

污染源（废气）在线监测系统运行 比对报告

编号： 三益（比）字 2022 年 第 343-4 号

委托单位：山东奥瑟亚建阳炭黑有限公司

项目名称：废气污染源在线监测设备比对

检测地点：DA005 炭黑尾气燃烧废气排气筒 M-406

报告日期：2022 年 10 月 18 日

三益（山东）测试科技有限公司

（加盖公章）



一、前言

受山东奥瑟亚建阳炭黑有限公司委托，三益（山东）测试科技有限公司 2022 年 10 月 08 日对安装于山东奥瑟亚建阳炭黑有限公司 DA005 炭黑尾气燃烧废气排气筒 M-406 的北京雪迪龙科技股份有限公司 SCS-900 型烟(气)尘仪进行了比对检测。

二、依据

- (1) HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》
- (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) HJ 1013-2018《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》

三、标准

检测项目			技术指标
气态 污染 物 CEMS	二氧化 硫	准确 度	排放浓度 $\geq 250 \mu\text{mol/mol}$ (715mg/m ³) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $50 \mu\text{mol/mol}$ (143mg/m ³) $\leq$ 排放浓度 $< 250 \mu\text{mol/mol}$ (715mg/m ³) 时，绝对误差不超过 $\pm 20 \mu\text{mol/mol}$ (57mg/m ³) $20 \mu\text{mol/mol}$ (57mg/m ³) $\leq$ 排放浓度 $< 50 \mu\text{mol/mol}$ (143mg/m ³) 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ 排放浓度 $< 20 \mu\text{mol/mol}$ (57mg/m ³) 时，绝对误差不超过 $\pm 6 \mu\text{mol/mol}$ (17mg/m ³)
	氮氧 化物	准确 度	排放浓度 $\geq 250 \mu\text{mol/mol}$ (513mg/m ³) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $50 \mu\text{mol/mol}$ (103mg/m ³) $\leq$ 排放浓度 $< 250 \mu\text{mol/mol}$ (513mg/m ³) 时，绝对误差不超过 $\pm 20 \mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³) $20 \mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³) $\leq$ 排放浓度 $< 50 \mu\text{mol/mol}$ (103mg/m ³) 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ 排放浓度 $< 20 \mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³) 时，绝对误差不超过 $\pm 6 \mu\text{mol/mol}$ (12mg/m ³)
	其他气 态污染 物	准确 度	相对准确度 $\leq 15\%$
氧气 CMS	准确度		$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$

三、标准

检测项目		技术指标
颗粒物 CEMS	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 $\pm 5 \text{ mg/m}^3$ ； $> 10 \text{ mg/m}^3 - \leq 20 \text{ mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6 \text{ mg/m}^3$ ； $> 20 \text{ mg/m}^3 - \leq 50 \text{ mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $> 50 \text{ mg/m}^3 - \leq 100 \text{ mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； $> 100 \text{ mg/m}^3 - \leq 200 \text{ mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$ ； $> 200 \text{ mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ 。
非甲烷总烃 CEMS	准确度	当参比方法测量非甲烷总烃浓度的平均值： a) $< 50 \text{ mg/m}^3$ 时，NMHC-CEMS 与参比方法测量结果平均值绝对误差的绝对值： $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ ； b) $\geq 50 \text{ mg/m}^3 \sim < 500 \text{ mg/m}^3$ 时，NMHC-CEMS 与参比方法测量结果的相对准确度： $\leq 40\%$ ； c) $\geq 500 \text{ mg/m}^3$ 时，NMHC-CEMS 与参比方法测量结果的相对准确度 $\leq 35\%$ 。
流速 CMS	相对误差	流速 $> 10 \text{ m/s}$ 时，不超过 $\pm 10\%$ ； 流速 $\leq 10 \text{ m/s}$ 时，不超过 $\pm 12\%$
温度 CMS	绝对误差	不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度 CMS	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 $\pm 1.5\%$

