

固定污染源烟气自动监测设备验收 比对检测报告

(青创) 环境检测验字 (2024) 第 BD080001 号

企业名称: 江门新会康恒环保有限公司

运营单位: 上海英凡环保科技股份有限公司

报告日期: 2024 年 08 月 01 日

广东青创环境检测有限公司

(加盖监测业务专用章)

第 1 页 共 13 页

Qingchuang Environmental Test CO.,LTD

江门市江海区云沁路137号1栋厂房10层

服务热线: 400 836 8837 0750-3396606

- 1 报告无本公司业务专用章、骑缝章及公章无效。
- 2 报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 4 本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
- 5 本报告自批准之日起生效。



本公司通讯资料：

单位名称： 广东青创环境检测有限公司
地 址： 广东省江门市江海区云沁路 137 号 1 栋 10 层
邮政编码： 529000
电 话： 0750-3396606
传 真： 0750-3124916

一、前言

广东青创环境检测有限公司于 2024 年 07 月 30 日对江门新会康恒环保有限公司安装于一期焚烧线#1 烟囱 (DA001) 的烟气连续监测系统进行了比对验收监测。

二、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 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》；
- (3) 生态环境部办公厅文件 环办执法[2019]64 号 《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》。

三、标准

检测项目		技术要求	
气态 污染物	二氧化硫	示值	当满量程 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ (286 mg/m^3)时, 示值误差 $\leq \pm 5\%$ (相对于标准气体标称值)
		误差	当满量程 $< 100\mu\text{mol/mol}$ (286 mg/m^3)时, 示值误差 $\leq \pm 2.5\%$ (相对于仪表满量程值)
		系统响应时间	$\leq 200\text{s}$
		零点漂移、量程漂移	$\leq \pm 2.5\%$
	准确度		排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (715 mg/m^3)时, 相对准确度 $\leq 15\%$
			$50\mu\text{mol/mol}$ (143 mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (715 mg/m^3)时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3)
			$20\mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (143 mg/m^3)时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
			排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3)时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (17 mg/m^3)
	氮氧化物	示值	当满量程 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ (410 mg/m^3)时, 示值误差 $\leq \pm 5\%$ (相对于标准气体标称值)
		误差	当满量程 $< 200\mu\text{mol/mol}$ (410 mg/m^3)时, 示值误差 $\leq \pm 2.5\%$ (相对于仪表满量程值)
系统响应时间		$\leq 200\text{s}$	



检测项目		技术要求		
一氧化 化碳	零点漂 移、量 程漂移	≤±2.5%		
		准确度	排放浓度 ≥250μmol/mol (513mg/m ³)时, 相对准确度 ≤15%	
			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)	
			20μmol/mol (41mg/m ³) ≤排放浓度 <50μmol/mol (103mg/m ³)时, 相对误差不超过±30%	
	排放浓度 <20μmol/mol (41mg/m ³)时, 绝对误差不超过±6μmol/mol (12mg/m ³)			
	系统响 应时间	≤200s		
	线性误 差	满量程 >200μmol/mol(250mg/m ³)时, ±5%(标称值)		
		满量程 ≤200μmol/mol(250mg/m ³)时, ±2.5%F.S		
	24h 零 点漂移 和量程 漂移	±2.5%F.S		
	准确度	排放浓度 ≥250μmol/mol (313mg/m ³)时, 相对准确度 ≤15%		
		50μmol/mol(63mg/m ³) ≤排放浓度 <250μmol/mol (313mg/m ³)时, 绝对误差不超过 ±20μmol/mol (25mg/m ³)		
		20μmol/mol(25mg/m ³) ≤排放浓度 <50μmol/mol (63mg/m ³)时, 相对误差不超过±30%		
排放浓度 <20μmol/mol(25mg/m ³)时, 绝对误差不超过±6μmol/mol (8mg/m ³)				
氯化氢	系统响 应时间	≤400s		
	线性误 差	满量程 >200μmol/mol(326mg/m ³)时, ±5%(标称值)		
		满量程 ≤200μmol/mol(326mg/m ³)时, ±2.5%F.S		
24h 零 点漂移	±2.5%F.S			



QINGCHUANG JIAN CE 检测项目		技术要求
	和量程 漂移	
	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (408mg/m^3) 时, 相对准确度 $\leq 30\%$
		排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (82mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 15\mu\text{mol/mol}$ (24mg/m^3)
氧气	示值误差	$\leq \pm 5\%$ (相对于标准气体标称值)
	系统响应时间	$\leq 200\text{s}$
	零点漂移、 量程漂移	$\leq \pm 2.5\%$
	准确度	$> 5\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$ $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
流速	准确度	流速 $> 10\text{m/s}$ 时, 不超过 $\pm 10\%$;
		流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时, 不超过 $\pm 12\%$ 。
温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度	准确度	湿度 $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$;
		湿度 $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ 。
颗粒物	准确度	排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 15\%$
		$100\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 20\%$
		$50\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
		$20\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
		$10\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$
		排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$

四、工况

比对监测期间, 该企业正常生产作业中。



五、检测结果

表 1 在线监测设备比对验收漂移结果表

CEMS主要仪器型号

仪器名称	型号	原理	制造单位
烟气连续监测系统	SB30	颗粒物检测仪：后散射法	西克麦哈克（北京） 仪器有限公司
	MCS100FT	二氧化硫检测仪：傅里叶红外吸收法	
	MCS100FT	氮氧化物检测仪：傅里叶红外吸收法	
	MCS100FT	氯化氢检测仪：傅里叶红外吸收法	
	MCS100FT	一氧化碳检测仪：傅里叶红外吸收法	
	MCS100FT	氧气检测仪：氧化锆法	
	TPF-400	流速检测仪：皮托管法	
	TPF-400	温度检测仪：热电阻法	
	MCS100FT	湿度检测仪：傅里叶红外吸收法	

零点漂移值

监测因子	时间		计量单位 (mg/m ³)				技术要求	结果评定
			零点读数		零点漂移 绝对误差 $\Delta Z=Z_i-Z_0$	零点漂移值		
	开始	结束	起始 (Z ₀)	最终 (Z _i)				
SO ₂	7月29日19:12	7月30日19:12	0	0	0	0	不超过 ±2.5%	符合
NO	7月29日19:12	7月30日19:12	0.1	0	-0.1	0		符合
NO ₂	7月29日18:51	7月30日16:20	0	0	0	0		符合
CO	7月29日19:12	7月30日16:45	0.3	0.2	-0.1	-0.1%		符合
HCL	7月29日19:19	7月30日16:35	0	0.1	0.1	0.1%		符合
O ₂	7月29日18:57	7月30日16:27	1.98	1.99	0.01	0.04%		符合

量程漂移值

监测因子	时间		计量单位 (mg/m ³)				技术要求	结果评定
			量程读数		量程漂移 绝对误差 $\Delta S=S_i-S_0$	量程漂移值		
	开始	结束	起始 (S ₀)	最终 (S _i)				
SO ₂	7月29日19:12	7月30日19:12	179.6	182.3	2.7	1.4%	不超过 ±2.5%	符合
NO	7月29日19:12	7月30日19:12	277.8	280.8	3.0	1.0%		符合
NO ₂	7月29日18:51	7月30日16:20	89.4	89.1	-0.3	-0.3%		符合
CO	7月29日19:12	7月30日16:45	180.4	181.2	0.8	0.4%		符合
HCL	7月29日19:19	7月30日16:35	70.7	70.9	0.2	0.3%		符合
O ₂	7月29日18:57	7月30日16:27	20.84	20.92	0.08	0.32%		符合

备注：原始数据由上海英凡环保科技股份有限公司提供，本公司对此真实性不承担责任。

表 2 在线监测设备比对验收示值误差和系统响应时间检测结果表

CEMS主要仪器型号

仪器名称		型号	原理					制造单位					
烟气连续监测系统		SB30	颗粒物检测仪：后散射法					西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司					
		MCS100FT	二氧化硫检测仪：傅里叶红外吸收法										
		MCS100FT	氮氧化物检测仪：傅里叶红外吸收法										
		MCS100FT	氯化氢检测仪：傅里叶红外吸收法										
		MCS100FT	一氧化碳检测仪：傅里叶红外吸收法										
		MCS100FT	氧气检测仪：氧化锆法										
		TPF-400	流速检测仪：皮托管法										
		TPF-400	温度检测仪：热电阻法										
		MCS100FT	湿度检测仪：傅里叶红外吸收法										
监测因子	序号	标准气体参考值	CEMS显示值	CEMS显示值的平均值	示值误差 (%)	技术要求	结果评定	系统响应时间 (s)			技术要求	结果评定	
								测定值					平均值
								T ₁	T ₂	T=T ₁ +T ₂			
SO ₂	1	181.0	181.7	181.6	0.3	不超过±2.5%	符合	40	31	71	68	≤200s	符合
	2		182.3					39	24	63			
	3		180.8					29	41	70			
	1	112.0	111.6	112.6	0.3	不超过±2.5%	符合	40	32	72	66	≤200s	符合
	2		113.5					41	26	67			
	3		112.7					34	26	60			
	1	52.3	52.2	53.0	0.4	不超过±2.5%	符合	36	25	61	56	≤200s	符合
	2		53.6					27	27	54			
	3		53.3					26	26	52			
NO	1	280.0	281.1	280.7	0.3	不超过±2.5%	符合	40	31	71	68	≤200s	符合
	2		280.6					39	24	63			
	3		280.4					29	41	70			
	1	160.0	161.8	162.1	1.3	不超过±2.5%	符合	40	32	72	66	≤200s	符合
	2		162.9					41	26	67			
	3		161.5					34	26	60			
	1	71.3	72.4	72.8	2.1	不超过±2.5%	符合	36	25	61	58	≤200s	符合
	2		73.5					27	34	61			
	3		281.1					40	31	71			



监测因子	序号	标准气体参考值	CEMS显示值	CEMS显示值的平均值	示值误差 (%)	技术要求	结果评定	系统响应时间 (s)			技术要求的平均值	结果评定	
								测定值					
								T ₁	T ₂	T=T ₁ +T ₂			
NO ₂	1	88.6	88.5	88.8	0.2	不超过±2.5%	符合	20	39	59	56	≤200s	符合
	2		89.1					30	25	55			
	3		88.8					31	24	55			
	1	54.3	55.0	54.3	0	不超过±2.5%	符合	20	26	46	57	≤200s	符合
	2		54.5					40	25	65			
	3		53.5					30	29	59			
	1	24.8	25.8	25.6	0.8	不超过±2.5%	符合	30	25	55	52	≤200s	符合
	2		88.5					20	39	59			
	3		89.1					30	25	55			
CO	1	180.0	181.3	181.0	0.5	不超过±2.5%	符合	40	31	71	68	≤200s	符合
	2		181.8					39	24	63			
	3		179.8					29	41	70			
	1	110.0	109.5	109.0	-0.5	不超过±2.5%	符合	40	32	72	73	≤200s	符合
	2		108.8					41	26	67			
	3		108.8					34	46	80			
	1	50.4	51.5	51.3	0.45	不超过±2.5%	符合	36	25	61	56	≤200s	符合
	2		51.1					27	27	54			
	3		51.2					26	26	52			
HCL	1	71.2	70.6	70.3	-1.2	不超过±2.5%	符合	31	69	100	80	≤400s	符合
	2		69.6					22	50	72			
	3		70.8					30	39	69			
	1	40.5	39.9	39.9	-0.8	不超过±2.5%	符合	22	49	71	70	≤400s	符合
	2		39.8					23	47	70			
	3		39.9					40	29	69			
	1	21.0	20.0	20.2	-1.1	不超过±2.5%	符合	20	60	80	73	≤400s	符合
	2		20.3					37	23	60			
	3		20.3					35	45	80			



监测因子	序号	标准气体参考值	CEMS显示值	CEMS显示值的平均值	示值误差 (%)	技术要求	结果评定	系统响应时间 (s)			平均值	技术要求	结果评定
								测定值					
								T ₁	T ₂	T=T ₁ +T ₂			
O ₂	1	21.1	20.96	20.99	-0.09	不超过±5%	符合	20	39	59	56	≤200s	符合
	2		21.00					30	25	55			
	3		21.01					31	24	55			
	1	13.1	13.62	13.17	0.53	不超过±5%	符合	20	26	46	57	≤200s	符合
	2		12.94					20	45	65			
	3		12.96					12	47	59			
	1	6.04	5.92	5.92	-1.99	不超过±5%	符合	30	25	55	52	≤200s	符合
	2		5.93					40	15	55			
	3		5.92					20	25	45			
所用标准气体名称						浓度值 (mg/m ³)			生产厂商名称				
二氧化硫标准气体						189			上海伟创标准气体分析技术有限公司				
二氧化氮标准气体						89.9			上海伟创标准气体分析技术有限公司				
一氧化氮标准气体						280			上海伟创标准气体分析技术有限公司				
一氧化碳标准气体						186			上海伟创标准气体分析技术有限公司				
氯化氢标准气体						69.8			上海伟创标准气体分析技术有限公司				
备注：原始数据由上海英凡环保科技股份有限公司提供，本公司对此真实性不承担责任。													

表 3 在线监测设备比对验收准确度结果表

测试点位：一期焚烧线#1 烟囱 (DA001)

测试日期：2024 年 07 月 30 日

CEMS 主要仪器型号							
仪器名称		型号	原理			制造单位	
烟气连续监测系统		SB30	颗粒物检测仪：后散射法			西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
		MCS100FT	二氧化硫检测仪：傅里叶红外吸收法				
		MCS100FT	氮氧化物检测仪：傅里叶红外吸收法				
		MCS100FT	氯化氢检测仪：傅里叶红外吸收法				
		MCS100FT	一氧化碳检测仪：傅里叶红外吸收法				
		MCS100FT	氧气检测仪：氧化锆法				
		TPF-400	流速检测仪：皮托管法				
		TPF-400	温度检测仪：热电阻法				
		MCS100FT	湿度检测仪：傅里叶红外吸收法				
项目	监测时间	参比方法数据	CEMS 数据	单位	对比监测结果	限值	结果评定
二氧化硫	11:05-11:10	ND	5.3	mg/m ³	绝对误差为 -0.78mg/m ³	绝对误差 不超过 ±17mg/m ³	符合考核 指标
	11:16-11:21	ND	0				
	11:47-11:52	ND	0				
	12:09-12:14	ND	0				
	12:54-12:59	ND	0				
	13:27-13:32	ND	0				
	13:37-13:42	ND	0				
	14:01-14:06	ND	1.2				
	14:12-14:17	ND	0				
	平均值	1.5	0.7				
氮氧化物	11:05-11:10	160	160.4	mg/m ³	相对误差为 -10.5%	相对误差 不超过 ±30%	符合考核 指标
	11:16-11:21	107	109.3				
	11:47-11:52	105	98.1				
	12:09-12:14	99	86.3				
	12:54-12:59	94	74.4				
	13:27-13:32	100	80.1				
	13:37-13:42	103	76.6				
	14:01-14:06	110	101.6				
	14:12-14:17	97	85.6				
	平均值	108	96.9				



项目	监测时间	参比方法数据	CEMS 数据	单位	对比监测结果	限值	结果评定
氧量	11:05-11:10	6.1	6.00	%	相对准确度为 9.07%	相对准确度 ≤15%	符合考核 指标
	11:16-11:21	7.7	7.63				
	11:47-11:52	7.1	6.19				
	12:09-12:14	7.3	6.50				
	12:54-12:59	8.2	8.04				
	13:27-13:32	7.2	6.90				
	13:37-13:42	7.3	6.98				
	14:01-14:06	6.9	6.66				
	14:12-14:17	7.2	6.45				
	平均值	7.2	6.82				
氯化氢	10:19-10:49	8.4	8.5	mg/m ³	绝对误差为 0.13mg/m ³	绝对误差 不超过 ±24 mg/m ³	符合考核 指标
	10:53-11:23	8.2	9.8				
	11:24-11:54	8.4	7.2				
	11:56-12:26	8.7	7.8				
	12:31-13:01	8.9	8.2				
	13:07-13:37	8.9	8.7				
	13:47-14:17	8.8	10.0				
	14:20-14:50	9.0	9.1				
	14:51-15:21	8.2	9.4				
	平均值	8.6	8.7				
一氧化碳	11:05-11:10	3	0.6	mg/m ³	绝对误差为 -3.41mg/m ³	绝对误差 不超过 ±8 mg/m ³	符合考核 指标
	11:16-11:21	6	1.3				
	11:47-11:52	3	0.8				
	12:09-12:14	4	1.2				
	12:54-12:59	6	1.8				
	13:27-13:32	6	2.3				
	13:37-13:42	6	5.0				
	14:01-14:06	11	5.4				
	14:12-14:17	8	3.9				
	平均值	6	2.5				
颗粒物	10:38-11:38	2.5	1.9	mg/m ³	绝对误差为 -0.52 mg/m ³	绝对误差 不超过 ±5mg/m ³	符合考核 指标
	11:40-12:40	2.8	3.1				
	12:43-13:43	2.7	1.4				
	13:46-14:46	2.6	2.1				
	14:49-15:49	2.7	2.2				
	平均值	2.7	2.1				



青创检测

NO. (2024) 第BD080001号

项目	监测时间	参比方法数据	CEMS 数据	单位	对比监测结果	限值	结果评定
烟气温度	10:38-11:38	142.8	142.6	°C	绝对误差为 -0.86°C	绝对误差 不超过 ±3°C	符合考核 指标
	11:40-12:40	141.8	140.2				
	12:43-13:43	140.9	138.4				
	13:46-14:46	139.4	139.7				
	14:49-15:49	139.1	138.8				
	平均值	140.8	139.94				
烟气流速	10:38-11:38	12.9	13.93	m/s	相对误差为 2.36%	相对误差 不超过 ±10%	符合考核 指标
	11:40-12:40	12.9	12.93				
	12:43-13:43	11.6	11.44				
	13:46-14:46	11.6	11.82				
	14:49-15:49	11.2	11.50				
	平均值	12.0	12.32				
烟气湿度	11:04-11:09	25.61	26.40	%	相对误差为 0.06%	相对误差 不超过 ±25%	符合考核 指标
	12:04-12:09	25.84	26.39				
	13:34-13:39	26.17	25.84				
	14:26-14:31	25.05	24.74				
	15:14-15:19	25.77	25.14				
	平均值	25.69	25.70				

青创检测
QINGCHUANG JIAN CE



参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
颗粒物	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260/QC202107 (B)	重量法	HJ 836-2017
二氧化硫	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260/QC202107 (B)	定电位电解法	HJ 57-2017
氮氧化物	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260/QC202107 (B)	定电位电解法	HJ 693-2014
氯化氢	多路烟气采样器	ZR-3714/QC202011 (C)	分光光度法	HJ/T 27-1999
一氧化碳	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260/QC202107 (B)	定电位电解法	HJ 973-2018
含氧量	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260/QC202107 (B)	电化学法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)
烟气流速	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260/QC202107 (B)	皮托管法	GB/T 16157-1996
烟气温度	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260/QC202107 (B)	铂电阻法	GB/T 16157-1996
烟气湿度	一体式烟气流速湿度直读仪	ZR-3063/QC202407 (A)	阻容法(仪器法)	HJ 836-2017
备注	①“ND”表示数据低于方法检出限; 低于方法检出限的, 以 1/2 检出限参与计算。 ②经现场核查, 烟气连续监测系统中烟气流量、污染物折算浓度、污染物排放速率等参数设置及计算已经正确。 ③本报告的零点漂移、量程漂移、示值误差、系统相应时间内容由江门新会康恒环保有限公司在线设备的运维人员现场完成, 表中数值由我司人员如实记录。CEMS 数据由委托方单位提供, 本公司对此真实性不承担责任。			
结论	监测结果显示, 二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氧量、氯化氢、颗粒物、烟气流速、烟气温度、烟气湿度的参比法数据与烟气连续监测系统中的数据结果均符合考核指标的要求。			

以下空白

编写:

李祺璐

审核:

李静茹

签发:

日期: 2024年08月01日

青创检测 QINGCHUANG JIAN CE





青创检测
QINGCHUANG JIAN CE



青创检测
QINGCHUANG JIAN CE

Qingchuang Environmental Test CO.,LTD

江门市江海区云沁路137号1栋厂房10层

服务热线：400 836 8837 0750-3396606