

2025 年自行监测方案

单位名称： 山西万郡化工科技发展有限公司

编制时间： 二〇二五年六月三十日

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	2
（三）污染物产生、治理和排放情况	5
二、排污单位自行监测开展情况简介	6
（一）编制依据	6
（二）监测手段和开展方式	6
三、监测内容	7
（一）废气监测	7
（二）废水监测	10
我单位废水均不外排，无需监测。	10
（三）厂界噪声监测	11
（四）排污单位周边环境质量监测	11
四、自行监测质量控制	11
（一）手工监测质量保证	12
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、基本情况

山西万郡化工科技发展有限公司基本情况如下：

厂区地理位置：山西省朔州市山阴县北周庄镇贺庄村北

占地面积：125333.3m²

职工总数：153 人

行业类别：石灰和石膏制造；工业炉窑

污染类别：废气、废水、噪声、固体废物

主要产品名称：石灰

生产规模：年产 120 万吨石灰（分两期建设）

设计生产能力：年产 120 万吨石灰（分两期建设）

实际生产能力：年产 60 万吨石灰（一期工程）

2、环保手续履行情况

山西万郡化工科技发展有限公司成立于 2021 年 6 月，由山西松蓝能源集团有限公司（曾用名：山西松蓝化工科技有限公司）全资控股。2024 年 6 月，山西松蓝能源集团有限公司决定对公司钙业业务进行重组改制，将与钙业业务相关的资产、债权债务及有关的经营资质等划转至所属山西万郡化工科技发展有限公司。2024 年 6 月 26 日，《山西松蓝能源集团有限公司钙业业务的重组改制方案》获其母公司北京沃德融金投资控股有限公司同意，并予以批复。

2017 年 7 月，山西新科联环境技术有限公司编制完成了《山西

松蓝化工科技有限公司年产 120 万吨石灰石生产项目环境影响报告表》，2017 年 8 月 22 日，山阴县环境保护局以“山环审[2017]38 号”文对该项目进行了批复。2019 年 12 月 9 日，项目完成了竣工环境保护验收，朔州市生态环境局山阴分局以“山环备函[2019]28 号”文出具了验收备案。2020 年 6 月 28 日山西松蓝化工科技有限公司申领取得排污许可证，2020 年 11 月 4 日和 2022 年 8 月 11 日分别进行了两次变更，2023 年 5 月 30 日完成了排污许可证延续，许可证编号：91140621MA0GXRHG46001P，有效期为 2023 年 6 月 28 日至 2028 年 6 月 27 日。

2024 年 3 月 19 日，山西松蓝化工科技有限公司更名为山西松蓝能源集团有限公司。

2024 年 6 月 30 日，山西松蓝能源集团有限公司与钙业业务相关的资产、债权债务及有关的经营资质等正式划归我单位（山西万郡化工科技发展有限公司）。

（二）生产工艺简述

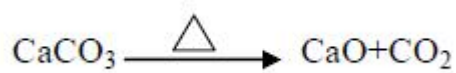
本项目生产工艺选用回转窑煅烧法生产工艺。生产过程主要包括原料输送、原料破碎、原料预热、原料的回转窑煅烧、成品冷却和除尘等主要过程，其工艺流程详见图 1-1。

氧化钙又名石灰、生石灰，分子式 CaO 。氧化钙是石灰的主要成分，属无机碱性腐蚀物品，外形是一种白色立方晶体或粉末，熔点为 580°C ，沸点为 2850°C ，露置在空气中渐渐吸收二氧化碳（ CO_2 ）会生成碳酸钙（ CaCO_3 ）。

氧化钙是制造氢氧化钙[Ca(OH)₂]的主要原料，在实验室中用于氨气干燥和醇的脱水；在化学工业中用于制造电石、液碱、漂白粉等。也广泛应用于制革、冶金、农药、医药、废水净化等领域。

