



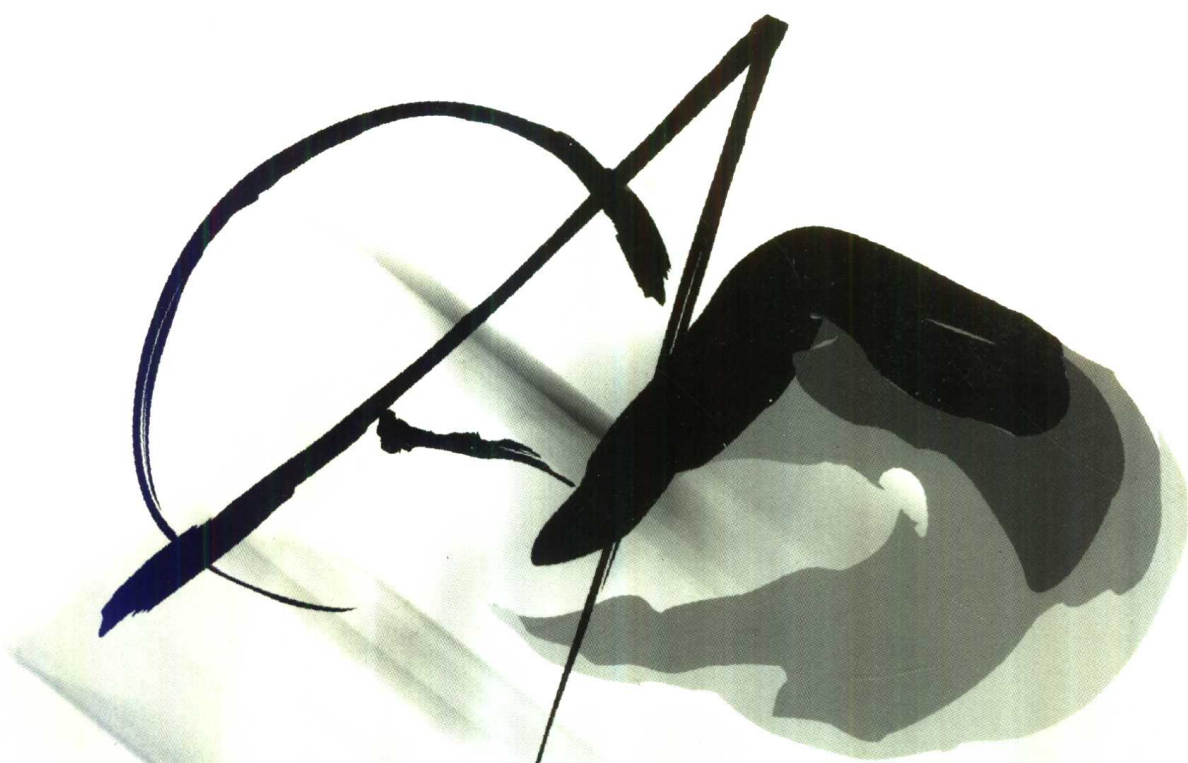
普通高等教育“十五”国家级规划教材

(高职高专教育)

服装CAD

F U Z H U A N G C A D

王家馨 主编



高等教育出版社

普通高等教育“十五”国家级规划教材
(高职高专教育)

服 装 CAD

王家馨 主编

高等教育出版社

内容提要

本书是普通高等教育（高职高专）“十五”国家级规划教材。

本书共分五章，全书系统全面介绍了服装工艺 CAD、服装设计 CAD，其中工艺 CAD 包括硬件配置、服装制版、服装样板缩放、服装排料等方面的功能和操作知识，设计 CAD 包括硬件配置、效果图设计、图案设计、款式设计、针织设计、立体模拟、印花面料设计等知识。本书具有图文并茂、由浅入深、通俗易懂、重点突出和实用性强的特点，重点强调学以致用原则，并且有服装制版知识和服装样板缩放的案例供操作，而且配有服装工艺 CAD 教学版软件和服装工艺服装设计演示盘。服装工艺 CAD 教学版软件可以操作，并配有操作提示，能在 A4 纸打印，可以制作小的服装样板，有较强的学习和参考价值。

本书是以富怡服装 CAD 软件系统的功能为基础编写，产品在服装 CAD 行业中处于先进水平，成熟、简洁、兼容性及其可靠性高、稳定性好、界面友好，有一定的普及性，使用方便，易学易用，符合现代服装工业的发展，是学生成为高素质劳动者和中初级专门人才所必需的服装专业基础知识和技能。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高等院校相关专业学生学习用书，也可供中等职业学校及其他有关人员使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

服装 CAD / 王家馨主编. —北京: 高等教育出版社, 2003.8

ISBN 7-04-012489-0

I. 服... II. 王... III. 服装-计算机辅助设计-高等学校-教材 IV. TS941.26

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 022271 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
排 版 高等教育出版社照排中心
印 刷 北京中科印刷有限公司

