

# 2022 年自行监测方案

单位名称： 山西中煤东坡煤业有限公司电厂

编制时间： 2022 年 4 月 1 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 .....         | 2  |
| 二、排污单位自行监测开展情况 .....            | 4  |
| (一) 自行监测方案编制依据 .....            | 4  |
| (二) 监测手段和开展方式 .....             | 4  |
| (三) 自动监测情况 .....                | 6  |
| 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 .....              | 15 |
| (三) 厂界噪声监测 .....                | 16 |
| (四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位) ..... | 16 |
| (五) 排污单位周边环境质量监测 .....          | 17 |
| 四、自行监测质量控制 .....                | 18 |
| (一) 手工监测质量控制 .....              | 18 |
| (二) 自动监测质量控制 .....              | 19 |
| 五、执行标准 .....                    | 20 |

## 一、排污单位概况

### （一）排污单位基本情况介绍

1、山西中煤东坡煤业有限公司电厂坐落在山西省朔州市朔城区下团堡乡境内，地理坐标为：东经 112° 23' 20.51" ，北纬 39° 24' 44.78" ，占地面积 262 亩，职工总人数：200 人。行业类别为火力发电。污染类别为废气、废水、噪声、固体废物和危险废物。主要产品为电力，生产规模为二台 13.5 万千瓦发电机组，年发电量设计生产能力为  $16.2 \times 10^4$  万千瓦时。

2、东坡电厂成立于 2004 年 8 月 20 日，2005 年 8 月山西省环境科学研究院完成《朔州市格瑞特实业有限公司 2×135MW 煤矸石综合利用发电项目环境影响报告书》，2005 年 9 月山西省环境保护局以晋环函[2005]299 号文对工程环境影响报告书进行了初审，2005 年 10 月国家环境保护部以环审[2005]834 号文对工程环境影响报告书进行了批复。2006 年元月江西省电力设计院完成初步设计，2010 年 11 月国家环境保护部以环验[2010]297 号文对工程进行了竣工环境保护验收。2017 年 6 月 15 日，我公司申领了国家统一编码的排污许可证，排污许可证编号为 911400007435208403001P，2022 年 3 月 31 日，变更了排污许可证基本信息，有效期为 2020 年 6 月 16 日至 2025 年 6 月 15 日。

### （二）生产工艺简述

把经过破碎加工的燃料（煤矸石和洗中煤）及热空气送入锅炉内进行燃烧，使其化学能转化为热能。将经过处理的水加热成高温高压蒸汽，蒸汽推动汽轮机转动，将热能转变为机械能，汽轮机带动发电机发电，将机械能转变为电能。同时工程配备辅助系统，包括脱硝系统、脱硫系统、除尘系统等系统。生产工艺流程见附图 1。

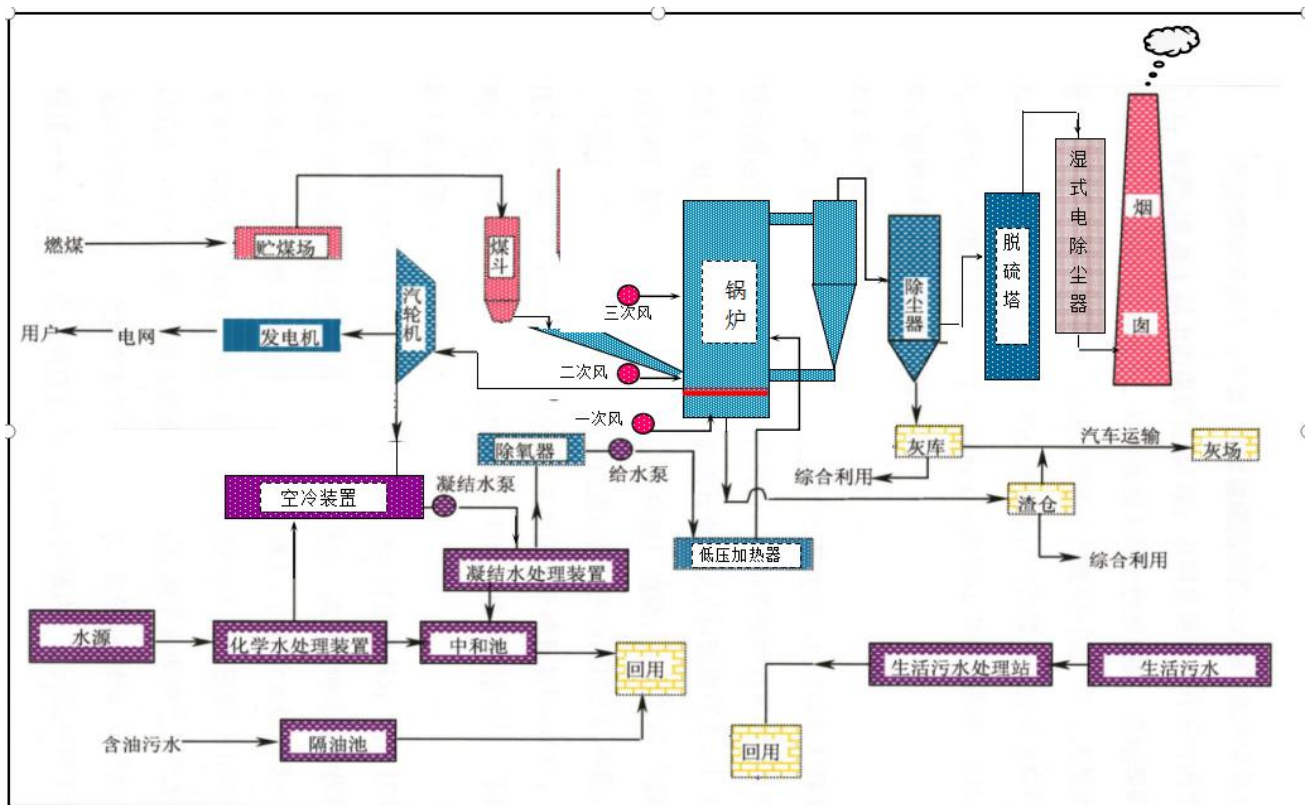


图1 生产工艺及产排污流程图

### (三) 污染物产生、治理和排放情况

#### 1) 废气

##### ①固定源废气

锅炉烟气采用布袋除尘器除尘，炉内喷钙和石灰石-石膏湿法脱硫，选择性非催化还原（SNCR）脱硝工艺，尾部加湿电除尘法进行烟气污染物治理，保证达标排放。

其余各工序排放口采用布袋除尘器对废气进行处理，处理达标后排放。

##### ②无组织废气

主要的无组织废气为厂区扬尘和车辆行驶引起的扬尘，原煤棚采取全封闭设置，针对车辆行驶引起的扬尘采取限速、清洗车身和轮胎及厂区洒水抑尘。同时在厂区进行植被绿化。

#### 2) 废水

汽轮机采用直接空冷技术，与常规湿冷发电机组相比可以节约水量 75%以上；化学水系统采用全膜法取代了传统的水处理工艺，制水过程不需要酸、碱，减少了化学药品对环境的污染。生产过程产生的废水有化学水处理产生的超浓水、含煤废水、辅机循环系统排污水、脱硫废水和生活污水等，全厂废水经处理后全部回收利用不外排。设有一体化生活污水装置，处理能力 15m<sup>3</sup>/h，处理合格后用于全厂绿化喷淋；设有含煤废水处理装置，处理能力 2×10m<sup>3</sup>/h，处理合格后用于输煤栈桥的冲洗和煤场喷淋；设有含油废水处理装置，处理能力 2×5m<sup>3</sup>/h；设有脱硫废水处理装置，处理能力为 6m<sup>3</sup>/h，处理合格后用于灰库加湿搅拌；辅机循环系统的排污水全部汇集至工业水池，用于脱硫工艺用水，超浓水回收至废水池，用于灰库加湿搅拌，实现了全厂废水零排放。

