



152512050029

正本

# 检测报告

云尘检字[2020]-1560 号

项目名称: 云南罗平锌电股份有限公司 2020 年度自行性委托监测  
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  
检测单位: 云南尘清环境监测有限公司  
报告日期: 2020 年 11 月 11 日





# 声 明

1、本报告无“**CMA**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、复制报告未重新加盖“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、来样委托分析测试、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。

**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**

|           |       |                                                                                                                                                     |      |       |
|-----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 采样地点      | 固定源废气 | 900kw 工频感应电炉烟囱排口 (FQ04#)、备料系统烟囱排口 (FQ05#)、回转窑与多膛炉共用烟囱排口 (FQ06#)、2 号硫酸雾处理系统尾气排口 (FQ07#)、5 号 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口 (FQ08#)、1 号硫酸雾处理系统尾气排口 (FQ09#), 共 6 个监测点。 |      |       |
|           | 无组织废气 | 厂界上风向 1 个对照点, 下风向 2 个控制点, 共 3 个监测点, 详见监测点位图。                                                                                                        |      |       |
|           | 废水    | 生活污水总排口 (FS01#) 1 个监测点。                                                                                                                             |      |       |
|           | 地下水   | 厂区 1 号深水井取水口 (HS01#)、厂区 2 号深水井取水口 (HS02#)、食堂深井取水口 (HS03#)、江边村深水井 (HS04#), 共 4 个监测点。                                                                 |      |       |
|           | 噪声    | 厂界外设置 2 个监测点, 详见监测点位图。                                                                                                                              |      |       |
|           | 土壤    | 下风向厂界外 200m 处 1 个监测点。                                                                                                                               |      |       |
| 采样方法及保存方式 | 固定源废气 | 颗粒物、铅、硫酸雾等速采样, 常温保存; 汞大型气泡吸收管溶液吸收法, 低温、避光保存; 氨吸收瓶溶液吸收法, 低温保存; 烟气参数、林格曼烟气黑度现场测定。                                                                     |      |       |
|           | 无组织废气 | 总悬浮颗粒物、硫酸雾、铅、汞采样方法: 滤料法恒流采样; 保存方式: 常温。二氧化硫现场检测。                                                                                                     |      |       |
|           | 废水    | 采样方法: 瞬时采样; pH、悬浮物、五日生化需氧量低温保存; 化学需氧量、氨氮、总氮、总磷常温加固定剂保存; 动植物油类低温加固定剂保存; 流量现场测定。                                                                      |      |       |
|           | 地下水   | 采样方法: 瞬时采样; pH 低温保存; 氯化物、氟化物常温保存; 高锰酸盐指数、氰化物、铅、砷、汞、镉、镍、钴、六价铬常温加固定剂保存。                                                                               |      |       |
|           | 噪声    | /                                                                                                                                                   |      |       |
|           | 土壤    | 采样方式: 定点采样, 常温保存。                                                                                                                                   |      |       |
| 采样频率      | 固定源废气 | 各监测点各检测项目每天采 3 组样, 监测 1 天。                                                                                                                          | 样品数量 | 24 组样 |
|           | 无组织废气 | 各监测点各检测项目每天间隔采 4 组样, 监测 1 天。                                                                                                                        |      | 60 个样 |
|           | 废水    | 监测点各检测项目每天采 3 组样, 监测 1 天。                                                                                                                           |      | 24 个样 |
|           | 地下水   | 各监测点各检测项目每天采 1 组样, 监测 1 天。                                                                                                                          |      | 48 个样 |
|           | 噪声    | 各监测点每天昼间、夜间各监测 1 组数据, 监测 1 天。                                                                                                                       |      | /     |
|           | 土壤    | 监测点各检测项目每天采 1 组样, 监测 1 天。                                                                                                                           |      | 9 个样  |

|          |                 |                                                                                              |                       |  |
|----------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|
| 样品接收状态描述 | 固定源废气           | 各监测点滤筒呈灰白色，滤筒用自封袋包装；汞、氨吸收液用棕色瓶装；样品包装完好，标识清晰。                                                 |                       |  |
|          | 无组织废气           | 各监测点滤膜呈灰白色，用牛皮纸信封装，二氧化硫吸收液用棕色瓶装；样品包装完好，标识清晰。                                                 |                       |  |
|          | 废水              | 监测点水样呈浅灰色，pH (P)，悬浮物 (G)，总磷、总氮、氨氮、化学需氧量 (G)，五日生化需氧量 (棕色 G)，动植物油类 (广口 G)。样品包装完好，标识清晰。         |                       |  |
|          | 地下水             | 监测点水样清，pH (P)，铅、镉、钴、镍 (P)，砷、汞 (P)，六价铬 (G)，氯化物 (G)，氟化物 (P)，氰化物 (棕色 G)，高锰酸盐指数 (G)。样品包装完好，标识清晰。 |                       |  |
|          | 噪声              | /                                                                                            |                       |  |
|          | 土壤              | 样品呈褐色、潮湿、块状，用黑色布袋装；样品包装完好、标识清晰。                                                              |                       |  |
| 采样人      | 赵科兵、张国勇、陈正印、鲁加福 | 采样日期                                                                                         | 2020/10/13~2020/10/16 |  |
| 送样人      | 赵科兵、张国勇         | 接样日期                                                                                         | 2020/10/15、2020/10/17 |  |
| 接样人      | 黄超、赵科兵          | 检测日期                                                                                         | 2020/10/13~2020/11/10 |  |

注：“G”表示玻璃瓶装，“P”表示塑料瓶装。

## 2.检测环境及监测布点情况

### 2.1 检测环境

现场检测环境：2020年10月13日气压：85.0kPa，天气：晴，风向：东南，风速：0.8~1.1m/s；  
2020年10月14日气压：85.5kPa；2020年10月15日气压：85.2kPa，天气：多云，气温：  
13.2~15.1℃，风向：东南风，风速：0.6~1.8m/s；2020年10月16日气压：85.8kPa，气温：  
13.8~14.8℃。

实验室检测环境：室温：20.4℃；相对湿度：50%；

### 2.2 监测布点情况

见附图

## 3.检测实验室、检测项目、分析方法、设备和人员

表2 检测项目、分析方法、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/标准编号                                            | 方法检出限                   | 检测使用设备                                       |                                              | 检测人                                                                                        |
|----|----------|------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |          |                                                      |                         | 仪器名称、型号                                      | 仪器编号                                         |                                                                                            |
| 1  | 林格曼烟气黑度  | 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T398-2007                | /                       | 林格曼烟气黑度图                                     | CQJL-147                                     | 张国勇<br>CQSGZ070<br>赵科兵<br>CQSGZ056                                                         |
| 2  | 噪声       | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008                         | /                       | 声级计<br>AWA6228<br>声校准器<br>AWA6221A           | CQJL-109<br>CQJL-054                         |                                                                                            |
| 3  | 流量       | 河流流量测验规范 GB50179-2015                                | /                       | /                                            | /                                            |                                                                                            |
| 4  | 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               | /                       | 崂应 3012H 型自动烟尘气测试仪<br>电子分析天平<br>BP121S       | CQJL-072<br>CQJL-207<br>CQJL-002             | 张国勇<br>CQSGZ070<br>赵科兵<br>CQSGZ056<br>陈正印<br>CQSGZ086<br>鲁加福<br>CQSGZ069<br>周妮<br>CQSGZ050 |
| 5  | 总悬浮颗粒物   | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995                    | 0.001 mg/m <sup>3</sup> | 崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器<br>电子分析天平<br>BP121S | CQJL-078<br>CQJL-073<br>CQJL-075<br>CQJL-002 |                                                                                            |
| 6  | 二氧化硫     | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009              | 0.007 mg/m <sup>3</sup> | 崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器<br>可见分光光度计<br>723N  | CQJL-078<br>CQJL-073<br>CQJL-075<br>CQJL-070 | 赵科兵<br>CQSGZ056                                                                            |
| 7  | 硫酸雾      | 废气 硫酸雾的测定 铬酸钼分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局(2003年) | /                       | 崂应 3012H 型自动烟尘气测试仪<br>紫外可见分光光度计 T6 新世纪       | CQJL-072<br>CQJL-207<br>CQJL-005             | 郑莉<br>CQSGZ087                                                                             |
| 8  | 氟化物      | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-87                          | 0.05 mg/L               | 微处理机离子计 WL-15B                               | CQJL-153                                     |                                                                                            |
| 9  | 动植物油类    | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018                   | 0.06 mg/L               | 红外分光测油仪 JLBG-121U                            | CQJL-196                                     |                                                                                            |
| 10 | 高锰酸盐指数   | 水质 高锰酸盐指数的测定 酸性法 GB11892-89                          | /                       | 酸式滴定管                                        | CQJL-036                                     | 陈艳<br>CQSGZ013                                                                             |
| 11 | 化学需氧量    | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017                        | 4 mg/L                  | 酸式滴定管                                        | CQJL-036                                     |                                                                                            |
| 12 | 五日生化需氧量  | 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009 | 0.5 mg/L                | 酸式滴定管                                        | CQJL-036                                     |                                                                                            |

