



楚环比[2025]第 0108001 号



污染源在线监测设备 比对监测报告

楚环比[2025]第 0108001 号

企业名称: 安顺绿色动力再生能源有限公司
项目名称: 安顺绿色动力再生能源有限公司 2025 年
第一季度烟气在线设备比对
运营单位: 贵州中科福瑞环保有限公司
委托单位: 安顺绿色动力再生能源有限公司
报告日期: 2025 年 4 月 7 日

贵州楚天环境检测咨询有限公司



声 明

- 1.本检验检测报告未经本公司编制、审核、批准人签字、未盖检验检测专用章、骑缝章、CMA 章无效，不具有对社会证明作用。部分复印、部分提供本报告不具法律效力；
- 2.未经授权，不得复制本检验检测报告，若完全复制本检验检测报告，需重新加盖公司的检验检测专用章、骑缝章、CMA 章；
- 3.本检验检测报告自行涂改、增减无效；
- 4.本检验检测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；
- 5.检测结果小于检出限时用“检出限+L”表示；
- 6.样品的保存期限按国家标准规定时间保存；
- 7.未经授权，本检验检测报告不得作商业广告或宣传使用，违者必究；
- 8.委托方如对本检验检测报告有异议，请于报告发出 15 日内向本检验检测机构提出，逾期不予受理；
- 9.本报告分为正本和副本，正本由送检单位（委托方）存留，副本由检测机构存留。

贵州楚天环境检测咨询有限公司

电话：（0851）84875799

传真：（0851）85500873

地址：贵州省贵阳市贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园创基街
500 号 9 号楼

一、任务来源

受安顺绿色动力再生能源有限公司委托，贵州楚天环境检测咨询有限公司承担安顺绿色动力再生能源有限公司 2025 年第一季度烟气在线设备比对监测工作。安顺绿色动力再生能源有限公司 1#炉废气排放口 G1、2#炉废气排放口 G2、3#炉废气排放口 G3 安装有二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、氧含量、颗粒物、烟温、流速和含湿量的在线监测设备。

贵州楚天环境检测咨询有限公司的技术人员，于 2025 年 1 月 8 日~2025 年 1 月 9 日对安装于安顺绿色动力再生能源有限公司 1#炉废气排放口 G1、2#炉废气排放口 G2、3#炉废气排放口 G3 的在线监测设备进行了比对监测。

二、依据

- (1) 《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
- (2) 《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
- (3) 《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
- (4) 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007
- (5) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》HJ/T 373-2007
- (6) 《污染源自动监测设备比对监测技术规定(试行)》(2010年)
- (7) 生态环境部办公厅发布的《关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知》(环办执法〔2019〕64号)
- (8) 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017

三、标准

表 3-1 准确度验收技术要求

检测项目		考核指标
颗粒物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度： $>200 \text{ mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ $>100 \text{ mg/m}^3 \sim \leq 200 \text{ mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$ $>50 \text{ mg/m}^3 \sim \leq 100 \text{ mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ $>20 \text{ mg/m}^3 \sim \leq 50 \text{ mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ $>10 \text{ mg/m}^3 \sim \leq 20 \text{ mg/m}^3$ 时，绝对误差 $\pm 6 \text{ mg/m}^3$ $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 时，绝对误差 $\pm 5 \text{ mg/m}^3$
二氧化硫	准确度	排放浓度平均值： $\geq 250 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (715 mg/m^3)，相对准确度 $\pm 15\%$ $\geq 50 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (143 mg/m^3) $\sim < 250 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (715 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 20 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3) $\geq 20 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3) $\sim < 50 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (143 mg/m^3) 时，相对误差 $\pm 30\%$ $< 20 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 6 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (17 mg/m^3)
氮氧化物	准确度	排放浓度平均值： $\geq 250 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (513 mg/m^3)，相对准确度 $\pm 15\%$ $\geq 50 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (103 mg/m^3) $\sim < 250 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (513 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 20 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (41 mg/m^3) $\geq 20 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (41 mg/m^3) $\sim < 50 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (103 mg/m^3) 时，相对误差 $\pm 30\%$ $< 20 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (41 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 6 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (12 mg/m^3)
氯化氢	准确度	排放浓度平均值： $\geq 250 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (408 mg/m^3) 时，相对准确度 $\pm 30\%$ $\geq 50 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (82 mg/m^3) $\sim < 250 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (408 mg/m^3) 时，相对误差 $\pm 30\%$ $< 50 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (82 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 15 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (24 mg/m^3)
一氧化碳	准确度	排放浓度均值： $\geq 250 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (313 mg/m^3) 时，相对准确度 $\pm 15\%$ $\geq 50 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (63 mg/m^3) $\sim < 250 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (313 mg/m^3) 时，绝对误差 $\leq \pm 20 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (25 mg/m^3) $\geq 20 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (25 mg/m^3) $\sim < 50 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (63 mg/m^3) 时，相对误差 $\pm 30\%$ $< 20 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (25 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 6 \text{ } \mu\text{mol/mol}$ (8 mg/m^3)
氧量	准确度	氧量 $> 5\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ； 氧量 $\leq 5\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ 。
烟气流速	准确度	流速 $> 10 \text{ m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$ ； 流速 $\leq 10 \text{ m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$ 。
烟气温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度	准确度	烟气湿度 $> 5\%$ 时，相对误差 $\pm 25\%$ ； 烟气湿度 $\leq 5\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ 。

