

2021 年自行监测方案

单位名称：应县天顺陶瓷有限责任公司

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.....	11
(四) 土壤环境质量监测（土壤污染重点监管单位）.....	11
(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.....	13
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、应县天顺陶瓷有限公司位于应县城南六公里处应繁路西大王路南，公司于2012年成立，现有1条年产2600万件日用瓷生产线（1座86m隧道窑、2座48m烤花窑），工作制度为330天/年，24小时/天，实行三班运转制度。总劳动定员为406人，总占地面积50亩。

2、应县天顺陶瓷有限公司于2015年3月25日开业。2012年8月16日朔州市环境保护局对我公司提交的《应县天顺陶瓷有限公司新建年产2600万件高档日用瓷生产线建设项目环评报告书》做出了环评批复，朔环审[2012]30号。

2014年6月朔州市环境保护局对我公司新建年产2600万件高档日用瓷生产线进行了竣工验收，并于2014年6月23日下发了建设项目竣工环境验收意见的函，朔环审[2014]79号。

（二）生产工艺简述

本项目骨瓷生产，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；烧成采用天然气隧道窑二次烧成；施釉采用喷釉方法；烤花亦采用天然气辊道窑生产。具体可分为如下几道工序：

（1）原料准备

工程所用的原料有石英、长石、砂石、陶土、粘土、骨炭等精选

后运至厂内物料堆场；将所用原料通过皮带输送机输送至原料库，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，经高压泥浆柱塞泵浆送到压滤机进行脱水，粗练后泥段经短时间陈腐，再经二次真空练泥，泥段送成形生产线成形。注浆料采用泥段化浆。

（3）压制成形及干燥：

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。成形后的半成品经窑炉余热干燥。

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）素烧

干燥完成的坯体，进行修边、磨边、挑拣后，由输送带送到辊道窑进行素烧。烧成温度 1145℃-1150℃，燃料采用天然气，余热用于坯体干燥。

（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，入釉料池待用。素烧后的半成品经过的抛光、修瓷后上釉。工程上釉工艺采用喷釉。

(6) 釉烧

上釉后的坯体进入隧道窑通过炉窑高温处理，使坯料发生一系列的物理化学变化，最后固化成瓷。烧成温度 1120℃-1125℃，燃料采用天然气，余热用于坯体干燥。烧制成品即位白骨瓷。烧成时间为 5-6h。烧成白骨瓷，经产品检验后部分入包装，入库储存；部分进入下一工段，

(7) 贴花、烤花

烧成后的白瓷经过拣选后的合格品进行贴花，贴花原料采用无铅原料。贴花后的白瓷进入辊道窑通过炉窑高温处理，最后成为烤花瓷。烧成温度 790℃-950℃，燃料采用天然气，烧成时间 60-90min，产品即为花骨瓷。

(8) 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

(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。

(2) 窑炉废气：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。隧道窑、辊道窑采用煤气发生炉煤气为燃料，燃烧产生的高温烟气共同经过 25m 高的烟囱排放。

(3) 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，主要污染物为颗粒物。原料装卸及转运过程均在半封闭式车间内完成，并定期洒水抑尘。

2、废水

我公司废水包括生产废水和生活污水，生产废水经絮凝沉淀,去除悬浮物后，继续回用于生产，全厂使用旱厕，生活污水经污水处理设施处理后用于园区和厂区绿化和生产，多余生活污水排入城市污水管网，如城市污水处理厂处理后最终排入桑干河。

3、噪声：主要为设备噪声，采用低噪设备，产噪设备做基础减震，所有设备直接使用柔性连接，采取引风机加装消声器，产噪设备布置在厂房内及厂区绿化等隔声降噪措施，控制噪声对周围声环境的影响。

4、固体废物

我公司固废包括废坯体、不合格产品、污水处理产生的污泥、废包装材料和生活垃圾，其中废坯体、不合格产品和污泥作为原料继续回用于生产，生活垃圾由环卫部门统一收集清运和处理。

5、重金属排放

我公司目前无重金属污染物排放。

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、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，开展方式为自承担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、废水都采取委托监测采用手工监测方式。

我公司的隧道窑、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）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
1	固定源 废气	隧道窑、辊道窑排放口	颗粒物	/	烟气排放连续监测系统	雪迪龙	否	是
2			SO ₂					
3			NO _x					

