

广东省重大软科学研究项目 (2007A070600002)

广东纺织业引进技术消化吸收创新的 模式研究报告

(2007/2008)

刘森 黄敏 唐琴 吴志敏 等编著



中国纺织出版社

广东省重大软科学研究项目(2007A070600002)

广东纺织业引进技术消化吸收创新的 模式研究报告

(2007/2008)

刘森 黄敏 唐琴 吴志敏 等编著



中国纺织出版社

内 容 提 要

本书主要发布广东省重大软科学研究项目——“广东纺织业引进技术消化吸收创新的模式研究”(项目编号:2007A070600002)的研究成果。在课题研究报告中,根据纺织服装业的区域性、行业性特点,在社会调研的基础上做了大量数据整理与分析,形成了调研分析报告、创新建议与方案、鼓励引进设备目录,重点论述了纺织业“引进消化吸收与创新”体系构建,提出了纺织业的消化吸收创新的全新理念。希望能对纺织工业在产业升级与产业调整中发挥一定的作用。

图书在版编目(CIP)数据

广东纺织业引进技术消化吸收创新的模式研究报告:2007~2008/刘森等编著. —北京:中国纺织出版社,2008.8

ISBN 978-7-5064-5001-0

I. 广… II. 刘… III. 纺织工业—技术革新—研究报告—广东省—2007~2008 IV. F426.81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 111889 号

策划编辑:张福龙 责任校对:楼旭红
责任设计:李 歆 责任印制:陈 涛

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街6号 邮政编码:100027

邮购电话:010-64168110 传真:010-64168231

<http://www.c-textilep.com>

E-mail:faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社印刷厂印刷 各地新华书店经销

2008年8月第1版第1次印刷

开本:889×1194 1/16 印张:21

字数:364千字 定价:120.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

课题组成员名单

课题负责人:

刘 森 黄 敏

主要研究人员:

吴志敏 唐 琴 胡 刚 薛福平 张 剑 沈细周

刘宏喜 周天生 王进仓 陈自义 曾翠霞 杜 沁

编审:

刘 森 曾翠霞

课题组人员简介

- | | |
|-----|-------------------------|
| 刘 森 | 广东纺织职业技术学院纺织系主任 副教授 |
| 黄 敏 | 广东纺织职业技术学院教科研处副处长 副教授 |
| 吴志敏 | 广东纺织职业技术学院轻化工程系主任助理 |
| 唐 琴 | 广东纺织职业技术学院纺织系主任助理 |
| 胡 刚 | 广东纺织职业技术学院院长 博士 教授 |
| 薛福平 | 广东纺织职业技术学院教服装系主任 副教授 |
| 张 剑 | 广东纺织职业技术学院研究所所长 博士 教授 |
| 沈细周 | 广东纺织职业技术学院教科研处副处长 |
| 刘宏喜 | 广东纺织职业技术学院轻化工程系主任 高级工程师 |
| 周天生 | 广东省纺织协会常务副会长 秘书长 高级工程师 |
| 王进仓 | 广东开平纺织服装技术创新中心经理 高级工程师 |
| 陈自义 | 佛山市禅城区张槎商会总工程师 高级工程师 |
| 曾翠霞 | 广东纺织职业技术学院纺织实训中心主任 |
| 杜 沁 | 广东纺织职业技术学院继续教育部主任 高级工程师 |

项目说明

为贯彻落实《广东省自主创新问题专题》中的有关精神,牢固树立依靠自主创新促进经济增长方式转变的指导思想;重点抓好引进技术消化吸收再创新和集成创新;加强应用基础研究;强化政府在自主创新中的引导和服务功能,完善自主创新的管理服务体制;重视创新型人才培养,增强自主创新的实力;完善知识产权管理机制,保护自主创新积极性;把培养创新文化纳入建设文化大省的框架,营造有利于自主创新的社会环境。根据《关于组织申报 2007 年度软科学计划项目的通知》(粤科函计字[2007]279)的要求,广东纺织职业技术学院与广东省纺织行业协会及相关重点单位组织申报,并已获立项的广东省科学技术厅的重大研究课题——“广东纺织业引进技术消化吸收创新的模式研究”(项目编号:2007A070600002)。在广东省科技厅的指导和承担单位领导的关心支持下,课题组已按合同及时间要求完成项目研究,并取得相应的研究成果。

