



单位登记号: 511402001752

项目编号: SCSZSHBKJYXGS1335

四川省中晟环保科技有限公司

检 测 报 告

中晟检 (C202005) 第1026号

盖计量认证印章



172312050450

项目名称:

光大环保能源(遂宁)有限公司
5月2#焚烧炉有组织废气监测项目

委托单位:

光大环保能源(遂宁)有限公司

检测类别:

委托检测

报告日期:

2020年06月02日

检测专用章

检测报告说明

1. 检测报告无签发人签字、二维码、公司“检测专用章”、“骑缝章”的无效；报告内容涂改、增删无效；报告封面未加盖“计量认定印章”的数据仅供委托方参考。
2. 委托方如对本报告有异议，须在收到本报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
3. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责，对送检样品来源不负责，对客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责。
4. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告；复印本报告、未加盖鲜章，视为无效；报告及数据不得用于商业广告；违者承担相关法律责任，并承担相应经济损失。
5. 除客户特别申明并支付样品管理费以外，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
6. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
7. 本报告已采取防伪措施，如您对报告真伪或本次服务满意度方面有任何疑问，请发送邮件至 zsqm@chinazmhb.com 获得支持，邮件中请注明联系方式。

机构通讯资料：

四川省中晟环保科技有限公司

眉山实验室

地 址：四川省眉山市东坡区崇礼
镇中塘村七组

邮政编码：620036

电 话：028-38566688

传 真：028-38566600

成都分实验室

地 址：四川省成都市高新区科园
南路9号附1号

邮政编码：610041

电 话：028-65783202

传 真：028-65783202

1. 检测内容

受光大环保能源（遂宁）有限公司委托，四川省中晟环保科技有限公司于 2020 年 05 月 18 日至 2020 年 05 月 19 日对该公司（遂宁市船山区复桥镇灵龟村）2#焚烧炉有组织废气二噁英、重金属进行了现场采样和检测，并于 2020 年 05 月 19 日起对该批样品进行了接样和实验室分析，于 2020 年 05 月 22 日对 2#焚烧炉有组织废气汞及其化合物进行了现场采样和检测，并于 2020 年 05 月 22 日起对该批样品进行了接样和实验室分析。

光大环保能源（遂宁）有限公司检测期间工况如下：

检测日期	焚烧炉	设计焚烧量	实际焚烧量	焚烧负荷
2020.05.18	2#	400 t/d	317t/d	79.2%
2020.05.19	2#	400 t/d	320t/d	80.0%
2020.05.22	2#	400 t/d	378 t/d	94.5%

2. 检测项目

检测项目详细信息见表 2-1。

表 2-1 检测项目信息

检测类别	检测点位置	检测项目	实验场所	样品状态	检测频次
有组织废气	2#炉烟道废气采样口， 采样孔距地约 18m (排气筒高度 80m) (E:105.6467°， N:30.3943°)	烟气参数	眉山 实验室	/	检测 1 天 1 天 3 次
		氧气		/	
		二噁英类		石英玻璃 纤维滤筒、 树脂、 冷凝水	
		汞及其化合物 (以 Hg 计)	成都 分实验室	吸收液	
		镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)		玻璃 纤维滤筒	
		锑、砷、铅、铬、钴、 铜、锰、镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+ Co+Cu+Mn+Ni 计)		玻璃 纤维滤筒	

3. 检测方法与方法来源

检测方法与方法来源见表 3-1。

表 3-1 有组织废气检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
烟气参数	固定污染源排气中 颗粒物测定与气态污染物 采样方法	GB/T 16157-1996	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪 (BEST/YQ-C-323)、 崂应 3030B 废气二噁英采样器 (BEST/YQ-C-214)	/

表 3-1 (续)

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氧气	固定污染源监测技术规范 6.3.3 电化学法	HJ/T 397-2007	崂应 3012H 自动烟尘(气)测试仪 (BEST/YQ-C-323)、 崂应 3030B 废气二噁英采样器 (BEST/YQ-C-214)	/
二噁英类	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	HJ 77.2-2008	7890A-JMS 800D 高分辨气相色谱仪- 高分辨质谱仪 (BEST/YQ-E-018)	/
汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行)	HJ 543-2009	Lumex RA-915M 型测汞仪 (BEST/YQ-W-300)	12.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
镉	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	HJ 657-2013	Agilent7700x 电感耦合等 离子体质谱仪 (BEST/YQ-W-025)	0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铊				0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
锑				0.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
砷				0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铅				0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铬				0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
钴				0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铜				0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
锰				0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
镍				0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4. 评价标准

