

正本

比对报告

项目名称：华新红塔水泥（景洪）有限公司固定源废气在线监测设备
比对（4季度）

委托单位：华新红塔水泥（景洪）有限公司

编制单位：云南尘清环境监测有限公司

报告日期：2023年11月20日



声 明

1、本报告无“正本”章、“云南尘清环境监测有限公司”章和“云南尘清环境监测有限公司”章骑缝无效。

2、未经本机构批准，不得复制报告；复制报告需全文复印，复印未重新加盖“云南尘清环境监测有限公司”章和“云南尘清环境监测有限公司”章骑缝无效。

3、报告无编制人、校核人、审核人、批准人四人签名无效。

4、报告涂改无效。

5、对本报告若有异议，务请收到报告之日起十五日内向本公司提出申请，逾期不申请的，视为认可本报告。

6、检测条件不能复现或工况波动大的样品，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。

7、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

联系电话：(0871)68693669

质量投诉电话：(0871)68693669

邮政编码：650301

实验室及实验室地址：

滇中检测中心 昆明安宁市太平街道办事处云南华楚汽配玻璃物
 流域 B15 栋 4 楼、5 楼

滇西检测中心 大理州大理市下关镇打渔村

1.前言

华新红塔水泥（景洪）有限公司位于西双版纳州景洪市勐罕镇曼法村委会曼空那朵村小组旁。

华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口在线监测设备于 2022 年 5 月安装，由云南深隆环保（集团）有限公司运维，在线监测设备由颗粒物、烟温、流速、湿度、二氧化硫、氮氧化物、含氧量在线分析仪组成。二氧化硫、氮氧化物、含氧量分析仪型号为西克麦哈克（北京）仪器有限公司 SMC-9021D，仪器编号为 22140001，二氧化硫、氮氧化物测定原理为紫外差分吸收法，含氧量测定原理为氧电池法；颗粒物分析仪型号为安荣信科技（北京）有限公司 LSS2004，仪器编号为 B10013AD，测定原理为后向散射法；温压流分析仪型号为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-TPF，仪器编号为 20220218001，烟温测定原理为铂电阻法，流速测定原理为皮托管法；湿度仪型号为深圳市翠云谷科技有限公司 TL-HMI103，仪器编号为 10300220218001，测定原理为阻容法。

华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA030 窑头烟气排放口在线监测设备于 2017 年 12 月 4 日验收，由云南深隆环保（集团）有限公司运维，在线监测设备由颗粒物、烟温、流速、湿度在线分析仪组成。颗粒物分析仪型号为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-DUST，仪器编号为 182023，测定原理为后向散射法；温压流分析仪型号为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-TPF，仪器编号为 20230403023，烟温测定原理为铂电阻法，流速测定原理为皮托管法；湿度仪型号为深圳市翠云谷科技有限公司 TL-HMI103，仪器编号为 10320181212017，测定原理为阻容法。

华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA032 窑头（热风管）烟气排放口在线监测设备于 2019 年 5 月 6 日验收，由云南深隆环保（集团）有限公司运维，在线监测设备由颗粒物、烟温、流速、湿度在线分析仪组成。颗粒物分析仪型号为安荣信科技（北京）有限公司 LSS2004，仪器编号为 ARXPD08455，测定原理为后向散射法；温压流分析仪型号为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-TPF，仪器编号为 20221227001，烟温测定原理为铂电阻法，流速测定原理为皮托管法；湿度仪型号为深圳市翠云谷科技有限公司 TL-HMI103，仪器编号为 10320181212016，测定原理为阻容法。

受华新红塔水泥（景洪）有限公司委托，云南尘清环境监测有限公司于 2023 年 11 月 7 日至 2023 年 11 月 9 日对华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口、DA030 窑头烟气排放口、DA032 窑头（热风管）烟气排放口在线监测设备进行比对监测。监测结果详见云南尘清环境监测有限公司“云尘检字[2023]-2139 号”检测报告，在线监测设备信息及 CEMS 数据由华新红塔水泥（景洪）有限公司提供。

2.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》（HJ75-2017）；
- (2) 《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》（HJ76-2017）；
- (3) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单。

3.基本情况

表 1 项目基本情况

企业名称	华新红塔水泥（景洪）有限公司		
地址	西双版纳州景洪市勐罕镇曼法村委会曼空那朵村小组旁		
排污口位置	DA027 窑尾烟气排放口、DA030 窑头烟气排放口、DA032 窑头（热风管）烟气排放口		
执行标准			
排污口	污染物名称	标准排放限值	标准名称及标准号
DA027 窑尾烟气排放口	颗粒物	≤30mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
	二氧化硫	≤200mg/m ³	
	氮氧化物	≤400mg/m ³	
DA030 窑头烟气排放口	颗粒物	≤30mg/m ³	
DA032 窑头（热风管）烟气排放口			

4.评价标准

表 2 污染源在线监测仪器比对项目及指标

比对项目	考核指标	技术指标
颗粒物	绝对误差	10mg/m ³ <排放浓度≤20mg/m ³ ，绝对误差不超过±6mg/m ³ 。
		排放浓度≤10mg/m ³ ，绝对误差不超过±5mg/m ³ 。
流速	相对误差	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%。
烟温	绝对误差	绝对误差不超过±3℃。
SO ₂	绝对误差	排放浓度<20μmol/mol（57mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（17mg/m ³ ）。
NO _x	绝对误差	50μmol/mol（103mg/m ³ ）≤排放浓度<250μmol/mol（513mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（41mg/m ³ ）。
O ₂	相对准确度	>5.0%时，相对准确度≤15%。
湿度	绝对误差	烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%。
	相对误差	烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%。

5.烟气 CEMS 比对监测数据报表

表 3 参比方法评估颗粒物 CEMS/烟气流速数据报表

监测项目：颗粒物、流速、烟温 原理：重量法、皮托管法、热电阻法

测试人员：鲁加福、金福欣

CEMS 生产厂：颗粒物：安荣信科技（北京）有限公司

温压流：深圳市彩虹谷科技有限公司

测试位置：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：颗粒物：LSS2004、B10013AD；温压流：RBV-TPF、20220218001

测试地点：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口

CEMS 原理：颗粒物：后向散射法；流速：皮托管法；烟温：铂电阻法

参比方法仪器生产厂家：青岛崂应环境科技有限公司 型号、编号：崂应 3012H CQJL-207

测试日期：2023 年 11 月 7 日

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (A)			CEMS 法 (B)			数据对差=B-A		
		颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃
232139-FQ01-1-1	09:27~09:51	8.0	21.8	88.6	9.75	21.68	89.02	+1.75	-0.12	+0.42
232139-FQ01-1-2	09:58~10:22	10.1	21.6	88.4	10.05	21.63	88.55	-0.05	+0.03	+0.15
232139-FQ01-1-3	10:30~10:54	11.9	21.5	88.2	9.44	21.43	88.70	-2.46	-0.07	+0.50
232139-FQ01-1-4	11:00~11:24	5.9	21.4	110.7	10.12	21.58	112.21	+4.22	+0.18	+1.51
232139-FQ01-1-5	11:31~11:55	7.9	21.6	111.6	9.15	22.71	110.19	+1.25	+1.11	-1.41
232139-FQ01-1-6	12:02~12:26	4.8	22.0	95.6	8.40	21.74	94.37	+3.60	-0.26	-1.23
平均值		8.1	21.6	97.2	9.49	21.80	97.17	+1.38	+0.14	-0.01
颗粒物相对误差 (%)		+17.0								
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)		+1.38								
流速相对误差 (%)		+0.65								
温度绝对误差 (℃)		-0.01								

表 4 参比方法评估湿度 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目：湿度 原理：干湿球法测试人员：鲁加福、金福欣CEMS 生产厂：深圳市翠云谷科技有限公司测试位置：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口在线监测点旁CEMS 型号、编号：TL-HMI103、10300220218001测试地点：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口CEMS 原理：阻容法参比方法仪器生产厂家：青岛崂应环境科技有限公司 型号、编号：崂应 3012H CQJL-207测试日期：2023 年 11 月 7 日计量单位：%

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (A)	CEMS 法 (B)	数据对差=B-A
		湿度	湿度	湿度
232139-FQ01-1-1	09:25~09:26	7.1	6.76	-0.34
232139-FQ01-1-2	09:56~09:57	5.5	5.11	-0.39
232139-FQ01-1-3	10:28~10:29	6.8	6.92	+0.12
232139-FQ01-1-4	10:58~10:59	7.0	7.59	+0.59
232139-FQ01-1-5	11:29~11:30	8.1	6.30	-1.80
232139-FQ01-1-6	12:00~12:01	8.2	9.55	+1.35
平均值 (%)		7.1	7.04	-0.08
湿度相对误差 (%)		-1.13		
湿度绝对误差 (%)		-0.08		

表 5 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：鲁加福、金福欣 CEMS 生产厂：西克麦哈克（北京）仪器有限公司

测试位置：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：SMC-9021D、22140001

测试地点：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口

CEMS 原理：紫外差分吸收法

参比方法仪器生产厂：青岛明华电子仪器有限公司 型号、编号：MH3200 CQJL-239

原理：便携式紫外吸收法

测试日期：2023 年 11 月 7 日 污染物名称：NO_x 计量单位：mg/m³

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (A)	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
232139-FQ01-1-1	11:54~11:58	126	123.77	-2.23		
232139-FQ01-1-2	12:01~12:05	298	310.78	+12.78		
232139-FQ01-1-3	12:10~12:14	273	285.51	+12.51		
232139-FQ01-1-4	12:25~12:29	151	151.98	+0.98		
232139-FQ01-1-5	12:39~12:43	160	165.27	+5.27		
232139-FQ01-1-6	12:46~12:50	176	179.63	+3.63		
232139-FQ01-1-7	12:55~12:59	250	235.81	-14.19		
232139-FQ01-1-8	13:02~13:06	288	282.07	-5.93		
232139-FQ01-1-9	13:09~13:13	306	297.73	-8.27		
平均值 (mg/m ³)		225	225.84	+0.51		
绝对误差 (mg/m ³)				+0.51		
相对误差 (%)				0.23		
数据对差的平均值的绝对值				0.51		
数据对差的标准偏差				9.15		
置信系数				±7.03		
相对准确度 (%)				3.35		
标准气体	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
	NO (mg/m ³)	101	102.2	101.9	+1.2	+0.9
NO ₂ (mg/m ³)	49.8	49.1	49.2	-1.4	-1.2	

表 6 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：鲁加福、金福欣 CEMS 生产厂：西克麦哈克（北京）仪器有限公司

测试位置：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：SMC-9021D、22140001

测试地点：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口

CEMS 原理：紫外差分吸收法

参比方法仪器生产厂：青岛明华电子仪器有限公司 型号、编号：MH3200 CQJL-239

原理：便携式紫外吸收法

测试日期：2023 年 11 月 7 日 污染物名称：SO₂ 计量单位：mg/m³

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (A)	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
232139-FQ01-1-1	11:54~11:58	<2	1.63	/		
232139-FQ01-1-2	12:01~12:05	<2	1.75	/		
232139-FQ01-1-3	12:10~12:14	<2	1.76	/		
232139-FQ01-1-4	12:25~12:29	<2	1.75	/		
232139-FQ01-1-5	12:39~12:43	<2	1.76	/		
232139-FQ01-1-6	12:46~12:50	<2	1.73	/		
232139-FQ01-1-7	12:55~12:59	<2	1.61	/		
232139-FQ01-1-8	13:02~13:06	<2	1.66	/		
232139-FQ01-1-9	13:09~13:13	<2	1.79	/		
平均值 (mg/m ³)		/	1.72	/		
绝对误差 (mg/m ³)		/				
相对误差 (%)		/				
数据对差的平均值的绝对值		/				
数据对差的标准偏差		/				
置信系数		/				
相对准确度 (%)		/				
标准气体	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
	SO ₂ (mg/m ³)	48.7	48.1	48.2	-1.2	-1.0

表 7 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：鲁加福、金福欣 CEMS 生产厂：西克麦哈克（北京）仪器有限公司

测试位置：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：SMC-9021D、22140001

测试地点：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口

CEMS 原理：氧电池法

参比方法仪器生产厂：青岛明华电子仪器有限公司 型号、编号：MH3200 CQJL-239

原理：电化学法

测试日期：2023 年 11 月 7 日 污染物名称：O₂ 计量单位：%

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (A)	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
232139-FQ01-1-1	11:54~11:58	9.41	9.09	-0.32		
232139-FQ01-1-2	12:01~12:05	9.30	8.86	-0.44		
232139-FQ01-1-3	12:10~12:14	9.42	8.91	-0.51		
232139-FQ01-1-4	12:25~12:29	9.39	9.03	-0.36		
232139-FQ01-1-5	12:39~12:43	9.28	9.08	-0.20		
232139-FQ01-1-6	12:46~12:50	9.38	9.12	-0.26		
232139-FQ01-1-7	12:55~12:59	9.59	9.18	-0.41		
232139-FQ01-1-8	13:02~13:06	9.31	8.96	-0.35		
232139-FQ01-1-9	13:09~13:13	9.21	8.87	-0.34		
平均值 (%)		9.36	9.01	-0.35		
绝对误差 (%)		-0.35				
相对误差 (%)		-3.74				
数据对差的平均值的绝对值		0.35				
数据对差的标准偏差		0.09				
置信系数		±0.07				
相对准确度 (%)		4.49				
标准气体	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
	O ₂ (%)	10.0	10.15	10.13	+1.5	+1.3

表 8 参比方法评估颗粒物 CEMS/烟气流速数据报表

监测项目：颗粒物、流速、烟温 原理：重量法、皮托管法、热电阻法

测试人员：杨建晖、李晓龙

CEMS 生产厂：颗粒物、温压流：深圳市彩虹谷科技有限公司

测试位置：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA030 窑头烟气排放口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：颗粒物：RBV-DUST、182023；温压流：RBV-TPF、20230403023

测试地点：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA030 窑头烟气排放口

CEMS 原理：颗粒物：后向散射法；流速：皮托管法；烟温：铂电阻法

参比方法仪器生产厂家：青岛崂应环境科技有限公司 型号、编号：崂应 3012H CQJL-185

测试日期：2023 年 11 月 7 日

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (A)			CEMS 法 (B)			数据对差=B-A		
		颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃
232139-FQ02-1-1	09:34~09:58	7.3	10.8	76.3	5.79	11.12	74.80	-1.51	+0.32	-1.50
232139-FQ02-1-2	10:05~10:29	6.7	10.9	78.5	5.58	10.68	78.42	-1.12	-0.22	-0.08
232139-FQ02-1-3	10:35~10:59	9.9	10.5	76.9	5.38	11.07	75.97	-4.52	+0.57	-0.93
232139-FQ02-1-4	11:06~11:30	5.7	12.7	80.6	5.45	12.74	77.99	-0.25	+0.04	-2.61
232139-FQ02-1-5	11:36~12:00	7.4	11.6	79.2	5.19	11.77	81.26	-2.21	+0.17	+2.06
232139-FQ02-1-6	12:07~12:31	6.0	11.8	82.8	4.85	12.03	82.46	-1.15	+0.23	-0.34
平均值		7.2	11.4	79.0	5.37	11.57	78.48	-1.79	+0.18	-0.57
颗粒物相对误差 (%)		-24.9								
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)		-1.79								
流速相对误差 (%)		+1.58								
温度绝对误差 (℃)		-0.57								

表 9 参比方法评估湿度 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目：湿度 原理：干湿球法

测试人员：杨建晖、李晓龙

CEMS 生产厂：深圳市翠云谷科技有限公司

测试位置：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA030 窑头烟气排放口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：TL-HMI103、10320181212017

测试地点：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA030 窑头烟气排放口

CEMS 原理：阻容法

参比方法仪器生产厂家：青岛崂应环境科技有限公司 型号、编号：崂应 3012H CQJL-185

测试日期：2023 年 11 月 7 日 计量单位：%

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (A)	CEMS 法 (B)	数据对差=B-A
		湿度	湿度	湿度
232139-FQ02-1-1	09:32~09:33	3.0	3.04	+0.04
232139-FQ02-1-2	10:03~10:04	2.9	3.00	+0.10
232139-FQ02-1-3	10:33~10:34	3.1	3.04	-0.06
232139-FQ02-1-4	11:04~11:05	3.3	3.07	-0.23
232139-FQ02-1-5	11:34~11:35	3.2	3.25	+0.05
232139-FQ02-1-6	12:05~12:06	3.6	3.36	-0.24
平均值 (%)		3.2	3.13	-0.06
湿度相对误差 (%)		-1.88		
湿度绝对误差 (%)		-0.06		

表 10 参比方法评估颗粒物 CEMS/烟气流速数据报表

监测项目：颗粒物、流速、烟温 原理：重量法、皮托管法、热电阻法

测试人员：杨建晖、张国勇

CEMS 生产厂：颗粒物：安荣信科技（北京）有限公司；

温压流：深圳市彩虹谷科技有限公司

测试位置：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA032 窑头（热风管）烟气排放口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：颗粒物：LSS2004、ARXPD08455；

温压流：RBV-TPF、20221227001

测试地点：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA032 窑头（热风管）烟气排放口

CEMS 原理：颗粒物：后向散射法；流速：皮托管法；烟温：铂电阻法

参比方法仪器生产厂家：青岛崂应环境科技有限公司 型号、编号：崂应 3012H CQJL-207

测试日期：2023 年 11 月 8 日~2023 年 11 月 9 日

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (A)			CEMS 法 (B)			数据对差=B-A		
		颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 ℃
232139-FQ03-1-1	22:00~22:24	11.0	13.9	71.4	6.32	13.711	70.03	-4.68	-0.189	-1.37
232139-FQ03-1-2	22:30~22:54	11.3	14.0	67.2	5.86	13.437	65.78	-5.44	-0.563	-1.42
232139-FQ03-1-3	23:00~23:24	10.7	13.6	63.5	5.83	13.459	62.39	-4.87	-0.141	-1.11
232139-FQ03-1-4	23:29~23:53	10.2	13.4	64.5	5.73	13.434	62.72	-4.47	+0.034	-1.78
232139-FQ03-1-5	00:00~00:24	11.5	13.9	62.3	5.56	13.538	60.95	-5.94	-0.362	-1.35
232139-FQ03-1-6	00:30~00:54	12.2	14.2	62.1	5.51	13.476	59.94	-6.69	-0.724	-2.16
平均值		11.2	13.8	65.2	5.80	13.509	63.64	-5.35	-0.324	-1.53
颗粒物相对误差 (%)		-47.7								
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)		-5.35								
流速相对误差 (%)		-2.35								
温度绝对误差 (℃)		-1.53								

表 11 参比方法评估湿度 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目：湿度 原理：干湿球法

测试人员：杨建晖、张国勇

CEMS 生产厂：深圳市翠云谷科技有限公司

测试位置：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA032 窑头（热风管）烟气排放口在线监测点
旁

CEMS 型号、编号：TL-HMI103、10320181212016

测试地点：华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA032 窑头（热风管）烟气排放口

CEMS 原理：阻容法

参比方法仪器生产厂家：青岛崂应环境科技有限公司 型号、编号：崂应 3012H CQJL-207

测试日期：2023 年 11 月 8 日~2023 年 11 月 9 日 计量单位：%

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (A)	CEMS 法 (B)	数据对差=B-A
		湿度	湿度	湿度
232139-FQ03-1-1	21:58~21:59	3.4	3.14	-0.26
232139-FQ03-1-2	22:28~22:29	3.3	3.11	-0.19
232139-FQ03-1-3	22:58~22:59	3.4	3.13	-0.27
232139-FQ03-1-4	23:27~23:28	3.5	3.12	-0.38
232139-FQ03-1-5	23:58~23:59	3.3	3.06	-0.24
232139-FQ03-1-6	00:28~00:29	3.4	3.15	-0.25
平均值 (%)		3.4	3.12	-0.26
湿度相对误差 (%)		-7.65		
湿度绝对误差 (%)		-0.26		

6.固定污染源烟气 CEMS 比对监测结论

表 12 华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA027 窑尾烟气排放口
在线监测设备比对监测结果

测试地点	CEMS 型号、编号	比对项目	考核指标		规定指标
			绝对误差	相对误差	
DA027 窑尾烟 气排放 口	LSS2004、 B10013AD	颗粒物	绝对 误差	+1.38 mg/m ³	排放浓度≤10mg/m ³ ，绝对误差不超过±5mg/m ³ 。
	RBV-TPF、 20220218001	流速	相对 误差	+0.65%	流速>10m/s 时，相对误差不超过±10%。
		烟温	绝对 误差	-0.01℃	绝对误差不超过±3℃。
	TL-HMI103、 103002202180 01	湿度	相对 误差	-1.13%	烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%。
	SMC-9021D、 22140001	SO ₂	绝对 误差	/	排放浓度<20μmol/mol（57mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（17mg/m ³ ）。
		NO _x	绝对 误差	+0.51 mg/m ³	50μmol/mol（103mg/m ³ ）≤排放浓度<250μmol/mol（513mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（41mg/m ³ ）。
		O ₂	相对 准确度	4.49%	>5.0%时，相对准确度≤15%。

表 12 比对监测结果表明：所比对监测的 CEMS 技术指标（颗粒物、烟气流速、烟温、湿度、NO_x、O₂）均符合中华人民共和国环境保护行业标准《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）标准中相关项目的要求。二氧化硫检测结果低于方法检出限（2mg/m³），未做符合性判定。

**表 13 华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA030 窑头烟气排放口
在线监测设备比对监测结果**

测试地点	CEMS 型号、编号	比对项目	考核指标		规定指标
			绝对误差	-1.79 mg/m ³	
DA030 窑头烟气排放口	RBV-DUST、182023	颗粒物	绝对误差	-1.79 mg/m ³	排放浓度≤10mg/m ³ , 绝对误差不超过±5mg/m ³ 。
	RBV-TPF、20230403023	流速	相对误差	+1.58%	流速≤10m/s 时, 相对误差不超过±12%。
		烟温	绝对误差	-0.57℃	绝对误差不超过±3℃。
	TL-HMI103、10320181212 017	湿度	绝对误差	-0.06%	烟气湿度≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.5%。

表 13 比对监测结果表明：所比对监测的 CEMS 技术指标（烟气流速、颗粒物、烟温、湿度）均符合中华人民共和国环境保护行业标准《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）标准中相关项目的要求。

表 14 华新红塔水泥（景洪）有限公司 DA032 窑头（热风管）烟气排放口在线监测设备比对监测结果

测试地点	CEMS 型号、编号	比对项目	考核指标		规定指标
			绝对误差	-5.35 mg/m ³	
DA032 窑头（热风管）烟气排放口	LSS2004、ARXPD08455	颗粒物	绝对误差	-5.35 mg/m ³	10mg/m ³ <排放浓度≤20mg/m ³ , 绝对误差不超过±6mg/m ³ 。
	RBV-TPF、20221227001	流速	相对误差	-2.35%	流速>10m/s 时, 相对误差不超过±10%。
		烟温	绝对误差	-1.53℃	绝对误差不超过±3℃。
	TL-HMI103、103201812120 16	湿度	绝对误差	-0.26%	烟气湿度≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.5%。

表 14 比对监测结果表明：所比对监测的 CEMS 技术指标（烟气流速、颗粒物、烟温、湿度）均符合中华人民共和国环境保护行业标准《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）标准中相关项目的要求。

7.委托单位信息

表 15 委托单位信息

委托单位名称	华新红塔水泥（景洪）有限公司		
委托单位地址	西双版纳州景洪市勐罕镇曼法村委会曼空那朵村小组旁		
联系人	安华	联系电话	15925401659

8.附件

云南尘清环境监测有限公司“云尘检字[2023]-2139 号”检测报告

编制： 杨津云

日期： 2023 年 11 月 20 日

校核： 李观东

日期： 2023 年 11 月 20 日

审核： 杨林

日期： 2023 年 11 月 20 日

批准： 杨慧茹

日期： 2023 年 11 月 20 日



152512050029

正本

检测报告

云尘检字[2023]-2139号

项目名称：华新红塔水泥（景洪）有限公司固定源废气
在线监测设备比对委托监测（4季度）

委托单位：华新红塔水泥（景洪）有限公司


检测类别：委托性监测

检测单位：云南尘清环境监测有限公司

报告日期：2023年11月20日



声 明

1、本报告无“章”、“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”、“正本”章和“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”骑缝无效。

2、未经本机构批准，不得复制报告；复制报告需全文复印，复印未重新加盖“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”和“云南尘清环境监测有限公司检验检测专用章”骑缝无效。

3、报告无编制人、校核人、审核人、批准人四人签名无效。

4、报告涂改无效。

5、对分析测试报告若有异议，务请收到报告之日起十五日内向本公司申请复检，逾期不申请的，视为认可本检测报告。

6、本机构对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。

7、检测条件不能复现或工况波动大的样品，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。

8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

联系电话：(0871)68693669

质量投诉电话：(0871)68693669

邮政编码：650301

实验室及实验室地址：

**滇中检测中心 昆明安宁市太平街道办事处云南华楚汽配玻璃物
流域 B15 栋 4 楼、5 楼**

滇西检测中心 大理州大理市下关镇打渔村

1.样品情况

表 1 样品基本情况

被监测单位名称	华新红塔水泥（景洪）有限公司		
采样地点	有组织废气 3 个点：DA027 窑尾烟气排放口（FQ01#），DA030 窑头烟气排放口（FQ02#），DA032 窑头（热风管）烟气排放口（FQ03#）。	采样方式	自行采样
保存方式	颗粒物常温保存，烟气参数、二氧化硫、氮氧化物、含氧量现场监测。		
样品类型	有组织废气	样品数量	18 个样
样品接收状态描述	各采样点滤筒呈浅灰色，滤筒用自封袋装，样品包装完好、标识清晰。		
采样人	李晓龙、鲁加福、金福欣、杨建晖、张国勇	现场采样/监测日期	2023/11/07~2023/11/09
送样人	李晓龙	接样日期	2023/11/10
接样人	陈艳	样品检测日期	2023/11/13

2.检测实验室、检测项目、检测方法、设备和人员

表 2 检测项目、检测方法、设备和检测人员一览表（滇中检测中心 滇西检测中心)

序号	检测项目	检测方法	方法 检出限	检测使用仪器		检测人员
				仪器名称、型号	仪器编号	
1	颗粒物、 烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 及修改单	/	自动烟尘气测试仪 崂应 3012H 电子分析天平 BP121S	CQJL-207 CQJL-185 CQJL-002	鲁加福 CQSGZ069 杨建晖 CQSGZ120 张国勇 CQSGZ070 李晓龙 CQSGZ113 高凤 CQSGZ102
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ1131-2020	2 mg/m ³	紫外烟气分析仪 MH3200	CQJL-239	鲁加福 CQSGZ069
3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法 HJ1132-2020	NO:1 mg/m ³ NO ₂ :2 mg/m ³	紫外烟气分析仪 MH3200	CQJL-239	

3.检测结果

表3 DA027 窑尾烟气排放口废气检测结果

采样地点	采样日期	采样时间	检测项目		颗粒物 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (℃)
			样品编号				
DA027 窑尾烟气排放口 (FQ01#)	2023/11/07	09:27~09:51	232139-FQ01-1-1		<20(8.0)	21.8	88.6
		09:58~10:22	232139-FQ01-1-2		<20(10.1)	21.6	88.4
		10:30~10:54	232139-FQ01-1-3		<20(11.9)	21.5	88.2
		11:00~11:24	232139-FQ01-1-4		<20(5.9)	21.4	110.7
		11:31~11:55	232139-FQ01-1-5		<20(7.9)	21.6	111.6
		12:02~12:26	232139-FQ01-1-6		<20(4.8)	22.0	95.6

备注：“（）”中数值为实际检测结果。

表4 DA027 窑尾烟气排放口废气监测结果

监测地点	监测日期	监测时间	监测项目		湿度 (%)
			样品编号		
DA027 窑尾烟气排放口 (FQ01#)	2023/11/07	09:25~09:26	232139-FQ01-1-1		7.1
		09:56~09:57	232139-FQ01-1-2		5.5
		10:28~10:29	232139-FQ01-1-3		6.8
		10:58~10:59	232139-FQ01-1-4		7.0
		11:29~11:30	232139-FQ01-1-5		8.1
		12:00~12:01	232139-FQ01-1-6		8.2

