



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111259W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: 2023年12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

受泸州川能环保能源发电有限公司的委托，我公司于2023年11月20日、11月22日对其废气进行现场检测，并于2023年11月23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	231117W013-01P-1,2,3	11月20日	2#焚烧炉	SNCR 炉内脱硝、半干法脱酸、干法喷射、活性炭吸附装置、布袋除尘器	80	\
002	231117W013-02P-1,2,3	11月22日	1#焚烧炉	SNCR 炉内脱硝、半干法脱酸、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、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、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	《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-12	\ %
	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-12	\ 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
11月20日	001	2#焚烧炉	汞	流量	m ³ /h	51864	50681	51773	\	\	\
				氧含量	%	7.3	7.3	7.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	9.00×10 ⁻⁶	8.00×10 ⁻⁶	8.00×10 ⁻⁶	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	6.57×10 ⁻⁶	5.84×10 ⁻⁶	6.06×10 ⁻⁶	6.16×10 ⁻⁶	\	\
				排放速率	kg/h	4.67×10 ⁻⁷	4.05×10 ⁻⁷	4.14×10 ⁻⁷	4.29×10 ⁻⁷	\	\
			锑及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\
				氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	4.73×10 ⁻³	4.64×10 ⁻³	4.75×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	3.50×10 ⁻³	3.52×10 ⁻³	3.44×10 ⁻³	3.49×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.42×10 ⁻⁴	2.47×10 ⁻⁴	2.47×10 ⁻⁴	2.46×10 ⁻⁴	\	\

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
11月 20日	001	2#焚烧炉	砷及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\
				氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0732	0.0723	0.0730	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.0542	0.0548	0.0529	0.0540	\	\
				排放速率	kg/h	3.74×10 ⁻³	3.86×10 ⁻³	3.80×10 ⁻³	3.80×10 ⁻³	\	\
			铅及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\
				氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	3.85×10 ⁻³	3.77×10 ⁻³	3.90×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	2.85×10 ⁻³	2.86×10 ⁻³	2.83×10 ⁻³	2.84×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	1.97×10 ⁻⁴	2.01×10 ⁻⁴	2.03×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁴	\	\
			铬及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\
				氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	9.80×10 ⁻³	9.60×10 ⁻³	9.76×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	7.26×10 ⁻³	7.27×10 ⁻³	7.07×10 ⁻³	7.20×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	5.01×10 ⁻⁴	5.12×10 ⁻⁴	5.09×10 ⁻⁴	5.07×10 ⁻⁴	\	\
			钴及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\
				氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	3.04×10 ⁻⁴	3.00×10 ⁻⁴	3.05×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	2.25×10 ⁻⁴	2.27×10 ⁻⁴	2.21×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	1.55×10 ⁻⁵	1.60×10 ⁻⁵	1.59×10 ⁻⁵	1.58×10 ⁻⁵	\	\
铜及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\			
	氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\			
	实测浓度	mg/m ³	7.46×10 ⁻³	7.30×10 ⁻³	7.39×10 ⁻³	\	\	\			
	排放浓度	mg/m ³	5.53×10 ⁻³	5.53×10 ⁻³	5.36×10 ⁻³	5.47×10 ⁻³	\	\			
	排放速率	kg/h	3.81×10 ⁻⁴	3.89×10 ⁻⁴	3.85×10 ⁻⁴	3.85×10 ⁻⁴	\	\			

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
11月 20日	001	2#焚烧炉	锰及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\
				氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	9.74×10 ⁻³	9.55×10 ⁻³	9.59×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	7.21×10 ⁻³	7.23×10 ⁻³	6.95×10 ⁻³	7.13×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	4.98×10 ⁻⁴	5.09×10 ⁻⁴	5.00×10 ⁻⁴	5.02×10 ⁻⁴	\	\
			镍及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\
				氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	4.69×10 ⁻³	4.58×10 ⁻³	4.65×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	3.47×10 ⁻³	3.47×10 ⁻³	3.37×10 ⁻³	3.44×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.40×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	\	\
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\
				氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.114	0.112	0.113	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.0844	0.0848	0.0819	0.0837	1.0	达标
				排放速率	kg/h	5.83×10 ⁻³	5.97×10 ⁻³	5.89×10 ⁻³	5.90×10 ⁻³	\	\
			镉及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\
				氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	2.05×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	2.10×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	1.52×10 ⁻⁴	1.53×10 ⁻⁴	1.52×10 ⁻⁴	1.52×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	1.05×10 ⁻⁵	1.08×10 ⁻⁵	1.09×10 ⁻⁵	1.07×10 ⁻⁵	\	\
			铊及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\
				氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	<8.00×10 ⁻⁶	<8.00×10 ⁻⁶	<8.00×10 ⁻⁶	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	<5.93×10 ⁻⁶	<6.06×10 ⁻⁶	<5.80×10 ⁻⁶	<5.93×10 ⁻⁶	\	\
				排放速率	kg/h	<4.09×10 ⁻⁷	<4.27×10 ⁻⁷	<4.17×10 ⁻⁷	<4.18×10 ⁻⁷	\	\
镉、铊及其化合物	流量	m ³ /h	51128	53335	52102	\	\	\			
	氧含量	%	7.5	7.8	7.2	\	\	\			
	实测浓度	mg/m ³	2.05×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	2.10×10 ⁻⁴	\	\	\			
	排放浓度	mg/m ³	1.52×10 ⁻⁴	1.53×10 ⁻⁴	1.52×10 ⁻⁴	1.52×10 ⁻⁴	0.1	达标			
	排放速率	kg/h	1.05×10 ⁻⁵	1.08×10 ⁻⁵	1.09×10 ⁻⁵	1.07×10 ⁻⁵	\	\			

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
11月 20日	002	1#焚烧炉	汞	流量	m ³ /h	61146	60886	59944	\	\	\
				氧含量	%	7.5	8.9	7.9	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	7.00×10 ⁻⁶	9.00×10 ⁻⁶	9.00×10 ⁻⁶	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	5.19×10 ⁻⁶	7.44×10 ⁻⁶	6.87×10 ⁻⁶	6.50×10 ⁻⁶	\	\
				排放速率	kg/h	4.28×10 ⁻⁷	5.48×10 ⁻⁷	5.39×10 ⁻⁷	5.05×10 ⁻⁷	\	\
			锑及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\
				氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	4.82×10 ⁻³	5.03×10 ⁻³	4.94×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	3.71×10 ⁻³	3.84×10 ⁻³	3.71×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	3.02×10 ⁻⁴	3.13×10 ⁻⁴	3.00×10 ⁻⁴	3.05×10 ⁻⁴	\	\
			砷及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\
				氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0761	0.0776	0.0771	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.0585	0.0592	0.0580	0.0586	\	\
				排放速率	kg/h	4.77×10 ⁻³	4.82×10 ⁻³	4.68×10 ⁻³	4.76×10 ⁻³	\	\
			铅及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\
				氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	4.08×10 ⁻³	4.23×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	3.14×10 ⁻³	3.23×10 ⁻³	3.17×10 ⁻³	3.18×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.56×10 ⁻⁴	2.63×10 ⁻⁴	2.55×10 ⁻⁴	2.58×10 ⁻⁴	\	\
铬及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\			
	氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\			
	实测浓度	mg/m ³	0.0105	0.0110	0.0109	\	\	\			
	排放浓度	mg/m ³	8.08×10 ⁻³	8.40×10 ⁻³	8.20×10 ⁻³	8.22×10 ⁻³	\	\			
	排放速率	kg/h	6.58×10 ⁻⁴	6.84×10 ⁻⁴	6.61×10 ⁻⁴	6.68×10 ⁻⁴	\	\			
钒及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\			
	氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\			
	实测浓度	mg/m ³	3.29×10 ⁻⁴	3.48×10 ⁻⁴	3.41×10 ⁻⁴	\	\	\			
	排放浓度	mg/m ³	2.53×10 ⁻⁴	2.66×10 ⁻⁴	2.56×10 ⁻⁴	2.58×10 ⁻⁴	\	\			
	排放速率	kg/h	2.06×10 ⁻⁵	2.16×10 ⁻⁵	2.07×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵	\	\			

凯乐检字（2023）第 111259W 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	标准限值	评价
11月 20日	002	1#焚烧炉	铜及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\
				氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	8.06×10 ⁻³	8.45×10 ⁻³	8.35×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	6.20×10 ⁻³	6.45×10 ⁻³	6.28×10 ⁻³	6.31×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	5.05×10 ⁻⁴	5.25×10 ⁻⁴	5.06×10 ⁻⁴	5.12×10 ⁻⁴	\	\
			锰及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\
				氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0104	0.0109	0.0108	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	8.00×10 ⁻³	8.32×10 ⁻³	8.12×10 ⁻³	8.15×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	6.51×10 ⁻⁴	6.78×10 ⁻⁴	6.55×10 ⁻⁴	6.61×10 ⁻⁴	\	\
			镍及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\
				氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	5.06×10 ⁻³	5.32×10 ⁻³	5.20×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	3.89×10 ⁻³	4.06×10 ⁻³	3.91×10 ⁻³	3.95×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	3.17×10 ⁻⁴	3.31×10 ⁻⁴	3.15×10 ⁻⁴	3.21×10 ⁻⁴	\	\
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\
				氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.119	0.123	0.122	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.0915	0.0939	0.0917	0.0924	1.0	达标
				排放速率	kg/h	7.45×10 ⁻³	7.65×10 ⁻³	7.40×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³	\	\
			镉及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\
				氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	2.20×10 ⁻⁴	2.29×10 ⁻⁴	2.25×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	1.69×10 ⁻⁴	1.75×10 ⁻⁴	1.69×10 ⁻⁴	1.71×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	1.38×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.36×10 ⁻⁵	1.39×10 ⁻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
11月20日	002	1#焚烧炉	铊及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\
				氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	8.98×10 ⁻⁶	9.45×10 ⁻⁶	9.36×10 ⁻⁶	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	6.91×10 ⁻⁶	7.21×10 ⁻⁶	7.04×10 ⁻⁶	7.05×10 ⁻⁶	\	\
				排放速率	kg/h	5.62×10 ⁻⁷	5.88×10 ⁻⁷	5.68×10 ⁻⁷	5.73×10 ⁻⁷	\	\
			镉、铊及其化合物	流量	m ³ /h	62625	62171	60656	\	\	\
				氧含量	%	8.0	7.9	7.7	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	2.29×10 ⁻⁴	2.38×10 ⁻⁴	2.34×10 ⁻⁴	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	1.76×10 ⁻⁴	1.82×10 ⁻⁴	1.76×10 ⁻⁴	1.78×10 ⁻⁴	0.1	达标
				排放速率	kg/h	1.43×10 ⁻⁵	1.48×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	1.44×10 ⁻⁵	\	\

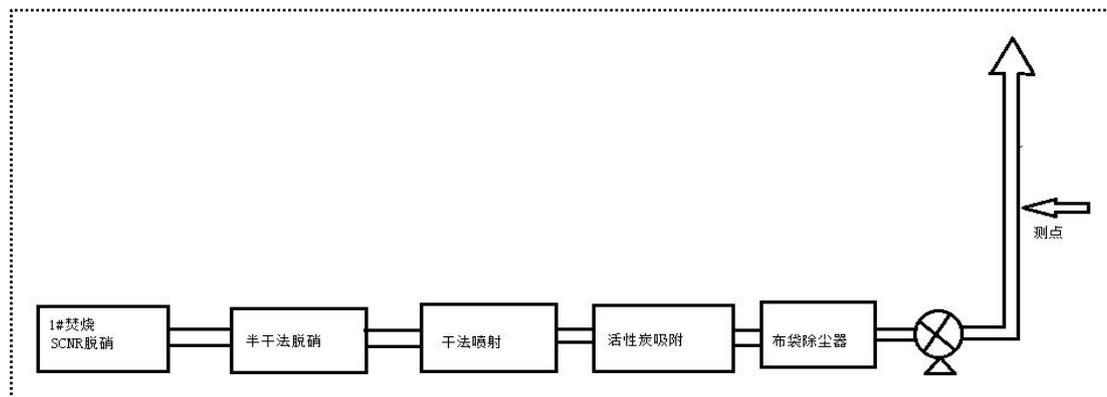
评价结论

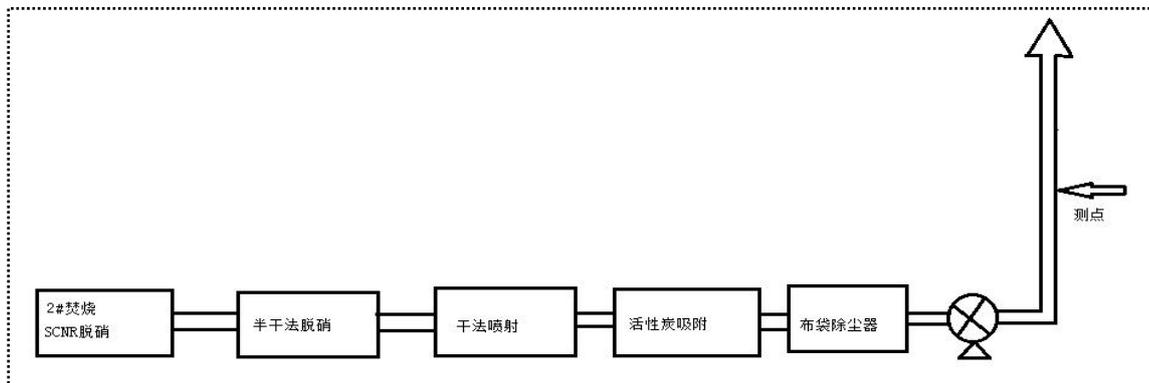
本次检测结果表明，该项目有组织排放废气所测指标汞不纳入评价，其余指标均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 中标准限值。

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： 2023年12月11日