



230712050202

# 废气污染源自动监测设备 比对监测报告（烟气比对）

报告编号：HYJC-BDBG-2403-003

监测单位：吉林汇洋检测有限公司

运行单位：吉林科瑞环保科技有限公司

委托单位：吉林省固体废物处理有限责任公司

报告日期：2024年3月22日

吉林汇洋检测有限公司



## 监测报告说明

- 1.报告无本监测单位业务专用章、骑缝章及  章无效。
- 2.报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3.未经监测单位书面批准，不得部分复制本报告。
- 4.本报告及数据不得用于商品广告。

单位名称：吉林汇洋检测有限公司

法人代表：杨成山

联系人：李雪亮

地 址：吉林省吉林市船营区西城首府30-4#

邮政编码：132000

电话：0432-62253699

传真：0432-62253699



## 一、前言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，严格执行大气污染物排放标准，根据节能减排综合性工作方案的要求，全国所有的重点污染源和重点治污设施，都要安装自动在线监测设备，对国家重点监控的污染源和治理设施试行自动在线监控。自动在线监控设备现已被列为污染治理设施，企业治污设施和当地环保部门联网，地方环保部门要定期对自动在线监测设备进行检验。

吉林省固体废物处理有限责任公司占地面积 22.071 公顷，一期投资 1.8 亿元，于 2014 年 1 月投产，至今已累计投 4.5 亿元。处置规模为危险废物处理规模为 14.9 万 t/a。其中焚烧处理 3.1 万 t/a；物/化处理 0.8 万吨；稳定化/固化填埋 11 万 t/a。危废暂存库建筑面积 924m<sup>2</sup>，储存库建筑面积 13646m<sup>2</sup>。

废气处理流程及烟气 CEMS 安装位置示意图：

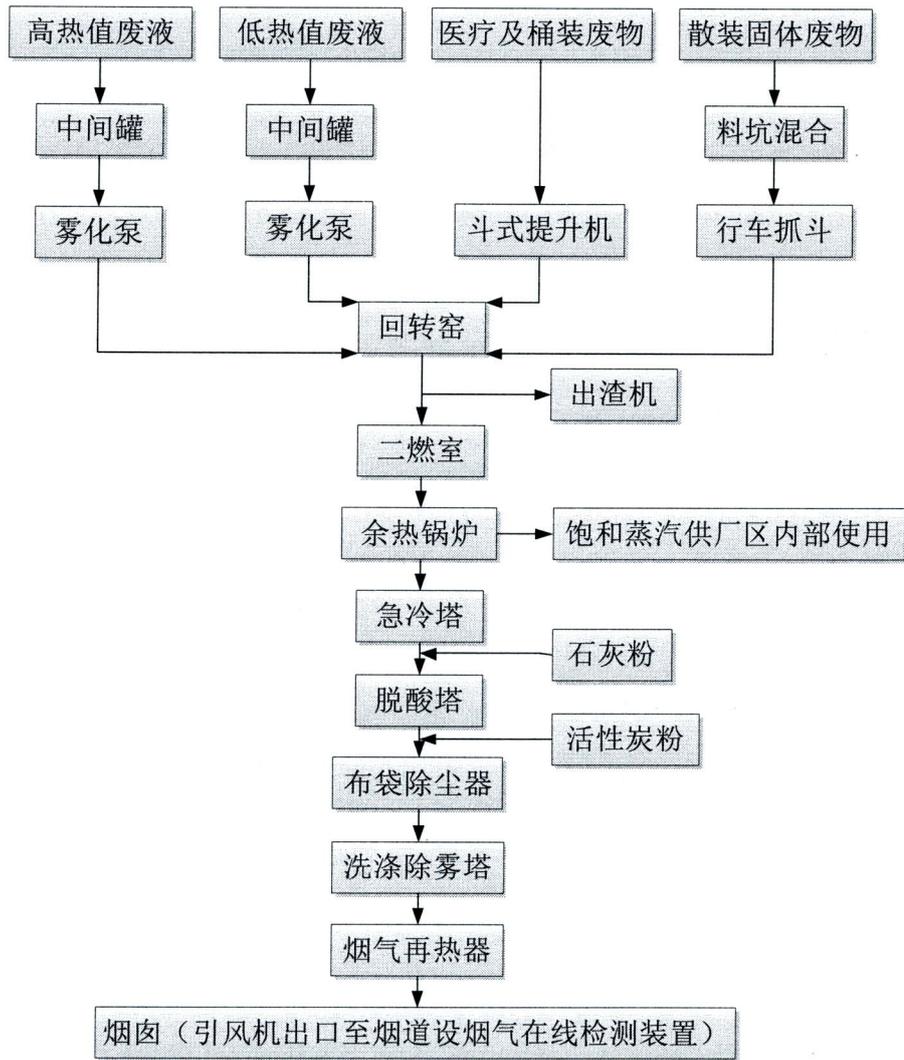


表 1 安装烟气 CEMS 基本情况

项目	30/t 焚烧车间出口烟气 CEMS
设备名称	烟气连续排放监测系统
设备型号	MIR9000
仪器编号	YX-CEMS-18070495
生产厂家	宇星科技发展（深圳）有限公司
监测项目	烟气
环保产品认证编号	CCAEP1-EP-2016-044
适用性检测报告文号	质（认）字 NO. 2016-021
尾气 CEMS 安装位置	焚烧车间
烟气比对监测点位	30/t 焚烧车间出口
污染源名称	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢
量程	/
投入使用时间	/

吉林汇洋检测有限公司于 2024 年 3 月 21 日对该公司安装于 30/t 焚烧车间出口烟气 CEMS 进行了比对监测。

## 二、依据

- (1) 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法 HJ 836-2017;
- (2) 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017;
- (3) 固定污染源 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014;
- (4) HJ 76-2017 固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>X</sub>、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法;
- (5) 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;

## (6) 固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018;

## 三、标准

表 2 实际比对试验考核指标要求

检测项目		考核指标
颗粒物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度： $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $> 10\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$ ； $> 20\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $> 50\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； $> 100\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$ ； $> 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ 。
气态污染物 (二氧化硫、 氮氧化物)	准确度	当参比方法测定烟气中二氧化硫、氮氧化物排放浓度： 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 $\pm 20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $41\text{mg}/\text{m}^3$ )； 排放浓度 $\geq 250 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $513\text{mg}/\text{m}^3$ ) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
氧量	相对准确度	$\leq 15\%$ 。
烟气流速	相对误差	当流速 $> 10\text{m}/\text{s}$ 时，不超过 $\pm 10\%$ 。 当流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时，不超过 $\pm 12\%$ 。
烟气温度	绝对误差	不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
氯化氢	相对准确度	当参比方法测定烟气中其它气态污染物排放浓度：相对准确度 $\leq 15\%$
一氧化碳	相对准确度	参比方法测定烟气中其它气态污染物排放浓度：相对准确度 $\leq 15\%$

## 四、工况

比对监测期间，废气处理设施及比对监测设备均正常运行，满足比对监测条件。

## 五、监测结果

表 3 比对监测分析方法

监测项目	分析方法	
	比对方法	自动监测方法
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	激光散射原理
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2000	红外吸收法
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	红外吸收法
仪器设备	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	烟气排放连续监测系统
氧量	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	烟气排放连续监测系统
烟气流速	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	烟气排放连续监测系统
烟气温度	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	烟气排放连续监测系统
氯化氢	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	烟气排放连续监测系统
一氧化碳	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	烟气排放连续监测系统

## 1、30t 焚烧车间出口烟气出口取样点（DA002）

表 3-1 参比方法评估颗粒物 CEMS 比对数据报表

监测项目 颗粒物

测试人员 孙良 周弘建

测试日期 2024 年 3 月 21 日

单位：(mg/m<sup>3</sup>)

日期	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A			CEMS 法 B
		序号	滤筒编号	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	测定值 (mg/m <sup>3</sup> )
2024. 3. 22	8:00	1	BDBG-2403-003 -FQ26-01-01	6.58	7.92
2024. 3. 22	9:00	2	BDBG-2403-003-FQ 26-01-02	7.63	8.12
2024. 3. 22	10:00	3	BDBG-2403-003-FQ 26-01-03	6.59	7.19
2024. 3. 22	11:00	4	BDBG-2403-003-FQ 26-01-04	5.85	6.87
2024. 3. 22	12:00	5	BDBG-2403-003-FQ 26-01-05	5.63	6.44
2024. 3. 22	13:00	6	BDBG-2403-003-FQ 26-01-06	5.72	7.04
颗粒物浓度平均值 (mg/m <sup>3</sup> )				6.33	7.26
颗粒物相对误差 (%)				/	
颗粒物绝对误差 (±5mg/m <sup>3</sup> )				0.93	

表 3-2 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目 二氧化硫

测试人员 孙良 周弘建

测试日期 2024 年 3 月 21 日

单位：(mg/m<sup>3</sup>)

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM）A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
/	8:30	10	2.00	-8
/	8:40	8	1.96	-6.04
/	8:50	6	1.93	-4.07
/	9:00	9	2.08	-6.92
/	9:10	7	1.98	-5.02
/	9:20	4	2.05	-1.95
/	9:30	3	2.13	-0.87
/	9:40	5	1.92	-3.08
/	9:50	8	1.97	-6.03
平均值		6.67	2.00	-4.67
绝对误差(±12mg/m <sup>3</sup> )		-4.67		
相对误差( )		/		

表 3-3 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目 氮氧化物

测试人员 孙良 周弘建

测试日期 2024 年 3 月 21 日

单位：(mg/m<sup>3</sup>)

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM）A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
/	8:30	159	164.15	5.15
/	8:40	168	186.50	18.5
/	8:50	199	204.47	5.47
/	9:00	181	178.63	-2.37
/	9:10	174	173.18	-0.82
/	9:20	132	134.14	2.14
/	9:30	139	141.21	2.21
/	9:40	168	166.51	-1.49
/	9:50	213	209.62	-3.38
平均值		170.33	173.16	2.83
绝对误差(±41mg/m <sup>3</sup> )		2.83		
相对误差(%)		/		

