



固定污染源烟气排放连续 监测系统比对监测报告

HBCZ 比对检测 (2025) 09067 号

项目名称: 2025 年度 CEMS 比对检测 (第 3 季度)

委托单位: 河北翔宇环保科技有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 09 月 19 日

河北持正环境科技有限公司

(加盖检验检测专用章)



报 告 声 明



1. 本报告无本机构检验检测专用章、骑缝章及章无效。
2. 本报告换页、漏页、涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 委托方若对报告内容及结果有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期未提出的视为认可本报告。
4. 本报告仅对本次检测结果负责，对于无法复现的样品，不受理申诉。由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品监测数据负责，不对样品来源负责。
5. 本报告未经同意不得用于广告宣传或其他用途。
6. 本报告部分复印无效，复印报告未重新加盖检验检测专用章或公章无效。

河北持正环境科技有限公司

地 址：河北省石家庄市长安区丰收路 65 号 002 栋五楼、六楼

邮 编：050000

联系电话：0311-67663556

电子邮箱：hebeichizheng@163.com

审 签 页

项 目 名 称： 2025 年度 CEMS 比对检测 (第 3 季度)

委 托 单 位： 河北翔宇环保科技有限公司

联 系 人： 李敬磊

联 系 方 式： 13931974167

参加检测人员： 郑少轩、孟维宪、窦琳楠、张晨阳、王 昌、
陈 展

报告编制： 聂晓佳

签 名： 聂晓佳 2025.9.15

报告审核： 刘亚波

签 名： 刘亚波 2025.9.18

报告签发： 周会卿

签 名： 周会卿 2025.9.19

一、前言

受河北翔宇环保科技有限公司委托，河北持正环境科技有限公司于 2025 年 09 月 09 日至 09 月 11 日对该公司焚烧炉烟气 DA005 排放口的烟气 CEMS 进行了比对检测。

二、依据

- 1. HJ 75-2017《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测技术规范》
- 2. 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》
- 3. GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及其修改单
- 4. HJ 57-2017《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》
- 5. HJ 693-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》
- 6. HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》
- 7. HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》6.3.3 电化学法测定 O₂
- 8. GB/T 11605-2005《湿度测量方法》6 电阻电容法
- 9. HJ 549-2016《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》
- 10. HJ 1403-2024《固定污染源废气一氧化碳和氯化氢 自动监测技术规范》
- 11. HJ 973-2018《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》

三、标准

检测项目	考核指标	技术要求
颗粒物	准确度	≤10mg/m ³ 时，绝对误差不超过±5mg/m ³ ； >10mg/m ³ ~≤20mg/m ³ 时，绝对误差不超过±6mg/m ³ ； >20mg/m ³ ~≤50mg/m ³ 时，相对误差不超过±30%； >50mg/m ³ ~≤100mg/m ³ 时，相对误差不超过±25%； >100mg/m ³ ~≤200mg/m ³ 时，相对误差不超过±20%； >200mg/m ³ 时，相对误差不超过±15%。
二氧化硫	准确度	<57mg/m ³ 时，绝对误差不超过±17mg/m ³ ； ≥57 mg/m ³ ~<143 mg/m ³ 时，相对误差不超过±30%； ≥143 mg/m ³ 时~<715 mg/m ³ 时，绝对误差不超过±57mg/m ³ ≥715 mg/m ³ 时，相对准确度≤15%
氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	准确度	<41mg/m ³ 时，绝对误差不超过±12mg/m ³ ； ≥41 mg/m ³ ~<103 mg/m ³ 时，相对误差不超过±30%； ≥103 mg/m ³ 时~<513 mg/m ³ 时，绝对误差不超过±41mg/m ³ ≥513mg/m ³ 时，相对准确度≤15%
含氧量	准确度	≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%； >5.0%时，相对准确度≤15%
烟气流速	准确度	流速>10m/s 时，相对误差不超过±10%； 流速≤10m/s 时，相对误差不超过±12%。
烟气温度	准确度	绝对误差不超过±3℃。

