

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040263W号

项目名称:

工业废气（有组织）

Project Name

委托单位:

泸州川能环保能源发电有限公司

Applicant

检测类别:

委托检测

Kind of Test

报告日期:

2024年04月20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

受泸州川能环保能源发电有限公司的委托，我公司于2024年04月02日对其废气进行现场检测，并于2024年04月03日起对样品进行流转及分析检测。该项目位于泸州市古蔺县箭竹乡团结村五组。

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	240329W011-01P-1,2,3	04 月 02 日	2#焚烧炉	SNCR 炉内脱硝、半干式反应塔、干法喷射、活性炭吸附装置、布袋除尘器	80	\
002	240329W011-02P-1,2,3	04 月 02 日	1#焚烧炉	SNCR 炉内脱硝、半干式反应塔、干法喷射、活性炭吸附装置、布袋除尘器	80	\

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
2#焚烧炉	垂直管道，距上游弯头后约 20 米，距下游排口前约 50 米	出口	圆形	1.54	11	汞及其化合物、镉及其化合物、铊及其化合物、锑及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、钴及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物、氧含量、流量；检测 1 天，1 天 3 次
1#焚烧炉	垂直管道，距上游弯头后约 20 米，距下游排口前约 50 米	出口	圆形	1.54	11	汞及其化合物、镉及其化合物、铊及其化合物、锑及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、钴及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物、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	汞及其化合物	《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(第三篇 空气质量监测、第五篇 污染源监测) 原子荧光法	原子荧光光度计 KL-AFS-02	3×10 ⁻⁶ mg/m ³
	砷及其化合物	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
	锑及其化合物			2×10 ⁻⁵ mg/m ³
	镉及其化合物			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	砷及其化合物	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
	铅及其化合物			2×10^{-4} mg/m ³
	铬及其化合物			3×10^{-4} mg/m ³
	钴及其化合物			8×10^{-6} mg/m ³
	铜及其化合物			2×10^{-4} mg/m ³
	锰及其化合物			7×10^{-5} mg/m ³
	镍及其化合物			1×10^{-4} mg/m ³
	氧含量	HJ/T 397-2007 固定源废气监测技术规范	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 KL-YC-45	\ %
	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	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 KL-YC-45	\ 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	参照标准限值
04 月 02 日	001	2#焚烧炉	汞及其化合物	流量	m ³ /h	51330	54850	53038	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.4	\	\
				实测浓度	mg/m ³	9×10^{-6}	9×10^{-6}	9×10^{-6}	\	\
				排放浓度	mg/m ³	6×10^{-6}	6×10^{-6}	6×10^{-6}	6×10^{-6}	0.05
				排放速率	kg/h	4.62×10^{-7}	4.94×10^{-7}	4.77×10^{-7}	4.78×10^{-7}	\

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
04月02日	001	2#焚烧炉	锑及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.15×10 ⁻³	2.25×10 ⁻³	2.29×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.38×10 ⁻³	1.46×10 ⁻³	1.48×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	1.14×10 ⁻⁴	1.14×10 ⁻⁴	1.17×10 ⁻⁴	1.15×10 ⁻⁴	\	\

凯乐检字（2024）第 040263W 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
04 月 02 日	001	2#焚烧炉	砷及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.102	0.108	0.107	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0654	0.0701	0.0690	0.0682	\	\
				排放速率	kg/h	5.41×10 ⁻³	5.48×10 ⁻³	5.48×10 ⁻³	5.46×10 ⁻³	\	\
			铅及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.27×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.46×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	1.49×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	1.20×10 ⁻⁴	1.18×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	\	\
			铬及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	5.20×10 ⁻³	5.51×10 ⁻³	5.41×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	3.33×10 ⁻³	3.58×10 ⁻³	3.49×10 ⁻³	3.47×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.76×10 ⁻⁴	2.80×10 ⁻⁴	2.77×10 ⁻⁴	2.77×10 ⁻⁴	\	\
			钴及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	1.24×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	7.95×10 ⁻⁵	8.96×10 ⁻⁵	8.58×10 ⁻⁵	8.50×10 ⁻⁵	\	\
				排放速率	kg/h	6.57×10 ⁻⁶	7.00×10 ⁻⁶	6.81×10 ⁻⁶	6.80×10 ⁻⁶	\	\
			铜及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.34×10 ⁻³	2.48×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.50×10 ⁻³	1.61×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.55×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	1.24×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻⁴	1.22×10 ⁻⁴	1.24×10 ⁻⁴	\	\