四、工况

在监测期间，通过查看企业生产日报表，判断企业生产是否稳定，生产工况是否符合监测要求，以确保监测结果数据的有效性。

通过调查，本项目在现场监测期间工况负荷 67.8%，监测期间生产负荷见表 1。

表 1 现场监测期间生产工况统计表

监测日期	生产线类别	设计年生产能力 (t/a)	设计日生产能力 (t/d)	监测期间产量 (t/d)	生产负荷率
2022.10.08	硬质炭黑	80000	234	158.7	67.8%
	软质炭黑				

五、结果

固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果表

企业名称：山东奥瑟亚建阳炭黑有限公司

测试日期：2022 年 10 月 08 日

测试点位：DA005 炭黑尾气燃烧废气排气筒 M-406

表 1、检测结果

CEMS 主要仪器型号						
仪器名称		型号	原理	制造单位		
CEMS 系统		SCS900	全程伴热抽取式	北京雪迪龙科技股份有限公司		
氧分析仪		ULTRAMAT 23	电化学法	北京雪迪龙科技股份有限公司		
颗粒物分析仪		181WS	前向散射法	上海华川环保科技有限公司		
烟气流速		SITRANS P	S 型皮托管法	北京雪迪龙科技股份有限公司		
烟气温度		SITRANS T	铂电阻法	北京雪迪龙科技股份有限公司		
二氧化硫分析仪		ULTRAMAT 23	红外吸收	北京雪迪龙科技股份有限公司		
氮氧化物分析仪		ULTRAMAT 23	红外吸收	北京雪迪龙科技股份有限公司		
含湿量		MODEL 2061	阻容法	北京雪迪龙科技股份有限公司		
VOCs(以非甲烷总烃计)		PN-VOCs	氢离子火焰燃烧光谱	常州磐诺仪器有限公司		
项目	参比法数据	CEMS 数据	单位	限值	比对结果	结果判定
颗粒物	3.7	1.2	mg/m ³	≤ ± 5mg/m ³	绝对误差 -2.5mg/m ³	合格
二氧化硫	3	13	mg/m ³	≤ ± 17mg/m ³	绝对误差 10mg/m ³	合格
氮氧化物	93	81	mg/m ³	≤ ± 30%	相对误差 -12.6%	合格
氧含量	14.2	14.2	%	≤ 15%	相对准确度 1.8%	合格
烟气流速	3.6	3.7	m/s	≤ ± 12%	相对误差 2.8%	合格
烟气温度	129.1	128.6	℃	≤ ± 3℃	绝对误差 -0.5℃	合格
烟气湿度	20.6	20.6	%	≤ ± 25%	相对误差 -0.3%	合格
VOCs(以非甲烷总烃计)	30.1	30.0	mg/m ³	≤ ± 20mg/m ³	绝对误差 0.1mg/m ³	合格

表 1、检测结果

所用标准气体名称		浓度值		生产厂家	
二氧化硫		51.0mg/m ³		山东成平标物技术开发有限公司	
一氧化氮		91.8mg/m ³		山东成平标物技术开发有限公司	
氧气		14.0%		山东成平标物技术开发有限公司	
参比方法	所用仪器名称	型号	原理	方法依据	检出限（mg/m ³ ）
颗粒物 烟气流速 烟气温度 烟气湿度	烟气烟尘颗粒物 浓度测试仪	MH3300	重量法 皮托管法 热电偶法 干湿球法	HJ 836-2017 GB/T 16157-1996 GB/T 16157-1996 GB/T 16157-1996	1.0 /（m/s） /（℃） /（%）
二氧化硫 氮氧化物 氧含量	烟气烟尘颗粒物 浓度测试仪	MH3300	定电位电解法 定电位电解法 电化学法	HJ 57-2017 HJ 693-2014 GB/T 16157-1996	3 3 /（%）
VOCs(以非甲烷 总烃计)	气相色谱仪	SP-6890	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07
结 论	安装于山东奥瑟亚建阳炭黑有限公司 DA005 炭黑尾气燃烧废气排气筒 M-406 的 SCS-900 型烟气排放连续监测系统中颗粒物含量、二氧化硫、氮氧化物、氧含量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度指标均满足《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）中烟气在线监测仪器技术性能参数的要求；VOCs(以非甲烷总烃计)指标满足《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》HJ 1013-2018 在线监测仪器技术性能参数的要求。				
备 注	ND 表示未检出；仅对本公司检测数据负责，其余数据参数为外部提供。				

