

全国高职高专教育规划教材

服装 材料与应用

(第二版)

主 编 吕 航 赖秋劲

fashion
design



全国高职高专教育规划教材

服装材料与应用

Fuzhuang Cailiao yu Yingyong

(第二版)

主编 吕 航 赖秋劲



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书是全国高职高专教育规划教材。本书第一版是教育部组织实施的“新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设”项目成果,由高职高专服装设计专业教学改革试点院校组织编写。

全书共十章,阐述了服装材料的原料、结构、品种、性能、应用、发展等诸多方面的内容。全书内容新颖、实用,论述深入浅出,可读性强,读者能在较短的时间内较为全面地了解服装材料的知识,提高对服装材料的认识和应用能力。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高等院校、本科院校举办的二级职业技术学院服装专业学生学习用书,也可供五年制高职院校、中等职业学校及社会学习者使用。

图书在版编目(CIP)数据

服装材料与应用/吕航,赖秋劲主编.--2版.--

北京:高等教育出版社,2012.11

ISBN 978-7-04-036257-2

I. ①服… II. ①吕…②赖… III. ①服装-材料-
高等职业教育-教材 IV. ①TS941.15

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 232187 号

策划编辑 季 倩 责任编辑 季 倩 封面设计 赵 阳 版式设计 王艳红
责任校对 杨凤玲 责任印制 韩 刚

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司
开 本 850mm×1168mm 1/16
印 张 12
字 数 300 千字
购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2003 年 7 月第 1 版
2012 年 11 月第 2 版
印 次 2012 年 11 月第 1 次印刷
定 价 24.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 36257-00

第二版前言

2003年初,为了适应我国高等职业教育发展的需要,总结我国高等职业教育改革研究的成果,高等教育出版社组织了相关院校经过多次研讨,编写出版了《服装材料与应用》第一版。光阴荏苒,转瞬教材的问世已近十年。为了适应高等职业教育的进一步改革和发展,体现服装行业新材料、新技术、新观念的应用,满足新形势下的教学需要,我们对教材进行了修订和改编。

在修订过程中,我们一方面秉承了教材第一版的原则和特色,即符合高等职业教育理论适度、注重实践的教学特点,使教材内容、难易程度更加适合高职高专教育的人才培养目标及读者层次。另一方面,根据服装行业发展的新观念及教材使用情况和反馈信息,我们在第一版的基础上,增加了部分内容,改写了部分文字,添加或更换了部分图片,并对原教材进行了校勘。

感谢兄弟院校和广大读者对这本教材的肯定和好评,感谢高等教育出版社的同志们辛勤而严谨的工作,希望此次的出版同样能获得广大读者的欢迎,并恳请对书中的不足之处提出批评指正。

本教材另配有教学课件(PPT),请需要者与本书责任编辑联系索取。电子邮箱:jjqian@hep.com.cn,QQ:108578077。

编 者

2012年11月

第一版前言

服装既是人类生活的必需品,也是人类文化的一个组成部分,对于现代文明人来讲,没有服装的生活是不可想象的。服装材料是服装的物质基础,服装的实用功能及美化功能均依托服装材料才能得以实现。服装的物质性和精神性两个基本属性决定了我们研究服装材料的两个根本切入点,即服装材料的服用性能及其外观风格。这也说明服装材料学是一门科学与艺术相交融的科学。

本教材是在我国高等职业教育蓬勃发展并取得丰富的成功经验的背景下编写的。在编写中我们既注意了学科内容的完整性,又考虑到不同内容深浅程度的把握,从而使教材更为适合培养既有理论基础,又有较强的实践能力的复合型实用人才的教育目标。在编写中,我们强调对服装材料的认识与选择应用能力的培养,注意对服装材料与服装设计、服装加工内在联系的阐述,强调对服装材料的理性评价和感性评价相结合的观点。对于涉及面较广、本书没有叙及的内容列出了相应的推荐阅读材料,以满足不同层次学生的学习需要。全书力求做到资料翔实,深浅适度,可读性强。

本书第一章、第六章、第七章、第八章、第九章由深圳职业技术学院吕航编写,第二章、第三章、第四章、第五章由该院赖秋劲编写,全书由吕航统稿。在此我们由衷感谢天津工业大学设计艺术学院院长陈建辉教授在百忙之中审阅了全书。在编写过程中,我们参阅了国内外许多相关的文献与资料,在此一并致谢。由于编者水平有限,书中疏漏在所难免,望有关专家、学者给予指正。

编 者

2003年3月

目 录

第一章	绪论	(1)
第二章	纺织纤维	(7)
	第一节 纺织纤维的概况	(8)
	第二节 天然纤维	(10)
	第三节 化学纤维	(13)
	第四节 纺织纤维的鉴别	(16)
	第五节 新型纤维	(20)
第三章	纱线	(24)
	第一节 纱线的分类	(25)
	第二节 纱线的结构特性	(28)
	第三节 纱线的结构特性对织物的影响	(30)
第四章	织物的构成	(33)
	第一节 机织物的构成	(34)
	第二节 针织物的构成	(40)
	第三节 织物的染整	(43)
第五章	机织服装材料	(47)
	第一节 棉织物	(48)
	第二节 麻织物	(53)
	第三节 毛织物	(56)
	第四节 丝织物	(60)
	第五节 化学纤维织物	(65)
第六章	针织服装材料	(73)
	第一节 针织服装材料的性能	(74)
	第二节 常见针织服装材料的品种与选用	(76)
第七章	其他服装材料	(81)
	第一节 裘皮与皮革	(82)
	第二节 新型服装材料	(86)
第八章	服装辅料的认识与应用	(90)
	第一节 服装里料	(91)
	第二节 服装衬垫料	(93)
	第三节 服装填料	(96)
	第四节 服装缝纫线	(98)
	第五节 服装扣紧材料	(99)
	第六节 其他服装辅料	(105)
第九章	服装材料的选用	(109)
	第一节 服装材料的服用性能	(110)

第二节	服装材料的风格特征	(115)
第三节	常见服装品种与材料的选用	(125)
第四节	服装面料的二次设计	(130)
第十章	服装材料的洗涤、熨烫与保管	(136)
第一节	服装的洗涤	(137)
第二节	服装的熨烫	(143)
第三节	服装的保管	(146)
附录一	纤维产品标识	(148)
附录二	我国纺织品使用说明标识	(149)
附录三	国际标准洗涤、熨烫、干燥标识	(153)
附录四	纺织服装交易会 and 博览会	(157)
附录五	我国各地主要的面料市场	(161)
附录六	国内主要纺织服装网站	(163)
附录七	服装材料实训样卡	(165)
参考文献		(182)



学习目标

- 掌握服装材料及服装材料学的概念。
- 了解服装材料的构成与分类。
- 掌握服装面料、服装辅料的概念及其在服装中的作用。
- 理解服装材料对于服装的决定性作用。
- 了解服装材料的简单发展史。

服装作为一门古老而又年轻的艺术,既是人类文化与历史的载体,又是人类科学技术与艺术相结合的最直接、最丰富,也是最生动的体现。成功的服装设计一定要有较好的材质加以配合与表现,这已是现代服装设计师共同的理念。

服装的核心构成要素是设计、材料和制作。服装设计师有了良好的造型与结构的设想,还需要通过与之相适应的材料,才能使设计构思得到完美体现。若服装材料选用不慎,就会破坏服装造型的审美效果与服用功能。因此,如何从审美性和科学性两个方面充分发挥服装材料的作用,正确选择加以运用,是服装设计中一个十分关键的课题。

人类服装演变的历史从某种意义上讲也正是服装材料发展的历史。翻开人类穿衣的历史,从石器时代的兽皮树叶,到陶器时代的麻纤维,从青铜时代的丝织物,到大工业时代的尼龙塑料,一直到今天丰富多彩的各种服装材料,每一种新材料的发明和使用都体现了时代的文明进程和科学进步,同时,也为人类的服装增加了新的形式、新的内涵和艺术魅力。

服装材料是构成服装的物质基础。服装材料不仅从根本上决定着服装美感及其功能的实现,也影响着服装加工过程中的裁剪和制作工艺。掌握了服装材料的知识,才能在服装设计与制作中有的放矢,合理选择材料,达到材料与服装制作、服装与人的完美和谐。因此,学习服装材料知识,对于每一个服装从业人员甚至是消费者来说都是十分必要的。

一、服装材料的构成

服装材料(clothes material)是指构成服装的各种材料。从狭义上讲,服装材料是指以纺织纤维为原料,经过纺纱、织造、染整等加工工艺而制成的纺织品,以及其他裘皮、皮革等可以用来制作服装的材料。从广义上讲,创意服装设计中的非纺织材料,如金属、木材、纸张、羽毛等以及服装成品的包装材料均属于服装材料的范畴。

服装材料学是一门研究各种服装材料的组成、结构、性能及服用价值的科学。它涉及的领域比较广泛,包括与服装材料有关的纤维、纱线、织物的结构、性能等知识,还包括服装材料的分类、鉴别、选择及保养等各方面知识。是一门涉及纺织学、物理学、化学、心理学、市场学、人体工学等诸多学科的综合性科学。

根据服装材料在服装中用途的不同,可以将其分为服装面料和服装辅料两大类。

服装面料(shell fabric)一般指服装外层的材料,是构成服装的最主要的材料,主要包括各类纺织品,裘皮、皮革、人造革等,其中纺织品是在数量上占绝大多数的主要的服装面料。服装面料作为服装的主体材料,其外观特征及内在的理化性质直接决定着服装的审美及服用功能,不同原料、不同织造工艺、不同整理工程生产出的面料性能各异,制成的服装的风格也各不相同。服装面料是我们学习和研究的重点。

服装辅料(support material)是指除服装面料之外的所有组成服装的材料及服装成品的包装材料的总称。服装辅料包括里料、衬垫料、填料、缝纫线、扣紧材料(纽扣、拉链等)、各种装饰材料、标示说明材料(商标、尺寸标、成分标及洗水标等)和包装材料等。在服装辅料中占大多数的也是纺织品材料。服装辅料虽然在服装中处于从属地位,却对服装造型设计及服用功能的实现发挥着不可低估的作用,在服装设计中必须重视服装辅料与服装面料在色彩、造型、性能等方面的配伍与协调,从而实现服装设计的效果,提高服装的档次。

按材料的属性分类,服装材料可以分为纤维制品、裘革制品、薄膜制品、泡沫制品、金属制品和其他制品等。

1. 纤维制品

纤维制品包括天然纤维和化学纤维两类,加工方式又分纺织制品和非织造制品两类。纤维制品是服装面料、里料、衬料、缝纫线、装饰材料和标示材料等的主要材料。

2. 裘革制品

裘革制品包括裘皮与皮革,也分天然和人造的两类。主要用于一些服装的面料,也用于保暖性的里料和服装局部的装饰等。

3. 薄膜制品

薄膜制品包括塑料薄膜、合成树脂薄膜等,主要用于一些特殊功能服装的面料和包装材料等。

4. 泡沫制品

泡沫制品有泡沫薄片和泡沫衬垫,主要作为服装的衬垫材料。

5. 金属制品

金属制品包括钢、铁、铝、镍、钛等制成的纽扣、拉链、钩、环等扣紧材料和一些装饰用品。

6. 其他制品

有些服装中还用到其他制品的材料,如木材、纸材、羽毛、贝壳、骨等材料。

在以上分类中,纤维制品是服装的主要材料。

二、服装材料的决定性作用

服装的概念有广义与狭义之分,广义的服装是指衣服鞋帽和装束的总称,是指一切可以装身的物品;狭义的服装是指用织物等软性材料制成的穿戴于身的生活用品,是人们日常生活中不可或缺的重要部分,是人类生活的最基本需求之一。而服装材料对于服装的决定性作用是不言而喻的。

第一,服装材料是服装美实现的物质基础,见图 1-1。服装设计的三个基本要素是款式、色彩、材料——服装材料是其中之一,款式是由材料经过塑形组织实现的,色彩只不过是材料的物理外观。没有了材料这一根基,其他两个要素均不再存在。有了美的材料才有了美的服装。服装设计发展到今天,很多设计师已不仅仅满足于成品的服装材料的使用,而使用多种手段对成品的材料进行二次设计,以使服装出现令人耳目一新的外观。

第二,服装材料是服装实用功能的保证。服装最早的实用功能是遮体御寒,因此,覆盖性和保暖性成为服装材料最基本的特性,人类选择兽皮和树叶作为最早的服装材料,因其具备了这两个特性。继而,人类又学会麻纤维和蚕丝加工成服装材料;学会种植棉花,并将其作为最基本的服装材料;学会用动物的毛皮制作服装等。这些材料之所以能够成为服装材料,是因为它们具有优越的实用性能,其覆盖性、保暖性、隔热性及卫生性等符合人们的服用需求。可见,服装材料也是服装实用功能的物质基础,见图 1-2。正是有了合适而科学的高科技服装材料,人类的活动足迹才能到达南极、深海和太空。

三、服装材料的发展历程

早期的人类深居洞穴,过着原始的狩猎生活,兽皮成为人类最初的服装。考古



■ 图 1-1 服装材料是服装美实现的物质基础



■ 图 1-2 服装材料是服装实用功能的保证

发现,在距今约 40 万年前的旧石器时代,人类开始穿用动物毛皮。例如,在乌克兰、北非的岩石壁画中发现原始人的着装材料中有羽毛、草、树皮等,这些材料的使用,为人类利用纤维材料奠定了基础。

进入新石器时代,随着生产力的发展,定居的人类开始使用纤维。大约在公元前五千年,古埃及人开始使用麻布;公元前三千年左右印度人开始使用棉花;公元前二千六百年左右,中华民族的祖先懂得了养蚕缫丝的技术(传说黄帝的妻子嫫祖偶然发现了缫丝的技术,多年后才传到西方),在良渚文化遗址发现的丝织物残片,证明中国是世界上最早发明使用丝织品的国家,与此同时,古代美索不达米亚地区已经开始使用羊毛。人类从使用动物毛皮的原始衣着生活开始,发展到棉、麻、丝、毛四大天然纤维的发现和利用,服装材料的选择范围在深度和广度上得到了扩展,从此服装材料的发展进入一个新的阶段。

在此之后,人类经历了漫长的天然纤维衣料的穿着历史,直到具有划时代意义的化学纤维的产生。早在 1664 年英国人胡克(Hooker)就提出了人造纤维的构想,1838 年法国发明了聚氯乙烯纤维,1905 年英国开始工业化生产粘胶纤维,1938 年美

国杜邦公司宣布聚酰胺纤维问世,并命名为尼龙(nylon)。1950年,杜邦公司又宣布腈纶(acrylic)商品化,1953年又使涤纶(polyester)生产工业化,1956年又成功研制出弹力纤维(spandex)。自此之后,随着科学技术的进步,服装材料新产品不断问世,化纤产品的质量和产品也不断地提高。化学纤维生产上不受自然环境的制约,不仅可以替代天然纤维,有些在性能上超过天然纤维,从而使服装材料在数量和质量上进入一个全新的领域。

20世纪90年代以后,人类向往宽松的生活方式和理想的生活环境,服装材料向多功能的方向发展。日本向市场推出轻质保暖、轻质清凉、吸汗不湿、防雨透气、吸热保温、抗紫外线及隔离病毒等形形色色的功能性服装面料,这些面料既有优良的外观与手感,又具有一些天然纤维所没有的特殊功能,以松软、丰满、弹性、多层的风格满足人们的服用需求。目前,轻薄干爽、蓬松柔软、保暖舒适的自然风格的新型材料也相继在我国研制开发出来,以适应我国服装行业的需要。

21世纪在人类回归自然趋势的引导下,服装材料将通过高新技术向天然化、功能化方向发展,以满足人们对自然、美化、舒适和健康的需求。高科技、功能性和环保型的纺织品材料已成为21世纪服装材料的主流。随着全球环保意识的增强,“绿色服装材料”将成为人们消费的主流。

四、服装材料的发展方向

随着人们生活水平和个性审美要求的提高,人们对服装材料的重视程度也越来越高。相同款式的服装由于材料选择的不同,价格和销量会大不相同。在每年的国际、国内纺织品展览会上,各种服装材料琳琅满目、新品频出,以与人们的生活相适应。服装材料的发展方向大体可概括为以下几种。

1. 自然化

现代人的生活方式越来越倾向于自然,绿色食品、自然家居,甚至连休闲娱乐也变得愈加自然化,接近自然、回归自然已经成为一种潮流。反应在服装材料上,这种趋势也越来越明显。天然纤维的使用已经成为服装材料的最新倾向,而改进非天然纤维的服用性能使之更加接近天然纤维,也成为纺织业研究的最新课题。

2. 艺术化

由于现代人的生活观念和审美情趣越来越追求精致化,许多日常用品的功能性已经退居其次,令人赏心悦目的艺术化倾向反而更受消费者青睐。在服装面料中也出现许多与以前大不相同的品种和花样,如采用压印加工、植绒加工或烂花加工法使服装面料有一种类似浮雕般的凹凸感;使用丝网印或手绘方法使面料具有一种绘画效果;或者利用某种特殊的机器使面料具有蓬松感或立体感等。服装材料的艺术性设计已经成为许多服装最具吸引力的独到之处。

3. 多样化

服装个性化时代的到来也进一步推动了服装材料的多样化。同时,由于纺织业的竞争,技术开发部门也对各种材料的差异性进行广泛的研究,各种看上去相似却有着细微差别的服装材料纷纷面世,满足着不同阶层消费者的不同需求。

4. 仿制化

现代服装材料中,仿天然材料俯拾皆是,一度成为服装业的流行。由于价格便宜且容易获得,各种人造毛皮、人造皮革、仿动物皮成为设计师热衷的服装材料,并因其效果逼真而深受消费者喜爱。

5. 轻薄化

对休闲生活的向往和追求使人们越来越喜欢轻松自在的服装,继而对轻而暖的材料情有独钟,而纺织服装业的发展也使得面料的轻薄化成为可能。如以前的冬装多使用厚重的呢料或夹棉,而现在各种保暖而轻薄的山羊绒、羊驼毛、马海毛、兔毛面料成为冬装用料的最佳选择;以前多使用棉、毛等作为冬装的填充物,现在羽绒则成了最受欢迎的替代品。

6. 功能化

随着人们生活品质的提高和自身保健意识的加强,消费者对服装面料的功能化要求越来越高。如有强烈辐射的工作环境,要求服装材料具有防辐射的性能;与医疗功能结合生产的远红外线服装可以起到强身健体的作用;经过特殊工艺处理的芳香型面料则会提高人们的生活品位。随着高科技产业的进一步发展,功能化服装面料的种类将越来越多。

7. 环保化

在全球呼唤环保的潮流下,纺织服装产业从纤维到成品的全过程也日益注重环保化生产。在纤维原料获得,纺纱、织造以及染整、服装加工与废弃的过程中,环保始终是人们关注的话题。环保材料的生产使用逐渐成为服装面料的一种重要发展倾向。

思考题

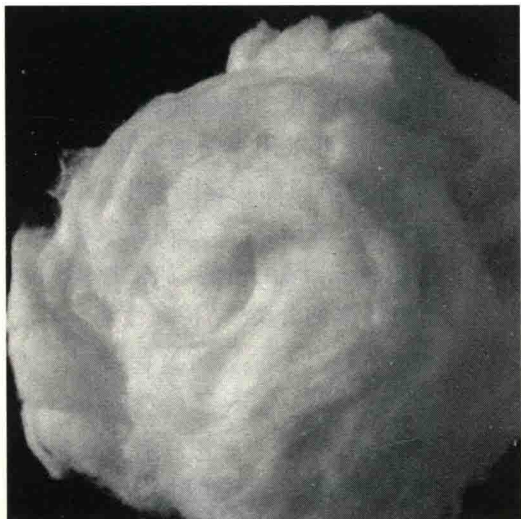
1. 什么是服装材料,什么是服装材料学?
2. 服装材料按用途可以分为哪几类,各自的作用是什么?
3. 试述服装材料对服装的决定性作用。
4. 试述服装材料的发展方向。

实训题

1. 找出一件服装,指出其各部分分别使用了什么面、辅料?
2. 采访周围的同学,了解他们在购买服装时对服装材料有什么样的要求。

阅读推荐

包铭新. 服装设计概论. 第八章第四节. 上海:上海科学技术出版社,2000



学习目标

- 了解纺织纤维应具备的条件以及纺织纤维的分类。
- 掌握天然纤维和化学纤维的种类以及性能。
- 了解新型纤维的种类,掌握纺织纤维的鉴别方法。

纤维(fiber)是一种细丝状物质,直径一般为几微米到几十微米,而长度比细度大几十倍甚至上千倍以上,如棉花、肌肉、叶络和毛发等。纤维可以直接作为服装填料或无纺布,而多数是通过纺纱,然后织造成各种纺织品作为服装的面料、辅料等材料。自然界中,纤维的种类很多,但并非所有的纤维都可以用来纺纱、织布和制作服装。纺织纤维是纺织制品的初始原料,是指能够用于纺织加工,生产出纺织制品的纤维;而作为生产服装材料的纺织纤维称为服用纤维。纺织纤维是构成服装材料的初始原料,它的性能和外观将直接影响服装的外观效果、服用性能、加工性能和保管性能。因此我们在选择服装材料时,必须了解纺织纤维的分类、结构和性能。

服装材料的生产过程为:

纤维 $\xrightarrow{\text{纺纱}}$ 纱线 $\xrightarrow{\text{织造}}$ 坯布 $\xrightarrow{\text{染整}}$ 面料、辅料

第一节 纺织纤维的概况

一、纺织纤维的要求

要用于纺织加工,纤维必须具备一定的条件,以满足生产工艺和使用的要求。具体来讲,作为纺织纤维必须具备以下性能。

(一) 具有可纺性

可纺性是指纤维在进行纺纱加工时,能纺制成具备一定性能的纱的性能。需要纤维有 10 mm 以上的长度和一定的细度、柔软度、卷曲度,使纤维间相互抱和,并依赖纤维之间的摩擦力纺制成纱。另外,纤维的形状和表面结构也与纤维的可纺性密切相关——纤维越细、越长、表面越不平滑、卷曲越多和越柔软,可纺性越好。

(二) 具有一定的物理机械性能

所谓物理机械性能是指纺织纤维能够承受一定的拉伸、扭曲、摩擦及冲击等机械外力的作用。纺织纤维在纺纱、织造、印染等加工过程中或在使用中,都要承受各种机械外力的作用。因此,纺织纤维应具有一定的强度、弹性、耐磨性和抗变形能力等。

(三) 具有一定的化学稳定性

纺织纤维在染整加工及服装的使用过程中,都需与染料和整理剂发生作用,所以纤维须对特定的化学药剂的破坏有一定的抵抗能力。

(四) 具有一定的吸湿性能

纤维具有在空气中吸收水分子的性能,即吸湿性能。这一性能对纺织纤维的形态、尺寸、重量、物理机械性能以及服装的穿着舒适性有很大的影响。

(五) 具有一定的热学性能

纤维及其制品在加工和使用过程中,经常要受到不同温度的处理,如煮炼、染色、烘干、上浆、织物整理加工、洗涤和熨烫等,都会使纤维受到不同程度的热的作用。

(六) 具有一定的耐气候性

纤维制品在室外使用时,由于受到阳光长时间照射以及大气中各种物质的作用,而影响纤维制品的颜色和光泽和使纤维制品老化,因此,纤维必须具备抵抗这些破坏的性能,也就是说具有一定的耐气候性。

二、纺织纤维的分类

纺织纤维的种类很多,分类方法也各不相同。根据其来源,可以分为天然纤维和化学纤维两大类。

(一) 天然纤维

天然纤维(natural fiber)是从自然界直接取得的纤维,是可以直接用来纺纱织布的纤维原料。常用天然纺织纤维可以分为植物纤维和动物纤维。

1. 植物纤维

植物纤维(vegetable fiber)是在自然界种植而得的纤维,主要有棉(种子纤维)和麻(韧皮纤维)。这些纤维的主要成分是纤维素,又称天然纤维素纤维。天然纤维素纤维吸湿性和透气性好,水洗会收缩,弹性差、易皱,耐碱不耐酸,见图 2-1、图 2-2。



■ 图 2-1 棉纤维



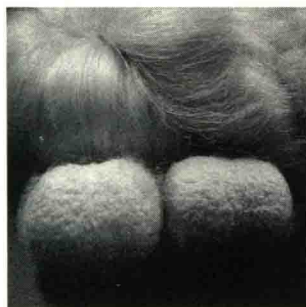
■ 图 2-2 麻纤维

2. 动物纤维

动物纤维(animal fiber)是从自然界动物中取得的纤维,主要有毛纤维(动物毛发)和丝纤维(腺分泌物)。这些纤维的主要成分是蛋白质,又称蛋白质纤维。蛋白质纤维吸湿性和透气性好,水洗会收缩,不易贮藏、易蛀,干态下弹性好,湿态下弹性差,耐酸不耐碱,见图 2-3、图 2-4。



■ 图 2-3 毛纤维



■ 图 2-4 蚕丝

(二) 化学纤维

化学纤维(chemical fiber)是指以天然或合成的高分子物质为原料,经过化学处理和机械加工制成的纤维。化学纤维的应用弥补了天然纤维在数量上的不足,其长度、截面、外观都可以由人工控制生产,形态丰富、多变。化学纤维可分为长丝和短纤维两大类。

根据其来源,化学纤维分为再生纤维和合成纤维两大类。

1. 再生纤维

再生纤维是指以天然聚合物或失去纺织加工价值的纤维为原料,经溶解或熔融

制成高分子溶液再抽丝制成的纤维。再生纤维素纤维原料有棉短绒、木材、芦苇等,如粘胶纤维、铜氨纤维、醋酯纤维、竹纤维、天丝、莫代尔纤维等;再生蛋白质纤维的原料从牛乳、大豆、玉米、花生取得,如牛奶纤维、大豆纤维、玉米纤维等。

2. 合成纤维

合成纤维是以天然小分子化合物如蜡、石油、天然气等为原料,经化学聚合加工而成的纤维,如涤纶、锦纶、腈纶、维纶、氨纶、丙纶、氯纶等。

纺织纤维的分类见表 2-1。

表 2-1 纺织纤维的分类

纺织纤维	天然纤维	植物纤维 (纤维素纤维)	棉花
			苧麻、亚麻
		动物纤维 (蛋白质纤维)	羊毛、山羊绒、兔毛等
			桑蚕丝、柞蚕丝
	化学纤维	再生纤维	粘胶纤维、铜氨纤维、醋酯纤维 竹纤维、天丝、莫代尔纤维
			牛奶纤维、大豆纤维、玉米纤维
		合成纤维	涤纶、锦纶、腈纶
			氯纶、丙纶、维纶
			氨纶

第二节 天然纤维

天然纤维的品种主要有棉、麻、毛、丝四大类。

一、棉纤维

棉纤维(cotton fiber)是棉花种子上被覆的纤维。人类利用棉花历史相当久远,相传在公元前两千三百多年前就开始采集野生的棉纤维用来御寒,后来棉花逐渐被推广种植。棉花产量高,纺织性能优良,18 世纪下半叶纺织机械发明之后,棉纤维成为纺织工业的主要原料。我国是世界上种植棉花历史最悠久的国家之一,也是产棉大国,河北、山东和新疆等地是主要产棉区。

棉纤维根据其长短、粗细和品质,可分为三类:长绒棉(海岛棉)、细绒棉(陆地棉)、粗绒棉(亚洲棉),它们的性质见表 2-2。

表 2-2 棉花的种类及特征

棉花种类	纤维细度 米/克	纤维长度 cm	特 征	用 途
长绒棉	7 000 ~ 8 500	3.3 ~ 3.9 cm 最长 6.4 cm	纤维细长、雪白、柔软,富有丝光	高档棉纺产品的原料 可织制特别轻薄细匀 和坚牢的 60 ~ 120 英 支棉织物