

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050694W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05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：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05月16日至17日对其废气进行现场检测，并于2024年05月18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	240511W016-01P-1,2,3	05 月 17 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	\
002	240511W016-02P-1,2,3	05 月 16 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	\

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
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
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

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	铊及其化合物	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	自动烟尘（气）测试仪 KL-YC-17	\ %
	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-17	\ 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
05 月 16 日	001	2#焚烧炉	汞及其化合物	流量	m ³ /h	53370	52700	51906	\	\
				氧含量	%	6.6	6.3	6.5	\	\
				实测浓度	mg/m ³	1.2×10^{-5}	1.5×10^{-5}	1.2×10^{-5}	\	\
				排放浓度	mg/m ³	8.3×10^{-6}	1.0×10^{-5}	8.3×10^{-6}	8.9×10^{-6}	0.05
				排放速率	kg/h	6.40×10^{-7}	7.91×10^{-7}	6.23×10^{-7}	6.85×10^{-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
05 月 16 日	001	2#焚烧炉	镉及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	5.74×10 ⁻⁴	5.83×10 ⁻⁴	5.90×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	4.04×10 ⁻⁴	4.19×10 ⁻⁴	4.15×10 ⁻⁴	4.13×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	3.10×10 ⁻⁵	3.13×10 ⁻⁵	3.07×10 ⁻⁵	3.10×10 ⁻⁵	\	\

凯乐检字（2024）第 050694W 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
05 月 16 日	001	2#焚烧炉	砷及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0116	0.0117	0.0118	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	8.17×10 ⁻³	8.42×10 ⁻³	8.31×10 ⁻³	8.30×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	6.26×10 ⁻⁴	6.28×10 ⁻⁴	6.15×10 ⁻⁴	6.23×10 ⁻⁴	\	\
			铅及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0203	0.0207	0.0204	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0143	0.0149	0.0144	0.0145	\	\
				排放速率	kg/h	1.10×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³	1.09×10 ⁻³	\	\
			铬及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0217	0.0225	0.0217	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0153	0.0162	0.0153	0.0156	\	\
				排放速率	kg/h	1.17×10 ⁻³	1.21×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³	1.17×10 ⁻³	\	\
			钴及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	8.43×10 ⁻⁴	8.49×10 ⁻⁴	8.52×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	5.94×10 ⁻⁴	6.11×10 ⁻⁴	6.00×10 ⁻⁴	6.01×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	4.55×10 ⁻⁵	4.56×10 ⁻⁵	4.44×10 ⁻⁵	4.51×10 ⁻⁵	\	\
			铜及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0102	0.0104	0.0103	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	7.18×10 ⁻³	7.48×10 ⁻³	7.25×10 ⁻³	7.31×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	5.51×10 ⁻⁴	5.58×10 ⁻⁴	5.36×10 ⁻⁴	5.48×10 ⁻⁴	\	\

凯乐检字（2024）第 050694W 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
05月16日	001	2#焚烧炉	锰及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0411	0.0428	0.0411	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0289	0.0308	0.0289	0.0296	\	\
				排放速率	kg/h	2.22×10 ⁻³	2.30×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	2.22×10 ⁻³	\	\
			镍及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	5.79×10 ⁻³	5.69×10 ⁻³	5.72×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	4.08×10 ⁻³	4.09×10 ⁻³	4.03×10 ⁻³	4.07×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	3.13×10 ⁻⁴	3.05×10 ⁻⁴	2.98×10 ⁻⁴	3.05×10 ⁻⁴	\	\
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.112	0.115	0.112	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0789	0.0827	0.0789	0.0802	1.0	达标
				排放速率	kg/h	6.05×10 ⁻³	6.17×10 ⁻³	5.83×10 ⁻³	6.02×10 ⁻³	\	\
			镉及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.12×10 ⁻⁴	2.10×10 ⁻⁴	2.07×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.49×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁴	1.49×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	1.14×10 ⁻⁵	1.13×10 ⁻⁵	1.08×10 ⁻⁵	1.12×10 ⁻⁵	\	\
			铊及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	1.38×10 ⁻⁵	1.36×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	9.72×10 ⁻⁶	9.78×10 ⁻⁶	1.00×10 ⁻⁵	9.83×10 ⁻⁶	\	\
				排放速率	kg/h	7.45×10 ⁻⁷	7.30×10 ⁻⁷	7.39×10 ⁻⁷	7.38×10 ⁻⁷	\	\
			镉、铊及其化合物	流量	m³/h	53990	53668	52077	\	\	\
				氧含量	%	6.8	7.1	6.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.26×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴	2.21×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.59×10 ⁻⁴	1.61×10 ⁻⁴	1.56×10 ⁻⁴	1.59×10 ⁻⁴	0.1	达标
				排放速率	kg/h	1.22×10 ⁻⁵	1.20×10 ⁻⁵	1.15×10 ⁻⁵	1.19×10 ⁻⁵	\	\

凯乐检字（2024）第 050694W 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
05 月 16 日	001	2#焚烧炉	汞及其化合物	流量	m ³ /h	53277	53730	53487	\	\
				氧含量	%	6.9	6.7	6.1	\	\
				实测浓度	mg/m ³	9×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁶	1.1×10 ⁻⁵	\	\
				排放浓度	mg/m ³	6×10 ⁻⁶	6×10 ⁻⁶	7.4×10 ⁻⁶	6.5×10 ⁻⁶	0.05
				排放速率	kg/h	4.79×10 ⁻⁷	4.30×10 ⁻⁷	5.88×10 ⁻⁷	4.99×10 ⁻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
05 月 17 日	002	1#焚烧炉	锑及其化合物	流量	m ³ /h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	5.06×10 ⁻⁴	5.07×10 ⁻⁴	5.01×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	3.47×10 ⁻⁴	3.57×10 ⁻⁴	3.60×10 ⁻⁴	3.55×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	2.55×10 ⁻⁵	2.58×10 ⁻⁵	2.68×10 ⁻⁵	2.60×10 ⁻⁵	\	\
			砷及其化合物	流量	m ³ /h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0108	0.0106	0.0108	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	7.40×10 ⁻³	7.46×10 ⁻³	7.77×10 ⁻³	7.54×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	5.44×10 ⁻⁴	5.40×10 ⁻⁴	5.77×10 ⁻⁴	5.54×10 ⁻⁴	\	\
			铅及其化合物	流量	m ³ /h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0199	0.0173	0.0174	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.0136	0.0122	0.0125	0.0128	\	\
				排放速率	kg/h	1.00×10 ⁻³	8.81×10 ⁻⁴	9.30×10 ⁻⁴	9.38×10 ⁻⁴	\	\
			铬及其化合物	流量	m ³ /h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0190	0.0172	0.0173	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.0130	0.0121	0.0124	0.0125	\	\
				排放速率	kg/h	9.57×10 ⁻⁴	8.76×10 ⁻⁴	9.25×10 ⁻⁴	9.19×10 ⁻⁴	\	\

凯乐检字（2024）第 050694W 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
05 月 17 日	002	1#焚烧炉	钴及其化合物	流量	m³/h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	8.03×10 ⁻⁴	7.91×10 ⁻⁴	8.07×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	5.50×10 ⁻⁴	5.57×10 ⁻⁴	5.81×10 ⁻⁴	5.63×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	4.04×10 ⁻⁵	4.03×10 ⁻⁵	4.31×10 ⁻⁵	4.13×10 ⁻⁵	\	\
			铜及其化合物	流量	m³/h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	5.96×10 ⁻³	5.94×10 ⁻³	5.98×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	4.08×10 ⁻³	4.18×10 ⁻³	4.30×10 ⁻³	4.19×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	3.00×10 ⁻⁴	3.03×10 ⁻⁴	3.20×10 ⁻⁴	3.07×10 ⁻⁴	\	\
			锰及其化合物	流量	m³/h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0374	0.0347	0.0340	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0256	0.0244	0.0245	0.0248	\	\
				排放速率	kg/h	1.88×10 ⁻³	1.77×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³	\	\
			镍及其化合物	流量	m³/h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	5.81×10 ⁻³	5.92×10 ⁻³	5.99×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	3.98×10 ⁻³	4.17×10 ⁻³	4.31×10 ⁻³	4.15×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.93×10 ⁻⁴	3.02×10 ⁻⁴	3.20×10 ⁻⁴	3.05×10 ⁻⁴	\	\
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	流量	m³/h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.100	0.0930	0.0928	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0685	0.0655	0.0668	0.0669	1.0	达标
				排放速率	kg/h	5.04×10 ⁻³	4.74×10 ⁻³	4.96×10 ⁻³	4.91×10 ⁻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
05 月 17 日	002	1#焚烧炉	镉及其化合物	流量	m³/h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	1.93×10 ⁻⁴	1.89×10 ⁻⁴	1.96×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.32×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴	1.35×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	9.72×10 ⁻⁶	9.63×10 ⁻⁶	1.05×10 ⁻⁵	9.94×10 ⁻⁶	\	\
			铊及其化合物	流量	m³/h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	1.18×10 ⁻⁵	1.18×10 ⁻⁵	1.23×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	8.08×10 ⁻⁶	8.31×10 ⁻⁶	8.85×10 ⁻⁶	8.41×10 ⁻⁶	\	\
				排放速率	kg/h	5.94×10 ⁻⁷	6.01×10 ⁻⁷	6.58×10 ⁻⁷	6.18×10 ⁻⁷	\	\
			镉、铊及其化合物	流量	m³/h	50356	50945	53457	\	\	\
				氧含量	%	6.4	6.8	7.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.05×10 ⁻⁴	2.01×10 ⁻⁴	2.08×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.40×10 ⁻⁴	1.42×10 ⁻⁴	1.50×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	0.1	达标
				排放速率	kg/h	1.03×10 ⁻⁵	1.02×10 ⁻⁵	1.11×10 ⁻⁵	1.06×10 ⁻⁵	\	\

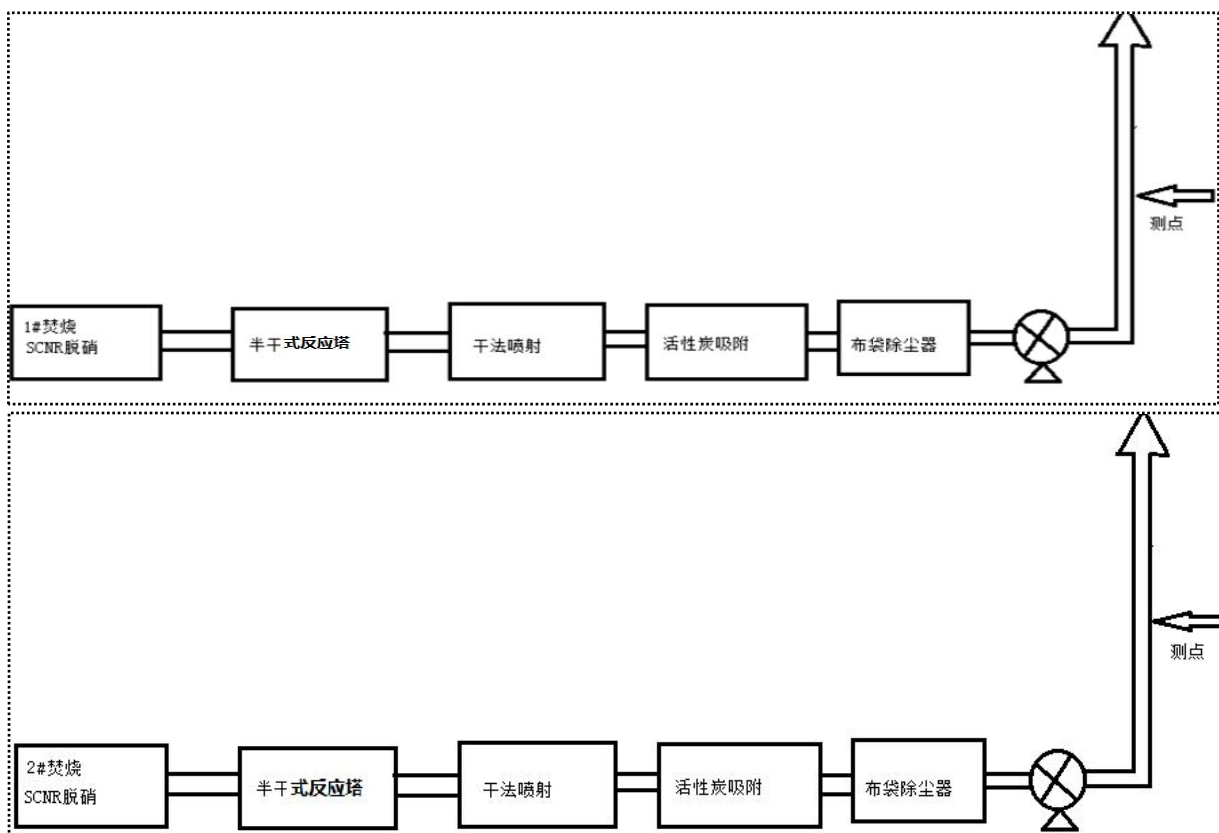
评价结论

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05月25日