



统一社会信用代码:	91510100098662298C
项目编号:	SCKLJCJSYXGS21370-0005

## 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(2024)第080272W号

项 目 名 称:

1#在线比对监测

Project Name

委 托 单 位:

遂宁川能能源有限公司

Applicant

检 测 类 别:

委托检测

Kind of Test

报 告 日 期:

2024 年 09 月 25 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：四川省成都市郫都区德源街道数码二路300号

邮 编：610000

服务电话：（028）60830926

## 检测报告

### 一、比对基本情况

受遂宁川能能源有限公司的委托，我公司于 2024 年 08 月 13 日起对其 1#焚烧炉排气筒固定污染源烟气 CEMS 进行了比对检测，该项目位于四川省遂宁市船山区石桥村 2 组 79 号。

### 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（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》；
- (4) HJ76-2017《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	电子天平 TTE-ZWFX-002	重量法	HJ836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	1.0 mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	自动烟尘烟气综合测试仪	青岛众瑞 ZR-3260E KL-YC-47	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 <sup>3</sup>
氮氧化物	自动烟尘烟气综合测试仪		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 <sup>3</sup>
一氧化碳	自动烟尘烟气综合测试仪		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 <sup>3</sup>
氯化氢*	离子色谱仪	离子色谱仪 TTE-IC-01	离子色谱法	HJ549-2016《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	0.2 mg/m <sup>3</sup>
氧含量	自动烟尘烟气综合测试仪	青岛众瑞 ZR-3260E KL-YC-47	电化学法	HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》	
排气流速			S 型皮托管法	HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》	∕ m/s
排气温度			热电偶法	HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》	∕ °C
含湿量			干湿球法	HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》	∕ %

### 四、比对技术要求

凯乐检字（2024）第 080272W 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 $>200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$
			$100\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$
			$50\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$
			$20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$
			$10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$
			排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$
气态污染 物 CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $715\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，相对准确度 $\leq 15\%$
			$50\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $143\text{mg}/\text{m}^3$ ） $\leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $715\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $57\text{mg}/\text{m}^3$ ）
			$20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $57\text{mg}/\text{m}^3$ ） $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $143\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，相对误差不超过 $\pm 30\%$
			排放浓度 $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $57\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $17\text{mg}/\text{m}^3$ ）
	氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $513\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，相对准确度 $\leq 15\%$
			$50\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $103\text{mg}/\text{m}^3$ ） $\leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $513\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $41\text{mg}/\text{m}^3$ ）
			$20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $41\text{mg}/\text{m}^3$ ） $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $103\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，相对误差不超过 $\pm 30\%$
			排放浓度 $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $41\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ （ $12\text{mg}/\text{m}^3$ ）
氧气 CMS	$\text{O}_2$	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$
			$\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
流速 CMS	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 $\pm 12\%$
温度 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度 CMS	湿度	准确度	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 $\pm 1.5\%$

## 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：1#焚烧炉

测试日期：2024 年 08 月 13 日

CEMS 主要仪器型号								
仪器名称	型 号		原 理		制造单位			
CEMS 系统	MBGAS-3000 型		抽取式		ABB（中国）有限公司			
颗粒物	LSS2004 型		激光后向散射法		北京安荣信有限公司			
二氧化硫	MBGAS-3000 型		傅里叶红外光谱法		ABB（中国）有限公司			
氮氧化物	MBGAS-3000 型		傅里叶红外光谱法		ABB（中国）有限公司			
氯化氢	MBGAS-3000 型		傅里叶红外光谱法		ABB（中国）有限公司			
一氧化碳	MBGAS-3000 型		傅里叶红外光谱法		ABB（中国）有限公司			
排气流速	PT1-L2000 型		皮托管法		北京银谷亿达科技有限公司			
排气温度	PT1-L2000 型		铂电阻法		北京银谷亿达科技有限公司			
含湿量	MBGAS-3000 型		傅里叶红外光谱法		ABB（中国）有限公司			
含氧量	MBGAS-3000 型		氧化锆法		ABB（中国）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/m³）	1.6	1.8	4.9	5.2	绝对误差	3.4 mg/m³	±5mg/m³	合格
	1.9		4.9					
	1.5		5.1					
	2.1		5.2					
	1.8		5.4					
	1.9		5.6					
二氧化硫(mg/m³)	未检出	未检出	1	5	绝对误差	2mg/m³	±17mg/m³	合格
	3		4					
	未检出		4					
	3		2					
	4		3					
	3		2					
	3		2					
	未检出		25					
	4		1					

凯乐检字（2024）第 080272W 号

表 5-1 固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果表（2）

测试点位：1#焚烧炉

测试日期：2024 年 08 月 13 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				
氮氧化物(mg/m³)	139	158	154	174	绝对误差	16mg/m³	±41mg/m³	合格
	142		158					
	156		165					
	141		166					
	141		154					
	162		172					
	174		184					
	198		223					
	172		193					
一氧化碳(mg/m³)	未检出	未检出	2	1	\	\	\	\
	未检出		2					
	未检出		2					
	未检出		1					
	未检出		1					
	未检出		1					
	未检出		1					
	未检出		1					
	未检出		1					
氯化氢* (mg/m³)	6.44	14.1	4	5	\	\	\	\
	15.1		4					
	15.5		5					
	14.5		5					
	14.8		4					
	15.4		5					
	16.3		5					
	14.4		7					
	14.5		5					



凯乐检字（2024）第 080272W 号

表 5-1 固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果表（3）

测试点位：1#焚烧炉

测试日期：2024 年 08 月 13 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				
氧含量 (%)	12.7	11.9	12	12	相对准确 度	1.74%	15%	合格
	12.4		12					
	12.1		12					
	12.1		12					
	12.2		12					
	11.4		12					
	11.9		12					
	10.9		11					
	11.0		11					
排气流速 (m/s)	18.7	19.1	19	19	\	\	\	\
	19.0		19					
	19.1		19					
	19.6		19					
	18.6		19					
	19.4		18					
排气温度 (℃)	134.4	134.6	136	136	\	\	\	\
	135.3		137					
	135.5		137					
	134.9		137					
	133.7		136					
	133.8		136					
含湿量 (%)	16.20	15.92	17	17	\	\	\	\
	15.80		17					
	16.20		17					
	16.00		17					
	15.80		16					
	15.50		17					

## 比对结论

本次比对结果表明，该项目1#焚烧炉固定污染源连续监测系统的一氧化碳、氯化氢\*、含湿量、排气温度、排气流速不纳入评价，颗粒物\*、二氧化硫、氮氧化物、氧含量满足《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》（HJ75-2017）的要求，比对合格。

## 备注

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。

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。

该项目有组织废气所测指标颗粒物\*、氯化氢\*为外包委托检测，承包方机构名称为四川科检检测技术有限公司，检验检测机构资质认定证书编号为“212312050027”，报告编号为“科检检字(2024)第08A1425号”。

（以下空白）

报告编制： 叶尔逊·姑丽·苏里坦  
报告审核： 徐某某

报告批准： 杨森滔  
签发日期： 2024.9.25