



全国中职改革示范校一体化课程改革成果

服装CAD 制板实用教程

FUZHUANG CAD
ZHIBAN SHIYONG JIAOCHENG

主 编 陈敏钦 陈 宁



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社



全国中职改革示范校一体化课程改革成果

服装 CAD 制板实用教程

主编 陈敏钦 陈 宁

参编 寇 杨 薛美丽

王艳操 郑文瑾



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP) 数据

服装 CAD 制板实用教程/陈敏钦,陈宁主编. —武汉:武汉大学出版社,2015.7
ISBN 978-7-307-16127-6

I. 服… II. ①陈… ②陈… III. 服装设计—计算机辅助设计—AutoCAD
软件—教材 IV. TS941.26

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 134070 号

责任编辑:方竞男 责任校对:刘小娟 装帧设计:吴 极

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:whu_publish@163.com 网址:www.stmpress.cn)

印刷:虎彩印艺股份有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:13.25 字数:329 千字

版次:2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-16127-6 定价:40.00 元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

前 言

服装 CAD 在我国服装行业的应用已有十多年历史了。从最初的只有大企业使用,到现在的很多小微企业也进入了使用服装 CAD 的队伍,服装 CAD 在服装行业中的应用已经越来越广泛了。服装 CAD 技术的运用,可以帮助样板师完成复杂的纸样设计工作,快速完成纸样的放码和排料工作,提高劳动效率。

为了更好地贯彻落实“以服务为宗旨,以就业为导向”的教育理念,深化产教结合,使学生更好地适应社会的需求,服装 CAD 课程无论在中等职业学校还是高等职业学校都是专业的必修课程。因此,编者根据当前中等职业学校服装专业教学实际情况,并结合多年的教学经验,编写了本书。

本书介绍了如何运用 CAD 软件制板、放码、排料,并详细讲述了新文化式女装原型的绘制方法。本书采用富怡服装 CAD 最新 V8.0 免费下载版,该版本不用解密即可在任何计算机上使用,功能与正式版基本相同,文件可以在富怡服装 CAD V8.0 正式版中互相打开使用,可以 1:1 输出绘图,直接用于服装生产加工。本书采用了富怡服装 CAD 最新 V8.0 将制板与放码系统整合在一起,操作更加方便,并增加了“显示放码标注”功能,使放码数据一目了然。

本书共 7 章,第 1 章介绍了服装 CAD 的基本功能。第 2 章介绍富怡服装 CAD 系统软件的使用。第 3~7 章每章都是一个完整的项目工作任务,采用工作过程中的典型工作案例,从款式结构设计一直到放码进行实例操作讲解,介绍整个工作流程,并在每个项目工作任务介绍后,都设置了拓展任务,以提高学生的能力。这 5 个任务难度由浅入深,让学生在学习过程中能循序渐进,逐步提高综合实践能力。

本书由福建省长乐职业中专学校陈敏钦、陈宁担任主编,寇杨、薛美丽、王艳操、郑文瑾担任参编。

具体编写分工为:第 1~2 章、第 5~7 章由陈敏钦和陈宁编写,第 3 章由寇杨和郑文瑾编写,第 4 章由王艳操和薛美丽编写。服装款式图由郑文瑾完成,第 1~3 章的插图由寇杨完成。

