



222712050051
有效期至2028年04月24日

ZBJC-04-JJB10



检测报告

陕众邦（比）字 2024（07）第 003 号

项目名称：焦二干法脱硫脱硝烟囱（DA020）比对检测

（第三季度）

被测单位：陕西陕焦化工有限公司

报告日期：2024 年 08 月 21 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（07）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	2024.08.02	分析日期	2024.08.02~2024.08.06
采样人	董昊儒、段刘鹏		
分析人	张浩明		
检测内容	检测点位：焦二干法脱硫脱硝烟囱排放口 DA020； 检测项目：低浓度颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、含氧量、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、含氧量检测 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-81 2024/11/13
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-81 2024/11/13 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/m³	自动烟尘（气）测试仪 3012H 型/ZBJC-YQA-81 2024/11/13
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-81 2024/11/13
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
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
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
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/m³	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/m³	重庆瑞信气体有限公司		2025.03.11
二氧化硫标准气体	80.7mg/m³	淄博安泽特种气体有限公司		2025.01.06

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	青岛崂应环境科技有限公司	3012H 型	A11100300	2024.11.13
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		2025.07.25
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		2025.06.06
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≥250μmol/mol（715mg/m ³ ）时，相对准确度≤15%
		50μmol/mol（143mg/m ³ ）≤排放浓度<250μmol/mol（715mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（57mg/m ³ ）
		20μmol/mol（57mg/m ³ ）≤排放浓度<50μmol/mol（143mg/m ³ ）时，相对误差不超过±30%
		排放浓度<20μmol/mol（57mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（17mg/m ³ ）
氮氧化物	准确度	排放浓度≥250μmol/mol（513mg/m ³ ）时，相对准确度≤15%
		50μmol/mol（103mg/m ³ ）≤排放浓度<250μmol/mol（513mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（41mg/m ³ ）
		20μmol/mol（41mg/m ³ ）≤排放浓度<50μmol/mol（103mg/m ³ ）时，相对误差不超过±30%
		排放浓度<20μmol/mol（41mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（12mg/m ³ ）
低浓度颗粒物	准确度	排放浓度>200mg/m ³ 时，相对误差不超过±15%
		100mg/m ³ <排放浓度≤200mg/m ³ ，相对误差不超过±20%
		50mg/m ³ <排放浓度≤100mg/m ³ ，相对误差不超过±25%
		20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³ ，相对误差不超过±30%
		10mg/m ³ <排放浓度≤20mg/m ³ ，绝对误差不超过±6mg/m ³
		排放浓度≤10mg/m ³ ，绝对误差不超过±5mg/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
焦二干法脱硫脱硝烟囱	127 炉	100 炉	78.7%

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：2024.08.02								
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-81		
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	18.7	19.9	-0.50	合格	19.7	-1.50	合格
Q ₂	30.0	27.9	29.8	-0.67	合格	29.5	-1.67	合格
Q ₃	40.0	39.1	39.8	-0.50	合格	39.4	-1.50	合格
Q ₄	50.0	48.8	49.7	-0.60	合格	49.5	-1.00	合格

