

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070807W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 07 月 26 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07月16日对其废气进行现场检测，并于2024年07月17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	240716W-606-01P-1,2,3	07 月 16 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	垃圾
002	240716W-606-02P-1,2,3	07 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	垃圾

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（m²）	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

凯乐检字（2024）第 070807W 号

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	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 KL-YC-30	\ %
	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-30	\ 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
07月16日	001	1#焚烧炉	汞及其化合物	流量	m ³ /h	56903	56903	53260	\	\
				氧含量	%	7.9	7.2	8.0	\	\
				实测浓度	mg/m ³	3.50×10^{-4}	3.55×10^{-4}	3.61×10^{-4}	\	\
				排放浓度	mg/m ³	2.67×10^{-4}	2.57×10^{-4}	2.78×10^{-4}	2.67×10^{-4}	0.05
				排放速率	kg/h	1.99×10^{-5}	2.02×10^{-5}	1.92×10^{-5}	1.98×10^{-5}	\

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
07月16日	001	1#焚烧炉	镍及其化合物	流量	m ³ /h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	2.31×10^{-4}	2.22×10^{-4}	2.19×10^{-4}	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	1.76×10^{-4}	1.68×10^{-4}	1.65×10^{-4}	1.70×10^{-4}	\	\
				排放速率	kg/h	1.23×10^{-5}	1.17×10^{-5}	1.13×10^{-5}	1.18×10^{-5}	\	\

凯乐检字（2024）第 070807W 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
07月16日	001	1#焚烧炉	砷及其化合物	流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	4.72×10 ⁻³	4.48×10 ⁻³	4.54×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	3.60×10 ⁻³	3.39×10 ⁻³	3.41×10 ⁻³	3.47×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.51×10 ⁻⁴	2.35×10 ⁻⁴	2.35×10 ⁻⁴	2.40×10 ⁻⁴	\	\
			铅及其化合物	流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0145	0.0140	0.0138	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0111	0.0106	0.0104	0.0107	\	\
				排放速率	kg/h	7.72×10 ⁻⁴	7.35×10 ⁻⁴	7.13×10 ⁻⁴	7.40×10 ⁻⁴	\	\
			铬及其化合物	流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	8.27×10 ⁻³	8.16×10 ⁻³	8.03×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	6.31×10 ⁻³	6.18×10 ⁻³	6.04×10 ⁻³	6.18×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	4.40×10 ⁻⁴	4.28×10 ⁻⁴	4.15×10 ⁻⁴	4.28×10 ⁻⁴	\	\
			钴及其化合物	流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	3.99×10 ⁻⁴	3.94×10 ⁻⁴	3.85×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	3.05×10 ⁻⁴	2.98×10 ⁻⁴	2.89×10 ⁻⁴	2.98×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	2.13×10 ⁻⁵	2.07×10 ⁻⁵	1.99×10 ⁻⁵	2.06×10 ⁻⁵	\	\
			铜及其化合物	流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0139	0.0133	0.0134	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0106	0.0101	0.0101	0.0103	\	\
				排放速率	kg/h	7.40×10 ⁻⁴	6.98×10 ⁻⁴	6.93×10 ⁻⁴	7.10×10 ⁻⁴	\	\

凯乐检字（2024）第 070807W 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
07月16日	001	1#焚烧炉	锰及其化合物	流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0141	0.0140	0.0138	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0108	0.0106	0.0104	0.0106	\	\
				排放速率	kg/h	7.51×10 ⁻⁴	7.35×10 ⁻⁴	7.13×10 ⁻⁴	7.33×10 ⁻⁴	\	\
			镍及其化合物	流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.81×10 ⁻³	2.72×10 ⁻³	2.70×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	2.15×10 ⁻³	2.06×10 ⁻³	2.03×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	1.50×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁴	\	\
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0589	0.0573	0.0569	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0450	0.0434	0.0428	0.0437	1.0	达标
				排放速率	kg/h	3.14×10 ⁻³	3.01×10 ⁻³	2.94×10 ⁻³	3.03×10 ⁻³	\	\
			镉及其化合物	流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.21×10 ⁻⁴	2.16×10 ⁻⁴	2.12×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.69×10 ⁻⁴	1.64×10 ⁻⁴	1.59×10 ⁻⁴	1.64×10 ⁻⁴	\	\
			铊及其化合物	排放速率	kg/h	1.18×10 ⁻⁵	1.13×10 ⁻⁵	1.10×10 ⁻⁵	1.14×10 ⁻⁵	\	\
				流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.51×10 ⁻⁵	2.57×10 ⁻⁵	2.52×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.92×10 ⁻⁵	1.95×10 ⁻⁵	1.89×10 ⁻⁵	1.92×10 ⁻⁵	\	\
				排放速率	kg/h	1.34×10 ⁻⁶	1.35×10 ⁻⁶	1.30×10 ⁻⁶	1.33×10 ⁻⁶	\	\
			镉、铊及其化合物	流量	m³/h	53260	52483	51699	\	\	\
				氧含量	%	7.9	7.8	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.46×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	2.37×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.88×10 ⁻⁴	1.83×10 ⁻⁴	1.78×10 ⁻⁴	1.83×10 ⁻⁴	0.1	达标
				排放速率	kg/h	1.31×10 ⁻⁵	1.27×10 ⁻⁵	1.23×10 ⁻⁵	1.27×10 ⁻⁵	\	\

