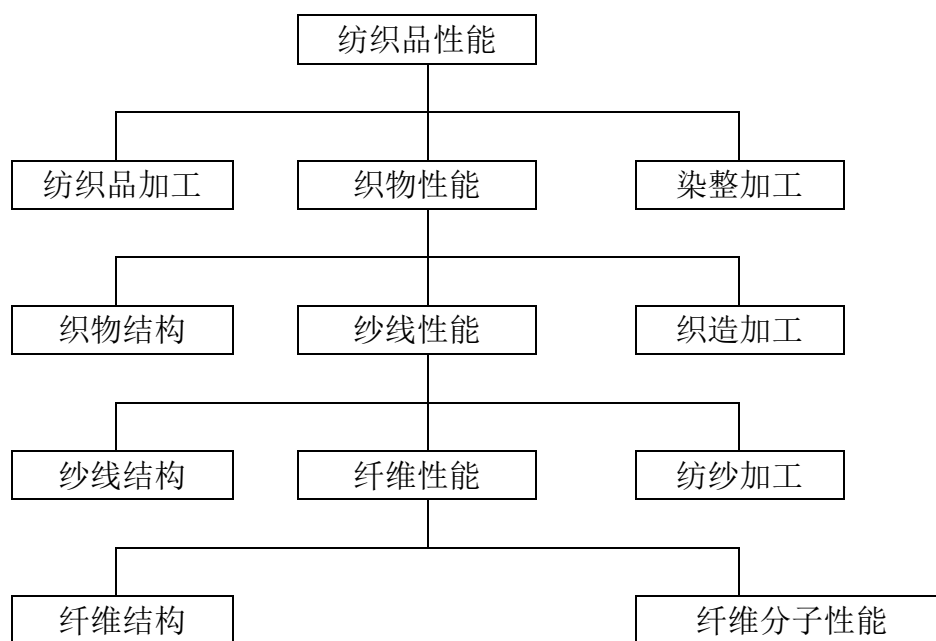


第一篇 纤维、纱线与织物

纺织品的应用日益广泛，人类生活离不开纺织品，纺织品最早用于服装，现在已扩展至居家用品、产业用品。

纺织品是怎样制成的？除少数纺织品由非织造织物加工而成或纤维直接制成外，一般纺织品需由纤维经纺纱、织造、染整组成的“大纺织”加工而成。纤维是织物的基本元素，纱、线是织物的骨干，织物是纺织品的基础。纺织品的性能与纤维、纱线及织物的性能密切相关。如图 1 所示。



注：如用长丝织造，可不经纺纱工艺

图 1：纤维、纱线、织物与纺织品性能的关系

基于从纤维、纺纱、织造、染整、织物到纺织品的相互依存关系和利益一致关系，应倡导建立“一条龙”的紧密型或松散型大纺织产业链，建立产品对口的产销关系，开发新产品，共创品牌产品、时尚产品、绿色产品，设立常态信息交流机制。

纺织品的功能应从源头——纤维、纺、织、染抓起，纺织染应树立为最终产品服务的宗旨。

第一章 纺织纤维

一、纺织纤维分类

1、天然纤维分类（见表 1-1-1）

表 1-1-1 天然纤维分类

纤维名称	类 别	常 见 品 种
棉	种子纤维	棉花、木棉、彩棉等
麻	韧皮纤维	苎麻、亚麻、罗布麻、黄麻、汉麻等
	叶脉纤维	剑麻、蕉麻、菠萝麻、香蕉茎纤维等
	果实纤维	椰子纤维等
毛	兽毛纤维	绵羊毛、山羊毛、山羊绒、兔毛、牦牛毛、牦牛绒、骆驼绒、骆驼毛、羊驼毛等
丝	丝纤维	桑蚕丝、柞蚕丝、木薯蚕丝等
矿物纤维		石棉纤维

2、化学纤维分类

化学纤维泛指用天然的或合成的高聚物为原料，通过化学方法加工制成的纤维。用天然的聚合物经化学方法制成的纤维称为再生纤维，用化学合成的聚合物制成的纤维称为合成纤维。化学纤维的品种一般可分为再生纤维、合成纤维和无机纤维，见表 1-1-2。

表 1-1-2 化学纤维分类

纤维名称与类别		主 要 品 种				
再生纤维	再生纤维素纤维	粘胶、富纤、铜氨纤维、竹浆纤维、莱赛尔 (Lyocell) 纤维、莫代尔 (Modal) 纤维				
	纤维素酯纤维	二醋酸纤维、三醋酸纤维				
	再生蛋白质纤维	大豆蛋白纤维、玉米蛋白纤维、牛奶蛋白纤维				
纤维名称与类别	主 要 品 种					
合成纤维	学 名	中文简称	代号	英文名称	英文缩写	

	聚酰胺纤维	锦纶	N	Polyamide Nylon	PA
	聚对苯二甲酸乙二酯纤维（聚酯纤维）	涤纶	T	Polyester	PES, PET
	聚丙烯腈纤维	腈纶	A	Acrlan	PAN
	聚乙烯醇纤维	维纶	V	Vinal	PVA
	聚丙烯纤维	丙纶	P	Polypropylene	PP
	聚氨基甲酸酯纤维	氨纶	PU	Spandex	PU
无机纤维	玻璃纤维、陶瓷纤维、金属纤维、碳纤维				

二、纺织品常用纤维的性能和用途

1、原棉

迄今为止，棉花仍是纺纱的主要原料，约占纺纱原料的 50%左右。原棉有长绒棉、细绒棉、粗绒棉三大类，后者已基本淘汰。长绒棉纤维长、质量好、产量低，我国只有新疆地区生产。埃及生产的长绒棉总量最大，品质也较好；美国产的比马棉（PIMA）等亦属长绒棉。

长绒棉主要用于制造高端纺织品，如高支棉内衣、衬衫、T 恤等服装。一般纺织品均用细绒棉。

棉花纤维性能特点是强度一般不及合成纤维，但吸湿性好，透气、柔软，服用性能好，耐碱不耐酸，容易染色，耐虫蛀不耐霉。穿着舒服是其主要优点，适宜做内衣服装和各类常用服装。棉与化纤的混纺产品市场占有率很高，然而纯棉服装仍是当前穿着舒适、安全、健康、实用的最佳选择。

当前“有机棉”已成为市场的宠儿。它的特性与一般棉花没有多大差别，但它采用有机方式进行种植、加工、储存、销售，对土壤、水源、施肥、环境均有严格要求，有专门认证机构认证，是一种绿色环保产品，售价高于一般棉制品，特别适用于内衣、床上用品、女士用品。

彩棉是指有色的棉花，早在明清时期我国已有种植。在现今崇尚自然生态的影响下，因彩棉产品不用染色，色彩自然，质感柔和，没有化学污

染而成为较理想的纺织原料。目前彩棉色泽已发展较多，但彩色不够稳定，不鲜艳，日晒牢度较差，色谱还不全，加上彩棉种植产量低，纺纱棉结多，发展受到一定限制，主要用于内衣、毛巾等床上用品，使用面不广。

2、畜毛

毛类纤维种类颇多，但用于纺织品的主要是绵羊毛、兔毛、山羊绒、牦牛毛等。

(1) 绵羊毛

绵羊毛纤维有许多优良特性，如弹性好、吸湿排湿能力强、保暖性好，色泽柔和，可用于各类服装的开发，然而羊毛类纤维耐酸不耐碱，易虫蛀。羊毛纤维愈细品质愈好，它与羊毛的品种有关。羊毛纤维售价高，主要用于加工高端服装，如西装、大衣、礼服、毛衫、围巾等，较普及的是它与化纤混纺产品，可以取长补短，降低成本，消费者应密切关注羊毛类产品的含毛率。

(2) 山羊绒(Cashmere)

山羊绒是山羊脱毛季节时抓下来的绒毛。英文称开司米，十分珍贵，号称“软黄金”。它的特点是轻、软，保暖性好，穿着舒服，一般用于织制羊绒衫、西服、大衣、围巾等高端产品，羊绒制品售价极高。消费者应关注服装中山羊绒成份含量的标注，并注重日常穿着和洗护，特别是穿着羊绒衫时注意不要用力摩擦，否则容易破损，同时要保管得当，防止虫蛀。

(3) 兔毛

兔毛是安哥拉兔的绒毛，纤维质轻、细软、蓬松、保暖性好，具有丰满的绒感，但强力低、抱合力差、易脱毛，一般与羊毛混纺，制成毛衫、围巾等，使用时应减少摩擦，防止脱毛。

3、麻

服装中最常用的麻纤维有苧麻、亚麻和汉麻，麻的性能特点是纤维粗硬，吸湿、放湿能力强，穿着凉爽舒适，具有天然抗菌、抑螨作用，麻纤

维常与棉和粘胶纤维混纺，特别适用织制夏季衣服。亚麻纤维细度比苧麻细，汉麻纤维细度和长度介于亚麻和苧麻之间，汉麻的放湿性更好，而亚麻服装是国际上共识的高端服装。

4、蚕丝

服装常用的丝类产品是蚕丝，也称真丝，它是古老的高档织布原料。其特点为色泽鲜艳华丽，吸湿透气，飘逸柔和，贴身穿着舒适，对皮肤好，深受女士们青睐，是高档夏季服装的首选，缺点是真丝面料比较娇贵，不易打理。近年来，利用落棉下脚制成的绢丝、绉丝，常与棉混纺制成服装，市面上称为“绵绸”，但表面较粗糙；因其价格实惠，服用性能好而深受消费者的欢迎。

5、再生纤维素纤维

传统的再生纤维素纤维如粘胶纤维、醋酯纤维和铜氨纤维，在服装业应用较多，其中粘胶纤维有混纺百搭之称，常与棉和各类纤维混纺。传统的粘胶纤维可纺性、可织性较好，穿着舒适，消费者过去习惯称作“人造棉”，但粘胶纤维强力偏低，特别是湿态时强力更低；水洗时因纤维膨胀使面料发硬，且缩水率大，服装的尺寸稳定性差。

传统的粘胶纤维生产对环境有污染，因此出现了不少高强和高湿模量的绿色环保新型再生纤维素纤维，以及新型再生植物蛋白质纤维和乳酸纤维，它们的性能和用途见表 1-1-3。

表 1-1-3 新型再生纤维素纤维的特性和用途

名称	特性	用途
溶剂型木浆环保粘胶纤维(以 Lyocell 纤维, 商品名 Tencell, 天丝纤维为代表)	该纤维生产过程不污染环境, 纤维吸湿性好, 强力高, 集棉和涤纶纤维的长处, 制成面料穿着舒适, 缩水率小, 具有丝质般光泽和手感	适用于制作内衣、时装、休闲服等高档服装
高湿模量粘胶纤维(以 Modal 纤维为代表)	属改良型高湿模量再生纤维素纤维, 具有比棉高的吸湿量和模量, 且比一般纤维手感柔软、光泽亮丽、光滑鲜艳、吸色性好、上色率高	是传统粘纤升级产品, 适用于制作内衣、夏季服装等
竹浆纤维	用竹浆粕纺丝而成的粘胶纤维, 具有柔软、吸湿、快干、凉爽等特点, 产品染色性好, 悬垂感优良	适宜制作夏季服装, 有竹/丝、竹/棉、竹/毛等混纺交织产品
珍珠纤维	将超细珍珠粉混入粘胶纤维纺丝中制成, 具有粘纤的特性和珍珠粉润肤、抗紫外线等功能。	适合制作高档夏季内衣、T 恤衬衫及春秋服装
大豆蛋白纤维	属再生植物蛋白质纤维, 用大豆制成豆粕羟基和氰基高聚合成丝, 是一种易生物降解的绿色纤维。纤维比重轻, 手感柔软, 富有光泽, 吸湿性、悬垂性、抗皱性强, 表面光滑, 蓬松性大	能纯纺或与棉等纤维混纺, 开发舒适、保暖、柔软、色泽柔和的高端纺织品
牛奶蛋白纤维(乳酸纤维)	由牛奶中提取的蛋白质酪素制成, 含有多种氨基酸。通过保湿因子作用, 能保持皮肤柔软光洁, 具有一定抑菌功能; 纤维轻盈、柔软、透气、导湿, 强度比棉、丝略高, 有良好的光泽	适合制作高档夏季内衣、T 恤衬衫及春秋服装

6、传统合成纤维

传统合成纤维常用于纺织品的有涤纶、锦纶、腈纶和氨纶等, 它们的共性是纤维回潮率, 吸湿性差, 强度高, 弹性好, 易洗快干, 耐虫蛀和抗霉变, 制成服装挺括, 不易变形, 容易打理, 滑爽耐磨, 但吸湿、透湿性较差, 穿着时较闷热, 容易产生静电, 衣服容易起毛起球, 故不适合纯纺或混纺做内衣。

传统合成纤维中以涤纶应用最广, 约占化纤总量的 50%以上, 加工服装

坚挺、牢固、耐磨，但涤纶的染色性差，不易上色，需高温染色。腈纶纤维比重小，蓬松有毛感，保暖性好，容易染色，且色彩鲜艳，常与羊毛混纺后编织成毛衫。锦纶纤维强伸度好，色泽光亮，缺点是热收缩性差，易起球，不耐日晒，不耐酸耐碱，一般用于加工包芯纱、线带、袜类、围巾，短纤与棉混纺做衬衫和休闲外衣较多，与毛混纺制成粗厚织物。氨纶一般以长丝为主，氨纶丝弹性大，与其他原料混合后做成运动服、牛仔裤、内衣、泳衣、袜子等。最有名的氨纶丝是美国杜邦公司生产的莱卡（Lycra）。

传统合成纤维多数由煤、石油、天然气聚合物为原料制成，因此不能自然降解，是污染大气和土地的主要来源。因此，除重视回收再利用外，必须限制发展，大力开发绿色环保纤维。

7、差别化纤维

差别化纤维泛指在涤纶、腈纶、锦纶、维纶等传统化纤的基础上，经过物理化学改性，使之具有特殊性质和功能的纤维。差别化纤维范围太广，以下介绍服装上常用的几种差别化纤维。

(1) 异形纤维

天然纤维一般都具有非规则的截面形态，形成纤维及其产品的特定风格与性状。改变化纤截面，能获得不同的特性。异形纤维可分为三角形、多角型、扁平型和中空型等多种，其中三角形纤维用作仿丝，使纤维具有闪光效果；六角形具有仿毛效果，可改善织物蓬松度，手感好，覆盖性好，抗起球；扁平型主要有仿麻效果，可提高织物的透气性；中空型减轻纤维比重，使得面料质轻、保暖，手感柔软有弹性。

(2) 细旦纤维

通常把 0.9~1.4（dtex）的纤维称细旦纤维，0.55~1.1（dtex）为微细旦纤维，0.55（dtex）以下为超细旦纤维，纤维愈细愈柔软，光泽愈柔和，且具高吸水、吸油性和保暖性。超细纤维常用于开发仿麂皮布、人造皮革、高品质仿真丝织物、桃皮绒织物以及防污布、拒水织物等特殊用途。

(3) 改性纤维

是指一般常用纤维通过改性处理达到其性能改变，促使使用性能和效果改善。目前，改性纤维主要有易染纤维、阻燃纤维、高吸湿纤维、抗静电纤维、抗起球纤维、高收缩纤维等。

易染纤维中已广泛使用的为阳离子涤纶纤维，开发仿毛产品效果较好，织物手感柔软、丰满，抗起球性好，毛感强。

一般化纤吸湿性较差，通过改性使化纤有很高的吸湿性和透水性，且无粘湿感，用于内衣、运动服、儿童服装、睡衣、毛巾等床上用品。当今仿棉吸湿的合成纤维十分流行，是开发新型涤纶改性纤维的重点，被称为超仿棉合成纤维。

高收缩纤维最常见的是高收缩腈纶，与普通腈纶混纺经后加工成腈纶膨体纱，用作膨体绒线、针织绒线和花色纱线等；高收缩涤纶可与常规涤纶、羊毛、棉等混纺交织生产泡泡纱等、条纹凹凸型风格的织物。

8、功能纤维

功能纤维是指具有一般纤维没有的物理性、化学性以及纺织品保暖性、舒适性、医疗性、保健性、安全性等特殊功能的纤维。上述差别化纤维，有的也可列为功能纤维。

(1) 常用保暖纤维的特性和用途（表 1-1-4）

表 1-1-4 常用保暖纤维品种、特性和用途

品 种	特 性	用 途
远红外纤维	在涤纶或丙纶中混入高远红外发射率的陶瓷微粒的远红外纤维，通过吸收人体发出的远红外线和物体辐射的远红外线，可使纺织品的保暖率提高 10% - 15%	制作远红外衬衫、内衣，具有良好的保暖和一定的保健作用
异形中空纤维	有较大的纤维表面积，能迅速将湿气排出、蒸发、保持身体温暖；且能隔离空气、保持体温；中空纤维质轻柔软，透湿快干，比全棉快 50%，保暖率提高 30%	制作保健内衣、运动服、登山服等

阳光吸收放热纤维	以碳化锆类化合物微粒的聚合物和涤纶或锦纶组成的皮芯型复合纤维，具有吸收可见光和近红外线的功能，加工的服装可比普通服装高 2-8℃	可开发滑雪服、运动衫、紧身衣
导电保暖纤维	采用导电性碳纤维或聚乙烯和炭黑粉混合制成导电发热纤维，通电后可发热保温	制成电热床单、垫毯、医疗保健毯及特殊用途服装

(2) 常用高吸湿和高透气纤维的特性和用途（表 1-1-5）

表 1-1-5 高吸湿和高透气纤维主要品种、特性和用途

主要品种	特 性	用 途
多孔腈纶纤维	一般腈纶吸湿性、吸水性差，易产生静电，该纤维有很高的吸湿性和透水性，且无粘湿感，呈较好的透气性和保湿性	用于内衣、运动衣、儿童服装、睡衣、毛巾、浴巾、尿布及床上用品
多孔涤纶纤维	纤维表面和中孔部分有直径为 0.01-0.03 μm 的微孔，使吸湿和扩散速度比棉快，穿着由它制成的纺织品，能使皮肤保持干燥和无冷感	

(3) 常用阻燃纤维的特性和用途

常用的纺织纤维均具有燃烧性，纤维燃烧性分类见表 1-1-6。

表 1-1-6 纤维燃烧性分类

分类	燃烧特性	极限氧指数	常见纤维品种
不燃纤维	不能点燃	>35%	玻璃纤维、金属纤维、硼纤维、石棉纤维、碳纤维
阻燃纤维	接触火焰能燃烧或炭化，离开火源后自熄灭	26%-34%	氟纶、氨纶、改性腈纶、芳纶、酚醛纤维、芳砜纶
可燃纤维	容易点燃，会延燃，但燃烧速度较慢	20%-26%	涤纶、锦纶、维纶、蚕丝、羊毛、醋酸纤维
易燃纤维	容易点燃，燃烧速度很快，并蔓延迅速	<20%	棉、麻、粘胶纤维、丙纶、腈纶

由于人类环保意识增强，国内外对于纤维阻燃的要求越来越高，不少国家对儿童、老年人服饰用品、军用产品、内衣服装、家用装饰品均有一定的阻燃要求。目前已开发的阻燃纤维品种有阻燃粘胶纤维、阻燃腈纶（腈氯纶、偏氯腈纶）、阻燃涤纶、阻燃丙纶、阻燃维纶（维氯纶）等。

(4) 常用抗菌除臭纤维特性和用途 (见表 1-1-7)

表 1-1-7 抗菌除臭类纤维特性和用途

品种	特 性	用 途
甲壳素纤维	甲壳素的衍生物壳聚糖有良好的吸附螯合性能,可除去重金属和吸附有毒物质。对某些细菌有抑制作用并能促进上皮细胞生长,有利于创面愈合,并有很强的吸湿功能。甲壳素纤维具可降解性	制作各种抗菌防臭保湿袜子、睡衣、婴儿装及运动衣;制作人造皮肤、手术缝合线、医用敷料等
抗菌活性纤维	以 Lyocell 纤维的加工工艺为基础,在纺丝液中加入磨细的海藻,使其具有惊人的吸附能力,使具有抗菌和阻燃功能,并且有 Lyocell 纤维的各种特点	用于加工抗菌工作服(包括手套)、运动服、内衣及家用纺织品
抗菌 Modal 纤维	在纺丝液中加入抗菌添加剂,具有抗菌热稳定性和持久性,能抑制皮肤上常见的细菌,能抗多种致病性葡萄球菌,并具有 Modal 纤维的各种特点	用于加工抗菌服装、运动服、内衣、T 恤、睡衣等
抗菌除臭丙纶纤维	在丙纶母粒中加入 10%含氧化锌、二氧化硅、银沸石、载银硼酸等抗菌除臭复合粉体,与丙纶切片共混纺丝,制成的纤维具有广谱抗菌作用	适用加工抗菌防臭服装、内衣、鞋袜等

此外,还有 Amicor 抗菌纤维,Parmafrehy 纳米除臭纤维,竹碳纤维、含银聚酯纤维问世,均有抗菌、除臭作用。

(5) 常用防辐射纤维的特性和用途

各种高能射线如微波、X 射线、紫外线、中子射线对人体有相当大的危害,特别对孕妇和儿童,更需注意。为此,近年来开发不少防辐射纤维及纺织品。其主要品种、特性和用途见表 1-1-8。

表 1-1-8 防辐射纤维的主要品种、特性和用途

品 种	特 性	用 途
防紫外线纤维	具有较高的遮挡紫外线性能,遮挡率可达 95% 以上,还具有耐洗涤和好的手感	制作防紫外线服饰,特别适用夏季服装和高原服装以及窗帘、遮阳伞、泳装等
防 X 射线纤维	具有较好的 X 射线屏蔽效果,可减少它对人体的伤害,减少白血病、骨髓瘤的发生	制作 X 射线防护服
防微波辐射纤维	具有良好的防辐射性能,且质轻、柔软性好、强度高,对电磁波和红外线也有反射性能	可作微波防护服、微波屏蔽材料,加工的纺织品可用作原子反应堆的屏蔽,也可用于医院放射治疗的防护服
防中子辐射纤维	纤维中的锂或硼化合物,具有较好的中子辐射防护效果,防护屏蔽率达 44% 以上	

(6) 弹性纤维

弹性纤维是指具有高断裂伸长（40%以上），低模量和高弹性回复率的纤维。氨纶是代表性品种，具有较高的断裂伸长，很高的拉伸强度。它常以裸丝、加捻丝、包芯纱、包缠纱等形式被利用。其中最多的是制成弹力包芯纱，常以针织或机织制成泳衣织物，弹力牛仔布，制作滑雪衫，牛仔服、运动衣、紧身裤、弹力绷带等。

(7) 水溶性维纶纤维

水溶性维纶纤维可作为载体纤维纺制特细纱、无捻纱、空芯纱，制成无捻毛巾、绣花底布、高支高密织物、育秧布、一次性医疗用品等。

9、高性能纤维

高性能纤维十分重要，是航天、航空、航海、军工国防、高端纺织品的材料。其中以长丝应用为主，主要品种的特性和应用常见表 1-1-9。

表 1-1-9 主要高性能纤维的特性和应用

纤维名称	主要特性	应用领域
碳纤维	以粘胶、腈纶为原丝，经碳化制成，具有高强度、高模量、高化学稳定性、耐高温特性、耐腐蚀、耐导电，密度比一般金属轻	加入树脂、金属或陶瓷做成复合材料骨架，是制造航天、航空、导弹等不可缺少材料，民用方向也有广泛使用
芳纶 1313 美国 诺曼克斯(Nomex)	是当前应用最广泛的耐温材料，突出优点有良好耐热性能，400℃以上不熔融，260℃使用 1000h 强度保持 65%，有良好阻燃作用，热收缩率低，有良好抗辐射性和耐酸性	制作防火帘、阻燃手套、消防服、宇航服、高温防护服，阻燃装饰纺织品，高温滤料，输送带等
芳纶 1414 美国称凯夫拉 (Kevlar)	它为增强轮胎和橡胶制品而开发，具有耐高温，高强和高模量，热收缩率小，不熔解，有卓越的尺寸稳定性，耐疲劳强度高，有良好弯曲性和韧性，弹性模量比锦纶高 9~10 倍，是理想的轮胎帘子布纤维	制作轮胎，特种帆布和绳索、电缆、防弹衣等
超高分子量聚乙烯纤维(UHMW-PE)	具有高强度、高模量，可与芳纶想媲美，耐冲击性高于芳纶，密度小，耐紫外线，成本低	是优良的电子、电器材料，广泛用于高强度缆绳及绳索、过滤布、航海用织物、头盔、装甲板、冲击板、运动器材
聚苯硫醚纤维 (PPS)	产品主要是短纤维，可纺性好，具有优良的耐化学稳定性和耐高温性，较低的延燃性和烟密度	主要用作锅炉过滤材料、织物、袋布和除雾材料
聚苯并咪纤维	本色金黄，具有耐高温，抗化学腐蚀，比芳	可制作机织物、针织物、无纺布，

(PBI)	纶更优,可取代石棉,纺织加工性好,穿着舒适,尺寸稳定,并有高吸湿性	适合制作飞行服和消防衣的内衣
芳砜纶纤维 (PSA)	它是我国独创开发的纤维,纤维具有良好的耐热性、电绝缘性、耐腐蚀性、耐辐射性、阻燃性及尺寸稳定性等优点,且抗热抗氧化性能优良	与芳纶 1313 相似

10、纳米纤维、智能纤维、超仿真纤维、绿色纤维

(1) 纳米纤维

纳米是长度单位,用 nm 表示,1 纳米=1.0×10⁻⁹ 米。采用特殊的手段,将纤维直径控制在 1-100 (nm) 范围内,使纤维具有很大的比表面积,给予纤维一些特殊的功能,如高强、高韧性,拒水抗油性,储热、储能性,发光、导电性,抗菌、保湿性,防辐射、阻燃性等等。纳米纤维应用范围大,可按需用开发各种功能性纺织品。

(2) 智能纤维

智能纤维通常指具有能主动感知响应外界环境变化,具有智力和智慧的相关反应、调节、调整功能的纤维,如发光、发热、发电、调频、变色、调温调湿、变形等功能的纤维,如将智能纤维编织成穿着的一部分,就可实行穿戴智能运作。

(3) 超仿真纤维

化学纤维从仿真、仿天然纤维开始,如粘胶纤维-人造棉,腈纶纤维-人造毛等。天然纤维并非完美无缺,如棉纤维不耐磨,吸水性好但排湿性差。羊毛纤维易虫蛀,不耐碱,有刺痒感,不宜制作内衣。现代化学纤维生产技术的发展,开发超仿真纤维,扬天然纤维之长,避传统化纤之短。如 Lyocell 纤维就是成功范例,它集棉和涤纶之长处,高强吸湿挺括,并具丝绸般光泽和手感,是纺织品优选面料的纤维。超仿真纤维是今后发展方向。