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	窑炉烟 气排口	DA003	废气排放 口 3	林格曼黑度	每半年 1 次, 每 次 1 天	/
					镉及其化合物		每次非连 续采样至 少 3 个
					铅及其化合物		
					镍及其化合物		
					氟化物		
		氯化物					
破碎	DA002	废气排放 口 2	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	DA003	废气排放口 3	颗粒物	全天连续监测
					二氧化硫	
					氮氧化物	

2、手工监测点位示意图

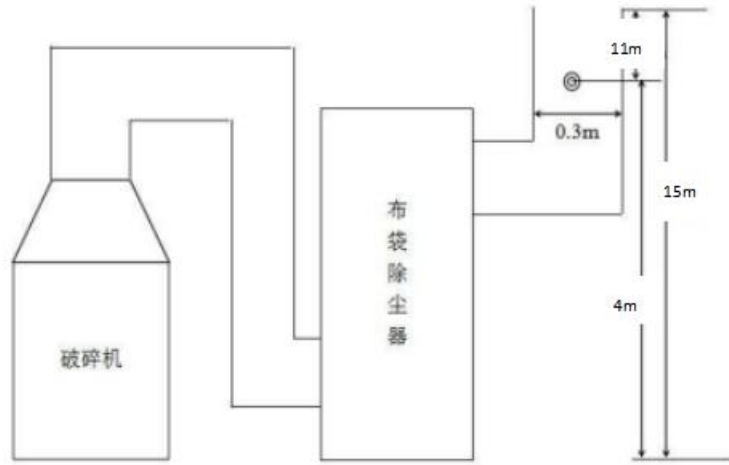


图 3-1 破碎除尘器监测点位示意图 (DA002)



图 3-2 隧道窑辊道窑废气监测布点示意图 (DA003)

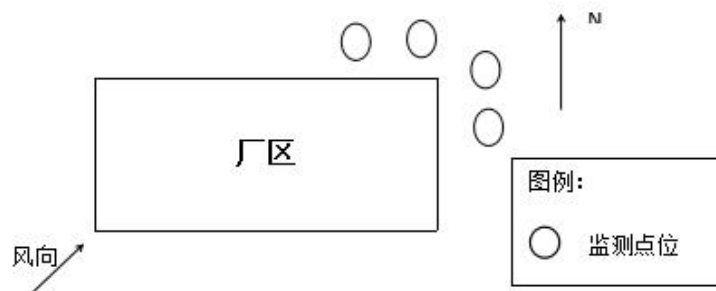


图 3-3 厂界无组织监测点位示意图

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	分析方法及依据	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	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 1 电子天平 AUW120D
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	/	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	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	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	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 ³	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	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 ³	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	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 ³	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	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	0.001mg/m ³	电子天平 BSA124S

(二) 水污染物排放监测

1、监测内容

生产废水经絮凝沉淀处理后全部综合利用，不外排。生活污水经一个生活污水排口经市政污水管网进入应县污水处理厂处理。生产废水、生活污水监测点位、监测项目及监测频次见表 3-4。

表 3-4 废水污染物手工监测内容一览表

序号	排放口编号	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数
1	DW002	生活污水排口	水温	每季度一次	每次非连续采样至少 4 个
			流量		
			pH		
			悬浮物		
			BOD5		
			CODcr		
			氨氮		
			总磷		
			总氮		
			硫化物		
			氟化物		
			总铜		
			总锌		
			石油类		
总钡					