广东纺织业是广东省重要的传统支柱型产业,也是广东省九大支柱产业之一。改革开放 20 多年来,广东纺织工业获得了长足发展,形成了自己的产业特色,奠定了在全国纺织工业和广东经济以及国内外市场的突出地位。纺织工业在广东省工业化过程发挥了主体产业、先导产业、创汇产业、就业产业和致富产业的作用。广东纺织业经过二十多年的快速发展,虽然取得了前所未有的成绩,但是由于行业规模大,经济主体多元化突出,市场竞争力表现差异较大,无论是技术、管理、创新还是国际化水平等方面都有存在较大问题,特别是引进技术消化吸收与创新的矛盾和问题依然很多,广东纺织业还主要处于加工制造环节,经济增长方式粗放依然是制约行业发展的主要矛盾。所以在纺织业进行“引进消化吸收与创新”的研究意义重大,它将使广东的纺织工业在国民经济建设中继续发挥无可替代的重要作用。

党的十七大明确提出,“我国要提高自主创新能力,建设创新型国家”。作为国家重要的支柱产业,纺织行业要积极贯彻落实这一重大发展战略。广东是纺织大省,经过二十多年的快速发展,虽然取得了前所未有的成绩,但是由于行业规模大,经济主体多元化突出,市场竞争力表现差异较大,无论是技术、管理、创新还是国际化水平等方面都存在较大问题,特别是引进技术消化吸收与创新的矛盾和问题依然很多。广东纺织业还主要处于加工制造环节,经济增长方式粗放依然是制约行业发展的主要矛盾。所以,有必要对广东纺织业进行有针对性的创新研究,进一步提高行业自主创新能力,加快建设创新型产业。

在过去的几年,提升科技创新和品牌两大贡献率贯穿于广东纺织行业发展的全过程。在“兴在科技、赢在品牌”的倡导下,行业科技创新与品牌建设取得了骄人的成绩。2007年广东省共有四个项目获得“中国纺织工业协会科学技术奖”。同时广东先后有17家纺织服装企业的产品荣膺“中国名牌产品”称号。在2007年揭榜的“中国纺织服装品牌影响力大奖”的六项大奖中,广东虎门独揽三项大奖。崇尚自主创新、崇尚科技和品牌的氛围在广东纺织行业逐步形成。

然而,与国际发达相比,目前广东省纺织行业的自主创新能力仍有较大差距。如高新技术和高端纺织设备大部分依赖进口;品牌创新和自主营销能力薄弱;结构性矛盾依然存在;资源利用率偏低、印染环境污染问题比较严重等。因此,在当今这个“创造力决定市场”的时代,广东省纺织行业在国内、国际均缺乏足够的话语权,甚至在一些高新技术领域严重受制于发达地区和国家,直接影响到广东省相关产业的发展。这一现实使我们警醒:必须在充分利用国际科技资源的同时,加快自主创新,实现纤维及纺织领域高新技术的重大突破。

提高自主创新能力,建设创新型纺织产业,最为关键的是要转变观念。中国纺织工业协会会长杜钰洲指出:“建设创新型纺织产业,要以科学发展观统领行业思想,积极转变增长方式,从过去的粗放型向质量效益型转变。同时,要以科技创新为先导,走资源节约、环境友好的新型工业化发展道路。”当前全国乃至全球都在倡导保护环境、节能减排,这个大环境对纺织行业的健康发展提出了更为严格的要求。节约资源、保护环境已成为建设创新型国家和创新型产业的先决条件。

同时,我们还应清醒地认识到,创新型纺织产业的建设是一项复杂的系统工程,不仅需要加大投入,加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系,引导和支持创新要素向企业集聚,促进科技

成果向现实生产力转化,而且还要进一步营造鼓励创新的环境,努力培养具有世界一流水平的专家和科技领军人才,尤其要注重培养一线的创新人才,使全行业创新智慧竞相迸发,各方面创新人才大量涌现。

