

2023 年自行监测方案

单位名称: 怀仁市祥和陶瓷有限责任公司

编制时间: 2023⁶²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.....	1
(三) 污染物产生、治理和排放情况.....	2
二、排污单位自行监测开展情况.....	4
(一) 自行监测方案编制依据.....	6
(二) 监测手段和开展方式.....	6
(三) 自动监测情况.....	7
三、监测内容.....	7
(一) 大气污染物排放监测.....	7
(二) 水污染物排放监测.....	11
(三) 厂界噪声监测.....	11
(四) 土壤环境质量监测.....	12
(五) 排污单位周边环境质量监测.....	12
四、自行监测质量控制.....	12
(一) 手工监测质量控制.....	12
(二) 自动监测质量控制.....	13
五、执行标准.....	14

一、排污单位概况

（一）排污单位基本情况介绍

1、基本情况

怀仁市祥和陶瓷有限责任公司位于怀仁县云东经济技术开发区怀应路西，厂区中心地理坐标：东经 113°6'57"，北纬 39°47'41"，公司占地面积 20888m²，职工共计 412 人。行业类别为日用陶瓷制品制造，污染类别为废水、废气、固废、噪声。公司现有 2 条 96m 隧道窑日用瓷生产线，两条线设计生产规模年生产日用瓷 3200 万件。公司建有生产车间、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、环保制度履行情况

怀仁县祥和陶瓷有限责任公司于 2008 年 9 月 27 日取得怀仁县环境保护局“关于对《怀仁县祥和陶瓷有限责任公司年产 1400 万件高档日用瓷生产线新建项目环境影响报告表》的批复”（怀环字[2008]74 号）；于 2010 年 10 月 17 日取得怀仁县环境保护局“关于怀仁县祥和陶瓷有限责任公司年产 1400 万件高档日用瓷生产线项目及燃料结构改造两段式煤气发生炉煤气站建设项目的验收意见”（怀环函[2010]207 号）；于 2017 年 12 月 27 日取得怀仁县环境保护局“关于怀仁县祥和陶瓷有限责任公司中高档日用瓷窑炉节能技改项目环境影响报告书批复”（怀环函[2017]267 号）；于 2019 年 7 月 10 日取得朔州市生态环境局怀仁分局“关于怀仁县祥和陶瓷有限责任公司中高档日用瓷窑炉节能技改项目固体废物污染防治设施竣工环境保护

验收的函”（怀环函[2019]166号）。

2021年12月14日，我公司重新申领了排污许可证，编号为91140624770126195C001R。

（二）生产工艺简述

本项目日用瓷生产，坯釉料制备采用湿发工艺；成型方法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隧道窑辊道窑一次烧成；施釉采用喷釉、淋釉方法。具体可分为如下工序：

（1）原料准备

工程所用原料有大同土、烧滑石、石英、长石、朔州土等精选后运至厂内原料车间；将所用原料通过皮带输送到破碎车间，进行破碎；根据成品的使用性能进行科学配料，送入球磨机进行研磨，形成浆料。

（2）放浆

将粉碎达到细度要求的原料放浆、过筛吸铁，塑性成形。浆料和注浆料经泵由管道输送至原料车间的浆池内，经高压泥浆柱塞泵送到压滤机进行脱水，粗练后泥段经短时间陈腐，再经二次真空练泥，泥段送成形生产线成形。注浆料采用泥段化浆。陈腐过程中采用慢速搅拌机进行搅拌，防止物料自然沉降。陈腐色目的是为使料浆中的各种原料充分混合，达到后续生产标准。

（3）成形

本项目碗、盘类产品采用塑性滚压成形，工程注浆采用的模具为石膏模具，本项目自行制造，入厂的石膏粉与水一定比例混合，干燥成型。

(4) 干燥

成型后的半成品进入干燥机干燥。干燥机采用隧道窑余热段排出的烟气和冷却段抽出的热风经换热器余热利用后对坯体进行干燥。

(5) 修坯

日用陶瓷的坯体由于其表面不太光滑，边口都有毛边，有的还留有模缝迹或流浆，因此需要进一步加工修平，称之为修坯。

(6) 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、除铁后形成釉料入釉料池待用。坯体经过干燥修坯后上釉。工程上釉工艺采用喷釉和淋釉。本项目釉水不含镉、铅重金属。

