

昆明醋酸纤维有限公司
固定污染源烟气排放连续监测系统

验收报告

企业名称：昆明醋酸纤维有限公司

项目名称：废气排放口自动监控系统

运行单位：云南深隆环保（集团）有限公司



统一社会信用代码
915300006226032522

营业执照



扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多信息。
国家、许可、监
管信息。

(副本) 副本编号: 1-1

名称 昆明醋酸纤维有限公司

注册资本 6493.960000万美元

类型 有限责任公司(港澳台与境内合资)

成立日期 1993年05月21日

法定代表人 高一平

营业期限 1993年05月21日至 2027年01月01日

经营范围 生产和制造香烟过滤嘴用二醋酸纤维素丝束, 并根据中国有关法规进行销售。

住所 云南省昆明市盘龙区小坝

登记机关



2020年9月10日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://yn.gsxt.gov.cn>

请于每年1月1日-6月30日在国家企业信用信息公示系统(云南)报送上一年度年报并公示, 当年应公示信息的, 自下一年起报送并公示。逾期不年报的, 将依法处理。

国家市场监督管理总局监制

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.....	3
三、验收内容.....	4
1、站房建设情况.....	4
2、污染源自动监控系统建设内容（设备型号、数量、种类）.....	5
四、环保工作情况.....	6
（一）污染治理设施及环保设施建设运行情.....	6
（二）污染源（烟气）自动监控设施建设运行情况.....	6
2.1 安装调试情况.....	6
2.2 试运行情况.....	6
2.3 适用性检测报告情况.....	7
2.4 联网情况.....	7
2.5 比对监测情况.....	8
2.6 现场巡查情况.....	8
2.7 制度建设情况.....	8
2.8 台账建立情况.....	8
五、验收结论及存在的问题.....	9
七、附件.....	9

一、项目总体情况

企业简介：

昆明醋酸纤维有限公司（以下简称昆纤公司）是一家中美合资公司，专业生产烟用醋酸纤维丝束。早在 1991 年，省委、省政府就向国务院和国家烟草专卖局反应，希望批准在昆明建设配套丝束企业，省人大做为议案提交全国人大，经多方努力终于获得与美国塞拉尼斯公司合资建厂的机会，1993 年由国家计委批准立项，外经贸部批准成立合资企业，引进的是美国赫赛公司生产二醋酸纤维丝束的专有工艺技术。目前昆纤公司的丝束总产量占全球丝束产量的 5%，中国丝束需求量的 15%，占云南丝束需求量的 56.53%，是云南省最大的合资企业，同时跻身于中国外商投资企业 500 强。昆纤公司从 1993 年建厂至今三十年，已累计上交税收 26 亿多元，为云南省、昆明市的经济建设做出了突出贡献。昆纤公司始终如一贯彻先进的生产理念，多次被省、市政府授予“经济效益先进企业”、“云南省外商投资企业先进单位”、“云南省企业管理优秀奖”、“省级文明单位”等称号，还荣获了“国家卫生示范企业”的荣誉称号；作为云南省、昆明市政府的对外接待窗口，模范企业窗口，多次接待各行业到昆纤的参观学习的贵宾，特别作为对外招商示范窗口，为昆明市的招商引资工作做出了贡献。

昆纤公司自成立以来就高度重视安全环保工作，先后共投资了近 6000 万元环保设施的建设，另外投资了 600 多万进行厂区景观、绿化的建设，每年在环保设施运行中投入近 2800 万元，力求和周围环境和谐发展，不对周围居民的生活造成影响。公司以高度的责任意识对待环保排放问题，确保各项环保数据符合现行标准要求。公司每年接受政府部门的四次以上监督性环境监测，公司的废水、烟气排放接受环保部门长期连续在线监测，在线监测结果都符合环保规定。

1、基本情况

企业名称	昆明醋酸纤维有限公司		
社会统一信用代码	915300006226032522		
单位地址	昆明市穿金路 725 号		
主要原料（生产方式）	二醋酸纤维醋片		
主要产品名称	烟用二醋酸纤维	主设备生产工艺名称	纺丝生产线
	丝束	设计产能（吨/年）	35000 吨
项目环评竣工验收批复时间	环评：2002.4.9 竣工：2006.11.24	执行排放标准名称	锅炉大气污染物排放标准 《GB13271-2014》
烟气连续自动监测系统安装点位：出口垂直烟囱道管 26m 平台			
烟气连续自动监测系统设备名称：烟气分析仪、湿度仪、温压流、烟尘仪			
气态污染物：西克麦哈克（北京）仪器有限公司			
设备监测项目：二氧化硫、氮氧化物、氧含量、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、深圳市彩虹谷科技有限公司、深圳市翠云谷科技有限公司			
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

因原污染源自动监控设备已无法满足《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）、《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》（HJ76-2017）、《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ212-2017）的相关要求，为满足规范终的相关技术要求，云南深隆环保（集团）有限公司于 2022 年 6 月 19 日对昆明醋酸纤维有限公司废气总排口更换新安装一套 SICK SMC-9021D 在线监测气体分析仪和温压流（流量计）、湿度仪，烟尘用原有的烟尘仪未更换。烟气在线监测系统的连续运行稳定性及可靠性均符合国家相关标准规范或行业标准。系统具有全程校准标定、温度显示、双极冷凝等以及新环保标准要求的相关性能。具有自动校准功能，也可以手动，根据用户要求自行

切换。系统全部操作界面简洁，氮氧化物转换效率完全满足现行的环保标准要求，并且需要分开显示。系统能够上传数据状态标识，满足现行的环保标准要求。系统数据存储、查询，数据报表生成、传输、打印均满足现行的环保标准要求。监控数据与昆明市生态环境局监控中心联网、昆纤公司 PI 系统正常联网，已通过数据校验比对。

二、验收依据

1、安装文件要求

2002 年 4 月 9 日取得云南省环境保护局文件关于《昆明醋酸纤维有限公司技改扩建年产 16000 吨烟用二醋酸纤维丝束工程环境影响报告书》的审批意见（云环监发[2002]181 号）；

烟气排放口各污染源因子需满足锅炉大气污染物排放标准《GB13271-2014》。

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 80 米，采样点设置在烟囱距地面 30 米高度平台，采样距离 35 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、《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2013；

8、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 15.6 平方米，室内净高 3 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。

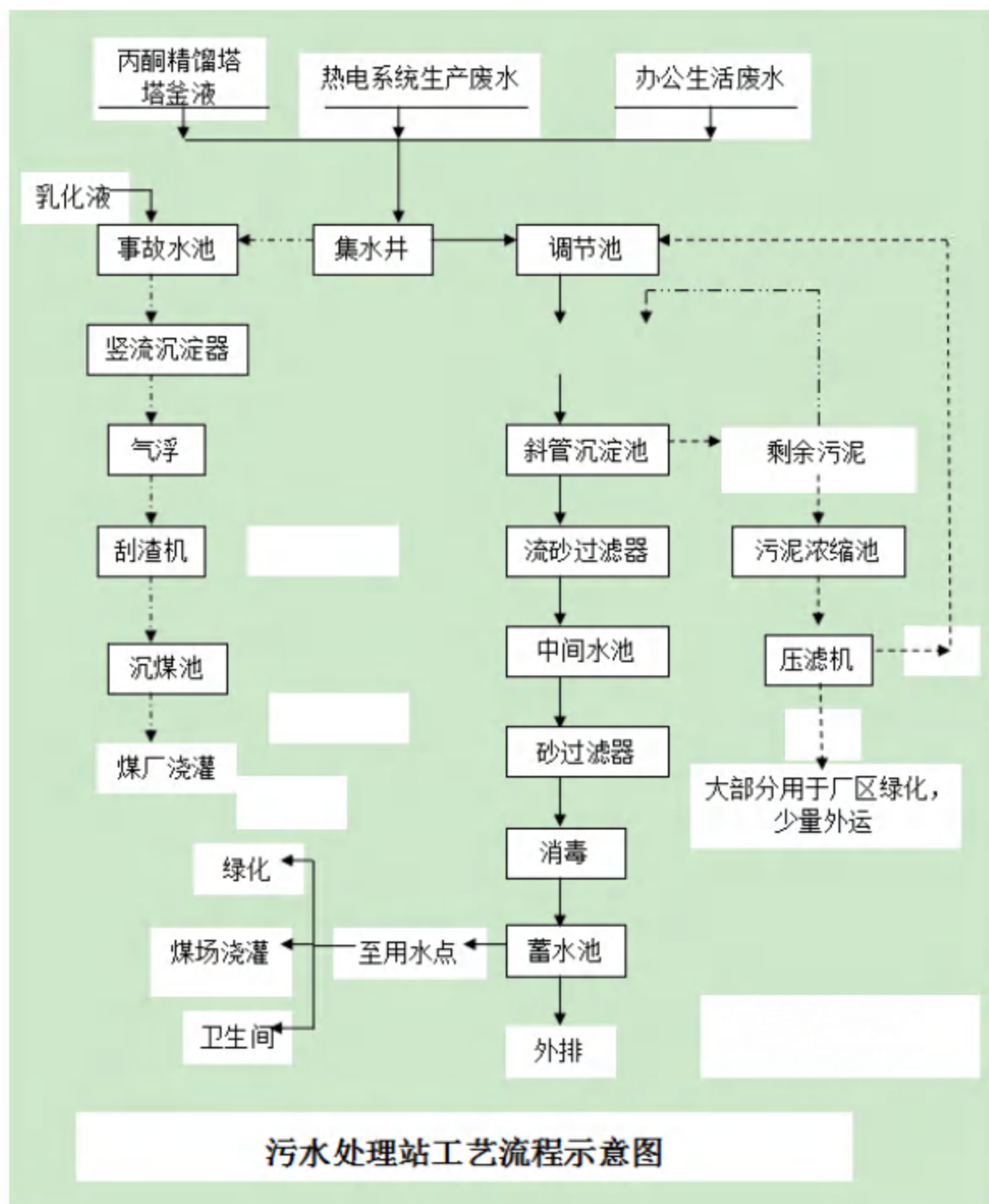
2、污染源自动监控系统建设内容（设备型号、数量、种类）

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-9021D	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	RBV-DUST	套	1	深圳市彩虹谷科技有限公司	
3	烟气其它参数监测子系统					
3.1	温度仪	RBV-TPF	台	1	深圳市彩虹谷科技有限公司	
3.3	流速仪		台	1		
3.4	湿度仪	TL-HMI103	台	1	深圳市翠云谷科技有限公司	
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	

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

污染治理工艺流程



(二) 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,昆明醋酸纤维有限公司于2022年6月在废气总排口更换安装一套北京西克麦哈克烟气SMC-9021D型设备,于2022年07月19日至07月21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-9021D型烟气自动监控设备,深圳市彩虹谷科技有限公司RBV-DUST烟尘仪、RBV-TPF型温压流,深圳市翠云谷科技有限公司TL-HMI103型湿度仪及配套设施,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-9021D	质(认)字 No. 2022-131	CCAEP-EP-2022-293
2	烟尘仪	深圳市彩虹谷有限公司	RBV-DUST	质(认)字 No. 2020-037	CCAEP-EP-2020-202
3	温压流	深圳市彩虹谷科技有限公司	RBV-TPF	质(认)字 No. 2017-092	CCAEP-EP-2020-396
4	湿度仪	深圳市翠云谷科技有限公司	TL-HM103	质(认)字 No. 2017-092	CCAEP-EP-2020-396
5	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	CCAEP-EP-2022-034

3.4 联网情况

废气总排口自动监测因子二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氧含量、流量、烟温、压力、湿度于 2022 年 10 月联网昆明市生态环境监控中心。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监控中心传输自动监测数据。MN 号 399435XKMKCF2。昆明市生态环境监控中心根据联网验收相关规范要求,选取 2022 年 10 月 1 日-2022 年 10 月 7 日的数据进行数据传输联网测试分析,废气总排口 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 2022 年 10 月 11 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,云南华都生态环境监测有限公司于 2022 年 8 月 23 日对废气总排口自动监测设备进行了现场采样比对监测。并于 2022 年 9 月 27 日出具了比对检测报告,报告编号 HDHJB20220921-03-01-01。

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、湿度)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

废气总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）：昆明醋酸纤维有限公司

法定代表人：张一峰

登记备案时间：2023. 2

联系人：孙玲

联系电话：13888563550

表1 排污单位基本情况

排污单位	昆明醋酸纤维有限公司
法定代表人	张一峰
地址	昆明市盘龙区穿金路 725 号
邮编	650224
联系人	孙玲
联系电话	13888563550

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	650000
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	91530102719492536D
资质有效期限	2001 年 01 月 18 日至长期

表3 废气排污口基本情况

排污口名称	昆明醋酸纤维有限公司锅炉废气排口
排气筒高度 (m)	80m
采样位置	出口垂直烟囱道管 30 米处平台
采样位置排气筒截面积 (m ²)	11.64m ²
采样方式 (稀释/直接抽取/直接测量)	直接抽取
预处理方式	全程加热及二级冷凝
输送距离 (m)	35m
其他	

表4 窑尾废气自动监控设施基本情况

设备名称	烟气污染源自动监测设备
设备出厂编号	22140001 (气体分析仪) B10013&D (烟尘仪) 20220218001 (温压流) 10300220218001 (湿度仪)
生产商	烟气分析仪: 西克麦哈克 (北京) 仪器有限公司 颗粒物: 深圳市彩虹谷科技有限公司 温压流: 深圳市彩虹谷科技有限公司 湿度仪: 深圳市翠云谷科技有限公司
代理商	云南深隆环保 (集团) 有限公司
环保产品认证编号	烟气分析仪: CCAEPI-EP-2022-293、 烟尘仪、温压流: CCAEPI-EP-2020-202、 湿度仪: CCAEPI-EP-2020-396
适用性检测报告文号 (附复印件)	烟气分析仪: 质 (认) 字 No. 2022-131、 烟尘仪、温压流: 质 (认) 字 No. 2020-037、 湿度仪: 质 (认) 字 No. 2017-092
设备型号	SMC-9021D (烟气分析仪) RBV-DUST (烟尘仪) RBV-TPF (温压流) TL-HMI103 (湿度仪)
通过验收时间	2022年10月28日
测量项目	SO ₂ 、NO _x 、O ₂ 、烟温、压力、流速、流量、颗粒物、湿度
测试方法	直接抽取测量法
气水分离器冷凝器温度	2° -6° C
汽水分离器滤芯正常颜色	白色
量程	SO ₂ : 0-800mg/m ³ NO _x : 0-810mg/m ³ (NO: 0-500mg/m ³) O ₂ : 0-25v% 颗粒物: 0-200 mg/m ³ , 温度: 0-500° C 流速: 0-40m/s 静压: -7-+7KPa 湿度: 0-40%
稀释比 (稀释法)	/
稀释气流量或压力, 及样品 气流量或压力 (稀释法)	/
NO _x 转换器温度	400°C
速度场系数	1
空气过剩系数	1.75
皮托管系数 K 值	0.84
烟道截面积	11.64m ²

表5 数据采集仪基本情况

设备名称	数据采集传输仪
设备出厂编号	ZHLB103707
生产商	北京万维盈创科技有限公司
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	CCAEP1-EP-2022-034
适用性检测报告文号(附复印件)	质(认)字 NO. 2018-211
设备型号	万维 W5100HB-III
通过验收时间	2022年10月28日
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: 1个
通信协议	《污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ 212-2017)
存储容量	4G
显示单元显示	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、实测值及折算值
项目名称	O ₂ 、烟温、压力、流速、流量、湿度实测值
其他	

污染源烟气自动监控设施运行参数备案表

企业名称：昆明醋酸纤维有限公司

排口名称：锅炉烟气排口

烟气自动监测因子	监测因子	SO ₂ mg/m ³	NO _x mg/m ³	颗粒物 mg/m ³	O ₂ %	温度 ℃	差压 Kpa	流量 (流速)	湿度 %
	厂家	西克麦哈克(北京)仪器有限公司, 深圳市彩虹谷科技有限公司, 深圳市翠云谷科技有限公司							
	仪器型号	SMC-9021D(分析仪) RBV-DUST(烟尘仪) RBV-TPF(温压流) TL-HMI103(湿度仪)							
	测定原理	SO ₂ : 非分散式红外吸收法	NO _x : 非分散式红外吸收法	颗粒物: 后向散射法	O ₂ : 电化学法	温度: 铂电阻	压力: 压差法	流速: 皮托管	阻容法
	仪器量程	0-800	0-810	0-200	0-25	0-500	-7~+7Kpa	0-40	0-40
	报警上限	400	400	80					
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(Kpa)	过量空气系数		湿氧含量		
	11.64	0.84	1	92.63	1.75				
修正系数与修正值		分析仪	工控机	数采仪					
	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	1	1	1					
	NO _x	0	0	0					
填表人： 企业盖章：									

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。

4、过量空气系数常见的包括: 水泥行业为 1.91 (GB 4915-2013);

5、根据 HJ 76-2017 标准的规定, CEMS 的最大测量值通常设置为高于排放源。

附件 2：调试报告

昆明醋酸纤维有限公司 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：昆明醋酸纤维有限公司

承建单位：云南深隆环保（集团）有限公司

安装位置：废气排放口

调试日期：2022 年 7 月 19 日至 2022 年 7 月 21 日

一、概述

企业简介

昆明醋酸纤维有限公司，位于昆明市穿金路小坝 725 号。组织于 2005 年 05 月 21 日在云南省市场监督管理局注册登记，法人：张一峰，统一社会信用代码：915300006226032522，公司性质：有限责任公司（台港澳与境内合资），注册资本：6493.96 万美元，经营范围包括：生产和制造香烟过滤嘴用二醋酸纤维素丝束，并根据中国有关法规进行销售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，我单位于 2022 年 6 月 15 日至 2022 年 6 月 19 日对昆明醋酸纤维有限公司废气总排口更换新安装一套 SICK SMC-9021D 在线监测气体分析仪和温压流（流量计）、湿度仪，烟尘用原有的烟尘仪未更换。于 2022 年 7 月 19 日至 2022 年 7 月 21 日对监测系统进行了 72 小时调试检测。

1、现场 CEMS 的组成：

（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、加热导管、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。

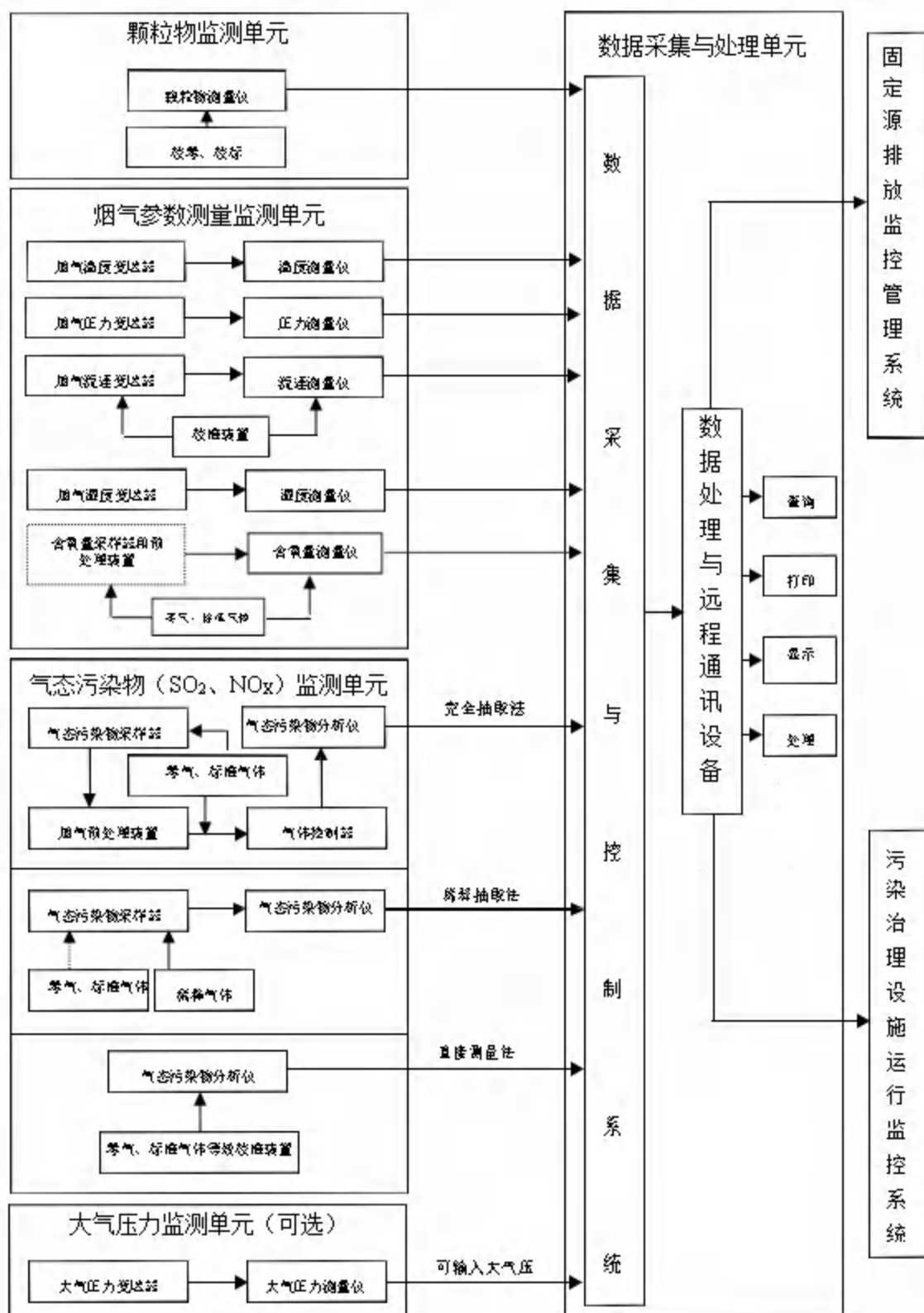


图1 固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统组成示意图

(2)、现场设备概况

表 1 设备更换情况一览表

序号	名称	规格/型号	设备编号	单位	数量	生产厂家	备注
1	温压流分析仪	RBV-TPF	2022062801 1	套	1	深圳市彩虹谷 科技有限公司	
2	湿度仪	TL-HMI103	103042208 02001	套	1	深圳市翠云谷 科技有限公司	
3	采样探头	SMB-202		套	1	SICK	
4	分析仪	S710	1125119	台	1	SICK	
5	加热导管	SMB-203		根	1	SICK	
6	预处理机柜系统	SMC-9021D	1127902	套	1	SICK	
7	标气	AL8		套	1	重庆神开	
8	数据采集系统	SMC-900		套	1	SICK	
9	工控机			台	1	戴尔	
10	显示器			台	1	戴尔	
11	打印机			台	1	惠普	
12	数采仪	W5100HB-III	ZHLB2056 44	台	1	万维盈创	

(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>15.6</u> m ² 长： <u>3.9</u> 米宽： <u>4</u> 米高： <u>3</u> 米 建筑结构：砖混 装饰：普装
二、站房配套设施说明
1. 空调：配有空调一套 2. 消防系统：干粉灭火器两个 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：无 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：管理员和操作员系统 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 16157-1996）；
- (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、监控设施安装位点



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：

表 4.1 调试检测技术指标要求

检测项目		技术要求		
气态污染物 CEMS	二氧化硫	示值误差	当满量程 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ (286mg/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 $< 100\mu\text{mol/mol}$ (286mg/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 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3) 时， 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) $20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3) 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ 排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) 时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (17mg/m^3)	
	氮氧化物	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）； 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）	
		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 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m^3) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3) 时， 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (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 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12mg/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	≤200s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5%
		准确度	>5.0%时, 相对准确度≤15% ≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.0%
颗粒物 CEMS	颗粒物	零点漂移、量程漂移	±2.0%F.S.
		相关系数	当参比方法测定颗粒物平均浓度>50mg/m ³ 时, ≥0.85 当参比方法测定颗粒物平均浓度≤50mg/m ³ 时, ≥0.70
		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)
		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)
流速CMS	流速	精密度	≤5%
		相关系数 ^a	≥9 个数据时, 相关系数≥0.90
		准确度	流速>10m/s, 相对误差不超过±10% 流速≤10m/s, 相对误差不超过±12%
温度 CMS	温度	绝对误差	不超过±3°C
湿度CMS	湿度	准确度	烟气湿度>5.0%时, 相对误差不超过±25%
			烟气湿度≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.5%
注: 氮氧化物以NO ₂ 计。			
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

表 D.3.1 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: SICK

测试地点: 昆明醋酸纤维有限公司 EMS 型号、编号: 1125119

测试位置: 废气总排口 CEMS 原理: 非分散式红外吸收法

标准气体浓度或校准器件的已知响应值: 685

污染物名称: SO₂ 计量单位: mg/m³ 量程: 0-800 允许误差: ±2.5%

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 (Z1)	$\Delta Z =$ $Z_1 - Z_0$	起始 (S0)	最终 (S1)	$\Delta S =$ $S_1 - S_0$	
1	7-19	17:42-17:46	0	0.8	0.8				
2		17:50-17:55				685	698.2	13.2	
3		18:13-18:17	0	0.3	0.3				
4		18:20-18:25				685	694.4	9.6	
5		18:44-18:49	0	-0.5	-0.5				
6		18:53-18:58				685	696.4	11.4	
7	7-20	9:43-9:48	0	2.8	2.8				
8		9:51-9:59				685	696.5	11.5	
9		10:19-10:24	0	3	3				
10		10:26-10:31				685	690.4	5.4	
11		10:55-11:00	0	1.6	1.6				
12		11:03-11:09				685	692.8	7.8	
13	7-21	9:05-9:10	0	4.7	4.7				
14		9:13-9:19				685	691.3	6.3	
15		9:42-9:46	0	-0.5	-0.5				
16		9:49-9:55				685	690.9	5.9	
17		10:18-10:23	0	0.6	0.6				
18		10:26-10:32				685	689.6	4.6	
零点读数变化最大值			4.7mg/m ³		合格	量程读数变化 最大值		13.2mg/m ³	合格
零点最大测试误差			0.59%		合格	量程最大测试漂移		1.65%	合格

表 D.3.2 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: SICK

测试地点: 昆明醋酸纤维有限公司 CEMS 型号、编号: 1125119

测试位置: 废气总排口 CEMS 原理: 非分散式红外吸收法

标准气体浓度或校准器件的已知响应值: NO:435 (NOx665.6)

污染物名称: NO_x 计量单位: mg/m³ 量程: 0-810 允许误差: ±2.5%

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	7-19	17:42-17:46	0	-0.8	-0.8				
2		17:56-18:01				665.6	664.8	-0.8	
3		18:13-18:17	0	-0.9	-0.9				
4		18:28-18:34				665.6	662.4	-3.2	
5		18:44-18:49	0	-2.5	-2.5				
6		19:00-19:06				665.6	663.3	-2.3	
7	7-20	9:43-9:48	0	2	2				
8		10:01-10:06				665.6	672.2	6.6	
9		10:19-10:24	0	0.5	0.5				
10		10:35-10:40				665.6	666.5	0.9	
11		10:55-11:00	0	-0.7	-0.7				
12		11:12-11:18				665.6	663.2	-2.4	
13	7-21	9:05-9:10	0	-1	-1				
14		9:21-9:27				665.6	664.8	-0.8	
15		9:42-9:46	0	0.6	0.6				
16		9:57-10:02				665.6	670	4.4	
17		10:18-10:23	0	-0.2	-0.2				
18		10:34-10:40				665.6	675.5	9.9	
零点读数变化最大值			-2.5mg/m ³		合格	量程读数变化 最大值		9.9mg/m ³	合格
零点最大测试误差			-0.31%		合格	量程最大测试漂移		1.22%	合格

表 D.3.3 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: SICK

测试地点: 昆明醋酸纤维有限公司 CEMS 型号、编号: 1125119

测试位置: 废气总排口 CEMS 原理: 电化学法

标准气体浓度或校准器件的已知响应值: 20.8

污染物名称: O_2 计量单位: % 量程: 0-25 允许误差: $\pm 2.5\%$

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	7-19	17:42-17:46	0	-0.04	-0.04				
2		18:04-18:08				20.8	20.88	0.08	
3		18:13-18:17	0	-0.1	-0.1				
4		18:37-18:41				20.8	20.96	0.16	
5		18:44-18:49	0	0.02	0.02				
6		19:09-19:14				20.8	20.98	0.18	
7	7-20	9:43-9:48	0	-0.18	-0.18				
8		10:09-10:14				20.8	21.08	0.28	
9		10:19-10:24	0	-0.16	-0.16				
10		10:44-10:49				20.8	20.83	0.03	
11		10:55-11:00	0	-0.18	-0.18				
12		11:23-11:29				20.8	20.96	0.16	
13	7-21	9:05-9:10	0	0.08	0.08				
14		9:32-9:36				20.8	20.62	-0.18	
15		9:42-9:46	0	0.09	0.09				
16		10:06-10:12				20.8	20.9	0.1	
17		10:18-10:23	0	0.1	0.1				
18		10:44-10:49				20.8	20.86	0.06	
零点读数变化最大值			-0.18		合格	量程读数变化 最大值		0.28	合格
零点最大测试误差			-0.72%		合格	量程最大测试漂移		1.12%	合格

表 D.4.1 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：SICK

测试地点：昆明醋酸纤维有限公司 CEMS 型号、编号：1125119

测试位置：废气总排口 CEMS 原理：非分散式红外吸收法

污染物名称：SO₂ 计量单位：mg/m³

测试日期：2022年7月21日 量程：0-800 允许误差：± 5%

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	685	691.6	690.1	0.74%	42	102	142	143.33	合格
2		688.3			45	94	139		
3		690.3			38	111	149		
4	408	394.2	394.4	-3.33%	35	113	148	153.67	合格
5		395.6			39	121	160		
6		393.5			35	118	153		
7	172	165.8	166.2	-3.37%	28	141	169	173.67	合格
8		168.7			25	152	177		
9		164.2			32	142	175		

表 D.4.2 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: SICK

测试地点: 昆明醋酸纤维有限公司 CEMS 型号、编号: 1125119

测试位置: 废气总排口 CEMS 原理: 非分散式红外吸收法

污染物名称: NO_x 计量单位: mg/m³

测试日期: 2022年7月21日 量程: 0-810 允许误差: ± 5%

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	665.6	668.1	670.3	0.71%	45	122	167	164.67	合格
2		676.4			48	114	162		
3		666.3			42	121	165		
4	417.7	424.7	430.2	2.99%	33	113	146	150	合格
5		433.5			36	121	157		
6		432.4			29	118	147		
7	183.6	189.2	189.7	3.32%	31	144	175	174.67	合格
8		192.1			35	141	176		
9		187.8			38	135	173		

表 D.4.3 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：SICK

测试地点：昆明醋酸纤维有限公司 CEMS 型号、编号：1125119

测试位置：废气总排口 CEMS 原理：电化学法

污染物名称：O₂ 计量单位：%

测试日期：2020年10月12日 量程：0-25 允许误差：± 5%

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	20.84	20.92	0.58%	25	60	85	86.67	合格
2		20.88			26	62	88		
3		20.86			24	63	87		
4	10.1	10.19	10.17	0.69%	17	51	68	73	合格
5		10.17			26	55	71		
6		10.14			24	56	80		
7	6.0	6.07	6.06	1.0%	25	57	82	82.67	合格
8		6.08			23	54	77		
9		6.04			28	61	89		

三、调试检测报告及结论

1、调试检测报告

表 3.1 调试检测报告

企业名称：昆明醋酸纤维有限公司 安装位置：废气总排口检测单位：云南深隆环保（集团）有限公司 检测日期：2020年10月12日

CEMS 供应商： <u>云南深隆环保（集团）有限公司</u>				
CEMS 主要仪器型号				
仪器名称	设备型号	制造商	测量方法	
CEMS	SMC-9021D	SICK	非分散式红外吸收法	
项目名称		技术要求	检测结果	是否符合
二氧化硫	零点漂移	不超过±2.5%	0.59%	是
	量程漂移	不超过±2.5%	1.65%	是
	示值误差	当满量程≥100μmol/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<100μmol/mol (286mg/m ³)时，示值误差不超过±2.5%（相对于仪表满量程值）	-3.37%	是
	系统响应时间	≤200s	143.33	是
	准确度	排放浓度≥250μmol/mol (715mg/m ³)时，相对准确度≤15% 50μmol/mol (143mg/m ³) ≤排放浓度<250μmol/mol (715mg/m ³)时，绝对误差不超过±20μmol/mol (57mg/m ³) 20μmol/mol (57mg/m ³) ≤排放浓度<50μmol/mol (143mg/m ³)时，相对误差不超过±30% 排放浓度<20μmol/mol (57mg/m ³)时，绝对误差不超过 ± 6μmol/mol (17mg/m ³)		
氮氧化物	零点漂移	不超过±2.5%	-0.31%	是
	量程漂移	不超过±2.5%	1.78%	是
	示值误差	当满量程≥200μmol/mol (410mg/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<200μmol/mol (410mg/m ³)时，示值误差不超过±2.5%（相对于仪表满量程值）	3.32%	是
	系统响应时间	≤200s	164.67	是

	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 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (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 $\pm 2.5\%$	-0.72%	是
	量程漂移	不超过 $\pm 2.5\%$	1.12%	是
	示值误差	不超过 $\pm 5\%$ (相对于标准气体标称值)	1%	是
	系统响应时间	$\leq 200\text{s}$	86.67	是
	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	根据《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)规范, 检验各项性能均符合技术规范的要求			

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，我单位技术人员对昆明醋酸纤维有限公司窑尾废气总排口烟气在线监测系统进行了调试，各项性能均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：2022 年 7 月 21 日

附件 3：试运行报告

昆明醋酸纤维有限公司
废气排放口烟气在线监测系统

试
运
行
报
告

业主单位：昆明醋酸纤维有限公司

承建单位：云南深隆环保(集团)有限公司

项目名称：废气排口自动监控系统

日 期：2022 年 10 月 26 日

昆明醋酸纤维有限公司废气排口 在线监测系统试运行报告

一、工程概况

企业概述			
企业名称	昆明醋酸纤维有限公司		
企业法人代码	915300006226032522		
地点	昆明市盘龙区穿金路 725 号		
主要原料 (生产方式)	二醋酸纤维醋片		
主要产品名称	烟用二醋酸纤维丝束	主设备生产工艺 名称	纺丝生产线
		设计产能 (t/年)	35000
项目环评竣工 验收批复时间	环评: 2002. 4. 9 竣工: 2006. 11. 24	执行排放 标准名称	锅炉大气污染物排放标准 《GB 13271-2014》

昆明醋酸纤维有限公司是中美合资企业，于 1993 年 5 月 21 日投资兴建成立。合资双方是中国烟草总公司（CNTC）和美国塞拉尼斯纤维公司（CFO），公司注册资金 5000 万美元，中、美双方出资比例为 70% 和 30%。公司一期工程和二期扩建工程完成后，合资双方共同投资 9173 万美元。公司位于昆明市穿金路 725 号，占地面积 292 亩，现有员工 345 人。昆明醋酸纤维有限公司引进了美国赫赛公司生产二醋酸纤维丝束的专有工艺技术，专业生产烟用醋酸纤维丝束，产品主要供红塔、红云红河集团和广东、广西、湖北等九个省外企业使用，质量达到和部分超过国外同类产品。

监测设备简介

本工程为昆明醋酸纤维有限公司锅炉废气排口在线监测系统，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《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》和《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）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-9021D 型、湿度仪为深圳市翠云谷科

技有限公司 TL-HMI103 型、温压流监测仪为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-TPF 型，颗粒物监测仪为深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-DUST 型，2022 年 7 月 21 日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昆明市环境信息中心。

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

昆明醋酸纤维有限公司锅炉废气排口烟气在线监测系统建成后，于2022年7月19日至7月21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

昆明醋酸纤维有限公司锅炉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、锅炉废气排口颗粒物浓度波动大，分析仪校准均准确；
- 2、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	2022年7月
	安装排口位置	锅炉废气排口
	排口号编号	DA001
	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-9021D/22140001、 烟尘仪: RBV-DUST/B10013AD、 温压流一体机: RBV-TPF/20220218001、 湿度仪: TL-HMI103/、10300220218001
	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、深圳市彩虹谷科技有限公司
	监控设备分析方法原理	二氧化硫、一氧化氮: 非分散式红外吸收法; 氧含量: 氧电池; 颗粒物: 激光后向散射; 烟气流速: 皮托管; 烟气温度: 铂电阻; 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: 0-800mg/m ³ ; 氮氧化物: 0-810mg/m ³ (一氧化氮 0-530mg/m ³) 氧气: 0-25%vol; 颗粒物: 0-200mg/m ³ 烟气温度: 0-500℃; 烟气压力: -7~+7KPa; 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
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	35m
	面积及高度	15.6 m ² /3m
	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	是

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7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>			
昆明醋酸纤维有限公司		云南深隆环保（集团）有限公司	
责任人：		责任人：	
年 月 日		年 月 日	

昆明醋酸纤维有限公司废气排放口自动监控系统验收报告

168 小时报表

烟气排放连续监测小时平均值日报表

固定污染源二期 CEMS 数据监控系统

固定污染源编号:

监测日期: 2022年10月1日

序号	时间	颗粒物				SO ₂				NO _x				标干流量		干基O ₂		温度		压力		流速		湿度	备注	
		实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	m ³ /h	标记位	%	标记位	℃	标记位	kPa	标记位	m/s	标记位			m
1	0	16.0	19.6	1.179	N	184.0	225.2	13.566	N	191.0	233.7	14.079	N	73724	N	11.18	N	126.2	N	0.0	N	2.9	N	3.13	N	N
2	1	16.0	19.6	1.040	N	194.7	225.4	13.990	N	191.2	233.4	12.41E	N	64918	N	11.16	N	126.5	N	0.0	N	2.6	N	3.29	N	N
3	2	16.1	19.7	1.073	N	186.9	228.5	12.454	N	191.8	234.4	12.776	N	66025	N	11.17	N	125.9	N	0.0	N	2.6	N	3.52	N	N
4	3	15.9	19.5	1.166	N	166.0	228.6	13.659	N	189.9	233.4	13.946	N	73423	N	11.22	N	125.6	N	0.0	N	2.9	N	3.36	N	N
5	4	16.0	19.5	0.997	N	187.5	228.3	11.669	N	191.8	233.6	11.939	N	62343	N	11.13	N	126.7	N	0.0	N	2.6	N	3.35	N	N
6	5	16.0	19.5	1.028	N	204.8	250.0	13.176	N	192.4	234.9	12.382	N	64348	N	11.15	N	125.8	N	0.0	N	2.8	N	3.44	N	N
7	6	15.9	19.7	1.032	N	186.2	230.3	12.082	N	192.5	238.0	12.489	N	64771	N	11.26	N	125.6	N	0.0	N	2.6	N	3.43	N	N
8	7	15.9	19.5	1.083	N	187.2	229.7	12.505	N	194.2	238.3	12.974	N	66819	N	11.21	N	125.7	N	0.0	N	2.6	N	3.36	N	N
9	8	15.8	19.3	1.090	N	190.5	232.7	13.256	N	195.8	238.8	13.606	N	68596	N	11.16	N	125.7	N	0.0	N	2.8	N	3.61	N	N
10	9	15.8	19.3	0.869	N	193.5	235.6	10.631	N	193.0	236.2	10.640	N	54940	N	11.14	N	125.0	N	0.0	N	2.2	N	3.31	N	N
11	10	15.7	19.5	0.980	N	192.4	239.5	12.007	N	190.4	237.0	11.883	N	62423	N	11.36	N	125.8	N	0.0	N	2.5	N	3.42	N	N
12	11	15.9	19.7	0.953	N	208.4	258.3	12.514	N	190.6	236.0	11.449	N	60061	N	11.29	N	126.1	N	0.0	N	2.6	N	4.08	N	N
13	12	15.6	19.2	0.945	N	203.1	246.1	12.136	N	193.7	234.6	11.571	N	59746	N	11.08	N	126.8	N	0.0	N	2.4	N	4.72	N	N
14	13	15.8	19.7	0.952	N	215.0	254.1	12.967	N	196.8	232.7	11.895	N	60307	N	10.83	N	126.7	N	0.0	N	2.5	N	5.66	N	N
15	14	15.9	19.6	0.999	N	213.8	248.1	13.411	N	195.9	228.6	12.292	N	62738	N	10.67	N	126.8	N	0.0	N	2.5	N	5.32	N	N
16	15	16.1	19.0	0.984	N	204.1	240.6	12.456	N	196.2	231.2	11.972	N	61030	N	10.80	N	126.8	N	0.0	N	2.4	N	4.40	N	N
17	16	16.1	18.8	1.227	N	206.9	241.8	15.780	N	188.8	232.3	15.164	N	76283	N	10.72	N	126.4	N	0.0	N	3.1	N	4.22	N	N
18	17	16.4	19.7	1.072	N	216.7	247.8	14.172	N	196.1	226.7	12.956	N	65406	N	10.50	N	127.1	N	0.0	N	2.9	N	4.06	N	N
19	18	16.4	19.7	0.932	N	196.6	235.8	11.180	N	194.2	233.0	11.046	N	56972	N	10.98	N	126.4	N	0.0	N	2.3	N	4.11	N	N
20	19	16.2	19.8	1.070	N	197.0	240.6	13.003	N	191.6	233.7	12.646	N	66008	N	11.15	N	124.3	N	0.0	N	2.6	N	4.15	N	N
21	20	16.0	19.0	1.106	N	201.9	240.3	13.962	N	192.0	228.6	13.279	N	69165	N	10.91	N	124.4	N	0.1	N	2.7	N	3.59	N	N
22	21	16.1	19.2	1.266	N	200.3	237.9	15.579	N	193.9	230.4	15.086	N	77792	N	10.88	N	124.3	N	0.0	N	3.1	N	3.85	N	N
23	22	16.1	19.0	1.019	N	203.5	240.9	12.897	N	196.3	232.4	13.439	N	63380	N	10.85	N	124.7	N	0.0	N	2.5	N	3.61	N	N
24	23	16.0	19.3	0.859	N	206.3	250.4	13.102	N	195.2	236.5	10.502	N	53810	N	11.09	N	124.4	N	0.0	N	2.3	N	3.67	N	N
24	24	16.0	19.3	0.859	N	206.3	250.4	13.102	N	195.2	236.5	10.502	N	53810	N	11.09	N	124.4	N	0.0	N	2.3	N	3.67	N	N
平均值		16.0	19.3	1.037		198.2	239.0	12.839		193.6	233.7	12.557		64851		11.04		125.6		-0.05		2.62		3.66		
最大值		16.4	19.8	1.256		216.7	258.3	15.780		198.8	238.8	15.164		77792		11.36		127.1		-0.04		3.05		5.66		
最小值		15.7	18.6	0.869		184.0	225.2	10.631		189.9	226.7	10.502		53810		10.50		124.3		-0.05		2.18		3.13		
样本数		24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24				24		24		
日排放量(t)				0.025				0.308				0.301		196												

烟气日排放量单位: $\times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$

上报单位(盖章): 负责人: 报告日期: 年 月 日

昆明醋酸纤维有限公司废气排放口自动监控系统验收报告

烟气排放连续监测小时平均值日报表

固定污染源二期 CEMS 数据监控系统
固定污染源编号

监测日期: 2022年10月2日

序号	时间	颗粒物				SO ₂				NO _x				标干流量		干基O ₂		温度		压力		流速		流量		备注
		实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	m ³ /h	标记位	%	标记位	℃	标记位	kPa	标记位	m/s	标记位	m ³	标记位	
1	0-1	16.1	19.5	0.967	#	193.4	234.0	11.596	#	193.0	232.5	11.575	#	58974	#	11.07	#	123.9	#	0.1	#	2.4	#	3.59	#	#
2	1-2	16.3	19.6	0.961	#	197.9	237.8	11.686	#	193.4	232.5	11.423	#	59060	#	11.00	#	124.2	#	0.0	#	2.3	#	3.40	#	#
3	2-3	16.3	20.1	1.178	#	195.6	240.1	14.134	#	190.2	233.6	13.751	#	72277	#	11.21	#	124.6	#	0.0	#	2.9	#	3.36	#	#
4	3-4	16.4	19.9	0.953	#	198.1	240.4	11.488	#	189.7	230.4	11.006	#	58006	#	11.10	#	124.2	#	0.0	#	2.3	#	3.53	#	#
5	4-5	16.2	19.4	1.020	#	203.2	243.9	12.619	#	190.6	228.8	12.026	#	63098	#	10.99	#	124.3	#	0.0	#	2.5	#	3.68	#	#
6	5-6	16.3	19.7	0.962	#	215.2	240.9	12.730	#	189.9	230.2	11.237	#	59159	#	11.08	#	124.2	#	0.0	#	2.6	#	3.47	#	#
7	6-7	16.4	19.9	1.080	#	199.5	242.5	13.171	#	192.9	234.5	12.733	#	68017	#	11.11	#	123.3	#	0.0	#	2.6	#	2.69	#	#
8	7-8	16.6	20.3	1.063	#	200.0	243.9	12.783	#	190.8	232.3	12.195	#	63911	#	11.13	#	123.0	#	0.0	#	2.5	#	3.16	#	#
9	8-9	16.5	20.0	1.191	#	201.9	245.3	14.586	#	193.4	234.9	13.978	#	72276	#	11.11	#	123.1	#	0.0	#	2.8	#	3.25	#	#
10	9-10	16.4	20.0	1.083	#	205.8	251.0	13.571	#	192.3	234.4	12.676	#	65926	#	11.14	#	123.6	#	0.0	#	2.6	#	3.28	#	#
11	10-11	16.3	20.3	1.067	#	208.9	259.9	13.638	#	188.8	234.8	12.326	#	65296	#	11.34	#	124.6	#	0.0	#	2.6	#	3.59	#	#
12	11-12	16.3	19.9	1.106	#	227.0	236.5	15.397	#	191.1	232.6	12.961	#	67837	#	11.13	#	125.0	#	0.0	#	3.0	#	3.86	#	#
13	12-13	16.2	19.6	1.174	#	212.8	259.7	15.474	#	189.4	231.1	13.767	#	72704	#	11.15	#	124.6	#	0.0	#	2.9	#	4.32	#	#
14	13-14	16.1	19.4	1.071	#	215.6	259.6	14.315	#	192.6	232.0	12.789	#	66391	#	11.02	#	125.0	#	0.0	#	2.7	#	4.31	#	#
15	14-15	16.4	20.0	1.197	#	214.3	260.0	15.598	#	192.7	233.8	14.026	#	72705	#	11.09	#	124.9	#	0.0	#	2.9	#	4.60	#	#
16	15-16	16.4	19.5	1.140	#	220.8	262.6	15.337	#	194.5	231.3	13.507	#	69453	#	10.89	#	124.9	#	0.0	#	2.8	#	5.17	#	#
17	16-17	16.5	20.0	1.025	#	205.2	247.8	12.739	#	191.3	231.0	11.877	#	62088	#	11.05	#	121.4	#	0.0	#	2.4	#	3.09	#	#
18	17-18	16.8	20.0	0.915	#	218.0	260.2	11.868	#	192.8	230.0	10.495	#	54429	#	10.93	#	121.2	#	0.0	#	2.4	#	3.27	#	#
19	18-19	17.1	20.9	1.216	#	200.7	245.1	14.243	#	190.0	232.2	13.487	#	70967	#	11.16	#	122.2	#	0.0	#	2.6	#	3.45	#	#
20	19-20	17.1	21.6	1.216	#	199.7	251.7	14.932	#	186.1	234.1	13.914	#	74762	#	11.43	#	120.7	#	0.0	#	2.9	#	3.51	#	#
21	20-21	16.8	20.0	1.113	#	215.0	256.4	14.285	#	194.2	231.6	12.873	#	66302	#	10.92	#	122.8	#	0.0	#	2.6	#	3.98	#	#
22	21-22	17.0	20.5	1.165	#	206.1	248.4	14.095	#	192.0	231.3	13.126	#	68382	#	11.03	#	123.4	#	0.0	#	2.7	#	3.34	#	#
23	22-23	16.8	20.5	1.039	#	204.7	249.8	12.661	#	193.5	236.2	11.988	#	61952	#	11.15	#	123.8	#	0.0	#	2.5	#	3.72	#	#
24	23-24	16.8	20.4	0.873	#	218.5	264.7	13.337	#	192.6	233.3	9.896	#	51893	#	11.07	#	124.1	#	0.0	#	2.3	#	3.92	#	#
平均		16.5	20.1	1.076		207.4	251.8	13.520		191.6	232.5	12.489		65005		11.10		123.6		-0.05		2.62		3.63		
最大		17.1	21.6	1.216		227.0	276.5	15.598		194.5	236.2	14.026		74762		11.43		125.0		+0.04		3.00		5.17		
最小		16.1	19.4	0.873		193.4	234.0	11.337		186.1	228.8	9.896		51893		10.89		120.7		-0.05		2.29		2.69		
标准差		24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24		24		24		24		
日排放量(t)				0.026			0.324				0.300			196												

烟气日排放量单位: ×10⁴m³/d

上报单位(盖章): 负责人: 报告日期: 年 月 日

昆明醋酸纤维有限公司废气排放口自动监控系统验收报告

烟气排放连续监测小时平均值日报表

固定污染源二期 CEMS 数据监控系统

固定污染源编号:

监测日期: 2022年10月3日

序号	时间	颗粒物				SO ₂				NO _x				氧含量		温度		压力		流速		流量		备注		
		实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	%	标记位	℃	标记位	Pa	标记位	m/s	标记位	%	标记位			
1	0	16.7	20.4	1.129	H	199.7	243.8	13.497	H	193.3	236.1	13.067	H	67591	H	11.16	H	124.0	H	0.0	H	2.7	H	3.67	H	H
2	1	16.7	20.3	0.895	H	202.8	245.2	10.490	H	196.3	237.3	10.490	H	53430	H	11.06	H	124.4	H	0.0	H	2.1	H	3.53	H	H
3	2	16.9	20.7	1.135	H	201.4	246.7	13.531	H	194.3	238.0	13.065	H	67187	H	11.19	H	124.7	H	0.0	H	2.7	H	3.41	H	H
4	3	17.0	20.9	1.232	H	202.0	248.7	14.884	H	190.6	234.6	13.852	H	72675	H	11.23	H	124.8	H	0.0	H	2.9	H	3.46	H	H
5	4	17.0	20.7	1.142	H	203.7	248.4	13.709	H	192.9	235.3	12.895	H	67307	H	11.14	H	124.8	H	0.0	H	2.7	H	3.38	H	H
6	5	16.7	20.6	1.035	H	214.8	264.7	13.323	H	191.8	236.2	11.892	H	62013	H	11.24	H	124.9	H	0.0	H	2.7	H	2.89	H	H
7	6	16.8	20.9	1.270	H	199.2	247.2	15.036	H	192.6	238.9	14.532	H	75489	H	11.31	H	124.6	H	0.0	H	3.0	H	3.02	H	H
8	7	16.8	20.8	1.206	H	202.5	249.7	14.521	H	193.6	238.6	13.882	H	71694	H	11.25	H	124.9	H	0.0	H	2.8	H	3.03	H	H
9	8	17.0	21.0	1.181	H	205.7	254.1	14.302	H	193.9	239.5	13.479	H	69533	H	11.27	H	124.6	H	0.0	H	2.7	H	3.23	H	H
10	9	17.0	21.0	1.204	H	206.4	255.5	14.626	H	193.7	239.8	13.727	H	70950	H	11.29	H	124.7	H	0.0	H	2.8	H	3.05	H	H
11	10	16.9	21.2	1.138	H	206.8	258.3	13.886	H	192.6	240.5	12.931	H	67151	H	11.38	H	125.3	H	0.0	H	2.7	H	3.22	H	H
12	11	16.8	20.8	1.152	H	224.3	278.1	15.354	H	193.5	239.7	13.246	H	68440	H	11.30	H	125.4	H	0.0	H	3.0	H	3.28	H	H
13	12	16.7	20.6	1.106	H	218.2	288.6	14.447	H	193.5	238.1	12.806	H	66199	H	11.24	H	125.8	H	0.0	H	2.8	H	4.04	H	H
14	13	16.5	20.2	0.988	H	221.9	272.5	13.056	H	194.3	238.6	11.431	H	58828	H	11.21	H	125.7	H	0.0	H	2.4	H	4.30	H	H
15	14	16.6	20.4	1.196	H	223.2	274.4	16.101	H	197.3	242.7	14.236	H	72145	H	11.23	H	125.7	H	0.0	H	2.9	H	4.76	H	H
16	15	16.8	20.3	1.184	H	227.9	275.8	16.087	H	197.5	239.1	13.844	H	70592	H	11.07	H	125.9	H	0.0	H	2.8	H	5.02	H	H
17	16	16.7	20.2	0.796	H	226.2	274.4	10.660	H	195.9	237.6	9.231	H	47127	H	11.09	H	125.7	H	0.0	H	2.1	H	5.89	H	H
18	17	16.7	20.4	0.726	H	230.2	280.2	9.992	H	191.0	232.4	8.290	H	43397	H	11.12	H	126.4	H	0.0	H	2.6	H	5.21	H	H
19	18	16.6	20.3	1.143	H	221.3	269.9	15.222	H	197.6	240.9	13.592	H	68780	H	11.14	H	126.5	H	0.0	H	2.8	H	4.54	H	H
20	19	16.5	20.4	1.065	H	215.7	265.6	13.891	H	190.2	234.0	12.290	H	64401	H	11.23	H	125.0	H	0.0	H	2.6	H	3.76	H	H
21	20	16.8	20.1	1.053	H	223.5	270.9	14.231	H	193.4	234.3	12.316	H	63609	H	11.08	H	124.7	H	0.0	H	2.5	H	4.04	H	H
22	21	16.3	19.6	1.082	H	222.3	266.6	14.744	H	196.2	235.4	13.018	H	66324	H	10.98	H	125.8	H	0.0	H	2.8	H	3.18	H	H
23	22	16.7	20.6	0.947	H	215.8	266.2	12.234	H	195.9	241.5	11.103	H	56682	H	11.25	H	126.0	H	0.0	H	2.2	H	3.08	H	H
24	23	16.6	20.2	1.054	H	228.7	277.1	14.482	H	196.4	237.9	12.438	H	63319	H	11.08	H	125.5	H	0.0	H	2.8	H	3.16	H	H
平均值		16.7	20.5	1.085		214.4	262.6	13.852		194.1	237.8	12.575		64763		11.19		126.3		-0.05		2.85		3.76		
最大值		17.0	21.2	1.270		230.2	280.2	16.101		197.6	242.7	14.532		75489		11.38		126.5		-0.03		3.01		5.89		
最小值		16.3	19.6	0.726		199.2	243.8	9.992		190.2	232.4	8.290		43397		10.98		124.0		-0.05		2.11		2.89		
样本数		24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24				24		24		
日排放量(t)				0.026				0.332				0.302		396												

烟气日排放量单位: ×10⁴m³/d

上报单位(盖章): 负责人: 报告人: 报告日期: 年 月 日

昆明醋酸纤维有限公司废气排放口自动监控系统验收报告

烟气排放连续监测小时平均值日报表

固定污染源二期 CEMS 数据监控系统

固定污染源编号:

监测日期:

2022年10月4日

序号	时间	颗粒物				SO ₂				NO _x				标气流量		干基O ₂		温度		压力		流速		风量		备注
		实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	m ³ /h	标记位	%	标记位	℃	标记位	MPa	标记位	m/s	标记位	%	标记位	
1	0	16.5	19.9	1.197	H	218.4	262.4	15.804	N	198.2	238.2	14.342	N	72350	N	11.00	N	125.4	N	0.0	N	2.9	N	2.99	N	N
2	1	16.6	20.1	1.231	N	213.4	259.1	15.827	N	194.3	235.9	14.409	N	74150	N	11.10	N	125.2	N	0.0	N	2.9	N	3.19	N	N
3	2	16.4	19.7	1.126	N	215.6	260.1	14.850	N	195.3	235.7	13.452	N	68871	N	11.04	N	125.4	N	0.0	N	2.7	N	3.26	N	N
4	3	16.6	20.3	1.144	N	213.4	259.9	14.970	N	191.6	233.3	13.171	N	69746	N	11.13	N	125.2	N	0.0	N	2.7	N	2.96	N	N
5	4	16.7	20.4	1.193	N	212.2	257.9	15.114	N	193.7	235.5	13.603	N	71242	N	11.11	N	125.1	N	0.0	N	2.8	N	2.89	N	N
6	5	16.9	20.3	1.043	N	227.0	272.7	14.043	N	196.8	236.6	12.175	N	61955	N	11.00	N	125.2	N	0.0	N	2.7	N	3.05	N	N
7	6	16.8	20.3	1.183	N	216.2	261.6	15.266	N	195.9	237.1	13.831	N	70599	N	11.07	N	125.1	N	0.0	N	2.8	N	3.22	N	N
8	7	16.6	20.0	1.178	N	215.0	258.6	15.231	N	198.2	238.5	14.044	N	70945	N	11.01	N	124.8	N	0.0	N	2.8	N	3.18	N	N
9	8	16.6	20.0	1.270	N	215.9	260.6	16.551	N	190.0	239.1	15.186	N	76702	N	11.05	N	124.9	N	0.0	N	3.0	N	3.29	N	N
10	9	16.5	20.0	1.024	N	219.9	265.4	13.678	N	199.1	239.1	12.325	N	62202	N	11.04	N	125.6	N	0.0	N	2.5	N	3.38	N	N
11	10	16.5	20.2	1.029	N	222.5	271.2	13.845	N	197.2	240.4	12.272	N	62218	N	11.14	N	125.7	N	0.0	N	2.5	N	4.02	N	N
12	11	16.3	19.6	0.995	N	235.5	282.7	13.774	N	195.0	234.1	11.403	N	58483	N	10.99	N	126.0	N	0.0	N	2.6	N	4.36	N	N
13	12	16.3	19.4	1.087	N	229.5	274.3	15.331	N	195.1	233.3	13.034	N	66802	N	10.95	N	125.9	N	0.0	N	2.7	N	4.45	N	N
14	13	16.5	19.7	1.093	N	228.1	271.3	15.077	N	195.4	232.4	12.917	N	66095	N	10.89	N	126.8	N	0.0	N	2.7	N	4.91	N	N
15	14	16.9	20.2	1.184	N	227.9	272.4	15.932	N	196.5	234.7	13.732	N	60893	N	10.94	N	126.3	N	0.0	N	2.8	N	5.06	N	N
16	15	17.0	20.0	1.087	N	232.7	273.6	14.912	N	196.3	233.1	12.704	N	64077	N	10.78	N	126.4	N	0.0	N	2.6	N	5.36	N	N
17	16	16.9	20.0	1.055	N	230.2	271.1	14.371	N	199.1	233.3	12.388	N	62441	N	10.80	N	126.4	N	0.0	N	2.5	N	5.11	N	N
18	17	16.9	20.2	1.044	N	233.6	277.6	14.397	N	196.3	233.5	12.097	N	61629	N	10.90	N	126.3	N	0.0	N	2.7	N	4.30	N	N
19	18	16.9	20.3	1.086	N	221.7	267.1	14.260	N	194.3	234.3	12.496	N	64312	N	11.03	N	126.7	N	0.0	N	2.8	N	4.02	N	N
20	19	16.8	19.9	1.130	N	227.3	269.3	15.302	N	198.1	234.5	13.332	N	67310	N	10.85	N	127.0	N	0.0	N	2.7	N	3.77	N	N
21	20	17.0	20.0	1.245	N	234.0	275.6	17.185	N	199.4	234.8	14.640	N	73425	N	10.80	N	127.5	N	0.0	N	2.9	N	3.83	N	N
22	21	16.8	19.8	1.164	N	228.6	270.3	15.862	N	196.9	232.7	13.657	N	69377	N	10.83	N	127.8	N	0.0	N	2.8	N	3.48	N	N
23	22	16.8	20.3	1.193	N	223.1	270.2	15.854	N	198.3	240.1	14.082	N	71046	N	11.07	N	127.5	N	0.0	N	2.8	N	3.68	N	N
24	23	16.8	20.3	0.932	N	231.3	278.5	12.842	N	199.1	238.5	10.996	N	65516	N	11.02	N	127.2	N	0.0	N	2.5	N	3.42	N	N
24	24	16.8	20.3	0.932	N	231.3	278.5	12.842	N	199.1	238.5	10.996	N	65516	N	11.02	N	127.2	N	0.0	N	2.5	N	3.42	N	N
平均值		16.7	20.0	1.120		223.9	268.5	14.999		196.6	235.8	13.187		67091		10.98		126.1		-0.04		2.71		3.80		
最大值		17.0	20.4	1.270		235.5	282.7	17.185		199.4	240.4	15.186		76702		11.14		127.8		+0.04		3.03		5.36		
最小值		16.3	19.4	0.932		212.2	257.9	12.042		191.6	232.4	10.996		55516		10.78		124.9		-0.05		2.45		2.89		
样本数		24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24		24		24		24		
日排放量(t)				0.027				0.360				0.316		161												

烟气日排放量单位: ×10⁴ t/a

上报单位(盖章):

负责人:

报告人:

报告日期:

年 月 日

昆明醋酸纤维有限公司废气排放口自动监控系统验收报告

烟气排放连续监测小时平均值日报表

固定污染源二期CEMS数据监控系统

固定污染源编号:

监测日期: 2022年10月6日

序号	时间	颗粒物				SO ₂				NO _x				标干流量		干基O ₂		温度		压力		流速		湿度		备注	
		实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	m ³ /h	标记位	%	标记位	℃	标记位	kPa	标记位	m/s	标记位	%	标记位		
1	0	16.8	20.2	1.194	H	224.3	270.0	15.424	H	199.3	238.6	13.637	H	68765	H	11.01	H	126.9	H	0.0	H	2.7	H	3.37	H	H	
2	1	16.8	20.5	1.187	H	218.0	264.9	15.125	H	194.1	235.9	13.471	H	69388	H	11.11	H	127.1	H	0.0	H	2.8	H	3.31	H	H	
3	2	17.0	21.0	1.111	H	217.7	268.0	14.236	H	192.9	237.3	12.615	H	65366	H	11.24	H	127.4	H	0.0	H	2.6	H	3.21	H	H	
4	3	17.1	20.8	1.104	H	221.7	270.0	14.315	H	193.1	236.1	12.467	H	64572	H	11.13	H	127.2	H	0.0	H	2.6	H	3.15	H	H	
5	4	17.2	20.9	1.097	H	226.5	274.4	14.424	H	192.1	232.6	12.232	H	63667	H	11.08	H	127.4	H	0.0	H	2.5	H	2.96	H	H	
6	5	17.2	21.0	1.145	H	231.6	283.7	15.480	H	191.9	235.1	12.802	H	66708	H	11.19	H	126.8	H	0.0	H	2.9	H	2.90	H	H	
7	6	17.2	20.9	1.250	H	229.8	279.3	16.707	H	195.4	237.7	14.205	H	72714	H	11.12	H	126.8	H	0.0	H	2.9	H	2.94	H	H	
8	7	17.3	21.1	1.343	H	224.5	274.1	17.450	H	191.1	233.2	14.848	H	77714	H	11.15	H	126.8	H	0.0	H	3.1	H	2.97	H	H	
9	8	17.2	20.9	1.282	H	229.2	279.4	17.123	H	192.7	236.0	14.402	H	74721	H	11.14	H	127.1	H	0.0	H	3.0	H	3.42	H	H	
10	9	16.8	20.4	1.256	H	237.4	287.0	17.770	H	196.5	237.5	14.704	H	74844	H	11.06	H	128.1	H	0.0	H	3.0	H	3.47	H	H	
11	10	17.0	20.9	1.229	H	239.0	293.2	17.275	H	194.8	238.9	14.080	H	72297	H	11.20	H	126.6	H	0.0	H	2.9	H	3.95	H	H	
12	11	16.9	20.4	1.000	H	242.3	293.8	14.348	H	193.4	234.4	11.451	H	59213	H	11.09	H	126.8	H	0.0	H	2.7	H	4.36	H	H	
13	12	16.8	20.4	1.164	H	235.6	285.6	16.280	H	194.5	235.6	13.451	H	69145	H	11.08	H	129.0	H	0.0	H	2.6	H	4.74	H	H	
14	13	17.1	20.6	1.214	H	233.8	280.7	16.592	H	194.5	233.6	13.803	H	70977	H	10.99	H	129.3	H	0.0	H	2.9	H	5.01	H	H	
15	14	17.4	21.1	1.248	H	230.1	278.3	16.479	H	194.3	235.0	13.916	H	71614	H	11.06	H	129.1	H	0.0	H	2.9	H	5.09	H	H	
16	15	17.5	21.0	1.184	H	232.7	279.7	15.483	H	193.6	232.5	12.886	H	66573	H	11.00	H	129.1	H	0.0	H	2.7	H	5.14	H	H	
17	16	17.4	20.7	1.188	H	232.5	277.1	15.887	H	195.6	232.9	13.359	H	68302	H	10.91	H	129.1	H	0.0	H	2.8	H	4.99	H	H	
18	17	17.3	20.6	1.091	H	235.9	280.7	14.890	H	197.0	234.4	12.435	H	63122	H	10.90	H	129.0	H	0.0	H	2.8	H	4.60	H	H	
19	18	17.3	20.8	1.124	H	232.1	278.9	15.108	H	195.7	235.3	12.735	H	65087	H	11.01	H	128.3	H	0.0	H	2.6	H	4.39	H	H	
20	19	17.2	21.8	1.132	H	224.2	280.9	14.756	H	186.4	232.5	12.267	H	65500	H	11.38	H	125.7	H	0.0	H	2.6	H	4.06	H	H	
21	20	17.3	20.8	1.152	H	234.4	279.7	15.576	H	192.5	229.6	12.793	H	66454	H	10.93	H	128.1	H	0.0	H	2.7	H	4.13	H	H	
22	21	17.3	20.7	1.144	H	236.2	282.4	15.644	H	192.5	230.2	12.752	H	66243	H	10.95	H	128.5	H	0.0	H	2.7	H	3.72	H	H	
23	22	17.1	20.8	1.166	H	236.2	284.9	16.014	H	193.4	234.3	13.168	H	68100	H	11.05	H	126.7	H	0.0	H	2.7	H	3.54	H	H	
24	23	17.2	20.8	0.990	H	241.1	291.9	13.878	H	193.5	234.1	11.142	H	57570	H	11.06	H	128.4	H	0.0	H	2.6	H	3.63	H	H	
平均值		17.1	20.8	1.163		231.1	279.9	15.677		193.7	234.8	13.151		67875		11.08		129.0		-0.04		2.76		3.88			
最大值		17.5	21.8	1.343		242.3	293.8	17.770		198.3	238.9	14.848		77714		11.38		129.3		-0.03		3.01		5.14			
最小值		16.8	20.2	0.990		217.7	264.9	13.878		186.4	229.6	11.142		57570		10.90		125.7		-0.05		2.52		2.90			
样本数		24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24			24		24		24		
日排放量(t)				0.038				0.376				0.316		363													

烟气日排放量单位: ×10⁴m³/d

上报单位(盖章): 负责人: 报告人: 报告日期: 年 月 日

昆明醋酸纤维有限公司废气排放口自动监控系统验收报告

HJ 76-2017

烟气排放连续监测小时平均值日报表

固定污染源二期CEMS数据监控系统

固定污染源编号:

监测日期: 2022年10月7日

序号	时间	颗粒物				SO ₂				NO _x				氧含量		氧基位		温度		压力		流速		流量		备注
		实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	实测 mg/m ³	折算 mg/m ³	排放量 kg/h	标记位	%	标记位	℃	标记位	kPa	标记位	m/s	标记位	%	标记位			
1	0 ~ 1	17.7	21.4	1.191	N	249.3	301.4	16.795	N	192.0	233.2	12.988	N	67370	N	11.07	N	128.2	N	0.0	N	2.7	N	3.90	N	N
2	1 ~ 2	17.6	21.3	1.196	N	237.3	287.8	16.147	N	192.6	233.5	13.102	N	68041	N	11.09	N	128.1	N	0.0	N	2.7	N	3.74	N	N
3	2 ~ 3	17.8	21.7	1.328	N	240.2	293.1	17.938	N	193.7	236.3	14.466	N	74696	N	11.15	N	128.2	N	0.0	N	3.0	N	3.40	N	N
4	3 ~ 4	17.8	21.3	1.215	N	244.8	293.1	16.703	N	192.5	230.6	13.137	N	68242	N	10.96	N	127.6	N	0.0	N	2.7	N	3.34	N	N
5	4 ~ 5	17.6	21.7	1.165	N	244.5	296.8	15.971	N	192.3	233.4	13.558	N	65311	N	11.10	N	127.2	N	-0.1	N	2.6	N	3.23	N	N
6	5 ~ 6	17.9	21.9	1.079	N	246.9	300.6	14.854	N	191.6	233.4	11.526	N	60166	N	11.14	N	127.1	N	-0.1	N	2.6	N	3.34	N	N
7	6 ~ 7	17.9	22.0	1.392	N	243.9	299.5	17.697	N	192.8	236.5	13.971	N	72950	N	11.21	N	127.6	N	-0.1	N	2.9	N	3.33	N	N
8	7 ~ 8	17.9	22.1	1.199	N	227.9	281.4	15.301	N	193.1	238.3	13.969	N	67146	N	11.27	N	127.6	N	-0.1	N	2.7	N	3.39	N	N
9	8 ~ 9	17.9	21.8	1.053	N	231.4	283.2	13.681	N	195.6	239.3	11.566	N	59117	N	11.18	N	127.9	N	0.1	N	2.4	N	3.63	N	N
10	9 ~ 10	18.1	22.1	1.110	N	234.9	285.8	14.393	N	192.3	234.0	11.796	N	61383	N	11.12	N	127.5	N	-0.1	N	2.5	N	3.94	N	N
11	10 ~ 11	18.2	22.1	1.145	N	237.3	287.2	14.892	N	195.2	236.3	12.253	N	62759	N	11.07	N	127.8	N	-0.1	N	2.5	N	4.04	N	N
12	11 ~ 12	18.0	21.7	1.142	N	239.6	290.1	15.232	N	192.1	232.7	12.213	N	63576	N	11.07	N	127.2	N	-0.1	N	2.8	N	4.02	N	N
13	12 ~ 13	17.6	21.3	1.100	N	246.9	295.1	15.239	N	194.0	232.1	11.976	N	61743	N	10.95	N	126.6	N	0.0	N	2.5	N	4.57	N	N
14	13 ~ 14	17.7	20.9	1.057	N	239.9	282.5	14.284	N	197.2	232.3	11.742	N	59539	N	10.80	N	125.8	N	0.0	N	2.4	N	4.67	N	N
15	14 ~ 15	17.7	20.6	1.113	N	243.7	284.1	15.364	N	201.3	234.7	12.693	N	63049	N	10.69	N	125.7	N	0.0	N	2.5	N	4.61	N	N
16	15 ~ 16	17.7	20.7	1.182	N	243.0	283.4	16.230	N	201.3	234.7	13.445	N	66776	N	10.70	N	125.3	N	0.0	N	2.7	N	5.11	N	N
17	16 ~ 17	17.8	20.7	1.067	N	247.0	286.3	14.792	N	201.7	233.8	12.075	N	59682	N	10.63	N	124.9	N	0.0	N	2.4	N	5.37	N	N
18	17 ~ 18	17.7	20.4	0.975	N	252.0	289.6	13.914	N	203.4	233.8	11.231	N	55219	N	10.55	N	125.1	N	0.0	N	2.4	N	5.30	N	N
19	18 ~ 19	17.7	21.3	1.225	N	247.6	297.4	17.109	N	199.0	236.4	13.749	N	69100	N	10.97	N	125.9	N	0.0	N	2.8	N	4.56	N	N
20	19 ~ 20	17.6	22.0	1.048	N	230.4	285.3	13.696	N	199.6	234.3	11.265	N	59414	N	11.28	N	124.6	N	0.0	N	2.4	N	4.13	N	N
21	20 ~ 21	17.8	21.0	1.031	N	240.7	287.6	14.144	N	198.8	235.0	11.564	N	59767	N	10.94	N	124.2	N	0.0	N	2.3	N	3.68	N	N
22	21 ~ 22	17.6	20.7	1.367	N	244.5	288.3	19.062	N	196.7	232.0	18.337	N	77970	N	10.81	N	125.9	N	0.0	N	3.1	N	3.43	N	N
23	22 ~ 23	17.8	21.0	1.311	N	242.5	284.4	17.826	N	197.1	231.3	14.487	N	73497	N	10.75	N	125.3	N	0.1	N	2.9	N	3.26	N	N
24	23 ~ 24	17.7	21.1	1.074	N	241.5	287.9	14.892	N	197.1	235.0	11.989	N	60842	N	10.92	N	124.6	N	0.1	N	2.6	N	3.45	N	N
平均值		17.6	21.4	1.153		241.6	289.7	15.664		195.5	234.4	12.670		64836		10.97		126.5		-0.05		2.63		3.96		
最大值		18.2	22.1	1.367		252.0	301.4	19.062		203.4	239.3	15.337		77970		11.28		128.2		-0.03		3.09		5.37		
最小值		17.5	20.4	0.975		227.9	281.4	13.681		189.6	230.6	11.231		55219		10.55		124.2		-0.05		2.33		3.23		
有效数		24	24	24		24	24	24		24	24	24		24		24		24		24		24		24		
日排放总量(t)				0.029				0.376				0.304		156												

烟气日排放总量单位: ×10⁴ m³/d

上报单位(盖章): 负责人: 报告日期: 年 月 日

附件 4：联网测试报告

昆明市生态环境监控中心

昆明市生态环境监控中心
联网传输稳定性测试报告

昆环监控联网[2022]092 号

项目名称：昆明醋酸纤维有限公司锅炉烟气总排口更换
监测设备联网测试

企业名称：昆明醋酸纤维有限公司

管理类别：重点

报告日期：2022 年 10 月 11 日

(加盖昆明市生态环境监控中心公章)



声 明

- 1、报告无“昆明市生态环境监控中心”公章、“昆明市生态环境监控中心骑缝章”无效。
- 2、复制报告未加盖“昆明市生态环境监控中心”公章无效。
- 3、联网测试委托方如对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日之内，向本中心或上级主管部门申请复验，逾期不申请的，视为认可本联网测试报告。
- 4、由委托单位自行导出前端数据，本中心仅对送检的测试数据负责，本中心仅对本次所采集的监测数据负责。
- 5、未经本中心书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

本机构通讯资料

Email:kmswry@163.com

电话:(0871)65954724

邮政编码: 650500

地址: 呈贡新区行政中心4号楼3楼343室

目 录

一、 联网测试依据.....	4
二、 站点概况.....	4
三、 数据接收端概况.....	5
1. 数据接收端网络概况.....	4
2. 数据接收软件.....	5
3. 网络及系统平台运行状况.....	5
四、 样本数据比对分析.....	6
1. 数据来源.....	6
2. 联网通信稳定性分析.....	6
3. 通信协议正确性分析.....	7
4. 数据正确性比对.....	8
5. 前端数采仪、工控机、分析仪数据比对照片.....	13
五、 数据对比分析结果.....	13

一、 联网测试依据

1. 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）
2. 《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212）

二、 站点概况

昆明醋酸纤维有限公司锅炉烟气总排口自动监控数据因子主要为颗粒物本次联网测试为更换烟气分析仪设备，站点设备情况如下：

序号	排口名称	设备厂家	设备型号	监测因子	数据传输方式	联网情况	备注
1	锅炉烟气总排口	深圳彩虹谷	RBV-DUST	颗粒物	有线传输	已联	
			RBV-TPF	温度、压力、流速			
		深圳翠云谷	TL-HMI103	湿度			
		西克麦哈克	SMC-9021	二氧化硫			
				氮氧化物			
O ₂							

数采单元概况：

序号	数采名称	型号	设备厂家	传输方式	设备序号(MN号)	安装日期
1	锅炉排口数采仪	W5100HB 111	北京万维	有线传输	399435XXMKCFC2	2022

三、数据接收端概况

1. 数据接收端网络概况

接收端网络通过 50M 光纤接入互联网，拥有固定互联网 IP 地址，在网络接入端，安装了高性能硬件防火墙。接收数据时，通过防火墙的网络地址转换，数据接收服务器数据接收端口向互联网开放，通过开放的端口，各站点向服务器发送在线监测数据。

2. 数据接收软件

昆明市生态环境监测中心在线监测系统是一套采集前端水、气污染源以及水环境、气环境在线监测数据的信息系统，全市在线监测站点建成后都将接入系统。该系统是昆明市生态环境局管理人员查看、查询统计分析在线监测数据的平台。在线监控系统运行稳定，数据处理性能高，功能丰富。

3. 网络及系统平台运行状况

根据联网测试要求，需要在一个月的试运行期内，取一段连续一周的数据进行对比分析。经过数据筛查，确定 2022-10-01 00 时至 2022-10-07 23 时共七天，为数据比对分析周期。为确保对比分析的可靠性，在试运行过程中，对网络及监控中心系统的运行情况进行了详细记录，以便在测试数据稳定性时，排除网络异常对数据的影响。

日期	中心网络情况
2022-10-01	正常
2022-10-02	正常
2022-10-03	正常

昆明市生态环境监控中心

2022-10-04	正常
2022-10-05	正常
2022-10-06	正常
2022-10-07	正常

四、 样本数据比对分析

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》(HJ75-2017)》等规范中联网验收要求,本次联网测试选取2022-10-01 00时至2022-10-07 23时共七天的小时数据进行对比分析。

1. 数据来源

(1) 前端数据:从监测站点数采仪中采集整理的数。

(2) 监控中心平台数据:昆明市生态环境监控中心在线监测系统软件接收到的数据。数据均保存在昆明市生态环境监控中心在线监测系统数据库,可供查询。

(3) 数据传输频率:前端数据传输设备向市生态环境局监控中心平台传输实时数据和统计数据。实时数据每30秒一条,统计数据按十分钟、小时和日进行传输。本次比对测试采用小时数据进行比对。小时数据即:每1小时将该小时内的实时数据进行平均或累加,从而得到该小时的统计数据。数据上传频次符合监控中心平台要求。

2. 联网通信稳定性分析

联网通信稳定性分析采用昆明市生态环境监控中心在线监测系统软件接收到的数据,排除中心网络异常等情况,将应收到的数据包和实际收到的数据包数量进行对比,计算

数据包传输的稳定性。

2022-10-01 00 时至 2022-10-07 23 时七天共 168 小时，前端数采仪每 1 小时向监控中心平台发送一条数据，时间段内应发送 168 条小时数据。其间中心网络未出现异常，监控中心平台应收到排放口小时数据 168 条，实收到 168 条，传输率均为 100%。

以下是站点收到数据的情况：

锅炉烟气总排口：

数据日期	中心网络网络情况	应收到的数据包数量	实际收到的数据包数量	实际收到百分比
2022-10-01	正常	24	24	100.00%
2022-10-02	正常	24	24	100.00%
2022-10-03	正常	24	24	100.00%
2022-10-04	正常	24	24	100.00%
2022-10-05	正常	24	24	100.00%
2022-10-06	正常	24	24	100.00%
2022-10-07	正常	24	24	100.00%
合计		168	168	100.00%

3. 通信协议正确性分析

在联网测试过程中，截取了该排口传输过程中的数据包样本，并对样本进行分析比对，样本数据符合《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212）规定要求。

锅炉烟气总排口小时数据包样本：

```
#0973QN=20221007160012220;ST=31;CN=2061;PW=123456;MN=399435XKMKCF
C2;Flag=4;CP=8&&DataTime=20221007150000;a00000-Min=9.359,a00000-Max=26.0
12,a00000-Avg=18.549,a00000-Cou=66776.496,a00000-Flag=N;a19001-Min=9.879,a
19001-Max=11.317,a19001-Avg=10.695,a19001-Flag=N;a01011-Min=1.349,a01011-
Max=3.754,a01011-Avg=2.690,a01011-Flag=N;a01012-Min=124.876,a01012-Max=1
```


数据包传输的稳定性。

2022-10-01 00 时至 2022-10-07 23 时七天共 168 小时，前端数采仪每 1 小时向监控中心平台发送一条数据，时间段内应发送 168 条小时数据。其间中心网络未出现异常，监控中心平台应收到排放口小时数据 168 条，实收到 168 条，传输率均为 100%。

以下是站点收到数据的情况：

锅炉烟气总排口：

数据日期	中心网络网络情况	应收到的数据包数量	实际收到的数据包数量	实际收到百分比
2022-10-01	正常	24	24	100.00%
2022-10-02	正常	24	24	100.00%
2022-10-03	正常	24	24	100.00%
2022-10-04	正常	24	24	100.00%
2022-10-05	正常	24	24	100.00%
2022-10-06	正常	24	24	100.00%
2022-10-07	正常	24	24	100.00%
合计		168	168	100.00%

3. 通信协议正确性分析

在联网测试过程中，截取了该排口传输过程中的数据包样本，并对样本进行分析比对，样本数据符合《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212）规定要求。

锅炉烟气总排口小时数据包样本：

```
##0973QN=20221007160012220;ST=31;CN=2061;PW=123456;MN=399435XKMKCF
C2;Flag=4;CP=8&&DataTime=20221007150000;a00000-Min=9.359,a00000-Max=26.0
12,a00000-Avg=18.549,a00000-Cou=66776.496,a00000-Flag=N;a19001-Min=9.879,a
19001-Max=11.317,a19001-Avg=10.695,a19001-Flag=N;a01011-Min=1.349,a01011-
Max=3.754,a01011-Avg=2.690,a01011-Flag=N;a01012-Min=124.876,a01012-Max=1
```


昆明市生态环境监控中心

```
26.187,a01012-Avg=125.318,a01012-Flag=N;a01013-Min=-0.047,a01013-Max=-0.03
0,a01013-Avg=-0.046,a01013-Flag=N;a01014-Min=4.188,a01014-Max=7.856,a01014
-Avg=5.113,a01014-Flag=N;a34013-Min=14.593,a34013-Max=18.975,a34013-Avg=1
7.703,a34013-Cou=1.182,a34013-ZsMin=18.586,a34013-ZsMax=24.336,a34013-ZsAv
g=20.728,a34013-Flag=N;a21026-Min=226.155,a21026-Max=269.795,a21026-Avg=2
43.046,a21026-Cou=16.230,a21026-ZsMin=275.167,a21026-ZsMax=294.905,a21026-
ZsAvg=283.386,a21026-Flag=N;a21002-Min=184.224,a21002-Max=226.230,a21002-
Avg=201.346,a21002-Cou=13.445,a21002-ZsMin=227.777,a21002-ZsMax=246.881,a
21002-ZsAvg=234.710,a21002-Flag=N&&8D01
```

锅炉烟气总排口日数据包样本：

```
#0977QN=20221008000304182;ST=31;CN=2031;PW=123456;MN=399435XKMKCF
C2;Flag=4;CP=&&DataTime=20221007000000;a00000-Min=0.368,a00000-Max=29.1
92,a00000-Avg=18.269,a00000-Cou=1556053.918,a00000-Flag=N;a19001-Min=9.56
7,a19001-Max=13.133,a19001-Avg=10.974,a19001-Flag=N;a01011-Min=0.054,a0101
1-Max=4.156,a01011-Avg=2.626,a01011-Flag=N;a01012-Min=119.360,a01012-Max=
129.352,a01012-Avg=126.495,a01012-Flag=N;a01013-Min=-0.063,a01013-Max=2.57
6,a01013-Avg=-0.047,a01013-Flag=N;a01014-Min=2.658,a01014-Max=7.856,a01014-
Avg=3.959,a01014-Flag=N;a34013-Min=14.593,a34013-Max=21.863,a34013-Avg=17.
788,a34013-Cou=27.678,a34013-ZsMin=17.320,a34013-ZsMax=26.925,a34013-ZsAvg
=21.364,a34013-Flag=N;a21026-Min=205.417,a21026-Max=344.615,a21026-Avg=24
1.564,a21026-Cou=375.949,a21026-ZsMin=272.041,a21026-ZsMax=407.079,a21026-
ZsAvg=289.664,a21026-Flag=N;a21002-Min=155.411,a21002-Max=229.950,a21002-
Avg=195.478,a21002-Cou=304.088,a21002-ZsMin=216.748,a21002-ZsMax=263.275,
a21002-ZsAvg=234.367,a21002-Flag=N&&5880
```

4. 数据正确性比对

前端数据传输设备每 1 小时将最新一次小时数据传输到监控中心平台，调取 2022-10-01 00 时至 2022-10-07 23 时期间前端设备小时数据。经与后端平台实收到数据比对后，出水口前后端数据一致，数据传输正确率达到了 100%，符合数据传输规范要求。

锅炉烟气总排口部分数据对比：

日期	锅炉烟气总排口			
	颗粒物 (mg/m ³)		烟气排放量 (m ³ /h)	
	平台	前端	平台	前端
2022-10-01 00	16.0	16.0	73723.826	73723.826
2022-10-01 01	16.03	16.03	64918.176	64918.176
2022-10-01 02	16.1	16.1	66625.296	66625.296
2022-10-01 03	15.89	15.89	73422.769	73422.769
2022-10-01 04	16.01	16.01	62242.604	62242.604
2022-10-01 05	15.98	15.98	64348.157	64348.157
2022-10-01 06	15.94	15.94	64770.814	64770.814
2022-10-01 07	15.91	15.91	66818.579	66818.579
2022-10-01 08	15.79	15.79	69594.554	69594.554
2022-10-01 09	15.82	15.82	54939.976	54939.976
2022-10-01 10	15.7	15.7	62423.033	62423.033
2022-10-01 11	15.86	15.86	60061.174	60061.174
2022-10-01 12	15.81	15.81	59746.247	59746.247
2022-10-01 13	15.78	15.78	60307.179	60307.179
2022-10-01 14	15.93	15.93	62738.39	62738.39
2022-10-01 15	16.12	16.12	61029.51	61029.51
2022-10-01 16	16.08	16.08	76282.544	76282.544
2022-10-01 17	16.39	16.39	65405.744	65405.744
2022-10-01 18	16.39	16.39	56871.793	56871.793
2022-10-01 19	16.21	16.21	66005.766	66005.766
2022-10-01 20	15.97	15.97	69165.471	69165.471
2022-10-01 21	16.15	16.15	77791.698	77791.698
2022-10-01 22	16.08	16.08	63379.871	63379.871
2022-10-01 23	15.96	15.96	53809.907	53809.907
2022-10-02 00	16.12	16.12	59973.792	59973.792
2022-10-02 01	16.27	16.27	59059.696	59059.696
2022-10-02 02	16.29	16.29	72277.155	72277.155
2022-10-02 03	16.44	16.44	58006.31	58006.31
2022-10-02 04	16.17	16.17	63088.225	63088.225
2022-10-02 05	16.26	16.26	59158.57	59158.57
2022-10-02 06	16.36	16.36	66017.486	66017.486
2022-10-02 07	16.64	16.64	63911.126	63911.126
2022-10-02 08	16.48	16.48	72275.828	72275.828
2022-10-02 09	16.43	16.43	65925.725	65925.725
2022-10-02 10	16.34	16.34	65296.215	65296.215
2022-10-02 11	16.31	16.31	67837.04	67837.04
2022-10-02 12	16.15	16.15	72704.258	72704.258
2022-10-02 13	16.14	16.14	66391.035	66391.035
2022-10-02 14	16.45	16.45	72774.952	72774.952

昆明醋酸纤维有限公司废气排放口自动监控系统验收报告

昆明市生态环境监控中心

日期	锅炉烟气总排口			
	颗粒物(mg/m ³)		烟气排放量(m ³ /h)	
	平台	前端	平台	前端
2022-10-02 15	16.42	16.42	69453.092	69453.092
2022-10-02 16	16.51	16.51	62088.02	62088.02
2022-10-02 17	16.82	16.82	54429.365	54429.365
2022-10-02 18	17.13	17.13	70966.926	70966.926
2022-10-02 19	17.06	17.06	74761.518	74761.518
2022-10-02 20	16.79	16.79	66301.947	66301.947
2022-10-02 21	17.03	17.03	68382.034	68382.034
2022-10-02 22	16.77	16.77	61951.887	61951.887
2022-10-02 23	16.82	16.82	51893.118	51893.118
2022-10-03 00	16.7	16.7	67590.87	67590.87
2022-10-03 01	16.75	16.75	53430.159	53430.159
2022-10-03 02	16.89	16.89	67187.302	67187.302
2022-10-03 03	16.96	16.96	72674.794	72674.794
2022-10-03 04	16.97	16.97	67307.48	67307.48
2022-10-03 05	16.69	16.69	62013.303	62013.303
2022-10-03 06	16.83	16.83	75468.759	75468.759
2022-10-03 07	16.83	16.83	71693.806	71693.806
2022-10-03 08	16.99	16.99	69533.242	69533.242
2022-10-03 09	16.99	16.99	70849.624	70849.624
2022-10-03 10	16.95	16.95	67151.314	67151.314
2022-10-03 11	16.83	16.83	68439.709	68439.709
2022-10-03 12	16.7	16.7	66198.579	66198.579
2022-10-03 13	16.46	16.46	58828.46	58828.46
2022-10-03 14	16.58	16.58	72145.183	72145.183
2022-10-03 15	16.77	16.77	70591.868	70591.868
2022-10-03 16	16.67	16.67	47126.697	47126.697
2022-10-03 17	16.74	16.74	43396.881	43396.881
2022-10-03 18	16.63	16.63	68779.872	68779.872
2022-10-03 19	16.53	16.53	64400.683	64400.683
2022-10-03 20	16.54	16.54	63668.803	63668.803
2022-10-03 21	16.31	16.31	66324.028	66324.028
2022-10-03 22	16.7	16.7	56681.778	56681.778
2022-10-03 23	16.64	16.64	63319.15	63319.15
2022-10-04 00	16.55	16.55	72350.443	72350.443
2022-10-04 01	16.6	16.6	74149.925	74149.925
2022-10-04 02	16.35	16.35	68870.956	68870.956
2022-10-04 03	16.64	16.64	68745.994	68745.994
2022-10-04 04	16.74	16.74	71241.51	71241.51
2022-10-04 05	16.87	16.87	61854.816	61854.816

昆明醋酸纤维有限公司废气排放口自动监控系统验收报告

昆明市生态环境监控中心

日期	锅炉烟气总排口			
	颗粒物(mg/m ³)		烟气排放量(m ³ /h)	
	平台	前端	平台	前端
2022-10-04 06	16.76	16.76	70598.695	70598.695
2022-10-04 07	16.63	16.63	70845.436	70845.436
2022-10-04 08	16.56	16.56	76701.627	76701.627
2022-10-04 09	16.47	16.47	62201.88	62201.88
2022-10-04 10	16.54	16.54	62218.351	62218.351
2022-10-04 11	16.34	16.34	58482.779	58482.779
2022-10-04 12	16.27	16.27	66802.262	66802.262
2022-10-04 13	16.54	16.54	66095.456	66095.456
2022-10-04 14	16.94	16.94	69892.521	69892.521
2022-10-04 15	16.97	16.97	64077.258	64077.258
2022-10-04 16	16.9	16.9	62440.793	62440.793
2022-10-04 17	16.94	16.94	61627.561	61627.561
2022-10-04 18	16.89	16.89	64311.953	64311.953
2022-10-04 19	16.78	16.78	67310.406	67310.406
2022-10-04 20	16.96	16.96	73434.825	73434.825
2022-10-04 21	16.77	16.77	69377.192	69377.192
2022-10-04 22	16.79	16.79	71045.782	71045.782
2022-10-04 23	16.78	16.78	55515.934	55515.934
2022-10-05 00	16.78	16.78	68765.165	68765.165
2022-10-05 01	16.82	16.82	69387.57	69387.57
2022-10-05 02	16.99	16.99	65386.328	65386.328
2022-10-05 03	17.09	17.09	64572.388	64572.388
2022-10-05 04	17.23	17.23	63686.599	63686.599
2022-10-05 05	17.16	17.16	66707.95	66707.95
2022-10-05 06	17.19	17.19	72713.729	72713.729
2022-10-05 07	17.29	17.29	77714.346	77714.346
2022-10-05 08	17.16	17.16	74721.22	74721.22
2022-10-05 09	16.78	16.78	74844.389	74844.389
2022-10-05 10	17.0	17.0	72296.628	72296.628
2022-10-05 11	16.88	16.88	59212.578	59212.578
2022-10-05 12	16.84	16.84	69144.592	69144.592
2022-10-05 13	17.11	17.11	70976.67	70976.67
2022-10-05 14	17.43	17.43	71613.738	71613.738
2022-10-05 15	17.49	17.49	66573.253	66573.253
2022-10-05 16	17.39	17.39	68301.659	68301.659
2022-10-05 17	17.29	17.29	63121.711	63121.711
2022-10-05 18	17.27	17.27	65086.834	65086.834
2022-10-05 19	17.2	17.2	65799.844	65799.844
2022-10-05 20	17.34	17.34	66454.455	66454.455

日期	锅炉烟气总排口			
	颗粒物(mg/m ³)		烟气排放量(m ³ /h)	
	平台	前端	平台	前端
2022-10-05 21	17.27	17.27	66242.884	66242.884
2022-10-05 22	17.12	17.12	68099.601	68099.601
2022-10-05 23	17.19	17.19	57569.98	57569.98
2022-10-06 00	17.37	17.37	72422.32	72422.32
2022-10-06 01	17.31	17.31	70234.457	70234.457
2022-10-06 02	17.59	17.59	69334.221	69334.221
2022-10-06 03	17.68	17.68	75715.117	75715.117
2022-10-06 04	17.66	17.66	73747.414	73747.414
2022-10-06 05	17.61	17.61	58757.732	58757.732
2022-10-06 06	17.69	17.69	68731.832	68731.832
2022-10-06 07	17.45	17.45	72182.804	72182.804
2022-10-06 08	17.61	17.61	81022.999	81022.999
2022-10-06 09	17.65	17.65	69079.976	69079.976
2022-10-06 10	17.51	17.51	72554.552	72554.552
2022-10-06 11	17.64	17.64	59536.057	59536.057
2022-10-06 12	17.65	17.65	66483.183	66483.183
2022-10-06 13	17.53	17.53	57885.839	57885.839
2022-10-06 14	17.68	17.68	73038.063	73038.063
2022-10-06 15	17.66	17.66	67552.21	67552.21
2022-10-06 16	17.54	17.54	68450.425	68450.425
2022-10-06 17	17.64	17.64	59469.026	59469.026
2022-10-06 18	17.54	17.54	69526.328	69526.328
2022-10-06 19	17.44	17.44	69649.093	69649.093
2022-10-06 20	17.41	17.41	69549.495	69549.495
2022-10-06 21	17.53	17.53	63118.577	63118.577
2022-10-06 22	17.62	17.62	60420.21	60420.21
2022-10-06 23	17.46	17.46	62059.626	62059.626
2022-10-07 00	17.68	17.68	67369.778	67369.778
2022-10-07 01	17.58	17.58	68040.533	68040.533
2022-10-07 02	17.78	17.78	74696.332	74696.332
2022-10-07 03	17.81	17.81	68241.641	68241.641
2022-10-07 04	17.83	17.83	65310.499	65310.499
2022-10-07 05	17.94	17.94	60165.825	60165.825
2022-10-07 06	17.94	17.94	72549.993	72549.993
2022-10-07 07	17.86	17.86	67146.02	67146.02
2022-10-07 08	17.82	17.82	59117.006	59117.006
2022-10-07 09	18.12	18.12	61282.694	61282.694
2022-10-07 10	18.25	18.25	62759.272	62759.272
2022-10-07 11	17.96	17.96	63575.603	63575.603

日期	锅炉烟气总排口			
	颗粒物(mg/m ³)		烟气排放量(m ³ /h)	
	平台	前端	平台	前端
2022-10-07 12	17.81	17.81	61742.709	61742.709
2022-10-07 13	17.75	17.75	59539.28	59539.28
2022-10-07 14	17.65	17.65	63049.341	63049.341
2022-10-07 15	17.7	17.7	66776.496	66776.496
2022-10-07 16	17.82	17.82	59881.755	59881.755
2022-10-07 17	17.66	17.66	55218.576	55218.576
2022-10-07 18	17.73	17.73	69099.914	69099.914
2022-10-07 19	17.65	17.65	59414.247	59414.247
2022-10-07 20	17.55	17.55	58767.156	58767.156
2022-10-07 21	17.53	17.53	77970.493	77970.493
2022-10-07 22	17.84	17.84	73496.676	73496.676
2022-10-07 23	17.66	17.66	60842.08	60842.08

5. 前端数采仪、工控机、分析仪数据比对照片

经比对前端数采仪、工控机分析仪三方实时数据，误差 $\leq 1\%$ ，数采仪实时数据与市监控平台接收到的实时数据一致，符合数据传输要求。以下是实时数据截图：

锅炉烟气总排口：



五、数据对比分析结果

根据联网测试的要求，在自动监测设备连续稳定试运行一个月后，选取了2022-10-01 00时至2022-10-07 23时连续7天的小时数据进行了数据联网分析，结果如下：

联网测试指标	指标要求	联网测试结果	备注
通信稳定性	数采仪在线率 90%以上, 报文传输稳定性 99%以上	通过	联网测试期间, 该公司锅炉烟气总排口应上传 168 条小时数据, 实际接收 168 条, 传输率为 100%。
联网稳定性	连续稳定运行一个月	通过	
数据传输安全性	符合 HJ/T212 对数据传输安全性相关要求	通过	
通信协议正确性	符合 HJ/T212 通信协议正确性相关要求	通过	该公司锅炉烟气总排口自动站通信协议符合国家规范要求, 监测因子符合昆明市环境监控中心平台要求。
数据传输正确性	对不少于连续七天的数据样本分析, 站点前端设备数据与上位机数据一致。	通过	对连续七天的小时数据样本分析, 前后端数据传输正确率达到了 100%; 实时数据前后端一致。
数采仪数据回叫和时钟同步情况	数采仪能通过环保监控平台进行数据回叫和时钟同步更新	通过	该站点数采仪支持环保监控平台对数据进行回叫和时钟同步更新。
数据标记	符合 HJ/T212 污染物排放自动监测标记规则的相关要求	通过	该站点上传数据包含 N (正常)、C(校准)、F (停运) 数据标识

联网测试结果与验收执行标准比对分析结果表明：昆明醋酸纤维有限公司锅炉烟气总排口监测因子颗粒物实时数据、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》（HJ/T212）的联网要求。

编制：杨贵清

日期：2022年10月11日

审核：肖硕

日期：2022年10月11日

附件 5：比对检测报告

报告编号：HDFUB20220921-03-01-01

第 1 页 共 9 页



202512050141

正本

固定污染源烟气自动监测设备比对 检测报告

项目名称：昆明醋酸纤维有限公司在线比对检测

委托单位：昆明醋酸纤维有限公司

监测类别：委托监测

报告日期：2022 年 09 月 27 日

云南华都生态环境监测有限公司

(监测专用章)

检测报告

报告编号: HDHUB20220921-03-01-01

第 2 页 共 9 页

声明

- 1、报告无“CMA”章、“云南华都生态环境监测有限公司监测专用章”、“云南华都生态环境监测有限公司骑缝章”和“正本”章无效。
- 2、报告内容涂改无效；无编制、校核、审核和批准人（授权签字人）签字无效。
- 3、复制报告未加盖“云南华都生态环境监测有限公司监测专用章”无效。
- 4、委托方如对本报告有任何异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出申请复验，逾期不申请的，视为认可本监测报告。
- 5、由委托方送检的样品，本检测报告仅对样品所检项目的符合情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托方负责。
- 6、委托方应对提供的监测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有监测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
- 7、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。

本公司通讯资料

公司名称: 云南华都生态环境监测有限公司
地 址: 中国(云南)自由贸易试验区昆明片区经开区洛阳街道办事处景明北路北段
新加坡工业园区II-3-3号4楼
电 话: 0871-65902172
传 真: 0871-65902172
Email: 490468087@qq.com

检测报告

报告编号: HDHJB20220921-03-01-01

第 3 页 共 9 页

一、委托概况:

- 1.委托方: 昆明醋酸纤维有限公司。
- 2.检测类别: 委托检测。
- 3.项目名称: 昆明醋酸纤维有限公司在线比对检测。
- 4.项目地址: 昆明市穿金路 725 号。
- 5.委托内容:

比对监测点位	锅炉烟气排口
比对监测项目	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、温度、湿度、流速、氧含量
比对监测频率	颗粒物、流速、温度、湿度四个项目比对监测 5 次; 氮氧化物、二氧化硫、氧含量三个项目比对监测 9 次, 检测 1 天

二、依据:

- 1、GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法及其修改单
- 2、HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
- 3、HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
- 4、HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
- 5、HJ 75-2017 固定污染源烟气排放连续监测技术规范
- 6、总站统字[2010]192 号 污染源自动监测设备比对监测技术规定(试行)

表 2-1 烟气比对监测准确度技术要求

监测项目	准确度验收技术要求
颗粒物	排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时,绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$; $10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时,绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$; $20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 30\%$; $50\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 25\%$; $100\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 20\%$; 排放浓度 $> 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 15\%$ 。
二氧化硫	排放浓度 $< 57\text{mg}/\text{m}^3$ 时,绝对误差不超过 $\pm 17\text{mg}/\text{m}^3$; $57\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 143\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 30\%$; $143\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 750\text{mg}/\text{m}^3$ 时,绝对误差不超过 $\pm 57\text{mg}/\text{m}^3$; 排放浓度 $\geq 750\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对准确度 $\leq 15\%$ 。
氮氧化物	排放浓度 $< 41\text{mg}/\text{m}^3$,绝对误差不超过 $\pm 12\text{mg}/\text{m}^3$ ($\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$); $41\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 103\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 30\%$; $103\text{mg}/\text{m}^3 \leq \text{排放浓度} < 513\text{mg}/\text{m}^3$ 时,绝对误差不超过 $\pm 41\text{mg}/\text{m}^3$; 排放浓度 $\geq 513\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对准确度 $\leq 15\%$ 。
流速	流速 $> 10\text{m}/\text{s}$ 时,相对误差不超过 $\pm 10\%$; 流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时,相对误差不超过 $\pm 12\%$ 。
温度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ 。
氧含量	氧含量 $> 5.0\%$ 时,相对准确度 $\leq 15\%$, $\leq 5.0\%$ 时,绝对误差不超过 1.0% 。
湿度	烟气湿度 $> 5\%$ 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 $\pm 1.5\%$ 。

备注: 准确度技术要求依据《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)。

检测报告

报告编号: HDHJB20220921-03-01-01

第 4 页 共 9 页

三、企业工况

比对检测期间锅炉烟气排口运行正常, 检测期间醋酸纤维丝束产量为 3.9 吨。

四、比对监测报表:

表 4-1 锅炉烟气排口二氧化硫 CEMS 比对监测报表

测试人员: 李仕杰、李文财 CEMS 生产单位: 西克麦哈克仪器有限公司

测试地点: 昆明醋酸纤维有限公司 测试位置: 锅炉烟气排口

CEMS 型号、编号: SMC-9021 CEMS 原理: NDIR

参比方法仪器生产厂: 青岛众瑞智能仪器有限公司 型号、编号: ZR-3260、J-072

参比方法: HJ 57-2017 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法

测试日期: 2022 年 09 月 21 日 测试项目: 二氧化硫 计量单位: mg/m³

序号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差=B-A			
1	10:45-10:50	160.2	176.62	16.42			
2	11:10-11:15	174.5	183.85	9.35			
3	11:31-11:36	170.3	167.69	-2.61			
4	11:53-11:58	168.3	175.49	7.19			
5	12:15-12:20	178.8	169.71	-9.09			
6	12:35-12:40	172.8	178.93	6.13			
7	12:46-12:51	172.9	178.86	5.96			
8	12:54-12:59	184.5	186.74	2.24			
9	13:04-13:09	182.4	187.53	4.13			
平均值		173.97	178.38	4.41			
数据对差的平均值的绝对值			4.41				
数据对差的标准偏差			7.23				
置信系数			5.56				
绝对误差 (mg/m ³)			4.41				
评定结果			合格				
标准气体	名称	生产厂家及批号	浓度 mg/m ³	参比方法测定 结果		相对误差 (%)	
	二氧化硫	济宁协力特种气体有 限公司, L40102179		采样前	采样后	采样前	采样后
			157.0	155.8	158.6	-0.8	1.0

检测报告

报告编号: HDHJB20220921-03-01-01

第 6 页 共 9 页

表 4-3 锅炉烟气排口氧含量 CEMS 比对监测报表

测试人员: 李仕杰、李文财 CEMS 生产单位: 西克麦哈克仪器有限公司测试地点: 昆明醋酸纤维有限公司 测试位置: 锅炉烟气排口CEMS 型号、编号: SMC-9021 CEMS 原理: 氧电池参比方法仪器生产厂: 青岛众瑞智能仪器有限公司 型号、编号: ZR-3260、J-072方法原理: 电化学法测试日期: 2022 年 09 月 21 日 测试项目: 氧含量 计量单位: %

序号	时间(时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差 =B-A
1	10:45-10:50	11.5	11.16	-0.34
2	11:10-11:15	11.3	10.76	-0.54
3	11:31-11:36	11.5	11.38	-0.12
4	11:53-11:58	11.3	11.03	-0.27
5	12:15-12:20	10.8	11.32	0.52
6	12:35-12:40	11.4	11.01	-0.39
7	12:46-12:51	10.9	11.03	0.13
8	12:54-12:59	11.4	10.68	-0.72
9	13:04-13:09	11.3	10.75	-0.52
平均值		11.27	11.02	-0.25
数据对差的平均值的绝对值		0.25		
数据对差的标准偏差		0.38		
置信系数		0.29		
相对准确度 (%)		4.82		
评定结果		合格		

检测报告

报告编号: HDHJB20220921-03-01-01

第 7 页 共 9 页

表 4-4 锅炉烟气排口颗粒物 CEMS 比对监测报表

测试人员: 李仕杰、李文财 CEMS 生产单位: 西克麦哈克仪器有限公司
 测试地点: 昆明醋酸纤维有限公司 测试位置: 锅炉烟气排口
 CEMS 型号、编号: SMC-9021 CEMS 原理: 激光后向散射学
 参比方法仪器生产厂: 青岛众瑞智能仪器有限公司 型号、编号: ZR-3260、J-072
 方法原理: GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法及其修改单
HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
 测试日期: 2022 年 09 月 21 日 污染物名称: 颗粒物 计量单位: mg/m³

采样时段 (时、分)	参比方法					CEMS 法	颗粒物 颜色
	序号	采样头 编号	颗粒物质量 (g)	采样体积(NL)	浓度 (mg/m ³)	测定值 (mg/m ³)	
10:43-11:03	1	06-307	0.00346	218.7	15.8	15.93	/
11:06-11:26	2	08-442	0.00366	227.6	16.1	16.15	/
11:29-11:49	3	08-539	0.00368	230.8	15.9	15.60	/
11:52-12:12	4	08-985	0.00355	232.1	15.3	15.38	/
12:14-12:34	5	08-108	0.00331	211.0	15.7	15.62	/
平均值					15.8	15.74	/
绝对误差 (mg/m ³)	-0.06						
评定结果	合格						

表 4-5 锅炉烟气排口温度 CEMS 比对监测报表

测试人员: 李仕杰、李文财 CEMS 生产单位: 西克麦哈克仪器有限公司
 测试地点: 昆明醋酸纤维有限公司 CEMS 原理: 热电阻法
 CEMS 型号、编号: SMC-9021
 测试位置: 锅炉烟气排口 型号、编号: ZR-3260、J-072
 参比方法仪器生产厂: 青岛众瑞智能仪器有限公司 原理: 热电偶
 测试日期: 2022 年 09 月 21 日 测试项目: 温度 计量单位: ℃

序号	时间 (时 分)	参比方法	CEMS 法	技术要求	评定结果
		温度(℃)	温度(℃)		
1	10:43-11:03	128.3	130.78	温度绝对 误差不超 过±3℃	合格
2	11:06-11:26	128.8	130.87		
3	11:29-11:49	129.6	129.52		
4	11:52-12:12	130.6	129.76		
5	12:14-12:34	130.4	128.75		
温度平均值(℃)		129.5	129.94		
温度绝对误差(℃)		0.44			

检测报告

报告编号: HDHJB20220921-03-01-01

第 8 页 共 9 页

表 4-6 锅炉烟气排气流速 CEMS 比对监测报表

测试人员: 李仕杰、李文财 CEMS 生产单位: 西克麦哈克仪器有限公司
 测试地点: 昆明醋酸纤维有限公司 CEMS 原理: 皮托管法
 CEMS 型号、编号: SMC-9021 测试位置: 锅炉烟气排气
 型号、编号: ZR-3260、J-072
 参比方法仪器生产厂: 青岛众瑞智能仪器有限公司 原理: 皮托管法
 测试日期: 2022年09月21日 测试项目: 流速 计量单位: (m/s)

序号	时间(时、分)	参比方法	CEMS 法	技术要求	评定结果
		流速(m/s)	流速(m/s)		
1	10:43-11:03	3.1	3.34	流速相对误差 不超过 ±10%	合格
2	11:06-11:26	3.2	3.07		
3	11:29-11:49	3.3	3.37		
4	11:52-12:12	3.3	3.10		
5	12:14-12:34	3.0	2.82		
流速平均值(m/s)		3.2	3.14		
流速相对误差(%)		-1.9			

表 4-7 锅炉烟气排气湿度 CEMS 比对监测报表

测试人员: 李仕杰、李文财 CEMS 生产单位: 西克麦哈克仪器有限公司
 测试地点: 昆明醋酸纤维有限公司 CEMS 原理: 阻容法
 CEMS 型号、编号: SMC-9021 型号、编号: ZR-3260、J-072
 测试位置: 锅炉烟气排气
 参比方法仪器生产厂: 青岛众瑞智能仪器有限公司 原理: 干湿球法
 测试日期: 2022年09月21日 测试项目: 湿度 计量单位: %

序号	时间(时、分)	参比方法	CEMS 法	技术要求	评定结果
		湿度(℃)	湿度(℃)		
1	10:43-11:03	4.43	4.75	绝对误差不 超过±1.5%	合格
2	11:06-11:26	4.24	4.66		
3	11:29-11:49	4.54	4.42		
4	11:52-12:12	4.72	4.52		
5	12:14-12:34	4.63	4.84		
湿度平均值(%)		4.5	4.64		
湿度绝对误差(%)		0.14			

检测报告

报告编号: HDHJB20220921-03-01-01

第 9 页 共 9 页

五、结果:

表 5-1 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

测试点位: 锅炉烟气排放口

测试日期: 2022 年 09 月 21 日

CEMS 主要仪器型号: SMC-9021						
仪器名称	型号	原理	制造单位			
颗粒物分析仪	SMC-9021	激光前向散射	西克麦哈克仪器有限公司			
二氧化硫分析仪	SMC-9021	非分散红外	西克麦哈克仪器有限公司			
氮氧化物分析仪	SMC-9021	非分散红外	西克麦哈克仪器有限公司			
氧含量分析仪	SMC-9021	氧电池	西克麦哈克仪器有限公司			
流速仪	SMC-9021	皮托管	西克麦哈克仪器有限公司			
温度仪	SMC-9021	热电阻法	西克麦哈克仪器有限公司			
湿度仪	SMC-9021	阻容法	西克麦哈克仪器有限公司			
项目	参比方法 均值	CEMS 均 值	单位	比对监测结果	技术要求	结果 评定
颗粒物	15.8	15.74	mg/m ³	绝对误差: -0.06mg/m ³	绝对误差不超过 ±6mg/m ³	合格
二氧化 硫	173.97	178.38	mg/m ³	绝对误差: 4.41mg/m ³	绝对误差不超过 ±57 mg/m ³	合格
氮氧化 物	182.38	186.60	mg/m ³	绝对误差: 4.22mg/m ³	绝对误差不超过 ±41 mg/m ³	合格
氧含量	11.27	11.02	%	相对准确度: 4.82%	相对准确度≤15%	合格
流速	3.2	3.14	m/s	相对误差: -1.9%	相对误差不超过±10%	合格
温度	129.5	129.94	℃	绝对误差: 0.44℃	绝对误差不超过±3℃	合格
湿度	4.5	4.64	%	绝对误差: 0.14%	绝对误差不超过±1.5%	合格
所用标准气体名称	批号	浓度值 (mg/m ³)		生产厂家名称		
二氧化硫	L40102179	157.0		济宁协力特种气体有限公司		
一氧化氮	L94402080	150.2		济宁协力特种气体有限公司		
结论	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧含量、流速、温度、湿度等七个比对监测项目的 CEMS 监测结果和参比方法监测结果符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 规定的准确度技术要求。					

……………以下无监测报表……………

编制: 李静如 日期: 2022年09月27日;校核: 王静坤 日期: 2022年09月27日;审核: 李庆桐 日期: 2022年09月27日;批准: 王静坤 日期: 2022年09月27日。



附图：昆明醋酸纤维有限公司在线比对检测点位示意图

附件 6:
烟气分析仪: SMC-9021D 分析仪





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. 2022 - 131

产品名称:	SMC-9021D型烟气(SO ₂ 、NO _x) 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:	2022年4月18日

编制说明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“~~CMA~~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 2027 年 4 月 17 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) 84943047
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. 2022-131

产品名称	烟气(SO ₂ 、NO _x)排放连续监测系统	产品型号	SMC-9021D
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	3
样品出厂编号	① 20080001 ② 20080004 ③ 20080005		
生产日期	2020年4月	送检日期	2020年11月
实验室检测项目	<p>二氧化硫监测单元: 仪表响应时间、重复性、线性误差、24h零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、平行性;</p> <p>一氧化氮监测单元: 仪表响应时间、重复性、线性误差、24h零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、平行性;</p> <p>二氧化氮监测单元: 仪表响应时间、重复性、线性误差、24h零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、平行性;</p> <p>氧气监测单元: 仪表响应时间、重复性、线性误差、24h零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、平行性。</p>		
现场检测项目	<p>二氧化硫 CEMS: 24h零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度;</p> <p>氮氧化物 CEMS: 24h零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度;</p> <p>氧气 CMS: 24h零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度;</p> <p>流速连续监测系统: 速度场系数精密度、准确度;</p> <p>温度连续监测系统: 准确度;</p> <p>湿度连续监测系统: 准确度。</p>		
检测日期	2020年11月~2022年3月		
检测依据	《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 76-2017)		
检测结论	合格		
备注	<p>1. 本系统连续监测烟气中二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度;</p> <p>2. 烟气测量采用直接抽取冷干方式, 二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮测量采用非分散紫外吸收法; 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; 湿度测量采用阻容法。</p>		

报告编制人: 廖冰

审核人: 杨帆

签发人: 王强

签发日期: 2022年4月18日

表 1 检测结果

实验室检测项目		性能指标要求	检测结果			单项评定		
			20080001	20080004	20080005			
污 染 物	二氧化硫 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	40 s	38 s	39 s	合格	
		重复性	≤2%	0.1%	0.1%	0.2%	合格	
		线性误差	±2% F.S.	1.2% F.S.	1.2% F.S.	1.1% F.S.	合格	
		24h 零点漂移	±2% F.S.	-0.3% F.S.	-0.7% F.S.	0.6% F.S.	合格	
		24h 量程漂移	±2% F.S.	0.8% F.S.	-0.6% F.S.	0.8% F.S.	合格	
		一周零点漂移	±3% F.S.	-1.3% F.S.	-1.3% F.S.	-0.9% F.S.	合格	
		一周量程漂移	±3% F.S.	-2.1% F.S.	-1.9% F.S.	-2.9% F.S.	合格	
		环境温度变化的影响	±5% F.S.	0.4% F.S.	0.1% F.S.	0.1% F.S.	合格	
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	0.2% F.S.	0.2% F.S.	0.4% F.S.	合格	
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	-0.2% F.S.	-0.2% F.S.	0.1% F.S.	合格	
		干扰成分的影响	±5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	合格	
		平行性	≤5%	1.0%			合格	
		一氧化氮 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	37 s	34 s	35 s	合格
			重复性	≤2%	0.1%	0.1%	0.1%	合格
	线性误差		±2% F.S.	0.7% F.S.	-1.0% F.S.	-0.8% F.S.	合格	
	24h 零点漂移		±2% F.S.	-0.3% F.S.	-0.3% F.S.	-0.4% F.S.	合格	
	24h 量程漂移		±2% F.S.	-0.5% F.S.	-0.3% F.S.	-0.5% F.S.	合格	
	一周零点漂移		±3% F.S.	1.5% F.S.	-1.8% F.S.	-2.0% F.S.	合格	
	一周量程漂移		±3% F.S.	-2.2% F.S.	-1.6% F.S.	-1.2% F.S.	合格	
	环境温度变化的影响		±5% F.S.	-0.5% F.S.	-0.2% F.S.	-0.4% F.S.	合格	
	进样流量变化的影响		±2% F.S.	0.2% F.S.	0.1% F.S.	0.1% F.S.	合格	
	供电电压变化的影响		±2% F.S.	-0.1% F.S.	<0.1% F.S.	-0.1% F.S.	合格	
	干扰成分的影响		±5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	合格	
	平行性		≤5%	0.5%			合格	
	二氧化氮 监测单元		仪表响应时间	≤120 s	41 s	38 s	37 s	合格
			重复性	≤2%	0.1%	0.1%	0.1%	合格
		线性误差	±2% F.S.	1.1% F.S.	1.3% F.S.	1.3% F.S.	合格	
		24h 零点漂移	±2% F.S.	-0.2% F.S.	-0.2% F.S.	-0.2% F.S.	合格	
		24h 量程漂移	±2% F.S.	0.6% F.S.	0.8% F.S.	0.7% F.S.	合格	
		一周零点漂移	±3% F.S.	0.5% F.S.	0.4% F.S.	1.3% F.S.	合格	
		一周量程漂移	±3% F.S.	-0.9% F.S.	-1.0% F.S.	1.3% F.S.	合格	

续表

实验室检测项目			性能指标要求	检测结果			单项评定
				20080001	20080004	20080005	
污染物	二氧化氮 监测单元	环境温度变化的影响	±5% F.S.	-0.3% F.S.	0.1% F.S.	-0.2% F.S.	合格
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	-0.1% F.S.	0.1% F.S.	0.1% F.S.	合格
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	<0.1% F.S.	0.1% F.S.	-0.1% F.S.	合格
		干扰成分的影响	±5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	合格
		平行性	≤5%	1.2%			合格
烟气参数	氧气 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	53 s	48 s	49 s	合格
		重复性	≤2%	0.1%	0.1%	0.2%	合格
		线性误差	±2% F.S.	0.8% F.S.	0.7% F.S.	-0.8% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	0.8% F.S.	0.7% F.S.	0.8% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.4% F.S.	-0.8% F.S.	-0.8% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	0.7% F.S.	0.7% F.S.	0.6% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	-1.1% F.S.	0.8% F.S.	-1.2% F.S.	合格
		环境温度变化的影响	±5% F.S.	-0.6% F.S.	-0.5% F.S.	1.0% F.S.	合格
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	0.1% F.S.	<0.1% F.S.	0.1% F.S.	合格
		干扰成分的影响	±5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	合格
		平行性	≤5%	0.9%			合格
现场检测项目			性能指标要求	检测结果	单项评定		
				20080001			
污染物	二氧化硫 CEMS	初检期间	示值误差	±2.5% F.S.	0.8% F.S.	合格	
			系统响应时间	≤200 s	37 s	合格	
			24h 零点漂移	±2.5% F.S.	-0.4% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	1.3% F.S.	合格	
			准确度	<57 mg/m ³ 时, 绝对误差≤17 mg/m ³	6.0 mg/m ³	合格	
		复检期间	24h 零点漂移	±2.5% F.S.	-0.4% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	0.7% F.S.	合格	
			准确度	<57 mg/m ³ 时, 绝对误差≤17 mg/m ³	0.8 mg/m ³	合格	

续表

现场检测项目				性能指标要求	检测结果	单项 评定	
					20080001		
污 染 物	氮 氧 化 物 C E M S	初 检 期 间	一 氧 化 氮	示值误差	$\pm 2.5\%$ F.S.	-0.5% F.S.	合格
				系统响应时间	≤ 200 s	38 s	合格
				24h 零点漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	-0.8% F.S.	合格
			24h 量程漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	-0.4% F.S.	合格	
			二 氧 化 氮	示值误差	$\pm 2.5\%$ F.S.	-1.2% F.S.	合格
				系统响应时间	≤ 200 s	68 s	合格
		24h 零点漂移		$\pm 2.5\%$ F.S.	-0.8% F.S.	合格	
		氮 氧 化 物	准 确 度	$< 41 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq 12 \text{ mg/m}^3$	3.2 mg/m^3	合格	
				$\geq 41 \text{ mg/m}^3 - < 103 \text{ mg/m}^3$ 时, 相对误差 $\leq 30\%$	7.2%	合格	
		复 检 期 间	一 氧 化 氮	24h 零点漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	0.1% F.S.	合格
				24h 量程漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	0.1% F.S.	合格
			二 氧 化 氮	24h 零点漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	0.1% F.S.	合格
				24h 量程漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	-0.1% F.S.	合格
			氮 氧 化 物	准 确 度	$\geq 41 \text{ mg/m}^3 - < 103 \text{ mg/m}^3$ 时, 相对误差 $\leq 30\%$	2.1%	合格
烟 气 参 数	氧 气 C M S	初 检 期 间	示值误差	$\pm 5\%$ (标称值)	-2.2%	合格	
			系统响应时间	≤ 200 s	43 s	合格	
			24h 零点漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	-0.2% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	-0.5% F.S.	合格	
		准 确 度	相对准确度 $\leq 15\%$	4.3%	合格		
		复 检 期 间	24h 零点漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	$< 0.1\%$ F.S.	合格	
			24h 量程漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	$< 0.1\%$ F.S.	合格	
	准 确 度		相对准确度 $\leq 15\%$	1.5%	合格		
	流 速 连 续 监 测 系 统	初 检 期 间	速度场系数精密度	$\leq 5\%$	4.5%	合格	
		复 检 期 间	准 确 度	$> 10 \text{ m/s}$ 时, 相对误差 $\pm 10\%$	-3.5%	合格	
		温 度 连 续 监 测 系 统	初 检 期 间	准 确 度	$\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	0.6 $^\circ\text{C}$	合格
			复 检 期 间	准 确 度	$\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	-0.1 $^\circ\text{C}$	合格
		湿 度 连 续 监 测 系 统	初 检 期 间	准 确 度	$> 5.0\%$ 时, 相对误差 $\pm 25\%$	-20.2%	合格
			复 检 期 间	准 确 度	$> 5.0\%$ 时, 相对误差 $\pm 25\%$	-15.2%	合格
检 测 结 论		经检测该烟气排放连续监测系统(二氧化硫、氮氧化物、氧气、流速、温度、湿度)已检测的技术性能指标符合《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 76-2017)标准中相关条款的要求。					

注: F.S. 表示满量程; 氮氧化物以 NO₂ 计。

表 2 检测样机配置表

部件名称	规格型号	测量原理	生产单位	部件编号	量程	
气态 污染物 CEMS (含 O ₂)	采样探头	SMB 502	电加热	西克麦哈克(北京) 仪器有限公司	19020001	/
	伴热管线	/	电加热	浙江大铭新材料股 份有限公司	/	/
	样气 冷凝器	JCS-100	双级压缩 式制冷	德国 JCT Analysetechnik GmbH	4506569 4506560 4506359	/
	二氧化硫 测量仪	GMS800	非分散紫 外吸收法	SICK AG	19480017 19480014 19480016	实验室: (0-75) mg/m ³ 现场: (0-75) mg/m ³
	一氧化氮 测量仪		非分散紫 外吸收法			实验室: (0-75) mg/m ³ 现场: (0-75) mg/m ³
	二氧化氮 测量仪		非分散紫 外吸收法			实验室: (0-105) mg/m ³ 现场: (0-105) mg/m ³
	氧气 测量仪		电化学法			实验室: (0-25) % 现场: (0-25) %
烟气 参数 CMS	流 速 测量仪	FLAWSIC100	超声波法	SICK AG	13398395	(0-40) m/s
	温 度 测量仪	STWB	铂电阻法	北京赛亿凌 科技有限公司	T21069127	(0-300) °C
	湿 度 测量仪	SMC-209C	阻容法	西克麦哈克(北京) 仪器有限公司	19080003	(0-40) %

表 3 检测所用标准气体及现场情况

	标准气体		配制气体		生产厂商名称
	标气名称	标气浓度	浓度水平	浓度值	
实验室检测 所使用的标 准气体	氮气	99.999%	/	/	北京氮普北分气体 工业有限公司
	二氧化硫	70.0 mg/m ³	90% F.S.	67.0 mg/m ³	
			80% F.S.	63.0 mg/m ³	
			60% F.S.	45.0 mg/m ³	
			40% F.S.	30.0 mg/m ³	
			20% F.S.	15.0 mg/m ³	
	一氧化氮	70.0 mg/m ³	90% F.S.	67.0 mg/m ³	
			80% F.S.	63.0 mg/m ³	
			60% F.S.	45.0 mg/m ³	
			40% F.S.	30.0 mg/m ³	
			20% F.S.	15.0 mg/m ³	
	二氧化氮	100 mg/m ³	90% F.S.	90.0 mg/m ³	
			80% F.S.	80.0 mg/m ³	
			60% F.S.	60.0 mg/m ³	
			40% F.S.	40.0 mg/m ³	
			20% F.S.	20.0 mg/m ³	
	氧气	25.0%	90% F.S.	22.5%	
			80% F.S.	20.0%	
			60% F.S.	15.0%	
			40% F.S.	10.0%	
20% F.S.			5.00%		
一氧化碳	300 mg/m ³	/	/		
二氧化碳	15.0%	/	/		
甲烷	50.0 mg/m ³	/	/		
氨气	20.0 mg/m ³	/	/		
氯化氢	200 mg/m ³	/	/		

续表

	标准气体		配制气体		生产厂商名称
	标气名称	标气浓度	浓度水平	浓度值	
现场检测所使用的标准气体	氮气	99.999%	/	/	北京氮普北分气体 工业有限公司
	二氧化硫	70 mg/m ³	低	22.0 mg/m ³	
			中	42.0 mg/m ³	
			高	65.0 mg/m ³	
	一氧化氮	70 mg/m ³	低	22.0 mg/m ³	
			中	42.0 mg/m ³	
			高	65.0 mg/m ³	
	二氧化氮	100 mg/m ³	低	30.0 mg/m ³	
			中	60.0 mg/m ³	
			高	100 mg/m ³	
	氧气	20.9%	低	6.00%	
			中	13.0%	
高			20.9%		
备注	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场检测系统安装在燃煤锅炉静电除尘、湿法脱硫后的水平圆形烟道上，伴热管线长约 30 米；流速系统安装在垃圾焚烧炉静电除尘、SNCR 法脱硫后的水平圆形烟道上，烟道截面直径尺寸为 1.4 m。 2. 本报告中如无特殊注明，所有质量浓度单位（mg/m³）均为标态下（0℃，101.325 kPa）的干基浓度； 3. CEMS（Continuous Emission Monitoring System）指烟气排放连续监测系统。 				

表 4 检测情况说明

检测所用主要仪器名称 型号规格及 编号	检测仪器名称	型号规格	编 号
	烟温测量仪	3012H-D	A09052310D A09043725D
	非分散红外二氧化硫测定仪	PG350	PX9DE9ME
	化学发光法氮氧化物测定仪		
	电化学法氧测定仪		
	电子秒表	DM1-002	2009008
	阻容法湿度测量仪	HMS545P	545P08007
	接触式调压器	TDGC2-5KVA	130310606
	环境试验箱	DSCR-020-50-P-AR	60016519360
实验室检测 环境条件	室 温：22℃~28℃ 湿 度：35%RH~55%RH 大气压：99.8kPa~100.3kPa		

主机图片



图 1 系统机柜



图 2 流速测量仪

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

编制说明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“CMA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	ARM9		

报告编制人: TB

审核人: 杨帆

签发人: 王



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

第 3 页 共 5 页

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	北京万维盈创科技发展有限公司
DTU	W3100	硬件接口: 2 路 RS232 天线接口: 50 Ω /SMA 座	北京万维盈创科技发展有限公司
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°C~28 °C; 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。		

温压流和湿度仪：TL-HMI103





2015001203U



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. 2017-092



产品名称:	TL-PMM180 型烟气颗粒物连续监测系统
委托单位:	深圳市翠云谷科技有限公司
检测类别:	认证检测
报告日期:	2017年6月15日

编制说明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“CMA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 2022 年 6 月 14 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）84943047 或 84943221
传 真：（010）84949037
邮 政 编 码：100012

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	TL-PMM180	前向散射法	深圳市翠云谷 科技有限公司	18020160301 001	0-50*
氧 气 测量仪	CE-2C	氧化锆法	北京中电伊川 测控有限公司	40020160301 001	0-20.6%
流 速 测量仪	RBV-TPF	皮托管法	深圳市彩虹谷 科技有限公司	31020160301 001	0-40 m/s
温 度 测量仪	RBV-TPF	铂电阻法	深圳市彩虹谷 科技有限公司	31020160301 001	0-500 ℃
湿 度 测量仪	TL-HMI103	阻容法	深圳市翠云谷 科技有限公司	50020160301 001	0-40%

*注：该量程为仪器进行检测前的设定值，无量纲。

主机图片



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. 2017-092

产品名称	烟气颗粒物连续监测系统	产品型号	TL-PMM180
委托单位	深圳市翠云谷科技有限公司		
生产单位	深圳市翠云谷科技有限公司	样品数量	1
样品出厂编号	100020160301001		
生产日期	2016年3月	安装日期	2016年3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; 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; 湿度连续测量系统: 相对误差。		
报检日期	2016年6月	检测日期	2016年11月~2017年5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、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度; 2. 颗粒物测量采用直接抽取式前向散射法; 氧气测量采用氧化锆法; 流速测量采用 S 型皮托管法; 温度测量采用铂电阻法; 湿度测量采用阻容法; 3. 系统安装在燃煤锅炉静电除尘、海水脱硫后的烟道上, 检测时现场排放颗粒物浓度范围为 0.4~20 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: 迟颖

审核人: 王强

签发人: 迟颖

签发日期: 2017年6月15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	$\leq \pm 2.0\% \text{ F.S.}$	$-0.4\% \text{ F.S.}$	合格	
			相关系数	≥ 0.85	0.98	合格	
			置信区间 半宽	$\leq 10\%$	7%	合格	
			允许区间 半宽	$\leq 25\%$	23%	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	$\leq \pm 2.0\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	合格	
			准确度	$\leq 50 \text{ mg/m}^3$ 时, 绝对误差 $\leq \pm 15 \text{ mg/m}^3$	3 mg/m^3	合格	
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	$\leq 200 \text{ s}$	28 s	合格	
			零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	$-0.2\% \text{ F.S.}$	合格	
			量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	$0.9\% \text{ F.S.}$	合格	
			相对准确度	$\leq 15\%$	11%	合格	
		复 检 期 间	零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	$0.1\% \text{ F.S.}$	合格	
			量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$	$< 0.1\% \text{ F.S.}$	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	$\leq 5\%$	1%	合格	
		复 检 期 间	相对误差	$\leq 10 \text{ m/s}$ 时, $\leq \pm 12\%$	-2%	合格	
		温度连 续测量 系统	检测 期间	示值误差	$\leq \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	$-1 \text{ }^\circ\text{C}$	合格
			复 检 期 间	示值误差	$\leq \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$	$1 \text{ }^\circ\text{C}$	合格
		湿度连 续测量 系统	检测 期间	相对误差	$> 5.0\%$ 时, 相对误差 $\leq \pm 25\%$	-6%	合格
			复 检 期 间	相对误差	$\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差 $\leq \pm 1.5\%$	0.9%	合格
检测结论			经检测该烟气颗粒物连续监测系统(颗粒物、氧气、流速、温度、湿度)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。				

注: F.S. 表示满量程。

检测时所使用的主要仪器名称、型号规格及编号

检测仪器名称		型号规格	编 号
低浓度颗粒物 烟尘采样器	皮托管平行法	3012H-D	A09007400D
皮托管流速计			A09007600D
烟温测量仪			
电化学法氧测定仪		PG350	PX9DE9ME
电子秒表		DM1-002	2009008
电子天平		RG-AWS6	RG201604008
湿度测量仪		HMS545P	545P08007

检测时所使用的标准气体

标 准 气 体			生产厂商名称
名 称	浓度水平	浓度值	
氧气	/	2.99%	肇庆市高能达化工有限公司
	低	5.09%	
	中	9.99%	
	高	17.96%	

烟尘仪：RBV-DUST





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. 2020 - 037

产品名称:	EST-CEMS-1000 型烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测系统
委托单位:	广州市怡文环境科技股份有限公司
检测类别:	认证检测
报告日期:	2020 年 3 月 17 日

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 2025 年 3 月 16 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) 84943047
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. 2020-037

产品名称	烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测系统	产品型号	EST-CEMS-1000
委托单位	广州市怡文环境科技股份有限公司		
生产单位	广州市怡文环境科技股份有限公司	样品数量	4
样品出厂编号	①1017090562 ②1017090572 ③1017090581 ④1017090569		
生产日期	2017年9月	送检日期	2018年9月
实验室 检测项目	颗粒物监测单元: 重复性、24h 零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度影响、供电电压影响; 二氧化硫监测单元: 仪表响应时间、重复性、线性误差、24h 零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度影响、进样流量影响、供电电压影响、干扰成分影响、平行性; 氮氧化物监测单元: 仪表响应时间、重复性、线性误差、24h 零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度影响、进样流量影响、供电电压影响、干扰成分影响、NO _x 转换效率、平行性; 氧气监测单元: 仪表响应时间、重复性、线性误差、24h 零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度影响、进样流量影响、供电电压影响、干扰成分影响、平行性。		
现场 检测项目	颗粒物 CEMS: 24h 零点和量程漂移、相关系数、置信区间半宽、允许区间半宽、准确度; 二氧化硫 CEMS: 24h 零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度; 氮氧化物 CEMS: 24h 零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度; 氧气 CEMS: 24h 零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度; 流速连续测量系统: 速度场系数精密密度、准确度; 温度连续测量系统: 准确度; 湿度连续测量系统: 准确度。		
检测日期	2018年9月~2019年12月		
检测依据	固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法(HJ 76-2017)		
检测结论	合格		
备注	1. 本系统连续监测烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度; 2. 颗粒物测量采用直接测量式后向散射法; 烟气测量采用直接抽取冷干方式, 二氧化硫、氮氧化物测量采用紫外差分吸收法; 氧气测量采用电化学法; 流速测量采用 S 型皮托管法; 温度测量采用铂电阻法; 湿度测量采用干湿球法。		

报告编制人: 周刚 审核人:  签发人: 

签发日期: 2020年3月17日



表 1 检测结果

实验室检测项目		性能指标要求	检测结果			单项 评定	
			1017090562	1017090572	1017090581		
污 染 物	颗粒物 监测单元	重复性	≤2%	0.2%	0.3%	0.4%	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	-0.8% F.S.	-0.8% F.S.	-0.6% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.9% F.S.	0.7% F.S.	0.6% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	0.5% F.S.	-0.3% F.S.	-0.5% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	-0.3% F.S.	0.78% F.S.	0.6% F.S.	合格
		环境温度影响	±5% F.S.	-0.5% F.S.	-1.1% F.S.	-0.2% F.S.	合格
		供电电压影响	±2% F.S.	-0.4% F.S.	0.2% F.S.	0.2% F.S.	合格
	二氧化硫 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	22 s	23 s	22 s	合格
		重复性	≤2%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	合格
		线性误差	±2% F.S.	0.6% F.S.	0.7% F.S.	0.6% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.4% F.S.	-0.6% F.S.	-0.5% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	-0.4% F.S.	0.2% F.S.	-0.4% F.S.	合格
		环境温度影响	±5% F.S.	-0.2% F.S.	-0.2% F.S.	-0.2% F.S.	合格
		进样流量影响	±2% F.S.	-0.2% F.S.	0.3% F.S.	0.3% F.S.	合格
		供电电压影响	±2% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		干扰成分影响	±5% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
	平行性	≤5%	0.4%			合格	
	氮氧化物 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	23 s	25 s	24 s	合格
		重复性	≤2%	<0.1%	<0.1%	<0.1%	合格
		线性误差	±2% F.S.	-1.9% F.S.	-1.9% F.S.	-1.8% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.5% F.S.	0.5% F.S.	-0.5% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	-0.3% F.S.	-0.2% F.S.	-0.1% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	0.4% F.S.	-0.5% F.S.	-0.3% F.S.	合格
		环境温度影响	±5% F.S.	0.3% F.S.	0.3% F.S.	0.2% F.S.	合格
		进样流量影响	±2% F.S.	0.2% F.S.	-0.2% F.S.	0.3% F.S.	合格
		供电电压影响	±2% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		干扰成分影响	±5% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		NO _x 转换效率	≥95%	95.4%	95.2%	95.4%	合格
		平行性	≤5%	0.2%			合格

续表

实验室检测项目			性能指标要求	检测结果			单项 评定
				1017090562	1017090572	1017090581	
烟 气 参 数	氧 气 监 测 单 元	仪表响应时间	≤120 s	15 s	15 s	16 s	合格
		重复性	≤2%	0.2%	0.2%	0.2%	合格
		线性误差	±2% F.S.	-1.2% F.S.	-0.8% F.S.	-1.3% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	-0.8% F.S.	0.7% F.S.	-0.8% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.6% F.S.	-0.5% F.S.	-0.6% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	-0.3% F.S.	-0.3% F.S.	-0.4% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	0.4% F.S.	0.6% F.S.	0.7% F.S.	合格
		环境温度影响	±5% F.S.	-0.5% F.S.	0.6% F.S.	-0.5% F.S.	合格
		进样流量影响	±2% F.S.	0.2% F.S.	-0.3% F.S.	0.3% F.S.	合格
		供电电压影响	±2% F.S.	-0.2% F.S.	-0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		干扰成分影响	±5% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
平行性		≤5%	1.4%			合格	
现场检测项目			性能指标要求	检测结果		单项 评定	
				1017090569			
污 染 物	颗 粒 物 C E M S	初 检 期 间	24h 零点漂移	±2% F.S.	-0.3% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.2% F.S.	合格	
			相关系数	≥0.85	0.98	合格	
			置信区间半宽	≤10%	6%	合格	
			允许区间半宽	≤25%	19%	合格	
		复 检 期 间	24h 零点漂移	±2% F.S.	0.6% F.S.	合格	
	24h 量程漂移		±2% F.S.	0.6% F.S.	合格		
		准确度	>20 mg/m ³ ~ ≤50 mg/m ³ 时, 相对误差±30%	8%	合格		
	二 氧 化 硫 C E M S	初 检 期 间	示值误差	±2.5% F.S.	0.5% F.S.	合格	
			系统响应时间	≤200 s	35 s	合格	
			24h 零点漂移	±2.5% F.S.	0.2% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	-1.4% F.S.	合格	
			准 确 度	<57 mg/m ³ 时, 绝对误差≤17 mg/m ³	8 mg/m ³	合格	
		≥57 mg/m ³ ~ <143 mg/m ³ 时, 相对误差≤30%		5%	合格		
		复 检 期 间	24h 零点漂移	±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
24h 量程漂移			±2.5% F.S.	1.1% F.S.	合格		
准 确 度	<57 mg/m ³ 时, 绝对误差≤17 mg/m ³		11 mg/m ³	合格			

续表

现场检测项目			性能指标要求	检测结果 1017090572	单项 评定		
污 染 物	氮 氧 化 物 C E M S	初 检 期 间	示值误差	±2.5% F.S.	0.2%	合格	
			系统响应时间	≤200 s	<30 s	合格	
			24h 零点漂移	±2.5% F.S.	-0.2% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	0.9% F.S.	合格	
			准确度	<41 mg/m ³ 时, 绝对误差≤12 mg/m ³	3 mg/m ³	合格	
		≥41 mg/m ³ - <103 mg/m ³ 时, 相对误差≤30%		6%	合格		
		复 检 期 间	24h 零点漂移	±2.5% F.S.	0.2% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	-0.2% F.S.	合格	
			准确度	<41 mg/m ³ 时, 绝对误差≤12 mg/m ³	2 mg/m ³	合格	
		烟 气 参 数	氧 气 C M S	初 检 期 间	示值误差	±5% (标称值)	-0.2%
系统响应时间	≤200 s				<30 s	合格	
24h 零点漂移	±2.5% F.S.				-0.2% F.S.	合格	
24h 量程漂移	±2.5% F.S.				-1.0% F.S.	合格	
准确度	相对准确度≤15%				4%	合格	
复 检 期 间	24h 零点漂移			±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
	24h 量程漂移			±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
	准确度			相对准确度≤15%	2%	合格	
流 速 C M S	初 检 期 间		速度场系数精密度	≤5%	1%	合格	
	复 检 期 间		准确度	≤10 m/s 时, 相对误差±12%	-1%	合格	
	温 度 C M S		初 检 期 间	准确度	±3 ℃	-2 ℃	合格
			复 检 期 间	准确度	±3 ℃	-1 ℃	合格
	湿 度 C M S		初 检 期 间	准确度	>5.0% 时, 相对误差±25%	-2%	合格
			复 检 期 间	准确度	>5.0% 时, 相对误差±25%	5%	合格
检测结论			经检测该烟气排放连续监测系统(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧气、流速、温度、湿度)已检测的技术性能指标符合“固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法, HJ 76-2017”标准中相关条款的要求。				

注: F.S. 表示满量程; 氮氧化物以 NO₂ 计。

表 2 检测样机配置表

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 CEMS	颗粒物 测量仪	RBV-DUST	后向散射法	深圳市彩虹谷 科技有限公司	BFC118041002 BFC118041001 BFC118041003	0-100*
气态 污染物 CEMS (含 O ₂)	采样探头	EST-CTT-100	电加热	广州市怡文环境 科技股份有限公司	402201010001	/
	伴热管线	FHT-D42-B2	电加热	镇江市通达气动 管缆有限公司	100411010489	/
	冷凝器	CEC200	双级机械 制冷	南京埃森环境 技术有限公司	S11707050 S11707052 S11707051	/
	二氧化硫 测量仪	EST-UVG-100	紫外差分 吸收法	广州市怡文环境 科技股份有限公司	38020170929003	实验室: 0-250
	一氧化氮 测量仪				38020170929002	μmol/mol
					38020170929001	现场: 0-200
	氧 气 测量仪	EST-UVG-100	电化学法	广州市怡文环境 科技股份有限公司	38020180103008	mg/m ³
38020170929003					实验室: 0-230	
NO _x 转换器	EST-NO _x -100	催化还原法	广州市怡文环境 科技股份有限公司	38020170929002	μmol/mol	
				38020170929001	现场: 0-200	
烟气 参数 CMS	流 速 测量仪	VPT511NF	S 型 皮托管法	南京埃森环境 技术有限公司	38020180103008	mg/m ³
	温 度 测量仪		铂电阻法		38020170929003	0-25%
	湿 度 测量仪	HMS575C	阻容法		00118121603 00119010105 00118121608 00118121601	/
					GA602-120180167	0-40 m/s
					GA602-120180167	0-300 ℃
					ASC03GAP0035 B01P1006	0-40%

*注: 该量程为仪器进行检测前的设定值, 无量纲。

主机图片



表 3 检测情况说明

检测所用主要 仪器设备名称、型号规格 及编号	仪器设备名称	型号	编号
	皮托管流速计	3012H	A08410790-81
	烟温测量仪		
	非分散红外二氧化硫测定仪	PG350	PX9DE9ME
	化学发光法氮氧化物测定仪		
	电化学法氧测定仪		
	电子秒表	DM1-002	2009008
	接触式调压器	TDGC2-5KVA	130310606
	环境试验箱	DSCR-020-50-P-AR	60016519360
	电子天平	FA2004	SHP021018010054
	湿度测量仪	HMS545P	545P08007
实验室检测环境条件	室 温：18~23 ℃ 湿 度：25~35% RH 大气压：99.8~100.5 kPa		

续表

标气名称	浓度水平	浓度值	生产厂商名称	
氮气	/	99.999%	佛山德力梅嘉尔 气体有限公司	
二氧化硫	90% F.S.	224.9 $\mu\text{mol/mol}$		
	80% F.S.	200.1 $\mu\text{mol/mol}$		
	60% F.S.	150 $\mu\text{mol/mol}$		
	40% F.S.	99.9 $\mu\text{mol/mol}$		
	20% F.S.	50.1 $\mu\text{mol/mol}$		
一氧化碳	90% F.S.	224.9 $\mu\text{mol/mol}$		
	80% F.S.	199.9 $\mu\text{mol/mol}$		
	60% F.S.	151 $\mu\text{mol/mol}$		
	40% F.S.	99.8 $\mu\text{mol/mol}$		
氧气	20% F.S.	49.9 $\mu\text{mol/mol}$		
	90% F.S.	22.5%		
	80% F.S.	19.98%		
	60% F.S.	14.99%		
	40% F.S.	9.99%		
20% F.S.	4.99%			
二氧化氮	/	50.3 $\mu\text{mol/mol}$		
一氧化碳	/	300 mg/m^3		
二氧化碳	/	15%		
甲烷	/	50 mg/m^3		
氨气	/	20 mg/m^3		
氯化氢	/	200 mg/m^3		
实验室检测所使用的标准气体	氮气	/	99.999%	佛山德力梅嘉尔 气体有限公司
	二氧化硫	高	190.2 mg/m^3	
		中	120.4 mg/m^3	
		低	50 mg/m^3	
	一氧化碳	高	191 mg/m^3	
		中	120 mg/m^3	
		低	50 mg/m^3	
	氧气	高	22.5%	
		中	15.06%	
低		4.98%		
现场检测所使用的标准气体				
备注	1. 现场检测系统安装在燃煤锅炉静电除尘、湿法脱硫后的水平烟道上，伴热管线长约 10 米，检测时现场排放颗粒物浓度范围为 23-133 mg/m^3 ； 2. 本报告中如无特殊注明，所有质量浓度单位 (mg/m^3) 均为标志下 (0 $^{\circ}\text{C}$ ，101.325 kPa) 的干基浓度； 3. CEMS (Continuous Emission Monitoring System) 指烟气排放连续监测系统。			

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

附件 8：验收意见及签到表

昆明醋酸纤维有限公司

废气排放口在线监测系统验收意见

昆明醋酸纤维有限公司于 2022 年 10 月 28 日自行组织废气排放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

昆明醋酸纤维有限公司废气排放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-9021D 型烟气分析仪、深圳市彩虹谷科技有限公司 RBV-DUST 型烟尘仪、RBV-TPF 型温压流，深圳市翠云谷科 TL-HMI103 型湿度仪及配套设施，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 2022 年 10 月联网昆明市生态环境监控中心，于 2022 年 10 月 11 日出具了联网报告。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于 2022 年 7 月 19 日至 7 月 21 日进行了 72 小时调试检测，并通过了 168 小时试运行。

昆明醋酸纤维有限公司委托云南华都生态环境监测有限公司对昆明醋酸纤维有限公司废气排放口验收比对监测，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

昆明醋酸纤维有限公司废气排放口验收材料齐全，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、对数据采样单元数据标识进行排查，保障标识一致性、准确性；
- 2、对工控机参数设置单元中基准氧含量，数据排放标准准确设置；
- 3、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；
- 4、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



签到表

签到表

序号	姓名	单位	电话	备注
时间: 2022.10.28 地点: 昆明醋酸纤维有限公司				
内容: 废气排放口自动监控系统验收会议				
1	王学俊	昆明醋酸纤维有限公司		
2	李斌	"	13888563550	
3	李斌	"	13888562501	
4	张崇文	"		
5	陈路	原清污染源在线办公室	15087106802	
6	丁瀚	√	13888720087	
7	李斌	√	15987387979	
8	张如东	深隆环保(集团)有限公司	18088255530	
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				