

2025 年自行监测方案

单位名称：怀仁市鸿达瓷业有限公司

编制时间：2025 年 2 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	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	11
三、监测内容	12
(一) 大气污染物排放监测	12
(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

怀仁市鸿达瓷业有限公司（原名：怀仁县鸿达瓷业有限公司）位于山西省怀仁市新家园镇南辛村，厂址中心地理坐标：N39°45'4.11"，E112°56'44.01"，公司占地面积 121.2 亩，行业类别为日用陶瓷制品制造。目前厂区有：1 条 98m 全自动节能隧道窑，生产规模为年生产日用瓷 3120 万件；2 条 68m 全自动节能隧道窑，生产规模为年生产日用骨瓷 900 万件；1 条 50m 全自动节能辊道窑，生产规模为年生产烤花瓷 200 万件；1 条 110m 全自动节能隧道窑，生产规模为年生产日用瓷 3000 万件。项目现有职工 750 人，每天 3 班，每班 8h 工作制，全年工作 300 天。

2、环保手续履行情况

2017 年 7 月 26 日，怀仁县发展和改革局以“怀发改备案[2017]187 号”对“怀仁县鸿达瓷业有限公司新建日用瓷生产线项目”予以备案；2017 年 11 月，山西山大科技发展有限公司编制完成了《怀仁县鸿达瓷业有限公司新建日用瓷生产线项目一期工程环境影响报告书》；2017 年 12 月 27 日，怀仁县环境保护局以怀环函[2017]266 号对该项目环境影响报告书予以批复，批复产能 3000 万件/年。2023 年 12 月 21 日，朔州市生态环境局怀仁分局对该项目竣工环境保护验收予以备案，备案编号 2023-0624-018，验收备案产能 3120 万件/年。2023 年 4 月 18 日，怀仁经济技术开发区管理委员会行政审批局对怀仁市

鸿达瓷业有限公司新建二期日用骨瓷、三期日用瓷建设项目予以备案，项目代码：2304-140663-89-01-920226；2023年12月27日，怀仁经济技术开发区管理委员会行政审批局以怀开审函[2023]11号文对该项目环境影响报告表予以批复。

（二）生产工艺简述

1、日用瓷生产工艺

采用强化瓷生产工艺，坯釉料制备采用湿法工艺；成型采用滚压成型工艺和链式干燥；烧成采用隧道窑烧成；烤花采用辊道烤花窑。具体可分为如下几道工序：

①原料准备

本项目所用的原料有煤矸石、石英、唐土等，精选后运至厂内原料库；原料准备分为破碎、干碾、球磨工序，块状原料在经过破碎后需进行清洗除去表面杂质。其中破碎采用颚式破碎机，破碎后物料块度直径 $\leq 50\text{mm}$ ；干碾采用干碾机，处理后物料直径 $\leq 0.5\text{mm}$ ；球磨采用球磨机，处理后物料直径 $\leq 0.06\text{mm}$ 。

