



武汉净澜检测有限公司

监测报告

武净（监）字 20200670

项目名称:	华新水泥（武穴）有限公司 CEMS 系统比对监测
监测类别:	委托监测
委托单位:	华新水泥（武穴）有限公司
报告日期:	2020 年 5 月 26 日

（加盖检测专用章）



声 明

1. 报告无本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
2. 报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核无效。
3. 对本检测报告若有异议，请于收到该报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
4. 由委托单位自送样品的检测，本公司仅对送检样品检测结果负责，不对样品来源负责。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经本公司批准的报告复印件应由我公司加盖检测报告专用章确认。
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. 本报告不得用于商业广告，违者必究。

本公司通讯资料：

公司名称：武汉净澜检测有限公司

公司地址：武汉市东湖高新区光谷大道

303 号光谷芯中心文韵楼

邮政编码：430065

电 话：027-81736778

传 真：027-65522778

一、前言

受华新水泥（武穴）有限公司委托，武汉净澜检测有限公司于 2020 年 5 月 12 日和 5 月 14 日对华新水泥（武穴）有限公司 K1 窑头废气排放筒、K1 窑尾废气排放筒、K2 窑头废气排放筒、K2 窑尾废气排放筒烟气 CEMS 进行了比对监测。

华新水泥（武穴）有限公司 K1 窑头废气排放筒烟气废气连续排放监测系统由杭州泽天科技有限公司制造并安装，CEMS 系统型号为 Em-5 型，该系统由气态污染物 CEMS、烟气参数测量子系统、数据采集与处理系统三部分组成。华新水泥（武穴）有限公司 K1 窑头废气排放筒的 Em-5 型 CEMS 系统安装于烟道上。

华新水泥（武穴）有限公司 K1 窑尾废气排放筒烟气废气连续排放监测系统由北京雪迪龙科技股份有限公司制造并安装，CEMS 系统型号为 SCS900D 型，该系统由气态污染物 CEMS、烟气参数测量子系统、数据采集与处理系统三部分组成。华新水泥（武穴）有限公司 K1 窑尾废气排放筒的 SCS900D 型 CEMS 系统安装于烟道上。

华新水泥（武穴）有限公司 K2 窑头废气排放筒烟气废气连续排放监测系统由杭州泽天科技有限公司制造并安装，CEMS 系统型号为 Em-5 型，该系统由气态污染物 CEMS、烟气参数测量子系统、数据采集与处理系统三部分组成。华新水泥（武穴）有限公司 K2 窑头废气排放筒的 Em-5 型 CEMS 系统安装于烟道上。

华新水泥（武穴）有限公司 K2 窑尾废气排放筒烟气废气连续排放监测系统由北京雪迪龙科技股份有限公司制造并安装，CEMS 系统型号为 SCS900D 型，该系统由气态污染物 CEMS、烟气参数测量子系统、数据采集与处理系统三部分组成。华新水泥（武穴）有限公司 K2 窑尾废气排放筒的 SCS900D 型 CEMS 系统安装于烟道上。

二、依据

- 1.GB/T16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》；
- 2.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》；
- 3.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》；
- 4.《空气和废气监测分析方法》（第四版）。

三、标准

比对项目		考核指标
颗粒物	准确度	排放浓度 $>200\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 15\%$
		$100\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 20\%$
		$50\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
		$20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
		$10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$
		排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$
二氧化硫	准确度	排放浓度 $\geq 715\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$
		$143\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 715\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 57\text{mg}/\text{m}^3$
	准确度	$57\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 143\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
		排放浓度 $< 57\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 17\text{mg}/\text{m}^3$
氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq 513\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$
		$103\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 513\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 41\text{mg}/\text{m}^3$
		$41\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 103\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
		排放浓度 $< 41\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 12\text{mg}/\text{m}^3$
氧气	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 $\pm 1.0\%$
其它气态污染物	准确度	相对准确度 $\leq 15\%$
流速	准确度	流速 $> 10\text{m}/\text{s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 10\%$
		流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 12\%$
温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
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 $\pm 1.5\%$

备注：氮氧化物以 NO_2 计，以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。

四、工况

监测期间该厂生产正常，比对监测与在线自动监测在同一生产工况下同步进行。

五、结果

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：K1 窑头废气排放筒

测试日期：2020 年 5 月 12 日

CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型 号	原 理	制造单位
CEMS 系统	GA103-0395（出厂编号）	自动在线监测	杭州泽天科技有限公司
颗粒物分析仪	Em-5	激光后向散射法	杭州泽天科技有限公司
烟气流速	Em-5	皮托管压差法	杭州泽天科技有限公司
烟气温度	Em-5	热电阻法	杭州泽天科技有限公司
湿度	/	/	/

