

正本

比对报告

项目名称：云南罗平锌电股份有限公司固定源废气在线监测设备

比对委托监测

委托单位：云南罗平锌电股份有限公司

编制单位：云南尘清环境监测有限公司

报告日期：2023年1月31日



声 明

1、本报告无“正本”章、“云南尘清环境监测有限公司”章和“云南尘清环境监测有限公司”章骑缝无效。

2、未经本机构批准，不得复制报告；复制报告需全文复印，复印未重新加盖“云南尘清环境监测有限公司”章和“云南尘清环境监测有限公司”章骑缝无效。

3、报告无编制人、校核人、审核人、批准人四人签名无效。

4、报告涂改无效。

5、对本报告若有异议，务请收到报告之日起十五日内向本公司提出申请，逾期不申请的，视为认可本报告。

6、检测条件不能复现或工况波动大的样品，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。

7、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

联系电话及传真：（0871）68604079

质量投诉电话及传真：（0871）68604079

邮政编码：650302

实验室及实验室地址：

昆钢实验室 昆明市安宁市昆钢钢海路

滇西检测中心 大理州大理市下关镇打渔村

1.前言

云南罗平锌电股份有限公司位于云南省曲靖市罗平县罗雄镇万达路 136 号。

云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测设备于 2021 年 9 月安装，由云南深隆环保（集团）有限公司运维，在线监测设备由颗粒物、烟温、流速、湿度、二氧化硫、氮氧化物、含氧量在线分析仪设备组成。二氧化硫、氮氧化物、氧含量分析仪型号为岛津仪器（苏州）有限公司 NSA-3090，仪器编号 H41835831074CS，二氧化硫、氮氧化物测定原理为非分散红外吸收法，含氧量测定原理为电化学法；颗粒物分析仪型号为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-DUST，仪器编号 109826，测定原理为光散射法；温压流分析仪型号为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-TPF，仪器编号 201472，烟温测定原理为铂电阻法，流速测定原理为皮托管法；湿度分析仪型号为深圳市翠云谷科技有限公司 TL-HMI103，仪器编号 10320210129001，测定原理为阻容法。

受云南罗平锌电股份有限公司委托，云南尘清环境监测有限公司于 2023 年 1 月 5 日对云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测设备进行比对监测。监测结果详见云南尘清环境监测有限公司“云尘检字[2023]-0036 号”检测报告，在线监测设备信息及 CEMS 数据由云南罗平锌电股份有限公司提供。

2.监测依据

- (1) 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）；
- (2) 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）；
- (3) 《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。

3.基本情况

表 1 项目基本情况

| | | | |
|-----------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 企业名称 | 云南罗平锌电股份有限公司 | | |
| 地址 | 云南省曲靖市罗平县罗雄镇万达路 136 号 | | |
| 执行标准 | | | |
| 排污口位置 | 污染物名称 | 标准排放限值 | 标准名称及标准号 |
| 5 号燃煤锅炉 烟囱排口 | 颗粒物 | $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ | 《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) |
| | 二氧化硫 | $\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ | |
| | 氮氧化物 | $\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ | |

4.评价标准

表 2 污染源在线监测仪器比对项目及指标

| 比对项目 | 考核指标 | 技术要求 |
|-----------------|-------|---|
| 颗粒物 | 绝对误差 | $10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$ 。 |
| 流速 | 相对误差 | 流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 12\%$ 。 |
| 烟温 | 绝对误差 | 绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ 。 |
| SO ₂ | 绝对误差 | $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($143\text{mg}/\text{m}^3$) $< \text{排放浓度} \leq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($715\text{mg}/\text{m}^3$) 时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$)。 |
| NO _x | 绝对误差 | $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($103\text{mg}/\text{m}^3$) $\leq \text{排放浓度} < 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($513\text{mg}/\text{m}^3$) 时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$)。 |
| O ₂ | 相对准确度 | $> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$ 。 |
| 湿度 | 绝对误差 | 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ 。 |

5. 烟气 CEMS 比对监测数据报表

表 3 参比方法评估颗粒物 CEMS/烟气流速数据报表

监测项目：颗粒物、流速、烟温 原理：重量法、皮托管法、热电阻法测试人员：张国勇、李才高 CEMS 生产厂：深圳市彩虹谷科技有限公司测试位置：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测点旁CEMS 型号、编号：颗粒物：RBV-DUST、109826；温压流：RBV-TPF、201472测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口CEMS 原理：颗粒物：光散射法；流速：皮托管法；烟温：铂电阻法参比方法仪器生产厂家：青岛崂应环境科技有限公司 型号、编号：崂应 3012H CQJL-099测试日期：2023 年 1 月 5 日

| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (A) | | | CEMS 法 (B) | | | 数据对差=B-A | | |
|------------------------------|-------------|--------------------------|-----------|----------|--------------------------|-----------|----------|--------------------------|-----------|----------|
| | | 颗粒物 mg/m ³ | 流速 m/s | 温度 °C | 颗粒物 mg/m ³ | 流速 m/s | 温度 °C | 颗粒物 mg/m ³ | 流速 m/s | 温度 °C |
| 230036-FQ01-1-1 | 13:17~13:41 | 17.7 | 2.5 | 63 | 22.01 | 2.34 | 62 | +4.31 | -0.16 | -1 |
| 230036-FQ01-1-2 | 13:49~14:13 | 19.8 | 2.6 | 62 | 22.02 | 2.68 | 62 | +2.22 | +0.08 | 0 |
| 230036-FQ01-1-3 | 14:22~14:46 | 15.5 | 2.9 | 63 | 21.80 | 2.94 | 62 | +6.30 | +0.04 | -1 |
| 230036-FQ01-1-4 | 14:54~15:18 | 16.6 | 2.2 | 64 | 21.77 | 2.09 | 62 | +5.17 | -0.11 | -2 |
| 230036-FQ01-1-5 | 15:27~15:51 | 17.4 | 2.4 | 63 | 21.38 | 2.28 | 62 | +3.98 | -0.12 | -1 |
| 230036-FQ01-1-6 | 15:58~16:22 | 13.6 | 2.2 | 64 | 21.28 | 2.33 | 62 | +7.68 | +0.13 | -2 |
| 平均值 | | 16.8 | 2.5 | 62 | 21.71 | 2.44 | 62 | +4.94 | -0.02 | -1 |
| 颗粒物相对误差 (%) | | +29.4 | | | | | | | | |
| 颗粒物绝对误差 (mg/m ³) | | +4.94 | | | | | | | | |
| 流速相对误差 (%) | | -0.80 | | | | | | | | |
| 温度绝对误差 (°C) | | -1 | | | | | | | | |

表 4 参比方法评估湿度 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目：湿度原理：干湿球法测试人员：张国勇、李才高CEMS 生产厂：深圳市翠云谷科技有限公司测试位置：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测点旁CEMS 型号、编号：TL-HMI103、10320210129001测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口CEMS 原理：阻容法参比方法仪器生产厂：青岛崂应环境科技有限公司型号、编号：崂应 3012H CQJL-099测试日期：2023 年 1 月 5 日计量单位：%

| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (A) | CEMS 法 (B) | 数据对差=B-A |
|-----------------|-------------|----------|------------|----------|
| | | 湿度 | 湿度 | 湿度 |
| 230036-FQ01-1-1 | 13:15~13:16 | 2.6 | 2.52 | -0.08 |
| 230036-FQ01-1-2 | 13:47~13:48 | 2.5 | 2.54 | +0.04 |
| 230036-FQ01-1-3 | 14:20~14:21 | 2.7 | 2.46 | -0.24 |
| 230036-FQ01-1-4 | 14:52~14:53 | 2.6 | 2.54 | -0.06 |
| 230036-FQ01-1-5 | 15:25~15:26 | 2.5 | 2.52 | +0.02 |
| 230036-FQ01-1-6 | 15:56~15:57 | 2.7 | 2.57 | -0.13 |
| 平均值 (%) | | 2.6 | 2.52 | -0.08 |
| 湿度相对误差 (%) | | -3.08 | | |
| 湿度绝对误差 (%) | | -0.08 | | |

表 5 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：鲁加福、李才高 CEMS 生产厂：岛津仪器（苏州）有限公司测试位置：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测点旁CEMS 型号、编号：NSA-3090、H41835831074CS测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口CEMS 原理：非分散红外吸收法参比方法仪器生产厂：青岛崂应环境科技有限公司 型号、编号：崂应 3012H CQJL-206原理：定电位电解法测试日期：2023 年 1 月 5 日污染物名称：NO_x 计量单位：mg/m³

| 样品编号 | 时间(时、分) | 参比方法 (A) | CEMS 法 (B) | 数据对差=B-A | | |
|---------------------------|-------------------------|----------|------------|----------|----------|------|
| 230036-FQ01-1-1 | 14:40~14:46 | 297 | 290.49 | -6.51 | | |
| 230036-FQ01-1-2 | 14:49~14:54 | 194 | 188.39 | -5.61 | | |
| 230036-FQ01-1-3 | 14:58~15:03 | 202 | 165.62 | -36.38 | | |
| 230036-FQ01-1-4 | 15:08~15:13 | 199 | 208.47 | +9.47 | | |
| 230036-FQ01-1-5 | 15:18~15:23 | 204 | 215.06 | +11.06 | | |
| 230036-FQ01-1-6 | 15:29~15:34 | 292 | 304.88 | +12.88 | | |
| 230036-FQ01-1-7 | 15:51~15:56 | 168 | 164.23 | -3.77 | | |
| 230036-FQ01-1-8 | 16:03~16:08 | 165 | 156.18 | -8.82 | | |
| 230036-FQ01-1-9 | 16:15~16:20 | 172 | 180.37 | +8.37 | | |
| 平均值 (mg/m ³) | | 210 | 208.19 | -2.15 | | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | -2.15 | | | | |
| 相对误差 (%) | | -1.02 | | | | |
| 数据对差的平均值的绝对值 | | 2.15 | | | | |
| 数据对差的标准偏差 | | 15.4 | | | | |
| 置信系数 | | ±11.8 | | | | |
| 相对准确度 (%) | | 6.64 | | | | |
| 标准 气体 | 名 称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | NO (mg/m ³) | 99.9 | 101 | 102 | +1.1 | +2.1 |

表 6 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：鲁加福、李才高 CEMS 生产厂：岛津仪器（苏州）有限公司测试位置：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测点旁CEMS 型号、编号：NSA-3090、H41835831074CS测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口CEMS 原理：非分散红外吸收法参比方法仪器生产厂：青岛崂应环境科技有限公司 型号、编号：崂应 3012H CQJL-206原理：定电位电解法测试日期：2023 年 1 月 5 日污染物名称：SO₂ 计量单位：mg/m³

| 样品编号 | 时间(时、分) | 参比方法 (A) | CEMS 法 (B) | 数据对差=B-A | | |
|---------------------------|--------------------------------------|----------|------------|----------|----------|------|
| 230036-FQ01-1-1 | 14:40~14:46 | 296 | 308.43 | +12.43 | | |
| 230036-FQ01-1-2 | 14:49~14:54 | 344 | 351.67 | +7.67 | | |
| 230036-FQ01-1-3 | 14:58~15:03 | 285 | 297.67 | +12.67 | | |
| 230036-FQ01-1-4 | 15:08~15:13 | 288 | 280.10 | -7.90 | | |
| 230036-FQ01-1-5 | 15:18~15:23 | 281 | 289.80 | +8.80 | | |
| 230036-FQ01-1-6 | 15:29~15:34 | 279 | 270.47 | -8.53 | | |
| 230036-FQ01-1-7 | 15:51~15:56 | 331 | 329.62 | -1.38 | | |
| 230036-FQ01-1-8 | 16:03~16:08 | 318 | 325.86 | +7.86 | | |
| 230036-FQ01-1-9 | 16:15~16:20 | 347 | 344.04 | -2.96 | | |
| 平均值 (mg/m ³) | | 308 | 310.85 | +3.18 | | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | +3.18 | | | | |
| 相对误差 (%) | | +1.03 | | | | |
| 数据对差的平均值的绝对值 | | 3.18 | | | | |
| 数据对差的标准偏差 | | 8.42 | | | | |
| 置信系数 | | ±6.47 | | | | |
| 相对准确度 (%) | | 3.13 | | | | |
| 标准 气体 | 名 称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | SO ₂ (mg/m ³) | 50.1 | 51 | 51 | +1.8 | +1.8 |

表 7 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：鲁加福、李才高 CEMS 生产厂：岛津仪器（苏州）有限公司测试位置：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测点旁CEMS 型号、编号：NSA-3090、H41835831074CS测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口CEMS 原理：电化学法参比方法仪器生产厂：青岛崂应环境科技有限公司 型号、编号：崂应 3012H CQJL-206原理：电化学法测试日期：2023 年 1 月 5 日 污染物名称：O₂ 计量单位：%

| 样品编号 | 时间(时、分) | 参比方法 (A) | CEMS 法 (B) | 数据对差=B-A | | |
|-----------------|--------------------|----------|------------|----------|----------|------|
| 230036-FQ01-1-1 | 14:40~14:46 | 8.8 | 8.09 | -0.71 | | |
| 230036-FQ01-1-2 | 14:49~14:54 | 7.9 | 7.55 | -0.35 | | |
| 230036-FQ01-1-3 | 14:58~15:03 | 8.2 | 7.56 | -0.64 | | |
| 230036-FQ01-1-4 | 15:08~15:13 | 8.1 | 7.98 | -0.12 | | |
| 230036-FQ01-1-5 | 15:18~15:23 | 8.4 | 7.79 | -0.61 | | |
| 230036-FQ01-1-6 | 15:29~15:34 | 8.6 | 8.56 | -0.04 | | |
| 230036-FQ01-1-7 | 15:51~15:56 | 7.4 | 7.34 | -0.06 | | |
| 230036-FQ01-1-8 | 16:03~16:08 | 7.5 | 7.31 | -0.19 | | |
| 230036-FQ01-1-9 | 16:15~16:20 | 7.8 | 7.49 | -0.31 | | |
| 平均值 (%) | | 8.1 | 7.74 | -0.34 | | |
| 绝对误差 (%) | | -0.34 | | | | |
| 相对误差 (%) | | -4.20 | | | | |
| 数据对差的平均值的绝对值 | | 0.34 | | | | |
| 数据对差的标准偏差 | | 0.26 | | | | |
| 置信系数 | | ±0.20 | | | | |
| 相对准确度 (%) | | 6.67 | | | | |
| 标准 气体 | 名 称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | O ₂ (%) | 10.0 | 10.1 | 10.1 | +1.0 | +1.0 |

6. 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结论

表 8 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测设备比对监测结果

| 测试地点 | CEMS 型号、编号 | 比对项目 | 考核指标 | | 规定指标 |
|-------------|--------------------------|-----------------|-------|-------------------------|--|
| | | | 绝对误差 | 相对误差 | |
| 5 号燃煤锅炉烟囱排口 | RBV-DUST、109826 | 颗粒物 | 绝对误差 | +4.94 mg/m ³ | 10mg/m ³ <排放浓度≤20mg/m ³ 时，绝对误差不超过±6mg/m ³ 。 |
| | RBV-TPF、201472 | 流速 | 相对误差 | -0.80% | 流速≤10m/s 时，相对误差不超过±12%。 |
| | | 烟温 | 绝对误差 | -1℃ | 绝对误差不超过±3℃。 |
| | TL-HMI103、10320210129001 | 湿度 | 绝对误差 | -0.08% | 烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%。 |
| | NSA-3090、H41835831074CS | SO ₂ | 绝对误差 | +3.18 mg/m ³ | 50μmol/mol (143mg/m ³) ≤排放浓度 <250μmol/mol (715mg/m ³) 时，绝对误差不超过±20μmol/mol (57mg/m ³)。 |
| | | NO _x | 绝对误差 | -2.15 mg/m ³ | 50μmol/mol (103mg/m ³) ≤排放浓度 <250μmol/mol (513mg/m ³) 时，绝对误差不超过±20μmol/mol (41mg/m ³)。 |
| | | O ₂ | 相对准确度 | 6.67% | >5.0%时，相对准确度≤15%。 |

表 8 比对监测结果表明：所比对监测的 CEMS 技术指标（烟气流速、颗粒物、烟温、湿度、SO₂、NO_x、O₂）均符合中华人民共和国环境保护行业标准 HJ75-2017《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》标准中相关项目的要求。