表 3-4 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目 氧量

测试人员 孙良 周弘建

测试日期 2024 年 3 月 21 日

单位：（%）

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM）A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
/	8:30	9.0	9.35	0.37
/	8:40	9.0	9.55	0.52
/	8:50	9.6	9.67	0.03
/	9:00	9.3	9.70	0.38
/	9:10	9.9	10.49	0.61
/	9:20	10.1	11.97	1.84
/	9:30	7.9	7.74	-0.11
/	9:40	8.7	8.80	0.15
/	9:50	9.0	10.06	1.08
平均值		9.17	9.70	0.53
绝对误差		/		
相对误差（≤15%）		5.78		

表 3-5 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目 烟气温度

测试人员 孙良 周弘建

测试日期 2024 年 3 月 21 日

单位：（℃）

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM）A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
/	8:30	69.3	68.80	-0.5
/	8:40	68.6	69.09	0.49
/	8:50	67.9	68.58	0.68
/	9:00	69.3	68.28	-1.02
/	9:10	66.8	68.06	1.26
/	9:20	65.3	67.57	2.27
/	9:30	66.9	67.86	0.96
/	9:40	68.5	68.49	-0.01
/	9:50	68.4	68.73	0.33
平均值		67.89	68.38	0.49
绝对误差（±3℃）		0.49		
相对误差（%）		/		

表 3-6 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目 烟气流速

测试人员 孙良 周弘建

测试日期 2024 年 3 月 21 日

单位：（m/s）

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM）A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
/	8:30	3.12	2.34	-0.78
/	8:40	3.23	2.41	-0.82
/	8:50	2.56	2.36	-0.2
/	9:00	2.38	2.40	0.02
/	9:10	2.35	2.61	0.26
/	9:20	2.21	2.48	0.27
/	9:30	2.54	2.62	0.08
/	9:40	2.32	2.47	0.15
/	9:50	2.28	2.49	0.21
平均值		2.55	2.46	-0.09
绝对误差		/		
相对误差（±12%）		3.5		

表 3-7 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目 一氧化碳

测试人员 孙良 周弘建

测试日期 2024 年 3 月 21 日

单位：（m/s）

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM）A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
/	8:30	4	3.95	-0.05
/	8:40	6	5.05	-0.95
/	8:50	5	3.88	-1.12
/	9:00	7	4.73	-2.27
/	9:10	11	9.35	-1.65
/	9:20	12	10.42	-2.58
/	9:30	32	33.55	-1.45
/	9:40	12	9.37	-2.63
/	9:50	10	9.52	-3.48
平均值		11	9.98	-1.02
绝对误差		/		
相对误差（±15%）		-9.27		

表 3-8 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目 氯化氢

测试人员 孙良 周弘建

测试日期 2024 年 3 月 21 日

单位：（m/s）

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM）A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
BDBG-2403-003 -FQ04-01-01	8:00	2.36	2.35	-0.01
BDBG-2403-003 -FQ04-01-02	8:20	2.23	2.27	0.04
BDBG-2403-003 -FQ04-01-03	8:40	2.11	2.08	-0.03
BDBG-2403-003 -FQ04-01-04	9:00	2.49	2.35	-0.14
BDBG-2403-003 -FQ04-01-05	9:20	2.24	2.15	-0.09
BDBG-2403-003 -FQ04-01-06	9:40	2.12	2.18	0.06
BDBG-2403-003 -FQ04-01-07	10:00	2.24	2.16	-0.08
BDBG-2403-003 -FQ04-01-8	10:20	2.23	2.31	0.08
BDBG-2403-003 -FQ04-01-09	10:40	2.60	2.52	-0.08
平均值		2.29	2.26	-0.03
绝对误差		/		
相对误差（±15%）		-1.31		

表 3-7 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

项目	参比方法均值	CEMS 数据均值	单位	比对监测结果	限值	结果评定
颗粒物	6.33	7.26	mg/m <sup>3</sup>	0.93	±5mg/m <sup>3</sup>	合格
二氧化硫	6.67	2.0	mg/m <sup>3</sup>	-4.67	±12mg/m <sup>3</sup>	合格
氮氧化物	170.33	173.16	mg/m <sup>3</sup>	2.83	±41mg/m <sup>3</sup>	合格
氧量	9.16	9.70	%	5.9	≤15%	合格
烟气温度	67.89	68.38	℃	0.49	±3℃	合格
烟气流速	2.55	2.46	%	3.5	±12%	合格
一氧化碳	11	9.98	%	-9.27	±15%	合格
氯化氢	2.29	2.26	%	-1.31	±15%	合格
备注	/					
结论	30t 焚烧车间烟气排放口出口在线监测设备比对监测结果合格。					



监测:   
 编写:   
 审核:   
 批准:   
 日期: 2024.3.22