根据成品的使用性能进行科学的配料，送入球磨机采用湿磨加工，进行研磨，形成浆料，湿磨所用水处理后回用。

②放浆

将粉碎达到细度要求的原料放浆，采用全自动磁选机除铁，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。

③压制成形及干燥

大型盘类、碗、盆类产品采用塑性滚压成形。

成形后的半成品进入干燥室进行干燥，干燥机利用隧道窑余热干燥，干燥介质温度保持在 50-80℃ 间，干燥周期 2-3h。

④修洗

坯体进行湿法修坯，无颗粒物产生。

⑤上釉

制造釉料的各种原料经称量配比后，入球磨机湿磨，过筛、除铁后形成釉料，入釉料池待用。

成型干燥后的坯体进行人工上釉。本项目釉水不含镉、铅、重金属。

⑥烧成

坯体在施釉后入烧成窑里进行烧成，烧成温度 1100℃-1105℃，烧成周期一般为 24h，燃料采用天然气，余热用于坯体干燥及车间采暖。烧制成品即为精细白瓷。

⑦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。包装及入成品库。

本项目工艺流程图见图 1-1。

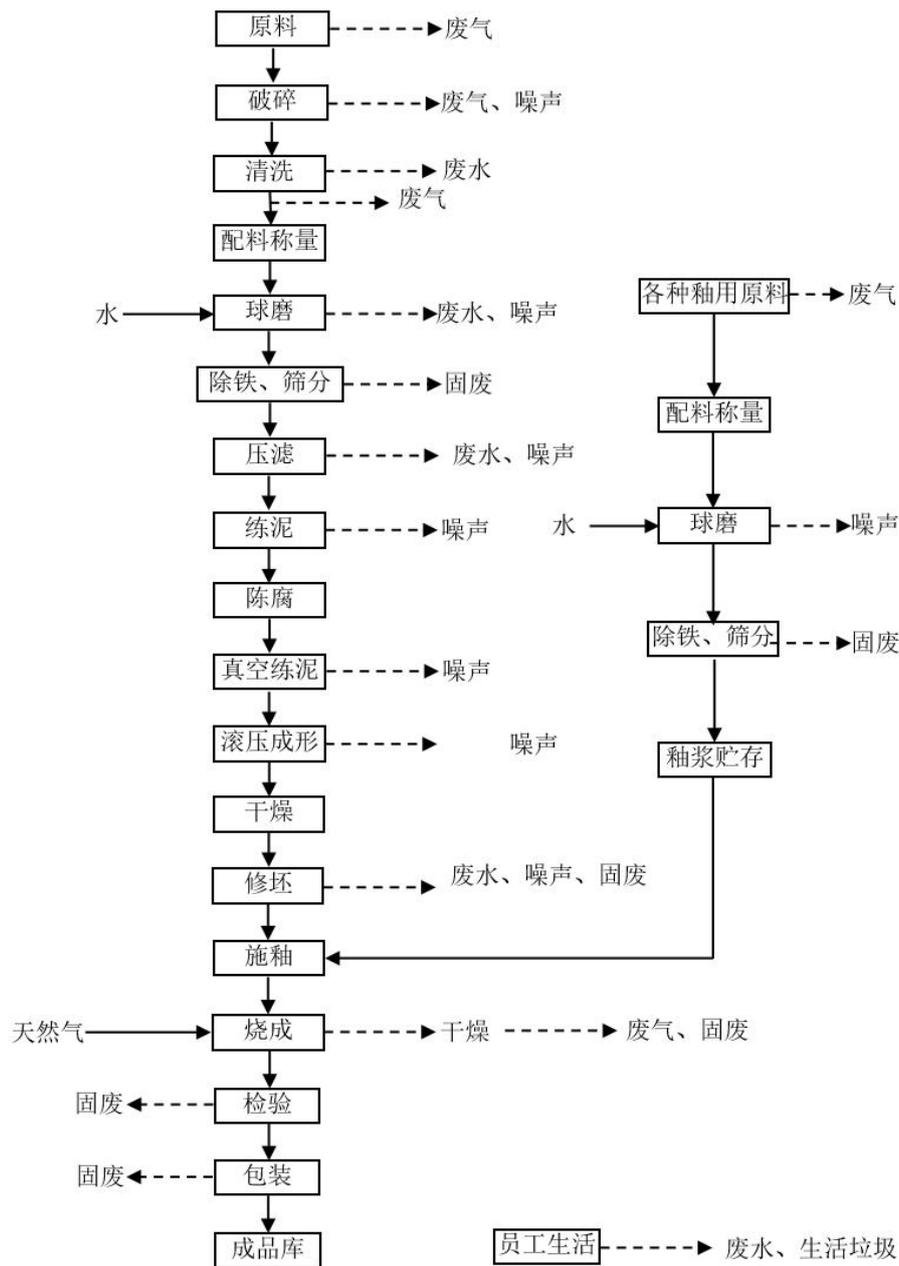


图 1-1 日用瓷生产工艺流程图

2、日用骨瓷生产工艺

本项目采用强化瓷生产，坯釉料制备采用湿法工艺；成型分为塑性成型和注浆成型；烧成工艺采用隧道窑二次烧成（高温素烧和中温釉烧）和辊道烤花窑彩烤。具体可分为如下几道工序：

①原料准备

本项目所用的原料有骨炭、石英、唐土等，精选后运至厂内原料

库；原料准备分为破碎、干碾、球磨工序，块状原料在经过破碎后需进行清洗除去表面杂质。其中破碎采用颚式破碎机，破碎后物料块度直径 $\leq 50\text{mm}$ ；干碾采用干碾机，处理后物料直径 $\leq 0.5\text{mm}$ ；球磨采用球磨机，处理后物料直径 $\leq 0.06\text{mm}$ 。

根据成品的使用性能进行科学的配料，送入球磨机采用湿磨加工，进行研磨，形成浆料，湿磨所用水处理后回用。

②放浆

将粉碎达到细度要求的原料放浆，采用全自动磁选机除铁，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。

③压制成形及干燥

大型盘类、碗、盆类产品采用塑性滚压成形。

成形后的半成品进入干燥室进行干燥，干燥室利用隧道窑余热干燥，干燥介质温度保持在 50-80°C 间，干燥周期 2-3h。

④烧成

坯体在施釉后入烧成窑里进行烧成。烧成工艺二次烧成，即高温素烧，烧成温度为 1230°C，中温釉烧，烧成温度 1130°C 工艺。燃料采用天然气，余热用于坯体干燥及车间采暖。烧制成品即为日用骨瓷。

A、半成品首先进入素烧窑，盘类产品采用仿形匣钵，立体产品直接摆放在棚板上，烧成周期一般为 15 小时，出窑后成为素瓷；

B、出窑后的素瓷进行检选、修整、抛光、水洗、烘干等流程后进入施釉工序。施釉方式采用施釉线自动喷釉，干燥后备用；

C、施釉后的半成品进入釉烧窑釉烧，烧成周期一般为 14 小时，出窑后经检选进入釉瓷库存放。对可修补的产品缺陷进行修补，二次釉烧后，存入釉瓷库。

⑤烤花

需要烤花的合格白瓷进行后续贴花烤花处理。贴花花纸采用无汞、铅、镉等重金属原料，贴花后的白瓷进入辊道烤花窑通过高温处理，为烤花瓷。燃料采用天然气，烧成温度相对较低，约 900°C，烧成周期 10-12h，产品即为烤花瓷。

本项目烤花工序属于釉上彩烧工艺，即将印有图案的花纸贴在白瓷上再进行烧成。人工贴花过程中，将带有图案的花纸浸湿后贴在陶瓷器皿釉的表面，送入辊道烤花窑进行彩烤，花纸与图案分离，图案随釉层附着在陶瓷器皿上，完成陶瓷器皿的色彩转移，花纸薄膜燃烧转化为挥发性有机物、二氧化碳与水。

