

服装材料学

FU ZHUANG CAI LIAO XUE

杨静 编著

高等教育出版社

TS941.4

146

服装材料学

杨 静 编著

高等教育出版社

(京)112号

内 容 简 介

本书是由中国服装设计师协会和中央工艺美术学院共同组织编写的服装设计专业教材。本书概括介绍了纺织纤维、纱线、织物的种类,服装用织物的纺织染整加工、组织结构及其与服装的关系。书中从理论角度重点而详细地介绍了棉、毛、丝、麻、人造纤维及合成纤维各大类服装面料的分类情况、风格特征、服用性能以及应用要点,对主要品种作了具体说明。从应用角度全面而深入地论述了服装材料的鉴识方法及如何正确、合理地选择与运用服装材料,这是本书的独到之处。此外,书中还介绍了服装用皮革材料、服装辅料及服装材料的洗涤、熨烫、保管等方面的知识。全书结构合理、内容丰富翔实、语言通顺简洁、图文并茂,融知识性、实用性于一体,是服装设计人员必读的教材。

本书为高等院校服装设计专业教材,兼作服装设计函授教材,亦可作为服装中专与职业技术学校的参考教材和广大服装专业人员、服装业余爱好者及服装营销人员的参考书籍。

服装材料学

杨 静 编著

*

高等教育出版社出版

新华书店总店北京发行所发行

北京印刷一厂印装

*

开本 787×1092 1/16 印张 13 插页 4 字数 320 000

1994 年10月第1版 1994 年10月第1次印刷

印数 0001—10 140

ISBN7-04-005129-X/Z·201

定价 10.10 元

编委会顾问

常沙娜

杨永善

黄能馥

编委会成员

袁杰英

李永平

李当岐

刘元凤

刘 英

序

服装作为人类文明特有的文化象征,伴随着人类社会进步而延续和发展。服装文化是一定的社会形态中,人类物质生活和精神文明水平的反映。同时,服装文化的发展,对每个民族文化素质的提高又具有重要作用。

随着我国改革开放的深入发展,我们的服装事业蓬勃地呈现新的面貌。为了进一步提高我国服装设计水平,普及服装设计的基本知识,中央工艺美术学院染织·服装设计系组织教师们编写了这套服装设计教材,其中包括:《服装人体素描》、《服装色彩设计学》、《时装画技法》、《现代服饰图案》、《服装制图》、《服装结构原理》、《立体剪裁》、《服装款式构成》、《服装设计基础》、《服装学概论》、《中国历代服饰史》、《西洋服装史》、《中国少数民族服饰赏析》、《服装材料学》等十四种。这套教材撰写完成,既有老一辈服装设计家和教育家长期探索研究的经验总结,也有中青年业务骨干在教学和设计实践中的专业建树。他们既注重借鉴外国有益的理论和方法,也注重弘扬本民族的传统文化。这套服装设计教材,目前我国服装设计专业教学中,是比较注重系统性和科学性的教材,在一定程度上反映着我国当代服装设计教育的水准。

这套教材不仅适合我国高等院校服装设计专业作为教材使用;也可以作为有关专业的中等技术学校或职业高中的教学参考书,还是广大在职服装设计人员和爱好者的专业读物。希望这套教材的出版,能够丰富服装设计专业教学内容,并能够在我国服装设计专业教材建设中起到推动作用。

在这套教材的出版过程中,得到了中国服装设计师协会、高等教育出版社等单位 and 许多专家的大力支持,在此一并表示衷心感谢。

中央工艺美术学院院长 常沙娜

1993. 6.

前 言

本书是由中国服装设计师协会与中央工艺美术学院共同组织编写的服装设计专业系列教材:

随着服装的流行与发展,服装材料作为服装设计的要素之一,愈来愈突出地显示出素材的基础性与必要性。任何设计都离不开材料,而任何材料只有通过设计和运用才能充分体现其价值所在,服装设计和服装材料亦不例外。国内外服装设计大师对材料设计与运用的深刻见解和独到手法是他们成功的重要原因。可以说,世界上每一件服装作品都是对服装材料的再创造。服装的流行趋势表明:人们不仅追求服装款式、色彩的变化,同样注重服装材料的发展与运用,这是服装流行于世的必要条件。服装材料学的诞生和完善,为服装设计、服装工艺提供了丰富的理论依据和可靠的运用方法。

服装材料学是一门科学性、系统性、专业性、渗透性较强的学科,涉及纺织学、物理学、化学、设计学、美学、卫生学、心理学和社会学等学科,是科学与艺术的交融。《服装材料学》正是在此前提下系统、全面、翔实地阐述了服装材料的原料、生产、品种、特性、用途,鉴别及选择和运用等方面的内容,在理论性的基础上突出实际应用,力求在结构、思路、形式、内容上有新意。本书是为高等院校服装设计专业编写的教材。考虑到学生形象思维能力较强的特点,撰写时注重感性知识与理性知识的有机结合,服装材料与服装设计、制作、穿着的相互联系,并注重循序渐进,深入浅出。由于条件所限,书中无法以面、辅料实物作直观辅助教学,只能由读者结合学习内容去服装市场、展览等处观察与认识材料,并通过完成作业中的收集题目予以弥补。书中的彩页内容对学习可起到一定的帮助作用。

本课程学时安排建议如下:

大学本科本课程总学时数为 72 学时,各章分配为

章次:1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

学时数:2 4 3 4 7 8 18 3 6 8 6 3

大学专科本课程总学时数为 48 学时。

《服装材料学》是作者在近十年的学习、教学、运用过程中逐渐积累,不断完善、深化,撰写而成。愿此书能成为广大读者学习服装设计的有益工具,并为服装设计的发展尽一份努力。本书在撰写过程中得到了中央工艺美术学院和中国服装设计师协会的大力支持,特别是袁杰英教授对作者的撰写工作十分关心,并在百忙之中为本书做审定工作,在此深表感谢。书中若有不当之处,望专家学者及广大同仁批评指正。

作者

1994 年 2 月于北京

目 录

第一章 服装材料概述	(1)
第一节 服装材料的概念与分类.....	(1)
第二节 服装材料的地位和作用.....	(2)
第三节 服装材料发展概况.....	(5)
第四节 服装材料学学习的内容、目的和方法.....	(5)
第二章 服装用纺织纤维	(7)
第一节 纺织纤维和服用纤维.....	(7)
第二节 纺织纤维的分类.....	(8)
第三节 主要纺织纤维的性能.....	(10)
第三章 服装用纱线	(22)
第一节 纱线的概念及分类.....	(22)
第二节 纱线的细度指标.....	(24)
第三节 纱线的捻度和捻向.....	(26)
第四节 纱线结构对服装面料的影响.....	(27)
第四章 服装用织物的分类及其纺织染整加工	(29)
第一节 织物的构成方式及特性.....	(29)
第二节 机织物的分类.....	(30)
第三节 机织物的纺织、染整加工.....	(33)
第四节 针织物的分类.....	(40)
第五节 针织物生产工艺简述.....	(41)
第六节 非织造布.....	(42)
第五章 织物的组织结构	(45)
第一节 机织物的组织.....	(45)
第二节 机织物的结构因素和物理量度及其与服装的关系.....	(55)
第三节 针织物的组织.....	(57)
第六章 服装材料的服用性能与风格特征	(63)
第一节 服装材料的服用性能及其影响因素.....	(63)
第二节 服装材料的服用性能指标.....	(64)
第三节 服装材料的风格特征.....	(75)
第七章 天然纤维与化学纤维纺织面料	(80)
第一节 棉织物.....	(80)
第二节 麻织物.....	(86)
第三节 毛织物.....	(88)
第四节 丝织物.....	(99)
第五节 化学纤维及其混纺织物.....	(111)
第六节 针织面料.....	(121)

