

# 2023 年自行监测方案

单位名称： 应县龙华陶瓷有限公司

编制时间： 2023 年 02 月 28 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 .....	4
二、排污单位自行监测开展情况 .....	6
(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 .....	12
五、执行标准 .....	12

## 一、排污单位概况

### （一）排污单位基本情况介绍

1、应县龙华陶瓷有限公司位于应县经济技术开发区内，占地面积 28944m<sup>2</sup>，厂区中心位置坐标北纬 39°39′、东经 113°7′。公司成立于 2021 年 4 月，属于日用陶瓷制品制造行业类别，建设有一条 3000 万件/年高档日用瓷现代化生产线，年产瓷盘 1000 万件，瓷碗 1000 万件，瓷碟 1000 万件。本项目劳动定员 408 人，年工作日 330 天，采用四班三倒工作制，每班 8 小时。

2、应县龙华陶瓷有限公司于 2021 年 4 月 21 日在应县经济技术开发区管理委员会备案建设年产 3000 万件陶瓷生产线项目，2022 年 5 月完成了《应县龙华陶瓷有限公司年产 3000 万件陶瓷生产线项目环境影响报告表》，2022 年 6 月 7 日朔州市环境保护局以朔环管涵【2005】16 号文对其进行了批复。

### （二）生产工艺简述

本公司日用陶瓷生产线，生产工艺主要包括原料制备、成型干燥、修坯、施釉、煨烧、检选及包装入库等工序。具体工艺如下：

#### （1）原料制备

本项目原料包括生大同土、高岭土、唐县土、石英、长石、烧滑石、苏州土、朔州土、蒙脱石和骨碳等。其中块状原料堆存于全封闭原料棚，粉状原料堆存于封闭原料库内。不合格产品经收集后暂存原料车间，采用湿碾破碎后回用。

生产过程中先将块状原料产生的废品进行破碎，其他原料按配方比例经电子平台秤计量后送入球磨机，加入一定量的水进行研磨，形成浆料。将研磨后的浆料经磁选机除铁后再经隔膜泵由管道输送至原料车间浆池内，然后由浆液泵将浆料送至压滤机进行脱水，压滤后的泥饼送至练泥机内，粗练后的泥段经短时间陈腐，再经二次真空练泥成型，以备成型工序使用。

## (2) 压制成型及干燥

本项目杯、碗、盘等规则形状产品采用塑性滚压成型，异形产品采用注浆成型，壶类空心产品采用离心注浆，采用采用 $\alpha$ 、 $\beta$ 石膏制模生产技术，真空脱泡人工浇筑。成型后的坯件静置一段时间，达到一定强度后采用托盘或吸坯器进行脱模，而后将坯体运至链式干燥机内进行干燥，干燥后的坯体获得一定的强度以适应输运及修坯等加工的要求。

注浆采用的模具为石膏模具，在厂内自行制作，制作方法为石膏粉与水一定比例混合，成型干燥后使用，一般使用时间为1个月。

干燥过程热源利用隧道煅烧窑的烟气余热，烟气通过管道输送至坯体烘干室对坯体进行间接加热。隧道窑大体分为三段——预热段、烧成段和冷却段，天然气从烧成段通入窑炉，点火进行烧成，产生的热烟气在窑内沿与产品运行相反方向进入预热段，对入窑产品进行预热后，由风机抽出，经SNCR脱硝后经烟道进入烘干室通过热交换的方式对坯体进行加热干燥。冷却段为产品冷却部分，工程采用风冷的冷却方式，在冷却段补入冷风，对产品进行冷却，该部分热气主要成