(4) 绿色纤维

绿色纤维又称生态纤维,至今未有一致的概念,一般泛指纤维在生长或制造过程中不使用有毒的原料、肥料、化学品,不污染环境(大地、空

气), 无公害产生、可自然降解的纤维, 是今后发展方向。目前多数合成纤维都不是绿色纤维。

前述有机棉、Lyocell 纤维可称绿色纤维。

三、化纤长度、形态的选择

化纤按形态分为长丝和短纤两大类。

长丝是连续的丝条, 可分为单丝、复丝和变形丝。复丝包括多根单丝。单丝用于加工细薄织物或针织物, 如透明丝袜、面纱巾等。一般织物大多为复丝或网络丝。变形丝以假捻强弱分为低弹丝和高弹丝, 高弹丝常用锦纶作原料, 低弹丝用涤纶作原料。

短纤由长丝切断而成, 分成棉型: 长度 38~50 (mm), 线密度 1.3~2.2 (dtex); 中长型: 长度 50~65 (mm), 线密度 2.2~3.3 (dtex); 毛型: 长度 65~205 (mm), 线密度 3.3~44.4 (dtex)。

第二章 纱线

一、纱线

1、纱线的代号和名称（见表 1-2-1）

表 1-2-1 纱线的代号和名称

品种	代号	示例
经纱、经线	T	28T; 16×2T
纬纱、纬线	W	30W; 14×2W
绞纱、线	R	R20; R16×2
筒纱、线	D	D18; D30×2
起绒纱、线	Q	96Q
烧毛纱、线	G	G10×2
精梳纱、线	J	J8×2
针织纱、线	K	18K
混纺纱、线	组分 1/组分 2	T/C 65/35 14.5; C/V 50/50 21×2
无光纱、线	FD	FD20; FD14×2
有光纱、线	FB	FB20; FB14×2

说明：精梳、烧毛工艺写在产品最前方。产品用途写在产品最后方。混纺产品的混和组分比例写在产品的前方，如 JT/C 65/35 14×2，其后写产品线密度。股线以细纱线密度×股数表示。

2、纱线的线密度和支数

纱线的粗细国际通常用 tex（特克斯）表示。国内以往毛、麻等行业常用公制表示，棉纺和丝绸等行业用英制表示。常用棉纺纱线分类见表 1-2-2：

表 1-2-2 棉纺纱线粗细分类

粗细分类	Tex 范围	相对英制支数	Ne 范围
特细纱:	11 以下	高支纱	60 以上
细特纱:	11~20	细支纱	58~29
中特纱:	21~30	中支纱	28~19
粗特纱	32 及以上	低支纱	18 以下

3、纱线混纺比

早先纱线由一种纤维组成。当前多种纤维混纺（或交捻）的纱线及其纺织品已成为主流。混纺纱一般由 2~3 种纤维混和，可以扬长避短，发挥不同纤维的优点，弥补各自的缺点，节省纺纱成本，充分利用原料资源。

纱线混纺比指混纺产品的混合不同纤维的组分比例是纱线质量考核的指标之一，一般纱线混纺比批次差异应在 11~5%之内，混纺比直接涉及纱线性能、功能以及产品成本价值、纤维用量，且需防止以假乱真，如以绵羊绒充山羊绒、以涤代棉等。纱线考核的混纺比是干重混纺比，产量计算用公定回潮率混纺比。

二、常用纱线的分类、特性和应用

1、按纺纱新工艺分类

传统的环锭纺仍占主要地位，但新型纺纱如转杯纺、喷气涡流纺等的应用比例在逐步增大。主要新型纺纱工艺的特性和应用见表 1-2-3。

表 1-2-3 新型纺纱工艺的特性和应用

纺纱工艺	主要特性	适用品种
环锭纺	环锭加捻	几乎所有纺织品
转杯纺	自由端加捻，超大牵伸，生产效率高，细纱强力比环锭纺低，毛羽少	适纺 18tex 以上纯棉、粘胶纤维及混纺纱，可加工较短纤维。适合牛仔布用纱
摩擦纺	属低张力自由端加捻	适纺粗特纱、废纺纱，用于墙布、衬布等较低端产品

平行纺	形成包缠纱，纱中间纤维平行，无捻，柔软丰满，条干均匀，强力好	适纺粗特纱，开发无捻毛巾，粗毛、仿毛织品，家饰用品等
喷气纺	表层纤维端包缠加捻，纱芯无捻，成纱粗硬，强力稍低	适用化纤纯纺或混纺中细特纱，用于衬衫、床上用品、装饰品
喷气涡流纺	半自由端，表层纤维包缠纺，强力接近环锭纺，手感较柔软	适纺性已接近环锭纺

新型纺纱工艺与环锭纺工艺相比，纺纱速度高 5~12 倍。工艺流程短，生产效率高，成本低等优点，但成纱强力较低，产品有一定特色，用途不如环锭纺那样广泛。

2、环锭纺的纺纱新技术分类

近年来环锭纺本身也在不断改革创新和发展，对提高成纱质量、产量以及新产品开发发挥了很大作用，大大提高了最终纺织品的使用性能。环锭纺的纺纱新技术分类见表 1-2-4。

表 1-2-4 环锭纺新型成纱方法分类

成纱类型	主要特性	产品特点
集聚纺 (紧密纺) 纱	输出须条依靠负压或机械方法集束，提高加捻时紧密度，成纱强力高、毛羽少	适用中、细特以上中高端产品，起绒纱不适用
赛洛纺纱	一锭双根粗纱加捻并合成纱，具有股线结构，成纱条干均匀，毛羽少，抗起球效果好	适合纺细特纱，需防止单根纱疵，可以纱代线
赛洛菲尔纱	一锭一根长丝和一根粗纱分别喂入，一起加捻成纱，形成长丝和短纤的复合纱	成纱强力高，伸长稳定，毛羽少，耐磨性好
包芯纱	有弹力包芯纱（芯纱用氨纶弹力丝），一般包芯纱（芯纱用一般长丝或纱）二种	弹力包芯纱用于各类弹力织物，开发牛仔服、运动衣等。一般包芯纱用于制成高端缝纫线等
空芯纱	如用水溶性长丝或细纱作芯纱，可将包芯纱的芯纱溶去形成空芯纱	空芯纱中空轻盈、丰满，有立体感。可开发柔软、质轻的高端服饰品
嵌入式纺纱 (属我国首创)	一锭可用长丝两根、短纤粗纱两根，用嵌入的形式纺成多股复合纱	可将可纺性差的纤维纺成细纱。如用水溶性长丝混入纺纱，在后加工中除去，使织物中纱支减细、低捻、稀疏

竹节纱、异支、 异捻纱	通过加装竹节纱装置或将三根罗拉独立驱动，控制其速度变异，可分别纺成粗细、长度、规律不同的竹节纱、异支、异捻纱	制成各类竹节型异支、异捻型花式纱的织物和服饰产品
低捻矩纱 (属我国首创)	在前罗拉导纱钩处加装高速假捻器，增加该纱段捻度，可纺出低捻纱，满足柔软类纱加工纺织品如针织品等	开发柔软、低缩高端针纺产品

3、按纱线加捻分类

(1) 按加捻的捻向分类

细纱加捻的捻向可分为正手捻（S 捻）和反手捻（Z 捻）两类。一般细纱采用 Z 捻，股线为 S 捻，常用 Z/S 表示。高强缝纫线采用细纱 S 捻，股线用 Z 捻，可减少断头。绣花线也多采用 S/Z 捻。“巴里纱”等织物，为了增加紧密滑爽感，股线常采用 S/S 或 Z/Z 捻。此外，隐条、隐格织物的经线或纬线需采用 S/Z 捻组成，通过其与一般 Z/S 捻股线光线反射的不同，产生隐条或隐格的效果。

(2) 按加捻的强、弱分类

纱线加捻的程度用捻系数表示。一般细纱捻系数在 300~360，低于 300 的可称为弱捻纱，大于 360 为强捻纱。强捻纱易起皱收缩，并形成织造纬斜，抗捻力矩大，必须进行加热、给湿的热定捻处理，以稳定捻度。一般捻系数针织纱低于机织纱；化纤纯纺、混纺纱低于纯棉纱；经纱大于纬纱。起绒类的面纱、毛巾的起圈纱应采用低捻。“巴里纱”织物需采用强捻。采用超过临界捻度几倍的特强捻纱，可开发皱布织物，用作夏季裙料、弹力绷带布等纺织品。

4、按成纱色泽分类

棉纺厂按成纱色泽可分为本色纱线、色纱线两大类。色纱线可分为单色纱、混色纱、A/B 色纱（双色纱）、煤灰纱（黑白纱）等多种。

近几年来纤维色纺纱发展很快，通过对棉、麻、丝、毛及各种化纤的

纤维染色，可纺制多种纤维、多种色彩组合的色纺纱，目前已开发了纯棉精梳彩色纱、纯棉精梳色纺纱、特种纤维精梳彩色纱、涤棉色纺纱、纯化纤纱与多组分化纤彩色纱等六大类系列产品。纤维染色解决了不同纤维交织或多组合纤维混纺染色的难题，同时降低生产成本，提高产品附加值。目前色纺纱主要用来生产各种档次的针织物。

5、按纱线用途分类

棉纱线用途十分广泛，主要用于服装、家饰领域，部分用于产业用品、军工产品，现将主要产品示例如下。

(1) 服装面料用纱线

它包括机织服装；针织服装；内衣、外衣类；羽绒服装、绒布服装、灯芯绒服装、牛仔服装等，对纱线要求有所不同。

机织服装织物由经纬纱交织而成，经纱因受织造开口运动影响，张力及变化较大，一般要求注重强力，采用较大的捻系数。纬纱相对张力小，强力要求不高，捻系数较低。经纱的疵点会关连织物的纵向匹长，影响面大。纬纱疵点集中一段布中，反映明显。

针织服装中内衣较多，一般贴身穿着，强调柔软、舒适，采用较低捻系数，注重减少纱线细节。

羽绒布面料必须采用高密度织物，防止漏绒，要求纱线强力高，条干均匀、纱疵少。

灯芯绒织物用纱同样属高密织物，强力要求较高，耐磨性好。牛仔布经纱需经浆染联合机染色，强力要求更高。中粗型牛仔布适用中、粗特转杯纺纱。

(2) 家饰织物用纱线

家饰织物用纱线泛指毛巾、床单、床罩、被单、窗帘、沙发布、台布、揩布、手帕、线带等。

相对而言，它们以装饰为主，强调美观，除毛巾、被单、床单、手帕

外，不太注重舒适，故多数可以采用化纤或化纤混纺纱、长丝加工，强调美观、挺括、平整、耐磨、经用，并以中粗特纱较多。

(3) 产业用纱线

通常有纱布、帆布、医用纺织品、蓬盖布、包装袋布、土工布，以及特种功能纺织品，用于航天、航空、航海，军工、国防等。

三、主要花式线

花式线是指纺纱过程中用特殊纤维、特种设备和工艺加工成具有外观花型特殊、结构变异、色彩丰富等，富有装饰功能的股线。

近年来花式线在国际纱线面料展览中，琳琅满目，深受业内青睐，是当前时尚的流行趋势。

花式线的机织物可作大衣、西装、外衣、衬衫、裙子。针织物可用于羊毛衫、帽子、围巾、领带、地毯、沙发布、窗帘、床上用品、高级墙布等；在丝绸产品、色织产品、精纺呢绒产品中，应用广泛，并常用作手工编织物手套、背包、手袋的原料。

花式线生产中心在西欧，法国花式线在女装花式呢绒织物中占 40%。

花式线主要品种有：

1、超喂型花式线

超喂型花式线应用最广。早期都用多罗拉花式捻线机制成，现已被空芯锭花式捻线机替代。该花式纱由芯纱、饰纱、及固纱组成。芯纱是主体。超喂纱是由喂入罗拉加速喂入而形成饰纱，不同的超喂纱和超喂控制产生不同的花型和形象。固纱纱包缠纱起固定花型、保证强力的效果。饰纱需应用装饰效果较好的原纱，如锦纶、腈纶、羊毛、丝、麻等。

其代表品种有圈圈线、波形线、辫子线、螺旋线、毛巾纱等。也可采用两种或两种以上复合的花型超喂纱。

2、结子型花式线

结子型花式线表面呈现较大的结子。它是在生产过程中由一根纱缠绕在另一根纱上形成的。结子的大小、长度间距由二组罗拉交替停顿，时间分别控制而成，间距以不等较自然。它广泛用于色织产品、丝绸产品、毛纺产品及针织品。如果二根纱线有不同色泽，可形成不同颜色的结子。

3、雪尼尔线（Cut chenille）

它外形如一根长满绒毛的绳子，故国人称作绳绒纱。它由芯纱和茸纱（绒纱）组成，芯纱常用两根强力较好的棉纱合股组成；茸纱定长切断，通过加捻将短绒纱夹持在两根芯纱之间，产生绒毛效果。茸纱常用腈纶、蚕丝、棉纱等本色纱或染色纱作原料，由雪尼尔机（绳绒机）纺成。

雪尼尔线可以编结成毛衫、手套等，制成沙发套、床罩、地毯、窗帘帷幕等家饰产品。用雪尼尔纱制成的纺织品手感柔软、绒面丰满，有一种厚实的感觉。

此外，还有利用钩编机生产羽毛线、毛虫线、蜈蚣线、辫子线等花式线，用于各种纺织品。

第三章 织 物

一、按织造方法分类

1、机织物

泛指用有梭织机、剑杆织机、喷气/喷水织机、片梭织机等生产的织物。机织物将纬纱经穿纤元件（梭子、剑杆、片梭、喷嘴）与经纱经纬交织成的织物。

2、针织物

针织物是利用织针把纱线钩成线圈再串套连接而成的织物。

针织物常分为经编、纬编两大类，采用不同的加工设备。纬编的横向线圈由同一根纱线连续弯曲构成，经编的横向线圈系由平行排列的经纱同时弯曲互相串套而成。针织物有单面、双面之分，后者厚实不易卷边。

3、机织物和针织物的比较

机织物发展早于针织物。针织在 19 世纪才逐步发展开来。20 世纪以前针织物的产量低于机织物。进入 21 世纪后，针织服装发展迅速，品种不断增多，加上圆形纬编针织机（俗称大圆机）和现代经编机的发展，针织机产量大幅增加，用工相应减少，成本降低，促使针织纺织品总量大大增加。

“十一五”是我国针织行业发展时期。2005 年我国针织服装已在数量上超过了机织服装。2012 年我国针织产品已占全国纤维总量的 1/3，占世界总量的 1/6，并还在继续增大。

针织物与机织物的对比如下：

- (1) 针织产品手感柔软、滑爽、平和。
- (2) 大多具有优良的弹性和延伸性。
- (3) 设备单产高，适合小批量、多品种生产，有高度灵活性。

(4) 穿着贴身，无拘束，能充分体现人体曲线美。

(5) 针织物一般缩水率小，纬斜一般比机织物小。

(6) 针织时织造张力小，纱线强伸度损失小，织物平整度好。

(7) 织物的脱散性是指针织物（一般指纬编针织物）的纱线断裂或线圈失去吊套系后，线圈容易脱圈的现象，它一般比机织物容易产生，它与其组织结构、纱线摩擦因素、抗弯刚度等有关。

(8) 卷边性，某些针织品在自由状态下，易产生卷边，它与组织结构、纱线弹性、捻系数等有关。

(9) 化纤针织物使用后较易产生起毛起球和钩丝现象。

(10) 针织物容易变形，尺寸稳定性较差，织物强度较低。

二、按织物的组织结构分类

1、机织物的基本组织

织物的质量取决于织物的组织结构、密度、纱线特征和后整理等。

机织物中经纬纱线相互交叉的形式称为织物组织。最基本的组织结构有平纹、斜纹和缎纹三种，通常称为三原组织，其组织的结构图见图 1-3-1。用这三种组织可变化成多种复杂组织。

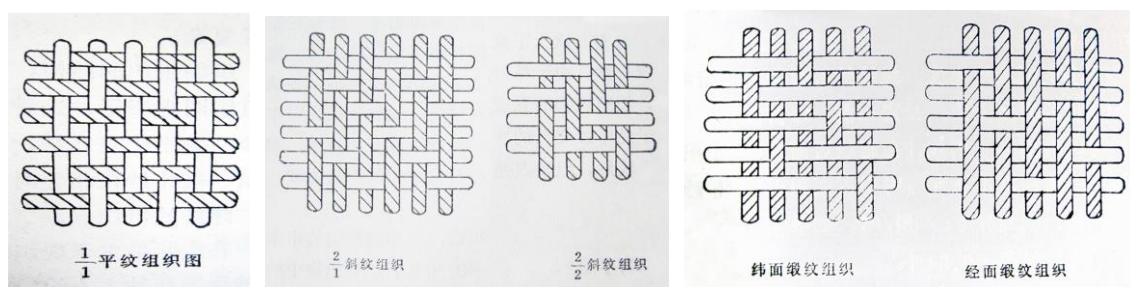


图 1-3-1 机织物的基本组织

(1) 平纹组织

平纹组织的每个循环只包含两根经纱和两根纬纱，织物内经纬纱每隔一根即交叉一次。这种组织的经纬交叉最为频繁，互相联系最为紧密，所以织物最为坚牢。织物表面平坦，正反面效应相同，应用极为广泛，如：

棉织物中的平布、府绸、羽绒布，毛织物中的凡立丁、派力司，丝织物中的塔夫绸、电力纺，麻织物中的夏布，及工业和国防用的织物等，宜于制作各种服装。

(2) 斜纹组织

斜纹组织是一个组织循环内经纬纱应有三根或三根以上，相邻经（纬）纱上连续的经（纬）组织点排列成斜线，织物表面呈现连续斜线织纹的织物组织，纹路与布边呈一定角度。这种组织的经纬交叉点少于平纹组织，因此纱线线密度相同时，其织制密度、紧度可比平纹组织高，布面比较细密。斜纹织物品种较多，如斜纹布、哔叽、华达呢、卡其等，常用于服装面料等。

(3) 缎纹组织

缎纹组织是经（纬）纱交织点间距较长，相邻二根经纱或纬纱上的单独组织点均匀分布，但不相连续的织物组织。其特点是交织点间距较长，可突出经向或纬向浮点，织物的正反面效应有明显区别，正面特别平滑而富有光泽，反面无光，且较粗糙。因经纬交叉点最少，所以手感最为柔软，但强度也最低，不耐摩擦和洗涤。缎纹织物有经面缎和纬面缎之分，如：棉织物中的直贡缎、横贡缎，丝绸中的缎类织物。

(4) 其他组织

以原组织为基础稍加变化平纹组织，可形成重平组织、方平组织；斜纹组织可形成加强斜纹、山形斜纹、破斜纹；缎纹变化组织有加强缎纹、阴影缎纹等。由两组或两组以上原组织变化、联合可形成条格组织、绉组织、凸条组织、蜂巢组织、透孔组织等。

此外，由多臂机或提花机操控提综变化，可在织物表面形成事先要求的各种花型，风景、花草、人物等图案，常用于装饰物和男女时装，织物花型组织循环数小的称小提花组织，花型组织循环数大的称大提花组织。

2、针织物的基本组织

针织物的组织结构有原组织、变化组织和花式组织三类，原组织是基础。纬编中单面的有纬平组织，双面的有罗纹组织、双罗纹组织等。经编中单面的有经平组织、经缎组织、遍链组织，双面的有罗纹经平、罗纹经缎、罗纹遍链、提花组织、网眼组织等。常见原组织示意图见图 1-3-2、1-3-3、1-3-4、1-3-5。

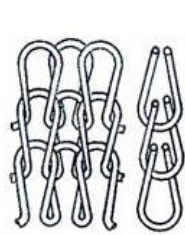


图 1-3-2 罗纹组织

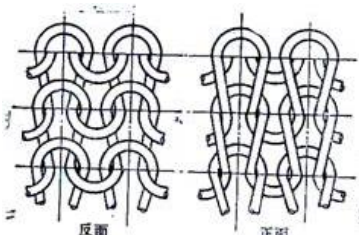


图 1-3-3 纬平组织



图 1-3-4 经平组织



图 1-3-5 经缎组织

三、按机织物分类

1、棉型织物

棉型织物指用纯棉或棉型化纤混纺或纯纺的织物，常见品种有：

(1) 细布

原色白细布一般为平纹组织，用中特纱 20~30tex，中密度制成，用于加工一般漂布或色布，属较低端产品，也可不经染整直接用作粉袋、衬料、夹里布和各类底布。

(2) 府绸

府绸仍是平纹组织，有单纱、全线和半线三种，经纬密度比细布高，结构紧密、滑爽，特细纱线府绸有丝绸感。府绸有漂白、染色、印花、色织之分，可加工衬衫、外衣、裙料等。

(3) 麻纱

麻纱不是麻织物，是一种织物的名称，其纱线经向排列不匀，呈双根间隔排列，常用细特纱、高密度、高捻度制成，宜作夏季衣料，织物空隙大，凉爽透气。

(4) 斜纹布

斜纹布应用较广，按组织变化有二上一下、二上二下、三上一下斜纹；左斜纹、右斜纹；纱斜纹、线斜纹、半线斜纹之分。常用织物有卡其、华达呢、哔叽都用斜纹组织，其中卡其密度最大，且经密比纬密大，布身较挺括，但折边易磨损；华达呢密度次之；哔叽更少较柔软。斜纹棉型织物常用于外衣，风衣、雨衣、工装、裤料。

(5) 缎纹布

贡缎采用缎纹组织，有直贡、横贡二种，直贡经纱浮于正面。横贡纬纱浮于正面，发光比直贡好，具有丝绸感；印花横贡经印染电光整理后很美丽，宜做女装、伞面、被面。直贡较横贡坚牢，宜做男装、鞋面等。直贡经纱显露、横贡纬纱显露，需采用外观较优的纱线。

(6) 羽绒布

羽绒布属平纹织物，其特点是采用细支高密，主要用于滑雪衫、登山服、鸭绒被、睡袋、靠垫等面料，要求紧度高，不漏绒，质地坚牢，布面光洁柔滑，加工后产品防寒、质轻，压缩后携带方便。常用 J14.5~J10tex 精梳纱或涤棉纱，经密在 500 根/10cm 以上，纬密在 400 根/10cm 以上。传统织机不易织造，宜用片梭、剑杆或喷气织机织造。

(7) 起绒类织物

起绒织物有绒布、灯芯绒、平绒等。绒布常用较细的经纱和较粗的纬纱织成平纹布或斜纹布，经过多次纬向拉毛制成单面拉绒或双面拉绒，宜制作冬季内衣、冬服衬里、浴衣、童装、童毯等。

灯芯绒一般为线织物，纬纱有二组、其中一组为绒纬，形成宽窄不同的直条。织后将绒纬割断，形成绒条。织物组织的特点是纬密大于经密 2~4 倍，织物具有手感柔和、厚实、丰满的特征。织物用途广泛，有单色、印花、色织等品种，用作秋冬季外衣、运动服、童装、鞋帽料等。

平绒采用双层织法，上下两层之间由绒经连接，织就后将绒经割断，形

成两幅平绒。织物耐磨性高，平整丰满，不易起皱，保暖性好。宜作秋冬外衣、鞋帽、沙发套、窗帘、幕布等。

2、毛型织物

毛型织物商业上简称为“呢绒”，是以动物毛和毛型化纤为原料织成的织物。通常适用以制作礼服、西装、大衣等正规、高档的服装。织物的优点是防皱耐磨，高雅挺括，保暖性强，拒水性较好；缺点主要是洗涤较为困难，易被虫蛀。按照制作工艺及材料的不同可分为精纺呢绒、粗纺呢绒、长毛绒等，主要织物有：

(1)精纺呢绒

精纺呢绒主要是用羊毛或混用一定比例的毛型化学纤维或其他天然纤维，采用先进的纺、织、染工艺制作而成的高档服装面料。主要品种有：

① 薄形织物——凡立丁、派力司

凡立丁：平纹组织，有素色、条格及隐条格之分。风格特点：呢面经直纬平，手感滑、挺、爽，富有弹性，具有抗皱性，透气性能好，适合用做夏季裙衣、西裤等面料。

派力司：用混色精梳毛纱织制，外观隐约可见纵横交错有色细条纹的轻薄平纹毛织物。织物光洁平正，手感滑爽挺括。适于做夏令服装。

② 花呢

花呢是精纺大宗产品。利用各种精梳的彩色纱线、花色捻线、嵌线做经纬纱，并运用织物组织的变化和组合，使呢面呈现各种条、格、小提花及颜色隐条效应。按其重量可分薄型、中厚型、厚型花呢三种：

薄型花呢的织物重量一般在每平方米 280 克以下，多数为平纹线织物。中厚花呢的织物重量一般在每平方米 285~434 克之间，以斜纹或斜纹变化组织为主，有格子花呢、海力蒙、礼服呢等数种。厚花呢的织物重量一般在每平方米 434 克以上，以素色、条纹为多。花呢宜制套装、西服和裤料。

③ 哔叽、啥味呢

两者都采用二上二下斜纹组织。哔叽经密略大于纬密，斜纹角度在 45 度左右，纹路明显，有光面和毛面之分；风格特点：手感丰厚，紧密适中，悬垂性好。啥味呢采用混色毛条纺成的精梳毛纱作经纬纱，有毛面、光面和混纺啥味呢三种；呢面柔软富有弹性，外观具均匀的夹花风格。啥味呢与哔叽相近，适宜制作春秋男女西服、中山装及茄克衫等服装。

④ 华达呢

一般采用二上二下斜纹组织，经密大于纬密一倍左右，故经向强力较高；斜纹斜度比哔叽大，约 60 度左右；有单面、双面及缎背之分。风格特点：纹路清晰，身骨弹性好，耐磨，有一定防水性。宜制作上衣、裤料、风衣、雨衣等。

(2) 粗纺呢绒

粗纺呢绒是由中、低级改良毛、土种毛等所纺的粗梳毛纱织造而成；其纱支低，毛纱表面有毛茸状。其呢面绒毛覆盖，织纹较模糊，保温性能强，风格独特。主要织物有：

① 麦尔登、制服呢

它们是粗纺呢绒常见品种，重量为 400~500 g/m²，织物先经缩绒整理，后经拉毛制成。适用秋冬季服装、大衣及各类制服等，目前多数采用化纤混纺的毛纱作原料。

② 粗花呢

是粗纺呢绒中花色品种规格最多的一类。采用平纹、斜纹及变化组织，原料有全毛、毛粘混纺、毛粘涤或毛粘腈混纺以及粘、腈纯化纤。粗花呢按呢面外观风格可分为呢面、纹面和绒面三种：

