



QINGSHAOPIAN
SHUQIAN KAN DE KEPU QUVU CONGSHU

青少年
喜欢看的
科普读物丛书

纤维家族的历史



本书向广大青少年读者系统地介绍了在我们日常生活中经常使用的纤维家族的各个成员以及它们的来历，以期从小培养青少年热爱科学的兴趣。

本书编写组◎编



中国出版集团
世界图书出版公司

NEW 最新版

图书在版编目 (CIP) 数据

纤维家族的历史 / 《纤维家族的历史》编写组编
—广州: 广东世界图书出版公司, 2010. 8
ISBN 978 - 7 - 5100 - 2600 - 3

I. ①纤… II. ①纤… III. ①纤维 - 青少年读物
IV. ①TS102 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 160395 号

纤维家族的历史

责任编辑: 李翠英

责任技编: 刘上锦 余坤泽

出版发行: 广东世界图书出版公司

(广州市新港西路大江冲 25 号 邮编: 510300)

电 话: (020) 84451969 84453623

http: //www. gdst. com. cn

E-mail: pub@gdst.com.cn, edksy@sina.com

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京燕旭开拓印务有限公司

(北京市昌平马池口镇 邮编: 102200)

版 次: 2011 年 4 月第 1 版第 2 次印刷

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 13

书 号: ISBN 978 - 7 - 5100 - 2600 - 3/T · 0014

定 价: 25.80 元

若因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系退换。



前言

提到纤维，我们都不会陌生，我们日常穿的衣服就是纤维制品。可是如果说到再生纤维、功能纤维、智能纤维等纤维品种，你可能就不大了解了。其实纤维包含的内容相当广泛，而且纤维的发展史也经历了一个漫长的阶段。

人类对于纤维的利用可追溯到 8000 年以前古埃及对麻类纤维的应用。7000 年前的新石器时代，我国已用葛纤维织布制衣，在出土文物中发现了切开的蚕茧以及丝绣织品。在 4000 多年前已有苧麻纺织。2100 年前的马王堆墓中发现用提花机控制的万余根经纱织成的线圈织锦物。棉花在宋代已应用于纺织，到明清时期黄道婆的纺织技术已能生产各种用途的纺织品，包括用织物增强漆胶的漆器和编织铜丝增强陶瓷的景泰蓝等纺织复合材料。这些纺织品除供应国内，还通过“丝绸之路”远销世界各国。

19 世纪的工业革命使世界纺织产业有了很大的发展，19 世纪末期出现了再生纤维素纤维。在 20 世纪，天然纤维用量继续增长，生物技术的应用使改性羊毛、有色棉花已到实用阶段。化学纤维蓬勃发展开创了第一个百年。黏胶纤维 1891 年实现工业化，到 1947 年其产量与羊毛并列，因制造工艺存在环境污染问题，在 20 世纪后期有所下降。20 世纪 20 年代人工合成的锦纶纤维问世，1938 年美国杜邦公司投入生产，开始了合成纤维发展的历史。1934 年发明了被列为 20 世纪影响人类生活的 20 大发明之一的涤纶纤维，在 40 年代末产业化。随后 40 年代开发的腈纶纤维于 50 年代产业化。三个大品种合成纤维的产业化，使合成纤维作为三大高分子合成材料之一，





在 20 世纪中叶有了飞跃的发展，到 70 年代后期已追上了棉的产量，1996 年已超过棉花。

20 世纪 60 年代后，国际上纤维技术有了很大发展。合成纤维的仿真技术有了长足的进步，伴随着高新技术与纤维科学基础理论的发展及技术积累，一系列的具有高功能、高性能的高科技纤维相继问世。现代纤维材料已不仅用以满足人们服饰的需要，而且可以满足国民经济各产业对纤维材料高功能和高性能的要求。现代纤维技术的发展，使高分子合成纤维材料走过了从大宗材料到结构材料、功能材料直到生命材料的发展道路，已是一门学科间高度交叉、高度融合的新兴边缘学科，它将影响到材料科学、生命科学、微电子技术等多个领域。

