



武汉华正环境检测技术有限公司

检测报告

武华委检字 2021 (3338) 号

项目名称: 仙桃垃圾焚烧发电厂
2021 年 5 月废气在线比对监测

委托单位: 仙桃垃圾焚烧发电厂

检测类别: 委托监测

报告日期: 2021 年 6 月 2 日



声 明

一、本报告无三级审核及授权签字人签名或涂改无效，未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章无效；

二、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章无效；

三、由委托方自行采集送检的样品，本报告仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责；

四、未经同意本报告不得用于广告宣传；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。

武汉华正环境检测技术有限公司联系方式：

地址：武汉市东湖高新技术开发区高新四路40号

葛洲坝太阳城5栋6楼

邮编：430200

电话：027-87968590

传真：027-87968590-8888

一、任务来源

受仙桃垃圾焚烧发电厂的委托，武汉华正环境检测技术有限公司于 2021 年 5 月 17 日对仙桃垃圾焚烧发电厂废气污染源自动监测系统进行了在线比对监测，并于 2021 年 5 月 17 日~5 月 19 日进行了检测分析。

二、企业基本信息及工况调查

企业名称	仙桃垃圾焚烧发电厂				
监测地址	湖北省仙桃市干河办事处郑仁口村四组				
垃圾焚烧量设计单台	1#焚烧炉	500 t/d	垃圾焚烧量实际单台	1#焚烧炉	510 t/d
	2#焚烧炉	500 t/d		2#焚烧炉	492 t/d
装机容量	1#机 9Mw, 2#机 10Mw		实际发电量	1#焚烧炉：21.2 万度/天 2#焚烧炉：23.5 万度/天	

三、监测内容

监测类别：有组织排放废气在线比对监测；

监测点位：1#排气筒（DA001）、2#排气筒（DA002）；

① 监测项目：颗粒物、流速、烟温；

监测频次：3 次/天，监测 1 天。

② 监测项目：二氧化硫、氮氧化物、氧气；

监测频次：6 次/天，监测 1 天。

四、样品性状

样品类别	样品性状	
有组织排放废气	颗粒物	滤膜采集样

五、检测项目、分析方法、依据和仪器

1、参比监测分析方法及依据一览表

类别	监测项目	监测分析方法	监测分析方法依据	分析仪器及编号	检出限
废气	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D YQ-A-XC-057-2 YQ-A-XC-057-4	1.0mg/m ³
	流速	皮托管法	GB/T 16157-1996		/
	烟温	热电偶法			/
	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017		3mg/m ³
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014		3mg/m ³

类别	监测项目	监测分析方法	监测分析方法依据	分析仪器及编号	检出限
废气	氧气	电化学法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D YQ-A-XC-057-2 YQ-A-XC-057-4	/

2、CEMS 法监测分析仪器一览表

类别	监测项目	监测分析方法	分析仪器型号及编号	生产厂
废气	颗粒物	激光前散射法	FWE200	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
	流速	S 型皮托管法	PT100	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
	烟温	热电阻法	PT100	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
	二氧化硫	傅立叶变换红外分析法	MCS100FT	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
	氮氧化物	傅立叶变换红外分析法	MCS100FT	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
	氧气	傅立叶变换红外分析法	MCS100FT	西克麦哈克（北京）仪器有限公司

六、 质量控制和质量保证

1、严格按照《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）、《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）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）和相应的技术规范进行采样和检测。

2、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

3、所有检测及分析仪器均在有效检定期，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4、监测人员经考核合格，持证上岗。

七、 准确度技术要求

污染源废气自动监测设施比对监测按《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）、《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）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）执行，具体准确度技术要求见下表：

检测项目		技术要求
颗粒物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度平均值： 排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$ $10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$ $20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ $50\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ $100\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$ 排放浓度 $> 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$
二氧化硫	准确度	当参比方法测定烟气中二氧化硫排放浓度平均值： 排放浓度 $< 57\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 17\text{mg}/\text{m}^3$ $57\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 143\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ $143\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 715\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 57\text{mg}/\text{m}^3$ 排放浓度 $\geq 715\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$
氮氧化物	准确度	当参比方法测定烟气中氮氧化物排放浓度平均值： 排放浓度 $< 41\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 12\text{mg}/\text{m}^3$ $41\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 103\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ $103\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 513\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 41\text{mg}/\text{m}^3$ 排放浓度 $\geq 513\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$
流速	准确度	流速 $> 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$ 流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$
烟温	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
氧气	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$

八、 比对监测结果

1-1、污染源烟气中颗粒物、温度、流速比对监测结果

监测点位	比对项目 比对时间		烟温（℃）		流速（m/s）		颗粒物（mg/m ³ ）	
			参比方法	CEMS 法	参比方法	CEMS 法	参比方法	CEMS 法
1#排气筒 (DA001)	2021 年 5 月 17 日	10:09-10:29	144	144.3	15.9	16.1	3.0	0.2
		10:38-10:58	144	144.6	17.3	17.5	3.1	0.2
		11:08-11:28	144	144.6	16.2	16.3	3.0	0.2
		平均值	144	144.5	16.5	16.6	3.0	0.2
比对监 测结果	绝对误差		0.5		/		-2.8	
	相对误差		/		0.6%		/	
技术要求			绝对误差不超过±3℃		相对误差不超过±10%		绝对误差不超过± 5mg/m ³	

备注：排气筒高度 80m。

1-2、污染源烟气中颗粒物、温度、流速比对监测结果

监测点位	比对项目 比对时间		烟温（℃）		流速（m/s）		颗粒物（mg/m ³ ）	
			参比方法	CEMS 法	参比方法	CEMS 法	参比方法	CEMS 法
2#排气筒 (DA002)	2021 年 5 月 17 日	10:08-10:28	150	149.7	11.9	11.9	4.3	1.3
		10:37-10:57	151	149.5	11.4	11.3	3.7	1.2
		11:06-11:26	151	149.8	11.7	11.8	4.2	1.2
		平均值	150.7	149.7	11.7	11.7	4.1	1.2
比对监 测结果	绝对误差		-1.0		/		-2.9	
	相对误差（%）		/		0		/	
技术要求			绝对误差不超过±3℃		相对误差不超过±10%		绝对误差不超过± 5mg/m ³	

备注：排气筒高度 80m。

2-1、污染源烟气中二氧化硫、氮氧化物比对监测结果

监测点位	比对项目 比对时间		二氧化硫 (mg/m ³)		氮氧化物 (mg/m ³)	
			参比方法	CEMS 法	参比方法	CEMS 法
1#排气筒 (DA001)	2021 年 5 月 17 日	9:15-9:20	6	11	285	285
		10:01-10:06	4	5	233	243
		10:30-10:35	4	6	265	264
		11:00-11:05	6	10	263	267
		11:31-11:36	28	33	231	218
		11:50-11:55	4	4	232	238
	平均值		9	12	252	253
比对监测 结果	绝对误差 (mg/m ³)		3		1	
	相对误差 (%)		/		/	
技术要求			绝对误差不超过±17mg/m ³		绝对误差不超过±41mg/m ³	
备注：排气筒高度 80m。						

2-2、污染源烟气中二氧化硫、氮氧化物比对监测结果

监测点位	比对项目 比对时间		二氧化硫 (mg/m ³)		氮氧化物 (mg/m ³)	
			参比方法	CEMS 法	参比方法	CEMS 法
2#排气筒 (DA002)	2021 年 5 月 17 日	10:01-10:06	15	15	236	257
		10:29-10:34	6	6	216	230
		10:59-11:04	10	10	198	190
		11:27-11:32	6	6	198	198
		11:56-12:01	22	22	325	324
		12:25-12:30	9	9	268	259
	平均值		11	11	240	243
比对监测 结果	绝对误差 (mg/m ³)		0		3	
	相对误差 (%)		/		/	
技术要求			绝对误差不超过±17mg/m ³		绝对误差不超过±41mg/m ³	
备注：排气筒高度 80m。						

3-1、污染源烟气中氧气比对监测结果

监测点位	比对时间 及比对项目		参比方法 (%) A	CEMS 法 (%) B	数据对差=B--A
1#排气筒 (DA001)	2021 年 5 月 17 日	9:15-9:20	9.9	9.8	-0.1
		10:01-10:06	8.8	8.8	0
		10:30-10:35	9.5	9.4	-0.1
		11:00-11:05	9.8	9.8	0
		11:31-11:36	9.1	9.6	0.5
		11:50-11:55	9.2	9.2	0
	比对监测结果				氧气技术要求
	参比方法平均值		9.4		相对准确度≤15%
	数据对差的平均值的绝对值		0.05		
	数据对差的标准偏差		0.23		
	置信系数		0.24		
	相对准确度		3.1%		
备注：排气筒高度 80m。					

3-2、污染源烟气中氧气比对监测结果

监测点位	比对时间 及比对项目		参比方法 (%) A	CEMS 法 (%) B	数据对差=B--A
2#排气筒 (DA002)	2021 年 5 月 17 日	10:01-10:06	8.5	8.7	0.2
		10:29-10:34	9.1	8.9	-0.2
		10:59-11:04	8.2	8.3	0.1
		11:27-11:32	7.2	7.0	-0.2
		11:56-12:01	7.0	6.4	-0.6
		12:25-12:30	7.2	7.3	0.1
	比对监测结果				氧气技术要求
	参比方法平均值		7.9		相对准确度≤15%
	数据对差的平均值的绝对值		0.10		
	数据对差的标准偏差		0.28		
	置信系数		0.29		
	相对准确度		4.9%		
备注：排气筒高度 80m。					

九、 比对监测结论

监测结果表明：仙桃市垃圾焚烧发电厂 1#排气筒（DA001）、2#排气筒（DA002）监测口污染源自动监测系统本次比对监测结果均合格。

报告结束

编制人：常秀丽
日期：2021.6.2

审核人：黎彦青
日期：2021.6.2

签发人：龚琴
日期：2021.6.2