

正本

比对报告

项目名称: 云南罗平锌电股份有限公司固定源废气比对
委托单位: 云南罗平锌电股份有限公司
编制单位: 云南尘清环境监测有限公司
报告日期: 2024年12月1日



5301000303334



声 明

- 1、本报告无“正本”章、“云南尘清环境监测有限公司”章和“云南尘清环境监测有限公司”章骑缝无效。
- 2、未经本机构批准，不得复制报告；复制报告需全文复印，复印未重新加盖“云南尘清环境监测有限公司”章和“云南尘清环境监测有限公司”章骑缝无效。
- 3、报告无编制人、校核人、审核人、批准人四人签名无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对本报告若有异议，务请收到报告之日起十五日内向本公司提出申请，逾期不申请的，视为认可本报告。
- 6、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

联系电话及传真：（0871）68604079

质量投诉电话及传真：（0871）68604079

邮政编码：650302

实验室及实验室地址：

昆钢实验室 昆明市安宁市昆钢钢海路

滇西检测中心 大理州大理市下关镇打渔村



1.前言

云南罗平锌电股份有限公司位于云南省罗平县万达路 136 号。

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设备于 2017 年 4 月完成验收，由云南深隆环保（集团）有限公司运维，在线监测设备由颗粒物、烟温、流速、二氧化硫、氮氧化物、含氧量在线分析仪组成。二氧化硫、氮氧化物、含氧量分析仪型号为北京雪迪龙科技股份有限公司 SCS-900C，仪器编号 15M6074，二氧化硫、氮氧化物测定原理为非分散红外吸收法，含氧量测定原理为电化学法；颗粒物分析仪型号为北京雪迪龙科技股份有限公司 MODEL2030，仪器编号 MSN4349，测定原理为后反射法；温压流分析仪型号为北京雪迪龙科技股份有限公司 CSII，仪器编号 1607210730，烟温测定原理为铂电阻法，流速测定原理为压差法。

云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测设备于 2021 年 4 月安装，由云南深隆环保（集团）有限公司运维，在线监测设备由颗粒物、烟温、流速、湿度、二氧化硫、氮氧化物、含氧量在线分析仪组成。二氧化硫、氮氧化物、含氧量分析仪型号为岛津仪器（苏州）有限公司 NSA-3090，仪器编号 H41835831074CS，二氧化硫、氮氧化物测定原理为非分散红外吸收法，含氧量测定原理为电化学法；颗粒物分析仪型号为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-DUST，仪器编号 190826，测定原理为光散射法；温压流分析仪型号为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-TPF，仪器编号 201472，烟温测定原理为铂电阻法，流速测定原理为皮托管法；湿度分析仪型号为深圳市翠云谷科技有限公司 TL-HMI103，仪器编号 1030210129001，测定原理为阻容法。

受云南罗平锌电股份有限公司委托，云南尘清环境监测有限公司于 2021 年 10 月 18 日对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、5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测设备进行比对监测。监测结果详见云南尘清环境监测有限公司“云尘检字[2021]-1879 号”检测报告，在线监测设备信息及 CEMS 数据由云南罗平锌电股份有限公司提供。

2.监测依据

- (1) 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）；
- (2) 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）；
- (3) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单。



3.基本情况

表 1 项目基本情况

企业名称	云南罗平锌电股份有限公司		
地址	罗平县万达路 136 号		
执行标准			
排污口位置	污染物名称	标准排放限值	标准名称及标准号
4.3×62m 回转窑与Φ6000mm×10多膛炉共用烟囱排口	颗粒物	≤80mg/m ³	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) 及修改单
	二氧化硫	≤400mg/m ³	
	氮氧化物	≤240mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
5号燃煤锅炉烟囱排口	颗粒物	≤80mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	二氧化硫	≤400mg/m ³	
	氮氧化物	≤400mg/m ³	



