



180012051203



环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质 (认) 字 No. 2022 - 043

产品名称: CEMS-5000 型烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物)
排放连续监测系统

委托单位: 杭州春来科技有限公司

检测类别: 认 证 检 测

报告日期: 2022 年 01 月 26 日

编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“MA章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至2027年01月25日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

联系方式:

单 位： 中国环境监测总站

(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)

地 址： 北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)

电 话： (010) 84943047

传 真： (010) 84949037

邮政编码： 100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心 检测报告

报告编号: 质(认)字 No. 2022-043

产品名称	烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物） 排放连续监测系统		产品型号	CEMS-5000
委托单位	杭州春来科技有限公司			
生产单位	杭州春来科技有限公司		样品数量	3
样品出厂编号	① YYLN0048 ② YYLN0050 ③ YYLN0051			
生产日期	2018 年 11 月	送检日期	2019 年 7 月	
实验室 检测项目	颗粒物监测单元：重复性、24h 零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、供电电压变化的影响、检出限； 二氧化硫监测单元：仪表响应时间、重复性、线性误差、24h 零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、平行性； 氮氧化物监测单元：仪表响应时间、重复性、线性误差、24h 零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、二氧化氮转换效率、平行性； 氧气监测单元：仪表响应时间、重复性、线性误差、24h 零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、平行性。			
现场 检测项目	颗粒物 CEMS：24h 零点和量程漂移、相关系数、置信区间半宽、允许区间半宽、准确度； 二氧化硫 CEMS：24h 零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度； 氮氧化物 CEMS：24h 零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度； 氧气 CEMS：24h 零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度； 流速连续监测系统：速度场系数精密度、准确度； 温度连续监测系统：准确度； 湿度连续监测系统：准确度。			
检测日期	2019 年 7 月～2021 年 12 月			
检测依据	《固定污染源烟气（SO ₂ 、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）			
检测结论	合 格			
备 注	1. 本系统连续监测烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度； 2. 颗粒物测量采用直接测量式后向散射法；烟气测量采用直接抽取冷干方式，二氧化硫、氮氧化物测量采用紫外差分吸收法；氧气测量采用电化学法；流速测量采用 S 型皮托管法；温度测量采用铂电阻法；湿度测量采用阻容法。			

报告编制人: 唐伟

审核人: 杨帆

签发人: 王强

签发日期: 2022 年 1 月 26 日

表 1 检测结果

实验室检测项目			性能指标 要求	检测结果			单项 评定
				YYLN0048	YYLN0050	YYLN0051	
污 染 物	颗粒物 监测单元	重复性	$\leq 2\%$	$< 0.1\%$	$< 0.1\%$	$< 0.1\%$	合格
		24h 零点漂移	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		24h 量程漂移	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		一周零点漂移	$\pm 3\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		一周量程漂移	$\pm 3\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$-0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		环境温度变化的影响	$\pm 5\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	$-0.4\% \text{ F.S.}$	$0.2\% \text{ F.S.}$	合格
		供电电压变化的影响	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格
	二氧化硫 监测单元	仪表响应时间	$\leq 120 \text{ s}$	63 s	81 s	65 s	合格
		重复性	$\leq 2\%$	0.1%	0.2%	0.2%	合格
		线性误差	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		24h 零点漂移	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	$-0.1\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		24h 量程漂移	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$-0.3\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	合格
		一周零点漂移	$\pm 3\% \text{ F.S.}$	$-0.1\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	$-0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		一周量程漂移	$\pm 3\% \text{ F.S.}$	$0.2\% \text{ F.S.}$	$-0.3\% \text{ F.S.}$	$-0.3\% \text{ F.S.}$	合格
		环境温度变化的影响	$\pm 5\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	$-0.1\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	合格
		进样流量变化的影响	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		供电电压变化的影响	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		干扰成分的影响	$\pm 5\% \text{ F.S.}$	$< 0.5\% \text{ F.S.}$	$< 0.5\% \text{ F.S.}$	$< 0.5\% \text{ F.S.}$	合格
		平行性	$\leq 5\%$	0.3%			合格
	氮氧化物 监测单元	仪表响应时间	$\leq 120 \text{ s}$	44 s	66 s	48 s	合格
		重复性	$\leq 2\%$	0.1%	0.1%	0.1%	合格
		线性误差	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$-0.1\% \text{ F.S.}$	$-0.1\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		24h 零点漂移	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$-0.3\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	$-0.3\% \text{ F.S.}$	合格
		24h 量程漂移	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$-0.3\% \text{ F.S.}$	$-0.1\% \text{ F.S.}$	$-0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		一周零点漂移	$\pm 3\% \text{ F.S.}$	$0.3\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	合格
		一周量程漂移	$\pm 3\% \text{ F.S.}$	$-0.3\% \text{ F.S.}$	$-0.3\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	合格
		环境温度变化的影响	$\pm 5\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	$0.2\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		进样流量变化的影响	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	$-0.1\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		供电电压变化的影响	$\pm 2\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	$0.2\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	合格
		干扰成分的影响	$\pm 5\% \text{ F.S.}$	$< 0.5\% \text{ F.S.}$	$< 0.5\% \text{ F.S.}$	$< 0.5\% \text{ F.S.}$	合格
		二氧化氮转换效率	$\geq 95\%$	98.4%	98.6%	98.6%	合格
		平行性	$\leq 5\%$	0.6%			合格

续表

实验室检测项目			性能指标要求	检测结果			单项 评定
				YYLN0048	YYLN0050	YYLN0051	
烟 气 参 数	氧气 监测单 元	仪表响应时间	≤120 s	57 s	63 s	52 s	合格
		重复性	≤2%	0.2%	0.2%	0.4%	合格
		线性误差	±2% F.S.	-0.2% F.S.	0.3% F.S.	0.3% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	-0.5% F.S.	-0.7% F.S.	0.6% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.4% F.S.	-0.7% F.S.	-0.5% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	-0.5% F.S.	0.6% F.S.	-0.7% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	0.6% F.S.	-0.5% F.S.	0.4% F.S.	合格
		环境温度变化的影响	±5% F.S.	-0.3% F.S.	-0.1% F.S.	-0.5% F.S.	合格
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	-0.1% F.S.	0.2% F.S.	0.1% F.S.	合格
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	0.2% F.S.	0.4% F.S.	-0.1% F.S.	合格
		干扰成分的影响	±5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	合格
		平行性	≤5%	1.2%			合格
现场检测项目			性能指标要求	检测结果	单项 评定		
				YYLN0050			
污 染 物	颗粒物 CEMS	初检 期间	24h 零点漂移	±2% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
			相关系数	≥0.85	0.96	合格	
			置信区间半宽	≤10%	6.0%	合格	
			允许区间半宽	≤25%	22.7%	合格	
		复检 期间	24h 零点漂移	±2% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2% F.S.	0.2% F.S.	合格	
			准确度	>10 mg/m ³ ~≤20 mg/m ³ 时， 绝对误差±6 mg/m ³	0.5 mg/m ³	合格	
		二氧化 化硫 CEMS	初检 期间	示值误差	±5%（标称值）	0.5%	合格
				系统响应时间	≤200 s	72 s	合格
	24h 零点漂移			±2.5% F.S.	0.1% F.S.	合格	
	24h 量程漂移			±2.5% F.S.	0.4% F.S.	合格	
	准确度			<57 mg/m ³ 时， 绝对误差≤17 mg/m ³	1.3 mg/m ³	合格	
	复检 期间		24h 零点漂移	±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	-0.1% F.S.	合格	
			准确度	<57 mg/m ³ 时， 绝对误差≤17 mg/m ³	4.8 mg/m ³	合格	

续表

现场检测项目				性能指标要求	检测结果 YYLN0050	单项 评定
污 染 物	氮氧化物 CEMS	初检 期间	示值误差	±5%（标称值）	<0.1%	合格
			系统响应时间	≤200 s	78 s	合格
			24h 零点漂移	±2.5% F.S.	0.1% F.S.	合格
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	0.2% F.S.	合格
			准确度	<41 mg/m ³ 时， 绝对误差≤12 mg/m ³	1.8 mg/m ³	合格
				≥41 mg/m ³ ~ <103 mg/m ³ 时， 相对误差≤30%	8.8%	合格
		复检 期间	24h 零点漂移	±2.5% F.S.	0.1% F.S.	合格
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	-0.8% F.S.	合格
			准确度	≥103mg/m ³ ~<515mg/m ³ 时， 绝对误差≤41 mg/m ³	8.9 mg/m ³	合格
烟 气 参 数	氧气 CMS	初检 期间	示值误差	±5%（标称值）	0.1%	合格
			系统响应时间	≤200 s	61 s	合格
			24h 零点漂移	±2.5% F.S.	-0.3% F.S.	合格
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	-0.4% F.S.	合格
			准确度	相对准确度≤15%	5.5%	合格
		复检 期间	24h 零点漂移	±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	0.1% F.S.	合格
			准确度	相对准确度≤15%	1.1%	合格
	流速连续 监测系统	初检 期间	速度场系数精密度	≤5%	1.1%	合格
		复检 期间	准确度	>10 m/s 时， 相对误差±10%	-3.7%	合格
	温度连续 监测系统	初检 期间	准确度	±3 ℃	2.3 ℃	合格
		复检 期间	准确度	±3 ℃	<0.1 ℃	合格
	湿度连续 监测系统	初检 期间	准确度	>5.0%时， 相对误差±25%	-15.8%	合格
		复检 期间	准确度	>5.0%时， 相对误差±25%	9.5%	合格
检测结论			经检测该烟气排放连续监测系统（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧气、流速、温度、湿度）已检测的技术性能指标符合《固定污染源烟气（SO ₂ 、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）标准中相关条款的要求。			

注: F.S. 表示满量程; 氮氧化物以 NO₂ 计。

表 2 检测样机配置表

部件名称		规格型号	测量原理	生产单位	部件编号	量程
颗粒物 CEMS	颗粒物 测量仪	DMS-100	后向散射法	杭州春来科技 有限公司	YDM000336 YDM000337 YDM000421	实验室: 0~200* 现场: 0~200*
气态 污染物 CEMS (含 O ₂)	采样探头	GSP-100	电加热	杭州春来科技 有限公司	YGS004149	/
	伴热管线	/			/	/
	除湿设备	SCL-2000H	双级 机械制冷		180010E1133 180010E1143 180010E1178	/
	二氧化硫 测量仪	EM-5	紫外差分 吸收法	杭州春来科技 有限公司	GA101-A601 GA101-A324 GA101-D558	实验室: (0~300) mg/m ³ 现场: (0~300) mg/m ³
	一氧化氮 测量仪		紫外差分 吸收法			实验室: (0~300) mg/m ³ 现场: (0~300) mg/m ³
	氧 气 测量仪		电化学法			实验室: (0~25) % 现场: (0~25) %
	二氧化氮 转换器	NOX-200A	催化还原法		YNX003782 YNX003658 YNX003328	/
烟气 参数 CMS	流 速 测量仪	PT-500	S 型 皮托管法	杭州春来科技 有限公司	YYPT0304	(0~40) m/s
	温 度 测量仪		铂电阻法			(0~300) °C
	湿 度 测量仪	HM-200C	阻容法		HM000013	(0~40) %

*注：该量程为仪器进行检测前的设定值，无量纲。

表 3 检测所用标准气体及现场情况

实验室检测所 使用的标准气 体	标气名称	浓度水平	浓度值	生产厂商名称
	氮气	/	99.999%	杭州贝斯特气体 有限公司
	二氧化硫	90% F.S.	273 mg/m ³	
		80% F.S.	244 mg/m ³	
		60% F.S.	181 mg/m ³	
		40% F.S.	122 mg/m ³	
		20% F.S.	60.1 mg/m ³	
		一氧化氮	90% F.S.	
	80% F.S.		241 mg/m ³	
	60% F.S.		181 mg/m ³	
	40% F.S.		119 mg/m ³	
	20% F.S.		59.4 mg/m ³	
	氧气		90% F.S.	
		80% F.S.	20.0%	
		60% F.S.	15.0%	
		40% F.S.	10.0%	
		20% F.S.	5.00%	
		二氧化氮		
	一氧化碳		300 mg/m ³	
	二氧化碳		15.0%	
	甲烷		50.0 mg/m ³	
	氨气	/	20.0 mg/m ³	
氯化氢	/	200 mg/m ³		
现场检测所使用 的标准气体	氮气	/	99.999%	杭州贝斯特气体 有限公司
	二氧化硫	高	291 mg/m ³	
		中	165 mg/m ³	
		低	72.8 mg/m ³	
	一氧化氮	高	289 mg/m ³	
		中	169 mg/m ³	
		低	78.6 mg/m ³	
	氧气	高	23.7%	
		中	13.6%	
		低	6.57%	
备注	1. 气态污染物系统安装在燃煤锅炉静电除尘、湿法脱硫后的水平圆形烟道上，伴热管线长约 25 米；颗粒物系统安装在燃煤锅炉静电除尘、湿法脱硫后的烟囱上，检测时现场排放颗粒物浓度范围为（14~140）mg/m ³ ； 2. 本报告中如无特殊注明，所有质量浓度单位（mg/m ³ ）均为标态下（0℃，101.325 kPa）的干基浓度； 3. CEMS（Continuous Emission Monitoring System）指烟气排放连续监测系统。			

表 4 检测情况说明

检测所用主要 仪器设备名 称、型号规格 及编号	仪器设备名称	型号	编号
	非分散红外二氧化硫测定仪	PG350	PX9DE9ME
	化学发光法氮氧化物测定仪		
	电化学法氧测定仪		
	电子秒表	DM1-002	2009008
	接触式调压器	TDGC2-5KVA	130310606
	环境试验箱	DSCR-020-50-P-AR	60016519360
	电子天平	XPE-205	B445225917
	阻容法湿度测量仪	HMS545P	545P08007
实验室检测环 境条件	室 温：18~26 ℃ 湿 度：25~45% RH 大气压：99.8~100.5 kPa		

主机图片

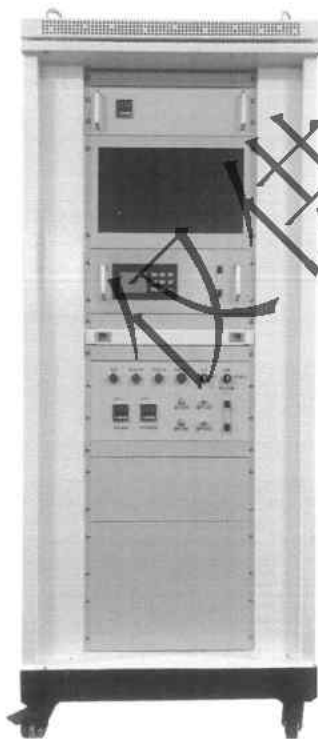


图 1 机柜正面图



图 2 颗粒物 CEMS 主机



180012051203



环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2022 - 208

产品名称： TL-PMM180 型烟气（颗粒物）排放连续
监测系统
委托单位： 深圳市翠云谷科技有限公司
检测类别： 认 证 检 测
报告日期： 2022 年 8 月 2 日

编制说明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2027 年 8 月 1 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

联系方式：

单位：中国环境监测总站
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)
地址：北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)
电话：(010) 84943047
传真：(010) 84949037
邮政编码：100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心
检 测 报 告

报告编号：质（认）字 No. 2022 - 208

仪器名称	烟气（颗粒物）排放连续监测系统	产品型号	TL-PMM180
委托单位	深圳市翠云谷科技有限公司		
生产单位	深圳市翠云谷科技有限公司	样品数量	3
样品出厂编号	① 18031200106003 ② 18031200106004 ③ 18031200106006		
生产日期	2020 年 1 月	送检日期	2021 年 1 月
实验室 检测项目	颗粒物监测单元：重复性、24h 零点漂移和量程漂移、一周零点漂移和量程漂移、环境温度变化的影响、供电电压变化的影响、检出限； 氧气监测单元：仪表响应时间、重复性、线性误差、24h 零点漂移和量程漂移、一周零点漂移和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、平行性。		
现场 检测项目	颗粒物 CEMS：24h 零点漂移和量程漂移、相关系数、置信区间半宽、允许区间半宽、准确度； 氧气 CMS：24h 零点漂移和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度； 流速连续监测系统：速度场系数精密密度、准确度； 温度连续监测系统：准确度； 湿度连续监测系统：准确度。		
检测日期	2021 年 1 月~2022 年 6 月		
检测依据	《固定污染源烟气（SO ₂ 、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）		
检测结论	合 格		
备 注	1. 本系统连续监测烟气中颗粒物、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度； 2. 颗粒物测量采用直接抽取式前向散射法；氧气测量采用氧化锆法；流速测量采用 S 型皮托管法；温度测量采用铂电阻法；湿度测量采用阻容法。		

报告编制人：梁霄

审核人：陈松

签发人：王 强

签发日期：2022 年 8 月 2 日

表 1 检测结果

实验室检测项目			性能指标要求	检测结果			单项评定
				1803120010 6003	1803120010 6004	1803120010 6006	
污 染 物	颗粒物 监测单元	重复性	≤2%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	0.2% F.S.	0.1% F.S.	0.1% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	<0.1% F.S.	-0.2% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	0.2% F.S.	0.3% F.S.	-0.1% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	<0.1% F.S.	-0.2% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		环境温度变化的影响	±5% F.S.	-0.2% F.S.	0.3% F.S.	0.2% F.S.	合格
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		检出限	≤1.0 mg/m ³	<0.1 mg/m ³	<0.1 mg/m ³	<0.1 mg/m ³	合格
烟 气 参 数	氧气 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	28 s	35 s	38 s	合格
		重复性	≤2%	0.1%	0.1%	0.1%	合格
		线性误差	±2% F.S.	-0.4% F.S.	-0.4% F.S.	-0.2% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	0.1% F.S.	0.1% F.S.	0.1% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.9% F.S.	0.8% F.S.	-0.2% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	0.4% F.S.	0.1% F.S.	-0.1% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	-0.8% F.S.	0.5% F.S.	-0.8% F.S.	合格
		环境温度变化的影响	±5% F.S.	0.1% F.S.	0.2% F.S.	-0.1% F.S.	合格
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	<0.1% F.S.	0.1% F.S.	0.1% F.S.	合格
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	-0.1% F.S.	-0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		干扰成分的影响	±5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	合格
		平行性	≤5%	0.4%			合格

续表

现场检测项目				性能指标要求	检测结果	单项 评定	
					18031200106003		
污 染 物	颗粒物 CEMS	初 检 期间	24h 零点漂移	±2% F.S.	0.2% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2% F.S.	0.1% F.S.	合格	
			相关系数	当测量范围上限≤50 mg/m ³ , ≥0.75	0.95	合格	
			置信区间半宽	≤10%	2.8%	合格	
			允许区间半宽	≤25%	9.8%	合格	
		复 检 期间	24h 零点漂移	±2% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.1% F.S.	合格	
			准确度	≤10 mg/m ³ 时, 绝对误差±5 mg/m ³	0.3 mg/m ³	合格	
烟 气 参 数	氧气 CMS	初 检 期间	示值误差	±5% (标称值)	1.3%	合格	
			系统响应时间	≤200 s	<30 s	合格	
			24h 零点漂移	±2.5% F.S.	0.1% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	-0.2% F.S.	合格	
			准确度	相对准确度≤15%	1.7%	合格	
		复 检 期间	24h 零点漂移	±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	-0.3% F.S.	合格	
			准确度	相对准确度≤15%	2.5%	合格	
	流速连 续监测 系统	初 检 期间	速度场系数精密度	≤5%	0.96%	合格	
		复 检 期间	准确度	≤10 m/s 时, 相对误差±12%	1.4%	合格	
		温度连 续监测 系统	初 检 期间	准确度	±3 ℃	-0.8 ℃	合格
			复 检 期间	准确度	±3 ℃	0.6 ℃	合格
		湿度连 续监测 系统	初 检 期间	准确度	>5.0%时, 相对误差±25%	-8.2%	合格
			复 检 期间	准确度	>5.0%时, 相对误差±25%	-0.5%	合格
检 测 结 论			经检测该烟气排放连续监测系统(颗粒物、氧气、流速、温度、湿度)已检测的技术性能指标符合《固定污染源烟气(SO ₂ 、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)标准中相关条款的要求。				

注: F.S. 表示满量程。

表 2 检测样机配置表

部件名称		规格型号	测量原理	生产单位	部件编号	量程
颗粒物 CEMS	抽取取样装置	TL-PROBE3 4	直接 加热抽取	深圳市翠云谷科 技有限公司	182200301002 182200301006 182200301008	/
	颗粒物 测量仪	TL-PMM180	前向散射法	深圳市翠云谷 科技有限公司	18031200106003 18031200106004 18031200106006	实验室： 0~30* 现场： 0~30*
烟气 参数 CMS	氧 气 测量仪	TL-ZO203	氧化锆法	深圳市翠云谷 科技有限公司	20320200115002 20320200115003 20320200115005	实验室： (0~21)% 现场： (0~21)%
	流 速 测量仪	RBV-TPF	S型皮托管法	深圳市彩虹谷 科技有限公司	P40-200336	(0~40) m/s
	温 度 测量仪		铂电阻法			(0~500) ℃
	湿 度 测量仪	TL-HMI103	阻容法	深圳市翠云谷 科技有限公司	10320200115002	(0~40)%

*注：该量程为仪器进行检测前的设定值，无量纲。

表 3 检测所用标准气体及现场情况

标气名称	浓度水平	标气浓度值	生产厂商名称
实验室检测所使用的标准气体	氧气	90% F.S.	20.6%
		80% F.S.	17.3%
		60% F.S.	12.6%
		40% F.S.	8.79%
		20% F.S.	4.60%
		/	1.00%
	氮气	/	99.999%
	一氧化碳	/	301 mg/m ³
	二氧化碳	/	15.0%
	甲烷	/	50.0 mg/m ³
	氨气	/	21.0 mg/m ³
	氯化氢	/	203 mg/m ³
现场检测所使用的标准气体	氧气	高	19.1%
		中	11.5%
		低	5.36%
		/	1.00%
备 注	1. 现场检测系统安装在燃煤锅炉静电除尘、湿法脱硫后的水平圆形烟道上，检测时现场排放颗粒物浓度范围为 0.5~4 mg/m ³ ； 2. 本报告中如无特殊注明，所有质量浓度单位 (mg/m ³) 均为标态下 (0 °C, 101.325 kPa) 的干基浓度； 3. CEMS (Continuous Emission Monitoring System) 指烟气排放连续监测系统。		

表 4 检测情况说明

检测所用主要仪器设备名称、型号规格及编号	仪器设备名称	型号	编 号
	烟尘采样器	3012H-D	A09007010D A09026200D
	皮托管流速计		
	烟温测量仪		
	电化学法氧测定仪	PG350	PX9DE9ME
	电子秒表	DM1-002	2009008
	电子天平	XPE-205	B445225917
	接触式调压器	TDGC2-5KVA	130310606
	环境试验箱	DSCR-020-50-P-AR	60016519360
	阻容法湿度测量仪	HMS545P	545P08007
实验室检测环境条件	室 温：(21~29)℃ 湿 度：(35~75) %RH 大气压：(99.8~ 101.3) kPa		

样机图片

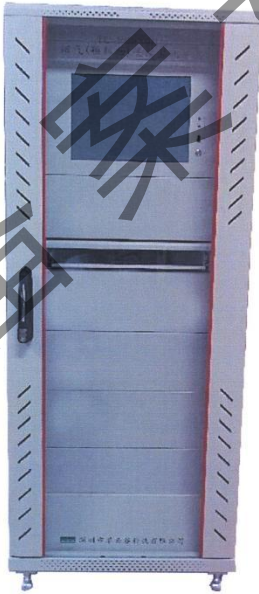


图 1 机柜正面图

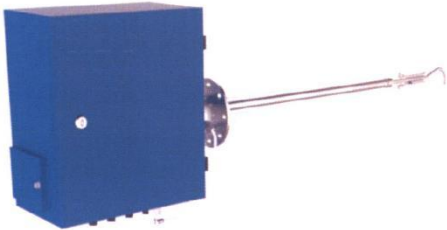


图 2 颗粒物 CEMS 主机