### 3) 噪声

厂址周边 1.1km 范围内无生活居民,厂界噪声不会对村民造成影响，最近的 1.1km 处的沙涧村敏感点昼、夜间噪声测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。对噪声防治主要从噪声声源、噪声传播途径以及受声体等方面采取防噪降噪措施。

采用低噪音的空冷岛，有效控制噪声；汽轮机及发电机均采用了配散热罩、内衬吸声板、基础减振、加隔音罩的方式来减小噪声；锅炉本体采用了基础减振的方式来减少震动带来的噪声；锅炉排气口、除氧器出口采用加装高效小孔消声器的方法来减少噪声；引风机、一次风机等均采用安装消声器、密闭厂房，基础减振的方法来减少噪声。

### 4) 固体废物

东坡电厂产生的固体废物主要有粉煤灰、炉渣和石膏。与朔州市开畅工贸有

限责任公司签订了荒沟治理协议，采用我厂固废严格按照规范要求共同对平鲁区白堂乡上黑水沟村进行荒沟治理。

### 5) 危险废物

东坡电厂产生的危险废物主要有废矿物油、废油桶和废滤芯。与山西晋北环境科技有限公司签订处置合同。

### 6) 重金属排放

东坡电厂脱硫废水处理合格后不外排，其重金属对环境无影响。

与原环评相比，建设内容没有变化。

## 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《朔州市重点排污单位名录》，我厂属重点排污单位；依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，我厂为重点管理单位。

2、东坡电厂自行监测方案依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）进行编制。

### (二) 监测手段和开展方式

东坡电厂采取的自行监测手段及开展方式情况，见下表 2-1。

表 2-1 自行监测手段及开展方式情况一览表

| 序号 | 监测点位                       | 监测项目   | 监测手段 | 开展方式 |
|----|----------------------------|--------|------|------|
| 1  | 1#机组脱硫塔净烟道                 | 汞及其化合物 | 手工监测 | 委托监测 |
| 2  | 2#机组脱硫塔净烟道                 | 汞及其化合物 | 手工监测 | 委托监测 |
| 3  | 烟囱                         | 林格曼黑度  | 手工监测 | 委托监测 |
| 4  | 灰库 MF0056 (DA008) 库顶除尘器排放口 | 颗粒物    | 手工监测 | 委托监测 |
| 5  | 灰库 MF0057 (DA009) 库顶除尘器排放口 | 颗粒物    | 手工监测 | 委托监测 |

| 序号 | 监测点位                                | 监测项目                | 监测手段 | 开展方式  |
|----|-------------------------------------|---------------------|------|-------|
| 6  | 灰库 MF0051 (DA007) 顶除尘器排放口           | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 7  | 原煤仓 MF0017 (DA010) 除尘器排放口           | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 8  | 原煤仓 MF0018 (DA011) 除尘器排放口           | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 9  | 原煤仓 MF0019 (DA012) 除尘器排放口           | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 10 | 原煤仓 MF0020 (DA013) 除尘器排放口           | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 11 | 原煤仓 MF0075 (DA014) 除尘器排放口           | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 12 | 原煤仓 MF0076 (DA015) 除尘器排放口           | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 13 | 原煤仓 MF0077 (DA016) 除尘器排放口           | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 14 | 原煤仓 MF0078 (DA017) 除尘器排放口           | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 15 | 输送皮带 MF0040 (DA018) 除尘器排放口          | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 16 | 输送皮带 MF0041 (DA019) 除尘器排放口          | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 17 | 输送皮带 MF0038 (DA020) 除尘器排放口          | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 18 | 输送皮带 MF0037 (DA021) 除尘器排放口          | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 19 | 输送皮带 MF0035 (DA022) 除尘器排放口          | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 20 | 输送皮带 MF0034 (DA023) 除尘器排放口          | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 21 | (11、12、13、14#) 冷渣器 (DA003) 公用除尘器排放口 | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 22 | (21、22、23、24#) 冷渣器 (DA024) 公用除尘器排放口 | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 23 | 石灰石粉仓 MF0052 (DA004) 仓顶除尘器排放口       | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 24 | 石灰石粉仓 MF0053 (DA005) 仓顶除尘器排放口       | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 25 | 渣仓 MF0058 (DA006) 仓顶除尘器排放口          | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 26 | 厂界                                  | 颗粒物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 27 | 脱硫废水清水池                             | pH                  | 手工监测 | 委托监测  |
| 28 |                                     | 总汞                  | 手工监测 | 委托监测  |
| 29 |                                     | 总镉                  | 手工监测 | 委托监测  |
| 30 |                                     | 总砷                  | 手工监测 | 委托监测  |
| 31 |                                     | 总铅                  | 手工监测 | 委托监测  |
| 32 |                                     | 流量                  | 手工监测 | 委托监测  |
| 33 | 厂界噪声 1#-10#点位                       | L <sub>eq</sub> (A) | 手工监测 | 委托监测  |
| 34 | 沙涧村距厂界最近的 1 个点位                     | L <sub>eq</sub> (A) | 手工监测 | 委托监测  |
| 35 | 沙涧村                                 | TSP                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 36 |                                     | PM <sub>10</sub>    | 手工监测 | 委托监测  |
| 37 |                                     | SO <sub>2</sub>     | 手工监测 | 委托监测  |
| 38 |                                     | NO <sub>2</sub>     | 手工监测 | 委托监测  |
| 39 | 沙涧村、葫芦堂煤矿办公区                        | pH                  | 手工监测 | 委托监测  |
| 40 |                                     | 硫酸盐                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 41 |                                     | 氯化物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 42 |                                     | 总硬度                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 43 |                                     | 氟化物                 | 手工监测 | 委托监测  |
| 44 | 1#机组脱硫塔净烟道                          | 烟尘                  | 自动监测 | 自承担监测 |
| 45 |                                     | 二氧化硫                | 自动监测 | 自承担监测 |

| 序号 | 监测点位       | 监测项目 | 监测手段 | 开展方式  |
|----|------------|------|------|-------|
| 46 | 2#机组脱硫塔净烟道 | 氮氧化物 | 自动监测 | 自承担监测 |
| 47 |            | 烟尘   | 自动监测 | 自承担监测 |
| 48 |            | 二氧化硫 | 自动监测 | 自承担监测 |
| 49 |            | 氮氧化物 | 自动监测 | 自承担监测 |

