

华新（丽江）环保新材有限责任公司
固定污染源烟气排放连续监测系统

验收报告

企业名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司

项目名称：石灰窑窑尾废气排口自动监控系统

运行单位：云南深隆环保（集团）有限公司

目录

一、 项目总体情况.....	1
1、 基本情况.....	2
2、 污染源（烟气）自动监控系统建设背景.....	2
二、 验收依据.....	2
三、 验收内容.....	3
1、 站房建设情况.....	3
2、 污染源自动监控系统建设内容（设备型号、数量、种类）.....	3
3、 视频监控系统建设内容.....	4
四、 环保工作情况.....	5
（一） 污染治理设施及环保设施建设运行情.....	5
（二） 污染物达标排放情况.....	6
（三） 污染源（烟气）自动监控设施建设运行情况.....	6
3.1 安装调试情况.....	6
3.2 试运行情况.....	6
3.3 适用性检测报告情况.....	7
3.4 联网情况.....	7
3.5 比对监测情况.....	8
3.6 现场巡查情况.....	9
3.7 制度建设情况.....	10
3.8 台账建立情况.....	10
五、 验收结论及存在的问题.....	10
七、 附件.....	11



一、项目总体情况

石灰石产业是华坪县仅次于煤炭产业的第二大工业产业，对推动华坪县经济发展发挥着重大作用。目前，华坪县、兴泉镇周边活性石灰供不应求，随着政府环保、安全管理力度加大，部分环境污染严重、生产工艺落后的石灰工厂将面临关停、淘汰，活性石灰供需紧张状态将会持续。本项目建成投产将缓解周边地区活性石灰的供需矛盾，项目产品有充足的市场空间。

2019年4月12日，华坪县人民政府与华新水泥（丽江）有限责任公司正式签署《矿产资源综合利用战略合作》协议，根据协议，华新水泥（丽江）有限责任公司持股70%，华坪县丽江矿业（集团）有限公司（原中昊矿产资源开发服务有限公司）持股30%，于2019年5月13日在华坪县注册成立华新（丽江）环保新材有限责任公司，注册资陆仟万元，建设地址位于云南省丽江市华坪县兴泉镇华新水泥（丽江）有限公司厂内新建日产1000吨活性石灰生产线及骨料筛分项目预计总投资1500万元，项目于2019年7月27日破土动工，于2020年12月10日点火投产，2020年12月15日生产出第一批合格产品。

根据国家环保部发布的《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。我公司于2021年06月份对华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑窑尾站房在监测线设备进行加装设备配套整改。

1、基本情况

企业名称	华新（丽江）环保新材有限责任公司		
社会统一信用代码	91530723MA6NTNAF64		
单位地址	云南省丽江市华坪县兴泉镇兴泉社区 166 号		
主要原料（生产方式）	石灰石		
主要产品名称	活性石灰	主设备生产工艺名称	石灰回转窑
		设计产能（吨/年）	30 万
项目环评竣工验收批复时间	2020年4月	执行排放标准名称	GB9078-1996《工业窑炉大气污染物排放标准》、 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
烟气连续自动监测系统安装点位：安装于回转窑烟囱排口 15 米处			
烟气连续自动监测系统设备名称：烟气分析仪、湿度仪			
气态污染物（SO ₂ /O ₂ ）：西克麦哈克（北京）仪器有限公司			
设备监测项目：SO ₂ 、氮氧化物、O ₂ 、颗粒物、烟温、压力、流速、流量、湿度			
烟气连续自动监测系统生产单位：西克麦哈克（北京）仪器有限公司			
烟气连续自动监测系统运行单位：云南深隆环保（集团）有限公司			

2、污染源（烟气）自动监控系统建设背景

本项目生产过程所依托的矿山为华新（丽江）环保新材有限责任公司自有矿山，石灰石通过现有长距离带式输送系统运至项目区内部。本项目工作人员食宿、生活污水处置依托华新（丽江）环保新材有限责任公司水泥厂内宿舍、食堂及污水处理系统。项目实际总投资 15000 万元，环保投资 549.65 万元，占总投资 3.66%。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理目录》、《建设项目环境保护管理条例》，项目为完善环保手续，建设单位华新（丽江）环保新材有限责任公司于 2020 年 4 月委托青岛洁瑞环保技术服务有限公司编制了《华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰项目环境影响报告表》，并于 2020 年 4 月 27 日取得丽江市生态环境局华坪分局关于对《华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰项目环境影响报告表》的批复（华环审〔2020〕6 号），同意项目的建设。

自动监测因子有二氧化硫、氮氧化物、氧含量、颗粒物、烟温、压力、流速、流量、湿度。建设了 12 m² 配套监测站房，并加装了空调、温湿度计等基础设施。监控数据与云南省生态环境局监控中心联网。

二、验收依据

1、安装文件要求

2020 年 4 月 27 日取得丽江市生态环境局华坪分局关于对《华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰项目环境影响报告表》的批复（华环审〔2020〕6 号）；

废气颗粒物、二氧化硫排放满足 GB9078-1996《工业窑炉大气污染物排放标准》、氮氧化物排放满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》排放限值要求。

2、排污口规范化及安装点位说明

按照固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范（TCAEPI 11-2017）文件及环办环监〔2017〕61 号文要求建设。测定位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。对于圆形烟道，颗粒物 CEMS 和流速 CMS，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向 ≥ 4 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向 ≥ 2 倍烟道直径处。

烟囱高度 25 米，采样点设置在烟囱距地面 15 米高度平台，采样距离 15 米。采样点位的布置符合《污染源自动监测设备安装建设技术要求》。

3、建设项目环境保护管理条例（国务院令 682 号）；

4、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》 HJ75-2017；

5、《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》（HJ76-2017）；

6、《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）；

7、《工业窑炉大气污染物排放标准》GB9078-1996；

8、《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996；

9、云南省污染源自动监控设施管理办法；

三、验收内容

1、站房建设情况

废气自动监测站房的建筑设计满足在线监测监控功能需求且专室专用，站房钥匙由专人保管，非工作人员无法私自进入。

站房位置：

监测站房室内面积约 12 平方米，室内净高 2.8 米。

室内环境：室内环境温度在 15~28℃之间；相对湿度在 50%以下有通风设施和空调；电源线通过缆沟进入到仪器机柜的下面。机柜与墙壁之间的距离不小于 500mm。监测站房内配备防火、防盗、防渗漏器材，操作间已做好防尘、防震、防雷处理。

2、污染源自动监控系统建设内容（设备型号、数量、种类）

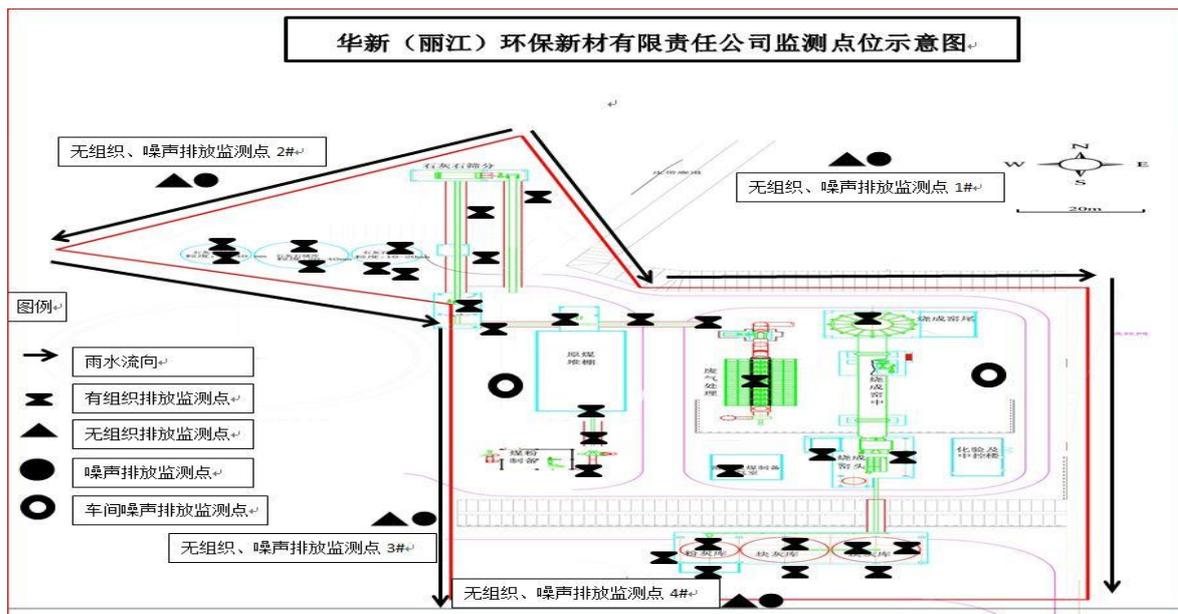
序号	名称	规格和型号	单位	数量	生产厂家	备注
1	气态污染物监测子系统					
1.1	气体分析仪	SMC S9021	套	1	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
2	颗粒物监测子系统					
2.1	烟尘仪	DHSB-T30	套	1	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
3	烟气其它参数监测子系统					
3.1	温度仪	STWB	台	1	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
3.2	湿度仪	TL-HMI103	台	1		
3.3	流速仪	TP1	台	1		
4	数据采集和处理子系统					
4.1	工控机	610L	台	1	台湾研华	
	显示器		台	1		
4.2	环保数采仪	W5100HB-III	台	1	北京万维盈创科技发展有限公司	
4.3	烟气监测控制系统软件	/	套	1	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
5	其他					
5.1	UPS	PT-10K	套	1	山特电子（深圳）有限公司	
5.2	打印机	/	台	1	惠普（中国）	
5.4	空调	1.5P	台	1	海尔	

四、环保工作情况

（一）污染治理设施及环保设施建设运行情况

出烧成系统废气在尾排风机作用下进入离线清灰长袋脉冲袋式除尘器，除尘器将废气中粉尘分离出来，经过重锤锁风卸料器卸出后被送入粉料仓，炉窑废气经过除尘器过滤后通过排气筒排出。

污染治理工艺流程



（三）烟气污染源自动监控设施建设运行情况

3.1 安装调试情况

根据国家环保部发布的《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，华新（丽江）环保新材有限责任公司于2021年6月在石灰窑窑尾废气排口新安装一套北京西克麦哈克）烟气设备，于2021年06月26日至06月28日对监测系统进行了72小时调试检测。根据调试报告检测结论，各项检测指标均符合《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》中的技术指标要求。（详见附件）

3.2 试运行情况

根据 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》、HJ 76-2017《国家污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》、HJ 212-2017《污染源在线自动监控(监测)系统数据

传输标准》、HJ/T 373-2007《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》等技术规范要求，烟气自动监控系统经技术人员调试正常后，测试结果在误差允许范围内，设备运行稳定，各参数等性能稳定可靠，报表统计完整，数据传输正常，结果满足设计和环保规范要求，可以投入正常运行。（详见附件）

3.3 适用性检测报告情况

西克麦哈克（北京）仪器有限公司 SMC-9021 型烟气自动监控设备及配套设施，具有有效期内的环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出具的产品适用性检测合格报告和环境保护产品认证证书。在线监测系统已经检测的技术性能指标符合“固定污染源连续监测系统技术要求和检测方法”标准中相关条款的要求。（详见附件）

序号	设备名称	生产商	型号	适用性检测报告	环保认证证书
1	烟气分析仪	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	SMC-9021	质(认)字 No. 2016-052	CCAEP1-2019-166
2	数采仪	北京万维盈创科技发展有限公司	W5100HB-III	质(认)字 No. 2018-211	CCAEP1-EP-2019-020
3	湿度仪	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	SMC-209C	质(认)字 No. 2017-092	CCAEP1-EP-2020-396

3.4 联网情况

石灰窑窑尾废气排口自动监测因子二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氧含量、流速、流量、烟温、压力、湿度于 2021 年 11 月联网云南省生态环境监控中心。在线监测设备将监测数据实时传输至数据采集传输仪（以下简称数采仪），数采仪通过有线传输方式向云南省生态环境局监控中心传输自动监测数据。MN 号 91530723MHXHB1。云南省生态环境监控中心根据联网验收相关规范要求，选取 2021 年 10 月 21 日-2021 年 11 月 20 日的数据进行数据传输联网测试分析，石灰窑窑尾废气排口 SO₂、NO_x、O₂、颗粒物、温度、压力、流速、湿度监测因子实时数据、分钟数据、小时数据、日数据上传正常，所测试指标均符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）》、《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ212-2017）的联网验收测试要求，于 2021 年 11 月 24 日通过了联网测试，出具了《数据传输联网测试报告》（详见附件）。

3.5 比对监测情况

委托第三方环境监测机构，云南尘清环境监测有限公司于 2021 年 8 月 24 日对石灰窑窑尾废气自动监测设备进行了现场采样比对监测。并于 8 月 28 日出具了比对检测报告云尘检字[2021]-1498 号。

比对监测结果表明：比对的各项技术指标（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氧含量、流速、温度）均符合中华人民共和国环境保护行业标准 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》标准中相关项目的要求，比对结果均在误差允许范围内。（详见附件）

3.6 制度建设情况（详见附件）

现场均按照相关环保管理要求，制定了相关管理制度，并上墙；

- (1) 系统定期校准校验制度；
- (2) 系统岗位责任制度；
- (3) 系统设备故障预防和查处制度；
- (4) 系统仪器设备操作、使用和维护规程；
- (5) 系统站房管理制度；
- (6) 污染源烟气自动监控设施参数表；
- (7) 污染源自动监控系统运维单位信息公示表。

3.7 台账建立情况

现场均按照相关环保管理要求，制定了相关台账；

- (1) 日常巡检维护记录；
- (2) 设备校验测试记录；
- (3) 零点、跨度漂移记录；
- (4) 故障维修处理记录；
- (5) 易耗品更换记录；
- (6) 标准物质记录；
- (7) 比对实验结果记录；
- (8) 异常情况记录；
- (9) 进站登记记录。

五、验收结论

石灰窑窑尾废气排口在线监测系统验收材料齐全，验收依据充分，仪器设备、

监测指标符合要求，污染源自动监控设施建设安装规范，数据传输具备数据状态标识。分析仪、工控机、数采仪及监控平台的数据一致性较好，台帐及管理制度健全，运行稳定正常，经试运行、联网测试和比对检测，结果均能满足污染源自动监控设施建设的相关要求，验收过程中提到的存在问题，已按要求落实整改，验收组同意通过验收。

七、附件

附件 1：污染源烟气自动监控系统参数备案表；

附件 2：自动监控系统安装调试报告；

附件 3：自动监控系统试运行报告；

附件 4：联网验收测试报告；

附件 5：自动监测设备比对检测报告；

附件 6：环境保护部环境监测仪器质量监督检测中心检测报告；

附件 7：管理制度

附件 8：自行性检测报告；

附件 9：污染源烟气自动监控设施验收意见及签到表；

附件 1：参数备案表

污染源自动监控设施登记备案表

登记备案表单位（盖章）：华新（丽江）环保新材有限责任公司

法定代表人：陈兵

登记备案时间：2021 年 12 月

联系人：张剑光

联系电话：13688778707

表 1 排污单位基本情况

排污单位	华新（丽江）环保新材有限责任公司窑尾
法定代表人	陈兵
地址	云南省丽江市华坪县兴泉镇兴泉社区 166 号
邮编	674801
联系人	张剑光
联系电话	13688778707

表 2 社会化运行单位基本情况

运行单位	云南深隆环保（集团）有限公司
法定代表人	赵瑜
地址	云南省昆明市五华区黑林铺建发曦城商业广场 A 座 34 层 3406 号
邮编	650108
联系人	刘立兴
联系电话	15912556501
资质类型	有限责任公司
资质证书编号	云环治证字 070 号
资质有效期限	2010 年 03 月 30 日至 2022 年 08 月 25 日

表 3 废气排污口基本情况

排污口名称	华新（丽江）环保新材有限责任公司窑尾
排气筒高度（m）	25m
采样位置（m）	烟囱高度 15 m 处采样平台
采样位置排气筒 截面积（m ² ）	4.9 m ²
采样方式（稀释/直 接抽取/直接测量）	直接抽取
预处理方式	全程加热
输送距离（m）	15m
其他	\

表 4 废气自动监控设施基本情况

设备名称	烟气在线自动监测设备
设备出厂编号	分析仪：1112430、烟尘仪：107761、温度：6062108、 湿度仪：2088943、流速仪：2092730
生产商	西克麦哈克（北京）仪器有限公司
代理商	云南深隆环保（集团）有限公司
生产许可证编号	京制 01080366 号 01
环保产品认证编号	分析仪：CCAEP1-EP-2019-166
适用性检测报告文号	烟尘仪：质（认）字 NO.2016-052 烟尘仪：质（认）字 N02017-119 湿度仪：质（认）字 NO.2017-092
设备型号	分析仪：SMC-9021、 烟尘仪：DHSB30-T30、 温度：STWB、 湿度仪：SMC-209C、 流速仪：TP1-G-02VC6L1200DH
通过验收时间	2021 年 12 月
测量项目	二氧化硫、氮氧化物、氧含量、颗粒物、温度、压力、流速、湿度、流量
测试方法	二氧化硫：NDIR；氮氧化物：NDIR；氧含量：电化学；颗粒物： 激光背散射；烟气流速：皮托管；烟气温度：热电偶； 烟气压力：差压法；烟气湿度：阻容法；
气水分离器冷凝器温度	3℃
汽水分离器滤芯正常颜色	白色
量程	二氧化硫：0-1500mg/m ³ ；氮氧化物 0-689mg/m ³ ；氧含量 0-25%vol； 颗粒物：0-300mg/m ³ ；温度：0-300℃；压力：-10-10KPa；流速： 0-40m/s；湿度：0-40%vol
检出限	±1~2%F.S
稀释比（稀释法）	/
NO _x 转换器温度	/
速度场系数	1.0
空气过剩系数	1.7
皮托管系数 K 值	0.83
烟道截面积	4.9 m ²

表 5 数据采集仪基本情况

设备名称	环保数采仪
设备出厂编号	ZHLB104264
生产商	北京万维盈创科技发展有限公司
代理商	云南深隆环保（集团）有限公司
生产许可证编号	/
环保产品认证编号	CCAEP-EP-2019-020
适用性检测报告文号	质（认）字 NO. 2018-211
设备型号	W5100HB-III
通过验收时间	2021 年 12 月
接收信号类型（模拟/数字）	数字信号
通讯方式	232 数字信号
数据采集单元：数字输入通道数量、模拟量输入通道数量、开关量输入通道数量	数字输入通道数量：8 路 232、4 路 485 模拟量输入通道数量：16 路 开关量输入通道数量：8 路
通信协议	HJ212-2017
存储容量	16G
显示单元显示项目名称	二氧化硫、氮氧化物、氧含量、颗粒物、温度、压力、流速、湿度、流量
其他	

污染源烟气自动监控设施运行参数备案表

企业名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司

排口名称：石灰窑窑尾废气排口

	温度 ℃	压力 kPa	流速 m/s	颗粒物 mg/m ³	SO ₂ mg/m ³	NO _x mg/m ³	O ₂ %	湿度%	
烟气 自动 监测 因子	厂家	西克麦哈克（北京）仪器有限公司						深州市翠云谷 科技有限公司	
	仪器 型号	STWB	STP14 G5A0	TP1	DHSB30	SMC-902 1	SMC-9021	SMC-90 21	TL-HMI103
	测定 原理	热电 偶	差压 法	皮托管	后散射	红外分 光吸收 光谱法	红外分光吸 收光谱法	电化学	阻容法
	仪器 量程	0-30 0	±10	0-40	0-300	0-1500	0-689	0-25	0-40
	报警 上限	300	±10	40	200	850	240	25	40
	CEMS 相关 参数	烟道截 面积 (m ²)	皮托管系数		速度场系 数	当地大气压 (pa)			过量空气系数
4.9		0.83		1	86260			1.7	
修正 系数 与修 正值		分析仪		工控机	数采仪			备注：	
	a(斜率)	1		1	1				
	b(截距)	0		0	0				
输入 输出 量程 信号		分析仪		工控机	数采仪				
	SO ₂	数字信号		数字信号	数字信号				
	NO _x	数字信号		数字信号	数字信号				
	O ₂	数字信号		数字信号	数字信号				
	颗粒物	数字信号		数字信号	数字信号				
	温度	数字信号		数字信号	数字信号				
	湿度	数字信号		数字信号	数字信号				
填表人：杨立俊 企业盖章：华新（丽江）环保新材有限责任公司									

注：1、请相关责任人认真如实填写。

2、通常 a=1, b=0, 如对 a、b 值修改, 请说明原因。（仅作参考）

3、报警上限设置应与排放标准相一致, 以便于超标数据。

附件 2：调试报告

华新（丽江）环保新材有限责任公司 固定污染源烟气排放连续监测系统

安装调试报告

企业名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司

承建单位：云南深隆环保（集团）有限公司

安装位置：石灰窑窑尾废气排口

调试日期：2021 年 06 月 26 日至 06 月 28 日

一、概述

1、企业简介

2019年4月12日，华坪县人民政府与华新水泥（丽江）有限责任公司正式签署《矿产资源综合利用战略合作》协议，根据协议，华新水泥（丽江）有限责任公司持股70%，华坪县丽江矿业（集团）有限公司（原中昊矿产资源开发服务有限责任公司）持股30%，于2019年5月13日在华坪县注册成立华新（丽江）环保新材有限责任公司，注册资陆仟万元，建设地址位于云南省丽江市华坪县兴泉镇华新水泥（丽江）有限公司厂内新建日产1000吨活性石灰生产线及骨料筛分项目预计总投资1500万元，项目于2019年7月27日破土动工，于2020年12月10日点火投产，2020年12月15日生产出第一批合格产品。

根据国家环保部发布的《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。我公司于2021年06月份对华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑窑尾站房在监测线设备进行加装设备配套整改，并于2021年06月26日至06月28日对监测系统进行了72小时调试检测。

1.1、现场CEMS的组成

1.1.1、CEMS系统由颗粒物监测单元、气态污染物监测单元（烟气采样探头、伴热管、气体分析仪）、烟气参数监测单元（流量、温度、压力）、数据采集与处理单元（数据采集传输仪、PLC、工业控制计算机、打印机、DAS软件等）组成。它能够实现测量烟气中颗粒物浓度、气态污染物SO₂和（或）NO_x浓度，烟气参数（温度、压力、流速或流量、湿度、含氧量等），同时计算烟气中污染物排放速率和排放量，显示（可支持打印）和记录各种数据和参数，形成相关图表，并通过数据、图文等方式传输至管理部门等功能。

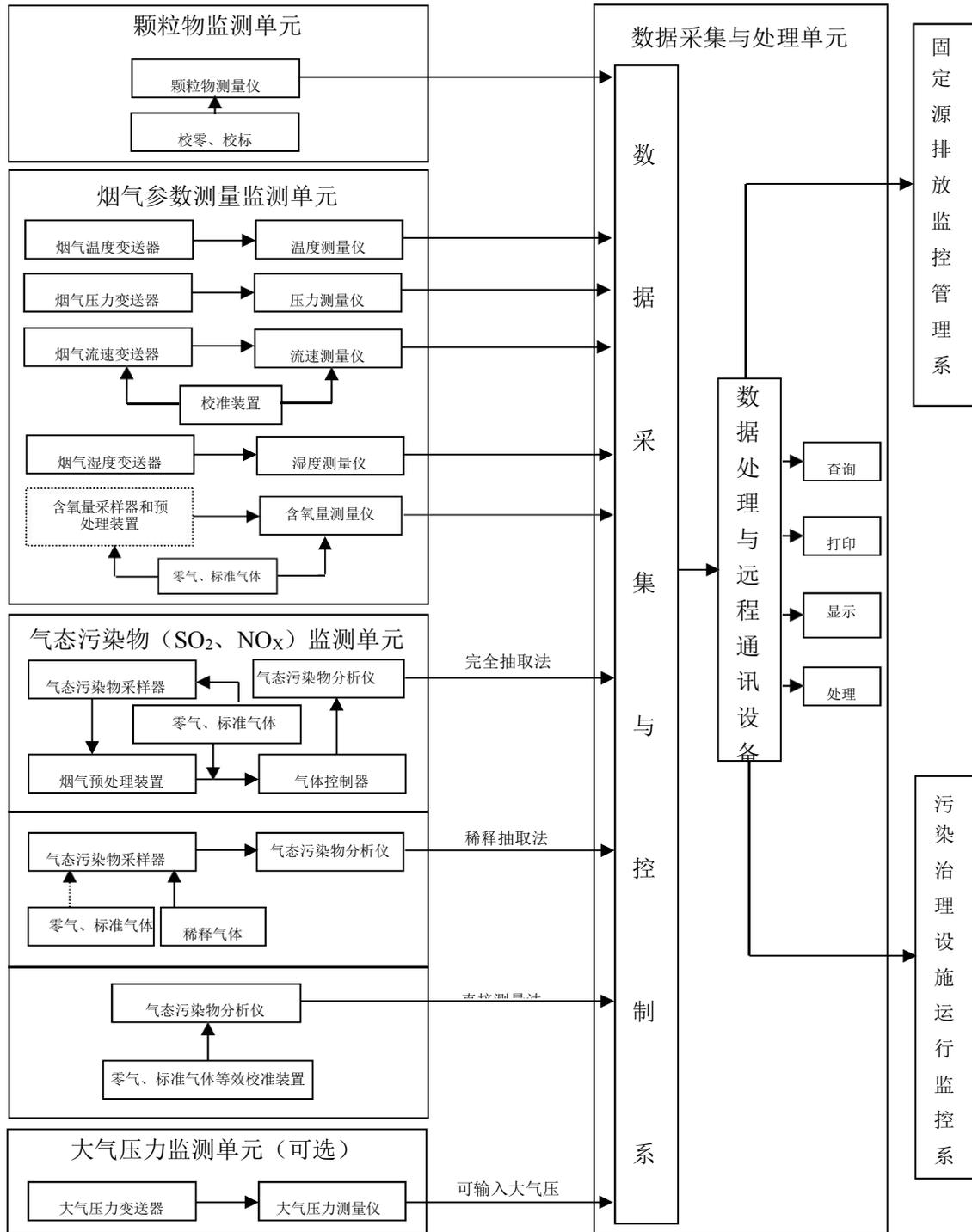


图 1 固定污染源烟气排放连续监测系统组成示意图

1.1.2、现场设备概况

1.1.2.1、设备情况一览表

序号	名称	规格和型号	单位	数量	生产厂家	备注
1	气态污染物监测子系统					
1.1	气体分析仪	SMC-9021	套	1	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
2	颗粒物监测子系统					
2.1	烟尘仪	DHSB30	套	1	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
3	烟气其它参数监测子系统					
3.1	温度仪	STWB	台	1	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
3.2	湿度仪	TL-HMI103	台	1	深圳市翠云谷科技有限公司	
3.3	流速仪	TP1	台	1	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
4	数据采集和处理子系统					
4.1	工控机	610L	台	1	台湾研华	
	显示器		台	1		
4.2	环保数采仪	W5100HB-III	台	1	北京万维盈创科技发展有限公司	
4.3	烟气监测控制系统软件	/	套	1	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	
5	其他					
5.1	UPS	PT-10K	套	1	山特电子（深圳）有限公司	
5.2	打印机	/	台	1	惠普（中国）	
5.4	空调	1.5P	台	1	海尔	

1.1.2.2、设备所用标准气体清单

序号	名称	规格	厂家	有效期限	备注
1	N2	99.999%	重庆神开	1年	
2	NO 标准气体	400mg/m ³	重庆神开	1年	
3	NO 标准气体	250mg/m ³	重庆神开	1年	
4	NO 标准气体	100mg/m ³	重庆神开	1年	
5	SO ₂ 标准气体	1302mg/m ³	重庆神开	1年	
6	SO ₂ 标准气体	900mg/m ³	重庆神开	1年	
7	SO ₂ 标准气体	403mg/m ³	重庆神开	1年	
8	O ₂ 标准气体	10.0%	重庆神开	1年	

1.1.3、基础设施情况

站房建设依据《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）和《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）中监测站房的要求，基本情况如下：

一、监测站房选定说明
站房面积： <u>12</u> m ² 长： <u>4</u> 米、宽： <u>3</u> 米、高： <u>2.8</u> 米 建筑结构： <u>钢结构</u> 、装饰： <u>普装</u>
二、站房配套设施说明
1. 空调：配有空调一台 2. 消防系统：干粉灭火器 3. 不间断电源：配有 UPS 一套 4. 温湿度计：一个 5. 卫生清洁工具：有 6. 打印机：一台
三、站房内其他说明
1. 供电：220V 2. 防雷系统：有 3. 门禁系统：管理员、操作员和巡检员系统 4. 防尘说明：安有门窗

2、安装调试依据

- 1) 《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) 《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 112157-19912）
- 3) 《污染源在线自动监控（监测）系统传输标准》（HJ 212-2017）
- 4) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397）

3、监控设施安装点位



图 2-1 数采仪电脑安装点位



图 2-2 烟气监测系统安装点位



图 2-3 烟气采样点安装点位

图 2 气态污染物 CEMS 安装点位

4、调试检测的主要技术指标

根据国家环境保护部发布的《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），本次调试检测的主要技术指标要求如下：

气态污染物 CEMS	二氧化硫	示值误差	当满量程 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ （286 mg/m^3 ）时，示值误差不超过 $\pm 5\%$ （相对于标准气体标称值）； 当满量程 $< 100\mu\text{mol/mol}$ （286 mg/m^3 ）时，示值误差不超过 $\pm 2.5\%$ （相对于仪表满量程值）
		系统响应时间	$\leq 200\text{s}$
		零点漂移、量程漂移	不超过 $\pm 2.5\%$
		准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ （715 mg/m^3 ）时，相对准确度 $\leq 15\%$
	$50\mu\text{mol/mol}$ （143 mg/m^3 ） \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ （715 mg/m^3 ）时， 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ （57 mg/m^3 ）		
	$20\mu\text{mol/mol}$ （57 mg/m^3 ） \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ （143 mg/m^3 ）时，相对误差不超过 $\pm 30\%$		
	排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ （57 mg/m^3 ）时，绝对误差不超过 $\pm 12\mu\text{mol/mol}$ （17 mg/m^3 ）		
	氮氧化物	示值误差	当满量程 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ （410 mg/m^3 ）时，示值误差不超过 $\pm 5\%$ （相对于标准气体标称值）； 当满量程 $< 200\mu\text{mol/mol}$ （410 mg/m^3 ）时，示值误差不超过 $\pm 2.5\%$ （相对于仪表满量程值）
		系统响应时间	$\leq 200\text{s}$
		零点漂移、量程漂移	不超过 $\pm 2.5\%$
		准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ （513 mg/m^3 ）时，相对准确度 $\leq 15\%$
	$50\mu\text{mol/mol}$ （143 mg/m^3 ） \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ （715 mg/m^3 ）时， 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ （41 mg/m^3 ）		
	$20\mu\text{mol/mol}$ （41 mg/m^3 ） \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ （103 mg/m^3 ）时，相对误差不超过 $\pm 30\%$		
	排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ （41 mg/m^3 ）时，绝对误差不超过 $\pm 12\mu\text{mol/mol}$ （12 mg/m^3 ）		
其它气态污染物	准确度	相对准确度 $\leq 15\%$	
氧气CMS	O ₂	示值误差	不超过 $\pm 5\%$ （相对于标准气体标称值）
		系统响应时间	$\leq 200\text{s}$
		零点漂移、量程漂移	不超过 $\pm 2.5\%$
		准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$

颗粒物 CEMS	颗粒物	零点漂移、量程 漂移	$\pm 2.0\%F.S.$
		相关系数	当参比方法测定颗粒物平均浓度 $> 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时, ≥ 0.85
			当参比方法测定颗粒物平均浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时, ≥ 0.70
		置信区间半宽	$\leq 10\%$ (该排放源检测期间参比方法实测状态均值)
允许区间半宽	$\leq 25\%$ (该排放源检测期间参比方法实测状态均值)		
流速CMS	流速	精密度	$\leq 5\%$
		相关系数	≥ 9 个数据时, 相关系数 ≥ 0.90
		准确度	流速 $> 10\text{m}/\text{s}$, 相对误差不超过 $\pm 10\%$
流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$, 相对误差不超过 $\pm 12\%$			
温度 CMS	温度	绝对误差	不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度CMS	湿度	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
			烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$
注 ^a : 当精密度不满足本标准要求, 进行相关系数校准时应满足本条要求。			
注: F.S.为仪器的满量程值。			

二、固定污染源烟气排放连续监测系统安装调试检测结果记录

颗粒物 CEMS 零点和量程漂移检测

测试人员：梁桥

设备生产厂商：西克麦哈克（北京）仪器有

限公司

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司

CEMS 型号：DHSB-T30 CANBUS

CEMS 编号：20308403

测试位置：石灰窑窑尾

CEMS 原理：激光后向散射

量程：0-300mg/m³

日期	时间		计量单位 (mg/m ³ 、mA、mV、不透明度%.....)									备注
			零点读数		零点漂 移绝对 误差	调 节 零 点 否	上标校准读数		量程漂 移绝对 误差	调 节 量 程 否	清 洁 镜 头 否	
	开始	结 束	起始 (Z0)	最终 (Z1)	$\Delta Z = Z_1 - Z_0$		起始 (S0)	最终 (S1)	$\Delta S = S_1 - S_0$			
6.26	18:17	18:26	0	0.01	0.01	是	300	297.00	-3	否	否	
	18:28	18:41	0	0.85	0.85	是	300	297.68	-2.32	否	否	
	18:43	18:52	0	0.24	0.24	是	300	297.75	-2.25	否	否	
6.27	10:02	10:13	0	0.00	0.00	是	300	297.94	-2.06	否	否	
	10:14	10:25	0	0.03	0.03	是	300	297.95	-2.05	否	否	
	10:26	10:39	0	0.07	0.07	是	300	297.90	-2.1	否	否	
6.28	9:50	10:02	0	0.28	0.28	是	300	300.00	0	否	否	
	10:04	10:13	0	0.05	0.05	是	300	300.00	0	否	否	
	10:15	10:26	0	0.11	0.11	是	300	298.23	-1.77	否	否	
零点漂移绝对误差最大值					0.85		量程漂移绝对 误差最大值		-3			
零点漂移					0.28%		量程漂移		-1%			

气态污染物 CEMS（含氧量）零点和量程漂移检测

测试人员：梁桥

CEMS 生产厂商：西克麦哈克（北京）仪器有

限公司

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司

CEMS 型号：SMC-9021

CEMS 编号：20250001 测试位置：石灰窑窑尾

CEMS 原理：非分散红外（NDIR）

标准气体浓度或校准器件的已知响应值：1302mg/m³

污染物名称：SO₂

量程：0-1500

计量单位：mg/m³

序号	日期	时间	零点读数		零点读数 变化	量程读数		量程读数 变化	备注
			起始 (Z0)	最终 (Zi)	$\Delta Z =$ $Z_i - Z_0$	起始 (S0)	最终 (Si)	$\Delta S =$ $S_i - S_0$	
1	6.26	18:10-18:23	0	2.09	2.09	1302	1297	-5	
2		18:41-18:52	0	1.6	1.6	1302	1298.83	-3.17	
3		19:07-19:21	0	2.82	2.82	1302	1927.01	-4.99	
4	6.27	9:48-10:02	0	2.97	2.97	1302	1301.05	-0.95	
5		10:12-10:30	0	2.35	2.35	1302	1302.28	0.28	
6		10:43-11:00	0	3.17	3.17	1302	1305.24	3.24	
7	6.28	9:50-10:00	0	0.08	0.08	1302	1301.63	-0.37	
8		10:22-10:34	0	0.47	0.47	1302	1307.13	5.13	
9		10:52-11:02	0	0.42	0.42	1302	1306.35	4.35	
零点读数变化最大值					3.17	量程读数变化 最大值		5.13	
零点漂移					0.211%	量程漂移		0.342%	

气态污染物 CEMS（含氧量）零点和量程漂移检测

测试人员：梁桥

CEMS 生产厂商：西克麦哈克（北京）仪器有

限公司

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司 CEMS 型号：SMC-9021

CEMS 编号：20250001

测试位置：石灰窑窑尾

CEMS 原理：非分散红外（NDIR）

标准气体浓度或校准器件的已知响应值：400mg/m³ (612mg/m³)

污染物名称：NO (NOx) 量程：0-450(0-688.5) 计量单位：mg/m³

序号	日期	时间	零点读数		零点读数 变化	量程读数		量程读数 变化	备注
			起始 (Z0)	最终 (Zi)	$\Delta Z =$ $Z_i - Z_0$	起始 (S0)	最终 (Si)	$\Delta S =$ $S_i - S_0$	
1	6.26	18:01-18:16	0	0.43	0.43	612	621.56	9.56	
2		18:36-18:46	0	0	0	612	615.04	3.04	
3		19:03-17:14	0	1.28	1.28	612	616.16	4.16	
4	6.27	9:39-9:54	0	0.35	0.35	612	617.53	5.53	
5		10:11-10:22	0	0.05	0.05	612	616.16	4.16	
6		10:40-10:22	0	2.78	2.78	612	618.86	6.86	
7	6.28	9:38-9:53	0	0.07	0.07	612	621.11	9.11	
8		10:14-10:26	0	2.19	2.19	612	623.68	11.68	
9		10:44-10:55	0	2.35	2.35	612	615.39	3.39	
零点读数变化最大值					2.78	量程读数变化 最大值		11.68	
零点漂移					0.403%	量程漂移		1.697%	

气态污染物 CEMS（含氧量）零点和量程漂移检测

测试人员：梁桥

CEMS 生产厂商：西克麦哈克（北京）仪器有

限公司

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司

CEMS 型号：SMC-9021

CEMS 编号：20250001

测试位置：石灰窑窑尾

CEMS 原理：氧电池

标准气体浓度或校准器件的已知响应值：20.8%

污染物名称：O₂

量程：0-25

计量单位：%

序号	日期	时间	零点读数		零点读数 变化	量程读数		量程读数 变化	备注
			起始 (Z0)	最终 (Zi)	$\Delta Z =$ $Z_i - Z_0$	起始 (S0)	最终 (Si)	$\Delta S =$ $S_i - S_0$	
1	6.26	18:19-18:31	0	0.00	0.00	20.8	20.57	-0.23	
2		18:48-19:01	0	0.00	0.00	20.8	20.56	-0.24	
3		19:17-19:28	0	0.00	0.00	20.8	20.57	-0.23	
4	6.27	10:00-10:09	0	0.00	0.00	20.8	20.88	0.08	
5		10:26-10:37	0	0.00	0.00	20.8	20.9	0.1	
6		10:57-11:09	0	0.00	0.00	20.8	20.9	0.1	
7	6.28	9:54-10:12	0	0.00	0.00	20.8	21.04	0.24	
8		10:30-10:42	0	0.00	0.00	20.8	20.85	0.05	
9		10:58-11:11	0	0.00	0.00	20.8	20.87	0.07	
零点读数变化最大值					0.00	量程读数变化 最大值		0.24	
零点漂移					0.00%	量程漂移		1%	

气态污染物 CEMS 示值误差和系统响应时间检测

测试人员：梁桥

CEMS 生产厂商：西克麦哈克（北京）仪器有

限公司

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司

CEMS 型号：SMC-9021

CEMS 编号：20250001

测试位置：石灰窑窑尾

CEMS 原理：非分散红外（NDIR）

污染物名称：SO₂

计量单位：mg/m³

测试日期：2021 年 06 月 28 日

序号	标准气体 或校准器 件参考值	CEMS 显示值	CEMS 显示值的 平均值	示值误差 (%)	系统响应时间 (s)			平均值	备注
					测定值				
					T1	T2	T=T1+T2		
1	1302	1299.07	1299.89	-0.16%	9.60	38	47.60	45.09	合格
2		1298.29			7.17	36.97	44.14		
3		1302.32			9.12	34.41	43.53		
4	900	921.43	920.91	2.32%	12.20	43.75	55.95	56.38	
5		918.49			11.08	23.92	35.00		
6		922.82			6.05	42.15	48.20		
7	403	424.12	417.16	3.51%	7.07	45.34	52.41	52.41	
8		412.43			6.49	46.18	52.67		
9		414.94			7.65	44.51	52.16		

气态污染物 CEMS 示值误差和系统响应时间检测

测试人员：梁桥

CEMS 生产厂商：西克麦哈克（北京）仪器有

限公司

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司

CEMS 型号：SMC-9021

CEMS 编号：20250001

测试位置：石灰窑窑尾

CEMS 原理：非分散红外（NDIR）

污染物名称：NO

计量单位：mg/m³

测试日期：2021 年 06 月 28 日

序号	标准气体或 校准器件参 考值	CEMS 显示值	CEMS 显示值的 平均值	示值误 差 (%)	系统响应时间 (s)			平均值	备注
					测定值				
					T1	T2	T=T1+T2		
1	400 (NOx:612)	616.01	619.46	1.21%	12.27	43.33	55.60	49.65	合格
2		617.92			10.96	32.53	43.49		
3		624.45			16.88	33.00	49.88		
4	250 (NOx:382.5)	390.51	385.07	0.67%	14.13	53.35	67.48	61.79	
5		388.73			16.86	45.81	62.67		
6		375.97			15.89	39.34	55.23		
7	100 (NOx:153)	151.87	152.88	-0.07%	17.96	64.15	82.11	79.38	
8		154.27			16.90	66.93	83.83		
9		152.52			15.41	56.8	72.21		

气态污染物 CEMS 示值误差和系统响应时间检测

测试人员：梁桥 CEMS 生产厂商：西克麦哈克（北京）仪器有限公司

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司 CEMS 型号：SMC-9021

CEMS 编号：20250001

测试位置：石灰窑窑尾 CEMS 原理：非分散红外（NDIR）

污染物名称：O₂ 计量单位：mg/m³

测试日期：2021 年 06 月 28 日

序号	标准气体 或校准器 件参考值	CEMS 显示值	CEMS 显示值的 平均值	示值误差 (%)	系统响应时间 (s)			平均值	备注
					测定值				
					T1	T2	T=T1+T2		
1	20.8	20.72	20.73	-0.33%	12.96	23.57	46.53	43.64	
2		20.74			14.22	26.58	40.80		
3		20.73			13.45	30.13	43.58		
4	10	9.95	9.96	-0.4%	18.48	38.35	56.83	46.76	
5		9.97			12.42	31.42	43.84		
6		9.98			15.30	24.30	39.60		
7	0	0	0.003	0.012%	16.11	31.39	47.50	39.66	
8		0			11.94	21.52	33.46		
9		0.01			18.80	19.23	38.03		

三、调试检测报告及结论

3.1、调试检测报告

调试检测报告

测试人员：梁桥 CEMS 生产厂商：西克麦哈克（北京）仪器有限公司

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司

CEMS 监测系统型号：SMC-9021 CEMS 监测系统编号：1112430

测试位置：石灰窑窑尾 检测单位：云南深隆环保（集团）有限公司

检测日期：2021 年 06 月 26 日-06 月 28 日

CEMS 主要仪器型号				
仪器名称	设备型号	制造商	测量方法	
气态污染物	SMC-9021/20250001	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	NDIR/电化学	
颗粒物	DHSB-T30CANBUS /20308403	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	激光后向散射	
项目名称		技术要求	检测结果	是否符合
颗粒物	零点漂移	不超过±2.0%	0.28%	是
	量程漂移	不超过±2.0%	-1%	是
	一元线性方程			
	相关系数	当参比方法测定颗粒物平均浓度>50mg/m ³ 时，≥0.85； 平均浓度≤50mg/m ³ 时，≥0.70		
	CI(置信区间半宽)	≤10%（该排放源检测期间参比方法实测状态均值）		
	TI(允许区间半宽)	≤25%（该排放源检测期间参比方法实测状态均值）		
二氧化硫	零点漂移	不超过±2.5%	0.211%	是
	量程漂移	不超过±2.5%	0.342%	是
	示值误差	当满量程≥100 μmol/mol (286mg/m ³)时，示值误差不超过±5%（相对于标准气体标称值） 当满量程<100 μmol/mol (286mg/m ³)时，示值误差不超过±2.5%（相对于仪表满量程值）	高：-0.16%	是
			中：2.32%	是
			低：3.51%	是
	系统响应时间	≤200s		
准确度	排放浓度≥250 μmol/mol (715mg/m ³)时，相对准确度≤15% 50 μmol/mol (143mg/m ³) ≤排放浓度<250 μmol/mol (715mg/m ³)时，绝对误差不超过±20 μmol/mol (57mg/m ³) 20 μmol/mol (57mg/m ³) ≤排放浓度<50 μmol/mol (143mg/m ³)时，相对误差不超过±30% 排放浓度<20 μmol/mol (57mg/m ³)时，绝对误差不超过±12 μmol/mol (17mg/m ³)			
氮氧化物	零点漂移	不超过±2.5%	0.403%	是
	量程漂移	不超过±2.5%	1.697%	是

	示值误差	当满量程 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ (410mg/m^3) 时, 示值误差不超过 $\pm 5\%$ (相对于标准气体标称值);	高: 1.21%	是
			中: 0.67%	是
		当满量程 $< 200 \mu\text{mol/mol}$ (410mg/m^3) 时, 示值误差不超过 $\pm 2.5\%$ (相对于仪表满量程值)		是
	系统响应时间	$\leq 200\text{s}$		
	准确度	排放浓度 $\geq 250 \mu\text{mol/mol}$ (513mg/m^3) 时, 相对准确度 $\leq 15\%$ $50 \mu\text{mol/mol}$ (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) $20 \mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 50 \mu\text{mol/mol}$ (103mg/m^3) 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$ 排放浓度 $< 20 \mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 12 \mu\text{mol/mol}$ (12mg/m^3)		
其它气态污染物	准确度	相对准确度 $\leq 15\%$		
含氧量	零点漂移	不超过 $\pm 2.5\%$	0%	是
	量程漂移	不超过 $\pm 2.5\%$	1%	是
	示值误差	不超过 $\pm 5\%$ (相对于标准气体标称值)	高: -0.33%	是
			中: 0.4%	是
			低: 0.012%	是
系统响应时间	$\leq 200\text{s}$			
准确度	$\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$; $> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$			
流速	速度场系数精密度	$\leq 5\%$		
	或相关系数	≥ 9 个数据时, 相关系数 ≥ 0.90 。		
	准确度	流速 $> 10\text{m/s}$, 相对误差不超过 $\pm 10\%$ 流速 $\leq 10\text{m/s}$, 相对误差不超过 $\pm 12\%$		
烟温	绝对误差	不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$		
湿度	准确度	$\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$; $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$ 。		
结论	合格			

3.2、结论

按照《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）中固定污染源 CEMS 主要技术指标调试检测方法的各项要求，我公司技术人员对华新（丽江）环保新材有限责任公司烟气在线监测系统进行调试，各项性能基本符合技术规范的要求，设备运行正常。

调试单位：云南深隆环保（集团）有限公司

调试人员：梁桥

调试日期：2021 年 06 月 28 日

附件 3：试运行报告

华新（丽江）环保新材有限责任公司 窑尾废气排口烟气在线监测系统

试 运 行 报 告

业主单位：华新（丽江）环保新材有限责任公司

承建单位：云南深隆环保(集团)有限公司

项目名称：窑尾废气排口自动监控系统

日 期：2021 年 12 月 7 日

华新（丽江）环保新材有限责任公司废气排口 在线监测系统试运行报告

一、工程概况

企业概述			
企业名称	华新（丽江）环保新材有限责任公司		
企业法人代码	91530723MA6NTNAF64		
地点	云南省丽江市华坪县兴泉镇兴泉社区 166 号		
主要原料 (生产方式)	石灰石		
主要产品名称	活性石灰	主设备生产工艺 名称	石灰回转窑
		设计产能 (t/年)	30 万 t/a
项目环评竣工验收 批复时间	2020 年 4 月 27 日	执行排放 标准名称	GB9078-1996《工业窑炉大气 污染物排放标准》、 GB16297-1996《大气污染物 综合排放标准》

本项目建设地点位于云南省丽江市华坪县兴泉镇华新水泥(丽江)有限公司厂内,项目依托华坪县丰富的石灰石资源和华新水泥(丽江)有限公司现有石灰石破碎、输送系统设施,新建日产 1000 吨活性石灰生产线,以优质烟煤为燃料,采用目前最先进的带竖式预热器、竖式冷却机的新型节能回转窑活性石灰煅烧系统生产活性石灰,年运转天数 300 天,年生产活性石灰 30 万吨,并于 2020 年 4 月 27 日取得丽江市生态环境局华坪分局关于对《华新(丽江)环保新材有限责任公司石灰项目环境影响报告表》的批复。

监测设备简介

本工程为华新（丽江）环保新材有限责任公司窑尾废气排口新建在线监测系统，项目由云南深隆环保（集团）有限公司按照国家关于 CEMS 系统的两个规范（HT75《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》和 HT76《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求 and 监测方法》）整套集成建设，其中烟气分析仪为西克麦哈克（北京）仪器有限公司 SMC-9021 型、湿度仪为深州市翠云谷科技有限公司 TL-HMI103 型、温压流监测仪为西克麦哈克（北京）仪器有限公司 STP 型，2021 年 06 月调试完成后进行试运行工作，系

统测量因子有 SO₂、NO_x、O₂、颗粒物、温度、压力、流速、湿度，目的是为监测企业排入空气中气态污染物的浓度及排放量，并监督企业控制调整工艺，确保污染治理设施的有效正常运转，使现场数据能上传到云南省环境信息中心。

二、试运行依据

- 1、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》
- 2、HJ 76-2017《国家污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》
- 3、HJ 212-2017《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》
- 4、GB9078-1996《工业窑炉大气污染物排放标准》
- 5、GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
- 6、HJ/T 373-2007《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》
- 7、HJ/T 42-1999《固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法》等。

三、试运行目的

- 1、全面检验在线监测设备的质量；
- 2、在线监测设备各量程是否能满足现场设计要求；
- 3、各接线头是否有松动、是否会出现发热、是否会打火花；
- 4、接地是否可靠、机壳是否有漏电；
- 5、通过连续运行尽可能发现设备的制造及安装缺陷并及时处理完善，使烟气在线监测设备今后能够安全、可靠运行；
- 6、通过不间断连续试运行后具备向运行管理单位移交条件；
- 7、保证环保数据的有效使用率。

四、试运行主要要求

- 1、运行前需取得业主方及调度同意方可进行；
- 2、试运行期间不能停机。

五、安全措施

- 1、编制详细的运行制度及落实各值班人员；
- 2、试运行期间严格执行调度制度、工作制度；

3、各人员上岗前必须经过安全、技术培训；

4、各人员上岗期间必须严密监视各设备运行情况，定期记录各设备原始运行数据，发现异常情况时及时向主管部门汇报。

六、试运行过程

华新（丽江）环保新材有限责任公司窑尾废气排口烟气在线监测系统建成后，于 2021 年 06 月 28 日至 06 月 30 日对监测系统进行了 72 小时调试。设备调试完毕后在线监测设备各子系统都正常开机运行至今，期间连续运行后在线监测系统各项性能参数均满足国家环保要求及设备使用规范、设计要求，设备运行正常、稳定。

七、试运行结论

华新（丽江）环保新材有限责任公司窑尾废气排口在线监测系统连续试运行稳定，设备运行性能及参数稳定、可靠，报表统计完整，结果满足规范要求，可以投入正常运行。

八、试运行期间存在的问题：

- 1、窑尾废气排口 NO_x 实测值数据偏高，建议控制工艺；
- 2、窑尾废气排口 SO₂ 浓度波动大，分析仪校准均准确；
- 3、其他监测数据稳定性较好。

下一步措施：

加强对烟气自动监控设施的维护、保养、校准工作，保证设备的运转率、传输率、有效率等满足各级环保要求，建议企业加大工艺调整控制，加大环保处理设施的运行投入，保证烟气达标排放。

环保部门关于新建排口污染源自动监控系统建设方案备案		
监控设备情况	设备安装单位	云南深隆环保（集团）有限公司
	设备安装时间	2021年6月
	安装排口位置	石灰窑窑尾废气排口
	排口号编号	DA005
	监测项目（因子）	SO ₂ 、NO _x 、O ₂ 、颗粒物、温度、压力、流速、湿度、流量
	监控设备名称	烟气污染源自动监测系统
	监控设备型号及编号	烟气分析仪 SMC-9021/20250001、 烟尘仪：DHSB-T30/1077661、温度：STWB/6062108、 湿度仪：SMC-209C/2088943、 流速仪：TP1/2092730
	生产厂家	西克麦哈克（北京）仪器有限公司、深圳市翠云谷科技有限公司
	监控设备分析方法原理	二氧化硫、氮氧化物：红外分光吸收光谱法； 氧含量：电化学；颗粒物：激光背散射； 烟气流速：皮托管；烟气温度：热电偶； 烟气压力：差压法；烟气湿度：阻容法
	监控设备检出限	±1~2%F.S（24h）
	监控设备测定量程	二氧化硫：0-1500mg/m ³ ； 氮氧化物：0-689mg/m ³ 氧气：0-25%vol；颗粒物：0-300mg/m ³ 烟气温度：0-300℃；烟气压力：±10kPa； 烟气流速：0-40m/s；烟气湿度：0-40%vol
	监控设备安装位置是否规范	是
	排污口是否规范化	是
	环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测证书有效期	/
视频监控系统是否正常	无	
调试自检是否正常		正常
试运行情况	零点漂移	<2.5%F.S/24h
	跨度漂移	<2.5%F.S/24h
	准确性或重复性	<±2% F.S
	平均无故障连续运行时间	720 小时
监控站房情况	与排污口距离	15m
	面积及高度	4.9m ² /25m
	是否有温湿度调控、防尘、防火、防雷等措施（废水监控的要有给排水设施）	是

	是否专用	是
	是否有浪涌保护器	是
废液处理情况	是否回收	/
	处理单位	/

现场基本情况表

设备名称	烟气污染源自动监控系统		视频监控系统
安装时间	2021年6月		无
安装位置	窑尾废气排口		
验收项目	验收内容	验收意见	备注
外包装	1、设备外包装无损坏、浸水痕迹； 2、检查外包装上的产品序列号、型号标识是否完整。	符合	
开箱验货	1、核对设备是否完全和完好； 2、设备内容包装无破损、浸水痕迹； 3、打开内包装检查设备表面外观是否完好。	符合	
安装情况	检验设备安装是否符合规范	符合	
工作状态	1、检验设备是否准确稳定地监测分析排污口的污染物； 2、分析的数据是否通过数采仪按照规定频率发送数据； 3、监测数据和监控图像是否准确、稳定、流畅地传输到环保部门监控系统。	符合	
用户反馈意见			
<p>验收结论：</p> <p>烟气在线自动监测系统已按照合同安装完毕，安装工作符合规范、标准和环保部门的相关要求，设备工作正常，监测数据准确、稳定、流畅地传输到环保部门监控系统，本单位监控显示设备可以正常访问、查看监测数据。云南深隆环保（集团）有限公司已全部履行了供货安装合同约定。</p>			
华新（丽江）环保新材有限责任公司		云南深隆环保（集团）有限公司	
责任人：		责任人：	
年 月 日		年 月 日	

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司

排放源编号：窑尾

监测日期：2021年8月15日

时间	颗粒物				二氧化硫				氮氧化物				标态流量		氧量		流速		温度		压力		湿度		备注
	实测	折算	排放率		实测	折算	排放率		实测	折算	排放率														
	mg/m ³	mg/m ³	kg/h		mg/m ³	mg/m ³	kg/h		mg/m ³	mg/m ³	kg/h		m ³ /h	%	m/s	℃	kPa	%							
0~1	1.0	0.0	0.163	N	259.0	0.0	42.489	N	96.9	0.0	15.902	N	164066	N	9.87	N	18.52	150.2	N	-0.1840	N	0.98	N		
1~2	1.0	0.0	0.160	N	243.6	0.0	39.950	N	98.7	0.0	16.191	N	164022	N	9.64	N	18.58	151.8	N	-0.1850	N	0.98	N		
2~3	1.1	0.0	0.175	N	209.1	0.0	34.711	N	111.3	0.0	18.481	N	166018	N	9.85	N	18.72	149.7	N	-0.1830	N	0.98	N		
3~4	1.1	0.0	0.202	N	248.0	0.0	44.066	N	96.3	0.0	17.110	N	177668	N	9.75	N	19.97	148.4	N	-0.1820	N	0.98	N		
4~5	1.1	0.0	0.200	N	264.9	0.0	47.183	N	76.1	0.0	13.556	N	178149	N	9.59	N	20.10	150.1	N	-0.1830	N	0.98	N		
5~6	1.1	0.0	0.201	N	234.5	0.0	41.495	N	74.3	0.0	13.145	N	176957	N	9.73	N	20.05	151.9	N	-0.1850	N	0.97	N		
6~7	1.1	0.0	0.184	N	235.5	0.0	38.910	N	79.4	0.0	13.119	N	165203	N	9.61	N	18.90	156.0	N	-0.1850	N	0.97	N		
7~8	1.1	0.0	0.176	N	238.2	0.0	38.362	N	66.6	0.0	10.727	N	161074	N	9.44	N	18.61	160.2	N	-0.1860	N	0.97	N		
8~9	1.1	0.0	0.169	N	270.6	0.0	42.883	N	106.7	0.0	16.908	N	158464	N	9.47	N	18.36	161.3	N	-0.1880	N	0.98	N		
9~10	1.0	0.0	0.158	N	280.3	0.0	44.351	N	97.6	0.0	15.443	N	158217	N	9.62	N	18.27	160.0	N	-0.1890	N	0.98	N		
10~11	1.0	0.0	0.171	N	341.9	0.0	57.595	N	71.2	0.0	11.992	N	168434	N	9.75	N	19.26	155.6	N	-0.1880	N	1.04	N		
11~12	1.1	0.0	0.182	N	272.6	0.0	47.243	N	86.0	0.0	14.899	N	173287	N	9.81	N	19.63	150.0	N	-0.1890	N	1.39	N		
12~13	1.0	0.0	0.163	N	195.1	0.0	31.920	N	121.5	0.0	19.869	N	163592	N	9.56	N	18.67	151.2	N	-0.1870	N	1.88	N		
13~14	12.4	0.0	1.972	N	77.0	0.0	12.216	N	176.5	0.0	27.991	N	158567	N	9.51	N	18.21	151.2	N	-0.1890	N	2.45	N		
14~15	13.1	0.0	2.110	N	7.6	0.0	1.215	N	214.3	0.0	34.443	N	160717	N	9.48	N	18.50	151.2	N	-0.1890	N	2.69	N		
15~16	2.0	0.0	0.340	N	149.8	0.0	24.957	N	148.3	0.0	24.699	N	166557	N	9.45	N	19.23	150.8	N	-0.1880	N	3.03	N		
16~17	1.7	0.0	0.263	N	193.1	0.0	30.480	N	125.6	0.0	19.826	N	157839	N	9.30	N	18.18	150.2	N	-0.1840	N	2.98	N		
17~18	1.4	0.0	0.229	N	152.5	0.0	24.113	N	141.5	0.0	22.378	N	158126	N	9.25	N	18.09	149.1	N	-0.1870	N	2.57	N		
18~19	1.3	0.0	0.206	N	234.0	0.0	36.463	N	104.1	0.0	16.221	N	155815	N	9.18	N	17.92	149.3	N	-0.1860	N	3.04	N		
19~20	1.3	0.0	0.207	N	214.6	0.0	34.797	N	130.4	0.0	21.135	N	162136	N	9.19	N	18.69	149.7	N	-0.1850	N	3.13	N		
20~21	1.3	0.0	0.220	N	320.0	0.0	54.014	N	64.7	0.0	10.926	N	168794	N	9.32	N	19.50	150.9	N	-0.1860	N	3.08	N		
21~22	1.3	0.0	0.218	N	226.9	0.0	38.032	N	86.9	0.0	14.566	N	167588	N	9.60	N	19.35	151.1	N	-0.1860	N	3.00	N		
22~23	1.3	0.0	0.203	N	207.7	0.0	32.873	N	94.6	0.0	14.976	N	158258	N	9.69	N	18.30	151.9	N	-0.1860	N	2.95	N		
23~24	1.3	0.0	0.209	N	241.9	0.0	38.881	N	79.8	0.0	12.830	N	160752	N	9.65	N	18.60	152.3	N	-0.1800	N	2.91	N		
平均值	2.18	0.00	0.353		221.60	0.00	36.633		106.22	0.00	17.389		164595.86		9.55		18.84	152.2		-0.2		1.91			
最大值	13.13	0.00	2.110		341.95	0.00	57.595		214.31	0.00	34.443		178149.19		9.87		20.10	161.3		-0.2		3.13			
最小值	0.98	0.00	0.158		7.56	0.00	1.215		64.73	0.00	10.727		155814.77		9.18		17.92	148.4		-0.2		0.97			
日排放总量(T)			0.008				0.879				0.417		395.03												
样本数	24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24	24		24		24			

注：烟气日排放总量单位为 10000* m^3/d
 上报单位(盖章)：

F:污染源停运; D:系统故障; M:系统维护、修理; C:系统校验; T:污染物超限; O:污染物超标; N: 正常
 负责人： 报告人： 报告日期： 年 月 日

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司

排放源编号：窑尾

监测日期：2021年8月16日

时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			标态流量	氧量	流速	温度	压力	湿度	备注								
	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率															
	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h															
0~1	1.3	0.0	0.198	N	218.4	0.0	33.588	N	102.1	0.0	15.697	N	153814	N	9.57	N	17.82	154.5	N	-0.1870	N	2.52	N	
1~2	1.3	0.0	0.198	N	226.0	0.0	34.718	N	94.6	0.0	14.527	N	153594	N	9.50	N	17.76	153.7	N	-0.1820	N	2.56	N	
2~3	1.3	0.0	0.203	N	209.7	0.0	32.293	N	106.2	0.0	16.359	N	153977	N	9.47	N	17.70	152.2	N	-0.1800	N	2.34	N	
3~4	1.3	0.0	0.217	N	188.1	0.0	30.803	N	120.0	0.0	19.655	N	163798	N	9.57	N	18.74	151.0	N	-0.1840	N	2.15	N	
4~5	1.4	0.0	0.242	N	181.2	0.0	30.367	N	135.4	0.0	22.689	N	167553	N	9.43	N	19.23	153.3	N	-0.1850	N	1.90	N	
5~6	1.4	0.0	0.234	N	199.6	0.0	33.187	N	140.5	0.0	23.361	N	166228	N	9.44	N	18.91	152.9	N	-0.1790	N	1.14	N	
6~7	1.3	0.0	0.210	N	210.2	0.0	32.898	N	137.6	0.0	21.537	N	156473	N	9.32	N	17.91	151.1	N	-0.1800	N	2.14	N	
7~8	1.3	0.0	0.221	N	324.8	0.0	53.506	N	90.0	0.0	14.826	N	164725	N	9.33	N	18.84	150.2	N	-0.1790	N	2.28	N	
8~9	1.3	0.0	0.200	N	293.0	0.0	45.553	N	82.3	0.0	12.790	N	155489	N	9.29	N	17.84	152.5	N	-0.1830	N	2.05	N	
9~10	1.3	0.0	0.191	N	263.9	0.0	40.024	N	115.2	0.0	17.477	N	151645	N	9.52	N	17.53	152.5	N	-0.1880	N	2.77	N	
10~11	1.2	0.0	0.181	N	127.5	0.0	19.256	N	134.7	0.0	20.333	N	150971	N	11.07	N	17.45	151.4	N	-0.1890	N	3.05	N	
11~12	1.1	0.0	0.175	N	57.3	0.0	8.786	N	186.6	0.0	28.603	N	153322	N	9.70	N	17.83	154.8	N	-0.1830	N	2.83	N	
12~13	1.1	0.0	0.178	N	0.7	0.0	0.114	N	228.7	0.0	35.918	N	157038	N	9.77	N	18.25	153.3	N	-0.1820	N	3.11	N	
13~14	1.1	0.0	0.167	N	12.1	0.0	1.890	N	221.6	0.0	34.624	N	156260	N	9.72	N	18.14	152.4	N	-0.1860	N	3.22	N	
14~15	1.2	0.0	0.161	N	66.8	0.0	9.269	N	188.6	0.0	26.185	N	138844	N	9.54	N	16.11	152.9	N	-0.1840	N	3.06	N	
15~16	1.2	0.0	0.170	N	270.5	0.0	39.620	N	148.0	0.0	21.684	N	146487	N	9.56	N	16.99	152.7	N	-0.1830	N	3.09	N	
16~17	1.4	0.0	0.188	N	50.3	0.0	6.766	N	192.9	0.0	25.978	N	134650	N	9.63	N	15.67	154.2	N	-0.1820	N	3.04	N	
17~18	1.3	0.0	0.184	N	123.8	0.0	16.985	N	167.8	0.0	23.012	N	137142	N	9.55	N	15.94	155.5	N	-0.1830	N	2.60	N	
18~19	1.4	0.0	0.196	N	183.8	0.0	26.243	N	147.5	0.0	21.055	N	142760	N	9.46	N	16.48	152.6	N	-0.1760	N	2.60	N	
19~20	1.2	0.0	0.195	N	341.0	0.0	54.755	N	116.0	0.0	18.617	N	160562	N	9.46	N	18.48	150.7	N	-0.1800	N	2.77	N	
20~21	1.3	0.0	0.201	N	366.5	0.0	58.511	N	102.4	0.0	16.350	N	159638	N	9.43	N	18.43	152.7	N	-0.1810	N	2.64	N	
21~22	1.3	0.0	0.197	N	369.0	0.0	55.957	N	100.4	0.0	15.230	N	151649	N	9.47	N	17.42	154.1	N	-0.1790	N	1.79	N	
22~23	1.3	0.0	0.188	N	248.6	0.0	36.286	N	115.6	0.0	16.866	N	145935	N	9.61	N	16.74	154.8	N	-0.1800	N	1.50	N	
23~24	1.3	0.0	0.206	N	203.7	0.0	32.682	N	138.2	0.0	22.176	N	160473	N	9.63	N	18.26	151.0	N	-0.1800	N	1.61	N	
平均值	1.28	0.00	0.196		197.36	0.00	30.586		138.04	0.00	21.065		153459.44		9.58		17.69	152.8		-0.2		2.45		
最大值	1.44	0.00	0.242		368.99	0.00	58.511		228.72	0.00	35.918		167552.77		11.07		19.23	155.5		-0.2		3.22		
最小值	1.07	0.00	0.161		0.73	0.00	0.114		82.25	0.00	12.790		134649.83		9.29		15.67	150.2		-0.2		1.14		
日排放总量(T)			0.005				0.734				0.506		368.30											
样本数	24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24	24		-0.2		24		

注：烟气日排放总量单位为 10000m³/d
 上报单位(盖章)：

F:污染源停运; D:系统故障; M:系统维护、修理; C:系统校验; T:污染物超限; O:污染物超标; N:正常
 负责人： 报告人： 报告日期： 年 月 日

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司

排放源编号：窑尾

监测日期：2021年8月17日

时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			标态流量	氧量	流速	温度	压力	湿度	备注								
	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率															
	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	m ³ /h	%	m/s	°C	kPa	%									
0~1	1.3	0.0	0.190	N	56.9	0.0	8.535	N	175.6	0.0	26.328	N	149948	N	9.52	N	16.95	151.0	N	-0.1790	N	0.98	N	
1~2	1.3	0.0	0.189	N	227.6	0.0	34.140	N	140.6	0.0	21.088	N	150003	N	9.45	N	17.00	152.1	N	-0.1800	N	0.98	N	
2~3	1.3	0.0	0.214	N	352.9	0.0	57.767	N	106.4	0.0	17.416	N	163693	N	9.33	N	18.47	150.1	N	-0.1800	N	0.98	N	
3~4	1.3	0.0	0.220	N	239.1	0.0	39.524	N	136.5	0.0	22.562	N	165291	N	9.31	N	18.71	151.5	N	-0.1820	N	0.98	N	
4~5	1.3	0.0	0.190	N	190.3	0.0	28.656	N	153.1	0.0	23.050	N	150598	N	9.18	N	17.16	154.3	N	-0.1840	N	0.98	N	
5~6	1.2	0.0	0.189	N	127.6	0.0	19.605	N	172.8	0.0	26.553	N	153681	N	9.13	N	17.53	154.7	N	-0.1830	N	0.98	N	
6~7	1.3	0.0	0.203	N	48.4	0.0	7.745	N	197.6	0.0	31.632	N	160097	N	9.27	N	18.30	155.6	N	-0.1830	N	0.98	N	
7~8	1.3	0.0	0.201	N	87.0	0.0	13.414	N	195.6	0.0	30.165	N	154183	N	9.15	N	17.67	156.8	N	-0.1830	N	0.98	N	
8~9	1.2	0.0	0.175	N	2.0	0.0	0.282	N	206.5	0.0	29.410	N	142402	N	9.15	N	16.38	158.4	N	-0.1850	N	0.98	N	
9~10	1.1	0.0	0.159	N	0.6	0.0	0.077	N	222.1	0.0	30.778	N	138584	N	9.46	N	16.07	161.9	N	-0.1830	N	0.98	N	
10~11	1.2	0.0	0.166	N	1.7	0.0	0.237	N	207.1	0.0	29.573	N	142790	N	9.50	N	16.58	162.3	N	-0.1840	N	0.98	N	
11~12	1.2	0.0	0.181	N	82.0	0.0	12.790	N	186.8	0.0	29.152	N	156058	N	9.47	N	17.92	157.4	N	-0.1830	N	0.98	N	
12~13	1.2	0.0	0.184	N	365.4	0.0	56.645	N	151.0	0.0	23.410	N	155035	N	9.53	N	17.87	159.2	N	-0.1880	N	0.98	N	
13~14	1.2	0.0	0.174	N	78.3	0.0	11.424	N	189.3	0.0	27.615	N	145864	N	9.49	N	16.72	156.6	N	-0.1870	N	0.98	N	
14~15	1.2	0.0	0.176	N	16.1	0.0	2.391	N	205.8	0.0	30.472	N	148082	N	9.15	N	16.97	156.8	N	-0.1800	N	0.98	N	
15~16	1.2	0.0	0.178	N	0.0	0.0	0.000	N	206.1	0.0	30.741	N	149175	N	9.23	N	17.16	158.3	N	-0.1880	N	0.98	N	
16~17	1.2	0.0	0.167	N	20.3	0.0	2.868	N	204.6	0.0	28.887	N	141193	N	9.02	N	16.22	157.6	N	-0.1860	N	0.98	N	
17~18	1.3	0.0	0.186	N	52.4	0.0	7.549	N	208.2	0.0	29.999	N	144102	N	8.92	N	16.41	153.9	N	-0.1800	N	0.98	N	
18~19	1.3	0.0	0.215	N	82.0	0.0	13.182	N	198.1	0.0	31.822	N	160659	N	8.91	N	18.23	152.5	N	-0.1850	N	0.98	N	
19~20	1.4	0.0	0.226	N	136.8	0.0	22.099	N	175.6	0.0	28.356	N	161516	N	8.90	N	18.36	153.1	N	-0.1870	N	0.98	N	
20~21	1.4	0.0	0.209	N	77.8	0.0	11.299	N	191.2	0.0	27.765	N	145245	N	9.01	N	16.61	155.9	N	-0.1870	N	0.98	N	
21~22	1.5	0.0	0.212	N	46.2	0.0	6.670	N	183.2	0.0	26.444	N	144379	N	8.94	N	16.53	156.4	N	-0.1860	N	0.98	N	
22~23	1.5	0.0	0.239	N	9.5	0.0	1.502	N	203.3	0.0	32.169	N	158198	N	9.00	N	18.07	155.4	N	-0.1860	N	0.98	N	
23~24	1.5	0.0	0.235	N	163.8	0.0	26.199	N	178.3	0.0	28.518	N	159960	N	8.92	N	18.27	155.4	N	-0.1880	N	0.98	N	
平均值	1.28	0.00	0.195		102.69	0.00	16.025		183.13	0.00	27.663		151697.22		9.20		17.34	155.7		-0.2		0.98		
最大值	1.51	0.00	0.239		365.37	0.00	57.767		222.09	0.00	32.169		165290.56		9.53		18.71	162.3		-0.2		0.98		
最小值	1.15	0.00	0.159		0.00	0.00	0.000		106.40	0.00	17.416		138583.98		8.90		16.07	150.1		-0.2		0.98		
日排放总量(T)			0.005				0.385				0.664		364.07											
样本数	24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24		24		24		24	

注：烟气日排放总量单位为 10000* m^3 /d
 上报单位(盖章)：

F:污染源停运; D:系统故障; M:系统维护、修理; C:系统校验; T:污染物超限; O:污染物超标; N:正常
 负责人： 报告人： 报告日期： 年 月 日

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司

排放源编号：窑尾

监测日期：2021年8月18日

时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			标态流量	氧量	流速	温度	压力	湿度	备注								
	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率															
	mg/m3	mg/m3	kg/h	mg/m3	mg/m3	kg/h	mg/m3	mg/m3	kg/h															
0~1	1.5	0.0	0.224	N	141.1	0.0	20.997	N	182.1	0.0	27.095	N	148770	N	8.55	N	17.13	158.6	N	-0.1890	N	0.97	N	
1~2	1.6	0.0	0.238	N	353.4	0.0	52.653	N	133.5	0.0	19.895	N	149009	N	8.40	N	17.09	157.1	N	-0.1880	N	0.97	N	
2~3	1.6	0.0	0.256	N	161.3	0.0	25.185	N	167.3	0.0	26.119	N	156115	N	8.66	N	17.76	153.5	N	-0.1870	N	0.97	N	
3~4	1.7	0.0	0.273	N	339.1	0.0	55.214	N	143.3	0.0	23.338	N	162825	N	8.53	N	18.55	154.2	N	-0.1880	N	0.97	N	
4~5	1.8	0.0	0.292	N	442.8	0.0	71.167	N	117.6	0.0	18.904	N	160720	N	8.60	N	18.37	155.6	N	-0.1900	N	0.97	N	
5~6	1.9	0.0	0.271	N	351.3	0.0	50.301	N	120.6	0.0	17.274	N	143179	N	9.13	N	16.34	154.8	N	-0.1880	N	0.97	N	
6~7	1.5	0.0	0.224	N	149.1	0.0	22.746	N	163.9	0.0	24.999	N	152515	N	9.47	N	17.27	151.7	N	-0.1870	N	0.97	N	
7~8	1.4	0.0	0.196	N	550.7	0.0	78.922	N	95.3	0.0	13.663	N	143319	N	9.21	N	16.27	152.7	N	-0.1870	N	0.97	N	
8~9	1.5	0.0	0.220	N	314.2	0.0	47.742	N	134.1	0.0	20.372	N	151961	N	9.41	N	17.14	149.8	N	-0.1880	N	0.97	N	
9~10	1.4	0.0	0.209	N	589.6	0.0	88.233	N	78.3	0.0	11.709	N	149638	N	9.26	N	16.92	150.9	N	-0.1860	N	0.97	N	
10~11	1.4	0.0	0.219	N	641.5	0.0	98.838	N	55.8	0.0	8.592	N	154084	N	9.36	N	17.53	153.6	N	-0.1850	N	0.97	N	
11~12	1.4	0.0	0.212	N	369.2	0.0	57.142	N	104.8	0.0	16.219	N	154765	N	9.64	N	17.59	153.2	N	-0.1880	N	0.97	N	
12~13	1.3	0.0	0.172	N	316.9	0.0	43.534	N	113.5	0.0	15.583	N	137357	N	9.71	N	15.56	151.7	N	-0.1850	N	0.97	N	
13~14	1.2	0.0	0.182	N	371.4	0.0	56.130	N	102.6	0.0	15.501	N	151131	N	9.76	N	17.06	150.3	N	-0.1860	N	0.97	N	
14~15	1.1	0.0	0.173	N	280.8	0.0	42.442	N	120.6	0.0	18.226	N	151125	N	9.58	N	17.19	153.5	N	-0.1870	N	0.97	N	
15~16	1.1	0.0	0.150	N	343.4	0.0	47.103	N	101.0	0.0	13.856	N	137149	N	9.33	N	15.74	157.4	N	-0.1910	N	0.98	N	
16~17	1.1	0.0	0.153	N	350.1	0.0	47.096	N	91.5	0.0	12.313	N	134527	N	9.38	N	15.46	157.9	N	-0.1890	N	0.98	N	
17~18	1.2	0.0	0.165	N	340.8	0.0	47.470	N	100.1	0.0	13.945	N	139280	N	9.34	N	15.94	156.2	N	-0.1850	N	0.98	N	
18~19	1.2	0.0	0.179	N	229.1	0.0	34.082	N	141.7	0.0	21.083	N	148760	N	7.74	N	17.08	157.0	N	-0.1910	N	1.09	N	
19~20	1.3	0.0	0.213	N	404.3	0.0	65.395	N	66.7	0.0	10.790	N	161766	N	9.73	N	18.64	158.3	N	-0.1950	N	1.13	N	
20~21	1.3	0.0	0.198	N	338.9	0.0	53.603	N	99.8	0.0	15.779	N	158150	N	9.04	N	18.24	159.4	N	-0.1970	N	0.98	N	
21~22	1.3	0.0	0.180	N	201.2	0.0	28.706	N	140.5	0.0	20.047	N	142654	N	9.01	N	16.45	159.4	N	-0.1930	N	0.98	N	
22~23	1.3	0.0	0.199	N	192.3	0.0	30.168	N	148.4	0.0	23.282	N	156880	N	9.08	N	18.06	158.7	N	-0.1970	N	0.98	N	
23~24	1.3	0.0	0.206	N	263.4	0.0	41.363	N	120.6	0.0	18.937	N	157057	N	9.13	N	18.02	157.3	N	-0.1940	N	0.98	N	
平均值	1.39	0.00	0.209		334.84	0.00	50.260		118.49	0.00	17.813		150114.07		9.13		17.14	155.1		-0.2		0.99		
最大值	1.89	0.00	0.292		641.46	0.00	98.838		182.13	0.00	27.095		162824.81		9.76		18.64	159.4		-0.2		1.13		
最小值	1.10	0.00	0.150		141.14	0.00	20.997		55.76	0.00	8.592		134527.31		7.74		15.46	149.8		-0.2		0.97		
日排放总量(T)			0.005				1.206				0.428		360.27											
样本数	24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24	24				24		

注：烟气日排放总量单位为 10000* m^3/d
 上报单位(盖章)：

F:污染源停运; D:系统故障; M:系统维护、修理; C:系统校验; T:污染物超限; O:污染物超标; N: 正常
 负责人： 报告人： 报告日期： 年 月 日

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司

排放源编号：窑尾

监测日期：2021年8月19日

时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			标态流量	氧量	流速	温度	压力	湿度	备注								
	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率															
	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	kg/h															
0~1	1.4	0.0	0.199	N	114.5	0.0	16.417	N	145.9	0.0	20.924	N	143408	N	9.13	N	16.47	157.6	N	-0.1930	N	0.98	N	
1~2	1.6	0.0	0.233	N	152.2	0.0	21.588	N	147.6	0.0	20.924	N	141806	N	9.06	N	16.31	158.3	N	-0.1900	N	0.98	N	
2~3	1.4	0.0	0.216	N	63.1	0.0	9.880	N	166.1	0.0	26.008	N	156621	N	9.06	N	17.93	156.1	N	-0.1860	N	0.98	N	
3~4	1.5	0.0	0.242	N	197.5	0.0	31.580	N	146.8	0.0	23.465	N	159889	N	9.14	N	18.09	151.3	N	-0.1900	N	0.98	N	
4~5	1.4	0.0	0.225	N	507.8	0.0	78.831	N	86.7	0.0	13.454	N	155240	N	8.98	N	17.51	150.0	N	-0.1910	N	0.97	N	
5~6	1.2	0.0	0.178	N	283.1	0.0	40.547	N	128.4	0.0	18.394	N	143208	N	9.05	N	16.20	151.2	N	-0.1890	N	0.97	N	
6~7	1.3	0.0	0.201	N	186.7	0.0	29.499	N	143.7	0.0	22.712	N	158011	N	9.05	N	17.84	150.4	N	-0.1900	N	0.97	N	
7~8	1.3	0.0	0.200	N	227.0	0.0	35.209	N	135.4	0.0	21.007	N	155110	N	9.18	N	17.59	152.3	N	-0.1900	N	0.97	N	
8~9	1.2	0.0	0.168	N	306.1	0.0	42.875	N	116.6	0.0	16.328	N	140061	N	8.89	N	15.99	155.0	N	-0.1870	N	0.97	N	
9~10	1.2	0.0	0.161	N	259.4	0.0	35.667	N	136.0	0.0	18.697	N	137507	N	8.85	N	15.75	156.4	N	-0.1850	N	0.97	N	
10~11	1.2	0.0	0.173	N	268.0	0.0	39.181	N	129.1	0.0	18.868	N	146202	N	8.80	N	16.71	155.6	N	-0.1840	N	0.97	N	
11~12	1.1	0.0	0.173	N	450.9	0.0	68.798	N	97.0	0.0	14.797	N	152570	N	8.79	N	17.50	157.0	N	-0.1890	N	0.97	N	
12~13	1.1	0.0	0.144	N	491.8	0.0	64.559	N	69.1	0.0	9.072	N	131273	N	8.74	N	15.15	159.5	N	-0.2020	N	0.98	N	
13~14	1.1	0.0	0.163	N	329.8	0.0	48.467	N	114.8	0.0	16.876	N	146971	N	8.94	N	16.90	158.1	N	-0.1990	N	0.98	N	
14~15	1.1	0.0	0.157	N	517.8	0.0	72.530	N	62.0	0.0	8.688	N	140063	N	8.72	N	16.14	159.1	N	-0.1890	N	0.98	N	
15~16	1.1	0.0	0.130	N	294.3	0.0	35.892	N	121.7	0.0	14.834	N	121935	N	8.99	N	14.08	160.0	N	-0.1890	N	0.98	N	
16~17	1.0	0.0	0.120	N	175.1	0.0	20.112	N	142.5	0.0	16.364	N	114874	N	8.95	N	13.22	158.5	N	-0.1890	N	0.98	N	
17~18	1.1	0.0	0.132	N	276.1	0.0	32.644	N	110.2	0.0	13.026	N	118237	N	8.95	N	13.63	159.1	N	-0.1920	N	0.98	N	
18~19	3.0	0.0	0.388	N	314.8	0.0	41.396	N	99.1	0.0	13.038	N	131507	N	8.99	N	15.13	156.8	N	-0.1850	N	1.30	N	
19~20	3.8	0.0	0.542	N	372.4	0.0	52.610	N	73.5	0.0	10.377	N	141269	N	8.89	N	16.37	155.3	N	-0.1850	N	2.39	N	
20~21	3.9	0.0	0.553	N	328.5	0.0	46.726	N	83.6	0.0	11.893	N	142226	N	8.74	N	16.61	157.3	N	-0.1960	N	2.70	N	
21~22	4.0	0.0	0.516	N	239.2	0.0	30.788	N	119.4	0.0	15.371	N	128717	N	8.80	N	14.98	158.5	N	-0.1920	N	2.07	N	
22~23	3.9	0.0	0.511	N	183.7	0.0	23.838	N	134.7	0.0	17.484	N	129784	N	8.86	N	15.07	160.6	N	-0.1940	N	1.38	N	
23~24	3.8	0.0	0.511	N	9.1	0.0	1.240	N	175.1	0.0	23.729	N	135538	N	9.08	N	15.64	159.4	N	-0.1990	N	1.05	N	
平均值	1.87	0.00	0.260		272.88	0.00	38.370		120.20	0.00	16.930		140501.09		8.94		16.12	156.4		-0.2		1.18		
最大值	4.01	0.00	0.553		517.84	0.00	78.831		175.07	0.00	26.008		159888.69		9.18		18.09	160.6		-0.2		2.70		
最小值	1.04	0.00	0.120		9.15	0.00	1.240		62.03	0.00	8.688		114873.57		8.72		13.22	150.0		-0.2		0.97		
日排放总量(T)			0.006				0.921				0.406		337.20											
样本数	24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24	24		24		24		

注：烟气日排放总量单位为 10000* m^3 /d
 上报单位(盖章)：

F:污染源停运; D:系统故障; M:系统维护、修理; C:系统校验; T:污染物超限; O:污染物超标; N:正常
 负责人： 报告人： 报告日期： 年 月 日

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司

排放源编号：窑尾

监测日期：2021年8月20日

时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			标态流量	氧量	流速	温度	压力	湿度	备注							
	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率														
	mg/m3	mg/m3	kg/h	mg/m3	mg/m3	kg/h	mg/m3	mg/m3	kg/h														
0~1	3.9	0.0	0.490	N	92.4	0.0	11.689	N	151.7	0.0	19.193	N	126493	N	8.89	N	14.61	160.1	N	-0.1970	N	0.98	N
1~2	3.8	0.0	0.517	N	217.6	0.0	29.280	N	137.4	0.0	18.482	N	134553	N	8.88	N	15.61	162.0	N	-0.1970	N	0.98	N
2~3	3.8	0.0	0.534	N	212.0	0.0	30.191	N	140.4	0.0	19.998	N	142386	N	8.98	N	16.50	161.5	N	-0.1980	N	0.98	N
3~4	3.8	0.0	0.529	N	220.8	0.0	30.393	N	130.7	0.0	17.995	N	137670	N	9.03	N	15.90	160.1	N	-0.1970	N	0.98	N
4~5	3.8	0.0	0.548	N	298.4	0.0	43.468	N	102.4	0.0	14.908	N	145654	N	8.99	N	16.83	160.1	N	-0.1960	N	0.98	N
5~6	3.8	0.0	0.471	N	288.1	0.0	36.047	N	105.0	0.0	13.135	N	125138	N	8.94	N	14.47	160.6	N	-0.1860	N	0.98	N
6~7	3.8	0.0	0.487	N	277.9	0.0	35.547	N	96.0	0.0	12.280	N	127925	N	9.01	N	14.78	160.2	N	-0.1880	N	0.98	N
7~8	3.8	0.0	0.531	N	220.8	0.0	30.746	N	110.3	0.0	15.359	N	139243	N	9.40	N	16.07	159.8	N	-0.1910	N	0.98	N
8~9	3.9	0.0	0.486	N	234.5	0.0	29.445	N	109.5	0.0	13.751	N	125575	N	9.51	N	14.51	160.0	N	-0.1920	N	0.98	N
9~10	3.9	0.0	0.503	N	297.7	0.0	38.720	N	76.5	0.0	9.955	N	130082	N	9.24	N	14.96	158.2	N	-0.1850	N	0.98	N
10~11	3.7	0.0	0.537	N	274.8	0.0	39.365	N	96.5	0.0	13.816	N	143240	N	9.19	N	16.48	156.5	N	-0.1880	N	1.39	N
11~12	3.8	0.0	0.524	N	244.3	0.0	33.929	N	123.6	0.0	17.157	N	138863	N	10.21	N	16.01	151.2	N	-0.1850	N	2.81	N
12~13	3.7	0.0	0.487	N	294.2	0.0	38.347	N	97.4	0.0	12.701	N	130363	N	8.74	N	14.83	149.8	N	-0.1840	N	1.87	N
13~14	3.7	0.0	0.461	N	293.8	0.0	37.021	N	87.2	0.0	10.983	N	126011	N	8.71	N	14.46	157.3	N	-0.1890	N	0.98	N
14~15	3.4	0.0	0.457	N	257.3	0.0	34.291	N	134.7	0.0	17.957	N	133294	N	8.81	N	15.37	159.4	N	-0.1880	N	0.98	N
15~16	3.4	0.0	0.443	N	280.1	0.0	36.722	N	109.8	0.0	14.391	N	131111	N	9.11	N	15.18	161.1	N	-0.1910	N	0.98	N
16~17	3.4	0.0	0.382	N	339.2	0.0	38.129	N	84.8	0.0	9.538	N	112423	N	9.29	N	13.09	163.5	N	-0.1900	N	0.98	N
17~18	3.4	0.0	0.375	N	275.5	0.0	30.752	N	100.5	0.0	11.215	N	111622	N	9.38	N	13.00	163.6	N	-0.1910	N	0.98	N
18~19	3.4	0.0	0.415	N	234.3	0.0	28.975	N	129.3	0.0	15.993	N	123643	N	9.37	N	14.32	161.4	N	-0.1900	N	0.98	N
19~20	3.4	0.0	0.457	N	322.7	0.0	43.337	N	92.4	0.0	12.411	N	134290	N	9.28	N	15.51	159.9	N	-0.1910	N	0.98	N
20~21	3.6	0.0	0.473	N	296.0	0.0	39.090	N	96.0	0.0	12.677	N	132079	N	9.25	N	15.29	160.9	N	-0.1940	N	0.98	N
21~22	3.8	0.0	0.461	N	287.2	0.0	34.711	N	97.2	0.0	11.746	N	120860	N	9.15	N	14.02	161.7	N	-0.1930	N	0.98	N
22~23	3.7	0.0	0.500	N	319.3	0.0	42.784	N	76.6	0.0	10.265	N	133983	N	9.19	N	15.40	158.0	N	-0.1830	N	0.98	N
23~24	3.6	0.0	0.487	N	297.9	0.0	39.831	N	73.1	0.0	9.776	N	133724	N	9.13	N	15.38	158.3	N	-0.1870	N	0.98	N
平均值	3.68	0.00	0.481		265.69	0.00	34.700		106.62	0.00	13.987		130842.76		9.15		15.11	159.4		-0.2		1.11	
最大值	3.87	0.00	0.548		339.15	0.00	43.468		151.73	0.00	19.998		145654.09		10.21		16.83	163.6		-0.2		2.81	
最小值	3.36	0.00	0.375		92.41	0.00	11.689		73.10	0.00	9.538		111621.97		8.71		13.00	149.8		-0.2		0.98	
日排放总量(T)			0.012				0.833				0.336		314.02										
样本数	24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24	24		24		24	

注：烟气日排放总量单位为 10000*mg/d
 上报单位(盖章)：

F:污染源停运; D:系统故障; M:系统维护、修理; C:系统校验; T:污染物超限; O:污染物超标; N:正常
 负责人： 报告人： 报告日期： 年 月 日

烟气排放连续监测小时平均值日报表

排放源名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司

排放源编号：窑尾

监测日期：2021年8月21日

时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			标态流量	氧量	流速	温度	压力	湿度	备注								
	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率	实测	折算	排放率															
	mg/m3	mg/m3	kg/h	mg/m3	mg/m3	kg/h	mg/m3	mg/m3	kg/h															
0~1	3.6	0.0	0.440	N	244.6	0.0	30.184	N	99.2	0.0	12.235	N	123387	N	9.04	N	14.24	159.7	N	-0.1880	N	0.98	N	
1~2	3.7	0.0	0.455	N	239.8	0.0	29.731	N	88.0	0.0	10.916	N	123971	N	9.03	N	14.32	160.2	N	-0.1950	N	0.98	N	
2~3	3.6	0.0	0.469	N	230.4	0.0	29.751	N	66.6	0.0	8.596	N	129146	N	9.15	N	14.87	158.8	N	-0.1950	N	0.98	N	
3~4	3.6	0.0	0.520	N	240.7	0.0	34.649	N	71.4	0.0	10.278	N	143941	N	9.17	N	16.45	155.5	N	-0.1990	N	0.98	N	
4~5	3.6	0.0	0.511	N	217.2	0.0	31.019	N	54.5	0.0	7.777	N	142802	N	9.26	N	16.30	155.0	N	-0.1970	N	0.98	N	
5~6	3.6	0.0	0.474	N	220.1	0.0	29.034	N	59.5	0.0	7.852	N	131940	N	9.19	N	15.09	155.7	N	-0.1940	N	0.98	N	
6~7	3.7	0.0	0.513	N	194.6	0.0	27.326	N	63.7	0.0	8.947	N	140384	N	9.02	N	16.09	156.7	N	-0.1930	N	0.98	N	
7~8	3.7	0.0	0.509	N	194.8	0.0	26.749	N	78.9	0.0	10.837	N	137310	N	8.87	N	15.81	158.9	N	-0.1950	N	0.98	N	
8~9	3.6	0.0	0.450	N	182.4	0.0	23.060	N	75.5	0.0	9.541	N	126447	N	8.90	N	14.68	162.2	N	-0.1980	N	0.98	N	
9~10	3.6	0.0	0.472	N	184.9	0.0	23.946	N	83.1	0.0	10.758	N	129475	N	9.01	N	15.01	161.5	N	-0.1960	N	0.98	N	
10~11	3.6	0.0	0.506	N	209.4	0.0	29.364	N	77.5	0.0	10.871	N	140230	N	9.05	N	16.13	158.2	N	-0.1850	N	0.98	N	
11~12	3.7	0.0	0.466	N	227.2	0.0	28.679	N	55.2	0.0	6.970	N	126214	N	9.09	N	14.58	160.1	N	-0.1890	N	0.98	N	
12~13	3.8	0.0	0.445	N	182.6	0.0	21.135	N	58.0	0.0	6.711	N	115729	N	9.08	N	13.34	159.2	N	-0.1910	N	0.98	N	
13~14	3.7	0.0	0.435	N	169.6	0.0	20.049	N	61.3	0.0	7.243	N	118232	N	9.02	N	13.64	159.6	N	-0.1930	N	0.98	N	
14~15	3.4	0.0	0.443	N	178.1	0.0	22.922	N	64.2	0.0	8.264	N	128668	N	9.09	N	14.79	157.8	N	-0.1930	N	0.98	N	
15~16	3.5	0.0	0.399	N	171.5	0.0	19.822	N	74.1	0.0	8.560	N	115553	N	9.00	N	13.30	158.6	N	-0.1910	N	0.98	N	
16~17	3.5	0.0	0.367	N	179.6	0.0	19.057	N	72.0	0.0	7.639	N	106127	N	8.97	N	12.20	158.0	N	-0.1870	N	0.98	N	
17~18	3.4	0.0	0.365	N	177.4	0.0	18.991	N	74.4	0.0	7.964	N	107052	N	8.97	N	12.26	156.4	N	-0.1880	N	0.98	N	
18~19	3.5	0.0	0.412	N	157.9	0.0	18.754	N	78.5	0.0	9.328	N	118768	N	9.01	N	13.53	154.4	N	-0.1860	N	0.98	N	
19~20	3.8	0.0	0.501	N	149.8	0.0	19.825	N	72.7	0.0	9.626	N	132361	N	9.03	N	15.12	155.2	N	-0.1850	N	0.98	N	
20~21	3.6	0.0	0.440	N	145.2	0.0	17.668	N	69.5	0.0	8.452	N	121678	N	9.05	N	13.99	158.3	N	-0.1860	N	0.98	N	
21~22	3.6	0.0	0.402	N	141.7	0.0	15.978	N	79.4	0.0	8.951	N	112795	N	9.05	N	12.99	158.9	N	-0.1860	N	0.98	N	
22~23	3.6	0.0	0.465	N	167.8	0.0	21.804	N	80.4	0.0	10.451	N	129979	N	9.17	N	14.94	157.9	N	-0.1830	N	0.98	N	
23~24	3.7	0.0	0.480	N	173.8	0.0	22.391	N	72.9	0.0	9.393	N	128833	N	9.24	N	14.80	157.7	N	-0.1840	N	0.98	N	
平均值	3.61	0.00	0.456		190.88	0.00	24.245		72.10	0.00	9.090		126292.55		9.06		14.52	158.1		-0.2		0.98		
最大值	3.84	0.00	0.520		244.63	0.00	34.649		99.16	0.00	12.235		143940.75		9.26		16.45	162.2		-0.2		0.98		
最小值	3.41	0.00	0.365		141.65	0.00	15.978		54.46	0.00	6.711		106126.84		8.87		12.20	154.4		-0.2		0.98		
日排放总量(T)			0.011				0.582				0.218		303.10											
样本数	24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24		24			24		

注：烟气日排放总量单位为 10000* m^3/d
 上报单位(盖章)：

F:污染源停运; D:系统故障; M:系统维护、修理; C:系统校验; T:污染物超限; O:污染物超标; N: 正常
 负责人： 报告人： 报告日期： 年 月 日

附件 4：联网测试报告



华新（丽江）环保新材有限责任公司
联网验收测试报告

云南省生态环境信息中心
云南省重点污染源自动监控中心
2021年11月24日

目 录

1、前端概况.....	1
2、数据接收端概况.....	1
2.1、数据接收端网络概况.....	1
2.2、数据接收软件概况.....	1
3、数据传输联网测试结果.....	2
4、通讯稳定性验证情况.....	3
5、通信协议正确性验证情况.....	3
5.1、接收到的小时数据包.....	3
5.2、接收到的日数据包.....	4
5.3、212 协议包格式标准及比对结果.....	4
6、数据传输正确性验证情况.....	5
6.1、窑尾工控机、数采仪、省监控平台的日数据对比.....	5
7、联网测试报告制定依据.....	8

1、前端概况

华新（丽江）环保新材有限责任公司窑尾自动监控因子主要为二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氧含量、烟气温度、烟气压力、烟气流速、烟气湿度、标态流量。

华新（丽江）环保新材有限责任公司窑尾本次部署固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）一套，承担窑尾在线数据监测。分析仪将监测数据实时传输给数据采集传输仪（以下简称“数采仪”），数采仪通过有线传输方式向云南省污染源监测综合管理平台（以下简称“省监控平台”）传输自动监控数据。

表1 华新（丽江）环保新材有限责任公司自动监控设备一览表

设备名称、型号	环保产品认证编号	监测位置	监测因子
北京西克麦哈克 SMC-9021	CCAEP-EP-2019-166	窑尾	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氧含量、烟气温度、烟气压力、烟气流速、烟气湿度

表2 华新（丽江）环保新材有限责任公司数采仪一览表

监控点名称	设备厂家及型号	设备序号（MN号）
窑尾	北京万维 W5100HB-III	91530723MHXHB1

2、数据接收端概况

2.1、数据接收端网络概况

数据接收端通过 20M 光纤接入互联网，拥有固定互联网 IP 地址。在互联网入口处部署了高性能硬件防火墙，通过防火墙的地址转换功能，保证了省监控平台的系统安全，同时将数据接收服务器的数据接收端口向互联网开放，通过开放的端口，数采仪向省监控平台发送自动监控数据。

2.2、数据接收软件概况

省监控平台是一套用于接收数采仪传输前端水、气污染源自动监控数据的信息系统，全省范围内的重点污染源自动监控设施建成后，应接入省监控平台。该平台具备自动监控数据的接收、查询、统计及分析等功能，主要提供给各级环保部门的管理人员使用。平台运行稳定，数据处理性能高，功能齐全。

3、数据传输联网测试结果

华新（丽江）环保新材有限责任公司窑尾本次部署固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）一套，承担窑尾在线数据监测。根据《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）联网验收相关规范要求，本次测试选择 2021 年 10 月 21 日至 2021 年 11 月 20 日，共计一个月的数据传输联网测试分析。

验收检测项目	考核指标	测试结果	备注
通信稳定性	1、现场机在线率为 95%以上； 2、正常情况下，掉线后，应在 5min 之内重新上线； 3、单台数采仪每日掉线次数在 3 次以内； 4、报文传输稳定性 99%以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数采仪重新发送报文。	通过	窑尾：应上传 775 条，实际接收 775 条，传输率为 100%。
数据传输安全性	1、对所传输的数据应按照 HJ212-2017 中规定的加密方法进行加密处理传输，保证数据传输的安全性； 2、服务器端对请求连接的客户端进行身份验证。	通过	
通信协议正确性	现场及和上位机的通讯协议应符合 HJ 212-2017 规定，正确率 100%。	通过	接收的实时数据、分钟数据、小时数据、日数据原始数据包符合 HJ 212-2017 协议格式要求。
数据传输正确性	系统稳定运行一星期后，对一星期的数据进行检查，对比接收的数据和现场的数据一致，精确至一位小数，抽查数据正确率 100%。	通过	企业数采仪日数据、小时数据与省监控平台的数据一致。
联网稳定性	系统稳定运行一个月，不出现除通讯稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。	通过	

4、通讯稳定性验证情况

根据联网验收相关规范要求，监控中心选取企业联网后一个月的自动监控数据作为样本数据。本次测试选择 2021 年 10 月 21 日至 2021 年 11 月 20 日的小时数据与日数据的数据总条数来统计传输率。

窑尾数据传输率

当前位置：系统功能 > 数据报表(新) > 参数因子传输率(华新(丽江)环保新材有限责任公司窑尾-91530723MHXHB1)

开始时间：2021-10-21

结束时间：2021-11-20

数据来源：考核数据

剔除停产

查询

	参数因子	应上传	上传量	停产量	传输率
1	O ₂ 含量	775	775	0	100%
2	氮氧化物	775	775	0	100%
3	二氧化硫	775	775	0	100%
4	烟尘	775	775	0	100%
5	标志流量	775	775	0	100%
6	烟气流速	775	775	0	100%
7	烟气压力	775	775	0	100%
8	烟气湿度	775	775	0	100%
9	烟气温度	775	775	0	100%

5、通信协议正确性验证情况

根据联网验收相关规范要求，监控中心在企业联网一个月后随机选择一条日数据与小时数据数据包作为样本数据。本次样本数据测试时间为 2021 年 11 月 22 日的日数据与 10 时的小时数据。

5.1、接收到的小时数据包

窑尾

```
##0783QN=20211124112019699;ST=31;CN=2061;PW=123456;MN=915
30723MHXHB1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211122100000;a00000-Min=0.0
00,a00000-Max=75.534,a00000-Avg=74.019,a00000-Cou=266467.970,a00000-
Flag=N;a01011-Min=0.000,a01011-Max=25.620,a01011-Avg=25.107,a01011-
Flag=N;a01012-Min=96.656,a01012-Max=97.688,a01012-Avg=97.187,a01012-
Flag=N;a01013-Min=-0.213,a01013-Max=-0.175,a01013-Avg=-0.198,a01013-
Flag=N;a01014-Min=2.470,a01014-Max=2.675,a01014-Avg=2.561,a01014-Fla
g=N;a19001-Min=9.763,a19001-Max=10.182,a19001-Avg=9.991,a19001-Flag
=N;a21002-Min=21.830,a21002-Max=302.019,a21002-Avg=72.967,a21002-Co
```

u=19.443,a21002-Flag=N;a21026-Min=62.126,a21026-Max=402.228,a21026-Avg=265.704,a21026-Cou=70.802,a21026-Flag=N;a34013-Min=10.500,a34013-Max=11.625,a34013-Avg=11.184,a34013-Cou=2.980,a34013-Flag=N&&0440

5.2、接收到的日数据包

窑尾

##0788QN=20211124112025185;ST=31;CN=2031;PW=123456;MN=91530723MHXHB1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211122000000;a00000-Min=0.000,a00000-Max=77.117,a00000-Avg=73.675,a00000-Cou=6365508.865,a00000-Flag=N;a01011-Min=0.000,a01011-Max=25.772,a01011-Avg=25.078,a01011-Flag=N;a01012-Min=89.813,a01012-Max=107.250,a01012-Avg=99.090,a01012-Flag=N;a01013-Min=-0.225,a01013-Max=-0.158,a01013-Avg=-0.194,a01013-Flag=N;a01014-Min=0.950,a01014-Max=2.891,a01014-Avg=2.421,a01014-Flag=N;a19001-Min=9.417,a19001-Max=17.011,a19001-Avg=10.369,a19001-Flag=N;a21002-Min=2.870,a21002-Max=349.510,a21002-Avg=77.323,a21002-Cou=492.291,a21002-Flag=N;a21026-Min=0.000,a21026-Max=436.469,a21026-Avg=211.116,a21026-Cou=1342.663,a21026-Flag=N;a34013-Min=10.125,a34013-Max=14.438,a34013-Avg=10.968,a34013-Cou=69.831,a34013-Flag=N&&8941

5.3、212 协议包格式标准及比对结果

QN=20201210150323001;ST=31;CN=2061;PW=123456;MN=91532502HHCH01;Flag=4;CP=&&DataTime=20201007110000;a00000-Min=0.590,a00000-Max=56.900,a00000-Avg=23.261,a00000-Cou=5267761.295,a00000-Flag=N;a01012-Min=42.588,a01012-Max=32.769,a01012-Avg=32.109,a01012-Flag=N;a01013-Min=0.429,a01013-Max=0.428,a01013-Avg=0.511,a01013-Flag=N;...&&

经比对，接收的日数据与小时数据原始数据包符合 HJ212 2017 协议格式。

6、数据传输正确性验证情况

根据联网验收相关规范要求，监控中心在企业联网一个月后随机选择一周的数采仪、工控机存储的日数据和省监控平台接收到的日数据作为样本数据，本次窑尾日数据样本数据测试时间为 2021 年 11 月 15 日至 11 月 21 日。

6.1、窑尾工控机、数采仪、省监控平台的日数据对比

工控机的日数据

日期	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		标干流量 m ³	干基氧 %	流速 m/s	温度 ℃	压力 kpa	湿度 %
	实测 mg/m ³	排放量 kg	实测 mg/m ³	排放量 kg	实测 mg/m ³	排放量 kg						
15日	7.01	37.02	137.296	724.78	5278698.50	8.10	23.61	147.15	-0.20	2.93		
16日	7.00	37.07	143.36	763.01	921.74	5296107.00	7.93	23.80	149.47	2.87		
17日	7.50	42.41	394.41	2244.70	149.176	841.66	5648340.00	8.31	24.22	129.64	-0.19	3.03
18日	8.50	49.53	356.11	2076.20	152.422	888.81	5828888.00	8.00	24.51	121.87	-0.18	3.00
19日	9.94	58.21	358.52	2100.05	99.946	585.64	5858929.50	8.51	24.66	123.18	-0.19	2.73
20日	9.89	58.34	325.38	1919.69	120.640	710.88	5898772.50	7.39	24.88	123.21	-0.18	2.95
21日	10.14	61.27	176.32	1069.69	66.076	398.46	6042500.50	9.27	24.92	115.05	-0.18	2.81

数采仪的日数据

##0788QN=20211124112011178;ST=31;CN=2031;PW=123456;MN=91530723MHXHB1;Flag=4;C
P=&&DataTime=20211115000000;a00000-Min=0.000,a00000-Max=63.264,a00000-Avg=61.096,a
00000-Cou=5278698.320,a00000-Flag=N;a01011-Min=0.000,a01011-Max=24.311,a01011-Avg=2
3.608,a01011-Flag=N;a01012-Min=141.703,a01012-Max=152.344,a01012-Avg=147.152,a01012-
Flag=N;a01013-Min=-0.220,a01013-Max=-0.170,a01013-Avg=-0.196,a01013-Flag=N;a01014-Min
=-0.966,a01014-Max=3.311,a01014-Avg=2.927,a01014-Flag=N;a19001-Min=7.684,a19001-Max=1
6.030,a19001-Avg=8.105,a19001-Flag=N;a21002-Min=49.842,a21002-Max=232.527,a21002-Avg
=137.296,a21002-Cou=724.776,a21002-Flag=N;a21026-Min=0.000,a21026-Max=652.966,a21026
-Avg=244.291,a21026-Cou=1289.292,a21026-Flag=N;a34013-Min=6.563,a34013-Max=8.191,a34
013-Avg=7.013,a34013-Cou=37.024,a34013-Flag=N&&9C01

##0788QN=20211124112013185;ST=31;CN=2031;PW=123456;MN=91530723MHXHB1;Flag=4;C
P=&&DataTime=20211116000000;a00000-Min=0.000,a00000-Max=64.175,a00000-Avg=61.298,a
00000-Cou=5296106.755,a00000-Flag=N;a01011-Min=0.000,a01011-Max=24.423,a01011-Avg=2
3.801,a01011-Flag=N;a01012-Min=143.074,a01012-Max=152.813,a01012-Avg=149.466,a01012-
Flag=N;a01013-Min=-0.223,a01013-Max=-0.173,a01013-Avg=-0.196,a01013-Flag=N;a01014-Min
=-0.961,a01014-Max=3.164,a01014-Avg=2.865,a01014-Flag=N;a19001-Min=7.390,a19001-Max=1
0.688,a19001-Avg=7.929,a19001-Flag=N;a21002-Min=41.647,a21002-Max=245.675,a21002-Avg
=174.163,a21002-Cou=921.739,a21002-Flag=N;a21026-Min=0.000,a21026-Max=1157.311,a2102
6-Avg=143.360,a21026-Cou=763.010,a21026-Flag=N;a34013-Min=6.563,a34013-Max=8.625,a34
013-Avg=6.999,a34013-Cou=37.067,a34013-Flag=N&&1380

##0789QN=20211124112015178;ST=31;CN=2031;PW=123456;MN=91530723MHXHB1;Flag=4;C
P=&&DataTime=20211117000000;a00000-Min=0.000,a00000-Max=69.532,a00000-Avg=65.374,a
00000-Cou=5648340.240,a00000-Flag=N;a01011-Min=0.000,a01011-Max=25.186,a01011-Avg=2
4.222,a01011-Flag=N;a01012-Min=119.813,a01012-Max=146.262,a01012-Avg=129.640,a01012-
Flag=N;a01013-Min=-0.213,a01013-Max=-0.141,a01013-Avg=-0.187,a01013-Flag=N;a01014-Min
=-0.961,a01014-Max=3.291,a01014-Avg=3.028,a01014-Flag=N;a19001-Min=7.148,a19001-Max=1
2.147,a19001-Avg=8.313,a19001-Flag=N;a21002-Min=19.452,a21002-Max=354.629,a21002-Avg
=149.176,a21002-Cou=841.657,a21002-Flag=N;a21026-Min=8.987,a21026-Max=1124.162,a2102
6-Avg=394.412,a21026-Cou=2244.698,a21026-Flag=N;a34013-Min=6.563,a34013-Max=9.188,a3
4013-Avg=7.499,a34013-Cou=42.407,a34013-Flag=N&&A9C1

##0789QN=20211124112017166;ST=31;CN=2031;PW=123456;MN=91530723MHXHB1;Flag=4;C
P=&&DataTime=20211118000000;a00000-Min=0.000,a00000-Max=69.851,a00000-Avg=67.464,a
00000-Cou=5828888.220,a00000-Flag=N;a01011-Min=0.000,a01011-Max=25.114,a01011-Avg=2
4.514,a01011-Flag=N;a01012-Min=116.918,a01012-Max=126.375,a01012-Avg=121.869,a01012-
Flag=N;a01013-Min=-0.199,a01013-Max=-0.162,a01013-Avg=-0.184,a01013-Flag=N;a01014-Min
=-0.958,a01014-Max=3.275,a01014-Avg=2.997,a01014-Flag=N;a19001-Min=0.000,a19001-Max=2
1.063,a19001-Avg=7.999,a19001-Flag=N;a21002-Min=0.000,a21002-Max=619.388,a21002-Avg=1
52.422,a21002-Cou=888.811,a21002-Flag=M;a21026-Min=0.000,a21026-Max=1307.936,a2102
6-Avg=356.105,a21026-Cou=2076.199,a21026-Flag=N;a34013-Min=7.688,a34013-Max=10.125,a
34013-Avg=8.496,a34013-Cou=49.530,a34013-Flag=N&&C181

##0789QN=20211124112019167;ST=31;CN=2031;PW=123456;MN=91530723MHXHB1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211119000000;a00000-Min=0.000,a00000-Max=70.339,a00000-Avg=67.812,a00000-Cou=5858929.510,a00000-Flag=N;a01011-Min=0.000,a01011-Max=25.250,a01011-Avg=24.656,a01011-Flag=N;a01012-Min=120.563,a01012-Max=126.375,a01012-Avg=123.185,a01012-Flag=N;a01013-Min=-0.200,a01013-Max=-0.159,a01013-Avg=-0.185,a01013-Flag=N;a01014-Min=-0.950,a01014-Max=3.120,a01014-Avg=2.729,a01014-Flag=N;a19001-Min=7.898,a19001-Max=11.788,a19001-Avg=8.506,a19001-Flag=N;a21002-Min=13.113,a21002-Max=309.607,a21002-Avg=99.946,a21002-Cou=585.636,a21002-Flag=N;a21026-Min=55.415,a21026-Max=817.620,a21026-Avg=358.518,a21026-Cou=2100.046,a21026-Flag=N;a34013-Min=8.625,a34013-Max=87.832,a34013-Avg=9.937,a34013-Cou=58.206,a34013-Flag=N&&4F40

##0789QN=20211124112021159;ST=31;CN=2031;PW=123456;MN=91530723MHXHB1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211120000000;a00000-Min=0.000,a00000-Max=71.124,a00000-Avg=68.273,a00000-Cou=5898772.625,a00000-Flag=N;a01011-Min=0.000,a01011-Max=25.355,a01011-Avg=24.879,a01011-Flag=N;a01012-Min=116.648,a01012-Max=128.438,a01012-Avg=123.213,a01012-Flag=N;a01013-Min=-0.196,a01013-Max=-0.158,a01013-Avg=-0.182,a01013-Flag=N;a01014-Min=-0.950,a01014-Max=3.402,a01014-Avg=2.951,a01014-Flag=N;a19001-Min=6.567,a19001-Max=9.900,a19001-Avg=7.392,a19001-Flag=N;a21002-Min=13.697,a21002-Max=500.639,a21002-Avg=120.640,a21002-Cou=710.883,a21002-Flag=N;a21026-Min=50.719,a21026-Max=723.792,a21026-Avg=325.375,a21026-Cou=1919.695,a21026-Flag=N;a34013-Min=9.188,a34013-Max=13.688,a34013-Avg=9.890,a34013-Cou=58.341,a34013-Flag=N&&8341

##0788QN=20211124112023184;ST=31;CN=2031;PW=123456;MN=91530723MHXHB1;Flag=4;CP=&&DataTime=20211121000000;a00000-Min=0.000,a00000-Max=74.723,a00000-Avg=69.936,a00000-Cou=6042500.745,a00000-Flag=N;a01011-Min=0.000,a01011-Max=25.620,a01011-Avg=24.916,a01011-Flag=N;a01012-Min=100.125,a01012-Max=126.398,a01012-Avg=115.047,a01012-Flag=N;a01013-Min=-0.210,a01013-Max=-0.162,a01013-Avg=-0.184,a01013-Flag=N;a01014-Min=-0.950,a01014-Max=3.234,a01014-Avg=2.805,a01014-Flag=N;a19001-Min=7.103,a19001-Max=12.519,a19001-Avg=9.274,a19001-Flag=N;a21002-Min=0.688,a21002-Max=320.747,a21002-Avg=66.076,a21002-Cou=398.459,a21002-Flag=N;a21026-Min=0.000,a21026-Max=529.176,a21026-Avg=176.325,a21026-Cou=1059.692,a21026-Flag=N;a34013-Min=9.375,a34013-Max=12.750,a34013-Avg=10.140,a34013-Cou=61.272,a34013-Flag=N&&COC1

省监控平台的日数据

当前位置：系统功能 > 监测数据 > 历史数据 (华新（丽江）环保新材有限责任公司窑尾-91530723MHXHB1)

时间: 2021-11-15 00:00 至 2021-11-21 23:00 数据类型: 日数据 有效标识 显示修约: 查询 导出 参数

数据列表		数据图表						
序号	监测时间 范围 (单位)	O ₂ 含量	氮氧化物	氮氧化物	二氧化硫	二氧化硫	烟尘	烟尘
		均值 [%]	均值 ≤240[mg/m ³]	排量 [千克]	均值 ≤850[mg/m ³]	排量 [千克]	均值 ≤200[mg/m ³]	排量 [千克]
1	2021-11-21 00:00	9.27 N	66.08 N	398.46 N	176.32 N	1059.69 N	10.14 N	61.27 N
2	2021-11-20 00:00	7.39 N	120.64 N	710.88 N	325.38 N	1919.70 N	9.89 N	58.34 N
3	2021-11-19 00:00	8.51 N	99.95 N	585.64 N	358.52 N	2100.05 N	9.94 N	58.21 N
4	2021-11-18 00:00	8.00 N	152.42 M	888.81 M	356.10 N	2076.20 N	8.50 N	49.53 N
5	2021-11-17 00:00	8.31 N	149.18 N	841.66 N	394.41 N	2244.70 N	7.50 N	42.41 N
6	2021-11-16 00:00	7.93 N	174.16 N	921.74 N	143.36 N	763.01 N	7.00 N	37.07 N
7	2021-11-15 00:00	8.10 N	137.30 N	724.78 N	244.29 N	1289.29 N	7.01 N	37.02 N

当前位置：系统功能 > 监测数据 > 历史数据 (华新（丽江）环保新材有限责任公司窑尾-91530723MHXHB1)

时间：2021-11-15 00:00 至 2021-11-21 23:00 数据类型：日数据 有效标识： 显示修约： 查询 导出 参数

数据列表		数据图表					
序号	监测时间 范围 (单位)	标态流量	标态流量	烟气流速	烟气压力	烟气湿度	烟气温度
		均值 [m³/s]	排量 [立方米]	均值 [m/s]	均值 [KPa]	均值 [%]	均值 [°C]
1	2021-11-21 00:00	69.94 N	6042501.00 N	24.92 N	-0.18 N	2.80 N	115.05 N
2	2021-11-20 00:00	68.27 N	5898773.00 N	24.88 N	-0.18 N	2.95 N	123.21 N
3	2021-11-19 00:00	67.81 N	5858930.00 N	24.66 N	-0.18 N	2.73 N	123.18 N
4	2021-11-18 00:00	67.46 N	5828888.00 N	24.51 N	-0.18 N	3.00 N	121.87 N
5	2021-11-17 00:00	65.37 N	5648340.00 N	24.22 N	-0.19 N	3.03 N	129.64 N
6	2021-11-16 00:00	61.30 N	5296107.00 N	23.80 N	-0.20 N	2.86 N	149.47 N
7	2021-11-15 00:00	61.10 N	5278699.00 N	23.61 N	-0.20 N	2.93 N	147.15 N

7、联网测试报告制定依据

《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）；

《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）。

附件 5：比对检测报告

正本

比 对 报 告

项目名称： 华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑尾废气
排口在线监测系统验收比对

委托单位： 云南深隆环保（集团）有限公司

编制单位： 云南尘清环境监测有限公司

报告日期： 2021年8月28日



声 明

- 1、本报告无“正本”章、“云南尘清环境监测有限公司”章、和“云南尘清环境监测有限公司”章骑缝无效。
- 2、未经本机构批准，不得复制报告；复制报告需全文复印，复印未重新加盖“云南尘清环境监测有限公司”章和“云南尘清环境监测有限公司”章骑缝无效。
- 3、报告无编制人、校核人、审核人、批准人四人签名无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对本报告若有异议，务请收到报告之日起十五日内向本公司提出申请，逾期不申请的，视为认可本报告。
- 6、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

联系电话及传真：(0871) 68604079

质量投诉电话及传真：(0871) 68604079

邮政编码：650302

实验室及实验室地址：

- 昆钢实验室 昆明市安宁市昆钢钢海路
- 滇西检测中心 大理州大理市下关镇打渔村

1.前言

华新（丽江）环保新材有限责任公司位于云南省丽江市华坪县兴泉镇。

华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑尾废气排口在线监测设备于 2021 年 6 月 30 日完成安装，由云南深隆环保（集团）有限公司运维，石灰窑尾废气排口在线监测设备由颗粒物、烟温、流速、湿度、二氧化硫、氮氧化物、含氧量在线分析仪组成。二氧化硫、氮氧化物、含氧量分析仪为西克麦哈克（北京）仪器有限公司 SMC-9021 型，仪器编号 1112430，二氧化硫、氮氧化物测定原理为红外法，含氧量测定原理为电化学法；颗粒物分析仪型号为西克麦哈克（北京）仪器有限公司 DHSB-T30 型，仪器编号 107761，测定原理为后散射法；流速仪型号为西克麦哈克（北京）仪器有限公司 TP1 型，编号 2092730，流速测定原理为 S 型皮托管法；温度仪型号为西克麦哈克（北京）仪器有限公司 STWB 型，编号 6062108，测定原理为热电偶法；湿度仪型号为西克麦哈克（北京）仪器有限公司 SMC-209C 型，编号 2088943，测定原理为阻容法。

受云南深隆环保（集团）有限公司委托，云南尘清环境监测有限公司于 2021 年 8 月 24 日，对华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑尾废气排口在线监测设备进行比对监测。监测结果详见云南尘清环境监测有限公司“云尘检字[2021]-1498 号”检测报告，在线监测设备信息及 CEMS 数据由华新（丽江）环保新材有限责任公司提供。

2.监测依据

- (1) 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）；
- (2) 《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》（HJ76-2017）；
- (3) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单。

3.基本情况

表 1 项目基本情况

企业名称	华新（丽江）环保新材有限责任公司	
地址	云南省丽江市华坪县兴泉镇	
排污口位置	石灰窑尾废气排口	
执行标准		
污染物名称	标准排放限值	标准名称及标准号
颗粒物	≤200mg/m ³	颗粒物、二氧化硫《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准；氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。
二氧化硫	≤850mg/m ³	
氮氧化物	≤240mg/m ³	

4.评价标准

表 2 污染源在线监测仪器比对项目及指标

比对项目	考核指标	技术要求
颗粒物	绝对误差	排放浓度≤10mg/m ³ 时，绝对误差不超过±5mg/m ³ 。
流速	相对误差	流速>10m/s时，相对误差不超过±10%。
烟温	绝对误差	绝对误差不超过±3℃。
湿度	绝对误差	烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%。
SO ₂	绝对误差	排放浓度<20μmol/mol（57mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（17mg/m ³ ）。
NO _x	绝对误差	50μmol/mol（103mg/m ³ ）≤排放浓度<250μmol/mol（513mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（41mg/m ³ ）。
O ₂	相对准确度	氧气>5.0%时，相对准确度≤15%。

5.烟气 CEMS 比对监测数据报表

表 3 参比方法评估湿度 CEMS 相对误差/绝对误差报表

监测项目：湿度 原理：干湿球法
 测试人员：张建超、张鸿涛 CEMS 生产厂家：西克麦哈克（北京）仪器有限公司
 测试位置：华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑尾废气排口在线监测点旁
 CEMS 型号：SMC-209C 型 CEMS 编号：2088943
 测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑尾废气排口
 CEMS 原理：阻容法
 参比方法仪器生产厂：青岛崂山应用技术研究所 型号、编号：崂应 3012H CQJL-186
 测试日期：2021 年 8 月 24 日 计量单位：%

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (A)	CEMS 法 (B)	数据对差=B-A
		湿度	湿度	湿度
1498-FQ01-1-1	08:23~08:25	2.1	0.97	-1.13
1498-FQ01-1-2	08:55~08:57	2.2	0.97	-1.23
1498-FQ01-1-3	09:27~09:29	2.0	0.97	-1.03
1498-FQ01-1-4	10:01~10:03	2.3	0.97	-1.33
1498-FQ01-1-5	10:33~10:35	2.1	0.97	-1.13
1498-FQ01-1-6	11:03~11:05	2.0	0.97	-1.03
平均值(%)		2.1	0.97	-1.15
湿度相对误差 (%)		-54.8		
湿度绝对误差 (%)		-1.15		

表 4 参比方法评估颗粒物 CEMS/烟气流速数据报表

监测项目：颗粒物、流速、烟温 原理：重量法、皮托管法、热电阻法

测试人员：张建超、张鸿涛

颗粒物 CEMS 生产厂家：西克麦哈克（北京）仪器有限公司

温度、流速 CEMS 生产厂家：西克麦哈克（北京）仪器有限公司

测试位置：华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑窑尾废气排口在线监测点旁

CEMS 型号、编号：颗粒物：DHSB-T30 型、107761； 温度：STWB 型、6062108；

流速：TP1 型，编号 2092730。

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑窑尾废气排口

CEMS 原理：颗粒物：后散射法；流速：S 型皮托管法；烟温：热电偶法；

参比方法仪器生产厂家：青岛崂山应用技术研究所 型号、编号：崂应 3012H CQJL-186

测试日期：2021 年 8 月 24 日

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (A)			CEMS 法 (B)			数据对差=B-A		
		颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 °C	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 °C	颗粒物 mg/m ³	流速 m/s	温度 °C
1498-FQ01-1-1	08:26~08:50	5.4	12.5	162.8	4.10	12.67	161.19	-1.30	+0.17	-1.61
1498-FQ01-1-2	08:58~09:22	3.8	11.8	162.5	4.16	12.37	160.75	+0.36	+0.57	-1.75
1498-FQ01-1-3	09:30~09:54	4.4	12.0	161.4	3.99	12.42	159.65	-0.41	+0.42	-1.75
1498-FQ01-1-4	10:04~10:28	3.7	12.3	161.1	3.94	12.47	159.14	+0.24	+0.17	-1.96
1498-FQ01-1-5	10:36~11:00	6.3	12.2	160.8	3.99	12.52	159.37	-2.31	+0.32	-1.43
1498-FQ01-1-6	11:06~11:30	4.0	12.2	161.9	3.93	12.47	160.04	-0.07	+0.27	-1.86
平均值		4.6	12.2	161.8	4.02	12.49	160.02	-0.58	+0.32	-1.73
颗粒物相对误差 (%)		-12.6								
颗粒物绝对误差 (mg/m ³)		-0.58								
流速相对误差 (%)		+2.62								
温度绝对误差 (°C)		-1.73								

表 6 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：张建超、张洪涛 CEMS 生产厂：西克麦哈克（北京）仪器有限公司

测试位置：华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑尾废气排口在线监测点旁

CEMS 型号：SMC-9021 型、1112430

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑尾废气排口

CEMS 原理：红外法

参比方法仪器生产厂：青岛崂山应用技术研究所 型号、编号：崂应 3012H CQJL-186

原理：定电位电解法

测试日期：2021 年 8 月 24 日 污染物名称：SO₂ 计量单位：mg/m³

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
1498-FQ01-1-1	11:34~11:40	3L	0.00	-3.00		
1498-FQ01-1-2	11:44~11:49	4	0.00	-4.00		
1498-FQ01-1-3	11:53~11:58	5	0.00	-5.00		
1498-FQ01-1-4	12:05~12:10	3	0.00	-3.00		
1498-FQ01-1-5	12:16~12:21	6	0.32	-5.68		
1498-FQ01-1-6	12:27~12:32	31	44.78	+13.78		
1498-FQ01-1-7	12:38~12:43	14	21.08	+7.08		
1498-FQ01-1-8	12:49~12:54	3L	1.56	-1.44		
1498-FQ01-1-9	12:58~13:04	3	0.25	-2.75		
平均值 (mg/m ³)		8	7.55	-0.45		
绝对误差 (mg/m ³)		-0.45				
相对误差 (%)		-5.62				
数据对差的平均值的绝对值		0.45				
数据对差的标准偏差		6.51				
置信系数		±5.00				
相对准确度 (%)		68.1				
标准 气体	名 称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂ (mg/m ³)	200	202	197	+1.0	-1.5

备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限，数据对差以方法检出限 3mg/m³ 进行计算。

表 7 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

测试人员：张建超、张鸿涛 CEMS 生产厂：西克麦哈克（北京）仪器有限公司

测试位置：华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑窑尾废气排口在线监测点旁

CEMS 型号：SMC-9021 型、1112430

测试地点：华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑窑尾废气排口

CEMS 原理：电化学法

参比方法仪器生产厂：青岛崂山应用技术研究所 型号、编号：崂应 3012H CQJL-186

原理：定电位电解法

测试日期：2021 年 8 月 24 日 污染物名称：O₂ 计量单位：%

样品编号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
1498-FQ01-1-1	11:34~11:40	9.6	9.83	+0.23		
1498-FQ01-1-2	11:44~11:49	9.6	9.91	+0.31		
1498-FQ01-1-3	11:53~11:58	9.5	9.91	+0.41		
1498-FQ01-1-4	12:05~12:10	9.7	9.80	+0.10		
1498-FQ01-1-5	12:16~12:21	9.4	9.72	+0.32		
1498-FQ01-1-6	12:27~12:32	9.3	9.71	+0.41		
1498-FQ01-1-7	12:38~12:43	9.2	9.50	+0.30		
1498-FQ01-1-8	12:49~12:54	9.5	9.60	+0.10		
1498-FQ01-1-9	12:58~13:04	9.5	9.61	+0.11		
平均值 (%)		9.5	9.73	+0.25		
绝对误差 (%)		+0.25				
相对误差 (%)		+2.63				
数据对差的平均值的绝对值		0.25				
数据对差的标准偏差		0.13				
置信系数		±0.10				
相对准确度 (%)		3.68				
标准 气体	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
	O ₂ (%)	10.0	采样前	采样后	采样前	采样后
			10.2	9.8	+2.0	-2.0

6. 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结论

表 8 华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑尾废气排口比对监测结果

测试地点	CEMS 型号、编号	比对项目	考核指标		规定指标
			绝对误差	相对误差	
华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑尾废气排口	DHSB-T30 型、107761	颗粒物	绝对误差	-0.58 mg/m ³	排放浓度≤10mg/m ³ 时，绝对误差不超过±6mg/m ³ 。
	TP1 型、2092730	流速	相对误差	+2.62%	流速>10m/s 时，相对误差不超过±10%。
	STWB 型、6062108	烟温	绝对误差	-1.73℃	绝对误差不超过±3℃。
	SMC-209C 型、2088943	湿度	绝对误差	-1.15%	烟气湿度<5.0%时，绝对误差不超过±1.5%。
	SMC-9021 型、1112430	SO ₂	绝对误差	-0.45	排放浓度<20μmol/mol（57mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（17mg/m ³ ）。
		NO _x	绝对误差	+27.29 mg/m ³	50μmol/mol（103mg/m ³ ）≤排放浓度<250μmol/mol（513mg/m ³ ）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（41mg/m ³ ）。
O ₂		相对准确度	3.68%	氧气>5.0%时，相对准确度≤15%。	

表 8 比对监测结果表明：所比对监测的 CEMS 技术指标（烟气流速、颗粒物、烟温、湿度、SO₂、NO_x、O₂）均符合中华人民共和国环境保护行业标准 HJ75-2017《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》标准中相关项目的要求。

7. 委托单位信息

表 9 委托单位信息

委托单位名称	云南深隆环保（集团）有限公司		
委托单位地址	云南省昆明市五华区黑林铺建发曦城商业广场 A 座 34 层 3406 号		
联系人	郑琦	联系电话	15348717899

8.附件

云南尘清环境监测有限公司“云尘检字[2021]-1498号”报告。

编制： 张 玉 莲

日期： 2021 年 8 月 28 日

校核： 张 殊 敏

日期： 2021 年 8 月 28 日

审核： 杨 慧 勤

日期： 2021 年 8 月 28 日

批准： 张 林

日期： 2021 年 8 月 28 日



152512050029

正本

检测报告

云尘检字[2021]-1498号

项目名称：华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑尾
废气排口在线监测系统验收比对监测

委托单位：云南深隆环保（集团）有限公司

检测类别：委托性监测

检测单位：云南尘清环境监测有限公司

报告日期：2021年8月28日

1. 样品情况

表 1 样品基本情况

被监测单位名称	华新（丽江）环保新材有限责任公司		
采样地点	石灰窑尾废气排口（FQ01#）。	采样方式	自行采样
保存方式	颗粒物常温保存，烟气参数、二氧化硫、氮氧化物、含氧量现场监测。		
样品类型	有组织废气	样品数量	6个样
样品接收状态描述	采样点滤筒呈灰白色，用自封袋装，样品包装完好、标识清晰。		
采样人	张建超、张鸿涛	现场采样/监测日期	2021/08/24
送样人	张建超	接样日期	2021/08/24
接样人	余红娟	样品检测日期	2021/08/25

2. 检测实验室、检测项目、检测方法、设备和人员

表 2 检测项目、检测方法、设备和检测人员一览表（昆钢实验室 滇西检测中心)

序号	检测项目	检测方法	方法检出限	检测使用仪器		检测人员
				仪器名称、型号	仪器编号	
1	颗粒物、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 GB/T16157-1996 及修改单	/	自动烟尘气测试仪 崂应 3012H 型 电子天平 CP224C 型	CQJL-186 CQJL-112	张建超 CQSGZ043 张姝敏 CQSGZ078
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	3 mg/m ³	自动烟尘气测试仪 崂应 3012H 型	CQJL-186	张建超 CQSGZ043
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 HJ693-2014	3 mg/m ³	自动烟尘气测试仪 崂应 3012H 型	CQJL-186	



3.检测结果

表 3 石灰窑尾废气排口（FQ01#）监测结果

采样地点	采样日期	采样时段	监测项目		颗粒物 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (℃)
			样品编号				
石灰窑尾 废气排口 (FQ01#)	2021/08/24	08:26~08:50	1498-FQ01-1-1		5.4	12.5	162.8
		08:58~09:22	1498-FQ01-1-2		3.8	11.8	162.5
		09:30~09:54	1498-FQ01-1-3		4.4	12.0	161.4
		10:04~10:28	1498-FQ01-1-4		3.7	12.3	161.1
		10:36~11:00	1498-FQ01-1-5		6.3	12.2	160.8
		11:06~11:30	1498-FQ01-1-6		4.0	12.2	161.9

表 4 石灰窑尾废气排口（FQ01#）监测结果

监测地点	监测日期	监测时段	监测项目		湿度 (%)
			样品编号		
石灰窑尾废气 排口（FQ01#）	2021/08/24	08:23~08:25	1498-FQ01-1-1		2.1
		08:55~08:57	1498-FQ01-1-2		2.2
		09:27~09:29	1498-FQ01-1-3		2.0
		10:01~10:03	1498-FQ01-1-4		2.3
		10:33~10:35	1498-FQ01-1-5		2.1
		11:03~11:05	1498-FQ01-1-6		2.0

表5 石灰窑尾废气排口(FQ01#)监测结果

监测地点	监测日期	监测时段	监测项目	含氧量 (%)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
			样品编号			
石灰窑尾 废气排口 (FQ01#)	2021/08/24	11:34~11:40	1498-FQ01-1-1	9.6	3L	162
		11:44~11:49	1498-FQ01-1-2	9.6	4	169
		11:53~11:58	1498-FQ01-1-3	9.5	5	174
		12:05~12:10	1498-FQ01-1-4	9.7	3	149
		12:16~12:21	1498-FQ01-1-5	9.4	6	127
		12:27~12:32	1498-FQ01-1-6	9.3	31	113
		12:38~12:43	1498-FQ01-1-7	9.2	14	132
		12:49~12:54	1498-FQ01-1-8	9.5	3L	146
		12:58~13:04	1498-FQ01-1-9	9.5	3	129

备注：一氧化碳平均实测浓度为：647mg/m³，“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。

4.委托单位信息

表6 委托单位信息

委托单位名称	云南深隆环保（集团）有限公司		
委托单位地址	云南省昆明市五华区黑林铺建发曦城商业广场A座34层3406号		
联系人	郑琦	联系电话	15348717899

编制：张玉莲

日期：2021年8月28日

校核：张妹敏

日期：2021年8月28日

审核：杨慧勤

日期：2021年8月28日

批准：张林

日期：2021年8月28日

附件 6：SMC-9021 分析仪





环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2016 - 052

产品名称： SMC-9021 型烟气排放连续监测系统
委托单位： 西克麦哈克（北京）仪器有限公司
检测类别： 认证检测
报告日期： 2016年3月21日

编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“MA章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2021 年 3 月 20 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

联系方式：

单 位： 中国环境监测总站
（环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心）
地 址： 北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院（乙）
电 话：（010）84943050 或 84943221
传 真：（010）84949037
邮 政 编 码： 100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心
检测 报 告

报告编号：质（认）字 No. 2016-052

产品名称	烟气排放连续监测系统	产品型号	SMC-9021
委托单位	西克麦哈克（北京）仪器有限公司		
生产单位	西克麦哈克（北京）仪器有限公司	样品数量	1
样品出厂编号	713843		
生产日期	2009 年 12 月	安装日期	2009 年 12 月
检测项目	颗粒物 CEMS：零点漂移、量程漂移、相关系数、置信区间半宽、允许区间半宽、准确度； 二氧化硫 CEMS：零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度； 一氧化氮 CEMS：零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度； 氧气 CEMS：零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度； 流速连续测量系统：速度场系数精密度、相对误差； 温度连续测量系统：示值误差。		
报检日期	2015 年 6 月	检测日期	2015 年 9 月~2016 年 2 月
检测依据	固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）（HJ/T 76-2007）		
检测结论	合 格（详见检测结果）		
备 注	1. 本系统连续监测烟气中颗粒物、二氧化硫、一氧化氮、氧气、烟气流速、烟气温度。烟气湿度采用手工测定并输入 CEMS 的方式； 2. 颗粒物测量采用直接测量式双光程浊度法，烟气测量采用直接抽取冷干方式，二氧化硫、一氧化氮测量采用非分散红外吸收法（NDIR），氧气测量采用电化学法，流速测量采用超声波法，温度测量采用铂电阻法； 3. 系统安装在钢铁烧结炉静电除尘器后脱硫前的烟道上，检测时现场排放颗粒物浓度范围为 20~50 mg/m ³ ； 4. 本报告中如无特殊注明，所有质量浓度单位（mg/m ³ ）均为标态下（0℃，101.325 kPa）的干基浓度； 5. CEMS（Continuous Emission Monitoring System）指烟气排放连续监测系统。		

报告编制人：周刚 审核人：王强 签发人：杨岗
 签发日期：2016 年 3 月 2 日



检测结果

项 目			指 标	检测结果	单项 评定		
污 染 物	颗粒物 CEMS	检测 期间	零点漂移	$\leq \pm 2.0\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格	
			量程漂移	$\leq \pm 2.0\% \text{ F.S.}$	1.0% F.S.	合格	
			相关系数	≥ 0.85	0.91	合格	
			置信区间 半宽	$\leq 10\%$	4%	合格	
			允许区间 半宽	$\leq 25\%$	17%	合格	
		复 检 期 间	零点漂移	$\leq \pm 2.0\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格	
			量程漂移	$\leq \pm 2.0\% \text{ F.S.}$	-0.8% F.S.	合格	
			准确度	$\leq 50 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq \pm 15 \text{ mg/m}^3$	-7 mg/m^3	合格	
		二氧化硫 CEMS	检测 期间	线性误差	$\leq \pm 5\%$	-4%	合格
				响应时间	$\leq 200 \text{ s}$	102 s	合格
	零点漂移			$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	1.3% F.S.	合格	
	量程漂移			$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-1.6% F.S.	合格	
	相对准确度			$< 715 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq 57 \text{ mg/m}^3$	20 mg/m^3	合格	
	复 检 期 间		零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	0.5% F.S.	合格	
			量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-0.9% F.S.	合格	
			相对准确度	$< 715 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq 57 \text{ mg/m}^3$	16 mg/m^3	合格	
	一氧化氮 CEMS		检测 期间	线性误差	$\leq \pm 5\%$	-2%	合格
				响应时间	$\leq 200 \text{ s}$	105 s	合格
		零点漂移		$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-0.8% F.S.	合格	
		量程漂移		$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-1.3% F.S.	合格	
		相对准确度		$< 513 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq 41 \text{ mg/m}^3$	20 mg/m^3	合格	
		复 检 期 间	零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	0.6% F.S.	合格	
			量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	0.5% F.S.	合格	
			相对准确度	$< 513 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq 41 \text{ mg/m}^3$	18 mg/m^3	合格	

续表

项 目			指 标	检测结果	单项 评定	
烟 气 参 数	氧气 CEMS	检测 期间	线性误差	$\leq \pm 5\%$	-2%	合格
			响应时间	$\leq 200\text{ s}$	87 s	合格
			零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	1.2% F.S.	合格
			量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-1.0% F.S.	合格
			相对准确度	$\leq 15\%$	2%	合格
	复 检 期 间	零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	0.2% F.S.	合格	
		量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	-0.7% F.S.	合格	
		相对准确度	$\leq 15\%$	4%	合格	
	流速连 续测量 系统	检测 期间	精密度	$\leq 5\%$	4%	合格
		复 检 期 间	相对误差	$\leq 10\text{ m/s 时, } \leq \pm 12\%$	3%	合格
温度连 续测量 系统	检测 期间	示值误差	$\leq \pm 3\text{ }^\circ\text{C}$	2 $^\circ\text{C}$	合格	
	复 检 期 间	示值误差	$\leq \pm 3\text{ }^\circ\text{C}$	2 $^\circ\text{C}$	合格	
检测结论			<p>经检测该烟气排放连续监测系统（颗粒物、二氧化硫、一氧化氮、氧气、流速、温度）已检测的技术性能指标符合“固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行），HJ/T76-2007”标准中相关条款的要求。</p>			

样品主要部件配置表

部件名称	规格型号	测量原理	生产单位	部件编号	量程
颗粒物 测量仪	FW300	双光程浊度法	德国 SICK MAIHAK 公司	11318512	0~200*
二氧化硫 测量仪	SMC-9021	非分散红外 吸收法	德国 SICK MAIHAK 公司	713843	0~300 μmol/mol
一氧化氮 测量仪	SMC-9021	非分散红外 吸收法	德国 SICK MAIHAK 公司	713843	0~300 μmol/mol
氧 气 测量仪	SMC-9021	电化学法	德国 SICK MAIHAK 公司	713843	0~25%
流 速 测量仪	Flowsic 100	超声波法	德国 SICK MAIHAK 公司	12058624	0~40m/s
温 度 测量仪	SMC-202	铂电阻法	西克麦哈克（北京） 仪器有限公司	7074694	0~300 °C

*注：该量程为仪器进行检测前的设定值，无量纲。

主机图片



检测时所用的主要仪器名称、型号规格及编号

检测仪器名称		型号规格	编号
烟尘采样器	皮托管平行法	3012H	A08328880
非分散红外二氧化硫测定仪		PG350	PX9DE9ME
化学发光法一氧化氮测定仪		PG350	PX9DE9ME
电化学法氧测定仪		PG350	PX9DE9ME
电子秒表		DM1-002	2009008
电子天平		AB-204E	1118300480
皮托管流速计		3012H	A08328880
烟温测量仪		3012H	A08328880
湿度测量仪		3012H	A08328880

检测时所用的标准气体

标准气体			生产厂商名称
名称	浓度水平	浓度值	
氮气	/	99.999%	北京氮普北分气体工业有限公司
二氧化硫	低	88.8 μmol/mol	
	中	177.7 μmol/mol	
	高	296.6 μmol/mol	
一氧化氮	低	86.8 μmol/mol	
	中	177.0 μmol/mol	
	高	297.0 μmol/mol	
氧气	低	7.39%	
	中	14.78%	
	高	22.18%	



SMC-9021 检测报告过期情况说明

告知函

尊敬的客户：

您好！

西克麦哈克（北京）仪器有限公司生产的 SMC-9021 型 烟气排放连续监测系统，目前正在按照国家最新标准《HJ76-2017 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》的要求进行相关试验，特此证明。

感谢您对我公司的大力支持，我们承诺严格执行国家颁布有关质量标准的技术要求，尽快完成新标准认证，为您提供优质的产品、放心的服务。

此致

敬礼!!!

西克麦哈克（北京）仪器有限公司

2021年6月17日星期四



附：申请进程表/实验室测试图片/合同首页

NO. 2020324

技 术 服 务 合 同 书
(2019 版)

项目名称： SMC-9021 型烟气排放连续监测系统

委托方： 西克麦哈克（北京）仪器有限公司
(甲方)

服务方： 中国环境监测总站
(乙方)

签订地点： 北京市

签订日期： 2020-11-17

有效期限： 2020-11-17 至 2022-11-16

申请受理号：20200201304



委托检验跟踪：	委托单状态	处理意见	处理时间
	委托申请已保存	保存预约单	2019-04-12 10:45:21
	委托申请已提交	委托申请已提交	2019-04-15 15:13:28
	委托申请已审核拒绝	1. 请提供中环协抽样单；2. 零部件清单没列颗粒物；3. 请提供分析仪CPA和型评报告。	2019-04-28 15:10:02
	委托申请已提交	委托申请已提交	2020-10-20 15:20:27
	委托申请已审核通过	请两周内将纸质材料（含抽样单原件、申请表复印件、主要零部件清单复印件、主要参数清单复印件、营业执照复印件、型式证书复印件、企业标准带水印本、相关图片）邮寄至总站。邮寄地址：北京市朝阳区安外大羊坊8号院（乙）中国环境监测总站 退额 010-84943047, 邮编100012	2020-11-03 21:27:57
	待检结束	请填写委托检测单 并提交。	2020-11-12 15:31:04
	退回到待检	未填写氮氧化物转换炉。	2020-11-12 15:41:17
	待检退回	请补充氮氧化物转换炉。	2020-11-12 15:44:21
	委托申请已审核拒绝	请补充氮氧化物转换炉。	2020-11-12 15:44:52
	委托申请已提交	委托申请已提交	2020-11-13 15:32:18
	委托申请已审核通过	已补充转换炉	2020-11-13 17:23:24
	待检结束	请填写委托检测单，并提交。	2020-11-17 16:49:31
	委托检测单已提交	委托检测单已提交	2020-11-17 17:11:24
	委托检测单已审核通过	委托检测单已审核通过	2020-11-17 17:56:31
	合同已签订	合同已签订。	2021-01-08 10:30:29
	打款凭证已上传	打款凭证已上传	2021-02-25 16:51:27
	费用已支付	委托费用已支付完成，2021-02-24到账：150000元	2021-03-01 13:33:51
	检测通知已发放	该系统已于3月22日入场8座一层实验室。	2021-03-31 17:01:14



万维数采仪




180012051203



环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2018 - 211

产品名称： W5100HB-III 型环保监测数据采集传输仪

委托单位： 北京万维盈创科技发展有限公司

检测类别： 认证检测

报告日期： 2018年10月22日

北京万维盈创科技发展有限公司

环境检测中心

编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2023 年 10 月 21 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

本机构通讯资料：

单 位： 中国环境监测总站
（环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心）
地 址： 北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院（乙）
电 话：（010）84943052 或 84943106
传 真：（010）84949037
邮 政 编 码： 100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心

检测报告

报告编号：质（认）字 No. 2018-211

仪器名称	环保监测数据采集传输仪	仪器型号	W5100HB-III
委托单位	北京万维盈创科技发展有限公司		
生产单位	北京万维盈创科技发展有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	112A8042P3V	146A8042P3V	399A8042P3V
生产日期	2018 年 4 月		
检测项目	数据采集误差、系统时钟计时误差、平均无故障连续运行时间 (MTBF)、存储容量、断电保护功能、绝缘阻抗和控制功能等。		
送样日期	2018 年 7 月	检测日期	2018 年 7 月~2018 年 10 月
检测依据	污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求 (HJ 477-2009)		
检测结论	合 格（检测结果详见表 1）		
CPU 结构	ARM 9		

报告编制人: TB

审核人: 杨

签发人: [Red Seal]

签发日期: 2018 年 10 月 22 日

表 1 检测结果

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			112A80 42P3V	146A80 42P3V	399A80 42P3V	
1	外观	应符合 HJ 477-2009 标准中 4.3 要求。	符合要求			合格
2	通讯方式	应符合 HJ 477-2009 标准中 4.4 要求。	符合要求			合格
3	构造	应符合 HJ 477-2009 标准中 4.5 要求。	符合要求			合格
4	断电保护功能	应符合 HJ 477-2009 标准中 4.7 要求。	符合要求			合格
5	数据导出功能	应符合 HJ 477-2009 标准中 4.8 要求。	符合要求			合格
6	看门狗复位功能	应符合 HJ 477-2009 标准中 4.9 要求。	符合要求			合格
7	系统防病毒功能	应符合 HJ 477-2009 标准中 4.10 要求。	符合要求			合格
8	数据保密功能	应符合 HJ 477-2009 标准中 4.11 要求。	符合要求			合格

三月一

续表

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			112A80 42P3V	146A80 42P3V	399A80 42P3V	
9	通讯协议	符合“污染物在线监控（监测）系统数据传输标准（HJ 212-2017）”的要求。	符合要求			合格
10	控制功能	应符合 HJ 477-2009 标准中 5.3.5 要求。	符合要求			合格
11	数据采集误差	≤1‰	0.7‰	0.6‰	0.6‰	合格
12	系统时钟计时误差	±0.5‰	0.01‰	0.01‰	0.01‰	合格
13	存储容量	至少存储 14400 条记录。	>14400 条			合格
14	MTBF	1440 h 以上	>1440 h			合格
15	绝缘阻抗	20 MΩ 以上	>20 MΩ			合格
<p>检测结论</p> <p>经检测，此三台数据采集传输仪已检测的性能指标符合“污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求（HJ 477-2009）”标准中相关条款要求。</p>						

表 2 样品主要零部件配置表

部件名称	规格型号	主要技术指标	生产单位
MCU	802	处理器: ARM9 存储容量: 256 M 操作系统: Linux 硬件接口: 8 路模拟量输入、5 路开关量输入、2 路开关量输出、7 路 RS232、2 路 RS485 液晶显示屏: 3.5 寸 TFT	北京万维盈科技发展有限公司
DTU	W3100	硬件接口: 2 路 RS232 天线接口: 50 Ω/SMA 座	北京万维盈科技发展有限公司
显示屏	TM035KDH03	分辨率: 320*240 接口: RGB/CCIR656/601 亮度 (cd/m ²): 300	天马微电子股份有限公司
聚合物电池	KXD18650PL 2S2P	标称电压: 7.4 V 标称容量: 4.4 AH 最大充电电流: 2 A 最大放电电流: 8 A 过充电保护电压: 8.4 V 过放电保护电压: 6.0 V	深圳市凯信达能源技术有限公司

样品图片



表 3 检测情况说明

检测所用	仪器设备名称	型 号	编 号
主要仪器	秒表	DM1-002	-
设备名称、	恒流源	VICTOR78	99155738
型号规格	温湿度计	WHM2-ABC	3-Z-08
及 编 号	绝缘电阻表	ZC-7	3-D1-47
检测环境 条 件	室 温：20℃~28℃； 相对湿度：15%~85%； 大 气 压：99 kPa~101 kPa； 电 源 电 压：220 V±22 V，频率 50 Hz±0.5 Hz。		
备 注	1. 检测采用恒流源，输出电流 4~20 mA 对应于数采仪显示的数值为 0~1000（无量纲）； 2. 数据采集误差分别选取 87、512、812（无量纲）三个数值进行检测。		

附件 7：管理制度

固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）

站房管理制度

1. 进入站房，首先应打开排气扇，确保空气流通。
2. 保持站房清洁、整齐、安静，监测站房内不得吸烟、喧哗和进食。
3. 无关人员未经批准不得随意进入监测站房；外来人员进入监测站房，须经有关负责人许可，并由相关人员陪同。
4. 监测站房各种仪器、设备和工具应分类放置，妥善保管。
5. 使用各种仪器及水、电等设施，应按使用规范进行操作，确保安全。
6. 不得随意中断仪器电源。站房内电源不得外接无关设备。
7. 专机专用，不得使用工控机进行游戏、上网等与工作无关的操作。
8. 注意工控机病毒防范，不得随意插入 U 盘进行拷贝操作。
9. 使用完毕后的仪器设备要清理、清洁，并恢复到原位，注意打扫站房卫生。
10. 监测站房发生意外事故时，应迅速切断电源、水源等；立即采取有效措施，及时处理，并报告单位领导。
11. 离开监测站房前，必须认真检查电源、门窗、空调，确保监测站房的安全。

云南深隆环保(集团)有限公司

固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）

定期校准、校验制度

根据 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》里的相关要求，结合日常维护工作，特制定以下仪器校验制度。

1、无自动校准功能的抽取式气态污染物 CEMS 每 7 天至少校准一次仪器的零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移；

2、抽取式气态污染物 CEMS 每 3 个月至少进行一次 CEMS 系统的全面校准，要求零气和标准气体与样品气体通过的路径（采样探头、过滤器、洗涤器、调节器）一致，进行零点和量程、线性误差和响应的检测；

3、无自动校准功能的颗粒物 CEMS 每 15 天至少校准一次仪器零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移；

4、具有自动校准功能的流速每 24h 至少进行一次零点校准，无自动校准功能的流速每 30d 至少进行一次零点校准；

5、每三个月对 CEMS 系统至少进行一次校验；校验用参比方法和 CEMS 系统同时段数据进行比对。当校验结果不符合规定时，则应扩展为对颗粒物 CEMS 方法的相关系数的矫正或/和评估气态污染物 CEMS 的相对准确度或/和流速 CEMS 的速度场系数（或相关性）的校正，直到烟气 CEMS 系统达到 HJ 75-2017 标准要求。

详细技术规范及指标请参考 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》

云南深隆环保（集团）有限公司

固定污染源烟气排放连续监测系统

（CEMS）岗位责任制度

1. 操作人员必须经过培训合格，才能上机操作。
2. 操作人员必须具有良好的职业道德，坚持实事求是的科学态度和一丝不苟的工作作风，遵守监测站房的一切规章制度，不得违规操作。
3. 熟悉掌握本岗位监测分析技术，熟悉和执行本岗位技术规范、方法等，确保监测数据准确。
4. 爱护仪器设备，节约标气、水电；保持室内卫生，做好安全检查。
5. 坚持每天检查在线监测系统运行状况，按要求认真填写系统运行记录。
6. 定期检查反吹气源，及时排空空气压缩机、空气净化器或二级过滤器中的水和油，保证提供无油、无水、无尘、充足的反吹气源。
7. 不得随意更改仪器安装位置、系统电路、气路和参数设置。
8. 做好生产运行记录。如遇放假、停产、停电、污染治理设施停运检修等情况，应及时记录起始和结束时间，并通知区环保局、运营维护商。注意要点：
 - A. 如遇国庆、农历年等长假期间，企业照常生产的，需保证监测站房照常供电，反吹气源等照常供应，使在线监测设备如常运行；
 - B. 如遇长假期间企业停电、工程改造、设备检修等，分析仪器需要停止运行的，需提前报告区环保局，并提前通知运营维护商，以便对仪器进行保养工作。
9. 如发现 CEMS 系统运行异常时，应及时报告主管，并约定运营维护商及时检查、修理；做好 CEMS 系统故障记录，及时收集现场维护记录表单并整理归档。
10. 协助仪器专业维护人员定期进行仪器维护和校验。
11. 如有疑问，请致电：0871-68816176

云南深隆环保（集团）有限公司

固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）

设备故障预防和查处制度

- 1、每天上午、下午远程巡检站点运行状态。
- 2、每周检查一次采样管路反吹系统，保证反吹系统的正常运行，以防止烟气中颗粒物堵塞采样探头或采样管。
- 3、每周检查一次烟尘仪的吹扫系统，保证烟尘仪吹扫系统的正常运行，以防止烟气中颗粒物附着在烟尘仪的隔尘镜片上。
- 4、每周检查一次流速仪的吹扫系统，保证流速仪的正常运行，以防止烟气中颗粒物堵塞流速仪的测压孔。
- 5、每周检查一次前处理系统中的设备运行情况，保证前处理系统的正常运行，以防止烟气中的水蒸气及颗粒物进入气体分析仪。
- 6、定期、及时更换易耗品。
- 7、每日远程检查系统运行状态，包括图像传输、云台控制、监视位置等。
- 8、每 15 天至少对视频监控系统进行一次现场检查和维护。
- 9、保监控站房的清洁，保持设备的清洁，避免仪器震动，保监控房内的温度、湿度满足仪器正常运行的要求。
- 10、其他相关仪器，按其说明书的要求进行仪器维护保养、易耗品的定期更好工作。
- 11、操作人员在对该系统进行日常维护时，应做好巡检记录，巡检记录包括该系统运行状况、系统辅助设备运行情况、系统校准工作等必检的项目和记录，以及仪器使用说明书中规定的其他检查项目和校准、维护保养、维护记录，并由填表人签名。

云南深隆环保（集团）有限公司

固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）

仪器设备操作、使用和维护规程

根据 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》里的相关要求，结合日常维护工作，特制定以下仪器设备操作、使用和维护规程。

一、日常巡检

每周对 CEMS 系统进行日常巡检，巡检内容包括系统的运行状况、CEMS 工作状况、系统辅助设备的运行状况、系统校准工作等必检项目和记录，并作巡检记录，包括检查项目、检查日期、被检项目的运行状态等内容。

二、日常操作与维护保养

- 1、根据 CEMS 系统说明书的要求操作设备并对设备进行保养。
- 2、在日常巡检和维护保养中发现的故障或问题，应及时处理并记录。
- 3、更换备用仪器或主要关键部件（如分析单元等），应根据相关标准要求重新调试检测合格后重新组织验收方可投入运行。
- 4、每 15 天至少清洗一次烟尘仪中隔离烟气与光学探头的玻璃视窗，检查一次仪器光路的准直情况；对清吹空气保护装置进行一次维护，检查空气压缩机或鼓风机、软管、过滤器等部件；
- 5、每 15 天至少检查一次气态污染物 CEMS 的过滤器，采样探头和管路的结灰和冷凝水情况，气体冷却部件、转换器、泵膜老化状态；
- 6、每 1 个月至少检查一次流速探头的积灰和腐蚀情况，反吹泵和管路的工作状态。
- 7、每 15 天至少对视频监控系统进行一次现场检查和维护，保持摄像机外罩的清洁。

云南深隆环保（集团）有限公司

验收意见

华新（丽江）环保新材有限责任公司 石灰窑窑尾废气排口在线监测系统验收意见

华新（丽江）环保新材有限责任公司于2021年12月自行组织石灰窑窑尾废气排口在线监测系统验收会。特邀相关的技术专家和运维方云南深隆环保（集团）有限公司及公司的主管领导组成验收组。经现场踏勘，听取安装单位介绍、查看在线监测的历史记录，现场通标测试、查验企业提供的验收资料，验收组形成如下验收意见。

一、项目背景

华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑窑尾废气排口在线监测系统按环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度及新的排污许可要求进行建设。该设备委托云南深隆环保（集团）有限公司供货、安装调试并运行维护。

二、设施安装建设情况

1、站房及辅助设施

监测站房内配备了灭火器、温湿度计、安装了空调、接入有线网络（光纤）、建立了各项运行管理制度和管理记录表，站房采用三相供电分相使用。监测仪器供电线路分相独立走线。按一般工作人员和管理员二级门禁管理，加装了防盗门窗，均符合技术规范要求。

2、监控设备选用西克麦哈克 SMC-9021 烟气分析仪及配套设施，具有适用性检测报告和中国环境保护产品认证（CCEP）标识，符合环办环监[2017]61号文附件一要求，设备具有数据状态标识输出功能，数据的一致性满足相关要求。

三、联网情况

监测数据2021年6月联网云南省生态环境监控中心，11月出具了联网报告。至验收日联网稳定，所测试指标符合《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）、《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）的要求。

四、调试、试运行和比对监测情况

系统安装结束后，云南深隆环保（集团）有限公司对在线监测系统进行了72小时调试检测，并通过了168小时试运行。

华新（丽江）环保新材有限责任公司委托云南尘清环境监测有限公司对华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑窑尾废气排口比对监测，比对的各项技术指标（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氧含量、流速、烟温、湿度）均符合（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》相关要求。

系统相关指标重复性、零点漂移、量程漂移均符合验收考核指标要求。经第三方比对监测结论为合格。

五、验收结论

华新（丽江）环保新材有限责任公司石灰窑窑尾废气排口验收材料齐全，验收依据充分，仪器设备、监测指标符合要求，污染源自动监控设施建设安装规范，台账及管理制度健全，运行正常稳定，经试运行、联网测试和比对监测，其结果均满足污染源自动监控设施建设的相关要求，验收组同意通过验收。

六、意见和建议

- 1、完善颗粒物运行状态标识，校准数据要求在分析仪和工控机上同步显示；
- 2、根据《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，需补充安装氮氧化物转换器；
- 3、完善以及补充基站标识牌；
- 4、确保在线监测设备正常稳定运行及检测数据真实可靠，杜绝擅自调整参数及其他监测数据弄虚作假行为；
- 5、完善验收资料，精装后报属地环保部门归档备案备查。

验收小组成员见签到表

华新（丽江）环保新材有限责任公司



签到表

签到表

时间:	2021.12.11		地点:	华新(丽江)环保新材有限责任公司会议室	
内容: 石灰窑窑尾废气排口自动监控系统验收会议					
序号	姓名	单位	电话	备注	
1	刘洋	华新(丽江)环保新材有限责任公司	1877189460		
2	高至明	生产技术部	13988811529		
3	袁子取	生产技术部	13629405242		
4	张剑光	华新(丽江)环保新材有限责任公司			
5	邓代永	生产技术部			
6	陈露	省污染源自动监控设施运维监管项目部	15087148802		
7	丁涛	省污染源自动监控设施运维监管项目部	13888720687		
8	李群	省污染源自动监控设施运维监管项目部	15987387779		
9	蔡云志	云南深隆环保(集团)有限公司	13769133400		
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					