

新编服装材料学

第二版

主编 王 静
副主编 王 静
编 委 王 静



758

75841-15
Z32(2)

新编服装材料学

(第二版)

张怀珠 袁观洛 编著

中国纺织大学出版社

内 容 提 要

本书对纱线、机织物、针织物、裘皮和皮革、衬布等常用服装材料的组成、性能和使用知识作了系统的介绍,特别对服装材料的分析、鉴别和选择以及服装的使用、保养等有关知识作了系统的介绍。还附有部分传统面料及衬布的实物照片。

本书可作为高等院校服装专业学生的专业教科书,也可作为服装设计人员,服装厂技术人员等从事服装工作的科技人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

新编服装材料学/张怀珠等编著. —2版. —上海:中国纺织大学出版社, 2001. 7

ISBN 7-81038-362-0

I. 新... II. 张... III. 服装工业-原料 IV. TS941.15

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 043620 号

新编服装材料学(第2版)

张怀珠 袁观洛 编著

中国纺织大学出版社出版

(上海市延安西路 1882 号 邮政编码:200051)

新华书店上海发行所发行 浙江新昌印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:8 插页:8 字数:20.7 万

2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 次印刷

印数:0001~3000

ISBN7-81038-362-0/TS·81

定价:16.00 元

再版前言

《服装材料》是服装学科中的一门主课,无论是服装设计也好,服装工程也好,是一门不可缺少的课程。但是它又是一门发展、变化迅速的学科。本书自1993年公开出版、全国发行以来,虽经多次印刷,需要量大,仍然满足不了我国服装教育的需要。今为适应服装教育的发展,同时为紧跟服装材料本学科的迅猛发展,特作修订和补充,再版《新编服装材料学》,以飨读者。由于作者水平有限,难免还有不足之处,望批评指正。

作者

2001年7月于西子湖畔

前 言

近几年来,随着我国的科学技术和国民经济的迅猛发展,我国的服装工业和服装教育有了飞速的前进,人们的穿着也起了巨大的变化。对服装的款式、服装的面料、服装的工艺以及服装的使用和保养都提出了新的要求。

随着人们衣着水平的提高,对服装的要求也越来越高,不仅要求经济实惠,还要求美观如意,并具有各种功能。也就是对于服装来说,不仅要有经济性,还要有装饰美观和功能性。同时随着高档时装的出现,对服装材料的选择、使用、保养的知识也日趋迫切。

为了满足当前服装生产迅速发展的需要,和人们对服装及服装材料知识的迫切要求,重新修改编写了服装材料学,不仅系统地介绍了服装材料的种类、性能和各种使用知识,而且根据当前发展情况,增加了有关衬布的种类、性能和使用知识,也补充了衣料的分析、鉴别和选择,特别是衬布的分析 and 鉴别更有新意。

本书可作为服装专业学生的教科书,也可作为从事服装工作的科技人员、服装设计人员、服装厂技术人员的参考书。

由于水平有限,会有不当之处,欢迎批评指正。

目 次

前言	(1)
第一章 概述	(1)
1.1 服装及服装材料	(1)
1.1.1 服装	(1)
1.1.2 服装材料	(3)
1.2 服装用纤维制品的生产系统	(8)
第二章 纤维	(10)
2.1 纤维的形成与结构	(10)
2.1.1 纤维的形成	(10)
2.1.2 纤维的结构	(11)
2.2 纤维的分类	(14)
2.2.1 天然纤维	(15)
2.2.2 化学纤维	(16)
2.3 纤维的性能	(17)
2.3.1 纤维的物理性能	(17)
2.3.2 纤维的化学性能	(39)
2.4 各类纤维介绍	(40)
2.4.1 棉纤维	(41)
2.4.2 麻纤维	(44)
2.4.3 毛纤维	(47)
2.4.4 蚕丝	(53)
2.4.5 粘胶纤维	(61)
2.4.6 醋酯纤维	(63)
2.4.7 铜铵纤维	(64)
2.4.8 Tencel 纤维	(65)
2.4.9 锦纶——聚酰胺纤维	(65)

2.4.10	涤纶——聚酯纤维	(67)
2.4.11	腈纶——聚丙烯腈纤维	(68)
2.4.12	维纶——聚乙烯醇(缩甲醛)纤维	(69)
2.4.13	丙纶——聚丙烯纤维	(71)
2.4.14	氯纶——聚氯乙烯纤维	(72)
2.4.15	氨纶——聚氨酯纤维	(72)
第三章	纱线	(88)
3.1	纱线的分类	(88)
3.2	纱线的制作方法	(90)
3.2.1	纺纱	(90)
3.2.2	缫丝	(90)
3.2.3	化纤纺丝	(90)
3.3	捻度和捻向	(90)
3.4	与加捻有关的纱线定义	(92)
3.4.1	单丝	(92)
3.4.2	股线	(92)
3.4.3	复合捻线	(93)
3.4.4	复捻捻丝	(93)
3.5	纱线的线密度及其表示	(93)
3.5.1	短纤纱线的线密度	(93)
3.5.2	长丝的线密度	(94)
3.5.3	纱线规格的表示	(94)
3.6	缝纫线	(95)
3.7	花式纱线	(99)
3.8	绒线	(101)
3.9	变形丝	(104)
第四章	机织物	(106)
4.1	机织物的形成和分类	(106)
4.2	织物组织	(107)

4.2.1	原组织	(108)
4.2.2	变化组织	(111)
4.2.3	联合组织	(116)
4.2.4	复杂组织	(117)
4.2.5	提花组织	(121)
4.3	织物结构参数	(121)
4.3.1	经纬纱的线密度	(121)
4.3.2	密度和紧度	(122)
4.3.3	织物的长度、宽度、厚度、平方米重和体积重量	(124)
4.4	机织物的基本性能	(125)
4.4.1	织物的外观造形性	(126)
4.4.2	织物的舒适性	(130)
4.4.3	织物的耐用性	(133)
4.5	常用机织物	(135)
4.5.1	棉织物	(135)
4.5.2	毛织物	(141)
4.5.3	丝织物	(143)
4.5.4	麻织物	(145)
4.5.5	粘胶纤维织物	(146)
4.5.6	涤纶织物	(146)
4.5.7	锦纶织物	(146)
4.5.8	腈纶织物	(146)
4.5.9	维纶织物	(147)
4.5.10	丙纶织物	(147)
4.5.11	氯纶织物	(147)
第五章	针织物	(148)
5.1	针织物的形成和分类	(148)
5.2	针织物的线圈结构	(149)

5.3	针织物的组织结构	(150)
5.3.1	纬平组织	(150)
5.3.2	罗纹组织	(150)
5.3.3	双反面组织	(152)
5.3.4	经平组织	(152)
5.3.5	经缎组织	(153)
5.3.6	双罗纹组织	(153)
5.3.7	集圈组织	(153)
5.3.8	提花组织	(154)
5.3.9	衬垫组织	(155)
5.4	针织物的结构参数	(156)
5.4.1	针织物的纱线线密度	(156)
5.4.2	针织物的线圈长度	(156)
5.4.3	针织物的密度	(157)
5.4.4	针织物的未充实系数	(158)
5.4.5	针织物单位面积重量	(158)
5.5	几项与针织物组织结构有关的特性	(159)
5.5.1	针织物的脱散性	(159)
5.5.2	针织物的卷边性	(160)
5.5.3	针织线圈的歪斜	(160)
5.6	针织物的基本性能	(160)
5.6.1	针织物的外观造形性	(160)
5.6.2	针织物的舒适性	(161)
5.6.3	针织物的耐用性	(161)
5.7	常用针织物	(161)
第六章	裘皮和皮革	(164)
6.1	裘皮	(164)
6.1.1	小毛细皮	(165)
6.1.2	大毛细皮	(168)

6.1.3	粗毛皮	(170)
6.1.4	杂毛皮	(172)
6.2	皮革	(174)
6.2.1	皮革的种类	(174)
6.2.2	皮革的质量评定	(176)
6.3	人造毛皮和人造皮革	(177)
第七章	衬布及其他服装材料.....	(179)
7.1	衬料	(179)
7.1.1	衬料的分类	(179)
7.1.2	粘合衬布	(181)
7.2	里料	(190)
7.2.1	里料的分类	(191)
7.2.2	里料的选择	(191)
7.3	絮填料和垫料	(192)
7.3.1	絮填料	(192)
7.3.2	垫料	(193)
7.4	服装紧固件	(193)
7.4.1	钮扣	(193)
7.4.2	拉链	(194)
7.4.3	服装用绳带、钩绊和尼龙搭扣.....	(194)
7.5	其他辅料	(195)
第八章	衣料的分析、鉴别与选择	(196)
8.1	织物品种的识别	(196)
8.2	织物正反面的识别	(196)
8.3	面料经纬向的识别	(197)
8.4	织物密度分析	(198)
8.5	织物组织的分析	(198)
8.6	经纬纱线粗细的分析	(199)
8.7	经纬纱的捻度和捻向分析	(199)

8.8 纤维原料鉴别	(200)
8.8.1 感官鉴别法	(200)
8.8.2 燃烧法	(201)
8.8.3 显微镜鉴别法	(203)
8.8.4 药品着色法	(204)
8.8.5 溶解法	(204)
8.8.6 其他鉴别方法	(206)
8.9 衬布的分析与鉴别	(208)
8.9.1 基布分析	(208)
8.9.2 涂层分析	(208)
8.10 衣料的选择	(212)
8.10.1 面料色彩的选择	(212)
8.10.2 衣料质地的选择	(215)
附录	(224)
附录1 棉织物的编号规定	(224)
附录2 毛织物(呢绒)的编号规定	(224)
附录3 丝织物的编号规定	(227)
附录4 绒线的编号规定	(230)
附录5 各种衣料的缩水率	(233)
附录6 各种衣料的熨烫温度	(236)
附录7 混纺织物的命名	(237)
附录8 常用特数—英制支数、特数—旦尼尔、特数—公制支 数对照表	(237)
附录9 衣物污迹去除方法	(238)
附录10 日、英、美市场服装使用标志	(239)
参考文献	(245)

第一章 概 述

服装为人们衣、食、住、行之首,是生活中必不可少的东西。无论在个人生活,或家庭生活还是社会生活中,都离不开它。服装又是随着人类历史的发展而发展的,人类社会由低级到高级,服装也由简单到复杂,由低档到高档,由单功能到多功能,成为人类社会生活中文化、经济水准的象征。本章就服装和服装材料的基础知识作一简单介绍。

1.1 服装及服装材料

1.1.1 服装(Dressed attire)

所谓服装,就是包覆人体各个部位的物体的总称,包括各种装饰品,而且指人体的着装状态。换句话说,服装是指身上穿的衣服,头上戴的帽子,手上戴的手套,脚上穿的鞋袜以及各种必要的附属品、装饰品的总称。

下面再就常常接触到的几个概念加以阐述,以便能区别使用。

衣服(Clothes or Garments)——通常指包覆人体躯干及四肢的物品。不包含头上戴的、脚上穿的以及各种附属装饰品。

服饰(Dress and personal adornment)——指衣服和装饰品的总称,但目前常常单指装饰品。

1.1.1.1 服装的种类

服装的种类很多,分类方法也很多。按穿着位置分:有外衣(Outer garment)、中衣(Intermediate garment)和内衣(Under wear);按穿着对象分:有男子服、女子服、儿童服和婴儿服等;按穿着时间、场合和环境分:有工作服、上街服、家庭服、礼服、校服、运动服、旅游服、旅游服以及特种用途服装;按穿着季节分:有春秋

装、夏装、冬装等。

不同的服装,穿着对象、时间、场合不同,所适应的社会环境和自然环境不同,则所选用的服装款式不同,所用的服装材料也必须与之相适应。

1.1.1.2 服装的功能

前面已经指出,人类生活是离不开服装的。其原因不外乎:一是由于服装能帮助人体适应气候的变化,在气候条件发生变化时,能帮助人体维持体温,以使人体保持正常生理状态;同时起到保护人体的安全,不受或少受外界伤害的作用。二是人们既作为社会的一员,服装可帮助人们表达身份、地位、工作性质以及爱好、文化修养、审美观念,甚至还反映个人的性格。

因此要求服装设计者,在进行设计时,必须使所设计的服装具有以下功能:

(1)保健卫生方面的功能

人体在新陈代谢过程中,不断地产生热量,同时又不断地把热量散发到周围环境中去。人体正常体温的维持,是产热和散热两个过程动态平衡的结果。但人们生活在大自然中,气候条件常常变化,这时人体本身虽然也能作出相应的反应,以适应气候的变化。但是,在严酷多变的气候条件下,单靠人体生理机能是无法维持体温的,只有借助服装适应外界气候变化,以防风、寒、暑、雨对人体的侵袭,协助人体的生理作用,调节适宜的体温,这是服装必须具备的功能之一。

此外还要能防护皮肤(防止外伤、虫害、尘埃、病菌等的侵害)、吸收身体的分泌物,保持皮肤清洁,也是服装必须具有的功能。

(2)适应活动的功能

人类离不开服装,而服装的功能也只有在人们穿着时才能发挥。穿着服装的人们,在白天工时,处在不断活动状态中,即使晚上休息时,或睡眠中,四肢、身体仍要活动,因此,设计合理的服装

必须满足人们活动要求,即必须对人们的活动没有阻碍,要能伸、能缩、能弯、能直。工作服、运动服,有这种要求,其它各类服装也必须具备这一功能,即使是睡衣也该有这样的要求。

(3)装饰、美观方面的功能

除了上述保健卫生、适应活动方面功能外,还要求服装有适应社会环境的装饰、美观方面的功能。服装的色彩、款式、大小合体都反映了穿着者的个性和审美观。同时了为显示穿着者的身份和社会地位,还要求不同的社交场合必须穿着与之相适应的服装,佩带合适的服饰配件。

(4)耐用方面的功能

这方面的功能主要要求服装能保持初始状态的性能。服装在使用过程中,经受了外来的物理、化学和微生物等的作用后,要保持起始状态的保健卫生的功能,适应活动的功能和装饰美面的功能。要使服装具有耐用方面的功能,必须在材料选择、加工工艺,以及穿着、整理保存方面加以考虑。

这些功能的优劣决定于服装材料的选择,服装的款式、色彩、大小合体以及服装加工的精致程度等因素,这些因素与功能间关系是服装设计的重要课题。服装材料学所讨论主要内容之一是服装材料与这些功能间的关系,也是每个服装设计师应该掌握的内容。

1.1.2 服装材料(Clothing materials)

凡是用来制作服装的材料统称为服装材料。要求服装材料既能使其所制成的服装给穿着者有舒适的享受,又能适应穿着服装的自然环境和社会环境,也就是说所制成的服装必须具备上述四方面的功能。

1.1.2.1 服装材料的地位和作用

一件理想的高品位的服装必须有完美的设计,理想的服装材料和精致的服装工艺。而完美的服装设计不单要有满意的款式,和

谐的色彩,还必须选择合适的服装材料。由此可见,服装材料在服装的制作中是最基本的物质条件,没有合适的服装材料,无法体现设计者的意图,也无法实现所设计款式的结构和特色,也很难实现色彩的运用和搭配,当然也无法反映该服装的功能好坏和完善与否,也无法达到预期的穿着效果。因而服装材料在服装制作中起着重要的作用,服装材料的开发和生产直接影响着服装业的发展。

1.1.2.2 服装材料的分类

服装材料根据其主次可分为面料和辅料两种。面料指构成服装的基本用料或主要用料,是制作服装所不可缺少的材料,在制作服装时,除面料以外的其它的辅助材料都称为辅料。如里料、衬料、垫料、填充料、缝纫线、钮扣、拉链和花边等都属辅料。

在研究服装材料时,通常以其原料、形态和用途来加以分类,可分为纤维制品、皮革制品和其它三大类(见表 1-1)。

(1)纤维制品:服装材料中用量最大的一种。它的最基本的原料为纤维。有纺织制品、集合制品和复合制品三种。

①纺织制品:是以纺织纤维为原料,经纺织加工而成,是纤维制品中量最大,应用最广的一种制品,纺织制品按其形态,可分为织物类、绳子类和纱线类。

织物类(fabric)——以纺织纤维为原料,由纺纱加工成纱线,再由纱线加工成平面状织物。按织造加工方法不同,织物有机织物(woven fabric)、针织物(knitted fabric)和编结物(lace),其中机织物类服装材料的应用量最大。

绳子类(string)——呈细而长形态的物体。是由纱线加工而成,按其加工方法有三类绳子:纱线多次并捻而成;用特殊的机械织成袋状的绳子;用三根以上的线斜向编结而成的绳子等,通常用作服装装饰及室内的装饰物。

纱线类(yarn thread)——由纤维原料经纺纱工艺加工而成,大部分用作生产机织物、针织物和编结物的原料,少部分用以制作

绣花线、缝纫线和手工编结线,用毛纤维或毛型化学纤维纺制成的绒线,既可用作机器编织的原料,又可用作手工编结线,还可作为服装的装饰物。

②集合制品:以纺织纤维为原料,不经过纺织加工,有时使用机械加工,有时使用粘合剂,有时利用纤维本身的性能(如羊毛纤维的缩绒性)使纤维原料集合成较均匀、较稳定的平面状产品。也是一种常用的服装材料,如非织造布(non-woven fabric),毡(felt)以及各种用作服装填充衬的絮类(wadding)。

