



182212050475

2018.07.09-2024.07.08

重庆市九升检测技术有限公司

检 测 报 告

九升（检）字[2019]第 BD161 号

委托单位：自贡能投华西环保发电有限公司


受检单位：自贡能投华西环保发电有限公司

检测类别：比对检测

报告日期：2019年07月15日


(加盖检验检测专用章)

检测报告说明

- 1、本报告用于委托检测。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、章和骑缝章不具法律效力。
- 3、报告出具的数据涂改无效。
- 4、报告无审核、签发者签字无效。
- 5、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起 10 个工作日内向重庆市九升检测技术有限公司提出，逾期不予受理。但对不能保存的特殊样品，重庆市九升检测技术有限公司不予受理。
- 6、本报告只对本次采样样品检测结果负责。
- 7、未经同意不得用于广告宣传。
- 8、未经同意，不得复制本报告；经同意复制的报告必须全文复制，复制的报告未重新加盖重庆市九升检测技术有限公司检验检测专用章无效。

单位名称：重庆市九升检测技术有限公司

单位地址：重庆市北碚区丰和路 86 号

邮编：400700

电话：023-68215999

传真：023-68215999

投诉电话：12365 重庆市市场监督管理局（质监）

12369 重庆市生态环境局

受自贡能投华西环保发电有限公司的委托，重庆市九升检测技术有限公司于 2019 年 6 月 27 日至 2019 年 6 月 28 日对自贡能投华西环保发电有限公司 1#、2#废气处理设施出口的废气连续自动监测系统进行了比对检测。

1. 依据

- 1.1 《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）
- 1.2 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定》（HJ 836-2017）
- 1.3 《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）

2. 基本情况（见表 1、表 2）

表 1 废气连续自动检测系统设备一览表

安装地点	项 目	型 号	编 号	生产厂家
1#废气处理设施出口（FQ1）	烟温	/	/	西克麦哈克
	流速	/	/	西克麦哈克
	氧含量	MCS100FT	/	西克麦哈克
	颗粒物	SB30	/	西克麦哈克
	氮氧化物	MCS100FT	/	西克麦哈克
	二氧化硫	MCS100FT	/	西克麦哈克
	一氧化碳	MCS100FT	/	西克麦哈克
	氯化氢	MCS100FT	/	西克麦哈克
2#废气处理设施出口（FQ2）	烟温	/	/	西克麦哈克
	流速	/	/	西克麦哈克
	氧含量	MCS100FT	/	西克麦哈克
	颗粒物	SB30	/	西克麦哈克
	氮氧化物	MCS100FT	/	西克麦哈克
	二氧化硫	MCS100FT	/	西克麦哈克
	一氧化碳	MCS100FT	/	西克麦哈克
	氯化氢	MCS100FT	/	西克麦哈克

表 2 废气参比方法检测仪器一览表

检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号	有效期
烟气参数（烟温、流速、湿度）、颗粒物	微电脑烟尘平行采样仪	TH-880F	JSYQ-W219	2019.9.3
氧含量、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳	便携式红外线烟气气体分析仪	Model3080	JSYQ-N205	2020.4.18
氯化氢	智能双路烟气采样器	崂应 3072	JSYQ-W209	2019.8.26
	可见分光光度计	T6 新悦	JSYQ-N002	2019.6.7

3. 废气联系自动检测系统和参比检测方法（见表 3）

表 3 监测方法一览表

安装地点	检测项目	检测方法来源	
		连续自动检测方法	参比方法
1#、2#废气处理设施出口	烟温	铂电阻法	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
	流速	皮托管法	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 皮托管法 GB/T 16157-1996
	氧含量	傅里叶红外法	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 电化学法 GB/T 16157-1996
	颗粒物	激光后散射法	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	氮氧化物	傅里叶红外法	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ 692-2014
	二氧化硫	傅里叶红外法	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 HJ 629-2011
	一氧化碳	傅里叶红外法	固定污染源排气中 一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999
	氯化氢	傅里叶红外法	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999

4. 工况

2019 年 6 月 27 日至 2019 年 6 月 28 日对自贡能投华西环保发电有限公司进行了废气连续自动检测系统比对，比对期间，正常运行。

5. 检测点位、因子和频次（见表 4）

表 4 检测点位、因子和频次

类别	采样点位名称	检测因子	检测频次
连续自动检测系统与参比方法的比对检测	自贡能投华西环保发电有限公司 1#、2#废气处理设施出口	烟温	在 1 个生产周期比对检测至少 3 个数据对。
		流速	
		颗粒物	
		氧含量	在 1 个生产周期比对检测至少 6 个数据对。
		氮氧化物	
		二氧化硫	
		一氧化碳	
		氯化氢	

