



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-2406-016

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7月1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 924m²，储存库建筑面积 13646m²。

废气处理流程及烟气 CEMS 安装位置示意图：

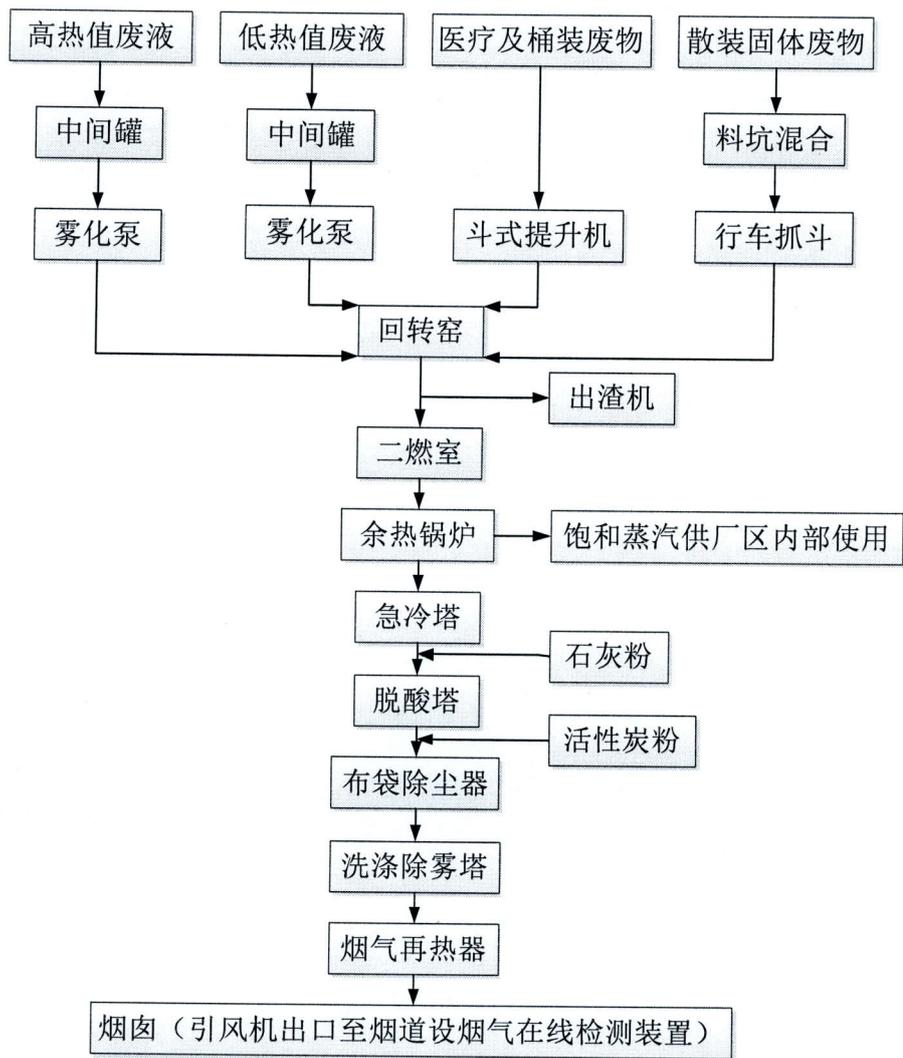


表 1 安装烟气 CEMS 基本情况

项目	焚烧车间烟气出口
设备名称	固定污染源排放烟气连续监测系统 YX-CEMS
设备型号	YX-CEMS
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、烟尘
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	焚烧车间烟气出口
污染源名称	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳
量程	SO ₂ :0-500mg/m ³ 、NO _x : 0-1000mg/m ³ 、CO: 0-300mg/m ³ 、 颗粒物: 0-200mg/m ³
投入使用时间	2020.12

吉林汇洋检测有限公司于 2024 年 6 月 29 日对该公司安装于 70/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(SO₂、NO_x、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)	准确度	排放浓度 $\geq 250 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($715\text{mg}/\text{m}^3$) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ； $50 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($143\text{mg}/\text{m}^3$) \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 $\pm 20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$)； $20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$) \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 $\pm 30\%$ ； 排放浓度 $< 20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$) 时，绝对误差不超过 $\pm 6 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($17\text{mg}/\text{m}^3$)。
气态污染物 (氮氧化物)	准确度	排放浓度 $\geq 250 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($513\text{mg}/\text{m}^3$) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ； $50 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($103\text{mg}/\text{m}^3$) \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 $\pm 20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$)； $20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$) \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 $\pm 30\%$ ； 排放浓度 $< 20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$) 时，绝对误差不超过 $\pm 6 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($12\text{mg}/\text{m}^3$)。
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	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	烟气排放连续监测系统
烟气流速	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	烟气排放连续监测系统
烟气温度	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	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	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018	烟气排放连续监测系统

1、70t 焚烧车间出口烟气出口取样点（DA001）

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 6 月 29 日

单位：(mg/m³)

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 ³)	测定值 (mg/m ³)
2024. 6. 29	12:00	1	BDBG-2406-016 -FQ26-01-01	3. 26	2. 3
2024. 6. 29	13:00	2	BDBG-2406-016 -FQ26-01-02	3. 18	2. 45
2024. 6. 29	14:00	3	BDBG-2406-016 -FQ26-01-03	3. 35	2. 45
2024. 6. 29	15:00	4	BDBG-2406-016 -FQ26-01-04	2. 98	2. 64
2024. 6. 29	16:00	5	BDBG-2406-016 -FQ26-01-05	2. 64	2. 41
2024. 6. 29	17:00	6	BDBG-2406-016 -FQ26-01-06	2. 46	2. 24
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)				2. 99	2. 42
颗粒物相对误差 (%)				/	
颗粒物绝对误差 (±5mg/m ³)				-0. 57	

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 6 月 29 日

单位：(mg/m³)

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM）A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
/	11:30	0	0	0
/	11:40	0	0	0
/	11:50	0	0	0
/	12:00	0	0	0
/	12:10	0	0	0
/	12:20	0	0	0
/	12:30	0	0	0
/	12:40	0	0	0
/	12:50	0	0	0
平均值		0	0	0
绝对误差(±17mg/m ³)		0		
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 6 月 29 日

单位：(mg/m³)

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM）A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
/	11:30	29	32.47	3.47
/	11:40	36	29.74	-6.26
/	11:50	35	31.00	-4
/	12:00	29	35.31	6.31
/	12:10	27	31.24	4.24
/	12:20	26	33.85	7.85
/	12:30	33	40.51	7.51
/	12:40	38	42.29	4.29
/	12:50	35	41.37	6.37
平均值		32	35.31	3.31
绝对误差(±12mg/m ³)		3.31		
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 6 月 29 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
/	11:30	15.3	14.75	-0.55
/	11:40	15.8	16.01	0.21
/	11:50	15.7	16.68	0.98
/	12:00	15.3	16.57	1.27
/	12:10	16.1	16.30	0.2
/	12:20	15.2	15.83	0.63
/	12:30	16.1	16.45	0.35
/	12:40	16.7	16.66	-0.04
/	12:50	16.8	17.58	0.78
平均值		15.89	16.31	-0.55
绝对误差		/		
相对误差（≤15%）		2.64		

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 6 月 29 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
/	11:30	58.2	59.51	1.31
/	11:40	57.8	59.48	1.68
/	11:50	58.2	59.90	1.7
/	12:00	60.0	59.96	-0.04
/	12:10	58.3	60.44	2.14
/	12:20	58.4	60.44	2.04
/	12:30	60.0	59.87	-0.13
/	12:40	58.3	59.96	1.66
/	12:50	58.5	60.41	1.91
平均值		58.63	60.00	1.37
绝对误差（±3℃）		1.37		
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 6 月 29 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
/	11:30	2.32	2.53	0.21
/	11:40	2.28	2.55	0.27
/	11:50	2.46	2.53	0.07
/	12:00	2.32	2.48	0.16
/	12:10	2.68	2.57	-0.11
/	12:20	2.62	2.54	-0.08
/	12:30	2.49	2.57	0.08
/	12:40	2.36	2.55	0.19
/	12:50	2.28	2.49	0.21
平均值		2.42	2.53	0.11
绝对误差		/		
相对误差（±12%）		4.55		

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 6 月 29 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
/	11:30	38	40.42	2.42
/	11:40	4	1.57	-2.43
/	11:50	0	1.48	1.48
/	12:00	5	1.53	-3.47
/	12:10	0	1.49	1.49
/	12:20	0	1.41	1.41
/	12:30	0	1.54	1.54
/	12:40	4	1.55	-2.45
/	12:50	0	1.70	1.7
平均值		5.67	5.85	0.18
绝对误差		/		
相对误差（±15%）		3.17		

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 6 月 29 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-2406-016 -FQ04-01-01	11:30	0	0	0
BDBG-2406-016 -FQ04-01-02	11:40	0	0	0
BDBG-2406-016 -FQ04-01-03	11:50	0	0	0
BDBG-2406-016 -FQ04-01-04	12:00	0	0	0
BDBG-2406-016 -FQ04-01-05	12:10	0	0	0
BDBG-2406-016 -FQ04-01-06	12:20	0	0	0
BDBG-2406-016 -FQ04-01-07	12:30	0	0	0
BDBG-2406-016 -FQ04-01-8	12:40	0	0	0
BDBG-2406-016 -FQ04-01-09	12:50	0	0	0
平均值		0	0	0
绝对误差		/		
相对误差（±15%）		0		

表 3-9 标准物质评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目 二氧化硫、氮氧化物

测试人员 孙良 周弘建

测试日期 2024 年 06 月 29 日

单位：mg/m³

标准气体名称	标气浓度值	测量值	误差	比对结果
二氧化硫	196mg/m ³	194.5mg/m ³	-1.5mg/m ³	合格
一氧化氮	499mg/m ³	498.5mg/m ³	-0.5mg/m ³	合格

表 3-10 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	2.99	2.42	mg/m ³	-0.57	±5mg/m ³	合格
二氧化硫	0	0	mg/m ³	0	±17mg/m ³	合格
氮氧化物	32	35.31	mg/m ³	3.31	±12mg/m ³	合格
氧量	15.89	16.31	%	2.64	≤15%	合格
烟气温度	58.63	60.00	℃	1.37	±3℃	合格
烟气流速	2.42	2.53	%	4.55	±12%	合格
一氧化碳	5.67	5.85	%	3.17	±15%	合格
氯化氢	0	0	%	0	±15%	合格
备注	/					
结论	70t 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。					



编制:

审核:

批准:

日期: 2024.7.1