呢面花呢略有短绒，微露织纹，后整理一般采用缩绒或轻缩绒，不拉毛或轻拉毛。

纹面花呢表面花纹清晰，织纹均匀，后整理不缩绒或轻缩绒。绒面花呢表面有绒毛覆盖，绒面丰富，手感较上两种柔软，后整理采用轻缩绒、拉

毛工艺。粗花呢具有花纹丰富、保暖性好的特点，宜作男女三季服装。

③ 大衣呢

大衣呢是粗纺呢绒中较高档的品种，采用织物组织不同，可得到各种织品。特点是质地厚实，保暖性强。主要产品有平厚大衣呢、立绒大衣呢、银枪大衣呢、拷花大衣呢等，成品以原料为名。

3、麻类织物

麻类织物是我国古老、传统的产品，目前开发较多，除传统的苧麻、亚麻外，还有汉麻、黄麻、罗布麻等，但主要的服用和家用产品还是苧麻和亚麻织物。

(1) 苧麻织物

苧麻布有长麻织物和短麻织物之分。前者以精干麻作原料，后者以麻落棉为原料，以混纺织物为主。

麻纤维的特点是吸湿、透气性好，穿着舒适。苧麻布以漂白为主，也有杂色和印花的，织物组织有平纹、斜纹或小提花，可作抽纱织物底布，夏衣、蚊帐、手帕、床单等，近年来阔幅麻布出口增大。短纤麻布多数是棉或涤的混纺织物，混纺比例各半，制作夏衣、裙装，深受用户青睐。

(2) 亚麻织物

由于亚麻比苧麻细、软，强力高，可以纺出中细特纱或纯纺纱，制成夏服、床单、被套和其他家饰产品，如窗帘、台布、背包、衬托物等。亚麻时装国外十分流行，属高端纺织品。

4、丝绸类织物

丝绸原指蚕丝、柞蚕丝等天然丝产品，是纺织品中的高端产品。丝绸织物的长处是质地轻盈柔软，穿着滑爽透气，色彩高贵典雅。缺点是易皱，易褪色，娇贵而不易打理，且价格较高。随着化学纤维的发展，人造丝、合成丝、仿真丝产品不断问世，真丝产品有减少趋势。经典丝绸织物如下：

(1) 纺绸

常见的有电力纺、绢丝纺。电力纺采用 20/22 旦单股或双股蚕丝，织成平纹绸坯后练染而成。重量 25~60 g/m²，可用于制作服装、衬里、伞面、扇面等。

绢丝纺是绢丝股线的平纹织物，俗称棉绸，产品坚牢，穿着舒服，但易发黄，表面粗糙，易皱折。适用夏季衣服。

(2) 绉

常有双绉、乔其纱二类。两者纬向均用强捻两根 Z 捻和 S 捻交替织入。织物整理后会形成皱纹，在门幅方向有较强的伸缩性。双绉强力高、弹性佳，织物不易变形，缩水率较高约为 10%，常用作衬衫、衣裙等。

乔其纱采用平纹组织，经纬密较稀，乔其纱有素色、印花之分，用作衬衫、衣裙、头巾、围巾、窗帘等。

(3) 绸

代表性的绸制品为蚕丝为经，双宫丝作纬的平纹织物。由于双宫丝存有天然瘤节，使织物呈现不规则的疙瘩，色织时利用经纬色彩对比，可产生闪色效果，宜作高档服装和室内装饰用料。

(4) 绢

绢以塔夫绢为代表，常用 20/22 旦蚕丝或化纤，以平纹组织、高密度织成。经向常用深色复捻线，纬向用浅色并合丝，表面有闪光效果。塔夫绢可作服装或装饰品、羽绒被套、高级伞布。

(5) 缎

缎包括织锦缎、古香缎、软缎等。织锦缎和古香缎用练染后的色丝织成，软缎先织后练染。织锦缎用缎纹组织或大提花组织，纬向用有光人造丝，常用三色以上配色。古香缎相似，但质地较薄。两种织物多用作高端服装、家饰用品、床罩、台布、靠垫等。软缎先织后练染，宜作舞台服装、刺绣服、女服、童装等，常用大、小提花。

5、化纤长丝类织物

如用化纤长丝代替短纤或天然纤维的纱线直接织布，可以省去纺纱工序，十分理想，然而目前还不可能，主要有三个问题，一是当今化纤长丝性能还不能代替所有的天然纤维；二是能代用的化纤价格太高；三是长丝与纱线相比存在一些固有的缺点。近年来化纤长丝产品应用不断扩大，逐年增加。

(1) 短纤纱、长丝、变形丝织物的服用性能比较(表 1-3-1)。

表 1-3-1 短纤纱、长丝、变形丝织物的服用性能比较表

织物服用性能	短纤织物	长丝织物
外观疵点：棉结杂质 条干均匀度	多 差	少 好
断裂伸长率，弹性及恢复率	小	大
表面光泽、透明度	较暗淡	较亮丽，透明（有极光）
手感	较柔软	较硬，有蜡状感
织物覆盖性、丰满度	较好	较差
织物透气性、快干性	较差	较好
织物起毛起球	较好	较差
织物钩丝	少	容易产生
织物静电	不易产生	易产生
织物吸湿、吸水性	较好	一般较差
织物免烫性	差	好
织物耐热性	好	差
织物服用舒适性	较好	合成丝较差，人造丝较好
织物悬垂性	差	好

说明：一般变形丝织物的性能介于短纤纱与长丝之间。

(2) 常见长丝织物的应用

综合长丝织物的主要优点是外观清晰、透光、透气、弹性优良、穿着飘逸，具有丝绸感，缺点是吸水、吸湿性差，保暖性低、丰满度差，容易产生钩丝和静电、耐热性差。由此服装开发应以夏季、春秋季节为主。主要产品大类有：

① 薄形织物

采用涤纶长丝与棉交织的纬长丝或经长丝织物，用于女式透明、半透明或染色、印花结合蕾丝、花边的针织时装，男女衬衫、T恤衫、汗衫、丝袜、裙子、泳衣等。

市面上经常听到的欧根纱（英文名：Organza），就是以锦纶或涤纶的假捻变形丝为原料，织制而成的一种颜色鲜艳，质地轻盈的面料，大多用作婚纱，也可用于制作窗帘、连衣裙、丝带等。

近年来采用功能性、差别化涤纶、锦纶等化纤，可改善一般化纤长丝的吸湿性差、舒适性差的缺点，为长丝提升使用价值和产品附加值作出了贡献。

② 春秋季服装、运动服织物

用得较多的是空气变形丝产品，长丝结构紧密，具有类似短纤纱的外观。高纬密的长丝织物适用制作滑雪衣、防风衣等外衣服装，产品较丰满，立体感强，主要用作机织物的纬纱，并大量应用于汽车内装饰。

假捻变形长丝可用于不同纺织产品，以改善触感、提高覆盖性能或改善柔软性、弹性和强伸性等，常用于弹力贴身内衣，针织无缝服装、袜子、功能性服装和汽车、飞机用纺织品。此外也有将长丝和纱线交织的织物，可以弥补两者的缺点，但需二次染色。

③ 包芯纱产品

利用长丝作芯外包覆短纤，可制成包芯纱，最常用的是以弹力氨纶长丝作芯纱制成弹力包芯纱。据有关资料，全球约有 1000 余万纱锭在生产包芯纱，并有逐年增长趋势。包芯纱兼有长丝和短纤的优势，广泛用于牛仔布、针织布、机织布，加工成各类内外衣、泳衣、运动服、袜子、缝纫线、装饰布等，是长丝和短纤结合应用的范例。以锦纶长丝作芯纱，包覆棉纤维的锦纶包芯纱可用作高端缝纫线，开发烂花布等。

④ 仿真丝丝绸织物

常用人造丝（粘纤类长丝）代替真丝织造薄型丝绸织物，常用化纤变形丝织造中厚型仿丝绸产品以及汽车内装饰材料。

四、按针织物分类

1、纬编针织物

纬编针织物的特点是质地柔软，具有较大的延伸性、弹性、以及良好的透气性。

常见的纬编针织物组织有以下几种：

(1) 纬平针织物

俗称汗布，是一种单面纬编平针织物，织物由纱线沿着织物的纬向依次线圈，并在纵向相互串套的织物。主要用作汗衫类产品。

(2) 罗纹织物

是一种基本的双面纬编针织物，织物的特点是在横向拉伸时具有较大的弹性，常用作袖口、领口、下摆、裤脚口和袜口等服装附件，也用作背心和三角裤类贴身内衣。

(3) 双罗纹织物

俗称棉毛布，是一种双面纬编变化组织针织物，由两个罗纹组织彼此复合而成，主要用作棉毛衫裤。

(4) 珠地网眼织物

珠地网眼织物是一种单面纬编织物，在平针织物基础上结合一些集圈而成。珠地网眼结构质地较为紧密，表面凹凸，使织物增添了一些硬挺度和厚度，常用作 T 恤衫面料。

(5) 衬垫织物

衬垫织物是一种单面纬编织物。其一面的外观相当于纬平针织物的正面。另一面有一定规律分布的浮线，类似较短的毛圈，经起绒加工可以形成绒面，质地松软，保暖性好。常用作绒衫绒裤。

(6) 毛圈织物

毛圈织物通常为单面毛圈织物。其一面的外观相当于纬平针织物的正面。另一面由毛圈纱形成的环状线圈复盖，呈毛巾的外观，也可经割绒，剪开毛圈，形成天鹅绒面，不仅质地松软，保暖性好，而且手感相当舒适。

(7) 提花针织物

是一种色织针织物。通过选择色纱在所需部位成圈，形成花形；同时在线圈背后带有浮线，有单面和双面之分。常用作针织服装和装饰用针织品。

(8) 成形针织物

成形针织物常指横机衣片织物，通过编织过程中的收针和放针，编织所需形状的衣服织物，下机后的衣片不用裁减，经少量缝合就可形成羊毛衫。

(9) 长毛绒织物

该织物是纤维毛条或毛纱与地纱一起喂入编织成圈，表面呈现较长绒毛的针织物，采用电子提花可形成仿兽皮花纹。绒面有密集的毛纤维均匀覆盖，丰满平整，弹性，保暖性能良好。主要用于制做大衣、衣里、衣领、冬帽、绒毛玩具。

2、经编针织物

经编针织物采用化纤长丝编织，是一种结构比较稳定的针织物，经向延伸性比较小，防脱散性好，透气性好。除了用于针织服装，大量用于装饰用品和产业用品。常见的服用经编针织物组织主要有以下几种：

(1) 双梳栉经编织物

织物由两组经纱编织而成，每一只线圈基本上都由两根纱线编织而成，线圈结构稳定，表面平整。常见的有经平绒织物和经平斜织物。常用于针织外衣，家具布等。

(2) 花边针织物

织物是在经编基本组织的基础上，按图案花形进行局部衬纬而成。由电

脑控制和多组纱线编织，可编织出精致花形的装饰布和花边织物，包括与氨纶交织的弹力花边针织物。

(3) 经编网眼织物

网眼织物特点是相邻的线圈纵行在局部不连接，从而在织物上形成一定形状的网眼。质地轻薄，弹性和透气性好，手感滑爽柔挺，可用作夏令男女衬衫面料，蚊帐、装饰用产品及网状产业用产品。

(4) 双针床经编织物

织物是由两个针床各自编织的织物连在一起形成的经编织物；织物有间隔织物、长毛绒织物、圆筒形织物。

五、按加工织物色泽分类

直接在织机上形成有色织物，可跳过染整加工，降低成本，减少染整带来的污染环境等问题，织成织物具有特殊风格。主要产品有：

1、色织布

色织布又称为“先染织物”，是指用染色的纱线织成的织物。色织布通过织物组织变化和色彩的配合，可以在织物上构成各种花型图案，立体感强，非一般印染产品所能替代。随现时各种新型纤维和各类花式纱线的应用，为色织新品更拓展了广阔的领域。其广泛应用于服装、床上用品、装饰用布以及产业用织物等。常用产品如下：

(1) 色织府绸

是较为典型的色织产品，使用染色的纱线织造，织物获得了条、格等花型，便形成了色织府绸。按纱线的原料分为纯棉、涤棉以及其他纤维的混纺与交织；按色纱与组织配合的变化可分为条格府绸、小提花府绸、缎条府绸和弹力府绸等。色织府绸是制作男士衬衫和女装的常用面料；在外贸出口面料中占有较大的比重。

(2) 色织牛津纺

是因英国牛津大学曾用作校服面料而得名。一般指经向为细支双穿，纬向为粗支股线的品种。色织牛津纺通常采用色经白纬交织而成，布面会出现更为明显的颗粒感和牛津纺特有的混色效果；也有采用色经色纬以及条格类品种，原料上有纯棉、涤棉交织以及棉麻交织等，常用于制作男女春夏季服装。

(3) 色织小提花织物

有两种或两种以上组织形成花型的织物称为小提花织物。色织小提花织物是根据不同结构纱线的应用，包括不同颜色、不同粗细、不同原料、不同结构的各类纱线及各类花式纱线的搭配与组合，形成各式各样的花色品种。原料选用较为广泛，以棉纤维为主，也有用纤维素纤维、涤纶及其他多种纤维进行混纺或交织，属于量大面广的色织大类产品。

(4) 色织绉纱

色织绉纱属细纺类品种，原料有全棉和涤棉二类，因原料、纱线和组织结构以及织造工艺、后整理工艺等多方面的因素，使织物表面具有凹凸不平、高低起伏的立体效果被称为绉效应。织物品种繁多，千姿百态，随意自然，柔软舒适，常用作春、夏、秋三季女装、童装裙料，衬衣及窗帘等装饰用布。

(5) 色织泡泡布

泡泡布的布面具有规律的波浪皱纹，形如泡泡，因此其名称由此而来。色织泡泡布的条形灵活多变，布面上有几种色彩、几种条形的泡泡，使织物富有立体感和凉爽感，风格别致。原料一般为全棉和涤棉两大类，主要用于制作服装，也可作装饰用，如窗帘、床罩等。

(6) 色织中长纤维织物

纤维采用细度 2.8~3.3dtex (2.5~3D)，长度 51~76 毫米的涤纶纤维和粘胶、腈纶等纤维混纺而成；因细度和长度介于棉型纤维和毛型纤维之间，故名。中长纤维织物大多采用两根或多根不同颜色的单纱并捻而成的

双色或多色花线，用不同号数、不同捻数、不同捻向、不同并捻的花式线，织制而成，具有挺爽、弹性好、手感柔软、仿毛感强等特点。是在上世纪八、九十年代量大面广的大类品种。

2、牛仔布

牛仔布是 19 世纪 70 年代美国西部一个名叫 Levi Strauss 的人首先创制的，Levi Strauss 仍是世界著名牛仔服装企业。中国已成为世界最大牛仔布和服装的生产基地，牛仔布总量占世界的 1/3。牛仔服装被誉为当代服装的常青树。

(1) 牛仔布的重量

牛仔布的重量以每平方米多少克来表示，美国以每平方码多少盎司来表示。它由使用纱线的线密度（支数）、织物经纬密度来确定。纱线支数越低，经纬密度越高，布重越厚重；反之越轻薄。一般划分为三类，见表 1-3-2。

表 1-3-2 牛仔布厚薄分类

分类	克/平方米	盎司/平方码
轻型牛仔布	160-270	4.8-8
中型牛仔布	270-440	8-13
重型牛仔布	440 以上	13 以上

早期牛仔服装常采用中、重型牛仔布，以工作服为主。近代牛仔服装以时尚休闲为主，强调舒适、美观、性感，面料向轻薄型发展，并以春夏季穿着为常态。

(2) 牛仔服装的色调选择

经典牛仔布采用靛蓝染色的经纱和本色的纬纱交织而成，面料呈自然蓝色调，并因纬纱不染色织物有白点效应，风格别致，是牛仔服的主色调。

靛蓝染料原来是从一种叫靛蓝草的天然植物提取的颜色，现今有少数民族仍在使 用靛蓝染色。现代牛仔服可按工艺、原料等变化，使靛蓝显现不同程度的蓝色调。一般夏季多选用浅蓝色，冬季选用深蓝色。

20 世纪初曾一度流行黑色牛仔布，以及在本色坯布上染色的牛仔布，利用套色工艺加工的牛仔布等各种花色牛仔布，但都不是牛仔服装的主色调。

(3) 牛仔布的织物组织

传统牛仔布采用三上一下右斜纹组织，纱线支数较粗，通常用 6 支、7 支纱，织物要求纹路清晰，布身挺括。现今牛仔布仍以斜纹组织为主，但也有平纹组织、直贡组织的牛仔布，常用于轻薄型牛仔布，加工夏季服装。发展至今，有小提花牛仔布，花型可自由选择，织物立体感强，深受时尚人士的青睐。此外，色织牛仔布常设计蓝白相间条纹或格子状牛仔布。

(4) 牛仔布的纱线选用

最早牛仔布多采用粗支环锭纺纱，随着新型纺纱技术的不断发展，转杯纺（也称气流纺）纱用量已超过传统的环锭纺纱。转杯纺纱条干好，棉结杂质少，较耐磨，成本也略低。

用氨纶丝或氨纶包芯纱作纬纱与纯棉经纱交织的弹力牛仔布，制成紧身牛仔褲深受女士们的欢迎，其穿着贴身舒适，伸展自如，又能充分体现女士的形体美。

高档牛仔布、轻薄型牛仔布采用细支、精梳环锭纺纱，也有采用高支股线的。

近年来，竹节牛仔布十分流行。早期的竹节牛仔布几乎都是用环锭竹节纱，因其竹节节距较小、密度相对较大，形成布面较密集的点缀效果。现在大部分设计经纱用不同支数、不同竹节粗度、不同竹节长度和节距，与同支数或不同支数的正常纱进行适当配比和排列，生产出多种多样的竹节牛仔布，经服装水洗加工后可形成各种不同的朦胧或较清晰的条格状风格牛仔服装，受到消费个性化需求群体的欢迎。

(5) 牛仔服装产品一览（表 1-3-3）

表 1-3-3 牛仔服装产品一览

大 类	品 种
牛仔裤	传统的五袋长裤、直筒裤、喇叭裤、宽松款裤、背带裤、弹力紧身裤、短裤等
牛仔衫	牛仔衬衫、T 恤衫、夹克衫、牛仔背心等
牛仔外套	牛仔风衣、牛仔大衣、牛仔套装、牛仔运动服等
牛仔裙	包括超短裙、背带裙、连衣裙等
牛仔服配饰	牛仔箱包、牛仔鞋帽、牛仔束腰带等

六、按织物用途分类

织物用途十分广泛，上文已有涉及，可归结为：服饰用、家用、产业用三方面。

1、服饰用织物

服装用织物约占整个织物的 40%。其中机织和针织各占一半。机织物主要用于外衣类服装，可多用混纺织物，针织类以内衣织物为主，如汗衫、棉毛衫裤、文胸、泳衣，广义的内衣还包括手套、围巾、袜子、床单等，宜用纯棉、纯毛和再生纤维素纤维织物。

2、家用织物

家用织物包括居家盥洗、寝用、餐厨、帷幔和家具包覆类纺织品，可多用化纤、针织经编类纺织品，家用织物已占织物总量约 30%。

3、产业用织物

产业用织物近年来在我国有较大的发展，它涉及交通、航天、航海、建筑、农业等诸领域，如汽车、飞机内装饰、轮胎、遮盖篷布、过滤材料、隔热器材等等，一般以化纤长丝织物、高性能纤维织物为主，已占织物总量的 20%。

第四章 织物后处理——染整

染整是赋予织物改善色彩、形态、增加功能的加工过程。如果将织物比方为毛坯房，染整就是内装饰，只有做好“内装饰”才能使纺织品更加美丽、实用，功能丰富。

不同原料的织物，染整工艺有所差别。常用织物的印染加工与后整理工序内容较多，主要包括织物的烧毛、退浆、煮练、漂白、丝光、染色、印花、涂层、防缩、柔软处理、轧光、轧花、阻燃、拒水整理等等。染整工艺可概括如图 1-4-1。

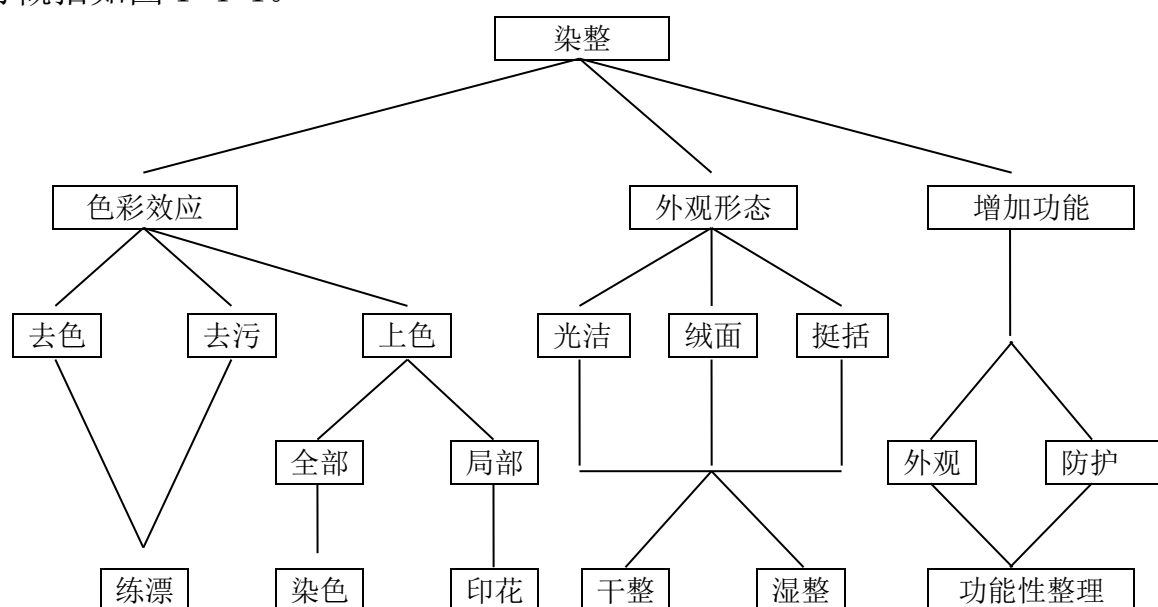


图 4-1 染整工艺概括

注：整理后湿整（洗、煮、缩绒、涂层等）、干整（压、烫、蒸、热定型、刷毛、起毛剪毛、烧毛等）

一、织物的预处理

1、烧毛

烧毛是指去除织物或纱线表面长短不一的纤毛，使其表面光洁、美观的一道工序。烧毛也可防止后加工时，纤毛引起的一些弊端。除起绒织物外，

很多品种在后处理前需经过“烧毛”。烧毛可以对织物，也可以是纱线。一般化纤织物无需烧毛，但有时为改善织物的起毛起球现象也会进行烧毛。

烧毛是将纱线或织物高速通过烧毛机火口，把表层毛羽和茸毛烧除掉。火口的火焰温度可高达 1000℃ 以上。烧毛程度可按织物及成品的品种要求，通过调整火口的温度、通过火口的速度、烧毛率来达到，注意应防止烧毛不净、烧毛不匀，特别是烧毛过度会使织物手感发硬，收缩过大，强度降低。

近年来细纱机推行集聚纺纱技术，可减少纱线毛羽，特别是长毛羽，从而降低烧毛率，甚至不经烧毛。

2、退浆

织物在织造前，经纱一般都要经过上浆处理，以提高其强度，减少断头，增加可织性能，但这样就给印染生产带来了一些不必要的麻烦。由于浆料的存在，对化学药品和染料等与纤维的接触起着阻碍作用。因此，织物面料在进行印染加工之前，一般都要经过退浆工序，适当去除织物上的浆料，为后续加工创造有利条件，织物退浆率要求达到 85% 以上。只有浆退得净，才能有利于煮练、漂白，才能使织物面料染出的色泽纯正、丰满。在退浆工序，首先是充分浸轧退浆液，使织物上附着的浆料充分溶胀，经过一定的溶胀时间后再充分洗涤，把已溶胀而粘附在织物上的浆料全部清除下来，其质量的关键在于洗得净。

目前退浆工序常用的是碱退浆、酶退浆和氧化剂退浆工艺。

3、煮练

织物面料经退浆后，已去除了大部分浆料和部分天然杂质，但是大部分天然杂质仍残留在织物面料上。煮练的目的主要是去除色素以外的大部分天然杂质，如油脂蜡质、果胶物质、含氮物质、棉籽壳碎屑与残留的浆料，使织物面料获得洁净的外观、良好的润湿性能，为以后的漂、染工序创造条件，打好基础。一般化纤不需经过煮练。

天然纤维素纤维织物面料煮练用剂以碱剂为主，并辅以表面活性剂和助练剂，主要依靠轧碱、堆置、汽蒸、水洗等方式进行。棉、麻织物面料经过煮练后，大部份天然杂质的含量大大降低，棉籽壳也获不同程度的去除，煮练后织物面料往往会失重 4~7%。

影响织物面料煮练效果的主要工艺因素是碱剂浓度、煮体的温度和时间。

4、漂白

漂白是印花、染色的预处理工序，它不仅能去除织物的色素，显示织物纯正、洁白的本色，并保证印染色泽的鲜艳度和上色效果。

目前常用的漂白剂有次氯酸钠、双氧水、双氯酸钠三种，可归纳为氧漂、氯漂两种方式。

① 次氯酸钠漂白

它是目前最常用的漂白方法，成本低，设备简单，操作方便，多用于低档棉织物漂白，但控制不当，极易产生氧化纤维素，而使织物强力降低。次氯酸钠不能用于蚕丝、羊毛等蛋白质纤维的漂白，因其对蛋白质纤维有破坏作用，并使纤维泛黄。

② 过氧化氢漂白

过氧化氢也称双氧水。用双氧水漂白的织物白度较好，色光纯正，贮存时不易泛黄，广泛应用于棉型织物的漂白。氧漂比氯漂有更大的适应性，但双氧水比次氯酸钠价格高，且氧漂需要不锈钢设备，能源消耗较大，成本高于氯漂。

③ 亚氯酸钠漂白

它的漂白效果好，织物手感柔软，对纤维损伤小，适用各种织物，尤其对涤棉混纺织物，但成本较高，对环保要求较高，对涤棉薄织物可省去漂

前煮练工序。

漂白加工均会对织物造成一定程度的损伤，因此在选择白色服装时要关注面料的牢度，并观察白度是否一致，是否有泛黄变色。

漂白织物广泛用于医用服装、日常内衣、男女衬衫、T 恤衫、裙料等。

5、短流程练漂前处理

退、煮、漂碱氧一浴法短流程练漂前处理工艺是近十几年来兴起的一种新型工艺，其特点是合理选用高效助剂，对练漂单元设备进行合理组合，并加强水洗装置，把退浆、煮练、漂白三步法工艺改成一步高效短流程前处理工艺，具有设备投资少、能源消耗省、加工效率高、运行成本低的特点，是目前我国印染前处理技术发展的主要趋势和方向。