4.评价标准

表 2 污染源在线监测仪器比对项目及指标

比对项目	考核指标	技术要求
颗粒物	相对误差	50mg/m ³ <排放浓度≤100mg/m ³ 时，相对误差不超过±25%。
		20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³ 时，相对误差不超过±30%。
流速	相对误差	流速>10m/s时，相对误差不超过±10%。
		流速≤10m/s时，相对误差不超过±12%。
温度	绝对误差	绝对误差不超过±3℃。
SO ₂	绝对误差	50μmol/mol (143mg/m ³) ≤排放浓度<250μmol/mol (715mg/m ³) 时，绝对误差不超过±20μmol/mol (57mg/m ³) 。
NO _x	绝对误差	50μmol/mol (103mg/m ³) ≤排放浓度<250μmol/mol (513mg/m ³) 时，绝对误差不超过±20μmol/mol (41mg/m ³) 。
	相对误差	20μmol/mol (41mg/m ³) ≤排放浓度<50μmol/mol (103mg/m ³) 时，相对误差不超过±30%。
O ₂	相对准确度	氧气>5.0%时，相对准确度≤15%。
湿度	绝对误差	烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%。



5. 烟气 CEMS 比对监测数据报表

表 3 参比方法评估颗粒物 CEMS/烟气流速数据报表

监测项目：颗粒物、流速、烟温 原理：重量法、皮托管法、热电阻法测试人员：邵宏斌、李家飞 CEMS 生产厂：北京雪迪龙科技股份有限公司测试位置：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：颗粒物：MODEL2030、MSN4349；温压流：CSII、1607210730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：颗粒物：后反射法；流速：压差法；烟温：铂电阻法；参比方法仪器生产厂家：青岛崂山应用技术研究所 型号、编号：崂应 3012H CQJL-208测试日期：2021 年 10 月 18 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 ℃	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃
211879-FQ01-1-1	15:45~16:03	81.7	11.7	68.5	62.32	11.68	68.23	-19.38	-0.02	-0.27
211879-FQ01-1-2	16:16~16:34	76.6	11.5	68.0	62.60	12.05	66.15	-14.00	+0.55	-1.85
211879-FQ01-1-3	16:49~17:07	65.6	12.9	65.9	65.20	12.83	64.98	-0.40	-0.07	-0.92
211879-FQ01-1-4	17:22~17:40	72.2	13.1	66.7	64.70	12.71	66.89	-7.50	-0.39	+0.19
211879-FQ01-1-5	17:45~18:03	74.6	13.0	67.3	62.44	12.80	67.70	-12.16	-0.20	+0.40
211879-FQ01-1-6	18:07~18:25	70.5	13.3	67.0	62.04	12.91	67.40	-8.46	-0.39	+0.40
平均值		73.5	12.6	67.2	63.22	12.50	66.89	-10.32	-0.09	-0.34
颗粒物相对误差 (%)		-14.0								
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)		-10.32								
流速相对误差 (%)		-0.71								
温度绝对误差 (℃)		-0.34								



表 4 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：邵宏斌、李家飞 CEMS 生产厂：北京雪迪龙科技股份有限公司测试位置：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：CSC-900C、15M6074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：非分散红外吸收法参比方法仪器生产厂：北京雪迪龙科技股份有限公司 型号、编号：Model3080 CQJL-086原理：非分散红外吸收法测试日期：2021 年 10 月 18 日 污染物名称：NO_x 计量单位：mg/m³

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
211879-FQ01-1-1	17:38~17:42	74	74.56	+0.56		
211879-FQ01-1-2	17:43~17:47	75	77.49	+2.49		
211879-FQ01-1-3	17:51~17:55	68	74.70	+6.70		
211879-FQ01-1-4	17:56~18:00	73	72.54	-0.46		
211879-FQ01-1-5	18:01~18:05	59	69.41	+10.41		
211879-FQ01-1-6	18:06~18:10	66	75.74	+9.74		
211879-FQ01-1-7	18:11~18:15	69	71.62	+2.62		
211879-FQ01-1-8	18:16~18:20	63	71.25	+8.25		
211879-FQ01-1-9	18:21~18:25	67	74.77	+7.77		
平均值 (mg/m ³)		68	73.56	+5.34		
绝对误差 (mg/m ³)		+5.34				
相对误差 (%)		+7.85				
数据对差的平均值的绝对值		5.34				
数据对差的标准偏差		4.08				
置信系数		±3.14				
相对准确度 (%)		12.5				
标准 气体	名 称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO (mg/m ³)	100	102	102	+2.0	+2.0