近年来能源、资源的过度消耗，生态环境严重恶化，已影响到全球和我国的可持续发展，人们又重新关注自然界极为丰富的可再生的纤维素资源，据此，在化学纤维新一轮发展中，将把大力发展环境友好的绿色纤维放到重要位置。

本书基本按照纤维发展的脉络进行编排，分为永葆青春的天然纤维、横空出世的再生纤维、影响巨大的合成纤维、不可小觑的无机纤维、身手不凡的高科技纤维、众望所归的绿色纤维等几个部分进行介绍，重点介绍在每个发展阶段中主要纤维的特性和功用。最后一部分介绍的是精美绝伦的纤维艺术，通过这一部分的阅读，你会感受到纤维艺术之美，并且受到美的陶冶。



永葆青春的天然纤维

植物纤维家庭成员	1
动物纤维家庭成员	18
矿物纤维家庭成员	39

横空出世的再生纤维

再生纤维素纤维家庭成员	46
再生蛋白质纤维家庭成员	55
影响巨大的合成纤维	57
不可小觑的无机纤维	71

身手不凡的高科技纤维

防护功能纤维家庭成员	87
分离功能纤维家庭成员	96

医学功能纤维家庭成员	99
特殊功能纤维家庭成员	123
智能纤维家庭成员	136
高感性纤维家庭成员	142
差别化纤维家庭成员	150
众望所归的绿色纤维	156

精美绝伦的纤维艺术

纤维艺术概述	164
纤维艺术简史	165
纤维艺术特征	171
纤维艺术材料	174
纤维艺术技法	180
纤维艺术工艺	184
纤维艺术图案	200



永葆青春的天然纤维

天然纤维的利用可追溯到 8000 年以前古埃及对麻类纤维的应用。7000 年前的新石器时代，我国已用葛纤维织布制衣，在出土文物中发现了切开的蚕茧以及丝绣织品。在 4000 多年前已有苎麻纺织。2100 年前的长沙马王堆墓中发现用提花机控制的万余根经纱织成的线圈织锦物。棉花在宋代已应用于纺织，到明清时期黄道婆的纺织技术已能生产各种用途的纺织品，包括用织物增强漆胶的漆器和编织铜丝增强陶瓷的景泰蓝等纺织复合材料。这些纺织品除供应国内，还通过“丝绸之路”远销世界各国。

天然纤维来自天地的孕育，是人类最早使用的纤维，在纤维家族中资历是最老的，也一直是中坚力量，自古至今它始终供人们使用，并将永远伴随着人类的发展。

植物纤维家庭成员

棉纤维

棉花大多是一年生植物，喜温好光。一般来讲，我国约在 4~5 月间开始播种，播种后 1~2 个星期就发芽，以后继续生长、发育很快，最后长成棉株。棉株上的花蕾约在 7~8 月间陆续开花，开花期可延续 1 个月以上。花朵受精后萎谢，花瓣脱落，开始结果，结的果称为棉铃或棉桃。棉铃由小到大，45~65 天成熟。这时棉桃外壳变硬，裂开后吐絮。棉桃一般有 4 个棉瓣，每瓣常有 7~9 粒棉籽。吐絮后就可开始收摘籽棉了。根据收摘期





的早晚，有早期棉、中期棉和晚期棉之分。中期棉长度较长，成熟正常，质量最好；早期棉、晚期棉质量较差。

棉纤维是由种子胚珠（发育成熟后即成为棉籽，未受精者成为不孕籽）的表皮细胞隆起、延伸发育而成的单细胞纤维。棉纤维是与棉铃、种子胚珠同时生长的。它的一端着生在棉籽表面，一个细胞长成一根纤维。棉籽上长满了纤维，有长有短，每根棉纤维都是一个单细胞。



棉花

棉花是锦葵科棉属植物的种籽上被覆的纤维，是纺织工业的重要原料。棉纤维制品吸湿和透气性好，柔软而保暖。

棉纤维是我国纺织工业的主要原料，它在纺织纤维中占很重要的地位。我国是世界上的主要产棉国之一，我国棉花种植几乎遍布全国。其中以黄河流域和长江流域为主，再加上西北内陆、辽河流域和华南，共五大棉区。

棉花的种类



细绒棉

棉花种类很多，主要按以下的2种方法分类。

（1）按棉花的品种分类

①细绒棉——是指陆地棉各品种的棉花，纤维较细。细绒棉占世界棉纤维总产量的85%，我国种植的棉花大多为细绒棉。可用于纺制11~100tex（6~60英支）的各种细纱。



“彩棉”是棉纤维自身具有天然彩色的细绒棉，它是利用现代生物工程技术选育出的一种吐絮时棉纤维就具有绿、棕等天然彩色的特殊类型棉花，按现有品种、基本色调和饱和度分为棕色、浅棕色、绿色、浅绿色及其他颜色等类型。彩色细绒棉的长度较短，强度稍低，其织物色泽自然、质地柔软、永不退色、穿着舒适。用这种棉花织成的布不需染色、无化学染料毒素，质地柔软而富有弹性，有利于人体健康。因不需要染色，所以可大大降低纺织成本，防止了普通棉织品对环境的污染。

②长绒棉——是指海岛棉各品种的棉花和海陆杂交棉，纤维较长，细而柔软，品质优良，是生产 10tex 以下棉纱的原料。国内新疆等部分地区种植。长绒棉又可分为中长绒棉和特长绒棉。中长绒棉是指长度在 33 ~ 35 厘米的长绒棉，可用于纺制 7.5 ~ 10tex (60 ~ 80 英支) 的精梳纱线；特长绒棉是指纤维长度在 35 厘米以上的长绒棉，通常用于纺制 4 ~ 7.5tex (80 ~ 120 英支) 的高档精梳纱线。



彩棉被

③粗绒棉——是指中棉和草棉各品种的棉花，因长度短、纤维粗硬，使用价值和单位产量较低，国内已淘汰，世界上也没有商品棉生产。

(2) 按棉花的初加工分类

从棉花中采得的是籽棉，无法直接进行纺织加工，必须先进行初加工，即将籽棉中的棉籽除去，得到皮棉。该初加工又称轧花。籽棉经轧花后，所得皮棉的重量占原来籽棉重量的百分率称衣分率。衣分率一般为 30% ~ 40%。按初加工方法不同，棉花可分为锯齿棉和皮辊棉。

①锯齿棉——采用锯齿轧棉机加工得到的皮棉称锯齿棉。锯齿棉含杂、含短绒少，纤维长度较整齐，产量高。但纤维长度偏短，轧工疵点多。细绒棉大都采用锯齿轧棉。





②皮辊棉——采用皮辊棉机加工得到的皮棉称皮辊棉。皮辊棉含杂、含短绒多，纤维长度整齐度差，产量低。而纤维长度操作小，轧工疵点少，但有黄根。皮轧棉适宜长绒棉、低级棉等。

棉花的特性

(1) 长度

棉纤维长度是指纤维伸直时两端间的距离，是棉纤维的重要物理性质之一。棉纤维的长度主要由棉花品种、生长条件、初加工等因素决定。棉纤维长度与成纱质量和纺纱工艺关系密切。棉纤维长度长，整齐度好，短绒少，则成纱强力高，条干均匀，纱线表面光洁，毛羽少。

棉纤维的长度是不均匀的，一般用主体长度、品质长度、均匀度、短绒率等指标来表示棉纤维的长度及分布。主体长度是指棉纤维中含量最多的纤维的长度。品质长度是指比主体长度长的那部分纤维的平均长度，它在纺纱工艺中，用来确定罗拉隔距。短绒率是指长度短于某一长度界限的纤维重量占纤维总量的百分率。一般当短绒率超过 15% 时，成纱强力和条干会明显变差。此外，还有手扯长度、跨距长度等长度指标。

(2) 线密度

棉纤维的线密度是指纤维的粗细程度，是棉纤维的重要品质指标之一，它与棉纤维的成熟程度、强力大小密切相关。棉纤维线密度还是决定纺纱特数与成纱品质的主要因素之一，并与织物手感、光泽等有关。纤维较细，则成纱强力高，纱线条干好，可纺较细的纱。

(3) 成熟度

棉纤维的成熟度是指纤维细胞壁的加厚程度，即棉纤维生长成熟的程度，它与纤维的各项物理性能密切相关。正常成熟的棉纤维，截面粗、强度高、转曲多、弹性好、有丝光、纤维间抱合力大、成纱强力也高。所以，可以将成熟度看成棉纤维内在质量的一个综合性指标。

(4) 强度和弹性

棉纤维的强度是纤维具有纺纱性能和使用价值的必要条件之一，纤维强度高，则成纱强度也高。棉纤维的强度常采用断裂强力和断裂长度表示。细绒棉的强力为 3.5 ~ 4.5 厘牛，断裂长度为 21 ~ 25 千米；长绒棉的强力为



4~6 厘牛，断裂长度为 30 千米。由于单根棉纤维的强力差异较大，所以一般测定棉束纤维强力，然后再换算成单纤维的强度指标。棉纤维的断裂伸长率为 3%~7%，弹性较差。

(5) 吸湿性

棉纤维是多孔性物质，且其纤维素大分子上存在许多亲水性基因（—OH），所以其吸湿性较好。一般大气条件下，棉纤维的回潮率可达 8.5% 左右。

(6) 耐酸碱性

棉纤维耐无机酸能力弱。棉纤维对碱的抵抗能力较大，但会引起横向膨化。可利用稀碱溶液对棉布进行“丝光”。

此外，棉纤维中还夹着杂质和疵点，杂质有泥沙、树叶、铃壳等，疵点有棉结、索丝等。它们既影响纺织的用棉量，也影响加工和纱部质量，所以必须进行检验，严格控制。

纯棉织物

纯棉织物由纯棉纱线织成，织物品种繁多，花色各异。

(1) 原色棉布

没有经过漂白、印染加工处理而具有天然棉纤维的色泽的棉布称为原色棉布。它可根据纱支的粗细分为市布、粗布、细布，它们的特点是：布身厚实、布面平整、结实耐用，缩水率较大。可用做被单布、坯辅料或衬衫衣料。

(2) 府绸

府绸是棉布的主要品种，兼有丝绸风格。其质地细而富有光泽，布身柔软爽滑，穿着挺括舒适，用平纹组织织成。府绸组织结构上的特点是：经纱密度比纬纱密度大 1 倍左右，布身上经纱露出面积多于纬纱，其凸起部分在布面外观形成明显的菱形颗粒，加之其所用纱支质量较高，因此布面纹路清晰、颗粒饱满、光洁紧密。但府绸面料有一大缺点，即用



原色棉布

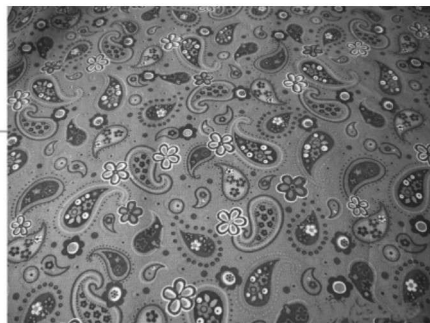




其缝制的服装易出现纵向裂纹，这是因为府绸经、纬密度相差太大，经、纬纱间强度不平衡，造成经向强度大于纬向强度近1倍的结果。

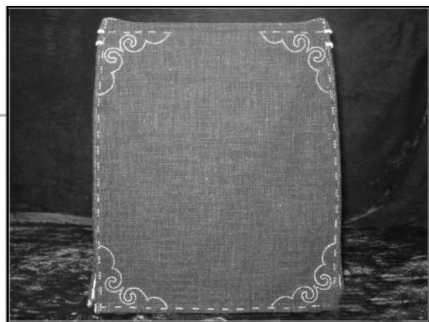
(3) 毛蓝布

一般的坯布在染色前都要经过烧毛处理，使布面平整、光洁，而毛蓝布则不然，在染色前无需烧毛，染色



府 绸

后布面保留一层绒毛，故称“毛”蓝布。毛蓝布一般以靛蓝染料染色，染色牢度较好，色泽大方，并有越洗越艳之感。其规格有多种：毛蓝粗布、毛蓝细布等。一般适合作外衣，遍销城乡各地。



毛蓝布

(4) 印染、漂白布

由各类白坯布经印染、漂白而成。根据不同色彩分为素色布、漂白布、印花布。

①素色布：指单一颜色的棉织物，一般经丝光处理后匹染。

②漂白布：由原色坯布经过漂白处理而得到的洁白外观的棉织物，它又可分为丝光布和本光布2种。丝光布表面平整光泽好，手感滑爽；本光布表面光泽暗淡，手感粗糙。漂白布一般用来制作内衣、床单等。

③印花布：由纱支较低的白坯布经印花加工而成，有丝光和本光2类。这类布根据印花方式



漂白布



印花布

不同，其外观效果也不同，多为正面色泽鲜艳，反面较暗淡。适合制作妇女、儿童服装。

麻纤维

麻纤维是一年生或多年生草本双子叶植物茎部的韧皮纤维和单子叶植物叶纤维的统称。韧皮纤维是植物茎部的韧皮中取得的纤维，亦称茎纤维。因较为柔软故称其为软质纤维。这类纤维的品种繁多，纺织行业使用较多的主要有苧麻、亚麻、黄麻、洋麻（红麻、橙麻）、大麻、苘麻等。其中苧麻纤维的长度较长，品质优良，可单纤维纺纱。其他麻纤维长度较短，一般采用工艺纤维（束纤维）纺纱。苧麻和亚麻是良好的夏用织物和装饰用织物原料，也是加工抽绣工艺品（如窗帘、台布、餐巾、头巾等）的理想原料，也可加工帆布、水龙带、缝纫线、服装的衬料等。黄麻、洋麻、大麻、苘麻等纤维较粗，故适宜制作包装用布、麻袋、绳索、地毯底布等。由于麻织物的吸湿、透气性好，是理想的食物包装材料。

叶纤维是从植物的叶脉上提取出来的维管束纤维，具有经济和实用价值的有蕉麻、剑麻和风梨麻，这类纤维较粗硬故也称为硬质纤维。其工艺纤维长度较长，强力高，伸长小，耐水侵蚀，不易霉变，适宜于制作缆绳、包装用织物、粗麻袋、地毯布等产品。





苧麻纤维

苧麻为荨麻科苧麻，属于多年生宿根性草本植物，一年可多次收获。苧麻纤维具有良好的服用性能，是优良的纺织原料。我国是世界上第一大苧麻生产国，其产量占世界总产量的90%，故有“中国草”之美称。它的品种很多，以白叶种和绿叶种最为常见。苧麻纤维中间有沟状空腔，管壁多孔隙，因而透气性比棉纤维高3倍左右；同时苧麻纤维含有叮呤、嘧啶、嘌呤等元素，对金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、大肠杆菌等都有不同程度的抑制效果，具有防腐、防菌、防霉等功效，适宜做各类卫生保健用品，被公认为“天然纤维之王”。它与棉、丝、毛或化学纤维进行混纺、交织，可以弥补上述纤维的缺陷，达到最佳服用效果。

(1) 形态特征

苧麻茎呈圆筒形，上部较细，下部较粗，一般高2~2.5米，直径为3~4厘米，表面毛茸较多，叶的边沿呈锯齿形。我国的苧麻一年可收获3次，分别为头麻、二麻和三麻。品质一般以二麻最好，头麻次之，三麻最差。



苧 麻

(2) 初加工流程

苧麻纤维成熟后要及时收获，苧麻的麻茎收获时间对纤维的品质和收获量影响很大。收获过早，纤维未充分发育成熟，纤维的胞壁薄，强力低，可纺性差；收获过迟，纤维粗硬，强力和可纺性同样降低。将收获麻茎的麻皮自麻茎上剥下后，先刮去表皮，称为刮青。经过刮青后的麻皮晒干或烘干后成丝状或成片状的原麻，称为生麻，即商品苧麻。生麻在纺纱前还需经过脱胶工序。过去多采用生物脱胶法，近年来渐渐采用化学脱胶法，国内采用化学脱胶法的工艺流程为：

选麻→解包剪束扎把→浸酸→高压煮练（废碱液）→高压煮练（碱液、



硅酸钠) →打纤→浸酸→洗麻→脱水→给油(乳化油、肥皂) →脱水→烘干→精干麻

苧麻长纤维纺纱要切短脱胶,其工艺流程为:

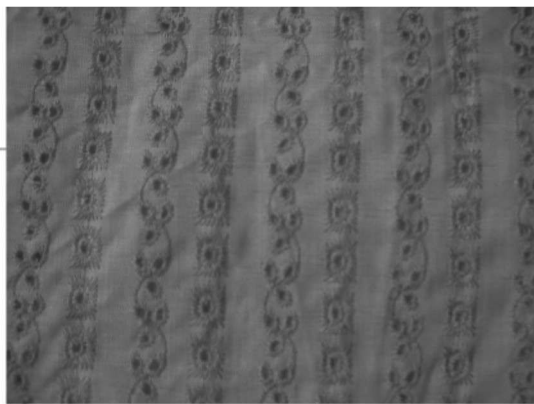
滚刀切断→稀酸预处理→蒸球煮练(喂料机→开纤→酸洗→水洗) 联合机

苧麻经过脱胶后麻纤维称为精干麻,残胶率控制在2%以下,纤维色白而富有光泽。

在麻纤维加工中针对苧麻纤维断裂伸长率小、弹性差、织物不耐磨、易起皱及吸色性差等缺点,可对苧麻纤维进行改性处理,如用碱—尿素改性的苧麻纤维,其结晶度、取向度减小,因而强度降低,伸长率提高,纤维的断裂功、勾结强度、卷曲度有明显增加;吸放湿能力提高,从而改善了纤维的可纺性,提高了织物的服用性能。

(3) 色泽特征

苧麻纤维较其他麻类纤维有很好的光泽,由于含有不纯净物或色素,使原麻呈白、青、黄、绿等深浅不同的颜色,一般多呈青白色或黄白色,含浆过多的呈褐色,淹过水的苧麻纤维略带红色。在收获的三季麻中,以二麻较白、头麻、三麻色泽较暗,经过脱胶漂白后的苧麻纤维为纯白色,脱胶过多的苧麻纤维色泽变深,光泽差,强度亦降低,因此纤维的色泽亦是衡量纤维品质性能好坏的重要标志之一。



纯苧麻打孔绣

亚麻纤维

亚麻纤维是亚麻科亚麻属植物韧皮纤维。亚麻属亚麻植物有100余种,有一年生和多年生,纺织工业应用的为一年生纤维用草本植物。主要种植





在我国的黑龙江、吉林、西北地区和内蒙古一带。亚麻纤维细长品质好，是优良的纺织纤维。

(1) 形态特征

亚麻的生长发育亚麻属韧皮纤维，麻茎直径1~3厘米，纤维成束的分布在茎的韧皮部分，在麻茎径向均匀地分布有20~40个纤维束，呈一圈完整的环状纤维层。单纤维为初生韧皮纤维细胞，一个细胞就是一根单纤维，一束纤维中约有30~50根单纤维，在麻茎的不同部位单纤维和纤维束的结构是不同的，因此纤维的品质也不均匀。其麻纤维的径向结构可分成表层、韧皮层、形成层、木质层和髓腔。在麻茎中木质层占70%~75%，韧皮层占13%~17%，韧皮层中纤维的含量占11%~13%。

(2) 初加工流程

亚麻初加工指从亚麻茎中获得纤维。亚麻茎较细，木质不发达，从韧皮部制取纤维不能采用一般的剥制方法，亚麻的初步加工工艺流程如下：

亚麻原茎→选茎与束捆→浸渍麻→干燥→入库养生成干茎→碎茎→打麻→打成麻→手工梳理→分等成束→打包

亚麻的脱胶方法很多，常用的方法有以下几种：

①雨露浸渍法——将亚麻麻茎铺放在露天20~30天，利用雨水和露水的自然浸渍和细菌分解条件来达到沤麻的目的。此法操作简单，纤维质量较差。

②冷水浸渍法——将麻茎放入池塘湖泊中浸渍7~25天，利用天然水浸渍和细菌分解来完成沤麻的目的。此法亦较为简单，纤维质量较差。

③温水浸渍法——将麻茎放入沤麻池中，在32~35℃的水温下浸渍40~60小时。因此法对沤麻的条件能很好地控制，麻纤维质量较好，我国亚麻初加工厂大多采用此法。

④厌氧空气沤麻法——将麻茎置于乏氧的空气条件下，利用厌氧菌（氮菌、果胶菌等）来达到沤麻的目的，所得麻纤维为灰色或奶油色，强度高，色泽均匀，浸渍时间较温水法浸渍时间省1/2左右，在原苏联及西方一些国家有使用。

⑤汽蒸沤麻法——将麻茎置于一个密闭的蒸汽锅内，在2~2.5个标准大气压下蒸煮1~1.5小时。这种汽蒸麻质量较粗硬，我国仅有少量使用，



国外使用较多。

除以上几种方法外,沤麻的方法还有许多种,无论采用何种方法,其机理都是采用微生物或化学的方法破坏麻茎中的非纤维素物质,使纤维从中分离出来,以供纺织加工使用。

亚麻纤维经过浸渍工序后,含有大量的水分,必须经过干燥。干燥后的麻茎称为干茎。干燥麻茎的方法一般有2种:一种是在大气条件下自然干燥,另一种是利用烘干机干燥。前法获取的亚麻纤维手感柔软富有弹性,光泽柔和,色泽均匀;麻纤维较用烘干机干燥的好,而且成本低,因此我国普遍使用此法干燥。

碎麻茎是将亚麻原茎中的木质部分压碎、切断,将木质层与纤维层分离。工厂大都使用有12对沟纹罗拉组成的碎茎机进行碎茎。

(3) 色泽特征

亚麻纤维的色泽是决定纤维用途的重要标志,一般以银白色、淡黄色和灰色为最佳,以暗褐色、赤红色为最差。根据我国亚麻的品质情况,将打成麻的色泽分成4种:浅灰色、烟草色、深灰色、杂色。



亚麻衣服

黄麻纤维

黄麻属一年生草本植物。全世界黄麻的主要生产国为印度和孟加拉国,其次为中国、泰国、尼泊尔、越南、巴西等,此外在欧美一些国家也有少量种植。我国栽培的有长果种和圆果种两种,主要生长在长江流域和华南地区,以广东、浙江、福建、江西、四川、江苏、湖北、湖南等省种植较多。

(1) 形态特征

黄麻是单细胞纤维,生长在麻皮的韧皮部内,是由初生分生组织和次生分生组织的原始细胞经过伸长和加厚形成的。纤维细胞在麻茎的韧皮层





中分多层排列，每层中纤维细胞集成一束，每个纤维束的单纤维细胞的顶部嵌入另一束纤维细胞之间，形成网状组织。在同一麻株中，各层细胞不断分裂实现纤维的增殖，同时，纤维细胞随着麻茎的增长逐渐发育成熟，又自内至外不断的分裂新纤维。黄麻生长到半花果期时



黄 麻

达到工艺成熟期，纺织用的黄麻就是这一时期收获的，收获期过早、过晚对纤维的品质影响很大。

黄麻纤维的长度较短，一般以束纤维状分布在麻茎中，每束中有5~30根纤维。纤维纵向表面光滑无转曲，有光泽，偶有横节，截面呈五角或六角形，有圆形或椭圆形的中空，其中腔大小不一，细胞壁厚薄不规则。

(2) 初加工流程

黄麻的初步加工包括剥制、脱胶精洗、晒干、整理分级和打包。

黄麻从麻茎上剥取时，由于脱胶方法不同，在我国一般有“鲜剥”和“沤剥”两种方法。

黄麻从田间拔取麻株后，即剥下鲜皮进行精洗而成为熟麻的称为“鲜剥”，又称鲜艳皮剥皮精洗法；如果采用干皮，称为干皮剥皮精洗法。剥皮精洗过程：

鲜皮（剥皮、干皮）→选麻与扎把→浸麻→洗麻（机械洗麻或手工洗麻）→收麻→整理与分级→打包成件

将麻株拔下后即带杆清洗，待麻脱胶适度时再取韧皮纤维的称为“沤剥”，又称鲜茎带杆精洗法；如果采用干茎剥，称为干茎带杆精洗法。带杆精洗过程：

麻茎→选麻成捆→浸麻→压榨→碎根剥洗→晒麻与收麻→整理与分级→打包成件