

### 特点描述

- ◆ 可进行符合 ISO 13934-2 的织物拉伸试验。
- ◆ 配置多种夹齿，可选择最佳的夹齿。

### ■ 引言

我们在每一天、不同季节、不同时间段、不同情况和场景下会换穿各种衣服。例如，我们在夏季的白天会穿着透气性良好的T恤，在寒冷的冬季会穿保暖的羽绒服。另外，在现场作业时，会穿着面料结实、方便活动的工作服。对服装性能的要求取决于优先舒适性、功能性、款式等的哪种价值观，每天都有新的产品面世。

服装既然是一种产品，就需要进行强度评估，以确保其保持一定的品质。ISO 13934 描述了我们生活中必不可少的机织物和针织物拉伸强度测定的方法，ISO 13934-1 描述了样条法、ISO 13934-2 描述了抓样法测定方法。抓样法的优点是样品制作方便，与实际使用中的施力方式相似。另外，据称相同的夹齿大小可获得大于样条法的强度<sup>1)</sup>。

本文介绍使用 ISO 13934-2 抓样法进行织物拉伸试验的案例。

### ■ 测定系统

表 1 所示为试验配置。本次检测使用了 AGS-X 型台式精密电子万能试验机和气动平面型夹具。表 2 所示为试验条件。

图 1 所示为试样示意图。关于夹齿，在 ISO 13934-2 中规定，夹齿的大小应为“长 25 mm×25 mm、宽 50 mm×25 mm”或者“长宽均为 50 mm×25 mm，夹齿呈直角配置”。另外，建议使用平滑的夹齿，但为了防止卡爪打滑、脱落，允许使用波纹、铰纹夹齿或橡胶等缓冲材料。本试验中使用了不带铰纹的平面齿。另外，试样宽度为 100 mm，长度是按可将夹具间距离设置为 100 mm 的尺寸制作的。此外，在距离试样一端 38 mm 处画一条与经纱或纬纱平行的线，并以该直线为基准安装试样。图 2 所示为试验示意图。本次使用 3 种试样进行了纵向和横向的强度评价。

表 2 试验条件

试验速度	: 50 mm/min
夹齿间距离	: 100 mm
预加载	: 未设置
试样尺寸	: 宽 50 mm×长 300 mm
软件	: TRAPEZIUM™ X (单)
试样种类	: ① 方格花纹布面料 (红色) ② 方格花纹布面料 (蓝色) ③ 棉麻面料
试验数量	: n=3

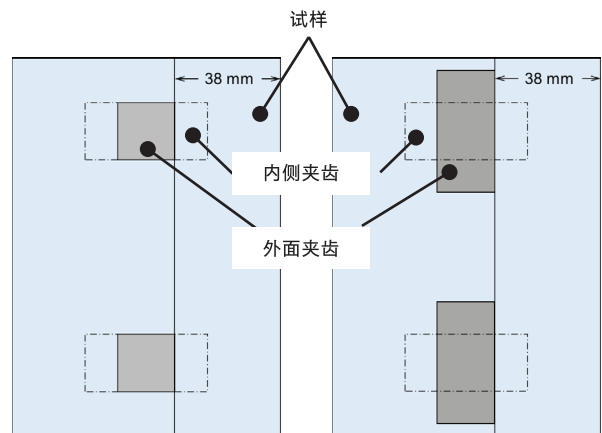


图 1 抓样法试样示意图



图 2 试验示意图

表 1 试验配置

精密万能试验机	: AGS-X
称重传感器	: 5 kN
夹具	: 5 kN 气动式平面型夹具
夹齿	: 抓样法试验用夹齿 (平面)
软件	: TRAPEZIUM™ X (单)

## ■ 试验结果

图3所示为试验结果。关于试验是否合格的判定标准，ISO 13934-2中规定，“如果断裂发生在距离夹持区域5mm以内，则视为夹持断裂，但如果强度高于正常断裂的最低值，则可以采用”。本次的试样使用了平面齿，试验时可防止夹口断裂。试验结果汇总如表3所示。强度是按最高试验力计算，延伸率是按施加最大试验力后试验力突然下降时的行程计算。本次试验中，①、②试样的纵向和横向存在较大的强度差，但③试样的纵向和横向强度差小于①、②。

表3 试验结果汇总 (n=3的平均值)

试样名称	方向	强度 (N)	延伸率 (%)
① 方格花纹布面料(红色)	纵向	241	24.1
	横向	170	15.4
② 方格花纹布面料(蓝色)	纵向	229	17.1
	纵向	156	12.9
③ 棉麻面料	纵向	200	12.6
	横向	177	22.0

## ■ 结论

本次使用台式精密万能电子试验机，依据ISO 13934-2进行了织物拉伸试验。在织物强度试验中，为正确地评估强度，需要使用合适的夹具和夹齿。本文中介绍了使用平面齿的案例，除上述夹具之外，本公司还可以根据面料质量，提供各种合适的夹齿。

<参考文献>

1) 木藤半平、西泽信，纺织产品试验入门第2版，三共出版，1983年

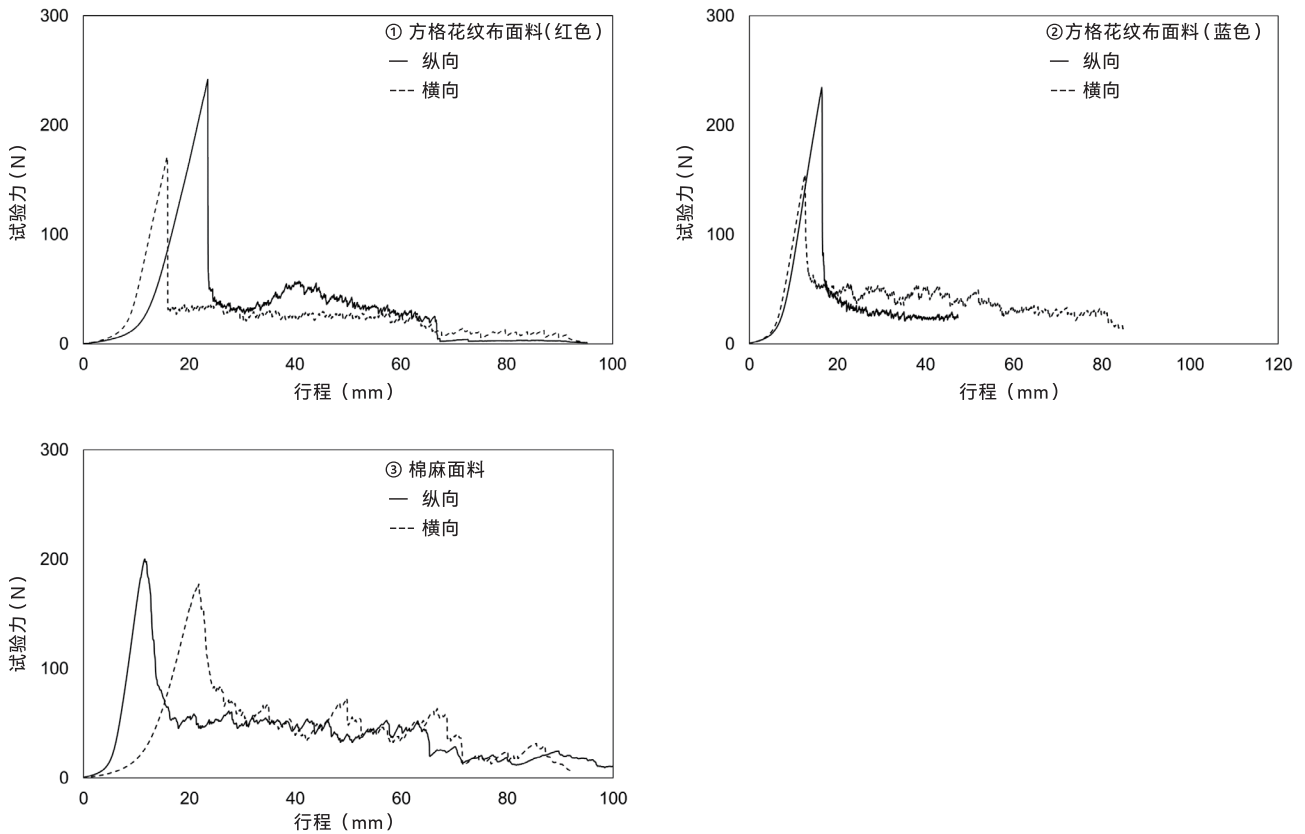


图3 试验结果

岛津应用云



TRAPEZIUM 是岛津制作株式会社或其相关公司在日本及其他国家 / 地区的商标。



岛津企业管理(中国)有限公司  
岛津(香港)有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

用户服务热线电话: 800-810-0439  
400-650-0439

免责声明:

\* 本资料未经许可不得擅自修改、转载、销售;  
\* 本资料中的所有信息仅供参考, 不予任何保证。  
如有变动, 恕不另行通知。

第一版发行日: 2022年03月