

2017年4月份  
YU国气+飞灰

四川省中晟环保科技有限公司

# 检 测 报 告

中晟检(201704)第3074号



(盖计量认证印章)

2014230334U

项目名称: 广安市城市生活垃圾焚烧发电项目

委托单位: 广安能投华西环保发电有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2017年04月21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。
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。

## 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复盛乡中塘村7组

邮政编码：620036

电 话：028-38566688

传 真：028-38566600

## 1.检测内容

受广安能投华西环保发电有限公司委托,我公司于2017年04月09日对广安市城市生活垃圾焚烧发电项目有组织排放废气和飞灰固废进行了采样和现场检测,并于2017年04月09日起对该批样品进行了接样和实验室分析。

## 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 排放废气	1# 炉、2# 炉	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )、 氮氧化物(NO <sub>x</sub> )、 一氧化碳(CO)	/	检测1天 1天4次
		氯化氢(HCl)	吸收瓶	
		颗粒物	滤筒	
		汞及其化合物、 镉及其化合物	滤筒	检测1天 1天3次
		铊、砷、铅、铬、钴、铜、 锰、镍及其化合物		
飞灰固化	固化车间	汞(Hg)、铜(Cu)、锌(Zn)、 铅(Pb)、镉(Cd)、铍(Be)、 钡(Ba)、镍(Ni)、砷(As)、 总铬、硒(Se)、六价铬、 含水率	褐色、 颗粒状固体	检测1天 1天1次

## 3.检测方法及方法来源

检测方法及方法来源见表3-1至表3-2。

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
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	固定污染源排气中 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ/T 57-2000	崂应3012H型自动 烟尘(气)测试仪 (BEST/YQ-C-046)	3 mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014		3 mg/m <sup>3</sup>
一氧化碳 (CO)	固定污染源排气中 一氧化碳定电位电解法	《空气和废气监 测分析方法》(第 四版)		2 mg/m <sup>3</sup>

表 3-1 (续)

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氯化氢 (HCl)	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	ICS-2100 离子色谱法 (BEST/YQ-W-021)	0.2 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	固定污染源排气 颗粒物测定与气态污染物 采样方法	GB/T 16157-1996	BSA224S 电子天平 (BEST/YQ-W-024)	/
汞及其化合物	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)	AFS-2202E 荧光分光光度计 (BEST/YQ-W-049)	3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>
镉及其化合物	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	7700x 电感耦合 等离子体质谱仪 (BEST/YQ-W-025)	0.008 μg/m <sup>3</sup>
铈及其化合物				0.02 μg/m <sup>3</sup>
砷及其化合物				0.2 μg/m <sup>3</sup>
铅及其化合物				0.2 μg/m <sup>3</sup>
铬及其化合物				0.3 μg/m <sup>3</sup>
钴及其化合物				0.008 μg/m <sup>3</sup>
铜及其化合物				0.2 μg/m <sup>3</sup>
锰及其化合物				0.07 μg/m <sup>3</sup>
镍及其化合物				0.1 μg/m <sup>3</sup>

表 3-2 飞灰固化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
含水率	固体废物 浸出毒性浸出方 法 硫酸硝酸溶液法	HJ/T 299-2007	YP 2002 电子天平 (BEST/YQ-W-005)	/
汞 (Hg)	固体废物 汞、砷、硒、铋、铈的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 702-2014	AFS-2202E 双道原子荧光光度计 (BEST/YQ-W-049)	0.02 μg/L
铜 (Cu)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录 B 固体废物 元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	GB 5085.3-2007 附录 B	7700x 电感耦合 等离子体质谱仪 (BEST/YQ-W-025)	0.02 μg/L
锌 (Zn)				0.1 μg/L
铅 (Pb)				0.05 μg/L
镉 (Cd)				0.03 μg/L
铍 (Be)				0.02 μg/L
钡 (Ba)				0.04 μg/L

表 3-2 (续)

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
镍 (Ni)	危险废物鉴别标准	GB 5085.3-2007 附录 B	7700x 电感耦合 等离子体质谱仪 (BEST/YQ-W-025)	0.06 µg/L
砷 (As)	浸出毒性鉴别			0.4 µg/L
总铬	附录 B 固体废物			0.08 µg/L
硒 (Se)	元素的测定 电感耦合等离子体质谱法			2.1 µg/L
六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 15555.4-1995	721 分光光度计 (BEST/YQ-W-061)	0.004 mg/L

