



废气污染源自动监测设备比对 检验检测报告

NO.JY24003181HJ

318 - 3186

样品类别: 废气

检测类别: 委托检测

委托单位: 山东盛发焦化有限公司

运营单位: 山东汇蓝环保科技有限公司

山东嘉源检测技术股份有限公司

Shandong Cayon Testing Technology CO.,LTD



一、前言

山东盛发焦化有限公司成立于 2003 年 4 月，注册资金 8 亿元，是一家从事冶金焦和化工产品生产、经营为一体的煤化工企业，是济宁“双招双引”产业和项目、“231”战略的龙头骨干企业。为响应焦化行业高质量发展的要求，在上级党委和政府的关怀和支持下，2016 年 12 月通过焦化产能置换，对原生产装置进行全方位技术升级改造，投资 35 亿元（其中环保投资 7.6 亿元），于 2020 年 10 月建成 120 万吨/年煤化工及综合利用项目，年产冶金干全焦 120 万吨、煤焦油 6.8 万吨、硫酸 1.1 万吨、硫铵 1.3 万吨、粗苯 1.6 万吨、甲醇 15 万吨、液氨 5 万吨。

山东嘉源检测技术股份有限公司于 2023 年 12 月 22 日对该公司 DA001 焦炉烟囱 CEMS 平台的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、烟温、氧值、湿度的烟气 CEMS 进行了比对监测。

本次比对监测中，在线监测数据、设备信息等由企业（运维单位）提供。

二、依据

- 1、按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）
- 2、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》
- 3、《污染源自动监测设备比对监测技术规定》（总站统字【2010】192 号）

三、标准

检测项目		考核指标
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 $\pm 30\%$

检测项目		考核指标
		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)
氧值	准确度	$>5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$
		$\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
颗粒物	准确度	排放浓度 $>200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 15\%$
		$100\text{ mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 20\%$
		$50\text{ mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
		$20\text{ mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
		$10\text{ mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\text{ mg/m}^3$
		排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{ mg/m}^3$
流速	相对误差	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 $\pm 12\%$
温度	绝对误差	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度	相对误差	湿度 $>5\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$

固定污染源 CEMS 比对检验检测报告

监测地点：山东盛发焦化有限公司 完成日期：2023 年 12 月 31 日

CEMS 主要仪器型号				
仪器名称			制造单位	型号
污染源烟气排放连续监测系统			--	--
项目	参比法数据	CEMS	限值	监测结果
二氧化硫/ (mg/m ³)	6	18.5	绝对误差不超过±17mg/m ³	绝对误差 12.5mg/m ³
氮氧化物/ (mg/m ³)	31	36.8	绝对误差不超过±17mg/m ³	绝对误差 5.8mg/m ³
氧量/ (%)	6.5	6.69	相对准确度≤15%	相对准确度 8.77%
颗粒物/ (mg/m ³)	1.9	2.02	绝对误差不超过±5mg/m ³	绝对误差 0.12mg/m ³
流速/ (m/s)	2.5	2.38	相对误差不超过±12%	相对误差 -4.80%
烟温/ (°C)	198	199	绝对误差不超过±3°C	绝对误差 1°C
湿度/ (%)	11.5	12.4	相对误差不超过±25%	相对误差 7.8%
结论	按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) ①二氧化硫监测结果绝对误差为 12.5mg/m ³ ，符合标准要求。 ②氮氧化物监测结果绝对误差为 5.8mg/m ³ ，符合标准要求。 ③氧量监测结果相对准确度为 8.77%，符合标准要求。 ④颗粒物监测结果绝对误差为 0.12mg/m ³ ，符合标准要求。 ⑤流速监测结果相对误差为 -4.80%，符合标准要求。 ⑥烟温监测结果绝对误差为 1°C，符合标准要求。 ⑦湿度监测结果相对误差为 7.8%，符合标准要求。			
所用标准气体名称		浓度值 (mg/m ³)	生产厂商名称	
SO ₂		50.0	济宁协力特种气体有限公司	
NO		102.9	济宁协力特种气体有限公司	
参比方法	所用仪器名称	设备型号及编号	方法依据	
SO ₂ 、NO _x 、O ₂	便携式紫外烟气综合分析仪	ZR-3211H A-2304-ZX892	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1131-2020 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1132-2020	
颗粒物、流速、烟温、湿度	大流量低浓度烟尘/气测试仪	3012H-D A-1908-ZX585	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	
备注	--			
编制：孟花	审核：徐艳娇	批准：张金菊	签发日期：2023 年 12 月 31 日	

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：王慎柱、杨奉亚 CEMS 生产厂：岛津中国

测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：NSA-3090

测试位置：DA001 焦炉烟囱 CEMS 原理：非分散红外吸收法

参比方法仪器生产厂：青岛众瑞智能仪器股份有限公司

型号：ZR-3211H 原理：紫外吸收法

测试日期：2023 年 12 月 22 日 污染物名称：SO₂ 计量单位：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
1	11:57	未检出（<2）	12.3	12.3
2	12:46	未检出（<2）	15.4	15.4
3	13:56	9	24.1	15.1
4	14:18	5	14.8	9.8
5	14:51	4	20.4	16.4
6	15:22	4	20.4	16.4
7	15:51	4	14.8	10.8
8	16:09	12	25.2	13.2
9	16:35	15	19.3	4.3
平 均 值		6	18.5	12.5
数据对差的平均值的绝对值		12.5		
数据对差的标准偏差		--		
置信系数		--		
绝对误差/（mg/m ³ ）		12.5		
备注		--		

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：_____王慎柱、杨奉亚_____ CEMS 生产厂：_____岛津中国_____

测试地点：_____山东盛发焦化有限公司_____ CEMS 型号：_____NSA-3090_____

测试位置：_____DA001 焦炉烟囱_____ CEMS 原理：_____非分散红外吸收法_____

参比方法仪器生产厂：_____青岛众瑞智能仪器股份有限公司_____

型号：_____ZR-3211H_____ 原理：_____紫外吸收法_____

测试日期：_____2023 年 12 月 22 日_____ 污染物名称：_____NO_x_____ 计量单位：_____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
1	11:57	28	36.4	8.4
2	12:46	26	34.3	8.3
3	13:56	34	38.7	4.7
4	14:18	30	35.8	5.8
5	14:51	31	36.7	5.7
6	15:22	29	38.3	9.3
7	15:51	25	37.0	12.0
8	16:09	30	38.5	8.5
9	16:35	44	35.1	-8.9
平 均 值		31	36.8	5.8
数据对差的平均值的绝对值		5.8		
数据对差的标准偏差		--		
置信系数		--		
绝对误差/（mg/m ³ ）		5.8		
备注		--		

