CMA
172512050105

正本

检 测 报 告

大成检字[2021]-11-006 号

项目名称： 一线水泥窑（窑尾）烟气排放连续监测系统比对检测

委托单位： 华新水泥（红河）有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2021 年 11 月 16 日

红河州大成环保科技有限公司

红河州大成环保科技有限公司 检验检测专用章

声　明

1.报告无公司检验检测专用章和正本章无效。

2.报告无编制人、校核人、审核人和批准人（或其授权签字人）签字无效；报告内容涂改无效。

3.未经本公司书面批准，不得复制和部分复制检测报告。复制报告未重新加盖公司检验检测专用章和正本章无效。

4.检测委托方如对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期则视为对本检测报告无异议。

5.报告结果仅对所测样品有效，由委托单位自行采集的样品，本检测报告仅对送检样品负责，不对样品来源负责。

6.报告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。

7.带“*”号项目为非计量认证项目。

8.报告数据栏中数据中有“L”，则表示结果低出方法检出限，“L”前的数字表示检出限的数值。

9.本报告一式四份，正本三份发送给检测委托单位，副本一份存入公司档案。

本机构通讯资料

单　　位：红河州大成环保科技有限公司

地　　址：云南省红河州蒙自市文澜镇护国路西段南侧金城公司内二期科贸中心电商园区 A 区二层 B202 号

E – mail：dchb@yndchb.com

邮　　编：661199

电　　话：0873-3879905

一、样品情况

项目名称	一线水泥窑（窑尾）烟气排放连续监测系统比对检测		
委托单位名称	[illegible]		
委托单位地址	云南省红河州开远市[illegible]		
联系人	钱　灿	联系方式	13087453657
样品信息	检测点位：一线水泥窑（窑尾）；		
	检测因子：二氧化硫、氮氧化物、氧含量、颗粒物、流速、烟温、湿度；		
	检测频次：检测 1 天，二氧化硫、氮氧化物、氧含量分别 9 组；流速、颗粒物、烟温、湿度分别 6 组。		
保存方式	按《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）相关要求进行保存和管理。		
样品状态描述	外观完好，标识唯一。		
采样人	余庆祥、龚乐涛	采样日期	2021 年 11 月 5 日
送样人	余庆祥	接样日期	2021 年 11 月 4 日
接样人	陈晓芳	检测日期	2021 年 11 月 8 日

二、分析方法、使用仪器及最低检出限

序号	检测项目	检测依据/标准名称及标准号	仪器名称及型号	最低检出限	检测人员
1	颗粒物	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 型	20mg/m³	余庆祥 龚乐涛
			万分之一分析天平 AL204		张　雨
2	流速	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 型	—	余庆祥 龚乐涛
3	烟温	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 型		
4	湿度	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 型	—	
5	SO_2	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型	3mg/m³	
6	NO_x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型	3mg/m³	
7	氧含量	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 型	—	

三、比对考核标准

评价标准：《固定污染源烟气（SO_2、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）比对校验技术要求，详见下表：

检测项目			考核指标
气态污染物 CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度≥250μmol/mol（715mg/m³）时，相对准确度≤15%
			50μmol/mol（143mg/m³）≤排放浓度<250μmol/mol（715mg/m³）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（57mg/m³）
			20μmol/mol（57mg/m³）≤排放浓度<50μmol/mol（143mg/m³）时，相对误差不超过±20%
			排放浓度<20μmol/mol（57mg/m³）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（17mg/m³）
	氮氧化物	准确度	排放浓度≥250μmol/mol（513mg/m³）时，相对准确度≤15%
			50μmol/mol（103mg/m³）≤排放浓度<250μmol/mol（513mg/m³）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（41mg/m³）
			20μmol/mol（41mg/m³）≤排放浓度<50μmol/mol（103mg/m³）时，相对误差不超过±20%
			排放浓度<20μmol/mol（41mg/m³）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（12mg/m³）
	其他气态污染物	准确度	相对准确度≤15%
氧气 CMS	O_2	准确度	>5.0%时，相对准确度≤15%
			≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%
颗粒物 CEMS	颗粒物	准确度	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时，绝对误差不超过±5mg/m³
流速 CMS	流速	准确度	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%
温度 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过±3℃
湿度 CMS	湿度	准确度	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%
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、现场检测条件

（1）现场比对检验检测在一天内完成；

（2）现场检测期间生产设备运行正常，固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）运行稳定；

（3）参比方法与烟气CEMS同时段进行采样检测；

（4）参比方法测定颗粒物和烟气参数（包括流速、温度、湿度），其采样位置和采样点按照《固定污染源烟气（SO_2、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ75-2023进行设置，采样位置与烟气排放连续监测系统的采样探头设置在同一水平面，避开弯道区与涡流区，符合采样点的设置规范要求；

（5）站房基础设施基本配备齐全；

（6）排放口设置规范。

颗粒物 CEMS/流速 CMS/温度 CMS/湿度 CMS 准确度检测

测试人员：余庆祥、龚乐涛　　CEMS 生产厂商：日本岛津

测试地点：华新水泥（红河）有限公司　　CEMS 型号、编号：NSA-3080/H4 1705031140CS

测试位置：一线水泥窑（窑尾）　　CEMS 原理：散射光法

参比方法仪器生产厂商：青岛崂山应用技术研究所　　型号、编号：崂应 3012H 型、16-2

原理：皮托管平行采样法：采用微电脑和高精度微差压传感器，进行流量跟踪采样。　　烟温：热电偶法

日期	时间（时、分）	参比方法 序号	滤筒编号	颗粒物重（mg）	标干体积（L）	浓度（mg/m³）	流速（m/s）	温度（℃）	湿度（%）	CEMS 测定值（mg/m³）	流速（m/s）	温度（℃）	湿度（%）	颗粒物颜色	备注
2021.11.03	11:54-12:13	1	07	0.6	284.5	2[illegible]L	16.4	164.4	6.4	5	16.4	163.5	6.6	微灰	/
2021.11.03	12:19-12:38	2	08	0.5	289.2	2[illegible]L	16.7	163.6	6.4	5	16.3	164.3	6.4	微灰	/
2021.11.03	12:42-13:01	3	09	0.4	288.4	2[illegible]L	16.7	164.2	6.4	5	16.2	164.9	6.6	微灰	/
2021.11.03	13:05-13:24	4	10	0.6	284.1	2[illegible]L	16.4	163.2	6.3	5	16.2	164.9	6.6	微灰	/
2021.11.03	13:28-13:47	5	11	0.4	284.7	2[illegible]L	16.4	164.1	6.1	5	16.2	165.0	6.7	微灰	/
2021.11.03	13:51-14:10	6	12	0.5	271.5	2[illegible]L	16.7	165.8	6.3	7	16.1	165.4	7.3	微灰	/
颗粒物浓度平均值（mg/m³）						10				6					
流速平均值（m/s）						16.4				16.2					
烟温平均值（℃）						164.2				164.7					
湿度平均值（%）						6.3				6.7					
颗粒物绝对误差（mg/m³）								-4							
流速相对误差（%）								-1.22							
烟温绝对误差（℃）								0.5							
湿度相对误差（%）								6.35							

备注：CEMS 测定值为委托方直接提供，参比方法监测结果与 CEMS 均为同时段采样测值。

参比方法评估气态污染物 CEMS（SO_2）准确度

测试人员：余庆祥、龚乐涛　　CEMS 生产厂商：日本岛津

测试地点：华新水泥（红河）有限公司　　CEMS 型号、编号：[illegible]

测试位置：一线水泥窑（窑尾）　　CEMS 原理：SO_2/NO_X-NDIR，O_2-磁风法

参比方法仪器生产厂商：青岛崂山应用技术研究所

型号、编号：崂应 3012H 型、1602　　原理：定电位电解法

测试日期：2021 年 11 月 3 日　　污染物名称：SO_2　　计量单位：mg/m³

样品编号	时间（时、分）	参比方法测量值 A	CEMS 测量值 B	数据对差= B-A
202111006-1#-2-1	14:13-14:18	3L	0.0	-1.5
202111006-1#-2-2	14:21-14:26	3L	0.0	-1.5
202111006-1#-2-3	14:35-14:40	3L	0.0	-1.5
202111006-1#-2-4	14:42-14:47	3L	0.0	-1.5
202111006-1#-2-5	14:49-14:54	3L	0.0	-1.5
202111006-1#-2-6	14:56-15:01	3L	0.0	-1.5
202111006-1#-2-7	15:03-15:08	3L	0.0	-1.5
202111006-1#-2-8	15:10-15:15	3L	0.0	-1.5
202111006-1#-2-9	15:17-15:22	3L	0.0	-1.5
平均值（mg/m³）		1.5	0.0	-1.5
数据对差的平均值的绝对值（mg/m³）		1.5		
数据对差的标准偏差（mg/m³）		0.00		
置信系数		0.00		
相对准确度（%）		1.00		

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
	二氧化硫	290	294	289	1.38	-0.34

备注：1.CEMS 测定值为委托方直接提供，参比方法监测结果与 CEMS 均为同时段采样测值。

2.检测结果低于检出限，以 1/2 最低检出限数值进行数据的计算。

参比方法评估气态污染物 CEMS（NO_x）准确度

测试人员：余庆祥、龚乐涛　　CEMS 生产厂商：日本岛津

测试地点：华新水泥（红河）有限公司　　CEMS 型号、编号：NGA-3000A/FA/3000A-HC

测试位置：一线水泥窑（窑尾）　　CEMS 原理：3S/NOx-NDIR，O2-磁效应法

参比方法仪器生产厂商：青岛崂山应用技术研究所

型号、编号：崂应 3012H 型、16-2　　原理：定电位电解法

测试日期：2021 年 11 月 5 日　　污染物名称：NO_x　　计量单位：mg/m^3

样品编号	时间（时、分）	参比方法测量值 A	CEMS 测量值 B	数据对差 B-A
202111006-1#-2-1	14:13-14:18	420	421	1
202111006-1#-2-2	14:21-14:26	433	428	-5
202111006-1#-2-3	14:35-14:40	362	333	-29
202111006-1#-2-4	14:42-14:47	325	305	-20
202111006-1#-2-5	14:49-14:54	321	333	12
202111006-1#-2-6	14:56-15:01	348	350	2
202111006-1#-2-7	15:03-15:08	349	343	-6
202111006-1#-2-8	15:10-15:15	297	317	20
202111006-1#-2-9	15:17-15:22	324	304	-20
平均值（mg/m^3）		353	348	-5
数据对差的平均值的绝对值（mg/m^3）		5		
数据对差的标准偏差（mg/m^3）		16.5		
置信系数		12.7		
相对准确度（%）		0.0489		

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
	一氧化氮	134	135	132	0.75	-1.49

备注：CEMS 测定值为委托方直接提供，参比方法监测结果与 CEMS 均为同时段采样测值。

参比方法评估气态污染物 CMS（O_2）准确度

测试人员：余庆祥、龚乐涛　　CMS 生产厂商：日本岛津

测试地点：华新水泥（红河）有限公司　　CMS 型号、编号：NSA-3080A/H41705031140CS

测试位置：一线水泥窑（窑尾）　　CMS 原理：SO_2/NO/NO_x/NDIR，O_2-磁风法

参比方法仪器生产厂商：青岛崂山应用技术研究所

型号、编号：崂应 3012H 型、162　　原理：定电位电解法

测试日期：2021 年 11 月 3 日　　比对项目名称：O_2　　计量单位：%

样品编号	时间（时、分）	参比方法测量值 A	CMS 测量值 B	数据对差= B-A
202111006-1#-2-1	14:13-14:18	7.5	7.6	0.1
202111006-1#-2-2	14:21-14:26	7.7	7.6	-0.1
202111006-1#-2-3	14:35-14:40	7.5	7.5	0.0
202111006-1#-2-4	14:42-14:47	7.4	7.5	0.1
202111006-1#-2-5	14:49-14:54	7.3	7.3	0.0
202111006-1#-2-6	14:56-15:01	7.3	7.3	0.0
202111006-1#-2-7	15:03-15:08	7.4	7.4	0.0
202111006-1#-2-8	15:10-15:15	7.3	7.3	0.0
202111006-1#-2-9	15:17-15:22	7.2	7.2	0.0
平均值（%）		7.4	7.4	0.0
数据对差的平均值的绝对值（%）		0.0		
数据对差的标准偏差（%）		0.0601		
置信系数		0.0462		
相对准确度（%）		0.00774		

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
	—	—	—	—	—	—

备注：CMS 测定值为委托方直接提供，参比方法监测结果与 CEMS 均为同时段采样测值。

速度场系数检测

测试人员：余庆祥、龚乐涛

测试地点：华新水泥（红河）有限公司

测试位置：一线水泥窑（窑尾）

参比方法仪器生产厂商：青岛崂山应用技术研究所

原理：采用微电脑和高精度微差压传感器，进行流量跟踪采样。

参比方法计量单位：m/s

CMS 生产厂商：日本岛津

CMS 型号、编号：NSA-3080A/H4170503l140CS

CMS 原理：皮托管

型号、编号：崂应 3012H 型、16-2

CMS 计量单位：m/s

日期	方法	测定次数						平均值	标准偏差	相对标准偏差(%)
		1	2	3	4	5	6			
		11:54-12:13	12:19-12:38	12:42-13:01	13:05-13:24	13:28-13:47	13:51-14:10			
2021.11.03	参比方法	16.4	16.7	16.7	15.4	16.4	15.7	16.4	0.366	2.23
	CMS	16.4	16.3	16.2	15.2	16.2	16.1	16.2	0.103	0.636
	速度场系数	1.00	1.02	1.03	1.01	1.01	0.98	1.01	0.0198	1.97
速度场系数均值		1.01		标准偏差		0.0198		相对标准偏差（%）		1.97

CEMS 比对监测结论

（本结论不属计量认证范围）

测试位置：一线水泥窑（窑尾）　CMS 型号、编号：NSA-3080A/H41705031140CS

监测项目	手工监测数据（平均值）	自动监测数据（平均值）	比对监测结果	考核指标	指标要求
颗粒物	10mg/m³	6mg/m³	-4mg/m³	绝对误差	排放浓度≤10mg/m³ 时，绝对误差不超过±5mg/m³
温度	164.2°C	164.7°C	0.5°C	绝对误差	绝对误差不超过±3°C
流速	16.4m/s	16.2m/s	-1.22%	相对误差	流速>10m/s 时，相对误差不超过±10%
湿度（%）	6.3%	6.7%	6.35%	相对误差	烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%
二氧化硫	1.5mg/m³	0.0mg/m³	-1.5mg/m³	绝对误差	排放浓度<20μmol/mol（57mg/m³）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（17mg/m³）
氮氧化物	353mg/m³	348mg/m³	-5mg/m³	绝对误差	50μmol/mol（103mg/m³）≤排放浓度<250μmol/mol（513mg/m³）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（41mg/m³）
氧含量	7.4%	7.4%	0.00%	相对误差	>5.0%时，相对误差≤15%
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。					

根据比对监测结果和标准的比对分析，结果表明：所比对监测的 CEMS 技术指标颗粒物、烟温、流速、湿度、二氧化硫、氮氧化物、氧含量均符合《固定污染源烟气（SO_2、NOX、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）的相关要求。

报告编制：[illegible]　　日期：2021 年 11 月 16 日

校　　核：[illegible]　　日期：2021 年 11 月 16 日

审　　核：[illegible]　　日期：2021 年 11 月 16 日

批　　准：[illegible]　　日期：2021 年 11 月 16 日

.....结束页.....

污染源监测期间企业生产工况记录

企业名称	云南[illegible]水泥有限公司		地址	红河州开远市西南路
法人代表	袁德昆	联系人	陈[illegible]	联系电话	13[illegible]
行业类别	水泥制造		建厂时间	1969 年 12 月
年平均生产时间	320		每天实际生产时间	24 小时
主要产品名称	设计产量		检测期间产量	
	万吨/年	吨/小时	吨/小时	生产负荷(%)
熟料	90	120	110.	90%

废气

锅（窑）炉名称	5#窑尾排放口		设备型号规格		
净化设施名称	长袋低压脉冲袋式除尘器		设备型号规格	LCDM78×8A	
安装时间	2004	检测期间运行情况	正常	烟囱高度(m)	80
燃料种类及名称		产地		燃烧方式	
正常生产燃料耗量	吨/小时	检测期间燃料耗量		吨/小时	
引风量	480000 立方米/小时		鼓风量	立方米/小时	

废水

处理设备名称		台(套)数	
设计处理能力	立方米/天	实际处理能力	立方米/天
新鲜用水量	吨/天	废水重复率	万吨/年
重复用水量	吨/天	检测期间废水排放量	立方米/天
排往何处（水体名称）			

噪声及无组织排放废气

机器名称	型号	功率	运行情况	
			开（台）	停（台）

备注	

填表人/日期： 黄飞 /2021 年 11 月 3 日　　审核/日期：

说明：此表由企业填写

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：[illegible]

名称：红河州大成环保科技有限公司

地址：蒙自市护国路金城公司（科技创业电商园区A区二层B202号）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定自动检验检测机构计量认证检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任主体：红河州大成环保科技有限公司。

许可使用标志：CMA 172512050105

发证日期：2021年03月22日

有效期至：2027年03月21日

发证机关：红河哈尼族彝族自治州市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