项 目	参比方法	CEMS	单位	比对监测结果	限 值	结果评定
颗粒物	10:36~11:05	15.0	19.33	mg/m ³	/	/
	11:11~11:40	13.2	17.16		/	/
	11:47~12:16	12.8	15.00		/	/
	均值	13.7	17.16		绝对误差+3.46mg/m ³	绝对误差≤±6mg/m ³
烟气温度	10:36~11:05	135	134.08	℃	/	/
	11:11~11:40	132	132.77		/	/
	11:47~12:16	130	130.82		/	/
	均值	132	132.56		绝对误差+0.56℃	绝对误差≤±3℃
烟气流速	10:36~11:05	7.0	6.40	m/s	/	/
	11:11~11:40	6.9	6.27		/	/
	11:47~12:16	6.7	6.20		/	/
	均值	6.9	6.29		相对误差-8.84%	相对误差≤±12%
湿度	10:36~11:05	4.8	5.00	%	/	/
	11:11~11:40	5.1	5.00		/	/
	11:47~12:16	4.9	5.00		/	/
	均值	4.9	5.00		绝对误差+0.10%	绝对误差≤±1.5%

参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
颗粒物	智能大流量低浓度烟尘（气）测试仪	武汉铭为 ME5101H (JLJC-CY-098-02)	重量法	HJ 836-2017
烟气流速			皮托管法	GB/T 16157-1996
湿度			干湿球法	
烟气温度			热电偶法	
结论	颗粒物、温度、流速、湿度四项指标符合 HJ 75-2017《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》要求。			

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位: K1 窑尾废气排放筒

测试日期: 2020 年 5 月 14 日

CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型 号	原 理	制造单位
CEMS 系统	F1-L4-0233 (出厂编号)	自动在线监测	北京雪迪龙科技股份有限公司
颗粒物分析仪	SCS900D	激光后散射法	北京雪迪龙科技股份有限公司
二氧化硫分析仪	SCS900D	非分散红外法	北京雪迪龙科技股份有限公司
氮氧化物分析仪	SCS900D	非分散红外法	北京雪迪龙科技股份有限公司
氧量分析仪	SCS900D	电化学法	北京雪迪龙科技股份有限公司
烟气流速	SCS900D	皮托管压差法	北京雪迪龙科技股份有限公司
烟气温度	SCS900D	热电阻法	北京雪迪龙科技股份有限公司
湿度	/	/	/

项 目		参比方法	CEMS	单位	比对监测结果	限 值	结果评定
颗粒物	9:28~9:57	7.4	10.33	mg/m ³	/	/	/
	10:05~10:34	8.8	9.56		/	/	/
	10:41~11:10	9.0	9.75		/	/	/
	均值	8.4	9.88		绝对误差+1.48 mg/m ³	绝对误差≤±5mg/m ³	合格
二氧化硫	9:22~9:26	8	0	mg/m ³	/	/	/
	9:58~10:02	9	0		/	/	/
	10:36~10:40	9	0		/	/	/
	11:19~11:23	6	0		/	/	/
	11:28~11:32	7	0		/	/	/
	11:39~11:43	6	0		/	/	/
	均值	8	0		绝对误差-8.00mg/m ³	绝对误差≤±17mg/m ³	合格
氮氧化物	9:22~9:26	325	353.97	mg/m ³	/	/	/
	9:58~10:02	345	414.70		/	/	/
	10:36~10:40	347	387.58		/	/	/
	11:19~11:23	272	289.07		/	/	/
	11:28~11:32	268	280.60		/	/	/
	11:39~11:43	347	339.99		/	/	/
	均值	317	344.32		绝对误差+27.32mg/m ³	绝对误差≤±41mg/m ³	合格

项 目		参比方法	CEMS	单位	比对监测结果		限 值		结果评定
氧气	9:22~9:26	8.7	9.16	%	/	/	/	/	
	9:58~10:02	8.7	8.87		/	/	/	/	
	10:36~10:40	9.0	9.03		/	/	/	/	
	11:19~11:23	9.2	9.12		/	/	/	/	
	11:28~11:32	9.0	8.89		/	/	/	/	
	11:39~11:43	9.1	9.00		/	/	/	/	
	均值	9.0	9.01		相对准确度 3.3%		相对准确度≤15%		合格
烟气流速	9:28~9:57	7.3	7.74	m/s	/	/	/	/	
	10:05~10:34	7.5	7.58		/	/	/	/	
	10:41~11:10	7.7	7.60		/	/	/	/	
	均值	7.5	7.64		相对误差+1.87%		相对误差≤±12%		合格
烟气温度	9:28~9:57	122	122.41	℃	/	/	/	/	
	10:05~10:34	123	122.79		/	/	/	/	
	10:41~11:10	124	123.93		/	/	/	/	
	均值	123	123.05		绝对误差+0.05℃		绝对误差≤±3℃		合格
湿度	9:28~9:57	8.9	9.22	%	/	/	/	/	
	10:05~10:34	9.0	9.06		/	/	/	/	
	10:41~11:10	8.8	9.15		/	/	/	/	
	均值	8.9	9.14		相对误差+2.70%		相对误差≤±25%		合格
所用标准气体名称	编号	标准值	参比方法测定结果(mg/m³)		相对误差 (%)		技术要求	结果评定	
			采样前	采样后	采样前	采样后			
二氧化硫	L180204191	91.0 mg/m³	94	93	+3.30	+2.20	±5.0%	合格	
一氧化氮	32104106	156 mg/m³	153	154	-1.92	-1.28	±5.0%	合格	
氧量	L191001004	9.89%	9.7%	9.7%	-1.92	-1.92	±5.0%	合格	
一氧化碳	L190605041	40.0 mg/m³	41	40	+2.50	0	±5.0%	合格	
参比方法	所用仪器名称		型号、编号		原理		方法依据		
颗粒物	智能大流量低浓度烟尘（气）测试仪		武汉铭为 ME5101H (JLJC-CY-098-02)		重量法		HJ 836-2017		
皮托管法					GB/T 16157-1996				
热电偶法									
干湿球法									
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		
氧量					电化学法		GB/T 16157-1996		
结论	颗粒物、温度、流速、二氧化硫、氮氧化物、氧量、湿度七项指标符合 HJ 75-2017《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》要求。								

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：K2 窑头废气排气筒

测试日期：2020 年 5 月 12 日

CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型 号	原 理	制造单位
CEMS 系统	GA103-0393（出厂编号）	自动在线监测	杭州泽天科技有限公司
颗粒物分析仪	Em-5	激光后向散射法	杭州泽天科技有限公司
烟气流速	Em-5	皮托管压差法	杭州泽天科技有限公司
烟气温度	Em-5	热电阻法	杭州泽天科技有限公司
湿度	/	/	/

项 目		参比方法	CEMS	单位	比对监测结果	限 值	结果评定
颗粒物	8:23~8:52	3.2	1.49	mg/m ³	/	/	/
	9:00~9:29	4.0	1.44		/	/	/
	9:35~10:04	3.7	1.22		/	/	/
	均值	3.6	1.38		绝对误差-2.22mg/m ³	绝对误差≤±5mg/m ³	合格
烟气流速	8:23~8:52	6.8	6.47	m/s	/	/	/
	9:00~9:29	7.2	6.83		/	/	/
	9:35~10:04	7.2	6.67		/	/	/
	均值	7.1	6.66		相对误差-6.20%	相对误差≤±12%	合格
烟气温度	8:23~8:52	108	109.49	℃	/	/	/
	9:00~9:29	109	109.17		/	/	/
	9:35~10:04	108	109.18		/	/	/
	均值	108	109.28		绝对误差+1.28℃	绝对误差≤±3℃	合格
湿度	8:23~8:52	4.8	5.00	%	/	/	/
	9:00~9:29	5.1	5.00		/	/	/
	9:35~10:04	4.9	5.00		/	/	/
	均值	4.9	5.00		绝对误差+0.10 %	绝对误差≤±1.5%	合格

参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
颗粒物	智能大流量低浓度烟尘（气）测试仪	武汉铭为 ME5101H (JLJC-CY-098-02)	重量法	HJ 836-2017
烟气流速			皮托管法	GB/T 16157-1996
烟气温度			热电偶法	
湿度			干湿球法	
结论	颗粒物、温度、流速、湿度四项指标符合 HJ 75-2017《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》要求。			

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：K2 窑尾废气排放筒

测试日期：2020 年 5 月 14 日

CEMS 主要仪器型号

仪器名称		型 号		原 理		制造单位	
CEMS 系统		F1-L4-0234（出厂编号）		自动在线监测		北京雪迪龙科技股份有限公司	
颗粒物分析仪		SCS900D		激光后散射法		北京雪迪龙科技股份有限公司	
二氧化硫分析仪		SCS900D		非分散红外法		北京雪迪龙科技股份有限公司	
氮氧化物分析仪		SCS900D		非分散红外法		北京雪迪龙科技股份有限公司	
氧量分析仪		SCS900D		电化学法		北京雪迪龙科技股份有限公司	
烟气流速		SCS900D		皮托管压差法		北京雪迪龙科技股份有限公司	
烟气温度		SCS900D		热电阻法		北京雪迪龙科技股份有限公司	
湿度		/		/		/	
项 目		参比方法	CEMS	单位	比对监测结果	限 值	结果评定
颗粒物	9:39~10:08	5.0	4.75	mg/m ³	/	/	/
	10:17~10:46	3.2	4.72		/	/	/
	10:56~11:25	3.6	4.54		/	/	/
	均值	3.9	4.67		绝对误差+0.77mg/m ³	绝对误差≤±5mg/m ³	合格
二氧化硫	9:39~9:43	5	0	mg/m ³	/	/	/
	10:17~10:21	6	0		/	/	/
	11:01~11:05	7	0		/	/	/
	11:36~11:40	7	2.27		/	/	/
	11:48~11:52	8	1.98		/	/	/
	12:02~12:06	6	1.86		/	/	/
	均值	7	1.02		绝对误差-5.98mg/m ³	绝对误差≤±17mg/m ³	合格
氮氧化物	9:39~9:43	387	411.88	mg/m ³	/	/	/
	10:17~10:21	298	272.28		/	/	/
	11:01~11:05	288	272.28		/	/	/
	11:36~11:40	384	400.99		/	/	/
	11:48~11:52	395	405.85		/	/	/
	12:02~12:06	273	405.16		/	/	/
	均值	338	361.41		绝对误差+23.41mg/m ³	绝对误差≤±41mg/m ³	合格
氧气	9:39~9:43	7.7	7.97	%	/	/	/
	10:17~10:21	7.7	7.65		/	/	/
	11:01~11:05	7.8	7.65		/	/	/
	11:36~11:40	8.5	8.46		/	/	/

项 目		参比方法	CEMS	单位	比对监测结果	限 值		结果评定	
氧气	11:48~11:52	8.4	8.30	%	/	/	/		
	12:02~12:06	8.3	8.24		/	/	/		
	均值	8.1	8.05		相对准确度 2.2%	相对准确度≤15%	合格		
烟气流速	9:39~10:08	7.3	6.77	m/s	/	/	/		
	10:17~10:46	7.1	6.76		/	/	/		
	10:56~11:25	7.2	6.67		/	/	/		
	均值	7.2	6.73		相对误差-6.53%	相对误差≤±12%	合格		
烟气温度	9:39~10:08	126.5	125.96	℃	/	/	/		
	10:17~10:46	128.1	126.69		/	/	/		
	10:56~11:25	129.3	129.80		/	/	/		
	均值	128.0	127.48		绝对误差-0.52℃	绝对误差≤±3℃	合格		
湿度	9:39~10:08	11.4	11.26	%	/	/	/		
	10:17~10:46	11.2	11.29		/	/	/		
	10:56~11:25	11.4	11.18		/	/	/		
	均值	11.3	11.24		相对误差-0.53%	相对误差≤±25%	合格		
所用标准气体名称		编号	标准值	参比方法测定结果(mg/m³)		相对误差 (%)		技术要求	结果评定
				采样前	采样后	采样前	采样后		
二氧化硫		L180204191	91.0 mg/m³	88	89	-3.30	-2.20	±5.0%	合格
一氧化氮		32104106	156 mg/m³	153	159	-1.92	+1.92	±5.0%	合格
氧量		L191001004	9.89%	9.7%	9.7%	-1.92	-1.92	±5.0%	合格
一氧化碳		L190605041	40.0 mg/m³	41	39	+2.50	-2.50	±5.0%	合格
参比方法		所用仪器名称		型号、编号		原理		方法依据	
颗粒物		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪		ZR-3260D 型 (JLJC-CY-107-01)		重量法		HJ 836-2017	
烟气流速						皮托管法		GB/T 16157-1996	
湿度						干湿球法			
烟气温度						热电偶法			
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	
氧量						电化学法		GB/T 16157-1996	
结论		颗粒物、温度、流速、二氧化硫、氮氧化物、氧量、湿度七项指标符合 HJ 75-2017《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》要求。							

编制

朱红红

审核

罗勇新

签发

何宇洋

日期

2020-05-16

日期

2020-05-26

日期

2020-05-26

END