



四川省中晟环保科技有限公司

检 测 报 告

中晟检（M202106）第2062号

盖计量认证印章

172312050450

项目名称： 自贡川能环保发电有限公司2021年6月环境检测

委托单位： 自贡川能环保发电有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2021年06月30日

检测(盖章)

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

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

1. 检测内容

受自贡川能环保发电有限公司委托,四川省中晟环保科技有限公司于 2021 年 06 月 17 日对该公司(四川省自贡市沿滩区九洪乡莲花村)有组织废气进行了采样和现场检测,并于 2021 年 06 月 18 日起对该批样品进行了接样和实验室分析。

检测期间自贡川能环保发电有限公司工况统计见表 1-1。

表 1-1 工况信息

检测日期	名称	设计焚烧量	实际焚烧量	负荷
2021.06.17	生活垃圾	750 t/d	776 t/d	103%

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	样品状态	检测频次
有组织 废气	3#焚烧炉废气排气筒、 4#焚烧炉废气排气筒	烟气参数	/	检测 1 天
		氧气(含氧量)	/	
		二噁英类	石英滤筒+树脂+冲洗 液+冷凝水	1 天 3 次

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
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	3030B 废气二噁英采样器 (BEST/YQ-C-214)
氧气 (含氧量)	固定源废气监测技术规范 6.3.3 电化学法	HJ/T 397-2007	
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,有组织废气评价参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)表 4 中标准限值,具体见表 4-1。

表 4-1 标准限值

污染物	限值	取值时间
二噁英类	0.1 ng TEQ/m ³	测定均值

5. 检测结果及评价

检测结果见表 5-1。

表 5-1 有组织废气检测结果

检测点位 (检测时间)	检测项目	检测结果 (2021.06.17)				标准限值	评价	单位
		第一次	第二次	第三次	均值			
3#焚烧炉废气 排气筒	烟气流量	121220	131120	139324	130555	/	/	m ³ /h
	氧气(含氧量)	8.1	8.0	8.1	8.1	/	/	%
	二噁英类	0.0064	0.020	0.038	0.021	0.1	达标	ng TEQ/m ³
4#焚烧炉废气 排气筒	烟气流量	163180	160746	163350	162425	/	/	m ³ /h
	氧气(含氧量)	8.3	8.4	8.3	8.3	/	/	%
	二噁英类	0.0069	0.10	0.0067	0.038	0.1	达标	ng TEQ/m ³

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

②二噁英类十七种同类物检测详细结果分别见表 5-1-1 至 5-1-6。

表 5-1-1 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

采样位置		3#焚烧炉废气排气筒 (排气筒高度: 80m) (2021.06.17 第一次)				
		76618				
烟气流量 (m ³ /h)		76618				
检测项目		样品检出限	实测质量浓度	11% O ₂ 换算质量浓度	I-TEF	毒性当量质量 浓度
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³		ng/m ³
多氯代二 苯并-对- 二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002	0.0017	0.0013	1	0.0013
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.5	0.0001
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0016	0.0012	0.1	0.00012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.0034	0.0026	0.01	0.000026
	O ₈ CDD	0.0009	0.0064	0.0050	0.001	0.0000050
多氯代二 苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0002	0.018	0.014	0.1	0.0014
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0004	0.0051	0.0040	0.05	0.00020
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0003	0.0061	0.0047	0.5	0.0024
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.0033	0.0026	0.1	0.00026
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.0028	0.0022	0.1	0.00022
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	N.D.	0.0003	0.1	0.00002
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.0035	0.0027	0.1	0.00027
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0004	0.0047	0.0036	0.01	0.000036
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	N.D.	0.0004	0.01	0.000002
O ₈ CDF	0.0009	N.D.	0.0007	0.001	0.0000003	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)			/	/	/	0.0064 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。

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

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

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): 2.1423m³, 氧含量: 8.1%。

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 5-1-2 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

采样位置		3#焚烧炉废气排气筒 (排气筒高度: 80m) (2021.06.17 第二次)				
		70567				
烟气流量 (m ³ /h)		70567				
检测项目		样品检出限 ng/m ³	实测质量浓度 ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ng/m ³	I-TEF	毒性当量质量 浓度 ng/m ³
多氯代二 苯并-对- 二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002	0.0040	0.0031	1	0.0031
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0005	0.018	0.014	0.5	0.0069
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	0.0019	0.0015	0.1	0.00015
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0014	0.0011	0.1	0.00011
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.0048	0.0037	0.01	0.000037
	O ₈ CDD	0.0009	0.011	0.0085	0.001	0.0000085
多氯代二 苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0002	0.025	0.019	0.1	0.0019
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0004	N.D.	0.0003	0.05	0.000008
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0003	0.019	0.015	0.5	0.0073
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.0032	0.0025	0.1	0.00025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.0036	0.0028	0.1	0.00028
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	N.D.	0.0003	0.1	0.00002
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.0037	0.0028	0.1	0.00028
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0004	0.0045	0.0035	0.01	0.000035
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	N.D.	0.0004	0.01	0.000002
O ₈ CDF	0.0009	N.D.	0.0007	0.001	0.0000003	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.020 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。

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

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

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): 2.3144 m³, 氧含量: 8.0%。

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 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

