



四川省中晟环保科技有限公司

检 测 报 告

中晟检（C201908）第2023号

项目名称：光大环保能源（遂宁）有限公司
8月1#炉有组织废气检测项目

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：2019年09月11日

检测专用章
(盖章)

检测报告说明

1. 检测报告无相关责任人签字、本公司“检测专用章”及“骑缝章”无效，报告内容涂改、增删无效。
2. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十日内与本公司联系，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，报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
5. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
6. 委托检测结果只代表检测时污染物排放或环境质量状况，执行标准由客户提供。
7. 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。
8. 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复盛乡中塘村 7 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 2019 年 08 月 08 日对该公司（遂宁市船山区复桥镇灵龟村）1#炉有组织废气进行了采样和现场检测，并于 2019 年 08 月 08 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	炉	设计焚烧量	实际焚烧量	焚烧负荷
2019.08.08	1#炉	400 t/d	348 t/d	87.0%

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	1#焚烧炉排气筒， 采样孔距地约 17m （排气筒高度 80m） （E:105°38'27.06"， N:30°23'39.77"）	烟气参数	成都 分实验室	/	检测 1 天 1 天 4 次
		二氧化硫		/	
		氮氧化物		/	
		烟气参数		/	检测 1 天 1 天 1 次
		氯化氢		吸收液	
		烟气参数		/	检测 1 天 1 天 3 次
		汞及其化合物 （以 Hg 计）		玻璃 纤维滤筒	
		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	
		二噁英类	眉山 实验室	玻璃纤维滤 筒、树脂、 冷却水、 冲洗液	

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 有组织排放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-046)、3030B 废气二噁英采样器 (BEST/YQ-C-213)	/
氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	崂应 3012H 自动烟尘 (气) 测试仪 (BEST/YQ-C-046)	3 mg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017		3 mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	ThermoFisher ICS-2100 离子色谱仪 (BEST/YQ-W-021)	0.03 mg/m ³
汞及其化合物	污染源监测 原子荧光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局, 2003 年	海光仪器 AFS-2202E 双道氢化物发生原子荧光光度计 (BEST/YQ-W-049)	7.5×10 ⁻² μg/m ³
镉及其化合物	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 μg/m ³
铊及其化合物				0.008 μg/m ³
锑及其化合物				0.02 μg/m ³
砷及其化合物				0.2 μg/m ³
铅及其化合物				0.2 μg/m ³
铬及其化合物				0.3 μg/m ³
钴及其化合物				0.008 μg/m ³
铜及其化合物				0.2 μg/m ³
锰及其化合物				0.07 μg/m ³
镍及其化合物				0.1 μg/m ³

表 3-1（续）

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
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)	/

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/m³

标准	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）表 4		
序号	污染物项目	限值	取值时间
1	氮氧化物	300	1 小时均值
2	二氧化硫	100	
3	氯化氢	60	
4	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	测定均值
5	镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）	0.1	
6	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	
7	二噁英类（ng TEQ/m ³ ）	0.1	

5. 检测结果及评价

检测结果及评价见表 5-1。

表 5-1 有组织废气检测结果（2019.08.08）

检测项目		1#焚烧炉排气筒，采样孔距地约 17m（排气筒高度 80m） （E:105°38'27.06"， N:30°23'39.77"）						单位
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值	标准限值	评价
烟气流量		59439	57327	61159	61836	59940	/	/
氧含量		10.8	9.5	10.1	9.8	10.0	/	/
氮氧化物	实测浓度	70	125	90	99	99	/	/
	排放浓度	69	109	83	99	90	300	达标

表 5-1 (续)

检测项目		1#焚烧炉排气筒, 采样孔距地约 17m (排气筒高度 80m) (E:105°38'27.06", N:30°23'39.77")							单位
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值	标准 限值	评价	
烟气流量		59439	57327	61159	61836	59940	/	/	m ³ /h
氧含量		10.8	9.5	10.1	9.8	10.0	/	/	%
二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	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	未检出	未检出	100	达标	mg/m ³
烟气流量		55093	/	/	/	55093	/	/	m ³ /h
氧含量		10.8	/	/	/	10.8	/	/	%
氯化氢	实测浓度	未检出	/	/	/	未检出	/	/	mg/m ³
	排放浓度	未检出	/	/	/	未检出	60	达标	mg/m ³
烟气流量		56804	54714	53505	/	55008	/	/	m ³ /h
氧含量		10.1	9.7	9.8	/	9.9	/	/	%
汞及其化合物 (以 Hg 计)	实测浓度	未检出	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	/	未检出	0.05	达标	mg/m ³
烟气流量		58499	54161	55093	/	55918	/	/	m ³ /h
氧含量		9.7	10.1	9.9	/	9.9	/	/	%
镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	实测浓度	3.31×10 ⁻⁴	2.09×10 ⁻⁴	3.92×10 ⁻⁴	/	3.11×10 ⁻⁴	/	/	mg/m ³
	排放浓度	2.93×10 ⁻⁴	1.92×10 ⁻⁴	3.53×10 ⁻⁴	/	2.79×10 ⁻⁴	0.1	达标	mg/m ³
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	2.39×10 ⁻²	3.02×10 ⁻²	2.86×10 ⁻²	/	2.76×10 ⁻²	/	/	mg/m ³
	排放浓度	2.12×10 ⁻²	2.77×10 ⁻²	2.58×10 ⁻²	/	2.49×10 ⁻²	1.0	达标	mg/m ³
烟气流量		62228	64607	62192	/	63009	/	/	/
氧含量		9.1	9.0	9.0	/	9.0	/	/	/
二噁英类毒性当量浓度		0.010	0.013	0.011	/	0.011	0.1	达标	ng TEQ/m ³

