

2022 年自行监测方案

单位名称： 怀仁碧华瓷业服务有限公司

编制时间： 2022 年 4 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	4
二、排污单位自行监测开展情况	6
(一) 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	6
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	10
(三) 厂界噪声监测	10
(四) 土壤环境质量监测	11
(五) 排污单位周边环境质量监测	11
四、自行监测质量控制	11
(一) 手工监测质量控制	11
(二) 自动监测质量控制	12
五、执行标准	13

一、排污单位概况

（一）排污单位基本情况介绍

1、基本情况

怀仁碧华瓷业服务有限公司，位于山西省怀仁市城南云东经济技术开发区，厂址中心地理坐标：N39°47'16.74"，E113°7'5.63"，公司占地面积 40 亩，行业类别为日用陶瓷制品制造。目前厂区有 1 条 90m 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 240 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

2015 年 11 月 3 日，怀仁县发展和改革局以怀发改备案[2015]42 号对“怀仁碧华瓷业服务有限公司新建日用陶瓷、陶瓷制品生产线建设项目”予以备案；2016 年 2 月，山西大学编制完成了《怀仁碧华瓷业服务有限公司新建日用陶瓷、陶瓷制品生产线建设项目环境影响报告书》（报批本）；2016 年 4 月 7 日，怀仁县环境保护局以怀环函[2016]43 号文对其进行了批复，项目主要建设了一条 90 米的节能隧道窑，及其他辅助工程、公用工程和环保工程；2016 年 8 月 30 日，怀仁县环境保护局以怀环函[2016]135 号文出具了对该项目竣工环境保护验收意见的函。

（二）生产工艺简述

生产工艺大致可分为以下个工段：

1.原料准备

工程原料主要为长石、石英、方解石和煤矸石等。经检验合格后入物料堆库堆放，块状原料分别进行粗碎、中碎、细碎：其中粗碎采用颚式破碎机，破碎后物料块度直径 $\leq 50\text{mm}$ ；原料清洗后进行中碎，中碎采用湿式轮碾，处理后物料直径 $\leq 0.5\text{mm}$ ；细碎采用球磨机进行湿法研磨，处理后物料直径 $\leq 0.06\text{mm}$ 。根据成品使用性能进行科学配料，形成浆料。

2.放浆

待达到标准细度时，向球磨机内打压 $3.5\text{-}4\text{MP}$ 使泥浆一次放净出磨，即放浆，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 $19\%\text{-}26\%$ 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.成型干燥

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，利用窑炉余热干燥质温度保持在 $50\text{-}80^{\circ}\text{C}$ 间，干燥周期 $2\text{-}3\text{h}$ 。

