



检 测 报 告

WKS[检]字 202411045 (2) 号

项 目 名 称 华新水泥（黄石）有限公司 2024 年环境监测项目

委 托 单 位 华新水泥（黄石）有限公司

检 测 类 别 烟气在线比对

报 告 日 期 2025.01.02

湖北维克昇检测有限公司
(加盖报告专用章)

报告编制说明

- 1、报告无本公司报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 2、报告涂改、缺页、增删无效；报告无三级审核无效。
- 3、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。
- 4、由委托方自行采集送检样品，本报告仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定失效期的样品均不再留样。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
- 8、本报告未经本公司同意不得作为商业广告使用。

本公司通讯资料：

公司全称： 湖北维克昇检测有限公司

地 址： 武汉东湖新技术开发区黄龙山北路 4 号三工
光电产业基地厂房 2 号楼 5 层 503 室

邮政编码： 430223

电 话： 027-59499676

传 真： 027-59499676

一、任务来源

受华新水泥（黄石）有限公司委托，我公司依据国家有关环境监测技术规范 and 检测标准的相关要求，组织相关技术人员于 2024 年 11 月 21 日、12 月 12-13、26 日对华新水泥（黄石）有限公司烟气在线设备进行比对检测。依据实际检测分析结果，编制了此报告。

二、检测内容

1、采样人员：胡洋、宋博、郑耀、王家强、李吉豪。

采样日期：2024 年 11 月 21 日、12 月 12-13、26 日。

2、分析人员：王莹。

分析日期：2024 年 11 月 25 日、12 月 16、30 日。

3、检测内容：

检测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
烟气在线 比对	窑尾 DA001#	颗粒物、烟温、湿度	1 天×5 次/天
		二氧化硫、氮氧化物、含氧量	1 天×9 次/天
	窑头 DA144	颗粒物、烟温、湿度	1 天×5 次/天
	水泥磨辊压机排放口 DA145		
	2#水泥磨 DA146#		
煤磨 DA149#			
备注	/		

4、质量控制及保证：

(1) 本次监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《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）和《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）的要求实施全过程质量控制。

(2) 检测人员经过本公司专业上岗培训并持有相关检测项目上岗资格证书。

(3) 所使用仪器、设备均经计量检定/校准，且在有效期内使用。

(4) 数据和检测报告实行三级审核制度，检测过程按照本公司质量管理规定进行全程序质量控制。

(5) 本次监测活动所涉及的方法标准、技术规范均为现行有效。

三、检测结果

表 1 窑尾 DA001#固定污染源 CEMS 在线比对监测结果 (颗粒物、烟温、湿度)

检测项目	颗粒物、烟温、湿度									
比对日期	2024.12.13									
测试地点	华新水泥(黄石)有限公司									
测试位置	窑尾 DA001#									
参比项目	所用仪器名称、型号	原理	方法依据							
颗粒物	十万分之一天平 PT-104/55S	重量法	HJ 836-2017							
烟温	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	热电偶法	GB/T 16157-1996							
湿度		热电偶法	GB/T 16157-1996							
CEMS 项目	所用仪器名称、型号	原理	制造单位							
颗粒物	TL-PMM180	抽取式激光前向光散射测量	堀场仪器							
烟温	ENDA-640ZG	铂电阻法	堀场仪器							
湿度	ENDA-640ZG	阻容法	堀场仪器							
实际废气测试										
比对时间	参比方法						CEMS 法			
	滤筒编号	颗粒物重 (mg)	标干体积 (L)	浓度 (mg/m ³)	烟温 (°C)	湿度 (%)	测定值 (mg/m ³)	烟温 (°C)	湿度 (%)	
19:01-19:46	20241211D-5	6.62	1243.9	5.3	57.6	8.4	0.587	56.572	7.530	
19:52-20:37	20241211D-6	7.45	1049.6	7.1	56.2	8.0	0.559	57.002	7.586	
20:43-21:28	20241211D-7	6.71	1141.7	5.9	57.1	7.6	0.523	56.598	7.572	
21:34-22:19	20241211D-8	6.77	1046.6	6.5	56.8	7.7	0.479	56.493	7.607	
22:26-23:11	20241211D-9	6.47	873.5	7.4	55.7	7.3	0.474	55.240	7.476	
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)		6.4						0.524		
烟温平均值(°C)		56.7						56.381		
湿度平均值 (%)		7.8						7.554		
颗粒物相对误差 (%)		-91.8								
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)		-5.876								
烟温绝对误差 (°C)		-0.319								
湿度相对误差 (%)		-3.2								
比对结果*	颗粒物比对结果合格, 烟温比对结果合格, 湿度比对结果合格。									
备注	1.“*”参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ , 绝对误差不超过±5mg/m ³ , 比对结果为合格; 2.“*”参比方法测定烟气中温度绝对误差不超过±3°C, 比对结果为合格; 3.“*”参比方法测定烟气中湿度>5.0%时, 相对误差不超过±25%, 比对结果为合格; 4.标准限值参考 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》。									

表 2 窑尾 DA001#固定污染源 CEMS 在线比对监测结果 (SO₂)

检测项目	SO ₂		CEMS 生产厂	掘场仪器		
比对日期	2024.12.13					
计量单位	mg/m ³		CEMS 型号、编号	ENDA-640ZG		
测试地点	华新水泥 (黄石) 有限公司		CEMS 原理	直接抽取非分散红外吸收法		
测试位置	窑尾 DA001#					
参比方法仪器生产厂	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪		型号、编号	ZR-3260D		
原理	定电位电解法					
实际废气测试						
样品编号	比对时间	参比方法 A (mg/m ³)	CEMS 法 B (mg/m ³)	数据对差 B-A (mg/m ³)		
YQ01-01	19:04-19:09	<3	6.657	5.157		
YQ01-02	19:25-19:30	<3	6.465	4.965		
YQ01-03	19:54-19:59	<3	7.329	5.829		
YQ01-04	20:13-20:18	<3	5.543	4.043		
YQ01-05	20:59-21:04	<3	9.559	8.059		
YQ01-06	21:08-21:13	<3	7.960	6.460		
YQ01-07	21:40-21:45	28	34.333	6.333		
YQ01-08	21:52-21:57	7	13.263	6.263		
YQ01-09	22:54-22:59	6	8.379	2.379		
平均值 (mg/m ³)		6	11.054	5.054		
绝对误差 (mg/m ³)		5.054				
相对误差 (%)		84.2				
数据对差的平均值的绝对值 (mg/m ³)		5.054				
数据对差的标准偏差		1.6				
置信系数		1.2				
相对准确度 (%)		121.5				
标准气体 GBW(E) 085733	名称	保证值 (mg/m ³)	参比方法测定结果(mg/m ³)		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	二氧化硫	204	203.7	204.3	-0.1	0.1
比对结果*	合格					
备注	1.*参比方法测定烟气中二氧化硫排放浓度≤57mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±17mg/m ³ , 比对结果为合格; 2.标准限值参考 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》; 3.标准气体的相对不确定度为 2%; 4.当参比方法检测结果低于分析方法检出限时, 以 1/2 检出限参与计算, 二氧化硫方法检出限为 3mg/m ³ 。					

表 3 窑尾 DA001#固定污染源 CEMS 在线比对监测结果 (NO_x)

检测项目	NO _x		CEMS 生产厂	掘场仪器		
比对日期	2024.12.13					
计量单位	mg/m ³		CEMS 型号、编号	ENDA-640ZG		
测试地点	华新水泥(黄石)有限公司		CEMS 原理	直接抽取非分散红外吸收法		
测试位置	窑尾 DA001#					
参比方法仪器 生产厂	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪		型号、编号	ZR-3260D		
原理	定电位电解法					
实际废气测试						
样品编号	比对时间	参比方法 A (mg/m ³)	CEMS 法 B (mg/m ³)	数据对差 B-A (mg/m ³)		
YQ01-01	19:04-19:09	54	64.132	10.132		
YQ01-02	19:25-19:30	69	71.547	2.547		
YQ01-03	19:54-19:59	52	50.855	-1.145		
YQ01-04	20:13-20:18	65	61.254	-3.746		
YQ01-05	20:59-21:04	69	54.539	-14.461		
YQ01-06	21:08-21:13	74	64.212	-9.788		
YQ01-07	21:40-21:45	58	54.394	-3.606		
YQ01-08	21:52-21:57	74	70.741	-3.259		
YQ01-09	22:54-22:59	53	40.499	-12.501		
平均值 (mg/m ³)		63	59.130	-3.870		
绝对误差 (mg/m ³)		-3.870				
相对误差(%)		-6.1				
数据对差的平均值的绝对值 (mg/m ³)		3.870				
数据对差的标准偏差		7.6				
置信系数		5.9				
相对准确度 (%)		15.6				
标准气体 GBW(E) 085731	名称	保证值 (mg/m ³)	参比方法测定结果(mg/m ³)		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	一氧化氮	50.1	50.1	50.0	0.0	-0.2
比对结果*	合格					
备注	1.*参比方法测定烟气中 41mg/m ³ ≤氮氧化物排放浓度≤103mg/m ³ 时, 相对误差不超过±30%, 比对结果为合格; 2.标准限值参考 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》; 3.标准气体的相对不确定度为 2%。					

表 4 窑尾 DA001#固定污染源 CEMS 在线比对监测结果 (O₂)

检测项目	O ₂		CEMS 生产厂	掘场仪器		
比对日期	2024.12.13					
计量单位	%		CEMS 型号、编号	ENDA-640ZG		
测试地点	华新水泥(黄石)有限公司		CEMS 原理	磁压法		
测试位置	窑尾 DA001#					
参比方法仪器 生产厂	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪		型号、编号	ZR-3260D		
原理	电化学法					
实际废气测试						
样品编号	比对时间	参比方法 A (%)	CEMS 法 B (%)	数据对差 B-A (%)		
YQ01-01	19:04-19:09	10.0	8.812	-1.188		
YQ01-02	19:25-19:30	9.9	9.101	-0.799		
YQ01-03	19:54-19:59	9.6	8.664	-0.936		
YQ01-04	20:13-20:18	9.2	8.851	-0.349		
YQ01-05	20:59-21:04	9.1	8.692	-0.408		
YQ01-06	21:08-21:13	9.6	8.767	-0.833		
YQ01-07	21:40-21:45	9.1	8.546	-0.554		
YQ01-08	21:52-21:57	9.1	8.575	-0.525		
YQ01-09	22:54-22:59	9.0	8.597	-0.403		
平均值 (%)		9.4	8.734	-0.666		
绝对误差 (%)		-0.666				
相对误差(%)		-7.1				
数据对差的平均值的绝对值 (%)		0.666				
数据对差的标准偏差		0.3				
置信系数		0.2				
相对准确度 (%)		9.4				
标准气体 GBW(E) (062397)	名称	保证值 (%)	参比方法测定结果(%)		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	氧气	21	21	21	0.0	0.0
比对结果*	合格					
备注	1.*参比方法测定烟气中氧量>5.0%时, 相对准确度≤15%, 比对结果为合格; 2.标准限值参考 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》; 3.标准气体的相对不确定度为 1%。					

表 5 窑头 DA144 固定污染源 CEMS 在线比对监测结果 (颗粒物、烟温、湿度)

检测项目	颗粒物、烟温、湿度								
比对日期	2024.11.21								
测试地点	华新水泥(黄石)有限公司								
测试位置	窑头 DA144								
参比项目	所用仪器名称、型号			原理			方法依据		
颗粒物	十万分之一天平 PT-104/55S			重量法			HJ 836-2017		
烟温	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D			热电偶法			GB/T 16157-1996		
湿度				热电偶法			GB/T 16157-1996		
CEMS 项目	所用仪器名称、型号			原理			制造单位		
颗粒物	SCS-900C			激光后向散射测量			北京雪迪龙		
烟温	SCS-900C			热电阻法			北京雪迪龙		
湿度	SCS-900C			离子流湿度传感器			北京雪迪龙		
实际废气测试									
比对时间	参比方法						CEMS 法		
	滤筒编号	颗粒物重 (mg)	标干体积 (L)	浓度 (mg/m ³)	烟温 (°C)	湿度 (%)	测定值 (mg/m ³)	烟温 (°C)	湿度 (%)
09:24-10:09	20240118D-141	5.65	1213.5	4.7	83.6	1.0	4	84	1
10:15-11:00	20240118D-142	4.47	1275.4	3.5	87.1	1.1	4	86	0
11:07-11:52	20240118D-143	5.56	1256.8	4.4	89.7	1.1	4	89	0
11:59-12:44	20240118D-144	6.54	1242.4	5.3	90.7	1.1	4	89	0
12:51-13:36	20240118D-145	3.86	1175.2	3.3	88.7	1.1	4	87	0
颗粒物浓度平均值(mg/m ³)		4.2					4		
烟温平均值(°C)		88.0					87		
湿度平均值(%)		1.1					0		
颗粒物相对误差(%)		-4.8							
颗粒物绝对误差(mg/m ³)		-0.2							
烟温绝对误差(°C)		-1.0							
湿度绝对误差(%)		-1.1							
比对结果*	颗粒物比对结果合格, 烟温比对结果合格, 湿度比对结果合格。								
备注	1.“*”参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ , 绝对误差不超过±5mg/m ³ , 比对结果为合格; 2.“*”参比方法测定烟气中温度绝对误差不超过±3°C, 比对结果为合格; 3.“*”参比方法测定烟气中湿度≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.5%, 比对结果为合格; 4.标准限值参考 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》。								

表 6 水泥磨辊压机排放口 DA145 固定污染源 CEMS 在线比对监测结果
(颗粒物、烟温、湿度)

检测项目	颗粒物、烟温、湿度								
比对日期	2024.12.26								
测试地点	华新水泥(黄石)有限公司								
测试位置	水泥磨辊压机排放口 DA145								
参比项目	所用仪器名称、型号	原理	方法依据						
颗粒物	十万分之一天平 PT-104/55S	重量法	HJ 836-2017						
烟温	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300	热电偶法	GB/T 16157-1996						
湿度		热电偶法	GB/T 16157-1996						
CEMS 项目	所用仪器名称、型号	原理	制造单位						
颗粒物	SCS-900C	激光后向散射测量	北京雪迪龙						
烟温	SCS-900C	热电阻法	北京雪迪龙						
湿度	SCS-900C	离子流湿度传感器	北京雪迪龙						
实际废气测试									
比对时间	参比方法						CEMS 法		
	滤筒编号	颗粒物重 (mg)	标干体积 (L)	浓度 (mg/m ³)	烟温 (°C)	湿度 (%)	测定值 (mg/m ³)	烟温 (°C)	湿度 (%)
13:39-14:24	20241226D-1	4.53	1368.2	3.3	57.0	8.3	1	57	8
14:31-15:16	20241226D-2	3.51	1379.2	2.5	55.5	8.4	1	55	9
15:22-16:07	20241226D-3	5.03	1367.1	3.7	56.5	8.5	1	56	9
16:17-17:02	20241226D-4	6.38	1467.6	4.3	53.5	8.7	1	54	8
17:07-17:52	20241226D-5	3.95	1489.4	2.7	55.0	7.9	1	55	8
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)		3.3					1		
烟温平均值(°C)		55.5					55		
湿度平均值 (%)		8.4					8		
颗粒物相对误差 (%)		-69.7							
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)		-2.3							
烟温绝对误差 (°C)		-0.5							
湿度相对误差 (%)		-4.8							
比对结果*	颗粒物比对结果合格, 烟温比对结果合格, 湿度比对结果合格。								
备注	1.“*”参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$, 比对结果为合格; 2.“*”参比方法测定烟气中温度绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$, 比对结果为合格; 3.“*”参比方法测定烟气中湿度 $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$, 比对结果为合格; 4.标准限值参考 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》。								

表 7 2#水泥磨 DA146#固定污染源 CEMS 在线比对监测结果 (颗粒物、烟温、湿度)

检测项目	颗粒物、烟温、湿度									
比对日期	2024.12.12									
测试地点	华新水泥 (黄石) 有限公司									
测试位置	2#水泥磨 DA146#									
参比项目	所用仪器名称、型号			原理			方法依据			
颗粒物	十万分之一天平 PT-104/55S			重量法			HJ 836-2017			
烟温	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D			热电偶法			GB/T 16157-1996			
湿度				热电偶法			GB/T 16157-1996			
CEMS 项目	所用仪器名称、型号			原理			制造单位			
颗粒物	SCS-900C			激光后向散射测量			北京雪迪龙			
烟温	SCS-900C			热电阻法			北京雪迪龙			
湿度	SCS-900C			离子流湿度传感器			北京雪迪龙			
实际废气测试										
比对时间	参比方法						CEMS 法			
	滤筒编号	颗粒物重 (mg)	标干体积 (L)	浓度 (mg/m ³)	烟温 (°C)	湿度 (%)	测定值 (mg/m ³)	烟温 (°C)	湿度 (%)	
16:54-17:39	20241211D-10	3.95	1223.2	3.2	50.3	11.4	3	52	12	
17:45-18:30	20241211D-11	4.65	1198.2	3.9	50.9	12.5	3	52	13	
18:36-19:21	20241211D-12	5.57	1181.4	4.7	52.8	14.5	4	54	14	
19:27-20:12	20241211D-13	7.32	1339.3	5.5	57.0	16.7	4	59	18	
20:18-21:03	20241211D-14	6.72	1281.2	5.2	59.4	17.2	4	61	18	
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)		4.5						4		
烟温平均值(°C)		54.1						56		
湿度平均值 (%)		14.5						15		
颗粒物相对误差 (%)		-11.1								
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)		-0.5								
烟温绝对误差 (°C)		1.9								
湿度相对误差 (%)		3.4								
比对结果*	颗粒物比对结果合格, 烟温比对结果合格, 湿度比对结果合格。									
备注	1.“*”参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ , 绝对误差不超过±5mg/m ³ , 比对结果为合格; 2.“*”参比方法测定烟气中温度绝对误差不超过±3°C, 比对结果为合格; 3.“*”参比方法测定烟气中湿度>5.0%时, 相对误差不超过±25%, 比对结果为合格; 4.标准限值参考 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》。									

表 8 煤磨 DA149#固定污染源 CEMS 在线比对监测结果 (颗粒物、烟温、湿度)

检测项目	颗粒物、烟温、湿度									
比对日期	2024.12.12									
测试地点	华新水泥(黄石)有限公司									
测试位置	煤磨 DA149#									
参比项目	所用仪器名称、型号			原理			方法依据			
颗粒物	十万分之一天平 PT-104/55S			重量法			HJ 836-2017			
烟温	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D			热电偶法			GB/T 16157-1996			
湿度				热电偶法			GB/T 16157-1996			
CEMS 项目	所用仪器名称、型号			原理			制造单位			
颗粒物	SCS-900C			激光后向散射测量			北京雪迪龙			
烟温	SCS-900C			热电阻法			北京雪迪龙			
湿度	SCS-900C			离子流湿度传感器			北京雪迪龙			
实际废气测试										
比对时间	参比方法						CEMS 法			
	滤筒编号	颗粒物重 (mg)	标干体积 (L)	浓度 (mg/m ³)	烟温 (°C)	湿度 (%)	测定值 (mg/m ³)	烟温 (°C)	湿度 (%)	
12:24-13:09	20241211D-15	5.15	1236.0	4.2	67.1	2.4	6.17	66.1	3.7	
13:15-14:00	20241211D-16	5.84	1217.9	4.8	67.6	2.0	6.09	67.0	3.1	
14:06-14:51	20241211D-17	6.36	1200.4	5.3	65.7	1.9	5.43	60.1	2.5	
14:57-15:42	20241211D-18	4.15	1269.1	3.3	65.4	2.3	5.95	64.8	2.6	
15:48-16:33	20241211D-19	4.56	1232.0	3.7	63.7	1.7	5.42	58.3	2.4	
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)		4.3						5.81		
烟温平均值(°C)		65.9						63.3		
湿度平均值 (%)		2.1						2.9		
颗粒物相对误差 (%)		35.1								
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)		1.51								
烟温绝对误差 (°C)		-2.6								
湿度绝对误差 (%)		0.8								
比对结果*	颗粒物比对结果合格, 烟温比对结果合格, 湿度比对结果合格。									
备注	1.“*”参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度≤10mg/m ³ , 绝对误差不超过±5mg/m ³ , 比对结果为合格; 2.“*”参比方法测定烟气中温度绝对误差不超过±3°C, 比对结果为合格; 3.“*”参比方法测定烟气中湿度≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.5%, 比对结果为合格; 4.标准限值参考 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》。									

附图：现场检测照片



窑尾 DA001#烟气在线比对检测点位



窑头 DA144 烟气在线比对检测点位



水泥磨辊压机排放口 DA145
烟气在线比对检测点位



2#水泥磨 DA146#烟气在线比对检测点位



煤磨 DA149#烟气在线比对检测点位

报告结束

编制人: _____ 校核人: _____ 审核人: _____ 签发人: _____

日期: _____ 日期: _____ 日期: _____ 日期: _____