



221512110261



CL2507008

固定污染源烟气排放连续监测系统 定期比对校验报告

委托单位：山东五维阻燃科技股份有限公司

受检单位：山东五维阻燃科技股份有限公司

站点名称：山东五维阻燃科技股份有限公司 1 号锅炉

运营单位：淄博淄城环保科技有限公司

报告日期：2025 年 07 月 28 日

山东博谱检测科技有限公司

(加盖检测专用章)



承担单位：山东博谱检测科技有限公司

现场监测：现场检测室

样品分析：中心检测室

报告编写：

报告审核：

报告签发：



目 录

| | |
|-------------------|---|
| 1 前言 | 1 |
| 2 监测依据 | 1 |
| 3 监测参比方法 | 1 |
| 4 监测评价标准 | 1 |
| 5 监测项目工况 | 2 |
| 6 监测结果及分析评价 | 3 |
| 7 监测结论及建议 | 4 |

附件：

附件 1 相关记录

1 前言

- 1.1 在线监控系统安装位置：取样平台位于排筒的五分之四处；
- 1.2 CEMS 生产厂家：聚光科技（杭州）股份有限公司；
- 1.3 在线设备型号及名称：CEMS-2000L 型烟气连续监测系统；
- 1.4 山东博谱检测科技有限公司于 2025 年 07 月 25 日对该公司安装于山东五维阻燃科技股份有限公司 1 号锅炉排筒的烟气 CEMS 进行了比对监测。

2 监测依据

- 2.1 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单
- 2.2 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017
- 2.3 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》HJ 76-2017

3 监测参比方法

- 3.1 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单
- 3.2 《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
- 3.3 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》HJ 76-2017
- 3.4 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017
- 3.5 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014

4 监测评价标准

参照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中 9.3.8 和 11.7 要求，污染物实测浓度（SO₂、NO_x）和温度、流速、氧量、湿度需满足表 4-1 技术指标要求。

表 4-1 准确度技术要求

| 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 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 时, 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。

5 监测项目工况

比对监测过程中, 企业正常生产, 运行负荷为 80%, 环保设施运行正常, 符合比对监测条件。

表 5-1 站点参数

| 排筒高度 (m) | 测点内径 (m) | 烟道截面积 (m ²) | 速度场系数 | 过量空气系数 | 皮托管系数 |
|-------------|-------------|----------------------------|-------|--------|-------|
| 15 | 0.80 | 0.5 | 1.06 | 1.20 | 0.85 |

6 监测结果及分析评价

表 6-1 CEMS 校验测试记录

| 测试人员 | 张威、纪金浩 | | 上次校验日期 | 2025.05.06 |
|----------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|
| 维护管理单位 | 淄博淄城环保科技有限公司 | | 本次校验日期 | 2025.07.25 |
| 测试地点 | 山东五维阻燃科技股份有限公司 | | 安装地点 | 山东五维阻燃科技股份有限公司 1 号锅炉排筒 |
| CEMS 供应商 | 聚光科技（杭州）股份有限公司 | | | |
| 项目 | 参比方法 测量值 A | CEMS 测量值 B | 准确度 | 准确度限值 |
| 二氧化硫 | 1.5 mg/m ³ | 0.96 mg/m ³ | -0.54 mg/m ³ | 排放浓度≥250μmol/mol(715mg/m ³)时，相对准确度≤15%； 50μmol/mol(143mg/m ³)≤排放浓度<250μmol/mol(715mg/m ³)时， 绝对误差不超过±20μmol/mol（57mg/m ³ ）； 20μmol/mol(57mg/m ³)≤排放浓度<50μmol/mol(143mg/m ³)时，相对误差不超 过±30%； 排放浓度<20μmol/mol(57mg/m ³)时，绝对误差不超过±6μmol/mol（17mg/m ³ ） |
| 氮氧化物 | 32 mg/m ³ | 26.53 mg/m ³ | -5.47 mg/m ³ | 排放浓度≥250μmol/mol(513mg/m ³)时，相对准确度≤15%； 50μmol/mol(103mg/m ³)≤排放浓度<250μmol/mol(513mg/m ³)时， 绝对误差不超过±20μmol/mol（41mg/m ³ ）； 20μmol/mol(41mg/m ³)≤排放浓度<50μmol/mol(103mg/m ³)时， 相对误差不超过±30%； 排放浓度<20μmol/mol(41mg/m ³)时，绝对误差不超过±6μmol/mol（12mg/m ³ ） |
| 含氧量 | 3.9 % | 3.44 % | -0.46 % | >5.0%时，相对准确度≤15%； ≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0% |
| 流速 | 2.41 m/s | 2.37 m/s | -1.66 % | 流速>10m/s 时，相对误差不超过±10%； 流速≤10m/s 时，相对误差不超过±12% |
| 温度 | 76.5 ℃ | 75.71 ℃ | -0.79 ℃ | 绝对误差不超过±3℃ |
| 湿度 | 16.4 % | 16.3 % | -0.61 % | 烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%； 烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5% |
| 校验结论 | 如校验合格前，对系统进行处理、调整、参数修改，情况说明： | | | |
| | 无 | | | |
| | 如校验后，颗粒物测量仪、流速仪的原校正系统改动，情况说明： | | | |
| | 无 | | | |
| | 总体校验合格情况： | | 合格 | |
| 备注 | 无 | | | |

表 6-2 CEMS、参比仪器和标准气主要信息

| CEMS 主要仪器型号 | | | | |
|-------------|---------------------|------------|----------------|---------|
| 测量参数 | 仪器名称 | 设备型号 | 制造商 | 测量原理 |
| 二氧化硫、氮氧化物 | 烟气分析仪 | CEMS-2000L | 聚光科技(杭州)股份有限公司 | 紫外差分吸收法 |
| 氧量 | | | | 氧化锆法 |
| 流速 | 温压流 | TPF-100 | | S 型皮托管法 |
| 温度 | | | | 铂电阻法 |
| 参比仪器 | | | | |
| 参比方法测试项目 | 仪器生产厂商 | 型号 | 方法依据 | |
| 二氧化硫 | 青岛金仕达电子科技有限公司 | GH-60E | HJ 57-2017 | |
| 氮氧化物 | 青岛金仕达电子科技有限公司 | GH-60E | HJ 693-2014 | |
| 标准气体 | | | | |
| 标准气体名称 | 浓度值 | 有效期 | 标准气体生产厂商 | |
| 二氧化硫 | 52mg/m ³ | 2026.07.17 | 长沙洪晖气体科技有限公司 | |
| 一氧化氮 | 55mg/m ³ | 2026.06.08 | 长沙洪晖气体科技有限公司 | |
| 备注 | 无 | | | |

7 监测结论及建议

7.1 结论

根据参比监测结果,通过对设备(SO₂、NO_x、氧量、流速、温度、湿度)等项目的比对监测,项目均符合《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和《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》HJ 76-2017的要求。

7.2 建议

7.2.1 定期升级软件,保证统计结果的时效性。

7.2.2 加强设备管理维护,保证设备正常有效运行。

附表 1 参比方法评估气态污染物 CEMS 准确度

| | | | |
|-----------|-----------------|------------|------------------------|
| 测试人员 | 张威、纪金浩 | 日期 | 2025.07.25 |
| 测试地点 | 山东五维阻燃科技股份有限公司 | 测试位置 | 山东五维阻燃科技股份有限公司 1 号锅炉排筒 |
| 参比仪器生产厂 | 青岛金仕达电子科技有限公司 | CEMS 生产厂 | 聚光科技（杭州）股份有限公司 |
| 参比仪器型号、编号 | GH-60E、B-07-38 | CEMS 型号、编号 | CEMS-2000L、002P199005B |
| 参比仪器原理 | 定电位电解法 | CEMS 原理 | 紫外差分吸收法 |
| 污染物名称 | SO ₂ | 计量单位 | mg/m ³ |

| 序号 | 测试时间（时、分） | 参比方法测量值 RM_i | CEMS 测量值 $CEMS_i$ | 数据对差 $d_i=CEMS_i-RM_i$ |
|--------------------------|-------------|----------------|------------------------------|------------------------|
| 1 | 10:08~10:13 | ND | 0.85 | -0.65 |
| 2 | 10:18~10:23 | ND | 1.60 | 0.10 |
| 3 | 10:27~10:32 | ND | 1.01 | -0.49 |
| 4 | 10:35~10:40 | ND | 0.60 | -0.90 |
| 5 | 10:44~10:49 | ND | 0.69 | -0.81 |
| 6 | 10:54~10:59 | ND | 1.02 | -0.48 |
| 平均值 | | 1.5 | 0.96 | -0.54 |
| 数据对差的平均值的绝对值 $ \bar{d} $ | | 0.54 | 数据对差的标准偏差 S_d | 0.36 |
| 置信系数 cc | | 0.38 | 参比方法测量结果的平均值 \overline{RM} | 1.5 |

| | | | |
|-------------------------------|-------|-----|---|
| 二氧化硫绝对误差 (mg/m ³) | -0.54 | 准确度 | 排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}(715\text{mg/m}^3)$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ ； $50\mu\text{mol/mol}(143\text{mg/m}^3) \leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}(715\text{mg/m}^3)$ 时， 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}(57\text{mg/m}^3)$ ； $20\mu\text{mol/mol}(57\text{mg/m}^3) \leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}(143\text{mg/m}^3)$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； 排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}(57\text{mg/m}^3)$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}(17\text{mg/m}^3)$ |
|-------------------------------|-------|-----|---|

| | | | |
|-----------|---|--|--|
| 相对准确度相关公式 | $\text{相对准确度: } RA = \frac{ \bar{d} + cc }{\overline{RM}} \times 100\% ; \text{ 置信系数: } cc = \pm t_{f,0.95} \frac{S_d}{\sqrt{n}} ; \text{ 参比方法与 CEMS 测定值数据对的标准偏差: } S_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}{n-1}}$ $t_{f,0.95} \text{—由 t 表查得, } f=n-1$ | | |
|-----------|---|--|--|

| | |
|----|---|
| 公式 | $\text{绝对误差: } \bar{d}_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (CEMS_i - RM_i); \text{ 相对误差: } R_e = \frac{\bar{d}_i}{\overline{RM}} \times 100\%$ |
|----|---|

| | |
|----|---|
| 备注 | 1 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017 检出限 3mg/m ³ 2 “ND” 表示未检出 3 参照《环境空气质量监测规范（试行）》附件 5 中的相关统计要求，当测定结果低于分析方法的最低检出浓度时，按 1/2 最低检出浓度值参加计算 |
|----|---|

附表 2 参比方法评估气态污染物 CEMS 准确度

| | | | |
|-----------|----------------|------------|------------------------|
| 测试人员 | 张威、纪金浩 | 日期 | 2025.07.25 |
| 测试地点 | 山东五维阻燃科技股份有限公司 | 测试位置 | 山东五维阻燃科技股份有限公司 1 号锅炉排筒 |
| 参比仪器生产厂 | 青岛金仕达电子科技有限公司 | CEMS 生产厂 | 聚光科技(杭州)股份有限公司 |
| 参比仪器型号、编号 | GH-60E、B-07-38 | CEMS 型号、编号 | CEMS-2000L、002P199005B |
| 参比仪器原理 | 定电位电解法 | CEMS 原理 | 紫外差分吸收法 |
| 污染物名称 | NOx | 计量单位 | mg/m ³ |

| 序号 | 测试时间(时、分) | 参比方法测量值 RM_i | CEMS 测量值 $CEMS_i$ | 数据对差 $d_i=CEMS_i-RM_i$ |
|--------------------------|-------------|----------------|------------------------------|------------------------|
| 1 | 10:08~10:13 | 21 | 22.23 | 1.23 |
| 2 | 10:18~10:23 | 24 | 21.38 | -2.62 |
| 3 | 10:27~10:32 | 40 | 21.01 | -18.99 |
| 4 | 10:35~10:40 | 33 | 31.12 | -1.88 |
| 5 | 10:44~10:49 | 30 | 32.15 | 2.15 |
| 6 | 10:54~10:59 | 41 | 31.29 | -9.71 |
| 平均值 | | 32 | 26.53 | -5.47 |
| 数据对差的平均值的绝对值 $ \bar{d} $ | | 5.47 | 数据对差的标准偏差 S_d | 8.04 |
| 置信系数 cc | | 8.44 | 参比方法测量结果的平均值 \overline{RM} | 32 |

| | | | |
|-------------------------------|-------|-----|---|
| 氮氧化物绝对误差 (mg/m ³) | -5.47 | 准确度 | 排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m ³)时, 相对准确度 $\leq 15\%$; $50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m ³) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m ³)时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³); $20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m ³)时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$; 排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m ³)时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12mg/m ³) |
|-------------------------------|-------|-----|---|

| | | | |
|-----------|--|--|--|
| 相对准确度相关公式 | 相对准确度: $RA = \frac{ \bar{d} + cc }{\overline{RM}} \times 100\%$; 置信系数: $cc = \pm t_{f,0.95} \frac{S_d}{\sqrt{n}}$; 参比方法与 CEMS 测定值数据对的标准偏差: $S_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}{n-1}}$ $t_{f,0.95}$ —由 t 表查得, $f=n-1$ | | |
|-----------|--|--|--|

| | |
|----|---|
| 公式 | 绝对误差: $\bar{d}_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (CEMS_i - RM_i)$; 相对误差: $R_e = \frac{\bar{d}_i}{\overline{RM}} \times 100\%$ |
|----|---|

| | |
|----|---|
| 备注 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014 检出限 3mg/m ³ |
|----|---|

附表 3 参比方法评估含氧量 CEMS 准确度

| | | | |
|-----------|----------------|------------|------------------------|
| 测试人员 | 张威、纪金浩 | 日期 | 2025.07.25 |
| 测试地点 | 山东五维阻燃科技股份有限公司 | 测试位置 | 山东五维阻燃科技股份有限公司 1 号锅炉排筒 |
| 参比仪器生产厂 | 青岛金仕达电子科技有限公司 | CEMS 生产厂 | 聚光科技(杭州)股份有限公司 |
| 参比仪器型号、编号 | GH-60E、B-07-38 | CEMS 型号、编号 | CEMS-2000L、002P199005B |
| 参比仪器原理 | 定电位电解法 | CEMS 原理 | 氧化锆法 |
| 污染物名称 | O ₂ | 计量单位 | % |

| 序号 | 测试时间(时、分) | 参比方法测量值 RM_i | CEMS 测量值 $CEMS_i$ | 数据对差 $d_i=CEMS_i-RM_i$ |
|-------------------------------|-------------|----------------|--|------------------------|
| 1 | 10:08~10:13 | 3.7 | 3.46 | -0.24 |
| 2 | 10:18~10:23 | 3.6 | 3.39 | -0.21 |
| 3 | 10:27~10:32 | 3.4 | 3.34 | -0.06 |
| 4 | 10:35~10:40 | 3.3 | 3.49 | 0.19 |
| 5 | 10:44~10:49 | 6.0 | 3.45 | -2.55 |
| 6 | 10:54~10:59 | 3.3 | 3.54 | 0.24 |
| 平均值 | | 3.9 | 3.44 | -0.46 |
| 数据对差的平均值的绝对值 $\overline{ d }$ | | 0.46 | 数据对差的标准偏差 S_d | 1.05 |
| 置信系数 cc | | 1.10 | 参比方法测量结果的平均值 \overline{RM} | 3.9 |
| O ₂ 绝对误差 (%) | -0.46 | 准确度 | > 5.0%时, 相对准确度 ≤ 15% ≤ 5.0%时, 绝对误差不超过 ±1.0% | |

相对准确度相关公式
 相对准确度: $RA = \frac{|\overline{d}| + |cc|}{\overline{RM}} \times 100\%$; 置信系数: $cc = \pm t_{f,0.95} \frac{S_d}{\sqrt{n}}$; 参比方法与 CEMS 测定值数据对的标准偏差: $S_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \overline{d})^2}{n-1}}$
 $t_{f,0.95}$ —由 t 表查得, $f=n-1$

公式
 绝对误差: $\overline{d}_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (CEMS_i - RM_i)$

备注
 无

附表 4 流速、温度、湿度准确度检测

| | | | |
|-----------|-----------------------------|------------|---------------------------|
| 测试人员 | 张威、纪金浩 | 日期 | 2025.07.25 |
| 测试地点 | 山东五维阻燃科技股份有限公司 | 测试位置 | 山东五维阻燃科技股份有限公司 1 号锅炉排筒 |
| 参比仪器生产厂 | 流速、温度、湿度： 青岛金仕达电子科技有限公司 | CEMS 生产厂 | 聚光科技（杭州）股份有限公司 |
| 参比仪器型号、编号 | 流速、温度、湿度： GH-60E、B-07-38 | CEMS 型号、编号 | CEMS-2000L、002P199005B |
| 参比仪器原理 | 温度：铂电阻法；流速：S 型皮托管法；湿度：干湿球法 | CEMS 原理 | 温度：铂电阻法；流速：S 型皮托管法；湿度：阻容法 |

| 测试时间 | 参比方法 RM_i | | | $CEMS_i$ | | |
|-------------|--|---------|--|----------|---------|--------|
| | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) | 流速 (m/s) | 温度 (°C) | 湿度 (%) |
| 10:08~10:12 | 2.50 | 78.8 | 16.1 | 2.36 | 78.49 | 16.28 |
| 10:18~10:22 | 2.34 | 75.4 | 16.5 | 2.45 | 75.09 | 16.33 |
| 10:27~10:31 | 2.40 | 75.4 | 16.5 | 2.29 | 73.54 | 16.30 |
| 平均值 | 2.41 | 76.5 | 16.4 | 2.37 | 75.71 | 16.30 |
| 流速相对误差 (%) | -1.66 | 标准要求 | 流速 > 10m/s 时，相对误差不超过±10%； 流速 ≤ 10m/s 时，相对误差不超过±12% | | | |
| 温度绝对误差 (°C) | -0.79 | 标准要求 | 绝对误差不超过±3°C | | | |
| 湿度相对误差 (%) | -0.61 | 标准要求 | 烟气湿度 > 5.0% 时，相对误差不超过±25%； 烟气湿度 ≤ 5.0% 时，绝对误差不超过±1.5% | | | |
| 公式 | 绝对误差: $\bar{d}_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (CEMS_i - RM_i)$ 相对误差: $R_e = \frac{\bar{d}_i}{RM} \times 100\%$ | | | | | |
| 备注 | 无 | | | | | |

以下空白

报 告 说 明

- 1、 报告没有加盖我公司检测专用章及骑缝章，报告无效。
- 2、 报告内容需填写齐全，无报告批准人签字无效。
- 3、 报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、 由委托单位自行采集的样品，报告仅对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
- 5、 委托方提供的信息影响结果有效性时，我公司不对该结果负责。
- 6、 未经我公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 7、 委托方如对检测报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 8、 我公司竭诚为您服务，真诚欢迎用户提出宝贵意见。