

附件六 固定污染源烟气连续排放监测系统技术性能指标验收报告

固定污染源烟气连续排放 监测系统技术指标验收检测报告

报告编号：RJ-CEMSYS2025062902

验收单位：

受检单位：



深圳睿境环保科技有限公司

茂名长青热电有限公司

项目名称：

检测类型：

编制日期：

烟囱总排口（DA001）排口连续
监测系统技术指标调试检测报告

委托检测

2025 年 6 月 29 日

深圳睿境环保科技有限公司

报 告 声 明

1. 本报告无加盖本公司章, 无骑缝章无效, 无编制人、审核人、签发人签字无效。
2. 本报告全部或部分复制、涂改、篡改均属无效。
3. 对本报告私自转让、盗用、冒用, 本单位将追究其相应法律责任。
4. 本报告仅对所测数据负责, 不可复现或不能进行复测的数据, 不进行复测, 委托单位放弃异议权利。
5. 委托单位对检测报告有异议, 应于收到检测报告之日起 10 天内向本公司 (电话 0755-22676766) 提出, 逾期视为认可检测报告。

目录

1. 前言 1

2. 依据标准 1

3. 检测内容 1

4. 工况 2

5. 基本情况 2

6. 检测测试数据 3

7. 验收检测报告汇总表 4

1. 前言

茂名长青热电有限公司成立于 2015 年 6 月 25 日,是广东长青(集团)股份有限公司的全资子公司,总部位于广东省茂名市,专注于电力、热力生产和供应领域。公司主要经营发电、输电、供电及热力生产等业务,其核心项目为茂名高新区集中供热工程,该项目于 2021 年投入运营,旨在提升开发区基础设施水平。

作为电白区首批节水型企业之一,该公司通过技术创新和管理优化实现了资源节约目标。茂名长青热电有限公司在 DA001(烟囱总排口)出口原有烟气排放连续监测系统基础上更换颗粒物、流速测量仪器监测子系统 CEMS,颗粒物设备型号为 RJ-PM-D 编号为 PKL010201250404,流速测量仪器设备型号为 RJ-PTV 设备编号为 PWY010101250423,受企业委托,我司于 2025 年 6 月 22 日至 2025 年 6 月 23 日期间对该颗粒物、流速测量仪器进行了技术指标调试。

2. 依据标准

- (1) 《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 及修订单)
- (2) 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)
- (3) 《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)
- (4) 《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)

3. 检测内容

本调试报告的检测内容如下:

- (1) 颗粒物: 零点漂移、量程漂移、准确度。
- (2) 烟气流速准确度。

调试检测的要求与结果详情见表 7-1 固定污染源烟气排放连续监测系统调试检测结果汇总表。准确度手工比对数据见附件第三方比对的检测结果。

4. 工况

调试检测期间，该厂工况稳定，设备运转正常。

5. 基本情况

表 5-1 CEMS 测试原理与主要仪器型号汇总

测试地点	茂名长青热电有限公司						
测试位置	DA001（烟囱总排口）						
调试检测日期	2025.6.22	环境温度（℃）	30.0	大气压力（kPa）	101.3	环境湿度（%）	73
调试检测日期	2025.6.23	环境温度（℃）	31.0	大气压力（kPa）	101.2	环境湿度（%）	75
颗粒物排放限值		10mg/m³		烟道横截面积		15.2 m²	
皮托管系数		0.84		基准氧含量		6%	
CEMS 主要仪器型号							
CEMS 型号	CEMS 生产厂商		监测因子	CEMS 测试原理		测量量程	
RJ-PM-D	深圳睿境环保科技有限公司		烟尘	前向光散射法		0-15mg/m³	
RJ-PTV			S 型皮托管法		0~40m/s		

6. 检测测试数据

颗粒物 CEMS 零点 and 量程漂移检测

测试人员: 云洋、钟武

测试地点: 茂名长青热电有限公司

测试位置: DA001(烟囱总排口)

量 程: 0~15mg/m³

测试时间: 2025.6.22~2025.6.23

CEMS 生产厂商: 深圳睿境环保科技有限公司

CEMS 型号、编号: RJ-PM-D、PKL010201250404

C E M S 原 理: 前向光散射法

计 量 单 位: mg/m³

日期	时间	计量单位 (mg/m³)								
		零点读数		零点漂 移绝对 误差	调 节 零 点 否	上标校准读数		量程漂 移绝对 误差	调 节 量 程 否	清 洁 镜 头 否
		起始 (Z ₀)	最终 (Z _i)	△Z= Z _i -Z ₀		起始 (S ₀)	最终 (S _i)	△S S _i -S ₀		
2025.6.22	14:58-15:10	/	0.07	/	否	/	15.03	/	否	否
2025.6.23	18:23-18:32	0.07	0.05	-0.02	否	15.03	15.02	-0.01	否	否
零点漂移绝对误差最大值				-0.02	/	量程漂移绝对误差最 大值		-0.01	/	
零点漂移 (%)				-0.13%		量程漂移 (%)		-0.07%		

7. 验收检测报告汇总表

固定污染源烟气排放连续监测系统技术指标验收检测结果汇总表

企业单位: 茂名长青热电有限公司 安装位置: DA001(烟囱总排口)
验收单位: 深圳睿境环保科技有限公司 检测日期: 2025.6.22~2025.6.23

颗粒物、流速仪供应商：深圳睿境环保科技有限公司				
CEMS 主要仪器型号				
仪器名称	设备型号	制造商	测量参数	出厂编号
颗粒物监测仪	RJ-PM-D	深圳睿境环保科技有 限公司	颗粒物	PKL010201250404
流速监测仪	RJ-PTV		烟气流速	PWY010101250423
零点漂移、量程漂移验收结果				
项目名称		技术要求	检测结果	单项是否合格
颗粒物	零点漂移不超过 ±2.0%F.S.	-0.13%	不超过 ±2.0%F.S.	合格
	量程漂移不超过 ±2.0%F.S.	-0.07%	不超过 ±2.0%F.S.	合格
准确度验收结果				
项目	参比法测量值	CMES 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物	5.9	2.01	-3.87mg/m³	绝对误差不超过±5mg/m³
烟气流速	5.4	5.81	7.59%	相对误差不超过±12%
结论	合格			

编制人: 云洋

日期: 2025.06.14

审核人: 郑海为

日期: 2025.06.14

签发人: 彭树恩

日期: 2025.06.14

验收检测报告结束



固定污染源烟气自动监测设备 比对监测报告

报告编号：WT-2506095-003

企业名称： 茂名长青热电有限公司

运维单位： 深圳睿境环保科技有限公司

报告日期： 2025 年 06 月 30 日

广东量源检测技术有限公司



报 告 说 明

- 1、本公司保证监测的科学性、公正性和准确性,对监测数据负监测技术责任,并对委托单位提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无或涂改编制人、审核人、批准人(授权签字人)签名,或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章均无效。
- 3、委托送检检测数据仅对送检样品负责,不对样品来源负责。
- 4、若对本报告有异议,请于收到本报告之日起十五日内向本公司提出,逾期不申请的,视为认可检测报告的声明。对于性能不稳定、不易留样的样品,恕不受理复检。
- 5、本报告未经本公司书面许可,不得部分复印本报告。
- 6、本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 7、本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
- 8、数据后标注“L”表示检出浓度低于检出限。
- 9、本报告最终解释权归本公司。
- 10、编号为 WT-2506095-003 的报告替代原编号为 WT-2506095-001 的报告,原报告作废。

实验室地址: 佛山市南海区桂城平洲桂平路 B6 街区合创展印刷厂三楼西侧

机构地址: 佛山市南海区桂城街道深海路 17 号瀚天科技城 A 区 8 号楼 303

单元(仅作办公用途)

电话: 0757-66866973 传真: 0757-66866589

邮政编码: 528200

邮 箱: gdlyjc@gdlyjc.cn

网 址: <http://www.gdlyjc.cn/>

一、检测目的

茂名长青热电有限公司位于茂名高新区创业路 281 号,企业在运营过程中产生的污染物主要是颗粒物。在锅炉废气处理后监测口 DA001 安装了 1 套烟气连续监测系统 (CEMS)。

广东量源检测技术有限公司于 2025 年 06 月 23 日,安排采样人员黄林越、陈伟健对锅炉废气处理后监测口 DA001 处的烟气 CEMS 进行了比对监测。

二、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 (生态环境部公告 2017 年第 87 号)

(2) HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》

(3) HJ 75-2017《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测技术规范》

三、检测内容

检测项目		考核指标
颗粒物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度: $\leq 10\text{mg/m}^3$ 时,绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$; $> 10\text{mg/m}^3 \sim \leq 20\text{mg/m}^3$ 时,绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$; $> 20\text{mg/m}^3 \sim \leq 50\text{mg/m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 30\%$; $> 50\text{mg/m}^3 \sim \leq 100\text{mg/m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 25\%$; $> 100\text{mg/m}^3 \sim \leq 200\text{mg/m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 20\%$; $> 200\text{mg/m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 15\%$ 。
烟气流速	相对误差	流速 $> 10\text{m/s}$ 时,不超过 $\pm 10\%$; 流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时,不超过 $\pm 12\%$ 。
烟气温度	绝对误差	不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$

四、工况

监测期间,厂房内设备正常运行。

五、监测方法

表 1 参比方法基本情况

参比项目		所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据	生产单位
烟气参数	流速	大流量低浓度烟尘烟气测试仪	SF-8600(编号2080242757)	皮托管差压法	GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号)	海口世峰智能科技有限公司
	温度			热电阻法		
颗粒物		滤膜自动称重系统	BTPM-AWS1(编号: 0300)	重量法	HJ 836-2017	丹东百特仪器有限公司

表 2 CEMS 系统基本情况

检测项目	仪器名称	规格型号	原理	生产单位
颗粒物	烟尘监测仪	RJ-PM-D (编号: PKL010201250404)	前向散射法	深圳睿境环保科技有限公司
烟气流速	温压测量仪	RJ-PTV (编号: PWY010101250423)	皮托管法	
烟气温度			热电阻法	

六、比对结果

表3 固定污染源烟气CEMS比对监测数据表

测试点位：锅炉废气处理后监测口DA001测试日期：2025年06月23日

项目	监测时间	参比法数据	CEMS 数据	单位	验收指标	比对结果	评价
颗粒物	15:05-15:35	6.4	1.85	mg/m³	绝对误差 ≤±5mg/m³	-4.55mg/m³	—
	15:45-16:15	6.7	1.95	mg/m³		-4.75mg/m³	—
	16:25-16:55	3.2	1.97	mg/m³		-1.23mg/m³	—
	17:05-17:35	8.7	2.27	mg/m³		-6.43mg/m³	—
	17:45-18:15	4.4	1.99	mg/m³		-2.41mg/m³	—
	平均值	5.9	2.01	mg/m³		-3.87mg/m³	合格
烟气流速	15:05-15:35	5.3	5.60	m/s	相对误差 ≤±12%	0.30m/s	—
	15:45-16:15	5.4	5.71	m/s		0.31m/s	—
	16:25-16:55	5.4	5.84	m/s		0.44m/s	—
	17:05-17:35	5.5	6.08	m/s		0.58m/s	—
	17:45-18:15	5.4	5.81	m/s		0.41m/s	—
	平均值	5.4	5.81	m/s		7.59%	合格

项目	监测时间	参比法数据	CEMS 数据	单位	验收指标	比对结果	评价
烟 气 温 度	15:05-15:35	55.0	54.49	℃	绝对误差 ≤±3℃	-0.51℃	—
	15:45-16:15	55.2	55.28	℃		0.08℃	—
	16:25-16:55	55.5	55.94	℃		0.44℃	—
	17:05-17:35	55.4	57.28	℃		1.88℃	—
	17:45-18:15	54.9	55.93	℃		1.03℃	—
	平均值	55.2	55.78	℃		0.58℃	合格
备注		1、核查烟气 CEMS 中颗粒物、烟气流速、烟气温度在线分析仪均正常开启； 2、烟气 CEMS 和参比方法数据的平均值均为实测值的平均值。					
结论		经监测，安装在烟道上的烟气连续监测系统（CEMS）在本次比对监测中，颗粒物、烟气流速、烟气温度三项指标性能符合监测项目考核指标的要求。					

编 制：陈海琪

审 核：冯玉连

签 发：

签发日期：2025年06月30日

报告结束

