

商品经营专业试用教材

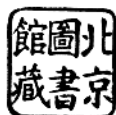
针纺织品商品知识

中国纺织出版社

针纺织品商品知识

中国纺织出版社

一九八九年·北京



B 40.82

针纺织品商品知识

中国轻工业出版社 出版

(北京西城区太平桥大街4号)

济南市历下印刷二厂印刷

新华书店北京发行所发行

开本787×1092	毫米1/32	印张7.75	字数168千字
1989年8月北京第1版		1989年8月	第1次印刷
		印数1—8000册	

ISBN7-5050-0541-3/F·246 定价:2.70元



编写说明

针纺织品商品知识一书,根据商业部教育司制定的技工学校商品经营专业教学计划和商业部部颁中级营业员业务技术等级标准,在商业部教育司中专处指导下,由本会组织编写的。参加本书编写的有,沙市市商业技工学校谢乃强(第一章、第二章中的一、三、四、五节),秦正元(第三章)孙玉华(第四章和第二章中的第二节),高级讲师高鹏飞、学校顾问李维桓任本书编写顾问,讲师姜本芬、汪良斌参加了本书的修订工作,经黑龙江商学院副教授王义宪,商业部教育司中专处经济师沈允龙审阅,可作为商业部系统技工学校、联办职业中学商品经营专业试用教材,也可作为中级营业员技术培训和在职职工自学读物。

本书自一九八六年开始酝酿编写工作,曾多次听取有关专家、教师意见,但由于编写时间仓促,编者学识水平有限,错误在所难免,衷心希望广大读者提出宝贵意见。

本书编写过程中,曾得到原商业部教育司司长陈以恕,哈尔滨市商业技工学校高级讲师刘彤宇,沙市市商业技工学校校长周长茂等大力支持,作者参阅了有关书籍和资料,在此一并致谢。

中国职业技术培训学会商糖部

技 校 教 育 研 究 会

一九八九年四月

目 录

第一章 针纺织品纤维原料	(1)
第一节 针、纺织品纤维	(1)
第二节 纱和线	(34)
第二章 纺织商品	(44)
第一节 织物组织	(44)
第二节 棉布	(52)
第三节 呢绒	(63)
第四节 绸缎	(109)
第五节 化学纤维织品	(127)
第六节 织品不同纤维鉴别方法	(137)
第三章 针棉织品	(170)
第一节 针织内衣和外衣	(170)
第二节 袜子、手套、围巾	(188)
第三节 毛巾、手帕	(197)
第四节 床单和毯子	(202)
第五节 绒线及其它	(210)
第四章 针、纺织品商品的保管与养护	(217)
第一节 针、纺织品商品保管和养护的重要意义	(217)
第二节 针、纺织品的商品保管和养护	(217)

第一章 针、纺织品纤维原料

第一节 针、纺织品纤维

一、针、纺织品纤维应具备的条件

纤维是指直径细到几微米或几十微米，而长度比细度大许多倍的，并且有一定柔韧性的物体。纤维大量存在于自然界中，而据针纺织品的使用及纺织、印染工艺的需要，作为针、纺织纤维应具备下列条件。

(一)纤长：纤维的长度叫纤长。纤维长度一般至少为直径粗细的一百倍，实际长度通常至少一厘米，最短不能少于五毫米，否则就难加捻抱合成纱。

(二)纤度：纤维的粗细度叫纤度。纤度较细才能纺出细纱，最细的直径约为长度的 $\frac{1}{1500}$ ，通常直径为0.01—0.04毫米。比0.01毫米细的在天然纤维中不易找到，比0.04毫米粗的不易纺成较细的纱，而且成纱后屈曲弹性也较差。

(三)强度：纤维被拉断时所承受的最大负荷量叫纤维强度。纤维必须具有相当强度，否则纺成的纱，织成的织物都不牢，而且还会增加纺织工艺中的困难。

(四)伸长度：一般用断裂伸长率来表示。纤维受力作用和产生变形是同时发生，同时存在的，在拉力的作用下，纤维要相应的伸长，纤维拉伸到断裂时的绝对伸长对原长的百分数叫断裂伸长率。通常较理想的伸长度希望能大于10%，

但是天然纤维中只有真丝和羊毛能满足该项指标的要求，棉、麻伸长度都较小。

(五)弹性：纤维在一定的荷重作用下，产生伸长变形，当去除荷重后，恢复原形态的性能称为弹性。弹性愈好，制成的织物不易破裂、折皱或变形。

(六)可纺性：纺织纤维靠相互间的摩擦相互抱合，再经加捻就使纤维捻合抱紧和成纱，叫纤维的可纺性。如果加捻时容易扭断，或抱合不紧而容易松散，都是可纺性太差，就不宜用作纺织纤维。

(七)卷曲度：是指单位距离纤维的卷曲波数叫纤维卷曲度。卷曲度是以形状、卷曲数以及卷曲程度来表示的。有一定的卷曲度，可增加纤维的相应抱合紧实程度，也可增加成品的弹性和保暖性。

(八)耐磨性：是指纤维具有抵抗磨损的特性。纤维及其制品在使用过程中，不断经受摩擦作用，直到损坏，耐磨性的大小可以决定纤维及其制品的使用性能和应用范围。容易磨损的纤维，制成纺织品后必定不会经久耐穿。

(九)吸湿性：纤维吸收和散发水分的能力叫纤维的吸湿性。纺织品只有吸收人体排泄出来的汗液，人才有舒适的感觉，否则就会感到闷气。纤维吸湿性能太差，就不易吸收穿着时人体表面排出的汗脂，从而使人体有不舒适感。

(十)可染性：是指纤维中的毛细管渗透性和分子间隙气孔的多少。

(十一)可塑性：主要是指在热压下可以制成任意形状或模式，而且保持其形状的固体的性质。可塑物是按照任意所希望的形状加以成型，或者能够变型的纤维，在温度100℃的情况下，加上湿气和压力，然后去除压力放冷，放置相当

长的时间，仍然保持加压时的形态。纺织品的整理如除去折皱、压折线、布的幅宽定型都是利用纤维的可塑性。

(十二)耐热性：当温度升高时，纤维的强度和伸长度发生变化，即当温度恢复常温后，纤维的这种变化仍能恢复。如果纤维的耐热性较差，给织品的使用、洗涤时带来困难。

(十三)光泽：是指纤维反射光线的性能，为评定纤维外观特征指标之一。光泽的明暗度对纤维制品外观有很大的影响。光泽的好坏取决于纤维表面对平行光束反射的强弱。它与纤维表面、横截面的形状、纤度、卷曲度、纤维中所含空气等因素有关。

(十四)防止静电产生性：多数化学纤维受到摩擦后会产生静电。纤维单位体积的比电阻达到 1×10^{10} 欧姆，就会产生较多的静电。这不仅在织纺工艺过程中会招致很大麻烦，而且穿着时还容易吸附尘埃，这类纤维必须加静电防止剂。

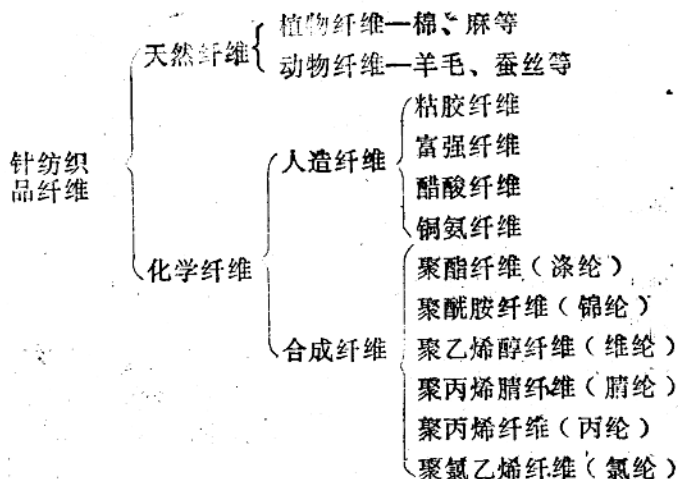
此外，作为针、纺织品纤维，还要考虑粗细长短均匀，不易熔脆、不溶性、穿着无不适感、资源丰富和价格便宜等因素。