注：氮氧化物以 NO_2 计，以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。

四、工况

比对监测期间，1#炉废气排放口 G1、2#炉废气排放口 G2、3#炉废气排放口 G3 正常稳定运行，在线监测设备运行工况符合比对要求。

五、质量保证及质量控制措施

质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁发的环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

- 1.参加检测的技术人员，均持有上岗证书。
- 2.检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。
- 3.现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。
- 4.检测仪器在使用前进行校准，校准结果符合要求。
- 5.现场携带全程序空白样、采集平行样，实验室分析采取空白样、明码平行样、质控样品测定等措施对检测全过程进行质量控制。
- 6.检测结果和检测报告实行三级审核。

六、比对检测结果

6.1 在线监测设备比对检测结果见表 6-1~表 6-27

表 6-1 1#炉废气排放口 G1 比对监测结果表（颗粒物）

仪器名称		型号	原理	制造单位	
CEMS	粉尘仪	SB30	激光后散射法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
所用仪器名称		型号	原理	方法依据	
参比方法	所用仪器名称	喷雾 3012H 型自动烟尘/气综合测试仪/电子天平 PX85ZH	重量法	HJ 836-2017	
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	参比方法均值	
		时间（时、分）	分钟参比方法均值	限值	结果评定
		一 11:59~12:29	0.69	1.6	绝对误差：±5 绝对误差：-0.77 合格
		二 12:41~13:11	0.65	1.8	
		三 13:17~13:47	0.65	1.5	
四 13:59~14:29	0.67	1.1			
五 14:40~15:10	0.71	1.2			
颗粒物		0.67	1.44	mg/m ³	
比对结果	颗粒物在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。				

表 6-2 1#炉废气排放口 G1 比对监测结果表（二氧化硫）

仪器名称		型号	原理	制造单位			
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT	傅立叶红外光谱法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司			
所用仪器名称		型号	原理	方法依据			
参比方法	所用仪器名称	崂应 3012H 型	定电位电解法	HJ 57-2017			
					崂应 3012H 型	原理	误差
项目	频次	时间（时、分）	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	单位	限值	结果评定
二氧化硫	一	12:01~12:11	48.46	40	mg/m ³	±30%	合格
	二	12:18~12:28	46.26	46			
	三	12:43~12:53	41.41	47			
	四	12:58~13:08	50.29	68			
	五	13:19~13:29	58.80	54			
	六	13:34~13:44	64.01	85			
	七	14:01~14:11	37.05	31			
	八	14:58~15:08	65.77	81			
	九	16:25~16:35	37.54	76			
比对结果	二氧化硫在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。		49.95	58.67	相对误差：-14.85%		

表 6-3 1#炉废气排放口 G1 比对监测结果表（氮氧化物）

仪器名称		型号		原理		制造单位			
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT		傅立叶红外光谱法		西克麦哈克（北京）仪器有限公司			
	所用仪器名称	型号		原理		方法依据			
氮氧化物	参比方法	所用仪器名称		型号		原理			
		自动烟尘/气综合测试仪		崂应 3012H 型		定电位电解法			
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	限值	误差	
		一	12:01~12:11	217.88	195	231.17	mg/m ³	绝对误差：±41	绝对误差：32.05
		二	12:18~12:28	211.39	194				
		三	12:43~12:53	182.31	175				
		四	12:58~13:08	192.09	175				
		五	13:19~13:29	211.84	152				
		六	13:34~13:44	278.49	241				
		七	14:01~14:11	259.55	186				
八	14:58~15:08	317.44	309						
九	16:25~16:35	209.50	165						
比对结果		氮氧化物在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。							

表 6-5 1#炉废气排放口 G1 比对监测结果表（氧含量）

仪器名称		型号		原理		制造单位					
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT		集成氧化锆法		西克麦哈克（北京）仪器有限公司					
	所用仪器名称	型号		原理		方法依据					
氧含量	参比方法	自动烟尘/气综合测试仪	崂应 3012H 型		电化学法	GB/T 16157-1996	结果评定				
			分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值				单位	限值	误差	
	一	12:01~12:11	10.00	9.9							
	二	12:18~12:28	10.58	9.8							
	三	12:43~12:53	10.29	10.2							
	四	12:58~13:08	10.43	10.7							
	五	13:19~13:29	9.90	9.1	%	相对准确度: ≤15%	相对准确度: 7.42%	合格			
	六	13:34~13:44	9.37	9.7							
	七	14:01~14:11	10.24	9.2							
	八	14:58~15:08	10.11	10.3							
	九	16:25~16:35	10.41	9.6							
CEMS 数据均值	参比方法均值	10.15	9.83								
比对结果	氧含量在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。										

表 6-6 1#炉废气排放口 G1 比对监测结果表 (氯化氢)

仪器名称		型号		原理		制造单位			
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT		傅立叶红外光谱法		西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司			
所用仪器名称		型号		原理		方法依据			
氯化氢	参比方法 紫外可见分光光度计 分钟 CEMS 数据均值 分钟参比方法 均值 数据均值	TU-1810		硫酸汞分光光度法		HJ/T 27-1999			
		频次	时间 (时、分)	CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	限值	误差	
		一	12:00~12:20	8.45	4.8	7.92	mg/m ³	绝对误差: ±24	绝对误差: 2.74
		二	12:42~13:02	6.52	7.3				
		三	13:20~13:40	8.59	7.1				
		四	14:00~14:20	7.56	3.6				
		五	14:39~14:59	7.84	4.3				
		六	15:14~15:34	6.54	5.0				
		七	15:43~16:03	8.44	3.6				
		八	16:08~16:28	9.68	6.0				
九	16:37~16:57	7.67	4.9						
比对结果		氯化氢在线监测结果满足生态环境部办公厅发布的《关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知》(环办执法〔2019〕64号) 中的要求。							

表 6-7 1#炉废气排放口 G1 比对监测结果表（流速）

仪器名称		型号	原理	制造单位							
CEMS	流速仪	SMC222	皮托管-差压变送器	西克麦哈克（北京）仪器有限公司							
所用仪器名称		型号	原理	方法依据							
项目	参比方法	哨应 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪		皮托管法	GB/T 16157-1996						
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法 均值			单位	限值				
		一	11:59~12:29			12.86	12.6	m/s	相对误差: ±10%		
		二	12:41~13:11			12.49	12.1				
		三	13:17~13:47			12.79	12.9			12.84	12.70
		四	13:59~14:29			12.92	12.7			相对误差: ±10%	
五	14:40~15:10	13.13	13.2	相对误差: 1.09%							
比对结果		流速在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。			合格						

表 6-8 1#炉废气排放口 G1 比对监测结果表（烟温）

仪器名称		型号	原理	制造单位						
CEMS	温压组件	SMC202	铂电阻传感器	西克麦哈克（北京）仪器有限公司						
所用仪器名称		型号	原理	方法依据						
参比方法		崂应 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪	电阻温度计	GB/T 16157-1996						
项目	频次	时间（时、分）	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	限值	误差	结果评定
烟温	一	11:59~12:29	125.83	125.9	127.32	126.72	°C	绝对误差：±3	绝对误差：0.60	合格
	二	12:41~13:11	125.81	126.3						
	三	13:17~13:47	127.29	125.1						
	四	13:59~14:29	128.74	127.2						
	五	14:40~15:10	128.95	129.1						
比对结果		烟温在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。								