创新,绝非一朝一夕之功。由于历史等多方面的原因,广东省纺织行业自主创新的基础比较薄弱。因此,行业在不同的发展阶段提出了不同的创新要求和目标,以便平稳地推进行业创新逐步向高水平、高层次发展。在以往的10年,广东省纺织行业创新方式以跟进式为主,在消化吸收国外先进技术的基础上努力实现创新。目前,纺织行业提出了集成各种优势力量集中攻关,达到创新的目的。而国家和行业共同倡导的自主创新,则使创新的内涵进一步升华,把纺织行业的创新推向更高的层次和阶段。

我们坚信,自主创新可以化解困难,成为建设创新型纺织产业的助力器;自主创新必将形成一股势不可当的力量,推动广东省纺织行业冲破阻力,实现又好又快的发展。我们相信未来纺织业的日子更加美好。

“我们的祖先很有创造力,我们不能愧对祖先!”

目录

第一篇 调查分析报告

- 第一章 广东省纺织业的基本情况 / 3
- 第二章 广东省纺织业引进消化吸收创新的调查分析报告 / 8
- 第三章 案例调查与分析 / 14
 - 案例一：中国纺织产业基地——开平市 / 14
 - 案例二：广东西樵南方技术创新中心 / 17
 - 案例三：兴宁市宁新纺织产业调研分析 / 23
 - 案例四：广东丰凯机械制造有限公司 / 25
 - 案例五：佛山市樵利化纤织造有限公司 / 28
 - 案例六：广州广纺联集团有限公司 / 31
 - 案例七：中国针织名镇——张槎 / 36
- 第四章 案例简评 / 41
- 第五章 广东省纺织机械引进的现状分析 / 45

第二篇 广东纺织业技术创新中心的研究与分析

- 第一章 技术创新中心的基本情况 / 51
- 第二章 技术创新中心的模式分析 / 56
- 第三章 技术创新中心的职能与作用 / 58
- 第四章 技术创新中心与企业的密切关系 / 61
- 第五章 技术创新中心的发展与定位 / 63

第三篇 佛山纺织业科技竞争力研究

- 第一章 佛山纺织业竞争力研究 / 67
- 第二章 佛山服装业竞争力研究 / 80

第四篇 纺织业引进技术消化吸收创新模式研究的综合报告

- 第一章 广东纺织业引进消化吸收创新的研究 / 103
- 第二章 广东纺织业区域创新与评价 / 124

第三章	协同创新战略研究	/ 136
第四章	创新理念与机制的研究	/ 155
第五章	广东纺织业引进吸收创新的发展模式	/ 177
第六章	广东纺织业创新理念的构建	/ 182
第七章	创新型人才的培育	/ 185
第八章	制度与营销模式的创新	/ 187
第九章	技术装备创新模式	/ 190

第五篇 推荐引进技术设备目录

一、纺纱技术设备	/ 195
二、织造技术设备	/ 196
三、针织技术设备	/ 198
四、染整技术设备	/ 199
五、服装技术设备	/ 204
六、化纤材料技术设备	/ 205

第六篇 项目成果论文

广东纺织产业技术引进与消化创新模式研究	/ 209
纺织业引进技术消化吸收与创新模式的探讨	/ 213
佛山市服装行业现状、问题与对策措施	/ 218
基于雅可比算法的着装人体三维模型重建	/ 229
凉爽羊毛的研究现状与应用	/ 238
Research on the Bit Computation Model for Time Variable Channel Bandwidth	/ 242
芳纶功能纺织品的研究与应用现状	/ 250
日本文化女装新原型—箱型原型的应用分析	/ 255
高职高专“现代纺织技术”专业“2+1”培养模式的探讨	/ 260
日本文化女装新原型的构成要素与造型关系分析	/ 265

第七篇 总结与建议

第一章	总结报告	/ 273
第二章	意见与建议	/ 277

参考文献	/ 282
------	-------

第一篇

调查分析报告

第一章 广东省纺织业的基本情况

纺织工业是历史悠久的传统产业,为国民经济的发展起到开辟市场、培养人才、积累资金等重大作用,是广东省的三大传统支柱产业之一。随着我国成为世界上纺织品生产和出口大国,经济发达国家以高质量、高科技、高附加值的纺织品参与国际竞争,对广东省纺织工业的发展带来新的机遇和挑战。面对新的历史使命,广东省纺织工业要进行新的产业升级、技术创新、增强后劲,继续发挥支柱产业的带动作用。

