

服装设计  
与制板系列

# 服装 CAD制板

## 实用教程 (第二版)

罗春燕 主编

罗春燕 马仲岭 虞海平 编著

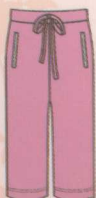


附光盘

深圳盈瑞恒公司

独家授权

富怡服装CAD学习版软件



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS



服装设计  
与制版系列

# 服装CAD制板 实用教程(第二版)

罗春燕 主编  
罗春燕 马仲岭 虞海平 编著



人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目(CIP)数据

服装CAD制板实用教程 / 罗春燕, 马仲岭, 虞海平编著.  
2版. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 1  
(服装设计与制板系列)  
ISBN 978-7-115-18898-4

I. 服… II. ①罗…②马…③虞… III. 服装—计算机辅助设计—教材 IV. TS941.26

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第146179号

## 内 容 提 要

本书以最新版本的富怡(Richpeace)服装CAD软件为基础,介绍如何进行服装的制板、放码、排料等操作。本书将经典的服装款式,配上结构图、放缝图、推板图,再结合CAD软件的各种功能,以具体的操作步骤指导读者如何设计服装。

本书既可作为各类服装院校的服装CAD教材,也可作为服装企业的从业人员提高技能的培训教材,对广大服装设计爱好者也有参考价值。

服装设计与制板系列

### 服装CAD制板实用教程(第二版)

- 
- ◆ 主 编 罗春燕
  - 编 著 罗春燕 马仲岭 虞海平
  - 责任编辑 李永涛
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京鑫正大印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787×1 092 1/16  
印张: 20.5  
字数: 489千字 2009年1月第2版  
印数: 24 001—28 000册 2009年1月北京第1次印刷

---

ISBN 978-7-115-18898-4/TP

定价: 42.00元(附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

## 丛书编委会

主 编：马仲岭

副主编：周伯军 罗春燕 李越琼

编 委：（以姓氏笔画为序）

丁杏子 马仲岭 马 翊 马燕华 李越琼 李伟涛  
李巧玲 吴 舒 杨荣钊 何少敏 陈玉华 罗春燕  
周伯军 林志福 郭文静 骆正俞 崔 璇 董 莹  
虞海平 谭洁玲 薛福萍

---

---

# 前 言

运用服装 CAD 技术可以切实改善服装企业的生产环境,提高生产效率,增加效益。还可以拓展设计师的思路,降低样板师的劳动强度,提高裁剪的准确性。同时还可以随时调用及修改,充分体现了服装工作的技术价值。因此对于现代服装业而言,服装 CAD 技术的运用已成为不可改变的趋势,而从业人员尽早学习和掌握服装 CAD 技术知识已成当务之急。

《服装 CAD 制板实用教程》第一版自 2006 年初出版以来,受到了广大读者的欢迎,已经多次印刷,累计销售超过 24000 册。许多高等院校、中等职业学校和培训机构将其作为数字化服装设计专业教材。许多读者给予了宝贵的意见和中肯的建议,在此对所有关注数字化服装教育的朋友表示衷心感谢。

根据第一版的使用情况和读者的意见,以及目前服装设计技术的发展情况,我们对第一版图书进行了改版,主要表现在以下几个方面:一是提升了软件版本,二是内容编排作了调整,三是更新了大部分绘图案例,四是精简了绘图过程中的重复叙述,五是在配套光盘中增加了视频教学内容。第二版将更符合读者的学习需要,使读者获得更好的学习效果。

改版后的图书主要具有以下两大特点。

(1) 精选了一些经典的服装款式,并运用服装 CAD 软件进行制板、放码、排料,详细记录下每一个步骤,并配以图片说明,简便易懂,直观性强。本书中的结构图、推板图均采用 CorelDRAW 软件绘制,图片线条清晰,对该软件较熟练的读者可以参照结构图、放缝图、推板图直接用电脑或手工制板,也方便初学者对照学习。

(2) 采用了富怡 (Richpeace) 服装 CAD 的最新学习版软件来介绍,该版本将旧版本中的制板系统与放码系统合并在一起,成为设计与放码系统,版本为 DGS V6.0.0,排料系统的版本为 GMS V6.0.0。这两个系统的操作界面、图标按钮与旧版本相比都有较大的改变,其中设计与放码系统中的“智能笔”工具,功能组合得更多。另外,将制板系统与放码系统合并在一起,使用起来更方便。排料系统中增加了“布料”工具匣,使用不同布料的同一款式可以更方便地操作与存储。

全书共分为 14 章。第 1 章介绍了服装工业制板的流程、术语和号型规格等常识。第 2 章介绍了富怡服装 CAD 软件的使用。第 3 章介绍服装原型的 CAD 制板。第 4 章至第 10 章分别介绍了省道、分割线、褶裥、领型、袖型、短裙、连衣裙的 CAD 制板。第 11 章介绍了经典男装款式的 CAD 制板。第 12 章介绍了服装 CAD 的放缝。第 13 章介绍了服装 CAD 的放码。第 14 章介绍了服装 CAD 的排料方式。

本书的出版得到了富怡集团深圳市盈瑞恒科技有限公司的大力支持。他们在随书附盘中免费为读者提供了最新的学习版软件。另外本书还参考了富怡公司独家授权的用户手册,对富怡服装



CAD 软件系统进行了详细而直观的介绍。在此一并向他们表示深深的谢意。


本书可作为专业服装院校的服装 CAD 教材,学生可直接在个人电脑上安装本书附送的学习版软件,更方便学习。本书也可作为相关企业对员工进行培训的技术参考书。即使是对电脑操作不太熟悉的人,在购买本书后,也可以在个人电脑上按步骤自学。

读者在学习本书的过程中如果遇到问题,可与本书作者罗春燕老师 (lcy\_fs@21.cn.com) 或马仲岭老师 (mzl1221@163.com) 联系交流。

作者

2008年8月

# 目 录

第 1 章 服装 CAD 制板概述	1
1.1 认识服装 CAD	1
1.1.1 服装CAD的功能	1
1.1.2 服装CAD的硬件	5
1.2 国内外服装 CAD 的发展状况	6
1.2.1 国外服装CAD公司	7
1.2.2 国内服装CAD公司	8
1.3 服装生产流程	9
1.3.1 样板	10
1.3.2 推板	10
1.3.3 排板	11
1.4 服装制板术语	12
1.5 服装的号型规格	12
1.5.1 女装规格	12
1.5.2 男装规格	18
1.6 服装各部分线条名称	27
1.7 国际代号	29
1.8 绘图符号	30
第 2 章 富怡服装 CAD 软件的使用方法	32
2.1 [RP-DGS]设计与放码系统	32
2.1.1 工作界面	32
2.1.2 菜单栏	34
2.1.3 快捷工具栏	41
2.1.4 传统设计工具栏	49
2.1.5 专业设计工具栏	65
2.1.6 纸样设计工具栏	77
2.1.7 放码工具栏	84
2.1.8 编辑工具栏	94
2.2  [Rp-gms]排料系统	98
2.2.1 工作界面	98
2.2.2 菜单栏	99
2.2.3 主工具匣	113
2.2.4 布料工具匣	120
2.2.5 唛架工具匣1	120
2.2.6 唛架工具匣2	122
2.2.7 隐藏工具图标	126
第 3 章 服装原型 CAD 制板	128
3.1 女装上衣原型	128
3.2 袖子原型	143
3.3 裙子原型	152
3.4 男装上衣原型	157
第 4 章 省道设计	170
4.1 腰省	170
4.2 袖窿省	174
4.3 Y形省	178
第 5 章 分割线设计	180
5.1 公主线	180
5.2 U形分割线	182
5.3 直线分割线	183
第 6 章 褶裥设计	185
6.1 刀褶	185
6.2 后背工字褶	187
6.3 下摆碎褶	190



第 7 章 领型设计 .....	192	11.2 男西裤 .....	249
7.1 立领 .....	192	11.3 男西装 .....	263
7.2 平领 .....	195	第 12 章 服装 CAD 放缝 .....	282
7.3 驳领 .....	197	12.1 裙子的放缝 .....	282
第 8 章 袖型设计 .....	203	12.2 衬衫的放缝 .....	284
8.1 泡泡袖 .....	203	12.3 裤子的放缝 .....	288
8.2 喇叭袖 .....	205	12.4 西装的放缝 .....	290
8.3 插肩袖 .....	206	第 13 章 服装 CAD 放码 .....	296
第 9 章 短裙设计 .....	211	13.1 裙子的线放码 .....	296
9.1 分割裙 .....	211	13.2 衬衫的点放码 .....	300
9.2 塔裙 .....	214	13.3 裤子的点放码 .....	304
9.3 圆形裙 .....	217	13.4 西装的量体放码 .....	306
第 10 章 连衣裙设计 .....	221	第 14 章 服装 CAD 排料 .....	310
10.1 连衣裙基本型 .....	221	14.1 自动排料 .....	310
10.2 高腰分割连衣裙 .....	224	14.2 人机交互式排料 .....	314
10.3 波浪边连衣裙 .....	227	14.3 手动排料 .....	315
第 11 章 男装设计 .....	231	14.4 对格对条 .....	317
11.1 男衬衫 .....	231	参考文献 .....	320



# 第 1 章

## 服装 CAD 制板概述

随着计算机技术的飞速发展,计算机辅助设计被广泛应用于商业、工业、医疗、艺术设计、娱乐等各个领域。目前,计算机的应用已经进入到从服装设计到制作的大部分工序。计算机在服装领域的应用主要包括 3 个方面:服装计算机辅助设计(Garment Computer Aided Design,简称服装 CAD)、服装计算机辅助制造(Garment Computer Aided Manufacture,简称服装 CAM)、服装企业管理信息系统(Garment Management Information System,简称服装 MIS)。其中,服装 CAD 系统包括款式设计、样片设计、放码、排料、人体测量、试衣等功能;服装 CAM 系统包括裁床技术、智能缝纫、柔性加工等功能;服装 MIS 系统的作用是对服装企业中的生产、销售、财务等信息进行管理。随着经济的发展,现代服装的生产方式由传统的大批量、款式单调转变为小批量、款式多样化。服装企业利用计算机技术,可以提高服装的设计质量,缩短服装的设计周期,获得较高的经济效益,减轻劳动强度,便于生产管理。



### 1.1 认识服装 CAD

服装 CAD 是利用计算机的软、硬件技术,对服装新产品和服装工艺过程按照服装设计的基本要求,进行输入、设计及输出等的一项专门技术,是集计算机图形学、数据库、网络通信等计算机及其他领域知识于一体的一项综合性的高新技术。它被人们称为艺术和计算机科学交叉的边缘学科。传统的服装制作有 4 个过程,即款式设计、结构设计、工艺设计及生产过程。服装 CAD 正是覆盖了款式设计、结构设计和工艺设计这 3 个部分和生产环节中的放码、排料,另外还增加了模拟试衣系统。服装 CAD 还能与服装 CAM 相结合,实现自动化生产,加强了企业的快速反应能力,避免了由人工因素带来的失误和差错,并具有提高工作效率和产品质量等特点。服装 CAD 技术融合了设计师的思想、技术和经验,通过计算机强大的计算功能,使服装设计更加科学化、高效化,为服装设计师提供了一种现代化的工具。服装 CAD 是未来服装设计的重要手段。

#### 1.1.1 服装 CAD 的功能

服装 CAD 系统主要包括:款式设计系统(Fashion Design System)、结构设计系统(Pattern Design System)、推板设计系统(Grading Design System)、排料设计系统(Marking Design System)和试衣设计系统(Fitting Design System)。



## 一、款式设计系统

服装款式设计系统的主要目标是辅助设计师构思出新的服装款式。计算机款式设计是应用计算机图形学和图像处理技术,为服装设计师提供一系列完成时装设计和绘图的工具。款式设计系统的功能包括以下几方面:可以提供各种工具绘制时装画、款式图、效果图,或者调用款式库内的式样进行修改而生成上述图样;提供工具生成新的图案,并填充到指定的区域,或者调用图案库内的图案,形成印花图案;可以调用图形库的零部件并对其修改,装配到服装上;模拟织布,并可将织物在模特身上模拟着装,显示出折皱、悬垂、蓬松等效果。

计算机款式设计的优势在于:计算机内可存储大量的款式、图案,可以快速对其进行调用,并进行修改,可以不用制作服装,就能看到设计的效果,缩短了开发的时间。

款式设计系统的操作界面如图 1-1 所示。

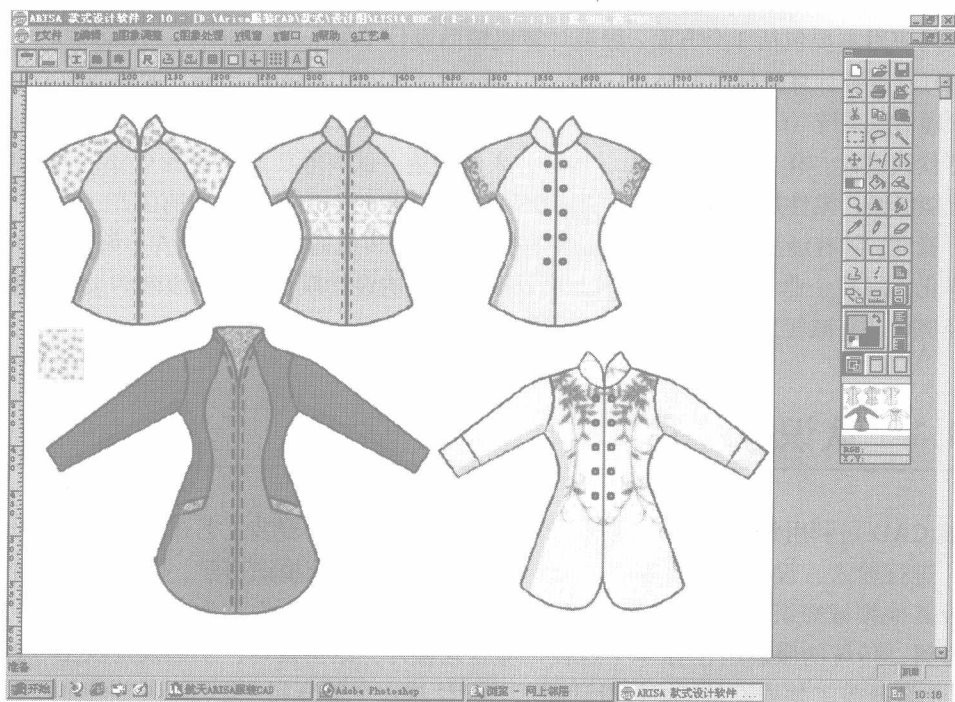


图 1-1

## 二、结构设计系统

结构设计系统也就是打板(也称制板或开样)系统,主要包括衣片的输入,各种点、线的设计,衣片的绘制、生成、输出等功能。

衣片的输入可以用数字化仪或扫描仪输入,也可以通过输入公式来确定衣片。结构设计系统中的点、线工具可以完成各种辅助直线、自由曲线的绘制,通过选点、线生成衣片的外轮廓、内部分割线、加工标志。结构设计系统还能够对生成的衣片进行省道分割、省道转移、褶展开等结构变化,同时还能精确测定直线和曲线的长度。衣片生成后,可以通过绘图机输出,或生成文件传给放码系统、排料系统进行下一步生产操作。

计算机结构设计的优势在于:计算机可以存储大量的纸样,方便保存和修改,占用空间很少,

又易于查找。

结构设计系统的操作界面如图 1-2 所示。

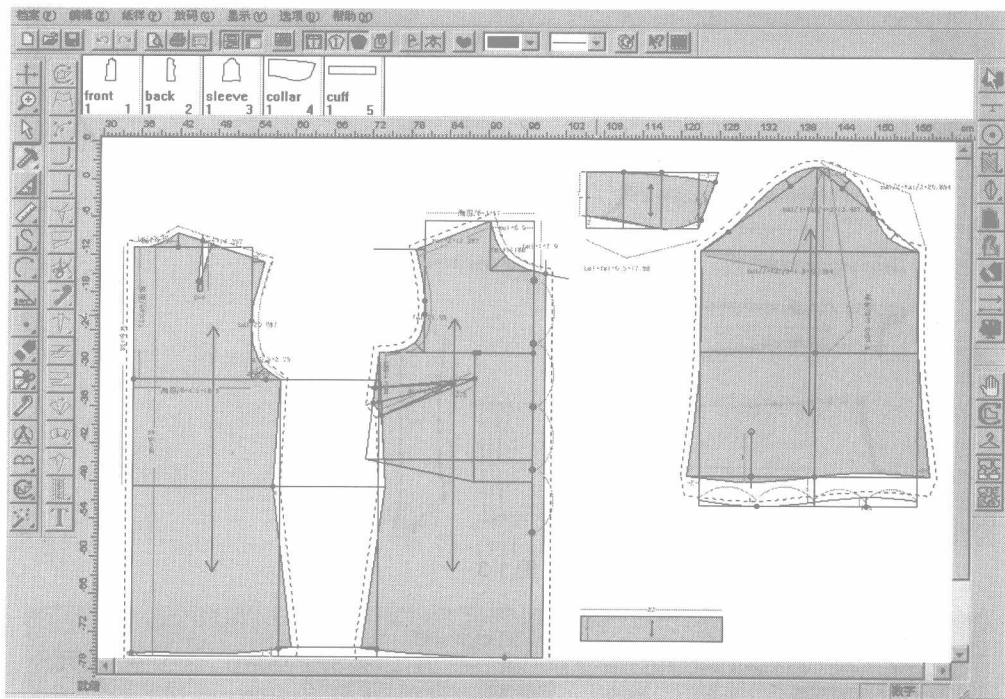


图 1-2

### 三、推板设计系统

推板设计系统也就是服装样板缩放，或称为放码。它是在基本衣片的基础上再完成其他各个号型样板的过程。其主要功能是：通过数字化仪或结构设计系统等途径输入基本衣片，再对输入的衣片进行修改或加缝份；按一定的放码规则对基本衣片进行缩放，生成各个号型的衣片；对衣片进行对称、旋转、分割、加缝边等处理；放码完成后，可以在绘图仪或打印机上按比例输出各个号型的衣片。

计算机推板的优势在于：比传统的手工放码节省时间，避免了人工放码的误差，放码资料可以作为长期资料存放于计算机内，方便管理。

推板设计系统的操作界面如图 1-3 所示。

### 四、排料设计系统

计算机排料设计系统可分为交互排料与自动排料两类。交互排料是由操作者根据不同种类和不同型号的衣片，通过平移、旋转等方法来形成排料图。自动排料是计算机根据用户的设置，让衣片自动靠拢已排衣片或布边，寻找合适的位置。

计算机排料的优势在于：可多次试排，并精确计算各种排料方法的用布率，从而找出最优方法；减少漏排、重排、错排的次數；减轻排料人员来回走动的工作量；缩小排料占用的厂房面积；排料图可储存在计算机内进行各方面管理，或传输给电脑裁床直接裁剪。

排料设计系统的操作界面如图 1-4 所示。

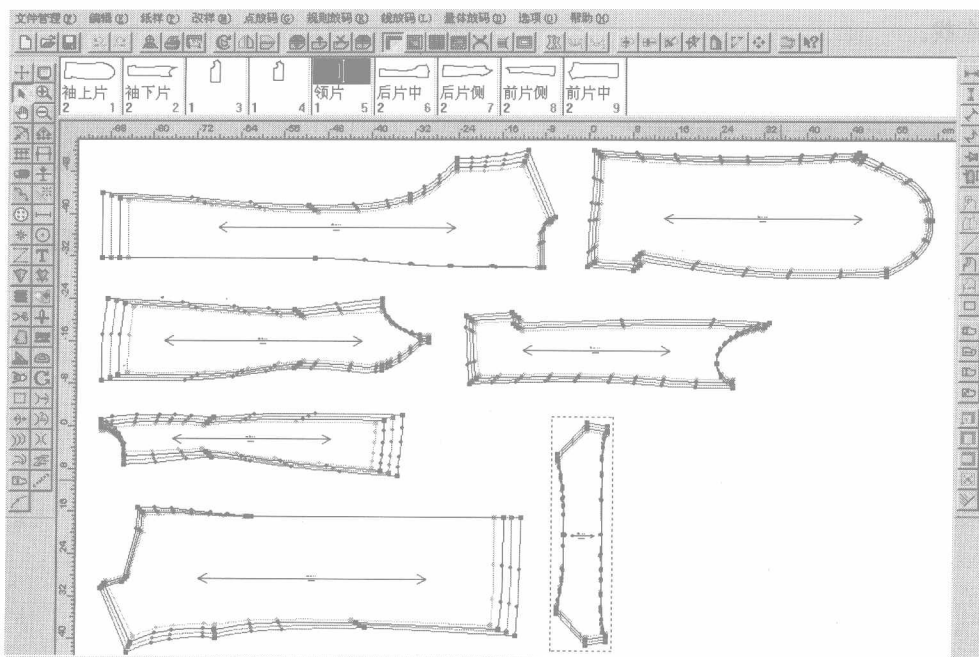


图 1-3

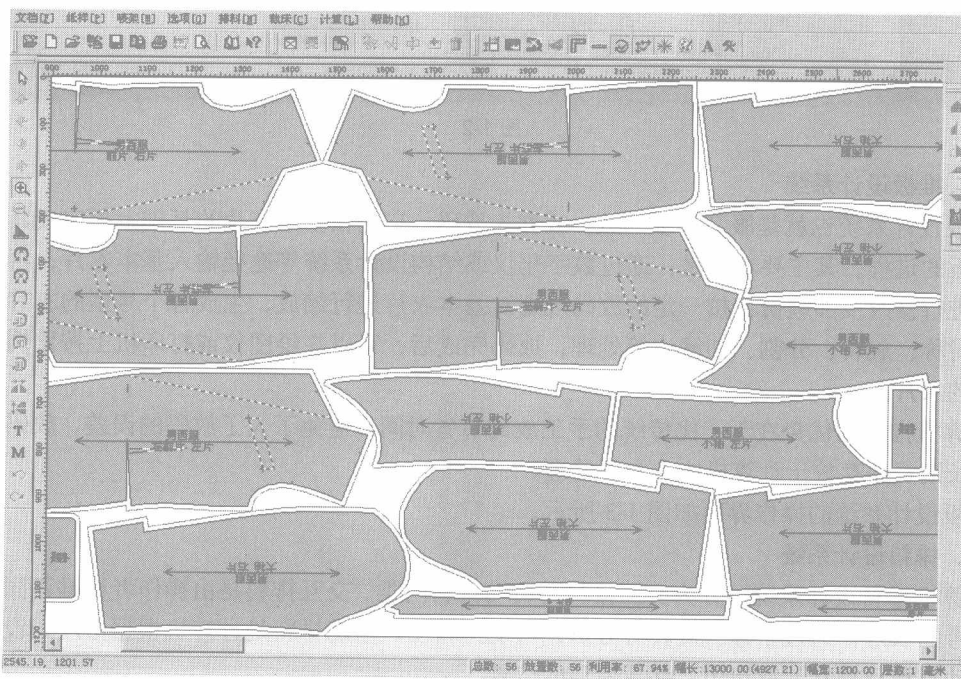


图 1-4

## 五、试衣设计系统

计算机试衣系统是通过数码相机或连接在计算机上的摄像机,输入顾客的形象,然后将计算机内存储的服装效果图自动穿在顾客身上,显示出着装的效果,这样不需要提供真实的样衣,就

能起到服装促销和导购的作用。

试衣设计系统的操作界面如图 1-5 所示。

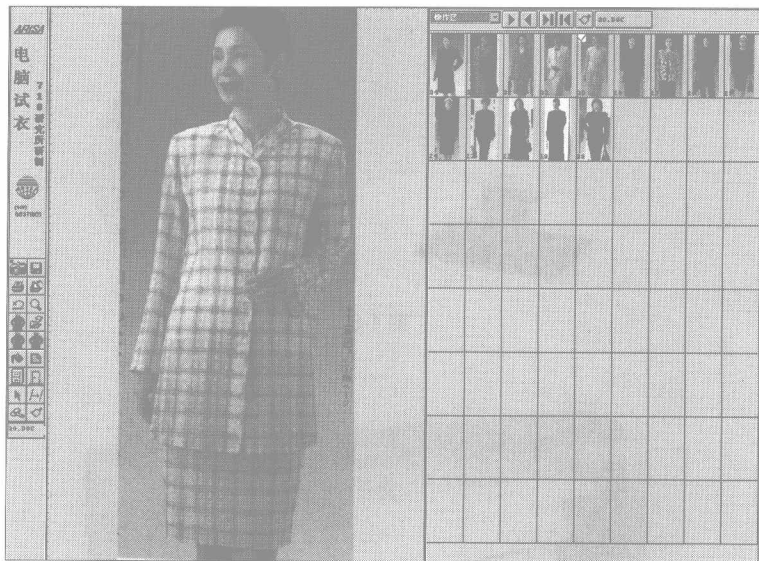


图 1-5

### 1.1.2 服装 CAD 的硬件

服装 CAD 系统是以计算机为核心,由软件和硬件两大部分组成。硬件包括计算机、数字化仪、扫描仪、摄像机、手写板、数码相机、绘图仪、打印机、计算机裁床等设备。其中由计算机里的服装 CAD 软件起核心控制作用,其他的统称为计算机外部设备,分别执行输入、输出等特定的功能。

1. 计算机:包括主机、显示器、键盘、鼠标,操作系统要求是 Windows 98/Me/XP/2000。显示器最好使用 17 英寸以上的纯平显示器,显示器的分辨率最好在 1024×768 像素以上。硬盘空间需 30GB~40GB,内存容量需 128MB 以上。

2. 数码相机、摄像机、扫描仪:用这些设备可以方便地输入图像。例如拍摄顾客、模特的外形,或者拍摄服装、布料、图案、零部件,并将图像资料输入计算机,准备进行款式设计。

3. 手写板:与鼠标的用途很相似,主要用于屏幕光标的快速定位。手写板的分辨率很高,十分精确,可用于结构设计中的数据输入等。

4. 数字化仪:是一种图形输入设备,在服装 CAD 系统中,往往采用大型数字化仪作为服装样板的输入工具,它可以迅速将企业纸样或成衣输入到计算机中,并可修改、测量及添加各种工艺标识,读取方便、定位精确,如图 1-6 所示。

5. 打印机:可以打印彩色效果图、款式图,或者打印缩小比例的结构图、放码图、排料图。

6. 绘图仪:是一种输出 1:1 纸样和排料图的必备设施。大型的绘图仪有笔式、喷墨式、平板式和滚筒式。绘图仪可以根据不同的需要使用 90~220cm 不同宽幅的纸张。图 1-7 所示为喷墨式绘图仪。

7. 电脑裁床:按照服装 CAD 排料系统的文件对布料进行自动裁切。可以最大限度地使用服装 CAD 的资料,实现高速度、高精度、高效率的自动切割,如图 1-8 所示。

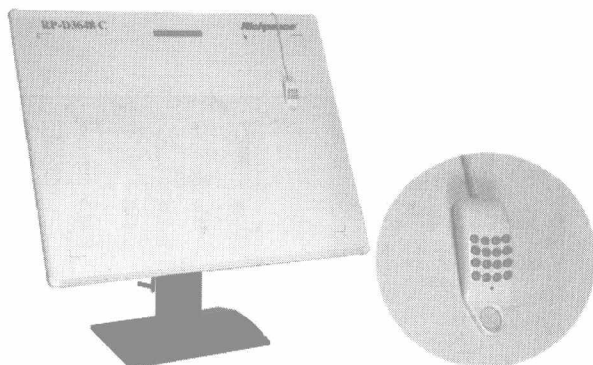


图 1-6

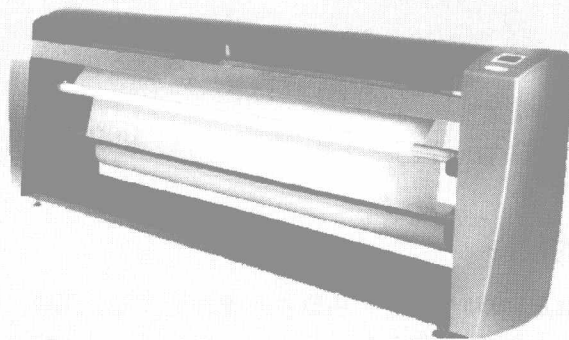


图 1-7

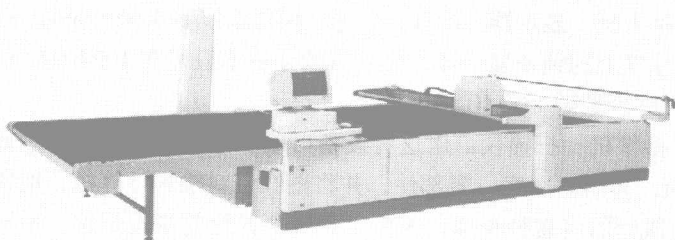


图 1-8



## 1.2 国内外服装 CAD 的发展状况

服装 CAD 是 20 世纪 60 年代初在美国发展起来的。到了 20 世纪 70 年代, 亚洲纺织服装产品冲击西方市场, 西方国家的纺织服装工业为了摆脱危机, 在计算机技术的高度发展下, 加快了服装 CAD 的研制和开发。作为现代化设计工具的 CAD 技术, 便是计算机技术与传统的服装行业



相结合的产物。目前美国、日本等发达国家的服装 CAD 普及率已达到 90% 以上。

国际上最早使用的服装 CAD 系统是美国 1972 年研制的 MARCON 系统。在此基础上, 美国格柏 (Gerber) 公司研制出一系列服装 CAD 系统并推向国际市场, 这在 CAD 领域引起了不错的反响, 并引发了其他为数不少的公司对服装 CAD 系统的研制。短短的几年内, 便有十多个国家几十套有影响的系统在世界范围内进行激烈的竞争。

现在, 国际上知名的服装 CAD 公司主要有美国的格柏 (Gerber)、法国的力克 (Lectra)、西班牙的英维斯 (Inves), 这 3 家公司在国际服装 CAD/CAM 领域形成了三足鼎立之势。

我国的服装 CAD 技术起步较晚, 在“六五”期间才开始研究服装 CAD 的应用技术; 进入“七五”计划之后, 服装 CAD 产品有了一定的雏形, 但还只停留在院校的实验室和研究单位的攻关项目上; 到“八五”后期才真正推出我国自己的商品化服装 CAD 产品。国内服装 CAD 产品虽然在开发应用的时间上比国外产品要晚, 但发展速度是非常快的。我国自行设计的服装 CAD 产品不仅能很好地满足服装企业生产和大专院校教学的需求, 而且在产品的实用性、适用性、可维护性和更新反应速度等方面与国外产品相比都更具优势。

虽然国内服装 CAD 发展速度很快, 但都还局限于二维技术的工具性应用。服装打板纸样的智能化和服装 CAD 的三维技术现已成为世界性课题, 各个国家都处在研究开发阶段。国外先进国家在三维技术上已有突破, 但是离实用性的需求还有很大的差距。近几年我国在这方面也投入了巨资进行研究和开发, 在打板纸样的智能化上已完成了基础理论研究和产品的初级形式, 现已有服装 CAD 三维技术产品投入应用。

目前, 国内服装 CAD 公司主要有航天 (Arisa)、爱科 (ECHO)、富怡 (Richpeace) 等。

### 1.2.1 国外服装 CAD 公司

#### 一、美国格柏 (Gerber) 公司 GERBER

公司网站: <http://www.gerbertechnology.com.hk/>。

美国格柏公司推出了两套服装 CAD 系统, 一套是以 HP 小型机为主机的 AM-5 系统, 另一套是以 IBM PC 为主机的 Accumark 系统。

AM-5 系统的主要功能有: 输入放码规则后, 自动进行样板放码操作; 能以人机交互的方式在计算机屏幕上进行排料, 同时自动计算布料利用率; 利用绘图机精确而快速地自动绘制各种比例的排料图和样板图; 可将大量的资料存储在磁盘上, 以便于管理和运用; 能与电脑自动裁剪系统相连, 进行精确裁剪。

Accumark 系统代表了新一代服装 CAD 系统的发展方向。该系统采用微机工作站结构, 通过高速以太网相互通信, 以具有几百兆到几千兆容量的服务器作为信息存储和管理中心, 通过网络将自动裁床系统、单元生产系统、管理信息系统以及其他的 CAD/CAM 系统连接起来, 形成计算机集成化制造系统 (CIMS)。

#### 二、法国力克 (Lectra) 公司 Lectra

公司网站: <http://www.lectra.com.cn/>。

法国力克公司研制的“301+ / 303+”系统, 将服装的概念创作、打板设计及排料结合在一起。该系统有以下特点: 采用自动纸样扫描机可将任何形式的样板快速、自动地输入计算机, 并在工作站的屏幕上显示; 放码系统有 7 种不同的放码规则, 5 种分割衣片的方式, 可以对齐、翻转、旋转



衣片, 还有处理缝边、褶裥、曲线等功能; 衣片设计系统有生产规划、估料、成本计算等功能。

该公司最新推出的 OPEN CAD 系统具有模块式和开放式的特点。它包含 5 种基本系统, 即 M100、M200、X400、X400G+ 以及 X600S 系统。用户可根据速度、容量、显示、存储器等要求进行选择。模块式包含了力克公司开发的功能模块以及 CAD/CAM 联机运行系统。最近, 该公司又推出了 OPEN CAD 开放式模块软件, 不仅在公司内自成系统, 而且可以与非力克系统兼容。

另外, 该公司还推出了许多高性能的硬件设备, 如自动裁剪机、高速绘图仪等。

### 三、西班牙英维斯 (Inves) 公司



公司网站: <http://www.investronica-sis.es/>。

该公司的服装 CAD 系统突出表现在应用人工智能和机器人等尖端技术方面: 研制出“量身定做”系统; 衣片设计系统具有一定的自动设计功能; 排料系统应用积累经验方式来提高排料操作的速度和质量; 应用机器人技术研制的 T-CAR 运送衣片机器人, 形成单元生产系统; 具有成本管理系统、缝制吊挂系统、仓储管理系统的综合系统, 即服装 CIM。

### 四、国外其他 CAD 系统公司

(1) 美国 PGM 公司在全球首先推出全智能自动排板系统, 自动排板的用布率可以和人工排板媲美。

(2) 美国 CDI (Computer Design Inc.) 公司推出三维时装设计系统, 能模拟不同布料的三维悬垂效果, 实时地生成服装穿着效果图, 实现 360° 旋转, 从各个不同侧面观察模特着装的立体效果。

(3) 美国的 Technotailors 和 Second Skin Swimmear 公司, 其研制的无接触式人体测量系统是基于计算机视觉的原理而研制出来的。

(4) 日本的 SHIMA SEIKI 公司研制的服装设计系统应用了大容量的光盘存储器, 并采用了更加形象和易懂的图形菜单界面技术。

(5) 日本的重机工业公司研制的服装设计系统采用了电子计算机基本信息的分散处理形式, 在不同地点都能实现系统化及信息化。

(6) 日本东丽 (Toray) 公司推出 Toray-acs 样片设计系统, 设计了三维人体模型, 从而使二维衣片和三维人体之间建立起对应关系。

## 1.2.2 国内服装 CAD 公司

### 一、富怡控股有限公司 (Richpeace)

公司网站: <http://www.richpeace.com.cn/>。

该公司是专门从事开发、生产、销售、培训和咨询服务为一体的高科技服装设备专业公司。该公司专门为纺织服装企业提供设计、生产和管理等全方位的计算机辅助设计系统、计算机信息管理系统、计算机辅助制造系统等系列产品。公司现有产品包括富怡款式设计系统、富怡服装开样 (打板) 系统、富怡服装放码 (推板) 系统、富怡服装排料系统、富怡服装 CAD 专用外围设备、富怡服装工艺单系统、服装企业管理软件, 以及全自动电脑裁床等系列产品。其中款式设计系统又分为面料设计 (机织面料设计、针织面料设计、印花图案设计等)、服装设计 (服装效果图设计、服装结构图设计、立体贴图、三维设计与款式化)。



## 二、杭州爱科电脑技术有限公司 (ECHO)

公司网站：<http://www.iechosoft.com/>。

爱科服装 CAD 软件由杭州爱科电脑技术有限公司开发，公司总部位于杭州国家级的高新软件园。该公司“九五”期间曾被列为省级服装 CAD 商品化推广应用项目，2000 年由中国服装集团公司控股并被确定为“纺织工业服装 CAD 推广应用分中心”，承担着国家对外的国际培训推广以及尖端产品的研发，同时也是 ISO9001：2000 版质量体系认证通过的企业。爱科公司现已通过国家版权局登记的自主软件产品有：服装 CAD、服装 CAPP、服装 CAI、服装 ERP、服装 PDM、三维服装 CAD、服装电子商务系统、远程教学系统等。公司主导产品 ECHO 一体化系统包括电脑试衣、款式设计、纸样结构设计、推档放码、排料、款式管理等软件功能。系统功能齐全、概念新颖、应用范围广、价格适中，市场占有率逐年增加，用户主要分布在江浙一带。

## 三、北京航天工业公司 710 研究所 (Arisa)

公司网站：<http://www.arisa-cad.com.cn/>。

航天服装 CAD 系统是国内最早自行开发研制并商品化的服装 CAD 系统之一，在全国推广应用较多。功能模块有款式设计、样板设计、放码、排料、试衣等 5 大系统，并可按需组合，涵盖了服装设计和生产的全过程。该公司最新研发的衣片数码摄像输入、工艺单系统、三维人体测量系统。摄像输入设备通过数码相机获取衣片照片，并传输到计算机内，软件自动完成衣片的读入和轮廓线的识别，比传统的数字化仪用人工逐点读入速度更快。工艺单系统可以绘制出工艺单，并可以在 Word 或 Excel 里修改。该公司对院校用于教学、专业人员的继续教育和培训，推出了教学和网络版本软件，至目前已协助 60 多所院校建立起服装 CAD 教学环境。

## 四、国内其他服装 CAD 公司

(1) (比力服装 CAD 属于北京大全伟业科技有限公司，即北京轻工业学院服装 CAD 研究中心，是国内唯一具备与国外服装 CAM 系统配套能力的服装 CAD 系统。系统功能包括：服装效果设计、纸样设计、放码、排料、试衣、企业信息管理等。其网站是 <http://www.da-quan.com/>。

(2) 北京市日升天辰有限公司研制的服装 CAD 系统是在日本服装 CAD 技术的基础上发展起来的，较早地开发了生产管理系统，赢得了业内的认可。其网站是 <http://www.nissy.com/>。

(3) 广州的樵夫科技公司成立于 1996 年，公司的主要产品有“樵夫服装工作室”和“金顶针服装设计大师”。其中樵夫工作室是包括打板、放码、排料三合一的纸样系统软件，金顶针服装设计大师是用于绘画款式效果图的服装设计软件。其用户主要在广东省一带。

(4) 北京的布易科技公司推出了 ET2000 服装 CAD 软件，提供了三维服装设计系统。其网站是 <http://www.chinaet.cn/>。



## 1.3 服装生产流程

现代服装生产是一个成衣的生产过程。成衣是指按标准号型成批量生产的成品服装。现代服装生产在组织形式上分为产品设计、生产和销售 3 大部门。设计部门的工作是收集、分析市场信息，选用面料、辅料，设计单件成品，打出基本样板，制作样衣，进行成本分析，确定样板后再根据款式采用不同的号型规格，对基本样板进行样板缩放，把缩放后的每个样板排放在纸上，并画出排板图。生产