表 6-9 1#炉废气排放口 G1 比对监测结果表 (含湿量)

仪器名称		型号		原理		制造单位		
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT		傅立叶红外光谱法		西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司		
所用仪器名称		型号/编号		原理		方法依据		
含湿量	参比方法	喷雾 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪		干湿球法		GB/T 16157-1996		
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法 均值	CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	限值	误差
		21.33	23.0	18.24	22.20	%	相对误差: ±25%	相对误差: -17.86%
		17:01~17:11	17:15~17:25	17:29~17:39	17:43~17:53	17:56~18:06		
		16.00	20.9	15.13	18.30	20.42		
		22.7	20.6	23.8				
比对结果	含湿量在线监测结果满足《固定污染源烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 中的要求。							

表 6-10 2#炉废气排放口 G2 比对监测结果表 (颗粒物)

仪器名称		型号	原理	制造单位						
CEMS	粉尘仪	SB30	激光后散射法	西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司						
所用仪器名称		型号	原理	方法依据	检出限					
参比方法		崂应 3012H 型/PX85ZH	重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³					
项目	频次	时间 (时、分)	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	限值	误差	结果评定
颗粒物	一	15:02~15:35	4.13	3.3	1.99	1.32	mg/m ³	绝对误差: ±5	绝对误差: 0.67	合格
	二	15:45~16:18	1.41	1.0L						
	三	16:23~16:56	1.59	1.0L						
	四	17:06~17:39	1.41	1.2						
	五	17:57~18:30	1.43	1.1						
比对结果	颗粒物在线监测结果满足《固定污染源烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 中的要求。									
备注	检测结果低于方法检出限的以检出限的 1/2 参与均值计算。									

表 6-11 2#炉废气排放口 G2 比对监测结果表（二氧化硫）

仪器名称		型号	原理	制造单位				
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT	傅立叶红外光谱法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司				
所用仪器名称		型号	原理	方法依据				
参比方法	崂应 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪		定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m ³			
	频次	时间（时、分）				单位	限值	误差
	一	15:48~15:58				mg/m ³	绝对误差：±17	相对误差：12.11
	二	16:04~16:14						
	三	16:24~16:34						
	四	16:42~16:52						
	五	17:07~17:17						
	六	17:26~17:36						
	七	17:44~17:54						
	八	17:58~18:08						
九	18:15~18:25							
项目	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	CEMS 数据均值	参比方法均值	结果评定			
二氧化硫	76.54	59	38.11	26.00	合格			
	31.82	15						
	27.94	9						
	23.06	5						
	28.29	8						
	55.74	45						
	27.63	28						
	50.74	45						
	21.20	20						
比对结果	二氧化硫在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。							

表 6-12 2#炉废气排放口 G2 比对监测结果表（氮氧化物）

仪器名称		型号	原理	制造单位
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT	傅立叶红外光谱法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
所用仪器名称		型号	原理	方法依据
参比方法		崂应 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪	定电位电解法	HJ 693-2014
项目	频次	时间（时、分）	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值
氮氧化物	一	15:48~15:58	286.12	246
	二	16:04~16:14	305.87	295
	三	16:24~16:34	283.14	264
	四	16:42~16:52	323.13	311
	五	17:07~17:17	321.23	308
	六	17:26~17:36	294.21	283
	七	17:44~17:54	192.50	280
	八	17:58~18:08	297.99	281
	九	18:15~18:25	254.63	247
比对结果			CEMS 数据均值	参比方法均值
			284.31	279.44
			单位	限值
			mg/m ³	绝对误差：±41
			绝对误差：4.87	合格
氮氧化物在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。				

表 6-13 2#炉废气排放口 G2 比对监测结果表（一氧化碳）

仪器名称		型号		原理		制造单位		
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT		傅立叶红外光谱法		西克麦哈克（北京）仪器有限公司		
所用仪器名称		型号		原理		方法依据		
项目	一氧化碳	所用仪器名称		型号		方法依据		
		自动烟尘/气综合测试仪		崂应 3012H 型		HJ 973-2018		
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	限值	误差
		4.27	3L	5.38	2.06	mg/m ³	绝对误差：±8	绝对误差：3.32
		5.29	3L					
		5.22	3L					
		4.35	3L					
		4.68	3L					
		3.63	3					
		3.31	3L					
5.74	3L							
11.91	5							
比对结果		一氧化碳在线监测结果满足生态环境部办公厅发布的《关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知》（环办执法〔2019〕64号）中的要求。						
备注		检测结果低于方法检出限的以检出限的 1/2 参与均值计算。						

表 6-14 2#炉废气排放口 G2 比对监测结果表 (氧含量)

仪器名称		型号	原理	制造单位	
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT	集成氧化锆法	西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司	
所用仪器名称		型号	原理	方法依据	
项目	参比方法	自动烟尘/气综合测试仪 分钟 CEMS 数据均值 分钟参比值 均值		GB/T 16157-1996	
		时间 (时、分)	参比值		结果评定
	频次	数据均值	参比值	单位	误差
	一	6.41	8.2		
	二	7.66	8.4		
	三	7.58	7.9		
	四	7.98	7.9		
	五	7.89	8.6		
	六	7.11	9.0		
	七	11.28	10.6		
八	8.18	8.0			
九	9.84	7.9			
氧含量		8.21	8.50	%	相对准确度: ≤15% 相对准确度: 14.18%
比对结果		氧含量在线监测结果满足《固定污染源烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 中的要求。			合格

表 6-15 2#炉废气排放口 G2 比对监测结果表（氯化氢）

仪器名称		型号		原理		制造单位	
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT		傅立叶红外光谱法		西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
所用仪器名称		型号		原理		方法依据	
项目	参比方法	紫外可见分光光度计		硫酸汞分光光度法		HJ/T 27-1999	
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	单位	限值	误差	
氯化氢	一	11:00~11:20	12.44	7.9	mg/m ³	绝对误差：±24	绝对误差：6.57
	二	11:25~11:45	11.17	10.9			
	三	11:51~12:11	16.54	4.3			
	四	12:16~12:36	19.71	7.9			
	五	12:42~13:02	7.68	8.5			
	六	13:08~13:28	5.23	0.9L			
	七	13:35~13:55	12.51	4.6			
	八	14:01~14:21	17.65	5.4			
	九	14:27~14:47	13.15	7.0			
比对结果	氯化氢在线监测结果满足生态环境部办公厅发布的《关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知》（环办执法〔2019〕64号）中的要求。						
备注	检测结果低于方法检出限的以检出限的 1/2 参与均值计算。						

表 6-16 2#炉废气排放口 G2 比对监测结果表（流速）

仪器名称		型号		原理		制造单位		
CEMS	流速仪	SMC222		皮托管-差压变送器		西克麦哈克（北京）仪器有限公司		
所用仪器名称		型号		原理		方法依据		
参比方法		崂应 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪		皮托管法		GB/T 16157-1996		
项目	频次	时间（时、分）	分钟参比方法 数据均值		单位	限值	误差	结果评定
			分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法 均值				
流速	一	15:02~15:35	7.92	8.9	m/s	相对误差： ±12%	相对误差：-7.32%	合格
	二	15:45~16:18	7.89	8.5				
	三	16:23~16:56	8.02	8.6				
	四	17:06~17:39	8.22	8.8				
	五	17:57~18:30	8.45	8.9				
比对结果		流速在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。						

表 6-17 2#炉废气排放口 G2 比对监测结果表 (烟温)

仪器名称		型号		原理		制造单位				
CEMS		温压组件		SMC202		铂电阻/传感器 西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司				
所用仪器名称		型号		原理		方法依据				
参与方法		崂应 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪		电阻温度计		GB/T 16157-1996				
项目	频次	时间 (时、分)	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方 法均值	CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	限值	误差	结果评定
烟温	一	15:02~15:35	135.36	135.6	136.27	136.28	°C	绝对误差: ±3	绝对误差: -0.01	合格
	二	15:45~16:18	136.36	136.3						
	三	16:23~16:56	135.87	137.1						
	四	17:06~17:39	136.68	135.5						
	五	17:57~18:30	137.08	136.9						
比对结果		烟温在线监测结果满足《固定污染源烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 中的要求。								

