

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监测  
委托单位: 云南罗平锌电股份有限公司  
编制单位: 云南尘清环境监测有限公司  
报告日期: 2021年6月16日



# 声 明

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

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

3、报告无编制人、校核人、审核人、批准人四人签名无效。

4、报告涂改无效。

5、对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、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

联系电话及传真：（0871）68604079

质量投诉电话及传真：（0871）68604079

邮政编码：650302

实验室及实验室地址：

昆钢实验室 昆明市安宁市昆钢钢海路

滇西检测中心 大理州大理市下关镇打渔村





## 1.前言

云南罗平锌电股份有限公司位于云南省曲靖市罗平县万达路 136 号。

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设备于 2021 年 3 月 20 日完成安装，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、二氧化硫、氮氧化物、氧含量在线分析仪设备组成。二氧化硫、氮氧化物、氧含量分析仪型号为岛津仪器（苏州）有限公司 NSA-3090，仪器编号 H41835831074CS，二氧化硫、氮氧化物测定原理为非分散红外法，氧含量测定原理为磁风法；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，测定原理为后散射法；温压流分析仪型号为深圳市彩虹谷科技有限公 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。

云南罗平锌电股份有限公司回转窑与多膛炉共用烟囱排口在线监测设备于 2016 年 7 月完成安装，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、二氧化硫、氮氧化物、氧含量在线分析仪设备组成。二氧化硫、氮氧化物、氧含量分析仪型号为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，氧含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。

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 4 月 11 日及 2021 年 4 月 26 日对云南罗平锌电股份有限公司 5 号 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口、回转窑与多膛炉共用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]-0617 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（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）；
- (2) 《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）；
- (3) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单。





## 3.基本情况

表 1 项目基本情况

企业名称	云南罗平锌电股份有限公司		
地址	云南省曲靖市罗平县万达路 136 号		
执行标准			
排污口位置	污染物名称	标准排放限值	标准名称及标准号
5 号 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口	颗粒物	$\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
	二氧化硫	$\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$	
	氮氧化物	$\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$	
回转窑与多膛炉共用烟囱排口	颗粒物	$\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$	《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010)
	二氧化硫	$\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$	
	氮氧化物	$\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)





## 4.评价标准

表 2 污染源在线监测仪器比对项目及指标

比对项目	考核指标	技术要求
颗粒物	绝对误差	10mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差不超过±6mg/m <sup>3</sup> 。
		20mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup> 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%。
烟温	绝对误差	绝对误差不超过±3℃。
SO <sub>2</sub>	绝对误差	50μmol/mol (143mg/m <sup>3</sup> ) <排放浓度≤250μmol/mol (715mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (57mg/m <sup>3</sup> )。
NO <sub>x</sub>	绝对误差	50μmol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<250μmol/mol (513mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> )。
	相对误差	20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<50μmol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对误差不超过±30%。
O <sub>2</sub>	相对准确度	氧气>5.0%时, 相对准确度≤15%。



## 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：王丛辉、张磊 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 25t/h 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 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口

CEMS 原理：颗粒物：后散射法；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所 型号、编号：崂应 3012H CQJL-206

测试日期：2021 年 4 月 11 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 <sup>3</sup>	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	流速 m/s	温度 ℃
0617-FQ01-1-1	12:48~13:12	8.9	4.5	58.3	13.25	4.05	58.45	+4.35	-0.45	+0.15
0617-FQ01-1-2	13:21~13:45	15.1	3.3	57.8	13.46	3.84	58.69	-1.64	+0.54	+0.89
0617-FQ01-1-3	13:51~14:15	10.9	4.0	58.1	13.63	4.04	58.70	+2.73	+0.04	+0.60
0617-FQ01-1-4	14:54~15:18	12.7	4.0	58.0	13.26	4.06	58.65	+0.56	+0.06	+0.65
0617-FQ01-1-5	15:24~15:48	16.4	4.0	61.4	12.79	4.04	58.74	-3.61	+0.04	-2.66
0617-FQ01-1-6	15:55~16:19	9.7	4.0	57.4	13.43	3.95	58.75	+3.73	-0.05	+1.35
平均值		12.3	4.0	58.5	13.30	4.00	58.66	+1.02	+0.03	+0.16
颗粒物相对误差 (%)		+8.29								
颗粒物绝对误差 (mg/m <sup>3</sup> )		+1.02								
流速相对误差 (%)		+0.75								
温度绝对误差 (℃)		+0.16								





