第三章 监控页面的设计与制作

本章要点

监控页面是各种组态软件的基本功能，在监控页面中通过图形和动画结合的形式，将监控对象的工作状态显示在监控画面中。通过观察画面中图形的动画变化，表示系统所连接设备的当前工作状态、参数变化和故障等运行情况；并通过在监控界面中的操作，改变被监控设备的实时运行状态。

WebAccess 组态软件建立的监控页面可对现场设备运行状态进行实时的监视、操作、报警、记录变化趋势等远程监控。本章将针对静态、动态监控画面的制作方法和技巧进行详细的讲解和应用举例。

3.1 网络和本地绘图页面

监控界面的各种画面是按照被监控设备的生产要求进行设计、制作的。根据各种不同工程项目的工艺要求，完成不同的监控功能。例如图 3-1 的冶金过程控制系统的监控页面中，包括生产过程、历史趋势和报警等。

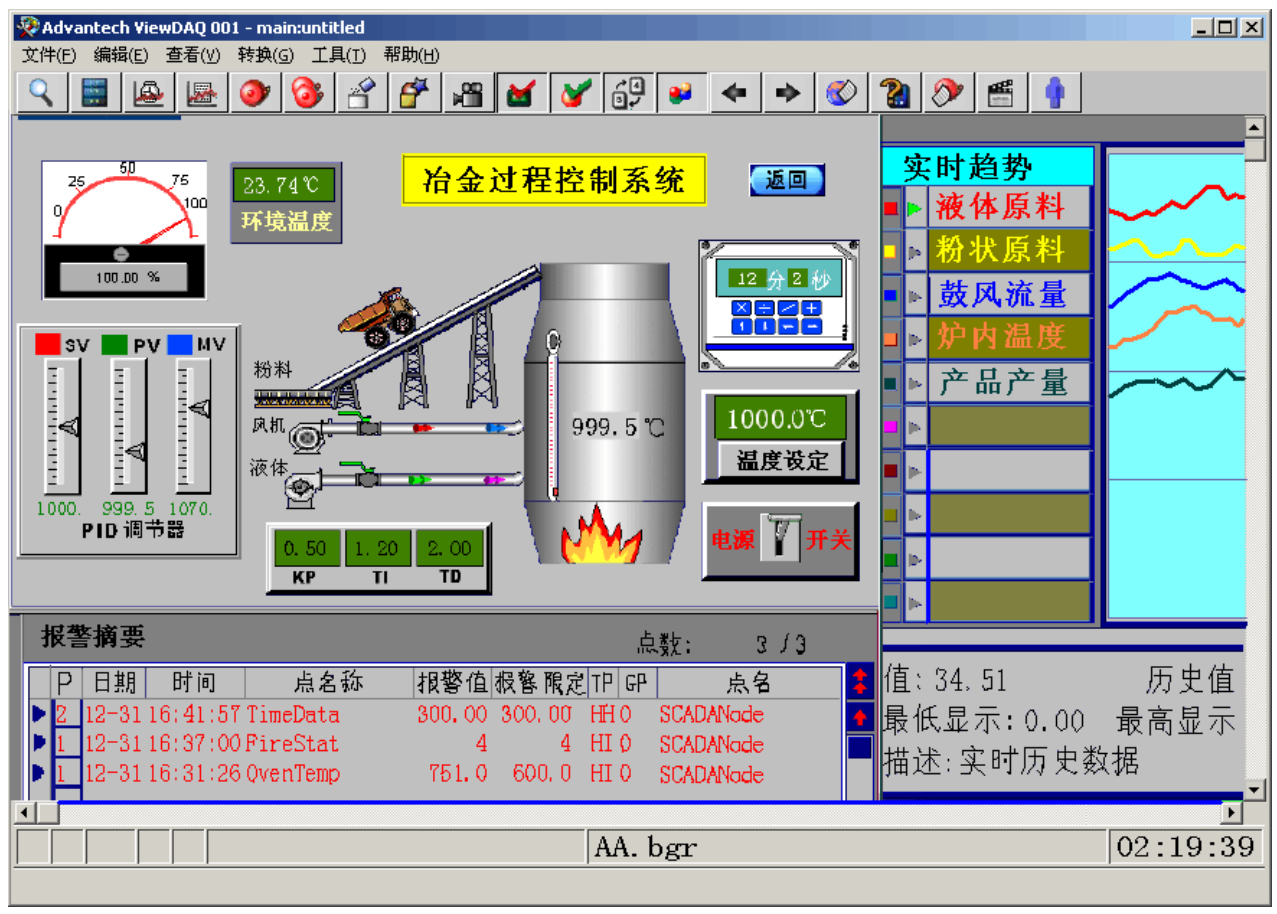


图 3-1 冶金过程控制系统

在组态软件中，监控页面可以分为系统页面和应用页面两大类：

1. 系统页面是组态软件内部自带的功能组件，例如一般系统的报警和趋势图等。不同的组态软件，系统页面及其功能有差异的，可根据系统设计的需要进行选用；

2. 应用页面是定制的，根据工程设计要求进行绘图、动画等设计、制作过程。例如在冶

金过程控制系统中，图 3-1 的仪表、开关、阀门、锅炉和调节器等。

监控页面的设计、制作过程，应根据工程的监控要求，设计该系统工作时的监控主画面、副画面和次画面。

1. 一个工程系统中（在 WebAccess 组态软件中，称为工程节点），主画面一般是一个，主画面中选择最能够表达、观察、监控整个工程的状态作为监控主页面，开机时一般自动进入该主页面；

2. 副画面通常根据工程控制的复杂情况而设计，可以是一个、几个或者简单的系统甚至不需要建立副画面。当监控系统比较复杂，例如在WebAccess 的工程节点中，如果有多个监控节点，主画面无法充分表达各个监控节点的状态时，应设计一些副画面分别显示各个监控节点的工作状态，一般 1 个监控节点可安排至少 1 个副画面的监控页面。反之在主画面能够表达清楚整个控制系统的情况下，可以省去副画面；

3. 次画面主要是表现主画面或副画面中的某些细节，次画面可以是专门设计的应用页面或系统页面，根据需要选择使用。例如WebAccess 监控的冶金过程控制系统等应用中，通常利用系统页面，将报警和趋势显示设计为次画面。

监控应用页面的设计、制作，主要包括：画面的内容、布局、表达形式、动画效果、数据显示、操作按钮、说明帮助等内容。

整个监控页面可以全部采用系统绘图窗口及绘图工具进行工程绘图及动画组合形成；也可以利用系统提供的静态和动态图库中的元素进行组合而成。例如在图 3-1 冶金过程控制系统中的仪表、锅炉等可直接使用WebAccess 图库中的图形。

WebAccess 组态软件提供的静态图库称为“图例”，打开图例库，可以直接选用图库中的几百个器件图形，值得一提的是这些器件图形可以拆开和重新组合，形成新的图形，使用非常方便, 图 3-2。

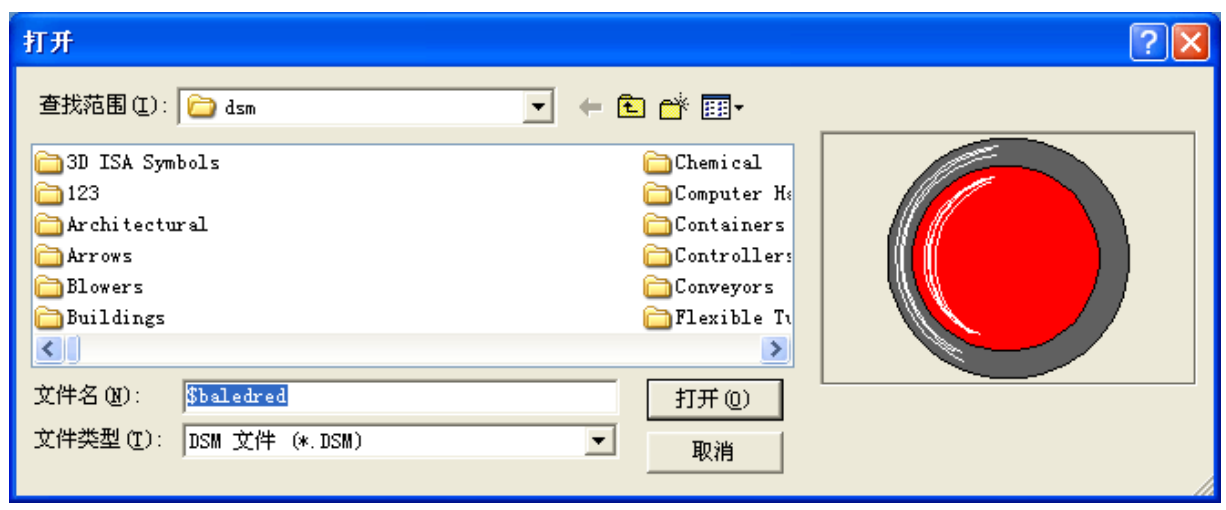


图 3-2 图例的图形库

WebAccess 的动态图库称为“窗口小部件”，其特点是图形和动画的组合，使用“窗口小部件”时选中图库的器件图形后，在弹出的“点列表”菜单中填人相关的动画关连点，即可实现该图形的动画, 图 3-3。