6. 技术指标要求（见表 5）

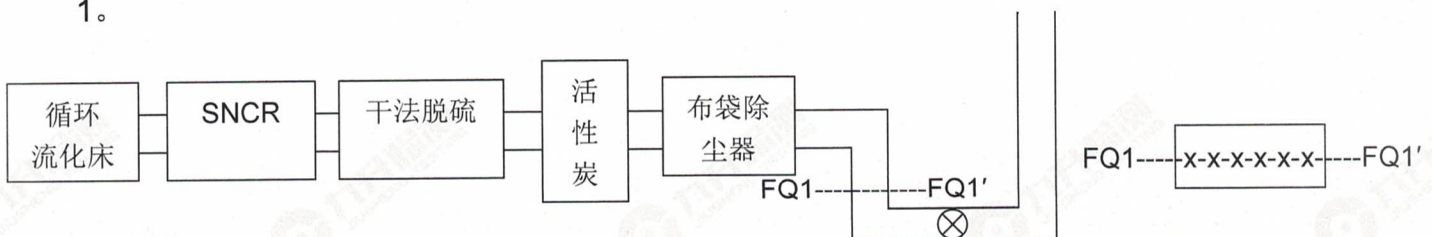
表 5 废气连续自动检测系统技术指标

检测项目		检测及评价指标
颗粒物	准确度	排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$ ； $20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； $100\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$ ； $> 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ 。
二氧化硫	准确度	排放浓度 $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$)时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($17\text{mg}/\text{m}^3$)； $20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($143\text{mg}/\text{m}^3$)时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($143\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($715\text{mg}/\text{m}^3$)时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$)； $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($715\text{mg}/\text{m}^3$)时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
氮氧化物	准确度	排放浓度 $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$)时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($12\text{mg}/\text{m}^3$)； $20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($103\text{mg}/\text{m}^3$)时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($103\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($513\text{mg}/\text{m}^3$)时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$)； $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($513\text{mg}/\text{m}^3$)时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
一氧化碳、氯化氢	准确度	相对准确度 $\leq 15\%$ ；
氧含量	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ； $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ 。
烟气流速	准确度	流速 $> 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$ ； 流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$ 。
烟气温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$

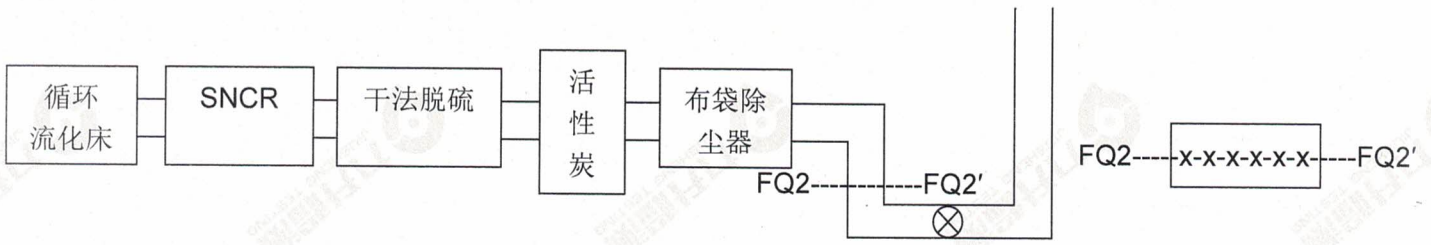
7. 检测布点示意图

自贡能投华西环保发电有限公司平面布局图：见附图，废气有组织检测示意图：见图

1。



图例：FQ1-FQ1' 表示废气有组织检测断面，x 表示测点。



图例：FQ2-FQ2' 表示废气有组织检测断面，x 表示测点。

图 1 自贡能投华西环保发电有限公司废气有组织检测点示意图

8. 比对检测结果 (见表6-表9)

表6 烟道烟气连续自动检测系统比对检测结果

安装位置	测定时间	烟气温度		烟气流速		颗粒物	
		在线仪器测定值(°C)	参比方法测定值(°C)	在线仪器测量值(m/s)	参比方法测定值(m/s)	在线仪器测量值(mg/m ³)	参比方法测定值(mg/m ³)
1#废气处理设施出口(FQ1)	2019.6.27 14:13~14:24	143.6	145.8	16.5	15.90	5.2	7.7
	2019.6.27 14:32~14:43	144.0	143.2	16.6	16.09	5.2	7.4
	2019.6.27 14:51~15:02	144.1	144.8	16.2	15.73	5.3	8.1
统计结果		平均绝对误差(°C)	-0.7	平均相对误差(%)	3.31	平均绝对误差(mg/m ³)	-2.5
		评价标准绝对误差(°C)	不超过±3°C	评价标准相对误差(%)	不超过±10%	评价标准绝对误差(mg/m ³)	不超过±5mg/m ³

