

帆布织物试验方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了帆布织物的长度、幅宽、密度、断裂强力和断裂伸长率以及 1 m^2 干燥重量的测定。本标准适用于有梭和无梭织机织造的帆布织物的试验。

2 引用标准

GB 3291 纺织名词术语(纺织材料、纺织产品通用部分)

ZB W04 006.2 温度与回潮率对棉及化纤纯纺、混纺制品断裂强力的修正方法 本色布断裂强力的修正方法

3 标准大气

试验用标准大气为温度 $20 \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ ；相对湿度 $65\% \pm 2\%$ 。

4 帆布织物长度的测定

4.1 定义

机织物的长度是一段织物两端最外边，保持整幅纬纱线间的距离。

4.2 测定原理

整段织物上标出用带刻度的钢尺连续量出的片段，然后从各片段的长度得出织物的总长。

4.3 测量程序

帆布检验，一般在叠好的布匹上进行（或在验布机上直接测量）。一段布上的每页折幅全部测量，余下不足折幅的，用钢尺测量，精确至 0.1 cm ，不足 0.1 cm 的不计。

4.4 测量结果的计算

$$\text{匹长 (m)} = \text{实际折幅长 (m)} \times \text{折数} + \text{不足实际折幅的长度 (m)} \dots\dots (1)$$

5 帆布织物幅宽的测定

5.1 定义

织物的总幅宽是织物最外的两边经纱间与织物长度方向垂直的距离。

5.2 测定原理

用钢尺在织物不同点测量宽度。

5.3 测量程序

帆布幅宽每匹检验，一般在折叠的布匹上进行（或在验布机上测量）。将布摊在平台上，用钢板尺均衡地测量 $5 \sim 10$ 处（匹长 50 m 以下测量 5 处，匹长 $50 \sim 100\text{ m}$ 测量 8 处，匹长 100 m 以上测量 10 处）。测量处须距布的头尾至少 5 m 。

5.4 测量结果的计算

以各次测量值的算术平均值为该匹布的幅宽。数字精确至 0.01 cm ，舍入至 0.1 cm 。

6 帆布织物密度的测定

6.1 定义

密度是指在织物经向或纬向单位长度中所含有的纱线根数。

6.2 测量程序

6.2.1 帆布的经、纬密度在取样的三匹布上进行检验。

6.2.2 帆布的经、纬线密度用10 cm内纱线的根数表示,检验密度时,一般可点数5 cm内的经线或纬线根数,将测得的数字乘2即得。但密度在100根以下时,仍应点数10 cm内的经线或纬线根数。

6.2.3 经密检验一般在布匹(距布的头尾不少于5 cm)的中间部位进行,在布匹全幅上同一纬向不同位置检验三处,其中两处应在距布边5 cm处进行,纬密必须在不同的位置检验5~10处。匹长50 m以下检验5处,匹长50~100 m检验8处,匹长100 m以上检验10处,各测定距离应大致相等。

6.2.4 密度检验,应精确至0.25根,起讫点均以两根线孔隙中间为标准,如讫点至线的左侧则最后一根线作0.25根,至线的中心则最后一根线作0.5根,至线的右侧则最后一根线作0.75根。凡不足0.25根的不计,超过0.25根作0.5根计,超过0.75根作1根计,如图1。

