



固定污染源烟气在线自动监测设备 比对监测报告

报告编号: A2230062628116C10Q

项目名称: 中煤陕西榆林能源化工有限公司
热电锅炉废气排口 (DA001) 烟气
在线自动监测设备比对监测 (第四季度)
委托单位: 中煤陕西榆林能源化工有限公司
报告日期: 二零二三年十二月十九日

陕西华邦检测服务有限公司



No.65874CA72D

说 明

- 1、本报告适用于陕西华邦检测服务有限公司出示的生态环境监测，水和废水、环境空气与废气、噪声、土壤和沉积物、固体废物、生物、油气回收，以及室内空气质量等项目的监测（检测）报告的首页。
- 2、报告无检验检测专用章，无骑缝章，无报告编制人、复核人、审核人、签发人签字无效。
- 3、送样委托检测，应书面说明样品来源，检测单位仅对委托样品负责，检测报告仅对送检样品有效。
- 4、如委托单位或被测单位对本报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内（以邮戳为准），向我公司提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由，如仍有不满意者，可向具有仲裁的监测机构提出书面申请。逾期则视为认可监测结果。但对于一些不可重复的监测，我公司一概不受理。
- 5、未经我公司书面批准，不得部分复制本报告（完整复制除外）。

地址：西安市经济开发区尚稷路

8989 号 C 座 9 楼

电话：029-81777052

邮编：710018

中煤陕西榆林能源化工有限公司

固定污染源在线监测系统比对监测报告

1 基本情况

委托单位	中煤陕西榆林能源化工有限公司		
委托单位地址	陕西省榆林市高新区榆马大道北 B1 路东		
被检单位	中煤陕西榆林能源化工有限公司		
监测地点	陕西省榆林市高新区榆马大道北 B1 路东		
联系人	唐珊	联系电话	18691243001
监测类别	委托监测	监测性质	企业自行监测
样品类型	固定污染源废气	样品状态	固态
样品个数	5 个	采样日期	2023 年 11 月 26 日
收样日期	—	分析日期	2023 年 11 月 26、28 日
监测点位	热电锅炉废气排口 (DA001)	设备型号	DG480/10.6-111
燃料类型	煤	排气筒高度	210m
净化装置	炉内喷钙+SCR-SNCR 脱硝+布袋除尘+循环流化床脱硫		
监测项目	含氧量、烟气流速、烟气温度、二氧化硫、 氮氧化物、颗粒物、含湿量		
样品包装	采样头		
样品保存	常温		
采样频次	含氧量、二氧化硫、氮氧化物每天监测 9 次； 烟气流速、烟气温度、颗粒物、含湿量每天监测 5 次。		
备注	1、本报告数据仅对本次监测及所采集的样品有效； 2、含氧量、烟气流速、烟气温度、二氧化硫、氮氧化物、含湿量为 现场监测项目；监测期间，企业正常生产； 3、CEMS 主要仪器参数均为委托单位提供； 4、本次监测所用仪器设备在计量溯源有效期内（除检定/校准外）。		

2 比对监测依据

2.1 监测依据

- (1)《污染源自动监控管理办法》（原国家环保总局令第 28 号）；
- (2)《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）；
- (3)《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）；

(4)《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) ;

(5)《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) ;

(6)《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017) ;

(7)《污染源自动监测设备比对监测技术规定》(试行)-中国环境监测总站 2010 年 8 月。

2.2 参比方法监测依据

监测项目	方法依据	检出限
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	1.0 mg/m ³
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	3 mg/m ³
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	3 mg/m ³
烟气温度	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	—
烟气流速		—
含氧量		—
含湿量	湿度测量方法 (6 电阻电容法) GB/T 11605-2005	—

2.3 监测设备

序号	设备名称	设备型号	设备编号
1	智能高精度综合标准仪	崂应 8040	HB-2-356
2	阻容法烟气含湿量检测器	崂应 1062D 型	HB-2-239-05
3	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	HB-2-462-05
4	烟气预处理器	M-009	HB-2-265
5	电子天平	BT25S	HB-2-091
6	电热鼓风干燥箱	101-3EBS	HB-2-433-03

3 评价标准

标准名称	监测项目	技术要求
《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)	SO ₂	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)

标准名称	监测项目	技术要求	
《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)	NO _x	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)
	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%
	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 时, 相对误差不超过±20%
			50mg/m ³ <排放浓度≤100mg/m ³ 时, 相对误差不超过±25%
			20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³ 时, 相对误差不超过±30%;
			10mg/m ³ <排放浓度≤20mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±6mg/m ³
			排放浓度≤10mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±5mg/m ³
	烟气 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%
	烟气 烟温	准确度	绝对误差不超过±3℃
	含湿 量	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%

4 监测内容

4.1 监测内容

序号	监测项目	分析人员	监测点位	数据对
1	二氧化硫	邢大虎、马宪兵	热电锅炉废气排口（DA001）	颗粒物、烟气流速、烟气温度、含湿量等样品数量 5 对，气态污染物样品数量 9 对
2	氮氧化物			
3	颗粒物	邢大虎、马宪兵、张爱琳		
4	含氧量	邢大虎、马宪兵		
5	烟气流速			
6	烟气温度			
7	含湿量			

4.2 监测质量保证与质量控制

本次比对监测严格执行《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 76-2017)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范 (试行)》(HJ/T 373-2007) 和《环境监测质量保证管理规定 (暂行)》(环监字 043 号) 的相关要求, 实施全过程的质量保证和质量控制。具体措施如下:

- (1) 监测分析方法采用国家颁布 (或推荐) 的标准分析方法;
- (2) 监测人员经考核并持有合格证书;
- (3) 所有监测分析仪器经计量部门检定, 并在有效期内;
- (4) 仪器校准结果见下表;

采样前					
校准项目	标准气体名称	标准示值	仪器示值	允许误差范围	评价
N ₂	N ₂ 标准气体	99.999%	0 (mg/m ³)	—	—
SO ₂	SO ₂ 标准气体	55.5(mg/m ³)	55.6 (mg/m ³)	±14mg/m ³	合格
NO	NO 标准气体	29.2 (mg/m ³)	29.3 (mg/m ³)	±7mg/m ³	合格
NO ₂	NO ₂ 标准气体	9.96(mg/m ³)	9.9(mg/m ³)	±10mg/m ³	合格
采样后					
校准项目	标准气体名称	标准示值	仪器示值	允许误差范围	评价
N ₂	N ₂ 标准气体	99.999%	0 (mg/m ³)	—	—
SO ₂	SO ₂ 标准气体	55.5(mg/m ³)	55.3 (mg/m ³)	±14mg/m ³	合格
NO	NO 标准气体	29.2 (mg/m ³)	29.2 (mg/m ³)	±7mg/m ³	合格
NO ₂	NO ₂ 标准气体	9.96(mg/m ³)	10.0 (mg/m ³)	±10mg/m ³	合格

- (5) 环保设施运行正常, 工况稳定;
- (6) 固定污染源烟气监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照有关技术规范的规定执行;
- (7) 监测数据严格执行三级审核制度。

5 监测结果

热电锅炉废气排口 (DA001)

CEMS 主要仪器型号

主要仪器名称	规格型号	原理	设备出厂编号	量程	制造商
颗粒物 在线监测仪	SCS-900PM	抽取式激光 前散射法	D1-111-18255	0~35 mg/m ³	北京 雪迪龙
含湿量 在线监测仪	MODEL 2062	极限电流法	07014222630Q	0~40%	
SO ₂ 在线监测仪	ULTRAMA T 23	紫外荧光法	N1N0887	0~120 mg/m ³	德国 西门子
NO _x 在线监测仪	ULTRAMA T 23	红外吸收法	N1N0887	0~180 mg/m ³	
氧量 在线监测仪	ULTRAMA T 23	电化学法	N1N0887	0~25%	
烟气流速 在线监测仪	SITRANS P320	多点矩阵式 差压法	YSNP4159459 029	0~40m/s	
烟气温度 在线监测仪	SITRANS T	热电阻	181024112780 29	0~300℃	