表6(续) 烟道烟气连续自动检测系统比对检测结果

安装位置	测定时间	二氧化硫		氮氧化物		氧含量		一氧化碳		氯化氢	
		在线仪器测定值(mg/m ³)	参比方法测定值(mg/m ³)	在线仪器测定值(mg/m ³)	参比方法测定值(mg/m ³)	在线仪器测定值(%)	参比方法测定值(%)	在线仪器测定值(mg/m ³)	参比方法测定值(mg/m ³)	在线仪器测定值(mg/m ³)	参比方法测定值(mg/m ³)
1#废气处理设施出口(FQ1)	2019.6.27 15:09~15:13	1.4	13.3	134.6	132	12.9	13.39	0.1	ND	17.5	17.0
	2019.6.27 15:20~15:24	1.0	14.1	129.8	138	12.9	13.17	1.2	ND	16.5	17.4
	2019.6.27 15:35~15:39	1.9	13.6	129.2	134	12.8	13.24	1.2	ND	17.0	17.0
	2019.6.27 15:45~14:49	2.0	14.7	139.8	137	13.3	13.16	1.1	ND	17.4	16.5
	2019.6.27 15:55~15:59	2.3	14.4	136.7	129	13.1	13.21	1.2	ND	14.0	14.9
	2019.6.27 16:04~16:08	2.6	13.9	130.1	131	12.8	13.28	1.1	ND	15.7	15.3
统计结果	平均绝对误差(mg/m ³)	-12.1	平均绝对误差(mg/m ³)	-0.10	相对准确度(%)	4.07	相对准确度(%)	/	相对准确度(%)	4.84	
	评价标准绝对误差(mg/m ³)	不超过±17mg/m ³	评价标准绝对误差(mg/m ³)	不超过±41mg/m ³	评价标准相对准确度(%)	≤15%	评价标准相对准确度(%)	≤15%	评价标准相对准确度(%)	≤15%	
备注	“ND”表示检测数据低于标准方法检出限,检测结果以“ND”表示。										

表7 烟道烟气连续自动检测系统比对检测结果

安装位置	测定时间	烟气温度		烟气流速		颗粒物	
		在线仪器测定值(°C)	参比方法测定值(°C)	在线仪器测量值(m/s)	参比方法测定值(m/s)	在线仪器测量值(mg/m ³)	参比方法测定值(mg/m ³)
2#废气处理设施出口(FQ2)	2019.6.28 10:33~10:44	131.6	133.2	16.7	15.91	4.5	6.7
	2019.6.28 10:51~11:02	131.4	132.9	16.7	16.15	4.0	8.2
	2019.6.28 11:08~11:19	130.6	132.4	18.4	16.70	4.1	7.5
统计结果		平均绝对误差(°C)	-1.63	平均相对误差(%)	6.23	平均绝对误差(mg/m ³)	-3.27
		评价标准绝对误差(°C)	不超过±3°C	评价标准相对误差(%)	不超过±10%	评价标准绝对误差(mg/m ³)	不超过±5mg/m ³

表7(续) 烟道烟气连续自动检测系统比对检测结果

安装位置	测定时间	二氧化硫		氮氧化物		氧含量		一氧化碳		氯化氢	
		在线仪器测定值(mg/m ³)	参比方法测定值(mg/m ³)	在线仪器测定值(mg/m ³)	参比方法测定值(mg/m ³)	在线仪器测量值(%)	参比方法测定值(%)	在线仪器测量值(mg/m ³)	参比方法测定值(mg/m ³)	在线仪器测量值(mg/m ³)	参比方法测定值(mg/m ³)
2#废气处理设施出口(FQ2)	2019.6.28 11:35~11:39	4.9	11.5	116.4	103	13.8	12.56	0.1	ND	4.8	5.1
	2019.6.28 11:44~11:48	5.5	12.7	87.0	105	12.6	12.74	1.1	ND	6.2	6.3
	2019.6.28 11:54~11:58	5.3	12.2	99.9	105	12.9	12.68	0.1	ND	5.2	5.5
	2019.6.28 12:03~12:07	5.2	11.9	97.5	116	13.5	12.79	0.1	ND	6.0	5.6
	2019.6.28 12:13~12:17	5.7	12.4	117.0	119	13.5	12.83	0.1	ND	7.1	7.6
	2019.6.28 12:22~12:26	6.4	12.1	93.2	114	13.5	12.77	0.1	ND	8.4	8.8
统计结果	平均绝对误差(mg/m ³)	-6.63	平均相对误差(mg/m ³)	-7.70	相对准确度(%)	8.41	参比方法测定值(%)	相对准确度(%)	/	相对准确度(%)	8.31
统计结果	评价标准绝对误差(mg/m ³)	不超过±17mg/m ³	评价标准相对误差(mg/m ³)	不超过±30%	评价标准相对准确度(%)	≤15%	参比方法测定值(%)	评价标准相对准确度(%)	≤15%	评价标准相对准确度(%)	≤15%
备注	“ND”表示检测数据低于标准方法检出限,检测结果以“ND”表示。										