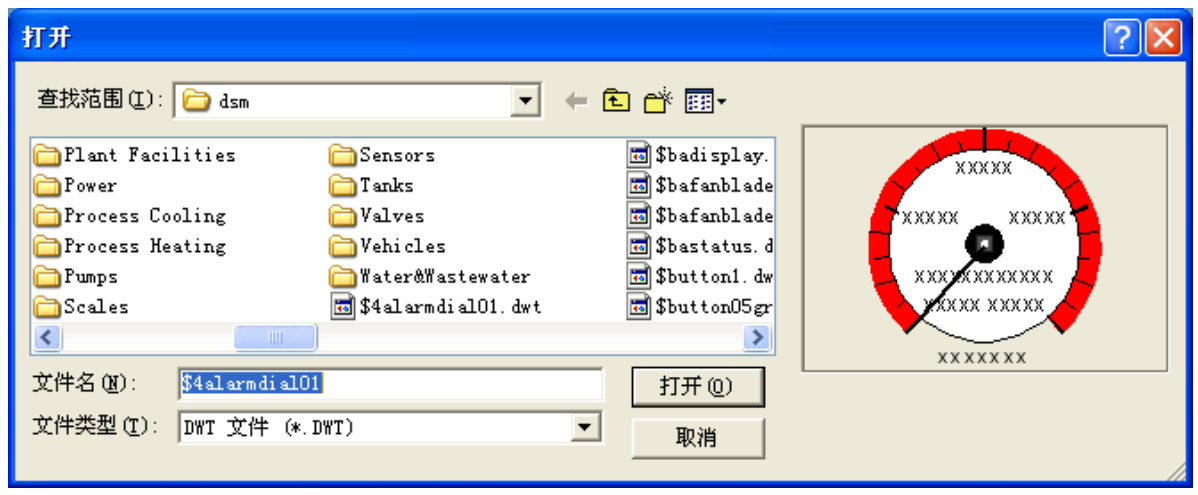


图 3-3 窗口小部件的图形库

在设计、制作的监控页面中，图库中选出的图形和利用绘图工具画出的图形可以组合在一起，合成动态和静态组合的监控画面。例如在图 3-1 冶金过程控制系统监控页面中的锅炉和火焰的组合。

此外在WebAccess 组态软件中，还可以插入常用的 BMP、JPG、GIF 格式的图形以及用CAD绘图后保存的DXF 文件，组成多样化的图形组合和绘图风格。

WebAccess 监控界面的报警、趋势图等系统画面的应用，在后续章节中介绍。本章主要介绍一般监控应用页面的设计、制作，包括绘图窗口、绘图工具及动画和使用动态、静态图库的基本方法和操作。

