

云南罗平锌电股份有限公司
固定污染源烟气排放连续监测系统

验
收
报
告

企业名称：云南罗平锌电股份有限公司

项目名称：1号回转窑自动监控系统

运行单位：云南深隆环保（集团）有限公司

日期：2024年12月

目 录

| | |
|-----------------------------------|---|
| 一、 项目总体情况..... | 1 |
| 1、 基本情况..... | 1 |
| 2、 污染源（烟气）自动监控系统建设背景..... | 2 |
| 二、 验收依据..... | 2 |
| 三、 验收内容..... | 2 |
| 1、 站房建设情况..... | 2 |
| 2、 污染源自动监控系统建设内容（设备型号、数量、种类）..... | 3 |
| 四、 环保工作情况..... | 3 |
| （一） 污染治理设施及环保设施建设运行情况..... | 3 |
| （二） 污染源（烟气）自动监控设施建设运行情况..... | 4 |
| 3.1 安装调试情况..... | 4 |
| 3.2 试运行情况..... | 4 |
| 3.3 适用性检测报告情况..... | 4 |
| 3.4 联网情况..... | 5 |
| 3.5 比对监测情况..... | 5 |
| 3.6 制度建设情况..... | 5 |
| 3.7 台账建立情况..... | 6 |
| 五、 存在的问题..... | 6 |
| 六、 验收结论..... | 6 |
| 七、 附件..... | 7 |

一、项目总体情况

1、企业简介

项目位于云南罗平锌电股份有限公司综合利用厂是云南罗平锌电股份有限公司下属的一个生产厂，成立于 2016 年 9 月，主要负责云南罗平锌电股份有限公司含锌渣综合回收系统技改项目和氧化锌粉脱氟氯技改项目的生产运行及管理，综合利用厂位于云南罗平锌电股份有限公司厂内。厂址位于罗平县北郊 3km 处，距罗平火车站 1.1km，交通便利，四通八达。东面，罗平至富乐的公路紧邻厂址，呈南北通过；南面有玉米地及少量水田；西面为山坡，山坡上有小片玉米地，植被多为杂草，少有灌木；北面是早地及水田。公司主要生产设备有 1 台套回转窑 $\phi 4.3*62$ 米，余热锅炉 1 台套，电除尘设施 1 台套、斗式提升机、湿式圆盘给料机、皮带输送机、双轴混料机、耐腐蚀砂浆泵、双吸泵、玻璃钢冷却塔、SS 智能高效循环水处理系统、旋膜除氧器、连续排污扩容器、定期排污膨胀器、双杠往复式蒸汽水泵、多级离心泵、IS 型单级离心泵、软水泵、空压机、埋刮板输送机等 48 台套。

2、基本情况

| 企业概述 | | | |
|----------------|--------------------|------------|---|
| 企业名称 | 云南罗平锌电股份有限公司 | | |
| 企业法人代码 | 915300007098268547 | | |
| 地点 | 云南省曲靖市罗平县 136 号 | | |
| 主要原料 (生产方式) | 浸出渣 | | |
| 主要产品名称 | 精矿粉、氧化锌焙砂、硫酸锌 | 主设备生产工艺名称 | 回转窑 $\phi 4.3*62$ 米 |
| | | 设计产能 (t/年) | 处理浸出渣 12 万吨/年 |
| 项目环评竣工验收批复 | 2017 年 5 月 23 日 | 执行排放标准名称 | 铅、锌工业污染物排放标准 (GB25466-2010) 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) |

3、废气自动监控系统建设背景

本工程为云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口在线监测系统，项目由云南深隆环保(集团)有限公司按照国家关于 CEMS 系统的两个规范 HJ 75-2017《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》和 HJ 76-2017《国家污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》建设，由于设备损坏更换了湿度仪为深圳市翠云谷科技有限公司 TL-HMI103 型，温压流一体监测仪为深州市彩虹谷科技有限公司 RBV—TPF 型，颗粒物为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV—DUST 型，并于 2024 年 8 月 22 日完成安装，2024 年 9 月调试完成后进行试运行工作，系统测量因子有 SO₂、NO_x、O₂、颗粒物、温度、压力、流速、流量、湿度，确保现场数据能上传到省污染源监控平台。

二、验收依据

- 1、HJ 75-2017《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》
- 2、HJ 76-2017《国家污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》
- 3、HJ 212-2017《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》
- 4、铅、锌工业污染物排放标准(GB25466-2010)
- 5、环办环监[2017]61 号文附件《污染源自动监控设施安装建设技术要求》
- 6、大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)
- 7、HJ/T 397《固定源废气监测技术规范》
- 8、HJ/T 373-2007《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》

三、验收内容

1、站房建设情况

站房建设依据《固定污染源自动监控(监测)系统现场端建设技术规范》(T/CAEPI 11-2017)和《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)中监测站房的要求，基本情况如下：

| |
|--|
| 一、监测站房选定说明 |
| 站房面积：12 m ² 高：2.7 米 建筑结构：砖混 装饰：普装 |
| 二、站房配套设施说明 |
| 1. 空调：有 2. 消防系统：有 3. 不间断电源：配有 UPS 一套 4. 温湿度计：一个 5. 打印机：有 |
| 三、站房内其他说明 |
| 1. 供电：220V 2. 防雷系统：有 3. 门禁系统：管理员和操作员系统 4. 防尘说明：安有门窗 |

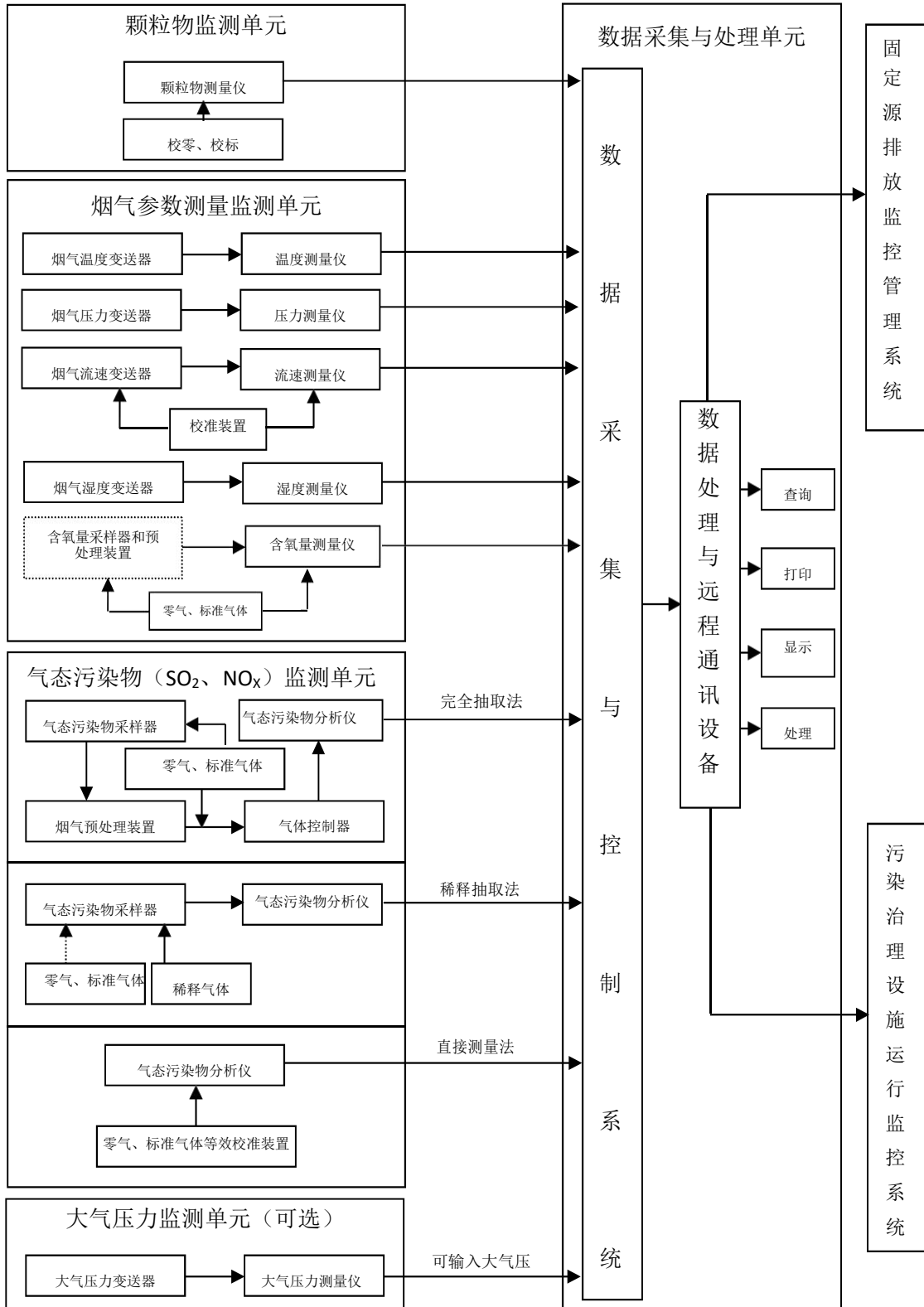
2、污染源自动监控系统建设内容（设备型号、数量、种类）

本项目安装的颗粒物烟气连续监测在线分析仪配置详见下表：

| 仪器名称 | 设备型号 | 原理 | 生产厂家 | 设备编号 |
|------|-----------|--------------------|--------------|----------------|
| 湿度仪 | TL-HMI103 | 阻容法 | 深圳市翠云谷科技有限公司 | 10308240815006 |
| 温压流 | RBV-TPF | 流速：皮托管法 温度：铂电阻法 | 深圳市彩虹谷科技有限公司 | 20240815905 |
| 烟尘仪 | RBV-DUST | 后向散射法 | 深圳市彩虹谷科技有限公司 | 230631 |

四、环保工作情况

污染治理工艺流程



(二) 烟气污染源自动监控设施建设运行情况

3.1 安装调试情况

受企业委托，云南深隆环保有限公司技术人员，按照 HJ 75-2017《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》，于 2024 年 8 月 22 日在云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口更换安装了一套颗粒物、温压流、湿度仪自动监控设备，并于 2024 年 9 月 3 日-9 月 6 日对 1 号回转窑废气排口进行 72 小时调试检测试验，并委托云南尘清环境监测有限公司进行了比对监测，确认合格后，各项检测指标均符合《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》中的技术指标要求。（详见附件）

3.2 试运行情况

根据 HJ 75-2017《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》和 HJ 76-2017《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》、HJ212-2017《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》等技术规范要求，云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口自动监控系统经技术人员调试正常后，于 2024 年 11 月 17 日通过了 168 小时试运行。设备运行稳定，各参数等性能稳定可靠，报表统计完整，数据传输正常，结果满足设计和环保规范要求，可以投入正常运行。（详见附件）

3.3 适用性检测报告情况

烟气自动监控设备及配套设施，具有有效期内的环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心，出具的产品适用性检测合格报告和环境保护产品认证证书。在线监测系统，已经检测的技术性能指标，符合“固定污染源连续监测系统技术要求和检测方法”标准中相关条款的要求。（详见附件）

| 序号 | 设备名称 | 生产商 | 型号 | 适用性检测报告 | 环保认证证书 |
|----|------|--------------|-----------|--------------------|--------------------|
| 1 | 烟尘仪 | 深圳市彩虹谷科技有限公司 | RBV-DUST | 质（认）字 No. 2022-208 | CCAEP1-EP-2023-426 |
| 2 | 湿度仪 | 深圳市翠云谷科技有限公司 | TL-HMI103 | | |
| 3 | 温压流 | 深圳市彩虹谷科技有限公司 | RBV-TPF | | |

3.4 联网情况

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口自动监测因子（颗粒物、流速、烟温、湿度）实时数据传输给广东化-环境科技有限公司生产的 K37A 数据采集传输仪（以下简称数采仪），数采仪通过有线传输方式向省污染源监控中心传输自动监测数据，于 2024 年 11 月 19 日通过了联网测试，出具了《联网证明》。（详见附件）。

3.5 比对监测情况

云南罗平锌电股份有限公司委托第三方环境监测机构，云南尘清环境监测有限公司于 2024 年 11 月 5 日对 1 号回转窑废气排口颗粒物、温压流、湿度自动监测设备进行了现场采样比对监测，并于 2024 年 11 月 26 日出具了验收比对检测报告。

比对监测结果表明：比对的各项技术指标（颗粒物、温压流、湿度）均符合环境保护行业标准《烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》标准中相关项目的要求，比对结果均在误差允许范围内。（详见附件）

3.6 制度建设情况（详见附件）

现场均按照相关环保管理要求，制定了相关管理制度，并上墙：

- （1）系统定期校准校验制度；
- （2）系统岗位责任制度；
- （3）系统设备故障预防和查处制度；
- （4）系统仪器设备操作、使用和维护规程；
- （5）系统站房管理制度；
- （6）突发事故应急预案；
- （7）污染源烟气自动监控设施参数表；
- （8）污染源自动监控系统运维单位信息公示表。

3.7 台账建立情况

现场均按照相关环保管理要求，制定了相关台账：

- (1) 日常巡检维护记录；
- (2) 设备校验测试记录；
- (3) 零点、跨度漂移记录；
- (4) 故障维修处理记录；
- (5) 易耗品更换记录；
- (6) 标准物质记录；
- (7) 比对实验结果记录；
- (8) 异常情况记录；
- (9) 进站登记记录。

五、验收结论

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口在线监测系统验收材料齐全，验收依据充分，仪器设备、监测指标符合要求，污染源自动监控设施建设安装规范，台帐及管理制度健全，运行稳定正常，经试运行、联网测试和比对检测，结果均能满足污染源自动监控设施建设的相关要求，现提供材料验收。

六、附件

- 附件 1：企业建设项目环评批复；
- 附件 2：自动监控系统安装调试报告；
- 附件 3：自动监控系统试运行报告；
- 附件 4：联网验收测试报告；
- 附件 5：自动监测设备比对检测报告；
- 附件 6：环境保护部环境监测仪器质量监督检测中心检测报告；
- 附件 7：污染源烟气自动监控设施站房管理制度；
- 附件 8：污染源烟气自动监控设施验收意见及签到表。

参数备案表

污染源自动监控设施登记备案表

登记备案表单位（盖章）：云南罗平锌电股份有限公司

法定代表人：李尤立

登记备案时间：2024 年 11 月

联系人：刘伟

联系电话：13987400318

表 1 排污单位基本情况

| | |
|-------|-----------------|
| 排污单位 | 云南罗平锌电股份有限公司 |
| 法定代表人 | 李尤立 |
| 地址 | 云南省曲靖市罗平县 136 号 |
| 邮编 | 655800 |
| 联系人 | 刘伟 |
| 联系电话 | 13987400318 |

表 2 社会化运行单位基本情况

| | |
|--------|-------------------------------|
| 运行单位 | 云南深隆环保（集团）有限公司 |
| 法定代表人 | 沈仕丽 |
| 地址 | 云南省昆明市五华区黑林铺建发曦城商业广场 A 座 34 层 |
| 邮编 | 650000 |
| 联系人 | 刘立兴 |
| 联系电话 | 15912556501 |
| 资质类型 | 有限责任公司 |
| 资质证书编号 | 91530102719492536D |
| 资质有效期限 | 2001 年 01 月 18 日至长期 |

表 3 废气排污口基本情况

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 排污口名称 | 1 号回转窑 |
| 排气筒高度 (m) | 50m |
| 采样位置 (m) | 烟囱高度 40 米处采样平台 |
| 采样位置排气筒 截面积 (m ²) | 2.54m ² /内径 1.8m |
| 采样方式 (稀释/ 直接抽取/直接测 量) | 直接抽取 |
| 预处理方式 | 全程伴热-除湿冷干 |
| 输送距离 (m) | 40m |
| 其他 | / |

表 4 废气自动监控设施基本情况

| | |
|---------------------|---|
| 设备名称 | 烟气在线自动监测设备 |
| 设备出厂编号 | 烟尘仪：230631、温压流：20240815905、湿度仪：10308240815006 |
| 生产商 | 温压流、烟尘仪：深圳市彩虹谷科技有限公司。 湿度仪：深圳市翠云谷科技有限公司 |
| 代理商 | 云南深隆环保（集团）有限公司 |
| 环保产品认证编号 | 烟尘仪、湿度仪、温压流：CCAEP1-EP-2023-426 数采仪：CCAEP1-EP-2023-420 |
| 适用性检测报告文号 (附复印件) | 烟尘仪、湿度仪、温压流：质（认）字 No. 2022-208 |
| 设备型号 | 烟尘仪：RBV-DUST、湿度仪：TL-HMI103、 温压流一体监测仪：RBV-TPF |
| 测量项目 | 颗粒物、温度、压力、流速、湿度、流量 |
| 测试方法 | 颗粒物：后向散射法； 烟气流速：皮托管法； 烟气压力：差压法； 烟气温度：热电阻法； 烟气湿度：阻容法 |
| 气水分离器冷凝器温度 | / |
| 汽水分离器滤芯正常颜色 | / |
| 量程 | 颗粒物：0-160mg/m ³ ；烟气温度：0-500℃；烟气压力：±7kPa； 烟气流速：0-40m/s；烟气湿度：0-40%vol |
| 检出限 | ±1~2%F.S（24h） |
| 稀释比（稀释法） | / |
| 速度场系数 | 1.01 |
| 空气过剩系数 | 1.7 |
| 皮托管系数 K 值 | 0.84 |
| 烟道截面积 | 2.54m ² |
| K 系数 | 1.07 |

表 5 数据采集仪基本情况

| | |
|-------------------------------------|---|
| 设备名称 | 环保数采仪 |
| 设备出厂编号 | 756877Xaas701C |
| 生产商 | 广东化-环境科技有限公司 |
| 代理商 | 云南深隆环保（集团）有限公司 |
| 环保产品认证编号 | CCAEP1-EP-2023-420 |
| 适用性检测报告文号 (附复印件) | 质（认）字 No. 2023-802 |
| 设备型号 | K37A |
| 通过验收时间 | / |
| 接收信号类型（模拟/数字） | 数字信号 |
| 通讯方式 | 232 数字信号 |
| 数据采集单元：数字输入通道数量、模拟量输入通道数量、开关量输入通道数量 | 数字输入通道数量：6 路 232 1 路 485 模拟量输入通道数量：5 路 开关量输入通道数量：6 路 |
| 通信协议 | 国标 212 |
| 存储容量 | 4G |
| 显示单元显示项目名称 | 颗粒物、温度、压力、流速、湿度、流量 |
| 其他 | / |

