**自行监测方案**

****

**企业名称： 侯马市汇丰建材有限责任公司**

**编制时间： 2025年1月3日**

**目 录**

**[一、 排污单位概况 1](#_Toc592)**

**[（一）排污单位基本情况介绍 1](#_Toc3864)**

**[（二）生产工艺简述 1](#_Toc7577)**

**[（三）污染物产生、治理及排放情况 3](#_Toc17913)**

**[二、 排污单位自行监测开展情况 10](#_Toc14818)**

**[（一）编制依据 10](#_Toc7420)**

**[（二）监测手段和开展方式 10](#_Toc25949)**

**[（三）自动监测情况 10](#_Toc27807)**

**[三、 监测内容 11](#_Toc21851)**

**[（一）大气污染物排放物监测 11](#_Toc140)**

**[（二）水污染物排放监测 41](#_Toc27640)**

**[（三）厂界噪声监测 41](#_Toc19238)**

**[（四）排污单位周边环境质量监测 43](#_Toc20471)**

**[四、 自行监测质量控制 43](#_Toc1639)**

**[（一）手工监测质量控制 43](#_Toc20642)**

**[（二）自动监测质量控制 44](#_Toc13501)**

**[五、执行标准 44](#_Toc23994)**

# 

# 排污单位概况

## （一）排污单位基本情况介绍

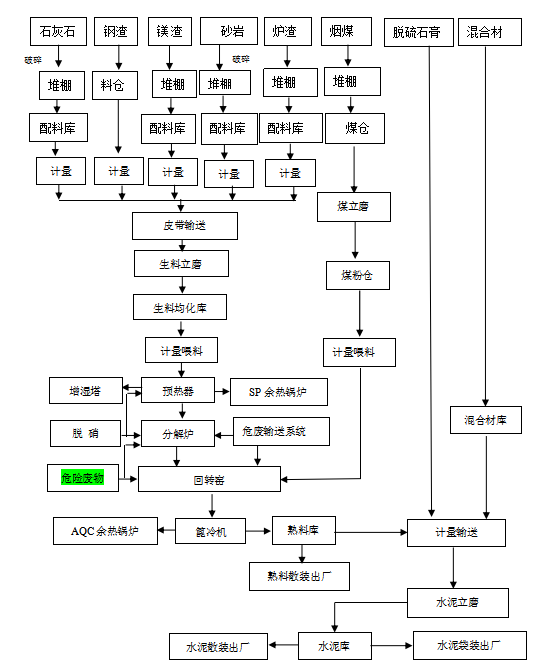
1、侯马市汇丰建材有限责任公司位于侯马市张村办大南庄村东南700米，是侯马市一家中型水泥制造企业。现有职工176人。公司现有一条2500t/d熟料新型干法水泥生产线，可年产熟料77.5万吨、水泥100万吨。

山西汇丰屹立环保科技有限公司利用侯马市汇丰建材有限责任公司2500t/d熟料水泥窑协同处置危险废物，年可处置规模20000吨/年，涉及19大类，269种危险废物。

2、2500t/d熟料新型干法水泥生产线于2010年5月开工，2013年11月建成并投入试生产。本企业已于2007年通过了晋环函[2007]626号《关于侯马汇丰建材有限公司2500t/d熟料资源综合利用节能技术改造工程环境影响报告书的批复》，2015年4月20日山西省环境保护厅以晋环函[2015]414号文件给予项目竣工环境保护验收意见。排污许可证编号：9114108111315521X5001P。

## （二）生产工艺简述

公司水泥生产采用“两磨一烧”的生产工艺。“两磨”即生料磨和水泥磨，“一烧”是指熟料烧成。生料粉磨系统把各种外购的原料经均化后，进入生料磨磨粉，制好的生料再进入熟料生产系统经回转窑高温煅烧形成熟料，烧好的熟料经合理配比后通过水泥磨磨粉制成不同标号水泥，根据客户需求，经袋装、散装出厂。公司水泥生产工艺流程见图1-1



**图1-1 2500t/d熟料新型干法水泥生产线工艺流程图**

## （三）污染物产生、治理及排放情况

**1、废气**

本企业大气污染源主要为窑尾产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；生料磨、水泥烘干磨、窑头、煤磨、原料堆放、输送、预均化及产品装卸过程中产生的颗粒物，以及利用水泥窑协同处置危险废物产生的废气。

治理措施：为有效控制粉尘的排放量，本项目原燃材料均建设封闭式堆棚，石灰石、辅料燃料预均化全部采用封闭堆场，生料、粉煤灰、成品水泥等粉状物料采用密闭储库、储罐等方式密闭储存，并在储库泄压口配备除尘设施；物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输，各物料上料、转载、下料口设置集中罩并配备除尘设施，物料堆棚内安装雾炮、雾帘、微雾等降尘设施；厂区道路全部硬化，并配备2辆洒扫车，定期清扫、洒水；汽车运输料场出入口安装自动门，并在厂区出口建成两座规范化洗车平台；氨采用氨水储罐密闭存放，并配套氨气回收装置；公司协同处置固体废物，其储存设施全部采用封闭措施，其中生活污泥存放时处于负压状态，储存设施内抽取的空气全部导入水泥窑高温区焚烧处理；在石灰石、石膏、熟料、煤、混合材等物料破碎时，在破碎机进料口设置集气罩，出料口采用密闭装置，并配备除尘设施；磨前喂料装置与集气罩的连接处全部密闭，卸料口和除尘器出灰口全部安装锁风装置；熟料冷却机卸料口设置集气罩，并配备除尘设施；窑系统保持负压，定期检查，减少漏风、漏料；包装机、散装机配备除尘设施；在熟料生产、水泥粉磨、水泥包装等各工序车间主要生产设施、产尘环节及物料储存、输送等易产尘环节布设总悬浮物（TSP）浓度监测设备；在厂界西侧建设1套标准方法的环境空气质量颗粒物自动监测站;在各原辅料棚进出口、熟料生产区域、水泥粉磨及发运等易产尘区域、车间进出口，货运道路路口、长度超过200m的货运道路中部及厂界周边设置环境空气质量监测微站;在料棚进出口、熟料生产各工艺下料口及输送通道、成品装卸点和发运进出口等易产尘区域和重点工序安装鹰眼高清视频监控设备。

对生产过程中废气的有组织排放源安装了57台布袋除尘器，有组织废气治理设施汇总表见表1-1。

**表1-1 有组织废气治理设施汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染治理设施名称** | **对应排放口（排污许可证）编号** | **除尘器型号** | **污染物** | **滤袋材质** | **设计处理风量（m**3**/h）** | **排气筒高度（距地面 m）** | **排放方式和排放去向** |
| 1 | 窑尾、生料磨共用除尘器 | DA001 | CBMP216-2×6 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、铊、镉、铅、砷及其化合物、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、氯化氢、氟化氢、二噁英、氨（氨气）、总有机碳 | 覆膜滤袋 | 398000 | 110 | 集中排放，排放大气 |
| 2 | 水泥喂料炉落料点落料点除尘器 | DA002 | PPCS32-2 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 3000 | 30 | 集中排放，排放大气 |
| 3 | 水泥原料落料点除尘器 | DA003 | XQM28-5 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 10000 | 25 | 集中排放，排放大气 |
| 4 | 石灰石下料口除尘器 | DA004 | XQM28-5 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 10000 | 12 | 集中排放，排放大气 |
| 5 | 石灰石落料点除尘器 | DA005 | XQM28-3 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5600 | 12.5 | 集中排放，排放大气 |
| 6 | 2#辅料下料口除尘器 | DA006 | HLPM-4M | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5712 | 15 | 集中排放，排放大气 |
| 7 | 1#辅料下料口除尘器 | DA007 | XQM28-4 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 7300 | 10 | 集中排放，排放大气 |
| 8 | 1#辅料落料点除尘器 | DA008 | PPCS32-4M | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5712 | 17.3 | 集中排放，排放大气 |
| 9 | 水泥袋装发运东除尘器 | DA009 | PPCS64-7 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 20301 | 15 | 集中排放，排放大气 |
| 10 | 煤粉仓除尘器 | DA010 | XQMM28-3 | 颗粒物 | 防水拒油抗静电覆膜滤袋 | 5500 | 25 | 集中排放，排放大气 |
| 11 | 混合材库，水渣库、脱硫石膏库顶除尘器 | DA011 | XQM28-6 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 11600 | 35.4 | 集中排放，排放大气 |
| 12 | 搅拌机除尘器 | DA012 | PPCS32-2 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 3000 | 15 | 集中排放，排放大气 |
| 13 | 1#包装机除尘器 | DA013 | PPCS64-6 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 17172 | 30.7 | 集中排放，排放大气 |
| 14 | 3#包装机除尘器 | DA015 | PPCS64-6 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 17172 | 30.7 | 集中排放，排放大气 |
| 15 | 煤落料口除尘器 | DA016 | PPCS32-4M | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5712 | 7 | 集中排放，排放大气 |
| 16 | 水泥库顶除尘器12 | DA017 | PPCS32-2 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 3000 | 45.7 | 集中排放，排放大气 |
| 17 | 水泥库顶除尘器13 | DA018 | PPCS32-4 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 6000 | 46 | 集中排放，排放大气 |
| 18 | 辅料落料点2#除尘器 | DA019 | PPCS32-4M | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5712 | 17.9 | 集中排放，排放大气 |
| 19 | 辅料出料口除尘器 | DA020 | XQM28-4 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 8300 | 10 | 集中排放，排放大气 |
| 20 | 进生料喂料炉除尘器 | DA021 | PPCS32-3 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 4500 | 32 | 集中排放，排放大气 |
| 21 | 石灰石转运站除尘器 | DA022 | XQD80 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 6000 | 15 | 集中排放，排放大气 |
| 22 | 生料库顶除尘器 | DA023 | XQM48-4 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 13850 | 62 | 集中排放，排放大气 |
| 23 | 窑头除尘器 | DA024 | CBMP216-2×4 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 261000 | 30 | 集中排放，排放大气 |
| 24 | 生料库底除尘器 | DA025 | XQM28-6 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 11000 | 16.5 | 集中排放，排放大气 |
| 25 | 1#熟料散装机除尘器 | DA026 | XQM28-4 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 7300 | 21.5 | 集中排放，排放大气 |
| 26 | 2#熟料散装机除尘器 | DA027 | XQM28-4 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 7300 | 21.5 | 集中排放，排放大气 |
| 27 | 煤磨除尘器 | DA028 | CBPP96-2×9M | 颗粒物 | 防水拒油抗静电覆膜滤袋 | 45000-  48000 | 35 | 集中排放，排放大气 |
| 28 | 水渣、石膏上料除尘器 | DA030 | XQD80 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 6000 | 11.5 | 集中排放，排放大气 |
| 29 | 水泥磨除尘器 | DA031 | FDP128-2×2×16 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 560000 | 31 | 集中排放，排放大气 |
| 30 | 3#水泥库二联体库底提升机除尘器 | DA032 | PPCS32-2 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 3000 | 13.2 | 集中排放，排放大气 |
| 31 | 1#水泥库提升机除尘器 | DA033 | XQM28-3 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5712 | 48.7 | 集中排放，排放大气 |
| 32 | 2#水泥库提升机除尘器 | DA034 | XQM28-3 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5712 | 48.7 | 集中排放，排放大气 |
| 33 | 1#散装水泥库底除尘器 | DA035 | XQD80 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5600 | 27.4 | 集中排放，排放大气 |
| 34 | 2#散装水泥库底除尘器 | DA036 | XQD80 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5600 | 28.1 | 集中排放，排放大气 |
| 35 | 3#散装水泥库底除尘器 | DA037 | XQD80 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5600 | 29.1 | 集中排放，排放大气 |
| 36 | 水泥袋装发运西  除尘器 | DA038 | PPCS64-7 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 20301 | 15 | 集中排放，排放大气 |
| 37 | 砂岩、镁渣库顶除尘器 | DA039 | XQM28-5 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 9700 | 29 | 集中排放，排放大气 |
| 38 | 炉渣库、石灰石库顶除尘器 | DA040 | XQM28-5 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 9700 | 29 | 集中排放，排放大气 |
| 39 | 脱硫石膏库、水渣库底除尘器 | DA041 | XQM28-5 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 10000 | 12 | 集中排放，排放大气 |
| 40 | 2#熟料库顶除尘器 | DA042 | XQM28-6 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 12000 | 53 | 集中排放，排放大气 |
| 41 | 1#熟料储库底除尘器 | DA043 | XQD80 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 6000 | 6 | 集中排放，排放大气 |
| 42 | 2#熟料储库底除尘器 | DA044 | XQD80 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 6000 | 6 | 集中排放，排放大气 |
| 43 | 3#熟料储库底除尘器 | DA045 | XQD80 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 6000 | 6 | 集中排放，排放大气 |
| 44 | 4#熟料储库底除尘器 | DA046 | XQD80 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 6000 | 6 | 集中排放，排放大气 |
| 45 | 1#熟料库顶除尘器 | DA047 | XQM28-6 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 12000 | 53 | 集中排放，排放大气 |
| 46 | 水泥库顶除尘器14 | DA048 | PPCS32-2 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 3000 | 42.7 | 集中排放，排放大气 |
| 47 | 水泥库顶除尘器15 | DA049 | PPCS32-2 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 3000 | 42.7 | 集中排放，排放大气 |
| 48 | 水泥库顶除尘器16 | DA050 | PPCS32-2 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 3000 | 42.7 | 集中排放，排放大气 |
| 49 | 水泥库顶除尘器17 | DA051 | PPCS32-2 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 3000 | 42.7 | 集中排放，排放大气 |
| 50 | 水泥库顶除尘器18 | DA052 | PPCS32-2 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 3000 | 42.7 | 集中排放，排放大气 |
| 51 | 水泥库顶除尘器19 | DA053 | PPCS32-2 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 3000 | 42.7 | 集中排放，排放大气 |
| 52 | 1#散装水泥库顶除尘器 | DA054 | XQM28-3 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5712 | 28.1 | 集中排放，排放大气 |
| 53 | 2#散装水泥库顶除尘器 | DA055 | XQM28-3 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5712 | 29.1 | 集中排放，排放大气 |
| 54 | 3#散装水泥库顶除尘器 | DA056 | XQM28-3 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 5712 | 27.1 | 集中排放，排放大气 |
| 55 | 石灰石破碎除尘器 | DA057 | PPCS96-7 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 32000 | 20 | 集中排放，排放大气 |
| 56 | 水渣上料口除尘器 | DA059 | PPCS64-6 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 17172 | 15 | 集中排放，排放大气 |
| 57 | 上熟料提升机除尘器 | DA060 | PPCS32-3 | 颗粒物 | 覆膜滤袋 | 4500 | 15 | 集中排放，排放大气 |

氮氧化物治理措施：

回转窑安装低氮燃烧器，窑、磨同步窑尾采用选择性非催化还原（SNCR）+SCR脱硝技术减少氮氧化物排放。

2021年9月，在完成大气污染物超低排放深度治理改造的基础上，窑尾安装脱硝SCR脱硝装置，是山西省首家安装 SCR 的水泥企业。

**2、废水污染治理**

本项目水泥生产冷却水循环利用，产生的废水主要包括：循环冷却排污水、机修等生产废水和生活污水。本项目在厂区及生活区分别建有1套处理能力为5m3/h的地埋式污水处理设备，采用二级AO+MBR工艺，处理流程为一级处理-过滤、沉淀,二级处理-生物接触氧化、活性污泥法、二级A/O,深度处理-过滤吸附,消毒。废水经处理后回用于道路喷洒、原料堆场降尘及厂区绿化，全厂无废水外排。

9

**3、噪声污染治理**

本项目主要噪声源为生料磨、水泥磨、罗茨风机、空压机等。本项目在设备选型上选择低噪声设备，罗茨风机、空压机安装消音器。所有设备均置于封闭的厂房内，公司先后实施了循环风机、热风管、篦冷机风机机群降噪工程，水泥立磨、煤立磨、原料立磨周围设立隔音墙，可有效降低噪声。

**4、固体废物**

本项目固体废物主要为除尘器除尘灰、废收尘滤袋、废耐火砖、污水污泥。除尘器除尘灰回用于生产工艺回收利用，废耐火砖经破碎后作为原料重新利用；废收尘滤袋、污水污泥利用水泥窑协同处置。

1. 危险废物

公司的危险废物来源主要是生产、使用过程中产生的废矿物油，废油桶、设备刷漆产生的废漆桶，废棉纱、手套，检测废液、废滤芯、废铅蓄电池和SCR废催化剂，危险废物全部委托第三方有相关资质的单位进行处置。

6、**实际建设与环评相比规模、生产及环保设施等有变更的情况**

1）环评及批复要求将原一分厂Φ3×11m塔式机立窑、Φ2.7×9m塔式机立窑各一座，原二分厂2座Φ3×11m塔式机立窑，共四座机立窑进行改造，改为粉磨站。实际已将原有机立窑全部拆除，本项目水泥粉磨生产线全部为新建。

2）环评要求水泥粉磨采用1台辊压机、1台Φ3.8×13m球磨机、1台Φ2.2×14m矿渣烘干机，实际建成JLMS54.4型水泥烘干磨1台，取消了辊压机、球磨机、矿渣烘干机。

环评要求配套建设6MW水泥窑余热发电机组，实际根据窑系统余热配置了4.5MW余热发电机组。

环评要求建设54×150m水泥成品库一座及装车站台，实际直接装车外运，未建设水泥成品库。

环评未要求建设原料堆棚，实际建成：1座71492m³石灰石堆棚，1座13250m³砂岩堆棚，2座容积9890m³的原煤堆棚，1座16968m³矿渣堆棚，1座18635m³炉渣堆棚，2座镁渣堆棚，容积分别是：9060m³和1000m³，1座6400m³脱硫石膏堆棚，1座98901m³钢渣堆棚。

3）环评要求建设46台除尘器，实际建设为57台除尘器，变更如下：石灰石输送除尘器由1台变更为3台、辅料预均化及输送除尘器由1台变更为2台、生料预均化库由3台变更为4台、熟料储存及汽车散装由6台变更为4台、水泥粉磨由4台变更为5台、水泥储存由6台变更为10台、水泥散装由2台变更为6台。取消了矿渣烘干除尘系统各1台，增加了石灰石破碎、水渣上料口除尘器、上熟料提升机除尘器。

4）环评要求的储库及堆场，实际建设均有变更，变更如下：石灰石预均化堆场由200×46.5m变更为Φ86m；煤及辅料预均化堆场由100×16m两座变更为223×50m一座；原料调配库由Φ8×22m一座、Φ6×16m三座变更为Φ6×17m三座、Φ8×17m一座；生料库由Φ15×47m一座变更为Φ15×50m一座；熟料库两座Φ15×42m变更为Φ18×41m两座；水泥调配库由Φ8×20m两座、Φ6×16m两座变更为Φ6×16m四座；水泥库由Φ15×36m四座变更为Φ15×36m两座和Φ15×33m六座；水泥散装库由Φ6×16m两座变更为Φ8×5.4m一座、Φ8×6.4m一座、Φ8×7.4m一座。

5）环评未要求脱硝，实际根据水泥行业环保要求，本项目窑尾废气增设了一套脱硝装置，采用SNCR脱硝工艺，脱硝剂采用20%氨水，在分解炉上配置了九个压缩空气气化喷嘴。配套建设氨水储存间一座，内设2个30m3氨水罐，车间内设置有围堰，围堰长宽高分别为9.3×9.3×0.34m。车间外设置一座70m3地下事故应急池。

2021年公司实施大气污染治理超低排放改造，公司增设了一套脱硝装置SCR脱硝工艺，是山西省首家安装SCR脱硝设施的水泥企业。

# 排污单位自行监测开展情况

## （一）编制依据

1、依据《临汾市2024年重点排污单位名录》：本单位为重点排污单位。

2、《排污单位自行监测技术指南 水泥行业》（HJ 848-2017）

3、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847-2017）

4、固定污染源烟气（SO2、NOx、颗粒物）排放连续监测技术规范(HJ75-2017)

5、固定污染源烟气（SO2、NOx、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法（HJ 76-2017）

6、水泥工业大气污染物排放标准（DB14/3176-2024）

## （二）监测手段和开展方式

为履行排污单位自行监测的职责，采取的污染物（废气、噪声）自行监测手段为手工监测和自动监测相结合。其中窑头排放的颗粒物、窑尾排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、煤磨排放的颗粒物和水泥磨排放的颗粒物为自动监测，其余项目为手工监测；开展方式为自承担和委托监测相结合，其中，自动监测项目为自承担，手工监测项目为委托监测，均委托有资质的第三方检测机构进行监测。

## （三）自动监测情况

企业安装的自动在线监测设备名称、型号、数量及监测项目、与生态环境主管部门联网及验收情况见表2-1。

**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 | 设备名称、型号 | 设备厂家 | 是否  联网 | 是否验收 | 运营商 |
| 1 | 废气 | 窑头 | 颗粒物、烟气流速、烟气温度、烟气湿度 | SCS-900CPM | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | 是 | 是 | 山西圣弗兰环保科技股份有限公司 |
| 2 | 废气 | 窑尾 | 颗粒物 | SCS-900CPM | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | 是 | 是 |
| 3 | 二氧化硫、氮氧化物、烟气流速、烟气温度、含氧量、烟气湿度 | SCS-900UV烟气排放连续监测系统 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | 是 | 是 |
| 4 | 废气 | 煤磨 | 颗粒物 | SCS-900CPM | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | 否 | 是 |  |
| 5 | 废气 | 水泥磨 | 颗粒物 | TL-PMM180型 | 深圳翠云谷科技有限公司 | 否 | 是 |  |

窑尾烟气排放连续监测系统2021年9月22日通过验收，窑头烟气排放连续监测系统2021年11月19日通过验收。煤磨、水泥磨烟气排放连续监测系统于2024年9月22日通过验收。

# 监测内容

声明：本监测方案中除厂界噪声监测内容包括侯马市汇丰建材有限责任公司、山西汇丰屹立环保科技有限公司和侯马市汇丰生态建材有限公司共3个公司外，其他监测内容不涉及山西汇丰屹立环保科技有限公司和侯马市汇丰生态建材有限公司。

## （一）大气污染物排放物监测

**1、废气监测点位、监测项目及监测频次见表3-1。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表3-1废气污染源监测内容一览表** | | | | | | | | |
| **序号** | **污染源类型** | **污染源名称** | **排放口名称** | **排放口编号** | **监测点位** | **监测项目** | **监测频次** | **样品个数** |
| 1 | 固定源 | 立式生料磨、水泥窑窑尾余热利用系统 | 窑尾、生料磨  共用除尘器 | DA001 | 排气筒上 | 颗粒物 | 在线监测 | 自动监测故障期间，启用用手工监测：每天不少于4次，时间间隔不超过6小时 |
| 二氧化硫 |
| 氮氧化物 |
| 二噁英 | 1次/1年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 汞及其化合物 | 1次/半年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 氨、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、铊、镉、铅、砷及其化合物、氟化氢、氯化氢、总有机碳 | 1次/季度 | 每次非连续采样至少3个 |
| 2 | 固定源 | 水泥磨排渣提升机 | 水泥喂料炉落料点落料点除尘器 | DA002 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 3 | 固定源 | 水泥原料入磨输送皮带 | 水泥原料落料点除尘器 | DA003 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 4 | 固定源 | 石灰石堆料皮带、石灰石破碎机 | 石灰石下料口除尘器 | DA004 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 5 | 固定源 | 石灰石取料输送皮带 | 石灰石落料点除尘器 | DA005 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 6 | 固定源 | 砂岩破碎机 | 2#辅料下料口除尘器 | DA006 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/半年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 7 | 固定源 | 辅料（硅质碎屑、钢、镁渣、炉渣、煤）输送皮带 | 1#辅料下料口除尘器 | DA007 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 8 | 固定源 | 辅料输送皮带 | 1#辅料落料点除尘器 | DA008 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 9 | 固定源 | 水泥包装发运输送皮带 | 水泥袋装发运东除尘器 | DA009 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 10 | 固定源 | 原煤螺旋输送装置、2个煤粉仓 | 煤粉仓除尘器 | DA010 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 11 | 固定源 | 水泥调配库和原料输送皮带 | 混合材库、水渣库、脱硫石膏库顶除尘器 | DA011 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 12 | 固定源 | 双轴搅拌机机和提升机 | 搅拌机除尘器 | DA012 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 13 | 固定源 | 入水泥包装罐提升机与1#包装机和螺旋输送机 | 1#包装机除尘器 | DA013 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/半年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 14 | 固定源 | 入水泥包装罐提升机与3#包装机和螺旋输送机 | 3#包装机除尘器 | DA015 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/半年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 15 | 固定源 | 105.08和105.11原煤输送、生料磨排渣皮带 | 煤落料口除尘器 | DA016 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年  1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 16 | 固定源 | 12#水泥库 | 水泥库顶除尘器12 | DA017 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 17 | 固定源 | 13#水泥库 | 水泥库顶除尘器13 | DA018 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 18 | 固定源 | 105.01和104.02辅料输送皮带 | 2#辅料落料点除尘器 | DA019 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 19 | 固定源 | 105.04和106.04（除煤以外的辅料）入配料库输送皮带 | 辅料出料口除尘器 | DA020 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 20 | 固定源 | 石灰石、辅料入生料磨输送皮带、生料磨排渣提升机 | 进生料喂料炉除尘器 | DA021 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 21 | 固定源 | 石灰石取料入调配库输送皮带 | 石灰石转运站除尘器 | DA022 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 22 | 固定源 | 入生料库提升机 | 生料库顶除尘器 | DA023 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 23 | 固定源 | 窑头篦冷机、斜拉链、熟料破碎机 | 窑头除尘器 | DA024 | 排气筒上 | 颗粒物 | 在线监测 | 自动监测故障期间，启用手工监测：每天不少于4次，时间间隔不超过6小时 |
| 24 | 固定源 | 生料入窑提升机 | 生料库底除尘器 | DA025 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 25 | 固定源 | 1#熟料散装机 | 1#熟料散装机除尘器 | DA026 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/半年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 26 | 固定源 | 2#熟料散装机 | 2#熟料散装机除尘器 | DA027 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/半年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 27 | 固定源 | 煤磨 | 煤磨除尘器 | DA028 | 排气筒上 | 颗粒物 | 在线监测 | 自动监测故障期间，启用手工监测：每天不少于4次，时间间隔不超过6小时 |
| 28 | 固定源 | 混合材入水泥调配库输送皮带 | 水渣、石膏上料除尘器 | DA030 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 29 | 固定源 | 立式水泥磨 | 水泥磨除尘器 | DA031 | 排气筒上 | 颗粒物 | 在线监测 | 自动监测故障期间，启用手工监测：每天不少于4次，时间间隔不超过6小时 |
| 30 | 固定源 | 水泥成品备用南、北库提升机 | 3#水泥库二联体库底提升机除尘器 | DA032 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 31 | 固定源 | 入水泥散装、包装提升机 | 1#水泥库提升机除尘器 | DA033 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 32 | 固定源 | 入水泥散装、包装提升机 | 2#水泥库提升机除尘器 | DA034 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 33 | 固定源 | 散装机 | 1#散装水泥库底除尘器 | DA035 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/半年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 34 | 固定源 | 散装机 | 2#散装水泥库底除尘器 | DA036 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/半年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 35 | 固定源 | 散装机 | 3#散装水泥库底除尘器 | DA037 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/半年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 36 | 固定源 | 水泥包装发运 | 水泥袋装发运西除尘器 | DA038 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 37 | 固定源 | 砂岩、镁渣配料库 | 砂岩、镁渣库顶除尘器 | DA039 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 38 | 固定源 | 炉渣库、石灰石配料库 | 炉渣库、石灰石库顶除尘器 | DA040 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 39 | 固定源 | 石膏库、水渣库库底 | 脱硫石膏库、水渣库底除尘器 | DA041 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 40 | 固定源 | 熟料南库顶 | 2#熟料库顶除尘器 | DA042 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 41 | 固定源 | 熟料库底1# | 1#熟料储库底除尘器 | DA043 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 42 | 固定源 | 熟料库底2# | 2#熟料储库底除尘器 | DA044 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 43 | 固定源 | 熟料库底3# | 3#熟料储库底除尘器 | DA045 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 44 | 固定源 | 熟料库底4# | 4#熟料储库底除尘器 | DA046 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 45 | 固定源 | 熟料北库顶 | 1#熟料库顶除尘器 | DA047 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 46 | 固定源 | 14#P.C42.5水泥库顶 | 水泥库顶除尘器14 | DA048 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 47 | 固定源 | 15#P.S.A42.5水泥库顶 | 水泥库顶除尘器15 | DA049 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 48 | 固定源 | 16#P.C42.5水泥库顶 | 水泥库顶除尘器16 | DA050 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 49 | 固定源 | 17#P.O42.5水泥库顶 | 水泥库顶除尘器17 | DA051 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 50 | 固定源 | 18#P.C42.5水泥库顶 | 水泥库顶除尘器18 | DA052 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 51 | 固定源 | 19#P.O52.5水泥库顶 | 水泥库顶除尘器19 | DA053 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 52 | 固定源 | 水泥散装钢板仓 | 散装水泥库顶1#除尘器 | DA054 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 53 | 固定源 | 水泥散装钢板仓 | 2#散装水泥库顶除尘器 | DA055 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 54 | 固定源 | 水泥散装钢板仓 | 3#散装水泥库顶除尘器 | DA056 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 55 | 固定源 | 石灰石破碎机 | 石灰石破碎除尘器 | DA057 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/半年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 56 | 固定源 | 30104皮带输送机 | 水渣上料口除尘器 | DA059 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 57 | 固定源 | 上熟料提升机 | 上熟料提升机除尘器 | DA060 | 排气筒上 | 颗粒物 | 1次/2年 | 每次非连续采样至少3个 |
| 58 | 无组织 | 厂界 | / | / | 厂界外上风向设1个参照点，下风向设4个监控点 | 颗粒物 | 1次/季 | 每次非连续采样至少3个，每次连续采样1小时 |
| 59 | 无组织 | 厂界门窗 | / | / | 在厂房外门窗处设置监控点 | 非甲烷总烃 | 1次/年 | 每次1小时内等时间间隔采集4次，取其平均值 |
| 60 | 无组织 | 厂界 | / | / | 厂界外下风向设4个监控点 | 非甲烷总烃 | 1次/年 |
| 61 | 无组织 | 厂界 | / | / | 厂界外下风向设4个监控点 | 氨 | 1次/年 | 每次非连续采样至少4个，每次连续采样1小时 |
| 62 | 无组织 | 厂界 | / | / | 厂界外下风向设4个监控点 | 硫化氢 | 1次/年 |
| 63 | 无组织 | 厂界 | / | / | 厂界外下风向设4个监控点 | 臭气浓度 | 1次/年 | 相隔2小时采一次，工采集4次，取其最大测定值 |

监测点位图：

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-1 窑尾、生料磨共用除尘器监测点位图(DA001)**

26.33m

ɸ=3.1m

65.3m

预热器

SNCR脱硝设施

SCR脱硝设施

立式生料磨

布袋除尘器

18.37m

110 m

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-2 水泥喂料炉落料点除尘器出口监测点位图(DA002)**

1.7m

1.7m

ɸ=0.27m

布袋除尘器

30m

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-3 水泥原料落料点除尘器出口监测点位图(DA003)**

25m

1.2m

3.2m

布袋除尘器

ɸ=0.53mɸ

**图3-4 石灰石下料口除尘器监测点位图(DA004)**

3.1m

ɸ=0.50m

6.9m

布袋除尘器

12m

注： 表示固定污染源监测布点

注： 表示固定污染源监测布点

12.5m

2.3m

ɸ=0.38m

布袋除尘器

9.7m

**图3-5 石灰石落料点除尘器监测点位图（DA005）**

**图3-6 2#辅料下料口除尘器监测点位图(DA006)**

注： 表示固定污染源监测布点

2.52m

ɸ=0.42m

布袋除尘器

11.09m

15m

**图3-7 1#辅料下料口除尘器监测点位图(DA007)**

注： 表示固定污染源监测布点

2.52m

ɸ=0.42m

布袋除尘器

6.43m

10m

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-8 1#辅料落料点除尘器监测点位图（DA008）**

2.6m

7.4m

17.3m

ɸ=0.42m

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-9 水泥袋装发运东除尘器出口监测点位图(DA009)**

布袋除尘器

15m

6.79m

4.41m

ɸ=0.70m

**图3-10 煤粉仓除尘器监测点位图(DA010)**

注： 表示固定污染源监测布点

2.3m

25m

布袋除尘器

ɸ=0.38m

6.3m

煤仓

煤仓

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-11混合材库、水渣库、脱硫石膏库顶除尘器监测点位图(DA011)**

6.03m

3.47m

ɸ=0.52m

35.4m

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-12 搅拌机除尘器监测点位图(DA012)**

布袋除尘器

15m

0.5m

2.0m

ɸ=0.28mɸ

**图3-13 1#包装机除尘器监测点位图 （DA013）**

注： 表示固定污染源监测布点

布袋除尘器

30.7m

5.78m

4.22m

ɸ=0.70m

**图3-14 3#包装机除尘器监测点位图 （DA015）**

注： 表示固定污染源监测布点

布袋除尘器

30.7m

5.78m

4.22m

ɸ=0.70m

**图3-15 煤落料口除尘器出口监测点位图(DA016)**

注： 表示固定污染源监测布点

布袋除尘器

7m

1.7m

1.69m

ɸ=0.42m

**图3-16 水泥库顶除尘器12监测点位图(DA017)**

1.2m

布袋除尘器

1.8m

45.7m

ɸ=0.26mɸ

注： 表示固定污染源监测布点

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-17 水泥库顶除尘器13监测点位图(DA018)**

3.5m

4.8m

46m

ɸ=0.42mɸ

布袋除尘器

**图3-18 2#辅料落料点除尘器出口监测点位图(DA019)**

2.6mm

7.4m

17.9m

ɸ=0.42m

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

注： 表示固定污染源监测布点

2.6m

ɸ=0.42m

布袋除尘器

5.36m

10m

**图3-19辅料出料口除尘器监测点位图 （DA020）**

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-20进生料磨喂料炉除尘器出口监测点位图(DA021)**

2.95m

7.05m

32m

ɸ=0.42m

布袋除尘器

2.3m

7.7m

ɸ=0.38m

15m

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-21石灰石转运站除尘器出口监测点位图(DA022)**

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-22 生料库顶除尘器出口监测点位图(DA023)**

62m

ɸ=0.59m

9.25m

3.57m

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-23 窑头除尘器出口监测点位图(DA024)**

3.53m

16.7m

30m

ɸ=2.7m

布袋除尘器

16.5m

2.6m

ɸ=0.42m

布袋除尘器

1.9m

**图3-24生料库底除尘器出口监测点位图(DA025)**

注： 表示固定污染源监测布点

2.52m

7.48m

21.5m

ɸ=0.42m

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-25 1#熟料库散装机除尘器监测点位图 （DA026）**

2.52m

7.48m

21.5m

ɸ=0.42m

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-26 2#熟料散装机除尘器监测点位图 （DA027）**

**图3-27 煤磨除尘器出口监测点位图(DA028)**

注： 表示固定污染源监测布点

煤磨

15.64m

14m

ɸ=1.6m

35m

布袋除尘器

2.3m

1.1m

注： 表示固定污染源监测布点

11.5m

ɸ=0.38m

布袋除尘器

**图3-28 水渣、石膏上料除尘器监测点位图 （DA030）**

布袋除尘器

31m

18m

ɸ=3.0m

3.85m

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-29 水泥烘干磨除尘器监测点位图 （DA031）**

1.5m

1.9m

13.2m

布袋除尘器

ɸ=0.28mɸ

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-30 3#水泥库二联体库底提升机除尘器监测点位图 （DA032）**

2.78m

布袋除尘器

ɸ=0.37mɸ

48.7m

2.22m

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-31 1#水泥库提升机除尘器监测点位图 （DA033）**

2.1m

2.8m

48.7m

布袋除尘器

ɸ=0.37mɸ

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-32 2#水泥库提升机除尘器监测点位图 （DA034）**

27.4m

2.3m

布袋除尘器

ɸ=0.35mɸ

2.7m

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-33 1#散装水泥库底除尘器监测点位图 （DA035）**

注： 表示固定污染源监测布点

28.1m

2.3m

布袋除尘器

ɸ=0.35mɸ

2.7m

**图3-34 2#散装水泥库底除尘器监测点位图 （DA036）**

29.1m

2.3m

布袋除尘器

ɸ=0.35mɸ

2.7m

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-35 3#散装水泥库底除尘器监测点位图 （DA037）**

注： 表示固定污染源监测布点

布袋除尘器

4.41m

15m

ɸ=0.70m

6.79m

**图3-36 水泥袋装发运西除尘器监测点位图 （DA038）**

注： 表示固定污染源监测布点

布袋除尘器

29m

3.2m

6.8m

ɸ=0.52m

**图3-37 砂岩、镁渣库顶除尘器监测点位图（DA039）**

ɸ=0.52m

6.8m

3.2m

29m

注： 表示固定污染源监测布点

布袋除尘器

**图3-38 炉渣库、石灰石库顶除尘器监测点位图 （DA040）**

12m

ɸ=0.52m

6.05m

3.20m

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-39 脱硫石膏库、水渣库底除尘器除尘器监测点位图 （DA041）**

3.2m

11.2m

53m

ɸ=0.52m

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-40 2#熟料库顶除尘器监测点位图（DA042）**

1.58m

0.52m

6m

布袋除尘器

ɸ=0.37mɸ

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-41 1#熟料库底除尘器监测点位图 （DA043）**

1.3m

0.8m

6m

布袋除尘器

ɸ=0.37mɸ

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-42 2#熟料库底除尘器监测点位图 （DA044）**

1.75m

0.35m

6m

布袋除尘器

ɸ=0.37mɸ

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-43 3#熟料库底除尘器监测点位图 （DA045）**

1.75m

0.35m

6m

布袋除尘器

ɸ=0.37mɸ

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-44 4#熟料库底除尘器监测点位图 （DA046）**

3.2m

11.2m

53m

ɸ=0.52m

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-45 1#熟料库顶除尘器监测点位图 （DA047）**

注： 表示固定污染源监测布点

1.7m

布袋除尘器

1.7m

42.7m

ɸ=0.27mɸ

**图3-46 水泥库顶除尘器14监测点位图 （DA048）**

注： 表示固定污染源监测布点

1.7m

布袋除尘器

1.7m

42.7m

ɸ=0.27mɸ

**图3-47 水泥库顶除尘器15监测点位图 （DA049）**

注： 表示固定污染源监测布点

1.7m

布袋除尘器

1.7m

42.7m

ɸ=0.27mɸ

**图3-48 水泥库顶除尘器16监测点位图 （DA050）**

注： 表示固定污染源监测布点

1.7m

布袋除尘器

1.7m

42.7m

ɸ=0.27mɸ

**图3-49 水泥库顶除尘器17监测点位图 （DA051）**

注： 表示固定污染源监测布点

1.7m

布袋除尘器

1.7m

42.7m

ɸ=0.27mɸ

**图3-50 水泥库顶除尘器18监测点位图 （DA052）**

注： 表示固定污染源监测布点

1.7m

布袋除尘器

1.7m

42.7m

ɸ=0.27mɸ

**图3-51 水泥库顶除尘器19监测点位图 （DA053）**

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

1.1m

3.1m

28.1m

ɸ=0.39mɸ

**图3-52 1#散装水泥库顶除尘器监测点位图 （DA054）**

1.1m

3.1m

29.1m

ɸ=0.39mɸ

布袋除尘器

注： 表示固定污染源监测布点

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-54 3#散装水泥库顶除尘器出口监测点位图(DA056)**

