

四川凯乐检测技术有限公司

SiChuan KaiLe Testing Co.,Ltd.

检测报告

Test Report

凯乐检字(2023)第050730W号

项目名称: 自贡川能环保发电有限公司4#在线
比对

Project Name

委托单位: 自贡川能环保发电有限公司

Applicant

检测类别: 委托检测

Kind of Test

报告日期: 2023年05月26日

Test Date



检测报告说明

- 1、报告封面及检测数据处无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，封面未加盖本公司“CMA 资质认定章”无证明作用。
- 2、报告内容齐全、清楚；任何对本报告的涂改、伪造、变更均无效；报告无相关授权签字人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须在样品有效期内，最长不超过十五日向本公司提出，逾期不予受理。无法复检的样品，不受理申诉。
- 4、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，不对样品采集、包装、运输、保存过程所产生的影响、偏差负责，对检测结果可不予评价。
- 5、报告检测点位、评价标准等信息由委托方提供，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任。
- 6、未经本公司书面批准，不得复制本报告。
- 7、本检测报告仅供委托方使用，检测报告及数据不得用于商业广告，其他单位或个人未经本公司许可不得使用本检测报告，若对本公司造成负面影响的，本公司保留追究法律责任的权力。
- 8、除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准时间规定的不再留样。
- 9、微生物不复检。

通讯资料：

单位名称：四川凯乐检测技术有限公司

地 址：成都市高新区百草路898号智能信息港A901

邮 编：610000

服务电话：（028）87914404

检测报告

一、比对基本情况

受自贡川能环保发电有限公司的委托，我公司于 2023 年 05 月 10 日起对其焚烧炉 4#固定污染源烟气 CEMS 进行了比对检测，该项目位于自贡市沿滩区九洪乡莲花村。

二、比对依据

- (1) GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》；
- (2) HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》；
- (3) HJ75-2017《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》；
- (4) HJ76-2017《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》；
- (5) HJ/T373-2007《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》。

三、比对方法

表 3-1 参比方法、使用仪器及方法依据

参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据	检出限及单位
颗粒物	电子天平	MS105 KL-TP-01	重量法	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ836-2017）	1.0 mg/m ³
二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪	3012H KL-YC-13	定电位电解法	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ57-2017）	3 mg/m ³
氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪	3012H KL-YC-13	定电位电解法	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ693-2014）	3 mg/m ³
一氧化碳	自动烟尘（气）测试仪	3012H KL-YC-13	定电位电解法	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》（HJ973-2018）	3 mg/m ³
氯化氢	离子色谱仪	ICS-600 KL-IC-02	离子色谱法	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》（HJ549-2016）	0.2 mg/m ³
烟气含氧量	自动烟尘（气）测试仪	3012H KL-YC-13	电化学法	GB/T16157-1996固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	√ %
流速			S 型皮托管法	GB/T16157-1996固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	√ m/s
温度			热电偶法	GB/T16157-1996固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	√ °C
含湿量			干湿球法	GB/T16157-1996固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	√ %

四、比对技术要求

凯乐检字(2023)第 050730W 号

表 4-1 比对技术要求 (1)

检测项目			技术要求
颗粒物 CEMS	颗粒物	准确度	排放浓度 > 200mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±15%
			100mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 200mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±20%
			50mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 100mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±25%
			20mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 50mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±30%
			10mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 20mg/m ³ 时, 绝对误差不超过 ±6mg/m ³
			排放浓度 ≤ 10mg/m ³ 时, 绝对误差不超过 ±5mg/m ³
气态污染 物 CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度 ≥ 250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 相对准确度 ≤ 15%
			50μmol/mol (143mg/m ³) ≤ 排放浓度 < 250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 绝对误差不超过 ±20μmol/mol (57mg/m ³)
			20μmol/mol (57mg/m ³) ≤ 排放浓度 < 50μmol/mol (143mg/m ³) 时, 相对误差不超过 ±30%
			排放浓度 < 20μmol/mol (57mg/m ³) 时, 绝对误差不超过 ±6μmol/mol (17mg/m ³)
	氮氧化物	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)
氧气 CMS	烟气含氧量	准确度	> 5.0% 时, 相对准确度 ≤ 15%
			≤ 5.0% 时, 绝对误差不超过 ±1.0%
流速 CMS	流速	准确度	流速 > 10m/s 时, 相对误差不超过 ±10%
			流速 ≤ 10m/s 时, 相对误差不超过 ±12%
温度 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过 ±3℃
湿度 CMS	湿度	准确度	烟气湿度 > 5.0% 时, 相对误差不超过 ±25%
			烟气湿度 ≤ 5.0% 时, 绝对误差不超过 ±1.5%

五、检测结果

表 5-1 固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果表（1）

测试点位：焚烧炉 4#

测试日期：2023 年 05 月 10 日

CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型 号	原 理	制造单位
CEMS 系统	MCS100FT 型	全程伴热-完全抽取式	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
颗粒物	SB30	激光后散射法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
二氧化硫	MCS100FT 型	傅里叶红外光谱法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
氮氧化物	MCS100FT 型	傅里叶红外光谱法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
氯化氢	MCS100FT 型	傅里叶红外光谱法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
一氧化碳	MCS100FT 型	傅里叶红外光谱法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
烟气含氧量	MCS100FT 型	集成氧化锆传感器	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
流速	MCS100FT 型	压差法（皮托管）	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
温度	MCS100FT 型	铂电阻法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
湿度	MCS100FT 型	傅里叶红外光谱法	西克麦哈克（北京）仪器有限公司

准确度比对结果

项目	参比方法		CEMS		准确度	准确度限值	结果评定	
	测量值	平均值	测量值	平均值				
颗粒物 (mg/m ³)	3.5	3.7	1.3	2.5	绝对误差	-1.17mg/m ³	±5mg/m ³	合格
	3.8		4.4					
	4.2		3.6					
	3.5		2.9					
	3.6		1.5					
	3.6		1.5					
氯化氢 (mg/m ³)	未检出	未检出	29.2	17.4	\	\	\	\
	未检出		13.8					
	未检出		21.6					
	未检出		6.8					
	未检出		16.7					
	未检出		16.1					

表 5-1 固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果表（2）

测试点位：焚烧炉 4#

测试日期：2023 年 05 月 10 日

准确度比对结果

项目	参比方法		CEMS		准确度		准确度限值	结果评定
	测量值	平均值	测量值	平均值				
二氧化硫 (mg/m ³)	78	62	79.6	59.7	相对误差	-4.21%	±30%	合格
	24		23.5					
	58		54.7					
	57		50.7					
	54		54.4					
	147		132.1					
	62		61.8					
	32		34.6					
	49		46.0					
氮氧化物 (mg/m ³)	227	202	224.0	199.5	绝对误差	-2.36mg/m ³	±41mg/m ³	合格
	243		237.0					
	172		169.5					
	163		155.3					
	157		158.9					
	246		247.0					
	283		281.0					
	151		155.1					
	175		168.0					
一氧化碳 (mg/m ³)	未检出	未检出	0.5	1.1	\	\	\	\
	未检出		0.5					
	未检出		0.8					
	未检出		5.4					
	未检出		0.8					
	未检出		1.2					
	未检出		0.3					
	未检出		0.3					
	未检出		0.5					

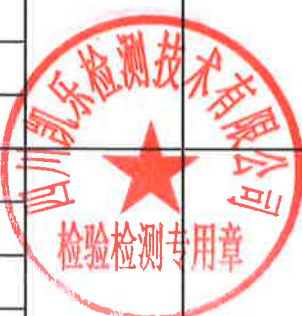


表 5-1 固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果表（3）

测试点位：焚烧炉 4#

测试日期：2023 年 05 月 10 日

准确度比对结果

项目	参比方法		CEMS		准确度		准确度限值	结果评定
	测量值	平均值	测量值	平均值				
烟气含氧量 (%)	8.8	8.6	8.80	8.68	相对准确度	4.00%	15%	合格
	9.0		9.13					
	9.1		9.07					
	7.0		7.38					
	9.9		9.97					
	6.2		6.80					
	8.3		8.17					
	9.6		9.20					
	9.2		9.57					
流速 (m/s)	10.7	11.2	10.98	11.21	相对误差	0.54%	±10%	合格
	10.8		11.22					
	11.1		11.30					
	11.2		10.55					
	11.2		11.98					
	11.9		11.23					
烟温 (°C)	142.5	142.0	142.7	141.4	绝对误差	-0.57°C	±3°C	合格
	140.9		139.1					
	141.4		143.2					
	139.4		137.3					
	142.6		140.4					
	145.2		145.9					
含湿量 (湿度) (%)	23.5	23.0	21.65	22.87	相对误差	-0.77%	±25%	合格
	21.3		22.55					
	22.5		21.99					
	23.8		24.77					
	23.8		21.35					
	23.4		24.93					



比对结论

本次比对结果表明，该项目焚烧炉 4#固定污染源连续监测系统的一氧化碳、氯化氢不纳入评价，流速、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气含氧量、烟温、含湿量（湿度）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》（HJ75-2017）的要求，比对合格。

备注

自动仪器比对测定值由被测单位提供，非本机构测定数据，其真实性和代表性由被测单位负责。

检测结果低于检出限时以“未检出”表示，并以1/2检出限计算均值。

（以下空白）

报告编制： 罗勤

报告审核： 胡文文

报告批准： 李林林

签发日期： 2023.05.26