石灰生产化学反应式如下：

本工程主要包括秸秆收购加工储存系统、燃料输送系统、燃烧系统、热力系统、电气系统、除灰渣系统、供水系统、空冷系统、控制系统和供热系统等，各系统工艺流程简述如下：



1、原料储存、运输

石灰石由矿山运至厂区堆存于全封闭原料堆场，用破碎机破碎到粒度为 20-50mm，经皮带输送机送入预热器料仓。

2、石灰石煅烧

石灰石煅烧系统是由一台竖式预热器、回转窑、竖式冷却器组成。物料由预热器顶部料仓经下料溜管导入预热器本体内，同时由回转窑传入的高温烟气将物料预热至 600-800℃，使石灰石发生部分分解，再由液压推杆依次推入回转窑，缓慢而有序的通过窑内预热带、煅烧带和冷却带，煅烧采用一个多通道烧嘴燃烧，燃料为无烟煤粉，窑内最高煅烧温度为 1350℃。物料在窑内轴向运动的同时也作径向运动，处于翻滚状态，辐射、对流、传导三种热交换方式同时进行，使得整个煅烧过程非常均匀，窑头和窑尾均为微负压操作。烧成后的石灰进入冷却器冷却。从冷却器底部吹入的二次风与石灰

进行换热，将物料冷却至室温+65℃以下排出冷却器内，竖式冷却器吹入的空气作为二次空气进入回转窑参与燃烧。

3、产品输送

冷却后的石灰经链板输送机输送到外部，经斗提机送到料仓顶部，经振动筛筛分， $>10\text{mm}$ 的筛上料用皮带输送至块状石灰存储库， $\leq 10\text{mm}$ 的筛下料送入雷蒙磨进行磨粉，灰粉落入粉仓，成品石灰通过出料口落入运输车内运出厂外。