注: 汞 (Hg)、铜 (Cu)、锌 (Zn)、铅 (Pb)、镉 (Cd)、铍 (Be)、钡 (Ba)、镍 (Ni)、砷 (As) 总铬、硒 (Se)、六价铬金属浸出液的浸出方法参照《固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》HJ/T 299-2007。

#### 4. 评价标准

本次检测结果有组织排放废气评价标准参考《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014), 具体限值见表 4-1; 固体废物评价标准参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008) 具体限值见表 4-2。

表 4-1 生活垃圾焚烧装置排放烟气中污染物限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

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	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	100	1 小时均值
2	氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	300	1 小时均值
3	一氧化碳 (CO)	100	1 小时均值
4	氯化氢 (HCl)	60	1 小时均值
5	颗粒物	30	1 小时均值
6	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	测定均值
7	镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	0.1	测定均值
8	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

表 4-2 生活垃圾焚烧飞灰固化样污染物限值 单位: mg/L

标准	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008) 表 1						
项目	汞 (Hg)	铜 (Cu)	锌 (Zn)	铅 (Pb)	镉 (Cd)	铍 (Be)	含水率 (%)
标准值	0.05	40	100	0.25	0.15	0.02	30
项目	钡 (Ba)	镍 (Ni)	砷 (As)	总铬	硒 (Se)	六价铬	
标准值	25	0.5	0.3	4.5	0.1	1.5	

## 5. 检测结果

检测结果见表 5-1 至表 5-3。

表 5-1 有组织排放废气检测结果 (1#炉)

采样地点		1# 炉 (2017.04.09)				排气烟囱高度		80 m	评价
检测项目		1	2	3	4	测定均值	参考限值	单位	
流量 (标干)		52918	52018	51721	52183	52210	/	N m <sup>3</sup> /h	/
氧含量		8.7	8.8	9.3	9.6	9.1	/	%	/
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	实测浓度	6	4	3	2	4	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	5	3	3	2	3	100		达标
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	实测浓度	297	278	270	269	279	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	241	228	231	236	234	300		达标
一氧化碳 (CO)	实测浓度	2L	2L	2L	2L	2L	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	1	1	1	1	1	100		达标
颗粒物	实测浓度	1.42	2.29	1.98	1.55	1.81	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	1.15	1.88	1.69	1.36	1.52	30		达标
氯化氢 (HCl)	实测浓度	1.42	1.22	1.60	1.17	1.35	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	1.15	1.00	1.37	1.03	1.14	60		达标
流量 (标干)		53692	54016	52973	/	53560	/	N m <sup>3</sup> /h	/
氧含量		9.7	9.4	9.6	/	9.6	/	%	/
汞及其 化合物	实测浓度	1.98×10 <sup>-4</sup>	1.93×10 <sup>-4</sup>	1.99×10 <sup>-4</sup>	/	1.97×10 <sup>-4</sup>	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	1.75×10 <sup>-4</sup>	1.66×10 <sup>-4</sup>	1.75×10 <sup>-4</sup>	/	1.72×10 <sup>-4</sup>	0.05		达标
流量 (标干)		51897	52981	53092	/	52657	/	N m <sup>3</sup> /h	/
氧含量		9.7	8.9	9.1	/	9.2	/	%	/
镉、铊及其 化合物	实测浓度	5.26×10 <sup>-4</sup>	5.21×10 <sup>-4</sup>	6.00×10 <sup>-4</sup>	/	5.49×10 <sup>-4</sup>	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	4.65×10 <sup>-4</sup>	4.31×10 <sup>-4</sup>	5.04×10 <sup>-4</sup>	/	4.67×10 <sup>-4</sup>	0.1		达标
Sb+As+Pb+ Cr+Co+Cu+ Mn+Ni	实测浓度	2.92×10 <sup>-2</sup>	2.79×10 <sup>-2</sup>	2.78×10 <sup>-2</sup>	/	2.83×10 <sup>-2</sup>	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	2.58×10 <sup>-2</sup>	2.31×10 <sup>-2</sup>	2.34×10 <sup>-2</sup>	/	2.41×10 <sup>-2</sup>	1.0		达标

