

布料拉伸试验 (JIS L1096 抓样法)

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，每天都会有新的产品面世。

布产品需要进行强度评估，以确保其保持一定的品质。关于我们的生活中必不可少的机织物和针织物，JIS L1096 (2020) 除规定了拉伸强度、断裂强度等的检测方法之外，还记载了透气性、保暖性等各种性能的评估方法。其中，关于拉伸试验，包括JIS法和ISO法在内，一共规定了6种试验方法。JIS法有A法(样条法)、B法(抓样法)、C法(润湿样条法)、D法(润湿抓样法)等4种，ISO法有E法(样条法)、F法(抓样法)两种。

本文中介绍B法(样条法)进行布料拉伸试验的案例。

Y. Kamei

测试系统

表1所示为试验测试系统配置。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。在B法中规定，夹齿的大小为外侧25mm×25mm、内侧51mm×25mm以上。另外，带锯齿的夹面可能会损伤布料纤维，导致抓握部位断裂。因此，使用了不带锯齿的平齿和波纹齿(R1)夹具。试验条件如表2所示。试验的实际情形如图2所示。本次使用三种试样进行了强度评估。在取样时，以织物的较长的方向为长度方向，剪切了纵向和横向的试样。

表1 仪器配置

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 (平齿、波纹齿 R1)
软件	: TRAPEZIUM™ X (单)

表2 试验条件

试验速度	: 300 mm/min
夹持间隔	: 76 mm
预加载	: 0.1 N
试片尺寸	: 宽 100mm × 长 150mm
试样种类	: ① 方格花纹布面料 ② 棉麻面料 ③ 缎纹面料
试验数量	: n=3

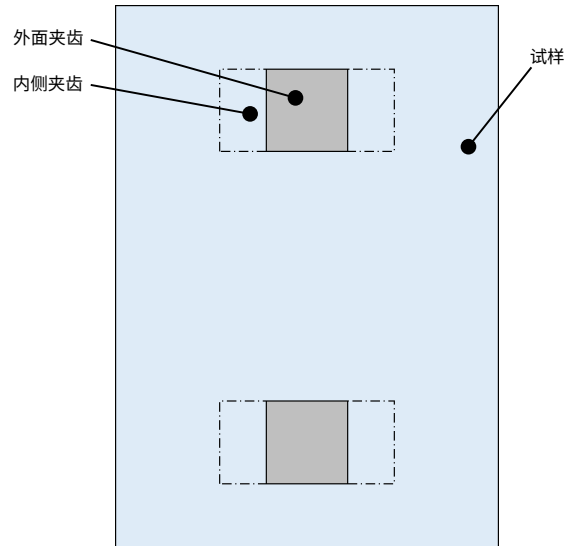


图1 试样模式图

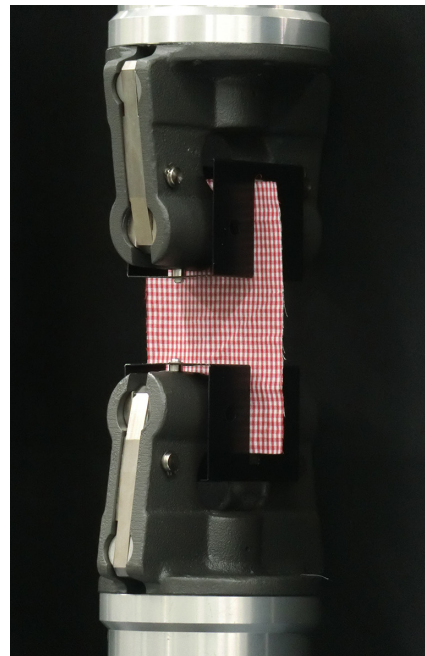


图2 试验情形

■ 试验结果

试验结果的示例如图 3 所示。在 JIS L1096 规定：“距夹持端 10 mm 以内断裂的样品、发生异常断裂的样品排除在结果之外”。在本次试验中，①方格花纹布面料使用平齿、②棉麻面料、③缎纹面料使用波纹齿 (R1) 加缓冲材料，在夹持位置未发生断裂，顺利完成了试验。试验结果的总结如图 4 所示。在本次的试验中观察到所有试样在纵向和横向存在拉伸率差异。另外，在抗拉强度方面，与其他面料相比，③缎纹面料几乎未出现纵向与横向的差异。

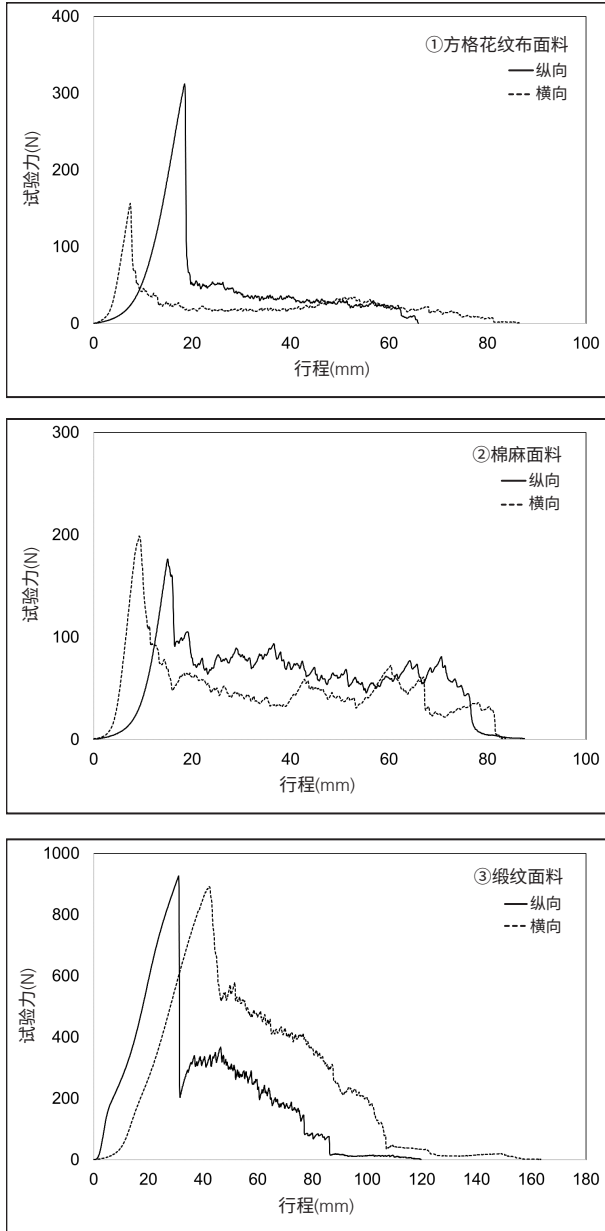


图 3 试验结果

TRAPEZIUM 是岛津制作所株式会社在日本和其他国家的商标。

■ 总结

本次使用台式精密万能电子试验机，依据 JIS L1096 B 法（抓样法）实施了布料拉伸试验（抓样法）。在布料强度试验中，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齿、波纹齿 (R1) 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。

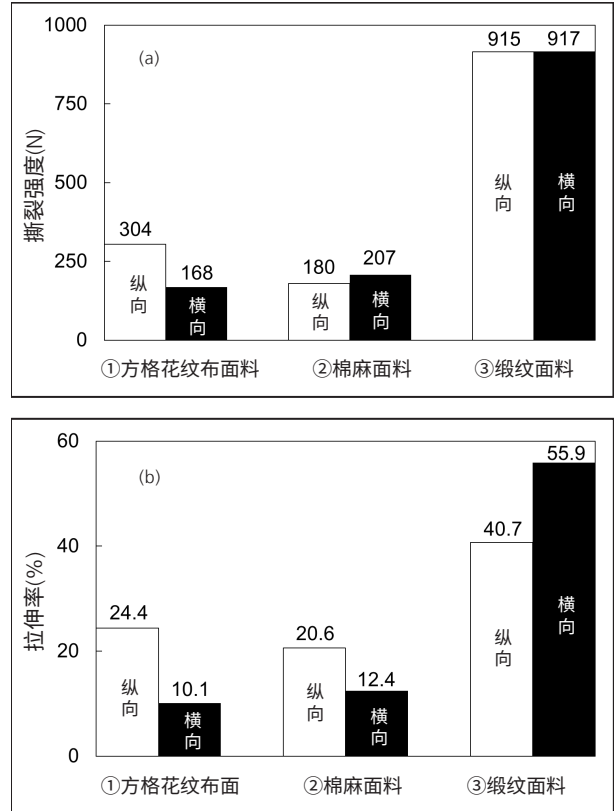


图 4 试验结果的总结 (n=3 的平均值)
(a)抗拉强度 (b)拉伸率

岛津应用云



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：2020 年 10 月