

**KLJC**

凯乐检测  
KAILE TESTING



统一社会信用代码:	91510100098662298C
项目编号:	SCKLJCJSYXGS19189-0001

# 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081370W号

项目名称: 烟气污染物(有组织废气)检测  
Project Name

委托单位: 广安川能能源有限公司  
Applicant

检测类别: 委托检测  
Kind of Test

报告日期: 2023年09月21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，未经本公司许可其他单位或个人不得使用本检测报告，若对本公司造成负面影响的，本公司保留追究其法律责任的权力。
- 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

受广安川能能源有限公司的委托，我公司于 2023 年 08 月 29 日至 30 日对其项目的废气进行现场检测，并于 2023 年 08 月 31 日起对样品进行流转及分析检测。该项目位于四川省广安市岳池县普安镇斑竹园村。

## 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	230829W-731-01P-1,2,3	08月29日	1#焚烧炉	SNCR、一体化烟气处理装置、半干法脱酸装置、布袋除尘器	80	生活垃圾+燃油
002	230829W-731-02P-1,2,3	08月29日	2#焚烧炉	SNCR、一体化烟气处理装置、半干法脱酸装置、布袋除尘器	80	生活垃圾+燃油
003	230830W-731-03P-1,2,3	08月30日	3#焚烧炉	SNCR、一体化烟气处理装置、半干法脱酸装置、布袋除尘器	80	生活垃圾+燃油

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 <sup>2</sup> )	基准氧含量 (%)	检测项目及频次
1#焚烧炉	垂直管段，距上游弯头后约 15 米，距下游排口前约 60 米	出口	圆形	1.77	11	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、氟化氢、锰、镍、汞、镉、铊、铍、砷、铅、铬、钴、铜、氧含量、流量；检测 1 天、1 天 3 次
2#焚烧炉	垂直管段，距上游弯头后约 15 米，距下游排口前约 60 米	出口	圆形	1.77	11	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、氟化氢、锰、镍、汞、镉、铊、铍、砷、铅、铬、钴、铜、氧含量、流量；检测 1 天、1 天 3 次
3#焚烧炉	垂直管段，距上游弯头后约 15 米，距下游排口前约 60 米	出口	圆形	1.77	11	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、氟化氢、锰、镍、汞、镉、铊、铍、砷、铅、铬、钴、铜、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**

检测类别	项目名称	分析方法	检测仪器	检出限及单位
有组织废气	颗粒物	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 颗粒物的测定 重量法	电子天平 KL-TP-11	\ mg/m <sup>3</sup>
	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-09	3 mg/m <sup>3</sup>
	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-09	3 mg/m <sup>3</sup>
	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-09	3 mg/m <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	锰	HJ 657-2013 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	7×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>
	镍	HJ 657-2013 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	1×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	汞	原子荧光法 《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	原子荧光光度计 KL-AFS-02	3×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>
	镉	HJ 657-2013 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 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铊	HJ 657-2013 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 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铋	HJ 657-2013 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 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>
	砷	HJ 657-2013 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 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铅	HJ 657-2013 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 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铬	HJ 657-2013 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	3×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	钴	HJ 657-2013 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 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>
	铜	HJ 657-2013 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 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	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-09	\ %
	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-09	\ m <sup>3</sup> /h