表 2、颗粒物、烟气流速、烟气温度、烟气湿度比对表

监测时间	参比方法				CEMS 法			
	颗粒物 浓度 (mg/m ³)	烟气 流速 (m/s)	烟气 温度 (°C)	烟气 湿度 (%)	颗粒物 浓度 (mg/m ³)	烟气 流速 (m/s)	烟气 温度 (°C)	烟气 湿度 (%)
11:35-12:05	4.1	3.7	129.2	20.5	1.2	3.7	128.1	20.7
12:12-12:42	3.4	3.7	129.2	20.8	1.2	3.7	128.7	20.6
12:47-13:17	3.6	3.4	129.0	20.6	1.2	3.7	129.0	20.4
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)	3.7				1.2			
烟气流速平均值 (m/s)	3.6				3.7			
烟气温度平均值 (°C)	129.1				128.6			
烟气湿度平均值 (%)	20.6				20.6			
颗粒物相对误差 (%)	/							
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)	-2.5							
烟气流速相对误差 (%)	2.8							
烟气温度绝对误差 (°C)	-0.5							
烟气湿度绝对误差 (%)	/							
烟气湿度相对误差 (%)	-0.3							

表 3、二氧化硫、氮氧化物、氧含量比对表

监测时间	二氧化硫 (mg/m ³)		氮氧化物 (mg/m ³)		氧含量 (%)	
	参比方法	CEMS 法	参比方法	CEMS 法	参比方法	CEMS 法
11:43-11:48	4	12	87	73	14.0	14.2
11:51-11:56	4	14	89	75	14.1	14.1
12:14-12:19	4	15	96	83	14.4	14.1
12:31-12:36	ND	10	95	86	14.3	14.2
12:49-12:54	3	12	96	86	14.4	14.2
13:02-13:07	3	14	93	83	14.1	14.1
平均值	3	13	93	81	14.2	14.2
绝对误差	10		/		/	
相对误差(%)	/		-12.6		/	
相对准确度(%)	/		/		1.8	
标准气体	名称	保证值	参比方法测定结果		绝对误差 (mg/m ³)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂ 标准气体	51.0mg/m ³	49	51	-2.0	0.0
	NO 标准气体	91.8mg/m ³	91	90	-0.8	-1.8
	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	O ₂ 标准气体	14.0%	14.2	14.1	1.4	0.7

表 3、VOCs(以非甲烷总烃计) 比对表

监测时间	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	
	参比方法	CEMS 法
11:35	32.0	30.4
11:51	34.3	31.3
12:12	26.3	28.3
12:28	28.3	29.2
12:48	30.1	30.0
13:01	29.6	30.8
平均值	30.1	30.0
绝对误差 (绝对值)	0.1	
相对误差(%)	/	
相对准确度(%)	/	

编制: 徐庆宇

审核: 种法军

批准: 刘开

*****报告结束*****

报 告 说 明

1. 报告无本公司公章及骑缝章无效。
2. 报告需填写清楚，涂改无效。
3. 检测委托方如对本公司比对报告有异议，须于自收到本比对报

告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4. 未经本公司同意，不得部分复制本报告（全部复印除外）。
5. 未经本公司同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。

地 址：枣庄高新区兴城街道宁波路 258 号

邮政编码：277800

电 话：0632—5785687/8688167

传 真：0632—5785617

