

2021 年自行监测方案

单位名称：应县博达瓷业有限公司

编制时间：2021 年 3 月 30 日

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.....	3
二、排污单位自行监测开展情况.....	5
(一) 自行监测方案编制依据.....	5
(二) 监测手段和开展方式.....	5
(三) 自动监测情况.....	5
三、监测内容.....	6
(一) 大气污染物排放监测.....	6
(二) 水污染物排放监测.....	9
(三) 厂界噪声监测.....	9
(四) 土壤环境质量监测（土壤污染重点监管单位）.....	10
(五) 排污单位周边环境质量监测.....	10
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

应县博达瓷业有限公司位于应县臧寨乡韩家坊村村北 1.07km 处，现有年产 5000 万件高档异型瓷生产线。于 2017 年 6 月编制完成环境影响报告书，并于 2017 年 7 月 20 日取得由朔州市环境保护局关于该项目的批复文件（朔环函[2017]35 号）。

（二）生产工艺简述

本项目滑石瓷生产，坯釉料制备采用湿法工艺；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、异形产品采用离心注浆、压力注浆、人工注浆和室式干燥；烧成采用煤气隧道窑辊道窑一次烧成；施釉采用喷釉、淋釉方法；烤花采用煤气辊道窑生产。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、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机输送至破碎，进行破碎；根据成品的使用性能进行科学的配料，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，经高压泥浆柱塞泵浆送到压滤机进行脱水，使其含水率降至 19%-26% 间，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。陈腐的目的是为使物为料浆中的各种原料充分混合，达到后续生产标准。

(3)成形

杯、碗、盘类产品采用塑性滚压成形，异形产品采用注浆成形，其中鱼盘类采用高压注浆，壶类空心产品采用离心注浆，采用 α 、 β 石膏制模生产技术，真空脱泡人工浇注。

工程注浆采用的模具为石膏模具，工程自行制造，入厂的石膏粉与水一定比例混合，成型干燥后使用，一般使用次数为 70-96 次，约 1 个月。

(4)干燥

成形后的半成品进入干燥机进行干燥。干燥机采用烧成、烤花窑预热段排出烟气和冷却段抽出热风经换热器余热利用后对坯体进行干燥，干燥机尾气由各支管收集汇入主烟道，最终经排气筒排放。排气筒设在成型车间外，高为 15m，内径为 1.2m。

(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等情况，因此需要进一步加工修平，称之为修坯。

坯体进行湿法修坯，无颗粒物产生，废水排入沉淀池沉淀处理后回用，不外排。

(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)烧成

普通盘、碗等商超白瓷在施釉后送到隧道窑和辊道窑进行一次烧成。烧成温度 1260℃-1300℃，燃料采用煤气，余热用于坯体干燥。采用煤气发生炉经除尘和脱硫后的净冷煤气为燃料。

(8)贴花、烤花

烧成后的白瓷经过拣选后的合格品部分进行贴花，贴花原料采用无铅原料。贴花后的白瓷进入烤花窑通过炉窑高温处理，最后成为烤花瓷。烧成温度约 900℃，燃料采用煤气，烧成时间 6-9 小时，产品即为彩滑石瓷。

(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。包装及入成品库：彩瓷采用人工分级，自动捆扎包装。

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气

企业有组织废气排放主要为原料破碎过程产生的含尘废气；烧成车间隧道窑烟气、烤花车间辊道窑烟气。无组织废气排放主要为原料堆场、精煤堆场。废气处理设施见下表：

表 1 废气处理设施表

污染源	污染物名称	治理措施
原料破碎	颗粒物	1 台破碎机置于封闭破碎间,经布袋除尘器处理后,经 15m 高的排气筒排放。
釉烧隧道窑烟气、烤花辊道窑烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _X 、烟气黑度、铅及化合物、镉及化合物、镍及化合物、氟化物、氯化物(以 HCl 计)	经除尘、活性炭吸附后的净煤气进入烧成车间及烤花车间燃用产生的烟气,最终汇集到一根管道,全部进入脱硫塔处理后经 30m 高排气筒排放。
原料堆场	颗粒物	封闭式原料堆场
精煤堆场	颗粒物	封闭式精煤堆棚

2、废水

企业产生的废水主要为设备地面冲洗、原料清洗等工段,主要污染物为 SS。经排水管道流入生产废水处理系统,经絮凝沉淀处理后回用于车间;煤气发生炉煤气冷却产生的酚氰废水,经换热蒸发后用作煤气发生炉气化剂;生活污水经一体化生活污水处理设施处理后,用于厂区道路抑尘洒水。

3、噪声

企业产噪设备主要为破碎机、水轮碾机、球磨机、振动筛、压滤机、引风机、鼓风机、空压机和各种泵类等,采用引风机加装消声器、其它产噪设备布置在厂房内等隔声降噪措施,控制噪声对周围生环境的影响。

4、固废

本公司所产生的坯体废料、烧成废料、除尘灰全部回用于生产;焦油、废活性炭委托有资质单位处置,生活垃圾由当地环卫部门处理。

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 2020 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、本次编制自行监测方案依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业(HJ954—2018)》。

（二）监测手段和开展方式

1、监测手段：为履行企业自行监测的职责，我公司污染物自行监测手段分为自动监测和手工监测。隧道窑、烤花辊道窑烟气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物采用自动监测；原料破碎产生的颗粒物以及窑炉烟气污染物烟气黑度、铅及化合物、镉及化合物、镍及化合物、氟化物、氯化物（以 HCl 计）采用手工监测。

2、开展方式：委托监测。

（三）自动监测情况

企业于 2018 年 6 月安装一台烟气排放监测系统，型号为 CM-CEMS-8000，监测因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，现已与朔州市环保局联网。

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	废气	脱硫塔出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	全天连续监测,《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)及其修改单	CM-CEMS-8000	/	是	是

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。

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	破碎机排口	DA001	布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年	非连续采样 至少3个
		窑炉烟气排口	DA002	脱硫塔排气筒出口	烟气黑度、铅及化合物、镉及化合物、镍及化合物、氟化物、氯化物(以HCl计)	1次/半年	非连续采样 至少3个
2	无组织	厂界	/	厂界监控点	颗粒物	1次/年	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	有组织	窑炉烟气排口	DA002	脱硫塔出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	全天连续监测

2、手工监测点位示意图。

手工监测有组织废气具体点位见图 1、图 2，无组织废气监测点位示意图见图 3。

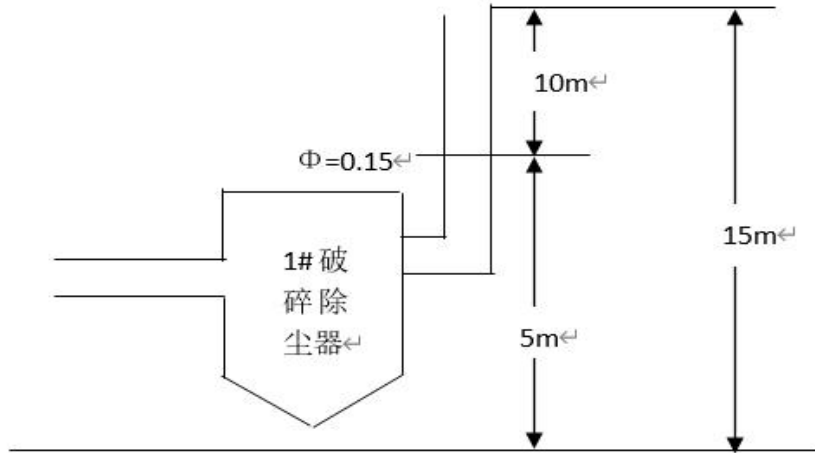


图 1 1#破碎废气手工监测点位示意图

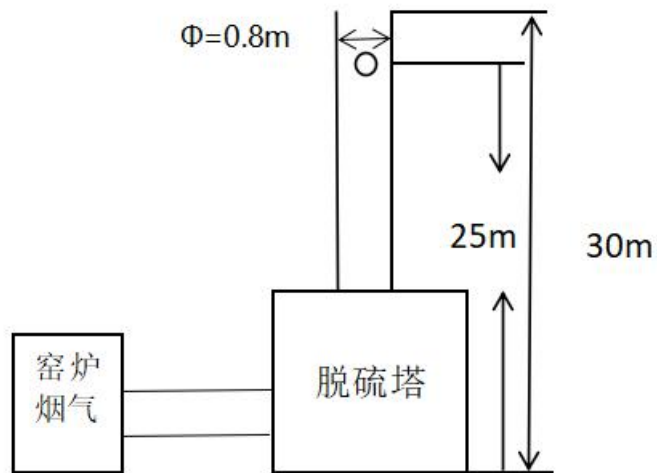


图 2 窑炉烟气手工监测项目监测点位示意图

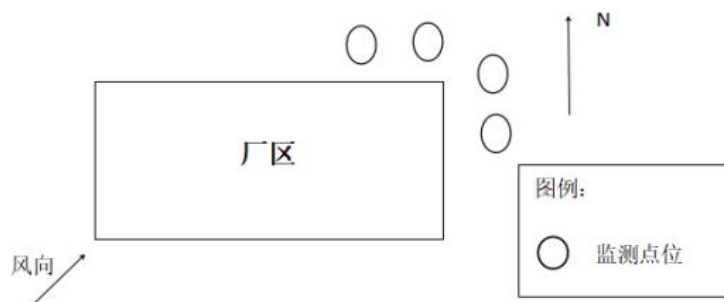


图 3 无组织废气监测点位示意图

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 废气污染物监测方法一览表

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	有组织颗粒物	《固定源废气监测技术规范》 (HJ/T397-2007) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB/T16157-1996)	/	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB16157-1996)	120 mg/m ³	电子天平 BSA124S
2	烟气黑度			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	1 级	林格曼烟气黑度图
3	铅及化合物			固定污染源废气铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ685-2014	0.1 mg/m ³	火焰原子吸收分光光度计
4	镉及化合物			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	0.1 mg/m ³	火焰原子吸收分光光度计
5	镍及化合物			大气固定污染源镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T63.2-2001	0.2 mg/m ³	原子吸收分光光度计
6	氟化物			大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T67-2001	3.0 mg/m ³	烟气采样器、烟尘采样器、氟离子选择电极

序号	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
7	氯化物 (以 HCl 计)			固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银测定法 HJ548-2016	25 mg/m ³	烟气采样器、烟尘采样器
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		《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55—2000	1.0mg/m ³	电子天平 BSA124S

(二) 水污染物排放监测

我单位的废水主要为生活污水和生产废水，均不外排。因此我单位废水无需监测。

(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

点位布设	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
厂界噪声（4 个监测点位）	Leq	1 次/季度 (昼、夜各一次)	声环境质量标准 GB3096-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	35dB(A)	噪声分析仪 AWA5688

2、监测点位示意图

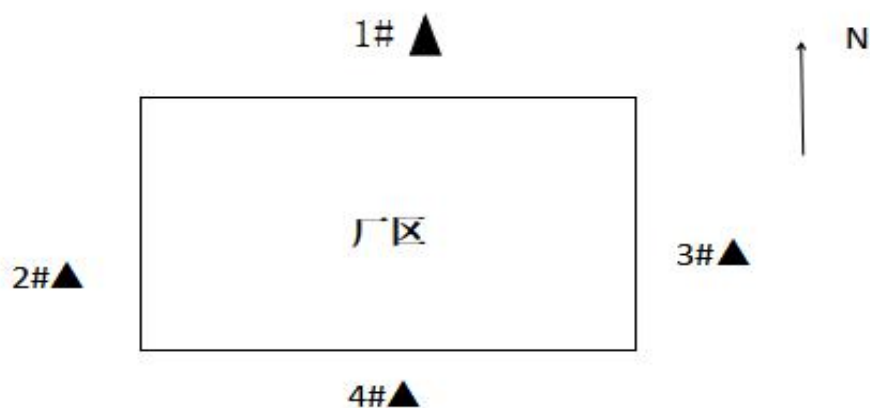


图4 噪声监测点位示意图

(四) 土壤环境质量监测

按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》、《排污单位自行监测技术指南总则》的要求，我公司土壤无需监测。

(五) 排污单位周边环境质量监测

1、监测内容

参照本企业环境影响评价文件要求，对厂界周边环境空气、地下水进行常规监测，监测内容见表3-5、3-6，监测布置图见图5。

表 3-5 排污单位周边环境质量监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求
地下水	韩家坊村	pH、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氯化物、硫酸盐、氨氮、挥发性酚类（以苯酚计）、氟化物、氰化物、铅、铬（六价）、镉、汞、砷、铁、锰、铜、锌、细菌总数、总大肠菌数	1次/年	/	/
	屯儿村				
环境空气	韩家坊村	TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	1次/半年	/	/

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求
地下水	韩家坊村	pH、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氯化物、硫酸盐、氨氮、挥发性酚类（以苯酚计）、氟化物、氰化物、铅、铬（六价）、镉、汞、砷、铁、锰、铜、锌、细菌总数、总大肠菌数	1次/年	/	/
	萧寨村				

2、监测点位示意图

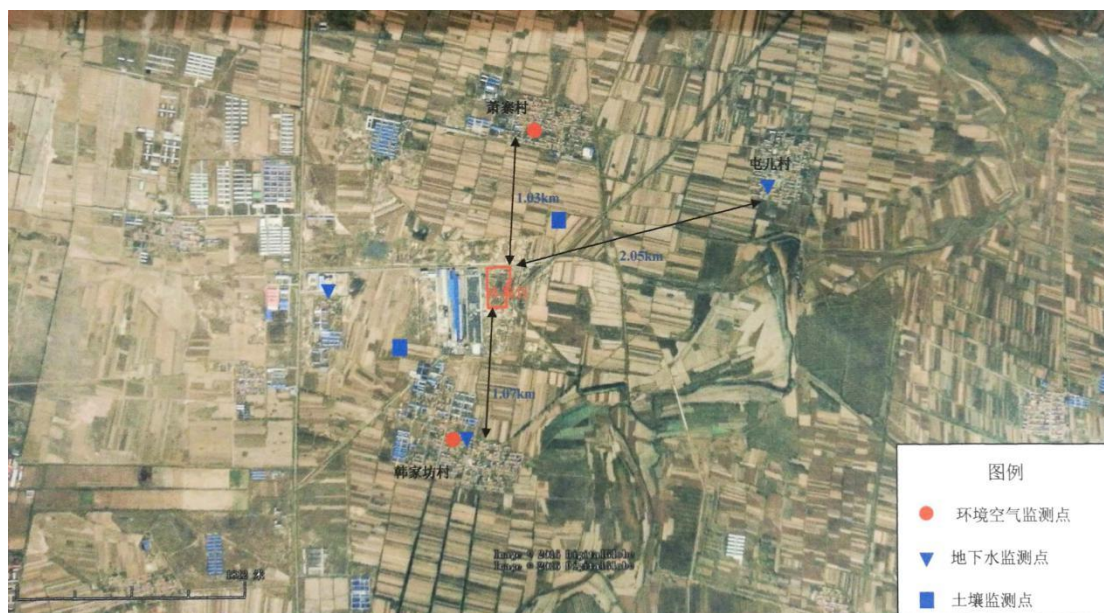


图5 地下水及环境空气监测井布置图

3、监测方法及使用仪器

监测方法及使用仪器情况见表 3-6。

表 3-6 排污单位周边环境质量监测监测方法及使用仪器一览表

序号	监测类别	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	监测仪器名称和型号
1	环境空气	TSP	GB/T15432-95	/	重量法	0.001mg/m ³	/
		PM10	HJ618-2011	/	重量法	0.010mg/m ³	
		SO ₂ (日均值)	HJ482-2009	/	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	0.004mg/m ³	

序号	监测类别	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	监测仪器名称和型号
		N02(日均值)	HJ479-2009	/	盐酸萘乙二胺分光光度法	0.003mg/m ³	
2	地下水	pH 值	GB/T5750.4-2006	/	玻璃电极法	/	
		耗氧量	GB/T5750.7-2006	/	酸性氧化还原滴定法	0.05mg/L	
		溶解性总固体	GB/T5750.4-2006	/	称量法	/	
		总硬度	GB/T5750.4-2006	加硝酸, pH<2	EDTA 络合滴定法	1.0mg/L	
		硝酸盐氮	GB/T5750.5-2006	/	紫外分光光度法	0.5mg/L	
		亚硝酸盐氮	GB/T5750.5-2006	/	重氮偶合分光光度法	0.001mg/L	
		氯化物	GB/T5750.5-2006	/	硝酸银滴定法	1.0mg/L	
		硫酸盐	GB/T5750.5-2006	/	离子色谱法	5.0mg/L	
		氨氮	GB/T5750.5-2006	加硫酸, pH<2	纳氏试剂光度法	0.02mg/L	
		挥发酚	GB/T5750.4-2006	用磷酸调至 pH=2, 用 0.01-0.02g 抗坏血酸除去余氯	4-氨基安替比林萃取分光光度法	0.002mg/L	
		氰化物	GB/T5750.5-2006	氢氧化钠, pH>9	异烟酸-吡唑啉酮光度法	0.002mg/L	
氟化物	GB/T5750.5-2006	/	离子选择电极法	0.2mg/L			

序号	监测类别	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	监测仪器名称和型号
		铅	GB/T5750.6-2006	1L水样中加浓HNO ₃ 10ml	石墨炉原子吸收法	2.5μ/L	
		六价铬	GB/T5750.6-2006	NaOH, pH=8-9	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	
		镉	GB/T5750.6-2006	1L水样中加浓HNO ₃ 10ml	石墨炉原子吸收法	0.5μ/L	
		汞	GB/T5750.6-2006	如水样为中性, 1L水样中加浓HCL2ml	冷原子吸收法	0.1μ/L	
		砷	GB/T5750.6-2006	硫酸, pH < 2	氢化物原子荧光法	1μ/L	
		铁	GB/T5750.6-2006	1L水样中加浓HNO ₃ 10ml	原子吸收分光光度法	0.05mg/L	
		锰	GB/T5750.6-2006	1L水样中加浓HNO ₃ 10ml	原子吸收分光光度法	0.05mg/L	
		铜	GB/T5750.6-2006	1L水样中加浓HNO ₃ 10ml	石墨炉原子吸收法	5μ/L	
		锌	GB/T5750.6-2006	1L水样中加浓HNO ₃ 10ml	火焰原子吸收分光光度法	0.20mg/L	
		细菌总数	GB/T5750.6-2006	4℃保存	平皿计数法	/	

序号	监测类别	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	监测仪器名称和型号
		总大肠菌群	GB/T5750.12-2006	水样中如有余氯应在采样瓶消毒前按每 125mL 水样加 0.1mL 的 100g/L 硫代硫酸钠，以消除氯对细菌的抑制作用	多管发酵法	/	

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：我公司自行监测工作委托山西元晟环境科技有限公司完成，该单位经过山西省质量技术监督局的资质认定工作，资质认定证书的编号为 170412051025，有效期为 2017 年 06 月 19 日至 2023 年 06 月 18 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: 委托山西光辉大地生态科技有限公司负责运行和维护。

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, 长期保存。

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	1#破碎机	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2	颗粒物	120 mg/m ³	依据环评标准
	2	窑炉烟气	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 及其修改单	颗粒物	30 mg/m ³	
				烟气黑度	1 级	
				铅及化合物	0.1 mg/m ³	
				镉及化合物	0.1 mg/m ³	
				镍及化合物	0.2 mg/m ³	
				氟化物	3.0 mg/m ³	
				氯化物 (以 HCl 计)	25 mg/m ³	
无组织 废气	3	厂界	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 及其修改单	颗粒物	1.0mg/m ³	
厂界噪 声	4	厂界噪声	声环境质量标准 GB3096-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	Leq (昼间)	60	
				Leq (夜间)	50	
地下水	5	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。	pH 值	6.5≤pH≤8.5	
				耗氧量 mg/L	≤3.0	
				溶解性总固体 mg/L	≤1000	
				总硬度(CaCO ₃ 计) mg/L	≤450	
				硝酸盐氮 mg/L	≤20.0	
				亚硝酸盐氮 mg/L	≤1.0	
				氯化物 mg/L	≤250	
硫酸盐 mg/L	≤250					

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
				氨氮 mg/L	≤0.5	
				挥发酚 mg/L	≤0.002	
				氰化物 mg/L	≤0.05	
				氟化物 mg/L	≤1.0	
				铅 μg/L	≤0.01	
				六价铬 mg/L	≤0.05	
				镉 μg/L	≤0.005	
				汞 μg/L	≤0.001	
				砷 μg/L	≤0.01	
				铁 mg/L	≤0.3	
				锰 mg/L	≤0.1	
				铜 μg/L	≤1.0	
				锌 mg/L	≤1.0	
				菌落总数 CFU/ml	≤100	
				菌落总数 CFU/ml	≤3.0	
环境空气	6		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准	TSP	300μg/m ³	
				PM10	150μg/m ³	
				SO ₂	150μg/m ³	
				NO ₂	80μg/m ³	