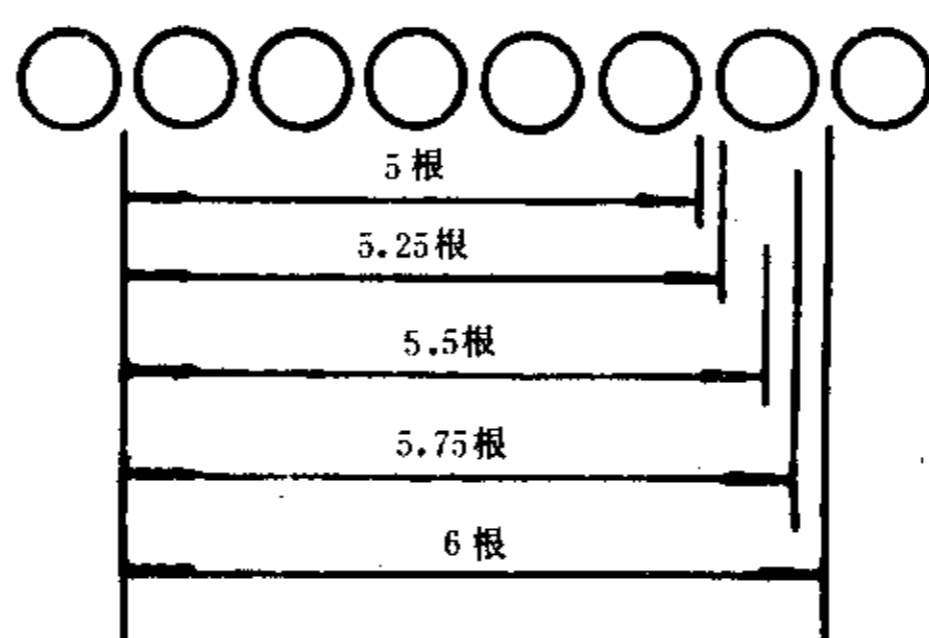


图 1

6.3 测量结果的计算

每匹帆布的经线和纬线密度以测定值的算术平均值表示。计算精确至0.01根,舍入为0.1根。

7 帆布织物断裂强力和断裂伸长率的测定

7.1 定义

7.1.1 断裂强力

在试样被拉伸至断裂的试验中所测得的最大拉伸力,以牛顿表示。

7.1.2 断裂伸长率

拉伸试验中试样拉伸至断裂时长度的增加值,以名义夹持长度的百分率表示。

7.2 测定原理

用适宜的机械方法,对试样给予逐步增加的拉力,使其伸长,直至发生断裂,并指示出断裂时的最大拉力和伸长。

7.3 试样调湿

试验前试样应在标准大气条件下调湿24 h。

7.4 样品和试样

7.4.1 样品

7.4.1.1 试验样品要具有代表性,要求布面平整,不能有影响试验结果的斑点。每次随机抽取三匹帆布,每匹剪取一块样品,即长度约40 cm的整幅布样(不能在上了机布上取样)。

7.4.1.2 样品的调湿平衡

试验前将样品充分暴露在标准试验大气中,直至达到含湿平衡。通常指其称量时,每隔2 h称得重量的递变量不超过0.25%。

7.4.2 试样

7.4.2.1 每块样布裁剪经向试样T和纬向试样W至少各5条，各试样的长度方向平行于织物的经纱或纬纱。幅宽小于100cm的，经向距布边1/10幅宽处裁取。试样裁剪尺寸见表1。一般织物的试样长度应满足名义夹持长度达到20cm。试样裁剪如图2。