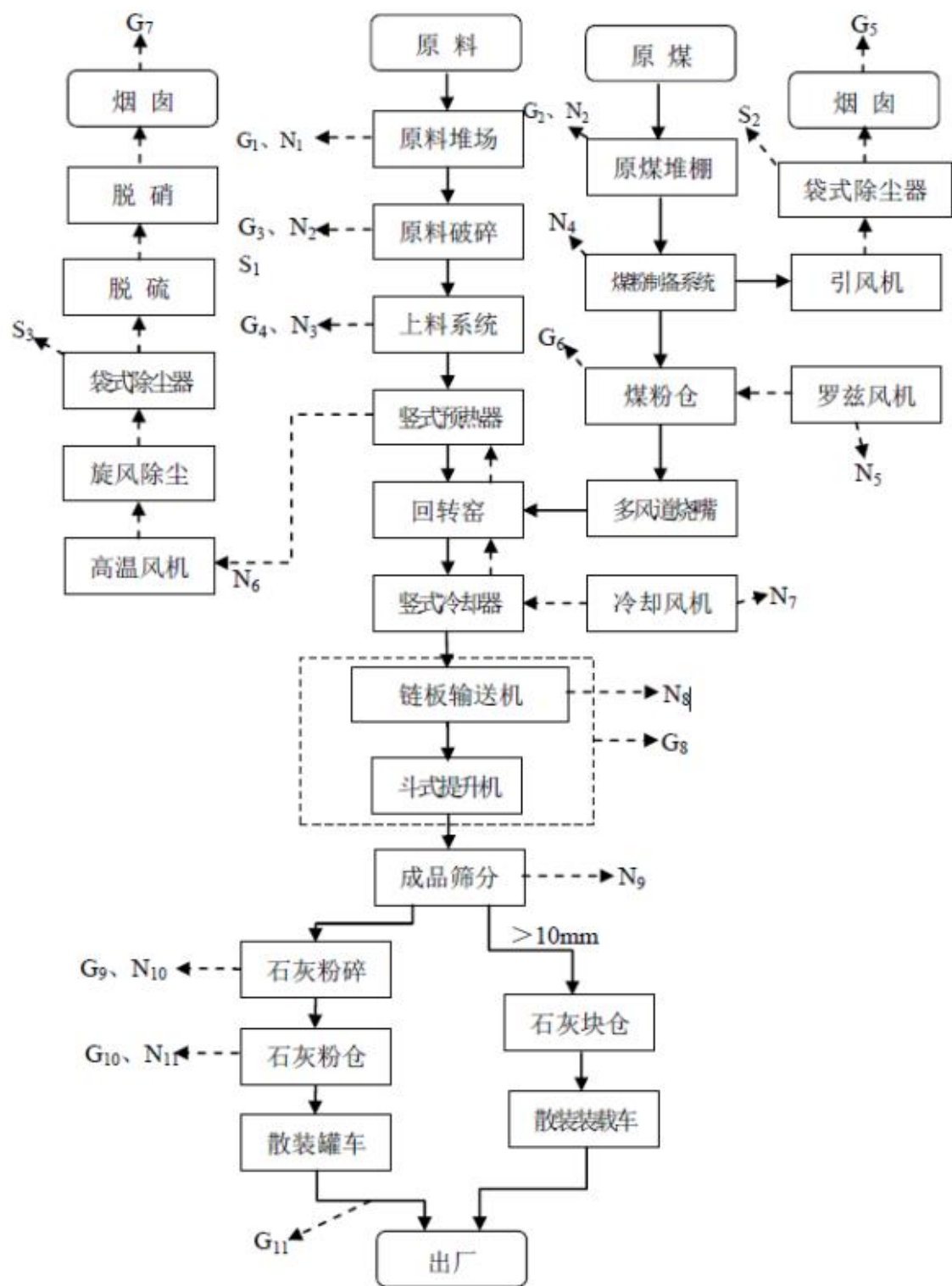


图 1-1 生产工艺流程图及产污节点

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气

我公司废气产生、治理和排放情况详见表 1-1。

表 1-1 废气产排污节点、污染物及治理设施信息表

污染物产生		污染物处理处置措施	污染物排放						
污染源名称	方式		污染物种类	排放方式	排放口数量	排放口编号	排放口名称	排气筒高度	排放口类型
筛分机	原料准备工序废气	筛分楼上部与窑尾除尘灰斗提机落料口共用 1 套袋式除尘器	颗粒物	有组织	1	DA001	原料准备工序废气排放口	15m	一般排放口
竖式预热器×2	物料输送转载废气	原料经皮带输送机送入预热器跌落点废气设有 1 套布袋除尘器除尘	颗粒物	有组织	1	DA002	物料输送转载废气排放口	15m	一般排放口
磨煤机	磨机废气	袋式除尘器	颗粒物	有组织	1	DA003	煤粉加工废气排放口	15m	一般排放口
煤粉仓×2	煤粉仓废气	袋式除尘器	颗粒物	有组织	1	DA004	煤粉仓废气排放口	15m	一般排放口
1#回转窑	窑烟气	袋式除尘器	颗粒物	有组织	1	DA005	1#回转窑烟气排放口	80m	一般排放口
		双碱法脱硫	二氧化硫	有组织					
		SNCR 脱硝	氮氧化物	有组织					
		/	氨	有组织					
2#回转窑	窑烟气	袋式除尘器	颗粒物	有组织	1	DA006	2#回转窑烟气排放	80m	一般排放口
		双碱法脱硫	二氧化硫	有组织					

		SNCR 脱硝	氮氧化物	有组织			口		
		/	氨	有组织					
原煤库	原煤输送转载废气	斗提机进原煤仓转载点配套 1 套脉冲袋式除尘器	颗粒物	有组织	1	DA007	原煤输送转载废气排放口	15m	一般排放口
石渣库	固废贮存废气	石渣装卸的粉尘经布袋除尘器收集	颗粒物	有组织	1	DA008	石渣库废气排放口	15m	一般排放口
振动筛	成品系统废气	链板机至斗提机转载点、成品筛分、3 座成品仓落料口、出料口产生的废气经 1 套布袋除尘器收集	颗粒物	有组织	1	DA009	成品系统废气排放口	15m	一般排放口
成品仓×3									
原料库	物料储存无组织排放	原料库全封闭，并采取洒水降尘措施	颗粒物	有组织	/	/	/	/	/
原煤库	原煤储存时的无组织排放	原煤库全封闭	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/
输送皮带机	转载输送无组织排放	全封闭皮带走廊	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/
输送皮带机	转载输送无组织排放	全封闭皮带走廊	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/
输送皮带机	转载输送无组织排放	全封闭皮带走廊	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/

2、废水

我公司的废水主要为循环冷却水和生活污水。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
设备冷却排污水	盐类	/	直接用于厂区道路洒水	/	/	/
生活污水	化学需氧量,氨氮(NH ₃ -N),五日生化需氧量,pH 值,悬浮物,总磷(以 P 计)	化粪池	定期通过罐车运至北周庄低碳循环经济工业园区污水处理厂	/	/	/
初期雨水	悬浮物	初期雨水收集池	经沉淀后用于厂区洒水	/	/	/