本次检测,按委托方要求,有组织废气检测结果评价参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)表 4 标准限值,具体见表 4-1。

表 4-1 有组织废气排放限值

单位: mg/m^3

序号	污染物项目	限值	取值时间	标准
1	二噁英类 ($\text{ng TEQ}/\text{m}^3$)	0.1	测定均值	《生活垃圾焚烧污染 控制标准》 (GB 18485-2014) 表 4
2	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	测定均值	
3	镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	0.1	测定均值	
4	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	1.0	测定均值	

5. 检测结果及评价

检测结果及评价见表 5-1 至表 5-3。

表 5-1 有组织废气检测结果 (2020.05.19)

检测项目	2#炉烟道废气采样口, 采样孔距地约 18m (排气筒高度 80m) (E:105.6467°, N:30.3943°)						单位
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	标准 限值	评价	
烟气流量	57952	57558	58224	57911	/	/	m ³ /h
氧气	10.3	10.3	9.7	10.1	/	/	%
二噁英类毒性当量质量浓度	0.029	0.035	0.033	0.032	0.1	达标	ng TEQ/m ³

注: 二噁英类十七种同类物检测详细结果分别见表 5-1-1 至 5-1-3。

表 5-2 有组织废气检测结果 (2020.05.22)

检测项目	2#炉烟道废气采样口, 采样孔距地约 18m (排气筒高度 80m) (E:105.6467°, N:30.3943°)						单位
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	标准 限值	评价	
烟气流量	73179	73179	73179	73179	/	/	m ³ /h
氧气	10.4	10.4	10.4	10.4	/	/	%
汞及其化合物 (以 Hg 计)	实测浓度	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m ³
	排放浓度	未检出	未检出	未检出	0.05	达标	mg/m ³

注: ①根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014), 以 11%基准氧含量计算排放浓度(下同);

②当检测结果低于检出限时, 以“未检出”表示。

表 5-3 有组织废气检测结果 (2020.05.18)

检测项目	2#炉烟道废气采样口, 采样孔距地约 18m (排气筒高度 80m) (E:105.6467°, N:30.3943°)						单位
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	标准 限值	评价	
烟气流量	65931	68248	68369	67516	/	/	m ³ /h
氧气	10.9	10.9	10.9	10.9	/	/	%
镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	实测浓度	1.46×10 ⁻⁴	9.72×10 ⁻⁵	8.98×10 ⁻⁵	1.11×10 ⁻⁴	/	mg/m ³
	排放浓度	1.45×10 ⁻⁴	9.62×10 ⁻⁵	8.89×10 ⁻⁵	1.10×10 ⁻⁴	0.1	达标
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	实测浓度	9.98×10 ⁻²	9.18×10 ⁻²	6.58×10 ⁻²	8.58×10 ⁻²	/	mg/m ³
	排放浓度	9.88×10 ⁻²	9.09×10 ⁻²	6.51×10 ⁻²	8.49×10 ⁻²	1.0	达标

表 5-1-1 (2#第一次) 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		2#炉烟道废气采样口, 采样孔距地约 18m (排气筒高度 80m) (E:105.6467°, N:30.3943°)				
烟气流量 (m³/h)		57952				
检测项目		检测结果				
		样品检出限 ng/m³	实测质量 浓度 ng/m³	11% O₂ 换算质量浓度 ng/m³	1-TEF	毒性当量质量 浓度 ng/m³
多氯代 二苯并- 对-二噁 英	2,3,7,8-T₄CDD	0.0002	0.0031	0.0029	1	0.0029
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0004	0.0046	0.0043	0.5	0.0022
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0004	0.0010	0.0009	0.1	0.00009
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0003	0.0022	0.0021	0.1	0.00021
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0004	0.0024	0.0022	0.1	0.00022
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0004	0.010	0.009	0.01	0.00009
	O₈CDD	0.0009	0.046	0.043	0.001	0.000043
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	0.045	0.042	0.1	0.0042
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0003	0.022	0.021	0.05	0.0010
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.032	0.030	0.5	0.015
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0089	0.0083	0.1	0.00083
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0088	0.0082	0.1	0.00082
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0003	0.0032	0.0030	0.1	0.00030
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0080	0.0075	0.1	0.00075
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0004	0.014	0.013	0.01	0.00013
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0004	0.0034	0.0032	0.01	0.000032
	O₈CDF	0.0009	0.012	0.011	0.001	0.000011
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.029 ng TEQ/m³

