



单位登记号: 511402002640

项目编号: SCSZSHBKJYXGS1961

# 四川省中晟环保科技有限公司

## 检 测 报 告

中晟检 (M202102) 第2033号



172312050450

项目名称:

遂宁川能能源有限公司  
1#焚烧炉有组织废气检测

委托单位:

遂宁川能能源有限公司

检测类别:

委托检测

报告日期:

2021年03月03日

检测专用章

(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](mailto: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

受遂宁川能能源有限公司委托, 四川省中晟环保科技有限公司于 2021 年 02 月 03 日至 02 月 04 日对该公司 (遂宁市船山区龙凤镇石桥村) 有组织废气进行了采样和现场检测, 并于 2021 年 02 月 04 日起对该批样品进行了接样和实验室分析。

检测期间遂宁川能能源有限公司工况统计见表 1-1。

表 1-1 工况统计

名称	检测时间	设计焚烧量	实际焚烧量	负荷
1#焚烧炉	2021.02.03	400t/d	414t/d	104%
	2021.02.04	400t/d	405t/d	101%

## 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	检测项目	样品状态	检测频次
有组织 废气	1#焚烧炉排 气筒	烟气参数	/	检测 1 天 1 天 3 次
		氧气 (含氧量)	/	
		汞及其化合物 (以 Hg 计)	吸收液	
		镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计) 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	石英纤维滤筒、树脂、冷凝水、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 至表 3-2。

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 型自动 烟尘 (气) 测试仪 (BEST/YQ-C-322)、 ZR-3710 智能双路烟气采样 器 (BEST/YQ-C-029)、 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		/

表 3-1 (续)

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
镉及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 7200 (BEST/YQ-M-012)	0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铅及其化合物				2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
砷及其化合物				0.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
镍及其化合物				0.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铬及其化合物				4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
钴及其化合物				2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
锑及其化合物				0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铜及其化合物				0.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
锰及其化合物				2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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

表 3-2 有组织废气分包项目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
铊及其化合物	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 及修改单	ICP-MS 电感耦合等离子体质谱仪 12100118090001 NexION 2000B	0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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	冷原子测汞仪/F732-VJ (1090L0305)	0.0025 $\text{mg}/\text{m}^3$

注: ①表 3-2 分包项目铊及其化合物我公司暂无 CMA 资质, 由江苏微谱检测技术有限公司 (CMA 证书编号:171012050306) 完成;

②表 3-2 分包项目汞及其化合物我公司暂无 CMA 资质, 由四川微谱检测技术有限公司 (CMA 证书编号:192312050170) 完成。

#### 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标准参照《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:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

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	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	测定均值
2	镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	0.1	测定均值
3	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
4	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

检测点位		1#焚烧炉排气筒 (排气筒高度: 80m)						
		检测结果				标准 限值	评价	单位
检测项目		第一次	第二次	第三次	均值			
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计) (2021.02.04)	烟气流量	86289	76569	69572	77477	/	/	m <sup>3</sup> /h
	氧气 (含氧量)	9.7	9.6	9.7	9.7	/	/	%
	实测浓度	1.94×10 <sup>-2</sup>	1.65×10 <sup>-2</sup>	未检出	1.26×10 <sup>-2</sup>	/	/	mg/m <sup>3</sup>
	排放浓度	1.72×10 <sup>-2</sup>	1.45×10 <sup>-2</sup>	未检出	1.11×10 <sup>-2</sup>	1.0	达标	mg/m <sup>3</sup>
汞及其化合物 (以 Hg 计) (2021.02.04)	烟气流量	86289	76569	69572	77477	/	/	m <sup>3</sup> /h
	氧气 (含氧量)	9.7	9.6	9.7	9.7	/	/	%
	实测浓度	未检出	未检出	3.2×10 <sup>-3</sup>	未检出	/	/	mg/m <sup>3</sup>
	排放浓度	未检出	未检出	2.8×10 <sup>-3</sup>	未检出	0.05	达标	mg/m <sup>3</sup>
镉及其化合物 (以 Cd 计) (2021.02.04)	烟气流量	86289	76569	69572	77477	/	/	m <sup>3</sup> /h
	氧气 (含氧量)	9.7	9.6	9.7	9.7	/	/	%
	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m <sup>3</sup>
	排放浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m <sup>3</sup>
铊及其化合物 (以 Tl 计) (2021.02.04)	烟气流量	72690	76415	72989	74031	/	/	m <sup>3</sup> /h
	氧气 (含氧量)	9.8	9.9	9.7	9.8	/	/	%
	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m <sup>3</sup>
	排放浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m <sup>3</sup>
镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计) (2021.02.04)	烟气流量	79490	76492	71280	75754	/	/	m <sup>3</sup> /h
	氧气 (含氧量)	9.8	9.8	9.7	9.8	/	/	%
	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	mg/m <sup>3</sup>
	排放浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标	mg/m <sup>3</sup>
烟气流量		73671	74791	72357	73606	/	/	m <sup>3</sup> /h
氧气 (含氧量)		9.7	9.9	9.8	9.8	/	/	%
二噁英类 (2021.02.03)		0.0038	0.0027	0.0015	0.0027	0.1	达标	ng TEQ/m <sup>3</sup>

