

中等职业教育服装类专业国家规划教材配套教学用书

附 软 件

# Fashion 服装CAD

宋玉生 著



高等教育出版社

中等职业教育服装类专业国家规划教材配套教学用书

# 服装 CAD

宋玉生 著



高等教育出版社

## 内容简介

本书是中等职业教育服装类专业国家规划教材配套教学用书, 书后附有与教材同步的服装 CAD 系统软件。

本书介绍服装 CAD 软件参与服装设计与生产的全过程。全书分七章, 内容包括: 概述、服装 CAD 样板设计系统、服装 CAD 样板设计应用、服装 CAD 推板系统应用、服装 CAD 排料系统应用、服装 CAD 款式设计系统应用等。

本书配套的服装 CAD 软件, 可以直接进行服装设计, 工艺单制作, 服装样板绘制, 自动打板、推板, 排料后还可以输出学习样板(输出 1:4 纸样), 能够将手工操作的服装设计全部过程用计算机实现。

本书是中等职业学校服装类专业公共课教材, 也可作为岗位培训教材。

## 图书在版编目(CIP)数据

服装 CAD/宋玉生著. —北京: 高等教育出版社, 2005.7 (2006 重印)

ISBN 7-04-016528-7

I. 服... II. 宋... III. 服装-计算机辅助设计-专业学校-教材 IV. TS941.26

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 046351 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 010-58581000  
经 销 蓝色畅想图书发行有限公司  
印 刷 中国农业出版社印刷厂

购书热线 010-58581118  
免费咨询 800-810-0598  
网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landaco.com>  
<http://www.landaco.com.cn>  
畅想教育 <http://www.widedu.com>

开 本 787×1092 1/16  
印 张 12.25  
字 数 290 000

版 次 2005 年 7 月第 1 版  
印 次 2006 年 12 月第 3 次印刷  
定 价 25.40 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

物料号 16528-00



# 前 言

本书编写遵循教育部对职业教育提出的“以提高学生全面素质为目的，培养学生创新精神和实践能力为重点”的教学改革指导思想和教育部2001年提出的包括《服装CAD》在内的职业院校重点建设专业主干课程的教学基本要求，力求新教材体现以全面素质为基础、以能力为本位的教育教学新思路，切实为实现培养目标服务。

服装CAD是职业院校服装专业的一门以实践教学为主的计算机应用技术专业课。计算机技术应用在服装领域上，使服装设计与生产向数字化时代迈进了一步。计算机技术的发展使人们充分感受到信息时代的高效与便利，服装CAD技术给服装行业带来了新的生机与活力。发达国家服装企业已经实现了数字化服装设计，从面料设计、款式设计、板型设计、样板扩缩到样片排料均在计算机上实现。在网络时代，服装设计与样板技术在异地设计开发时可以通过网络进行数据传输。越来越多的服装专业人员已经意识到学习掌握服装CAD技术是实现数字化服装设计的关键。

本教材以突出对学生基本操作技能、软件实际应用能力的培养为主要目的，采用由服装CAD基础理论到基础应用实践，再由专业理论到专业应用实践的教学方式，既突出了简单易操作的优点，又适用于不同层次的学生使用。

本书主要内容如下：

1. 服装CAD基础理论：介绍服装CAD的概念及其在服装生产中的应用，使学生对服装CAD有了简单认识；再结合计算机基础知识讲述服装CAD系统软件的主要功能，使学生对服装CAD有了初步的了解。

2. 服装CAD基础应用：通过学习服装CAD各系统功能菜单、按钮、专业工具的基本应用、操作方法和服装CAD绘图工具来进行绘图，使学生加深对服装CAD的认识，并初步掌握所学的方法与步骤。

3. 服装CAD专业理论：通过学习服装CAD各系统菜单、命令按钮和专业工具的特殊功能进行服装样板的绘制和服装的款式、面料、图案等的设计，使学生加深对服装专业知识的理解，同时掌握服装CAD知识。

4. 服装CAD专业应用：将服装CAD综合应用技术用于服装工业制板、服装平面款式图的绘制，其效果准确、高效、灵活。

本书依据作者长期从事服装CAD开发与教学的亲身体会，从服装技术与CAD相结合的角度出发，列举了大量计算机板型设计实例，将服装CAD各种功能融于具体实例之中，使读者能直观地看到用计算机实现板型设计的每一步操作。作者希望借此能为服装专业人员架起一座通往CAD的桥梁，使学习者能较为轻松地学习并掌握服装CAD应用技术。

本书在编写过程中，得到大连轻工学院林威、廖刚、于树连、吴国智、杨旭等的大力支持和关心，以及大连外国语学院国际艺术设计学院石自东的帮助和北京服装学院孙兆全的技术支

持，还有哈尔滨第二职业高级中学李小梅的关心，在此一并表示感谢。

由于编写时间仓促，书中难免有不足之处，希望读者多提宝贵意见。

编者

2004 - 12 - 29

# 目 录

<b>第一章 概述</b> .....	1	<b>第二节 服装 CAD 数字化自动推板的应用</b> .....	133
第一节 服装 CAD 的发展和术语 .....	1	<b>第三节 数字化仪输入样板进行推板</b> .....	134
第二节 国内服装 CAD 系统介绍及在服装企业的应用 .....	2	<b>第四节 打开服装 CAD 保存样板进行推板</b> .....	136
第三节 服装 CAD 软件安装及硬件设备介绍 .....	3	<b>第五节 服装 CAD 女装原型推板</b> .....	137
上机实习 .....	7	<b>第六节 服装 CAD 西服裙推板</b> .....	139
习题 .....	7	<b>第七节 服装 CAD 男西裤推板</b> .....	142
<b>第二章 服装 CAD 样板设计系统</b> .....	8	<b>第八节 服装 CAD 女时装推板</b> .....	145
第一节 服装 CAD 样板设计系统介绍 .....	8	<b>第九节 服装 CAD 男西服推板</b> .....	150
第二节 服装 CAD 样板设计系统功能介绍 .....	10	<b>第十节 服装 CAD 推板输出</b> .....	154
第三节 服装 CAD 样板设计系统工具基本操作 .....	14	上机实习 .....	155
第四节 服装 CAD 样板库的创建应用 .....	38	习题 .....	155
第五节 服装 CAD 自动打板的应用 .....	44	<b>第五章 服装 CAD 排料系统应用</b> .....	156
第六节 服装 CAD 样板输入与输出 .....	48	第一节 服装 CAD 排料系统功能介绍 .....	156
上机实习 .....	50	第二节 服装 CAD 排料系统的应用 .....	157
习题 .....	52	第三节 服装 CAD 排料系统的输出 .....	160
<b>第三章 服装 CAD 样板设计应用</b> .....	53	上机实习 .....	161
第一节 服装 CAD 原型样板绘制 .....	53	习题 .....	162
第二节 服装 CAD 原型省道变化 .....	64	<b>第六章 服装 CAD 款式设计系统应用</b> .....	164
第三节 服装 CAD 西服裙样板绘制 .....	72	第一节 服装 CAD 款式设计系统简介 .....	164
第四节 服装 CAD 男西裤样板绘制 .....	77	第二节 服装 CAD 面料设计 .....	168
第五节 服装 CAD 女时装样板绘制 .....	87	第三节 服装 CAD 工艺单的制作 .....	171
第六节 服装 CAD 男西装样板绘制 .....	105	第四节 服装 CAD 图片处理 .....	177
第七节 服装 CAD 样板输出 .....	127	上机实习 .....	178
上机实习 .....	128	<b>第七章 服装 CAD 远程教育</b> .....	181
习题 .....	128	第一节 服装 CAD 样板库远程样板传输 .....	181
<b>第四章 服装 CAD 推板系统应用</b> .....	129	第二节 服装 CAD 远程网上教育 .....	186
第一节 服装 CAD 推板系统功能介绍 .....	129		

# 第一章 概 述

计算机的出现和发展,实现了将人类从脑力劳动解放出来的愿望。早在三四十年前,计算机就已作为重要的工具,辅助人类承担一些单调、重复的劳动,如辅助数控编程和工程图样绘制等,在此基础上逐渐出现了计算机辅助设计。服装 CAD 是应用计算机实现服装设计全部环节(如款式设计、样板设计和工艺设计)的高新技术,其在服装领域的应用可以提高服装行业的整体质量。

## 第一节 服装 CAD 的发展和术语

### 计算机辅助设计(Computer Aided Design)

#### (一) CAD

CAD 指工程技术人员以计算机为辅助工具来完成产品设计过程中的各项工作,如草图绘制、零件设计、装配设计和工程分析等,并达到提高产品设计质量、缩短产品开发周期和降低产品成本的目的。

#### (二) CAD 软件的基本工具

CAD 软件利用绘图工具(如直线、曲线、弧线和圆等)和相应的可以对图形进行编辑和修改的操作程序(如移动、变换、剪切、复制、旋转和拼接等)来对图形进行修改和完善,使图形达到满意的效果。不同行业所使用的 CAD 软件还具有各自不同的特殊专业功能。

#### (三) 服装 CAD

服装 CAD 利用计算机绘图工具来完成服装手工打板、推板和排料中的各项专业、复杂且重复的工作,如样板设计、样板扩缩、辅助排料和款式设计等,是服装企业实现自动化生产的主要环节。

#### (四) 服装 CAD 系统的专业功能模块包括

1. 服装 CAD 打板。它以全新的制板理念配合丰富多样的打板工具,模拟手工打板方式;具有强大的快速完成板型设计修改的功能,可随意对样板进行调整、剪切、变形及拼合等处理;具有方便的省处理、褶处理功能;提供多种服装制板符号和多种直观的检查测量功能,精确测量样板细部尺寸,省时省力;可以快捷方便地处理样板缝份;角处理及贴边处理等细致功能使样板设计更完美。功能强大的数据样板,可以使使用者更专业、更方便地应用,同时使工作更快捷。

2. 服装 CAD 推板。与传统的放码推板相比,利用服装 CAD 推板方式更灵活,可以多个样板同时放码,使生产效率大大提高,操作简单、灵活多样。

3. 服装 CAD 排料。它可采用自动排料、手工排料及人机交互式排料,智能化、方便快

捷,省时省力,并且可以显示所有布片,布片可以随心所欲地旋转、翻转及分割。系统内有多种加放缝边方式和功能,只需输入缝边宽度,多个号型的所有衣片便会自动生成缝边,直接满足使用者的需求。

#### 4. 服装 CAD 自动打板、推板。

(1) 服装 CAD 自动打板,只需要输入人体的身高和各部位的围度,计算机就可以自动划分好人体的体型,生成新的样板;也可以通过服装 CAD 样板库选择适合的样板,在输入新的规格尺寸后计算机就会自动生成新的样板。

(2) 服装 CAD 自动推板、绘制样板后,确定好中间样板,选择好基准点,选择堆放几个样板就会自动生成系列服装样板。

5. 服装 CAD 样板库。服装企业可以通过数字化仪输入样板,保存起来成为企业的样板库,这样可以提高服装工业生产的效率。

6. 服装 CAD 输出。将所绘制的不同号型,不同比例的样板进行输出。

## 第二节 国内服装 CAD 系统介绍及在服装企业的应用

### 一、国内服装 CAD 系统介绍

#### (一) 航天 710 系统

航天 710 系统是国内研制并商品化的服装 CAD 系统之一。在国内外同类产品中,这个系统的功能模块最齐全,有款式设计、样板设计、放码、排料和试衣五大分系统,并可按需组合,涵盖了服装设计和生产的全过程。

#### (二) 杭州爱科系统

杭州爱科系统在国内享有很高的知名度,目前该系统已经形成涵盖了设计、打板、放码、排料、工艺、三维、数据管理和生产管理等功能强大的软件产品群,可随着用户不同的成长阶段,逐步提供最佳的配置方案,深受服装企业的关注。

#### (三) 日升 NAC 2000 系统

日升 NAC 2000 系统源于日本,20 世纪 90 年代中期进入中国市场,并根据中国服装业的特点进行改进并逐步完善,做到了软件开发和系统集成的一体化,从而大幅度降低了软件开发和售后服务的成本,使系统具有更高的性能价格比。

#### (四) 富怡系统

富怡系统是专门从事开发、生产、销售、培训和服务的高科技服装设备专业公司开发的软件,是为纺织服装企业提供设计、生产和管理全方位服务的计算机辅助设计系统。

#### (五) 服装 YSCAD 系统

大连玉生服装 YSCAD 系统是结合服装与人体关系进行研制的服装 CAD 软件, YSCAD 软件的功能模块已基本齐全,有样板设计、推板、排料和三维人体等。这套系统推出了全新理念,对人体体型的划分进行了数字化操作,具有服装 CAD 自动打板和自动推板功能。

本教材各章节将以“服装 YSCAD 系统”为范例,讲述服装 CAD 系统的操作与运用,以



下统称其为服装 CAD。

## 二、服装 CAD 在服装企业的应用

服装 CAD 进入服装企业以来，一直受到服装企业的关注。近十几年来，服装 CAD 的应用给服装企业带来很大效益。它通过人机交互的方式来进行设计，充分发挥人和计算机两方面的特长。服装 CAD 借助计算机运算速度快、信息储存量大、记忆能力强、计算可靠性高，能快速反应、显示图形图像等特点，使设计质量和效益大为提高。据统计，通过运用服装 CAD，服装企业的设计成本可降低 10% ~ 30%，设计周期可缩短 30% ~ 60%，产品质量可提高 2 ~ 5 倍，设备利用率可提高 2 ~ 3 倍。

服装 CAD 分为款式设计和样板设计(俗称做纸样或打板)两种，其特点如下：

### (一) 款式设计软件在服装企业的应用

款式设计软件是用计算机来做款式设计，替代了传统设计的手工绘画方式，通过输入方式，使计算机内部储存大量的模特及零部件。通过款式设计软件，不但可以使用各种画笔工具来描绘效果图，还可以把面料通过扫描替换到服装上。还可以使用复制、粘贴等工具可以很方便地对图样做出修改，甚至可以使用曲面工具来建立类似照片的真实效果(又称为三维设计)。这样在没有生产前，我们就可以看到这件衣服的大概效果了，不但提高了效率，还可以节省产品开发成本。

### (二) 样板设计软件在服装企业的应用

样板设计软件又称为画纸样或打板(包括打板、放码和排料)。计算机打板省去了手工绘制的繁复计算和测量，不但速度快，准确度也很高。计算机放码分为点放码、线放码和自动放码等。一套复杂的纸样手工放码要将近一天的时间，而计算机放码只需要十几分钟。计算机排料自由度大、准确度高，可以非常方便地对纸样进行移动、调换、旋转及反转等，排好后用绘图仪打印出来就可以用于裁剪了。

## 第三节 服装 CAD 软件安装及硬件设备介绍

### 一、服装 CAD 软件的安装




1. 双击  图标开始安装，按照安装界面中的提示进行下一步操作，依次单击“下一步”按钮，直到完成，如图 1-1 所示。
2. 单击“下一步”按钮，再单击“浏览”按钮，弹出选择目标目录对话框，选择安装路径，如图 1-2 所示。
3. 选择安装项目，再单击“下一步”按钮，如图 1-3 所示。
4. 单击“安装”按钮，即可开始安装，如图 1-4 所示。
5. 安装完成后，用鼠标左键单击“完成”按钮，即可结束安装过程，如图 1-5 所示。
6. 软件狗驱动程序安装说明：



图 1-1



图 1-2



图 1-3

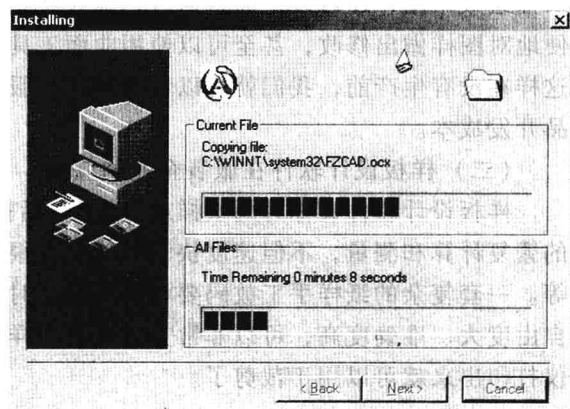


图 1-4



图 1-5

用鼠标左键单击“开始”按钮，从弹出菜单中选择 YSCAD，选择加密狗驱动，弹出“驱动安装”对话框，单击“安装”按钮后出现如图 1-6 所示界面，再单击“安装”按钮。



图 1-6

7. Windows 会进行文件复制和安装的工作，稍等片刻，出现安装完成提示，这时单击“完成”按钮，软件狗的驱动程序就安装完成了。

## 二、服装 CAD 基本硬件配置介绍

服装 CAD 系统是由硬件和软件两部分组成的，其中硬件部分包括计算机、输入设备和输出设备。输入设备里包括数字化仪、扫描仪、数码相机、摄像机等，输出设备包括绘图机、平板切割机和打印机等。

### (一) 输入设备介绍

扫描仪：可以通过扫描将照片、图片、面料等输入计算机，如图 1-7 所示。

数字化仪：可以通过数字化仪将 1:1 的样板输入计算机，操作简便，如图 1-8 所示。



图 1-7

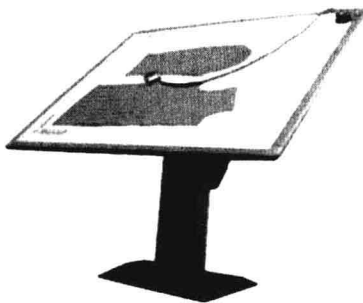


图 1-8

数码相机：可以通过拍照的形式把效果图、面料、模特等清晰地输入计算机，如图 1-9 所示。

数码输入仪：可以把立体裁剪设计的纸样、坯布样片等输入计算机，如图 1-10 所示。



图 1-9

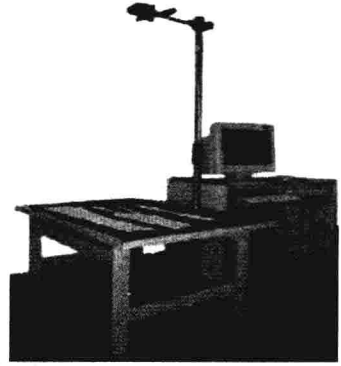


图 1-10

## (二) 输出设备介绍

打印机：可以将计算机设计的效果图、照片和文字等打印出来，如图 1-11 所示。

宽幅面绘图机：可以将 1:1 的样板排料图绘制出来，如图 1-12 所示。

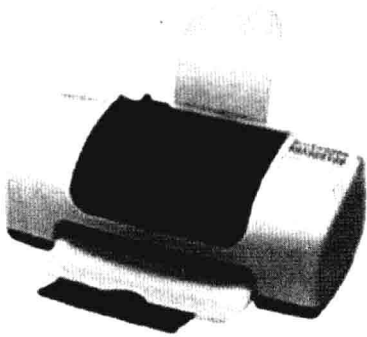


图 1-11

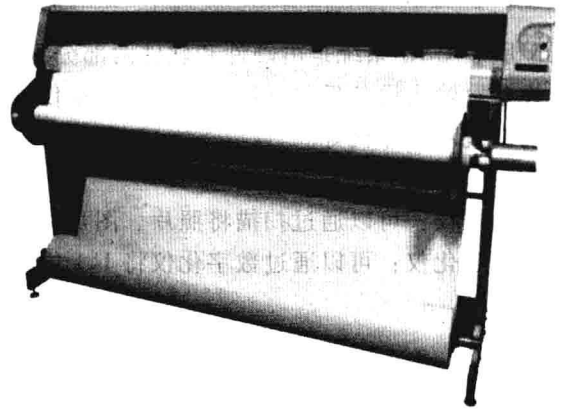


图 1-12

平板切割机：可以将 1:1 的样板绘制并快速准确地切割出来，如图 1-13 所示。

计算机：通过计算机可以应用各种软件，如图 1-14 所示。

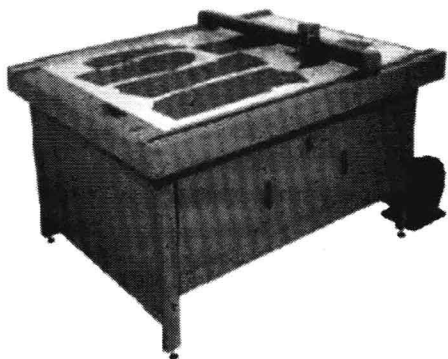


图 1-13



图 1-14

---

## 上机实习

---

### 一、实习目的

1. 掌握服装 CAD 各模块功能以及所有配置的硬件。
2. 掌握服装 CAD 的安装。

### 二、内容与要求

1. 了解服装 CAD 各模块及所配置硬件设备的名称与用途。
2. 了解如何安装服装 CAD 系统。

---

## 习 题

---

1. 服装 CAD 的定义是什么？
2. 第一个服装 CAD 系统是在哪里诞生的？
3. 如何安装服装 CAD 软件？
4. 加密狗如何安装？
5. 国外都有哪几种服装 CAD 系统？
6. 国内常用的服装 CAD 系统有哪些？
7. 国内服装 CAD 系统的优势是什么？
8. 什么是数字化自动推板？
9. 服装 CAD 款式设计系统都有哪些功能？
10. 服装 CAD 系统具有哪些功能？
11. 应用服装 CAD 系统对提高服装的生产有哪些好处？




## 第二章 服装 CAD 样板设计系统

服装样板设计是服装设计的重要组成部分之一，在服装生产中首要的工作是绘制服装基础样板，再进行服装基础样板推板、排板等工艺流程，它与服装款式设计、结构设计、面料设计及工艺设计诸多因素存在互通的关系。服装 CAD 结构设计是一门技术性和科学性都很强的学科，学习者需要有一定的服装结构基础和计算机基础知识，才能够掌握。

### 第一节 服装 CAD 样板设计系统介绍

#### 一、服装 CAD 样板设计系统的启动

打开计算机，进入 Windows 状态，启动服装 CAD 样板设计软件，工作界面主要包括菜单栏、工具栏、提示栏和输入栏等。

用鼠标左键双击桌面上的  图标，屏幕显示服装 CAD 样板设计系统启动界面，如图 2-1 所示。

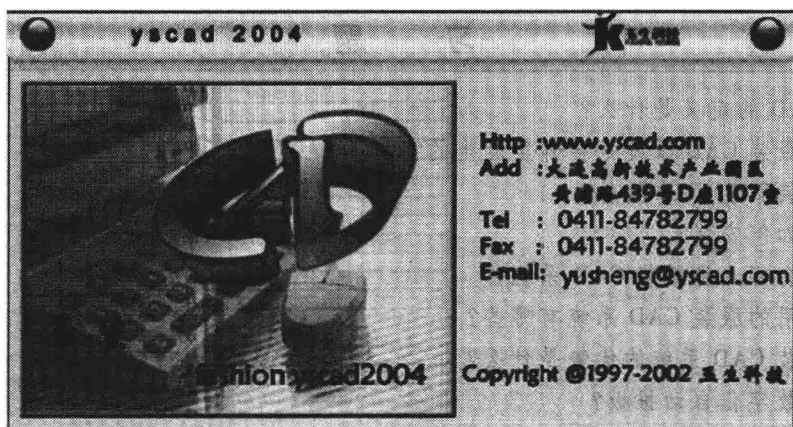


图 2-1

#### 二、服装 CAD 样板设计系统主控画面介绍

服装 CAD 样板设计系统主控画面，如图 2-2 所示。

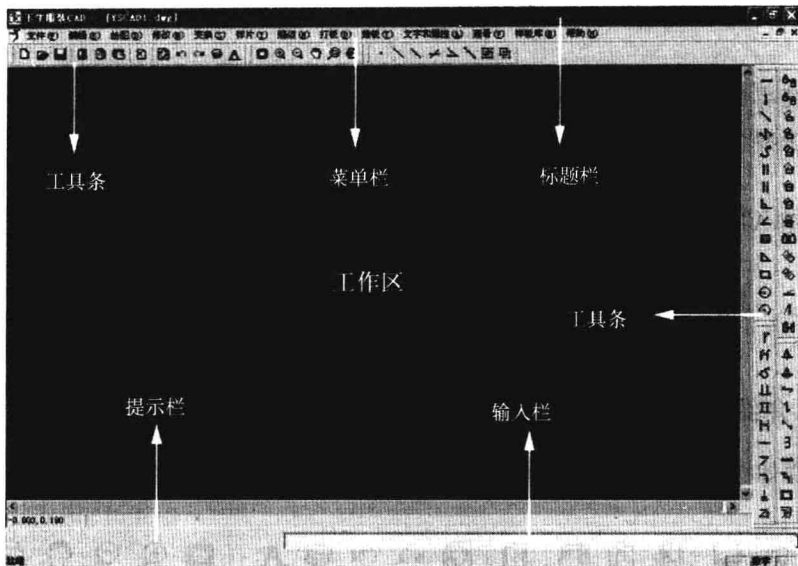


图 2-2


本界面分为以下几个区域：

1. 工具条。列有常用的工具图标，可以直接通过单击工具图标进行操作。
2. 菜单栏。可以在此找到全部的工具，点击工具并根据“提示栏”的内容可逐步完成操作。输入数值时需用鼠标单击“输入栏”将其激活，并通过键盘输入数据即可。
3. 标题栏。显示文件的标题及其扩展名。
4. 工作区。此为自由绘图的区域，绘制过程中通过鼠标左键拖动滚动条或滑轮来观察工作区内的其他位置，底色是黑色，也可以任意改变。
5. 输入栏。可以直接输入数据。
6. 提示栏。显示操作过程中的每一步骤提示。
7. 下拉菜单。在菜单栏里有多个下拉菜单，每一个下拉菜单里都包含了该菜单的所有功能，如图 2-3 所示。



图 2-3

### 三、服装 CAD 样板设计系统的退出

1. 单击系统界面右上角标题栏最右端的“关闭窗口”按钮，即可退出。
2. 单击系统界面的菜单栏中的“文件”菜单项，弹出下拉式菜单，选择“退出”选项，即可退出。
3. 按组合键 ATL + F4，即可退出。

## 第二节 服装 CAD 样板设计系统功能介绍

### 一、功能介绍

标准按钮栏如图 2-4，2-5 所示。

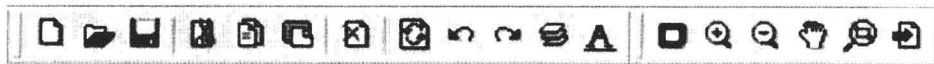





图 2-4

新建：用于新建一个空白的工作区。


打开：用于打开一个已有的文件，可由“查找范围”找到文件的名称，单击“打开”按钮即可。


保存：可将绘制的纸样文件保存起来，以便后期存档、修改时使用。


对于新建文档单击“保存”按钮后，将弹出“另存为”对话框，从“保存为”后面选择保存的位置，在“文件名”后填入文件的名称，单击“保存”按钮即可。


剪切：剪切所选择的要素区，用鼠标左键框选，单击鼠标右键或回车确定。


复制：复制所选择的要素区，用鼠标左键框选，单击鼠标右键或回车确定。


粘贴：粘贴已复制要素区，直接拖动到位，单击鼠标左键确定。

删除：删除指定要素，用鼠标左键框选，单击鼠标右键或回车确定。


刷新：去掉作图过程中遗留在屏幕上的残余物，也可将显示平移的“手形”变回光标。


撤销：在发生错误或错误操作时使用，每点击一次就返回到上一步操作，可连续使用依次返回。


重复：在进行撤销操作后，每点击一次此按钮就返回到前一步操作。

 层管理器：设定绘制样板的层。


 添加水平文字：添加所需的水平文字。单击需加入的文字的区域，激活文字对话框，输入文字，单击“确定”按钮或回车。


 最大显示：可将当前工作区内的所有图形显示在当前画面中，单击此图标即可实现。

 放大显示：单击按钮即可放大当前画面，可连续操作。

 缩小显示：单击按钮即可缩小当前画面，可连续操作。

 显示平移：按住鼠标左键即可移动当前窗口。

 局部放大：可放大当前选中的图形。用鼠标左键选中区域，再次单击左键或按下左键拖动后松手(在删除步骤后操作需多单击一次左键)。

 前窗口：恢复放大(缩小或移动等)之前的画面，可连续操作。

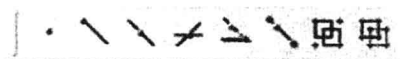







图 2-5


 任意点：在绘图时配合其他工具使用，指在工作区内任意位置的点。


 端点：在绘图时配合其他工具使用，指直线或曲线的两个端点。


 中点：在绘图时配合其他工具使用，指直线或曲线的中心点，可与数值结合使用。

 交点：在绘图时配合其他工具使用，指两条直线或曲线的交点，指示相交的两条线段。

 投影点：在绘图时配合其他工具使用，指直线或曲线上任意位置的点。


 比率点：在绘图时配合其他工具使用，指直线或曲线上一定比例的点。

 样片组合：可以把分开的图形组合成一个封闭的图形。

 样片分解：可以把一个封闭的图形分开成多个独立的图形。

## 二、功能介绍

“绘图”工具栏如图 2-6 所示。

 水平线：画水平线，可用来做定长的水平线段。