注: 1、实测质量浓度: 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。

2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:

$$\rho = (21 - 11) / [21 - \varphi_i(O_2)] \times \rho_i$$
 式中, $\varphi_i(O_2)$: 废气中含氧量, %。

3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

5、样品量 (标准状态): 2.2128m³, 氧含量: 10.3%。

表 5-1-2 (2#第二次) 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		2#炉烟道废气采样口, 采样孔距地约 18m (排气筒高度 80m) (E:105.6467°, N:30.3943°)				
烟气流量 (m³/h)		57558				
检测项目		检测结果				
		样品检出限 ng/m³	实测质量 浓度 ng/m³	11% O₂ 换算质量浓度 ng/m³	I-TEF	毒性当量质量 浓度 ng/m³
多氯代 二苯并- 对-二噁 英	2,3,7,8-T₄CDD	0.0002	0.0038	0.0036	1	0.0036
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0004	0.0029	0.0027	0.5	0.0014
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0004	0.0013	0.0012	0.1	0.00012
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0003	0.0017	0.0016	0.1	0.00016
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0004	0.0024	0.0022	0.1	0.00022
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0004	0.016	0.015	0.01	0.00015
	O₈CDD	0.0008	0.28	0.26	0.001	0.00026
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	0.064	0.060	0.1	0.0060
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0003	0.028	0.026	0.05	0.0013
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.040	0.037	0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0004	0.012	0.011	0.1	0.0011
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0094	0.0088	0.1	0.00088
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0003	0.0037	0.0035	0.1	0.00035
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0098	0.0092	0.1	0.00092
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0004	0.022	0.021	0.01	0.00021
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0004	0.0028	0.0026	0.01	0.000026
	O₈CDF	0.0008	0.028	0.026	0.001	0.000026
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.035 ng TEQ/m³

注: 1、实测质量浓度: 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
 2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:

$$\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$$
 式中, $\varphi_i(O_2)$: 废气中含氧量, %。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。
 5、样品量 (标准状态): 2.1948m³, 氧含量: 10.3%。

表 5-1-3 (2#第三次) 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		2#炉烟道废气采样口, 采样孔距地约 18m (排气筒高度 80m) (E:105.6467°, N:30.3943°)				
烟气流量 (m³/h)		58224				
检测项目		检测结果				
		样品检出限 ng/m³	实测质量 浓度 ng/m³	11% O₂ 换算质量浓度 ng/m³	1-TEF	毒性当量质量 浓度 ng/m³
多氯代 二苯并- 对-二噁 英	2,3,7,8-T₄CDD	0.0002	0.0038	0.0034	1	0.0034
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0004	0.0027	0.0024	0.5	0.0012
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0004	0.0012	0.0011	0.1	0.00011
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0003	0.0018	0.0016	0.1	0.00016
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0004	0.0025	0.0022	0.1	0.00022
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0004	0.011	0.010	0.01	0.00010
	O₈CDD	0.0008	0.071	0.063	0.001	0.000063
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	0.056	0.050	0.1	0.0050
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0003	0.033	0.029	0.05	0.0014
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.039	0.035	0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0004	0.012	0.011	0.1	0.0011
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.012	0.011	0.1	0.0011
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0003	0.0023	0.0020	0.1	0.00020
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0098	0.0087	0.1	0.00087
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0004	0.016	0.015	0.01	0.00015
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0004	0.0032	0.0028	0.01	0.000028
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.033 ng TEQ/m³

注: 1、实测质量浓度: 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
 2、换算质量浓度: 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$, 式中, $\varphi_i(O_2)$: 废气中含氧量, %。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。
 5、样品量 (标准状态): 2.2131m³, 氧含量: 9.7%。

(以下空白)

报告编制: 杨梅; 审核: 廖俊丽; 签发: 廖俊丽

日期: 2020.06.02; 日期: 2020.06.02; 日期: 2020.06.02

检测专用章