

FU ZHUANG
FU ZHUANG
中等职业学校教育部规划教材
服装类专业 (含岗位培训)

全国中等职业学校服装类专业教材编写组编

服装材料

高等教育出版社

中等职业学校教育部规划教材

服装类专业(含岗位培训)

服 装 材 料

全国中等职业学校服装类专业教材编写组编

高等教育出版社

(京)112号

内 容 简 介

本书是根据教育部职业教育与成人教育司组织编写的全国中等职业学校教育部规划教材。全书共分三章,较为详细地阐述了纺织纤维、纱线以及纺织品的分类、结构、性能;概述了常见服装面、辅料的有关知识;其中对新材料也作了介绍。基于实用性原则,本书对服装面、辅料在使用过程中的注意点,服装材料的识别方法,如面料的正反、倒顺,原料组成等均作为全面的介绍,并配有相应的课堂实验。在书末附有主要纺织纤维性能一览表、常用服装面料的缩水率一览表和熨烫温度控制表。以及洗涤、去污方法等介绍。

图书在版编目(CIP)数据

服装材料/全国中等职业学校服装类专业教材编写组编. -北京:
高等教育出版社,1995.8 (1999 重印)

ISBN 7-04-005429-9

I.服… I.全… III.服装-原料-辅料材料 IV.TS941.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 00398 号

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号

电 话 010-64054588

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

邮政编码 100009

传 真 010-64014048

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 高等教育出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 张 6.75

字 数 160 000

版 次 1995 年 8 月第 1 版

印 次 1999 年 4 月第 8 次印刷

定 价 6.50 元

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等
质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前 言

为了更好地适应我国职业技术教育迅速发展的需要,适应市场经济对人才的需要,1992年6月,国家教委职教司在上海召开了全国中等职业学校服装专业教学大纲审定会,确定了五门专业课程的教学大纲,并分别落实了各门课程教材的编写任务。

1992年9月在青岛对本教材的编写提纲进行了审定,参加审定的有长春市教委教研室陈喜庆,上海市服装公司培训中心乔琴生、田守华,武汉第四职业中学祝勤,福建省第十二中学洪义宁等。

1994年3月在常州召开了审稿会,参加审稿会的有江苏省教委职教处睦平,江苏省常州纺织工业学校江兰玉、李南等。

担任本书主编的是焦元法;本书的绪论、第一章、第三章及附录部分由刘小君编写;第二章由陈永智编写。

本书在编写中参阅了大量资料和有关教材,并得到了常州市第一职业高级中学和有关单位领导与同志们的大力支持,在此深表谢意。

由于编写时间仓促,加之编者水平有限,书中可能还存在疏漏之处,殷切希望使用本教材的师生和有关服装教育事业的同行们提出宝贵意见,以便再版时修改。

编 者

1994年5月

关于国家教委规划教材的说明

为了贯彻国务院《关于大力发展职业技术教育的决定》，提高职业教育的教学质量，抓好教材建设工作，国家教委职教司对通用性强、经济发展急需、专业开设稳定的一部分专业以及必须统一要求的一部分课程，组织编写了少量的示范性教材。

这些教材正式列入国家教委所制定的八五教材选题规划。它是通过全国性专业教学研讨会，并在有关业务部门的指导下，与相应的教学计划、教学大纲相配套，由国家教委组织的教材编写组编写而成。这些教材在理论体系和技能训练体系方面均作了新的尝试。

我们希望各地根据实际情况，认真组织试用，及时提出修改意见，使之不断完善和提高。

国家教育委员会
职业技术教育司

1992年11月

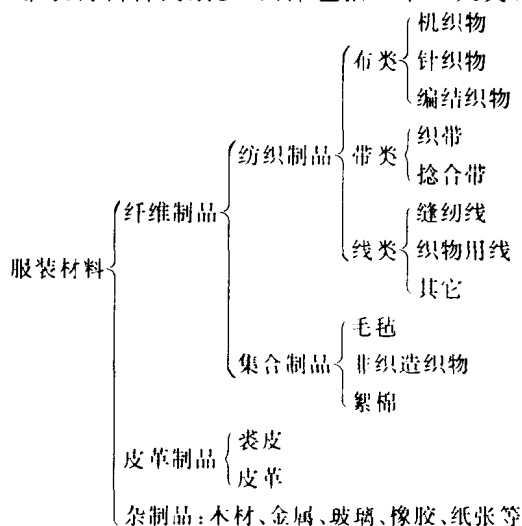
目 录

绪论.....	(1)
第一章 服装材料的性能	(3)
第一节 纺织纤维	(3)
第二节 纱线	(6)
第三节 织物	(9)
第四节 服装材料外观的识别	(15)
第五节 服装材料的物理机械性能和化学性能	(18)
第六节 服装材料的服用性能	(25)
第二章 常用服装面料	(32)
第一节 棉型织物	(32)
第二节 麻型织物	(38)
第三节 丝型织物	(40)
第四节 毛型织物	(49)
第五节 纯化纤织物	(55)
第六节 其它服装面料	(58)
第七节 常用服装面料的鉴别	(65)
第三章 服装辅料	(71)
第一节 服装辅料的作用、分类与组成	(71)
第二节 服装里料	(72)
第三节 服装填料	(74)
第四节 服装衬料	(75)
第五节 袋料	(77)
第六节 线类材料	(78)
第七节 钮扣类材料	(80)
第八节 装饰材料及其它材料	(83)
附录一 各类纺织品的编号及意义	(85)
附录二 主要纺织纤维性能一览表	(86)
附录三 各种衣料缩水率一览表	(91)
附录四 服装洗涤熨烫标志	(93)
附录五 常见污渍去除方法	(96)

绪 论

衣、食、住、行是人类社会生活的基本需要。衣指的就是衣服,也就是我们通常所说的服装,人们的生活离不开穿衣。服装从狭义上讲是人们穿着的各种衣服的总称;从广义上讲,是衣服、鞋、帽的总称,有时也包括各种装饰物。但服装一般专指衣服。服装是由款式、色彩和材料三要素组成的。其中材料是最基本的要素,其它两要素要通过材料来具体体现。服装材料是指构成服装的一切材料,它可分为服装面料和服装辅料两大类。服装面料是指体现服装主体特征的材料,服装辅料则是指制作服装时除面料以外的一切辅助性材料。

服装材料种类繁多,具体包括以下几大类:



自古以来,除了裘皮、皮革等之外,几乎所有的服装材料都是纺织纤维制品。在人类历史上,最早用于制作服装的材料是兽皮,包裹身体最早的织物是用麻类纤维和皮革制成。纺织生产差不多和农业生产是同时开始的。纺织生产的出现,标志着人类已脱离了“茹毛饮血”的原始时代,进入了文明社会。

我国是世界上最早生产纺织品的国家之一。早在原始社会,人们已开始搜集野生的葛、麻、蚕丝等,并利用猎获的鸟兽羽毛,编织成粗陋的衣服取代了赖以蔽体的草叶和兽皮。原始社会后期,随着农牧业的发展,人工培植和饲养的动植物纺织原料渐渐增多,产量也稳步发展,纺织工具也从简单到复杂,服装材料的品种也日益增多。

夏代以后直至春秋战国,纺织生产得到了进一步的发展,纺织品也越来越精细,大量的纺织品成为交易的物品,有的甚至起了货币的作用,成为交换的媒介。

在西周时,大麻、苧麻和葛藤是当时大宗的纺织原料,丝则是我国特有的高档纺织原料,部分地区也有用毛羽和棉进行纺织的。在周代,我国的丝织技术已有了突出的发展。到了春秋战国,丝织物已十分精美。秦汉到清末,蚕丝一直作为中国的特产而闻名于世,古代的“丝绸之路”就是当时中亚以西的各国人民为了获取中国的丝绸,派遣商队跋涉万里走出来的。

据考古证明,我国是世界上手工毛纺织生产较早的国家。早在新石器时代,在我国的新疆、甘肃等地区,手工毛纺织生产已经萌芽,到秦汉时,毛纺织生产技术已经比较高了。

我国也是世界上棉纺织生产发达的国家之一。我国的南部、东南部和西北边疆是世界上植棉和纺织技术发展较早的地区。南宋后期,棉花在内地播种有了突破。以后棉花在全国范围逐渐普及。到了明代,棉纺织已超过了麻纺织占了主导地位。

纺织原料几经更迭。从汉到唐,麻取代了葛,而宋至明,棉又取代了麻。在宋代,织物的三原组织(平纹组织、斜纹组织、缎纹组织)就已出现,纺织、染整技术日趋成熟。

我国的纺织原料到了19世纪末至20世纪初才出现了人工制造的化学纤维。最早出现的是人造纤维中的粘胶纤维,然后才陆续出现了锦纶、涤纶、腈纶等合成纤维。

当前,我国的纺织原料又有了迅速的增加,不仅原料充足,而且生产技术水平不断提高,使其织品品种繁多,随着新品种的不断问世,纺织生产呈现一派欣荣景象。纺织行业的发展,为服装行业提供了充足的原料,使服装的品种日益增多,极大地满足了人们生活的需要。

“服装材料”这门课,是服装制作专业的一门专业课。通过对服装材料特点和用途的了解,掌握常用服装材料的识别和选择方法,提高应用服装材料的能力。

习 题

1. 什么叫服装? 服装的三要素是什么? 哪个要素是最基本的要素? 它与其它两要素的关系如何?
2. 什么叫服装材料? 它包括哪两大类?
3. 服装材料有哪些种类?

第一章 服装材料的性能

第一节 纺织纤维

服装材料主要是纺织纤维制品,其它还有皮革制品及杂制品等。纺织纤维是服装材料的一次原料;由纤维制成的纱线除缝纫线等具有最终用途的以外,都是服装材料的二次原料。它们都是线状体物质。直接用来制作服装的平面体物质称为织物。将纤维加工成纱线,必须通过纺纱工程;将纱线加工成织物,必须通过织造工程。要想使织物达到美观以及提高某些方面的性能,则必须通过染整工程来实现。

一、纺织纤维的分类

纤维是指直径数微米到数十微米,而长度是直径的千百倍以上的细长物质。但并不是所有的纤维都能作为纺织纤维。只有具有一定的物理机械性能和化学性能以及服用性能,适宜于纺织加工的纤维才能作为纺织的原料,这种纤维才可称为纺织纤维,通常简称纤维。

纺织纤维种类繁多,一般可按以下几个方面进行分类:

(一)按其获得的来源和基本组成分类

1. 天然纤维

在自然界中取得的可以直接用于纺织加工的纤维。它又可分为植物纤维、动物纤维和矿物纤维三大类。

植物纤维主要组成物质是纤维素,因此又可称为天然纤维素纤维。根据纤维在植物上生长部位的不同,它又可分为种籽纤维、韧皮纤维、叶纤维和果实纤维。在植物种籽上获得的纤维叫种籽纤维,如棉、木棉等;在植物茎杆韧皮中获得的纤维叫韧皮纤维,如苧麻、亚麻、黄麻、大麻、罗布麻等;在植物叶子上获得的纤维叫叶纤维,如剑麻、蕉麻、凤梨麻(菠萝麻)等;在植物果实中获得的纤维叫果实纤维,如椰子纤维等。

动物纤维的主要组成物质是蛋白质,因此又可称为天然蛋白质纤维。它包括毛发和腺分泌物两大类。在动物披覆的毛发中获得的纤维叫毛纤维,如绵羊毛、山羊绒、兔毛、骆驼绒、牦牛绒、马海毛等;在昆虫腺分泌物中获得的纤维叫腺分泌物,如桑蚕丝、柞蚕丝、蓖麻蚕丝、木薯蚕丝等。

矿物纤维的主要组成物质是无机纤维,因此又可称为天然无机纤维。矿物纤维是以矿物状埋藏在地下的,包括各类石棉。

2. 化学纤维

用天然的或合成的聚合物为原料,经过人工加工制造的纤维状物体。它分为人造纤维和合成纤维两大类。

人造纤维又称再生纤维,它是用天然聚合物为原料,经过人工加工而再生制得的。其化学组成与原聚合物基本相同。它包括人造纤维素纤维、人造蛋白质纤维和人造无机纤维三大类。人造纤维素纤维又称再生纤维素纤维,它是利用自然界中存在的棉短绒、木材、甘蔗渣、芦苇等含有纤

维素的物质制成的纤维,如粘胶纤维(包括普通粘胶纤维、强力粘胶纤维、高湿模量粘胶纤维等)、铜氨纤维、醋酸纤维等。人造蛋白质纤维又称再生蛋白质纤维,是利用天然蛋白质产品为原料,经过人工加工制成的纤维,如大豆纤维、花生纤维、乳酪纤维等。因为这类纤维的原料价格高,性能又欠佳,所以目前不采用。人造无机纤维又包括玻璃纤维、金属纤维、碳素纤维等。

合成纤维是指以石油、天然气及某些农副产品中提取的低分子物质,再通过人工合成和机械加工的方法制成的纤维。它包括聚酯纤维(涤纶)、聚酰胺纤维(锦纶)、聚丙烯腈纤维(腈纶)、聚乙烯醇纤维(维纶)、聚丙烯纤维(丙纶)、聚氯乙烯纤维(氯纶)、聚氨酯纤维(氨纶)等。

(二)按纤维形态特征分类

1. 长丝

包括由天然纤维中的腺分泌物以及化学纤维加工制得并不经过切断工序的连续丝条。它又可分为单丝、复丝和变形丝三种。

单丝,只有一根纤维的长丝叫单丝。它用于加工细薄的织物,透明度高,如透明袜,面纱巾等。复丝包含多根单丝,一般用于织造的长丝多为复丝。复丝的透明度不如单丝,但强度和弹性比单丝高。变形丝亦称“变形纱”、“弹力丝”,是指具有(或潜在具有)卷曲、螺旋、环圈等外观特征而呈现蓬松性、伸缩性的单丝或复丝。它包括膨体纱和弹力丝。膨体纱以膨松性为主,弹力丝则以弹性为主。弹力丝根据弹性的大小又可分为高弹丝和低弹丝两种。由变形丝制成的织物改善了合成纤维的服用性能和外观质量,可直接用于织制仿棉、仿毛和仿丝等不同特性的织物。常见的品种有:高弹锦纶弹力丝、低弹涤纶变形丝和丙纶弹力丝等。

2. 短纤维

它包括天然纤维中的棉、麻、毛纤维以及化学纤维成形后再切成一定长度所得的纤维。化学纤维的短纤维也称为“切断纤维”,主要用于与天然纤维混纺。化学纤维短纤维又可分为棉型纤维、毛型纤维和中长纤维三种。棉型纤维是指长短、粗细与棉纤维相近似的化学纤维,长度一般在30~40mm,常用于与棉混纺。毛型纤维是指长度、粗细与毛纤维相近的化学纤维,长度70~150mm,常用于与毛混纺。中长纤维是指长短、粗细介于棉纤维和毛纤维之间的化学纤维,长度51~76mm,主要用于几种中长化纤混纺,也可用于单独纯纺,织制的织物的风格接近毛织物。

(三)化学纤维按截面形态和结构分类

1. 复合纤维

是具有两种或两种以上成分组成的化学纤维。复合纤维可以综合不同纤维的优点。

2. 异形纤维

用非圆形喷丝孔加工成非圆形截面的化学纤维,可以使织物达到仿棉、仿麻、仿毛、仿丝的效果。

(四)化学纤维按粗细分类

1. 粗特纤维

单丝细度在0.11tex以上的纤维。常见的品种有丙纶粗特纤维,用于织制低档织物如地毯等,可以降低原料成本。

2. 细特纤维:单丝细度在0.044~0.11tex之间的纤维。由细特纤维组成的长丝叫高复丝,主要用于织制仿丝绸织物。

3. 超细纤维:单丝细度小于0.044tex的纤维。由超细纤维组成的长丝叫超复丝,主要用于织

制人造麂皮。

二、纺织纤维的命名

天然纤维的学名即为它的商品名：如棉纤维称为棉，麻纤维称为麻，桑蚕丝纤维称为桑蚕丝或真丝，柞蚕丝纤维则称为柞蚕丝或柞丝。人造纤维中的短纤维一般称为“纤”，如粘胶纤维短纤维称为粘纤，富强纤维的短纤维称为富纤。合成纤维中的短纤维一般称为“纶”，如聚酯短纤维称为涤纶，聚酰胺短纤维称为锦纶。

人造纤维长丝的命名在其商品名后加一个“丝”字，如粘胶纤维长丝则称粘胶丝或粘丝，俗称人造丝。合成纤维长丝则在其商品名后加“丝”字，如聚酯纤维长丝称为涤纶丝，聚酰胺纤维称为锦纶丝。各种纤维的命名见表 1-1。

表 1-1 纺织纤维命名一览表

学术名称	短纤维	长丝	市场沿用名称
棉纤维	棉		
麻纤维	麻		
毛纤维	毛		
桑蚕丝		桑蚕丝或真丝	
柞蚕丝		柞蚕丝或柞丝	
粘胶纤维	粘纤	粘胶丝或粘丝	粘胶、人造棉、人造毛、人造丝
富强纤维	富纤	富强丝	富纤丝、虎木棉
醋酯纤维	醋酯	醋酯丝	醋酯、醋酯纤维
铜氨纤维	铜氨纤	铜氨丝	铜氨
聚酯纤维	涤纶	涤纶丝	的确良、聚酯、达柯纶
聚酰胺纤维	锦纶 6	锦纶 6 丝	锦纶丝、尼龙 6、卡普隆
	(锦纶)		
	锦纶 66	锦纶 66 丝	尼纶丝、尼龙 66、耐纶 66
	(尼纶)		
聚丙烯纤维	腈纶	腈纶丝	奥纶、开司米纶、合成羊毛
聚乙烯醇纤维	维纶	维纶丝	维尼隆、妙纶、维纳纶、合成棉花
聚丙烯纤维	丙纶	丙纶丝	聚丙烯、帕纶
聚氯乙烯纤维	氯纶	氯纶丝	天美龙、天美纶、滇纶
聚氨酯纤维	氨纶	氨纶丝	乌利当、司班达克司、弹力纤维

习 题

1. 什么叫纤维？什么叫纺织纤维？
2. 纺织纤维按不同的标准如何分类？
3. 解释下列名词：

棉 毛 真丝 粘纤 富强丝 涤纶 锦纶丝 合成棉花 合成羊毛 弹力纤维

第二节 纱 线

纱线是由纤维制成织物的中间物。纱线是纱与线的总称。纱线具有适当的粗细,能承受一定的外力,具有适当的外观和手感,并且可以任意长短。纱线有短纤纱、长丝纱和特殊纱三类。短纤纱按外形又可分为单纱和股线两类。单纱是由短纤维按线状集合起来经过加捻而制成的。股线则是由两根或两根以上的单纱并合起来再经加捻而制成的,可分为双股线、三股线、多股线等,一般以双股线居多。长丝纱按外形可分为单丝纱、复丝纱和捻丝纱三类。单丝纱是由一个喷丝孔流出来的一根丝而成的,复丝纱是由几根丝合并而成的,捻丝纱是由复丝纱经过加捻而成的。特殊纱包括变形纱(弹力丝、膨体纱、网络丝等)和各种花色纱、花色线等。

一、捻度和捻向

纱线的性质是由组成纱线的纤维性质和成纱结构所决定的。加捻是把零散状的纤维加工成纱线的必要手段,也是影响纱线结构最主要的因素。纺纱的过程就是将短纤维合并并且加捻的过程。短纤维必须要经过加捻,否则就不能保持纱的形态,不能具有一定的强度。单位长度内纱线的捻回数(即螺旋圈数)称为捻度,即表示纱线加捻的程度。在不同品种和不同细度的制度中,纱线的捻度所用的单位长度是不尽相同的。单位长度有米、10 厘米、英寸等几种,最常用的是每 10 厘米的捻回数。捻度不同,纱线的性能(如强度、弹性、伸长、刚柔性、光泽等)也会有所不同。因此不同用途的纱线对捻度有不同的要求。

加捻是有方向的。加捻的方向称为捻向,也就是加捻纱中纤维的倾斜方向或加捻股线中单纱的倾斜方向。若加捻后纤维或纱线自左下向右上方向倾斜,则称为左捻,又称为左手捻或 Z 捻;若加捻后纤维或纱线自右下方向左上方倾斜,则称为右捻,也可称为右手捻或 S 捻,如图 1-1 所示。单纱捻向根据细纱接头的操作习惯,以 Z 捻居多。股线捻向与单纱捻向相同时则结构紧密,但手感硬,光泽差;如果股线捻向与单纱捻向相反时则强度、手感和光泽都好。因此,股线一般与单纱捻向相反,以 S 捻居多。



图 1-1 左、右手捻示意图

捻向的表示方法是有规定的,如果单纱用左手捻则写成 Z 捻;若股线单纱用左手捻,初捻为右手捻,复捻用左手捻,则写成 ZSZ。依此类推。

二、细度

细度是用来表示纤维或纱线粗细程度的指标,也是纱线最重要的指标。纱线的细度不同,纺纱时所用纤维的规格、质量就不同,因此纱线的用途与其制品的性能也就不同。表示细度的指标有直接指标和间接指标两种。直接指标是用直径、截面积来表示细度的。但由于纱线呈柔软细长的圆柱状,外表有毛羽,各片段粗细不均匀,截面形状不规则,受力后易变形,因此测量困难且误差大,生产中不常使用。现在常用间接指标来表示纤维或纱线的细度。过去按我国习惯,对于棉、麻纤维的细度用公制支数表示;羊毛纤维用平均直径、品质支数表示;化学纤维和蚕丝用旦表示;棉纱线用英制支数;毛、麻纱线用公制支数表示。现在我国规定各种纺织纤维及纱线细度的法定

计量单位均应为“特克斯”(tex)。

表示纤维或纱线细度的间接指标有定长制和定重制两类。

(一)定长制

定长制是以单位长度内纱线的质量(也叫线密度)来表示纱线或纤维细度的。它的计量单位包括特克斯(tex)和旦尼尔(D)两种。

1. 特克斯

简称“特”,它是指 1000 米长的纤维或纱线的质量克数,也称之为号数(N_t)。 $N_t = 1000m/L$ (式中 L 为纤维或纱线的长度米数, m 为其质量克数)。

若 1000 米长的纱线为 10 克,则其细度为 10tex。还有分特克斯、毫特克斯(mt看)、千特克斯(ktex)等。如:

$$1\text{dtex} = 0.1\text{tex} \quad 1\text{mtex} = 0.001\text{tex} \quad 1\text{ktex} = 1000\text{tex}$$

股线的细度(特数)用组成股线的单纱细度(特数)乘上股数来表示,如: 10×2 , 是表示将两根 10tex 的单纱合并加捻而组成的双股线,其粗细相当于 20 特单纱的粗细。当组成股线的单纱细度(特数)不同时,股线的细度(特数)用各单纱特数的相加来表示,如 $10 + 20$ 。

2. 旦尼尔

简称“旦”,指 9000 米长的纤维或纱线的质量克数。

$$ND = 9000m/L$$

若 9000 m 长的纤维或纱线重 30 g,则其细度即为 30 D,依此类推。若是股线,它的旦数以组成股线的单纱的旦数乘股数来表示,如 30×2 ,它的粗细相当于 60 旦纱的粗细。

特数和旦数数值越大,纤维或纱线越粗。

(二)定重制

定重制是以一定重量的纤维或纱线所具有的长度(是线密度的倒数)来表示细度的。

1. 英制支数

指 1 磅(454 克)重的绵纱线有几个 840 码(1 码 = 0.9144 米)长。

$$Ne(\text{英制支数}) = L/(m \times 840)$$

若 1 磅重的纱线有 60 个 840 码长,则纱线的细度为 60 英支(可记作 60^s),依此类推。若是合股线,60 英支的双股线用 $60^s/2$ 表示,它的粗细相当于 30 英支单纱的粗细。

2. 公制支数

指 1 克的纤维或纱线有几米长。

$$NM = L/m$$

若 1 克重的纤维或纱线有 20 米长即为 20 公支,依此类推。若是双股线,20 公支的双股线的粗细相当于 10 公支单纱的粗细。

英制支数和公制支数数值越大,纤维或纱线越细。反之,特数和旦数数值越小,纤维或纱线越细。

纺织纤维或纱线通常都会含有一定的水分,含水量的多少通常用回潮率来表示。

$$\text{回潮率}(\%) = \frac{\text{含水纤维或纱线的质量} - \text{纤维或纱线的干燥质量}}{\text{纤维或纱线的干燥质量}} \times 100\%$$

回潮率的大小会影响纺织材料的质量,为了计算方便,纤维或纱线的质量均要折算到其公定质量

(纺织材料在公定回潮率时的质量)。细度计算式中的 m 指其公定质量。

(三) 细度指标之间的换算

$ND \cdot N_m = 9000$; $t \cdot N_m = 1000$; $ND = 9N_t$ 对于棉纱线来说, 还有 $N_t \cdot N_e = 583$ 。

三、纱线的分类

(一) 按外形分

1. 单纱

短纤维的线状集合体。

2. 股线

两根或两根以上单纱并合加捻而成。

(二) 按原料分

1. 纯纺纱

由同一种类的短纤维纺成的纱。如棉纱、麻纱、毛纱、纯化纤维纱等。

2. 混纺纱

由两种或两种以上不同种类的短纤维混合而纺成的纱。它既可以是天然纤维和化学纤维混纺, 也可以是天然纤维和天然纤维, 混纺化学纤维和化学纤维混纺。混纺的目的在于充分利用原料资源, 降低成本, 综合几种纤维的优良性能, 取长补短, 增加花色品种。

(三) 按纺纱系统分

1. 粗梳纱

只经过粗梳工序处理然后纺成的纱线。粗梳仅仅是一般的开松、除杂、梳理纤维, 然后经过牵伸、并合、加捻等加工而形成纱线。因此, 粗梳纱纺纱流程较短, 品质较次些, 常用作一般中档织物的原料。

2. 精梳纱

除一般的开松、除杂、梳理外, 还经过精梳工序对纤维进行精细的梳理, 然后纺成的纱线。精梳可以排除一定长度以下的短纤维, 较彻底地清除杂质后再纺成纱。因此精梳纱的质量好, 强度高, 纱线条干均匀, 光洁度好, 常用作高档织物的原料。

3. 废纺纱

由纺纱工程中被处理下来的废纤维纺成的纱。这种纱品质最差, 不坚实, 条干也不均匀, 只能用来织造棉毯、包装布等低档织物。

(四) 按用途分

1. 机织用纱

用于机织生产的纱线。它可分为经纱和纬纱。经纱是用作织物纵向排列的纱线即与布边平行的纵向排列的纱线。由于织造和使用时经向受力大, 因此一般经纱捻度大, 强力较高, 光滑而且耐磨擦。纬纱是用作织物横向的纱线即与布边垂直的横向排列的纱线。特点是捻度较小, 强度较低, 比较柔软。

2. 针织用纱

用于生产针织物的纱, 这种纱质量较高, 捻度较小, 强度适中, 杂质少, 柔软光洁。

3. 特殊用纱

按织物特殊要求纺制而成的纱。

习 题

1. 什么叫纱线？什么叫纱？什么叫线？
2. 纱线为什么要加捻？什么叫捻度？捻向有哪两种？
3. 表示纤维或纱线的细度指标有哪两种？常用的是哪一种？纤维或纱线的细度法定单位是什么？
4. 什么叫定长制？什么叫定重制？它们与纱线细度关系如何？
5. 解释下列名词：
 60^S $42^S/2$ $45N/2$ $3D$ $28tex$ $42dtex$ $120mtex$ $12ktex$ $20tex+30tex$ $30D\times 2$
6. 把下列细度指标换算成法定指标：
 60^S $40N$ $1.5D$
7. 纱线按不同的标准如何分类？
8. 纯纺纱与混纺纱有何区别？精梳纱与粗梳纱有何区别？机织用纱与针织用纱有何区别？经纱与纬纱有何区别？

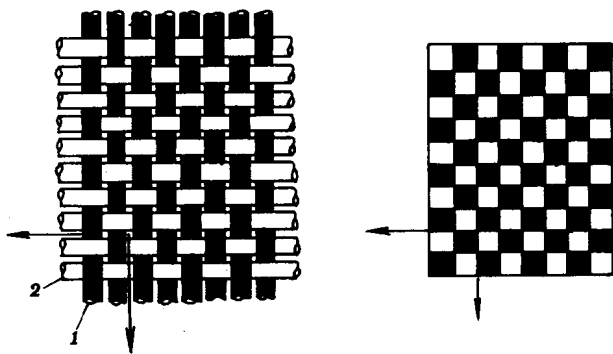
第三节 织 物

织物是薄型的平面体物质，包括机织物、针织物、编结织物、非织造织物和毡。它有时专指机织物。

一、机织物

(一) 织物组织

机织物是指由相互垂直排列的经、纬两个系统的纱线在机织机上按照一定的规律和形式交织而成的织品。织物中经纬纱相互交织的规律和形式叫织物组织。织物组织包括原组织、变化组织、联合组织、复杂组织和提花组织五大类。其中原组织是最基本的组织，其它组织都是由它演变而来的。原组织包括平纹组织、斜纹组织、缎纹组织三种，因此它们也称为三原组织。织物的组织常用组织图来表示。织物组织图简称组织图，是用来表示织物中经纬纱交织规律的图解，常用方格纸来表示。纵向格子表示经纱位置，横向格子表示纬纱位置。经纬相交处即为组织点也叫浮点。如果相应的经纱浮在纬纱上称为经组织点或经浮点，在方格内用“×”等符号表示；如果相应的纬纱浮在经纱上称为纬组织点或纬浮点，在方格内不用任何符号表示。当织物内经组织点和纬组织点的浮沉规律达到循环时称为一个组织循环，也叫完全组织。



1—经纱；2—纬纱（箭头所指范围是一个完全组织）

图 1-2 平纹组织图

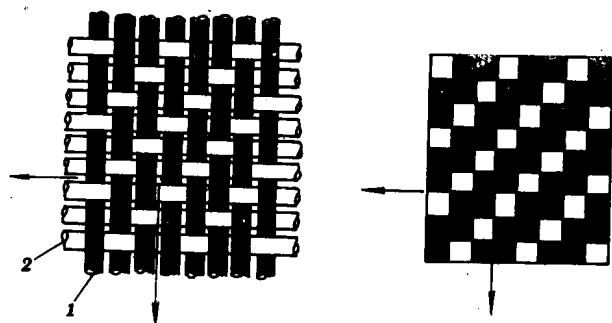
1. 平纹组织

平纹组织为原组织中最简单的一种,用经纱和纬纱按照一上一下的规律进行交织。在一个完全组织中经纱和纬纱各为两根,是组织中交叉次数最多的一种。见图1-2。平纹组织的正反面外观相同。平纹组织可用分数来表示。 $1/1$ 读作一上一下。

采用平纹组织的织物如棉织物中的细布和府绸,呢绒织物中的凡立丁、派力司和法兰绒,丝绸织物中的乔其纱、塔夫绸,麻织物中的夏布等。

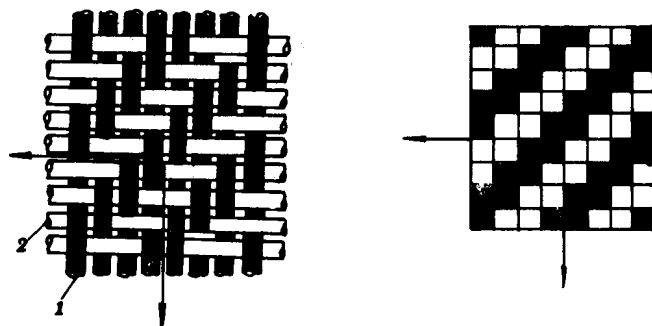
2. 斜纹组织

在一个完全组织中至少要有三根经纱和三根纬纱。它的特征是在织物的表面具有由经、纬纱的浮点组成的斜纹线。斜纹线的方向有左也有右,若斜向纹路自左上方向右下方倾斜称为左斜纹,又称“捺”状斜纹;若斜向纹路自右上方向左下方倾斜称为右斜纹,又称“撇”状斜纹。斜纹的方向可用箭头来表示。“ $\nearrow$ ”代表右斜纹,“ $\nwarrow$ ”代表左斜纹。斜纹组织包括经面斜纹和纬面斜纹。若织物表面经组织点多于纬组织点称为经面斜纹;若织物表面纬组织点多于经组织点称为纬面斜纹。斜纹组织还可分单面斜纹和双面斜纹。单面斜纹正面呈现明显的经面斜纹,反面则模糊不清,因此单面斜纹正、反面外观具有不同的效果。如 $3/1 \nearrow$ 斜纹的单面卡其, $2/1 \nwarrow$ 斜纹的斜纹布都属于单面斜纹。双面斜纹,正、反面均有相同但斜向相反的纹路,如 $2/2 \nearrow$ 斜纹,正面为右斜纹,反面为左斜纹。双面哔叽、华达呢等织物都属于双面斜纹。斜纹组织见图1-3。



2/1 $\nearrow$ 斜纹组织图

1—经纱;2—纬纱(箭头所指范围是一个完全组织)



2/2 $\nearrow$ 双面斜纹组织图

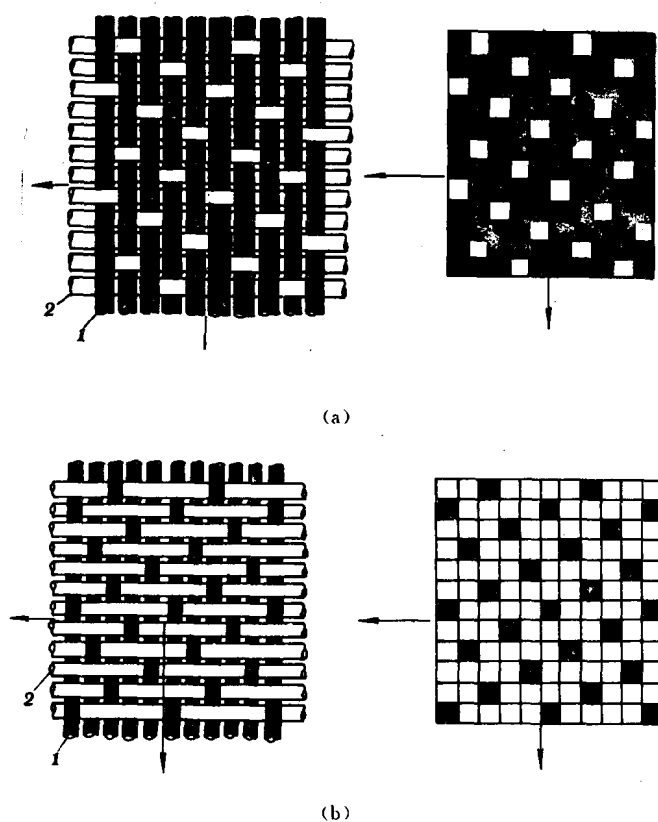
1—经纱;2—纬纱(箭头所指范围是一个完全组织)

图1-3 斜纹组织

采用斜纹组织的织物有棉织物中的斜纹布、卡其、哔叽、华达呢,呢绒织物中的哔叽、华达呢、啥味呢、制服呢,丝绸织物中的美丽绸、斜纹绸等。

3. 缎纹组织

它是原组织中最复杂的一种。它的特征是一组纱线的几个单独浮点间的距离较远,织物的表面由另一组纱线的较长浮线所覆盖,所以在织物表面一般不显示出浮点短的一组纱线。它包括经面缎纹和纬面缎纹。织物表面经组织点多于纬组织点称为经面缎纹,织物表面纬组织点多于经组织点称为纬面缎纹。缎纹组织见图 1-4。



(a) 五枚二飞经面缎纹组织图

(b) 五枚二飞纬面缎纹组织图

图 1-4 缎纹组织图

采用缎纹组织的织物有棉织物中的直贡缎、横贡缎等,呢绒织物中的直贡呢、横贡呢,丝绸织物中的花软缎、织锦缎等。

(二) 主要物理指标

1. 密度

机织物的密度是指单位长度内纱线的排列根数。它包括经密和纬密。经密是指沿织物纬向单位长度内经纱的排列根数,纬密是指沿织物经向单位长度内纬纱的排列根数。单位长度一般指 10cm 长度。密度的表示方法是在经密和纬密之间用“ $\times$ ”来表示。如经密为 230 根/10cm,纬密为 210 根/10cm,那么该织物的密度用 230×210 来表示。如果把纱线的特数和密度同时表示出来,那么可写成 $30 \times 30 \times 230 \times 210$ 。第一个数字表示经纱的特数,第二个数字表示纬纱的特数,第三个数字表示经纱的密度,第四个数字表示纬纱的密度。不同织物所选用的密度也不同。一般棉织