凯乐检字（2024）第 070807W 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
07 月 16 日	002	2#焚烧炉	汞及其化合物	流量	m ³ /h	53139	52361	61330	\	\
				氧含量	%	7.7	6.2	6.5	\	\
				实测浓度	mg/m ³	6.41×10 ⁻⁴	6.37×10 ⁻⁴	6.15×10 ⁻⁴	\	\
				排放浓度	mg/m ³	4.82×10 ⁻⁴	4.30×10 ⁻⁴	4.24×10 ⁻⁴	4.45×10 ⁻⁴	0.05
				排放速率	kg/h	3.41×10 ⁻⁵	3.34×10 ⁻⁵	3.77×10 ⁻⁵	3.50×10 ⁻⁵	\

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
07 月 16 日	002	2#焚烧炉	锑及其化合物	流量	m ³ /h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	6.62×10 ⁻⁴	6.61×10 ⁻⁴	6.54×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	4.94×10 ⁻⁴	4.44×10 ⁻⁴	4.54×10 ⁻⁴	4.64×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	3.47×10 ⁻⁵	3.36×10 ⁻⁵	3.36×10 ⁻⁵	3.39×10 ⁻⁵	\	\
			砷及其化合物	流量	m ³ /h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	7.08×10 ⁻³	7.13×10 ⁻³	7.11×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	5.28×10 ⁻³	4.79×10 ⁻³	4.94×10 ⁻³	5.00×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	3.71×10 ⁻⁴	3.62×10 ⁻⁴	3.65×10 ⁻⁴	3.66×10 ⁻⁴	\	\
			铅及其化合物	流量	m ³ /h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0170	0.0170	0.0171	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.0127	0.0114	0.0119	0.0120	\	\
				排放速率	kg/h	8.90×10 ⁻⁴	8.64×10 ⁻⁴	8.78×10 ⁻⁴	8.77×10 ⁻⁴	\	\
			铬及其化合物	流量	m ³ /h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0109	0.0109	0.0108	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	8.13×10 ⁻³	7.32×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³	7.65×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	5.71×10 ⁻⁴	5.54×10 ⁻⁴	5.54×10 ⁻⁴	5.60×10 ⁻⁴	\	\

凯乐检字（2024）第 070807W 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
07月16日	002	2#焚烧炉	钴及其化合物	流量	m³/h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	5.65×10 ⁻⁴	5.72×10 ⁻⁴	5.64×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	4.22×10 ⁻⁴	3.84×10 ⁻⁴	3.92×10 ⁻⁴	3.99×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	2.96×10 ⁻⁵	2.91×10 ⁻⁵	2.90×10 ⁻⁵	2.92×10 ⁻⁵	\	\
			铜及其化合物	流量	m³/h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0145	0.0145	0.0142	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0108	0.0097	0.0099	0.0101	\	\
				排放速率	kg/h	7.59×10 ⁻⁴	7.37×10 ⁻⁴	7.29×10 ⁻⁴	7.42×10 ⁻⁴	\	\
			锰及其化合物	流量	m³/h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0218	0.0217	0.0214	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0163	0.0146	0.0149	0.0152	\	\
				排放速率	kg/h	1.14×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	\	\
			镍及其化合物	流量	m³/h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	4.36×10 ⁻³	4.39×10 ⁻³	4.32×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	3.25×10 ⁻³	2.95×10 ⁻³	3.00×10 ⁻³	3.07×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.28×10 ⁻⁴	2.23×10 ⁻⁴	2.22×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴	\	\
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	流量	m³/h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	0.0769	0.0769	0.0761	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	0.0574	0.0516	0.0528	0.0539	1.0	达标
				排放速率	kg/h	4.03×10 ⁻³	3.91×10 ⁻³	3.91×10 ⁻³	3.95×10 ⁻³	\	\

凯乐检字（2024）第 070807W 号

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
07 月 16 日	002	2#焚烧炉	镉及其化合物	流量	m³/h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.50×10 ⁻⁴	2.45×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	1.87×10 ⁻⁴	1.64×10 ⁻⁴	1.74×10 ⁻⁴	1.75×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	1.31×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁵	1.29×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁻⁵	\	\
			铊及其化合物	流量	m³/h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	3.05×10 ⁻⁵	3.09×10 ⁻⁵	3.01×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	2.28×10 ⁻⁵	2.07×10 ⁻⁵	2.09×10 ⁻⁵	2.15×10 ⁻⁵	\	\
				排放速率	kg/h	1.60×10 ⁻⁶	1.57×10 ⁻⁶	1.55×10 ⁻⁶	1.57×10 ⁻⁶	\	\
			镉、铊及其化合物	流量	m³/h	52361	50812	51335	\	\	\
				氧含量	%	7.6	6.1	6.6	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.81×10 ⁻⁴	2.76×10 ⁻⁴	2.81×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	2.10×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻⁴	1.95×10 ⁻⁴	1.97×10 ⁻⁴	0.1	达标
				排放速率	kg/h	1.47×10 ⁻⁵	1.40×10 ⁻⁵	1.44×10 ⁻⁵	1.44×10 ⁻⁵	\	\

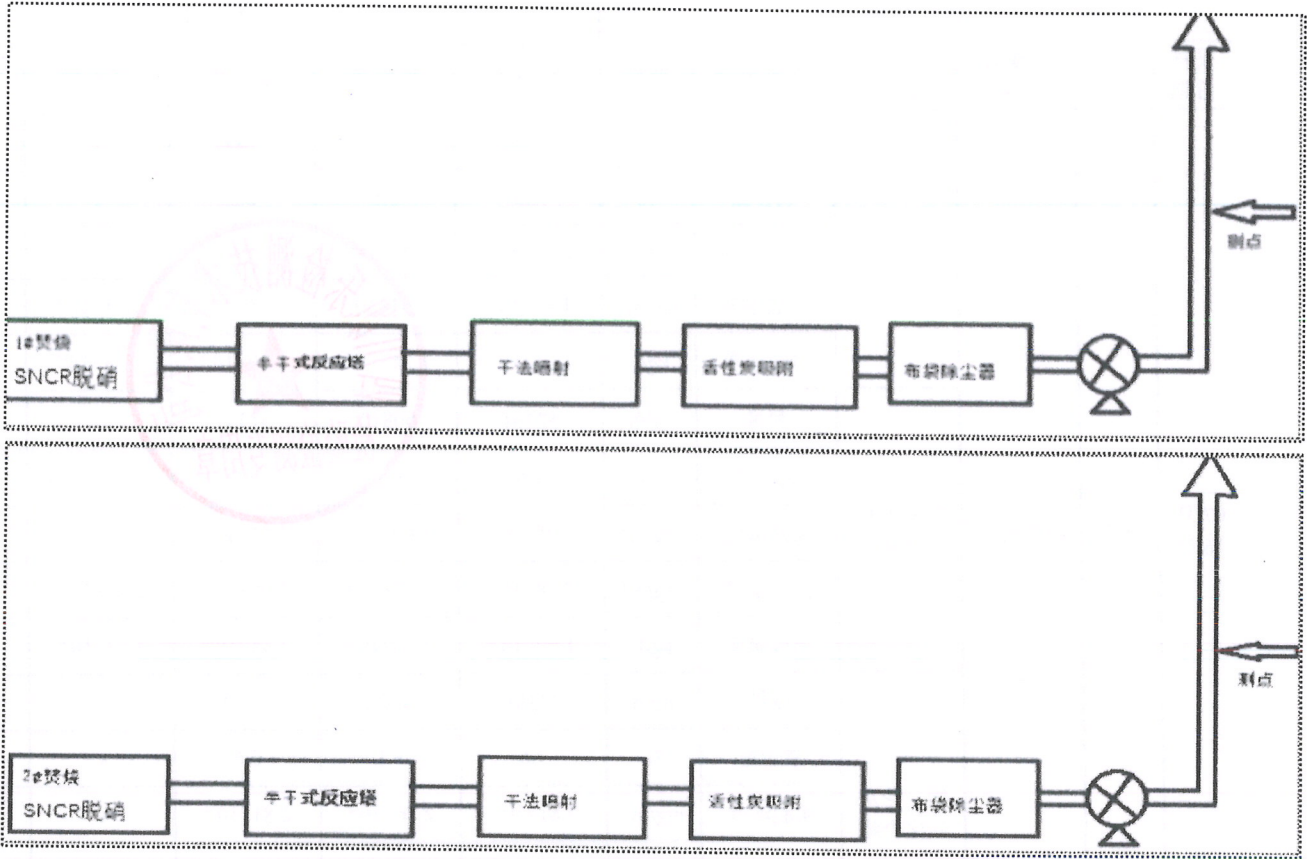
评价结论

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： 王琳琳

报告批准： 王琳琳

报告审核： 王琳琳

签发日期： 2024.07.16