



统一社会信用 代码:	91510107321572 288X
项目编号:	SCZHHJJCJSYXGS 3515-0001

四川中环环境检测技术有限公司

检 测 报 告

中环检字（2023）第 1739 号

项目名称： 烟气在线设施（第三季度）常规比对监测

企业名称： 四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司

运营单位： 四川宝英环境技术有限公司

检测类别： 委托监测

报告日期： 2023年8月18日



检测报告说明

- 1、报告封面及检测数据处无本公司检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

四川中环环境检测技术有限公司

地 址：成都市武侯区武科西三路 375 号

邮政编码：610045

电 话：（028）85237873

传 真：（028）85258736

1、前言

四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司位于四川省凉山彝族自治州冕宁县泸沽镇。烟气在线监测系统仪器信息见表 1-1。

表 1-1 烟气在线监测系统仪器信息表

安装位置 (监测点位)	安装 时间	生产 厂家	设备 型号	出厂编号	排气筒高度 (米)	采样断面位置 (米)	检测指标
一线窑头	2016.12	杭州 泽天 科技 有限 公司	EM-5	GA103-0183	36	20	流速（流量）、烟 气温度、颗粒物、 湿度
一线窑尾				GA101-7893	90	45	流速（流量）、二 氧化硫、氮氧化物、 含氧量、烟气温度、 颗粒物、湿度

备注：点位设置符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）技术要求。

受四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司委托，我公司于 2023 年 7 月 27 日~8 月 1 日，对四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司烟气在线设备进行常规比对监测。

2、依据

- 2.1 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）
- 2.2 《固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法》（HJ57-2017）
- 2.3 《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》（HJ693-2014）
- 2.4 《污染源自动监测设备比对监测技术规范（试行）》（总站统字[2010]192 号）
- 2.5 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）
- 2.6 《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》（HJ 76-2017）

3、标准

表 3-1 烟气比对试验考核指标要求

项目	平均值的浓度范围	判别指标	判别要求	备注
二氧化硫	排放浓度<57 mg/m ³ (排放浓度<20μmol/mol)	绝对误差	不超过±17mg/m ³ (不超过±6μmol/mol)	/
	57 mg/m ³ ≤排放浓度<143 mg/m ³ (20μmol/mol≤排放浓度<50μmol/mol)	相对误差	不超过±30%	/

二氧化硫	143 mg/m ³ ≤排放浓度<715 mg/m ³ (50μmol/mol≤排放浓度<250μmol/mol)	绝对误差	不超过±57mg/m ³ (不超过±20μmol/mol)	/
	排放浓度≥715mg/m ³ (排放浓度≥250μmol/mol)	相对准确度	≤15%	/
氮氧化物	排放浓度<41 mg/m ³ (排放浓度<20μmol/mol)	绝对误差	不超过±12 mg/m ³ (不超过±6μmol/mol)	/
	41 mg/m ³ ≤排放浓度<103 mg/m ³ (20μmol/mol≤排放浓度<50μmol/mol)	相对误差	不超过±30%	/
	103 mg/m ³ ≤排放浓度<513 mg/m ³ (50μmol/mol≤排放浓度<250μmol/mol)	绝对误差	不超过±41mg/m ³ (不超过±20μmol/mol)	/
	排放浓度≥513mg/m ³ (排放浓度≥250μmol/mol)	相对准确度	≤15%	/
颗粒物	排放浓度≤10mg/m ³	绝对误差	不超过±5mg/m ³	/
	10mg/m ³ <排放浓度≤20mg/m ³	绝对误差	不超过±6mg/m ³	/
	20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³	相对误差	不超过±30%	/
	50mg/m ³ <排放浓度≤100mg/m ³	相对误差	不超过±25%	/
	100mg/m ³ <排放浓度≤200mg/m ³	相对误差	不超过±20%	/
	排放浓度>200mg/m ³ 时	相对误差	不超过±15%	/
含氧量	>5.0%时	相对准确度	≤15%	/
	≤5.0%时	绝对误差	不超过±1.0%	/
流速	流速>10 m/s	相对误差	不超过±10%	/
	流速≤10m/s	相对误差	不超过±12%	/
温度	-	绝对误差	不超过±3℃	/
湿度	湿度≤5.0%	绝对误差	不超过±1.5%	/
	湿度>5.0%	相对误差	不超过±25%	/

4、工况

2023 年 7 月 27 日~28 日,四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司正常运行。2023 年 7 月 28 日,一线窑头现场监测时大气压力为 82.86kPa,大气温度为 29.0℃;2023 年 7 月 27 日,一线窑尾现场监测时大气压力为 82.17kPa,大气温度为 28.4℃。

5、比对监测结果及评价

自动仪器数据以企业盖章的纸质文档为依据,比对监测结果及评价见表 5-1~5-2。

表 5-1 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：一线窑头

测试日期：2023 年 7 月 28 日

CEMS 主要仪器型号

仪器名称			型 号/量 程		原 理			制造单位
CEMS 系统			EM-5		/			杭州泽天科技有限公司
烟气流速（流量）			0-40m/s		S 皮托管法			
烟气温度			0-300℃		铂电阻法			
颗粒物			0-60mg/m ³		抽取式激光前向法			
湿度			0-40%		阻容法			
项目		时间	参比方法 测量均值	CEMS 测量均值	准确度			结果 评定
					绝对 误差	比对监测 结 果	限值要求	
烟 气 流 速 (m/s)	1	07:42-08:12	11.5	11.38	-0.12	0.4%	不超过 ±10%	合格
	2	08:17-08:47	11.8	11.88	0.08			
	3	08:53-09:23	11.3	11.62	0.32			
	4	09:30-10:00	11.0	10.93	-0.07			
	5	10:05-10:35	10.9	10.95	0.05			
	6	10:40-11:10	11.2	11.19	-0.01			
	均值		11.3	/	0.04			
烟 气 温 度 (℃)	1	07:42-08:12	92	92.78	0.78	0.2℃	不超过 ±3℃	合格
	2	08:17-08:47	92	92.09	0.09			
	3	08:53-09:23	90	91.69	1.69			
	4	09:30-10:00	91	90.53	-0.47			
	5	10:05-10:35	92	90.56	-1.44			
	6	10:40-11:10	91	91.32	0.32			
	均值		/	/	0.16			
湿 度 (%)	1	07:42-08:12	7.8	7.45	-0.35	2.6%	不超过 ±25%	合格
	2	08:17-08:47	7.2	7.55	0.35			
	3	08:53-09:23	7.1	7.58	0.48			
	4	09:30-10:00	7.7	7.62	-0.08			

	5	10:05-10:35	7.0	7.62	0.62						
	6	10:40-11:10	7.4	7.52	0.12						
	均值		7.4	/	0.19						
颗粒物 (mg/m³)	1	07:42-08:12	1.3	0.49	-0.81	-0.9	不超过 ±5mg/m³	合格			
	2	08:17-08:47	1.2	0.38	-0.82						
	3	08:53-09:23	1.5	0.44	-1.06						
	4	09:30-10:00	1.5	0.73	-0.77						
	5	10:05-10:35	1.2	0.60	-0.60						
	6	10:40-11:10	1.6	0.52	-1.08						
	均值		/	/	-0.86						
参比项目		所用仪器名称		型号、编号		原理		方法依据		检出限 (mg/m³)	
颗粒物		电子天平		BT25S QJ-SF-13		重量法		HJ 836-2017		1.0	
流速		自动烟气分析仪		国仪 EM-3088 QJ-XJ-62		皮托管法		GB/T16157-1996 及修改单		/	
温度						电阻法		GB/T16157-1996 及修改单		/	
湿度						干湿球法		GB/T16157-1996 及修改单		/	
备注		四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司一线窑头烟气在线设备进行了常规比对检测，经核查，烟气中烟气流速、污染物浓度、污染物排放速率等参数设置及计算与实际基本相符。									
结论		1、烟气流速、烟气温度、颗粒物、湿度所测的 6 组数据满足《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）的要求。 2、过剩空气系数、烟气流速、污染物浓度等参数设置及计算基本正确。 3、本次烟气在线比对颗粒物比对结果显示为合格。									

表 5-2 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：一线窑尾

测试日期：2023 年 7 月 27 日

CEMS 主要仪器型号			
仪器名称	型 号/量 程	原 理	制造单位
CEMS 系统	EM-5	/	杭州泽天科技有限公司
二氧化硫分析仪	0-571mg/m ³	紫外差分吸收光谱法	
氮氧化物分析仪	0-1339mg/m ³	紫外差分吸收光谱法	
氧量分析仪	0-25%	电化学法	

烟气流速（流量）			0-40m/s		S 皮托管法			
烟气温度			0-300℃		铂电阻法			
颗粒物			0-60mg/m³		抽取式激光前向法			
湿度			0-40%		阻容法			
项目		时间	参比方法 测量均值	CEMS 测量均值	准确度			结果 评定
					绝对 误差	比对监测 结 果	限值要求	
烟 气 流 速 (m/s)	1	12:40-13:10	19.8	19.43	-0.37	-0.4%	不超过 ±10%	合格
	2	13:15-13:45	20.0	19.39	-0.61			
	3	13:51-14:21	19.6	19.49	-0.11			
	4	14:27-14:57	18.9	19.25	0.35			
	5	15:05-15:35	19.1	19.20	0.10			
	6	15:40-16:10	19.8	20.00	0.20			
	均值		19.5	/	-0.07			
烟 气 温 度 (℃)	1	12:40-13:10	176	175.35	-0.65	-0.2℃	不超过 ±3℃	合格
	2	13:15-13:45	174	174.54	0.54			
	3	13:51-14:21	173	174.14	1.14			
	4	14:27-14:57	175	174.84	-0.16			
	5	15:05-15:35	177	176.07	-0.93			
	6	15:40-16:10	166	164.92	-1.08			
	均值		/	/	-0.19			
湿 度 (%)	1	12:40-13:10	5.8	5.66	-0.14	-0.7%	不超过 ±25%	合格
	2	13:15-13:45	5.6	5.66	0.06			
	3	13:51-14:21	5.7	5.64	-0.06			
	4	14:27-14:57	6.0	5.66	-0.34			
	5	15:05-15:35	5.5	5.66	0.16			
	6	15:40-16:10	5.6	5.66	0.06			
	均值		5.7	/	-0.04			

颗粒物 (mg/m ³)	1	12:40-13:10	2.9	0.28	-2.62	-1.5	不超过 ±5mg/m ³	合格
	2	13:15-13:45	2.0	0.31	-1.69			
	3	13:51-14:21	1.0	0.28	-0.72			
	4	14:27-14:57	1.7	0.31	-1.39			
	5	15:05-15:35	1.2	0.25	-0.95			
	6	15:40-16:10	2.2	0.31	-1.89			
	均值		/	/	-1.54			
氧含量 (%)	1	16:13-16:18	5.6	5.44	/	3.8%	≤15%	合格
	2	16:21-16:26	5.7	5.58	/			
	3	16:30-16:35	5.1	5.44	/			
	4	16:38-16:43	5.7	5.41	/			
	5	16:47-16:52	5.0	5.26	/			
	6	16:56-17:01	5.4	5.32	/			
	7	17:05-17:10	5.3	5.27	/			
	8	17:14-17:19	5.2	5.06	/			
	9	17:23-17:28	5.3	5.12	/			
	相对准确度				3.8%			
二氧化硫 (mg/m ³)	1	16:13-16:18	<3	1.31	<17	不超过 ±17mg/m ³	不超过 ±17mg/m ³	合格
	2	16:21-16:26	7	1.39	-5.61			
	3	16:30-16:35	9	1.31	-7.69			
	4	16:38-16:43	<3	1.32	<17			
	5	16:47-16:52	4	1.22	-2.78			
	6	16:56-17:01	<3	1.20	<17			
	7	17:05-17:10	6	1.28	-4.72			
	8	17:14-17:19	7	1.42	-5.58			
	9	17:23-17:28	<3	1.33	<17			
	均值		/	/	不超过 ±17mg/m ³			

氮氧化物 (mg/m ³)	1	16:13-16:18	183	190.94	7.94	10.3	不超过 ±41mg/m ³	合格
	2	16:21-16:26	203	208.49	5.49			
	3	16:30-16:35	219	242.74	23.74			
	4	16:38-16:43	194	200.09	6.09			
	5	16:47-16:52	188	205.35	17.35			
	6	16:56-17:01	158	162.68	4.68			
	7	17:05-17:10	208	207.46	-0.54			
	8	17:14-17:19	229	252.52	23.52			
	9	17:23-17:28	223	227.10	4.10			
	均值		/	/	10.26			

备注 当测定结果低于检出限时，报所使用方法的检出限值，并加小于（<）符号。

所用标准气体名称	浓度值	生产厂商名称
SO ₂	证书编号 GBW(E)061323 820230414039 (110mg/m ³)	中国测试技术 研究院
NO	证书编号 GBW(E)061325 820230714013 (100mg/m ³)	

参比项目	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据	检出限 (mg/m ³)
颗粒物	电子天平	BT25S QJ-SF-13	重量法	HJ 836-2017	1.0
氮氧化物	自动烟气分析仪	国仪 EM-3088 QJ-XJ-62	定电位电解法	HJ 693-2014	3
二氧化硫			定电位电解法	HJ 57-2017	3
流速			皮托管法	GB/T16157-1996 及修改单	/
温度			铂电阻法	GB/T16157-1996 及修改单	/
氧含量			电化学法	GB/T16157-1996 及修改单	/
湿度			干湿球法	GB/T16157-1996 及修改单	/

备注 四川嘉华锦屏特种水泥有限责任公司一线窑尾排放烟气在线设备进行了常规比对检测，经核查，烟气中烟气流速、污染物浓度、污染物排放速率等参数设置及计算与实际基本相符。

结论 1、烟气流速、烟气温度、湿度、颗粒物所测的 6 组数据，氧含量、氮氧化物、二氧化硫所测的 9 组数据均能满足《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）的要求。
2、过剩空气系数、烟气流速、污染物浓度等参数设置及计算基本正确。
3、本次烟气在线比对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物比对结果显示为合格。

(以下无正文)

报告编制: 叶陈燕; 审核: 田陈; 签发: 魏艳艳;
日期: 2023.8.29; 日期: 2023.8.29; 日期: 2023.08.29。