



单位登记号：511402002726

项目编号：SCSZSHBKJYXGS1965

# 四川省中晟环保科技有限公司

## 检 测 报 告

中晟检（M202103）第1003号

盖计量认证印章

172312050450

项目名称： 自贡川能环保发电有限公司比对监测

委托单位： 自贡川能环保发电有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2021年03月11日

检测专用章  
(盖章)



# 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](mailto: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

受自贡川能环保发电有限公司委托, 四川省中晟环保科技有限公司于 2021 年 02 月 23 日至 02 月 24 日对该公司 (四川省自贡市沿滩区九洪乡莲花村) 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 (SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、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 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $17\text{mg}/\text{m}^3$ ); $20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $57\text{mg}/\text{m}^3$ ) $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $143\text{mg}/\text{m}^3$ ) 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$ ; $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $143\text{mg}/\text{m}^3$ ) $\leq$ 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 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $12\text{mg}/\text{m}^3$ ); $20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $41\text{mg}/\text{m}^3$ ) $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $103\text{mg}/\text{m}^3$ ) 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$ ; $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $103\text{mg}/\text{m}^3$ ) $\leq$ 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
2021.02.23	4#炉垃圾焚烧	750 t/d	753 t/d	100%
2021.02.24	3#炉垃圾焚烧	750 t/d	755 t/d	101%

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	1.0 mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	崂应 3012H 型自动 烟尘 (气) 测试仪 (BEST/YQ-C-115)	定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物		定电位电解法	HJ 693-2014	3 mg/m <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>

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-115)				
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 <sup>3</sup>	测定值 mg/m <sup>3</sup>	相对扩展不确 定度 (k=2)	有效期	标气编号/批次
二氧化硫	502	503	2%	2021.12.27	GBW (E) (062472) 202012281545
二氧化氮	497	497		2021.12.27	GBW (E) (062474) 202012281543
一氧化碳	10	10		2021.12.27	GBW (E) (061362) 202012281589



## 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: 3#焚烧炉排气筒

测试日期: 2021 年 02 月 24 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		SB30 19398478		SICK/MAIHAK	
	氯化氢		MCS100FT 19411162			
	二氧化硫					
	氮氧化物					
	一氧化碳					
	氧气 (含氧量)					
	温度		SMC-202-F			
	流速		2029060605			
湿度		MCS100FT 19411162				
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)	145	143	145.12	143.41	绝对误差 0.41°C	绝对误差不超过 ±3°C
	147		147.63			
	143		143.13			
	141		141.50			
	140		140.47			
	142		142.60			
氧气 (含氧量) (%)	8.3	7.8	8.27	7.80	相对准确度 0.9%	相对准确度 ≤15%
	9.1		9.13			
	7.9		7.97			
	7.3		7.37			
	8.1		8.10			
	5.9		5.93			
流速 (m/s)	14.5	12.9	14.00	13.0	相对误差 0.8%	相对误差 不超过 ±10%
	12.3		12.60			
	12.5		12.60			
	12.1		12.10			
	12.3		12.82			
	13.8		13.65			
湿度 (%)	24.2	24.2	24.48	25.20	相对误差 4.1%	相对误差不超过 ±25%
	24.2		23.76			
	24.2		23.52			
	24.3		29.58			
	24.3		23.85			
	24.3		26.04			



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
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	6.9	6.0	6.42	6.01	绝对误差 0.01 mg/m <sup>3</sup>	绝对误差不超过 ±5mg/m <sup>3</sup>
	5.8		6.71			
	5.3		4.89			
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	28.4	11.5	6.00	7.20	/	/
	8.42		5.25			
	8.76		5.05			
	11.6		9.17			
	3.58		10.19			
	8.02		7.55			
二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	11	7	11.75	7.69	绝对误差 0.69 mg/m <sup>3</sup>	绝对误差不超过 ±17mg/m <sup>3</sup>
	6		6.85			
	未检出		1.83			
	4		4.83			
	未检出		1.72			
	19		19.18			
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	178	176	174.52	173.22	绝对误差 -2.8 mg/m <sup>3</sup>	绝对误差不超过 ±41mg/m <sup>3</sup>
	154		151.08			
	142		139.20			
	194		191.78			
	165		163.17			
	223		219.57			
一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	0.27	0.90	/	/
	未检出		1.35			
	未检出		0.17			
	未检出		0.18			
	未检出		0.22			
	3		3.23			

2021 年 02 月 24 日自贡川能环保发电有限公司 3# 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 (SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、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: 4#焚烧炉排气筒

测试日期: 2021 年 02 月 23 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		SB30 19398478		SICK/MAIHAK	
	氯化氢		MCS100FT 19411162			
	二氧化硫					
	氮氧化物					
	一氧化碳					
	氧气 (含氧量)					
	温度		SMC-202-F			
	流速		2029060605			
湿度		MCS100FT 19411162				
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	141	138.98	141.29	绝对误差 0.29°C	绝对误差不超过 ±3°C
	141		142.43			
	141		139.73			
	141		140.32			
	141		140.67			
	144		145.60			
氧气 (含氧量) (%)	8.6	8.3	8.21	7.78	相对准确度 4.7%	相对准确度 ≤15%
	6.2		6.03			
	8.8		8.62			
	8.9		8.61			
	8.7		8.72			
	8.9		8.52			
流速 (m/s)	13.3	13.7	11.78	12.8	相对误差 6.6%	相对误差 不超过 ±10%
	14.3		13.56			
	13.6		12.52			
	12.7		12.07			
	13.7		12.97			
	14.9		13.90			
湿度 (%)	23.8	23.8	24.43	25.39	相对误差 6.7%	相对误差不超过 ±25%
	23.8		25.52			
	23.8		25.41			
	23.8		27.12			
	23.8		24.63			
	23.8		25.22			
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	10.1	8.9	12.81	10.14	绝对误差 1.24 mg/m <sup>3</sup>	绝对误差不超过 ±5mg/m <sup>3</sup>
	8.9		10.82			
	7.6		6.80			



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
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	4.25	5.54	5.12	5.38	/	
	4.27		4.22			
	7.90		5.01			
	2.29		7.41			
	10.3		6.12			
	4.22		4.43			
二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	3	7	5.92	8.78	绝对误差 1.78mg/m <sup>3</sup>	绝对误差不超过 ±17mg/m <sup>3</sup>
	15		19.41			
	10		5.83			
	3		4.31			
	3		6.52			
	6		10.72			
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	156	174	143.83	180.10	绝对误差 6.10 mg/m <sup>3</sup>	绝对误差不超过 ±41mg/m <sup>3</sup>
	252		261.72			
	144		147.81			
	121		116.13			
	185		204.52			
	189		206.62			
一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	0.10	0.17	/	/
	未检出		0.10			
	未检出		0.10			
	未检出		0.20			
	未检出		0.20			
	未检出		0.30			

2021年02月23日自贡川能环保发电有限公司4#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(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、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: 梅心燕; 审核: 何芳; 签发: 张仕林  
 日期: 2021.03.11; 日期: 2021.03.11; 日期: 2021.03.11