在完成 WebAccess 新建工程节点、监控节点、通讯端口、设备和新建点等工程的初步创建并下载后，可进行监控页面的绘图和动画的设计、制作。

WebAccess 根据监控系统布局的不同，绘图分为网络和本地两种形式：

1. 整个监控系统分布为网络形式，即工程节点、监控节点和客户端分别安装在不同计算机中的监控系统，能够以网络形式进行绘图和动画的设计、制作；

2. 单机方式安装的监控系统，即工程节点、监控节点和客户端安装在同一台计算机中的监控系统，网络和本地两种方式都可以进入绘图页面。

网络和本地两种绘图方式，菜单和操作界面稍有不同，其功能基本相同。从绘图的方便性分析，本地绘图方式更合适。

从 IE 浏览器进入网络绘图页面

在建立了工程节点、监控节点、设备和各种 I/O 点等基础工作后，从浏览器的“监控节点”界面，选择“开始绘图”按钮直接进入网络（DRAW）绘图页面，图 3-4。

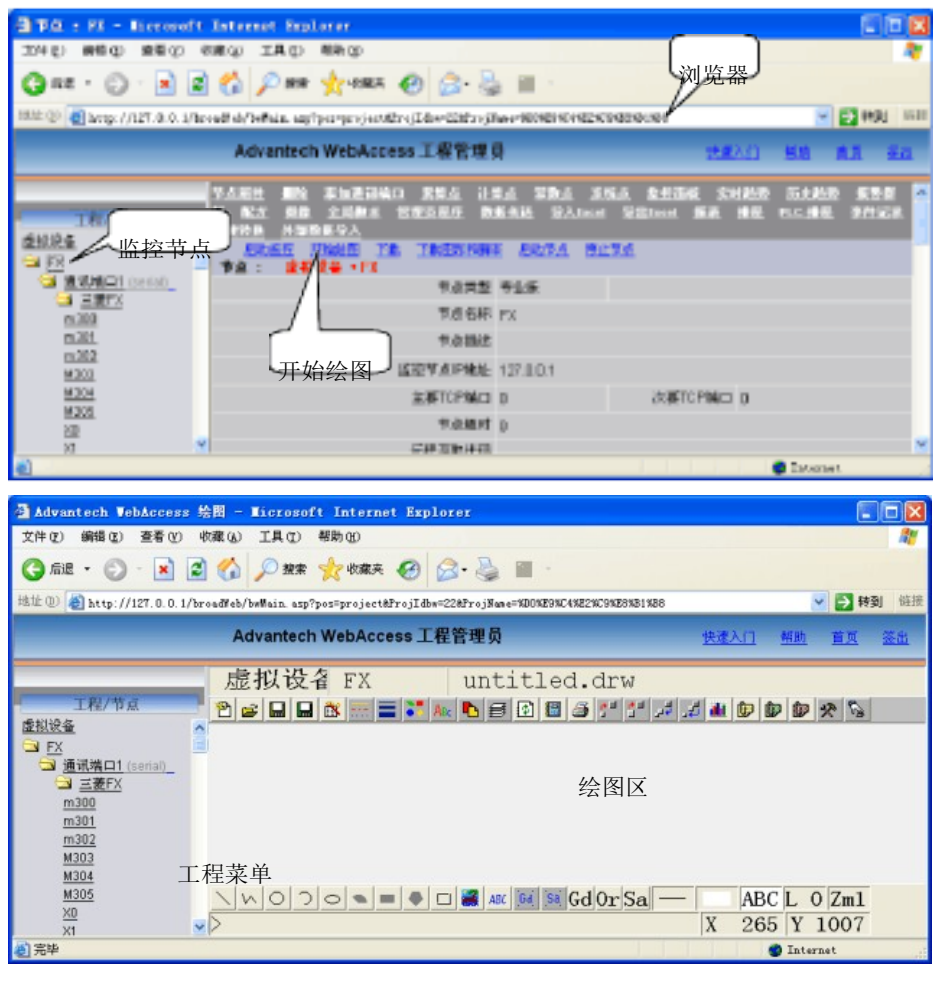


图 3-4 打开网络绘图界面（DRAW）

在网络绘图页面，上部是浏览器，左面是工程菜单栏目，右面是绘图页面。

如果希望扩大绘图窗口，不需要左边的工程菜单栏目，可在监控节点界面的“开始绘图”图标上按鼠标“右键”，并点击“在新窗口中打开(N)”，图 3-5。

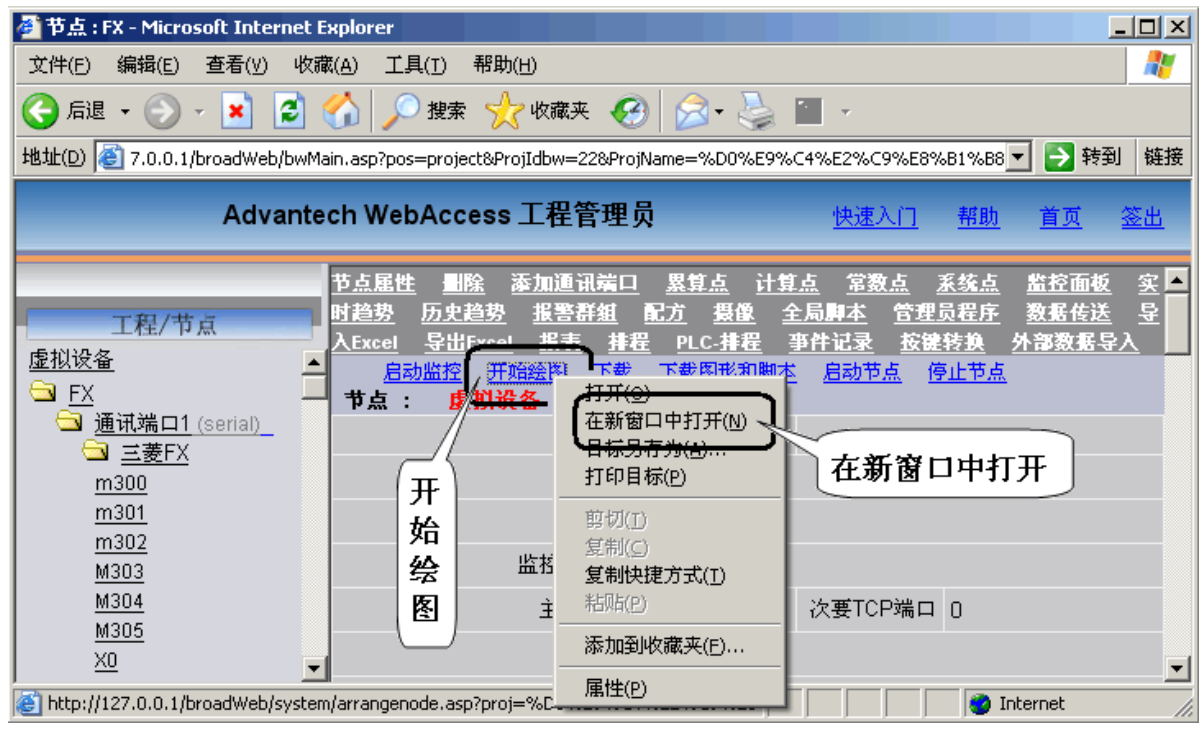


图 3-5 选择在新窗口中打开

“在新窗口中打开”后，隐藏了左边的工程菜单栏目，进入全屏幕绘图窗口，图 3-6。其中上方是绘图设置，下面是底部绘图工具。

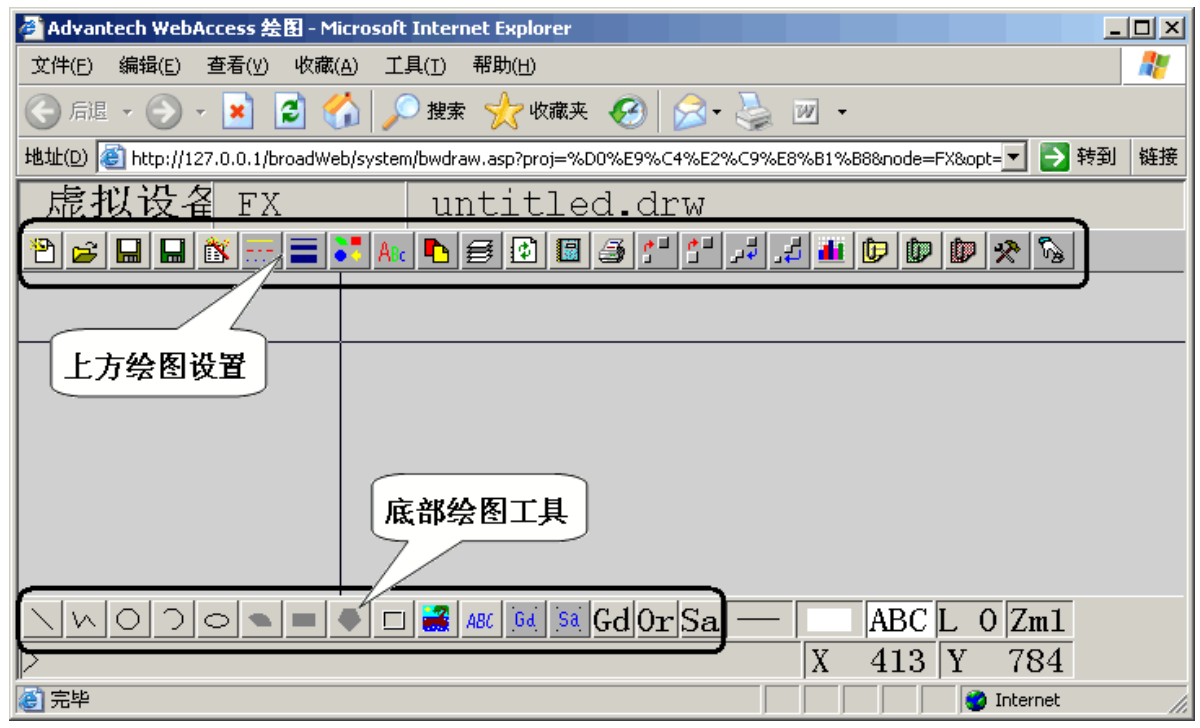


图 3-6 全屏绘图界面

本地绘图页面

本地绘图是将工程节点、监控节点和客户端安装在同一台计算机中才能够进行的绘图方式。进行本地绘图，需要在网络方式完成建立工程节点、监控节点、通讯端口、设备和点等准备工作后，再下载建立的工程，然后用鼠标从Windows 窗口右下角点击WebAccess 的监控节点  图标，在弹出本地菜单中，有WebAccess 的“启动核心程序”、“开始绘图”和“下载图片”等选项，图 3-7。

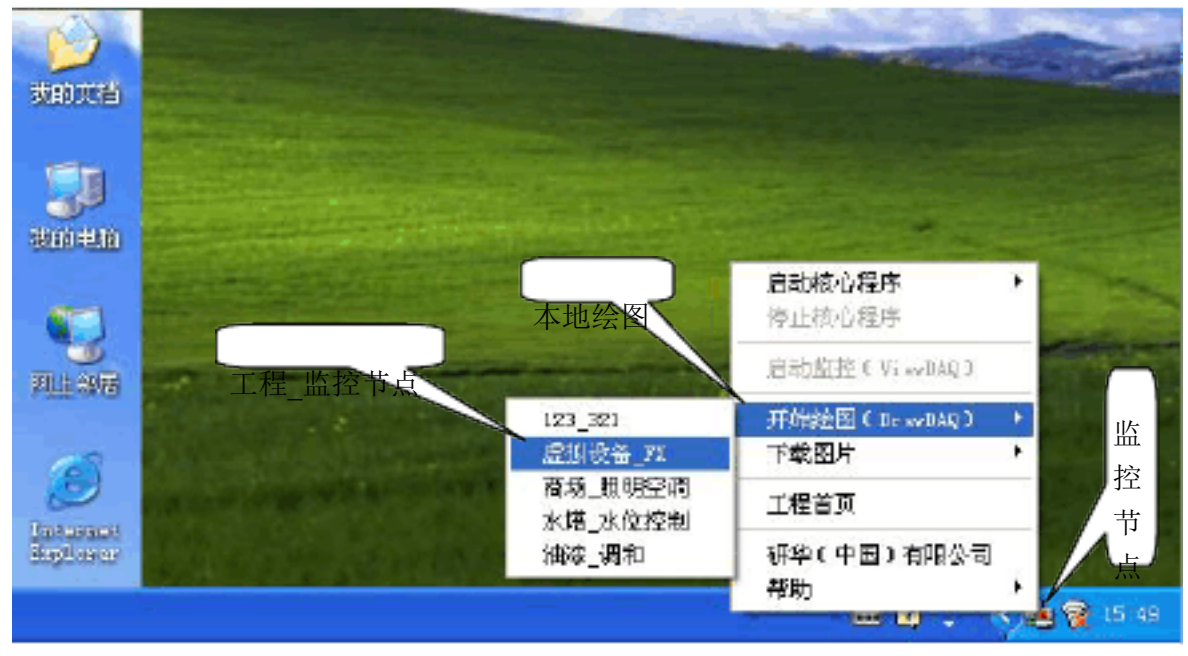


图 3-7 打开本地绘图界面

在本地绘图中，用鼠标点击“开始绘图”，再选择已经建立并下载的“工程_监控节点”名称，点击该工程的节点名称后进入本地（DrawDAQ）绘图页面，本地绘图页面和网络绘图页面基本相同，但顶部增加了快捷功能菜单栏，图3-8。

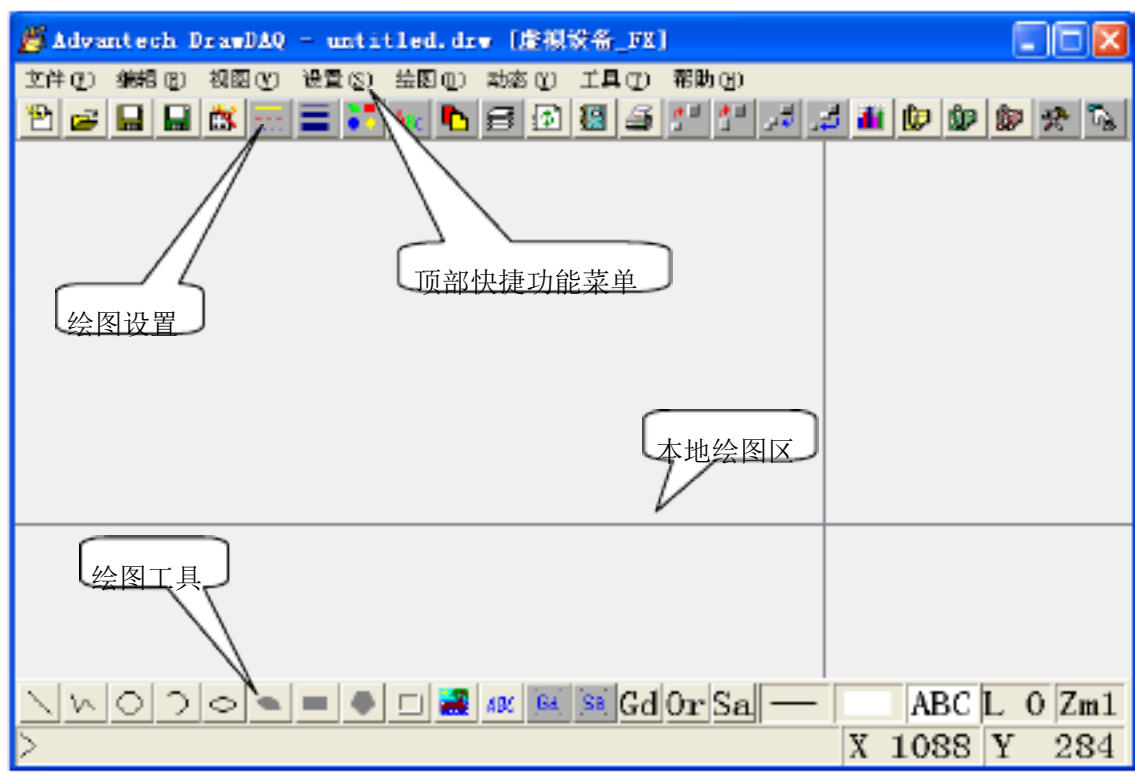


图 3-8 本地绘图界面（DrawDAQ）

建立本地工程监控页面，可以网络浏览器（Draw）方式进行绘图，也可以本地（DrawDAQ）方式进行绘图。由于本地绘图的页面更大、显示的功能菜单更直观，使用更方便，因此建议采用本地方式进行绘图。但是本地绘图必须事先以网络方式完成工程、监控节点及控制点的建立并下载后才能进行本地绘图。

绘图页面概述

WebAccess 两种绘图方式进入的绘图界面基本相同，其差别在于，以浏览器方式进入的绘图页面，即使是全屏，上方还有浏览器的地址栏；本地点进入的绘图页面则没有，因此界面更大。

绘图页面共有 5 个部分组成，分别为：

1. 上方绘图设置栏：对绘图页面的层、颜色、线条、动画等进行设置；
2. 底部工具栏：进行直线、圆、矩形等图形的绘制；
3. 快捷功能菜单：在绘图中，对图形文件，编辑、动态等进行设置。功能菜单在网络浏览器和本地打开的方法略有不同，网络方式进行绘图时，使用鼠标右键打开；本地方式进行绘图时直接在顶部工具菜单打开；
4. 命令行、状态栏：在命令行可直接键入一些绘图命令；在状态栏显示当前状态；
5. 绘图区：建立、制作用户监控界面的图形。

以网络浏览器绘图为例，绘图界面的5 个组成部分，图 3-9。

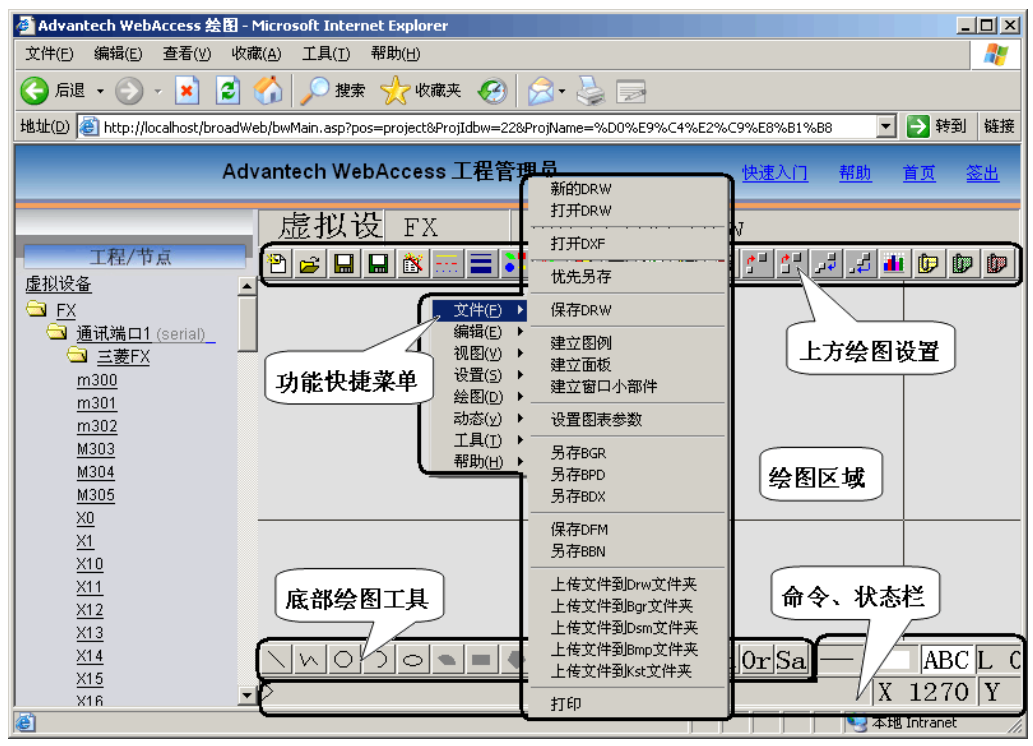


图 3-9 网络绘图工具菜单分布

网络和本地绘图页面的差别，除了本地绘图界面较大外，菜单上也有一些小区别，在浏览器绘图页面中，快捷功能菜单可以和网络上其他监控工程交换 Drw、Bgr、DSm、Bmp 和 Kst 等文件，例如在图 3-9 中的上传文件选项。

绘图页面设置

WebAccess绘图页面设置处于该页面的上方工具栏，在工具栏中有 24 个选项，如图 3-10：



图 3-10 上方工具栏绘图页面设置

当鼠标移至顶部工具栏上的图标时，会出现该图标的说明文字。它包含一些图形的基本设定及辅助工具，下面分别说明各图标的功能及用途：

1. 新的DRW 

“新的DRW”将清除当前绘图区的所有图形内容，新建立一个空白的绘图窗口。在建立新的监控画面时，点击“新的DRW”图标打开一个新的绘图画面。

2. 打开DRW 

点击“打开DRW”同样会关闭当前绘图区的图形文件，弹出打开图形的窗口，图3-11。

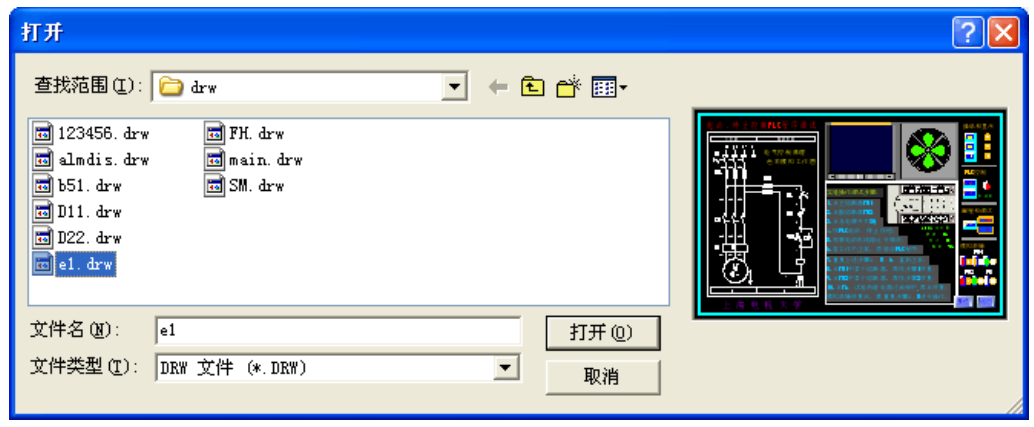


图 3-11 “打开DRW”窗口

选择一个已保存的DRW 图形文件，打开该图形文件。

1. 保存DRW 

“保存DRW”将当前绘图区的画面存盘，键入该页面的名称，确认保存。WebAccess 组态软件将设计、制作的监控画面分为图形（DRW）和动画（BGR）文件，需要分别保存。

绘图过程中经常保存DRW 文件是必要的，因为错误操作会使未保存的已绘图形文件丢失。

2. 另存BGR 

“另存BGR”将当前的绘图区内容保存成监控界面的动画文件。在监控界面设计、绘制完成后，需要调试、观察界面效果，按另存BGR 图标。

在保存BGR 文件时弹出的菜单中，可同时保存DRW 文件，如图 3-12。

选择同时储存DRW 和BGR 文件，操作更方便。



图 3-12 保存 BGR 文件的弹出菜单

“另存BGR”的弹出窗口中还有保存整个画面和保存矩形区域的选项，默认选择是保整个 画面，即保存绘制的整个监控页面；保存矩形区域仅保存选中的部分区域的图形，按“确认” 后在绘图界面中进行选择。

3. 设置图表参数 

“设置图表参数”有四个区域，分别是链接图表文件，本地文件和本地脚本文件、背景图象文件和更新时间间隔以及右边与选择的区域功能相关的文件列表，图3-13。



图 3-13 设置图表参数

2.1 链接图表文件的功能是为当前页面指定往上一页或往下一页翻页的页面，在“向上链接图表文件”栏目中填入上一页的文件名、在“向下链接图表文件”栏目中填入下一页文件名后，在监控该页面时，直接使用计算机的翻页键“Pg_Up”或“Pg_Dn”，可从当前页转到指定的上一页或下一页的页面。也可以在当前页面上制作“按钮”，直接执行<P_UP>或<P_DN>宏指令实现当前监控页面的翻页；