### (三) 自动监测情况

东坡电厂在#1、2炉净烟气烟道分别安装安徽蓝盾光电子股份有限公司的LGQ-05型超低浓度烟气排放连续监测系统，实时监测二氧化硫、氮氧化物排放浓度；安装北京雪迪龙科技股份有限公司的SCS-900PM型抽取式粉尘仪，实时监测烟尘排放浓度，设备名称、型号、数量及监测项目、与生态环境主管部门联网和验收情况、运维情况等见表2-2。

表 2-2 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  | 废气   | 1#机组脱硫塔净烟道 | 烟尘   | 光散射     | SCS-900PM | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | 是    | 是    |
| 2  |      |            | 二氧化硫 | 紫外吸收光谱法 | LGQ-05    | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | 是    | 是    |
| 3  |      |            | 氮氧化物 | 紫外吸收光谱法 | LGQ-05    | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | 是    | 是    |
| 4  |      | 2#机组脱硫塔净烟道 | 烟尘   | 光散射     | SCS-900PM | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | 是    | 是    |
| 5  |      |            | 二氧化硫 | 紫外吸收光谱法 | LGQ-05    | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | 是    | 是    |
| 6  |      |            | 氮氧化物 | 紫外吸收光谱法 | LGQ-05    | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | 是    | 是    |

## 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   | 1#机组               | 烟囱                         | 1#机组脱硫塔净烟道                 | 汞及其化合物 | 每季一次 | 非连续采样至少3个 |
| 2  |       | 2#机组               | 烟囱                         | 2#机组脱硫塔净烟道                 | 汞及其化合物 | 每季一次 | 非连续采样至少3个 |
| 3  |       | 1#、2#机组            | 烟囱                         | 烟囱                         | 林格曼黑度  | 每季一次 | 非连续采样至少3个 |
| 4  |       | 灰库 MF0056 (DA008)  | 灰库 MF0056 (DA008) 库顶除尘器排放口 | 灰库 MF0056 (DA008) 库顶除尘器排放口 | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 5  |       | 灰库 MF0057 (DA009)  | 灰库 MF0057 (DA009) 库顶除尘器排放口 | 灰库 MF0057 (DA009) 库顶除尘器排放口 | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 6  |       | 灰库 MF0051 (DA007)  | 灰库 MF0051 (DA007) 顶除尘器排放口  | 灰库 MF0051 (DA007) 顶除尘器排放口  | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 7  |       | 原煤仓 MF0017         | 原煤仓 MF0017 (DA010) 除尘器排放口  | 原煤仓 MF0017 (DA010) 除尘器排放口  | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 8  |       | 原煤仓 MF0018         | 原煤仓 MF0018 (DA011) 除尘器排放口  | 原煤仓 MF0018 (DA011) 除尘器排放口  | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 9  |       | 原煤仓 MF0019         | 原煤仓 MF0019 (DA012) 除尘器排放口  | 原煤仓 MF0019 (DA012) 除尘器排放口  | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 10 |       | 原煤仓 MF0020         | 原煤仓 MF0020 (DA013) 除尘器排放口  | 原煤仓 MF0020 (DA013) 除尘器排放口  | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 11 |       | 原煤仓 MF0075         | 原煤仓 MF0075 (DA014) 除尘器排放口  | 原煤仓 MF0075 (DA014) 除尘器排放口  | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 12 |       | 原煤仓 MF0076 (DA015) | 原煤仓 MF0076 (DA015) 除尘器排放口  | 原煤仓 MF0076 (DA015) 除尘器排放口  | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 13 |       | 原煤仓 MF0077         | 原煤仓 MF0077 (DA016) 除尘器排放口  | 原煤仓 MF0077 (DA016) 除尘器排放口  | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 14 |       | 原煤仓 MF0078         | 原煤仓 MF0078 (DA017) 除尘器排放口  | 原煤仓 MF0078 (DA017) 除尘器排放口  | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 15 |       | 输送皮带 MF0040        | 输送皮带 MF0040 (DA018) 除尘器排   | 输送皮带 MF0040 (DA018) 除尘器排   | 颗粒物    | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |

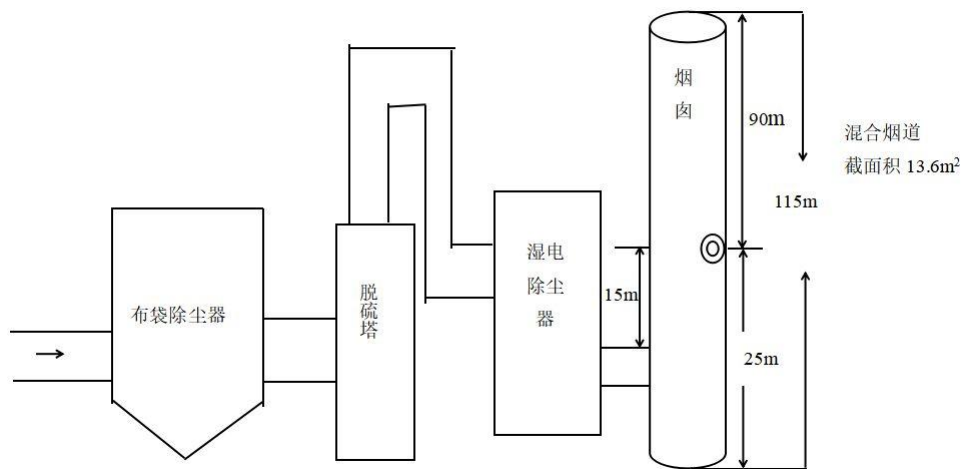
| 序号 | 污染源类型 | 污染源名称              | 排放口名称                              | 监测点位                               | 监测项目 | 监测频次 | 样品个数      |
|----|-------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|------|-----------|
|    |       |                    | 放口                                 | 放口                                 |      |      |           |
| 16 |       | 输送皮带 MF0041        | 输送皮带 MF0041 (DA019) 除尘器排放口         | 输送皮带 MF0041 (DA019) 除尘器排放口         | 颗粒物  | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 17 |       | 输送皮带 MF0038        | 输送皮带 MF0038 (DA020) 除尘器排放口         | 输送皮带 MF0038 (DA020) 除尘器排放口         | 颗粒物  | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 18 |       | 输送皮带 MF0037        | 输送皮带 MF0037 (DA021) 除尘器排放口         | 输送皮带 MF0037 (DA021) 除尘器排放口         | 颗粒物  | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 19 |       | 输送皮带 MF0035        | 输送皮带 MF0035 (DA022) 除尘器排放口         | 输送皮带 MF0035 (DA022) 除尘器排放口         | 颗粒物  | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 20 |       | 输送皮带 MF0034        | 输送皮带 MF0034 (DA023) 除尘器排放口         | 输送皮带 MF0034 (DA023) 除尘器排放口         | 颗粒物  | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 21 |       | (11、12、13、14#) 冷渣器 | (11、12、13、14#) 冷渣器(DA003) 公用除尘器排放口 | (11、12、13、14#) 冷渣器(DA003) 公用除尘器排放口 | 颗粒物  | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 22 |       | (21、22、23、24#) 冷渣器 | (21、22、23、24#) 冷渣器(DA024) 公用除尘器排放口 | (21、22、23、24#) 冷渣器(DA024) 公用除尘器排放口 | 颗粒物  | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 23 |       | 石灰石粉仓 MF0052       | 石灰石粉仓 MF0052 (DA004) 仓顶除尘器排放口      | 石灰石粉仓 MF0052 (DA004) 仓顶除尘器排放口      | 颗粒物  | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 24 |       | 石灰石粉仓 MF0053       | 石灰石粉仓 MF0053 (DA005) 仓顶除尘器排放口      | 石灰石粉仓 MF0053 (DA005) 仓顶除尘器排放口      | 颗粒物  | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 25 |       | 渣仓 MF0058          | 渣仓 MF0058 (DA006) 仓顶除尘器排放口         | 渣仓 MF0058 (DA006) 仓顶除尘器排放口         | 颗粒物  | 每年一次 | 非连续采样至少3个 |
| 26 | 无组织   | 厂界                 | /                                  | 厂界外下风向4个监控点                        | 颗粒物  | 每季一次 | 非连续采样至少3个 |

