



四川省中晟环保科技有限公司

检 测 报 告

中晟检（C201911）第4066号



172312050450

项目名称： 光大环保能源（遂宁）有限公司
11月2#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



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）2# 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	2#	400 t/d	400 t/d	100%
2019.11.20	2#	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	2# 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-236)、 废气二噁英采样器 (BEST/YQ-C-214)	/
氧气	固定污染源监测技术规范 6.3.3 电化学法	HJ/T 397-2007		/
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
锑				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 µg/m³
铅				0.2 µg/m³
铬				0.3 µg/m³
钴				0.008 µg/m³
铜				0.2 µg/m³
锰				0.07 µg/m³
镍				0.1 µg/m³
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

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（ng TEQ/m³）	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		2#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		76167	/	/	76167	/	/	m ³ /h
氧含量		9.8	/	/	9.8	/	/	%
氮氧化物	实测浓度	121	/	/	121	/	/	mg/m ³
	排放浓度	108	/	/	108	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	18	/	/	18	/	/	mg/m ³
	排放浓度	16	/	/	16	100	达标	mg/m ³
烟气流量		65841	/	/	65841	/	/	m ³ /h
氧含量		10.3	/	/	10.3	/	/	%
氯化氢	实测浓度	0.11	/	/	0.11	/	/	mg/m ³
	排放浓度	0.10	/	/	0.10	60	达标	mg/m ³
烟气流量		76033	74800	74145	74993	/	/	m ³ /h
氧含量		10.4	10.4	10.1	10.3	/	/	%
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		74949	71636	76315	74300	/	/	m ³ /h
氧含量		10.6	10.7	9.7	10.3	/	/	%
镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	实测浓度	2.34×10 ⁻⁴	2.06×10 ⁻⁴	2.05×10 ⁻⁴	2.15×10 ⁻⁴	/	/	mg/m ³
	排放浓度	2.25×10 ⁻⁴	2.00×10 ⁻⁴	1.81×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻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	6.01×10 ⁻²	4.85×10 ⁻²	7.93×10 ⁻²	6.26×10 ⁻²	/	/	mg/m ³
	排放浓度	5.78×10 ⁻²	4.71×10 ⁻²	7.02×10 ⁻²	5.84×10 ⁻²	1.0	达标	mg/m ³
烟气流量		69402	65841	61988	65744	/	/	/
氧含量		10.7	9.8	10.3	10.3	/	/	/
二噁英类毒性 当量浓度		0.014	0.0046	0.0072	0.0086	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 (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#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)		69402				
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	0.0007	0.0007	1	0.0007
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0004	0.0029	0.0028	0.5	0.0014
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0004	0.0008	0.0008	0.1	0.00008
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0003	0.0013	0.0013	0.1	0.00013
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0004	0.0009	0.0009	0.1	0.00009
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0004	0.0055	0.0053	0.01	0.000053
	O₈CDD	0.0008	0.0079	0.0077	0.001	0.0000077
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	0.0027	0.0026	0.1	0.0026
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0003	0.012	0.012	0.05	0.00060
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.013	0.013	0.5	0.0065
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0064	0.0062	0.1	0.00062
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0055	0.0053	0.1	0.00053
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0003	0.0047	0.0046	0.1	0.00046
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0058	0.0056	0.1	0.00056
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0003	0.010	0.0097	0.01	0.000097
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0004	0.0021	0.0020	0.01	0.000020
	O₈CDF	0.0008	0.0053	0.0051	0.001	0.0000051
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.014 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:
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_1(\text{O}_2)] \times \rho_1$, 式中, $\varphi_1(\text{O}_2)$: 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): 2.6521m³, 氧含量: 10.7%。

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#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)		65841				
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	N.D.	0.0002	1	0.0001
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0004	N.D.	0.0004	0.5	0.0001
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0003	N.D.	0.0003	0.1	0.00002
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0004	0.0052	0.0047	0.01	0.000047
	O₈CDD	0.0008	0.0087	0.0078	0.001	0.0000078
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	0.0030	0.0027	0.1	0.00027
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0003	0.0082	0.0074	0.05	0.00037
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.0059	0.0053	0.5	0.0026
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0020	0.0018	0.1	0.00018
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0020	0.0018	0.1	0.00018
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0003	0.0042	0.0038	0.1	0.00038
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0028	0.0025	0.1	0.00025
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0003	0.0049	0.0044	0.01	0.000044
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0004	0.0019	0.0017	0.01	0.000017
	O₈CDF	0.0008	N.D.	0.001	0.001	0.00000035
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.0046 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）：2.4996m³，氧含量：9.8%。
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 (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#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)		61988				
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	N.D.	0.0002	1	0.0001
	1,2,3,7,8-P₅CDD	0.0004	N.D.	0.0004	0.5	0.0001
	1,2,3,4,7,8-H₆CDD	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,6,7,8-H₆CDD	0.0003	N.D.	0.0003	0.1	0.000015
	1,2,3,7,8,9-H₆CDD	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDD	0.0004	0.0060	0.0056	0.01	0.000056
	O₈CDD	0.0008	0.010	0.0091	0.001	0.000009
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T₄CDF	0.0002	0.020	0.019	0.1	0.0019
	1,2,3,7,8-P₅CDF	0.0003	0.0078	0.0073	0.05	0.00036
	2,3,4,7,8-P₅CDF	0.0003	0.0071	0.0066	0.5	0.0033
	1,2,3,4,7,8-H₆CDF	0.0004	0.0030	0.0028	0.1	0.00028
	1,2,3,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0026	0.0024	0.1	0.00024
	1,2,3,7,8,9-H₆CDF	0.0003	0.0042	0.0039	0.1	0.00039
	2,3,4,6,7,8-H₆CDF	0.0003	0.0034	0.0032	0.1	0.00032
	1,2,3,4,6,7,8-H₇CDF	0.0003	0.0060	0.0056	0.01	0.000056
	1,2,3,4,7,8,9-H₇CDF	0.0004	0.0026	0.0024	0.01	0.000024
	O₈CDF	0.0008	N.D.	0.0007	0.001	0.00000035
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/			/	0.0072 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): 2.3807m³, 氧含量: 10.3%。

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: 张 华; 审核: 胡 东; 签发: 张 华
 日 期: 2019.12.10; 日期: 2019.12.10; 日期: 2019.12.10
 检测专用章