分为空气，不含其它污染物，但热量较小，工程把该部分余热抽取后用于坯体干燥。

余热利用工程主要包括烟气管道、抽风机、换热风机、换热管道等设备，在坯体烘干室内四周墙壁上安装余热循环管道。

### (3) 修坯

修坯工序采用洗坯机，洗坯机上具有滚动器，通过打磨设施在湿式条件下将坯体棱角、侧面打磨平整光滑。

### (4) 修洗上釉

各制作釉料的原料经称量配比后，进入球磨机湿磨，过筛、除铁后形成釉料，送入釉料池代用。修洗工序均采用湿法作业，上釉工艺为机器喷釉。

### (5) 煨烧

上釉贴花完成后的坯体进入隧道窑通过炉窑高温处理，使坯料固化成瓷，隧道窑以天然气为燃料，煨烧温度控制在 1120~1125℃左右，烧成时间约为 14 小时。

本工序烧制成品即为成品，经产品检验合格后，进行包装入库。

### (6) 检验、包装入库

烧制好的产品经分选后，分为优等品一等品、合格品等，分别进行包装及入成品库。

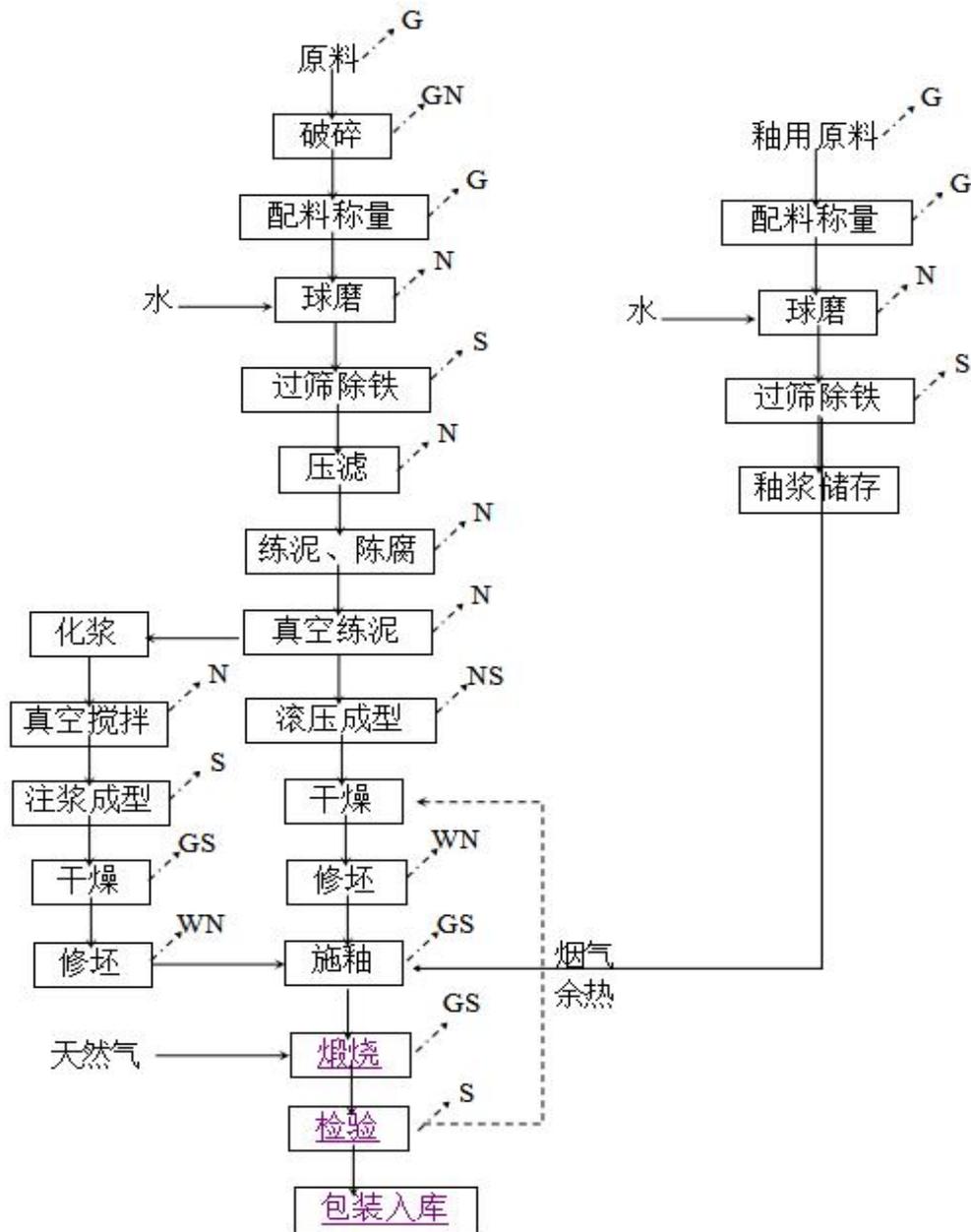


图 1 生产工艺流程及排污节点图

### (三) 污染物产生、治理和排放情况

#### 1. 废气污染防治措施

本项目原料堆存于原料库，原料库采用全封闭建设，物料堆存过程中粉尘的产生量很小；原料破碎产生的废气，上方设有集气罩，废气收集经 1 套布袋除尘器处理后，经 DA002 排气筒排放，排气筒高

15m；隧道窑燃料为天然气，隧道窑产生的废气，集中收集汇总后脱硝经 DA001 排气筒排放，排气筒高 25m。

## 2. 废水污染防治措施

生产废水：

工程运营期生产废水包括原料清洗、修坯抛光、设备及地面冲洗等过程产生的废水，生产废水产生量为 36.4m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS，工程在原料车间下建设一座废水处理站，采用“絮凝+二级沉淀+砂滤”工艺，生产废水全部进入废水处理站处理回用于生产车间，不外排。

生活污水：

工程劳动定员 408 人，生活污水产生量 14.0m<sup>3</sup>/d，主要为职工生活污水和食堂废水，食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池处理后，排入城市污水管网，进入应县污水处理厂处理。

根据调查，园区污水管网正在同步建设中，项目产生的生活污水通过建成后的污水管网输送至应县县城污水处理厂进行处理。

综上所述，本项目生产废水全部回用不外排，生活污水进入应县污水处理厂处置，不会对周围的地表水环境产生影响。

## 3. 噪声污染防治措施

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。

