



231512341375

正本

固定污染源烟气自动监测设备比对 监测报告

SDHL 检字 (2023) HJ0865

项目编号: SDHL-H-2023-0789
企业名称: 山东耐斯特炭黑有限公司
运营单位: 东营市阳光环保科技有限公司
报告日期: 2023 年 3 月 5 日



SDHL-H-2023-0789

一、前言

山东耐斯特炭黑有限公司位于东营市垦利区胜坨镇政府驻地，废气来源主要为炭黑尾气专用锅炉烟气，通过烟气脱硫、脱硝、除尘处理后的烟气通过烟囱排入环境空气中；烟气 CEMS（43i）生产厂家是赛默飞世尔科技（中国）有限公司。

山东恒利检测技术有限公司于 2023 年 2 月 24 日对该公司安装于 DA001 锅炉烟囱的烟尘烟气 CEMS 进行了比对监测。

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《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》
- (3) HJ 57-2017《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》
- (4) HJ 693-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》

三、标准

检测项目		考核指标
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 $\pm 15\%$ 。
二氧化硫	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (715 mg/m^3) 时，相对准确度 $\leq 15\%$
		$50\mu\text{mol/mol}$ (143 mg/m^3) $\leq$ 排放浓度 $\leq 250\mu\text{mol/mol}$ (715 mg/m^3) 时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3)
		$20\mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3) $\leq$ 排放浓度 $\leq 50\mu\text{mol/mol}$ (143 mg/m^3) 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$
		排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m^3) 时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (17 mg/m^3)
氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513 mg/m^3) 时，相对准确度 $\leq 15\%$
		$50\mu\text{mol/mol}$ (103 mg/m^3) $\leq$ 排放浓度 $\leq 250\mu\text{mol/mol}$ (513 mg/m^3) 时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (41 mg/m^3)
		$20\mu\text{mol/mol}$ (41 mg/m^3) $\leq$ 排放浓度 $\leq 50\mu\text{mol/mol}$ (103 mg/m^3) 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$
		排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (41 mg/m^3) 时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12 mg/m^3)
氧量	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超 $\pm 1.0\%$
烟气流速	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 $\pm 12\%$ 。
烟气温度	绝对误差	不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$

四、结果

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

测试点位：DA001 锅炉烟囱

测试日期：2023 年 2 月 24 日

CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型 号	原 理	制造单位
CEMS 系统	43i	/	赛默飞世尔科技(中国)有限公司
颗粒分析仪	PM CEMS	前散射+锥形微量 震荡天平 (TEOM)	赛默飞世尔科技(中国)有限公司
二氧化硫分析仪	43i	脉冲紫外荧光法	赛默飞世尔科技(中国)有限公司
氮氧化物分析仪	42i	化学发光法	赛默飞世尔科技(中国)有限公司
氧量分析仪	TX01000	氧化锆法	赛默飞世尔科技(中国)有限公司
烟气流速	APT2000	皮托管法	安荣信
烟气温度	APT2000	铂电阻法	安荣信

项目	参比方法 均值	CEMS 数据 均值	单 位	比对监测结果	限 值	结果评定
二氧化硫	3.17	3.28	mg/m ³	0.11mg/m ³	±17mg/m ³	合格
氮氧化物	54.67	54.68	mg/m ³	0.02%	±30%	合格
氧量	8.93	8.96	%	1.40%	≤15%	合格
烟气温度	67.00	66.67	°C	-0.33°C	±3°C	合格
流速	7.13	7.13	m/s	0.00%	±12%	合格
颗粒物	1.60	0.31	mg/m ³	-1.29mg/m ³	±5mg/m ³	合格

所用标准气体名称	浓度值	生产厂商名称
一氧化氮	99.7ppm	山东泓达生物科技有限公司
二氧化硫	99.8ppm	山东泓达生物科技有限公司

参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
直接采样法	全自动烟尘(气)测试仪 分析天平	YQ3000-C 型、 DYHLX-077 AB265-S、DYHLS-006	重量法	HJ 836-2017
现场直读	全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-C 型、 DYHLX-077	定位电解法	HJ 57-2017 HJ 693-2014

备注	烟气 CEMS 中过剩空气系数、烟气流速、污染物折算浓度、污染物排放速率等参数设置及计算均正确。 排气筒高 70m，内径 3m。
结论	二氧化硫、氮氧化物、烟气温度、含氧量、颗粒物、流速经过比对均合格。

附表 1:

测试日期: 2023 年 2 月 24 日

时间	二氧化硫 (mg/m ³)		氮氧化物 (mg/m ³)		氧量 (%)	
	手工	在线	手工	在线	手工	在线
9:27	4	3.73	56	56.10	8.8	8.94
10:04	3	3.32	55	55.15	8.7	8.60
10:42	3	3.20	57	57.38	8.9	8.96
11:19	3	3.28	55	54.35	9.2	9.31
11:34	3	3.16	53	52.85	9.1	9.10
11:50	3	3.02	52	52.22	8.9	8.84
平均值	3.17	3.28	54.67	54.68	8.93	8.96

附表 2:

测试日期: 2023 年 2 月 24 日

时间	颗粒物 (mg/m ³)		流速 (m/s)		烟气温度 (°C)	
	手工	在线	手工	在线	手工	在线
9:34	1.3	0.32	7.2	7.19	67	66.60
10:11	1.6	0.31	7.1	7.09	67	66.63
10:48	1.9	0.30	7.1	7.10	67	66.78
平均值	1.60	0.31	7.13	7.13	67.00	66.67

附表 3:

测试日期: 2023 年 2 月 24 日

时间	在线数据			时间	在线数据		
	SO ₂ mg/m ³	NO _x mg/m ³	氧气 %		SO ₂ mg/m ³	NO _x mg/m ³	氧气 %
9:27	3.61	55.5	9.09	10:04	3.43	54.4	8.72
9:28	3.85	55.3	9.01	10:05	3.35	54.2	8.66
9:29	3.69	56	8.97	10:06	3.1	54.8	8.62
9:30	3.72	56.4	8.95	10:07	3.28	55.6	8.59
9:31	3.73	56.7	8.87	10:08	3.42	55.9	8.55
9:32	3.76	56.7	8.74	10:09	3.36	56	8.48
平均值	3.73	56.10	8.94	平均值	3.32	55.15	8.60
10:42	2.94	57.7	8.81	11:19	3.26	54	9
10:43	3.16	57.6	8.87	11:20	3.2	54.8	9.16
10:44	3.55	57	8.9	11:21	3.15	55.1	9.31
10:45	3.11	57.7	8.99	11:22	3.27	54.4	9.47
10:46	3.19	57.3	9.04	11:23	3.34	54.1	9.47
10:47	3.22	57	9.17	11:24	3.44	53.7	9.43
平均值	3.20	57.38	8.96	平均值	3.28	54.35	9.31
11:34	2.97	52.9	9.3	11:50	3.04	55.1	8.92
11:35	3.09	52.6	9.25	11:51	2.95	53.2	8.88
11:36	3.26	52.5	9.17	11:52	3.21	51.2	8.86
11:37	3.26	52.4	9.02	11:53	2.97	50.3	8.82
11:38	3.18	52.6	8.96	11:54	3.02	51.7	8.81
11:39	3.21	54.1	8.88	11:55	2.95	51.8	8.75
平均值	3.16	52.85	9.10	平均值	3.02	52.22	8.84

附表 5:

测试日期: 2023 年 2 月 24 日

时间	烟尘	烟温	流速	时间	烟尘	烟温	流速	时间	烟尘	烟温	流速
	实测 浓度	实测 浓度	实测 浓度		实测 浓度	实测 浓度	实测 浓度		实测 浓度	实测 浓度	实测 浓度
	(mg/m ³)	°C	m/s		(mg/m ³)	°C	m/s		(mg/m ³)	°C	m/s
09:34	0.322	66.6	7.12	10:11	0.342	66.7	7.28	10:48	0.315	66.7	7.05
09:35	0.321	66.7	7.12	10:12	0.312	66.8	7.29	10:49	0.268	66.8	7.05
09:36	0.319	66.6	7.12	10:13	0.341	66.8	7.28	10:50	0.318	66.7	7.14
09:37	0.318	66.7	7.11	10:14	0.341	66.7	6.66	10:51	0.32	66.8	7.13
09:38	0.288	66.8	7.11	10:15	0.344	66.8	6.94	10:52	0.322	66.7	7.13
09:39	0.288	66.6	7.11	10:16	0.345	66.7	7.02	10:53	0.354	66.7	7.13
09:40	0.286	66.7	7.12	10:17	0.35	66.7	7.02	10:54	0.321	66.8	7.12
09:41	0.315	66.7	7.11	10:18	0.295	66.7	7.03	10:55	0.349	66.7	7.12
09:42	0.315	66.7	7.12	10:19	0.333	66.7	7.03	10:56	0.315	66.7	7.11
09:43	0.342	66.7	7.12	10:20	0.338	66.4	7.04	10:57	0.312	66.8	7.12
09:44	0.313	66.7	6.63	10:21	0.309	66.4	7.04	10:58	0.308	66.8	7.12
09:45	0.312	66.7	6.96	10:22	0.308	66.4	7.05	10:59	0.227	66.8	7.12
09:46	0.312	66.7	7.13	10:23	0.307	66.4	7.05	11:00	0.255	66.8	7.12
09:47	0.313	66.6	7.28	10:24	0.338	66.5	7.1	11:01	0.254	66.8	7.18
09:48	0.286	66.6	7.28	10:25	0.338	66.6	7.09	11:02	0.252	66.8	7.15
09:49	0.288	66.5	7.25	10:26	0.307	66.6	7.08	11:03	0.296	66.8	7.15
09:50	0.29	66.4	7.25	10:27	0.306	66.7	7.08	11:04	0.252	66.8	7.15
09:51	0.291	66.4	7.25	10:28	0.302	66.7	7.13	11:05	0.25	66.8	7.14
09:52	0.323	66.4	7.25	10:29	0.302	66.6	7.12	11:06	0.294	66.8	7.14
09:53	0.327	66.5	7.28	10:30	0.298	66.8	7.12	11:07	0.321	66.8	7.1
09:54	0.327	66.4	7.28	10:31	0.296	66.7	7.11	11:08	0.321	66.8	7.1
09:55	0.329	66.4	7.28	10:32	0.294	66.7	7.11	11:09	0.32	66.7	7.1
09:56	0.33	66.5	7.3	10:33	0.293	66.5	7.11	11:10	0.32	66.8	7.09
09:57	0.3	66.5	7.3	10:34	0.29	66.7	7.11	11:11	0.29	66.8	7.1
09:58	0.327	66.6	7.29	10:35	0.291	66.5	7.11	11:12	0.289	66.8	7.1
09:59	0.355	66.6	7.29	10:36	0.318	66.5	7.11	11:13	0.317	66.8	7.1
10:00	0.327	66.6	7.29	10:37	0.289	66.6	7.11	11:14	0.29	66.8	6.92
10:01	0.322	66.7	7.3	10:38	0.288	66.6	7.11	11:15	0.319	66.8	6.96
10:02	0.35	66.6	7.3	10:39	0.289	66.7	7.11	11:16	0.293	66.8	7.06
10:03	0.349	66.7	7.28	10:40	0.247	66.7	7.1	11:17	0.25	66.8	7.06
10:04	/	/	/	10:41	0.295	66.6	7.1	11:18	/	/	/

平均值	0.32	66.60	7.19	平均值	0.31	66.63	7.09	平均值	0.30	66.78	7.10
-----	------	-------	------	-----	------	-------	------	-----	------	-------	------

五.质控信息

1、质控措施

(1) 本项目共检测有组织废气颗粒物 3 个, 采样 1 天, 1 天 3 次, 每天采集全程序空白 1 个, 共采集 1 个, 对于不同检测项目均采取相应的检测标准及方法。

(2) 本次采样、分析所用仪器全部经计量检定部门检定合格, 在有效期内。

2、空白试验检测结果

采样时间	样品编号	检测项目	单位	检测结果
2023.2.24	23H0789LM1004	颗粒物	mg	0.11

报告编写: 张继刚

审核: 王明

批准: 王明

日期: 2023.3.5

日期: 2023.3.5

日期: 2023.3.5

检测报告说明

- 1.本检测报告仅对本次委托项目负责。
- 2.检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。
- 3.本报告书改动无效，报告无签发人、审核人员签字无效；未加盖公司检验检测专用章、骑缝章无效；未加盖  章仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。
- 4.报告中检测项目带“*”代表“无能力分包（该检测项目公司无相应资质）”，检测项目带“#”代表“有能力分包”。
- 5.本报告未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）。
- 6.委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。
- 7.委托检测，系委托者自带检测样品送检，本公司不对检测样品来源负责。检测结果，仅对送检样品负责，不得做鉴定、评优、审批及商品宣传用。
- 8.本报告一式三份，正副本交委托单位，存档连同原始记录由本公司存档。

地址：东营市东营区运河路 336 号 43 幢

邮编：257091

电话：0546--8500600