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。修洗后进行人工浸釉。

5.烧成

普通盘、碗等商超白瓷，在施釉后入烧成隧道窑里进行一次烧成；余热用于坯体干燥、余热空气等。烧成温度~1270℃。

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。

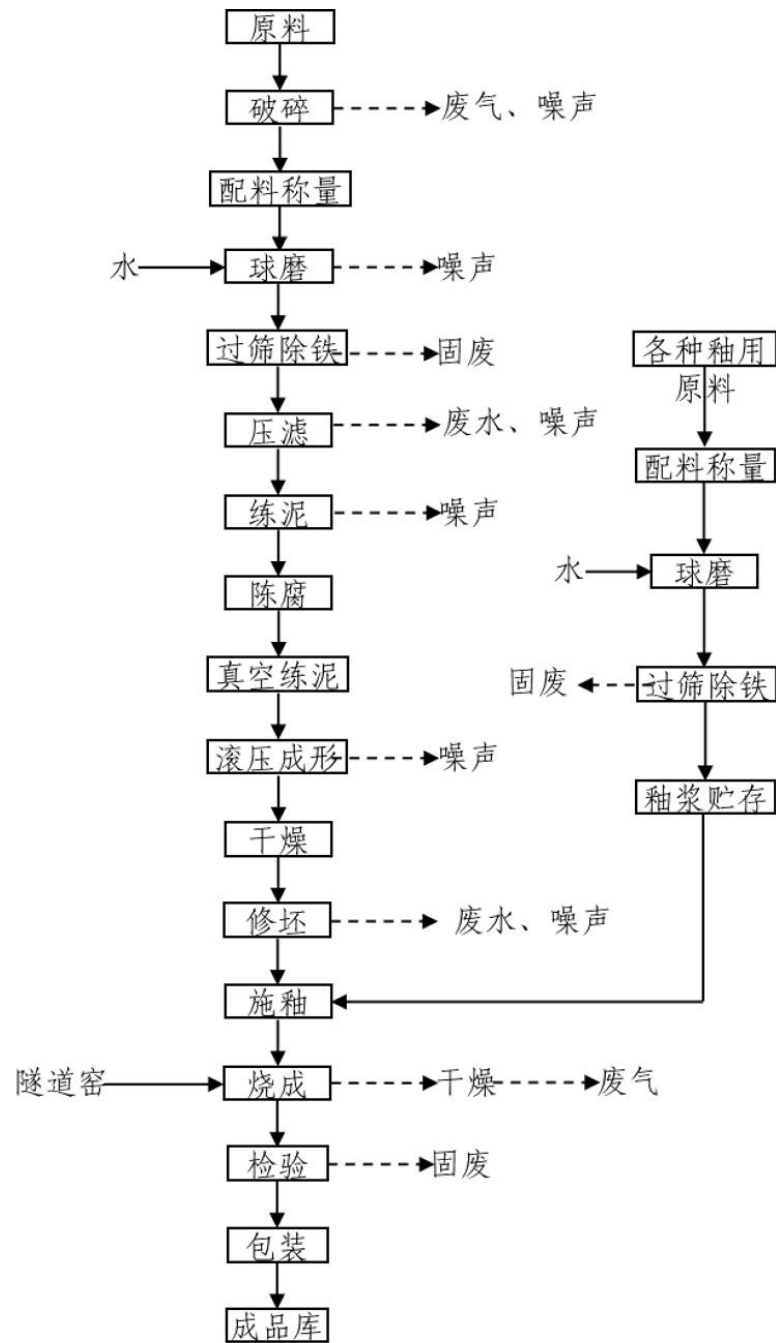


图 1-1 本项目工艺流程图

（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原料破碎废气和干碾废气，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，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，烟气经双碱法处理后，由脱硫塔顶部排出，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，由风管汇总至 1 台布袋除尘器处理，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	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 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，经“混凝+多级沉淀”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单独排入城市管网。

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

本项目除尘器收集的除尘灰、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；备用气源煤气发生炉产生的炉渣、脱硫产生的脱硫渣外售作建筑材料。生活固废主要是生活垃圾，收集于垃圾箱中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

本项目备用煤气发生炉制气过程中会产生煤焦油，属危险废物，废物类别 HW11，本项目煤焦油暂存于厂内焦油池，委托山西志信化工有限责任公司（许可证号：HW 省 1408260034）定期统一处置。

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

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《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；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，破碎颗粒物、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(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，我公司隧道窑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	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

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		隧道窑烟气	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	/
					烟气黑度	1 次/半年，每次一天	每次非连续采样至少 3 个
					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/年，每次一天	每次非连续采样至少 3 个
3	无组织废	原料及产品储	/	厂界外上风向 1 个	颗粒物	每年一次，	每次非连续采

	气	存、运输过程		参照点， 下风向 4 个监控点		每天 一次	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	隧道窑烟气	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。

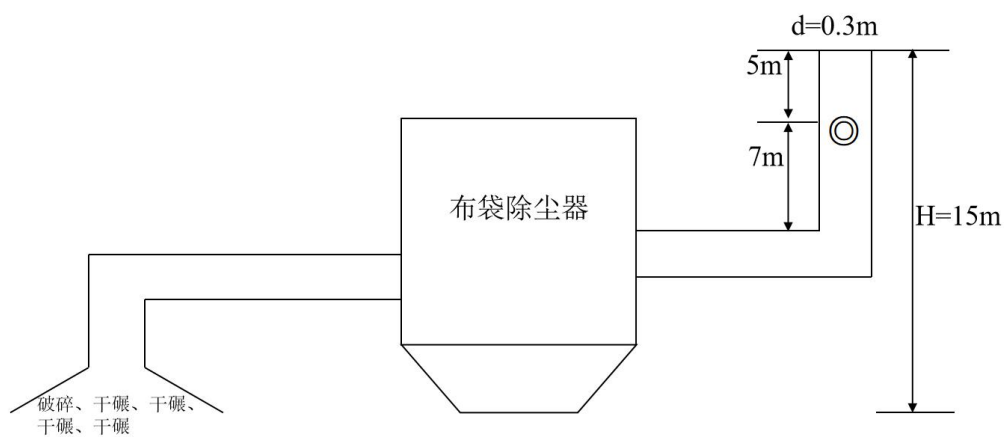


图 3-1 原料制备废气排放口监测点位示意图

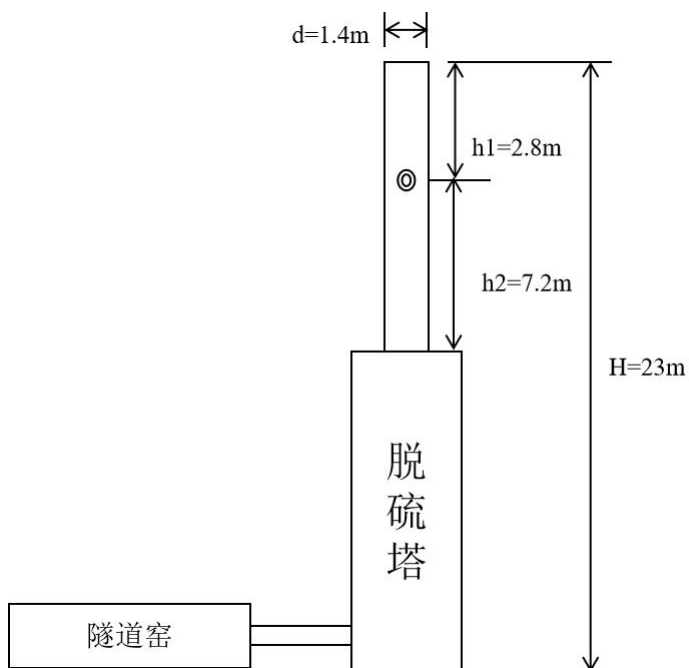


图3-2 隧道窑废气排放口监测点位示意图

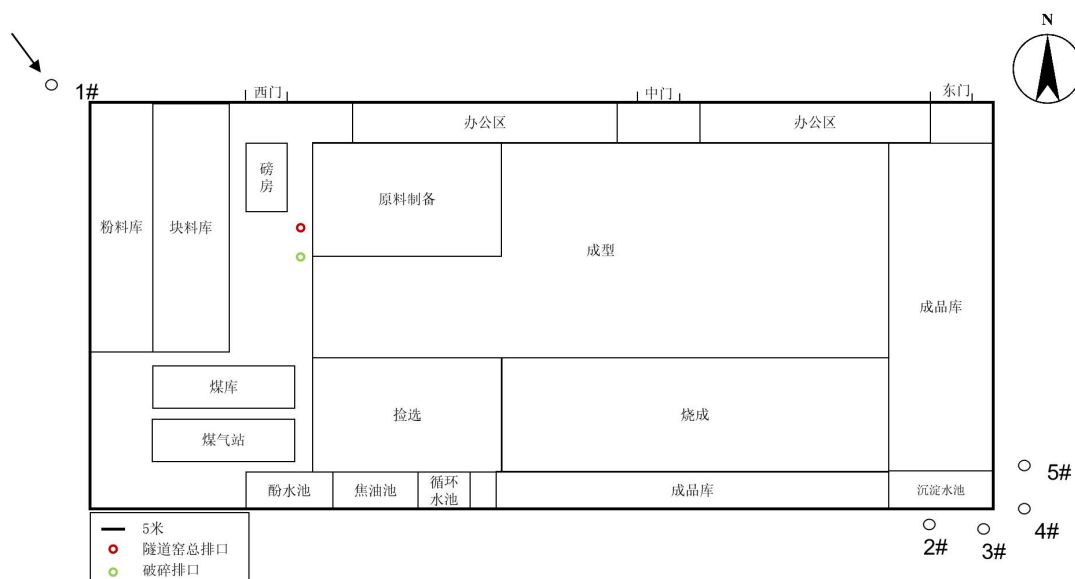


图3-3 厂界无组织监测点位示意图

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	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	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/T397-200 7	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/T397-200 7	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/T397-200 7	/	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、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。

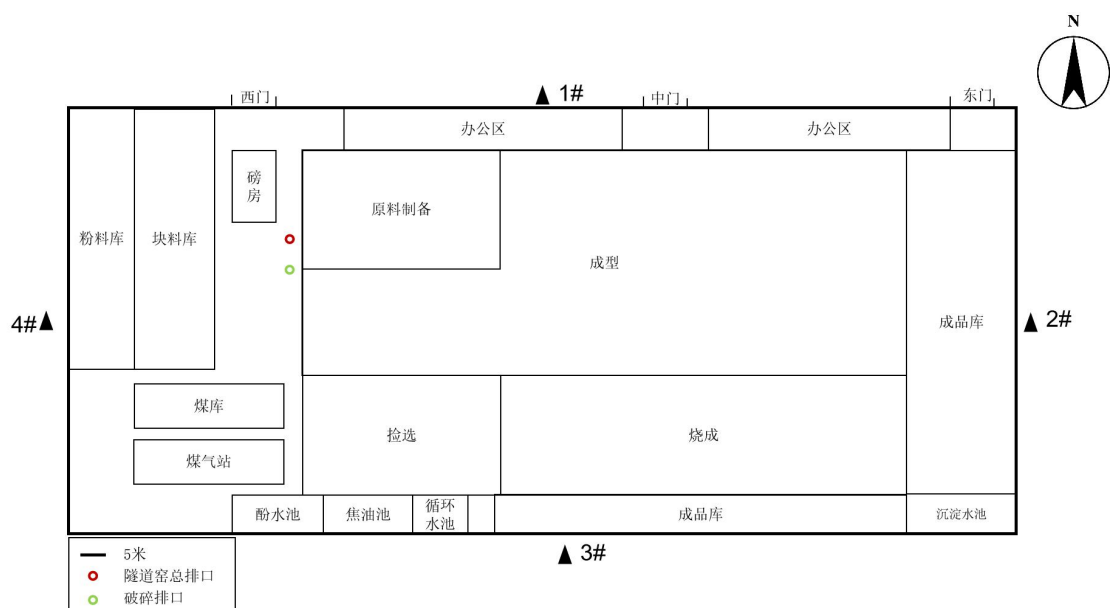


图 3-4 厂界噪声监测点位示意图

（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 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：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	隧道窑烟气	《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）	