

## 废气污染源自动监测设备比对

### 监测报告

TWHJXZ20230048

委托单位: 安徽司尔特化肥科技有限公司

地 址: 安徽省宁国市经济技术开发区

运行单位: 安徽省碧水电子科技有限公司

监测目的: 运行比对监测

采样日期: 2023年2月17日

分析日期: 2023年2月17~21日

报告日期: 2023年2月23日

  
拓维检测  
Top Way Testing Services  
www.ahtwjc.com



## 一、前言

安徽司尔特化肥科技有限公司的氯基复合肥九车间、氯基复合肥十车间、粉状磷酸一铵车间在线监测设备型号为 CM-CEMS-8000-DUST 烟气在线连续监测仪,设备厂家是安徽省碧水电子技术有限公司;硫酸二转二吸尾吸塔、硫基复合肥车间在线监测设备型号为 EM-5,设备厂家为杭州泽天科技有限公司。在线监测设备主要监测因子为:颗粒物、二氧化硫、烟气流速、烟气温度、烟气湿度。国检测试控股集团(安徽)拓维检测服务有限公司受安徽司尔特化肥科技有限公司委托于 2023 年 2 月 17 日对氯基复合肥九车间、氯基复合肥十车间、粉状磷酸一铵车间、硫酸二转二吸尾吸塔、硫基复合肥车间烟气在线连续监测仪进行了运行比对监测。

## 二、监测依据

- (1) GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》及修改单
- (2) HJ 57-2017《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》
- (3) HJ 693-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》
- (4) 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》
- (5)《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)
- (6) HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》
- (7) 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》

\*\*\*本页完\*\*\*

### 三、判断标准

监测项目		考核指标
含氧量	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%
颗粒物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度: $\leq$ 10mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差不超过 $\pm$ 5mg/m <sup>3</sup> ; >10 mg/m <sup>3</sup> ~ $\leq$ 20mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差不超过 $\pm$ 6mg/m <sup>3</sup> ; >20 mg/m <sup>3</sup> ~ $\leq$ 50 mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过 $\pm$ 30%; >50 mg/m <sup>3</sup> ~ $\leq$ 100 mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过 $\pm$ 25%; >100 mg/m <sup>3</sup> ~ $\leq$ 200 mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过 $\pm$ 20%; >200 mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过 $\pm$ 15%。
二氧化硫	准确度	排放浓度 $\geq$ 715mg/m <sup>3</sup> 时, 相对准确度 $\leq$ 15% 143mg/m <sup>3</sup> $\leq$ 排放浓度<715mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差不超过 $\pm$ 57mg/m <sup>3</sup> 57mg/m <sup>3</sup> $\leq$ 排放浓度<143mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差不超过 $\pm$ 30% 排放浓度<57mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差不超过 $\pm$ 17mg/m <sup>3</sup>
烟气流速	相对误差	流速>10m/s时, 不超过 $\pm$ 10%; 流速 $\leq$ 10m/s时, 不超过 $\pm$ 12%。
烟气温度	绝对误差	不超过 $\pm$ 3°C
烟气湿度	准确度	湿度>5.0%时, 相对误差不超过 $\pm$ 25%; 湿度 $\leq$ 5.0%时, 绝对误差不超过 $\pm$ 1.5%。

### 四、监测工况

2023年2月17日对安徽司尔特化肥科技有限公司氯基复合肥九车间、氯基复合肥十车间、粉状磷酸一铵车间、硫酸二转二吸尾吸塔、硫基复合肥车间烟气在线连续监测仪进行了比对监测, 比对期间, 工况正常。

\*\*\*本页完\*\*



## 五、监测结果

表 1-1: 氯基复合肥九车间在线比对监测结果

CEMS 主要仪器工作原理							
仪器名称				原理			
颗粒物				后散式			
烟气流速				皮托管法			
烟气温度				热电阻法			
烟气湿度				阻容法			
项目	采样时间 (2月17日)	CEMS 数据	参比法数据	单位	限值	误差	结果
烟气流速	12:53-13:03	11.84	12.4	m/s	相对误差不超过±10%	-2.79%	合格
	13:06-13:16	11.92	12.1				
	13:19-13:29	12.11	12.4				
烟气湿度	12:53-13:03	6.03	6.1	%	相对误差不超过±25%	-0.92%	合格
	13:06-13:16	6.08	6.1				
	13:19-13:29	6.12	6.2				
烟气温度	12:53-13:03	29.42	30.1	°C	绝对误差不超过±3°C	-0.67°C	合格
	13:06-13:16	29.03	29.9				
	13:19-13:29	29.75	30.2				
颗粒物	12:53-13:03	28.78	28.1	mg/m <sup>3</sup>	相对误差不超过±30%	2.27%	合格
	13:06-13:16	28.73	28.0				
	13:19-13:29	28.81	28.3				

表 1-2: 氯基复合肥九车间参比法技术参数

参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
颗粒物	电子天平	FA2004 (TW-JCYQ399-2018)	重量法	GB/T 16157-1996 及 修改单
流速	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H (TW-JCYQ154-2016)	S 皮托管	
温度			热电阻	
湿度			干湿球法	
结论	氯基复合肥九车间在线监测设备颗粒物、烟气温度、烟气流速、湿度比对结果合格			

\*\*\*本页完\*\*\*



表 2-1: 氯基复合肥十车间在线比对监测结果

CEMS 主要仪器工作原理							
仪器名称				原理			
颗粒物				后散式			
烟气流速				皮托管法			
烟气温度				热电阻法			
烟气湿度				阻容法			
项目	采样时间 (2月17日)	CEMS 数据	参比法数据	单位	限值	误差	结果
烟气流速	13:57-14:07	7.28	7.2	m/s	相对误差不超过±12%	-0.77%	合格
	14:10-14:20	7.29	7.5				
	14:23-14:33	7.26	7.3				
烟气湿度	13:57-14:07	5.89	5.5	%	相对误差不超过±25%	5.15%	合格
	14:10-14:20	5.93	5.7				
	14:23-14:33	5.95	5.7				
烟气温度	13:57-14:07	29.62	29.8	°C	绝对误差不超过±3°C	0.013°C	合格
	14:10-14:20	29.85	29.7				
	14:23-14:33	29.87	29.8				
颗粒物	13:57-14:07	27.71	26.3	mg/m <sup>3</sup>	相对误差不超过±30%	3.04%	合格
	14:10-14:20	28.10	26.7				
	14:23-14:33	27.45	27.8				

表 2-2: 氯基复合肥十车间参比法技术参数

参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
颗粒物	电子天平	FA2004 (TW-JCYQ399-2018)	重量法	GB/T 16157-1996 及 修改单
流速	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012 型 (TW-JCYQ432-2019)	S 皮托管	
温度			热电阻	
湿度			干湿球法	
结论	氯基复合肥十车间在线监测设备颗粒物、烟气温度、烟气流速、湿度比对结果合格			

\*\*\*本页完\*\*\*



**表 3-1: 粉状磷酸一铵车间在线比对监测结果**

CEMS 主要仪器工作原理							
仪器名称				原理			
颗粒物				后散式			
烟气流速				皮托管法			
烟气温度				热电阻法			
烟气湿度				阻容法			
项目	采样时间 (2月17日)	CEMS 数据	参比法数据	单位	限值	误差	结果
烟气流速	11:07-11:17	5.4	5.2	m/s	相对误差不 超过±12%	4.32%	合格
	11:20-11:30	5.6	5.4				
	11:33-11:43	5.9	5.6				
烟气湿度	11:07-11:17	6.7	6.4	%	相对误差不 超过±25%	2.55%	合格
	11:20-11:30	6.7	6.6				
	11:33-11:43	6.7	6.6				
烟气温度	11:07-11:17	33.7	33.2	°C	绝对误差不 超过±3°C	0.37°C	合格
	11:20-11:30	34.0	33.9				
	11:33-11:43	34.6	34.1				
颗粒物	11:07-11:17	20.43	20.6	mg/m <sup>3</sup>	相对误差不 超过±30%	0.86%	合格
	11:20-11:30	20.33	20.2				
	11:33-11:43	23.59	23.0				

**表 3-2: 粉状磷酸一铵车间参比法技术参数**

参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
颗粒物	电子天平	FA2004 (TW-JCYQ399-2018)	重量法	GB/T 16157-1996 及 修改单
流速	自动烟尘(气) 测试仪	崂应 3012H (TW-JCYQ154-2016)	S 皮托管	
温度			热电阻	
湿度			干湿球法	
结论	粉状磷酸一铵车间在线监测设备颗粒物、烟气温度、烟气流速、湿度比对结果合格			

\*\*\*本页完\*\*\*



表 4-1: 硫基复合肥车间在线比对监测结果

CEMS 主要仪器工作原理							
仪器名称				原理			
颗粒物				后散式			
烟气流速				皮托管法			
烟气温度				热电阻法			
烟气湿度				阻容法			
项目	采样时间 (2月17日)	CEMS 数据	参比法数据	单位	限值	误差	结果
烟气流速	10:49-10:59	6.0	6.1	m/s	相对误差不 超过±12%	-1.09%	合格
	11:03-11:13	6.1	6.1				
	11:16-11:26	6.0	6.1				
烟气湿度	10:49-10:59	4.6	4.6	%	绝对误差不 超过±1.5%	-0.03%	合格
	11:03-11:13	4.6	4.7				
	11:16-11:26	4.7	4.7				
烟气温度	10:49-10:59	41.9	42.1	°C	绝对误差不 超过±3°C	-0.13°C	合格
	11:03-11:13	42.4	42.6				
	11:16-11:26	42.5	42.5				
颗粒物	10:49-10:59	26.20	25.8	mg/m <sup>3</sup>	相对误差不 超过±30%	2.42%	合格
	11:03-11:13	27.30	26.1				
	11:16-11:26	28.03	27.7				

表 4-2: 硫基复合肥车间参比法技术参数

参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
颗粒物	电子天平	FA2004 (TW-JCYQ399-2018)	重量法	GB/T 16157-1996 及 修改单
流速	自动烟尘(气) 测试仪	崂应 3012 型 (TW-JCYQ432-2019)	S 皮托管	
温度			热电阻	
湿度			干湿球法	
结论	硫基复合肥车间在线监测设备颗粒物、烟气温度、烟气流速、湿度比对结果合格			

\*\*\*本页完\*\*\*



表 5-1: 硫酸二转二吸尾吸塔在线比对监测结果

CEMS 主要仪器工作原理							
仪器名称				原理			
二氧化硫				紫外法			
烟气流速				皮托管法			
烟气温度				热电阻法			
烟气湿度				阻容法			
含氧量				氧电池法			
项目	采样时间 (2月17日)	CEMS 数据	参比法数据	单位	限值	误差	结果
烟气流速	09:13-09:18	5.60	5.8	m/s	相对误差不 超过±12%	-2.59%	合格
	09:20-09:25	5.55	5.6				
	09:28-09:33	5.66	5.7				
	09:35-09:40	5.45	5.4				
	09:43-09:48	5.68	6.0				
	09:51-09:56	5.47	5.8				
烟气湿度	09:13-09:18	2.82	2.8	%	绝对误差不 超过±1.5%	0.022%	合格
	09:20-09:25	2.81	2.8				
	09:28-09:33	2.82	2.8				
	09:35-09:40	2.82	2.8				
	09:43-09:48	2.83	2.8				
	09:51-09:56	2.83	2.8				
烟气温度	09:13-09:18	27.90	27.5	°C	绝对误差不 超过±3°C	0.14°C	合格
	09:20-09:25	27.94	27.6				
	09:28-09:33	28.03	27.7				
	09:35-09:40	28.12	27.9				
	09:43-09:48	28.13	28.3				
	09:51-09:56	28.24	28.5				

\*\*\*本页完\*\*\*





续上表

项目	采样时间 (2月17日)	CEMS 数据	参比法数据	单位	限值	误差	结果
二氧化硫	09:13-09:18	24.59	31	mg/m <sup>3</sup>	绝对误差不 超过± 17mg/m <sup>3</sup>	-8.13mg/m <sup>3</sup>	合格
	09:20-09:25	24.63	33				
	09:28-09:33	24.32	34				
	09:35-09:40	24.85	31				
	09:43-09:48	24.77	32				
	09:51-09:56	25.04	36				
含氧量	09:13-09:18	5.33	5.5	%	相对准确度 ≤15%	4.24%	合格
	09:20-09:25	5.29	5.5				
	09:28-09:33	5.35	5.4				
	09:35-09:40	5.38	5.5				
	09:43-09:48	5.36	5.6				
	09:51-09:56	5.32	5.5				

表 4-2: 硫酸车间(二转二吸尾气)参比法技术参数

参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
二氧化硫	自动烟尘(气) 测试仪	崂应 3012 型 (TW-JCYQ433-2019)	定电位电解法	HJ 57-2017
含氧量			电化学法	GB/T 16157-1996 及 修改单
流速			S 皮托管	
温度			热电阻	
湿度			干湿球法	
结论			硫酸二转二吸尾吸塔在线监测设备颗粒物、烟气温度、烟气流速、湿度比对结果合格	

\*\*\*报告结束\*\*\*

编制: 刘永林

审核: 魏明

批准: 魏明

监测报告专用章

报告签发日期: 2023年2月25日