污染源烟气自动监控设施运行参数备案表

企业名称：云南罗平锌电股份有限公司

排口名称：1 号回转窑

| | | | | | | |
|-------------------|----------------------------|--------------|-----------|-----------|--------------------------|----------------|
| 烟气自动监测因子 | | 温度 ℃ | 压力 kPa | 流速 m/s | 颗粒物 mg/m ³ | 湿度 % |
| | 厂家 | 深圳市彩虹谷科技有限公司 | | | | 深圳市翠云谷科技有限公司 |
| | 仪器型号 | RBV—TPF | | | RBV-DUST | TL-HMI103 |
| | 测定原理 | 热电阻法 | 差压法 | 皮托管 | 后向散射法 | 阻容法 |
| | 仪器量程 | 0-500 | ±7 | 0-40 | 0-160 | 0-40 |
| | 报警上限 | 500 | +7 | 40 | 80 | 40 |
| CEMS 相关参数 | 烟道截面积 (m ²) | 皮托管系数 | | 速度场系数 | K 系数 | 当地大气压 (kpa) |
| | 2.54 | 0.84 | | 1.01 | 1.07 | 84.5 |
| 修正系数与修正值 | | 分析仪 | | 工控机 | 数采仪 | 备注： |
| | a(斜率) | 1 | | 1 | 1 | |
| | b(截距) | 0 | | 0 | 0 | |
| 输入输出量程信号 | | 分析仪 | | 工控机 | 数采仪 | |
| | 颗粒物 | 模拟信号 | | 数字信号 | 数字信号 | |
| | 温度 | 模拟信号 | | 数字信号 | 数字信号 | |
| | 湿度 | 模拟信号 | | 数字信号 | 数字信号 | |
| | 流速 | 模拟信号 | | 数字信号 | 数字信号 | |
| | 流量 | 模拟信号 | | 数字信号 | 数字信号 | |
| | 压力 | 模拟信号 | | 数字信号 | 数字信号 | |
| 填表人：李乔东 | | | | | | |
| 企业盖章：云南罗平锌电股份有限公司 | | | | | | |

注：1、请相关责任人认真如实填写。

2、通常 a=1, b=0, 如对 a、b 值修改, 请说明原因。(仅作参考)

3、报警上限设置应与排放标准相一致, 以便于超标数据。

4、过量空气系数常见的包括: 燃煤电厂为1.4 (GB 13233-2011), 生活垃圾焚烧厂为2.1 (GB 19218-2011), 水泥行业为1.91 (GB 4915-2013);

5、根据 HJ76-2017 第 3.8 条的规定, CEMS 最大测量值通常设置为高于排放源最大排放浓度的 1 至 2 倍。

附件 2：安装调试报告

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑
固定污染源烟气排放连续监测系统
技术指标调试检测报告

企业名称：云南罗平锌电股份有限公司

监测单位：云南尘清环境监测有限公司

编制单位：云南深隆环保（集团）有限公司

报告日期：2024 年 9 月 18 日

1. 调试检测依据及参比方法

1.1 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》 HJ 75-2017

1.2 《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》 HJ 76-2017

1.3 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017

1.4 《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 及其修改单

2. 在线连续监测设备信息

| 仪器名称 | 设备型号 | 原理 | 生产厂家 | 设备编号 |
|------|-----------|--------------------|--------------|----------------|
| 湿度仪 | TL-HMI103 | 阻容法 | 深圳市翠云谷科技有限公司 | 10308240815006 |
| 温压流 | RBV-TPF | 流速：皮托管法 温度：铂电阻法 | 深圳市彩虹谷科技有限公司 | 20240815905 |
| 烟尘仪 | RBV-DUST | 后反射法 | 深圳市彩虹谷科技有限公司 | 230631 |

3. 设备运行负荷及在线连续监测设备安装运行情况

调试监测期间，云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口环保设施运行正常，在线连续监测设备运行正常，满足调试检测条件。

4 检测结果及分析评价

4.1 颗粒物参比监测结果

4.1.1 颗粒物零点和量程漂移

| 气态污染物 CEMS (颗粒物)零点和量程漂移 | | | |
|-------------------------|------------------------------------|-------------|-----------------|
| 测试人员: | 李乔东、沈雄成 | CEMS 生产厂家: | 深圳市彩虹谷科技有限公司 |
| 测试地点: | 云南罗平锌电股份有限公司 | CEMS 型号、编号: | RBV-DUST、230631 |
| 测试位置: | 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口 | CEMS 原理: | 后向散射法 |

| 颗粒物 | | | | | | | 量程 (mg/m ³) | 0—160mg/m ³ | | | 备注 | | | |
|----------------------------------|---------|---------------------------|---------|----------|----------|----------------------------------|-------------------------|------------------------|----------|------|----------|------|---------|---------|
| 开始/结束日期 | 开始/结束时间 | 计量单位 (mg/m ³) | | | | | | 量程漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) | 调节跨度 | | 清洁镜头 | | |
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 调节零点 | 开始/结束时间 | | | | | | 量程读数 | |
| | | 起始 (Z0) | 最终 (Zi) | | | | | | | | ΔZ=Zi-Z0 | | 起始 (S0) | 最终 (Si) |
| 2024/09/03 | 10:45 | 0.00 | / | / | / | 是 | 10:52 | 160.00 | / | / | / | 是 | 否 | / |
| 2024/09/04 | 11:02 | / | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 11:08 | / | 160.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 2024/09/04 | 11:06 | 0.00 | / | / | / | 是 | 11:12 | 160.00 | / | / | / | 是 | 否 | |
| 2024/09/05 | 11:23 | / | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 11:29 | / | 160.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 2024/09/05 | 11:27 | 0.00 | / | / | / | 是 | 11:33 | 160.00 | / | / | / | 是 | 否 | |
| 2024/09/06 | 12:09 | / | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | 12:15 | / | 160.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 零点漂移绝对误差最大值 (mg/m ³) | | | | | 0.00 | 量程漂移绝对误差最大值 (mg/m ³) | | | | 0.00 | | | | |
| 零点漂移最大值 (%) | | | | | 0.00 | 量程漂移最大值 (%) | | | | 0.00 | | | | |

4.1.2 颗粒物准确度

| 气态污染物 CEMS (颗粒物)准确度 | | | | |
|---------------------|---|-------------|------------------------------------|---------|
| 测试人员: | 鲁加福、黄发杨 | CEMS 生产厂家: | 深圳市彩虹谷科技有限公司 | |
| 测试地点: | 云南罗平锌电股份有限公司 | CEMS 型号、编号: | RBV-DUST、230631 | |
| 测试位置: | 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm×10 多膛炉共用烟 囱排口 | CEMS 原理: | 后向散射法 | |
| 参比方法仪器 生产厂: | 青岛崂应环境科技有限公司; Sartorius | 型号、编号: | 3012H、CQJL-100; BP121S、CQJL-002 | 原理: 重量法 |

| 计量单位: mg/m ³ | | | | | | | | | |
|---|------------|-------------|----------|------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 序号 | 日期 | 时间 (时、分) | 滤筒 编号 | 颗粒 物重 (mg) | 标况 体积 (L) | 颗粒物 浓度 (mg/m ³) | 实际颗粒 物(湿) 参比方法 (A) | 颗粒物 (湿) CEMS 法 (B) | 数据 对差 (B-A) |
| 1 | 2024/09/03 | 15:12~15:30 | 289 | 11.7 | 325.4 | 36.0 | 18.9 | 24.3 | +5.4 |
| 2 | | 15:41~15:59 | 220 | 20.4 | 315.7 | 64.6 | 34.1 | 22.7 | -11.4 |
| 3 | | 16:10~16:28 | 208 | 18.3 | 320.3 | 57.1 | 30.5 | 23.3 | -7.2 |
| 4 | | 16:41~16:59 | 204 | 18.0 | 313.3 | 57.5 | 30.9 | 23.1 | -7.8 |
| 5 | | 17:13~17:31 | 205 | 15.7 | 313.1 | 50.1 | 26.9 | 21.0 | -5.9 |
| 6 | 2024/09/04 | 12:10~12:28 | 213 | 12.0 | 318.5 | 37.7 | 20.1 | 20.2 | +0.1 |
| 7 | | 12:54~13:12 | 246 | 13.0 | 312.2 | 41.6 | 22.6 | 21.6 | -1.0 |
| 8 | | 14:06~14:24 | 210 | 14.0 | 313.3 | 44.7 | 23.7 | 31.6 | +7.9 |
| 9 | | 14:40~14:58 | 212 | 12.3 | 309.9 | 39.7 | 21.0 | 28.6 | +7.6 |
| 10 | | 15:09~15:27 | 296 | 17.5 | 318.1 | 55.0 | 29.0 | 28.2 | -0.8 |
| 11 | 2024/09/05 | 11:49~12:07 | 293 | 14.1 | 323.0 | 43.7 | 22.7 | 20.3 | -2.4 |
| 12 | | 12:19~12:37 | 276 | 10.2 | 316.4 | 32.2 | 16.7 | 19.3 | +2.6 |
| 13 | | 12:50~13:08 | 298 | 11.5 | 317.2 | 36.3 | 19.4 | 18.9 | -0.5 |
| 14 | | 13:19~13:37 | 274 | 18.0 | 314.2 | 57.3 | 30.1 | 20.9 | -9.2 |
| 15 | | 13:53~14:11 | 256 | 12.1 | 309.5 | 39.1 | 20.6 | 21.1 | +0.5 |
| 平均值 | | | | | | 46.2 | 24.5 | 23.0 | -1.5 |
| K 系数 | | | | | | 1.07 | | | |
| 置信区间半宽 (CI) | | | | | | 3.80% | | | |
| 允许区间半宽 (TI) | | | | | | 12.0% | | | |
| 由于现场无法调节颗粒物控制装置使得颗粒物 CEMS 在高中低不同排放浓度条件下测试,故采用 K 系数法 | | | | | | | | | |

4.2 颗粒物、流速、温度、湿度准确度

| 颗粒物、流速、温度、湿度准确度 | | | |
|-----------------|---|-------------|---|
| 测试人员: | 鲁加福、黄发杨 | CEMS 生产厂家: | 颗粒物: 深圳市彩虹谷科技有限公司 温压流: 深圳市彩虹谷科技有限公司 湿度: 深圳市翠云谷科技有限公司 |
| 测试地点: | 云南罗平锌电股份有限公司 | CEMS 型号、编号: | 颗粒物: RBV-DUST, 230631 温压流: RBV-TPF, 20240815905 湿度: TL-HMI103, 10308240815006 |
| 测试位置: | 4.3×62m 回转窑与 φ6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口 | CEMS 原理: | 颗粒物: 后反射法 烟温: 铂电阻法 流速: 皮托管法 湿度: 阻容法 |
| 参比方法仪器生产厂: | 流速、温度: 青岛崂应环境科技有限公司 湿度: 青岛崂应环境科技有限公司 颗粒物: Sartorius | 型号、编号: | 流速、温度: 3012H、CQJL-100 湿度: 3012H、CQJL-100 颗粒物: BP121S、CQJL-002 |
| 测试日期: | 2024 年 9 月 3 日~2024 年 9 月 5 日 | 原理: | 颗粒物: 后向散射法 流速: 皮托管法 温度: 热电阻法 湿度: 干湿球法 |

| 日期 | 时间 (时分) | 参比方法 | | | | | | | CEMS | | | 颗粒物 颜色 |
|-------------------------------|-------------|------|------|--------------|-------------|-----------------------------------|-------------|------------|------------------------------------|-------------|------------|-----------|
| | | 序号 | 滤筒编号 | 颗粒物重 (mg) | 标况体积 (L) | 颗粒物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 颗粒物 测定值 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | |
| 2024/ 09/03 | 15:12~15:30 | 1 | 289# | 11.7 | 325.4 | 36.0 | 15.0 | 72.1 | 46.90 | 14.21 | 72.30 | 灰白 |
| | 15:41~15:59 | 2 | 220# | 20.4 | 315.7 | 64.6 | 13.8 | 71.8 | 43.19 | 14.67 | 70.97 | 灰白 |
| | 16:10~16:28 | 3 | 208# | 18.3 | 320.3 | 57.1 | 14.5 | 71.4 | 43.42 | 14.18 | 69.28 | 灰白 |
| | 16:41~16:59 | 4 | 204# | 18.0 | 313.3 | 57.5 | 14.2 | 68.5 | 43.26 | 13.46 | 69.57 | 灰白 |
| | 17:13~17:31 | 5 | 205# | 15.7 | 313.1 | 50.1 | 14.1 | 69.6 | 39.33 | 13.20 | 69.79 | 灰白 |
| 2024/ 09/04 | 12:10~12:28 | 6 | 213# | 12.0 | 318.5 | 37.7 | 14.5 | 71.0 | 38.30 | 14.10 | 70.92 | 灰白 |
| | 12:54~13:12 | 7 | 246# | 13.0 | 312.2 | 41.6 | 14.0 | 69.1 | 40.14 | 14.05 | 69.19 | 灰白 |
| | 14:06~14:24 | 8 | 210# | 14.0 | 313.3 | 44.7 | 14.3 | 68.8 | 59.92 | 14.33 | 70.70 | 灰白 |
| | 14:40~14:58 | 9 | 212# | 12.3 | 309.9 | 39.7 | 14.2 | 69.8 | 54.56 | 14.23 | 70.69 | 灰白 |
| | 15:09~15:27 | 10 | 296# | 17.5 | 318.1 | 55.0 | 14.3 | 70.2 | 54.17 | 14.05 | 71.78 | 灰白 |
| 2024/ 09/05 | 11:49~12:07 | 11 | 293 | 14.1 | 323.0 | 43.7 | 15.0 | 70.8 | 39.27 | 14.47 | 72.78 | 灰白 |
| | 12:19~12:37 | 12 | 276 | 10.2 | 316.4 | 32.2 | 14.5 | 71.4 | 37.20 | 14.48 | 72.34 | 灰白 |
| | 12:50~13:08 | 13 | 298 | 11.5 | 317.2 | 36.3 | 14.2 | 70.4 | 36.18 | 14.41 | 71.60 | 灰白 |
| | 13:19~13:37 | 14 | 274 | 18.0 | 314.2 | 57.3 | 14.3 | 71.6 | 40.23 | 14.38 | 71.90 | 灰白 |
| | 13:53~14:11 | 15 | 256 | 12.1 | 309.5 | 39.1 | 14.2 | 71.4 | 40.17 | 14.83 | 71.15 | 灰白 |
| 颗粒物浓度平均值 (mg/m ³) | | | | 46.2 | | | | 43.75 | | | | |
| 流速平均值 (m/s) | | | | 14.3 | | | | 14.20 | | | | |
| 烟温平均值 (°C) | | | | 70.5 | | | | 71.00 | | | | |
| 颗粒物相对误差 (%) | | | | -5.24 | | | | | | | | |
| 流速相对误差 (%) | | | | -0.98 | | | | | | | | |
| 烟温绝对误差 (°C) | | | | +0.47 | | | | | | | | |

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑固定污染源连续自动监测系统验收报告

| 日期 | 湿度时间 (时分) | 参比方法 | | | CEMS |
|--------------------------|--------------|------|-----------------|-------|-------|
| | | 序号 | 样品编号 | 湿度(%) | 湿度(%) |
| 2024/09/03 | 15:07~15:10 | 1 | 242009-FQ01-1-1 | 21.0 | 21.73 |
| | 15:35~15:38 | 2 | 242009-FQ01-1-2 | 20.8 | 21.25 |
| | 16:04~16:08 | 3 | 242009-FQ01-1-3 | 19.9 | 19.81 |
| | 16:34~16:37 | 4 | 242009-FQ01-1-4 | 20.0 | 18.89 |
| | 17:05~17:09 | 5 | 242009-FQ01-1-5 | 20.0 | 19.77 |
| 2024/09/04 | 12:05~12:08 | 6 | 242009-FQ01-2-1 | 20.1 | 20.68 |
| | 12:49~12:52 | 7 | 242009-FQ01-2-2 | 19.0 | 19.33 |
| | 14:00~14:03 | 8 | 242009-FQ01-2-3 | 21.0 | 20.58 |
| | 14:35~14:38 | 9 | 242009-FQ01-2-4 | 20.9 | 18.50 |
| | 15:03~15:06 | 10 | 242009-FQ01-2-5 | 21.0 | 21.42 |
| 2024/09/05 | 11:44~11:47 | 11 | 242009-FQ01-3-1 | 22.0 | 21.73 |
| | 12:13~12:16 | 12 | 242009-FQ01-3-2 | 22.0 | 21.56 |
| | 12:43~12:47 | 13 | 242009-FQ01-3-3 | 20.0 | 20.78 |
| | 13:13~13:16 | 14 | 242009-FQ01-3-4 | 21.0 | 21.51 |
| | 13:45~13:49 | 15 | 242009-FQ01-3-5 | 20.8 | 21.27 |
| 平均值 (%) | | | | 20.6 | 20.59 |
| 湿度相对误差 (%) (参比方法测量值>5%时) | | | | -0.05 | |

4.3 速度场系数

| 速度场系数 | | | | |
|------------|------------------------------------|-------------|---------------------------|---------|
| 测试人员: | 鲁加福、黄发杨 | CEMS 生产厂家: | 温压流: 深圳市彩虹谷科技有限公司 | |
| 测试地点: | 云南罗平锌电股份有限公司 | CEMS 型号、编号: | 温压流: RBV-TPF, 20240815905 | |
| 测试位置: | 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口 | CEMS 原理: | 皮托管法 | |
| 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-100 | 原理:皮托管法 |

| 日期 | 时间 | 方法 | 单位 | | m/s | | | 平均值 | 标准偏差 | 相对标准偏差 (%) |
|------------|-------------|------|-----------|-------|-------|-------|-------|----------------------|------|------------|
| | | | 测定次数 | | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 2024/09/03 | 15:12~17:31 | 手工 | 15.0 | 13.8 | 14.5 | 14.2 | 14.1 | 14.3 | 0.45 | 3.15 |
| | 15:07~17:08 | CEMS | 14.22 | 14.67 | 14.18 | 13.46 | 13.20 | 13.76 | 0.51 | 3.71 |
| | / | 场系数 | 1.05 | 0.94 | 1.02 | 1.05 | 1.07 | 1.03 | 0.05 | 4.85 |
| 2024/09/04 | 12:10~15:27 | 手工 | 14.5 | 14.0 | 14.3 | 14.2 | 14.3 | 14.3 | 0.18 | 1.26 |
| | 12:05~15:05 | CEMS | 14.10 | 14.05 | 14.33 | 14.23 | 14.05 | 14.15 | 0.12 | 0.85 |
| | / | 场系数 | 1.03 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.02 | 1.01 | 0.01 | 0.99 |
| 2024/09/05 | 11:49~14:11 | 手工 | 15.0 | 14.5 | 14.2 | 14.3 | 14.2 | 14.4 | 0.34 | 2.36 |
| | 11:44~13:48 | CEMS | 14.47 | 14.48 | 14.41 | 14.38 | 14.83 | 14.51 | 0.18 | 1.24 |
| | / | 场系数 | 1.04 | 1.00 | 0.99 | 0.99 | 0.96 | 1.00 | 0.03 | 3.00 |
| 速度场系数均值 | | 1.01 | 速度场系数标准偏差 | | | 0.02 | | 相对标准偏差(速度场系数精密度) (%) | | 1.98 |

