

ICS 97.080
Y 62



中华人民共和国国家标准

GB/T 18801—2015
代替 GB/T 18801—2008

GB/T 18801—2015

空气净化器

Air cleaner

中华人民共和国
国家标准
空气净化器
GB/T 18801—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

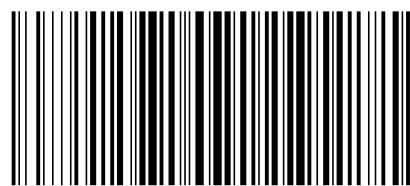
*

开本 880×1230 1/16 印张 2.5 字数 66 千字
2015年9月第一版 2015年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-52064 定价 36.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 18801—2015

2015-09-15 发布

2016-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

H.5.2 一次净化效率的测定

一次净化效率的测定应符合下述要求:

- a) 在额定风量下,一般用两台大气采样器同时测出受试净化器上、下风侧污染物浓度;
- b) 确保受试净化器安装边框处不发生泄漏;
- c) 启动风机,检查是否保持受试净化器的额定风量;
- d) 在发生试验用污染物之前应测量背景浓度,至少采样一次,每次采样时间 10 min。生物污染物采样时间为 5 min~15 min;
- e) 背景浓度采样完成后,开始发生污染物,测定发生污染物浓度是否稳定。测试受试段进口处的污染物浓度(每 5 min 采集一次,持续 30 min),得到一组以 X 代表时间、以 Y 代表进口浓度的数据,拟合成一条直线,则有斜率 a 和截距 b。

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}, b = \bar{Y} - a\bar{X} \quad \dots\dots\dots (H.1)$$

式中:

- n ——数据点数;
- \bar{X} ——X 的平均值;
- \bar{Y} ——Y 的平均值。

直线的标准偏差可由式(H.2)计算:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - aX_i - b)^2}{n - 2}} \quad \dots\dots\dots (H.2)$$

斜率 a 的不确定度由式(H.3)计算:

$$s_a = \frac{s}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad \dots\dots\dots (H.3)$$

以自由度为 n-2 和 p=0.95(95%置信水平)的学生 t-分布,检验进口浓度的稳定性,如式(H.4):

$$|a| < t_{0.95, n-2} s_a \quad \dots\dots\dots (H.4)$$

若上式成立,则表示进口浓度稳定。可以开始试验;

- f) 待污染物发生浓度稳定时,将受试净化器(或部件)放入风道中,稳定 5 min 后,采用便携直读仪器辅助监测出口污染物浓度变化。当便携直读仪器监测出口污染物浓度趋于稳定后,上、下风侧用大气采样器正式采样。开始同时测试净化器进口和出口的污染物浓度(每 5 min 采集一次,持续 30 min)。并使用 d)中所述方法检验出口污染物浓度的稳定性,当检验出口浓度稳定后,使用式(H.5)计算一次通过净化效率,小数点后取一位数:

$$E_i = \left(1 - \frac{\bar{N}_{2i}}{\bar{N}_{1i}}\right) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (H.5)$$

式中:

- E_i ——污染物一次性净化效率;
 - \bar{N}_{2i} ——下风侧污染物浓度的平均值;
 - \bar{N}_{1i} ——上风侧污染物浓度的平均值。
- g) 所测得的一次效率值的相对标准偏差应小于±10%。

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 型号与命名 3

5 要求 3

5.1 有害物质释放量 3

5.2 待机功率 3

5.3 洁净空气量 3

5.4 累积净化量 4

5.5 净化能效 4

5.6 噪声 4

5.7 微生物去除 5

6 试验方法 5

6.1 试验的一般条件 5

6.2 试验设备 5

6.3 标准污染物 5

6.4 有害物质释放量 5

6.5 待机功率 5

6.6 洁净空气量 6

6.7 累积净化量 6

6.8 净化能效 6

6.9 噪声 6

6.10 微生物去除 6

6.11 风道式净化装置的净化性能试验 6

7 检验规则 7

7.1 检验分类 7

7.2 出厂检验 7

7.3 型式检验 7

7.4 检验样品处理 8

8 标志、使用说明、包装、运输及贮存 8

8.1 标志 8

8.2 使用说明 8

8.3 包装 9

8.4 运输及贮存 9

附录 A (资料性附录) 试验舱 10

附录 B (规范性附录)	颗粒物的洁净空气量试验方法	14
附录 C (规范性附录)	气态污染物的洁净空气量试验方法	17
附录 D (规范性附录)	颗粒物累积净化量的试验方法	19
附录 E (资料性附录)	气态污染物累积净化量的试验方法	21
附录 F (资料性附录)	适用面积计算方法	23
附录 G (资料性附录)	累积净化量与净化寿命的换算方法	25
附录 H (资料性附录)	风道式净化装置的净化能力试验方法	28
参考文献		33

H.3.4.2 风量测定

风量测定装置一般采用标准孔板或标准喷嘴等节流装置连接微压计进行测定。节流装置的设计和安装可参照 GB 2624.1 和 GB/T 1236。微压计的分度值应不大于 2 Pa~5 Pa, 风量小时用分度值小的微压计, 风量大时用分度值大的微压计。

H.3.4.3 阻力测定

将图 H.1 中管段 1、3 上的静压环用软管连接到微压计上进行测定。微压计分度值应不大于 2 Pa。

H.3.4.4 一次性效率的测定

由图 H.1 中的上、下风侧采样管 5 和 6 用软管分别接到两台大气采样器上进行测定。

采样管、连接软管、大气采样器的连接应符合下述要求:

a) 采样管

采样管应是内壁光滑、干净的管子, 材料为不锈钢或聚四氟乙烯, 其构造如图 H.4。采样管口部直径的选择应考虑近似等动力流的条件, 即采样管口的吸入速度与风道内风速应近似, 最大偏差应小于 ±10%。当风道内风速与采样管口速度近似时, 采样管采用图 H.4a) 型式; 当风道内风速低于采样管口速度时, 采样管采用图 H.4b) 型式; 当风道内风速高于采样管口速度时, 采样管采用图 H.4c) 型式;

b) 连接软管

连接采样管与大气采样器的连接管应是干净的无接头软管。连接管应尽可能短, 一般不应超过 1.5 m, 其水平段一般不超过 0.5 m;

c) 大气采样器

化学污染物一般采用恒流大气采样器, 采样范围 0.1 L/min~10 L/min, 连续可调。生物污染物采用撞击式空气微生物采样器(捕获率 ≥95%), 采样流量 28.3 L/min, 可调节精度 ≤5%。

H.4 试验条件

试验用空气相对湿度低于或等于 75%, (加温湿度控制系统, AHU) 空气温度高于或等于 5 °C, 经过处理后应满足 H.3.2.2 的规定。

试验用化学污染物浓度满足 H.3.3 的规定。

H.5 测试方法

H.5.1 风量和阻力关系的测定

H.5.1.1 风量测定

一般采用节流装置和常规方法进行测定(见 H.3.4), 其风道尺寸应符合图 H.2 的规定。

H.5.1.2 阻力测定

将图 H.1 管段 1、3 上的静压环连接到微压差计上进行测定。未使用过的受试净化器阻力, 至少应在额定风量的 50%、75%、100% 和 125% 四种风量下测定, 以求得受试净化器的风量与阻力关系曲线。确保受试净化器安装边框处不发生泄漏, 启动风机, 用微压计测出 50%、75%、100% 和 125% 额定风量下的阻力, 并绘制风量阻力曲线。