

就业技能

中国农民工职业教育培训教材

服装工业化 裁剪技术

农民工职业教育培训教材编委会 编

四川出版集团
四川教育出版社

2007·成都

编者的话

BIANZHE DE HUA

农民工职业培训教材编写委员会

随着我国经济发展的加快,大量农民工进入城市。据 2006 年国务院政策研究室发布的《中国农民工调研报告》,我国外出务工农民数量为 1.2 亿人左右,如果加上在本地乡镇企业就业的农村劳动力,农民工总数大约 2 亿人。从趋势上说,农民工的数量仍然在不断增加。在珠江三角洲的一些地区,农民工的人数可达本地户籍人口的 10 倍以上,“劳务经济”已经成为国民经济发展中的新亮点。在今后 20 年里,我国至少还要推动 2 亿~3 亿农村劳动力进入城市和乡镇非农产业。加强对农民工的职业教育,对解决“三农”问题,推进城镇化建设,建设和谐社会,实现党的十六大提出建设全面小康的目标具有重要意义。

2006 年 7 月,教育部领导在国务院新闻办召开的新闻发布会上指出,职业教育在今后一段时间内服务的主要对象就是农民工,要“使无业者有业,使有业者乐业”。

根据国务院有关政策,农民工的职业教育将从三方面展开:1. 实施国家产业发展紧缺人才的培养工程;2. 实施国家农村劳动力转移工程,在转移之前和转移当中、转移之后都采取一系列的措施对农民工进行职业培训;3. 实施关于在职人员的继续教育工程,各个企业、社会各方面都要加大对在职人员的职业教育和继续教育,主要对象是进城农民工的职业教育。

我们这套培训教材,就是针对农民工的就业需求而编写的。它的实用性、操作性强,内容浅显易懂、图文并茂,便于农民朋友学习掌握,使农民工经过学习,掌握职业技能、提高职业素养,帮助农民工顺利就业。

全套教材共 32 册,每个工种一本书,是国内工种比较齐全的培训教材。

由于编写时间较为仓促,教材中难免存在不足和错误,诚恳希望读者批评指正。

农民工职业培训教材编委会

农民工职业教育培训教材编委会

主 编：滕彩元

副 主 编：赵世勇

成 员：张 熙 杨祥禄 曾学文
赵平飞 邓爱群 李 明
陈德全 张中华 陈 雄
邱永成 朱 江 韩 松
郑大喜 陈代富 丁 燕
卢晓京

目录

MULU

第一章 服装工业化生产概述.....1

第一节 服装生产概述.....2

第二节 计算机在服装生产中的应用.....9

第二章 服装材料基础知识.....13

第一节 服装材料的分类.....13

第二节 织物基本组织结构.....14

第三节 服装面料外观的识别.....21

第三章 服装样板基础知识.....35

第一节 服装样板的种类.....35

第二节 样板的标位及文字标注.....41

第三节 常规服装工业样板.....50

第四章 服装工业化裁剪技术……53

第一节 验料、预缩工艺……53

第二节 制订裁剪方案……61

第三节 排料画样……68

第四节 铺料工艺……87

第五节 裁剪工艺……95

第六节 验片、打号、包扎……103

附 录 服装裁剪工考核大纲……110

主要参考文献……113

第一章

服装工业化生产概述

服装工业是我国的支柱性产业之一，在我国的国民经济中占有很重要的地位。我国的服装工业不仅要满足 13 亿人口的穿衣要求，还要出口创汇。随着经济体制改革的逐步深入，各类服装企业星罗棋布，遍及全国城乡。地区间、行业间的信息交流、技术交流和经营协作更加灵活多样，独资、合资、合作等经济模式向多层次，多方位发展，活跃、繁荣了服装加工市场；成衣销售量也大幅度上升。服装的产销形式、经营方式发生了重大变化。

服装工业属于加工工业，它是将服装材料经过加工生产而成为服装产品，是纺织工业的最终产品。现代服装工业生产的特征

之一，就是采用批量生产的流水化作业方式。这个生产过程一般包括验料、裁剪、缝纫、整理、包装等多个环节。在每个环节中，又各有不同的具体制作程序和相关的要求。

第一节 服装生产概述

一、服装生产企业的特点

1. 服装生产企业是劳动密集型企业。在有限的厂房面积内，可安排许多劳动力。如年产 150 万件衬衫的服装厂可安排 500 人就业；年产 15 万套西服的工厂，也可安排约 500 人就业。一般来说，在成衣总生产成本中，人工成本占了相当高的比重，在大多数情况下，人工成本是决定企业竞争能力的一个重要因素。因此，一些投资者将工厂设在能提供廉价劳动力的发展中国家。

2. 投资少、见效快。服装厂建设投资相对其他行业来讲，投资少、见效快、投资回收期短。

3. 产品品种多、更新快。服装产品是一种消费品。随着物质文明和精神文明的倡导，人们审美、爱好、追求时尚的愿望越来越强，使服装产品的款式、面料、色彩、图案变化万千，流行周期不断缩短，产品品种多样，以适应社会发展的需要。

4. 服装企业生产的产品是技艺结合的半手工产

品。在生产过程中,技术、人员、设备等相互之间必须协调配合,才能保质、保量,按时完成既美观,又适体、耐用的服装。

二、服装生产方式

不同消费层次对衣着有着不同的要求,所以服装生产通常采用以下几种方式:

1. 成衣化

采用工业化标准方法生产,其特点是能有效地利用人、财、物进行流水线生产、机械化生产和自动化生产,服装质量稳定、价格合适。如牛仔服、衬衫等均为成衣化生产的产品。

2. 半成衣化

以工业化标准生产为基础,由客户对某些部位提出特殊要求,结合工业化生产的方法,投入流水生产线中进行加工制作。例如军队制服、特种工作服等均属于半成衣化生产方式。

3. 量身定做

以个人体形为标准,量体裁衣,单件制作。由于是按照客户的体形和尺码单独裁剪缝制,所以穿着起来比较合体,但加工成本相应较高。

通常,将前两种方式生产出来的服装称为“成衣”。成衣一般按规定的款式和统一的服装型号来缝制。这类服装由于是大批量生产,生产成本远比定制服装低。因此,目前大多数消费者消费的也主要是由这种生产方式加工的服装。

三、国内外成衣生产状况

据调查,国外的成衣化率比较高,尤其是经济比较发达的国家,如美国的成衣化率为99%、日本为92%、法国为72%、意大利为60%、英国为32%。美国定制服装的价格是成衣化服装的4倍,德国为3倍,日本为2倍。

(一) 发达国家服装成衣化生产的特点

1. 具有先进的设备,成熟的工艺,且不断采用新技术,适应新产品的生产。

2. 服装加工技术向自动化、立体化方向发展。

3. 注重产品的流行性,用工业化手段进行小批量、高档化服装加工,效益高。

4. 重视服装品牌的发展,有好的商业信誉和企业形象。

5. 服装设计、裁剪电脑化,服装CAD、CAM,三维试衣、测量等系统已得到广泛应用。

6. 缝制设备专业化、高速化、自动化,使缝制工艺更加简化,生产效率高。

7. 服装生产管理科学化。

(二) 我国服装成衣化生产的特点

1. 服装工业处于变革时代,生产类型由大批量、少品种、长周期向小批量、多品种、短周期方向发展。

2. 服装生产采用的面料、辅料多样化,新技术、新材料、新设备开始广泛地应用。

3. 开始重视服装品牌战略,企业向集团化规模经营过渡。

4. 生产中机械化、专业化作业程度还不高,设备比较陈旧,产品质量不稳定,档次较低。

5. 生产管理主要靠经验,生产工序多,工艺编排较为复杂。

6. 服装信息网不健全,产销时常脱节。

从总体来讲,我国服装企业的发展历史比较短,各方面基础比较薄弱,服装生产大体上处于来料加工的状态。随着国外服装品牌和资金的大量引入,对我国服装工业来讲,既是一个严峻的挑战也是一个发展的动力。随着我国经济的发展和改革的深入,服装工业技术改革的力度加大,引进了许多先进的技术和设备,电子技术、信息管理等已进入服装生产领域。一些进入市场并已有名牌的企业,正在全方位地提高企业的应变能力和竞争能力,以提高市场的占有率,并开始从有形资产经营向无形资产经营转变,从经验管理向现代化科学管理转变。展望未来,一个知识技术密集型的服装生产形式将逐步建成,我国的服装工业将步入一个从设计到成衣制作高速化、自动化、高效率的新时代。

四、产业化服装生产流程

不同的服装企业有不同的组织结构、生产形态和管理机制,但其生产过程及工序是基本一致的。服装工业化生产大体由以下生产单元和环节组成。

（一）新产品开发

服装企业根据其生产形式，可以分为两大类。一是纯加工型企业，这类企业，没有自己的服装品牌，一般来说没有新产品开发这个环节；二是品牌型企业，这些企业都有自己的设计师或设计师群，进行新产品的开发、设计、研究。

（二）纸样设计

当服装基本款式、选用材料确定后，就要按照目标消费群的体形、服装的风格、号型标准等条件，确定基础码的规格进行制板、试样等系列工作。定板后，再根据设置好的规格系列进行纸样的放缩，将一个规格码的样板扩为一系列规格的样板，这在工厂中称作“放码”、“推板”、“扩号”等。目前许多服装企业已使用计算机来完成纸样的放码工作。

（三）生产准备

生产准备工作很多，例如对生产所需的面料、辅料、缝纫线等材料进行必要的检验与测试，材料的预缩和整理，样品、样衣的缝制加工等。

（四）裁剪工艺

一般来说，裁剪是服装生产的第一道工序，也是相当关键的一道工序。裁剪质量的好坏，直接影响到服装成品的质量。其工作内容是把面料、里料及其他材料按排料、画样等要求剪切成衣片。裁剪工艺主要包括排料、画样、辅料、算料、裁剪、验片、编号、捆扎等工序。

（五）缝制工艺

缝制是整个服装加工过程中技术性较强，也是较为重要的成衣加工工序，它是按不同的款式要求，通过合理的缝合，把各衣片组合成服装的一个工艺处理过程。

（六）熨烫工艺

成衣制成后，经过熨烫处理，达到理想的外形，使其造型美观。熨烫一般可分为生产中的熨烫（俗称“小烫”）和成衣熨烫（俗称“大烫”）。

（七）成衣品质控制

成衣品质控制是使产品在整个加工过程中得到保证的一项十分必要的措施。服装厂产品质量控制要经过多个环节，一般有互检、组检、中检及最后出厂前的总查。加工企业出货前，还要由客户来验收。

（八）后处理

后处理包括包装、储运等内容，是整个生产过程中的最后一道工序。操作工按包装工艺要求，将每一件制成并整烫好的服装整理、折叠好，放在胶袋里，然后按规定装箱形式、数量分配装箱，送到交货地点。

服装产业生产的程序见图 1-1。

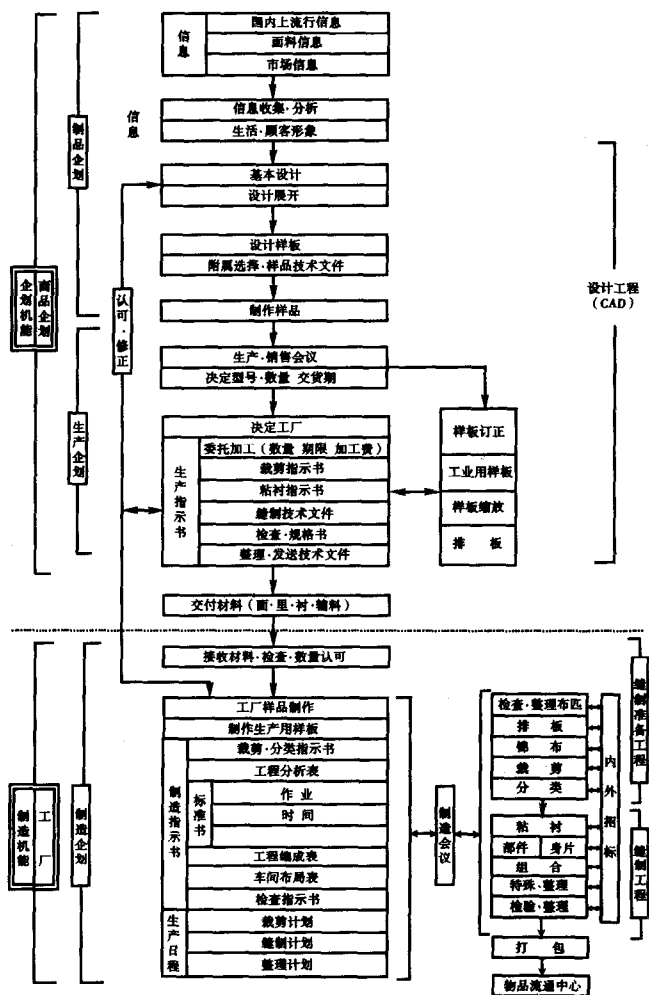


图 1-1 服装产业生产程序

第二节 计算机在服装生产中的应用

随着科学技术的发展,社会生产规模的不断扩大,市场经济日益繁荣和产品更新速度的加快,企业生产经营活动中的信息量迅速增加,同时对企业管理的要求也越来越高,因此,单纯依靠管理人员已经不能满足管理工作的需要,必须依靠科学的管理手段和方法才能适应,计算机作为时代的产物已备受人们的重视,并广泛地应用于各行各业中。服装业也不例外,目前计算机已渗透到服装业的各个环节,为管理的现代化提供了物质基础。

一、计算机服装 CAD 概述

计算机服装 CAD 又称为计算机服装辅助设计,是利用计算机系统进行服装设计、制造的综合技术,是企业实现商品生产自动化不可缺少的一部分。

(一) 服装 CAD 系统的组成

1. 软件系统:软件系统是针对服装设计、纸样设计、放码、排料等专门编制的计算机程序。在这些程序的控制下,计算机和外部设备按照服装专业人员的意图产生命令,绘制完成款式设计、样片设计、放码和排料等各项工作。

2. 硬件系统:硬件系统包括主机、输入图像的扫描仪、摄像机、输入图形的数字化仪、键盘、鼠

标、光笔、输出图像的打字机、绘图机、可读写光盘及计算机网络等设备。

（二）服装 CAD 系统的效用

服装 CAD 技术将人和计算机有机地结合起来，其目的在于最大限度地提高服装企业的“快速反应”能力，以适应愈来愈激烈的市场竞争形势。

服装企业引入 CAD 系统后，在生产中所起的效用有以下几方面：

1. 提高设计的时效，减少工作量。
2. 解决熟练设计人员不足的烦恼，并能保证企业的纸样数据不会因设计人员的流失而流失。
3. 提高设计精度，保证品质的稳定性。
4. 超越人脑的记忆限度，可储存大量信息和技术数据，在必要时随时调出修改，并能作为新的数据再次保存，极大的降低了重复劳动的强度。
5. 降低生产成本。
6. 能改善设计师的工作环境，营造更好的设计氛围。

今天的消费者，越来越注重选择适合自己个性的服装，无论是服装企业还是个体服装经营者都将顺应这种趋势，而服装 CAD 系统的引入，对要求多品种、少批量、周期短的服装企业给予最大的支援和帮助。

（三）服装 CAD 技术的应用现状

1. 国际概况

1972 年美国 Gerber 公司研制出首套服装 CAD 系

统——MARCON，并率先把服装 CAD 技术推向市场，受到服装企业的欢迎。随着电脑技术的飞速发展，服装 CAD 技术也在不断地更新，给服装产业带来了重大的变革。目前，在欧美一些发达国家，服装 CAD 技术的普及率为 80% ~ 90%，成为衡量企业设计水平和产品质量的重要标志之一。

2. 国内概况

国内的服装 CAD 技术虽然起步较晚，但已有十多年的历史了，且发展速度很快。20 世纪 80 年代初，我国在引进国外先进技术的同时，科技界也积极地对服装 CAD 系统的软、硬件进行开发与研究。目前共有十几家公司在从事服装 CAD 系统的开发研制与推广应用工作。如航天部 710 所的 Arisa 服装 CAD 系统、杭州爱科电脑公司的 Echo 服装 CAD 一体化系统，广州龙渊电脑公司、北京日升天辰电子有限公司的服装 CAD 系统等。同时，使用服装 CAD 系统的服装厂家、用户也在不断增加。

3. 服装 CAD 技术发展的新趋势

随着国内外服装工业化向批量小、款式多、高档化、时装化方向发展，服装市场的竞争更加激烈。计算机在服装中的运用将越来越广泛，服装 CAD/CAM 会进一步向以下几个方向发展。

(1) CAD 系统、CAM（计算机辅助生产）系统，使服装工业化从款式设计到成品制作全方位实行计算机化。

(2) 由 CAD/CAM 系统发展到计算机集成制造 (CIM) 系统使服装工业化生产全面自动化。

(3) 由 CAD 系统发展到服装样片专家智能化系统。

(4) 由 CAD 平面设计发展为三维立体设计 (3D - CADSystem) 系统, 将使服装的研究更科学化、个性化、实用化、商品化和人性化。