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。包装及入成品库。

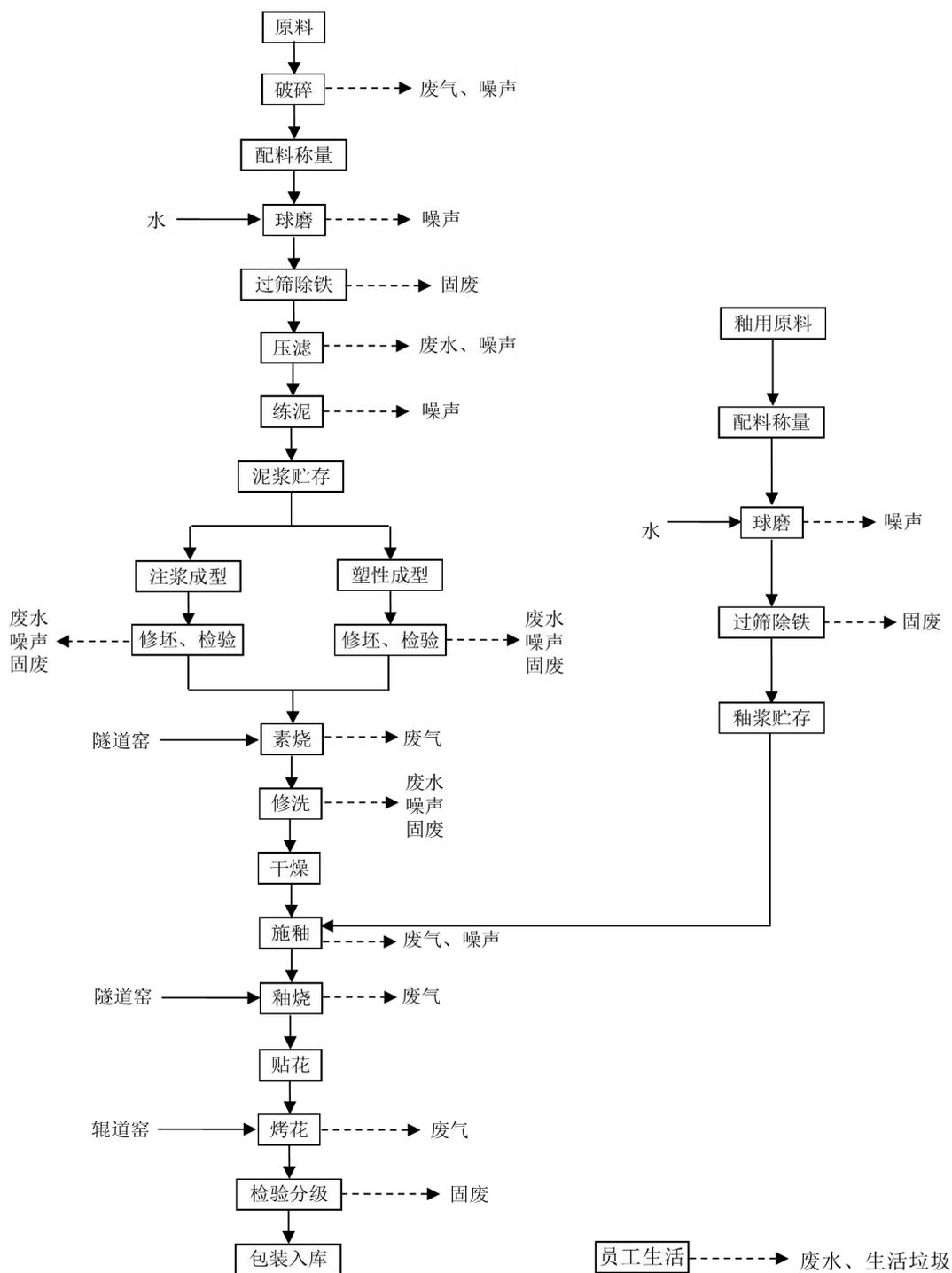


图 1-2 日用骨瓷生产工艺流程图

(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（破碎、干碾）及烧成工

段。原料制备污染源主要为原料破碎及干碾废气，污染物为颗粒物，废气经集气罩收集后，通过1台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隧道窑烟气、辊道窑烟气，隧道窑烟气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及化合物、镉及化合物、镍及化合物、氟化物、氯化物（以HCl计）、烟气黑度；辊道窑烟气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及化合物、镉及化合物、镍及化合物、氟化物、氯化物（以HCl计）、烟气黑度、挥发性有机物。二线隧道窑烟气、三线隧道窑烟气分别经SNCR脱硝处理后，与一线烟气合并，经脱硫塔处理后由脱硫塔顶部烟囱排放，排放高度23m

无组织废气：主要污染源为原料堆场，污染物为颗粒物，企业原料储存于原料库内并定期进行喷雾洒水，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	污染源	排放口编号	主要污染物	治理措施
固定源废气	原料制备	DA001	颗粒物	产尘点设集气罩，收集后经布袋除尘器处理后排放，排气筒高度15m
	隧道窑烟气	DA002	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、挥发性有机物	二线隧道窑烟气、三线隧道窑烟气分别经SNCR脱硝处理后，与一线烟气合并，经脱硫塔处理后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	全封闭原料库

2、废水污染物产生、治理和排放情况

本项目生产废水主要为原料制备、设备冲洗、修洗用水及车间地

面冲洗用水，经收集后进入厂区生产废水处理站，一线生产车间废水经“絮凝+二级沉淀”处理后全部回用于生产，不外排；二线生产废水经“混凝沉淀+压滤浓缩”处理后全部回用于生产，不外排；三线生产废水经“混凝沉淀+压滤浓缩”处理后全部回用于生产，不外排；职工生活污水排入旱厕，定时清掏，不外排。

3、噪声

本项目噪声污染源主要为破碎机、球磨机、磁选机、搅拌机、练泥机、振动筛、干燥机、滚压机等设备运行过程中产生的噪声。

本项目通过选用低噪声设备，采取基础减振，密闭隔声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

本项目坯体废料、除尘灰、不合格品、废石膏模具、沉淀池泥渣收集回用于配料工段，废棚板由生产厂家回收；废包装材料、除铁工段污泥由废品公司回收；生活垃圾设置垃圾箱，定期由环卫部门处置

