

紡織品商品常識讀本

棉布

上海紡織品採購供應站編

紡織工業出版社

紡織品商品常識讀本

棉 布

上海紡織品採購供應站 編

*

紡織工業出版社出版

(北京東長安街紡織工業部內)

北京市書刊出版業營業許可證出字第16号

人民大學印書廠印刷·新華書店發行

*

787×1092 1¹/₃₂ 開本·3⁴/₃₂ 印張·61千字·

1960年6月初版

1960年6月北京第1次印刷·印數1~15000

定價(8) 0.30元

紡織品商品常識讀本

棉 布

上海紡織品採購供應站 編

紡織工業出版社

內 容 提 要

本書是商業部組織有關業務單位編寫的“紡織品商品常識讀本”叢書中的一本，內容包括棉布的原料、織制過程、染印過程等基本知識，以及棉布商品的品種的分類方法，各類棉布的組織規格、性質、用途、通銷對象和棉布的保管方法等。

前 言

自1958年大跃进以来，商业部門的教育事业有了迅速的发展，各地普遍举办了业余学校。为了提供学习資料，我部組織各有关业务單位編写了一套“紡織品商品常識讀本”，作为广大經營紡織品职工（营业员、采購員、倉庫保管員等）的业务学习資料和业余学校的教学参考書。

讀本系按紡織品大类分册編写并陸續出版。各書內容除了介绍有关商品的原料及一般生产知識外，着重叙述各种商品的品种、性質、用途和質量鉴别、包裝、保管、运输方法等，并且尽量反映我国紡織工业的发展面貌。文字力求通俗，使一般具有高小文化水平的讀者都能理解。我們希望讀者学习之后，能够获得比較系統的有关商品的常識，以提高业务水平，更好地为消费者服务。

“棉布”一書是由上海紡織品采購供应站吳起、李嘉惠兩同志編写的，插图是由吳起同志繪制的。由于缺乏編写这类讀本的經驗。本書一定存在不少缺点，希望讀者提出意見，帮助我們改进。

商业部教育局1960年3月24日

目 錄

一、棉布的原料——棉花	(5)
(一) 棉花的形态	(6)
(二) 棉花的分类和我国栽培棉花的主要品种	(9)
(三) 棉纖維的特性和棉布性質的关系	(13)
二、棉紗	(16)
(一) 棉紗的紡制过程	(16)
(二) 棉紗的分类和用途	(18)
(三) 棉紗支数的計算方法	(21)
(四) 棉紗的包裝	(23)
(五) 棉紗的品質	(24)
三、棉布	(28)
(一) 棉布的織造过程	(28)
(二) 棉布的組織	(31)
(三) 棉布的分类	(34)
(四) 原色棉布	(38)
(五) 色布	(55)
(六) 花布	(75)
(七) 色織布	(85)
(八) 棉布的保養和保管	(95)

一、棉布的原料——棉花

棉花是紡織工业最重要的原料。是人民生活的必需品，也是国防工业及其他工业上重要的原料，用途很广。在农业生产中所占的地位，仅次于粮食。

棉花是适合在温热带地区栽种的植物，在 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ 的温度下生长得比较好。世界上适宜种植棉花的地区分布很广，产棉的国家很多，主要的有中国、苏联、美国、印度、埃及、巴基斯坦、叙利亚、巴西等国。

我国有很广阔的地区适宜栽植棉花。在解放前反动统治时期，由于帝国主义、封建主义和官僚资本主义对棉农的残酷剥削，不注意推广改进种植技术和改良棉种，棉花的生产长期来得不到应有的发展。棉紡工业上所需要的原料，自己不能够满足，绝大部分是依靠外棉进口，其中美棉比重最大。在历史上外棉进口最多的一年，有6%万担之多，相当于这一年国内棉花总产量的92%。

解放后，农村实行了土地改革，农业合作化迅速地发展，生产关系起了根本变化，由于党和政府正确的领导，农民生产积极性大大提高，改进了种植技术，推广了优良棉种，积极地和自然灾害进行抗旱防涝斗争，使棉产量逐年获得巨大的发展。在解放前历史最高产棉年份是1936年，总产量为1697万担，解放后1949年产棉888.8万担，到1950年全国产棉增为1385万担，1951年的棉花产量已超过解放前最高年产量1936年的21%，1957年产棉增长到达3280万担，通过

全民整风后，全国工农业生产大跃进，1958年的棉花产量空前飞跃增加，总产量达4200万担，1959年棉花生产继续大跃进，总产量达4820万担，为世界产棉第二大国，是世界棉产历史上少有的奇迹，这是农业生产贯彻党的总路线伟大胜利的硕果。

(一) 棉花的形态

棉花在植物学上分类，原列为锦葵科，棉属。现已改为木棉科，棉属。原是一种多年生植物，经过人类长期栽培选择过程，便形成了一年生的植物。

棉花的形态特征，可分为根、茎、枝、叶、花、棉铃、棉籽、纤维和短绒（图1）。

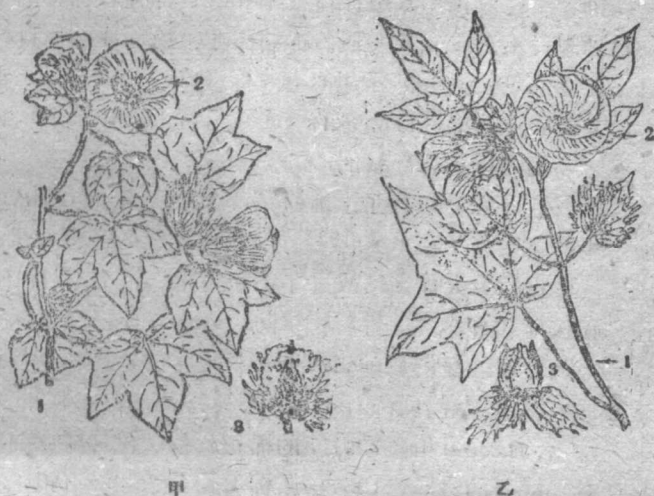




图1 棉花形态图

甲.陆地棉 乙.海岛棉 丙.中棉 丁.小棉

1.果枝 2.花 3.棉铃

根 棉花的根分主根、旁根、支根。主根很长，深入土内有二、三尺的。主根在离地面二寸以下处分生旁根，上端的旁根最长，下端愈下愈短，呈 ∇ 形，在旁根上生很多似鬚狀形的支根，支根很细，密布土中，在支根尖端有根毛，是吸收土中水分和养分的主要部分。

莖 棉莖直立状，杆高二尺多到五尺多，莖的色泽有青的、紫的、青带红等种，颜色根据品种有所不同。在莖的叶腋生正芽，发育后成为叶枝，在正芽旁的芽叫做旁芽，发育后成为果枝。

枝 棉枝有两种，即分“果枝”和“叶枝”。果枝和主杆成

直角，近乎水平，占全株的絕大部分，在枝上能直接开花結鈴。叶枝則必須再分生果枝，才能开花結果，是間接开花結鈴。

叶 棉的叶子是完全叶，包括有叶片、叶柄、托叶三个部分。棉株長成以后，子叶枯落，真叶普遍有裂片三个至五个，裂口的深淺，裂片的大小，因品种有所不同，形狀可分为鷄脚式和鴨脚式。在棉叶背面的叶脉上，有蜜脉一至三个，叶背生有短細毛。

花 棉的花在六月中下旬，果枝上生出三角形錐体的花蕾外，有多齿狀的苞叶包着整个花冠。蕾長成后，花瓣伸展开放即成花，有花瓣五枚，改良棉花的花冠，第一天呈乳白色，第二天变为紫紅色。中棉花有白、黄、紅等色，有的瓣基有紅心。

棉鈴 亦叫做“棉桃”，棉桃形狀一般是圓形和橢圓形，頂端有一个尖。棉鈴是花受精后子房成長为棉鈴的。每个棉鈴中，有的分3~4室，有的分4~5室。

棉籽：結鈴后約四十天左右，棉鈴开裂吐絮，每室有棉籽7~9粒。棉籽分毛籽和光籽两种，棉籽和纖維总称叫做“籽棉”。

纖維和短絨 棉纖維是由胚珠的表皮細胞延伸而成，在受精后的二十天为纖維的延長期，以后二十余天是加厚期，棉鈴裂开，纖維水分蒸发，发生撚曲，撚曲越多的纖維強力越大。短絨是棉籽上第二层的保护物，軋花后要另外用脫短絨机才能脫下来，俗称“小花衣”。它的長度和細度和棉纖維不同外，其余和棉纖維无其他差別。

(二)棉花的分類和我國栽培棉花的主要品種

棉花的分類，主要可分為多年生的木棉和一年生的草棉兩類；目前我國根據棉花的纖維長度粗細，又分為長絨棉，細絨棉和粗絨棉三類。

1.草棉的種類 草棉可分為陸地棉、中棉、小棉和海島棉四種。小棉和中棉的種子、葉、花、鈴都比較小，從播種到成熟所需要的时间都比較短；陸地棉和海島棉的種子、葉、花、鈴都比較大，從播種到成熟所需要的时间也比較長。

我國種植的棉花，主要是中棉和陸地棉。小棉在新疆及甘肅的河西走廊地區有栽植。我國各棉產地的主要棉花品種有陸地棉的改良品種、中棉、小棉和海島棉。

(1)陸地棉 目前國內陸地棉的種植，約占全國棉田面積的90%左右，主要有下列數種：

關農一號：主要種植地區分布在遼寧省。特點是小株、小鈴，是早熟品種，種子灰白色，鈴內有三室到四室，生長期約150天，約130個棉鈴有籽棉一市斤，纖維比較短，長度7/8吋，一般可紡制21支紗用。

斯字棉：黃河流域地區普遍種植，分布在關中、晉南和河南省的大部分地區。特點是纖維長度為11/16吋，可紡制32~42支紗用，成熟期比較早，種子灰白色，鈴大近似圓形而帶尖，70多個棉鈴合一市斤籽棉，開花快，吐絮期很集中；是早熟的品種。

斯字2B：是斯字棉四號的姊妹品種，株體比斯字四號

要高一些，叶子和棉鈴亦較大，成熟期要推迟一个星期到二个星期。特点是纖維整齐度比較均匀，长度为 $1\frac{1}{32}$ 吋，可紡制36~46支紗。60个棉鈴約有籽棉一斤，衣分率高，缺点是成熟期較迟。种植地区有河北石家庄以南，山东惠民專區，江苏徐州專區等地。

斯字5A：这一品种在山东栽植发展很快。特点是纖維长度在 $1\frac{1}{16}$ 至 $1\frac{1}{8}$ 吋，在高密等地所种植的，有部分纖維長达 $1\frac{1}{4}$ 吋，可紡制48支以上的細支紗。棉鈴呈橢圓形，以蛋狀，比其他斯字棉种較小一些，纖維的整齐度很好，成熟期亦較早一些，80个棉鈴約有籽棉一斤。

涇斯棉和“517”：涇斯棉在陝西涇惠渠一带种植最多；“517”在陝西旱地栽种为主。纖維长度在 $1\sim 1\frac{11}{16}$ 吋，可紡制32~42支紗。涇斯棉和“517”是从斯字棉四号中选出来的两个系統。涇斯棉的形态和斯字棉相近，产量比斯字棉高10%，棉鈴大呈圓形狀，60多个鈴可出籽棉一市斤。“517”的株体較小，棉鈴亦較小，特点是成熟早，能耐干旱。

岱字棉：是目前我国种植的主要品种，以長江流域种植最广，山东和河南、河北亦有栽种。特点是纖維长度为 $1\frac{1}{16}$ 吋，可以供紡制22~42支紗用。种子呈白色，棉鈴橢圓形帶尖。是中熟品种，約90个棉鈴合籽棉一市斤，衣分率很高，在38~41%之間，产量多，是有发展前途的品种。

德字棉：种植的地区很广，有江苏、浙江、湖北、湖南、安徽、江西、四川等省。特点是纖維长度在 $1\frac{1}{4}$ 左右，可紡制60~80支網紗。种子呈灰白色，鈴为橢圓形帶尖，是早熟品种，成長較快，吐絮期亦較集中，缺点是衣分率低，90

个棉鈴可得籽棉一市斤。

珂字棉：形狀和岱字棉相似，衣分率較岱字棉低，約在37~39%，纖維長度 $1\frac{1}{16}$ 吋，可紡制32支紗，栽種地區以江蘇、浙江、湖北等省為主。

鷄腳德字棉：纖維長度 $1\frac{1}{4}$ 吋，衣分率約32%，可紡制60~80支細支紗，種植地區以四川省為主，特點是圓葉子形狀像鷄腳形，所以叫做鷄腳棉，不容易受到卷葉蟲的侵害，而且陽光容易照射進去，成熟時期比較早，是最大的優點。凡是卷葉蟲害的地方，種植鷄腳棉比較適宜。

澧縣72號：產地為湖南省澧縣，所以叫做澧縣72號，纖維長度較短，只有 $\frac{7}{8}$ 吋，衣分率在33%左右，可紡制21支紗。特點是抵抗浮塵子蟲的能力較強，株體，葉子，棉鈴都較小，120個棉鈴可得一市斤籽棉。是長江流域的早熟棉種。

金字棉：主要產地分布在東北、河北、山東、安徽、河南、江蘇北部的鹽鹼區。特點是種子呈灰褐色，棉鈴小，成熟期早，約110個棉鈴可得籽棉一市斤。纖維的長度為 $1\frac{3}{16}$ ~ $\frac{7}{8}$ 吋，衣分率30~33%之間。

帝字棉：江蘇省海州一帶種植較多。種子是灰白色，棉株短小，棉鈴大而似蛋形，成熟期早，約60多個棉鈴可得籽棉一市斤，衣分率特別高，在37~42%之間，纖維長度在 $1\frac{1}{8}$ 吋，可紡制32支紗。

脫字棉：纖維長度在 $1\frac{1}{16}$ ~1吋之間，衣分率較低，在28~33%之間，可紡制21支紗，種子呈白色或褐色，成熟期早，約80多個棉鈴可得籽棉一市斤。種植地區有山西、山東、河北、江蘇等地。

(2) 中棉 是我国栽培的土棉，即是粗絨棉，纖維長度短而粗，只能紡制21支紗，主要用作紡制16支以下的粗支紗。棉鈴較陆地棉小，約150~300个棉鈴才能得到籽棉一市斤，目前經過改良的中棉，主要的品种有青莖鷄脚棉、小白花棉、江陰白籽棉、孝感長絨棉、百万棉和常德紫莖鉄子等种。

(3) 小棉 它的特点是生長期很短，成熟期早，棉鈴小，纖維長度約 $7/8$ 吋，衣分率30%左右，我国种植的地区很少，产量比較少。

(4) 海島棉 它的特点是纖維細長，長度达2吋左右，是高支紗的主要原料，可紡制100支以上的細支紗。种植地区有海南島和云南等地。

2. 木棉 是多年生木本植物，高达一丈以上，我国的云南广西等地有种植，产量較高，7~8年后逐漸下降，每年收获兩次，絨長 $1\frac{1}{4}$ 吋，但不整齐，适合做枕芯及沙发垫棉等用。

按棉花纖維長度粗細分：

1. 長絨棉 即海島棉类，它的特点纖維長而細，纖維強力大，适宜紡高支紗和特种紗。

2. 細絨棉 即陆地棉类，它的特点是棉纖維的長度、細度和强度均在中等，可作一般紡紗原料，国棉岱字、斯字、关农等均屬於这一类，其中岱字棉产量最大。

3. 粗絨棉 即中棉类，它的纖維短而粗，強力大，主要用作紡制粗支紗和絮棉原料，較著名的品种有江陰白籽棉、常德鉄籽棉、青莖鷄脚棉等，我国目前已很少栽培，为陆地棉

所替代。

(三) 棉纖維的特性和棉布性質的關係

1. 棉纖維的物理性質

(1) 捻曲性 棉纖維是由單細胞組織而成，在成熟時，中空圓柱形的水分消失後，而成為扁平帶狀形，自然形成不規則的轉曲，這就是天然捻曲。天然捻曲是棉纖維不同于其他纖維的獨有的特點。一根棉纖維上的捻曲距離是不一致的；捻曲的方向通常是从左向右捻曲，但并不成為一定的規律，而是隨纖維素填充層的轉變而變化。天然捻曲度，一般一時期的捻數有50~400之間。天然捻曲的多少，和纖維強力大小有關係。捻曲數多，強力較大，捻曲數少，強力較小。

(2) 長度和細度 由於棉花的品種和產地不同，棉纖維的長度亦不相同，普通長度15~20毫米之間。纖維的粗細，一般長的比較細，短的比較粗。

(3) 強力和伸度 棉纖維的強度是在蠶絲和羊毛之間，彈力遠不及絲和毛。纖維強力的不同，伸度亦有所不同。

(4) 吸濕性 棉纖維具有吸濕性，比絲毛差，它的吸濕能力和接觸環境中的溫度與濕度有關，相對濕度高，吸濕能力就會增加，溫度高便會降低吸濕能力。在潮濕空氣中能夠吸收20%左右，也就是棉纖維最高含水量可達到20左右，在濕度超過105℃時，纖維所含的水分会全部揮發掉。

(5) 色澤 棉纖維普通均為白色，品質優良的棉纖維是帶青光的淡黃色，亦有灰白色、淡褐色，這是在棉纖維

中含有杂物的关系。

(6) 保温性 棉纖維中的纖維素本身是热的不良导体，同时又是多孔性的物質，在这些空隙孔內都含有空气，而空气也是热的不良导体，所以形成棉纖維不容易傳热而有保温的特性。

(7) 可塑性 棉纖維加热到 105°C 时，因所含水分全部消失，当失去水分后的棉纖維，并加以强压力，可以隨意的改变它的形狀，这就是棉纖維的可塑性。这是使我們在对棉織物进行整理工作时，提供了有利条件。

(8) 导电性 棉纖維不易傳电，是不良导体，因此可以利用棉纖維紡成的紗和織成的布用来作絕緣材料。但是在潮湿状态下，导电程度要大一些。

2. 棉纖維的化学性質

(1) 热的作用 棉纖維加热到 120°C 时，纖維便会变黃，加热到 $150\sim 160^{\circ}\text{C}$ 时，所含水分消失后，即起分解作用；如果加热到 250°C 时，就会燃燒起来，燃燒后的灰燼的色澤是灰白色的，燃燒时沒有动物纖維絲毛那样的惡臭味。

(2) 水的作用 冷水或温水对棉纖維不起变化，如果把水加热到 100°C 以上，纖維的強力便会降低，如果水温到达 200°C 以上时，棉纖維会变成褐色而成为水解纖維素。

(3) 酸的作用 酸对棉纖維极易侵蝕。有机酸一般对棉纖維的損害較小，而无机酸一般都对棉纖維損伤較大。

(4) 碱的作用 碱对棉纖維并无大的損伤，并可除去棉纖維中的雜質，故常用碱来对棉纖維进行精煉及淨洗。用低温的燒碱溶液来处理棉織品，可以使棉纖維吸收了碱液而膨

眼，恢复原来的圆管形，变成半透明体，发生柔和的光亮，增加它的重量和强力，并能增加它的吸色能力。

(5) 日光的作用 棉纖維如果長时期与日光接触，纖維素便会逐渐发生氧化而遭到破坏，使纖維的强力减弱，失去它的柔性而变硬发脆。一般經過日光照射940小时后，强力会下降50%。

(6) 氧化剂的作用 氧化剂有破除棉纖維的天然色素的功用，但是过濃的气化剂溶液，对棉纖維的损伤力較大。漂白的棉織品易发生脆損現象，这主要是漂粉液濃度和受漂時間控制不当的原因。

(7) 染料的亲和力 棉纖維对直接性染料易于染色，色泽牢度很差。对硫化染料和还原性染料，染色比較困难，色泽牢度很牢。