本书可作为中等职业学校服装专业的服装 CAD 教材,也可以供对服装 CAD 制板感兴趣的读者在计算机上按操作实例步骤自学使用。

本书在编写过程中,得到了福建省长乐市长松制衣厂的林祖恩、高德华等人的大力支持,在此特表示感谢。

由于编者学识和经验有限,书中难免有各种疏漏,甚至错误,敬请读者批评和指正。

编 者

2015 年 4 月

目 录

1 服装 CAD 制板概述	(1)
2 富怡服装 CAD 系统软件的使用方法	(5)
2.1 【RP_DGS】设计与放码系统	(5)
2.2 菜 单 栏	(6)
2.3 快捷工具栏	(9)
2.4 设计工具栏	(13)
2.5 纸样工具栏	(28)
2.6 放码工具栏	(41)
2.7 隐藏工具	(47)
2.8 自动排料	(49)
2.9 排料图输出	(49)
3 新文化式一步裙结构制图	(50)
3.1 新文化式一步裙 CAD 制板	(50)
3.2 新文化式一步裙放缝	(68)
3.3 新文化式一步裙放码	(70)
3.4 拓展任务——低腰裙 CAD 制板	(76)
4 女西裤结构制图	(79)
4.1 女西裤 CAD 制板	(79)
4.2 女西裤放缝	(93)
4.3 女西裤放码	(96)
4.4 拓展任务——高腰裤 CAD 制板	(102)
5 新文化式女装上衣原型结构制图	(104)
6 女衬衫结构制图	(123)
6.1 女衬衫 CAD 制板	(123)
6.2 女衬衫放缝	(145)

6.3	女衬衫放码	(149)
6.4	女衬衫排料	(162)
6.5	拓展任务——男式衬衫领的女衬衫 CAD 制板	(166)
7	女春秋衫结构制图	(169)
7.1	女春秋衫 CAD 制板	(169)
7.2	拓展任务——青果领女春秋衫 CAD 制板	(203)
参考文献		(206)

1 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从服装设计到制作的大部分工序中。计算机在服装领域的应用主要包括以下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,不仅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,还能减轻劳动强度,便于生产管理。

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不仅覆盖了款式设计、结构设计和工艺设计这3个部分和生产过程中的放码、排料,还增加了模拟试衣系统。另外,服装CAD还能与服装CAM相结合,实现自动化生产,加强企业的快速反应能力,避免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。

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)。

(1) 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。计算机款式设计系统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个方面: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进行修改,再装配到服装上;模拟织布,并可将织物在模特身上模拟着装,显示出褶皱、悬垂、蓬松等效果。计算机款式设计系统的优势在于:计算机内可存储大量的款式、图案,可以快速对其进行调用和修改,可以不用制作服装,就能看到设计的效果,从而缩短了开发的时间。

款式设计系统的操作界面如图1-1所示。

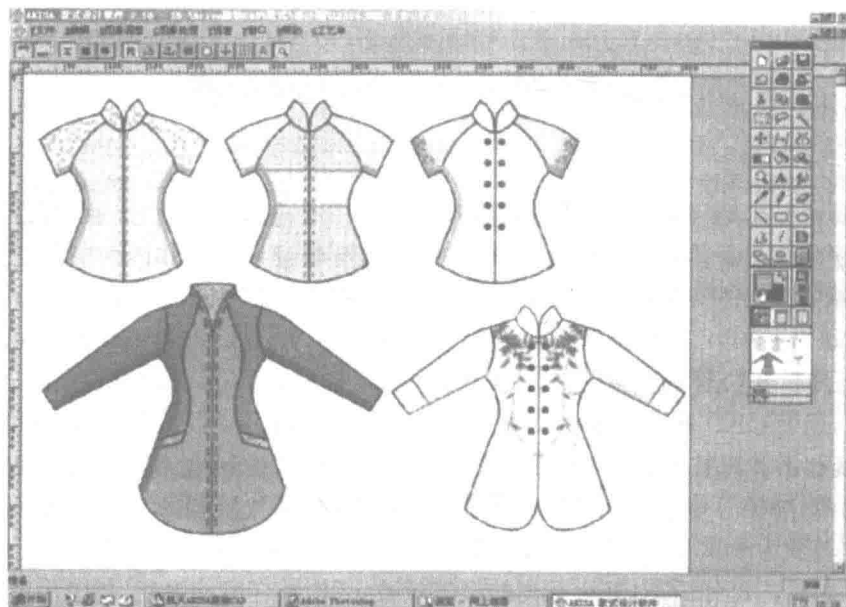


图 1-1

(2) 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。

计算机结构设计系统的优势在于: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。

(3) 推板设计系统。

推板设计系统也称服装样板缩放系统,或放码系统。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。

计算机推板设计系统的优势在于: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。

(4) 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号型的衣片,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

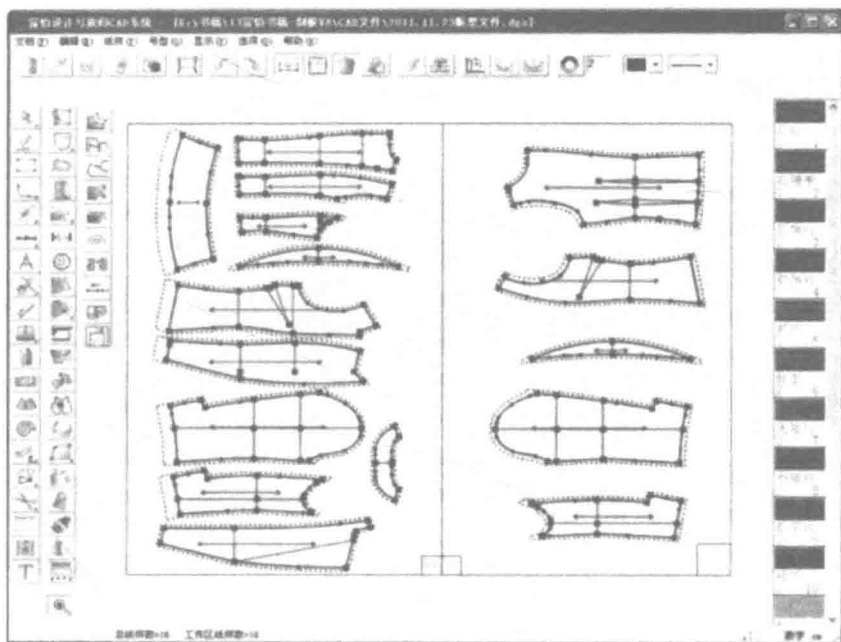


图 1-2

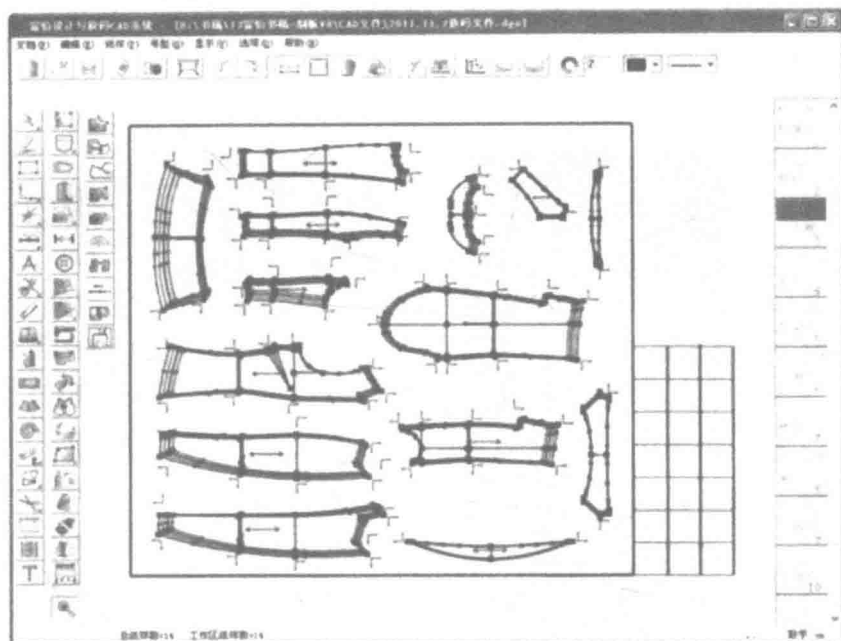


图 1-3

置,让衣片自动靠拢已排衣片或布边,寻找合适的位置。

计算机排料设计系统的优势在于: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、错排的次数;减少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的管理,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。