5、危险废物污染物产生、治理和排放情况

项目危险废物为设备维修过程产生的废机油、废油桶、含油废棉纱、废手套，收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

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

(1) 环评批复一期工程建设 98m 隧道窑，年产 3000 万件日用瓷；实际建设情况为建设 110m 隧道窑，根据窑炉厂家产能说明文件，

可年产 3120 万件日用瓷；产能未增大 30%及以上，根据《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行），该变动不属于重大变更。

（2）环评要求一期、二期工程共用 1 套 SCR 脱硝工艺+双碱法脱硫装置，烟囱高度 23m。三期工程烟气经 1 套 SCR 脱硝工艺+双碱法脱硫装置，烟囱高度 15m；实际二期工程、三期工程隧道窑分别安装 SNCR 脱硝装置，一、二、三期工程烟气共用 1 套双碱法脱硫除尘装置，烟囱高度 23m。

变更可行性分析：本项目隧道窑烟道温度约为 1100°C~1105°C，SCR 脱硝工艺运行温度一般为 350~400°C、SNCR 脱硝工艺运行温度一般为 850~1000°C，因此企业选择在隧道窑上安装 SNCR 工艺脱硝装置；因现场管线问题，本项目一二三期工程烟气合并经双碱法脱硫除尘装置处理后进行排放。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行），该变动不属于重大变更。

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《2024 年朔州市环境监管重点单位名录》，我单位属重点排污单位；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）、废水、厂界噪声。自行监测手段为手工监测和自动监测相结合；窑炉废气（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、窑炉废气（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、挥发性有机物）、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）和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）中规定，我公司窑炉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 自动在线监测设备一览表

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	固定源废气	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	否
			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

我公司废气主要排放源、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	固定源废气	原料制备	原料制备排气筒	排气筒上	颗粒物	1次/年, 每次一天	每次非连续采样至少3个
2	固定源废气	窑炉烟气	隧道窑废气排放口	烟囱上	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	/
					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、挥发性有机物	1次/半年, 每次一天	每次非连续采样至少3个
3	无组织废气	原料及产品储存、运输过程	/	厂界外上风向设1个参考点, 下风向4个监控点	颗粒物	每年一次, 每次一天	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	固定源废气	窑炉烟气	DA002	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

本项目手工监测点位示意图见图3-1至图3-3。

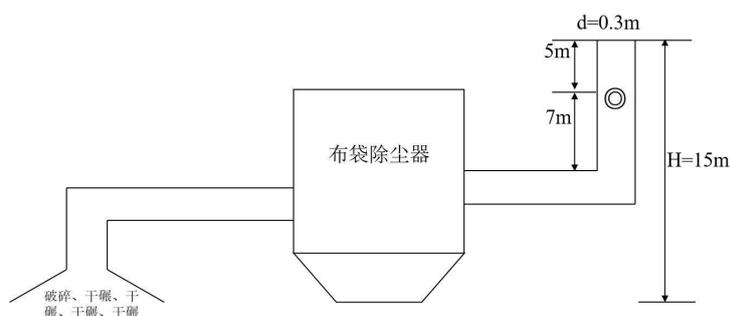


图 3-1 原料制备废气排放口监测点位示意图

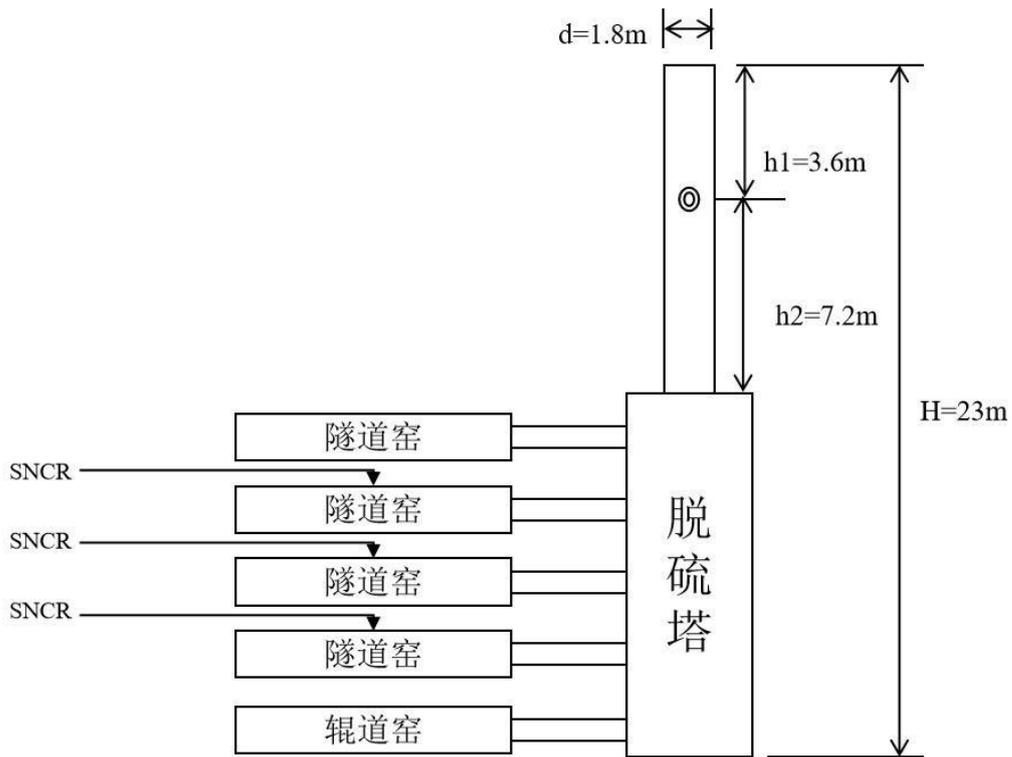


图3-2 窑炉废气排放口监测点位示意图

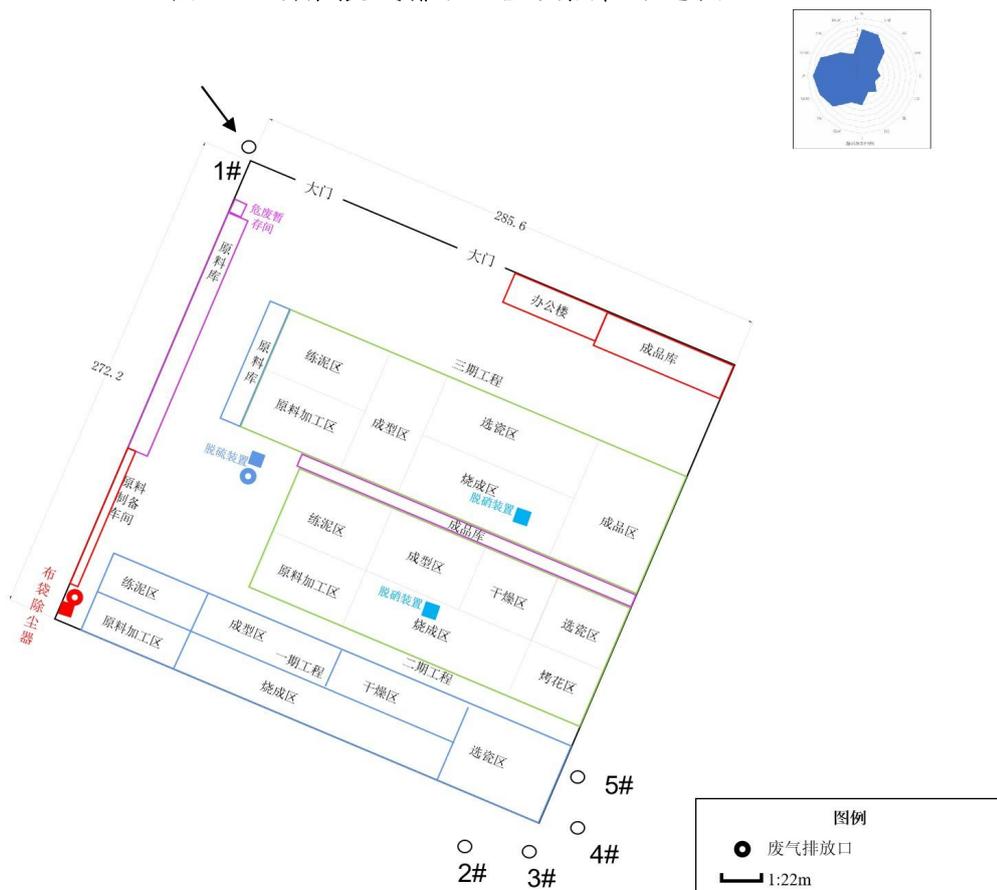


图3-3 厂界无组织监测点位示意图

3、手工监测方法及使用仪器

废气污染物监测方法及使用仪器情况见表3-3。

表 3-3 废气污染物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	0.01 mg/m ³	ATY224 型 1/万电子天平
				固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1 mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、十万分之一天平
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
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)	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	0.9 mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、可见分光光度计

	计)			HJ/T27-1999		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	非甲烷总烃	《固定污染源废气监测技术规范》 HJ/T397-2007	避光密闭保存	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 GC-2014C
9	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 (HJ 1263—2022)	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、厂界噪声监测内容

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	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3-4。

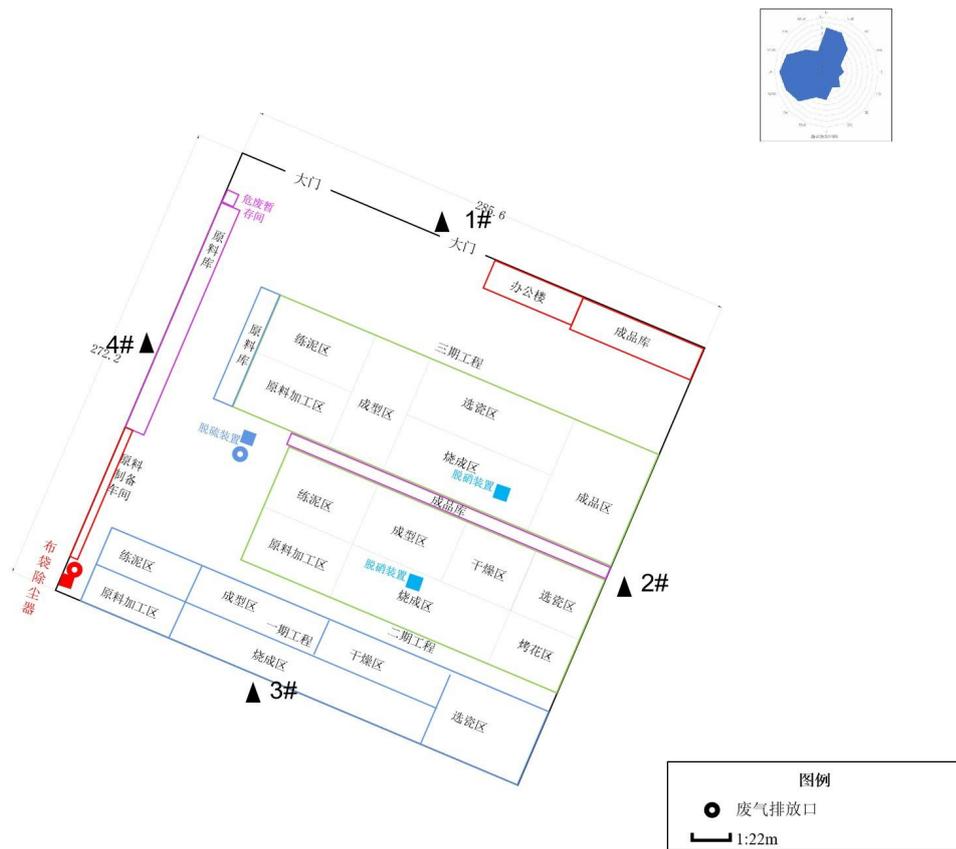


图 3-4 厂界噪声监测点位示意图

(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 240412050195，有效期为 2024 年 05 月 22 日至 2030 年 05 月 21 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：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，保存五年。

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	确定依据
固定源废气	1	窑炉烟气	《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	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	原料制备	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）	挥发性有机物	120mg/m ³	
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）3类	昼间	65dB（A）	
				夜间	55dB（A）	
	2	厂界2#点		昼间	65dB（A）	
				夜间	55dB（A）	
	3	厂界3#点		昼间	65dB（A）	
				夜间	55dB（A）	
	4	厂界4#点		昼间	65dB（A）	
				夜间	55dB（A）	