开 本 850×1168 1/16
印 张 19
字 数 450 000

版 次 2003 年 8 月第 1 版
印 次 2003 年 8 月第 1 次印刷
定 价 47.30 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为加强高职高专教育的教材建设工作，2000年教育部高等教育司颁发了《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》（教高司[2000]19号），提出了“力争经过5年的努力，编写、出版500本左右高职高专教育规划教材”的目标，并将高职高专教育规划教材的建设工作分为两步实施：先用2至3年时间，在继承原有教材建设成果的基础上，充分汲取近年来高职高专院校在探索培养高等技术应用性专门人才和教材建设方面取得的成功经验，解决好高职高专教育教材的有无问题；然后，再用2至3年的时间，在实施《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上，推出一批特色鲜明的高质量的高职高专教育教材。根据这一精神，有关院校和出版社从2000年秋季开始，积极组织编写和出版了一批“教育部高职高专规划教材”。这些高职高专规划教材是依据1999年教育部组织制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》（草案）和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》（草案）编写的，随着这些教材的陆续出版，基本上解决了高职高专教材的有无问题，完成了教育部高职高专规划教材建设工作的第一步。

2002年教育部确定了普通高等教育“十五”国家级教材规划选题，将高职高专教育规划教材纳入其中。“十五”国家级规划教材的建设将以“实施精品战略，抓好重点规划”为指导方针，重点抓好公共基础课、专业基础课和专业主干课教材的建设，特别要注意选择一部分原来基础较好的优秀教材进行修订使其逐步形成精品教材；同时还要扩大教材品种，实现教材系列配套，并处理好教材的统一性与多样化、基本教材与辅助教材、文字教材与软件教材的关系，在此基础上形成特色鲜明、一纲多本、优化配套的高职高专教育教材体系。

普通高等教育“十五”国家级规划教材（高职高专教育）适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

教育部高等教育司

2002年11月30日

前 言

本书是普通高等教育（高职高专）“十五”国家级规划教材，是高职高专服装专业的一门主干课程，以《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》为指导，以培养适应生产、建设、管理、服务第一线需要的高等技术应用性人才为目标而编写的。

服装作为人们生活的必需品，在整个社会的精神和物质生活中占有非常重要的位置。它充分体现一个国家的政治、经济、科技及文化艺术的发展水平。随着我国加入WTO后，我国服装业将走向世界并与国际接轨，这也对服装企业提出了一个更高的要求，随着计算机技术的迅速发展，使服装CAD软件的功能更加实用和强大、界面更加友好。服装CAD已充分应用于服装制板、样板缩放、排料、试衣、设计等环节，并能与服装CAM制造系统相联结，达到自动化生产，进一步提高了工作效率和企业快速反应能力，避免了人工因素带来的失误和差错，提高了产品质量，使服装CAD在服装企业中得到快速的普及。

书中选择了比较典型的范例，使学生根据范例，能够举一反三进行款式的变化，由浅入深、循序渐进地了解服装制板、设计技术，掌握分析问题、解决问题的能力，更好地适应现代服装企业对人才的需求。

本套教材内容丰富，充分反映生产实际中的新知识、新技术、新工艺和新方法，并且根据不同的层次要求，按照“基础模块”、“选用模块”、“实践教学模块”等部分编写，在教学上有较大的灵活性和适用性，便于各地学校根据具体情况加以选用，本书目录中有*处均为教学选用内容。

书中配有服装工艺CAD软件的教学版，不仅可以操作，而且具有在A4纸打印的功能，还配有服装工艺及纺织服装设计的演示盘，以上内容操作者可以在自己的电脑安装使用，给自学带来很大的方便。

在教材编写过程中，得到深圳市盈宁科技有限公司富怡服装软件的大力支持，在此向深圳市盈宁科技有限公司总经理杨安伟及科技开发人员表示衷心的感谢，并对中国服装集团公司总工程师国家服装工程中心副主任闻力生教授在百忙中审稿表示感谢。本教材与富怡服装软件对照学习，凡在黑白印刷中无法显示的彩色部分可参看所配软件的屏幕显示。

由于编写水平有限，错漏之处在所难免，恳切希望使用本教材的广大师生、同仁提出宝贵的意见。

编 者

2003年3月

目 录

第一章 服装 CAD 概述	1	第十二节 量体放码菜单	149
第一节 服装 CAD 系统软件和硬件	1	第十三节 选项菜单	153
第二节 服装 CAD 的功能	2	第十四节 帮助菜单与关于本系统	160
习题	3	☆ 疑难解答	160
第二章 服装制板系统	4	习题	168
第一节 服装 CAD 制板系统界面介绍	4	训练	168
第二节 操作快速入门	6	第四章 服装排料系统	169
第三节 快捷工具栏	23	第一节 排料系统概述	169
第四节 传统工具栏	34	第二节 操作快速入门	170
第五节 专业设计工具栏	47	第三节 唛架工具匣	178
第六节 裁片工具栏	61	第四节 文件匣工具栏	183
第七节 打印排图工具栏	67	第五节 纸样窗控制匣	188
第八节 档案菜单	68	第六节 唛架窗控制匣	193
第九节 编辑菜单	70	第七节 文档菜单	200
第十节 纸样菜单	70	第八节 纸样菜单	206
第十一节 放码菜单	72	第九节 唛架菜单	208
第十二节 显示菜单	72	第十节 选项菜单	213
第十三节 选项菜单	73	第十一节 排料菜单	216
第十四节 帮助菜单	77	第十二节 裁床菜单	219
☆ 疑难解答	78	第十三节 计算菜单	219
习题	83	第十四节 帮助菜单	219
训练	83	☆ 第十五节 排料系统的键盘快捷键	220
第三章 服装样板缩放系统	84	习题	222
第一节 服装放码基础知识	84	训练	222
第二节 操作快速入门	86	第五章 服装设计系统	223
第三节 快速工具栏	99	第一节 菜单区命令	223
第四节 工具栏	106	第二节 服装设计工作区	227
第五节 文件管理菜单	126	第三节 位图模块	235
第六节 编辑菜单	129	第四节 绘图	240
第七节 纸样菜单	134	第五节 针织模块	285
第八节 改样菜单	139	第六节 立体贴图模块	291
第九节 点放码菜单	140	习题	297
第十节 规则放码菜单	145	训练	297
第十一节 切开线放码菜单	148		

第一章

服装 CAD 概述

服装 CAD 系统在 20 世纪 70 年代开始应用于传统的服装企业，随着计算机技术的迅速发展，服装 CAD 技术的研究和应用也得到不断发展，功能更加实用和强大，界面更加友好，操作更加简洁、方便。

现在服装 CAD 已充分应用于服装制板、样板缩放、排料、试衣、设计等环节，并能与服装 CAM 制造系统相联结，达到自动化生产，加强了企业的快速反应能力，避免了由于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，使传统的服装企业在服装 CAD、CAM 应用等方面得到广泛的发展和普及。

第一节 服装 CAD 系统软件和硬件

(1) 服装 CAD 系统软件：是计算机工作所需要的程序、数据、文件及其所利用的技术。服装 CAD 系统软件主要由以下几部分组成，见图 1-1。

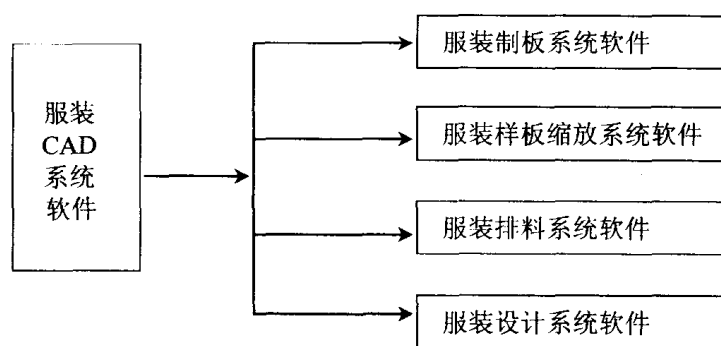


图 1-1

(2) 服装 CAD 系统硬件：计算机的主机和外部设备。

1) 主机：中央处理器、主存储装置。

2) 外部设备：显示器、键盘、鼠标、数码照相机、扫描仪、打印机、数字化仪、绘图机等，见图 1-2。

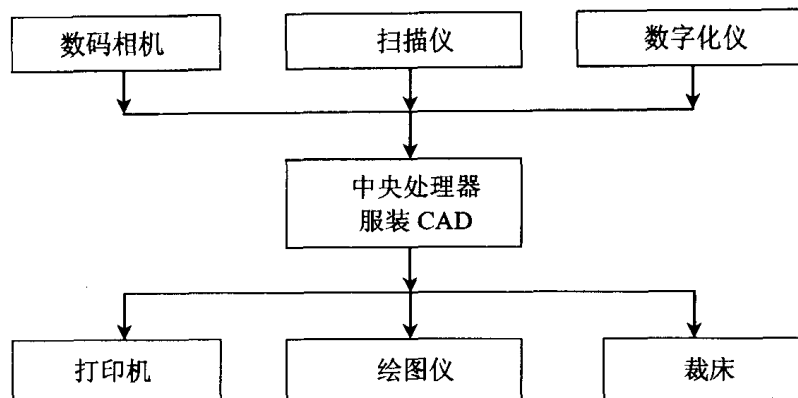


图 1-2

3) 服装 CAD 系统对硬件的标准要求

P III 550 以上的主机，内存在 128 MB 以上，彩色显示器，分辨率 800 × 600 以上，16 MB 以上的显卡，A4(12 × 12)数字化板，A6 手写板，A4 彩色扫描仪，A3 彩色喷墨打印机，绘图仪(36" ~ 72")。

第二节 服装 CAD 的功能

富怡服装CAD软件是基于微软公司的标准操作平台Windows 95/98™开发出来的一套全中文环境的专业服装软件，主要具备以下特点：功能齐备的工具及形象的图标，而且每个图标都有中文提示。其功能有以下五个方面：

(1) 服装制板的人性化操作界面可以适用不同的打板方法，打板方式灵活，符合操作者的打板习惯；可以采用自由设计制板、公式法制板；尺寸可用公式输入，自动计算；能够加缝份和扣眼；还可以快速、准确地完成复杂的省道转移、展开等工作，并且能调整省道合并的效果；制板后系统可自动样板缩放，可显示扫描或下载款式设计图，供制板时参考，并可以一起保存；可与输入设备接驳，进行图像扫描，可与输出设备接驳，进行小样的打印及 1:1 纸样的绘图及切割。

(2) 服装样板缩放在服装 CAD 中又称为放码。系统有多种放码方式，有点放码、线放码、规则放码、量体放码等方法，可根据习惯选用，并且可单点、多点或整件复制放码量，通过数字化板可将已有的样板读入；可任意分割板形，分割的样板可自动放码；可按布料的缩水率进行缩水处理；提供中、法、美、日、德五国的国际标准尺寸库，还可建立自己的尺寸库；可与输出设备接驳，进行小样的打印及 1:1 纸样的绘图及切割。

