

高等院校服装设计专业精品教程

服装材料学

MATERIAL STUDY FOR FASHION DESIGN 丁国强 编著



HUBEI FINE ARTS PUBLISHING HOUSE

湖北长江出版集团

湖北美术出版社

高等院校服装设计专业精品教程

服装材料学

MATERIAL STUDY FOR FASHION DESIGN 丁国强 编著



FASHION
DESIGN
TEACHING
MATERIALS
FOR ART
COLLEGES

湖北长江出版集团
湖北美术出版社



选题策划 / 王开元
责任编辑 / 柳 征
项目负责 / 余 杉 石锦华
封面设计 / 刘嘉鹏
技术编辑 / 李国新

图书在版编目(CIP)数据

服装材料学 / 丁国强 编著
—武汉:湖北美术出版社, 2006.7
高等院校服装设计专业精品教程
ISBN 7-5394-1864-8
I.服...
II.丁...
III.服装工业—原料—高等学校—教材
IV.TS941.15
中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第070735号

服装材料学

©丁国强 编著

出版发行:湖北美术出版社

地 址:武汉市洪山区雄楚大街268号

电 话:(027)87679522 87679523

邮政编码:430070

H T T P: www.hbapress.com.cn

E - m a i l: fxg@hbapress.com.cn

制 版:武汉精一印刷有限公司

印 刷:湖北新华印务有限公司

开 本:889mm×1194mm 1/16

印 张:6

印 数:3000册

版 次:2006年7月第1版

2006年7月第1次印刷

I S B N 7-5394-1864-8/TS · 22

定 价:24.00元

高等院校服装设计专业精品教程

主 编 李当岐

执行主编 张秋山 周丽娅 丁国强

编 委 罗 旻 李莉婷 邱佩娜 毛春义 柯锡安
王 羿 李健丽 赵欲晓 刘美华 周永红
肖瑞欣 鲍殊易 杨 阳 贾 云 常亚平
吕 彪 周少华

参与院校 清华大学美术学院

北京服装学院

鲁迅美术学院

广州美术学院

湖北美术学院

中南民族大学美术学院

华中科技大学

武汉科技学院

序

自1980年我国的服装设计教育进入高等院校以来,全国各艺术院校、轻工院校、纺织院校都先后建立了服装设计系或服装设计专业。随着我国经济的飞速发展,面对强劲的社会需求,到目前为止,我国各类高校几乎都开设有艺术设计类的专业,而在这些艺术设计类专业中,大都开设有服装设计专业。另外,高等和中等职业技术教育、民办高校以及各种类型各种层次的培训班,也都在为我国的服装产业培养着各类人才。

——服装设计教育已经成为高等教育和职业技术教育当中一个重要的领域。但这个领域的师资队伍和教材建设还远远不能满足现实需要。为此,在湖北美术出版社领导的大力支持下,我们组织了一批活跃在教学第一线的中青年教师,共同编写了这套教材。他们来自不同的院校,有着不同的校园文化背景,各自身处不同的教学体系,分别承担着不同的教学任务,因此使这套教材具有集众家之长的综合性特色。

——这是一种有益的尝试,旨在整合各种教学资源,加强院校间的相互交流,促进我国服装设计教育事业的发展。

全套教材共16本,内容丰富,信息量大,知识面广,技能性强,教材明确规定了每门课的课时量、进度和作业量,可操作性强。不仅适合全日制高校的本科生或高等职业技术类院校的学生使用,而且,对于自学高考的同学也是一套很好的辅导教材。

感谢各位编著者的辛勤劳动!

感谢湖北美术出版社的大力支持!

李当岐

清华大学美术学院院长,教授

目 录

- 001 第一章 绪 论
- 001 第一节 服装材料的构成
- 001 第二节 服装对材料功能的要求
- 002 第三节 服装材料发展展望

- 004 第二章 纤维与纱线
- 004 第一节 纺织纤维的分类
- 005 第二节 常用纤维的特征
- 011 第三节 服装用纱线

- 015 第三章 机织类服装面料
- 015 第一节 机织物概述
- 017 第二节 机织物组织结构
- 020 第三节 常见产品风格特征

- 030 第四章 针织类服装面料
- 030 第一节 针织物概述
- 032 第二节 针织面料品种

- 034 第五章 服装面料的鉴别
- 034 第一节 纤维材料的鉴别
- 037 第二节 服装面料的外观分析
- 038 第三节 服装面料的风格分析

- 041 第六章 其他类服装材料
- 041 第一节 毛皮
- 042 第二节 皮革
- 043 第三节 人造毛皮和人造皮革
- 044 第四节 服装辅料

- 050 第七章 织物后整理和面料的二次设计
- 050 第一节 织物后整理
- 052 第二节 面料的二次设计

- 056 第八章 服装面料与服装设计
- 056 第一节 按服装特点来选择面料
- 058 第二节 按服装色彩要求来选择面料
- 059 第三节 按服装造型要求来选择面料

- 061 彩色图例
- 092 参考书目

第一章

绪论

服装材料是构成服装的物质基础。无论是服装的款式造型、质地、手感，还是色彩图案，都必须通过服装材料的外观和性能来表现。绚丽多姿的时尚面料激发起设计师们丰富的创作灵感，设计师们巧妙地运用服装材料来表达他们的创作思想，达到预期的理想效果。

如今，时装流行趋势预测已成为世界各国服装设计师们重要的时尚资讯来源。流行趋势预测提案报告包括设计主题、灵感来源及其款式、色彩、材料系列，而在流行面料介绍中会涉及相关的纤维、纱线、织物名称、类别及风格特征等。时装流行趋势预测的时间一般要提前一年。国际上还有专门针对服装面料流行趋势预测的组织机构和相关展会，如法国的PV国际面料展、意大利米兰国际服装面辅料博览会、纽约国际时装面料展、中国纺织信息中心、中国流行色协会等，而面料流行预测的周期要比时装流行预测周期长半年至一年。由此可见，服装材料的创新是引导服装进步的动力之一。

服装材料学是服装艺术设计专业的一门重要的专业基础课程。该课程系统地介绍了各种天然纤维和化学纤维、纱线、织物、服装辅料的分类和结构特征，学生通过本课程的学习和实践，能较正确地根据服装设计的需求来选择理想的材料，能够对面料作出纤维类别的分析，能够运用材料的特性来对材料作二次创新处理，并能够根据已掌握的基本知识在不断出新的服装材料中寻找创作灵感，丰富和扩大自己的设计创作视野。

教学要求：通过本章学习，使学生懂得服装材料是构成服装的物质基础，服装材料也是构成时装流行趋势预测资讯的重要组成部分。学习本课程对今后学习服装设计、服装制版与工艺十分重要。本章的教学要点是：掌握服装材料的分类，了解服装材料性能与服装类别的关系，认识现代科学技术的迅速发展和人类社会文明的进步，促进着服装材料的不断创新和发展。

第一节 服装材料的构成

服装材料是指组成服装的各种材料或物品。通常我们把服装材料划分为面料和辅料两大类。面料又可分为纺织制品类和非纺织制品类，前者包括各种机织物、针织物、编织物、人造毛皮、人造皮革等，后者包括各种毛皮、皮革、非织造布及塑料薄膜等。辅料可分为里料、絮填料、衬料、垫料、缝纫线、装饰线、钮扣、拉链、花边、绳带、钩环扣、装饰物、商标、标示带、吊牌等。广义地讲，辅料还包括服装包装材料，如男式衬衫包装用的衣钉、衣夹、衬底、聚酯硬片、塑料袋、封口胶带、包装盒等。

第二节 服装对材料功能的要求

服装是介于人体与社会、环境间的中间体。它在人类的生活、生产和社交活动中

扮演重要角色，也将人们的个性爱好、审美情趣表现得淋漓尽致。人类企望服装具备必要的生理保护功能、装饰审美功能和社交礼仪功能，这三者之间的相对侧重，取决于服装的类别和着装者所处的自然环境和社会环境。例如防寒保暖服主要解决如何阻隔热量的散发，而在现代科技发展下，各种保暖内衣、各种防寒絮材的保暖、轻盈、透气等性能已不成问题，人们关注点已转向防寒服装的环保、时尚和个性化上，这时，面料的质地、手感、色彩、功能以及服装造型显得更为重要。

服装对材料的功能要求大致分为：外观特征、卫生舒适性、功能性、易保养和耐用性等。各方面功能细分见表1-1。

表 1-1 服装对材料功能的要求

服装材料功能	功能特性	一般适用服装类别
外观特征	光泽、平整程度、悬垂性、肌理效果、抗起毛起球性、刚柔性	礼服、大衣、连衣裙、裤等
卫生舒适性	有毒有害物质含量、透气性、吸湿性、保暖性、弹性	内衣、衬衣、T恤、运动衣、休闲装等
功能性	抗皱性、抗静电性、防水、拒油、阻燃性、防辐射性、导湿性	衬衫、西服、运动衣、特殊职业装等
易保养和耐用性	染色牢度、免烫性、防虫蛀霉变性、耐化学性、耐热耐光性、尺寸稳定性	天然纤维类服装及粘胶类服装等

第三节 服装材料发展展望

“太古之时，未布，食兽肉，而衣其皮，先知蔽前，后知蔽后。”（见于《五经要义》）古人类以物蔽身的现象可追溯到40万年前的旧石器时代，以动物毛皮裹身或以树皮、草叶和藤等系扎在身上，恐怕是人类穿衣的最早形态，这些习俗至今仍在世界一些民族中保留着。

随着新石器时代的到来，开始定居生活的人类，在生产实践中学会了利用纤维编织织物来蔽身。有史料记载公元前5000年古埃及人已开始使用麻布，公元前3000多年古印度人们已掌握棉纤维纺织技术，公元前2600多年我国已出现丝绸。公元1972年在湖南长沙发掘的西汉古墓中，一件真丝素色禅衣仅重49克，足见当时纺织技术有多么精湛。引起服装材料革命性变化的是化学纤维问世：1905年英国开始工业化生产粘胶纤维；1913年美国开始工业化生产醋酯纤维；1938年美国杜邦公司宣布研制成功聚酰胺纤维（polyamide），被命名为尼龙（Nylon）纤维，我国称之为锦纶纤维；1946年杜邦公司又研制成另一种合成纤维——聚酯纤维（polyester），我国称之为涤纶纤维。随着新颖的差别化合成纤维如异形纤维、复合纤维、超细纤维、高收缩纤维的不断问世，化学纤维性能和化纤织物整理技术的不断提高，化纤面料的外观手感已接近天然纤维织物，在某些风格上甚至已超越天然纤维织物，这样就为服装的高品质、高附加值提供了广阔的材料基础。

今后服装材料的发展主要表现在以下方面：

（一）纤维创新和面料后整理技术多样化

化学纤维具有生产不受气候环境制约的优点,随着化学工业新技术、新工艺的发展,一系列性能优异的新生化纤材料不断出现。如木浆纤维(Lyocell)、竹纤维、大豆蛋白纤维、玉米纤维等,一些功能性纺织纤维如纳米远红外纤维、抗菌防臭纤维、高弹性涤纶纤维等已研发成功。天然纤维品种创新也取得可喜进展,如今多种天然彩色棉花的内衣、衬衫已进入市场,让人们认识到什么叫真正意义上的绿色环保纤维。除此之外,彩色兔毛、彩色羊毛、细柔苧麻等新品种也已培育出来。

纺织品后整理技术名目繁多。如棉布的防皱处理,丝绸的防缩防皱整理,羊毛防蛀整理、防水拒油整理。再如起毛、磨绒、轧花、起皱、砂洗、复合、烂花、涂层等处理技术,使服装面料的外观、手感、风格各异,为服装设计提供无限空间。

(二) 绿色环保将成为服装贸易的主题

随着2005年世界纺织品贸易配额开始取消,各国对纺织品服装面辅料的卫生环保要求会逐步严格。如纺织品印染的偶氮染料、服装面料抗皱整理的甲醛含量、金属制品中重金属离子含量等会有限制的标准,我国也已制订了相关的纺织品服装进出口的环保技术标准。

(三) 新颖结构的纱线和织物

从纱线构成来看,一是多种不同纤维的交混纺纱,使纱线集中不同纤维的优点。二是多种纺纱的形式如花式纱线、包芯纺、赛络纺、紧密纺等,也可构成纱线的不同特性。织物的多层结构赋予织物种种特殊性能,如保暖、增强、吸湿、起皱等。

(四) 辅料的种类、材质更加丰富,而且在流行中扮演重要的角色

以纽扣为例,出现了各式各样的磁性纽扣、树脂—ABS内组合或外组合纽扣、图钉式免缝纽扣等新品种。

相关知识链接:

《服装面辅料及服饰》,第一章:服装面料的历史和发展,陈继红、肖军编著,东华大学出版社出版,2003年8月第1版。

网站推荐: www.Chinafashion.net.cn

www.View-international.com

思考题:

1. 为什么说服装材料是构成服装的物质基础?
2. 试述服装材料的分类。
3. 服装对服装材料功能的有哪些要求?采访五位消费者,记下他们简要身份资料,并询问他们在购买某类服装时对面料功能有什么要求?

习题:

查阅相关杂志或上网查看相关网站,收集明年春夏(秋冬)男女服装流行趋势信息,对照目前春夏(秋冬)男装或女装流行情况谈谈自己的观点。

第二章

纤维与纱线

纤维是制成纺织品最基本的原料。纤维的性能对织物以及由织物缝制成的服装服用性能有很大的影响,不同纤维制成的织物在外观、手感和物理性能上会有较大的差别。纺织面料一般先由纤维纺成纱线,再由纱线按一定的规律织成织物,然后经过不同的印染及后整理工序加工完成。了解纤维和纱线的基本特征及性能,对选择服装材料及服装加工、洗涤有很大的帮助。

教学要求: 纺织纤维原料、纱线、织物和印染、后整理,是服装衣料的主要生产加工原料及方法。本章主要介绍服装用的各种纤维材料及纱线。通过本章教学,使学生掌握天然纤维和化学纤维的分类,常用纤维的形态和特性,纱和线的概念以及纱线的分类,了解纱线细度表示法以及各指标间的换算公式,理解缝纫线的选配原则。

第一节 纺织纤维的分类

一、纤维的定义

纤维是指细长且柔韧的物质。但不是什么纤维都适用于纺织加工,尤其是用于服装面料的纺织纤维应具有一定的物理性能与化学稳定性。具体地说,必须符合下列要求:

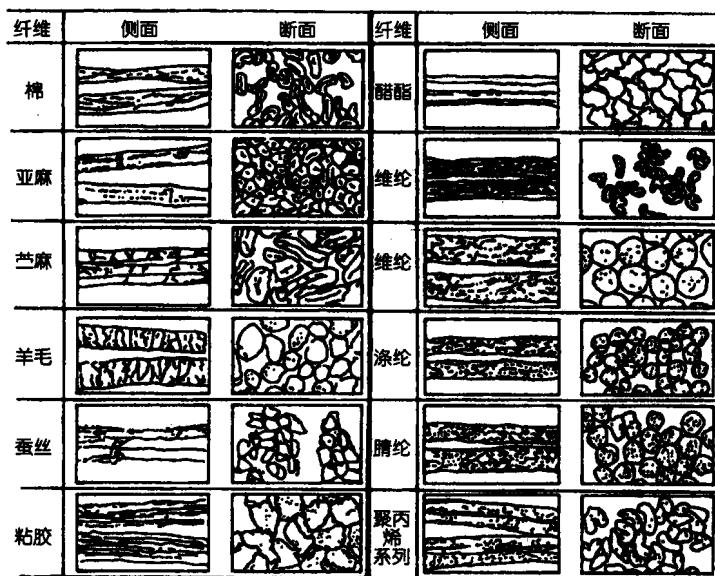
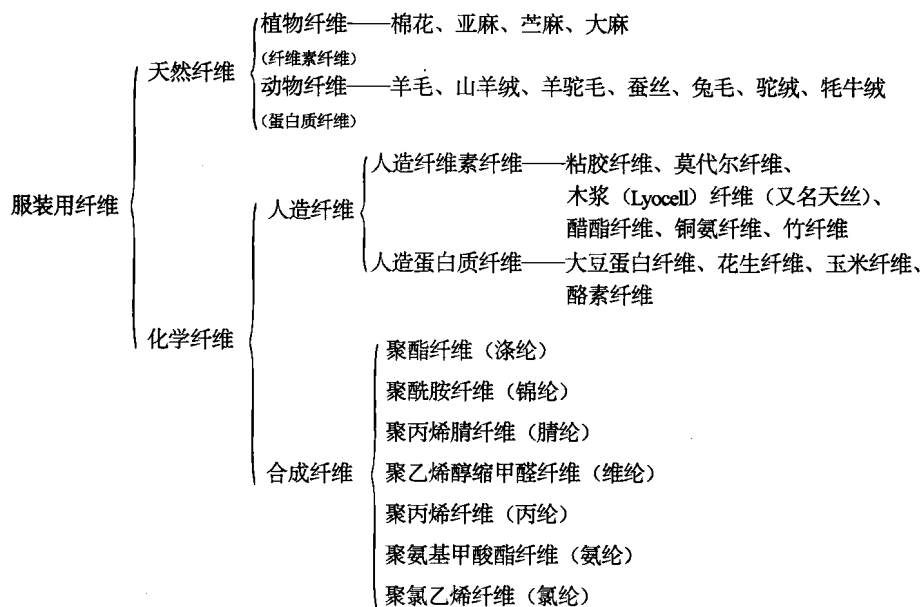
1. 具有一定的强力、弹性和柔软性。这样才能使织物承受一定量的拉伸、剪切、折皱以及外力反复作用产生的变形,并且有一定程度的变形恢复能力。
2. 具有一定的纤维长度和细度,纺纱时纤维间能互相抱合,并依靠摩擦力和抱合力使短纤维集合形成纱线。
3. 具有一定的吸湿性,有利于人体汗脂的排泄。
4. 具有一定的化学稳定性,对酸、碱、盐有一定的稳定性。对紫外线和高温也应有一定的适应范围。
5. 作为服装用的纤维材料还须考虑它的卫生性能和环境保护功能。

二、纤维的分类

纺织纤维的种类很多,分类方法也很多。通常根据纺织纤维的化学组成来分类或根据它的生物属性与来源来分类。纺织纤维根据其生物属性与来源,可分为天然纤维和化学纤维两大类。所谓天然纤维即在自然界里天然生成的,不需要经过再生加工的纤维。天然纤维包括植物纤维和动物纤维,如棉花、麻、蚕丝、羊毛、兔毛、马海毛、驼绒、羊驼毛、牦牛绒等,其中大部分是经过人工培植和饲养所得的,都呈纤维状态。所谓化学纤维是以天然的或合成的高分子聚合物为原料,经过化学的、机械的方法制成的纤维。化学纤维根据原料的不同来源可分为人造纤维和合成纤维。人造纤维是利用自然界的纤维物质如木材、刨花、棉短绒、芦苇等或天然的复合物如玉米、大豆、海藻胶等为原料,经过一系列化学处理纺制而成。合成纤维则是从石油、天然气、煤

中提炼出低分子有机化合物，再经过复杂的化学合成，最后聚合成高分子化合物，再纺制成纤维。

服装用纤维分类列表如下：



各类纺织纤维的纵横向形态示意图

第二节 常用纤维的特征

一、棉纤维

(一) 棉纤维概况

棉纤维属种籽纤维，它是由棉籽表皮细胞生长发育的结果。棉纤维的主要成分是纤维素，其他杂质有蜡质、果胶质、蛋白质和灰分。棉花主要分为三大类，即细绒棉、粗绒棉和长绒棉。细绒棉又称陆地棉，主要分布在我国黄河流域、长江流域、西北内陆和东北特早熟棉区，此棉种纤维细长25mm~31mm，是我国棉制品的主要原料。粗绒棉又称亚洲棉，此棉种纤维粗短（13mm~25mm），不属主流纤维来源，可以用作中厚

及起绒织物原料。长绒棉也称海岛棉，主要分布在我国新疆一带，此棉种纤维细长(33mm~36mm)柔软，光泽好，品质优，可纺较细的纱线，是高档精梳织物的理想原料。

(二) 棉纤维特性

1. 外观性能 棉纤维染色性比较好，易于上色。与其他纤维相比，棉纤维光泽较暗，风格自然朴实。棉纤维的缺点是弹性差，织物不够挺括，易起皱且起皱不易较快恢复。为改变这一缺陷，常对棉布进行树脂整理，其典型的产品如市场上出现的“全棉免烫衬衫”“免烫休闲裤”等全棉制品，不过一定要注意处理过后织物上残留甲醛含量是否超标。

2. 舒适性能 棉纤维较柔软，手感温暖，吸湿性好，穿着舒适，且不产生静电。

吸湿性指纤维从空气中吸收或放出水分的能力。吸湿性是纺织纤维重要的服用性能，它的强弱直接影响到材料的手感、外观。纺织纤维吸湿性大小主要看纤维大分子上是否有亲水基团，无定形区的多少，纤维各层之间的空隙的多少。吸湿性的强弱可用回潮率来表示，回潮率是指织物内所含水分重量对织物干燥重量的百分比。

$$\text{回潮率} = \frac{\text{织物含水重量} - \text{织物干燥重量}}{\text{织物干燥重量}} \times 100\%$$

3. 耐用性与保养性 棉纤维延伸性较低、弹性差，耐磨性也不够好，因此织物经常摩擦的地方会变薄、破损，折叠的地方过多摩擦会断裂。棉纤维耐热性好，湿强与干强相比还偏大，因此棉布服装耐水洗，可用热水浸泡、高温烘燥熨烫。棉纤维不耐酸及酸性物质，但耐碱，因此可用碱性洗涤剂进行清洗。烧碱会使棉纤维直径膨化，若再对纤维施以张力，将使棉制品平整光滑，并大大改善染色性能和光泽，这一加工方法称“丝光”。棉纤维易受霉菌等微生物的侵害，导致纤维素大分子水解，纤维发霉，引起变色，尤其是高品质的棉制品的保养更应注意。

二、麻纤维

(一) 麻纤维概况

天然麻有许多品种，常用于服装面料的是亚麻和苧麻纤维，以及近年来开发的大麻纤维，它们都来自麻类植物的茎秆韧皮。亚麻主要产于比利时、爱尔兰、俄罗斯、波兰、德国及中国的黑龙江和吉林。苧麻纤维主要产自我国湖南、湖北、江西、四川、贵州等地。苧麻纤维细长，强度好，质地较柔软，俗称“中国草”，做服装面料凉爽透气，用途较广。

(二) 麻纤维特性

1. 外观性能 麻纤维光泽较好，颜色为象牙色、棕黄色、灰色等，纤维间存在色差，且不容易漂白染色，故麻织物的色泽一般较灰暗。麻纤维较棉纤维粗硬，所以麻制品具有挺爽的手感和粗细不匀的纹理特征。苧麻的缺点是弹性差，织物易起皱，因此一般用麻与涤纶混纺或经过防皱整理以提高麻制品的抗皱性。

2. 舒适性能 麻纤维吸湿性好，吸湿放湿都很快，导热性好，挺爽不贴身，尤其适用于夏季面料。但麻制品较为粗硬，有毛羽，因此直接贴身穿着会有刺痒感。

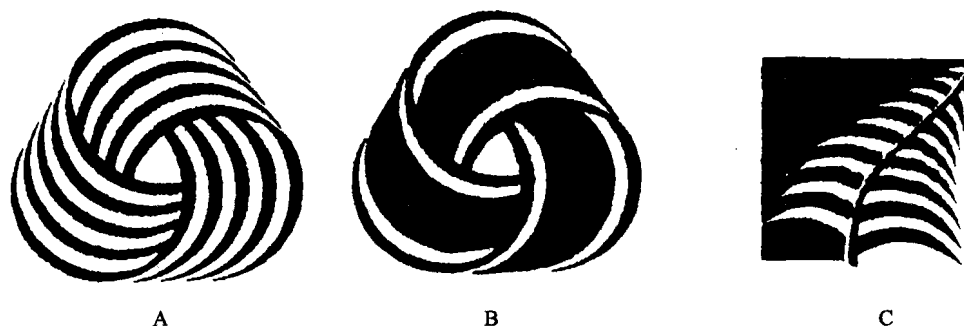
3. 耐用性与保养性 麻纤维强度特别高，尤其是湿强大于干强，耐水洗，耐高温，

耐酸碱比棉强，耐霉变也比棉好。麻纤维比较脆硬，折叠处易断裂，因此服装的褶皱处不宜反复压烫。

三、羊毛纤维

(一) 羊毛纤维概况

通常说的羊毛是指绵羊毛。由于绵羊的品种、产地、生长环境不同，羊毛的品质差异很大。澳大利亚、新西兰、俄罗斯、阿根廷、乌拉圭、中国都是羊毛生产大国，澳大利亚羊毛较细长、品质优良，产量高，著名品种为美丽奴（Merino）羊。设在澳大利亚的国际羊毛组织（IWS）是国际最权威的羊毛研究与信息发布机构，它的三个圈形的纯羊毛标志成为世界著名的羊毛品质保证的商标。



A 为国际羊毛公司纯羊毛标志；B 为国际羊毛公司的混纺羊毛标志；C 为新西兰羊毛标志。

毛纤维比棉纤维粗长，截面近似圆形，沿长度方向有天然卷曲。羊毛纤维表面有细微鳞片覆盖，对毛纤维起保护作用。由于鳞片方向指出梢部，使羊毛在热、湿和挤压揉搓作用下会发生毡缩现象，这种现象称为羊毛的“缩绒性”，如粗纺毛呢表面细结平整就是羊毛缩绒的结果。但有些精纺毛呢制品却要防止羊毛缩绒，像羊毛内衣、机可洗羊毛衫、精纺毛料等，就要对羊毛进行破坏鳞片边角或填平鳞片缝隙的处理。

羊毛的细度是决定羊毛最终产品品质的重要因素，即细度越细，可纺羊毛纱的支数越高，可织的织物越轻薄。

(二) 羊毛纤维特性

1. 外观性能 毛纤维弹性好，拉伸2%，回弹率达99%；拉伸30%，回弹率也在60%以上；断裂伸长率大，一次性拉伸断裂时伸长可达40%，这些优点是羊毛制品保持挺括的主要原因。羊毛纤维可塑性好，在蒸汽作用下，加压熨烫能使羊毛织物保持平整，保持折痕形状，这在天然纤维中是最具特色的。

2. 舒适性能 羊毛的吸湿性在天然纤维中最好，而且吸湿后会释放一定热量（润湿热26.9卡/克）。羊毛卷曲蓬松，热导率低，保暖性好，是理想的冬季衣料原料。

3. 耐用性与保养性 羊毛耐酸性好，对碱较敏感，因此要用中性洗涤剂温水洗涤，以轻柔方式进行；洗涤完后不宜绞干，而应把水控干后晾晒。高档毛料衣服宜采用干洗，以避免毡缩和外观尺寸变形。羊毛织物熨烫温度为160℃~180℃。羊毛耐热性不如棉，洗涤时不宜用开水烫，熨烫时最好垫一块湿布，以免产生“极光”。羊毛还易被虫蛀和发霉，因此，保存前应先洗涤干净，熨平，晾干，或晒一下，收藏时放入樟脑球（丸）防虫蛀，高级呢绒服装切勿叠压而应挂放。

（三）其他毛纤维

1. 山羊绒 又称羊绒、开司米，是贴在山羊表皮上浓密细软的绒毛。我国是产羊绒大国，产量占世界的40%。山羊绒常用于制羊绒毛衫、羊绒大衣、高级套装。

2. 马海毛 马海毛又称安哥拉山羊毛，纤维粗长，弹性好，强度大，光泽好且不易毡缩，主产于南非、土耳其、美国等地。常与羊毛混纺，用于羊毛衫、围巾、帽子、高档服装等制品。

3. 牦牛毛 主要产于我国西藏、青海等地区。用于服装的主要是牦牛绒，它细软、滑腻、弹性好，有特殊的棕灰色，可与羊毛、化纤、绢丝等混纺制作牦牛绒衫等。

4. 羊驼毛 羊驼属于骆驼类，生长于秘鲁、阿根廷，秘鲁语称为“阿尔巴卡”。羊驼毛粗细混杂，比马海毛细且柔软，富有光泽，手感滑腻，一般可用作夏季面料和大衣、毛衫的原料。

四、蚕丝纤维

（一）蚕丝纤维概况

蚕丝是由蚕的腺体分泌出的丝状物凝固而成。蚕丝分为桑蚕丝、柞蚕丝、木薯蚕丝等。桑蚕丝又称为家蚕丝，是蚕丝中主要品种，主要产于我国的江苏、浙江、四川、广东等地。蚕丝是纤细光滑的长丝，它的截面形状呈不规则三角形，蚕丝的特殊的闪光和丝鸣声与这种形态有关。

（二）蚕丝纤维特性

1. 外观性能 脱胶后的桑蚕丝颜色洁白，柔软有弹性，光泽明亮，具有特殊的闪光，蚕丝的染色性好，染后色泽鲜艳。

2. 舒适性能 蚕丝吸湿性较好，触感柔软舒适，保暖性较好，夏季穿着又有干爽、凉快的感觉。

3. 耐用性与保养性 蚕丝耐弱酸和弱碱，强碱会使丝水解，耐酸性比羊毛要弱些，丝织物经醋酸处理后会更柔软，光泽变好，这就是有些人在洗涤完丝绸服装后在清水中滴入少许白醋的缘故。蚕丝不耐盐类侵蚀，如汗液中盐分可使蚕丝强度下降，故夏天穿丝绸服装要勤换勤洗。与羊毛织物一样，丝绸服装洗涤时应避免用碱性洗涤剂，碱会损伤蚕丝。洗涤时应柔和，洗后不能绞干，也不能用含漂白剂的洗衣粉洗涤。蚕丝耐光性较差，紫外线会使丝绸褪色、发黄、变脆，因此丝绸服装不宜曝晒，洗完后应阴干。蚕丝的熨烫温度为160°C~180°C，熨烫时要垫布，以防发黄和水渍。与羊毛相同，丝绸易被虫蛀和霉变发黄。

五、粘胶纤维

（一）粘胶纤维概况

粘胶纤维的主要成分是纤维素大分子，因此它的很多性能与棉相似。粘胶纤维属于人造纤维素纤维的一种，同属人造纤维素纤维的还有富强纤维（高湿模量粘胶纤维）、强力粘胶纤维、铜氨纤维、竹纤维、Lyocell纤维和莫代尔（Modal）纤维等。粘胶纤维分长丝和短纤维两种形式，长丝又称粘胶丝，表面光亮的称有光粘胶丝，或称“人造丝”，也可以加入消光剂后变成半无光丝或无光丝。粘胶丝常与蚕丝交织或纯织。短纤

维又分为毛型和棉型两种，它们分别可与毛、棉混纺，织成毛型或棉型混纺制品，棉型粘胶纯纺织物也称“人造棉”。

(二) 粘胶纤维特性

1. 外观性能 粘胶长丝光亮美观、柔软平滑，具有丝一般优良光泽和垂感，且染色性好，色谱齐，色牢度好。常可纯纺织成面料，也可与棉、丝交织成如线绉、美丽绸、富春纺等大众欢迎的织物。它的缺点是尺寸稳定性差，弹性回复性差，易起皱，不易马上恢复。

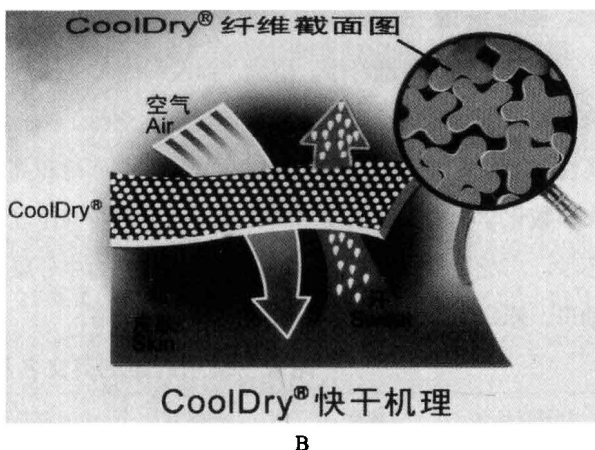
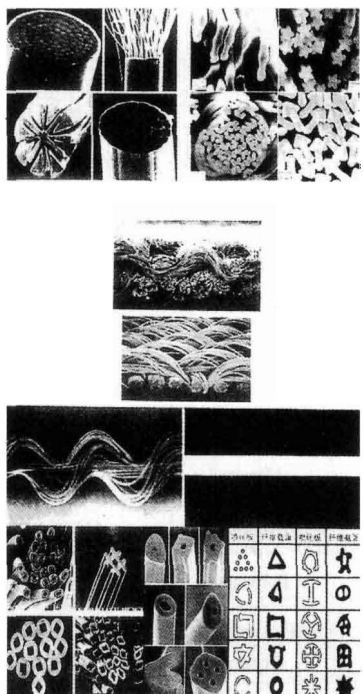
2. 舒适性能 粘胶纤维制品触感平滑柔软，有棉或丝一般的舒适性。吸湿性好于棉，导热性好，故特别适用于夏季服装面料，织物也不会产生静电和起毛起球。

3. 耐用性与保养性 粘胶纤维强力小于棉，尤其是湿态强力仅为干强的一半，不耐水洗，且落水后尺寸形态改变较大，发硬，缩水严重。粘胶纤维耐碱不耐酸，但耐碱性不如棉，也没有像棉一样可以进行丝光的特性。同样，粘胶纤维在高温高湿情况下，时间长久会霉变，保养时应注意。

六、涤纶纤维

(一) 涤纶纤维概况

涤纶纤维问世才半个多世纪，但涤纶纤维以其优良特性已成为世界上用量最多的化学纤维。涤纶有长丝和短纤维两种，短纤维类分为棉型、毛型和中长型，用于各种纯纺和混纺产品；长丝又分为普通牵伸丝和低弹丝以及多种变形丝。普通涤纶丝的截面为圆形。截面形状为非圆形的化纤即称为“异形纤维”。异形涤纶纤维形态各异，如多叶形、多角形、中空形、哑铃形、藕孔形等，给涤纶带来一些特异的性能。



A (左) 截面形态为非圆形的化学纤维称为“异形纤维”。B (右) 截面形状为十字形的异形纤维 CoolDry，因其优良的毛细管导湿排汗功能，具有干爽、舒适的双重功效。

(二) 涤纶纤维特性

1. 外观性能 涤纶具有较高强度和弹性回复性能，因此，涤纶面料挺括，不起皱，保型性好，通过热定型的涤纶服装可保持长久的褶裥，即使洗涤后也可保形，这种性

能称为“免烫性”。

2. 舒适性能 普通的涤纶制品给人的印象较差，主要原因是涤纶吸湿性差，回潮率仅0.4%，导热性差，故穿着闷热，有不透气的感觉，而且易产生静电，吸附灰尘和脱衣时产生讨厌的喇叭声。采用涤纶短纤维与天然纤维混纺以及对涤纶进行改性是克服上述缺点的途径。

3. 耐用性与保养性 涤纶纤维有优良的耐用性，如强度高，耐磨性好，对一般化学试剂较稳定，耐热性比一般化纤高，熨烫温度为140°C~150°C，熨烫效果持久，耐光性仅次于腈纶等等。涤纶纤维制品可机洗，缩水率小，洗可穿性好，但洗涤时不宜用沸水浸泡，否则会使服装产生变硬、褶皱，而难以恢复。

七、锦纶纤维

锦纶的商品名为尼龙、卡普纶、耐纶。多以长丝产品为主。它的特征是弹性好，回弹性好，吸湿性比涤纶好但不及天然纤维，回潮率4%，易带静电，导热性差，穿着较为闷热。锦纶的另一优点是耐磨性好，强度高，因此常用于做袜子、连裤袜、手套、运动衣等耐磨服装。锦纶耐光性差，不宜曝晒，耐热性不如涤纶，熨烫温度为120°C~130°C。

八、腈纶纤维

腈纶的商品名为奥纶、阿可利纶、开司米纶。多以短纤维为主，其中大多为毛型短纤维，用于纯纺或与毛混纺。它的特点是：质轻、蓬松、保暖、色艳、耐晒、洗可穿、价廉等，素有“合成羊毛”之称。其缺点是不耐磨，摩擦后易起毛起球，另外吸湿性差，回潮率为1.5%~2%，易产生静电和吸附灰尘。

九、氨纶纤维

氨纶也称聚氨酯纤维，俗称“弹性纤维”。氨纶的弹性类似橡胶，但比橡胶轻，没有橡胶紧裹的勒束感。它的断裂伸长可达550%~800%，回弹率达95%。氨纶的其他优良性能如：良好的耐气候性和耐化学性，在寒冷和高温下不会失去弹性，能抗霉和抗大多数化学物质。氨纶使用时常采用裸丝或与锦纶丝合并，也可与其他纤维加工成包芯纱，广泛用于弹力棉袜、弹力运动衣、弹力牛仔服、泳衣以及取代橡筋作针织品的袖口、袜口、内衣裤口等。但氨纶丝价格较高。

附表：常用纤维的英文名及缩写

中国商品名	英文	习惯缩写	中国商品名	英文名	习惯缩写
棉花	Cotton	C、CO	粘胶	Viscose	V、VI
苧麻	Ramie	R、r	醋酸	Acetate	AC
亚麻	Flax	Fl	涤纶	Polyester	T、PET、Poly
羊毛	Wool	W、w	锦纶（尼龙）	Ployamide (Nylon)	PA、N
山羊绒	Cashmere		晴纶	Acrylic	PAN
马海毛	Mohair		氨纶	Polyurethane	PU
蚕丝	Silk	S	弹性纤维	Spandex	SPAN、Span

第三节 服装用纱线

一、纱线的基本概念

纱线是构成机织物和针织物的主要原料，纱线也是缝纫线、绣花线、装饰线的直接来源。严格地讲“纱”与“线”是两个概念，把短纤维经过一定的纺纱工艺加捻成连续细长的纱条称为“纱”，把两根或两根以上的纱合并再加捻成为股线，称为“线”。

(一) 纱线的细度

细度是指纱线的粗细程度，是衡量纱线的重要指标。纱线的粗细影响到织物的性能、手感及风格，如厚度、硬挺度、丰满度等。纱线的细度一般不以直径表示，而以纱线的重量与长度间的关系来表示。

纱线细度指标可分为四种：

1. 特数 (Tt) 特数即国际通用的特克斯 (Tex) 数。它是用1000米长的纱线在公定回潮率时的重量克数来表示，如20特，18特等。特数越大，表示纱线越粗。股线的特数则是以单纱特数乘以股数来表示，如20特×2为单纱是20特的两合股线。目前我国棉纱线和棉型化纤纯纺混纺纱线都用特数来表示细度。

2. 纤度 (D) 纤度又称旦数或旦尼尔 (Denier)，简称“旦”。它是以9000米长的丝或纱在公定回潮率时的重量克数来表示，如20旦、70旦 (D) 等。同样，纤度值越大，丝或纱越粗。纤度常用于化纤长丝、短纤维纺成的纱或天然丝的细度。蚕丝缫出的生丝由多根蚕丝合成，各根蚕丝粗细不尽一致，因此生丝的细度常以一个粗细限度来表示，如20/22旦，即指生丝的细度在20旦~22旦之间。

(3) 公制支数 (Nm) 公制支数是以每克重纱线在公定回潮率时的长度米数来表示，如40公支、60公支等。与前两种表示法相反，纱线的公制支数值越大，细度越细。由相同支数合股成的股线细度以组成股线的单纱支数除以股数表示，如40公支/2则表示由40公支的单纱两股合成。目前我国的毛纱、毛型化纤纯纺和混纺纱的细度可以用公制支数表示。

(4) 英制支数 (Ne) 英制支数是以每磅棉纱在公定回潮率时具有多少个840码，即多少英制支数来表示。如32英支、21英支、40英支、32英支/2、40英支/3 (或32^s、21^s、40^s、32^s/2) 等。英制支数适用于棉纱线或棉型化纤纱线的细度表示，但我国的生产企业已普遍采用特数制，英制支数仅作一参考，或在贸易中使用。

附：纱线细度指标换算式：

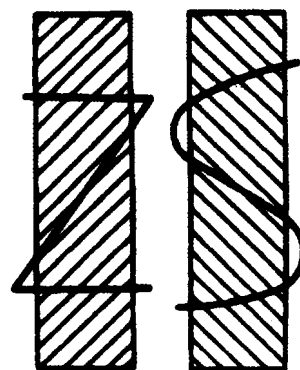
特数=1000/公制支数=0.111×旦数=C/英制支数

式中：C为换算常数，纯棉纱C为583，纯化纤纱C为590.5，涤/棉65/35混纺纱C为588。

(二) 纱线的捻度与捻向

短纤维必须经过加捻才能形成有一定强力的纱线。纱线在单位长度上的捻回数称为捻度，我国采用的捻度单位为每10cm内的捻回数 (捻/10cm)。捻度的强与弱直接关系到纱线的强力、刚柔性、弹性、缩率，也会影响到纱线的光泽和光洁程度。不同风格的织物对纱线的捻度会有不同的要求，这一点在丝绸类各品种上表现十分明显。

加捻是有方向性的，分为Z捻和S捻。一般单纱多为Z捻而股线多为S捻。纱线的捻



纱线的加捻方向分为Z捻和S捻。一般纱的捻向为Z捻，线为S捻。

向对织物的光泽、厚度和手感有一定的影响，有一种隐条织物就是在经纱排列上利用一组Z捻纱—组S捻纱相间排列形成条纹感的。

二、纱线的分类

(一) 按纱线粗细分

1. 粗特纱 指细度在32特及以上（英制18[°]及以下）的纱线。常见的服装面料有细帆布、牛仔布、粗平布、粗花呢、绒布等。

2. 中特纱 指细度在20特~30特（英制19[°]~29[°]）的纱线。常见的服装面料有中平布、哗叽、华达呢、卡其等。

3. 细特纱 指细度在9特~19特（英制30[°]~60[°]）的纱线。常见的服装面料有府绸、细布、绢绸等。

4. 特细特纱 指细度在9特及其以下（英制60[°]及以上）的纱线。此类纱线的织物精细光滑超薄，一般用于高档衬衫、精纺毛呢面料。

(二) 按纱线形态结构分

1. 普通纱线 具有普通的外观结构，截面粗细均匀。如单纱、股线、单丝、复丝、捻丝等。

2. 花式纱线 具有特殊外观结构的纱线。分为花式纱线、花色纱线和包芯纱三类。花式纱线截面分布不均匀，有规则的也有随机的，如竹节纱、结子纱、毛圈纱、螺旋纱等。花色纱线指一根纱线上呈现两种或两种以上色彩，色彩分布可以是规则的，也可以是不规则的，如段染纱、双色纱、多色彩点纱等。包芯纱一般内芯是长丝，外包棉、麻或其他长丝。

3. 变形纱 也称变形丝。它利用合成纤维受热塑化变形的特点，经机械和热的变形加工，使直长的丝束变得具有卷曲、螺旋、弹性等外观特征。变形纱根据其特点分为膨体纱和弹力丝两类。膨体纱利用腈纶的特殊收缩性制成，由高收缩纤维和低收缩纤维不同的热收缩性使纱条产生蓬松外观，常用于绒线、仿毛呢料和针织内外衣、围巾等。弹力丝以弹性为主，使合成纤维长丝具有良好蓬松性和弹性，高弹力的弹力丝适于做紧身弹力衫裤、弹力袜裤，低弹力的弹力丝适于做外观、手感和尺寸稳定性好的针织、机织外衣面料。

(三) 按纱线的用途分

1. 机织用纱线 供机织物织造的纱线。

2. 针织用纱线 供针织物织造的纱线。要求纱线的细度均匀，表面光洁。

3. 缝纫线 供缝制服装、鞋帽、包袋等用的纱线。

三、缝纫线

缝纫线除了用于连接各个部件、缝合衣片外，还具有一定的装饰作用，如牛仔服的缝迹等。因此是服装制作必不可少的材料。

(一) 缝纫线的种类与特点

1. 棉线 指普通棉纱线或精梳棉纱线，牢度一般，耐高温，尺寸稳定性好。按加工工艺可分无光线、蜡线、丝光线。一般可缝制棉布衣服、针织品、毛巾等。