2.2 该区域中包括 3 个功能分区：

2.2.1 本地点文件是用于建立该页面的本地变量点（Loc 点），有开关量点和模拟量点 2 种，本地点是只有在本页打开时才有效的临时点；

2.2.2 脚本(SCRIPT)文件是一种简单的程序语言文件，有“登录时”、“运行时”和“退出时”3 个文件，分别在当前页面打开时执行一次，打开后连续执行和关闭时执行一次。关于脚本程序的编写方法，在下一章节将详细讲解；

2.2.3“键转换文件”，建立一个文件，将指定按键转换为另一个按键的功能。

2.3 背景图象文件可选择ＢＭＰ格式文件作为当前页的背景图形；

2.4 更新时间间隔分为图表更新和脚本更新的时间间隔设置，以秒为单位，默认的单位20，表示每秒更新一次。

“图表更新”是该页面动画的更新时间。

“脚本更新”是该页面脚本程序的扫描周期。



3. 线条属性

“线条属性”设定绘图线条的“类型”、“颜色”，改变“线条”、“圆”、“弧”、“椭圆”等图形的线条效果；线条颜色选择有256 色，线条类型有实线、虚线、点划线等 5 种，图3-14。

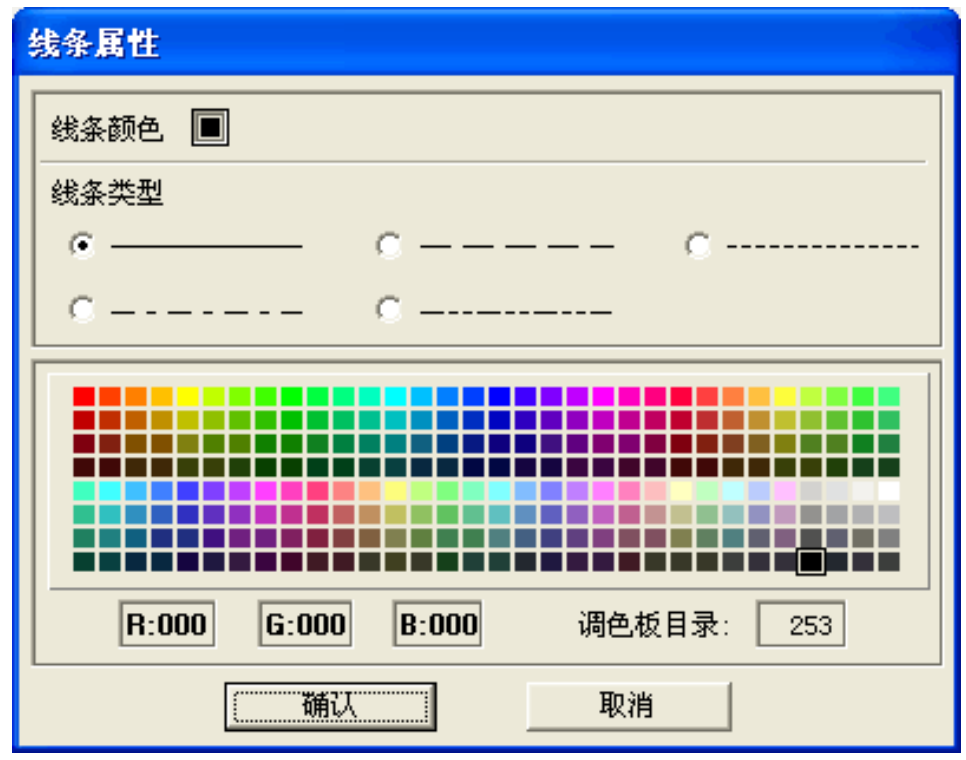


图 3-14 线条属性

1. 线条宽度 

“线条宽度”设定画图中的线条宽度。

2. 刷子颜色 

“刷子颜色”在调色板的 256 种颜色中选择一种颜色，“确认”。

3. 文本设置 

“文本设置”设置输入文字的“大小”、“字体”、“颜色”、“方向”、“类型”、“背景”等 文字参数，图 3-15。

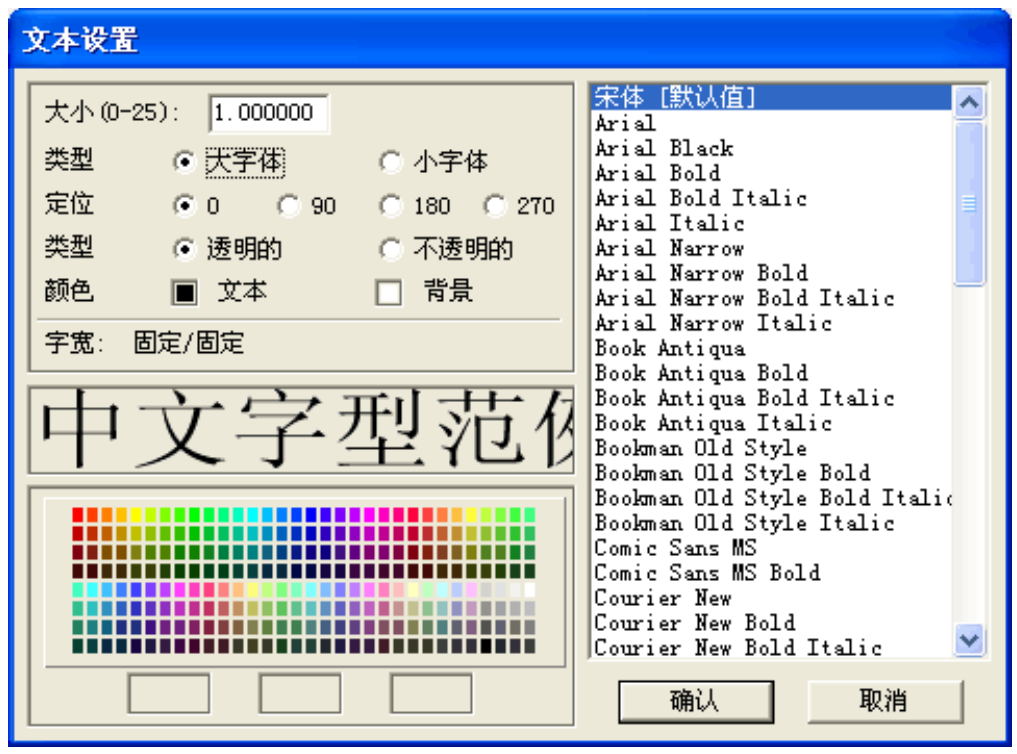


图 3-15 文本设置

4. 页的颜色 

“页的颜色”改变页面的背景颜色，即当前绘图区的背景颜色。

1. 设置层 

每个监控页面由 16 个层组成，可分别设置各个层的显示或隐藏，“设置层”可以将各种图形绘制在不同的层中以便区分，可选不“打开”或不“选取”，使用默认为 0 层，图3-16。



图 3-16 设置层

2. 重 画

“重画”对绘图区内的图形进行重新绘制，当出现图形出现异常时，可以用“重画”功能刷新画面。

3. 列出动态对象 

“列出动态对象”将调出当前页面所有动画及动态点的信息及其描述显示在记事本中。在完成动画及脚本后，利用此功能，可查看所完成的动画制作及结果，图3-17。

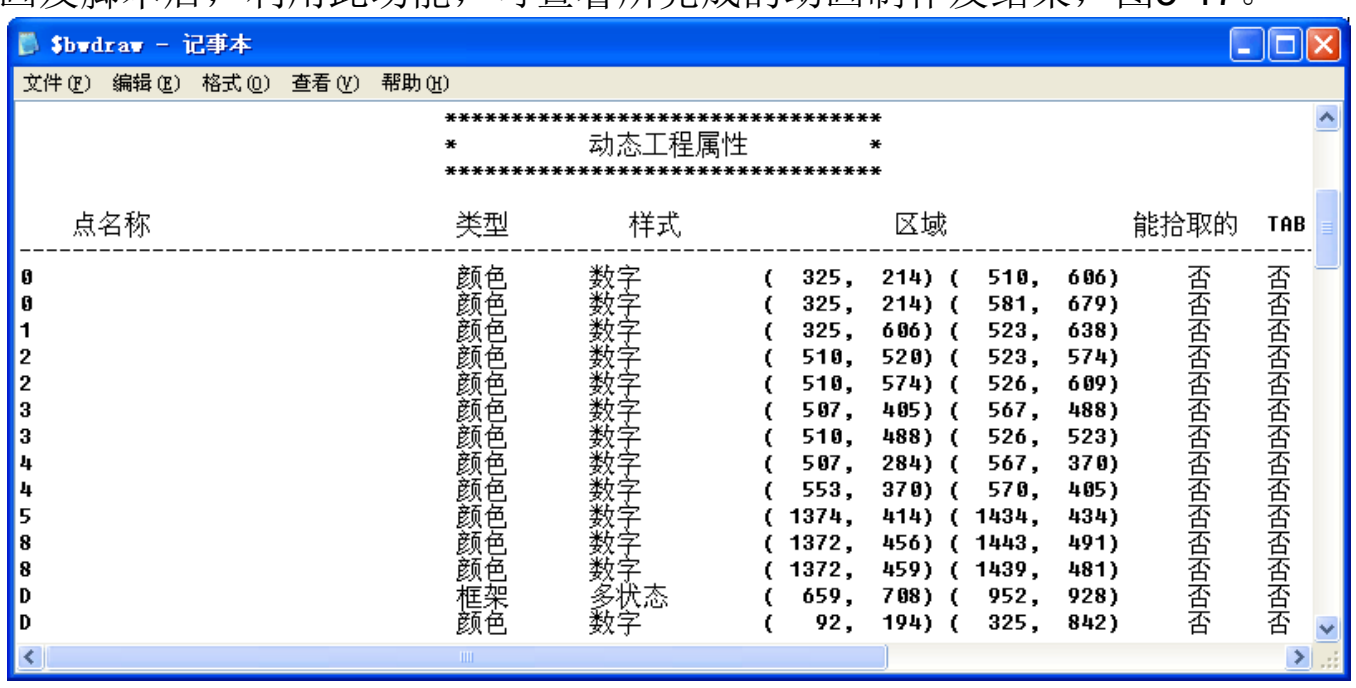


图 3-17 列出动态对象

4. 打印 

“打印”调出 Windows 的画图板，将当前页面中的图像转换成 bmp 位图显示在画图板中，可以利用画图板将该图进行保存或打印。

1. 缩 放

“缩放”可对选定的绘图区域进行局部放大，放大时用鼠标按照需要显示区域选择第 1 个角和第 2 个角的区间。操作时，在页面底部的指令栏中会出现相应的提示，“缩放”及下面“平移”等指令的撤消，按“Esc”。

2. 视图平移 

“视图平移”可以对绘图区进行移动，可将屏幕边界外的图移动到画面的中间。平移先指定位移参考的第 1 点再指定移动距离的第 2 点。

3. 上次视图 

“上次视图”显示在缩放或平移之前显示的上一次视图的大小、比例及位置，即恢复改变前的最后一页的图形。

4. 初始视图

“初始视图”将绘图区返回到最初的比例及位置进行显示。即显示开始绘图的初始页面位置。

5. 动画 

“动画”建立对图形的与“点”相关联的动作效果，有“移动”、“旋转”、“颜色”、“比 例”、“直方”、“画饼”、“填充”、“文本”等动画类型。“动画”中各种效果的建立和应用，在 下一节“动画”中详细介绍，动画属性菜单如图3-18。



图 3-18 建立动画

1. 图例 

“图例”调出 WebAccess 的静态图形库，直接选用库中的图形，插入到当前绘制页面中，在绘图时，采用静态图库中的图形，可节省图形的绘图时间，图库中的图形，可进一步拆开， 重新组合形成新的图形，图 3-19。

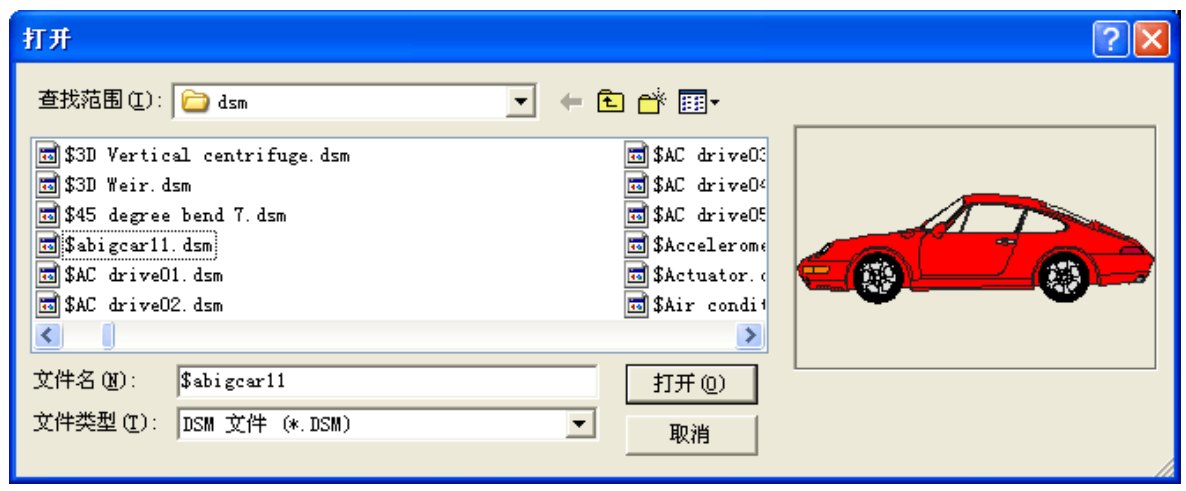


图 3-19 静态图库中的小汽车图形

2. 面 板 

“面板”是一些自动化控制设备的面板图型库，显示自动化控制设备多种常用的外观及各个接点。

3. 窗口小部件 

“窗口小部件”是 WebAccess 预存的一些具有动画功能图形的动态图形库，和“图例”相同，可直接选用库中的图形，如图 3-20，插入到当前绘制页面中；但是“窗口小部件”中图形是动态图形，因此与“图例”使用方法不同的是：在绘图时，使用动态图库中的图形，必须输入和动画相关联的“点”，使用“窗口小部件”可节省图形的绘图和制作动画的时间。

“窗口小部件”图库中的图形，也可以进一步拆开，重新组合形成新的图形和动画。



图 3-20 动态图库中的图形

有关“面板”和“窗口小部件”的使用将在动画章节中详细介绍。

4. 工 具 栏 

“工具栏”可是一个个性化页面的设计栏目，可创建、自定义监控面板中最多20 个功能键的图形，如图 3-21。

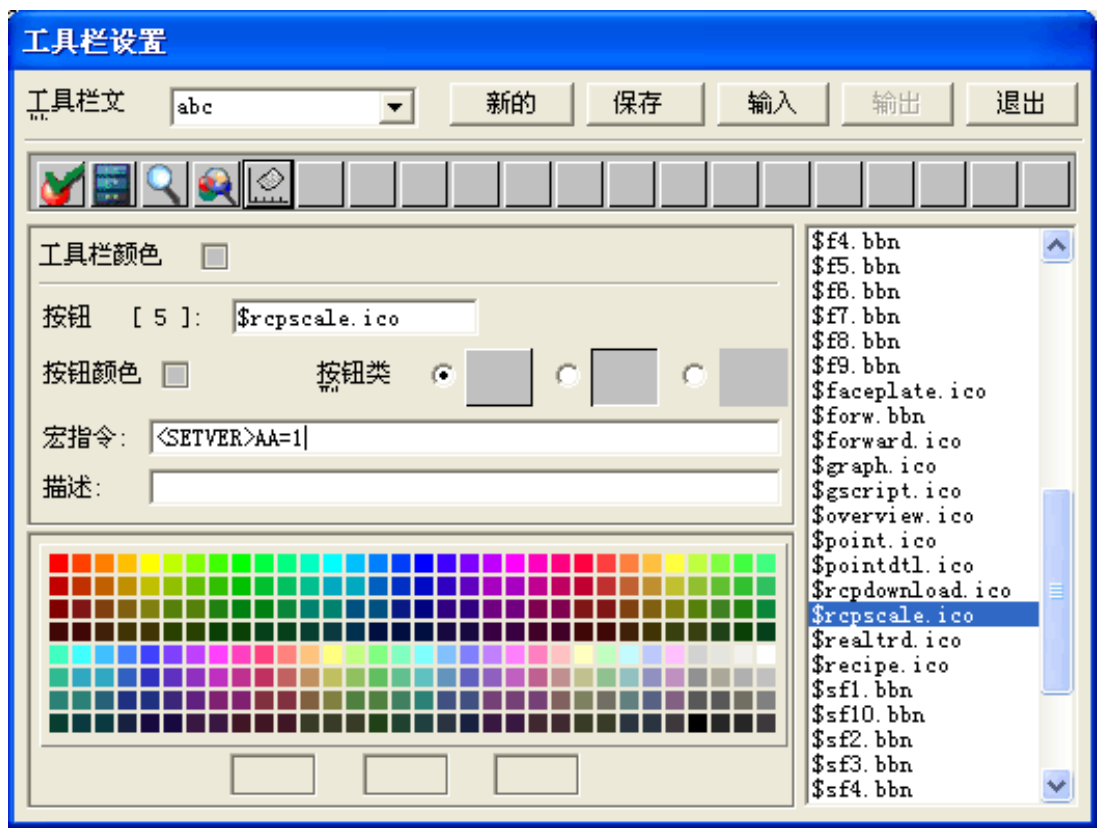


图 3-21 定义监控面板的工具栏

4. 宏指令文件

“宏指令文件”可创建、编辑、修改页面中使用的宏指令文件，该宏指令文件相当于一个控制程序，执行文件中的宏指令组合。

“宏指令文件”的设置菜单如图 3-22。

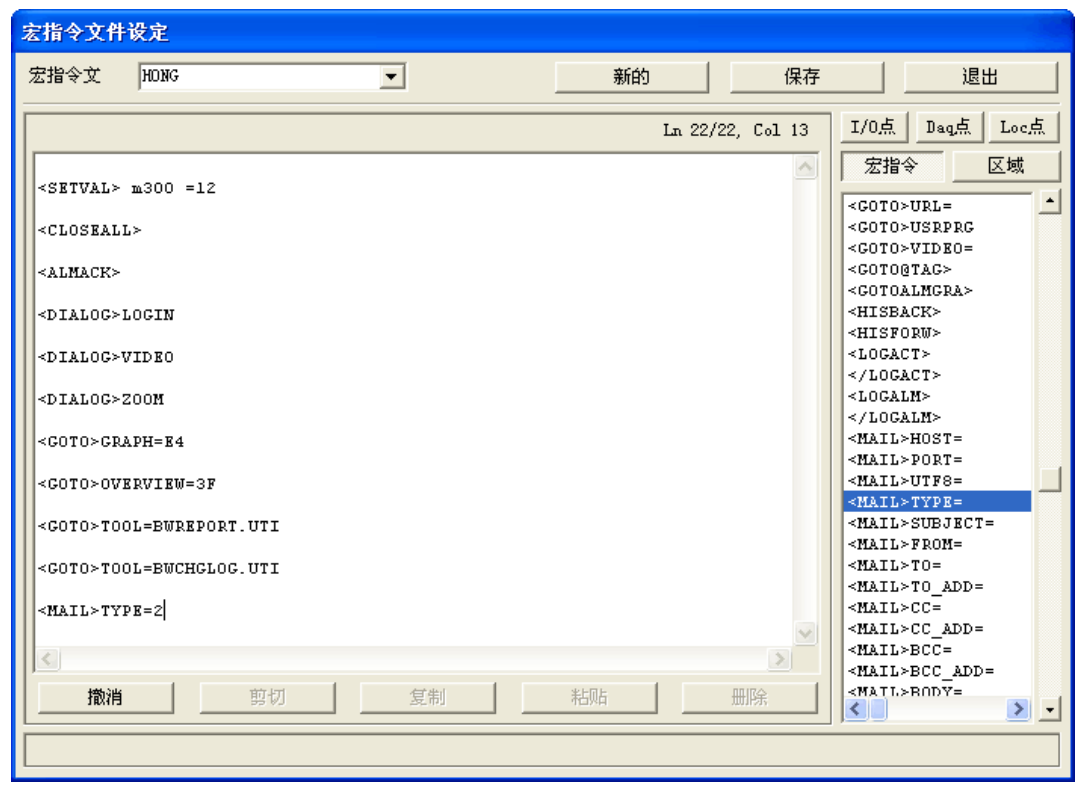


图 3-22 宏指令文件

绘图页面设置对工程的监控页面的建立非常重要，一般在建立新页面后，先设置页面的颜色，确定该监控页面的基调；然后根据页面图形的布局和复杂程度设置层，将那些图形放在基本 0 层，那些放在扩展的其他层，分配层的基本原则是按照部件进行分类，方便绘图和动画；接着根据页面图形的初步设计，选择那些采用图例、窗口小部件，那些采用绘图完成。在绘图过程中，根据图形需要，设置线条、颜色、文本和改变层的设置，完成页面绘图。

绘图工具概述

绘图工具处于WebAccess 绘图界面的底部，该绘图工具栏的各种图标与AutoCAD 的绘图工具的用法有类似之处，图 3-23。



图 3-23 **底部**绘图**工具**栏

下面简要说明底部工具栏中各个图标的主要功能与基本用法：

1. 线条“线条”使用鼠标在绘图区内按鼠标左键指定一个“起点”，移动后，按鼠标左键指定一

个结束点，再按鼠标右键则结束绘图，便绘成一条线段。若不按鼠标右键，连续按鼠标左键会将上一线段的终点作为起点开始一段新的线段，连续绘制首尾相连的多条线段，图3-24。

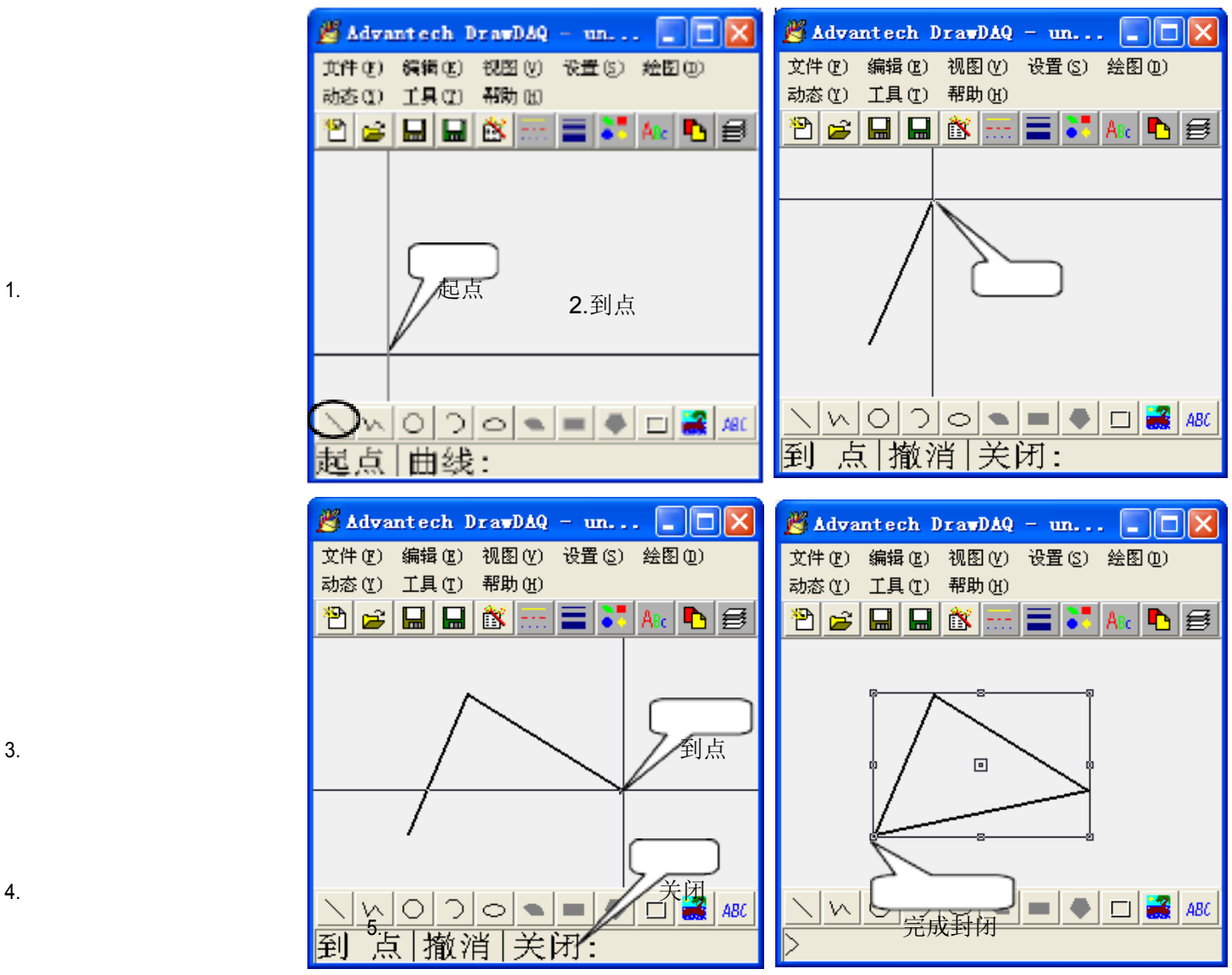


图 3-24 线条绘制步骤

在绘制过程中在底部命令栏左边会显示选取“到点/撤消/关闭”，其中“到点”是默认的正处于工作状态的当前模式。“撤消”则可将最后绘制的线段逐一清除。“关闭”的功能是将 线条最初的起始点作为下一个线条的结束点（也可以键入“C”执行）形成由多个线段组成的封闭形图形。执行后，尽管这些线条形成一个封闭的图形，但是这些线条还是独立的直线。 删除线段也可选取所绘的线段，按键盘的“Del”键，便可删除选中的线段。

1. 多 义 线

“多义线”是最为常用的工具，利用“多义线”可以完成任意几何图形的绘制。其操作方法同“线条”类似，区别在于由“线条”绘制出的几何图形是由各个单独的线段组成，图形并非一个整体；而“多义线”连续绘制出的几何图形则是一个整体，无法对其中某一个线段进行操作。如在清除时，多义线是整体清除，而普通线段是逐一线段清除。

在使用“多义线”工具时，命令行将提示“到点/撤消/关闭/弧”，前三项功能同“线条”相同。“弧”是将当前的状态转为绘制弧线状态，此时命令行提示“到点/撤消/关闭/切线/线　条”。