表 5 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员: 邵宏斌、李家飞 CEMS 生产厂: 北京雪迪龙科技股份有限公司

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: CSC-900C、15M6074

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: 非分散红外吸收法

参比方法仪器生产厂: 北京雪迪龙科技股份有限公司 型号、编号: Model3080 CQJL-086

原理: 非分散红外吸收法

测试日期: 2021 年 10 月 18 日

污染物名称: SO₂ 计量单位: mg/m³

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
211879-FQ01-1-1	17:38~17:42	173	180.49	+7.49		
211879-FQ01-1-2	17:43~17:47	189	201.41	+12.41		
211879-FQ01-1-3	17:51~17:55	204	192.79	-11.21		
211879-FQ01-1-4	17:56~18:00	176	164.69	-11.31		
211879-FQ01-1-5	18:01~18:05	156	149.39	-6.61		
211879-FQ01-1-6	18:06~18:10	144	139.26	-4.74		
211879-FQ01-1-7	18:11~18:15	137	134.61	-2.39		
211879-FQ01-1-8	18:16~18:20	135	132.55	-2.45		
211879-FQ01-1-9	18:21~18:25	132	130.91	-1.09		
平均值 (mg/m ³)		161	158.46	-2.21		
绝对误差 (mg/m ³)		-2.21				
相对误差 (%)		-1.37				
数据对差的平均值的绝对值		2.21				
数据对差的标准偏差		7.90				
置信系数		±6.07				
相对准确度 (%)		5.14				
标准 气体	名 称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂ (mg/m ³)	200	197	197	-1.5	-1.5



表 6 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：邵宏斌、李家飞 CEMS 生产厂：北京雪迪龙科技股份有限公司测试位置：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：CSC-900C、15M6074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：电化学法参比方法仪器生产厂：北京雪迪龙科技股份有限公司 型号、编号：Model3080 CQJL-086原理：电化学法测试日期：2021 年 10 月 18 日 污染物名称：O₂ 计量单位：%

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
211879-FQ01-1-1	17:38~17:42	8.17	7.83	-0.34		
211879-FQ01-1-2	17:43~17:47	8.06	7.61	-0.45		
211879-FQ01-1-3	17:51~17:55	7.83	7.50	-0.33		
211879-FQ01-1-4	17:56~18:00	7.94	7.57	-0.37		
211879-FQ01-1-5	18:01~18:05	7.99	7.64	-0.35		
211879-FQ01-1-6	18:06~18:10	7.92	7.55	-0.37		
211879-FQ01-1-7	18:11~18:15	7.86	7.49	-0.37		
211879-FQ01-1-8	18:16~18:20	7.82	7.47	-0.35		
211879-FQ01-1-9	18:21~18:25	7.76	7.42	-0.34		
平均值 (%)		7.93	7.56	-0.36		
绝对误差 (%)		-0.36				
相对误差 (%)		-4.54				
数据对差的平均值的绝对值		0.36				
数据对差的标准偏差		0.04				
置信系数		±0.03				
相对准确度 (%)		4.92				
标准 气体	名 称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	O ₂ (%)	10.0	10.19	10.23	+1.9	+2.3



表 7 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：鲁加福、王庆林 CEMS 生产厂：深圳市彩虹谷科技有限公司

测试位置：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：颗粒物：RBV-DUST、190826；温压流：RBV-TPF、201472

测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口

CEMS 原理：颗粒物：光散射法；流速：皮托管法；烟温：铂电阻法；

参比方法仪器生产厂家：青岛崂山应用技术研究 型号、编号：崂应 3012H CQJL-072

测试日期：2021 年 10 月 18 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 ℃	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃
211879-FQ02-1-1	14:46~15:10	23.5	3.3	57.1	19.43	3.21	58.28	-4.07	-0.09	+1.18
211879-FQ02-1-2	15:18~15:42	22.0	3.3	58.0	19.81	3.23	59.07	-2.19	-0.07	+1.07
211879-FQ02-1-3	15:51~16:15	20.9	3.6	58.8	19.86	3.58	59.37	-1.04	-0.02	+0.57
211879-FQ02-1-4	16:24~16:48	19.5	3.7	60.6	19.90	3.69	61.62	+0.40	-0.01	+1.02
211879-FQ02-1-5	16:57~17:21	21.9	3.1	58.3	20.60	3.10	62.07	-1.30	0.00	+3.77
211879-FQ02-1-6	17:30~17:54	19.8	3.1	62.1	20.33	2.95	62.00	+0.53	-0.15	-0.10
平均值		21.3	3.4	59.2	19.99	3.29	60.40	-1.28	-0.06	+1.25
颗粒物相对误差 (%)		-6.01								
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)		-1.28								
流速相对误差 (%)		-1.76								
温度绝对误差 (℃)		+1.25								



表 8 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：鲁加福、王庆林 CEMS 生产厂：深圳市翠云谷科技有限公司测试位置：云南罗平锌电股份有限公司 5 号 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口在线监测点旁CEMS 型号、编号：TL-HMI103、1030210129001测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 5 号 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口CEMS 原理：阻容法参比方法仪器生产厂：青岛崂山应用技术研究 型号、编号：崂应 3012H CQJL-072测试日期：2021 年 10 月 18 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
211879-FQ02-1-1	14:44~14:45	3.4	3.28	-0.12
211879-FQ02-1-2	15:16~15:17	3.5	3.21	-0.29
211879-FQ02-1-3	15:49~15:50	3.3	3.26	-0.04
211879-FQ02-1-4	16:22~16:23	3.2	3.20	0.00
211879-FQ02-1-5	16:55~16:56	3.3	3.02	-0.28
211879-FQ02-1-6	17:28~17:29	2.9	3.86	+0.96
平均值 (%)		3.3	3.30	+0.04
湿度相对误差 (%)		+1.21		
湿度绝对误差 (%)		+0.04		



表 9 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：鲁加福、王庆林 CEMS 生产厂：岛津仪器（苏州）有限公司

测试位置：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：NSA-3090、H41835831074CS

测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口

CEMS 原理：非分散红外吸收法

参比方法仪器生产厂：青岛崂山应用技术研究所 型号、编号：崂应 3012H CQJL-187

原理：定电位电解法

测试日期：2021 年 10 月 18 日 污染物名称：NO_x 计量单位：mg/m³

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
211879-FQ02-1-1	16:02~16:07	215	218.48	+3.48		
211879-FQ02-1-2	16:14~16:20	193	185.48	-7.52		
211879-FQ02-1-3	16:27~16:32	182	186.05	+4.05		
211879-FQ02-1-4	16:39~16:44	177	178.17	+1.17		
211879-FQ02-1-5	16:52~16:57	182	177.38	-4.62		
211879-FQ02-1-6	17:06~17:11	185	182.43	-2.57		
211879-FQ02-1-7	17:18~17:23	180	185.47	+5.47		
211879-FQ02-1-8	17:30~17:35	183	192.47	+9.47		
211879-FQ02-1-9	17:41~17:46	207	200.50	-6.50		
平均值 (mg/m ³)		189	189.60	+0.27		
绝对误差 (mg/m ³)		+0.27				
相对误差 (%)		+0.14				
数据对差的平均值的绝对值		0.27				
数据对差的标准偏差		5.87				
置信系数		±4.51				
相对准确度 (%)		2.53				
标准 气体	名 称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO (mg/m ³)	100	101	102	+1.0	+2.0



表 10 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：鲁加福、王庆林 CEMS 生产厂：岛津仪器（苏州）有限公司测试位置：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测点旁CEMS 型号、编号：NSA-3090、H41835831074CS测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口CEMS 原理：非分散红外吸收法参比方法仪器生产厂：青岛崂山应用技术研究 型号、编号：崂应 3012H CQJL-187原理：定电位电解法测试日期：2021 年 10 月 18 日污染物名称：SO₂ 计量单位：mg/m³

