



统一社会信用代码:	91510100098662298C
项目编号:	SCKLJCJSYXGS16923-0001

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(2022)第110426W号

项目名称: 遂宁川能能源有限公司2#焚烧炉
有组织废气检测

Project Name

委托单位: 遂宁川能能源有限公司

Applicant

检测类别: 委托检测

Kind of Test

报告日期: 2022年12月13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

分 场 所：四川凯乐检测技术有限公司马尔康场所

地 址：四川省马尔康市马尔康镇查北村一组11号

邮 编：624000

检测报告

1、检测内容

受遂宁川能能源有限公司的委托，我公司于2022年11月07日、11月09日对遂宁川能能源有限公司2#焚烧炉的废气进行现场检测，并于2022年11月09日起对样品进行流转及分析检测。该项目位于遂宁船山区龙凤镇石桥村。

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	221106W006-01P-1,2,3	11 月 07 日 11 月 09 日	2#焚烧炉	SNCR+半干法脱硫装置+干法脱硫装置+活性炭吸附装置+布袋除尘器	80	天然气

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
2#焚烧炉	垂直管道，距上游弯头后约 6 米，距下游排口前约 63 米	出口	圆形	2.01	11	汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、二噁英类、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 原子荧光法	原子荧光光度计 KL-AFS-02	3×10^{-6} mg/m³
	砷	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/m³
	锑			2×10^{-5} mg/m³
	镉			8×10^{-6} mg/m³
	铊			8×10^{-6} mg/m³
	铅			2×10^{-4} mg/m³
	铬			3×10^{-4} mg/m³
	钴			8×10^{-6} mg/m³
	铜			2×10^{-4} mg/m³
	锰			7×10^{-5} mg/m³
	镍			1×10^{-4} mg/m³

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	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	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 KL-YC-28 二噁英烟尘采样器 KL-YC-40	\ %
	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-28 二噁英烟尘采样器 KL-YC-40	\ m ³ /h

表 3-1 有组织废气检测项目、方法来源、使用仪器及单位（3）

检测类别	项目名称		分析方法来源	检测仪器	单位	
有组织废气	二噁英类	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	高分辨双聚焦磁式气质联用仪 KL-DFS-01	ng/m ³	
			1,2,3,7,8- P ₅ CDD		ng/m ³	
			1,2,3,4,7,8- H ₆ CDD		ng/m ³	
			1,2,3,6,7,8- H ₆ CDD		ng/m ³	
			1,2,3,7,8,9 -H ₆ CDD		ng/m ³	
			1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD		ng/m ³	
			O ₈ CDD		ng/m ³	
		多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF		HJ77.2-2008 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	ng/m ³
			1,2,3,7,8-P ₅ CDF			ng/m ³
			2,3,4,7,8-P ₅ CDF			ng/m ³
			1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF			ng/m ³
			1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF			ng/m ³
			1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF			ng/m ³
			2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF			ng/m ³
		1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	ng/m ³			
		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	ng/m ³			
		O ₈ CDF	ng/m ³			

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。

凯乐检字（2022）第 110426W 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
11 月 07 日	001	2#焚烧炉	汞	流量	m ³ /h	74372	71644	65691	\	\	\
				氧含量	%	10.3	9.6	9.8	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	3.4×10 ⁻⁵	3.3×10 ⁻⁵	3.3×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	3.2×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	2.9×10 ⁻⁵	3.0×10 ⁻⁵	0.05	达标
				排放速率	kg/h	2.53×10 ⁻⁶	2.36×10 ⁻⁶	2.17×10 ⁻⁶	2.35×10 ⁻⁶	\	\
			镉	流量	m ³ /h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	1.80×10 ⁻³	1.78×10 ⁻³	1.81×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	1.67×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	1.21×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	\	\
			砷	流量	m ³ /h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0231	0.0227	0.0227	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.0214	0.0205	0.0210	0.0210	\	\
				排放速率	kg/h	1.56×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.46×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	\	\
			铅	流量	m ³ /h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	1.56×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	1.56×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	1.44×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	1.05×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻⁴	1.00×10 ⁻⁴	1.03×10 ⁻⁴	\	\
			铬	流量	m ³ /h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	3.19×10 ⁻³	3.14×10 ⁻³	3.19×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	2.95×10 ⁻³	2.83×10 ⁻³	2.95×10 ⁻³	2.91×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.15×10 ⁻⁴	2.13×10 ⁻⁴	2.05×10 ⁻⁴	2.11×10 ⁻⁴	\	\

凯乐检字（2022）第 110426W 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
11 月 07 日	001	2#焚烧炉	钴	流量	m ³ /h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	8.44×10 ⁻⁵	8.57×10 ⁻⁵	8.59×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	7.81×10 ⁻⁵	7.72×10 ⁻⁵	7.95×10 ⁻⁵	7.83×10 ⁻⁵	\	\
				排放速率	kg/h	5.69×10 ⁻⁶	5.81×10 ⁻⁶	5.52×10 ⁻⁶	5.67×10 ⁻⁶	\	\
			铜	流量	m ³ /h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	5.84×10 ⁻³	5.81×10 ⁻³	5.89×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	5.41×10 ⁻³	5.23×10 ⁻³	5.45×10 ⁻³	5.37×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	3.93×10 ⁻⁴	3.94×10 ⁻⁴	3.79×10 ⁻⁴	3.89×10 ⁻⁴	\	\
			锰	流量	m ³ /h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	3.55×10 ⁻³	3.56×10 ⁻³	3.58×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	3.29×10 ⁻³	3.21×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.27×10 ⁻³	\	\
				排放速率	kg/h	2.39×10 ⁻⁴	2.41×10 ⁻⁴	2.30×10 ⁻⁴	2.37×10 ⁻⁴	\	\
			镍	流量	m ³ /h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	1.00×10 ⁻³	1.01×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	9.26×10 ⁻⁴	9.10×10 ⁻⁴	9.44×10 ⁻⁴	9.27×10 ⁻⁴	\	\
				排放速率	kg/h	6.74×10 ⁻⁵	6.84×10 ⁻⁵	6.56×10 ⁻⁵	6.71×10 ⁻⁵	\	\
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	流量	m ³ /h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m ³	0.0401	0.0396	0.0398	\	\	\
				排放浓度	mg/m ³	0.0372	0.0357	0.0369	0.0366	1.0	达标
				排放速率	kg/h	2.70×10 ⁻³	2.68×10 ⁻³	2.56×10 ⁻³	2.65×10 ⁻³	\	\

凯乐检字（2022）第 110426W 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
11月07日	001	2#焚烧炉	镉	流量	m³/h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.27×10 ⁻⁵	2.30×10 ⁻⁵	2.51×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	2.10×10 ⁻⁵	2.07×10 ⁻⁵	2.32×10 ⁻⁵	2.17×10 ⁻⁵	\	\
				排放速率	kg/h	1.53×10 ⁻⁶	1.56×10 ⁻⁶	1.61×10 ⁻⁶	1.57×10 ⁻⁶	\	\
			铊	流量	m³/h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	<8×10 ⁻⁶	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	<7×10 ⁻⁶	\	\
				排放速率	kg/h	<5.39×10 ⁻⁷	<5.42×10 ⁻⁷	<5.14×10 ⁻⁷	<5.32×10 ⁻⁷	\	\
			镉、铊及其化合物	流量	m³/h	67378	67750	64299	\	\	\
				氧含量	%	10.2	9.9	10.2	\	\	\
				实测浓度	mg/m³	2.27×10 ⁻⁵	2.30×10 ⁻⁵	2.51×10 ⁻⁵	\	\	\
				排放浓度	mg/m³	2.10×10 ⁻⁵	2.07×10 ⁻⁵	2.32×10 ⁻⁵	2.17×10 ⁻⁵	0.1	达标
				排放速率	kg/h	1.53×10 ⁻⁶	1.56×10 ⁻⁶	1.61×10 ⁻⁶	1.57×10 ⁻⁶	\	\

凯乐检字（2022）第 110426W 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
11 月 09 日	001	2#焚烧炉	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	实测浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×1	×1	×1
					毒性当量质量浓度	0.000025	0.000025	0.000025
				1,2,3,7,8-P ₅ CDD	实测浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.5	×0.5	×0.5
					毒性当量质量浓度	0.000075	0.000075	0.000075
				1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	实测浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.1	×0.1	×0.1
					毒性当量质量浓度	0.000015	0.000015	0.000015
				1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	实测浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.1	×0.1	×0.1
					毒性当量质量浓度	0.000015	0.000015	0.000015
				1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	实测浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.1	×0.1	×0.1
					毒性当量质量浓度	0.000015	0.000015	0.000015

凯乐检字（2022）第 110426W 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
11 月 09 日	001	2#焚烧炉	多氯代二苯并-对-二噁英	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	实测浓度	0.001	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	0.00086	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.01	×0.01	×0.01
					毒性当量质量浓度	0.00001	0.0000015	0.0000015
				O ₈ CDD	实测浓度	0.002	N.D.	0.0017
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	0.0017	N.D.	0.0015
					毒性当量因子（ITEF）	×0.001	×0.001	×0.001
					毒性当量质量浓度	0.000002	0.00000025	0.0000017
			多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	实测浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.1	×0.1	×0.1
					毒性当量质量浓度	0.0000045	0.0000045	0.0000045
				1,2,3,7,8-P ₅ CDF	实测浓度	0.00051	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	0.00044	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.05	×0.05	×0.05
					毒性当量质量浓度	0.0000255	0.0000125	0.0000125
				2,3,4,7,8-P ₅ CDF	实测浓度	0.00055	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	0.00047	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.5	×0.5	×0.5
					毒性当量质量浓度	0.000275	0.000075	0.000075

凯乐检字（2022）第 110426W 号

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
11月09日	001	2#焚烧炉	多氯代二苯并呋喃	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	实测浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.1	×0.1	×0.1
					毒性当量质量浓度	0.000015	0.000015	0.000015
				1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	实测浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.1	×0.1	×0.1
					毒性当量质量浓度	0.000025	0.000025	0.000025
				1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	实测浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.1	×0.1	×0.1
					毒性当量质量浓度	0.00001	0.00001	0.00001
				2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	实测浓度	0.00032	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	0.00028	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.1	×0.1	×0.1
					毒性当量质量浓度	0.000032	0.00001	0.00001
				1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	实测浓度	0.0004	N.D.	N.D.
					氧含量	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	0.00034	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	×0.01	×0.01	×0.01
					毒性当量质量浓度	0.000004	0.0000015	0.0000015

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
11月09日	001	2#焚烧炉	多氯代二苯并呋喃	1,2,3,4,7,8,9-H7CDF	实测浓度	ng/m³	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	%	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	ng/m³	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	\	×0.01	×0.01	×0.01
					毒性当量质量浓度	ngTEQ/m³	0.0000025	0.0000025	0.0000025
				O8CDF	实测浓度	ng/m³	N.D.	N.D.	N.D.
					氧含量	%	9.4	9.2	9.8
					换算浓度	ng/m³	N.D.	N.D.	N.D.
					毒性当量因子（ITEF）	\	×0.001	×0.001	×0.001
					毒性当量质量浓度	ngTEQ/m³	0.00000015	0.00000015	0.00000015
			流量		m³/h	92584	92169	90566	
			二噁英类总量测定浓度		ngTEQ/m³	0.00055	0.00030	0.00030	
			检测结果		ngTEQ/m³	0.00038			
标准限值（ngTEQ/m³）						0.1			
评价						达标			

评价结论

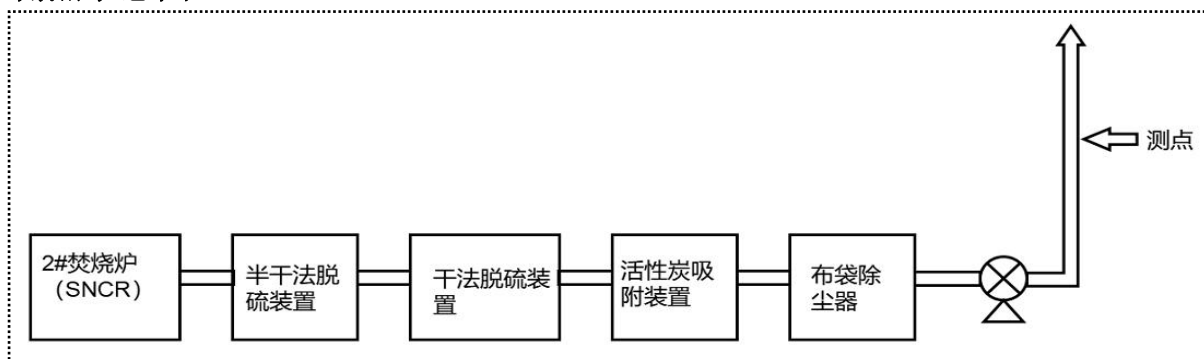
本次检测结果表明，该项目有组织排放废气所测指标均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 中标准限值。

备注

N.D.指低于方法检出限，计算毒性当量浓度以 1/2 检出限计算。

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:



5、二噁英类样品检出限

有组织废气样品检出限见表 5-1。

表 5-1 有组织废气样品检出限

样品信息				样品检出限 (pg/m ³)		
采样日期	序号	污染源名称	项目名称	第一次	第二次	第三次
11 月 09 日	001	2#焚烧炉	多氯代二苯并-对-二噁英	2,3,7,8-T4CDD	0.05	0.05
				1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.3	0.3
				1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.3	0.3
				1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.3	0.3
				1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.3	0.3
				1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	0.3	0.3
				O8CDD	0.5	0.5
			多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T4CDF	0.09	0.09
				1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.5	0.5
				2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.3	0.3
				1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.3	0.3
				1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.5	0.5
				1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.2	0.2
				2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.2	0.2
				1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	0.3	0.3
				1,2,3,4,7,8,9-H7CDF	0.5	0.5
				O ₈ CDF	0.3	0.3

凯乐检字（2022）第 110426W 号

（以下空白）

报告编制： 甯琳
报告审核： 耿小容

报告批准： 郭喜蓉
签发日期： 2022年12月13日