凯乐检字（2024）第 040263W 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
04 月 02 日	001	2#焚烧炉	锰及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	9.20×10 ⁻³	9.79×10 ⁻³	9.55×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	5.90×10 ⁻³	6.36×10 ⁻³	6.16×10 ⁻³	6.14×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	4.88×10 ⁻⁴	4.97×10 ⁻⁴	4.89×10 ⁻⁴	4.91×10 ⁻⁴	\	\
			镍及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.02×10 ⁻³	2.13×10 ⁻³	2.16×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.29×10 ⁻³	1.38×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	1.07×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻⁴	1.09×10 ⁻⁴	\	\
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.125	0.133	0.131	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0801	0.0864	0.0845	0.0837	1.0	达标
				排放速率	kg/h	6.63×10 ⁻³	6.75×10 ⁻³	6.71×10 ⁻³	6.69×10 ⁻³	\	\
			镉及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	7.46×10 ⁻⁵	8.32×10 ⁻⁵	7.95×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	4.78×10 ⁻⁵	5.40×10 ⁻⁵	5.13×10 ⁻⁵	5.10×10 ⁻⁵	\	\
				排放速率	kg/h	3.95×10 ⁻⁶	4.22×10 ⁻⁶	4.07×10 ⁻⁶	4.08×10 ⁻⁶	\	\
			铊及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	<8.00×10 ⁻⁶	<8.00×10 ⁻⁶	<8.00×10 ⁻⁶	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	<5.13×10 ⁻⁶	<5.19×10 ⁻⁶	<5.16×10 ⁻⁶	<5.16×10 ⁻⁶	\	\
				排放速率	kg/h	<4.24×10 ⁻⁷	<4.06×10 ⁻⁷	<4.10×10 ⁻⁷	<4.13×10 ⁻⁷	\	\
			镉、铊及其化合物	流量	m³/h	53007	50756	51202	\	\	\
				氧含量	%	5.4	5.6	5.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	7.46×10 ⁻⁵	8.32×10 ⁻⁵	7.95×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	4.78×10 ⁻⁵	5.40×10 ⁻⁵	5.13×10 ⁻⁵	5.10×10 ⁻⁵	0.1	达标
				排放速率	kg/h	3.95×10 ⁻⁶	4.22×10 ⁻⁶	4.07×10 ⁻⁶	4.08×10 ⁻⁶	\	\

凯乐检字（2024）第 040263W 号

表 4-1 有组织废气检测结果及评价（5）

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	参照标准限值
04 月 02 日	002	1#焚烧炉	汞及其化合物	流量	m ³ /h	60056	58925	56035	\	\
				氧含量	%	6.2	6.3	6.5	\	\
				实测浓度	mg/m ³	1.2×10 ⁻⁵	1.2×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁵	\	\
				排放浓度	mg/m ³	8.1×10 ⁻⁶	8.2×10 ⁻⁶	9.0×10 ⁻⁶	8.4×10 ⁻⁶	0.05
				排放速率	kg/h	7.21×10 ⁻⁷	7.07×10 ⁻⁷	7.28×10 ⁻⁷	7.19×10 ⁻⁷	\

表 4-1 有组织废气检测结果及评价（6）

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
04 月 02 日	002	1#焚烧炉	锑及其化合物	流量	m ³ /h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	3.23×10 ⁻³	3.17×10 ⁻³	3.27×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	2.17×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	2.19×10 ⁻³	2.17×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	1.79×10 ⁻⁴	1.79×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴	1.80×10 ⁻⁴	\	\
			砷及其化合物	流量	m ³ /h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.140	0.136	0.140	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.0940	0.0919	0.0940	0.0933	\	\
				排放速率	kg/h	7.76×10 ⁻³	7.69×10 ⁻³	7.71×10 ⁻³	7.72×10 ⁻³	\	\
			铅及其化合物	流量	m ³ /h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	4.60×10 ⁻³	4.56×10 ⁻³	4.64×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	3.09×10 ⁻³	3.08×10 ⁻³	3.11×10 ⁻³	3.09×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.55×10 ⁻⁴	2.58×10 ⁻⁴	2.56×10 ⁻⁴	2.56×10 ⁻⁴	\	\
			铬及其化合物	流量	m ³ /h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	6.19×10 ⁻³	6.06×10 ⁻³	6.26×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	4.15×10 ⁻³	4.09×10 ⁻³	4.20×10 ⁻³	4.15×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	3.43×10 ⁻⁴	3.43×10 ⁻⁴	3.45×10 ⁻⁴	3.44×10 ⁻⁴	\	\

凯乐检字（2024）第 040263W 号

表 4-1 有组织废气检测结果及评价（7）

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
04 月 02 日	002	1#焚烧炉	钴及其化合物	流量	m ³ /h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	1.80×10 ⁻⁴	1.71×10 ⁻⁴	1.84×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	1.21×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	9.98×10 ⁻⁶	9.67×10 ⁻⁶	1.01×10 ⁻⁵	9.93×10 ⁻⁶	\	\
			铜及其化合物	流量	m ³ /h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	3.76×10 ⁻³	3.70×10 ⁻³	3.71×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	2.52×10 ⁻³	2.50×10 ⁻³	2.49×10 ⁻³	2.50×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.08×10 ⁻⁴	2.09×10 ⁻⁴	2.04×10 ⁻⁴	2.07×10 ⁻⁴	\	\
			锰及其化合物	流量	m ³ /h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0127	0.0124	0.0128	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	8.52×10 ⁻³	8.38×10 ⁻³	8.59×10 ⁻³	8.50×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	7.04×10 ⁻⁴	7.01×10 ⁻⁴	7.05×10 ⁻⁴	7.04×10 ⁻⁴	\	\
			镍及其化合物	流量	m ³ /h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	1.78×10 ⁻³	1.77×10 ⁻³	1.71×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	1.19×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.18×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	9.87×10 ⁻⁵	1.00×10 ⁻⁴	9.42×10 ⁻⁵	9.77×10 ⁻⁵	\	\
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	流量	m ³ /h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.172	0.168	0.173	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.115	0.114	0.116	0.115	1.0	达标
				排放速率	kg/h	9.53×10 ⁻³	9.50×10 ⁻³	9.53×10 ⁻³	9.52×10 ⁻³	\	\

表 4-1 有组织废气检测结果及评价（8）

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
04 月 02 日	002	1#焚烧炉	铜及其化合物	流量	m³/h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.10×10 ⁻⁴	2.20×10 ⁻⁴	2.06×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.41×10 ⁻⁴	1.49×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	1.16×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁵	1.13×10 ⁻⁵	1.18×10 ⁻⁵	\	\
			铈及其化合物	流量	m³/h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	<8.00×10 ⁻⁶	<8.00×10 ⁻⁶	<8.00×10 ⁻⁶	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	<5.37×10 ⁻⁶	<5.41×10 ⁻⁶	<5.37×10 ⁻⁶	<5.38×10 ⁻⁶	\	\
				排放速率	kg/h	<4.43×10 ⁻⁷	<4.53×10 ⁻⁷	<4.41×10 ⁻⁷	<4.46×10 ⁻⁷	\	\
			铜、铈及其化合物	流量	m³/h	55432	56568	55094	\	\	\
				氧含量	%	6.1	6.2	6.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.10×10 ⁻⁴	2.20×10 ⁻⁴	2.06×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.41×10 ⁻⁴	1.49×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	0.1	达标
				排放速率	kg/h	1.16×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁵	1.13×10 ⁻⁵	1.18×10 ⁻⁵	\	\

