



222712050051
有效期至2028年04月24日



ZBJC-04-JJB10

检 测 报 告

陕众邦（比）字 2024（04）第 003 号

项目名称： 焦二干法脱硫脱硝烟囱（DA020）比对检测
（第二季度）

被测单位： 陕西陕焦化工有限公司

报告日期： 2024 年 04 月 26 日

陕西众邦环保检测技术有限公司

Shaanxi Zhong Bang Environmental Protection Testing Technology Co., Ltd.



陕西众邦环保检测技术有限公司

检 测 报 告

陕众邦（比）字 2024（04）第 003 号

第 1 页 共 8 页

一、基本信息

被测单位	陕西陕焦化工有限公司		
项目地址	陕西省渭南市富平县梅家坪镇		
检测目的	比对检测	检测类别	固定源废气
联系人	张朋军	联系电话	187 9134 6151
采样日期	2024.04.13	分析日期	2024.04.13~2024.04.17
采样人	麻立星、常永奇		
分析人	张浩明		
检测内容	检测点位：DA020 焦二干法脱硫脱硝烟卤排放口； 检测项目：低浓度颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氧含量、烟温、流速、湿度共 7 项； 检测频次：低浓度颗粒物、烟温、流速、湿度检测 1 天，5 次/天；氮氧化物、二氧化硫、氧含量检测 1 天，9 次/天。		
样品描述	采样头完好无损。		
样品包装	采样头。		
采样及评价依据	《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）； 《固定污染源监测技术规范》（HJ/T 397-2007）； 《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）。		
备注	1. 本次检测方案由委托方提供； 2. 本次检测结果仅对当时检测环境负责； 3. 报告中的“ND”表示未检出，“ND”后面的数据表示方法检出限。		

二、参比方法依据

分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/型号/编号/有效期
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³	自动烟尘（气）测试仪 3012H 型/ZBJC-YQA-142 2025/01/10
低浓度 颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³	自动烟尘（气）测试仪 3012H 型/ZBJC-YQA-142 2025/01/10 电子天平（十万分之一） ME55/02/ZBJC-YQA-10 2024/10/16

二、参比方法依据

分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/型号/编号/有效期
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³	自动烟尘（气）测试仪 3012H 型/ZBJC-YQA-142 2025/01/10
含氧量	固定污染源排气中颗粒物测定与气 态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	/	自动烟尘（气）测试仪 3012H 型/ZBJC-YQA-142 2025/01/10
烟温			
流速			
湿度			

三、仪器设备

CEMS 主要仪器型号				
仪器名称	生产厂商	测量方法	型 号	出厂编号
二氧化硫测量仪	杭州泽天科技有限公司	紫外差分吸收法	GA-5000	YGA00J389
颗粒物检测仪	深圳市翠云谷科技有限 公司	抽取式前散射法	TL-PMM-180	18021200319015
氮氧化物检测仪	杭州泽天科技有限公司	紫外差分吸收法	GA-5000	YGA00J389
氧气测量仪	杭州泽天科技有限公司	氧化锆法	GA-5000	YGA00J389
温度测量仪	杭州泽天科技有限公司	铂电阻法	PT-500	YPT001475
流速测量仪	杭州泽天科技有限公司	S 型皮托管法	PT-500	YPT001475
湿度测量仪	杭州泽天科技有限公司	阻容法	HM-100	HM001997
标准气体名称	浓度值	生产厂商名称		有效期
氧气标准气体	6.25×10 ⁻² mol/mol	重庆瑞信气体有限公司		2025.03.12
氧气标准气体	13.8×10 ⁻² mol/mol	重庆瑞信气体有限公司		2025.03.12
氧气标准气体	20.7×10 ⁻² mol/mol	重庆瑞信气体有限公司		2024.09.13
一氧化氮标准气体	49.6/110/180mg/m ³	重庆瑞信气体有限公司		2025.03.11
二氧化硫标准气体	22.6/49.5mg/m ³	重庆瑞信气体有限公司		2025.03.11
二氧化硫标准气体	82.3mg/m ³	重庆瑞信气体有限公司		2024.07.29

参比方法检测仪器型号				
仪器设备名称	生产厂家	型号	出厂编号	检定有效期
自动烟尘（气）测试仪	青岛崂应环境科技公司	3012H 型	A08983224X	2025.01.10
恒温恒湿称重系统	青岛路博建业环保科技有限公司	LB-350N	20112603	2024.10.16
电子天平（十万分之一）	梅特勒-托利多国际贸易（上海）有限公司	ME55/02	B613287469	2024.10.16
标准气体名称	浓度值	生产厂商名称		有效期
氮气中的一氧化碳	299mg/m ³	上海伟创标准气体分析技术有限公司		2025.01.26
氮气中的一氧化氮	65.0mg/m ³	上海伟创标准气体分析技术有限公司		2024.07.26
氮气中的二氧化氮	23.0mg/m ³	上海伟创标准气体分析技术有限公司		2024.06.27
氮气中的二氧化硫	35.0mg/m ³	上海伟创标准气体分析技术有限公司		2025.03.09

四、技术要求

固定污染源烟气排放连续监测技术要求：

检测项目		技术要求
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 ）
低浓度颗粒物	准确度	排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$
		$100\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg/m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 20\%$
		$50\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg/m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 25\%$
		$20\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg/m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 30\%$
		$10\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg/m}^3$ ，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 $\pm 5\text{mg/m}^3$

检测项目		技术要求
含氧量	准确度	>5.0%时，相对准确度≤15%
		≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%
流速	准确度	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%

五、工况

比对监测期间设备正常运行，工况负荷如下：

设备名称	满负荷工况	实际工况	运行工况负荷
DA020 焦二干法脱硫脱硝烟囱	127 炉	36 炉	28.3%

六、质量保证与质量控制

1、分析方法

本次比对检测过程严格按照检验检测方法要求进行，所用的检测方法均为我机构已获得检验检测能力且现行有效的方法。

2、仪器设备

检测过程中使用的仪器设备经计量机构检定/校准合格，本机构结果确认合格，且在检定/校准有效期内。

3、人员能力

参与本次检验检测工作的人员，经理论考核、实操考核合格后持证上岗，有能力完成本次检验检测工作。

4、仪器校准

采样前后，按规范对采样系统进行气密性检查，对仪器设备进行流量校准、标准气体校准。

校准日期：2024.04.13								
被校准仪器名称及型号：自动烟尘(气)测试仪 3012H 型 被校准仪器编号：ZBJC-YQA-142								
流量 编号	采样仪流 量显示值 (L/min)	采样前仪器读数 (L/min)				采样后仪器读数 (L/min)		
		校准前	校准后	示值误差 (%)	是否合格	采样后	示值误差 (%)	是否合格
Q ₁	20.0	17.4	19.9	-0.50	合格	19.8	-1.00	合格
Q ₂	30.0	26.3	29.9	-0.33	合格	29.7	-1.00	合格
Q ₃	40.0	36.9	39.8	-0.50	合格	39.7	-0.75	合格
Q ₄	50.0	47.4	49.9	-0.20	合格	49.8	-0.40	合格

自动烟尘仪标气校准结果如下：（04 月 13 日）

	标准气体 (mg/m ³)		采样前 (mg/m ³)			采样后 (mg/m ³)		
			平均值	示值误差	是否合格	平均值	示值误差	是否合格
示 值 误 差	二氧化氮	23.0	22.7	-0.3	合格	22.3	-0.7	合格
	一氧化氮	65.0	64.7	-0.3	合格	64.3	-0.7	合格
	一氧化碳	299	299.3	0.1%	合格	298.7	-0.1%	合格
	二氧化硫	35.0	34.7	-0.3	合格	34.3	-0.7	合格
	标准气体 (mg/m ³)		采样前			采样后		
			平均值之差 (mg/m ³)	系统误差 (%)	是否合格	平均值之差 (mg/m ³)	系统误差 (%)	是否合格
系 统 误 差	二氧化氮	23.0	0.3	1.30	合格	-0.7	-3.04	合格
	一氧化氮	65.0	-0.7	-1.08	合格	-0.7	-1.08	合格
	一氧化碳	299	0.3	0.10	合格	0	0	合格
	二氧化硫	35.0	0.3	0.86	合格	-0.7	-2.00	合格

