

第二章 2D 制板软件界面与基础功能

本章介绍 2D 制板软件——富怡服装 CAD 软件的安装、操作界面以及设计与放码系统（RP-DGS）的基础功能。

第一节 2D 制板软件安装与界面介绍

第二节 设计与放码系统（RP-DGS）的基础功能

第一节 2D 制板软件安装与界面介绍

富怡服装 CAD V8.0 系统（RP CAD V8.0）是一款平面制板软件，以自由打板为基础，配置智能化的制板、放码和排料功能，其系统稳定性较好，易学易用。该系统主要用于服装、帽、箱包、沙发、帐篷等行业的制板、放码与排料。相关资源和素材可通过富怡服装 CAD 官方网站“<https://www.richforever.cn>”查阅。

一、富怡服装 CAD V8.0 软件安装

本教程使用的富怡服装 CAD 版本为 RP CAD V8.0 下载版，软件的安装过程简单易操作，具体安装步骤如下。

- (1) 解压下载的软件包并打开，运行软件包中“setup.exe”文件。
- (2) 弹出对话框后，阅读软件使用协议，点击“是”按钮进行安装。
- (3) 安装过程中弹出如图 2-1-1 所示对话框，选择绘图仪类型后，点击“下一步”按钮，弹出如图 2-1-2 所示安装目录对话框。



图 2-1-1 绘图仪类型选择



图 2-1-2 安装目录选择

(4) 在对话框中点击“浏览”按钮，选择软件安装路径后继续点击“下一步”按钮，点击“完成”，完成软件安装。

(5) 软件安装成功后，电脑桌面上图标为“”、名称为“RP-DGS”的是富怡服装 CAD V8.0 的设计与放码系统；图标为“”、名称为“RP-GMS”的是富怡服装 CAD V8.0 的排料系统。

二、设计与放码系统（RP-DGS）界面介绍

打开 RP CAD V8.0 设计与放码系统进入软件制板工作界面,如图 2-1-3 所示,界面中的各项工具与菜单,方便了用户进行制板与放码的各项操作。

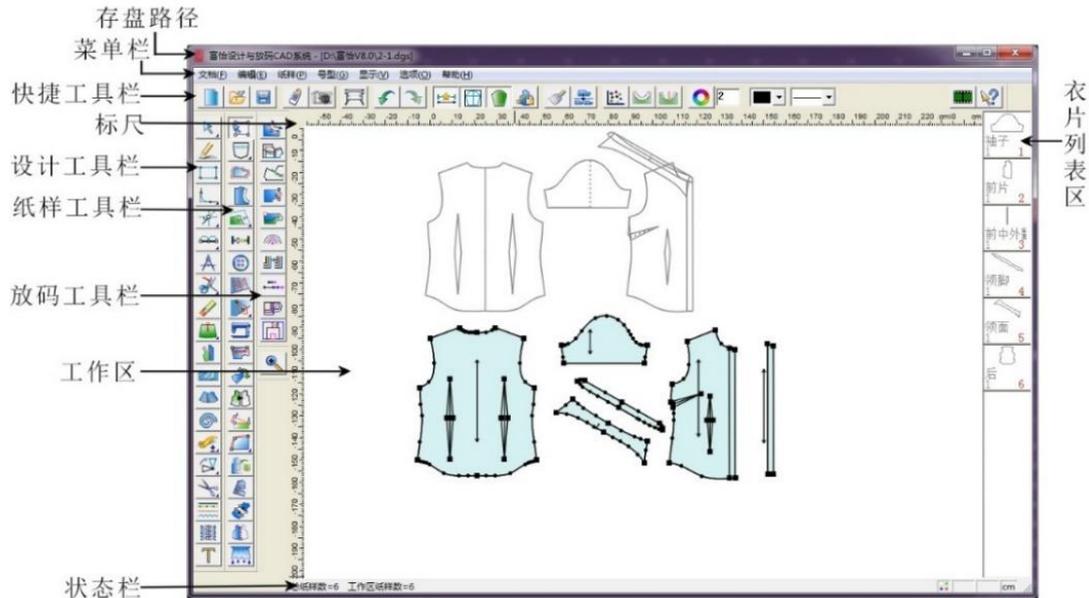


图 2-1-3 设计与放码系统操作界面

(1) 存盘路径: 显示当前打开文件的存储路径。

(2) 菜单栏: 与其他软件的菜单栏一样, 该区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命令。单击菜单时, 会弹出一个下拉式列表, 可用鼠标单击选择一个命令。也可以按住“Alt 键”并单击菜单后的对应字母, 菜单即可选中, 再用方向键选中需要的命令。

(3) 快捷工具栏: 该栏是软件常用功能的快捷图标, 用户可直接点击图标就可完成对应的操作或者调出对应的对话框, 为快速完成设计与放码工作提供了极大的方便。

(4) 标尺: 显示当前使用的度量单位和长度比例。

(5) 设计工具栏: 该栏包括用于绘制服装纸样结构线与辅助线的工具, 部分工具右下角的小三角形表示存在与该工具具有相似功能的隐藏工具, 将鼠标放置在该工具上, 即可显示出隐藏的工具。

(6) 纸样工具栏: 用设计工具栏中的“ (剪刀)”工具剪下纸样后, 用

该栏中的工具将其进行细部加工，如加剪口、加钻孔、加缝份、加缝迹线、加缩水等。

(7) 放码工具栏：该栏放着用各种方式放码时所需要的工具。

(8) 工作区：像是一张白纸，软件使用者在该区域进行制板和放码，通过放大与缩小工具可以改变其比例大小。

(9) 衣片列表区：用于放置当前款式中的纸样。每一个纸样放置在一个小格的纸样框中，纸样框布局可通过菜单“选项→系统设置→界面设置→纸样列表框布局”来设置其位置。衣片列表框可放置纸样名称、份数和次序号。

(10) 状态栏：位于系统的最底部，它显示当前选中的工具名称及操作提示。

第二节 设计与放码系统（RP-DGS）的基础功能

富怡服装 CAD 是一款用于服装 2D 制板、放码和排料的工艺设计软件，包含设计与放码系统（RP-DGS）和排料系统（RP-GMS）。本节重点介绍设计与放码系统（RP-DGS）的基本功能。

一、菜单栏

（一）文档（F）

（1）新建/打开：与其他应用软件类似，为新建或打开一个富怡 CAD 文件，文件扩展名为 “.dgs”。

（2）保存/另存为：与其他应用软件类似，将编辑的富怡 CAD 文件存储在选定的路径中。

（3）保存到图库：与设计工具栏中的“（加入/调整工艺图片）”配合使用，将工艺图片存储到选定路径中，存储的文件扩展名为 “.tlib”。

（4）安全恢复：因电脑断电没有来得及保存的文件，用该命令可将文件找回来。

（5）档案合并：把文件名不同的文件合并在一起，要求文件的号型名称、对应的基码相同。

（6）自动打板：系统自带款式库及款式对应的版型，根据选择的款式及用户修改的尺寸信息，系统按照公式法自动生成纸样。

（7）打开 AAMA/ASTM 格式文件：打开基于 AAMA/ASTM 的扩展名为 “.dxf” 样板文件。

（8）打开 TIIP 格式文件：打开基于 TIIP 的扩展名为 “.dxf” 样板文件。

（9）打开 AutoCAD DXF 文件：打开基于 AutoCAD 的扩展名为 “.dxf” 样板文件。

（10）输出 ASTM 文件：把本软件 “.dgs” 文件转成基于 ASTM 格式的 “.dxf” 文件，并进行存储；方便与其他软件对接。

（11）退出：退出本软件，退出前对文档进行保存以免丢失文件内容。

(二) 编辑 (E)

