

浅谈山羊绒含量检验

山羊绒在国际市场上被称为“开士米”，山羊绒的纤维细长、均匀、柔软、弹性好，光泽柔和、拉力强等特点，使其成为毛纺工业的高档原料。纺织加工中其各项技术指标比最细的美利奴羊毛还要优秀。用山羊绒制成的各种服装，轻落柔软、保暖性好，舒适贴体，美观高雅是一种理想的高档服装。

由于山羊绒纤维产量少，具有轻、暖、柔、滑等其它纤维所不及的特性，可以加工成独具风格的高档纺织品。因此其价格也是非常昂贵的，有些经销商受利益的驱使，利用山羊绒与绵羊毛在品质外观上有相似之处，掺杂使假，鱼龙混珠，欺骗误导国内、外消费者。因此，山羊绒含量的检验技术是生产贸易中一个迫切需要解决的问题。

多年来，国内、外的许多研究机构，许多研究人员在尝试用各种物理、化学、生物的方法来比较准确地鉴别山羊绒和绵羊毛进行定量分析，从而获得山羊绒含量的准确值。目前主要有以下几种方法：

1、光学显微镜法：

该方法具有设备简单、成本低廉、检验速度快、运用范围广等特点，GB/T 16988-1997、AATCC 20A-2004 都采用了这一方法。该方法主要是利用投影显微镜将纤维放大500倍，根据山羊绒和绵羊毛的鳞片结构特征依次分辨出每根纤维的种类，并且测量各类纤维的直径、计数，根据山羊绒和绵羊毛的密度计算出山羊绒重量百分含量，其检验结果受检验人员的主观因素影响较大，要求检验人员必须具有很强的鉴别能力及丰富的实践经验，对于深色样品必须经过退色处理才能进行鉴别。

2、扫描电镜法：

该方法具有准确、景深大、分辨率高、图像立体感强且对于深色样品无需退色等特点，相应的标准主要有GB/T 14593-93、IWTO-58-00，该方法制片中需用真空喷镀仪或溅射仪在样品上镀上一层约25nm厚的金膜，借助扫描电子显微镜，利用其二次电子像，依据山羊绒、绵羊毛的鳞片结构特征进行鉴别，在鉴别的基础上，通过荧光屏准确地测定山羊绒、绵羊毛纤维的直径和根数，把根数和直径与它们相应的比重一起代入公式计算，即可得出山羊绒的重量百分含量。

3、着色剂法：

利用绵羊毛与山羊绒原纤结构的差异及其染色性能的差别，经过着色剂染浴染色、清洗和烘干，利用选择性上染使颜色差异趋于明显，从而鉴别山羊绒与绵羊毛纤维，但染色要均匀。该方法只适用于未经染色的山羊绒、绵羊毛。

4、溶液鉴别法：

利用山羊绒、绵羊毛纤维在鉴别液中卷曲伸展状态的不同将其挑拣出来，分别漂洗、烘干称重计算其重量含量。该方法只适用于未受损伤的毛纤维。

5、氨基酸分析法：

根据氨基酸含量差异来进行鉴别，但该方法试验难度大、设备要求高。

6、DNA分析法：

由于DNA存在使后代表现出来亲代相似的遗传性状，不同的品种应用具有各自不同的DNA特性，从而来区分山羊绒和绵羊毛，在提出这一构想之初人们普遍认为这或许是一个较为客观准确的方法，使山羊绒和绵羊毛的鉴别技术有一个实质性飞跃，但是经过国外几年来的研究表明，这一方法不能达到预期的设想，具有很大的局限性，对于经过染色后整理等加工的产品是无法鉴别的。