9. 结论

根据比对检测数据统计结果可知：

9.1 自贡能投华西环保发电有限公司 1#、2# 废气处理设施出口连续自动检测系统烟气参数（烟气温度、烟气流速、氧含量）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢指标比对检测结果均满足《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）的要求；一氧化碳参比方法检测结果低于标准方法检出限，无法评价。

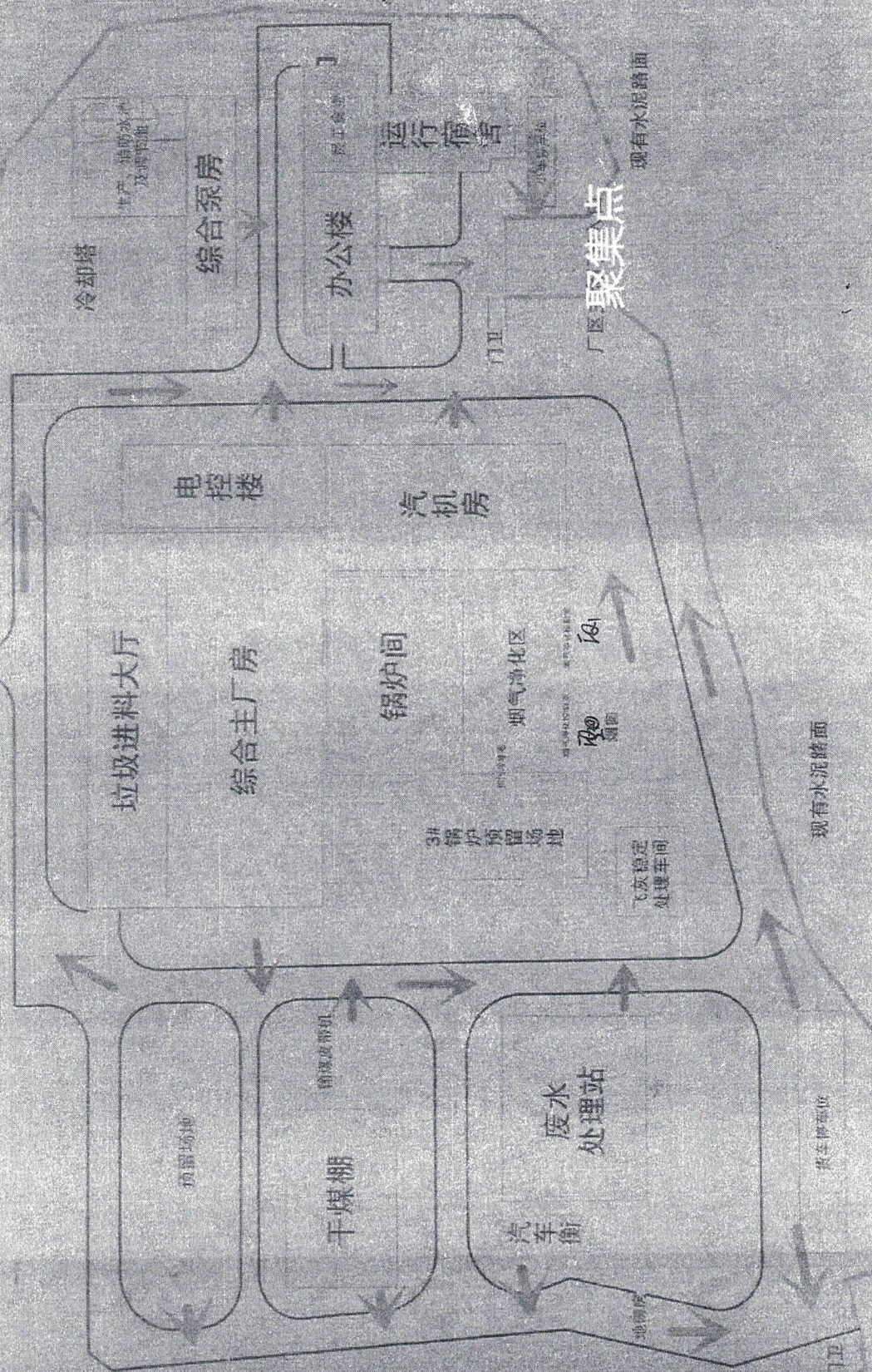
（以下空白）

编制： 何顶 审核： 赖学金 签发： 何顶
日期： 2019.7.15 日期： 2019.7.15 日期： 2019.7.15

重庆市九升检测技术有限公司

（检验检测专用章）

厂区平面图



莲花垃圾填埋场出入口