stt

正本

CMA
152512050049

# 固定污染源烟尘烟气自动监测设备比对监测报告

报告编号
Report No

YNZKBG20210826004

项目名称
Name

华新水泥（昭通）有限公司 2021 年第三季度比对监测

委托单位
Client

华新水泥（昭通）有限公司

项目地址
Address

昭通市昭阳区北闸镇塘房村

样品类别
Type

空气和废气

编　　制：
Compiled by

审　　核：
Inspected by

签　　发：
Approved by

签发日期：
Approved Date

2021 年 08 月 26 日

云南中科检测技术有限公司
Yunnan Sino-sci Testing Tech. Co., LTD

报告日期
Report Date

2021 年 08 月 26 日

# 说　　明
# Introduction

1.报告无“CMA 资质认定章”和检测单位“检测专用章”及“骑缝章”无效。
This report no seal on the perforation and CMA qualification certification seal and special seal for testing is invalid.
2.报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。
This report without prepare people signature, audit staff signature, approver signature is invalid, The report by alter is invalid.
3.报告未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告或证书。
This report or certificate can't be copied (except in full) without the approval of the agency .
4.检测方只对来样或自采样品负责。
This company is only responsible for sample presentation or samples collect by ourself.
5.报告未经检测单位同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
This report without the consent of the testing organization shall not be used for advertising, advertising products such as business practices.
6.报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与检测单位联系。
This report is only responsible for the client. Please contact the testing organization if it need to provide for the use of others.
7.对检测报告若有异议，请于收到报告后五日内向检测单位提出，逾期不受理。
If you have any objection. Please tell us within five days after you received the report. Timeout is not accepted.


地　　址：云南省昆明经济技术开发区大学西路 39 号新兴产业孵化区 3 幢 3 层厂房
Address: The 3-story factory Building, 3 Building, Emerging Industry Incubation Zone, No.39 Yuanxue West Road, Kunming Economic and Technological Development Zone, Yunnan Province.
邮　　编：650500
Postcode ID:
电　　话：0871-6385 2008
Telephone No:
传　　真：0871-6380 2005
Fax No:
网　　址：www.sttynzk.com
Website:

共 10 页
of

3737

3737

法》

:规范》

技术要

》

月）

出限

$m^3$

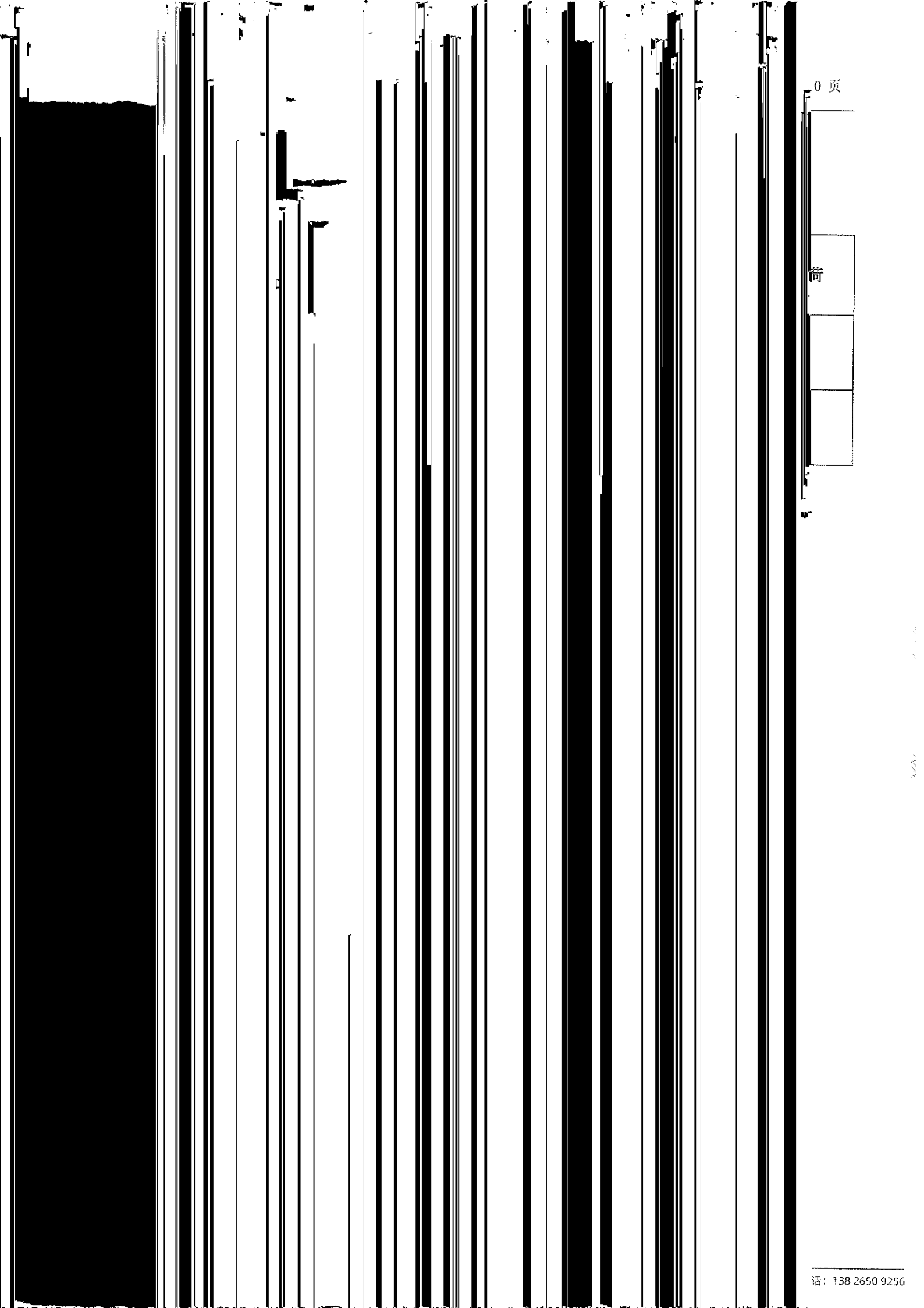
$^3$

$^3$

投诉电话：138 2650 9256

# 四、标准限值

| 仪器名称 | | | 考核指标 |
|---|---|---|---|
| 颗粒物 | 准确度 | | 当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度： |
| | | | 排放浓度≤10mg/m³ 时，绝对误差不超过±5mg/m³； |
| | | | 10mg/m³<排放浓度≤20mg/m³ 时，绝对误差不超过±6mg/m³； |
| | | | 20mg/m³<排放浓度≤50mg/m³ 时，相对误差不超过±30%； |
| | | | 50mg/m³<排放浓度≤100mg/m³ 时，相对误差不超过±25%； |
| | | | 100mg/m³<排放浓度≤200mg/m³ 时，相对误差不超过±20%； |
| | | | 排放浓度>200mg/m³ 时，相对误差不超过±15%。 |
| 气态污染物 | 二氧化硫 | 准确度 | 当参比方法测定烟气中二氧化硫排放浓度： |
| | | | 排放浓度<20μmol/mol（57mg/m³）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（17mg/m³）； |
| | | | 20μmol/mol（57mg/m³）≤排放浓度<50μmol/mol（143mg/m³）时，相对误差不超过±30%； |
| | | | 50μmol/mol（143mg/m³）≤排放浓度<250μmol/mol（715mg/m³）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（57mg/m³）； |
| | | | 排放浓度≥250μmol/mol（715mg/m³）时，相对准确度≤15%。 |
| | 氮氧化物 | 准确度 | 当参比方法测定烟气中氮氧化物排放浓度： |
| | | | 排放浓度<20μmol/mol（41mg/m³）时，绝对误差不超过±6μmol/mol（12mg/m³）； |
| | | | 20μmol/mol（41mg/m³）≤排放浓度<50μmol/mol（103mg/m³）时，相对误差不超过±30%； |
| | | | 50μmol/mol（103mg/m³）≤排放浓度<250μmol/mol（515mg/m³）时，绝对误差不超过±20μmol/mol（41mg/m³）； |
| | | | 排放浓度≥250μmol/mol（515mg/m³）时，相对准确度≤15%。 |
| 含氧量 | 准确度 | | >5%时，相对准确度≤15%； |
| | | | ≤5%时，绝对误差不超过±1.0%。 |
| 流 速 | 准确度 | | >10m/s 时，相对误差不超过±10%； |
| | | | ≤10m/s 时，相对误差不超过±2%。 |
| 烟 温 | 准确度 | | 绝对误差不超过±3℃。 |




话：138 2650 9256

# 六、结果比对

## 烟尘 CEMS 比对监测数据报表

### 参比方法评估颗粒物 CEMS/烟气流速 CEMS/烟气温度 CEMS 比对数据报表

| 测试人员 | 高仕洪、刘帮波 | 测试地点 | 华新水泥（昭通）有限公司 |
|---|---|---|---|
| 测试日期 | 2021 年 08 月 16 日 | 测试位置 | A2：熟料电收尘器排放口（DA004） |
| RM 生产厂 | 青岛众瑞智能仪器有限公司 | CEMS 生产厂 | 杭州聚光科技有限公司 |
| RM 型号/编号 | ZR-3260/STT-XC264 | CEMS 型号/编号 | LDM-100、TPF-100、TPF-100 |
| RM 原理 | 皮托管平行测速采样法、重量法、热电偶法 | CEMS 原理 | 激光后散射法、皮托管、PT-100 |

| 时间（时、分） | RM 法 | | | | CEMS 法 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 滤筒编号 | 实测浓度 ($mg/m^3$) | 流速 (m/s) | 烟温 (℃) | 颗粒物测定值 ($mg/m^3$) | 流速 (m/s) | 烟温 (℃) |
| 12:15-12:45 | YNZKSC20210702016-A007 | 6.5 | 10.8 | 63.4 | 6.50 | 10.41 | 63.57 |
| 13:00-13:20 | YNZKSC20210702016-A008 | 9.2 | 10.3 | 60.6 | 6.41 | 10.19 | 59.97 |
| 13:40-14:00 | YNZKSC20210702016-A009 | 8.7 | 9.1 | 59.8 | 6.38 | 8.83 | 59.81 |
| 14:05-14:35 | YNZKSC20210702016-A010 | 11.9 | 8.6 | 65.5 | 6.04 | 8.50 | 65.98 |
| 14:40-15:10 | YNZKSC20210702016-A011 | 7.5 | 8.4 | 62.3 | 6.12 | 8.33 | 62.48 |
| 15:15-15:45 | YNZKSC20210702016-A012 | 11.1 | 7.9 | 58.5 | 7.96 | 7.74 | 58.13 |
| 颗粒物浓度平均值（$mg/m^3$） | | | 9.0 | | | 6.57 | |
| 流速平均值（m/s） | | | 9.2 | | | 9.00 | |
| 烟温平均值（℃） | | | 61.7 | | | 61.66 | |
| 颗粒物绝对误差 AE（$mg/m^3$） | | | | | -2.43 | | |
| 流速相对误差 RE（%） | | | | | -2.17 | | |
| 烟温绝对误差 AE（℃） | | | | | -0.04 | | |

数据报表

| |
|---|
| （昭通）有限公司 |
| 袋除尘排放口（DA019） |
| 光科技有限公司 |
| TPF-100、TPF-100 |
| 法、皮托管、PT-100 |
| CEMS 法 |

| 流速 (m/s) | 烟温 (℃) |
|---|---|
| 14.02 | 87.74 |
| 14.69 | 90.84 |
| 15.60 | 97.01 |
| 15.85 | 102.04 |
| 14.56 | 100.91 |
| 14.35 | 96.51 |
| 4.94 | |
| 14.85 | |
| 95.84 | |
| | |
| | |
| | |

# 烟气 CEMS 比对监测数据报表

## 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

| 监测项目 | 含氧量 | 计量单位 | % |
|---|---|---|---|
| 测试人员 | 施建[illegible]绩、许焱[illegible] | 测试地点 | 华新水泥（昭通）有限公司 |
| 测试日期 | 2021 年 08 月 1[illegible] 日 | 测试位置 | A1：窑磨废气袋除尘排放口（DA019） |
| RM 生产厂 | 青岛众瑞智能仪器有限公司 | CEMS 生产厂 | 杭州聚光科技有限公司 |
| RM 型号/编号 | ZR-32[illegible]0/STT-XG166 | CEMS 型号/编号 | 0MA-200[illegible] |
| RM 原理 | [illegible]化学法 | CEMS 原理 | 氧化锆法 |

| 样品编号 | 时间（时、分） | RM 法（A） | CEMS 法（B） | 数据对差（d=B-A） |
|---|---|---|---|---|
| YNZKSC[illegible]02107 02016-A01 | 0[illegible]:30-08:[illegible]5 | 10.8 | 11.23 | 0.43 |
| YNZKSC[illegible]02107 02016-A02 | 0[illegible]:05-09:[illegible]0 | 11.2 | 10.97 | -0.23 |
| YNZKSC[illegible]02107 02016-A03 | 0[illegible]:40-09:[illegible]5 | 10.9 | 10.71 | -0.19 |
| YNZKSC[illegible]02107 02016-A04 | 1[illegible]:15-10:[illegible]0 | 10.8 | 9.91 | -0.89 |
| YNZKSC[illegible]02107 02016-A05 | 1[illegible]:50-11:[illegible]5 | 11.2 | 10.29 | -0.91 |
| YNZKSC[illegible]02107 02016-A06 | 1[illegible]:30-11:[illegible]5 | 11.2 | 10.95 | -0.25 |
| 平均值 | | 11.0 | 10.58 | -0.34 |
| 数据对差的平均值的绝对值 | | | 0.34 | |
| 数据对差的标准偏差 Sd | | | 0.50 | |
| 置信系数 cc | | | 0.53 | |
| 相对准确度 RA（%） | | | 7.91 | |

# 烟气 CEMS 比对监测数据报表

## 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

| 监测项目 | 二氧化硫 | 计量单位 | mg/m³ |
|---|---|---|---|
| 测试人员 | 施建赜、许焱堃 | 测试地点 | 华新水泥（昭通）有限公司 |
| 测试日期 | 2021 年 08 月 16 日 | 测试位置 | A1 窑尾废气袋除尘排放口（DA019） |
| RM 生产厂 | 青岛众瑞智能仪器有限公司 | CEMS 生产厂 | 杭州聚光科技有限公司 |
| RM 型号/编号 | ZR-3260/STT-XC166 | CEMS 型号/编号 | MA-2000 |
| RM 原理 | 定电位电解法 | CEMS 原理 | 紫外光谱法 |

| 样品编号 | 时间（时、分） | RM 法（A） | CEMS 法（B） | 数据对差（d=B-A） |
|---|---|---|---|---|
| YNZKSC2021070 2016-A001 | 08:30-08:45 | 8 | .34 | -1.66 |
| YNZKSC2021070 2016-A002 | 09:05-09:20 | 0 | .25 | -3.75 |
| YNZKSC2021070 2016-A003 | 09:40-09:55 | 7 | .55 | -0.45 |
| YNZKSC2021070 2016-A004 | 10:15-10:30 | 9 | .87 | -2.13 |
| YNZKSC2021070 2016-A005 | 10:50-11:05 | 5 | .32 | 1.32 |
| YNZKSC2021070 2016-A006 | 11:30-11:45 | 5 | .51 | -1.49 |
| 平均值 | | 3 | .14 | -1.36 |
| 绝对误差 A | | | .86 | |

# 烟气 CEMS 比对监测数据报表

## 参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差报表

| 监测项目 | 氮氧化物 | 计量单位 | mg/m³ |
|---|---|---|---|
| 测试人员 | 施建赜、许焱海 | 测试地点 | 华新水泥（[illegible]）有限公司 |
| 测试日期 | 2021 年 08 月 16 日 | 测试位置 | A1：窑磨废气袋除尘排放口（DA0[illegible]） |
| RM 生产厂 | 青岛众瑞智能仪器有限公司 | CEMS 生产厂 | 杭州聚光科技有限公司 |
| RM 型号/编号 | ZR-[illegible]260/STT-XC166 | CEMS 型号/编号 | 0M[illegible]A-2[illegible]00 |
| RM 原理 | [illegible]定电位电解法 | CEMS 原理 | 紫外光[illegible]法 |

| 样品编号 | 时间（时、分） | RM 法（A） | CEMS 法（B） | 数据对差（d=B-A） |
|---|---|---|---|---|
| YNZKSCA-[illegible]210762016-[illegible]001 | 08:[illegible]0-0[illegible]:45 | 197 | 190.64 | -6.36 |
| YN[illegible]ZKSC[illegible]A-[illegible]210762016-[illegible]002 | 09:[illegible]5-0[illegible]:20 | 154 | 161.00 | 7.00 |
| YN[illegible]ZKSC[illegible]A-[illegible]210762016-[illegible]003 | 09:[illegible]0-0[illegible]:55 | 246 | 251.39 | 5.39 |
| YN[illegible]ZKSC[illegible]A-[illegible]210762016-[illegible]004 | 10:[illegible]5-1[illegible]:30 | 310 | 313.44 | 3.44 |
| YN[illegible]ZKSC[illegible]A-[illegible]210762016-[illegible]005 | 10:[illegible]50-1[illegible]:05 | 209 | 214.66 | 5.66 |
| YN[illegible]ZKSC[illegible]A-[illegible]210762016-[illegible]006 | 11:[illegible]30-1[illegible]:45 | 162 | 168.38 | 6.38 |
| 平均值 | | 211 | 216.59 | 3.58 |
| 绝对误差 | | | 3.59 | |

# 七、结果评价

## 固定污染源烟尘烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：A2：熟料电收尘器排放口（DA004）　　测试日期：2021 年 08 月 16 日

| CEMS 主要仪器型号 | | | |
|---|---|---|---|
| 仪器名称 | 仪器型号 | 仪器原理 | 制造单位 |
| 颗粒物分析仪 | LDM-100 | 激光后散射法 | 杭州聚光科技有限公司 |
| 流速分析仪 | TPF-100 | 皮托管 | |
| 烟温分析仪 | TPF-100 | PT-100 | |

| 项 目 | RM 法均值 | CEMS 法均值 | 单 位 | 比对检测结果 | 标准限值 | 结果评定 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 颗粒物 | 9.0 | 6.57 | mg/m³ | 绝对误差 -2.43mg/m³ | 绝对误差 ≤±5mg/m³ | 合格 |
| 流 速 | 9.2 | 9.00 | m/s | 相对误差 -2.17 % | 相对误差 ≤±12% | 合格 |
| 烟 温 | 61.7 | 61.66 | ℃ | 绝对误差 -0.04℃ | 绝对误差 ≤±3℃ | 合格 |

| 参比方法 | 所用仪器 | 型号/编号 | 仪器原理 | 方法依据 |
|---|---|---|---|---|
| 皮托管平行测速采样法 | 自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260<br>STT-XC-64 | 皮托管平行测速采样法、重量法、热电偶法 | HJ 836-2017 |
| 结 论 | 本次熟料电收尘器排放口（DA004）装置 CEMS 比对监测，颗粒物、流速、烟温比对结果均达到 HJ 75-2017《固定污染源烟气（$SO_2$、NOx、颗粒物）排放连续监测技术规范》考核指标要求。 | | | |

# 固定污染源烟尘烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位：A1：窑磨废气袋除尘排放口（DA019）　　测试日期：2021 年 08 月 16 日

## CEMS 主要仪器型号

| 仪器名称 | 型 号 | 原 理 | 制造单位 |
|---|---|---|---|
| 颗粒物分析仪 | LDM-100 | 激光后散射法 | 杭州聚光科技有限公司 |
| 二氧化硫分析仪 | 0MA-2200 | 紫外光谱法 | |
| 氮氧化物分析仪 | 0MA-2200 | 紫外光谱法 | |
| 含氧量分析仪 | 0MA-2200 | 氧化锆 | |
| 流速分析仪 | TPF-100 | 皮托管 | |
| 烟温分析仪 | TPF-100 | PT-100 | |

| 项 目 | RM 均值 | CEMS 法均值 | 单 位 | 比对检测结果 | 限 值 | 结果评定 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 颗粒物 | 7.7 | 4.94 | mg/m³ | 绝对误差 -2.76mg/m³ | 绝对误差 ≤±5mg/m³ | 合格 |
| 二氧化硫 | 8 | 6.14 | mg/m³ | 绝对误差 -1.86mg/m³ | 绝对误差 ≤±17mg/m³ | 合格 |
| 氮氧化物 | 213 | 216.59 | mg/m³ | 绝对误差 3.59mg/m³ | 绝对误差 ≤±41mg/m³ | 合格 |
| 含氧量 | 11.0 | 10.68 | % | 相对准确度 7.91% | 相对准确度 ≤15% | 合格 |
| 流 速 | 15.4 | 14.85 | m/s | 相对误差 -3.57% | 相对误差 ≤±10% | 合格 |
| 烟 温 | 96.3 | 96.84 | ℃ | 绝对误差 -0.5 ℃ | 绝对误差 ≤±3℃ | 合格 |

| 参比方法 | 所用仪器 | 型号/编号 | 原 理 | 方法依据 |
|---|---|---|---|---|
| 皮托管平行测速采样法 | 自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260 STD-KC166 | 皮托管平行测速采样法、重量法、热电偶法 | HJ 836-2017 |
| 电化学法 | | | 电化学法 | GB/T 16157-1996 |
| 定电位电解法 | | | 电位电解产生极限扩散电流的大小与被测气体浓度成正比 | HJ 57-2017 HJ 693-2014 |

结论：窑磨废气袋除尘排放口（DA019）安装置 CEMS 比对监测，颗粒物、含氧量、流速、烟温、二氧化硫、氮氧化物比对结果均达到 HJ 75-2017《固定污染源烟气（$SO_2$、$NO_x$、颗粒物）排放连续监测技术规范》考核指标要求。

**报告结束**