7. 委托单位信息

表 9 委托单位信息

| | | | |
|--------|-----------------------|------|-------------|
| 委托单位名称 | 云南罗平锌电股份有限公司 | | |
| 委托单位地址 | 云南省曲靖市罗平县罗雄镇万达路 136 号 | | |
| 联系人 | 钱照霖 | 联系电话 | 13988913949 |

8. 附件

云南尘清环境监测有限公司“云尘检字[2023]-0036 号”检测报告

(此页无检测数据)

编制: 梁吉成

日期: 2023 年 1 月 31 日

校核: 孙艳

日期: 2023 年 1 月 31 日

审核: 刘刚毅

日期: 2023 年 1 月 31 日

批准: 孙 媛 书

日期: 2023 年 1 月 31 日



152512050029



检测报告

云尘检字[2023]-0036号

项目名称: 云南罗平锌电股份有限公司固定源废气在线监测设备

比对委托监测

委托单位: 云南罗平锌电股份有限公司

检测类别: 委托性监测


编制单位: 云南尘清环境监测有限公司

报告日期: 2023年1月31日





声 明

- 1、本报告无“章”、“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”、“正本”章和“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”骑缝无效。
- 2、未经本机构批准，不得复制报告；复制报告需全文复印，复印未重新加盖“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”和“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”骑缝无效。
- 3、报告无编制人、校核人、审核人、批准人四人签名无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对分析测试报告若有异议，务请收到报告之日起十五日内向本公司申请复检，逾期不申请的，视为认可本检测报告。
- 6、本机构对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
- 7、检测条件不能复现或工况波动大的样品，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。
- 8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

联系电话及传真：(0871) 68604079

质量投诉电话及传真：(0871) 68604079

邮政编码：650302

实验室及实验室地址：

昆钢实验室 昆明市安宁市昆钢钢海路

滇西检测中心 大理州大理市下关镇打渔村

1. 样品情况

表1 样品基本情况

| | | | |
|----------|---------------------------------|-----------|------------|
| 被监测单位名称 | 云南罗平锌电股份有限公司 | | |
| 采样地点 | 有组织废气1个点:5号燃煤锅炉烟囱排口(FQ01#)。 | 采样方式 | 自行采样 |
| 保存方式 | 颗粒物常温保存;烟气参数、二氧化硫、氮氧化物、氧含量现场监测。 | | |
| 样品类型 | 有组织废气 | 样品数量 | 6个样 |
| 样品接收状态描述 | 采样点滤筒呈褐色,用自封袋装,样品包装完好、标识清晰。 | | |
| 采样人 | 张国勇、李才高、鲁加福 | 现场采样/监测日期 | 2023/01/05 |
| 送样人 | 鲁加福 | 接样日期 | 2023/01/07 |
| 接样人 | 李爱爱 | 样品检测日期 | 2023/01/12 |

2. 检测实验室、检测项目、检测方法、设备和人员

表2 检测项目、检测方法、设备和检测人员一览表(昆钢实验室☑ 滇西检测中心□)

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法检出限 | 检测使用仪器 | | 检测人员 |
|----|----------|--|---------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|
| | | | | 仪器名称、型号 | 仪器编号 | |
| 1 | 颗粒物、烟气参数 | 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 | / | 自动烟尘气测试仪 崂应3012H 电子分析天平 BP121S | CQJL-099 CQJL-002 | 张国勇 CQSGZ070 陈艳 CQSGZ013 |
| 2 | 二氧化硫 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017 | 3 mg/m ³ | 自动烟尘气测试仪 崂应3012H | CQJL-206 | 鲁加福 CQSGZ069 |
| 3 | 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014 | 3 mg/m ³ | 自动烟尘气测试仪 崂应3012H | CQJL-206 | |