表 3-2 废气污染源自动监测内容一览表

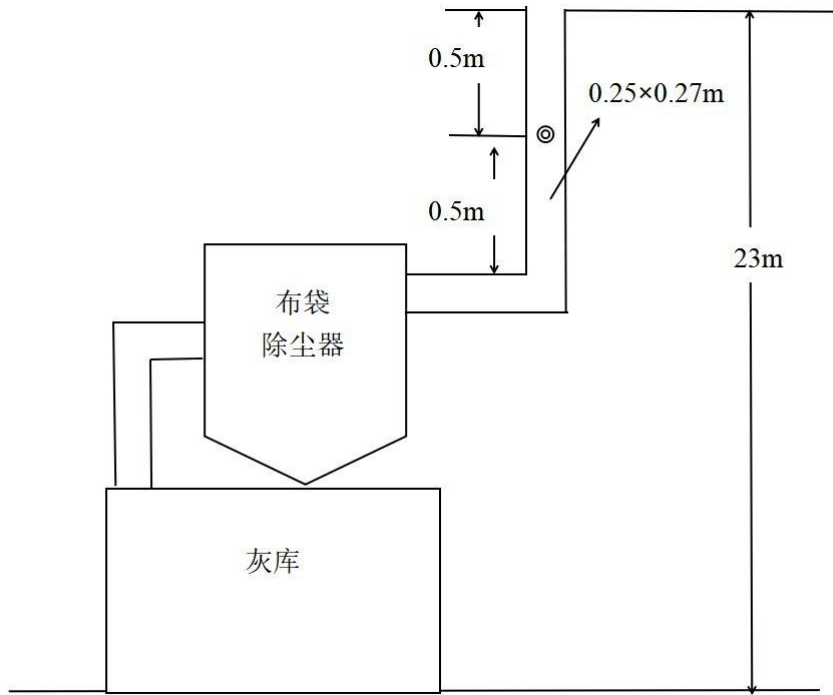
| 序号 | 污染源类型 | 污染源名称 | 排放口编号 | 监测点位     | 监测项目 | 监测频次  |
|----|-------|-------|-------|----------|------|-------|
| 1  | 废气    | 1#机组  | DA001 | 1#脱硫塔净烟道 | 烟尘   | 每小时一次 |
| 2  |       |       |       |          | 二氧化硫 | 每小时一次 |

| 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  |
|----|-------|-------|-------|----------|------|-------|
| 3  |       | 2#机组  |       | 2#脱硫塔净烟道 | 氮氧化物 | 每小时一次 |
| 4  |       |       |       |          | 烟尘   | 每小时一次 |
| 5  |       |       |       |          | 二氧化硫 | 每小时一次 |
| 6  |       |       |       |          | 氮氧化物 | 每小时一次 |

