



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 D0202 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 5 月 30 日

山东元通监测有限公司

(加盖检验检测专用章)





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 5 月 26 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 5 月 26 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 5 月 26 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	4.0	0.6	绝对误差：-3.4	± 5	合格
二氧化硫 mg/m^3	1.0	0.3	绝对误差：-0.7	± 17	合格
氮氧化物 mg/m^3	43.0	45.0	相对误差：4.7%	$\pm 30\%$	合格
氧含量%	5.3	5.1	相对准确度：7.4%	$\leq 15\%$	合格
烟气流速 m/s	5.0	4.9	相对误差：-0.8%	$\pm 12\%$	合格
烟气温度 $^{\circ}\text{C}$	47.7	47.9	绝对误差：0.2	± 3	合格
烟气含湿量%	6.5	6.6	相对误差：2.2%	$\pm 25\%$	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：孙运来

审核：孙运来

签发：孙运来

日期：2025-05-30

日期：2025-05-30

日期：2025-05-30

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 5 月 26 日 测试项目：二氧化硫 单位：mg/m³

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	10:17-10:22	<2	0.2	-0.8
2	10:28-10:33	<2	0.3	-0.7
3	10:57-11:02	<2	0.3	-0.7
4	11:14-11:19	<2	0.4	-0.6
5	11:34-11:39	<2	0.2	-0.8
6	11:48-11:53	<2	0.2	-0.8
7	12:08-12:13	<2	0.4	-0.6
8	12:26-12:31	<2	0.4	-0.6
9	12:45-12:50	<2	0.2	-0.8
均值		1.0	0.3	-0.7
绝对误差		-0.7		
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 5 月 26 日 测试项目：氮氧化物 单位：mg/m³

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	10:17-10:22	49	41.6	-7.4
2	10:28-10:33	35	40.4	5.4
3	10:57-11:02	43	49.8	6.8
4	11:14-11:19	56	47.4	-8.6
5	11:34-11:39	27	33.7	6.7
6	11:48-11:53	29	31.2	2.2
7	12:08-12:13	48	58.2	10.2
8	12:26-12:31	41	39.4	-1.6
9	12:45-12:50	59	63.6	4.6
均值		43.0	45.0	2.0
绝对误差		——		
相对误差（%）		4.7		
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 5 月 26 日 测试项目：氧含量 单位：%

测试日期：2025年5月26日

测试项目：粉尘

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	10:17-10:22	5.0	5.0	0
2	10:28-10:33	5.1	5.0	-0.1
3	10:57-11:02	5.6	5.0	-0.6
4	11:14-11:19	5.6	5.1	-0.5
5	11:34-11:39	5.3	5.3	0.0
6	11:48-11:53	5.2	5.4	0.2
7	12:08-12:13	5.4	5.1	-0.3
8	12:26-12:31	5.2	5.3	0.1
9	12:45-12:50	5.5	5.1	-0.4
均值		5.3	5.1	-0.2
绝对误差		——		
相对准确度（%）		7.4		

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 5 月 26 日

原理：重量法/皮托管测速/热电阻温度计/仪器法

型号：崂应 3012H

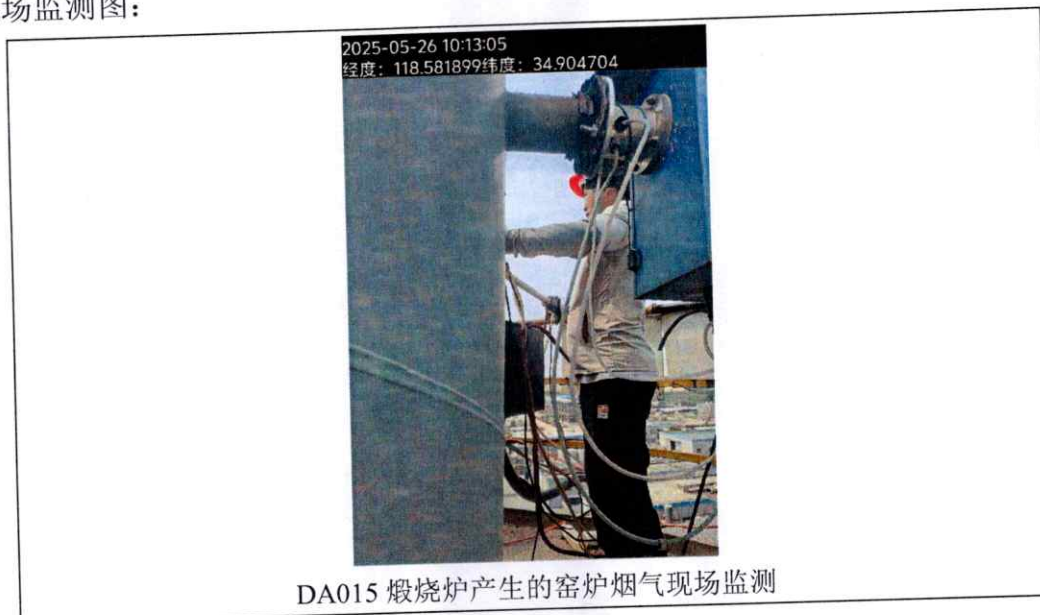
原址：重庆市/区北碚区/嘉陵江/嘉陵江/嘉陵江

型号：崂应 3012H

监测时间 (时、分)	参比方法					CEMS 法					
	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 (%)	颗粒物浓 度 (mg/m ³)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	湿度 (%)
10:16-10:46	06000526	0.00453	1130.4	4.0	47.7	5.2	7.2	0.6	47.6	5.1	6.4
10:55-11:25	06000825	0.00332	1171.1	2.8	47.0	5.3	6.3	0.6	47.8	5.0	6.5
11:31-12:01	06009369	0.00263	1026.6	2.6	48.3	4.7	6.5	0.6	48.0	4.7	6.7
12:06-12:36	06000709	0.00402	1048.0	3.8	48.1	4.8	6.4	0.6	47.9	4.8	6.7
12:43-13:13	06000659	0.00720	1074.8	6.7	47.6	4.9	6.0	0.6	48.3	5.1	6.8
平均值				4.0	47.7	5.0	6.5	0.6	47.9	4.9	6.6
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)				-3.4							
烟气温度绝对误差 (°C)				0.2							
烟气流速相对误差 (%)				-0.8							
烟气湿度相对误差 (%)				2.2							
本页以下空白。											

附图：

现场监测图：



-----以下空白-----



元通监测
YUANTONG MONITORING

元通（监）字 2024 年 第 D0202 号

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>