6、丝光

丝光是将棉、麻及其混纺织物或纱线在一定张力状态下，浸碱的加工工序。纱线或织物经丝光后能获得持久的光泽，降低缩水率，改善织物尺寸稳定性，同时也可改善对染料的吸收能力，节约染料耗用量。

通常高端的棉、麻织物需经丝光处理。市面上高档针织 T 恤衫一般经过双丝光，即先纱丝光，织成布后再丝光。漂白和浅色织物可不经丝光。粘纤类再生纤维素纤维、纯合纤维物因不耐碱，不能作丝光处理。

丝光工序应控制烧碱浓度、轧碱温度和时间，确保蒸洗、水洗后中和。丝光耗碱量大，应重视用后碱液的碱回收及其废水处理。

二、织物的染色

色布是纺织品应用最广、最多的面料。染色面料常分为浅色、中色、深色、特深色四类，对坯布的要求有所不同，一般浅色布要求坯布无油污，杂质要少；浅杂色布要求棉结少，防止松散棉结染色后呈现深色的点子。

深色布和特深色布要求原棉成熟度好，防止僵瓣、软籽表皮、死纤维染后会形成点点白星。染色要色泽均匀，具有良好的日晒、皂洗、汗渍、摩擦等色牢度。染色牢度取决于染料、染色方法和工艺条件。

1、常用染料简介

(1) 直接染料

直接染料能溶于水，含水水溶性基团，在弱碱或中性介质中能直接染棉、粘胶等纤维。在弱酸性及中性介质中能染蚕丝、锦纶等纤维。染色方法简单，色谱齐全，成本较低。但染色牢度较差，湿牢度更差，目前较多用于粘胶、蚕丝及锦纶的染色。

(2) 活性染料

活性染料又称反应性染料，其分子中含有活性基，在一定条件下能与纤维素纤维、蛋白质纤维和聚酰胺纤维上色。其特点是色彩鲜艳，使用方便，色牢度好，可用于棉、丝、羊毛、粘胶和锦纶等纤维染色，是目前最常用的一类染料。

(3) 还原染料

还原染料又称士林染料。其本身不溶于水，在碱性介质中能被保险粉等还原剂还原成可溶性隐色体钠盐而上染，经氧化而固色。还原染料色谱齐全，色泽鲜艳，色牢度较好，但成本高，染色工艺复杂。

(4) 可溶性还原染料

可溶性还原染料又称印地科染料。染料能溶于水，可直接染色或印花。在酸性条件下水解氧化而固色，主要用于棉或涤棉混纺织物的浅色染色。

(5) 硫化染料

硫化染料不溶于水，经硫化钠还原成可溶性钠盐能上染固色。主要用

于纤维素纤维和维纶的染色，其中硫化黑能染出深黑色。它价格便宜，但水洗和日晒牢度一般。

(6) 酸性染料、中性染料

酸性染料、中性染料其分子结构含有水溶性基团，溶于水后能在酸性或中性条件下染蛋白质纤维、聚酰胺纤维、氨纶纤维。其色牢度尚优但色泽不够鲜艳，主要用于羊毛、蚕丝等纤维染色。

(7) 分散染料

分散染料需借助于分散剂的分散作用，才成温度的分散液，在高温、高压或热熔条件下，可染涤纶、醋酸纤维、氨纶和锦纶纤维。

(8) 阳离子染料

阳离子染料的色素离子带有正电荷，能与纤维上的阴离子基团产生静电引力，主要用于腈纶染色，色泽艳丽，牢度优良。

从上分析可见，各种织物应按原料特点，服装色牢度等要求，结合价格因素，选用合适的染料染色。一般内衣针织物与日光接触机会少，洗涤机会多，应选择耐洗牢度好而日晒牢度要求较低的染料，夏季服装应选具有较高耐晒、耐洗、耐汗渍色牢度的染料。

2、染色质量及环保安全

染色质量是服装品质的重要组成部分，染色不良就会造成沾色、脱色、色差，影响服装外观。染料使用不当也会引起人体过敏，甚至中毒，不能小觑。

当前国际上已通行对服装进行法定检测，如发现有超量苯胺、甲醛、铬、硫化等有毒致癌化合物，应停止使用并负法律责任。

必须指出国际纺织品生态研究与检测协会推出“Oeko-Tex standard

100”标准，禁止致癌染料、可裂解芳香胺染料、致敏染料使用，公认的致敏染料有 26 种，其中 25 种为分散染料，1 种为酸性染料。

致癌染料主要是偶氮染料，在一定条件下它会释放芳香胺致癌，引起人体病变，对禁用偶氮染料的检测，已成生态纺织品生产及评价的重要指标。常用的检测法为气相色谱-质谱联用法（GC-MS）。

甲醛是纺织品整理加工时广泛使用的试剂，会对人体呼吸道和皮肤刺激致癌，必须重点控制禁用。

3、织物染色机械

棉布的染色多以平幅状在卷染机或轧染机上进行。毛丝织物常采用绳状染色机，涤纶织物染色需在高温高压染色机上进行。

4、涂料染色

涂料染色是指将不溶性颜料，借助于粘合剂作用，使颜色固着于织物表面的工艺。涂料染色可不受纤维性质的限制，常用于棉、粘胶和各类混纺织物的上色。由于涂料色谱齐全，色牢度优良，适用于中、浅什色布的生产，上色后一般不必水洗，加工流程短，节水、节能。

涂料要求用颜料色浆，颗粒细度在 $0.5\mu\text{m}\sim 1.5\mu\text{m}$ ，染液具有较好的稳定性和分散性，粘合剂多数是丙烯酸聚合乳液，要求粘结牢固，成品手感柔软。涂料染色色光较易控制，印花布的底色也常用涂料染色。

三、织物的印花

用染料或涂料使织物面料局部着色形成花纹或图案的工艺程序，称为织物印花。印花工艺一般包括筛网制版（或花筒雕刻）、色浆调制、印制花纹和印花后处理等四个过程。

印花和染色一样，都是使染料和纤维发生染着作用。所不同的是，在染色时织物面料全面均匀地染上染料，而在印花时某颜色的染料，仅对织物的某些部分发生染着作用，从而使织物呈现出多种颜色的花纹图案。

为了在织物上获得各种花纹图案，达到局部染色的目的，印花就不能象染色那样在染液中进行，而须先将糊料制备成原糊，作为染料的载递剂，再加入染料和必需的化学助剂调制成印花色浆，印到织物上去，这样才能克服染液的渗化现象，获得所需的花纹图案。

印花色浆印到织物面料上后，为了使染料从色浆里转移、上染到纤维上去并完成一定的化学反应，还需经过烘干、蒸化（或赔烘）、平洗等后处理工序，使染料从色浆中转移到纤维上，并向纤维内部扩散，完成染料上染纤维的过程。再经过充分水洗、皂洗，洗除织物面料上的糊料和浮色，从而得到色泽鲜艳、色牢度良好的印花织物面料。

织物印花最常用的是直接印花，所用的染料有：活性染料、还原染料、可溶性还原染料、不溶性偶氮染料、稳定不溶性偶氮染料、酞青染料等。除直接印花外还有防染印花、拔染印花和防拔染印花等。

常用的印花方式：

1、平版筛网印花：适宜于小批量、多品种的印花生产，对单元花样大小及套色限制较少，印制的花纹色泽浓艳，织物承受的张力小，特别适宜于容易变形的真丝织物、合成纤维织物和针织物面料印花。

2、圆网印花：是目前最常用的印花方式。圆网印花是用无接缝的圆花网在圆网印花机上印花。印花镍网安装在一个平台的固定位置上，可以旋转，然后将刮刀（或磁棒）安装到空心镍网中，色浆通过刮刀轴芯注入网内。印花时，织物导带在平台上运行，刮刀使色浆受压透过网孔印到织物上。圆网印花具有花纹清晰，色泽浓艳，织物承受的张力较小，生产效率比平版筛网高。

3、滚筒印花：是 20 世纪 60~80 年代应用最广泛的一种印花方式，其生产效率高，适宜于大批量生产，因此生产成本低。由于受花回大小和印制套色的限制及对花精度差等，已逐渐为筛网印花所替代。

4、转移印花：是一种与传统印花方式不同的印花方法。它用合适的染料油墨在特种纸上印刷所要印花的图案，制成转移印花纸。此后，再将这转印纸印上油墨的一面与被印织物紧密吻合，通过热和压力（升华法）或者热、压力和溶剂（湿法）的作用，使染料升华或使油墨层从纸上剥离，将转印纸上的图案转印到织物面料上。其优点是工艺与设备简单，操作简便，轮廓清晰、图案精细、层次丰当，次品率低，污染排放少。目前仅在涤纶织物上转印效果最为满意。

5、数码印花：是利用喷嘴喷射墨水（染液）来完成织物面料印花的。它是随着计算机技术不断发展而逐渐形成的一种集机械、计算机、电子信息技术为一体的高新技术。数码印花是通过各种数字化手段，将经过技术处理的图像输入计算机，通过电脑分色系统编辑后，由专门软件驱动芯片，通过对其喷印系统的控制，对专用染液（如活性染料、分散染料、酸性染料以及颜料）施加外力，使染液通过喷嘴直接喷印到各种织物面料上，形成一个色点，数字技术控制着喷嘴喷与不喷，喷何种颜色，以及 X、Y 方向的移动，保证在织物面料上形成相应的准确图案和颜色。

四、织物的整理

1、织物的常规整理

织物机械整理包括定幅、轧光、电光、轧纹、预缩等，化学整理包括硬挺、柔软、增白、防缩、防皱等。

2、织物起绒起毛处理

(1)灯芯绒

灯芯绒是绒类织物中的一个品种，有人将其列为和牛仔布是互相轮流称雄的常青树。灯芯绒的织物组织与一般织物不同，它包括绒组织和地

组织两个部分。绒组织由绒纬或绒经组成，坯布用特制的割绒机将它切断，在织物上形成条状绒毛。织物具有手感柔软、厚实，绒条清晰、丰满，制成服装牢固耐穿，适宜做秋冬季衣服和童装等。

(2) 平绒

平绒与灯芯绒同属起绒织物，但前者具有稠密、平齐、耸立的绒面，故称平绒。平绒织物手感柔软，弹性优良，光泽柔和明亮，保暖性好，适用于秋、冬季服饰。它也分为割纬平绒和割经平绒二类，地组织也分斜纹和平纹二种。

(3) 绒布

绒布采用密度较稀的平纹、斜纹、哔叽，用拉绒机经数次拉绒制成。其布面蓬松、柔软、轻薄，保暖性好，适宜做内衣、睡衣、童装等，但耐用性不如平绒和灯芯绒，也分单面绒和双面绒二种。

(4) 桃皮绒

桃皮绒是由超细纤维织制成的一种薄型织物，经过精细的磨绒整理，使织物表面产生紧密覆盖的短绒，犹如水蜜桃的表面，由此得名桃皮绒。

自从 Tencel（天丝）纤维问世后，生产商用 Tencel G100 纤维在梭织机上织制成织物，在湿态及机械摩擦作用下，织物表面就会浮出一层极细的短绒毛，这种现象称为“微纤化”。利用专用设备控制好加工工艺，使表面的毛绒均匀一致，呈现出桃皮绒效果，这种织物深受用户青睐。

3、织物树脂（抗皱防缩）整理

织物树脂整理是利用能与纤维素的羟基起键合反应的多官能有机化合物，在纤维素长链分子间发生交联反应。这种交联反应能使织物获得不同的整理效果，如抗皱性、折皱回复性、免烫、防缩；提高染料耐磨、耐洗牢度，对涂料印花产品的反应较为显著。经树脂整理后，会使棉织物强力下降，但一般不影响穿着效果。

树脂整理是提高棉和纤维素织物的档次，增加产品附加值的重要途径，

当前纯棉高端衬衫等服装已广泛使用。

4、织物拒水整理

拒水整理分为普通拒水整理和耐久性拒水整理。前者是将疏水性物质吸附在织物和纤维表面，堵塞交织点空隙，使织物不易润湿。后者利用在纤维素表面形成一层薄膜（如有机硅）或能与纤维结合的疏水性物质（如反应性脂酸衍生物），使织物耐久拒水，织物的透气、透湿性不变，拒水整理用于雨衣、运动衣、航海服等。

5、织物阻燃整理

织物阻燃整理是用阻燃剂沉积、吸附或化学键合作用固着在织物上，达到阻止明火蔓延，火源移去后不再继续燃焰的效果。随着合成化纤及其混纺织物的发展，以及人类环保意识增强，阻燃整理日益重要。不少国家对儿童、老年人服饰用品、军用产品、内衣服装、家用装饰品等均有一定的阻燃要求。

6、其他功能性整理

针对提高纺织品服用性能或某些特殊功能所作的功能性整理，如防腐、防霉、防污处理；防静电、防紫外辐射处理；防臭、防菌整理等，这里不作赘述了。

第二篇 服 装

服装是人类的终身伴侣，与人体接触十分密切，与人们日常生活联系广泛。它一直伴随、呵护、修饰着人们渡过一生，为日常生活空间和环境增添无穷色彩。

服装伴随着人类文明进步而发展。在漫长的进化历程中，人类始于裸身，经过采用天然材料蔽体、用天然材料加工形成新的物品——编织物品穿披，再到不断开发、使用新材料，不断发掘具有新功能、新用途的合体衣物，令服装从无到有，品种和内涵不断丰富多彩；也令服装的穿着更加科学、美观、健康。服装发展的历程和内涵变化见表 2-0-1。

表 2-0-1 服装发展的历程和内涵变化

社会形态 服装内涵	原始社会 初期至中 期	原始社会晚 期（新石器时 期）	古 代	近 代	现 代
生理作用	蔽体	蔽体、护体	蔽体、护体、	蔽体、护体、 饰体	蔽体、护体、饰体、 健体
社会作用	/	性别区分	性别、长幼、 等级、贵贱区 分	性别、长幼、 等级、实用与 艺术化区分	性别、长幼、实用与 艺术化、日常用品与 奢侈品区分
基本功能	实用：适 应季节、 地域差异	实用为主：适 应季节、地域 差异	实用：适应季 节、地域差 异； 修饰：身份、 地位识别	实用：适应季 节、地域、场 合差异； 修饰：身份、 职业识别	实用：适应季节、地 域、场合差异；修饰： 职业、地位识别；反 映社会经济科技文化 发展水平及时尚流行 趋势；确保生态平衡 和健康安全
服用材料种类	天然材料 （树叶藤 蔓）	自然加工材 料（树皮、动 物毛皮等）	自然加工材 料（树皮、动 物毛皮等）； 天然纤维加 工材料（棉、 毛、丝、麻）	自然加工材 料（动物毛皮 等）；天然纤 维加工材料 （棉、毛、丝、 麻）	自然加工材料（动物 毛皮等）；天然纤维、 人造纤维、合成纤维、 生态纤维加工材料
与经济的关联	无	无	较大	较大	大
与文化的关联	无	无	一般	较大	大
与科技的关联	无	无	无	较大	大

进入二十一世纪后，各类科技成果层出不穷，影响着人们生活的各个领域，服装穿着也不例外。现今诸如互联网、信息科学、材料科学、生态学、环境学及医学等方面的科技发展为服装及服装穿着方式注入了不少新的内容，使得人们在穿衣打扮讲究时尚的同时，更注重提高科技含量和生活质量。可以预言，在科技进步和社会发展推动下，服装将在适应社会发展、维护人类健康、美化生活与环境等方面继续发挥着不可替代的积极作用。

第一章 日常服装选购要领——五个“看”

服装是纺织行业的终端产品之一，它属于加工产品。一件服装的诞生，从纺织原辅材料上看，要经过纺纱、织布、染色、印花、整理等生产环节；从自身成型的过程看，又要经过设计、制板、选料、裁剪、缝纫、整烫等生产流程，所以，服装质量的构成因素呈现多样化倾向，其使用及维护方法也存在需要细分和加以区别对待的问题。对于消费者而言，平时在挑选各类服装商品的时候，从以下几点入手，有利于把握住一些要领，掌握一些规律。

一、看外观及缝制质量，满心仪

服装的外观一般是指一些表象性的内容，如色彩、图案花纹、面料质地、款式造型等。看外观一般与消费者的个人喜好有很大的关系。通常，应该先挑能让你眼睛一亮的色彩、图案花纹，然后再关注符合自身要求的面料质地及款式造型等。另外，看服装外观时，消费者应当结合自身条件做出恰当的选择，如年龄、性别、体态、肤色、职业、穿着场合和习惯等，都是不可忽略的方面。这些方面都满足了自己的需求，当商品价格也在自己能够承受的范围内，购买意向便会产生。

缝制质量好坏与否，也是能否挑选到符合自己心仪的服装商品的重要环节。服装缝制质量通常包括：

1、**表面部位的整洁情况**。看其有无严重影响穿着效果的油迹、污迹、水迹、固定线头及整烫极光等现象。

2、**有无色差与织疵等质量问题**。色差即颜色差异，是服装面料在漂染过程中产生的质量毛病。根据有关服装标准规定，服装产品的各表面部位如同色系上衣的领子与大身、袖子与大身、口袋与大身等处，裤（裙）前

后片的外缝拼缝部位，同色系的上装与下装等，均不允许出现明显色差的现象发生。织疵是服装面料在织造过程中产生的质量毛病。服装产品的主要表面部位，如领子、前胸和后背上半部、袖大片、裤子臀位线以下的前后身部位不允许出现明显的严重影响外观的织疵（如油纱、粗纱、结子痕、竹节纱等），上述部位和其他部位，都不能出现影响穿着牢度的织疵（如断纱、跳丝、缺经、缺纬等）。

3、检查服装各对称部位。如两袖、门里襟、领角、两裤腿、袋口、袋盖等处，看其大小、长短是否一致。

4、检查服装各装配部位。如绐领、装袖、装袋开袋、装腰、装拉链等是否准确；检查各拼接部位拼缝是否顺直、平服，钮扣排列是否均等；钮扣与钮洞位置是否相符。如果面料带有明显的条格花纹，还要检查各对称部位的对条格是否齐整等情况。

5、检查整件（条）服装的熨烫是否平挺、服贴。有无皱褶或烫黄变色变质情况。

6、服装缝制质量细节检查还包括以下内容：

（1）检查各部位的针距密度是否符合标准有关规定。这一条很重要，它关系到服装的缝制和使用牢度问题。以男西服、大衣为例，其各部位针距密度要求见表 2-1-1。

表 2-1-1 男西服、大衣各部位针距密度要求

项 目		针 距 密 度	备 注
明暗线		3cm 11 至 13 针	-
包缝线		3cm 不少于 9 针	-
手工针		3cm 不少于 7 针	肩缝、袖窿、领子不低于 9 针
手拱止口/机拱止口		3cm 不少于 5 针	-
三角针		3cm 不少于 5 针	以单面计算
锁眼	细线	1cm 12 至 14 针	-
	粗线	1cm 不少于 9 针	-
钉扣	细线	每孔不少于 8 根线	缠脚线高度与止口厚度相适应
	粗线	每孔不少于 4 根线	
注：细线指 20tex 及以下缝纫线，粗线指 20tex 以上缝纫线。			

注：表中内容摘自国家推荐性标准 GB/T 2664-2009《男西服、大衣》。

(2) 检查服装各部位的缉线是否顺直，止口宽窄是否一致，有无跳针、脱线等现象。

(3) 检查服装各拼接部位和装配部位有无毛出、脱落、漏工等现象，这些现象在一件正品服装上是不允许出现的。

(4) 检查服装应用配件，如肩攀、腰攀、钮扣等装钉是否牢固、拉链使用是否顺畅。

二、看商标，明出处

服装商标一般质地比较坚牢，通常都装钉在易观察到却又不影响服装外观的醒目部位，如上装装钉在后领圈下方，裤（裙）则装钉于的腰口部位，便于消费者辨识。对于消费者而言，看商标的目的，就是要弄清楚服装是出自于哪家企业生产的。

1、商标一般分为注册商标和未注册商标两大类

所谓注册商标是指该商标已在国家商标局进行注册申请，已经国家商标局审查通过并且备案的商标，这种商标受到法律保护。注册商标具有排他性、独占性、唯一性等特点，属于注册商标所有人所独占，受法律保护，任何企业或个人未经注册商标所有权人许可或授权，均不可自行使用，否则将承担侵权责任。而未经注册商标没有在国家商标局注册、登记、备案，因此不受法律保护。对于消费者而言，如果是购买比较贵重的服装商品，还是选择注册商标为好，因为如果发生了质量纠纷，可以溯源，能在工商



管理部门查到已注册的生产企业的相关信息，便于追索。而钉有未注册商标的服装商品，通过溯源查询生产企业相关信息的难度有些大。

识别商标注册与否，主要是看商标文字或图案右上方是否带有®形符号，详见图

图 2-1-1 服装注册商标示意图

2-1-1。凡是在商标上标有该符号的,就表明该商标已经在国家商标局注册、登记、备案并拿到注册证书。还有一种情况,就是商标上面标有 TM 字样,这表明该商标正在注册中,暂时还没有拿到注册证书,这种商标的可靠性也要比未注册商标来得强一些。

2、服装商标可以分为一般商标和知名商标

约定俗成,平时人们也称商标为品牌。一般商标系指服装产品进入流通或消费领域时供人们识别的标识,它能够反映产品的法定拥有者,以便与其他企业生产销售的同类产品加以区分,并在质量、售后服务等方面承担相应的责任。由此可见,一般商标出现



图 2-1-2 中国驰名商标图

在流通、消费领域主要是起到区分和识别的作用。而能够起到时尚引领作用的知名商标的内涵显然不止这些,它所涵盖的内容要比一般商标大得多,也丰富的多。所谓知名商标一般都是注册商标,应该是指那些在某类产品范围或服务领域内有良好声誉和较高知名度,并为一定范围消费者所知晓并乐意接受,有一定消费群和持续、可观的市场

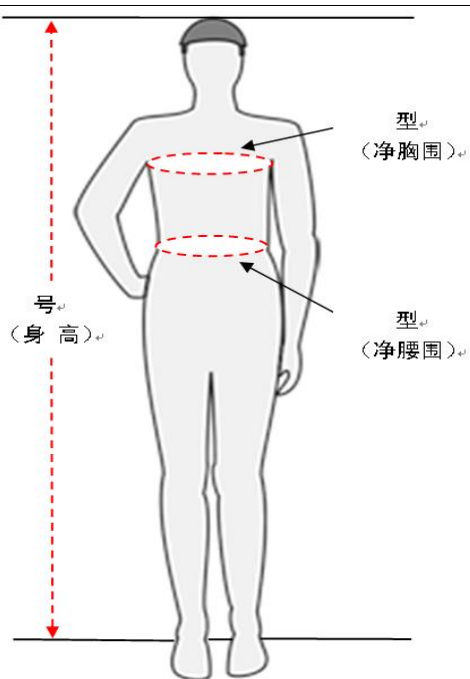


图 2-1-3 服装号型示意图

效益,在行业中有较大影响力和号召力,能独树一帜的知名品牌。比如法国高档时尚箱包名牌路易·威登和著名时装的代表夏奈尔等。时尚的知名商标,一般都有较长时间的发展历程、深厚的文化和技艺积累、独特的设计理念和精湛的加工手段,以及吸人眼球的营销广告方式,凸现有别于他人的自身风格,并得到相应消费人群的认同与好感。通过这些知名商标的渲染和造势,服装时尚往往而显得更具活力。中国驰名商标标识见图 2-1-2。

三、看号型，利合体

所谓“号型”是指服装号型，消费者购衣时，可在吊牌及固定于服装商品上的标识上看到。自古以来，“量体裁衣”是服装制作的一个基本原则，而服装号型则是现代社会“量体裁衣”的一种工具，只不过它把服务对象由个体转化为群体罢了。现代社会的生活节奏变得越来越快，买成同时，“穿衣合体与否”已成为服装时尚化的一个重要先觉因素，消费者对市场上销售的成衣要求也越来越高，服装号型的应用便可为此提供相应的保证。

1、服装号型的由来

为了适应现代社会服装消费的需要，有助于国内服装生产企业提高批量性服装产品的适体性和覆盖率，满足人民群众“穿衣合体”的要求，我国于二十世纪八十年代初制定并实施了“服装号型”国家标准。经过三十多年来的实践和不断总结完善，这一标准在指导国内批量型服装生产，

扩大销售范围，适应人民群众不断提高穿着水平要求方面，发挥了积极的导向性作用。

服装号型是以人体的一些纵向和横向部位作为测量座标，经过测量产生数据并进行归纳后形成的。这些数据基本反映了不同人体主要部位与服装规格相关的尺寸。服装号型的“号”是指各类不同人体的身高。即人体自然站立，从头顶最高点的平行射线处垂直量至脚跟地面处所得到的纵向距离，计量单位是厘米。服装号型的“型”是指各类不同人体胸部、腰部的贴身水平围度，它有净胸围和净腰围之分。即是分别从人体胸部最饱满处及腰部最细处贴身水平围量所得到的数值，计量单位也是厘米。详见图2-1-3。

2、关于体型问题

由于同一身高的成年人体存在不同胖瘦体态的状况，在男子、女子服装号型方面还涉及一个体型问题。按照现行服装号型国家标准规定：成年男子、女子体型分为Y、A、B、C四种类型。在同一身高的前提下，这四种

体型主要是根据净胸围与净腰围尺寸之间的差数大小来区分。“Y”类表示为宽肩细腰、体态健美的扁圆形体型；“A”类表示为身体各部位匀称、比例正常的扁圆形体型；“B”类表示为偏胖的圆柱形体型；“C”类表示为明显肥胖的圆柱形体型。由此可见，越是偏于肥胖的体型其净胸围与净腰围尺寸的差数就越小，对服装相关部位规格的要求也就各不相同。因此，成年男子、女子不同体型的划分，是现行服装号型国家标准中的一个重要内容，它使得服装号型的设置更加完善，让服装能够进一步体现出合体性的要求，详见图 2-1-4。



图 2-1-4 人体体型示意图

“号”、“型”及“体型”是服装号型的三个重要构成要素，标注形式见图 2-1-5。



图 2-1-5 服装号型标注形式

3、服装号型实际应用

服装号型在销售领域中的应用，主要是起到一个标志性作用。钉有服装号型标识的服装商品既有利于消费者根据自身条件和特点进行挑选，也有利于商家为消费者当好参谋。消费者个人如果掌

握了有关服装号型知识，选购服装能在合体性方面提高准确率。为了正确理解和把握服装号型，服装消费者首先应对自己的身体主要相关部位的尺寸有所了解，这些相关部位分别是身高、净胸围、净腰围、体型等。身高可采取赤足挺胸、目光平视，靠在门框或墙面直立的姿态进行测量，成人的身高一般在短时期数据变化不会太大，可长时间使用；净胸围尺寸一般可贴身沿腋下胸部最丰满处水平围量获得；净腰围尺寸一般可贴身水平围量腰部最细处获得；体型则通过围量净胸围与净腰围并计算两者的差来确定。男子、女子各类体型的净胸围、净腰围之差见表 2-1-2。

表 2-1-2 男子、女子各类体型的净胸围、净腰围之差（单位：厘米）

胸、腰之差 性别 \ 体型	Y	A	B	C
男	22~17	16~12	11~7	6~2
女	24~19	18~14	13~9	8~4

实际上，每个人的身高、净胸围和净腰围或许不可能都正好与服装号型的系列档次相吻合，但消费者仍可根据“就近靠档”、“就大不就小”的原则，选购钉有与自己体态相近号型标识的服装。如男子正常体型上装类中档的服装号型是 170/88A，一男子自己测得身高是 172 厘米，净胸围是 90 厘米，净胸、腰围之差是 16 厘米，则他完全可以选购钉有“170/88A”号型标识的服装。而另一男子自己测得身高是 173 厘米，净胸围是 94 厘米，且净胸、腰围之差为 11 厘米，则他需要选购钉有“175/96B”号型标识的服装。

当一个消费者掌握自己身高、净胸围、净腰围具体数值及了解自己属于何种体型后，便可从容地去商场“对号购衣”了。同样，商场的营业人员也可通过观察、询问等方法，根据消费者的实际情况，准确选择与其条件相配号型的服装，减少服装选购时的盲目性，提高服务水准和工作效率。在销售中应用服装号型，增强了服装选购活动的针对性，提高了购衣的成功率和准确性，这无论对于商家还是服装选购者个人来说都是一件好事。

四、看成份，物所值

服装原材料成份既涉及到服装穿着的舒适性和功能性，也与服装商品的价值及诚信度有关。为此，国家强制性标准 GB 5296.4《消费品使用说明 第4部分：纺织品和服装》规定，在市场销售的服装商品必须标明原材料成份。成份标识可在吊牌上和固定于服装内侧拼缝部位的耐久性标识上看到。消费者了解了成份之后，便可确定所购买的服装商品是否符合穿着需要，以及是否物有所值。

1、成份标识的作用

服装材料由于来源多样性、纺织方式的多变性，所以显得千变万化，各类纯纺、混纺、交织的天然纤维以及仿棉、毛、丝、麻等天然纤维的化纤织物层出不穷。而成份标识对于消费者而言，带有提示和引导作用。服装商品的成份标识的表达形式可见图 2-1-6。

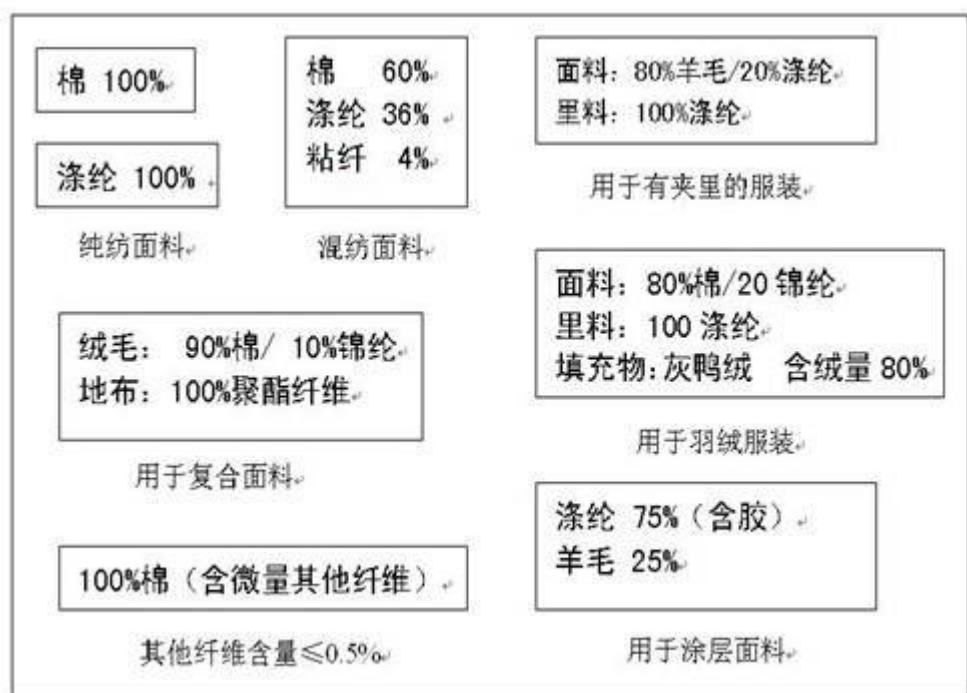


图 2-1-6 服装成份标签示例

这些范例全部来自 GB/T 29862——2013《纺织品 纤维含量的标识》标准，从中可以看出服装成份标识的一些特点：

- (1) 不管是纯纺还是混纺面料，其各种纤维之和都应等于 100%；

(2) 纤维含量的多少决定其排序, 多的排在上面或前面, 少的则往下、往后排;

(3) 带夹里的服装其纤维含量的面料、里料要分开标;

(4) 含有填充物的服装(如羽绒服装)其主要填充物的性质要标明, 并标明所含比例;

(5) 服装套装商品的每一组件都应标明成份标签。

根据 GB/T 29862——2013《纺织品 纤维含量的标识》标准规定, 仅有一种纤维组分的产品, 可以在纤维名称的前面或后面加“100%”, 或在纤维名称前面加“纯”或“全”表示, 纤维含量的允差为 0。产品或产品的某一部分中含有能够判断为是装饰线或特性纤维(例如, 弹性纤维、金属纤维等), 且其总含量 $\leq 5\%$ (纯毛粗纺产品 $\leq 7\%$)时, 可使用“100%”、“纯”、“全”方式表示其纤维含量; 当产品中某种纤维含量或两种及以上纤维总量 $\leq 0.5\%$ 时, 可不计入总量, 用加括号的文字说明标注即可。

2、服装材料鉴别的方式

随着石油化纤工业的发展和加工技术的提高, 现在许多化纤仿真或混纺服装面料从外观、手感上已非常接近纯纺天然纤维面料, 选购服装时应细心辨别才是。首先应察看耐久性标签辨认成份, 一般纯纺面料会用“100%”、“纯”、“全”的方式标注, 而一般混纺面料也会标明所采用纤维的名称及含量, 排序通常是由多到少。其次是可以通过手感来区分面料质地。再次是可以通过燃烧布丝的方法进行区分, 消费者可以从衣料的边缘处抽取一缕布丝, 然后用火将其点燃进行观察与嗅闻。各种纤维燃烧后的差别见表 2-1-3。

表 2-1-3 纤维燃烧的差别

纤维类别	燃烧状态	气味	灰烬形态
羊毛、蚕丝	徐徐燃烧，离火后继续燃烧	毛烧焦味	可捏成粉状的黑色块状物
植物与纤维素	起燃较快	无明显异味	留下类似烧纸后灰白色的灰烬
涤纶	近火时融化收缩，缓慢燃烧，离火后即停止燃烧	芳香味	呈硬而透明的褐色球体状
腈纶	近火时收缩，触火即熔，并产生黑烟	异常臭味	脆而硬的黑色条状物
粘胶	近火即燃，燃烧迅速	烧纸味	灰白色粉末状物
醋酸	近火即燃，燃烧迅速	有比较明显的酸味	结成浅色硬块

上面提到的鉴别方法比较简便，只能作为一种初步判断，结论不能用于产品鉴定报告或仲裁检验判定依据。

五、看维护方法，宜保养

维护方法是对服装日常使用后如何进行保养所作的提示，通常会在商品包装、吊牌以及装钉于服装上的耐久性标签上可以看到。维护方法多采用符号图形加文字说明表示。

为了帮助消费者、洗涤者和专业干洗者选择合适的清洁维护方法，更好地保养产品，延长期使用寿命，国内标准制修订部门于 2008 年 6 月 18 日重新起草、发布了 GB/T8685-2008 国家推荐性标准，并更名为《纺织品维护标签规范 符号法》。这一标准于 2009 年 3 月 1 日实施，替代了原来的 GB/T 8685-1988 《纺织品和服装使用说明的图形符号》老标准。

该标准建立了纺织产品（包括服装）洗涤维护标签上使用的符号体系，提供了不会给制品造成不可回复损伤的维护程序信息，并规定了相关符号的使用方法。消费者对以下几点应当了解与关注：

1、**基本符号图形排列顺序。**维护方法的基本符号图形排列顺序为：水洗、漂白、干燥、熨烫和专业维护（分干洗与湿洗两大类），详见图 2-1-7。

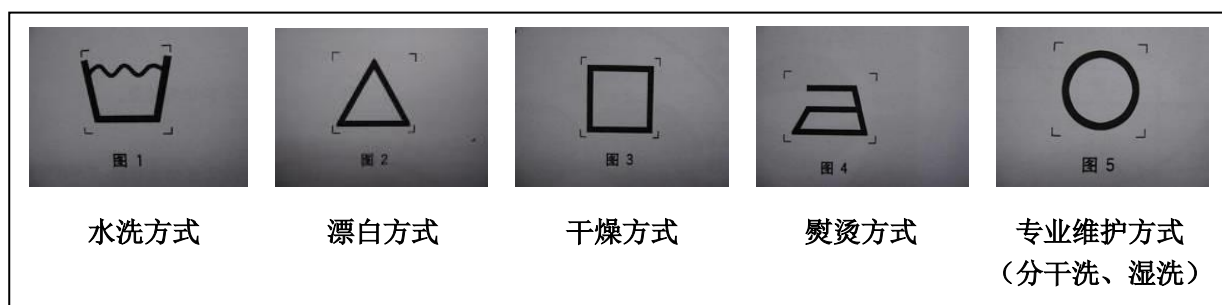


图 2-1-7 维护方法基本符号及排列顺序

消费者在查看纺织品服装成品上的维护方法时，首先要看其个符号图形排列顺序是否符合标准规定，不按标准规定顺序排列，至少表明该生产企业未严格执行标准。

2、被取消的符号图形。标准明确取消了维护方法中原先一部分使用的符号图形，令相关现有符号图形更加简洁明了。详见图 2-1-8。

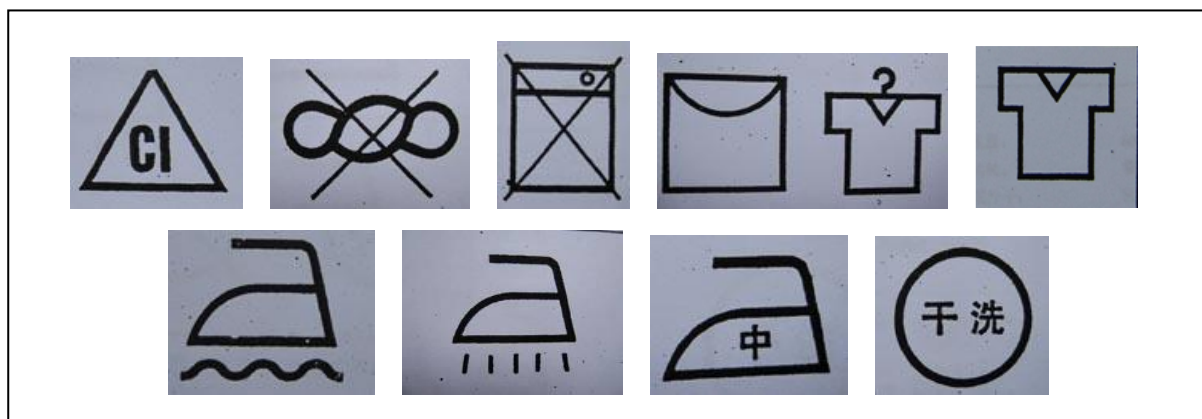


图 2-1-8 被取消的原先使用的一些维护方法图形符号

消费者如果在纺织品服装成品上还看到有图 2-1-8 已经被取消的维护方法符号图形，则可以认定相关生产企业并未按照现行国家标准正确标注维护方法。

3、新增添的符号图形。在基础符号图形的基础上，根据纺织品服装构成的不同材质、不同组合方式、不同加工手段以及不同使用方式，标准新增或替代了一些符号图形，其表达意思见图 2-1-9。

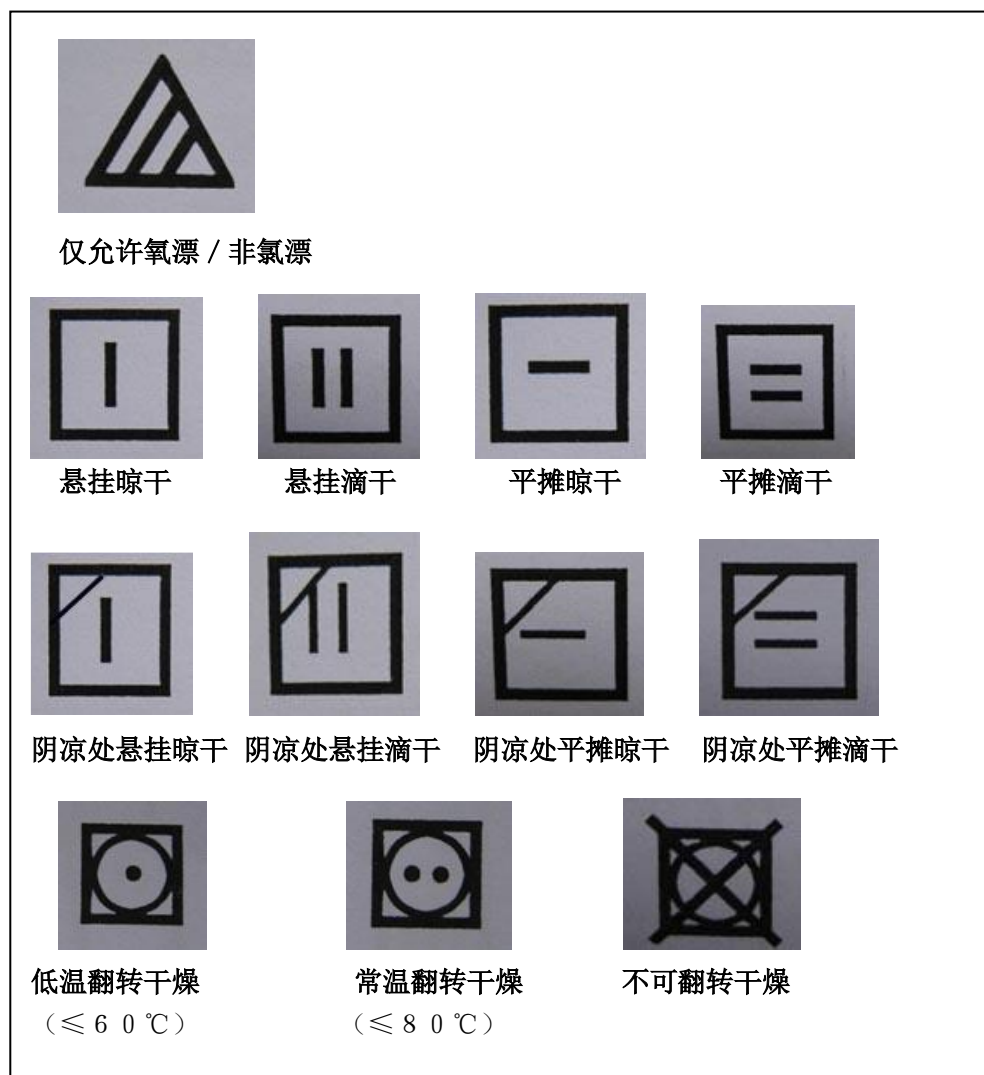


图 2-1-9 增添的新符号图形

对图 2-1-9 当中一些符号图形表述的附加说明：

(1) 所谓氧漂是纺织品服装漂洗的一种比较高级的方式。氧漂比其他对织物的漂白方式更加温和，一般不会损伤织物，可令白色或有色织物漂白后色泽更亮丽。常用的含氧漂白剂主要是双氧水和彩漂粉，有较好的漂白作用和杀菌作用。为了提高洗涤速率，氧漂一般在高温条件下进行漂洗，既提高了漂白速度，也增加了织物的去污力和白度。

(2) 所谓氯漂则是利用次氯酸钠的氧化作用来破坏染料或污渍的结构，从而达到褪色或者洁净的目的。氯漂的褪色效果粗犷，多用于靛兰牛仔布的漂洗。漂白后再进行石磨，则称为石漂洗 (BLEACH STONE WASH)。

含有“氯”的洗涤剂具有强力漂白作用，所以，布料颜色艳丽、染色易掉色的纺织品服装，在使用维护方法方面，一般都会标有“不能氯漂”符号图形，否则就会把原有织物洗花了，严重影响使用外观效果。

(3) “晾干”与“滴干”区别在于：前者可以绞拧后晾晒，而后者晾晒前不可绞拧。

(4) 图中那些圆圈外加方框的符号图形表示为可实施“机械干燥”，即可以采用洗衣机或烘干机的方式加以维护。

4、基本符号图形延伸表达的意思。标准规定各类维护方法的基本符号图形有其他延伸表达的意思，可见图 2-1-10。



图 2-1-10 各类维护方法基本符号图形延伸的表达意思

5、关注补充说明用语。国家推荐性标准 GB/T 8685-2008《纺织品维护标签规范 符号法》在附录 C 中规定：除了使用符号图形之外，当洗涤维护过程中可能会发生损伤纺织品服装产品的其他情形时，可采用补充说明用语提示。对于服装产品而言，常用的主要补充说明用语有以下内容，可视产品需要添加于洗涤维护标签上：

——反面水洗；——不可甩干或绞拧；——仅反面熨烫；——垫布熨烫；——仅用蒸汽熨烫；——不可蒸汽熨烫；——不可使用荧光增白剂等。

6、关于维护方法的符号图形问题的归纳

消费者在了解与熟悉了上述各种维护方法的符号图形所表达的意思后，就能够正确保养使用过的纺织品服装，以便延长其使用周期。消费者在辨识各类维护方法符号图形时，还应当着重注意以下问题：

(1) 符号图形排列顺序要正确。

(2) 符号图形标注要完整。一是看洗涤维护项目是否完整，即水洗、漂白、干燥、熨烫及专业维护等均应有所标注；二是看不可采用的维护方法是否标注清楚，即用基本符号图形加“×”表示；三是要看有特殊要求符号图形内容是否标注清楚。

(3) 符号图形使用方式和内容要准确。对服装产品而言，根据标准要求，洗涤维护标识应采用耐久性标签标注，且必须固定于服装不影响外观并易见的内部部位。不同面料及款式的服装应使用与之相关的图形符号，不能张冠李戴，以免产生误导，发生错误的维护性指向，影响产品的使用周期。

(4) 慎重对待相关干洗问题。要注重以下符号图形的一些特殊要求及表述：

① 丙纶类衣物（含防雨绸等）、橡胶制品（含松紧带）、人造革、油漆类饰物（如漆花）、带有金属的饰物、用胶水粘接的绒毛制品都不宜干洗，

应标有“不可干洗”符号图形。

② 圆圈内带有“P”字母的符号图形，表示为使用以四氯乙烯（PEKCR0）为代表的一般性常用干洗剂进行干洗，其脱脂去污能力强，适合于不贴身外套类衣物的清洁，但要注意它对金属有较强的腐蚀作用，对塑料、尼龙等制品也有较强的溶解作用。所以，洗涤时必须将衣物上相关饰物（如纽扣等）取下。一定浓度的四氯乙烯气雾态与液态会对人体造成一定的不良刺激与危害，使用时工作环境要求相对封闭。

③ 圆圈内带有“F”字母的符号图形，表示为使用碳氢化合物溶剂，即石油溶剂进行干洗。碳氢化合物属特殊的干洗溶剂，它洗涤效果好。用此类溶剂洗后的衣物，无使用四氯乙烯洗涤后常有的异味，对人体和环境无不良刺激、无污染，适合于近身或贴身衣物的清洁。过去因其易燃，安全性较差，用者不多，现在随着科学技术的发展，通过提高蒸馏和闪点温度值，安全性问题已基本得到解决，因而，越来越受到使用者的青睐。

第二章 现代生活对着装的要求

社会发展的历程充分证明：服装穿着变化必然是以国家经济实力增长和人民生活水平提高作为基础的。讲究穿着打扮、改善穿着质量离不开一定的物质前提，也一定同社会开放及文明程度提高有着直接的关联。如同汇集每一滴水珠就可以形成浩瀚的大海一样，综合每一个人的穿着打扮，就能从一个侧面反映出社会、阶层的生活水准和精神风貌。从人们对服装穿着的追求上，可以看出国家经济实力递增和国民日常生活水平的发展变化。如果说新中国诞生以来的一个较长时间内，我国人民群众穿着打扮是以“有衣穿”和“穿的暖”为主，那么改革开放后这三十多年来，我国大部分地区特别是经济比较发达地区的人民群众穿着打扮的重点已经转向“穿的好”、“穿的美”、“穿的有个性”了。现在，国家已经踏上全面建设小康社会的征程，经济和社会将会有更加平稳有序地发展，在以“以人为本”为核心内容的“科学发展观”的引导下，人们的穿着打扮必然会朝着“舒适”、“健康安全”、“得体”、“注重修饰”和“突出个性”等新的高度迈进。

一、舒适——着装要减少束缚

在现代社会，随意、自然的感觉在人们日常穿着过程中得以张扬。运动类和休闲类服装普遍受到欢迎就是明证。所谓服装穿着使用方面的舒适，就是要减少服装对人体或人的行为的束缚，它有以下三层含义：

1、日常穿着服装方面要体现舒适性。舒适性通常包括柔和、轻盈、清爽等亲肤的特点，还要具备夏日防暑、冬天保暖的基本功效，不断采用新材料和新款型，尽量减轻服装的厚重感和压迫感。比如在现代社会，各类轻薄型服装受到消费者的青睐：羽绒服取代了各类厚重的粗纺型面料的外

套及棉衣、轻薄西装取代了传统西装、各类高支细滑的仿真丝面料服装大行其道等等都证明了这一点，而具备“透湿排汗”、“蓄热保暖”等新型功能的服装更是受到消费者的欢迎。

2、在服装维护方面强调便利性。现代社会生活节奏越来越快，紧张、忙碌的工作往往容易使人感到疲劳。为了更好地休息和享受生活，人们更加青睐那些穿着方便、保养简便的服装产品。具有强抗污、免水洗或水洗快干、抗皱缩、保型长久及防霉蛀等性能，已成为使用方便、易保养的新一代服装产品的主要内容。已经问世的免烫衬衫、防污纳米裤、拒水开司米风衣等就是这方面的标志性产品。

3、着装可适当增加随意性。即在家庭等私密性比较强的环境中，着装要尽量宽松、随意些，尽量体现居家生活的放松特点，这也是当今社会各类居家服装受到人们欢迎的一个重要原因，“到家里就换衣服”已经成为城市中一种较为普遍的生活方式与习惯。

二、安全——着装要有利健康



图 2-1-2 欧洲生态纺织品标识

进入二十一世纪后，人们日益重视穿衣的安全问题。随着科技进步与社会发展，人们对于化学品存在的两重性问题，认识越来越深刻。服装材料在纤维选材、纺纱、织布、染色印花、整理定型的过程中都与使用一些化学品物质有一定关联，实验证明会出现一些对人体安全健康及环境有害

的现象，引起人们的普遍关注。欧洲及美国、日本及等发达国家和地区早已把纺织品服装生产或使用过程中是否危害人体安全健康，是否会对环境

造成污染的问题，上升到是否背离社会伦理的高度，甚至要追究相应的法律责任。欧洲特别是德国、瑞士等一些国家早在上个世纪八十年代中后期，就已着手制定相应规定，禁止生产和进口那些含有致癌致敏危害人类健康因素或对环境有害的纺织品服装。如今在生产、使用过程中及废弃后不给穿着者带来危害与不利影响，有利于资源和环境保护的生态“绿色服装”有着十分广泛的市场需求前景。图 2-2-1 为欧洲生态纺织品标识，挂有此标识的纺织品与服装卖价至少可以提高 10% 以上。

1、关于 GB 18401-2010《国家纺织品基本安全技术规范》强制性标准。

目前，国内纺织品服装基本安全性能，通过实施强制性国家标准 GB 18401-2010《国家纺织品基本安全技术规范》监控。该标准在 2010 年最新版本的“标准的适用范围”中增加了“家用纺织品”的概念，使得该标准适用范围更加清晰。标准明确：在我国境内生产、销售的“服用”、“装饰用”和“家用”这三大类纺织产品，不论是内销产品，还是外来产品，均属于本标准实施监控的对象，而出口产品则可依据合同的约定执行。

标准规定的监控项目及合格判定指标见表 2-2-1：

表 2-2-1 标准规定的监控项目及合格判定指标

检 验 项 目		基本安全技术指标要求程度		
		A 类	B 类	C 类
甲 醛 含 量 / （ mg / kg ） ≤		20	75	300
pH 值 ^a		4. 0~7. 5	4. 0~8. 5	4. 0~9. 0
染色牢度 ^b /级 ≥	耐水（变色、沾色）	3-4	3	3
	耐酸汗渍（变色、沾色）	3-4	3	3
	耐碱汗渍（变色、沾色）	3-4	3	3
	耐干摩擦	4	3	3
	耐唾液（变色、沾色）	4	-	-
异 味		无		
可分解致癌芳香胺染料 ^c /（mg/kg）		禁用		
a 后继加工工艺中必须要经过湿处理的非最终产品，pH 值可放宽至 4. 0~10. 5 之间。 b 对需经洗涤褪色工艺的非最终产品、本色及漂白产品不要求；扎染、蜡染等传统的手工着色产品不要求；耐唾液色牢度仅考核婴幼儿纺织产品。 c 致癌芳香胺清单见附录 C，限量值≤20mg/kg。				

对表 2-2-1 有关内容解读如下：

(1) 表中 A 类、B 类、C 类特指“产品安全类别”，它们分别对应的是：婴幼儿用纺织品（出生 36 个月及以下）、直接接触皮肤的纺织产品（贴身穿着或使用）和非直接接触皮肤的纺织产品（不贴身穿着或使用）这三种不同的成品。不同的成品在安全指标要求上有一定区别，通常是对婴幼儿用纺织品要求最严，直接接触皮肤的纺织产品次之，非直接接触皮肤的纺织产品最低。消费者在选购相关成品时一定要看清标注的“产品安全类别”和所对应的“产品类别”（通常用文字直接表述）。图 2-2-2 为我国环境认证标识。