1.3m

布袋除尘器

2.9m

ɸ=0.39mɸ

27.1m

**图3-53 2#散装水泥库顶除尘器监测点位图 （DA055）**

20m

4.8m

5.2m

除 尘 器

Φ=0.80m

注： 表示固定污染源监测布点

**图3-55 石灰石破碎除尘器监测点位图（DA057）**

注： 表示固定污染源监测布点

ɸ=0.70m

布袋除尘器

4.2m

15m

8.7m

**图3-56水渣上料口除尘器出口监测点位图(DA059)**

**图3-57 上熟料提升机除尘器监测点位图（DA060）**

注： 表示固定污染源监测布点

2.4m

10.85m

ɸ=0.40m

布袋除尘器

集气口

15m

北

4#

5#

3#

2#

6#半固态门窗

1#

备注：○表示无组织大气污染物监测布点

以监测时实际风向为准

**图3-58无组织废气监测点位图**

**3、手工监测方法及使用仪器**

废气污染物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** | **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 | 有组织颗粒物 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定  重量法》  HJ 836-2017 | 1.0  mg/m3 | 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D，  1/10万电子天平 |
| 2 | 有组织二氧化硫 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | / | 《[固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》](http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/dqhjbh/jcgfffbz/200103/t20010301_67421.htm" \o "http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/dqhjbh/jcgfffbz/200103/t20010301_67421.htm)  [HJ 57-2017](http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/dqhjbh/jcgfffbz/200103/t20010301_67421.htm" \o "http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/dqhjbh/jcgfffbz/200103/t20010301_67421.htm) | 3.0  mg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H |
| 3 | 有组织氮氧化物 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | / | 《[固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》](http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/dqhjbh/jcgfffbz/201402/t20140217_267824.htm" \o "http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/dqhjbh/jcgfffbz/201402/t20140217_267824.htm)  [HJ 693-2014](http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/dqhjbh/jcgfffbz/201402/t20140217_267824.htm" \o "http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/dqhjbh/jcgfffbz/201402/t20140217_267824.htm) | 3.0  mg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H |
| 4 | 有组织氨气 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 2-5℃密封  保存 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》  HJ 533—2009 | 0.25  mg/m3 | 智能双路烟气采样器崂应3072型，可见分光光度计WFJ2000型 |
| 5 | 有组织铍 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《固定污染源废气 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》  HJ 684-2014 | 0.03  μg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，原子吸收分光光度计TAS-990AFG |
| 6 | 有组织铬 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ777-2015 | 2  μg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，电感耦合等离子体光谱仪Optima8000 |
| 7 | 有组织铜 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ777-2015 | 0.8  μg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，电感耦合等离子体光谱仪Optima8000 |
| 8 | 有组织锰 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ777-2015 | 0.9  μg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，电感耦合等离子体光谱仪Optima8000 |
| 9 | 有组织镍 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  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/T 63.2-2001 | 3×10-6 mg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，原子吸收分光光度计TAS-990AFG |
| 10 | 有组织镉 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》  HJ/T 64.2-2001 | 3×10-8 mg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，原子吸收分光光度计TAS-990AFG |
| 11 | 有组织铅 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》  HJ 685-2014 | 1.0×10-2 mg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，原子吸收分光光度计TAS-990AFG |
| 12 | 有组织砷 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《固定污染源废气 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》  HJ 540-2016 | 0.004 mg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，紫外可见分光光度计T6新世纪 |
| 13 | 有组织钴 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离字体质谱法》  HJ 657-2013 | 0.008  μg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，电感耦合等离子体光谱仪Optima8000 |
| 14 | 有组织钒 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离字体质谱法》  HJ 657-2013 | 0.03  μg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，电感耦合等离子体光谱仪Optima8000 |
| 15 | 有组织铊 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离字体质谱法》  HJ 657-2013 | 0.008  μg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，电感耦合等离子体光谱仪Optima8000 |
| 16 | 有组织锑 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ777-2015 | 0.8  μg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，电感耦合等离子体光谱仪Optima8000 |
| 17 | 有组织锡 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》  HJ/T 65-2001 | 3 ×10-3  μg/m3 | 自动烟尘（气）测试仪崂应3012H，原子吸收分光光度计TAS-990AFG |
| 18 | 有组织氟化氢 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 室温  保存 | 《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）》  HJ 688-2013 | 0.08  mg/m3 | 智能双路烟气采样器崂应3072型,离子色谱仪 CIC-D100型 |
| 19 | 有组织氯化氢 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 3-5℃密封  保存 | 《固定污染物排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》  HJ/T 27-1999 | 0.9 mg/m3 | 智能双路烟气采样器崂应3072型,紫外可见分光光度计T6新世纪 |
| 20 | 有组织汞及其化合物 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 0-4℃密封  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)》  HJ 543-2009 | 0.0025 mg/m3 | 智能双路烟气采样器崂应3072型,冷原子吸收微分测汞仪JLBG-201u |
| 21 | 有组织二噁英 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 避光  密封  保存 | 《环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》  HJ 77.2-2008 | 1  pg/m3 | IS0STACK BASIC HV 二噁英烟气采样器、  Thermo DFS 磁式质谱仪 |
| 22 | 有组织总有机碳 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 密封  保存 | 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017 | 0.06 mg/m3 | 智能双路烟气采样器崂应3072型，  气相色谱仪 G5 |
| 23 | 无组织颗粒物 | 固定源废气监测技术规范HJ/T397-2007 | 信封  保存 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022） | 7μg/m³ | 大气综合采样器2050型、  电子天平AL104 |
| 24 | 无组织臭气浓度 | 《大气污染物无组织排放监测技术导则》  HJ/T55—2000 | 密封  保存 | 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022） | / | / |
| 25 | 无组织非甲烷总烃 | 《大气污染物无组织排放监测技术导则》  HJ/T55—2000 | 密封  保存 | 《[环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017](http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/dqhjbh/jcgfffbz/200001/t20000101_67427.htm" \o "http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/dqhjbh/jcgfffbz/200001/t20000101_67427.htm) | 0.28 mg/m3 | 气相色谱仪 G5 |
| 26 | 无组织硫化氢 | 《大气污染物无组织排放监测技术导则》  HJ/T55—2000 | 密封  保存 | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一章十一、（二）亚甲基蓝分光光度法 | 0.001  mg/m3 | 空气/智能TSP综合采样器崂应2050型，可见分光光度计WFJ2000型 |
| 27 | 无组织氨气 | 《大气污染物无组织排放监测技术导则》  HJ/T55—2000 | 2-5℃密封  保存 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533—2009 | 0.01  mg/m3 | 空气/智能TSP综合采样器崂应2050型，可见分光光度计WFJ2000型 |

