

YJHB-JL-监测-67



222212050209
2022.08.09-2028.08.08

重庆渝久环保产业有限公司

监 测 报 告

渝久(监)字【2023】第 WT2382 号

骑
重庆

委托单位: 重庆富皇建材有限公司

受检单位: 重庆富皇建材有限公司

监测类别: 比对监测

报告日期: 2023 年 11 月 6 日



扫描全能王 创建

监测报告说明

- 1、本报告用于委托监测。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、章和骑缝章不具法律效力。
- 3、报告出具的数据涂改无效。
- 4、报告无编制、审核、签发者签字无效。
- 5、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向重庆渝久环保产业有限公司提出，逾期不予受理。但对不能保存的特殊样品，重庆渝久环保产业有限公司不予受理。
- 6、未经同意不得用于广告宣传。
- 7、未经同意，不得复制本报告；经同意复制的报告必须全文复制，复制的报告未重新加盖重庆渝久环保产业有限公司检验检测专用章无效。
- 8、对于委托采样样品的监测结果只代表监测时污染物排放状况，本报告只对本次监测结果负责。
- 9、对于送样监测本公司仅对送样样品的监测数据负责，委托方对送样样品及其相关信息的真实性负责。

地址：重庆市北部新区黄山大道中段 66 号中智联宇通 3 楼

邮编：401123

电话：（023）61962609

传真：（023）61962599

投诉电话：（023）61962597

Web: www.yjhbjc.com

E-mail: yujiuhuanbao@163.com

主管部门投诉电话：12315 重庆市市场监督管理局

12369 重庆市生态环境局



扫描全能王 创建

受重庆富皇建材有限公司委托，重庆渝久环保产业有限公司于2023年9月25日对该企业的窑尾废气排放口◎FQ1、窑头废气排放口◎FQ2烟气连续自动监测系统进行了比对监测。

一、监测依据

- 1、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)；
- 2、《污染源自动监测设备比对监测技术规定（试行）》（总站统字[2010]192号）；
- 3、《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》(GB/T16157-1996)及修改单。

二、比对监测点位、因子和频次

表1 比对监测点位、因子和频次

比对监测点位	比对监测因子	比对监测频次
窑尾废气排放口◎FQ1	颗粒物、烟气温度、烟气流速、氮氧化物、二氧化硫、氧含量、烟气湿度	在1个生产周期内，颗粒物、烟气流速、烟气温度、烟气湿度比对5个数据对，二氧化硫、氮氧化物、氧含量比对9个数据对。
窑头废气排放口◎FQ2	颗粒物、烟气温度、烟气流速、烟气湿度	在1个生产周期内，颗粒物、烟气流速、烟气温度、烟气湿度比对5个数据对。

三、废气连续自动监测系统基本情况

表2 废气连续自动监测系统设备一览表

监测因子		仪器型号	仪器出厂编号	生产厂家
窑尾废气排放口◎FQ1	二氧化硫	LV-UVA-100	YB-UVA200046	安徽绿石
	氮氧化物	LV-UVA-100	YB-UVA200046	安徽绿石
	氧含量	LV-UVA-100	YB-UVA200046	安徽绿石
	烟气流速	DH021DP3S22M3KFOUT	17092274	罗斯蒙特
	烟气温度	DH021DP3S22M3KFOUT	17092274	罗斯蒙特
	烟气湿度	TY-H20-100-1	YLGTR1807A165	北京航天易联
	颗粒物	LFS800	30000B76	安荣信科技



表 2 废气连续自动监测系统设备一览表（续）

监测因子		仪器型号	仪器出厂编号	生产厂家
窑头废气排放口◎FQ2	烟气流速	PT1-C	08CF-HB014.1.05	川仪
	烟气温度	PT1-C	08CF-HB014.1.05	川仪
	烟气湿度	TY-H20-100-1	YLGTR1807A143	北京航天易联
	颗粒物	2SS2004	PD050488	安荣信科技

四、监测分析方法

废气连续自动监测系统在线监测分析及参比监测分析方法详见表 3。

表 3 监测分析方法一览表

序号	监测项目		监测方法及来源	
			在线监测分析方法	参比监测分析方法
1	窑尾废气排放口◎FQ1	二氧化硫	非分散红外吸收光谱法	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
2		氮氧化物	非分散红外吸收光谱法	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
3		氧含量	氧化锆法	固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
4		烟气流速	皮托管法	固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
5		烟气温度	自然扩散法	固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
6		烟气湿度	阻容法	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
7		颗粒物	反向散射法	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
1	窑头废气排放口◎FQ2	烟气流速	皮托管法	固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
2		烟气温度	热电阻法	固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单
3		烟气湿度	热电阻法	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
4		颗粒物	抽取法	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017



五、监测仪器及检定

表 4 窑尾废气排放口◎FQ1 参比监测仪器一览表

仪器名称		仪器型号	仪器编号		检定/校准有效期	
微电脑烟尘平行采样仪		TH-880F	451806073		2024.5.14	
湿度枪		TH-230	811903009		2024.5.16	
电子天平		MS105DU	B523022059		2024.3.30	
电热恒温鼓风干燥箱		DGG-9146A	150149		2024.5.16	
PM2.5 恒温恒湿试验箱		CPM-3WS	201803076		2024.2.2	
标准气体	生产厂商	保证值	标气测定结果		相对误差（%）	
			采样前	采样后	采样前	采样后
二氧化硫	重庆瑞信气体有限公司	57mg/m ³	56mg/m ³	57mg/m ³	-1.8	0.0
一氧化氮	重庆瑞信气体有限公司	80mg/m ³	79mg/m ³	79mg/m ³	-1.2	-1.2
二氧化氮	重庆瑞信气体有限公司	102mg/m ³	103mg/m ³	103mg/m ³	1.0	1.0
一氧化碳	重庆瑞信气体有限公司	88mg/m ³	88mg/m ³	89mg/m ³	0.0	1.1
氧气	重庆瑞信气体有限公司	10.0%	9.99%	9.98%	-0.1	-0.2

表 5 窑头废气排放口◎FQ2 参比监测仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期
微电脑烟尘平行采样仪	TH-880F	451901001	2024.3.30
湿度枪	TH-230	811903018	2024.5.16
电子天平	MS105DU	B523022059	2024.3.30
电热恒温鼓风干燥箱	DGG-9146A	150149	2024.5.16
PM2.5 恒温恒湿试验箱	CPM-3WS	201803076	2024.2.2



六、考核指标要求

表 6 废气连续自动监测系统考核指标要求

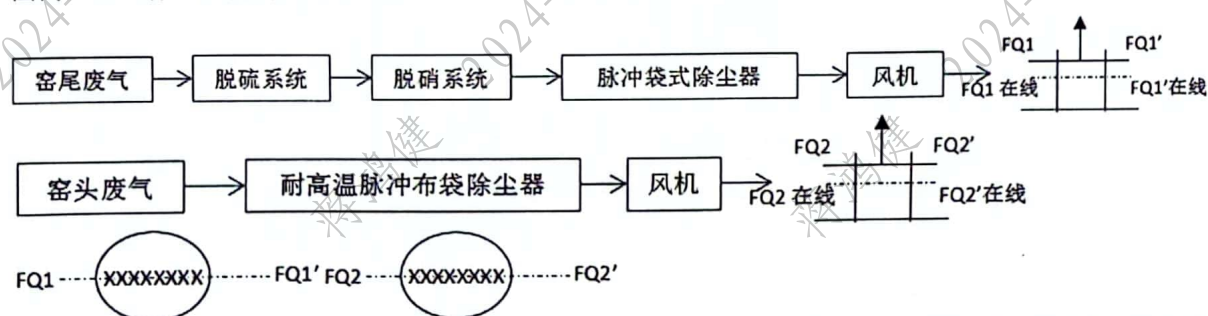
比对因子	考核指标要求
烟气流速	流速>10m/s 时，相对误差不超过±10%； 流速≤10m/s 时，相对误差不超过±12%。
烟气温度	绝对误差不超过±3℃。
颗粒物 （烟尘）	排放浓度>200mg/m³ 时，相对误差不超过±15%； 100mg/m³<排放浓度≤200mg/m³ 时，相对误差不超过±20%； 50mg/m³<排放浓度≤100mg/m³ 时，相对误差不超过±25%； 20mg/m³<排放浓度≤50mg/m³ 时，相对误差不超过±30%； 10mg/m³<排放浓度≤20mg/m³ 时，绝对误差不超过±6mg/m³； 排放浓度≤10mg/m³，绝对误差不超过±5mg/m³。
烟气湿度	烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%； 烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%。
二氧化硫	排放浓度<20 μ mol/mol（57mg/m³）时，绝对误差不超过±6 μ mol/mol（17mg/m³）； 20 μ mol/mol（57mg/m³）≤排放浓度<50 μ mol/mol（143mg/m³）时，相对误差不超过±30%； 50 μ mol/mol（143mg/m³）≤排放浓度<250 μ mol/mol（715mg/m³）时，绝对误差不超过±20 μ mol/mol（57mg/m³）； 排放浓度≥250 μ mol/mol（715mg/m³）时，相对准确度≤15%。
氮氧化物	排放浓度<20 μ mol/mol（41mg/m³）时，绝对误差不超过±6 μ mol/mol（12mg/m³）； 20 μ mol/mol（41mg/m³）≤排放浓度<50 μ mol/mol（103mg/m³）时，相对误差不超过±30%； 50 μ mol/mol（103mg/m³）≤排放浓度<250 μ mol/mol（513mg/m³）时，绝对误差不超过±20 μ mol/mol（41mg/m³）； 排放浓度≥250 μ mol/mol（513mg/m³）时，相对准确度≤15%。
氧含量	>5.0%时，相对准确度≤15%； ≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%。



七、监测布点示意图



图例：●—有组织废气监测



图例：FQ1-FQ1'、FQ2-FQ2'为比对监测断面位置，FQ1 在线-FQ1 在线'、FQ2 在线-FQ2 在线'为在线监测断面位置

图 1 在线比对监测布点示意图

八、监测工况

2023 年 9 月 25 日，水泥熟料生产负荷为 97.62%，环保处理设施运行正常，生产周期为 24 小时/天。



九、比对监测结果

表 7 窑尾废气排放口（FQ1）烟气连续自动监测系统与参比方法的比对监测结果

监测时间		烟气温度				烟气湿度			
		在线仪器值 (℃)	参比方法值 (℃)	绝对误差 (℃)	相对误差 (%)	在线仪器值 (%)	参比方法值 (%)	绝对误差 (%)	相对误差 (%)
2023 年 9 月 25 日	10:50-11:22	53.739	54	-0.261	/	21.088	20.68	0.408	2.0
	11:53-12:25	53.741	54	-0.259	/	21.234	21.11	0.124	0.6
	13:03-13:35	53.276	54	-0.724	/	20.134	19.87	0.264	1.3
	14:01-14:33	53.821	54	-0.179	/	19.167	19.51	-0.343	-1.8
	14:55-15:27	54.088	55	-0.912	/	20.123	19.95	0.173	0.9
统计结果		在线仪测定均值(℃)			53.733	在线仪测定均值(%)			20.349
		参比方法测定均值(℃)			54	参比方法测定均值(%)			20.22
		平均绝对误差(℃)			-0.267	平均绝对误差(%)			0.129
		平均相对误差(%)			/	平均相对误差(%)			0.6
		评价标准（绝对误差）(℃)			不超过±3	评价标准（相对误差）(%)			不超过±25
		是否满足考核指标要求			是	是否满足考核指标要求			是



表 7 窑尾废气排放口（FQ1）烟气连续自动监测系统与参比方法的比对监测结果（续 1）

监测时间		颗粒物				烟气流速			
		在线仪器值 (mg/m³)	参比方法值 (mg/m³)	绝对误差 (mg/m³)	相对误差 (%)	在线仪器值 (m/s)	参比方法值 (m/s)	绝对误差 (m/s)	相对误差 (%)
2023 年 9 月 25 日	10:50-11:22	10.866	10.8	0.066	/	16.526	16.58	-0.054	-0.3
	11:53-12:25	10.066	10.5	-0.434	/	16.272	16.77	-0.498	-3.0
	13:03-13:35	11.493	11.1	0.393	/	16.320	16.58	-0.260	-1.6
	14:01-14:33	10.183	10.1	0.083	/	16.365	16.57	-0.205	-1.2
	14:55-15:27	10.900	11.0	-0.100	/	16.476	16.66	-0.184	-1.1
统计结果		在线仪测定均值(mg/m³)			10.702	在线仪测定均值 (m/s)			16.392
		参比方法测定均值(mg/m³)			10.7	参比方法测定均值 (m/s)			16.63
		平均绝对误差(mg/m³)			0.002	平均绝对误差 (m/s)			-0.238
		平均相对误差(%)			/	平均相对误差 (%)			-1.4
		评价标准（绝对误差）(mg/m³)			不超过±6	评价标准（相对误差） (%)			不超过±10
		是否满足考核指标要求			是	是否满足考核指标要求			是



表 7 窑尾废气排放口（FQ1）烟气连续自动监测系统与参比方法的比对监测结果（续 2）

监测时间		二氧化硫				氮氧化物			
		在线仪器值 (mg/m³)	参比方法值 (mg/m³)	绝对误差 (mg/m³)	相对误差 (%)	在线仪器值 (mg/m³)	参比方法值 (mg/m³)	绝对误差 (mg/m³)	相对误差 (%)
2023 年 9 月 25 日	11:43-11:48	14.171	15	-0.829	/	90.627	98	-7.373	-7.5
	12:53-12:58	14.270	16	-1.730	/	110.710	1.16×10 ²	-5.290	-4.6
	13:49-13:54	14.225	16	-1.775	/	70.562	74	-3.438	-4.6
	14:45-14:50	14.148	15	-0.852	/	97.969	97	0.969	1.0
	15:43-15:48	13.969	16	-2.031	/	72.803	72	0.803	1.1
	15:53-15:58	14.055	13	1.055	/	70.690	72	-1.310	-1.8
	16:02-16:07	13.876	14	-0.124	/	100.525	96	4.525	4.7
	16:11-16:16	13.910	14	-0.090	/	101.605	1.04×10 ²	-2.395	-2.3
	16:20-16:25	13.958	15	-1.042	/	104.453	1.06×10 ²	-1.547	-1.5
统计结果		在线仪测定均值 (mg/m³)			14.065	在线仪测定均值(mg/m³)			91.105
		参比方法测定均值 (mg/m³)			15	参比方法测定均值(mg/m³)			93
		平均绝对误差 (mg/m³)			-0.935	平均绝对误差(mg/m³)			-1.895
		平均相对误差 (%)			/	平均相对误差 (%)			-2.0
		评价标准 (绝对误差) (mg/m³)			不超过±17	41mg/m³≤排放浓度<103mg/m³ 时, 评价标准 (相对误差) (%)			不超过±30
						103mg/m³≤排放浓度<513mg/m³ 时, 评价标准 (绝对误差) (mg/m³)			不超过±41
		是否满足考核指标要求			是	是否满足考核指标要求			是



表 7 窑尾废气排放口（FQ1）烟气连续自动监测系统与参比方法的比对监测结果（续 3）

监测时间		氧含量			
		在线仪器值(%)	参比方法值(%)	绝对误差(%)	相对误差(%)
2023 年 9 月 25 日	11:43-11:48	6.498	6.81	-0.312	-4.6
	12:53-12:58	6.582	6.66	-0.078	-1.2
	13:49-13:54	6.486	6.42	0.066	1.0
	14:45-14:50	6.362	6.41	-0.048	-0.7
	15:43-15:48	6.365	6.44	-0.075	-1.2
	15:53-15:58	6.375	6.21	0.165	2.7
	16:02-16:07	7.972	8.15	-0.178	-2.2
	16:11-16:16	6.214	6.55	-0.336	-5.1
	16:20-16:25	6.354	6.18	0.174	2.8
统计结果		在线仪测定均值(%)			6.579
		参比方法测定均值(%)			6.65
		平均绝对误差(%)			-0.071
		相对准确度(%)			-3.2
		评价标准（相对准确度）(%)			≤15
		是否满足考核指标要求			是



表 8 窑头废气排放口（FQ2）烟气连续自动监测系统与参比方法的比对监测结果

监测时间		烟气温度				烟气湿度			
		在线仪器值 (℃)	参比方法值 (℃)	绝对误差 (℃)	相对误差 (%)	在线仪器值 (%)	参比方法值 (%)	绝对误差 (%)	相对误差 (%)
2023 年 9 月 25 日	10:38-11:26	101.932	103	-1.068	/	4.676	4.82	-0.144	-3.0
	11:31-12:19	99.807	101	-1.193	/	7.944	7.79	0.154	2.0
	12:24-13:12	97.761	99	-1.239	/	10.392	11.02	-0.628	-5.7
	13:15-14:03	98.858	99	-0.142	/	10.301	10.16	0.141	1.4
	14:08-14:56	98.059	99	-0.941	/	10.587	10.88	-0.293	-2.7
统计结果		在线仪测定均值(℃)			99.283	在线仪测定均值(%)			8.780
		参比方法测定均值(℃)			100	参比方法测定均值(%)			8.93
		平均绝对误差(℃)			-0.717	平均绝对误差(%)			-0.150
		平均相对误差(%)			/	平均相对误差(%)			-1.7
		评价标准（绝对误差）(℃)			不超过±3	烟气湿度>5.0%时时，评价标准（相对误差）(%)			不超过±25
						烟气湿度≤5.0%时，评价标准（绝对误差）(%)			不超过±1.5
		是否满足考核指标要求			是	是否满足考核指标要求			是



表 8 窑头废气排放口（FQ2）烟气连续自动监测系统与参比方法的比对监测结果（续）

监测时间		颗粒物				烟气流速			
		在线仪器值 (mg/m ³)	参比方法值 (mg/m ³)	绝对误差 (mg/m ³)	相对误差 (%)	在线仪器值 (m/s)	参比方法值 (m/s)	绝对误差 (m/s)	相对误差 (%)
2023 年 9 月 25 日	10:38-11:26	10.368	11.7	-1.332	/	11.719	12.55	-0.831	-6.6
	11:31-12:19	10.607	12.0	-1.393	/	11.217	12.37	-1.153	-9.3
	12:24-13:12	10.414	10.9	-0.486	/	10.792	11.76	-0.968	-8.2
	13:15-14:03	10.183	9.8	0.383	/	10.840	11.84	-1.000	-8.4
	14:08-14:56	10.116	10.3	-0.184	/	10.778	11.86	-1.082	-9.1
统计结果		在线仪测定均值(mg/m ³)			10.338	在线仪测定均值 (m/s)			11.069
		参比方法测定均值(mg/m ³)			10.9	参比方法测定均值 (m/s)			12.08
		平均绝对误差(mg/m ³)			-0.562	平均绝对误差 (m/s)			-1.011
		平均相对误差(%)			/	平均相对误差 (%)			-8.4
		评价标准（绝对误差）(mg/m ³)			不超过±6	评价标准（相对误差） (%)			不超过±10
		是否满足考核指标要求			是	是否满足考核指标要求			是

蒋鸿健



十、结论

重庆富皇建材有限公司窑尾废气排放口◎FQ1 烟气连续自动监测系统的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氧含量、烟气流速、烟气湿度、烟气温度比对监测结果均符合考核指标要求，窑头废气排放口◎FQ2 烟气连续自动监测系统的颗粒物、烟气流速、烟气湿度、烟气温度比对监测结果均符合考核指标要求。

（以下空白）

编制：熊海云

审核：罗月

签发：仲晓林

日期：2023年 11月 6 日

日期：2023年 11月 6 日

日期：2023年 11月 6 日

重庆渝久环保产业有限公司

检验检测专用章

检验检测专用章