5 调试检测结论

| 调试检测项目 | | 考核指标 | 检测结果 | 是否符合 |
|----------|--|--|----------------------|------|
| 颗粒物 | 零点漂移 | 不超过±2.0%F.S. | % | 合格 |
| | 跨度漂移 | 不超过±2.0%F.S. | % | 合格 |
| | 准确度 | 20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³ ,相对误差不超过±30% | -5.24% | 合格 |
| | K 系数 | / | 1.07 | / |
| | 置信区间半宽 (CI) | ≤10%(该排放源检测期间参比方法实测状态均值) | 3.80% | 合格 |
| | 允许区间半宽 (TI) | ≤25%(该排放源检测期间参比方法实测状态均值) | 12.0% | 合格 |
| 流速 | 速度场系数 精密密度 | ≤5% | 1.98% | 是 |
| | 准确度 | 1.流速>10m/s, 相对误差不超过±10% 2.流速≤10m/s, 相对误差不超过±12% | -0.98% | |
| 温度 | 绝对误差 | ±3℃ | +0.47℃ | 是 |
| 湿度 | 准确度 | 1. 烟气湿度>5.0%时, 相对误差不超过±25%; 2. 烟气湿度≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.5%。 | -0.05% | 是 |
| 结论 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、O ₂ 、温度、流速和湿度符合 HJ75-2017《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范》中表 A.3 调试检测技术指标要求。 | | | |
| 结论 | | 经检测, 该烟气排放连续监测分析系统(颗粒物、湿度、流速、温度)已检测参数的技术性能指标符合国家相关标准中相关条款的要求 | | |
| 参比方法测试项目 | 仪器生产商 | 型号 | 方法依据 | |
| 颗粒物 | Sartorius | BP121S | GB/T 16157-1996 及修改单 | |
| 温度检测 | 青岛崂应环境科技有限公司 | 3012H | GB/T 16157-1996 及修改单 | |
| 湿度准确度检测 | 青岛崂应环境科技有限公司 | 3012H | GB/T 16157-1996 及修改单 | |
| 速度场系数检测 | 青岛崂应环境科技有限公司 | 3012H | GB/T 16157-1996 及修改单 | |
| 校验流速 | 青岛崂应环境科技有限公司 | 3012H | GB/T 16157-1996 及修改单 | |

6. 附件

云南尘清环境监测有限公司“云尘检字[2024]-2009 号”检测报告。



检测报告

云尘检字[2024]-2009 号

项目名称：云南罗平锌电股份有限公司 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm ×10 多膛炉共用烟囱排口在线监测设备安装调试委托监测

委托单位：云南深隆环保（集团）有限公司

检测类别：委托性监测

检测单位：云南生清环境监测有限公司

报告日期：2024 年 9 月 18 日



声 明

1、本报告无“**MA**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。

9、若对服务质量有意见或建议，可扫描下方二维码投诉及反馈。

联系电话：(0871) 68693669

邮政编码：650301

实验室及实验室地址：

滇中检测中心 昆明安宁市太平街道办事处云南华楚汽配玻璃物流
城 B15 栋 4 楼、5 楼

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: 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm ×10 多膛炉共用烟囱排口。 | 采样方式 | 自行采样 |
| 保存方式 | 颗粒物常温保存; 烟气参数现场监测。 | | |
| 样品类型 | 有组织废气 | 样品数量 | 15 个样 |
| 样品接收状态描述 | 采样点滤筒呈灰白色, 用自封袋装; 样品包装完好, 标识清晰。 | | |
| 采样人 | 鲁加福、黄发杨 | 现场采样/监测日期 | 2024/09/03~2024/09/05 |
| 送样人 | 鲁加福 | 接样日期 | 2024/09/04~2024/09/05 |
| 接样人 | 陈艳 | 样品检测日期 | 2024/09/07 |

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 (滇中检测中心☑ 滇西检测中心□)

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法检出限 | 检测使用设备 | | 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-100 CQJL-002 | 鲁加福 黄发杨 查王虹力 |



3.检测结果

表 3 废气检测结果

| 采样地点 | | 4.3×62m 回转窑与 φ6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口 | | | | | | | | | |
|------|------------|-----------------------------------|-----------------|------|-----------|-------------|----------------------------|----------|---------|--|--|
| 序号 | 采样日期 | 采样时间 | 样品编号 | 滤筒编号 | 颗粒物重量 (g) | 采样体积 (标况,L) | 颗粒物浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | | |
| 1 | 2024/09/03 | 15:12~15:30 | 242009-FQ01-1-1 | 289 | 0.0117 | 325.4 | 36.0 | 15.0 | 72.1 | | |
| 2 | | 15:41~15:59 | 242009-FQ01-1-2 | 220 | 0.0204 | 315.7 | 64.6 | 13.8 | 71.8 | | |
| 3 | | 16:10~16:28 | 242009-FQ01-1-3 | 208 | 0.0183 | 320.3 | 57.1 | 14.5 | 71.4 | | |
| 4 | | 16:41~16:59 | 242009-FQ01-1-4 | 204 | 0.0180 | 313.3 | 57.5 | 14.2 | 68.5 | | |
| 5 | | 17:13~17:31 | 242009-FQ01-1-5 | 205 | 0.0157 | 313.1 | 50.1 | 14.1 | 69.6 | | |
| 6 | 2024/09/04 | 12:10~12:28 | 242009-FQ01-2-1 | 213 | 0.0120 | 318.5 | 37.7 | 14.5 | 71.0 | | |
| 7 | | 12:54~13:12 | 242009-FQ01-2-2 | 246 | 0.0130 | 312.2 | 41.6 | 14.0 | 69.1 | | |
| 8 | | 14:06~14:24 | 242009-FQ01-2-3 | 210 | 0.0140 | 313.3 | 44.7 | 14.3 | 68.8 | | |
| 9 | | 14:40~14:58 | 242009-FQ01-2-4 | 212 | 0.0123 | 309.9 | 39.7 | 14.2 | 69.8 | | |
| 10 | | 15:09~15:27 | 242009-FQ01-2-5 | 296 | 0.0175 | 318.1 | 55.0 | 14.3 | 70.2 | | |
| 11 | 2024/09/05 | 11:49~12:07 | 242009-FQ01-3-1 | 293 | 0.0141 | 323.0 | 43.7 | 15.0 | 70.8 | | |
| 12 | | 12:19~12:37 | 242009-FQ01-3-2 | 276 | 0.0102 | 316.4 | 32.2 | 14.5 | 71.4 | | |
| 13 | | 12:50~13:08 | 242009-FQ01-3-3 | 298 | 0.0115 | 317.2 | 36.3 | 14.2 | 70.4 | | |
| 14 | | 13:19~13:37 | 242009-FQ01-3-4 | 274 | 0.0180 | 314.2 | 57.3 | 14.3 | 71.6 | | |
| 15 | | 13:53~14:11 | 242009-FQ01-3-5 | 256 | 0.0121 | 309.5 | 39.1 | 14.2 | 71.4 | | |

表4 废气监测结果

| 采样地点 | | 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm×10 多腔炉共用烟囱排口 | | |
|------|------------|------------------------------------|-----------------|--------|
| 序号 | 监测日期 | 监测时间 | 样品编号 | 湿度 (%) |
| 1 | 2024/09/03 | 15:07~15:10 | 242009-FQ01-1-1 | 21.0 |
| 2 | | 15:35~15:38 | 242009-FQ01-1-2 | 20.8 |
| 3 | | 16:04~16:08 | 242009-FQ01-1-3 | 19.9 |
| 4 | | 16:34~16:37 | 242009-FQ01-1-4 | 20.0 |
| 5 | | 17:05~17:09 | 242009-FQ01-1-5 | 20.0 |
| 6 | 2024/09/04 | 12:05~12:08 | 242009-FQ01-2-1 | 20.1 |
| 7 | | 12:49~12:52 | 242009-FQ01-2-2 | 19.0 |
| 8 | | 14:00~14:03 | 242009-FQ01-2-3 | 21.0 |
| 9 | | 14:35~14:38 | 242009-FQ01-2-4 | 20.9 |
| 10 | | 15:03~15:06 | 242009-FQ01-2-5 | 21.0 |
| 11 | 2024/09/05 | 11:44~11:47 | 242009-FQ01-3-1 | 22.0 |
| 12 | | 12:13~12:16 | 242009-FQ01-3-2 | 22.0 |
| 13 | | 12:43~12:47 | 242009-FQ01-3-3 | 20.0 |
| 14 | | 13:13~13:16 | 242009-FQ01-3-4 | 21.0 |
| 15 | | 13:45~13:49 | 242009-FQ01-3-5 | 20.8 |

4.委托单位信息

表5 委托单位信息

| | | | |
|--------|---------------------|------|-------------|
| 委托单位名称 | 云南深隆环保(集团)有限公司 | | |
| 委托单位地址 | 昆明市五华区滇缅大道西城时代A座34楼 | | |
| 联系人 | 沈雄成 | 联系电话 | 15288163113 |

编制: 杨津云 日期: 2024年9月18日
 校核: 宁观书 日期: 2024年9月18日
 审核: 黎志书 日期: 2024年9月18日
 批准: 杨 杨 杨 日期: 2024年9月18日

附件 3：试运行报告

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑 固定污染源烟气排放连续监测系统

试 运 行 报 告

业主单位：云南罗平锌电股份有限公司

承建单位：云南深隆环保（集团）有限公司

项目名称：1 号回转窑自动监控系统

日 期：2024 年 11 月

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口 自动监控系统试运行报告

一、工程概况

| 企业概述 | | | |
|----------------|--------------------|------------|---|
| 企业名称 | 云南罗平锌电股份有限公司 | | |
| 企业法人代码 | 915300007098268547 | | |
| 地点 | 云南省曲靖市罗平县 136 号 | | |
| 主要原料 (生产方式) | 浸出渣 | | |
| 主要产品名称 | 精矿粉、氧化锌焙砂、硫酸锌 | 主设备生产工艺名称 | 回转窑 ϕ 4.3*62 米 |
| | | 设计产能 (t/年) | 处理浸出渣 12 万吨/年 |
| 项目环评竣工验收批复 | 2017 年 5 月 23 日 | 执行排放标准名称 | 铅、锌工业污染物排放标准 (GB25466-2010) 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) |

监测设备简介

本工程为云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口在线监测系统，项目由云南深隆环保(集团)有限公司按照国家关于 CEMS 系统的两个规范 HJ 75-2017《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测技术规范》和 HJ 76-2017《国家污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测系统技术要求及检测方法》建设，由于设备损坏更换了湿度仪为深圳市翠云谷科技有限公司 TL-HMI103 型，温压流一体监测仪为深州市彩虹谷科技有限公司 RBV—TPF 型，颗粒物为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV—DUST 型，并于 2024 年 8 月 22 日完成安装，2024 年 9 月调试完成后进行试运行工作，系统测量因子有 SO₂、NO_x、O₂、颗粒物、温度、压力、流速、流量、湿度，确保现场数据能上传到省污染源监控平台。

二、试运行依据

1. HJ 75-2017《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》；
2. HJ 76-2017《国家污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》；
- 3、《污染源监测质量保证技术规范》
- 4、《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》 HJ 212-2017

三、试运行目的

1. 全面检验在线监测设备的生产质量和安装质量；
2. 在线监测设备各量程是否能满足现场设计要求；
3. 各接线头是否有松动，是否会出现发热，是否会打火花；
4. 接地是否可靠，机壳是否有漏电；
5. 通过连续运行尽可能发现设备的制造及安装缺陷并及时处理完善，使烟气在线监测设备今后能够安全、可靠运行。
6. 通过不间断连续试运行后具备向运行管理单位移交条件。
- 7、保证环保数据的有效使用率。

四、试运行主要要求

1. 运行前需取得业主方工艺部及调度同意方可进行。
2. 试运行期间不能停机。

五、安全措施

1. 编制详细的运行制度及落实各值班人员。
2. 试运行期间严格执行调度制度、工作制度。
3. 各人员上岗前必须经过安全、技术培训。
4. 各人员上岗期间必须严密监视各设备运行情况，定期记录各设备原始运行数据，发现异常情况时及时向主管部门汇报。

六、试运行过程

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口连续自动监测系统于 2024 年 8 月 22 日更换安装完成后，于 2024 年 9 月 3 日至 9 月 6 日对监测系统进行了 72 小时调试。设备调试完毕后在线监测设备各子系统都正常开机运行至今，期间连续运行后在线监测系统各项性能参数均满足国家环保要求及设备使用规范、设计要求，设备运行正常、稳定。

七、试运行结论

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口连续自动监测系统连续试运行稳定，设备运行性能及参数稳定、可靠，报表统计完整，结果满足规范要求，可以投入正常运行。

八、试运行试运行期间存在的问题：

下一步措施：

加强对烟气自动监控设施的维护、保养、校准工作，保证设备的运转率、传输率、有效率满足各级环保要求，建议企业加大工艺调整控制，加大除尘环保设施的运行投入，保证烟气达标排放。

环保部门关于新建排口污染源自动监控系统建设方案备案

| | | |
|------------|------------------------------------|---|
| 监控设备情况 | 设备安装单位 | 云南深隆环保（集团）有限公司 |
| | 设备安装时间 | 2024 年 8 月 |
| | 安装排口位置 | 1 号回转窑废气排口 |
| | 排口号编号 | DA013 |
| | 监测项目（因子） | 颗粒物、温度、压力、流速、湿度、流量 |
| | 监控设备名称 | 烟气（颗粒物）排放连续自动监测系统 |
| | 监控设备型号及编号 | 烟尘仪：RBV-DUST/ 230631、湿度仪：TL-HMI103/10308240815006、温压流一体监测仪：RBV—TPF/20240815905 |
| | 生产厂家 | 烟尘仪：深圳市彩虹谷科技有限公司 湿度仪：深圳市翠云谷科技有限公司 温压流：深圳市彩虹谷科技有限公司 |
| | 监控设备分析方法原理 | 颗粒物：后向散射法；烟气流速：皮托管法；烟气温度：热电阻法；烟气压力：差压法；烟气湿度：阻容法 |
| | 监控设备检出限 | ±1~2%F.S（24h） |
| | 监控设备测定量程 | 颗粒物：0-160mg/m ³ ；烟气温度：0-500℃； 烟气压力：±7kPa； 烟气流速：0-40m/s；烟气湿度：0-40%vol |
| | 监控设备安装位置是否规范 | 是 |
| | 排污口是否规范化 | 是 |
| | 计量器具型式批准证书或生产许可证有效期 | / |
| 视频监控系统是否正常 | 无 | |
| 调试自检是否正常 | 正常 | |
| 监控站房情况 | 平均无故障连续运行时间 | 168 小时 |
| | 与排污口距离 | 40 米 |
| | 面积及高度 | 面积 12m ² 、高度 2.7m |
| | 是否有温湿度调控、防尘、防火、防雷等措施（废水监控的要有给排水设施） | 是 |
| | 是否专用 | 是 |
| 是否有浪涌保护器 | 是 | |

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源 云南罗平锌电股份有限公司

排放源 综合利用厂回转窑多膛炉排口 102/30/1.8

监测日期: 2024年11月11日

| 时间 | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 标态流量 m ³ /h | 氧量 % | 流速 m/s | 温度 ℃ | 压力 kPa | 湿度 % | 备注 | | | | | | | | | |
|-------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|--------|---------------------------|---------|-----------|----------|-----------|---------|----|-------|---|------|---|------|---|-------|---|--|
| | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0~1 | 50.9 | 53.4 | 3.523 | N | 110.0 | 115.3 | 7.620 | N | 77.8 | 81.8 | 5.393 | N | 69153 | N | 9.22 | N | 14.91 | N | 67.2 | N | 0.06 | N | 18.87 | N | |
| 1~2 | 45.5 | 46.1 | 3.177 | N | 160.6 | 162.5 | 11.226 | N | 115.6 | 117.1 | 8.094 | N | 69812 | N | 8.80 | N | 14.85 | N | 66.3 | N | 0.07 | N | 17.98 | N | |
| 2~3 | 36.2 | 37.7 | 2.417 | N | 134.6 | 136.9 | 8.957 | N | 64.2 | 66.8 | 4.285 | N | 66673 | N | 9.10 | N | 14.23 | N | 66.5 | N | 0.06 | N | 18.18 | N | |
| 3~4 | 42.0 | 45.4 | 2.859 | N | 71.3 | 76.9 | 4.863 | N | 72.8 | 76.9 | 4.958 | N | 68136 | N | 9.58 | N | 14.87 | N | 68.1 | N | 0.06 | N | 19.61 | N | |
| 4~5 | 40.9 | 43.5 | 2.807 | N | 67.7 | 72.0 | 4.659 | N | 79.3 | 84.6 | 5.437 | N | 68685 | N | 9.40 | N | 14.94 | N | 68.1 | N | 0.06 | N | 19.38 | N | |
| 5~6 | 46.5 | 54.6 | 3.345 | N | 68.9 | 101.3 | 6.142 | N | 119.7 | 135.9 | 8.259 | N | 68909 | N | 9.98 | N | 15.13 | N | 68.5 | N | 0.07 | N | 20.02 | N | |
| 6~7 | 52.8 | 58.2 | 3.877 | N | 180.1 | 196.8 | 13.257 | N | 121.2 | 134.5 | 8.904 | N | 73533 | N | 9.73 | N | 15.59 | N | 68.9 | N | 0.07 | N | 19.93 | N | |
| 7~8 | 42.9 | 45.5 | 2.978 | N | 198.6 | 208.0 | 13.806 | N | 92.7 | 98.4 | 6.431 | N | 69319 | N | 9.32 | N | 14.44 | N | 67.5 | N | 0.06 | N | 18.86 | N | |
| 8~9 | 46.0 | 52.5 | 3.209 | N | 44.9 | 51.2 | 3.125 | N | 120.4 | 137.1 | 8.407 | N | 69745 | N | 10.15 | N | 14.67 | N | 65.4 | N | 0.06 | N | 17.23 | N | |
| 9~10 | 60.0 | 69.5 | 2.778 | N | 63.1 | 71.9 | 2.982 | N | 134.9 | 155.3 | 6.158 | N | 45781 | N | 10.26 | N | 12.46 | N | 64.4 | N | 0.05 | N | 17.00 | N | |
| 10~11 | 72.9 | 90.0 | 4.970 | N | 89.9 | 109.9 | 6.144 | N | 160.0 | 197.1 | 10.917 | N | 68219 | N | 10.89 | N | 14.59 | N | 66.6 | N | 0.06 | N | 18.33 | N | |
| 11~12 | 68.2 | 80.5 | 4.653 | N | 104.9 | 123.1 | 7.162 | N | 161.4 | 190.4 | 11.025 | N | 68296 | N | 10.45 | N | 14.92 | N | 68.2 | N | 0.06 | N | 19.64 | N | |
| 12~13 | 60.0 | 68.4 | 4.169 | N | 57.9 | 65.4 | 4.035 | N | 144.6 | 166.4 | 10.034 | N | 69528 | N | 10.11 | N | 14.99 | N | 67.5 | N | 0.06 | N | 18.76 | N | |
| 13~14 | 48.8 | 54.8 | 3.315 | N | 45.0 | 49.9 | 3.068 | N | 122.3 | 137.9 | 8.306 | N | 67996 | N | 9.96 | N | 14.82 | N | 67.0 | N | 0.07 | N | 18.33 | N | |
| 14~15 | 51.9 | 57.1 | 3.571 | N | 48.9 | 53.8 | 3.367 | N | 89.4 | 98.6 | 6.146 | N | 68803 | N | 9.77 | N | 15.16 | N | 69.0 | N | 0.07 | N | 20.20 | N | |
| 15~16 | 57.3 | 62.1 | 3.806 | N | 37.8 | 40.6 | 2.519 | N | 87.3 | 96.0 | 5.806 | N | 66511 | N | 9.58 | N | 14.78 | N | 69.7 | N | 0.07 | N | 20.69 | N | |
| 16~17 | 46.0 | 48.2 | 3.098 | N | 43.4 | 45.0 | 2.923 | N | 120.0 | 126.0 | 8.090 | N | 67358 | N | 9.13 | N | 14.67 | N | 67.2 | N | 0.06 | N | 18.15 | N | |
| 17~18 | 28.9 | 29.6 | 1.840 | N | 54.6 | 55.9 | 3.467 | N | 122.2 | 124.9 | 7.803 | N | 63728 | N | 8.90 | N | 13.38 | N | 65.2 | N | 0.05 | N | 17.18 | N | |
| 18~19 | 44.4 | 61.0 | 2.901 | N | 68.2 | 91.7 | 4.440 | N | 159.6 | 215.9 | 10.387 | N | 65147 | N | 11.81 | N | 14.37 | N | 68.9 | N | 0.06 | N | 20.30 | N | |
| 19~20 | 55.1 | 58.4 | 3.694 | N | 97.0 | 102.7 | 6.502 | N | 100.4 | 109.0 | 6.724 | N | 67087 | N | 9.32 | N | 14.71 | N | 68.7 | N | 0.06 | N | 19.85 | N | |
| 20~21 | 51.0 | 55.6 | 3.459 | N | 62.6 | 66.4 | 4.245 | N | 121.0 | 132.4 | 8.207 | N | 67807 | N | 9.48 | N | 14.84 | N | 68.5 | N | 0.06 | N | 19.75 | N | |
| 21~22 | 66.8 | 81.8 | 4.694 | N | 41.6 | 47.6 | 2.932 | N | 166.2 | 201.3 | 11.686 | N | 70302 | N | 10.73 | N | 15.50 | N | 69.0 | N | 0.07 | N | 20.24 | N | |
| 22~23 | 52.4 | 57.2 | 3.863 | N | 52.8 | 57.6 | 3.916 | N | 156.0 | 170.2 | 11.545 | N | 74067 | N | 9.68 | N | 15.44 | N | 68.8 | N | 0.07 | N | 19.94 | N | |
| 23~24 | 60.9 | 64.8 | 4.274 | N | 47.6 | 50.8 | 3.348 | N | 154.4 | 164.7 | 10.864 | N | 70357 | N | 9.40 | N | 15.34 | N | 69.5 | N | 0.07 | N | 20.62 | N | |
| 均值 | 51.26 | 57.32 | 3.470 | | 82.17 | 89.80 | 5.613 | | 119.30 | 134.22 | 8.078 | | 67706.40 | | 9.78 | | 14.73 | | 67.7 | | 0.1 | | 19.13 | | |
| 大值 | 72.90 | 89.98 | 4.970 | | 198.57 | 208.00 | 13.806 | | 166.16 | 215.92 | 11.686 | | 74066.92 | | 11.81 | | 15.59 | | 69.7 | | 0.1 | | 20.69 | | |
| 小值 | 28.93 | 29.56 | 1.840 | | 37.82 | 40.61 | 2.519 | | 64.20 | 66.84 | 4.285 | | 45781.15 | | 8.80 | | 12.46 | | 64.4 | | 0.0 | | 17.00 | | |
| 日排 | | | 0.083 | | | | 0.135 | | | | 0.194 | | 162.50 | | | | | | | | | | | | |
| 样 | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | |

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名: 云南罗平锌电股份有限公司

排放源编: 综合利用厂回转窑多膛炉排口 102/30/1.8

监测日期: 2024年11月12日

| 时间 | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 标志流量 | 氧里 | 流速 | 温度 | 压力 | 湿度 | 备注 | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----|----------|----|-------|----|-------|---|------|---|------|---|-------|---|--|
| | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/m3 | mg/m3 | kg/h | mg/m3 | mg/m3 | kg/h | mg/m3 | mg/m3 | kg/h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0~1 | 58.5 | 57.7 | 3.852 | N | 61.3 | 60.4 | 4.063 | N | 121.1 | 119.7 | 8.102 | N | 66305 | N | 8.49 | N | 14.41 | N | 66.9 | N | 0.06 | N | 18.02 | N | |
| 1~2 | 54.3 | 57.1 | 3.577 | N | 32.2 | 33.2 | 2.104 | N | 133.5 | 140.8 | 8.804 | N | 65828 | N | 9.21 | N | 13.98 | N | 65.8 | N | 0.06 | N | 17.93 | N | |
| 2~3 | 54.4 | 58.8 | 3.661 | N | 34.0 | 35.9 | 2.287 | N | 167.7 | 181.3 | 11.285 | N | 67319 | N | 9.52 | N | 14.60 | N | 67.7 | N | 0.06 | N | 19.21 | N | |
| 3~4 | 72.4 | 78.9 | 4.931 | N | 20.2 | 21.4 | 1.388 | N | 183.9 | 200.2 | 12.533 | N | 68148 | N | 9.59 | N | 14.77 | N | 68.0 | N | 0.07 | N | 19.07 | N | |
| 4~5 | 86.4 | 92.5 | 5.893 | 0 | 17.3 | 18.5 | 1.176 | N | 179.5 | 192.1 | 12.240 | N | 68195 | N | 9.46 | N | 14.66 | N | 67.2 | N | 0.06 | N | 18.59 | N | |
| 5~6 | 74.1 | 77.9 | 5.034 | N | 38.7 | 39.7 | 2.646 | N | 133.6 | 141.1 | 9.065 | N | 67980 | N | 9.20 | N | 14.79 | N | 68.0 | N | 0.06 | N | 19.39 | N | |
| 6~7 | 72.2 | 81.7 | 4.884 | N | 21.6 | 24.2 | 1.463 | N | 156.2 | 176.3 | 10.582 | N | 67754 | N | 10.05 | N | 14.94 | N | 69.0 | N | 0.06 | N | 20.24 | N | |
| 7~8 | 72.1 | 77.7 | 4.808 | N | 28.0 | 30.1 | 1.872 | N | 138.2 | 149.0 | 9.215 | N | 66789 | N | 9.51 | N | 14.83 | N | 69.4 | N | 0.06 | N | 20.67 | N | |
| 8~9 | 68.4 | 69.2 | 4.689 | N | 24.8 | 24.8 | 1.703 | N | 152.4 | 153.6 | 10.462 | N | 66651 | N | 8.74 | N | 14.84 | N | 67.8 | N | 0.06 | N | 18.92 | N | |
| 9~10 | 67.4 | 68.2 | 4.483 | N | 58.6 | 58.4 | 3.901 | N | 168.4 | 169.6 | 11.214 | N | 66590 | N | 8.72 | N | 14.33 | N | 66.9 | N | 0.06 | N | 18.79 | N | |
| 10~11 | 78.2 | 78.0 | 4.910 | N | 75.9 | 75.3 | 4.901 | N | 157.9 | 158.9 | 10.172 | N | 64417 | N | 8.58 | N | 14.52 | N | 69.4 | N | 0.06 | N | 20.48 | N | |
| 11~12 | 23.4 | 24.5 | 1.563 | N | 55.9 | 57.5 | 3.717 | N | 170.0 | 176.9 | 11.340 | N | 66709 | N | 9.08 | N | 14.96 | N | 70.5 | N | 0.07 | N | 21.25 | N | |
| 12~13 | 29.1 | 33.6 | 1.984 | N | 25.3 | 28.4 | 1.727 | N | 189.9 | 219.2 | 12.936 | N | 68111 | N | 10.24 | N | 14.98 | N | 69.3 | N | 0.07 | N | 19.96 | N | |
| 13~14 | 37.0 | 44.8 | 2.465 | N | 27.7 | 32.2 | 1.841 | N | 210.7 | 250.2 | 14.040 | N | 66714 | N | 10.60 | N | 14.88 | N | 68.8 | N | 0.06 | N | 19.72 | N | |
| 14~15 | 41.2 | 62.5 | 2.889 | N | 30.9 | 36.6 | 2.126 | N | 166.1 | 239.7 | 11.574 | N | 69730 | N | 11.99 | N | 15.27 | N | 69.0 | N | 0.07 | N | 19.66 | N | |
| 15~16 | 32.4 | 38.1 | 2.261 | N | 39.4 | 42.7 | 2.751 | N | 106.6 | 123.9 | 7.455 | N | 69949 | N | 9.95 | N | 14.97 | N | 69.8 | N | 0.06 | N | 20.47 | N | |
| 16~17 | 34.2 | 35.0 | 2.471 | N | 49.3 | 47.9 | 3.574 | N | 145.0 | 147.9 | 10.514 | N | 72482 | N | 8.69 | N | 14.92 | N | 67.1 | N | 0.06 | N | 17.91 | N | |
| 17~18 | 20.4 | 20.5 | 1.360 | N | 8.5 | 8.3 | 0.572 | N | 166.2 | 167.2 | 11.138 | N | 67047 | N | 8.89 | N | 14.07 | N | 65.4 | N | 0.06 | N | 17.06 | N | |
| 18~19 | 23.1 | 25.1 | 1.517 | N | 53.4 | 55.4 | 3.511 | N | 153.7 | 164.4 | 10.117 | N | 65833 | N | 9.40 | N | 14.28 | N | 68.1 | N | 0.07 | N | 19.15 | N | |
| 19~20 | 29.2 | 39.3 | 1.979 | N | 20.9 | 28.6 | 1.420 | N | 157.4 | 211.9 | 10.672 | N | 67808 | N | 11.81 | N | 14.63 | N | 67.9 | N | 0.07 | N | 18.76 | N | |
| 20~21 | 25.3 | 26.4 | 1.680 | N | 62.1 | 64.2 | 4.130 | N | 155.5 | 162.2 | 10.332 | N | 66454 | N | 9.12 | N | 14.39 | N | 67.9 | N | 0.07 | N | 19.06 | N | |
| 21~22 | 33.6 | 49.3 | 2.257 | N | 36.9 | 41.6 | 2.433 | N | 128.2 | 167.1 | 8.535 | N | 66805 | N | 11.23 | N | 15.04 | N | 69.5 | N | 0.07 | N | 20.33 | N | |
| 22~23 | 35.6 | 55.9 | 2.468 | N | 20.0 | 21.4 | 1.345 | N | 144.6 | 195.0 | 9.928 | N | 69093 | N | 11.60 | N | 14.96 | N | 68.0 | N | 0.07 | N | 19.01 | N | |
| 23~24 | 27.5 | 29.4 | 1.863 | N | 32.6 | 34.9 | 2.209 | N | 156.2 | 167.4 | 10.602 | N | 67851 | N | 9.46 | N | 15.06 | N | 69.6 | N | 0.07 | N | 20.59 | N | |
| 平均值 | 47.85 | 53.34 | 3.228 | | 36.47 | 38.48 | 2.453 | | 155.9 | 173.9 | 10.536 | | 67606.76 | | 9.71 | | 14.71 | | 68.2 | | 0.1 | | 19.34 | | |
| 最大值 | 86.43 | 92.52 | 5.893 | | 75.90 | 75.31 | 4.901 | | 210.6 | 250.2 | 14.040 | | 72481.60 | | 11.99 | | 15.27 | | 70.5 | | 0.1 | | 21.25 | | |
| 最小值 | 20.37 | 20.52 | 1.360 | | 8.45 | 8.32 | 0.572 | | 106.5 | 119.7 | 7.455 | | 64417.37 | | 8.49 | | 13.98 | | 65.4 | | 0.1 | | 17.06 | | |
| 日排放总量 | | | 0.077 | | | | 0.059 | | | | 0.253 | | 162.26 | | | | | | | | | | | | |
| 样本数 | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | |

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称 云南罗平锌电股份有限公司

排放源编号 综合利用厂回转窑多膛炉排口 102/30/1.8

监测日期: 2024年11月13日

| 时间 | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 标态流量 | 氧量 | 流速 | 温度 | 压力 | 湿度 | 备注 | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|----|----------|----|-------|----|-------|---|------|---|------|---|-------|---|--|
| | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/m3 | mg/m3 | kg/h | mg/m3 | mg/m3 | kg/h | mg/m3 | mg/m3 | kg/h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0~1 | 35.6 | 36.1 | 2.444 | N | 56.5 | 56.3 | 3.889 | N | 165.3 | 167.2 | 11.352 | N | 66634 | N | 8.75 | N | 14.82 | N | 67.9 | N | 0.06 | N | 18.76 | N | |
| 1~2 | 23.0 | 23.0 | 1.543 | N | 63.4 | 63.5 | 4.258 | N | 153.0 | 153.0 | 10.269 | N | 67121 | N | 8.65 | N | 14.34 | N | 66.6 | N | 0.06 | N | 18.22 | N | |
| 2~3 | 19.0 | 19.9 | 1.245 | N | 96.7 | 100.2 | 6.348 | N | 164.6 | 171.9 | 10.810 | N | 65658 | N | 9.09 | N | 14.43 | N | 68.8 | N | 0.06 | N | 19.99 | N | |
| 3~4 | 29.6 | 34.5 | 1.956 | N | 59.5 | 66.8 | 3.958 | N | 152.2 | 177.2 | 10.076 | N | 66255 | N | 10.13 | N | 14.54 | N | 69.0 | N | 0.06 | N | 19.82 | N | |
| 4~5 | 28.0 | 34.8 | 1.927 | N | 66.1 | 78.7 | 4.546 | N | 174.2 | 215.6 | 11.978 | N | 68823 | N | 10.85 | N | 15.01 | N | 68.6 | N | 0.06 | N | 19.48 | N | |
| 5~6 | 30.3 | 40.2 | 2.115 | N | 8.7 | 10.8 | 0.602 | N | 171.1 | 223.9 | 11.925 | N | 69774 | N | 11.57 | N | 15.13 | N | 68.2 | N | 0.06 | N | 19.10 | N | |
| 6~7 | 29.3 | 37.4 | 2.045 | N | 10.6 | 12.6 | 0.732 | N | 156.2 | 198.3 | 10.881 | N | 69701 | N | 11.22 | N | 14.96 | N | 67.3 | N | 0.06 | N | 18.49 | N | |
| 7~8 | 34.8 | 40.4 | 2.328 | N | 18.5 | 21.3 | 1.237 | N | 173.1 | 201.3 | 11.592 | N | 66966 | N | 10.36 | N | 14.59 | N | 68.3 | N | 0.06 | N | 19.39 | N | |
| 8~9 | 39.3 | 43.7 | 2.691 | N | 3.6 | 4.1 | 0.250 | N | 157.0 | 175.5 | 10.772 | N | 68585 | N | 9.93 | N | 14.37 | N | 67.0 | N | 0.06 | N | 17.97 | N | |
| 9~10 | 31.7 | 34.1 | 2.098 | N | 7.3 | 7.5 | 0.480 | N | 169.2 | 181.8 | 11.208 | N | 66259 | N | 9.45 | N | 14.38 | N | 66.4 | N | 0.06 | N | 18.13 | N | |
| 10~11 | 29.6 | 33.2 | 1.942 | N | 6.9 | 7.6 | 0.451 | N | 188.9 | 213.6 | 12.413 | N | 65665 | N | 10.02 | N | 14.28 | N | 68.4 | N | 0.06 | N | 19.25 | N | |
| 11~12 | 31.0 | 32.2 | 2.017 | N | 39.3 | 40.8 | 2.585 | N | 165.7 | 172.1 | 10.797 | N | 65209 | N | 9.09 | N | 14.48 | N | 70.1 | N | 0.05 | N | 20.54 | N | |
| 12~13 | 19.3 | 19.3 | 1.267 | N | 92.1 | 92.3 | 6.079 | N | 94.2 | 94.4 | 6.208 | N | 65923 | N | 8.67 | N | 14.48 | N | 69.4 | N | 0.05 | N | 19.83 | N | |
| 13~14 | 28.2 | 29.6 | 1.837 | N | 65.6 | 69.6 | 5.592 | N | 122.1 | 128.3 | 7.944 | N | 65276 | N | 9.21 | N | 14.61 | N | 71.5 | N | 0.06 | N | 21.92 | N | |
| 14~15 | 12.4 | 12.5 | 0.830 | N | 98.9 | 99.2 | 6.613 | N | 80.7 | 81.3 | 5.400 | N | 66916 | N | 8.71 | N | 15.22 | N | 70.8 | N | 0.07 | N | 20.82 | N | |
| 15~16 | 17.6 | 18.6 | 1.161 | N | 51.1 | 53.6 | 3.361 | N | 134.5 | 142.3 | 8.874 | N | 65952 | N | 9.30 | N | 14.70 | N | 70.5 | N | 0.06 | N | 20.76 | N | |
| 16~17 | 14.5 | 14.2 | 0.999 | N | 49.3 | 47.1 | 3.403 | N | 118.9 | 116.8 | 8.170 | N | 68803 | N | 8.22 | N | 14.77 | N | 67.8 | N | 0.06 | N | 18.33 | N | |
| 17~18 | 12.1 | 12.0 | 0.779 | N | 45.4 | 45.1 | 2.934 | N | 146.6 | 145.6 | 9.458 | N | 64654 | N | 8.48 | N | 13.91 | N | 67.3 | N | 0.06 | N | 18.66 | N | |
| 18~19 | 15.5 | 18.0 | 1.009 | N | 74.8 | 85.8 | 4.869 | N | 159.1 | 187.2 | 10.347 | N | 65075 | N | 10.35 | N | 14.40 | N | 69.7 | N | 0.07 | N | 20.36 | N | |
| 19~20 | 15.8 | 16.4 | 1.047 | N | 45.8 | 47.5 | 3.033 | N | 108.6 | 113.4 | 7.182 | N | 66148 | N | 9.11 | N | 14.64 | N | 69.7 | N | 0.07 | N | 20.36 | N | |
| 20~21 | 17.3 | 18.0 | 1.132 | N | 33.7 | 35.0 | 2.206 | N | 131.2 | 136.6 | 8.587 | N | 65533 | N | 9.12 | N | 14.43 | N | 69.4 | N | 0.07 | N | 20.04 | N | |
| 21~22 | 25.5 | 28.5 | 1.725 | N | 14.6 | 15.3 | 0.991 | N | 157.4 | 175.8 | 10.655 | N | 67709 | N | 9.86 | N | 14.87 | N | 69.2 | N | 0.07 | N | 19.88 | N | |
| 22~23 | 25.8 | 28.6 | 1.727 | N | 27.6 | 30.6 | 1.848 | N | 147.5 | 163.7 | 9.878 | N | 67000 | N | 9.86 | N | 14.77 | N | 69.3 | N | 0.07 | N | 20.14 | N | |
| 23~24 | 33.6 | 38.2 | 2.333 | N | 21.6 | 24.1 | 1.505 | N | 168.3 | 191.7 | 11.728 | N | 69703 | N | 10.13 | N | 14.65 | N | 69.8 | N | 0.07 | N | 20.39 | N | |
| 平均值 | 24.95 | 27.65 | 1.675 | | 44.90 | 47.29 | 2.989 | | 148.32 | 163.69 | 9.938 | | 66972.93 | | 9.59 | | 14.62 | | 68.8 | | 0.1 | | 19.61 | | |
| 最大值 | 39.31 | 43.73 | 2.691 | | 98.93 | 100.2 | 6.613 | | 188.94 | 223.88 | 12.413 | | 69773.89 | | 11.57 | | 15.22 | | 71.5 | | 0.1 | | 21.92 | | |
| 最小值 | 12.07 | 12.00 | 0.779 | | 3.63 | 4.09 | 0.250 | | 80.71 | 81.29 | 5.400 | | 64653.62 | | 8.22 | | 13.91 | | 66.4 | | 0.1 | | 17.97 | | |
| 日排放总量 | | | 0.040 | | | | 0.072 | | | | 0.239 | | 160.74 | | | | | | | | | | | | |
| 样本数 | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | |

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称 云南罗平锌电股份有限公司

排放源编号 综合利用厂回转窑多膛炉排口 102/30/1.8

监测日期: 2024年11月14日

| 时间 | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 标态流量 | 氧量 | 流速 | 温度 | 压力 | 湿度 | 备注 | | | | | | | | | |
|-------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------------------|--------|-------------------|--------|-----|----------|-----|-------|----|-------|---|------|---|------|---|-------|---|--|
| | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | m ³ /h | % | m/s | ℃ | KPa | % | | | | | | | | | | |
| 0~1 | 33.2 | 36.0 | 2.308 | N | 20.3 | 20.3 | 1.427 | N | 150.4 | 158.8 | 10.506 | N | 69874 | N | 9.17 | N | 14.54 | N | 66.6 | N | 0.06 | N | 17.53 | N | |
| 1~2 | 42.6 | 47.7 | 2.853 | N | 11.2 | 12.1 | 0.750 | N | 158.2 | 176.6 | 10.617 | N | 67160 | N | 9.93 | N | 14.06 | N | 65.1 | N | 0.06 | N | 16.95 | N | |
| 2~3 | 33.1 | 35.4 | 2.158 | N | 39.1 | 41.8 | 2.546 | N | 158.8 | 170.2 | 10.351 | N | 65157 | N | 9.45 | N | 14.17 | N | 68.1 | N | 0.05 | N | 19.32 | N | |
| 3~4 | 31.1 | 35.6 | 2.055 | N | 39.2 | 43.8 | 2.628 | N | 160.0 | 185.4 | 10.605 | N | 66325 | N | 10.09 | N | 14.44 | N | 68.5 | N | 0.05 | N | 19.29 | N | |
| 4~5 | 23.9 | 23.9 | 1.607 | N | 51.1 | 51.2 | 3.445 | N | 161.8 | 182.1 | 12.248 | N | 67352 | N | 8.87 | N | 14.43 | N | 67.1 | N | 0.05 | N | 16.35 | N | |
| 5~6 | 19.5 | 18.9 | 1.279 | N | 53.0 | 51.4 | 3.494 | N | 140.5 | 136.4 | 9.269 | N | 65970 | N | 8.28 | N | 14.36 | N | 68.1 | N | 0.05 | N | 19.37 | N | |
| 6~7 | 17.8 | 17.9 | 1.166 | N | 39.4 | 39.6 | 2.584 | N | 134.9 | 135.6 | 8.655 | N | 65627 | N | 8.71 | N | 14.46 | N | 69.1 | N | 0.05 | N | 20.15 | N | |
| 7~8 | 21.4 | 22.6 | 1.360 | N | 25.4 | 26.9 | 1.623 | N | 117.6 | 124.2 | 7.497 | N | 63727 | N | 9.31 | N | 14.15 | N | 69.6 | N | 0.05 | N | 20.63 | N | |
| 8~9 | 21.5 | 21.4 | 1.429 | N | 33.1 | 33.0 | 2.197 | N | 148.8 | 147.7 | 9.884 | N | 66486 | N | 8.49 | N | 14.46 | N | 68.6 | N | 0.06 | N | 19.23 | N | |
| 9~10 | 18.3 | 18.5 | 1.173 | N | 8.0 | 8.0 | 0.520 | N | 144.5 | 145.8 | 9.327 | N | 64511 | N | 8.75 | N | 13.69 | N | 66.2 | N | 0.06 | N | 17.77 | N | |
| 10~11 | 18.3 | 18.5 | 1.151 | N | 19.1 | 19.2 | 1.210 | N | 133.4 | 134.9 | 8.425 | N | 63144 | N | 8.79 | N | 14.06 | N | 69.0 | N | 0.06 | N | 19.57 | N | |
| 11~12 | 15.4 | 15.5 | 1.019 | N | 27.8 | 27.7 | 1.836 | N | 162.4 | 162.9 | 10.762 | N | 66289 | N | 8.68 | N | 14.48 | N | 69.0 | N | 0.06 | N | 19.45 | N | |
| 12~13 | 14.9 | 15.0 | 1.001 | N | 40.1 | 40.5 | 2.705 | N | 162.9 | 164.8 | 10.992 | N | 67452 | N | 8.79 | N | 14.51 | N | 68.0 | N | 0.07 | N | 18.49 | N | |
| 13~14 | 17.8 | 18.8 | 1.175 | N | 47.1 | 49.6 | 3.121 | N | 156.3 | 164.5 | 10.350 | N | 66181 | N | 9.26 | N | 14.40 | N | 68.5 | N | 0.06 | N | 19.30 | N | |
| 14~15 | 16.0 | 16.7 | 1.067 | N | 36.3 | 37.9 | 2.426 | N | 125.0 | 131.4 | 8.364 | N | 66810 | N | 9.19 | N | 14.92 | N | 70.6 | N | 0.07 | N | 20.84 | N | |
| 15~16 | 15.0 | 15.2 | 0.982 | N | 29.5 | 29.5 | 1.938 | N | 100.6 | 103.5 | 6.514 | N | 65251 | N | 8.77 | N | 14.21 | N | 68.7 | N | 0.06 | N | 19.31 | N | |
| 16~17 | 21.6 | 22.0 | 1.481 | N | 46.3 | 44.4 | 3.181 | N | 140.1 | 144.8 | 9.605 | N | 66642 | N | 8.62 | N | 14.23 | N | 67.8 | N | 0.06 | N | 16.35 | N | |
| 17~18 | 18.9 | 19.0 | 1.245 | N | 16.3 | 15.8 | 1.099 | N | 149.3 | 150.4 | 9.834 | N | 66122 | N | 8.68 | N | 13.76 | N | 67.6 | N | 0.06 | N | 16.68 | N | |
| 18~19 | 20.1 | 19.9 | 1.270 | N | 30.9 | 30.3 | 1.960 | N | 154.0 | 153.0 | 9.747 | N | 63406 | N | 8.50 | N | 14.14 | N | 68.9 | N | 0.06 | N | 19.72 | N | |
| 19~20 | 22.0 | 22.3 | 1.423 | N | 25.1 | 24.8 | 1.634 | N | 166.0 | 168.1 | 10.745 | N | 64759 | N | 8.75 | N | 14.33 | N | 69.8 | N | 0.06 | N | 20.33 | N | |
| 20~21 | 21.6 | 22.4 | 1.397 | N | 46.7 | 47.8 | 3.026 | N | 135.7 | 141.1 | 8.766 | N | 64667 | N | 9.00 | N | 14.32 | N | 69.7 | N | 0.06 | N | 20.36 | N | |
| 21~22 | 29.2 | 30.9 | 1.937 | N | 57.7 | 59.6 | 3.850 | N | 87.8 | 95.4 | 5.789 | N | 66408 | N | 9.22 | N | 14.86 | N | 70.5 | N | 0.06 | N | 21.05 | N | |
| 22~23 | 22.4 | 21.9 | 1.470 | N | 71.8 | 70.3 | 4.724 | N | 48.8 | 47.7 | 3.208 | N | 65762 | N | 8.36 | N | 14.58 | N | 69.8 | N | 0.06 | N | 20.50 | N | |
| 23~24 | 23.4 | 23.6 | 1.514 | N | 66.0 | 66.0 | 4.306 | N | 79.9 | 81.3 | 5.135 | N | 64973 | N | 8.69 | N | 14.40 | N | 69.6 | N | 0.05 | N | 20.50 | N | |
| 平均值 | 22.45 | 23.32 | 1.460 | | 36.68 | 37.15 | 2.426 | | 137.41 | 141.9 | 9.058 | | 65919.00 | | 8.92 | | 14.33 | | 68.5 | | 0.1 | | 19.36 | | |
| 最大值 | 42.57 | 47.74 | 2.853 | | 71.84 | 70.27 | 4.724 | | 181.80 | 185.3 | 12.248 | | 69873.57 | | 10.09 | | 14.92 | | 70.6 | | 0.1 | | 21.05 | | |
| 最小值 | 14.66 | 15.02 | 0.982 | | 8.03 | 8.05 | 0.520 | | 46.82 | 47.75 | 3.208 | | 63143.91 | | 8.28 | | 13.69 | | 65.1 | | 0.0 | | 16.95 | | |
| 日排放总量 | | | 0.036 | | | | 0.058 | | | | 0.217 | | 158.21 | | | | | | | | | | | | |
| 样本数 | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | |

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称 云南罗平锌电股份有限公司

排放源编号 综合利用厂回转窑多膛炉排口 102/30/1.8

监测日期: 2024年11月15日

| 时间 | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 标态流量 m3/h | 氧里 % | 流速 m/s | 温度 ℃ | 压力 KPa | 湿度 % | 备注 | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------|---------|-----------|----------|-----------|---------|----|-------|---|------|---|------|---|-------|---|--|
| | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/m3 | mg/m3 | kg/h | mg/m3 | mg/m3 | kg/h | mg/m3 | mg/m3 | kg/h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0~1 | 25.8 | 24.8 | 1.718 | N | 77.5 | 74.7 | 5.156 | N | 94.4 | 91.5 | 6.262 | N | 66578 | N | 8.13 | N | 14.52 | N | 68.7 | N | 0.05 | N | 19.38 | N | |
| 1~2 | 25.0 | 24.4 | 1.622 | N | 36.2 | 35.4 | 2.366 | N | 84.5 | 83.4 | 5.487 | N | 65100 | N | 8.33 | N | 13.87 | N | 66.4 | N | 0.04 | N | 18.08 | N | |
| 2~3 | 29.1 | 30.7 | 1.867 | N | 39.0 | 40.2 | 2.519 | N | 127.2 | 134.9 | 8.194 | N | 64421 | N | 9.13 | N | 14.07 | N | 66.3 | N | 0.04 | N | 19.60 | N | |
| 3~4 | 35.6 | 40.0 | 2.369 | N | 27.6 | 31.0 | 1.838 | N | 175.4 | 197.4 | 11.667 | N | 66518 | N | 10.00 | N | 14.44 | N | 68.0 | N | 0.04 | N | 19.15 | N | |
| 4~5 | 28.5 | 29.6 | 1.907 | N | 45.2 | 46.5 | 3.041 | N | 118.8 | 121.7 | 7.845 | N | 67140 | N | 9.07 | N | 14.50 | N | 67.6 | N | 0.04 | N | 18.88 | N | |
| 5~6 | 29.7 | 31.4 | 1.983 | N | 44.3 | 46.6 | 2.959 | N | 106.9 | 112.9 | 7.134 | N | 66750 | N | 9.29 | N | 14.62 | N | 68.5 | N | 0.04 | N | 19.78 | N | |
| 6~7 | 28.1 | 29.9 | 1.843 | N | 47.0 | 48.7 | 3.095 | N | 116.2 | 123.2 | 7.614 | N | 65586 | N | 9.26 | N | 14.22 | N | 67.9 | N | 0.04 | N | 19.12 | N | |
| 7~8 | 34.4 | 40.9 | 2.159 | N | 18.5 | 21.7 | 1.158 | N | 131.6 | 157.0 | 8.263 | N | 62764 | N | 10.60 | N | 14.02 | N | 68.6 | N | 0.04 | N | 19.88 | N | |
| 8~9 | 37.9 | 43.7 | 2.605 | N | 9.3 | 10.8 | 0.647 | N | 178.5 | 207.1 | 12.295 | N | 68648 | N | 10.21 | N | 14.47 | N | 66.2 | N | 0.05 | N | 17.20 | N | |
| 9~10 | 35.4 | 43.3 | 2.215 | N | 2.7 | 3.6 | 0.172 | N | 131.8 | 160.2 | 8.241 | N | 62491 | N | 10.68 | N | 13.39 | N | 63.6 | N | 0.05 | N | 16.05 | N | |
| 10~11 | 41.2 | 48.3 | 2.800 | N | 22.3 | 25.8 | 1.513 | N | 157.7 | 185.3 | 10.703 | N | 67901 | N | 10.43 | N | 14.02 | N | 66.5 | N | 0.06 | N | 19.28 | N | |
| 11~12 | 42.3 | 45.1 | 2.807 | N | 18.4 | 19.4 | 1.230 | N | 155.0 | 164.7 | 10.317 | N | 66681 | N | 9.29 | N | 14.52 | N | 69.0 | N | 0.06 | N | 19.23 | N | |
| 12~13 | 30.6 | 31.9 | 2.091 | N | 26.9 | 27.7 | 1.845 | N | 160.4 | 166.2 | 10.980 | N | 68409 | N | 9.08 | N | 14.46 | N | 66.6 | N | 0.06 | N | 17.35 | N | |
| 13~14 | 38.0 | 41.4 | 2.567 | N | 20.3 | 21.9 | 1.377 | N | 159.4 | 173.0 | 10.774 | N | 67572 | N | 9.62 | N | 14.51 | N | 67.7 | N | 0.06 | N | 18.37 | N | |
| 14~15 | 35.3 | 43.3 | 2.379 | N | 25.8 | 31.6 | 1.738 | N | 179.1 | 219.8 | 12.064 | N | 67368 | N | 10.86 | N | 14.71 | N | 69.0 | N | 0.06 | N | 19.42 | N | |
| 15~16 | 45.2 | 67.1 | 2.982 | N | 12.3 | 17.0 | 0.805 | N | 156.1 | 227.4 | 10.287 | N | 65960 | N | 12.51 | N | 14.58 | N | 70.0 | N | 0.06 | N | 20.18 | N | |
| 16~17 | 49.5 | 70.0 | 3.365 | N | 14.7 | 17.1 | 0.996 | N | 196.1 | 267.9 | 13.341 | N | 68088 | N | 11.93 | N | 14.65 | N | 68.1 | N | 0.06 | N | 18.47 | N | |
| 17~18 | 33.7 | 40.4 | 2.280 | N | 34.3 | 35.0 | 2.270 | N | 120.0 | 147.6 | 8.148 | N | 67386 | N | 10.17 | N | 14.17 | N | 66.1 | N | 0.06 | N | 17.06 | N | |
| 18~19 | 31.6 | 31.7 | 2.094 | N | 53.0 | 53.1 | 3.508 | N | 59.4 | 59.5 | 3.945 | N | 66312 | N | 8.67 | N | 14.20 | N | 67.3 | N | 0.05 | N | 18.26 | N | |
| 19~20 | 26.7 | 27.6 | 1.778 | N | 52.5 | 54.3 | 3.504 | N | 54.4 | 56.8 | 3.614 | N | 66614 | N | 9.07 | N | 14.54 | N | 68.9 | N | 0.06 | N | 19.42 | N | |
| 20~21 | 25.2 | 25.6 | 1.703 | N | 66.5 | 67.6 | 4.490 | N | 22.0 | 22.4 | 1.480 | N | 67459 | N | 8.83 | N | 14.67 | N | 68.8 | N | 0.06 | N | 19.19 | N | |
| 21~22 | 27.3 | 28.3 | 1.833 | N | 80.0 | 82.9 | 5.393 | N | 26.1 | 27.1 | 1.758 | N | 67383 | N | 9.09 | N | 14.82 | N | 69.4 | N | 0.06 | N | 19.93 | N | |
| 22~23 | 28.0 | 29.0 | 1.923 | N | 83.8 | 86.3 | 5.769 | N | 39.1 | 40.8 | 2.674 | N | 68702 | N | 9.05 | N | 15.08 | N | 69.4 | N | 0.06 | N | 19.78 | N | |
| 23~24 | 30.0 | 30.5 | 2.023 | N | 71.5 | 72.8 | 4.852 | N | 18.1 | 18.3 | 1.217 | N | 67620 | N | 8.85 | N | 14.65 | N | 68.4 | N | 0.05 | N | 18.96 | N | |
| 平均值 | 33.09 | 37.46 | 2.205 | | 38.74 | 40.49 | 2.593 | | 115.26 | 131.92 | 7.679 | | 66643.75 | | 9.67 | | 14.40 | | 68.0 | | 0.1 | | 18.83 | | |
| 最大值 | 49.45 | 70.00 | 3.365 | | 83.77 | 86.31 | 5.769 | | 196.10 | 267.95 | 13.341 | | 68702.05 | | 12.51 | | 15.08 | | 70.0 | | 0.1 | | 20.18 | | |
| 最小值 | 25.01 | 24.37 | 1.622 | | 2.71 | 3.55 | 0.172 | | 18.07 | 18.34 | 1.217 | | 62491.00 | | 8.13 | | 13.39 | | 63.6 | | 0.0 | | 16.05 | | |
| 日排放总 | | | 0.053 | | | | 0.062 | | | | 0.184 | | 159.94 | | | | | | | | | | | | |
| 样本数 | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | |

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称 云南罗平锌电股份有限公司

排放源编号 综合利用厂回转窑多磨炉排口 102/30/1.8

监测日期: 2024年11月16日

| 时间 | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 标态流量 m ³ /h | 氧量 % | 流速 m/s | 温度 ℃ | 压力 kPa | 湿度 % | 备注 | | | | | | | | | |
|-------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------------------|--------|---------------------------|---------|-----------|----------|-----------|---------|----|-------|---|------|---|------|---|-------|---|--|
| | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0~1 | 28.8 | 29.1 | 1.956 | N | 69.2 | 70.0 | 4.717 | N | 13.2 | 13.4 | 0.900 | N | 68149 | N | 8.79 | N | 14.52 | N | 67.2 | N | 0.04 | N | 17.87 | N | |
| 1~2 | 29.6 | 29.6 | 2.023 | N | 65.8 | 65.9 | 4.512 | N | 40.1 | 40.1 | 2.742 | N | 68429 | N | 8.65 | N | 14.63 | N | 67.2 | N | 0.05 | N | 18.15 | N | |
| 2~3 | 29.9 | 30.6 | 2.072 | N | 69.3 | 70.9 | 4.816 | N | 43.2 | 44.2 | 2.994 | N | 69369 | N | 8.91 | N | 14.75 | N | 66.7 | N | 0.04 | N | 17.77 | N | |
| 3~4 | 29.5 | 30.1 | 2.198 | N | 59.0 | 60.1 | 4.394 | N | 30.1 | 30.8 | 2.240 | N | 74464 | N | 8.88 | N | 14.83 | N | 67.3 | N | 0.04 | N | 17.97 | N | |
| 4~5 | 29.3 | 30.0 | 1.998 | N | 48.0 | 48.9 | 3.286 | N | 34.6 | 35.5 | 2.357 | N | 68339 | N | 8.90 | N | 14.43 | N | 66.3 | N | 0.04 | N | 17.31 | N | |
| 5~6 | 30.4 | 31.7 | 2.098 | N | 69.7 | 72.2 | 4.818 | N | 78.3 | 81.8 | 5.401 | N | 69034 | N | 9.12 | N | 14.79 | N | 67.5 | N | 0.04 | N | 18.24 | N | |
| 6~7 | 31.2 | 33.2 | 2.142 | N | 42.1 | 44.8 | 2.912 | N | 75.3 | 80.2 | 5.197 | N | 69009 | N | 9.41 | N | 14.66 | N | 66.9 | N | 0.04 | N | 17.66 | N | |
| 7~8 | 33.4 | 38.4 | 2.237 | N | 37.1 | 42.7 | 2.488 | N | 109.8 | 126.4 | 7.359 | N | 66998 | N | 10.25 | N | 14.51 | N | 68.2 | N | 0.04 | N | 18.98 | N | |
| 8~9 | 38.5 | 41.9 | 2.628 | N | 26.4 | 28.6 | 1.796 | N | 138.2 | 149.0 | 9.478 | N | 68399 | N | 9.56 | N | 14.80 | N | 67.2 | N | 0.05 | N | 17.68 | N | |
| 9~10 | 37.7 | 41.3 | 2.558 | N | 21.9 | 24.2 | 1.482 | N | 107.4 | 117.6 | 7.288 | N | 67800 | N | 9.72 | N | 14.25 | N | 65.6 | N | 0.05 | N | 17.11 | N | |
| 10~11 | 46.8 | 50.8 | 3.112 | N | 51.0 | 54.7 | 3.403 | N | 91.4 | 99.1 | 6.081 | N | 66604 | N | 9.58 | N | 14.45 | N | 68.7 | N | 0.06 | N | 19.00 | N | |
| 11~12 | 31.4 | 32.3 | 2.134 | N | 58.0 | 59.7 | 3.945 | N | 83.1 | 84.9 | 4.285 | N | 68008 | N | 8.99 | N | 14.74 | N | 69.1 | N | 0.08 | N | 18.84 | N | |
| 12~13 | 26.8 | 27.6 | 1.826 | N | 46.5 | 47.9 | 3.174 | N | 40.9 | 42.7 | 2.787 | N | 68303 | N | 8.98 | N | 14.52 | N | 67.6 | N | 0.07 | N | 17.60 | N | |
| 13~14 | 28.8 | 30.2 | 1.953 | N | 54.1 | 56.8 | 3.678 | N | 61.4 | 64.5 | 4.168 | N | 67973 | N | 9.23 | N | 14.50 | N | 67.7 | N | 0.07 | N | 17.84 | N | |
| 14~15 | 33.6 | 40.3 | 2.278 | N | 32.3 | 37.3 | 2.198 | N | 92.7 | 116.3 | 6.284 | N | 67926 | N | 10.58 | N | 14.68 | N | 68.8 | N | 0.07 | N | 18.63 | N | |
| 15~16 | 39.0 | 69.9 | 2.738 | N | 26.2 | 35.8 | 1.806 | N | 122.0 | 188.5 | 8.444 | N | 70143 | N | 13.23 | N | 15.00 | N | 68.2 | N | 0.07 | N | 17.96 | N | |
| 16~17 | 41.8 | 57.5 | 2.998 | N | 19.0 | 22.9 | 1.358 | N | 157.4 | 207.7 | 11.341 | N | 71856 | N | 11.32 | N | 14.48 | N | 62.7 | N | 0.06 | N | 14.35 | N | |
| 17~18 | 31.7 | 33.9 | 2.163 | N | 12.3 | 13.2 | 0.844 | N | 148.2 | 158.8 | 10.132 | N | 68364 | N | 9.48 | N | 14.15 | N | 64.7 | N | 0.06 | N | 16.04 | N | |
| 18~19 | 38.2 | 42.1 | 2.553 | N | 18.2 | 20.0 | 1.220 | N | 144.7 | 159.5 | 9.673 | N | 66832 | N | 9.76 | N | 14.09 | N | 66.4 | N | 0.05 | N | 17.18 | N | |
| 19~20 | 41.0 | 52.2 | 2.732 | N | 7.1 | 9.1 | 0.470 | N | 185.6 | 235.8 | 12.382 | N | 66671 | N | 11.27 | N | 14.05 | N | 66.6 | N | 0.05 | N | 17.11 | N | |
| 20~21 | 47.1 | 53.1 | 3.305 | N | 17.8 | 19.9 | 1.249 | N | 156.7 | 177.3 | 11.002 | N | 70242 | N | 10.05 | N | 14.21 | N | 67.4 | N | 0.06 | N | 17.87 | N | |
| 21~22 | 42.8 | 46.2 | 2.961 | N | 39.7 | 42.8 | 2.756 | N | 121.8 | 131.9 | 8.441 | N | 69296 | N | 9.54 | N | 14.71 | N | 68.6 | N | 0.06 | N | 18.70 | N | |
| 22~23 | 41.9 | 44.1 | 2.827 | N | 33.7 | 35.5 | 2.274 | N | 98.0 | 103.3 | 6.619 | N | 67543 | N | 9.27 | N | 14.88 | N | 68.8 | N | 0.06 | N | 18.78 | N | |
| 23~24 | 45.1 | 50.3 | 2.998 | N | 34.4 | 38.5 | 2.309 | N | 76.9 | 85.8 | 5.135 | N | 66772 | N | 9.93 | N | 14.46 | N | 68.7 | N | 0.06 | N | 18.85 | N | |
| 平均值 | 35.59 | 40.27 | 2.437 | | 39.96 | 42.59 | 2.746 | | 92.96 | 106.45 | 6.364 | | 68605.20 | | 9.72 | | 14.55 | | 67.3 | | 0.1 | | 17.81 | | |
| 最大值 | 47.06 | 69.90 | 3.305 | | 69.73 | 72.16 | 4.818 | | 185.64 | 235.81 | 12.382 | | 74464.13 | | 13.23 | | 15.00 | | 69.1 | | 0.1 | | 19.00 | | |
| 最小值 | 26.78 | 27.56 | 1.826 | | 7.05 | 9.06 | 0.470 | | 13.20 | 13.35 | 0.900 | | 66604.31 | | 8.65 | | 14.05 | | 62.7 | | 0.0 | | 14.35 | | |
| 日排放总 | | | 0.058 | | | | 0.066 | | | | 0.153 | | 164.65 | | | | | | | | | | | | |
| 样本数 | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | |

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称：云南罗平锌电股份有限公司

排放源编号：综合利用厂回转窑多膛炉排口 102/30/1.8

监测日期：2024年11月17日

| 时间 | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 标态流量 m ³ /h | 氧里 % | 流速 m/s | 温度 ℃ | 压力 KPa | 湿度 % | 备注 | | | | | | | | | |
|-------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------------------|--------|---------------------------|---------|-----------|----------|-----------|---------|----|-------|---|------|---|------|---|-------|---|--|
| | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | 实测 | 折算 | 排放率 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0~1 | 45.2 | 48.0 | 3.030 | N | 37.0 | 39.4 | 2.486 | N | 122.2 | 129.1 | 8.187 | N | 67045 | N | 9.34 | N | 14.37 | N | 68.1 | N | 0.06 | N | 18.13 | N | |
| 1~2 | 40.8 | 43.4 | 2.679 | N | 19.7 | 21.0 | 1.303 | N | 134.6 | 143.4 | 8.912 | N | 66148 | N | 9.42 | N | 13.91 | N | 66.3 | N | 0.05 | N | 16.99 | N | |
| 2~3 | 54.5 | 64.1 | 3.604 | N | 23.9 | 28.0 | 1.583 | N | 149.4 | 175.7 | 9.885 | N | 66172 | N | 10.47 | N | 14.23 | N | 67.9 | N | 0.05 | N | 18.42 | N | |
| 3~4 | 53.4 | 60.5 | 3.596 | N | 33.9 | 38.4 | 2.284 | N | 129.5 | 146.8 | 8.720 | N | 67369 | N | 10.10 | N | 14.44 | N | 67.8 | N | 0.05 | N | 18.21 | N | |
| 4~5 | 50.0 | 56.3 | 3.367 | N | 39.7 | 44.8 | 2.676 | N | 122.9 | 138.7 | 8.286 | N | 67380 | N | 10.00 | N | 14.43 | N | 67.9 | N | 0.05 | N | 18.09 | N | |
| 5~6 | 51.2 | 57.4 | 3.439 | N | 31.9 | 35.5 | 2.144 | N | 122.8 | 138.1 | 8.257 | N | 67226 | N | 9.95 | N | 14.43 | N | 67.9 | N | 0.05 | N | 18.29 | N | |
| 6~7 | 50.5 | 56.1 | 3.418 | N | 23.3 | 25.8 | 1.581 | N | 144.9 | 161.3 | 9.822 | N | 67764 | N | 9.88 | N | 14.61 | N | 68.5 | N | 0.05 | N | 18.54 | N | |
| 7~8 | 49.3 | 54.1 | 3.344 | N | 22.3 | 24.5 | 1.510 | N | 163.9 | 179.8 | 11.116 | N | 67817 | N | 9.74 | N | 14.50 | N | 67.8 | N | 0.05 | N | 18.02 | N | |
| 8~9 | 52.8 | 55.7 | 3.519 | N | 28.7 | 30.1 | 1.909 | N | 182.5 | 192.4 | 12.170 | N | 66621 | N | 9.28 | N | 14.21 | N | 66.2 | N | 0.05 | N | 16.74 | N | |
| 9~10 | 50.2 | 54.6 | 3.112 | N | 29.1 | 31.6 | 1.811 | N | 149.6 | 163.6 | 9.278 | N | 61998 | N | 9.68 | N | 13.13 | N | 66.6 | N | 0.04 | N | 17.51 | N | |
| 10~11 | 53.2 | 58.3 | 3.464 | N | 53.7 | 58.7 | 3.530 | N | 178.9 | 195.8 | 11.710 | N | 65406 | N | 9.71 | N | 14.13 | N | 68.4 | N | 0.06 | N | 18.67 | N | |
| 11~12 | 45.4 | 46.8 | 2.946 | N | 54.8 | 56.5 | 3.583 | N | 153.5 | 158.6 | 9.978 | N | 65049 | N | 9.01 | N | 14.17 | N | 68.1 | N | 0.06 | N | 17.99 | N | |
| 12~13 | 38.8 | 40.2 | 2.537 | N | 72.2 | 75.0 | 4.748 | N | 67.9 | 70.5 | 4.450 | N | 65539 | N | 9.10 | N | 14.08 | N | 68.3 | N | 0.06 | N | 18.29 | N | |
| 13~14 | 40.3 | 42.7 | 2.713 | N | 98.6 | 104.2 | 6.667 | N | 42.4 | 45.9 | 2.860 | N | 67452 | N | 9.34 | N | 14.17 | N | 69.2 | N | 0.06 | N | 19.10 | N | |
| 14~15 | 44.0 | 49.1 | 2.989 | N | 66.6 | 74.1 | 4.530 | N | 114.4 | 129.0 | 7.785 | N | 68021 | N | 9.91 | N | 14.60 | N | 70.9 | N | 0.06 | N | 20.44 | N | |
| 15~16 | 39.2 | 40.2 | 2.584 | N | 77.4 | 79.3 | 5.109 | N | 39.2 | 40.3 | 2.588 | N | 66035 | N | 8.96 | N | 14.49 | N | 70.1 | N | 0.06 | N | 19.54 | N | |
| 16~17 | 39.3 | 39.7 | 2.653 | N | 80.1 | 80.7 | 5.407 | N | 37.4 | 37.8 | 2.519 | N | 67465 | N | 8.77 | N | 14.32 | N | 67.5 | N | 0.06 | N | 17.50 | N | |
| 17~18 | 43.6 | 43.9 | 2.876 | N | 84.5 | 85.3 | 5.587 | N | 46.5 | 47.1 | 3.067 | N | 66149 | N | 8.74 | N | 13.89 | N | 66.3 | N | 0.06 | N | 16.67 | N | |
| 18~19 | 45.8 | 46.4 | 2.959 | N | 138.6 | 140.5 | 8.971 | N | 32.6 | 33.1 | 2.115 | N | 64749 | N | 8.82 | N | 13.96 | N | 68.2 | N | 0.05 | N | 18.61 | N | |
| 19~20 | 48.4 | 53.9 | 3.090 | N | 74.8 | 81.5 | 4.797 | N | 121.7 | 137.1 | 7.764 | N | 63833 | N | 9.84 | N | 13.90 | N | 69.2 | N | 0.05 | N | 19.15 | N | |
| 20~21 | 54.0 | 58.1 | 3.544 | N | 80.3 | 86.1 | 5.270 | N | 96.0 | 105.5 | 6.285 | N | 65586 | N | 9.51 | N | 14.33 | N | 69.5 | N | 0.06 | N | 19.35 | N | |
| 21~22 | 57.4 | 66.4 | 3.798 | N | 96.3 | 109.7 | 6.383 | N | 127.2 | 149.6 | 8.417 | N | 66209 | N | 10.27 | N | 14.64 | N | 70.4 | N | 0.06 | N | 20.11 | N | |
| 22~23 | 58.0 | 64.6 | 3.902 | N | 105.0 | 116.5 | 7.054 | N | 85.5 | 95.6 | 5.756 | N | 67357 | N | 9.91 | N | 14.88 | N | 70.4 | N | 0.06 | N | 20.04 | N | |
| 23~24 | 53.0 | 55.3 | 3.618 | N | 68.2 | 70.9 | 4.663 | N | 72.0 | 75.6 | 4.901 | N | 68336 | N | 9.12 | N | 14.61 | N | 69.2 | N | 0.06 | N | 18.80 | N | |
| 平均值 | 48.26 | 52.33 | 3.199 | | 60.02 | 64.08 | 3.983 | | 109.91 | 120.43 | 7.285 | | 66363.67 | | 9.54 | | 14.28 | | 68.4 | | 0.1 | | 18.48 | | |
| 最大值 | 57.97 | 66.41 | 3.902 | | 138.57 | 140.5 | 8.971 | | 182.53 | 195.83 | 12.170 | | 68336.43 | | 10.47 | | 14.88 | | 70.9 | | 0.1 | | 20.44 | | |
| 最小值 | 38.77 | 39.69 | 2.537 | | 19.70 | 20.99 | 1.303 | | 32.58 | 33.08 | 2.115 | | 61998.29 | | 8.74 | | 13.13 | | 66.2 | | 0.0 | | 16.74 | | |
| 日排放总量 | | | 0.077 | | | | 0.096 | | | | 0.175 | | 159.27 | | | | | | | | | | | | |
| 样本 | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | 24 | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | 24 | | |

联网报告：



联网证明

基础信息

| | | | |
|------|--------------|----|----------------|
| 企业名称 | 云南罗平锌电股份有限公司 | | |
| 排口名称 | 1 号回转窑 | MN | 915300007LXD02 |

联网情况

| 审查项目 | 核查情况 | 符合 |
|---------|---|------|
| 通信稳定性 | 在样本采集期间内（2024 年 10 月 20 日—11 月 18 日），连续 30 天数据联网传输稳定，监测因子数据传输正常 | 符合 |
| 通信协议正确性 | 在样本采集期间内（2024 年 11 月 11 日—11 月 17 日），正确 | 符合 |
| 数据传输正确性 | 在样本采集期间内（2024 年 11 月 11 日—11 月 17 日），连续 7 天数据与云南省自动监控系统数据一致 | 自主确认 |

附数据传输正确性凭证图片



单位名称：云南罗平锌电股份有限公司

2024 年 11 月 19 日

比对检测报告：

比对报告

项目名称：云南罗平锌电股份有限公司 4.3×62m 回转窑 φ 6000m×10

多膛炉共用烟囱排口自动监控系统验收比对

委托单位：云南深隆环保(集团)有限公司

编制单位：云南华清环境监测有限公司

报告日期：2024 年 11 月 26 日

声 明

1、本报告无“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、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：（0871）68693669

邮政编码：650301

实验室及实验室地址：

滇中检测中心 昆明安宁市太平街道办事处云南华楚汽配玻璃物流城 B15 栋 4 楼、5 楼

滇西检测中心 大理州大理市下关镇打渔村

1. 基本信息

表 1-1 监测项目基本信息

| | | | | |
|------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------|----------------|
| 被检测单位 | 云南罗平锌电股份有限公司 | | | |
| 地址 | 云南省罗平县万达路 136 号 | | | |
| 排污口名称 | 4.3×62m 回转窑与 φ6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口 | | | |
| 在线设备安装日期 | 2024 年 8 月 | | | |
| 在线监测设备基本信息 | | | | |
| 仪器名称 | 仪器型号 | 原理 | 制造单位 | 仪器编号 |
| 湿度仪 | TL-HM1103 | 阻容法 | 深圳市翠云谷科技有限公司 | 10308240815006 |
| 温压流分析仪 | RBV-TPF | 流速：皮托管法 温度：铂电阻法 | 深圳市彩虹谷科技有限公司 | 20240815905 |
| 烟尘仪 | RBV-DUST | 后反射法 | 深圳市彩虹谷科技有限公司 | 230631 |
| 执行标准 | | | | |
| 污染物名称 | 标准排放限值 | 标准名称及标准号 | | |
| 颗粒物 | ≤80mg/m ³ | 《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)及修改单 | | |
| 运维单位 | | 云南深隆环保(集团)有限公司 | | |

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.评价标准

表 3-1 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 | 相对误差 | $20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 30\%$ 。 |
| 流速 | 相对误差 | 流速 $>10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$ 。 |
| 烟温 | 绝对误差 | 绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ 。 |
| 湿度 | 相对误差 | 烟气湿度 $>5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ 。 |

4. 烟气 CEMS 比对监测数据报表

表 4-1 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：张磊、任朝明

CEMS 生产厂：颗粒物、温压流：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 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口

在线监测点旁

CEMS 型号、编号：颗粒物：RBV-DUST、230631；温压流：RBV-TPF、20240815905

测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口

CEMS 原理：颗粒物：后反射法；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-261

测试日期：2024 年 11 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 |
| 242535-FQ01-1-1 | 14:19~14:37 | 51.2 | 15.0 | 68.4 | 46.32 | 15.41 | 68.22 | -4.88 | +0.41 | -0.18 |
| 242535-FQ01-1-2 | 14:46~15:04 | 49.3 | 15.2 | 69.3 | 53.65 | 15.09 | 68.92 | +4.35 | -0.11 | -0.38 |
| 242535-FQ01-1-3 | 15:15~15:33 | 46.5 | 14.8 | 70.1 | 58.96 | 15.17 | 69.21 | +12.46 | +0.37 | -0.89 |
| 242535-FQ01-1-4 | 15:46~16:04 | 43.0 | 14.9 | 69.6 | 62.14 | 15.48 | 69.04 | +19.14 | +0.58 | -0.56 |
| 242535-FQ01-1-5 | 16:15~16:33 | 41.2 | 15.2 | 70.2 | 61.75 | 15.43 | 67.95 | +20.55 | +0.23 | -2.25 |
| 平均值 | | 46.2 | 15.0 | 69.5 | 56.56 | 15.32 | 68.67 | +10.32 | +0.30 | -0.85 |
| 颗粒物相对误差 (%) | | +22.3 | | | | | | | | |
| 颗粒物绝对误差 (mg/m ³) | | +10.32 | | | | | | | | |
| 流速相对误差 (%) | | +2.00 | | | | | | | | |
| 温度绝对误差 (°C) | | -0.85 | | | | | | | | |



表 4-2 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：张磊、任朝明 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 4.3×62m 回转窑与 φ6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口
在线监测点旁

CEMS 型号、编号：TL-HMI103、10308240815006

测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 4.3×62m 回转窑与 φ6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口

CEMS 原理：阻容法

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-261

测试日期：2024 年 11 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 |
| 242535-FQ01-1-1 | 14:15~14:17 | 19.8 | 18.71 | -1.09 |
| 242535-FQ01-1-2 | 14:42~14:44 | 20.9 | 19.35 | -1.55 |
| 242535-FQ01-1-3 | 15:11~15:13 | 20.2 | 19.58 | -0.62 |
| 242535-FQ01-1-4 | 15:42~15:44 | 19.9 | 19.77 | -0.13 |
| 242535-FQ01-1-5 | 16:11~16:13 | 20.4 | 18.44 | -1.96 |
| 平均值 (%) | | 20.2 | 19.17 | -1.07 |
| 湿度相对误差 (%) | | -5.30 | | |
| 湿度绝对误差 (%) | | -1.07 | | |

5. 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结论

表 5-1 云南罗平锌电股份有限公司 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm×10 多膛炉共用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 |
|---|--------------------------|------|------|--------|--|
| | | | 相对误差 | 绝对误差 | |
| 云南罗平锌电股份有限公司 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口 | RBV-DUST、230631 | 颗粒物 | 相对误差 | +22.3% | 20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³ , 相对误差不超过±30%。 |
| | RBV-TPF、20240815905 | 流速 | 相对误差 | +2.00% | 流速>10m/s 时, 相对误差不超过±10%。 |
| | | 烟温 | 绝对误差 | -0.85℃ | 绝对误差不超过±3℃。 |
| | TL-HMI103、10308240815006 | 湿度 | 相对误差 | -5.30% | 烟气湿度>5.0%时, 相对误差不超过±25%。 |

表 5-1 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）均符合中华人民共和国环境保护行业标准《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 标准中相关项目的要求。

6. 委托单位信息

表 6-1 委托单位信息

| | | | |
|--------|---------------------------------|------|-------------|
| 委托单位名称 | 云南深隆环保（集团）有限公司 | | |
| 委托单位地址 | 昆明市五华区滇缅大道建发曦城商业广场西城时代 A 座 34 楼 | | |
| 联系人 | 沈雄成 | 联系电话 | 15288163113 |

7. 附件

云南尘清环境监测有限公司“云尘检字[2024]-2535 号”检测报告

(此页无检测数据)

编制: 宁观书 日期: 2024 年 11 月 26 日
校核: 杨冲云 日期: 2024 年 11 月 26 日
审核: 樊志松 日期: 2024 年 11 月 26 日
批准: 刘刚斌 日期: 2024 年 11 月 26 日



152512050029

正本

检测报告

云尘检字[2024]-2535 号



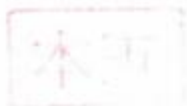
项目名称：云南罗平锌电股份有限公司 4.3×62m 回转窑 φ 6000m×
10 多膛炉共用烟囱排口自动监控系统验收比对委托监测

委托单位：云南深隆环保(集团)有限公司

检测类别：委托性监测

编制单位：云南三清环境监测有限公司

报告日期：2024 年 11 月 26 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。

9、若对服务质量有意见或建议，可扫描下方二维码投诉及反馈。

联系电话：(0871) 68693669

邮政编码：650301

实验室及实验室地址：

滇中检测中心 昆明安宁市太平街道办事处云南华楚汽配玻璃物流
城 B15 栋 4 楼、5 楼

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：4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm×10 多膛炉共用烟囱排口。 | 采样方式 | 自行采样 |
| 保存方式 | 颗粒物常温保存；烟气参数现场监测。 | | |
| 样品类型 | 有组织废气 | 样品数量 | 5 个样 |
| 样品接收状态描述 | 采样点滤筒呈浅黑色，用自封袋装，样品包装完好、标识清晰。 | | |
| 采样人 | 张磊、任朝明 | 现场采样/监测日期 | 2024/11/05 |
| 送样人 | 鲁加福 | 接样日期 | 2024/11/05 |
| 接样人 | 陈艳 | 样品检测日期 | 2024/11/11 |

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(滇中检测中心 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-261 CQJL-002 | 张磊 任朝明 查王虹力 |

3. 检测结果

表 3 4.3×62m 回转窑与 φ 6000mm×10 多膛炉共用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 (℃) | 流速 (m/s) |
|--|------------|-------------|-----------------|-----------------------------|-----------|-------------|
| | | | 样品编号 | | | |
| 4.3×62m 回 转窑与 φ 6000mm×10 多膛炉共用烟 囱排口 | 2024/11/05 | 14:19~14:37 | 242535-FQ01-1-1 | 51.2 | 15.0 | 68.4 |
| | | 14:46~15:04 | 242535-FQ01-1-2 | 49.3 | 15.2 | 69.3 |
| | | 15:15~15:33 | 242535-FQ01-1-3 | 46.5 | 14.8 | 70.1 |
| | | 15:46~16:04 | 242535-FQ01-1-4 | 43.0 | 14.9 | 69.6 |
| | | 16:15~16:33 | 242535-FQ01-1-5 | 41.2 | 15.2 | 70.2 |

表 4.3×62m 回转窑与 ϕ 6000mm×10 多膛炉共用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 | |
| 4.3×62m 回转窑与 ϕ 6000mm×10 多 膛炉共用烟囱排口 | 2024/11/05 | 14:15-14:17 | 242535-FQ01-1-1 | 19.8 |
| | | 14:42-14:44 | 242535-FQ01-1-2 | 20.9 |
| | | 15:11-15:13 | 242535-FQ01-1-3 | 20.2 |
| | | 15:42-15:44 | 242535-FQ01-1-4 | 19.9 |
| | | 16:11-16:13 | 242535-FQ01-1-5 | 20.4 |

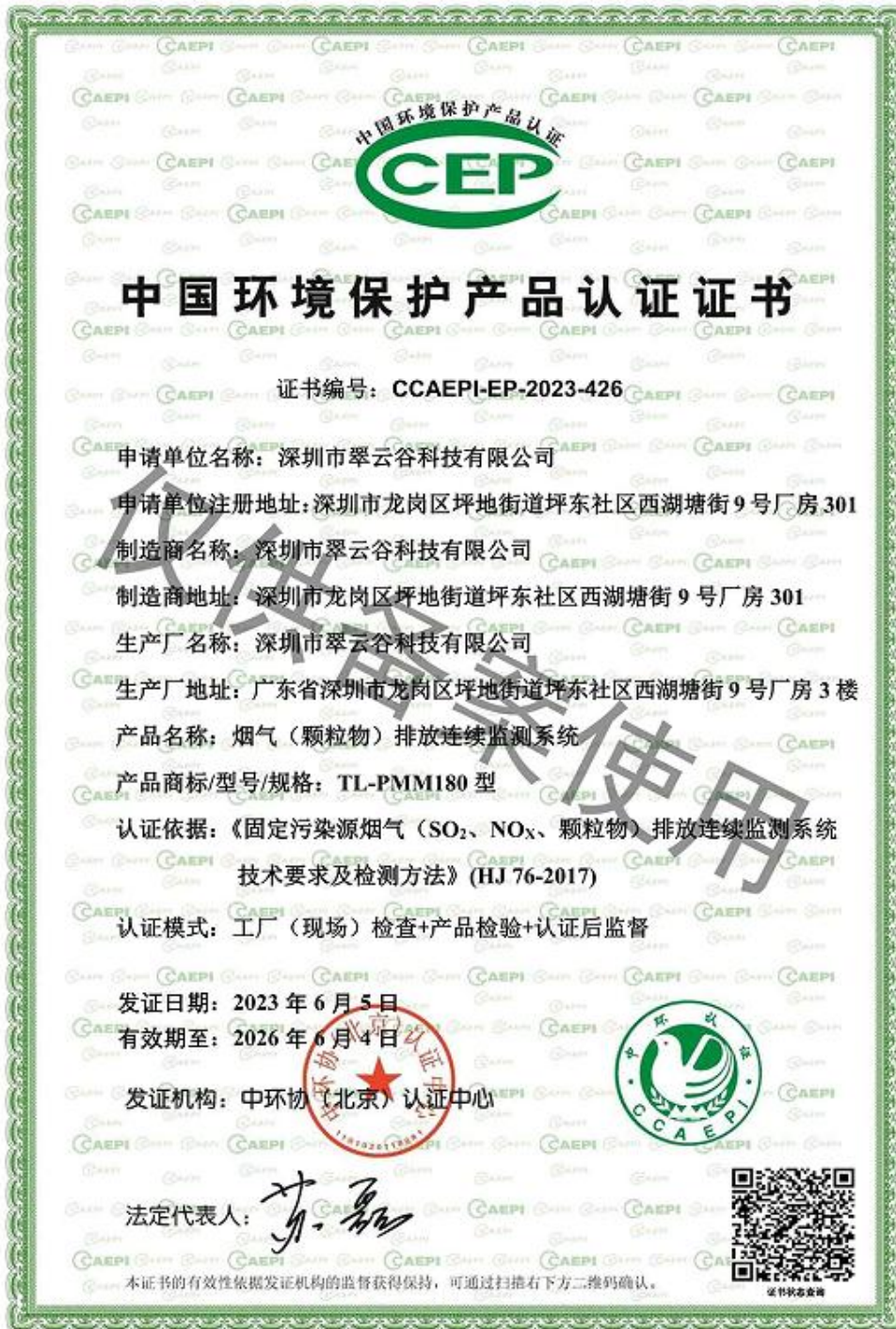
4.委托单位信息

表 5 委托单位信息

| | | | |
|--------|---------------------------------|------|-------------|
| 委托单位名称 | 云南深隆环保(集团)有限公司 | | |
| 委托单位地址 | 昆明市五华区滇缅大道建发曦城商业广场西城时代 A 座 34 楼 | | |
| 联系人 | 沈雄成 | 联系电话 | 15288163113 |

编制: 李观志 日期: 2024 年 11 月 26 日
 校核: 杨冲云 日期: 2024 年 11 月 26 日
 审核: 樊志浩 日期: 2024 年 11 月 26 日
 批准: 刘刚毅 日期: 2024 年 11 月 26 日

烟尘仪、湿度仪、温压流:





180012051203



环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2022 - 208

| | |
|-------|--------------------------------|
| 产品名称： | TL-PMM180 型烟气（颗粒物）排放连续 监测系统 |
| 委托单位： | 深圳市翠云谷科技有限公司 |
| 检测类别： | 认证检测 |
| 报告日期： | 2022 年 8 月 2 日 |

编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“MA章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2027 年 8 月 1 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

联系方式：

单 位：中国环境监测总站
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)
地 址：北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)
电 话：(010) 84943047
传 真：(010) 84949037
邮 政 编 码：100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心
检 测 报 告

报告编号：质（认）字 No. 2022 - 208

| | | | |
|---------|---|------|------------|
| 仪器名称 | 烟气（颗粒物）排放连续监测系统 | 产品型号 | TL-PMM180 |
| 委托单位 | 深圳市翠云谷科技有限公司 | | |
| 生产单位 | 深圳市翠云谷科技有限公司 | 样品数量 | 3 |
| 样品出厂编号 | ① 18031200106003 ② 18031200106004 ③ 18031200106006 | | |
| 生产日期 | 2020 年 1 月 | 送检日期 | 2021 年 1 月 |
| 实验室检测项目 | 颗粒物监测单元：重复性、24h 零点漂移和量程漂移、一周零点漂移和量程漂移、环境温度变化的影响、供电电压变化的影响、检出限； 氧气监测单元：仪表响应时间、重复性、线性误差、24h 零点漂移和量程漂移、一周零点漂移和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、平行性。 | | |
| 现场检测项目 | 颗粒物 CEMS：24h 零点漂移和量程漂移、相关系数、置信区间半宽、允许区间半宽、准确度； 氧气 CMS：24h 零点漂移和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度； 流速连续监测系统：速度场系数精密度、准确度； 温度连续监测系统：准确度； 湿度连续监测系统：准确度。 | | |
| 检测日期 | 2021 年 1 月~2022 年 6 月 | | |
| 检测依据 | 《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017） | | |
| 检测结论 | 合 格 | | |
| 备 注 | 1. 本系统连续监测烟气中颗粒物、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度； 2. 颗粒物测量采用直接抽取式前向散射法；氧气测量采用氧化锆法；流速测量采用 S 型皮托管法；温度测量采用铂电阻法；湿度测量采用阻容法。 | | |

报告编制人：梁霄 审核人：李强 签发人：李强
 签发日期：2022 年 8 月 2 日

表 1 检测结果

| 实验室检测项目 | | | 性能指标要求 | 检测结果 | | | 单项评定 |
|------------------|-------------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------|
| | | | | 1803120010 6003 | 1803120010 6004 | 1803120010 6006 | |
| 污 染 物 | 颗粒物 监测单元 | 重复性 | ≤2% | <0.1% | <0.1% | <0.1% | 合格 |
| | | 24h 零点漂移 | ±2% F.S. | 0.2% F.S. | 0.1% F.S. | 0.1% F.S. | 合格 |
| | | 24h 量程漂移 | ±2% F.S. | <0.1% F.S. | -0.2% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 |
| | | 一周零点漂移 | ±3% F.S. | 0.2% F.S. | 0.3% F.S. | -0.1% F.S. | 合格 |
| | | 一周量程漂移 | ±3% F.S. | <0.1% F.S. | -0.2% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 |
| | | 环境温度变化的影响 | ±5% F.S. | -0.2% F.S. | 0.3% F.S. | 0.2% F.S. | 合格 |
| | | 供电电压变化的影响 | ±2% F.S. | <0.1% F.S. | <0.1% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 |
| | | 检出限 | ≤1.0 mg/m ³ | <0.1 mg/m ³ | <0.1 mg/m ³ | <0.1 mg/m ³ | 合格 |
| 烟 气 参 数 | 氧气 监测单元 | 仪表响应时间 | ≤120 s | 28 s | 35 s | 38 s | 合格 |
| | | 重复性 | ≤2% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 合格 |
| | | 线性误差 | ±2% F.S. | -0.4% F.S. | -0.4% F.S. | -0.2% F.S. | 合格 |
| | | 24h 零点漂移 | ±2% F.S. | 0.1% F.S. | 0.1% F.S. | 0.1% F.S. | 合格 |
| | | 24h 量程漂移 | ±2% F.S. | -0.9% F.S. | 0.8% F.S. | -0.2% F.S. | 合格 |
| | | 一周零点漂移 | ±3% F.S. | 0.4% F.S. | 0.1% F.S. | -0.1% F.S. | 合格 |
| | | 一周量程漂移 | ±3% F.S. | -0.8% F.S. | 0.5% F.S. | -0.8% F.S. | 合格 |
| | | 环境温度变化的影响 | ±5% F.S. | 0.1% F.S. | 0.2% F.S. | -0.1% F.S. | 合格 |
| | | 进样流量变化的影响 | ±2% F.S. | <0.1% F.S. | 0.1% F.S. | 0.1% F.S. | 合格 |
| | | 供电电压变化的影响 | ±2% F.S. | -0.1% F.S. | -0.1% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 |
| | | 干扰成分的影响 | ±5% F.S. | <0.5% F.S. | <0.5% F.S. | <0.5% F.S. | 合格 |
| | | 平行性 | ≤5% | 0.4% | | | 合格 |