| 序号 | 检测项目 | 检测方法/标准编号                                            | 方法检出限                      | 检测使用设备               |          | 检测人             |
|----|------|------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|----------|-----------------|
|    |      |                                                      |                            | 仪器名称、型号              | 仪器编号     |                 |
| 13 | 氨    | 环境空气和废气 氨的测定<br>纳氏试剂分光光度法<br>HJ 533-2009             | 0.01<br>mg/m <sup>3</sup>  | 可见分光光度计<br>T6 新悦     | CQJL-183 | 周妮<br>CQSGZ050  |
| 14 | 氨氮   | 水质 氨氮的测定<br>纳氏试剂分光光度法<br>HJ535-2009                  | 0.025<br>mg/L              | 可见分光光度计<br>T6 新悦     | CQJL-183 |                 |
| 15 | 总氮   | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法<br>HJ636-2012               | 0.05<br>mg/L               | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪  | CQJL-005 |                 |
| 16 | 六价铬  | 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法<br>GB7467-87                   | 0.004<br>mg/L              | 可见分光光度计<br>T6 新悦     | CQJL-183 |                 |
| 17 | pH   | 水质 pH的测定 玻璃电极法<br>GB6920-86                          | /                          | 数字式酸度计<br>PHS-3C     | CQJL-010 | 肖勤梅<br>CQSGZ091 |
|    |      | 土壤 pH的测定 玻璃电极法<br>NY/T 1377-2007                     | /                          | 数字式酸度计<br>PHS-3C     | CQJL-010 |                 |
| 18 | 氯化物  | 水质 氯化物的测定<br>硝酸银滴定法 GB11896-89                       | 2<br>mg/L                  | 酸式滴定管                | CQJL-036 |                 |
| 19 | 氰化物  | 水质 氰化物的测定<br>容量法和分光光度法<br>HJ484-2009                 | 0.004<br>mg/L              | 可见分光光度计<br>T6 新悦     | CQJL-183 |                 |
| 20 | 铅    | 固定污染源废气 铅的测定<br>火焰原子吸收分光光度法<br>HJ685-2014            | 0.01<br>mg/m <sup>3</sup>  | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990 | CQJL-007 | 尹红艳<br>CQSGZ083 |
|    |      | 环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法<br>HJ539-2015                 | 0.009<br>μg/m <sup>3</sup> | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990 | CQJL-007 |                 |
|    |      | 水质 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年) | 0.001<br>mg/L              | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990 | CQJL-007 |                 |
|    |      | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法<br>GB/T17141-1997           | 0.1<br>mg/kg               | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990 | CQJL-007 |                 |
| 21 | 镉    | 水质 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年) | 0.0001<br>mg/L             | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990 | CQJL-007 |                 |
|    |      | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法<br>GB/T17141-1997           | 0.01<br>mg/kg              | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990 | CQJL-007 |                 |

| 序号 | 检测项目 | 检测方法/标准编号                                            | 方法<br>检出限                   | 检测使用设备                                        |                                              | 检测人             |
|----|------|------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|
|    |      |                                                      |                             | 仪器名称、型号                                       | 仪器编号                                         |                 |
| 22 | 铬    | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019            | 4<br>mg/kg                  | 原子吸收分光光度计 TAS-990                             | CQJL-007                                     | 尹红艳<br>CQSGZ083 |
| 23 | 铜    | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019            | 1<br>mg/kg                  | 原子吸收分光光度计 TAS-990                             | CQJL-007                                     |                 |
| 24 | 锌    | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019            | 1<br>mg/kg                  | 原子吸收分光光度计 TAS-990                             | CQJL-007                                     |                 |
| 25 | 镍    | 水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11912-89                       | 0.05<br>mg/L                | 原子吸收分光光度计 TAS-990                             | CQJL-007                                     |                 |
|    |      | 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019            | 3<br>mg/kg                  | 原子吸收分光光度计 TAS-990                             | CQJL-007                                     |                 |
| 26 | 砷    | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014                     | 0.3<br>μg/L                 | 原子荧光分光光度计 AFS-2100                            | CQJL-006                                     | 宁观爽<br>CQSGZ063 |
|    |      | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008 | 0.01<br>mg/kg               | 原子荧光分光光度计 AFS-2100                            | CQJL-006                                     |                 |
| 27 | 汞    | 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行） HJ543-2009               | 0.0025<br>mg/m <sup>3</sup> | F732-VJ 冷原子吸收测汞仪                              | CQJL-093                                     |                 |
|    |      | 环境空气和废气 原子荧光法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）       | 0.003<br>μg/m <sup>3</sup>  | 原子荧光分光光度计 AFS-2100                            | CQJL-006                                     |                 |
|    |      | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014                     | 0.04<br>μg/L                | 原子荧光分光光度计 AFS-2100                            | CQJL-006                                     |                 |
|    |      | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008 | 0.002<br>mg/kg              | 原子荧光分光光度计 AFS-2100                            | CQJL-006                                     |                 |
| 28 | 硫酸雾  | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016                      | 0.005<br>mg/m <sup>3</sup>  | 崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器<br>离子色谱仪<br>CIC-D120 | CQJL-081<br>CQJL-159<br>CQJL-158<br>CQJL-163 |                 |

| 序号 | 检测项目 | 检测方法/标准编号                                    | 方法检出限        | 检测使用设备                    |          | 检测人              |
|----|------|----------------------------------------------|--------------|---------------------------|----------|------------------|
|    |      |                                              |              | 仪器名称、型号                   | 仪器编号     |                  |
| 29 | 总磷   | 水质 总磷的测定<br>钼酸铵分光光度法<br>GB11893-89           | 0.01<br>mg/L | 可见分光光度计<br>T6 新悦          | CQJL-183 | 刘孟喜<br>CQSGZ077  |
| 30 | 钴    | 水质 32种元素的测定 电感<br>耦合等离子体发射光谱法<br>HJ 776-2015 | 0.01<br>mg/L | 电感耦合等离子体<br>发射光谱仪 Avio200 | CQJL-190 |                  |
| 31 | 悬浮物  | 水质 悬浮物的测定 重量法<br>GB11901-89                  | 4<br>mg/L    | 电子分析天平<br>BP121S          | CQJL-002 | 查王虹力<br>CQSGZ037 |

#### 4.检测结果

表3 900kw 工频感应电炉烟囱排口废气检测结果

| 监测点                                     | 采样日期           | 监测项目          | 样品编号          | 工况风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 标态风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) |
|-----------------------------------------|----------------|---------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| 900kw 工<br>频感应<br>电炉烟<br>囱排口<br>(FQ04#) | 2020/<br>10/14 | 颗粒<br>物<br>80 | 1560-FQ04-1-1 | 13977                       | 9989                        | <20(4.7)                     | <0.200(0.047)  |
|                                         |                |               | 1560-FQ04-1-2 | 15084                       | 10765                       | <20(2.0)                     | <0.215(0.022)  |
|                                         |                |               | 1560-FQ04-1-3 | 14000                       | 9991                        | <20(2.6)                     | <0.200(0.026)  |
|                                         |                |               | 平均值           | 14354                       | 10248                       | <20(3.1)                     | <0.205(0.032)  |

备注：烟气平均温度 39.5℃，烟气平均含湿量 3.2%，平均动压 35Pa，平均静压 0kPa，平均流速 7.0m/s。  
“（）”中数值为实际检测结果及对应计算结果。

表4 备料系统烟囱排口废气检测结果

| 监测点                     | 采样日期           | 监测项目          | 样品编号          | 工况风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 标态风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) |
|-------------------------|----------------|---------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| 备料系统<br>烟囱排口<br>(FQ05#) | 2020/<br>10/13 | 颗粒<br>物<br>80 | 1560-FQ05-1-1 | 5902                        | 4297                        | <20(2.8)                     | <0.086(0.012)  |
|                         |                |               | 1560-FQ05-1-2 | 6333                        | 4608                        | <20(2.6)                     | <0.092(0.012)  |
|                         |                |               | 1560-FQ05-1-3 | 6230                        | 4530                        | <20(3.4)                     | <0.091(0.015)  |
|                         |                |               | 平均值           | 6155                        | 4478                        | <20(2.9)                     | <0.090(0.013)  |

备注：烟气平均温度 32.3℃，烟气平均含湿量 3.0%，平均动压 14Pa，平均静压 0kPa，平均流速 4.5m/s。  
“（）”中数值为实际检测结果及对应计算结果。



表5 回转窑与多膛炉共用烟囱排口废气检测结果

| 监测点                   | 采样日期       | 监测项目      | 样品编号          | 氧含量 (%) | 工况风量 (m <sup>3</sup> /h) | 标态风量 (m <sup>3</sup> /h) | 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率 (kg/h) |
|-----------------------|------------|-----------|---------------|---------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|
| 回转窑与多膛炉共用烟囱排口 (FQ06#) | 2020/10/14 | 汞<br>0.05 | 1560-FQ06-1-1 | 9.53    | 124046                   | 72227                    | 0.0140                    | 0.0151                    | 0.0010      |
|                       |            |           | 1560-FQ06-1-2 | 10.05   | 122094                   | 70978                    | 0.0129                    | 0.0146                    | 0.0009      |
|                       |            |           | 1560-FQ06-1-3 | 10.50   | 125085                   | 72743                    | 0.0138                    | 0.0162                    | 0.0010      |
|                       |            |           | 平均值           | 10.03   | 123742                   | 71983                    | 0.0136                    | 0.0153                    | 0.0010      |
|                       |            | 铅<br>8.0  | 1560-FQ06-1-1 | 9.53    | 124046                   | 72227                    | 0.468                     | 0.504                     | 0.034       |
|                       |            |           | 1560-FQ06-1-2 | 10.05   | 122094                   | 70978                    | 0.461                     | 0.520                     | 0.033       |
|                       |            |           | 1560-FQ06-1-3 | 10.50   | 125085                   | 72743                    | 0.453                     | 0.533                     | 0.033       |
|                       |            |           | 平均值           | 10.03   | 123742                   | 71983                    | 0.461                     | 0.519                     | 0.033       |

备注：烟气平均温度 69.6℃，烟气平均含湿量 13.6%，平均动压 117Pa，平均静压 0.11Pa，平均流速 13.6m/s，理论空气过剩系数为 1.7。

表6 5号25t/h燃煤锅炉烟气排口废气检测结果

| 监测点                     | 采样日期       | 监测项目      | 样品编号          | 氧含量 (%) | 工况风量 (m <sup>3</sup> /h) | 标态风量 (m <sup>3</sup> /h) | 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率 (kg/h) |
|-------------------------|------------|-----------|---------------|---------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|
| 5号25t/h燃煤锅炉烟气排口 (FQ08#) | 2020/10/13 | 汞<br>0.05 | 1560-FQ08-1-1 | 9.6     | 88867                    | 56515                    | 0.0228                    | 0.0240                    | 0.0013      |
|                         |            |           | 1560-FQ08-1-2 | 9.2     | 90016                    | 57156                    | 0.0248                    | 0.0252                    | 0.0014      |
|                         |            |           | 1560-FQ08-1-3 | 9.3     | 81629                    | 51889                    | 0.0256                    | 0.0263                    | 0.0013      |
|                         |            |           | 平均值           | 9.4     | 86837                    | 55187                    | 0.0244                    | 0.0252                    | 0.0013      |
|                         |            | 氨<br>ψ.0  | 1560-FQ08-1-1 | 9.6     | 88867                    | 56515                    | 3.02                      | 3.18                      | 0.171       |
|                         |            |           | 1560-FQ08-1-2 | 9.2     | 90016                    | 57156                    | 2.07                      | 2.11                      | 0.118       |
|                         |            |           | 1560-FQ08-1-3 | 9.3     | 81629                    | 51889                    | 1.65                      | 1.69                      | 0.086       |
|                         |            |           | 平均值           | 9.4     | 86837                    | 55187                    | 2.25                      | 2.33                      | 0.125       |