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：王慎柱、杨奉亚 CEMS 生产厂：岛津中国

测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：NSA-3090

测试位置：DA001 焦炉烟囱 CEMS 原理：氧电池法

参比方法仪器生产厂：青岛众瑞智能仪器股份有限公司

型号：ZR-3211H 原理：定电位电解法

测试日期：2023 年 12 月 22 日 污染物名称：O₂ 计量单位：%

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM） A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
1	11:57	7.6	6.50	-1.10
2	12:46	6.8	7.31	0.51
3	13:56	6.3	6.45	0.15
4	14:18	6.6	7.19	0.59
5	14:51	6.3	6.53	0.23
6	15:22	6.4	6.68	0.28
7	15:51	6.1	6.39	0.29
8	16:09	6.3	6.66	0.36
9	16:35	6.3	6.46	0.16
平均值		6.5	6.69	0.19
数据对差的平均值的绝对值		0.19		
数据对差的标准偏差		0.50		
置信系数		0.38		
相对准确度/（%）		8.77		
备注		--		

颗粒物 CEMS/流速 CEMS/烟温 CEMS/湿度 CEMS 准确度检测

测试人员：王慎柱、杨奉亚 CEMS 生产厂：北京安荣信、北京雪迪龙
测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：ARX-LFS800、SCS-900
测试位置：DA001 焦炉烟囱 CEMS 原理：前向散射法、S 型皮托管法、铂电阻法、阻容法
参比方法仪器生产厂：青岛崂应环境科技有限公司
型号：3012H-D 原理：重量法、皮托管法、热电偶法、干湿球法 测试日期：2023 年 12 月 22 日

时间 (时、分)	参 比 方 法								CEMS 法			
	序号	样品编号	颗粒 物量/mg	采气 体积*/L	质量浓度/ (mg/m³)	流速/ (m/s)	温度/ (°C)	湿度 (%)	颗粒物测定 值/ (mg/m³)	流速/ (m/s)	温度/ (°C)	湿度 (%)
11:00~11:32	1	FQ231222011	1.65	1001	1.6	2.3	197	11.5	2.14	2.47	198	12.3
11:49~12:22	2	FQ231222012	2.65	1001	2.6	2.6	197	11.0	1.93	2.35	198	12.4
12:41~13:14	3	FQ231222013	1.65	1005	1.6	2.6	198	11.5	2.01	2.34	199	12.4
13:52~14:24	4	FQ231222014	1.75	1001	1.7	2.6	198	12.0	2.04	2.38	199	12.5
14:52~15:24	5	FQ231222015	1.90	1001	1.9	2.6	199	11.6	1.99	2.37	200	12.4
颗粒物质量浓度平均值/ (mg/m³)					1.9				2.02			
流速平均值/ (m/s)					2.5				2.38			
烟温平均值/ (°C)					198				199			
湿度平均值/ (%)					11.5				12.4			
颗粒物绝对误差/ (mg/m³)					0.12							
流速相对误差/ (%)					-4.80							
烟温绝对误差/ (°C)					1							
湿度相对误差/ (%)					7.8							
注：*标准状态												

报 告 说 明

- 1、报告无加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章，骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告或者本报告的部分内容；复印报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章或签字无效。
- 4、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 5、本报告只对本次所收样品或本次检测负责。对送检样品，样品信息有委托方声称，本公司不对其真实性负责。测试条件和工况变化大的样品、无法保存汇入复现的样品，本公司仅对本次所采样的检测数据负责。
- 6、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告七日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期为六年。
- 9、加“#”号为分包项目。

检测单位地址：山东省济宁市太白楼西路 18 号

电 话：400-0537-798 0537-2631866

传 真：0537-2616288

邮政编码：272000



231520119406



废气污染源自动监测设备比对 检验检测报告

NO.JY24003182HJ

样品类别： 废气

检测类别： 委托检测

委托单位： 山东盛发焦化有限公司

运营单位： 山东公用环保集团检测运营有限公司

山东嘉源检测技术股份有限公司

Shandong Cayon Testing Technology CO.,LTD



一、前言

山东盛发焦化有限公司成立于 2003 年 4 月，注册资金 8 亿元，是一家从事冶金焦和化工产品生产、经营为一体的煤化工企业，是济宁“双招双引”产业和项目、“231”战略的龙头骨干企业。为响应焦化行业高质量发展的要求，在上级党委和政府的关怀和支持下，2016 年 12 月通过焦化产能置换，对原生产装置进行全方位技术升级改造，投资 35 亿元（其中环保投资 7.6 亿元），于 2020 年 10 月建成 120 万吨/年煤化工及综合利用项目，年产冶金干全焦 120 万吨、煤焦油 6.8 万吨、硫酸 1.1 万吨、硫铵 1.3 万吨、粗苯 1.6 万吨、甲醇 15 万吨、液氨 5 万吨。

山东嘉源检测技术股份有限公司于 2023 年 12 月 20 日对该公司 DA002 装煤地面除尘站排气筒 CEMS 平台的二氧化硫、氧值、颗粒物、流速、烟温、湿度的烟气 CEMS 进行了比对监测。

本次比对监测中，在线监测数据、设备信息等由企业（运维单位）提供。

二、依据

- 1、按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）
- 2、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》
- 3、《污染源自动监测设备比对监测技术规定》（总站统字【2010】192 号）

三、标准

检测项目		考核指标
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 ）
O ₂	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$
		$\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
颗粒物	准确度	排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$
		$100\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$
		$50\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$
		$20\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$
		$10\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$
流速	相对误差	排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$
		流速 $> 10\text{m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$
温度	准确度	流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$
		绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$
		烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$

固定污染源 CEMS 监测检验检测报告

监测地点： 山东盛发焦化有限公司 完成日期： 2023 年 12 月 31 日

CEMS 主要仪器型号

仪器名称		制造单位		型号
烟气在线监测系统		--		--
项目	参比法数据	CEMS	限值	监测结果
二氧化硫/ (mg/m ³)	7	12.0	绝对误差不超过±17mg/m ³	绝对误差 5.0mg/m ³
氧量/ (%)	20.9	20.9	相对准确度≤15%	相对准确度 0.5%
颗粒物/ (mg/m ³)	1.9	0.23	绝对误差不超过± 5mg/m ³	绝对误差-1.67mg/m ³
流速/ (m/s)	15.6	16.2	相对误差不超过±10%	相对误差 3.8%
烟温/ (°C)	16.5	16.0	绝对误差不超过±3°C	绝对误差-0.5°C
湿度/ (%)	3.6	3.70	相对误差不超过±25%	相对误差 0.10%