3、固体废物

我公司生产过程产生的固废主要是除尘灰、废润滑油、含油废棉纱、废手套等。其中废润滑油、含油废棉纱、废手套属危险废物。固体废物产生及处理处置信息详见表 1-3。

表 1-3 固体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	原料准备除尘器	除尘灰	41818.14	作为原料利用
	煅烧及煅烧后除尘器	除尘灰	1199.75	作为产品外售
危险废物	设备维修	废润滑油	0.005	集中存放并定期交由山西晋北环境科技有限公司处理
	设备维修	含油废棉纱、废手套	0.01	
	设备维修	废油桶	0.01	
生活垃圾	生活办公	生活垃圾	11.475	环卫部门统一处理

4、噪声

本项目在运行中产生高噪声的设备主要有装载机、给料机、风

机、回转窑、冷却风机、空压机、水泵等机械动力设备。我公司噪声设备源及治理措施信息详见表 1-4。

表 1-4 主要噪声设备源及治理措施信息表

序号	污染源	安装位置	运行规律	主要治理措施
1	回转窑	烧成工段	连续运行	基础减震
2	预热器	预热工段	连续运行	基础减震
3	给料机	原料堆场	连续运行	安装在车间，基础减震
4	冷却风机	冷却室	连续运行	安装在车间，基础减震
5	除尘风机	除尘器	连续运行	基础减震，安装消声器
6	空压机	空压机房	连续运行	安装在车间，基础减震
7	运输车辆	-	间断	限制车速，禁止鸣笛等

5、我公司无重金属污染物产生和排放。

6、变更情况

本项目根据生产的需要及现行环保要求对项目防治污染的环保措施进行了部分变更：

①环评要求：生产过程中包括原料破碎筛分工序，原料破碎过程为全封闭空间，尾部设布袋除尘器收集后经 15m 高排气筒排放。原料筛分工序粉尘为无组织排放。

实际建设：原料无破碎工序，拉来成品直接筛分后煅烧；筛分楼上部与窑尾除尘灰斗提机落料口共用 1 套布袋除尘器+15m 高排气筒，筛分废气经除尘后排放，该变动属于优化环保设施，减少粉尘对环境的污染。

②环评要求：链板输送机和斗式提升机为全封闭结构，且在两个出料口和转载点分别设置一引风管，收集的废气经脉冲布袋除尘器进行处理后由 15m 高排气筒放。将成品仓设为全封闭结构，每个

成品仓上产尘点设引风管，4 个成品仓共用一套脉冲袋式除尘器，排气筒高度高于本体建筑 3m 以上。成品石灰从成品仓出料口出料过程中会产生一定量的粉尘，要求在成品仓出料口设置集气罩，废气经集气罩收集后经布袋除尘器除尘处理后由 15m 高排气筒排入大气。石灰粉碎位于全封闭空间，每台雷蒙磨设 1 套袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒；石灰筛分废气无组织排放。

实际建设：由于工序设备紧凑、空间狭窄，链板机向斗提机转载点、成品筛分、3 座成品仓落料口、3 座成品仓出料口等产尘点废气分别经收集后共用 1 套布袋除尘器除尘处理后由 15m 高排气筒排放。该变动变成品筛分无组织废气排放为有组织，属于环保设施优化，减少了环境污染。

③环评要求：原料石灰石破碎到粒度为 20-50mm，经皮带输送机送入预热器料仓；石渣储存废气排放属无组织排放。

实际建设：本项目直接购买粒度为 20-50mm 的石灰石原料，经筛分后煅烧，筛分出的 <20mm 的石灰石原料储存于石渣库外售。石渣库全封闭建设，上方设 1 套布袋除尘器，石渣落料废气经除尘处理后由高于本体 3m 的排气筒排出，减少了污染物的排放。

④环评要求：斗提机进原煤仓转载点废气为无组织排放。

实际建设：斗提机进原煤仓转载点配套 1 套脉冲袋式除尘器，经除尘处理后由 15m 高排气筒排放，变无组织为有组织排放，减少了污染物的排放。

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的

通知》（环办[2015]52号），本项目（一期工程）实际建设性质、规模、地点、采用的生产工艺均与环评及批复基本一致，以上变动情况均属于环保设施的优化，减少了污染物的排放和对环境的污染，不属于重大变动。

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 2023 年重点排污单位名录》，我公司属非重点排污单位；依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，我单位属于“石灰和石膏制造 3012”范畴，为简化管理单位。

2、我公司依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等文件编制了我公司 2024 年自行监测方案。

（二）监测手段和开展方式

1、自行监测手段：手工监测。

手工监测项目：废气：原料准备工序废气排放口的颗粒物，物料输送转载废气排放口的颗粒物，煤粉加工废气排放口的颗粒物，煤粉仓废气排放口的颗粒物，1#回转窑烟气排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨，2#回转窑烟气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨，原煤输送转载废气排放口的颗粒物，石渣库废气排放口的颗粒物，成品系统废气排放口的颗粒物、厂界无组织颗粒物；废水：雨水排放口的悬浮物；噪声：厂界噪声。

2、开展方式：委托监测。

我单位所有监测指标均为委托监测。

三、监测内容

(一) 废气监测

1、废气监测内容

根据环评报告及环评批复的相关内容，具体监测项目及监测频次见表 3-1。

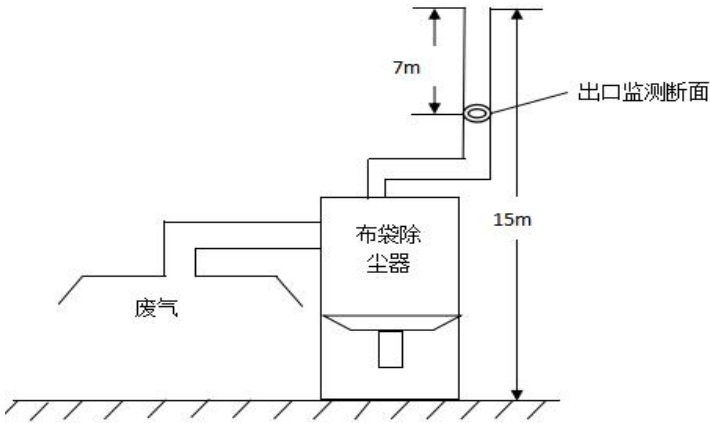
表 3-1 废气污染源手工监测内容一览表

序号	污染源类型	污染源名称	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	原料准备工序废气	原料准备工序废气排放口上	颗粒物	1 次/年	非连续采样至少 3 个	同步记录工况、生产负荷、烟气参数、烟道截面积等	集中排放，环境空气
2	固定源废气	物料输送转载废气	物料输送转载废气排放口上	颗粒物	1 次/年	非连续采样至少 3 个		
3	固定源废气	磨机废气	煤粉加工废气排放口上	颗粒物	1 次/年	非连续采样至少 3 个		
4	固定源废气	煤粉仓废气	煤粉仓废气排放口上	颗粒物	1 次/年	非连续采样至少 3 个		
5	固定源废气	窑烟气	1#回转窑烟气排放口上	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	1 次/年	非连续采样至少 3 个	同步记录工况、生产负荷、烟气参数、烟道截面积、氧含量等	
6	固定源废气	窑烟气	2#回转窑烟气排放口上	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	1 次/年	非连续采样至少 3 个		
7	固定源废气	原煤输送转载废气	原煤输送转载废气排放口上	颗粒物	1 次/年	非连续采样至少 3 个	同步记录工况、生产负荷、烟气参数、烟道截面积等	

8	固定源废气	固废贮存废气	石渣库废气排放口上	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个		
9	固定源废气	成品系统废气	成品系统废气排放口上	颗粒物	1次/年	非连续采样至少3个		
10	无组织废气	/	厂界外上风向1个参照点下风向4个监控点	颗粒物	1次/半年	非连续采样至少4个	同步记录风速、风向、气温、气压等	无组织排放，环境空气
11	无组织废气	/	工业炉窑界外上风向1个参照点下风向4个监控点	颗粒物	1次/半年	非连续采样至少4个		