③复合制品:把机织物和针织物或针织物和针织物应用一定的粘合剂粘接在一起,形成一块既作面料又作里料的材料,这种材料组合得好,可获得由一块织物所无法获得的性能,是一种新型的服装材料。也有的用聚氨基甲酸酯泡沫薄层与机织物或与针织物粘合在一起,制成既轻保暖性又好的冬季服装面料,如采用较厚的织物粘接,还可制成厚暖的毯子等。

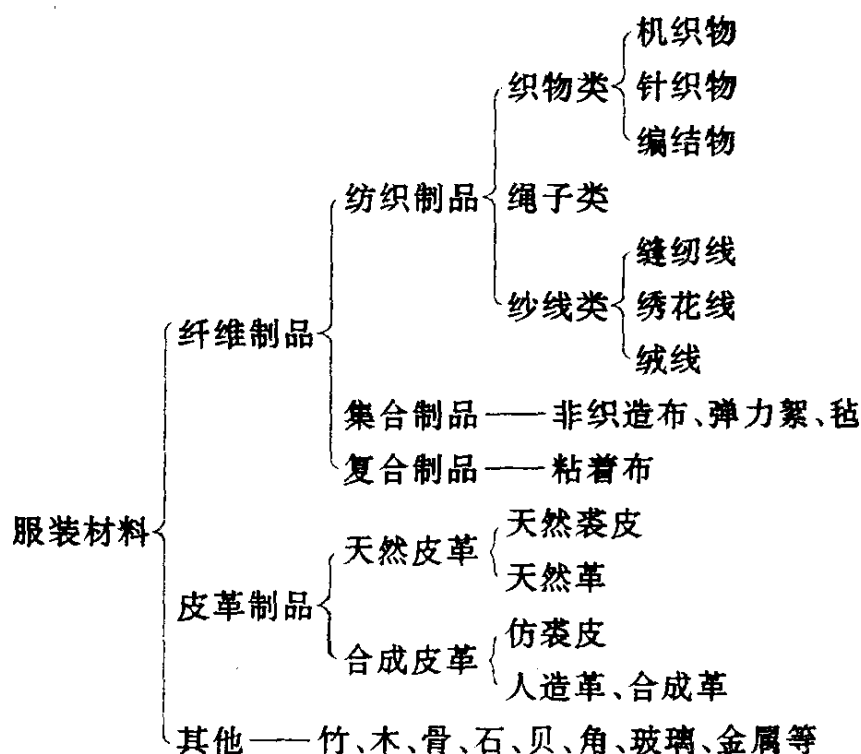
(2)皮革制品:有天然皮革和人造皮革二种:

①天然皮革:常见有天然裘皮和天然革,是由动物毛皮鞣制加工而成。

②人造皮革:有仿裘皮、人造革和合成革三种。仿裘皮有针织起毛织物和机织起毛织物二种。人造革和合成革都以机织物、针织物、非织造布和纸为基布涂以聚氯乙烯或聚氨酯而成,这些材料除用以制作仿皮革服装外,还可作箱包鞋等的材料。

(3)其它材料:用作服装材料的物品非常多,除上述纤维制品和皮革制品外,还有竹、木、角、骨、石、贝、玻璃、金属和塑料等,但后者大都制作装饰品或钮扣等辅料。

表 1-1 服装材料的分类表



1.1.2.3 服装各组成部分对服装材料的要求

一件服装最多可以包含五个组成部分：面料、里料、衬料、填料、胆料。各个部分各有其用途。有的服装必须具备五个部分，有的服装可以只有两个、三个部分，甚至也可以只有一个部分。但面料部分是必不可少的，由于各部分功用不同，因此对材料性能要求也不同。

(1) 面料部分 是服装必不可少的主要部分，一件服装，首当其冲是面料，它对色彩、花纹、造型性能、悬垂性、弹性、强力、耐磨性、吸湿透气、透湿、保暖性能都有一定的要求。目前作面料的材料主要是机织物、针织物、皮革、裘皮等。

(2) 里料部分 对里料的要求是滑爽、耐磨、耐脏、易洗涤、不褪色、轻软、舒适等。通常西装之类高档的用绸缎，次之用羽纱，差