

2021 年自行监测方案

单位名称： 怀仁县尊屹陶瓷研发有限公司

编制时间： 2021 年 2 月 23 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.....	1
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.....	8
(二) 监测手段和开展方式.....	8
(三) 自动监测情况.....	8
三、监测内容.....	9
(一) 大气污染物排放监测.....	9
(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（土壤污染重点监管单位）.....	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.....	13
(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、怀仁县尊屹陶瓷研发有限公司位于怀仁市新家园镇南辛村（怀仁市金沙滩陶瓷工业园区内），占地面积 225 亩，现有职工 1000 人，属日用陶瓷制品制造，主要污染物为废气，主要产品日用陶瓷，设计生产能力 90000 万件，实际生产能力 90000 万件。

2、怀仁县尊屹陶瓷研发有限公司成立于 2014 年 6 月，2014 年 12 月怀仁县环境保护局以怀环函[2014]388 号《关于怀仁县尊屹陶瓷研发有限公司新建陶瓷生产线项目环境影响报告书的批复》予以批复；2015 年 6 月怀仁县环境保护局以怀环函[2015]112 号《关于怀仁县尊屹陶瓷研发有限公司新建陶瓷生产线项目环境影响变更报告的复函》予以复函；2015 年 8 月怀仁县环境保护局以怀环函[2015]1183 号《关于怀仁县尊屹陶瓷研发有限公司新建陶瓷生产线项目（一期）竣工环境保护验收的意见》予以验收；2017 年 9 月《怀仁县尊屹陶瓷研发有限公司新建陶瓷生产线项目（二期、三期）竣工环境保护验收》在怀仁县环境保护局完成备案，备案编号 2017-0624-023。2018 年 12 月 21 日取得排污许可证，许可证编号为 91140624599867697C001Q，有效日期自 2018 年 12 月 21 日至 2021 年 12 月 20 日。

（二）生产工艺简述

本公司陶瓷生产：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、压力注浆和室内干燥；普通白瓷高档白瓷采

用隧道窑一次烧成，白瓷在一次烧成后入烤花进行烤花烧成；施釉采用自动喷釉方法。

整个生产工艺大致可分为以下工段：

1、原料制备

工程所用的原料主要为长石、方解石和高土等，经检验合格后入原料堆库堆放之后分别进行粗碎、中碎，细碎；粗碎采用颚式破碎机，破碎后物料块度直径 $\leq 50\text{mm}$ ，中碎采用轮碾机，处理后物料直径 $\leq 0.5\text{mm}$ ，细碎采用球磨机，处理后物料直径 $\leq 0.06\text{mm}$ 。根据成品的使用性能进行科学配料，送入球磨机进行湿法研磨，形成浆料。

本工段主要污染源有原料堆场，污染物为粉尘；颚式破碎机，主要污染物为粉尘和噪声；轮碾机，主要污染物为噪声；球磨机，主要污染物为噪声；洗料机，主要污染物为噪声和废水。

2、放浆

将粉碎达到细度要求的原料放浆，全自动磁选除铁，塑性成型浆料和注浆料经气动隔膜泵由管道输送至原料车间的浆池内，经高压泥浆柱塞泵送至压滤机进行脱水，粗练后泥段经短时间陈腐、再经二次真空练泥，制成陶泥，此阶段形成的泥部分外售，部分泥段送成型生产线成型。

注浆料采用泥段化浆。高压注浆是将前期生产出来的成品泥料二次打浆，加入部分化学原料增加泥的流动性及塑性，再经过真空罐内搅拌排出泥浆中气体，最后压入模具成型。

工程注浆采用的模具为石膏模具，企业自行设计制造，一般使用

次数为 70-100 次，约 1 个月。

本工段主要污染源有自动磁选机，主要污染物为含铁污泥；浆池搅拌机，主要污染物为噪声；压滤机，主要污染物为废水和噪声；练泥机，主要污染物为固废。

3、压制成型及干燥

杯、碗、盘类产品用塑性滚压成型，异型产品采用注浆成型，其中鱼盘类采用高压注浆，壶类空心产品采用离心注浆，采用石膏制模生产技术，真空脱泡人工浇注。成型后的半成品经窑炉余热干燥。

本工段主要污染源有链式干燥机，主要污染物为不合格坯体废料。

4、烧成

一次烧成：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；燃料采用天然气（煤气备用），余热用于坯体干燥。

二次烧成：高档白瓷需采用“素烧+釉烧”的二次烧成工艺。干燥完的坯体修磨后，送到隧道窑进行素烧。烧成温度 1280℃ 左右；上釉后的素烧体进入隧道窑通过窑炉高温处理，使坯料发生一系列物料化学变化，进行二次烧成。烧成温度略低于素烧，烧成周期约 14 小时。

本工段主要污染源有烧成窑，主要污染物为 NO₂、SO₂ 以及烧成过程中的不合格品。

5、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。

普通商超白瓷，在成型干燥后直接进行人工施釉；高档白瓷，素烧后的半成品经过抛光、修瓷后人工上釉。

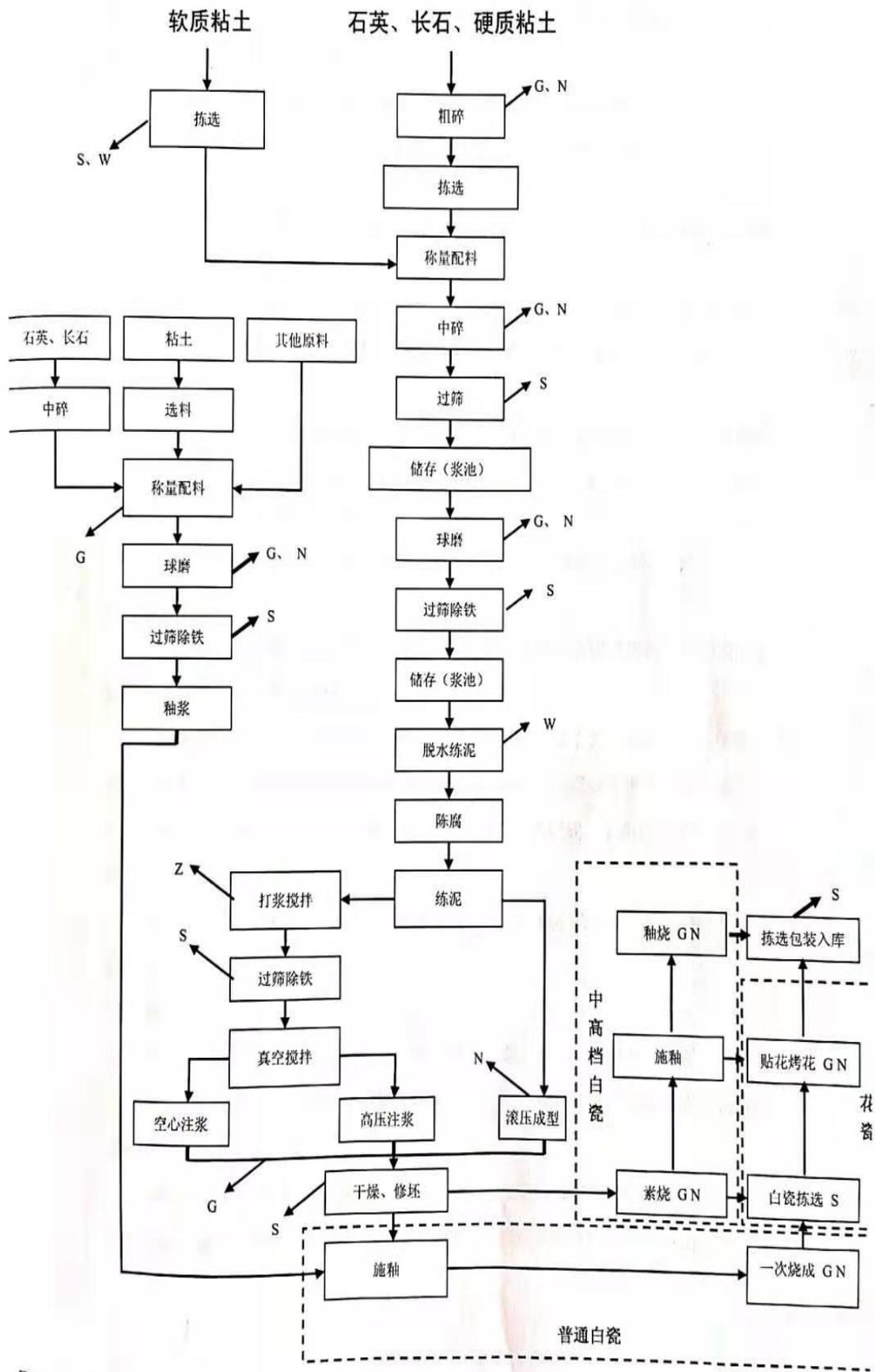
施釉环节采用两种施釉方式，一为人工施釉，人工施釉采用浸釉的方式进行；二为使用自动喷釉机喷釉，喷釉过程是利用压缩空气将釉浆雾化喷于坯体表面。

本工段主要污染源为修坯，主要污染物为粉尘和修坯不合格品；上釉，主要污染物为坯体废料。

6、检验、包装、入库

烧制好的产品分选后，分成不同等级，包装及入库。彩瓷采用人工分级，自动捆扎包装。

生产工艺流程图见图 1-1。



(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气

我单位的主要大气污染物为原料堆放、原料制备和成型修坯过程中产生的无组织颗粒物及烧成过程中产生烟尘、二氧化硫、氮氧化物等污染物。

针对以上污染源，我单位均采取了相应的污染防治措施，废气产排污节点、污染物及污染治理情况详见表 1-1。

表 1-1 废气产排污节点、污染物及治理设施信息表

生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理措施	有组织排放口编号	有组织排放口名称	排气筒高度	排放口类型
原料库	原料堆放	颗粒物	无组织	全封闭	/	/	/	/
输送、破碎	原料制备	颗粒物	无组织	水幕喷雾系统	/	/	/	/
修坯机	修坯	颗粒物	无组织	集气后喷雾系统水雾降尘	/	/	/	/
隧道窑	烧成	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、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	有组织	湿法脱硫	DA001	窑废气排口	15m	主要排放口

2、废水

我单位的废水主要为生产废水和生活污水，生产废水经沉淀后全部回用，不外排。生活污水水质简单，经一体化污水处理系统后回用于生产，不外排。我单位废水产排污节点、污染物及污染治理情况详

见表 1-2。

表 1-2 废水类别、污染物及治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理措施	排放去向	排放规律	排放口编号	排放口类型
生产废水	SS、化学需氧量	一级沉淀	不外排	/	/	/
生活污水	SS、化学需氧量, 氨氮 (NH ₃ -N), 总磷 (以 P 计), 悬浮物, 五日生化需氧量, pH 值	一级沉淀	不外排	/	/	/

3、噪声

我单位主要产噪声设备有破碎机、球磨机、泥浆泵、液压机、风机等。采取建筑隔声、基础减震等降噪措施。噪声经过厂房的屏蔽，室外噪声强度可以大大降低，噪声经过空气吸收、绿化带吸收、厂房屏蔽后，可有效降低噪声对周围环境的影响，可使厂界噪声达到相应标准要求。我单位噪声设备源及治理措施信息详见表 1-3。

表 1-3 主要噪声设备源及治理措施信息

噪声源位置	噪声源	排放特性	控制措施
厂房	破碎机	间歇	密闭、隔音、减振
	球磨机	连续	密闭、隔音、减振
	振动机	连续	密闭、隔音、减振
	泵	连续	密闭、隔音、减振
	成型机	连续	密闭、隔音、减振
	风机	连续	消声器、密闭
	窑炉	连续	合理操作、厂房隔音

4、固体（危险）废物

我单位生产过程产生的固（危）废主要是不合格产品、泥渣、除

铁泥渣、煤气发生炉炉渣、焦油等。固体（危险）废物产生及处理处置信息详见表 1-4。

表 1-4 固体（危险）废物产生及处理处置信息表

类型	产污环节	固废名称	产生量 (t/a)	处理处置方式
一般工业 固废	烧成	不合格产品	2120	全部回收用于配料
	原料制备	沉淀泥渣	276	全部回收用于配料
		除铁泥渣	26.4	暂时堆放，厂外回收利用
	包装	废包装材料	15	由废品公司回收后再利用
	煤气发生炉	炉渣	1673.3	收集后外售
		除尘灰	45	与非模具一并处置
焦油		1008	收集后外售	
危险废物				

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：我单位监测采用自动监测与手工监测相结合的方式。

2、开展方式：手工监测为委托监测。

（三）自动监测情况

按照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》

(HJ954-2018)，我单位需安装自动监测系统。

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	固定源	窑废气排口	二氧化硫	固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范	烟气监测仪	/	是	是
			氮氧化物		烟气监测仪	/	是	是
			颗粒物		烟气监测仪	/	是	是

三、监测内容

(一) 大气污染物排放监测

1、监测内容

我单位废气主要排放源为隧道窑和厂界无组织。监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1 和表 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	隧道窑	DA001	窑废气排口	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	1次/半年	每次非连续采样至少3个
2	无组织	厂界	/	厂界外上风向1个点，下风向4个监控点	颗粒物	1次/年	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	隧道窑	DA001	窑废气排口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	不少于6次/天，间隔不超过4小时

2、手工监测点位示意图

废气监测点位示意图 3-1 至 3-2。

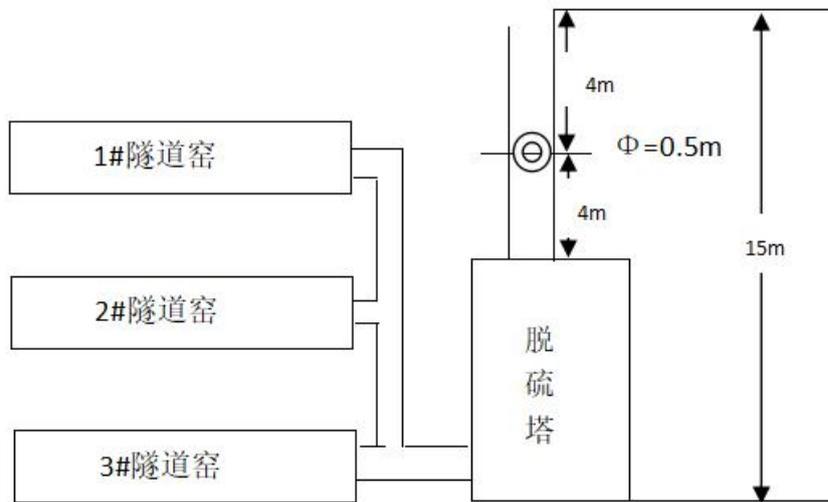


图 3-1 隧道窑废气手工监测点位示意

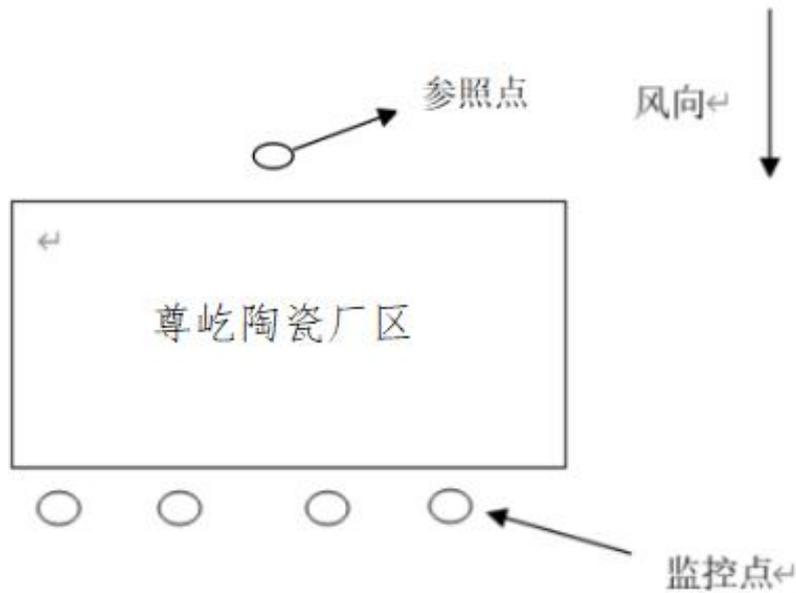


图 3-2 无组织废气手工监测点位示意图

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	监测分析及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
1	氟化物	《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)	/	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	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪
2	镉及其化合物		/	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	3×10^{-6} mg/m ³	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪
3	铅及其化合物		/	固定污染源废气铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ685-2014	1×10^{-2} mg/m ³	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪
4	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/T389-2007	/	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪
5	氯化物		/	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	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪
6	镍及其化合物		/	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	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪
7	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	/	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³	FY-DQ101 大气颗粒物综合采样器

(二) 水污染物排放监测

我单位的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水经沉淀后回用于生产，不外排；生活污水经处理后用于厂区绿化洒水，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

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
厂界四周各设置一个监测点	L_{eq}	1 次/季度 (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	HS6288 智能声级计

2、监测点位示意图

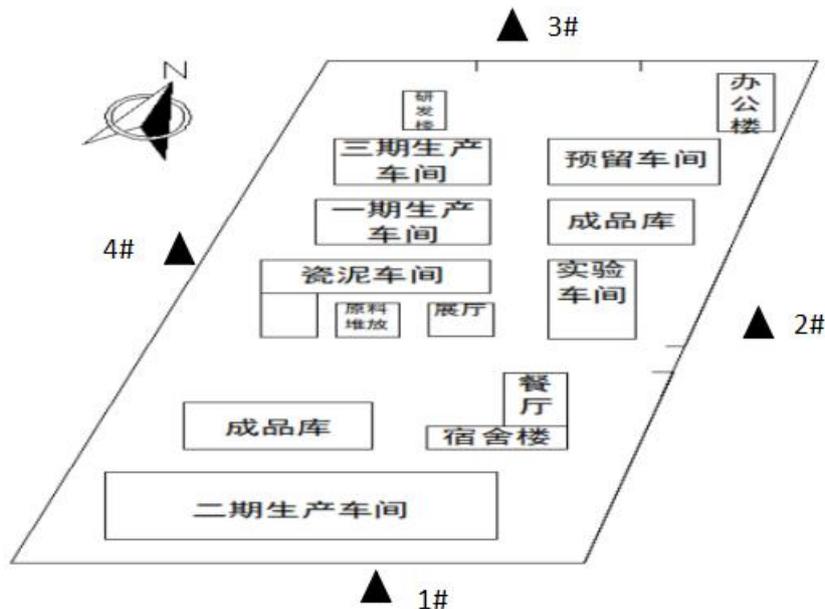


图 3-3 噪声监测点位示意图

(四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位)

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

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、监测机构和人员要求：排污单位自测机构应当在山西省生态环境厅备案，自测机构的监测人员应当在山西省生态环境厅备案；接受委托任务的社会环境监测单位必须取得检验检测机构资质并在有效期内，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、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：委托运维，说明由哪家运维商负责运行和维护。
- 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	隧道窑	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）修改单环保部公告 2014 年第 83 号	二氧化硫	50	环评执行标准
	2	隧道窑		颗粒物	30	
	3	隧道窑		氮氧化物	180	
	4	隧道窑	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）	氟化物	3	
	5	隧道窑		铅及其化合物	0.1	
	6	隧道窑		镉及其化合物	0.1	
	7	隧道窑		镍及其化合物	0.2	
	8	隧道窑		氯化物	25	
	9	隧道窑		烟气黑度	1	
无组织废气	1	厂界	《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）	颗粒物	1.0	环评执行标准
厂界噪声	1	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 2 类	L _{eq} （昼间）	60	
				L _{eq} （夜间）	50	