(3) 排料系统具有自动、手动、人机交互排料的功能，键盘操作排料快速准确，自动计算用料长度、利用率、纸样总数、放置数，按号型、布料、辅料、布号、颜色等自动分床，并且提供对格对条功能、针织滚筒布的排料功能，可与输出设备接驳，进行小样的打印及 1:1 纸样的绘图及切割。

(4) 服装设计系统有简洁、明朗的操作界面，提供效果图设计、图案设计、款式图设计、针织设计、立体模拟、印花面料设计的功能，其中位图模块提

供多种绘画工具；立体贴图模块将三维模特的服装进行面料更换操作；针织设计模块用于针织花形、图案及款式的设计；可与输入设备接驳，进行图像扫描；可与输出设备接驳，进行打印。



1. 了解服装CAD的硬件配置。
2. 简述服装CAD的基本功能。

第二章

服装制板系统

服装CAD制板是利用服装CAD系统提供的各种功能代替笔、尺、纸等手工工具进行制板，并且提供了大量检测和调整的工具。

第一节 服装CAD制板系统界面介绍

富怡服装制板系统的工作界面就好比是用户的工作室，提供了大量的制板工具供使用，极大地提高了工作效率。富怡服装CAD制板系统设有两种制图方法：自由设计和公式法制图。打开制板系统就会弹出【新建】对话框询问选用哪种制图方法，选定后即进入相应界面，见图2-1。

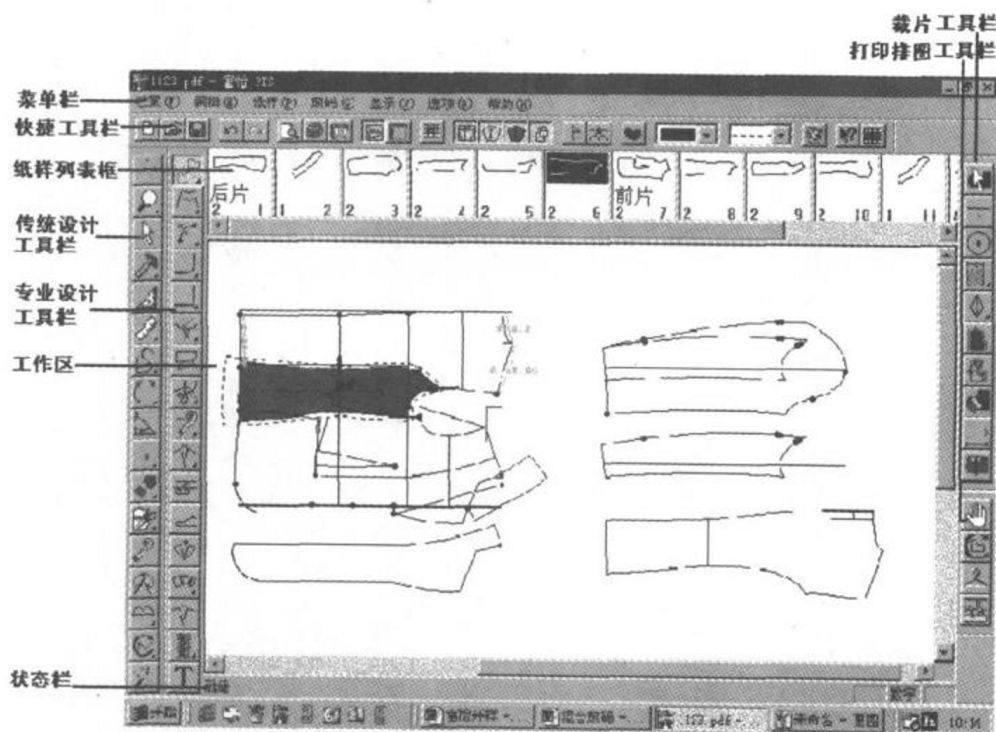


图2-1

1. 自由设计界面

1) 菜单栏：放置了制板系统的七个大菜单，每个菜单的下拉菜单又有各种命令。既可以用鼠标单击选择一个命令，也可以用键盘按住 Alt 不放，再按菜单和命令后面括号中的字母。


对于一些常用的命令，可以使用命令后面的快捷键，在疑难解答中列出了所有快捷键组合，熟记它们会大幅提高工作效率。

2) 快捷工具栏：用于放置常用命令的快捷图标，为快速完成排料工作提供了极大的方便。

3) 纸样列表框：用于放置用剪刀工具裁剪下来的纸样裁片。每一个单独的纸样放置在一小格的纸样框中，纸样框的布局可以通过【选项】—【系统设置】—【纸样列表框布局】改变其位置，并且可以通过单击拖动纸样调整纸样的顺序，还可以在这里选中衣片，用菜单命令对其进行复制、删除。

4) 传统设计工具栏：该栏存放着绘制纸样的基本工具，可以设计纸样断缝等分割线，还可以旋转、对称和部分复制纸样等等。

5) 专业设计工具栏：该栏存放着自由设计裁剪图所要用到的一些工具。

6) 裁片工具栏：当用剪刀工具剪下裁片后，用该栏工具将其进行细部加工，如为其加上省、剪口、钻孔、缝份、调整布纹线等。

7) 打印排图工具栏：用来排列要打印的纸样裁片，可以对纸样进行移动和旋转等操作，并可显示绘图纸的边界。

8) 工作区：它的边缘通常显示标尺，工作区就如一张带有坐标无限大的纸。

9) 状态栏：状态栏位于系统界面最底部，它显示当前选择的工具，一些工具还有操作提示。

2. 公式法制图界面

该界面与自由设计界面基本相同，只是少了一个专业设计工具栏，在该界面所做的纸样可以通过输入规格表号型自动放码，见图 2-2。

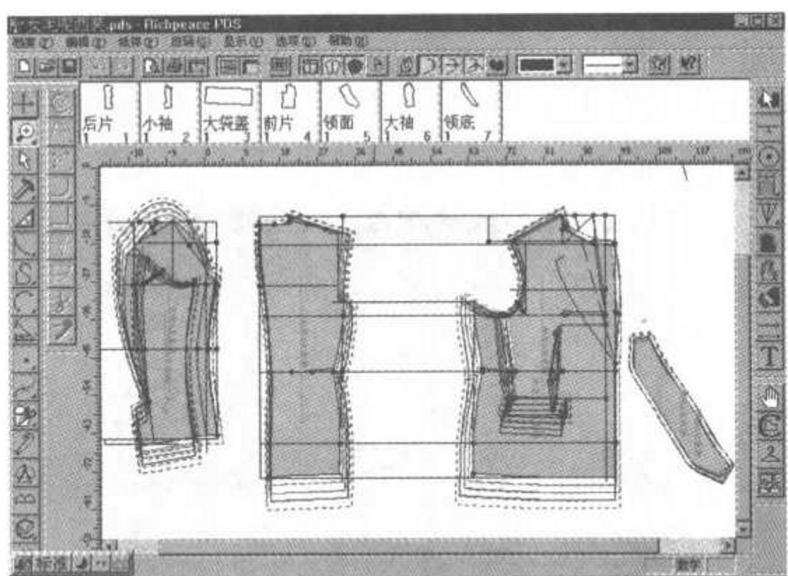


图 2-2

第二节 操作快速入门

1. 建立纸样库

双击制板图标即进入制板系统，在这里可以选择自由设计或公式法制图进行制板。以自由设计方法举例，单击【OK】后，即新建一个未命名的文件，见图 2-3。

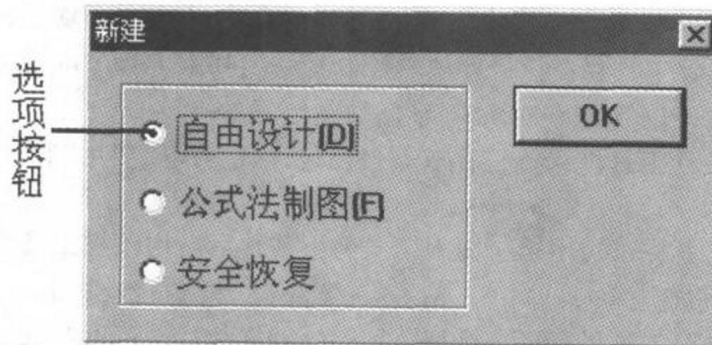



图 2-3

选择【安全恢复】，工作区中即可显示上一次正在做的文档，用于停电、死机等意外情况发生后找回备份文档。在【选项】—【系统设置】—【自动备份间隙】中增加了【备份每一步】，点选可以使安全恢复达到最完全的状态。

2. 建立规格表

在制板之前，首先要把规格尺寸输入到快捷工具栏的【规格表】内，备份详细的服装尺寸资料存放于尺寸库里。如果其他款式的服装纸样在尺寸数据上有相同或相近之处，可以直接调出，修改后使用。

