



162812050361

# 固定污染源烟气自动监测 设备验收比对检测报告



项目名称: 泾川中盛建材有限公司二期石灰窑  
烟气在线监测设备验收比对检测

委托单位: 泾川中盛建材有限公司

样品类别: 废 气

报告日期: 2020年9月18日

甘肃中兴环保科技有限公司



## 报告声明:

- 1、报告封面左上角无“CMA”标志符号者无效;
- 2、检测报告封页无甘肃中兴环保科技有限公司检验检测专用章无效;
- 3、检测报告无甘肃中兴环保科技有限公司骑缝章无效;
- 4、本报告三级审核签字不全、无签发人签字、签发人签字处无检验检测专用章均无效;
- 5、被检单位对检验报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内提出复检申请,并附上报告原件,逾期不提出异议者视为认可;
- 6、具有不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测;
- 7、本报告仅提供给委托方,其他单位或个人未经许可不得引用本报告;
- 8、本公司保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息,技术文件等商业秘密履行保密义务;
- 9、本报告全部或部分复制,私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式的篡改均属无效,本公司对上述行为严究其相应的法律责任。

甘肃中兴环保科技有限公司

联系电话: 0933-8592244

传 真: 0933-8592268

邮 编: 744000

地 址: 平凉市崆峒区柳湖西路 13 号

## 泾川中盛建材有限公司二期石灰窑烟气 在线监测设备验收比对检测报告

### 一、任务由来

泾川中盛建材有限公司位于甘肃省平凉市泾川县泾明乡。泾川中盛建材有限公司二期石灰窑建成于2019年12月,其产生的废气经脉冲式布袋除尘器+湿法脱硫工艺处理后由45米排气筒高空排放。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)文件要求,受泾川中盛建材有限公司委托,我公司于2020年9月7日对其废气排放口CEMS进行了烟气排放连续监测系统验收比对检测,根据现场检测数据编写了本检测报告。

### 二、检测依据

《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);

《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017);

《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ 693-2014);

《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017);

《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 76-2017)。

《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(试行)(HJ/T 373-2007)。

### 三、检测内容

#### 1、污染源检测点位

泾川中盛建材有限公司二期石灰窑废气排放口。

#### 2、检测项目

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧含量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度。

### 3、检测分析方法

废气手工检测按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)中有关采样要求进行,检测项目及分析方法详见表3-1,3-2。

表3-1 检测项目一览表

污染源名称	检测点位	检测点烟道面积(m <sup>2</sup> )	检测项目
二期石灰窑	废气排放口	1.3226	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧含量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度
备注	手工检测位置于废气总排口环保监测烟气比对监测孔处。		
	比对检测期间,废气总排口CEMS烟气在线监测系统速度场系数为1.0。		

表3-2 检测仪器及分析方法一览表

检测项目	手工检测分析方法	方法依据	检测仪器型号	
			手工检测	在线监测
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/T 16157-1996	ECOM-J2KN型 烟气分析仪 2016-005; 崂应3012H型 自动烟尘(气) 测试仪 2015-006	聚光科技(杭州)股份有限公司 CEMS-2000型 烟气在线监测系统 373P2040002
烟气流速				
烟气温度				
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		
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		
氧含量	电化学法	《空气和废气监测分析方法》		
烟气湿度	阻容法	HJ 836-2017		

### 四、考核指标

烟气CEMS比对检测评价指标见表4-1。

表 4-1 比对检测评价指标

检测项目		评价指标
颗粒物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度: >200mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差为±15%; >100mg/m <sup>3</sup> ~≤200mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差为±20%; >50mg/m <sup>3</sup> ~≤100mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差为±25%; >20mg/m <sup>3</sup> ~≤50mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差为±30%; >10mg/m <sup>3</sup> ~≤20mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差为±6mg/m <sup>3</sup> ; ≤10mg/m <sup>3</sup> , 绝对误差为±5mg/m <sup>3</sup> 。
气态 污染物	准确度	当参比方法测定烟气中二氧化硫排放浓度: <57mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差为±17mg/m <sup>3</sup> ; ≥57mg/m <sup>3</sup> ~<143mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差为±30%; ≥143mg/m <sup>3</sup> ~<715mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差为±57mg/m <sup>3</sup> ; ≥715mg/m <sup>3</sup> 时, 相对准确度≤15%。
		当参比方法测定烟气中氮氧化物排放浓度: <41mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差为±12mg/m <sup>3</sup> ; ≥41mg/m <sup>3</sup> ~<103mg/m <sup>3</sup> 时, 相对误差为±30%; ≥103mg/m <sup>3</sup> ~<513mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差为±41mg/m <sup>3</sup> ; ≥513mg/m <sup>3</sup> 时, 相对准确度≤15%。
		参比方法测定烟气中其它气态污染物排放浓度: 相对准确度≤15%
氧量	准确度	>5.0%时, 相对准确度≤15%; ≤5.0%时, 绝对误差为±1.0%。
烟气流速	相对误差	流速>10m/s 时, 不超过±10%; 流速≤10m/s 时, 不超过±12%。
烟气温度	绝对误差	不超过±3℃。
烟气湿度	准确度	湿度>5.0%, 相对误差为±25%; 湿度≤5.0%, 绝对误差为±1.5%。

注: 全部满足表中各项要求才能判定为合格; 分段的浓度值当单位是 mg/m<sup>3</sup>时, 均指的是标态干基浓度。

## 五、工况负荷

CEMS 比对验收检测期间, 二期石灰窑烟气在线监测设备运行正常, 环保设施运行稳定, 比对检测在同一状态、同一时段下进行。比对检测期间, 生产负荷见表 5-1。

表 5-1 比对检测期间工况负荷

生产线	检测时间	设计生产量(t/d)	实际生产量(t/d)	负荷(%)
二期石灰窑	2020-9-7	300	200	66.7%
备注	入炉煤全硫(St, ad)为0.56%, 干燥无灰基挥发分(Vdaf)为38.14%。			

## 六、质量控制和质量保证

1、甘肃中兴环保科技有限公司于2020年9月7日按照《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)(HJ 76-2017)排放连续监测系统技术要求及检测方法》的要求,对检测仪器进行了检测前仪器校准。在此期间该企业生产稳定,检测结果有效、数据具有可比性;

2、检测分析方法采用国家标准(或推荐标准)分析方法,检测人员通过技术培训和安全教育合格后上岗;

3、采样仪器用标准流量计进行流量校准,并按照《固定源废气监测规范》、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》的要求进行全过程质量控制,质控数据见表6-1;

4、采样过程中及时填写采样记录和样品标签,做到准确无误,样品交接和处理按制度执行,确保样品不混淆,不遗漏;

5、检测分析人员如实填写分析原始记录,检测数据严格实行三级审核制度,经过校准、审核,最后由技术负责人审定;

6、烟气检测仪器通过青岛崂山应用技术研究所以“一氧化碳干扰试验测试”,在测试条件范围内,均可使用对应仪器测定固定污染源废气中二氧化硫。

表6-1

废气质控结果表

检测项目		质控结果				
		测定值	标准值	评价标准	示值误差	结果评价
颗粒物	1#采样头(g)	13.37868	13.37857	绝对误差 ±0.00020g	0.00011g	合格
	2#采样头(g)	12.89203	12.89211		-0.00008g	
二氧化硫(mg/m <sup>3</sup> )		49	48.6	相对误差±2%	0.82%	合格
		497	498		-0.20%	
		1002	1001		0.10%	
一氧化氮(mg/m <sup>3</sup> )		51	50.9	相对误差±2%	0.20%	合格
		298	296		0.68%	
		698	697		0.14%	
一氧化碳(mg/m <sup>3</sup> )		51	50.5	相对误差±2%	0.99%	合格
		509	508		0.20%	
		1513	1511		0.13%	
氧含量(%)		9.9	9.98	相对误差±2%	0.80%	合格

七、比对检测数据及结果

表 7-1

比对检测汇总表

企业名称	泾川中盛建材有限公司				
比对检测单位	甘肃中兴环保科技有限公司	检测日期	2020-9-7		
点位名称	二期石灰窑废气排放口				
自动监测设备名称	烟气在线连续监测系统				
制造单位	聚光科技(杭州)股份有限公司				
分析仪器型号	CEMS-2000	分析仪器编号	373P2040002		
检测项目	分析方法			仪器工作量程	
	比对方法	自动监测方法			
颗粒物	重量法	激光后散射法		0~500mg/m <sup>3</sup>	
二氧化硫	定电位电解法	紫外分光法		0~2000mg/m <sup>3</sup>	
氮氧化物	定电位电解法	紫外分光法		0~469mg/m <sup>3</sup>	
烟气流速	皮托管法	皮托管差压法		4~40m/s	
烟气温度	热电偶法	热电偶法		0~400℃	
烟气湿度	阻容法	铂电阻法		0~40%	
氧含量	电化学法	氧化锆法		0~25%	
检测项目	检测时间	比对检测数据	自动监测数据	评价标准	比对结果
颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )	17:47-17:51	45.7	49.5	相对误差 ±30%	8.32%
	17:53-17:57	49.1	53.7		9.37%
	18:00-18:04	46.9	51.4		9.59%
	18:07-18:11	42.4	47.0		10.8%
	18:14-18:18	42.3	45.1		6.62%
烟气流速(m/s)	17:47-17:51	6.5	6.3	相对误差 ±12%	-3.08%
	17:53-17:57	6.3	6.1		-3.17%
	18:00-18:04	6.2	5.8		-6.45%
	18:07-18:11	6.1	5.8		-4.92%
	18:14-18:18	6.2	6.0		-3.23%
烟气温度(℃)	17:47-17:51	49.5	48.8	绝对误差 ±3℃	-0.70℃
	17:53-17:57	49.8	49.0		-0.80℃
	18:00-18:04	49.5	49.1		-0.40℃
	18:07-18:11	49.8	49.5		-0.30℃
	18:14-18:18	49.5	49.3		-0.20℃
烟气湿度(%)	17:47-17:51	7.9	8.5	相对误差 ±25%	7.59%
	17:53-17:57	7.8	8.4		7.69%
	18:00-18:04	7.9	8.5		7.59%
	18:07-18:11	7.9	8.8		11.4%
	18:14-18:18	8.1	8.9		9.88%



续表 7-1

比对检测汇总表

检测项目	检测时间	比对检测数据	自动监测数据	评价标准	比对结果
二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	17:47-17:51	41	50	绝对误差 ±17mg/m <sup>3</sup>	9.00mg/m <sup>3</sup>
	17:53-17:57	38	47		9.00mg/m <sup>3</sup>
	17:58-18:02	37	45		8.00mg/m <sup>3</sup>
	18:04-18:08	44	58		14.0mg/m <sup>3</sup>
	18:09-18:13	59	65	相对误差±30%	10.2%
	18:15-18:19	50	57	绝对误差 ±17mg/m <sup>3</sup>	7.00mg/m <sup>3</sup>
	18:21-18:25	43	49		6.00mg/m <sup>3</sup>
	18:40-18:44	32	37		5.00mg/m <sup>3</sup>
	18:46-18:50	34	40		6.00mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	17:47-17:51	76	74	相对误差 ±30%	-2.63%
	17:53-17:57	76	73		-3.95%
	17:58-18:02	77	73		-5.19%
	18:04-18:08	79	75		-5.06%
	18:09-18:13	76	74		-2.63%
	18:15-18:19	74	70		-5.41%
	18:21-18:25	75	69		-8.00%
	18:40-18:44	75	68		-9.33%
	18:46-18:50	76	68		-10.5%
氧量(%)	17:47-17:51	4.9	4.5	绝对误差 ±1.0%	-0.40%
	17:53-17:57	5.3	4.7		-0.60%
	17:58-18:02	5.1	4.6		-0.50%
	18:04-18:08	4.8	4.2		-0.60%
	18:09-18:13	3.9	3.2		-0.70%
	18:15-18:19	4.1	3.5		-0.60%
	18:21-18:25	4.4	3.9		-0.50%
	18:40-18:44	3.0	2.3		-0.70%
	18:46-18:50	2.8	2.1		-0.70%
比对检测结果	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧含量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度均符合指标要求。				

### 八、检测结果评价

甘肃中兴环保科技有限公司受涇川中盛建材有限公司委托,对二期石灰窑废气排放口 CEMS 进行了烟气排放连续监测系统验收比对检测,检测结

果表明: 涇川中盛建材有限公司二期石灰窑废气排放口烟气在线监测数据与手工检测数据符合比对检测评价指标要求, 在线监测数据与手工检测数据相对误差符合率为 100%。

根据国家环境保护部固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017), 综合评价为涇川中盛建材有限公司二期石灰窑废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧含量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度自动在线监测数据与手工检测数据绝对误差及相对准确度符合验收比对评价要求。

报告人: 姚飞

审核人: 张娟

签发人: 孙稳娥

(签字): 孙稳娥

2020年9月18日

2020年9月18日

2020年9月18日

\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：162812050361

名称：甘肃中兴环保科技有限公司

地址：平凉市崆峒区柳湖西路13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。资质认定包括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。

许可使用标志



162812050361

发证日期：2019年6月11日

有效期至：2022年11月15日

发证机关：



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。

# 泾川中盛建材有限公司

## 污染源自动监测设备验收意见

验  
收  
意  
见

根据《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)、《关于做好全省重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》相关规定和要求,2020年10月22日,泾川中盛建材有限公司组织对脱硫塔烟气在线监测设备安装情况、CEMS技术指标及联网情况进行验收。

验收组由聚光科技(杭州)股份有限公司(设备供应、安装单位)、甘肃中兴环保科技有限公司(比对监测单位)、甘肃量衡信科技咨询有限公司(运营单位)、平凉市生态环境局泾川分局代表及特邀3名专家组成;与会代表听取了供应商关于自动监控设施设计安装、调试情况、验收监测单位关于比对验收监测情况的介绍,现场检查了自动监控设施建设情况,查阅了比对验收监测报告,并核实了有关资料,依据相关的法律、法规、标准和技术规范,经认真讨论,提出如下意见:

### 一、基本情况

1、本次验收主要对窑炉烟气出口安装的在线监测设备技术指标和联网进行验收。设备于2020年5月安装完成,2020年7月在线监测系统与平凉市生态环境局在线监控平台联网。2020年6月12日—6月18日完成168小时试运行,6月19日—22日完成72小时调试,2020年10月出具了联网测试报告,通信及数采仪等数据传输设备、联网稳定性符合《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ/T212-2017)要求。

2、选用的聚光科技(杭州)股份有限公司(生产的CEMS-2000型设备,其适用性检测报告、环境保护产品认证证书、计量器具许

验收意见

可三证齐全。

3、废气在线监控现场端建设基本符合《固定污染源自动监控(监测)系统现场端建设技术规范》(T/CAEPI 11-2017)等技术要求,站房建设及设备布局、采样点位距离、采样平台、测点探头布局、管线长度走向、监测设备量程设置等基本符合技术规范要求。站房内配备有证标准气体、取暖、通风、防火设施。

4、甘肃中兴环保科技有限公司出具的《固定污染源烟气自动检测设备验收对比监测报告》(报告编号:GSZXJC20091810)表明:颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧含量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度在线监测数据与手工检测同时段数据相比,准确度均符合《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)中评判标准要求。

5、设备安装、调试资料基本齐全,建立了系统运行维护管理制度和人员岗位职责并张贴上墙,运维管理记录齐全。

## 二、验收结论

根据在线监测系统比对验收监测报告及现场检查情况,该在线监控设备的选型、安装、仪器站房建设、排污口规范化等基本符合相关的建设规范,数据采集、联网传输等符合国家的标准要求;同时段在线数据与比对监测数据达到验收评判要求;在线监测仪器正常运转,在线监控数据可稳定传输到平凉市生态环境局监控中心;建立了数据管理、质控管理制度,符合验收要求。同意自动监控设施建设通过验收。

## 三、专家建议及后期要求

- 1、建议进一步规范站房内配套稳压电源;对排污口进行标识。
- 2、固定污染源烟气在线设施(CEMS系统)不得无故停用,污染

源计划停用一个季度以上的，可停用 CEMS 系统，但应报平凉市生态环境局泾川分局备案。污染源启运前，应提前两周内启用 CEMS 系统，并进行核准。

验收  
小组  
成员

验收单位：

平凉丰盛建材有限公司

验收小组负责人：

陈平

验收小组成员：

赵真芳

齐军

李显刚

(甘肃吴德信科技咨询  
有限公司)

2020年10月26日

### 甘肃省污染源自动监控系统验收签到簿

企业名称: 泾川中盛建材有限公司  
 监控点位: 二期石灰窑废气排放口  
 运维公司: \_\_\_\_\_

类别	单位	姓名	职务	联系电话	备注
验收小组成员	泾川中盛建材公司	张斌	经理	18093355525	组长
	市环评工程评估中心	赵高号	高工	13830383959	
	市生态环境监测中心	乔军	工程师	18193351820	
	泾川中盛建材有限公司	马安明	安全员	18409449900	
	平凉市大禹环保科技有限公司	王旭成	技术员	13909371877	
	泾川中盛建材有限公司	李建设	办公室主任	18740953661	
	聚兴科技(杭州)股份有限公司	李慧峰	工程师	18258113716	
建设方					