采样位置		3#焚烧炉废气排气筒 (排气筒高度: 80m) (2021.06.17 第三次)				
		68930				
烟气流量 (m ³ /h)		68930				
检测项目		样品检出限	实测质量浓度	11% O ₂ 换算质量浓度	I-TEF	毒性当量质量 浓度
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³		ng/m ³
多氯代二 苯并-对- 二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002	0.0067	0.0052	1	0.0052
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0005	0.0069	0.0053	0.5	0.0027
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	0.0030	0.0023	0.1	0.00023
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0063	0.0049	0.1	0.00049
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	0.0043	0.0033	0.1	0.00033
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.0099	0.0077	0.01	0.000077
	O ₈ CDD	0.0009	N.D.	0.0007	0.001	0.0000003
多氯代二 苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0002	0.078	0.060	0.1	0.0060
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0004	0.024	0.019	0.05	0.000930
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0003	0.046	0.036	0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.016	0.012	0.1	0.0012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.019	0.015	0.1	0.0015
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	N.D.	0.0003	0.1	0.00002
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.013	0.010	0.1	0.0010
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0004	0.018	0.014	0.01	0.00014
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	N.D.	0.0004	0.01	0.000002
	O ₈ CDF	0.0009	N.D.	0.0007	0.001	0.0000003
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.038 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
2、换算质量浓度 (ρ): 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): 2.4597m³, 氧含量: 8.1%。
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 5-1-4 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

采样位置		4#焚烧炉废气排气筒 (排气筒高度: 80m) (2021.06.17 第一次)				
烟气流量 (m ³ /h)		74376				
检测项目	样品检出限 ng/m ³	实测质量浓度 ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ng/m ³	I-TEF	毒性当量质量 浓度 ng/m ³	
多氯代二 苯并-对- 二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002	N.D.	0.0002	1	0.00008
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.5	0.0001
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	0.0021	0.0017	0.1	0.00017
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0029	0.0023	0.1	0.00023
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	0.0026	0.0020	0.1	0.00020
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.014	0.011	0.01	0.00011
	O ₈ CDD	0.0009	0.021	0.017	0.001	0.000017
多氯代二 苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0002	0.010	0.0079	0.1	0.00079
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0004	0.0039	0.0031	0.05	0.00015
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0003	0.0073	0.0057	0.5	0.0029
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.0055	0.0043	0.1	0.00043
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.0065	0.0051	0.1	0.00051
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	0.0040	0.0031	0.1	0.00031
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.0098	0.0077	0.1	0.00077
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0004	0.017	0.013	0.01	0.00013
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	N.D.	0.0004	0.01	0.000002
O ₈ CDF	0.0009	N.D.	0.0007	0.001	0.0000004	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.0069 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。

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

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

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): 2.1140m³, 氧含量: 8.3%。

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。

表 5-1-5 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

采样位置		4#焚烧炉废气排气筒 (排气筒高度: 80m) (2021.06.17 第二次)				
烟气流量 (m ³ /h)		69566				
检测项目		样品检出限 ng/m ³	实测质量浓度 ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ng/m ³	I-TEF	毒性当量质量 浓度 ng/m ³
多氯代二 苯并-对- 二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002	0.0025	0.0020	1	0.0020
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0005	0.048	0.038	0.5	0.019
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	0.014	0.011	0.1	0.0011
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.025	0.020	0.1	0.0020
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	0.017	0.013	0.1	0.0013
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.12	0.099	0.01	0.00099
	O ₈ CDD	0.0009	0.13	0.10	0.001	0.00010
多氯代二 苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0002	0.020	0.016	0.1	0.0016
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0004	0.019	0.015	0.05	0.00076
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0003	0.12	0.097	0.5	0.048
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.06	0.048	0.1	0.0048
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.064	0.051	0.1	0.0051
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	0.035	0.028	0.1	0.0028
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.11	0.088	0.1	0.0088
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0004	0.21	0.16	0.01	0.0016
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	0.037	0.029	0.01	0.00029
O ₈ CDF	0.0009	0.088	0.070	0.001	0.000070	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.10 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
2、换算质量浓度 (ρ): 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): 2.0836 m³, 氧含量: 8.4%。
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。

表 5-1-6 废气中十七种二噁英类化合物检测结果

采样位置		4#焚烧炉废气排气筒 (排气筒高度: 80m) (2021.06.17 第三次)				
烟气流量 (m ³ /h)		68777				
检测项目		样品检出限 ng/m ³	实测质量浓度 ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ng/m ³	I-TEF	毒性当量质量 浓度 ng/m ³
多氯代二 苯并-对- 二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0002	0.0028	0.0022	1	0.0022
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0005	0.0033	0.0027	0.5	0.0013
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0013	0.0011	0.1	0.00011
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.0095	0.0075	0.01	0.000075
	O ₈ CDD	0.0009	0.039	0.031	0.001	0.000031
多氯代二 苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0002	0.0038	0.0030	0.1	0.00030
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0004	0.0039	0.0031	0.05	0.00015
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0003	0.0044	0.0035	0.5	0.0018
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.0019	0.0015	0.1	0.00015
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.0025	0.0020	0.1	0.00020
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	N.D.	0.0003	0.1	0.00002
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.0027	0.0022	0.1	0.00022
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0004	0.0048	0.0038	0.01	0.000038
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	N.D.	0.0004	0.01	0.0000020
	O ₈ CDF	0.0009	N.D.	0.0007	0.001	0.00000036
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.0067 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。

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

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

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): 2.1186m³, 氧含量: 8.3%。

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: 李艳; 审核: 陈佳; 签发: 颜贞贞

日期: 2021.06.30; 日期: 2021.06.30; 日期: 2021.06.30