(2) 表中所涉及的监控项目一共为五大项、九小项，均对人身有一定毒副作用。

① 甲醛在纺织服装行业上主要在染色助剂以及树脂整理剂中出现，多用于纤维、织物制品的着色、固色以及起到提高防皱、防缩效果，部分服装成品的免烫定型整理也使用含有甲醛成分的助剂。人体通过呼吸道及皮肤接触游离甲醛，会引发呼吸道和皮肤的炎症，还会对眼睛产生刺激。长期接触会引起慢性呼吸道疾病、女性月经紊乱、妊娠综合症，引起新生儿体质降低、染色体异常、甚至鼻咽癌。



图 2-2-2 中国环境认证标识

② pH 值是经过化学分析测出某一物质酸性和碱性的强度，并以数值表示的一种方法。数值自 0 起至 14 止，以 7 为中心值，表示为中性。大于 7 愈接近 14 的则反映出碱性强，小于 7 愈接近 0 的则反映出酸性强。而在 4 至 7 之间被称之为弱酸性，7 至 9 之间被称之为弱碱性。一般来说，人体皮肤表面多呈微酸性，能起到抑制病菌侵入的保护作用。由于纺织品服用原材料在织造、印染、整理过程中常采用一些酸性或碱性化学物质，如果这些化学物质含量过高的话，制成纺织品和服装使用穿着后与人体皮肤接触，

可能会对人体皮肤表面的微酸性状态有所破坏，影响人体健康。

③ 染色牢度是指纺织产品色泽耐受外界影响的坚牢程度，即经过洗涤、摩擦、汗渍、熨烫或光照等作用后其变色、沾色的程度。染色牢度一般包括耐日晒；耐水洗、干洗；耐酸碱汗液；耐唾液；耐干、湿摩擦；氯漂白、非氯漂白（氧漂）等具体内容。织物和服装的染色牢度项目是国际贸易中品质控制的重要项目。染色牢度问题不仅涉及产品的外观和使用寿命，而且也是维护人体健康的重要方面。因为，染色不牢固，染料中的有害物质就更易被人体吸收，产生各种不利于人体健康的现象。

④ 异味由纺织品服装自身材料不清洁、含有毒性物质或在生产、运输、贮藏过程中因方法不当受到某些毒性物质的污染所引起，如霉味、高沸点汽油味、煤油味、鱼腥气以及刺鼻的芳香烃、香水味等。这些异常气味对人体健康都有程度不同的损害。

⑤ 可分解致癌芳香胺染料，标准通过其附录 C 列出的 24 种可分解致癌芳香胺染料已被证明对人体有明显有害作用的染料。实验证明，通过与人体长期直接接触，这类染料中的毒性物质会被皮肤吸收，深入体内影响组织和脏器，改变原有 DNA 结构，最终诱发病变和导致癌症发生，危害人体健康。

上述项目经权威检测机构检验后，全部合格，才能保证相关纺织品服装的基本安全性能达到或符合国家强制性标准规定。

2、有关婴幼儿及儿童服装的安全性问题

在服装安全与否问题上，婴幼儿及儿童服装（简称童装）是一个重要部分。童装从大的类别上区分可分为婴幼儿服装、儿童服装和少年服装三大类，涵盖 0-16 岁年龄段人群。根据儿童的年龄、体貌特点和对服装的设计需求、消费特点细分，童装有：0-3 岁的婴幼儿装，3 岁以上至 6 岁的小童装，6 岁以上至 9 岁的中童装，9 岁以上至 12 岁的大童装，12 岁以上至 16 岁的少年装。一般来讲，婴幼儿及小童的皮肤细嫩，自主意识能力较弱，

行为自控能力较差，易受外界不良因素侵害，故对其使用的相关纺织品的基本安全性能要求要更严格一些，范围应更广一些。

其实早在 2008 年，欧洲 Oeko-Tex Standard 100 生态纺织品标准就已经将婴幼儿纺织产品的使用年龄提高至 36 个月，这样标准能够更好地发挥保护婴幼儿身体安全和健康的积极作用。国内 GB 18401《国家纺织品基本安全技术规范》标准在 2010 年最新版本中与国际先进地区要求接轨，也将婴幼儿的出生月份从原先 24 个月及以下调整为 36 个月及以下，扩大了婴幼儿用品的监控范围。结合国内实际，2010 年版的标准还明确规定：一般适用于身高 100cm（原为 80cm）及以下婴幼儿使用的产品可作为婴幼儿用品。同时标准还要求，进入销售市场的婴幼儿纺织品必须在使用说明上标明“婴幼儿用品”的中文字样，便于消费者和监控方识别。

据悉，我国首个专门针对婴幼儿及儿童纺织产品（童装）的强制性国家标准 GB 31701-2015《婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范》将于 2016 年 6 月 1 日正式实施。该标准对童装的安全性能进行了全面规范，将有助于引导生产企业提高童装的安全与质量，保护婴幼儿及儿童健康安全。该标准依据婴幼儿及儿童划分，分别针对两类适用年龄：一是<36 个月的婴幼儿纺织产品；二是在 3 岁以上至 14 岁之间的儿童纺织产品，并区别对待地提出有关监控指标要求。该标准在原有 GB 18401《国家纺织品基本安全技术规范》国家强制性标准的基础上，进一步扩大了婴幼儿及儿童纺织产品的各项安全要求项目，安全要求全面升级。在化学安全方面增加了 6 种增塑剂和铅、镉两种重金属的限量要求；在机械安全方面要求婴幼儿及 7 岁以下儿童服装的款式设计头颈部位不允许存在任何绳带；纺织附件方面要求所配附件均应具有一定的抗拉强力，且不应存在锐利尖端和边缘。另外，该标准还增加了对所使用材料的燃烧性能测试要求。

三、得体——着装要看场合、适身份

所谓“得体”则是指服装穿着方式要与穿着者所处的场合以及职业身

份相吻合。

1、着装与场合的关系

人们根据不同场合的需要来考虑自己的穿着打扮，是着装得体的一个重要内容。从客观上看，场合在某种程度上是制约着人们的着装形式的。着装场合一般可以分为一般性场合、工作场合、庄重场合和礼节性场合。不同场合对人的衣着穿戴有着不同的要求：

(1) **一般性场合**是指居家或户外游玩娱乐休闲性场合，在这种场合中人们选择服装款式可宽松一些，装饰性的用品可尽量不用或少用，不必过多地讲究修饰。这主要是使得随意性的衣着打扮能与休闲、轻松的场合气氛相吻合。

(2) **工作场合**的形式比较多，一般可分为以体力为主和以脑力为主两大类。在以体力为主的工作场合，人的着装应符合保护人体安全、健康的基本要求，并要求方便肢体活动；在脑力为主的工作场合，人的着装应符合环境规范、统一的要求，并反映出一定的企业团队形象。如有的大公司就规定，管理人员上班时必须穿样式统一的制服。

(3) **庄重场合**是指带有重要意义或重大活动内容的场合，如参加纪念大



图 2-2-3 军礼服给人庄重威武之感

会或出席高雅的艺术展览会、音乐会等。出席庄重场合的活动，人的衣着打扮应该以工整、典雅为主，穿着服装要规范。如男士穿西装应系领带、穿皮鞋，保持正装的形式；女性的装束应该突出庄重的色彩，饰品选择要得当，不要显得过于

华丽，主要是能够符合庄重场合特有的内敛、含蓄的气氛，可见图 2-2-3。

(4) **礼节性场合**的种类各种各样，有热烈的，如舞会、宴会等；有喜庆的，如节庆、婚礼、祝寿活动等；也有悲哀、伤感的，如葬礼或悼念仪式等。从“得体”的要求来看，穿着者应当根据不同的场合，选择与之相配套的服饰搭配方式。出席热烈场合活动时，服装穿着既要工整，也可以适当华丽、浪漫些，多选择一些饰品佩戴也无妨；出席喜庆场合活动时，所穿服装面料和款式要新颖些，装饰性的配件也可多使用一些，以烘托热闹的气氛；而出席悲哀、伤感类型的场合时，服饰搭配要力求简洁、色调单一些，以体现对逝者的尊重。

2、着装与职业的关系

穿着打扮得体必须考虑职业要求。职业是指人们在社会中所从事的各项工作的一种身份表现。由于社会分工不同，职业的种类很多。某些职业要求从业者在穿着打扮上必须体现出与众不同的特点。比如国家执法机构——法院、检察院和公安系统的工作人员的服饰打扮就各具特点、醒目工整，以体现出庄严、规范之态。军队、武警的制服通常也是整齐划一的，以体现出纪律的严明和意志的坚定性。与公众见面频繁的电视演播或文艺节目主持人，其服饰打扮既要贴近群众，有大众化的特点，使人感到亲切；又要在色彩搭配或造型设计上新颖别致，显现出某种艺术的、时尚的气质，以便给人留下鲜明的印象。某些企业、经营性团体在内部也对其员工的着装打扮做出统一规定，保持一种团结协调、层次分明的视觉效果，以显示其内部管理规范及企业文化建设的特色。教师的着装应稳重大方，与自己的年龄相适应，尽量避免使用过于艳丽、矫情的饰品饰物，以免给学生留下华而不实、浮躁的感觉。

有一点是必须说明的，考虑职业要求进行得体穿着打扮是以一定的工作环境为背景的，离开了工作环境，除有特殊规定的外，着装打扮则不一

定受职业性质的约束。同样，也不能脱离工作范围随便穿着职业服装。如我们常常见到一些人穿着醒目的工作服在马路上或商店里闲逛，这样的着装形式也是背离得体性要求的。

四、护体与饰体——着装要体现蔽护修饰作用

人们使用服装及相关配套用品，通常按照一定的穿着规则和要求，采取一定的穿戴形式，对人的身体实施遮掩、装扮，以达到蔽护、修饰美化的穿着效果。

1、蔽护人体

服装首先应该是能够维护人类尊严（蔽体）和保护人体免受自然界不利因素侵害（护体）的。因此服装装身的首要功能就是蔽护人体。服装搭配和穿着的形式可以千变万化，但维护人类尊严、保证穿着舒适和有利于人体安全、健康的原则却是最基本的，是不可改变的。如果违背或放弃了服装装身保护人体的基本功能，那么所出现的穿着形式肯定是不舒适，不健康，不合理的，是不可提倡的。比如，正处于生长发育期的少男少女穿紧身、吊裆的裤子，虽然能在外形上突出了人体下肢的线条美，但极易产生影响青少年身心发育和健康的诸多问题，因此不能鼓励少男少女在平时长时间穿这种紧身、吊裆的裤子，以宜于确保他们的身体与心理能够健康的发展。

2、修饰和美化人体

由于先天和后天的种种原因，一些人体不可能生来或永远都是十分完美无缺的，这就需要利用服装，通过日常的穿着打扮对人体进行适当的修饰和美化。服装的修饰、美化功能具有一定的掩饰性，通过某种恰当的形式能在一定程度上遮掩或弥补人体体型或体态上的不足，使穿着者的外部形象发生变化，视觉效果得到一定的改善，产生和谐之美或协调之美。服装的修饰、美化功能一般是通过服装造型和服装面料色彩、图案花纹的运用来体现的。

(1) **服装造型对人体的修饰、美化作用。**服装造型一般是指服装款式外形所构成的立体的、直觉的形象。服装造型大致可分为两大类：**一类是紧身型的，另一类是宽松型的。**紧身造型的服装能够较好地显现出人体的体形，给人以线条分明、轮廓清晰的感觉。如军装、制服等使人显得精干、英武；宾馆、空乘服务员的职业服装以及商务白领人士的服装使人显得轻盈、利落；旗袍、晚礼服能勾勒出女性体态凹凸有致的线条，显露出灵巧与妩媚。宽松造型的服装在一定程度上掩盖了人体体形的特征，但却能夸张地反映人体的动感，产生一种飘逸、洒脱的穿着效果。

在现代较长一个时期以来，服装造型通常被具体划分成A、H、O、T和X五种基本对称的样式，它们对于人体有着不同的装饰作用。A型样式的服装通常是指那些下摆宽大的服装，如宽下摆长大衣、喇叭裙等，穿着后能产生线条流畅的效果，从装饰的角度考虑，比较适合腹部、臀部、大腿过胖或小腿较短的人穿着；H型样式的服装通常是指直腰身的服装，如风衣、中长大衣和短大衣等，穿着后能产生线条简洁的感觉，并且使人在视觉上有一种伸长的错觉，这种造型的服装对腰部过粗或身材矮小的人有较好的修饰作用；O型样式的服装则通常是指那些胸、腰部位宽松，而袖口、下摆收紧的服装，蝙蝠衫、羽绒夹克是此类服装的代表，穿着此类样式的服装能使人体产生丰满的效果，可以弥补穿着者身材过于瘦削的不足；T型样式的服装是指那些突出肩部造型的服装，这类服装一般都装有厚大的肩垫，在女性时装、羊毛外衣及丝绸衬衫等款式上运用较多，对女性肩部过窄、过塌有着良好的修饰、美化作用，一段时期以来，T型样式的造型多用于女性服装“男性化”的设计构思中，通过突出肩部平、宽的造型，为女性服装增添几分英姿，近些年来，随着服装造型趋向自然和合体，T型样式的女性服装已较为鲜见了；X型样式的服装通常是指那些收腰结构的服装，如猎装、旗袍、吸腰连衣裙和晚礼服等，这种造型的服装能较好地表现出人体

腰部曲线，特别是女性体形的特征，产生美感，此类样式的服装对穿着者的体形要求比较高，适合身材修长、体态苗条的人穿着。

当然，受流行与时尚风潮的影响，近几年来，各种非对称形态的服装造型也频频出现，使得服装造型的样式呈现出更丰富多彩的态势，但不能以此为据也把非对称服装样式作为服装造型的基本样式，因为根据人体躯干与上下肢体左右基本对称的特点，服装样式的对称性是服装造型设计与款式设计永恒的主题，非对称服装样式只能成为一种反映流行与时尚潮流的点缀，在修饰和美化人体方面产生一定的新颖性效果，它适用范围的广度及使用周期的长度远不及以上五种基本的服装造型，因而不能成为人们日常着装造型形式的主流。

(2) **服装色彩、图案花纹对人体的修饰、美化作用。**服装色彩、图案与花纹是服装装身的重要构成元素之一。如果说服装款式构成了服装的线条和轮廓，那么服装色彩、图案花纹则是服装的“颜面”，构成块面效果。通过调配、印染和织造等技术手段，在不同质地面料上呈现出来的多种多样的服装色彩、图案花纹有很强的渲染性，能给旁观者留下深刻印象，对提高设计、穿着水平和美化生活有着重要的作用。透过视觉，服装面料色彩和图案花纹的修饰性特别强，是影响穿着效果的重要因素，原理见图 2-2-4。



图 2-2-4 亥姆霍兹错觉与奥培尔-库恩特错觉

图 2-2-4 左侧是亥姆霍兹错觉：尽管宽度一致，但横条纹看起来比竖条纹更高更窄；右侧是奥培尔-库恩特错觉：尽管 AB、BC 宽度一致，但填

满竖条纹的看起来更宽。

① 服装色彩具有保护人体的功能。比如在寒冷的冬季，人们习惯于穿着各种深色调、厚质地的服装，这是因为深色调、厚质地的服装具有较好的吸收和保持热量的作用，有利于人体保暖。在炎热的夏季，人们则习惯于穿着各种淡色调、薄质地的服装，这是因为浅颜色尤其是白颜色、薄质地的服装，能反射和折射夏季强烈的太阳光，具有较好的拒热、散热作用，有利于人体防暑降温。

② 服装色彩保护人体的功能与自然环境有密切联系。比如士兵在山野森林地带训练、作战时穿的迷彩作战服，其表面涂有草绿、土黄及灰色等多种颜色，能够起到理想的掩护、隐蔽作用，使士兵可以有效地利用服装色彩与所处自然环境色彩的雷同感来保护自己，迷惑敌方，把流血牺牲的程度降低到最低限度。飞行员和海上作业人员的救生服颜色通常由白色和橘红色组成，因为白色醒目、橘红色穿透力强，在雨、雾、雪天等恶劣气候中能见度比较差的情况下容易辨认，对于抢险救助有明显的标示作用；另外，橘红色还是鲨鱼厌恶的颜色，海上作业人员或飞行员一旦失事落海等待救助时，橘红色能够有效地阻止鲨鱼的攻击。炼钢工人在炉前操作时，穿上用白色阻燃纤维织物制成的工作服可以避免钢水出炉时产生的强烈光线、陡然升高的温度与炽热飞溅的钢花对人体的伤害。早在上世纪七十年代，从日本交通管理部门就传出信息：要求中老年人外出时穿着服装的色彩应亮丽些。因为他们发现，由于中老年人服装色调过于灰暗，过马路时不能与马路周围的环境形成强烈对比，加上行动迟缓，会使汽车司机难以及时做出判断并采取应急措施，而导致发生交通事故。

③ 服装面料色彩和图案花纹对于人体具有明显的修饰美化作用。比如，浅色调图案花纹的服装面料有扩张感，用此类面料制成的服装可以弥补人体过于瘦小的不足，适合于那些身材看上去不够丰满、健壮的人穿着。目前流行的女性婚礼服多半是用白色、浅粉红、淡绿色等淡色调面料缝制

的，配以蓬松、宽摆的曳地长裙造型，穿着后扩张感明显，可令新娘站在新郎身边不会显得过于娇小。深色调图案花纹的服装面料则有收缩感，用



图 2-2-5 深色长裙的修饰效果

此类面料制成的服装可以修饰人体过于肥硕的不足，适合于那些身材看上去比较臃肿的人穿着。我们常看到一些人过中年的女歌唱家在舞台上表演时，喜爱穿着用黑色、墨绿、绛紫红等深色丝绒面料制成的长裙，主要就是因为深颜色服装有收缩感，再结合曳地长裙的服装款式，能够较好地掩饰她们腰、腹、腿等发胖的部位，显现出修长、挺拔的理想舞台形象，可见图 2-2-5。

另外，色彩明度高、花纹图案大且配色丰富的服装能给人一种热情奔放的感觉；而色彩明度低、无花纹或花纹图案较小且配色简单的服装，易给人产生沉着、稳重的感觉。

服装面料色彩和花纹的选择还与穿着者的肤色有着密切的关系。一般说，肤色洁白、细腻的人选择服装面料色彩和花纹的余地相对大一些，但若是肤色过于苍白或偏黑的人，在选购服装就必须注意运用色彩和花纹的装饰效果了。肤色过于苍白的人应该选择以桔红、粉红、鹅黄、大红等暖色调类色彩和花纹为主色调的服装，穿着后可以冲淡肤色过于苍白的不足。肤色过于苍白的人切忌选择青、蓝、绿、紫等冷色调为主的服装（尤其是上装），因为穿上这一类色调的服装不仅使肤色苍白的不足愈加暴露，而且还会给人一种缺乏生机、病态的感觉。肤色偏黑的人应避免选择淡色调面料制作的服装，因为淡色调面料的服装（尤其是上装）会与偏黑的肤色形成强烈反差，使肤色偏黑的不足更为突出。肤色偏黑的人应当选择用深色调为主面料制成的服装，或是选择色彩花纹较为丰富的服装，这样会对偏黑

的皮肤产生显著的缓和作用。

五、时尚——着装要注重个性化

当今，服装流行时尚的一个标志就是突出个性化。进入新世纪以来，服装流行时尚模式有了本质的变化。西方现代生活的最大特征之一便是出现了非权威化和求异心理，强调个性，强调对群体的离散，每一个人都是独立的单元，因而在服装流行与时尚中体现了比较强烈的个性意识。图 2-2-6 为法国知名时尚品牌——夏奈尔的橱窗展示。



图 2-2-6 时尚服装的橱窗展示

在我国，随着改革开放人民生活水平和文化素质的提高，人们对着装有了更高的要求，人们着装自主意识的觉醒，使自身成为服装的主宰者。这种服装从众心理的淡化和个性增强，使服装流行时尚呈现多元化的格局。

通常，人的个性和情趣可以通过各种途径表现出来，比如人们常说的“声如其人”、“文如其人”等等。但是，借助穿着打扮表现一个人的个性和情趣恐怕是最直接的了，尽管有时穿着者自己并未意识到。但从客观上

看，穿着打扮的不同方式与选择，的确在一定程度上反映了个人不同的性格与爱好。

一般来说，性格直率、易冲动的人在选择服装时喜欢那些造型轮廓清晰、色彩鲜明的款式，服饰配件的选择则以粗犷、有力量的为主。这种服装装身的形式能够衬托出一种强悍不驯的着装氛围，我国上世纪六、七十年代的青年人喜欢穿草绿色军服，现代社会中的青年人爱穿蓝色牛仔装就都属于此类情况。而性格内向、文弱的人在穿着打扮上则比较低调，很少表现出一种锐气。他们选择服装往往款式很普通，色彩上大都是以灰、黑、白等为基调的中性色，明度较低，服饰配件运用不多，除实用必需外，很少选用那些纯装饰性的物品。这种穿戴打扮形式是与性格内向、文弱者在日常生活中不想过多地表现自己的心理特征相吻合的。

个性豪放的人在穿着打扮上随意性很强，他们通常不太会从细节上考虑穿着效果，这可能与他们不拘小节的心理特点有直接关系；而性情腼腆的人在穿着打扮上却会十分讲究，注意穿着效果。他们这样做并不是为了显示自己，而是生怕自己穿戴不妥引起别人的讥笑，这与他们谨慎小心的心理特点是相匹配的。

性格活泼的人一般比较喜欢表现自己，他们敢为天下先，在服装修饰上常常能够迎合新潮流，充当服装新款式、新样式的第一批接受者；而性格沉稳的人却不大愿意多表露自己的心态与主张，他们在服装流行时尚问题上也是比较谨慎的，往往要等一种款式或一种打扮形式为大多数人接受之后，才肯步其后尘。

日常的穿衣打扮还能够反映出人的情趣与追求：喜欢赶时髦的人总是在不断更新自己的装束打扮；而善于思索、为实现自己在事业、理想上追求而努力奋斗的人可能会在装束上保持一种与众不同的定格，如鲁迅、阿拉法特等。在日常生活中，服装流行时尚就是如此有意或无意地表现着穿着者个性与情趣，使各类人等在穿着上不尽相同，使我们的生活错落有致、丰富多彩。

第三章 科技发展助推服装多样化

在现代社会里,服装发展受到科技和社会进步的影响很大。进入二十一世纪后,各类科技成果层出不穷,并且影响着人们生活的各个领域,服装产业也不例外。现今诸如计算机技术、信息科学、材料科学、生态学、环境学及医学等方面的科技发展已经给服装及服装穿着方式注入了不少新的内容,使得人们在穿衣打扮时更注重科技含量,讲究提高生活质量。随着人类知识的不断更新,社会进步和科学技术飞速发展,“科学创造未来”的命题正在为越来越多的人所接受,各种新型服装也层出不穷。

一、关于功能型服装

所谓功能型服装是指带有某些特定人体保护作用,有利于帮助穿着者避免自然界或生活环境中那些不利于安全、健康因素的负面影响,或是增加某些保健功能的产品。比如通过纤维改性变形或运用纳米技术对材料、织物进行相应的加工与处理,使其具有抗静电、防紫外线、防电磁辐射、阻燃等性能;增加柔顺舒适性、透气排湿、保暖性以及拒水、防污、防霉等特性;具备一些抗菌杀菌、护肤健体、治疗功效以及易维护等,都可以使原来的普通服装成为功能型服装。



图 2-3-1 功能型服装——冲锋衣

1、功能型服装面料的生成方式

功能型服装面料的形成不外乎四种方法:即纤维改性与变形、涂布与覆合法、混裹法、镶嵌与包覆法等。目前市面上风行的“冲锋衣”(见图 2-3-1),其所具备的防雨、挡风功能,就是通过在普通纺织面料上覆合一

层微孔薄膜的方式实现的，而一些生活厨用阻燃防烫用品，如围裙、手套、桌布等，大都也都是在纤维材料中增添或混裹了具有阻燃、隔热的性能。一些具有抗菌保健功能的纺织品服装，也都采用了镶嵌与包覆法技术，它的特点就是能够延长相应功效，令其持续发挥作用。

2、功能型服装使用性能需要鉴别

毫无疑问，功能型服装的出现，体现出纺织服装行业技术发展的进步，也符合“精致生活、健康生活”的新兴市场消费理念。然而，另一个问题也随之产生，那就是出于维护使用者的利益，功能性纺织品服装所具有的特定功效，应该通过相关检验机构依据一定的产品标准和试验方法标准作出判定，而不能简单地由设计生产企业自己所做宣传、介绍决定。近几年来，国内涉及功能性纺织品服装的专项测试界定工作，已引起各方重视，相关试验方法标准的制定工作正在逐步完善。诸如抗静电、防紫外线、防电磁辐射、阻燃等性能；体感舒适性、透气排湿、保暖性以及拒水、防污、防霉等特性；抗菌杀菌、护肤健体、治疗功效等几大方面的项目测试，基本上已进入到可实际运作阶段，对规范功能性纺织品服装产品质量，判定其是否有效具有特殊功能，起到了一定界定和判别作用。

3、值得注意的功能性服装的“使用期限”问题

现在值得注意的是，功能型服装的使用期限问题仍未能引起足够关注与重视。前不久，上海《劳动报》披露的一则信息就反映出这一问题的严重性。这则消息称，上海市消费者权益保护委员会于近期对市场上正在销售的“冲锋衣”进行抽检，共抽检了40件各类牌号与型号的商品，其中不乏一些知名品牌。从外观上看，发现这些产品普遍都不标明使用期限，而经过比较试验发现，十次洗涤后，竟有六成被检样品不能防水或防水能力

差，已丧失其防水功能。前面曾提到过，“冲锋衣”所具备的防雨、挡风功能，是通过在普通面料上覆合一层微孔薄膜的方式实现的，且不说，涂布工艺和材料优劣本身会导致产品质量出现差异，而且经过日晒、温差变化、洗涤等外界因素影响，这层微孔薄膜的牢度肯定也会发生变化，而当使用一定期限后，薄膜如果发生了老化、龟裂、脱落等现象，实际上也就宣告“冲锋衣”防雨淋的使用寿命已告终结。同样，一些贴身使用或穿着的所谓的抗菌、医疗纺织品服装，也会因使用时间延长、维护次数增多等因素而导致功能弱化乃至丧失。所以，功能型服装的功能不可能长期不变，其使用期限的长短是值得重视的。说使用期限是功能型服装的“命门”，一点也不为过，因为原先具备的功能一旦由于产品质量先天不足或使用后导致功能弱化或丧失，功能型服装的特殊性质便会明显降低，或许也就沦为普通的消费品了。

由于使用的材料和形成的方式不同，功能型服装的使用期限是有所不同的。一般来说由非天然纤维（如各类合成纤维）作为主要材料的功能型服装使用寿命要比天然纤维（如棉毛丝麻等）长。此外，功能型服装材料的生成方式在使用期限上也会有所区别。比如使用通过涂布与覆合法生产的各种功能性织物，其使用期限一般可能会比采用混裹法、镶嵌与包覆法产生的功能性织物要短一些。所以，不同的功能型服装应该会有一些区别，应分别设定不同的使用期限。使用期限既涉及产品的内在质量，也属于一种诚信度指标，标注使用期限是功能性纺织品服装设计与生产企业对使用方或消费者负责任的体现，应当成为企业取信于民的一种自觉行为，是应当尽快加以推广与规范实施的。

二、关于智能型服装

所谓智能型服装(Smart Clothing)是指模拟人类生命和思维系统,不仅能够感知外部环境或内部状态的变化,而且通过判断和反馈机制,能实时地对这种变化做出反应的服装。智能型服装通过运用人工智能等现代模拟、仿生、微电子等科学技术,生成一定类似人类自身智力功能,如感应、记忆、储存、分析、判断、控制、调节、替代等特性,并做出相应反应,可以给专业领域和人类日常生活带来新变化,使得服装增加了穿着的惬意感、功能延续性和拓展力、便捷性、集成性、辅助力等功效。

智能型服装出现的时间并不长,最初主要应用在航空、航天及国防军用等特殊领域。上世纪90年代后,其研发工作逐渐向体育运动、娱乐休闲、生活辅助等民用领域渗入。目前,发达国家服装业的研究开发重点已经从传统的成衣业转向了具有高附加值的高科技服装,智能型服装被认为是服装工业的未来。智能型服装从一开始便出现于纺织行业的高端研发领域,并与计算机、微电子、遥感技术、仿生学、医疗护理等学科相关联。尽管目前无论从国际还是国内看,智能型服装基本上仍处于研发、试用和小范围拓展阶段。

1、智能型服装以更好满足人类各类生活需求为研发目标

智能型服装的运用对象是人,所以它必须围绕着人的各方面生活需要实施研发工作。舒适性、安全性、便利性、时尚性以及追求各类其他生活辅助性的功能,已经成为现代人类享受生活,寻求服装穿着现代化的重要方面,所有这些,都成为了智能型服装研发的方向和目标。

2、智能型服装与社会发展及一些特殊行业的相关联

当今世界人口老龄化的问题日益突出,围绕老年人日常护理便捷化、

监控辅助自动化的智能化手段的运用,智能化服装已开始引起人们关注并受到欢迎。老年化服务领域的进一步拓宽,已将作为贴身使用的纺织品服装列为智能化导入的新层面。另外,类似医疗、航天、军事、体育、娱乐等行业现代化需求,将更新智能化功能引入相关的专业服装设计,也明显地增多起来。

3、智能型服装的分类

(1) **基体自带式**——所谓基体自带式智能型服装是指那些利用原辅材料本身已经存在,或通过整理方法产生的智能化功能而制成的服装。主要表现为通过对纤维和面料进行智能化设计与处理,使其具有能量转换、应激调节等功能,当人体自身运动或环境发生光线、温度、电磁、摩擦等物理变化时,这类服装会进行自动调节,就像人体感应做出反应那样。比如“自动调温服”、“自动透气排汗服”、“自动变色服”、“自洁服”、“香味服”、“电磁辐射屏蔽服”、“隐身衣”等就属于此类。



(2) **装配式**——所谓装配式智能型服装是指那些利用缝制装配工艺,将某些智能化功能移入服装成品中而制成的服装。此类服装在开发过程中需要运用柔性技术、微型技术,把一些具有特殊功能的设备植入服装成品,并巧妙地与服装贴身合体、柔软舒适的特点融合起

图 2-3-2 智能电子吉他 T 恤衫图

来,以不妨碍穿着舒适性与行动便利性为前提,提高服装使用的功能。比如“电脑服”、“通信联络服”、“卫星定位定向服”、“电吉他音乐 T 恤”(见图 2-3-2)等就属于此类。装配式智能型服装通常需要穿着者实施某些操作步骤才能显现其智能方面的功能。

(3) **组合式**——所谓组合式智能型服装就是采用上述两种开发原理，综合形成相关智能功能的服装。其间既包含了原材料自身所具有的智能，同时还配有一些智能化的仪器设备，以便能令智能化服装的功效达到极致。比如“宇航员出舱服”、“深海潜水服”、“危重病人护理服”、“越野赛车赛手服”、“发光服”、“发声服”、“自动报警服”等就属于此类。

4、智能型服装推广应用面临的问题

(1) **实用的有效性**。从当前总的发展态势分析，智能型服装还停留在“概念服装”的层面上，其实用的有效性并未放大。在一些非专业性的日常生活领域，一些智能服装所具有的特性只是满足极小部分拥有足够经济实力消费人群的好奇心，而对于大众消费市场而言，眼下智能服装概念的提出、应用更像是一个“科幻”故事。由生产厂家将智能或功能化新概念推向市场，其成功基础是产品应当具有对原有传统产品的可替代性，如果缺乏这一要素，便很难进一步推广应用。

(2) **品质和性能以及使用的可信度**。智能化服装的产业化道路尚处于起步阶段，而产品自身的完善是一个必须重视的问题。在安全性方面，智能服装将面临考验，如装有电子配件和微型电脑的服装在雨天被淋湿时，是否会漏电或更容易遭受雷电的袭击等；而一些携带微电子设备或具有相应传输功能的智能服装使用时功能的即时有效性、有效期限以及日常洗涤和维护的便利性问题也尚未完全解决，一些智能服装只能在干爽的条件下使用，无法沾水，也经不起清洗剂的“折腾”，还有的智能服装由于使用了含有金属或光纤纤维的织物，它们柔软性不够，磨损很快，易脆化，穿在身上不舒服，这些都是值得加以改进的地方。

(3) **价格承受力**。智能化服装在推广运用中，消费者的价格承受力也是

不容忽视的问题。除了产品定位、功能设置契合市场需求外，智能服装眼下面临的难题还有终端产品销售价格过高。由于目前智能服装还未形成真正意义上的产业化发展，智能型服装的开发及大范围应用需要大量的研发投入，以及需要高新技术行业与传统服装行业实施有效整合才能顺利进行，因此，其中的投入花费巨大。面对智能概念大多处于原创阶段的现实，研发费用及相关人力成本的开支都将体现在智能服装的市场价格上，所以造成了一些已经实现小批量生产的智能服装价格居高不下，制约了销售面的进一步扩大。

作为高科技与现代经济及社会生活发展需求相结合的智能型服装的研发，在二十一世纪有着更加广阔的应用前景。无论是在日常生活领域，还是在医疗保健、专项高科技领域、文体娱乐等方面，乃至军事领域，都有发挥作用的需求，只要不断完善其功能，克服现存问题，提高其使用的有效性，并更加注重贴近专业需求和市场需求，智能服装的普及应用指日可待。

三、关于可穿戴设备

2015 年，随着苹果公司推出具有智能手机和 GPS 定位功能的手表后，



图 2-3-3 谷歌眼镜与苹果手表图

可穿戴技术设备一词又红火起来，人们对它的关注度进一步提升。可穿戴技术设备的出现是科技进步的一种表现，也是人们渴望无限接近以计算机网络为代表的现代科技成果，让自己能随时随地、方便地使用

或享受这些设备的愿望变为现实。上世纪八十年代初出现的“随身听”（Walkman）以及后来出现的 MP3、MP4，可以算作是可穿戴技术设备在人们

日常生活中的最初形态。而随着 2012 年谷歌智能化眼镜的推出,可穿戴技术设备因进一步提高了与计算机网络对接的功能,从而引起人们更大的兴趣(见图 2-3-3)。

1、可穿戴技术设备的沿革

可穿戴技术设备是以可通过穿戴的方式近体运用相关计算机技术为特征的,而可穿戴计算技术的提出至今已有 20 年了,且最初主要考虑在军事领域运用。据中国可穿戴技术领域开拓者之一、电子科技大学移动计算中心主任陈东义教授介绍,早在 1995 年,美国先进国防研究所在展望未来 10 年发展时,就明确提出了可穿戴计算技术的概念。随后,美国军方提出研发“数字士兵”装备的要求,军用可穿戴设备便得以问世。如美军士兵系统研究中心研制了一种用于侦察、突袭等特种兵的头盔,上面装配了 GPS 定位系统、夜视目镜,头盔左侧上方还装有一个微型电视摄像机,在右眼前面固定有一个微型电脑屏幕,与系于腰带右侧的一个计算机键盘结合,侦察兵不需说话,通过键盘输入,即可利用导航卫星、通讯卫星或战地监控系统网络将侦查到的情况以图像形式直接传送至指挥中心。1997 年,美国麻省理工学院和卡耐基梅隆大学发起了第一届可穿戴计算技术大会,此后又连续举办了 19 届,逐步把可穿戴计算技术引入民用领域。2010 年苹果



图 2-3-4 电脑牛仔裤

公司 CEO 乔布斯宣布成立第一个可穿戴计算技术实验室,并成立 7 个秘密研究小组,标志着科技企业开始进军可穿戴技术设备研发领域,并为它的进一步发展注入动力,直至谷歌眼镜和苹果网络手表问世。

2、可穿戴设备的类型

(1) 可穿着技术设备。这种设备与服装有一定关联度。具体实例有:荷兰乌得勒支艺术学院的大学生埃里克设计的电脑牛仔裤,其在

裤子的大腿部位装有无线蓝牙键盘，后兜里放有鼠标，膝盖上装有话筒，可以及时即兴地娱乐、上网(见图 2-3-4)。美国加州大学工程学家约瑟夫·旺和同事研制的可监控健康指标的内衣，通过把一排碳电极传感器印制在男士内衣上，通过与皮肤接触，能够不间断地记录人体的某些指标，如血压和心率等，该产品在医学上可以应用于远程掌握病人的身体状况，还可以用于监控运动员和军人的精神压力、身体健康状态以及用药的副作用等，并可用于记录驾驶员血液中的乙醇含量。由微软研究所与美国罗切斯特大学、英国南安普顿大学的研究人员将一种名为“EmoTree”的应用感应记录仪安置在文胸内，合作研发了智能文胸。穿戴这种文胸，通过与身体接触，能够有效地监测并收集与情绪有关的饮食数据，以此来分析穿戴者的情绪与感觉，从而有助于穿用者控制进食欲望，加强自我保健。

(2) **可佩戴技术设备**。这类设备与服装并没有直接关联。如智能作战头盔、谷歌眼镜、智能手环、苹果手机等，它们都是一种单独使用，即能够满足人体感官即时性需要的物品。还有用于监控监外服刑犯人的“电子脚镣”，也属于此类设备。

近期据《解放日报》报道，随着我国北斗卫星高精度定位系统的不断完善，一种被称之为“北斗找找”的可佩戴技术设备已经研制成功。它的体积只有火柴盒般大小，是目前最迷

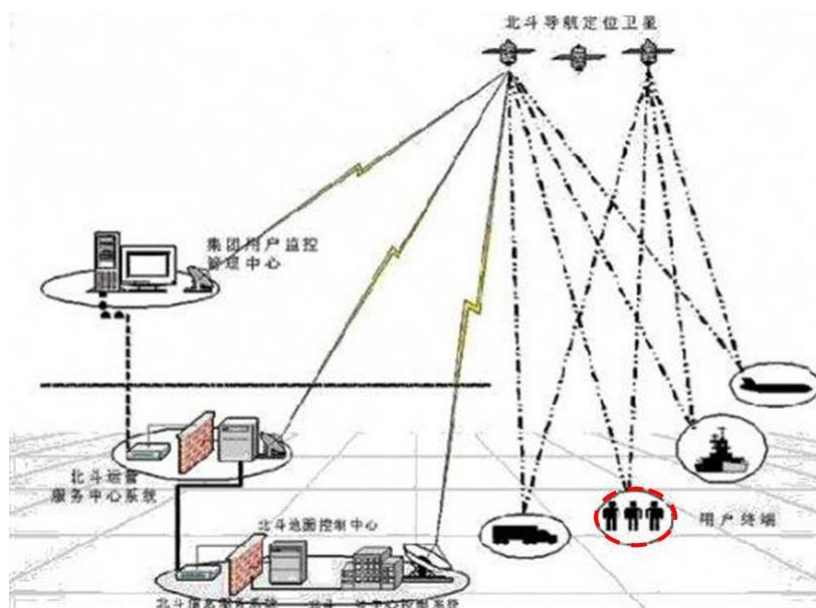


图 2-3-5 “北斗找找”示意图

你的一种北斗定位系统的终端产品。它可以扣在皮带上使用，也可以串上挂绳作为挂件使用，老人与小孩外出时都可佩戴。当这种设备处于开启及工作状态时，家人通过“平安北斗”手机中的 APP 模式就可与之联通，而且还能实现“一对多”的联通，以便及时了解掌握相关对象所处的地点和位置，防止老人与小孩走失现象发生。该设备还可以通过设置“电子化围栏”功能，将一些诸如网吧、酒吧等成人出入场所“圈”起来，当佩戴者进入这些场所，设备会及时发出警告信号，阻止未成年人进入。而对于一些失智老人，也可以采取“电子化围栏”功能，预先设置活动范围，减少走失概率。该佩戴设备还具有 SOS 求救和实音发送功能，当佩戴者按下设备上的特定按键，发出求救信号时，家人通过开启“拨通”功能键，便可远程收集到现场 5 秒钟内的语音及其他声音信号（原理见图 2-3-5）。

3、可穿戴技术设备需完善之处

当下，可穿戴技术设备仍有一个需要完善的过程。不管是可穿着技术设备和可佩戴技术设备，都必须在轻质、柔性、易贴身使用等方面做得更好。此外，可穿着技术设备的完善重点在于设备在与人体亲密接触时要不



图 2-3-6 可供电运动服装

断提高抗磨擦性能，抗日晒雨淋等自然现象的带来的损耗，抗水浸、洗涤剂侵蚀以及抗滚动、搓揉等物理机械手段造成的损耗，不断提高其灵敏性、准确性及持久使用寿命；而可佩戴技术设备的完善重点在于必须匹配类似于服装那样轻质、柔性、易贴身使用的动力来源。以苹果手表为例，据称一次充电后，它的有效使用时间只有几个小时，需要随时不断补充动力，而各类“充电宝”毕竟属于硬物质，贴身携带仍有诸多不便。现在，如何利用贴身穿着的服

装“就近”为各类可佩戴技术设备提供“续航”能力，已经成为可穿戴技术设备研发的一个新的“热点”。研发的关键在于如何把普通服装变为具有“生能、蓄能”及可以“输能”的特殊供能型服装，来与那些可佩戴技术设备配套。

在这方面，国外已有了一些令人兴奋并可期待的成果。如澳大利亚科研人员设计了一种能够从人体获得能量的衣服。这种外衣利用新型装置把人体热能及运动后产生的振动能转换成电能，并由先进的传导布料将把这种电能导入灵活设置的柔性电池，再通过适当的输出端释放电能，供诸如MP3播放器等随身携带的电子设备使用，并有助于延长这些随身携带设备电池的续航时间。同样，两位立陶宛设计师设计了一种名为 Dance pants 的运动音乐服装。每当你穿着这款服装跑步时，腿部的运动就能使位于脚踝处的动力系统不断产生电力，给音乐播放器供电，令你在运动时可欣赏到美妙的音乐（见图 2-3-6）。

再如来自《中国服装网》的消息称，一个来自韩国和澳大利亚的研究团队研制出一种可充电的布料。该团队在这种布料中，加入了摩擦纳米发电机和两层布料，一层为银材料，另一层为硅胶和银材料。两层材料产生摩擦之后能产生静电，从而得到电能。四片布料两两叠放，用手指按压般大小的压力按它，布料就产生了平均为 170 伏特的电能，这种布料已被证明充放电寿命达到了 12000 次。虽然这项研发成果还处在初期，只做到了为 LED 灯、电子车钥匙等对电量要求较小的设备进行充电，但如果能够解决提高充电效率问题，不排除未来可以给诸如智能手环、手表等可佩戴技术设备充电的可能。

可以预言，凸显智能化功能，强化与供能型服装的融合度，提高使用寿命，保持精准性等，是可穿戴技术设备今后可持续发展的重要保证。只有把这些创新性要求做到位，可穿戴技术设备使用的有效性以及满足人类需求、造福人类的功能才能不断拓展放大。

第四章 几种常见服装介绍

作为人们日常生活用品的服装，从材质上可分为各类天然纤维（包括棉、麻、丝、毛）、化学纤维（包括人造与合成两大类）纯纺或混纺、交织类不同面料服装；从织造方式可分为梭织、针织、编结及非织造类服装；从使用对象年龄上分可分为婴幼儿、儿童及成人（包括中老年）服装；从使用者性别上分又可分为男性类与女性类服装；从穿着季节上可分春秋季、夏季和冬季服装。而从款式上分，服装又可分为外衣类，如大衣、羽绒服、风衣、西服西裤、连衣裙、茄克衫、牛仔服等，以及内衣类，如背心、短裤、胸衣、棉毛衫裤等，还有既可外穿也可内穿的衬衫、羊毛衫等。从使用功能上分，服装可分为日常实用性和艺术表演型服装。限于篇幅，这里仅介绍日常服装中具有一定代表性的毛呢、丝绸及针织服装。



图 2-4-1 毛呢男西服

一、毛呢服装

毛呢服装一般是指由纯毛、毛混纺织物为面料制成的服装。毛呢又叫毛料（毛型织物），商业上简称为“呢绒”，它是以动物毛和毛型化纤为原料织成的织物。它通常适用制作礼服、西装、大衣等正规、高档的服装。纯纺的优点是防皱耐磨，手感柔软，高雅挺括，富有弹性，保暖性强，拒水性较好。它的缺点主要是洗涤较为困难，易被虫蛀，需经防蛀整理或保藏时使用防蛀药剂。混纺是将天然纤维与化学纤维按照一定的比例，混合纺织而成的织物，可用来制作各种服装。它的长处是，

既吸收了棉、麻、丝、毛和化纤各自的优点，又尽可能地避免了它们各自的缺点，而且在价值上相对较为低廉，所以大受欢迎。

1、毛料西服

毛料西服是指用羊毛面料制作的西服，毛料西服根据含羊毛量的多少决定着西服的档次，一般是含量越多的档次越高。目前，穿用毛料西服的人越来越多，毛料西服板型好，穿着舒服，为广大商务人士所喜爱（见图2-4-1）。

毛料的优点表现为：作为亲水性纤维的羊毛，具有高吸水性，穿着非常舒适；羊毛天然卷曲，形成许多不流动的空气区间，具有保暖性；羊毛非常好的拉伸性及弹性恢复性，以及特殊的毛鳞结构形成的弯曲性，使其具有耐用性。毛料存在的不足是：摩擦、施压、过热及水浸水洗后收缩严重（毡化反应）；易起球、易被虫蛀，惧强光照射。

毛料西服可采取如下方法保养洗涤：

羊毛不易脏，且很容易清洗干净。但最好不要每次穿着后即清洗，可用重点式的方式来清除局部污垢。在每次穿着后，用软刷拭领上和袖口内部，此举不但可除去毛料西服上之灰尘，也可使毛料西服恢复原有的膨松外观。羊毛服饰在每次穿着间应给予一段时间休息，较易保持外形。

（1）**不要天天穿同一套羊毛西装**，最好的处理方法是穿一天放二天。因为羊毛是动物纤维，自己会回伸，穿一天挂二天，它就会自动回顺；

（2）**尽量不要水洗**，要干洗，因为毛料西服都是经定型机组定型处理，且内里加了很多毛质衬垫，吸水后容易变型，特别是水洗后拧干，更容易破坏西服外观造型。如果毛料西服已变形，可挂在有热蒸汽处或喷一点水以增加其外形的恢复。

（3）**切忌不能漂白**，尤其是浅色的毛料，因为漂白后面料会变黄。

（4）**掸灰很重要**。灰尘会使西服失去清新感，平时可用软质毛刷消除吸

附在西服上的灰尘。收藏时不宜将西服上衣折叠存放，否则会造成衣物变形或褶皱，应用软刷将衣服刷扫一遍后，挂上衣架并套上防尘袋收藏，并在贮藏空间放置用纸包好的樟脑块。

(5) **通风透气**。夏季天气炎热时，可将衣服拿出来通几次风，挂在干燥、阴凉处晾透一段时间即可。

(6) **毛料西服干洗方法**如下：

① **除灰尘**——用毛刷把表面灰尘轻轻地掸掉，然后再用毛刷从上往下轻刷一遍；

② **擦油泥**——西服领子、袖口等沾有油泥的部位都可擦上一些汽油。这样，在干洗时，沾有油泥较多的地方就容易洗净；

③ **干洗的具体操作**——用三分汽油、七分清水平倒在盆里搅匀，将毛巾放盆内浸湿后再拧干；把西装铺在桌面上，再把毛巾铺在西服各表面部位，然后用电熨斗均匀烫压，利用汽油、水汽以及熨斗热量，除却污物。每一表面部位连续烫洗两三次，整件毛料西服就干净了。

④ 最后再全面熨熨一下西服，使原先吸进的水分完全烫干。这样，毛料西服既干净又平整。

2、粘合衬西服

粘合衬是指一种涂有热熔胶物质，通过加压加热可以直接与面料粘合的衬布。粘合衬的出现是服装工艺上的一次重大技术创新，从而使现代技术和传统工艺得以紧密结合。粘合衬西服属于一种轻便型服装，相对于传统的麻衬、毛衬西服，其重量有所减轻，廓形更富有弹性，穿着舒适性有所提高。粘合衬西服不仅对裁剪，缝制有着严格的要求，而且对保养洗涤也非常讲究。粘合衬西服的保养方法及注意事项如下：

(1) **避免水洗**。好的粘合衬西服从选料到加工都很严格，缝制工艺也很精细，为了保持粘合持久性，维系西服原有的造型，所以避免水洗。

(2) **经常更换穿着。**同一件衣服不可长时间穿很久，因为长时间穿着会因局部受力导致相关部位变形。另外，西服口袋中应避免长时间置放的物品，不穿时应取出，让其恢复原型。



图 2-4-2 男式纯羊绒衫

(3) **妥善储存。**粘合衬西装如要放在柜中挂吊保存时，建议在口袋中放除虫剂，并用罩袋套住，保持通风，避免温度过高的环境，相对湿度保持在35~40℃%为最好。

3、羊绒服装

所谓羊绒服装是指以羊绒面料加工制作而成的服装（见图 2-4-2 及 2-4-3）。

羊绒属于稀有的特种动物纤维，经过人类选择、开发和加工利用，最终成为一种高档纺织材料，它材质超柔软、超轻盈，保暖性能极佳。在行业内约定俗成，羊绒一般特指从山羊身上梳理下来的茸毛，它与骆驼绒、牦牛绒、兔绒乃至绵羊绒等其他动物纤维有着本质上的区别。据国外相关专家的分析报道，最好的羊绒来自绒山羊，主要产自我国。而亚洲克什米尔地区（紧邻巴基斯坦和印度），在历史上就曾是向欧洲出口羊绒的集散地，所以国际上称山羊绒为“Cashmere”（即克什米尔的英语发音），国内取其谐音为“开司米”。

(1) 羊绒的品种及产地

羊绒的原色分为白色、青色和紫色三种，其中以白色羊绒最为珍贵。每年春季是山羊脱毛的季节，在这一时节里，工人们使用特制的铁梳，采取手工梳理的方式从山羊毛皮上（以腹部为主）抓取原绒，再经过严格的清洗和机械分梳，去除粗毛、死毛和皮屑后形成所谓的无毛绒，才能成为羊绒制品的生产原料。用这种原料通过科学、现代的机械加工方式取得的

羊绒纤维，质量会得到绝对的保证。由于羊绒的获取及加工技术的难度较大，故它的生产成本和销售价格偏高，纯羊绒织物素有“软黄金”和“纤维中的钻石”之称，属于一种高档的服装面料。据称，要做成一件小山羊绒衫，就得从 19 只小山羊肚子上梳下羊绒，才有数量上的保证。

我国土地广阔，地形多样。有起伏不大的平原，也有海拔较高、面积辽阔的高原；有峰峦高耸、地面崎岖的山地，也有高度不大、坡度缓和的丘陵。这样种类齐全、多种多样、交错分布的地形特征，加上各地气候类型的千差万别，非常适合不同品种山羊的饲养，因而山羊在我国分布范围相对于其它家畜来说更为广泛。因此，我国山羊绒产量不仅占世界首位，而且质量也优于伊朗、蒙古等国。内蒙古、陕西、宁夏、青海、甘肃、新疆是我国山羊绒的主要产区，除这些省区以外，西藏、辽宁、河北等地也有生产。

（2）羊绒纤维的识别

采用羊绒原料制成的服装，其面料分为纯羊绒和混纺羊绒两大类。根据我国现行 GB/T 29862—2013“纺织品 纤维含量的标识”国家推荐性标准规定，当面料中山羊绒的含量达到 95%及以上、疑似羊毛 $\leq 5\%$ 时，方可使用“100%”、“纯”、“全”的方式表示其纤维含量。按照我国经济法规确保产品诚信的要求，标明“100%”、“纯”、“全”的羊绒面料只允许存在少量的山羊毛，而不允许添加其他任何纤维。而对于混纺羊绒面料而言，面料中含有多少羊绒成分，生产企业就应该如实标注多少（通常用%表示），不得有意夸大标注其羊绒含量，否则就有欺



图 2-4-3 女式羊绒时装外套

骗消费者之嫌，一经查实，生产和经销企业将会受到处罚。

长期从事羊绒品质检验，具有丰富鉴别实践经验的国家毛麻纺织产品质量监督检验中心专家指出：羊绒含量少于 20%的混纺产品，基本上已没有羊绒制品所特有的细腻手感和光泽，其保暖性能也大打折扣。事实上，相关羊绒制品的标准已经明确：混纺羊绒面料合格的定义是，当羊绒含量高于 15%时，检测的允许误差为-3%；而当羊绒含量等于或低于 15%时，检测的允许误差为-2%；混纺羊绒面料中的羊绒成分不得低于 5%。这表明：在羊绒混纺面料的检验过程中，羊绒含量越少，则检验判定的要求就越高，对羊绒名称的标注限制也愈加严格。标准这样规定的目的，是在规范企业生产，控制产品质量的基础上，进一步保护消费者的利益。

（3）羊绒服装产品选购

羊绒服装有外套和内衫之分。正确选购羊绒服装的方法是：

① 到诚信度高的正规百货公司或品牌专卖店选购，产品的品质和售后服务都能够得到保证，可以免受假冒伪劣产品之害。

② 购买时先要看清所选产品的商标、号型标志及成分标识，首先要弄清该产品是否名副其实，货真价实，即要区分是否是纯羊绒产品，还是混纺羊绒制品。消费者可以通过手掂的方式，来鉴别羊绒含量的多少。通常，羊绒含量越高，产品重量越轻，如对于纯羊绒衫而言，一般男士套衫约重 300 克，女士套衫约重 230 克。在选择合身产品，如羊绒衫时要注意：宜小不宜大，因为经过生产企业的防缩整理，羊绒面料的缩水率极低，而经过穿着后，涉及围度的一些部位，如胸围、肩宽、袖窿等处还会有一定的伸张。