- 5、比对监测采样点位与自动在线监测设备完全保证一致；
- 6、环保设施运行正常，工况稳定。

七、检测结果

固定源废气比对检测结果：

采样位置	DA020 焦二干法脱硫脱硝烟囱 排放口		采样日期	04 月 13 日	
项目	时间	参比方法数据 (A)	CEMS 数据 (B)	数据对差 (B-A)	准确度
含氧量 (%)	09:51~09:55	13.8	14.10	0.30	相对准确度 2.9%
	10:47~10:51	13.6	13.83	0.23	
	11:46~11:50	13.8	13.99	0.19	
	12:40~12:44	13.5	13.93	0.43	
	13:36~13:40	13.8	13.77	-0.03	
	14:32~14:36	13.9	14.13	0.23	
	15:32~15:36	13.9	14.11	0.21	
	16:01~16:05	13.4	13.81	0.41	
	16:33~16:37	13.8	14.29	0.49	
	平均值	13.7	14.00	0.27	
二氧化硫 (mg/m³)	09:51~09:55	ND3	1.7	0.2	绝对误差 0.2mg/m³
	10:47~10:51	ND3	1.8	0.3	
	11:46~11:50	ND3	1.6	0.1	
	12:40~12:44	ND3	1.7	0.2	
	13:36~13:40	ND3	1.5	0	
	14:32~14:36	ND3	1.8	0.3	
	15:32~15:36	ND3	1.8	0.3	
	16:01~16:05	ND3	1.5	0	
	16:33~16:37	ND3	1.5	0	
	平均值	ND3	1.7	0.2	
氮氧化物 (mg/m³)	09:51~09:55	37	41.0	4.0	绝对误差 4.1mg/m³
	10:47~10:51	35	39.4	4.4	
	11:46~11:50	38	42.2	4.2	
	12:40~12:44	34	40.8	6.8	
	13:36~13:40	32	40.4	8.4	
	14:32~14:36	35	38.2	3.2	
	15:32~15:36	35	39.8	4.8	
	16:01~16:05	40	39.6	-0.4	
	16:33~16:37	38	39.6	1.6	
	平均值	36	40.1	4.1	

采样位置	DA020 焦二干法脱硫脱硝烟囱 排放口		采样日期	04 月 13 日	
项目	时间	参比方法数据 (A)	CEMS 数据 (B)	数据对差 (B-A)	准确度
烟温 (℃)	10:03~10:42	148.2	148.9	0.7	绝对误差 0.8℃
	11:02~11:41	149.4	149.8	0.4	
	11:56~12:35	149.2	149.8	0.6	
	12:51~13:30	148.9	150.1	1.2	
	13:47~14:26	148.6	149.5	0.9	
	平均值	148.9	149.6	0.8	
流速 (m/s)	10:03~10:42	3.8	3.40	-0.40	相对误差 -10.0%
	11:02~11:41	3.9	3.49	-0.41	
	11:56~12:35	3.7	3.30	-0.40	
	12:51~13:30	3.8	3.56	-0.24	
	13:47~14:26	3.8	3.35	-0.45	
	平均值	3.8	3.42	-0.38	
低浓度 颗粒物 (mg/m ³)	10:03~10:42	2.2	0.5	-1.7	绝对误差 -1.9mg/m ³
	11:02~11:41	2.3	0.5	-1.8	
	11:56~12:35	2.7	0.4	-2.3	
	12:51~13:30	2.4	0.4	-2.0	
	13:47~14:26	2.0	0.4	-1.6	
	平均值	2.3	0.4	-1.9	
湿度 (%)	10:03~10:42	4.6	4.30	-0.30	绝对误差 -0.30%
	11:02~11:41	4.5	4.30	-0.20	
	11:56~12:35	4.9	4.57	-0.33	
	12:51~13:30	4.8	4.41	-0.39	
	13:47~14:26	5.1	4.80	-0.30	
	平均值	4.8	4.48	-0.30	

固定源废气比对检测结果评价：

项目	参比方法数据 (A)	CEMS 数据 (B)	准确度	准确度限值	评价
含氧量	13.7%	14.00%	相对准确度 2.9%	相对准确度≤15%	合格
二氧化硫	ND3mg/m ³	1.7mg/m ³	绝对误差 0.2mg/m ³	绝对误差不超过 ±17mg/m ³	合格
氮氧化物	36mg/m ³	40.1mg/m ³	绝对误差 4.1mg/m ³	绝对误差不超过 ±12mg/m ³	合格
烟温	148.9℃	149.6℃	绝对误差 0.8℃	绝对误差 不超过±3℃	合格
流速	3.8m/s	3.42m/s	相对误差 -10.0%	相对误差不超过 ±12%	合格
低浓度 颗粒物	2.3mg/m ³	0.4mg/m ³	绝对误差 -1.9mg/m ³	绝对误差不超过 ±5mg/m ³	合格
湿度	4.8%	4.48%	绝对误差 -0.30%	绝对误差不超过 ±1.5%	合格
结 论	本次 DA020 焦二干法脱硫脱硝烟囱排放口的比对检测结果中含氧量、二氧化硫、氮氧化物、烟温、流速、低浓度颗粒物、湿度均符合《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）表 2 中准确度验收技术要求。				

编制人：

周利

复核人：

李瑞菊

审核人：

李荷

2024年04月20日

2024年04月26日

2024年04月26日

签字人：

李荷

2024年04月26日



附件 1:



◎——固定源废气检测点位

附件 2:

