



202219002802

固定污染源烟气自动监测设备比对 比对监测报告

报告编号：WT-2212092-001

企业名称： 茂名胜利石化水泥有限公司

运营单位： 茂名市长天思源环保科技有限公司

报告日期： 2022 年 12 月 19 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。

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

茂名胜利石化水泥有限公司位于茂名市环市北矿西路1号，企业在运营过程中产生的污染物主要是 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等。在窑头废气处理后监测口安装了1套烟气连续监测系统（CEMS）。

广东量源检测技术有限公司于2022年12月14日，对窑头废气处理后监测口处的烟气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 76-2017《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》

(3) 《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，2010年8月）

三、检测内容

检测项目		考核指标
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 $\pm 3^\circ\text{C}$
烟气湿度	准确度	烟气湿度 $>5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ 。
氧量	相对准确度	$>5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$

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

所用标准气体名称		浓度值		生产厂商名称
O ₂		4.98%		佛山三水德力梅塞尔气体有限公司
参比项目	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
烟气参数	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	\	GB/T 16157-1996 及其修改单（生态环境部公告 2017 年第 87 号）
氧量			电化学法	

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
烟气流速	烟气分析仪	VPT511NF 型 (编号 ASC02GA602A11P1013)	皮托管差压法	南京埃森环境技术股份有限公司
烟气温度			铂电阻法	
含氧量	氧气/湿度分析仪	HT-LH352 型 (编号 HT202209283RS06122)	电化学法	久尹科技（成都）有限公司
烟气湿度			阻容法	

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: 窑头废气处理后监测口

测试日期: 2022年12月14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
含氧量	13:00	20.0	20.05	%	相对准确度 ≤±15%	—	—
	13:07	20.0	20.09	%		—	—
	13:13	20.1	20.06	%		—	—
	13:19	20.3	20.03	%		—	—
	13:25	20.3	19.99	%		—	—
	13:31	20.3	20.01	%		—	—
	13:38	20.3	20.01	%		—	—
	13:46	20.4	20.06	%		—	—
	13:53	20.3	20.09	%		—	—
	平均值	20.2	20.04	%		1.52%	达标
烟气流速	13:02	4.92	4.97	m/s	相对误差 ≤±12%	—	—
	13:14	4.96	5.01	m/s		—	—
	13:26	5.03	4.76	m/s		—	—
	13:38	5.10	4.93	m/s		—	—
	13:50	5.15	4.79	m/s		—	—
	平均值	5.03	4.89	m/s		-2.78%	达标
烟气温度	13:02	71.2	71.15	℃	绝对误差 ≤±3℃	—	—
	13:14	71.3	71.47	℃		—	—
	13:26	71.5	72.01	℃		—	—
	13:38	70.8	72.54	℃		—	—
	13:50	70.5	72.47	℃		—	—
	平均值	71.1	71.93	℃		0.83℃	达标
烟气湿度	13:02	1.5	1.31	%	绝对误差 ≤±1.5%	—	—
	13:14	1.5	1.36	%		—	—
	13:26	1.5	1.40	%		—	—
	13:38	1.5	1.35	%		—	—
	13:50	1.5	1.28	%		—	—
	平均值	1.5	1.34	%		-0.16%	达标
备注	1、核查烟气 CEMS 中含氧量、烟气流速、烟气温度、烟气湿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,含氧量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度四项指标性能符合监测项目考核指标的要求。						

编制: 陈烁均

审核: 霍桂光

签发:

签发日期: 2022年12月20日

报告结束



固定污染源烟气自动监测设备比对 比对监测报告

报告编号：WT-2212092-002

企业名称： 茂名胜利石化水泥有限公司

运营单位： 茂名市长天思源环保科技有限公司

报告日期： 2022 年 12 月 19 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。

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

茂名胜利石化水泥有限公司位于茂名市环市北矿西路1号，企业在运营过程中产生的污染物主要是SO₂、NO_x、颗粒物等。在窑尾废气处理后监测口安装了1套烟气连续监测系统（CEMS）。

广东量源检测技术有限公司于2022年12月14日，对窑尾废气处理后监测口处的烟气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》
- （4）HJ 76-2017《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》
- （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，2010年8月）

（本页以下空白）



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 $\pm 15\%$ 。
气态污染物 (二氧化硫)	准确度	当参比方法测定烟气中二氧化硫排放浓度： $< 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) 时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (17mg/m^3)； $\geq 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) $\sim < 50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3) 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $\geq 50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3) $\sim < 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3) 时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3)； $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
气态污染物 (氮氧化物)	准确度	当参比方法测定烟气中氮氧化物排放浓度： $< 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) 时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12mg/m^3)； $\geq 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) $\sim < 50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m^3) 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $\geq 50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m^3) $\sim < 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m^3) 时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3)； $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m^3) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
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 $\pm 3^\circ\text{C}$
烟气湿度	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ 。
氧量	相对准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ； $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$

四、工况

监测期间，厂房内设备正常运行。

(本页以下空白)

五、监测方法

表 1 参比方法基本情况

所用标准气体名称		浓度值		生产厂商名称
O ₂		4.98%		佛山三水德力梅塞尔气体有限公司
SO ₂		30.0mg/m ³		
NO		48.0mg/m ³		
NO ₂		14.2mg/m ³		
CO		149.9mg/m ³		
参比项目	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
烟气参数	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	\	GB/T 16157-1996 及其修改单（生态环境部公告 2017 年第 87 号）
氧量			电化学法	
二氧化硫			定电位电解法	HJ 57-2017
氮氧化物			定电位电解法	HJ 693-2014
颗粒物	电子天平	BTPM-AMS1 滤膜自动恒重系统	重量法	HJ 836-2017

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
二氧化硫	烟气连续分析仪	NSA-3090X 型 (编号 H41846030242CS)	非分散红外吸收法	岛津仪器（苏州）有限公司
氮氧化物			非分散红外吸收法	
含氧量			电化学法	
颗粒物	超低排烟尘仪	TL-PMM180 型 (编号 18030220926292)	抽取式激光前散射法	深圳市翠云谷科技有限公司
烟气流速	烟气分析仪	APT2000 型 (编号 A1000849)	皮托管差压法	安荣信科技(北京)有限公司
烟气温度			铂电阻法	
烟气湿度	湿度分析仪	HT-LH362 型 (编号 HT202209283LS06121)	阻容法	久尹科技成都有限公司

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	15:30	6.2	5.89	mg/m ³	绝对误差 ≤±5mg/m ³	—	—
	15:45	7.4	6.31	mg/m ³		—	—
	16:00	6.8	6.35	mg/m ³		—	—
	16:15	4.0	6.09	mg/m ³		—	—
	16:30	5.0	6.08	mg/m ³		—	—
	平均值	5.9	6.14	mg/m ³		0.24mg/m ³	达标
烟气流速	15:30	10.24	10.72	m/s	相对误差 ≤±10%	—	—
	15:45	10.35	10.89	m/s		—	—
	16:00	10.60	10.80	m/s		—	—
	16:15	10.72	10.95	m/s		—	—
	16:30	10.89	10.79	m/s		—	—
	平均值	10.56	10.83	m/s		2.56%	达标
烟气温度	15:30	93.0	93.18	°C	绝对误差 ≤±3°C	—	—
	15:45	93.2	93.69	°C		—	—
	16:00	93.2	93.71	°C		—	—
	16:15	93.2	93.44	°C		—	—
	16:30	93.5	94.33	°C		—	—
	平均值	93.2	93.67	°C		0.47°C	达标
烟气湿度	15:30	7.1	7.28	%	相对误差 ≤±25%	—	—
	15:45	7.2	7.31	%		—	—
	16:00	7.2	7.28	%		—	—
	16:15	7.2	7.40	%		—	—
	16:30	7.5	7.40	%		—	—
	平均值	7.2	7.33	%		1.81%	达标
备注		1、核查烟气 CEMS 中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、含氧量、烟气流速、烟气温度、烟气湿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，二氧化硫、氮氧化物、含氧量、颗粒物、烟气流速、烟气温度、烟气湿度七项指标性能符合监测项目考核指标的要求。					

编制: 陈烁海

审核: 霍桂光

签发: 郭世峰

签发日期: 2022年12月20日

报告结束