



# 河北万容技术服务有限公司

## 称量法测定原始记录

用人单位		国电电力邯郸东郊热电有限责任公司						
检测任务编号	022026MN0001	检测项目	煤尘一总尘					
检测依据	GBZ/T 192.1-2025	检测类别	模拟检测					
收样日期	2026年 01月 16日	检测日期	2026年 01月 27日					
检测环境条件	温度: 20.0 °C; 湿度: 36.0 %RH							
仪器名称、型号及编号	十万分之一电子天平/AUW120D/HBWR-YQ-107							
样品处理	称量前, 将采样后的滤膜置于干燥器内2h以上, 除静电后, 在分析天平上相同平衡条件下准确称量两次, 以两次称量结果的平均值作为滤膜质量。							
计算公式	$C = (W_2 - W_1) \times 10^3 / V_0$							
定量下限 (g)	0.0001		最低定量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2				
样品测定结果								
滤膜编号	采样前滤膜重量平均值 (W <sub>1</sub> , mg)	采样后滤膜重量 (W <sub>2</sub> , mg)			增重 ΔM (W <sub>2</sub> -W <sub>1</sub> ) (mg)	标准采样体积 V <sub>0</sub> (L)	结果 C (mg/m <sup>3</sup> )	备注
		1	2	平均值				
F0500	98.04	98.54	98.54	98.54	0.50	500	1.0	
F0500	98.04	98.53	98.54	98.54	0.50	500	1.0	
F0500	98.04	98.51	98.51	98.51	0.47	500	0.94	
F0500	98.04	98.53	98.53	98.53	0.49	500	0.98	
F0500	98.04	98.53	98.53	98.53	0.49	500	0.98	
F0500	98.04	98.51	98.51	98.51	0.47	500	0.94	
F0501	97.84	97.85	97.85	97.85	0.01	-	-	
F0502	98.52	98.53	98.53	98.53	0.01	-	-	
以下空白								
备注	1. 同一滤膜两次称量的质量之差应不超过±0.05 mg; 2. 样品空白前、后两次称量质量之差为 ΔM <sub>1</sub> (0.01) mg, 样品增重 ΔM <sub>2</sub> (0.47) mg, (ΔM <sub>1</sub> /ΔM <sub>2</sub> ) * 100% = (2.1%) < 10%. 3. 在采样点温度低于5°C和高于35°C、大气压低于98.8kPa和高于103.4 kPa时, 需换算成标准采样体积 V <sub>0</sub> . $V_0 = V \times \frac{293}{273 + t} \times \frac{P}{101.3}$ V— 在温度为t°C, 大气压为P时的采样体积, L							
检测人:	李强			王强				
				复核人: 康卓				

# 方法验证报告

项目名称: 工作场所空气中粉尘测定 第1部分:总粉尘浓度

分析方法: 重量法

方法编号: GBZ/T 192.1-2025

验证人员: 康卓立 王瑶 李军燕

验证日期: 2026.01.27

河北万容技术服务有限公司

# 工作场所空气中粉尘测定 第1部分：

## 总粉尘浓度测定方法验证报告

### 1、人员、仪器、实验室环境确认

1.1 本实验室人员均进行过岗前培训，且理论考核和实操考核合格，持有上岗证书，熟悉方法原理和操作步骤。

1.2 本实验室所涉及仪器设备均经过计量相关部门检定、校准或自检合格，相关参数均符合方法标准中对仪器要求。

1.3 对实验室环境条件和标准要求的符合性、安全预防措施的全面性予以确认。

人员确认表				
姓名	学历	专业	从事工作年限	职称
康卓立	本科	工商管理	7	中级
王瑶	本科	环境工程	8	-
李军燕	本科	医学检验	7	-

仪器设备确认表				
编号	名称	型号	测量范围	有效截止日期
HBWR-YQ-107	十万分之一电子天平	AUW120D	最大称量值 Max=120g/42g e=1mg d=0.1mg/0.01mg	2026/12/02

### 2、方法验证

#### 2.1 方法依据

采用中华人民共和国国家职业卫生标准 GBZ/T 192.1-2025

#### 2.2 方法原理

空气中总尘用已知质量的滤膜采集，由滤膜的增量和采气量计算空气中总尘的质量浓度。

#### 2.3. 设备和仪器条件

滤膜：玻璃纤维滤膜，滤膜孔径  $0.3\ \mu\text{m}$ ，直径：40 mm。

分析天平：感量 0.01 mg。

干燥器：内盛变色硅胶。

镊子

除静电器（非气流方式）

### 3、测定步骤

3.1 滤膜准备：称量前，将滤膜置于干燥器内干燥 2.5 h，用镊子夹取滤膜，在分析天平上准确称量，记录滤膜质量和编号。首次称量后，在相同平衡条件下再次称量。同一滤膜两次称量的质量之差未超过  $\pm 0.2\text{mg}$ ，以两次称量结果的平均值作为滤膜的质量（ $W_1$ , mg）。

3.2 样品测定：称量前，将采样后的滤膜置于干燥器内 2.5h，在分析天平上准确称量。称量所有滤膜，包括粉尘样品和样品空白。首次称量后，在相同平衡条件下再次称量。同一滤膜两次称量的质量之差未超过  $\pm 0.2\text{mg}$ ，以两次称量结果的平均值作为滤膜的质量（ $W_2$ , mg）。

3.2 计算公式

$$C = \frac{W_2 - W_1}{V} \times 1000 \quad (1)$$

$$V_0 = V \times \frac{293}{273+t} \times \frac{P}{101.3} \quad (2)$$

C：空气中总尘的浓度，单位为毫克每立方米（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

$W_2$ ：采样后的滤膜质量数值，单位为毫克（mg）；

$W_1$ ：采样前的滤膜质量数值，单位为毫克（mg）；

V：采样体积，单位为升（L）。

t：采样点的温度， $^{\circ}\text{C}$ ；

P：采样点的大气压，kPa

工作场所空气样品的采样体积，在采样点温度低于  $5^{\circ}\text{C}$  和高于  $35^{\circ}\text{C}$ 、大气压低于  $98.8\text{kPa}$  和高于  $103.4\text{kPa}$  时，应按照公式（2）换算成标准采样体积。

### 4、分析方法验证程序

#### 4.1 最低定量浓度测定结果

本法按照 GBZ/T 192.1-2025 的方法和要求，最低定量浓度为 0.2 mg/m<sup>3</sup>（以 10 倍最小天平感量作为定量下限，采集 500L 空气样品计）。

最小天平感量 (mg)	定量下限 (mg)	最低定量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
0.01	0.1	0.2

#### 4.2 精密度测定结果

取一份样品，相同环境条件下测定6次，查看精密度数据如下：

测定次数 (n)	测定值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	1.0
2	1.0
3	0.94
4	0.98
5	0.98
6	0.94
平均值	0.97
RSD(%)	3.0

### 5、评价与验证结论

#### 5.1 评价

根据 GBZ/T 210.4-2008《职业卫生标准制定指南 第四部分：工作场所空气中化学物质测定方法要求》要求，对本方法精密度结果做出以下评价：

	测定值(mg/m <sup>3</sup> )	结果	判定标准	符合性
精密度	0.97	相对标准偏差3.0%	相对标准偏差≤10%	符合

## 5.2 结论

经验证本方法人员、设备、环境、总粉尘精密度、最低定量浓度均满足标准《工作场所空气中粉尘测定 第1部分：总粉尘浓度》GBZ/T 192.1-2025的要求。