注: ①根据《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484 -2001), 以基准氧含量 11% 计算排放浓度;

②二噁英类十七种同类物检测详细结果见表 5-1-1 至 5-1-3。

表 5-1-1 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 (排气筒高度: 80m) (2021.02.03 第一次)				
烟气流量		73671m <sup>3</sup> /h				
检测项目		样品检出限 ng/m <sup>3</sup>	实测质量浓度 ng/m <sup>3</sup>	11% O <sub>2</sub> 换算质量浓度 ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	毒性当量质量浓 度 ng/m <sup>3</sup>
多氯代 二苯并- 对-二噁 英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.0002	N.D.	0.0002	1	0.0001
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.5	0.0001
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.01	0.000002
	O <sub>8</sub> CDD	0.001	N.D.	0.001	0.001	0.0000005
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.0002	0.0065	0.0058	0.1	0.00058
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0004	0.0021	0.0019	0.05	0.000095
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0003	0.0050	0.0044	0.5	0.0022
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0005	0.0026	0.0023	0.1	0.00023
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0003	0.0021	0.0019	0.1	0.00019
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0004	0.0021	0.0019	0.1	0.00019
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0004	0.0036	0.0032	0.01	0.000032
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0005	N.D.	0.0004	0.01	0.000002
O <sub>8</sub> CDF	0.001	N.D.	0.001	0.001	0.0000005	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.0038 ng TEQ/m <sup>3</sup>

- 注: 1、实测质量浓度 ( $\rho_i$ ): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m<sup>3</sup>。  
 2、换算质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>:  
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$  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-T<sub>4</sub>CDD 的质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。  
 5、样品量 (标准状态): 2.0662 m<sup>3</sup>, 氧含量: 9.7%。  
 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

检测点位		1#焚烧炉排气筒 (排气筒高度: 80m) (2021.02.03 第二次)				
烟气流量		74791m <sup>3</sup> /h				
检测项目		样品检出限 ng/m <sup>3</sup>	实测质量浓度 ng/m <sup>3</sup>	11% O <sub>2</sub> 换算质量浓度 ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	毒性当量质量浓 度 ng/m <sup>3</sup>
多氯代 二苯并- 对-二噁 英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.0002	N.D.	0.0002	1	0.0001
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.5	0.0001
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.0005	0.010	0.009	0.01	0.00009
	O <sub>8</sub> CDD	0.001	0.030	0.027	0.001	0.000027
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.0002	0.0050	0.0045	0.1	0.00045
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0004	0.0018	0.0017	0.05	0.000085
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0003	0.0035	0.0032	0.5	0.0016
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0003	N.D.	0.0003	0.1	0.000015
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0004	0.0088	0.0079	0.01	0.000079
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0005	N.D.	0.0004	0.01	0.000002
O <sub>8</sub> CDF	0.001	N.D.	0.001	0.001	0.0000005	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.0027 ng TEQ/m <sup>3</sup>

注: 1、实测质量浓度 (ρ<sub>i</sub>): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m<sup>3</sup>。  
 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/m<sup>3</sup>:  

$$\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$$
 式中, φ<sub>i</sub>(O<sub>2</sub>): 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-T<sub>4</sub>CDD 的质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。  
 5、样品量 (标准状态): 2.0949 m<sup>3</sup>, 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 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 (排气筒高度: 80m) (2021.02.03 第三次)				
烟气流量		72357m <sup>3</sup> /h				
检测项目		样品检出限 ng/m <sup>3</sup>	实测质量浓度 ng/m <sup>3</sup>	11% O <sub>2</sub> 换算质量浓度 ng/m <sup>3</sup>	I-TEF	毒性当量质量浓度 ng/m <sup>3</sup>
多氯代 二苯并 对-二噁 英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.0002	N.D.	0.0002	1	0.0001
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.5	0.0001
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.0005	N.D.	0.0004	0.01	0.000002
	O <sub>8</sub> CDD	0.001	0.016	0.014	0.001	0.000014
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.0002	0.0023	0.0021	0.1	0.00021
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0004	0.0010	0.0009	0.05	0.000045
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0003	0.0019	0.0017	0.5	0.00085
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0005	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0003	N.D.	0.0003	0.1	0.000015
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0004	N.D.	0.0004	0.1	0.00002
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0004	0.0029	0.0026	0.01	0.000026
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0005	N.D.	0.0004	0.01	0.000002
O <sub>8</sub> CDF	0.001	N.D.	0.001	0.001	0.0000005	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.0015 ng TEQ/m <sup>3</sup>

注: 1、实测质量浓度 ( $\rho_i$ ): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m<sup>3</sup>。  
 2、换算质量浓度 ( $\rho$ ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m<sup>3</sup>:  
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$  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-T<sub>4</sub>CDD 的质量浓度, ng/m<sup>3</sup>。  
 5、样品量 (标准状态): 2.0310 m<sup>3</sup>, 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。

(以下空白)

报告编制: 马丽萍; 审核: 何萍; 签发: 张任林日期: 2021.03.03; 日期: 2021.03.03; 日期: 2021.03.03