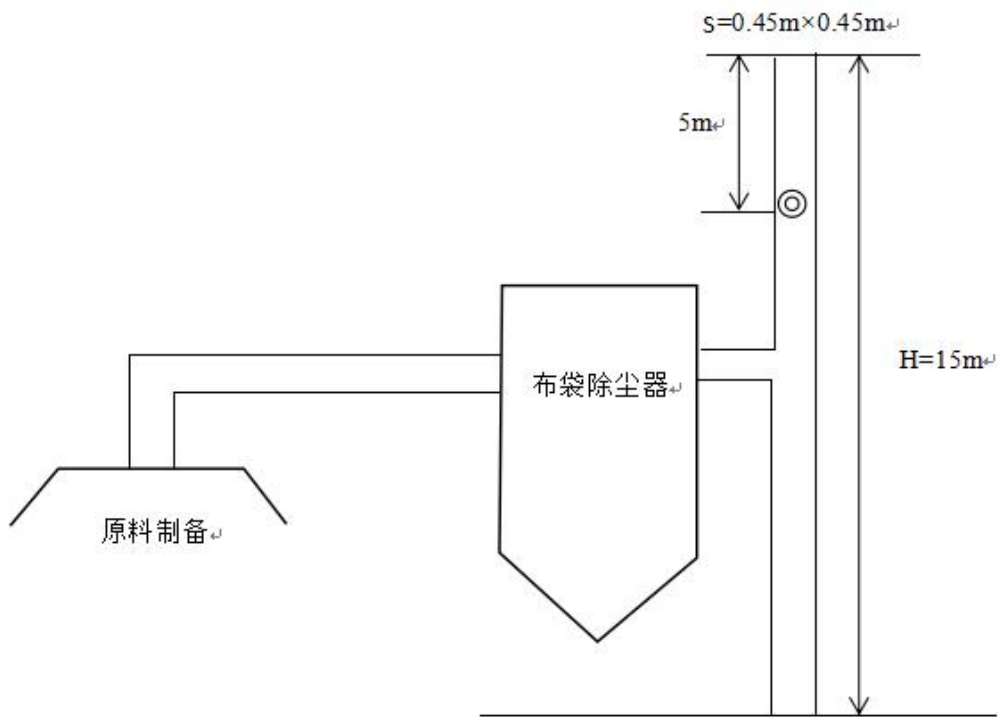


图3-2 2#原料制备废气排放口监测点位示意图

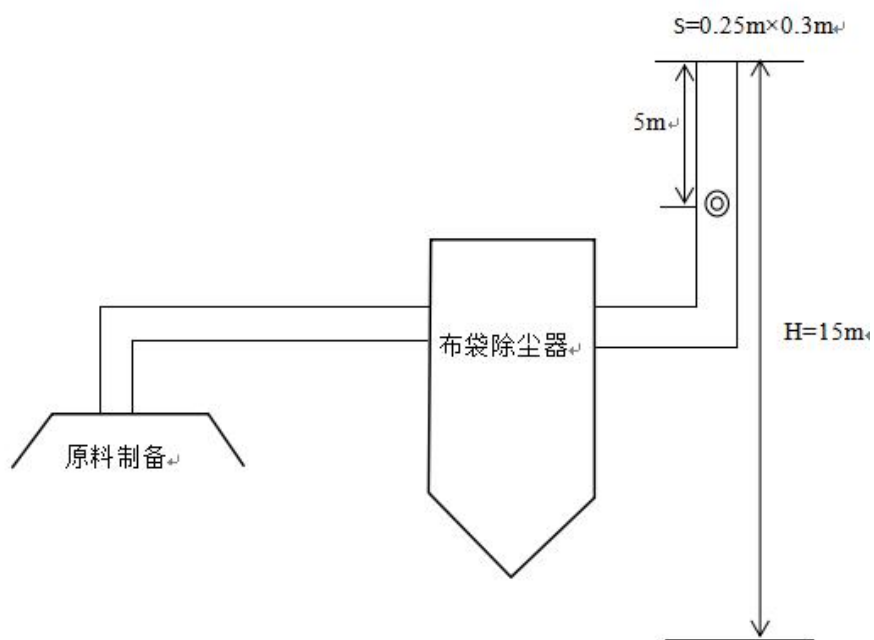


图3-3 3#原料制备废气排放口监测点位示意图

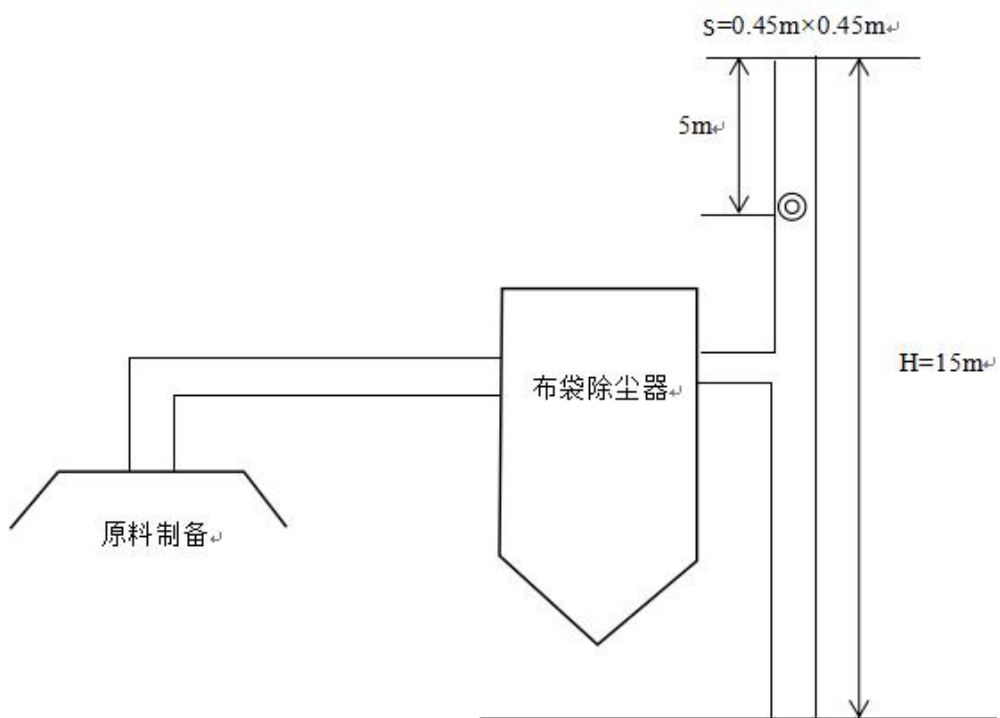


图3-4 4#原料制备废气排放口监测点位示意图

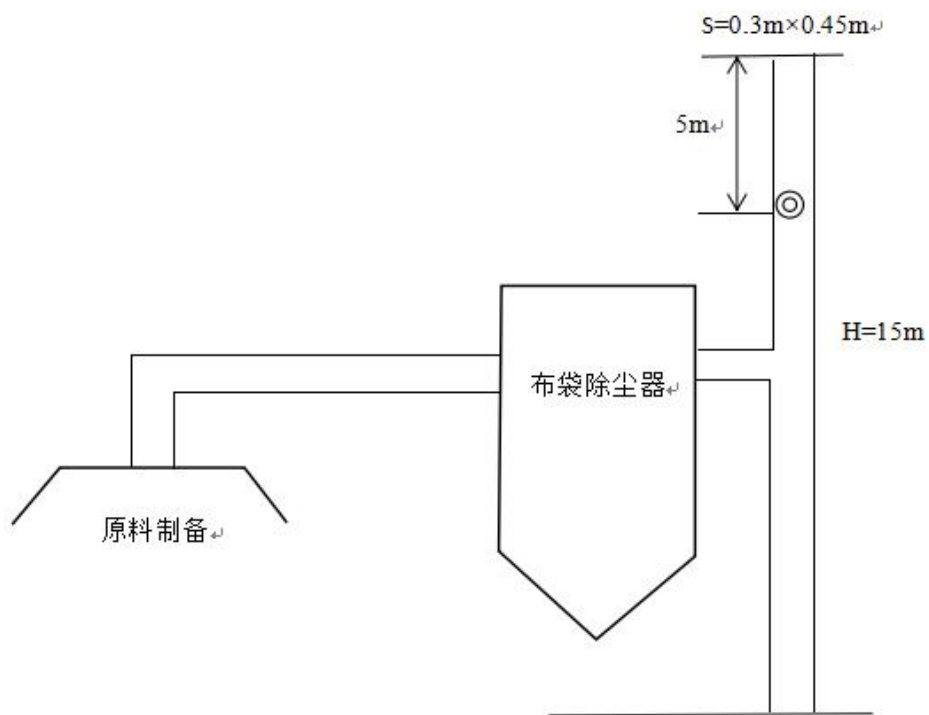


图3-5 5#原料制备废气排放口监测点位示意图

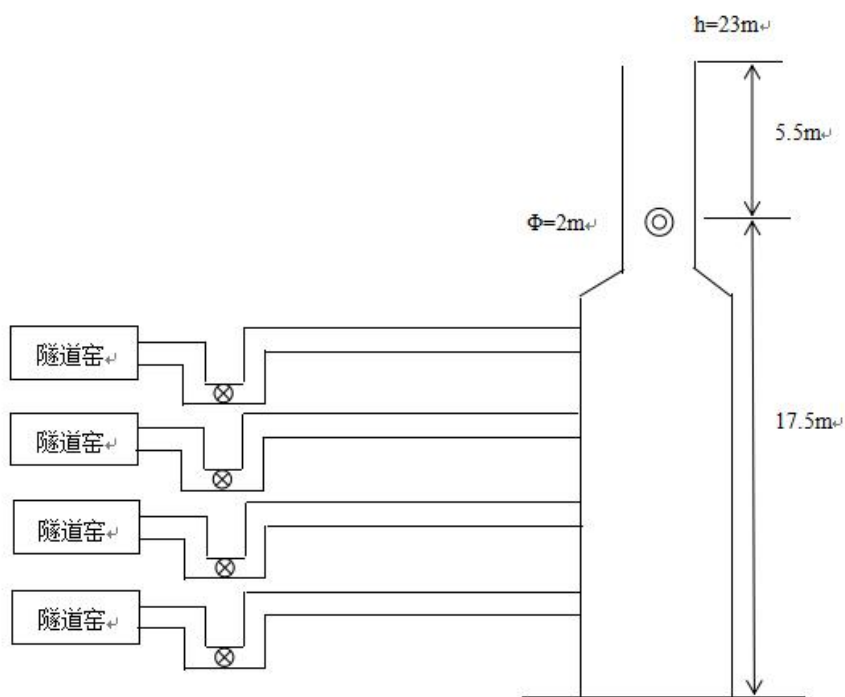


图3-6 窑炉废气总排放口监测点位示意图

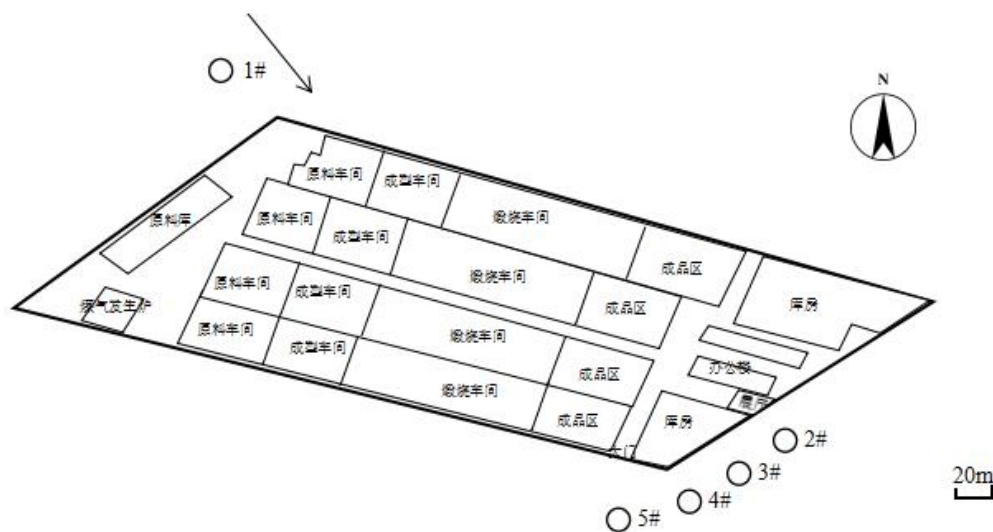


图3-7 厂界无组织监测点位示意图

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	固定污染源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	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 GB16157-1996	/	ATY224 型 1/万 电子天平
2	铅及其化合物	固定污染源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	滤筒完整，放置干燥器中	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ685-2014	1×10^{-2} mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、火焰原子吸收分光光度计 AA-1800F
3	镉及其化合物	固定污染源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	滤筒完整，放置干燥器中	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	3×10^{-6} mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、原子吸收分光光度计 PF31
4	镍及其化合物	固定污染源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	滤筒完整，放置干燥器中	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	3×10^{-5} mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、原子吸收分光光度计 PF31

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
5	氟化物	固定污染源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	滤筒完整, 放置干燥器中	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T67-2001	6×10^{-2} mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、氟离子选择电极 9609BNWP
6	氯化物 (以 HCl 计)	固定污染源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	吸收液避光保存	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 ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、可见分光光度计 7200 型
7	烟气黑度 (林格曼黑度)	固定污染源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	/	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T398-2007	/	林格曼测烟望远镜 QT201 型
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	滤膜完整, 放置干燥器中	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	0.001 mg/m ³	综合大气采样器 KB-6120 型、万分之一天平

(二) 水污染物排放监测

本项目无废水外排, 公司不设生产废水排放口。

(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(A)	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)	35 dB(A)	HS6288E 型噪声分析仪
2#厂界东侧	Leq(A)				
3#厂界南侧	Leq(A)				
4#厂界西侧	Leq(A)				

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。

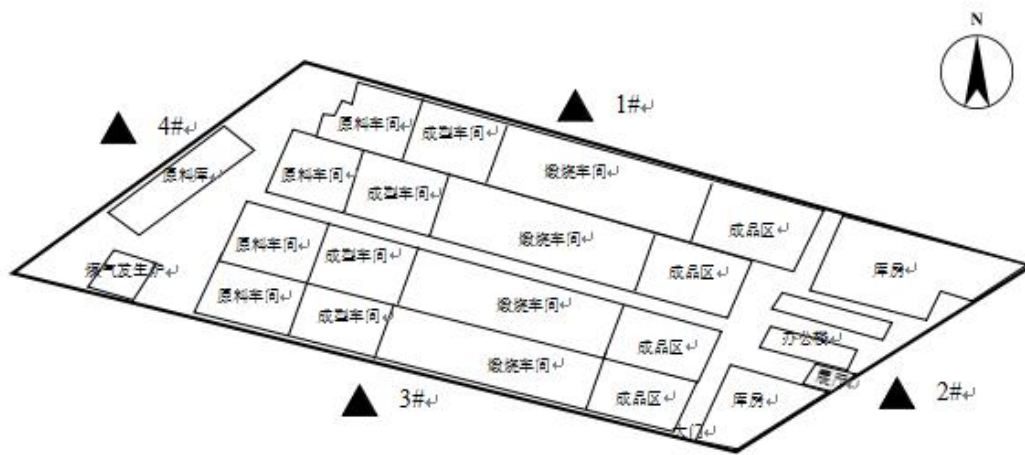


图 3-8 厂界噪声监测点位示意图

(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明朗监测科技有限公司完成，该单位经过山西省质量技术监督局组织的资质认定工作，资质认定证书的编号为 180412050195，有效期为 2018 年 05 月 09 日至 2024 年 05 月 08 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、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）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）（2020年3月24日开始实施）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）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）、《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。

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”。

（二）自动监测质量控制

1、运维要求：已委托聚光科技（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
固定源 废气	1	窑炉废气 总排放口	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及 2014 年修改单	颗粒物	30mg/m ³	竣工验收 执行 标准、 现行 标准
				二氧化硫	50mg/m ³	
				氮氧化物	180mg/m ³	
				铅及其化合物	0.1mg/m ³	
				镉及其化合物	0.1mg/m ³	
				镍及其化合物	0.2mg/m ³	
				氟化物	3.0mg/m ³	
				氯化物	25mg/m ³	
	烟气黑度	1 级				
	2	1#~5#原料制备	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	120mg/m ³ 3.5kg/h	
无组织 废气	1	厂界	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)	颗粒物	1.0mg/m ³	
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)	
				夜间	50dB (A)	
	2	厂界 2#点		昼间	60dB (A)	
				夜间	50dB (A)	
	3	厂界 3#点		昼间	60dB (A)	
				夜间	50dB (A)	
	4	厂界 4#点		昼间	60dB (A)	
				夜间	50dB (A)	