#### 4.固体废物处理措施

工程产生的固体废物包括坯体废料、不合格产品、除尘灰回用于配料工段，废棚板厂家回收处理，除铁污泥、废包装材料出售废品回收公司，废石膏模型建材厂回收，废水处理站沉泥制作花盆等简单瓷器，生活垃圾设垃圾箱，定期送环卫部门指定地点处理。

## 二、排污单位自行监测开展情况简介

### （一）自行监测方案编制依据

1、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，依据《朔州市2022年重点排污单位名录》，本单位为重点排污单位。

2、编制自行监测方案的依据：《排污单位自行监测技术指南总则（HJ942-2018）》《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

我单位采取监测手段为：手工监测和自动监测相结合，隧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林格曼黑度、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，开展方式为委托监测。

### (三) 自动监测情况

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	运营商
1	固定源废气	DA001	颗粒物	后向散射法	烟气在线自动监测 SGEP-300	山西天一清生态科技有限公司	是	是	山西天一清生态科技有限公司
			二氧化硫	紫外荧光法					
			氮氧化物	紫外荧光法					

## 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、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	隧道窑烟气排放口	DA001	隧道窑废气排放口	林格曼黑度	每半年 1 次, 每次 1 天	/
					镉及其化合物		
					铅及其化合物		
					镍及其化合物		
					氟化物		
					氯化物		
		原料破碎、配料废气排放口	DA002	破碎机废气排放口	颗粒物	每年一次, 每次一天	每次非连续采样至少 3 个
2	无组织废气	厂界	/	厂界外下风向 4 个监控点	颗粒物	每年一次, 每次一天	每次采样至少 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	窑炉烟气排口	DA001	废气排放口 1	颗粒物	全天连续监测
					二氧化硫	
					氮氧化物	