一、现状

纺织工业是广东省传统优势产业之一,经过多年的发展已形成门类较齐全,具有相当规模和一定水平的工业生产体系。行业规模呈现跨越式增长,现已成为全国重要的纺织工业生产基地、集散市场中心及出口基地。

(一)广东省是全国纺织生产大省、出口大省

2003年广东省规模以上纺织企业有3659个,总资产为1141亿元,完成工业总产值1594亿元,占全省工业总产值的7.4%,在全国同行业排第三位;纺织品服装出口总额166亿美元,占全国纺织品服装出口总额的18%,居全国首位。另据调查,广东省是全球第三大服装出口基地,珠三角地区是全球最大的针织生产基地。

(二)高新技术广泛应用,促进行业生产规模水平提高

首先,从生产要素类型看,随着信息技术、新型材料技术、生物技术、环保技术等高新技术的应用,广东省纺织工业要素结构呈现由劳动密集型产业向资金、技术、知识密集型产业过渡的趋势。如广东省棉纺织行业高档无结头精梳纱比率达60%、织造无梭率为45%,分别高于全国40%、24%的平均水平;化纤行业引进聚酯熔体长、短丝纺,纺丝直接成条,双组分复合纺;印染行业浆染联合机、筒纱染色机;非织造布行业的纺溶法(SMS、SMMS)、针刺法、热轧法、浆粕气流成网法等先进技术装备达国内领先,甚至国际先进水平。技术装备的优势是广东省纺织产品在国内外市场形成竞争力的技术基础,保证广东省纺织产品质量稳定,有力地促进了劳动生产率的提高。

(三)多种所有制并存,大型企业发展骨干作用

根据规模以上统计,非国有经济产值比重高达98%,外资企业是广东省纺织企业的骨干,产值、企业户数、从业人数、出口交货值均占60%以上。规模企业中,超过2000万元的纺织企业户数为1510户,其中规模在1亿~5亿元的大型企业有188户,规模超过5亿元的企业有19户。大型企业在技术、资金、管理等方

面具有优势,劳动生产力水平明显在小企业之上,成为推动广东省纺织工业发展的骨干力量。

(四) 纺织产业集群的发展、管理的创新是产业竞争力的重要源泉

广东省纺织工业分布有明显的集群特征,重点集群区主要集中在广州、佛山、中山、东莞、江门和汕头等市所属的40个镇(区),其经济总量占全省纺织工业的80%。这些纺织产业集群首先是专业化生产形成“块状”产业,是在与相应的专业市场互动和劳动力资源有效供给的条件下,专业化生产相互配套,集群内外部效应增强了集群的活力,带动了当地经济的崛起。再加上集群企业与港澳市场结合紧密,信息灵通,跟进国际流行趋势快于国内同行。如中山沙溪的休闲装、深圳的女装、南海西樵的面料、盐步和朝阳谷饶的内衣、佛山张槎的针织、东莞虎门的服装、大朗的毛针织、佛山环市的童装、普宁的衬衫,增城新塘、中山大涌、顺德均安、开平等的牛仔服装在全省产业集聚效应显著,其产品产量、品牌影响、出口比重等在全国同行中有一定地位。

(五) 纺织工业成为增加就业和带动农村致富的重要产业

广东省的很多纺织产业集群地主要建立在城市周边和乡镇地区,不仅拉动了纺织工业链体系、相关服务业和城镇基础设施的建设,对城镇化水平的提高起到了重要作用,同时也带动了农民致富。在南海西樵,全区6万纺织职工一半来自农民,人均收入达到7250元。揭阳市95%的纺织企业在农村,工厂达到2000多家,从业职工达到15万人,人均年收入为3700元。纺织业拉动城市相关产业发展,1/3的人收益于纺织工业。省丝绸集团公司自20世纪80年代按照省政府的部署将茧丝业从珠三角向粤西、粤北地区进行战略转移,组成“公司+基地+农户”的模式,带动30万农户约100万农业人口脱贫。

据中国纺织协会测算,1980年到2002年广东省纺织工业人数由18.5万人增加到252万人,增长12.6倍,就业人数占全省工业就业总数的1/5,就业人员主要来自农民和下岗工人,对解决“三农”问题、城镇职工再就业、增加资金积累、带动第三产业发展等方面起到的作用是其他行业无法替代的。

二、面临的发展环境

(一) 国际工业发展现状与发展趋势

1. 发展现状 从20世纪80年代开始到现在,国际纺织工业生产重心已发生了第三次转移,纺织工业生产重心开始从欧美等发达国家和地区向亚洲的中国、印度、巴基斯坦、东南亚和拉美地区转移。亚洲地区的中亚、南亚纺织工业发展速度快,经济发展程度不高,棉花资源丰富,棉花价格低,工资成本低于我国,入世后我国现有海外市场有可能被这些国家挤占。

同时,我国的棉纺织最终产品主要消费市场在美国,而美国近几年来对纺织工业的调整(包括环锭纺自动化、新型纺纱生产线的建立及扩大,高速喷气织机的快速发展等),加上北美纺织自由贸易协作区的建立与发展,使美国对原棉资源的消耗大幅度上升,纺织品进口依赖量减少了近1/3,纺织品自给率大幅提高。

美国在大量减少从亚洲等国进口纺织品的同时,棉花出口量也会相应减少,对世界纺织品市场带来新的竞争。

2. 发展趋势

(1) 世界对各种纤维的需求将呈现持续增长的趋势。全球纺织纤维需求在过去的 20 年以每年 3% 的速度增长。预测,未来六年的世界纺织纤维,化纤消费年增长 4.4%,化纤在纺织纤维中的比例进一步提高,棉花消费年增长 1.6%。

(2) 全球产业用纤维市场规模不断扩大。据联合国有关机构的调查和预测,全球纺织市场贸易额的规模是,2008 年整个纤维产业贸易额 6383 亿美元,其中产业用纺织产品贸易额 3537 亿美元。从 1997 年后的 10 年间,全球产业用纺织品及纤维的贸易额在整个纤维产业中所占的比重,将由 1997 年的 1/3 上升到 2008 年的 50% 以上,将是市场的需求急速扩大,并促使各国的企业加大产业用纺织品及纤维开发力度,参与激烈的市场竞争。

产业用纤维未来将成为制造业重要的原材料。随着工业用材料的轻量化、高性能化、多样化以及美观化的发展趋势,产业用纤维的用途日益广泛,市场需求量不断扩大。我国未来六年产业用纤维使用量及市场贸易每年将以超过 10% 的速度增长。

(二) 纺织工业面临的国内形势

1. 我国纺织纤维加工总量持续保持高速增长的趋势 改革开放以来,我国纺织纤维加工总量保持了每 10 年翻一番的加速增长。预计到 2010 年我国纺织纤维加工总量可能在 2000 年 1200 万吨的基础上再翻一番。这个翻一番不是简单地在原有数量基础上的延伸,而是新产品、新技术、新设备、新体制和高效的快速增长,包括原有许多落后产品、落后工艺技术、设备的淘汰,因此发展的前景是美好的,但又是十分艰巨的。

2. 纺织产品的全球竞争将是我国纺织行业提高竞争力的主要动力 我国 1/3 产品进入国际市场,这一趋势在不断扩大,同时国外名牌产品纷纷涌入中国市场,发展中国家纺织中低档产品、低成本的竞争进一步加剧,这会深刻影响中国纺织品服装市场和中国纺织工业结构的调整。具体体现在:

- (1) 纺织服装产品及品牌的竞争;
- (2) 高新技术的竞争,体现在高附加值产品和优质产品的竞争;
- (3) 成本的竞争。

中国纺织产品和服装可以简单用三个 1/3 来划分,即 1/3 出口产品、1/3 国内城市中高档产品、1/3 农村产品。

在未来六年中,我国衣着类增长速度为 3%~4%,家用纺织品增长为 6%~7%,产业用纺织品增长速度将在 10% 左右。随着我国经济增长、人民生活水平的提高,我国衣着类、家用纺织品和产业用纺织品都有很大的发展空间和潜力。