#### 4、检测结果及评价

有组织废气评价标准：参照《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。

凯乐检字（2023）第 081370W 号

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
08月 29日	001	1#焚烧炉	氯化氢	流量	m <sup>3</sup> /h	69767	70822	71243	\	\	\
				氧含量	%	9.9	10.3	9.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.94	11.5	11.2	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.45	10.7	10.0	8.40	60	达标
				排放速率	kg/h	0.345	0.814	0.798	0.652	\	\
			氟化氢	流量	m <sup>3</sup> /h	69767	70822	71243	\	\	\
				氧含量	%	9.9	10.3	9.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.08	<0.08	<0.08	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	\	\
				排放速率	kg/h	<5.58×10 <sup>-3</sup>	<5.67×10 <sup>-3</sup>	<5.70×10 <sup>-3</sup>	<5.65×10 <sup>-3</sup>	\	\
			氮氧化物	流量	m <sup>3</sup> /h	69767	70822	71243	\	\	\
				氧含量	%	9.9	10.3	9.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	155	160	154	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	140	150	138	142	300	达标
				排放速率	kg/h	10.8	11.3	11.0	11.0	\	\
			一氧化碳	流量	m <sup>3</sup> /h	69767	70822	71243	\	\	\
				氧含量	%	9.9	10.3	9.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	100	达标
				排放速率	kg/h	<0.209	<0.212	<0.214	<0.212	\	\
二氧化硫	流量	m <sup>3</sup> /h	69767	70822	71243	\	\	\			
	氧含量	%	9.9	10.3	9.8	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	19	17	20	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	17	16	18	17	100	达标			
	排放速率	kg/h	1.33	1.20	1.42	1.32	\	\			



凯乐检字（2023）第 081370W 号

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
08月 29日	001	1#焚烧炉	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	69767	70822	71243	\	\	\
				氧含量	%	9.9	10.3	9.8	\	\	\
				计算浓度	mg/m <sup>3</sup>	4	4	4	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<18	<19	<18	<18	30	达标
				排放速率	kg/h	<1.40	<1.42	<1.42	<1.41	\	\
			汞	流量	m <sup>3</sup> /h	72484	72694	73201	\	\	\
				氧含量	%	10.1	9.6	9.4	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.1×10 <sup>-5</sup>	1.1×10 <sup>-5</sup>	1.0×10 <sup>-5</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0×10 <sup>-5</sup>	9.7×10 <sup>-6</sup>	8.6×10 <sup>-6</sup>	9.4×10 <sup>-6</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	7.97×10 <sup>-7</sup>	8.00×10 <sup>-7</sup>	7.32×10 <sup>-7</sup>	7.76×10 <sup>-7</sup>	\	\
			砷	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0584	0.0570	0.0586	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0491	0.0500	0.0492	0.0494	\	\
				排放速率	kg/h	4.29×10 <sup>-3</sup>	4.17×10 <sup>-3</sup>	4.28×10 <sup>-3</sup>	4.25×10 <sup>-3</sup>	\	\
			镍	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.70×10 <sup>-3</sup>	3.58×10 <sup>-3</sup>	3.69×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.11×10 <sup>-3</sup>	3.14×10 <sup>-3</sup>	3.10×10 <sup>-3</sup>	3.12×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	2.72×10 <sup>-4</sup>	2.62×10 <sup>-4</sup>	2.70×10 <sup>-4</sup>	2.68×10 <sup>-4</sup>	\	\
			锰	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.49×10 <sup>-3</sup>	7.22×10 <sup>-3</sup>	7.40×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.29×10 <sup>-3</sup>		6.33×10 <sup>-3</sup>	6.22×10 <sup>-3</sup>	6.28×10 <sup>-3</sup>	\	\			
排放速率	kg/h	5.51×10 <sup>-4</sup>		5.28×10 <sup>-4</sup>	5.41×10 <sup>-4</sup>	5.40×10 <sup>-4</sup>	\	\			

凯乐检字（2023）第 081370W 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
08月 29日	001	I#焚烧炉	锑	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.35×10 <sup>-3</sup>	3.21×10 <sup>-3</sup>	3.33×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.82×10 <sup>-3</sup>	2.82×10 <sup>-3</sup>	2.80×10 <sup>-3</sup>	2.81×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	2.46×10 <sup>-4</sup>	2.35×10 <sup>-4</sup>	2.43×10 <sup>-4</sup>	2.41×10 <sup>-4</sup>	\	\
			铬	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0100	9.80×10 <sup>-3</sup>	9.89×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.40×10 <sup>-3</sup>	8.60×10 <sup>-3</sup>	8.31×10 <sup>-3</sup>	8.44×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	7.35×10 <sup>-4</sup>	7.17×10 <sup>-4</sup>	7.23×10 <sup>-4</sup>	7.25×10 <sup>-4</sup>	\	\
			钴	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.50×10 <sup>-4</sup>	2.43×10 <sup>-4</sup>	2.49×10 <sup>-4</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.10×10 <sup>-4</sup>	2.13×10 <sup>-4</sup>	2.09×10 <sup>-4</sup>	2.11×10 <sup>-4</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	1.84×10 <sup>-5</sup>	1.78×10 <sup>-5</sup>	1.82×10 <sup>-5</sup>	1.81×10 <sup>-5</sup>	\	\
			铜	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.15×10 <sup>-3</sup>	5.95×10 <sup>-3</sup>	6.14×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.17×10 <sup>-3</sup>	5.22×10 <sup>-3</sup>	5.16×10 <sup>-3</sup>	5.18×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	4.52×10 <sup>-4</sup>	4.35×10 <sup>-4</sup>	4.49×10 <sup>-4</sup>	4.45×10 <sup>-4</sup>	\	\
铅	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\			
	氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.69×10 <sup>-3</sup>	2.59×10 <sup>-3</sup>	2.69×10 <sup>-3</sup>	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.26×10 <sup>-3</sup>	2.27×10 <sup>-3</sup>	2.26×10 <sup>-3</sup>	2.26×10 <sup>-3</sup>	\	\			
	排放速率	kg/h	1.98×10 <sup>-4</sup>	1.89×10 <sup>-4</sup>	1.97×10 <sup>-4</sup>	1.95×10 <sup>-4</sup>	\	\			

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
08月 29日	001	1#焚烧炉	铈+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0920	0.0896	0.0920	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0773	0.0786	0.0773	0.0777	1.0	达标
				排放速率	kg/h	6.77×10 <sup>-3</sup>	6.55×10 <sup>-3</sup>	6.72×10 <sup>-3</sup>	6.68×10 <sup>-3</sup>	\	\
			铈	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	<5.88×10 <sup>-7</sup>	<5.85×10 <sup>-7</sup>	<5.85×10 <sup>-7</sup>	<5.86×10 <sup>-7</sup>	\	\
			镉	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
			镉	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.48×10 <sup>-5</sup>	7.37×10 <sup>-5</sup>	7.66×10 <sup>-5</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.29×10 <sup>-5</sup>	6.46×10 <sup>-5</sup>	6.44×10 <sup>-5</sup>	6.40×10 <sup>-5</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	5.50×10 <sup>-6</sup>	5.39×10 <sup>-6</sup>	5.60×10 <sup>-6</sup>	5.50×10 <sup>-6</sup>	\	\
			镉+铈	流量	m <sup>3</sup> /h	73518	73133	73073	\	\	\
				氧含量	%	9.1	9.6	9.1	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.48×10 <sup>-5</sup>	7.37×10 <sup>-5</sup>	7.66×10 <sup>-5</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.29×10 <sup>-5</sup>	6.46×10 <sup>-5</sup>	6.44×10 <sup>-5</sup>	6.40×10 <sup>-5</sup>	0.1	达标
				排放速率	kg/h	5.50×10 <sup>-6</sup>	5.39×10 <sup>-6</sup>	5.60×10 <sup>-6</sup>	5.50×10 <sup>-6</sup>	\	\



凯乐检字（2023）第 081370W 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
08月 29日	002	2#焚烧炉	氯化氢	流量	m <sup>3</sup> /h	74068	74731	70951	\	\	\
				氧含量	%	10.3	9.5	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	12.6	9.18	13.1	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	11.8	7.98	11.1	10.3	60	达标
				排放速率	kg/h	0.933	0.686	0.929	0.850	\	\
			氟化氢	流量	m <sup>3</sup> /h	74068	74731	70951	\	\	\
				氧含量	%	10.3	9.5	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.08	<0.08	<0.08	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	\	\
				排放速率	kg/h	<5.93×10 <sup>-3</sup>	<5.98×10 <sup>-3</sup>	<5.68×10 <sup>-3</sup>	<5.86×10 <sup>-3</sup>	\	\
			氮氧化物	流量	m <sup>3</sup> /h	74068	74731	70951	\	\	\
				氧含量	%	10.3	9.5	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	151	131	134	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	141	114	114	123	300	达标
				排放速率	kg/h	11.2	9.79	9.51	10.2	\	\
			一氧化碳	流量	m <sup>3</sup> /h	74068	74731	70951	\	\	\
				氧含量	%	10.3	9.5	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	5	<3	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	4	<3	<3	100	达标
				排放速率	kg/h	<0.222	0.374	<0.213	<0.270	\	\
二氧化硫	流量	m <sup>3</sup> /h	74068	74731	70951	\	\	\			
	氧含量	%	10.3	9.5	9.2	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	12	11	12	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	11	10	10	10	100	达标			
	排放速率	kg/h	0.889	0.822	0.851	0.854	\	\			

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
08 月 29 日	002	2#焚烧炉	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	74068	74731	70951	\	\	\
				氧含量	%	10.3	9.5	9.2	\	\	\
				计算浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	3	3	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<19	<17	<17	<18	30	达标
				排放速率	kg/h	<1.48	<1.49	<1.42	<1.46	\	\
			汞	流量	m <sup>3</sup> /h	68274	62557	67421	\	\	\
				氧含量	%	7.8	10.2	9.5	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	9×10 <sup>-6</sup>	9×10 <sup>-6</sup>	9×10 <sup>-6</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7×10 <sup>-6</sup>	8×10 <sup>-6</sup>	8×10 <sup>-6</sup>	8×10 <sup>-6</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	6.14×10 <sup>-7</sup>	5.63×10 <sup>-7</sup>	6.07×10 <sup>-7</sup>	5.95×10 <sup>-7</sup>	\	\
			砷	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0576	0.0585	0.0581	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0514	0.0504	0.0484	0.0501	\	\
				排放速率	kg/h	3.77×10 <sup>-3</sup>	3.85×10 <sup>-3</sup>	3.73×10 <sup>-3</sup>	3.79×10 <sup>-3</sup>	\	\
			镍	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.83×10 <sup>-3</sup>	5.91×10 <sup>-3</sup>	5.83×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.21×10 <sup>-3</sup>	5.09×10 <sup>-3</sup>	4.86×10 <sup>-3</sup>	5.05×10 <sup>-3</sup>	\	\
排放速率	kg/h	3.82×10 <sup>-4</sup>		3.89×10 <sup>-4</sup>	3.75×10 <sup>-4</sup>	3.82×10 <sup>-4</sup>	\	\			
锰	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\			
	氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.97×10 <sup>-3</sup>	7.03×10 <sup>-3</sup>	6.98×10 <sup>-3</sup>	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.22×10 <sup>-3</sup>	6.06×10 <sup>-3</sup>	5.82×10 <sup>-3</sup>	6.03×10 <sup>-3</sup>	\	\			
	排放速率	kg/h	4.56×10 <sup>-4</sup>	4.63×10 <sup>-4</sup>	4.48×10 <sup>-4</sup>	4.56×10 <sup>-4</sup>	\	\			

凯乐检字(2023)第081370W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
08月 29日	002	2#焚烧炉	锑	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.32×10 <sup>-3</sup>	3.35×10 <sup>-3</sup>	3.35×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.96×10 <sup>-3</sup>	2.89×10 <sup>-3</sup>	2.79×10 <sup>-3</sup>	2.88×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	2.17×10 <sup>-4</sup>	2.21×10 <sup>-4</sup>	2.15×10 <sup>-4</sup>	2.18×10 <sup>-4</sup>	\	\
			铬	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0114	0.0116	0.0115	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0102	0.0100	9.58×10 <sup>-3</sup>	9.92×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	7.46×10 <sup>-4</sup>	7.64×10 <sup>-4</sup>	7.39×10 <sup>-4</sup>	7.50×10 <sup>-4</sup>	\	\
			钴	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.92×10 <sup>-4</sup>	2.94×10 <sup>-4</sup>	2.95×10 <sup>-4</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.61×10 <sup>-4</sup>	2.53×10 <sup>-4</sup>	2.46×10 <sup>-4</sup>	2.53×10 <sup>-4</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	1.91×10 <sup>-5</sup>	1.94×10 <sup>-5</sup>	1.90×10 <sup>-5</sup>	1.91×10 <sup>-5</sup>	\	\
			铜	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.92×10 <sup>-3</sup>	5.99×10 <sup>-3</sup>	5.95×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.29×10 <sup>-3</sup>	5.16×10 <sup>-3</sup>	4.96×10 <sup>-3</sup>	5.14×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	3.87×10 <sup>-4</sup>	3.94×10 <sup>-4</sup>	3.82×10 <sup>-4</sup>	3.88×10 <sup>-4</sup>	\	\
铅	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\			
	氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.94×10 <sup>-3</sup>	2.99×10 <sup>-3</sup>	2.97×10 <sup>-3</sup>	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.62×10 <sup>-3</sup>	2.58×10 <sup>-3</sup>	2.48×10 <sup>-3</sup>	2.56×10 <sup>-3</sup>	\	\			
	排放速率	kg/h	1.92×10 <sup>-4</sup>	1.97×10 <sup>-4</sup>	1.91×10 <sup>-4</sup>	1.93×10 <sup>-4</sup>	\	\			

凯乐检字(2023)第081370W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
08月 29日	002	2#焚烧炉	锑+砷+铅+铬+钎+铜+锰+镍	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0943	0.0957	0.0950	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0842	0.0825	0.0791	0.0819	1.0	达标
				排放速率	kg/h	6.17×10 <sup>-3</sup>	6.30×10 <sup>-3</sup>	6.10×10 <sup>-3</sup>	6.19×10 <sup>-3</sup>	\	\
			铊	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	<5.24×10 <sup>-7</sup>	<5.27×10 <sup>-7</sup>	<5.14×10 <sup>-7</sup>	<5.21×10 <sup>-7</sup>	\	\
			镉	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.21×10 <sup>-5</sup>	8.29×10 <sup>-5</sup>	8.21×10 <sup>-5</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.33×10 <sup>-5</sup>	7.15×10 <sup>-5</sup>	6.84×10 <sup>-5</sup>	7.11×10 <sup>-5</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	5.37×10 <sup>-6</sup>	5.46×10 <sup>-6</sup>	5.27×10 <sup>-6</sup>	5.37×10 <sup>-6</sup>	\	\
			镉+铊	流量	m <sup>3</sup> /h	65445	65857	64247	\	\	\
				氧含量	%	9.8	9.4	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.21×10 <sup>-5</sup>	8.29×10 <sup>-5</sup>	8.21×10 <sup>-5</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.33×10 <sup>-5</sup>	7.15×10 <sup>-5</sup>	6.84×10 <sup>-5</sup>	7.11×10 <sup>-5</sup>	0.1	达标
				排放速率	kg/h	5.37×10 <sup>-6</sup>	5.46×10 <sup>-6</sup>	5.27×10 <sup>-6</sup>	5.37×10 <sup>-6</sup>	\	\

凯乐检字（2023）第 081370W 号

表 4-1 有组织废气检测结果及评价（9）

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
08月 30日	003	3#焚烧炉	氯化氢	流量	m <sup>3</sup> /h	68570	67293	67760	\	\	\
				氧含量	%	10.5	9.8	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	12.2	3.78	7.60	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	11.6	3.38	6.44	7.14	60	达标
				排放速率	kg/h	0.837	0.254	0.515	0.535	\	\
			氟化氢	流量	m <sup>3</sup> /h	68570	67293	67760	\	\	\
				氧含量	%	10.5	9.8	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.08	<0.08	<0.08	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.08	<0.07	<0.07	<0.07	\	\
				排放速率	kg/h	<5.49×10 <sup>-3</sup>	<5.38×10 <sup>-3</sup>	<5.42×10 <sup>-3</sup>	<5.43×10 <sup>-3</sup>	\	\
			氮氧化物	流量	m <sup>3</sup> /h	68570	67293	67760	\	\	\
				氧含量	%	10.5	9.8	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	145	147	132	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	138	131	112	127	300	达标
				排放速率	kg/h	9.94	9.89	8.94	9.59	\	\
			一氧化碳	流量	m <sup>3</sup> /h	68570	67293	67760	\	\	\
				氧含量	%	10.5	9.8	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	3	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	3	<3	100	达标
				排放速率	kg/h	<0.206	<0.202	0.203	<0.204	\	\
二氧化硫	流量	m <sup>3</sup> /h	68570	67293	67760	\	\	\			
	氧含量	%	10.5	9.8	9.2	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	11	10	13	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	10	9	11	10	100	达标			
	排放速率	kg/h	0.754	0.673	0.881	0.769	\	\			



表 4-1 有组织废气检测结果及评价（10）

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
08月 30日	003	3#焚烧炉	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	68570	67293	67760	\	\	\
				氧含量	%	10.5	9.8	9.2	\	\	\
				计算浓度	mg/m <sup>3</sup>	4	4	4	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<19	<18	<17	<18	30	达标
				排放速率	kg/h	<1.37	<1.35	<1.36	<1.36	\	\
			汞	流量	m <sup>3</sup> /h	67819	68004	67459	\	\	\
				氧含量	%	8.9	9.1	9.0	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>-5</sup>	1.7×10 <sup>-5</sup>	1.7×10 <sup>-5</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>-5</sup>	1.4×10 <sup>-5</sup>	1.4×10 <sup>-5</sup>	1.4×10 <sup>-5</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	1.22×10 <sup>-6</sup>	1.16×10 <sup>-6</sup>	1.15×10 <sup>-6</sup>	1.17×10 <sup>-6</sup>	\	\
			砷	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\
				氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0472	0.0473	0.0469	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0387	0.0397	0.0397	0.0394	\	\
				排放速率	kg/h	3.14×10 <sup>-3</sup>	3.13×10 <sup>-3</sup>	3.15×10 <sup>-3</sup>	3.14×10 <sup>-3</sup>	\	\
			镍	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\
				氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.66×10 <sup>-3</sup>	2.68×10 <sup>-3</sup>	2.67×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.18×10 <sup>-3</sup>	2.25×10 <sup>-3</sup>	2.26×10 <sup>-3</sup>	2.23×10 <sup>-3</sup>	\	\
排放速率	kg/h	1.77×10 <sup>-4</sup>		1.77×10 <sup>-4</sup>	1.79×10 <sup>-4</sup>	1.78×10 <sup>-4</sup>	\	\			
锰	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\			
	氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.39×10 <sup>-3</sup>	6.46×10 <sup>-3</sup>	6.39×10 <sup>-3</sup>	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.24×10 <sup>-3</sup>	5.43×10 <sup>-3</sup>	5.42×10 <sup>-3</sup>	5.36×10 <sup>-3</sup>	\	\			
	排放速率	kg/h	4.25×10 <sup>-4</sup>	4.27×10 <sup>-4</sup>	4.29×10 <sup>-4</sup>	4.27×10 <sup>-4</sup>	\	\			

凯乐检字（2023）第 081370W 号

表 4-1 有组织废气检测结果及评价（11）

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
08月 30日	003	3#焚烧炉	锡	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\
				氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.78×10 <sup>-3</sup>	2.80×10 <sup>-3</sup>	2.79×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.28×10 <sup>-3</sup>	2.35×10 <sup>-3</sup>	2.36×10 <sup>-3</sup>	2.33×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	1.85×10 <sup>-4</sup>	1.85×10 <sup>-4</sup>	1.87×10 <sup>-4</sup>	1.86×10 <sup>-4</sup>	\	\
			铬	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\
				氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0103	0.0104	0.0104	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.44×10 <sup>-3</sup>	8.74×10 <sup>-3</sup>	8.81×10 <sup>-3</sup>	8.67×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	6.85×10 <sup>-4</sup>	6.88×10 <sup>-4</sup>	6.98×10 <sup>-4</sup>	6.90×10 <sup>-4</sup>	\	\
			钴	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\
				氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.09×10 <sup>-4</sup>	2.12×10 <sup>-4</sup>	2.11×10 <sup>-4</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.71×10 <sup>-4</sup>	1.78×10 <sup>-4</sup>	1.79×10 <sup>-4</sup>	1.76×10 <sup>-4</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	1.39×10 <sup>-5</sup>	1.40×10 <sup>-5</sup>	1.42×10 <sup>-5</sup>	1.40×10 <sup>-5</sup>	\	\
			铜	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\
				氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.18×10 <sup>-3</sup>	5.23×10 <sup>-3</sup>	5.20×10 <sup>-3</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.25×10 <sup>-3</sup>	4.39×10 <sup>-3</sup>	4.41×10 <sup>-3</sup>	4.35×10 <sup>-3</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	3.45×10 <sup>-4</sup>	3.46×10 <sup>-4</sup>	3.49×10 <sup>-4</sup>	3.47×10 <sup>-4</sup>	\	\
铅	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\			
	氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\			
	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.58×10 <sup>-3</sup>	2.61×10 <sup>-3</sup>	2.57×10 <sup>-3</sup>	\	\	\			
	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.11×10 <sup>-3</sup>	2.19×10 <sup>-3</sup>	2.18×10 <sup>-3</sup>	2.16×10 <sup>-3</sup>	\	\			
	排放速率	kg/h	1.72×10 <sup>-4</sup>	1.73×10 <sup>-4</sup>	1.72×10 <sup>-4</sup>	1.72×10 <sup>-4</sup>	\	\			

表 4-1 有组织废气检测结果及评价(12)

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
08月 30日	003	3#焚烧炉	铈+铈+铅+铬+钴+铜+锰+镍	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\
				氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0773	0.0777	0.0771	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.0634	0.0653	0.0654	0.0647	1.0	达标
				排放速率	kg/h	5.14×10 <sup>-3</sup>	5.14×10 <sup>-3</sup>	5.18×10 <sup>-3</sup>	5.15×10 <sup>-3</sup>	\	\
			铈	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\
				氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	<8×10 <sup>-6</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	<7×10 <sup>-6</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	<5.32×10 <sup>-7</sup>	<5.29×10 <sup>-7</sup>	<5.37×10 <sup>-7</sup>	<5.33×10 <sup>-7</sup>	\	\
			镉	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\
				氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.49×10 <sup>-5</sup>	6.75×10 <sup>-5</sup>	6.51×10 <sup>-5</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.32×10 <sup>-5</sup>	5.67×10 <sup>-5</sup>	5.52×10 <sup>-5</sup>	5.50×10 <sup>-5</sup>	\	\
				排放速率	kg/h	4.32×10 <sup>-6</sup>	4.47×10 <sup>-6</sup>	4.37×10 <sup>-6</sup>	4.38×10 <sup>-6</sup>	\	\
			镉+铈	流量	m <sup>3</sup> /h	66527	66165	67101	\	\	\
				氧含量	%	8.8	9.1	9.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.49×10 <sup>-5</sup>	6.75×10 <sup>-5</sup>	6.51×10 <sup>-5</sup>	\	\	\
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.32×10 <sup>-5</sup>	5.67×10 <sup>-5</sup>	5.52×10 <sup>-5</sup>	5.50×10 <sup>-5</sup>	0.1	达标
				排放速率	kg/h	4.32×10 <sup>-6</sup>	4.47×10 <sup>-6</sup>	4.37×10 <sup>-6</sup>	4.38×10 <sup>-6</sup>	\	\

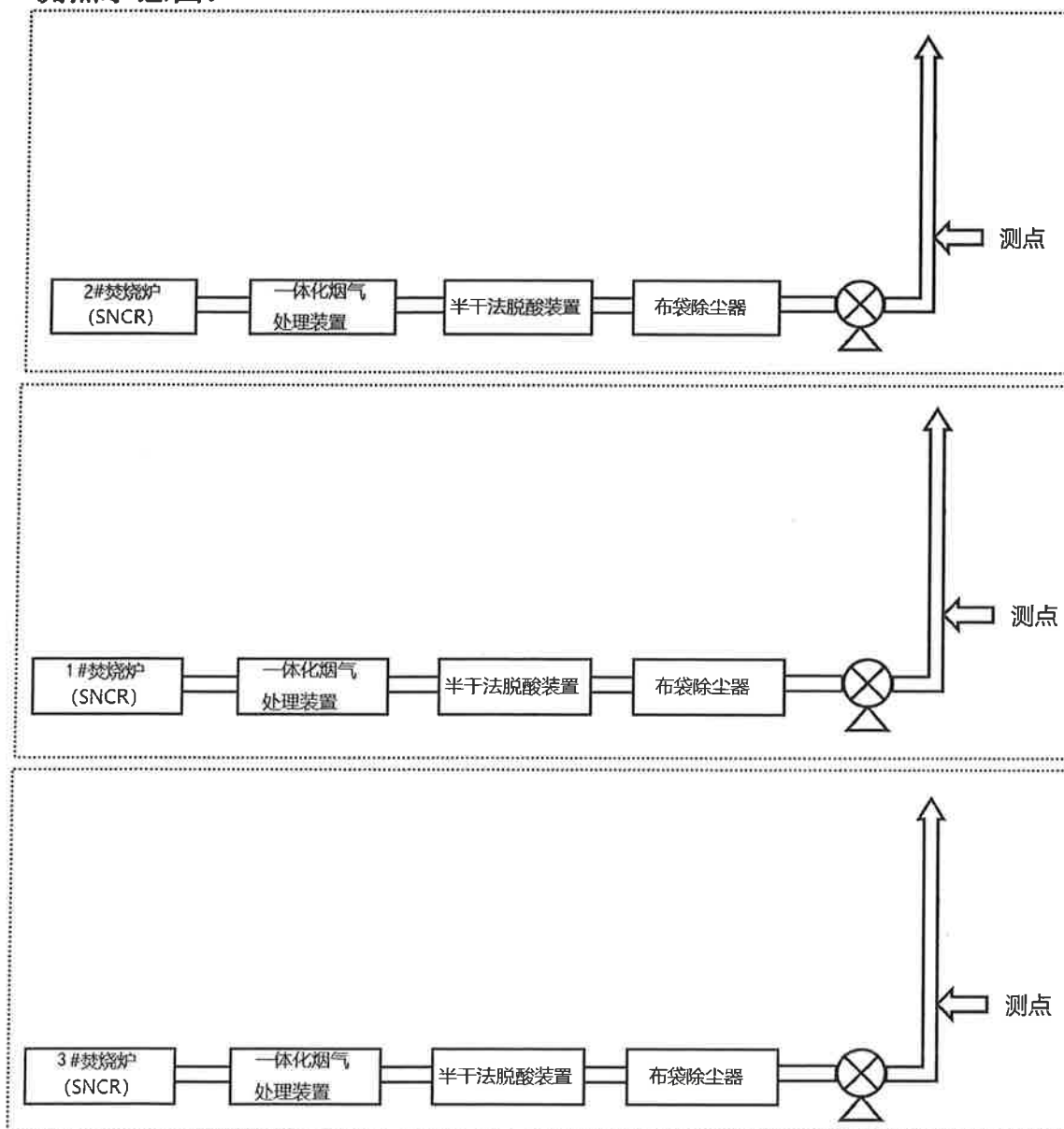
### 评价结论

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、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：     楠琳      
报告审核：     耿培    

报告批准：     高  杰    
签发日期：     2023.09.21