3.检测结果

表 3 5号燃煤锅炉烟囱排口废气检测结果

| 采样地点 | 采样日期 | 采样时间 | 检测项目 | | 颗粒物 (mg/m ³) | 烟温 (°C) | 流速 (m/s) |
|---------------------------|------------|-------------|-----------------|--|-----------------------------|------------|-------------|
| | | | 样品编号 | | | | |
| 5号燃煤锅炉 烟囱排口 (FQ01#) | 2023/01/05 | 13:17~13:41 | 230036-FQ01-1-1 | | <20(17.7) | 63 | 2.5 |
| | | 13:49~14:13 | 230036-FQ01-1-2 | | <20(19.8) | 62 | 2.6 |
| | | 14:22~14:46 | 230036-FQ01-1-3 | | <20(15.5) | 63 | 2.9 |
| | | 14:54~15:18 | 230036-FQ01-1-4 | | <20(16.6) | 64 | 2.2 |
| | | 15:27~15:51 | 230036-FQ01-1-5 | | <20(17.4) | 63 | 2.4 |
| | | 15:58~16:22 | 230036-FQ01-1-6 | | <20(13.6) | 64 | 2.2 |

备注：“（）”中数值为实际检测结果。

表 4 5号燃煤锅炉烟囱排口废气监测结果

| 监测地点 | 监测日期 | 监测时间 | 监测项目 | | 湿度 (%) |
|-----------------------|------------|-------------|-----------------|--|-----------|
| | | | 样品编号 | | |
| 5号燃煤锅炉烟囱排 口(FQ01#) | 2023/01/05 | 13:15~13:16 | 230036-FQ01-1-1 | | 2.6 |
| | | 13:47~13:48 | 230036-FQ01-1-2 | | 2.5 |
| | | 14:20~14:21 | 230036-FQ01-1-3 | | 2.7 |
| | | 14:52~14:53 | 230036-FQ01-1-4 | | 2.6 |
| | | 15:25~15:26 | 230036-FQ01-1-5 | | 2.5 |
| | | 15:56~15:57 | 230036-FQ01-1-6 | | 2.7 |

表 5 5号燃煤锅炉烟囱排口废气监测结果

| 监测地点 | 监测日期 | 监测时间 | 监测项目 | | 氧含量 (%) | 二氧化硫 (mg/m ³) | 氮氧化物 (mg/m ³) |
|-----------------------|------------|-------------|-----------------|--|------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | 样品编号 | | | | |
| 5号燃煤锅炉烟 囱排口(FQ01#) | 2023/01/05 | 14:40~14:46 | 230036-FQ01-1-1 | | 8.8 | 296 | 297 |
| | | 14:49~14:54 | 230036-FQ01-1-2 | | 7.9 | 344 | 194 |
| | | 14:58~15:03 | 230036-FQ01-1-3 | | 8.2 | 285 | 202 |
| | | 15:08~15:13 | 230036-FQ01-1-4 | | 8.1 | 288 | 199 |
| | | 15:18~15:23 | 230036-FQ01-1-5 | | 8.4 | 281 | 204 |
| | | 15:29~15:34 | 230036-FQ01-1-6 | | 8.6 | 279 | 292 |

| 监测地点 | 监测日期 | 监测时间 | 监测项目 | 氧含量 (%) | 二氧化硫 (mg/m ³) | 氮氧化物 (mg/m ³) |
|-----------------------|------------|-------------|-----------------|------------|------------------------------|------------------------------|
| | | | 样品编号 | | | |
| 5号燃煤锅炉烟 囱排口(FQ01#) | 2023/01/05 | 15:51~15:56 | 230036-FQ01-1-7 | 7.4 | 331 | 168 |
| | | 16:03~16:08 | 230036-FQ01-1-8 | 7.5 | 318 | 165 |
| | | 16:15~16:20 | 230036-FQ01-1-9 | 7.8 | 347 | 172 |

备注：一氧化碳平均浓度 394mg/m³。

4.委托单位信息

表6 委托单位信息

| | | | |
|--------|---------------------|------|-------------|
| 委托单位名称 | 云南罗平锌电股份有限公司 | | |
| 委托单位地址 | 云南省曲靖市罗平县罗雄镇万达路136号 | | |
| 联系人 | 钱照霖 | 联系电话 | 13988913949 |

编制： 梁志书

日期：2023年1月31日

校核： 孙艳

日期：2023年1月31日

审核： 刘刚毅

日期：2023年1月31日

批准： 钱照霖

日期：2023年1月31日



