



服装职业教育实用系列教材

服装材料

广东省职业技术教研室 组编

主编 梁桂屏 梁蓉



 中国出版集团
 世界图书出版公司



服装职业教育实用系列教材

服装材料

广东省职业技术教研室 组编

主编 梁桂屏 梁蓉



中国出版集团



世界图书出版公司

图书在版编目 (CIP) 数据

服装材料 / 梁桂屏, 梁蓉主编. -- 广州 : 世界图书出版广东有限公司, 2011.8

ISBN 978-7-5100-3740-5

I. ①服… II. ①梁… ②梁… III. ①服装-材料
IV. ①TS941.15

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第144918号

服装材料

责任编辑: 刘国栋 李楠

责任技编: 刘上锦

封面设计: 刘清

版面设计: 何兴辉

出版发行: 世界图书出版广东有限公司

(广州市新港西路大江冲25号 邮编: 510300)

电 话: 020-87213880-604 (发行)

<http://www.sxz-pub.com> E-mail: yyh@sxz-pub.com

印 刷: 广州市艺彩印务有限公司

版 次: 2011年8月第1版 2011年8月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 9


字 数: 216千

ISBN 978-7-5100-3740-5/TS·0047

定 价: 36.80元



前言 Introduction



服装设计、制作、现代化生产管理及服装使用过程，都离不开服装材料知识的支撑。这就要求服装从业人员不仅要掌握服装材料的基础知识，还能把这些知识运用在服装设计、生产、管理和市场营销中。服装材料在服装类专业的教学中占据了重要位置。有鉴于此，作者特意就服装材编写本书。

与传统教材相比，本书有如下特点。

(1) 清晰直观。本书采用了大量插图来介绍服装材料，使读者能较直观地认识服装材料。

(2) 内容实用。本书重点介绍了服装材料的应用，便于读者在实践中运用相关知识。

(3) 紧贴潮流。本书大量介绍目前市场上的主流材料，力求反映服装材料的最新发展。

(4) 具有教学适应性。本书采用文字、插图、表格相结合的方法，力求使教学内容简洁、明了、具体形象。

本书由梁蓉和梁桂屏共同编写完成。第一、二、五、八、九章由梁桂屏编写，第三、四、六、七章由梁蓉编写。实物摄影由石春鸿和梁蓉完成。

本书可用作职业学校服装类专业的基础教材，也可用作服装行业人员的参考书，对与服装相关行业的从业人员以及服装爱好者也具有参考价值。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏和错误之处，欢迎批评指正。对给予本书大力支持的各位领导和专家表示衷心感谢！

编者

2011年6月

目录 Contents

第一章 概论	001
第一节 服装与服装材料	001
第二节 服装材料的发展	003
本章拓展	006
第二章 服装材料的构成	007
第一节 纤维	007
第二节 纱线	013
第三节 织物	020
本章拓展	027
第三章 机织物	028
第一节 了解机织物	028
第二节 机织物的组织	029
第三节 机织物的结构	038
第四节 机织物的识别	039
第五节 常见机织物应用手册	041
本章拓展	057
第四章 针织物	059
第一节 了解针织物	059
第二节 针织物的结构	060
第三节 针织物的组织	063
第五节 常见针织物应用手册	068
本章拓展	070

第五章	毛皮与皮革	072
第一节	认识毛皮	072
第二节	认识皮革	076
第三节	毛皮、皮革的辨别与保养	079
	本章拓展	083
第六章	服装辅料	084
第一节	服装里料	084
第二节	服装衬料	086
第三节	服装絮填料和垫料	090
第四节	缝纫线	092
第五节	服装扣紧材料	094
第六节	服装标识	097
	本章拓展	101
第七章	非织造布与新型服装材料	102
第一节	非织造布	102
第二节	新型服装材料	104
	本章拓展	116
第八章	服装面料的应用	117
第一节	面料的选配	117
第二节	面料的二次设计	125
第三节	面料的应用	129
	本章拓展	137

第一章 概论

本书主要讲解服装面料、辅料及其相关的纺织纤维、纱线、织物的结构、性能、结构与性能的关系，以及服装材料的分类、鉴别、应用和保养等知识。

人类使用的服装材料，从原始的兽皮、树叶到今天的各种天然纤维、化学纤维，范围之广、变化之迅速令人惊叹。现如今，服装已不再是为了“蔽体御寒”，还需美观舒适，以达到尽善尽美的要求。服装设计是以人体为对象，以衣料作为素材的研究工作，如何使材料更好地体现创作效果是学习服装设计、剪裁、制作技术人员所必备的素质。

第一节 服装与服装材料

所谓服装，就是包覆人体各个部位的物体总称，包括各种装饰品以及人体的着装状态。换句话说，服装是身上穿的衣服，头上戴的帽子，手上戴的手套，脚上穿的袜子以及各种必要的附属品、装饰品的总称。

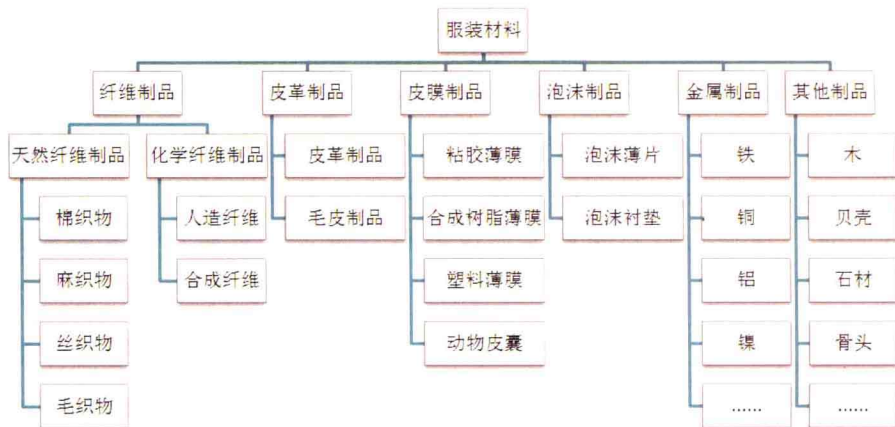
服装材料是构成服装的用料，既有大家熟悉的各种布料，也包括拉链、纽扣、标签等。



一、服装材料的分类

根据原料划分

服装材料原料范围广泛，具体分类见下图。本书重点介绍纤维制品，它是最主要的服装材料。原料形态和特性各异，对服装的外观、加工性能、服用性能及保养、经济性等有重要影响。



根据用途划分

按照在服装上的用途，服装材料可分为面料和辅料。

服装面料是构成服装的基本用料及主要用料，常用的服装面料有纺织面料（机织物、针织物、非织造布、编织布）和非纺织服装面料（毛皮、皮革）。服装面料的成本占整件服装原料的大部分，而且显露在外，是体现服装设计意图的重要部分。

在构成服装的材料中除面料外其余均为辅料。辅料包括里料、衬料、垫料、絮填料、缝纫线、扣紧材料、标识材料等。

二、服装材料对服装的影响

服装材料对服装有着巨大的影响。色彩、款式造型和材料是构成服装的三要素。而服装的颜色、图案、材质风格等均是由服装材料直接体现的，服装的款式造型亦需依靠服装材料的厚薄、轻重、软硬、悬垂性等因素来保证。因此，服装材料是构成服装的重要元素。

面料是有生命的，不同面料能够表现出不同的外观风格。棉布、涤棉布、灯芯绒、亚麻布和各种



中厚型的毛料、化纤织物等，线条清晰有体量感，能形成丰满的服装轮廓，多用于西服、套装，以突出服装造型的精确性。缎纹结构的面料表面光滑，能反射出亮光，有熠熠生辉之感，常用于晚礼服或舞台表演服中。



A型

H型

建筑廓型

面料具有形体扩张感，不宜过多采用褶裥和堆积设计，设计中以A型和H型造型最为常见。像是乔其纱、缎条绢、化纤、蕾丝等质地轻薄而通透的面料，常用线条自然丰满、富于变化的H型和圆台型设计造型。当然，有时设计师基于创作意图，设计一些特殊廓型的服装，这时往往会用到特殊的面料。