1) 单击菜单【放码】，弹出下拉菜单，再单击【规格表】或单击快捷工具栏的 ，弹出对话框，见图 2-4。

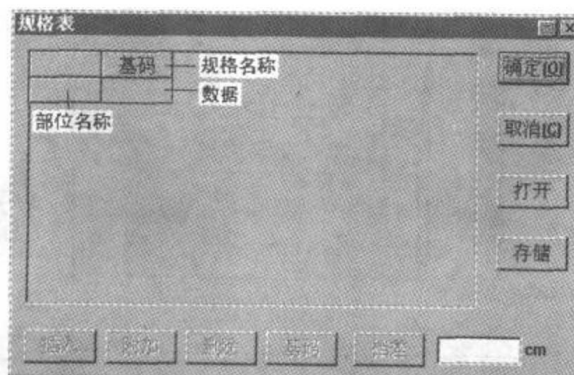


图 2-4

2) 单击第一列、第二行空格，在其中输入胸围，然后单击第三行空格，输入背长，单击第四行空格，输入袖长。

3) 单击胸围后面的空格输入 84，背长后面输入 38，袖长后面输入 54，单击【确定】，见图 2-5。

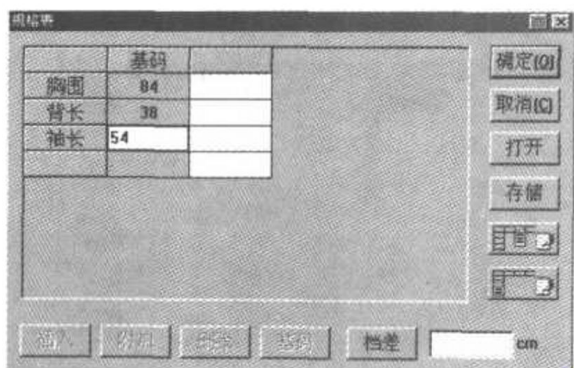






图 2-5

4) 把经常使用的标准尺寸数据保存起来，下次需要的时候就可以调出使用或修改。单击【存储】弹出对话框，在文件名内输入女装原型尺寸，单击【保存】，见图 2-6。



图 2-6

5) 在下一次使用相同数据的时候，单击  弹出对话框，单击【打开】，选择女装原型尺寸，即可调出该规格表，用  全部选定、用  或  根据需要选定后，即可使用，见图 2-7。

在【规格表】对话框内不允许出现空的项目框或重复的尺寸名称。如果出现此情况，当单击【确定】的时候，会弹出对话框提醒规格表有误，需单击【确定】，修改规格表。

3. 操作视窗

在工作区中灵活使用视窗工具，可以帮助用户更好地制板。

1) 放大：将光标放在需要放大的部位，按住小键盘上 +，该部位就会被放

大；也可单击放大图标，单击拖动鼠标再单击拉出一个矩形选框，将需要放大的部位框选在内。

2) 缩小：按住小键盘上-，就会以光标所在的部位为中心逐步缩小；也可以选择放大工具之后，按住Ctrl键(注意光标的变化)，然后在适当的位置单击。

3) 全部可见：在使用放大工具时击右键即可，如果单击全部可见图标也可。

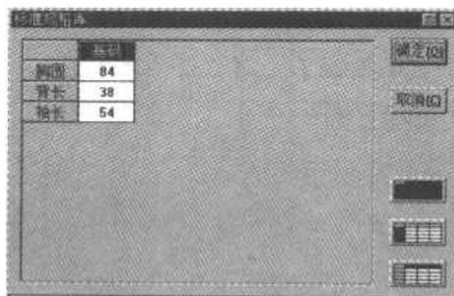





图 2-7

4. 制作原型纸样

现在以文化式女装原型纸样为例，进行服装制板实际操作：

1) 选择，在工作区内单击，向上拖动鼠标再单击弹出【长度】对话框，输入背长的值38，单击【确定】，即可画好背长线(或单击，弹出【计算器】对话框，双击背长，单击)，见图 2-8。

