



222712050051  
有效期至2028年04月24日  
ZBJC-04-JJB12



# 检测报告

陕众邦（比）字 2023（10）第 015 号

项目名称：3#脱硫装置烟气 CEMS 比对验收检测

（第四季度）

被测单位：陕西渭河发电有限公司

报告日期：2023 年 10 月 30 日



陕西众邦环保检测技术有限公司

Shaanxi Zhong Bang Environmental Protection Testing Technology Co., Ltd.



陕西众邦环保检测技术有限公司

检 测 报 告

陕众邦（比）字 2023（10）第 015 号

第 1 页 共 9 页

一、基本信息

|         |                                                                                                                                                         |      |                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|
| 被测单位    | 陕西渭河发电有限公司                                                                                                                                              |      |                       |
| 项目地址    | 西咸新区秦汉新城正阳街办肖家村                                                                                                                                         |      |                       |
| 检测目的    | 比对检测                                                                                                                                                    | 检测类别 | 固定源废气                 |
| 联系人     | 负工                                                                                                                                                      | 联系电话 | 138 9295 9131         |
| 采样日期    | 2023.10.13                                                                                                                                              | 分析日期 | 2023.10.13~2023.10.17 |
| 检测内容    | 检测点位：3#脱硫装置前、3#脱硫装置后；<br>检测项目：脱硫装置前检测二氧化硫、含氧量 2 项；脱硫装置后检测低浓度颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氧含量、烟温、流速共 6 项；<br>检测频次：低浓度颗粒物、烟温、流速检测 1 天，每天 5 次；氮氧化物、二氧化硫、氧含量检测 1 天，每天 9 次。 |      |                       |
| 样品描述    | 采样头完好无损。                                                                                                                                                |      |                       |
| 样品包装    | 采样头。                                                                                                                                                    |      |                       |
| 采样及评价依据 | 《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》（HJ 75-2017）；<br>《固定污染源监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；<br>《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）。  |      |                       |
| 备注      | 1. 本次检测方案由委托方提供；<br>2. 本次检测结果仅对当时检测环境负责。                                                                                                                |      |                       |

二、参比方法依据

| 分析项目 | 分析依据及方法                                         | 检出限                | 仪器设备名称/型号/编号/有效期                                   |
|------|-------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|
| 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法<br>HJ 693-2014           | 3mg/m <sup>3</sup> | 微电脑烟尘油烟平行采样仪<br>TH-880F/ZBJC-YQA-39<br>2024/08/21  |
| 二氧化硫 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法<br>HJ 57-2017            | 3mg/m <sup>3</sup> |                                                    |
| 二氧化硫 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1131-2020           | 2mg/m <sup>3</sup> | 紫外差分烟气综合分析仪<br>崂应 3023 型/ZBJC-YQA-87<br>2024/04/16 |
| 含氧量  | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法<br>GB/T 16157-1996 及修改单 | /                  | 微电脑烟尘油烟平行采样仪<br>TH-880F/ZBJC-YQA-39<br>2024/08/21  |
| 烟温   |                                                 |                    | 紫外差分烟气综合分析仪/崂应 3023 型<br>ZBJC-YQA-87/2024/04/16    |
| 流速   |                                                 |                    |                                                    |

| 分析项目       | 分析依据及方法                                    | 检出限                  | 仪器设备名称/型号/编号/有效期                                                                                      |
|------------|--------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 低浓度<br>颗粒物 | 固定污染源废气<br>低浓度颗粒物的测定<br>重量法<br>HJ 836-2017 | 1.0mg/m <sup>3</sup> | 微电脑烟尘油烟平行采样仪<br>TH-880F/ZBJC-YQA-39<br>2024/08/21<br>电子天平（十万分之一）<br>ME55/02/ZBJC-YQA-10<br>2024/10/16 |

三、仪器设备

| (3#脱硫装置前) CEMS 主要仪器型号 |               |               |          |            |
|-----------------------|---------------|---------------|----------|------------|
| 仪器名称                  | 生产厂商          | 测量方法          | 型 号      | 出厂编号       |
| 含氧量监测仪                | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | 电化学法          | U23 分析仪  | N1K4020    |
| 二氧化硫在线监测系统            |               | 不分光红外法        | U23 分析仪  | N1K4020    |
| 标准气体名称                | 浓度值           | 生产厂商名称        |          | 有效期        |
| 二氧化硫                  | 1742mg/m³     | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2023.11.30 |
|                       | 3895mg/m³     | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2024.07.31 |
|                       | 6200mg/m³     | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2023.12.01 |
| 一氧化氮                  | 89.9mg/m³     | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2023.11.30 |
|                       | 251mg/m³      | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2023.11.30 |
|                       | 553mg/m³      | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2023.11.30 |
| (3#脱硫装置后) CEMS 主要仪器型号 |               |               |          |            |
| 仪器名称                  | 生产厂商          | 测量方法          | 型 号      | 出厂编号       |
| 颗粒物分析仪                | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | 抽取式           | PFM06ED  | 15376      |
| 含氧量监测仪                |               | 电化学法          | U23 分析仪  | N1K3425    |
| 流速在线监测系统              |               | 矩阵差压法         | PT2000   | ZHLB172596 |
| 烟温监测仪                 |               | 电化学法          | SITRANSP | ZHLB172596 |
| 二氧化硫在线监测系统            |               | 不分光红外法        | U23 分析仪  | N1K3425    |
| 氮氧化物在线监测系统            |               | 不分光红外法        | U23 分析仪  | N1K3425    |
| 标准气体名称                | 浓度值           | 生产厂商名称        |          | 有效期        |
| 二氧化硫                  | 25.2mg/m³     | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2023.11.30 |
|                       | 55.8mg/m³     | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2024.07.31 |
|                       | 92.6mg/m³     | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2024.05.26 |
| 一氧化氮                  | 89.9mg/m³     | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2024.11.30 |
|                       | 90.4mg/m³     | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2024.05.26 |
|                       | 90.6mg/m³     | 宝鸡市诚信工业气体有限公司 |          | 2024.07.30 |



| 参比方法检测仪器型号   |                       |                  |            |            |
|--------------|-----------------------|------------------|------------|------------|
| 仪器设备名称       | 生产厂家                  | 型号               | 出厂编号       | 检定有效期      |
| 智能高精度综合标准仪   | 青岛崂山应用技术研究所           | 崂应 8040          | 2L01024150 | 2023.12.08 |
| 微电脑烟尘油烟平行采样仪 | 武汉市天虹仪表有限责任公司         | TH-880F          | 451801001  | 2024.08.21 |
| 恒温恒湿称重系统     | 青岛路博建业环保科技有限公司        | LB-350N          | 20112603   | 2024.10.16 |
| 电子天平（十万分之一）  | 梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司   | ME55/02          | B613287469 | 2024.10.16 |
| 紫外差分烟气综合分析仪  | 青岛崂应环境科技有限公司          | 崂应 3023 型        | 2B02018226 | 2024.04.16 |
| 标准气体名称       | 浓度值                   | 生产厂商名称           |            | 有效期        |
| 二氧化硫标准气体     | 1742mg/m <sup>3</sup> | 宝鸡市诚信工业气体有限公司    |            | 2023.11.30 |
| 二氧化硫标准气体     | 35.0mg/m <sup>3</sup> | 上海伟创标准气体分析技术有限公司 |            | 2024.03.18 |
| 二氧化氮标准气体     | 23.0mg/m <sup>3</sup> | 上海伟创标准气体分析技术有限公司 |            | 2024.06.27 |
| 一氧化氮标准气体     | 65.0mg/m <sup>3</sup> | 上海伟创标准气体分析技术有限公司 |            | 2024.07.26 |
| 一氧化碳标准气体     | 60.0mg/m <sup>3</sup> | 上海伟创标准气体分析技术有限公司 |            | 2024.02.02 |

#### 四、技术要求

固定污染源烟气排放连续监测技术要求：

| 检测项目 |     | 技术要求                                                                                                                                                                 |
|------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 二氧化硫 | 准确度 | 排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ （715mg/m <sup>3</sup> ）时，相对准确度 $\leq 15\%$                                                                                          |
|      |     | $50\mu\text{mol/mol}$ （143mg/m <sup>3</sup> ） $\leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ （715mg/m <sup>3</sup> ）时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ （57mg/m <sup>3</sup> ） |
|      |     | $20\mu\text{mol/mol}$ （57mg/m <sup>3</sup> ） $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ （143mg/m <sup>3</sup> ）时，相对误差不超过 $\pm 30\%$                                         |
|      |     | 排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ （57mg/m <sup>3</sup> ）时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ （17mg/m <sup>3</sup> ）                                                         |
| 氮氧化物 | 准确度 | 排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ （513mg/m <sup>3</sup> ）时，相对准确度 $\leq 15\%$                                                                                          |
|      |     | $50\mu\text{mol/mol}$ （103mg/m <sup>3</sup> ） $\leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ （513mg/m <sup>3</sup> ）时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ （41mg/m <sup>3</sup> ） |
|      |     | $20\mu\text{mol/mol}$ （41mg/m <sup>3</sup> ） $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ （103mg/m <sup>3</sup> ）时，相对误差不超过 $\pm 30\%$                                         |
|      |     | 排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ （41mg/m <sup>3</sup> ）时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ （12mg/m <sup>3</sup> ）                                                         |
| 含氧量  | 准确度 | $> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$                                                                                                                                        |
|      |     | $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$                                                                                                                                   |
| 温度   | 准确度 | 绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$                                                                                                                                        |

| 检测项目   |     | 技术要求                                                                                                    |
|--------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 低浓度颗粒物 | 准确度 | 排放浓度 $>200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$                                                    |
|        |     | $100\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 20\%$                |
|        |     | $50\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 25\%$                 |
|        |     | $20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 30\%$                  |
|        |     | $10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$ |
|        |     | 排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$                                 |
| 流速     | 准确度 | 流速 $>10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$                                                          |
|        |     | 流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$                                                      |

## 五、工况

比对监测期间设备正常运行，工况负荷如下：

| 设备名称 | 满负荷工况（Mw·h） | 实际工况（Mw·h） | 运行工况负荷（%） |
|------|-------------|------------|-----------|
| 3#机组 | 320         | 200        | 62.5      |

## 六、质量保证与质量控制

### 1、分析方法

本次比对检测过程严格按照检验检测方法要求进行，所用的检测方法均为我机构已获得检验检测能力且现行有效的方法。

### 2、仪器设备

检测过程中使用的仪器设备经计量机构检定/校准合格，本机构结果确认合格，且在检定/校准有效期内。

### 3、人员能力

参与本次检验检测工作的人员均为化学、环境类相关专业，经理论考核、实操考核合格后持证上岗，具有一年以上检验检测工作经验，有能力完成本次检验检测工作。具体情况如下：

| 序号 | 姓名  | 工作年限 | 发证单位           | 证书编号 |
|----|-----|------|----------------|------|
| 1  | 段刘鹏 | 2    | 陕西众邦环保检测技术有限公司 | 133  |
| 2  | 董昊儒 | 1    | 陕西众邦环保检测技术有限公司 | 154  |
| 3  | 刘江涛 | 2    | 陕西众邦环保检测技术有限公司 | 127  |
| 4  | 刘奕喆 | 1    | 陕西众邦环保检测技术有限公司 | 150  |
| 5  | 张浩明 | 2    | 陕西众邦环保检测技术有限公司 | 139  |
| 6  | 陈秀月 | 2    | 陕西众邦环保检测技术有限公司 | 144  |

### 4、仪器校准



采样前后，按规范对采样系统进行气密性检查，对仪器设备进行流量校准、标准气体校准。

自动烟尘仪标气校准结果如下：（10 月 13 日）

|                                 |                              |      |                               |             |      |                               |             |      |
|---------------------------------|------------------------------|------|-------------------------------|-------------|------|-------------------------------|-------------|------|
| 被校准仪器名称及型号：紫外差分烟气综合分析仪崂应 3023 型 |                              |      |                               |             |      |                               |             |      |
| 被校准仪器编号：ZBJC-YQA-87             |                              |      |                               |             |      |                               |             |      |
| 示值误差                            | 标准气体<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |      | 采样前 (mg/m <sup>3</sup> )      |             |      | 采样后 (mg/m <sup>3</sup> )      |             |      |
|                                 |                              |      | 平均值                           | 示值误差        | 是否合格 | 平均值                           | 示值误差        | 是否合格 |
|                                 | 二氧化硫                         | 1742 | 1740                          | -0.11%      | 合格   | 1741                          | -0.06%      | 合格   |
| 系统误差                            | 标准气体<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |      | 采样前                           |             |      | 采样后                           |             |      |
|                                 |                              |      | 平均值之差<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 系统误差<br>(%) | 是否合格 | 平均值之差<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 系统误差<br>(%) | 是否合格 |
|                                 | 二氧化硫                         | 1742 | 2.0                           | 0           | 合格   | 1.0                           | 0           | 合格   |

自动烟尘仪流量校准结果如下：（10 月 13 日）

|                                                     |                     |                 |      |             |      |                 |             |      |
|-----------------------------------------------------|---------------------|-----------------|------|-------------|------|-----------------|-------------|------|
| 被校准仪器名称及型号：微电脑烟尘油烟平行采样仪 TH-880F 被校准仪器编号：ZBJC-YQA-39 |                     |                 |      |             |      |                 |             |      |
| 流量编号                                                | 采样仪流量显示值<br>(L/min) | 采样前仪器读数 (L/min) |      |             |      | 采样后仪器读数 (L/min) |             |      |
|                                                     |                     | 校准前             | 校准后  | 示值误差<br>(%) | 是否合格 | 采样后             | 示值误差<br>(%) | 是否合格 |
| Q <sub>1</sub>                                      | 20.0                | 17.2            | 19.9 | -0.5        | 合格   | 19.8            | -1.0        | 合格   |
| Q <sub>2</sub>                                      | 30.0                | 26.3            | 29.9 | -0.3        | 合格   | 29.4            | -2.0        | 合格   |
| Q <sub>3</sub>                                      | 40.0                | 38.5            | 39.8 | -0.5        | 合格   | 39.3            | -2.3        | 合格   |
| Q <sub>4</sub>                                      | 50.0                | 47.6            | 49.7 | -0.6        | 合格   | 49.4            | -1.2        | 合格   |

自动烟尘仪标气校准结果如下：（10 月 13 日）

|      |                              |      |                               |             |      |                               |             |      |
|------|------------------------------|------|-------------------------------|-------------|------|-------------------------------|-------------|------|
| 示值误差 | 标准气体<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |      | 采样前 (mg/m <sup>3</sup> )      |             |      | 采样后 (mg/m <sup>3</sup> )      |             |      |
|      |                              |      | 平均值                           | 示值误差        | 是否合格 | 平均值                           | 示值误差        | 是否合格 |
|      | 二氧化氮                         | 23.0 | 22.3                          | -0.7        | 合格   | 22.7                          | -0.3        | 合格   |
|      | 一氧化氮                         | 65.0 | 64.3                          | -0.7        | 合格   | 64.7                          | -0.3        | 合格   |
|      | 一氧化碳                         | 60.0 | 59.3                          | -0.7        | 合格   | 59.7                          | -0.3        | 合格   |
| 系统误差 | 二氧化硫                         | 35.0 | 34.3                          | -0.7        | 合格   | 34.7                          | -0.3        | 合格   |
|      | 标准气体<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |      | 采样前                           |             |      | 采样后                           |             |      |
|      |                              |      | 平均值之差<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 系统误差<br>(%) | 是否合格 | 平均值之差<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 系统误差<br>(%) | 是否合格 |
|      | 二氧化氮                         | 23.0 | 0.3                           | 1.45        | 合格   | 0                             | 0           | 合格   |
|      | 一氧化氮                         | 65.0 | 0.3                           | 0.51        | 合格   | -0.3                          | -0.51       | 合格   |
|      | 一氧化碳                         | 60.0 | -0.3                          | -0.56       | 合格   | -0.3                          | -0.56       | 合格   |
|      | 二氧化硫                         | 35.0 | 0.3                           | 0.95        | 合格   | -0.3                          | -0.95       | 合格   |

5、比对监测采样点位与自动在线监测设备完全保证一致；

6、环保设施运行正常，工况稳定。

## 七、检测结果

固定源废气比对检测结果：

| 采样位置                         | 3#脱硫装置前     |               | 采样日期           | 2023.10.13    |               |
|------------------------------|-------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| 项目                           | 时间          | 参比方法数据<br>(A) | CEMS 数据<br>(B) | 数据对差<br>(B-A) | 准确度           |
| 含氧量<br>(%)                   | 14:37~14:41 | 7.94          | 7.60           | -0.34         | 相对准确度<br>7.2% |
|                              | 14:53~14:57 | 8.07          | 7.68           | -0.39         |               |
|                              | 15:09~15:13 | 8.04          | 7.48           | -0.56         |               |
|                              | 15:24~15:28 | 8.31          | 7.57           | -0.74         |               |
|                              | 15:41~15:45 | 7.95          | 7.37           | -0.58         |               |
|                              | 15:56~16:00 | 7.89          | 7.41           | -0.48         |               |
|                              | 16:12~16:16 | 7.89          | 7.64           | -0.25         |               |
|                              | 16:27~16:31 | 8.01          | 7.58           | -0.43         |               |
|                              | 16:43~16:47 | 7.86          | 7.52           | -0.34         |               |
|                              | 平均值         | 8.00          | 7.54           | -0.46         |               |
| 二氧化硫<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 14:37~14:41 | 1209          | 1140           | -69           | 相对准确度<br>7.2% |
|                              | 14:53~14:57 | 1240          | 1159           | -81           |               |
|                              | 15:09~15:13 | 1257          | 1173           | -84           |               |
|                              | 15:24~15:28 | 1268          | 1181           | -87           |               |
|                              | 15:41~15:45 | 1278          | 1182           | -96           |               |
|                              | 15:56~16:00 | 1273          | 1179           | -94           |               |
|                              | 16:12~16:16 | 1262          | 1175           | -87           |               |
|                              | 16:27~16:31 | 1266          | 1184           | -82           |               |
|                              | 16:43~16:47 | 1278          | 1201           | -77           |               |
|                              | 平均值         | 1259          | 1175           | -84           |               |

| 采样位置        | 3#脱硫装置后     |               | 采样日期           | 2023.10.13 |               |
|-------------|-------------|---------------|----------------|------------|---------------|
| 项目          | 时间          | 参比方法数据<br>(A) | CEMS 数据<br>(B) | 数据对差(B-A)  | 准确度           |
| 烟温<br>(℃)   | 11:42~12:16 | 51            | 50.3           | -0.7       | 绝对误差<br>-1.1℃ |
|             | 12:30~13:04 | 51            | 50.3           | -0.7       |               |
|             | 13:18~13:52 | 52            | 50.4           | -1.6       |               |
|             | 14:20~14:54 | 51            | 50.3           | -0.7       |               |
|             | 15:22~15:56 | 52            | 50.3           | -1.7       |               |
|             | 平均值         | 51            | 50.3           | -1.1       |               |
| 流速<br>(m/s) | 11:42~12:16 | 6.82          | 6.94           | 0.12       | 相对误差<br>1.8%  |
|             | 12:30~13:04 | 6.85          | 6.97           | 0.12       |               |
|             | 13:18~13:52 | 6.78          | 6.92           | 0.14       |               |
|             | 14:20~14:54 | 6.71          | 6.86           | 0.15       |               |
|             | 15:22~15:56 | 6.86          | 6.94           | 0.08       |               |
|             | 平均值         | 6.80          | 6.93           | 0.12       |               |
| 含氧量<br>(%)  | 11:34~11:38 | 7.79          | 7.84           | 0.05       | 相对准确度<br>2.2% |
|             | 12:22~12:26 | 7.86          | 7.92           | 0.06       |               |
|             | 13:10~13:14 | 7.72          | 7.87           | 0.15       |               |
|             | 14:12~14:16 | 7.53          | 7.71           | 0.18       |               |
|             | 15:14~15:18 | 7.44          | 7.55           | 0.11       |               |
|             | 16:16~16:20 | 7.55          | 7.72           | 0.17       |               |
|             | 17:20~17:24 | 7.48          | 7.58           | 0.10       |               |
|             | 17:37~17:41 | 7.39          | 7.51           | 0.12       |               |
|             | 17:53~17:57 | 7.56          | 7.76           | 0.20       |               |
|             | 平均值         | 7.59          | 7.72           | 0.13       |               |



| 采样位置                               | 3#脱硫装置后     |               | 采样日期           | 2023.10.13    |                               |
|------------------------------------|-------------|---------------|----------------|---------------|-------------------------------|
| 项目                                 | 时间          | 参比方法数据<br>(A) | CEMS 数据<br>(B) | 数据对差<br>(B-A) | 准确度                           |
| 低浓度<br>颗粒物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 11:42~12:16 | 2.6           | 2.6            | 0             | 绝对误差<br>-0.2mg/m <sup>3</sup> |
|                                    | 12:30~13:04 | 2.8           | 2.8            | 0             |                               |
|                                    | 13:18~13:52 | 3.0           | 2.7            | -0.3          |                               |
|                                    | 14:20~14:54 | 3.2           | 3.0            | -0.2          |                               |
|                                    | 15:22~15:56 | 2.7           | 2.3            | -0.4          |                               |
|                                    | 平均值         | 2.9           | 2.7            | -0.2          |                               |
| 二氧化硫<br>(mg/m <sup>3</sup> )       | 11:34~11:38 | 23            | 20.7           | -2.3          | 绝对误差<br>-2.8mg/m <sup>3</sup> |
|                                    | 12:22~12:26 | 18            | 16.8           | -1.2          |                               |
|                                    | 13:10~13:14 | 22            | 19.0           | -3.0          |                               |
|                                    | 14:12~14:16 | 23            | 20.9           | -2.1          |                               |
|                                    | 15:14~15:18 | 25            | 20.1           | -4.9          |                               |
|                                    | 16:16~16:20 | 21            | 18.1           | -2.9          |                               |
|                                    | 17:20~17:24 | 20            | 18.1           | -1.9          |                               |
|                                    | 17:37~17:41 | 21            | 17.6           | -3.4          |                               |
|                                    | 17:53~17:57 | 19            | 15.8           | -3.2          |                               |
|                                    | 平均值         | 21            | 18.6           | -2.8          |                               |
| 氮氧化物<br>(mg/m <sup>3</sup> )       | 11:34~11:38 | 26            | 24.5           | -1.5          | 绝对误差<br>-2.3mg/m <sup>3</sup> |
|                                    | 12:22~12:26 | 24            | 21.3           | -2.7          |                               |
|                                    | 13:10~13:14 | 21            | 18.7           | -2.3          |                               |
|                                    | 14:12~14:16 | 26            | 24.3           | -1.7          |                               |
|                                    | 15:14~15:18 | 26            | 23.7           | -2.3          |                               |
|                                    | 16:16~16:20 | 23            | 20.1           | -2.9          |                               |
|                                    | 17:20~17:24 | 24            | 22.0           | -2.0          |                               |
|                                    | 17:37~17:41 | 24            | 21.0           | -3.0          |                               |
|                                    | 17:53~17:57 | 23            | 21.1           | -1.9          |                               |
|                                    | 平均值         | 24            | 21.9           | -2.3          |                               |

(3#脱硫装置前) 固定源废气比对检测结果评价:

| 项目   | 参比方法数据 (A)            | CEMS 数据 (B)           | 准确度           | 准确度限值     | 评价 |
|------|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------|----|
| 含氧量  | 8.00%                 | 7.54%                 | 相对准确度<br>7.2% | 相对准确度≤15% | 合格 |
| 二氧化硫 | 1259mg/m <sup>3</sup> | 1175mg/m <sup>3</sup> | 相对准确度<br>7.2% | 相对准确度≤15% | 合格 |

(3#脱硫装置后) 固定源废气比对检测结果评价

| 项目         | 参比方法数据 (A)           | CEMS 数据 (B)           | 准确度                           | 准确度限值                           | 评价 |
|------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------|----|
| 含氧量        | 7.59%                | 7.72%                 | 相对准确度<br>2.2%                 | 相对准确度≤15%                       | 合格 |
| 二氧化硫       | 21mg/m <sup>3</sup>  | 18.6mg/m <sup>3</sup> | 绝对误差<br>-2.8mg/m <sup>3</sup> | 绝对误差不超过<br>±17mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
| 氮氧化物       | 24mg/m <sup>3</sup>  | 21.9mg/m <sup>3</sup> | 绝对误差<br>-2.3mg/m <sup>3</sup> | 绝对误差不超过<br>±12mg/m <sup>3</sup> | 合格 |
| 烟温         | 51℃                  | 50.3℃                 | 绝对误差<br>-1.1℃                 | 绝对误差<br>不超过±3℃                  | 合格 |
| 流速         | 6.80m/s              | 6.93m/s               | 相对误差<br>1.8%                  | 相对误差不超过<br>±12%                 | 合格 |
| 低浓度<br>颗粒物 | 2.9mg/m <sup>3</sup> | 2.7mg/m <sup>3</sup>  | 绝对误差<br>-0.2mg/m <sup>3</sup> | 绝对误差不超过<br>±5mg/m <sup>3</sup>  | 合格 |

## 结 论

本次对 3#脱硫装置前排放口的比对检测结果中含氧量、二氧化硫, 3#脱硫装置后烟囱排放口的比对检测结果中含氧量、二氧化硫、氮氧化物、烟温、流速、低浓度颗粒物均符合《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》(HJ 75-2017) 表 2 中准确度验收技术要求。

编制人: 祁云

复核人: 李新

审核人: 邓晓瑞

签发人: 陈

2023 年 10 月 30 日

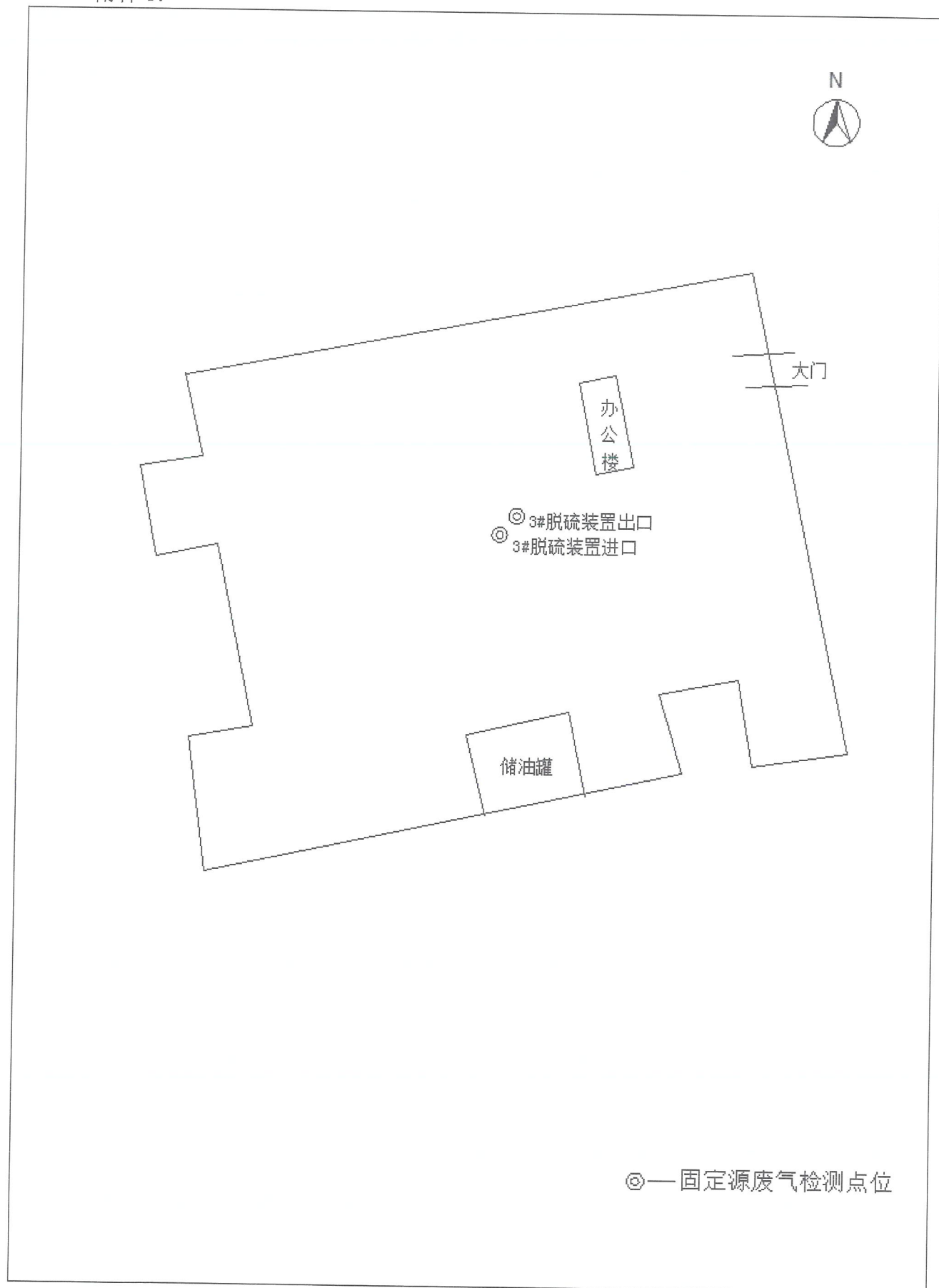
2023 年 10 月 30 日

2023 年 10 月 30 日

2023 年 10 月 30 日

检验检测专用章

附件 1:





附件 2:  
3#脱硫装置 (采样日期: 2023.10.13)

