方法验证报告

验证项目：呼吸性粉尘

方法名称：GBZ/T192.2-2025

编　　制：

批　　准：

新疆信达宏义技术服务有限公司

目 录

1 方法概要 1
1.1 目的 1
1.2 测定原理 1
2 验证前的检查 1
3 仪器和设备条件 1
4 验证环境条件 1
5 方法验证 1
6 评价与验证结论 3
6.1 结果和评价 3
6.2 结论 3

1 方法概要

1.1 目的

根据实验室的检测能力和条件以及检测检验机构资质认定评审准则的要求，确认开展呼吸性粉尘（GBZ/T192.2-2025）项目的检测能力，通过试验进行分析总结，编制此方法验证报告。

1.2 测定原理

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 验证前的检查

表 1 验证检查表

检查项目	检查情况	合格/不合格	检查人	检查日期
测量仪器	已检查	合格	王亚芬	2026.1.27
仪器校正	已校正	合格	王亚芬	2026.1.27
检测员培训后持证上岗	持证上岗	合格	王亚芬	2026.1.27
文　　件	现时有效文件	合格	王亚芬	2026.1.27

3 仪器和设备条件

3.1 HZ-104/35S 型电子天平

3.2 测量范围：0~30g；

3.3 实际分度值 d：0.01mg；

3.4 检定分度值 e：0.1mg；

3.5 准确度等级 1 级；

3.6 重复性：±0.03mg。

4 验证环境条件

1、所在位置：天平室；

2、测量点位：HZ-104/35S 型电子天平。

3、设置条件：使用空调调节；恒定天平室温度和湿度，天平预热至少 30min。

5 方法验证

5.1 正确度和精密度实验方法：使用校准有效的 F1 级砝码中的质量，分别取用 10mg、100mg、500mg、1g、20g 的砝码，在天平上分别测定 7 次，记录结果，计算 RSD、相对误差、重复性误差。

1、实验 1

砝码质量	测量结果（mg）							测量结果平均值（mg）	RSD（%）	相对误差（%）
	1 次	2 次	3 次	4 次	5 次	6 次	7 次			
10mg	10.01	9.98	9.99	9.99	9.97	10.0	10.01	9.99	0.15	0.1

2、实验 2

砝码质量	测量结果（mg）							测量结果平均值（mg）	RSD（%）	相对误差（%）
	1 次	2 次	3 次	4 次	5 次	6 次	7 次			
100mg	99.71	99.83	100.08	99.88	99.90	99.94	99.98	99.90	0.12	0.1

3、实验 3

砝码质量	测量结果（mg）							测量结果平均值（mg）	RSD（%）	相对误差（%）
	1 次	2 次	3 次	4 次	5 次	6 次	7 次			
500mg	500.04	500.02	500.10	500	500.04	500.08	500.13	500.06	0.01	0.01

4、实验 4

砝码质量	测量结果（mg）							测量结果平均值（mg）	RSD（%）	相对误差（%）
	1 次	2 次	3 次	4 次	5 次	6 次	7 次			
1g	999.87	999.92	999.96	1000.01	999.96	999.92	999.87	999.93	0.01	0.007

5、实验 5

砝码质量	测量结果（mg）							测量结果平均值（mg）	RSD（%）	相对误差（%）
	1 次	2 次	3 次	4 次	5 次	6 次	7 次			
20g	20000	20000.08	20000	20000.04	20000.07	20000.08	20000.12	20000.06	0.0002	0.0003

5.2 定量下限实验方法：使用校准有效的 F1 级砝码中 1mg 的质量，在天平上分别测定 7 次，记录结果，计算标准偏差，以 10 标准偏差结果作为测定方法的定量下限。

1、定量下限实验结果

砝码质量	测量结果（mg）							测量结果平均值（mg）	S（%）	10S（mg）
	1 次	2 次	3 次	4 次	5 次	6 次	7 次			
1mg	1.01	0.99	0.99	0.99	0.99	1.0	1.01	1.0	0.01	0.1

5.3 增重实验方法验证精密度：将 40mm 和 25mn 规格的两种测尘滤膜放在干燥器中干燥 2h，每种规格的滤膜分别取 1 张，在天平上分别测定并记录结果。再取用 2mg 的校准有效的 F1 级砝码，连同滤膜一起在天平上分别测定并记录结果。计算同张滤膜增重前后差值与真值的误差及回收率。

1、40mm 滤膜增重实验

滤膜质量(mg)	砝码真值(mg)	滤膜增重质量(mg)	增重差值(mg)	增重回收率(%)
60.03	2.0	61.99	1.96	98.0

2、25mm 滤膜增重实验

滤膜质量(mg)	砝码真值(mg)	滤膜增重质量(mg)	增重差值(mg)	增重回收率(%)
19.88	2.0	21.89	2.01	100.5

6 评价与验证结论

6.1 结果和评价

6.1.1 方法验证使用设备的量程和测量范围符合标准要求。

6.1.2 本方法使用的设备通过校准，符合规范要求。

6.1.3 本方法验证的精密度和准确度局符合规范要求。

6.2 结论

本次方法验证，实验环境条件符合实验的要求，所有参加人员均经培训持证上岗能胜任检测工作；所用仪器设备均经检定/校准并在有效期内；检测方法为有效版本；实验过程中本项目未收到其他项目干扰。

该项目各项指标均达到标准要求，表明本公司可以用此方法开展呼吸性粉尘（GBZ/T192.2-2025）项目的检测。