2、手工监测点位示意图

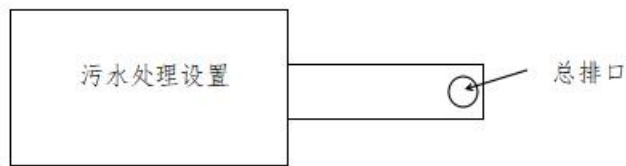


图 3-4 废水监测点位示意图

3、手工监测方法及使用仪器

废水污染物手工监测方法及使用仪器情况见表 3-5。

表 3-5 废水污染物手工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	分析方法及依据	检出限	仪器设备名称和型号
1	pH	《地表水和污水监测技术规范》 (HJ/T91-2002)	/	水质 pH 的测定 玻璃电极法 (GB6920-1986)	/	智能酸度计 (PHS-4C+)
2	总磷		加硫酸至 pH≤2	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB11893-1989)	0.01mg/L	可见光分光光度计 (721)
3	氨氮		加硫酸酸化至 pH<2	水质 氨氮的测定 纳式试剂分光光度法 (HJ535-2009)	0.025mg/L	可见光分光光度计 (721)
4	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
5	BOD5		在 0~4℃暗处保存	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 (GB505-2009)	0.5mg/L	恒温培养箱
6	悬浮物		在 4℃冷藏箱保存	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB11901-89)	/	电子天平
7	石油类		加盐酸酸化至 pH<2, 0~5℃保存	水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ637-2018)	0.01mg/L	红外测油仪
8	硫化物		1L 水样加入适量 NaOH 和 Zn(AC)2 至胶体产生, 避光保存	水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 (GB/T16489-1996)	0.005mg/L	可见光分光光度计 (721)
9	氟化物		0~5℃避光保存	水质氟化物的测定 离子选择电极法 (GB7484-87)	0.05mg/L	离子活度计
10	总氮		加硫酸至 pH≤2	水质总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ636-2012)	0.05mg/L	紫外分光光度计 (752)

11	总锌	加浓硝酸至硝酸含量 1%	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB/T7475-1987)	0.008mg/L	原子吸收分光光度计
12	总铜	加浓硝酸至硝酸含量 1%	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB/T7475-1987)	0.008mg/L	原子吸收分光光度计
13	总钡	加浓硝酸至硝酸含量 1%	水质 钡的测定 原子吸收分光光度法 (GB/T5750.6-2006 16.2)	0.001mg/L	原子吸收分光光度计

(三) 厂界噪声监测

1、监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-6。

表 3-6 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

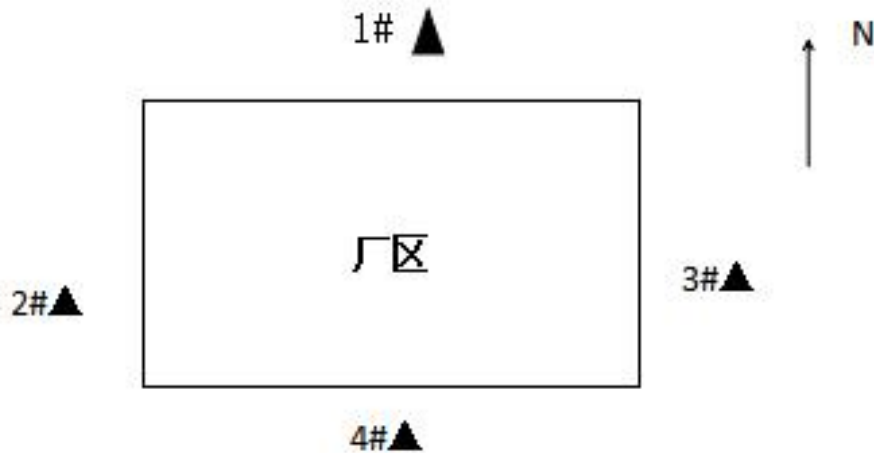


图 3-5 噪声监测点位示意图

(四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位)

根据《环评》及环评批复，我公司无需土壤监测。

（五）排污单位周边环境质量监测

根据《环评》及环评批复，周边环境质量监测未做具体要求，故本公司不开展排污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：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	隧道 窑、辊 道窑	《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	

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
	9			氯化物(以HC1计)	25mg/m3	
	10	破碎车间	《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	120mg/m3	
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/m3	
废水	1	厂区总排口	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B等级	pH	6.5-9.5	
	2			总磷	8 mg/L	
	3			氨氮	45 mg/L	
	4			CODcr	500 mg/L	
	5			BOD5	350 mg/L	
	6			悬浮物	400 mg/L	
	7			石油类	15mg/L	
	8			总钡	/	
	9			硫化物	1 mg/L	
	10			氟化物	20 mg/L	
	11			总锌	5 mg/L	
	12			总铜	2 mg/L	
	13			总氮	70 mg/L	
厂界噪声	1	厂界1#~4#点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	昼间	60dB(A)	
				夜间	50dB(A)	