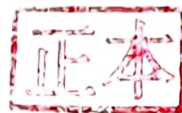




181520341170



# 固定污染源烟气自动监测设备 比对检测报告

编号：XZ-BD2303-017



BD2303017

项 目 名 称:	东营市滨海热力有限公司 DA001 锅炉烟气烟囱在线比对检测
委 托 单 位:	东营市滨海热力有限公司
运 营 单 位:	东营市阳光环保科技有限公司
报 告 日 期:	2023.04.04



山东旭正检测技术有限公司

## 一、前言

东营市滨海热力有限公司成立于 2009 年 10 月 14 日, 位于山东省东营市开发区钱塘江路与乌海路交叉口。经营范围包括电力设备销售; 电力技术开发、技术服务及转让; 电力供应; 电厂电网运营管理信息咨询。东营市滨海热力有限公司-DA001 锅炉烟气烟囱高度为 157 米, 测点横截面积为  $44.1787\text{m}^2$ 。烟气 CEMS 的生产厂家为安荣信科技(南京)有限公司、岛津仪器(苏州)有限公司和北京西克麦哈克, 安装厂家为东营市阳光环保科技有限公司。该设备由气态污染物监测子系统、烟气参数测量子系统、数据采集、传输与处理子系统组成, 能连续监测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速、湿度及烟温等烟气参数。

山东旭正检测技术有限公司于 2023 年 03 月 31 日对该公司安装于烟囱的烟气 CEMS 进行了比对检测。

## 二、依据

- (1) HJ 75-2017 《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》
- (2) HJ 76-2017 《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》
- (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》
- (5) HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》
- (6) 《污染源自动监测设备比对监测技术规定(试行)》

## 三、比对依据

根据《污染源自动监测设备比对监测技术规定(试行)》要求, 本次比对检测采用的评价标准, 见表 3-1。

本页以下空白

表 3-1 参比比对考核标准

监测项目		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 $\pm 15\%$
气态污染物	准确度	当参比方法测定烟气中二氧化硫、氮氧化物排放浓度: $< 20\mu\text{mol/mol}$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ ; $\geq 20\mu\text{mol/mol} \sim < 50\mu\text{mol/mol}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$ ; $\geq 50\mu\text{mol/mol} \sim < 250\mu\text{mol/mol}$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ ; $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$
		当参比方法测定烟气中其它气态污染物排放浓度: 相对准确度 $\leq 15\%$
含氧量	相对准确度	$> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$ ; $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ 。
烟气流速	相对误差	流速 $> 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 10\%$ ; 流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 12\%$ 。
烟气温度	绝对误差	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
烟气湿度	准确度	$> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
		$\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$
备注		$\text{SO}_2$ : $1\mu\text{mol/mol}$ 等于 $2.86\text{mg/m}^3$ ; $\text{NO}_x$ : $1\mu\text{mol/mol}$ 等于 $2.05\text{mg/m}^3$

## 四、工况

2023 年 03 月 31 日, 当天工况可达 75%, 比对检测时间段内工况正常、稳定。

本页以下空白

## 五、结果

## 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位: 东营市滨海热力有限公司-DA001 锅炉烟气烟囱

测试日期: 2023 年 03 月 31 日

CEMS 主要仪器型号			
仪器名称	型号	原理	制造单位
二氧化硫分析仪	NSA-3090	非色散型红外吸收法	岛津仪器(苏州)有限公司
氮氧化物分析仪	NSA-3090	非色散型红外吸收法	岛津仪器(苏州)有限公司
氧气分析仪	NSA-3090	非色散型红外吸收法	岛津仪器(苏州)有限公司
颗粒物分析仪	FWE-200	激光前向散射法	北京西克麦哈克
烟气流速仪	APT2000	皮托管法	安荣信科技(南京)有限公司
烟气温度仪	APT2000	温度传感器PT100	安荣信科技(南京)有限公司

项目	参比方法 均值	CEMS 数 据均值	单位	限值	比对监测结果	结果评 定
颗粒物	2.8	2.76	mg/m <sup>3</sup>	≤10mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差不 超过±5 mg/m <sup>3</sup>	-0.040mg/m <sup>3</sup>	符合
烟气温度	50	51.0	°C	绝对误差不超过±3°C	+1.00°C	符合
烟气湿度	11.1	11.4	%RH	>5.0%时, 相对误差不超过 ±25%	+2.70%	符合
烟气流速	11.0	11.3	m/s	流速>10m/s 时, 相对误差 不超过±10%	+2.73%	符合
烟气流量	1320874	1328962	m <sup>3</sup> /h	—	—	符合
二氧化硫	9	11.7	mg/m <sup>3</sup>	≤20μmol/mol 时, 绝对误差 不超过±6μmol/mol	+0.944μmol/mol	符合
氮氧化物	39	35.5	mg/m <sup>3</sup>	≤20μmol/mol 时, 绝对误差 不超过±6μmol/mol	-1.71μmol/mol	符合
含氧量	7.4	7.45	%	>5.0%时, 相对准确度≤ 15%	+0.676%	符合

所用标准气体名称	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	相对误差 (%)	生产厂商名称
一氧化氮 (NO)	0	0	0	东营市永山商贸有限公司
一氧化氮 (NO)	650	648	+0.309	东营市永山商贸有限公司
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	0	0	0	东营市永山商贸有限公司
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	100	99	+1.01	东营市永山商贸有限公司
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	0	0	0	东营市永山商贸有限公司
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	1000	999	+0.100	东营市永山商贸有限公司

参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
颗粒物	大流量烟尘(气)测试仪	型号: YQ3000-D 编号: XZ-JCC-M-053	重量法	HJ 836-2017
	电子天平	型号: EX125D2H 编号: XZ-JCS-M-012		
二氧化硫	大流量烟尘(气)测试仪	型号: YQ3000-D 编号: XZ-JCC-M-053	定电位 电解法	HJ 57-2017
氮氧化物	大流量烟尘(气)测试仪	型号: YQ3000-D 编号: XZ-JCC-M-053	定电位 电解法	HJ 693-2014
备注	填写说明: 1.核查烟气 CEMS 中过剩空气系数、烟气流量、污染物折算浓度、污染物排放速率等参数设置及计算是否正确。 2.其它相关信息。			
结论	填写说明: 1.对监测项目评价; 2.评价过剩空气系数、烟气流量、污染物折算浓度、污染物排放速率等参数设置及计算是否正确; 3.对不合格项提出整改意见。			

\*\*\*\*\* 报告结束 \*\*\*\*\*

报告编写:

张雅洁

审核:

张廷利

日期:

2023.04.04

日期:

2023.04.04



## 检测报告

报告编号: XZ-BD2303-017

第 5 页 共 6 页

附页

测试点位: 东营市滨海热力有限公司-DA001锅炉烟气烟囱

测试日期: 2023 年 03 月 31 日

表1

项目	参比单位	检测时间						单位
		16:03-16:28	16:37-17:02	17:13-17:38	17:48-18:13	18:22-18:47		
颗粒物	实验室	2.4	2.9	3.3	2.5	3.0	mg/m <sup>3</sup>	
	在线	3.01	2.83	2.72	2.82	2.42		
烟气温度	实验室	49	50	51	50	51	°C	
	在线	50.0	50.6	51.1	51.8	51.4		
烟气湿度	实验室	10.8	11.0	10.9	11.3	11.4	%RH	
	在线	11.4	11.4	11.4	11.4	11.4		
烟气流速	实验室	11.1	11.0	10.9	11.3	10.9	m/s	
	在线	11.1	11.2	11.1	11.5	11.4		
烟气流量	实验室	1335651	1314717	1309264	1348559	1296178	m <sup>3</sup> /h	
	在线	1315871	1323972	1310490	1356360	1338118		

**XZ**

# 检测报告

报告编号: XZ-BD2303-017

第 6 页 共 6 页

表 2

项目	参比单位	检测时间										单位	
		15:57-16:02	16:31-16:36	17:07-17:12	17:41-17:46	18:15-18:20	18:50-18:55	19:02-19:07	19:11-19:16	19:23-19:28			
二氧化硫	实验室	8	8	10	11	9	8	11	9	10			mg/m <sup>3</sup>
	在线	9.5	12.4	11.4	12.5	12.8	12.3	12.9	11.4	10.1			mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	实验室	38	42	39	36	41	35	39	36	42			mg/m <sup>3</sup>
	在线	38.9	34.1	41.0	39.1	35.4	29.3	26.6	35.4	39.5			mg/m <sup>3</sup>
含氧量	实验室	7.3	7.1	7.5	7.7	7.2	7.5	7.3	7.6	7.3			%
	在线	7.81	7.72	7.50	7.52	7.35	7.31	7.35	7.21	7.26			%

本页以下空白