烟气湿度	准确度	$\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
一氧化碳	正确度	$\bar{x} < 25 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差平均值应在 $\pm 8 \text{ mg/m}^3$ 以内; $25 \text{ mg/m}^3 \leq \bar{x} < 63 \text{ mg/m}^3$ 时, 相对误差应在 $\pm 30\%$ 以内; $63 \text{ mg/m}^3 \leq \bar{x} < 313 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差平均值应在 $\pm 25 \text{ mg/m}^3$ 以内; $313 \text{ mg/m}^3 \leq \bar{x} < 1250 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差平均值应在 $\pm 125 \text{ mg/m}^3$ 以内; $1250 \text{ mg/m}^3 \leq \bar{x} < 3750 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差平均值应在 $\pm 375 \text{ mg/m}^3$ 以 内; $3750 \text{ mg/m}^3 \leq \bar{x} < 7500 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差应在 $\pm 625 \text{ mg/m}^3$ 以内; $\bar{x} \geq 7500 \text{ mg/m}^3$ 时, 相对误差的 95%置信上限 $\leq 15\%$ 。
氯化氢	正确度	$\bar{y} < 17 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差平均值应在 $\pm 7 \text{ mg/m}^3$ 以内; $17 \text{ mg/m}^3 \leq \bar{y} < 82 \text{ mg/m}^3$ 时, 相对误差应在 $\pm 40\%$ 以内; $82 \text{ mg/m}^3 \leq \bar{y} < 408 \text{ mg/m}^3$ 时, 相对误差应在 $\pm 30\%$ 以内; $\bar{y} \geq 408 \text{ mg/m}^3$ 时, 相对误差的 95%置信上限 $\leq 30\%$ 。

注: $\bar{x}$ 表示参比方法测量一氧化碳干基浓度平均值; $\bar{y}$ 表示参比方法测量氯化氢干基浓度平均值。

四、工况

检测期间, 该公司正常生产, 环保治理设施正常运行, 经现场核查与企业确认, 2025 年 09 月 09 日企业工况为 100%。

-----转下页-----

五、比对检测结果

固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果

测试点位：焚烧炉烟气 (DA005)

测试日期：2025 年 09 月 09 日

仪器名称	型号	编 号	原 理	制造单位	
CEMS 系统	EXPEC2000FT	/	/	杭州谱育科技发展有限公司	
烟尘 CEMS	TL-PMM180	18039211009079	激光前向散射法	翠云谷	
二氧化硫 CEMS	EXPEC2000FT	473P24C006	傅里叶红外吸收法	杭州谱育科技发展有限公司	
氮氧化物 CEMS	EXPEC2000FT	473P24C006	傅里叶红外吸收法		
含氧量 CMS	02S-FR-T4-5P	316P24A0103	氧化锆法		
温度 CMS	APT2000	B00005FC	铂电阻法	安荣信	
湿度 CMS	EXPEC2000FT	473P24C006	红外吸收法	杭州谱育科技发展有限公司	
流速 CMS	APT2000	B00005FC	S 型皮托管法	安荣信	
氯化氢 CMS	EXPEC2000FT	473P24C006	傅里叶红外吸收法	杭州谱育科技发展有限公司	
一氧化碳 CMS	EXPEC2000FT	473P24C006	傅里叶红外吸收法		
参比方法	所用仪器名称及编号		原理	方法依据	检测人员
二氧化硫	崂应 3012H-D 型大流量低浓度烟尘/气测试仪/X302		定电位电解法	HJ 57-2017	郑少轩 孟维宪
氮氧化物			定电位电解法	HJ 693-2014	
一氧化碳			定电位电解法	HJ 973-2018	
含 氧 量			电化学法	HJ/T 397-2007	
湿度	ZR-3063 型一体式烟气流速湿度直读仪/X331		电阻电容法	GB/T 11605-2005	
烟气流速	崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪/X027		S 型皮托管法	GB/T 16157-1996	
烟气温度			铂电阻法	GB/T 16157-1996	
颗粒物			重量法	HJ 836-2017	窦琳楠 张晨阳
	AP125WD 电子天平/F064				
氯化氢	崂应 3072 智能双路烟气采样器/X040		离子色谱法	HJ 549-2016	郑少轩 孟维宪
	OIC-600 离子色谱仪/F103				王昌 陈展

二氧化硫 CEMS/氮氧化物 CEMS/含氧量 CMS 准确度检测

检测项目	检测时间	参比方法	在线监测	数据对差	比对结果	标准限值	评定结果
含氧量 (%)	11:05-11:10	11.04	10.91	-0.13	2.5%	相对准确度 ≤15%	合格
	11:23-11:28	10.16	9.89	-0.27			
	11:50-11:55	11.08	10.88	-0.20			
	12:17-12:22	10.73	10.43	-0.30			
	12:42-12:47	10.91	10.66	-0.25			
	13:07-13:12	11.00	10.75	-0.25			
	13:31-13:36	10.86	10.64	-0.22			
	13:54-13:59	10.82	10.57	-0.25			
	14:17-14:22	9.73	9.64	-0.09			
二氧化硫 (mg/m ³)	11:05-11:10	ND	1	/	/	绝对误差 不超过 ±17mg/m ³	合格
	11:23-11:28	ND	1	/			
	11:50-11:55	ND	1	/			
	12:17-12:22	ND	1	/			
	12:42-12:47	ND	1	/			
	13:07-13:12	ND	1	/			
	13:31-13:36	ND	1	/			
	13:54-13:59	ND	1	/			
	14:17-14:22	ND	1	/			
氮氧化物 (以 NO ₂ 计) (mg/m ³)	11:05-11:10	49	45	-4	-5.9%	相对误差 不超过 ±30%	合格
	11:23-11:28	59	53	-6			
	11:50-11:55	55	48	-7			
	12:17-12:22	55	51	-4			
	12:42-12:47	52	51	-1			
	13:07-13:12	49	49	0			
	13:31-13:36	49	49	0			
	13:54-13:59	53	52	-1			
	14:17-14:22	56	51	-5			

