



中华人民共和国国家标准

GB/T 4669—2008
代替 GB/T 4669—1995

纺织品 机织物 单位长度质量和 单位面积质量的测定

Textiles—Woven fabrics—
Determination of mass per unit length and mass per unit area

(ISO 3801:1977, MOD)

2008-08-06 发布

2009-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 3801:1977《纺织品 机织物 单位长度质量和单位面积质量的测定》(英文版)。

本标准与 ISO 3801:1977 的主要差异如下:

- 规范性引用文件中的国际标准替换为国家标准,增加了 GB/T 8170 和 GB 9994;
- 删除了 ISO 3801:1977 的前言和引言;
- 增加了钢尺的规格“0.5 m”;
- 工作台长度由“4 m”改为“长度满足测量要求”;
- 删除了金属盘的相关要求;
- 预调湿按照 GB/T 6529 进行;
- 修改了方法 5“小织物单位面积调湿质量的测定”的计算公式表达形式;
- 增加了方法 6“小织物单位面积干燥质量和公定质量的测定”及相关仪器和结果计算;
- 试验报告中删除了测定多块试样时报告每块试样的试验结果,增加了“样品名称和规格”。

本标准代替 GB/T 4669—1995《机织物单位长度质量和单位面积质量的测定》。本标准与 GB/T 4669—1995 相比主要变化如下:

- 规范性引用文件中增加了 GB 9994;
- 删除了“定义”;
- 仪器中增加了对钢尺、剪刀和工作台规格的具体规定;
- 对试验程序中方法 1 至方法 4 的顺序和内容作了编辑调整;
- 方法 1、2、3、4 和 5 结果计算的修约改为“计算结果按照 GB/T 8170 的规定修约到个数位”;
- 将“小样品的单位面积质量测定”改为方法 5“小织物单位面积调湿质量的测定”,并修改了计算公式的表达形式;
- 增加了方法 6“小织物单位面积干燥质量和公定质量的测定”及相关仪器和结果计算;
- 删除了附录 A“常规测定方法”。

本标准由中国纺织工业协会提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础分会(SAC/TC 209/SC1)归口。

本标准起草单位:上海市纺织工业技术监督所。

本标准主要起草人:陈小诚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4669—1984、GB/T 4669—1995。

纺织品 机织物 单位长度质量和 单位面积质量的测定

1 范围

本标准规定了纺织品机织物单位长度质量和单位面积质量的测定方法。

本标准适用于整段或一块机织物(包括弹性织物)的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 4666 机织物长度的测定(GB/T 4666—1995,eqv ISO 3933:1976)

GB/T 4667 机织物幅宽的测定(GB/T 4667—1995,eqv ISO 3932:1976)

GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气(GB/T 6529—2008,ISO 139:2005,MOD)

GB/T 8170 数值修约规则

GB 9994 纺织材料公定回潮率

3 原理

3.1 方法 1 和方法 3

整段或一块织物能在标准大气中调湿的,经调湿后测定织物的长度和质量,计算单位长度调湿质量。或者测定织物的长度、幅宽和质量,计算单位面积调湿质量。

3.2 方法 2 和方法 4

整段织物不能放在标准大气中调湿的,先在普通大气中松弛后测定织物的长度(幅宽)及质量,计算织物的单位长度(面积)质量,再用修正系数进行修正。修正系数是从松弛后的织物中剪取一部分,在普通大气中进行测定后,再在标准大气中调湿后进行测定,对两者的长度(幅宽)及质量加以比较而确定。

3.3 方法 5(小织物的单位面积调湿质量)

小织物,先将其放在标准大气中调湿,再按规定尺寸剪取试样并称量,计算单位面积调湿质量。

3.4 方法 6(小织物的单位面积干燥质量和公定质量)

小织物,先将其按规定尺寸剪取试样,再放入干燥箱内干燥至恒量后称量,计算单位面积干燥质量。结合公定回潮率计算单位面积公定质量。

4 仪器

4.1 钢尺

分度值为厘米(cm)和毫米(mm)。长度 2 m~3 m,用于方法 1、2、3 和 4。长度 0.5 m,用于方法 5、6。

4.2 剪刀

能剪取织物至规定尺寸。

4.3 天平

能准确地测定整段或一块织物的质量,精确度为所测定试样质量的 $\pm 0.2\%$ 。对于方法 5,精确度为 0.001 g。对于方法 6,精确度为 0.01 g。

4.4 工作台

表面光滑平整,宽度大于所测定织物的幅宽,长度满足测定要求。

4.5 切割器

精确度为±1%,能切割 10 cm×10 cm 的方形试样或面积为 100 cm² 的圆形试样。

4.6 通风式干燥箱

通风型式可以是压力型或对流型。具有恒温控制装置,能控制温度 105 °C±3 °C。干燥箱可以连有天平。

4.7 称量容器

箱内热称使用金属烘篮,箱外冷称使用密封防潮罐。

4.8 干燥器

箱外称量时放置称量容器,内存干燥剂。

5 调湿和试验用标准大气

纺织品的调湿和试验用大气采用 GB/T 6529 规定的标准大气。

6 试验程序

6.1 预调湿

织物应当从干态(进行吸湿平衡)开始达到平衡,否则要按照 GB/T 6529 进行预调湿。

6.2 去边

如果织物边的单位长度(面积)质量与身的单位长度(面积)质量有明显差别,在测定单位面积质量时,应使用去除织物边以后的试样,并且应根据去边后试样的质量、长度和幅宽进行计算。

6.3 方法 1:能在标准大气中调湿的整段和一块织物的单位长度质量的测定

6.3.1 整段织物

按照 GB/T 4666 测定整段织物在标准大气中的调湿后长度,然后称量(在标准大气中)。若测定整段织物的长度既不可能也没有必要,也可以按照 6.3.2 对长度至少 0.5 m、宜为 3 m~4 m 的织物进行测定,最好从整段织物中段取样。

6.3.2 一块织物

6.3.2.1 与织物边垂直且平行地剪取整幅织物。织物的长度至少 0.5 m,宜为 3 m~4 m。

6.3.2.2 按照 GB/T 4666 测定织物在标准大气中的调湿后长度,然后称量(在标准大气中)。

6.4 方法 2:不能在标准大气中调湿的整段织物的单位长度质量的测定

按照 GB/T 4666 测定整段织物在普通大气中松弛后的长度,在普通大气中称量。再从整段织物中段剪取长度至少 1 m、宜为 3 m~4 m 的整幅织物(一块织物),在普通大气中测定其长度和质量。测定普通大气中整段织物的长度、质量和一块织物的长度、质量要同时进行,以使其受到大气温度和湿度突然变化的影响降到最低。然后再按照 6.3.2.2 测定一块织物在标准大气中调湿后的长度和质量。

6.5 方法 3:能在标准大气中调湿的整段和一块织物的单位面积质量的测定

6.5.1 整段织物

按照 6.3.1 和 GB/T 4667 测定整段织物在标准大气中调湿后的长度、质量和幅宽。

6.5.2 一块织物

按照 6.3.2 和 GB/T 4667 测定一块织物在标准大气中调湿后的长度、质量和幅宽。

6.6 方法 4:不能在标准大气中调湿的整段织物的单位面积质量的测定

使用方法 2(6.4),并按照 GB/T 4667 测定在普通大气中松弛后整段和一块织物的长度、幅宽和质量以及在标准大气中调湿后一块织物的长度、幅宽和质量。

6.7 方法5:小织物的单位面积调湿质量的测定

6.7.1 样品

从织物的非边且无褶皱部分剪取有代表性的样品5块(或按其他规定),每块约15 cm×15 cm。若因大花型中含有单位面积质量明显不同的局部区域时,要选用包含此花型完全组织整数倍的样品。

6.7.2 程序

按照6.1预调湿样品。然后将样品无张力地放在标准大气中调湿至少24 h使之达到平衡。将每块样品依次排列在工作台(4.4)上。在适当的位置上使用切割器(4.5)切割10 cm×10 cm的方形试样或面积为100 cm²的圆形试样,也可以剪取满足6.7.1要求包含大花型完全组织整数倍的矩形试样,并测定试样的长度和宽度。

对试样称量,精确至0.001 g。确保整个称量过程试样中的纱线不损失。

6.8 方法6:小织物的单位面积干燥质量和公定质量的测定

6.8.1 样品

按照6.7.1剪取样品。

6.8.2 程序

6.8.2.1 剪样

将每块样品依次排列在工作台(4.4)上。在适当的位置上使用切割器(4.5)切割10 cm×10 cm的方形试样或面积为100 cm²的圆形试样,也可以剪取满足6.7.1要求包含大花型完全组织整数倍的矩形试样,并测定试样的长度和宽度。

6.8.2.2 干燥

6.8.2.2.1 箱内称量法

将所有试样一并放入通风式干燥箱(4.6)的称量容器(4.7)内,在105℃±3℃下干燥至恒量(以至少20 min为间隔连续称量试样,直至两次称量的质量之差不超过后一次称量质量的0.20%)。

6.8.2.2.2 箱外称量法

把所有试样放在称量容器(4.7)内,然后一并放入通风式干燥箱(4.6)中,敞开容器盖,在105℃±3℃下干燥至恒量(以至少20 min为间隔连续称量试样,直至两次称量的质量之差不超过后一次称量质量的0.20%)。将称量容器盖好,从通风式干燥箱移至干燥器(4.8)内,冷却至少30 min至室温。

6.8.2.3 称量

6.8.2.3.1 箱内称量法

称量试样的质量,精确至0.01 g。确保整个称量过程试样中的纱线不损失。

注:称量容器(4.7)的质量在天平中已去皮。

6.8.2.3.2 箱外称量法

分别称取试样连同称量容器(4.7)以及空称量容器(4.7)的质量,精确至0.01 g。确保整个称量过程试样中的纱线不损失。

7 结果计算

7.1 方法1和方法3

按式(1)和式(2)计算单位长度调湿质量和单位面积调湿质量:

$$m_{ul} = \frac{m_c}{L_c} \dots\dots\dots(1)$$

$$m_{ua} = \frac{m_c}{L_c \times W_c} \dots\dots\dots(2)$$

式中:

m_{ul} ——经标准大气调湿后整段或一块织物的单位长度调湿质量,单位为克每米(g/m);

- m_{ua} ——经标准大气调湿后整段或一块织物的单位面积调湿质量,单位为克每平方米(g/m^2);
- m_c ——经标准大气调湿后整段或一块织物的调湿质量,单位为克(g);
- L_c ——经标准大气调湿后整段或一块织物的调湿长度,单位为米(m);
- W_c ——经标准大气调湿后整段或一块织物的调湿幅宽,单位为米(m)。

计算结果按照 GB/T 8170 的规定修约到个数位。

7.2 方法 2 和方法 4

7.2.1 按照 GB/T 4666,利用松弛后整段织物、松弛后一块织物和调湿后一块织物的数据,计算整段织物的调湿后长度。

7.2.2 当测定单位面积质量时,按照 GB/T 4667,用类似于 7.2.1 的计算方法,计算出整段织物的调湿后幅宽。

7.2.3 按式(3)计算整段织物的调湿后质量:

$$m_c = m_r \times \frac{m_{sc}}{m_s} \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- m_c ——经标准大气调湿后整段织物的调湿质量,单位为克(g);
- m_r ——普通大气中整段织物的质量,单位为克(g);
- m_{sc} ——经标准大气调湿后一块织物的调湿质量,单位为克(g);
- m_s ——普通大气中一块织物的质量,单位为克(g)。

7.2.4 使用式(3)计算 m_c 的数值,再按式(1)或式(2)计算单位长度调湿质量或单位面积调湿质量。

7.2.5 计算结果按照 GB/T 8170 的规定修约到个数位。

7.3 方法 5

由试样的调湿后质量按式(4)计算小织物的单位面积调湿质量:

$$m_{ua} = \frac{m}{S} \dots\dots\dots(4)$$

式中:

- m_{ua} ——经标准大气调湿后小织物的单位面积调湿质量,单位为克每平方米(g/m^2);
- m ——经标准大气调湿后试样的调湿质量,单位为克(g);
- S ——经标准大气调湿后试样的面积,单位为平方米(m^2)。

计算求得的 5 个数值的平均值。

计算结果按照 GB/T 8170 的规定修约到个数位。

7.4 方法 6

7.4.1 由试样的干燥后质量按式(5)计算小织物的单位面积干燥质量:

$$m_{dua} = \frac{\sum(m - m_0)}{\sum S} \dots\dots\dots(5)$$

式中:

- m_{dua} ——经干燥后小织物的单位面积干燥质量,单位为克每平方米(g/m^2);
- m ——经干燥后试样连同称量容器的干燥质量,单位为克(g);
- m_0 ——经干燥后空称量容器的干燥质量,单位为克(g);
- S ——试样的面积,单位为平方米(m^2)。

计算结果按照 GB/T 8170 的规定修约到个数位。

7.4.2 由小织物的单位面积干燥质量按式(6)计算小织物的单位面积公定质量:

$$m_{rua} = m_{dua} [A_1(1 + R_1) + A_2(1 + R_2) + \dots\dots + A_n(1 + R_n)] \dots\dots\dots(6)$$

式中:

- m_{rua} ——小织物的单位面积公定质量,单位为克每平方米(g/m^2);

- m_{dwa} ——经干燥后小织物的单位面积干燥质量,单位为克每平方米(g/m^2);
- A_1, A_2, \dots, A_n ——试样中各组分纤维按净干质量计算含量的质量分数的数值, %;
- R_1, R_2, \dots, R_n ——试样中各组分纤维公定回潮率(见 GB 9994)的质量分数的数值, %。
- 计算结果按照 GB/T 8170 的规定修约到个数位。

8 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 说明试验是按本标准进行的;
 - b) 样品名称和规格;
 - c) 试验日期;
 - d) 单位长度质量(g/m)或单位面积质量(g/m^2)的平均值;
 - e) 每个试验结果对应的试验方法(1, 2, 3, 4, 5 或 6);
 - f) 注明试验结果是否包括织物边部分;
 - g) 任何偏离本标准的细节。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
纺织品 机织物 单位长度质量和
单位面积质量的测定
GB/T 4669—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 0.75 字数 11 千字
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-33967

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)68533533



GB/T 4669-2008