

固定污染源烟气排放连续监测 系统比对监测报告

报告编号 A2230638721160b

委托单位 山鹰华南纸业有限公司

受检单位 山鹰华南纸业有限公司

单位地址 漳州市长泰县武安镇官山工业园

仪器型号 NSA-3080 型烟气在线自动监测系统

检测类别 委托检测

厦门市华测检测技术有限公司



No.398873D688

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

1. 本报告不得涂改、增删,无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准,不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告只对本次采样/收样样品检测结果负责,报告中所附限值标准均由客户提供,仅供参考。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 除客户特别申明并支付记录档案管理费,本次检测的所有记录档案保存期限至少六年。
8. 对本报告有疑议,请自签发之日起,10个工作日内与本公司联系。
9. 委托检测的结果及结果判定结论仅代表检测时污染物排放状况。
10. 本报告仅用于委托方内部质量控制、科研等,不具有社会证明作用。

厦门市华测检测技术有限公司

联系地址:厦门市海沧区新乐东路9号3号楼301室

邮政编码:361028

检测委托受理电话:0592-5598487

报告质量投诉电话:0592-5700898

编制: 黄国溪
审核: 朱桂香

签发: 郑巧玲
签发人姓名: 郑巧玲
签发日期: 2024/09/19

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

目录

一、前言	1
二、基本情况	1
三、比对监测依据	1
四、比对监测内容	2
五、参比方法	2
六、参比方法监测点位示意图	3
七、比对监测技术指标要求	4
八、比对监测期间仪器相关参数	5
九、比对监测结果	5
十、比对监测结论	9

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

固定污染源烟气排放连续监测系统

比对监测报告

一、前言

山鹰华南纸业有限公司位于漳州市长泰县武安镇官山工业园，受山鹰华南纸业有限公司委托，我司于 2024 年 08 月 28 日组织相关技术人员，按照国家相关标准的有关规定，对山鹰华南纸业有限公司安装在 DA002（2#FGD）出口的由岛津中平电子科技有限公司生产的仪器型号为 NSA-3080 型烟气在线自动监测系统，进行“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速和温度”的技术指标比对监测，并编制比对监测报告。

二、基本情况

企业基本信息和 CEMS/CMS 仪器基本信息详见表 2-1

表 2-1 企业基本信息和 CEMS/CMS 仪器基本信息一览表

受检企业名称	山鹰华南纸业有限公司
受检企业地址	漳州市长泰县武安镇官山工业园
CEMS/CMS 仪器型号	NSA-3080 型烟气在线自动监测系统
仪器出厂编号	48900770C
仪器安装位置	位于 DA002（2#FGD）出口垂直烟道上
仪器生产厂家	岛津中平电子科技有限公司
仪器安装单位	/

三、比对监测依据

3.1、《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）；

3.2、《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 2017

年第 87 公告。

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

四、比对监测内容

根据《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），本次比对监测内容详见表 4-1。

表 4-1 CEMS/CMS 技术指标比对监测内容一览表

比对监测内容			
颗粒物	准确度	二氧化硫	准确度
氮氧化物	准确度	含氧量	准确度
流速	准确度	温度	准确度

五、参比方法

本次比对监测的参比方法及使用的仪器详见表 5-1。

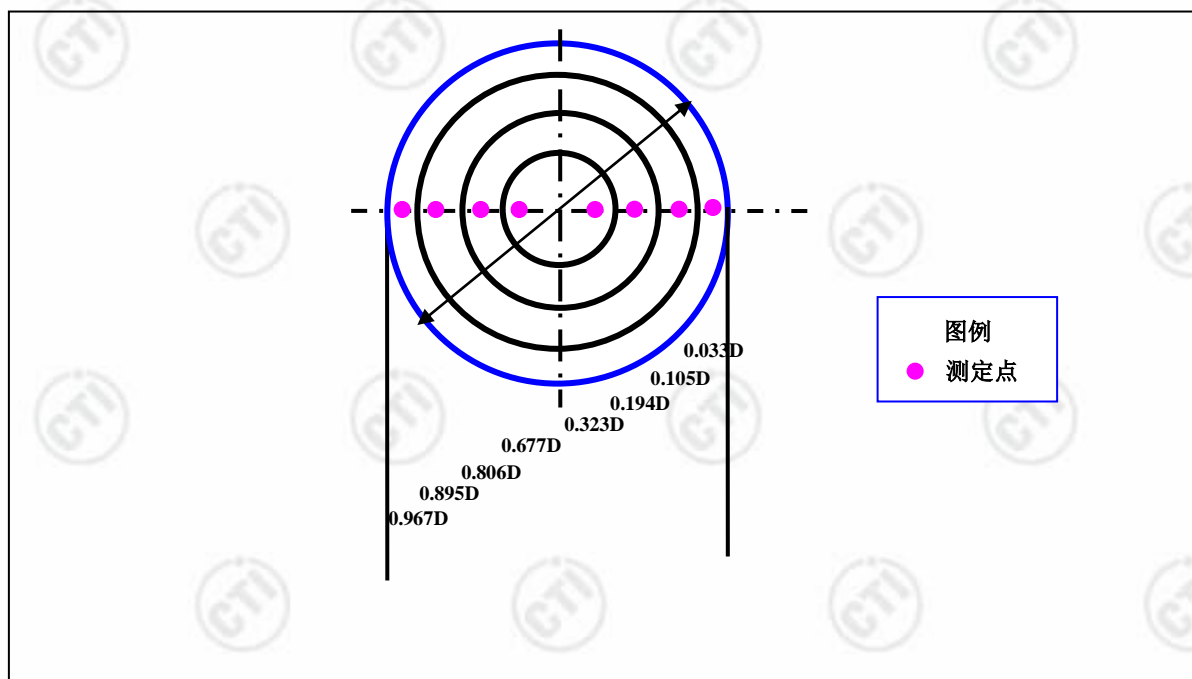
表 5-1 DA002（2#FGD）出口基本情况

项目	参比方法原理	参比方法依据	仪器名称	仪器型号	检出限
颗粒物	重量法	HJ 836-2017	电子天平	MSE125P	1.0mg/m ³
氮氧化物	紫外吸收法	HJ 1132-2020	紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型（22 款）	2mg/m ³
二氧化硫	紫外吸收法	HJ 1131-2020	紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型（22 款）	2mg/m ³
含氧量	电化学法	HJ/T 397-2007 6.3.3	紫外差分烟气综合分析仪	崂应 3023 型（22 款）	/
流速	皮托管法	GB/T 16157-1996 及 2017 年第 87 公告	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	/
温度	热电阻法	GB/T 16157-1996 及 2017 年第 87 公告	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	/

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

六、参比方法监测点位示意图

本项目监测断面为面积 9.08 平方米（直径 3.4 米）的圆形，依据《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 2017 年第 87 公告的相关规定，本次的测定点参照如下图：



固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

七、比对监测技术指标要求

根据《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) 的规定, 比对监测技术指标要求详见表 7-1。

表 7-1 CEMS/CMS 比对监测技术指标要求

检测项目			技术要求
气态污染物 CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (715 mg/m ³)时, 相对准确度 $\leq 15\%$
			$50\mu\text{mol/mol}$ (143 mg/m ³) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m ³)时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m ³)
			$20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m ³) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m ³)时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
			排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m ³)时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (17 mg/m ³)
	氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513 mg/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 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (41 mg/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)
氧气 CMS	O ₂	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 CEMS	颗粒物	准确度	排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 5\%$
			$100\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 20\%$
			$50\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
			$20\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
			$10\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$
			排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$
流速 CMS	流速	准确度	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 $\pm 12\%$
温度 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

八、比对监测期间仪器相关参数

本次比对监测期间的相关参数详见表 8-1。

表 8-1 比对监测期间仪器相关参数一览表

烟道/筒截面积	9.08m ² (圆形, 直径 3.4 米)	站房内环境温度	26.5℃
大气压力	101.0kPa	站房内环境湿度	67%
一元线性方程式	y=0.76x	速度场系数	1.080
烟尘排放浓度	10mg/m ³	SO ₂ 排放浓度	35mg/m ³
NO _x 排放浓度	50mg/m ³	/	/

注: 上表信息由客户提供, 本实验室对此真实性不承担责任。

九、比对监测结果

山鹰华南纸业有限公司在 DA002 (2#FGD) 出口安装了由岛津中平电子科技有限公司生产的仪器型号为 NSA-3080 型的烟气在线自动监测系统的“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速、温度和湿度”的比对监测结果详见表 9-1-1~表 9-6-1。

9.1 颗粒物 CEMS 比对监测结果

表 9-1-1 颗粒物 CEMS 准确度比对监测结果一览表

项目名称		颗粒物						
仪器量程		0-20mg/m ³						
CEMS 原理		激光前散射法						
采样日期	监测结果						评价结果	
2024-08-28	比对时段	09:45-10:30	10:43-11:28	11:39-12:24	12:34-13:19	13:29-14:14	平均值	
	参比值 (mg/m ³)	1.6	1.1	1.0	1.5	1.4	1.32	
	CEMS 值 (mg/m ³)	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.60	
	准确度	绝对误差: +0.28mg/m ³		考核指标		绝对误差不超过 ±5mg/m ³		合格

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

9.2 流速 CMS 比对监测结果

表 9-2-1 流速 CMS 准确度比对监测结果一览表

项目名称		流速						
仪器量程		0-30m/s						
CMS 原理		S 型皮托管法						
采样日期	监测结果						评价结果	
2024-08-28	比对时段	09:45-10:30	10:43-11:28	11:39-12:24	12:34-13:19	13:29-14:14	平均值	合格
	参比方法(m/s)	7.9	10.1	9.5	9.9	9.8	9.44	
	CMS(m/s)	9.3	10.2	10.0	9.9	9.8	9.84	
	准确度	相对误差: +4.2%		考核指标		相对误差不超过±12%		

9.3 温度 CMS 比对监测结果

表 9-3-1 温度 CMS 准确度比对监测结果一览表

项目名称		温度						
仪器量程		0-300℃						
CMS 原理		铂电阻法						
采样日期	监测结果						评价结果	
2024-08-28	比对时段	09:45-10:30	10:43-11:28	11:39-12:24	12:34-13:19	13:29-14:14	平均值	合格
	参比值(℃)	57.2	57.4	57.6	57.5	57.5	57.44	
	CMS 值(℃)	57.5	57.8	57.8	57.9	57.9	57.78	
	准确度	绝对误差: +0.34℃		考核指标		绝对误差不超过±3℃		

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

9.4 二氧化硫 CEMS 比对监测结果

表 9-4-1 二氧化硫 CEMS 准确度比对监测结果一览表

项目名称	二氧化硫											
仪器量程	0-100mg/m ³											
CEMS 原理	紫外吸收法											
采样日期	监测结果											评价结果
2024-08-28	比对时段	09:46-09:51	09:51-09:56	09:56-10:01	10:01-10:06	10:06-10:11	10:11-10:16	10:16-10:21	10:21-10:26	10:26-10:31	平均值	合格
	参比值 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	
	CEMS 值 (mg/m ³)	14	15	25	11	5	24	30	7	6	15.2	
	准确度	绝对误差: +14.2mg/m ³				考核指标		绝对误差不超过±17mg/m ³				
注: ND 即未检出, 表示检测结果低于方法检出限, 按其检出限的一半参与平均值计算。												

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

9.5 氮氧化物 CEMS 比对监测结果

表 9-5-1 氮氧化物 CEMS 准确度比对监测结果一览表

项目名称		氮氧化物										
仪器量程		0-150mg/m ³										
CEMS 原理		紫外吸收法										
采样日期	监测结果										评价结果	
2024-08-28	比对时段	09:46-09:51	09:51-09:56	09:56-10:01	10:01-10:06	10:06-10:11	10:11-10:16	10:16-10:21	10:21-10:26	10:26-10:31	平均值	合格
	参比值 (mg/m ³)	28	29	31	26	23	25	31	33	36	29.1	
	CEMS 值 (mg/m ³)	27	28	28	24	22	24	31	31	34	27.7	
	准确度	绝对误差: -1.4mg/m ³				考核指标		绝对误差不超过±12mg/m ³				

9.6 含氧量 CMS 比对监测结果

表 9-6-1 含氧量 CMS 准确度比对监测结果一览表

项目名称		含氧量										
仪器量程		0-25%										
CMS 原理		电化学法										
采样日期	监测结果										评价结果	
2024-08-28	比对时段	09:46-09:51	09:51-09:56	09:56-10:01	10:01-10:06	10:06-10:11	10:11-10:16	10:16-10:21	10:21-10:26	10:26-10:31	平均值	合格
	参比值 (%)	8.61	9.02	8.40	8.74	9.55	8.81	8.36	8.97	9.03	8.832	
	CMS 值 (%)	8.76	8.75	8.01	9.07	9.24	8.34	8.34	8.79	8.83	8.681	
	准确度	相对准确度: 4.0%				考核指标		相对准确度≤15%				

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

十、比对监测结论

表 10-1 比对监测结果汇总一览表

企业名称	山鹰华南纸业有限公司		安装位置	DA002 (2#FGD) 出口
检测单位	厦门市华测检测技术有限公司		比对日期	2024-08-28
CEMS 供应商	岛津中平电子科技有限公司			
CEMS/CMS 主要仪器型号				
仪器名称	烟气在线自动监测系统			
设备型号	NSA-3080			
制造商	岛津中平电子科技有限公司			
测量参数	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速、温度			
出厂编号	48900770C			
准确度比对监测结果				
项目	参比方法测量值	CEMS 测量值	准确度	准确度限值
颗粒物	1.32mg/m ³	1.60mg/m ³	绝对误差: +0.28mg/m ³	绝对误差不超过 ±5mg/m ³
二氧化硫	1.0mg/m ³	15.2mg/m ³	绝对误差: +14.2mg/m ³	绝对误差不超过 ±17mg/m ³
氮氧化物	29.1mg/m ³	27.7mg/m ³	绝对误差: -1.4mg/m ³	绝对误差不超过 ±12mg/m ³
项目	参比方法测量值	CMS 测量值	准确度	准确度限值
含氧量	8.832%	8.681%	相对准确度: 4.0%	相对准确度: ≤15%
流速	9.44m/s	9.84m/s	相对误差: +4.2%	相对误差不超过 ±12%
温度	57.44℃	57.78℃	绝对误差: +0.34℃	绝对误差不超过 ±3℃
结论	从比对监测结果可知,在 2024 年 08 月 28 日比对监测期间,山鹰华南纸业有限公司在 DA002 (2#FGD) 出口安装仪器型号为 NSA-3080 型的烟气在线自动监测系统,监测指标除“二氧化硫、温度、颗粒物、氮氧化物、含氧量和流速”的比对监测结果均符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 表 2 规定的要求。			

固定污染源烟气 CEMS/CMS 比对监测报告

续上表 10-1:

参比方法测试项目	仪器生产厂商	型号	方法依据
颗粒物	德国赛多利斯-Sartorius	MSE125P	HJ 836-2017
氮氧化物	青岛崂应环境科技有限公司	崂应 3023 型 (22 款)	HJ 1132-2020
二氧化硫	青岛崂应环境科技有限公司	崂应 3023 型 (22 款)	HJ 1131-2020
含氧量	青岛崂应环境科技有限公司	崂应 3023 型 (22 款)	HJ/T 397-2007 6.3.3
流速	青岛众瑞智能仪器	ZR-3260D	GB/T 16157-1996 及 2017 年 第 87 公告
温度	青岛众瑞智能仪器	ZR-3260D	GB/T 16157-1996 及 2017 年 第 87 公告

报告结束