152512050021

正本

云南天籁环保科技有限公司

声　明

[redacted]

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

样品容器外观完好，标识清晰，

三、检测依据

（1）HJ/T 397-2007《固定污染源监测质量保证和质量控制

技术规范（试行）》；

（2）HJ 836-2017《固定污染源废气 SO_2、NO_x、颗粒物

物）排放连续监测技术规

范》；

物）排放连续监测系统技

术要求及检测方法》；

（4）《固定源废气监测技术规范》（环发[2007]

88号）；

（试行）（中国环境监测总站2010.10）

（5）HJ 76-2017《固定污染源烟气（SO_2、NO_x、颗粒物

（7）污染源自动监测设备比对监测技术规定

年8月）。

四、评价标准

表 3-1 在线监测对标标准

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±6μmol/mol（17mg/m³）； 20μmol/mol（57mg/m³）<排放浓度≤50μmol/mol（143mg/m³）时，相对误差不超过±30%； 50μmol/mol（143mg/m³）<排放浓度≤250μmol/mol（715mg/m³）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（57mg/m³）；排放浓度>250μmol/mol（715mg/m³）时，相对准确度<15%；
气态污染物	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（96mg/m³）时，绝对误差不超过±15μmol/mol（29mg/m³）； 50μmol/mol（96mg/m³）<排放浓度≤250μmol/mol（479mg/m³）时，相对误差不超过±30%； 排放浓度>250μmol/mol（479mg/m³）时，相对准确度≤15%；
流速	准确度	当参比方法测定烟气流速≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%。 流速>10m/s 时，相对误差不超过±10%；

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，固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及其修改单	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪	JL75	烟气温度(0～50℃)，烟气动压(0～2000)Pa，烟气静压(-30～+30)kPa，烟气含氧量(0～25)%，烟(粉)尘(0～1×10⁴)mg/m³
烟气参数		SQP 型电子天平	JL61	
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	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪	JL75	（0～5700）mg/m³
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			NO₂（0～200）mg/m³，NO（0～1300）mg/m³

表 4-2　检测分析方法及主要仪器设备一览表

样品类别	检测项目	检测方法	检测及分析设备	检出限
织废气	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪	JL75	3mg/m³
	二氧化硫	固定污染源废气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪	JL75	3mg/m³

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

表 5-1 参比方法[illegible]

测试人员	朱伟杰、杨明海	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	S1：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	彩虹谷、南京埃[illegible]环保
RM 原理	重量法（颗粒物）、皮托管压差传	CEMS 原理	背散射法（颗粒物）、皮

[illegible]托管法（流速）、

[illegible]限公司

[illegible]单位监测数据。

2、CEMS 法数据为委托方直接提供，非

表5-2 参比方法评估气态污染物CEMS（含湿量）准确度检测

	型号/编号		
RM 原理	干湿球法	CEMS 原理	
相对误差 RE（%）			1.67
数据对差的平均值的绝对值			

表 5.2 参比方法评估气态污

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、杨明湘	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	日本岛津
RM	手工烟尘（气）采样器	CEMS	烟气分析仪
型号/编号	ZR-3260型、QC/	型号/编号	NSA-3080
RM 原理	定电位电解法	CEMS 原理	非分散红外吸收法

表 5-5 参比方法评估气态污染物 CEMS（NOx）准确度检测

08:03~08:26	Q220425P01	233	243	10
08:32~08:55	Q220425P02	231	267	36
09:01~09:24	Q220425P03	242	269	27
09:30~09:53	Q220425P10	222	257	35
09:59~10:22	Q220425P11	235	275	40
平均值		231	257	

3、[illegible]窑头废气热风管参比方法与CEMS比对结果及评价

表[illegible]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	[illegible]	测试地点	[illegible]
采样日期	2022 年 04 月 24 日	测试位置	G2：窑头废气热风管
RM 生产厂	青岛蒲应环境科技有限公司	CEMS 生产厂	[illegible]
RM 型号/编号	ZR-3260D 型、[illegible]	CEMS 型号/编号	RBV-DJ3ST（颗粒物）、VPT511DF-A（流速）、VPT511DF-A（烟温）
RM 原理	重量法（颗粒物）、皮托管压差传感法（流速）、热电偶法（烟温）	CEMS 原理	背散射法（颗粒物）、皮托管法（流速）、皮托管法（烟温）

时间（时、分）	RM 法						CEMS 法			
	样品编号	滤膜增重 (mg)	标况体积 (NL)	实测浓度 (mg/m³)	流速 (m/s)	烟温 (℃)	颗粒物测定值 (mg/m³)	流速 (m/s)	烟温 (℃)	
[illegible]~10:33	Q220424P01	2.21	353.4	[illegible]	[illegible]	78.8	3.5	10.2	78.0	
10:39~11:02	Q220424P02	2.43	495.1	4.9	13.2	84.6	3.7	13.6	84.5	
11:08~11:31	Q220424P03	2.31	437.3	5.3	11.4	76.9	3.7	12.4	77.6	
11:36~11:59	Q220424P04	2.38	392.9	6.1	10.1	72.4	3.6	9.9	72.6	
12:04~12:27	Q220424	2.10	353.2	5.9	9.4	84.5	3.8	9.4	84.0	

表 3-7　参比方法评估氨逃逸（CEMS（含湿量））准确度检测

测试人员	宋伟杰、杨明海	测试地点	华新红塔水泥（景洪）有限公司
采样日期	2022 年 04 月 24 日	测试位置	G2：窑头废气热风管
		CEMS 型号/编号	ZR-3260 型、JL75
RM 原理	干湿球法	CEMS 原理	抽吸法

时间（时、分）	样品编号	RM 法（A）	CEMS 法（B）	数据对差（d=B-A）
10:10~10:33	Q220424P01	3.11	3.15	0.04
10:59~11:22	Q220424P02	3.18	3.23	0.05
11:08~11:31	Q220424P03	3.20	3.21	0.01
11:36~11:59	Q220424P04	3.21	3.22	0.01
12:04~12:27	Q220424P05	3.24	3.28	0.04

相对准确度 RA（%）	1.57

3.5、华新红塔水泥（景洪）有限公司窑头废气新增1条生产线参比方法评价

表5.8 参比方法评价颗粒物CEMS/流速CEMS/烟温CEMS/湿度测试

测试人员	杨明海、朱伟杰	测试地点	华新红塔水泥（景洪）有限公
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
RM		CEMS	PRSv-DUST（颗粒物）、VPT

表 5-9　[illegible]比方法[illegible]污染物 CEMS（含湿量）准确度检测

监测项目	含湿量	计量单位	%
测试人员	生[illegible]杨明源		[illegible]有限公
采样日期	2022 年 04 月 20 日	测试位置	GS[illegible]
RM 生产厂	青岛崂应环境科技有限公司	CEMS 生产厂	深圳市翠云谷科技有限公司
RM 型号/编号	ZR-3260 型、JL75	CEMS 型号/编号	TL-HMI103
RM 原理	干湿球法	CEMS 原理	[illegible]

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：备尾废气排放口　　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、氮氧化物分析仪	[illegible]	非分散红外吸收法	日本岛津
流速测试仪	[illegible]	[illegible]	[illegible]
温湿测试仪	[illegible]	[illegible]	[illegible]
含湿量分析仪	TL-HMH03	阻容法	[illegible]

项目	CEMS 法 均值	比对检测法 均值	单位	结果	限值	结果评定
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	223	253	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%	≤±25%	合格
流 速	20.0	20.8	m/s	相对误差 4.0%	≤±10%	合格
烟 温	77.7	76.5	℃	绝对误差 -1.2℃	≤±3℃	合格

参比方法	所用仪器	型号/编号	原 理	方法依据
重量法	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型、3JL75	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
皮托管法				
传感法				
热电偶法				
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	VPT511BE-A	皮托管法	南京埃森环保		

流 速	10.9	11.2	m/s	2.75%	≤±10%	合格
烟 温	80.1	80.0	℃	-0.1℃	≤±3℃	合格

皮托管压差传感器	自动烟尘烟气综合	ZR-3260 型、	采用恒流连续等速跟踪采样原理，配套采样枪和采样管，进行流量跟踪采样	GB/T16157-1996

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	德国
流速测试仪	YPT511RF-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	方法依据
重量法	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-5260 型、JL75	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	HJ836-2017 GB/T16157-1996
皮托管压差传感法	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-5260 型、JL75	采用微电脑和高精度微差压传感器，进行流量跟踪采样	HJ836-2017 GB/T16157-1996
热电偶法	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-5260 型、JL75	热电偶法	HJ836-2017 GB/T16157-1996

八、有组织废气检测结果

表 7-1 有组织废气 G1：窑尾废气排放口检测结果表

采样日期（2022.04.25）

烟(尾)气平均温度：78.0℃　　平均烟(尾)气流速：20.2m/s

烟(尾)气平均含湿量：9.38%　　烟囱高度：99m

烟道直径：3.0m　　烟道截面积：7.068m²

样品编号	Q2204 25F01	Q2204 25F02	Q2204 25F03	Q2204 25F10	Q2204 25F11	Q2204 25F12	Q2204	Q2204	Q2204	平均
含氧量（%）	8.9	9.0	8.8	8.8	8.5	8.6	8.7	8.6	8.9	8.8
标况体积(Nm³/h)	301.3	301.5	322.3	319.1	298.6	297.8	295.1	293.2	295.2	293.1	301.7

表7-2 有组织废气 G2：窑头废气排放口检测结果

						干烟气量	
						（kg/h）	
0.497	0.474	0.490	0.426	0.513	0.477		0.458

织废气 G3：窑头废气排放口检测结果

表 7-3 有

采样日期（2022.04.26）			
烟(尾)气平均动压：74Pa	烟(尾)气平均静压：0.6kPa		
流速：10.1m/s	烟(尾)气平均温度：[illegible]	平均烟(尾)气	
	烟(尾)气平均含湿量：3.51%		

样品编号：[illegible]

编制：[illegible] 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