## 2、废气手工监测点位示意图

废气监测点位示意图 3-1 至 3-3。

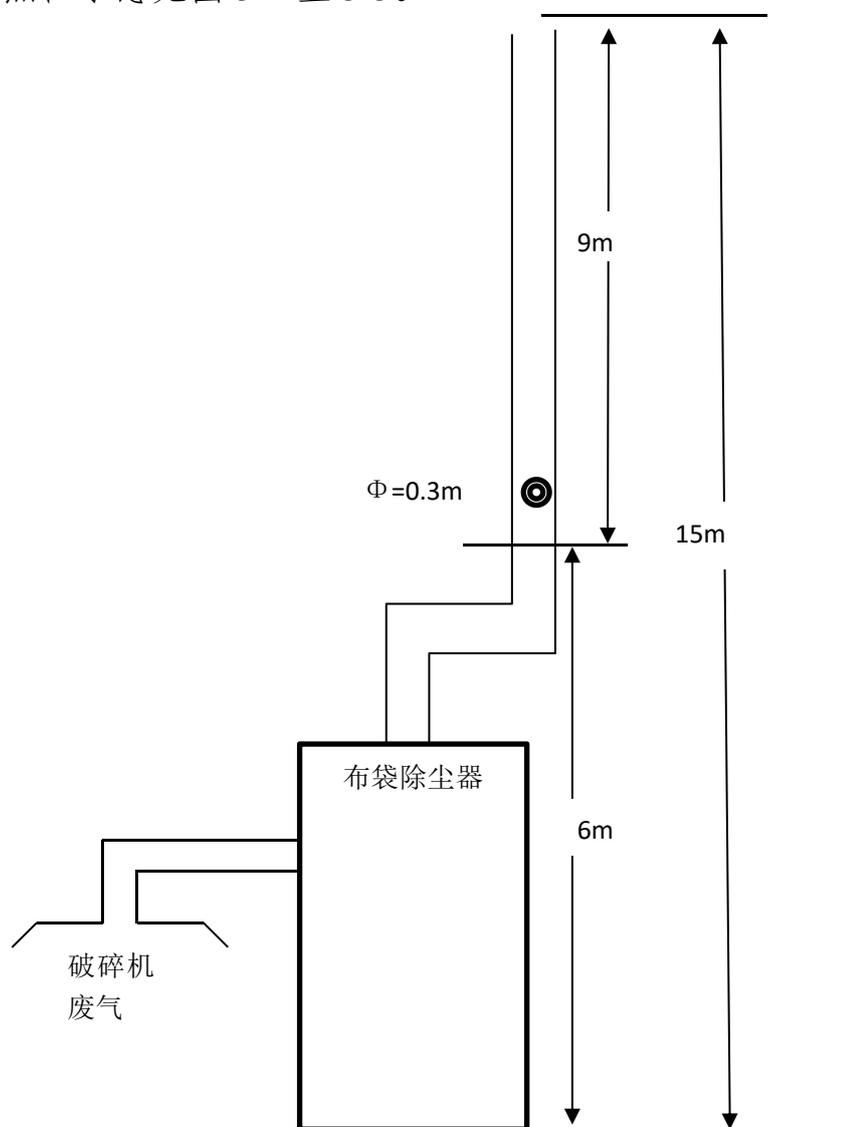


图 3-1 原料破碎、配料废气排气筒监测点位示意图

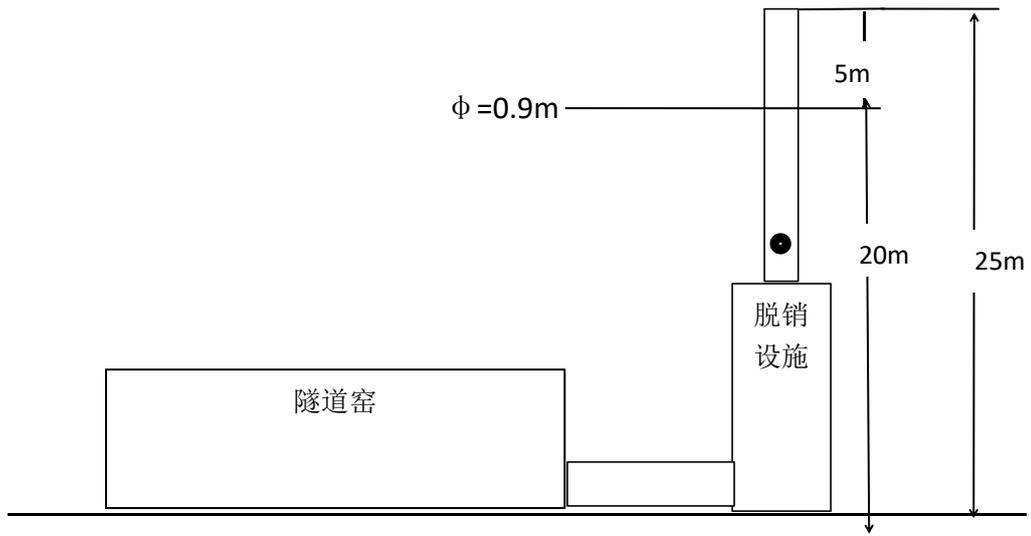


图 3-2 隧道窑废气示意图

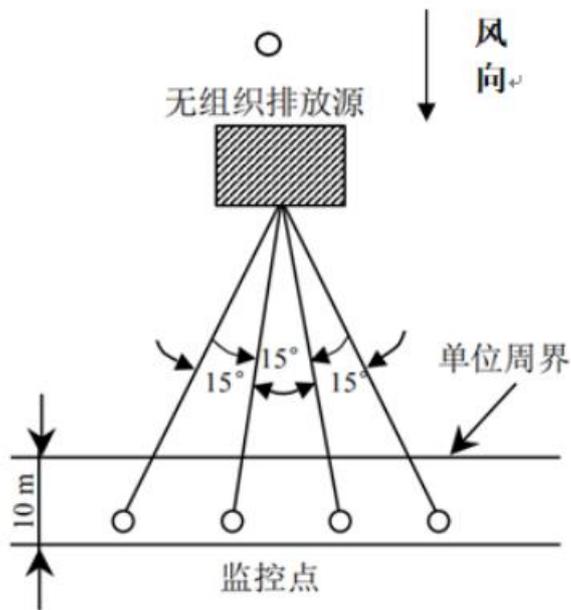


图 3-3 厂界无组织废气监测点位示意图

### 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	采样设备名称型号	样品保存方法	监测分析及依据	检出限	仪器设备名称和型号
1	颗粒物 (有组织)	固定源废气监测技术规范 HJ397-2007	崂应 3012H 自动烟尘测试仪	密封妥善保存	《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) 《低浓度颗粒物的测定》 (HJ836-2017)	/	电子天平 BSA124S 十万分之一 电子天平 AUW120 D
2	林格曼黑度	/	/	/	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	/	林格曼烟气黑度图
3	铅及化合物	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	崂应 3012H 自动烟尘测试仪	常温避光保存	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ685-2014	/	火焰原子吸收分光光度计
4	镉及化合物	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	崂应 3012H 自动烟尘测试仪	常温避光保存	大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T64.1-2001	/	火焰原子吸收分光光度计
5	镍及化合物	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	崂应 3012H 自动烟尘测试仪	常温避光保存	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	0.03mg/m <sup>3</sup>	原子吸收分光光度计
6	氟化物	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	崂应 3012H 自动烟尘测试仪	常温避光保存	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T67-2001	0.9 μg/m <sup>3</sup>	烟气采样器、烟尘采样器、氟离子选择电极
7	氯化物 (以 HCl 计)	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	崂应 3012H 自动烟尘测试仪	常温避光保存	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银测定法 HJ548-2016	0.9 mg/m <sup>3</sup>	烟气采样器、烟尘采样器

8	颗粒物 (无组织)	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55—2000	崂应 2050 空气/智能 TSP 自动 综合采样器	密封 妥善 保存	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55—2000	0.001 mg/m <sup>3</sup>	电子天平 BSA124S
---	--------------	----------------------------------	-------------------------------------	----------------	------------------------------------	----------------------------	-----------------

## (二) 水污染物排放监测

### 1、监测内容

本工程生活污水经化粪池处理后，排入城市污水管网，不外排；工程运营期生产废水包括原料清洗、修坯抛光、设备及地面冲洗等过程产生的废水，集中收集后车间内采用“絮凝+二级沉淀+砂滤”工艺，生产废水全部进入废水处理站处理回用于生产车间，不外排，未设置车间外排口，所有不安排监测。