2 富怡服装 CAD 系统软件的使用方法

本书中使用的富怡服装 CAD 系统软件版本为 DGS(设计与放码系统)V8.0 和 GMS(排料系统)V8.0。该版本是富怡服装 CAD 的最新版本,工作界面与按钮图标相比旧版本有些变化,更具有个性,更方便操作。本章介绍富怡服装 CAD 系统软件的操作界面,以及各种工具的功能和操作方法,使读者能方便、快速地查找工具。

本书中使用的计算机操作术语如下。

①单击左键或单击:表示鼠标指针指向一个想要选择的对象,不移动鼠标,然后快速按下并释放鼠标左键。

②单击右键:表示鼠标指针指向一个想要选择的对象,不移动鼠标,然后快速按下并释放鼠标右键,用于切换某一快捷键,还表示某一命令的操作结束。

③双击:表示鼠标指针指向一个想要选择的对象,然后快速按下并释放鼠标左键两次。

④框选:表示在空白处单击并拖动鼠标,把所选内容框在一个矩形框内,再单击。

⑤拖拉:把鼠标移动到对象上,按下鼠标左键不松开,并且移动鼠标。

⑥【】:凡是带有【】的词语均为专业命令词语。

2.1 【RP_DGS】设计与放码系统

【RP_DGS】设计与放码系统将旧版本的制板系统和放码系统结合在一起,共设有两种制板方法:自由设计和公式法制图。打开【RP_DGS】设计与放码系统就会弹出【界面选择】对话框,询问选用哪种制图方法,选定后即进入相应界面。

【RP_DGS】设计与放码系统的工作界面包括菜单栏、快捷工具栏、衣片列表框、设计工具栏、纸样工具栏、放码工具栏、工作区和状态栏等。工作区分为左工作区和右工作区。左工作区用于制板,右工作区用于放码,如图 2-1 所示。

(1) 菜单栏。

菜单栏是放置菜单命令的地方,且每个菜单的下拉菜单中又有各种子命令。单击一个菜单时,会弹出一个下拉式命令列表。菜单中的命令既可以用鼠标单击选择,又可以用键盘上的方向键↑或↓选择,再在键盘上按菜单和命令后面括号中的字母。当熟悉了各菜单的命令后,会发现对于一些常用的命令,使用命令的快捷键更为方便,熟记快捷键会大大提高工作效率。

(2) 快捷工具栏。

用于放置常用命令的快捷图标,为快速完成设计与放码工作提供了极大的方便。

(3) 衣片列表框。

衣片列表框用于放置当前款式中纸样的裁片。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】→【界面设置】→【纸样列表框布局】改变其位置,并可通过单击拖动进行纸样顺序的调整。还可以在这里选中衣片来用菜单命令对其进行复制、删除操作。

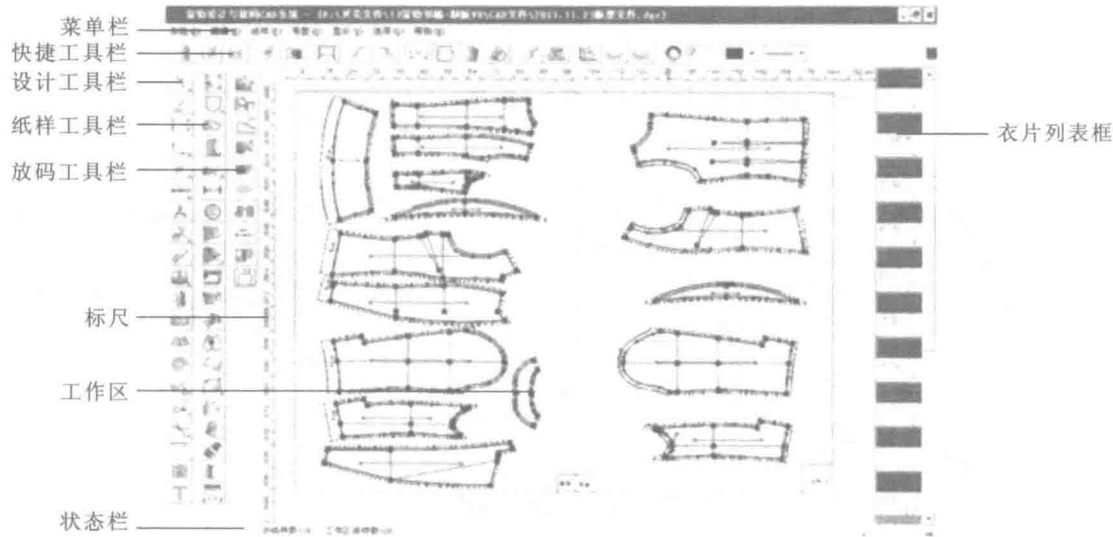


图 2-1

(4) 设计工具栏。

设计工具栏存放着绘制裁剪图用的基本工具,不仅可以设计纸样断缝等分割线,还可以旋转、对称和复制纸样等。

(5) 纸样工具栏。

纸样工具栏存放的工具可对裁片进行加工,如加省、剪口、缝边、钻孔、缝份,调整布纹线等。

(6) 放码工具栏。

放码工具栏存放着放码用的工具,还可以对全部或部分号型进行调整修改。

(7) 工作区。

工作区就如一张带有坐标的无限大的纸,可以在其上进行打板放码,工作区的下边缘及右边缘各有一个滑块和两个箭头,用于水平或垂直移动窗口中的内容。

(8) 状态栏。

状态栏位于系统界面的最底部,显示当前所选择工具的名称、工具及操作步骤提示。

2.2 菜 单 栏

菜单栏包含文档、编辑、纸样、号型、显示、选项 6 个菜单,单击其中之一,随即出现一个下拉式菜单,如果命令为灰色,则代表该命令在目前的状态下不能执行。命令右方的字母代表该命令的键盘快捷键,按下该快捷键可以迅速执行该命令,有助于提高操作效率。下面介绍 7 个菜单的基本用途。

(1) 【文档】菜单。

【文档】菜单如图 2-2 所示。

功能:负责文件的管理工作,包含打开、保存、打印等基本文件操作,还可以输出、输入放码文件或扫描图像。

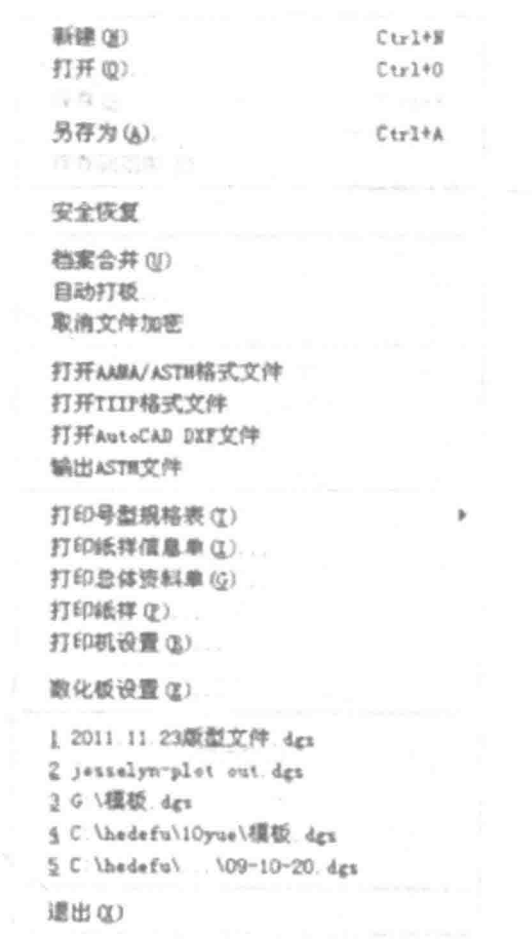


图 2-2

(2)【编辑】菜单。

【编辑】菜单如图 2-3 所示。

功能:对选中的纸样进行复制、剪切、粘贴等操作。

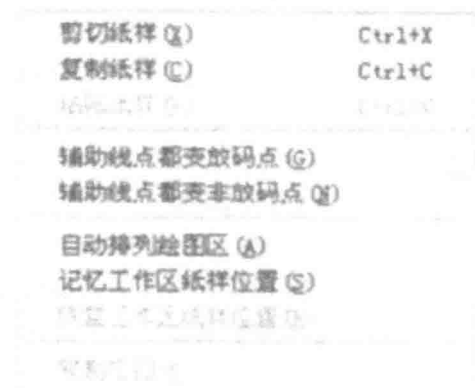


图 2-3

(3)【纸样】菜单。

【纸样】菜单如图 2-4 所示。



图 2-4

功能:对款式的名称、介绍、客户名、订单号、布料、布纹等资料进行设定;对款式中的某一个纸样名称、说明、布料、布纹、号型、裁剪方法等资料进行设定;对纸样栏中的某一个纸样进行删除和复制;对纸样的布纹线重新定义等。

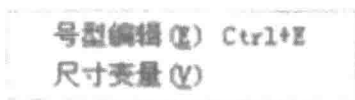


图 2-5

(4)【号型】菜单。

【号型】菜单如图 2-5 所示。

功能:设定纸样各个部位的尺寸规格,设定纸样的号型变化,记录和修改在制图中出现的变量。

(5)【显示】菜单。

【显示】菜单如图 2-6 所示。

功能:在系统操作窗口中选择某些工具栏的显示与隐藏,当选项前打“√”时,表示显示;当

选项前面没有标记时,表示隐藏。

(6)【选项】菜单。

【选项】菜单如图 2-7 所示。

功能:对操作系统的多种参数,纸样、视窗的颜色,以及纸样上的字体进行设置。

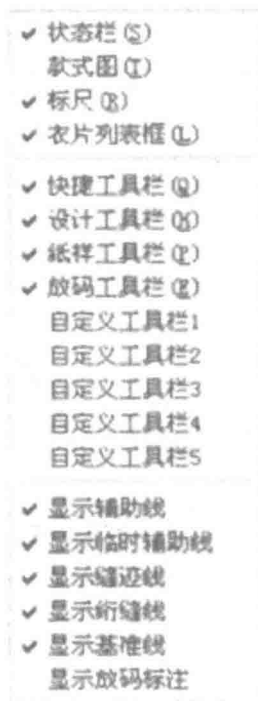


图 2-6

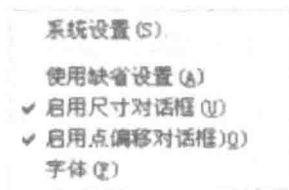


图 2-7

2.3 快捷工具栏

快捷工具栏如图 2-8 所示。



图 2-8

(1) 【新建】。

功能:单击该图标,可新建一个空白文档。

(2) 【打开】。

功能:单击该图标,打开一个保存过的文件。

(3) 【保存】。

功能:保存文件。

(4) 【读纸样】。

功能:借助数字化板、鼠标,将手工做的纸样输入计算机。

(5) 【数码输入】。

功能:打开用数码相机拍摄的纸样图片文件。

(6) 【绘图】。

功能:按比例绘制纸样或结构图。

(7) 【撤销】。

功能:用于按顺序取消已进行的操作,每单击一次就可撤销一步操作。

(8) 【重新执行】。

功能:恢复撤销的操作。

(9) 【显示、隐藏变量标注】。

功能:单击该图标,可显示或隐藏纸样的变量标注。

(10) 【显示结构线】。

功能:单击该图标,可显示或隐藏设计线。

(11) 【显示样片】。

功能:单击该图标,可显示或隐藏纸样。

(12) 【仅显示一个纸样】。

功能:选中该图标时,工作区只有一个纸样并且以全屏方式显示,即当前纸样被锁定。纸样被锁定后,只能对该纸样进行操作,可以防止对其他纸样的误操作。没有选中该图标时,可以同时显示多个纸样。

(13) 【将工作窗的纸样收起】。

功能:将选中纸样从工作区收起。

操作:①用  【选择纸样控制点】选中需要收起的纸样。

②单击该图标,选中纸样即被收起。

(14) 【纸样按布料种类分类显示】。

功能:按照布料名称把纸样窗的纸样放置在工作区中。

操作:①用鼠标单击该图标,弹出【按布料类型显示纸样】对话框,如图 2-9 所示。

②选择需要放置在工作区的布料名称,单击【确定】按钮即可。

(15) 【点放码表】。

功能:对纸样进行点放码。

操作:①单击该图标,弹出【点放码表】对话框,如图 2-10 所示。

②单击  【选择纸样控制点】,单击工作区中的某一放码点,dX、dY 栏变亮。

③分别单击最邻近基码的小码文本框的 dX、dY 栏,并输入放码档差(如果没有比基码小的码,则选最邻近基码的大码)。

④再单击  【X 相等】、 【Y 相等】或  【XY 相等】等放码按钮,即可完成该点的放码。

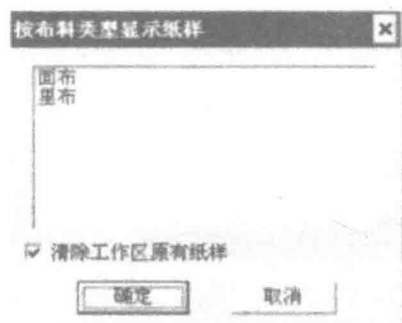


图 2-9

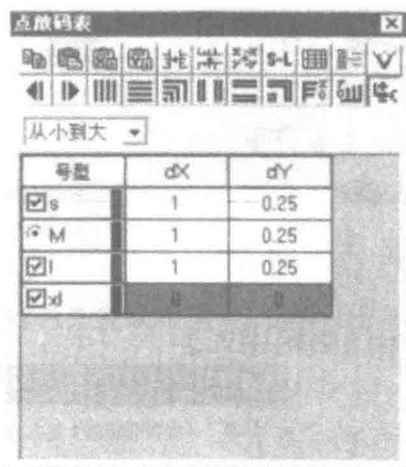


图 2-10

(16) 【定型放码】。

功能: 可以让其他码的曲线的弯曲程度与基码的一样。

操作: ①单击选中纸样。

②使用【选择纸样控制点】，单击起点按住鼠标不松开，移动到终点再松开鼠标，选中所要修改的线段。

③单击【定型放码】，如图 2-11 所示。

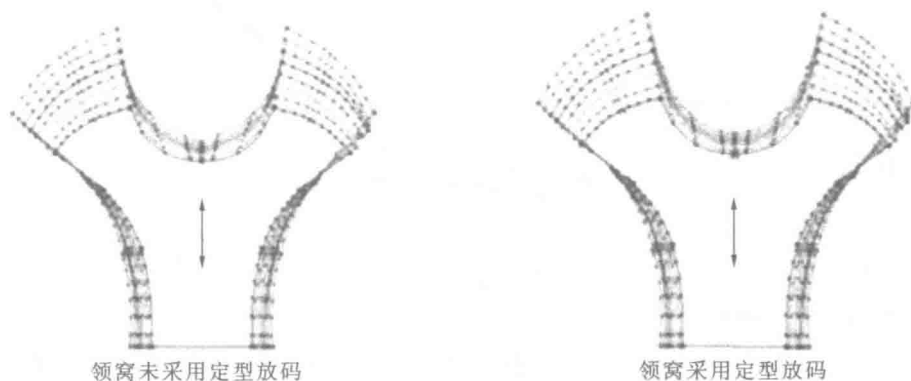


图 2-11

(17) 【等辐高放码】。

功能: 两个放码点之间的弧线按照等高的方式放码。

操作: ①单击选中纸样。

②使用【选择纸样控制点】，单击起点按住鼠标左键不松开，移动到终点再松开鼠标左键，选中所要修改的线段。

③单击【等辐高放码】，如图 2-12 所示。