



# 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020553W号

项目名称: 自贡川能环保发电有限公司3#焚  
烧炉有组织废气检测

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03月11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

## 1、检测内容

受自贡川能环保发电有限公司的委托，我公司于2023年02月10日对自贡川能环保发电有限公司3#焚烧炉的废气进行现场检测，并于2023年02月13日起对样品进行流转及分析检测。该项目位于自贡市沿滩区九洪乡莲花村。

## 2、点位及样品信息

有组织废气污染源基本信息见表 2-1；有组织废气检测点位信息见表 2-2。

表 2-1 有组织废气污染源基本信息

序号	样品编号	采样时间	污染源名称	净化设施	排气筒高度（m）	燃料类型
001	230204W042-01P-1,2,3	02月10日	焚烧炉 3#	半干法+SNCR+布袋除尘器+活性炭吸附装置	80	天然气

表 2-2 有组织废气检测点位信息

污染源名称	断面位置	断面性质	断面形状	断面面积（m <sup>2</sup> ）	基准氧含量（%）	检测项目及频次
焚烧炉 3#	垂直管道，距上游弯头后约 17.5 米，距下游排口前约 57.5 米	出口	圆形	4.34	11	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、氟化氢、汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、氧含量、流量；检测 1 天，1 天 3 次

## 3、检测项目、方法来源、使用仪器及单位

有组织废气检测项目、方法来源、使用仪器及单位见表 3-1。

表 3-1 有组织废气检测项目、方法来源、使用仪器及单位（1）

检测类别	项目名称	分析方法来源	检测仪器	检出限及单位
有组织废气	颗粒物	HJ836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	电子天平 KL-TP-01	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	HJ693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	自动烟尘（气）测试仪 KL-YC-04	3 mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	HJ57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	自动烟尘（气）测试仪 KL-YC-04	3 mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	HJ 549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	离子色谱仪 KL-IC-02	0.2 mg/m <sup>3</sup>
	一氧化碳	HJ973-2018 固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法	自动烟尘（气）测试仪 KL-YC-04	3 mg/m <sup>3</sup>
	氟化氢	HJ 688-2019 固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法	离子色谱仪 KL-IC-02	0.08 mg/m <sup>3</sup>
	汞	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2003 版 原子荧光法	原子荧光光度计 KL-AFS-02	3×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>
	砷	HJ657-2013 及其修改单 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪 KL-ICPMS-01	2×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	锑			2×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>
	镉			8×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>

**表 3-1 有组织废气检测项目、方法来源、使用仪器及单位（2）**

检测类别	项目名称	分析方法来源	检测仪器	检出限及单位
有组织废气	铊	HJ657-2013 及其修改单 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪 KL-ICPMS-01	8×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铅			2×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铬			3×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	钴			8×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铜			2×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	锰			7×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>
	镍			1×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	氧含量	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	自动烟尘（气）测试仪 KL-YC-04	\ %
	流量	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	自动烟尘（气）测试仪 KL-YC-04	\ m <sup>3</sup> /h

#### 4、检测结果及评价

有组织废气评价标准：《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）

有组织废气检测结果及评价见表 4-1。

**表 4-1 有组织废气检测结果及评价（1）**

样品信息						检测结果					
采样日期	序号	污染源名称	项目名称	检测内容	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	评价
02月10日	001	焚烧炉3#	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	92818	107064	104857	\	\	\
				氧含量	%	9.1	8.7	9.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.6	3.7	3.9	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.0	3.0	3.5	3.2	30	达标
				排放速率	kg/h	0.334	0.396	0.409	0.380	\	\
			氮氧化物	流量	m <sup>3</sup> /h	92818	107064	104857	\	\	\
				氧含量	%	9.1	8.7	9.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	102	180	50	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	86	146	45	92	300	达标
				排放速率	kg/h	9.47	19.3	5.24	11.3	\	\

表 4-1 有组织废气检测结果及评价（2）

采样日期	序号	污染源名称	样品信息			检测结果					
			项目名称	检测内容	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	评价
02月 10日	001	焚烧炉 3#	一氧化碳	流量	m <sup>3</sup> /h	92818	107064	104857	\	\	\
				氧含量	%	9.1	8.7	9.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<2	<3	<3	100	达标
				排放速率	kg/h	<0.278	<0.321	<0.315	<0.305	\	\
			二氧化硫	流量	m <sup>3</sup> /h	92818	107064	104857	\	\	\
				氧含量	%	9.1	8.7	9.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	11	19	31	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	9	15	28	17	100	达标
				排放速率	kg/h	1.02	2.03	3.25	2.10	\	\
			氯化氢	流量	m <sup>3</sup> /h	92818	107064	104857	\	\	\
				氧含量	%	9.1	8.7	9.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.48	4.39	4.89	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.08	3.57	4.37	3.34	60	达标
				排放速率	kg/h	0.230	0.470	0.513	0.404	\	\
			氟化氢	流量	m <sup>3</sup> /h	101507	103559	103286	\	\	\
				氧含量	%	8.9	8.5	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.08	<0.08	<0.08	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.07	<0.06	<0.07	<0.07	\	\
				排放速率	kg/h	<8.12×10 <sup>-3</sup>	<8.28×10 <sup>-3</sup>	<8.26×10 <sup>-3</sup>	<8.22×10 <sup>-3</sup>	\	\
			汞	流量	m <sup>3</sup> /h	101507	103559	103286	\	\	\
				氧含量	%	8.9	8.5	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.5×10 <sup>-5</sup>	2.5×10 <sup>-5</sup>	2.5×10 <sup>-5</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.1×10 <sup>-5</sup>	2.0×10 <sup>-5</sup>	2.1×10 <sup>-5</sup>	2.1×10 <sup>-5</sup>	0.05	达标
				排放速率	kg/h	2.54×10 <sup>-6</sup>	2.59×10 <sup>-6</sup>	2.58×10 <sup>-6</sup>	2.57×10 <sup>-6</sup>	\	\
			镉	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\
				氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.57×10 <sup>-3</sup>	1.58×10 <sup>-3</sup>	1.59×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.27×10 <sup>-3</sup>		1.35×10 <sup>-3</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	1.31×10 <sup>-3</sup>	\	\			
排放速率	kg/h	1.82×10 <sup>-4</sup>		1.65×10 <sup>-4</sup>	1.84×10 <sup>-4</sup>	1.77×10 <sup>-4</sup>	\	\			

表 4-1 有组织废气检测结果及评价（3）

样品信息						检测结果					
采样日期	序号	污染源名称	项目名称	检测内容	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	评价
02月 10日	001	焚烧炉 3#	砷	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\
				氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0238	0.0241	0.0238	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0192	0.0206	0.0195	0.0198	\	\
				排放速率	kg/h	2.75×10 <sup>-3</sup>	2.52×10 <sup>-3</sup>	2.76×10 <sup>-3</sup>	2.68×10 <sup>-3</sup>	\	\
			铅	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\
				氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.02×10 <sup>-3</sup>	2.04×10 <sup>-3</sup>	2.03×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.63×10 <sup>-3</sup>	1.74×10 <sup>-3</sup>	1.66×10 <sup>-3</sup>	1.68×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	2.34×10 <sup>-4</sup>	2.13×10 <sup>-4</sup>	2.35×10 <sup>-4</sup>	2.27×10 <sup>-4</sup>	\	\
			铬	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\
				氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.29×10 <sup>-3</sup>	5.29×10 <sup>-3</sup>	5.28×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.27×10 <sup>-3</sup>	4.52×10 <sup>-3</sup>	4.33×10 <sup>-3</sup>	4.37×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	6.12×10 <sup>-4</sup>	5.53×10 <sup>-4</sup>	6.11×10 <sup>-4</sup>	5.92×10 <sup>-4</sup>	\	\
			钴	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\
				氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.89×10 <sup>-4</sup>	1.91×10 <sup>-4</sup>	1.88×10 <sup>-4</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.52×10 <sup>-4</sup>	1.63×10 <sup>-4</sup>	1.54×10 <sup>-4</sup>	1.57×10 <sup>-4</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	2.19×10 <sup>-5</sup>	2.00×10 <sup>-5</sup>	2.18×10 <sup>-5</sup>	2.12×10 <sup>-5</sup>	\	\
铜	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\			
	氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.92×10 <sup>-3</sup>	2.93×10 <sup>-3</sup>	2.95×10 <sup>-3</sup>	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.36×10 <sup>-3</sup>	2.50×10 <sup>-3</sup>	2.42×10 <sup>-3</sup>	2.43×10 <sup>-3</sup>	\	\			
	排放速率	kg/h	3.38×10 <sup>-4</sup>	3.06×10 <sup>-4</sup>	3.42×10 <sup>-4</sup>	3.29×10 <sup>-4</sup>	\	\			

表 4-1 有组织废气检测结果及评价 (4)

样品信息						检测结果					
采样日期	序号	污染源名称	项目名称	检测内容	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	评价
02月 10日	001	焚烧炉 3#	锰	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\
				氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.56×10 <sup>-3</sup>	8.50×10 <sup>-3</sup>	8.40×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.90×10 <sup>-3</sup>	7.26×10 <sup>-3</sup>	6.88×10 <sup>-3</sup>	7.02×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	9.90×10 <sup>-4</sup>	8.88×10 <sup>-4</sup>	9.72×10 <sup>-4</sup>	9.50×10 <sup>-4</sup>	\	\
			镍	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\
				氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.59×10 <sup>-3</sup>	2.60×10 <sup>-3</sup>	2.60×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.09×10 <sup>-3</sup>	2.22×10 <sup>-3</sup>	2.13×10 <sup>-3</sup>	2.15×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	3.00×10 <sup>-4</sup>	2.72×10 <sup>-4</sup>	3.01×10 <sup>-4</sup>	2.91×10 <sup>-4</sup>	\	\
			锑、砷、 铅、铬、 钴、铜、 锰、镍及 其化合物	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\
				氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0469	0.0472	0.0468	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0379	0.0404	0.0384	0.0389	1.0	达标
				排放速率	kg/h	5.43×10 <sup>-3</sup>	4.94×10 <sup>-3</sup>	5.42×10 <sup>-3</sup>	5.26×10 <sup>-3</sup>	\	\
			镉	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\
				氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.40×10 <sup>-5</sup>	2.10×10 <sup>-5</sup>	2.25×10 <sup>-5</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.94×10 <sup>-5</sup>	1.80×10 <sup>-5</sup>	1.84×10 <sup>-5</sup>	1.86×10 <sup>-5</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	2.78×10 <sup>-6</sup>	2.20×10 <sup>-6</sup>	2.60×10 <sup>-6</sup>	2.53×10 <sup>-6</sup>	\	\
铊	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\			
	氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<6×10 <sup>-6</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	<6×10 <sup>-6</sup>	<6×10 <sup>-6</sup>	\	\			
	排放速率	kg/h	<9.26×10 <sup>-7</sup>	<8.36×10 <sup>-7</sup>	<9.26×10 <sup>-7</sup>	<8.96×10 <sup>-7</sup>	\	\			
镉、铊及 其化合物	流量	m <sup>3</sup> /h	115711	104528	115768	\	\	\			
	氧含量	%	8.6	9.3	8.8	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.40×10 <sup>-5</sup>	2.10×10 <sup>-5</sup>	2.25×10 <sup>-5</sup>	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.94×10 <sup>-5</sup>	1.80×10 <sup>-5</sup>	1.84×10 <sup>-5</sup>	1.86×10 <sup>-5</sup>	0.1	达标			
	排放速率	kg/h	2.78×10 <sup>-6</sup>	2.20×10 <sup>-6</sup>	2.60×10 <sup>-6</sup>	2.53×10 <sup>-6</sup>	\	\			

## 评价结论

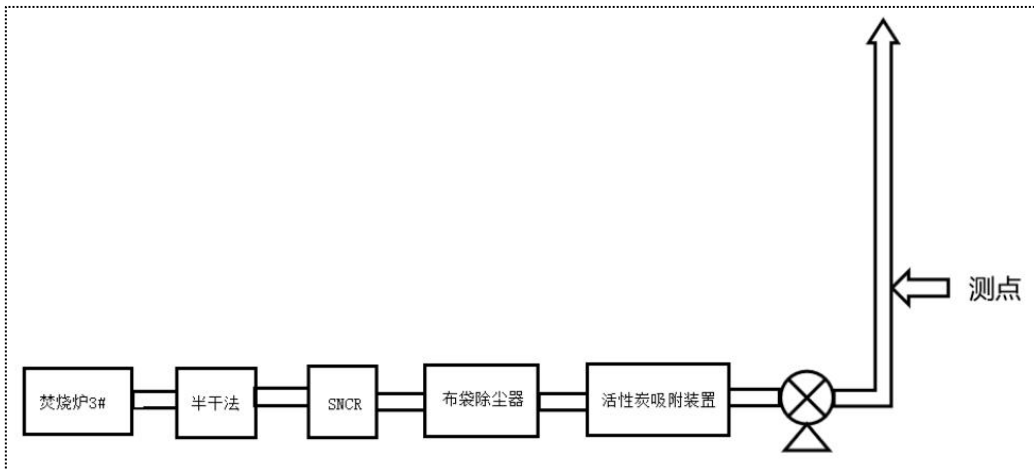
本次检测结果表明，该项目有组织排放废气所测指标氟化氢不纳入评价，其余所测指标均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 中标准限值。

## 备注

按委托方要求，将报告编号为“凯乐检字(2023)第 020537W 号”中焚烧炉 3#（样品编号为“230210W-862-01P）有组织废气所测指标颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳的前三次检测数据纳入本次检测报告。

本次检测过程中有组织废气现场采集方法为《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定方法》（HJ836-2017）。

## 测点示意图：



（以下空白）

报告编制：           谁琳            
报告审核：           胡天戈          

报告批准：           郭喜蓉            
签发日期：           2023年03月11日