

2023 年自行监测方案

单位名称：怀仁市北辰瓷业有限责任公司

编制时间：2023 年 1 月 1 日



2023 年自行监测方案

单位名称：怀仁市北辰瓷业有限责任公司

编制时间：2023 年 1 月 1 日

目 录

一、排污单位概况	错误！未定义书签。
（一）排污单位基本情况介绍	错误！未定义书签。
（二）生产工艺简述	错误！未定义书签。
（三）污染物产生、治理和排放情况	2
二、自行监测开展情况	6
（一）编制依据	6
（二）监测手段和开展方式	6
（三）在线自动监测情况	6
（四）实验室建设情况	7
三、监测内容	7
（一）废气监测	7
（二）废水监测	11
（三）噪声监测	13
（四）周边环境质量监测	14
四、自行监测质量控制	17
（一）手工监测质量控制	17
（二）自动监测质量控制	14
五、执行标准	错误！未定义书签。

一、排污单位概况

（一）排污单位基本情况介绍

怀仁市北辰瓷业有限责任公司位于位于山西省怀仁市金沙滩镇南家堡村南，中心地理座标为 N39° 39′ 58.90″ ， E112° 50′ 11.47″ ， 占地面积 23 亩，现有职工 182 余人，行业类别为日用陶瓷制品制造行业（C3074），污染物类别为废气，废水。项目总投资 1500 万元，建设有一条 180 万件/年高档日用瓷生产线，年产瓷盘 140 万件，瓷碗 40 万件。本项目劳动定员 182 人，其中 14 名管理技术人员，168 名操作工人，年工作日 300 天，每日 3 班，每班 8 小时。

（二）生产工艺简述

项目目前建成一条 180 万件/年高档日用瓷生产线，主要生产瓷盘，瓷碗。生产工艺流程：日用瓷生产线主要包括原料车间、成型车间、烧成车间和包装车间。生产辅助系统包括模具车间和锅炉房。

（1）原料车间

原料车间坯料制备采用湿法生产工艺（除原料粗碎）。原料由汽车运入厂内后卸到原料贮场；原料经人工拣选后硬质料经颚式破碎机粗碎、振动筛洗料后与软质料一起进入湿式轮碾机进行中碎，中碎的料浆经过滤、搅拌后入球磨机细碎，细碎后的料浆经磁选、滤泥机滤泥；朔性泥料经陈腐、练泥后形成泥条送入成型车间滚压成型。

（2）成型车间

成型车间主要是制作坯体。

（3）烧成车间

采用燃煤气隧道窑烧成，成型车间送来的坯体装入窑车，窑车进入隧道窑通过预热带、烧成带和冷却带，烧成温度可达 1350℃。坯体经隧道窑煅烧完成后出窑即获得成品，送包装车间。

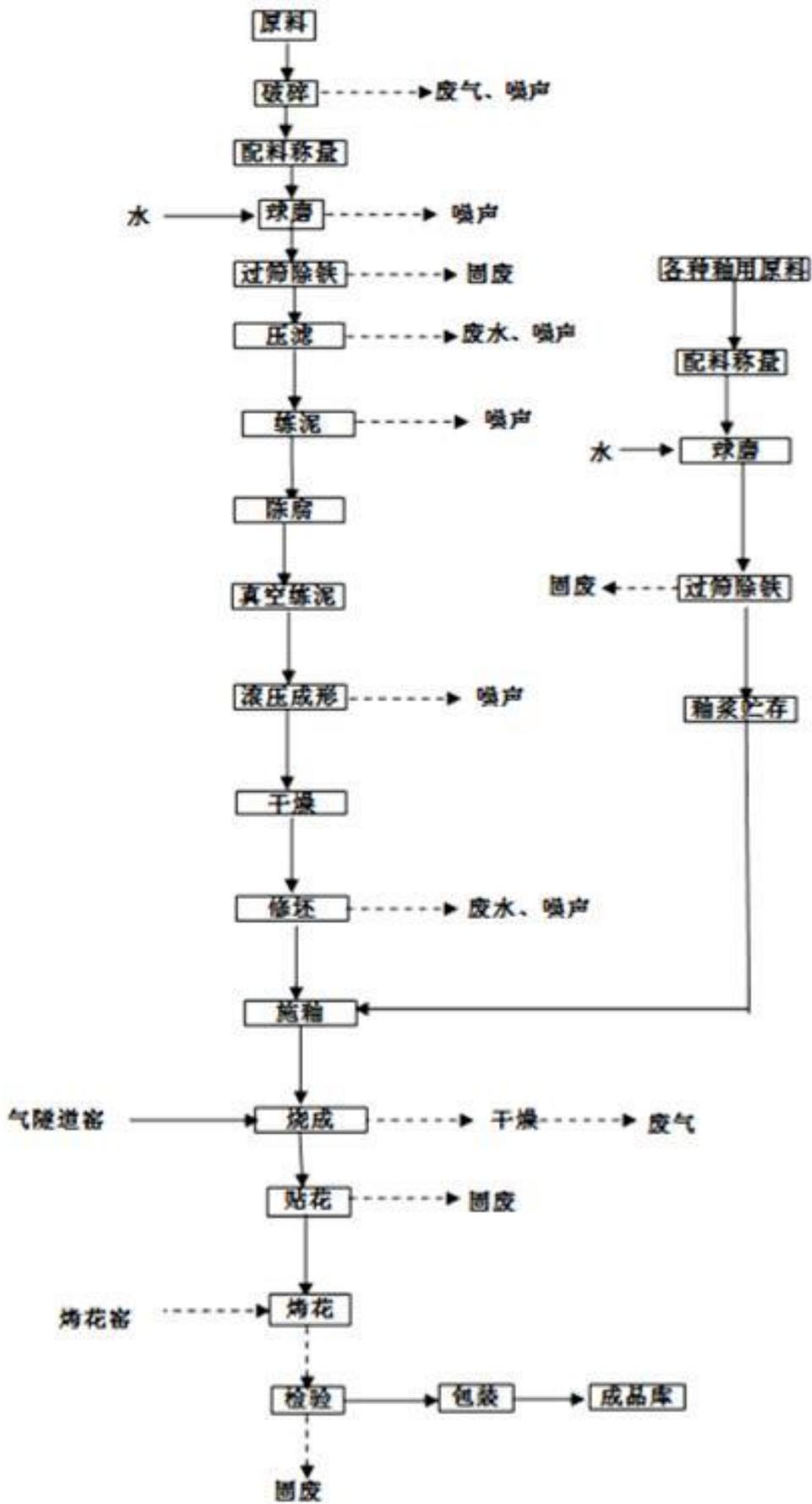
(4) 模型车间

模型车间供应全公司生产用石膏模型。其生产工艺如下：将外购的成品石膏和水泥按一定比例加水后搅拌均匀，石膏浆除杂后注入母模中成型，待凝结硬化即可脱模。

(5) 包装车间

烧成车间的成品经包装车间检洗、分级后包装入库。

生产工艺流程图如下：



(二) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气污染防治措施

原煤场建挡风墙并洒水；一线原料破碎产生的废气，集中收集通过 1 台袋式除尘器过滤后，经排气筒排放，排气筒高 15m；二线原料破碎产生的废气，集中收集通过 1 台袋式除尘器过滤后，经排气筒排放，排气筒高 15m；煤气发生炉产生的煤气为隧道窑燃料，一线隧道窑的废气和二线隧道窑废气，集中收集汇总后脱硫经排气筒排放，排气筒高 15m。

2、废水污染防治措施

本工程生产用水主要为洗料废水、制坯、修坯废水、地坪冲洗水合计约 48.4m³/d，集中收集后采用沉淀、过滤处理后循环使用，不外排；本工程生活污水来源于本企业 182 名职工办公、生活用水，其产生量约 14m³/d，采用地埋式生活污水装置进行处理后，主要用于厂区绿化、抑尘用水，不外排；煤气发生炉建有一座 82.5m³ 酚水池、一座 165m³ 酚氰事故水池一座，酚水池废水煤气发生炉循环使用，不外排。

3、废气

(1) 破碎废气：主要污染物为颗粒物。破碎车间产生的废气，采用集气罩收集后，集中送袋式除尘器净化处理，处理后废气通过 15m 高排气筒排放，排放口编号 DA001。

(2) 配料废气：主要污染物为颗粒物。喂料机在配料过程中会产生一定量的含尘的废气，在各落料口设置半密闭集气罩收集后，集中送袋式除尘器净化处理，处理后废气通过排气筒排放。