备注：烟气平均温度 66.3℃，烟气平均含湿量 5.8%，平均动压 10Pa，平均静压 -0.03kPa，平均流速 4.1m/s，理论基准氧含量为 9%。

表7 林格曼烟气黑度检测结果

| 序号 | 检测点位            | 监测日期       | 检测结果          | 单位 |   |
|----|-----------------|------------|---------------|----|---|
| 1  | 5号25t/h燃煤锅炉烟气排口 | 2020/10/13 | 1560-FQ08-1-1 | <1 | 级 |
| 2  |                 |            | 1560-FQ08-1-2 | <1 | 级 |
| 3  |                 |            | 1560-FQ08-1-3 | <1 | 级 |

**表8 2号硫酸雾处理系统尾气排口废气检测结果**

| 监测点                                                                                            | 采样日期       | 监测项目 | 样品编号          | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 工况风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 标态风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放速率<br>(kg/h) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|---------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|
| 2号硫酸雾处理系统尾气排口(FQ07#)                                                                           | 2020/10/15 | 硫酸雾  | 1560-FQ07-1-1 | 9.0                          | 27203                       | 18238                       | 0.164          |
|                                                                                                |            |      | 1560-FQ07-1-2 | 5L                           | 24411                       | 16387                       | /              |
|                                                                                                |            |      | 1560-FQ07-1-3 | 5L                           | 25455                       | 17050                       | /              |
|                                                                                                |            |      | 平均值           | /                            | 25690                       | 17225                       | /              |
| 备注：烟气平均温度 49.5℃，烟气平均含湿量 5.8%，平均动压 56Pa，平均静压 0kPa，平均流速 9.1m/s。“5L”表示检测结果低于 5mg/m <sup>3</sup> 。 |            |      |               |                              |                             |                             |                |

**表9 1号硫酸雾处理系统尾气排口废气检测结果**

| 监测点                                                                                               | 采样日期       | 监测项目 | 样品编号          | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 工况风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 标态风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放速率<br>(kg/h) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|---------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|
| 1号硫酸雾处理系统尾气排口(FQ09#)                                                                              | 2020/10/13 | 硫酸雾  | 1560-FQ09-1-1 | 5L                           | 101048                      | 70312                       | /              |
|                                                                                                   |            |      | 1560-FQ09-1-2 | 7                            | 100160                      | 69591                       | 0.487          |
|                                                                                                   |            |      | 1560-FQ09-1-3 | 5L                           | 98431                       | 68326                       | /              |
|                                                                                                   |            |      | 平均值           | /                            | 99880                       | 69410                       | /              |
| 备注：烟气平均温度 37.2℃，烟气平均含湿量 5.7%，平均动压 55Pa，平均静压-0.17kPa，平均流速 8.8m/s。“5L”表示检测结果低于 5mg/m <sup>3</sup> 。 |            |      |               |                              |                             |                             |                |