服装辅料是服装必不可少的组成部分，如将衣服比作一栋建筑物，服装辅料就是其中的梁和柱、门和窗。不同的服装对辅料有不同的要求。如休闲装花样繁多、飘逸、潇洒，辅料要求质轻、柔软；西服、礼服庄重，辅料要求档次高，颜色与面料协调统一；制服严肃，辅料要求实用，有良好的功能性。辅料搭配合适，可起到画龙点睛的作用，反之，则是画蛇添足。

适当地使用面料、和谐配搭辅料，能使服装结构合理、形象美观，产品档次得以提高，最大限度体现服装材料的优势、特点和各项功能的协调性。

第二节 服装材料的发展

一、服装材料的发展历程

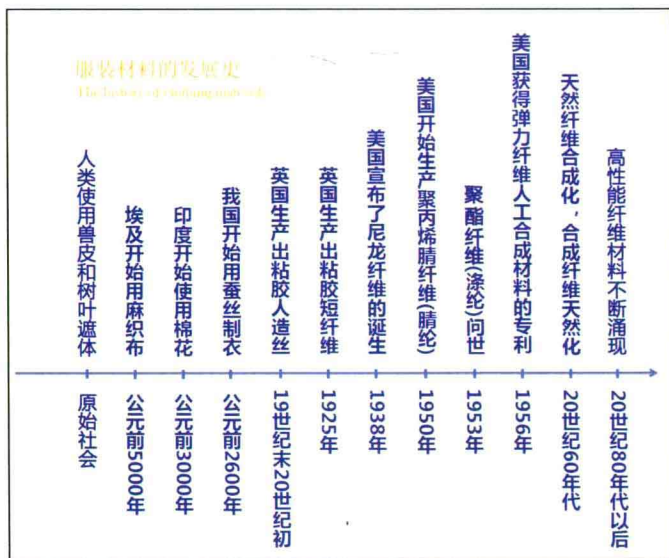
早在原始社会，人类为了御寒和遮羞，把兽皮和树叶直接披挂在身上。兽皮和树叶就是最早的服装材料。

随着历史的发展，社会生产力水平也逐渐提高，人类能制作简单的工具把兽

皮、树叶或羽毛串成最简单的服装。

后来人类发明了纺织技术，所用的原料也逐渐由野生纤维增加到种植的麻、棉花以及养殖所得的蚕丝、羊毛，但这些材料都还只是天然纤维。

直到十九世纪末人类开始使用化学纤维作为服装材料，使用的比例越来越高，品种也越来越多，服用性能不断地完善，尤其是近十年新型纤维的发展，使模拟天然纤维的化学纤维产品在外观、穿着舒适度等方面都达到“以假乱真”的程度。



二、服装材料的发展趋势

20世纪90年代以来，服装材料已经成为服装流行的风向标。新的材料造就服装的新流行，而服装的流行又促进了服装材料的发展。当今服装材料的发展趋势在服装面料及辅料方面有着不同的表现。

面料的发展趋势

■ **轻薄** 天然纤维高支纱织物、化纤超细纤维织物轻盈、飘逸，具有良好的流动性。

■ **舒适** 织物的伸长、手感、含湿、柔软、悬垂均与舒适性相关。泡沬织物不仅增加了织物的表面趣味性，还改善了穿着时的透气、透湿性。

■ **闪光** 全部或者局部闪光，闪强光或者闪弱光。通过采用有光丝、缎纹组织、经纬异色、荧光染色、丝光、有光涂层、金银丝、亮光、彩色有光丝等方式均可以获得闪光。



■ **透明** 透明面料指透孔、网眼等面料，通过高支、稀密、织纹、抽纱、挖花、剪花、镂空、激光、烂花等方法获得。

■ **花纹** 提花、印花、绣花、植花、轧花、剪花、烂花、烤花、喷花、贴花、磨花等有花型图案的织物广泛流行。

■ **质感** 织物具有粗细、凹凸感，其纹理和表面机理效应正成为创新的重点。例如通过花式线、织纹、印染后整理，可获得突出的表面装饰效果。

■ **复合** 双层、多层的复合织物继续流行。

■ **功能** 抗菌、抗静电、阻燃、防污等功能性织物在国内正在兴起，并将形成潮流。

■ **环保** 由于消费者要求纤维、面料生产过程无污染，穿着时对人体无害，因此天然、环保纤维及制品以及用植物染料染色和经过无甲醛整理的面料逐渐流行。

■ **保健** 以大麻、罗布麻、真丝、牛奶丝等纤维制成的内衣面料，远红外线保暖面料、抗紫外线夏季面料、导湿纤维运动面料等保健面料的开发是服装界的新焦点。

辅料的发展趋势

■ 传统功能日渐变革

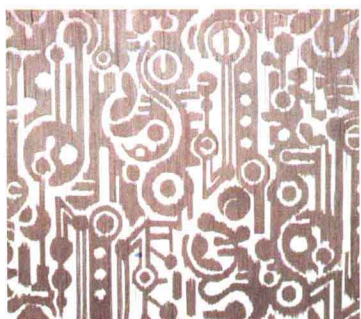
服装辅料的三大功能是服用性、装饰性和功能性。长期以来，服用性是辅料的主要功能，对服装起到造型、保型、连接、紧固的作用。而随着服装行业的发展，辅料的装饰性更加凸显。纽扣和拉链在设计师的眼中，承担着更多的装饰作用。而原来仅用于礼服和舞台服装上的装饰性辅料也开始大量用于时装、职业服和运动服中，使服装的外观更加丰富多彩。可以预测，装饰性辅料将会有更大的发展空间。

■ 对环保要求更加严格

1992年国际环保组织协会制定了“国际生态纺织品标准100”，用以规范纺织和成衣制品在影响人体健康方面的标准。标准禁止和限制了纺织品上使用的有害物质和指标。我国于2003年也制定和颁布了“GB18401-2003”国家纺织产品基本安全技术，要求强制性执行国家标准。辅料是用在服装上的，必须严格执行上述标准。

本章拓展

2008年中国国际面料设计大赛获奖作品欣赏



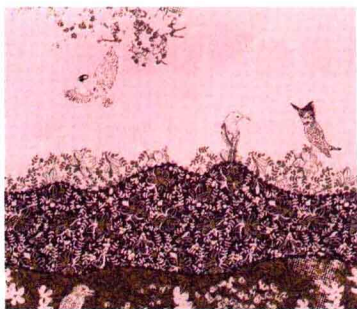
特等奖：时间哲学



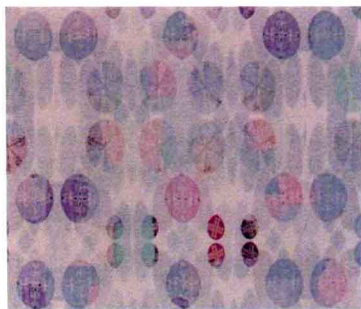
一等奖：孰情奕



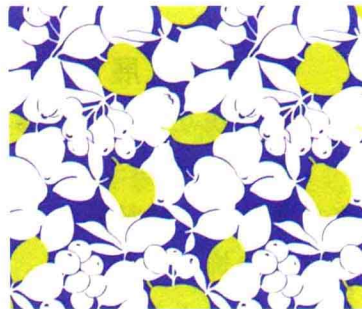
一等奖：感



二等奖：自由飞舞



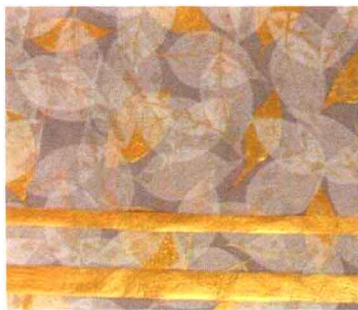
二等奖：旖旎



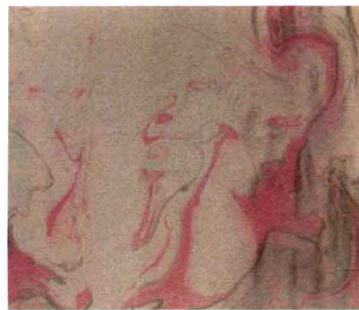
二等奖：秋天的味道



三等奖：流年

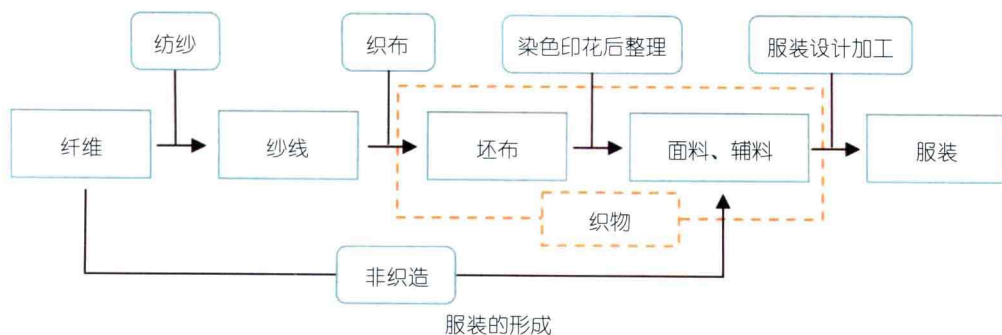


三等奖：当记忆冷却



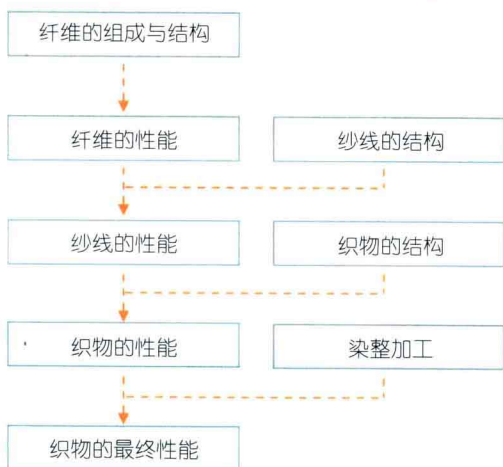
三等奖：天空的颜色

第二章 服装材料的构成



服装材料多由织物构成，因而本章以织物的构成为例，详细介绍服装材料的构成知识。织物是指用天然纤维或合成纤维制成的纺织品的总称。

服装的外观和性能与织物的构成原料（纤维）、结构、纺织工艺、染整加工水平密切相关，其中纤维的组成与结构是织物最终性能的基础，起着主要作用。



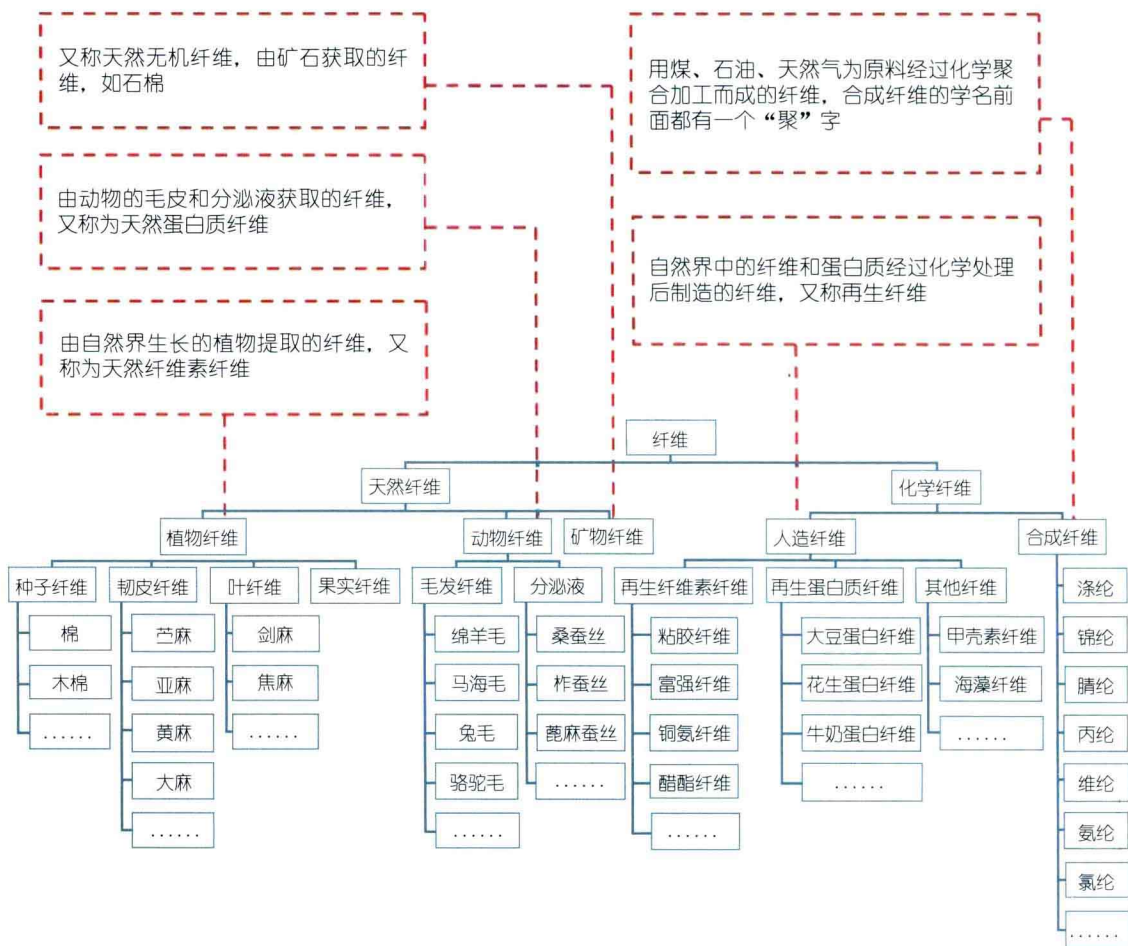
纤维、纱线、织物之间的关系

第一节 纤维

从生产实用角度分析，凡是直径在几微米到几十微米之间，长度比直径大许多倍（上千倍甚至更多）的物体，都称作纤维。其中长度超过数十毫米，具有一定的强度、可挠曲性、互相纠缠抱合性和其他性能，可以生产纺织制品（如纱线、绳带、机织物、针织物等）的纤维，叫做纺织纤维。

一、纤维的分类

纤维根据来源可以划分为天然纤维和化学纤维。详细分类及相关说明见下图。

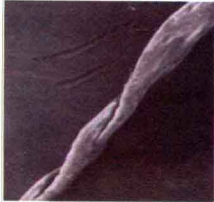
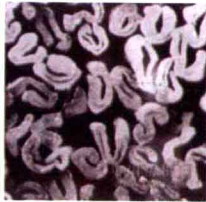
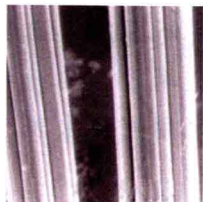
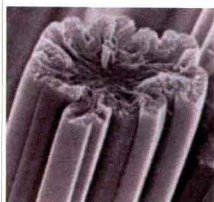
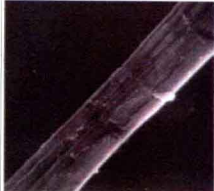

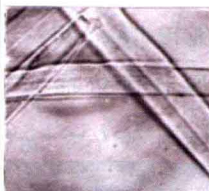
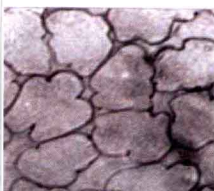
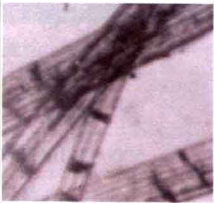

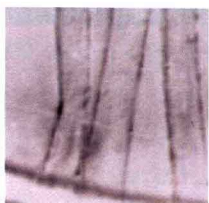
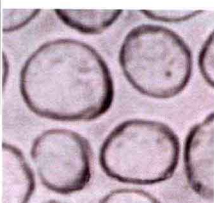

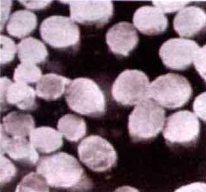
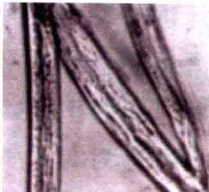
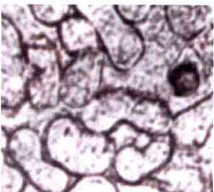

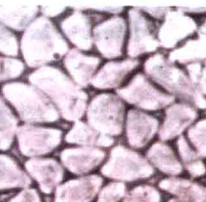
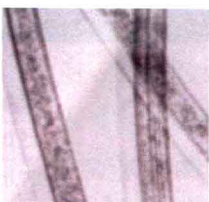



常见纤维的俗称和代号详见下表。

学名	俗称 (商品名)	英文名	代号 (缩写)
棉纤维	棉	Cotton	C
苧麻	苧麻	Ramie	Rm
亚麻	亚麻	Linen	L
毛	羊毛	Wool	W
丝	真丝	Silk	S
粘胶	人造棉	Rayon	R
聚对苯二甲酸乙二酯 (聚酯纤维)	涤纶	Polyester	PET,PES(T)
聚酰胺	锦纶 (尼龙)	Polyamide,Nylon	PA
聚丙烯腈	腈纶	Acrylic,Orlon	PAN
聚乙烯醇缩甲醛	维纶	Vmylon,Vinal	PVA
聚丙烯	丙纶	Polypropylene	PP
聚氨酯弹性纤维	氨纶 (莱卡)	Spandex,Lycra	EL

二、纤维的形态结构

纤维形态结构包括纵向表面形态和横向截面形态。纵向表面形态反映了纤维表面的光滑和粗糙情况，截面形态反映了纤维的横截面形状和纤维内部空隙的数目、大小及分布。常见纤维的形态结构如下表所示。

纤维	纵向结构	横向结构	纤维	纵向结构	横向结构
棉	 天然转曲	 呈腰圆形，有中腔	粘胶	 多根沟槽	 锯齿形，有皮芯结构
苎麻	 横节竖纹	 腰圆形，有中腔，胞壁有裂纹	醋酸	 1~2 根沟槽	 梅花形
亚麻	 横节竖纹	 多角形，中腔较小	涤纶、锦纶、丙纶	 平滑	 圆形
羊毛	 表面覆盖有鳞片层	 多为较规则的圆形	腈纶	 平滑或 1~2 根沟槽	 圆形或哑铃形
蚕丝	 平滑	 不规则三角形	复合纤维	 一根纤维由两种高聚物组成	 呈皮芯形、双边形或海岛形等

三、纤维的性能

纤维是构成织物的基础，纤维性能对织物性能有着重要的影响。掌握纤维性能是正确与合理设计纱线、织物的基础。

■ 细度

纤维细度是衡量纤维品质的重要指标。纤维越细，手感越柔软，在同等纱线粗细情况下，纱线断面内纤维数越多，张力越好。粗犷厚重的织物宜用长粗纤维，精细轻薄的织物宜用较细的纤维。

纤维的细度可用直径来表示，也可以用线密度（参考纱线的线密度）来表示。

■ 长度

纤维的长度对织物的外观和手感有影响，长纤维织成的织物表面光滑、较薄，而短纤维织物的外观较丰满、有毛羽。

在同样纤维细度情况下，天然纤维的长度越长，其品质越好。化学纤维长度根据用途而定，如制作仿棉织物的棉型化学纤维的长度为 30~40 mm；制作仿毛织物的毛型纤维长度为 75~150 mm。常见纤维长度与细度见下表。

纤维	直径 (um)	长度 (mm)
海岛棉	11.5~13	28~36
美国棉	13.5~17	16~30
亚麻	15~25	25~30
苎麻	20~45	120~250
羊毛	18~27	55~75
蚕丝	10~30	500000~1000000
化学纤维	由设计与工艺定	由设计与工艺定

■ 吸湿性

吸湿性是指纤维在空气中吸收或放出气态水的性能，吸湿性大的纤维的织品能够大量地吸收人体的汗水，不易积蓄静电，穿着舒适。一般用回潮率（W）来表示吸湿性的大小，回潮率越大，吸湿性越大，反之，则越小。

设试样纤维的湿重为 G，干重为 G₀，则试样的回潮率 W 为：

$$W = (G - G_0) / G_0 \times 100\%$$

常见纤维的公定回潮率见下表。

纤维	公定回潮率 (%)	纤维	公定回潮率 (%)
棉	8.5	锦纶	4.5
苎麻	12.0	涤纶	0.4
羊毛	15.0	腈纶	2.0
丝	11.0	维纶	5.0
粘胶	13.0	丙纶	0
铜铵	13.0		

■ 强度

纤维的强度指纤维受外力直接拉伸断裂时所需要的力。由于纤维粗细不同，因此一般比较的是相对强度。相对强度的大小序列：麻 > 锦纶 > 丙纶 > 涤纶 > 维纶 > 棉 > 蚕丝 > 铜铵 > 粘胶纤维 > 腈纶 > 氯纶 > 醋酯 > 羊毛 > 氨纶。

■ 伸长弹性

纤维的伸长弹性是指纤维被拉伸到断裂时所产生的伸长值，反映的是纤维的变形能力。伸长弹性大小序列为：氨纶 > 氯纶 > 锦纶 > 丙纶 > 腈纶 > 涤纶 > 羊毛 > 蚕丝 > 粘胶纤维 > 维纶 > 铜铵 > 棉 > 麻。

■ 耐磨性

纤维和纱线在相互间或与其他物体摩擦过程中会产生磨损。耐磨性是指纤维承受外力反复作用的能力，其大小序列为：锦纶 > 丙纶 > 维纶 > 涤纶 > 腈纶 > 氨纶 > 羊毛 > 蚕丝 > 棉 > 麻 > 富纤 > 铜铵 > 醋酯。

■ 保暖性

热量总是从高温部位向低温部位传递，这种性能称为导热性，而抵抗热量传递的能力则称为保暖性。导热性用导热系数 $\lambda(\text{W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C})$ 来表示，代表当材料两表面的温差为 1°C ，厚度为 1m 时，在 1 秒内通过每平方米截面积传递的热量。 λ 值越大，导热性能愈好，保暖性能愈差。常见纤维的导热系数如下表所示。

纤维	$\lambda(\text{W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C})$	纤维	$\lambda(\text{W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{C})$
蚕丝	0.05~0.055	锦纶	0.244~0.337
棉	0.071~0.073	涤纶	0.084
羊毛	0.052~0.055	腈纶	0.051
粘胶	0.055~0.071	丙纶	0.221~0.302
醋脂	0.05	氨纶	0.042

空气和水的导热系数分别为 0.026 和 0.697 ，与纤维相比，大了很多，因此干纤维与湿纤维的导热系数差异巨大。参照表中的数据，静止空气的导热系数很低，热传导性能较差，纺织材料内部如适当增加静止空气可适当降低其导热系数。但空气层如产生流动，会加强热的传导，会使材料保暖性降低。所以材料内的空气层必须是静止的空气层，才能切实改善制品的保暖性。

■ 防火性

纤维按其燃烧能力的大小可以分为易燃、可燃、难燃、不燃 4 种。易燃的（如植物纤维、腈纶），燃烧迅速；可燃的（如蚕丝、羊毛、锦纶、涤纶、维纶），容易燃烧但燃烧速度比较慢；难燃的（如氯纶），与火焰接触时燃烧，离开火源后自行熄灭；不燃的（如石棉、玻璃纤维），与火焰接触也不燃烧。

■ 耐日光性

纺织材料在贮存和使用过程中，因受日光（紫外线）作用，材料性能会逐渐