

QIZHUANGCAILIAO

服装中等专业学校教材

# 服装材料

朱焕良 许先智 主编  
王玲 审校

出版社



# 服装材料

服装中等专业学校教材

# 服装材料

朱焕良 许先智 主编  
耿正玲 审校

中国纺织出版社

(京) 新登字 037 号

### 内 容 提 要

全书共分七章。内容主要介绍服装材料的原料、服装面料的基本组织、服装面料的基本服用性能、各类服装面料、服装材料的鉴别与质量、服装面料的保管与保养, 及服装的辅助材料。

本书可作为服装厂工人、工程技术人员参考用书, 也可用作中等专业学校服装专业基础课教材。

责任编辑: 黄崇芬

服装中等专业学校教材

### 服 装 材 料

朱焕良 许先智 主编

耿正玲 审校

\*

中国纺织出版社出版

(北京东直门南大街4号)

北京怀柔王史山印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

\*

787×1092毫米 1/16 印张: 7 4/16 字数: 166千字

1992年12月第一版第一次印刷 1995年6月第一版第四次印刷

印数: 16001—22000 定价: 7.20元

ISBN 7-5064-0779-5/TS·0737

# 前 言

全书共分七章。在编写过程中，考虑到服装专业的特点，注重了服装材料的基本知识以及有关商品知识的介绍，内容通俗易懂。通过学习，可使读者对服装材料有一个比较全面的认识。

本书由吉林省纺织工业学校《服装材料》编写组编写，主编朱焕良、许先智，具体分工如下：第一章——朱焕良；第五章第一节——朱焕良、许先智；绪论，第四章第一～四节——许先智；第二章第一节、第三章、第四章第五节、第七章——臧丽；第二章第二节、第四章第六、七节——朱剑波；第五章第二节、第六章——常风勤。

由于时间仓促，加之编者水平有限，缺点和错误在所难免，望广大读者批评指正。

《服装材料》编写组

# 目 录

绪论.....	(1)
第一章 服装材料的原料.....	(2)
第一节 纺织纤维.....	(2)
第二节 纺织纤维和纱线的主要性能指标.....	(3)
第三节 纱线.....	(5)
第二章 服装面料的基本组织.....	(8)
第一节 机织物组织.....	(8)
第二节 针织物组织.....	(12)
第三章 服装面料的基本服用性能和染整加工.....	(16)
第一节 面料的耐用性能.....	(16)
第二节 面料的外观性.....	(17)
第三节 面料的舒适性.....	(19)
第四节 面料的染色和后整理.....	(20)
第四章 服装面料.....	(23)
第一节 棉织物.....	(23)
第二节 麻织物.....	(31)
第三节 毛织物.....	(32)
第四节 丝绸织物.....	(45)
第五节 化学纤维面料.....	(59)
第六节 针织品类面料.....	(65)
第七节 裘皮及皮革面料.....	(70)
第五章 服装材料的鉴别与质量.....	(79)
第一节 服装材料的鉴别.....	(79)
第二节 服装面料的质量.....	(82)
第六章 服装面料的保管与保养.....	(87)
第一节 服装面料的保管.....	(87)
第二节 服装面料的洗涤.....	(91)
第三节 服装面料的熨烫.....	(97)
第七章 服装的辅助材料.....	(102)
第一节 服装里料.....	(102)
第二节 服装填料.....	(103)
第三节 服装衬料.....	(104)
第四节 线类材料.....	(106)
第五节 紧扣材料.....	(107)
第六节 装饰及其它材料.....	(110)

# 绪 论

随着社会的进步与发展,人民生活水平的不断提高,当代服装已不仅仅用来遮体、保暖和作一般装饰,而正在向高质量、时新化、舒适化方向发展。近年来,化学纤维工业的不断发展,为纺织原材料市场开辟了一个新的领域。纺织技术的不断进步,不仅使服装材料的花色品种日益增多,而且纺织品的服用性能也有了很大的提高。为了适应服装材料不断发展的情况,服装设计者应能比较全面系统地掌握服装材料方面的知识,更好地为服装设计服务。

服装材料包括服装的主体“面料”及各种服装的辅料两大类。服装面料又包括各类纺织品面料及天然裘皮、人造裘皮。服装的辅料是除主料以外的其它一切材料,它包括里料、衬料、填料、线、钩、带、扣、花边、装饰材料等等。《服装材料》教材系统地介绍了组成服装材料的纤维、纱线及其加工成的纺织品的性能;各种服装面料(包括裘皮)的品种、特点、用途,面料的质量检验与鉴别;各类辅料在服装设计中的应用等。本书是培养服装设计专业人才的一门综合性技术基础课教材。

本课程的任务是使学生掌握服装材料的

组织结构、基本服用性能及其质量检验、各种面料的鉴别方法以及根据各类服装的特点合理地选用面料,为服装设计和服装工艺课打下必要的专业技术基础。

通过本课程的教学,应使学生达到下列要求:

- 1.了解面料的组织规格、组织结构、物理指标。
- 2.通过本课程的学习,能全面掌握棉、毛、丝、麻、针织、化纤、裘皮面料及辅助材料的性能、用途以及鉴别方法,并能合理地选用各种服装面料。
- 3.了解和掌握各类面料的洗涤、保养知识,并能合理使用。
- 4.通过实地参观、练习,获得有关面料的综合应用知识,以防止由于错误地选用面料而造成的损失。

目前,市场上的各种服装面料虽然很多,但还远远不能适应服装设计的需要。这样更要求我们服装设计者充分利用现有的条件,发挥各种面料的优良性能,将款式和面料有机地配合,设计出更多、更新、更适合人们穿着要求的服装,让人们在美的旋律中愉快地生活。

## 思考题

- 1.服装材料所包括的主要内容和学习的任务是什么?
- 2.学习服装材料的目的是什么?

# 第一章 服装材料的原料

## 第一节 纺织纤维

纺织纤维即具有可纺性和一定的强力、细度等特点，可用于制造纺织品的纤维。

### 一、纺织纤维的分类

纺织纤维的种类比较多，一般按它的来源可分为天然纤维和化学纤维两大类。

#### (一) 天然纤维

凡是自然界里原有的，或从人工培植的植物中、人工饲养的动物中获得的纺织纤维称为天然纤维。

1. 植物纤维（天然纤维素纤维）又可分为：

(1) 种子纤维：取自种子表面的单细胞纤维，如棉、木棉纤维。

(2) 韧皮纤维（茎纤维）：由植物韧皮部分形成的纤维，如亚麻、苎麻等纤维。

(3) 叶纤维：从植物叶子获得的纤维，如剑麻、蕉麻等。

(4) 果实纤维：从植物果实获得的纤维，如椰子纤维等。

以上四种纤维主要由纤维素组成。

2. 动物纤维（天然蛋白质纤维）又可分为：

(1) 毛纤维：指从动物身上取得的、由角质组成的多细胞结构的纺织纤维，如羊毛、骆驼毛、兔毛等。

(2) 丝纤维：由蚕体内一对绢丝腺的分泌液所凝成的，即为蚕丝，如桑蚕丝。此外还有柞蚕丝、蓖麻蚕丝等。

以上两种纤维的主要组成物质是蛋白质。

3. 矿物纤维（天然无机纤维）从纤维状结构的矿物岩石中获得的纤维，如石棉等。主要成份是二氧化硅、氧化铝、氧化铁、氧化镁等无机物。

#### (二) 化学纤维

凡用天然的或合成的高聚合物为原料，经过化学方法加工制造出来的纺织纤维称化学纤维。化学纤维分人造纤维和合成纤维两大类。

1. 人造纤维 可分为：

(1) 人造纤维素纤维：粘胶纤维、铜氨纤维、富强纤维、醋酯纤维等。

(2) 人造蛋白质纤维：酪素纤维、大豆纤维、花生纤维等。

2. 合成纤维 可分为：

(1) 聚酯纤维：即涤纶。

(2) 聚酰胺纤维：即锦纶6、锦纶66等。

(3) 聚丙烯腈纤维：即腈纶。

(4) 聚乙烯醇缩甲醛纤维：即维纶。

(5) 聚丙烯纤维：即丙纶。

(6) 聚氯乙烯纤维：即氯纶。

(7) 聚氨酯弹性纤维：即氨纶。

此外，还有很多特种合成纤维，如耐高温的芳纶1313、耐腐蚀的聚四氟乙烯纤维（氟纶）、耐辐射的聚酰亚胺纤维、抗燃防火的聚酚醛纤维（克纶）等。



## 二、纺织纤维的发展

随着科学技术的发展和人民生活水平的提高,纺织纤维的品种、产量、比重发生了很大变化。解放初期,纺织纤维的重要品种是棉纤维,毛、丝、麻仅占很小一部分比例,化学纤维几乎为零。而近几十年来化学纤维以惊人的速度向前发展,到80年代后期它在纺织纤维中已占有重要地位。

化学纤维在我国市场的最初出现是在50年代后期,当时其主要产品是人造纤维。60年代几种合成纤维相继问世,70年代合成纤维产量开始超过人造纤维,品种也较多。化学纤维纺织品由于价格比较便宜,且经久耐穿,有的还具有洗可穿和其它一些特性,在相当一段时期内受到了人们的青睐。但化学纤维存在着很多缺点,比如人造纤维的湿强力低;一些合成纤维的吸湿性差,染色性能不好;还有的织物穿着时易起毛、起球,易玷污;织物的服用性能不及天然纤维织物等。近几年来,经过不断改进,化学纤维在强伸度、高弹性、抗起球、吸湿性、染色性、耐热性、耐光性、防水性、防静电性等方面有了很大提高,从而大大改善了化纤织物的服用性能。

随着科学技术的发展,专家们又研制出了具有耐腐蚀、耐高温、难燃、高强度、高模量等一些有特殊性能的合成纤维。这些纤维除作为纺织材料外,还可用于国防工业、航空航天、交通运输、医疗卫生、海洋水产

和通信等部门。

目前,天然纤维的数量随着人们的生活水平提高也在不断上升,特别是纺织品日益向高档化发展,羊毛、蚕丝、亚麻等织物的需求量远远超过从前。但由于自然条件的限制,天然纤维的发展会受到一定的约束。因此,化学纤维的前景仍将是很广阔的。

## 三、纺织纤维的混合使用

各种纺织纤维有其特点,如将不同纤维混合一起使用可互相取长补短,降低成本,扩大品种,满足各种不同的需求。将两种或两种以上成分的纤维混合纺制而成的织物称混纺织物。混纺织物的性能与混合的纤维品种和混纺比有直接关系。如涤纶与棉混纺的织物,俗称“棉的确良”。这种织物的断裂强力与混纺比之间的关系随不同强伸型的涤纶而异,即采用高强低伸型涤纶与棉混纺时,织物的强力随涤纶的混入比例的增加而提高;而采用低强高伸型涤纶与棉混纺时,织物强力与混纺比之间的关系曲线出现有最低值的下凹形,涤纶混纺比例必须大于50%才能使织物强力大于纯棉织物,如当涤纶混纺比例为65%时,混纺织物的断裂强力约比纯棉织物提高30%。混纺织物的耐磨性随涤纶的混入而提高。此外,混纺织物的折皱弹性、缩水性和褶裥保持性都随涤纶的混入而得到显著改善。混纺织物的吸湿性、抗熔孔性、耐污性及棉型的外观手感方面,随涤纶混纺比的增高而下降。

## 第二节 纺织纤维和纱线的主要性能指标

服装的纺织面料是由一定种类的纱线组成的,不同面料的纱线由不同的纤维构成。所以,服装面料的性能与构成面料的纤维的

性能有着密切的关系,在此我们简要地了解一下纺织纤维和纱线的主要性能指标。

### 一、纤维的长度、细度指标

### (一) 长度

纤维的长度是指纤维伸直但未伸长时两端之间的距离。单位用毫米表示，过去也曾用过吋（英制）表示。

### (二) 细度

细度是指纤维（或纱线）的粗细程度。其指标采用特克斯数（简称特数）、旦尼尔数（简称旦数）、公制支数、英制支数等表示。可分为定长制和定重制两种。

1. 定长制 定长制是指一定长度纤维（或纱线）的重量。它的数值越大，表示纤维（或纱线）越粗。目前采用的有特数、旦数等。我国法定计量单位为特数，用符号  $\text{tex}$  表示。

特数是指1000m长的纤维（或纱线）在公定回潮率时的重量克数。特数也称号数。计算方法如下：

$$N_{\text{tex}} = \frac{1000 \times G_k}{L} \quad (1-1)$$

式中：  $N_{\text{tex}}$ ——纤维（或纱线）的特数（ $\text{tex}$ ），  
 $L$ ——纤维（或纱线）的长度（m或mm）；

$G_k$ ——纤维（或纱线）在公定回潮率时的重量（g或mg）。

目前我国棉纱线和棉型化纤纯纺、混纺纱线的粗细，用特数表示。

旦数是指长度为9000m的纤维（或纱线）在公定回潮率时的重量克数。旦数也称纤度。计算方法如下：

$$N_{\text{den}} = \frac{9000 \times G_k}{L} \quad (1-2)$$

式中：  $N_{\text{den}}$ ——纤维（或纱线）的旦数，  
 $L$ ——纤维（或纱线）的长度（m或mm）；

$G_k$ ——纤维（或纱线）在公定回潮率时的重量（g或mg）。

化学纤维和蚕丝的细度有时用旦数表示。

2. 定重制 定重制是指一定重量的纤维（或纱线）的长度。它的数值越大，表示纤维（或纱线）越细。采用的有公制支数和英制支数。

公制支数是指在公定回潮率时，每克（或毫克）纤维（或纱线）的米（或毫米）数。计算方法如下：

$$N_m = \frac{L}{G_k} \quad (1-3)$$

式中：  $N_m$ ——纤维（或纱线）的公制支数；

$L$ ——纤维（或纱线）的长度（m或mm）；

$G_k$ ——纤维（或纱线）在公定回潮率时的重量（g或mg）。

有时棉、麻纤维细度用公制支数表示。毛纱及毛型化纤纯纺、混纺纱线的粗细也用公制支数表示。

棉型纱线的英制支数是指公定回潮率时，每磅纱线长度的840码倍数。计算方法如下：

$$N_s = \frac{L_s}{840 G_{k_s}} \quad (1-4)$$

式中：  $N_s$ ——棉型纱线的英制支数；

$L_s$ ——纱线的长度（码）；

$G_{k_s}$ ——纱线在公定回潮率时的重量（磅）。

股线细度的表示方法，特数制是以组成股线的单纱特数乘以合股数表示，如14×2表示由两根14特单纱组成的合股线；支数制则以组成股线的单纱公称支数除以股数表示，如14/2。如组成股线的单纱的支数不同，则将单纱的支数并列，用斜线分开，如14/18表示由14 $\text{tex}$ 和18 $\text{tex}$ 两根单纱组成的合股线。

### (三) 细度指标间的换算

1. 公制支数和旦数的换算式为：

$$N_m = \frac{9000}{N_{\text{den}}} \quad (1-5)$$

2. 特数和公制支数的换算式为:

$$N_{\text{tex}} = \frac{1000}{N_m} \quad (1-6)$$

3. 特数和旦数的换算式为:

$$N_{\text{tex}} = \frac{N_{\text{den}}}{9} \quad (1-7)$$

4. 棉型纱线英制支数与特数间换算时, 还须注意公、英制公定回潮率的不同。棉型纱线英制支数 $N_m$ 与特数的换算式为:

$$N_{\text{tex}} = 590.5 \times \frac{100 + W_{\text{mk}}}{100 + W_{\text{ok}}} \times \frac{1}{N_m} \quad (1-8)$$

式中 $W_{\text{mk}}$ 、 $W_{\text{ok}}$ 分别为纱线的特数制、英制公定回潮率(%)。对纯棉纱线来说, 我国规定的英制公定回潮率为9.89%, 而特数制公定回潮率为8.5%, 则特数与英制支数的换算式为:

$$N_{\text{tex}} = \frac{583}{N_m} \quad (1-9)$$

对纯化纤纱线或化纤与化纤混纺纱线来说, 公、英制公定回潮率相同, 特数与英制支数的换算式为:

$$N_{\text{tex}} = \frac{590.5}{N_m} \quad (1-10)$$

对棉与化纤混纺纱线来说, 则根据混纺纱线的公、英制公定回潮率按式(1-8)换算。

## 二、纺织纤维的基本性能

自然界中, 纤维的种类很多, 但用于纺

织的纤维应具有一定的条件, 除了上面已谈及的纤维的细度和长度外, 还应具有:

1. 良好的物理机械性能 纺织纤维在生产加工、缝纫、穿用过程中, 要承受各种各样的外力, 所以, 纺织纤维首先应有一定的强力。纤维的强力与纤维种类、粗细等有关, 它直接影响到服装面料的使用寿命; 其次, 纺织纤维必须要有良好的弹性回复率, 弹性回复率的大小可影响面料在承受的拉伸、扭转、摩擦、弯曲等外力去除后, 恢复原状的程度与快慢。

2. 一定的吸湿性和透气性 纺织纤维的吸湿性和透气性的大小会直接影响服用织物的穿着舒适性, 所以, 这是纤维必备的卫生性能。

3. 良好的保温性 纺织纤维的导热性差则保暖性好, 用这样的材料做成的衣服可以具有御寒保温的性能。

4. 一定的热塑性 利用这一性能, 在面料的生产过程中, 特别是在印染加工和后整理中, 才能经受高温热定型。在日常生活中, 服装的熨烫就是利用纺织纤维热塑性的性能。

5. 良好的化学稳定性 纺织纤维对光、热、酸和碱类等要有一定的稳定性, 才不致在上述物质的作用下受到破坏。

纤维种类不同, 其性能特点各异。所以, 人们应掌握各类纤维的特性, 根据需要用和用途来选定纤维, 才能做到物尽其用。

## 第三节 纱 线

纱是由短纤维集合起来依靠加捻的方法制成的连续纤维束。线是由两根或两根以上的单纱经并合加捻而成, 或称股线。纱线是纱和线的统称。

### 一、纱线的分类

纱线的种类很多, 分类方法也有多种, 主要有:

1. 按纱的粗细分 棉型纱按粗细可分为:

(1) 粗号纱: 指32tex及其以上的棉

纱。主要用于织造粗厚织物，如粗布、绒布、棉毯及卫生衫裤等。

(2) 中号纱：指20~30tex的棉纱。用于织制市布、斜纹布、卡其、华达呢及被单布等。

(3) 细号纱：指19tex以下的棉纱。主要用来织造细布、府绸、棉毛衫等。

## 2. 按纺纱工艺分

(1) 对棉型纱来说有精梳纱、粗梳纱和废纺纱。

(2) 对毛型纱来说有精梳毛纱和粗梳毛纱。

## 3. 按染色加工分

(1) 原色纱：不经染色加工而保持纤维原有颜色的纱。

(2) 染色纱：原纱经过染色加工的颜色纱。

(3) 色纺纱：纤维先经染色再纺成的纱。

(4) 漂白纱：经过练漂加工的白色纱。

(5) 丝光纱：经过丝光处理的纱，有丝光漂白纱和丝光染色纱。

## 4. 按纱线外形结构分 可分为：

(1) 单纱；

(2) 股线；

(3) 花式线：花式线是花式捻线的简称，它是色织物及粗梳毛织物生产中的一种花式品种线，由两根、三根以至四根单纱（或丝）加捻而成。通常以花式线作纬纱织成的织物，布面外观效应别致，花纹有立体感。常见的花式线有以下几种：

① 结子线：结子线按结子颜色不同，又分单色、双色和三色等。

② 环圈线：根据环圈形状是否圆整和环圈透孔是否明显，环圈线又可分花环线和毛圈线两种。花环线环圈形状圆整，透孔明显；而毛圈线所成环圈则不圆整，且透孔亦

不明显。

③ 环圈结子线：由环圈线与结子线组合起来便构成环圈结子线。

④ 断丝线：一个系统的纱线两端被切断而绞结在其它系统的纱线中，则称断丝线。

⑤ 包芯纱：包芯纱是一种新型结构的纱线，由芯线和包层两组单纱组成。常见的是涤纶包芯纱。其芯线采用涤纶长丝，包层采用棉纤维的单纱。

利用涤纶包芯纱织造的织物，经硫酸溶液处理。棉纤维被溶解，涤纶长丝完好无损而显现出自然图案，人们称之为烂花绸。

(4) 变形纱：利用合成纤维的热塑性特点，将化纤原丝经过变形加工使之具有卷曲、螺旋、环圈等外观特性而呈现蓬松性、伸缩性的长丝纱，称为变形纱（或变形丝）。由变形纱制成的成品织物有良好的悬垂性、覆盖性、吸湿性。具有高弹性伸长的变形纱，还具有天然纤维所无可比拟的特性，由它制成的针织内衣、袜子等，穿着时可以伸缩自如，适合不同体形，显得舒适大方。常见的变形纱有膨体纱、高弹纱、低弹纱、卷曲纱、喷气吹捻变形纱等。

## 5. 按组成纱线的纤维种类分 可分为：

(1) 纯纺纱线：用一种纤维纺成的纱线。

(2) 混纺纱线：用两种或两种以上不同种类的纤维混合和纺成的纱线。

6. 按用途分 可分为机织用纱、针织用纱、起绒用纱、缝纫用线、特种工业用纱等。

7. 按纺纱方法分 可分为环锭纱、气流纺纱、静电纺纱、涡流纺纱等。

## 二、纱线的代号

书写纱线代号时，应将原料和生产过程代号写在前面，用途代号写在后面，数字代表纱线的特数和股数，如26T代表26tex单纱经纱；14×2T代表由14tex的单纱两根加工成的股线经纱；J7×2K代表两根7lex纱合成

的精梳针织汗布用双股线。纱线的代号如表1-1。

表1-1 纱线的代号

品 种	代 号	举 例
经纱线	T	26T
纬纱线	W	28W
绞纱线	R	R28
筒子纱线	D	D20
精梳纱线	J	J10W
针织汗布用纱线	K	10K
精梳针织汗布用纱线	JK	J10K
起绒用纱	Q	95Q
烧毛纱线	G	G10×2
涤棉混纺纱线	T/C	T/C 65/35 13
棉维混纺纱线	C/V	C/V 50×50 21
有光粘胶纱线	FB	FB20 FB14×2
无光粘胶纱线	FD	FD20 FD14×2

### 三、纱线的捻度、捻向

#### (一) 纱线的捻度

纱线单位长度内的捻回数，称为捻度。棉纱线及棉型化纤的特数制捻度 $T_1$ ，是以10cm长度内的捻回数表示；英制支数制捻度 $T_1$ ，是以1英寸的捻回数表示。精梳毛纱线及化纤长丝的捻度 $T_m$ ，是以每米的捻回数表示。粗纺毛纱的捻度，是以每米的捻回数或10cm的捻回数表示。

捻度对纱线的强度、耐磨性、柔软性、均匀度和光泽都有一定的关系。纱线通过加捻，使其纤维抱合紧密，纤维间的压力增

加，还可使纤维之间相互滑动的阻力随之增加，但纱线的柔软性及光泽相应降低。因此，不同用途的纱线，对捻度的要求也不相同。麻纱类织物，经纱捻度较大，织物有清爽的感觉；绒类织物捻度小一些，便于起绒。

#### (二) 纱线的捻向

纱线的加捻是有方向的。加捻后，若纤维（或单纱）倾斜方向自左上方向右下方倾斜，称为S捻，又称右捻或顺手捻，纤维（或单纱）倾斜方向从右上方向左下方倾斜的，称为Z捻，又称左捻或反手捻。纱的捻向如图1-1所示。

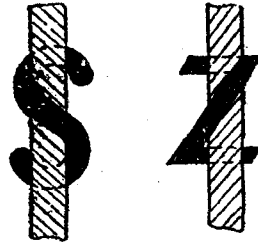


图1-1 纱线的捻向

纱线的捻向对织物的外观和手感有很大影响。利用经纬纱的捻向和织物组织相配合，可织造出组织点突出、纹路清晰、光泽好、手感柔软、厚实的织物。利用S捻、Z捻纱线相间排列，织物可产生隐条、隐格效应。

### 思考题

1. 试述纺织纤维的分类。
2. 说出特数、旦数、公制支数、英制支数表示的意思，并列它们之间的换算关系。
3. 纺织纤维的基本性能有哪些？
4. 试述纱线的分类。

## 第二章 服装面料的基本组织

服装面料的基本组织包括机织物组织和针织物组织。

### 第一节 机织物组织

由相互垂直排列的两个系统的纱线，在织机上按一定规律交织而成的制品，称为机织物，简称织物。

在织物内，与布边平行纵向排列的纱线称为经纱；与布边垂直横向排列的纱线称为纬纱。经纱和纬纱相互交错或彼此浮沉的规律称为织物组织。凡经纱浮在纬纱之上，称为经组织点；凡纬纱浮在经纱之上，称为纬

组织点。当经组织点和纬组织点浮沉规律达到循环时，称为一个组织循环。

织物组织的种类及其特点如下：

#### (一) 原组织

1. 平纹组织及其织物 平纹组织是所有织物组织中最简单的一种。图2-1为平纹组织图。

其中 (a) 为平纹织物的交织示意图，

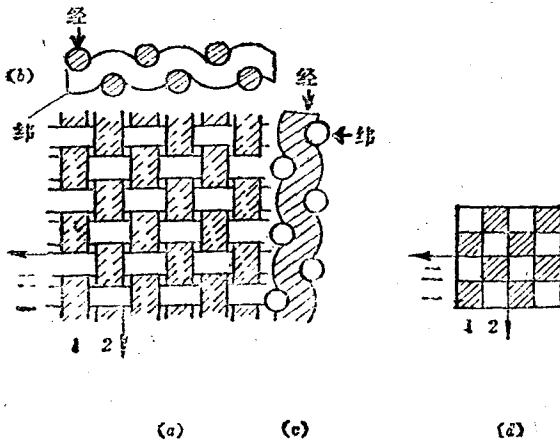


图2-1 平纹组织图

(b) 为横截面图；(c) 为纵截面图；(d) 为组织图。(a) 和 (d) 图中箭头所包括的部分表示一个组织循环。(d) 图中 1 和 2 表示经纱的排列顺序，一和二表示纬纱的排

列顺序。

在平纹组织循环中，共有两根经纱和两根纬纱。4 个组织点，其中两个经组织点，两个纬组织点，经组织点等于纬组织点，所

以平纹组织属同面组织。

平纹组织可用分式 $\frac{1}{1}$ 来表示，其中分子表示经组织点，分母表示纬组织点。习惯称平纹组织为一上一下。

平纹组织的经纬纱每间隔一根纱线就进行一次交织，因此纱线在织物中的交织最频繁，屈曲最多，织物正反面的外观效应相同，表面平整，织物组织紧密，质地坚牢。因此在织物中应用最为广泛。如棉织物中的细布、平布、粗布、府绸、帆布等；毛织物中的派力司、凡立丁、法兰绒等；混纺织物的涤棉细纺、涤棉线绢；丝织物中的富春纺、华春纺、塔夫绸；麻织物中的夏布、麻布等均为平纹组织的织物。

利用平纹组织，采用双轴送经，改变一组经纱张力，可织成横凸条织物或泡泡纱织物；采用强捻经纱或纬纱，按两根反捻纱、

两根正捻纱排列织造，再经过处理，织物表面可产生细条皱纹，形成紧捻绉组织；将不同捻向的经纱相间排列可织成隐条呢，如隐条毛涤纶、隐条格呢、涤粘中长纤维的隐条凡立丁等织品；采用色经、色纬进行各种各样的配列时，可织成绚丽多彩的平纹条、格色织物。

2. 斜纹组织及其织物 斜纹组织的组织图上有经组织点或纬组织点构成的斜线，织物表面上有经（或纬）浮长线构成的斜向织纹。

构成斜纹的一个组织循环至少要有三根经纱和三根纬纱。斜纹组织一般以分式表示，其分子表示在组织循环中每根纱线上的经组织点数；分母表示纬组织点数。斜纹组织图如图2-2所示，(a)为斜纹组织的交织示意图；(b)为横截面图；(c)为纵截面图；(d)和(e)为斜纹组织图。

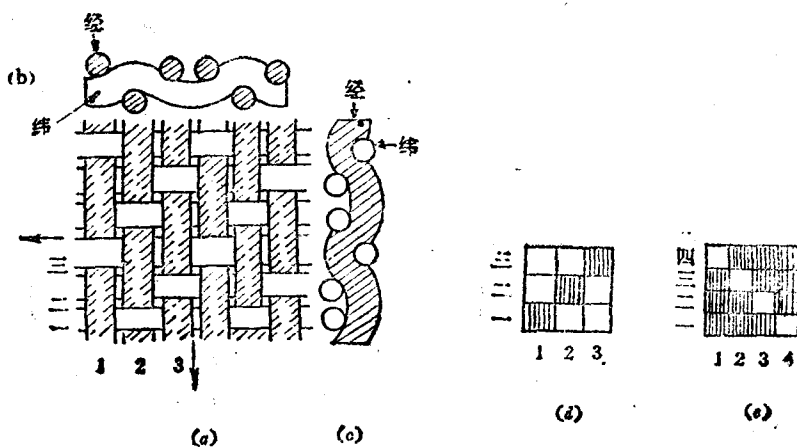


图2-2 斜纹组织图

(d)的斜纹方向由左下方指向右上方，称为右斜纹，可用符号“/”表示。图2-2

(d)为“ $\frac{1}{2}$ /”，称为一上两下的右斜纹；

(e)图中的斜纹方向由右下方指向左上方，称为左斜纹，可用符号“\”表示。如图2-2

(e)为“ $\frac{3}{1}$ \”，称为三上一下左斜纹。

(a)和(e)图中经组织点多于纬组织点，称为经面斜纹；(d)图中经组织点少于纬组织点，称为纬面斜纹。

为了使斜纹的纹路清晰，可采用斜纹向

与捻向垂直，纱一般为Z捻，故纱的斜纹织物为左斜纹，如纱卡其、斜纹布等；股线一般为S捻，故股线的斜纹织物为右斜纹，如线华达呢、线卡其等。

在斜纹和平纹原组织中，每根纱线虽然都有两次交错，但斜纹组织的组织循环数较平纹大，因此，斜纹织物的坚牢度不如平纹织物，但手感比较柔软，织物密度较大、厚实，光泽比平纹好。

斜纹组织在棉织物中应用比较广泛，如

$\frac{2}{1}$  的斜纹布、 $\frac{3}{1}$  的单面卡其、 $\frac{3}{1}$  的单面线卡其等。毛织物中有单面  $\frac{3}{1}$  或  $\frac{2}{1}$  华达呢。丝织物中里子绸采用  $\frac{3}{1}$ 。

3. 缎纹组织及其织物 缎纹组织是原组织中最复杂的一种组织，这种组织的特点在于相邻两根经纱上的单独组织点相距较远，而且所有的单独组织点分布均匀有规律。

缎纹组织有经面缎纹和纬面缎纹两种。缎纹组织图如图2-3所示。

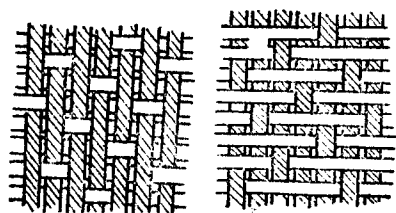


图2-3 缎纹组织图

缎纹组织的织物浮线较长，富有光泽，表面平滑匀整，质地柔软。但坚牢度比平纹、斜纹差。光泽最好。

缎纹组织织物在毛织物中有毛直贡呢、毛横贡呢，棉制品中有横贡缎。在丝织物中有素缎、绉缎、九霞缎、织锦缎、古香缎的

地组织。

## (二) 变化组织及其织物

### 1. 平纹变化组织

(1) 重平组织，以平纹原组织为基础，沿着经（纬）纱一个方向延长组织点的方法而成。

重平组织的织物外观与平纹织物不同，其表面呈现凸条纹。经重平织物表面呈现横凸条纹；纬重平织物呈现纵凸条纹。重平组织一般用于色织物中织制凸条纹。 $\frac{2}{1}$  变化纬重平组织常用于织制夏季的麻纱织物；

$\frac{2}{2}$  纬重平组织用于各种织物的边组织；

$\frac{2}{2}$  经重平和  $\frac{2}{1}$  变化经重平组织常用于毛巾织物的地组织。

(2) 方平组织，以平纹原组织为基础，沿着经纬纱两个方向延长组织点的方法形成的。变化的方平组织，其织物外观效应如麻织物，可用于织制仿麻织物。织物外观较为平整，表面光泽较好。

2. 斜纹变化组织 斜纹变化组织种类较多，这里只介绍常见的几种组织。

(1) 加强斜纹，是以原组织斜纹为基础，在其经（纬）组织点旁延长组织点而形成的。

加强斜纹具有原组织斜纹的特点，是双面斜纹，如  $\frac{2}{2}$  的华达呢、哔叽、卡其等。

(2) 急斜纹：改变组织点间隔个数，使斜纹线的倾斜角度大于45°。如棉织物中的冲锋呢、克罗丁；毛织物中的礼服呢、马裤呢、女式呢等。

(3) 山形斜纹：利用右斜纹和左斜纹在织物表面构成象山一样的图形。如：棉织



物中的人字呢、男线呢、床单等。毛织物及混纺织物中的大衣呢、女式呢等。

(4) 破斜纹：利用左斜纹和右斜纹构成，在右斜纹和左斜纹交界处的组织点相反，并有一个明显的界线。

破斜纹织物具有较清晰的人字效应，一般用于棉织物中的线呢、床单布等。

3. 缎纹变化组织 缎纹变化组织中加强缎纹是以原组织为基础，在其单个经（或纬）组织点四周添加单个或多个经（或纬）组织点而形成的。

这种组织的织物外观正面呈斜纹，反面呈经面缎纹。采用这种组织的织物有缎背华达呢，有时也用于织制刮绒织物。

### (三) 联合组织及其织物

1. 条格组织 当两种或两种以上的组织并列时，各个不同的组织形成纵条纹，条纹之间界限分明，组织点相反。利用经面组织和纬面组织两种组织，沿着经纬向成格形间跳配置，处于对角位置的两部分，可配置相同的组织点。

条格组织主要用于织制手帕、头巾、被单及色织面料等。

2. 绉组织 构成绉组织的方法很多，但构成的绉组织必须具有以下特点：织物表面没有明显的斜纹、条子或其它规律出现的条纹图形等，而具有分散且规律不明显的细小颗粒状外观，使织物呈现起皱效应。

绉组织的织物很多。一般用于各类花呢和女式呢等。

3. 透孔组织 利用平纹和经重平组织联合构成透孔组织。特点是在织物表面具有均匀分布的小孔，通常称它为假纱罗组织。透孔组织一般用作稀薄的夏季服装用织物，主要取其多孔、轻薄、凉爽，易于散热、透气等特点。

4. 蜂巢组织 此织物组织在织物表面形成规则的边部高、中间低的四方形凹凸花

纹，状如蜂巢。此织物比较松软，有较强的吸水性，主要用于制织围巾、碗巾、床毯织物，此织物缩水率大，服装面料上很少采用。

5. 平纹地小提花织物 在平纹地上配置各种小花纹的织物，这类织物的外观紧密、细洁、不粗糙、花纹不突出，花形大多是对称花纹，是薄形织物主要组织之一。

### (四) 复杂组织

#### 1. 二重组织

(1) 经二重组织：是由两个系统的经纱与一个系统的纬纱交织构成的，其中一个系统的经纱与纬纱交织构成织物的正面；另一个系统的经纱与纬纱交织构成织物的反面。利用经二重组织织制精梳毛织物，以增加织物的厚重感；有的织物采用局部经二重组织，称为经起花组织；也可利用经二重组织在织物表面间断地形成条子、点子花纹，如夏季色织薄型面料和色织线呢。

(2) 纬二重组织：是由两个系统的纬纱和一个系统的经纱交织而成的，其中一个系统的纬纱与经纱交织构成织物的正面；另一个系统的纬纱与经纱交织构成织物的反面。纬二重组织多用于起毛、起绒织物。

2. 双层组织 由两个系统的经纱和两个系统的纬纱在同一机台上分别形成织物的上、下两层。

连接上、下两层的两侧，构成管状织物，如水龙带、造纸毛毯、圆形的过滤布和无缝袋子及人造血管的管坯等织物。

连接上、下两层的一侧构成双幅或多幅织物，主要应用于窄幅织机织造宽幅织物。

根据花纹图案的要求，利用上、下两层纱线颜色的不同，使表层和里层的纱线相互交换，而构成表里换层组织。主要用于装饰织物的织造和厚重型织物的衣着面料。

利用各种不同接结方法，使两层织物紧密地连接在一起，构成接结双层组织，如毛