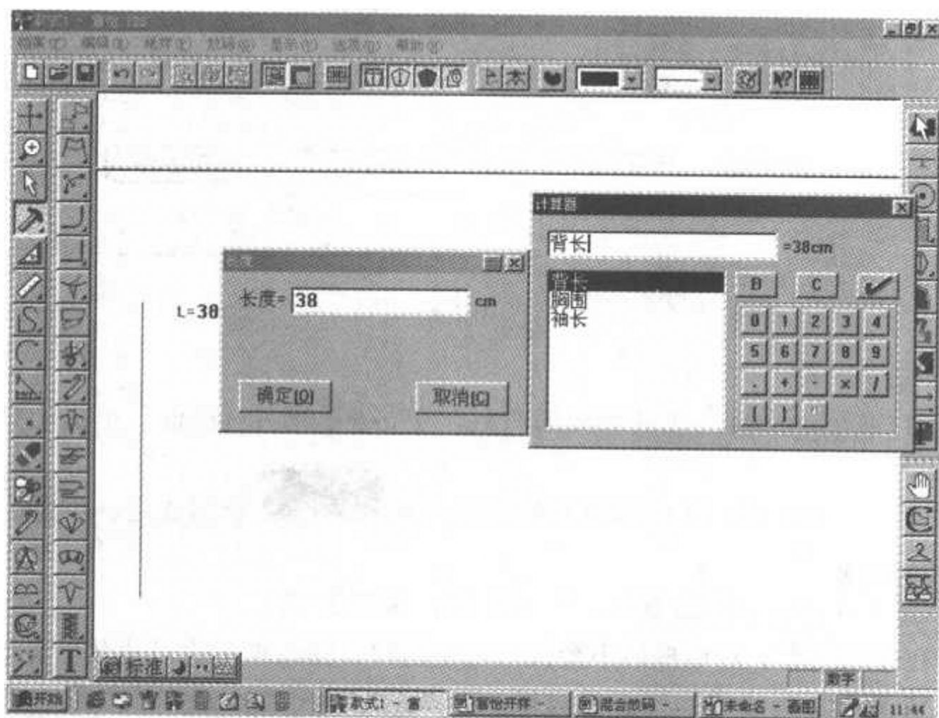





图 2-8

2) 继续选择，在靠近背长线的上端点时，丁字尺会自动抓取到该点，

该点变红，单击该点，水平拖动再单击弹出对话框。单击，双击胸围，用键盘输入 $1/6+4.5$ ，单击，即画好上平线，见图 2-9。

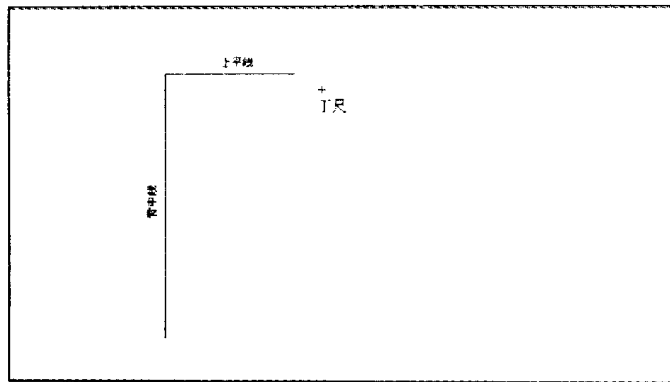







图 2-9

3) 继续使用，在背中线上靠近上端点的位置单击，弹出对话框，单击，打开计算器，双击胸围，用键盘输入 $1/6+7$ ，单击，即画好胸围线的起点，见图 2-10。

在操作过程中，目标线或目标点的颜色变红，表示该线或点被选中，单击即可确认。

4) 拖动再单击弹出对话框，单击，双击胸围，用键盘输入 $1/6+2$ ，单击，即画好胸围线的终点，见图 2-11。

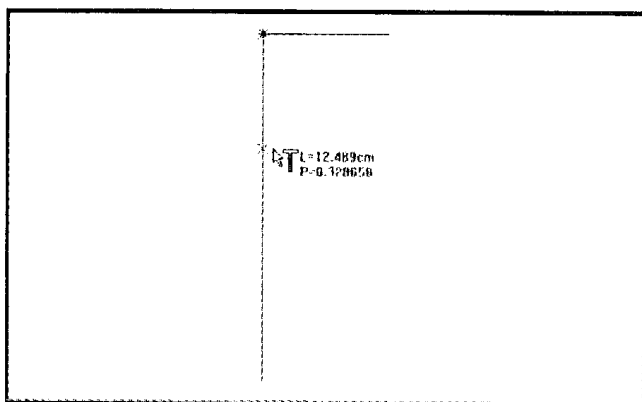


图 2-10

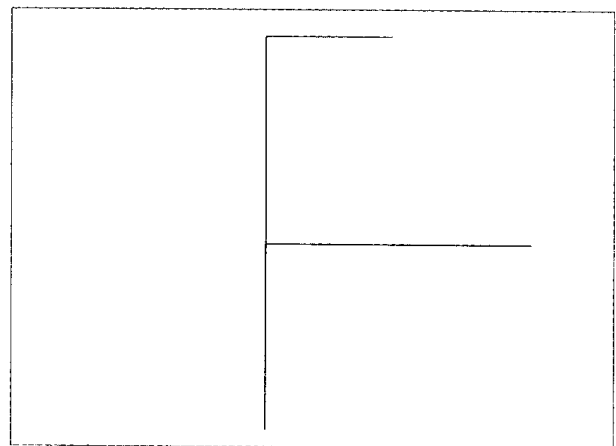






图 2-11

5) 按住弹出工具条，选择，单击胸围线终点，释放鼠标并拖动，单击背中线下端，见图 2-12。

6) 向右方拖动鼠标，再单击即可，见图 2-13。

7) 单击选，单击上平线终点，拖动鼠标靠近胸围线，该线发亮，

单击即可完成背宽线，见图 2-14。

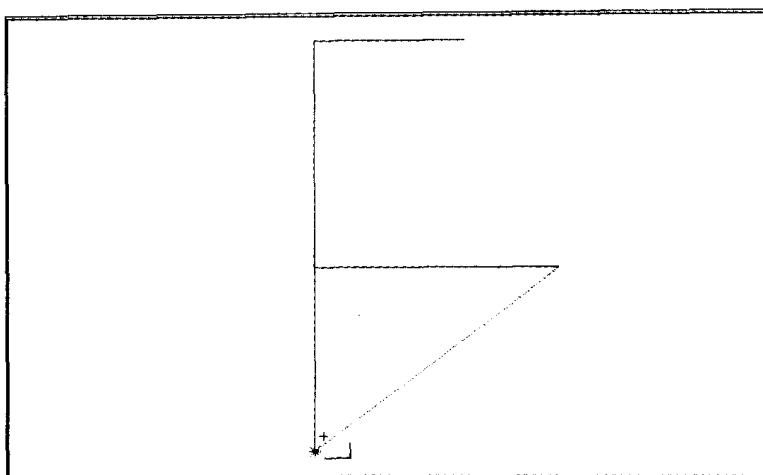


图 2-12

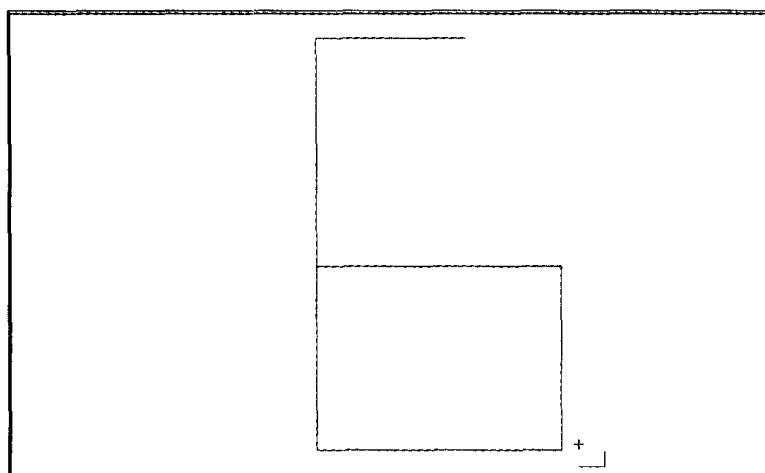


图 2-13

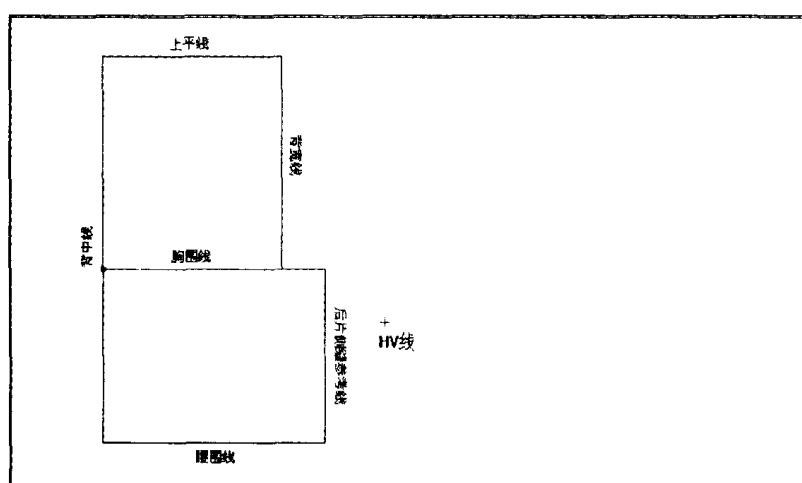



图 2-14

- 8) 选择 ，单击后片侧缝线起始点，拖动鼠标，使光标处于腰围线上，

腰围线变红，同时参考点变亮，见图 2-15。

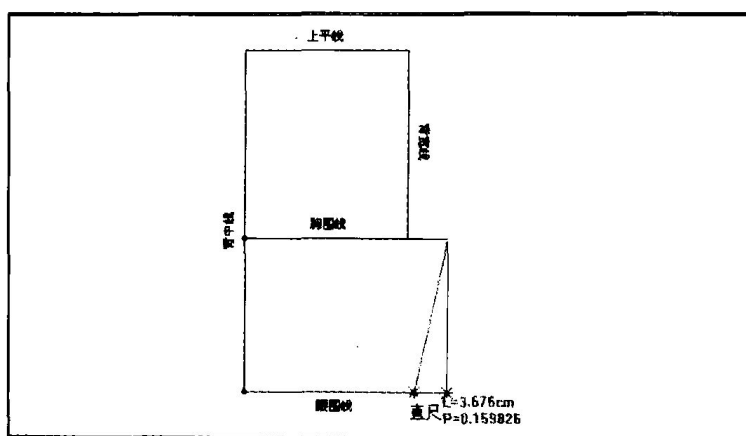


图 2-15

9) 单击弹出对话框，在【长度】后面输入 2，单击【确认】，后片的侧缝线完成，见图 2-16。

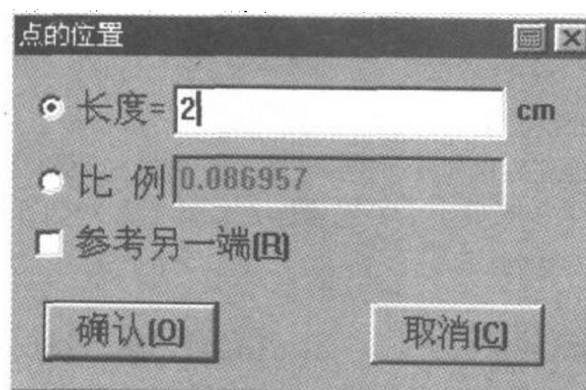



图 2-16

10) 选择 ，移动鼠标使光标处于上平线上，并且注意使颈椎点变亮，见图 2-17。

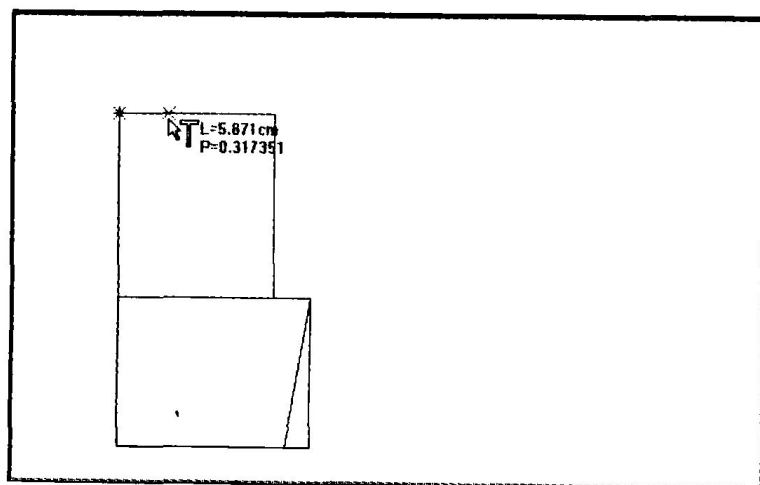


图 2-17