



单位登记号：511402002726

项目编号：SCSZSHBKJYXGS2030

四川省中晟环保科技有限公司

检 测 报 告

中晟检（M202104）第1006号

盖计量认证印章

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04月20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 04 月 01 日至 04 月 02 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 04 月 02 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	2021.04.01	400t/d	404t/d	101%
	2021.04.02	400t/d	400t/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	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)	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)		
二噁英类	石英纤维滤筒、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 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-115)、	/
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	ZR-3710 智能双路烟气采样器 (BEST/YQ-C-174)、3030B 废气二噁英采样器 (BEST/YQ-C-213)	/

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
铋及其化合物				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	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)	/

表 3-2 有组织废气分包项目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
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 mg/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： mg/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	铋、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)						
检测项目		检测结果				标准 限值	评价	单位
		第一次	第二次	第三次	均值			
铊、砷、铅、铬、钴、 铜、锰、镍及其化合物 (Sb+As+Pb+Cr+Co+ Cu+Mn+Ni 计) (2021.04.02)	烟气流量	75519	80193	79332	78348	/	/	m ³ /h
	氧气 (含氧量)	8.0	8.0	8.0	8.0	/	/	%
	实测浓度	1.20×10 ⁻²	8.59×10 ⁻³	1.74×10 ⁻²	1.26×10 ⁻²	/	/	mg/m ³
	排放浓度	9.19×10 ⁻³	6.61×10 ⁻³	1.34×10 ⁻²	9.72×10 ⁻³	1.0	达标	mg/m ³
汞及其化合物 (以 Hg 计) (2021.04.02)	烟气流量	75519	75519	80193	77077	/	/	m ³ /h
	氧气 (含氧量)	8.0	8.0	8.0	8.0	/	/	%
	实测浓度	0.0238	0.0276	0.0278	0.0264	/	/	mg/m ³
	排放浓度	0.0183	0.0212	0.0214	0.0203	0.05	达标	mg/m ³
镉及其化合物 (以 Cd 计) (2021.04.02)	烟气流量	75519	80193	79332	78348	/	/	m ³ /h
	氧气 (含氧量)	8.0	8.0	8.0	8.0	/	/	%
	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	/	/	mg/m ³
铊及其化合物 (以 Tl 计) (2021.04.02)	烟气流量	80042	84009	80837	81629	/	/	m ³ /h
	氧气 (含氧量)	8.1	8.1	7.9	8.0	/	/	%
	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	/	/	mg/m ³
镉、铊及其 化合物 (以 Cd+Tl 计) (2021.04.02)	烟气流量	77781	82101	80085	79989	/	/	m ³ /h
	氧气 (含氧量)	8.1	8.1	8.0	8.1	/	/	%
	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	0.1	达标	mg/m ³
烟气流量		73002	75627	73822	74150	/	/	m ³ /h
氧气 (含氧量)		7.8	7.8	7.9	7.8	/	/	%
二噁英类 (2021.04.01)		0.031	0.030	0.0038	0.022	0.1	达标	ng TEQ/m ³

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) (2021.04.01 第一次)				
烟气流量		73002m ³ /h				
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	0.0021	1	0.0021
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0005	0.0062	0.0047	0.5	0.0024
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	0.0053	0.0040	0.1	0.00040
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.012	0.009	0.1	0.0009
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	0.0095	0.0072	0.1	0.00072
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.12	0.09	0.01	0.0009
	O ₈ CDD	0.001	0.37	0.28	0.001	0.00028
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0002	0.029	0.022	0.1	0.0022
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0004	0.023	0.017	0.05	0.00085
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0003	0.033	0.025	0.5	0.012
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.026	0.020	0.1	0.0020
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.023	0.017	0.1	0.0017
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	0.012	0.009	0.1	0.0009
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.033	0.025	0.1	0.0025
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0004	0.11	0.08	0.01	0.00080
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	0.018	0.014	0.01	0.00014
	O ₈ CDF	0.001	0.096	0.073	0.001	0.000073
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/		0.031 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): 2.0473 m³, 氧含量: 7.8%。
 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 5-1-2 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) (2021.04.01 第二次)				
烟气流量		75627m ³ /h				
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	0.0048	0.0036	1	0.0036
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0005	0.0055	0.0042	0.5	0.0021
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	0.0060	0.0045	0.1	0.00045
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.010	0.008	0.1	0.0008
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	0.012	0.009	0.1	0.0009
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.12	0.09	0.01	0.0009
	O ₈ CDD	0.0009	0.37	0.28	0.001	0.00028
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0002	0.028	0.021	0.1	0.0021
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0004	0.014	0.011	0.05	0.00055
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0003	0.029	0.022	0.5	0.011
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.023	0.017	0.1	0.0017
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.022	0.017	0.1	0.0017
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	0.0085	0.0064	0.1	0.00064
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.027	0.020	0.1	0.0020
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0004	0.10	0.08	0.01	0.0008
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	0.016	0.012	0.01	0.00012
O ₈ CDF	0.0009	0.086	0.065	0.001	0.00065	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)			/	/	/	0.030 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): 2.1215 m³, 氧含量: 7.8%。

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 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) (2021.04.01 第三次)				
烟气流量		73822m ³ /h				
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	0.0001
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0005	0.0013	0.0010	0.5	0.00050
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0005	0.0015	0.0011	0.1	0.00011
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.0022	0.0017	0.1	0.00017
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0005	0.0024	0.0018	0.1	0.00018
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0005	0.034	0.026	0.01	0.00026
	O ₈ CDD	0.001	0.10	0.08	0.001	0.00008
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0002	0.0016	0.0012	0.1	0.00012
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0004	0.0016	0.0012	0.05	0.000060
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0003	0.0026	0.0020	0.5	0.0010
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0005	0.0027	0.0021	0.1	0.00021
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0003	0.0020	0.0015	0.1	0.00015
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0004	N.D.	0.0003	0.1	0.000015
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0004	0.0069	0.0053	0.1	0.00053
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0004	0.029	0.022	0.01	0.00022
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0005	0.0052	0.0040	0.01	0.000040
	O ₈ CDF	0.001	0.033	0.025	0.001	0.000025
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	/	0.0038 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): 2.0679 m³, 氧含量: 7.9%。
 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。

(以下空白)

报告编制: 汪凤君; 审核: 李艳; 签发: 朱仕林

日期: 2021.04.20; 日期: 2021.04.20; 日期: 2021.04.20

四川省中晟环保科技有限公司
检测专用章