



中华人民共和国国家标准

GB/T 3923.2—1998

纺织品 织物拉伸性能 第2部分:断裂强力的测定 抓样法

Textiles—Tensile properties of fabrics—
Part 2: Determination of breaking force—Grab method

1998-11-26 发布

1999-05-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准是参照国际标准草案 ISO/DIS 13934.2—1994《纺织品 织物拉伸性能 第2部分:最大强力的测定 抓样法》对国家标准 GB/T 11050—1989《机织物断裂强力的测定 抓样法》进行修订的。与 GB/T 11050—1989相比,主要有以下几个方面作了修改:

1. 题目和适用范围:题目参照国际标准草案 ISO/DIS 13934.2 的题目,与此相应适用范围扩大,不仅适用于机织物,也适用于其他技术生产的织物。

2. 使用仪器:规定使用一种类型仪器,即 CRE 型拉伸试验仪。

3. 拉伸速度:采用定速拉伸,不考虑织物的品种,拉伸速度为 50 mm/min。

4. 隔距长度:100 mm。

5. 试样夹持:无预张力夹持。

《纺织品 织物拉伸性能》包括两个部分:

第1部分:断裂强力和断裂伸长率的测定 条样法;

第2部分:断裂强力的测定 抓样法。

本标准从生效之日起,同时代替 GB/T 11050—1989。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 是提示的附录。

本标准由中国纺织总会科技发展部提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分技术委员会归口。

本标准起草单位:国家棉纺织产品质量监督检验中心、中国纺织总会标准化研究所。

本标准主要起草人:王颖、洪雁、郑宇英。

中华人民共和国国家标准

纺织品 织物拉伸性能

第2部分:断裂强力的测定 抓样法

GB/T 3923.2—1998

代替 GB/T 11050—1989

Textiles—Tensile properties of fabrics—

Part 2: Determination of breaking force—Grab method

1 范围

本标准规定了采用抓样法测定织物断裂强力的方法,包括试样在试验用标准大气中平衡或湿润两种状态的试验。

本标准适用于机织物,也适用于针织物、涂层织物及其他纺织织物。

本标准不适用于弹性织物、土工布、玻璃纤维机织物、碳纤维织物及聚烯烃编织带等。

本标准规定使用等速伸长型(CRE)试验仪。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 6529—1986 纺织品的调湿和试验用标准大气

GB/T 8170—1987 数值修约规则

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 抓样试验 grab test

试样宽度方向的中央部位被夹持器夹持的一种织物拉伸试验。

3.2 隔距长度 gauge length

试验仪器夹持试样的两有效夹持线间的距离。

3.3 断裂强力 breaking force; maximum force

在规定条件下进行的拉伸试验过程中,试样被拉断的最大力。

4 原理

试样的中央部位夹持在规定尺寸的夹钳中,以规定的拉伸速度拉伸试样至断脱,测定其断裂强力。

5 取样

根据织物的产品标准规定或根据有关各方协议取样。

在没有上述规定的情况下,推荐采用附录A提供的取样规定。

6 仪器和器具

6.1 等速伸长型(CRE)试验仪

6.1.1 等速伸长型试验仪应符合下列要求:

拉伸试验仪应具有显示或记录加于试样上使其拉伸直至断脱的最大强力的装置。在试验仪全量程的任意一点,显示或记录断裂强力的误差应不超过 $\pm 1\%$ 或 ± 1 个字。

拉伸速度为 $50 \text{ mm/min} \pm 5 \text{ mm/min}$ 。

隔距长度为 $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ 。

6.1.2 夹持器

仪器两夹钳的中心应在拉力线上,钳口应与拉力线垂直,夹持面应在同一平面上。夹钳应能握持试样而不使其打滑,不剪切或破坏试样。如试样打滑,夹持面上可使用适当的垫衬材料。

抓样试验夹持试样面积的尺寸应为 $(25 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}) \times (25 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm})$ 。可使用下列方法之一达到该尺寸(见附录 B)。

a) 一个夹片宽度为 25 mm ,长度至少为 40 mm 。夹片长度方向与拉力线垂直。另一个夹片与前一夹片的尺寸相同,其长度方向与拉力线平行。

b) 一个夹片宽度为 25 mm ,长度至少为 40 mm 。夹片长度方向与拉力线垂直。另一个夹片的尺寸为 $25 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ 。

6.2 剪取试样的器具。

6.3 如需进行湿润试验时,应具备用于浸渍试样的器具、三级水或非离子湿润剂。

7 调湿和试验用大气

7.1 按照 GB 6529 规定进行预调湿、调湿和试验。仲裁试验采用二级标准大气。

7.2 对于湿润状态下试验不要求预调湿和调湿。

8 试样

8.1 通则

从每个样品中剪取二组试样,一组为经向或纵向试样,另一组为纬向或横向试样。

每组试样至少包括 5 块。如有更高要求,应增加试样数量。试样应具有代表性,应避开织物的褶皱、疵点部位。试样距布边至少 150 mm ,保证试样均匀分布于样品上。附录 C 是从实验室样品上剪取试样的示例。

8.2 尺寸

每块试样的宽度为 $100 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$,长度至少为 150 mm 。

在每一试样上,距长度方向的一边 37.5 mm 处画一条平行于该边的标记线。

8.3 湿润试样

8.3.1 如需测定织物的湿强力,则剪取试样长度为干强力试样的两倍(见附录 C)。每条试样的两端编号后,沿横向剪为二块,一块用于测定干强力,另一块用于测定湿强力。

根据经验或估计浸水后织物的缩水率较大,测定湿强力的试样长度应比测定干强力的试样长一些。

8.3.2 湿润试验的试样应放在 $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 的三级水或每升含有 1 g 非离子湿润剂的水溶液中浸渍 1 h 以上。

9 步骤

9.1 设定隔距长度为 100 mm 。如经有关各方协议采用其他隔距,应在试验报告中注明。

9.2 设定拉伸速度为 50 mm/min 。

9.3 夹持试样

夹持试样的中间部位,保证试样的纵向中心线通过夹钳的中心线,并与夹钳钳口线垂直。将试样上的标记线对齐夹片的一边(见图1),关闭上夹钳,靠织物的自重下垂,关闭下夹钳。

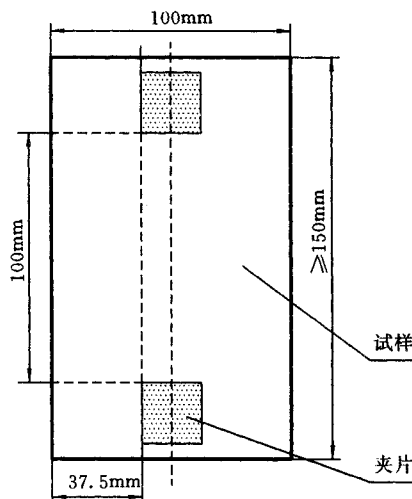


图1 试样夹持示意图

9.4 测定

启动拉伸试验仪,拉伸试样至断脱,记录断裂强力(单位N)。

如果试样在距钳口5mm以内断裂,则作为钳口断裂。当5块试样试验完毕,若钳口断裂数值大于最小的“正常”断裂值,可以保留;若小于最小“正常”断裂值,则舍弃,另加试验量,以得到5个“正常”断裂值。如果所有试验结果均为钳口断裂,或不能得到5个“正常”断裂值,应报告单值。钳口断裂结果应在报告中注明。

9.5 湿润试验

将试样从液体中取出,放在吸水纸上吸去多余的水份后,立即按9.1~9.4条进行试验。

10 结果的计算

10.1 分别计算经纬向或纵横向的断裂强力平均值,以N表示,按照GB/T 8170修约至整数位。

10.2 计算断裂强力的变异系数,修约至0.1%。

10.3 按式(1)计算95%置信区间(平均值 $\pm\Delta$),修约至整数位。

$$\Delta = S \cdot t / \sqrt{n} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: S ——标准偏差;

n ——试验次数;

t ——由 t -分布表查得。当 $n=5$,置信区间为95%时, $t=2.776$ 。

11 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 本标准的编号和试验日期;
- b) 样品名称、规格;
- c) 隔距长度,拉伸速度;
- d) 试验状态,即调湿或湿润;
- e) 试样数量、舍弃数据的数量及原因;
- f) 断裂强力平均值,断裂强力的变异系数;
- g) 断裂强力95%置信区间;
- h) 任何偏离本标准的细节。

附 录 A
(提示的附录)
建议的取样程序

A1 批样(从一批中抽取的匹数)

从一批中按表 A1 规定随机抽取相应数量的匹数,对运输中有受潮或受损的匹布不能作为样品。

表 A1 批样

一批的匹数	批样的最少匹数
≤ 3	1
4~10	2
11~30	3
31~75	4
≥ 76	5

A2 实验室样品数量

从批样的每一匹中随机剪取至少 1 m 长的全幅作为实验室样品,但离匹端至少 2 m。保证样品没有折皱和明显的疵点。

附 录 B
(提示的附录)
夹片的示意图

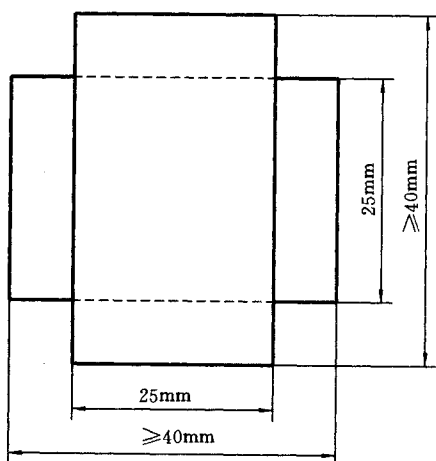


图 B1

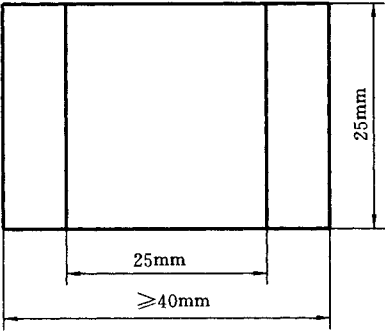


图 B2

附录 C
(提示的附录)

从实验室样品上剪取试样的示例

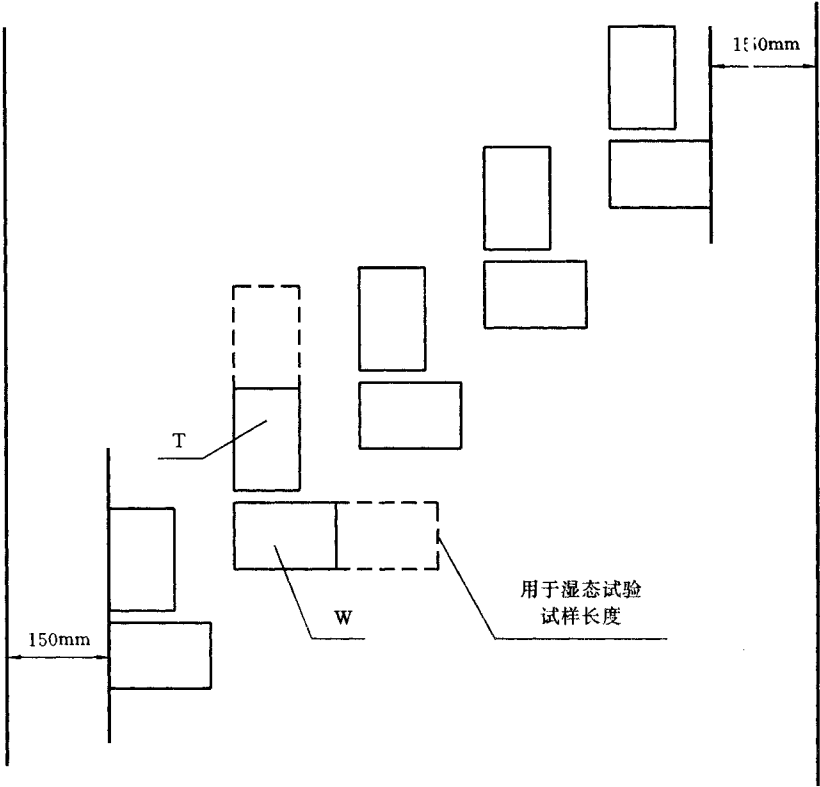


图 C1

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
纺织品 织物拉伸性能
第2部分:断裂强力的测定 抓样法
GB/T 3923.2—1998

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

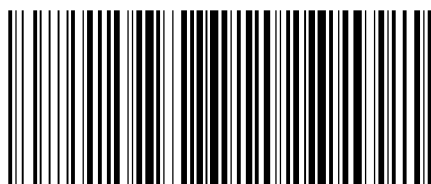
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 11 千字
1999年4月第一版 1999年4月第一次印刷
印数 1—1 200

*

书号: 155066·1-15616 定价10.00元

*

标 目 369—07



GB/T 3923.2—1998