表 1

试验项目	一份样布布条数		一块布条的裁剪尺寸 cm
	经 向	纬 向	
断裂强度	3	4	6.5×33~38
回 潮 率	1		33~38×13~38

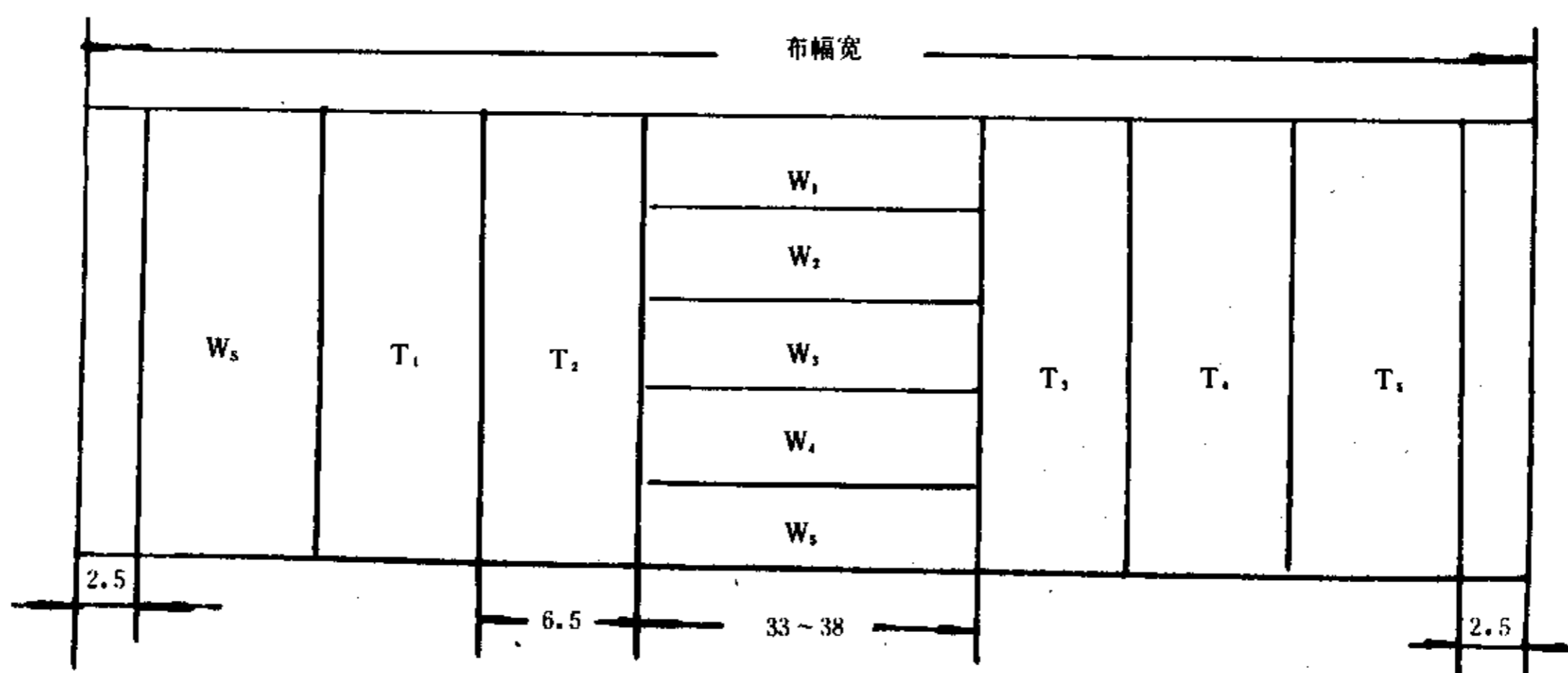


图 2

7.4.2.2 试样裁剪的宽度，应根据织物留有毛边的宽度而定，一般在织物二边留有5 mm毛边。

7.4.2.3 拉去边纱后的试样宽度为50mm，5股以上经线的帆布在试验前拆除试验经向强力布条两侧的纱线，使布条的两侧各比5 cm多4根纱线（不被夹钳夹住），如图3。

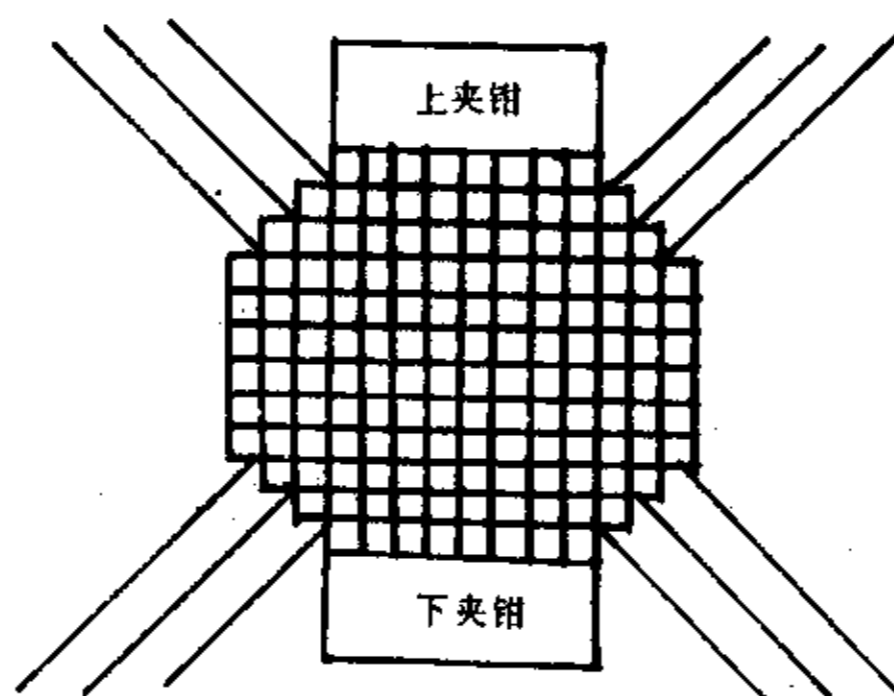


图 3

7.5 试验步骤

7.5.1 仪器校正

7.5.1.1 试验前校正强力试验机的零位。

7.5.1.2 校正强力机上下夹距之间距离为20cm（精确至1 mm）。并使夹钳相互对齐和平行，确保试

样受力后不产生歪斜。

7.5.1.3 强力机下夹钳下降速度为10~11 cm/min。

7.5.1.4 选择适宜的载荷重锤，并使强力指示读数落在刻度盘的20%~75%范围内，内圈不适用时使用外圈。超过75%范围时，可采用25 mm的布条代替，但须将测得的强力乘以系数（经向为2.05，纬向为1.95）。

7.5.2 预加张力

根据试样断裂负荷大小，决定预加张力大小，见表2。

表 2

断 裂 负 荷 N	预 加 张 力 kg
4 905以上	3
2 941~4 905	2
1 970~2 940	1
1 970以下	0.5

7.5.3 试样的夹持

在夹钳中心位置夹持试样，使试样在预加张力作用下，其纵向轴线与夹钳的钳口线互成直角。夹持试验时则应关闭上夹钳制动器。将试样一端置入上夹钳的中间位置，稍加拧紧，再将试样的另一端置入下夹钳内，悬挂预加张力重锤，使试验全幅纱线在预加张力作用下达到均匀挺直，然后拧紧上夹钳，松开上夹钳制动器，检查刻度盘上的指针是否恰为悬挂重量的刻度，然后拧紧下夹钳，取下张力重锤，开启马达进行测定。

7.5.4 测定强力时，可在夹钳内垫放衬物，以免布条滑移。如仍有滑移现象时，应在试验前沿夹钳的上下夹持线用细笔在布条上划一界线，当布条断裂时，再沿夹钳的上下夹持线用细笔划界线。然后将布条拿下，测量滑移长度，在计算伸长时予以扣除。断裂伸长的计算公式：

$$E = \frac{L_1}{L_2} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：E——帆布实测断裂伸长率，%；

L_1 ——实际断裂伸长，cm；

L_2 ——上下夹钳距离，20 cm。

7.5.5 试验中，布条如沿夹钳的夹持线或在夹钳内断裂，试验得出的数字无效，应另换预备布条再行试验。

7.5.6 试验人员读数的视线应与刻度盘在同一水平线上，如有必要可按试验人员的身高在试验机前放置垫木，以免影响读数的正确性。

7.6 测定结果的计算

7.6.1 单位

断裂强力以牛顿表示，断裂伸长以毫米表示。

7.6.2 平均断裂强力和断裂伸长率的计算公式：

a. 平均断裂强力

$$F = \frac{\sum F_i}{n} \dots\dots\dots (3)$$

式中：F——平均断裂强力，N；

$\sum F_i$ ——各试样断裂强力值的总和，N；

n——测定次数。

计算要求精确至小数后二位，舍入为一位。

b. 平均断裂伸长

$$e = \frac{\sum \Delta L}{n} \dots\dots\dots (4)$$

式中：e——平均断裂伸长，mm；

$\sum \Delta L$ ——各个试样断裂伸长值的总和，mm；

n——测定次数。

c. 各个试样断裂伸长率

$$E_1 = \frac{100 \Delta L}{L} \dots\dots\dots (5)$$

式中：E₁——各个试样断裂伸长率，%；

ΔL ——各个试样断裂伸长的值，mm；

L——试样名义夹持长度，mm。

d. 平均断裂伸长率

$$E = \frac{\sum E_1}{n} \dots\dots\dots (6)$$

式中：E——平均断裂伸长率，%；

$\sum E_1$ ——各个试样断裂伸长率总和；

n——测定次数。

计算要求精确至小数后二位，舍入为一位。

8 1m²干燥重量的测定

8.1 原理

试验用样品放在标准大气中调湿后，按规定尺寸从样品上裁取试样称量，计算单位面积的重量。

8.2 测定程序

8.2.1 试样裁剪

将试验布样二边沿划线正确地剪去各2.5cm左右，并修剪平齐。

8.2.2 将试样置于平板上，取试样中心及二边测量其长度和宽度（二边距布边10cm处），精确至0.1cm。

8.2.3 在布样上裁取试验回潮的布条，四边各拉去边线数根，夹在大块布中一起称重，精确至0.01g，作为布样的烘前重量。

8.2.4 将试样中试验回潮率的布称重，然后放入自动控温烘箱。

8.2.5 烘至不变重量时，称出其干燥重量。

8.3 测定结果的计算

$$G = \frac{G_1 \times 1000000 \times g_2}{L \times B \times g_1} \dots\dots\dots (7)$$

式中：G——1m²干燥重量，g/m²；

G₁——试验布样烘前重量，g；

g₁——回潮布条烘前重量，g；

g_2 ——回潮布条干燥重量, g;

L ——试验布样长度, mm;

B ——试验布样宽度, mm。

9 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a. 试样名称和规格;
- b. 试验日期;
- c. 试验条件;
- d. 说明任何偏离本标准试验方法的细节。

附录 A
物理试验分批规定和试验周期
(补充件)

- A 1** 物理试验以成品车间一昼夜产量为一批,若质量稳定时,可以延长试验周期,但每周至少试验一次。
- A 2** 试验结果如不符合技术要求项目规定,对不符合要求的项目必须进行复试,以一次复试结果为准。仍达不到要求时,则对一昼夜产品予以降等,再连续试验三批合格后,方得恢复原定试验周期,如连续不合格,则应连续降等。

附录 B
非仲裁性常规测定
(补充件)

- B 1** 试验用标准大气可以采用温度 20 ± 3 ℃,相对湿度 $65\% \pm 3\%$ 。
- B 2** 若在工厂内部定等、质量控制试验等,可采用一般温湿度条件下进行试验,根据实测回潮率 W_s ,然后以温度和标准回潮率换算的办法,修正试样的断裂强力,但试验地点的温湿度必须保持稳定。

附加说明:

本标准由纺织工业部科技发展司提出。

本标准由上海纺织标准计量研究所归口。

本标准由上海市纺织工业局、青岛纺织工业总公司负责起草。

本标准主要起草人薛苇、叶家琛。