



固定污染源烟气自动监测设备比对 监测报告

元通（监）字[2025] 第 D0275 号

委托单位： 山东信科环化有限责任公司

企业名称： 山东信科环化有限责任公司

运营单位： 山东天益环保测控有限公司

报告日期： 2025 年 7 月 24 日

山东元通监测有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

3713310213437



1 前言

山东信科环化有限责任公司在 DA015 煅烧炉产生的窑炉烟气安装了杭州绰美科技有限公司生产的 CM-CEMS-8000 型烟尘连续监测系统。

受山东信科环化有限责任公司的委托，山东元通监测有限公司于 2025 年 7 月 19 日对山东信科环化有限责任公司 DA015 煅烧炉产生的窑炉烟气的烟尘 CEMS 进行了比对监测，并编制了本监测报告。

2 废气比对内容

2.1 监测点位、日期

点位：山东信科环化有限责任公司 DA015 煅烧炉产生的窑炉烟气在线监控取样断面附近手工采样点

日期：2025 年 7 月 19 日

2.2 监测项目、方法及方法来源

监测方法一览表

监测项目	监测方法	方法来源	检出限
颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
二氧化硫	紫外吸收法	HJ 1131-2020	2 mg/m ³
氮氧化物	紫外吸收法	HJ 1132-2020	2 mg/m ³
氧量	电化学法	国家环保总局（2003）第四版（增补版）	——
温度	热电阻温度计法	GB/T 16157-1996	——
流速	皮托管法	GB/T 16157-1996	——
含湿量	仪器法	HJ 836-2017（6.1.2）	——

3 依据

（1）GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》及修改单

（2）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》

(3) DB 37/T 2706-2015《固定污染源废气低浓度排放监测技术规范》

(4) HJ 836-2017《固定源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》

4 标准

表 4.1 准确度验收技术要求

检测项目		技术要求
颗粒物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度： $\leq 10\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$ ； $> 10\text{mg/m}^3 \sim \leq 20\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$ ； $> 20\text{mg/m}^3 \sim \leq 50\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $> 50\text{mg/m}^3 \sim \leq 100\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； $> 100\text{mg/m}^3 \sim \leq 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$ ； $> 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ 。
气态污染物	准确度	当参比方法测定烟气中二氧化硫排放浓度： $< 57\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 17\text{mg/m}^3$ ； $\geq 57\text{mg/m}^3 \sim < 143\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $\geq 143\text{mg/m}^3 \sim < 715\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 57\text{mg/m}^3$ ； $\geq 715\text{mg/m}^3$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ；
		当参比方法测定烟气中氮氧化物排放浓度： $< 41\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 12\text{mg/m}^3$ ； $\geq 103\text{mg/m}^3 \sim < 513\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 41\text{mg/m}^3$ ； $\geq 41\text{mg/m}^3 \sim < 103\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $\geq 513\text{mg/m}^3$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
		当参比方法测定烟气中其他气态污染物排放浓度： 相对准确度 $\leq 15\%$ 。
氧量	相对准确度	$> 5.0\%$ 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 $> 10\text{m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$ ； 流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$ 。
烟气温度	绝对误差	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$

5 工况

比对监测期间，企业生产设备正常稳定运行，烟气 CEMS 系统正常运行。



6 比对测试结果

固定污染源烟气 CEMS 比对报告

测试点位：DA015 煅烧炉产生的窑炉烟气 CEMS 的在线监控取样断面附近手工采样点

测试日期：2025 年 7 月 19 日

表 6.1 CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型号	制造单位
CEMS 系统	CM-CEMS-8000	杭州绰美科技有限公司
颗粒物测量仪	TL-PMM180	深圳翠云谷科技有限公司
烟气分析仪	CM-5001	杭州绰美科技有限公司
温压流一体机	CM-3000	杭州绰美科技有限公司
湿度仪	CM-100-S	杭州绰美科技有限公司

比对项目	参比方法 数据均值	CEMS 数据均值	比对监测结果	限值	结果评定
颗粒物 mg/m^3	5.1	0.5	绝对误差：-4.6	± 5	合格
二氧化硫 mg/m^3	1.0	0.2	绝对误差：-0.8	± 17	合格
氮氧化物 mg/m^3	32.2	33.3	绝对误差：1.0	± 12	合格
氧含量%	7.4	7.5	相对准确度：3.9%	$\leq 15\%$	合格
烟气流速 m/s	7.0	6.8	相对误差：-2.3%	$\pm 12\%$	合格
烟气温度 $^{\circ}\text{C}$	52.2	52.8	绝对误差：0.6	± 3	合格
烟气含湿量%	7.3	6.9	相对误差：-5.2%	$\pm 25\%$	合格
结论	对照《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）的相关要求，该套烟气 CEMS 满足要求。				

编制：孙广平 审核：张俊 签发：孙广平

日期：2025-07-24 日期：2025-07-24 日期：2025-07-24

山东元通监测有限公司
(加盖检验检测专用章)



附表 1 参比方法评估气态污染物 CEMS 比对报告

测试点位：DA015 煅烧炉产生的窑炉烟气 CEMS 的在线监控取样断面附近手工采样点

参比仪器生产厂：青岛云起智能设备有限公司 型号：YQ-1204 原理：紫外吸收法

测试日期：2025 年 7 月 19 日 测试项目：二氧化硫 单位：mg/m³

测试日期：2025 年 7 月 19 日		测试项目：三氧化硫		
样品编号	时间（时、分）	参比方法 数据（A）	CEMS 数据(B)	数据对差 （B-A）
1	09:26-09:31	<2	0.1	-0.9
2	09:38-09:43	<2	0.1	-0.9
3	10:04-10:09	<2	0.1	-0.9
4	10:15-10:20	<2	0.1	-0.9
5	10:40-10:45	<2	0.3	-0.7
6	10:52-10:57	<2	0.3	-0.7
7	11:14-11:19	<2	0.2	-0.8
8	11:25-11:30	<2	0.3	-0.7
9	11:49-11:54	<2	0.2	-0.8
均值		1.0	0.2	-0.8
绝对误差		-0.8		
相对误差（%）		——		
备注：小于检出限的项目，以检出限的二分之一参与计算。				



附表 2 参比方法评估气态污染物 CEMS 比对报告

测试点位：DA015 煅烧炉产生的窑炉烟气 CEMS 的在线监控取样断面附近手工采样点

参比仪器生产厂：青岛云起智能设备有限公司 型号：YQ-1204 原理：紫外吸收法

测试日期：2025 年 7 月 19 日 测试项目：氮氧化物 单位：mg/m³

测试日期：2025 年 7 月 19 日

测试项目：CEMS

样品编号	时间（时、分）	参比方法 数据（A）	CEMS 数据(B)	数据对差 （B-A）
1	09:26-09:31	13	14.3	1.3
2	09:38-09:43	14	18.7	4.7
3	10:04-10:09	13	13.9	0.9
4	10:15-10:20	14	14.8	0.8
5	10:40-10:45	34	34.2	0.2
6	10:52-10:57	60	61.7	1.7
7	11:14-11:19	65	68.0	3.0
8	11:25-11:30	61	54.7	-6.3
9	11:49-11:54	16	19.0	3.0
均值		32.2	33.3	1.0
绝对误差		1.0		
相对误差（%）		——		
本页以下空白。				



附表 3 参比方法评估气态污染物 CEMS 比对报告

测试点位：DA015 煅烧炉产生的窑炉烟气 CEMS 的在线监控取样断面附近手工采样点

参比仪器生产厂：青岛云起智能设备有限公司 型号：YQ-1204 原理：电化学法

测试日期：2025 年 7 月 19 日 测试项目：氧含量 单位：%

测试日期：2025 年 7 月 19 日

测试项目：表 1

样品编号	时间（时、分）	参比方法 数据（A）	CEMS 数据(B)	数据对差 （B-A）
1	09:26-09:31	7.5	7.6	0.1
2	09:38-09:43	7.3	7.6	0.3
3	10:04-10:09	7.4	7.6	0.2
4	10:15-10:20	7.6	7.6	0.0
5	10:40-10:45	7.2	7.4	0.2
6	10:52-10:57	7.0	7.4	0.4
7	11:14-11:19	7.3	7.4	0.1
8	11:25-11:30	7.8	7.4	-0.4
9	11:49-11:54	7.4	7.5	0.1
均值		7.4	7.5	0.1
绝对误差		——		
相对准确度（%）		3.9		
本页以下空白。				



附表 4 颗粒物 CEMS/流速 CEMS/温度 CEMS/湿度 CEMS 比对报告

测试点位：DA015 煅烧炉产生的窑炉烟气 CEMS 的在线监控取样断面附近手工采样点

参比仪器生产厂：青岛崂山应用技术研究所

测试日期：2025 年 7 月 19 日

型号：崂应 3012H

原理：重量法/皮托管测速/热电阻温度计/仪器法

参比方法												CEMS 法			
监测时间 (时、分)	样品编号	颗粒物 重量 (g)	标况 体积(L)	颗粒物浓 度 (mg/m ³)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	湿度 (%)	参比方法				CEMS 法			
								颗粒物浓 度 (mg/m ³)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	湿度 (%)	颗粒物浓 度 (mg/m ³)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	湿度 (%)
09:29-09:59	06007247	0.00833	1076.3	7.7	51.7	7.0	8.5	0.5	53.1	6.8	7.6				
10:04-10:34	06007146	0.00380	1092.8	3.5	52.3	7.1	7.6	0.5	52.7	6.9	7.2				
10:40-11:10	06007268	0.00387	1087.3	3.6	51.9	7.0	7.0	0.5	52.5	6.8	7.4				
11:15-11:45	06007098	0.00591	1061.0	5.6	53.3	6.9	7.1	0.5	52.8	6.8	6.1				
11:51-12:21	06007128	0.00553	1080.9	5.1	51.6	6.9	6.3	0.5	52.8	6.8	6.3				
平均值				5.1	52.2	7.0	7.3	0.5	52.8	6.8	6.9				
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)				-4.6											
烟气温度绝对误差 (°C)				0.6											
烟气流速相对误差 (%)				-2.3											
烟气湿度相对误差 (%)				-5.2											
本页以下空白。															



附图：

现场监测图：



DA015 煅烧炉产生的窑炉烟气现场监测

-----以下空白-----



监测报告说明

1. 报告无检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 报告内容需填写齐全，无审批签发者签字无效。
3. 报告需填写清楚，涂改无效。
4. 报告仅对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
5. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
6. 复制本报告必须加盖检验检测专用章有效。
7. 应用本报告前，请确认本报告真伪。报告查询方式有：

(1) 扫描报告首页二维码“”；

(2) 致电 0539-5638098 查询；

如不能确认本报告的真实性，请勿应用并请致电公司电话：
0539-5638099。

山东元通监测有限公司

地址：临沂市经济技术开发区芝麻墩街道智晟软件产业园 A-1

电话：0539-5638099

传真：0539-5638098

邮政编码：276000

网址：<http://www.sdytjc.com>