



单位登记号：511402002530

项目编号：SCSZSHBKJYXGS1901

四川省中晟环保科技有限公司

检 测 报 告

中晟检（M202101）第1045号



盖计量认证印章

172312050450

项目名称： 泸州川能环保能源发电有限公司古叙项目
烟气在线监测设备比对监测

委托单位： 泸州川能环保能源发电有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2021年01月21日



检测报告说明

1. 检测报告无签发人签字、二维码、公司“检测专用章”、“骑缝章”的无效；报告内容涂改、增删无效；报告封面未加盖“计量认定印章”的数据仅供委托方参考。
2. 委托方如对本报告有异议，须在收到本报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
3. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责，对送检样品来源不负责，对客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责。
4. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告；复印本报告、未加盖鲜章，视为无效；报告及数据不得用于商业广告；违者承担相关法律责任，并承担相应经济损失。
5. 除客户特别申明并支付样品管理费以外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
6. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
7. 本报告已采取防伪措施，如您对报告真伪或本次服务满意度方面有任何疑问，请发送邮件至 zsqm@chinazmhb.com 获得支持，邮件中请注明联系方式。

机构通讯资料：

四川省中晟环保科技有限公司

地 址：四川省眉山市东坡区崇礼镇中塘村七组

邮政编码：620036

电 话：028-38566688

传 真：028-38566600

1. 前言

受泸州川能环保能源发电有限公司委托，四川省中晟环保科技有限公司于 2021 年 01 月 06 日和 2021 年 01 月 07 日对该公司（泸州叙永县正东镇普市村桃基洞古叙生活垃圾焚烧发电项目）在线监测固定污染源连续监测系统（Continuous Emission Monitoring System，以下简称 CEMS）进行了比对检测。

2. 依据

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》

3. 标准

表 3-1 固定污染源废气在线监测系统比对检测评价标准

检测项目	考核指标
颗粒物	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度： 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 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$ ； $20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 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	当参比方法测定烟气中二氧化硫排放浓度： $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $57\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $17\text{mg}/\text{m}^3$ ）； $20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $57\text{mg}/\text{m}^3$ ） $\leq \text{排放浓度} < 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $143\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $143\text{mg}/\text{m}^3$ ） $\leq \text{排放浓度} < 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $715\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $57\text{mg}/\text{m}^3$ ）； 排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $715\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
氮氧化物	当参比方法测定烟气中氮氧化物排放浓度： $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $41\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $12\text{mg}/\text{m}^3$ ）； $20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $41\text{mg}/\text{m}^3$ ） $\leq \text{排放浓度} < 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $103\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $103\text{mg}/\text{m}^3$ ） $\leq \text{排放浓度} < 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $513\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $41\text{mg}/\text{m}^3$ ）； 排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $513\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
氧气 (含氧量)	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ； $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ 。
流速	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 $\pm 12\%$ 。
烟气温度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ 。
湿度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ 。
其它气态污染物	相对准确度 $\leq 15\%$

注：以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。

4. 工况、参比检测方法及标准气体信息

工况、参比检测方法及标准气体信息见表 4-1 至表 4-3。

表 4-1 工况

检测时间	产品	设计量	实际量	负荷
2021.01.06	垃圾焚烧	600t/d	676.54t/d	112.75%
2021.01.07	垃圾焚烧	600t/d	699.57t/d	116.56%

表 4-2 参比检测方法

参比方法	所用仪器名称 型号、编号	原理	方法依据	检出限
颗粒物	AUW120D 电子天平 (BEST/YQ-W-060) ZH-HJ836 型恒温恒湿 称重系统 (BEST/YQ-M-015)	重量法	HJ 836-2017	1 mg/m ³
二氧化硫	崂应 3012H 型自动 烟尘 (气) 测试仪 (BEST/YQ-C-063、 323)	定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m ³
氮氧化物		定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m ³
氧气 (含氧量)		电化学法	HJ/T 397-2007	/
烟气温度		电阻温度计法	GB/T 16157-1996	/
湿度		电阻湿度法	GB/T 16157-1996	/
流速		S 型皮托管法	GB/T 16157-1996	/
一氧化碳		定电位电解法	HJ 973-2018	3 mg/m ³
氯化氢	ICS-Aquion 离子色谱仪 (BEST/YQ-M-011)	离子色谱法	HJ 549-2016	0.2 mg/m ³
氟化氢	ICS-Aquion 离子色谱仪 (BEST/YQ-M-011)	离子色谱法	HJ 688-2019	0.08 mg/m ³

表 4-3 标准气体信息

所用仪器名称 型号、编号	崂应 3012H 自动烟尘 (气) 测试仪 (BEST/YQ-C-063、323)				
生产厂商名称	重庆瑞信气体有限公司				
所用标准气体 名称	浓度值 mg/m ³	测定值 mg/m ³	相对扩展不确 定度 (k=2)	有效期	标气编号/批次
二氧化硫	50.2	50.3	2%	2021.10.12	GBW (E) (062472) 202010130615
二氧化氮	401 × 10 ⁻⁶ mol/mol	409 × 10 ⁻⁶ mol/mol		2021.11.29	GBW (E) (062474) 202011300034
一氧化碳	150	155		2021.09.23	GBW (E) (061362) 202009242728

5. 结果及评价

检测结果及评价见表 5-1 至表 5-2。

表 5-1 固定污染源废气 CEMS 比对检测结果

测试点位: 1#焚烧炉排气筒

测试日期: 2021 年 01 月 06 日和 2021 年 01 月 07 日

CEMS 主要仪器型号						
仪器名称	项目		型号		制造单位	
CEMS 系统	颗粒物		MCS100FT		SICK	
	氯化氢					
	氟化氢					
	二氧化硫					
	氮氧化物					
	一氧化碳					
	氧气 (含氧量)					
	温度					
	流速					
	湿度					
项目	参比方法		CEMS 数据		比对监测结果	
	测定值	均值	测定值	均值	比对值	限值
温度 (°C)	140.3	138.9	137	139	绝对误差 0.1°C	绝对误差不超过 ±3°C
	140.8		140			
	139.5		138			
	139.9		140			
	138.2		139			
	137.6		139			
	138.5		140			
	137.4		139			
	137.9		139			
	氧气 (含氧量) (%)		9.5			
7.6		7				
9.3		9				
8.9		9				
8.2		8				
8.2		8				
8.3		8				
8.1		8				
8.3		8				
流速 (m/s)	21.4	23.7	22	24	相对误差 1.3%	相对误差 不超过 ±10%
	24.7		26			
	21.3		23			
	24.1		25			
	23.0		24			
	24.5		24			
	27.7		27			
	25.8		24			
	21.0		21			

表 5-1 (续)

项目	参比方法		CEMS 数据		比对监测结果	
	测定值	均值	测定值	均值	比对值	限值
湿度 (%)	22.5	21.0	23	21	相对误差 0%	相对误差不超过 ±25%
	21.4		21			
	20.9		21			
	21.6		22			
	19.8		20			
	20.5		21			
	19.8		20			
	21.4		22			
	21.6		22			
颗粒物 (mg/m ³)	5.1	4.5	5	5	绝对误差 0.5mg/m ³	绝对误差不超过 ±5mg/m ³
	4.3		5			
	5.2		5			
	3.7		5			
	4.2		5			
	4.6		5			
氟化氢 (mg/m ³)	未检出	0.37	0	0	/	/
	0.46		0			
	0.67		0			
	未检出		0			
	0.49		0			
	0.23		0			
	0.44		0			
	0.49		0			
0.43	0					
氯化氢 (mg/m ³)	0.54	0.91	9	9	/	/
	0.34		9			
	0.23		8			
	0.48		9			
	0.42		8			
	1.42		8			
	3.16		9			
	0.88		9			
	0.70		9			
二氧化硫 (mg/m ³)	9	20	3	18	绝对误差 -2 mg/m ³	绝对误差不超过 ±17mg/m ³
	6		2			
	28		22			
	20		25			
	34		39			
	26		20			
	21		17			
	12		13			
	21		19			

表 5-1 (续)

项目	参比方法		CEMS 数据		比对监测结果	
	测定值	均值	测定值	均值	比对值	限值
氮氧化物 (mg/m ³)	188	214	165	216	绝对误差 2 mg/m ³	绝对误差不超过 ±41mg/m ³
	200		185			
	210		234			
	142		155			
	215		205			
	265		270			
	218		236			
	259		264			
	232		228			
一氧化碳 (mg/m ³)	11	8	10	/	/	/
	6		7			
	5		7			
	18		16			
	3		6			
	8		6			
	7		6			
	9		6			
	6		6			

2021 年 01 月 06 日和 2021 年 01 月 07 日泸州川能环保能源发电有限公司 1# 焚烧炉排气筒固定污染源连续监测系统的温度、氧气 (含氧量)、湿度、流速、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫比对监测结果满足《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) 的要求。

注：当检测结果低于检出限时，以 1/2 检出限计算均值。

表 5-2 固定污染源废气 CEMS 比对检测结果

测试点位：2# 焚烧炉排气筒

测试日期：2021 年 01 月 06 日和 2021 年 01 月 07 日

CEMS 主要仪器型号			
仪器名称	项目	型号	制造单位
CEMS 系统	颗粒物	MCS100FT	SICK
	氯化氢		
	氟化氢		
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	一氧化碳		
	氧气 (含氧量)		
	温度		
	流速		
湿度			

表 5-2 (续)

项目	参比方法		CEMS 数据		比对监测结果	
	测定值	均值	测定值	均值	比值	限值
温度 (°C)	137.2	136.9	139	138	绝对误差 1.1°C	绝对误差不超过 ±3°C
	137.5		139			
	138.1		139			
	139.4		141			
	137.4		139			
	137.9		139			
	134.9		136			
	135.1		136			
	134.4		135			
氧气 (含氧量) (%)	10.0	9.0	10	9	相对准确度 2.4%	相对准确度 ≤15%
	8.1		8			
	8.2		8			
	11.0		11			
	8.2		8			
	8.1		8			
	9.3		9			
	9.8		10			
	8.2		8			
流速 (m/s)	25.1	26.3	26	27	相对误差 2.7%	相对误差 不超过 ±10%
	25.7		27			
	26.3		27			
	25.1		27			
	28.4		28			
	30.9		29			
	25.2		25			
	25.7		27			
	24.0		26			
湿度 (%)	20.4	20.3	20	20	相对误差 1.5%	相对误差不超过 ±25%
	20.8		21			
	20.2		20			
	19.3		18			
	22.4		23			
	18.9		19			
	19.6		20			
	20.5		21			
	20.9		22			

表 5-2 (续)

项目	参比方法		CEMS 数据		比对监测结果	
	测定值	均值	测定值	均值	比对值	限值
颗粒物 (mg/m ³)	4.1	4.3	5	5	绝对误差 0.7mg/m ³	绝对误差不超过 ±5mg/m ³
	4.0		5			
	4.1		5			
	4.6		4			
	4.5		5			
	4.4		4			
氟化氢 (mg/m ³)	0.29	0.25	0	0	/	/
	未检出		1			
	未检出		0			
	0.29		0			
	0.32		0			
	0.48		0			
	未检出		0			
	0.37		0			
0.37	0					
氯化氢 (mg/m ³)	4.61	2.73	38	24	/	/
	8.89		25			
	4.61		34			
	1.23		42			
	0.51		13			
	2.92		17			
	0.49		12			
	0.85		16			
	0.48		15			
二氧化硫 (mg/m ³)	13	30	12	32	绝对误差 2 mg/m ³	绝对误差不超过 ±17mg/m ³
	4		4			
	6		5			
	8		4			
	20		22			
	58		65			
	75		79			
	62		67			
	28		26			
氮氧化物 (mg/m ³)	170	181	176	181	绝对误差 0 mg/m ³	绝对误差不超过 ±41mg/m ³
	169		160			
	215		203			
	138		145			
	249		258			
	217		210			
	188		194			
	176		174			
	108		106			

表 5-2 (续)

项目	参比方法		CEMS 数据		比对监测结果	
	测定值	均值	测定值	均值	比对值	限值
一氧化碳 (mg/m ³)	5	5	6	4		/
	4		5			
	3		3			
	3		2			
	3		2			
	6		3			
	7		4			
	9		6			
	7		8			

2021 年 01 月 06 日和 2021 年 01 月 07 日泸州川能环保能源发电有限公司 2# 焚烧炉排气筒固定污染源连续监测系统的温度、氧气 (含氧量)、湿度、流速、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫比对监测结果满足《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) 的要求。

以下空白

报告编制: 梅江燕

审核: 刘芳

签发: 刘任林

日期: 2021.01.21

日期: 2021.01.21

日期: 2021.01.21