续表

| 现场检测项目 | | | 性能指标要求 | 检测结果 | 单项 评定 | |
|------------------|------------------|------------------|---|---|------------|-------|
| | | | | 18031200106003 | | |
| 污 染 物 | 颗粒物 CEMS | 初检 期间 | 24h 零点漂移 | ±2% F.S. | 0.2% F.S. | 合格 |
| | | | 24h 量程漂移 | ±2% F.S. | 0.1% F.S. | 合格 |
| | | | 相关系数 | 当测量范围上限≤50 mg/m ³ , ≥0.75 | 0.95 | 合格 |
| | | | 置信区间半宽 | ≤10% | 2.8% | 合格 |
| | | | 允许区间半宽 | ≤25% | 9.8% | 合格 |
| | | 复检 期间 | 24h 零点漂移 | ±2% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 |
| | | | 24h 量程漂移 | ±2% F.S. | -0.1% F.S. | 合格 |
| | | 准确度 | ≤10 mg/m ³ 时, 绝对误差±5 mg/m ³ | 0.3 mg/m ³ | 合格 | |
| 烟 气 参 数 | 氧气 CMS | 初检 期间 | 示值误差 | ±5% (标称值) | 1.3% | 合格 |
| | | | 系统响应时间 | ≤200 s | <30 s | 合格 |
| | | | 24h 零点漂移 | ±2.5% F.S. | 0.1% F.S. | 合格 |
| | | | 24h 量程漂移 | ±2.5% F.S. | -0.2% F.S. | 合格 |
| | | | 准确度 | 相对准确度≤15% | 1.7% | 合格 |
| | | 复检 期间 | 24h 零点漂移 | ±2.5% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 |
| | | | 24h 量程漂移 | ±2.5% F.S. | -0.3% F.S. | 合格 |
| | | | 准确度 | 相对准确度≤15% | 2.5% | 合格 |
| | | 流速连 续监测 系统 | 初检 期间 | 速度场系数精密度 | ≤5% | 0.96% |
| | 复检 期间 | | 准确度 | ≤10 m/s 时, 相对误差±12% | 1.4% | 合格 |
| | 温度连 续监测 系统 | 初检 期间 | 准确度 | ±3 °C | -0.8 °C | 合格 |
| | | 复检 期间 | 准确度 | ±3 °C | 0.6 °C | 合格 |
| | 湿度连 续监测 系统 | 初检 期间 | 准确度 | >5.0%时, 相对误差±25% | -8.2% | 合格 |
| | | 复检 期间 | 准确度 | >5.0%时, 相对误差±25% | -0.5% | 合格 |
| 检测结论 | | | 经检测该烟气排放连续监测系统（颗粒物、氧气、流速、温度、湿度） 已检测的技术性能指标符合《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放 连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）标准中相关条款的要求。 | | | |

注：F.S. 表示满量程。

表 2 检测样机配置表

| 部件名称 | | 规格型号 | 测量原理 | 生产单位 | 部件编号 | 量程 |
|-----------------|------------|----------------|------------|------------------|--|-----------------------------------|
| 颗粒物 CEMS | 抽取取样装置 | TL-PROBE3 4 | 直接 加热抽取 | 深圳市翠云谷科 技有限公司 | 182200301002 182200301006 182200301008 | / |
| | 颗粒物 测量仪 | TL-PMM180 | 前向散射法 | 深圳市翠云谷科 技有限公司 | 18031200106003 18031200106004 18031200106006 | 实验室： 0~30* 现场： 0~30* |
| 烟气 参数 CMS | 氧 气 测量仪 | TL-ZO203 | 氧化锆法 | 深圳市翠云谷科 技有限公司 | 20320200115002 20320200115003 20320200115005 | 实验室： (0~21)% 现场： (0~21)% |
| | 流 速 测量仪 | RBV-TPF | S型皮托管法 | 深圳市彩虹谷科 技有限公司 | P40-200336 | (0~40) m/s |
| | 温 度 测量仪 | | 铂电阻法 | | | (0~500) ℃ |
| | 湿 度 测量仪 | TL-HMI103 | 阻容法 | 深圳市翠云谷科 技有限公司 | 10320200115002 | (0~40)% |

*注：该量程为仪器进行检测前的设定值，无量纲。

表 3 检测所用标准气体及现场情况

| 标气名称 | 浓度水平 | 标气浓度值 | 生产厂商名称 | |
|---------------|--|-----------------------|------------------------|------------|
| 实验室检测所使用的标准气体 | 氧气 | 90% F.S. | 20.6% | 上海神开气体有限公司 |
| | | 80% F.S. | 17.3% | |
| | | 60% F.S. | 12.6% | |
| | | 40% F.S. | 8.79% | |
| | | 20% F.S. | 4.60% | |
| | | / | 1.00% | |
| | 氮气 | / | 99.999% | |
| | 一氧化碳 | / | 301 mg/m ³ | |
| | 二氧化碳 | / | 15.0% | |
| | 甲烷 | / | 50.0 mg/m ³ | |
| | 氨气 | / | 21.0 mg/m ³ | |
| 氯化氢 | / | 203 mg/m ³ | | |
| 现场检测所使用的标准气体 | 氧气 | 高 | 19.1% | |
| | | 中 | 11.5% | |
| | | 低 | 5.36% | |
| | | / | 1.00% | |
| 备注 | 1. 现场检测系统安装在燃煤锅炉静电除尘、湿法脱硫后的水平圆形烟道上，检测时现场排放颗粒物浓度范围为 0.5~4 mg/m ³ ； 2. 本报告中如无特殊注明，所有质量浓度单位 (mg/m ³) 均为标态下 (0 °C, 101.325 kPa) 的干基浓度； 3. CEMS (Continuous Emission Monitoring System) 指烟气排放连续监测系统。 | | | |

表 4 检测情况说明

| 仪器设备名称 | 型号 | 编 号 |
|-----------|---|--------------------------|
| 烟尘采样器 | 3012H-D | A09007010D A09026200D |
| 皮托管流速计 | | |
| 烟温测量仪 | | |
| 电化学法氧测定仪 | PG350 | PX9DE9ME |
| 电子秒表 | DM1-002 | 2009008 |
| 电子天平 | XPE-205 | B445225917 |
| 接触式调压器 | TDGC2-5KVA | 130310606 |
| 环境试验箱 | DSCR-020-50-P-AR | 60016519360 |
| 阻容法湿度测量仪 | HMS545P | 545P08007 |
| 实验室检测环境条件 | 室 温：(21~29) ℃ 湿 度：(35~75) %RH 大气压：(99.8~ 101.3) kPa | |

样机图片



图 1 机柜正面图

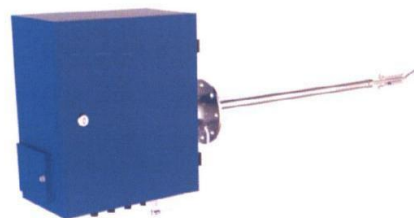


图 2 颗粒物 CEMS 主机

附件 7：站房管理制度

固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS） 站房管理制度

1. 进入站房，首先应打开排气扇，确保空气流通。
2. 保持站房清洁、整齐、安静，监测站房内不得吸烟、喧哗和进食。
3. 无关人员未经批准不得随意进入监测站房；外来人员进入监测站房，须经有关负责人许可，并由相关人员陪同。
4. 监测站房各种仪器、设备和工具应分类放置，妥善保管。
5. 使用各种仪器及水、电等设施，应按使用规范进行操作，确保安全。
6. 不得随意中断仪器电源。站房内电源不得外接无关设备。
7. 专机专用，不得使用工控机进行游戏、上网等与工作无关的操作。
8. 注意工控机病毒防范，不得随意插入 U 盘进行拷贝操作。
9. 使用完毕后的仪器设备要清理、清洁，并恢复到原位，注意打扫站房卫生。
10. 监测站房发生意外事故时，应迅速切断电源、水源等；立即采取有效措施，及时处理，并报告单位领导。
11. 离开监测站房前，必须认真检查电源、门窗、空调，确保监测站房的安全。

云南深隆环保(集团)有限公司

固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）

定期校准、校验制度

根据 HJ 75-2017《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》里的相关要求，结合日常维护工作，特制定以下仪器校验制度。

1、无自动校准功能的抽取式气态污染物 CEMS 每 7 天至少校准一次仪器的零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移；

2、抽取式气态污染物 CEMS 每 3 个月至少进行一次 CEMS 系统的全面校准，要求零气和标准气体与样品气体通过的路径（采样探头、过滤器、洗涤器、调节器）一致，进行零点和量程、线性误差和响应的检测；

3、无自动校准功能的颗粒物 CEMS 每 15 天至少校准一次仪器零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移；

4、具有自动校准功能的流速每 24h 至少进行一次零点校准，无自动校准功能的流速每 30d 至少进行一次零点校准；

5、每三个月对 CEMS 系统至少进行一次校验；校验用参比方法和 CEMS 系统同时段数据进行比对。当校验结果不符合规定时，则应扩展为对颗粒物 CEMS 方法的相关系数的矫正或/和评估气态污染物 CEMS 的相对准确度或/和流速 CEMS 的速度场系数（或相关性）的校正，直到烟气 CEMS 系统达到 HJ 75-2017 标准要求。

详细技术规范及指标请参考 HJ 75-2017《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》

云南深隆环保（集团）有限公司

固定污染源烟气排放连续监测系统 (CEMS) 岗位责任制度

1. 操作人员必须经过培训合格，才能上机操作。
2. 操作人员必须具有良好的职业道德，坚持实事求是的科学态度和一丝不苟的工作作风，遵守监测站房的一切规章制度，不得违规操作。
3. 熟悉掌握本岗位监测分析技术，熟悉和执行本岗位技术规范、方法等，确保监测数据准确。
4. 爱护仪器设备，节约标气、水电；保持室内卫生，做好安全检查。
5. 坚持每天检查在线监测系统运行状况，按要求认真填写系统运行记录。
6. 定期检查反吹气源，及时排空空气压缩机、空气净化器或二级过滤器中的水和油，保证提供无油、无水、无尘、充足的反吹气源。
7. 不得随意更改仪器安装位置、系统电路、气路和参数设置。
8. 做好生产运行记录。如遇放假、停产、停电、污染治理设施停运检修等情况，应及时记录起始和结束时间，并通知区环保局、运营维护商。注意要点：
 - A. 如遇国庆、农历年等长假期间，企业照常生产的，需保证监测站房照常供电，反吹气源等照常供应，使在线监测设备如常运行；
 - B. 如遇长假期间企业停电、工程改造、设备检修等，分析仪器需要停止运行的，需提前报告区环保局，并提前通知运营维护商，以便对仪器进行保养工作。
9. 如发现 CEMS 系统运行异常时，应及时报告主管，并约定运营维护商及时检查、修理；做好 CEMS 系统故障记录，及时收集现场维护记录表单并整理归档。
10. 协助仪器专业维护人员定期进行仪器维护和校验。

如有疑问，请致电：0871-68816176

云南深隆环保（集团）有限公司

固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）

设备故障预防和查处制度

- 1、每天上午、下午远程巡检站点运行状态。
- 2、每周检查一次采样管路反吹系统，保证反吹系统的正常运行，以防止烟气中颗粒物堵塞采样探头或采样管。
- 3、每周检查一次烟尘仪的吹扫系统，保证烟尘仪吹扫系统的正常运行，以防止烟气中颗粒物附着在烟尘仪的隔尘镜片上。
- 4、每周检查一次流速仪的吹扫系统，保证流速仪的正常运行，以防止烟气中颗粒物堵塞流速仪的测压孔。
- 5、每周检查一次前处理系统中的设备运行情况，保证前处理系统的正常运行，以防止烟气中的水蒸气及颗粒物进入气体分析仪。
- 6、定期、及时更换易耗品。
- 7、每日远程检查系统运行状态，包括图像传输、云台控制、监视位置等。
- 8、每 15 天至少对视频监控系统进行一次现场检查和维护。
- 9、保监控站房的清洁，保持设备的清洁，避免仪器震动，保监控房内的温度、湿度满足仪器正常运行的要求。
- 10、其他相关仪器，按其说明书的要求进行仪器维护保养、易耗品的定期更好工作。
- 11、操作人员在対系统进行日常维护时，应做好巡检记录，巡检记录包括该系统运行状况、系统辅助设备运行情况、系统校准工作等必检的项目和记录，以及仪器使用说明书中规定的其他检查项目和校准、维护保养、维护记录，并由填表人签名。

云南深隆环保（集团）有限公司

固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）

仪器设备操作、使用和维护规程

根据 HJ 75-2017《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》里的相关要求，结合日常维护工作，特制定以下仪器设备操作、使用和维护规程。

一、日常巡检

每周对 CEMS 系统进行日常巡检，巡检内容包括系统的运行状况、CEMS 工作状况、系统辅助设备的运行状况、系统校准工作等必检项目和记录，并作巡检记录，包括检查项目、检查日期、被检项目的运行状态等内容。

二、日常操作与维护保养

- 1、根据 CEMS 系统说明书的要求操作设备并对设备进行保养。
- 2、在日常巡检和维护保养中发现的故障或问题，应及时处理并记录。
- 3、更换备用仪器或主要关键部件（如分析单元等），应根据相关标准要求重新调试检测合格后重新组织验收方可投入运行。
- 4、每 15 天至少清洗一次烟尘仪中隔离烟气与光学探头的玻璃视窗，检查一次仪器光路的准直情况；对清吹空气保护装置进行一次维护，检查空气压缩机或鼓风机、软管、过滤器等部件；
- 5、每 15 天至少检查一次气态污染物 CEMS 的过滤器，采样探头和管路的结灰和冷凝水情况，气体冷却部件、转换器、泵膜老化状态；
- 6、每 1 个月至少检查一次流速探头的积灰和腐蚀情况，反吹泵和管路的工作状态。
- 7、每 15 天至少对视频监控系统进行一次现场检查和维护，保持摄像机外罩的清洁。

云南深隆环保（集团）有限公司

环评批复：

附件 8：验收意见及签到表

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑固定污染源连续自动监测系统验收报告

附件 8：验收意见及签到表

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑

在线监测系统验收意见

云南罗平锌电股份有限公司于 2024 年 12 月 7 日自行组织 1 号回转窑废气排口颗粒物、温压流、湿度在线监测系统验收会。特邀相关的技术专家和运维方云南深隆环保（集团）有限公司及公司的主管领导组成验收组。经现场踏勘，听取安装单位介绍、查看在线监测的历史记录，现场通标测试、查验企业提供的验收资料，验收组形成如下验收意见。

一、设施安装建设情况：

1、站房及辅助设施

监测站房内配备了灭火器、温湿度计、安装了空调、接入有线网络（光纤）、建立了各项运行管理制度和管理记录表，自动监测站房钥匙由专人保管，非工作人员无法私自进入。室内面积约 12 平方米，净高 2.7 米，均符合技术规范要求。

2、监控设备选用湿度仪为深圳市翠云谷科技有限公司 TL-HMI103 型，温压流一体监测仪为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-TPF 型、颗粒物 RBV-DUST 型烟气自动监控设备符合环办环监[2017]61 号文附件一要求，设备具有数据状态标识输出功能，数据的一致性满足相关要求。

二、联网情况：

1 号回转窑废气排口监测数据选取 2024 年 11 月 11 日-2024 年 11 月 17 日，于 2024 年 11 月 19 日取得联网测试报告。至验收日联网稳定，所测试指标符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）、《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）的要求。

三、调试、试运行和比对监测情况：

云南深隆环保（集团）有限公司对 1 号回转窑废气排口在线监测系统于 2024 年 9 月 3 日至 9 月 6 日进行了 72 小时调试检测，并 2024 年 11 月通过了 168 小时试运行，各项设备运行正常、稳定、可靠，报表统计完整，可以投入正常运行。

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对 1 号回转窑废

李益 陈皓 李锦

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑固定污染源连续自动监测系统验收报告

气排口验收比对监测，于 2024 年 11 月 26 日出具了验收比对检测报告，比对的各项技术指标（颗粒物、流速、烟温、湿度）均符合（HJ 75-2017）《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》相关要求。

四、验收结论：

云南罗平锌电股份有限公司 1 号回转窑废气排口在线监测系统验收材料齐全，验收依据充分，仪器设备、监测指标符合要求，污染源自动监控设施建设安装规范，数据传输具备数据状态标识。分析仪及监控平台的数据一致性较好，台帐及管理制度健全，运行稳定正常，经试运行、联网测试和比对检测，结果均能满足污染源自动监控设施建设的相关要求，验收过程中提到的存在问题，已按要求落实整改，验收组同意通过验收。

五、意见和建议：

- 1、运维单位要严格按规范要求定期巡检，保证监控系统运行正常，并认真填写监控设施运维台帐，数据异常须记录清晰、表述明确；
- 2、确保在线监测设备正常稳定运行及检测数据真实可靠，杜绝擅自调整参数及其他监测数据弄虚作假行为；
- 3、完善、数据状态标识，参数与上墙制度牌保持一致。
- 4、站房专用，站房钥匙由专人保管，严禁堆放杂物。
- 5、完善验收资料，精装后报属地环保部门归档备案备查。

验收小组成员见签到表

李金 陈晗 李锦

云南罗平锌电股份有限公司

2024 年 12 月 7 日

签到表:

签到表

| 时间: | 2024.12.7 | | 地点: | 云南罗平锌电股份有限公司 | |
|-----|---------------|----------------|-------------|--------------|--|
| 内容: | 1号回转窑在线监测系统验收 | | | | |
| 序号 | 姓名 | 单位 | 电话 | 备注 | |
| 1 | 刘永刚 | 罗平锌电环境管理部 | 13577473883 | | |
| 2 | 杨远 | 罗平锌电综合利用厂环保科 | 13987430110 | | |
| 3 | 李/李 | 原省污染源运维监管项目部 | 13629498030 | | |
| 4 | 陈玲 | 原省污染源运维监管项目部 | 15087148802 | | |
| 5 | 李锦 | 原省污染源运维监管项目部 | 15987387979 | | |
| 6 | 李开林 | 深隆环保(集团)有限公司 | 18487282823 | | |
| 7 | 施雄成 | 云南深隆环保(集团)有限公司 | 15288163113 | | |
| 8 | 蔡云志 | 云南深隆环保(集团)有限公司 | 13769133400 | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |