

# 固定污染源烟气自动监测设备 比对监测报告

(2026)环监(气)字第(023-比对)号



监测类别 委托监测

委托单位 徐州协鑫环保能源有限公司

江苏徐海环境监测有限公司

2026年2月4日

江苏徐海环境监测有限公司

监测报告

委托单位	徐州协鑫环保能源有限公司		
地 址	徐州市经济技术开发区 荆山路 66 号	联系人	黄同
样品类别	烟气（在线比对）	电 话	15295487349
采样单位	江苏徐海环境监测有限公司	采样地点	见监测结果
采样日期	2026.1.5	测试日期	2026.1.5~1.8
采样计划和程序说明	按照《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》（HJ 75-2017）、《固定污染源废气一氧化碳和氯化氢自动监测技术规范》（HJ 1403-2024）、《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）及相关作业指导书要求进行。		
解释与说明	无。		
编制	李雷茹		监测单位报告专用章
审核	孙立		
签发	李雷茹		
			签发日期 2026年 2月 4日

## 1 废气比对监测

### 1.1 比对监测点位

徐州协鑫环保能源有限公司： #1 炉烟气排放口、#2 炉烟气排放口、#3 炉烟气排放口。

### 1.2 比对监测项目

监测项目均为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳、氧含量、排气流速、排气温度、排气中水分含量。

### 1.3 比对监测频次

二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳浓度、氧含量与 CEMS 同时区间均同步测试 9 次，共获取 9 个数据对。

颗粒物浓度、排气流速、排气温度、排气中水分含量与 CEMS 同时区间均同步测试 5 次，共获取 5 个数据对。

(本页以下空白)

1.4 监测方法及依据见表 1-1

表 1-1 监测方法及依据

监测项目	监测方法及依据
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
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
氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
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
排气流速	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单(环境保护部公告 2017 年第 87 号)GB/T16157-1996 7.3b)S 型皮托管法
排气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单(环境保护部公告 2017 年第 87 号)GB/T16157-1996 5.1.2a)电阻温度计法
排气中水分含量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单(环境保护部公告 2017 年第 87 号)GB/T16157-1996 5.2.3 干湿球法
氧含量	《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(2003 年)5.2.6.3 电化学法

(本页以下空白)

1.5 参比方法主要标准气体使用情况见表 1-2

表 1-2 烟气 CEMS 标准气体基本情况

序号	名称	标气浓度	单位	有效期	生产厂家
1	O <sub>2</sub>	10.97	%	2026-01-09	徐州市宏丰气体有限公司
2	SO <sub>2</sub>	305	mg/m <sup>3</sup>	2026-01-09	
3	SO <sub>2</sub>	29	mg/m <sup>3</sup>	2026-07-20	
4	CO	305	mg/m <sup>3</sup>	2026-01-10	
5	CO	50	mg/m <sup>3</sup>	2026-04-28	

(本页以下空白)

1.6 参比方法主要仪器基本信息见表 1-3

表 1-3 参比方法主要仪器基本信息

序号	监测、分析仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	双路烟气采样器	ZR-3712 型	XH-574
2	自动烟尘（气）测试仪	GH-60E	XH-559
3	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	XH-588
4	智能双路采样器	AC-3072C	XH-393
5	双路烟气采样器	ZR-3712 型	XH-575
6	便携式烟尘（气）测试仪	QL-9010 型	XH-647
7	电子天平	QUINTIX1250-1CN（SQP）	XH-249
8	恒温恒湿称重系统	THCZ-150	XH-239
9	离子色谱仪	PIC-10A	XH-192
10	可见分光光度计	722	XH-006
11	电热鼓风干燥箱	DHG-9070A	XH-495

（本页以下空白）

1.7 参比方法技术指标要求见表 1-4

表 1-4 烟气 CEMS 考核指标要求

监测项目		考核指标
颗粒物	准确度	排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$
二氧化硫	准确度	排放浓度 $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $57\text{mg}/\text{m}^3$ ) 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $17\text{mg}/\text{m}^3$ )
氮氧化物	准确度	$20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $41\text{mg}/\text{m}^3$ ) $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $103\text{mg}/\text{m}^3$ ) 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
氯化氢	准确度	排放浓度平均值 $< 10\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $17\text{mg}/\text{m}^3$ ) 时, 绝对误差平均值在 $\pm 4\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $7\text{mg}/\text{m}^3$ ) 以内
一氧化碳	准确度	排放浓度平均值 $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $25\text{mg}/\text{m}^3$ ) 时, 绝对误差平均值在 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ ( $8\text{mg}/\text{m}^3$ ) 以内
氧含量	准确度	$> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$
排气流速	准确度	流速 $> 10\text{m}/\text{s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 10\%$
排气温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
排气中水分含量	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$



表 2-1-2 二氧化硫比对监测结果

比对频次	比对时间	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	10:41~10:46	<3	9.8	8
2	11:22~11:27	<3	8.7	7
3	11:33~11:38	<3	8.9	7
4	13:31~13:36	<3	10.0	9
5	13:47~13:52	<3	9.7	8
6	14:12~14:17	<3	6.9	5
7	14:27~14:32	<3	6.3	5
8	15:17~15:22	<3	6.2	5
9	15:38~15:43	<3	5.9	4
平均值		<3	8.0	6
评价标准		绝对误差不超过±17mg/m <sup>3</sup>		
绝对误差		6mg/m <sup>3</sup>		
评价结果		合格		

注：监测结果未检出以 1/2 方法检出限参与计算。

表 2-1-3 氮氧化物比对监测结果

比对频次	比对时间	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:19~13:39	48.4	50.0	1.6
2	13:43~14:03	52.0	55.5	3.5
3	14:07~14:27	50.4	48.0	-2.4
4	14:31~14:51	44.8	46.6	1.8
5	15:05~15:25	50.0	52.4	2.4
6	15:29~15:49	58.3	57.3	-1.0
7	15:53~16:13	49.7	51.7	2.0
8	16:17~16:37	54.5	52.2	-2.3
9	16:41~17:01	53.8	55.4	1.6
平均值		51.3	52.1	0.8
评价标准		相对误差不超过±30%		
相对误差		1.6%		
评价结果		合格		

表 2-1-5 排气温度比对监测结果

比对频次	比对时间	排气温度 (°C)		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:24~13:56	58.9	56.8	-2.1
2	14:09~14:41	57.1	55.9	-1.2
3	15:08~15:40	56.5	55.6	-0.9
4	15:52~16:24	56.6	56.0	-0.6
5	16:36~17:08	56.5	55.9	-0.6
平均值		57.1	56.0	-1.1
评价标准		绝对误差不超过±3 °C		
绝对误差		-1.1°C		
评价结果		合格		

表 2-1-6 排气流速比对监测结果

比对频次	比对时间	排气流速 (m/s)		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:24~13:56	11.63	11.3	-0.33
2	14:09~14:41	11.99	11.4	-0.59
3	15:08~15:40	10.79	11.3	0.51
4	15:52~16:24	11.41	12.2	0.79
5	16:36~17:08	12.19	12.1	-0.09
平均值		11.60	11.7	0.10
评价标准		相对误差不超过±10%		
相对误差		0.9%		
评价结果		合格		

表 2-1-7 排气中水分含量比对监测结果

比对频次	比对时间	排气中水分含量 (%)		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:24~13:56	15.5	14.9	-0.6
2	14:09~14:41	14.9	14.3	-0.6
3	15:08~15:40	14.6	14.1	-0.5
4	15:52~16:24	14.3	14.3	0.0
5	16:36~17:08	14.1	14.2	0.1
平均值		14.7	14.4	-0.3
评价标准		相对误差不超过±25%		
相对误差		-2.0%		
评价结果		合格		

表 2-1-8 氯化氢比对监测结果

比对频次	比对时间	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:19~13:39	ND	0.1	-0.01
2	13:43~14:03	ND	0.1	-0.01
3	14:07~14:27	ND	0.1	-0.01
4	14:31~14:51	ND	0.1	-0.01
5	15:05~15:25	ND	0.1	-0.01
6	15:29~15:49	ND	0.1	-0.01
7	15:53~16:13	ND	0.1	-0.01
8	16:17~16:37	ND	0.1	-0.01
9	16:41~17:01	ND	0.1	-0.01
平均值		ND	0.1	-0.01
评价标准		绝对误差≤7 mg/m <sup>3</sup>		
绝对误差		-0.01mg/m <sup>3</sup>		
评价结果		合格		

注：1. “ND”表示监测项目浓度低于检出限，氯化氢检出限为 0.22mg/m<sup>3</sup>。

2.监测结果未检出以 1/2 方法检出限参与计算。

表 2-1-9 一氧化碳比对监测结果

比对频次	比对时间	一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	10:41~10:46	<3	0.7	-1
2	11:22~11:27	6	0.3	-6
3	11:33~11:38	<3	0.3	-1
4	13:31~13:36	<3	13.2	12
5	13:47~13:52	6	2.9	-3
6	14:12~14:17	<3	0.1	-1
7	14:27~14:32	8	1.9	-6
8	15:17~15:22	<3	0.9	-1
9	15:38~15:43	<3	1.6	0
平均值		3	2.4	-1
评价标准		绝对误差≤8mg/m <sup>3</sup>		
绝对误差		-1mg/m <sup>3</sup>		
评价结果		合格		

注：监测结果未检出以 1/2 方法检出限参与计算。



表 2-2-2 二氧化硫比对监测结果

比对频次	比对时间	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:25~13:30	<3	1.7	0
2	13:36~13:41	<3	1.7	0
3	13:58~14:03	<3	2.1	1
4	14:09~14:14	<3	1.6	0
5	14:30~14:34	<3	1.3	0
6	14:41~14:46	<3	1.4	0
7	15:01~15:06	<3	1.3	0
8	15:13~15:18	<3	1.5	0
9	15:32~15:37	<3	0.8	-1
平均值		<3	1.5	0
评价标准		绝对误差不超过±17mg/m <sup>3</sup>		
绝对误差		0mg/m <sup>3</sup>		
评价结果		合格		

注：监测结果未检出以 1/2 方法检出限参与计算。

表 2-2-3 氮氧化物比对监测结果

比对频次	比对时间	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:00~13:20	49.7	52.4	2.7
2	13:23~13:43	57.2	55.7	-1.5
3	13:46~14:06	52.6	55.0	2.4
4	14:09~14:29	54.1	51.4	-2.7
5	14:32~14:52	60.5	58.0	-2.5
6	14:55~15:15	56.0	58.0	2.0
7	15:18~15:38	59.5	61.3	1.8
8	16:03~16:23	63.1	61.6	-1.5
9	16:26~16:46	55.4	57.1	1.7
平均值		56.5	56.7	0.2
评价标准		相对误差不超过±30%		
相对误差		0.4%		
评价结果		合格		

表 2-2-4 氧含量比对监测结果

比对频次	比对时间	氧含量 (%)	
		参比值	CEMS 值
1	13:25~13:30	12.4	11.9
2	13:36~13:41	12.3	12.4
3	13:58~14:03	12.9	12.8
4	14:09~14:14	12.5	12.8
5	14:30~14:34	12.2	12.1
6	14:41~14:46	12.9	13.0
7	15:01~15:06	12.1	11.9
8	15:13~15:18	13.0	12.6
9	15:32~15:37	12.5	12.2
平均值		12.5	12.4
评价标准		相对准确度≤15%	
相对准确度		1.6%	
评价结果		合格	

表 2-2-5 排气温度比对监测结果

比对频次	比对时间	排气温度 (°C)		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:22~13:46	66.0	66.7	0.7
2	13:54~14:18	65.0	65.9	0.9
3	14:27~14:51	64.6	65.7	1.1
4	14:59~15:23	64.8	65.6	0.8
5	15:30~15:54	65.5	66.1	0.6
平均值		65.2	66.0	0.8
评价标准		绝对误差不超过±3 °C		
绝对误差		0.8°C		
评价结果		合格		

表 2-2-6 排气流速比对监测结果

比对频次	比对时间	排气流速 (m/s)		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:22~13:46	11.9	12.8	0.9
2	13:54~14:18	13.9	13.0	-0.9
3	14:27~14:51	12.7	12.9	0.2
4	14:59~15:23	13.0	12.6	-0.4
5	15:30~15:54	13.2	12.7	-0.5
平均值		12.9	12.8	-0.1
评价标准		相对误差不超过±10%		
相对误差		-0.8%		
评价结果		合格		

表 2-2-7 排气中水分含量比对监测结果

比对频次	比对时间	排气中水分含量 (%)		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:22~13:46	15.98	16.5	0.52
2	13:54~14:18	15.90	15.5	-0.40
3	14:27~14:51	15.80	15.2	-0.60
4	14:59~15:23	15.30	15.3	0.00
5	15:30~15:54	15.50	15.5	0.00
平均值		15.70	15.6	-0.10
评价标准		相对误差不超过±25%		
相对误差		0.6%		
评价结果		合格		

表 2-2-8 氯化氢比对监测结果

比对频次	比对时间	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:00~13:20	0.90	2.0	1.10
2	13:23~13:43	0.93	1.9	0.97
3	13:46~14:06	1.10	2.0	0.90
4	14:09~14:29	0.84	1.9	1.06
5	14:32~14:52	0.79	2.0	1.21
6	14:55~15:15	1.09	2.0	0.91
7	15:18~15:38	0.77	2.1	1.33
8	16:03~16:23	0.78	3.5	2.72
9	16:26~16:46	1.11	2.1	0.99
平均值		0.92	2.2	1.28
评价标准		绝对误差≤7 mg/m <sup>3</sup>		
绝对误差		1.28mg/m <sup>3</sup>		
评价结果		合格		

表 2-2-9 一氧化碳比对监测结果

比对频次	比对时间	一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:25~13:30	<3	1.6	0
2	13:36~13:41	3	0.7	-2
3	13:58~14:03	3	1.6	-1
4	14:09~14:14	4	3.5	-1
5	14:30~14:34	3	1.1	-2
6	14:41~14:46	3	1.1	-2
7	15:01~15:06	3	1.7	-1
8	15:13~15:18	3	0.6	-2
9	15:32~15:37	3	0.9	-2
平均值		3	1.4	-2
评价标准		绝对误差≤8mg/m <sup>3</sup>		
绝对误差		-2mg/m <sup>3</sup>		
评价结果		合格		



表 2-3-2 二氧化硫比对监测结果

比对频次	比对时间	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	9:49~9:54	<3	8.0	7
2	10:27~10:32	<3	8.7	7
3	11:08~11:13	<3	11.0	10
4	13:21~13:26	<3	10.5	9
5	13:31~13:36	<3	10.8	9
6	13:55~14:00	<3	7.4	6
7	14:03~14:08	<3	9.4	8
8	14:12~14:17	<3	8.9	7
9	14:34~14:39	<3	9.2	8
平均值		<3	9.3	8
评价标准		绝对误差不超过±17mg/m <sup>3</sup>		
绝对误差		8mg/m <sup>3</sup>		
评价结果		合格		

注：监测结果未检出以 1/2 方法检出限参与计算。

表 2-3-3 氮氧化物比对监测结果

比对频次	比对时间	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:05~13:25	59.0	61.8	2.8
2	13:27~13:47	54.2	52.3	-1.9
3	13:49~14:09	54.0	49.0	-5.0
4	14:17~14:37	51.8	43.3	-8.5
5	14:39~14:59	51.5	48.4	-3.1
6	15:01~15:21	60.3	62.0	1.7
7	15:23~15:43	56.0	53.8	-2.2
8	15:45~16:05	63.2	65.1	1.9
9	16:07~16:27	58.1	63.9	5.8
平均值		56.5	55.5	-1.0
评价标准		相对误差不超过±30%		
相对误差		-1.8%		
评价结果		合格		

表 2-3-4 氧含量比对监测结果

比对频次	比对时间	氧含量 (%)	
		参比值	CEMS 值
1	9:49~9:54	11.10	12.4
2	10:27~10:32	11.35	11.6
3	11:08~11:13	11.39	11.2
4	13:21~13:26	11.69	11.3
5	13:31~13:36	10.92	10.7
6	13:55~14:00	10.91	11.8
7	14:03~14:08	10.98	11.0
8	14:12~14:17	11.82	11.5
9	14:34~14:39	12.45	12.0
平均值		11.40	11.5
评价标准		相对准确度≤15%	
相对准确度		2.7%	
评价结果		合格	

表 2-3-5 排气温度比对监测结果

比对频次	比对时间	排气温度 (°C)		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	11:49~12:13	60.7	62.3	1.6
2	13:19~13:43	60.2	62.4	2.2
3	13:53~14:17	61.3	61.5	0.2
4	14:30~14:54	61.7	60.9	-0.8
5	15:06~15:30	61.2	62.1	0.9
平均值		61.0	61.8	0.8
评价标准	绝对误差不超过±3 °C			
绝对误差	0.8°C			
评价结果	合格			

表 2-3-6 排气流速比对监测结果

比对频次	比对时间	排气流速 (m/s)		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	11:49~12:13	11.0	10.3	-0.7
2	13:19~13:43	10.1	10.6	0.5
3	13:53~14:17	10.3	9.7	-0.6
4	14:30~14:54	9.8	10.0	0.2
5	15:06~15:30	10.1	9.8	-0.3
平均值		10.3	10.1	-0.2
评价标准		相对误差不超过±10%		
相对误差		-1.9%		
评价结果		合格		

表 2-3-8 氯化氢比对监测结果

比对频次	比对时间	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	13:05~13:25	1.30	0.2	-1.10
2	13:27~13:47	0.77	0.7	-0.07
3	13:49~14:09	0.86	0.5	-0.36
4	14:17~14:37	0.77	0.8	0.03
5	14:39~14:59	1.07	0.7	-0.37
6	15:01~15:21	0.52	0.6	0.08
7	15:23~15:43	0.47	0.3	-0.17
8	15:45~16:05	0.49	0.5	0.01
9	16:07~16:27	0.40	0.5	0.10
平均值		0.74	0.5	-0.24
评价标准		绝对误差≤7 mg/m <sup>3</sup>		
绝对误差		-0.24mg/m <sup>3</sup>		
评价结果		合格		

表 2-3-9 一氧化碳比对监测结果

比对频次	比对时间	一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )		
		参比值	CEMS 值	数据对差 (CEMS 值-参比值)
1	9:49~9:54	<3	1.7	0
2	10:27~10:32	6	1.7	-4
3	11:08~11:13	4	2.2	-2
4	13:21~13:26	<3	1.7	0
5	13:31~13:36	6	1.6	-4
6	13:55~14:00	<3	1.2	0
7	14:03~14:08	4	1.6	-2
8	14:12~14:17	<3	1.7	0
9	14:34~14:39	3	2.0	-1
平均值		3	1.7	-1
评价标准		绝对误差≤8mg/m <sup>3</sup>		
绝对误差		-1mg/m <sup>3</sup>		
评价结果		合格		

### 3 监测点位平面示意图

图 1 监测点位平面示意图



**\*\*报告结束\*\***