结论

按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)
污染源自动监测设备比对监测技术规定 总站统字【2010】192号

- ①二氧化硫监测结果绝对误差为 5.0mg/m³，符合标准要求。
- ②氧量监测结果相对准确度为 0.5%，符合标准要求。
- ③颗粒物监测结果绝对误差为-1.67mg/m³，符合标准要求。
- ④流速监测结果相对误差为 3.8%，符合标准要求。
- ⑤烟温监测结果绝对误差为-0.5°C，符合标准要求。
- ⑥湿度监测结果相对误差为 0.10%，符合标准要求。

所用标准气体名称		浓度值 (mg/m ³)	生产厂商名称
SO ₂		50.0	济宁协力特种气体有限公司
参比方法	所用仪器名称	设备型号及编号	方法依据
SO ₂ 、O ₂	紫外差分烟气 综合分析仪	崂应 3023 型 A-1806-ZX379	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1131-2020
颗粒物、流速、烟温、 湿度	大流量低浓度烟尘/ 气测试仪	3012H-D A-1908-ZX585	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
备注	--		

编制： 孟花 审核： 徐艳娇 批准： 张金菊 签发日期： 2023 年 12 月 31 日

检验检测专用章

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：王慎柱、杨奉亚 CEMS 生产厂：北京雪迪龙

测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：SCS-900UV

测试位置：DA002 装煤地面除尘站排气筒 CEMS 原理：紫外吸收法

参比方法仪器生产厂：青岛崂应环境科技有限公司

型号：崂应 3023 型 原理：紫外吸收法

测试日期：2023 年 12 月 20 日 污染物名称：SO₂ 计量单位：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
1	10:02	未检出（<2）	8.30	8.30
2	10:23	11	16.2	5.20
3	10:50	10	13.4	3.40
4	11:17	12	18.7	6.70
5	11:45	10	20.3	10.3
6	12:54	未检出（<2）	0.23	0.23
7	13:15	7	12.1	5.10
8	13:47	5	3.49	-1.51
9	14:36	5	15.4	10.4
平均值		7	12.0	5.0
数据对差的平均值的绝对值		5.0		
数据对差的标准偏差		--		
置信系数		--		
绝对误差/（mg/m ³ ）		5.0		
备注		--		

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：王慎柱、杨奉亚 CEMS 生产厂：北京雪迪龙

测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：SCS-900UV

测试位置：DA002 装煤地面除尘站排气筒 CEMS 原理：电化学法

参比方法仪器生产厂：青岛崂应环境科技有限公司

型号：崂应 3023 型 原理：定电位电解法

测试日期：2023 年 12 月 20 日 污染物名称：O₂ 计量单位：%

样品编号	时间（时、分）	参比方法（RM） A	CEMS 法 B	数据对差=B-A
1	10:02	20.7	20.9	0.2
2	10:23	20.8	20.9	0.1
3	10:50	20.9	20.9	0
4	11:17	20.9	20.8	-0.1
5	11:45	20.9	20.8	-0.1
6	12:54	20.9	20.9	0
7	13:15	20.8	20.9	0.1
8	13:47	20.9	20.9	0
9	14:36	20.9	20.9	0
平 均 值		20.9	20.9	0
数据对差的平均值的绝对值		0		
数据对差的标准偏差		0.1		
置信系数		0.1		
相对准确度/（%）		0.5		
备注		--		

颗粒物 CEMS/流速 CEMS/烟温 CEMS/湿度 CEMS 准确度检测

测试人员：王慎柱、杨奉亚 CEMS 生产厂：安荣信科技（北京）有限公司、北京雪迪龙
测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：ARX-LFS800、SCS-900UV、SCS-900UV、SCS-900UV
测试位置：DA002 装煤地面除尘站排气筒 CEMS 原理：激光前向散射法、皮托管差压法、铂电阻法、阻容法
参比方法仪器生产厂：青岛崂应环境科技有限公司
型号：3012H-D 原理：重量法、皮托管法、热电偶法、干湿球法 测试日期：2023 年 12 月 20 日

时间 (时、分)	参 比 方 法								CEMS 法			
	序号	样品编号	颗粒物量 /mg	采气体积 /L	质量浓度/ (mg/m³)	流速/ (m/s)	温度/ (℃)	湿度/ (%)	颗粒物测定值/ (mg/m³)	流速/ (m/s)	温度/ (℃)	湿度/ (%)
10:05~10:20	1	FQ231220067	1.54	1013	1.5	16.3	12.0	3.6	0.20	16.7	11.7	3.71
10:39~10:53	2	FQ231220068	1.65	1002	1.6	16.5	13.5	3.6	0.23	16.6	14.2	3.72
11:41~11:55	3	FQ231220069	2.60	1003	2.6	16.5	18.5	3.7	0.28	17.2	18.0	3.69
12:45~13:00	4	FQ231220070	1.80	1002	1.8	14.8	21.5	3.5	0.21	15.8	19.9	3.69
13:21~13:47	5	FQ231220071	1.96	1006	1.9	14.0	17.0	3.6	0.21	14.5	16.2	3.68
颗粒物质量浓度平均值/ (mg/m³)					1.9				0.23			
流速平均值/ (m/s)					15.6				16.2			
烟温平均值/ (℃)					16.5				16.0			
湿度平均值/ (%)					3.6				3.70			
颗粒物绝对误差/ (mg/m³)					-1.67							
流速相对误差/ (%)					3.8							
烟温绝对误差/ (℃)					-0.5							
湿度相对误差/ (%)					0.10							
注：*标准状态												

报 告 说 明

- 1、报告无加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章，骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告或者本报告的部分内容；复印报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章或签字无效。
- 4、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 5、本报告只对本次所收样品或本次检测负责。对送检样品，样品信息有委托方声称，本公司不对其真实性负责。测试条件和工况变化大的样品、无法保存汇入复现的样品，本公司仅对本次所采样的检测数据负责。
- 6、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告七日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期为六年。
- 9、加“#”号为分包项目。

检测单位地址：山东省济宁市太白楼西路 18 号

电 话：400-0537-798 0537-2631866

传 真：0537-2616288

邮政编码：272000



废气污染源自动监测设备比对 检验检测报告

NO.JY24003183HJ

样品类别： 废气

检测类别： 委托检测

委托单位： 山东盛发焦化有限公司

运营单位： 山东公用环保集团检测运营有限公司

山东嘉源检测技术股份有限公司

Shandong Cayon Testing Technology CO.,LTD



一、前言

山东盛发焦化有限公司成立于 2003 年 4 月，注册资金 8 亿元，是一家从事冶金焦和化工产品生产、经营为一体的煤化工企业，是济宁“双招双引”产业和项目、“231”战略的龙头骨干企业。为响应焦化行业高质量发展的要求，在上级党委和政府的关怀和支持下，2016 年 12 月通过焦化产能置换，对原生产装置进行全方位技术升级改造，投资 35 亿元（其中环保投资 7.6 亿元），于 2020 年 10 月建成 120 万吨/年煤化工及综合利用项目，年产冶金干全焦 120 万吨、煤焦油 6.8 万吨、硫酸 1.1 万吨、硫铵 1.3 万吨、粗苯 1.6 万吨、甲醇 15 万吨、液氨 5 万吨。

山东嘉源检测技术股份有限公司于 2023 年 12 月 21 日对该公司 DA003 推焦地面除尘排气筒 CEMS 平台的二氧化硫、氧值、颗粒物、流速、烟温、湿度的烟气 CEMS 进行了比对监测。

本次比对监测中，在线监测数据、设备信息等由企业（运维单位）提供。

二、依据

- 1、按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）
- 2、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》
- 3、《污染源自动监测设备比对监测技术规定》（总站统字【2010】192 号）

三、标准

检测项目		考核指标
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 ）
O ₂	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$
		$\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
颗粒物	准确度	排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$
		$100\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$
		$50\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$
		$20\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$
		$10\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$
		排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$
流速	相对误差	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 $\pm 12\%$
温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$
		烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$

固定污染源 CEMS 监测检验检测报告

监测地点：山东盛发焦化有限公司 完成日期：2023 年 12 月 31 日

CEMS 主要仪器型号				
仪器名称			制造单位	型号
烟气在线监测系统			--	--
项目	参比法数据	CEMS	限值	监测结果
二氧化硫/ (mg/m ³)	14	12.1	绝对误差不超过±17mg/m ³	绝对误差-1.9mg/m ³
氧量/ (%)	21.0	20.8	相对准确度≤15%	相对准确度 1.4%
颗粒物/ (mg/m ³)	2.0	0.48	绝对误差不超过± 5mg/m ³	绝对误差-1.52mg/m ³
流速/ (m/s)	11.1	10.7	相对误差不超过±10%	相对误差-3.6%
烟温/ (°C)	22.8	22.4	绝对误差不超过±3°C	绝对误差-0.4°C
湿度/ (%)	2.1	2.03	绝对误差不超过±1.5%	绝对误差-0.07%
结论	按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 污染源自动监测设备比对监测技术规定 总站统字【2010】192 号 ①二氧化硫监测结果绝对误差为-1.9mg/m ³ , 符合标准要求。 ②氧量监测结果相对准确度为 1.4%, 符合标准要求。 ③颗粒物监测结果绝对误差为-1.52mg/m ³ , 符合标准要求。 ④流速监测结果相对误差为-3.6%, 符合标准要求。 ⑤烟温监测结果绝对误差为-0.4°C, 符合标准要求。 ⑥湿度监测结果绝对误差为-0.07%, 符合标准要求。			
所用标准气体名称		浓度值 (mg/m ³)	生产厂商名称	
SO ₂		50.0	济宁协力特种气体有限公司	
参比方法	所用仪器名称	设备型号及编号	方法依据	
SO ₂ 、O ₂	便携式紫外烟气综合分析仪	ZR-3211H A-2304-ZX892	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1131-2020	
颗粒物、流速	大流量低浓度烟尘/气测试仪	3012H-D A-1908-ZX585	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	
备注	--			
编制：孟花	审核：徐艳娇	编制：张金菊	签发日期：2023 年 12 月 31 日	



参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：冷文渊、杨奉亚 CEMS 生产厂：北京雪迪龙

测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：SCS-900

测试位置：DA003 推焦地面除尘排气筒 CEMS 原理：非分散红外吸收法

参比方法仪器生产厂：青岛众瑞智能仪器股份有限公司

型号：ZR-3211H 原理：紫外吸收法

测试日期：2023 年 12 月 21 日 污染物名称：SO₂ 计量单位：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
1	09:59	未检出 (<2)	8.68	8.68
2	10:17	2	7.66	5.66
3	10:45	3	16.0	13.0
4	11:06	12	3.74	-8.26
5	11:36	27	25.1	-1.90
6	12:01	32	31.9	-0.10
7	12:17	20	5.56	-14.4
8	12:45	4	3.52	-0.48
9	13:21	24	6.90	-17.1
平 均 值		14	12.1	-1.9
数据对差的平均值的绝对值		1.9		
数据对差的标准偏差		--		
置信系数		--		
绝对误差/ (mg/m ³)		-1.9		
备注		--		

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：冷文渊、杨奉亚 CEMS 生产厂：北京雪迪龙

测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：SCS-900

测试位置：DA003 推焦地面除尘排气筒 CEMS 原理：电化学法

参比方法仪器生产厂：青岛众瑞智能仪器股份有限公司

型号：ZR-3211H 原理：定电位电解法

测试日期：2023 年 12 月 21 日 污染物名称：O₂ 计量单位：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
1	09:59	21.0	20.9	-0.1
2	10:17	21.0	20.8	-0.2
3	10:45	21.1	20.7	-0.4
4	11:06	21.0	20.9	-0.1
5	11:36	21.0	20.7	-0.3
6	12:01	20.9	20.6	-0.3
7	12:17	21.0	20.9	-0.1
8	12:45	21.0	20.9	-0.1
9	13:21	21.1	20.9	-0.2
平 均 值		21.0	20.8	-0.2
数据对差的平均值的绝对值		0.2		
数据对差的标准偏差		0.1		
置信系数		0.1		
相对准确度/（%）		1.4		
备注		--		

颗粒物 CEMS/流速 CEMS/烟温 CEMS/湿度 CEMS 准确度检测

测试人员：冷文渊、杨奉亚 CEMS 生产厂：北京安荣信、北京雪迪龙
测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：ARX-LFS800、15-CAS-VI、15-CAS-VI、15-CAS-VI
测试位置：DA003 推焦地面除尘排气筒 CEMS 原理：激光前向散射法、皮托管法、铂电阻法、阻容法
参比方法仪器生产厂：青岛崂应环境科技有限公司
型号：3012H-D 原理：重量法、皮托管法、热电偶法、干湿球法 测试日期：2023 年 12 月 21 日

时间 (时、分)	参 比 方 法								CEMS 法			
	序号	样品编号	颗粒物量 /mg	采气体积 /L	质量浓度/ (mg/m³)	流速/ (m/s)	温度/ (°C)	湿度/ (%)	颗粒物测定值/ (mg/m³)	流速/ (m/s)	温度/ (°C)	湿度/ (%)
09:46~10:13	1	FQ231221032	1.82	1002	1.8	7.7	21.0	2.0	0.51	7.38	18.0	2.02
10:35~11:02	2	FQ231221033	2.50	1002	2.5	11.7	21.0	2.1	0.54	10.9	20.6	2.05
11:19~11:46	3	FQ231221034	2.57	1001	2.6	13.3	21.5	2.2	0.47	13.0	21.6	2.03
12:01~12:22	4	FQ231221035	1.37	1004	1.4	11.4	24.0	2.0	0.43	11.6	24.8	2.03
12:40~13:11	5	FQ231221036	1.51	1002	1.5	11.4	26.3	2.1	0.46	10.8	27.0	2.02
颗粒物质量浓度平均值/ (mg/m³)					2.0				0.48			
流速平均值/ (m/s)					11.1				10.7			
烟温平均值/ (°C)					22.8				22.4			
湿度平均值/ (%)					2.1				2.03			
颗粒物绝对误差/ (mg/m³)					-1.52							
流速相对误差/ (%)					-3.6							
烟温绝对误差/ (°C)					-0.4							
湿度绝对误差/ (%)					-0.07							
注：*标准状态												

报 告 说 明

- 1、报告无加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章，骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告或者本报告的部分内容；复印报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章或签字无效。
- 4、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 5、本报告只对本次所收样品或本次检测负责。对送检样品，样品信息有委托方声称，本公司不对其真实性负责。测试条件和工况变化大的样品、无法保存汇入复现的样品，本公司仅对本次所采样的检测数据负责。
- 6、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告七日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期为六年。
- 9、加“#”号为分包项目。

检测单位地址：山东省济宁市太白楼西路 18 号

电 话：400-0537-798 0537-2631866

传 真：0537-2616288

邮政编码：272000



废气污染源自动监测设备比对 检验检测报告

NO.JJY24003184HJ

样品类别: 废气
检测类别: 委托检测
委托单位: 山东盛发焦化有限公司
运维单位: 山东汇蓝环保科技有限公司

山东嘉源检测技术股份有限公司

Shandong Cayon Testing Technology CO.,LTD



一、前言

山东盛发焦化有限公司是一家从事炼焦、化生产经营的民营企业，位于济宁市鱼台县张黄化工园区内，老万福河北侧，创新大道西头，现拥有 TJL4350D 型捣固焦炉两座，配备化产回收系统及污水处理站等环保设施，年产冶金干全焦 65 万吨、粗苯 0.85 万吨、焦油 3.08 万吨、硫铵 7800 吨，外供焦炉煤气 1.6 亿立方米。

山东嘉源检测技术股份有限公司于 2023 年 12 月 20 日对该公司污水处理臭气收集处理装置排气筒（DA005）CEMS 平台的非甲烷总烃的烟气 CEMS 进行了比对监测。

本次比对监测中，在线监测数据、设备信息等由企业（运维单位）提供。

二、依据

1、按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）

2、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》

3、《污染源自动监测设备比对监测技术规定》（总站统字【2010】192 号）

三、标准

检测项目		考核指标
非甲烷总烃	准确度	排放浓度>500mg/m ³ 时，相对准确度≤35%
		50mg/m ³ ≤排放浓度<500mg/m ³ 时，相对准确度≤40%
		排放浓度<50mg/m ³ 时，绝对误差不超过±20mg/m ³
流速	相对误差	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%
温度	准确度	绝对误差不超过±3℃
湿度	准确度	烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%
		烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%

固定污染源 CEMS 比对检验检测报告

监测地点：山东盛发焦化有限公司 完成日期：2023 年 12 月 31 日

CEMS 主要仪器型号				
仪器名称			制造单位	型号
烟气在线监测系统			--	--
项目	参比法数据	CEMS	限值	监测结果
非甲烷总烃 (mg/m ³)	6.53	7.74	绝对误差不超过±20 mg/m ³	绝对误差 1.21mg/m ³
氧量/(%)	21.0	20.5	相对准确度≤15%	相对准确度 3.8%
流速/(m/s)	10.6	10.5	相对误差不超过±10%	相对误差-0.94%
烟温/(°C)	9.9	9.8	绝对误差不超过±3°C	绝对误差-0.1°C
湿度/(%)	2.3	2.33	绝对误差不超过±1.5%	绝对误差 0.03%
结论	按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 污染源自动监测设备比对监测技术规定 总站统字【2010】192 号 ①非甲烷总烃监测结果绝对误差为 1.21mg/m ³ ，符合标准要求。 ②氧量监测结果相对准确度为 3.8%，符合标准要求。 ③流速监测结果相对误差为-0.94%，符合标准要求。 ④烟温监测结果绝对误差为-0.1°C，符合标准要求。 ⑤湿度监测结果绝对误差为 0.03%，符合标准要求。			
参比方法	所用仪器名称	设备型号及编号	方法依据	
非甲烷总烃	气相色谱仪	G5 A-1503-ZX62	HJ 38-2017 固定污染源废气总烃、甲烷 和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	
备注	--			
编制：孟花 审核：徐艳妍 批准：张金菊 签发日期：2023 年 12 月 31 日  检验检测专用章				

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：王慎柱、杨奉亚 CEMS 生产厂：杭州谱育发展有限公司
 测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：EXPEC2000
 测试位置：污水处理臭气收集处理装置排气筒（DA005）CEMS 原理：氢火焰离子化检测器
 参比方法仪器生产厂：北京普析通用仪器有限责任公司
 型号：G5 原理：气相色谱法
 测试日期：2023 年 12 月 20 日 污染物名称：非甲烷总烃 计量单位：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
FQ231220038	10:25~10:30	3.04	1.72	-1.32
FQ231220039	10:49~10:54	3.90	1.72	-2.18
FQ231220040	11:10~11:15	3.66	1.45	-2.21
FQ231220041	11:36~11:41	3.50	1.15	-2.35
FQ231220042	12:24~12:29	7.12	8.98	1.86
FQ231220043	12:46~12:51	11.5	16.9	5.40
FQ231220044	13:19~13:24	10.3	33.7	23.40
FQ231220045	13:54~13:59	8.46	2.66	-5.80
FQ231220046	14:09~14:14	7.33	1.39	-5.94
平 均 值		6.53	7.74	1.21
数据对差的平均值的绝对值		1.21		
数据对差的标准偏差		--		
置信系数		--		
绝对误差（mg/m ³ ）		1.21		
备注		--		

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：王慎柱、杨奉亚 CEMS 生产厂：杭州谱育发展有限公司
 测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：EXPEC2000
 测试位置：污水处理臭气收集处理装置排气筒（DA005） CEMS 原理：氧化锆法
 参比方法仪器生产厂：青岛众瑞智能仪器股份有限公司
 型号：ZR-3211H 原理：定电位电解法
 测试日期：2023 年 12 月 20 日 污染物名称：O₂ 计量单位：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
1	10:34	21.0	20.6	-0.4
2	10:58	21.0	20.6	-0.4
3	11:25	21.0	20.7	-0.3
4	11:45	21.0	20.6	-0.4
5	13:09	21.0	20.0	-1.0
6	13:30	21.0	20.4	-0.6
平 均 值		21.0	20.5	-0.5
数据对差的平均值的绝对值		0.5		
数据对差的标准偏差		0.3		
置信系数		0.3		
相对准确度/（%）		3.8		
备注		--		

流速 CEMS/烟温 CEMS/湿度 CEMS 准确度检测

测试人员: 王慎柱、杨奉亚

CEMS 生产厂: 杭州谱育发展有限公司

测试地点: 山东盛发焦化有限公司

CEMS 型号: EXPEC340-01

测试位置: 污水处理臭气收集处理装置排气筒 (DA005)

CEMS 原理: 差压法、热电偶法、氧化锆法

参比方法仪器生产厂: 青岛众瑞智能仪器股份有限公司

型号: ZR-3211H 原理: 皮管法、热电偶法、干湿球法 测试日期: 2023 年 12 月 20 日

时间 (时、分)	参 比 方 法					CEMS 法		
	序号	样品编号	流速/（m/s）	温度/（℃）	湿度(%)	流速/（m/s）	温度/（℃）	湿度(%)
10:30	1	--	10.1	8.9	2.2	10.5	8.7	2.24
10:55	2	--	10.7	9.0	2.3	10.5	9.1	2.26
11:23	3	--	11.0	10.9	2.4	10.5	10.7	2.40
11:43	4	--	10.2	10.5	2.4	10.4	10.5	2.39
13:07	5	--	10.8	10.3	2.4	10.8	10.2	2.36
流速平均值/（m/s）			10.6			10.5		
烟温平均值/（℃）			9.9			9.8		
湿度平均值/(%)			2.3			2.33		
流速相对误差/（%）			-0.94					
烟温绝对误差/（℃）			-0.1					
湿度绝对误差/(%)			0.03					
注：*标准状态								

报 告 说 明

- 1、报告无加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章，骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告或者本报告的部分内容；复印报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章或签字无效。
- 4、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 5、本报告只对本次所收样品或本次检测负责。对送检样品，样品信息有委托方声称，本公司不对其真实性负责。测试条件和工况变化大的样品、无法保存汇入复现的样品，本公司仅对本次所采样的检测数据负责。
- 6、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告七日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期为六年。
- 9、加“#”号为分包项目。

检测单位地址：山东省济宁市太白楼西路 18 号

电 话：400-0537-798 0537-2631866

传 真：0537-2616288

邮政编码：272000





231520119406



废气污染源自动监测设备比对 检验检测报告

NO.JY24003185HJ

样品类别： 废气

检测类别： 委托检测

委托单位： 山东盛发焦化有限公司

运营单位： 山东公用环保集团检测运营有限公司

山东嘉源检测技术股份有限公司

Shandong Cayon Testing Technology CO.,LTD



一、前言

山东盛发焦化有限公司是一家从事炼焦、化生产经营的民营企业，位于济宁市鱼台县张黄化工园区内，老万福河北侧，创新大道西头，现拥有 TJL4350D 型捣固焦炉两座，配备化产回收系统及污水处理站等环保设施，年产冶金干全焦 65 万吨、粗苯 0.85 万吨、焦油 3.08 万吨、硫铵 7800 吨，外供焦炉煤气 1.6 亿立方米。

山东嘉源检测技术股份有限公司于 2023 年 12 月 21 日对该公司干熄焦除尘排气筒（DA007）CEMS 平台的二氧化硫、氧值、颗粒物、烟温、流速、湿度的烟气 CEMS 进行了比对监测。

本次比对监测中，在线监测数据、设备信息等由企业（运维单位）提供。

二、依据

1、按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）

2、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》

3、《污染源自动监测设备比对监测技术规定》（总站统字【2010】192 号）

三、标准

检测项目		考核指标
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 ）
O ₂	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$
		$\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
颗粒物	准确度	排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$
		$100\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$
		$50\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$
		$20\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$
		$10\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$
		排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$
流速	相对误差	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 $\pm 12\%$
温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$
		烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$

固定污染源 CEMS 监测检验检测报告

监测地点：山东盛发焦化有限公司 完成日期：2023 年 12 月 31 日

CEMS 主要仪器型号				
仪器名称			制造单位	型号
烟气在线监测系统			--	--
项目	参比法数据	CEMS	限值	监测结果
二氧化硫/ (mg/ m ³)	4	6.39	绝对误差不超过±17mg/m ³	绝对误差 2.39mg/m ³
氧量/ (%)	20.9	20.3	相对准确度≤15%	相对准确度 3.3%
颗粒物/ (mg/m ³)	1.9	1.80	绝对误差不超过± 5mg/m ³	绝对误差-0.10mg/m ³
流速/ (m/s)	7.5	7.72	相对误差不超过±12%	相对误差 2.93%
烟温/ (°C)	27.3	27.1	绝对误差不超过±3°C	绝对误差-0.2°C
湿度/ (%)	1.5	0.24	绝对误差不超过±1.5%	绝对误差-1.26%
结论	按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 污染源自动监测设备比对监测技术规定 总站统字【2010】192 号 ①二氧化硫监测结果绝对误差为 2.39mg/m ³ ，符合标准要求。 ②氧值监测结果相对准确度为 3.3%，符合标准要求。 ③颗粒物监测结果绝对误差为-0.10mg/m ³ ，符合标准要求。 ④流速监测结果相对误差为 2.93%，符合标准要求。 ⑤烟温监测结果绝对误差为-0.2°C，符合标准要求。 ⑥湿度监测结果绝对误差为-1.26%，符合标准要求。			
所用标准气体名称		浓度值 (mg/m ³)	生产厂商名称	
SO ₂		50.0	济宁协力特种气体有限公司	
参比方法	所用仪器名称	设备型号及编号	方法依据	
SO ₂ 、O ₂	便携式紫外烟气综合分析仪	ZR-3211H A-2304-ZX892	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1131-2020	
颗粒物、流速、烟温、湿度	大流量低浓度烟尘(气)测试仪	崂应 3012H-D A-1908-ZX585	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	
备注	--			
编制：孟花 审核：徐艳娇 批准：张金菊 签发日期：2023 年 12 月 31 日 				

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：冷文渊、杨奉亚 CEMS 生产厂：铜陵蓝光电子科技有限公司

测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：TLG-3000

测试位置：干熄焦除尘排气筒(DA007) CEMS 原理：紫外吸收法

参比方法仪器生产厂：青岛众瑞智能仪器股份有限公司

型号：ZR-3211H 原理：紫外吸收法

测试日期：2023 年 12 月 21 日 污染物名称：SO₂ 计量单位：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
1	14:59	9	0.19	-8.81
2	15:10	9	0.24	-8.76
3	15:30	未检出（<2）	27.3	27.3
4	15:45	未检出（<2）	0.20	0.20
5	16:04	未检出（<2）	21.2	21.2
6	16:19	未检出（<2）	0.21	0.21
7	16:35	4	7.76	3.76
8	17:16	未检出（<2）	0.20	0.20
9	17:38	11	0.21	-10.8
平 均 值		4	6.39	2.39
数据对差的平均值的绝对值		2.39		
数据对差的标准偏差		--		
置信系数		--		
绝对误差/（mg/m ³ ）		2.39		
备注		--		

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员：冷文渊、杨奉亚 CEMS 生产厂：铜陵蓝光电子科技有限公司
 测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：TLG-3000
 测试位置：干熄焦除尘排气筒(DA007) CEMS 原理：电化学法
 参比方法仪器生产厂：青岛众瑞智能仪器股份有限公司
 型号：ZR-3211H 原理：定电位电解法
 测试日期：2023 年 12 月 21 日 污染物名称：O₂ 计量单位：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
1	14:59	20.9	20.4	-0.5
2	15:10	20.9	20.4	-0.5
3	15:30	20.9	20.2	-0.7
4	15:45	20.9	20.4	-0.5
5	16:04	20.8	20.2	-0.6
6	16:19	20.8	20.4	-0.4
7	16:35	20.9	20.3	-0.6
8	17:16	20.9	20.4	-0.5
9	17:38	20.8	20.4	-0.4
平均值		20.9	20.3	-0.6
数据对差的平均值的绝对值		0.6		
数据对差的标准偏差		0.1		
置信系数		0.1		
相对准确度/（%）		3.3		
备注		--		

颗粒物 CEMS/流速 CEMS/烟温 CEMS/湿度 CEMS 准确度检测

测试人员：冷文渊、杨奉亚 CEMS 生产厂：北京雪迪龙科技股份有限公司、铜陵蓝光电子科技有限公司
测试地点：山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号：SCS-900CPM 、TLG-3000
测试位置：干熄焦除尘排气筒（DA007） CEMS 原理：激光前向散射法、皮托管差压法、铂电阻法、 阻容法
参比方法仪器生产厂：青岛崂应环境科技有限公司
型号：崂应 3012H-D 原理：重量法、皮托管法、热电偶法、干湿球法 测试日期：2023 年 12 月 21 日

时间 (时、分)	参 比 方 法								CEMS 法			
	序号	样品编号	颗粒物量 /mg	采气体积 */L	质量浓度/ (mg/m³)	流速/ (m/s)	温度/ (℃)	湿度 (%)	颗粒物测定 值/ (mg/m³)	流速/ (m/s)	温度/ (℃)	湿度(%)
14:00~14:30	1	FQ231221121	1.59	1000	1.6	7.7	31.0	1.5	1.54	7.61	31.9	0.34
14:50~15:21	2	FQ231221122	2.58	1005	2.6	7.6	30.1	1.6	2.38	7.64	29.4	0.26
15:31~16:03	3	FQ231221123	2.01	1001	2.0	7.3	26.4	1.4	1.74	7.71	26.4	0.21
16:11~16:42	4	FQ231221124	1.69	1001	1.7	7.5	24.7	1.5	1.75	7.68	24.0	0.19
16:50~17:21	5	FQ231221125	1.78	1001	1.8	7.5	24.1	1.6	1.59	7.98	23.6	0.19
颗粒物质量浓度平均值/ (mg/m³)					1.9				1.80			
流速平均值/ (m/s)					7.5				7.72			
温度平均值/ (℃)					27.3				27.1			
湿度平均值/ (%)					1.5				0.24			
颗粒物绝对误差/ (mg/m³)					-0.10							
流速相对误差/ (%)					2.93							
温度绝对误差/ (℃)					-0.2							
湿度绝对误差/ (%)					-1.26							
注：*标准状态												



报 告 说 明

- 1、报告无加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章，骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告或者本报告的部分内容；复印报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章或签字无效。
- 4、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 5、本报告只对本次所收样品或本次检测负责。对送检样品，样品信息有委托方声称，本公司不对其真实性负责。测试条件和工况变化大的样品、无法保存汇入复现的样品，本公司仅对本次所采样的检测数据负责。
- 6、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告七日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期为六年。
- 9、加“#”号为分包项目。

检测单位地址：山东省济宁市太白楼西路 18 号

电 话：400-0537-798 0537-2631866

传 真：0537-2616288

邮政编码：272000



废气污染源自动监测设备比对 检验检测报告

NO.JY24003186HJ

样品类别: 废气
检测类别: 委托检测
委托单位: 山东盛发焦化有限公司
运维单位: 杭州博清环保科技有限公司

山东嘉源检测技术股份有限公司
Shandong Cayon Testing Technology CO.,LTD

一、前言

山东盛发焦化有限公司是一家从事炼焦、化产生产经营的民营企业，位于济宁市鱼台县张黄化工园区内，老万福河北侧，创新大道西头，现拥有 TJL4350D 型捣固焦炉两座，配备化产回收系统及污水处理站等环保设施，年产冶金干全焦 65 万吨、粗苯 0.85 万吨、焦油 3.08 万吨、硫铵 7800 吨，外供焦炉煤气 1.6 亿立方米。

山东嘉源检测技术股份有限公司于 2023 年 12 月 22 日对该公司 DA001 焦炉烟囱 CEMS 平台的非甲烷总烃的烟气 CEMS 进行了比对监测。

本次比对监测中，在线监测数据、设备信息等由企业（运维单位）提供。

二、依据

- 1、按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）
- 2、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》
- 3、《污染源自动监测设备比对监测技术规定》（总站统字【2010】192 号）

三、标准

检测项目		考核指标
非甲烷总烃	准确度	排放浓度>500mg/m ³ 时，相对准确度≤35%
		50mg/m ³ ≤排放浓度<500mg/m ³ 时，相对准确度≤40%
		排放浓度<50mg/m ³ 时，绝对误差不超过±20mg/m ³
流速	相对误差	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%
温度	准确度	绝对误差不超过±3℃
湿度	准确度	烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%
		烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%

固定污染源 CEMS 比对检验检测报告

监测地点： 山东盛发焦化有限公司 完成日期： 2023 年 12 月 31 日

CEMS 主要仪器型号				
仪器名称			制造单位	型号
烟气在线监测系统			--	--
项目	参比法数据	CEMS	限值	监测结果
非甲烷总烃 (mg/m ³)	5.15	11.1	绝对误差不超过±20 mg/m ³	绝对误差 5.95mg/m ³
流速/ (m/s)	2.5	2.38	相对误差不超过±12%	相对误差-4.80%
烟温/ (°C)	198	199	绝对误差不超过±3°C	绝对误差 1°C
湿度/(%)	11.5	12.4	相对误差不超过±25%	相对误差 7.8%
结论	按照 《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》 (HJ 75-2017) 污染源自动监测设备比对监测技术规定 总站统字【2010】192 号 ①非甲烷总烃监测结果绝对误差为 5.95mg/m ³ ，符合标准要求。 ②流速监测结果相对误差为-4.80%，符合标准要求。 ③烟温监测结果绝对误差为 1°C，符合标准要求。 ④湿度监测结果相对误差为 7.8%，符合标准要求。			
参比方法	所用仪器名称	设备型号及编号	方法依据	
非甲烷总烃	气相色谱仪	G5 A-1503-ZX62	HJ 38-2017 固定污染源废气总烃、甲烷 和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	
备注	--			
编制： <u>孟花</u> 审核： <u>徐艳娟</u> 批准： <u>张金菊</u> 签发日期： <u>2023 年 12 月 31 日</u> 检验检测专用章				

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员： 王慎柱、杨奉亚 CEMS 生产厂： 杭州谱育发展有限公司

测试地点： 山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号： TC200

测试位置： DA001 焦炉烟囱 CEMS 原理： 气相色谱法

参比方法仪器生产厂： 北京普析通用仪器有限责任公司

型号： G5 原理： 气相色谱法

测试日期： 2023 年 12 月 22 日 污染物名称： 非甲烷总烃 计量单位： 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
FQ231222044	11:17~11:22	9.54	14.0	4.46
FQ231222045	11:39~11:44	3.71	1.11	-2.60
FQ231222046	12:03~12:08	2.61	21.0	18.39
FQ231222047	13:34~13:39	8.28	25.1	16.82
FQ231222048	14:18~14:23	3.64	8.34	4.70
FQ231222049	14:39~14:44	5.17	0.70	-4.47
FQ231222050	15:58~16:03	4.71	18.0	13.29
FQ231222051	16:20~16:25	4.60	8.30	3.70
FQ231222052	16:46~16:51	4.06	3.65	-0.41
平 均 值		5.15	11.1	5.95
数据对差的平均值的绝对值		5.95		
数据对差的标准偏差		--		
置信系数		--		
绝对误差（mg/m ³ ）		5.95		
备注		--		

流速 CEMS/烟温 CEMS/湿度 CEMS 准确度检测

测试人员: 王慎柱、杨奉亚 CEMS 生产厂: 北京安荣信、北京雪迪龙

测试地点: 山东盛发焦化有限公司 CEMS 型号: ARX-LFS800、SCS-900

测试位置: DA001 焦炉烟囱 CEMS 原理: 前向散射法、S 型皮托管法、铂电阻法、阻容法

参比方法仪器生产厂: 青岛崂山应用技术研究

型号: 3012H-D 原理: 皮托管法、热电偶法、干湿球法 测试日期: 2023 年 12 月 22 日

时间 (时、分)	参 比 方 法					CEMS 法		
	序号	样品编号	流速/（m/s）	温度/（℃）	湿度(%)	流速/（m/s）	温度/（℃）	湿度(%)
11:00~11:32	1	--	2.3	197	11.5	2.47	198	12.3
11:49~12:22	2	--	2.6	197	11.0	2.35	198	12.4
12:41~13:14	3	--	2.6	198	11.5	2.34	199	12.4
13:52~14:24	4	--	2.6	198	12.0	2.38	199	12.5
14:52~15:24	5	--	2.6	199	11.6	2.37	200	12.4
流速平均值/（m/s）			2.5			2.38		
烟温平均值/（℃）			198			199		
湿度平均值/(%)			11.5			12.4		
流速相对误差/（%）			-4.80					
烟温绝对误差/（℃）			1					
湿度相对误差/(%)			7.8					
注：*标准状态								

报 告 说 明

- 1、报告无加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章，骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告或者本报告的部分内容；复印报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”和 CMA 专用章或签字无效。
- 4、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 5、本报告只对本次所收样品或本次检测负责。对送检样品，样品信息有委托方声称，本公司不对其真实性负责。测试条件和工况变化大的样品、无法保存汇入复现的样品，本公司仅对本次所采样的检测数据负责。
- 6、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告七日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再留样。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期为六年。
- 9、加“#”号为分包项目。

检测单位地址：山东省济宁市太白楼西路 18 号

电 话：400-0537-798 0537-2631866

传 真：0537-2616288

邮政编码：272000