2、废气监测点位示意图

废气监测点位示意图 3-1、3-2、3-3。



DA001~DA004,DA007~DA009 除尘器出口监测示意图

图 3-1 布袋除尘器出口监测点位图

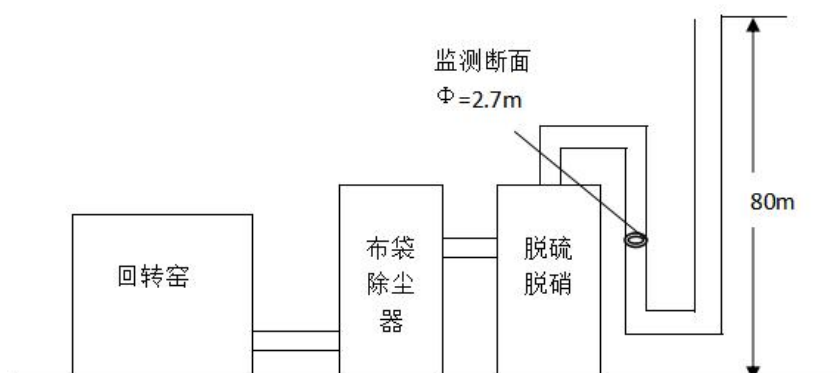


图 3-2 隧道窑烟气排放口监测点位图

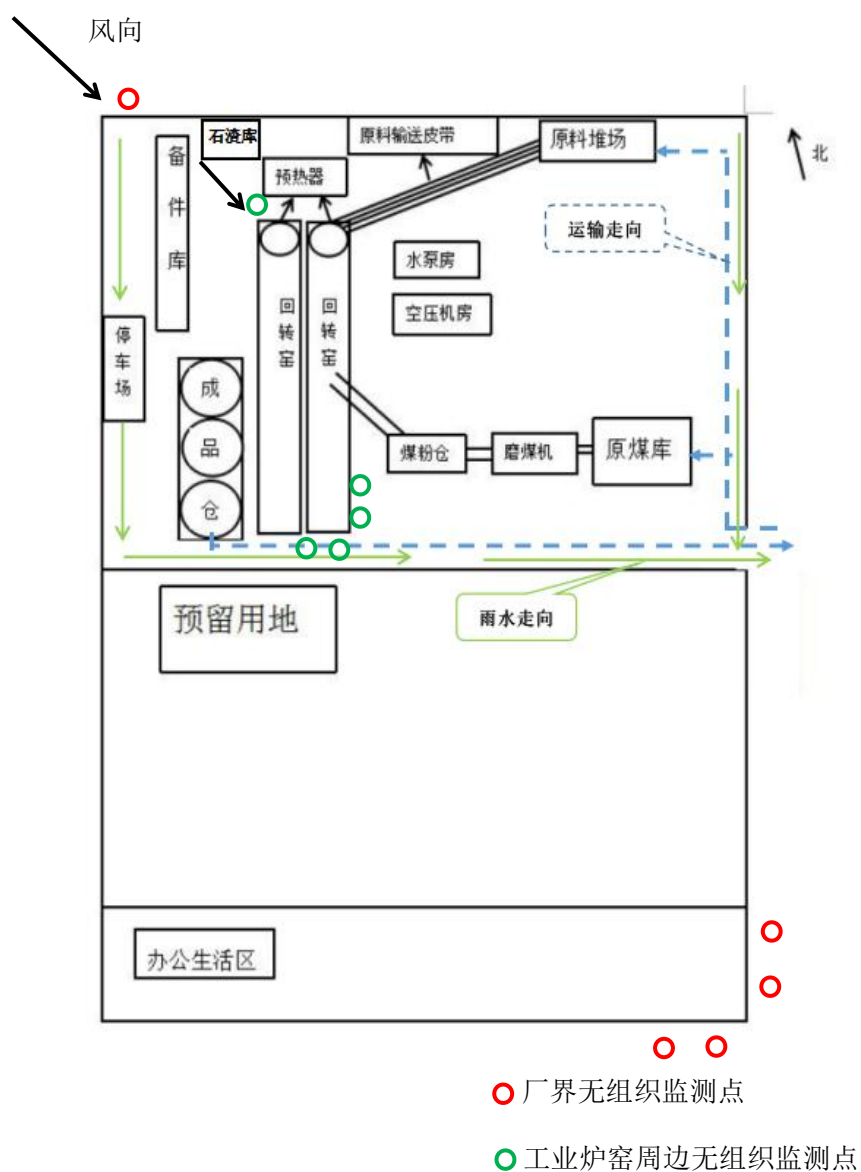


图 3-3 厂界无组织监测点位示意图

3、废气监测方法及使用仪器

有组织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	方法检出限	仪器设备名称和型号	备注
1	颗粒物	《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)	避光保存	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	--	智能烟尘(气)测试仪 FY-YQ201	以委托监测报告为准
				固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0mg/m ³	智能烟尘(气)测试仪 FY-YQ201	
2	二氧化硫			固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000	15 mg/m ³	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪	
3	氨			空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.5 µg/10 ml 吸收液	分光光度计	
4	氮氧化物			固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3 mg/m ³	FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪	
5	颗粒物(无组织)	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55—2000)	避光保存	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.001mg/m ³	大气颗粒物综合采样器(五路)	