## （二）水污染物排放监测

本项目水泥生产冷却水循环利用，产生的废水主要包括：余热发电锅炉冷却排污水、设备冷却排污水、机修等辅助生产废水和生活污水。废水经污水处理设备处理后回用于道路喷洒、原料堆场降尘及厂区绿化；初期雨水经初期雨水收集池收集后回用于道路洒水，全厂无废水外排，因此不开展废水监测。

## （三）厂界噪声监测

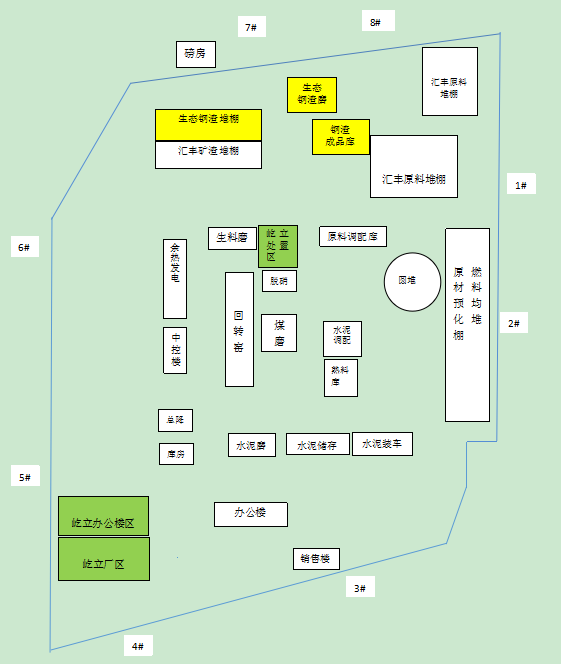
**1、监测内容**

厂界噪声监测内容见表3-5。

表3-5 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** |
| 厂界四周布设8个点 | Leq（A） | 每季度一次，监测昼夜噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》  GB12348-2008 | 35dB(A) | HS6288B型  噪声频谱分析仪 |

1. **监测点位图见图3-59**



**图3-59 噪声监测点位图**

## （四）排污单位周边环境质量监测

根据环境影响评价报告表以及竣工验收监测报告，本自测方案中不涉及地表水、地下水、环境空气、土壤周边环境质量监测。

1. 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：我单位自行监测工作委托山西致奕环保科技有限公司完成，该单位经过山西省市场监督管理局组织的资质认定工作，资质认定证书的编号为190412050907， 有效期为2019 年12月20日至2025年12月19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）及修改单、《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、水质监测分析要求：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据处理按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（HJ/T373-2007）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。

6、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。

7、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：企业在线全部委托运维，运维商由山西圣弗兰环保科技股份有限公司负责窑头、窑尾、煤磨、水泥磨在线监控设施的运行和维护。

2、废气污染物自动监测要求：按照《固定污染源烟气（SO2、NOX、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）和《固定污染源烟气（SO2、NOX、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）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，保存五年。

# 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 | 水泥窑协同处置危险废物时窑系统废气 | 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》  (GB30485-2013) | 氟化氢 | 1.0 mg/m3 | 现行标准 |
| 2 | 汞及其化合物 | 0.05mg/m3 | 现行标准 |
| 3 | 铊、镉、铅、砷及其化合物（以Ti+Cd+Pb+As计） | 1.0 mg/m3 | 现行标准 |
| 4 | 二噁英 | 0.1  ngTEQ/m3 | 现行标准 |
| 5 | 氯化氢 | 10  mg/m3 | 现行标准 |
| 6 | 总有机碳 | 10  mg/m3 | 现行标准 |
| 7 | 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物（以Be+Cr+Sn+Cu+Co+Mn+Ni+V计） | 0.5mg/m3 | 现行标准 |
| 8 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） | 颗粒物 | 10mg/m3 | 1. 承诺更加严格排放限值为日均排放浓度限值，自2023年第四季度起按照《关于印发临汾市联防联控县重点企业排放浓度和排放总量双控实施方案的通知》（临政办发（2023）34号）指标：回转窑窑尾(基准氧含量10%)颗粒物、二氧化硫、氮氧化物日均值排放浓度分别不高于5mg/m3、5mg/m3、35mg/m3，日准许排放量分别为47.76kg、47.76kg、334.32kg，年许可排放量分别为14.81t、14.81t、103.64t；回转窑窑头颗粒物日均值排放浓度不高于5mg/m3，日准许排放量为45.50kg，年许可排放量为13.50t。   2、小时浓度均值执行《关于印发<山西省水泥行业超低排放改造实施方案>的通知》（晋环发[2021]16号）和山西省生态环境厅关于印发《山西省水泥行业超低排放评估监测技术指南》的通知晋环函【2021】533号文件要求—连续30天CEMS有效数据95%以上时段小时均值均满足：在基准氧含量10%的条件下，水泥窑及窑尾余热利用系统烟气颗粒物排放浓度不高于10mg/m3、二氧化硫不高于35mg/m3、氮氧化物不高于50mg/m3，窑头颗粒物排放浓度不高于10mg/m3。 |
| 9 | 二氧化硫 | 35mg/m3 |
| 10 | 氮氧化物 | 50mg/m3 |
| 11 | 氨 | 5mg/m3 |
| 12 | 水泥窑窑头系统废气 | 颗粒物 | 10  mg/m3 |
| 13 | 水泥烘干磨、煤磨及冷却机废气 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） | 颗粒物 | 10mg/m3 |
| 14 | 破碎机、包装机及其他通风生产设备废气 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） | 颗粒物 | 10  mg/m3 | 现行标准 |
| 15 | 水泥仓及其他通风生产设备废气 | 颗粒物 | 10  mg/m3 | 现行标准 |
| 无组织废气 | 1 | 厂界四周 | 《恶臭污染物排放标准（GB14554-93） | 臭气浓度 | 20  无量纲 | 现行标准 |
| 2 | 厂界四周 | 硫化氢 | 0.06mg/m3 | 现行标准 |
| 3 | 厂界四周 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 非甲烷总烃 | 4.0mg/m3 | 现行标准 |
| 4 | 厂界四周 | 水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） | 氨气 | 1.0 mg/m3 | 现行标准 |
| 5 | 厂界四周 | 颗粒物 | 0.5 mg/m3 | 现行标准 |
| 6 | 厂房门窗 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） | 挥发性有机物（非甲烷总烃） | 6mg/m³ | 监控点处1h平均浓度值 |
| 20mg/m³ | 监控点处任一次浓度值 |
| 厂界  噪声 | 1 | 厂界四周 | 《工业排污单位厂界环境噪声排放标准》GB12348  - 2008 2 类标准值 | 昼间 | 60 dB(A) | 现行标准 |
| 2 | 厂界四周 | 夜间 | 50 dB(A) | 现行标准 |