



222412052040

楚环比[2024]第 0507001 号



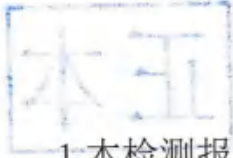
污染源在线监测设备 比对监测报告

楚环比[2024]第 0507001 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 2024 年
第二季度烟气在线设备比对
运营单位: 四川尚净诚科技有限公司
委托单位: 安顺绿色动力再生能源有限公司
报告日期: 2024 年 7 月 15 日

贵州楚天环境检测咨询有限公司





监测报告说明

- 1.本检测报告未经本单位编制、审核、批准人签字、未盖本单位检验检测专用章、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，不得复制本检测报告，若完全复制本报告，需重新加盖检验检测专用章、骑缝章；
- 3.本检测报告自行涂改、增减无效；
- 4.对非本公司人员采集的样品，仅对来样负责；
- 5.样品的保存期限按国家标准规定时间保存；
- 6.未经授权，本检测报告不得作商业广告或宣传使用，违者必究；
- 7.委托方如对本检测报告有异议，请于报告发出 15 日内向本公司提出，逾期不予受理；
- 8.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 2024 年第二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，分别于 2024 年 5 月 7 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 的在线监测设备进行了比对监测；2024 年 6 月 4 日对安装于安顺绿色动力再生能源有限公司 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： $\geq 250 \mu\text{mol/mol}$ (715 mg/m^3)，相对准确度 $\pm 15\%$ $\geq 50 \mu\text{mol/mol}$ (143 mg/m^3) $\sim < 250 \mu\text{mol/mol}$ (715 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 20 \mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3) $\geq 20 \mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3) $\sim < 50 \mu\text{mol/mol}$ (143 mg/m^3) 时，相对误差 $\pm 30\%$ $< 20 \mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 6 \mu\text{mol/mol}$ (17 mg/m^3)
氮氧化物	准确度	排放浓度平均值： $\geq 250 \mu\text{mol/mol}$ (513 mg/m^3)，相对准确度 $\pm 15\%$ $\geq 50 \mu\text{mol/mol}$ (103 mg/m^3) $\sim < 250 \mu\text{mol/mol}$ (513 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 20 \mu\text{mol/mol}$ (41 mg/m^3) $\geq 20 \mu\text{mol/mol}$ (41 mg/m^3) $\sim < 50 \mu\text{mol/mol}$ (103 mg/m^3) 时，相对误差 $\pm 30\%$ $< 20 \mu\text{mol/mol}$ (41 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 6 \mu\text{mol/mol}$ (12 mg/m^3)
氯化氢	准确度	排放浓度平均值： $\geq 250 \mu\text{mol/mol}$ (408 mg/m^3) 时，相对准确度 $\pm 30\%$ $\geq 50 \mu\text{mol/mol}$ (82 mg/m^3) $\sim < 250 \mu\text{mol/mol}$ (408 mg/m^3) 时，相对误差 $\pm 30\%$ $< 50 \mu\text{mol/mol}$ (82 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 15 \mu\text{mol/mol}$ (24 mg/m^3)
一氧化碳	准确度	排放浓度均值： $\geq 250 \mu\text{mol/mol}$ (313 mg/m^3) 时，相对准确度 $\pm 15\%$ $\geq 50 \mu\text{mol/mol}$ (63 mg/m^3) $\sim < 250 \mu\text{mol/mol}$ (313 mg/m^3) 时，绝对误差 $\leq \pm 20 \mu\text{mol/mol}$ (25 mg/m^3) $\geq 20 \mu\text{mol/mol}$ (25 mg/m^3) $\sim < 50 \mu\text{mol/mol}$ (63 mg/m^3) 时，相对误差 $\pm 30\%$ $< 20 \mu\text{mol/mol}$ (25 mg/m^3) 时，绝对误差 $\pm 6 \mu\text{mol/mol}$ (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，安顺绿色动力再生能源有限公司 1#炉废气排放口 G1 设计日产量 350 吨/天，2024 年 5 月 7 日实际日产量 350 吨/天，生产负荷为 100%；2#炉废气排放口 G2 设计日产量 350 吨/天，2024 年 5 月 7 日实际日产量 350 吨/天，生产负荷为 100%，3#炉废气排放口 G3 设计日产量 400 吨/天，2024 年 6 月 4 日实际日产量 310 吨/天，生产负荷为 78%，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		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				
颗粒物	参比方法	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪/电子天平 PX85ZH		ZR-3260 型	重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³			
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值					参比方法均值	限值	误差
		10:13~10:43	4.8							
		10:51~11:21	1.7							
		11:29~11:59	2.5							
		12:06~12:36	2.0							
12:50~13:20	1.8	1.88	2.56	绝对误差: ±5	绝对误差: -0.68					
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 烟气比对监测结果表 (二氧化硫)

仪器名称		型号	原理	制造单位
CEMS	多组份气体分析仪	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
二氧化硫	参比方法	ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪	定电位电解法	HJ 57-2017
	频次	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法 数据均值	单位
	一	10:14~10:24	4.90	3L
	二	10:29~10:39	10.44	3L
	三	10:52~11:02	18.73	3L
	四	12:12~12:22	35.69	44
	五	12:51~13:01	31.50	27
	六	13:07~13:17	8.31	49
	七	13:36~13:46	36.04	34
	八	13:53~14:03	21.93	33
九	15:04~15:14	2.52	3L	
比对结果		18.90	21.44	mg/m ³
备注		绝对误差: ±17 绝对误差: -2.55 合格		
<p>二氧化硫在线监测结果满足《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) 中的要求。</p> <p>1.检测结果小于检出限时用“检出限+L”表示;</p> <p>2.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。</p>				

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	多组份气体分析仪	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	ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪		CEMS 数据均值	参比方法 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							176.01	175.56	mg/m ³	绝对误差: ±41	绝对误差: 0.45	合格		
		一	10:14~10:24													165.92	155
		二	10:29~10:39													134.35	135
		三	10:52~11:02													218.20	201
		四	12:12~12:22													122.03	140
		五	12:51~13:01													169.80	207
		六	13:07~13:17													174.41	156
		七	13:36~13:46													133.57	156
		八	13:53~14:03													221.99	203
九	15:04~15:14	243.78	227														
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 6-4 1#炉废气排放口 G1 比对监测结果表（一氧化碳）

仪器名称		型号		原理		制造单位		
CEMS	多组份气体分析仪	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		ZR-3260 型		定电位电解法		HJ 973-2018		
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	
	一	10:14~10:24	10.47	12				
	二	10:29~10:39	9.71	11				
	三	10:52~11:02	9.75	14				
	四	12:12~12:22	19.72	29				
	五	12:51~13:01	17.22	3L	14.34	14.61	mg/m ³	绝对误差：±8
	六	13:07~13:17	10.29	20				绝对误差：-0.27
	七	13:36~13:46	38.72	41				
	八	13:53~14:03	5.74	3L				
九	15:04~15:14	7.46	3L					
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		1.检测结果小于检出限时用“检出限+L”表示； 2.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 6-5 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	多组份气体分析仪	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	ZR-3260 型	电化学法	GB/T 16157-1996			
	自动烟尘烟气综合测试仪	参比方法均值	限值	结果评定			
	分钟 CEMS 数据均值	10.61	8.7	误差			
	分钟参比方法均值	10.16	8.8				
	分钟参比方法均值	10.83	9.0				
	分钟参比方法均值	9.35	7.5				
	分钟参比方法均值	9.54	10.2				
	分钟参比方法均值	10.99	11.3				
	分钟参比方法均值	9.31	9.2				
	分钟参比方法均值	9.74	10.4				
分钟参比方法均值	11.57	12.6					
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。						
		CEMS 数据均值	参比方法均值	单位	相对准确度: ≤15%	相对准确度: 14.74%	合格
		10.23	9.74	%			

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	多组份气体分析仪	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		TU-1810	硫氰酸汞分光光度法	单位	限值	绝对误差： ± 24	绝对误差：1.78	检出限								
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值								参比方法均 值	误差	结果评定					
		一	10:14~10:34											2.75	6.4	6.56	4.78	mg/m ³
		二	10:54~11:14											6.25	3.5			
		三	11:30~11:50											16.87	7.1			
		四	12:07~12:27											10.03	3.6			
		五	12:51~13:11											5.00	4.1			
		六	13:25~13:45											5.38	4.7			
		七	13:52~14:12											8.28	7.1			
		八	14:22~14:42											2.84	4.1			
九	14:58~15:18	1.60	2.4															
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		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		ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪		皮托管法		GB/T 16157-1996		
项目	频次	时间（时、分）	分钟 CEMS	分钟参比方法	单位	限值	误差	结果评定
			数据均值	均值				
	一	10:13~10:43	10.41	10.7	m/s	±10%	-0.07%	合格
	二	10:51~11:21	10.62	11.6				
	三	11:29~11:59	10.72	10.2				
	四	12:06~12:36	11.14	10.2				
五	12:50~13:20	11.17	11.4					
流速		10.81		10.82				
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 6-8 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		ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪	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	10:13~10:43	139.81	139.8	141.11	°C	绝对误差: ±3	绝对误差: -0.65	合格
	二	10:51~11:21	142.26	142.1					
	三	11:29~11:59	143.90	142.6					
	四	12:06~12:36	142.22	144.6					
五	12:50~13:20	137.37	139.7						
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	多组份气体分析仪	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		ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪	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	10:13~10:43	21.53	20.73	21.64	22.01	%	±25%	相对误差: -1.65%	合格
	二	10:51~11:21	20.72	20.34						
	三	11:29~11:59	21.95	23.61						
	四	12:06~12:36	22.32	22.68						
	五	12:50~13:20	21.70	22.68						
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	
ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪/电子天平 PX85ZH		ZR-3260 型	重量法	HJ 836-2017	
参比方法	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	单位	限值	
频次	时间 (时、分)			误差	
颗粒物	一	10:34~11:04	1.37	1.1	绝对误差: ±5 绝对误差: -0.32
	二	11:12~11:42	1.32	1.6	
	三	11:51~12:21	1.29	2.2	
	四	12:29~12:59	1.31	1.5	
	五	13:08~13:38	1.33	1.8	
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。		结果评定	合格

表 6-11 2#炉废气排放口 G2 烟气比对监测结果表（二氧化硫）

仪器名称		型号	原理	制造单位				
CEMS	多组份气体分析仪	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				
ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪		ZR-3260 型	定电位电解法	HJ 57-2017				
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
二氧化硫	一	10:34~10:44	23.98	3L	mg/m ³	绝对误差：±17	绝对误差：10.65	合格
	二	10:48~10:58	12.83	6				
	三	11:14~11:24	19.89	3L				
	四	11:28~11:38	54.88	15				
	五	11:58~12:08	41.48	16				
	六	13:08~13:18	30.15	16				
	七	13:24~13:34	34.57	32				
	八	13:48~13:58	30.30	30				
	九	14:20~14:30	6.80	41				
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。						
备注		1.检测结果小于检出限时用“检出限+L”表示； 2.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 6-12 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	多组份气体分析仪	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		检出限
参比方法		ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪		定电位电解法		HJ 693-2014		3 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	单位	限值	误差	结果评定
	一	10:34~10:44	249.87	196	mg/m ³	绝对误差: ±41	绝对误差: 23.81	合格
	二	10:48~10:58	226.57	208				
	三	11:14~11:24	309.63	288				
	四	11:28~11:38	202.81	174				
	五	11:58~12:08	193.88	168				
	六	13:08~13:18	212.79	179				
	七	13:24~13:34	179.46	160				
	八	13:48~13:58	174.15	175				
	九	14:20~14:30	171.10	158				
参比方法		ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪		参比方法 均值				
氮氧化物		213.36		189.56		绝对误差: 23.81		合格
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 6-13 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	多组份气体分析仪	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	检出限											
项目	参比方法	ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪	定电位电解法	HJ 973-2018	3 mg/m ³											
						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	
						一	10:34~10:44	2.37	3L							
						二	10:48~10:58	7.84	11							
						三	11:14~11:24	1.59	3L							
						四	11:28~11:38	7.02	14							
						五	11:58~12:08	8.08	15	11.18	18.78	mg/m ³	绝对误差：±8	绝对误差：-7.60	合格	
						六	13:08~13:18	10.96	16							
						七	13:24~13:34	16.86	35							
						八	13:48~13:58	13.02	21							
九	14:20~14:30	32.89	54													
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》（环办法〔2019〕64号）中的要求。														
备注		1.检测结果小于检出限时用“检出限+L”表示； 2.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	多组份气体分析仪	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						
参比方法		ZR-3260 型	电化学法	GB/T 16157-1996						
氧含量	频次	自动 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	10:34~10:44	8.36	9.6						
	二	10:48~10:58	9.95	11.1						
	三	11:14~11:24	7.29	7.4						
	四	11:28~11:38	6.18	5.8						
	五	11:58~12:08	6.87	6.5	8.04	8.24	%	相对准确度: ≤15%	相对准确度: 11.39%	合格
	六	13:08~13:18	6.10	4.8						
	七	13:24~13:34	7.14	7.0						
	八	13:48~13:58	7.30	7.2						
	九	14:20~14:30	13.14	14.8						
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 6-15 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	多组份气体分析仪	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							
所用仪器名称		TU-1810		硫酸汞分光光度法		HJ/T 27-1999							
氯化氢	参比方法 时间（时、分） 频次	紫外可见分光光度计 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	绝对误差： ± 24 绝对误差：6.41	结果评定 合格	检出限 0.9 mg/m ³						
								10:34~10:54	22.10	16.0	17.52	11.11	mg/m ³
								11:12~11:32	29.94	14.4			
								11:51~12:11	25.55	12.9			
								12:29~12:49	13.14	5.4			
								13:08~13:28	21.91	11.0			
								13:44~14:04	19.90	8.8			
								14:09~14:29	15.88	16.0			
								14:50~15:10	3.41	8.7			
								15:17~15:37	5.85	6.8			
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 6-16 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		ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪		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	单位	限值	误差
			8.21	8.7			
流速	一	10:34~11:04	7.70	8.8	m/s	相对误差：±12%	相对误差：-8.00%
	二	11:12~11:42	7.69	8.3			
	三	11:51~12:21	7.71	8.2			
	四	12:29~12:59	7.70	8.4			
	五	13:08~13:38	7.80	8.48			
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
参比方法		ZR-3260 型	电阻温度计	GB/T 16157-1996
项目	频次	自动烟尘烟气综合测试仪	单位	结果评定
	时间（时、分）	分钟 CEMS 数据均值	参比方法均值	误差
	一	147.87	146.8	绝对误差：±3 绝对误差：1.07 合格
	二	147.48	147.2	
	三	147.57	145.9	
	四	147.28	147.7	
五	148.95	146.2		
烟温		147.83	146.76	°C
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	多组份气体分析仪	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		ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合测试仪	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	10:34~11:04	24.15	24.53	27.24	25.93	%	相对误差: $\pm 2.5\%$	相对误差: 5.07%	合格
	二	11:12~11:42	28.92	25.63						
	三	11:51~12:21	28.49	28.45						
	四	12:29~12:59	26.00	23.48						
	五	13:08~13:38	28.66	27.56						
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		3012H 型	重量法	HJ 836-2017					
参比方法	喷雾 3012H 型 自动烟尘烟气综合测试仪/电子天平 PX85ZH			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	参比方法均值	单位	限值	误差	结果评定
颗粒物	一	17:51~18:23	0.76	2.4	2.06	mg/m ³	绝对误差: ±5	绝对误差: -1.30	合格
	二	18:35~19:07	0.74	2.1					
	三	19:11~19:43	0.77	1.8					
	四	19:52~20:24	0.76	2.1					
	五	20:31~21:03	0.76	1.9					
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 6-20 3#炉废气排放口 G3 烟气比对监测结果表（二氧化硫）

仪器名称		型号	原理	制造单位		
CEMS	多组份气体分析仪	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	自动烟尘烟气综合测试仪	崂应 3012H 型	定电位电解法	HJ 57-2017		
	分钟 CEMS 数据均值	分钟参比方法均值	单位	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	绝对误差：±17	结果评定
二氧化硫	一	16:47~16:57	35.47	11	绝对误差：-2.49	合格
	二	17:00~17:10	39.96	8		
	三	17:51~18:01	33.75	23		
	四	18:21~18:31	22.35	46		
	五	18:36~18:46	28.84	74		
	六	18:48~18:58	36.00	77		
	七	19:18~19:28	53.52	63		
	八	19:29~19:39	33.96	12		
	九	20:00~20:10	27.76	20		
比对结果		CEMS 数据均值		参比方法均值	绝对误差：±17	结果评定
		34.62		37.11	绝对误差：-2.49	合格

二氧化硫在线监测结果满足《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）中的要求。

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	多组份气体分析仪	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	检出限
氮氧化物	参比方法 时间(时、分) 频次 一 16:47~16:57 二 17:00~17:10 三 17:51~18:01 四 18:21~18:31 五 18:36~18:46 六 18:48~18:58 七 19:18~19:28 八 19:29~19:39 九 20:00~20:10	崂应 3012H 型 自动烟尘烟气综合测试仪 分钟 CEMS 数据均值 分钟参比方 法均值	定电位电解法 单位 限值 绝对误差: ±41	HJ 693-2014 误差 绝对误差: -21.28	3 mg/m ³ 结果评定 合格
		185.19	190		
		155.09	205		
		217.92	255		
		213.89	243		
		201.01	196	172.16	193.44
		147.51	144		
		129.46	150		
		151.79	194		
		147.62	164		
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 6-22 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	多组份气体分析仪	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	崂应 3012H 型 自动烟尘烟气综合测试仪		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	16:47~16:57	5.68	7	mg/m ³	绝对误差：±8	绝对误差：2.34
	二	17:00~17:10	9.34	3			
	三	17:51~18:01	6.60	4			
	四	18:21~18:31	4.86	3L			
	五	18:36~18:46	4.43	3L			
	六	18:48~18:58	8.27	6			
	七	19:18~19:28	9.89	12			
	八	19:29~19:39	16.11	12			
	九	20:00~20:10	4.39	3L			
比对结果		7.73		5.39		合格	
备注		<p>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。</p> <p>1.检测结果小于检出限时用“检出限+L”表示；</p> <p>2.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。</p>					

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	多组份气体分析仪	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	所用仪器名称		型号		GB/T 16157-1996		
		自动烟尘烟气综合测试仪		参比方法均		结果评定		
		分钟 CEMS 数据均值	分钟参比值	CEMS 数据均值	参比方法均	单位	限值	误差
		10.50	9.9	10.54	10.11	%	相对准确度: ≤15%	相对准确度: 8.34%
		9.33	9.5					
		9.88	9.3					
		11.88	11.6					
		11.05	10.6					
		10.08	9.7					
		10.01	10.3					
10.63	10.2							
11.50	9.9							
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		多组份气体分析仪		MCS100FT		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	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	TU-1810	硫酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	误差	0.9 mg/m ³	结果评定						
													频次	时间（时、分）	数据均值	参比方法均值	绝对误差：±24	绝对误差：-4.84
													一	14:11~14:31	2.48	8.4		
													二	15:08~15:28	1.34	5.0		
													三	15:48~16:08	1.06	5.6		
													四	16:47~17:07	0.99	8.6		
													五	17:52~18:12	0.40	4.7	0.93	5.77
													六	18:35~18:55	0.20	4.1		
													七	19:14~19:34	0.80	2.6		
													八	19:54~20:14	0.43	7.5		
九	20:32~20:52	0.67	5.4															
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		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 自动烟尘烟气综合测试仪		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	17:51~18:23	13.19	14.0	13.39	14.12	m/s	±10%	相对误差：-5.18%	合格
	二	18:35~19:07	13.15	14.1						
	三	19:11~19:43	13.57	14.0						
	四	19:52~20:24	13.54	13.9						
	五	20:31~21:03	13.49	14.6						
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		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		铂应 3012H 型 自动烟尘烟气综合测试仪		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
	一	17:51~18:23	137.39	138.2	139.40	138.88	°C	绝对误差: ±3	绝对误差: 0.52	合格
	二	18:35~19:07	136.85	136.1						
	三	19:11~19:43	140.80	138.2						
	四	19:52~20:24	140.61	141.3						
五	20:31~21:03	141.36	140.6							
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	多组份气体分析仪	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		崂应 3012H 型 自动烟尘烟气综合测试仪	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
			23.77	23.6						
含湿量	一	17:51~18:23	25.43	21.9	25.13	24.66				
	二	18:35~19:07	24.40	25.6						
	三	19:11~19:43	24.55	24.1						
	四	19:52~20:24	27.48	28.1						
	五	20:31~21:03								
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: 孙志

审核: 袁河

批准: 谢冰

日期: 2024年7月15日

*****报告结束*****