

2025 年自行监测方案

单位名称： 山西万顺达陶瓷有限责任公司

编制时间： 2025 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	6
二、排污单位自行监测开展情况	8
(一) 监测方案编制依据	8
(二) 监测手段和开展方式	9
(三) 自动监测情况	9
三、监测内容	9
(一) 大气污染物排放监测	10
(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	15

一、排污单位概况

（一）排污单位基本情况介绍

1、基本情况

山西万顺达陶瓷有限责任公司原名怀仁县万顺达陶瓷有限责任公司，位于怀仁经济技术开发区新家园陶瓷核心工业片区，厂址中心地理坐标：N39°45'24.622"，E112°57'1.716"，公司占地面积124635.5m²，行业类别为日用陶瓷制品制造。目前厂区有1条96m隧道窑、1条60m辊道窑，生产规模为年生产日用瓷3000万件。项目现有职工200人，每天3班，每班8h工作制，全年工作330天。

2、环保手续履行情况

2017年9月1日，怀仁县发展和改革局以“怀发改备案[2017]244号”对怀仁县万顺达陶瓷有限责任公司新建日用瓷生产线建设项目准予备案，并以“怀发改函[2017]32号”“怀发改函[2018]21号”对建设地点和建设规模进行了调整变更；2018年8月，山西山大科技发展有限公司编制完成了《怀仁县万顺达陶瓷有限责任公司新建日用瓷生产线项目一期工程环境影响报告书》；2018年9月7日，怀仁市环境保护局以怀环函[2018]20号对该项目环境影响报告书予以批复；2020年8月21日，企业申领了排污许可证，证书编号：91140624MA0JR85Q8D001R；2021年6月15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材料予以备案，编号：2021-0624-029。

（二）生产工艺简述

本项目坯料及釉料制备主要采用湿法工艺；成型采用滚压成型工艺和链式干燥；烧成采用天然气全自动节能型隧道窑，烤花采用天然气辊道烤花窑。具体可分为如下工序：

（1）原料准备

本项目所用的原料主要为煤矸石、石英、长石、黏土等，精选检验合格后运至厂内物料堆场；块状原料破碎分为粗碎、中碎（半干碾）、细碎。其中粗碎采用颚式破碎机，破碎后物料块度直径 $\leq 50\text{mm}$ ，中碎采用轮碾机，处理后物料直径 $\leq 0.5\text{mm}$ ，细碎采用球磨机，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配料，将物料送入球磨机进行湿法研磨，形成浆料，湿磨所用水经设备进行回收，循环使用。

本工段主要污染源有：原料堆存，污染物为颗粒物；颚式破碎机，主要污染物为颗粒物和噪声；轮碾机，主要污染物为噪声；湿法球磨机，主要污染物为噪声；洗料机，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，除铁器除铁，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泥浆池并进行搅拌，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泥浆池。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：自动除铁器，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，主要污染物为固废和噪声。

（3）压制成形及干燥

杯、碗、盘类产品采用塑性滚压成形。成形后的半成品进入链式干燥机，进行干燥，干燥机利用隧道窑余热进行干燥，无粉尘产生和排放，干燥介质温度保持在 50-80℃ 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）修坯

坯体在修坯台进行修坯，采用喷雾压尘处理，基本无粉尘产生，本工段主要污染物为修坯不合格品（废料）。

（5）上釉

各制造釉料的原料经称量配比后，入球磨机干磨，过筛、除铁后形成釉料，入釉料池待用。

成型干燥后的坯体通过釉浆池蘸釉进行上釉，普通商超白瓷，在成型干燥后直接进行人工浸釉。本项目釉水不含镉、铅、重金属。主要污染物为坯体废料。

（7）烧成

普通盘、碗等商超白瓷，在施釉后入隧道窑里进行一次烧成；烧成温度 1200℃-1300℃，燃料采用天然气，余热用于坯体干燥、空气

预热、车间采暖等。烧制成品即为强化瓷。入窑时间约为 20h。

本工段主要污染源为烧成窑（隧道窑），主要污染物为烧成废气及烧成过程中的不合格品。

（6）贴花、烤花

烧成后的白瓷经拣选后的合格品部分进行后续贴花烤花处理。贴花原料采用无铅原料，贴花后的白瓷进入辊道窑通过高温处理，成为烤花瓷。燃料采用天然气，烧成温度较低，约 900℃，烧成周期 6-9 小时，产品即为花瓷。

本工段主要污染源为烤花窑（辊道窑），主要污染物为烤花窑废气以及烤花、拣选过程中的不合格品。

（6）检验、包装、入库

烧制好的产品拣选后，分成优等品、一等品、合格品、等外品 4 个等级品，包装后入产品库房。

本项目工艺流程图见图 1-1。

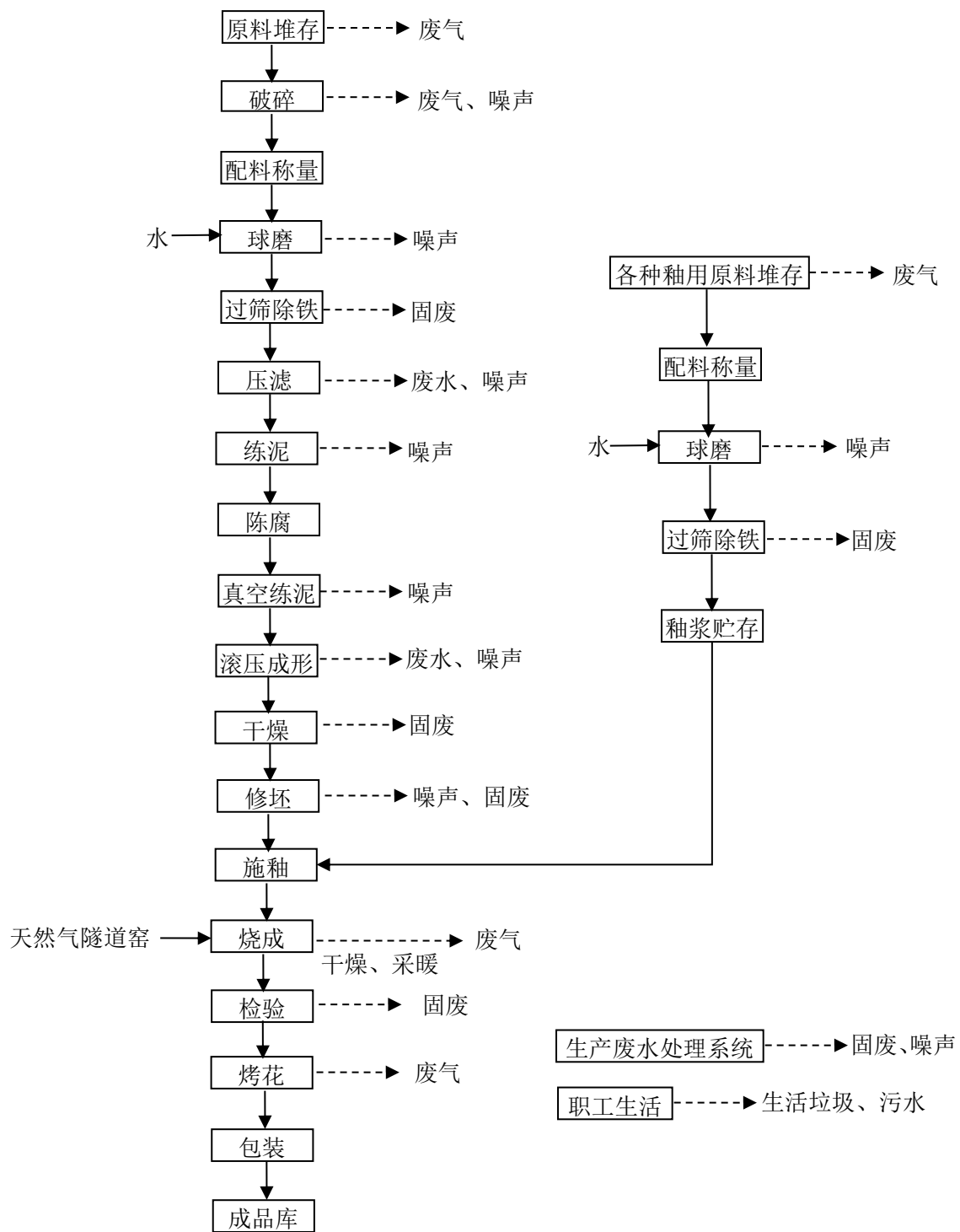


图 1-1 本项目工艺流程图

（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原料破碎及干碾废气，污染物为颗粒物，原料制备废气经集气罩收集后，通过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及辊道窑废气，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，废气经双碱法处理后，由脱硫塔顶部排出，排放高度 22m。

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，由风管汇总至 1 台布袋除尘器处理，排气筒高度 15m
	窑炉烟气	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	烟气经收集、脱硫塔处理后由脱硫塔顶部烟囱排放，排放高度 22m
无组织废气	原料堆存	/	颗粒物	全封闭原料库，定期洒水抑尘

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，经“三级沉淀+压滤”处理后全部回用于生产，不外排；本项目职工生活污水经化粪池处理后由园区统一配备的抽水罐车进行收集和运输并统一拉运至怀仁市污水处理厂处理。

3、噪声

本项目噪声污染源主要为破碎机、干碾机、球磨机、磁选机、搅拌机、练泥机、振动筛、干燥机、滚压机、风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环境的影响。

4、固体废物

本项目布袋除尘器收集的除尘灰、坯体废料、烧成系统不合格产品、废水处理产生的沉淀池泥渣收集回用于配料工段；原料制备除铁污泥和烧成系统废包装材料由废品回收公司回收；烧成系统废棚板由生产厂家统一回收处理。生活固废主要是生活垃圾，集中收集后由环卫部门统一处理。

5、危险废物污染物产生、治理和排放情况

本项目无危险废物产生。

6、重金属污染物污染物产生、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

部分设施根据实际生产需要进行了调整，本项目主要变更情况如

下：

(1) 环评文件及其批复文件中要求

釉料采用球磨机进行干法研磨，形成细粉后使用。环评要求在干磨球磨机上方设集尘罩 1 个，由风管汇总至脉冲布袋除尘器和破碎、配料粉尘一并处理，除尘后由 15m 高的排气筒达标排放；隧道窑、辊道烤花窑均以天然气为燃料烧成，废气余热利用后经 15 米高排气筒排放；块状原料堆存于全封闭原料暂存库，粉状原料堆存于全封闭原料车间内。

(2) 本项目实际建设内容为：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，入釉料池待用。本项目未设干法球磨机，湿法球磨基本无粉尘产生，因此未设置集尘罩；隧道窑和烤花窑烟气经脱硫塔处理后经 22m 高排气筒排放；块状原料和粉状原料分区堆放于原料车间内，全封闭原料车间面积较大，能够满足块状原料和粉状原料堆存，因此未建全封闭块状原料暂存库。

(3) 变更情况说明

对照环保部环办[2015]52 号文、环办环评[2018]6 号文、环办环评函[2020]688 号文分析，以上变动不属于重大变动。

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《2025 年朔州市环境监管重点单位名录》，我单位属于重点排污单位；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 陶瓷工业》（HJ 1255-2022）。

（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，原料制备废气颗粒物、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）、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	隧道窑废气总排放口	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	北京雪迪龙科技股份有限公司	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	原料制备废气排放口	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		窑炉烟气	窑炉废气排放口	烟囱上	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 烟气黑度、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)	自动监测 1 次/半年，每次一天	/
3	无组织废气	原料及产品储存、运输过程	/	厂界外上风向 1 个参考点，下风向 4 个监控点	颗粒物	1 次/年，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	DA003	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。

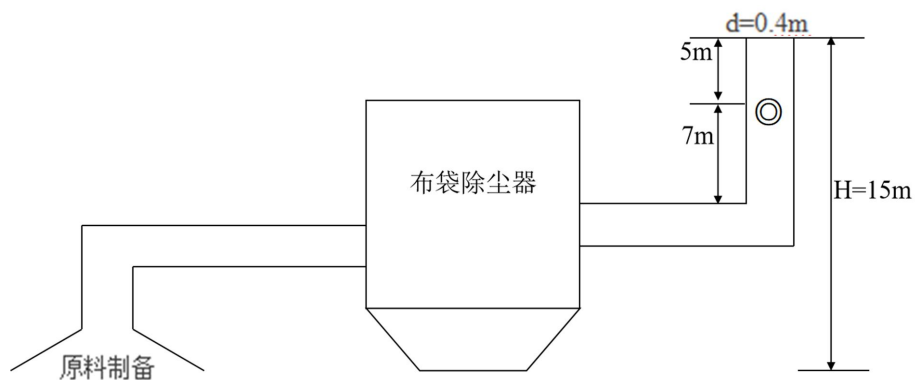


图 3-1 原料制备废气排放口监测点位示意图

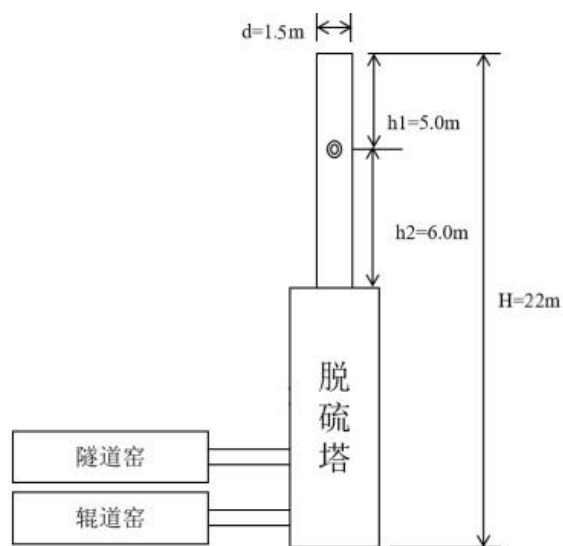


图3-2 窑炉烟气排放口监测点位示意图

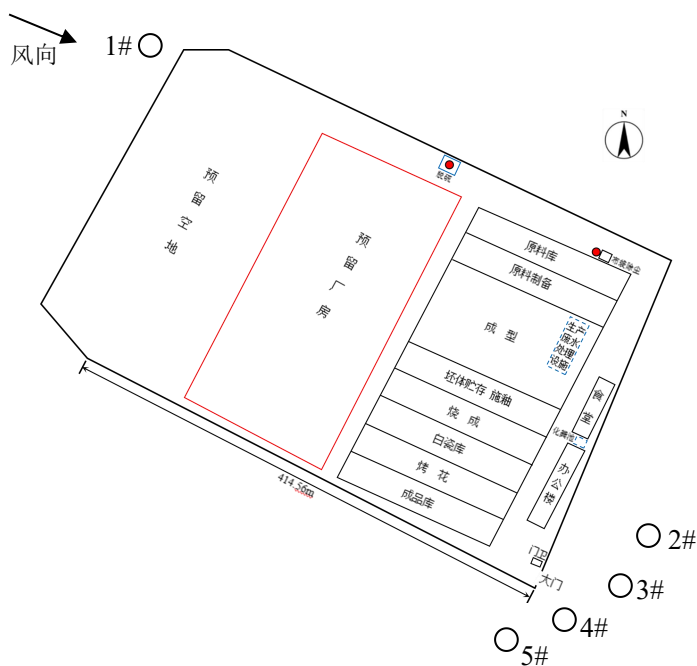


图3-3 厂界无组织监测点位示意图

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	分析方法及依据	检出限	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、固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ 836-2017)	0.01 mg/m ³	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
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	固定污染源废气监测技	/	固定污染源排放 烟气黑度的	/	林格曼测烟望远镜 QT201 型

	(林格曼黑度)	术规范 HJ/T397-2007		测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T398-2007		
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 (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。

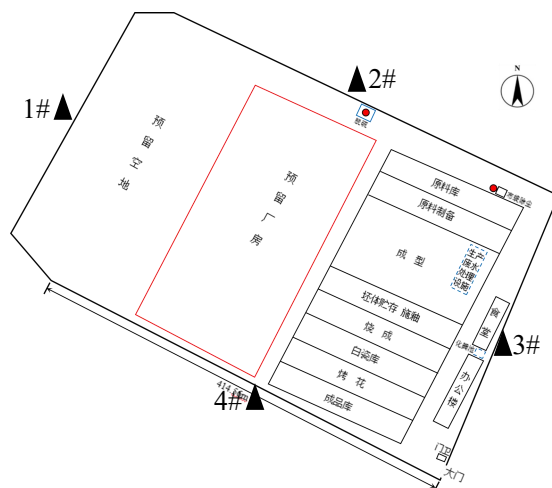


图 3-5 厂界噪声监测点位示意图

（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。

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)	颗粒物	30mg/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) 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)