

# 固定污染源烟气排放连续监测系统 比对监测报告

报告编号 A2240783486172C-2

委托单位 山鹰华南纸业有限公司

受检单位 山鹰华南纸业有限公司

单位地址 漳州市长泰县武安镇官山工业园

项目名称 固定污染源烟气排放连续监测系统在线比对监测

仪器型号 SCS-900UV 型烟气连续监测系统

检测类别 委托检测

厦门市华测检测技术有限公司



No.3988789B2F

## 固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告只对本次采样/收样样品检测结果负责，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 除客户特别申明并支付记录档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限至少六年。
8. 对本报告有疑议，请自签发之日起，10 个工作日内与本公司联系。
9. 委托检测的结果及结果判定结论仅代表检测时污染物排放状况。
10. 未加盖 CMA 章的报告仅用作科研、内部质量控制等，不具有对社会的证明作用
11. 检测结果中带有“ND”或者“L”，表示检测结果低于方法检出限。

## 厦门市华测检测技术有限公司

联系地址:厦门市海沧区新乐东路 9 号楼 301 室

邮政编码:361028

检测委托受理电话:0592-5598487

报告质量投诉电话:0592-5700898

编

制:

周丽萍

签

发:

郑巧玲

审

核:

朱桂香

签发人姓名:

郑巧玲

签发日期:

2025/08/28

# 固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

## 目录

|                      |   |
|----------------------|---|
| 一、前言 .....           | 1 |
| 二、基本情况 .....         | 1 |
| 三、比对监测依据 .....       | 1 |
| 四、比对监测内容 .....       | 2 |
| 五、参比方法 .....         | 2 |
| 六、参比方法监测点位示意图 .....  | 3 |
| 七、比对监测技术指标要求 .....   | 4 |
| 八、比对监测期间仪器相关参数 ..... | 5 |
| 九、比对监测结果 .....       | 6 |
| 十、比对监测结论 .....       | 8 |

# 固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

## 固定污染源烟气排放连续监测系统 比对监测报告

### 一、前言

山鹰华南纸业有限公司位于漳州市长泰县武安镇官山工业园，受山鹰华南纸业有限公司委托，我司于 2025 年 08 月 21 日组织相关技术人员，按照国家相关标准的有关规定，对山鹰华南纸业有限公司安装在 DA002(2#FGD)出口的由北京雪迪龙科技股份有限公司生产的仪器型号为 SCS-900UV 型烟气连续监测系统，进行“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速、湿度和温度”的技术指标比对监测，并编制比对监测报告。

### 二、基本情况

企业基本信息和 CEMS/CMS 仪器基本信息详见表 2-1

表 2-1 企业基本信息和 CEMS/CMS 仪器基本信息一览表

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| 受检企业名称        | 山鹰华南纸业有限公司             |
| 受检企业地址        | 漳州市长泰县武安镇官山工业园         |
| CEMS/CMS 仪器型号 | SCS-900UV 型烟气连续监测系统    |
| 仪器出厂编号        | 900UV-RO-0573          |
| 仪器安装位置        | 位于 DA002(2#FGD)出口垂直烟道上 |
| 仪器生产厂家        | 北京雪迪龙科技股份有限公司          |
| 仪器安装单位        | /                      |

### 三、比对监测依据

- 3.1、《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）；
- 3.2、《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）及 2017 年第 87 公告。

# 固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

## 四、比对监测内容

根据《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），本次比对监测内容详见表 4-1。

表 4-1 CEMS/CMS 技术指标比对监测内容一览表

| 比对监测内容 |     |      |     |
|--------|-----|------|-----|
| 颗粒物    | 准确度 | 二氧化硫 | 准确度 |
| 氮氧化物   | 准确度 | 含氧量  | 准确度 |
| 流速     | 准确度 | 温度   | 准确度 |
| 湿度     | 准确度 | /    | /   |

## 五、参比方法

本次比对监测的参比方法及使用的仪器详见表 5-1。

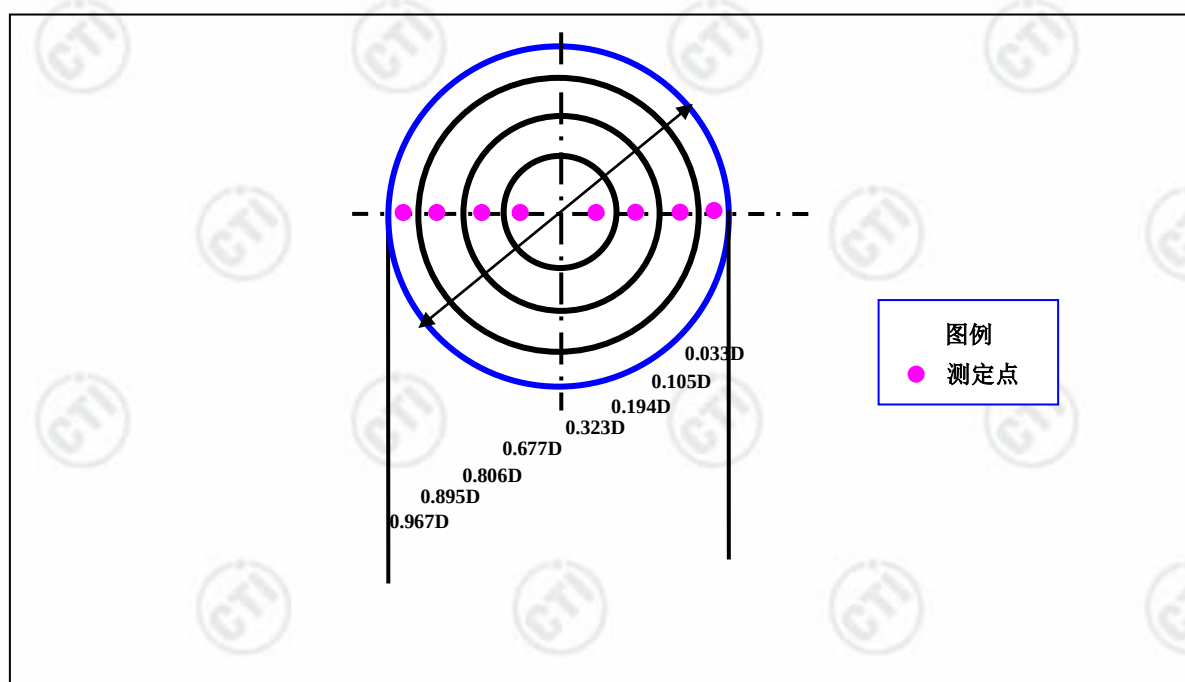
表 5-1 DA002(2#FGD)出口基本情况

| 项目   | 参比方法原理 | 参比方法依据                          | 仪器生产厂商           | 仪器名称           | 仪器型号       | 检出限                  |
|------|--------|---------------------------------|------------------|----------------|------------|----------------------|
| 颗粒物  | 重量法    | HJ 836-2017                     | 德国赛多利斯-Sartorius | 电子天平           | MSE125P-CE | 1.0mg/m <sup>3</sup> |
| 氮氧化物 | 电化学法   | HJ 693-2014                     | 青岛众瑞智能仪器         | 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260    | 3mg/m <sup>3</sup>   |
| 二氧化硫 | 电化学法   | HJ 57-2017                      | 青岛众瑞智能仪器         | 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260    | 3mg/m <sup>3</sup>   |
| 含氧量  | 电化学法   | HJ/T 397-2007 6.3.3             | 青岛众瑞智能仪器         | 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260    | /                    |
| 流速   | 皮托管法   | GB/T 16157-1996 及 2017 年第 87 公告 | 青岛众瑞智能仪器         | 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260    | /                    |
| 温度   | 热电阻法   | GB/T 16157-1996 及 2017 年第 87 公告 | 青岛众瑞智能仪器         | 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260    | /                    |
| 湿度   | 阻容法    | GB/T 16157-1996 及 2017 年第 87 公告 | 青岛崂应             | 烟气含湿量多功能检测器    | 崂应 1062D 型 | /                    |