注：① 折算浓度为 11%基准氧含量排放浓度；

② 样品实测浓度低于检测方法检出限时，用 1/2 检出限用于计算排放浓度。

表 5-2 有组织排放废气检测结果(2#炉)

采样地点		2# 炉 (2017.04.09)				排气烟囱高度		80 m	评价
检测项目		1	2	3	4	测定均值	参考限值	单位	
流量(标干)		54017	55784	53824	55547	54793	/	N m <sup>3</sup> /h	/
氧含量		11.2	11.4	11.0	11.3	11.2	/	%	/
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	实测浓度	5	5	4	5	5	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	5	5	4	5	5	100		达标
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	实测浓度	273	289	291	287	285	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	279	301	291	296	292	300		达标
一氧化碳 (CO)	实测浓度	2L	2L	2L	2L	2L	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	1	1	1	1	1	100		达标
颗粒物	实测浓度	1.27	1.68	1.87	1.43	1.56	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	1.30	1.75	1.87	1.47	1.60	30		达标
氯化氢 (HCl)	实测浓度	0.67	0.69	0.64	0.65	0.66	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	0.68	0.72	0.64	0.67	0.68	60		达标
流量(标干)		53974	55621	54138	/	54578	/	N m <sup>3</sup> /h	/
氧含量		11.2	10.9	10.7	/	10.9	/	%	/
汞及其 化合物	实测浓度	1.71×10 <sup>-4</sup>	1.71×10 <sup>-4</sup>	1.62×10 <sup>-4</sup>	/	1.68×10 <sup>-4</sup>	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	1.74×10 <sup>-4</sup>	1.69×10 <sup>-4</sup>	1.57×10 <sup>-4</sup>	/	1.67×10 <sup>-4</sup>	0.05		达标
流量(标干)		56017	53124	53851	/	54331	/	N m <sup>3</sup> /h	/
氧含量		11.3	10.5	10.9	/	10.9	/	%	/
镉、铊及其 化合物	实测浓度	3.37×10 <sup>-4</sup>	3.43×10 <sup>-4</sup>	3.11×10 <sup>-4</sup>	/	3.30×10 <sup>-4</sup>	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	3.47×10 <sup>-4</sup>	3.27×10 <sup>-4</sup>	3.08×10 <sup>-4</sup>	/	3.27×10 <sup>-4</sup>	0.1		达标
Sb+As+Pb+ Cr+Co+Cu+ Mn+Ni	实测浓度	5.38×10 <sup>-3</sup>	5.33×10 <sup>-3</sup>	4.96×10 <sup>-3</sup>	/	5.22×10 <sup>-3</sup>	/	mg/m <sup>3</sup>	/
	排放浓度	5.55×10 <sup>-3</sup>	5.08×10 <sup>-3</sup>	4.91×10 <sup>-3</sup>	/	5.18×10 <sup>-3</sup>	1.0		达标

注: ① 折算浓度为11%基准氧含量排放浓度;

② 样品实测浓度低于检测方法检出限时, 用1/2检出限用于计算排放浓度。

表 5-3 固体废物检测结果

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位	评价
2017.04.09	固化车间	含水率	2.8	30	%	达标
		汞 (Hg)	$3.5 \times 10^{-4}$	0.05	mg/L	达标
		铜 (Cu)	$1.42 \times 10^{-4}$	40	mg/L	达标
		锌 (Zn)	0.156	100	mg/L	达标
		铅 (Pb)	$1.30 \times 10^{-3}$	0.25	mg/L	达标
		镉 (Cd)	$2.2 \times 10^{-4}$	0.15	mg/L	达标
		铍 (Be)	$6.3 \times 10^{-4}$	0.02	mg/L	达标
		钡 (Ba)	0.851	25	mg/L	达标
		镍 (Ni)	$3.38 \times 10^{-3}$	0.5	mg/L	达标
		砷 (As)	$9 \times 10^{-4}$	0.3	mg/L	达标
		总铬	0.107	4.5	mg/L	达标
		硒 (Se)	$1.87 \times 10^{-2}$	0.1	mg/L	达标
		六价铬	0.017	1.5	mg/L	达标

(以下空白)

报告编制: 李艳; 审核: 王蔓; 签发: 张丽娟  
 日期: 2017.04.21; 日期: 2017.04.21; 日期: 2017.4.21