表 6-18 2#炉废气排放口 G2 比对监测结果表 (含湿量)

仪器名称		型号		原理		制造单位			
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT		傅立叶红外光谱法		西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司			
所用仪器名称		型号/编号		原理		方法依据			
参比方法	自动烟尘/气综合测试仪	喷雾 3012H 型		干湿球法		GB/T 16157-1996			
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	单位	限值	误差	结果评定		
		24.83	22.1						
		26.75	22.0						
		27.45	22.9	26.11	22.38	%	±25% 相对误差: ±25% 相对误差: 16.68%	合格	
		24.68	22.8						
26.85	22.1								
项目	频次	时间 (时、分)	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	单位	限值	误差	结果评定	
含湿量	一	11:10~11:20	24.83	22.1					
	二	11:24~11:34	26.75	22.0					
	三	11:38~11:48	27.45	22.9	26.11	22.38	%	±25% 相对误差: ±25% 相对误差: 16.68%	合格
	四	11:51~12:01	24.68	22.8					
	五	12:16~12:26	26.85	22.1					
比对结果	含湿量在线监测结果满足《固定污染源烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 中的要求。								

表 6-19 3#炉废气排放口 G3 比对监测结果表（颗粒物）

仪器名称		型号	原理	制造单位		
CEMS	粉尘仪	SB30	激光后散射法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司		
所用仪器名称		型号	原理	方法依据		
所用仪器名称		型号	重量法	HJ 836-2017		
项目	参比方法	所用仪器名称		结果评定		
		所用仪器名称				
		时间（时、分）	分钟参比方法 均值		单位	限值
		频次	分钟 CEMS 数据均值		参比方法 均值	绝对误差： ± 5
		一	0.86		0.85	绝对误差： ± 5
		二	0.85		1.04	绝对误差： ± 5
三	0.86	0.85	绝对误差： ± 5			
四	0.84	0.85	绝对误差： ± 5			
五	0.85	0.85	绝对误差： ± 5			
颗粒物		0.85	1.04	绝对误差： ± 5	合格	
比对结果		颗粒物在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。				
备注		检测结果低于方法检出限的以检出限的 1/2 参与均值计算。				

表 6-20 3#炉废气排放口 G3 比对监测结果表（二氧化硫）

仪器名称		型号	原理	制造单位		
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT	傅立叶红外光谱法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司		
所用仪器名称		型号	原理	检出限		
项目	参比方法	所用仪器名称	定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m ³	
						参比方法
	频次	时间（时、分）	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法自动烟尘/气综合测试仪	参比方法均值	单位
	一	11:46~11:56	78.13	28		
	二	12:10~12:20	11.39	3		
	三	12:28~12:38	18.99	11		
	四	14:28~14:38	85.12	139		
	五	15:05~15:15	37.15	104	59.78	mg/m ³
	六	15:41~15:51	81.06	65	47.34	mg/m ³
	七	17:29~17:39	75.65	13		
八	17:47~17:57	27.75	64			
九	18:11~18:21	10.78	111			
比对结果		二氧化硫在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。			相对误差：±30% 相对误差：-20.81	合格

表 6-21 3#炉废气排放口 G3 比对监测结果表（氮氧化物）

仪器名称		型号		原理		制造单位		
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT	傅立叶红外光谱法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司		检出限		
所用仪器名称		型号		原理		方法依据		
氮氧化物	参比方法	喷雾 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪		定电位电解法		HJ 693-2014		
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方 法均值	单位	限值	误差	结果评定	
	一	11:46~11:56	221.74	226	mg/m ³	绝对误差：±41	绝对误差：-22.01	合格
	二	12:10~12:20	218.00	234				
	三	12:28~12:38	222.79	104				
	四	14:28~14:38	198.70	190				
	五	15:05~15:15	199.75	284				
	六	15:41~15:51	238.85	242				
	七	17:29~17:39	245.56	240				
	八	17:47~17:57	233.83	344				
九	18:11~18:21	216.67	330					
比对结果		喷雾 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪		243.78		221.77		
氮氧化物在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。								

表 6-22 3#炉废气排放口 G3 比对监测结果表（一氧化碳）

仪器名称		型号		原理		制造单位	
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT		傅立叶红外光谱法		西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
所用仪器名称		型号		原理		方法依据	
参比方法	时间（时、分）	自动烟尘/气综合测试仪		定电位电解法		HJ 973-2018	
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	单位	限值	误差	结果评定
一氧化碳	一	11:46~11:56	2.75	3L	绝对误差： ± 8 绝对误差： -1.07	绝对误差： ± 8 绝对误差： -1.07	3 mg/m ³ 合格
	二	12:10~12:20	2.58	3L			
	三	12:28~12:38	4.21	3L			
	四	14:28~14:38	11.65	5			
	五	15:05~15:15	5.60	10			
	六	15:41~15:51	1.22	9			
	七	17:29~17:39	4.78	3L			
	八	17:47~17:57	2.75	7			
	九	18:11~18:21	7.84	16			
比对结果		CEMS 数据均值		参比方法均值		绝对误差： ± 8 绝对误差： -1.07	
备注		一氧化碳在线监测结果满足生态环境部办公厅发布的《关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知》（环办执法〔2019〕64号）中的要求。					
检测结果低于方法检出限的以检出限的 1/2 参与均值计算。							

表 6-23 3#炉废气排放口 G3 比对监测结果表（氧含量）

仪器名称		型号		原理		制造单位			
CEMS		多组分气体分析仪		MCS100FT		集成氧化锆法		西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
所用仪器名称		型号		原理		方法依据			
项目	氧含量	参比方法		参比方法均 值		单位		结果评定	
		所用仪器名称		参比方法均 值		误差		结果评定	
		自动烟尘/气综合测试仪		参比方法均 值		相对准确度：≤15%		合格	
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法 均值	7.79	7.97	相对准确度：8.00%		合格	
		8.44	7.9						
		7.61	8.1						
		8.06	8.5						
		6.91	8.1						
		6.74	7.3						
		7.55	8.1						
8.62	8.3								
8.00	7.6								
8.22	7.8								
比对结果		氧含量在线监测结果满足《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的要求。							

表 6-24 3#炉废气排放口 G3 比对监测结果表（氯化氢）

仪器名称		型号		原理		制造单位		
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT		傅立叶红外光谱法		西克麦哈克（北京）仪器有限公司		
所用仪器名称		型号		原理		检出境		
氯化氢	参比方法	紫外可见分光光度计		TU-1810	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	0.9 mg/m ³	
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	参比方法均值	单位	误差	结果评定	
		一	11:25~11:45	9.68	8.0			
		二	12:09~12:29	6.67	5.3			
		三	13:00~13:20	12.69	10.2			
		四	13:39~13:59	16.99	7.4			
		五	14:19~14:39	16.52	7.8	12.94	7.92	绝对误差：±24
		六	15:00~15:20	11.61	9.3			绝对误差：5.02
		七	15:26~15:46	17.86	8.5			
		八	15:53~16:13	9.02	7.0			
九	16:16~16:36	15.40	7.8					
比对结果		氯化氢在线监测结果满足生态环境部办公厅发布的《关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知》（环办执法〔2019〕64号）中的要求。						

表 6-25 3#炉废气排放口 G3 比对监测结果表 (流速)

仪器名称		型号	原理	制造单位						
CEMS	流速仪	SMC222	皮托管-差压变送器	西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司						
所用仪器名称		型号	原理	方法依据						
参比方法		崂应 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪	皮托管法	GB/T 16157-1996						
项目	频次	时间 (时、分)	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法 均值	CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	限值	误差	结果评定
			流速	一	11:24~11:57	14.40				
			14.36	14.0						
			14.71	14.4						
			14.07	14.7						
			13.62	14.2						
比对结果		流速在线监测结果满足《固定污染源烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 中的要求。								

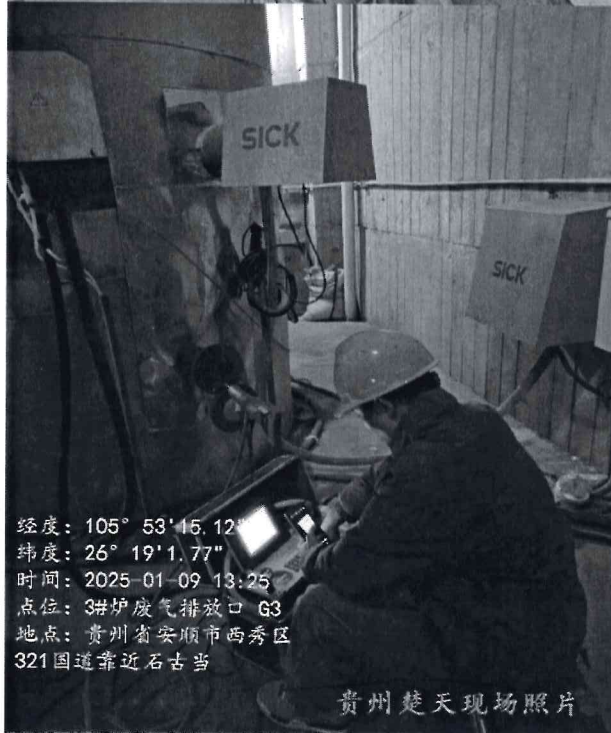
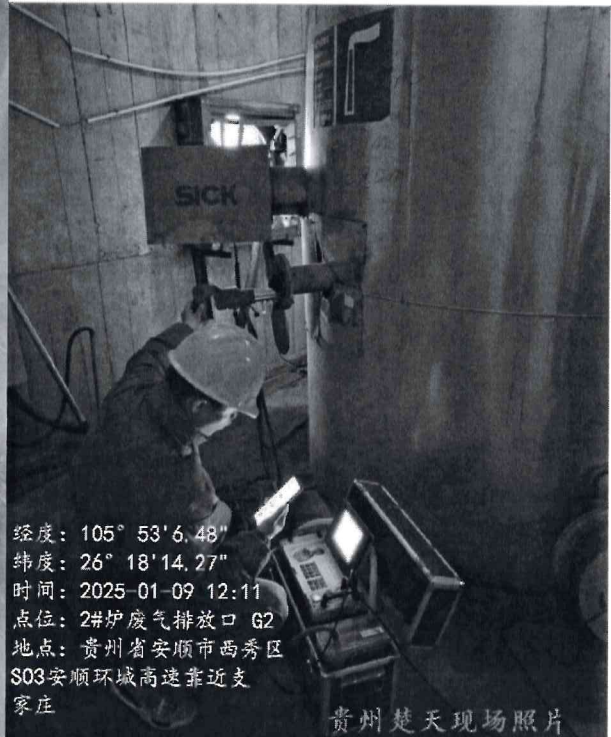
表 6-26 3#炉废气排放口 G3 比对监测结果表 (烟温)

仪器名称		型号		原理		制造单位			
CEMS		温压组件		SMC202		铂电阻传感器		西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司	
所用仪器名称		型号		原理		方法依据			
参比方法		自动烟尘/气综合测试仪		喷雾 3012H 型		电阻温度计		GB/T 16157-1996	
项目	频次	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	限值	误差	结果评定
	一	137.62	137.7	139.47	139.26	°C	绝对误差: ±3	绝对误差: 0.21	合格
	二	136.91	135.1						
	三	142.18	139.5						
	四	142.74	143.8						
五	137.92	140.2							
比对结果		烟温在线监测结果满足《固定污染源烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 中的要求。							

表 6-27 3#炉废气排放口 G3 比对监测结果表 (含湿量)

仪器名称		型号		原理		制造单位					
CEMS	多组分气体分析仪	MCS100FT		傅立叶红外光谱法		西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司					
所用仪器名称		型号/编号		原理		方法依据					
参比方法		喷雾 3012H 型 自动烟尘/气综合测试仪		干湿球法		GB/T 16157-1996					
项目	频次	时间 (时、分)	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法 均值	CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	限值	误差	结果评定	
含湿量	一	13:00~13:10	15.34	20.1	17.48	19.72	%		±25%	-11.38%	合格
	二	13:14~13:24	17.63	20.7							
	三	13:29~13:39	20.05	18.6							
	四	13:43~13:53	15.84	19.3							
	五	13:56~14:06	18.52	19.9							
比对结果		含湿量在线监测结果满足《固定污染源烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 中的要求。									

七、现场比对照片



编制: 韩敬雯

审核: 谢航

批准: 谢航

日期: 2025年4月7日

*****报告结束*****

