



YT202307HB092



181520341174



固定污染源烟气自动监测设备 比对监测报告

YTHJ 字第 (202307381) 号

企业名称：山东万达热电有限公司

点位名称：万达热电 1 号排放口

运营单位：东营市阳光环保科技有限责任公司

报告日期：2023 年 08 月 29 日



淄博圆通环境检测有限公司





检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 181520341174

名称: 淄博圆通环境检测有限公司

地址: 淄博高新区高科技创业园C座(255086)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



发证日期:

2018年03月27日

有效期至:

2024年03月26日

发证机关:

山东省市场监督管理局

181520341174

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 一、前言 | 1 |
| 二、依据 | 1 |
| 三、工况 | 1 |
| 四、标准 | 2 |
| 五、比对检测内容 | 3 |
| 六、结果 | 3 |
| 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表 | 4 |
| 结论 | 5 |
| 附件 1：现场采样照片 | 6 |
| 附件 2：CEMS 在线数据 | 7 |
| 附件 3：原始采样记录 | 10 |
| 附件 4：仪器校准记录 | 13 |

一、前言

淄博圆通环境检测有限公司于 2023 年 8 月 22 日对山东万达热电有限公司万达热电 1 号排放口安装的连续监测系统进行了比对检测。

二、依据

- (1) GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》及修改单；
- (2) HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》；
- (3) HJ 57-2017《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》；
- (4) HJ 693-2014《固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法》；
- (5) HJ 75-2017《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测技术规范》；
- (6) HJ 76-2017《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测系统技术要求及检测方法》。

三、工况

淄博圆通环境检测有限公司在对该企业万达热电 1 号排放口安装的在线监测系统比对验收监测过程中,企业正常生产,生产设备正常且稳定运行,生产负荷达到 80%以上,烟气在线监测系统运行正常。

四、标准

| 监测项目 | | | 考核指标 |
|---------------|----------------|--|---|
| 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) | |
| 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。

五、比对监测内容

比对监测日期为 2023 年 8 月 22 日，监测内容及频次见下表。

比对监测内容及频次

| 监测时间 | 监测项目 | 监测频次 | 监测点位 | 监测断面面积 |
|-----------------|---------------|--------|--------|------------------------|
| 2023 年 8 月 22 日 | 颗粒物、流速、温度、湿度 | 监测 6 组 | 万达热电 | S=35.785m ² |
| | 二氧化硫、氮氧化物、含氧量 | 监测 6 组 | 1 号排放口 | |

六、结果

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

测试点位：万达热电 1 号排放口

测试日期：2023.08.22

CEMS 主要仪器型号

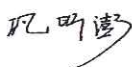
| 仪器名称 | 型号 | 原理 | 制造单位 |
|---------|-------------|----------|----------------|
| CEMS 系统 | / | / | / |
| 颗粒物分析仪 | FWE200 | 前向散射法 | 德国 SICKAG 公司 |
| 二氧化硫分析仪 | NSA-3080A | 非分散红外吸收法 | 岛津仪器 (苏州) 有限公司 |
| 氮氧化物分析仪 | NSA-3080A | 非分散红外吸收法 | 岛津仪器 (苏州) 有限公司 |
| 氧量分析仪 | NSA-3080A | 磁风法 | 岛津仪器 (苏州) 有限公司 |
| 烟气温度 | / | 铂电阻法 | 北京银谷亿达科技有限公司 |
| 烟气流速 | VPT-511BF-A | 皮托管法 | 北京银谷亿达科技有限公司 |
| 烟气湿度 | / | / | 北京银谷亿达科技有限公司 |


| 项目 | 监测时间 | 参比方法均值 | CEMS 数据均值 | 数据绝对误差 | 限值 | 结果评定 |
|---------------------------|-------------|--------|-----------|------------------------|----------------------|------|
| 颗粒物 (mg/m ³) | 11:15-11:54 | 3.1 | 1.34 | -1.39mg/m ³ | ±5mg/m ³ | 合格 |
| | 12:18-12:56 | 3.3 | 1.67 | | | |
| | 13:09-13:45 | 3.5 | 1.81 | | | |
| | 13:57-14:33 | 3.8 | 2.43 | | | |
| | 14:47-15:23 | 3.7 | 2.02 | | | |
| | 15:36-16:11 | 4.1 | 3.88 | | | |
| 项目 | 监测时间 | 参比方法均值 | CEMS 数据均值 | 数据绝对误差 | 限值 | 结果评定 |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | 11:05-11:09 | 1 | 1.64 | 3.2mg/m ³ | ±17mg/m ³ | 合格 |
| | 12:08-12:12 | 5 | 8.42 | | | |
| | 12:59-13:03 | 21 | 31.74 | | | |
| | 13:47-13:51 | 2 | 3.98 | | | |
| | 14:36-14:40 | 17 | 21.52 | | | |
| | 15:26-15:30 | 4 | 7.04 | | | |
| | 16:14-16:18 | 1 | 2.76 | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|--------|-----------|-----------------------|----------------------|------|
| | 17:38-17:42 | 2 | 3.22 | | | |
| | 17:48-17:52 | 1 | 2.5 | | | |
| 项目 | 监测时间 | 参比方法均值 | CEMS 数据均值 | 数据绝对误差 | 限值 | 结果评定 |
| 氮氧化物 (mg/m ³) 4 | 11:05-11:09 | 11 | 12.53 | 7.71mg/m ³ | ±12mg/m ³ | 合格 |
| | 12:08-12:12 | 15 | 26.46 | | | |
| | 12:59-13:03 | 19 | 29.9 | | | |
| | 13:47-13:51 | 25 | 33.4 | | | |
| | 14:36-14:40 | 27 | 34.16 | | | |
| | 15:26-15:30 | 18 | 25.48 | | | |
| | 16:14-16:18 | 24 | 32.86 | | | |
| | 17:38-17:42 | 26 | 34.24 | | | |
| | 17:48-17:52 | 19 | 24.34 | | | |
| 项目 | 监测时间 | 参比方法均值 | CEMS 数据均值 | 数据相对准确度 | 限值 | 结果评定 |
| 氧含量 (%) | 11:05-11:09 | 14.7 | 15.66 | 13.61% | ≤15% | 合格 |
| | 12:08-12:12 | 8.2 | 8.87 | | | |
| | 12:59-13:03 | 7.7 | 7.78 | | | |
| | 13:47-13:51 | 7.9 | 8.1 | | | |
| | 14:36-14:40 | 8.7 | 9.04 | | | |
| | 15:26-15:30 | 7.7 | 7.84 | | | |
| | 16:14-16:18 | 7.8 | 8.06 | | | |
| | 17:38-17:42 | 7.9 | 8.57 | | | |
| | 17:48-17:52 | 8.1 | 8.81 | | | |
| 项目 | 监测时间 | 参比方法均值 | CEMS 数据均值 | 数据绝对误差 | 限值 | 结果评定 |
| 烟气温度 (°C) | 11:15-11:54 | 52.1 | 54.44 | 2.28°C | ±3°C | 合格 |
| | 12:18-12:56 | 51.1 | 53.52 | | | |
| | 13:09-13:45 | 51.3 | 53.44 | | | |
| | 13:57-14:33 | 51 | 53.18 | | | |
| | 14:47-15:23 | 50.9 | 53.08 | | | |
| | 15:36-16:11 | 51.1 | 53.49 | | | |
| 项目 | 监测时间 | 参比方法均值 | CEMS 数据均值 | 数据相对误差 | 限值 | 结果评定 |
| 烟气流速 (m/s) | 11:15-11:54 | 1.91 | 1.79 | -9.29% | ±12% | 合格 |
| | 12:18-12:56 | 2.03 | 1.82 | | | |
| | 13:09-13:45 | 1.71 | 1.57 | | | |
| | 13:57-14:33 | 1.47 | 1.35 | | | |
| | 14:47-15:23 | 1.92 | 1.72 | | | |
| | 15:36-16:11 | 1.93 | 1.72 | | | |

| 项目 | 监测时间 | 参比方法均值 | CEMS 数据均值 | 数据相对误差 | 限值 | 结果评定 |
|----------|---|--|-----------------|-----------------|------|------|
| 烟气湿度 (%) | 11:10-11:14 | 13.7 | 14.42 | 3.9% | ±25% | 合格 |
| | 12:13-12:17 | 13.2 | 13.94 | | | |
| | 13:04-13:08 | 13.1 | 13.58 | | | |
| | 13:52-13:56 | 13.2 | 13.74 | | | |
| | 14:42-14:46 | 13.1 | 13.32 | | | |
| | 15:31-15:35 | 13.1 | 13.44 | | | |
| 所用标准气体名称 | 浓度值 (mg/m ³) | 气瓶编号 | 生产厂商名称 | | | |
| 二氧化硫 | 40.7 | EY08176 | 国防科技工业应用化学一级计量站 | | | |
| 二氧化硫 | 186 | EY08132 | 国防科技工业应用化学一级计量站 | | | |
| 一氧化氮 | 45 | 41105045 | 国防科技工业应用化学一级计量站 | | | |
| 一氧化氮 | 221 | L161212052 | 国防科技工业应用化学一级计量站 | | | |
| 参比方法测试项目 | 所用仪器名称 | 型号、编号 | 原理 | 方法依据 | | |
| 颗粒物 | 滤膜手动称重系统 | BT25S ZBYT-01-055; BTPM-MWS1 ZBYT-01-056; | 重量法 | HJ 836-2017 | | |
| 二氧化硫 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E; ZBYT-10-010 | 定电位 电解法 | HJ 57-2017 | | |
| 氮氧化物 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E; ZBYT-10-010 | 定电位 电解法 | HJ 693-2014 | | |
| 氧含量 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E; ZBYT-10-010 | 电化学法 | GB/T 16157-1996 | | |
| 烟气流速 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E; ZBYT-10-010 | 皮托管法 | GB/T 16157-1996 | | |
| 烟气温度 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E; ZBYT-10-010 | 铂电阻法 | GB/T 16157-1996 | | |
| 烟气湿度 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E; ZBYT-10-010 | 干湿球法 | GB/T 16157-1996 | | |
| 备注 | CEMS 中烟气流量、污染物折算浓度、污染物排放速率等参数设置正确。 | | | | | |
| 结论 | 本次比对工作对颗粒物等 7 项监测项目进行监测, 经过核算, CEMS 烟气流速、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧含量、烟气温度、烟气湿度等参数均符合标准要求。 | | | | | |

检测人员: 翟兆超、杨誉栋

报告编写: 

审核: 

批准: 

日期: 2023.08.29

日期: 2023.08.29

日期: 2023.08.29

附件：

附件 1：现场采样照片



附件 2: 在线 CEMS 数据

| 企业名称 | 排放口名称 | 时间 | 二氧化硫 浓度 | 氮氧化物 浓度 | 氨氮 浓度 | 氨气(%) | 流速 | 烟气温度(°C) | 烟气湿度(%RH) |
|------|------------|---------------------|------------|------------|----------|-------|------|----------|-----------|
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:05:55 | 0 | 0 | 159 | 19.6 | 1.76 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:06:55 | 0.4 | 0.153 | 158 | 21 | 1.76 | 54.4 | 14.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:07:55 | 0 | 0 | 148 | 21.2 | 1.79 | 54.4 | 14.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:08:55 | 2.7 | 20.7 | 16 | 8.49 | 1.77 | 54.4 | 14.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:09:55 | 4.1 | 41.8 | 16 | 8 | 1.71 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:10:55 | 3.5 | 40.4 | 14.7 | 8 | 1.72 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:11:55 | 3.7 | 39.2 | 0 | 8.09 | 1.75 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:12:55 | 3.6 | 38.7 | 2.39 | 8.16 | 1.74 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:13:55 | 3.2 | 39.5 | 11.9 | 8.24 | 1.74 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:14:55 | 3.2 | 38.1 | 11.7 | 8.35 | 1.73 | 54.5 | 14.5 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:15:59 | 3.3 | 38.2 | 0 | 8.29 | 1.65 | 54.5 | 14.5 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:16:55 | 3.1 | 37.6 | 0 | 8.23 | 1.68 | 54.5 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:17:55 | 3.1 | 37.6 | 0 | 8.23 | 1.68 | 54.5 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:18:55 | 3.1 | 36.7 | 1.44 | 8.19 | 1.69 | 54.5 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:19:55 | 2.4 | 36.3 | 1.39 | 8.17 | 1.7 | 54.5 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:20:55 | 3.1 | 37.5 | 1.42 | 8.07 | 1.71 | 54.5 | 14.5 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:21:55 | 3.5 | 35 | 1.47 | 7.96 | 1.85 | 54.5 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:22:58 | 4.1 | 35 | 1.44 | 7.74 | 1.85 | 54.5 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:23:55 | 6.2 | 34.6 | 1.57 | 7.65 | 1.8 | 54.5 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:24:55 | 13.7 | 34.9 | 1.59 | 7.53 | 1.63 | 54.5 | 14.2 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:25:55 | 27.7 | 35.3 | 1.53 | 7.54 | 1.71 | 54.5 | 14.5 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:26:55 | 31.2 | 38.7 | 1.55 | 7.62 | 1.75 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:27:55 | 31.2 | 41.8 | 1.54 | 7.64 | 1.75 | 54.4 | 14.5 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:28:58 | 27.7 | 40.2 | 1.31 | 7.54 | 1.76 | 54.4 | 14.5 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:29:55 | 18.5 | 41.6 | 1.38 | 7.53 | 1.76 | 54.5 | 14.2 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:30:55 | 10.1 | 41.9 | 1.3 | 7.49 | 1.73 | 54.4 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:31:55 | 10.1 | 42.5 | 1.4 | 7.58 | 1.73 | 54.4 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:32:59 | 9 | 42.7 | 1.42 | 7.6 | 1.83 | 54.4 | 14.5 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:33:58 | 8.2 | 42.9 | 1.26 | 7.56 | 1.9 | 54.5 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:34:58 | 5.6 | 39.8 | 1.26 | 7.5 | 1.91 | 54.5 | 14.5 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:35:55 | 5.6 | 40.5 | 1.26 | 7.54 | 1.92 | 54.4 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:36:55 | 4.5 | 42 | 1.24 | 7.56 | 1.89 | 54.3 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:37:55 | 4.1 | 43.9 | 1.24 | 7.6 | 1.89 | 54.3 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:38:55 | 4.3 | 44.1 | 1.32 | 7.69 | 1.77 | 54.2 | 14.2 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:39:55 | 4.6 | 44.8 | 1.37 | 7.81 | 1.79 | 54.4 | 14 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:40:55 | 5.5 | 44.7 | 1.37 | 7.9 | 1.8 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:41:55 | 5 | 45.6 | 1.32 | 8.04 | 1.79 | 54.5 | 14.2 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:42:55 | 4.2 | 45 | 1.44 | 8.21 | 1.79 | 54.5 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:43:58 | 4.1 | 43.5 | 1.57 | 8.22 | 1.79 | 54.5 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:44:55 | 3.9 | 41.8 | 1.54 | 8.24 | 1.8 | 54.5 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:45:44 | 3.9 | 40.2 | 1.6 | 8.3 | 1.8 | 54.5 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:46:55 | 4.1 | 37.8 | 1.52 | 8.34 | 1.91 | 54.5 | 14.1 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:47:48 | 4.8 | 37.2 | 1.57 | 8.4 | 1.8 | 54.4 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:48:55 | 4 | 36.4 | 1.49 | 8.49 | 1.83 | 54.4 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:49:59 | 6.4 | 35.8 | 1.46 | 8.54 | 1.86 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:50:55 | 6.9 | 34.3 | 1.47 | 8.52 | 1.85 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:51:55 | 6.9 | 34.3 | 1.47 | 8.52 | 1.85 | 54.4 | 14.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:52:55 | 5.2 | 30.4 | 1.35 | 8.42 | 1.85 | 54.4 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:53:55 | 6.9 | 29.5 | 1.23 | 8.42 | 1.85 | 54.4 | 14.5 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 11:54:58 | 8.7 | 29.2 | 1.23 | 8.42 | 1.85 | 54.4 | 14.3 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:08:55 | 11.1 | 28.8 | 1.75 | 8.68 | 1.83 | 53.8 | 14 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:09:55 | 8.6 | 28.9 | 1.69 | 8.91 | 1.73 | 53.8 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:10:15 | 8.6 | 24 | 1.37 | 8.96 | 1.73 | 53.8 | 14.2 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:11:57 | 6.1 | 24 | 1.37 | 8.96 | 1.73 | 53.8 | 14.2 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:12:55 | 7.8 | 23 | 1.43 | 9.09 | 1.76 | 53.7 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:13:56 | 8.9 | 23.6 | 1.42 | 9.07 | 1.75 | 53.7 | 14 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:14:55 | 6.6 | 24.1 | 1.37 | 9.03 | 1.85 | 53.6 | 13.8 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:15:55 | 6.6 | 24.1 | 1.37 | 9.03 | 1.85 | 53.6 | 13.8 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:16:58 | 2.6 | 21.6 | 1.41 | 9.03 | 1.71 | 53.6 | 14 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:17:55 | 2.6 | 21.6 | 1.41 | 9.03 | 1.71 | 53.6 | 14 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:18:55 | 20.1 | 23.9 | 1.48 | 9.03 | 1.9 | 53.6 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:19:55 | 20.1 | 23.4 | 1.51 | 9.03 | 1.9 | 53.6 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:20:58 | 13.3 | 23.4 | 1.51 | 9.03 | 1.9 | 53.6 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:21:55 | 10.7 | 23.4 | 1.71 | 9.35 | 1.83 | 53.6 | 14 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:22:55 | 7.4 | 23.3 | 1.7 | 9.58 | 1.83 | 53.6 | 14 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:23:55 | 8.3 | 23.3 | 1.61 | 9.58 | 1.83 | 53.6 | 14 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:24:55 | 14.6 | 20.3 | 1.78 | 8.42 | 1.8 | 53.5 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:25:55 | 14.3 | 20.5 | 1.8 | 7.85 | 1.8 | 53.6 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:26:55 | 17 | 21.7 | 1.83 | 7.75 | 1.8 | 53.6 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:27:55 | 15.6 | 23.3 | 1.86 | 8.02 | 1.8 | 53.6 | 13.8 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:28:57 | 17.2 | 23.9 | 1.8 | 8.05 | 1.79 | 53.6 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:29:55 | 17.2 | 23.9 | 1.8 | 8.05 | 1.79 | 53.6 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:30:55 | 19.8 | 24.6 | 1.82 | 8.07 | 1.78 | 53.6 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:31:55 | 19.8 | 24.6 | 1.79 | 8.07 | 1.77 | 53.6 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:32:55 | 15.7 | 26 | 1.7 | 8.03 | 1.8 | 53.6 | 14.1 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:33:55 | 15.7 | 26 | 1.7 | 8.03 | 1.8 | 53.6 | 14.1 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:34:55 | 16.8 | 31.1 | 1.83 | 8.3 | 1.8 | 53.6 | 13.8 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:35:55 | 19.7 | 32.2 | 1.79 | 9.21 | 1.81 | 53.5 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:36:55 | 19.7 | 32.2 | 1.79 | 9.21 | 1.81 | 53.5 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:37:55 | 16.1 | 27.4 | 1.42 | 9.88 | 1.83 | 53.5 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:38:55 | 8.4 | 26.8 | 1.61 | 9.07 | 1.83 | 53.5 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:39:55 | 8.4 | 26.8 | 1.61 | 9.07 | 1.83 | 53.5 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:40:55 | 14.1 | 25.4 | 1.6 | 7.67 | 1.83 | 53.5 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:41:55 | 14.1 | 25.4 | 1.6 | 7.67 | 1.83 | 53.5 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:42:55 | 18.4 | 25.6 | 1.7 | 7.69 | 1.84 | 53.5 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:43:55 | 18.4 | 25.6 | 1.7 | 7.69 | 1.84 | 53.5 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:44:55 | 24.7 | 35.6 | 1.76 | 7.65 | 1.85 | 53.4 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:45:55 | 24.7 | 35.6 | 1.76 | 7.65 | 1.85 | 53.4 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:46:55 | 37.4 | 37.9 | 1.77 | 7.53 | 1.85 | 53.4 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:47:55 | 37.4 | 37.9 | 1.77 | 7.53 | 1.85 | 53.4 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:48:55 | 29.3 | 38.9 | 2.01 | 7.59 | 1.88 | 53.5 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:49:55 | 29.3 | 38.9 | 2.01 | 7.59 | 1.88 | 53.5 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:50:55 | 16.8 | 40.8 | 1.82 | 7.65 | 1.88 | 53.6 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:51:55 | 16.8 | 40.8 | 1.82 | 7.65 | 1.88 | 53.6 | 13.9 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:52:55 | 9.1 | 41 | 1.54 | 7.87 | 1.78 | 53.3 | 13.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:53:55 | 9.1 | 41 | 1.54 | 7.87 | 1.78 | 53.3 | 13.4 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:54:55 | 6.7 | 38.7 | 1.61 | 8.38 | 1.79 | 53.4 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:55:55 | 6.7 | 38.7 | 1.61 | 8.38 | 1.79 | 53.4 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:56:55 | 5.3 | 33.7 | 1.57 | 8.84 | 1.85 | 53.5 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:57:55 | 5.3 | 33.7 | 1.57 | 8.84 | 1.85 | 53.5 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:58:55 | 4.4 | 30.3 | 1.62 | 9.18 | 1.87 | 53.5 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 12:59:55 | 4.4 | 30.3 | 1.62 | 9.18 | 1.87 | 53.5 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 13:00:55 | 3.4 | 27.5 | 1.44 | 8.92 | 1.82 | 53.5 | 13.8 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 13:01:55 | 4.4 | 26.6 | 1.32 | 8.75 | 1.83 | 53.5 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 13:02:55 | 3.4 | 27.7 | 1.86 | 8.18 | 1.74 | 53.5 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 13:03:55 | 3.7 | 27.4 | 1.85 | 7.79 | 1.8 | 53.5 | 13.8 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 13:04:55 | 2.7 | 29.5 | 1.63 | 7.59 | 1.83 | 53.5 | 13.7 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 13:05:55 | 15.8 | 33.2 | 1.72 | 7.65 | 1.83 | 53.5 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 13:06:55 | 15.8 | 33.2 | 1.72 | 7.65 | 1.83 | 53.5 | 13.6 |
| 万达集团 | 1#-3-750/h | 2023-08-22 13:07:55 | 64.8 | 3 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|------|----|-------|------------|----------|----|-----|------|------|------|------|------|
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:14:55 | 31 | 332 | 1.52 | 8.12 | 1.69 | 53.4 | 139 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:15:59 | 25 | 332 | 3.7 | 8.09 | 1.76 | 53.4 | 138 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:16:55 | 33 | 334 | 4 | 8.12 | 1.75 | 53.4 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:17:55 | 3 | 327 | 3.83 | 8.02 | 1.49 | 53.4 | 139 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:18:55 | 19 | 313 | 3.83 | 7.97 | 1.49 | 53.4 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:19:55 | 38 | 326 | 3.28 | 8.01 | 1.59 | 53.3 | 138 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:20:57 | 39 | 317 | 3.56 | 8.03 | 1.87 | 53.3 | 138 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:21:55 | 35 | 317 | 3.09 | 8.07 | 1.84 | 53.3 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:22:57 | 29 | 312 | 3.02 | 8.08 | 1.84 | 53.3 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:23:55 | 29 | 311 | 3.22 | 8.15 | 1.57 | 53.3 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:24:55 | 3 | 315 | 2.92 | 8.11 | 1.57 | 53.3 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:25:55 | 38 | 324 | 2.02 | 8.47 | 1.76 | 53.3 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:26:58 | 26 | 318 | 1.62 | 8.73 | 1.74 | 53.3 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:27:55 | 28 | 303 | 1.66 | 8.56 | 1.73 | 53.3 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:28:56 | 26 | 301 | 2.55 | 8.37 | 1.86 | 53.3 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:29:55 | 39 | 30 | 3.03 | 8.36 | 1.84 | 53.3 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:30:55 | 19 | 292 | 2.79 | 8.58 | 1.83 | 53.3 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:31:55 | 31 | 278 | 2.94 | 8.67 | 1.83 | 53.3 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:32:59 | 35 | 272 | 2.87 | 8.76 | 1.82 | 53.3 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:33:55 | 19 | 269 | 2.71 | 8.83 | 1.83 | 53.2 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:34:57 | 23 | 257 | 2.71 | 8.83 | 1.83 | 53.2 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:35:55 | 27 | 265 | 2.6 | 8.81 | 1.73 | 53.2 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:36:55 | 3 | 271 | 2.74 | 8.74 | 1.82 | 53.2 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:37:56 | 27 | 262 | 2.38 | 8.52 | 0.07 | 53.2 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:38:55 | 28 | 266 | 1.9 | 8.41 | 0.07 | 53.2 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:39:55 | 23 | 268 | 1.54 | 8.35 | 0.07 | 53.2 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:40:56 | 27 | 265 | 1.52 | 8.3 | 0.07 | 53.2 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:41:59 | 26 | 28 | 1.96 | 8.28 | 0.07 | 53.2 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:42:55 | 18 | 289 | 2.57 | 8.37 | 0.07 | 53.2 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:43:58 | 25 | 298 | 2.64 | 8.5 | 1.82 | 53.2 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:44:55 | 33 | 295 | 2.62 | 8.58 | 0.07 | 53.2 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:45:55 | 28 | 30 | 2.78 | 8.59 | 0.07 | 53.2 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:46:55 | 32 | 301 | 2.52 | 8.55 | 0.07 | 53.2 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:47:58 | 29 | 30 | 2.58 | 8.52 | 0.07 | 53.2 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:48:55 | 34 | 303 | 2.68 | 8.54 | 0.07 | 53.2 | 132 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:49:59 | 23 | 303 | 2.61 | 8.51 | 0.07 | 53.2 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:50:55 | 3 | 309 | 2.67 | 8.67 | 0.07 | 53.2 | 133 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:51:24 | 35 | 318 | 2.58 | 9.08 | 0.07 | 53.2 | 133 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:52:55 | 28 | 34 | 1.71 | 9.71 | 0.07 | 53.2 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:53:57 | 16 | 308 | 1.45 | 9.86 | 2 | 53.1 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:54:57 | 24 | 282 | 1.47 | 9.77 | 1.7 | 53.1 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:55:55 | 23 | 277 | 1.94 | 9.74 | 1.7 | 53.1 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:56:55 | 14 | 262 | 2.38 | 9.78 | 1.71 | 53.1 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:57:55 | 24 | 249 | 2.53 | 9.55 | 1.72 | 53 | 135 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:58:55 | 31 | 243 | 2.59 | 9.09 | 1.72 | 53 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 16:59:56 | 29 | 247 | 2.51 | 8.88 | 1.73 | 53 | 132 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:00:58 | 27 | 242 | 2.23 | 9.03 | 1.73 | 53 | 132 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:01:55 | 38 | 248 | 2.28 | 8.97 | 1.74 | 53 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:02:55 | 35 | 257 | 2.36 | 8.81 | 1.74 | 53 | 133 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:38:55 | 34 | 402 | 1.82 | 8.56 | 1.66 | 53 | 136 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:39:55 | 38 | 378 | 1.81 | 8.56 | 2 | 52.8 | 134 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:40:59 | 32 | 33 | 1.8 | 8.52 | 1.83 | 52.7 | 132 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:41:56 | 31 | 308 | 1.73 | 8.58 | 1.79 | 52.6 | 132 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:42:59 | 3 | 294 | 1.73 | 8.65 | 1.79 | 52.6 | 132 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:43:55 | 28 | 288 | 1.8 | 8.69 | 1.78 | 52.5 | 131 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:44:55 | 25 | 286 | 1.45 | 8.75 | 1.73 | 52.5 | 13 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:45:55 | 33 | 282 | 1.73 | 8.75 | 1.76 | 52.4 | 12.8 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:46:55 | 15 | 269 | 1.75 | 8.76 | 1.74 | 52.4 | 13 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:47:55 | 25 | 249 | 1.74 | 8.84 | 1.74 | 52.4 | 12.7 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:48:58 | 25 | 256 | 1.83 | 8.83 | 1.74 | 52.4 | 12.8 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:49:55 | 22 | 242 | 1.87 | 8.8 | 1.74 | 52.3 | 12.7 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:50:55 | 27 | 237 | 1.84 | 8.83 | 1.74 | 52.3 | 12.9 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:51:55 | 24 | 237 | 1.98 | 8.8 | 1.74 | 52.2 | 12.9 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:52:55 | 27 | 245 | 1.95 | 8.79 | 1.74 | 52.2 | 12.6 |
| 力达药业 | 力达药业 | #1 | 750/h | 2023-08-22 | 17:53:57 | 47 | 444 | 1.87 | 8.78 | 1.74 | 52.2 | 12.8 |

附件3：原始采样记录

淄博博通环境检测有限公司

烟(粉)尘、烟气浓度分析原始记录表

ZBYT-41047

任务编号: YD02307HB092

| | | | | | |
|---|-----------------------|----------------|----------------|-------|-----------|
| 企业名称 | 山能能源开发有限公司 | | | 采样点位 | 2#炉电1号排灰口 |
| 仪器名称/型号/编号 | KH1020型烟尘分析仪 | | | 基准氧含量 | 6% |
| 截面积: | 35.785 m ² | 内径: | 6.75 m | 烟囱高度: | 120 m |
| | | | | 燃料: | 煤 |
| | | | | 生产负荷: | 80% |
| 采样频次 | 1 | 2 | 3 | 备注 | |
| 采样体积 (L) V _{nd} | 1056.6 | 1057.6 | 1039.1 | | |
| 标干流量 (m ³ /h) | 176283 | 189043 | 150329 | | |
| 烟气流速 (m/s) | 1.9 | 2.0 | 1.7 | | |
| 烟气温度 (°C) | 52 | 51 | 51 | | |
| 含湿量 % | 13.7 | 13.2 | 13.1 | | |
| 含氧量 % | 14.7 | 8.2 | 7.7 | | |
| 样品编号 | Q2307HB0920010 | Q2307HB0920011 | Q2307HB0920012 | | |
| 滤筒口采样头口径重 (g) | 12.19115 | 12.51121 | 12.92623 | | |
| 滤筒口采样头口径重 (g) | 12.10443 | 12.51473 | 12.92987 | | |
| 尘重 (g) | 0.08672 | 0.09348 | 0.09664 | | |
| 烟尘浓度 (mg/m ³) | 8.1 | 8.8 | 9.3 | | |
| 烟尘折算浓度 (mg/m ³) | 7.4 | 8.1 | 8.6 | | |
| 烟尘排放速率 (kg/h) | 0.546 | 0.624 | 0.558 | | |
| SO ₂ 浓度 (mg/m ³) | 23 | 5 | 21 | | |
| SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³) | / | 5.9 | 24 | | |
| SO ₂ 排放速率 (kg/h) | / | 0.945 | 3.346 | | |
| NO _x 浓度 (mg/m ³) | 11 | 15 | 19 | | |
| NO _x 折算浓度 (mg/m ³) | 26 | 18 | 21 | | |
| NO _x 排放速率 (kg/h) | 1.939 | 2.886 | 3.021 | | |
| CO 浓度 (mg/m ³) | / | / | / | | |
| CO 折算浓度 (mg/m ³) | / | / | / | | |
| CO 排放速率 (kg/h) | / | / | / | | |

折算公式: $e = c' \times \frac{21 - O_2}{21 - O_2'}$ c' — 大气污染物基准氧含量排放浓度, mg/m³; c — 实测的大气污染物排放浓度, mg/m³; O_2' — 实测的氧含量, %; O_2 — 基准氧含量, %.

检测依据: □ GB/T 16157-1996 及修改单《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》;

□ HJ 836-2017 《固定污染源废气总悬浮颗粒物的测定 重量法》;

□ HJ 87-2017 《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》; □ HJ 629-2016 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》;

□ HJ 1131-2020 《固定污染源废气二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》; □ HJ 1132-2020 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》;

□ HJ 689-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》; □ HJ 692-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》;

□ HJ 41-1999 《固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法》 □ HJ 973-2018 《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》;

采样人: 张永强 校核人: 杨志新 审核人: 张博平 2023年8月22日

杨志新

第 页 共 页
总第 页 共 页

烟(粉)尘、烟气浓度分析原始记录表

ZBYT4T047

任务编号: Y120230748042

| | | | | | |
|---|------------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| 企业名称 | 山东正华煤业有限公司 | | | 采样点位 | 正华煤矿排灰口 |
| 仪器名称/型号/编号 | 青岛纳恩纳有限公司 NA-010 | | | 基准氧含量 | 6% |
| 截面积: 35.785 m ² | 内径: 6.75 m | 烟囱高度: 120 m | 燃料: 煤 | 生产负荷: 80% | |
| 采样频次 | 1 | 2 | 3 | 备注 | |
| 采样体积 (L) V _{nd} | 1018.1 | 1038.8 | 1060.0 | 1009.3 | |
| 标干流量 (m ³ /h) | 130236 | 13116 | 13320 | 132423 | |
| 烟气流速 (m/s) | 1.5 | 1.9 | 1.9 | 1.5 | |
| 烟气温度 (°C) | 51 | 51 | 51 | 51 | |
| 含湿量 % | 13.2 | 13.1 | 13.1 | 13.2 | |
| 含氧量 % | 7.9 | 8.7 | 7.7 | | |
| 样品编号 | Q230748042003 | Q230748042004 | Q230748042005 | Q230748042002 | |
| 滤筒口采样头重量 (g) | 12.29167 | 12.1527 | 12.53611 | | |
| 滤筒口采样头重量 (g) | 12.29554 | 12.11911 | 12.51046 | | |
| 尘量 (g) | 11.00387 | 0.00384 | 0.00435 | | |
| 烟尘浓度 (mg/m ³) | 3.8 | 3.7 | 4.1 | | |
| 烟尘折算浓度 (mg/m ³) | 4.4 | 4.5 | 4.6 | | |
| 烟尘排放速率 (kg/h) | 0.520 | 0.663 | 0.888 | | |
| SO ₂ 浓度 (mg/m ³) | 13 | 17 | 4 | | |
| SO ₂ 折算浓度 (mg/m ³) | / | 21 | 5 | | |
| SO ₂ 排放速率 (kg/h) | / | 3.045 | 0.120 | | |
| NO _x 浓度 (mg/m ³) | 26 | 27 | 18 | | |
| NO _x 折算浓度 (mg/m ³) | 90 | 39 | 20 | | |
| NO _x 排放速率 (kg/h) | 3.560 | 4.836 | 3.239 | | |
| CO 浓度 (mg/m ³) | / | / | / | | |
| CO 折算浓度 (mg/m ³) | / | / | / | | |
| CO 排放速率 (kg/h) | / | / | / | | |

折算公式: $c = c' \times \frac{21 - O_2}{21 - O_2'}$
 c -- 大气污染物基准氧含量排放浓度, mg/m³; c' -- 实测的大气污染物排放浓度, mg/m³;
 O_2' -- 实测的氧含量, %; O_2 -- 基准氧含量, %.

检测依据: □ GB/T 16157-1996 及修改单 《固定污染源排气(颗粒物测定与气态污染物采样方法)》

□ HJ 836-2017 《固定污染源排气中颗粒物浓度的测定 重量法》;

□ HJ 57-2017 《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》; □ HJ 629-2011 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》;

□ HJ 1131-2020 《固定污染源废气二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》; □ HJ 1132-2020 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》;

□ HJ 693-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》; □ HJ 692-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》;

□ HJ 41-1999 《固定污染源排气中一氧化碳的测定 非分散红外吸收法》; □ HJ 973-2018 《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》.

采样人: 蔡北, 校核人: 杨成林, 审核人: 袁持平, 2023年8月22日

杨成林

第 页 共 页
 总第 页 共 页

烟(粉)尘、烟气浓度分析原始记录表

ZBYT4T047

任务编号: YD02307MB092

| | | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------|---------|
| 企业名称 | 山东天恒中有限公司 | 采样点位 | 2#电炉排灰口 |
| 仪器名称/型号/编号 | 自动烟尘烟气分析仪 ZBH6-30 | 基准氧含量 | 6 % |
| 截面积: 25.785 m ² 内径: 6.75 m | 烟囱高度: 120 m | 燃料 | 煤 |
| | | 生产负荷 | 80 % |

| 采样频次 | 1 | 2 | 3 | 备注 |
|--|-----|-----|-----|----|
| 采样体积 (L) V _{nd} | / | / | / | |
| 标干湿度(m ³ /h) | / | / | / | |
| 排气流速(m/s) | / | / | / | |
| 烟气温度(℃) | / | / | / | |
| 含湿量% | / | / | / | |
| 含氧量% | 7.8 | 7.9 | 8.1 | |
| 样品编号 | / | / | / | |
| 滤筒口采样头口初重(g) | / | / | / | |
| 滤筒口采样头口终重(g) | / | / | / | |
| 尘重(g) | / | / | / | |
| 烟尘浓度(mg/m ³) | / | / | / | |
| 烟尘折算浓度(mg/m ³) | / | / | / | |
| 烟尘排放速率(kg/h) | / | / | / | |
| SO ₂ 浓度(mg/m ³) | 23 | 23 | 23 | |
| SO ₂ 折算浓度(mg/m ³) | / | / | / | |
| SO ₂ 排放速率(kg/h) | / | / | / | |
| NO _x 浓度(mg/m ³) | 24 | 26 | 19 | |
| NO _x 折算浓度(mg/m ³) | 27 | 30 | 22 | |
| NO _x 排放速率(kg/h) | / | / | / | |
| CO浓度(mg/m ³) | / | / | / | |
| CO折算浓度(mg/m ³) | / | / | / | |
| CO排放速率(kg/h) | / | / | / | |

折算公式: $c = c' \times \frac{21 - O_1}{21 - O_2}$; c' —大气污染物基准氧含量排放浓度, mg/m³; c —实测的大气污染物排放浓度, mg/m³; O_1 —实测的氧含量, %; O_2 —基准氧含量, %;

检测依据: □GB 16157-1996 及修改单《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》;

□HJ 836-2017《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法》;

HJ 57-2017《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》; □HJ 629-2011《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》;

□HJ 1131-2020《固定污染源废气二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》; □HJ 1133-2020《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》;

HJ 693-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》; □HJ 692-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》;

□HJ 44-1999《固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法》 □HJ 973-2018《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》;

采样人: 蔡兆; 复核人: 杨瑞峰; 审核人: 赵精平

2023年8月22日

杨瑞峰

第 页 共 页
总第 页 共 页

附件 4: 仪器校准记录

温州源讯环境检测有限公司

烟气设备性能审核原始记录表

ZBYT41314

测量地点: 仪器室 原理: 定电位电解法
 仪器型号、编号: 中国计量科学研究院 62-8710 气体流量 (L/min): 1.0
 环境温度 (°C): 23.9 环境压力 (kPa): 101.9 相对湿度 (RH%): 40.9
 标准气体生产单位: 四川科捷检测仪器设备有限公司 测试人员: 高志伟
 污染物名称及有效截止日期: 2023.10 测量日期: 2023 年 8 月 22 日

| 标准气体 | 名称 | | SO ₂ | | | SO ₂ | | |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------|----|-----|-----------------|-----|-----|
| | 浓度 A | | 40.7 | | | 186 | | |
| 示值误差 | 测量前 | 测定值 A_i | / | / | / | 185 | 186 | 187 |
| | | 平均值 \bar{A} | / | / | / | 186 | | |
| | | 示值误差 $(\bar{A}-A)/A$ | / | / | / | 0 | | |
| 示值误差 | 测量后 | 测定值 A_i | / | / | / | 187 | 188 | 189 |
| | | 平均值 \bar{A} | / | / | / | 187 | | |
| | | 示值误差 $(\bar{A}-A)/A$ | / | / | / | 0.5 | | |
| 系统偏差 | 测量前 | 测定值 A | 41 | 42 | 40 | 187 | 186 | 188 |
| | | 平均值 \bar{A} | 41 | | | 187 | | |
| | | 测定值 B | 42 | 43 | 41 | 187 | 188 | 189 |
| | | 平均值 \bar{B} | 42 | | | 188 | | |
| | 系统偏差 $(\bar{B}-\bar{A})/C.S.$ | | 2.3 | | | 0.5 | | |
| | 测量后 | 测定值 A | 42 | 41 | 43 | 187 | 186 | 188 |
| | | 平均值 \bar{A} | 42 | | | 187 | | |
| | | 测定值 B | 42 | 44 | 43 | 187 | 189 | 188 |
| | | 平均值 \bar{B} | 43 | | | 188 | | |
| 系统偏差 $(\bar{B}-\bar{A})/C.S.$ | | 2.3 | | | 0.5 | | | |

- 注: 1. 测定值 A_i 是指标准气体直接导入分析仪的测量结果
 2. 测定值 A 是指标准气体直接导入分析仪的测量结果
 3. 测定值 B 是指标准气体经采样管导入分析仪的测量结果

烟气设备性能审核原始记录表


ZBYT41614

测量地点: 仪器室 原理: 氧化锆电桥法
 仪器型号、编号: 南京国环检测仪器有限公司 ZBY-10 气体流量 (L/min): 10
 环境温度 (°C): 23.9 环境压力 (kPa): 99.9 相对湿度 (RH%): 48.9
 标准气体生产单位: 四川科捷检测技术有限公司 测试人员: 杨成辉
 污染物名称及有效截止日期: 2023.10 测量日期: 2023 年 8 月 22 日

| 标准气体 | 名称 | | NO | | | NO | | |
|------|------|-------------------------------|-----|----|----|-----|-----|-----|
| | 浓度 A | | 45 | | | 221 | | |
| 示值误差 | 测量前 | 测定值 A_i | 1 | 1 | 1 | 220 | 221 | 222 |
| | | 平均值 \bar{A} | 1 | 1 | 1 | 221 | | |
| | | 示值误差 $(\bar{A}-A)/A$ | 1 | 1 | 1 | 0 | | |
| 示值误差 | 测量后 | 测定值 A | 1 | 1 | 1 | 222 | 221 | 223 |
| | | 平均值 \bar{A} | 1 | 1 | 1 | 222 | | |
| | | 示值误差 $(\bar{A}-A)/A$ | 1 | 1 | 1 | 0.5 | | |
| 系统偏差 | 测量前 | 测定值 A | 46 | 45 | 44 | 222 | 221 | 223 |
| | | 平均值 \bar{A} | 45 | | | 222 | | |
| | | 测定值 B | 45 | 46 | 47 | 223 | 222 | 224 |
| | | 平均值 \bar{B} | 46 | | | 223 | | |
| | | 系统偏差 $(\bar{B}-\bar{A})/C.S.$ | 2.1 | | | 0.4 | | |
| | 测量后 | 测定值 A | 46 | 45 | 47 | 223 | 225 | 224 |
| | | 平均值 \bar{A} | 46 | | | 224 | | |
| | | 测定值 B | 47 | 46 | 48 | 225 | 223 | 224 |
| | | 平均值 \bar{B} | 47 | | | 224 | | |
| | | 系统偏差 $(\bar{B}-\bar{A})/C.S.$ | 2.1 | | | 0 | | |

- 注: 1. 测定值 A_i 是指标准气体直接导入分析仪的测量结果
 2. 测定值 A 是指标准气体直接导入分析仪的测量结果
 3. 测定值 B 是指标准气体经采样管导入分析仪的测量结果

说 明

1. 本检测报告未加盖  章、检验检测专用章、骑缝章无效。
2. 本检测报告如有涂改、换页、增减无效。
3. 本检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
4. 未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本检测报告。
5. 本检测报告只对采样/送检样品检测结果负责，对送检样品来源不负责，对客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责。对于无法保存、复现的样品，仅对本次检测结果负责。
6. 委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出。

联系地址：淄博高新区高科技创业园 C 座

邮政编码：255086

联系电话：（0533）5201811

公司网址：www.zbyuantong.net