(三) 广东省纺织工业的纺织优势

1. 市场优势 广东省毗邻港澳,不少企业由香港、台湾转移过来,与国外客户,特别是一些世界品牌制造商有着长期固定的合作关系。港商、台商熟悉国外市场,在开拓市场、营销策划等方面有着丰富经验。广东省是著名的侨乡,海外华侨遍及全世界,有利于广东省纺织品服装进军国际市场。在内销产品市场,专业批发市场是产品销售的重要途径。省内纺织发展产业集聚地区几乎全都有相当规模的专业市场。据不完全统计,省内纺织专业市场达 90 个之多,一些市场的影响力甚至覆盖全国。

2. 产品规模 广东省纺织工业以下游产品服装、服饰、面料为龙头,形成了相对完整的纺织工业链。产品结构丰富,化纤、针织、色织、毛纺织、非织造布、服装等产品产量排在全国同类产品前列。

广东省获取国际产品开发信息的速度快,创新产品可以做到设计快、上机快、出成品快、产品时尚感强、引领国内潮流。虽不是流行的创造者,却是流行纺织品的生产基地。产品在设计、质量、花色、品种、品牌建设等方面具有明显优势。

3. 管理优势 随着生产方式的进步,广东省纺织工业逐步采用现代管理方式。特别是大中型企业及外资企业,管理手段先进,培训机制完整,重视员工素质提高方面的投入,普遍重视企业文化建设。

其次,应用信息化手段提高企业快速反应能力和经营者管理水平,CAD、CAM、ERP、MIS 等信息化技术应用广泛。

4. 吸纳全国人力资源的人才优势 广东省开放早的先发优势、灵活的就业政策、宽松的就业环境,吸纳了全国各地的人才。深圳、广州、东莞、中山等珠江三角洲城市成为大量高素质人才的聚集地。此外,毗邻我国香港的区位优势使珠三角地区吸引了大量的“海归派”和外籍人才、港澳人才前来创业。地方政府也制定了一系列的优惠政策吸引人才。

三、广东省纺织工业发展需要解决的基本问题

(一) 自主品牌和一般贸易出口比重低,整体经济效益下降

经过 20 年的高速发展,虽有许多优势企业生产的产品接近或达到国际先进水平,经济效益很好,但多数企业仍无自主品牌,以进料、来料贴牌加工多,加工贸易出口占 54.98%,利润流失严重。尤其是国有及民营企业存在着低档次;大路货多;“名、特、优、新”产品少;粗加工多,精细加工少;技术含量低的产品多,高新技术、功能环保产品少的“一低三多三少”情况,“以廉取胜、以量取胜”造成了低档产品过度竞争,产品利润不断下降,总利润基本维持原有水平,造成广东省纺织行业产量、产值、出口量大,经济效益低的现状。

(二) 纺织工业的地区分布不平衡

据不完全统计,目前珠江三角洲、粤东地区集中了广东省纺织工业 80% 以上的产值,粤西、粤北虽拥有丰富的天然资源和相对廉价的劳动力,但由于种种原因,发展比较慢,纺织加工能力弱,经济运行质量明显低于珠三角地区。如广东省非织造布企业都集中在珠三角和潮汕地区,粤西、粤北地区完全空白。

(三) 纺织产业集群还处于初级阶段

广东省纺织产业集群虽然起步早,且有市场活力,但发展水平仍停留在初级阶段。主要突出问题有:一是产品缺乏创新与差异化,大多数产品属于模仿型,缺少特色,风格雷同;二是集群产品质量缺乏保证体系;三是产业集群基本上在地方行政区域框架中发展,各自为政,集群之间配套不强。如牛仔布产业就有开平、新塘、均安、大涌在各自的区域扩张发展,没有突出档次的提升和特色发展;四是环境和知识产权意识淡薄,行业自律不够强;五是与集群产业相互配套的专业化市场普遍面临升级问题,尤其在现代物流、电子商务方面起步迟,相当多的企业仍以现货现金交易为主。

(四) 改革开放的先发优势逐步减弱,正受到长三角后来居上的强劲挑战

虽然广东省是全国纺织生产大省,但近两年来,规模以上企业总体经济指标运行质量普遍低于全国行业平均值。广东省纺织工业总产值、出口额、利润总额分别从全国的第二、第一、第三位往下降。从2004年第一季度始,纺织品服装出口总额已被浙江赶上。民营企业数量多,但综合实力不强,技术开发投入不足,在引进国外先进技术、设备项目 and 建设高新技术企业方面,落后于江、浙等省份。