自动烟尘仪标气校准结果如下：（08 月 02 日）

示 值 误 差	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
	二氧化氮	23.0	22.7	-0.3	合格	22.3	-0.7	合格
	一氧化氮	65.0	64.3	-0.7	合格	64.7	-0.3	合格
	一氧化碳	299	298.0	-0.33%	合格	298.0	-0.33%	合格
	二氧化硫	35.0	34.3	-0.7	合格	34.3	-0.7	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	-0.3	-1.30	合格
	一氧化氮	65.0	0.3	0.46	合格	0	0	合格
	一氧化碳	299	-0.3	-0.10	合格	-0.3	-0.10	合格
	二氧化硫	35.0	0	0	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	焦二干法脱硫脱硝烟囱排放口 DA020		采样日期	08 月 02 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 (%)	10:30~10:34	9.8	10.32	0.52	相对准确度 6.1%
	11:20~11:24	9.9	10.47	0.57	
	12:08~12:12	9.9	10.16	0.26	
	12:57~13:01	9.4	9.98	0.58	
	13:44~13:48	9.6	10.19	0.59	
	14:33~14:37	10.2	10.84	0.64	
	15:21~15:25	10.3	10.75	0.45	
	15:37~15:41	10.5	10.89	0.39	
	15:53~15:57	10.4	11.01	0.61	
	平均值	10.0	10.51	0.51	
二氧化硫 (mg/m³)	10:30~10:34	8	10.6	2.6	绝对误差 2.2mg/m³
	11:20~11:24	6	8.8	2.8	
	12:08~12:12	6	6.7	0.7	
	12:57~13:01	12	14.9	2.9	
	13:44~13:48	9	11.4	2.4	
	14:33~14:37	8	10.0	2.0	
	15:21~15:25	6	8.3	2.3	
	15:37~15:41	4	6.5	2.5	
	15:53~15:57	4	5.3	1.3	
	平均值	7	9.2	2.2	
氮氧化物 (mg/m³)	10:30~10:34	74	78.6	4.6	相对误差 8.3%
	11:20~11:24	72	74.6	2.6	
	12:08~12:12	69	71.7	2.7	
	12:57~13:01	66	70.4	4.4	
	13:44~13:48	60	67.3	7.3	
	14:33~14:37	74	84.4	10.4	
	15:21~15:25	69	75.2	6.2	
	15:37~15:41	77	81.4	4.4	
	15:53~15:57	78	88.4	10.4	
	平均值	71	76.9	5.9	

采样位置	焦二干法脱硫脱硝烟囱排放口 DA020		采样日期	08 月 02 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 (℃)	10:40~11:14	204.5	203.7	-0.8	绝对误差 -0.7℃
	11:29~12:03	204.8	204.0	-0.8	
	12:17~12:51	205.7	205.0	-0.7	
	13:05~13:39	205.9	205.4	-0.5	
	13:53~14:27	207.2	206.3	-0.9	
	平均值	205.6	204.9	-0.7	
流速 (m/s)	10:40~11:14	5.4	5.56	0.16	相对误差 4.3%
	11:29~12:03	5.2	5.50	0.30	
	12:17~12:51	5.3	5.48	0.18	
	13:05~13:39	5.1	5.49	0.39	
	13:53~14:27	5.5	5.62	0.12	
	平均值	5.3	5.53	0.23	
低浓度 颗粒物 (mg/m³)	10:40~11:14	2.1	3.6	1.5	绝对误差 1.0mg/m³
	11:29~12:03	2.3	2.9	0.6	
	12:17~12:51	2.5	3.0	0.5	
	13:05~13:39	2.3	3.6	1.3	
	13:53~14:27	1.9	3.1	1.2	
	平均值	2.2	3.2	1.0	
湿度 (%)	10:40~11:14	3.9	4.01	0.11	绝对误差 0.20%
	11:29~12:03	3.5	3.66	0.16	
	12:17~12:51	4.1	4.31	0.21	
	13:05~13:39	4.3	4.55	0.25	
	13:53~14:27	4.2	4.47	0.27	
	平均值	4.0	4.20	0.20	

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%	10.51%	相对准确度 6.1%	相对准确度≤15%	合格
二氧化硫	7mg/m ³	9.2mg/m ³	绝对误差 2.2mg/m ³	绝对误差不超过 ±17mg/m ³	合格
氮氧化物	71mg/m ³	76.9mg/m ³	相对误差 8.3%	相对误差不超过 ±30%	合格
烟温	205.6℃	204.9℃	绝对误差 -0.7℃	绝对误差 不超过±3℃	合格
流速	5.3m/s	5.53m/s	相对误差 4.3%	相对误差不超过 ±12%	合格
低浓度 颗粒物	2.2mg/m ³	3.2mg/m ³	绝对误差 1.0mg/m ³	绝对误差不超过 ±5mg/m ³	合格
湿度	4.0%	4.20%	绝对误差 0.20%	绝对误差不超过 ±1.5%	合格
结 论	本次焦二干法脱硫脱硝烟囱排放口 DA020 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：李兴利 复核人：陈强 审核人：李兴利 签发人：张

2024 年 08 月 21 日 2024 年 08 月 21 日 2024 年 08 月 21 日 2024 年 08 月 21 日



附件 1:



◎——固定源废气检测点位

附件 2:

