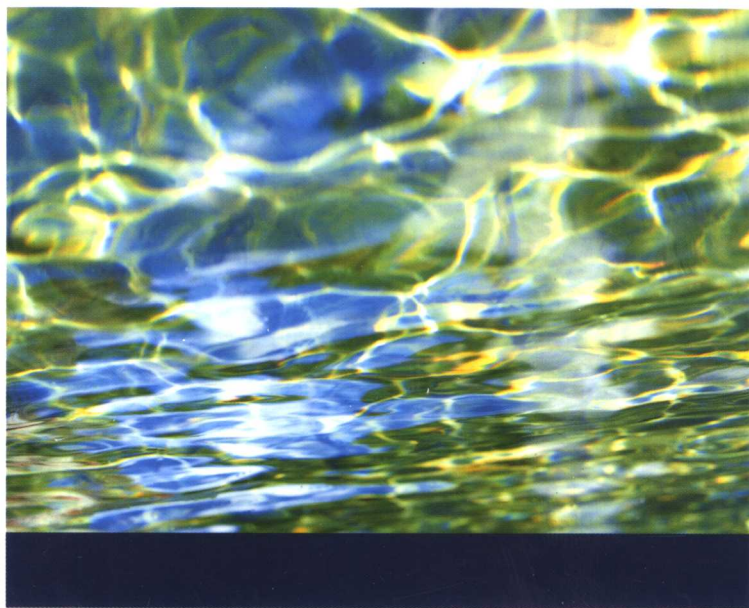


张 弦 主编

纺织品与市场开发



Chemical Industry Press



化学工业出版社
材料科学与工程出版中心

纺织品与市场开发

张 弦 主 编

祝双武 副主编



化学工业出版社
材料科学与工程出版中心

· 北 京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

纺织品与市场开发 / 张弦主编. —北京: 化学工业出版社, 2005.3

ISBN 7-5025-6762-3

I. 纺… II. 张 III. ① 纺织品 - 技术开发 ② 纺织品 - 市场营销学 IV. ① TS106 ② F407.815

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 019783 号

纺织品与市场开发

张 弦 主 编

祝双武 副主编

责任编辑: 朱 彤

责任校对: 周梦华

封面设计: 潘 峰

*

化 学 工 业 出 版 社 出版发行

材料科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

三河市宇新装订厂装订

开本 720mm×1000mm 1/16 印张 12 字数 204 千字

2005 年 4 月第 1 版 2005 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-6762-3/TS·261

定 价: 25.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

内 容 提 要

“衣食住行”，衣者为首，衣是人类基本生活的需要。在纺织品新产品开发中，既要研究具体技术，又要全面考虑市场和消费者新的消费心理，最终目标是占有和扩大市场，以获取更大的社会效益和经济效益。本书以纺织品原材料为基础，以各类纺织品如机织物、针织物、非织造布等为主线，较全面地阐述了纺织品与纺织品市场开发的内容和方法，如纺织品市场调查和预测、纺织品消费行为与心理、纺织品标准与纺织品检验、纺织品流通和运输等方面的问题，同时注意及时反映纺织品与纺织品市场开发的新趋势、新成就。

本书内容翔实，可操作性强，可供广大纺织行业生产人员、管理人员、销售人员阅读和参考，也可作为高等院校相关专业的教学和教学参考用书。

前 言

“衣食住行”，衣者为首。衣是人类的基本生活需要。人类文明发展的6000余年间，始终伴随着纺织品的发展：从最初用树叶、兽皮遮羞御寒，到如今种类繁多、应用广泛的纺织品，无不渗透着人类文明发展的历程。

我国历史悠久，是人类文明的发源地之一，也是世界上最早生产纺织品的国家之一。北京周口店山顶洞人的遗物中发现的骨针证明在5万年以前，人类祖先已经利用骨针穿上兽筋或皮做的线，将兽皮缝合起来以抵御寒风雨雪。闻名遐迩的“丝绸之路”更是古代纺织业辉煌历史的佐证。

人们对纺织品的传统理解就是日常穿着的衣服，但随着现代科学技术的进步、国民经济的发展和收入水平的提高，纺织品的内涵也在不断发生变化。国标 GB3291—1982 第 1.1.3 条中对纺织品的定义是：纺织品是经过纺织、印染或复制等加工，可供直接使用或需进一步加工的纺织工业产品的总称。纺织品按用途分为生活用纺织品、装饰用纺织品和产业用纺织品三类。

随着科学技术的飞速发展和化学纤维工业技术的进步，特别是高新技术的发展，对纺织原材料的性能提出了更高的要求。自 20 世纪开始陆续研制开发出许多具有特殊性能的纺织新原料，改变了传统纺织工业的原料结构，增加了产品的技术含量，从而大幅度地提高了产品的附加值。目前纺织技术已发展到“纺纱不用锭”、“织布不用梭”、“上浆不用粮”、“针织不用针”、“印染不用水”，以及不用纺和织的非织造布（俗称无纺布）。这些成就的取得同样离不开科学技术的进步。

同时，纺织产品的应用领域也得到进一步拓宽，已深入到国防、航空航天、交通运输、医疗、海洋、机械、建筑、水利、农业、环保等重要的国民经济部门。纺织品正从生活消费品扩展到生产消费品，可以满足社会经济的多方面发展需求。

纺织工业是和人们生活、生产密切相关的产业，在我国工业化初期和中期一直发挥着支柱性作用，尤其在我国进入全面建设小康社会和基本实现工业化的新阶段，纺织工业仍发挥着无可替代的作用。

中国的纺织工业如今在世界上占据着重要地位：2002 年中国纺织工业的纤维加工总量达到 1750 万吨，是 1980 年的 5.5 倍，已占世界纤维加工总量的 1/4 以上。改革开放 20 年来，中国纺织工业累计创汇 5635 亿美元，累计贸易顺差 4136 亿美元，是同期全国贸易顺差 1870 亿美元的 2.2 倍。中国已成为世界上最大的纺织品及服装的生产国和出口国。

尽管我国纺织品出口增势喜人，但是以数量拉动特征十分明显：在 2002 年纺织品服装出口 15.66% 的增长中，数量增长 18.38%，而价格下降了 2.72%，充分表明入世后我国纺织产品低成本竞争特征进一步凸显，在数量增长的同时价格竞争日趋激烈。据测算全球纺纱能力过剩 10% 左右，织布能力过剩 13% 左右。市场竞争已从数量和价格竞争转化为技术、产品和质量的竞争。

为适应全球市场竞争格局的新变化以实现产业升级，关键就是要不断提高创新能力。只有充分应用科学技术、不遗余力地开发高技术含量的新产品才是产业保持旺盛生命力的有效途径。在新产品开发中，既要研究具体技术，又要全面考虑市场和消费者新的消费心理，最终目标是占有和扩大市场以获取更大的社会效益和经济效益。这也是目前我国纺织企业面临的主要挑战。我们编写《纺织品与市场开发》一书的目的，旨在致力解决纺织品市场开发过程中的实际问题，为加快我国纺织行业的发展作一份贡献。

本书由张弦主编，祝双武为副主编。参加本书编写的有：张弦（前言，第二章第三节，第四章，第六章）、祝双武（第一章，第二章第一、二节，第三章，第七章）、李晓燕（第五章）。全书由张弦统稿，郝凤鸣主审。

本书可作为高等院校相关专业的教学用书，也可供纺织行业生产人员、管理人员、销售人员阅读。由于编者水平和时间的仓促，书中粗疏和不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2005 年 2 月

目 录

第一章 纺织原材料 1

第一节 天然纤维 1

一、棉花 1

二、麻 5

三、毛 8

四、蚕丝 13

第二节 化学纤维 16

一、概述 16

二、常规化学纤维及其品质特征 16

三、差别化纤维 21

四、功能性纤维 22

五、高性能纤维 22

第二章 纺织品 23

第一节 机织物 23

一、概述 23

二、棉织物 24

三、麻织物 29

四、毛织物 30

五、丝织物 36

六、化纤织物 41

七、机织物的主要性能指标 44

第二节 针织物 46

一、针织物的分类	48
二、针织物的特性	49
三、针织物的主要性能指标	50
第三节 非织造布	53
一、非织造布的定义	53
二、非织造布的生产工艺	54
三、非织造布的主要品种	54
四、非织造布的性能指标	57
第三章 纺织品市场调查和预测	59
第一节 市场调查的作用和内容	59
一、市场调查的作用	59
二、市场调查的基本内容	60
三、市场调查的步骤	61
四、市场调查要求	63
第二节 市场调查方法	64
一、现场观察法	64
二、实验调查法	65
三、访问调查法	68
第三节 市场预测的意义及步骤	70
一、市场预测的意义	70
二、市场预测的原则	71
三、市场预测的步骤	73
第四节 市场预测的方法	75
一、定性预测技术	75
二、定量预测技术	78
三、预测方法的选择	93
第四章 纺织品消费行为与消费心理	95
第一节 概述	95
一、消费行为与消费心理	95
二、研究消费行为与消费心理的意义	95

第二节 影响消费行为的因素	96
一、消费行为的基本模式	96
二、影响消费行为的因素	96
三、文化因素	97
四、社会因素	99
五、个人因素	101
第三节 消费需要	102
一、消费需要的概念	102
二、马斯洛的需要层次理论	102
三、纺织品消费需要的类型	104
四、消费需要对消费行为的影响	105
第四节 消费动机	106
一、消费动机的概念	106
二、消费动机的类型	106
三、消费动机对消费行为的影响	107
四、消费动机的可诱导性	108
第五节 消费学习	109
一、学习的概念	109
二、消费学习的作用	109
三、消费学习的方法	110
四、影响消费学习的因素	112
第六节 消费态度	113
一、消费态度的概念	113
二、消费态度的功能	113
三、消费态度的类型	114
四、消费态度对消费行为的影响	115
五、消费态度的改变	115
第七节 消费决策	116
一、消费决策的概念	116
二、消费决策的作用	116
三、消费决策的内容	116
四、消费决策的方式	117
五、影响消费决策的因素	118

第五章 纺织标准与纺织品检验 121

第一节 纺织标准 121

- 一、纺织标准的概念 121
- 二、纺织标准体系 122
- 三、纺织标准的类型 122
- 四、标准的制定 124
- 五、主要国际标准和国外先进标准简介 126

第二节 纺织品检验 127

- 一、纺织品检验的意义 127
- 二、纺织品检验的类型 128
- 三、纺织品检验的方法 128

第六章 纺织品市场开发 133

第一节 我国纺织品的市场环境 133

- 一、我国纺织品的国内市场环境 133
- 二、我国纺织品的国际市场环境 135

第二节 消费者与市场开发 136

- 一、消费者市场的特点 136
- 二、把握消费者的习惯 137
- 三、抓住消费者的心理 138

第三节 产品策略 139

- 一、新产品及类型 139
- 二、新产品开发的作用和风险 140
- 三、产品定位 141
- 四、新产品的开发步骤 142
- 五、纺织新产品的开发原则 143
- 六、纺织新产品的开发方法与手段 144
- 七、产品生命周期与市场开发 144

第四节 品牌策略 148

- 一、品牌及其作用 148
- 二、品牌定位 149
- 三、品牌设计 151

四、品牌管理策略	152
五、品牌推广策略	152
第五节 价格策略	154
一、影响产品价格的因素	154
二、产品定价策略	155
三、国际产品定价策略	157
第六节 渠道策略	158
一、营销渠道的概念	158
二、营销渠道的类型	159
三、营销渠道的设计	159
四、营销渠道的管理	161
第七节 促销策略	162
一、促销的概念	162
二、促销的作用	162
三、促销活动的步骤	162
第八节 特许经营策略	165
一、特许经营的概念	165
二、特许经营的基本形式	165
三、特许者与受许者	166
四、特许经营的特点	167
五、我国特许经营的特点	168
第九节 拓宽纺织品市场的其他策略	169
一、树立与市场相适应的观念	169
二、重视科技创新	170
三、重视广告效应	170

第七章 纺织品流通和运输 173

第一节 纺织品的包装	173
一、包装的作用	173
二、常用的包装材料	174
三、包装要求	175
四、包装标志	176

五、主要包装方式	177
第二节 纺织品运输和储藏	177
一、商品堆码	177
二、商品配伍	178
三、储藏	178
参考文献	181

第一章 纺织原材料

纺织用原材料按来源不同，分为天然纤维和化学纤维。由自然界直接取得的纤维称天然纤维，而由人工加工制造而成的纤维状物称化学纤维。

第一节 天然纤维

天然纤维按基本组成的不同，分为植物纤维、动物纤维和矿物纤维三类。植物纤维包括棉花、各种麻类等；动物纤维包括各种毛类、蚕丝等；矿物纤维包括石棉等。

一、棉花

(一) 概述

棉花是纺织工业的主要原料，占世界纺织原料的 50% 左右。棉花的种类主要有细绒棉（又称陆地棉）、长绒棉（又称海岛棉）和粗绒棉（又称亚洲棉或非洲棉）。

细绒棉一般线密度为 $1.66 \sim 2.11 \text{dtex}$ （5000~6000 公支），长度一般为 25~31mm。目前世界棉花总产量中，细绒棉占 90%。我国细绒棉的种植面积占总棉田 98% 左右。细绒棉一般能纺 10tex 以上纯棉纱，也能与各种棉型化纤混纺。

长绒棉线密度约为 $1.18 \sim 1.54 \text{dtex}$ （6500~8500 公支），长度在 33mm 以上，最长可达 60~70mm。长绒棉品质优良，适宜纺制 10tex 以下的高档棉纱或特种工业用纱。长绒棉产于非洲尼罗河流域，如埃及、苏丹等。我国长绒棉种植面积不到 2%，主要产于新疆、甘肃一带。

粗绒棉线密度为 $2.5 \sim 4 \text{dtex}$ （2500~4000 公支），长度为 13~15mm，只能纺 28tex 以上的纱，适宜做起绒织物或絮片。由于它产量低、直径粗、长度短，目前已被淘汰。

直接从棉铃上采下来带有棉子的棉花称为籽棉。籽棉经过轧棉加工，去除棉子后称为皮棉，或称原棉。

用皮辊式轧棉机加工的皮棉称为皮辊棉,用锯齿式轧棉机加工的皮棉称为锯齿棉。皮辊棉的特点是:皮棉成片状,纤维长度损伤小,但由于没有排除短绒及杂质,所以长度整齐度差、含杂率高;纺成纱线时,成纱强度和条干均匀度较锯齿棉差,棉结较锯齿棉少。锯齿棉轧棉时靠高速回转的滚筒钩取纤维,使纤维与棉子分离而得到皮棉。所以,皮棉呈松散状态,轧棉时清除了大量的短绒、杂质、僵棉和不孕棉子,纤维长度比较整齐。但由于锯齿对纤维作用剧烈,纤维损伤大,原棉长度偏短且易形成棉结、索丝等疵点。细绒棉大多为锯齿轧棉。长绒棉一般为皮辊轧棉。

(二) 棉花的特征

1. 形态结构

棉纤维是植物单细胞,是从胚珠的表皮细胞经过伸长、加厚而逐渐生成。棉纤维截面呈腰圆形,顶端封闭,中部较粗,两端较细。

由于纤维素是以螺旋状原纤形态一层一层地淀积,螺旋方向有左旋也有右旋,在一根纤维的长度方向反复改变,因而当棉铃裂开、纤维干涸后,胞壁产生扭转,形成所谓“天然转曲”。因此,棉纤维纵向呈具有天然转曲的带状。转曲程度一般以单位长度(1cm)中扭转 180° 的个数表示。普通棉纤维上1cm长度内约有40~60个转曲,成熟度好的纤维,转曲数也较多。转曲数多,则纱条中纤维间抱合力大,成纱强力也较高。

2. 长度

纤维的长度和线密度是设计纺纱工艺的主要依据,而且对成纱品质有直接影响。由于纱线被拉伸而断裂时并非全部纤维都发生断裂,只是一部分纤维被拉断,而另一部分纤维彼此间相互滑脱。当纤维较长时,纤维之间的接触长度增大,纤维之间抱合较好,不易滑脱,有利于成纱强力的提高。另外,在保证成纱强度一定的前提下,棉纤维长度越长,纺出纱的极限线密度越细;棉纤维越长,在纱中包含的纤维头端总数相对减少。因此,成纱光洁,毛羽少,外观好。目前较常用的长度指标有以下几种。

(1) 手扯长度 是指原棉收购检验中使用最普遍的长度指标,也称唛号长度,即棉包上印刷的品级代号中的长度。

(2) 主体长度 是指一批棉样中数量最多的一部分纤维的长度。在工商行业中,一般都用主体长度作为纤维的长度指标。

(3) 平均长度 是指纤维长度的平均值,一般都用质量加权的平均长度。

(4) 品质长度 是指纺纱工艺上确定工艺参数时采用的棉纤维长度指标,又称右半部平均长度,即比主体长度长的部分纤维的质量加权平均长度。品质

长度通常较主体长度长 2.5~3.5mm。

(5) 短绒率 是指纤维长度短于某一长度界限的纤维质量与纤维试样总质量的百分比,是表示棉纤维长度整齐度的一项指标。我国将 16mm 以下的棉纤维确定为短绒。

3. 线密度

棉纤维的线密度(细度)指标是指纤维单位长度的质量。特克斯(tex)是我国线密度的法定计量单位,定义是:长度为 1000m 的纤维的质量克数,公式如下:

$$N_t = \frac{G_K}{L} \times 1000 \quad (1-1)$$

式中 N_t ——线密度, tex;

G_K ——纤维质量, g;

L ——纤维长度, m。

特克斯数越大,表示纤维越粗,因棉纤维太细,故用分特克斯(dtex)表示(等于 1/10 特克斯)。

棉纤维的线密度直接影响棉纱的质量。棉纤维越细,纺成的棉纱强力越好;棉纤维越细,越可纺成更细的棉纱。

4. 成熟度

指纤维胞壁的加厚程度。胞壁越厚,成熟度越高。原棉成熟度是决定原棉性质(线密度、强力、天然卷曲、光泽、弹性等)的重要因素。棉纤维成熟度的高低也直接影响纺纱工艺与成品质量。

成熟度不仅与棉花的品种和气候土壤等自然生长条件有关,而且还受收花期的影响。一般早、中期棉花的成熟度较好,而晚期棉花由于气温低,成熟度较差。棉纤维根据成熟情况,分为未成熟纤维、正常成熟的纤维、欠成熟纤维和过成熟纤维。

棉纤维成熟程度不同,其中腔宽度和胞壁厚度的比值也不同,故一般采用中腔胞壁对比法来检验原棉的成熟度,胞壁比值可以转换为成熟度系数。若棉纤维的理论直径为 D ,胞壁厚度为 δ ,则成熟度系数 β 如下:

$$\beta = \frac{20 \left(\frac{2\delta}{D} \right) - 1}{3} \quad (1-2)$$

成熟度系数的范围为 0.00~5.00,最不成熟纤维的成熟度系数为 0.00,此时 $\frac{2\delta}{D} = 0.05$ 。最成熟纤维的成熟度系数为 5.00,此时 $\frac{2\delta}{D} = 0.80$ 。细绒棉的

平均成熟度系数以 1.8 左右对纺纱而言为最宜。

5. 强度

强度是指将规定粗细的棉纤维拉断需要的力。它是棉纤维性能的重要指标之一。棉纤维在纺纱过程中要不断受到外力的作用，它是成纱的必要条件之一。同时其他条件相同，纤维强度高者，纺成细纱的强度也高；反之纱的强度低。反映强度的指标有强力（N）、强度（N/tex）、断裂长度（km）等。

影响原棉强力的主要因素是品种和成熟度。海岛棉的强力略高于陆地棉，成熟度好的棉纤维强力高于成熟度差的。细绒棉单纤维强力一般为 2.94～4.9cN，强度为 2.6～4.3cN/dtex，断裂长度为 21～26km。长绒棉的单纤维强度要比细绒棉高一些。

6. 吸湿性

棉纤维有较强的吸湿能力。因棉纤维的主要成分是纤维素，有较多的亲水性基团（如—OH），且棉纤维中有中腔，又有很多孔隙，因此吸湿能力较强。在 20℃、相对湿度 65% 时，回潮率可达 7%。在常温下，相对湿度为 95% 时，其平衡回潮率可达 24%～27%。棉纤维吸湿后，其强力会增加，伸长也会增加。

原棉水分含量的多少用含水率或回潮率表示。含水率是指原棉中的水分含量占原棉质量的百分数。回潮率是指原棉中水的含量占干燥原棉质量的百分数。我国原棉水分含量通常用含水率来表示。原棉含水率一般在 7%～11%，南方地区含水率高于北方地区。

由于原棉的含水率不同，原棉的质量也不同。因此，在原棉买卖交易交接验收业务上，国家规定了统一的标准含水率。原棉的标准含水率为 10%，凡是实际含水率不是 10% 的原棉，都折合到 10% 的标准含水率计重。

根据原棉的实际含水率和实际质量，可按下式计算出标准质量。

$$g_s = g_a \times \frac{100 - M_a}{100 - M_s} \quad (1-3)$$

式中 g_s ——原棉的标准质量；

g_a ——原棉的实际质量；

M_a ——原棉的实际含水率，%；

M_s ——原棉的标准含水率（国家规定为 10%），%。

7. 含杂

原棉中除棉纤维外的一切物质统称为杂质，如泥沙、枝叶、铃壳、不孕棉子、棉子及虫屎、虫浆等。引起纺纱困难或影响成纱质量的纤维团统称为疵

点,如索丝、棉结、黄根、带纤维籽屑等。原棉中杂质和疵点的存在不仅直接影响用棉量,而且还给纺纱工艺增添麻烦,使生产效率降低,棉纱成本提高。有些细小疵点在纺纱工艺中很难除掉,它们将直接影响纱、布质量。原棉含杂的多少以质量百分率表示,即:

$$\text{原棉含杂率}(\%) = \frac{\text{棉样中杂质质量}}{\text{棉样质量}} \times 100\% \quad (1-4)$$

按国家标准,锯齿棉允许含杂率为2.5%,皮辊棉允许含杂率为3%。

8. 化学性质

棉纤维属纤维素纤维,耐碱性较好,但耐无机酸性较差。70%浓盐酸或硫酸在常温下也可使纤维素破坏以致溶解。氧化剂可使棉纤维发生严重降解。

9. 保暖性

棉纤维有良好的保暖性。其热导率为 $0.071 \sim 0.073 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{C}$,仅次于毛、丝,优于其他化学纤维。

10. 电学性质

干燥棉纤维也是电的不良导体,其相对介电常数在 $4 \sim 7.5$ 之间。随着含水率的提高,其导电性增加,介电常数也增加。因此,可利用此性能来测定棉纤维的含水率。

11. 耐热性

棉纤维耐热性良好。在 110°C 以下,只会引起水分蒸发,不会引起纤维损伤;能短时间忍受 $125 \sim 150^\circ\text{C}$ 作用。 150°C 时,会引起棉纤维轻微的分解。

12. 抗紫外线性

在阳光的照射下,纤维素大分子会发生破坏,聚合度、强度均下降。棉织物在阳光下曝晒1个月,强度会下降26.5%;2个月会下降45.8%;3个月会下降60.6%。在光照作用中,紫外线对纤维的破坏作用最强。

13. 密度

棉纤维密度为 1.54 g/cm^3 ,为纺织纤维中较重的一种。

二、麻

麻类植物有千百种,纺织业使用的主要是苧麻、亚麻,以及黄麻、洋麻、罗布麻、大麻等。

(一) 苧麻

苧麻为荨麻科苧麻属,系多年生宿根性草本植物,宿根年限可达 $10 \sim 30$ 年以上。苧麻杆表皮可加工制纺织用苧麻纤维。其纤维中间有沟状空腔,管壁