



武汉华正环境检测技术有限公司

检 测 报 告

武华委检字 2019 (2425) 号

项目名称: 武汉市绿色环保能源有限公司
2019 年第二季度委托监测

委托单位: 武汉市绿色环保能源有限公司

检测类别: 委托监测

报告日期: 2019 年 6 月 17 日



一、任务来源

受武汉市绿色环保能源有限公司委托, 武汉华正环境检测技术有限公司于 2019 年 6 月 6 日对武汉市绿色环保能源有限公司有组织排放废气进行了现场监测和采样。

二、监测方案

监测类别: 有组织排放废气监测;

监测点位: 4#排气筒;

监测项目: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物、铬及其化合物、镍及其化合物、钴及其化合物、锑及其化合物、铜及其化合物、烟气参数;

监测频次: 3 次/天, 监测 1 天。

三、样品性状与检测日期

样品类别	采样日期	样品性状		检测日期
废气	2019 年 6 月 6 日	氯化氢	吸收液采集样	2019 年 6 月 7 日~6 月 10 日
		颗粒物、汞、镉、锑、砷、铅、钴、 铬、铜、锰、镍及其化合物	滤筒采集样	

四、检测方法 & 主要仪器设备

检测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法 检出限	仪器名称 型号及编号
废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 重量法 GB/T 16157-1996	--	自动烟尘(气)测试仪 3012H-08 YQ-A-XC-041-2
	氮氧化物	固定污染源排气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³	自动烟尘(气)测试仪 3012H-08 YQ-A-XC-041-2
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³	自动烟尘(气)测试仪 3012H-08 YQ-A-XC-041-2
	一氧化碳	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 定电位电解法	--	自动烟尘(气)测试仪 3012H-08 YQ-A-XC-041-2
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.2 mg/m ³	离子色谱仪 CIC-100 YQ-A-SY-011

检测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法 检出限	仪器名称 型号及编号
废气	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 原子荧光分光光度法	当将采集 10m ³ 气体的滤膜制 备成 50mL 样品 时, 检出限为 3×10 ⁻³ μg/m ³	原子荧光分光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-2
	砷及其化合物	《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 原子荧光分光光度法	当将采集 10m ³ 气体的滤膜制 备成 50mL 样品 时, 检出限为 3×10 ⁻³ μg/m ³	原子荧光分光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002
	锑及其化合物	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	0.0008mg/m ³	电感耦合等离子体发 射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018
	铜及其化合物	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	0.0009mg/m ³	电感耦合等离子体发 射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018
	镍及其化合物	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	0.0009mg/m ³	电感耦合等离子体发 射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018
	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	0.0008mg/m ³	电感耦合等离子体发 射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018
	铅及其化合物	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	0.002mg/m ³	电感耦合等离子体发 射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018
	铬及其化合物	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	0.004mg/m ³	电感耦合等离子体发 射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018
	锰及其化合物	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	0.002mg/m ³	电感耦合等离子体发 射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018

检测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法 检出限	仪器名称 型号及编号
废气	钴及其化合物	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	0.002mg/m ³	电感耦合等离子体发 射光谱仪 OPTIMA8300-DEMO YQ-A-SY-018

五、 质量控制和质量保证

1、严格执行国家生态环境部颁布的环境监测相关技术规范和标准方法，实施检测全过程的质量控制。

2、所有监测及分析仪器均经检定并在有效期内，且参照有关计量检定规程定期进行校验和维护。

3、严格按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）和相应的技术规范进行采样及检测。

4、为确保监测数据的准确、可靠，在样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

5、样品采取全程序空白测定、实验室空白测定、质控样分析和曲线中间浓度校核点复测等方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求，质控措施详见附表。

6、监测人员经考核合格，持证上岗。

六、检测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			均值	标准限值	达标评价
			1	2	3			
2019 年 6 月 6 日	4#排气筒	标干风量 (m³/h)	199376	202624	193074	198358	/	/
		含氧量 (%)	13.7	14.2	14.1	14.0	/	/
		平均流速 (m/s)	13.1	13.3	12.7	13.0	/	/
		平均烟温 (°C)	181.6	180.6	182.6	181.6	/	/
		含湿量 (%)	8.3	8.4	8.2	8.3	/	/
		平均动压 (Pa)	96	99	90	95	/	/
		平均静压 (kPa)	-4.09	-4.10	-4.09	-4.09	/	/
		颗粒物实测排放浓度(mg/m³)	< 20 (7.0)	< 20 (7.3)	< 20 (8.2)	< 20 (7.5)	/	/
		颗粒物折算排放浓度(mg/m³)	< 20 (9.6)	< 20 (10.7)	< 20 (11.9)	< 20 (10.7)	30	达标
		颗粒物排放速率(kg/h)	1.40	1.48	1.58	1.49	/	/
		二氧化硫实测排放浓度(mg/m³)	5	4	6	5	/	/
		二氧化硫折算排放浓度(mg/m³)	7	6	9	7	100	达标
		二氧化硫排放速率(kg/h)	1.00	0.81	1.16	0.99	/	/
		氮氧化物实测排放浓度(mg/m³)	98	101	100	100	/	/
		氮氧化物折算排放浓度(mg/m³)	134	149	145	143	300	达标
		氮氧化物排放速率(kg/h)	19.5	20.5	19.3	19.8	/	/

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			均值	标准限值	达标评价
			1	2	3			
2019 年 6 月 6 日	4#排气筒	一氧化碳实测排放浓度(mg/m ³)	62	65	64	64	/	/
		一氧化碳折算排放浓度(mg/m ³)	85	96	93	91	100	达标
		一氧化碳排放速率(kg/h)	12.4	13.2	12.4	12.6	/	/
		标干风量 (m ³ /h)	200557	203774	194315	138415		
		氯化氢实测排放浓度(mg/m ³)	1.21	1.89	1.20	1.43	/	/
		氯化氢折算排放浓度(mg/m ³)	1.66	2.78	1.74	2.06	60	达标
		氯化氢排放速率(kg/h)	0.24	0.39	0.23	0.29	/	/
		汞及其化合物实测排放浓度(mg/m ³)	8.6×10 ⁻⁵	8.5×10 ⁻⁵	8.2×10 ⁻⁵	8.4×10 ⁻⁵	/	/
		汞及其化合物折算排放浓度(mg/m ³)	1.18×10 ⁻⁴	1.25×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁴	0.05	达标
		汞及其化合物排放速率(kg/h)	1.72×10 ⁻⁵	1.73×10 ⁻⁵	1.59×10 ⁻⁵	1.68×10 ⁻⁵	/	/
		砷及其化合物实测排放浓度(mg/m ³)	1.07×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³	/	/
		砷及其化合物折算排放浓度(mg/m ³)	1.47×10 ⁻³	1.99×10 ⁻³	1.83×10 ⁻³	1.76×10 ⁻³	/	/
		砷及其化合物排放速率(kg/h)	2.15×10 ⁻⁴	2.75×10 ⁻⁴	2.49×10 ⁻⁴	2.49×10 ⁻⁴	/	/
		锑及其化合物实测排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	/
		锑及其化合物折算排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	/
		锑及其化合物排放速率(kg/h)	< 1.60×10 ⁻⁴	< 1.63×10 ⁻⁴	< 1.56×10 ⁻⁴	< 1.60×10 ⁻⁴	/	/