③ 注重产品的外观质量。可以通过手抚的方法，接触产品表面，有否软、柔、糯、滑及松茸的感觉，还要查看主要部位面料表面的绒毛是否卷曲，有否直毛、硬毛，要用手在面料上正向和反向捋一捋，看是否有绒毛脱落，手上是否会粘有滑粉。

④ 最后查看各部位缝制质量。包括各拼装部位的准确性、对称性和牢

固性，缝线针脚的均匀性等。

(4) 羊绒服装使用维护与保养

羊绒服装在使用过程中，应避免与毛糙物品接触，防止钩、磨、拉、拽，避免与酸性或碱性过重的腐蚀性强的物质接触。经常穿、经常维护保养，羊绒服装反而不容易坏，如羊绒衫最好每穿着 10~15 天之后，进行一次洗涤整理维护。方法是：

① 用低温水加二、三滴洗洁精浸泡后，采取手工轻柔搓洗，切忌使用碱性过重的洗衣粉或肥皂。对于个别严重污渍，可以采取局部重点去污的方法恰当处理。

② 漂洗后应采取衣架悬挂的方式风干，不要长时间在日光下曝晒。羊绒服装可采用低温熨烫的方式整理。对于羊绒外套产品如西装、风衣等，建议送专业的洗衣店进行清洁维护保养。

③ 羊绒服装在换季贮藏时应谨慎小心。因为羊绒服装最易遭虫蛀，久放不穿，很可能因保养不当遭到损坏。贮藏之前，一定要进行洗涤维护保养，要令产品保持清洁、干爽。贮藏时，内衫可折叠摆放，外套则应悬挂吊放。贮藏时不必使用塑料袋，加盖软布即可。贮藏环境要清洁、干燥通风、挡尘避光，可放置少许防霉、防蛀剂，但不能直接与产品接触。经过阴雨潮湿季节后，逢风和日丽、气候干燥的天气，可将产品从贮藏环境中取出翻晒，令其保持整洁干爽。

4、“双面呢”服装

双层面料是一种新型服用梭织面料，近几年开始流行。最早产于日本，目前在中国和韩国也有生产，其加工原料有山羊绒、羊毛、仿羊绒、合成纤维等几大类。这种面料在织造时，上下层分别用独立线梭，中间用结接纱相连接。织造过程中还可分别对上下层进行起绒或拉毛处理。由于处理方法不同，“双面呢”可分为单面立绒、双面立绒、单面拉绒、双面拉绒、斜纹单面磨绒、双面磨绒、不起绒等众多品种。

目前市场上经常见到的有双层大衣呢和双层制服呢两大类。双层面料是用染好色的纱线织造而成，上下层可用同种颜色，也可分别用不同颜色的纱线制造，还可把其中一层制造出丰富多彩的格子料。用这种面料，在经过双面制作工艺的加工，可得到两面都能穿用的服装（见图 2-4-4）。“双面呢”服装除了在工艺上面追求突破，在设计手法及表现形式上面也力求创新。比如：同种色彩的两面穿法、提花面料与素色面料的两面穿法等。中长廓型和及踝廓型的大胆设计都无不体现着“双面呢”服装的魅力。其特点主要有以下方面：



图 2-4-4 “双面呢”服装

（1）**一衣两面**。用这种工艺制作的服装，不用加衬里，里外光洁，两面都能穿用。

（2）**裁剪简化**。剪裁时不用加放贴边，不用挂面，只需在四周和拼接部位适当加放缝头。裁剪衣领、口袋盖、口袋等部件时，只需裁制单片面料，而不用底料。

（3）**节省辅料**。不需烫贴粘合衬等衬料，但需要在止口、底摆等易拉伸的部位缝头上烫贴粘合牵条。

（4）**缝制精致**。在制作时，首先得剥离拼接部位和周边部位的缝头才能缝制。

“双面呢”服装属于一种中高档产品。它在保证实用性的同时，能够适应花样翻新、体现着装个性化需求的流行时尚趋势。

5、介绍几种羊毛标志（见表 2-4-1）

羊毛标志是由国际羊毛局（Woolmark company）推出的羊毛纤维含量和质量的保证标志，包括纯羊毛标志、高比例羊毛混纺标志、羊毛混纺标志、金牌羊毛标志、“超细羊毛”标志和美丽诺羊毛标志，这些羊毛标志在获取国际羊毛局的特许权后才可以使用。

表2-4-1 几种羊毛标志

	纯羊毛标志(Woolmark): 带有纯羊毛标志的产品，是由100%纯新羊毛构成，并通过国际羊毛局(AWS)的认证，符合特定的质量标准。
	高比例羊毛混纺标志(Woolmark Blend): 要求含有至少50%或以上的 的新羊毛。
	羊毛混纺标志(Wool Blend): 要求含有30%~49%的新羊毛。
	金牌羊毛标志(Gold Woolmark): 代表羊毛产品的顶级标准。
	从 Super 100's 到 Super 210's 的细支面料都可以应用"超细羊毛" (Super's)标志，Super 值越高代表该面料所用羊毛纤维细度越细。
	细支美丽诺羊毛标识认证适用于羊毛纤维直径低于或等于18.5微 米的服装上，是高品质等级区分的标识。

二、丝绸服装

1、历史渊源

在古代，丝绸就是指以桑蚕丝为主、也包括少量的柞蚕丝织造的纺织
品。真丝属于蛋白质纤维，丝素中含有 18 种对人体有益的氨基酸，可以帮
助皮肤维持表面脂膜的新陈代谢，故可以使皮肤保持滋润、光滑。 现代由
于纺织品原料的扩展，凡是经线采用了人造或天然长丝纤维织造的纺织

品，都可以称之为广义的丝绸。而纯桑蚕丝所织造的丝绸，又特别称之为“真丝绸”，以区别其他纤维的广义丝绸，这里以介绍真丝面料和服装为主。

丝绸是我国极具代表性的传统面料，它以轻、柔、软、爽的材质特性及良好的悬垂感，创造出飘逸、洒脱、舒适、自然的中国传统服饰形象乃至服饰审美文化，它天然、健康以及时尚的特点一直深受消费者的喜爱，随着人们生活水平不断提高，感性消费开始占据主导地位，人们对丝绸服装的需求向个性化、多样化方向发展，并上升为精神、文化、心理方面的满足，而中青年消费者一直是丝绸服装最大的消费群，代表着丝绸服装及其面料的发展需求方向（见图 2-4-5）。



图 2-4-5 丝绸面料

2、产品种类及用途

真丝被称为“纤维皇后”，真丝绸作为纯天然商品，以其独特的魅力越来越受到消费者的青睐，但许多人对丝绸的性能、特点还不大了解。真丝绸，是以桑蚕丝、柞蚕丝等为原料纺织而成的各种丝织物的统称，是纺织品中的高档品种。与棉布一样，它的品种很多，个性各异。丝绸织物分类原则首先是以织物的组织结构为主要依据，其次以制造工艺如生织物、熟织物、加捻等为依据，另外是以织物实际形状为依据。传统的真丝绸产品有纺、绉、绸、缎、锦、罗、纱、绦、绢、绡、呢、绒、绋、葛十四大类，其中真丝双绉、素绉缎、织锦缎、乔其绒、真丝雪纺等产品早已闻名中外，经久不衰。

丝绸面料可被用来制作各种服装，尤其适合用来制作女士服装。它的长处是质地柔软、手感柔和、轻盈、合身、滑爽、透气、轻薄、色彩绚丽，

富有光泽，高贵典雅，穿著舒适。它的不足则是易生折皱，容易吸身、不够结实、褪色较快、洗涤麻烦。

从丝绸服装的类别来看，丝绸睡衣最受消费者欢迎，其次为连衣裙、内衣和长裙，对于丝绸外套、短裙、裤子等喜欢的人较少。产生该差异的原因是由于丝绸面料易起皱泛黄、不易保形，而其轻薄飘逸的感觉更适合做成贴身的非运动型服装。男女性别不同在选择丝绸服装品种上同样存在差异，男性对丝绸睡衣、T恤比较感兴趣，女性则对丝绸睡衣、连衣裙、内衣比较感兴趣。

丝绸面料做成的服装，一般分为男装，女装，童装。按专业分，可分为梭织和针织。

其中真丝针织产品是我国 20 世纪 70 年代中期开发并兴起的新型丝绸产品，经过几十年来的不断发展，产品的加工能力、品种开发、质量提高都有了明显的进步，已形成了经编、纬编、织袜等系列产品，原料已从真丝发展到绢丝、柞蚕丝以及各种新型差别化纤维、复合纤维、功能性纤维，面料从练白到染色、印花和色织，并形成了深加工的服装系列产品。

从服装产品类型来看，已从内衣为主向外衣时装化发展，品种由素色向花色和提花方向发展，从针织产品的结构来看，纬编织物适用于内衣和内衣外穿类织物，经编产品适用于外衣和装饰类，而横机产品则两者兼顾。真丝针织品在内衣方面具有得天独厚的优越性，因此纬编产品的发展方向应以内衣和内衣外穿类为主，如夏季服装、T恤衫、游泳衣、运动衣、时装衫等。由于真丝由 18 种氨基酸组成，对人体具有良好保健作用，其开发的针织内衣被人们誉为“人体的第二肌肤”，受到了国内外消费者的青睐。

男装：有唐装、新中装、T恤、衬衫、西服、夹克、针织衫、马甲、领带等等。

女装：有唐装、新中装、旗袍、马甲、针织衫、背心、吊带衫、内衣、T恤、衬衫、连衣裙、中裙、婚纱、礼服等等。

2014 年秋天，在北京举行的 APEC 会议上，各国各地区领导人身着中国特色的礼仪服装与媒体见面，让人眼睛为之一亮，见图 2-4-6。



图 2-4-6 2014 年 APEC 北京会议领导人的新中装由中国的真丝宋锦面料制成

真丝面料制成的服装品种与款式呈现多样性，有素面型、印花型、刺绣型、提花型和镶嵌型等。可见图 2-4-7。



真丝旗袍

真丝旗袍



真丝睡衣



丝绸睡袍

图 2-4-7 一组真丝服装产品

3、选购常识

以真丝为原料制成的丝绸服装，其面料分为厚、薄两种。厚料以缎、葛、绸、锦、绒为主，适合做外穿类服装，薄料则以绢、纺、纱、绉、绦为主，大多用作内衣，也可制作外衣。真丝服装常见的款式为衬衫、连衣裙、旗袍、晚礼服、上装、睡衣或晨衣等寝室服装等。选购真丝服装的重点要注意以下几方面：

（1）选对规格

作为比较高档的服装产品，选购真丝服装一般是无法通过试穿这种通过身体直接接触成品的方式进行的。故消费者应通过熟知自己的身高、胸围（或腰围）尺寸，并兼顾体型的胖瘦，并依据国家服装号型标准来判断、确定相匹配的服装规格，尽量做到“适体择衣”。这里特别要指出的是：通常真丝服装采用面料的缩水率会比较大，因此，选购时应注意挑选比实

际需要大一档的规格为宜，尤其是衣长、裤（裙）长及胸围、腰围、臀围、直裆、裤脚等处应留有一定的缩水余地。

（2）**辨明成份**

一般，一件纯真丝服装产品在后衣领圈商标下方或在衣服里面近底边15至18厘米的左摆缝处，会标有“100%桑蚕丝”、或“60%桑蚕丝、40%柞蚕丝”等成份说明标识的耐久性标签，以区别其他各类混纺或化纤人造丝面料。

现在随着化纤工业加工技术的发展，许多化纤或混纺的人造丝面料从外观、手感上已非常接近纯真丝面料，选过真丝服装时应细心辨别才是。一般来讲，触摸真丝织物时，会略有刺手的感觉，而其他混纺或化纤织人造丝织物则不会有此感觉。消费者还可以采用燃烧的方法，来直接鉴别真丝面料的成分。具体方法是：从成品反面的不起眼处抽取一些纤维，最好经向和纬向的纤维都要有。然后分别点燃，并观察其变化。一般来讲，真丝纤维燃烧后，会产生类似动物毛发烧灼后的异味，燃烧后的纤维呈干燥性的松脆黑球，用手捏后可变为细粉；而混纺或化纤人造丝燃烧后，无太大的异味，燃烧后的纤维呈液体状或粘合状的残留，冷却后会凝结成一些黑色块状物，用手搓捏也无法改变其外观形状。

（3）**察看外观**

包括商标和标识是否齐全。对印花产品还应注意对花是否准确，花形有无变形，主花朝向是否一致。仔细观看衣领、前胸、后背、袖子外侧等醒目的外观部位，主要是看其有无明显影响外观质量的织疵（粗丝、断丝或丝结头）和污渍、水渍，有没有起毛和染斑现象，以及有否其他明显疵点和破洞。另外还要对比左右前身、袖子以及口袋、领子等部位有没有颜色深浅不一的现象（色差）。

（4）**注意拼缝部位牢度**

对料子偏薄的衬衫、上装而言，应特别注意后袖窿缝拼接处的牢度问

题，避免穿着后出现“绽裂”现象。应采用绷紧服装的袖底缝、摆缝、后背拚缝等部位的方法，查看主要拼接、缝缉部位是否牢固。对面料质地松、薄的服装，应注意上述部位有否缝头松出的现象（俗称“排丝”）。

由于真丝服装面料质地比较娇嫩，故选购时应在光洁、平整的桌面上进行，请勿用手在其表面用力抓捏或反复磨擦，以免弄污表面或拘毛织丝，影响成品外观。

4、维护保养方法

由于面料特性，丝绸服装的维护保养非常重要，要注意洗涤、晾晒、熨烫、贮藏四个方面。

（1）**真丝服装的水洗。**真丝服装属蛋白性娇嫩保健纤维织造而成，洗涤不宜用粗糙物品揉擦和用洗衣机洗涤，应将衣物浸入冷的清水中 5 至 10 分钟，切忌用 30 度以上的热水洗涤，然后用真丝专用洗涤剂或中性肥液轻揉轻搓，最后在清水中反复漂洗干净即可。

（2）**真丝服装的晾晒。**洗涤后不宜日晒，更不宜用干燥机热烘，一般应放在阴凉通风处晾干。因为太阳中的紫外线容易使真丝织物泛黄、褪色、老化。所以真丝服装洗涤后不宜绞扭去水，应轻轻抖开，反面向外摊晾，晾至七成干再熨烫或抖平。

（3）**真丝服装的熨烫。**真丝服装的抗皱性能较化纤服装稍差，故有“不皱不是真丝绸”之说。衣物洗涤后如起皱需要熨烫才挺括、飘逸、美观。衣物晾至七成干，熨烫前将再均匀地雾喷清水，过 3 至 5 分钟再烫，熨烫温度应控制在 150° C 以下。熨斗不宜接触绸面，以免产生极光。

（4）**真丝服装的收藏。**贮藏真丝服装，对薄型的内衣、衬衣、裤子、裙子、睡衣等，先要洗涤干净，熨干后再收藏。对不便拆洗的秋冬季服装、袄面、旗袍要用干洗法洗刷干净，熨平为止，以防止发生霉变、出蛀。经

过熨烫，还可以起到杀菌灭虫的作用。同时，存放衣物的箱、柜要保持清洁，尽量密封好，防止灰尘污染，且不宜放樟脑或卫生球等。

三、针织服装

1、针织服装的特性

针织服装的特性是由针织面料决定的，主要表现为质地柔软，具有较大的延伸性、弹性、以及良好的透气性。穿着舒适，活动伸展自如，主要不足是不够挺刮，易变形。

2、针织服装所用原料

针织服装所用原料广泛，常用原料根据服装类别而不同。针织服装大多数是纬编产品，其原料为短纤纱，过去主要采用天然纤维。现在主要有天然纤维、纤维素纤维和合成纤维三大类，合成纤维基本上只用作与另两类纤维的混纺纱。其中采用的天然纤维包括棉、毛、丝、麻，采用的纤维素纤维包括粘胶、莫代尔、竹浆纤维和天丝，采用的合成纤维主要是涤纶、腈纶和氨纶。经编针织服装的原料主要是涤纶等化纤长丝。

3、针织服装加工常识

针织服装以纬编为主，纬编针织服装的加工包括织造、染整和成衣三个部分。其特点是采用较低捻度的针织短纤纱增进可编织性和柔软特性，针织织造加工后采用松式染整加工防止织物尺寸变形大，采用线圈结构的缝迹维持织物延伸性。

4、针织服装的主要种类

当下，针织服装已从传统的汗衫背心、棉毛衫裤、绒衫绒裤等“老三件”针织内衣发展为针织内衣、外衣、休闲服、家居服和运动服等系列产品。针织服装常见种类如下：

（1）汗衫背心类

汗衫背心类产品属针织内衣，款式主要有圆领汗衫、背心。其采用的

原料主要是全棉，也有采用纤维素纤维或棉与纤维素纤维的混纺纱。面料的织物结构主要采用单面平针结构，背心和三角裤也有采用罗纹结构。

汗衫背心类产品特性是轻薄、透气性和吸湿性良好，并具有一定的弹性和延伸性，特别是高支纱汗衫和背心更加清爽，穿着舒适。

（2）棉毛衫裤类

棉毛衫裤类产品属秋冬季针织内衣，由长袖衫和长裤组成，款式主要是领子的变化，有半高领、圆领和鸡心领。其中有一种产品是商务内衣，确保领口、袖口和裤口不会松松垮垮和露出衬衫和外裤。

棉毛衫裤类产品的原料主要是全棉，也有采用纤维素纤维或棉与纤维素纤维的混纺纱，或少量化纤的多纤维混纺纱。其面料的织物结构主要采用棉毛结构，或一些纬编双面变化组织结构，例如空气层织物结构。

棉毛衫裤类产品的特性是松软、保暖、透气和吸湿，并具有一定的弹性和延伸性。

（3）绒衫绒裤类

绒衫绒裤类产品是具有保暖作用的针织服装，以前俗称“卫生衫裤”，款式为长袖衫和长裤，现在的绒衫绒裤类产品可供外穿。其采用原料主要有棉、腈纶和涤纶。以前的“卫生衫裤”采用全棉，现在根据化纤的起绒效果好，绒面多采用化纤或化纤混纺纱。

绒衫绒裤类产品的织物结构主要采用衬垫织物结构，衬垫线的一面起绒。现在的绒衫绒裤类产品花样繁多，织物结构可以是一些双面变化组织，采用钢丝拉绒、砂皮磨绒或碳素纤维毛刷刷绒，形成不同高度的绒毛层。

绒衫绒裤类产品的特性是柔软、保暖、透气、并具有一定的弹性和延伸性。

（4）T 恤衫

T 恤衫以 T 字形状而得名，是夏季的短袖外衣。款式：主要有圆领衫和翻领衫。翻领 T 恤衫又称 polo 衫，领子采用横机编织的罗纹领。其采用

原料主要有棉纱或涤/棉混纺纱。有的女式 T 恤衫还织有氨纶。

T 恤衫的面料主要有单面平针织物和珠地网眼织物。花色有印花、彩横条、提花等花色。深加工的有丝光 T 恤衫。

T 恤衫除了具有纬编针织物的透气性能,并具有较好的弹性和延伸性的特性外,还突出了美观和挺刮的特点。

(5) 打底衫裤

凡可以直接穿在身上,里面再穿件内衣(比如文胸)然后可以搭配任何贴身穿的衣服,一般都叫打底衫。也就是那些穿在里面,贴身型的,可以搭配任何外套的 T 恤衫或羊毛衫。打底衫是穿在毛衣或西装里面颜色好看的内衣,外衣敞开是不会有伤大雅。打底衫的款式有塑身打底衫、保暖打底衫、搭配打底衫和普通打底衫。塑身打底衫兼具塑身和搭配及外穿功能,普通打底衫则用于服装搭配。打底裤就是可以配长上衣穿着,有点像九分裤的那种紧身款式的裤子。打底衫裤一般都简称为打底衫(见图 2-4-8)。



图 2-4-8 打底衫裤

打底衫裤的原料广泛,有棉、纤维素纤维和化纤及其混纺纱。其面料结构可以是各种单、双面织物及其变化组织结构。

打底衫裤的特性是有弹性、舒适、透气、弹性和延伸性,无束缚感,并具有百搭性。

(6) 无缝内衣

无缝内衣是采用新颖的专用设备生产的一次性成型内衣。无缝内衣运用生产高弹性针织外衣、内衣和高弹性运动装的技术,使颈、腰、臀等部位无



需接缝。无缝内衣完全将舒适、时尚，变化集于一身。无缝内衣采用立体成型，少裁剪、少接缝，具有贴身舒适的品质（见图 2-4-9）。

这种内衣在棉、锦纶等材料上加入更多采用杜邦前子公司英伟达公司的莱卡纤维面料，可以部分镂空，并有独一无二的弹性纤维，穿在身上格外吸汗透气，柔滑，舒适贴身，适合各种年龄的女性穿着。

（6）保暖内衣

保暖内衣是指保暖性指标克罗值 $>30\%$ 的针织内衣，其实现了保暖性、舒适性和轻薄性三者兼顾。

图 2-4-9 无缝内衣(裤)

目前保暖内衣的生产技术主要有，采用保暖性纱线，采用空气层结构，采用轻起绒加工，采用适度的弹性紧身，采用一些发热功能物质融入纤维。

常见的优质保暖内衣是双面纬编织物，中间可衬线形成多层织物，空气层效果好。织物表面刷绒，形成适合贴身穿着的绒面。采用氨纶交织使内衣保持适度紧身。原料中包含细旦腈纶与纤维素纤维的混纺纱，具有一定的吸湿发热作用。纱线中含远红外纤维，会反射热量。兼顾了保暖性、舒适性，并且不太厚，宜贴身穿穿着。

（7）羊毛衫

羊毛衫通称毛衫服装，又称毛针织服装，是用毛纱或毛型合成纤维纱编织成的针织服装。羊毛衫本指用羊毛织制的针织衫，这也是一般老百姓认同的含义，而实际上“羊毛衫”现在已成为一类产品的代名词，即用来泛指“针织毛衫”或称“毛针织品”。

毛针织品主要是指用以羊毛、羊绒、兔毛等动物毛纤维为主要原料纺成纱线后织成的织物，诸如兔毛衫、雪兰毛衫、牛仔毛衫、腈纶衫等等都是“羊毛衫”大家族。

当您决定购买舒适的针织服装时，羊毛以其独特的性能带给您一份轻松和惬意，满足您常年所追求的舒适。当天气寒冷时，羊毛为您保暖，而

当天气炎热时，轻薄的羊毛织物又能为您保持身体的凉爽。这是因为，织物的透气性使皮肤也透气凉爽。羊毛纤维卷曲，使其周围充满空气，犹如一个天然的恒温器。世界上没有哪种材料可与羊毛媲美。

（8）运动服

针织运动服是专用于体育运动竞赛的服装，通常按运动项目的特定要求设计制作。广义上它还包括从事户外体育活动穿用的服装。针织运动服大致可分运动便服、比赛服和户外运动服三大类。

针织运动便服一般采用双面纬编织物，例如涤盖棉织物，服装宽松、美观、透气、并具有较好的弹性和延伸性；针织比赛服，根据不同运动项目的要求制作，一般采用与氨纶交织的弹性面料，按紧身款式缝制，有人体第二肌肤之称；针织户外运动服的特点是防水而透气，其面料是在延伸性好的针织物上进行防水透气涂层而成，利用水分子大于气体分子的原理达到防水透气作用。

（9）休闲服

休闲服属于针织外衣的一个品种，是一种现代新兴流行服装类别，可供人们在闲暇生活中从事各种活动所穿着。其采用的原料广泛，有棉、纤维素纤维和合成纤维及其混纺纱。

休闲服装的特点是必须能够承受得起长时间的日晒和汗水的侵蚀，吸汗通气，色泽持久耐磨，造型宽松舒适。

（10）人造毛皮针织服装与部件

人造毛皮针织服装的织物外观类似动物毛皮的长毛绒型。绒毛分两层，外层是光亮粗直的刚毛，里层是细密柔软的短绒（见图2-4-10）。



人造毛皮针织服装面料的织造方法有纬编和经编两种形式，以纬编法发展最快，应用最广。针织时，梳理机构把毛条分散成单纤维状，织针抓取纤维后套入底纱编织成圈，由于绒毛在线圈中呈“V”形，具针织底布定形，不易掉毛。

图 2-4-10 人造毛皮针织服装

通过电子提花编织成仿兽毛皮花纹的毛绒面。

人造毛皮针织服装面料的绒面材料主要是腈纶和改性腈纶。人造毛皮针织服装中的的人造毛皮可用作大衣面料、服装衬里，也可用帽子外沿及衣领等装饰部位。

（11）靴裤

靴裤就是可以搭配靴子的裤子，其款式主要有小脚裤（铅笔裤）、锥形裤等紧身裤。

针织靴裤的原料主要包括腈纶、涤纶与棉的混纺纱，通常属于纬编双面织物，确保具有一定厚度而保暖性好。面料中织有氨纶成份，既紧身又具有很好的弹性（见图 2-4-11）。

（12）针织内裤

针织内裤原料基本上采用全棉质地弹性和延伸性好的罗纹织物或纬平针织物，增加穿着舒适性。有的内裤裆部配贴抗菌纤维织物，腰部装有氨纶含量多的弹力织物腰带。

针织内裤的款式通常分为三角裤和平脚裤。根据人体工学设计，裆部接造型有多种款式，以增加贴身穿着的舒适性。

（13）连裤袜

连裤袜又称袜裤，采取从腰部到脚部连贯、紧包造型，为女性穿着。连裤袜的紧身设计可展现女性双腿线条的秀丽感。目前多数连裤袜是采用高弹锦纶长丝和包芯氨纶弹力丝编织的薄型



图 2-4-11 靴 裤

产品，少数为厚型产品。厚型连裤袜的原料有棉质、尼龙、羊毛混纺等。

（14）袜子

袜子是一种穿在脚上的实用型为主的用品。起着保护和美化足部的作用。袜子是总称，按采用原料不同，可分为棉纱袜、毛袜、丝袜和各类化纤袜等。

袜子按造型上分有长统袜、中统袜、短统袜和船袜等；按结构分有平袜口、罗纹袜口，橡筋袜口袜和有跟、无跟袜；按花色有电子提花、吊线绣花以及毛圈袜等；按功能分有具备抑制和杀灭细菌效果的抗菌防臭袜、逐级弹力治疗静脉曲张的防血栓袜等。