## 固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

## 六、参比方法监测点位示意图

本项目监测断面为面积 9.08 平方米（直径 3.4 米）的圆形，依据《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）及 2017 年第 87 公告的相关规定，本次的测定点参照如下图：



# 固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

## 七、比对监测技术指标要求

根据《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）的规定，比对监测技术指标要求详见表 7-1。

表 7-1 CEMS/CMS 比对监测技术指标要求

| 检测项目       |      |     | 技术要求                                                                                                                                                                   |
|------------|------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 气态污染物 CEMS | 二氧化硫 | 准确度 | 排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (715 mg/m <sup>3</sup> )时，相对准确度 $\leq 15\%$                                                                                           |
|            |      |     | $50\mu\text{mol/mol}$ (143 mg/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 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (57 mg/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 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (17 mg/m <sup>3</sup> )                                                          |
|            | 氮氧化物 | 准确度 | 排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513 mg/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 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (41 mg/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> )                                                           |
| 氧气 CMS     | 氧气   | 准确度 | $> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$                                                                                                                                          |
|            |      |     | $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$                                                                                                                                     |
| 颗粒物 CEMS   | 颗粒物  | 准确度 | 排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$                                                                                                                         |
|            |      |     | $100\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$                                                                                            |
|            |      |     | $50\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$                                                                                             |
|            |      |     | $20\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$                                                                                              |
|            |      |     | $10\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$                                                                                    |
|            |      |     | 排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$                                                                                                             |
| 流速 CMS     | 流速   | 准确度 | 流速 $> 10\text{m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$                                                                                                                               |
|            |      |     | 流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$                                                                                                                            |
| 温度 CMS     | 温度   | 准确度 | 绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$                                                                                                                                          |
| 湿度 CMS     | 湿度   | 准确度 | 烟气湿度 $> 5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$                                                                                                                                    |
|            |      |     | 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$                                                                                                                                |

## 固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

## 八、比对监测期间仪器相关参数

本次比对监测期间的相关参数详见表 8-1~表 8-2。

表 8-1 比对监测期间相关参数一览表

|                      |                                   |                      |                     |
|----------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------|
| 烟道/筒截面积              | 9.08m <sup>2</sup> (圆形, 直径 3.4 米) | 站房内环境温度              | 22.1℃               |
| 大气压力                 | 101.2kPa                          | 站房内环境湿度              | 79%                 |
| 一元线性方程式              | y=0.76x                           | 速度场系数                | 1.08                |
| 烟尘排放浓度               | 10mg/m <sup>3</sup>               | SO <sub>2</sub> 排放浓度 | 35mg/m <sup>3</sup> |
| NO <sub>x</sub> 排放浓度 | 50mg/m <sup>3</sup>               | /                    | /                   |

表 8-2 比对监测期间在线设备量程、原理一览表

| 监测项目 | 仪器量程                           | CEMS 原理 |
|------|--------------------------------|---------|
| 颗粒物  | 0-20mg/m <sup>3</sup>          | 激光前向散射法 |
| 二氧化硫 | 0-70mg/m <sup>3</sup>          | 紫外吸收法   |
| 氮氧化物 | 0-65mg/m <sup>3</sup> (以 NO 计) | 紫外吸收法   |
| 监测项目 | 仪器量程                           | CMS 原理  |
| 流速   | 0-40m/s                        | S 型皮托管法 |
| 温度   | 0-300℃                         | 铂电阻法    |
| 含氧量  | 0-25%                          | 电化学法    |
| 含湿量  | 0-40%                          | 极限电流法   |

注:上表信息由客户提供, 本实验室对此真实性不承担责任。

## 固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

## 九、比对监测结果

山鹰华南纸业有限公司在 DA002(2#FGD)出口安装了由北京雪迪龙科技股份有限公司生产的仪器型号为 SCS-900UV 型的烟气连续监测系统的“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速、湿度和温度”的比对监测结果详见下表。

表 9-1 CEMS/CMS 比对监测结果表

| 比对时段        | 颗粒物 mg/m <sup>3</sup>           |        | 流速 m/s          |       | 温度℃            |       | 比对时段        | 湿度%             |       |
|-------------|---------------------------------|--------|-----------------|-------|----------------|-------|-------------|-----------------|-------|
|             | 参比值                             | CEMS 值 | 参比值             | CMS 值 | 参比值            | CMS 值 |             | 参比值             | CMS 值 |
| 10:23-11:08 | 2.3                             | 2.5    | 11.1            | 11.7  | 57.2           | 59.9  | 10:04-10:09 | 16.7            | 17.0  |
| 11:30-12:15 | 2.7                             | 2.3    | 12.0            | 11.9  | 57.5           | 60.1  | 11:17-11:22 | 17.7            | 17.1  |
| 13:15-14:00 | 1.4                             | 2.5    | 11.8            | 11.7  | 57.4           | 60.0  | 13:07-13:12 | 17.9            | 17.3  |
| 14:11-14:56 | 1.5                             | 2.6    | 11.8            | 11.7  | 57.4           | 60.0  | 14:03-14:08 | 16.9            | 17.1  |
| 15:16-16:01 | 1.1                             | 2.7    | 11.7            | 11.8  | 57.8           | 60.4  | 15:01-15:06 | 17.0            | 17.3  |
| 平均值         | 1.80                            | 2.52   | 11.68           | 11.76 | 57.46          | 60.08 | 平均值         | 17.24           | 17.16 |
| 准确度         | 绝对误差:<br>+0.72mg/m <sup>3</sup> |        | 相对误差:<br>+0.68% |       | 绝对误差:<br>+2.6℃ |       | 准确度         | 相对误差:<br>-0.46% |       |
| 考核指标        | 绝对误差不超过<br>±5mg/m <sup>3</sup>  |        | 相对误差不超过<br>±10% |       | 绝对误差不超过<br>±3℃ |       | 考核指标        | 相对误差不超过<br>±25% |       |
| 评价结果        | 合格                              |        | 合格              |       | 合格             |       | 评价结果        | 合格              |       |

## 固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

表 9-2 CEMS/CMS 比对监测结果表

| 比对时段        | 二氧化硫 $\text{mg}/\text{m}^3$          |        | 氮氧化物 $\text{mg}/\text{m}^3$          |        | 含氧量%              |       |
|-------------|--------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------|-------------------|-------|
|             | 参比值                                  | CEMS 值 | 参比值                                  | CEMS 值 | 参比值               | CMS 值 |
| 10:50-10:55 | ND                                   | 6      | 54                                   | 34     | 5.6               | 5.4   |
| 11:00-11:05 | 25                                   | 4      | 39                                   | 33     | 5.3               | 5.2   |
| 11:34-11:39 | 22                                   | 9      | ND                                   | 34     | 5.2               | 5.1   |
| 11:58-12:03 | 22                                   | 7      | 44                                   | 28     | 5.5               | 5.3   |
| 12:07-12:12 | 23                                   | 10     | 38                                   | 30     | 5.6               | 5.4   |
| 13:19-13:24 | 26                                   | 12     | 15                                   | 33     | 5.7               | 5.5   |
| 13:26-13:31 | 29                                   | 9      | 18                                   | 35     | 5.6               | 5.4   |
| 13:40-13:45 | 18                                   | 9      | 32                                   | 37     | 5.9               | 5.7   |
| 13:46-13:51 | 25                                   | 9      | 40                                   | 42     | 6.0               | 5.8   |
| 平均值         | 21.3                                 | 8.3    | 31.3                                 | 34.0   | 5.60              | 5.42  |
| 准确度         | 绝对误差:-12.9 $\text{mg}/\text{m}^3$    |        | 绝对误差:+2.7 $\text{mg}/\text{m}^3$     |        | 相对准确度:3.8%        |       |
| 考核指标        | 绝对误差不超过 $\pm 17\text{mg}/\text{m}^3$ |        | 绝对误差不超过 $\pm 12\text{mg}/\text{m}^3$ |        | 相对准确度 $\leq 15\%$ |       |
| 评价结果        | 合格                                   |        | 合格                                   |        | 合格                |       |

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

十、比对监测结论

表 10-1 比对监测结果汇总一览表

|                 |                                                                                                                                                                               |          |                     |                  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|------------------|
| 企业名称            | 山鹰华南纸业有限公司                                                                                                                                                                    |          | 安装位置                | DA002(2#FGD)出口   |
| 检测单位            | 厦门市华测检测技术有限公司                                                                                                                                                                 |          | 比对日期                | 2025-08-21       |
| CEMS 供应商        | 北京雪迪龙科技股份有限公司                                                                                                                                                                 |          |                     |                  |
| CEMS/CMS 主要仪器型号 |                                                                                                                                                                               |          |                     |                  |
| 仪器名称            | 烟气连续监测系统                                                                                                                                                                      |          |                     |                  |
| 设备型号            | SCS-900UV                                                                                                                                                                     |          |                     |                  |
| 制造商             | 北京雪迪龙科技股份有限公司                                                                                                                                                                 |          |                     |                  |
| 测量参数            | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速、温度、湿度                                                                                                                                                    |          |                     |                  |
| 出厂编号            | 900UV-RO-0573                                                                                                                                                                 |          |                     |                  |
| 准确度比对监测结果       |                                                                                                                                                                               |          |                     |                  |
| 项目              | 参比方法测量值                                                                                                                                                                       | CEMS 测量值 | 准确度                 | 准确度限值            |
| 颗粒物 mg/m³       | 1.80                                                                                                                                                                          | 2.52     | 绝对误差:<br>+0.72mg/m³ | 绝对误差不超过 ±5mg/m³  |
| 二氧化硫 mg/m³      | 21.3                                                                                                                                                                          | 8.3      | 绝对误差:<br>-12.9mg/m³ | 绝对误差不超过 ±17mg/m³ |
| 氮氧化物 mg/m³      | 31.3                                                                                                                                                                          | 34.0     | 绝对误差:<br>+2.7mg/m³  | 绝对误差不超过 ±12mg/m³ |
| 项目              | 参比方法测量值                                                                                                                                                                       | CMS 测量值  | 准确度                 | 准确度限值            |
| 含氧量%            | 5.60                                                                                                                                                                          | 5.42     | 相对准确度:<br>3.8%      | 相对准确度≤15%        |
| 流速 m/s          | 11.68                                                                                                                                                                         | 11.76    | 相对误差:<br>+0.68%     | 相对误差不超过 ±10%     |
| 温度℃             | 57.46                                                                                                                                                                         | 60.08    | 绝对误差:<br>+2.6℃      | 绝对误差不超过 ±3℃      |
| 湿度%             | 17.24                                                                                                                                                                         | 17.16    | 相对误差:<br>-0.46%     | 相对误差不超过 ±25%     |
| 结论              | 从比对监测结果可知，在 2025 年 08 月 21 日比对监测期间，山鹰华南纸业有限公司在 DA002(2#FGD)出口安装仪器型号为 SCS-900UV 型的烟气连续监测系统，监测指标“二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、含氧量、温度、流速和湿度”的比对监测结果均符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）表 2 规定的要求。 |          |                     |                  |

\*\*\*报告结束\*\*\*