



221712050281



同正检测

# 检测报告

鄂同正检字（2022）第 3171 号

报告名称：\_\_\_\_\_ 华新水泥（大冶）有限公司  
 \_\_\_\_\_ 四季度 K2 窑尾废气检测报告

委托单位：\_\_\_\_\_ 华新水泥（大冶）有限公司

检测类别：\_\_\_\_\_ 委托检测

报告日期：\_\_\_\_\_ 2022 年 11 月 1 日




湖北同正检测科技股份有限公司

Hubei Tongzheng Testing Technology Co., Ltd



## 声 明

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及无  无效。
- 2、检测报告无三级审核签字无效。
- 3、委托单位对本检测报告若有异议，可在收到本报告 10 日内，向本公司提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件方式均可，逾期不予受理。
- 4、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测结果负责，不对样品来源负责。
- 5、本报告中所附限值标准均由委托单位提供，仅供参考。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

单位全称：湖北同正检测科技股份有限公司

地 址：黄石市杭州西路 176 号

邮 编：435003

电 话：0714-5330625



## 1、基本情况

受华新水泥（大冶）有限公司的委托，我公司于 2022 年 10 月 22 日至 2022 年 10 月 31 日对该公司 K2 线窑尾排气筒出口废气进行了检测。依据实际检测分析结果，编制了此报告。

## 2、检测内容

表 1 检测内容一览表

检测类型	检测点位	样品编号	检测指标	检测频次
有组织 废气	K2 线窑尾废气处理 设施排气筒出口	HXFQ221022G101 HXFQ221022G102 HXFQ221022G103	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、铍及其化合物、 镉及其化合物、钴及其化合物、 铬及其化合物、铜及其化合物、 锰及其化合物、镍及其化合物、 铅及其化合物、锑及其化合物、 锡及其化合物、钒及其化合物、 铊及其化合物、砷及其化合物	3 次 / 点 · 天
		HXFQ221022G104 HXFQ221022G105 HXFQ221022G106	挥发性有机物、汞及其化合物	
		HXFQ221022G107 HXFQ221022G108 HXFQ221022G109	氟化物	

注：检测依据（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》；

（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/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》。



## 3、检测项目、方法依据及主要仪器

表2 检测项目、方法依据及主要仪器一览表

检测项目	分析方法、依据	检出限	主要检测仪器、设备名称及编号	
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m <sup>3</sup>	YQ3000-C型全自动烟尘(气)测试仪 5767170214	
			WRLDN-6300 恒温恒湿称重系统 LDN20082502	
			AUW220D 电子分析天平 D493000374	
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3 mg/m <sup>3</sup>	YQ3000-C型全自动烟尘(气)测试仪 5767170214	
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	一氧化氮 3 mg/m <sup>3</sup> (以NO <sub>2</sub> 计) 二氧化氮 3 mg/m <sup>3</sup>	YQ3000-C型全自动烟尘(气)测试仪 5767170214	
氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	0.02 mg/m <sup>3</sup>	YQ3000-C型全自动烟尘(气)测试仪 5767170214 PXSJ-227L 离子计 621600N001503001	
有组织废气  挥发性有机物	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	丙酮	0.2 mg/m <sup>3</sup>	YQ3000-C型全自动烟尘(气)测试仪 5767170214 QS-15D型真空气袋采样器 PVF采气袋 Fuli-Chromatec Crystal 9000 气相色谱质谱联用仪 1991470
		异丙醇	0.04 mg/m <sup>3</sup>	
		正己烷	0.08 mg/m <sup>3</sup>	
		乙酸乙酯	0.12 mg/m <sup>3</sup>	
		苯	0.08 mg/m <sup>3</sup>	
		六甲基二硅氧烷	0.02 mg/m <sup>3</sup>	
		3-戊酮	0.04 mg/m <sup>3</sup>	
		正庚烷	0.08 mg/m <sup>3</sup>	
		甲苯	0.08 mg/m <sup>3</sup>	
		环戊酮	0.08 mg/m <sup>3</sup>	
		乳酸乙酯	0.14 mg/m <sup>3</sup>	





检测项目	分析方法、依据	检出限	主要检测仪器、设备名称及编号	
挥发性有机物	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	乙酸丁酯	0.1 mg/m <sup>3</sup>	YQ3000-C型全自动烟尘(气)测试仪 5767170214 QS-15D型真空空气袋采样器 PVF 采气袋 Fuli-Chromatec Crystal 9000 气相色谱质谱联用仪 1991470
		丙二醇单甲醚 乙酸酯	0.1 mg/m <sup>3</sup>	
		乙苯	0.12 mg/m <sup>3</sup>	
		对/间二甲苯	0.18 mg/m <sup>3</sup>	
		2-庚酮	0.02 mg/m <sup>3</sup>	
		苯乙烯	0.08 mg/m <sup>3</sup>	
		邻二甲苯	0.08 mg/m <sup>3</sup>	
		苯甲醚	0.06 mg/m <sup>3</sup>	
		苯甲醛	0.14 mg/m <sup>3</sup>	
		1-癸烯	0.06 mg/m <sup>3</sup>	
		2-壬酮	0.06 mg/m <sup>3</sup>	
1-十二烯	0.16 mg/m <sup>3</sup>			
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)(第五篇,第三章,七(二))	0.05 μg/m <sup>3</sup>	YQ3000-C型全自动烟尘(气)测试仪 5767170214 AFS-8220 原子荧光光度计 822015081579	
铜及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.45 μg/m <sup>3</sup>		
铅及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	1.0 μg/m <sup>3</sup>	YQ3000-C型全自动烟尘(气)测试仪 5767170214	
镉及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.4 μg/m <sup>3</sup>	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-5000 DA2111670029	
铬及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	2.0 μg/m <sup>3</sup>		



检测项目	分析方法、依据	检出限	主要检测仪器、 设备名称及编号
有组织废气	镍及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锰及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锑及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	钴及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铍及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	锡及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	钒及其化合物	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	铊及其化合物	《空气和废气监测分析方法》 (第四版 增补版) 国家 环境保护总局 (2003 年) 电感耦合等离子体原子发射光	2.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
砷及其化合物	环境空气和废气 颗粒物中砷、 硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 1133-2020	0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	YQ3000-C 型全自动烟尘 (气) 测试仪 5767170214 电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-5000 DA2111670029
			YQ3000-C 型全自动烟尘 (气) 测试仪 5767170214 AFS-8220 原子荧光光度计 822015081579

#### 4、质量控制措施

- (1) 检测人员经培训合格上岗。
- (2) 所使用仪器、设备均经计量检定合格，且在有效期内使用。



- (3) 分析使用化学试剂均采用合格供应商提供的有效期内合格试剂。
- (4) 废气采样仪器测量前经过校准, 并进行气密性检查。
- (5) 样品采用质控样和全程序空白样质量控制。
- (6) 质控样均采用国家认可的有证标样或自行配制的标准溶液, 标准溶液均与国家标准物质进行了比对、验证。

## 5、检测结果

表3 K2线窑尾废气处理设施废气检测结果

管道名称				管道形状	烟道截面积(m <sup>2</sup> )	排气筒高度(m)	燃料类型	环保设施
K2线窑尾废气处理设施 排气筒出口				圆柱	11.3	110	天然气	脱硫+脱硝 +除尘
采样日期	氧含量(%)	排气流速(m/s)	排气含湿量(%)	排气温度(°C)	标干排气流量(Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放速率(kg/h)
10月22日	6.9	19.3	5.7	81	569044	6.6	5.1	3.76
	7.5	18.3	5.9	82	536436	3.5	2.9	1.88
	8.5	16.0	5.6	82	472473	3.9	3.4	1.84
参考标准	—	—	—	—	—	—	20	—
采样日期	SO <sub>2</sub> 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 排放速率(kg/h)	NO <sub>x</sub> 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> 折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> 排放速率(kg/h)		
10月22日	20	16	11.4	149	116	84.8		
	13	11	6.97	111	90	59.5		
	13	11	6.14	100	88	47.2		
参考标准	—	100	—	—	320	—		





采样日期	铍及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	钴及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	铬及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	铜及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	锰及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	镍及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10月22日	ND	ND	ND	ND	1.16×10 <sup>-3</sup>	ND
	ND	ND	ND	8.1×10 <sup>-4</sup>	ND	ND
	ND	ND	ND	7.0×10 <sup>-4</sup>	1.91×10 <sup>-3</sup>	ND
采样日期	锑及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	锡及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	钒及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	铍+钴+铬+铜+锰+ 镍+锑+锡+钒 及其化合物 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	铍+钴+铬+铜+锰+ 镍+锑+锡+钒 及其化合物 折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
10月22日	3.87×10 <sup>-3</sup>	ND	ND	5.03×10 <sup>-3</sup>	3.92×10 <sup>-3</sup>	
	3.82×10 <sup>-3</sup>	ND	ND	4.63×10 <sup>-3</sup>	3.77×10 <sup>-3</sup>	
	4.76×10 <sup>-3</sup>	ND	ND	7.37×10 <sup>-3</sup>	6.49×10 <sup>-3</sup>	
参考标准	—	—	—	—	0.5	
采样日期	镉及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	铅及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	砷及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	铊及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	镉+铅+砷+铊 及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	镉+铅+砷+铊 及其化合物 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10月22日	ND	1.13×10 <sup>-3</sup>	1.0×10 <sup>-4</sup>	2.66×10 <sup>-3</sup>	3.89×10 <sup>-3</sup>	3.03×10 <sup>-3</sup>
	ND	ND	1.4×10 <sup>-4</sup>	ND	1.4×10 <sup>-4</sup>	1.1×10 <sup>-4</sup>
	ND	ND	ND	ND	ND	ND
参考标准	—	—	—	—	—	1.0
采样日期	氧含量 (%)	排气 流速 (m/s)	排气 含湿量 (%)	排气 温度 (°C)	标干排气 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	
10月22日	8.6	15.9	5.7	79	471549	
	8.6	15.9	5.8	81	469836	
	9.5	15.6	5.7	84	457520	
参考标准	—	—	—	—	—	





采样日期	汞及其化合物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	汞及其化合物 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	汞及其化合物 排放速率 (kg/h)	总挥发性有机物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	总挥发性有机物 排放速率 (kg/h)
10月22日	6.1×10 <sup>-4</sup>	5.4×10 <sup>-4</sup>	3×10 <sup>-4</sup>	15.8	7.45
	4.4×10 <sup>-4</sup>	3.9×10 <sup>-4</sup>	2×10 <sup>-4</sup>	17.4	8.18
	4.5×10 <sup>-4</sup>	4.3×10 <sup>-4</sup>	2×10 <sup>-4</sup>	15.6	7.14
参考标准	—	0.05	—	—	—

采样日期	氧含量 (%)	排气 流速 (m/s)	排气 含湿量 (%)	排气 温度 (°C)	标干排气 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氟化物 实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 排放速率 (kg/h)
10月22日	9.9	16.3	5.7	84	478210	0.12	0.12	0.06
	7.5	15.5	5.8	84	453080	0.09	0.07	0.04
	10.3	17.1	5.9	85	497553	1.20	1.23	0.60
参考标准	—	—	—	—	—	—	3	—

注：(1) “ND”表示结果未检出或者检测值低于该方法的检出限；  
 (2) 检测结果“ND”时，以二分之一检出限计算其排放速率；  
 (3) 参考标准为GB 4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表2中特别排放限值和GB 30485-2013《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》表1中标准。

表4 烟气分析仪校准记录表

名称	气瓶编号	有效期	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	测定值 (mg/m <sup>3</sup> )	范围值 (%)	示值误差 (%)	结果 判定
SO <sub>2</sub>	MK02074	2022.8.25~ 2023.8.24	144	146	±5	+1.4	合格
NO	85104057	2022.5.14~ 2023.5.13	65	66	±5	+1.5	合格
O <sub>2</sub>	710503110	2022.9.7~ 2023.9.6	10.1%	10.2%	±5	+1.0	合格

注：标气由长沙弘晖气体科技有限公司生产。



表5 废气质控结果

质控		项目	氟化物	铍及其化合物	镉及其化合物	钴及其化合物
准确度	质控样编号	TZZK2210241201	TZZK2210282101	TZZK2210282101	TZZK2210282101	TZZK2210282101
	保证值(mg/L)	0.533±0.023	2.00±0.20	2.00±0.20	2.00±0.20	2.00±0.20
	测定值(mg/L)	0.543	2.06	2.02	2.02	2.02
	质控结果	合格	合格	合格	合格	合格
质控		项目	铬及其化合物	铜及其化合物	锰及其化合物	镍及其化合物
准确度	质控样编号	TZZK2210282101	TZZK2210282101	TZZK2210282101	TZZK2210282101	TZZK2210282101
	保证值(mg/L)	2.00±0.20	2.00±0.20	2.00±0.20	2.00±0.20	2.00±0.20
	测定值(mg/L)	2.02	2.03	2.05	2.04	2.04
	质控结果	合格	合格	合格	合格	合格
质控		项目	铅及其化合物	铋及其化合物	锡及其化合物	钒及其化合物
准确度	质控样编号	TZZK2210282101	TZZK2210282101	TZZK2210282101	TZZK2210282101	TZZK2210282101
	保证值(mg/L)	2.00±0.20	2.00±0.20	2.00±0.20	2.00±0.20	2.00±0.20
	测定值(mg/L)	2.00	2.02	2.09	1.98	1.98
	质控结果	合格	合格	合格	合格	合格
质控		项目	铊及其化合物	汞及其化合物	砷及其化合物	
准确度	质控样编号	TZZK2210287201	TZZK2210312801	TZZK2210272901	TZZK2210272901	
	保证值(mg/L)	0.60±0.06	12.1±1.0μg/L	24.4±2.4μg/L	24.4±2.4μg/L	
	测定值(mg/L)	0.60	11.2μg/L	23.6μg/L	23.6μg/L	
	质控结果	合格	合格	合格	合格	



质控	项目	4-溴氟苯(替代物)
准 确 度	加标样品编号	HXFQ221022G104
	替代物加标回收率质控要求(%)	91.5-128
	实际回收率(%)	94.0
	质控结果	合格

注：加标回收率质控要求依据 HJ 734-2014 《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》。

现场采样图片



K2 线窑尾废气



采样时间：2022 年 10 月 22 日

采样人员：邹聪 曹国雷

采样地点：华新水泥(大冶)有限公司

报告结束

报告编制：\_\_\_\_\_

日期：2022.11.1

审核：\_\_\_\_\_

日期：2022.11.1

签发：\_\_\_\_\_

日期：2022.11.1