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：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 25t/h 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 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口CEMS 原理：非分散红外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-206原理：定电位电解法测试日期：2021 年 4 月 11 日 污染物名称：NO<sub>x</sub> 计量单位：mg/m<sup>3</sup>

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
0617-FQ01-1-1	18:08~18:13	94	82.74	-11.26		
0617-FQ01-1-2	18:15~18:20	90	83.66	-6.34		
0617-FQ01-1-3	18:22~18:27	89	81.14	-7.86		
0617-FQ01-1-4	18:29~18:34	90	77.44	-12.56		
0617-FQ01-1-5	18:36~18:41	87	79.02	-7.98		
0617-FQ01-1-6	18:43~18:48	89	78.88	-10.12		
0617-FQ01-1-7	18:50~18:55	89	78.81	-10.19		
0617-FQ01-1-8	18:56~19:01	90	78.24	-11.76		
0617-FQ01-1-9	19:03~19:08	92	75.36	-16.64		
平均值 (mg/m <sup>3</sup> )		90	79.48	-10.52		
绝对误差 (mg/m <sup>3</sup> )		-10.52				
相对误差 (%)		-11.7				
数据对差的平均值的绝对值		10.52				
数据对差的标准偏差		3.06				
置信系数		±2.35				
相对准确度 (%)		14.3				
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 <sup>3</sup> )	100	102	101	+2.0	+1.0





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：王丛辉、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 25t/h 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 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口CEMS 原理：非分散红外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-206原理：定电位电解法测试日期：2021 年 4 月 11 日污染物名称：SO<sub>2</sub> 计量单位：mg/m<sup>3</sup>

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
0617-FQ01-1-1	18:08~18:13	271	289.67	+18.67		
0617-FQ01-1-2	18:15~18:20	283	302.12	+19.12		
0617-FQ01-1-3	18:22~18:27	297	293.60	-3.40		
0617-FQ01-1-4	18:29~18:34	275	282.09	+7.09		
0617-FQ01-1-5	18:36~18:41	286	279.78	-6.22		
0617-FQ01-1-6	18:43~18:48	250	255.74	+5.74		
0617-FQ01-1-7	18:50~18:55	242	259.45	+17.45		
0617-FQ01-1-8	18:56~19:01	249	266.61	+17.61		
0617-FQ01-1-9	19:03~19:08	261	267.65	+6.65		
平均值 (mg/m <sup>3</sup> )		268	277.40	+9.18		
绝对误差 (mg/m <sup>3</sup> )		+9.18				
相对误差 (%)		+3.43				
数据对差的平均值的绝对值		9.18				
数据对差的标准偏差		9.66				
置信系数		±7.43				
相对准确度 (%)		6.20				
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 <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	200	204	203	+2.0	+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：王丛辉、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 25t/h 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 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口CEMS 原理：磁风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-206原理：定电位电解法测试日期：2021 年 4 月 11 日 污染物名称：O<sub>2</sub> 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		
0617-FQ01-1-1	18:08~18:13	12.8	12.54	-0.26		
0617-FQ01-1-2	18:15~18:20	13.0	12.35	-0.65		
0617-FQ01-1-3	18:22~18:27	12.4	12.34	-0.06		
0617-FQ01-1-4	18:29~18:34	13.2	12.65	-0.55		
0617-FQ01-1-5	18:36~18:41	12.8	12.65	-0.15		
0617-FQ01-1-6	18:43~18:48	12.9	12.58	-0.32		
0617-FQ01-1-7	18:50~18:55	13.1	12.44	-0.66		
0617-FQ01-1-8	18:56~19:01	12.6	12.67	+0.07		
0617-FQ01-1-9	19:03~19:08	13.0	12.17	-0.83		
平均值 (%)		12.9	12.49	-0.38		
绝对误差 (%)		-0.38				
相对误差 (%)		-2.95				
数据对差的平均值的绝对值		0.38				
数据对差的标准偏差		0.31				
置信系数		±0.24				
相对准确度 (%)		4.81				
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 <sub>2</sub> (%)	10.0	10.1	10.2	+1.0	+2.0





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：张磊、刘明灵 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回转窑与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回转窑与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 型号、编号：崂应 3012H CQJL-185