第八章 服装用皮革材料	(127)
第一节 天然裘皮类材料	(127)
第二节 天然革皮类材料	(131)
第三节 人造毛皮、复合服料及合成服料	(134)
第九章 服装辅料	(137)
第一节 服装辅料概述	(137)
第二节 服装里料	(137)
第三节 服装衬、垫料	(139)
第四节 服装填料	(144)
第五节 缝纫线	(146)
第六节 服装扣紧材料	(149)
第七节 服装装饰材料及其它材料	(152)
第十章 服装材料的鉴识	(155)
第一节 纺织面料的原料鉴别	(155)
第二节 服装面料的外观特征识别	(163)
第三节 服装面料的外观质量识别	(166)
第十一章 服装材料的选择与运用	(170)
第一节 选择与运用服装材料的内容	(170)
第二节 选择与运用服装材料的重要性	(170)
第三节 合理选择与运用服装材料的前提	(174)
第四节 合理选择与运用服装材料的方法	(174)
第五节 各类服装面料的选择	(176)
第十二章 服装材料的洗涤、熨烫与保管	(180)
第一节 服装材料的洗涤晾晒	(180)
第二节 服装材料的熨烫整理	(186)
第三节 国际通用洗涤、干燥和熨烫标志	(189)
第四节 服装材料的收藏与保管	(194)
参考文献	(196)

第一章 服装材料概述

服装是人类生活之必需。从远古的兽皮、树叶,到今天千变万化的时装,随着社会文明和科技的进步,各种服装材料相继问世,并始终与服装的发展相互促进。服装材料是服装构成的基础,它的设计、生产、运用都充分体现了技术性与艺术性的统一。当今,新型服装材料的诞生,使服装领域日益繁荣丰富,这样又促使服装材料进一步更新、完善、以满足人类对服装穿着、服装文化、服装艺术的多层次需求。

第一节 服装材料的概念与分类

一、服装材料的概念

服装的设计、制做离不开服装材料,那么,什么是服装材料呢?服装材料包括哪些内容呢?

服装材料是指构成服装的所有用料。

服装俗称“衣裳”、“衣服”。从狭义角度讲,服装是指人们穿着的各种衣服。从广义角度讲,服装是指人体的着装状态,是对包裹人体各个部位或某一部位的物品的总称。它不仅包括穿着于身体躯干部的衣裤、裙;也包括穿戴于头部、颈部、手部、脚部的帽子、围巾、手套、鞋、袜等。还包括穿着时所需的附属品和装饰品:领带、腰带、眼镜、包袋及头饰、颈饰、胸饰、腰饰等。因此,服装材料也具有一个广义的内容,即凡是用于服装构成的材料都属于服装材料。

例如,制做一件合体的礼服,采用机织布或针织布做面料,并选配相应的里子;缝制时需用缝纫线,为穿脱与闭合的需要,在开口部位要安装纽扣或拉链;为造型和弥补人体不足,需要使用衬垫;根据服装的效果,可使用缀片、珠子、花边、丝带或者鲜花、金属、泡沫等做装饰。上述所有材料,只要用在服装上,就可称为服装材料;只是它们各自在构成服装中所起的作用不同。从服装整体而言,制做鞋、帽、包及装饰品的用料也应属于服装材料的范畴。

二、服装材料的分类

(一)根据主次作用分类

每一种材料在服装的构成中所起的主次作用不同,因此,可将服装材料分为面料和辅料两大类。

1. 面料

面料是指构成服装的基本用料和主要用料,对服装的造型、色彩、功能起主要作用,一般指服装最外层的材料。如风衣、T恤、裙子(外层)所用的布料;皮衣所用的皮革。

单衣,如衬衫、牛仔裤,其衣料就是面料。夹衣,如西装、羽绒服,外层的是面料。面料大多为棉、毛、丝、麻、化学纤维的机织布和针织布;还有天然皮革、人造皮革和塑料等。

2. 辅料

构成服装时,除面料以外的所有用料都称为辅料,它起着辅助作用。

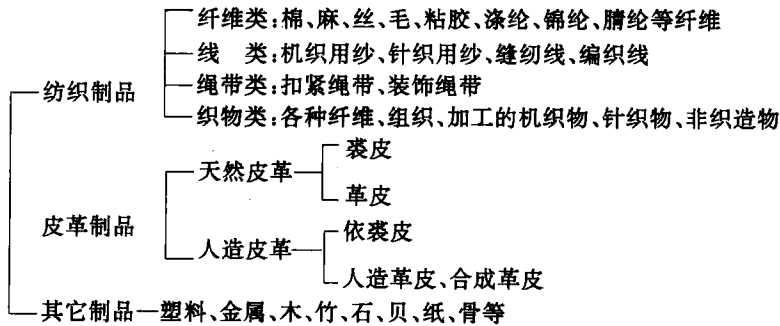
辅料包括:里料、衬料、垫料、填充料、缝纫线、纽扣、花边等。它们在服装的构成中分别起到衬托、保暖、缝合、扣紧、装饰等辅助作用,是服装构成所不可缺少的材料。根据需要,辅料可用于服

装的不同部位。有的位于服装外表(纽扣、花边等);有的则藏于服装内部(衬、垫、絮等);有的则从内到外(缝纫线、拉链、带子等)。

(二)根据材质、品种分类

现代服装是一个广义而全面的概念,服装的种类、用途举不胜举,所要表现的功能、造型和风格也多种多样。这必然会有不同材质和特征的材料与之呼应。根据材质组成和品种,可将服装材料分为纺织制品、皮革制品以及其它制品。目前服装制做大量使用纺织制品,其次是皮革制品。除这两类制品以外的材料,一般用作辅料。具体分类见表1-1。

表1-1 服装材料按材质、品种的分类



有的服装用料少而简单。如只用一种纯羊毛绒线即可编织一件保暖漂亮的毛衣。而有的服装则用料多而复杂,既用机织布、非织造布,又用毛皮、金属。如机织面料的毛皮饰边大衣、茄克等。

(三)根据用途分类

1. 根据季节分类

冬季衣料、夏季衣料、春秋衣料。

2. 根据服装种类分类

(1)内衣料、外衣料、上衣料、裤料、裙料、鞋帽料。

(2)男装用料、女装用料、童装用料、中老年装用料。

(3)居家服用料、职业服用料、工作服用料、礼服用料。

3. 根据服装功能分类

(1)实用服装用料,表演、展示服装用料。

(2)普通服装用料,特殊功能服装用料。

第二节 服装材料的地位和作用

一、服装材料与服装构成

服装设计是对人体着穿状态的设计,它是在物质素材的基础上,体现服装创作意图——款式、色彩、风格、功能的全过程。因此,构成一件完整的服装必须具备款式、色彩和材料三个基本要素,这三者缺一不可。

款式是服装的内外部造型结构,是建立在面料、辅料的基础上,通过设计、裁剪、制做、穿着而体现出来的。

色彩是服装的用色与配色,实际上就是所用材料的色彩与搭配。

材料是设计制做服装所用的面料和辅料。

不难看出,服装材料在服装的构成中起着—个基体的作用,它是最起码的物质基础。任何服装都是通过对材料的选用、裁剪、制作等工艺处理,达到穿着、展示的目的。因此,没有服装材料,就无法体现款式的结构与特色,也无法表现色彩的运用和搭配,更无法反映功能的好坏与完善以及穿着的效果。也就是说,没有服装材料,就无法实现服装的穿着。服装材料的种类、结构、性能和生产,影响着服装的发展。

二、服装材料与服装功能

人体穿着服装,需要达到一定的目的,这就是服装的功能所在。服装体现的功能是多方面的,既要满足人体生理、物理、心理上的需要,又要达到装饰、审美、标识的作用。按照人体需求的层次,服装功能划分为以下几个方面:

(一)遮羞功能

这是人体最基本的需求,也是服装起源的根本之一。在文明社会,赤身露体会令人感到羞涩,若服装穿着不当或穿着不符场合、时宜,也会引起人们的羞涩心理。构成服装的衣料具有包覆和遮盖身体的作用,消除人的羞涩心理,起到掩体遮羞的作用。

(二)实用功能

这是人体最为重要的需求,它包括:

1. 气候调节

适当增减、调整服装,一方面可以保持体温恒定,另一方面可以适应温湿度变化,使人感觉舒适,满足人体的生理卫生需要。

要求服装的款式和材料具备防寒保暖、隔热防暑、吸湿透气、防雨防风等功能。

2. 保护身体

使皮肤和肌体不受外界污染,防止机械外力、化学药品、辐射、火焰等伤害。

要求服装的材料具备耐用、防毒、防火、防辐射、防污、无刺激等功能。

3. 适应活动

使人体活动自如,无束缚感,适应正常动作和环境,是一种物理需求,特别是工作服和运动服。礼仪服装对此要求则可相应低些。

根据需要,不同的服装其材料应具备相应的弹性、强度、柔软度等,轻重适度,压迫感小。

(三)装饰、标识功能

这是人的高层次需求。穿着服装不仅要在生理、物理上舒适、满足,还要在心理上舒适、愉快,在精神上得到享受,给人以美感。从服装产生至今,随着社会的发展,服装的目的也在发生变化,它的装饰、审美、礼仪、标识等作用也愈来愈突出。因此,一种服装材料,不仅仅要具备实用性,还要具备审美性和装饰性。

上述所有功能都不会凭空产生,必须由款式结构、材料性能和穿着方式共同作用,通过服装材料予以体现。当服装的款式结构和穿着方式一定时,服装材料对服装的功能起决定性作用。

例如同款式的夏季套装,穿着方式一样,分别采用纯棉布、涤棉布、真丝绸、合纤仿丝绸做面料。成衣后,对款式的表现、舒适程度、使用保养等却各有千秋。纯棉布粗犷质朴,真丝绸华丽飘逸,这两种面料吸湿透气、穿着舒适,但易产生皱折,洗后需熨烫整理。合纤仿丝绸虽然抗皱,不易变形,洗可穿性好,但吸湿性不佳,有闷热感,且静电较大。而涤棉面料的舒适性、抗皱性和洗可穿

性均居中,但缺乏悬垂感。再如不同絮胆的防寒服:羽绒、丝绵、腈纶棉、太空棉,它们的保暖、轻便、外观、可洗等性能各不相同,穿着起来自然差异不少。因此,服装材料对服装功能的体现起着重要的作用。

三、服装材料与人的关系

服装材料与服装的设计、加工、穿着、保管、营销等密切相关。对于从事上述工作的人员以及广大穿着者,了解和认识服装材料是极其必要的,但范围和深度则可根据需要而定。

(一)服装材料与设计师

服装的造型结构、色彩、图案等受面料、辅料的制约,设计师除应具备基本功和理论基础之外,还要掌握服装信息和流行趋势,更重要的还在于合理选择与巧妙运用材料,表现自己的设计风格。只有了解和熟悉各类面、辅料的质感与特性,才能在设计中发挥自如,对材料进行再创造,丰富材料的表现力,更好地体现设计意图。

常听到有人埋怨:市面上好的面料太少了,让我如何设计!如果一位设计师对常用的面料根本不认识;对面料最起码的性能都不了解,有再多、再好的面料摆在眼前,他也会不知所措,不晓得选哪一块,更不用说如何运用了。所以在设计过程中常会有这样的现象:面料的软硬、厚薄、粗细、飘垂等质感与款式不相符,甚至达不到造型要求;面料的服用性能与服装种类相距甚远,达不到穿着者的要求,材料的使用不符合服装的用途;面料与辅料不匹配,使服装整体效果不佳……,因此,必须通过深入学习和反复实践,从而真正“认识”和“掌握”服装材料,才能成为一名合格的服装设计师。

(二)服装材料与工艺师

服装设计包括款式设计和工艺设计,只停留在款式效果图,而不经剪裁制做,则不能形成服装造型的实体。工艺设计是对服装的内在结构(裁剪图)及制作工序进行合理性设计,涉及具体面、辅料的裁剪、缝制,整烫,关系到服装的最终效果。材料特性决定和影响制做的每一道工序,若把握不好,则达不到预期的设计效果,甚至出现无法弥补的遗憾。例如:面料和辅料是否需要预缩?缩率是多少?排料时经纬向的掌握;薄、软、滑的面料、延伸性大的面料、影响裁剪、缝纫的顺利进行;每一种面料应如何选配衬、里、扣、线等辅料;不同面料的熨烫温度如何掌握;棉、毛、丝、化纤衣料的制作要点一样吗?做百褶裙时,天然纤维面料的褶裥总也压不死,且容易消褪,而化纤面料则压得牢固,为什么同一块平绒或灯芯绒、丝绒,做成服装后,会有明暗、深浅之别……其实这些问题并不难解决,只要掌握了材料的特性,各种材料的工艺设计和制作都不难把握,并且可以利用材料特殊的工艺性达到特殊的效果。

(三)服装材料与穿着者

穿衣,是人们生活中的一件大事,与每个人都密切相关。春、夏、秋、冬,有各季服装;男、女、老、幼,有不同性别、不同年龄、不同规格的服装;工作、居家、旅游、礼仪,有适合不同场合、环境的服装。如果我们对服装及其材料一无所知,无论是买衣服、选面料,还是洗涤、熨烫、晾晒、收藏衣服都会碰到麻烦。例如:不少人喜欢自己动手做衣服,可一站到面料柜台前就犯难,这么多面料倒底有什么不同?面对衣料或成衣,其真假优劣也说不清。真丝绸和仿丝绸看上去没什么明显差别,可是穿在身上就大不一样。有些布料下水后,长度收缩了,有些打入预缩量,却长度未变,纯毛毛衣,用洗衣机洗后,为什么变得又小又厚,满是毛茸,且僵板而无弹性了呢?鲜艳明亮的真丝衣服,晒干后怎么会暗淡无光,显得很旧。用洗衣粉也有讲究吗?人造棉为什么不耐洗?合纤衣料很容

易烫糊,而同样的温度用于棉、麻衣料或许不起作用。过季的羊毛衫、毛毯被蛀虫咬了许多小孔、新买的高档时装佩挂着“标志”,只知是关于洗涤、熨烫、晾晒的,但不知其确切内容。

由此可见,穿衣者即使不搞服装设计、制作,也应该了解一些服装材料的常识,以便更好地选料和穿衣。

第三节 服装材料发展概况

早在原始社会,服装尚未形成之时,为了遮羞和御寒,人类将树叶或兽皮直接披挂在身上,这就是最原始的服装材料。随着社会生产力的发展,出现了简单的工具——石针、骨针,把野兽的筋腱或具锥形的绳子穿在针内,将树叶、兽皮或羽毛连接在一起,这就是最早的缝纫术。此时的服装材料属就地取材。到旧石器时代的晚期,人类已能搓捻符合穿针引线要求的较细的线缕,并用这样的线缕织成原始布帛,并能使用矿物颜料着色。原料多为野生的麻、葛和野蚕丝、野生动物毛。进入新石器时代,我国创造出最早的纺纱工具——纺锤和原始织具——腰机,并能够利用这些工具加工一部分天然纤维,织制真正的纺织品。这一时期,人们已经从采集野生纤维发展到学会种植麻、棉花,育蚕,养羊等。到新石器时代后期,不仅能够织出麻、葛、羊毛等织物,还能够抽取蚕丝,织制丝绸,这是我国在世界古代史上发明的丝织技术。这期间,人类穿着的衣料主要是各种天然纤维织物。如北非尼罗河流域的亚麻织物;南亚恒河、印度河流域的棉织物;南美华加普利安特地区的棉、毛交织物和玛雅人织制的棉、剑麻交织布;里海、爱琴海沿岸和西亚两河流域的毛织物;中国黄河、长江流域的丝织物。年复一年,日复一日,这些衣料在不断流传、发展,品种日益增多。

到18世纪下半叶,纺织进入工业化生产,规模迅速扩大。由于对原料的需求,促使人工制造纤维技术加快发展。19世纪末,硝酸人造丝(1884年)和粘胶人造丝(1892)相继在法国和英国问世。1938年,第一种合成纤维尼龙(锦纶)在美国杜邦公司诞生,这一成果对纺织、服装的弹性和强度是一个极大的贡献。随后杜邦公司又发明了腈纶和涤纶纤维(20世纪40年代),并投入工业化生产。近几十年,涤纶、腈纶、锦纶已成为很普通的纺织、服装原材料、品种不断增多,服用性能也不断完善。特别是近几年,人们对服装的要求日趋提高,新型化学纤维层出不穷,如:高吸湿、超保暖、耐高温、高弹性等高功能材料和透气防雨材料;防水、防油、防熔融为一体的多功能材料。当前,人们追求“天然纤维合成化,合成纤维天然化”的风格,皮革制品亦是“天然”“人造”真假难分。现代人对服装的要求不仅仅是掩体遮羞、防寒保暖,而且还是一种文化和艺术的象征。因此,服装材料将不断从低级、单一型走向高级、多样化。

第四节 服装材料学学习的内容、目的和方法

服装材料学是研究各种服装材料的分类、组成、结构、性能和使用的科学,是服装设计专业的专业基础课。它包括以下几方面内容:

1. 纺织纤维、纱线的种类、性能。
2. 织物的组织结构、生产加工、服用性能、风格特征。
3. 棉、麻、丝、毛、化学纤维、皮革各大类面料的外观特征、内在特性及用途。
4. 辅料的种类、作用及与面料的匹配。
5. 服装材料的鉴别、选择和运用。

6. 服装材料的使用、保管方法。

学习服装材料学的目的在于真正认识服装材料,掌握正确选择服装材料和合理自如地运用服装材料的能力。要达到这一目的,必须在学习理论的基础上,接触材料实物,收集各种材料,亲身去感受它的质地和特性,反复实践。特别是鉴别、选择和运用材料,必须在实际设计和制作的过程中,对理论进行体会和深化。

【作业】

1. 以自己喜爱的冬装和夏装各一款为实例(最好是自己的服装或杂志、画报上的照片),写出它们所用的各种面料和辅料,并注明这些面、辅料的材质品种。说明每种服装材料在该服装中所起的作用。
2. 服装功能是如何通过服装材料体现出来的?
3. 归纳过去在服装设计、制作、穿着中遇到的有关服装材料的问题,以便在今后的学习过程中逐步解决。

第二章 服装用纺织纤维

第一节 纺织纤维和服用纤维

服装材料大部分属于纺织制品,纺织纤维则是纺织制品的初始原料。

一、纺织纤维及其条件

所谓纤维,是指细度很细,直径一般为几微米到几十微米,而长度比细度大百倍、千倍以上,柔韧而纤细的物质。如棉花、肌肉、叶络、毛发等。

自然界中,纤维的种类很多,但并非所有的纤维都可以纺纱织布,只有具备可纺性,能够用于生产纺织制品的纤维才能称为纺织纤维。纺织纤维是各种纺织制品的最小可见单元。从一块布上抽出一段纱线,再将纱线疏松,即可看到一根根细软分离的“丝毛”,这便是纺织纤维。

纺织纤维要用于纺织加工,它必须具备一定的条件,即可纺性,以满足生产工艺和使用的要求。

(一)具有一定的长度和细度

纤维的细度和长度应适合纺织加工的要求,在设备允许的情况下,希望长度尽可能长些,细度尽可能细些,且均匀度要好,这样,成品质量就可高些。

(二)具有一定的抱合性

纤维间应有较好的抱合性,便于成纱,抱合性即纤维容易搓捻到一起,否则纤维相互分离,影响成纱质量。

(三)具有一定的物理机械性能

纺织纤维无论是在纺纱、织造、印染等加工中还是在使用中,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、变形能力、刚性、耐磨性等。

(四)具有一定的化学稳定性

纺织纤维一般在水中和普通化学溶剂中不溶解或很难溶解,以免在生产和使用中遭到破坏。

(五)具有一定的吸湿性、染色性、电学性能和热学性能

从加工到使用,纺织纤维离不开水、电、热的作用。根据用途和需要,纺织纤维应具有一定的吸湿性、电学性能和热学性能,同时要有较好的染色性,便于印染加工。

二、服用纤维及其条件

作为生产服装用料的纺织纤维称为服装用纺织纤维,简称服用纤维。并非所有的纺织纤维都可用于服装。有的粗硬带刺扎感,有的则不吸湿或染色困难等。所以服用纤维除具备一般纺织纤维的性能外,还必须具备能够满足人体穿着所需要的服用性能。如:覆盖性、柔软性、无刺激性、吸湿性、通透性、保暖性、导热性、强伸性、回弹性、可塑性、染色性等等。但不要求每一种服用纤维在各方面都很理想(实际上也不可能),只是根据用途和需要,在某几个方面性能较好,其它方面性能一般即可。目前使用的棉、麻、毛、蚕丝、粘胶、涤纶、锦纶、腈纶就是较理想的服用纤维。科学家正在开发更多更好的化学纤维,用于服装衣料。

第二节 纺织纤维的分类

纺织纤维的种类很多,一般按其来源可分为天然纤维和化学纤维两大类。

一、天然纤维

天然纤维是指:凡在自然界中生长形成或与其它自然界物质共生在一起,直接可用于纺织加工的纤维。天然纤维包括自然界原有的,或从人工种植的植物体中、人工饲养的动物体中或从矿物质中获得的纤维。

(一)植物纤维

从植物的种子、茎、叶、果实上获取的纤维。主要成分是纤维素,并含有少量木质素,半纤维素等。因此它又称为天然纤维素纤维。根据纤维在植物上的生长部位不同,又分为以下几类:

1. 种子纤维

即植物种子表面的绒毛纤维。如棉花、木棉纤维。

2. 韧皮纤维

又称茎纤维,由植物茎部韧皮部分形成的纤维。如亚麻、苧麻、黄麻、大麻等纤维。

3. 叶纤维

从植物叶子获得的纤维。如剑麻(西沙尔麻)、蕉麻(马尼拉麻)等纤维。

4. 果实纤维

从植物果实获得的纤维。如椰子纤维等。

(二)动物纤维

从动物体上获取的纤维。主要成分是蛋白质,又称天然蛋白质纤维。分为毛发和腺体分泌物两类。

1. 毛发类

从动物身上获得的毛发纤维,由角质细胞组成。如绵羊毛、山羊绒、兔毛、骆驼毛等。

2. 腺体分泌物类

由蚕的腺体分泌液在体外凝成的丝状纤维,又称天然长丝。如桑蚕丝、柞蚕丝。

(三)矿物纤维

从纤维状结构的矿物岩石中获得的纤维。如石棉纤维。它的主要成分是二氧化硅、氧化铁、氧化镁等无机物,所以又称天然无机纤维。石棉纤维具有耐酸、耐碱、耐高温的性能,是热和电的不良导体,用来织制防火织物,在工业上常将石棉用于防火、保温和绝热等材料。

二、化学纤维

以天然或合成的高分子物质为原料,经化学制造和机械加工而得到的纤维称为化学纤维。也就是说,用原来不具备纺织性能的物质,经化学和机械处理制成纺织纤维。根据原料来源,可分为人造纤维、合成纤维和无机纤维。

(一)人造纤维

以天然高分子物质为原料,如木材、棉短绒、蔗渣、花生、大豆、酪素等,经化学处理与机械加工而制成的纤维,按照原料,化学成分和结构的不同又可分为:

1. 人造纤维素纤维

以天然纤维素为原料再生加工而成的纤维,主要品种有粘胶纤维、铜氨纤维等。这类纤维经一系列化学变化以后,与原始高分子物在物理结构上不同,但在化学组成上基本相同。

2. 人造蛋白质纤维

以天然蛋白质为原料再生加工而成的纤维，主要品种有酪素、大豆、花生等纤维。由于这类纤维性能不好，生产成本低，且原料又都是人类的食品，发展受到限制，所以目前已不再生产。

从经济和实用出发，一般生产人造纤维素纤维，其中大量是普通粘胶纤维，也有少量富强纤维（粘胶的一种）和铜氨纤维。

3. 纤维素酯纤维

是纤维素酯化形成的纤维，主要是醋酯纤维和硝酸酯纤维。这类纤维属纤维素的衍生物，故又名“半合成纤维”。

(二) 合成纤维

合成纤维是以简单化合物为原料（从石油、煤、天然气中提炼得到），经一系列繁复的化学反应，合成为高聚物，再喷丝制成。

合成纤维原料来源丰富，性能优良，品种多样，具有很大的发展前途。目前生产的大类品种有聚酯纤维（涤纶）、聚酰胺纤维（锦纶）、聚丙烯腈纤维（腈纶）、聚丙烯纤维（丙纶）、聚氯乙烯纤维（氯纶）和聚乙烯醇纤维（维纶）。此外，还有许多特种合成纤维，如高弹性纤维氨纶、高强度纤维芳纶、耐腐蚀纤维氟纶及耐辐射、防火、光导等纤维。

(三) 无机纤维

以无机物为原料制成的纤维。如玻璃纤维、硼纤维、陶瓷纤维、石英纤维、硅氧纤维、金属纤维等。这类纤维具有耐高温、耐腐蚀、高强度和高绝缘等特性。玻璃纤维可用作防火焰、防腐蚀、防辐射及塑料增强材料，也是优良的电绝缘材料。

纺织纤维的分类见表 2-1。

表 2-1 纺织纤维的分类