**表10 厂界无组织废气检测结果**

| 监测点位                     | 采样日期       | 采样时段        | 检测项目          |                          |                          |                        |                        |                           |
|--------------------------|------------|-------------|---------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|
|                          |            |             | 样品编号          | TSP<br>mg/m <sup>3</sup> | 硫酸雾<br>mg/m <sup>3</sup> | 铅<br>mg/m <sup>3</sup> | 汞<br>μg/m <sup>3</sup> | 二氧化硫<br>mg/m <sup>3</sup> |
| FQ01#                    | 2020/10/15 | 09:00~09:45 | 1560-FQ01-1-1 | 0.145                    | 0.005L                   | 3.4×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.030                     |
|                          |            | 12:00~12:45 | 1560-FQ01-1-2 | 0.121                    | 0.005L                   | 3.4×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.022                     |
|                          |            | 14:00~14:45 | 1560-FQ01-1-3 | 0.121                    | 0.005L                   | 3.8×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.026                     |
|                          |            | 16:00~16:45 | 1560-FQ01-1-4 | 0.121                    | 0.005L                   | 2.9×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.023                     |
| FQ02#                    |            | 09:00~09:45 | 1560-FQ02-1-1 | 0.206                    | 0.005L                   | 7.7×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.035                     |
|                          |            | 12:00~12:45 | 1560-FQ02-1-2 | 0.181                    | 0.005L                   | 6.6×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.033                     |
|                          |            | 14:00~14:45 | 1560-FQ02-1-3 | 0.259                    | 0.005L                   | 7.5×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.032                     |
|                          |            | 16:00~16:45 | 1560-FQ02-1-4 | 0.181                    | 0.005L                   | 8.1×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.027                     |
| FQ03#                    |            | 09:00~09:45 | 1560-FQ03-1-1 | 0.306                    | 0.005L                   | 7.5×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.035                     |
|                          |            | 12:00~12:45 | 1560-FQ03-1-2 | 0.229                    | 0.005L                   | 7.8×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.033                     |
|                          |            | 14:00~14:45 | 1560-FQ03-1-3 | 0.307                    | 0.005L                   | 7.2×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.031                     |
|                          |            | 16:00~16:45 | 1560-FQ03-1-4 | 0.180                    | 0.005L                   | 7.6×10 <sup>-5</sup>   | 0.003L                 | 0.034                     |
| 备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。 |            |             |               |                          |                          |                        |                        |                           |

**表 11 生活污水排口废水检测结果**

| 序号 | 采样日期       | 样品编号    | 1560-FS01-1-1 | 1560-FS01-1-2 | 1560-FS01-1-3 | 单位                |
|----|------------|---------|---------------|---------------|---------------|-------------------|
|    |            | 检测项目    |               |               |               |                   |
| 1  | 2020/10/16 | 流量      | 3.4           | 3.2           | 3.4           | m <sup>3</sup> /h |
| 2  |            | pH      | 7.05          | 7.08          | 7.02          | 无量纲               |
| 3  |            | 悬浮物     | 7             | 5             | 9             | mg/L              |
| 4  |            | 化学需氧量   | 393           | 390           | 385           | mg/L              |
| 5  |            | 五日生化需氧量 | 98.0          | 97.0          | 96.0          | mg/L              |
| 6  |            | 氨氮      | 41.0          | 40.4          | 40.1          | mg/L              |
| 7  |            | 总氮      | 63.9          | 63.0          | 60.3          | mg/L              |
| 8  |            | 总磷      | 0.12          | 0.13          | 0.13          | mg/L              |
| 9  |            | 动植物油类   | 0.23          | 0.24          | 0.23          | mg/L              |

备注：流量现场浮标法测定。

标准  
400  
500  
350  
45  
70  
8  
100

**表 12 地下水水样检测结果**

单位：mg/L

| 序号 | 采样日期                | 2020/10/16     |                |               |               |
|----|---------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
|    | 采样点位                | 厂区1号深水井<br>取水口 | 厂区2号深水井<br>取水口 | 食堂深井<br>取水口   | 江边村深水井        |
|    | 样品编号                | 1560-HS01-1-1  | 1560-HS02-1-1  | 1560-HS03-1-1 | 1560-HS04-1-1 |
| 1  | pH (无量纲)            | 7.53           | 7.10           | 7.95          | 8.02          |
| 2  | 高锰酸盐指数              | 1.2            | 1.4            | 1.5           | 1.6           |
| 3  | 氯化物 250             | 92.5           | 178            | 7.2           | 17.2          |
| 4  | 氰化物 0.05            | 0.004L         | 0.004L         | 0.004L        | 0.004L        |
| 5  | 氟化物 1.0             | 0.14           | 0.21           | 0.13          | 0.24          |
| 6  | 砷 (μg/L) 0.01 mg/L  | 0.3L           | 0.3            | 0.3L          | 1.1           |
| 7  | 汞 (μg/L) 0.001 mg/L | 0.04L          | 0.04L          | 0.04L         | 0.04L         |
| 8  | 铅 0.01              | 0.003          | 0.003          | 0.001L        | 0.001         |
| 9  | 镉 0.005             | 0.0015         | 0.0010         | 0.0012        | 0.0013        |
| 10 | 镍 0.02              | 0.05L          | 0.05L          | 0.05L         | 0.05L         |
| 11 | 钴 0.005             | 0.01L          | 0.01L          | 0.01L         | 0.01L         |
| 12 | 六价铬 0.05            | 0.004L         | 0.004L         | 0.004L        | 0.004L        |

备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。

标准

表 13 土壤检测结果

建设用地区二类

| 序号 | 采样日期           | 监测点位            | 样品编号  | 1560-T01-1-1 | 单位    |
|----|----------------|-----------------|-------|--------------|-------|
|    |                |                 | 检测项目  |              |       |
| 1  | 2020/<br>10/16 | 下风向<br>厂界外 200m | pH    | 6.81         | 无量纲   |
| 2  |                |                 | 铅     | 109          | mg/kg |
| 3  |                |                 | 镉     | 7.72         | mg/kg |
| 4  |                |                 | 铬(VI) | 122          | mg/kg |
| 5  |                |                 | 砷     | 24.8         | mg/kg |
| 6  |                |                 | 汞     | 0.336        | mg/kg |
| 7  |                |                 | 铜     | 58.6         | mg/kg |
| 8  |                |                 | 镍     | 55.4         | mg/kg |
| 9  |                |                 | 锌     | 220          | mg/kg |

表 14 厂界噪声监测结果

| 序号 | 监测日期           | 测点位置 | 样品编号         | 昼间<br>dB(A) <i>65</i> | 样品编号         | 夜间<br>dB(A) <i>55</i> | 声源         |
|----|----------------|------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| 1  | 2020/<br>10/15 | Z01# | 1560-Z01-1-1 | 59.3                  | 1560-Z01-1-2 | 48.6                  | 生产<br>设备噪声 |
| 2  |                | Z02# | 1560-Z02-1-1 | 58.5                  | 1560-Z02-1-2 | 47.7                  |            |

备注：天气：多云；风向：东南，风速：0.6~1.8m/s。监测点位见监测点位图。

## 5.委托单位信息

表 15 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九龙大道南段 |      |             |
| 联系人    | 钱照霖                | 联系电话 | 13988913949 |

## 6.监测期间工况条件（此部分为非计量认证内容）

监测期间由云南罗平锌电股份有限公司提供工况记录：900KW 工频感应电炉主要产品锌锭，设计生产能力 6 万吨/年、8 吨/小时，正常生产量 5.4 万吨/年、7.2 吨/小时，监测期间 2020 年 10 月 14 日生产量 7.2 吨/小时。

1#硫酸雾处理系统主要产品硫酸锌溶液，设计生产能力 800000m<sup>3</sup>/a、100m<sup>3</sup>/h，正常生产量 800000m<sup>3</sup>/a、100m<sup>3</sup>/h，监测期间 2020 年 10 月 13 日生产量 100m<sup>3</sup>/h。2#硫酸雾处理系统主要产品硫酸锌溶液，设计生产能力 792000m<sup>3</sup>/a、100m<sup>3</sup>/h，正常生产量 792000m<sup>3</sup>/a、100m<sup>3</sup>/h，监测期间 2020 年 10 月 15 日生产量 100m<sup>3</sup>/h。

回转窑主要产品氧化锌粉，设计生产能力 13.96 万吨/年、19.375 吨/小时，正常生产量 15.414 万吨/年、21.41 吨/小时，监测期间 2020 年 10 月 14 日生产量 18.198 吨/小时。

锅炉主要产品蒸汽，设计生产能力 18 万吨/年、25 吨/小时，正常生产量 13 万吨/年、14 吨/小时，监测期间 2020 年 10 月 13 日生产量 14 吨/小时。

生活污水监测期间 2020 年 10 月 16 日实际处理能力 3.6m<sup>3</sup>/d。

## 7.附件

监测点位图

编制： 刘明敏

日期： 2020 年 11 月 11 日

校核： 周妮

日期： 2020 年 11 月 11 日

审核： 姚媛婷

日期： 2020 年 11 月 11 日

批准： 付崇文

日期： 2020 年 11 月 11 日





Z02# ▲ ○ FQ03#

FQ02# ○

X042

罗平锌电股份

X042

○ FQ01#

▲ Z01#

▲：表示噪声监测点位

○：表示无组织废气监测点位





N



T01#

X042

表示土壤监测点位