二、针、纺织品纤维的分类

针、纺织品纤维按其来源可分为天然纤维和化学纤维两大类。天然纤维是自然界里原有的或人工培植与饲养而获得的纤维，主要有棉、麻、毛、丝等。化学纤维是用化学和物理方法加工而制成的纤维，根据原料和制造方法的不同，又分为人造纤维与合成纤维，主要有粘胶、富强、醋酸、铜氨、涤纶、腈纶、锦纶、氯纶、丙纶、维纶等纤维。针、纺织品纤维的一般分类见表 1——1。

针纺织品纤维分类表

表 1—1



（一）天然纤维

1. 棉纤维

棉纤维是由棉籽表皮细胞生长而成的。当棉纤维成熟经轧花加工而成为适应纺纱的“原棉”。我国现在棉花主要品种有陆地棉和海岛棉。

（1）棉纤维的分类

①细绒棉：又称陆地棉，它色泽洁白，长度为25—31毫米，细度为5000—6000公支。是我国原棉的主要品种，种植面积约占棉田总面积的98%以上。一般可纺10号（特克斯）以上的纯棉纱，也能与各种棉型化纤进行混纺。

②长绒棉：又称海岛棉，它色泽呈乳白色或淡黄，长度33毫米以上，细度约为6500—8500公支。盛产于非洲尼罗河流域，著名的有埃及长绒棉，目前我国也有少量陆海杂交的陆地长绒棉，只是质量较差。

③粗绒棉：属亚洲棉或非洲棉系统，色白或滞白，长度为13—25毫米，细度为2500—4000公支。在我国栽培历史悠久，但由于产量低，纤维粗短，目前已趋淘汰，只能纺28号以上的纱，适宜做起绒织物。

(2) 棉纤维的结构

棉纤维是一个细长而略扁的管状物体，顶部封闭，开口一端长在棉籽上，两端较细，中间稍粗。正常成熟的棉纤维纵向呈转曲的带状，截面呈腰圆形。

(3) 棉纤维的物理性质

①长度：是表示棉纤维长短的量度指标。其数值大小通常以毫米或英寸来表示，它和纺纱支数有着密切关系。在一定长度之内，每一毫米长度的变化都影响到可纺支数，同时也影响成纱的强力。当其他条件相同时，棉纤维越长，纤维在纱线中相互重叠的部分也必然增长，这样就会增加纤维相互间的摩擦力，使成纱的力提高。如果在保证棉纱具有一定的力时，则纤维越长，成纱的极限细度越细。

另外，棉纤维长度对成纱的外观也有一定影响。因为长纤维在纺纱时易牵伸均匀，并可采用较低的捻系数，因此成纱粗细均匀，纱中纤维较长，则包含的纤维末端总数相对减少，因此成纱光洁、毛羽少、外观好。

②细度：原棉细度通常采用间接指标“旦”或公制支数来表示。棉纤维的细度因品种不同有很大差异。

棉纤维的细度直接影响成纱的质量。正常情况下，纤维越细，成纱经度越大；在保证成纱具有一定经度的情况下，棉纤维越细，可纺棉纱也越细。因为同样粗细的棉纱断面内所含纤维的根数增多，纤维相互间的重叠部分增大，纤维之间滑脱的机会减少，因此成纱经度提高，同时由于细纤维捻

曲度大，柔软，且单位断面的经度大，因此更能提高成纱经度。若成纱经度要求不变，则可相应减少棉纱断面中纤维的根数，因此成纱必然相应变细。

③成熟度：棉纤维的成熟度是指纤维素层在细胞壁中充满的程度。棉纤维的主要性能，如长度、粗细、强力、弹性捻曲、光泽、手感以及染色性等都与成熟密度有密切关系。根据棉纤维的成熟情况，大体可分为以下四类：

未成熟纤维：纤维素填充层极薄，中腔很大，呈透明或半透明扁平带状，无捻或捻曲甚少，颜色呆白或灰暗，无光泽，强力弱，无弹性，手感绵软，在轧花时易产生棉结，着色力低，在深色织物上易产生白星，影响外观。

正常成熟纤维：纤维素填充层较厚，一般约占纤维直径的 $1/3$ 左右，呈带状，捻曲多，弹性好，强力较大，色泽洁白精亮，手感柔软适度，易染色，最适宜纺纱。

欠成熟纤维：纤维特还介于未成熟纤维和正常成熟纤维之间。

过成熟纤维：在棉纤维表皮细胞内几乎完全充满纤维素填充层，无中腔或具有很小的中腔，纤维近似圆棒形，捻曲甚少，手感粗硬，纤维支数低，虽然单纤维强力较大，但成纱强度反而有降低的趋势。

④捻曲性：棉纤维的捻曲性是指单位长度的转曲数。由于纤维素在纤维壁上作螺旋形的沉积，使纤维结构在各部分不均衡，形成了对纤维中心倾斜形的紧密螺旋线，因而当棉铃成熟裂开，纤维暴露于大气和阳光以后，水分散发，在张力作用下形成捻曲。棉纤维捻曲性，是随着棉纤维的成熟而变化，未成熟纤维的天然捻曲少，成熟纤维天然捻曲多，过成熟纤维天然捻曲反而减少。天然捻曲的多少影响纱条纤维之

间的抱合力，因而影响成纱强力。正常成熟的原棉天然捻曲多，成纱强力好，成熟度差的原棉纤维强力弱，天然捻曲少，成纱强力低，过成熟的原棉纤维粗，成纤截面中纤维数少，加以天然捻曲少，成纱强力也不多。

⑤强力：棉纤维的强力是指低抗拉断能力。它直接影响棉布和棉纱的坚牢度。纤维的强力越大，纺出的纱也越是强韧。成熟的棉纤维其平均强力大约在3—5克之间。单根粗纤维的强力比单根细纤维的强力略大，但其单位面积的强力要比细纤维小。这是因为细纤维比粗纤维的大分排列得更紧密的缘故。棉花的品种，成熟的好坏，含水量的大小等都直接影响纤维的强力。

⑥吸湿性：棉纤维是一种多孔性物质，它不仅具有中腔，而且纤维素填充层之间也有空隙，构成较大的表面积，可以吸收大量的水分子，同时纤维素分子中还含有大量的羟基亲水基因，具有吸引极性水分子的能力。

外界环境中相对温度和湿度也直接影响着纤维的吸湿性。在正常温度条件下，成熟的棉纤维吸湿率为8—9%，如相对湿度为80%，温度为24℃时，吸湿可达14—18%。表示棉纤维吸湿的方法有两种，即含水率和回潮率。

含水率是指棉纤维中的水分含量占棉样重量的百分数；回潮率是指棉纤维中的水分含量占干燥棉样重量的百分数。

棉纤维的吸湿性，有助于人体汗液的排出和棉织物的漂染加工，但吸湿后体积膨胀。横向膨胀要比纵向膨胀多数倍，致使棉织品下水洗涤后，产生吸缩现象。

⑦保暖性：棉纤维的主要成分是纤维素。纤维素是热的不良导体，棉纤维又是多孔性的物质，不容易传热，从而增加了其保温性。

(4)棉纤维的化学性质

①热的影响：棉纤维的耐热性是有限的。在 100°C 时，坚牢度不受影响；加热到 110°C 时，纤维脱水，所含水分几乎全部消失；当温度升到 120°C 时，纤维颜色会发黄；温度升到 150°C — 160°C 时，纤维立即分解； 250°C 时，变为暗褐色，如温度再升高，则会引起燃烧。

②碱的影响：棉纤维抵抗碱的能力较大，并可去除其中杂质，所以常用碱来进行精练和净洗。在低温（ 20°C 左右）和张力的情况下，用18%—25%浓度的烧碱液浸渍棉纤维或棉织品，再经过水洗，可使织品长度缩短，强力提高，同时还可提高它的吸色性能，并产生丝一般的光泽；但如果把纤维放入高温的热碱液煮沸，便会引起纤维素氧化，使纤维强力下降，逐渐变脆。

③酸的影响：棉纤维的耐酸性特别对无机酸的抵抗的能力很弱。这是因为纤维素分子的葡萄糖甙键对酸不稳定，易发生水解，生成水解纤维素，使纤维分子链断裂。所以硫酸、盐酸对棉纤维有损伤作用，损伤的程度随酸的种类、浓度和酸液的温度等因素不同而异，因此，棉织品染整时一般不采用酸性染浴。

④微生物对棉纤维的影响：在温、湿度较高的条件下，棉纤维会受微生物（常见的有曲霉菌、青霉菌等）的破坏，使织品生霉变质。因此，必须控制棉纤维的含水量，加强对织品的温、湿度的处理。

⑤光和大气的影响：棉化维的纤维在阳光和大气中，能缓慢地起氧化作用，生成氧化纤维素，使纤维的强力下降。根据实验，棉纤维在露天中经日光照射940小时后，其强力下降50%。若将棉纤维置于暗室中其氧化作用大大减缓。如

果将棉纤维置于隔绝空气的环境中照射，则几乎不受损伤。纤维素的氧化作用与光的波长，照射时间的长短，大气温湿度的高低有着密切关系。

2. 麻纤维

麻纤维，是一年或多年生草本植物。纺织上用得最多的有黄麻、洋麻、苧麻、亚麻。

(1) 麻纤维的分类

①苧麻：苧麻是多年生宿根植物，每年可收获2—3次。根据收获时期的先后分为头麻、二麻和三麻，其中以二麻的纤维最柔软、整齐、有光泽、质量好。

苧麻是麻纤维中品质最好的纤维。可以用于纯纺加工麻布或捻线制作工业用品。

②亚麻：亚麻是一年生草本植物，分长茎亚麻和多枝亚麻两种。长茎亚麻分枝很少，茎高60—125厘米，茎含大量纤维，故称纤维用亚麻。多枝亚麻茎短小，根部分枝特别多，茎高30—50厘米；种子含油量很大，故称油用亚麻。

亚麻采用束纤维纺纱，加工成亚麻织物。可作衣料，但大量用作装饰用布和水龙带等。

③黄麻：黄麻是亚热带和热带一年生草本植物，盛产亚洲各国。

黄麻纤维比较粗硬，一般很少用于衣着，它是麻袋或其它包装用布的重要原料，也可以代替羊毛织造低档地毯。

④罗布麻纤维品质仅次于苧麻，可用单纤维进行纯纺与混纺。

(2) 麻类纤维的性质

①苧麻纤维的性质：

长度：苧麻的精干麻单纤维的常见长度在120—140毫米

之间，故能以单纤维纺纱。其长度随着原麻品级的提高而提高。但长度不匀率较大，一般在70%左右。原麻品级愈高，不匀率也愈高。

强力：麻纤维的强力在天然纤维中最高。苧麻单纤维的绝对强力在25—40克左右，强力不匀率在30—40%左右。苧麻单纤维的强力，各季麻是不同的，就是一根麻皮中，单纤维的绝对强度以根部最高、中部次之、梢部最低；相对的强度，则以中部最高、梢部次之、根部最低。其湿度较干强度高20—30%。

细度：苧麻纤维的细度较粗，优良品种纤维细度在1800公支以上，中等品质的在1500—1800支，质量较差的在1500支以下。一根麻皮梢部纤维最细，中部次之，基部最粗。

苧麻纤维的细度与可纺支数有密切关系。纤维愈细，可纺支数愈高。目前苧麻纱还在向高支数、高档品方向发展，细度是决定因素。当纤维细度在2500公支以上时，单纱可纺100公支甚至更细。

伸长、柔软性、可绕性：一般说来，强力愈高的天然纤维，其伸长愈小。苧麻纤维的伸长只有2—3%。其柔软性、可绕性也小，这是苧麻纤维的缺点。

天然转曲：苧麻纤维表面较光滑，每厘米长度内只有1—2个天然转曲。因而影响了纤维间的抱合力与摩擦力，降低了成纱的强力与均匀度。

②黄麻纤维的性质：

长度：黄麻的单纤维很短，纺织上利用工艺纤维进行纺纱。经过脱胶后的熟麻呈束纤维状态，经过梳麻后的纤维称工艺纤维。

细度：工艺纤维的细度用公制支数来表示，黄麻细度在

300—500 公支。工艺纤维支数是黄麻纤维品质的重要指标。

强度：黄麻纤维的强度，是用经过脱胶的熟麻的束纤维强度来表示的。一般是将30厘米长、一克重的束纤维用夹持长度为20厘米的强力机测得的，其纤维强度在25—50公斤之间。

柔软度：黄麻纤维的柔软度与品种、栽培和生长环境、脱胶及回潮率密切相关。不同粗细的纤维，细的柔软，粗的较硬。在回潮率高时比较柔软。黄麻纤维的柔软度较差，伸长率只有0.8%。

吸湿性：黄麻纤维的吸湿性很好。在空气的相对湿度为88—89%时，吸湿率达23%。虽然其吸湿率大，但不损伤品质，而且手感仍较干燥，故它特别适用于制作绳索和麻袋。

③亚麻纤维的性质：

亚麻纤维与苎麻纤维的特性相似，但品质较苎麻差、亚麻纤维的细度为300—500公支左右，工艺纤维的长度为50毫米以上，一般在纤维束断面中最多可能包含10根左右的单纤维，其宽度约在30—120微米。强力超过棉纤维的二倍以上，湿态强力比干态强力提高20%。亚麻纤维具有吸湿能力强、吸湿速度快的特性，一般相对湿度90%时，亚麻纤维吸湿在13.9%左右，在标准状态下其吸湿约在6—8%。亚麻纤维吸湿能力虽比棉纤维稍小，但其散湿度较快，因此其织品穿着凉爽舒适。

3.羊毛纤维

羊毛是纺织工业的重要原料。它具有许多优良特性，如弹性好、吸湿性强、保暖性好、不易沾污、光泽柔和。纺织用毛类纤维，最大量的是绵羊毛，通称羊毛。

羊毛是角朊蛋白质纤维，可分为鳞片层、皮质层、髓质层三个部分。

鳞片层：是羊毛纤维的最外层，是由薄而透明的角蛋白质鳞片所组成，形状如鱼鳞片覆盖在纤维外面，使纤维呈现出明显的锯齿形。鳞片层具有保护毛纤维作用，可以避免受化学剂、日光等的腐蚀和降低机械性的磨损，是纤维具有缩绒性的主要原因之一。

皮质层：是紧接鳞片层的内部，是羊毛纤维的主要组成部分，由许多稍扁的、略呈转曲的纺锤形细胞靠细胞间互相粘合一起，它直接影响纤维的化学、物理和机械性能，皮质层越厚的纤维，其强度弹性、韧性和伸长度愈高；反之愈差。皮质层由分子呈网状与脱氨键存在，导致羊毛纤维弹性特别小。

髓质层：是纤维的内层。它是由松散的不规则形状的角蛋白质细胞所组成。由于髓质层组织松散，对纤维的强度、着色性能都有很大影响。所以，髓质层毛在纺织上的使用价值就比较低。

(1)羊毛纤维的分类

①按毛被上的羊毛类型：

同质毛：在整个毛被上的各个毛丛，都由一种纤维类型所组成，毛丛内部的纤维粗细、长短和弯曲基本一致。如我国新疆细羊毛及各国的美利奴羊毛多属同质毛。

异质毛：在同一个毛被上的各个毛丛，由两种以上不同纤维类型所组成，多数有毛辫结构。土种粗毛及我国的低代改良毛基本上是异质毛。

基本同质毛：在同一个毛被上的各个毛丛，大部分是同质毛，而有一部分是异质毛结构的，或毛丛的组成绝大多数