(二) 废水监测

我单位废水均不外排，无需监测。

（三）厂界噪声监测

1、厂界噪声监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-3。

表 3-3 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	备注
厂界四周共布设 4 个噪声点	Leq(A)	每季度一次（昼、夜各一次）	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）中 5 测量方法	35dB(A)	HS6288E 多功能噪声分析仪	以委托监测报告为准

2、监测点位示意图

噪声监测点位示意图 3-4。

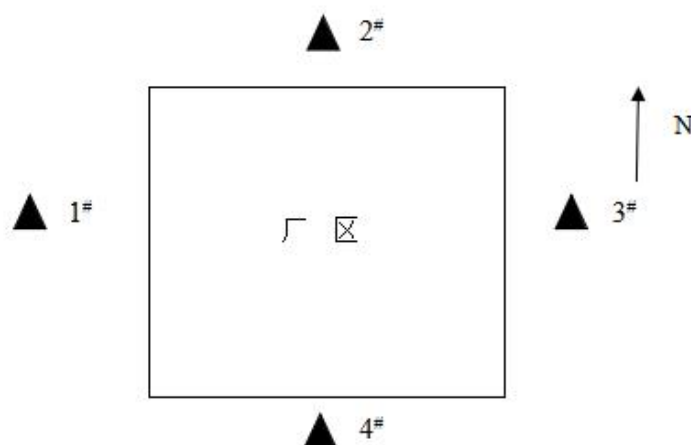


图 3-4 厂界噪声监测布点示意图

（四）排污单位周边环境质量监测

环评报告未做明确要求，故本方案不做要求

四、自行监测质量控制

我单位已建立自行监测质量管理制度，以确保按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制工作。已委托取得检验检测资质的社会环境监测单位代为开展自行监测的手工监测部分，并对社

会环境监测单位的资质进行了严格确认，对社会环境监测单位的现场监测工作进行全程监督，并留存监督证据。以下为质量保证措施：

手工监测质量保证

1、监测机构和人员要求：我单位自行监测工作委托山西嘉誉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，资质认定证书编号为 160400340950。该单位及其监测人员已在山西省生态环境厅完成备案。

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”。

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	原料准备工序废气	石灰、电石工业大气污染物排放标准 GB 41618-2022	颗粒物	20mg/Nm ³	现行要求
	2	物料输送转载废气	石灰、电石工业大气污染物排放标准 GB 41618-2022	颗粒物	20mg/Nm ³	现行要求
	3	煤粉加工废气	石灰、电石工业大气污染物排放标准 GB 41618-2022	颗粒物	20mg/Nm ³	现行要求
	4	煤粉仓废气	石灰、电石工业大气污染物排放标准 GB 41618-2022	颗粒物	20mg/Nm ³	现行要求
	5	窑烟气	石灰、电石工业大气污染物排放标准 GB 41618-2022	二氧化硫	100mg/Nm ³	实际按照环评要求的限值执行
				颗粒物	30mg/Nm ³	现行要求
				氮氧化物	300mg/Nm ³	
				氨	8mg/Nm ³	
	6	原煤输送转载废气	石灰、电石工业大气污染物排放标准 GB 41618-2022	颗粒物	20mg/Nm ³	现行要求
	7	固废贮存废气	石灰、电石工业大气污染物排放标准 GB 41618-2022	颗粒物	20mg/Nm ³	现行要求
	8	成品系统废气	石灰、电石工业大气污染物排放标准 GB 41618-2022	颗粒物	20mg/Nm ³	现行要求
无组织废气	1	厂界	/	颗粒物	1.0mg/m ³	环评要求执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
	2	工业炉窑周边	石灰、电石工业大气污染物排放标准 GB 41618-2022	颗粒物	5.0mg/m ³	现行要求

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 中 2 类标准	昼间	55dB(A)	环评中要求的 执行标准
				夜间	45dB(A)	