



221712050207



练达检测

废气污染源自动监测系统比对 检测报告

练达检字[2022]0439B 号

委托单位: 潜江方圆钛白有限公司

检测类别: 在线比对监测

业务单号: ZC22-0028-4

报告日期: 2022 年 11 月 23 日

武汉练达检测技术有限公司
(加盖检测报告专用章)





一、前言

武汉练达检测技术有限公司受潜江方圆钛白有限公司委托对其“锅炉烟气在线监测系统”进行比对检测。我公司依据国家环境监测技术规范 and 检测标准的相关要求,组织技术人员进入现场,对该项目有组织废气进行采样,对采集样品进行检测,根据检测结果编制完成本项目检测报告。

二、依据

《固定污染源排气中颗粒物与气体污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)

《锅炉烟尘测试方法》(GB 5468-1991)

《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)

《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017)

《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ 693-2014)

三、比对监测评价标准

表 3-1 比对监测评价标准

检测项目	技术要求
颗粒物	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±6 mg/m ³ ;
	排放浓度≤10mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±5 mg/m ³ 。
SO ₂	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)。



续表 3-1 比对监测评价标准

检测项目	技术要求
NO _x	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m ³)时, 相对准确度 $\leq 15\%$;
	$50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m ³) $\leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m ³)时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³);
	$20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³) $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m ³)时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$;
	排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³)时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12mg/m ³)。
烟气温度	绝对误差不超过 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。
烟气流速	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 $\pm 12\%$ 。
含氧量	$> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$;
	$\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ 。
烟气湿度	$> 5.0\%$ 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: 参照《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)要求。	

四、参比监测及在线仪器情况

表 4-1 参比仪器情况

项目	仪器名称	分析方法	方法来源	生产厂家
二氧化硫	ME5101 智能烟尘(气)测试仪 LDJC-YQ-111	定电位电解法	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017) 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ 693-2014) 《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017) 《锅炉烟尘测试方法》(GB 5468-1991) 《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)	武汉铭为电子科技有限公司
氮氧化物		定电位电解法		
含氧量		电化学法		
烟气流速		皮托管平行法		
烟气温度		热电偶法		
颗粒物		重量法		
烟气湿度		干湿球法		



表 4-2 在线仪器情况

项目	仪器名称	型号、编号	分析方法	生产厂家
二氧化硫	烟气分析仪	SW-SEMS	紫外吸收光谱法	世纪天源
氮氧化物	烟气分析仪	SW-SEMS	紫外吸收光谱法	世纪天源
烟气流速	温压流一体监测仪	PT-GN3060-L1200	皮托管	世纪天源
烟气温度	温压流一体监测仪	PT-GN3060-L1200	铂电阻	世纪天源
颗粒物	烟尘分析仪	SW-LEMS	光学测量	世纪天源
含氧量	烟气分析仪	SW-SEMS	紫外吸收光谱法	世纪天源
烟气湿度	烟气湿度分析仪	SW-SEMS	干湿氧法	世纪天源

五、质量保证

固定源废气监测方法依照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）要求。

固定源废气监测方法及监测仪器依照《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）要求。

自动监测设备比对监测依照《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）相关要求。

监测人员均持证上岗。

表 5-1 标准气体测量结果统计表

日期	项目	标准浓度 (mg/m ³)	参比方法标 定浓度 (mg/m ³)	参比方法相 对误差	在线仪器标 定浓度 (mg/m ³)	在线仪器 相对误差	标准限值 相对误差	结果评定
2022 年 11 月 10 日	一氧化氮	492	485	-1.42%	487	-1.02%	±10%	合格
	二氧化硫	561	552	-1.60%	550	-1.96%	±10%	合格



六、结果

表 6-1 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位: 锅炉脱硫塔出口

测试日期: 2022 年 11 月 10 日

项目	监测时段	参比法数据 (均值)	CEMS 数据 (均值)	单位	评价标准	绝对误差	相对准确度/ 相对误差	比对 结论
二氧化硫	10:40-10:44	152	161.56	mg/m ³	绝对误差不超 过±57mg/m ³	10	/	合格
	11:50-11:54	146	139.61			-6	/	合格
	13:00-13:04	164	175.05			11	/	合格
	14:11-14:15	148	137.72			-10	/	合格
	15:23-15:27	142	147.08		相对误差不超 过±30%	/	3.58%	合格
	16:35-16:39	161	155.88		绝对误差不超 过±57mg/m ³	-5	/	合格
	平均值	152	152.82			1	/	合格
氮氧化物	10:40-10:44	292	282.84	mg/m ³	绝对误差不超 过±41mg/m ³	-9	/	合格
	11:50-11:54	286	274.27			-12	/	合格
	13:00-13:04	295	285.26			-10	/	合格
	14:11-14:15	303	286.09			-17	/	合格
	15:23-15:27	274	286.79			13	/	合格
	16:35-16:39	279	265.12			-14	/	合格
	平均值	288	280.06			-8	/	合格
含氧量	10:40-10:44	11.2	11.04	%	相对准确度 ≤15%	/	2.21%	合格
	11:50-11:54	10.4	10.29			/		
	13:00-13:04	10.6	10.82			/		
	14:11-14:15	10.7	10.64			/		
	15:23-15:27	10.7	10.50			/		
	16:35-16:39	10.9	10.75			/		
	平均值	10.8	10.67			/		



续表 6-1 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

项目	监测时段	参比法数据 (均值)	CEMS数据 (均值)	单位	评价标准	绝对误差	相对准确度/ 相对误差	比对 结论
烟气温度	10:45-11:44	50	48.51	℃	绝对误差 不超过±3℃	-1.5	/	合格
	11:55-12:54	49	48.67			-0.3	/	合格
	13:05-14:04	49	49.34			0.3	/	合格
	14:16-15:15	51	49.51			-1.5	/	合格
	15:28-16:27	50	50.20			0.2	/	合格
	16:40-17:39	50	49.43			-0.6	/	合格
	平均值	49.8	49.3			-0.6	/	合格
烟气湿度	10:45-11:44	10.0	9.94	%	相对误差 不超过±25%	/	-0.60%	合格
	11:55-12:54	10.0	9.94			/	-0.60%	合格
	13:05-14:04	10.0	9.94			/	-0.60%	合格
	14:16-15:15	10.0	9.94			/	-0.60%	合格
	15:28-16:27	10.0	9.94			/	-0.60%	合格
	16:40-17:39	10.0	9.93			/	-0.70%	合格
	平均值	10.0	9.94			/	-0.62%	合格
颗粒物	10:45-11:44	25.5	26.17	mg/m ³	相对误差不超 过±30%	/	2.63%	合格
	11:55-12:54	23.1	22.13			/	-4.20%	合格
	13:05-14:04	23.5	23.36			/	-0.60%	合格
	14:16-15:15	24.8	25.98			/	4.76%	合格
	15:28-16:27	25.3	24.94			/	-1.42%	合格
	16:40-17:39	28.2	26.96			/	-4.40%	合格
	平均值	25.1	24.92			/	-0.57%	合格



练达检测

报告编号: 练达检字[2022]0439B 号

第 6 页 共 7 页

续表 6-1 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

项目	监测时段	参比法数据 (均值)	CEMS数据 (均值)	单位	评价标准	绝对误差	相对准确度/ 相对误差	比对 结论
烟气流速	10:45-11:44	1.9	1.84	m/s	相对误差 不超过±12%	/	-3.16%	合格
	11:55-12:54	1.9	1.92			/	1.05%	合格
	13:05-14:04	1.9	1.87			/	-1.58%	合格
	14:16-15:15	1.9	1.80			/	-5.26%	合格
	15:28-16:27	1.9	1.96			/	3.16%	合格
	16:40-17:39	1.9	1.94			/	2.11%	合格
	平均值	1.9	1.89			/	-0.61%	合格
备注	以上检测项目比对结果均达到《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）相关要求。							

以下空白

编制: 蒋凤 审核: 刘仟 签发: 韩秀

日期: 2022.11.23 日期: 2022.11.23 日期: 2022.11.23

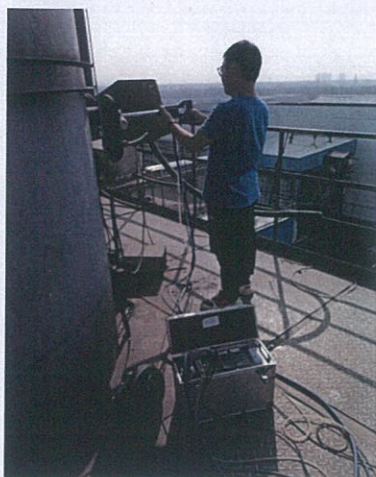


练达检测

报告编号: 练达检字[2022]0439B 号

第 7 页 共 7 页

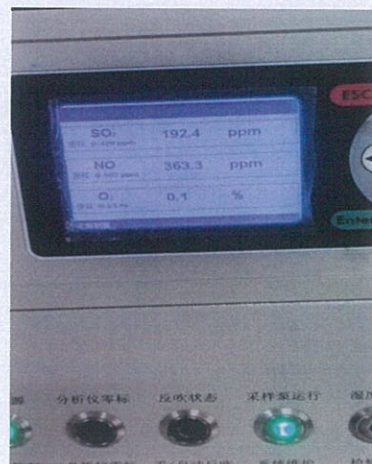
附图:



A1 锅炉脱硫塔出口



在线标气比对照片



在线标气比对照片