测试日期：2021 年 4 月 26 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 <sup>3</sup>	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	流速 m/s	温度 ℃
0617-FQ02-1-1	10:20~10:38	36.1	14.1	71.5	41.54	14.38	69.27	+5.44	+0.28	-2.23
0617-FQ02-1-2	10:46~11:04	33.5	13.7	72.4	39.99	12.48	71.12	+6.49	-1.22	-1.28
0617-FQ02-1-3	11:14~11:32	30.5	14.1	71.1	36.41	13.74	71.10	+5.91	-0.36	0.00
0617-FQ02-1-4	11:39~11:57	41.1	13.4	71.3	47.21	13.59	67.91	+6.11	+0.19	-3.39
0617-FQ02-1-5	12:01~12:19	34.4	14.6	71.7	33.39	13.41	67.84	-1.01	-1.19	-3.86
0617-FQ02-1-6	12:29~12:47	39.5	13.5	70.5	31.63	13.35	68.19	-7.87	-0.15	-2.31
平均值		35.8	13.9	71.4	38.36	13.49	69.24	+2.51	-0.41	-2.18
颗粒物相对误差 (%)		+7.01								
颗粒物绝对误差 (mg/m <sup>3</sup> )		+2.51								
流速相对误差 (%)		-2.95								
温度绝对误差 (℃)		-2.18								





表 8 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：张磊、刘明灵 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回转窑与多膛炉共用烟囱排口

CEMS 型号、编号：CSC-900C、15M6074

测试地点：云南罗平锌电股份有限公司回转窑与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：非分散红外法

测试日期：2021 年 4 月 11 日 污染物名称：NO<sub>x</sub> 计量单位：mg/m<sup>3</sup>

样品编号	时间(时、分)	参比方法(RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
0617-FQ02-1-1	09:35~09:39	109	119.24	+10.24		
0617-FQ02-1-2	09:40~09:44	118	122.25	+4.25		
0617-FQ02-1-3	09:50~09:54	124	137.18	+13.18		
0617-FQ02-1-4	09:56~10:00	132	132.48	+0.48		
0617-FQ02-1-5	10:02~10:06	114	121.37	+7.37		
0617-FQ02-1-6	10:08~10:12	120	126.01	+6.01		
0617-FQ02-1-7	10:19~10:23	108	121.25	+13.25		
0617-FQ02-1-8	10:25~10:29	105	108.41	+3.41		
0617-FQ02-1-9	10:33~10:37	139	144.63	+5.63		
平均值 (mg/m <sup>3</sup> )		119	125.87	+7.09		
绝对误差 (mg/m <sup>3</sup> )		+7.09				
相对误差 (%)		+5.96				
数据对差的平均值的绝对值		7.09				
数据对差的标准偏差		4.38				
置信系数		±3.37				
相对准确度 (%)		8.79				
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 <sup>3</sup> )	100	101	102	+1.0	+2.0





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: 张磊、刘明灵 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回转窑与多膛炉共用烟囱排口

CEMS 型号、编号: CSC-900C、15M6074

测试地点: 云南罗平锌电股份有限公司回转窑与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: 非分散红外法

测试日期: 2021 年 4 月 26 日

污染物名称: SO<sub>2</sub> 计量单位: mg/m<sup>3</sup>

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
0617-FQ02-1-1	09:35~09:39	204	203.00	-1.00		
0617-FQ02-1-2	09:40~09:44	210	207.13	-2.87		
0617-FQ02-1-3	09:50~09:54	219	212.51	-6.49		
0617-FQ02-1-4	09:56~10:00	254	235.94	-18.06		
0617-FQ02-1-5	10:02~10:06	252	238.74	-13.26		
0617-FQ02-1-6	10:08~10:12	249	228.15	-20.85		
0617-FQ02-1-7	10:19~10:23	160	168.99	+8.99		
0617-FQ02-1-8	10:25~10:29	113	109.61	-3.39		
0617-FQ02-1-9	10:33~10:37	107	95.44	-11.56		
平均值 (mg/m <sup>3</sup> )		196	188.83	-7.61		
绝对误差 (mg/m <sup>3</sup> )		-7.61				
相对误差 (%)		-3.88				
数据对差的平均值的绝对值		7.61				
数据对差的标准偏差		9.31				
置信系数		±7.16				
相对准确度 (%)		7.54				
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 <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	200	202	198	+1.0	-1.0





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: 张磊、刘明灵 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回转窑与多膛炉共用烟囱排口

CEMS 型号、编号: CSC-900C、15M6074

测试地点: 云南罗平锌电股份有限公司回转窑与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: 定电位电解法

测试日期: 2021 年 4 月 11 日 污染物名称: O<sub>2</sub> 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		
0617-FQ02-1-1	09:35~09:39	5.39	5.20	-0.19		
0617-FQ02-1-2	09:40~09:44	5.32	5.14	-0.18		
0617-FQ02-1-3	09:50~09:54	5.15	4.97	-0.18		
0617-FQ02-1-4	09:56~10:00	5.35	5.16	-0.19		
0617-FQ02-1-5	10:02~10:06	5.28	5.09	-0.19		
0617-FQ02-1-6	10:08~10:12	5.26	5.06	-0.20		
0617-FQ02-1-7	10:19~10:23	5.20	5.05	-0.15		
0617-FQ02-1-8	10:25~10:29	5.21	5.00	-0.21		
0617-FQ02-1-9	10:33~10:37	5.26	5.05	-0.21		
平均值 (%)		5.27	5.08	-0.19		
绝对误差 (%)		-0.19				
相对误差 (%)		-3.61				
数据对差的平均值的绝对值		0.19				
数据对差的标准偏差		0.02				
置信系数		±0.02				
相对准确度 (%)		3.98				
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 <sub>2</sub> (%)	10.0	10.10	10.20	+1.0	+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 11 5 号 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口在线监测设备比对监测结果

测试地点	CEMS 型号、编号	比对项目	考核指标		规定指标
			绝对误差	相对误差	
5 号 25t/h 燃煤锅炉 烟囱排口	RBV-DUST、 190826	颗粒物	绝对 误差	+1.02 mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对 误差不超过±6mg/m <sup>3</sup> 。
	RBV-TPF、 201472	流速	相对 误差	+0.75%	流速≤10m/s 时, 相对误差不超过±12%。
		烟温	绝对 误差	+0.16℃	绝对误差不超过±3℃。
	NSA-3090、 H41835831074CS	SO <sub>2</sub>	绝对 误差	+9.18 mg/m <sup>3</sup>	50μmol/mol (143mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度 <250μmol/mol (715mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误 差不超过±20μmol/mol (57mg/m <sup>3</sup> )。
		NO <sub>x</sub>	相对 误差	-11.7%	20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度 <50μmol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对误 差不超过±30%。
		O <sub>2</sub>	相对 准确度	4.81%	>5.0%时, 相对准确度≤15%。

表 11 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、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、O<sub>2</sub>) 均符合中华人民共和国环境保护行业标准 HJ75-2017《固定污染源烟气 (SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物) 排放连续监测技术规范》标准中相关项目的要求。





表 12 回转窑与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
回转窑与多膛炉共用烟囱排口	MODEL2030、MSN4349	颗粒物	相对误差	+7.01%	20mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过±30%。
	CSII、1607210730	流速	相对误差	-2.95%	流速>10m/s时，相对误差不超过±10%。
		烟温	绝对误差	-2.18℃	绝对误差不超过±3℃。
	CSC-900C、15M6074	SO <sub>2</sub>	绝对误差	-7.61 mg/m <sup>3</sup>	50μmol/mol (143mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<250μmol/mol (715mg/m <sup>3</sup> )时，绝对误差不超过±20μmol/mol (57mg/m <sup>3</sup> )。
		NO <sub>x</sub>	绝对误差	+7.09 mg/m <sup>3</sup>	50μmol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<250μmol/mol (513mg/m <sup>3</sup> )时，绝对误差不超过±20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> )。
		O <sub>2</sub>	相对准确度	3.98%	>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、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、O<sub>2</sub>）均符合中华人民共和国环境保护行业标准 HJ75-2017《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》标准中相关项目的要求。

## 7.委托单位信息

表 13 委托单位信息

委托单位名称	云南罗平锌电股份有限公司		
委托单位地址	云南省曲靖市罗平县万达路 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]-0617 号”检测报告



(此页无检测数据)

编制: 宁 观 爽

日期: 2021 年 6 月 16 日

校核: 李 吉 浩

日期: 2021 年 6 月 16 日

审核: 姚 媛 娟

日期: 2021 年 6 月 16 日

批准: 刘 双 红

日期: 2021 年 6 月 16 日







152512050029

正本

# 检测报告

云尘检字[2021]-0617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

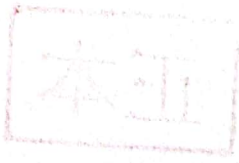
委托单位: 云南罗平锌电股份有限公司

检测类别: 委托性监测

检测单位: 云南尘清环境监测有限公司

报告日期: 2021年6月16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、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





## 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: 5 号 25t/h 燃煤锅炉烟囱排口 (FQ01#), 回转窑与多膛炉共用烟囱排口 (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	各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	王丛辉、张磊、刘明灵	现场采样/监测日期	2021/04/11、2021/04/26
送样人	张磊	接样日期	2021/04/12、2021/04/28
接样人	付艳芳	样品检测日期	2021/04/14、2021/05/06

## 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 型 电子分析天平 BP121S	CQJL-185 CQJL-206 CQJL-002	张磊 CQSGZ055 王丛辉 CQSGZ089 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 <sup>3</sup>	自动烟尘气测 试仪 崂应 3012H 型	CQJL-206	张磊 CQSGZ055 王丛辉 CQSGZ089
		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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	自动烟尘气测 试仪 崂应 3012H 型	CQJL-206	王丛辉 CQSGZ089
		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 <sup>3</sup>	便携式红外线 烟气气体分析 仪 Model3080	CQJL-086	





## 3.检测结果

表3 5号25t/h燃煤锅炉烟囱排口检测结果

采样地点	采样日期	采样时段	检测项目	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	烟温 (°C)	流速 (m/s)
			样品编号			
5号25t/h燃煤 锅炉烟囱排 口(FQ01#)	2021/04/11	12:48~12:12	0617-FQ01-1-1	8.9	58.3	4.5
		13:21~13:45	0617-FQ01-1-2	15.1	57.8	3.3
		13:51~14:15	0617-FQ01-1-3	10.9	58.1	4.0
		14:54~15:18	0617-FQ01-1-4	12.7	58.0	4.0
		15:24~15:48	0617-FQ01-1-5	16.4	61.4	4.0
		15:55~16:19	0617-FQ01-1-6	9.7	57.4	4.0

表4 5号25t/h燃煤锅炉烟囱排口监测结果

监测地点	监测日期	监测时段	监测项目	氧含量 (%)	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )
			样品编号			
5号25t/h燃 煤锅炉烟 囱排口 (FQ01#)	2021/04/11	18:08~18:13	0617-FQ01-1-1	12.8	271	94
		18:15~18:20	0617-FQ01-1-2	13.0	283	90
		18:22~18:27	0617-FQ01-1-3	12.4	297	89
		18:29~18:34	0617-FQ01-1-4	13.2	275	90
		18:36~18:41	0617-FQ01-1-5	12.8	286	87
		18:43~18:48	0617-FQ01-1-6	12.9	250	89
		18:50~18:55	0617-FQ01-1-7	13.1	242	89
		18:56~19:01	0617-FQ01-1-8	12.6	249	90
		19:03~19:08	0617-FQ01-1-9	13.0	261	92

表5 回转窑与多膛炉共用烟囱排口检测结果

采样地点	采样日期	采样时段	检测项目	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	烟温 (°C)	流速 (m/s)
			样品编号			
回转窑与多 膛炉共用烟 囱排口 (FQ02#)	2021/04/26	10:20~10:38	0617-FQ02-1-1	36.1	71.5	14.1
		10:46~11:04	0617-FQ02-1-2	33.5	72.4	13.7
		11:14~11:32	0617-FQ02-1-3	30.5	71.1	14.1
		11:39~11:57	0617-FQ02-1-4	41.1	71.3	13.4
		12:01~12:19	0617-FQ02-1-5	34.4	71.7	14.6
		12:29~12:47	0617-FQ02-1-6	39.5	70.5	13.5





表6 回转窑与多膛炉共用烟囱排口监测结果

监测地点	监测日期	监测时段	监测项目	氧含量 (%)	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )
			样品编号			
回转窑与 多膛炉共 用烟囱排 口(FQ02#)	2021/04/26	09:35~09:39	0617-FQ02-1-1	5.39	204	109
		09:40~09:44	0617-FQ02-1-2	5.32	210	118
		09:50~09:54	0617-FQ02-1-3	5.15	219	124
		09:56~10:00	0617-FQ02-1-4	5.35	254	132
		10:02~10:06	0617-FQ02-1-5	5.28	252	114
		10:08~10:12	0617-FQ02-1-6	5.26	249	120
		10:19~10:23	0617-FQ02-1-7	5.20	160	108
		10:25~10:29	0617-FQ02-1-8	5.21	113	105
		10:33~10:37	0617-FQ02-1-9	5.26	107	139

## 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	云南省曲靖市罗平县万达路136号		
联系人	赵维泽	联系电话	18388250353

编制: 宁观爽日期: 2021年6月16日校核: 樊志龙日期: 2021年6月16日审核: 姚媛日期: 2021年6月16日批准: 刘刚日期: 2021年6月16日