

新疆丽谯热力有限责任公司

三区（4#、5#、6#）锅炉烟气在线监测设备验收报告

编制单位：新疆水清清环境监测技术服务有限公司

2021年12月26日

一、前 言

新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉三套烟气在线监测设施因设备老旧、测量不准、稳定性差等原因需要对在线监测系统升级改造，更换相关主要配件。2019年9月铜陵光晟量子科学有限公司对三套在线监测系统主要配件进行了更换及运行调试。同期建成并投运。

2012年9月新疆丽谯热力有限责任公司完成煤改气后，并对三区（4#、5#、6#）锅炉安装三套烟气在线监测设施。后期因设备老旧、测量不准、稳定性差等原因需要对在线监测系统升级改造，更换相关主要配件。在线监测设施安装位置及站房位置均未发生变化。2019年9月铜陵光晟量子科学有限公司对三套在线监测系统主要配件进行了更换及运行调试。建成后并投运。

铜陵光晟量子科学有限公司于2019年10月14日至10月16日完成三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套CEMS调试测试工作，并出具72小时调试报告，于2019年10月17日至10月24日完成三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套CEMS无故障运行工作，并出具168小时无故障运行报告。

新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套CEMS在线设施于2019年10月12日与乌鲁木齐生态环境局米东区分局污染源在线监控系统联网成功，并自动上传数据，同时出具联网证明，由铜陵光晟量子科学有限公司负责日常的运行维护。

由于新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉天然气供气不足，3台锅炉采取一备两用的运行方式，所以分为三个阶段进行烟气排放连续监测系统 CEMS 验收比对监测。

受新疆丽谯热力有限责任公司委托，新疆水清清环境监测技术服务有限公司依据国家环境保护部《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 要求，于 2020 年 10 月 27 日与运维单位共同完成三区（4#锅炉）一套烟气排放连续监测系统 CEMS 验收比对监测，于 2020 年 11 月 29 日与运维单位共同完成三区（5#锅炉）一套烟气排放连续监测系统 CEMS 验收比对监测，同时出具比对监测报告。2021 年 12 月 21 日与运维单位共同完成三区（6#锅炉）一套烟气排放连续监测系统 CEMS 验收比对监测，按照委托方要求，一并编制 3 台锅炉烟气在线监测设施验收报告。

二、建设基本概况

新疆丽谯热力有限责任公司三区 3 台（4#、5#、6#）锅炉燃料为天然气，3 台锅炉烟气分别通过 16m 排气筒排入大气中。

铜陵光晟量子科学有限公司对新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套在线监测系统主要配件（烟气分析仪、湿度分析仪、流速分析仪、伴热管及采样探头组件）进行了更换，在线仪器生产厂家为安徽蓝盾光电子股份有限公司。4#、5#锅炉（分析仪型号为氧含量分析仪：LGQ-05、二氧化硫分析仪：LGQ-05、氮氧化物分析仪 LGQ-05、流速分析仪：ATP2000、烟温分析仪：ATP2000、湿度分析仪：LGS-01），6#锅炉（分析仪型号为氧含量分析仪：SIC-7、二氧化硫分析

仪：SIC-7、氮氧化物分析仪 SIC-7、流速分析仪：LPT1100、烟温分析仪：LPT1100、湿度分析仪：HMT1000）。

新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉三套 CEMS 在线设施监测项目为二氧化硫、氮氧化物、湿度、温度、流速及含氧量。CEMS 在线设施监测点位见示意图 2-1，主要在线设备见表 2-1。在线监测站房内标准气体见统计表 2-2，（4#、5#、6#）锅炉三套 CEMS 在线设施共用一个站房。

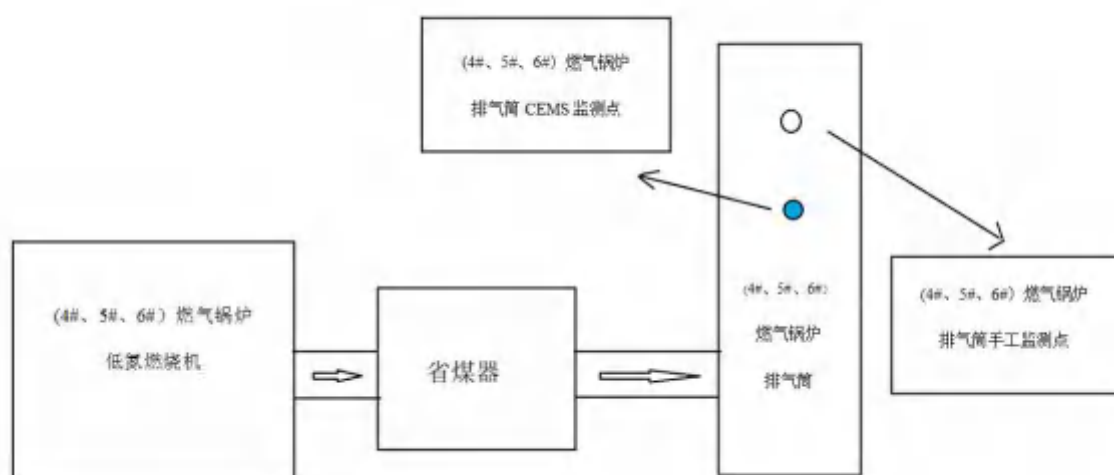


图 2-1 三区（4#、5#、6#）锅炉三套 CEMS 监测点位示意图

表 2-1 主要在线设备信息统计表

| 设备名称 | 监测项目 | 设备型号编号 | 原理 | 量程 | 设备生产厂家 |
|------|-----------------|------------------|---------|------------------------|---------------|
| 4#锅炉 | O ₂ | LGQ-05 614706 | 电化学 | 0-25% | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 |
| | NO _x | | 紫外光谱吸收法 | 0-200mg/m ³ | |
| | SO ₂ | | 紫外光谱吸收法 | 0-200mg/m ³ | |
| | 烟温 | ATP2000 | 铂金电阻法 | 0-300℃ | |
| | 流速 | | 皮托管法 | 0-30m/s | |
| | | 湿度 | LGS-01 | 阻容式法 | |
| 5#锅炉 | O ₂ | LGQ-05 | 电化学 | 0-25% | 安徽蓝盾光电 |

| | | | | | |
|------|-----------------|----------------------|---------|------------------------|-------------------|
| | NOx | 614707 | 紫外光谱吸收法 | 0-200mg/m ³ | 子股份有限公司 |
| | SO ₂ | | 紫外光谱吸收法 | 0-200mg/m ³ | |
| | 烟温 | ATP2000 | 铂电阻法 | 0-300℃ | |
| | 流速 | | 皮托管法 | 0-30m/s | |
| | 湿度 | LGS-01 | 阻容式法 | 0-40% | |
| 6#锅炉 | O ₂ | SIC-7 SIC-0101025 | 电化学 | 0-25% | 安徽蓝盾光电 子股份有限公司 |
| | NOx | | 紫外差分法 | 0-200mg/m ³ | |
| | SO ₂ | | 紫外差分法 | 0-200mg/m ³ | |
| | 烟温 | LPT1100 | 铂电阻法 | 0-300℃ | |
| | 流速 | | 皮托管法 | 0-30m/s | |
| | 湿度 | HMT1000 | 阻容式法 | 0-40% | |

表 2-2 在线监测站房内标准气体统计表

| 存放地点 | 标准气体 | 浓度 | 数量 | 生产厂家 |
|--------------------------|------|------------------------|-----|-------------------|
| (4#、5#、6#) 锅炉 CMES 站房 | 二氧化硫 | 13.0mg/m ³ | 1 瓶 | 乌鲁木齐 鑫天意矿业有限公司 |
| | | 85.0mg/m ³ | 1 瓶 | |
| | 一氧化氮 | 26.0mg/m ³ | 1 瓶 | |
| | | 105.0mg/m ³ | 1 瓶 | |
| | 氧气 | 22.6% | 1 瓶 | |
| | 氧气气 | 99.999% | 1 瓶 | |

三、验收评价标准

3.1 联网、调试技术验收条件

《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 中技术验收条件的有关要求。见表 3-1，表 3-2。

3.2 准确度（比对监测）验收技术指标要求

《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 中技术指标要求，见表 3-3。

表 3-1 联网验收技术指标要求

| 验收检测项目 | 考核指标 |
|--------|--|
| 通信稳定性 | 1. 现场机在线率为 95%以上 2. 正常情况下，掉线后，应在 5min 之内重新上线 3. 单台数据采集传输仪每日掉线次数在 3 次以内 |

| | |
|---------|--|
| | 4. 报文传输稳定性在 99%以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输仪重新发送报文 |
| 数据传输安全性 | 1. 对所传输的数据应按照 HJ/T 212 中规定的加密方法进行加密处理传输，保证数据传输的安全性 2. 服务器端对请求连接的客户端进行身份验证 |
| 通信协议正确性 | 现场机和上位机的通信协议应符合 HJ/T 212 的规定，正确率 100% |
| 数据传输正确性 | 系统稳定运行一星期后，对一星期的数据进行检查，对比接收的数据和现场的数据一致，精确至一位小数，抽查数据正确率 100% |
| 联网稳定性 | 系统稳定运行一个月，不出现除通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题 |

表 3-2 示值误差、系统响应时间、零点漂移和量程漂移验收技术指标要求

| 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 $\pm 2.5\%$ |
| | 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 $\pm 2.5\%$ |
| 氧气 CEMS | O ₂ | 示值误差 | $\pm 5\%$ （相对于标准气体标称值） |
| | | 系统响应时间 | $\leq 200\text{s}$ |
| | | 零点漂移、量程漂移 | 不超过 $\pm 2.5\%$ |
| 颗粒物 CEMS | 颗粒物 | 零点漂移、量程漂移 | 不超过 $\pm 2.0\%$ |

注：氮氧化物以 NO₂ 计。

表 3-3 准确度（参比方法）验收技术指标要求

| 检测项目 | | | 技术要求 |
|---------------|----------------|-------------------|---|
| 气态污染物 CEMS | 二氧化硫 | 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 | 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 $\pm 30\%$ |
| 其它气态 污染物 | 准确度 | 相对准确度 $\leq 15\%$ | |
| 氧气 CMS | O ₂ | 准确度 | $> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ |
| | | | $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ |
| 流速 CMS | 流速 | 准确度 | 流速 $> 10\text{m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$ |
| | | | 流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$ |
| 温度 CMS | 温度 | 准确度 | 绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ |
| 湿度 CMS | 湿度 | 准确度 | 烟气湿度 $> 5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ |
| | | | 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ |

注：氮氧化物以 NO₂ 计，以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。

四、验收结果及评价

4.1 技术验收条件检查

4.1.1 新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套 CEMS 装置均具有国家环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出

具的适用性检测合格报告：质（认）字 No.2017-002 型号和报告内容相符合，详见（附件 1）

4.1.2 固定污染源 CEMS 安装位置检查

1、三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套 CEMS 位置分别位于（4#、5#、6#）锅炉排气筒，烟道振动幅度均较小。

2、三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套 CEMS 探头均位于固定污染源排放控制设备的下游和比对监测断面上游，手工监测点位于 CEMS 的下游 0.3 米位置。

3、安装位置不受环境光线和电磁辐射的影响

4、安装位置不漏风。

5、采样平台易于人员和监测仪器到达，符合监测、安全要求。

6、CEMS 配套站房建设情况：

（1）三区（4#、5#、6#）锅炉三套 CEMS 共用一个站房，结构材料均符合所在区域防火、防腐的安全要求，站房面积 16m²，房顶最低处高度大于 2.5m，站房机柜距排气筒 CEMS 测点分别为 2 米、2 米、8 米，管线具有全程伴热功能，倾斜度满足规范要求。

（2）站房内均有安全合格的配电设备，安装暖气。

（3）站房内照明设施均采用节能产品，同时配备消防灭火器。

（4）安装 CEMS 的工作区域均提供了永久性的电源，能够确保 CEMS 在线设备的正常运行。

(5) 三区 (4#、5#、6#) 锅炉三套 CEMS 安装位置、监测平台设置基本规范。

7、本次监测：5#锅炉 CEMS 安装位置烟气流速满足在烟道内大于 5m/s 的位置要求，但 4#锅炉、6#锅炉 CEMS 安装位置烟气流速不满足在烟道内大于 5m/s 的位置要求，比对数据仅做参考。自动监测设备基本情况详见表 4-1。

表 4-1 (4#、5#、6#) 锅炉排气筒 CEMS 监测设备基本情况

| 自动监测设备基本情况 | 评价内容 | 是否符合 |
|------------|---|------|
| 站房、辅助措施 | 保持站房清洁，保证监测用站房内的温度、湿度满足仪器正常运行的需要，辅助设备工作正常 | 是 |
| 气路等管路 | 定期维护和清洗，保证气路畅通，防止堵塞、泄露，是否有记录 | 是 |
| 在线监测设备 | 是否定期清洗、更换耗材，定期校准仪器，是否有记录 | 是 |
| 电路、仪器传输 | 保持电路、传输仪器是否正常工作 | 是 |
| 日常维护及巡检 | 是否按 HJ75-2017 中的规定要求对系统进行日常维护并做好巡检记录 | 是 |
| 检修 | 是否按要求进行在线监测设备的检修、停用、拆除或者更换并做记录 | 是 |
| 质量保护与质量控制 | 评价内容 | 是否符合 |
| 操作人员 | 操作人员是否按国家相关规定，经培训考核合格，持证上岗 | 是 |
| 标准气体 | 是否定期对标准气体进行检查，结果符合要求并记录 | 是 |
| 定期校准 | 是否按 HJ75-2017 要求对在线设备定期进行校准，结果符合要求并记录 | 是 |
| 数据稳定性 | 评价内容 | 是否符合 |
| 通讯稳定性 | 现场机在线率为 90% 以上； | 是 |
| | 正常情况下，掉线后，应在 5 分钟之内重新上线； | 是 |
| | 单台数据采集传输仪每日掉线次数在 5 次以内； | 是 |
| | 报文传输稳定性在 99% 以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输仪重新发送报文。 | 是 |
| 数据准确性 | 评价内容 | 是否符合 |
| 数据传输正确性 | 在线监测仪器显示值、数据采集传输仪数据和上位机接收的数据这三个环节的实时数据是否保持一致 | 是 |

| | | |
|---------------|--|-------------|
| 在线监测设备验收 | 是否已经验收，并提供检测报告和验收报告 | 是 |
| 比对监测 | 当地环境保护技术主管部门按 HJ75-2017 中 7.2 每年不定期地对烟气 CEMS 技术性能指标至少进行一次比对监测，但监测样品数量可相应减少，监测颗粒物、流速、烟温等样品数量至少 5 对（指代表整个烟道断面的平均值），抽检气态污染物样品数量至少 9 对，抽检结果应符合本标准 7.4。 | 是 |
| 设备运转率 | 评价内容 | 是否符合 |
| 运行时间 | 主要设备平均无故障连续运行时间 | 是 |
| | 其余项目平均无故障连续运行时间 | 是 |
| 设备运转率 | 设备运转率%=（实际运行小时/企业排放小时数） ×100% | 是 |
| 仪器技术档案 | 评价内容 | 是否符合 |
| 技术档案内容 | 是否有仪器的生产厂家、系统的安装单位和竣工验收记录 | 是 |
| | 是否有监测仪器校准的例行记录 | 是 |
| | 是否有监测仪器的运行调试报告、例行检查、维护保养记录 | 是 |
| | 是否有检测机构的检定或校验记录 | 是 |
| | 是否有仪器设备的检修、易耗品的定期更换记录 | 是 |
| | 是否有各种仪器的操作、使用、维护规范 | 是 |
| 技术档案基本要求 | 档案中的表格是否采用统一的标准表格 | 是 |
| | 记录是否清晰、完整，是否有专业维护人员的签字 | 是 |
| | 是否可从技术档案中查阅了解仪器设备的使用、维修和性能检验等全部历史资料，以对运行的各台仪器设备做出正确评价 | 是 |
| | 与仪器相关的记录放置在现场并妥善保存 | 是 |

4.1.3 数据采集及传输自检情况

本次验收新疆丽谯热力有限责任公司提供了由铜陵光晟量子科学有限公司出具的数采仪安装调试与联网自检报告，2019年10月12日三区（4#、5#、6#）锅炉三套 CEMS 与乌鲁木齐生态环境局米东区分局污染源在线监控系统联网成功，并自动上传数据，数采仪工作正常，数据接收发送正常，满足技术验收指标要求。详见（附件 3）

4.1.4 调试检测情况

铜陵光晟量子科学有限公司于 2019 年 9 月完成三区（4#、5#、6#）锅炉排气筒安装的在线监测系统主要配件的更换。并于 2019 年 10 月 14 日至 10 月 24 日完成三区（4#、5#、6#）锅炉三套 CEMS 在线设备 72 小时调试测试报告及 168 小时无故障运行报告。报告详见（附件 4）

4.1.5 技术指标验收情况

新疆水清清环境监测技术服务有限公司于 2020 年 10 月 27 日、2020 年 11 月 29 日、2021 年 12 月 21 日与在线监测设施运维单位共同完成验收比对监测，准确度验收技术指标、示值误差、系统响应时间、零点漂移和量程漂移验收技术指标全部满足《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 中相关要求，详见表 4-1 至 4-3；

表 4-1 4#锅炉排气筒比对监测评价表

| | | | | |
|---------------------------|---------|-----------------------|-----------------|-----------|
| 企业名称：新疆丽谯热力有限责任公司 | | 安装位置：4#锅炉排气筒 | | |
| CEMS 供应厂商：安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | 监测日期：2020 年 10 月 27 日 | | |
| CEMS 主要仪器型号 | | | | |
| 仪器名称 | 设备型号 | 制造商 | 测量参数 | 出厂编号 |
| 二氧化硫分析仪 | LGQ-05 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | SO ₂ | 614706 |
| 氮氧化物分析仪 | LGQ-05 | | NO _x | 614706 |
| 氧量分析仪 | LGQ-05 | | O ₂ | 614706 |
| 烟温分析仪 | ATP2000 | | 温度 | PDH092329 |
| 流速分析仪 | ATP2000 | | 流速 | PDH092329 |
| 湿度分析仪 | LGS-01 | | 湿度 | D0606L25 |
| 零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间测试结果 | | | | |
| 项目名称 | | 技术要求 | 监测结果 | 是否合格 |
| 颗粒物 | 零点漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 |
| 二氧化硫 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.17% | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.7% | 合格 |

| | | | | |
|------|--------|-------------|-------|----|
| | 系统响应时间 | ≤200s | 59s | 合格 |
| 氮氧化物 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.7% | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 1.3% | 合格 |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.7% | 合格 |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 53s | 合格 |
| 含氧量 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.4% | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.3% | 合格 |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 52s | 合格 |

表 4-2 5#锅炉排气筒比对监测评价表

| 企业名称：新疆丽谯热力有限责任公司 | | 安装位置：5#锅炉排气筒 | | |
|---------------------------|---------|-----------------------|-----------------|-----------|
| CEMS 供应厂商：安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | 监测日期：2020 年 11 月 29 日 | | |
| CEMS 主要仪器型号 | | | | |
| 仪器名称 | 设备型号 | 制造商 | 测量参数 | 出厂编号 |
| 二氧化硫分析仪 | LGQ-05 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | SO ₂ | 614707 |
| 氮氧化物分析仪 | LGQ-05 | | NO _x | 614707 |
| 氧量分析仪 | LGQ-05 | | O ₂ | 614707 |
| 烟温分析仪 | ATP2000 | | 温度 | PDH092339 |
| 流速分析仪 | ATP2000 | | 流速 | PDH092339 |
| 湿度分析仪 | LGS-01 | | 湿度 | D0606K95 |
| 零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间测试结果 | | | | |
| 项目名称 | | 技术要求 | 监测结果 | 是否合格 |
| 颗粒物 | 零点漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 |
| 二氧化硫 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.28% | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.5% | 合格 |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.5% | 合格 |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 53s | 合格 |
| 氮氧化物 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.4% | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.8% | 合格 |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 55s | 合格 |
| 含氧量 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.4% | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.4% | 合格 |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.4% | 合格 |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 51s | 合格 |

表 4-3 6#锅炉排气筒比对监测评价表

| | | | |
|-------------------------|--|-----------------------|--|
| 企业名称：新疆丽谯热力有限责任公司 | | 安装位置：6#锅炉排气筒 | |
| CEMS 供应厂商：安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | 监测日期：2021 年 12 月 21 日 | |

| CEMS 主要仪器型号 | | | | |
|---------------------------|---------|---------------|-----------------|-------------------------|
| 仪器名称 | 设备型号 | 制造商 | 测量参数 | 出厂编号 |
| 二氧化硫分析仪 | SIC-7 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | SO ₂ | SIC-0101025 |
| 氮氧化物分析仪 | SIC-7 | | NO _x | SIC-0101025 |
| 氧量分析仪 | SIC-7 | | O ₂ | SIC-0101025 |
| 烟温分析仪 | LPT1100 | | 温度 | 211058473180926003 7 |
| 流速分析仪 | LPT1100 | | 流速 | 211058473180926003 7 |
| 湿度分析仪 | HMT1000 | | 湿度 | 211553561809150035 |
| 零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间测试结果 | | | | |
| 项目名称 | | 技术要求 | 监测结果 | 是否合格 |
| 颗粒物 | 零点漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 |
| 二氧化硫 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.25% | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.7% | 合格 |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.8% | 合格 |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 57s | 合格 |
| 氮氧化物 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.6% | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 1.2% | 合格 |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.9% | 合格 |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 52s | 合格 |
| 含氧量 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.4% | 合格 |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.2% | 合格 |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 52s | 合格 |

4.2 比对监测（确度评估）结果及评价

4.2.1 比对监测依据

《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》
HJ 75-2017

4.2.2 比对监测期间工况

本次比对监测期间（2020年10月27日、2020年11月29日、2021年12月21日），新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉生产负荷分别为80%、80%、75%，废气连续稳定排放。

4.2.3 CEMS 参数设置

现场通过对CEMS设置参数进行调阅，流量计算公式经核对输入准确，氮氧化物按标准要求使用二氧化氮进行当量折算。CEMS各项参数设置详见表4-4；

表 4-4 CEMS 各项参数设置统计表

| 参数 | 4#锅炉 | 5#锅炉 | 6#锅炉 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| 出口皮托管系数 | 0.81 | 0.81 | 0.81 |
| 速度场系数 | 1.0 | 1.0 | 1.03 |
| 标准过剩空气 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| 含湿量（%） | 在线测量 | 在线测量 | 在线测量 |
| 截面积（m ² ） | 1.32 | 1.32 | 1.32 |
| 大气压（kpa） | 101.325 | 101.325 | 101.325 |

4.2.4 比对监测内容

比对监测日期为 2020 年 10 月 27 日、2020 年 11 月 29 日、2021 年 12 月 21 日，监测内容及频次见表 4-5。

表 4-5 在线监测设施比对监测内容及频次

| 监测时间及点位 | 监测项目 | 监测频次 | 监测点位 | 监测断面面积 |
|-----------------------------|---------------|--------|-------|----------------------|
| 2020 年 10 月 27 日 4#锅炉排气筒 | 湿度、流速、烟温 | 监测 5 组 | 1 个断面 | S=1.32m ² |
| | 二氧化硫、氮氧化物、含氧量 | 监测 9 组 | | |
| 2020 年 11 月 27 日 5#锅炉排气筒 | 湿度、流速、烟温 | 监测 5 组 | 1 个断面 | S=1.32m ² |
| | 二氧化硫、氮氧化物、含氧量 | 监测 9 组 | | |
| 2021 年 12 月 21 日 6#锅炉排气筒 | 湿度、流速、烟温 | 监测 5 组 | 1 个断面 | S=1.32m ² |
| | 二氧化硫、氮氧化物、含氧量 | 监测 9 组 | | |

4.2.5 比对监测方法

本次比对监测方法见表 4-6

表 4-6 参比监测方法及仪器设备情况一览表

| 监测项目 | 监测方法 | 监测仪器 | 设备编号 |
|------|--|-------------------|--------------------------------|
| 二氧化硫 | 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》(HJ 629-2011) | Model 3080 烟气分析仪 | 3080-1017-040 3080-1017-041 |
| 氮氧化物 | 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》(HJ 692-2014) | Model 3080 烟气分析仪 | 3080-1017-040 3080-1017-041 |
| 氧量 | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 (电化学法) | Model 3080 烟气分析仪 | 3080-1017-040 3080-1017-041 |
| 烟温 | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 (热电偶法) | 3012H-D 智能自动烟尘测试仪 | A09212076D |
| 流速 | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 (皮托管法) | 3012H-D 智能自动烟尘测试仪 | A09212076D |
| 湿度 | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 (干湿球法) | 3012H-D 智能自动烟尘测试仪 | A09212076D |

4.2.6 质控措施

(1) 按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）中的相关条款执行。

(2) 监测人员经过培训，并按照《环境监测人员持证上岗考核制度》要求持证上岗。

(3) 监测仪器经过相关检测部门的检定和校准。

(4) 测量前后对参比方法仪器进行校准。

4.2.7 比对监测结果及评价

新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉三套在线监测设施比对监测结果详见（附件5），新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉在线监测设施比对监测结果详见统计表4-7至4-9；

表 4-7 4#锅炉排气筒在线比对监测结果统计表

| 项目 | 参比监测数据 | 自动监测数据 | 比对监测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|------|
| 湿度 | 11.6% | 9.2% | -20.7% | 相对误差 ≤ ±25% | 合格 |
| 流速 | 2.8m/s | 2.7m/s | -5.6% | 相对误差 ≤ ±12% | 合格 |
| 烟温 | 47℃ | 46℃ | -1℃ | 绝对误差 ≤ ±3℃ | 合格 |
| O ₂ | 6.25% | 6.03% | 6.2% | 相对准确度 ≤15% | 合格 |
| NO _x | 38mg/m ³ | 35mg/m ³ | -3.2mg/m ³ | 绝对误差 ≤ ±12mg/m ³ | 合格 |
| SO ₂ | 6mg/m ³ | 1mg/m ³ | <17mg/m ³ | 绝对误差 ≤ ±17mg/m ³ | 合格* |

表 4-8 5#锅炉排气筒在线比对监测结果统计表

| 项目 | 参比监测数据 | 自动监测数据 | 比对监测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|----|--------|--------|--------|----------------|------|
| 湿度 | 14.8% | 15.1% | 2.3% | 相对误差 ≤ ±25% | 合格 |

| | | | | | |
|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|-----|
| 流速 | 6.0m/s | 5.6m/s | -6.4% | 相对误差 ≤±12% | 合格 |
| 烟温 | 87℃ | 87℃ | 0℃ | 绝对误差≤±3℃ | 合格 |
| O ₂ | 4.45% | 4.64% | 0.19% | 绝对误差 ≤±1.0% | 合格 |
| NO _x | 38mg/m ³ | 35mg/m ³ | -3.8mg/m ³ | 绝对误差 ≤±12mg/m ³ | 合格 |
| SO ₂ | 5mg/m ³ | 1mg/m ³ | <17mg/m ³ | 绝对误差 ≤±17mg/m ³ | 合格* |

表 4-9 6#锅炉排气筒在线比对监测结果统计表

| 项目 | 参比监测数据 | 自动监测数据 | 比对监测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|-----------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|------|
| 湿度 | 17.0% | 19.7% | 15.9% | 相对误差 ≤±25% | 合格 |
| 流速 | 4.9m/s | 4.9m/s | 0% | 相对误差 ≤±12% | 合格 |
| 烟温 | 83℃ | 84℃ | 1℃ | 绝对误差≤±3℃ | 合格 |
| O ₂ | 5.85% | 5.81% | 2.7% | 绝对误差 ≤±1.0% | 合格 |
| NO _x | 41mg/m ³ | 37mg/m ³ | -8.8% | 相对误差 ≤±30% | 合格 |
| SO ₂ | <3mg/m ³ | 1mg/m ³ | <17mg/m ³ | 绝对误差 ≤±17mg/m ³ | 合格* |

根据表 4-7、4-8、4-9 的统计监测结果，新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉三套 CEMS 在线监测设备二氧化硫、氮氧化物、烟温、流速、湿度及含氧量比对结果均符合准确度验收技术指标要求。

五、现场管理制度及运行维护记录检查

烟气在线监测系统由铜陵光晟量子科学有限公司运行管理，公司制定了《安全管理制度》、《CEMS 系统运行操作规程》、《CEMS 定期校验制度》、《CEMS 故障预防与处置制度》、《重点污染源自动监控基站运维人员岗位职责》、《重点污染源自动监控基站管理制度》等制度。对日常

巡检或维护保养中发现的故障或问题，系统管理维护人员及时处理并记录。《烟气自动监测设备日常巡检维护记录表》、《烟气自动监测设备零点漂移、跨度漂移校准记录表》、《烟气自动监测设备维修记录表》、《烟气自动监测设备校验测试记录表》等记录单独成册，记录较完整；该公司对相关人员进行设备工作原理、安装、运行及维护等环节的相关知识培训，建立了污染源烟气在线监测系统技术档案。购置了具有国家标准物质证书的标准气体用于在线仪器的定期标定与校验，同时制定了《CEMS 仪器定期校验巡检制度》，严格按照制度定期对设备进行校验，气态污染物 CEMS 每 7 天用零气和接近烟气中污染物浓度的标准气体校准一次仪器的零点和在工作点；每 3 个月人工进行一次全系统的校准，进行零点和跨度、线性误差和响应时间的检测。（详见附件 6）

六、验收结论

新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套 CEMS 在线监测系统均属于国家环保认定产品，具有环保部环境监测仪器质量监督检验中心出具的合格检测报告，具有计量器具形式批准证书或生产许可证在有效期内。设备安装符合要求，调试运行合格，比对监测技术指标均符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）标准中相关技术要求。



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. 2016 - 154


产品名称: HT6008-G 型污染源在线
自动监控(监测)数据采集传输仪

委托单位: 南京德宏数码技术有限公司

检测类别: 认 证 检 测

报告日期: 2016 年 10 月 12 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 2021 年 10 月 11 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

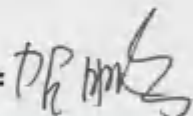
环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心

检测报告

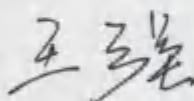
报告编号: 质(认)字 No. 2016-154

| | | | |
|--------|---|----------------|------------------------|
| 仪器名称 | 污染源在线自动监控(监测)数据采集传输仪 | 仪器型号 | HT6008-G |
| 委托单位 | 南京德宏数码技术有限公司 | | |
| 生产单位 | 南京德宏数码技术有限公司 | 样品数量 | 3 台 |
| 样品出厂编号 | DC0904-00-0481 | DC0904-00-0485 | DC0904-00-0488 |
| 生产日期 | 2015 年 9 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 | 2016 年 7 月 | 检测日期 | 2016 年 7 月~2016 年 10 月 |
| 检测依据 | 污染源在线自动监控(监测)数据采集传输仪技术要求 (HJ 477-2009) | | |
| 检测结论 | 合 格 (检测结果详见表 1) | | |
| CPU 结构 | ARM 9 | | |

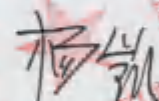
报告编制人:



审核人:



签发人:



签发日期: 2016 年 10 月 12 日

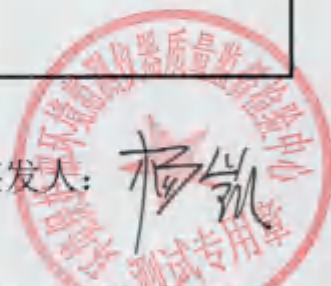


表 1 检测结果

| 序号 | 检测项目 | 技术要求 | 检测结果 | | | 单项结论 |
|----|---------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|------|
| | | | DC0904-00-0481 | DC0904-00-0485 | DC0904-00-0488 | |
| 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 |

续表

| 序号 | 检测项目 | 技术要求 | 检测结果 | | | 单项结论 |
|------|--|--|----------------|----------------|----------------|------|
| | | | DC0904-00-0481 | DC0904-00-0485 | DC0904-00-0488 | |
| 9 | 通讯协议 | 符合“污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准(HJ/T 212-2005)”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 | $\leq 1\text{‰}$ | 0.9‰ | 0.5‰ | 0.8‰ | 合格 |
| 12 | 系统时钟计时误差 | $\leq \pm 0.5\text{‰}$ | 0.13‰ | 0.12‰ | 0.11‰ | 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 |
| 检测结论 | 经检测, 此三台数据采集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。 | | | | | |

表 2 检测情况说明

| 检测所用 | 仪器设备名称 | 型 号 | 编 号 |
|-------------|---|----------|----------|
| 主要仪器 | 秒表 | DM1-002 | - |
| 设备名称、 | 恒流源 | VICTOR78 | 99155738 |
| 型号规格 | 温湿度计 | WHM2-ABC | 3-Z-08 |
| 及 编 号 | 绝缘电阻表 | ZC-7 | 3-D1-47 |
| 检测环境 条 件 | 室 温：20℃~28℃； 相对湿度：35%~75%； 大 气 压：99 kPa~101 kPa； 电 源 电 压：220 V±22 V，频率 50 Hz±0.5 Hz。 | | |
| 备 注 | <ol style="list-style-type: none"> 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 95、520、812（无量纲）三个数值进行检测。 | | |


 A red circular stamp is located on the right side of the page, partially overlapping the table's border. The text inside the stamp is written vertically and appears to be '检测中心' (Detection Center).



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. 2017-002

产品名称: LGQ-05型烟气排放连续监测系统

委托单位: 安徽蓝盾光电股份有限公司

检测类别: 认证检测

报告日期: 2017年04月10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 01 月 09 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

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: 环认字 No. 2017-002

| | | | |
|--------|---|------|------------------|
| 产品名称 | 烟气排放连续监测系统 | 产品型号 | LCQ-05 |
| 委托单位 | 安徽蓝盾光电股份有限公司 | | |
| 生产单位 | 安徽蓝盾光电股份有限公司 | 样品数量 | 1 |
| 样品出厂编号 | 16027 | | |
| 生产日期 | 2016年3月 | 安装日期 | 2016年5月 |
| 检测项目 | 颗粒物 CEMS: 零点漂移、量程漂移、相关系数、重复区间半宽、允许区间半宽、深精度; 二氧化硫 CEMS: 零点漂移、量程漂移、线性漂移、响应时间、相对准确度; 一氧化碳 CEMS: 零点漂移、量程漂移、线性漂移、响应时间、相对准确度; 氧气 CEMS: 零点漂移、量程漂移、线性漂移、响应时间、相对准确度; 流速连续测量系统: 速度精度、精度密度、相对误差; 温度连续测量系统: 分辨率; 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8月~2016年12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)(HJ75-2007) | | |
| 检测结论 | 合格(详见检测结果) | | |
| 备注 | <ol style="list-style-type: none"> 本系统连续监测烟气中颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、氧气、烟气流量、烟气湿度和烟气温度; 颗粒物测量采用直接抽取式前向散射法,烟气流量采用直接抽取冷干方式,二氧化硫、一氧化碳测量采用紫外差分吸收法(DOAS),氧气测量采用电化学法,流量测量采用5米直径管法,温度测量使用铂电阻法,湿度测量采用露点法; 系统安装在燃煤锅炉烟气总管,流速测量后的管道上,管道管径长约19米,检测点距锅炉出口颗粒物浓度范围为6.82mg/m^3; 本报告依据标准检验,所有质量浓度单位(mg/m^3)均为标准态(101.325 kPa, 273.15 K)下的浓度; CEMS - Continuous Emission Monitoring System (烟气排放连续监测系统)。 | | |

报告编制人: 逄颖

审核人: 王强

签发人: 王强

签发日期: 2017年1月10日



检测结果

| 项 目 | | 指 标 | | 检测结果 | 评价 判定 | |
|-------------|--------------|--|--|--|----------------------|------|
| 行 第 物 | 颗粒物 CEMS | 零点漂移 | ±2.0% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 | |
| | | | 量程漂移 | ±2.0% F.S. | -0.6% F.S. | 合格 |
| | | | 相关系数 | ≥0.85 | 0.98 | 合格 |
| | | | 置信区间 标准 | ≤10% | 7% | 合格 |
| | | | 允许区(%) 标准 | ≤25% | 29% | 合格 |
| | | 复称 期间 | 零点漂移 | ±2.0% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 |
| | | | 量程漂移 | ±2.0% F.S. | 0.3% F.S. | 合格 |
| | | | 准确度 | <20 mg/m ³ 时, 绝对误差≤±15 mg/m ³ | -6 mg/m ³ | 合格 |
| | | 二氧化硫 CEMS | 线性范围 | ±5% | 3% | 合格 |
| | | | | 响应时间 | <200 s | 75 s |
| | 零点漂移 | | | ±2.5% F.S. | 0.15% F.S. | 合格 |
| | 量程漂移 | | | ±2.5% F.S. | -1.1% F.S. | 合格 |
| | 相对准确度 | | | <143 mg/m ³ 时, 绝对误差≤43 mg/m ³ | -4 mg/m ³ | 合格 |
| | 复称 期间 | | 零点漂移 | ±2.5% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 |
| | | | 量程漂移 | ±2.5% F.S. | 0.3% F.S. | 合格 |
| | | | 相对准确度 | <143 mg/m ³ 时, 绝对误差≤43 mg/m ³ | -5 mg/m ³ | 合格 |
| | 一氧化碳 CEMS | | 线性范围 | ±5% | 1% | 合格 |
| | | | | 响应时间 | <200 s | 76 s |
| 零点漂移 | | ±2.5% F.S. | | <0.1% F.S. | 合格 | |
| 量程漂移 | | ±2.5% F.S. | | -0.3% F.S. | 合格 | |
| 相对准确度 | | <103 mg/m ³ 时, 绝对误差≤31 mg/m ³ | -2 mg/m ³ | 合格 | | |
| 复称 期间 | | 零点漂移 | ±2.5% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 | |
| | | 量程漂移 | ±2.5% F.S. | <0.1% F.S. | 合格 | |
| | | 相对准确度 | <103 mg/m ³ 时, 绝对误差≤31 mg/m ³ | -1 mg/m ³ | 合格 | |

续表:

| 项 目 | | | 指 标 | 检测结果 | 单项 评定 | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--|---------------------------------------|------------------------|----|
| 气 步 数 | 烟气 CEMS | 检 测 期 间 | 线性误差 | $\leq \pm 5\%$ | 1% | 合格 |
| | | | 响应时间 | $\leq 200\text{ s}$ | 45 s | 合格 |
| | | | 零点漂移 | $\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$ | 0.2% F.S. | 合格 |
| | | | 量程漂移 | $\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$ | 0.2% F.S. | 合格 |
| | | | 相对准确度 | $\leq 15\%$ | 3% | 合格 |
| | 复 检 期 间 | 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 | $\leq \pm 2.5\% \text{ F.S.}$ | 0.4% F.S. | 合格 |
| | | | 相对准确度 | $\leq 15\%$ | 5% | 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 | $> 10 \text{ m/s}$ 时, $\leq \pm 10\%$ | -1% | 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 $^\circ\text{C}$ | 合格 | |
| | 复 检 期 间 | 示值误差 | $\leq \pm 3\text{ }^\circ\text{C}$ | 1 $^\circ\text{C}$ | 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 $\leq \pm 25\%$ | -10% | 合格 | |
| | 复 检 期 间 | 相对误差 | $> 5.0\%$ 时, 相对误差 $\leq \pm 25\%$ | 9% | 合格 | |
| 检 测 结 论 | | | <p>经检测该烟气排放连续监测系统(颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、氨气、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。</p> | | | |

注:FS表示满量程;一氧化碳以NO_x计。

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 | LFS1000-MO | 背向散射法 | 安聚信科技(北京) 有限公司 | 01000012 | 0-20* |
| 二氧化氮 测量仪 | LQJ-100 | 紫外差分 吸收法 | 安徽蓝盾光电子 股份有限公司 | 16023 | 0-200 mg/m ³ |
| 一氧化氮 测量仪 | LQJ-100 | 紫外差分 吸收法 | 安徽蓝盾光电子 股份有限公司 | 16023 | 0-200 mg/m ³ |
| 氧气 测量仪 | LQJ-100 | 电化学法 | 安徽蓝盾光电子 股份有限公司 | 16023 | 0-25% |
| 风速 测量仪 | APT2000 | S 型皮托管法 | 安聚信科技(北京) 有限公司 | PD060156 | 0-40 m/s |
| 温度 测量仪 | APT2000 | 铂电阻法 | 安聚信科技(北京) 有限公司 | PD060156 | 0-300 °C |
| 湿度 测量仪 | LGS-01 | 湿容法 | 安徽蓝盾光电子 股份有限公司 | 1610E | 0-40% |

*注：该量程为仪器出厂前测试的设定值，无参码。

主机图片



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 滤生采样器 | 皮托管平行法 | 3012H-D | A0907400D |
| | 皮托管流量计 | | A0907600D |
| | 流量测量仪 | | |
| 非分散红外二氧化硫测定仪 | | PG350 | PX90E9ME |
| 化学发光法一氧化氮测定仪 | | PG350 | PX90E9ME |
| 电化学法氧测定仪 | | PG350 | PX90E9ME |
| 电子秒表 | | DM1-002 | 2009008 |
| 电子天平 | | XPE-205 | B445225917 |
| 气体分配器 | | J.GH-01F | 16100 |
| 湿度测量仪 | | HMS545P | 545P08007 |

检测时所使用的标准气体

| 标准气体 | | | 配制气体 | |
|------|------------------------|--------|------|-----------------------|
| 标气名称 | 标气浓度值 | | 浓度水平 | 浓度值 |
| 氮气 | 99.999% | | 高 | — |
| 二氧化硫 | 1258 mg/m ³ | | 低 | 50 mg/m ³ |
| | | | 中 | 110 mg/m ³ |
| | | | 高 | 180 mg/m ³ |
| 一氧化碳 | 1348 mg/m ³ | | 低 | 50 mg/m ³ |
| | | | 中 | 110 mg/m ³ |
| | | | 高 | 180 mg/m ³ |
| 氧气 | 低 | 7.43% | — | — |
| | 中 | 15.00% | — | — |
| | 高 | 22.70% | — | — |





中国环境保护产品认证证书

证书编号: CCAEPI-EP-2020-029

申请单位名称: 安徽蓝盾光电子股份有限公司

申请单位注册地址: 安徽省铜陵市石城路电子工业区

制造商名称: 安徽蓝盾光电子股份有限公司

制造商地址: 安徽省铜陵市石城路电子工业区

生产厂名称: 安徽蓝盾光电子股份有限公司

生产厂地址: 安徽省铜陵市石城路电子工业区

产品名称: 烟气(颗粒物、SO₂、NO)排放连续监测系统

产品商标/型号/规格: LGQ-05型

产品标准/技术要求: 《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)

认证模式: 工厂(现场)检查+产品检验+认证后监督

发证日期: 2020年01月09日

有效期至: 2023年01月09日

发证机构: 中环协(北京)认证中心



法定代表人: 易斌



证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持

本证书有效信息查询



中国环境保护产品认证证书

证书编号: CCAEPI-EP-2019-814

申请单位名称: 南京德宏数码技术有限公司

申请单位注册地址: 南京高新技术产业开发区 03 幢东 451 室

制造商名称: 南京德宏数码技术有限公司

制造商地址: 南京高新技术产业开发区 03 幢东 451 室

生产厂名称: 南京德宏数码技术有限公司

生产厂地址: 江苏省南京市鼓楼区芦席营 97 号

产品名称: 污染源在线自动监控 (监测) 数据采集传输仪

产品商标/型号/规格: HT6008-G 型

产品标准/技术要求: 《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)

认证模式: 工厂 (现场) 检查+产品检验+认证后监督

发证日期: 2019 年 09 月 18 日

有效期至: 2022 年 09 月 18 日

发证机构: 中环协 (北京) 认证中心



法定代表人: 易斌

易斌

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持



本证书有效性查询



中华人民共和国

计量器具型式批准证书

安徽蓝盾光子股份有限公司

根据中华人民共和国计量法第十三条和中华人民共和国计量法实施细则有关规定，对你单位申请型式批准的计量器具新产品经审查合格，现予批准，并可使用以下标志和编号：



2017C017-34 号

批准人: *李友斌*

经批准的计量器具新产品 (名称、型号)：

1. 紫外差分光谱气体分析仪 (烟气分析仪)
2. 在线气相色谱仪 (气相色谱仪)

其技术指标为：

1. 型号：LGQ-100；

规格：一氧化氮： $(0\sim 200)$ mg/m³，可调； 二氧化硫： $(0\sim 200)$ mg/m³，

可调； 氧气： $(0\sim 25)$ %。

技术参数：

示值误差：±5% 重复性：≤2% 响应时间：≤90S 稳定性：≤5%

2. 型号：LGQ-07；

规格：甲烷： $(0\sim 1000)$ μmol/mol，可调；

非甲烷总烃： $(0\sim 1000)$ μmol/mol，可调。

技术参数：

1、检测限：≤ 2×10^{-10} g/s 2、基线噪声：≤ 1×10^{-14} A

3、基线漂移：≤ 1×10^{-11} A/30min 4、定量重复性：≤3%

5、定性重复性：≤1%

发证日期：二〇一七年四月十一日

发证机关 (盖章)：



乌鲁木齐市供热行业管理办公室文件

乌热行办发〔2019〕14号

关于积极开展燃气供热锅炉低氮改造的通知

各供热单位：

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》等法律、法规，加强对燃气锅炉大气污染物的控制和管理，牢固树立新发展理念，乌鲁木齐市出台了《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501 T001-2018）（以下简称“《标准》”），规定自2020年10月1日起，在用燃气锅炉氮氧化物排放浓度限值应低于 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 。为切实做好供热行业燃气锅炉低氮改造，减少燃气供热锅炉氮氧化物排放，持续改善我市空气环境质量，现将有关事宜通知如下：

一是提高认识，统一思想。结合按照市委、市政府聚焦总目标抓好“三件大事”，建设“六个首府”的工作要求，充分认识燃气供热锅炉低氮改造的必要性和紧迫性，根据市生态环境局《标准》规定，加紧开展在用燃气供热锅炉改造工作，保证氮氧化物排放值达标。对2020年10月1日未按期改造达标的单位，依据《中华人民共和国大气污染防治法》，由环境保护主管部门

依法进行行政处罚和经济处罚；对严重污染环境，涉大气污染环境犯罪行为的单位，依据国家有关法律、法规，追究刑事责任。

二是根据在用燃气锅炉氮氧化物排放值按照 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 以内的改造的标准，应按照安全可靠、经济高效的原则科学确定改造方案。同时，按照适度超前，避免重复投资的原则，鼓励供热单位将供热燃气锅炉氮氧化物排放控制在 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 以内。

三是加强项目管理，明确目标责任。严格按照基本建设程序，加紧完成改造前锅炉排放检测、可研、立项、环评（或备案登记），以及设计、监理、设备招投标等前期手续，确保停暖即开工。按照年度改造任务倒排工期，制定施工计划，务必于2019年9月20日前完成施工、调试，具备随时供热运行的条件，保障供热安全运行。

四是便于统筹管理，综合推进供热燃气锅炉低氮改造工作，各供热单位在合同签订后，应立即向我行办报送前期手续资料及合同；项目开工后，每月20日前报送工程进展情况。

2019年3月18日

（联系人：黄磊）

联系方式：2811936）

抄送：本办领导、存档。

乌鲁木齐市供热行业管理办公室

2019年3月18日印发

新疆丽谯热力有限责任公司 3 台锅炉在线监测系统改造说明

原新疆丽谯热力有限责任公司 3 台锅炉在线监测系统 1 台为安徽皖仪科技股份有限公司 2 台为安徽蓝盾光电子股份有限公司系统因系统老旧测量不准稳定性差。2019 年 10 月 2 日至 10 月 8 日我单位给予 3 台在线监测系统改造升级并更换相关主要配件（烟气分析仪，湿度仪，温压流分析仪，伴热管及探头组件）及电路软件系统，3 号系统仅使用了安徽皖仪设备的机柜壳体及冷凝器。

特此说明！

铜陵光晟量子科技有限公司


2019.12.5



排污单位污染源自动监控设施联网情况

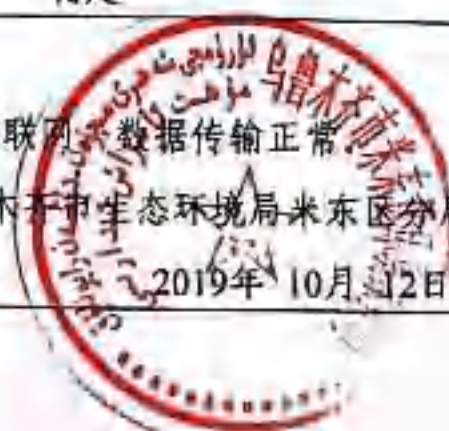
| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| 企业名称 | 新疆佰源热力有限责任公司 | | 联网时间 | 2019年10月12日 | | |
| 排放设施名称 | 燃气锅炉排口 | | 排放口名称 | 三区4#炉 | | |
| 数据传输设置 | | | | | | |
| 数据采集器序号 | MN: 399435XEAK60PM | | | | | |
| 传输服务器地址码 | 124.88.61.162:9310 | | | | | |
| 数据上传周期 | 10分钟 | | | | | |
| 通讯协议 | 《HJ/T212-2017污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》 | | | | | |
| 现场数据与传输数据是否一致 | 一致 | | | | | |
| 数据报表 | 排放浓度 | 排放流量 | 排放总量 | 日报 | 月报 | 季报 |
| | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> |
| 异常数据 | 有无标记 | | 有无处理 | | 有无备份 | |
| | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | |
| 报警设置 | 污染物名称 | 排放标准限值 | 浓度报警上限 | 浓度报警下限 | | |
| | 二氧化硫 | 50 | 50mg/m ³ | 0 mg/m ³ | | |
| | 氮氧化物 | 150 | 150mg/m ³ | 0 mg/m ³ | | |
| | 颗粒物 | 20 | 20mg/m ³ | 0 mg/m ³ | | |
| 联网验收情况 | | | | | | |
| 审查项目 | 核查情况 | | | | | |
| 与监控中心联网情况 | 已联网 | | | | | |
| 数据传输安全性 | 安全 | | | | | |
| 通信协议正确性 | 正确 | | | | | |
| 数据传输正确性 | 正确 | | | | | |
| 联网稳定性 | 稳定 | | | | | |
| 联网结论: 该单位废气总排口已与米东区污染源在线监控系统联网,数据传输正常。 联网单位:乌鲁木齐市生态环境局米东区分局(盖章) 2019年10月12日 | | | | | | |

重点污染源在线监测系统数采仪调试与联网自检报告


| 基础信息 | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------|-----|
| 企业名称 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | 区划 | 乌鲁木齐 | |
| 排放口名称 | 丽谯3区4号燃气炉 | 联网时间 | 2019年10月 | |
| 数据采集传输仪信息 | | | | |
| 型号 | SWC-2000 | 版本号 | V2.0.3 | |
| 手机卡号 | 14709982321 | 供应商 | 青岛环科测控仪器有限公司 | |
| 系统类型 | 大气污染源 | 数采仪序列号 | MN : 399435XEAK6BPM | |
| 服务器地址码 | 124.88.61.162:8848 | 222.82.215.54:9000 | | |
| 通讯出议 | 《HJ/r212-2005 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》 | | | |
| 信号接入方式 | 电流信号 4、20mA 口 数字信号 RS232 ■ 电压信号 0、5v 口 开关量口 | | | |
| 主动上传数据类型 | 实时 ■ 分钟 ■ 小时 ● 日 ■ 最大 ■ 最小 ■ 平均 ■ 累计 ■ | | | |
| 数据一致性抽样比对单位按照标准执行 2019-10-11 14: 50 | | | | |
| 指标名称 | 在线设备数据 | 数据采集仪数据 | 监测平台数据 | 误差 |
| 二氧化硫 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 氮氧化物 | 51.22 | 51.22 | 51.22 | 0 |
| 烟气流量 | 13.76 | 13.76 | 13.76 | 0 |
| 氧含量 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 0 |
| 烟气流速 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 0 |
| 烟气温度 | 49.7 | 49.7 | 49.7 | 0 |
| 烟气压力 | -70.32 | -70.32 | -70.32 | 0 |
| 联网稳定性抽样比对 | | | | |
| 日期 | 数据类型 | 理论数据个数 | 实际上传 | 缺失率 |
| 2019.10.12 | 分钟数据 | 288 | 288 | 0 |
| 2019.10.13 | 分钟数据 | 288 | 283 | 0 |
| 2019.10.14 | 分钟数据 | 288 | 288 | 0 |
| 2019.10.15 | 小时数据 | 22 | 22 | 0 |
| 2019.10.16 | 小时数据 | 21 | 21 | 0 |
| 2019.10.17 | 小时数据 | 21 | | 0 |
| 2019.10.18 | 分钟数据 | 7 | | 0 |
| 结论：数据采集仪运行正常，数据接收，上传正常。 | | | | |
| 安装单位：铜陵光晟量子科技有限公司 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div> | | | | |

排污单位污染源自动监控设施联网情况

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| 企业名称 | 新疆丽洁热力有限责任公司 | 联网时间 | 2019年10月12日 | | | |
| 排放设施名称 | 燃气锅炉排口 | 排放口名称 | 三区5#炉 | | | |
| 数据传输设置 | | | | | | |
| 数据采集器序号 | MN: 399435XEAJ98KM | | | | | |
| 终端服务地址码 | 124.88.61.162:9310 | | | | | |
| 数据上报间隔 | 10分钟 | | | | | |
| 通讯协议 | 《HJ/T212-2017污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》 | | | | | |
| 现场数据与传输数据是否一致 | 一致 | | | | | |
| 数据报表 | 排放浓度 | 排放流量 | 排放总量 | 日报 | 月报 | 季报 |
| | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> |
| 异常数据 | 有无标记 | | 有无处理 | | 有无备份 | |
| | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | | 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | |
| 报警设置 | 污染物名称 | 排放浓度标准值 | 浓度报警上限 | 浓度报警下限 | | |
| | 二氧化硫 | 50 | 50mg/m ³ | 0 mg/m ³ | | |
| | 氮氧化物 | 150 | 150mg/m ³ | 0 mg/m ³ | | |
| | 颗粒物 | 20 | 20mg/m ³ | 0 mg/m ³ | | |
| 联网验收情况 | | | | | | |
| 审查项目 | 核查情况 | | | | | |
| 与监控中心联网情况 | 已联网 | | | | | |
| 数据传输安全性 | 安全 | | | | | |
| 通信协议正确性 | 正确 | | | | | |
| 数据传输正确性 | 正确 | | | | | |
| 联网稳定性 | 稳定 | | | | | |
| 联网结论: 该单位废气总排口已与米东区污染源在线监控系统联网,数据传输正常。 联网单位:乌鲁木齐市生态环境局米东区分局(盖章) 2019年10月12日 | | | | | | |



重点污染源在线监测系统数采仪调试与联网自检报告


| 基础信息 | | | | |
|---|---|---------|---------------------|------|
| 企业名称 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | 区划 | 乌鲁木齐 |
| 排放口名称 | 丽谯3区5号燃气炉 | 联网时间 | 2019年10月 | |
| 数据采集传输仪信息 | | | | |
| 型号 | SWC-2000 | 版本号 | V2.0.3 | |
| 手机卡号 | 14709985641 | 供应商 | 青岛环科测控仪器有限公司 | |
| 系统类型 | 大气污染源 | 数采仪序列号 | MN : 399435XEAJ98KM | |
| 服务器地址码 | 124.88.61.162:8848 | | 222.82.215.54:9000 | |
| 通讯协议 | 《HJ/r212-2005 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》 | | | |
| 信号接入方式 | 电流信号 4、20mA 口 数字信号 RS232 电压信号 0、5v 口开关量口 | | | |
| 主动上传数据类型 | 实时 <input type="checkbox"/> 分钟 <input type="checkbox"/> 小时 <input checked="" type="checkbox"/> 日 <input type="checkbox"/> 最大 <input type="checkbox"/> 最小 <input type="checkbox"/> 平均 <input type="checkbox"/> 累计 <input type="checkbox"/> | | | |
| 数据一致性抽样比对单位按照标准执行 2019-10-11 14:50 | | | | |
| 指标名称 | 在线设备数据 | 数据采集仪数据 | 监测平台数据 | 误差 |
| 二氧化硫 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 氮氧化物 | 55.22 | 55.22 | 55.22 | 0 |
| 烟气流量 | 12.66 | 12.66 | 12.66 | 0 |
| 氧含量 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 0 |
| 烟气流速 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 0 |
| 烟气温度 | 47.7 | 47.7 | 47.7 | 0 |
| 烟气压力 | -69.19 | -69.19 | -69.19 | 0 |
| 联网稳定性抽样比对 | | | | |
| 日期 | 数据类型 | 理论数据个数 | 实际上传 | 缺失率 |
| 2019.10.12 | 分钟数据 | 288 | 288 | 0 |
| 2019.10.13 | 分钟数据 | 288 | 283 | 0 |
| 2019.10.14 | 分钟数据 | 288 | 288 | 0 |
| 2019.10.15 | 小时数据 | 22 | 22 | 0 |
| 2019.10.16 | 小时数据 | 21 | 21 | 0 |
| 2019.10.17 | 小时数据 | 21 | 21 | 0 |
| 2019.10.18 | 分钟数据 | 7 | 7 | 0 |
| 结论：数据采集仪运行正常，数据接收、上传正常。 | | | | |
| 安装单位：铜陵光晟量子科技有限公司  | | | | |

排污单位污染源自动监控设施联网情况

| | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|
| 企业名称 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | 联网时间 | 2019年10月12日 | | | |
| 排放设施名称 | 燃气锅炉排口 | 排放口名称 | 三区6#炉 | | | |
| 数据传输设置 | | | | | | |
| 数据采集器序号 | MN: MDLQRE34566543 | | | | | |
| 终端服务地址码 | 124.88.61.162:9310 | | | | | |
| 数据上报间隔 | 10分钟 | | | | | |
| 通讯协议 | 《HJ/T212-2017污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》 | | | | | |
| 现场数据与传输数据是否一致 | 一致 | | | | | |
| 数据报表 | 排放浓度 | 排放流量 | 排放总量 | 日报 | 月报 | 季报 |
| | 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> |
| 异常数据 | 有无标记 | | 有无处理 | | 有无备份 | |
| | 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | | 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | | 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> | |
| 报警设置 | 污染物名称 | 排放浓度标准值 | 浓度报警上限 | 浓度报警下限 | | |
| | 二氧化硫 | 50 | 50mg/m ³ | 0 mg/m ³ | | |
| | 氮氧化物 | 150 | 150mg/m ³ | 0 mg/m ³ | | |
| | 颗粒物 | 20 | 20mg/m ³ | 0 mg/m ³ | | |
| 联网验收情况 | | | | | | |
| 审查项目 | 核查情况 | | | | | |
| 与监控中心联网情况 | 已联网 | | | | | |
| 数据传输安全性 | 安全 | | | | | |
| 通信协议正确性 | 正确 | | | | | |
| 数据传输正确性 | 正确 | | | | | |
| 联网稳定性 | 稳定 | | | | | |
| 联网结论: | 该单位废气总排口已与米东区污染源在线监控系统联网,数据传输正常。 联网单位:乌鲁木齐市生态环境局米东区分局(签章) 2019年10月12日 | | | | | |



重点污染源在线监测系统数采仪调试与联网自检报告

| 基础信息 | | | | |
|---|---|--------------------|--------------------|-----|
| 企业名称 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | 区划 | 乌鲁木齐 | |
| 排放口名称 | 丽谯3区6号燃气炉 | 联网时间 | 2019年10月 | |
| 数据采集传输仪信息 | | | | |
| 型号 | SWC-2000 | 版本号 | V2.0.3 | |
| 手机卡号 | 14709985641 | 供应商 | 青岛环科测控仪器有限公司 | |
| 系统类型 | 大气污染源 | 数采仪序列号 | MN :MDLQRE34566543 | |
| 服务器地址码 | 124.88.61.162:8848 | 222.82.215.54:9000 | | |
| 通讯出议 | 〈HJ/r212-2005 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准〉 | | | |
| 信号接入方式 | 电流信号 4、20mA 口 数字信号 RS232 ■ 电压信号 0、5v 口 开关量口 | | | |
| 主动上传数据类型 | 实时 ■ 分钟 ■ 小时 ● 日 ■ 最大 ■ 最小 ■ 平均 ■ 累计 ■ | | | |
| 数据一致性抽样比对单位按照标准执行 2019-10-11 14: 50 | | | | |
| 指标名称 | 在线设备数据 | 数据采集仪数据 | 监测平台数据 | 误差 |
| 二氧化硫 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 氮氧化物 | 58.22 | 58.22 | 58.22 | 0 |
| 烟气流量 | 11.72 | 11.72 | 11.72 | 0 |
| 氧含量 | 4.7 | 4.7 | 4.7 | 0 |
| 烟气流速 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 0 |
| 烟气温度 | 45.7 | 45.7 | 45.7 | 0 |
| 烟气压力 | -72.19 | -72.19 | -72.19 | 0 |
| 联网稳定性抽样比对 | | | | |
| 日期 | 数据类型 | 理论数据个数 | 实际上传 | 缺失率 |
| 2019.10.12 | 分钟数据 | 288 | 288 | 0 |
| 2019.10.13 | 分钟数据 | 288 | 283 | 0 |
| 2019.10.14 | 分钟数据 | 288 | 288 | 0 |
| 2019.10.15 | 小时数据 | 22 | 22 | 0 |
| 2019.10.16 | 小时数据 | 21 | 21 | 0 |
| 2019.10.17 | 小时数据 | 21 | 21 | 0 |
| 2019.10.18 | 分钟数据 | 7 | | 0 |
| 结论：数据采集仪运行正常，数据接收、上传正常。 | | | | |
| 安装单位：铜陵光晟量子科技有限公司  | | | | |

新疆丽谯热力有限责任公司
4#炉出口烟气在线监测系统72小时
测试报告



生产商：安徽蓝盾光电股份有限公司
调试商：铜陵光晟量子科技有限公司
联系人：叶莲 18856245230
日期：2019年10月17日

附表1: 烟气连续排放监测系统 | 气态污染物CEMS

(SO₂)零点和校准漂移检验原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光子股份有限公司 测试地点: 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS型号 LGQ-05 编号: 614706

测试位置: 仪器室 标准气体生产厂乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司浓度172mg/m³

校准器件已知响应值172mg/m³

污染物名称二氧化硫 CEMS原理 紫外差分吸收法; 量程: 200mg/m³

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | | | |
|--|-------|--|----------------------|--------------------------------------|----------|--|----------------------|--------------------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z ₁) | ΔZ = Z ₁ - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S ₁) | ΔS = S ₁ - S ₀ | |
| 19.10.14 | 12:30 | 0.15 | 0.18 | -0.03 | -0.015 | 170.3 | 172.5 | -2.2 | -1.1 |
| 19.10.15 | 12:20 | 0.22 | 0.32 | -0.1 | -0.05 | 172.5 | 172.3 | 0.2 | 0.1 |
| 19.10.16 | 12:25 | 0.3 | 0.34 | -0.04 | -0.02 | 172.6 | 172.1 | 0.5 | 0.25 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | 0.1 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | 2.2 |
| 零点漂移 (%) | | | | | 0.02% | 量程漂移 (%) | | | 0.4% |

检测人: 叶露 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日



附表2: 烟气连续排放监测系统 | 气态污染物CEMS

(no) 零点和校准漂移检验原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光电股份有限公司 测试地点: 新疆丽源热力有限责任公司

CEMS型号 LGQ-05 编号: 614706

测试位置: 仪器室 标准气体生产厂乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 浓度172mg/m³

校准器件已知响应值172mg/m³

污染物名称: 氮氧化物 CEMS原理 紫外差分吸收法; 量程: 200mg/m³

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | | | |
|--|--------|--|----------------------|-------------------------------------|----------|--|----------------------|-------------------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | ΔZ= Z _i - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | ΔS= S _i - S ₀ | |
| 19.10.14 | 12: 40 | 0.15 | 0.33 | -0.18 | -0.09 | 171.2 | 172.3 | -1.1 | -0.55 |
| 19.10.15 | 12: 30 | 0.17 | 0.37 | -0.2 | -0.1 | 176.5 | 173.2 | 3.3 | 1.65 |
| 19.10.16 | 12: 35 | 0.81 | 0.2 | 0.61 | 0.305 | 173 | 172.1 | 0.9 | 0.45 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | 0.61 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | 3.3 |
| 零点漂移 (%) | | | | | 0.27% | 量程漂移 (%) | | | 0.18% |



检测人: 叶露 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复核日期: 2019年10月17日

附表3 烟气连续排放监测系统 | 气态污染物CEMS

(o2) 零点和校准漂移检验原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光电股份有限公司 测试地点: 新疆丽逸热力有限责任公司

CEMS型号 LGQ-05 编号: 614706

测试位置: 仪器室 标准气体生产厂 浓度21%校准器件已知响应值21%

污染物名称: o2 CEMS原理 电化学; 量程: 0-25%

| 日期 | 时间 | 计量单位 ($\sqrt{\text{mg/m}^3}$, $\mu\text{mol/mol}$, ...) | | | | | | | |
|--|-------|--|--------------|------------------------|----------|--|--------------|------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z_0) | 最终 (Z_1) | $\Delta Z = Z_1 - Z_0$ | | 起始 (S_0) | 最终 (S_1) | $\Delta S = S_1 - S_0$ | |
| 19.10.14 | 12:30 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.4 | 20.9 | 20.8 | 0.1 | 0.4 |
| 19.10.15 | 12:20 | 0.3 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 |
| 19.10.16 | 12:25 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.05 | 21 | 20.7 | 0.3 | 0.15 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 零点漂移绝对误差最大值 ($\sqrt{\text{mg/m}^3}$, $\mu\text{mol/mol}$, ...) | | | | | 0.2 | 跨度漂移绝对误差最大值 ($\sqrt{\text{mg/m}^3}$, $\mu\text{mol/mol}$, ...) | | | 0.7 |
| 零点漂移 (%) | | | | | 0.12 % | 量程漂移 (%) | | | 0.16 % |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日



附表4: 烟气排放连续监测系统(气态污染物CEMS)

响应时间和线性原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光电子股份有限公司 测试地点: 新疆丽维热力有限责任公司

CEMS型号、编号: LGQ-05 6 1 4 7 0 6 测试位置: 仪器室

CEMS原理SO₂: 紫外差分吸收法 污染物名称SO₂ NO 计量单位mg/m³

| 响 应 时 间 | | | | | | | |
|---------|-----------------|---------|-----------------------|---------------------------------|---------------|----|-----|
| 检测日期 | 检测用气体名称 | 检测用气体浓度 | CEMS示值开始变化时的时间(时、分、秒) | CEMS显示值到达检测用气体浓度值90%时的时间(时、分、秒) | 响应时间(秒) | 备注 | |
| 10-14 | SO ₂ | 172 | 15: 10: 16 | 15: 11: 37 | 61S | | |
| 10-15 | NO | 172 | 15: 10: 16 | 15: 11: 25 | 69S | | |
| 线 性 误 差 | | | | | | | |
| 检测日期 | 标气名称 | 标准气体 | 80~100%满量程标准气体 | 50~60%满量程标准气体 | 20~30%满量程标准气体 | 备注 | |
| 10-14 | So2 | 保证值 | 172 | | | | |
| | | 实测值 | 1 | 171.6 | | | |
| | | | 2 | 172.3 | | | |
| | | | 3 | 173.1 | | | |
| | | | 平均值 | 173.2 | | | |
| | | 相对误差(%) | 0.15% | | | | |
| | | 线性误差(%) | | | 0.56% | | |
| 10-15 | No | 保证值 | 172 | | | | |
| | | 实测值 | 1 | 173.1 | | | |
| | | | 2 | 172.4 | | | Ab. |
| | | | 3 | 172.8 | | | |
| | | | 平均值 | 172.7 | | | I |
| | | 相对误差(%) | 0.35% | | | | |
| | | 线性误差(%) | | | 0.55% | | |

检测人: 叶露 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日



附表5 速度场系数检测

测试人员 叶露 CEMS生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司

测试地点 新疆丽德热力有限责任公司

CEMS型号、编号 LGQ-05 614706 测试位置 仪器室

CEMS原理 皮托管法

参比方法计量单位 m/s CEMS计量单位 m/s

参比方法仪器生产厂 青岛崂山应用电子所 型号、编号 3012H 原理 皮托管平行等速原理

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | | 平均值 | 标准偏差 | 相对标准偏差 (%) | |
|---------|------|------|------|------|-------|------|------|---|------------|---|------|------|------------|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| 10月14日 | 手工 | 4.3 | 4.7 | 4.1 | 4.8 | 4.8 | | | | | | | | |
| | CEMS | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.6 | 4.5 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.02 | 1.09 | 0.93 | 1.043 | 1.06 | | | | | 1.03 | | | |
| | | 381 | 3023 | 1818 | 478 | 6667 | | | | | | | | |
| 10月15日 | 手工 | 5.3 | 5.8 | 5.7 | 5.4 | 5.6 | | | | | | | | |
| | CEMS | 5.2 | 5.7 | 5.1 | 5.3 | 5.5 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.01 | 1.01 | 1.11 | 1.018 | 1.01 | | | | | 1.03 | | | |
| | | 9231 | 7544 | 7647 | 868 | 8182 | | | | | | | | |
| 10月16日 | 手工 | 5.7 | 5.7 | 5.1 | 5.1 | 5.8 | | | | | | | | |
| | CEMS | 5.1 | 5.6 | 4.9 | 5 | 5.5 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.11 | 1.01 | 1.04 | 1.02 | 1.05 | | | | | 1.05 | | | |
| | | 7647 | 7857 | 0816 | | 4545 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | | | | |
| | 场系数 | | | | | | | | | | | | | |
| 速度场系数均值 | | 1.03 | | | 标准偏差 | | 0.05 | | 相对标准偏差 (%) | | 1.05 | | | |

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日



附表6 初检温度示值误差检测

测试人员 叶露 CEMS生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司
 测试地点 新疆丽进热力有限责任公司 CEMS型号、编号 LGQ-05 614706
 测试位置 仪器室 CEMS原理 铂金电阻法
 参比方法仪器生产厂 青岛崂山电子仪器总厂 型号、编号 3012H 原理 铂金电阻法
 参比方法计量单位 ℃ CEMS计量单位 ℃

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|-------|------|-----------|---|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 19.10.14 | 手工 | 49.5 | 49.4 | 49.2 | 49.1 | 49.2 | 48.7 | | | |
| | CEMS | 49.1 | 48.1 | 48.1 | 48.2 | 48.9 | 48.1 | | | |
| | 示值误差 | 0.4 | 1.3 | 1.1 | 0.9 | 0.3 | 0.6 | | | |
| 19.10.15 | 手工 | 52.1 | 52.1 | 52.7 | 52.4 | 52.1 | 52.9 | | | |
| | CEMS | 52 | 51.1 | 52.1 | 50.9 | 50.8 | 51.1 | | | |
| | 示值误差 | 0.1 | 1 | 0.6 | 1.5 | 1.3 | 1.8 | | | |
| 19.10.16 | 手工 | 54.9 | 54.8 | 54.7 | 54.3 | 54.1 | 54.6 | | | |
| | CEMS | 54 | 53.9 | 54.1 | 53.8 | 54 | 54.1 | | | |
| | 示值误差 | 0.9 | 0.9 | 0.6 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| 温度系数均值 | | 1.02 | | 标准偏差 | | 0.018 | | 相对标准偏差(%) | | 1.18 |

复核人: 王吉 复核日期: 2019年10月17日



附表7

湿度相对误差检测

测试人员 叶霖 CEMS生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司
 测试地点 新疆丽德热力有限责任公司 CEMS型号、编号 LGG-05 614706
 测试位置 仪器室 CEMS原理 高分子薄膜电容法
 参比方法仪器生产厂 HORIBA 型号、编号 3012H 原理 干湿氢法
 参比方法计量单位 % CEMS计量单位 %

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | |
|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10.14 | 手工 | 12.75 | 12.55 | 12.65 | 12.4 | 12.4 | 12.4 | 12.1 | 12.7 | 12.66 |
| | CEMS | 12.55 | 12.43 | 12.25 | 10.7 | 12.8 | 12.9 | 12.88 | 12.7 | 12.77 |
| | 相对误差 | 0.2 | 0.12 | 0.4 | 0.7 | -0.4 | -0.5 | -0.78 | 0 | -0.11 |
| 10.15 | 手工 | 10.9 | 10.4 | 10.4 | 10.7 | 10.7 | 10.1 | 10.5 | 10.8 | 10.7 |
| | CEMS | 10.1 | 10.1 | 9.9 | 9.8 | 9.7 | 9.2 | 9.7 | 8.7 | 9.1 |
| | 相对误差 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.9 | 1 | 0.9 | 0.8 | 2.1 | 1.6 |
| 10.16 | 手工 | 10.5 | 9.8 | 9.6 | 9.55 | 9.7 | 9.4 | 9.7 | 9.5 | 9.5 |
| | CEMS | 10.1 | 9.1 | 9.1 | 9.1 | 9.1 | 9 | 9.1 | 8.9 | 8.8 |
| | 相对误差 | 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.45 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |

| | | | | | |
|--------|------|------|-------|------------|------|
| 湿度系数均值 | 1.02 | 标准偏差 | 0.015 | 相对标准偏差 (%) | 0.98 |
|--------|------|------|-------|------------|------|

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日



新疆丽谯热力有限责任公司 4 号天然气炉
烟气在线监测连续监测系统 168 小时

调
试
报
告

生产商：安徽蓝盾光子股份有限公司

调试商：铜陵光晟量子科技有限公司

联系人：叶霆 18856245230

日期：2019 年 10 月 25 日



气态污染物 CEMS 零点和跨度漂移检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光电子股份有限公司

测试地点 新疆丽进热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGQ-05 614706 测试位置 仪器室

标准气体生产厂 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 浓度 172mg/m³ 校准器件已知响应值

172mg/m³

污染物名称 SO₂ CEMS 原理 紫外分光光谱法

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | | | |
|--|-------|--|-------------------------|------------------------|-----------------|--|-------------------------|------------------------|-----------------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移 绝对误差 | 零点 漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移 绝对误差 | 量程 漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | $\Delta Z = Z_i - Z_0$ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | $\Delta S = S_i - S_0$ | |
| 19.10.17 | 14:10 | 0.21 | 0.1 | 0.11 | 0.055 | 172.1 | 172.2 | -0.1 | -0.05 |
| 19.10.18 | 14:20 | 0.15 | 0.13 | 0.02 | 0.01 | 173.84 | 172.55 | 1.29 | 0.645 |
| 19.10.19 | 14:25 | 0.17 | 0.21 | -0.04 | -0.02 | 172.55 | 172.2 | 0.35 | -0.175 |
| 19.10.20 | 14:30 | 0.21 | 0.1 | 0.11 | 0.055 | 172.67 | 172.3 | 0.37 | 0.185 |
| 19.10.21 | 15:10 | 0.24 | 0.09 | 0.15 | 0.075 | 172.22 | 172.3 | -0.08 | -0.04 |
| 19.10.22 | 14:35 | 0.14 | 0.11 | 0.03 | 0.015 | 172.33 | 172.84 | -0.51 | -0.255 |
| 19.10.23 | 14:40 | -0.15 | 0.1 | -0.25 | -0.125 | 173.15 | 172.15 | 1 | 0.5 |
| 19.10.24 | 15:30 | -0.21 | 0.15 | -0.36 | -0.18 | 171.9 | 172.3 | -0.4 | -0.2 |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | 0.11 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | 1.29 |
| 零点漂移(%) | | | | | 0.02% | 量程漂移(%) | | | 0.2% |
| | | | | | | | | | |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月25日



气态污染物 CEMS (含氧量或 CO₂)

零点和跨度漂移检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司

测试地点 新疆丽德热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGQ-05 614706 测试位置 仪器室

标准气体生产厂 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 浓度 172mg/m³ 校准器件已知响应值 172mg/m³

污染物名称 no CEMS 原理 紫外分光光谱法

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | | | |
|--|--------|--|----------------------|--------------------------------------|----------|--|----------------------|--------------------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z ₁) | ΔZ = Z ₁ - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S ₁) | ΔS = S ₁ - S ₀ | |
| 19.10.17 | 14: 15 | 0.21 | 0.11 | 0.1 | 0.05 | 172.5 | 173.1 | -0.6 | -0.3 |
| 19.10.18 | 14: 25 | 0.25 | 0.23 | 0.02 | 0.01 | 173.3 | 173.8 | -0.5 | -0.25 |
| 19.10.19 | 14: 35 | 0.11 | 0.21 | -0.1 | -0.05 | 173.45 | 173.5 | -0.05 | -0.025 |
| 19.10.20 | 14: 36 | -0.21 | 0.18 | -0.39 | -0.195 | 173.52 | 173.8 | -0.28 | -0.14 |
| 19.10.21 | 15: 20 | -0.1 | 0.1 | -0.2 | -0.1 | 173.44 | 174.1 | -0.66 | -0.33 |
| 19.10.22 | 14: 45 | 0.14 | 0.12 | 0.02 | 0.01 | 173.25 | 173.5 | -0.25 | -0.125 |
| 19.10.23 | 14: 47 | 0.25 | 0.17 | -0.08 | -0.04 | 173.84 | 173.2 | 0.64 | 0.32 |
| 19.10.24 | 15: 50 | 0.34 | 0.14 | 0.2 | 0.1 | 173.67 | 172.9 | 0.77 | 0.385 |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | 0.23 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | 0.77 |
| 零点漂移 (%) | | | | | 0.16% | 量程漂移 (%) | | | 0.12% |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月25日



零点和跨度漂移检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司

测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGQ-05 614706 测试位置 仪器室

标准气体生产厂 _____ 浓度 21% 校准器件已知响应值 _____

污染物名称 o₂ CEMS 原理 电化学

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | | | |
|--|-------|--|-------------------------|------------------------|-----------------|--|-------------------------|------------------------|-----------------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移 绝对误差 | 零点 漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝 对误差 | 量程 漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | $\Delta Z = Z_i - Z_0$ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | $\Delta S = S_i - S_0$ | |
| 19.10.17 | 14:10 | 0.1 | 0.3 | -0.2 | -0.8 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 |
| 19.10.18 | 14:20 | 0.2 | 0.2 | 0 | 0 | 21 | 20.8 | 0.2 | 0.1 |
| 19.10.19 | 14:25 | 0.3 | 0.1 | -0.1 | -0.05 | 21.1 | 20.8 | 0.3 | 0.15 |
| 19.10.20 | 14:30 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.05 | 21.4 | 20.9 | 0.5 | 0.25 |
| 19.10.21 | 15:10 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.05 | 21.6 | 20.6 | 1 | 0.5 |
| 19.10.22 | 14:35 | 0.1 | 0.3 | -0.2 | -0.1 | 21 | 20.8 | 0.2 | 0.1 |
| 19.10.23 | 14:40 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 20.8 | 20.6 | 0.2 | 0.1 |
| 19.10.24 | 15:30 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.05 | 20.9 | 21 | -0.1 | -0.05 |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | 0.2 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | 0.5 |
| 零点漂移(%) | | | | | 0.12 % | 量程漂移(%) | | | 0.14% |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月25日



| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|------|--|---------------|------|------|--|--|
| 月 23 日 | CEMS | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.03 571 4 | 1.03 703 7 | 1.07 692 3 | 1.03 5714 | 1.03 8462 | | | | | 1.04 | | |
| 速度场系数均值 | | | | 1.03 | | 标准偏差 | 0.05 | | 相对标准 偏差(%) | 1.05 | | | |

初检温度示值误差检测

测试人员 叶鑫 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光电子股份有限公司

测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGQ-05 614706 测试位置 仪器室

CEMS 原理 铂电阻法

参比方法仪器生产厂 青岛崂山电子仪器总厂 型号、编号 3012H 原理 铂电阻法

参比方法计量单位 ℃ CEMS 计量单位 ℃

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | |
|--------------|------|------|------|------|-------|------|---------------|------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 19.10.2 0 | 手工 | 45.7 | 45.9 | 45.8 | 45.5 | 45.9 | 45.7 | | | |
| | CEMS | 45.1 | 45.6 | 45.9 | 45.1 | 46 | 45.8 | | | |
| | 示值误差 | 0.6 | 0.3 | -0.1 | 0.4 | -0.1 | -0.1 | | | |
| 19.10.2 1 | 手工 | 45.9 | 45.7 | 47.1 | 46.7 | 47.8 | 48.1 | | | |
| | CEMS | 45.8 | 45.6 | 46.1 | 45.1 | 48.1 | 48 | | | |
| | 示值误差 | 0.1 | 0.1 | 1 | 1.6 | -0.3 | 0.1 | | | |
| 19.10.2 2 | 手工 | 51.9 | 50.2 | 50.9 | 50.7 | 51.2 | 51.3 | | | |
| | CEMS | 51.1 | 50.1 | 50.7 | 52 | 50.1 | 52.1 | | | |
| | 示值误差 | 0.8 | 0.1 | 0.2 | -1.3 | 1.1 | -0.8 | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| 温度系数均值 | | 1.02 | | 标准偏差 | 0.016 | | 相对标准 偏差(%) | 1.15 | | |



检测人: 叶鑫 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月21日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月25日

湿度相对误差检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司
 测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司 CEMS 型号、编号 LGQ-05
 测试位置 仪器室 CEMS 原理 高分子薄膜电容法
 参比方法仪器生产厂 HORIBA 型号、编号 3012H 原理 干湿氦法
 参比方法计量单位 % CEMS 计量单位 %

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-----------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 19.10.20 | 手工 | 17.2 | 17.5 | 17.3 | 17.1 | 17.2 | 17.3 | 17.3 | 17.5 | 17.1 | |
| | CEMS | 17.1 | 17.1 | 17 | 16.9 | 17.3 | 16.9 | 17.5 | 17.2 | 17 | |
| | 相对误差 | 0.1 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | -0.1 | 0.4 | -0.2 | 0.3 | 0.1 | |
| 19.10.21 | 手工 | 10.2 | 12.1 | 12.9 | 12.1 | 12.2 | 12.5 | 10.2 | 12.1 | 12.3 | |
| | CEMS | 12.1 | 10.5 | 12.3 | 10.8 | 12.1 | 10.7 | 13.2 | 10.1 | 10.8 | |
| | 相对误差 | -0.9 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 0.1 | 0.8 | -2 | 1 | 0.5 | |
| 19.10.22 | 手工 | 7.9 | 7.3 | 7.8 | 7.1 | 7.8 | 7.6 | 7.1 | 7.6 | 7.9 | |
| | CEMS | 7.6 | 6.8 | 7.1 | 6.8 | 7.1 | 7.1 | 6.8 | 7.4 | 7.4 | |
| | 相对误差 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 0.3 | 0.7 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.5 | |
| | 手工 | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | |
| | 相对误差 | | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | |
| | 相对误差 | | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | |
| | 相对误差 | | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | |
| | 相对误差 | | | | | | | | | | |
| 湿度系数均值 | | 1.03 | | | 标准偏差 | | 0.015 | | 相对标准偏差(%) | | 0.98 |



检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日 复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月25日

168 小时运行总结

168 小时运行期间，新疆丽德热力有限责任公司 4 号锅炉烟气在线连续监测系统运行平稳无故障，烟气分析及采用系统平稳无异常，数据采集仪无线传输正常运行无故障。



新疆丽谯热力有限责任公司
5#炉出口烟气在线监测系统72小时
测
试
报
告

生产商：安徽蓝盾光子股份有限公司
调试商：铜陵光晟量子科技有限公司
联系人：叶霆 18856245230
日期：2019年10月17日



附表1: 烟气连续排放监测系统 | 气态污染物CEMS

(SO₂)零点和校准漂移检验原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光子股份有限公司 测试地点: 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS型号 LGQ-05 编号: 614707

测试位置: 仪器室 标准气体生产厂乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司浓度172mg/m³

校准器件已知响应值172mg/m³

污染物名称二氧化硫 CEMS原理 紫外差分吸收法; 量程: 200mg/m³

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | | | |
|--|-------|--|----------------------|-------------------------------------|----------|--|----------------------|-------------------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点源移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度源移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | ΔZ= Z _i - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | ΔS= S _i - S ₀ | |
| 19.10.14 | 15:05 | 0.15 | 0.12 | 0.03 | 0.015 | 172.15 | 173.15 | -1 | -0.5 |
| 19.10.15 | 15:10 | 0.12 | 0.15 | -0.03 | -0.015 | 173.1 | 174.1 | -1 | -0.5 |
| 19.10.16 | 15:45 | 0.21 | 0.21 | 0 | 0 | 174.1 | 172.5 | 1.6 | 0.8 |
| 零点源移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | 0.03 | 跨度源移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | 1.6 |
| 零点源移 (%) | | | | | 0.01% | 量程源移 (%) | | | 0.3% |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日



附表2: 烟气连续排放监测系统 | 气态污染物CEMS

(no) 零点和校准漂移检验原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光子股份有限公司 测试地点: 新疆丽德热力有限责任公司

CEMS型号 LGQ-05 编号: 614707

测试位置: 仪器室 标准气体生产厂乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 浓度172mg/m³校准器件已知响应值172mg/m³污染物名称: 氮氧化物 CEMS原理 紫外差分吸收法: 量程: 200mg/m³

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | | | |
|--|-------|--|----------------------|--------------------------------------|----------|--|----------------------|--------------------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | ΔZ = Z _i - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | ΔS = S _i - S ₀ | |
| 19.10.14 | 15:15 | 0.17 | 0.21 | -0.04 | -0.02 | 172.1 2 | 172.1 | 0.02 | 0.01 |
| 19.10.15 | 15:15 | 0.15 | 0.17 | -0.02 | -0.01 | 173.5 | 172.1 | 1.4 | 0.7 |
| 19.10.16 | 15:55 | 0.17 | 0.21 | -0.04 | -0.02 | 173.1 | 173.7 | -0.6 | -0.3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | 0.04 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | 1.4 |
| 零点漂移 (%) | | | | | 0.02% | 量程漂移 (%) | | | 0.7% |

检测人: 叶露 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日



附表3 烟气连续排放监测系统 | 气态污染物CEMS

(o2) 零点和校准漂移检验原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光子股份有限公司 测试地点: 新疆丽德热力有限责任公司

CEMS型号 LGQ-05 编号: 614707

测试位置: 仪器室 标准气体生产厂 浓度21%校准器件已知响应值21%

污染物名称: o2 CEMS原理 电化学; 量程: 0-25%

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | | | |
|--|-------|--|----------------------|-------------------------------------|----------|--|----------------------|-------------------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | ΔZ= Z _i - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | ΔS= S _i - S ₀ | |
| 19.10.14 | 14:10 | 0.1 | 0.3 | -0.2 | -0.8 | 20.8 | 20.9 | -0.1 | -0.4 |
| 19.10.15 | 14:20 | 0.2 | 0.2 | 0 | 0 | 21.1 | 20.8 | 0.3 | 0.15 |
| 19.10.16 | 14:25 | 0.3 | 0.1 | -0.1 | -0.05 | 21.1 | 20.8 | 0.3 | 0.15 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | 0.2 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | 0.3 |
| 零点漂移 (%) | | | | | 0.12 % | 量程漂移 (%) | | | 0.12% |

检测人: 叶露 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日



附表4: 烟气排放连续监测系统(气态污染物CEMS)

响应时间和线性原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光电股份有限公司 测试地点: 新疆丽进热力有限责任公司

CEMS型号、编号: LGQ-05 6 1 4 7 0 7 测试位置: 仪器室

CEMS原理SO₂: 紫外差分吸收法 污染物名称SO₂ NO 计量单位mg/m³

| 响 应 时 间 | | | | | | | |
|---------|-----------------|---------|-----------------------|---------------------------------|----------------|----|-----|
| 检测日期 | 检测用气体名称 | 检测用气体浓度 | CEMS示值开始变化时的时间(时、分、秒) | CEMS显示值到达检测用气体浓度值90%时的时间(时、分、秒) | 响应时间(秒) | 备注 | |
| 10-14 | SO ₂ | 172 | 15: 10: 16 | 15: 11: 27 | 61S | | |
| 10-15 | NO | 172 | 15: 15: 10 | 15: 11: 13 | 63S | | |
| 线 性 误 差 | | | | | | | |
| 检测日期 | 标气名称 | 标准气体 | 80~100%满量程标准气体 | 50~60%满量程标准气体 | 20~30%满量程标准气体 | 备注 | |
| 10-14 | SO ₂ | 保证值 | 172 | | | | |
| | | 实测值 | 1 | 171.6 | | | |
| | | | 2 | 172.3 | | | |
| | | | 3 | 173.1 | | | |
| | | | 平均值 | 173.2 | | | |
| | | 相对误差(%) | 0.15% | | | | |
| 线性误差(%) | | 0.56% | | | | | |
| 10-15 | NO | 保证值 | 172 | | | | |
| | | 实测值 | 1 | 173.1 | | | |
| | | | 2 | 172.4 | | | Ah. |
| | | | 3 | 172.8 | | | |
| | | | 平均值 | 172.7 | | | I |
| | | 相对误差(%) | 0.35% | | W ⁺ | | |
| 线性误差(%) | | 0.55% \ | | | | | |

检测人: 叶鑫 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复验日期: 2019年10月17日



附表5 速度场系数检测

测试人员 叶露 CEMS生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司

测试地点 新疆刚迪热力有限责任公司

CEMS型号、编号 LGQ-05 614707 测试位置 仪器室

CEMS原理 皮托管法

参比方法计量单位 m/s CEMS计量单位 m/s

参比方法仪器生产厂 青岛崂山应用电子所 型号、编号 3012H 原理 皮托管平行等速原理

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | | 平均值 | 标准偏差 | 相对标准偏差 (%) | |
|---------|------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|---|------|---|---|------------|------|------------|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| 10月14日 | 手工 | 2.7 | 2.5 | 2.9 | 2.9 | 2.7 | | | | | | | | |
| | CEMS | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 0.96 428 6 | 0.92 592 6 | 1.11 538 5 | 1.03 5714 | 1.03 8462 | | | | | | 1.01 | | |
| 10月15日 | 手工 | 2.1 | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | | | | | | | | |
| | CEMS | 2.2 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 0.95 454 5 | 1.03 846 2 | 0.96 428 6 | 1.11 5385 | 1.10 7143 | | | | | | 1.03 | | |
| 10月16日 | 手工 | 3.5 | 3.4 | 3.3 | 3.5 | 3.1 | | | | | | | | |
| | CEMS | 3.3 | 3.2 | 3.4 | 3.4 | 2.8 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.06 060 6 | 1.06 25 | 0.97 058 8 | 1.02 9412 | 1.10 7143 | | | | | | 1.04 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | | | | |
| | 场系数 | | | | | | | | | | | | | |
| 速度场系数均值 | | 1.02 | | | 标准偏差 | | | 0.04 | | | 相对标准偏差 (%) | | 1.04 | |

复核人: 王吉 复核日期: 2019年10月17日



附表6 初检温度示值误差检测

测试人员 叶霖 CEMS生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司
 测试地点 新疆丽邁热力有限责任公司 CEMS型号、编号 LGQ-05 614707
 测试位置 仪器室 CEMS原理 铂金电阻法
 参比方法仪器生产厂 青岛崂山电子仪器总厂 型号、编号 3012H 原理 铂金电阻法
 参比方法计量单位 ℃ CEMS计量单位 ℃

| 日期 | 方 法 | 测定次数 | | | | | | | | |
|--------------|--------|------|------|------|------|-------|------|-----------|---|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 19.10.1 4 | 手工 | 45.5 | 46.1 | 46.1 | 47.1 | 47.2 | 47.1 | | | |
| | CEMS | 45.1 | 46 | 45.9 | 46.1 | 47.1 | 47 | | | |
| | 示值误差 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 1 | 0.1 | 0.1 | | | |
| 19.10.1 5 | 手工 | 48.5 | 49.5 | 49.1 | 50.1 | 50.1 | 49.8 | | | |
| | CEMS | 47.9 | 49.1 | 49.2 | 50.5 | 49.1 | 47.1 | | | |
| | 示值误差 | 0.6 | 0.4 | -0.1 | -0.4 | 1 | 2.7 | | | |
| 19.10.1 6 | 手工 | 35.5 | 35.1 | 35.1 | 36.1 | 36.1 | 36.2 | | | |
| | CEMS | 35.1 | 34.8 | 34.9 | 36.2 | 36.2 | 36.5 | | | |
| | 示值误差 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.3 | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| 温度系数均值 | | 1.02 | | 标准偏差 | | 0.016 | | 相对标准偏差(%) | | 1.13 |

复核人：王吉 复合日期：2019年10月17日



附表7

湿度相对误差检测

测试人员 叶霖 CEMS生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司测试地点 新疆丽德热力有限责任公司 CEMS型号、编号 LGQ-05 614707测试位置 仪器室 CEMS原理 高分子薄膜电容法参比方法仪器生产厂 HORIBA 型号、编号 3012H 原理 干湿氧法参比方法计量单位 % CEMS计量单位 %

| 日期 | 方 法 | 测定次数 | | | | | | | | |
|-----------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10. 14 | 手工 | 17.5 | 17.3 | 17.3 | 17.4 | 17.3 | 17.5 | 17.5 | 17.6 | 17.5 |
| | CEM S | 17.1 | 17.1 | 17 | 16.9 | 17.3 | 16.9 | 17.5 | 17.2 | 17 |
| | 相 对 误 差 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0.5 |
| 10. 15 | 手工 | 10.2 | 12.1 | 12.9 | 12.1 | 12.2 | 12.5 | 10.2 | 12.1 | 12.3 |
| | CEM S | 12.1 | 10.5 | 12.3 | 10.8 | 12.1 | 10.7 | 13.2 | 10.1 | 10.8 |
| | 相 对 误 差 | -0.9 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 0.1 | 0.8 | -2 | 1 | 0.5 |
| 10. 16 | 手工 | 10.3 | 12.2 | 12.8 | 12.3 | 12.4 | 12.4 | 12.9 | 12.1 | 12.7 |
| | CEM S | 12.1 | 10.5 | 12.3 | 10.8 | 12.1 | 10.7 | 13.2 | 12.4 | 10.8 |
| | 相 对 误 差 | -0.8 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.7 | -0.3 | -0.3 | 0.9 |

| | | | | | |
|--------|------|------|-------|---------------|------|
| 湿度系数均值 | 1.02 | 标准偏差 | 0.015 | 相对标准偏差 (%) | 0.98 |
|--------|------|------|-------|---------------|------|

复核人: 王青 复合日期: 2019年10月17日



新疆丽谯热力有限责任公司 5 号天然气炉
烟气在线监测连续监测系统 168 小时

调
试
报
告

生产商：安徽蓝盾光子股份有限公司

调试商：铜陵光子量子科技有限公司

联系人：叶霆 18856245230

日期：2019 年 10 月 25 日



气态污染物 CEMS 零点和跨度漂移检测

测试人员 叶鑫 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司

测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGQ-05 614707 测试位置 仪器室

标准气体生产厂 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 浓度 172mg/m³ 校准器件已知响应值 172mg/m³

污染物名称 SO₂ CEMS 原理 紫外分光光谱法

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | | | |
|--|-------|--|----------------------|--------------------------------------|----------|--|----------------------|--------------------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z ₁) | ΔZ = Z ₁ - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S ₁) | ΔS = S ₁ - S ₀ | |
| 19.10.17 | 15:05 | 0.15 | 0.12 | 0.03 | 0.015 | 172.15 | 173.15 | -1 | -0.5 |
| 19.10.18 | 15:10 | 0.12 | 0.15 | -0.03 | -0.015 | 173.1 | 174.1 | -1 | -0.5 |
| 19.10.19 | 15:45 | 0.21 | 0.21 | 0 | 0 | 174.1 | 172.5 | 1.6 | 0.8 |
| 19.10.20 | 15:35 | 0.21 | 0.15 | 0.06 | 0.03 | 172.1 | 172.8 | -0.7 | -0.35 |
| 19.10.21 | 15:20 | 0.14 | 0.17 | -0.03 | -0.015 | 172.5 | 172.4 | 0.1 | 0.05 |
| 19.10.22 | 15:35 | 0.23 | 0.31 | -0.08 | -0.04 | 172.4 | 172.4 | 0 | 0 |
| 19.10.23 | 15:07 | 0.31 | 0.38 | -0.07 | -0.035 | 173.5 | 172.7 | 0.8 | 0.4 |
| 19.10.24 | 15:21 | 0.15 | 0.25 | -0.1 | -0.05 | 172.8 | 172.9 | -0.1 | -0.05 |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | 0.08 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | 1.6 |
| 零点漂移(%) | | | | | 0.02% | 量程漂移(%) | | | 0.19% |
| | | | | | | | | | |

检测人: 叶鑫 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月24日



气态污染物 CEMS (含氧量或 CO₂)

零点和跨度漂移检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光电子股份有限公司

测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LQ-05 614707 测试位置 仪器室

标准气体生产厂 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 浓度 172mg/m³ 校准器件已知响应值

172mg/m³

污染物名称 no CEMS 原理 紫外分光光谱法

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | | | |
|--|--------|--|-------------------------|--------------------------------------|-----------------|--|-------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移 绝对误差 | 零点 漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝 对误差 | 量程 漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | ΔZ = Z _i - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | ΔS = S _i - S ₀ | |
| 19.10.17 | 15: 15 | 0.17 | 0.21 | -0.04 | -0.02 | 172.1 2 | 172.1 | 0.02 | 0.01 |
| 19.10.18 | 15: 15 | 0.15 | 0.17 | -0.02 | -0.01 | 173.5 | 172.1 | 1.4 | 0.7 |
| 19.10.19 | 15: 55 | 0.17 | 0.21 | -0.04 | -0.02 | 173.1 | 173.7 | -0.6 | -0.3 |
| 19.10.20 | 15: 45 | 0.16 | 0.25 | -0.09 | -0.045 | 173.5 | 173.5 | 0 | 0 |
| 19.10.21 | 15: 25 | 0.17 | 0.21 | -0.04 | -0.02 | 173.4 | 173.4 | 0 | 0 |
| 19.10.22 | 15: 50 | 0.18 | 0.25 | -0.07 | -0.035 | 173.2 | 173.6 | -0.4 | -0.2 |
| 19.10.23 | 15: 37 | 0.19 | 0.22 | -0.03 | -0.015 | 173.4 | 173.4 | 0 | 0 |
| 19.10.24 | 15: 30 | 0.21 | 0.31 | -0.1 | -0.05 | 172.9 | 173.5 | -0.6 | -0.3 |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | 0.25 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | 0.4 |
| 零点漂移(%) | | | | | 0.23% | 量程漂移(%) | | | 0.11% |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月24日



零点和跨度漂移检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司

测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGO-05 614707 测试位置 仪器室

标准气体生产厂 _____ 浓度 21% 校准器件已知响应值 21%

污染物名称 o₂ CEMS 原理 电化学

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | | | |
|--|-------|--|-------------------------|------------------------|-----------------|--|-------------------------|------------------------|-----------------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移 绝对误差 | 零点 漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝 对误差 | 量程 漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | $\Delta Z = Z_i - Z_0$ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | $\Delta S = S_i - S_0$ | |
| 19.10.17 | 14:10 | 0.1 | 0.3 | -0.2 | -0.8 | 20.8 | 20.9 | -0.1 | -0.4 |
| 19.10.18 | 14:20 | 0.2 | 0.2 | 0 | 0 | 21.1 | 20.8 | -0.3 | 0.15 |
| 19.10.19 | 14:25 | 0.3 | 0.1 | -0.1 | -0.05 | 21.1 | 20.8 | 0.3 | 0.15 |
| 19.10.20 | 14:30 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.05 | 21 | 20.9 | 0.1 | 0.05 |
| 19.10.21 | 14:10 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.05 | 20.8 | 20.6 | 0.2 | 0.1 |
| 19.10.22 | 14:35 | 0.1 | 0.3 | -0.2 | -0.1 | 20.9 | 20.8 | 0.1 | 0.05 |
| 19.10.23 | 14:40 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 20 | 20.6 | -0.6 | -0.3 |
| 19.10.24 | 15:30 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.05 | 20.9 | 21 | -0.1 | -0.05 |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | 0.2 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | 0.6 |
| 零点漂移(%) | | | | | 0.12 % | 量程漂移(%) | | | 0.31% |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王青 复合日期: 2019年10月24日



速度场系数检测

测试人员 叶霖 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司

测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGQ-05 614707 测试位置 仪器室

CEMS 原理 皮托管法

参比方法计量单位 m/s CEMS 计量单位 m/s

参比方法仪器生产厂 青岛崂山应用电子所 型号、编号 3012H 原理 皮托管平行等速原理

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | | 平均值 | 标准偏差 | 相对标准偏差 (%) | | |
|--------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|-----|------|------------|--|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | |
| 10月17日 | 手工 | 2.7 | 2.5 | 2.9 | 2.9 | 2.7 | | | | | | | | | |
| | CEMS | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | | | | | | | | | |
| 10月18日 | 手工 | 2.1 | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | | | | | | | | | |
| | CEMS | 2.2 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | | | | | | | | | |
| 10月19日 | 手工 | 3.5 | 3.4 | 3.3 | 3.5 | 3.1 | | | | | | | | | |
| | CEMS | 3.3 | 3.2 | 3.4 | 3.4 | 2.8 | | | | | | | | | |
| 10月20日 | 手工 | 4.2 | 4.5 | 4.3 | 4.1 | 4.9 | | | | | | | | | |
| | CEMS | 4.3 | 4.2 | 4.1 | 4 | 4.7 | | | | | | | | | |
| 10月21日 | 手工 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.6 | 4.9 | 4.2 | | | | | | | | |
| | CEMS | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 4.5 | 4.8 | 4.1 | | | | | | | | |
| 10月22日 | 手工 | 2.1 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | | | | | | | | | |
| | CEMS | 2.1 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | | | | | | | | | |
| 10月 | 手工 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.8 | | | | | | | | | |
| | CEMS | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 2.6 | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|--|------|--|---------------|------|------|--|
| 月 23 日 | CEMS | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.7 | 2.7 | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.07 407 4 | 1.03 703 7 | 1.03 846 2 | 1.03 7037 | 1.03 7037 | | | | | 1.04 | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | | | |
| | 场系数 | | | | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | | | |
| | 场系数 | | | | | | | | | | | | |
| 速度场系数均值 | | | | 1.03 | | 标准偏差 | | 0.05 | | 相对标准 偏差(%) | | 1.04 | |

检测人：叶彪 检测日期：2019年10月27日至2019年10月31日

复核人：王吉 复合日期：2019年10月31日



初检温度示值误差检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光电子股份有限公司
 测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司 CEMS 型号、编号 LGQ-05 614707
 测试位置 2号仪器室 CEMS 原理 铂金电阻法
 参比方法仪器生产厂 青岛崂山电子仪器总厂 型号、编号 3012H 原理 铂金电阻法
 参比方法计量单位 ℃ CEMS 计量单位 ℃

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | |
|----------|------|------|------|-------|-----------|------|------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 19.10.17 | 手工 | 45.5 | 46.1 | 46.1 | 47.1 | 47.2 | 47.1 | | | |
| | CEMS | 45.1 | 46 | 45.9 | 46.1 | 47.1 | 47 | | | |
| | 示值误差 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 1 | 0.1 | 0.1 | | | |
| 19.10.18 | 手工 | 48.5 | 49.5 | 49.1 | 50.1 | 50.1 | 49.8 | | | |
| | CEMS | 47.9 | 49.1 | 49.2 | 50.5 | 49.1 | 47.1 | | | |
| | 示值误差 | 0.6 | 0.4 | -0.1 | -0.4 | 1 | 2.7 | | | |
| 19.10.19 | 手工 | 35.5 | 35.1 | 35.1 | 36.1 | 36.1 | 36.2 | | | |
| | CEMS | 35.1 | 34.8 | 34.9 | 36.2 | 36.2 | 36.5 | | | |
| | 示值误差 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | -0.1 | -0.1 | -0.3 | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| 温度系数均值 | | 1.02 | 标准偏差 | 0.016 | 相对标准偏差(%) | 1.13 | | | | |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月24日



湿度相对误差检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司
 测试地点 新疆丽德热力有限责任公司 CEMS 型号、编号 LGQ-05 614707
 测试位置 2号仪器室 CEMS 原理 高分子薄膜电容法
 参比方法仪器生产厂 HORIBA 型号、编号 3012H 原理 干湿氧法
 参比方法计量单位 % CEMS 计量单位 %

| 日期 | 方 法 | 测定次数 | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10. 13 | 手工 | 17.5 | 17.3 | 17.3 | 17.4 | 17.3 | 17.5 | 17.5 | 17.6 | 17.5 |
| | CEMS | 17.1 | 17.1 | 17 | 16.9 | 17.3 | 16.9 | 17.5 | 17.2 | 17 |
| | 相对 误差 | 0.4 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0 | 0.6 | 0 | 0.4 | 0.5 |
| 10. 14 | 手工 | 10.2 | 12.1 | 12.9 | 12.1 | 12.2 | 12.5 | 10.2 | 12.1 | 12.3 |
| | CEMS | 12.1 | 10.5 | 12.3 | 10.8 | 12.1 | 10.7 | 13.2 | 10.1 | 10.8 |
| | 相对 误差 | -0.9 | 0.6 | 0.6 | 0.3 | 0.1 | 0.8 | -2 | 1 | 0.5 |
| 10. 15 | 手工 | 10.3 | 12.2 | 12.8 | 12.3 | 12.4 | 12.4 | 12.9 | 12.1 | 12.7 |
| | CEMS | 12.1 | 10.5 | 12.3 | 10.8 | 12.1 | 10.7 | 13.2 | 12.4 | 10.8 |
| | 相对 误差 | -0.8 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.7 | -0.3 | -0.3 | 0.9 |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 相对 误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 相对 误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 相对 误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 相对 误差 | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--------|------|------|-------|-----------|------|
| 湿度系数均值 | 1.02 | 标准偏差 | 0.015 | 相对标准偏差(%) | 0.98 |
|--------|------|------|-------|-----------|------|

检测人: 叶霆 检测日期: 2018年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2018年10月24日



新疆丽谯热力有限责任公司
6#炉出口烟气在线监测系统72小时
测
试
报
告

生产商：安徽蓝盾光子股份有限公司
调试商：铜陵光晟量子科技有限公司
联系人：叶霆 18856243230
日期：2019年10月17日



附表1: 烟气连续排放监测系统 | 气态污染物CEMS

(SO₂) 零点和校准漂移检验原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光子股份有限公司 测试地点: 新疆刚进热力有限责任公司

CEMS型号 LGQ-05 编号: 614708

测试位置: 仪器室 标准气体生产厂乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司浓度172mg/m³

校准器件已知响应值172mg/m³

污染物名称二氧化硫 CEMS原理 紫外差分吸收法; 量程: 200mg/m³

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | | | |
|--|-------|--|----------------------|------------------------|----------|--|----------------------|------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z ₁) | $\Delta Z = Z_1 - Z_0$ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S ₁) | $\Delta S = S_1 - S_0$ | |
| 19.10.14 | 16:05 | 0.21 | 0.15 | 0.06 | 0.03 | 173.5 | 172.9 | 0.6 | 0.3 |
| 19.10.15 | 16:10 | 0.15 | 0.14 | 0.01 | 0.005 | 173.4 | 172.8 | 0.6 | 0.3 |
| 19.10.16 | 16:45 | 0.17 | 0.13 | 0.04 | 0.02 | 173.4 | 172.7 | 0.7 | 0.35 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | | | 0.06 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ , μmol/mol, ……) | | | 0.7 |
| 零点漂移 (%) | | | | | 0.01% | 量程漂移 (%) | | | 0.35% |



检测人: 叶露 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日

附表2: 烟气连续排放监测系统 | 气态污染物CEMS

(no)零点和校准漂移检验原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光子股份有限公司 测试地点: 新疆丽德热力有限责任公司

CEMS型号 LGQ-05 编号: 614708

测试位置: 仪器室 标准气体生产厂乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 浓度172mg/m³

校准器件已知响应值172mg/m³

污染物名称: 氮氧化物 CEMS原理 紫外差分吸收法; 量程: 200mg/m³

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | | | |
|--|-------|--|----------------------|------------------------------------|----------|--|----------------------|--|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 ΔS= S ₁ -S ₀ | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z ₁) | ΔZ= Z ₁ -Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S ₁) | | |
| 19.10.14 | 16:15 | 0.15 | 0.21 | -0.06 | -0.03 | 172.1 | 172.2 | -0.1 | -0.05 |
| 19.10.15 | 16:15 | 0.15 | 0.17 | -0.02 | -0.01 | 173.4 | 172.1 | 1.3 | 0.65 |
| 19.10.16 | 16:55 | 0.17 | 0.23 | -0.06 | -0.03 | 173.1 | 173.4 | -0.3 | -0.15 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | 0.06 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | 1.3 |
| 零点漂移 (%) | | | | | 0.01% | 量程漂移 (%) | | | 0.65% |

检测人: 叶鑫 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复核日期: 2019年10月17日



附表3 烟气连续排放监测系统 | 气态污染物CEMS

(o2) 零点和校准漂移检验原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光电股份有限公司 测试地点: 新疆丽德热力有限责任公司

CEMS型号 LGQ-05 编号: 614708

测试位置: 仪器室 标准气体生产厂 浓度21%校准器件已知响应值21%

污染物名称: o2 CEMS原理 电化学; 量程: 0-25%

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | | | |
|--|-------|--|----------------------|-------------------------------------|----------|--|----------------------|-------------------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | ΔZ= Z _i - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | ΔS= S _i - S ₀ | |
| 19.10.14 | 17:10 | 0.2 | 0.3 | -0.1 | -0.4 | 20.7 | 20.8 | -0.1 | -0.4 |
| 19.10.15 | 17:20 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.05 | 21.2 | 20.8 | 0.4 | 0.2 |
| 19.10.16 | 17:25 | 0.3 | 0.2 | -0.2 | -0.1 | 21.2 | 20.9 | 0.3 | 0.15 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | 0.2 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | 0.4 |
| 零点漂移 (%) | | | | | 0.12 % | 量程漂移 (%) | | | 0.16 % |



检测人: 叶鑫 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日

附表4: 烟气排放连续监测系统(气态污染物CEMS)

响应时间和线性原始记录表

CEMS生产商: 安徽蓝盾光子股份有限公司 测试地点: 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS型号、编号: LGQ-05 6 1 4 7 0 8 测试位置: 仪器室

CEMS原理SO₂: 紫外差分吸收法 污染物名称SO₂ NO 计量单位mg/m³

| 响 应 时 间 | | | | | | | |
|---------|-----------------|---------|-----------------------|---------------------------------|---------------|----|-----|
| 检测日期 | 检测用气体名称 | 检测用气体浓度 | CEMS示值开始变化时的时间(时、分、秒) | CEMS显示值到达检测用气体浓度值90%时的时间(时、分、秒) | 响应时间(秒) | 备注 | |
| 10-14 | SO ₂ | 172 | 15: 10: 30 | 15: 11: 37 | 67S | | |
| 10-15 | NO | 172 | 15: 10: 33 | 15: 11: 36 | 69S | | |
| 线 性 误 差 | | | | | | | |
| 检测日期 | 标气名称 | 标准气体 | 80~100%满量程标准气体 | 50~60%满量程标准气体 | 20~30%满量程标准气体 | 备注 | |
| 10-14 | SO ₂ | 保证值 | 172 | | | | |
| | | 实测值 | 1 | 171.6 | | | |
| | | | 2 | 172.3 | | | |
| | | | 3 | 173.1 | | | |
| | | | 平均值 | 173.2 | | | |
| | | 相对误差(%) | 0.15% | | | | |
| 线性误差(%) | | | 0.56% | | | | |
| 10-15 | NO | 保证值 | 172 | | | | |
| | | 实测值 | 1 | 173.1 | | | |
| | | | 2 | 172.4 | | | Ab. |
| | | | 3 | 172.8 | | | |
| | | | 平均值 | 172.7 | | | I |
| | | 相对误差(%) | 0.35% | | | | |
| 线性误差(%) | | | 0.55% \ | | | | |

检测人: 叶鑫 检测日期: 2019年10月14日至2019年10月16日

复核人: 王吉 复核日期: 2019年10月17日



附表5 速度场系数检测

测试人员 叶霖 CEMS生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司

测试地点 新疆丽渔热力有限责任公司

CEMS型号、编号 LGQ-05 614708 测试位置 仪器室

CEMS原理 皮托管法

参比方法计量单位 m/s CEMS计量单位 m/s

参比方法仪器生产厂 青岛崂山应用电子所 型号、编号 3012H 原理 皮托管平行等速原理

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | | 平均值 | 标准偏差 | 相对标准偏差 (%) | |
|---------|------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|---|------|---|---|------------|------|------------|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| 10月14日 | 手工 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | | | | | | | | |
| | CEMS | 2.8 | 2.5 | 2.4 | 2.8 | 2.6 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 0.96 428 6 | 1.04 | 1.04 166 7 | 0.96 4286 | 1.07 6923 | | | | | | 1.01 | | |
| 10月15日 | 手工 | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 3 | | | | | | | | |
| | CEMS | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.07 692 3 | 1.03 703 7 | 0.96 428 6 | 1.03 8462 | 1.07 1429 | | | | | | 1.03 | | |
| 10月16日 | 手工 | 3.5 | 3.4 | 3.2 | 3.6 | 3 | | | | | | | | |
| | CEMS | 3.4 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 2.8 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.02 941 2 | 1.06 25 | 0.96 969 7 | 1.05 8824 | 1.07 1429 | | | | | | 1.03 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | | | | |
| | 场系数 | | | | | | | | | | | | | |
| 速度场系数均值 | | 1.02 | | | 标准偏差 | | | 0.02 | | | 相对标准偏差 (%) | | 1.02 | |

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月17日



附表6 初检温度示值误差检测

测试人员 叶露 CEMS生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司
 测试地点 新疆丽温热力有限责任公司 CEMS型号、编号 LGQ-05 614708
 测试位置 仪器室 CEMS原理 铂金电阻法
 参比方法仪器生产厂 青岛崂山电子仪器总厂 型号、编号 3012H 原理 铂金电阻法
 参比方法计量单位 ℃ CEMS计量单位 ℃

| 日期 | 方 法 | 测定次数 | | | | | | | | |
|--------------|--------|------|------|------|------|-------|------|-----------|---|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 19.10.1 4 | 手工 | 44.5 | 45.1 | 44.1 | 44.1 | 45.2 | 44.1 | | | |
| | CEMS | 45.1 | 46 | 45.9 | 44.5 | 44.1 | 45 | | | |
| | 示值误差 | -0.6 | -0.9 | -1.8 | -0.4 | 1.1 | -0.9 | | | |
| 19.10.1 5 | 手工 | 47.5 | 48.5 | 49.1 | 49.1 | 51.1 | 47.5 | | | |
| | CEMS | 47.9 | 49.1 | 48.2 | 50.5 | 49.1 | 47.9 | | | |
| | 示值误差 | -0.4 | -0.6 | 0.9 | -1.4 | 2 | -0.4 | | | |
| 19.10.1 6 | 手工 | 36.5 | 34.1 | 34.1 | 35.1 | 35.1 | 35.2 | | | |
| | CEMS | 35.1 | 34.8 | 34.9 | 36.2 | 36.2 | 36.5 | | | |
| | 示值误差 | 1.4 | -0.7 | -0.8 | -1.1 | -1.1 | -1.3 | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | |
| 温度系数均值 | | 1.02 | | 标准偏差 | | 0.016 | | 相对标准偏差(%) | | 1.13 |

复核人: 王吉 复核日期: 2019年10月17日



附表7

湿度相对误差检测

测试人员 叶霖 CEMS生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司
 测试地点 新疆丽德热力有限责任公司 CEMS型号、编号 LGQ-05 614708
 测试位置 仪器室 CEMS原理 高分子薄膜电容法
 参比方法仪器生产厂 HORIBA 型号、编号 3012H 原理 干湿氦法
 参比方法计量单位 % CEMS计量单位 %

| 日期 | 方 法 | 测定次数 | | | | | | | | |
|-----------|------------------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10. 14 | 手 工 | 12.75 | 12.55 | 12.65 | 12.4 | 12.4 | 12.4 | 12.1 | 12.7 | 12.66 |
| | CEM S | 12.55 | 12.43 | 12.25 | 10.7 | 12.8 | 12.9 | 12.88 | 12.7 | 12.77 |
| | 相 对 误 差 | 0.2 | 0.12 | 0.4 | 0.7 | -0.4 | -0.5 | -0.78 | 0 | -0.11 |
| 10. 15 | 手 工 | 10.9 | 10.4 | 10.4 | 10.7 | 10.7 | 10.1 | 10.5 | 10.8 | 10.7 |
| | CEM S | 10.1 | 10.1 | 9.9 | 9.8 | 9.7 | 9.2 | 9.7 | 8.7 | 9.1 |
| | 相 对 误 差 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.9 | 1 | 0.9 | 0.8 | 2.1 | 1.6 |
| 10. 16 | 手 工 | 10.5 | 9.8 | 9.6 | 9.55 | 9.7 | 9.4 | 9.7 | 9.5 | 9.5 |
| | CEM S | 10.1 | 9.1 | 9.1 | 9.1 | 9.1 | 9 | 9.1 | 8.9 | 8.8 |
| | 相 对 误 差 | 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.45 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |

| | | | | | |
|--------|------|------|-------|------------|------|
| 湿度系数均值 | 1.02 | 标准偏差 | 0.015 | 相对标准偏差 (%) | 0.98 |
|--------|------|------|-------|------------|------|

复核人: 王吉 报告日期: 2019年10月17日



新疆丽谯热力有限责任公司 6 号天然气炉 烟气在线监测连续监测系统 168 小时

调 试 报 告

生产商：安徽蓝盾光电子股份有限公司

调试商：铜陵光晟量子科技有限公司

联系人：叶霆 18856245230

日期：2019 年 10 月 25 日



气态污染物 CEMS 零点和跨度漂移检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光电子股份有限公司

测试地点 新疆丽进热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGQ-05 614708 测试位置 仪器室

标准气体生产厂 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 浓度 172mg/m³ 校准器件已知响应值 172mg/m³

污染物名称 SO₂ CEMS 原理 紫外分光光谱法

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | | | |
|--|-------|--|----------------------|--------------------------------------|----------|--|----------------------|--------------------------------------|----------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移绝对误差 | 零点漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝对误差 | 量程漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | ΔZ = Z _i - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | ΔS = S _i - S ₀ | |
| 19.10.17 | 16:05 | 0.21 | 0.15 | 0.06 | 0.03 | 173.5 | 172.9 | 0.6 | 0.3 |
| 19.10.18 | 16:10 | 0.15 | 0.14 | 0.01 | 0.005 | 173.4 | 172.8 | 0.6 | 0.3 |
| 19.10.19 | 16:45 | 0.17 | 0.13 | 0.04 | 0.02 | 173.4 | 172.7 | 0.7 | 0.35 |
| 19.10.20 | 16:35 | 0.21 | 0.17 | 0.04 | 0.02 | 174.1 | 172.5 | 1.6 | 0.8 |
| 19.10.21 | 16:20 | 0.18 | 0.18 | 0 | 0 | 174.1 | 173.1 | 1 | 0.5 |
| 19.10.22 | 16:35 | 0.17 | 0.19 | -0.02 | -0.01 | 173.2 | 174 | -0.8 | -0.4 |
| 19.10.23 | 16:07 | 0.17 | 0.18 | -0.01 | -0.005 | 173.8 | 172.1 | 1.7 | 0.85 |
| 19.10.24 | 16:21 | 0.15 | 0.17 | -0.02 | -0.01 | 173.6 | 172.5 | 1.1 | 0.55 |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | 0.04 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | 1.7 |
| 零点漂移(%) | | | | | 0.02% | 量程漂移(%) | | | 0.38% |
| | | | | | | | | | |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月22日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月25日



气态污染物 CEMS (含氧量或 CO₂)

零点和跨度漂移检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光电子股份有限公司

测试地点 新疆丽进热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGQ-05 614708 测试位置 仪器室

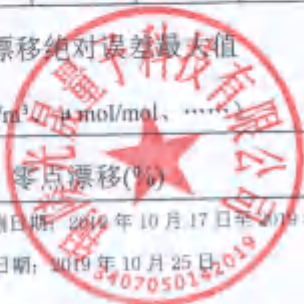
标准气体生产厂 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 浓度 172mg/m³ 校准器件已知响应值 172mg/m³

污染物名称 no CEMS 原理 紫外分光光谱法

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√ mg/m ³ , μ mol/mol, ……) | | | | | | | |
|--|--------|--|-------------------------|---------------------------------------|-----------------|--|-------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移 绝对误差 | 零点 漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝 对误差 | 量程 漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _i) | Δ Z = Z _i - Z ₀ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _i) | Δ S = S _i - S ₀ | |
| 19.10.17 | 16: 15 | 0.15 | 0.21 | -0.06 | -0.03 | 172.1 | 172.2 | -0.1 | -0.05 |
| 19.10.18 | 16: 15 | 0.15 | 0.17 | -0.02 | -0.01 | 173.4 | 172.1 | 1.3 | 0.65 |
| 19.10.19 | 16: 55 | 0.17 | 0.23 | -0.06 | -0.03 | 173.1 | 173.4 | -0.3 | -0.15 |
| 19.10.20 | 16: 45 | 0.14 | 0.25 | -0.11 | -0.055 | 173.3 | 173.2 | 0.1 | 0.05 |
| 19.10.21 | 16: 25 | 0.17 | 0.22 | -0.05 | -0.025 | 173.4 | 173.3 | 0.1 | 0.05 |
| 19.10.22 | 16: 50 | 0.14 | 0.25 | -0.11 | -0.055 | 173.5 | 173.6 | -0.1 | -0.05 |
| 19.10.23 | 16: 37 | 0.15 | 0.2 | -0.05 | -0.025 | 173.1 | 173.3 | -0.2 | -0.1 |
| 19.10.24 | 16: 30 | 0.21 | 0.31 | -0.1 | -0.05 | 172.9 | 173.5 | -0.6 | -0.3 |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√ mg/m ³ , μ mol/mol, ……) | | | | | 0.11 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√ mg/m ³ , μ mol/mol, ……) | | | 1.3 |
| 零点漂移(%) | | | | | 0.32% | 量程漂移(%) | | | 0.57% |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复核日期: 2019年10月25日



零点和跨度漂移检测

测试人员 叶霆 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司

测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGQ-05 614708 测试位置 仪器室

标准气体生产厂 _____ 浓度 21% 校准器件已知响应值 21%

污染物名称 o2 CEMS 原理 电化学

| 日期 | 时间 | 计量单位 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | | | |
|--|-------|--|-------------------------|------------------------|-----------------|--|-------------------------|------------------------|-----------------|
| | | 零点读数 | | 零点漂移 绝对误差 | 零点 漂移 (%) | 上标校准读数 | | 跨度漂移绝 对误差 | 量程 漂移 (%) |
| | | 起始 (Z ₀) | 最终 (Z _n) | $\Delta Z = Z_n - Z_0$ | | 起始 (S ₀) | 最终 (S _n) | $\Delta S = S_n - S_0$ | |
| 19.10.17 | 17:10 | 0.2 | 0.3 | -0.1 | -0.4 | 20.7 | 20.8 | -0.1 | -0.4 |
| 19.10.18 | 17:20 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.05 | 21.2 | 20.8 | 0.4 | 0.2 |
| 19.10.19 | 17:25 | 0.3 | 0.2 | -0.2 | -0.1 | 21.2 | 20.9 | 0.3 | 0.15 |
| 19.10.20 | 17:30 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.05 | 21.2 | 20.9 | 0.3 | 0.15 |
| 19.10.21 | 17:10 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.05 | 20.8 | 20.6 | 0.2 | 0.1 |
| 19.10.22 | 17:35 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.05 | 20.7 | 20.7 | 0 | 0 |
| 19.10.23 | 17:40 | 0.1 | 0.2 | -0.1 | -0.05 | 20.5 | 20.8 | -0.3 | -0.15 |
| 19.10.24 | 17:30 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.05 | 20.9 | 21 | -0.1 | -0.05 |
| 零点漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | | | 0.2 | 跨度漂移绝对误差最大值 (√mg/m ³ 、μmol/mol、……) | | | 0.4 |
| 零点漂移(%) | | | | | 0.37 % | 量程漂移(%) | | | 0.25% |

检测人: 叶霆 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月25日



速度场系数检测

测试人员 叶霖 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光电子股份有限公司

测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司

CEMS 型号、编号 LGQ-05 614708 测试位置 仪器室

CEMS 原理 皮托管法

参比方法计量单位 m/s CEMS 计量单位 m/s

参比方法仪器生产厂 青岛崂山应用电子所 型号、编号 3012H 原理 皮托管平行等速原理

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | | 平均值 | 标准偏差 | 相对标准偏差 (%) | |
|--------|------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|---|---|---|---|-----|------|------------|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| 10月17日 | 手工 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | | | | | | | | |
| | CEMS | 2.8 | 2.5 | 2.4 | 2.8 | 2.6 | | | | | | | | |
| 10月17日 | 场系数 | 0.96 428 6 | 1.04 | 1.04 166 7 | 0.96 4286 | 1.07 6923 | | | | | | 1.01 | | |
| | 手工 | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 3 | | | | | | | | |
| 10月18日 | CEMS | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.07 692 3 | 1.03 703 7 | 0.96 428 6 | 1.03 8462 | 1.07 1429 | | | | | | 1.03 | | |
| 10月19日 | 手工 | 3.5 | 3.4 | 3.2 | 3.6 | 3 | | | | | | | | |
| | CEMS | 3.4 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 2.8 | | | | | | | | |
| 10月19日 | 场系数 | 1.02 941 2 | 1.06 25 | 0.96 969 7 | 1.05 8824 | 1.07 1429 | | | | | | 1.03 | | |
| | 手工 | 4.3 | 4.4 | 4.2 | 4.3 | 4.9 | | | | | | | | |
| 10月20日 | CEMS | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.2 | 4.7 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.02 381 | 1.04 761 9 | 1.02 439 | 1.02 381 | 1.04 2553 | | | | | | 1.03 | | |
| 10月21日 | 手工 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 4.6 | 4.9 | | | | | | | | |
| | CEMS | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 4.5 | 4.8 | | | | | | | | |
| 10月21日 | 场系数 | 1.02 439 | 1.02 381 | 0.97 727 3 | 1.02 2222 | 1.02 0833 | | | | | | 1.07 | | |
| | 手工 | 2.1 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 2.7 | | | | | | | | |
| 10月22日 | CEMS | 2.1 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | | | | | | | | |
| | 场系数 | 1 | 1.04 166 7 | 1.03 846 2 | 1.07 6923 | 1.03 8462 | | | | | | 1.03 | | |
| 10月 | 手工 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.8 | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----------|----------|----------|------|------|--|------|--|-----------|------|------|--|
| 月 23 日 | CEMS | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.7 | 2.7 | | | | | | | |
| | 场系数 | 1.07 | 1.03 | 1.03 | 1.03 | 1.03 | | | | | 1.04 | | |
| | | 407 4 | 703 7 | 846 2 | 7037 | 7037 | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | | | |
| | 场系数 | | | | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | | | |
| | 场系数 | | | | | | | | | | | | |
| 速度场系数均值 | | | | 1.03 | | 标准偏差 | | 0.05 | | 相对标准偏差(%) | | 1.04 | |

检测人: 叶霞 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月25日



初检温度示值误差检测

测试人员 叶鑫 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司

测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司 CEMS 型号、编号 LQ-05

614708

测试位置 仪器室 CEMS 原理 铂电阻法

参比方法仪器生产厂 青岛崂山电子仪器总厂 型号、编号 3012H 原理 铂电阻法

参比方法计量单位 ℃ CEMS 计量单位 ℃

| 日期 | 方法 | 测定次数 | | | | | | | | | |
|----------|------|------|------|------|------|------|-------|---|-----------|---|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 19.10.17 | 手工 | 44.5 | 45.1 | 44.1 | 44.1 | 45.2 | 44.1 | | | | |
| | CEMS | 45.1 | 46 | 45.9 | 44.5 | 44.1 | 45 | | | | |
| | 示值误差 | -0.6 | -0.9 | -1.8 | -0.4 | 1.1 | -0.9 | | | | |
| 19.10.18 | 手工 | 47.5 | 48.5 | 49.1 | 49.1 | 51.1 | 47.5 | | | | |
| | CEMS | 47.9 | 49.1 | 48.2 | 50.5 | 49.1 | 47.9 | | | | |
| | 示值误差 | -0.4 | -0.6 | 0.9 | -1.4 | 2 | -0.4 | | | | |
| 19.10.19 | 手工 | 36.5 | 34.1 | 34.1 | 35.1 | 35.1 | 35.2 | | | | |
| | CEMS | 35.1 | 34.8 | 34.9 | 36.2 | 36.2 | 36.5 | | | | |
| | 示值误差 | 1.4 | -0.7 | -0.8 | -1.1 | -1.1 | -1.3 | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | | |
| | 示值误差 | | | | | | | | | | |
| 温度系数均值 | | 1.02 | | | 标准偏差 | | 0.016 | | 相对标准偏差(%) | | 1.13 |

检测人: 叶鑫 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月25日



湿度相对误差检测

测试人员 叶露 CEMS 生产厂 安徽蓝盾光子股份有限公司
 测试地点 新疆丽谯热力有限责任公司 CEMS 型号、编号 LGQ-05 614708
 测试位置 仪器室 CEMS 原理 高分子薄膜电容法
 参比方法仪器生产厂 HORIBA 型号、编号 3012H 原理 干湿氧法
 参比方法计量单位 % CEMS 计量单位 %

| 日期 | 方 法 | 测定次数 | | | | | | | | |
|-----------|----------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10. 17 | 手工 | 12.75 | 12.55 | 12.65 | 12.4 | 12.4 | 12.4 | 12.1 | 12.7 | 12.66 |
| | CEMS | 12.55 | 12.43 | 12.25 | 10.7 | 12.8 | 12.9 | 12.88 | 12.7 | 12.77 |
| | 相对 误差 | 0.2 | 0.12 | 0.4 | 0.7 | -0.4 | -0.5 | -0.78 | 0 | -0.11 |
| 10. 18 | 手工 | 10.9 | 10.4 | 10.4 | 10.7 | 10.7 | 10.1 | 10.5 | 10.8 | 10.7 |
| | CEMS | 10.1 | 10.1 | 9.9 | 9.8 | 9.7 | 9.2 | 9.7 | 8.7 | 9.1 |
| | 相对 误差 | 0.8 | 0.3 | 0.5 | 0.9 | 1 | 0.9 | 0.8 | 2.1 | 1.6 |
| 10. 19 | 手工 | 10.5 | 9.8 | 9.6 | 9.55 | 9.7 | 9.4 | 9.7 | 9.5 | 9.5 |
| | CEMS | 10.1 | 9.1 | 9.1 | 9.1 | 9.1 | 9 | 9.1 | 8.9 | 8.8 |
| | 相对 误差 | 0.4 | 0.7 | 0.5 | 0.45 | -0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 相对 误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 相对 误差 | | | | | | | | | |
| | 手工 | | | | | | | | | |
| | CEMS | | | | | | | | | |
| | 相对 误差 | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--------|------|------|-------|-----------|------|
| 湿度系数均值 | 1.02 | 标准偏差 | 0.015 | 相对标准偏差(%) | 0.98 |
|--------|------|------|-------|-----------|------|

检测人: 叶露 检测日期: 2019年10月17日至2019年10月24日

复核人: 王吉 复合日期: 2019年10月25日



新疆丽谯热力有限责任公司三区 4#、5#炉
烟气在线监测设备比对验收监测

委托单位：新疆丽谯热力有限责任公司

新疆水清清环境监测技术服务有限公司

2021年1月18日



一、前言

新疆丽谯热力有限责任公司依据国家环境保护部《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819-2017的要求，委托新疆水清清环境监测技术服务有限公司对该公司三区（4#、5#锅炉）排气筒安装的烟气排放连续监测系统验收比对监测，2020年10月27日与2020年11月29日我公司及运维单位共同完成了该公司三区（4#、5#锅炉）排气筒烟气排放连续监测系统验收比对监测，并出具验收比对监测报告。

新疆丽谯热力有限责任公司4#、5#锅炉排气筒安装的烟气排放连续监测系统为安徽蓝盾光子股份有限公司生产的LGQ-05型。运维单位为铜陵光晟量子科技有限公司。

本次准确度监测项目为颗粒物CEMS、气态污染物CEMS、烟气参数CEMS技术指标。

二、依据

《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 中 9.3 有关内容。

三、工况

本次比对监测期间，该企业脱硝设施、除尘设施、脱硫设施运行正常，废气连续稳定排放，锅炉负荷见表 3-1。

表 3-1 比对监测期间设备运行负荷统计表

| 设备 | 监测点位 | 监测日期 | 运行负荷 |
|------|---------|--------|------|
| 4#锅炉 | 4#锅炉排气筒 | 10月27日 | 33% |
| 5#锅炉 | 5#锅炉排气筒 | 11月29日 | 53% |

四、监测方法

(1) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 及修改单

(2) 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》

HJ 629-2011

(3) 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》

HJ 692-2014

五、评价标准

表 5-1 示值误差、系统响应时间、零点漂移和量程漂移验收技术要求

| 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 $\pm 2.5\%$ |
| | 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 $\pm 2.5\%$ |
| 氧气 CMS | O_2 | 示值误差 $\pm 5\%$ (相对于标准气体标称值) |
| | | 系统响应时间 $\leq 200\text{s}$ |
| | | 零点漂移、量程漂移 不超过 $\pm 2.5\%$ |
| 颗粒物 CEMS | 颗粒物 | 零点漂移、量程漂移 不超过 $\pm 2.0\%$ |

注: 氮氧化物以 NO_2 计。

表 5-2

准确度验收技术指标要求

| 检测项目 | | | 技术要求 |
|--|----------------|-------------------|---|
| 气态污染物 CEMS | 二氧化硫 | 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 | 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 $\pm 30\%$ |
| 其它气态 污染物 | 准确度 | 相对准确度 $\leq 15\%$ | |
| 氧气 CMS | O ₂ | 准确度 | $> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$ |
| | | | $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ |
| 颗粒物 CEMS | 颗粒物 | 准确度 | 排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 15\%$ |
| | | | $100\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 20\%$ |
| | | | $50\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$ |
| | | | $20\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$ |
| | | | $10\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$ |
| 排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$ | | | |
| 流速 CMS | 流速 | 准确度 | 流速 $> 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 10\%$ |
| | | | 流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 12\%$ |
| 温度 CMS | 温度 | 准确度 | 绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ |
| 湿度 CMS | 湿度 | 准确度 | 烟气湿度 $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$ |
| | | | 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ |

注: 氮氧化物以 NO₂ 计, 以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。

六、比对监测结果

表 6-1 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| 监测项目 | 氧量 | | 计量单位 | % | | |
|------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|------|
| 测试人员 | 都力库尼、程庚、张海涛 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | LGQ-05(614706) | | |
| 测试位置 | 4#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 电化学法 | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1017-041 | | |
| 参比方法原理 | 电化学法 | | 测试日期 | 2020 年 10 月 27 日 | | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 14:40 | 6.12 | 6.03 | -0.09 | | |
| 2 | 14:45 | 6.13 | 6.00 | -0.13 | | |
| 3 | 14:50 | 6.13 | 6.02 | -0.11 | | |
| 4 | 14:55 | 6.11 | 6.02 | -0.09 | | |
| 5 | 15:00 | 6.10 | 6.02 | -0.08 | | |
| 6 | 15:05 | 6.07 | 6.04 | -0.03 | | |
| 7 | 15:10 | 6.53 | 6.04 | -0.49 | | |
| 8 | 15:15 | 6.52 | 6.03 | -0.49 | | |
| 9 | 15:20 | 6.55 | 6.03 | -0.52 | | |
| 平均值 | | 6.25 | 6.03 | -0.23 | | |
| 相对准确度 (%) | | 6.2 | | / | | |
| 标准气体 (%) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 氧气 | 4.88 | 4.93 | 4.85 | 1.0 | -0.6 |
| | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | |

表 6-2 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| 监测项目 | | 氮氧化物 | | 计量单位 | mg/m ³ | | |
|----------------------------------|----------|---------------|----------|-------------|-------------------|--------------------------|--|
| 测试人员 | | 都力库尼、程庚、张海涛 | | CEMS 生产厂家 | | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | |
| 测试地点 | | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | | LGQ-05(614706) | |
| 测试位置 | | 4#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | | 紫外光谱吸收法 | |
| 参比方法仪器生产厂家 | | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | | Model 3080 3080-1017-041 | |
| 参比方法原理 | | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | | 2020 年 10 月 27 日 | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 14:40 | 38 | 35 | | / | | |
| 2 | 14:45 | 40 | 35 | | / | | |
| 3 | 14:50 | 40 | 35 | | / | | |
| 4 | 14:55 | 41 | 35 | | / | | |
| 5 | 15:00 | 41 | 35 | | / | | |
| 6 | 15:05 | 41 | 35 | | / | | |
| 7 | 15:10 | 34 | 35 | | / | | |
| 8 | 15:15 | 34 | 35 | | / | | |
| 9 | 15:20 | 35 | 35 | | / | | |
| 平均值 | | 38 | 35 | | / | | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | -3.2 | | | | / | |
| 标准 气体 (mg/m ³) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 | |
| | 一氧化氮 | 31.0 | 31.9 | 31.4 | 2.9 | 1.3 | |
| | / | / | / | / | / | / | |
| / | / | / | / | / | / | | |

表 6-3 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | |
|---------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|------|
| 监测项目 | 二氧化硫 | | 计量单位 | mg/m ³ | | |
| 测试人员 | 都力库尼、程庚、张海涛 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | LGQ-05(614706) | | |
| 测试位置 | 4#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 紫外光谱吸收法 | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1017-041 | | |
| 参比方法原理 | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | 2020 年 10 月 27 日 | | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 14:40 | 5 | 1 | / | | |
| 2 | 14:45 | 3 | 1 | / | | |
| 3 | 14:50 | 5 | 1 | / | | |
| 4 | 14:55 | 5 | 1 | / | | |
| 5 | 15:00 | 3 | 1 | / | | |
| 6 | 15:05 | 3 | 1 | / | | |
| 7 | 15:10 | 11 | 0 | / | | |
| 8 | 15:15 | 11 | 1 | / | | |
| 9 | 15:20 | 12 | 1 | / | | |
| 平均值 | | 6 | 1 | / | | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | -5.6 | | / | | |
| 标准气体 (mg/m ³) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 二氧化硫 | 13.0 | 13.3 | 12.8 | 2.3 | -1.5 |
| | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | |

表 6-4 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| 监测项目 | 流速、烟温、湿度 | | 测试日期 | 2020 年 10 月 27 日 | | | | | | | |
| 测试人员 | 都力库尼、程庚、张海涛 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | | | | | | |
| 测试地点 | 新疆丽焯热力有限责任公司 | | 测试位置 | 4#锅炉排气筒 | | | | | | | |
| CEMS 原理 | 流速：皮托管法、烟温：铂电阻法、湿度：阻容式 | | | | | | | | | | |
| CEMS 型号、编号 | 流速：ATP-2000 (PDH092329)、烟温：ATP-2000 (PDH092329)、湿度：LGS-01(D0606L25) | | | | | | | | | | |
| 参比方法原理 | 流速：皮托管法、烟温：铂电阻法、湿度：干湿球法 | | | | | | | | | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 青岛崂山应用技术研究院 | | | 参比方法仪器型号、编号 | 崂应 3012H-D A09212076D | | | | | | |
| 监测时间 (时、分) | 参比方法 | | | | | | | CEMS 法 | | | |
| | 滤筒编号 | 颗粒物重 (g) | 标干 体积 (NdL) | 颗粒物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (℃) | 湿度 (%) | 颗粒物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (℃) | 湿度 (%) |
| 13:30 | / | / | / | / | 2.6 | 47 | 11.7 | / | 1.9 | 46 | 9.3 |
| 13:43 | / | / | / | / | 2.9 | 46 | 11.5 | / | 3.1 | 46 | 9.2 |
| 13:56 | / | / | / | / | 3.1 | 46 | 11.5 | / | 2.7 | 46 | 9.2 |
| 14:12 | / | / | / | / | 2.9 | 47 | 11.6 | / | 3.0 | 46 | 9.2 |
| 14:25 | / | / | / | / | 2.7 | 47 | 11.8 | / | 2.7 | 46 | 9.2 |
| 颗粒物浓度平均值 (mg/m ³) | | | | / | | | | / | | | |
| 流速平均值(m/s) | | | | 2.8 | | | | 2.7 | | | |
| 温度平均值 (℃) | | | | 47 | | | | 46 | | | |
| 湿度平均值 (%) | | | | 11.6 | | | | 9.2 | | | |
| 颗粒物绝对误差 (mg/m ³) | | | | / | | | | | | | |
| 流速相对误差 (%) | | | | -5.6 | | | | | | | |
| 温度绝对误差 (℃) | | | | -1 | | | | | | | |
| 湿度相对误差 (%) | | | | -20.7 | | | | | | | |

表 6-5

4#锅炉排气筒比对监测评价表

| 企业名称：新疆丽谯热力有限责任公司 | | 安装位置：4#锅炉排气筒 | | | |
|------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|------|
| CEMS 供应厂商：安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | 监测日期：2020 年 10 月 27 日 | | | |
| CEMS 主要仪器型号 | | | | | |
| 仪器名称 | 设备型号 | 制造商 | 测量参数 | 出厂编号 | |
| 二氧化硫分析仪 | LGQ-05 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | SO ₂ | 614706 | |
| 氮氧化物分析仪 | LGQ-05 | | NO _x | 614706 | |
| 氧量分析仪 | LGQ-05 | | O ₂ | 614706 | |
| 烟温分析仪 | ATP-2000 | | 温度 | PDH092329 | |
| 流速分析仪 | ATP-2000 | | 流速 | PDH092329 | |
| 湿度分析仪 | LGS-01 | | 湿度 | D0606L25 | |
| 零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间测试结果 | | | | | |
| 项目名称 | | 技术要求 | 监测结果 | 是否合格 | |
| 颗粒物 | 零点漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| 二氧化硫 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.17% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.7% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 59s | 合格 | |
| 氮氧化物 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.7% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 1.3% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.7% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 53s | 合格 | |
| 含氧量 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.4% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.3% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 52s | 合格 | |
| 准确度（比对监测）结果 | | | | | |
| 项目 | 参比方法测量值 | CEMS测量值 | 准确度 | 准确度限值 | 是否合格 |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | 6 | 1 | <17mg/m ³ | 绝对误差 ≤±17mg/m ³ | 合格* |
| 氮氧化物 (mg/m ³) | 38 | 35 | -3.2mg/m ³ | 绝对误差 ≤±12mg/m ³ | 合格 |

| | | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------|--------|------------------------------------|------------------------------|
| 氧量 (%) | 6.25 | 6.03 | 6.2% | 相对准确度 $\leq \pm 15\%$ | 合格 |
| 流速 (m/s) | 2.8 | 2.7 | -5.6% | 相对误差 $\leq \pm 12\%$ | 合格 |
| 烟温 (°C) | 47 | 46 | -1°C | 绝对误差 $\leq \pm 3^\circ\text{C}$ | 合格 |
| 湿度 (%) | 11.6 | 9.2 | -20.7% | 相对误差 $\leq \pm 25\%$ | 合格 |
| 所用标准气体名称 | | 标气浓度值 | | 生产厂商名称 | |
| 一氧化氮 (mg/m ³) | | 31.0 | | 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 | |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | | 13.0 | | | |
| 氧气 (%) | | 4.88 | | 乌鲁木齐天合优标准物质有限公司 | |
| 参比方法 | 所用仪器名称 | 型号、编号 | | 原理 | 方法依据 |
| NO _x | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-041 | | 非分散红外吸收法 | HJ692-2014 |
| SO ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-041 | | 非分散红外吸收法 | HJ629-2011 |
| O ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-041 | | 电化学法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 流速 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 皮托管法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 烟温 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 热电偶 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 湿度 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 干湿球法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 备注 | <p>1、经核查,CEMS 中过剩空气系数为 1.2, 污染物折算浓度计算正确,CEMS 中速度场系数设定为 1.0,CEMS 中烟道截面积设置正确。</p> <p>2、本次比对结果只针对当时 CEMS 设备运行情况负责。</p> <p>3、监测期间所用标气由被测单位提供。</p> | | | | |
| 结论 | <p>1、经现场比对监测,二氧化硫、氮氧化物、湿度、烟温、流速及氧量比对监测结果均在标准限值内, 比对结果合格。</p> <p>2、二氧化硫参比方法监测结果为 6mg/m³, 低于方法测定下限。CEMS 监测结果为 1mg/m³, 因此绝对误差表示为 <17mg/m³, 比对结果一致。</p> | | | | |

表 6-6 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| 监测项目 | | 氧量 | | 计量单位 | | % | |
|------------|----------|--------------|---------------|------------|-------------|------------------|--------------------------|
| 测试人员 | | 都力库尼、张文科 | | CEMS 生产厂家 | | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | |
| 测试地点 | | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | | LGQ-05(614707) | |
| 测试位置 | | 5#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | | 电化学法 | |
| 参比方法仪器生产厂家 | | | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | | Model 3080 3080-1018-029 |
| 参比方法原理 | | 电化学法 | | 测试日期 | | 2020 年 11 月 29 日 | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | | CEMS 法 B | | 数据对差=B-A | |
| 1 | 13:25 | 4.43 | | 4.70 | | / | |
| 2 | 13:30 | 4.48 | | 4.69 | | / | |
| 3 | 13:35 | 4.45 | | 4.71 | | / | |
| 4 | 13:40 | 4.43 | | 4.72 | | / | |
| 5 | 13:45 | 4.47 | | 4.68 | | / | |
| 6 | 13:50 | 4.45 | | 4.57 | | / | |
| 7 | 13:55 | 4.42 | | 4.55 | | / | |
| 8 | 14:05 | 4.47 | | 4.57 | | / | |
| 9 | 14:10 | 4.45 | | 4.55 | | / | |
| 平均值 | | 4.45 | | 4.64 | | / | |
| 绝对误差 (%) | | 0.19 | | / | | / | |
| 标准气体 (%) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 | |
| | 氧气 | 4.88 | 4.82 | 4.84 | -1.2 | -0.8 | |
| | / | / | / | / | / | / | |
| / | / | / | / | / | / | | |

表 6-7 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | |
|----------------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|-----|
| 监测项目 | 氮氧化物 | | 计量单位 | mg/m ³ | | |
| 测试人员 | 都力库尼、张文科 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | LGQ-05(614707) | | |
| 测试位置 | 5#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 紫外光谱吸收法 | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1018-029 | | |
| 参比方法原理 | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | 2020 年 11 月 29 日 | | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 13:25 | 37 | 35 | / | | |
| 2 | 13:30 | 37 | 35 | / | | |
| 3 | 13:35 | 38 | 35 | / | | |
| 4 | 13:40 | 38 | 35 | / | | |
| 5 | 13:45 | 39 | 35 | / | | |
| 6 | 13:50 | 40 | 34 | / | | |
| 7 | 13:55 | 41 | 34 | / | | |
| 8 | 14:05 | 39 | 34 | / | | |
| 9 | 14:10 | 36 | 34 | / | | |
| 平均值 | | 38 | 35 | / | | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | -3.8 | | / | | |
| 标准 气体 (mg/m ³) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 一氧化氮 | 31.0 | 30.5 | 31.6 | -1.6 | 1.9 |
| | / | / | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / |

表 6-8 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | |
|----------------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|-----|
| 监测项目 | 二氧化硫 | | 计量单位 | mg/m ³ | | |
| 测试人员 | 都力库尼、张文科 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | LGQ-05(614707) | | |
| 测试位置 | 5#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 紫外光谱吸收法 | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1018-029 | | |
| 参比方法原理 | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | 2020 年 11 月 29 日 | | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 13:25 | 4 | 1 | / | | |
| 2 | 13:30 | 4 | 1 | / | | |
| 3 | 13:35 | 4 | 1 | / | | |
| 4 | 13:40 | 4 | 1 | / | | |
| 5 | 13:45 | 4 | 1 | / | | |
| 6 | 13:50 | 5 | 1 | / | | |
| 7 | 13:55 | 5 | 1 | / | | |
| 8 | 14:05 | 5 | 1 | / | | |
| 9 | 14:10 | 6 | 1 | / | | |
| 平均值 | | 5 | 1 | / | | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | -3.6 | | / | | |
| 标准 气体 (mg/m ³) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 二氧化硫 | 13.0 | 13.4 | 13.2 | 3.1 | 1.5 |
| | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | |

表 6-9 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 监测项目 | 流速、烟温、湿度 | | 测试日期 | 2020 年 11 月 29 日 | | | | | | | |
| 测试人员 | 都力库尼、张文科 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | | | | | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | 测试位置 | 5#锅炉排气筒 | | | | | | | |
| CEMS 原理 | 流速：皮托管法、烟温：铂电阻法、湿度：阻容式 | | | | | | | | | | |
| CEMS 型号、编号 | 流速：ATP-2000 (PDH092339)、烟温：ATP-2000 (PDH092339)、湿度：LGS-01(D0606K95) | | | | | | | | | | |
| 参比方法原理 | 流速：皮托管法、烟温：铂电阻法、湿度：干湿球法 | | | | | | | | | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 青岛崂山应用技术研究院 | | | 参比方法仪器型号、编号 | 崂应 3012H-D A09212076D | | | | | | |
| 监测时间 (时、分) | 参比方法 | | | | | | | CEMS 法 | | | |
| | 滤筒编号 | 颗粒物重 (g) | 标干 体积 (NdL) | 颗粒物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) | 颗粒物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) |
| 13:25 | / | / | / | / | 6.0 | 87 | 13.8 | / | 5.8 | 87 | 13.5 |
| 13:35 | / | / | / | / | 6.2 | 87 | 14.2 | / | 5.6 | 87 | 13.5 |
| 13:45 | / | / | / | / | 5.9 | 88 | 14.0 | / | 5.4 | 87 | 14.6 |
| 13:55 | / | / | / | / | 5.5 | 87 | 16.6 | / | 5.3 | 87 | 19.5 |
| 14:05 | / | / | / | / | 6.2 | 87 | 15.2 | / | 5.8 | 87 | 14.4 |
| 颗粒物浓度平均值 (mg/m ³) | | | | / | | | | / | | | |
| 流速平均值(m/s) | | | | 6.0 | | | | 5.6 | | | |
| 温度平均值 (°C) | | | | 87 | | | | 87 | | | |
| 湿度平均值 (%) | | | | 14.8 | | | | 15.1 | | | |
| 颗粒物绝对误差 (mg/m ³) | | | | / | | | | | | | |
| 流速相对误差 (%) | | | | -6.4 | | | | | | | |
| 温度绝对误差 (°C) | | | | 0 | | | | | | | |
| 湿度相对误差 (%) | | | | 2.3 | | | | | | | |

表 6-10

5#锅炉排气筒比对监测评价表

| 企业名称：新疆丽洁热力有限责任公司 | | 安装位置：5#锅炉排气筒 | | | |
|------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|------|
| CEMS 供应厂商：安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | 监测日期：2020 年 11 月 29 日 | | | |
| CEMS 主要仪器型号 | | | | | |
| 仪器名称 | 设备型号 | 制造商 | 测量参数 | 出厂编号 | |
| 二氧化硫分析仪 | LGQ-05 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | SO ₂ | 614707 | |
| 氮氧化物分析仪 | LGQ-05 | | NO _x | 614707 | |
| 氧量分析仪 | LGQ-05 | | O ₂ | 614707 | |
| 烟温分析仪 | ATP-2000 | | 温度 | PDH092339 | |
| 流速分析仪 | ATP-2000 | | 流速 | PDH092339 | |
| 湿度分析仪 | LGS-01 | | 湿度 | D0606K95 | |
| 零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间测试结果 | | | | | |
| 项目名称 | | 技术要求 | 监测结果 | 是否合格 | |
| 颗粒物 | 零点漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| 二氧化硫 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.28% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.5% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.5% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 53s | 合格 | |
| 氮氧化物 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.4% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.8% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 55s | 合格 | |
| 含氧量 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.4% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.4% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.4% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 51s | 合格 | |
| 准确度（比对监测）结果 | | | | | |
| 项目 | 参比方法测量值 | CEMS测量值 | 准确度 | 准确度限值 | 是否合格 |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | 5 | 1 | <17mg/m ³ | 绝对误差 ≤±17mg/m ³ | 合格* |
| 氮氧化物 (mg/m ³) | 38 | 3.5 | -3.8mg/m ³ | 绝对误差 ≤±12mg/m ³ | 合格 |

| | | | | | |
|---------------------------|--|-----------------------------|-------|-----------------|------------------------------|
| 氧量 (%) | 4.45 | 4.64 | 0.19% | 绝对误差 ≤±1.0% | 合格 |
| 流速 (m/s) | 6.0 | 5.6 | -6.4% | 相对误差 ≤±12% | 合格 |
| 烟温 (°C) | 87 | 87 | 0°C | 绝对误差 ≤±3°C | 合格 |
| 湿度 (%) | 14.8 | 15.1 | 2.3% | 相对误差 ≤±25% | 合格 |
| 所用标准气体名称 | | 标气浓度值 | | 生产厂商名称 | |
| 一氧化氮 (mg/m ³) | | 31.0 | | 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 | |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | | 13.0 | | | |
| 氧气 (%) | | 4.88 | | 乌鲁木齐天合优标准物质有限公司 | |
| 参比方法 | 所用仪器名称 | 型号、编号 | | 原理 | 方法依据 |
| NO _x | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1018-029 | | 非分散红外吸收法 | HJ692-2014 |
| SO ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1018-029 | | 非分散红外吸收法 | HJ629-2011 |
| O ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1018-029 | | 电化学法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 流速 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 皮托管法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 烟温 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 热电偶 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 湿度 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 干湿球法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 备注 | 1、经核查, CEMS 中过剩空气系数为 1.2, 污染物折算浓度计算正确, CEMS 中速度场系数设定为 1.0, CEMS 中烟道截面积设置正确。 2、本次比对结果只针对当时 CEMS 设备运行情况负责。 3、监测期间所用标气由被测单位提供。 | | | | |
| 结论 | 1、经现场比对监测, 二氧化硫、氮氧化物、湿度、烟温、流速及氧量比对监测结果均在标准限值内, 比对结果合格。 2、二氧化硫参比方法监测结果为 5mg/m ³ , 低于方法测定下限。CEMS 监测结果为 1mg/m ³ , 绝对误差表示为 <17mg/m ³ , 比对结果一致。 | | | | |



监测报告

报告编号: SQQ19197Y165

项目名称: 新疆丽谯热力有限责任公司三区 4#、5#炉
烟气在线监测设备验收比对监测

委托单位: 新疆丽谯热力有限责任公司

新疆水清清环境监测技术服务有限公司

2021 年 1 月 18 日



固定污染源废气监测结果报告

| | | | | | | | |
|---------------|---|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|-----------|-----------|
| 项目名称 | 新疆丽谯热力有限责任公司三区 4#、5#炉 烟气在线监测设备验收比对监测 | | | | | | |
| 委托单位 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | | | | | |
| 联系电话 | 18699111625 | | | | | | |
| 被测单位 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | 测试日期 | 2020 年 10 月 27 日 | | | | |
| 测试位置 | 4#锅炉排气筒 | 测试人员 | 都力库尼、程庚、张海涛 | | | | |
| 测试仪器 | 崂应 3012H-D | | Model 3080 | | | | |
| 仪器编号 | A09212076D | | 3080-1017-041 | | | | |
| 监测依据 | 烟气参数《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB/T 16157-1996) 及修改单 二氧化硫《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》 (HJ 629-2011) 氮氧化物《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》 (HJ 692-2014) | | | | | | |
| 监测时间 (时、分) | 含氧量 (%) | 二氧化硫 (mg/m ³) | 氮氧化物 (mg/m ³) | 颗粒物 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (℃) | 湿度 (%) |
| 14:40 | 6.12 | 5 | 38 | / | / | / | / |
| 14:45 | 6.13 | 3 | 40 | / | / | / | / |
| 14:50 | 6.13 | 5 | 40 | / | / | / | / |
| 14:55 | 6.11 | 5 | 41 | / | / | / | / |
| 15:00 | 6.10 | 3 | 41 | / | / | / | / |
| 15:05 | 6.07 | 3 | 41 | / | / | / | / |
| 15:10 | 6.53 | 11 | 34 | / | / | / | / |
| 15:15 | 6.52 | 11 | 34 | / | / | / | / |
| 15:20 | 6.55 | 12 | 35 | / | / | / | / |
| 13:30 | / | / | / | / | 2.6 | 47 | 11.7 |
| 13:43 | / | / | / | / | 2.9 | 46 | 11.5 |
| 13:56 | / | / | / | / | 3.1 | 46 | 11.5 |
| 14:12 | / | / | / | / | 2.9 | 47 | 11.6 |
| 14:25 | / | / | / | / | 2.7 | 47 | 11.8 |
| 备注 | / | | | | | | |

固定污染源废气监测结果报告

| | | | | | | | |
|---------------|---|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|------------|-----------|
| 项目名称 | 新疆丽谯热力有限责任公司三区 4#、5#炉 烟气在线监测设备验收比对监测 | | | | | | |
| 委托单位 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | | | | | |
| 被测单位 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | 测试日期 | 2020 年 11 月 29 日 | | | | |
| 测试位置 | 5#锅炉排气筒 | 测试人员 | 都力库尼、张文科 | | | | |
| 测试仪器 | 崂应 3012H-D | | Model 3080 | | | | |
| 仪器编号 | A09212076D | | 3080-1018-029 | | | | |
| 监测依据 | 烟气参数《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB/T 16157-1996) 及修改单 二氧化硫《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》 (HJ 629-2011) 氮氧化物《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》 (HJ 692-2014) | | | | | | |
| 监测时间 (时、分) | 含氧量 (%) | 二氧化硫 (mg/m ³) | 氮氧化物 (mg/m ³) | 颗粒物 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) |
| 13:25 | 4.43 | 4 | 37 | / | / | / | / |
| 13:30 | 4.48 | 4 | 37 | / | / | / | / |
| 13:35 | 4.45 | 4 | 38 | / | / | / | / |
| 13:40 | 4.43 | 4 | 38 | / | / | / | / |
| 13:45 | 4.47 | 4 | 39 | / | / | / | / |
| 13:50 | 4.45 | 5 | 40 | / | / | / | / |
| 13:55 | 4.42 | 5 | 41 | / | / | / | / |
| 14:05 | 4.47 | 5 | 39 | / | / | / | / |
| 14:10 | 4.45 | 6 | 36 | / | / | / | / |
| 13:25 | / | / | / | / | 6.0 | 87 | 13.8 |
| 13:35 | / | / | / | / | 6.2 | 87 | 14.2 |
| 13:45 | / | / | / | / | 5.9 | 88 | 14.0 |
| 13:55 | / | / | / | / | 5.5 | 87 | 16.6 |
| 14:05 | / | / | / | / | 6.2 | 87 | 15.2 |
| 备注 | / | | | | | | |

编制: 都力库尼

审核: 张文科

签发: 张文科 (盖章)

新疆丽谯热力有限责任公司三区 6#炉
烟气在线监测设备比对验收监测

委托单位：新疆丽谯热力有限责任公司

新疆水清清环境监测技术服务有限公司

2021 年 12 月 31 日



固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|-----|
| 监测项目 | 氧量 | | 计量单位 | % | | |
| 测试人员 | 张旺旺、陈真 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | SIC-7(SIC-0101025) | | |
| 测试位置 | 6#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 电化学法 | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1017-040 | | |
| 参比方法原理 | 电化学法 | | 测试日期 | 2021 年 12 月 21 日 | | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 11:40 | 5.86 | 5.74 | -0.12 | | |
| 2 | 11:45 | 5.88 | 5.72 | -0.16 | | |
| 3 | 11:50 | 5.86 | 5.67 | -0.19 | | |
| 4 | 11:55 | 5.81 | 5.66 | -0.15 | | |
| 5 | 12:00 | 5.83 | 5.70 | -0.13 | | |
| 6 | 12:05 | 5.84 | 5.74 | -0.10 | | |
| 7 | 12:10 | 5.84 | 5.73 | -0.11 | | |
| 8 | 12:15 | 5.85 | 5.71 | -0.14 | | |
| 9 | 12:20 | 5.86 | 5.70 | -0.16 | | |
| 平均值 | | 5.85 | 5.71 | -0.14 | | |
| 相对准确度 (%) | | 2.7 | | | / | |
| 标准气体 (%) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 氧气 | 7.21 | 7.12 | 7.29 | -1.2 | 1.1 |
| | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | |

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | |
|--------------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|-----|
| 监测项目 | 氮氧化物 | | 计量单位 | mg/m ³ | | |
| 测试人员 | 张旺旺、陈真 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | SIC-7(SIC-0101025) | | |
| 测试位置 | 6#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 紫外差分法 | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1017-040 | | |
| 参比方法原理 | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | 2021 年 12 月 21 日 | | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 11:40 | 40 | 37 | -3 | | |
| 2 | 11:45 | 40 | 37 | -3 | | |
| 3 | 11:50 | 38 | 37 | -1 | | |
| 4 | 11:55 | 40 | 37 | -3 | | |
| 5 | 12:00 | 43 | 37 | -6 | | |
| 6 | 12:05 | 38 | 37 | -1 | | |
| 7 | 12:10 | 37 | 37 | 0 | | |
| 8 | 12:15 | 46 | 37 | -9 | | |
| 9 | 12:20 | 43 | 37 | -6 | | |
| 平均值 | | 41 | 37 | -3.6 | | |
| 相对误差 (%) | | -8.8 | | | / | |
| 标准气体 (umol/mol) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 一氧化氮 | 36.6 | 37.1 | 37.4 | 1.4 | 2.2 |
| | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | |

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | |
|----------------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|-----|
| 监测项目 | 二氧化硫 | | 计量单位 | mg/m ³ | | |
| 测试人员 | 张旺旺、陈真 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | SIC-7(SIC-0101025) | | |
| 测试位置 | 6#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 紫外差分法 | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1017-040 | | |
| 参比方法原理 | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | 2021 年 12 月 21 日 | | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 11:40 | <3 | 1 | 1 | | |
| 2 | 11:45 | <3 | 1 | 1 | | |
| 3 | 11:50 | <3 | 1 | 1 | | |
| 4 | 11:55 | <3 | 1 | 1 | | |
| 5 | 12:00 | <3 | 1 | 1 | | |
| 6 | 12:05 | <3 | 0 | 0 | | |
| 7 | 12:10 | <3 | 0 | 0 | | |
| 8 | 12:15 | <3 | 1 | 1 | | |
| 9 | 12:20 | <3 | 1 | 1 | | |
| 平均值 | | <3 | 1 | 1 | | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | <17 | | | / | |
| 标准 气体 (mg/m ³) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 二氧化硫 | 21 | 20.6 | 21.3 | -1.9 | 1.4 |
| | / | / | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / |

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-----------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| 监测项目 | 流速、烟温、湿度 | | 测试日期 | 2021 年 12 月 21 日 | | | | | | | |
| 测试人员 | 张旺旺、陈真 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | | | | | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | 测试位置 | 6#锅炉排气筒 | | | | | | | |
| CEMS 原理 | 流速：皮托管法、烟温：铂金电阻法、湿度：阻容式 | | | | | | | | | | |
| CEMS 型号、编号 | 流速：LPT1100 (2110584731809260037)、烟温：LPT1100 (2110584731809260037) 湿度：HMT1000(211553561809150035) | | | | | | | | | | |
| 参比方法原理 | 流速：皮托管法、烟温：热电偶法、湿度：干湿球法 | | | | | | | | | | |
| 参比方法 仪器生产厂家 | 青岛崂山应用技术研究院 | | | 参比方法仪器型号、 编号 | 崂应 3012H-D A09212076D | | | | | | |
| 监测 时间 (时、分) | 参比方法 | | | | | | | CEMS 法 | | | |
| | 滤筒 编号 | 颗粒 物重 (g) | 标干 体积 (NdL) | 颗粒物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (℃) | 湿度 (%) | 颗粒物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (℃) | 湿度 (%) |
| 11:17 | / | / | / | / | 5.3 | 82 | 16.5 | / | 5.5 | 83 | 19.9 |
| 11:28 | / | / | / | / | 5.8 | 83 | 16.8 | / | 6.3 | 83 | 19.8 |
| 11:38 | / | / | / | / | 4.1 | 83 | 17.3 | / | 4.0 | 84 | 20.2 |
| 11:48 | / | / | / | / | 3.9 | 83 | 17.6 | / | 3.5 | 84 | 19.2 |
| 11:58 | / | / | / | / | 5.5 | 83 | 16.6 | / | 5.3 | 84 | 19.3 |
| 颗粒物浓度平均值 (mg/m ³) | | | | / | | | | / | | | |
| 流速平均值(m/s) | | | | 4.9 | | | | 4.9 | | | |
| 温度平均值 (℃) | | | | 83 | | | | 84 | | | |
| 湿度平均值 (%) | | | | 17.0 | | | | 19.7 | | | |
| 颗粒物绝对误差 (mg/m ³) | | | | / | | | | | | | |
| 流速相对误差 (%) | | | | 0 | | | | | | | |
| 温度绝对误差 (℃) | | | | 1 | | | | | | | |
| 湿度相对误差 (%) | | | | 15.9 | | | | | | | |

6#锅炉排气筒比对监测评价表

| 企业名称：新疆丽源热力有限责任公司 | | 安装位置：6#锅炉排气筒 | | | |
|---------------------------|---------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|------|
| CEMS 供应厂商：安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | 监测日期：2021 年 12 月 21 日 | | | |
| CEMS 主要仪器型号 | | | | | |
| 仪器名称 | 设备型号 | 制造商 | 测量参数 | 出厂编号 | |
| 二氧化硫分析仪 | SIC-7 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | SO ₂ | SIC-0101025 | |
| 氮氧化物分析仪 | SIC-7 | | NO _x | SIC-0101025 | |
| 氧量分析仪 | SIC-7 | | O ₂ | SIC-0101025 | |
| 烟温分析仪 | LPT1100 | | 温度 | 2110584731809260037 | |
| 流速分析仪 | LPT1100 | | 流速 | 2110584731809260037 | |
| 湿度分析仪 | HMT1000 | | 湿度 | 211553561809150035 | |
| 零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间测试结果 | | | | | |
| 项目名称 | | 技术要求 | 监测结果 | 是否合格 | |
| 颗粒物 | 零点漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| 二氧化硫 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.25% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.7% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.8% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 57s | 合格 | |
| 氮氧化物 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.6% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 1.2% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.9% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 52s | 合格 | |
| 含氧量 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.4% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.2% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 52s | 合格 | |
| 准确度（比对监测）结果 | | | | | |
| 项目 | 参比方法测量值 | CEMS测量值 | 准确度 | 准确度限值 | 是否合格 |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | <3 | 1 | <17mg/m ³ | 绝对误差 ≤±17mg/m ³ | 合格* |
| 氮氧化物 (mg/m ³) | 41 | 37 | -8.8% | 相对误差 ≤±30% | 合格 |

| | | | | | |
|---------------------------|--|-----------------------------|-------|-----------------|------------------------------|
| 氧量 (%) | 5.85 | 5.81 | 2.7% | 相对准确度 ≤15% | 合格 |
| 流速 (m/s) | 4.9 | 4.9 | 0.0% | 相对误差 ≤±12% | 合格 |
| 烟温 (°C) | 83 | 84 | 1°C | 绝对误差 ≤3°C | 合格 |
| 湿度 (%) | 17.0 | 19.7 | 15.9% | 相对误差 ≤±25% | 合格 |
| 所用标准气体名称 | | 标气浓度值 | | 生产厂商名称 | |
| 氧气 (%) | | 21 | | 乌鲁木齐天合优标准物质有限公司 | |
| 一氧化氮 (μmol/mol) | | 36.6 | | | |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | | 7.21 | | 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 | |
| 参比方法 | 所用仪器名称 | 型号、编号 | | 原理 | 方法依据 |
| NO _x | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-040 | | 非分散红外吸收法 | HJ692-2014 |
| SO ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-040 | | 非分散红外吸收法 | HJ629-2011 |
| O ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-040 | | 电化学法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 流速 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076D | | 皮托管法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 烟温 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076D | | 热电偶法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 湿度 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076D | | 干湿球法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 备注 | 1、经核查 CEMS 设置过剩空气系数为 1.20, 污染物折算浓度计算正确, 速度场系数设定为 1.03, 烟道截面积设置正确。 2、本次比对结果只针对当时 CEMS 设备运行情况负责。 | | | | |
| 结论 | 1、经现场比对监测, 流速测量值 < 5m/s, CEMS 安装不满足要求, 比对数据仅做参考。 2、经现场比对监测, 二氧化硫、氮氧化物、湿度、烟温、流速及氧量比对监测结果均在标准限值内, 比对结果合格。 3、参比方法测定烟气二氧化硫浓度为 < 3mg/m ³ , 小于方法检出限 3mg/m ³ , CEMS 测量值为 1mg/m ³ , 绝对误差表示为 < 17mg/m ³ , 比对结果一致。 | | | | |

七、附件

固定污染源废气监测结果报告 (报告编号: SQQ19197Y170)



监测报告

报告编号: SQQ19197Y170

项目名称: 新疆丽谯热力有限责任公司三区 6#炉
烟气在线监测设备比对验收监测

委托单位: 新疆丽谯热力有限责任公司



新疆水清清环境监测技术服务有限公司

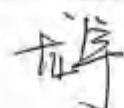
2021年 12月 31日



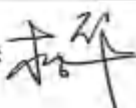
固定污染源废气监测结果报告

| | | | | | | |
|---------------|---|------------------------------|------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 项目名称 | 新疆丽谯热力有限责任公司三区 6#炉 烟气在线监测设备比对验收监测 | | | | | |
| 委托单位 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | | | | |
| 联系电话 | 18699111625 | | | | | |
| 被测单位 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | 测试日期 | 2021 年 12 月 21 日 | | | |
| 测试位置 | 6#锅炉排气筒 | 测试人员 | 张旺旺、陈真 | | | |
| 测试仪器 | 崂应 3012H-D | | Model 3080 | | | |
| 仪器编号 | A09212076D | | 3080-1018-040 | | | |
| 监测依据 | 烟气参数《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB/T 16157-1996) 及修改单 二氧化硫《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》 (HJ 629-2011) 氮氧化物《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》 (HJ 692-2014) | | | | | |
| 监测时间 (时、分) | 含氧量 (%) | 二氧化硫 (mg/m ³) | 氮氧化物 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) |
| 11:40 | 5.86 | <3 | 40 | / | / | / |
| 11:45 | 5.88 | <3 | 40 | / | / | / |
| 11:50 | 5.86 | <3 | 38 | / | / | / |
| 11:55 | 5.81 | <3 | 40 | / | / | / |
| 12:00 | 5.83 | <3 | 43 | / | / | / |
| 12:05 | 5.84 | <3 | 38 | / | / | / |
| 12:10 | 5.84 | <3 | 37 | / | / | / |
| 12:15 | 5.85 | <3 | 46 | / | / | / |
| 12:20 | 5.86 | <3 | 43 | / | / | / |
| 11:17 | / | / | / | 5.3 | 82 | 16.5 |
| 11:28 | / | / | / | 5.8 | 83 | 16.8 |
| 11:38 | / | / | / | 4.1 | 83 | 17.3 |
| 11:48 | / | / | / | 3.9 | 83 | 17.6 |
| 11:58 | / | / | / | 5.5 | 83 | 16.6 |
| 备注 | / | | | | | |

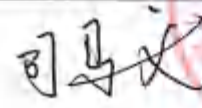
编制:



审核:



签发:



(盖章)



新疆丽谯热力有限责任公司三区 6#炉
烟气在线监测设备验收比对监测

委托单位：新疆丽谯热力有限责任公司

新疆水清清环境监测技术服务有限公司

2021 年 12 月 26 日

监测单位：新疆水清清环境监测技术服务有限公司

报告编制：

审 核：

签 发：

公司名称：新疆水清清环境监测技术服务有限公司

公司地址：新疆乌鲁木齐经济技术开发区沂蒙山街 68 号

邮 编：830022

电 话：0991-4835555

传 真：0991-4835555

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | |
|------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|-----|
| 监测项目 | 氧量 | | 计量单位 | % | | |
| 测试人员 | 张旺旺、陈真 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | SIC-7(SIC-0101025) | | |
| 测试位置 | 6#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 电化学法 | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1017-040 | | |
| 参比方法原理 | 电化学法 | | 测试日期 | 2021 年 12 月 21 日 | | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 11:40 | 5.86 | 5.74 | -0.12 | | |
| 2 | 11:45 | 5.88 | 5.72 | -0.16 | | |
| 3 | 11:50 | 5.86 | 5.67 | -0.19 | | |
| 4 | 11:55 | 5.81 | 5.66 | -0.15 | | |
| 5 | 12:00 | 5.83 | 5.70 | -0.13 | | |
| 6 | 12:05 | 5.84 | 5.74 | -0.10 | | |
| 7 | 12:10 | 5.84 | 5.73 | -0.11 | | |
| 8 | 12:15 | 5.85 | 5.71 | -0.14 | | |
| 9 | 12:20 | 5.86 | 5.70 | -0.16 | | |
| 平均值 | | 5.85 | 5.71 | -0.14 | | |
| 相对准确度 (%) | | 2.7 | | | / | |
| 标准气体 (%) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 氧气 | 7.21 | 7.12 | 7.29 | -1.2 | 1.1 |
| | / | / | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / |

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | |
|--------------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|-----|
| 监测项目 | 氮氧化物 | | 计量单位 | mg/m ³ | | |
| 测试人员 | 张旺旺、陈真 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | SIC-7(SIC-0101025) | | |
| 测试位置 | 6#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 紫外差分法 | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1017-040 | | |
| 参比方法原理 | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | 2021 年 12 月 21 日 | | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 11:40 | 40 | 37 | -3 | | |
| 2 | 11:45 | 40 | 37 | -3 | | |
| 3 | 11:50 | 38 | 37 | -1 | | |
| 4 | 11:55 | 40 | 37 | -3 | | |
| 5 | 12:00 | 43 | 37 | -6 | | |
| 6 | 12:05 | 38 | 37 | -1 | | |
| 7 | 12:10 | 37 | 37 | 0 | | |
| 8 | 12:15 | 46 | 37 | -9 | | |
| 9 | 12:20 | 43 | 37 | -6 | | |
| 平均值 | | 41 | 37 | -3.6 | | |
| 相对误差 (%) | | -8.8 | | | / | |
| 标准气体 (umol/mol) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 一氧化氮 | 36.6 | 37.1 | 37.4 | 1.4 | 2.2 |
| | / | / | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / |

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | |
|---------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|-----|
| 监测项目 | 二氧化硫 | | 计量单位 | mg/m ³ | | |
| 测试人员 | 张旺旺、陈真 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | SIC-7(SIC-0101025) | | |
| 测试位置 | 6#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 紫外差分法 | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1017-040 | | |
| 参比方法原理 | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | 2021 年 12 月 21 日 | | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 11:40 | <3 | 1 | 1 | | |
| 2 | 11:45 | <3 | 1 | 1 | | |
| 3 | 11:50 | <3 | 1 | 1 | | |
| 4 | 11:55 | <3 | 1 | 1 | | |
| 5 | 12:00 | <3 | 1 | 1 | | |
| 6 | 12:05 | <3 | 0 | 0 | | |
| 7 | 12:10 | <3 | 0 | 0 | | |
| 8 | 12:15 | <3 | 1 | 1 | | |
| 9 | 12:20 | <3 | 1 | 1 | | |
| 平均值 | | <3 | 1 | 1 | | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | <17 | | | / | |
| 标准气体 (mg/m ³) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 二氧化硫 | 21 | 20.6 | 21.3 | -1.9 | 1.4 |
| | / | / | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / |

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-----------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------|-----------|---------------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 监测项目 | 流速、烟温、湿度 | | | 测试日期 | 2020年12月21日 | | | | | | |
| 测试人员 | 张旺旺、陈真 | | | CEMS生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | | | | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | | 测试位置 | 6#锅炉排气筒 | | | | | | |
| CEMS原理 | 流速:皮托管法、烟温:铂金电阻法、湿度:阻容式 | | | | | | | | | | |
| CEMS型号、编号 | 流速:LPT1100(2110584731809260037)、烟温:LPT1100(2110584731809260037) 湿度:HMT1000(211553561809150035) | | | | | | | | | | |
| 参比方法原理 | 流速:皮托管法、烟温:热电偶法、湿度:干湿球法 | | | | | | | | | | |
| 参比方法 仪器生产厂家 | 青岛崂山应用技术研究院 | | | 参比方法仪器型号、 编号 | 崂应 3012H-D A09212076D | | | | | | |
| 监测 时间 (时、分) | 参比方法 | | | | | | | CEMS法 | | | |
| | 滤筒 编号 | 颗粒 物重 (g) | 标干 体积 (NdL) | 颗粒 物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) | 颗粒 物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) |
| 11:17 | / | / | / | / | 5.3 | 82 | 16.5 | / | 5.5 | 83 | 19.9 |
| 11:28 | / | / | / | / | 5.8 | 83 | 16.8 | / | 6.3 | 83 | 19.8 |
| 11:38 | / | / | / | / | 4.1 | 83 | 17.3 | / | 4.0 | 84 | 20.2 |
| 11:48 | / | / | / | / | 3.9 | 83 | 17.6 | / | 3.5 | 84 | 19.2 |
| 11:58 | / | / | / | / | 5.5 | 83 | 16.6 | / | 5.3 | 84 | 19.3 |
| 颗粒物浓度平均值 (mg/m ³) | | | | / | | | | / | | | |
| 流速平均值(m/s) | | | | 4.9 | | | | 4.9 | | | |
| 温度平均值 (°C) | | | | 83 | | | | 84 | | | |
| 湿度平均值 (%) | | | | 17.0 | | | | 19.7 | | | |
| 颗粒物绝对误差 (mg/m ³) | | | | / | | | | | | | |
| 流速相对误差 (%) | | | | 0 | | | | | | | |
| 温度绝对误差 (°C) | | | | 1 | | | | | | | |
| 湿度相对误差 (%) | | | | 15.9 | | | | | | | |

6#锅炉排气筒比对监测评价表

| 企业名称: 新疆丽谯热力有限责任公司 | | 安装位置: 6#锅炉排气筒 | | | |
|---------------------------|---------|------------------------|----------------------|-------------------------------|------|
| CEMS 供应厂商: 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | 监测日期: 2021 年 12 月 21 日 | | | |
| CEMS 主要仪器型号 | | | | | |
| 仪器名称 | 设备型号 | 制造商 | 测量参数 | 出厂编号 | |
| 二氧化硫分析仪 | SIC-7 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | SO ₂ | SIC-0101025 | |
| 氮氧化物分析仪 | SIC-7 | | NO _x | SIC-0101025 | |
| 氧量分析仪 | SIC-7 | | O ₂ | SIC-0101025 | |
| 烟温分析仪 | LPT1100 | | 温度 | 2110584731809260 037 | |
| 流速分析仪 | LPT1100 | | 流速 | 2110584731809260 037 | |
| 湿度分析仪 | HMT1000 | | 湿度 | 2115535618091500 35 | |
| 零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间测试结果 | | | | | |
| 项目名称 | | 技术要求 | 监测结果 | 是否合格 | |
| 颗粒物 | 零点漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| 二氧化硫 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.25% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.7% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.8% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 57s | 合格 | |
| 氮氧化物 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.6% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 1.2% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.9% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 52s | 合格 | |
| 含氧量 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.4% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.2% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 52s | 合格 | |
| 准确度 (比对监测) 结果 | | | | | |
| 项目 | 参比方法测量值 | CEMS测量值 | 准确度 | 准确度限值 | 是否合格 |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | <3 | 1 | <17mg/m ³ | 绝对误差 ≤±17mg/m ³ | 合格* |
| 氮氧化物 (mg/m ³) | 41 | 37 | -8.8% | 相对误差 ≤±30% | 合格 |

| | | | | | |
|---------------------------|--|-----------------------------|-------|-----------------|------------------------------|
| 氧量 (%) | 5.85 | 5.81 | 2.7% | 相对准确度 ≤15% | 合格 |
| 流速 (m/s) | 4.9 | 4.9 | 0.0% | 相对误差 ≤±12% | 合格 |
| 烟温 (°C) | 83 | 84 | 1°C | 绝对误差 ≤±3°C | 合格 |
| 湿度 (%) | 17.0 | 19.7 | 15.9% | 相对误差 ≤±25% | 合格 |
| 所用标准气体名称 | | 标气浓度值 | | 生产厂商名称 | |
| 氧气 (%) | | 21 | | 乌鲁木齐天合优标准物质有限公司 | |
| 一氧化氮 (umol/mol) | | 36.6 | | | |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | | 7.21 | | 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 | |
| 参比方法 | 所用仪器名称 | 型号、编号 | | 原理 | 方法依据 |
| NOx | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-040 | | 非分散红外吸收法 | HJ692-2014 |
| SO ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-040 | | 非分散红外吸收法 | HJ629-2011 |
| O ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-040 | | 电化学法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 流速 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076D | | 皮托管法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 烟温 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076D | | 热电偶法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 湿度 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076D | | 干湿球法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 备注 | 1、经核查 CEMS 设置过剩空气系数为 1.20, 污染物折算浓度计算正确, 速度场系数设定为 1.03, 烟道截面积设置正确。 2、本次比对结果只针对当时 CEMS 设备运行情况负责。 | | | | |
| 结论 | 1、经现场比对监测, 流速测量值 < 5m/s, CEMS 安装不满足要求, 比对数据仅做参考。 2、经现场比对监测, 二氧化硫、氮氧化物、湿度、烟温、流速及氧量比对监测结果均在标准限值内, 比对结果合格。 3、参比方法测定烟气二氧化硫浓度为 < 3mg/m ³ , 小于方法检出限 3mg/m ³ , CEMS 测量值为 1mg/m ³ , 绝对误差表示为 < 17mg/m ³ , 比对结果一致。 | | | | |

新疆丽谯热力有限责任公司三区 4#、5#炉
烟气在线监测设备比对验收监测

委托单位：新疆丽谯热力有限责任公司

新疆水清清环境监测技术服务有限公司

2021 年 1 月 18 日

监测单位：新疆水清清环境监测技术服务有限公司

报告编制：

审 核：

签 发：

公司名称：新疆水清清环境监测技术服务有限公司

公司地址：新疆乌鲁木齐经济技术开发区沂蒙山街 68 号

邮 编：830022

电 话：0991-4835555

传 真：0991-4835555

一、前言

新疆丽谯热力有限责任公司依据原国家环境保护部《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819-2017的要求，委托新疆水清清环境监测技术服务有限公司对该公司三区（4#、5#锅炉）排气筒安装的烟气排放连续监测系统验收比对监测，2020年10月27日与2020年11月29日我公司及运维单位共同完成了该公司三区（4#、5#锅炉）排气筒烟气排放连续监测系统验收比对监测，并出具验收比对监测报告。

新疆丽谯热力有限责任公司4#、5#锅炉排气筒安装的烟气排放连续监测系统为安徽蓝盾光电子股份有限公司生产的LGQ-05型。运维单位为铜陵光晟量子科技有限公司。

本次准确度监测项目为气态污染物CEMS、烟气参数CEMS技术指标。

二、依据

《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》

HJ 75-2017 中 9.3 有关内容。

三、工况

本次比对监测期间，该企业设施运行正常，废气连续稳定排放，锅炉负荷见表 3-1。

表 3-1 比对监测期间设备运行负荷统计表

| 设备 | 监测点位 | 监测日期 | 运行负荷 |
|------|---------|--------|------|
| 4#锅炉 | 4#锅炉排气筒 | 10月27日 | 33% |
| 5#锅炉 | 5#锅炉排气筒 | 11月29日 | 53% |

四、监测方法

(1) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》

GB/T16157-1996 及修改单

(2) 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》

HJ 629-2011

(3) 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》

HJ 692-2014

五、评价标准

表 5-1 示值误差、系统响应时间、零点漂移和量程漂移验收技术要求

| 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 $\pm 2.5\%$ |
| | 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 $\pm 2.5\%$ |
| 氧气 CEMS | O_2 | 示值误差 | $\pm 5\%$ (相对于标准气体标称值) |
| | | 系统响应时间 | $\leq 200\text{s}$ |
| | | 零点漂移、量程漂移 | 不超过 $\pm 2.5\%$ |
| 颗粒物 CEMS | 颗粒物 | 零点漂移、量程漂移 | 不超过 $\pm 2.0\%$ |

注: 氮氧化物以 NO_2 计。

表 5-2

准确度验收技术指标要求

| 检测项目 | | | 技术要求 |
|---------------|----------------|--|---|
| 气态污染物 CEMS | 二氧化硫 | 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 | 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 $\pm 30\%$ |
| 其它气态 污染物 | 准确度 | 排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12mg/m^3) | |
| 氧气 CMS | O ₂ | 准确度 | $> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$ |
| | | | $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ |
| 颗粒物 CEMS | 颗粒物 | 准确度 | 排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 15\%$ |
| | | | $100\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 20\%$ |
| | | | $50\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$ |
| | | | $20\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$ |
| | | | $10\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$ |
| | | | 排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$ |
| 流速 CMS | 流速 | 准确度 | 流速 $> 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 10\%$ |
| | | | 流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 12\%$ |
| 温度 CMS | 温度 | 准确度 | 绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ |
| 湿度 CMS | 湿度 | 准确度 | 烟气湿度 $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$ |
| | | | 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ |

注: 氮氧化物以 NO₂ 计, 以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。

六、比对监测结果

表 6-1 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| 监测项目 | | 氧量 | | 计量单位 | % | |
|------------|----------|---------------|----------|-------------|--------------------------|------|
| 测试人员 | | 都力库尼、程庚、张海涛 | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | |
| 测试地点 | | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | LGQ-05(614706) | |
| 测试位置 | | 4#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | 电化学法 | |
| 参比方法仪器生产厂家 | | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | Model 3080 3080-1017-041 | |
| 参比方法原理 | | 电化学法 | | 测试日期 | 2020 年 10 月 27 日 | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | | 数据对差=B-A | |
| 1 | 14:40 | 6.12 | 6.03 | | -0.09 | |
| 2 | 14:45 | 6.13 | 6.00 | | -0.13 | |
| 3 | 14:50 | 6.13 | 6.02 | | -0.11 | |
| 4 | 14:55 | 6.11 | 6.02 | | -0.09 | |
| 5 | 15:00 | 6.10 | 6.02 | | -0.08 | |
| 6 | 15:05 | 6.07 | 6.04 | | -0.03 | |
| 7 | 15:10 | 6.53 | 6.04 | | -0.49 | |
| 8 | 15:15 | 6.52 | 6.03 | | -0.49 | |
| 9 | 15:20 | 6.55 | 6.03 | | -0.52 | |
| 平均值 | | 6.25 | 6.03 | | -0.23 | |
| 相对准确度 (%) | | 6.2 | | | / | |
| 标准气体 (%) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 氧气 | 4.88 | 4.93 | 4.85 | 1.0 | -0.6 |
| | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | |

表 6-2 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| 监测项目 | | 氮氧化物 | | 计量单位 | mg/m ³ | |
|---------------------------|----------|---------------|----------|-------------|-------------------|--------------------------|
| 测试人员 | | 都力库尼、程庚、张海涛 | | CEMS 生产厂家 | | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 |
| 测试地点 | | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | | LGQ-05(614706) |
| 测试位置 | | 4#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | | 紫外光谱吸收法 |
| 参比方法仪器生产厂家 | | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | | Model 3080 3080-1017-041 |
| 参比方法原理 | | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | | 2020 年 10 月 27 日 |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | | 数据对差=B-A | |
| 1 | 14:40 | 38 | 35 | | / | |
| 2 | 14:45 | 40 | 35 | | / | |
| 3 | 14:50 | 40 | 35 | | / | |
| 4 | 14:55 | 41 | 35 | | / | |
| 5 | 15:00 | 41 | 35 | | / | |
| 6 | 15:05 | 41 | 35 | | / | |
| 7 | 15:10 | 34 | 35 | | / | |
| 8 | 15:15 | 34 | 35 | | / | |
| 9 | 15:20 | 35 | 35 | | / | |
| 平均值 | | 38 | 35 | | / | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | -3.2 | | | / | |
| 标准气体 (mg/m ³) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 |
| | 一氧化氮 | 31.0 | 31.9 | 31.4 | 2.9 | 1.3 |
| | / | / | / | / | / | / |
| | / | / | / | / | / | / |

表 6-3 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| 监测项目 | | 二氧化硫 | | 计量单位 | mg/m ³ | | |
|---------------------------|----------|---------------|----------|-------------|-------------------|--------------------------|--|
| 测试人员 | | 都力库尼、程庚、张海涛 | | CEMS 生产厂家 | | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | |
| 测试地点 | | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | | LGQ-05(614706) | |
| 测试位置 | | 4#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | | 紫外光谱吸收法 | |
| 参比方法仪器生产厂家 | | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | | Model 3080 3080-1017-041 | |
| 参比方法原理 | | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | | 2020 年 10 月 27 日 | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 14:40 | 5 | 1 | | / | | |
| 2 | 14:45 | 3 | 1 | | / | | |
| 3 | 14:50 | 5 | 1 | | / | | |
| 4 | 14:55 | 5 | 1 | | / | | |
| 5 | 15:00 | 3 | 1 | | / | | |
| 6 | 15:05 | 3 | 1 | | / | | |
| 7 | 15:10 | 11 | 0 | | / | | |
| 8 | 15:15 | 11 | 1 | | / | | |
| 9 | 15:20 | 12 | 1 | | / | | |
| 平均值 | | 6 | 1 | | / | | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | -5.6 | | | | / | |
| 标准气体 (mg/m ³) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 | |
| | 二氧化硫 | 13.0 | 13.3 | 12.8 | 2.3 | -1.5 | |
| | / | / | / | / | / | / | |
| / | / | / | / | / | / | | |

表 6-4 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-----------------|-------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------|-----------|---------------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 监测项目 | 流速、烟温、湿度 | | | 测试日期 | 2020 年 10 月 27 日 | | | | | | |
| 测试人员 | 都力库尼、程庚、张海涛 | | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | | | | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | | 测试位置 | 4#锅炉排气筒 | | | | | | |
| CEMS 原理 | 流速：皮托管法、烟温：铂金电阻法、湿度：阻容式 | | | | | | | | | | |
| CEMS 型号、编号 | 流速：ATP-2000 (PDH092329)、烟温：ATP-2000 (PDH092329)、湿度：LGS-01(D0606L25) | | | | | | | | | | |
| 参比方法原理 | 流速：皮托管法、烟温：铂金电偶法、湿度：干湿球法 | | | | | | | | | | |
| 参比方法 仪器生产厂家 | 青岛崂山应用技术研究院 | | | 参比方法仪器型号、 编号 | 崂应 3012H-D A09212076D | | | | | | |
| 监测 时间 (时、分) | 参比方法 | | | | | | | CEMS 法 | | | |
| | 滤筒 编号 | 颗粒 物重 (g) | 标干 体积 (NdL) | 颗粒 物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) | 颗粒 物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) |
| 13:30 | / | / | / | / | 2.6 | 47 | 11.7 | / | 1.9 | 46 | 9.3 |
| 13:43 | / | / | / | / | 2.9 | 46 | 11.5 | / | 3.1 | 46 | 9.2 |
| 13:56 | / | / | / | / | 3.1 | 46 | 11.5 | / | 2.7 | 46 | 9.2 |
| 14:12 | / | / | / | / | 2.9 | 47 | 11.6 | / | 3.0 | 46 | 9.2 |
| 14:25 | / | / | / | / | 2.7 | 47 | 11.8 | / | 2.7 | 46 | 9.2 |
| 颗粒物浓度平均值 (mg/m ³) | | | | / | | | | / | | | |
| 流速平均值(m/s) | | | | 2.8 | | | | 2.7 | | | |
| 温度平均值 (°C) | | | | 47 | | | | 46 | | | |
| 湿度平均值 (%) | | | | 11.6 | | | | 9.2 | | | |
| 颗粒物绝对误差 (mg/m ³) | | | | / | | | | | | | |
| 流速相对误差 (%) | | | | -5.6 | | | | | | | |
| 温度绝对误差 (°C) | | | | -1 | | | | | | | |
| 湿度相对误差 (%) | | | | -20.7 | | | | | | | |

表 6-5

4#锅炉排气筒比对监测评价表

| 企业名称：新疆丽谯热力有限责任公司 | | 安装位置：4#锅炉排气筒 | | | |
|------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|------|
| CEMS 供应厂商：安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | 监测日期：2020 年 10 月 27 日 | | | |
| CEMS 主要仪器型号 | | | | | |
| 仪器名称 | 设备型号 | 制造商 | 测量参数 | 出厂编号 | |
| 二氧化硫分析仪 | LGQ-05 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | SO ₂ | 614706 | |
| 氮氧化物分析仪 | LGQ-05 | | NO _x | 614706 | |
| 氧量分析仪 | LGQ-05 | | O ₂ | 614706 | |
| 烟温分析仪 | ATP-2000 | | 温度 | PDH092329 | |
| 流速分析仪 | ATP-2000 | | 流速 | PDH092329 | |
| 湿度分析仪 | LGS-01 | | 湿度 | D0606L25 | |
| 零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间测试结果 | | | | | |
| 项目名称 | | 技术要求 | 监测结果 | 是否合格 | |
| 颗粒物 | 零点漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| 二氧化硫 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.17% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.7% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 59s | 合格 | |
| 氮氧化物 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.7% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 1.3% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.7% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 53s | 合格 | |
| 含氧量 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.4% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.3% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 52s | 合格 | |
| 准确度（比对监测）结果 | | | | | |
| 项目 | 参比方法测量值 | CEMS测量值 | 准确度 | 准确度限值 | 是否合格 |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | 6 | 1 | <17mg/m ³ | 绝对误差 ≤±17mg/m ³ | 合格* |
| 氮氧化物 (mg/m ³) | 38 | 35 | -3.2mg/m ³ | 绝对误差 ≤±12mg/m ³ | 合格 |

| | | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------|--------|-----------------|------------------------------|
| 氧量 (%) | 6.25 | 6.03 | 6.2% | 相对准确度 ≤±15% | 合格 |
| 流速 (m/s) | 2.8 | 2.7 | -5.6% | 相对误差 ≤±12% | 合格 |
| 烟温 (°C) | 47 | 46 | -1°C | 绝对误差 ≤±3°C | 合格 |
| 湿度 (%) | 11.6 | 9.2 | -20.7% | 相对误差 ≤±25% | 合格 |
| 所用标准气体名称 | | 标气浓度值 | | 生产厂商名称 | |
| 一氧化氮 (mg/m ³) | | 31.0 | | 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 | |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | | 13.0 | | | |
| 氧气 (%) | | 4.88 | | 乌鲁木齐天合优标准物质有限公司 | |
| 参比方法 | 所用仪器名称 | 型号、编号 | | 原理 | 方法依据 |
| NO _x | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-041 | | 非分散红外吸收法 | HJ692-2014 |
| SO ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-041 | | 非分散红外吸收法 | HJ629-2011 |
| O ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1017-041 | | 电化学法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 流速 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 皮托管法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 烟温 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 热电偶 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 湿度 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 干湿球法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 备注 | <p>1、经核查, CEMS 中过剩空气系数为 1.2, 污染物折算浓度计算正确, CEMS 中速度场系数设定为 1.0, CEMS 中烟道截面积设置正确。</p> <p>2、本次比对结果只针对当时 CEMS 设备运行情况负责。</p> <p>3、监测期间所用标气由被测单位提供。</p> | | | | |
| 结论 | <p>1、经现场比对监测, 二氧化硫、氮氧化物、湿度、烟温、流速及氧量比对监测结果均在标准限值内, 比对结果合格。</p> <p>2、二氧化硫参比方法监测结果为 6mg/m³, 低于方法测定下限。CEMS 监测结果为 1mg/m³, 因此绝对误差表示为<17mg/m³, 比对结果一致。</p> | | | | |

表 6-6 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| 监测项目 | | 氧量 | | 计量单位 | % | | |
|------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|--------------------------|--|
| 测试人员 | | 都力库尼、张文科 | | CEMS 生产厂家 | | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | |
| 测试地点 | | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | | LGQ-05(614707) | |
| 测试位置 | | 5#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | | 电化学法 | |
| 参比方法仪器生产厂家 | | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | | Model 3080 3080-1018-029 | |
| 参比方法原理 | | 电化学法 | | 测试日期 | | 2020 年 11 月 29 日 | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 13:25 | 4.43 | 4.70 | | / | | |
| 2 | 13:30 | 4.48 | 4.69 | | / | | |
| 3 | 13:35 | 4.45 | 4.71 | | / | | |
| 4 | 13:40 | 4.43 | 4.72 | | / | | |
| 5 | 13:45 | 4.47 | 4.68 | | / | | |
| 6 | 13:50 | 4.45 | 4.57 | | / | | |
| 7 | 13:55 | 4.42 | 4.55 | | / | | |
| 8 | 14:05 | 4.47 | 4.57 | | / | | |
| 9 | 14:10 | 4.45 | 4.55 | | / | | |
| 平均值 | | 4.45 | 4.64 | | / | | |
| 绝对误差 (%) | | 0.19 | | | | / | |
| 标准气体 (%) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 | |
| | 氧气 | 4.88 | 4.82 | 4.84 | -1.2 | -0.8 | |
| | / | / | / | / | / | / | |
| | / | / | / | / | / | / | |

表 6-7 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| 监测项目 | | 氮氧化物 | | 计量单位 | | mg/m ³ | |
|---------------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|--------------------------|--|
| 测试人员 | | 都力库尼、张文科 | | CEMS 生产厂家 | | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | |
| 测试地点 | | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | | LGQ-05(614707) | |
| 测试位置 | | 5#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | | 紫外光谱吸收法 | |
| 参比方法仪器生产厂家 | | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | | Model 3080 3080-1018-029 | |
| 参比方法原理 | | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | | 2020 年 11 月 29 日 | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | | CEMS 法 B | | 数据对差=B-A | |
| 1 | 13:25 | 37 | | 35 | | / | |
| 2 | 13:30 | 37 | | 35 | | / | |
| 3 | 13:35 | 38 | | 35 | | / | |
| 4 | 13:40 | 38 | | 35 | | / | |
| 5 | 13:45 | 39 | | 35 | | / | |
| 6 | 13:50 | 40 | | 34 | | / | |
| 7 | 13:55 | 41 | | 34 | | / | |
| 8 | 14:05 | 39 | | 34 | | / | |
| 9 | 14:10 | 36 | | 34 | | / | |
| 平均值 | | 38 | | 35 | | / | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | | | -3.8 | | / | |
| 标准气体 (mg/m ³) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 | |
| | 一氧化氮 | 31.0 | 30.5 | 31.6 | -1.6 | 1.9 | |
| | / | / | / | / | / | / | |
| / | / | / | / | / | / | / | |

表 6-8 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| 监测项目 | | 二氧化硫 | | 计量单位 | mg/m ³ | | |
|---------------------------|----------|---------------|----------|-------------|-------------------|--------------------------|--|
| 测试人员 | | 都力库尼、张文科 | | CEMS 生产厂家 | | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | |
| 测试地点 | | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | CEMS 型号、编号 | | LGQ-05(614707) | |
| 测试位置 | | 5#锅炉排气筒 | | CEMS 原理 | | 紫外光谱吸收法 | |
| 参比方法仪器生产厂家 | | 北京雪迪龙科技股份有限公司 | | 参比方法仪器型号、编号 | | Model 3080 3080-1018-029 | |
| 参比方法原理 | | 非分散红外吸收法 | | 测试日期 | | 2020 年 11 月 29 日 | |
| 样品编号 | 时间 (时、分) | 参比方法 (RM) A | CEMS 法 B | | 数据对差=B-A | | |
| 1 | 13:25 | 4 | 1 | | / | | |
| 2 | 13:30 | 4 | 1 | | / | | |
| 3 | 13:35 | 4 | 1 | | / | | |
| 4 | 13:40 | 4 | 1 | | / | | |
| 5 | 13:45 | 4 | 1 | | / | | |
| 6 | 13:50 | 5 | 1 | | / | | |
| 7 | 13:55 | 5 | 1 | | / | | |
| 8 | 14:05 | 5 | 1 | | / | | |
| 9 | 14:10 | 6 | 1 | | / | | |
| 平均值 | | 5 | 1 | | / | | |
| 绝对误差 (mg/m ³) | | -3.6 | | | | / | |
| 标准气体 (mg/m ³) | 名称 | 保证值 | 参比方法测定结果 | | 相对误差 (%) | | |
| | | | 采样前 | 采样后 | 采样前 | 采样后 | |
| | 二氧化硫 | 13.0 | 13.4 | 13.2 | 3.1 | 1.5 | |
| | / | / | / | / | / | / | |
| / | / | / | / | / | / | | |

表 6-9 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------|-----------|-----------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 监测项目 | 流速、烟温、湿度 | | | 测试日期 | 2020 年 11 月 29 日 | | | | | | |
| 测试人员 | 都力库尼、张文科 | | | CEMS 生产厂家 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | | | | | |
| 测试地点 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | | 测试位置 | 5#锅炉排气筒 | | | | | | |
| CEMS 原理 | 流速：皮托管法、烟温：铂金电阻法、湿度：阻容式 | | | | | | | | | | |
| CEMS 型号、编号 | 流速：ATP-2000 (PDH092339)、烟温：ATP-2000 (PDH092339)、湿度：LGS-01(D0606K95) | | | | | | | | | | |
| 参比方法原理 | 流速：皮托管法、烟温：铂金电偶法、湿度：干湿球法 | | | | | | | | | | |
| 参比方法仪器生产厂家 | 青岛崂山应用技术研究院 | | | 参比方法仪器型号、编号 | 崂应 3012H-D A09212076D | | | | | | |
| 监测时间 (时、分) | 参比方法 | | | | | | | CEMS 法 | | | |
| | 滤筒编号 | 颗粒物重 (g) | 标干 体积 (NdL) | 颗粒物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) | 颗粒物 浓度 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) |
| 13:25 | / | / | / | / | 6.0 | 87 | 13.8 | / | 5.8 | 87 | 13.5 |
| 13:35 | / | / | / | / | 6.2 | 87 | 14.2 | / | 5.6 | 87 | 13.5 |
| 13:45 | / | / | / | / | 5.9 | 88 | 14.0 | / | 5.4 | 87 | 14.6 |
| 13:55 | / | / | / | / | 5.5 | 87 | 16.6 | / | 5.3 | 87 | 19.5 |
| 14:05 | / | / | / | / | 6.2 | 87 | 15.2 | / | 5.8 | 87 | 14.4 |
| 颗粒物浓度平均值 (mg/m ³) | | | | / | | | | / | | | |
| 流速平均值(m/s) | | | | 6.0 | | | | 5.6 | | | |
| 温度平均值 (°C) | | | | 87 | | | | 87 | | | |
| 湿度平均值 (%) | | | | 14.8 | | | | 15.1 | | | |
| 颗粒物绝对误差 (mg/m ³) | | | | / | | | | | | | |
| 流速相对误差 (%) | | | | -6.4 | | | | | | | |
| 温度绝对误差 (°C) | | | | 0 | | | | | | | |
| 湿度相对误差 (%) | | | | 2.3 | | | | | | | |

表 6-10

5#锅炉排气筒比对监测评价表

| 企业名称：新疆丽谯热力有限责任公司 | | 安装位置：5#锅炉排气筒 | | | |
|------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|------|
| CEMS 供应厂商：安徽蓝盾光电子股份有限公司 | | 监测日期：2020 年 11 月 29 日 | | | |
| CEMS 主要仪器型号 | | | | | |
| 仪器名称 | 设备型号 | 制造商 | 测量参数 | 出厂编号 | |
| 二氧化硫分析仪 | LGQ-05 | 安徽蓝盾光电子股份有限公司 | SO ₂ | 614707 | |
| 氮氧化物分析仪 | LGQ-05 | | NO _x | 614707 | |
| 氧量分析仪 | LGQ-05 | | O ₂ | 614707 | |
| 烟温分析仪 | ATP-2000 | | 温度 | PDH092339 | |
| 流速分析仪 | ATP-2000 | | 流速 | PDH092339 | |
| 湿度分析仪 | LGS-01 | | 湿度 | D0606K95 | |
| 零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间测试结果 | | | | | |
| 项目名称 | | 技术要求 | 监测结果 | 是否合格 | |
| 颗粒物 | 零点漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2%F.S. | / | 合格 | |
| 二氧化硫 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.28% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.5% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.5% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 53s | 合格 | |
| 氮氧化物 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.4% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.8% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.8% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 55s | 合格 | |
| 含氧量 | 零点漂移 | ≤±2.5% F.S. | -0.4% | 合格 | |
| | 量程漂移 | ≤±2.5% F.S. | 0.4% | 合格 | |
| | 示值误差 | ≤±5% | 0.4% | 合格 | |
| | 系统响应时间 | ≤200s | 51s | 合格 | |
| 准确度（比对监测）结果 | | | | | |
| 项目 | 参比方法测量值 | CEMS测量值 | 准确度 | 准确度限值 | 是否合格 |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | 5 | 1 | <17mg/m ³ | 绝对误差 ≤±17mg/m ³ | 合格* |
| 氮氧化物 (mg/m ³) | 38 | 3.5 | -3.8mg/m ³ | 绝对误差 ≤±12mg/m ³ | 合格 |

| | | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------|-------|-----------------|------------------------------|
| 氧量 (%) | 4.45 | 4.64 | 0.19% | 绝对误差 ≤±1.0% | 合格 |
| 流速 (m/s) | 6.0 | 5.6 | -6.4% | 相对误差 ≤±12% | 合格 |
| 烟温 (°C) | 87 | 87 | 0°C | 绝对误差 ≤±3°C | 合格 |
| 湿度 (%) | 14.8 | 15.1 | 2.3% | 相对误差 ≤±25% | 合格 |
| 所用标准气体名称 | | 标气浓度值 | | 生产厂商名称 | |
| 一氧化氮 (mg/m ³) | | 31.0 | | 乌鲁木齐鑫天意矿业有限公司 | |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | | 13.0 | | | |
| 氧气 (%) | | 4.88 | | 乌鲁木齐天合优标准物质有限公司 | |
| 参比方法 | 所用仪器名称 | 型号、编号 | | 原理 | 方法依据 |
| NO _x | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1018-029 | | 非分散红外吸收法 | HJ692-2014 |
| SO ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1018-029 | | 非分散红外吸收法 | HJ629-2011 |
| O ₂ | 烟气分析仪 | Model 3080 3080-1018-029 | | 电化学法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 流速 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 皮托管法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 烟温 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 热电偶 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 湿度 | 烟尘测试仪 | 崂应 3012H-D A09212076X | | 干湿球法 | GB/T 16157 -1996 及修 改单 |
| 备注 | 1、经核查, CEMS 中过剩空气系数为 1.2, 污染物折算浓度计算正确, CEMS 中速度场系数设定为 1.0, CEMS 中烟道截面积设置正确。 2、本次比对结果只针对当时 CEMS 设备运行情况负责。 3、监测期间所用标气由被测单位提供。 | | | | |
| 结论 | 1、经现场比对监测, 二氧化硫、氮氧化物、湿度、烟温、流速及氧量比对监测结果均在标准限值内, 比对结果合格。 2、二氧化硫参比方法监测结果为 5mg/m ³ , 低于方法测定下限。CEMS 监测结果为 1mg/m ³ , 绝对误差表示为<17mg/m ³ , 比对结果一致。 | | | | |



监测报告

报告编号: SQQ19197Y165

项目名称: 新疆丽谯热力有限责任公司三区 4#、5#炉
烟气在线监测设备验收比对监测

委托单位: 新疆丽谯热力有限责任公司

新疆水清清环境监测技术服务有限公司

2021 年 1 月 18 日

固定污染源废气监测结果报告

| | | | | | | | |
|---------------|--|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|------------|-----------|
| 项目名称 | 新疆丽谯热力有限责任公司三区 4#、5#炉 烟气在线监测设备验收比对监测 | | | | | | |
| 委托单位 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | | | | | |
| 联系电话 | 18699111625 | | | | | | |
| 被测单位 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | 测试日期 | 2020 年 10 月 27 日 | | | | |
| 测试位置 | 4#锅炉排气筒 | 测试人员 | 都力库尼、程庚、张海涛 | | | | |
| 测试仪器 | 崂应 3012H-D | | Model 3080 | | | | |
| 仪器编号 | A09212076D | | 3080-1017-041 | | | | |
| 监测依据 | 烟气参数 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB/T 16157-1996) 及修改单 二氧化硫 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》 (HJ 629-2011) 氮氧化物 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》 (HJ 692-2014) | | | | | | |
| 监测时间 (时、分) | 含氧量 (%) | 二氧化硫 (mg/m ³) | 氮氧化物 (mg/m ³) | 颗粒物 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) |
| 14:40 | 6.12 | 5 | 38 | / | / | / | / |
| 14:45 | 6.13 | 3 | 40 | / | / | / | / |
| 14:50 | 6.13 | 5 | 40 | / | / | / | / |
| 14:55 | 6.11 | 5 | 41 | / | / | / | / |
| 15:00 | 6.10 | 3 | 41 | / | / | / | / |
| 15:05 | 6.07 | 3 | 41 | / | / | / | / |
| 15:10 | 6.53 | 11 | 34 | / | / | / | / |
| 15:15 | 6.52 | 11 | 34 | / | / | / | / |
| 15:20 | 6.55 | 12 | 35 | / | / | / | / |
| 13:30 | / | / | / | / | 2.6 | 47 | 11.7 |
| 13:43 | / | / | / | / | 2.9 | 46 | 11.5 |
| 13:56 | / | / | / | / | 3.1 | 46 | 11.5 |
| 14:12 | / | / | / | / | 2.9 | 47 | 11.6 |
| 14:25 | / | / | / | / | 2.7 | 47 | 11.8 |
| 备注 | / | | | | | | |

固定污染源废气监测结果报告

| | | | | | | | |
|---------------|--|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|------------|-----------|
| 项目名称 | 新疆丽谯热力有限责任公司三区 4#、5#炉 烟气在线监测设备验收比对监测 | | | | | | |
| 委托单位 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | | | | | | |
| 被测单位 | 新疆丽谯热力有限责任公司 | 测试日期 | 2020 年 11 月 29 日 | | | | |
| 测试位置 | 5#锅炉排气筒 | 测试人员 | 都力库尼、张文科 | | | | |
| 测试仪器 | 崂应 3012H-D | | Model 3080 | | | | |
| 仪器编号 | A09212076D | | 3080-1018-029 | | | | |
| 监测依据 | 烟气参数 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB/T 16157-1996) 及修改单 二氧化硫 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》 (HJ 629-2011) 氮氧化物 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》 (HJ 692-2014) | | | | | | |
| 监测时间 (时、分) | 含氧量 (%) | 二氧化硫 (mg/m ³) | 氮氧化物 (mg/m ³) | 颗粒物 (mg/m ³) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) |
| 13:25 | 4.43 | 4 | 37 | / | / | / | / |
| 13:30 | 4.48 | 4 | 37 | / | / | / | / |
| 13:35 | 4.45 | 4 | 38 | / | / | / | / |
| 13:40 | 4.43 | 4 | 38 | / | / | / | / |
| 13:45 | 4.47 | 4 | 39 | / | / | / | / |
| 13:50 | 4.45 | 5 | 40 | / | / | / | / |
| 13:55 | 4.42 | 5 | 41 | / | / | / | / |
| 14:05 | 4.47 | 5 | 39 | / | / | / | / |
| 14:10 | 4.45 | 6 | 36 | / | / | / | / |
| 13:25 | / | / | / | / | 6.0 | 87 | 13.8 |
| 13:35 | / | / | / | / | 6.2 | 87 | 14.2 |
| 13:45 | / | / | / | / | 5.9 | 88 | 14.0 |
| 13:55 | / | / | / | / | 5.5 | 87 | 16.6 |
| 14:05 | / | / | / | / | 6.2 | 87 | 15.2 |
| 备注 | / | | | | | | |

编制:

审核:

签发:

(盖章)

CEMS 的日常维护规程

一、压缩空气与气路的维护

排空压缩气源和缓冲器内的冷凝水，及时处理。
检查压缩气源的压力、温度和运行等情况，及时处理。
检查压缩气路，发现变钎，裂纹和漏气现象，及时处理。
检查各阀体，异热、异味和异响等情况及时更换。
检查流速仪和采样的吹扫气路和吹扫功能，异常及时处理。

二、电气设备的维护

检查各部分电源的电压和稳压器，异常及时处理。
检查烟尘监测仪吹扫风机，异常及时处理。
检查探头和拌热管加热的温度，异常及时处理。
检查冷凝器的制冷温度，异常及时处理。
检查机柜内的温度、通风以和风扇，异常及时处理。
检查仪器室内温度、通风、防尘和空调。

三、采样预处理的维护

检查采样泵和采样流量，过低或过高及时处理。
检查排水器和排水泵，冷凝水的排放要通畅。
检查后极过滤器和样气，污染和结露等要及时处理。
检查所有气路，变色、裂纹和漏气等要及时更换。

四、仪器仪表的维护

检查通入分析仪的样气是否纯净，有水分或粉尘等要处理。
检查分析仪的数据和温度，光源衰竭和气室污染要更换和清理。
检查烟尘仪的数据和警示，有淘汰衰竭和镜头污染要更换和清理。
检查流速仪、温度控仪等的数据和警示，有异常及时处理。

五、日常维护清理

- 1、每 3-6 个月清洗或更换两级细过滤器的滤芯。
- 2、每 3-6 个月清洗冷凝器的冷凝管和接头。
- 3、每 6-12 个月清洗排水泵和采样泵，更换弹片、接头或气管。
- 4、每 6-12 个月清洗电磁阀，更换老化膜片和接头。
- 5、每 6-12 个月用酒精和压缩空气清洗采样管路。
- 6、每 6-12 个月检修冷凝器，制冷片、电源、管制板和风扇等。
- 7、每 6-12 个月检查系统防雨、防雷和防干扰等各项防护措施。

CEMS 系统运行操作规程

启动设备前请仔细阅读 CEMS 用户手册，严格按照手册规定内容进行操作。

- 一、启动 CEMS 请按下列步骤启动 CEMS 注意：系统采用 220V/AC 电源，非受训或专业人员不得随意打开机柜或拆卸部件，以免触电。注意：取样管线温度高于 120℃，当检查柜内管路时，不要碰到取样管线，防止烫伤。
- 二、步骤 1、按顺序合上前面板断路器 断路器序号 内容 SP7 分析仪 SP8 伴热带 SP9 探头加热器 2、打开分析仪后面电源开关 3、按下操作面板上的启动按钮 SP1 4、接通光端机电源，向环保局传输数据。
- 三、运行操作 1、仪表预热 10 分钟后，开始正常测量 2、调节样气流量，调节阀将流量控制在 0.6L/min~1.2L/min 3、观察气体分析仪显示画面，看数据测量是否正常

CEMS 定期检修规程

- 一、日常校准
分析仪表具有自动校准功能，每 12 个小时自动校准一次
校准：15-30 天校准一次 流量计校准：3-6 个月校准一次
- 二、维护与保养
 1. 烟气监测系统
探头滤芯、采样管、伴热管是否堵塞
采样探头反吹是否正常，电磁阀、反吹气源是否正常，
采样泵、致冷器、过滤器，采样流量是否正常
烟气监测数据是否正常，分析仪校准是否正常
 2. 烟尘监测系统
吹扫工作是否正常
烟尘分析仪的光点是否偏移
烟尘监测数据是否正常
 3. 流速监测系统
检查皮托管的反吹管路、控制阀等是否正常
检查软管、过滤器等部件是否正常
监测流速值是否正常
 4. 其它烟气监测参数 温度测量值是否正常
湿度测量值是否正常
氧量测量值是否正常
- 数据采集
传输装置 各通讯线的连接是否松动
数据传输卡上的费用是否欠费
分析仪、工控机、数据采集传输仪上的数据是否一致

CEMS 维护人员岗位责任制

- 1、对所承担的检测、维护业务的工作质量负责。
- 2、认真贯彻执行国家有关 CEMS 检测、维护方面的方针、政策、法规，遵守各项规章制度，严格按照技术标准和操作规程要求开展对 CEMS 设备的适用和维护工作。
- 3、加强政治业务学习，不断提高思想、业务素质，深入理解 CEMS 的工作原理，熟练掌握 CEMS 使用维护方法。
- 4、严格按照有关规定填写并妥善保管校准过程的原始记录，认真复验核对校准数据，确保校准结果准确可靠，并对校准数据的准确性负责。
- 5、爱护 CEMS 仪器设备，认真做好仪器设备的使用登记和维修、保养工作；严格按操作规程操作仪器设备，按仪器设备的检定周期及时进行相关的校准和标定。
- 6、配合有关部门编制仪器设备的维修、购置、更新和报废计划，并负责具体实施。
- 7、编制设备监测、校验工作计划并组织实施，起草项目监测、校验成果报告。
- 8、监测设备出现事故时应及时向主管领导和项目负责人报告，并按要求进行处理。
- 9、认真填写工作纪实手册，按时提交岗位工作总结。
- 10、完成主管领导和项目负责人交办的各项工作。



烟气排放连续自动监测系统 日常操作规程

YDZX-02烟气在线监测系统采用现场微机自动控制，系统数据的采集、处理、存储等全部由系统自动完成。系统具有报警和保护功能，当检测到外部环境不满足运行要求时系统会自动发出相应的报警信号并停止采样。报警解除后系统自动恢复正常测量。通过专用数据线缆或电话线，可以实现远程登录，并进行数据的实时查看和历史数据的查询、下载、打印等功能。

为防止意外情况（如断电等）导致系统出现故障，保证系统正常工作，设备应定期检查和维修。要求如下：

一、现场巡视：

- 1、检查完整性（现场设备是否缺少）；
- 2、检查损坏（设备有无明显损坏，设备工作是否正常，尤其是检查电源是否跳闸、风机工作是否正常）；
- 3、检查环境条件（设备是否淋雨等）；
- 4、检查设备运行状态（探头、伴热管、分析仪测量室加热温度是否正常，冷凝器工作是否正常等）。

二、维护事项：

- 1、经常打扫现场，保持设备外观清洁；
- 2、每个月清理工控机主板及机箱风扇滤网的灰尘；
- 3、每三个月清理或更换烟尘仪风机过滤器；
- 4、每三个月清理或更换探头采样过滤器的滤芯；
- 5、每三个月从烟道中取出流速和氧量测试仪探头，人工清除沉积在上面的烟尘；
- 6、定期清理空调室内机和室外机散热片灰尘；
- 7、定期的清洁工作根据现场的实际情况不同，周期会有所不同。

三、操作事项：

由于本设备为高精密度的光学仪器，因此对环境的要求较高。为保证仪器的正常工作，在使用过程中应注意以下几点：

- 1、探头反吹是为防止插入烟道中的取样管被颗粒物堵塞而采取的保护措施，系统定时打开电磁阀对采样探头进行一次反吹，因此必须保证设备运行期间反吹气体（压缩空气）的压力和正常供应；
- 2、如果仪器显示的测量值不正常，比如烟尘的示值明显偏高等情况，说明烟尘仪镜片可能受到污染，需要清洁，同时清洗或更换滤网。注意在拔出探头后才能切断风机电源。



烟气排放连续自动监测系统 站房规章制度

- 一、站房必须有专人负责，每周巡检两次，并做好现场记录。
- 二、禁止非操作人员对仪器仪表进行操作。
- 三、禁止非操作人员及操作人员私自拆除和改造仪器仪表的防护装置及仪器仪表的内部装置。
- 四、操作人员必须严格按说明书要求对仪器仪表进行操作。
- 五、定期做好维护和更换滤网的工作。
- 六、保持室内及仪器仪表整洁，定期做好清洁卫生工作。
- 七、禁止其它设备共用监控设备的电源。
- 八、站房内禁止堆放腐蚀性液体或其它杂物。
- 九、如遇特殊情况仪器需停机或维修时，应及时向环保主管部门报告。
- 十、确保监控室空调完好，并保持室内温度在25度左右。

新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）

锅炉烟气连续在线监测系统验收意见

2022年1月22日，新疆丽谯热力有限责任公司组织召开了该公司三区（4#、5#、6#）锅炉烟气在线监测设备验收报告评审会议。参会人员由建设单位（新疆丽谯热力有限责任公司）、评估监测单位（新疆水清清环境监测技术服务有限公司）及评审专家组成。专家组查阅了新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉烟气连续在线监测系统验收报告等资料，听取了建设单位关于工程建设情况的介绍、监测单位对烟气连续在线监测系统验收报告的汇报，形成如下验收意见：

一、项目基本情况

新疆丽谯热力有限责任公司三区3台（4#、5#、6#）锅炉燃料为天然气，3台锅炉烟气分别通过16m排气筒排入大气中。铜陵光晟量子科学有限公司对新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套在线监测系统主要配件（烟气分析仪、湿度分析仪、流速分析仪、伴热管及采样探头组件）进行了更换，在线仪器生产厂家为安徽蓝盾光电子股份有限公司，（原设施更换为：4#、5#锅炉CEMS系统（分析仪型号为氧含量分析仪：LGQ-05、二氧化硫分析仪：LGQ-05、氮氧化物分析仪LGQ-05、流速分析仪：ATP2000、烟温分析仪：ATP2000、湿度分析仪：LGS-01），6#锅炉CEMS系统（分析仪型号为氧含量分析仪：SIC-7、二氧化硫分析仪：SIC-7、氮氧化物分析仪SIC-7、流速分析仪：LPT1100、烟温分析仪：LPT1100、湿度分析仪：HMT1000）。

铜陵光晟量子科学有限公司于2019年10月14日至10月16日完成三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套CEMS调试测试工作，并出具72小时调试报告，于2019年10月17日至10月24日完成三区（4#、5#、6#）锅炉安装

的三套 CEMS 无故障运行工作，并出具 168 小时无故障运行报告。

新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套 CEMS 在线设施于 2019 年 10 月 12 日与乌鲁木齐生态环境局米东区分局污染源在线监控系统联网成功，并自动上传数据，同时出具联网证明，由铜陵光晟量子科学有限公司负责日常的运行维护。

由于新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉天然气供气不足，3 台锅炉采取一备两用的运行方式，所以分为三个阶段进行烟气排放连续监测系统 CEMS 验收比对监测。

二、比对监测结果评价

监测期间新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉比对监测结果均符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）标准中相关技术要求。

三、验收结论

新疆丽谯热力有限责任公司三区（4#、5#、6#）锅炉安装的三套 CEMS 在线监测系统均属于国家环保认定产品，具有环保部环境监测仪器质量监督检验中心出具的合格检测报告，具有计量器具形式批准证书或生产许可证在有效期内。设备安装符合要求，调试运行合格，比对监测技术指标均符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）标准中相关技术要求，同意通过验收。

四、后续要求

- 1、完善 CEMS 运行管理维护台账，做到痕迹管理。
- 2、加强环保设施的运行管理，确保污染物长期稳定达标排放。

验收组组长：

杨漫城

验收组成员：

孙宇

杨

张敏

杨

新疆丽谯热力有限责任公司



新疆丽洁热力有限责任公司三区(4#、5#、6#)锅炉烟气在线监测设备验收报告 专家组成员签到表 (2022年1月22日)

| 序号 | 姓名 | 单位 | 职称/职务 | 身份证号码 | 联系电话 | 签名 |
|----|-----|--------------|-------|------------------------|-------------|-----|
| 1 | 杨曼斌 | 新疆量尔达燃气有限公司 | 总工程师 | 652322197711250532 | 18699111625 | 杨曼斌 |
| 2 | 孙江 | 新疆丽洁热力有限责任公司 | 技术科长 | 6523221971111402309226 | 18309915726 | 孙江 |
| 3 | 杨华 | 新疆量尔达燃气有限公司 | 科长 | 652322197803250011 | 13388998252 | 杨华 |
| 4 | 张敏华 | 新疆量尔达燃气有限公司 | 高工 | 65232219721215312 | 15911820540 | 张敏华 |
| 5 | 孙江 | 新疆量尔达燃气有限公司 | 主任 | 652322198307260076 | 18690169219 | 孙江 |
| 6 | 张敏华 | 新疆量尔达燃气有限公司 | 主任 | 620421195011191157 | 18699242720 | 张敏华 |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |



Shot on X27
vivo AI camera

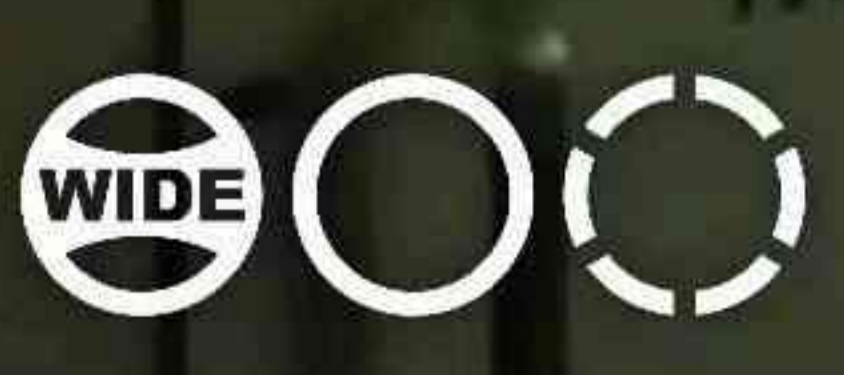
丽谯热力5#



Control panel with a central display area and several buttons. A vertical handle is visible on the right side.

Panel with a large dark display area and a keyhole. Below the display, the text 'INDUSTRIAL COMPUTER 610' and '研華科技' (研華科技) is visible.

Panel with two red digital displays showing '115' and '132'. Below them are several buttons and a prominent green indicator light. The text 'NOx Converter' is visible at the bottom left.



Shot on X27
vivo AI camera

YDZX-02
烟气排放连续监测系统



1号炉



LQ0-100型紫外差分光谱气体分析仪

INDUSTRIAL COMPUTER 510 研华科技

伴热管温度 采样探头温度

N0x-Converter

3号炉
NOx-Converter

350



标气流量计

标气流量计

采样器

伴热管

8.853
8.858

8.826
8.838

运行

报警

维护

运行

维护

报警

标气控制阀

冷凝器

8.848
8.858

安徽皖仪科技股份有限公司
ANHUI WANYI SCIENCE AND TECHNOLOGY CO.,LTD.



Shot on X27
vivo AI camera

1号炉

YDZX-02
烟气排放连续监测系统

丽漉热力4#



372

3号炉
Wi-Converter