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
211879-FQ02-1-1	16:02~16:07	131	124.46	-6.54		
211879-FQ02-1-2	16:14~16:20	147	160.18	+13.18		
211879-FQ02-1-3	16:27~16:32	165	174.88	+9.88		
211879-FQ02-1-4	16:39~16:44	181	187.40	+6.40		
211879-FQ02-1-5	16:52~16:57	183	182.98	-0.02		
211879-FQ02-1-6	17:06~17:11	185	196.66	+11.66		
211879-FQ02-1-7	17:18~17:23	185	197.53	+12.53		
211879-FQ02-1-8	17:30~17:35	187	198.21	+11.21		
211879-FQ02-1-9	17:41~17:46	168	184.88	+16.88		
平均值 (mg/m ³)		170	178.58	+8.35		
绝对误差 (mg/m ³)				+8.35		
相对误差 (%)				+4.91		
数据对差的平均值的绝对值				8.35		
数据对差的标准偏差				7.34		
置信系数				±5.64		
相对准确度 (%)				8.23		
标准 气体	名 称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂ (mg/m ³)	200	196	194	-2.0	-3.0



表 11 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：王从辉、张磊 CEMS 生产厂：岛津仪器（苏州）有限公司

测试位置：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：NSA-3090、H41835831074CS

测试地点：云南罗平锌电股份有限公司 5 号燃煤锅炉烟囱排口

CEMS 原理：电化学法

参比方法仪器生产厂：青岛崂山应用技术研究 型号、编号：崂应 3012H CQJL-187

原理：定电位电解法

测试日期：2021 年 10 月 18 日 污染物名称：O₂ 计量单位：%

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
211879-FQ02-1-1	16:02~16:07	12.1	12.07	-0.03		
211879-FQ02-1-2	16:14~16:20	11.7	11.53	-0.17		
211879-FQ02-1-3	16:27~16:32	11.8	11.55	-0.25		
211879-FQ02-1-4	16:39~16:44	11.9	11.86	-0.04		
211879-FQ02-1-5	16:52~16:57	11.9	11.96	+0.06		
211879-FQ02-1-6	17:06~17:11	11.7	11.49	-0.21		
211879-FQ02-1-7	17:18~16:23	11.8	11.57	-0.23		
211879-FQ02-1-8	17:30~17:35	11.7	11.62	-0.08		
211879-FQ02-1-9	17:41~17:46	12.3	11.87	-0.43		
平均值 (%)		11.9	11.72	-0.15		
绝对误差 (%)		-0.15				
相对误差 (%)		-1.26				
数据对差的平均值的绝对值		0.15				
数据对差的标准偏差		0.15				
置信系数		±0.12				
相对准确度 (%)		2.27				
标准 气体	名 称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	O ₂ (%)	10.0	10.2	10.2	+2.0	+2.0



6.固定污染源烟气 CEMS 比对监测结论（本结论不属于认证范围）

表 12 4.3×62m 回转窑与 Φ6000mm×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		
4.3×62m 回转窑与 Φ6000mm ×10 多膛 炉共用烟 囱排口	MODEL2030、 MSN4349	颗粒物	相对 误差	-14.0%	50mg/m ³ <排放浓度≤100mg/m ³ 时，相对 误差不超过±25%。	
	CSII、 1607210730	流速	相对 误差	-0.71%	流速>10m/s 时，相对误差不超过±10%。	
		烟温	绝对 误差	-0.34℃	绝对误差不超过±3℃。	
	CSC-900C、 15M6074	SO ₂	绝对 误差	-2.21 mg/m ³	50μmol/mol (143mg/m ³) ≤排放浓度 <250μmol/mol (715mg/m ³) 时，绝对误 差不超过±20μmol/mol (57mg/m ³)。	
			NO _x	相对 误差	+7.85%	20μmol/mol (41mg/m ³) ≤排放浓度 <50μmol/mol (103mg/m ³) 时，相对误 差不超过±30%。
			O ₂	相对 准确 度	4.92%	>5.0%时，相对准确度≤15%。

表 12 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、SO₂、NO_x、O₂）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。



表 13 5 号燃煤锅炉烟囱排口在线监测设备比对监测结果

测试地点	CEMS 型号、编号	比对项目	考核指标		规定指标
			相对误差		
5 号燃煤锅炉烟囱排口	RBV-DUST、190826	颗粒物	相对误差	-6.01%	20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³ 时, 相对误差不超过±30%。
	RBV-TPF、201472	流速	相对误差	-1.76%	流速≤10m/s 时, 相对误差不超过±12%。
		烟温	绝对误差	+1.25℃	绝对误差不超过±3℃。
	TL-HMI103、1030210129001	湿度	绝对误差	+0.04%	烟气湿度≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.5%。
	NSA-3090、H41835831074CS	SO ₂	绝对误差	+8.35 mg/m ³	50μmol/mol (143mg/m ³) ≤排放浓度 <250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (57mg/m ³)。
		NO _x	绝对误差	+0.27 mg/m ³	50μmol/mol (103mg/m ³) ≤排放浓度 <250μmol/mol (513mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (41mg/m ³)。
O ₂		相对准确度	2.27%	>5.0%时, 相对准确度≤15%。	

表 13 比对监测结果表明: 所比对监测的 CEMS 技术指标 (烟气流速、颗粒物、烟温、湿度、SO₂、NO_x、O₂) 均符合中华人民共和国环境保护行业标准《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。

7. 委托单位信息

表 14 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	罗平县万达路 136 号		
联系人	赵维泽	联系电话	18388250353

8. 附件

云南尘清环境监测有限公司“云尘检字[2021]-1879 号”检测报告



(此页无检测数据)

编制: 莽琦

日期: 2021年12月1日

校核: 樊志书

日期: 2021年12月1日

审核: 张媛

日期: 2021年12月1日

批准: 刘刚

日期: 2021年12月1日





152512050029

正本

检测报告

云尘检字[2021]-1879 号



项目名称: 云南罗平锌电股份有限公司固定源废气比对委托监测

委托单位: 云南罗平锌电股份有限公司

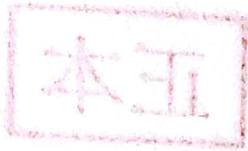
检测类别: 委托性监测

编制单位: 云南尘清环境监测有限公司


报告日期: 2021年12月1日



扫描全能王 创建



声 明

- 1、本报告无“章”、“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”、“正本”章和“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”骑缝无效。
- 2、未经本机构批准，不得复制报告；复制报告需全文复印，复印未重新加盖“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”和“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”骑缝无效。
- 3、报告无编制人、校核人、审核人、批准人四人签名无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对分析测试报告若有异议，务请收到报告之日起十五日内向本公司申请复检，逾期不申请的，视为认可本检测报告。
- 6、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。
- 7、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

联系电话及传真：(0871) 68604079

质量投诉电话及传真：(0871) 68604079

邮政编码：650302

实验室及实验室地址：

昆钢实验室 昆明市安宁市昆钢钢海路

滇西检测中心 大理州大理市下关镇打渔村



扫描全能王 创建

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2个点：4.3×62m回转窑与Φ6000mm×10多膛炉共用烟囱排口(FQ01#)，5号燃煤锅炉烟囱排口(FQ02#)。	采样方式	自行采样
保存方式	颗粒物常温保存；烟气参数、二氧化硫、氮氧化物、含氧量现场监测。		
样品类型	有组织废气	样品数量	12个样
样品接收状态描述	采样点FQ01#滤筒呈灰色、采样点FQ02#滤筒呈浅黄色，用自封袋装，样品包装完好、标识清晰。		
采样人	邵宏斌、李家飞、王庆林、鲁加福	现场采样/监测日期	2021/10/18
送样人	鲁加福	接样日期	2021/10/23
接样人	付艳芳	样品检测日期	2021/10/25

2. 检测实验室、检测项目、检测方法、设备和人员

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

序号	检测项目	检测方法	方法检出限	检测使用仪器		检测人员
				仪器名称、型号	仪器编号	
1	颗粒物、烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996及修改单	/	自动烟尘气测试仪 崂应3012H 电子分析天平 BP121S	CQJL-208 CQJL-072 CQJL-002	邵宏斌 CQSGZ084 鲁加福 CQSGZ069 樊志龙 CQSGZ027
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	3 mg/m ³	自动烟尘气测试仪 崂应3012H	CQJL-187	邵宏斌 CQSGZ084 李家飞
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 HJ629-2011	3 mg/m ³	便携式红外线烟气气体分析仪 Model3080	CQJL-086	
3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	3 mg/m ³	自动烟尘气测试仪 崂应3012H	CQJL-187	CQSGZ008 鲁加福 CQSGZ069
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ692-2014	3 mg/m ³	便携式红外线烟气气体分析仪 Model3080	CQJL-086	



3.检测结果

表3 4.3×62m 回转窑与Φ6000mm×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 (°C)	流速 (m/s)
			样品编号				
4.3×62m 回转窑与 Φ6000mm×10 多膛炉共用烟 囱排口 (FQ01#)	2021/10/18	15:45~16:03	211879-FQ01-1-1		81.7	68.5	11.7
		16:16~16:34	211879-FQ01-1-2		76.6	68.0	11.5
		16:49~17:07	211879-FQ01-1-3		65.6	65.9	12.9
		17:22~17:40	211879-FQ01-1-4		72.2	66.7	13.1
		17:45~18:03	211879-FQ01-1-5		74.6	67.3	13.0
		18:07~18:25	211879-FQ01-1-6		70.5	67.0	13.3

表5 4.3×62m 回转窑与Φ6000mm×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		氧含量 (%)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
			样品编号				
4.3×62m 回转窑与 Φ6000mm×10 多膛炉共用烟 囱排口 (FQ01#)	2021/10/18	17:38~17:42	211879-FQ01-1-1		8.17	173	74
		17:43~17:47	211879-FQ01-1-2		8.06	189	75
		17:51~17:55	211879-FQ01-1-3		7.83	204	68
		17:56~18:00	211879-FQ01-1-4		7.94	176	73
		18:01~18:05	211879-FQ01-1-5		7.99	156	59
		18:06~18:10	211879-FQ01-1-6		7.92	144	66
		18:11~18:15	211879-FQ01-1-7		7.86	137	69
		18:16~18:20	211879-FQ01-1-8		7.82	135	63
		18:21~18:25	211879-FQ01-1-9		7.76	132	67

备注：二氧化硫、氮氧化物用红外法测定。

表6 5号燃煤锅炉烟囱排口废气检测结果

采样地点	采样日期	采样时间	检测项目		颗粒物 (mg/m ³)	烟温 (°C)	流速 (m/s)
			样品编号				
5号燃煤锅炉 烟囱排口 (FQ02#)	2021/10/18	14:46~15:10	211879-FQ02-1-1		23.5	57.1	3.3
		15:18~15:42	211879-FQ02-1-2		22.0	58.0	3.3
		15:51~16:15	211879-FQ02-1-3		20.9	58.8	3.6
		16:24~16:48	211879-FQ02-1-4		19.5	60.6	3.7
		16:57~17:21	211879-FQ02-1-5		21.9	58.3	3.1
		17:30~17:54	211879-FQ02-1-6		19.8	62.1	3.1



表7 5号燃煤锅炉烟囱排口废气检测结果废气监测结果

监测地点	监测日期	监测时间	监测项目	湿度 (%)
			样品编号	
5号燃煤锅炉 烟囱排口 (FQ02#)	2021/10/18	14:44~14:45	211879-FQ02-1-1	3.4
		15:16~15:17	211879-FQ02-1-2	3.5
		15:49~15:50	211879-FQ02-1-3	3.3
		16:22~16:23	211879-FQ02-1-4	3.2
		16:55~16:56	211879-FQ02-1-5	3.3
		17:28~17:29	211879-FQ02-1-6	2.9

表6 5号燃煤锅炉烟囱排口废气监测结果

监测地点	监测日期	监测时间	监测项目	氧含量 (%)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
			样品编号			
5号燃煤锅炉烟 囱排口 (FQ02#)	2021/10/18	16:02~16:07	211879-FQ02-1-1	12.1	131	215
		16:14~16:20	211879-FQ02-1-2	11.7	147	193
		16:27~16:32	211879-FQ02-1-3	11.8	165	182
		16:39~16:44	211879-FQ02-1-4	11.9	181	177
		16:52~16:57	211879-FQ02-1-5	11.9	183	182
		17:06~17:11	211879-FQ02-1-6	11.7	185	185
		17:18~16:23	211879-FQ02-1-7	11.8	185	180
		17:30~17:35	211879-FQ02-1-8	11.7	187	183
		17:41~17:46	211879-FQ02-1-9	12.3	168	207

备注：一氧化碳平均浓度 395mg/m³。



4.委托单位信息

表7 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	罗平县万达路136号		
联系人	赵维泽	联系电话	18388250353