表5 DA027 窑尾烟气排放口废气监测结果

监测地点	监测日期	监测时间	监测项目		含氧量 (%)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
			样品编号				
DA027 窑尾烟气排放口 (FQ01#)	2023/11/07	11:54~11:58	232139-FQ01-1-1		9.41	<2	126
		12:01~12:05	232139-FQ01-1-2		9.30	<2	298
		12:10~12:14	232139-FQ01-1-3		9.42	<2	273
		12:25~12:29	232139-FQ01-1-4		9.39	<2	151
		12:39~12:43	232139-FQ01-1-5		9.28	<2	160
		12:46~12:50	232139-FQ01-1-6		9.38	<2	176
		12:55~12:59	232139-FQ01-1-7		9.59	<2	250
		13:02~13:06	232139-FQ01-1-8		9.31	<2	288
		13:09~13:13	232139-FQ01-1-9		9.21	<2	306

表6 DA030窑头烟气排放口废气检测结果

采样地点	采样日期	采样时间	检测项目	颗粒物 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (℃)
			样品编号			
DA030窑头烟气排放口 (FQ02#)	2023/11/07	09:34~09:58	232139-FQ02-1-1	<20(7.3)	10.8	76.3
		10:05~10:29	232139-FQ02-1-2	<20(6.7)	10.9	78.5
		10:35~10:59	232139-FQ02-1-3	<20(9.9)	10.5	76.9
		11:06~11:30	232139-FQ02-1-4	<20(5.7)	12.7	80.6
		11:36~12:00	232139-FQ02-1-5	<20(7.4)	11.6	79.2
		12:07~12:31	232139-FQ02-1-6	<20(6.0)	11.8	82.8

备注：“（）”中数值为实际检测结果。

表7 DA030窑头烟气排放口废气监测结果

监测地点	监测日期	监测时间	监测项目	湿度 (%)
			样品编号	
DA030窑头烟气排放口 (FQ02#)	2023/11/07	09:32~09:33	232139-FQ02-1-1	3.0
		10:03~10:04	232139-FQ02-1-2	2.9
		10:33~10:34	232139-FQ02-1-3	3.1
		11:04~11:05	232139-FQ02-1-4	3.3
		11:34~11:35	232139-FQ02-1-5	3.2
		12:05~12:06	232139-FQ02-1-6	3.6

表8 DA032窑头（热风管）烟气排放口废气检测结果

采样地点	采样日期	采样时间	检测项目	颗粒物 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (℃)
			样品编号			
DA032窑头 (热风管) 烟气排放口 (FQ03#)	2023/11/08	22:00~22:24	232139-FQ03-1-1	<20(11.0)	13.9	71.4
		22:30~22:54	232139-FQ03-1-2	<20(11.3)	14.0	67.2
		23:00~23:24	232139-FQ03-1-3	<20(10.7)	13.6	63.5
	2023/11/09	23:29~23:53	232139-FQ03-1-4	<20(10.2)	13.4	64.5
		00:00~00:24	232139-FQ03-1-5	<20(11.5)	13.9	62.3
		00:30~00:54	232139-FQ03-1-6	<20(12.2)	14.2	62.1

备注：“（）”中数值为实际检测结果。

表9 DA032窑头（热风管）烟气排放口废气监测结果

监测地点	监测日期	监测时间	监测项目	湿度 (%)
			样品编号	
DA032窑头（热风管） 烟气排放口 (FQ03#)	2023/11/08 ~ 2023/11/09	21:58~21:59	232139-FQ03-1-1	3.4
		22:28~22:29	232139-FQ03-1-2	3.3
		22:58~22:59	232139-FQ03-1-3	3.4
		23:27~23:28	232139-FQ03-1-4	3.5
		23:58~23:59	232139-FQ03-1-5	3.3
		00:28~00:29	232139-FQ03-1-6	3.4

4.委托单位信息

表10 委托单位信息

委托单位名称	华新红塔水泥（景洪）有限公司		
委托单位地址	西双版纳州景洪市勐罕镇曼法村委会曼空那朵村小组旁		
联系人	安华	联系电话	15925401659

编制： 柯沛云日期： 2023年11月20日校核： 李观天日期： 2023年11月20日审核： 魏林日期： 2023年11月20日批准： 杨慧勤日期： 2023年11月20日