(7) 贴花

施釉后的碗盘进行人工贴花，贴花原料采用无铅原料。

(8) 烧成

普通盘、碗等日用瓷在施釉后送到隧道窑进行一次烧成。烧成温度 1260°C-1300°C，燃料采用天然气，余热用于坯体干燥。

隧道窑预热段出来的热风首先经过换热器，回收烟气部分用于干燥工段产品干燥，剩余用于车间采暖。

(9) 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。包装后入成品库。

本项目工艺流程图见图 1-1。

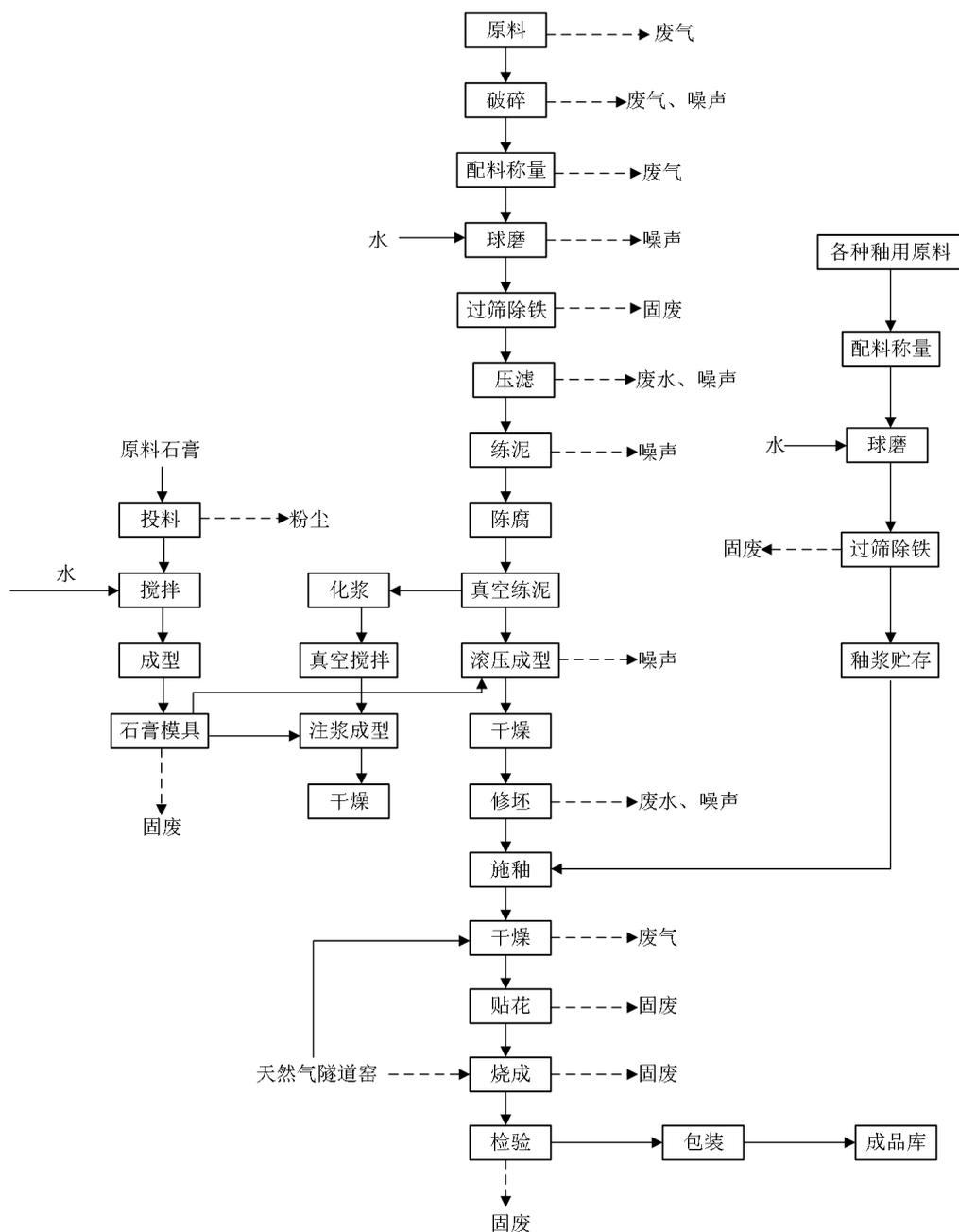


图1-1 本项目工艺流程图

(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破碎及烧成工段。原料破碎废气污染物为颗粒物，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烟气，污染物为颗

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、烟气黑度，烟气经脱硫塔处理后由脱硫塔顶部烟囱排放，排放高度 21.5m。

无组织废气：主要污染源为原料堆场，污染物为颗粒物，企业原料储存于全封闭原料库内，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	一线原料制备	颗粒物	产尘点设集气罩，由风管汇总至 1#布袋除尘器处理，排气筒高度 15m
	DA002	二线原料制备	颗粒物	产尘点设集气罩，由风管汇总至 1#布袋除尘器处理，排气筒高度 15m
	DA003	一线、二线隧道窑	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、脱硫塔处理后由脱硫塔顶部烟囱排放，排放高度 21.5m
无组织 废气	/	原料库	颗粒物	原料储存于全封闭原料库内，无组织颗粒物产生量较小

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修洗用水等，经厂区五级沉淀池絮凝沉淀后循环回用于生产，不外排；脱硫废水循环回用；生活污水经化粪池处理后进入怀仁市污水处理中心。

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

本项目生产运营过程中产生的固体废物主要有坯体废料、烧成不合格品、布袋除尘器除尘灰、沉淀池泥、除铁渣、废棚板、废包装材料以及脱硫塔运行过程中产生的脱硫渣。

除尘灰、坯体废料、不合格产品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；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

本项目运营过程中未涉及危险废物。

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《2023年度朔州市环境监管重点单位名录》，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）、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，原料破碎颗粒物、原料粉碎颗粒物、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、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》（HJ 1255-2022）中规定，我公司隧道窑废气总排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	监测设备名称、型号	设备厂家	是否联网	是否验收
1	自动监测	隧道窑废气排放口	颗粒物	颗粒物自动监测仪	聚光科技（杭州）股份有限公司	是	是
			二氧化硫	二氧化硫自动监测仪		是	是
			氮氧化物	氮氧化物自动监测仪		是	是

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	排放口编号	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数
1	固定源	一线原料破碎机	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	二线原料破碎机	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	一线、二线隧道窑	DA003	烟囱上	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）	1次/半年，每次一天	每次非续采样至少3个
3	无组织	原料储存过程	/	厂界外上风向1个参照点，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3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	隧道窑废气排放口	DA003	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 3-4。

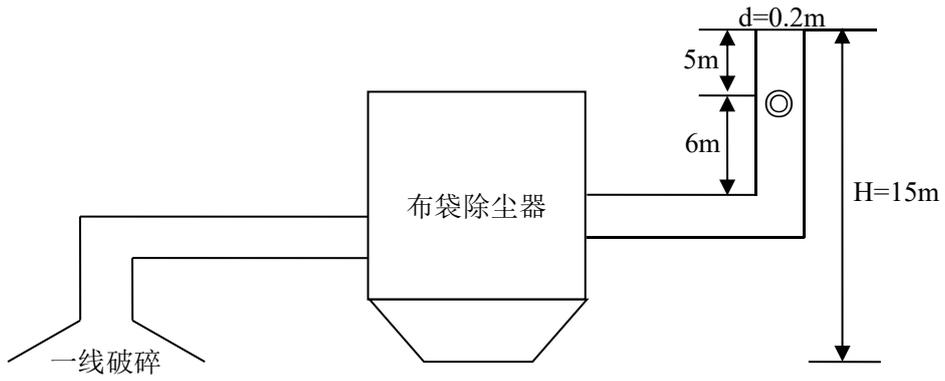


图3-1 一线原料破碎废气排放口监测点位示意图

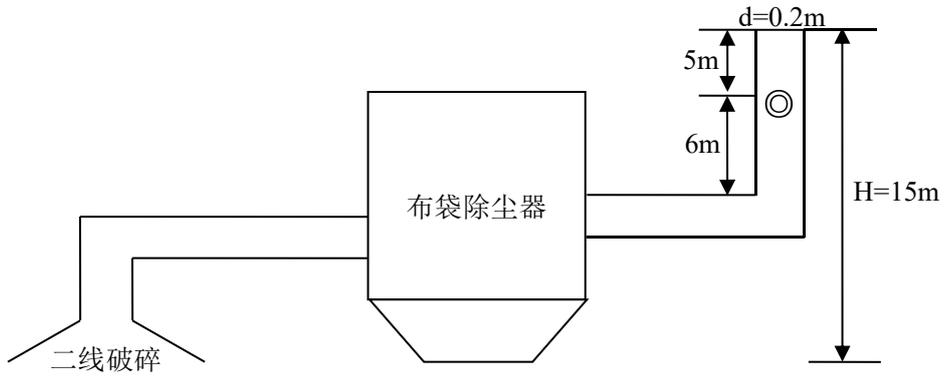


图3-2 二线原料破碎废气排放口监测点位示意图

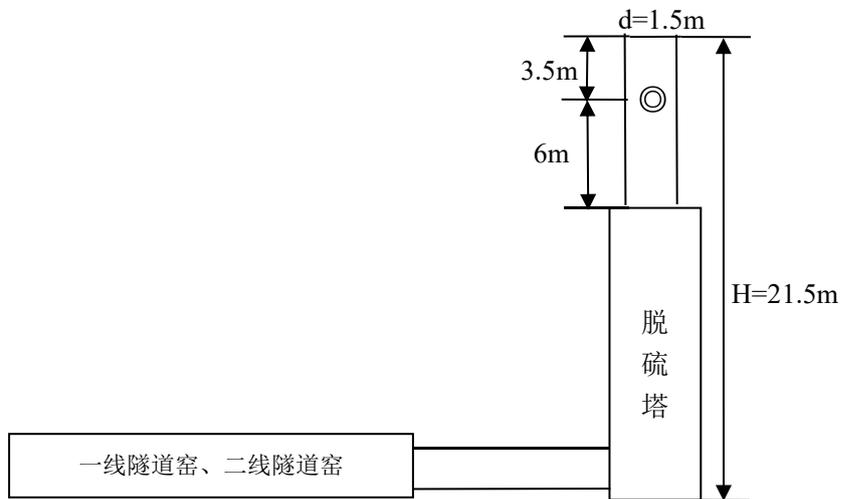


图 3-3 隧道窑废气总排口监测点位示意图

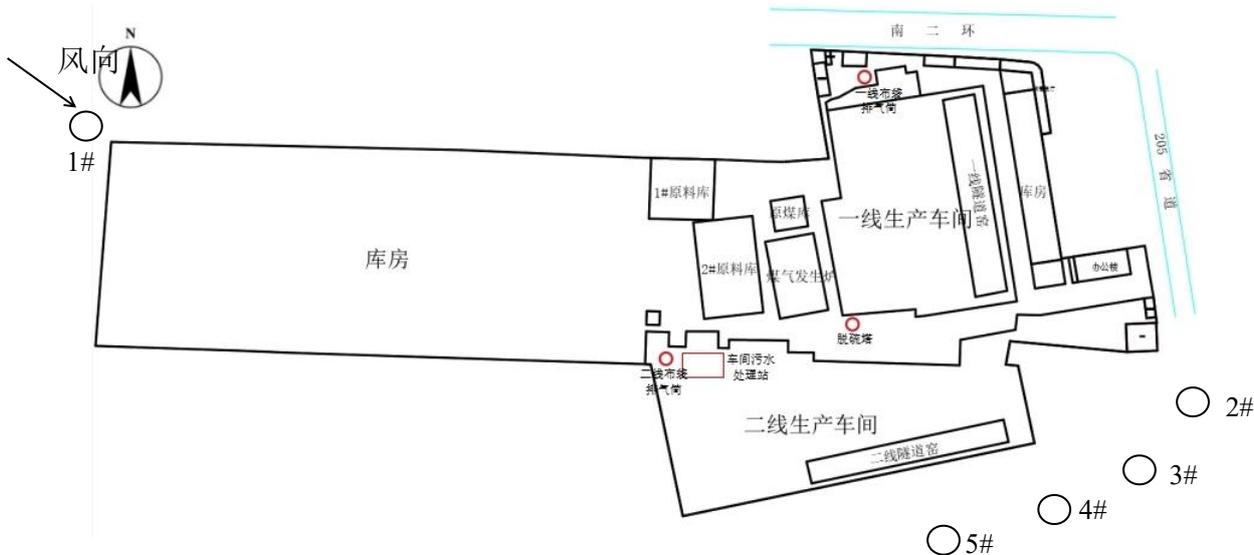


图3-4 厂界无组织监测点位示意图

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	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	滤筒完整，放置	大气固定污染源氟化物的测定	6×10 ⁻² mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 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
		范 HJ/T397-2007	干燥器中	离子选择电极法 HJ/T67-2001		氟离子选择电极 9609BNWP
6	氯化物	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	35dB(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 3-5。

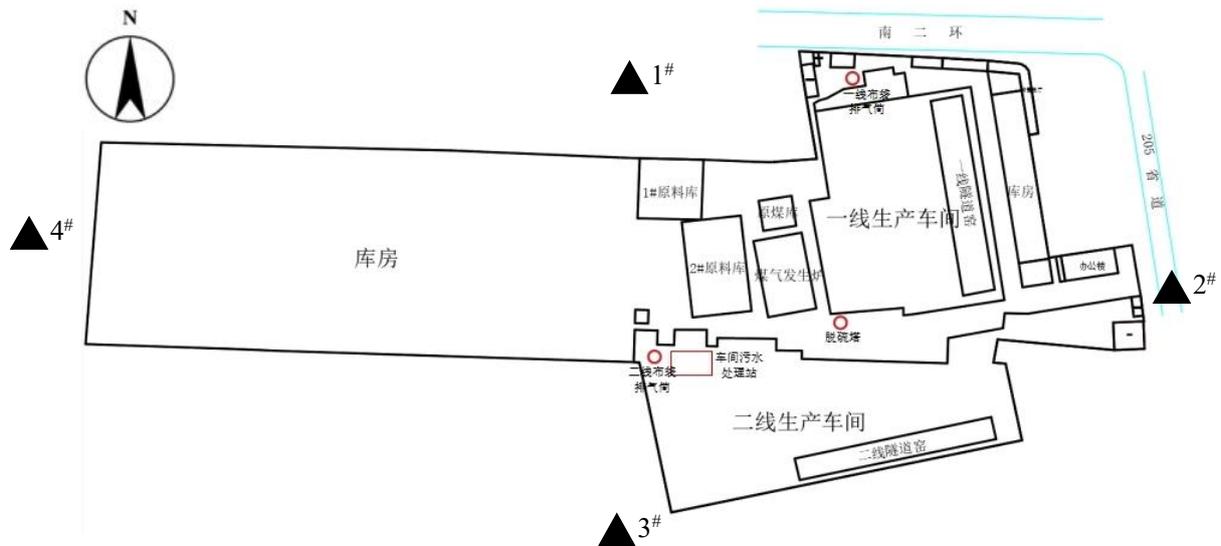


图3-5 厂界噪声监测点位示意图

(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单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、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	标准来源
固定源废气	1	隧道窑	《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	环评标准
				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	3mg/m ³	
				氯化物	25mg/m ³	
				烟气黑度	1 级	
	2	破碎机	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）	颗粒物	30mg/m ³	现行标准
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）	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）	