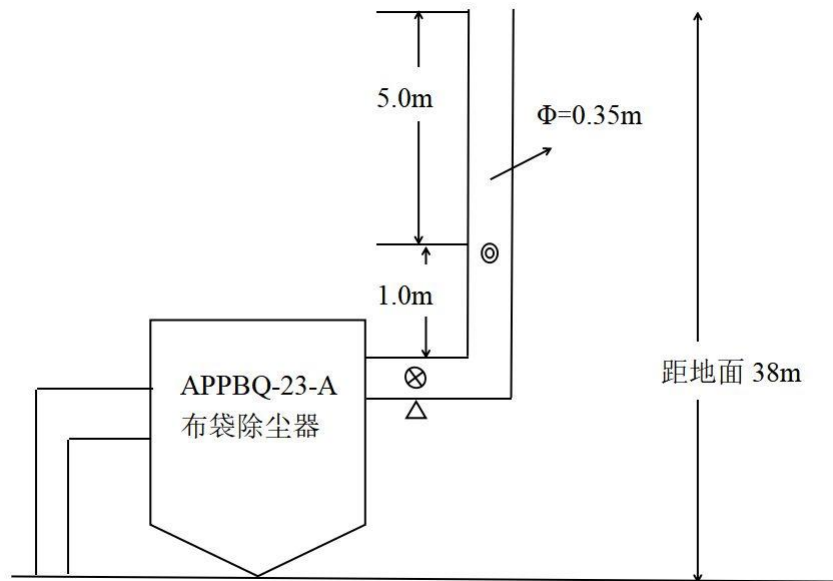
## 2、手工监测点位示意图



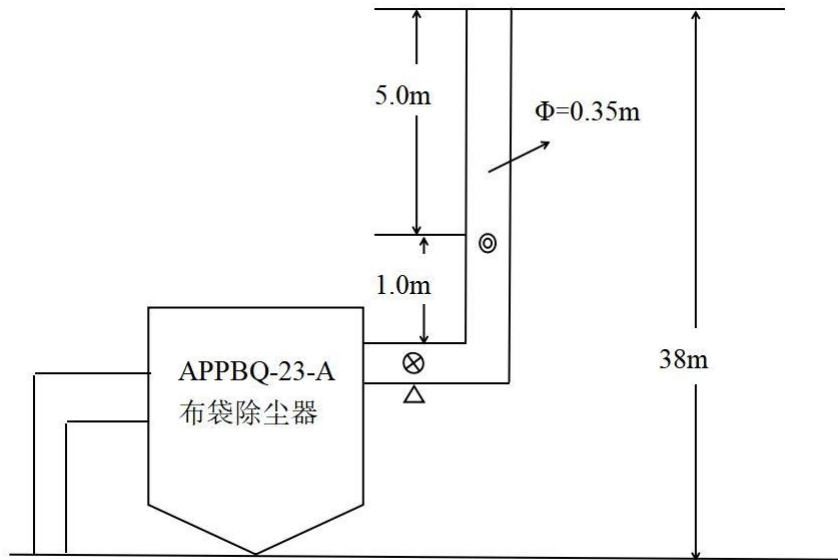
1#、2#机组脱硫净烟道监测点位示意图



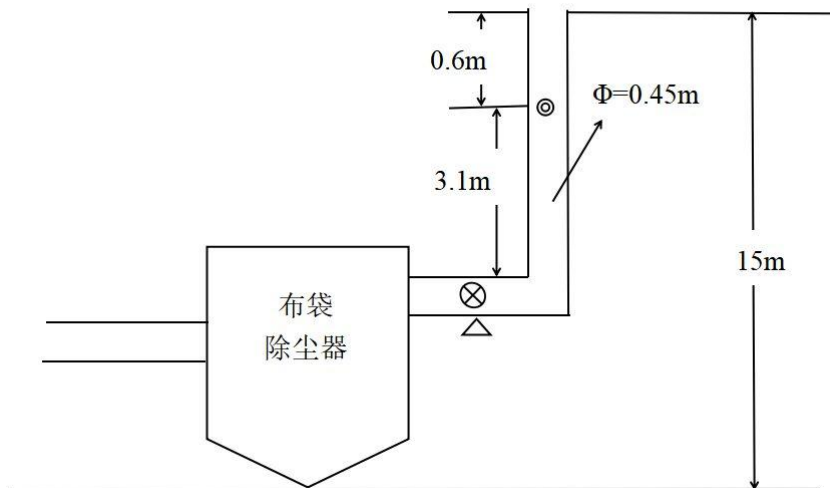
灰库顶除尘器监测点位示意图



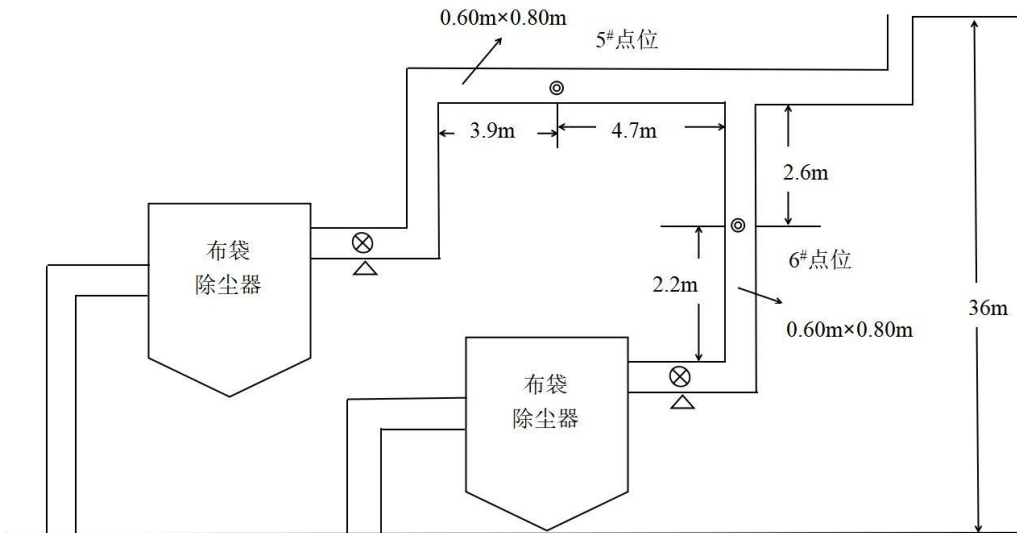
1#-4#煤仓除尘器监测点位示意图



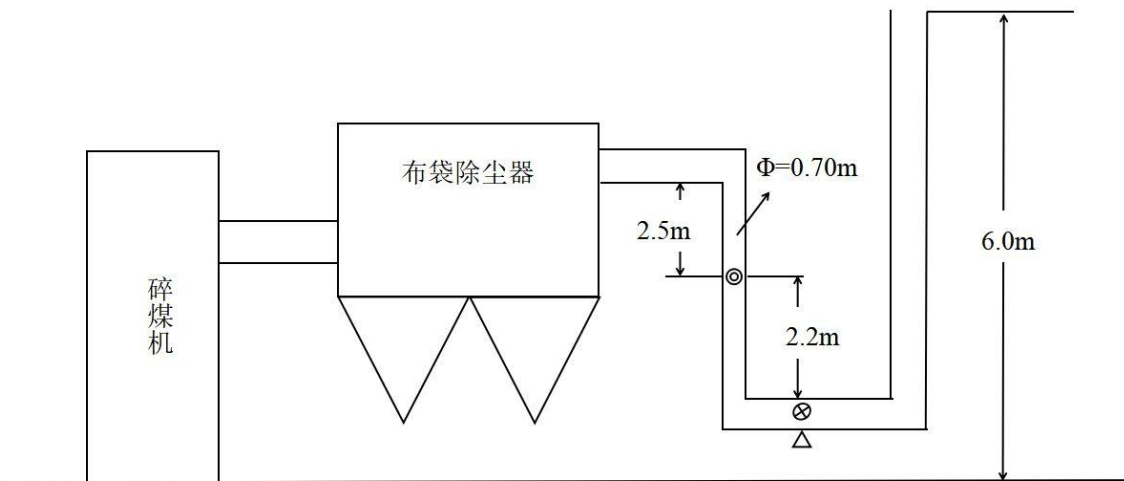
5#-8#煤仓除尘器监测点位示意图



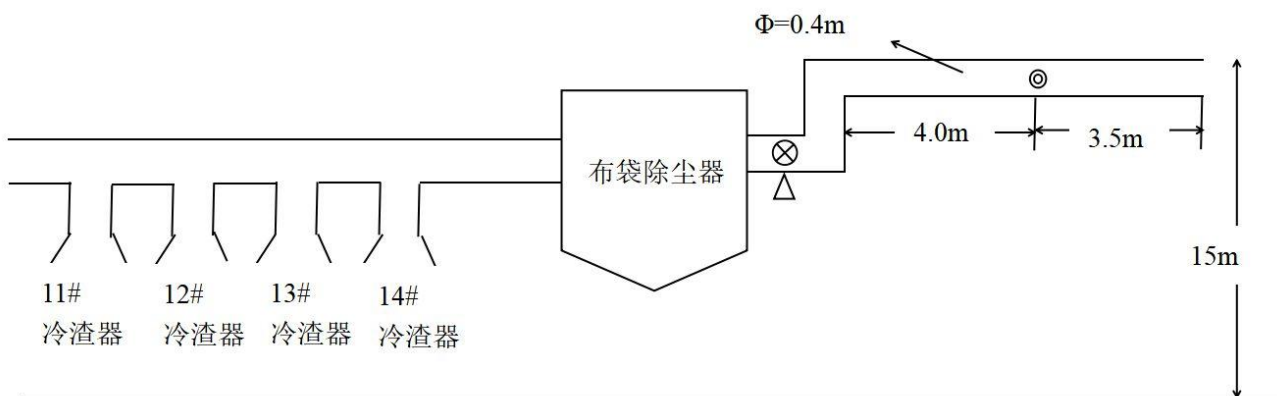
1#转运站1#、2#输煤皮带除尘器监测点位示意图



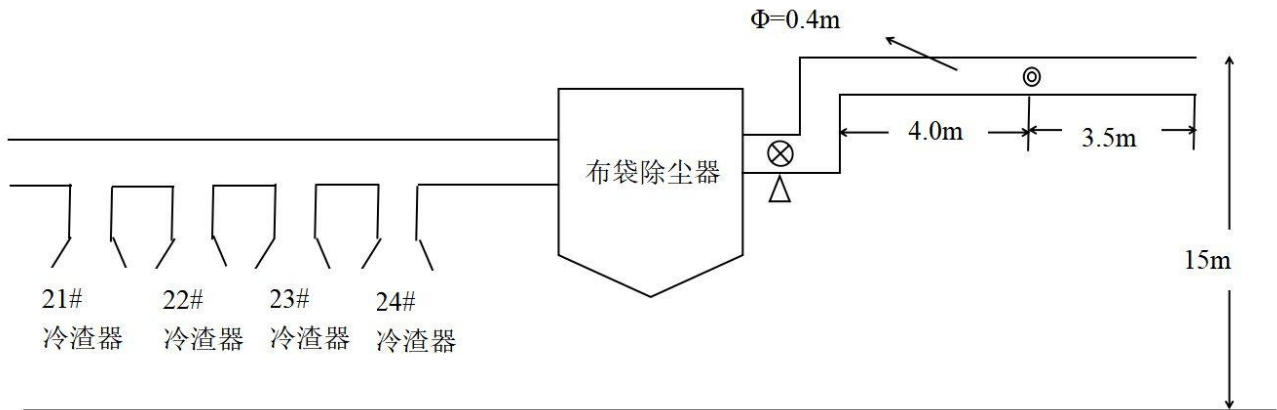
4#转运站1#、2#输煤皮带除尘器监测点位示意图



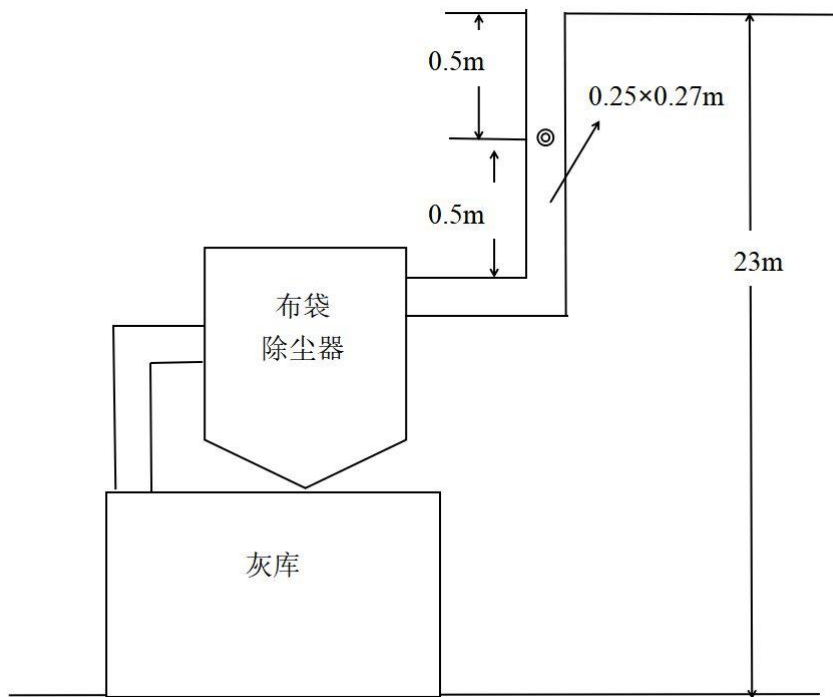
碎煤机1#、2#输煤皮带除尘器监测点位示意图



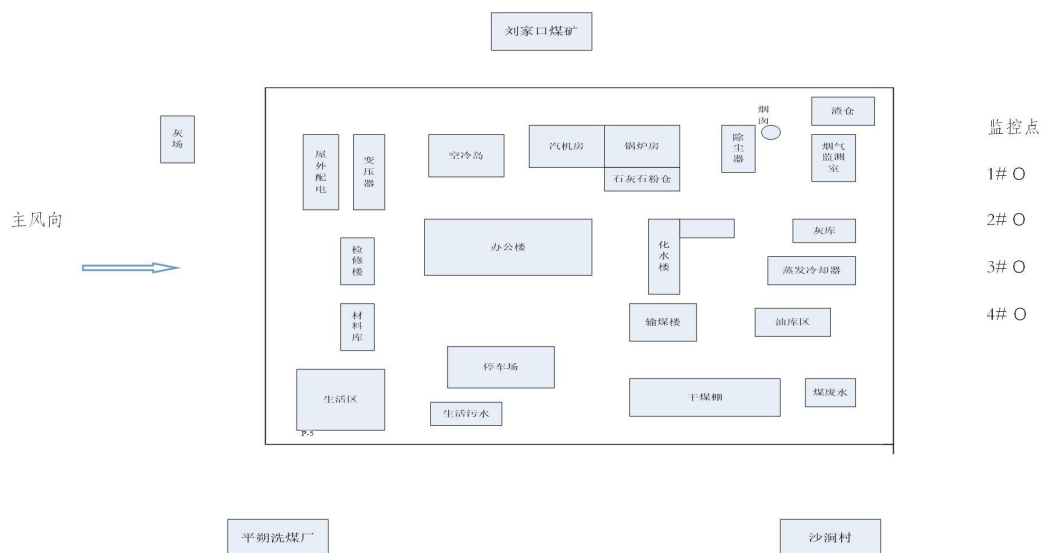
(11、12、13、14#)冷渣器公用除尘器监测点位示意图



(21、22、23、24#) 冷渣器公用除尘器监测点位示意图



渣库顶除尘器监测点位示意图



厂界无组织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              | 监测分析方法及依据                                     | 方法检出限                   | 监测仪器设备名称和型号                             |
|----|----------|---|---------------------|---|-------------------------|---|
| 1  | 汞及其化合物   | 《固定污染源监测技术规范》(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》(GBT16157-1996)及修改单 | 冰箱内 0~4℃保存, 5d 内测定  | 《固定源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行)》(HJ543-2009)       | 0.0025mg/m <sup>3</sup> | 崂应 3072 智能双路烟气采样器、JL BG 冷原子微分测汞仪        |
| 2  | 林格曼黑度    |   | /                   | 《固定污染源烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》(HJ/T398-2007)        | /                       | 烟气黑度板                                   |
| 3  | 烟尘(固定源)  | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GBT16157-1996)及修改单                            | 密封妥善保存, 避免污染        | 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)           | 1.0mg/m <sup>3</sup>    | 崂应 3012H-D 便携式大流量低浓度烟尘气测试仪、AUW120D 电子天平 |
|    |          |   | 密封妥善保存, 避免污染        | 《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)及修改单 | /                       | 崂应 3012H 自动烟尘气测试仪、AUY120 电子天平           |
| 4  | 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)   | 采样面向里, 将滤膜对折, 放入滤膜袋 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432-1995)及修改单      | 0.001mg/m <sup>3</sup>  | 崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器、AUY120 电子天平    |



## (二) 水污染物排放监测

### 1、监测内容

生产过程产生的废水有化学水处理产生的超浓水、含煤废水、辅机循环系统的排污水、生活污水和脱硫废水等，全厂废水经处理后全部回收利用，不外排。

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        | 测试要求   |
|----|-------|---------|----------------|------|-------------|--------|
| 1  | /     | 脱硫废水清水池 | pH、总汞、总镉、总砷、总铅 | 每季一次 | 非连续采样至少 3 个 | 同时监测流量 |

### 2、手工监测点位示意图



废水手工监测点位示意图

### 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    | 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  | pH   | 《污水监测技术规范》<br>(HJ91.1-2019) | 现场测定      | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》<br>(GB6920-1986)   | /        | pHS-4C+智能酸度计           |
| 2  | 总汞   |                             | 加入浓硫酸 5ml | 《水质 汞、砷、硒、锑、铋的测定 原子荧光法》 (HJ694-2014)  | 0.04μg/L | 北京普希 PF31 原子荧光分光光度计    |
| 3  | 总镉   |                             | 加入浓硝酸 5ml | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 (GB7475-87) | 0.05mg/L | 北京普希 TAS-990 原子吸收分光光度计 |
| 4  | 总砷   |                             | 加入浓盐      | 《水质 汞、砷、硒、锑、铋的测定                      | 0.3μg/L  | 北京普希 PF31              |

| 序号 | 分析项目 | 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            |
|----|------|---------|-----------|--------------------------------------|----------|------------------------|
|    |      |         | 酸 5ml     | 原子荧光法》(HJ694-2014)                   |          | 原子荧光分光光度计              |
| 5  | 总铅   |         | 加入浓硝酸 5ml | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB7475-87) | 0.05mg/L | 北京普希 TAS-990 原子吸收分光光度计 |
| 6  | 流量   |         | /         | 《河流流量测量规范》(GB50179-2015)附录 B 流速仪法    | /        | 旋浆式流速仪 LS1206B         |

### (三) 厂界噪声监测

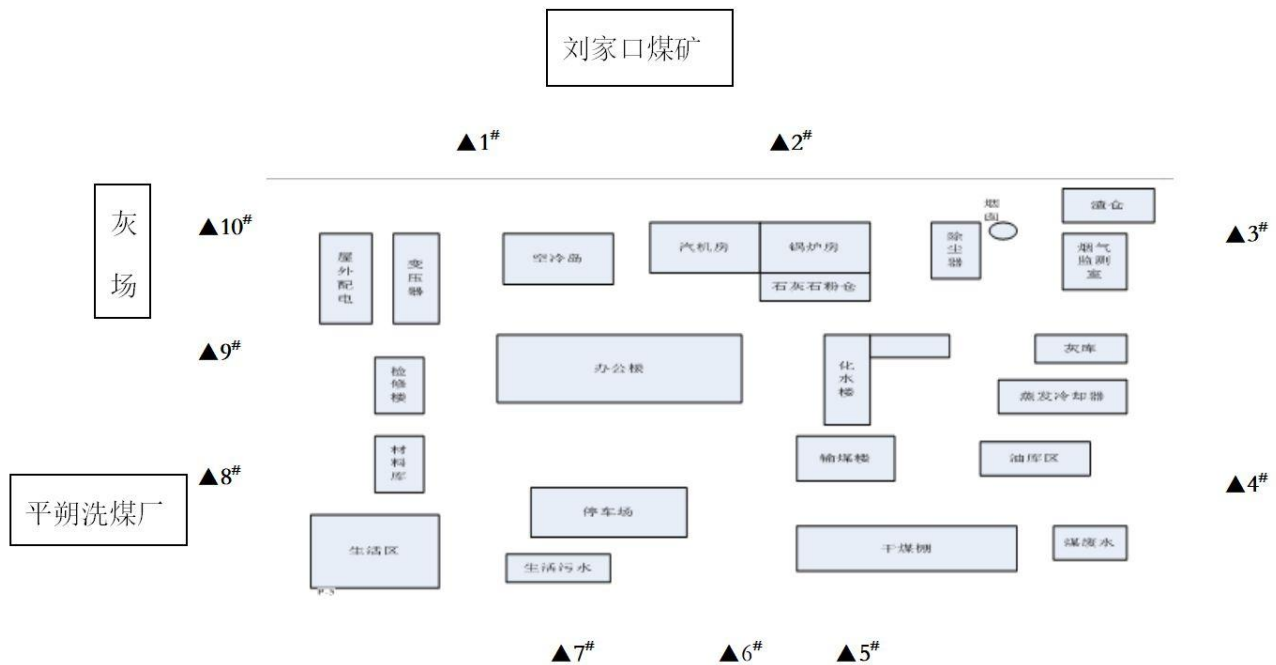
#### 1、监测内容

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    |
|-----------------|-------------|--------------|---------------------------------------|---------|--------------|
| 厂界四周设置 10 个监测点位 | $L_{eq}(A)$ | 每季一次 (昼夜各一次) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 5 测量方法 | 35dB(A) | HS6288 智能声级计 |

#### 2、监测点位示意图



厂界噪声手工监测点位示意图

### (四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位)

#### 1、监测内容

东坡电厂非土壤污染重点监管单位，故暂不开展土壤环境质量监测。

### (五) 排污单位周边环境质量监测

#### 1、监测内容

排污单位周边环境质量监测：根据环境影响评价报告书及其批复和其他环境管理有要求，我公司根据要求监测周边的环境空气、地下水、敏感点噪声。监测点位、项目、频次见表 3-7。

表 3-7 排污单位周边环境质量监测内容一览表

| 监测类别  | 监测点位              | 监测项目   | 监测频次            | 样品个数 | 测试要求       |
|-------|-------------------|--|-----------------|------|------------|
| 地下水   | 沙涧村、葫芦堂煤矿办公区      | pH、硫酸盐、氯化物、总硬度、氟化物                                     | 每半年监测一次         | 30   | 连续监测 3 天   |
| 环境空气  | 沙涧村               | TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> | 每半年监测一次         | 8    | 连续监测 24 小时 |
| 敏感点噪声 | 沙涧村距离厂界最近的 1 个敏感点 | L <sub>eq</sub> (A)                                    | 每季一次<br>(昼夜各一次) | 8    | /          |

#### 2、监测点位示意图



周边环境质量监测点位示意图

#### 3、监测方法及使用仪器

监测方法及使用仪器情况见表 3-8。

表 3-8 排污单位周边环境质量监测监测方法及使用仪器一览表

| 序号 | 监测类别  | 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                  | 监测仪器名称和型号                   |
|----|-------|---------------------|---------------------------------|---|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1  | 地下水   | pH                  | 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)       | 4℃                                      | 玻璃电极法<br>GB/T5750.4-2006             | /                      | PHS-4C <sup>+</sup><br>酸度计  |
|    |       | 硫酸盐                 |                                 | 原样保存                                    | 铬酸钡分光光度法<br>GB/T5750.5-2006          | 5.0mg/L                | 721 分光光度计                   |
|    |       | 氯化物                 |                                 | 0~4℃避光保存                                | 硝酸银滴定法<br>GB/T5750.5-2006            | 1.0mg/L                | 滴定管                         |
|    |       | 总硬度                 |                                 | 1L 水样中加浓<br>HNO <sub>3</sub> 10ml<br>酸化 | 乙二胺四乙酸二钠滴定法<br>GB/T5750.4-2006       | 1.0mg/L                | 滴定管                         |
|    |       | 氟化物                 |                                 | 原样保存                                    | 离子选择电极法<br>GB/T5750.5-2006           | 0.2mg/L                | PXJ-1C 离子活度计                |
| 2  | 环境空气  | TSP                 | 《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2005) | 密封保存                                    | 重量法 GB15432-1995                     | 0.001mg/m <sup>3</sup> | 崂应 2051 型智能 24 小时/TSP 综合采样器 |
|    |       | SO <sub>2</sub>     |                                 | 密封保存                                    | 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009          | 0.007mg/m <sup>3</sup> |                             |
|    |       | NO <sub>2</sub>     |                                 | 密封保存                                    | 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009               | 0.003mg/m <sup>3</sup> |                             |
|    |       | PM <sub>10</sub>    |                                 | 密封保存                                    | 重量法 HJ618-2011                       | 0.010mg/m <sup>3</sup> |                             |
| 3  | 敏感点噪声 | L <sub>eq</sub> (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)  | /                                       | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)5 测量方法 | 35dB(A)                | HS6288 智能声级计                |

## 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：东坡电厂自行监测工作委托华研检测集团有限责任公司完成。

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、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《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）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：我公司委托运维，由中节能天融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（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）和《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、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<br>废气 | 1  | 1#机组、2#机组             | 《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB14/T 1703-2019) 中表 1 | 颗粒物             | 10mg/m <sup>3</sup>   | 现行标准 |                                 |     |                      |      |
|           | 2  |                       |  | SO <sub>2</sub> | 35mg/m <sup>3</sup>   |      |                                 |     |                      |      |
|           | 3  |                       |  | NO <sub>x</sub> | 50mg/m <sup>3</sup>   |      |                                 |     |                      |      |
|           | 4  |                       |  | 汞及其化合物          | 0.03mg/m <sup>3</sup> |      |                                 |     |                      |      |
|           | 5  |                       |  | 烟气黑度            | 1 级                   |      |                                 |     |                      |      |
|           | 6  | 1#灰库                  | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2        | 颗粒物             | 120mg/m <sup>3</sup>  | 环评标准 |                                 |     |                      |      |
|           | 7  | 2#灰库                  |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 8  | 3#灰库                  |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 9  | 1#原煤仓                 |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 10 | 2#原煤仓                 |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 11 | 3#原煤仓                 |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 12 | 4#原煤仓                 |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 13 | 5#原煤仓                 |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 14 | 6#原煤仓                 |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 15 | 7#原煤仓                 |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 16 | 8#原煤仓                 |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 17 | 1#转运站 1#输送皮带          |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 18 | 1#转运站 2#输送皮带          |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 19 | 4#转运站 1#输送皮带          |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 20 | 4#转运站 2#输送皮带          |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 21 | 碎煤机 1#输送皮带            |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 22 | 碎煤机 2#输送皮带            |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 23 | (11、12、13、14#)<br>冷渣器 |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 24 | (21、22、23、24#)<br>冷渣器 |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 25 | 1#石灰石粉仓               |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 26 | 2#石灰石粉仓               |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
|           | 27 | 渣仓                    |  |                 |                       |      |                                 |     |                      |      |
| 无组织<br>废气 | 28 | 厂界                    |  |                 |                       |      | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 | 颗粒物 | 1.0mg/m <sup>3</sup> | 环评标准 |
| 废水        | 29 | 脱硫废水                  |  |                 |                       |      | 《火电厂石灰石-石膏                      | pH  | 6~9                  | 现行标准 |

| 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 |
|-------|----|-----------------|--|------------------|----------------------|------|
|       | 30 |                 | 湿法脱硫废水水质控制指标<br>(DL/T997-2006)           | 总汞               | 0.05mg/L             |      |
|       | 31 |                 |  | 总镉               | 0.1mg/L              |      |
|       | 32 |                 |  | 总砷               | 0.5mg/L              |      |
|       | 33 |                 |  | 总铅               | 1.0mg/L              |      |
| 厂界噪声  | 34 | 厂界              | 《工业排污单位厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 2类  | 昼间               | 60dB(A)              | 环评标准 |
|       |    |                 |  | 夜间               | 50dB(A)              |      |
| 地下水   | 35 | 沙涧村、葫芦堂煤矿办公区    | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017) 表1中的III类标准 | pH值              | 6.5~8.5              | 环评标准 |
|       | 36 |                 |  | 总硬度              | 450mg/L              |      |
|       | 37 |                 |  | 硫酸盐              | 250mg/L              |      |
|       | 38 |                 |  | 氟化物              | 1.0mg/L              |      |
|       | 39 |                 |  | 氯化物              | 250mg/L              |      |
| 环境空气  | 40 | 沙涧村             | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)              | TSP              | 300ug/m <sup>3</sup> | 环评标准 |
|       | 41 |                 |  | PM <sub>10</sub> | 150ug/m <sup>3</sup> |      |
|       | 42 |                 |  | SO <sub>2</sub>  | 150ug/m <sup>3</sup> |      |
|       | 43 |                 |  | NO <sub>2</sub>  | 80ug/m <sup>3</sup>  |      |
| 敏感点噪声 | 44 | 沙涧村距离厂界最近的1个敏感点 | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 1类标准          | 昼间               | 55dB(A)              | 环评标准 |
|       |    |                 |  | 夜间               | 45dB(A)              |      |