注: ①以 11%基准氧含量计算排放浓度;

②当检测结果低于检出限时, 以“未检出”表示;

③二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 5-1-1 (1#炉第一次) 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		1#焚烧炉排气筒，采样孔距地约 17m（排气筒高度 80m） (E:105°38'27.06", N:30°23'39.77")				
烟气流量 (m³/h)		62228				
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	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	0.0005	0.0004	1	0.00040
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0004	0.0040	0.0034	0.5	0.0017
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0004	0.0028	0.0024	0.1	0.00024
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0003	0.0025	0.0021	0.1	0.00021
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0004	0.0023	0.0019	0.1	0.00019
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0004	0.015	0.013	0.01	0.00013
	O₈CDD	0.0008	0.014	0.012	0.001	0.000012
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	0.0024	0.0020	0.1	0.00020
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0003	0.0049	0.0041	0.05	0.00020
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.012	0.010	0.5	0.0050
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0039	0.0033	0.1	0.00033
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0050	0.0042	0.1	0.00042
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0003	0.0028	0.0024	0.1	0.00024
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0077	0.0065	0.1	0.00065
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0004	0.019	0.016	0.01	0.00016
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0004	0.0037	0.0031	0.01	0.000031
	O₈CDF	0.0008	0.011	0.0092	0.001	0.0000092
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.010 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）：2.3710m³，氧含量：9.1%。

表 5-1-2 (1#炉第二次) 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		1#焚烧炉排气筒, 采样孔距地约 17m (排气筒高度 80m) (E:105°38'27.06", N:30°23'39.77")				
烟气流量 (m³/h)		64607				
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	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	0.0009	0.0007	1	0.00070
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0004	0.0050	0.0042	0.5	0.0021
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0004	0.0020	0.0017	0.1	0.00017
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0003	0.0022	0.0018	0.1	0.00018
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0004	0.0029	0.0024	0.1	0.00024
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0004	0.014	0.012	0.01	0.00012
	O₈CDD	0.0008	0.016	0.013	0.001	0.000013
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	0.0059	0.0049	0.1	0.00049
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0003	0.0094	0.0078	0.05	0.00039
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.014	0.012	0.5	0.0060
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0081	0.0068	0.1	0.00068
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0076	0.0063	0.1	0.00063
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0003	0.0031	0.0026	0.1	0.00026
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0093	0.0078	0.1	0.00078
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0004	0.017	0.014	0.01	0.00014
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0004	0.0030	0.0025	0.01	0.000025
	O₈CDF	0.0008	0.0077	0.0064	0.001	0.0000064
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.013 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): 2.4618m³, 氧含量: 9.0%。

表 5-1-3 (1#炉第三次) 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		1#焚烧炉排气筒, 采样孔距地约 17m (排气筒高度 80m) (E:105°38'27.06", N:30°23'39.77")				
烟气流量 (m³/h)		62192				
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	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	0.0008	0.0007	1	0.00070
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0004	0.0048	0.0040	0.5	0.0020
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0004	0.0022	0.0018	0.1	0.00018
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0003	0.0025	0.0021	0.1	0.00021
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0004	0.0024	0.0020	0.1	0.00020
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0004	0.012	0.010	0.01	0.00010
	O₈CDD	0.0008	0.015	0.012	0.001	0.000012
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	0.0037	0.0031	0.1	0.00031
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0003	0.0060	0.0050	0.05	0.00025
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.012	0.010	0.5	0.0050
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0051	0.0042	0.1	0.00042
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0055	0.0046	0.1	0.00046
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0003	0.0023	0.0019	0.1	0.00019
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0070	0.0058	0.1	0.00058
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0004	0.014	0.012	0.01	0.00012
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0004	0.0028	0.0023	0.01	0.000023
	O₈CDF	0.0008	0.0077	0.0064	0.001	0.0000064
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.011 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): 2.3665m³, 氧含量: 9.0%。

(以下空白)

空白

报告编制: 王旭; 审核: 赵明新; 签发: 王旭日期: 2019.09.11; 日期: 2019.09.11; 日期: 2019.09.11

检测专用章