

高等财经院校试用教材

商品学

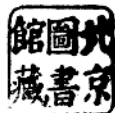
河北人民出版社

高等财经院校试用教材

商 品 学

《商品学》编写组

河北人民出版社



B

463716

高等财经院校试用教材

商 品 学

◀ 商品学 ▶ 编写组

河北人民出版社出版发行 (石家庄市北马路 45 号)

黑龙江省农机局印刷厂印刷

850×1168毫米 1/32 19.26印张·480,000字 印数: 1—8,000 1987年10月第1版

1987年10月第1次印刷 统一书号: 4086·240 定价: 3.90元

ISBN 7-202-00080-6/F·14

编写说明

党的十一届三中全会以后，为了适应我国社会主义有计划的商品经济发展的需要，高等财经院校发展很快。近几年来，各院校普遍反映，财经类专业用《商品学》教材版本甚少，商品学教学内容适应不了当前蓬勃发展的经济形势的需要，在一定程度上影响了教学、科研工作的进行和学生实践能力的培养。

为解决高等财经院校商品学教材的急需，我们组织编写了《商品学》，作为试用教材。全书共分十七章，其中包括：纺织品原料、纺织品、针织品、服装、粮食、肉蛋乳、蔬菜果品、糖烟茶、酒及饮料、塑料制品、橡胶制品、玻璃铝制品、日化商品、家用电器、文化用品、畜产品和农药化肥等。本书和中国财政经济出版社出版的《商品学概论》配套，在编写体例上，为利于学生系统、完整地掌握商品学的有关知识，按商品的习惯分类编排章节程序；在编写内容上，力求做到全面叙述每类商品的基本理论和基础知识，重点围绕着商品质量及其与质量相关的问题作了较详尽地叙述。同时，根据近几年商品生产的发展和教学、科研的实践，充实了新观点、新技术、新内容。

本书适合于高等商业、粮食、供销、财经院校的商业经济、贸易经济、企业管理、计划统计、财务会计、储存运输等专业以及相关专业的夜大学、函授大学、刊授大学、职业大学、干部培训班等作教材。同时还可作为中等商业、粮食、供销、财贸经济学校教师的教学参考用书。

本书是由黑龙江商学院、山西财经学院、陕西财经学院、河南

财经学院、河北财经学院、哈尔滨市财贸职工大学联合组织编写的。本书编写工作分工是：第一章任世广，第二章王义宪，第三章赵士成，第四章戴啸东，第五、六章高真，第七章冀连贵、徐印州、凌魁，第八章王金山、陈明秀，第九章陈明秀、王金山，第十章冀连贵，第十一章王宗厚，第十二章李君，第十三章贾建锡、李君，第十四章窦志铭、朱家源，第十五章冀连贵、张大男、王宗厚，第十六章陈甲兵，第十七章杜建平。初稿完成后，由冀连贵、王宗厚、杜建平、陈明秀等同志负责总纂，最后由冀连贵同志定稿。

本书在编著过程中，曾参考并汲取了国内外许多同志编著的教材、工具用书以及资料，得到了黑龙江省商品学会、西安商品学会、河南省商品学会的有关同志的大力支持和帮助，在此一并表示感谢！

由于时间仓促，限于编著者水平，本书遗漏和不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

《商品学》编写组

1987年2月于哈尔滨

目 录

第一章 纺织品原料

第一节 天然纤维	(1)
第二节 化学纤维	(18)
第三节 染料	(37)

第二章 纺 织 品

第一节 纱线	(42)
第二节 织物的形成	(46)
第三节 纺织品的品种	(53)

第三章 针 棉 织 品

第一节 针织品	(82)
第二节 棉织品	(99)

第四章 服 装

第一节 服装的分类与主要品种	(111)
第二节 服装的造型	(125)
第三节 服装的号型、质量、选择与保养	(133)

第五章 粮 食

第一节 粮食的分类	(145)
-----------------	-------

第二节	粮食的化学成分	(147)
第三节	粮食的生理生化变化	(154)
第四节	小麦、小麦粉	(161)
第五节	稻谷、大米	(171)

第六章 肉 蛋 乳

第一节	肉及肉制品	(181)
第二节	禽蛋	(193)
第三节	乳及乳制品	(205)

第七章 蔬 菜 果 品

第一节	蔬菜	(217)
第二节	蔬菜的贮存与保鲜	(225)
第三节	果品	(235)
第四节	食用菌类	(250)

第八章 糖 烟 茶

第一节	糖与糖制品	(261)
第二节	烟制品	(277)
第三节	茶叶	(284)

第九章 酒 及 饮 料

第一节	酒	(296)
第二节	饮料	(311)

第十章 塑 料 制 品

第一节	塑料分类	(331)
第二节	几种主要塑料	(333)

第三节	塑料制品成型方法	(354)
第四节	塑料制品质量指标及鉴别方法	(356)

第十一章 橡 胶 制 品

第一节	天然橡胶	(365)
第二节	合成橡胶和再生橡胶	(369)
第三节	胶鞋	(375)
第四节	乳胶制品	(384)

第十二章 玻璃、搪瓷、铝制品

第一节	玻璃制品	(390)
第二节	搪瓷制品	(400)
第三节	铝制器皿	(407)

第十三章 日用化学商品

第一节	洗涤用品	(412)
第二节	化妆品	(427)
第三节	牙膏	(439)

第十四章 家 用 电 器

第一节	收音机与收录机	(448)
第二节	电视机	(456)
第三节	家用洗衣机	(466)
第四节	电冰箱	(473)
第五节	空气调节器	(481)

第十五章 文 化 用 品

第一节	照相器材	(488)
-----	------------	-------

第二节	纸张	(506)
第三节	文具	(518)

第十六章 畜 产 品

第一节	皮张	(528)
第二节	鬃尾	(536)
第三节	绒毛	(541)
第四节	肠衣	(549)
第五节	羽毛	(553)

第十七章 农 药 化 肥

第一节	农药	(558)
第二节	化学肥料	(592)

第一章 纺织品原料

第一节 天然纤维

一、棉花

(一) 棉花的品种及加工

棉花按其纤维长度和品质可分为细绒棉、长绒棉和粗绒棉三大类。

细绒棉又称陆地棉，是我国种植的主要棉花品种，其长度一般在23~32毫米，细度在5000~6000公支；长绒棉是一类优良棉花品种，其中海岛棉品质最好，纤维长度一般为38~51毫米，最高可达64毫米。细度、强度、色泽都佳，但产量不高，适应性差，主要产在尼罗河流域，我国新疆、云南和长江下游地区也有少量栽培；粗绒棉包括亚洲棉和非洲棉品系，纤维短且粗硬，不适于纺纱，产量又低，在我国已很少栽种。

原棉按其加工方法分为皮辊棉和锯齿棉。皮辊棉和锯齿棉的品质区别是：皮辊棉纤维损伤小，但含短绒和杂质较多；锯齿棉的纤维松散，长度比较整齐，含杂率较低，但加工时由于剧烈作用，纤维有所损伤，长度稍差。我国细绒棉大部分加工成锯齿棉。

(二) 棉纤维的结构和化学组成

1. 棉纤维的结构

棉花是生长在棉籽上的纤维，由棉籽的表皮植物细胞发育而成，一个植物细胞形成一根纤维。一粒棉籽约有1万至1.5万根纤维。

棉纤维的生长分为伸长期和加厚期两个阶段。在第一阶段，纤维初生细胞向长度发展，同时也加大细胞的厚度，一直长到纤维的长度，壁极薄，强力极低，无使用价值。在加厚期阶段，细胞一般不再伸长，而在细胞壁内自外向内呈螺旋状逐日层层淀积纤维素，直至加厚期结束。棉铃裂开，水分散失，纤维壁收缩，使棉纤维形成有天然捻曲的扁平带状物质，棉纤维的这种形状，对成纱有利，可以增大纤维间的抱合力，提高纱线质量。棉纤维的形状见图1—1。



图1—1 棉纤维形态

1. 侧面

2. 断面

成熟棉纤维的断面，可分为外层、纤维素层、中腔三部分。

外层 也叫初生层，是由蜡质与果胶质构成的透明薄膜。

纤维素层 也叫次生层，是棉纤维的主体，由纤维素构成。

次生层中的纤维素，又分三层螺旋形状淀积而成，各层之间有空隙。使纤维具有多孔性。

中腔 纤维中心空隙部分称作中腔。棉纤维的成熟度高，纤维素层厚，中腔则小；未成熟的棉纤维，纤维素层薄，中腔则大。成熟干涸的棉纤维，中腔呈扁圆形。

2. 棉纤维的化学组成

棉纤维的化学组成主要有：

纤维素 是棉纤维的主体成分，在正常成熟的棉纤维中约占94.5%。纤维素是由碳、氢、氧三种元素组成的天然高聚物。它是在棉花生长过程中由二氧化碳和水经光合作用形成的，纤维素由葡萄糖聚合而成。棉纤维素大分子的聚合度一般在1万至1.5万，最少在6000以上。纤维素是线型大分子，在棉纤维内部的排列，一般比较规整，但也有不太整齐的区域，其整齐区也称结晶区，不整齐区域也称无定形区。纤维素大分子的结构及在棉纤维内部的排列情况决定了棉纤维的物理性质和化学性质。

蜡状物质 俗称棉蜡，主要存在于棉纤维的表层。在成熟的棉纤维中，约占纤维总量的0.5~0.6%。蜡状物质对棉纤维具有保护作用，但影响棉纤维的渗透性，不利于染色加工。

果胶质和含氮物 果胶质是棉纤维外层的主要成分，含氮物质主要存在于棉纤维的中腔，它是原生质细胞核的残余物质。果胶质和含氮物质影响棉纤维的渗透作用和色泽，棉织物加工时要去掉。

此外，棉纤维中还含有1.14%左右的矿物质（灰分）。某些地区产的棉花，表面含有糖分，这是昆虫的分泌物，影响纺纱加工。

（三）棉纤维的性质

1. 吸湿性

由于棉纤维素大分子含有亲水性的羟基及纤维内部多孔性结

构,因此,棉纤维具有很强的吸湿性。水分子除能进入纤维的中腔和其他孔隙外,还能进入无定形区。结晶区,水分子一般不能进入。

棉纤维的吸湿能力,与外界的温度和相对湿度有关:外界相对湿度高,棉纤维吸湿量大;当相对湿度不变时,外界温度升高,棉纤维吸湿量则减少。因此,外界温度、湿度的变化都会引起棉纤维吸湿量的变化。棉纤维所含水分多少,直接影响纤维的物理机械性能,对工商交易也有关系。

2. 热的作用

一般说来,棉纤维有良好的耐热性。在100℃时,棉纤维不受损伤,110℃短时间也不受损害,150℃有轻微分解,180℃纤维会明显破坏,250℃以上,纤维则碳化解。

3. 光的作用

棉纤维在强烈日光照射下,会发生破坏,表现为大分子聚合度降低,强力下降。如果纤维在光照下,同时有氧存在,其破坏更严重,这是因为发生了“光氧化”作用,大气中的日光照射,就是这种作用。

棉织物受强烈日光照射其强力降低情况如表1—1。

表1—1 棉织物强烈日光照射强力下降情况

作用时间 (月)	强度降低 (相对原来的%)
1	26.5
2	45.3
3	60.6

4. 耐酸、碱性能

棉纤维耐酸性能较差,尤其抵抗无机酸的能力很弱。遇到硫酸、盐酸等强酸,纤维会遭破坏。破坏的机理是:纤维素大分子葡

葡萄糖甙键，遇强酸发生水解，导致大分子链断裂。强力降低，化学稳定性下降。如果纤维素彻底水解，最终产物是葡萄糖，此时纤维完全解体。一般有机酸对棉纤维的破坏作用很微弱。

棉纤维抗碱作用的能力很强，纤维素大分子葡萄糖甙键对碱有相当高的稳定性，即使是强碱，在热态下，对纤维的破坏也很缓慢。但在较高的温度下，用浓碱液处理棉纤维，再加上氧的存在，纤维则发生氧化，生成氧化纤维素，使棉纤维受到强烈破坏。在低温或常温下，将棉纤维浸入浓度为18~20%的氢氧化钠溶液中，纤维会发生膨胀，直径变粗，长度缩短，失去天然捻曲，此时若对纤维施加张力，不使长度收缩，则棉纤维会产生光泽，强度增加，吸湿性和染色能力也增强，在纺织工艺上，将这种处理叫“丝光”。

(四) 棉纤维的质量指标

1. 棉纤维的长度和细度

自然状态下的棉纤维有一定的卷曲。棉纤维的长度是指纤维伸长后两端的距离。棉纤维的长度不可能逐根测量，通常用以下指标表示。

主体长度 是指一批棉样中含量最多的纤维的长度。在工商交易中，一般用主体长度作为长度指标。

平均长度 是指纤维长度的平均值，一般用重量加权平均值。

品质长度 是棉纺工艺上确定工艺参数时采用的长度指标。正常情况下，品质长度较主体长度略大。

棉纤维的长度与成纱质量有密切关系。在其他条件相同时，纤维愈长，纱线强力愈大，成纱质量越好。

棉纤维的细度 是指棉纤维截面积的大小。棉铃裂开之前的

纤维，截面呈圆环形，裂开后已干涸的正常成熟的纤维，呈不规则的腰圆形。

棉纤维的细度因品种与生长条件的不同而不同。正常情况下，细绒棉为4500~7000公支，长绒棉为6500~9000公支，粗绒棉为2500~4000公支。

2. 棉纤维的成熟度

棉纤维中，纤维素充满的程度，称为成熟度。成熟度是棉纤维的一项重要质量指标。除长度以外，棉纤维的主要性能都与成熟度有密切关系。

由于生长和采摘条件不同，棉纤维的成熟度差异很大，大致可分为三类：

未成熟纤维 纤维层薄而中腔宽大。成熟度极差的纤维，中腔宽度几乎等于纤维宽度。纤维呈透明或半透明的扁平带状，捻曲甚少或无捻曲，无光泽、强力弱、无弹性、手感绵软、质量差、纺纱价值低。

正常成熟纤维 纤维层厚而中腔大，呈带状，捻曲多、弹性好、强力大，色泽洁白光亮，手感柔软适度，染色性能好，成纱质量高。

过成熟纤维 纤维胞壁内几乎完全充满纤维素层，无中腔或中腔很小，纤维几乎呈圆棒形，捻曲很小，手感粗硬，单纤维强力虽大，但成纱强力降低。

测定棉纤维成熟度的方法很多，常用的有偏振光镜测定法和中腔胞壁对比测定法。

偏振光镜测定法是利用棉纤维的双折射性质，利用偏振光显微镜观察测定棉纤维的成熟度。

中腔胞壁对比测定法，是在显微镜下，观察、测定棉纤维的中腔、壁厚。用中腔宽度和双层壁厚的比值，来确定棉纤维的成熟度系数。因测定和计算比较复杂，通常是在显微镜下观察纤维

的腔宽、壁厚,对照不同成熟度的棉纤维外形标准图。每批至少要逐根测定 200 根纤维的成熟度系数, 求出平均值, 为纤维的平均成熟度系数。

棉纤维的成熟度系数分为: 0.0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0。

0.0表示最不成熟纤维, 5.0表示过成熟纤维。正常成熟的细绒棉成熟度系数为1.5—3.0。棉纤维成熟度系数见图1—2。

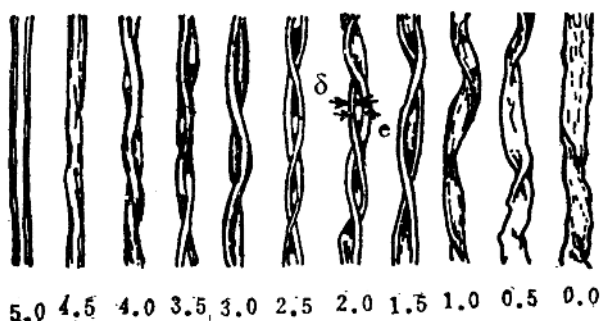


图1—2 不同成熟度系数的棉纤维形态

3. 棉纤维的强度

棉纤维的强度是指拉断一根纤维所需的力。强度是棉纤维的重要指标之一, 在其他条件相同的情况下, 纤维强度高, 纺成的纱强度也高。

棉纤维的强度常用克/旦或“断裂长度”(千米)来表示。正常成熟的细绒棉, 强力约为2.0~3.5克/旦, 或断裂长度20~28千米, 长绒棉强度为3.4~4.4克/旦, 或断裂长度28~40千米。棉纤维伸长3%时的弹性恢复率为60~70%, 初始模量为68~93%。

4. 棉纤维的水分

棉纤维在正常情况下都含有一定水分。棉纤维含水量一般用

含水率表示，我国规定，棉花的标准含水率为10%（或公定回潮率11.1%），实际含水率超过或不足时，折算成标准含水率。

棉花含水率的测定方法有烘箱法，快速电测法等。

烘箱法精确，但费时，一般作分析和校验的标准方法。实际多采用快速测定法。

5. 杂质、疵点

杂质是原棉中非纤维性物质。如枝叶、铃壳、棉籽、杂草、泥砂、籽棉、虫尿等。

疵点是原棉中影响纺纱或影响纱线质量的纤维物质，如索丝、棉结、软籽表皮、黄根等。

杂质和疵点影响纺纱工艺和成纱质量，国家标准规定，原棉标准含杂率锯齿棉为2.5%，皮辊棉为3%，实际不足或超过按标准折算。

二、麻

麻纤维是从麻类植物的部、叶或鞘取得的韧皮纤维和叶纤维的总称。

麻纤维是一种天然高聚物，主要成分是纤维素。另外还有半纤维素、果胶质、木质素等。

麻纤维素与棉纤维素相比较，麻纤维素分子链长，聚合度大，如苧麻和亚苧的聚合度高达3万，同时麻纤维素大分子排列的整齐度比棉纤维高，结晶区域多，故麻纤维强度大，吸湿后纤维的膨润小，化学性能比较稳定。

半纤维素是一类能溶于热碱液中的化学结构近似纤维素的多糖化合物。半纤维素化学性能不稳定，机械强度差，在加工麻织品时要除掉。