



222712050051
有效期至2028年04月24日
ZBJC-04-JJB10



检测报告

陕众邦（比）字 2024（02）第 023 号

项目名称：焦一干法脱硫脱硝烟囱（DA018）比对检测
（第一季度）

被测单位：陕西陕焦化工有限公司

报告日期：2024年03月15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（02）第 023 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	2024.02.28	分析日期	2024.02.28~2024.03.03
采样人	麻立星、陈冰卓		
分析人	张浩明		
检测内容	检测点位：DA018 焦一干法脱硫脱硝烟囱排放口； 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。		

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 2025/01/14
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 2025/01/14 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 2025/01/14
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 2025/01/14
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 型	YGA00K509
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-PMM180	18021200319014
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	YGA00K509
氧气测量仪	杭州泽天科技有限公司	氧化锆法	GA-5000	YGA00K509
温度测量仪	杭州泽天科技有限公司	铂电阻法	PT-500	YPT001530
流速测量仪	杭州泽天科技有限公司	S 型皮托管法	PT-500	YPT001530
湿度测量仪	杭州泽天科技有限公司	阻容法	HM-100	HM002000
标准气体名称	浓度值	生产厂商名称		有效期
SO ₂ /NO 标准气体	110/50.0mg/m ³	重庆瑞信气体有限公司		2024.04.24
SO ₂ /NO 标准气体	50.4/22.9mg/m ³	重庆瑞信气体有限公司		2024.04.24
SO ₂ /NO 标准气体	22.6/50.1mg/m ³	重庆瑞信气体有限公司		2024.04.02
SO ₂ 标准气体	82.3mg/m ³	重庆瑞信气体有限公司		2024.07.29
NO 标准气体	110mg/m ³	重庆瑞信气体有限公司		2024.04.24
NO 标准气体	181mg/m ³	重庆瑞信气体有限公司		2024.07.29
O ₂ 标准气体	20.7/13.74%	安徽强源气体有限公司		2024.04.11
O ₂ 标准气体	6.31×10 ⁻² mol/mol	重庆瑞信气体有限公司		2024.04.24

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	2025.01.14
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
氮气中的一氧化氮	1499mg/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		2024.03.18

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 $\pm 15\%$
		$100\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 200\text{mg/m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 20\%$
		$50\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 25\%$
		$20\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ，相对误差不超过 $\pm 30\%$
		$10\text{mg/m}^3 <$ 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
DA018 焦一干法脱硫脱硝烟囱	107 炉	82 炉	76.6%

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。

自动烟尘仪流量校准结果如下：

校准日期：2024.02.28								
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	15.8	19.9	-0.50	合格	19.8	-1.00	合格
Q ₂	30.0	26.4	29.8	-0.67	合格	29.7	-1.00	合格
Q ₃	40.0	35.4	39.9	-0.25	合格	39.8	-0.50	合格
Q ₄	50.0	44.7	49.9	-0.20	合格	49.7	-0.60	合格

自动烟尘仪标气校准结果如下：（02 月 28 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	22.3	-0.7	合格	22.7	-0.3	合格
	一氧化氮	65.0	64.3	-0.7	合格	64.0	-1.0	合格
	一氧化氮	1499	1497.8	-0.09%	合格	1498	-0.07%	合格
	一氧化碳	299	298.7	-0.10%	合格	297.7	-0.43%	合格
	二氧化硫	35.0	34.3	-0.7	合格	34.7	-0.3	合格
	系 统 误 差	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
二氧化氮		23.0	-0.3	-1.30	合格	0	0	合格
一氧化氮		65.0	0.3	0.46	合格	0.3	0.46	合格
一氧化氮		1499	-1.0	-0.07	合格	-0.7	-0.05	合格
一氧化碳		299	0.7	0.23	合格	-0.7	-0.23	合格
二氧化硫	35.0	-1.0	-2.86	合格	0.3	0.86	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	DA018 焦一干法脱硫脱硝烟囱 排放口		采样日期	02 月 28 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 (%)	08:06~08:10	10.6	9.99	-0.61	相对准确度 5.5%
	08:52~08:56	9.7	9.24	-0.46	
	09:38~09:42	10.1	9.56	-0.54	
	11:51~11:55	10.9	10.48	-0.42	
	14:08~14:12	10.2	9.61	-0.59	
	16:32~16:36	9.2	8.74	-0.46	
	17:19~17:23	9.6	9.22	-0.38	
	17:34~17:38	9.8	9.39	-0.41	
	17:49~17:53	9.6	9.14	-0.46	
	平均值	10.0	9.49	-0.48	
二氧化硫 (mg/m ³)	08:06~08:10	6	1.5	-4.5	绝对误差 -5.1mg/m ³
	08:52~08:56	7	1.5	-5.5	
	09:38~09:42	10	4.5	-5.5	
	11:51~11:55	7	1.6	-5.4	
	14:08~14:12	5	1.3	-3.7	
	16:32~16:36	5	1.2	-3.8	
	17:19~17:23	7	1.7	-5.3	
	17:34~17:38	7	1.7	-5.3	
	17:49~17:53	9	2.1	-6.9	
	平均值	7	1.9	-5.1	
氮氧化物 (mg/m ³)	08:06~08:10	58	48.4	-9.6	相对误差 -13.0mg/m ³
	08:52~08:56	74	62.1	-11.9	
	09:38~09:42	64	53.6	-10.4	
	11:51~11:55	72	64.9	-7.1	
	14:08~14:12	58	50.7	-7.3	
	16:32~16:36	72	61.5	-10.5	
	17:19~17:23	81	73.6	-7.4	
	17:34~17:38	67	58.4	-8.6	
	17:49~17:53	83	74.1	-8.9	
	平均值	70	60.8	-9.1	


采样位置	DA018 焦一干法脱硫脱硝烟囱 排放口		采样日期	02 月 28 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 (°C)	08:14~08:48	153.1	152.0	-1.1	绝对误差 -0.9°C
	09:00~09:34	154.6	153.7	-0.9	
	09:47~10:21	152.3	151.5	-0.8	
	11:59~12:33	154.4	153.6	-0.8	
	14:16~14:50	153.2	152.3	-0.9	
	平均值	153.5	152.6	-0.9	
流速 (m/s)	08:14~08:48	6.0	5.32	-0.68	相对误差 -10.0%
	09:00~09:34	5.7	5.10	-0.60	
	09:47~10:21	5.6	5.25	-0.35	
	11:59~12:33	5.5	4.82	-0.68	
	14:16~14:50	5.9	5.34	-0.56	
	平均值	5.7	5.17	-0.57	
低浓度 颗粒物 (mg/m ³)	08:14~08:48	2.7	3.4	0.7	绝对误差 0.4mg/m ³
	09:00~09:34	3.2	3.0	-0.2	
	09:47~10:21	3.5	3.0	-0.5	
	11:59~12:33	3.4	4.2	0.8	
	14:16~14:50	2.6	3.8	1.2	
	平均值	3.1	3.5	0.4	
湿度 (%)	08:14~08:48	8.1	7.51	-0.59	相对误差 -7.0%
	09:00~09:34	8.6	7.99	-0.61	
	09:47~10:21	8.7	7.98	-0.72	
	11:59~12:33	8.2	7.70	-0.50	
	14:16~14:50	8.3	7.79	-0.51	
	平均值	8.4	7.79	-0.59	

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	10.0%	9.49%	相对准确度 5.5%	相对准确度≤15%	合格
二氧化硫	7mg/m ³	1.9mg/m ³	绝对误差 -5.1mg/m ³	绝对误差不超过 ±17mg/m ³	合格
氮氧化物	70mg/m ³	60.8mg/m ³	相对误差 -13.0mg/m ³	相对误差不超过 ±30%	合格
烟温	153.5℃	152.6℃	绝对误差 -0.9℃	绝对误差 不超过±3℃	合格
流速	5.7m/s	5.17m/s	相对误差 -10.0%	相对误差不超过 ±12%	合格
低浓度 颗粒物	3.1mg/m ³	3.5mg/m ³	绝对误差 0.4mg/m ³	绝对误差不超过 ±5mg/m ³	合格
湿度	8.4%	7.79%	相对误差 -7.0%	相对误差不超过 ±25%	合格
结 论	本次 DA018 焦一干法脱硫脱硝烟囱排放口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：

复核人：

审核人：



2024年03月15日

2024年03月15日

2024年03月15日

2024年03月15日

附件 1:



◎——固定源废气检测点位

附件 2:

