



中华人民共和国国家标准

GB/T 7689.2—2013/ISO 4602:2010
代替 GB/T 7689.2—2001

增强材料 机织物试验方法 第2部分：经、纬密度的测定

Reinforcements—Test method for woven fabrics—
Part 2: Determination of number of yarns per unit length of warp and weft

(ISO 4602:2010, Reinforcements—Woven fabrics—
Determination of number of yarns per unit length of warp and weft, IDT)

2013-09-18 发布

2014-06-01 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

前 言

GB/T 7689《增强材料 机织物试验方法》分为 5 个部分：

- 第 1 部分：厚度的测定；
- 第 2 部分：经、纬密度的测定；
- 第 3 部分：宽度和长度的测定；
- 第 4 部分：弯曲硬挺度的测定；
- 第 5 部分：玻璃纤维拉伸断裂强力和断裂伸长的测定。

本部分为 GB/T 7689 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 7689.2—2001《增强材料 机织物试验方法 第 2 部分：经、纬密度的测定》，与 GB/T 7689.2—2001 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 删除了“引用标准”和“定义”两个章节（见 2001 年版的第 2 章、第 3 章）；
- 增加了“基于固定的纱线根数，测量首尾纱线之间距离”的方法（见第 2 章）；
- 增加了织物分析镜的示意图（见 3.2，图 1）；
- 一个单位产品或实验室样本的测量次数由五次改为四次（见 5.1.5, 5.2.5）；
- “精确至小数点后第一位”修改为“取三位有效数字”（见 6.3）；
- 增加了“精密度”一章（见第 7 章）。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 4602:2010《增强材料 机织物 单位长度的经、纬纱线根数的测定》，作了下列编辑性修改：

- 修改了标准名称。

本部分由全国玻璃纤维标准化技术委员会(SAC/TC 245)归口。

本部分负责起草单位：南京玻璃纤维研究设计院有限公司、国家玻璃纤维产品质量监督检验中心。

本部分主要起草人：马丹、许敏、王玉梅、陈尚、师卓、徐琪。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7689.2—1987, GB/T 7689.2—2001。

增强材料 机织物试验方法

第2部分:经、纬密度的测定

1 范围

GB/T 7689 的本部分规定了机织物经向和纬向密度的两种测量方法。

本方法适用于玻璃纤维、碳纤维、芳纶和其他的增强纤维织成的增强机织物。

2 原理

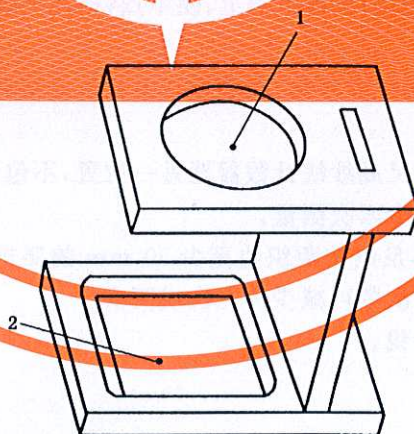
使用合适的纱线计数装置,测量单位长度内的经向和纬向的纱线根数。有 A 和 B 两种方法:方法 A,基于固定的纱线根数,测量首尾纱线之间的距离;方法 B,基于固定的长度,测量该长度内的纱线根数。通常由利益相关方或材料规范来选择测量的方法。

3 仪器

3.1 尺,刻度为毫米。

3.2 纱线计数器,合适的放大装置,例如织物分析镜(如图 1 所示)或往复移动式织物密度镜。

3.3 针,在需要时分隔纱线。



说明:

1——放大镜(通常放大倍数为 7 倍~10 倍);

2——窗口(通常尺寸为 10 mm~30 mm)。

图 1 织物分析镜示意图

4 测试区域

试样测试区域应无折痕或变形。

5 操作

5.1 方法 A 基于固定纱线根数的测量

5.1.1 确定被数的纱线根数,测量首尾纱线之间的距离,该距离应在 10 mm~200 mm 之间。应至少能数 50 根纱,当 50 根纱线测量长度超过 200 mm,可减少纱线根数,最低 20 根。

5.1.2 将织物自然平整地铺放在水平台面上。

5.1.3 测量区域应距织边至少 50 mm。

5.1.4 把尺(3.1)或纱线计数器(3.2)放在织物上,使零点(或任一合适的参照点)与经纱的右侧边缘相重合。

计数按 5.1.1 确定的纱线根数,必要时,用针(3.3)将已数过和未数过的纱线分隔开。

测量起始点至最后计数的纱线右侧边缘的精确长度,结果应读至 0.5 mm 或更小。

5.1.5 以此作为一次测量。移动尺或纱线计数器至另一位置,不包含计数过的纱线,沿着相同方向,按照上述操作重复至少三次,共计至少四次测量。

对于窄幅织物,织物的宽度不足以按距织边至少 50 mm 的要求(见 5.1.3)测量四次(见本条款第一段)时,经利益相关方同意,测量次数可减少为三次或两次。

5.1.6 重复相同操作测量纬向纱线。

5.2 方法 B 基于固定长度的测量

5.2.1 确定的测量距离应至少能数 20 根纱,距离选择范围为 10 mm~200 mm。

5.2.2 将织物自然平整地铺放在水平台面上。

5.2.3 测量区域应距织边至少 50 mm。

5.2.4 把尺(3.1)或纱线计数器(3.2)放在织物上,使零点(或任一合适的参照点)与经纱的右侧边缘相重合。

计数按 5.2.1 确定的距离内的纱线根数,精确到 0.1 根。必要时,用针(3.3)将已数过和未数过的纱线分隔开。

5.2.5 以此作为一次测量。移动尺或纱线计数器至另一位置,不包含计数过的纱线,沿着相同方向,按照上述操作重复至少三次,共计至少四次测量。

对于窄幅织物,织物的宽度不足以按距织边至少 50 mm 的要求(见 5.2.3)测量四次(见本条款第一段)时,经利益相关方同意,测量次数可减少为三次或两次。

5.2.6 重复相同操作测量纬向纱线。

6 结果表示

6.1 按下式计算每次测量的试样的经纬密度 N ,以单位长度 l (10 mm 或 25 mm)内的纱线根数为单位,分别记为 N_{10} 或 N_{25} 。

$$N = \frac{n \times l}{a}$$

式中:

n ——测量的纱线根数,单位为根;

a ——与测量的纱线根数相对应的距离,单位为毫米(mm);

l ——单位长度,10 mm 或 25 mm。

6.2 分别按经向和纬向计算测量值的算术平均值。

6.3 以单位长度内的纱线根数,表示机织物的经、纬密度,取三位有效数字。

7 精密度

由于没有得到不同实验室的数据,本试验方法的精密度未知。一旦获得不同实验室的数据,后续版本中将增加精密度表述。

8 试验报告

试验报告包括下述内容:

- a) 说明依据本部分和测量方法(A或B);
 - b) 识别所测机织物的必要详情;
 - c) 织物分析镜窗口的尺寸(如需要);
 - d) 每次测量的纱线根数(方法A)或测量距离(方法B);
 - e) 经、纬密度的测试单值和平均值;
 - f) 本部分中任何没有规定的操作细节和可能影响测试结果的任何情况;
 - g) 试验日期。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
增强材料 机织物试验方法
第 2 部分:经、纬密度的测定
GB/T 7689.2—2013/ISO 4602:2010

*

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(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

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

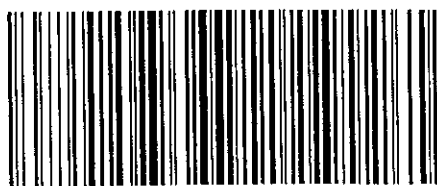
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2013 年 12 月第一版 2013 年 12 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-47826 定价 14.00 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 7689.2-2013