

商品学

中



B525/118

范赵刚
家承宝
甫金中
编著

商品学

中

一九八五年·沈阳
辽宁人民出版社



商 品 学 (中)

ShangPinxue

范家甫 赵承金 刚宝中 编

辽宁人民出版社出版 辽宁省新华书店发行
(沈阳市南京街6段1里2号) 朝 阳 六 六 七 厂 印 刷

字数: 238,000 开本: 850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张: 10 $\frac{1}{4}$ 插页: 2
印数: 1—5,250

1985年2月第1版

1985年2月第1次印刷

责任编辑: 王 峰

责任校对: 孙明晶

封面设计: 赫 风

统一书号: 4090·115

定价: 1.75元

编写说明

为了适应高等财经院校商业经济、商业管理专业的教学需要以及适应我省电大、函授、自学考试和商业职工学习的迫切要求，根据辽宁财经学院《商品学》讲义，结合多年来校内外教学的实践经验，组织编写了这套《商品学》教材。

这套教材包括五篇：第一篇《商品学概论》，第二篇《食品》，第三篇《纺织品》，第四篇《轻化工产品》，第五篇《家用电器》。分上、中、下三册出版。

参加教材编写的同志有赵承金（第一篇），刚宝中（第二篇），范家甫（第三、四篇），赵承金、张殿斌、顾德瑞（第五篇）。全书由范家甫主编，赵承金参加编纂。

由于目前高等财经院校中的商业经济或商业管理专业的本科、专修科以及电大、函授等的培养目标不完全相同，“商品学”教学时数有多有少，因而讲授时对商品种类可按不同要求选择使用。由于我们水平所限，因此本书缺点甚至错误在所难免，恳望读者批评指正。

编者

一九八三年三月

F76
21
3:2

目 录

第三篇 纺 织 品

第一章 天然纤维	1
一、棉花	3
二、麻	7
三、蚕丝	12
四、羊毛	15
第二章 化学纤维	19
一、化学纤维的分类	19
二、粘纤	22
三、富纤	25
四、锦纶	26
五、涤纶	29
六、腈纶	33
七、维纶	37
八、氯纶	40
九、丙纶	41
第三章 纱线	44
一、纺纱工艺	44
二、纱的分类和用途	48
三、纱线的质量	50
第四章 织品的织造	57
一、织品的织造工序	57
二、织品的织纹组织	61
第五章 织品的质量分析	74

一、织品的密度	74
二、织品的结构	75
三、织品的强度	76
四、织品的长度和宽度	76
五、织品的重量和厚度	77
六、织品的染色牢度	77
七、织品的外观疵点	78
第六章 织品的品种	79
一、棉布	79
二、呢绒	80
三、绸缎	82
四、粘纤维织品	91
五、合成纤维织品	93
第七章 织品的保管	98
一、织品的包装	98
二、织品的储存	99
三、织品的识别与洗涤标记	101

第四篇 轻化工商品

第一章 塑料制品	110
一、概述	110
二、塑料的组成和分类	115
三、聚氯乙烯塑料	120
四、其他塑料制品	132
五、塑料制品的质量	144
六、塑料制品的保管	150
第二章 橡胶制品	153
一、天然橡胶	154
二、合成橡胶	160

三、再生胶	171
四、配合剂	172
五、橡胶制品的加工	176
六、橡胶制品的质量要求	184
七、橡胶制品的保管	189
第三章 皮革	192
一、原料皮的组织结构和化学成分	192
二、原料皮的分类和主要原料皮	196
三、制革工艺过程	198
四、皮革的分类和种类	203
五、革的质量要求	205
六、皮革的保管	211
第四章 纸张	214
一、纸浆	215
二、纸的制造	220
三、纸的质量要求	225
四、纸的主要品种	229
五、纸的包装和储运	236
第五章 玻璃制品	239
一、玻璃的化学成分和性质	240
二、玻璃的原料和制造	245
三、窗用平板玻璃及其他板玻璃	249
四、日用玻璃器皿	253
五、玻璃制品的包装和保管	255
第六章 陶瓷制品	258
一、陶瓷制品的原料	259
二、陶瓷制品的制造	262
三、陶瓷制品的种类	266
四、日用陶瓷制品的质量要求	272

五、陶瓷制品的包装与保管.....	275
第七章 搪瓷制品.....	278
一、搪瓷制品的原料.....	279
二、搪瓷制品的制造.....	281
三、搪瓷制品的主要品种.....	282
四、搪瓷制品的质量要求.....	284
五、搪瓷制品的包装和储运.....	286
第八章 化学肥料.....	288
一、植物营养元素与肥料三要素.....	288
二、肥料的分类.....	292
三、几种主要化学肥料.....	293
四、化学肥料的质量要求.....	303
五、化学肥料的保管.....	304
第九章 农药.....	307
一、农药的分类.....	308
二、农药的使用方法.....	310
三、商业网中几种主要农业药剂.....	311
四、农药的质量要求.....	319
五、农药的保管.....	321

第三篇 纺织品

第一章 天然纤维

纺织工业所用的原料，统称为纺织原料。由于适合纺织工业应用的原料是一种纤维状物质，所以又称为纺织纤维。

所谓纤维，一般是指一种细长而柔软的物体，它的长度要比直径大千百倍。纤维的直径通常以微米表示，长度则以毫米或厘米表示。

存在于自然界的纤维种类很多，并不是所有的纤维都可用来做纺织纤维，只有适合纺织衣料，在穿着使用和加工工艺等方面的性能良好的纤维，才称为纺织纤维。纺织纤维按其来源可以分为两大类：一类是取之自然界的纤维，称为天然纤维，例如棉花、麻、蚕丝和羊毛等；一类是通过各种化学方法由人工制造的纤维，称为化学纤维，例如粘胶纤维、醋酸纤维、聚酰胺纤维和聚酯纤维等。

纺织纤维除了必须具备一般纤维的特性外，还必须具备下列性能：

1. 强度：强度是纺织纤维的最基本条件。纤维从纺纱到织成织品，需要经过一系列的加工过程。纤维要承受极为频繁

和一定限度的拉伸、扭转、曲折和摩擦作用。如强度稍低即可能断裂,这不仅给纺织品带来很多外观疵点,同时也会降低纺织品的内在质量。因而,强度低的纤维不适宜做纺织用。

2. 细度和长度:在纺纱工艺过程中,必须把纤维拈合在一起,因此,作为纺织用的纤维,就必须具备一定的细度和长度,这样可使纤维互相抱合,并依赖纤维之间的摩擦力,完成纱的纺制。一般来说,纤维的细度一定时,则其成纱支数愈高,品质愈好;纱支一定时,纤维愈细,则成纱的强力愈大,品质愈好。

3. 保温性:纤维必须是热的不良导体,具有一定的保温性能,否则就不具备对外界冷热气候的防御性能,不适合人体衣着的需要。

4. 吸湿性:纤维应具有一定的吸湿性,便于吸收人体汗液的排泄,便于纺织衣料的染色印花。

5. 化学稳定性:纤维应该具有一定的化学稳定性,对光、热、酸、碱等有一定的抵抗能力,否则就失去了实际的使用价值。

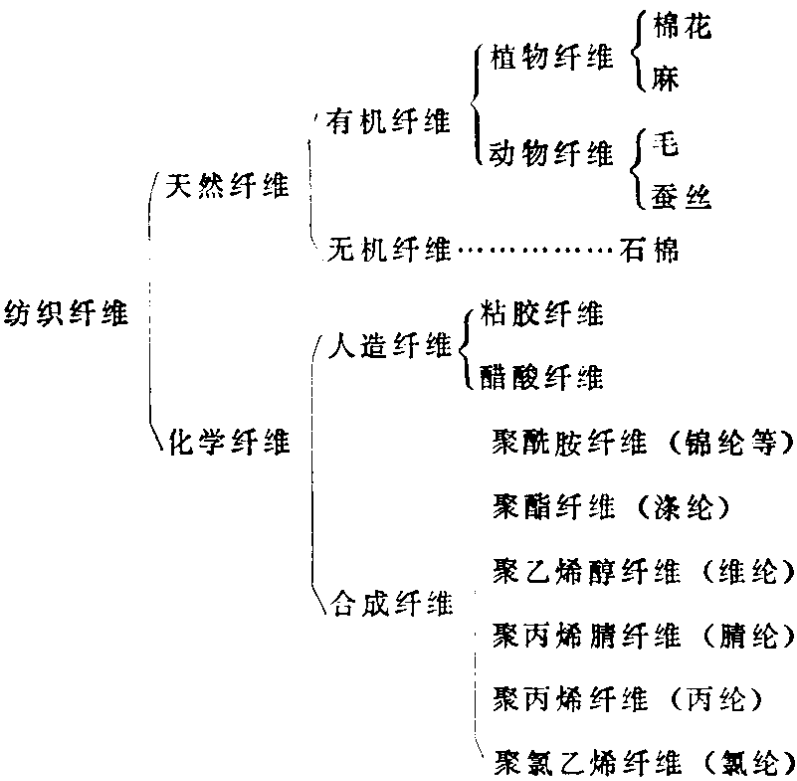
此外,对现代纺织工业所需要的纺织纤维,还要符合经济原则。资源数量要大,供应要稳定,成本要低廉,其它染整等辅助材料也要充足和价廉。

如前所述,在全部纺织纤维中,可以划分为天然纤维和化学纤维两大类。在天然纤维中,最主要的是植物性纤维和动物性纤维。植物性纤维的主要化学成分是纤维素,所以也可以把它称为纤维素纤维;动物性纤维的主要成分是蛋白质(如毛的角质,丝的丝素),所以也可以称为蛋白质纤维。

化学纤维是用天然的或合成的高分子物作原料,经过化学加工制成的纤维。按照所用原料和加工方法的不同分为人造纤维与合成纤维两大类。利用天然的高分子化合物,经过化学加

工而制成的纤维叫人造纤维；把简单的化学物质，用有机合成的方法制成单体，然后聚合成为聚合体再制成纤维，叫做合成纤维。

纺织纤维的分类列表如下：



一、棉花

(一) 棉纤维的生长和结构

在植物学上，棉花属锦葵科棉属一年生的草本植物或多年生的木本植物。我国种植的棉花，绝大多数为一年生草本植物，只有云南和海南岛一带有木本棉花的生产。

棉花植株的高度，通常约为2～5尺，当其生长一定高度时，便开始长出花梗、花包，及至花包生长到一定程度，便破裂开花。花朵的完全开放时间，大约是24小时。花谢后，即结

出一种暗绿色的果实，称为棉铃或棉桃。随之棉铃逐渐扩大，棉铃中的种子也慢慢的成长，及至棉铃到了完全成熟时，由于内部种子的扩张而分为数瓣，每瓣破裂出的种子上长满着一簇簇绒毛，这些绒毛就是棉纤维。

刚由棉铃中采下的棉花，称为籽棉。每个籽棉上长满着长短两种纤维，长纤维的长度约在22~33毫米之间；短纤维自6~8毫米到20~22毫米不等。其纤维数目大约有6,000~14,000根左右。籽棉除去棉籽后的纤维称为花衣，也称皮棉、皮衣或原棉。

花衣的重量占籽棉的百分数称为衣分率。在每个籽棉中，纤维与棉籽的比例是：纤维28~43%，棉籽57~72%。例如100斤籽棉轧出皮棉34斤，它的衣分率即为34%。衣分率愈大，棉纤维品质愈佳。

棉纤维的整个生长过程，可以分为两个阶段：即伸长期和加厚期。

伸长期是棉纤维生长长度的时期。当棉株上的花朵受粉后，胚珠（未来的棉籽）的表皮细胞即产生多数突起，且不断伸长，形成为一定长度、一定粗细的管状纤维，细胞壁极薄，尖端封闭，内部充满原生质，此时纤维强力极低，无纺纱价值。

加厚期也叫成熟期。当棉纤维长到一定长度后，纤维细胞内的原生质即形成针状纤维素晶体，逐渐地填充在纤维的细胞壁内。此时，纤维的外径不变。随着纤维素的不断填充，纤维的内径就相应地缩小，至成熟阶段末期，棉铃因干枯而裂开，纤维与日光、空气接触后，水分大量散失而引起纤维壁收缩，使棉纤维成扁平带状，并且具备天然拈曲性。由于棉纤维具备天然拈曲性，所以，在纺纱时就可以增加纤维相互间的抱合

力。

(二) 棉纤维的成分和性质

棉纤维的主要成分是纤维素。成熟的棉纤维在正常状态下含有 6 ~ 8 % 的水分。完全失去水分的棉纤维其成分组成如下：

成 分	含量 (%)
纤维素	94.5
蜡 质	0.5~0.6
果胶质	1.2
含氮物	1~1.2
矿物质	1.14
其他（糖类、有机酸等）	1.36

由以上成分可以看出：棉纤维是一种近于纯纤维素的纺织纤维。所以纤维素的性质也就决定了棉纤维的理化性质。

棉纤维的重要理化性质可以表现在下列各方面：

1. 吸湿性：棉纤维具有吸湿性能。它的吸湿能力随着空气中相对湿度的增长而增长。当空气中相对湿度增大时，其吸湿能力也就加大，它的最高含水量可达20%左右。但在温度升高时，其吸湿能力便会减弱，当温度超过 105℃ 时，棉纤维中所含的水分便全部挥发散失。如将棉纤维置于固定温湿度条件下保持一定时间后，其含水量会保持一定，这种现象称为水分平衡状态。外界环境中温湿度的每一变化都会引起棉纤维含水量的相应变化，最后达到新的水分平衡状态。

棉纤维内含水量的多少，常用含水率与回潮率来表示。物质在完全干燥后所损失的总重量与干燥前重量的百分比，即为该物质的含水率。所失水分的总量与干燥物质本身重量的百分

比，即为该物质的回潮率。

棉纤维具有吸湿性的原因，主要是取决于纤维素的结构。因为在纤维素中各个分子的排列是极不规则的，这样就使得棉纤维成为一种多孔性的物质，它不仅具有中腔，而且在纤维素填充层之间也存在有很多孔隙，由于毛细管的作用，就会使棉纤维具有吸湿性。另外，由于纤维素的分子结构存在亲水基（羟基—OH），这也是棉纤维具有吸水性的原因之一。

2. 保温性：棉纤维是热的不良导体，因而具有良好的保温性能。同时，棉纤维具有一定的弹性，很容易松散开来，这样就使纤维间能够存在大量空气，使棉纤维及其制品具有良好的保温性能。

3. 导电性：棉纤维为电的不良导体，故可用来作为电线包皮的原料。棉纤维的导电率与其含水量成正比，所以可以通过测定棉花导电率的大小而推测出其含水量。

4. 空气和日光对棉纤维的作用：棉纤维长期在日光照射下会逐渐氧化、变脆，降低其强度。实验证明，经过日光照射940小时后，其强力会下降50%左右。这是由于纤维素本身开始变为氧化纤维素，其主要的后果为大分子解体，而丧失其机械强度。

但应指出，在隔绝空气的环境中，受日光照射时，则纤维素不损坏。放在暗室里，其氧化作用也非常缓慢，所以在储存织品时，应根据这个原理进行保管。

5. 热对棉纤维的作用：在不同程度的长期加热时，纤维即会发生类似于受光作用时所引起的变化。它在加热后的显著特点是：湿润能力减低，吸附能力减弱。棉纤维在110℃以下并不受到破坏，如温度达到150℃时，即引起纤维的分解，250℃时开始由棕色变为暗褐色，温度再升高时，则会引起燃

烧。

6. 碱对棉纤维的作用：棉纤维对于碱的抵抗能力很大，即使在煮沸的碱液中，碱对棉花的破坏也很缓慢，所以棉织品可以用碱水来洗涤。这是由于纤维素分子结构中的葡萄糖甙键对碱不活泼的原故。

在常温下，将棉纤维浸在18~25%苛性钠溶液中，则能引起特殊变化，使其膨胀，失去拈曲而恢复管状，纤维长度缩短，产生强烈的光泽，强力增大，易于染色漂白，呈现“丝光化”。丝光化的棉纤维在伸张的情况下干燥，具有丝的光泽，极易吸收染料，通称“丝光”工艺。

7. 酸对棉纤维的作用：棉纤维抗无机酸的能力较弱，这是因为纤维素分子的葡萄糖甙键对无机酸不稳定，产生水解，引起大分子断裂。棉纤维水解的最终产物是葡萄糖，其反应可用下式表示：



在无机酸的作用下，纤维素水解的速度，视无机酸的种类、浓度、温度及作用时间不同而异。70%左右的浓盐酸或硫酸，即使在常温下，也可引起纤维素的迅速破坏而溶解；在稀盐酸中，水解缓慢，短时间内纤维素被破坏并不显著，但时间过长则产生水解纤维素，会使棉纤维强力下降。

二、麻

麻纤维是从植物的茎部或叶子中剥下来的纺织纤维。

麻纤维是一种韧皮纤维。从植物茎部剥下来的纤维，质地较柔软，常称软质纤维。其中又有木质和非木质之分。含木质较多的叫木质纤维，质地比较粗硬，只宜做麻袋和绳索的原

料，如黄麻、苘麻等；含木质较少的叫非木质纤维，质地比较柔软，可以作为纺织原料，如苧麻、亚麻。从叶子中剥取的麻纤维，其品质粗硬，常称硬质纤维，如蕉麻、剑麻、凤梨麻等，均不宜做纺织原料。但因其韧力大、耐水性强，可用于制绳索、渔网等。

我国种植的麻纤维，有苧麻、亚麻、大麻、黄麻和苘麻等。苧麻是我国的特产，在品质和产量上都居世界首位。

1. 苧麻：苧麻是多年生草本植物，是我国重要工业原料之一。我国苧麻的主要产地是在北纬24~34度，包括湖北、湖南、江西、广西、四川等五个主要产区。

苧麻每年可以收获2~3次，根据其收获时间的先后有头麻（春麻）、二麻（夏麻）和三麻（寒麻）之分，其中以二麻的纤维品质最好。

苧麻的纤维细长而具有光泽，纤维强力比棉花大8~9倍。尤其在潮湿情况下，苧麻纤维的强力可比干燥时增加47%。具纤维富有绝缘性，抗张强力比其他纤维高，伸缩性小，弹性大，容易染色。

苧麻纤维的用途很广，除可单独纺织外，亦可与其他纤维混纺，并可作为特种用布及造纸的原料。

2. 亚麻：亚麻是一年生的草本植物。我国种植的亚麻有长茎亚麻和短茎亚麻两种。长茎亚麻纤维细长柔软，含纤维量多，是一种良好的纺织原料；短茎亚麻纤维含量少，而且品质也次，因而多取其种子榨制亚麻仁油，作为工业原料。

我国的东北和西北是适宜栽培亚麻的地区，其中以黑龙江省的亚麻产量为最多。

亚麻纤维的强力仅次于苧麻，约大于棉花的两倍，遇水后强力更大。其纤维细而柔软，对水分的吸收和散发均很快。它

的抗水性能也很大，因而不易被水浸蚀而腐烂。

亚麻纤维伸缩性很小，散发热的能力很大，因而适于制做夏季衣料。

3. 大麻：大麻为一年生草本植物，产于四川、山西、云南、安徽、河南、辽宁、吉林和浙江等地。我国栽培的大麻有早熟种和晚熟种两类，其中以早熟种大麻的纤维最好。

大麻纤维的强力和柔软性均次于苧麻和亚麻，而且含胶量较多，吸水性很强，不易漂白，因而很少单独纺织，多与其他纤维混纺或者织造麻袋、渔网和地毯等，也可作为造纸原料。

4. 黄麻：黄麻为一年生植物，主要产区为我国浙江、江西、湖南、广东和广西等省。我国栽培的黄麻可分为圆果种和长果种两类，其中以长果种黄麻的纤维为佳。

在商业网中，黄麻有生黄麻和熟黄麻两种。生黄麻又可分为刮皮黄麻和不刮皮黄麻两种。

黄麻中含木质较多，纤维强力及弹性均很差，吸湿性很大，遇日晒变色，缺乏耐久性和耐温性，除可织作包装用布及麻袋外，也可作为绳索及造纸的原料。

5. 苘麻：苘麻是一年生草本植物，产地主要是辽宁、河北、安徽、山东及河南五省。栽培的品种有青杆种和紫杆种两类。

苘麻纤维粗硬且脆弱，故纺织的价值很小。但其耐湿性很强，不易腐烂，只适合作为绳索的原料。

（一）麻茎的结构

麻的种类虽然很多，但其结构则大致相同。由最外层直到茎中心，由表皮层、韧皮层、形成层、木质部和髓等五部分所构成。