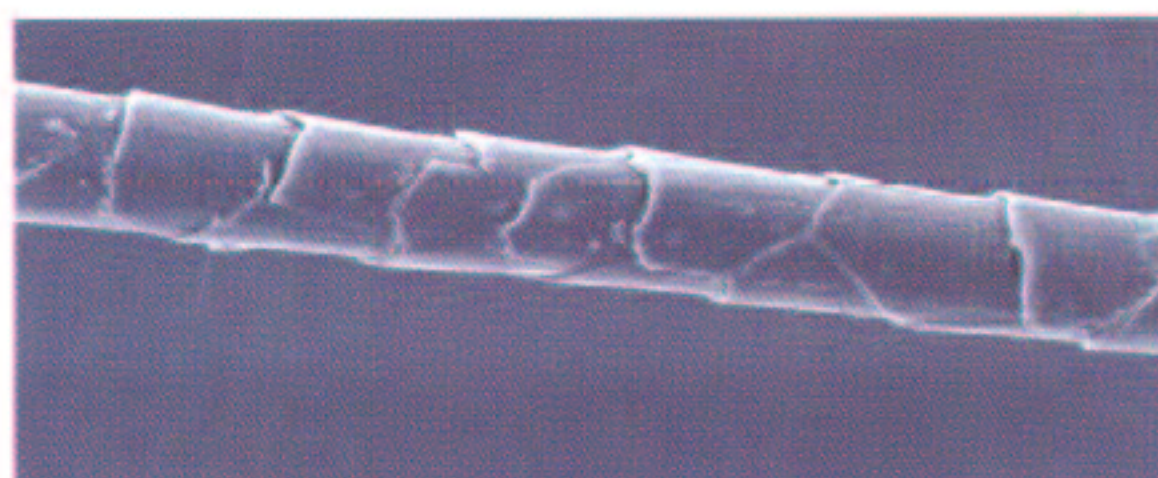
7、生物免疫反应：

目前，国外正在研究探讨之中。

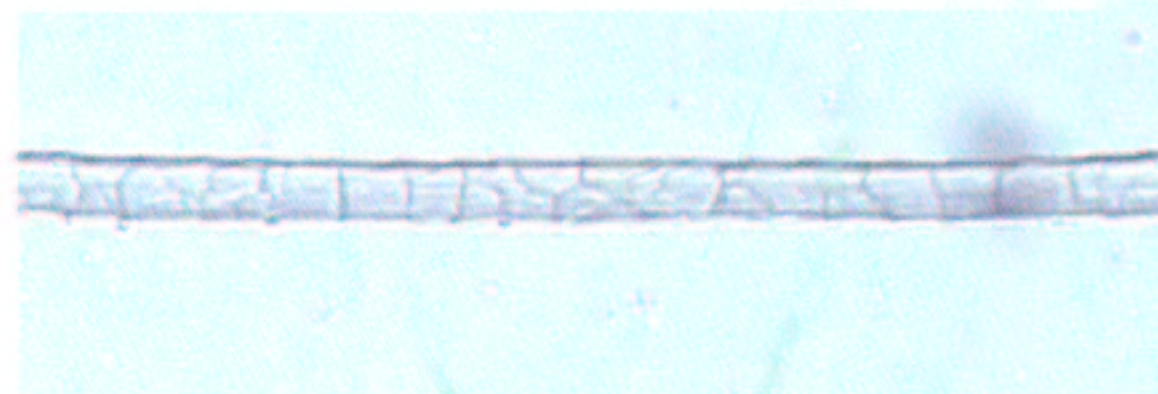
由此看来，上述每种鉴别方法各有利弊，显微镜法依旧是最好的方法。目前，绝大多数检验机构的实验室还是采用光学显微镜法，也有一部分采用扫描电子纤维镜法。

Intertek(上海)最近从日本购买了价值百万元的扫描电子纤维镜用于山羊绒和绵羊毛的鉴别，该仪器的最大放大倍数能达到30万倍，除了能提供清晰的不同放大倍数的鳞片图像外，还能够准确测量鳞片的直径、厚度、径高比等有关重要技术参数，使检验人员在依据鳞片表面形态判断的同时，可以根据厚度、径高比等参数加以判断，这些参数是普通光学显微镜下无法测量得到的。由于扫描电子纤维镜是利用电子束在样品表面扫描，激发产生各种物理信息，利用这些信息对样品的表面形貌进行检测和分析，因此对于深色样品不需要进行退色处理即可进行观察，从而避免了退色剂对纤维本身可能会产生的影响。

因此扫描电子显微镜在山羊绒和绵羊毛含量检验中的应用有助于检验人员减少检验中的误判，使检验值更接近样品的真值，如实地反映样品的实际状况。



扫描电子显微镜下显示的纤维



光学显微镜下显示的纤维



关于色差判定仪器法的一些基础知识及介绍

仪器测色在纺织染色中已成为一种非常重要的工具，广泛用于染样仿色，测定色差和染浴配方。数字化颜色信息正迅速变成整个纺织生产过程中必不可少的组成部分。了解一些测色的基本原理，可以更好地使用这一工具，更清晰地解读其中的数据。

第一，众所周知，人对颜色的感知取决于三个要素：光源，被测物体和观察者。由此可知，正确的仪器测色也必须选定合适的光源，样品和探测系统。

在仪器测色中，可以选择的光源有许多种，可根据客户需要来定，较常用的有D65-模拟日光，CWF(F02)-冷白荧光，F11(TL84)-模拟橱窗光。

其次，选择的样品能真实代表要测量的材料，为了使测量结果更具有一致性，样品可能需要一些诸如平衡调湿，折叠样品使其达到标准层数等前期处理条件，一些国外买家的测色手册中都会有提及。

第二，仪器测色中常见的几种测量几何条件：

- 色差判定仪器法的报告上，测试条件通常都会有以下描述

"Instrument Colour measurement (By Datacolor Spectrophotometer, Diffuse/8 Degree, Specular included/excluded, 10 Degree CIE Standard Observer, With CIE D65 Illuminant)".

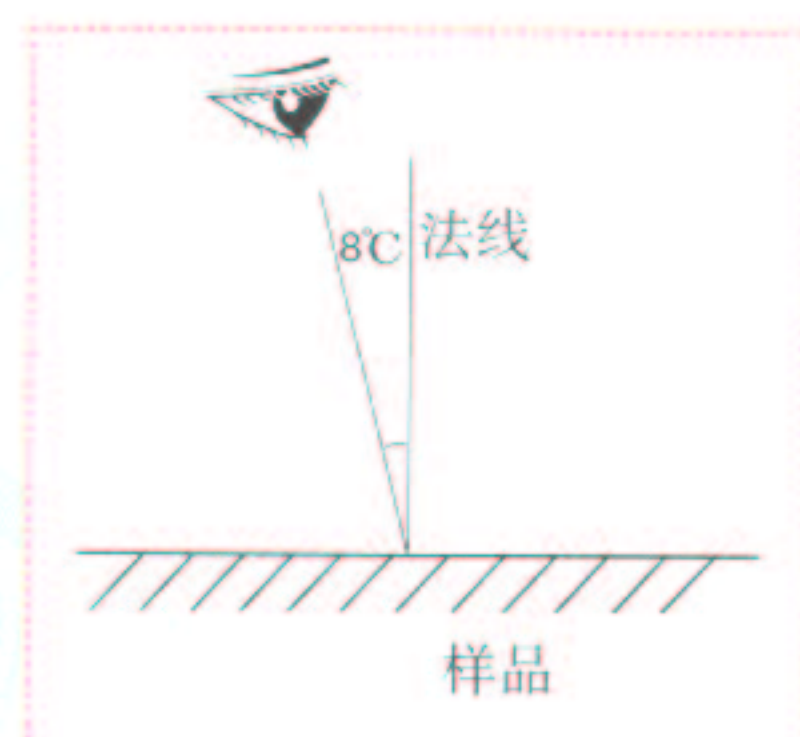
其中：Diffuse=漫射照明(照明方式)

8 Degree=8° 观察角度(观察方向至试样法线间的允许差角)

Specular included /excluded=包含镜面成分在内/不包括包含镜面成分(由于某些纺织面料的本身会产生反光效果，在做测试的过程中会根据客户的要求把这些因素都考虑或者不考虑这些因素)。

10 Degree CIE Standard Observer = 观察者的视角范围

CIE=国际照明委员会



测试结果包含以下内容：

DL* (亮度)	Da* (+:偏红; -偏绿)	Db* (+:偏黄; -偏蓝)	DC* (彩度)	DH* (色调)	DE* (色差结果1)	DE CMC (2:1) (色差结果2)
3.74	0.27	-1.70	-1.71	-0.24	4.12	2.19

其中：DE(色差结果1)是由CIE这一色差方程式计算所得。

DECMC(2:1)(色差结果2)这是由CMC这一色差方程计算而得。CMC是英联邦染色师和配色师颜色测量委员会的英文缩写，其结果更接近于目测评定。因此普遍用于商业标准。

第三，此外还需注意的是，仪器测色对样品也有一定的要求。通常它比较适合于素色以及表面平滑的面料。对于灯芯绒、起绒织物以及网眼布等表面凹凸、透光度较高以及印花面料等一般不适合用仪器来判定色差。以上一些介绍希望能帮助大家能对仪器测色有一个初步认识并且可以更好的理解测试报告的内容。

(Labtest 吴浩供稿)



影响纺织品摩擦色牢度的因素及对策(第一稿)

耐磨擦色牢度一直是困扰提高纺织品质量的主要难题,因其检测不合格率高,也就成为广大客户极为关心的难点问题。影响纺织品耐磨擦色牢度因素很多,主要是与有色纺织品浮色量、纺织品表面的摩擦和染料与纤维结合的牢度等因素有关。

1、影响因素

纺织品的摩擦牢度分为干摩擦牢度和湿摩擦牢度两种。前者是用干的白布摩擦有色纺织品,观察白布的沾色情况;后者是用含水100%的白布摩擦染色制品,观察白布沾色情况。纺织品的湿摩擦褪色是在摩擦力的作用下使水溶性染料的浮色转移和有色纤维粒子的机械摩擦转移而引起的,湿摩擦除了外力作用外,还有水介质的作用,因此湿摩擦一般比干摩擦牢度约低1级左右。

织物的摩擦牢度取决于浮色的多少以及染料分子量的大小、染料与纤维的结合情况、染料渗透的均匀度、染料在织物表面的粒子因素等。如活性染料,染料与纤维是以共价键充分结合的,其摩擦牢度便高;而不溶性偶氮染料,当染色处理不好时,部分染料成不溶状态,它们机械地附着在纤维表面,其摩擦牢度低,如浮色去除不净,摩擦牢度就更低;染料分子大(如硫化黑),染色后染料在纤维表面易形成大颗粒染料浮色,加上染料浓度一般偏大,使摩擦牢度降低;特别是大多数染料与纤维的结合力在水分存在下更容易被破坏,故湿摩擦牢度比干摩擦牢度要更低一些。

2、主要对策

- 选用染色后浮色量少的高提升力的活性染料,便于清除浮色;
- 制定合理的染整加工工艺,以保证染料能充分与纤维结合,并充分渗入纤维内部,使其不会聚集于纤维表面,染后要充分洗净浮色;
- 同时良好的烧毛工艺、添加渗透剂和丝光处理,都有利于湿摩擦牢度的提高;
- 加专用的平滑固色交联剂可使染料与纤维结合更牢固,减少纺织品表面的摩擦力,同时使纤维表面形成一个包覆染料的柔软薄膜,使其在摩擦时染料不易脱落,湿摩擦牢度一般可提高0.5~1.0级。

3、结束语

影响有色纺织品耐磨擦牢度的因素很多,必需从染料选用、染整加工工艺等采取措施,加上专用固色剂的合理使用。总之,控制有色纺织品浮色残留、减少表面的摩擦系数和提高染料与纤维结合的牢度是最为重要的对策。

(Labtest 无锡 陶源华供稿)

上海天祥质量技术服务有限公司

获得英国实验室认可委员会 (UKAS) 资质认可

Intertek Labtest

我们很荣幸地宣布上海天祥质量技术服务有限公司已通过了英国认证服务机构 (UKAS) 的认证。这个认证确认了上海天祥质量技术服务有限公司的实验室符合BS / EN / ISO / IES 17025:1999所规定的实验室标准以及资格测试的要求。上海天祥质量技术服务有限公司的认可证书编号为: 2710。若需进一步了解有关上海天祥质量技术服务有限公司的认证情况, 请访问UKAS网站:

www.ukas.org 或 www.ukas.com

上海天祥质量技术服务有限公司竭诚致力于为经营全球市场的玩具及杂货客户提供综合测试服务。同样, 在中国的实验室以提供高效、迅捷的服务, 准确的测试结果和全方位的技术支持而闻名。

详情咨询, 请按以下方式联系:
电话: 86 21 6120 6565
传真: 86 21 54262033 / 64950740
电邮: labtest.shanghai@intertek.com

United Kingdom Accreditation Service

ACCREDITATION CERTIFICATE



TESTING LABORATORY
No. 2710

Intertek Testing Services Ltd, Shanghai
1st Floor
Building No 4
Shanghai Comalong Industrial Park
889 Yi Shan Road
Shanghai 200233
China

is accredited to BS EN ISO/IEC 17025:1999 General Requirements for the competence of testing and calibration laboratories to undertake tests as detailed in the schedule bearing the above accreditation number

From time to time the schedule to this certificate may be revised and reissued by the United Kingdom Accreditation Service

This Accreditation shall remain in force until the expiry date printed below, subject to continuing conformity with United Kingdom Accreditation Service requirements

Initial Accreditation: 30 August 2005


Accreditation Manager, United Kingdom Accreditation Service

This certificate issued on: 30 August 2005

Expiry date: 15 May 2007

The Department of Trade and Industry (DTI) has entered into a memorandum of understanding with the United Kingdom Accreditation Service (UKAS) through which UKAS is recognised as the national body responsible for assessing and accrediting the competence of organisations in the fields of calibration, testing, inspection and certification of systems, products and personnel.



D 版

Intertek Labtest SHANGHAI

上海天祥质量技术服务有限公司
电话(Tel): (86 21) 6120 6060
传真(Fax): (86 21) 6485 0559 / 6485 0592
E-mail: textile.shanghai@intertek.com

Intertek Labtest TIANJIN

天祥(天津)质量技术服务有限公司
电话(Tel): (86 22) 8371 2202
传真(Fax): (86 22) 8371 2205
E-mail: labtest.tianjin@intertek.com

Intertek Labtest GUANGZHOU

天祥(广州)质量技术服务有限公司
电话(Tel): (86 20) 8396 6868
传真(Fax): (86 20) 8222 7490
E-mail: labtest.guangzhou@intertek.com

Intertek Labtest WUXI

无锡天祥质量技术服务有限公司
电话(Tel): (86 510) 8821 4567
传真(Fax): (86 510) 8820 0428
E-mail: intertek.wuxi@intertek.com