



四川省中晟环保科技有限公司

检 测 报 告

中晟检（C201911）第4065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
11月1#烟囱排气筒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12月10日

(盖章)
检测专用章

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 11 月 19 日至 2019 年 11 月 20 日对该公司（遂宁市船山区复桥镇灵龟村）1#烟囱排气筒有组织废气进行了现场采样和检测，并于 2019 年 11 月 21 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
2019.11.19	1#	400 t/d	400 t/d	100%
2019.11.20	1#	400 t/d	400 t/d	100%

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#烟囱排气筒， 测孔距地约 17m (排气筒高度 80m) (E:105°38'27.12", N:30°23'39.67")	烟气参数	眉山 实验室	/	检测 1 天 1 天 1 次
		氧气		/	
		二氧化硫		/	
		氮氧化物		/	
		一氧化碳		/	
		氯化氢	成都 分实验室	吸收液	检测 1 天 1 天 3 次
		烟气参数	眉山 实验室	/	
		氧气		/	
		汞及其化合物 (以 Hg 计)	成都 分实验室	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	石英滤筒、 树脂、冷凝 液、冲洗液	

3. 检测方法及方法来源

检测方法及方法来源见表 3-1。

表 3-1 有组织排放废气检测方法及方法来源

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-236)、	/
氧气	固定污染源监测技术规范 6.3.3 电化学法	HJ/T 397-2007	废气二噁英采样器 (BEST/YQ-C-214)	/
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-236)	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
一氧化碳	污染源监测 定电位电解法	《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		2 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)	0.1 µg/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 µg/m ³
铊				0.008 µg/m ³
铋				0.02 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
砷	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)	0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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-017)	/

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	氮氧化物	300	1 小时均值	《生活垃圾焚烧污染控制标准》 (GB 18485-2014)表 4
2	二氧化硫	100	1 小时均值	
3	一氧化碳	100	1 小时均值	
4	氯化氢	60	1 小时均值	
5	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	测定均值	
6	镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	0.1	测定均值	
7	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	
8	二噁英类 ($\text{ng TEQ}/\text{m}^3$)	0.1	测定均值	

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 (2019.11.19~2019.11.20)

检测项目		1#烟囱排气筒, 测孔距地约 17m (排气筒高度 80m) (E:105°38'27.12", N:30°23'39.67")						单位
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	标准 限值	评价	
烟气流量		96245	/	/	96245	/	/	m ³ /h
氧含量		9.3	/	/	9.3	/	/	%
氮氧化物	实测浓度	97	/	/	97	/	/	mg/m ³
	排放浓度	83	/	/	83	300	达标	mg/m ³
二氧化硫	实测浓度	未检出	/	/	未检出	/	/	mg/m ³
	排放浓度	未检出	/	/	未检出	100	达标	mg/m ³
一氧化碳	实测浓度	16	/	/	16	/	/	mg/m ³
	排放浓度	14	/	/	14	100	达标	mg/m ³
烟气流量		68951	/	/	68951	/	/	m ³ /h
氧含量		9.4	/	/	9.4	/	/	%
氯化氢	实测浓度	0.17	/	/	0.17	/	/	mg/m ³
	排放浓度	0.15	/	/	0.15	60	达标	mg/m ³
烟气流量		77257	74821	77871	76650	/	/	m ³ /h
氧含量		9.3	9.4	9.3	9.3	/	/	%
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		75446	76779	76377	76201	/	/	m ³ /h
氧含量		9.6	9.5	9.5	9.5	/	/	%
镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	实测浓度	5.88×10 ⁻³	4.72×10 ⁻⁴	3.22×10 ⁻⁴	2.22×10 ⁻³	/	/	mg/m ³
	排放浓度	5.16×10 ⁻³	4.10×10 ⁻⁴	2.80×10 ⁻⁴	1.95×10 ⁻³	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	0.225	6.96×10 ⁻²	9.23×10 ⁻²	0.129	/	/	mg/m ³
	排放浓度	0.197	6.05×10 ⁻²	8.03×10 ⁻²	0.113	1.0	达标	mg/m ³
烟气流量		71063	69563	68951	69859	/	/	/
氧含量		9.7	9.9	9.4	9.7	/	/	/
二噁英类毒性 当量浓度		0.038	0.0099	0.013	0.020	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#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#烟囱排气筒，测孔距地约 17m（排气筒高度 80m） (E:105°38'27.12", N:30°23'39.67")				
烟气流量 (m³/h)		71063				
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	0.0003	0.0024	0.0021	1	0.0021
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0005	0.0062	0.0055	0.5	0.0028
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0005	0.0026	0.0023	0.1	0.00023
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0004	0.0041	0.0036	0.1	0.00036
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0005	0.0029	0.0026	0.1	0.00026
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0005	0.015	0.013	0.01	0.00013
	O₈CDD	0.001	0.016	0.014	0.001	0.000014
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0003	0.058	0.051	0.1	0.0051
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0004	0.028	0.025	0.05	0.0012
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0004	0.041	0.036	0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0005	0.023	0.020	0.1	0.0020
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0004	0.023	0.020	0.1	0.0020
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0004	0.010	0.0085	0.1	0.00085
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0004	0.024	0.021	0.1	0.0021
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0005	0.040	0.035	0.01	0.00035
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0005	0.0061	0.0054	0.01	0.000054
	O₈CDF	0.001	0.008	0.007	0.001	0.000007
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.038 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：
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_1(O_2)] \times \rho_1$ ，式中， $\varphi_1(O_2)$ ：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）：1.9648m³，氧含量：9.7%。

表 5-1-2 （1#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#烟囱排气筒，测孔距地约 17m（排气筒高度 80m） (E:105°38'27.12", N:30°23'39.67")				
烟气流量 (m³/h)		69563				
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	0.0003	N.D.	0.0003	1	0.0002
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.5	0.0001
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0005	0.0007	0.0006	0.1	0.00006
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0004	0.0011	0.0010	0.1	0.00010
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0005	0.0008	0.0007	0.1	0.00007
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0005	0.0080	0.0072	0.01	0.000072
	O₈CDD	0.001	0.0020	0.018	0.001	0.000018
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0003	0.032	0.029	0.1	0.0029
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0004	0.013	0.012	0.05	0.00060
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0004	0.0097	0.0087	0.5	0.0044
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0005	0.0032	0.0029	0.1	0.00029
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0023	0.0021	0.1	0.00021
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0004	0.0053	0.0048	0.1	0.00048
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0041	0.0037	0.1	0.00037
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0005	0.0078	0.0070	0.01	0.000070
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0005	0.0034	0.0031	0.01	0.000031
	O₈CDF	0.001	N.D.	0.001	0.001	0.0000005
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.0099 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）：1.9479m³，氧含量：9.9%。

6、当实测质量浓度小于样品检出限时，记为 N.D.，计算换算质量浓度以样品检出限计算，毒性当量（TEQ）质量浓度以 1/2 样品检出限计。

表 5-1-3 (1#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#烟囱排气筒, 测孔距地约 17m (排气筒高度 80m) (E:105°38'27.12", N:30°23'39.67")				
烟气流量 (m³/h)		68951				
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	0.0003	0.0019	0.0016	1	0.0016
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0005	0.0024	0.0021	0.5	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0005	0.0007	0.0006	0.1	0.00006
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0004	0.0019	0.0016	0.1	0.00016
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0005	0.0013	0.0011	0.1	0.00011
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0005	0.0085	0.0073	0.01	0.000073
	O₈CDD	0.001	0.014	0.012	0.001	0.000012
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0003	0.029	0.025	0.1	0.0025
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0004	0.0110	0.0095	0.05	0.00048
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0004	0.0110	0.0095	0.5	0.0048
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0005	0.0059	0.0051	0.1	0.00051
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0052	0.0045	0.1	0.00045
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0004	0.0052	0.0045	0.1	0.00045
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0049	0.0042	0.1	0.00042
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0005	0.0120	0.010	0.01	0.00010
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0005	0.0027	0.0023	0.01	0.000023
	O₈CDF	0.001	N.D.	0.001	0.001	0.0000005
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): 1.9457m³, 氧含量: 9.4%。
 6、当实测质量浓度小于样品检出限时, 记为 N.D., 计算换算质量浓度以样品检出限计算, 毒性当量 (TEQ) 质量浓度以 1/2 样品检出限计。

(以下空白)

报告编制: 李 华; 审核: 胡 林; 签发: 李 华
 日 期: 2019.12.10; 日期: 2019.12.10; 日期: 2019.12.10

检测专用章