

2021 年自行监测方案

单位名称：山阴县国飞建材有限公司

编制时间：2021 年 3 月 20 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..... | 4 |
| 二、排污单位自行监测开展情况..... | 7 |
| (一) 自行监测方案编制依据..... | 7 |
| (二) 监测手段和开展方式..... | 7 |
| (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..... | 13 |
| (三) 厂界噪声监测..... | 14 |
| (四) 土壤环境质量监测..... | 14 |
| (五) 排污单位周边环境质量监测..... | 14 |
| 四、自行监测质量控制..... | 15 |
| (一) 手工监测质量控制..... | 15 |
| (二) 自动监测质量控制..... | 16 |
| 五、执行标准..... | 16 |

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(部令[2014]第31号)、《排污许可管理办法(试行)》(部令[2018]第48号)和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令[2019]第11号)有关要求,实行排污许可重点管理与简化管理的排污单位应当编制自行监测方案并按要求开展自行监测及信息公开。

为落实相关文件要求,我公司按照国家及地方环境保护法律法规、环境监测技术规范要求和公司实际情况,依据山西省生态环境厅《关于做好2021年排污单位自行监测及信息公开的通知》(晋环函〔2021〕59号)和朔州市生态环境局《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)要求,我公司依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)以及建设项目环境影响报告等文件编制了2021年自行监测方案。

一、排污单位概况

(一) 排污单位基本情况介绍

1、基本情况

山阴县国飞建材有限公司基本情况如下:

地理位置:位于山西省朔州市山阴县安荣乡大洋村西北4.5km处。

地理座标: N39.0° 29.0' 25.0"、E112.0° 42.0' 25.0",

社会统一信用代码: 91140621696679655G

行业类别及代码: C3012 石灰和石膏制造

污染类别: 废气、噪声

占地面积: 21.4hm²

职工总数：50 人

主要产品名称：活性石灰

生产规模：年产 30 万吨活性石灰

设计生产能力：年产 30 万吨活性石灰

实际生产能力：年产 30 万吨活性石灰

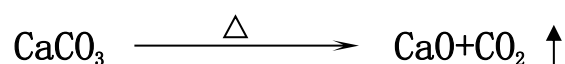
2、环保手续履行情况

太原理工大学于 2008 年 8 月完成了《山阴县国飞物资有限公司 30 万吨/年活性石灰生产线项目环境影响报告表》的编制工作，朔州市环境保护局于 2008 年 10 月 31 日以朔环函[2008]48 号《关于对〈山阴县国飞物资有限公司 30 万吨/年活性石灰生产线项目环境影响报告表〉的批复》进行了环评批复，朔州市环境监测站于 2011 年 7 月完成《山阴县国飞物资有限公司 30 万吨/年活性石灰生产线项目竣工环境保护验收监测表》，朔州市环境保护局于 2011 年 10 月 8 日以朔环函[2011]295 号《关于对〈山阴县国飞物资有限公司 30 万吨/年活性石灰生产线项目〉竣工环境保护验收的意见》进行了验收批复。公司于 2020 年 7 月 14 日领取排污许可证，证书编号为 91140621696679655G001P，有效期至 2023 年 7 月 13 日。

（二）生产工艺简述

工艺流程简述如下：

石灰生产化学反应式如下：



一般燃烧时间控制在 3~10h；由于燃烧条件不同所得的氧化钙的性能也有很大差异，一般来讲在较低温度下可得多孔、反应性能较好的氧化钙，而在较高温度条件下可得重质、少孔氧化钙。因

此，可根据调整燃烧条件、时间等来得到用户所需要的产品。

具体流程：收购经人工或机械破碎合格的石灰石（50-150mm）存入石灰石料场；收购符合要求的煤屑（热值大于 5500 千卡/千克、粒径小于 20mm）存入轻钢结构大棚。然后由装载机将原料石灰石和燃料分别装入电动葫芦中，经提升机提升到窑头上将石灰石和煤屑分层喂入窑中。石灰石经顶部预热、中部煅烧、底部冷却等烧制过程后，在窑底部由出灰机出灰。出灰后由耐热皮带输送机送到石灰专用细碎机破碎到需要的粒径，再经筛分机进行筛分后块灰由皮带输送机送入石灰块储库，粉灰由皮带输送机送入石灰粉储库。最后由装车装置把石灰装入罐式灰车运到用户。

“节能型石灰普立窑” 具有如下特点：

1、窑型结构科学合理。该窑内胆的结构采用“花瓶式”窑型，有效地将窑分解为预热带、煅烧带和冷却带三个带，从而达到科学煅烧石灰目的。

2、窑内采用上抽下送的通风系统，可加速成品石灰的冷却速度，减少石灰带走的热量，充分利用成品石灰的余热，提高了进入煅烧区气流的温度，节约了能耗，以降低出灰口的温度。

3、窑体由七层组成，自内向外依次为：高温耐火砖层、珍珠岩保温层、红砖墙层、高温炉渣保温层、红砖墙内层、空气隔热层、红砖墙外层。窑的密封性和保温效果好，是本窑提高产量稳定质量、提高功效降低焦炭耗的重要措施。

4、操作时采用少而薄的煤屑、石灰厚度，增加煤屑和石灰石接触面，实行薄煤屑层、薄石料层燃料工艺，加速均匀煅烧。

5、该窑吨石灰耗标煤平均在 140 公斤，能耗低；石灰质量稳

定，烧成率高，达 90%以上；窑的保温性能好，窑内断面煅烧温度均匀，热效率高，可大于 65%；石灰石产量高，单位容积达到 400-500kg/m³ 以上。

生产工艺流程图及产排污环节见图 1-1。

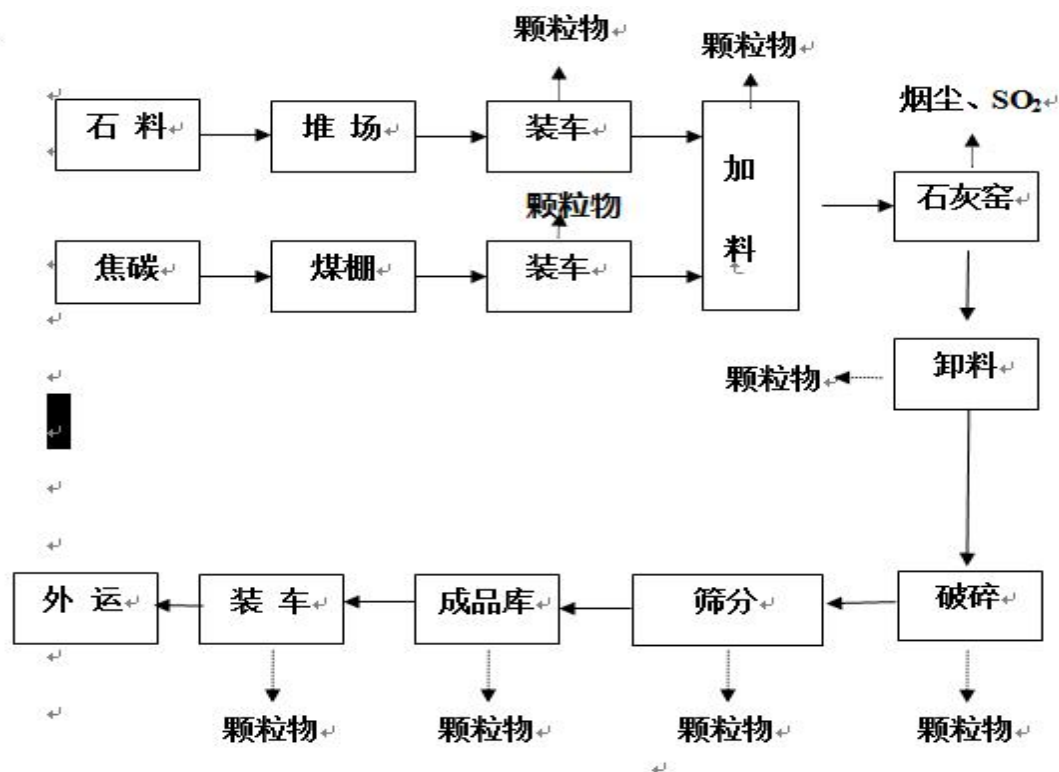


图 1-1 生产工艺及产污节点流程图

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气产生、治理和排放情况

(1) 原料石灰石破碎、筛分产生的粉尘

原料石灰石粒度为 80-200mm，石灰立窑要求石灰石粒度为 50-150mm，所以将石灰石要经破碎机破碎为符合要求的粒度，此过程要产生粉尘。

公司按照环评的要求对破碎工序和筛分工序分别设置 HLPM5B-310 型的气箱脉冲袋式收尘器的除尘措施，对粉尘进行治理，处理后的废气分别经 15 米的排气筒排出。设计处理效率为 99%。

(2) 石灰立窑排放的废气

公司采用旋风除尘器+双减法脱硫+高压除尘进行治理。

(3) 石灰立窑出灰

石灰立窑出灰产生大量的粉尘。粉尘产生量约 1.7t/a。

公司对出灰系统进行密闭，仅留进料、出料口。

(4) 成品筛分产生的粉尘

煅烧后的石灰石通过筛分机和提升时分产生粉尘。公司对筛分车间采取封闭措施对废气进行治理。

(5) 成品料仓产生的粉尘

产品输送至成品料仓过程中产生粉尘。粉尘产生量约 1800t/a。

公司对灰库共设置 7 个型号为 HHMC-80B 的脉冲袋式收尘器。

(6) 原料堆放和运输产生的粉尘

建立封闭料棚，并对料场表面进行洒水，用苫布遮盖，对道路进行平整、洒水，对进入车辆的物料遮盖篷布，控制物料的装载量并降低车速等措施。

2、废水产生、治理和排放情况

本项目运行过程中无生产废水产生，产生废水主要为职工生活污水。由于职工人数较少且不作为固定居住场所，所以生活污水产量少，建设化粪池处理后，全部用于厂内绿化用水，不对外排放。

3、噪声污染源及其防治措施

本项目的噪声主要来自运输车辆、装载机、筛选机、提升机、风机及柴油三轮车等。对各类噪声源采取以下措施：

(1) 在设备选型时，类比同行业先进设备，尽量选用噪声小的设备；

(2) 筛选设备等噪声大的设备置于封闭式厂房内，进行厂房隔音，并进行基础减振，厂房内设置隔音操作室对工人进行保护；

(3) 风机采用减振基础，安装消声器等；

(4) 进入厂区的车辆要限速行驶，禁止鸣笛；夜间尽量减少运输车辆进出。

(5) 在总图设计上尽量做到布局合理，使噪声源远离居民区，并在厂区内注意绿化，建立绿化隔离带，利用植物降噪。

另外对高噪设备设置隔离损伤室，工人配备防噪劳动保护用具，减少噪声对操作人员的影响。经以上措施治理后厂界噪声可以达到排放标准。

通过采取以上措施后，可降低噪音对周围环境造成污染，不会对操作工人造成危害。

4、固体废物

本项目产生固体废物主要为筛选过程中产生的细石粉以及工人的生活垃圾，细石粉年产生约 100 吨，碎石和石粉直接铺路；生活垃圾年产生约 18 吨，由厂家统一收集后，送往当地环卫部门指定的地点，由环卫部门统一处理。

5、危险废物

项目主要危险废物有废机油、废液压油、煤焦油。年最大储量分别为：废机油 0.6t，废液压油 0.6t，煤焦油 4t。暂存后定期交山西志信化工有限公司进行处理。

6、项目变更情况

项目按设计进行建设，未发生变更。

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》，山阴县国飞建材有限公司暂未列入省市重点排污单位名录，依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》为简化管理单位。

2、本次自行监测方案依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）以及朔州市生态环境局朔环函[2021]24 号《关于做好 2021 年排污单位自行监测信息公开及备案工作的通知》及环评文件进行编制。

（二）监测手段和开展方式

1、监测手段：我公司所有项目监测均采用手工监测方式。

2、开展方式：委托监测。

（三）自动监测情况

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）中规定，我公司无需安装自动监测系统。

三、监测内容

我公司手工监测项目包括：

废气：各废气排放口的颗粒物，立窑烟气排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物，厂界无组织颗粒物。

噪声：厂界噪声。

（一）大气污染物排放监测

1、监测内容

根据环评报告书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 | 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 | 石灰石原料破碎 | DA001 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1 次/年 | 非连续采样至少 3 个 |
| 2 | 固定源 | 石灰石原料筛分 | DA002 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1 次/年 | 非连续采样至少 3 个 |
| 3 | 固定源 | 1#石灰仓废气排放口 | DA003 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1 次/年 | 非连续采样至少 3 个 |
| 4 | 固定源 | 5#石灰仓废气排放口 | DA004 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1 次/年 | 非连续采样至少 3 个 |
| 5 | 固定源 | 4#石灰仓废气排放口 | DA005 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1 次/年 | 非连续采样至少 3 个 |
| 6 | 固定源 | 3#石灰仓废气排放口 | DA006 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1 次/年 | 非连续采样至少 3 个 |
| 7 | 固定源 | 6#石灰仓废气排放口 | DA007 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1 次/年 | 非连续采样至少 3 个 |
| 8 | 固定源 | 7#石灰仓废气排放口 | DA008 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1 次/年 | 非连续采样至少 3 个 |
| 9 | 固定源 | 2#石灰仓废气排放口 | DA009 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1 次/年 | 非连续采样至少 3 个 |
| 10 | 固定源 | 1 号生产线 1-1#立窑与 1-4#立窑共用废气排放口 | DA010 | 排气筒上 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物 | 1 次/年 | 非连续采样至少 3 个 |

| 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 |
|----|-------|---|-------|---------------|---------------------------|------|-----------|
| 11 | 固定源 | 1号生产线1-2#立窑与1-5#立窑共用废气排放口 | DA011 | 排气筒上 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物 | 1次/年 | 非连续采样至少3个 |
| 12 | 固定源 | 1号生产线1-3#立窑与1-6#立窑共用废气排放口 | DA012 | 排气筒上 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物 | 1次/年 | 非连续采样至少3个 |
| 13 | 固定源 | 2号生产线2-1#立窑、2-2#立窑、2-4#立窑与2-5#立窑共用废气排放口 | DA013 | 排气筒上 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物 | 1次/年 | 非连续采样至少3个 |
| 14 | 固定源 | 2号生产线2-3#立窑与2-6#立窑共用废气排放口 | DA014 | 排气筒上 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、汞及其化合物 | 1次/年 | 非连续采样至少3个 |
| 15 | 无组织 | / | / | 厂界下风向布设4个监测点位 | 颗粒物 | 1次/年 | 非连续采样至少4个 |

2、手工监测点位示意图

废气监测点位示意图 3-1 至图 3-5 。

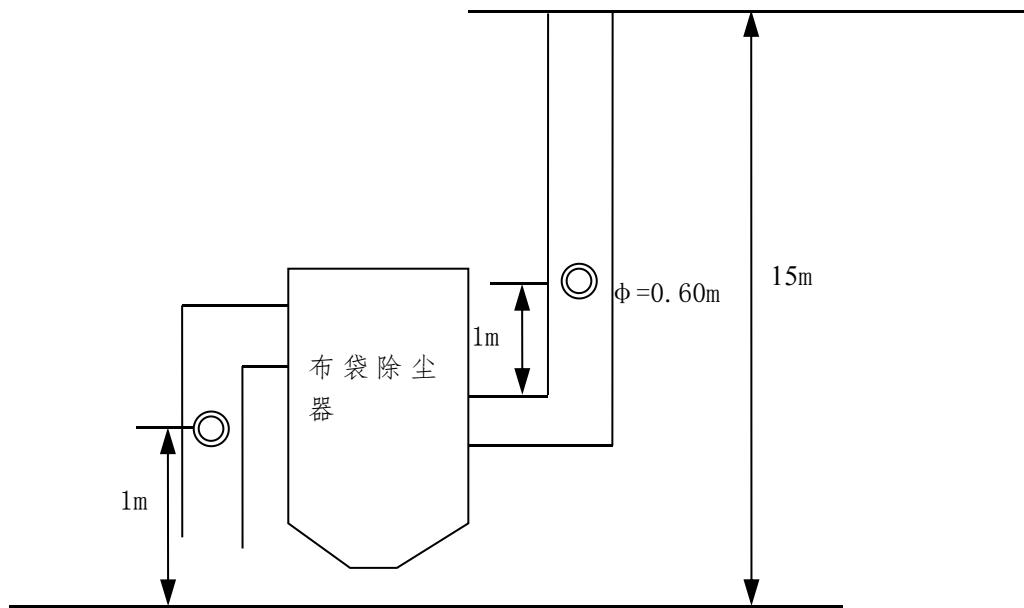


图 3-1 固定源废气监测点位示意图 (DA001~DA002)

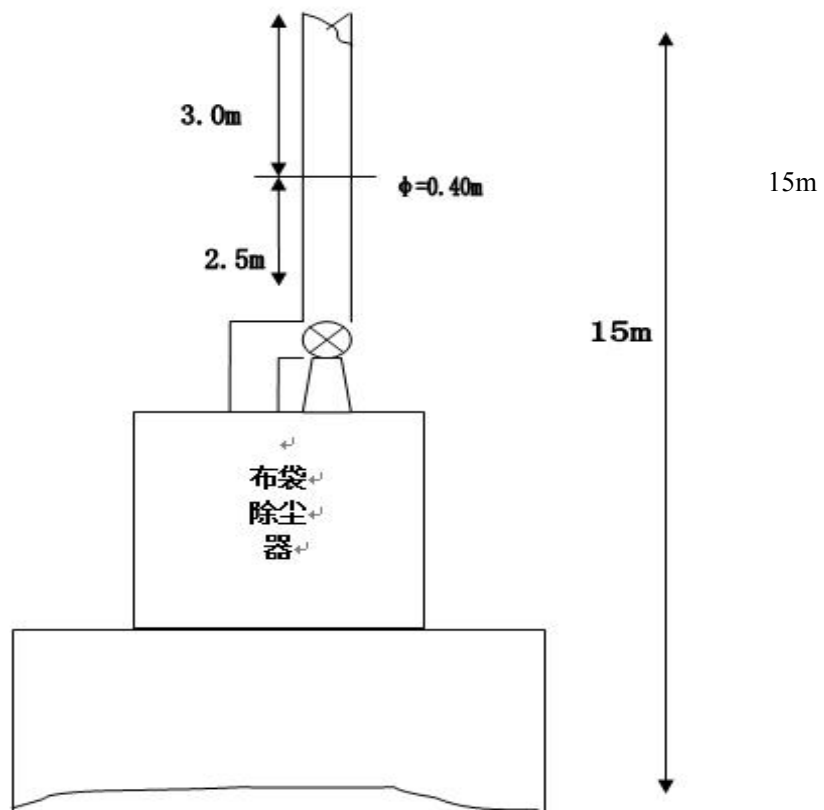


图 3-2 固定源废气监测点位示意图 (DA003~DA009)

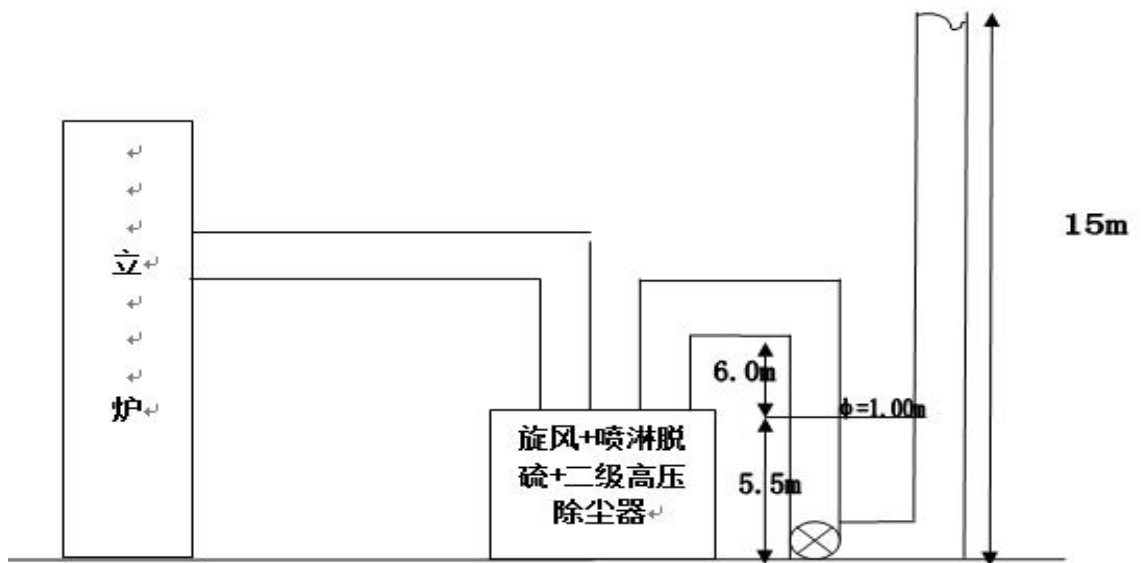


图 3-3 固定源废气监测点位示意图 (DA013)

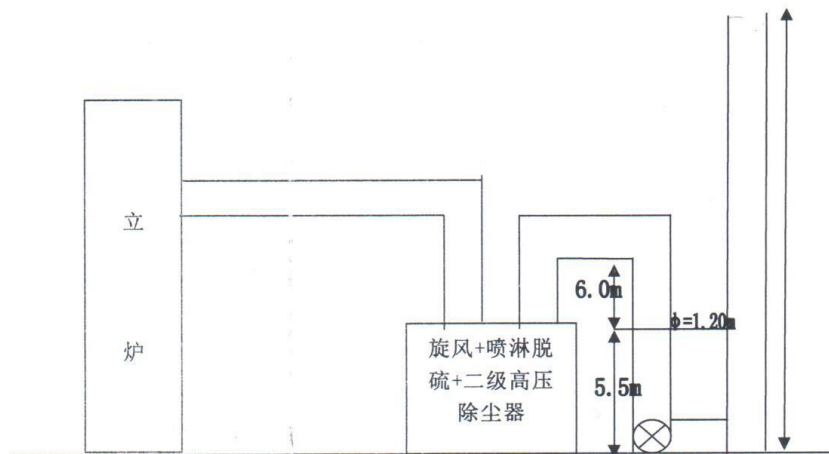


图 3-4 固定源废气监测点位示意图 (DA010~DA014)

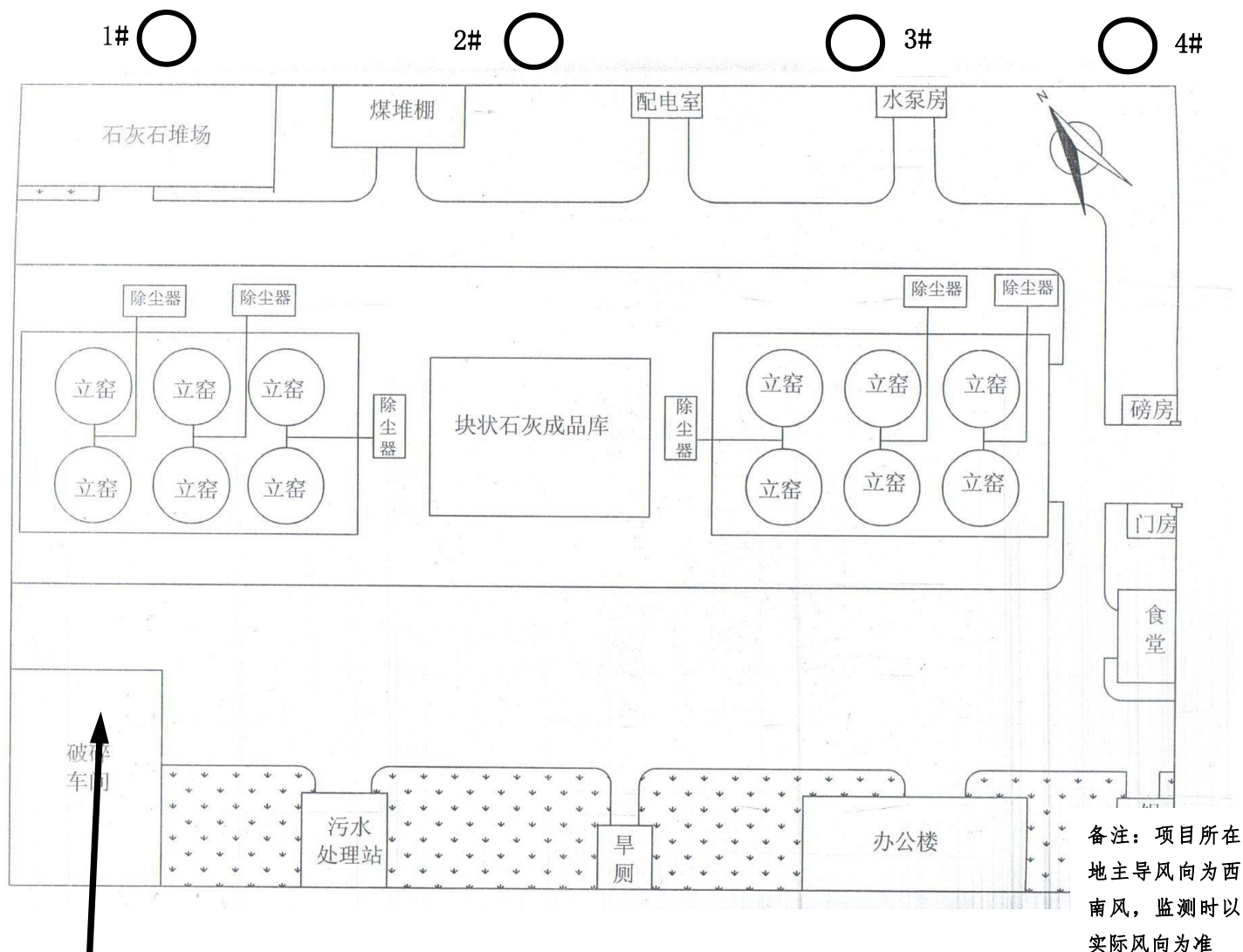


图 3-5 厂界无组织颗粒物监测点位示意图

3、手工监测方法及使用仪器

固定源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 | 监测分析方法及依据 | 方法检出限 | 监测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 (HJT 397-2007) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) | 干燥洁净器皿保存 | 《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) 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法(HJ 836-2017) | 1.0mg/m ³ | 十万分之一天平; 3012H 烟尘烟气采样器 |
| 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 57-2017 | 3 mg/m ³ | FY-YQ201 智能烟尘(气)测试仪 |
| 3 | 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 |
| 4 | 烟气黑度 | | / | 《固定污染源烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T398-2007 | 0.1(级) | 林格曼烟气度图 |
| 5 | 汞及其化合物 | | 密封后, 样品箱避光保存 | 固定污染源废气汞的测定冷原子吸收分光光度法(暂行) HJ543-2009 | 0.0025mg /m ³ | 全自动双道原子荧光光度计 AFS-230E |
| 6 | 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 | 干燥洁净器皿保存 | 环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 (GB/T15432-1995) | 0.001mg/ m ³ |

(二) 水污染物排放监测

我公司废水均不外排, 按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》

(HJ1121—2020) 中规定，无需对废水进行监测。

(三) 厂界噪声监测

1、监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-3。

表 3-3 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 |
|--------------------|---------|-------|---------------------------------------|-----------|------------------|
| 厂界四周共布 设 4 个噪声点 | Leq (A) | 每季度一次 | 工业企业厂界环境 噪声排放标准 (GB 12348-2008) | / | HS6288 智能 声级计 |

2、监测点位示意图

噪声监测点位示意图 3-6。

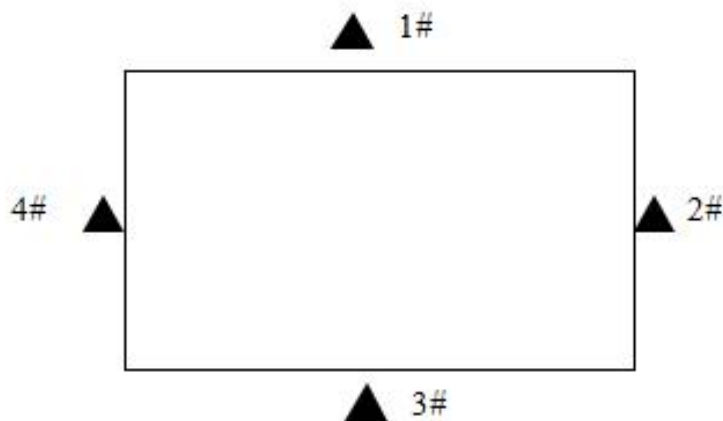


图 3-6 厂界噪声监测布点示意图

(四) 土壤环境质量监测

我公司不属于土壤重点污染单位，无需进行土壤质量监测。

(五) 排污单位周边环境质量监测

《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020) 以及环评文件中的有关规定，本次不对周边环境进行监测。

四、自行监测质量控制

（一）手工监测质量控制

1、机构和人员要求：排污单位对自测机构监测业务能力自认定情况，排污单位对自测机构人员上岗考核情况及人员持证上岗情况；接受委托的监测机构通过山西省检验检测机构资质认定并在有效期内。

2、监测分析方法要求：采用国家标准方法、行业标准方法或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)、《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

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)中规定,我公司无需要自动监测的项目。

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 | 排放速率 | 标准来源 |
|-----------|----------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------|----------|
| 固定源 废气 | 1 | 原料石灰石破碎机 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 1 | 颗粒物 | 120mg/m ³ | 3.5kg/h | 依据排污许可要求 |
| | 2 | 原料石灰石筛分机 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 1 | 颗粒物 | 120mg/m ³ | 3.5kg/h | |
| | 3 | 12 个立窑 | 《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》 | 颗粒物 | 30mg/m ³ | / | |
| | | | | SO ₂ | 200 mg/m ³ | / | |
| | | | | NO _x | 300mg/m ³ | / | |
| | | | | 《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078-1996 | 烟气黑度 | 1.0 | |
| | | | | 汞及其化合物 | 0.010mg/m ³ | / | |
| 4 | 7 个成品仓库顶 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 1 | 颗粒物 | 120mg/m ³ | 4.5kg/h | | |
| 无组织 废气 | 1 | 厂界无组织 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 颗粒物 | 1.0 mg/m ³ | / | 依据排污许可要求 |
| 厂界噪声 | 1 | 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类 | 昼间 | 60dB (A) | | 依据排污许可要求 |
| | | | | 夜间 | 50dB (A) | | |