



云南天籁环保科技有限公司

检测报告

天籁环字[2020]2321号

项目名称：华新水泥（昭通）有限公司 2020 年第四季度
自行检测（窑头窑尾比对）

委托单位：华新水泥（昭通）有限公司

检测类型：委托检测

云南天籁环保科技有限公司

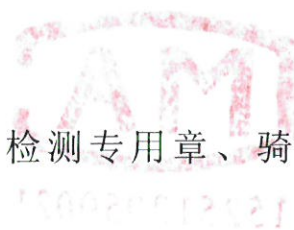
(盖章)

检测专用章





声 明



- 1.本报告无“云南天籁环保科技有限公司”检测专用章、骑缝章和正本章无效。
- 2.本报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 3.本报告未经报告单位允许不得复印，复印报告应加盖公章或检测专用章，骑缝章方有效。
- 4.本报告涂改，撕页无效。
- 5.由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。由监测方采集的样品，仅对本次采集的样品负责。
- 6.本报告不得作为商业宣传及未注明的其他用途，违者必究。
- 7.检测委托方对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内提出申请复验，逾期不申请的，视为认可本检测报告。
- 8.本报告解释权属云南天籁环保科技有限公司

云南天籁环保科技有限公司通讯资料

检测业务联系电话：0871-64182611 ；

传真：0871-64182611 E- MAIL：2791511650@qq.com

地址：云南省昆明经开区出口加工区 A4-6-2 地块现代国际综合物流中心-电子及信息产品物流功能区工业三区 2 幢 2 层、3 层厂房

邮政编码：650217

一、样品情况

表1 有组织废气样品基本情况表

检测项目	窑尾排放口：二氧化硫（SO ₂ ）、氮氧化物（NO _x ）、颗粒物； 窑头排放口：颗粒物；				
检测点位	窑尾排放口、窑头排放口				
检测频率	窑头排放口：6次/天，共1天 窑尾排放口：二氧化硫（SO ₂ ）、氮氧化物（NO _x ）、颗粒物：9次/天，共1天；				
样品接收状态	样品包装完好，标签清晰	样品类型		有组织废气	
检测方式	现场采样	采样方式	间歇采样	采样人	胡庆欢 何美刚
保存方式	密封保存	采样日期	2020.10.24	分析日期	2020.10.24-2020.10.27

二、检测依据

- (1)、HJ819-2017 《排污单位自行监测技术指南总则》；
- (2)、HJ/T373-2007《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》；
- (3)、HJ 75-2017《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》；
- (4)、HJ 76-2017《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》；
- (5)、HJ 836-2017《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》；
- (6)、《国家重点监控企业污染源自动监测数据有效性审核办法》（环发【2009】88号）；
- (7)、污染源自动监测设备比对监测技术规定（试行）（中国环境监测总站 2010年8月）。

三、评价标准

表2 在线比对执行标准

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 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$ ； $10\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg/m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$ ； $20\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； $100\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$ ； 排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ 。	
气态 污染物	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 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3)时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (17mg/m^3)； $20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3)时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3)时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3)；排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3)时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
	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 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3)时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12mg/m^3)； $20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m^3)时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m^3)时，绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3)；排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m^3)时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
含氧量	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ；	
		$\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ 。	
流速	准确度	流速 $> 10\text{m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$ ；	
		流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$ 。	
烟温	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ 。	
湿度	相对误差	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ；	
	绝对误差	烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ ；	

四、比对检测项目、方法、设备及 CEMS 主要仪器

表 3 参比检测分析及主要仪器一览表

检测项目	检测方法来源	设备	仪器编号	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 SQP 电子天平 ZL120.4 电子天平	JL74 JL61 JL91	烟气温度(0~500℃) 烟气动压(0~2000)Pa 烟气静压(-30~+30)kPa 烟气含氧量(0~25)% 烟(粉)尘≥0.4mg/m ³
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及修改单》 GB/T 16157-1996 《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范》HJ 75-2017			
二氧化硫	固定源排气中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	JL74	(0~5700) mg/m ³
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			NO ₂ (0~200) mg/m ³ NO (0~1300) mg/m ³

五、有组织废气在线比对结果

1、华新水泥（昭通）有限公司窑尾参比方法与CEMS比对结果及评价

表4 参比方法评估颗粒物 CEMS/流速 CEMS/温度 CEMS/湿度 CEMS 准确度检测

测试人员	胡庆欢 何美刚			测试地点	华新水泥（昭通）有限公司							
测试日期	2020年10月24日			测试位置	窑尾排放口							
RM 生产厂	青岛众瑞智能仪器有限公司			CEMS 生产厂	杭州聚光							
RM 型号/编号	ZR-3260、JL74			CEMS 型号/编号	LDM-100（颗粒物）、TPF-100（流速）、TPF-100（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	激光后散射法（颗粒物）、皮托管（流速）、PT-100（烟温）							
时间 (时、分)	RM 法							CEMS 法				
	滤筒 编号	滤筒 增重 (mg)	标况 体积 (NL)	实测 浓度 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (°C)	含湿 量 (%)	颗粒物 测定值 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (°C)	含湿 量 (%)	
10:10~10:33	001	4.3	196.4	21.89	19.9	145.2	13.52	22.13	18.7	144.3	13.17	
10:38~11:01	002	4.5	198.8	22.64	19.0	145.3	13.24	23.14	18.7	144.2	13.25	
11:05~11:28	003	4.9	204.4	23.97	19.3	145.9	13.40	24.38	18.7	142.7	13.03	
11:33~11:56	004	4.5	212.3	21.20	19.4	144.3	13.06	23.14	18.6	144.0	13.20	
12:02~12:25	005	4.3	203.5	21.13	18.3	144.8	13.12	21.30	18.2	144.5	12.82	
12:38~13:01	006	4.4	207.2	21.24	18.0	142.1	13.25	22.54	17.9	139.2	11.92	
13:06~13:29	007	4.8	230.0	20.87	17.8	138.2	12.36	21.70	17.8	138.3	12.31	
13:34~13:57	008	4.9	235.2	20.83	18.2	137.8	12.80	22.12	17.9	137.9	12.77	
14:02~14:25	009	4.8	219.0	21.92	17.4	135.6	12.36	22.37	17.9	136.6	12.66	
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)				21.74				22.54				
流速平均值 (m/s)				18.6				18.3				
烟温平均值 (°C)				142.1				141.3				
含湿量 (%)				13.02				12.79				
颗粒物绝对误差 AE (mg/m ³)				0.80								
颗粒物相对误差 RE (%)				3.68								
流速相对误差 RE (%)				-1.61								
烟温绝对误差 AE (°C)				-0.8								
含湿量绝对误差 AE (%)				-0.23								
含湿量相对误差 RE (%)				-1.77								
备注				1、CEMS 法测定值为参比方法 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。								

表5 参比方法评估气态污染物 CEMS（含氧量）准确度检测

监测项目	含氧量		计量单位	%	
测试人员	胡庆欢 何美刚		测试地点	华新水泥（昭通）有限公司	
测试日期	2020年10月24日		测试位置	窑尾排放口	
RM 生产厂	青岛众瑞智能仪器有限公司		CEMS 生产厂	杭州聚光	
RM 型号/编号	ZR-3260、JL74		CEMS 型号/编号	OMA-2000	
RM 原理	电化学法		CEMS 原理	氧化锆	
时间(时、分)	滤筒编号	RM 法 (A)	CEMS 法 (B)	数据对差 (d=B-A)	
10:10~10:33	001	9.1	9.4	0.3	
10:38~11:01	002	9.3	9.3	0.0	
11:05~11:28	003	9.3	9.4	0.1	
11:33~11:56	004	9.6	9.5	-0.1	
12:02~12:25	005	9.4	9.5	0.1	
12:38~13:01	006	9.8	10.1	0.3	
13:06~13:29	007	9.7	9.8	0.1	
13:34~13:57	008	9.6	9.7	0.1	
14:02~14:25	009	9.4	9.3	-0.1	
平均值 (%)		9.5	9.6	0.1	
绝对误差 AE				0.1	
相对误差 RE (%)				1.05	
数据对差的平均值的绝对值				0.1	
数据对差的标准偏差 S _d				0.15	
置信系数 cc				0.11	
相对准确度 RA (%)				2.10	
备注		1、CEMS 法测定值为参比方法 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。			

表 6 参比方法评估气态污染物 CEMS (SO₂) 准确度检测

监测项目	二氧化硫		计量单位	mg/m ³		
测试人员	胡庆欢 何美刚		测试地点	华新水泥（昭通）有限公司		
测试日期	2020年10月24日		测试位置	窑尾排放口		
RM 生产厂	青岛众瑞智能仪器有限公司		CEMS 生产厂	杭州聚光		
RM 型号/编号	ZR-3260、JL74		CEMS 型号/编号	OMA-2000		
RM 原理	定电位电解法		CEMS 原理	紫外光谱法		
时间(时、分)	滤筒编号	RM 法 (A)	CEMS 法 (B)	数据对差 (d=B-A)		
10:10~10:33	001	0	0	0		
10:38~11:01	002	0	0	0		
11:05~11:28	003	0	0	0		
11:33~11:56	004	1	1	0		
12:02~12:25	005	5	5	0		
12:38~13:01	006	0	0	0		
13:06~13:29	007	0	0	0		
13:34~13:57	008	1	1	0		
14:02~14:25	009	0	1	1		
平均值		1	1	0		
绝对误差 AE					0	
相对误差 RE (%)					0.0	
数据对差的平均值的绝对值					0	
数据对差的标准偏差 S _d					0.38	
置信系数 cc					0.26	
相对准确度 RA (%)					47.7	
标准气体	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 RE (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂	143.00	143.11	143.15	0.08	0.10
		573.14	572.56	574.11	-0.10	0.17
备注	1、CEMS 法测定值为参比方法 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。					

表7 参比方法评估气态污染物 CEMS (NO_x) 准确度检测

监测项目	氮氧化物		计量单位	mg/m ³		
测试人员	胡庆欢 何美刚		测试地点	华新水泥（昭通）有限公司		
测试日期	2020年10月24日		测试位置	窑尾排放口		
RM 生产厂	青岛众瑞智能仪器有限公司		CEMS 生产厂	杭州聚光		
RM 型号/编号	ZR-3260、JL74		CEMS 型号/编号	OMA-2000		
RM 原理	定电位电解法		CEMS 原理	紫外光谱法		
时间(时、分)	滤筒编号	RM 法 (A)	CEMS 法 (B)	数据对差 (d=B-A)		
10:10~10:33	001	366	369	3		
10:38~11:01	002	361	362	1		
11:05~11:28	003	295	299	4		
11:33~11:56	004	314	320	6		
12:02~12:25	005	313	316	3		
12:38~13:01	006	323	319	-4		
13:06~13:29	007	360	365	5		
13:34~13:57	008	320	309	-11		
14:02~14:25	009	382	395	13		
平均值		337	339	2		
绝对误差 AE				2		
相对误差 RE (%)				0.59		
数据对差的平均值的绝对值				2		
数据对差的标准偏差 S _d				6.69		
置信系数 cc				5.14		
相对准确度 RA (%)				2.18		
标准气体	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 RE (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO	36.85	36.81	36.93	-0.11	0.22
		279.39	279.45	219.31	0.02	-0.03
备注	1、CEMS 法测定值为参比方法 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、华新水泥（昭通）有限公司窑头参比方法与CEMS比对结果及评价

表 8 参比方法评估颗粒物 CEMS/流速 CEMS/温度 CEMS/湿度 CEMS 准确度检测

测试人员	胡庆欢 何美刚			测试地点	华新水泥（昭通）有限公司							
测试日期	2020年10月24日			测试位置	窑头排放口							
RM 生产厂	青岛众瑞智能仪器有限公司			CEMS 生产厂	杭州聚光							
RM 型号/编号	ZR-3260、JL74			CEMS 型号/编号	LDM-100（颗粒物）、TPF-100（流速）、TPF-100（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	激光后散射法（颗粒物）、皮托管（流速）、PT-100（烟温）							
时间 (时、分)	RM 法							CEMS 法				
	滤膜 编号	滤膜 增重 (mg)	标况 体积 (NL)	实测 浓度 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (°C)	含湿 量 (%)	颗粒物 测定值 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (°C)	含湿 量 (%)	
15:00~15:23	050	2.39	258.1	9.3	14.8	71.6	2.86	9.3	14.2	71.4	2.84	
15:28~15:51	051	2.43	256.8	9.5	14.5	73.4	2.85	9.5	14.3	73.6	2.84	
15:56~16:19	052	2.63	266.0	9.9	14.1	71.0	2.91	9.9	14.0	71.2	2.84	
16:24~16:47	053	2.73	270.3	10.1	13.4	73.2	2.93	10.2	13.7	74.2	2.84	
16:53~17:16	054	2.47	266.4	9.3	14.2	75.5	2.86	9.3	14.2	76.4	2.84	
17:21~17:44	055	2.76	280.6	9.8	14.8	75.1	2.88	9.9	13.3	72.5	2.84	
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)				9.7				9.7				
流速平均值 (m/s)				14.3				14.0				
烟温平均值 (°C)				73.3				73.2				
含湿量平均值 (%)				2.88				2.84				
颗粒物绝对误差 AE (mg/m ³)				0.0								
颗粒物相对误差 RE (%)				0.0								
流速相对误差 RE (%)				-2.10								
烟温绝对误差 AE (°C)				-0.1								
含湿量绝对误差 AE (%)				-0.04								
含湿量相对误差 RE (%)				-1.39								
备注				1、CEMS 法测定值为参比方法 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。								

六、比对结果评价

表 9 固定污染源烟尘烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：窑尾排放口

测试日期：2020 年 10 月 24 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		LDM-100		激光后散射法		杭州聚光
二氧化硫分析仪		OM-2000		紫外光谱法		
氮氧化物分析仪				紫外光谱法		
含氧量分析仪				氧化锆		
流速测试仪		TPF-100		皮托管		
烟温测试仪				PT-100		
湿度测试仪		/		/		
项目	RM 法 均值	CEMS 法 均值	单位	比对检测结果	限值	结果评定
颗粒物	21.74	22.54	mg/m ³	绝对误差 0.80mg/m ³	绝对误差 ≤±6mg/m ³	合格
二氧化硫	1	1	mg/m ³	绝对误差 0mg/m ³	绝对误差 ≤±17mg/m ³	合格
氮氧化物	337	339	mg/m ³	绝对误差 2mg/m ³	绝对误差 ≤±41mg/m ³	合格
含氧量	9.5	9.6	%	相对准确度 2.10%	相对准确度 ≤15%	合格
流速	18.6	18.3	m/s	相对误差 -1.61%	相对误差 ≤±10%	合格
烟温	142.1	141.3	℃	绝对误差 -0.8℃	绝对误差 ≤±3℃	合格
含湿量	13.02	12.79	%	相对误差 -1.77%	相对误差不超 过±25%	合格
参比方法	所用仪器		型号/编号	原理		方法依据
重量法	ZR-3260 型 自动烟尘烟气综 合测试仪		ZR-3260、JL74	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
皮托管压差 传感法				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
热电偶法				热电偶法		GB/T16157-1996
电化学法				电化学法		GB/T16157-1996
定电位电解 法				电化学反应中流向工作电极的极限 扩散电流与被测气体浓度成正比		HJ 57-2017 HJ 693-2014

表 10 固定污染源烟尘烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：窑头排放口

测试日期：2020 年 10 月 24 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		LDM-100		激光后散射法		杭州聚光
流速测试仪		TPF-100		皮托管		
烟温测试仪						
项目	RM 法 均值	CEMS 法 均值	单位	比对检测结果	限值	结果评定
颗粒物	9.7	9.7	mg/m ³	绝对误差 0.0mg/m ³	绝对误差 ≤±6mg/m ³	合格
流速	14.3	14.0	m/s	相对误差 -2.10%	相对误差 ≤±10%	合格
烟温	73.3	73.2	℃	绝对误差 -0.1℃	绝对误差 ≤±3℃	合格
含湿量	2.88	2.84	%	绝对误差 -0.04mg/m ³	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	ZR-3260 型 自动烟尘烟气综合 测试仪		ZR-3260、JL74	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		HJ 836-2017
皮托管压差 传感法				采用微电脑和高精度微差压传感 器，进行流量跟踪采样		HJ 836-2017
热电偶法				热电偶法		HJ 836-2017

七、有组织废气检测结果

表 11 窑尾排放口检测结果表

检测结果 (2020.10.24)											
烟(尾)气平均静压: -0.16kPa					烟(尾)气平均动压: 167Pa						
烟(尾)气平均温度: 142.1℃					平均烟(尾)气流速: 18.6m/s						
烟(尾)气平均含湿量: 13.01%					烟囱高度: 90m						
烟道直径: 3.0m					烟道截面积: 7.0686m ²						
滤筒编号	001	002	003	004	005	006	007	008	009	平均值	
指标											
含氧量 (%)	9.1	9.3	9.3	9.6	9.4	9.8	9.7	9.6	9.4	9.5	
标况体积 (NL)	196.4	198.8	204.4	212.3	203.5	207.2	230.0	235.2	219.0	211.9	
标干烟气量 (Nm ³ /h)	220323	211057	213497	216154	203371	201071	204771	208633	201456	208926	
颗粒物	实测浓度 (mg/Nm ³)	21.89	22.64	23.97	21.20	21.13	21.24	20.87	20.83	21.92	21.7
	排放速率 (kg/h)	4.82	4.78	5.12	4.58	4.30	4.27	4.27	4.35	4.42	4.55
SO ₂	实测浓度 (mg/Nm ³)	3L	3L	3L	3L	5	3L	3L	3L	3L	/
	折算浓度 (mg/Nm ³)	3L	3L	3L	3L	4	3L	3L	3L	3L	/
	排放速率 (kg/h)	0.330	0.317	0.320	0.324	1.017	0.302	0.307	0.313	0.302	0.392
NO _x	实测浓度 (mg/Nm ³)	366	361	295	314	313	323	360	320	382	337
	折算浓度 (mg/Nm ³)	339	339	277	303	296	317	351	364	362	328
	排放速率 (kg/h)	80.6	76.2	63.0	67.9	63.7	64.9	73.7	66.8	77.0	70.4
备注	1、参考标准: 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013), 即颗粒物≤30mg/m ³ ; SO ₂ ≤200mg/m ³ (SO ₂ 检出限为 mg/m ³); NO _x ≤400mg/m ³ 。 2、“检出限+L”表示实测结果值小于方法检出限; 当实测结果小于方法检出限时计算排放速率以 1/2 检出限计算。										

表 12 窑头排放口检测结果表

检测结果 (2020.10.24)								
烟(尾)气平均静压: -0.10kPa				烟(尾)气平均动压: 119Pa				
烟(尾)气平均温度: 73.3°C				平均烟(尾)气流速: 14.3m/s				
烟(尾)气平均含湿量: 2.88%				烟囱高度: 30m				
烟道直径: 3.0m				烟道截面积: 7.0686m ²				
指标	滤膜编号	050	051	052	053	054	055	平均值
标况体积 (NL)		258.1	256.8	266.0	270.3	266.4	280.6	266.4
标干烟气量 (Nm ³ /h)		225370	219690	214996	202853	213686	223058	216609
颗粒物	实测浓度 (mg/Nm ³)	9.3	9.5	9.9	10.1	9.3	9.8	9.7
	排放速率 (kg/h)	2.10	2.09	2.13	2.05	1.99	2.19	2.09
备注		参考标准: 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013), 即颗粒物≤30mg/m ³ 。						

编制: 杨建霞 日期: 2020 年 11 月 13 日审核: 马瑞莲 日期: 2020 年 11 月 13 日批准: 孙俊 日期: 2020 年 11 月 13 日