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			均值	标准限值	达标评价
			1	2	3			
2019 年 6 月 6 日	4#排气筒	标干风量 (m ³ /h)	197514	200754	191227	196498		
		镉及其化合物实测排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	/
		镉及其化合物折算排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	/
		镉及其化合物排放速率(kg/h)	< 1.58×10 ⁻⁴	< 1.61×10 ⁻⁴	< 1.53×10 ⁻⁴	< 1.57×10 ⁻⁴	/	/
		铬及其化合物实测排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	/
		铬及其化合物折算排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	/
		铬及其化合物排放速率(kg/h)	< 7.90×10 ⁻⁴	< 8.03×10 ⁻⁴	< 7.65×10 ⁻⁴	< 7.86×10 ⁻⁴	/	/
		锰及其化合物实测排放浓度(mg/m ³)	8.69×10 ⁻³	6.60×10 ⁻³	0.0112	8.83×10 ⁻³	/	/
		锰及其化合物折算排放浓度(mg/m ³)	0.0119	0.0097	0.0162	0.0126	/	/
		锰及其化合物排放速率(kg/h)	1.72×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	2.14×10 ⁻³	1.73×10 ⁻³	/	/
		镍及其化合物实测排放浓度(mg/m ³)	4.06×10 ⁻³	2.28×10 ⁻³	3.35×10 ⁻³	3.23×10 ⁻³	/	/
		镍及其化合物折算排放浓度(mg/m ³)	5.56×10 ⁻³	3.35×10 ⁻³	4.86×10 ⁻³	4.59×10 ⁻³	/	/
		镍及其化合物排放速率(kg/h)	8.02×10 ⁻⁴	4.58×10 ⁻⁴	6.41×10 ⁻⁴	6.33×10 ⁻⁴	/	/
		铅及其化合物实测排放浓度(mg/m ³)	0.0111	0.00688	0.0108	0.0096	/	/
		铅及其化合物折算排放浓度(mg/m ³)	0.015	0.010	0.016	0.014	/	/
		铅及其化合物排放速率(kg/h)	2.19×10 ⁻³	1.38×10 ⁻³	2.07×10 ⁻³	1.88×10 ⁻³	/	/
		铜及其化合物实测排放浓度(mg/m ³)	0.0141	0.00830	0.0128	0.0117	/	/
		铜及其化合物折算排放浓度(mg/m ³)	0.0193	0.0122	0.0186	0.0167	/	/

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			均值	标准 限值	达标 评价
			1	2	3			
2019 年 6 月 6 日	4#排气筒	铜及其化合物排放速率(kg/h)	2.78×10 ⁻³	1.67×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³	2.30×10 ⁻³	/	/
		钴及其化合物实测排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	/
		钴及其化合物折算排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	/
		钴及其化合物排放速率(kg/h)	< 3.95×10 ⁻⁴	< 4.02×10 ⁻⁴	< 3.82×10 ⁻⁴	< 3.93×10 ⁻⁴	/	/
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计) 折算排放浓度(mg/m ³)	0.05327	0.03724	0.05749	0.04933	1.0	达标

备注: 1、ND 表示检测结果低于分析方法检出限, 以检出限参与排放速率计算;

2、排气筒高度为 80m;

3、有组织排放废气执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014) 表 4 标准限值, 评价标准由委托方提供;

4、根据《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) 修改单要求: 当测定浓度≤20mg/m³时, 测定结果表述为“<20mg/m³”, 括号内为具体值。

编制人: 韦郭妮

日期: 2019.6.17

审核人: 高青

日期: 2019.6.17

签发人: 龚琴

日期: 2019.6.17

附表：质量控制结果**附表 1 全程序空白监测结果统计表**

监测项目	全程序空白	检出限	评价
汞及其化合物	ND	$3 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$	合格
备注	1、“ND”表示检出结果低于分析方法检出限； 2、ND 表示检测结果低于分析方法检出限。		

附表 2 有证质控样分析检测结果

监测项目	质控样编号	检测结果	标准值	评价
砷	200448	$78.2 \mu\text{g}/\text{L}$	$79.2 \pm 4.3 \mu\text{g}/\text{L}$	合格
汞	202045	$4.95 \mu\text{g}/\text{L}$	$5.15 \pm 0.42 \mu\text{g}/\text{L}$	合格

附表 3 曲线中间浓度校核点复测结果统计表

监测项目	曲线中间点浓度/量	测定值	测定误差	允许误差	评价
砷	$8.000 \mu\text{g}/\text{L}$	$8.000 \mu\text{g}/\text{L}$	0	$\leq 10\%$	合格
汞	$0.800 \mu\text{g}/\text{L}$	$0.814 \mu\text{g}/\text{L}$	1.8%	$\leq 10\%$	合格

报告结束