(1) 剪切纸样/复制纸样/粘贴纸样：将选中纸样剪切/复制到剪贴板上，通过“粘贴纸样”将纸样粘贴到当前文件中。

(2) 辅助线点都变放码点/辅助线点都变非放码点：将选中纸样/工作区纸样/所有纸样中的辅助线点都变成放码点/非放码点。

(3) 自动排列绘图区：把工作区的纸样按照绘图纸张的宽度自动排列。

(4) 记忆工作区纸样位置/恢复工作区纸样位置：记忆各纸样在工作区的摆放位置，需要时恢复纸样在工作区的位置。

(5) 复制位图：与设计工具栏中的“ (加入/调整工艺图片)”配合使用，将选择的结构图以图片的形式复制到剪贴板上，并可直接粘贴在其他软件上。

(三) 纸样 (P)

(1) 款式资料：用于输入款式信息，这些信息资料与富怡 CAD V8.0 的排料系统兼容，可直接在排料系统中查看。

(2) 纸样资料：编辑当前选中纸样的信息 (图 2-2-1)，可在衣片列表框上双击纸样进行快捷操作。

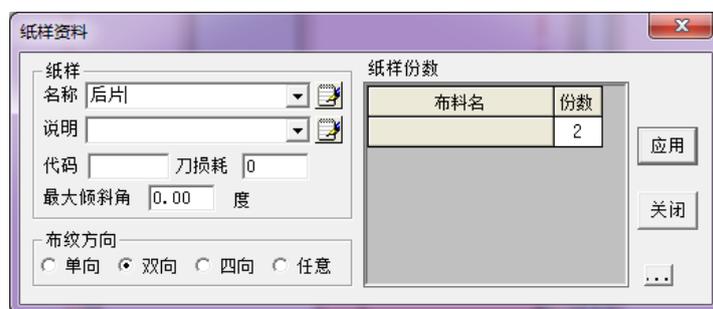


图 2-2-1 纸样资料

(3) 总体数据：查看文件不同布料总的面积或周长，以及单个纸样的面积、周长。

(4) 删除当前选中纸样/删除工作区所有纸样：将工作区中的选中纸样/所有纸样从衣片列表框中删除。

(5) 清除当前选中纸样：清除当前选中纸样，但列表框中依然保存该纸样。

(6) 清除纸样放码量/清除纸样的辅助线放码量：清除选中纸样/工作区纸样

/所有纸样的放码量/辅助线放码量。

(7) 清除纸样拐角处的剪口/清除纸样中文字：清除选中纸样/工作区纸样/所有纸样的拐角处的剪口/文字。

(8) 删除纸样所有辅助线/删除纸样所有临时辅助线：删除选中纸样/工作区纸样/所有纸样的辅助线/临时辅助线。

(9) 移出工作区全部纸样：将工作区全部纸样移出工作区，衣片列表框中的纸样保留。

(10) 全部纸样进入工作区：将衣片列表框中的全部纸样放入工作区。

(11) 重新生成布纹线：恢复编辑过的布纹线至原始状态。

(12) 辅助线随边线自动放码：与边线相接的辅助线随边线自动放码。

(13) 边线和辅助线分离：使边线与辅助线不关联，使用该功能后选中边线点放码时，辅助线上的放码量保持不变。

(14) 做规则纸样：输入数据可绘制精确的圆或矩形纸样。

(15) 生成影子：将选中纸样上所有点线生成影子，方便更改版型后可以看见更改之前版型的影子。

(16) 删除影子：删除选中纸样的影子。

(17) 显示/掩藏影子：显示或掩藏选中纸样的影子。

(18) 移动纸样到结构线位置：将移动过的纸样移到结构线的位置。

(19) 纸样生成打板草图：将纸样生成新的打版草图。

(20) 角度基准线：用“（选择纸样控制点）”工具，点击该菜单后可生成角度基准线，可用来定位袋位、腰位；基准线可用“（调整工具）”来调整位置，用“（橡皮擦）”工具进行删除。

（四）号型（G）

(1) 号型编辑：编辑号型名称、尺码、颜色，用于制板和放码，如图 2-2-2 所示。“存储”将设置好的号型规格表存储在电脑中，号型规格表文件扩展名为“.siz”；“打开”可以直接打开已存储的号型规格表。

(2) 尺寸变量：用于存放用“（比较长度）”工具测量的线段尺寸，系统自动配置一个相同符号（图 2-2-3），也可自行设置变量名称。



图 2-2-2 设置号型规格表



图 2-2-3 尺寸变量

(五) 显示 (Y)

勾选后显示相应的内容，不勾选则不显示。

(六) 选项 (O)

(1) 系统设置：包含 7 个选项卡，可对系统进行各种设置，如图 2-2-4。



图 2-2-4 系统设置

① 界面设置：设置软件界面样式，包括纸样列表框布局、屏幕大小、语言、线条粗细、工具栏与颜色配置等。

② 长度单位：用于确定系统所用的度量单位及精度。

③ 缺省参数：可更改纸样默认剪口的类型、大小、角度、命令，生成样片后系统自动为样片添加缝份及缝份大小，设置结构线或纸样上的控制点大小，设置省的打孔距离和钻孔的半径，设置拾取灵敏度和衣片份数等属性。

④ 打印绘图：用于设置喷墨绘图仪绘制纸样内外轮廓线的宽度、类型、点

的大小、剪口属性以及绘制纸样选择等。

⑤ 自动备份：勾选后系统实行自动备份，可设置备份方法以及备份时文件名、存储路径等。

⑥ 开关设置：勾选则显示相应属性或者打开相应的功能，反之则不显示属性内容或关闭相应的功能。

⑦ 布纹设置：设置纸样中布纹线样式、大小、布纹线显示信息等。

(2) 使用缺省设置：采用系统默认的设置。

(3) 启用尺寸对话框：勾选该命令，画指定长度线，定位或定数调整时会弹出“长度”对话框，用于输入具体尺寸，反之没有。

(4) 启用点偏移对话框：勾选该命令，用调整工具调整放码点时会弹出“偏移”对话框，用于输入具体偏移量，反之没有。

(5) 字体：用于设置系统显示、工具信息提示、布纹线、尺寸变量、缝份量显示、档差标注显示字体，可应用系统默认字体，也可自己设置字体。

(七) 帮助 (H)

用于查看应用程序版本、VID、版权等相关信息。

二、快捷工具栏

(1)  (新建) /  (打开) /  (保存)：与菜单栏中“文档”下拉菜单的“新建”“打开”“保存”功能相同。

(2)  (读纸样)：借助数字化板、鼠标，可以将手工做的基码纸样或放码后的网状纸样输入到计算机中。

(3)  (数码输入)：打开用数码相机拍的纸样图片文件或扫描图片文件。

(4)  (绘图)：按比例绘制纸样或结构图。

(5)  (撤销)：撤销按顺序做过的操作指令。

(6)  (重新执行)：按顺序把撤消的操作再恢复。

(7)  (显示/隐藏变量标注)：按下该图标时，为显示变量标注，否则为

隐藏变量标注。

(8)  (显示/隐藏结构线): 按下该图标时, 为显示结构线, 否则为隐藏结构线。

(9)  (显示/隐藏样片): 按下该图标时, 为显示样片, 否则为隐藏样片。

(10)  (仅显示一个纸样): 按下该图标时, 工作区只有被选中的纸样显示, 否则工作区可以显示所有纸样。

(11)  (将工作窗的纸样收起): 按下将选中的纸样收起。

(12)  (点放码表): 按下显示“点放码表”对话框, 如图 2-2-5 所示。可用于进行点放码的各项操作。

(13)  (颜色设置): 用于设置纸样列表框、工作视窗和纸样号型的颜色, 如图 2-2-6 所示。

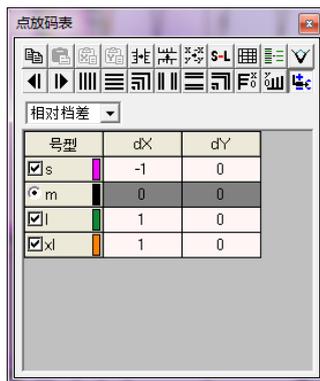


图 2-2-5 点放码表



图 2-2-6 设置颜色

(14)  (等份数): 用于设定或改变等份线段的数量。

(15)  (线颜色): 用于设定或改变结构线的颜色。

(16)  (线类型): 用于设定或改变结构线的类型。

三、设计工具栏

(一) 调整类工具

包括调整工具、合并调整、对称调整、省褶合起调整、曲线定长调整和线调整六个工具，其中常用的是调整工具、合并调整和对称调整。

1. (调整工具)

用于调整曲线的形状，修改曲线上控制点的个数，曲线点与转折点的转换，改变钻孔、扣眼、省、褶的属性。

(1) 直接在曲线或者直线上单击，拖动鼠标左键调整线的形状。当显示弦高线时(快捷键：Ctrl+H)，按小键盘数字键可更改弦的等份数，可在指定的等分点处调整线的形状，调整过程可实时显示曲线的长度 CL 和弦高 H ，调整后单击左键，然后再空白处再次单击左键完成操作。

(2) 把光标移到要调整的线的控制点上，按下回车键，弹出对话框，可对控制点进行定量调整。单击要调整的线，使其处于选中状态，在没点的位置，用左键单击为该线添加控制点（或按“Insert”键），在有点的位置单击右键为删除（或按“Delete”键）。

(3) 把鼠标移动到线上，按住鼠标左键拖动不放，连接线上的两个控制点，鼠标变成“

(4) 用该工具在钻孔、眼位或省褶上单击左键，可调整它们的位置。单击右键，会弹出钻孔、眼位或省褶的属性对话框，用于修改它们的参数。

2. (合并调整)

将线段移动旋转后调整，常用于调整结构线或者纸样前后袖笼、下摆、省道、前后领口及肩点拼接处等位置的调整，如图 2-2-7 所示，按顺序单击 $L1$ 、 $L2$ 、 $L3$ 、 $L4$ 后点击右键，左键拖动框选 $S1$ 和 $S2$ 、 $S3$ 和 $S4$ 、 $S5$ 和 $S6$ ，点击右键， $L1$ 、 $L2$ 、 $L3$ 、 $L4$ 合并，弹出对话框，用左键可调整合并后曲线上的控制点，调整公共点按“Shift”键，点在水平垂直方向移动，调整完成后，点击右键结束。

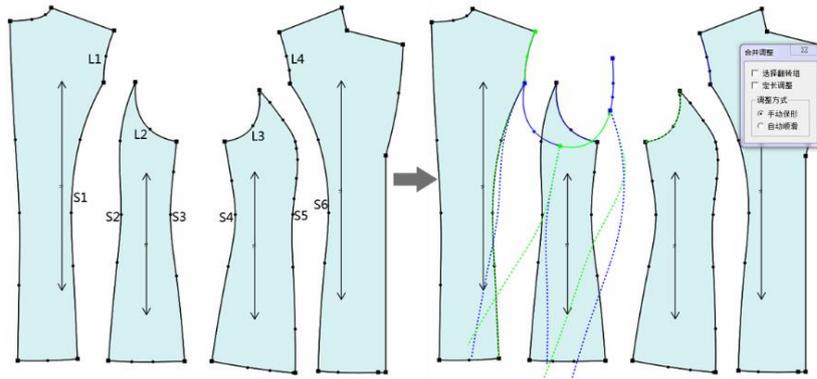


图 2-2-7 合并调整

3. (对称调整)

对纸样或结构线对称后进行调整，常用于对领子的调整。单击或框选对称轴或单击对称轴的起止点，再框选或者单击要对称调整的线，击右键；用该工具单击要调整的线，再单击线上的点，拖动到适当位置后单击(与应用调整工具相同)；调整完成后，击右键结束，如图 2-2-8 所示。

4. (省褶合起调整)

把纸样上的省、褶合并起来调整，如图 2-2-9 所示，按顺序分别点击两个省，然后点击右键，点击裆线，调整合并后的曲线，调整完成后点击右键结束。

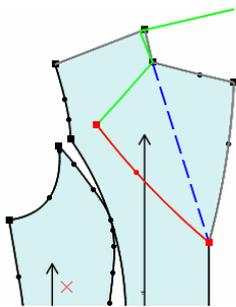


图 2-2-8 对称调整

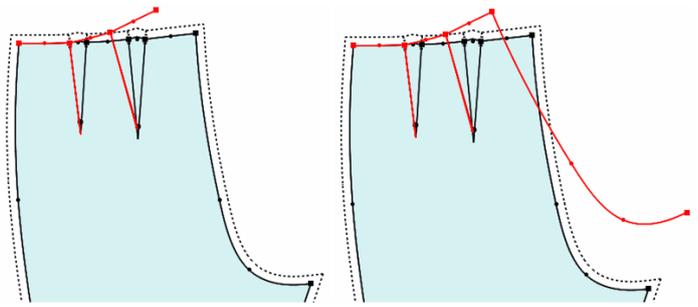


图 2-2-9 省褶合起调整

5. (曲线定长调整)

在曲线长度保持不变的情况下，调整其形状。点击曲线选中曲线，拖动控制点到满意位置单击即可。

6. (线调整)

如图 2-2-10 所示，光标为“”时可检查或调整两点间曲线的长度、两点间直度，也可调整端点的偏移；光标为“”时可自由调整一条线的一端点到目标位置上。“”和“”可通过“Shift”键进行切换。

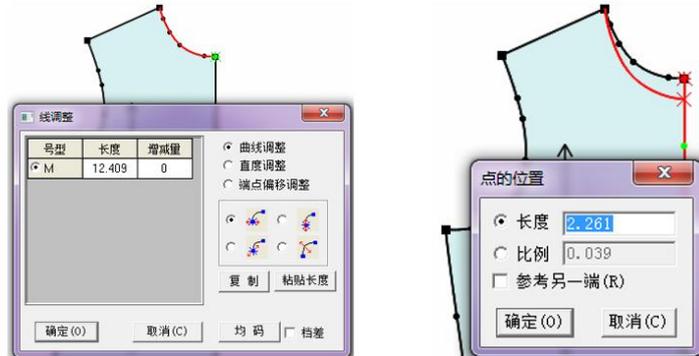


图 2-2-10 线调整

(二) 设计类工具

1. (智能笔)

智能笔是本软件中最常用的工具之一，它集合了丁字尺、三角板、圆规、矩形、*HV* 线等工具的功能。主要用来绘制各种线、矩形、省山等，调整各种线的长度、形状等。

(1) 在空白处、关键点、交点或线上左键点击，进入画线操作。点击右键，切换到丁字尺工具，可绘制水平、垂直、 45° 线；再次点击右键可绘制曲线，按住“Shift”时，可绘制折线。在线上单击右键可以对线进行任意调整；按住“Shift”键，在线上单击右键可以对线的长度进行调整，在线的中间击右键为两端不变，调整曲线长度，在线的一端击右键，则在这一端调整线的长度。按住鼠标左键拖拉线，可绘制不相交平行线，如图 2-2-11 所示；按住“Shift”键，并按住鼠标左键拖拉线，可绘制相交等距线，分别点击交点两边即可，如图 2-2-12 所示。在关键点上，右键拖拉绘制 *HV* 线，右键可切换方向，如图 2-2-13 所示；按下“Shift”键，左键拖拉选中两点，鼠标变成三角板，再点击另外一点，拖动鼠标，做选中线的平行线或垂直线，如图 2-2-14 所示。

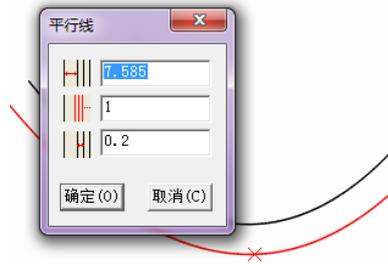


图 2-2-11 绘制平行线

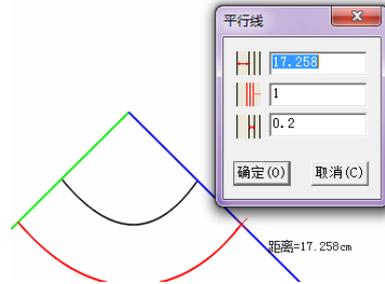


图 2-2-12 绘制相交等距线

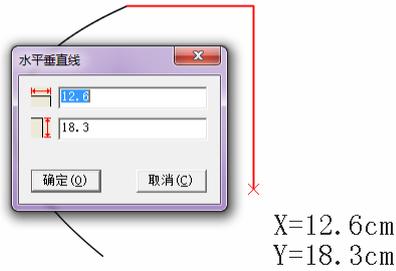


图 2-2-13 绘制 HV 线

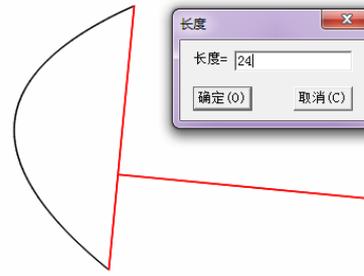


图 2-2-14 绘制垂直线

(2) 拖动鼠标右键，或者按住“Shift”键并点击鼠标左键，可以绘制矩形。在关键点上按住鼠标左键拖动到一条线上放开，进入单圆规操作；在关键点上按下左键拖动到另一个点上放开，进入双圆规操作。按住鼠标左键拖动框选两条线后单击右键，两条线进行角连接；按住鼠标左键拖动框选两条线后单击右键，可进行加省山操作，在省的哪侧单击右键，省底就向哪一侧倒，如图 2-2-15 所示。左键框选一条或多条线后，再按“Delete”键则删除所选的线；左键框选一条或多条线后，再在另外一条线上单击左键，则进入靠边功能，在需要线的一边击右键，为单向靠边，在另外的两条线上单击左键，为双向靠边。

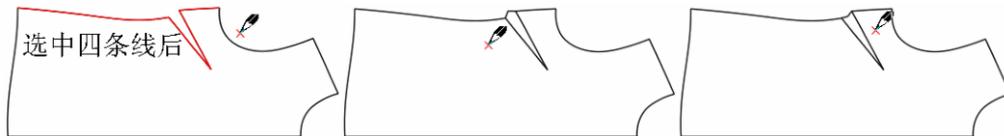


图 2-2-15 加省山操作

2. (矩形)

用来做矩形结构线、纸样内的矩形辅助线。

3. (圆角)

在不平行的两条线上，做等距或不等距圆角。用于制作西服前幅底摆、圆角口袋，适用于纸样、结构线。

按顺序分别单击或框选要做圆角的两条线，在线上移动光标，此时按“Shift”键在曲线圆角与圆弧圆角间切换，击右键光标可在“+┘”（切角保留）“+┘”（删除切角）”中切换，再单击弹出对话框，输入适合的数据，点击确定即可。

4. （等份规）

在线上加等份点、在线上加反向等距点。在结构线上或纸样上均可操作。如图 2-2-16 所示，在快捷工具栏等份数中输入份数，再用左键在线上单击即可。用鼠标右键在“+（拱桥等份点）”和“+（无拱桥等份点）”之间进行切换，用“Shift”键切换“+（等份规）”与“+（线上反向等距）”；添加反向等分点时，单击线上的关键点，沿线移动鼠标再单击，在弹出的对话框中输入数据，可在线上加反向等分点。

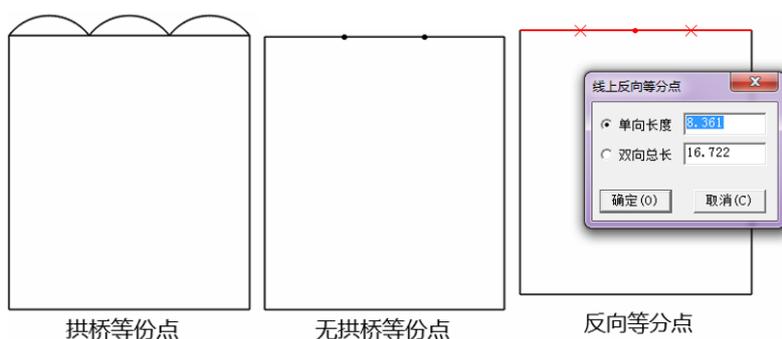


图 2-2-16 等份规操作

5. （圆规）

(1) 单圆规：作从关键点到一条线上的定长直线。常用于画肩斜线、夹直、裤子后腰、袖山斜线等，如图 2-2-17 所示。

(2) 双圆规：通过指定两点，同时做出两条指定长度的线。常用于画袖山斜线、西装驳头、倒伏等。纸样、结构线上都能操作。单击线的两个端点，移动鼠标单击左键弹出对话框分别输入两条线的长度，如图 2-2-18 所示。

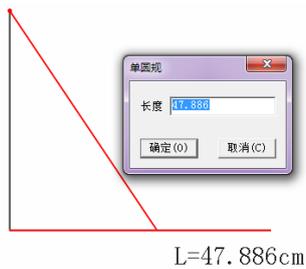


图 2-2-17 单圆规

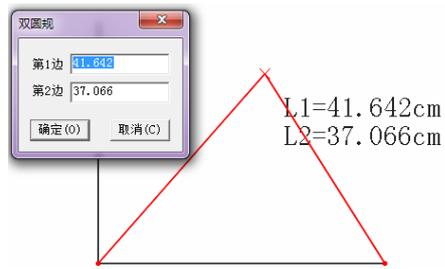


图 2-2-18 双圆规

6. (剪断线)

用于将一条线从指定位置断开，变成两条线，或把多段线连接成一条线。可以在结构线上操作也可以在纸样辅助线上操作。用该工具在需要剪断的线上单击，线变色，再在非关键点上单击，弹出点的位置对话框，输入恰当的数值，点击确定即可；如果选中的点是关键点(如等份点或两线交点或线上已有的点)，直接在该位置单击，则不弹出对话框，直接从该点处断开。用该工具框选或分别单击需要连接线，击右键把多段线连接成一条线。

7. (橡皮擦)

用来删除结构图上点、线，纸样上的辅助线、剪口、钻孔、省褶等。用该工具直接在点、线上单击即可删除对象；如果要擦除集中在一起的点、线，左键框选对象即可。

8. (收省) / (加省山) / (插入省褶)

(1)  (收省)：在结构线上插入省道。用该工具依次点击收省的边线、省线，弹出省宽对话框；在对话框中，输入省量，点击“确定”后，移动鼠标，在省倒向的一侧单击左键，用左键调整省底线，最后击右键完成，如图 2-2-19 所示。

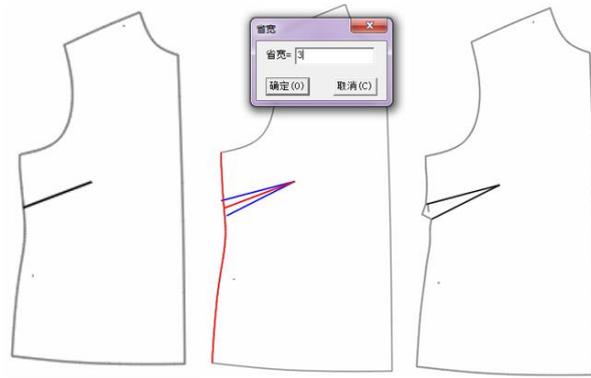


图 2-2-19 收省

(2)  (加省山): 给省道加省山。适用在结构线上操作。用该工具, 依次单击倒向一侧的曲线或直线, 如图 2-2-20 所示, 按顺序单击 1、2、3、4, 省山倒向 1 的方向, 按顺序单击 4、3、2、1, 省山倒向 4 的方向。

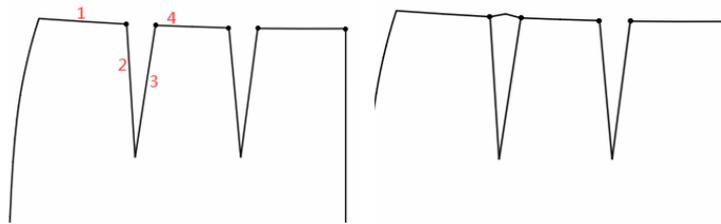


图 2-2-20 加省山

(3)  (插入省褶): 在选中的线段上插入省褶, 纸样、结构线上均可操作。常用于制作泡泡袖、立体口袋等。有展开线时, 用该工具框选插入省的线 (如果插入省的线只有一条, 也可以单击), 击右键, 然后框选或单击省线或褶线, 击右键, 弹出指定线的省展开对话框; 在对话框中输入省量或褶量, 选择需要的处理方式, 点击确定, 如图 2-2-21 (a) 所示。无展开线时, 用该工具框选插入省的线, 击右键两次 (如果插入省的线只有一条, 也可以单击左键再击右键), 弹出指定线段的省展开对话框, 在对话框中输入省量或褶量、省褶长度等, 选择需要的处理方式, 点击确定, 如图 2-2-21 (b) 所示。

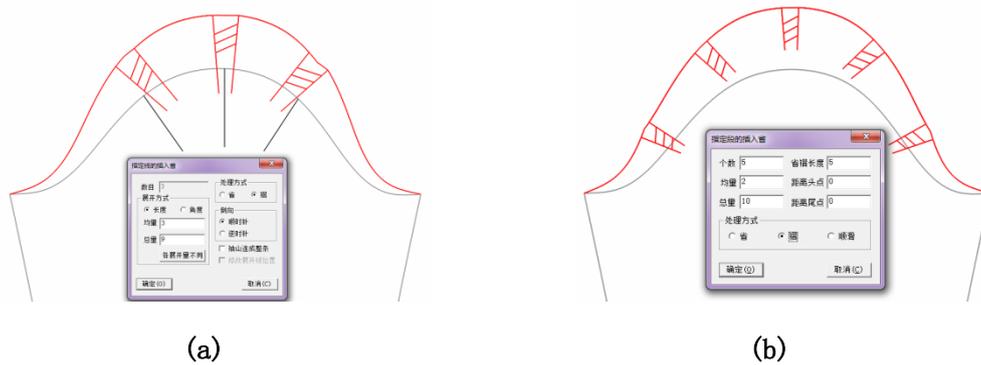
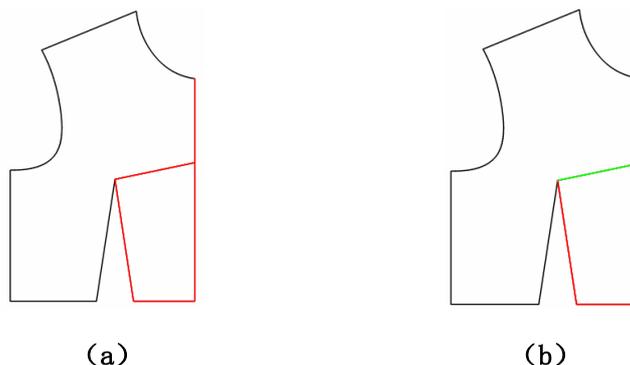


图 2-2-21 插入省褶

9. (转省)

用于将结构线上的省作转移，可同心转省，也可以不同心转省，可全部转移也可以部分转移或者等分转省，转省后新省的省尖可在原位置也可以不在原位置。适用于在结构线上的转省。

具体步骤为：框选所有要转移的线，点击右键，如图 2-2-22 (a) 所示；单击新的省线，单击右键，如图 2-2-22 (b) 所示；单击一条线确定合并省的起始边，如果全部转省，则直接单击合并省的另一条边（用左键单击另一边，转省后两省长相等，如果用右键单击另一边，则新省尖位置不会改变），如图 2-2-22 (c) 所示；如果是部分转省，按住“Ctrl”，单击合并省的另一边（用左键单击另一边，转省后两省长相等，如果用右键单击另一边，则新省尖位置不会改变），如图 2-2-22 (d) 所示；如果是等分转省，则输入数字再单击合并省的另一边，（用左键单击另一边，转省后两省长相等，如果用右键单击另一边，则不修改省尖位置），如图 2-2-22 (e) 所示。当将省转移到多个地方时，框选或者逐个单击新的省线再单击右键，其他步骤与以上相同，如图 2-2-22 (f) 所示。



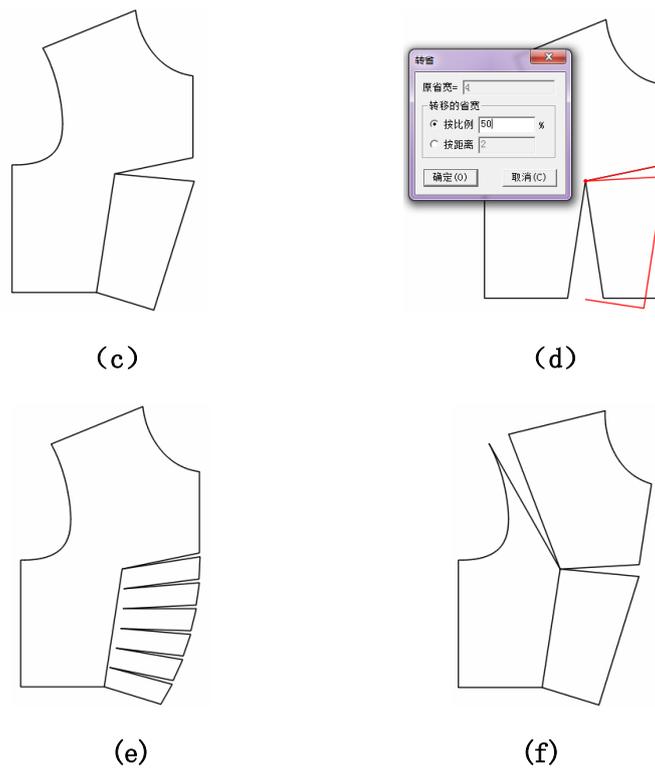


图 2-2-22 转省

10. (褶展开)

用褶将结构线展开，同时加入褶的标识及褶底的修正量。只适用于在结构线上操作。

用该工具单击或框选操作线，按右键结束；单击上段线，如有多条则框选并按右键结束(操作时要靠近固定的一侧，系统会有提示)；单击下段线，如有多条则框选并按右键结束(操作时要靠近固定的一侧，系统会有提示)；单击或框选展开线，击右键，弹出“刀褶/工字褶展开”对话框(可以不选择展开线，需要在对话框中输入插入褶的数量)；在弹出的对话框中输入数据，按“确定”键结束，如图 2-2-23 所示。



图 2-2-23 褶展开

11. (分割/展开/去除余量)

对结构线进行修改，可对一组线展开或去除余量，常用于对领、荷叶边、大摆裙等的处理；在纸样、结构线上均可操作。

用该工具框选（或单击）所有操作线，击右键；单击不伸缩线（如果有多条框选后击右键）；单击伸缩线（如果有多条框选后击右键）；如果有分割线，单击或框选分割线，单击右键确定固定侧，弹出单向展开或去除余量对话框，如图 2-2-24（a）所示，如果没有分割线，单击右键确定固定侧，弹出单向展开或去除余量对话框，输入恰当数据，选择合适的选项，点击确定，如图 2-2-24（b）所示。



图 2-2-24 分割/展开/去除余量

12. (比较长度)

用于测量一段线的长度、多段线相加所得总长、比较多段线的差值，也可以测量剪口到点的长度；在纸样、结构线上均可操作。

选择该工具，默认是比较长度工具，点击工作区任何位置，弹出“长度比较”对话框；单击需要测量的线，长度即可显示在表中，来测量一段线的长度或多段线之和。比较多段线的差值时，选择该工具，弹出“长度比较”对话框；选择“长度”选项；单击或框选其中一条或几条线击右键，再单击或框选与其比较的线，如图 2-2-25 所示，“记录”表示可把 L 下边的差值记录在“尺寸变量”中。



图 2-2-25 比较长度

13. (旋转) / (对称) / (移动) / (对接)

(1) (旋转)：用于旋转复制或旋转一组点或线。适用于结构线与纸样辅助线。单击或框选旋转的点、线，击右键；单击一点，以该点为轴心点，再单击任意点为参考点，拖动鼠标旋转到目标位置。该工具默认为“ (旋转复制)”，用“Shift”键来切换“ (旋转复制)”与“ (旋转)”。

(2) (对称)：根据对称轴对称复制（对称移动）结构线或纸样。单击结构线或者纸样上两点或在空白处单击两点，作为对称轴；框选或单击所需复制的点、线或纸样，单击右键完成。“ (对称复制)”与“ (对称)”可以用“Shift”键切换。

(3) (移动)：用于复制或移动一组点、线、扣眼、扣位等。框选或点选需要复制或移动的点线，击右键；单击任意一个参考点，拖动到目标位置后单击即可；单击任意参考点后，击右键，选中的线在水平方向或垂直方向上镜像，如图 2-2-26 所示。“ (复制移动)”与“ (移动)”可用“Shift”键切换。

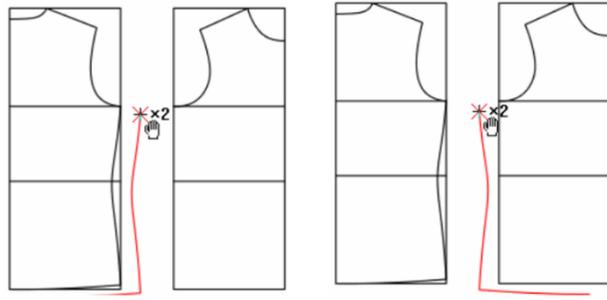


图 2-2-26 复制移动

(4)  (对接): 用于把一组线向另一组线上对接。让鼠标靠近对接线上需对齐的点, 单击左键, 再单击另一条对接线上需要对齐的点, 单击左键, 然后单击右键, 框选需要对接的点、线或单击需要对接的点、线, 最后单击右键完成对接, 如图 2-2-27 (a) 所示。也可按顺序单击需要对接的点, 如图 2-2-27 (b) 所示, 单击 1、3、2、4 后框选需要对接的点、线或单击需要对接的点、线, 最后单击右键完成对接。

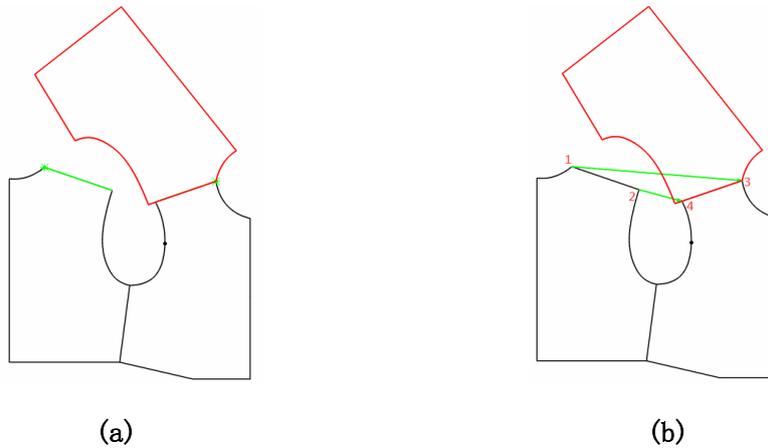


图 2-2-27 对接

14. (剪刀)

用于从结构线或辅助线上拾取纸样。直接按顺序单击结构线或者辅助线, 纸样变色后, 单击右键, 或者按顺序单击结构线或辅助线的端点, 如果线为曲线, 则在除端点外曲线上一点单击, 直到单击所有线段后, 完成拾取。在纸样上单击鼠标右键, 光标变为“”, 可以用于拾取纸样内部线, 单击或框选内部轮廓线,

点击右键完成。

15. (设置线的颜色类型)

用于设置或修改结构线的颜色、线类型等，通过快捷工具栏中的“ (线颜色)”、“ (线类型)”的选项进行设置。

16. (加文字)

用于在结构图或纸样上加文字、移动文字、修改或删除文字，且各个号型上的文字可以不一样。

在需要加文字的地方单击，弹出对话框，如图 2-2-28 所示，可对字体、高度、角度等属性进行设置。对已经添加的文字，用鼠标左键拖动可移动文字；右击文字或者把鼠标置于文字上按回车键，弹出对话框，可对文字进行修改或者在对话框中删除文字。单击纸样，弹出对话框如图 2-2-29 所示，可为每个号型添加不同文字。



图 2-2-28 文字对话框

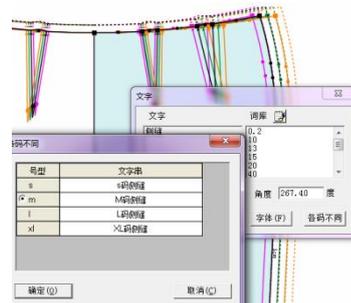


图 2-2-29 纸样上加文字

四、纸样工具栏

纸样工具栏主要用于通过“ (剪刀)”工具拾取成纸样后的裁片进行操作，本节重点介绍几类常用工具的使用方法。

(一) 省、褶类工具

1. (V 型省)

在纸样边线上增加或修改 V 形省，也可以把在结构线上加的省用该工具变

成省图元。

当纸样上有省线时，直接在省线上单击，弹出“尖省”对话框，输入参数，点击确定，省合并起来，调整省底，调整完单击右键即可，如图 2-2-30 所示。当纸样上无省线时，在纸样边线上单击，弹出“点的位置”对话框，确定点的位置后，从该点滑动鼠标生成省线，单击后弹出“尖省”对话框，输入合适的参数，点击确定，省合并起来，调整省底，调整完单击右键即可，如图 2-2-31 所示。将鼠标移至省上，省线变色后击右键，弹出“省尖”对话框，可对省进行修改。



图 2-2-30 有省线添加 V 型省

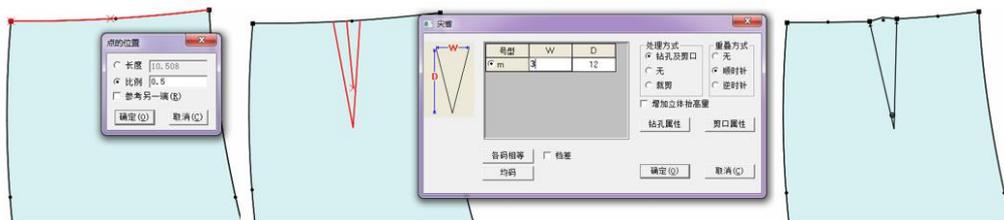


图 2-2-31 无省线添加 V 型省

2. (锥型省)

在纸样上加锥形省或菱形省。如图 2-2-32 所示中，用鼠标分别单击 A、B 点，然后在辅助 1 上滑动鼠标并单击弹出“锥型省”对话框，输入参数单击确定即可。

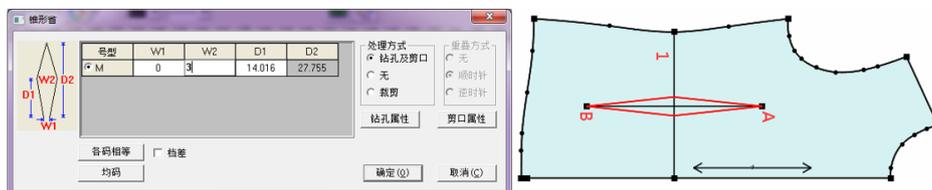


图 2-2-32 添加锥型省

3. (褶)

在纸样边线上增加或修改刀褶、工字褶。也可以把在结构线上加的褶用该工

具变成褶图元。

框选或分别单击褶线，击右键弹出“褶”对话框，在纸样的褶线上添加褶。如图 2-2-33 所示，点击腰围线、裤口线，然后点击右键，弹出“褶”对话框，可添加通褶。

将鼠标移至褶上，褶线变色后击右键，弹出“褶”对话框，可对褶进行修改；或者左键单击分别选中需要修改的褶（在同一个纸样上），单击右键，弹出“褶”对话框，可对多个褶进行修改。

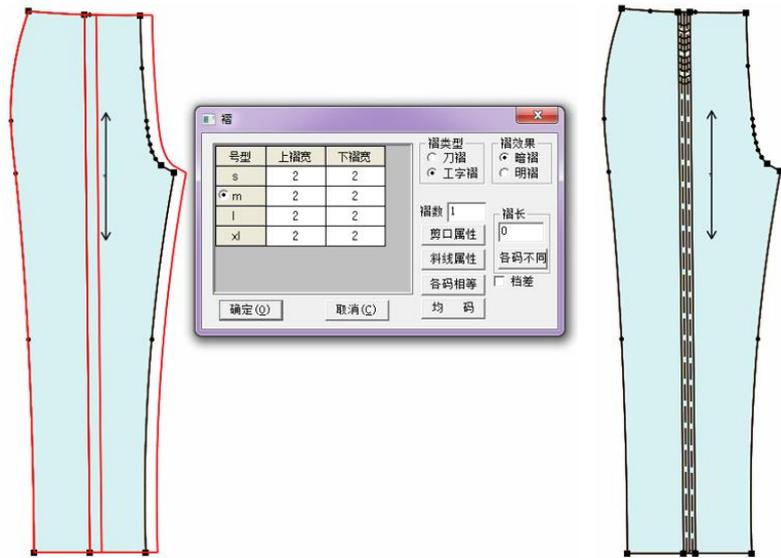


图 2-2-33 添加褶

(二) 标记类工具

1. (剪口)

在纸样边线上、拐角处以及辅助线指向边线的位置加剪口，调整剪口的方向，对剪口放码、修改剪口的定位尺寸及属性。

在控制点上点击，可设置剪口与控制点的距离；在线上单击，可设置剪口在线上的位置；左键框选多条线，点击右键，可在多条线上同时加等距剪口；框选两个点，可在两点之间等分点处添加剪口；在已有的剪口上单击右键，弹出“剪口”对话框，可修改剪口尺寸，如图 2-2-34 所示。点击剪口，弹出“剪口属性”对话框，如图 2-2-35 所示，可对剪口进行修改。用该工具在已有剪口的辅助线上框选，按“Delete”可删除剪口，也可用橡皮擦工具删除。

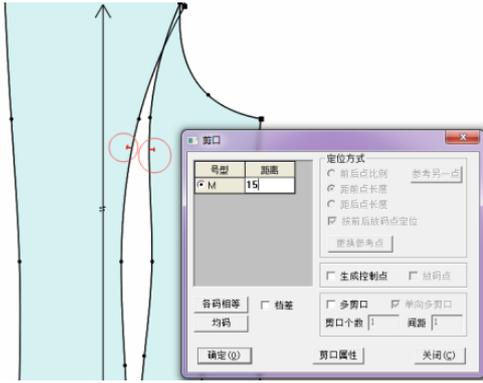


图 2-2-34 添加剪口



图 2-2-35 剪口属性

2. (钻孔)

在纸样上加钻孔（扣位）、修改钻孔（扣位）的属性及个数。在放码的纸样上，各码钻孔的数量可以相等也可以不相等，也可加钻孔组。如图 2-2-36 所示，用该工具单击前领深点，弹出“钻孔”对话框，输入偏移量、个数及间距，确定即可。

也可通过线上加钻孔、扣位，直接在线上单击，弹出“钻孔”对话框，如图 2-2-37 所示，输入钻孔的个数及距首尾点的距离即可。修改钻孔、扣位时，直接右键点击纸样或者基码纸样上的钻孔或者扣位，弹出“线上钻孔”对话框，进行相应的属性设置即可。



图 2-2-36 添加钻孔

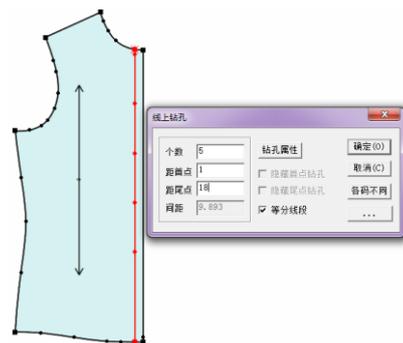


图 2-2-37 线上钻孔

3. (眼位)

在纸样上加眼位、修改眼位。在放码的纸样上，各码眼位的数量可以相等也可以不相等，也可加组扣眼。加眼位、修改眼位的方法与加钻孔、扣位的方法一

样，可参考钻孔内容。

4. (布纹线)

用于调整布纹线的方向、位置、长度以及布纹线上的文字信息。左键单击纸样上的两点，布纹线与指定两点连线平行；在纸样上击右键，布纹线以 45 度来旋转；在纸样（不是布纹线）上先用左键单击，再击右键可任意旋转布纹线的角度；在布纹线的“中间”位置用左键单击，拖动鼠标可平移布纹线；把光标移在布纹线的端点上，再拖动鼠标可调整布纹线的长度；按住“Shift”键，光标会变成 T 击右键，布纹线上下的文字信息旋转 90 度；按住“Shift”键，光标会变成 T，在纸样上任意点击两点，布纹线上下的文字信息以指定的方向旋转。

(三) 其他工具

1. (选择纸样控制点)

用来选中纸样、选中纸样上边线点、选中辅助线上的点、修改纸样上点的属性。直接在纸样上单击可选中一个纸样；框选各纸样的一个放码点可选中多个纸样；在放码点上用左键单击或用左键框选可选单个放码点；在放码点上框选或按住“Ctrl”键在放码点上逐个单击可选多个放码点；左键单击非放码点可选单个非放码点；按住“Ctrl”键在非放码点上逐个单击可选多个放码点；按住“Ctrl”键，单击一次为选中点，再次单击为取消选中；按“ESC”键或用该工具在空白处单击，为取消所有选中点。鼠标左键双击点，可弹出“点属性”对话框，如图 2-2-38 所示，用于修改点的属性，当选中多个点时，直接回车键，也可弹出“点属性”对话框，用于同时修改多个点的属性。



图 2-2-38 修改点属性

2. (缝迹线)

在纸样边线上加缝迹线、修改缝迹线。

在纸样边线上单击，弹出“缝迹线”对话框，将缝迹线长度值设置为“0”，可对整片纸样边线添加或修改已有缝迹线，当缝迹线长度值大于“0”，可设置固定长度的缝迹线；在纸样边线上左键单击一段或多段缝迹线选中边线，然后单击右键，弹出“缝迹线”对话框。

3. (加缝份)

用于给纸样添加、修改缝份。

在纸样的任一边线上单击，弹出“衣片缝份”对话框，如图 2-2-39 所示，可以为选中的纸样、工作区中的所有纸样、款式中所有纸样添加相同的缝份。单击边线或者框选多条边线再点击右键，弹出“加缝份”对话框，如图 2-2-40 所示，添加或者修改缝份类型和缝份量，缝份类型参看表 2-2-1。

按住鼠标左键从边线上一点拖动到另外一点，弹出“加缝份”对话框，按顺时针方向为该两点之间添加或修改缝份。如果需要修改拐角缝份类型，单击需要修改的点，弹出“拐角缝份类型”对话框，进行相应的设置。按下“Shift”键，光标变为“”后，分别在靠近切角的两边上单击，可修改两边线等长的切角。

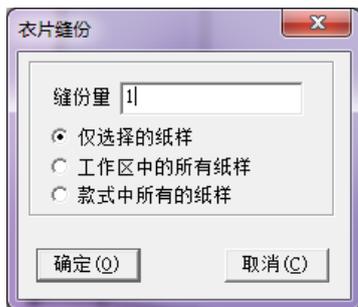


图 2-2-39 衣片缝份

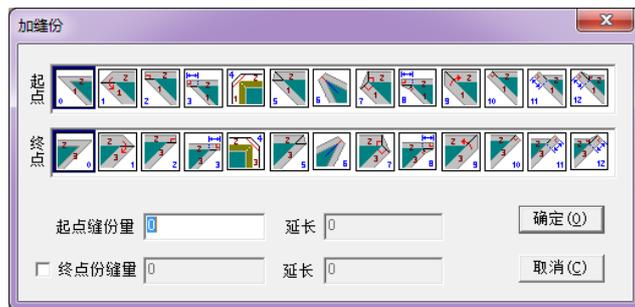


图 2-2-40 加缝份对话框

表 2-2-1 缝份类型

起点	终点	功 能
		缝边自然延伸并相交，最常用的一种缝份
		按 2 边对幅，将 2 边缝边对折起来，并以 1、3 边缝边为基准修正切角，用于做裤脚、底边、袖口等

		2、3 边延长与 1 边的缝边相交，过交点作 2、3 边缝边的垂线与 2、3 边缝边相交切掉尖角，多用于公主线袖窿处
		1、3 边缝边延长至 2 边的延长线上，2 边缝份根据长度栏内输入的长度画出，并做延长线的垂线
		1、2 边交点和 2、3 边交点的切线，也可将切线与点之间距离加大，用于做袖叉、裙叉处的拐角缝边
		1、2 和 2、3 边延长线交于缝边，沿交点连线方向切掉尖角
		角平分线切角，用于做领尖等处。沿角平分线的垂线方向切掉尖角，并可在长度栏内输入该图标中红色线段的长度值
		边垂直切角，1、2 和 2、3 边沿拐角分别各自向缝边做垂线，沿交点连线方向切掉尖角
		2 边定长，1、3 边垂直
		1 边定长，可参考 2 边定长
		1 边定长 2 边垂直，可参考 2 边定长 1 边垂直
		1、2 边沿拐角分别各自向缝边做垂线，沿交点连线方向切掉尖角
		1、2 边延长线交于缝边，沿交点连线方向切掉尖角

4. (分割纸样)

将纸样沿辅助线剪开。在纸样的辅助线上直接单击即可，如图 2-2-41 所示。

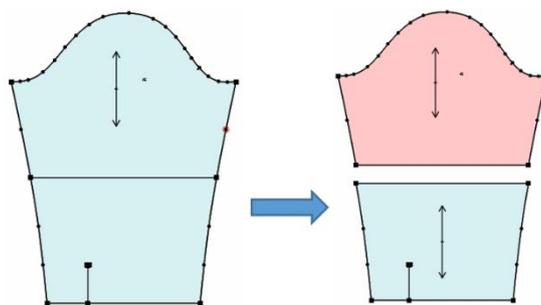


图 2-2-41 分割纸样

5. (纸样对称)

用于纸样的对称操作，分为“ (关联对称)”和“ (不关联对称)”两

种，可通过按下“Shift”键在两者之间进行切换。

进行纸样对称时，单击对称线的两个端点即可。关联对称后的纸样，在其中一半纸样的修改时，另一半也联动修改。不关联对称后的纸，在其中一半的纸样上改动，另一半不会跟着改动。

五、快捷键

富怡服装 CAD 设计与放码系统设置了很多快捷键，通过键盘快速打开、关闭软件一些工具和命令，大家在学习和操作过程中记住各菜单、工具的快捷键并熟练使用可大大提高软件使用的效率。

（一）菜单快捷键

菜单栏中，主菜单后面括号中的字母表示应用“Alt+字母”可快速打开相应的子菜单，子菜单也设置不同的快捷键，以“号型(G)”为例，同时按下“Alt+G”打开下拉菜单，如图 2-2-42 所示，下拉菜单中包含两项，分别为“号型编辑(E) Ctrl+E”和“尺寸变量(V)”，分别表示用“Ctrl+E”组合键，可直接打开号型编辑对话框，按“Alt+G”再按“Ctrl+V”才能打开尺寸变量对话框。

（二）工具快捷键

在设计工具栏与放码工具栏中，将鼠标放置于工具上，会显示该工具名称，有的在名称后面的括号里包含英文字母，该字母即代表该工具的快捷方式。例如将鼠标置于调整工具上时显示“调整工具(A)”，如图 2-2-43 所示，使用时按下字母“A”，鼠标就会变为调整工具。设计工具栏与放码工具栏中只有一部分设置了快捷键，如表 2-2-2 所示。



图 2-2-42 号型菜单快捷键



图 2-2-43 调整工具快捷键

表 2-2-2 部分工具快捷键设置

快捷键	功能	快捷键	功能
A	调整工具	M	对称调整
B	相交等距线	N	合并调整
C	圆规	P	点
D	等份规	Q	等距线
E	橡皮擦	R	比较长度
F	智能笔	S	矩形
G	移动	T	靠边
J	对接	V	连角
K	对称	W	剪刀
L	角度线	Z	各码对齐

(三) 鼠标、键盘键

1. 鼠标滑轮

在选中任何工具的情况下，向前滚动鼠标滑轮，工作区的纸样或结构线向下移动；向后滚动鼠标滑轮，工作区的纸样或结构线向上移动；单击鼠标滑轮为全屏显示；按下“Shift”键，向前滚动鼠标滑轮，工作区的纸样或结构线向右移动；向后滚动鼠标滑轮，工作区的纸样或结构线向左移动。

2. 键盘方向键

按上方向键，工作区的纸样或结构线向下移动；按下方向键，工作区的纸样或结构线向上移动；按左方向键，工作区的纸样或结构线向右移动；按右方向键，工作区的纸样或结构线向左移动。

3. 小键盘“+”“-”键

小键盘“+”键，每按一次此键，工作区的纸样或结构线放大显示一定的比例；小键盘“-”键，每按一次此键，工作区的纸样或结构线缩小显示一定的比例。

4. 空格键

在选中任何工具情况下，把光标放在纸样上，按一下空格键，即可变成“移

动纸样”光标；在使用任何工具情况下，按下空格键（不弹起）光标转换成放大工具，此时向前滚动鼠标滑轮，工作区内容就以光标所在位置为中心放大显示，向后滚动鼠标滑轮，工作区内容就以光标所在位置为中心缩小显示，击右键为全屏显示。

5. 数字与回车键组合

用智能笔画水平线时，左键单击起点，输入数据，再按回车，即可绘制相应长度的水平线；绘制矩形工具时，应用“输入数据→回车→输入数据→回车”的方法可绘制指定长、宽的矩形。

6. 其他快捷键

除了以上快捷键，设计与放码时常用的快捷键如表 2-2-3 所示。

表 2-2-3 其他常用快捷键设置

快捷键	功能	快捷键	功能
F2	切换影子与纸样边线	Ctrl+F7	显示/隐藏缝份量
F3	显示/隐藏两放码点间的长度	Ctrl+F10	一页里打印时显示页边框
F4	显示所有号型/ 仅显示基码	Ctrl+F11	1:1 显示
F5	切换缝份线与纸样边线	Ctrl+F12	纸样窗所有纸样放入工作区
F7	显示/隐藏缝份线	Ctrl+B	旋转
F9	匹配整段线/分段线	Ctrl+H	调整时显示/隐藏弦高线
F10	显示/隐藏绘图纸张宽度	Ctrl+R	重新生成布纹线
F11	匹配一个码/所有码	Ctrl+J	颜色填充/不填充纸样
F12	工作区所有纸样放回纸样窗	Shift+C	剪断线
ESC	取消当前操作	Shift+S	线调整