

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(2022)第120970W号

项 目 名 称: 自贡川能环保发电有限公司4#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01月09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2022年12月16日对自贡川能环保发电有限公司4#焚烧炉的废气进行现场检测，并于2022年12月18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	221213W029-01P-1,2,3	12 月 16 日	焚烧炉 4#	半干法+SNCR+布袋除尘器+活性炭吸附装置	80	生物质

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 ² ）	基准氧含量（%）	检测项目及频次
焚烧炉 4#	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 ³
	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-11	3 mg/m ³
	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-11	3 mg/m ³
	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 ³
	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-11	3 mg/m ³
	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 ³
	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 ⁻⁶ mg/m ³
	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 ⁻⁴ mg/m ³
	锑			2×10 ⁻⁵ mg/m ³
	镉			8×10 ⁻⁶ mg/m ³

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^{-6} mg/m ³
	铅			2×10^{-4} mg/m ³
	铬			3×10^{-4} mg/m ³
	钴			8×10^{-6} mg/m ³
	铜			2×10^{-4} mg/m ³
	锰			7×10^{-5} mg/m ³
	镍			1×10^{-4} mg/m ³
	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-11	\ %
	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-11	\ m ³ /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
12月16日	001	焚烧炉4#	颗粒物	流量	m ³ /h	111564	111492	105670	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.3	8.9	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	4.3	3.7	4.0	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	3.6	3.2	3.3	3.4	30	达标
				排放速率	kg/h	0.480	0.413	0.423	0.438	\	\
			氮氧化物	流量	m ³ /h	102584	106412	113257	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.1	9.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	187	177	217	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	167	149	189	168	300	达标
				排放速率	kg/h	19.2	18.8	24.6	20.9	\	\

表 4-1 有组织废气检测结果及评价（2）

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
12月16日	001	焚烧炉4#	一氧化碳	流量	m³/h	102584	106412	113257	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.1	9.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	<3	<3	<3	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	<3	<3	<3	<3	100	达标
				排放速率	kg/h	<0.308	<0.319	<0.340	<0.322	\	\
			二氧化硫	流量	m³/h	102584	106412	113257	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.1	9.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	34	33	43	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	30	28	37	32	100	达标
				排放速率	kg/h	3.49	3.51	4.87	3.96	\	\
			氯化氢	流量	m³/h	102584	106412	113257	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.1	9.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.97	0.99	0.97	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.87	0.83	0.84	0.85	60	达标
				排放速率	kg/h	0.0995	0.105	0.110	0.105	\	\
			氟化氢	流量	m³/h	102584	106412	113257	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.1	9.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	1.57	1.21	1.54	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.40	1.02	1.34	1.25	\	\
				排放速率	kg/h	0.161	0.129	0.174	0.155	\	\
			汞	流量	m³/h	102584	106412	113257	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.1	9.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	3.5×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	3.1×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	9.6×10 ⁻⁶	2.3×10 ⁻⁵	0.05	达标
				排放速率	kg/h	3.59×10 ⁻⁶	3.72×10 ⁻⁶	1.25×10 ⁻⁶	2.85×10 ⁻⁶	\	\
			锑	流量	m³/h	112489	107506	110772	\	\	\
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	1.81×10 ⁻³	1.79×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.57×10 ⁻³	1.49×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.04×10 ⁻⁴	1.92×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁴	1.99×10 ⁻⁴	\	\

凯乐检字（2022）第 120970W 号

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	
12 月 16 日	001	焚烧炉 4#	砷	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	\	\	
				排放速率	kg/h	<2.25×10 ⁻⁵	<2.15×10 ⁻⁵	<2.22×10 ⁻⁵	<2.21×10 ⁻⁵	\	\	
			铅	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	\	\	
				排放速率	kg/h	<2.25×10 ⁻⁵	<2.15×10 ⁻⁵	<2.22×10 ⁻⁵	<2.21×10 ⁻⁵	\	\	
			铬	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	8.01×10 ⁻³	7.99×10 ⁻³	7.99×10 ⁻³	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	6.97×10 ⁻³	6.66×10 ⁻³	7.07×10 ⁻³	6.90×10 ⁻³	\	\	
				排放速率	kg/h	9.01×10 ⁻⁴	8.59×10 ⁻⁴	8.85×10 ⁻⁴	8.82×10 ⁻⁴	\	\	
			钴	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	6.82×10 ⁻⁵	6.76×10 ⁻⁵	6.82×10 ⁻⁵	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	5.93×10 ⁻⁵	5.63×10 ⁻⁵	6.04×10 ⁻⁵	5.87×10 ⁻⁵	\	\	
				排放速率	kg/h	7.67×10 ⁻⁶	7.27×10 ⁻⁶	7.55×10 ⁻⁶	7.50×10 ⁻⁶	\	\	
			铜	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	1.15×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	1.22×10 ⁻³	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	1.00×10 ⁻³	1.00×10 ⁻³	1.08×10 ⁻³	1.03×10 ⁻³	\	\	
				排放速率	kg/h	1.29×10 ⁻⁴	1.29×10 ⁻⁴	1.35×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻⁴	\	\	

凯乐检字（2022）第 120970W 号

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	
12 月 16 日	001	焚烧炉 4#	锰	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	4.76×10 ⁻³	4.75×10 ⁻³	4.78×10 ⁻³	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	4.14×10 ⁻³	3.96×10 ⁻³	4.23×10 ⁻³	4.11×10 ⁻³	\	\	
				排放速率	kg/h	5.35×10 ⁻⁴	5.11×10 ⁻⁴	5.29×10 ⁻⁴	5.25×10 ⁻⁴	\	\	
			镍	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	8.64×10 ⁻⁴	8.35×10 ⁻⁴	7.95×10 ⁻⁴	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	7.51×10 ⁻⁴	6.96×10 ⁻⁴	7.04×10 ⁻⁴	7.17×10 ⁻⁴	\	\	
				排放速率	kg/h	9.72×10 ⁻⁵	8.98×10 ⁻⁵	8.81×10 ⁻⁵	9.17×10 ⁻⁵	\	\	
			锑、砷、 铅、铬、 钴、铜、 锰、镍及 其化合物	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	0.0167	0.0166	0.0167	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	0.0145	0.0139	0.0147	0.0144	1.0	达标	
				排放速率	kg/h	1.87×10 ⁻³	1.79×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	1.84×10 ⁻³	\	\	
			镉	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	\	\	
				排放速率	kg/h	<9.00×10 ⁻⁷	<8.60×10 ⁻⁷	<8.86×10 ⁻⁷	<8.82×10 ⁻⁷	\	\	
			铊	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	\	\	
				排放速率	kg/h	<9.00×10 ⁻⁷	<8.60×10 ⁻⁷	<8.86×10 ⁻⁷	<8.82×10 ⁻⁷	\	\	
			镉、铊及 其化合物	流量	m ³ /h	112489	107506	110772	\	\	\	
				氧含量	%	9.5	9.0	9.7	\	\	\	
				实测浓度	mg/m ³	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	\	\	\	
				排放浓度	mg/m ³	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	0.1	达标	
				排放速率	kg/h	<9.00×10 ⁻⁷	<8.60×10 ⁻⁷	<8.86×10 ⁻⁷	<8.82×10 ⁻⁷	\	\	

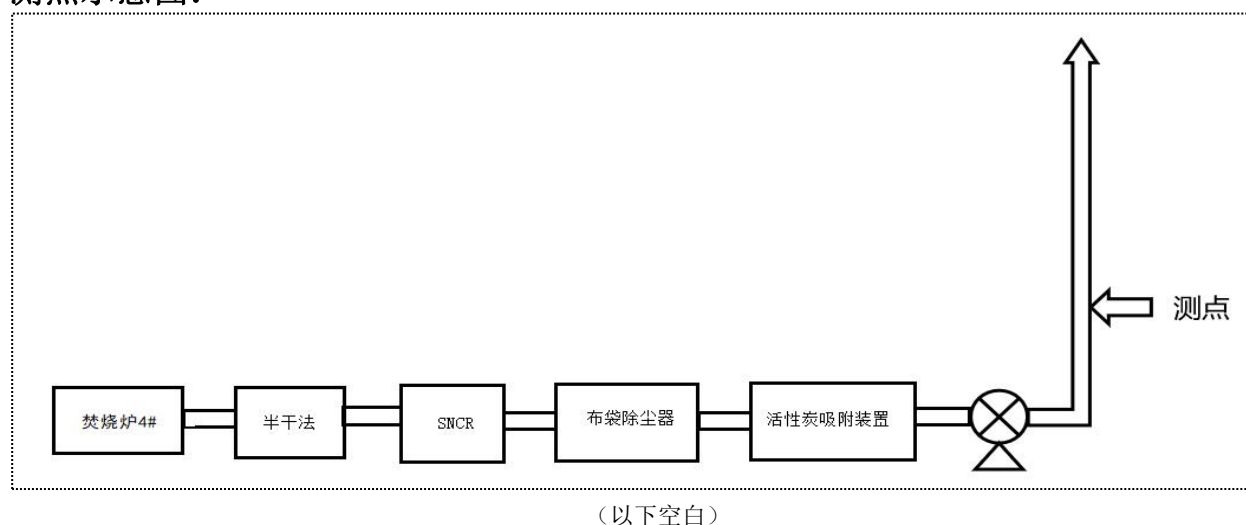
评价结论

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

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：



报告编制： 徐琳
报告审核： 耿小容

报告批准： 郭喜蓉
签发日期： 2023年01月09日