152512050021

正本

云南天籁环保科技有限公司

声 明

1、本报告无“云南天颖环保科技[illegible]”、骑缝章无效。

[illegible]

电话：0871-64182611 [illegible]
现代商[illegible] 昆明经开[illegible]加工区A4-6-2地块

委托单位信息

表1-1 委托单位信息一览表

委托单位名称	华新红塔水泥（景洪）有限公司		
通讯地址	云南省西双版纳傣族自治州景洪市勐罕镇曼法村委会		
联系人	安华	联系电话	15925401659

二、样品基本情况

表2-1 有组织废气样品基本情况表

检测点位	检测项目
G1：窑尾废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速、烟温、含湿量
G2：窑头废气热风管	颗粒物、流速、烟温、含湿量
G3：窑头废气排放口	颗粒物、流速、烟温、含湿量
	G1：含氧量、二氧化硫、氮氧化物、监测[illegible]

四、评价标准

表 3-1 在线比对评价标准

仪器名称	考核指标	
颗粒物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度： 排放浓度≤10mg/m³ 时，绝对误差不超过±5mg/m³； 10mg/m³<排放浓度≤20mg/m³ 时，绝对误差不超过±6mg/m³； 20mg/m³<排放浓度≤50mg/m³ 时，相对误差不超过±30%； 50mg/m³<排放浓度≤100mg/m³ 时，相对误差不超过±25%；
二氧化硫	准确度	当参比方法测定烟气中二氧化硫排放浓度： 排放浓度≤20μmol/mol（57mg/m³）时，绝对误差不超过±10μmol/mol（14mg/m³）； 20μmol/mol（57mg/m³）<排放浓度≤250μmol/mol（715mg/m³）时，相对误差不超过±30%；
氮氧化物	准确度	当参比方法测定烟气中氮氧化物排放浓度： 排放浓度≤50μmol/mol（103mg/m³）时，绝对误差不超过±15μmol/mol（31mg/m³）； 50μmol/mol（103mg/m³）<排放浓度≤250μmol/mol（513mg/m³）时，相对误差不超过±30%；
氧气	准确度	氧气浓度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%。
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%。
湿度	准确度	烟气湿度>5.0%，相对误差≤±25%； 烟气湿度≤5.0%，绝对误差≤±1.5%。

五、比对检测项目、方法、设备及CEMS主要仪器

表4-1 参比检测分析方法及主要仪器一览表

检测项目	检测方法及来源	检测及分析设备	设备编号	限制范围或说明
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	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪	YL75	含测试仪
烟气温度(0～500℃)	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采			

六、有组织废气在线比对结果

1、华新红塔水泥（景洪）有限公司窑尾废气排放口参比方法与CEMS比对结果及评价

测数据。

2、CEMS 法数据为委托方直接提供，非本单位监

表5.2-2 参比方法评估氨在湿烟气CEMS分析仪上的比对检测

			型号/编号		
		RM 原理	干湿球法	CEMS 原理	限定
	0.17				
	0.16		平均值	10.19	10.36
			绝对误差AE		
57			相对误差 RE（%）		1.6
0.16			数据对差的平均值的绝对值		

表 5-4 参比方法评估气态污染物 CEMS（SO_2）准确度检测

监测项目	二氧化硫	计量单位	mg/m³
测试人员	朱伟杰、杨期湘	测试地点	华新红塔水泥（景洪）有限公司
采样日期	2022年04月25日	测试位置	G1：窑尾废气排放口
RM 生产厂	青岛崂应环境科技有限公司	CEMS 生产厂	已在监测
RM 型号/编号	ZRK-3760型、YL/5	CEMS 型号/编号	NSA
RM 原理	定电位电解法	CEMS 原理	非分散

时间(时、分)	样品编号	RM 法(A)	CEMS 法(B)	数据对差（d=B-A）
08:03~08:26	Q220425P01	9	8	-1
08:32~08:55	Q220425P02	10	8	-2
09:01~09:24	Q220425P03	10	9	-1

数据对差的平均绝对值	2
数据对差的标准偏差 S_d	0.5
置信系数 cc	0.5

方法测定结果	相对误差 RE（%）	参比
153	2.6	-1.3

备注　1、CEMS 法测定值为参比方法 24 小时平均值。
2、CEMS 法数据为委托方直接提供，

监测项目	氮氧化物	计量单位	mg/m³
测试人员	采样员1、采样员2	测试地点	华新红塔水泥（京兴）有限公司
采样日期	2022年04月25日	测试位置	G1：窑尾废气排放口
RM生产厂		CEMS生产厂	
RM型号编号	ZR-3260型、HC75	CEMS型号编号	NSA-3080A

08:03~08:26	Q220425P01	233	243	30
08:32~08:55	Q220425P02	231	267	36
09:01~09:24	Q220425P03	242	269	27
09:59~10:22	Q220425P11	235	275	40

备注　1、RM为方法24分钟采样的均值。
2、CEMS法数据为委托方直接提供，非本单位监测数据。

2、[redacted]有限公司窑头废气热风管参比方法与CEMS比对结果及评价

[redacted]

表 5-7 参比方法评估有态污染物 CEMS（含湿量）准确度检测

相对误差 RE（%）	0.94
数据对差的平均值的绝对值	0.02
数据对差的标准偏差 S_d	0.03
置信系数	
相对准确度 RA（%）	1.57
备注	1、RM 法测定值为参比方法 24 分钟采样的均值。 2、CEMS 为数据为委托方直接

3.3、华新红塔水泥（景谷）有限公司窑尾烟气排放口颗粒物采用参比方法与CEMS比对结果评价

表 5.3 参比方法评价颗粒物 CEMS/流速 CEMS/烟温 CEMS 准确度检测

测试人员	杨明海、朱伟杰	测试地点	华新红塔水泥（景谷）有限公司
采样日期	2022年04月26日	测试位置	G3：窑头废气排放口
RM生产厂	青岛崂应环境科技有限公司	CEMS生产厂	彩虹谷、南京埃森环保有限公司
RM	ZR-3260D型	CEMS	PRBV-DUST1（颗粒物）、[illegible]

有限公司	测试人员	采样人员	物为海	测试地点	水泥（京供
检测日期	2022年04月26日			检测	窑头除尘排
数据浓度（mg/m³）	测试时间	样品编号	数据浓度（mg/m³）		
0.02	08:00~08:23	Q220426P20	3.34	3.36	
05	08:28~08:51	Q220426P21	3.41	3.46	0

七、比对结果评价

表 6-1 固定污染源烟尘烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：G1：窑尾废气排放口　　采样日期：2022 年 04 月 25 日

CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型 号	原 理	制造单位
颗粒物分析仪	RBV-DUST	背散射法	彩虹谷
含氧量分析仪		氧电池法	
二氧化硫分析仪	[illegible]	非分散红外吸收法	日本岛
氮氧化物分析仪			
流速测试仪	[illegible]	皮托管法	[illegible]
烟温测试仪			
含湿量分析仪	TL-HMI103	阻容法	深

项目	比对检测	CEMS 法	单位	结果	限 值	结果评定
	均值	均值				
颗粒物	12.9	9.6	mg/m³	绝对误差 -3.3mg/m³	绝对误差 ≤±6mg/m³	合格
二氧化硫	11	10	mg/m³	绝对误差 -1mg/m³	绝对误差 ≤±17mg/m³	合格
氮氧化物	23[illegible]	23[illegible]	mg/m³	绝对误差 -26mg/m³	绝对误差 ≤±41mg/m³	合格
含氧量	8.8	8.6	%	相对准确度 3.07%	相对准确度 ≤15%	合格
含湿量	10.19	10.36	mg/m³	相对误差 1.67%	相对误差 ≤±25%	合格
流 速	20.0	20.8	m/s	相对误差 4.0%	相对误差 ≤±10%	合格
烟 温	77.7	76.5	℃	绝对误差 -1.2℃	绝对误差 ≤±3℃	合格

参比方法	所用仪器	型号/编号	原 理
重量法	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	GB/T16157-1996	GB/T16157-1996
皮托管法	采用微电脑和高精度微差压传感器，进行流量跟踪采样	GB/T16157-1996	GB/T16157-1996
传感法	热电偶法	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型、JL75	GB/T16157-1996
电化学法			

表 6-2 固定污染源烟尘烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：G2：窑头废气热风管　　采样日期：2022 年 04 月 24 日

CEMS 主要仪器			
颗粒物分析仪	RBV-DUST	背散射法	
流速测试仪	VPT511RE-A	皮托管法	南京埃森环保
绝对误差		2.75%	≤10%
绝对误差			绝对
自动烟尘烟气综合	ZR-3260 型、	采用恒流连续采样器，进行流量跟踪采样	GB/T16157-199

表 6-3 固定污染源烟尘烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：G3：窑头废气排放口 采样日期：2022 年 04 月 26 日

CEMS 主要仪器型号			
仪器名称	型 号	原 理	制造单位
颗粒物分析仪	RBV-DUST	背散射法	聚河公司
流速测试仪	YPT51LBF-A	皮托管法	南京埃森环保有限公司
烟温测试仪			

项 目	标准法均值	CEMS 法均值	单 位	比对检测结果	限 值	结果评定
颗粒物	6.5	4.3	mg/m³	绝对误差 -2.2mg/m³	绝对误差 ≤±5mg/m³	合格
流 速	10.1	10.6	m/s	相对误差 4.95%	相对误差 ≤±10%	合格
烟 温	79.2	79.3	℃	绝对误差 0.1℃	绝对误差 ≤±3℃	合格
含湿量	3.51	3.56	mg/m³	绝对误差 0.05%	绝对误差 ≤±1.5%	合格

参比方法	所用仪器	型号/编号	原 理	方法依
重量法	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			

八、有组织废气检测结果

表[illegible]有组织废气[illegible]废气排放口检测结果表

烟(尾)气平均静压：-0.16kPa　　烟(尾)气平均动压：232Pa

烟(尾)气平均温度：76℃　　平均烟(尾)气流速：20.2m/s

标干烟气量（Nm^3/h）		337330	359542	355202	332244	331763	329281	326691	328715	326231	
氮氧化物	浓度（mg/Nm^3）	213	231	242	222	235	229	242	224	231	
	折算浓度（mg/Nm^3）	194	212	218	200	207	203	216	199	214	
	排放速率（kg/h）	71.8	83.0	86.0	73.8	78.0	75.4	79.1	73.6	77.6	

备注：执行标准：参考《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1标准，即颗粒物≤30mg/m³；二氧化硫≤200mg/m³，氮氧化物≤400mg/m³。

表7-2 有组织废气 G2：窑头废气排[illegible]

采样日期（2022.04.24）	
烟(尾)气平均静压：-0.18kPa	烟(尾)气平均动压：82Pa

[illegible]

[illegible]	482.6	506[illegible].1	[illegible]
[illegible]	132062	118022	123[illegible]44
[illegible]	6.5	6.7	6.5
[illegible]	0.858[illegible]	0.791[illegible]	0.805[illegible]

		[illegible]	[illegible]	446.8	495.[illegible]
标干烟气量（Nm³/h）		131484	131078	10924[illegible]	1211[illegible]
颗粒物	实测浓度（mg/Nm³）	6.1	6.4	7.1	[illegible]
	排放速率（kg/h）	0.802	0.839	0.776	[illegible]

编制：刘艳梅 日期：2022 年 5 月 12 日

审核：[illegible] 日期：2022 年 5 月 12 日

批准：[illegible] 日期：2022 年 5 月 12 日