## (三) 厂界噪声监测

### 1、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

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
厂界噪声（4个监测点位）	Leq	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）中 5 测量方法	35dB(A)	噪声分析仪 AWA5688

### 2、监测点位示意图

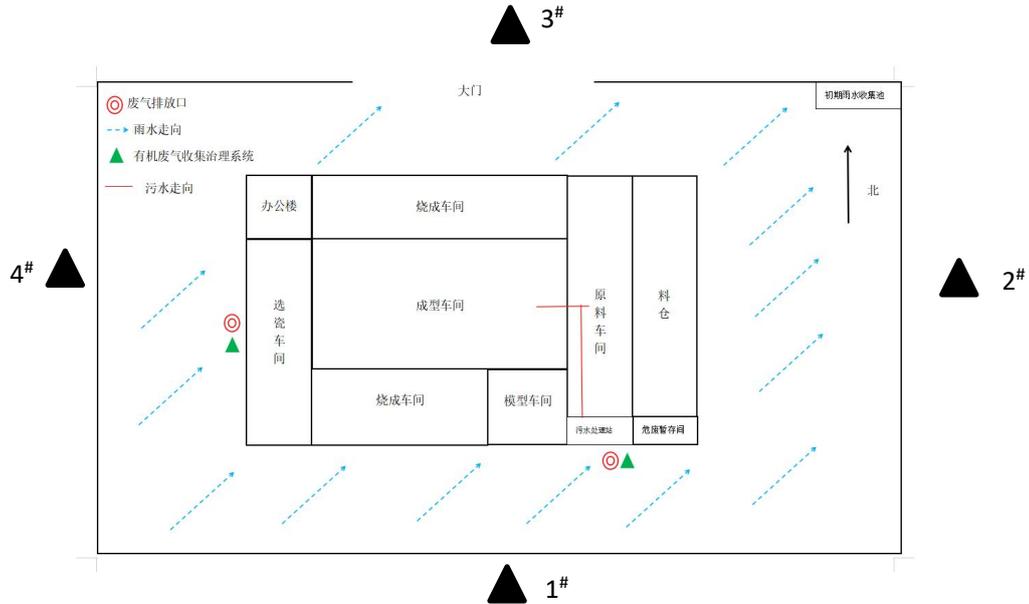


图 3-4 厂界噪声监测点位示意图

#### (四) 土壤环境质量监测

##### 1、监测内容

环境影响评价报告表及其批复和其他环境管理没有要求我单位开展单位土壤环境质量监测。

#### (五) 排污单位周边环境质量监测

##### 1、监测内容

应县龙华陶瓷有限公司年产 3000 万件陶瓷生产线项目环境影响报告和环评批复中未对企业周边环境质量监测提出要求，故不进行企业周边环境质量监测。

### 四、自行监测质量控制

#### (一) 手工监测质量控制

1、我公司自行监测工作委托大同万维检测科技有限公司完成，

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 170412051044，有效期为 2018 年 09 月 14 日至 2023 年 09 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。

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）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（SO<sub>2</sub>、

NO<sub>x</sub>、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ75-2017) 和《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、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	原料破碎、配料废气排放口	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	环评执行标准
	2	隧道窑烟气排口	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010) 及其修改单	林格曼黑度	1 级	
	3			颗粒物	30 mg/m <sup>3</sup>	
	4			二氧化硫	50 mg/m <sup>3</sup>	
	5			氮氧化物	180 mg/m <sup>3</sup>	
	6			铅及化合物	0.1 mg/m <sup>3</sup>	
	7			镉及化合物	0.1 mg/m <sup>3</sup>	
	8			镍及化合物	0.2 mg/m <sup>3</sup>	
	9			氟化物	3.0 mg/m <sup>3</sup>	
	10			氯化物(以 HCl 计)	25 mg/m <sup>3</sup>	
无组织 废气	1			厂界无组织	《陶瓷工业污染物排放标准》(GB25464-2010)	颗粒物
厂界噪声	1	厂界 1-4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 2 类	Leq (昼间)	65dB (A)	
				Leq (夜间)	55dB (A)	