

优质棉 育种研究与应用

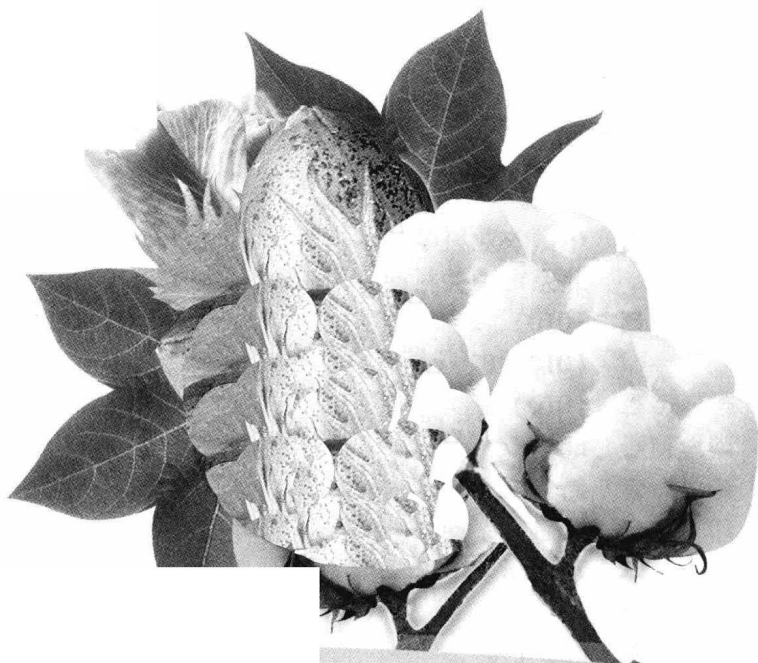
◎ 陈立昶 何金龙 编著



中国农业科学技术出版社

优质棉 育种研究与应用

◎ 陈立昶 何金龙 编著



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

优质棉育种研究与应用/陈立昶, 何金龙编著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2010. 9

ISBN 978-7-5116-0243-5

I. ①优… II. ①陈… ②何… III. ①棉花—作物育种—研究 IV. ①562.03

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 134701 号

责任编辑 鱼汲胜

责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 13671154890 (编辑室) (010) 82109703 (发行部)
(010) 82109704 (读者服务部)

传 真 (010) 82109700

网 址 [http:// www. castp. cn](http://www.castp.cn)

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 13.75

字 数 280 千字

版 次 2010 年 9 月第一版 2010 年 9 月第一次印刷

定 价 69.00 元

前 言

中国是世界上最大的纺织生产国，也是世界上最大的纺织品出口国，其中棉纺织工业是我国纺织工业中规模最大的支柱产业，棉纤维加工量占纤维加工总量的 65% 左右。棉花是棉纺织工业的主要原料，其成本占到棉纺企业总成本的 65% ~ 85%。因此，棉花产量多少，质量优劣，均会对纺织工业，尤其是对棉纺织工业产生重要影响。

20 世纪 80 年代以前，我国棉花产不足需，供求矛盾十分突出，棉花生产和棉花科研主要是解决原棉的数量问题。“六五”期间（1981 ~ 1985），我国棉花生产迅速发展，产量猛增，有史以来首次出现供过于求的局面。与此同时，由于改革开放的带动和纺织技术的进步，纺织工业对原棉质量要求也越来越高。因此，80 年代后期，棉业界人士开始提出发展“优质棉”的概念。在科研领域，提倡培育优质棉花品种，研究优质棉栽培技术。在生产领域，国家在棉花主产省（区）先后建设了 260 个优质棉基地县（市、区），把我国棉花生产引导到高产与优质并重的发展阶段，对我国棉花生产的发展和整体质量水平的提高起到了至关重要的作用。但什么是“优质棉”，长期以来，不同学者给出了不同的表述，至于优质棉的品质指标也是众说纷纭。有人认为，颜色越白越好，也有人认为纤维越长越好，还有人认为纤维越强或越细越好等。而这些都没有顾及纤维品质指标间的综合协调与匹配。这些认识上的偏差，在我国的棉花育种、生产、收购、流通、纺织等领域都有所表现。由于概念上的含糊，导致了对优质棉评价的混乱，也影响了我国棉花总体质量水平的进一步提高。值得庆幸的是，在 2007 年中华人民共和国农业部制定并颁布的行业标准《棉花纤维品质评价方法》（NY/T 1426 - 2007）中，将“优质棉”定义为“符合纺织工业需要，各项纤维品质指标匹配合理的棉花”。这将对实现我国优质棉生产的可持续发展，产生积极而深远的影响。

本书立足于我国研究结果，也适当引用一些国外的研究结果，总结了棉纤维品质遗传改良的理论研究与实践应用的成果。内容包括棉花与纺织

工业的关系、优质棉的概念、棉纤维品质性状的遗传、优质棉种质资源与育种方法（杂交育种、杂种优势利用、生物技术在棉花育种中的应用、田间试验技术）、发展优质棉生产的技术思路和对策以及优质棉的产业化开发。

在编写过程中，在参阅大量公开发表的文献资料的基础上，有选择地吸取了国内外有关方面的研究成果。在此，谨向各位作者致以衷心的感谢。由于本书内容涉及面广，笔者的学识和编写水平有限，书中难免有疏漏、不全面之处以及存在缺点、错误，敬请广大读者批评指正。

编著者

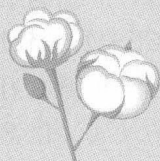
2010年8月

目 录

前 言	1
第一章 棉花与棉纺织工业	1
一、棉花是世界上最主要的纺织原料	1
二、纺织技术的进步对棉纤维品质的新要求	2
三、我国棉纺织工业发展的现状及展望	5
第二章 优质棉的概念	10
一、棉纤维品质与纺纱的关系	10
二、我国棉纤维品质的现状	16
三、不同学者对优质棉概念的表述	24
四、农业行业标准 (NY/T 1426—2007) 对“优质棉”质量要求	28
第三章 优质棉种质资源	30
一、概况	30
二、陆地棉高强纤维种质资源的筛选与培育	33
三、海岛棉种质资源的利用	36
四、具有野生种质的优质纤维种质	38
五、转基因抗虫棉的棉纤维品质遗传多样性	40
六、从国外引进的优质纤维种质资源	43
第四章 棉纤维品质性状的遗传	45
一、经典的数量遗传学分析	46
二、主基因—多基因遗传分析	61
三、棉纤维品质数量性状的基因定位	67

第五章 棉花育种的基本程序	71
一、发现和创造变异	71
二、稳定和选择变异	73
三、鉴定和比较变异	74
四、保持变异	74
第六章 优质棉杂交育种	76
一、亲本选配	76
二、育种方法	81
三、优质棉育种发展历程	94
第七章 优质棉杂种优势利用	95
一、杂种优势的度量	96
二、杂种优势的遗传假说	97
三、棉纤维品质的杂种优势表现	99
四、亲本选配	119
五、棉花杂种优势利用途径	129
第八章 生物技术在优质棉育种中的应用	137
一、生物技术与作物育种	137
二、我国棉花生物技术研究概况	139
三、棉纤维品质改良的基因工程	142
四、棉纤维品质改良的分子标记辅助选择	148
第九章 田间试验技术	152
一、试验误差的概念	152
二、试验地选择	153
三、田间试验设计	154
四、统计方法的应用	162
第十章 发展优质棉生产的技术思路与对策	168
一、技术思路	168

二、技术对策	170
第十一章 优质棉的产业化开发	193
一、实施优质棉产业化的基本思路	193
二、推进中国优质棉产业化的措施	195
三、江苏省高品质棉产业化开发的实践	201
主要参考文献	204



第一章 棉花与棉纺织工业

棉花是关系国计民生的重要战略物资，也是仅次于粮食的第二大农作物。棉花是涉及农业和纺织工业两大产业的重要商品，是全国 1 亿多棉农收入的重要来源；对于涉及数百万职工的棉纺织工业，是生产的主要原料和出口创汇的重要商品；关系到棉花经营企业广大职工的切身利益；对于广大人民群众，是不可缺少的生活必需品。棉花对国民经济的发展有着重要的影响。棉花还具有区域生产、季节收购、全年使用、商品率高（90% 以上）、自然风险和市场风险大等其他许多农产品所不具备的特点。

一、棉花是世界上最主要的纺织原料

棉花是一种优良的天然纤维。它成本低廉、产出量大，不像羊毛、丝绸等“贵族纤维”，因价格贵而消费有限；它具有吸湿、通气、保暖性好、不带静电、手感柔软舒适等人造纤维难以模仿取代的特点。虽然，20 世纪 60 年代以来，棉花受到来自合成纤维特别是涤纶棉的激烈竞争，在世界纤维市场上的相对占有率大幅度下降，但 80 年代中期以后，用液氨浸洗棉纤维的预处理工艺获普及应用，使棉纤维强度提高 20% ~ 30%，具丝光并有了化纤织物易洗、免烫、挺括、美观的特点，使纯棉织品重新广为流行。许国雄（1991）报道，90 年代以来，随着人们保健意识的增强和生活水平的提高，穿用天然纤维服装已成为一种不可逆转的国际潮流，使得棉花在世界纤维市场占有率下降的趋势减弱（表 1-1）。自 90 年代初至今，棉花在全世界纤维市场占有率稳定在 53% ~ 56%。

表 1-1 20 世纪棉花在世界纤维市场占有率概况

年代	50 年代初	60 年代初	70 年代初	80 年代初	90 年代初
棉花的市场占有率（%）	80	68	56	46	52

在我国，化学纤维是纺织天然纤维棉花的主要替代品。70 年代，为有效解决棉花长期短缺问题，弥补棉花原料不足，政府开始以原油为原料，兴建项目，

大力发展化学纤维工业。在当时棉花资源短缺状态下，加快发展替代品是满足不断增长的纺织原料需求的主要途径。20 世纪 80 年代我国化学纤维工业发展较快，全国化学纤维产量由 1980 年的 45 万 t 增加到 2000 年的 670 万 t，使我国成为世界上最大的化纤生产国。随着科学技术的发展，尤其是差别纤维的发展，化学纤维的使用性能不断提高和完善。1980 ~ 2000 年，由于化学纤维在棉纺织工业中的应用，纺织用棉比例不断下降，已由 1980 年的 80% 下降到 2000 年的 60%。与此同时，在我国改革开放初期的 80 年代，棉花价格较低，纺织用棉的比例相对较高，10 多年间基本维持在 75% 左右。在 90 年代，随着棉花价格全面上调和国内化纤工业的发展，以后的用棉比例开始下降，其中下降速度最为明显的是 1994 ~ 1998 年的 5 年连续下跌，到 1998 年用棉比例最低，仅为 57.3%，比 1978 年下降了 22 个百分点。2002 年加入 WTO 以后，国内纺织用棉比例回升到 64%，以后一直稳定在这个水平上。根据 1991 ~ 2005 年《中国统计年鉴》，我国纺纱用棉比例列于表 1-2。

表 1-2 1991 ~ 2005 年我国纺纱用棉比例

年 份	纺纱量 (万 t)	用棉比例 (%)	用棉量 (万 t)
1991 ~ 2000	462	66	375
2001	700	66	499
2002	850	64	588
2003	984	64	680
2004	1 291	64	875
2005	1 440	64	977

二、纺织技术的进步对棉纤维品质的新要求

18 世纪欧洲工业革命过程中发明了最早的动力纺纱机后，相继产生了两种形式的纺纱机，即走锭纺纱机和环锭纺纱机。这两种纺纱机中，走锭纺纱机纺出的纱，质量高但速度较慢，从而纱的成本较高；环锭纺纱更为快速，成本低约 72%。在劳力日益昂贵和市场激烈竞争的形势下，到 20 世纪 40 年代，环锭纺纱终于完全取代了走锭纺纱。此后，降低纺纱成本的压力一直在继续，推动纺织界寻求更快速低成本的纺纱与织布技术。1807 年由 Samuel Williams 发明的无锭纺纱技术是直接从棉条纺成纱，从而纺纱速度又有了显著提高。但它只能纺粗纱，纺纱质量低。经过不断改进，并由于 70 年代以来以厚重纯棉织物为原料的牛仔服装和提绒服装的流行，主要采用粗支纱，使无锭纺纱首先在欧美国家渐获普及

应用，并在 1983 ~ 1987 年间发展成为计算机控制的自动化连锁体系，使纺纱效率和生产能力大幅度提高，它的出纱速度比环锭纺纱提高了 5 ~ 10 倍，使纺纱成本比环锭纺纱降低了 54%。在许多欧洲国家及中国香港地区，无锭纺纱已占纺纱比重的 70% 以上，在世界范围内占 40% 左右。在我国，2000 年全部 16 支粗纱改用无锭纺纱。

20 世纪 80 年代初，速度更快的喷气纺纱和摩擦纺纱设施投放市场，已可使纺纱成本再降低约 72%。80 年代以来，无锭纺纱的转子直径在不断缩小，纺纱速度不断加快，在生产能力和纺纱支范畴方面也有了新的突破。70 年代末到 80 年代初，无锭纺纱只能纺 10 ~ 16 支粗纱，所用棉花绒长仅限于 25.4 ~ 27mm。目前，则已能主纺 24 支纱，并有愈来愈多的厂家可纺 30 ~ 40 支纱，所用棉花绒长已增长到 30mm。

新纺纱设施对纤维品质性状的需求在不断变化之中，尤其是随无锭纺纱的转子直径日益变小，转速日益加快，就需更强、细、长的棉花，对清洁度和成熟度的要求也更高。表 1-3 说明在 100% 纯棉纺纱中随无锭转子纺纱技术改进对纤维品质性状要求的变化。

表 1-3 不同时期无锭转子纺纱技术对棉纤维品质要求的变化（100% 纯棉纱）

项目性状 \ 年份	1975	1980	1985	1990
一、技术发展				
转子直径 (mm)	60	46	36	30
二、要求性状变化				
纤维强力 (g/tex)	22	24	28	30
马克隆值	4.4	4.0	4.0	3.5
纤维长度 (mm)	25.4	27	31.1	30.1
成熟度 (%)	75	80	85	90
纱线横断面的纤维根数	213	156	156	100

国际纺织加工协会在无锭转子纺纱技术不断发展的形势下，1990 年对棉花纤维性状重要性的顺序排列是：强力，长度及整齐度，细度，成熟度，杂质含量，色泽。而在近一个世纪以来，传统棉花贸易分级体系中是把色泽、杂质和长度放在最前列。

1993 年，美国公布对棉花贸易中纤维强力的奖罚标准，是以比强度 23.5 ~ 25.4g/tex 为基数，低于这个比强度范畴的扣款，高于它的给予奖励，以支持鼓励种植生产高强度品种，弥补棉农种植高强度品种在单产方面的损失。

为鼓励生产的棉花更符合纺织工业要求，美国对收购棉花的马克隆值读数的奖励范畴修订为 3.7 ~ 4.2，对马克隆值为 3.5 ~ 3.6、4.3 ~ 4.9 的不奖也不罚，

过高过低的则予以罚款。因过粗固然不符合纺织工业要求，过细则大多是未成熟纤维。

经美国纺织研究所的研究试验，3种主要纺纱体系在纺12支和36支纯绵纱时所需求的纤维性状如表1-4所示。

表 1-4 3 种主要纺纱技术纺 100 % 纯棉纱所需棉纤维性状

纱支	12			36		
不同纺纱体系	环锭	无锭	喷气	环锭	无锭	喷气
纤维强度 (g/tex)	22	24	—	24	29	27
马克隆值	5.0	4.5	—	4.5	3.7	3.8
长度 (mm)	25.4	22.9	—	29.2	27.9	31.7
整齐度 (%)	80	76	—	82	78	86
纱线断面纤维根数	250	277	—	92	113	109

开发绿色生态纺织品是时代的潮流，对棉纤维品质提出了更高的要求。绿色生态纺织品的消费已经或逐渐地必将成为一种新的社会消费导向和一种时尚。这种社会导向的出现不仅是社会发展的必然趋势，同时也是包括中国在内的各国纺织工业所面临的新的挑战 and 机遇。欲在 21 世纪进一步提高人类的生活质量，就必然涉及纺织品的生态、绿色、环保（实现纺织品的绿色、生态、环保成为 21 世纪进一步提高人类生活质量的重要内容之一）。绿色生态纺织品的特定含义是此类纺织品经过毒理学测试并且有相应的标志的纺织品。目前在世界范围内出现多达 10 余种“绿色纺织品”的标志。这些标志对纺织品上所含有微量有害物质范围限制很严，从 pH 值、染色牢度、甲醛含量、致癌染料、有害重金属、卤化染色载体、特殊气味等化学刺激因素和致病因素到阻燃要求、安全性、物理刺激等众多方面都作了严格的限定。绿色生态纺织品要求纺织品生产过程是清洁的，一是生产全过程要求采用无毒或低毒的原材料和无污染、少污染的工艺和设备进行工业生产；二是产品的整个生命周期过程，则要求从产品的原材料选用，到使用后的处理和处置，不构成和减少对人类健康和环境的危害。纺织品的整个加工过程应“无过程污染”，整个过程既不污染环境，也不被环境所污染。国家环境保护总局 2000 年 1 月 27 日颁发了 HJBZ30-2000《生态纺织品》环境标志产品技术要求，对生态纺织品提出了严格标准。生态绿色纺织品使人们联想到高品位、新时尚安全放心的生活方式。选择了绿色生态纺织品也就是选择了一种爱护生态环境、珍惜人类家园的生活态度，是对人类赖以生存的地球环境的一种珍视爱护和奉献，越来越受到消费者的青睐。一些新闻媒体大力开展宣传，提出“今天的购买是为了更好的明天”。

三、我国棉纺织工业发展的现状及展望

(一) 现状

棉纺织工业是我国纺织工业中的支柱产业。从 1949 年到 2000 年的 51 年间,棉纱的产量增长了 19 倍,达 657.5 万 t,棉布 277.25 亿 m,居世界第一位。2000 年,棉纺织业的销售收入为 1 689 亿元,占全国纺织业的 20%;利润总额为 52.3 亿元,占全行业的 18%;棉制纺织品及服装出口创汇 161.9 亿美元。2007 年,纱产量达 2 000 万 t,同比增长 14.79%;布产量 660 亿 m,同比增长 7%;销售收入 7 202 亿元,同比增长 23.54%,占纺织全行业主营业务收入的 26.9%;利润总额 300 亿元,利润率为 3.93%,比 2006 年增长 0.53 个百分点。2007 年先进设备拥有率继续提高,环锭细纱机约 9 900 万锭,各种类型的紧密纺达 198 万锭,同比增长 46.7%,其中进口 18 万锭;清梳联增加 272 套,其中进口 72 套,配套纱锭达 600 多万锭;细纱自动络纱长车进口 15 万锭,自动络筒机和无梭织机的进口量明显增加,其中自动络筒机累计进口 3 768 台,同比增长 86.53%,无梭织机累计进口 22 689 台,同比增长 8.13%,转环纺纱机进口 127 台,增长 44.3%。据海关统计,2007 年,纺织工业出口 1 756 亿美元,同比增长 19.11%,其中棉纺织品及服装累计出口 720.63 亿美元,同比增 28.69%,占纺织品总出口额的 41.04%。棉纺织品累计出口 182.39 亿美元,同比增长 10.82%,占棉纺织服装出口总额的 25.3%,出口贡献率为 11.08%,棉制服装出口 538.24 亿美元,同比增长 36.13%,棉制服装出口仍然是棉纺织产业增长的拉动力。

2008 年,国际金融危机对中国实体经济造成冲击,首当其冲的当属对外依存度高的纺织行业。当年,纺织行业在困境中保持一定增长,内需拉动成为行业发展的有力支撑,但由于行业对外依存度高,随着外需不断萎缩,出口下滑、生产减速、投资减少、效益下降,纺织行业经济效益增速同比大幅下滑,规模以上纺织企业实现利润 1 042 亿元人民币,同比下降 1.8%,增速下滑 38.8%;利润率为 3.5%,较 2007 年同期下降 13.7%。棉纺织行业成本费用下降 0.04 个百分点,利润率同比下降 0.12 个百分点,且费用和成本的增长速度均高于利润的增长速度。利润的实现是由 1/3 少数企业完成,大多数企业基本处于亏损状态。

2009 年 1~7 月,受国家利好政策的影响,我国棉纺织业投资大幅回升,利润虽持续下降,但降幅收窄,产量增幅也略有增长。受上游原料价格上涨影响,纱布市场也曾出现回温现象,但上涨表现乏力。出口方面,市场形势依然严峻。

一是投资大幅回升。2009 年 1~7 月我国棉纺织业累计完成投资 431 亿元,较 2008 年同期增长 5.06%。与 2008 年相比投资已出现回暖的迹象,但投资的稳定性及持续增长性受到了考验。进入 2009 年,我国棉纺织行业利润总额开始下降,2 月达到了最低,较 2008 年同期下降了 11.74%,到 5 月,利润下降的趋势有所缓解,规模以上企业的利润总额下降了 2.55%,降幅有收窄趋势;二是生产缓慢增长。2009 年 1~7 月,我国规模以上棉纺企业累计纱产量为 1 300.46 万 t,同比增长 10.01%;累计布产量为 306.06 亿 m,同比增长 1.06%。3 月以来,纱布生产趋于平稳,月产量较为稳定,同比增速缓慢回升,6 月,布产量终于突破零增长,到 7 月,累计布产量达到 2008 年同期水平;三是出口继续下降。2009 年 1~6 月,我国棉纺织品及棉制服装累计出口 289.91 亿美元,同比下降 12.73%,其中棉纺织品累计出口 83.68 亿美元,同比下降 17.96%,棉制服装累计出口 206.23 亿美元,同比下降 10.41%。据海关统计,2009 年 1~6 月,我国棉纱线累计出口 25.81 万 t,同比下降 16.87%;棉织物累计出口 29.05 亿 m,同比下降 11.3%;四是市场表现好转。国内棉花价格快速上涨,与国际市场的价差逐步拉大。2009 年 1~6 月,我国共计进口 73.5 万 t 原棉,同比下降 40.79%,进口的均价为 9 930 元/t;普梳棉纱进口一直在增加,2009 年 1~6 月我国累计进口了 19 万 t,同比增长了 40.25%,增幅逐月加大。

(二) 展望

当前世界经济结构的调整必然会加速世界经济全球化和新科技革命向传统产业渗透的进程,这既对我国纺织工业提出了挑战,同时也为我国纺织产业升级带来了机遇。一是与发达国家“去工业化”相反,我国经济正处在加速工业化的进程中。全面贯彻落实科学发展观,促进结构调整和产业振兴,为我国纺织工业由大变强创造了有利的产业配套条件;二是我国的内需基础稳定,财政和金融体系健康,外汇储备充足,储蓄率高,投资稳定增长,这些既为我国纺织工业产业升级提出了更高的要求,也为纺织产业升级提供了良好的环境;三是我国城乡、区域间的分配差距在逐步缩小,对环境、土地、能源利用的约束力度在逐渐加大,这些因素将推动纺织产品需求,促进产业升级换代以及形成区域梯度。

从消费方面来看,我国衣着消费在 2001~2008 年保持年均 14.72% 的增速,2009 年虽然受到金融危机的冲击,但预计仍将保持 15% 以上的增长,衣着消费将成为我国纺织工业的增长点。

在衣着消费保持高增长的同时,产业用纤维消费将成为纺织工业新的增长点。2008 年产业用纺织品加工量超过 600 万 t,占我国纺织纤维加工总量的 17%。我国经济建设高速发展,工业、农业、水利、交通、建筑、医疗卫生、航

天航空、新能源、环保等领域未来将对产业用纺织品有广阔的需求空间。中国纺织工业协会会长杜钰洲（2009）认为，根据我国在 2020 年基本实现工业化、全面建设小康社会的整体布局，纺织工业要在 2020 年实现“五大”转变，建成纺织强国。实现“五大”转变的具体路径如下：一是从主要依靠劳动力比较优势向主要依靠创新驱动转变，提高科技贡献率和品牌贡献率；二是从资源依赖型向资源节约型转变，发展循环经济和低碳经济；三是从忽视环境向环境友好型转变，大力发展清洁生产和绿色经济；四是从粗放生产方式向现代集约组织方式转变，发展大企业、跨国生产经营方式，提高产业集群社会化水平；五是向更完善市场秩序过渡，注重知识产权保护，构建质量标准体系，加强行业自律，提高市场效率。

棉纺织产业作为我国纺织产业中的支柱产业，受国际金融危机的影响，遇到了一些问题：市场需求减少，内销竞争加剧；落后技术装备仍有相当比重，生产效率较低；棉纺织业税赋负担偏重，要求国内棉价与国际接轨的呼声渐高；此外，企业的流动资金紧缺现象没有得到缓解。面对这一形势，中国棉纺织行业协会会长徐文英（2009）对我国棉纺织业作出如下 5 方面展望。

1. 我国棉纺织业正处于调整和升级的关键时期

当前，坚持科技领先，转变发展思路，变粗放的数量型为质量效益型的发展方式，减量升级、淘汰落后，提升存量水平以应对金融危机，已经成为行业的共识。首先，优势企业要逐步加大研发投入，形成企业核心竞争能力，从产业的健康持续发展看，开发高质量、高附加值产品仍是产业升级的重点。其次，要继续实施科技创新和创品牌战略，通过科技手段降低能源和原材料消耗，提高管理水平和劳动生产率。例如采用新型高效工艺技术及设备，新型节能、自动化和连续化设备，利用信息化技术管理现代企业等。同时提高品牌贡献率也是纺织企业今后长期生存发展的艰巨任务。再次，要以创新为驱动，大力调整产品结构，鼓励多种纤维混纺交织产品的开发，提高棉精梳、紧密纺纱线及面料质量水平。新纤维的开发应用仍然是面料创新的主流，紧密纺纱线面料今后将仍是高档纯棉产品开发的重点。

2. 中西部产业转移趋势明显

随着各项要素成本的日益上升，中西部资源禀赋优势显得尤为明显。目前东部多家纺织企业已经在新疆等西部地区落户，其中棉纺企业最多。中部的河南地区承接转移也具有明显的优势，有着丰富的熟练劳动力，也有着较低的电价成本；此外东部地区也出现了江苏苏南地区、上海、浙江等地企业向苏北转移的趋势，苏北盐城、徐州等地都具有良好的承接转移的条件。

3. 产业的集群化发展加快

近些年来，纺织产业的发展越来越呈现集群化发展的特征。目前，中国纺织服装业的产业集群由2004年的89个发展到现在的164个，而棉纺织产业集群和基地也由当初的十几个发展到今天的21个，集群地的优势逐渐显现，集群化的发展进程明显加快。

4. 国际间的合作步伐加快，合作力度加大

目前，欧洲、日本等一些发达地区或国家拥有先进的机械设备和生产技术，但迫于本国的劳动力成本的升高，因此逐渐把棉纺织产业向发展中国家转移。

5. 我国纺织企业的市场是多元化的

一方面我国出口纱线、织物和服装；另一方面我们也大量地进口原材料。进出口的多元化给了我们市场合作的空间。在这方面，有些企业已经走在了前面，比如，我国进口美国、印度、澳大利亚、乌兹别克斯坦的棉花，也进口巴基斯坦、越南等国的纱线，这就形成了优势互补。

我国资深棉纺技术专家、中国工程院院士、西安工程大学姚穆教授（2009）就发展我国纺织工业提出四点建议：

一是促进高新产品升级。考虑到我国原棉生产已不够应用，东南亚一些国家劳动力成本优势强（印度尼西亚棉纺织劳动力成本约为我国的50%，印度约为我国的38%），并已挤占我国棉纺织纯棉中粗号纱线、纯棉中厚织物坯布市场的实际情况，我国应减少这些消耗原料多、市场不畅的产品，增加细线密度（高支数）、超细线密度（超高支）、特细线密度（特高支）的轻薄精细产品的比重。重视功能性、高品质、新用途混纺产品的开发。

二是注重技术创新。在传统环锭纺纱、转环纺纱的基础上，注重创新拓展。在不断改进紧密纺纱装置的基础上，生产低毛羽、抗起球、光洁超细纱线；在现有花色纱线生产基础上，进一步创造多色纤维复合纺纱的花色纱线；在现有花式纱和花式捻线基础上，进一步创造多种结构、无固定周期粗细、松紧不匀的花式纱和花式线，并与花色（多彩色）结合，创造新风格、突出新亮点。

三是继续提高纺织设备自动化水平和大卷装化水平。重视自动化纺织设备的推广及更新换代，重视新型均匀连续纱线（无纱疵、无结头、低毛羽、大卷装）、大卷装宽幅织物（宽幅、千米长、无缝头织物）的生产。重视纺织加工“节能、减排”工作，重视纺织器材在节能工作中的作用。例如，环锭精纺机软、薄、轻型锭带的重要节能、降耗作用等。重视厂房建筑节能、减排、节水、降耗效果，注意厂房顶壁保暖抗寒作用，注意空气调节路线设计，重视车间飞花收集过滤，重视车间热源重复利用等工作。

四是重视及巩固棉花流通体制改革和棉花检验体制改革的成果。棉花流通体制改革和棉花检验体制改革执行已 5 年，虽然多部门（农业、商业、工业）的长流程（育种、种植、采集、籽棉集垛、轧棉、打包、称重、标识、检验）管理尚有不少问题需要继续深化，但棉包准重、大容量检验（HVI）工作已经展开。棉纺织企业应给予重视，充分利用信息资源，避免或减少不必要的重复劳动，开展新型棉库管理试验，提升棉库管理水平。