颗粒物 CEMS/流速 CMS/温度 CMS/湿度 CMS 准确度检测

检测项目	检测时间	参比方法	在线监测	数据对差	比对结果	标准限值	评定结果
颗粒物 (mg/m ³)	11:00-12:00	5.2	6.5	1.3	1.4mg/m ³	绝对误差 不超过 ±5mg/m ³	合格
	12:14-13:14	6.0	7.1	1.1			
	13:27-14:27	7.3	8.9	1.6			
	14:45-15:45	7.5	9.1	1.6			
	16:00-17:00	7.1	8.7	1.6			
温度 (°C)	11:00-12:00	67.5	66.8	-0.7	-0.4°C	绝对误差 不超过 ±3°C	合格
	12:14-13:14	67.8	67.4	-0.4			
	13:27-14:27	68.0	67.1	-0.9			
	14:45-15:45	67.5	67.2	-0.3			
	16:00-17:00	67.3	67.4	0.1			
流速 (m/s)	11:00-12:00	7.7	7.4	-0.3	-1.1%	相对误差 不超过 ±12%	合格
	12:14-13:14	7.6	7.5	-0.1			
	13:27-14:27	7.7	6.9	-0.8			
	14:45-15:45	7.4	7.8	0.4			
	16:00-17:00	7.4	7.8	0.4			
湿度 (%)	10:45-10:50	22.78	23.72	0.94	2.1%	相对误差 不超过 ±25%	合格
	12:05-12:10	23.27	23.74	0.47			
	13:18-13:23	24.04	23.72	-0.32			
	14:35-14:40	23.70	24.24	0.54			
	15:50-15:55	24.15	25.04	0.89			

一氧化碳 CMS/氯化氢 CMS 准确度检测

检测项目	检测时间	参比方法	在线监测	数据对差	比对结果	标准限值	评定结果
一氧化碳 (mg/m³)	11:05-11:10	3	2	-1	-3mg/m³	绝对误差平均值应在±8 mg/m³ 以内	合格
	11:23-11:28	5	2	-3			
	11:50-11:55	6	2	-4			
	12:17-12:22	6	3	-3			
	12:42-12:47	7	3	-4			
	13:07-13:12	6	3	-3			
	13:31-13:36	7	4	-3			
	13:54-13:59	7	3	-4			
	14:17-14:22	8	4	-4			
氯化氢 (mg/m³)	15:05-15:20	0.75	0.63	-0.12	-0.06 mg/m³	绝对误差平均值应在±7 mg/m³ 以内	合格
	15:22-15:37	0.72	0.64	-0.08			
	15:39-15:54	0.76	0.69	-0.07			
	16:05-16:20	0.69	0.71	0.02			
	16:22-16:37	0.70	0.71	0.01			
	16:39-16:54	0.69	0.64	-0.05			
	17:19-17:34	0.67	0.61	-0.06			
	17:36-17:51	0.77	0.68	-0.09			
	18:05-18:20	0.75	0.67	-0.08			
结论	测试结果表明，该公司焚烧炉烟气 DA005 排放口安装的 EXPEC2000FT 型烟气排放连续监测系统颗粒物绝对误差、二氧化硫绝对误差、氮氧化物相对误差、烟气流速相对误差、含氧量相对准确度、烟气温度绝对误差、烟气湿度相对误差均符合《固定污染源烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)中相关条款的要求。一氧化碳绝对误差、氯化氢绝对误差均符合《固定污染源废气一氧化碳和氯化氢 自动监测技术规范》（HJ 1403-2024）中相关条款的要求。						
备注	1) 在线监测数据引用企业提供在线数据计算所得。 2) “ND” 表示未检出 3) 在 11:00-12:00、12:14-13:14、13:27-14:27、14:45-15:45、16:00-17:00 期间用手工监测与颗粒物在线仪进行了比对检测，其中在 11:00-11:02、13:00-13:02、14:00-14:02、15:00-15:02、16:00-16:02 期间，在线仪进行了自动维护；故统计在线仪数据时将其剔除，不参与计算。						

—————以下无正文—————

此
页
空
白

