

纺织品原料鉴别、线型分析

所属实验课程：《纺织品设计学》

一、概述

纺织纤维的种类繁多，随着化学纤维的迅猛发展，混纺和交织织物也日益增多，而织物的性能与组成该织物的纤维行为密切相关。鉴别所用面料的纤维种类，对织物进行线型分析便于学生掌握未知织物的纤维具体品种，经纬密度、正反面、经纬向、经纬纱捻度，织物组织。

二、实验目的

- 1、熟练掌握各类纺织原料的鉴别、经纬纱线密度和捻度（捻向）的测定
- 2、掌握经纬纱工艺流程的确定
- 3、明确设计不同线型的目的：满足织造要求或不同织物风格的需要

三、实验仪器与设备

酒精灯、钢尺（或米尺）、电子天平、摇捻仪

四、实验原理、方法与过程

1、确定织物经纬向

- (1)织物有绸边时，平行绸边的为经线，垂直于绸边的为纬线。
- (2)坯绸样品中，含有浆料的线为经线。
- (3)对于一般织物，经密大于纬密，经细纬粗。
- (4)经线原料优于纬线的。
- (5)加捻绉线织物，一般经线捻度小于纬向捻度。
- (6)绒织物中，以经线起绒为主，所以绒线方向为经线。
- (7)纱罗织物，相互扭绞的丝线为经线。
- (8)用织物疵点来区别：经向：筘路、经柳、柱渍
纬向：稀弄、撬档、亮丝

2、织物经纬纱原料的鉴别

织物经、纬纱原料鉴别是对纤维原料属性的定性分析，定性分析的方法主要有：燃烧法、感官法、显微镜观察法、药品着色法及熔点测定法。

对两种或两种以上不同原料混纺纱线的织物，还需进行混纺比的定量分析，主要采用化学试剂溶解法。

在没有测试仪器的情况下，一般使用燃烧法和感官法相结合鉴别确定原料种类，首先用燃烧法鉴别出原料大类，然后结合各种纤维原料的不同感官特征来确定原料，这是鉴别纺织原料的最常用也是最实用的方法。

1、感官法：即手感目测法。主要是根据织物的外观特征和手感，以及织物中纤维的外

观形态、色泽、手感、柔软度、弹性、长短、粗细、手拉强度等来进行的最简单的鉴别方法。

但此法仅限于经验丰富的人才能很好运用。此外，仍有部分纤维如合成纤维也难以区分。

2、燃烧法：因各种纤维的化学组成不同，故可根据各种纤维靠近火焰、接触火焰、离开火焰时所产生的各种不同现象以及燃烧时产生的气味和燃烧后的残留状态来分辨纤维类别。

此法仅适用于纯纺产品，不适用于混纺产品，或经过防火、防燃及其他整理的纤维和织物。

3、镜法：利用显微镜观察纤维的纵向和截面形态特征，对照纤维的标准显微照片和标准资料鉴别纤维。它既能鉴别纯纺产品，又能鉴别混纺产品，但对于多数圆形截面的化学纤维，必须与其他方法相结合才能鉴别。

4、解法：利用各种纤维在不同化学溶剂中的溶解性能来鉴别纤维。它适用于各种纤维，也适用于已染色纤维和混纺产品，并可用于分析混纺产品的混纺比。此法较为正确、迅速，但须注意溶剂浓度和溶解时温度、作用时间的正确性。

5、品着色法：根据各种纤维对某种化学药品的不同着色性能来鉴别的。此法适用于未染色的纤维及其产品，或只染浅色的产品。通常采用的着色剂有碘—碘化钾溶液和 HI 纤维鉴别着色剂。

3、织物经纬纱原料粗细（线密度）的测定

在没有仪器的情况下，使用比较法进行辨别。一般用电子天平和钢尺能较精确的测定出经纬纱的细度。 $TEX = \frac{G \text{ (克)}}{L \text{ (米)}} \times 1000$

4、织物经纬原料捻度、捻向的测定

(1)捻向：S 向、Z 向（用手捻办法确认）

(2)捻度大小：捻/cm，用捻度仪测定：量取一定长度的纱线 L，采用反向加捻使

纱线全部退捻，读出捻回数 N，捻度=N/L。

5、织物重量测定

织物重量是指织物单位面积的重量。

用称重法测定织物平方米重： $G(g/m^2) = \text{样品重 } g / \text{样品 } L(m) \times \text{样品宽 } B(m)$

姆米数=织物平方米重 $\times 4.3056$

6、典型的经纬组合（线型）的剖析

通过对几只典型的织物风格样品观摩，剖析与讲解其经纬组合（线型）的设计特点；使学生掌握经纬纱不同线型设计的目的、意义及与织物风格的内在联系，从而提高学生的产品设计能力；掌握经纬纱工艺流程的确定。

五、思考题

- 1、你所用到的鉴别方法各有什么优缺点？
- 2、如何鉴别羊毛、涤纶、粘胶纤维三合一的混纺纤维？
- 3、如何剖析织物的经纬组合（线型）设计特点？