所用标准气体名称	浓度值	生产厂商名称
N ₂	99.999%	上海神开气体技术 有限公司
SO ₂	107mg/Nm ³ 、69 mg/Nm ³ 、30.3 mg/Nm ³	
NO	102mg/Nm ³ 、70 mg/Nm ³ 、30.4 mg/Nm ³	
O ₂	13.0%	

项目	监测时间		CEMS 数据均值	参比方 法均值	比对监 测结果	技术 要求	结果 评定
烟气温度 (°C)	2023 年 11 月 26 日	11:10~11:42	84.4	85.1	0.1	绝对误 差不超 过±3°C	达标
		11:50~12:22	85.0	84.5			
		12:26~12:58	84.6	84.9			
		13:12~13:44	84.5	84.6			
		14:02~14:34	85.0	84.1			
		平均值	84.7	84.6			

项目	监测时间		CEMS 数据均值	参比方法 均值	比对监 测结果	技术 要求	结果 评定
含湿量 (%)	2023 年 11 月 26 日	11:03~11:08	8.10	8.51	-2.0%	相对误 差不超 过±25%	达标
		11:40~11:45	9.06	9.22			
		12:19~12:24	8.22	8.91			
		13:06~13:11	8.14	7.82			
		13:54~13:59	8.65	8.52			
		平均值	8.43	8.60			
烟气流速 (m/s)		11:10~11:42	5.78	5.6	3.4%	相对误 差不超 过±12%	达标
		11:50~12:22	5.77	5.6			
		12:26~12:58	5.79	5.7			
		13:12~13:44	5.80	5.7			
		14:02~14:34	5.83	5.6			
		平均值	5.79	5.6			
颗粒物 (mg/m³)		11:10~11:42	1.67	1.3	0.2	绝对误 差不超 过±5 mg/m³	达标
		11:50~12:22	1.61	1.4			
		12:26~12:58	1.73	1.6			
		13:12~13:44	1.48	1.4			
		14:02~14:34	1.62	1.5			
		平均值	1.62	1.4			
含氧量 (%)	08:28~08:33	6.00	5.90	2.3%	相对准 确度 ≤15%	达标	
	09:37~09:42	5.65	5.40				
	09:43~09:48	5.56	5.30				
	10:02~10:07	5.43	5.30				
	10:09~10:14	5.42	5.30				
	10:15~10:20	5.56	5.40				
	10:27~10:32	5.54	5.40				
	10:34~10:39	5.45	5.20				
	10:39~10:44	5.36	5.20				
	平均值	5.55	5.38				

项目	监测时间		CEMS 数据均值	参比方法 均值	比对监 测结果	技术 要求	结果 评定
二氧化硫 (mg/m ³)	2023 年 11 月 26 日	08:28~08:33	10.6	5	6	绝对误 差不超 过±17 mg/m ³	达标
		09:37~09:42	1.8	ND			
		09:43~09:48	2.1	ND			
		10:02~10:07	13.9	ND			
		10:09~10:14	10.7	4			
		10:15~10:20	5.0	4			
		10:27~10:32	11.6	3			
		10:34~10:39	4.7	ND			
		10:39~10:44	6.5	ND			
		平均值	7.4	ND			
氮氧化物 (mg/m ³)	2023 年 11 月 26 日	08:28~08:33	41.9	41	9	绝对误 差不超 过±12 mg/m ³	达标
		09:37~09:42	40.6	35			
		09:43~09:48	40.7	31			
		10:02~10:07	47.5	36			
		10:09~10:14	45.7	36			
		10:15~10:20	47.6	38			
		10:27~10:32	45.6	36			
		10:34~10:39	45.8	37			
		10:39~10:44	46.6	38			
		平均值	44.7	36			
结果与评价		根据监测结果，本次监测期间热电锅炉废气排口（DA001）在线监测系统二氧化硫、氮氧化物、含氧量、颗粒物、烟气温度、含湿量、流速比对监测结果均符合《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）的要求。					
备 注		一表示无，ND 表示未检出，浓度未检出时，按检出限一半参与计算。					

编制人: 李新庆 复核人: 刘旦旦 审核人: 蔡米娜

2023年12月19日 2023年12月19日 2023年12月19日



热电锅炉废气排口 (DA001) 现场监测照片:

