

固定污染源烟气自动监测设备比对 检测报告

北冠辰检字〔2019〕BD 第 045 号

企业名称：侯马市汇丰建材有限责任公司

运营单位：山西毅诚科信科技有限公司

编制日期：2019 年 07 月 26 日

山西北冠辰环境检验技术有限责任公司

声 明

- 1.本检测报告涂改无效、无本公司检测专用章及 CMA 章无效；
- 2.本检测报告未经本公司同意不得以任何方式部分复印，如复印本检测报告未重新加盖本公司检测专用章无效；
- 3.对本检测报告若有异议，应于收到报告十日内向本公司提出，逾期不予处理；
- 4.本检测报告出具的数据，仅对此次检测期间的生产工况负责；
- 5.本检测报告未经我公司同意，不得用于广告宣传；
- 6.本检测报告无骑缝章无效；
- 7.解释权归本公司所有。

山西北冠辰环境检验技术有限责任公司

电话：0357—4228822

邮编：043000

地址：侯马市文明路步行南街 5 幢 3 层

一、前言

山西北冠辰环境检验技术有限责任公司于 2019 年 07 月 18 日对侯马市汇丰建材有限责任公司安装的烟气 CEMS 进行了比对检测。该企业基本信息及废气污染源连续（在线）监测系统基本信息见下表。

企 业 基 本 情 况			
企业名称	侯马市汇丰建材有限责任公司	地 址	侯马市张村办事处
行业类型	水泥制造	污染源类型	非国控
检测项目	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度		
安装烟气 CEMS 基本情况			
安装位置	设备名称	设 备 型 号	CEMS 生产厂家
窑尾	烟气连续监测系统	SCS-900UV	北京雪迪龙科技股份有限公司

二、依据

- (1) 《污染源自动监测设备比对监测技术规范（试行）》中国环境监测总站
- (2) HJ 75-2017《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》

三、标准

检测项目		考核指标
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： $\geq 715 \text{ mg/m}^3$ ，相对准确度 $\leq 15\%$ ； $\geq 143 \text{ mg/m}^3 \sim < 715 \text{ mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 57 \text{ mg/m}^3$ ； $\geq 57 \text{ mg/m}^3 \sim < 143 \text{ mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $< 57 \text{ mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 17 \text{ mg/m}^3$ 。
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： $\geq 513 \text{ mg/m}^3$ ，相对准确度 $\leq 15\%$ ； $\geq 103 \text{ mg/m}^3 \sim < 513 \text{ mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 41 \text{ mg/m}^3$ ； $\geq 41 \text{ mg/m}^3 \sim < 103 \text{ mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $< 41 \text{ mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 12 \text{ mg/m}^3$ 。
烟气温度	绝对误差	不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$

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： $>200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ ； $>100\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$ ； $>50\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； $>20\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $>10\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$ ；
烟气湿度	准确度	$>5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ， $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ 。
含氧量	准确度	$>5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ， $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ ；
烟气流速	相对误差	流速 $>10\text{m}/\text{s}$ 时，不超过 $\pm 10\%$ ； 流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时，不超过 $\pm 12\%$ 。

四、工况

检测期间生产情况一览表

检测时间	设备	设计能力	实际生产能力	负荷%
2019.07.18	窑尾	2500 t/d	2275t/d	91

五、检测质量保证

为确保本次检测数据准确、可靠，依据 HJ 630-2011《环境监测质量管理技术导则》和 HJ 75-2007《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》的有关规定，山西北冠辰环境检验技术有限责任公司对检测全程序进行质量控制：

- (1) 检测人员全部持证上岗，见表 5-1；
- (2) 检测时使用经计量部门检定、且在有效使用期内的仪器，并在检测前后对检测仪器进行了校准，具体见表 5-2~5-4；
- (3) 根据上报质控数据对检测数据进行了“三校、三审”。

表 5-1 检测人员上岗证一览表

姓名	辛婷婷	张钟文	崔 灏
上岗证号	BGCJY2017104	BGCJY2017002	BGCJY2017007

表 5-2 仪器检定一览表

仪器名称	编号	型 号	检测因子	最新检定时间	有效期	检定部门
自动烟尘烟气综合测试仪	BGC-YQ 2015-098	ZR-3260 型	颗粒物、烟气流速、 烟气温度、二氧化 硫、氮氧化物、烟 气湿度、含氧量	2019.05.20	1 年	山西省计量科学 研究院
电子天平	BGC-YQ 2015-091	AUW120D	颗粒物	2019.07.04	1 年	

表 5-3 检测仪器标气校准一览表

仪器名称	仪器编号	标气名称	标气浓度 (mg/m ³)	仪器测试 浓度 (mg/m ³)	示值偏 差 (%)	允许 误差 (%)	校准结 果
自动烟尘烟气综合测试仪	BGC-YQ 2015-098	NO	50.1	51.5	2.8	±5.0	合格
自动烟尘烟气综合测试仪	BGC-YQ 2015-098	NO	500.7	500.4	-0.1		合格
自动烟尘烟气综合测试仪	BGC-YQ 2015-098	SO ₂	50.0	49.9	-0.2		合格
自动烟尘烟气综合测试仪	BGC-YQ 2015-098	SO ₂	2499.6	2453.5	-1.8		合格
自动烟尘烟气综合测试仪	BGC-YQ 2015-098	CO	61.4	62.3	1.5		合格
自动烟尘烟气综合测试仪	BGC-YQ 2015-098	CO	1983.6	1985.2	0.1		合格

表 5-4 检测仪器校准一览表

仪器名称型号	仪器编号	标准流量计流量 (L/min)			对应实际流量 (L/min)			校准误差 (%)			允许 误差 (%)	校准 结果
自动烟尘烟气综合测 试仪	BGC-YQ 2015-098	20.0	30.0	40.0	20.1	30.4	39.7	0.5	1.3	-0.7	±5.0	合格

六、结果

固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果表

测试点位：窑尾

测试日期：2019.07.18

二氧化硫 CEMS 比对确认与评估

仪器名称		型号		原理		制造单位			
二氧化硫测量仪		MODEL1080-UV		紫外吸收法		北京雪迪龙科技股份有限公司			
项目	时间	CEMS 数据		参比方法		单位	绝对误差 (mg/m ³)	限值 (mg/m ³)	结果 评定
		在线值	均值	实测值	均值				
二氧化硫	08:00	0.4	0.6	9.2	10	mg/m ³	-9.4	±17	合格
	09:00	0.5		9.9					
	09:50	0.4		9.3					
	10:50	0.8		10.7					
	11:50	0.8		10.4					
	14:00	0.8		10.2					

颗粒物 CEMS 比对确认与评估

仪器名称		型号		原理		制造单位			
烟尘仪		TL-PMM180		抽取式激光前散射法		深圳翠云谷科技有限公司			
项目	时间	CEMS 数据		参比方法		单位	绝对误差 (mg/m ³)	限值 (mg/m ³)	结果 评定
		在线值	均值	实测值	均值				
颗粒物	08:00	4.8	5.5	9.4	9.0	mg/m ³	-3.5	±5	合格
	09:00	4.5		8.2					
	09:50	7.2		9.5					

固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果表

测试点位：窑尾

测试日期：2019.07.18

氮氧化物 CEMS 比对确认与评估

仪器名称		型号		原理		制造单位			
氮氧化物转换器		NOX-001		催化还原法		北京雪迪龙科技股份有限公司			
项目	时间	CEMS 数据		参比方法		单位	相对误差 (%)	限值 (%)	结果评定
		在线值	均值	实测值	均值				
氮氧化物	08:00	69.3	71.0	73.8	77	mg/m ³	-7.8	±30	合格
	09:00	85.5		91.4					
	09:50	52.0		57.2					
	10:50	81.5		88.2					
	11:50	72.6		79.7					
	14:00	65.2		72.7					

烟气流速 CEMS 比对确认与评估

仪器名称		型号		原理		制造单位			
流速测量仪		SITRANSP		S 型皮托管法		德国西门子公司			
项目	时间	CEMS 数据		参比方法		单位	相对误差 (%)	限值 (%)	结果评定
		在线值	均值	实测值	均值				
烟气流速	08:00	13.2	13.3	14.2	14.2	m/s	-6.34	±10	合格
	09:00	13.1		13.9					
	09:50	13.5		14.4					

固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果表

测试点位：窑尾

测试日期：2019.07.18

烟气湿度 CEMS 比对确认与评估

仪器名称		型号		原理		制造单位			
湿度测量仪		MODEL-2061		氧化锆极限电流法		北京雪迪龙科技股份有限公司			
项目	时间	CEMS 数据		参比方法		单位	相对误差 (%)	限值 (%)	结果评定
		在线值	均值	实测值	均值				
烟气湿度	08:00	8.2	7.9	8.72	8.51	%	-7.17	±25	合格
	09:00	8.3		8.93					
	09:50	7.2		7.88					

烟气温度 CEMS 比对确认与评估

仪器名称		型号		原理		制造单位			
温度测量仪		SITRANST		铂电阻法		德国西门子公司			
项目	时间	CEMS 数据		参比方法		单位	绝对误差 (°C)	限值 (°C)	结果评定
		在线值	均值	实测值	均值				
烟气温度	08:00	78.6	77.7	80.1	79.1	°C	-1.4	±3	合格
	09:00	72.1		73.5					
	09:50	82.5		83.6					

固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果表

测试点位：窑尾

测试日期：2019.07.18

含氧量 CEMS 比对确认与评估

仪器名称		型号		原理			制造单位		
氧气测量仪		MODEL1080-UV		电化学			北京雪迪龙科技股份有限公司		
项目	时间	CEMS 数据		参比方法		单位	相对准确度 (%)	限值 (%)	结果评定
		在线值	均值	实测值	均值				
含氧量	08:00	10.7	10.3	11.1	10.8	%	7.26	≤15	合格
	09:00	10.9		11.5					
	09:50	10.8		11.3					
	10:50	9.3		10.2					
	11:50	9.2		9.9					
	14:00	10.6		11.0					
参比方法	所用仪器名称			型号、编号		原理		方法依据	
	自动烟尘烟气综合测试仪			ZR-3260 型、 BGC-YQ2015-098		重量法		HJ 836-2017	
						定电位电解法		HJ 57-2017 HJ 693-2014	
结论	该企业窑尾安装烟气在线监测系统 1 套，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度参比值与在线值比对结果均符合 HJ 75-2017《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》指标要求。								

编制：陈贤

审核：

审定：

日期：