(3) 压制成型废气：主要污染物为颗粒物。粉料压制成型的过程中会

有少量粉尘从压机的进、出口逸出，在压机进、出口上方安装顶吸罩对含尘废气进行收集，然后送袋式除尘器净化处理，处理后废气通过 15m 高排气筒排放。

(4) 喷雾干燥塔废气：主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。喷雾干燥塔废气采用多管旋风除尘+布袋除尘+双碱法脱硫进行净化处理，处理后通过 35m 高烟囱排放。

(5) 干燥窑尾气：主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氟化物、氯化物、镉及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物。釉烧辊道窑采用煤气发生炉煤气为燃料，燃烧产生的高温烟气经烟道送往干燥窑利用，干燥窑尾气采用双碱法脱硫进行净化处理后排放。

(6) 原料车间无组织废气：原料车间内原料装卸、转运过程中会产生少量粉尘，同时配料过程受集气罩集尘效率限制也会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。原料装卸及转运过程均在封闭式车间内完成，并定期洒水抑尘。

(7) 生产车间无组织废气：生产车间粉料过筛、釉料原料拆袋装料过程中会产生少量的粉尘，同时压制成型过程受集气罩集尘效率限制也会产生少量的粉尘，主要污染物为颗粒物。粉料过筛、釉料原料拆袋装料、压制成型均在整体密闭的车间内完成，并定期洒水抑尘。

(8) 原煤堆场无组织废气：原煤堆场中原煤卸料及转运过程中会产生少量的粉尘，主要污染物为颗粒物。采用块煤，堆场与转运过程整体密闭，堆场定期洒水抑尘。

4、废水

(1) 坯体洗边废水、施釉线清洗废水、磨边废水、抛光废水、车间地面

冲洗废水，主要污染物为 SS。收集后送车间污水处理站经絮凝沉淀处理后回用于磨边、抛光工序，不外排。

(2) 坯料球磨机清洗废水、坯料浆料除铁器和振动筛清洗废水、煤气循环冷却系统排污水、软水制备排污水、机泵循环冷却系统排污水，主要污染物为 SS。收集后直接作为坯料浆料球磨工序用水，不外排。

(3) 釉料球磨机清洗废水、釉料除铁器和振动筛清洗废水，主要污染物为 SS。收集后直接作为球磨工序用水，不外排。

(4) 酚氰废水：主要污染物为 SS、COD、氨氮、按发酚、氰化物。由泵喷入链排炉热风管燃烧处理，不外排。

(5) 喷雾干燥塔和干燥窑尾气脱硫废水，部分定期排入沉淀池反应沉淀并加碱调节 PH 值后返回脱硫塔循环利用，不外排。

(6) 生活及车间杂用污水，主要污染物为 SS、COD。收集经一体化生活污水处理设施处理后，用于坯料料浆球磨，不外排。

5、噪声

工程噪声源主要为原料破碎机、轮碾机、球磨机、真空泵、振动筛、引风机、鼓风机等。对高噪设备应采用针对性降噪措施，采用消声、减振、隔声、密闭等手段，使其声源声级值尽可能降低，确保厂界噪声满足相应标准要求。

6、固体废物

企业固体废物主要包括原料拣选废料、耐火料、废瓷、废石膏模型、炉渣、生活垃圾，采取的处理方式有送水泥厂综合利用、铺路、盖房、将固体废物送达至怀仁工业垃圾场；煤气发生炉焦油暂存于危废库中，定期资质单位清运处理。

7、危险废物

废机油、废润滑油和含油废棉纱置于危废暂存间暂存，定期送有资质的单位处理。

6、重金属污染物

重金属污染物非我公司主要污染物，无外排。

二、排污单位自行监测开展情况简介

（一）编制依据

1、依据《朔州市市 2021 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、编制自行监测方案的依据：

（1）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ942-2018），2018 年 2 月 8 日；

（2）《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业（HJ954—2018）》

（3）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017 年 6 月 1 日；

（4）《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；

（5）山西生态环境厅《关于做好 2021 年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》（晋环函〔2021〕59 号）；

（6）朔州市生态环境局《关于做好 2021 年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》（朔环函〔2021〕24 号）

（二）监测手段和开展方式

我公司对污染物的监测手段采取手工监测和自动监测相结合，开展方式为自动监测和委托监测相结合。

我公司铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物、氯化物（以 HCl 计）、林格曼黑度、厂界噪声、无组织颗粒物、雨水、生产废水、地下水、土壤以及配料、压制和破碎有组织颗粒物都采取委托监测采用手工监测方式。

我公司的隧道窑、烤花辊道窑排放口安装烟气排放连续监测系统，实时自动监测二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度。

（三）在线自动监测情况

表 2-1 自动在线监测设备一览表

序号	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	运营商
1	隧道窑、	颗粒物	烟气在线自动监测 CM-CEMS-2000	无锡创晨科技	已联网	已验收	山西新东蓝 环保科技有 限公司
2	烤花辊	SO ₂			已联网	已验收	
3	道窑	NO _x			已联网	已验收	

（四）实验室建设情况

我公司未成立环保实验室，所有手工监测项目均外委监测。

三、监测内容

（一）废气监测

1、废气监测内容

我公司废气污染物排放包括烟道气污染物排放和厂界无组织颗粒物排放，具体监测项目及监测频次见表 3-1。

表 3-1 废气污染源监测内容一览表

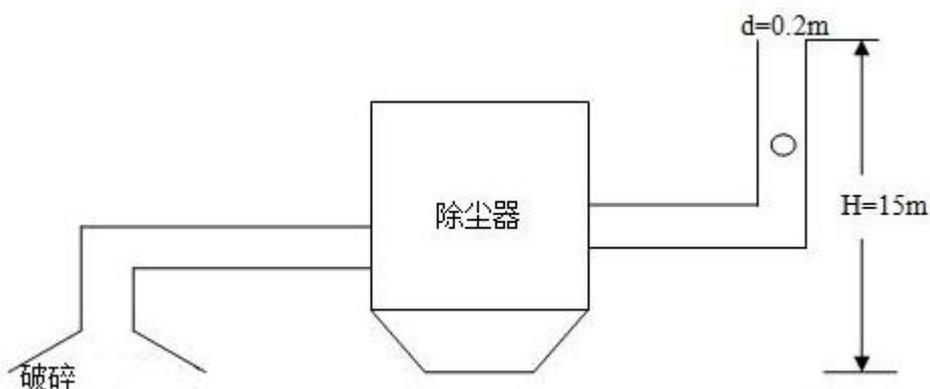
序号	污染源类型名称	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求	排放方式和排放去向
1	固定源 废气	干燥塔、 釉烧辊道 窑	脱硫塔废 气排气筒	烟气黑度、氟化 物、氯化物、镉 及其化合物、铅 及其化合物、镍 及其化合物	每半年 1 次	非连续采 样至少 3 个	记录工 况、生产 负荷	集中排放， 环境空气
2		配料车间	除尘器排 气筒(2个)	颗粒物	每年 1 次			
3		压制成型	除尘器排 气筒	颗粒物				
4		破碎车间	除尘器排 气筒	颗粒物				
5	无组织 废气	厂界	下风向 4 个监控点	颗粒物	每年 1 次	至少 4 个	同时记 录风速、 风向、气 温、气压 等	无组织排 放，环境空 气

表 3-2 自动监测内容一览表

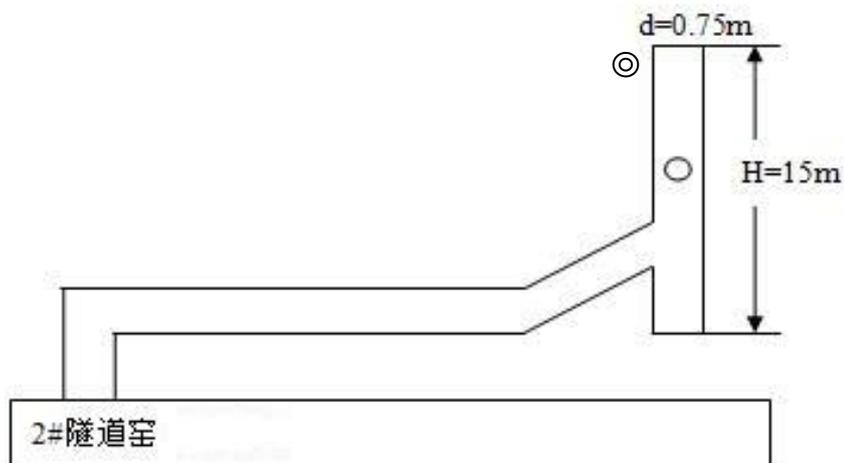
序号	自动监测类别	监测项目	安装位置	监测频次	联网情况	是否验收
1	废气	SO ₂ NO _x 颗粒物	隧道窑、烤花 辊道窑	全天连续监测	已联网	已验收

2、监测点位示意图

(1) 烟气监测点位布置示意图：

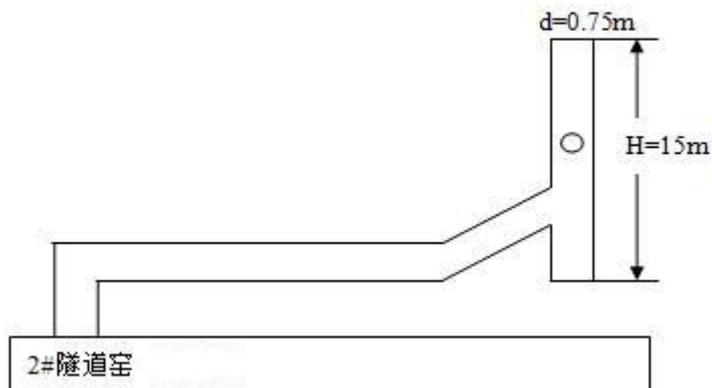


1#破碎排气筒出口监测点位示意图



2#隧道窑排气筒出口监测点位示意图

(2) 无组织废气监测点位示意图:



3、监测方法及使用仪器要求

烟道气污染物排放和无组织废气污染物排放的监测方法及使用仪器情况见表 3-2。

表 3-2

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	备注
1	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)	密封保存	《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 及其修改单	1.0mg/m ³	自动烟尘(气)测试仪(崂应 3012H 型) 电子天平(AUY120)	
2	铅及其化合物		密封保存	《固定污染源废气铅的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ685-2014)	1.0×10 ⁻² mg/m ³	自动烟尘(气)测试仪(崂应 3012H 型) 原子吸收分光光度计(NOVA400p)	
3	镉及其化合物		密封保存	《大气固定污染源镉的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ/T 64.1-2001)	3×10 ⁻⁶ mg/m ³	自动烟尘(气)测试仪(崂应 3012H 型) 原子吸收分光光度计(NOVA400p)	
4	镍及其化合物		密封保存	《大气固定污染源镍的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ/T 63.1-2001)	3×10 ⁻⁵ mg/m ³	自动烟尘(气)测试仪(崂应 3012H 型) 原子吸收分光光度计(NOVA400p)	
5	氟化物		密封保存	《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(气)测试仪(崂应 3012H 型) 离子计(PXSJ-216F)	
6	氯化物(以HCl计)		4℃以下冷藏、密封保存	《固定污染源废气氯化氢的测定 硝酸银定容法》(HJ548-2016)	2mg/m ³	智能双路烟气采样器(崂应 3072 型) 滴定管(50ml)	
7	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)	/	《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)	/	林格曼烟气黑度图	
8	无组织废气颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)	密封保存	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995)	0.001mg/m ³	空气/智能 TSP 综合采样器(崂应 2050 型) 电子天平(AUY120)	

(三) 废水监测方案

1、废水监测内容

生产废水、生活污水经处理后全部综合利用，不外排；监测点位、监测项目及监测频次见表 3-3。

表 3-3 废水污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	排放方式和排放去向
1	生产车间排口	总铅	每季度一次	1 个	不外排、循环利用
2		总铬			
3		总镉			
4		总钴			
5		总铍			
6		总镍			

3、废水监测方法及使用仪器

废水监测方法及使用仪器情况见表 3-4。

表 3-4 废水污染物监测方法及使用仪器一览表

序号	分析项目	采样方法及依据	样品保存方法	分析及依据	检出限	仪器设备名称和型号	备注
1	总铅	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)	加硝酸酸化至 pH=1~2	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB/T7475-1987)	0.2mg/L	原子吸收分光光度计 (NOVAA400p)	
2	总铬		加硝酸至 pH<2	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T7466-1987)	0.004mg/L	可见光分光光度计 (721)	
3	总镉		加硝酸酸化至 pH=1~2	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB/T7475-1987)	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 (NovAA400P)	
4	总钴		加硫酸或硝酸至 pH<2	水质 总钴的测定 5-氯-2-(吡啶偶氮)-1,3-二氨基苯分光光度法 (HJ550-2015)	0.009mg/L	可见光分光光度计 (721)	
5	总铍		加硫酸至 pH=1~2	水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (HJ/T59-2000)	0.02μg/L	原子吸收分光光度计 (NovAA400P)	
6	总镍		加硝酸酸化至 pH=1~2	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB11912-89)	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 (NovAA400P)	
7	CODcr		加硫酸酸化至 pH<2	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (GB828-2017)	4mg/L	滴定管	

（四）厂界噪声监测方案

1、厂界噪声监测内容

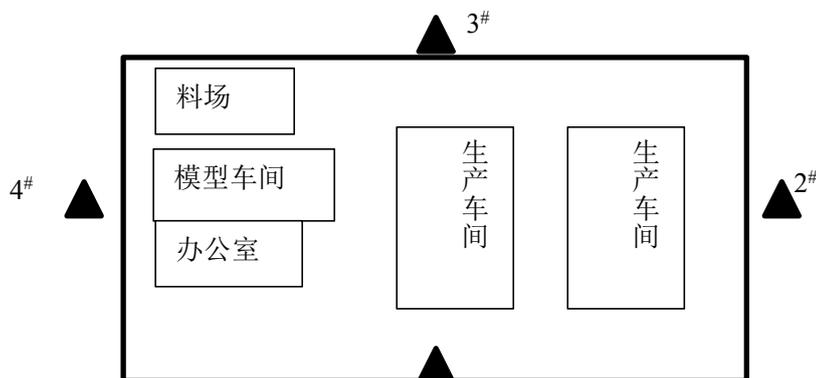
厂界噪声监测内容见表 3-5。

表 3-5 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	备注
厂界南北界，各布设1个监测点位，共布设2个监测点位	Leq	每季度一次（昼、夜各1次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	30dB	多功能噪声分析仪 HS6288E	

2、监测点位示意图

厂界噪声监测点位示意图：



厂界噪声监测点位示意图

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：外委自测机构取得检验检测机构资质在有效期内，并在山西省生态环境厅备案。

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、环境空气、废气监测要求：按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）及修改单、《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、水质监测分析要求：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据处理按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）（2020年3月24日开始实施）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）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。

6、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。

7、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、运维选择有正规运营单位运营维护；。

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

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	喷雾干燥塔、陶瓷窑	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表5 新建企业大气污染物排放浓度限值及其修改单	颗粒物	30mg/m ³	环评要求
	2			二氧化硫	50mg/m ³	
	3			氮氧化物	180mg/m ³	
	4			烟气黑度	1	
	5			铅及其化合物	0.1mg/m ³	
	6			镉及其化合物	0.1mg/m ³	
	7			镍及其化合物	0.2mg/m ³	
	8			氟化物	3.0mg/m ³	
	9			氯化物(以HC1计)	25mg/m ³	
		10	破碎、配料和压制成型	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 新污染源大气污染源排放限值二级标准	颗粒物	
无组织 废气	1	厂界	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表6 厂界无组织排放限值	颗粒物	1.0mg/m ³	
废水	1	生产废水	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)中表2 新建企业水污染物排放浓度限值	总铅	0.3mg/L	环评要求
	2			总铬	0.1mg/L	
	3			总镉	0.07mg/L	
	4			总钴	0.1mg/L	
	5			总铍	0.005mg/L	
	6			总镍	0.5 mg/L	
厂界噪声	1	厂界 1#、2#	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	昼间	60dB	环评要求
				夜间	50dB	
	2			溶解性总固体	1000mg/L	
	3			总硬度	450mg/L	
	4			硝酸盐	20mg/L	
	5			亚硝酸盐	1.00mg/L	
	6			氯化物	250mg/L	
	7			硫酸盐	250mg/L	
	8			氨氮	0.50mg/L	
	9			挥发酚	0.002mg/L	
	10			氟化物	1.0mg/L	
	11			氰化物	0.05mg/L	
	12			铅	0.01mg/L	
	13			六价铬	0.05mg/L	
	14			镉	0.005mg/L	
	15			汞	0.001mg/L	
	16			砷	0.01mg/L	
	17			铁	0.3mg/L	
	18			锰	0.10mg/L	
19	铜	1.00mg/L				

	20			锌	1.00mg/L	
	21			细菌总数	100CFU/mL	
	22			总大肠菌群	3.0MPN/mL	