



KMTE/ZLHL-28-05

正本

报告编号: KMTE-24AK055-7

# 检测报告

项目名称: 长垣川能环保能源发电有限公司  
(DA002 排口比对第四季度) 废气比对监测

委托单位: 长垣川能环保能源发电有限公司


检测类别: 废气

报告日期: 2024 年 11 月 29 日

凯盟检测技术有限公司



# 报告说明

1. 报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及  章无效。
2. 报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核无效。
3. 本公司仅对本次采样的检测结果负责；送检样品仅对样品负责。
4. 对本报告若有异议，请于合同约定的期限内向本公司提出书面复验申请，逾期按合同执行。
5. 本实验室样品如无特别说明，一般实验室自行处理，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
6. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经本公司批准的报告复印件应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
7. 本报告未经同意，不得用于商业广告使用。

地 址：河南省濮阳市中原路与香山路交叉口西北角亿丰 C1 座

邮政编码：457000

客服电话：400-0393-066

手 机：18239963727 18338471117

1、前言

受长垣川能环保能源发电有限公司的委托,凯盟检测技术有限公司承担了长垣川能环保能源发电有限公司自动监测设备比对检测项目的检测工作。我公司依据国家有关环境检测技术规范和检测标准的相关要求,即组织相关技术人员于 2024 年 11 月 14 日对该项目进行了采样检测。检测期间,生产设施、环保设施运行正常,在线设备各项指标符合检测条件。

2、检测依据

- (1) GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及其修改单
- (2) 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》
- (3) DB 41/T 2199-2021 《固定污染源废气 氨排放连续监测技术规范》
- (4) 生态环境部办公厅文件(环办执法【2019】64号)

3、技术要求

表 3-1 CEMS 运行维护质量控制要求

检测项目		技术要求	
气态污染物 CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度≥250μmol/mol (715mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对准确度≤15%
			50μmol/mol (143mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<250μmol/mol (715mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (57mg/m <sup>3</sup> )
			20μmol/mol (57mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<50μmol/mol (143mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对误差不超过±30%
			排放浓度<20μmol/mol (57mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过±6μmol/mol (17mg/m <sup>3</sup> )
	氮氧化物	准确度	排放浓度≥250μmol/mol (513mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对准确度≤15%
			50μmol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<250μmol/mol (513mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> )
			20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<50μmol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对误差不超过±30%
			排放浓度<20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过±6μmol/mol (12mg/m <sup>3</sup> )
	氯化氢	准确度	排放浓度≥250μmol/mol (408mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对准确度≤30%;
			50μmol/mol (82mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<250μmol/mol (408mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对误差≤30%
排放浓度<50 μmol/mol (82mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差≤ 15 μmol/mol (24mg/m <sup>3</sup> )			
一氧化碳	准确度	排放浓度≥250μmol/mol (313 mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对准确度≤15%	
		50μmol/mol (63 mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<250μmol/mol (313 mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差≤20μmol/mol (25 mg/m <sup>3</sup> )	
		20μmol/mol (25 mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<50μmol/mol (63 mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对误差≤30%	
		排放浓度<20μmol/mol (25 mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差≤6μmol/mol (8mg/m <sup>3</sup> )	
氨	准确度	排放浓度<10 μmol/mol (7.59 mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过±3 μmol/mol (2.28 mg/m <sup>3</sup> )	
		10 μmol/mol (7.59 mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<50 μmol/mol (37.95 mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对误差不超过±30%	
		排放浓度≥50 μmol/mol (37.95 mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对准确度≤15%	
氧气 CMS	O <sub>2</sub>	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 CEMS	颗粒物	准确度	排放浓度>200mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过±15%
			100mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤200mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过±20%
			50mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤100mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过±25%
			20mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过±30%
			10mg/m <sup>3</sup> <排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差不超过±6mg/m <sup>3</sup>
			排放浓度≤10mg/m <sup>3</sup> , 绝对误差不超过±5 mg/m <sup>3</sup>

检测项目		技术要求	
流速 CMS	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 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过±3°C
湿度 CMS	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%
注: 氮氧化物以 NO <sub>2</sub> 计			

4、检测内容

表 4-1 检测内容一览表

检测点位	检测项目	频次
2#焚烧废气排放口 DA002	二氧化硫、氮氧化物、含氧量、一氧化碳、氯化氢、氨	检测 9 次
	颗粒物、烟温、流速、湿度	检测 6 次

5、检测方法、方法来源及所用仪器设备

表 5-1 检测方法及所用仪器设备一览表

检测项目	检测标准或来源	使用仪器及型号	检出限或最低检出浓度
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	低浓度烟尘(气)测试仪 (TW-3200D)	3 mg/m <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
含氧量	电化学法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007 年)第五篇 第二章 六 (三)		/
氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016	滴定管	2 mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 (V-1200)	0.25 mg/m <sup>3</sup>
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	电子天平 (EX125DZH)	1.0 mg/m <sup>3</sup>
一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018	低浓度烟尘(气)测试仪 (TW-3200D)	3 mg/m <sup>3</sup>
烟温	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 及其修改单		/
流速	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 及其修改单		/
湿度	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 及其修改单		/

## 6 质量保证与控制措施

- 6.1 检测严格按照国家检测技术规范要求执行;
- 6.2 检测分析所涉及的方法标准、技术规范均为现行有效版本;
- 6.3 检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书;
- 6.4 检测工作涉及的设备均在检定/校准有效期内,且所用仪器在检测过程中运行正常;
- 6.5 检测报告执行三级审核制度;
- 6.6 检测前、后用标气对二氧化硫、氮氧化物、氧气检测仪器进行校准,检测前对仪器进行流量校准和检漏,校准结果见表 6-1。

表 6-1 烟尘烟气测试仪校准结果

一、烟尘测试仪流量校准 (仪器型号、名称: 便携式综合校准仪 (TW-5040))							
校准日期	项目	单位	流量校准				
2024.11.14	流量	L/min	理论流量	20	40	50	
			校准流量	20.3	40.6	48.3	
误差范围 (%)			-1.5	-1.5	3.5		
允许误差范围 (%)			±5	±5	±5		
评价			符合	符合	符合		
二、烟气测试仪校准							
校准日期	项目	单位	标气浓度	校准浓度			标气生产厂家
				1	2	3	
2024.11.14	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	20.0 mg/m <sup>3</sup>	21	20	20	济宁协力特种气体有限公司
	NO	mg/m <sup>3</sup>	20.4 mg/m <sup>3</sup>	21	21	21	
	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	20.2 mg/m <sup>3</sup>	19.7	19.9	19.8	
	O <sub>2</sub>	%	15.00 %	14.7	14.6	14.9	
	CO	mg/m <sup>3</sup>	52.1 mg/m <sup>3</sup>	53	52	52	

## 7、CEMS 仪器设备信息

表 7-1 CEMS 主要仪器型号参数

仪器名称	型号	原理	生产单位
颗粒物分析仪	TL-PMM180	抽取式激光前散射法	深圳市翠云谷科技有限公司
含氧量分析仪	TB-88A	氧化锆法	北京市英博科贸有限公司
二氧化硫分析仪	CX-4000	傅里叶红外法	厦门格瑞斯特环保科技有限公司
氮氧化物分析仪		傅里叶红外法	
流速测试仪	HSPT-01	皮托管法	
温度测试仪		铂电阻法	
湿度测试仪	CX-4000	阻容法	
一氧化碳分析仪		傅里叶红外法	
烟气排放连续监测系统		傅里叶红外法	

8、检测结果

8.1 颗粒物 CEMS/烟气参数 CMS 比对检测结果见表 8-1 (1) ~ (2) ;

8.2 气态污染物 CEMS 准确度比对检测结果表见表 8-2 (1) ~ (6) ;

8.3 通过参比方法检测所得的二氧化硫、氮氧化物、含氧量、氯化氢、一氧化碳、氨、颗粒物、烟温、流速、湿度的数据与 CEMS 同步所显示数据比对, 二氧化硫、氮氧化物、含氧量、氯化氢、一氧化碳、氨、颗粒物、烟温、流速、湿度的数据均符合考核指标要求。

表 8-1 (1) 颗粒物 CEMS/烟气参数 CEMS 准确度检测

检测点位	测定日期	采样时间	颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			流速 (m/s)		
			参比数据	CEMS 数据	比对结果	参比数据	CMS 数据	比对结果
2#焚烧废气排放口 DA002	2024.11.14	10:38-11:28	2.0	0.92	绝对误差: -1.05 mg/m <sup>3</sup>	21.4	19.59	相对误差: -3.3 %
		11:37-12:27	2.3	1.14		22.4	21.35	
		12:42-13:32	2.2	1.02		22.1	20.64	
		13:46-14:36	1.6	1.01		21.5	21.23	
		14:52-15:42	2.0	1.13		21.6	21.50	
		15:55-16:45	2.7	1.08		19.0	19.31	
		均值	2.1	1.05		21.3	20.60	
标准限值		排放浓度≤10mg/m <sup>3</sup> , 绝对误差不超过±5 mg/m <sup>3</sup>			流速>10m/s 时, 相对误差不超过±10%			
是否符合		符合			符合			

表 8-1 (2) 颗粒物 CEMS/烟气参数 CMS 准确度检测

检测点位	测定日期	采样时间	烟温 (°C)			采样时间	湿度 (%)		
			参比数据	CMS 数据	比对结果		参比数据	CMS 数据	比对结果
2#焚烧废气排放口 DA002	2024.11.14	10:38-11:28	136.8	135.09	绝对误差: -1.21 °C	10:31-10:36	20.53	20.01	相对误差: -3.1 %
		11:37-12:27	134.3	133.66		11:30-11:35	21.69	20.90	
		12:42-13:32	133.0	131.12		12:33-12:38	20.06	18.95	
		13:46-14:36	134.3	133.50		13:39-13:44	19.22	18.90	
		14:52-15:42	137.2	136.58		14:44-14:49	21.64	20.83	
		15:55-16:45	137.9	136.37		15:48-15:53	18.09	17.92	
		均值	135.6	134.39		均值	20.20	19.58	
标准限值		绝对误差不超过±3°C			烟气湿度>5.0% 时, 相对误差不超过±25%				
是否符合		符合			符合				

表 8-2 (1) 气态污染物 (二氧化硫) CEMS 准确度比对检测结果表

检测点位	测定日期	检测项目	采样时间	参比数据 (mg/m <sup>3</sup> )	CEMS 数据 (mg/m <sup>3</sup> )
2#焚烧废气排放口 DA002	2024.11.14	二氧化硫	10:51-10:56	8	7.21
			11:40-11:45	12	14.55
			11:55-12:00	21	26.27
			12:45-12:50	16	20.50
			13:11-13:16	11	17.77
			13:49-13:54	12	17.94
			14:05-14:10	10	14.55
			14:55-15:00	23	28.14
			15:15-15:20	26	30.51
平均值 (mg/m <sup>3</sup> )				15	19.72
绝对误差 (mg/m <sup>3</sup> )				4.7	
标准限值				排放浓度<20μmol/mol (57mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过±6μmol/mol (17mg/m <sup>3</sup> )	
是否符合				符合	

表 8-2 (2) 气态污染物 (氮氧化物) CEMS 准确度比对检测结果表

检测点位	测定日期	检测项目	采样时间	参比数据 (mg/m <sup>3</sup> )	CEMS 数据 (mg/m <sup>3</sup> )
2#焚烧废气排放口 DA002	2024.11.14	氮氧化物	10:51-10:56	79	85.75
			11:40-11:45	70	71.77
			11:55-12:00	78	81.16
			12:45-12:50	118	130.95
			13:11-13:16	88	94.57
			13:49-13:54	74	81.21
			14:05-14:10	82	85.04
			14:55-15:00	87	92.64
			15:15-15:20	86	93.87
平均值 (mg/m <sup>3</sup> )				85	90.77
相对误差 (%)				6.8	
标准限值				20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> ) ≤排放浓度<50μmol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) 时, 相对误差不超过±30%	
是否符合				符合	

表 8-2 (3) 气态污染物 (含氧量) CEMS 准确度比对检测结果表

检测点位	测定日期	检测项目	采样时间	参比数据 (%)	CMS 数据 (%)
2#焚烧废气排放口 DA002	2024.11.14	含氧量	10:51-10:56	9.33	9.15
			11:40-11:45	9.73	9.67
			11:55-12:00	9.28	9.16
			12:45-12:50	8.73	8.64
			13:11-13:16	9.58	9.48
			13:49-13:54	10.09	9.92
			14:05-14:10	9.85	9.73
			14:55-15:00	9.39	9.23
			15:15-15:20	9.39	9.28
平均值 (%)				9.49	9.36
相对准确度 (%)				1.6	
标准限值				>5.0%时, 相对准确度≤15%	
是否符合				符合	

表 8-2 (4) 气态污染物 (一氧化碳) CEMS 准确度比对检测结果表

检测点位	测定日期	检测项目	采样时间	参比数据 (mg/m <sup>3</sup> )	CEMS 数据 (mg/m <sup>3</sup> )
2#焚烧废气排放口 DA002	2024.11.14	一氧化碳	10:51-10:56	未检出	4.66
			11:40-11:45	未检出	0.38
			11:55-12:00	未检出	0.39
			12:45-12:50	未检出	0.39
			13:11-13:16	未检出	0.21
			13:49-13:54	未检出	0.51
			14:05-14:10	未检出	0.44
			14:55-15:00	未检出	0.06
			15:15-15:20	未检出	0.06
平均值 (mg/m <sup>3</sup> )				1.5	0.79
绝对误差 (mg/m <sup>3</sup> )				-0.71	
标准限值				排放浓度<20μmol/mol (25 mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差≤6μmol/mol (8mg/m <sup>3</sup> )	
是否符合				符合	

注: ①、未检出表示检测结果低于方法检出限;

②、以《环境空气质量监测规范》(试行) 国家环保总局 2007 公告第 4 号附件五为依据, 若样品浓度低于检测方法检出限时, 则该检测数据应标明未检出, 并以 1/2 最低检出限报出, 同时用该数值参加统计计算。



表 8-2 (5) 气态污染物 (氯化氢) CEMS 准确度比对检测结果表

检测点位	测定日期	检测项目	采样时间	参比数据 (mg/m <sup>3</sup> )	CEMS 数据 (mg/m <sup>3</sup> )
2#焚烧废气排放口 DA002	2024.11.14	氯化氢	10:31-11:31	12.3	11.29
			11:37-12:37	9.6	8.74
			12:42-13:42	7.3	6.42
			13:46-14:46	6.1	6.10
			14:52-15:52	8.3	7.43
			15:55-16:55	6.9	6.76
			17:00-18:00	6.1	5.99
			18:04-19:04	5.2	4.64
			19:08-20:08	6.3	5.98
平均值 (mg/m <sup>3</sup> )				7.6	7.04
绝对误差 (mg/m <sup>3</sup> )				-0.56	
标准限值				排放浓度 < 50 μmol/mol (82mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差 ≤ 15 μmol/mol (24mg/m <sup>3</sup> )	
是否符合				符合	

表 8-2 (6) 气态污染物 (氨) CEMS 准确度比对检测结果表

检测点位	测定日期	检测项目	采样时间	参比数据 (mg/m <sup>3</sup> )	CEMS 数据 (mg/m <sup>3</sup> )
2#焚烧废气排放口 DA002	2024.11.14	氨	10:31-11:01	4.27	3.87
			11:37-12:07	5.34	4.26
			12:42-13:12	6.39	5.74
			13:46-14:16	6.67	5.95
			14:52-15:22	4.90	4.18
			15:55-16:25	7.39	6.68
			17:00-17:30	5.04	4.95
			18:04-18:34	7.06	6.79
			19:08-19:38	6.34	5.94
平均值 (mg/m <sup>3</sup> )				5.93	5.37
绝对误差 (mg/m <sup>3</sup> )				-0.56	
标准限值				排放浓度 < 10 μmol/mol (7.59 mg/m <sup>3</sup> ) 时, 绝对误差不超过 ±3 μmol/mol (2.28 mg/m <sup>3</sup> )	
是否符合				符合	

编制: 王楠楠

审核: [Signature]



---报告结束---

# 附件 1：资质证书



## 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：211612050083

名称： 凯盟检测技术有限公司

地址： 河南省濮阳市中原路与香山路交叉口西北角亿丰 C1 座 5 楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



211612050083  
有效期 2027 年 3 月 1 日

发证日期： 2022 年 9 月 22 日

有效期至： 2027 年 3 月 1 日

发证机关： 河南省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件 2：采样照片