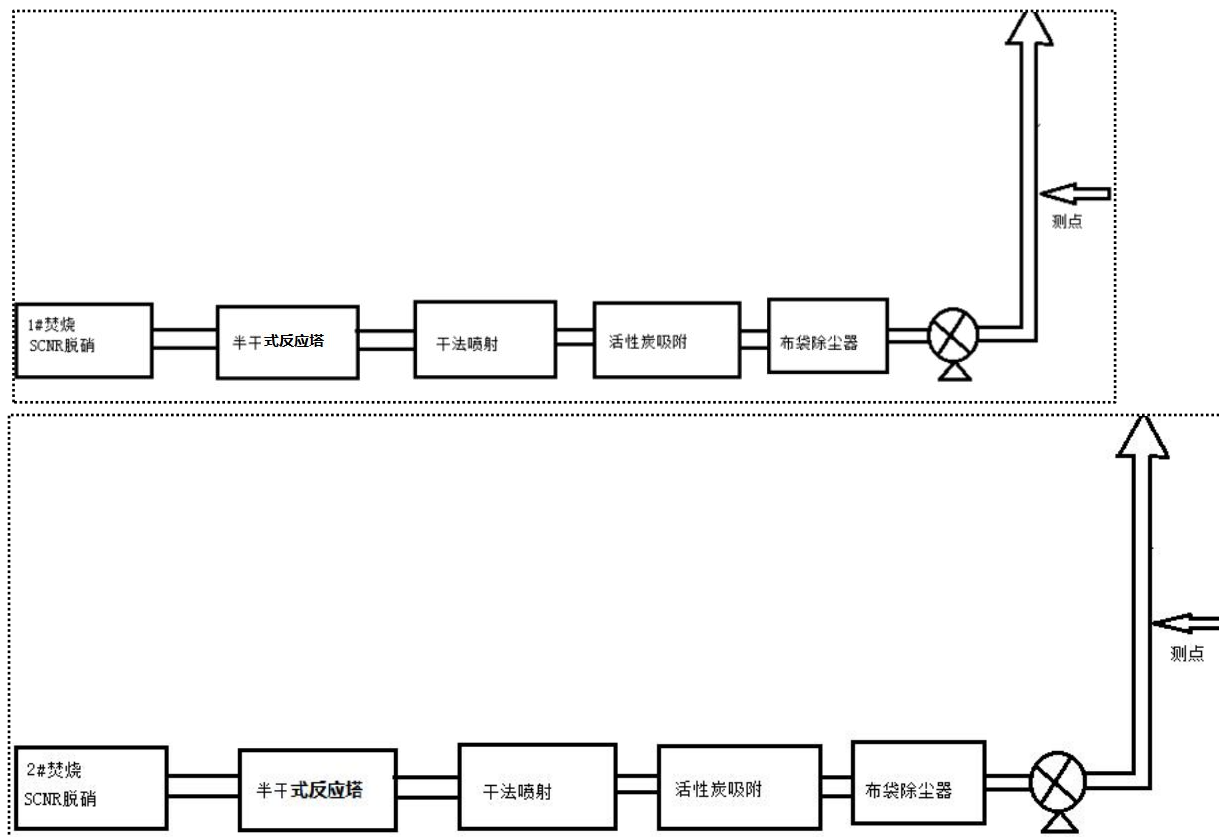
评价结论

本次检测结果表明，该项目有组织排放废气所测指标汞及其化合物低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 中标准限值，其余指标均符合《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）。

测点示意图：



（以下空白）

报告编制： 何佳

报告批准： 郭喜蓉

报告审核： 罗勋

签发日期： 2024年04月20日