例如在画了 3 条直线后，再选择画“弧”，接着需要定义弧的大小、方向，可选择“到点”或“关闭”或“切线”的方式绘制一根弧线。选择“到点”是定义弧的终点；“关闭”是将多义线的直线起点为弧的终点；“切线”定义弧切线方向，图3-25。

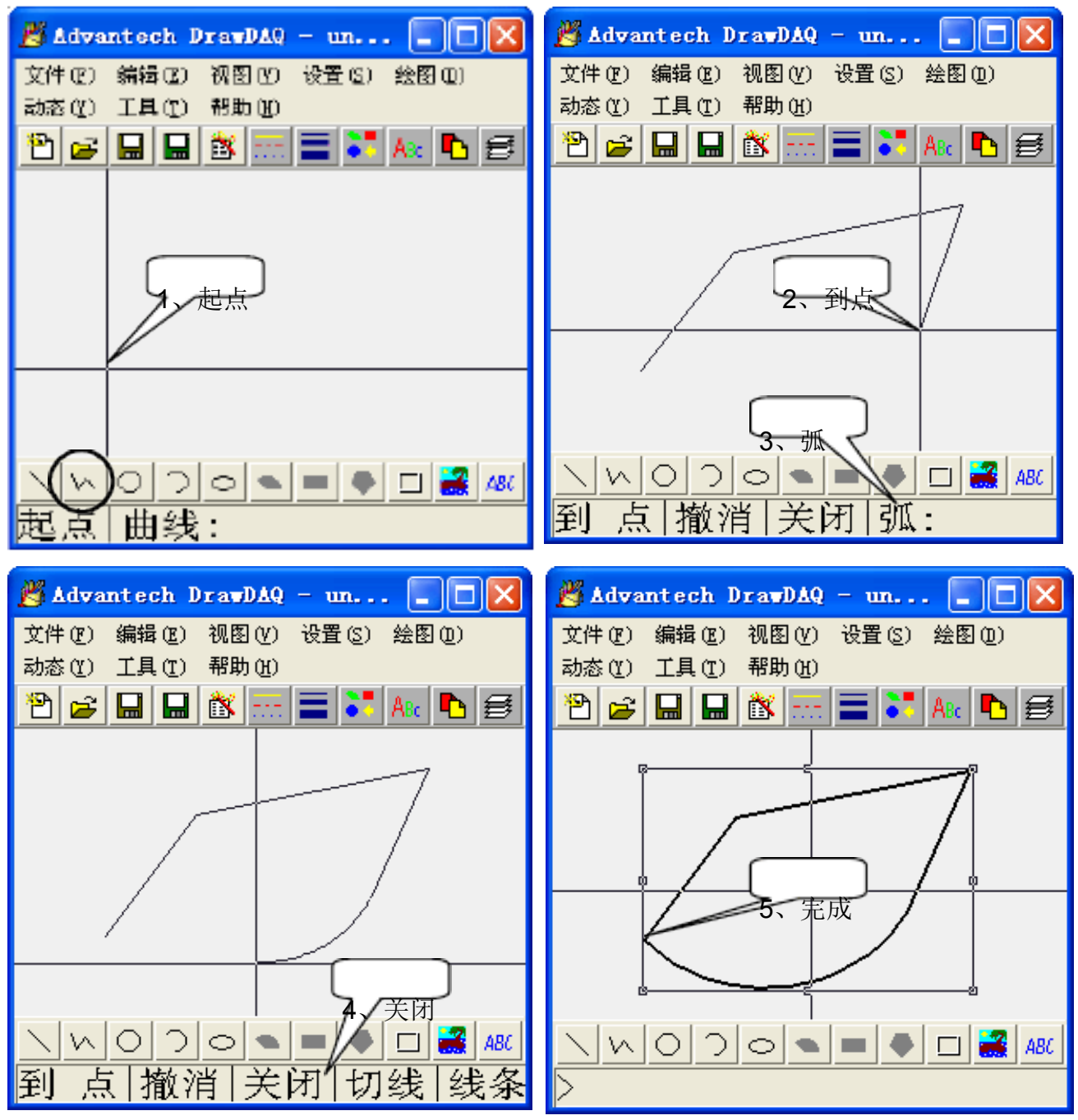


图 3-25 多义线绘制步骤

画弧时“线条”是将绘制弧的状态转换回绘制“线条”的状态。

开始绘多义线时，如果选择“曲线”，则命令栏提示并依次操作“起点”→“控制点一”→“控制点二”→“末端点”→“结束”完成一条曲线的绘制。

1. 圆 

“圆”工具可以绘制出一个标准的正圆。绘圆时在命令行提示“中心点/第 3 点/第 2 点”；这三项功能都是绘制圆的方法。“中心点”是先指定圆的圆心，再选择“半径/直径”决定圆 的大小。“第 3 点”是选择三个不在同一条直线上的点，再根据三点的切线绘制圆。“第2 点” 是选择两个点，以这两个点作为圆的“直径”绘制圆，图3-26。

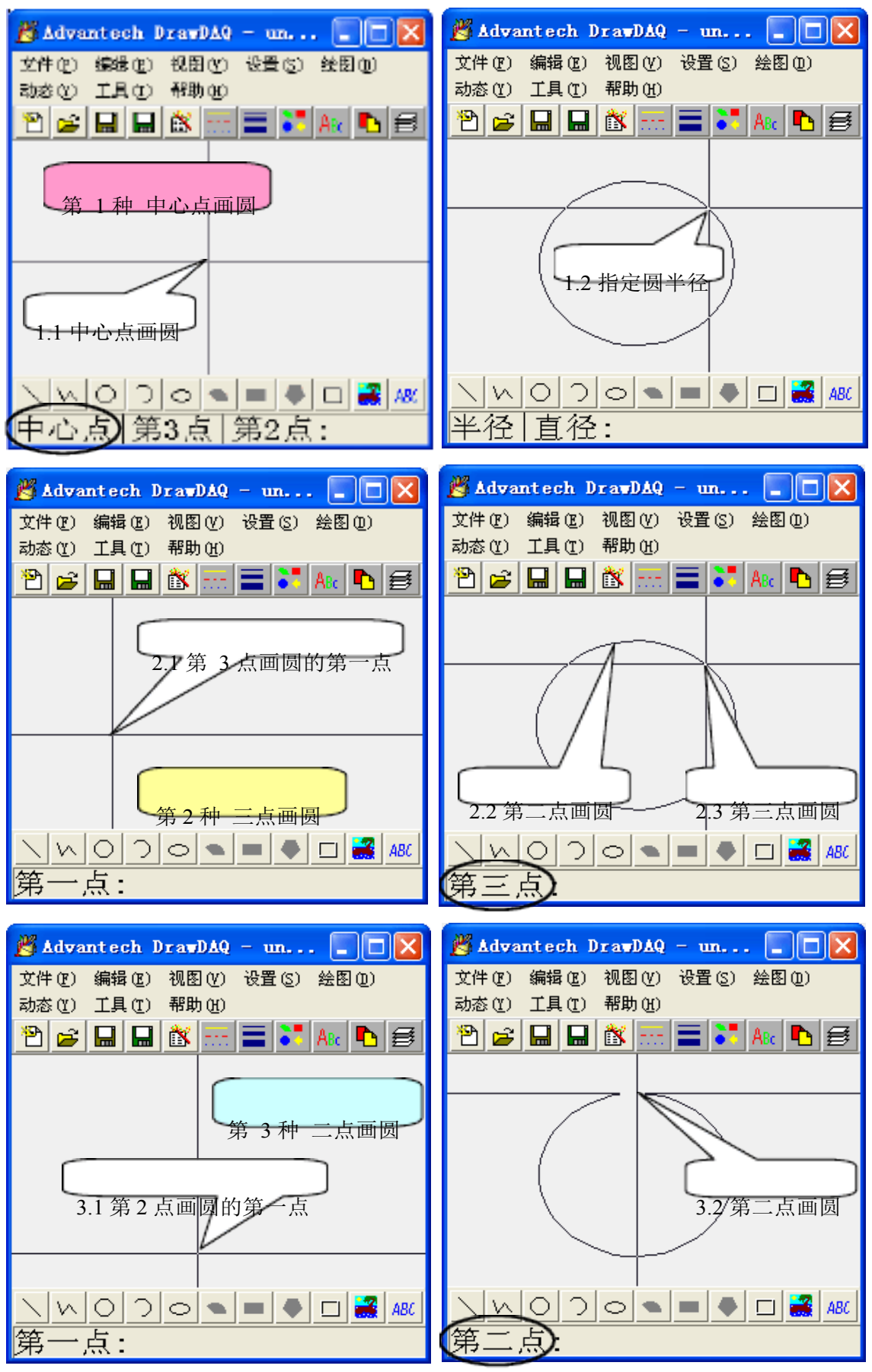


图 3-26 三种绘圆方法

需要补充说明的是，绘出的圆是一个按照像素比例组成的正圆，既页面按照 1500X1000 像素组成，改变页面大小并不改变页面的像素，所以该圆显得不像正圆。

1. 弧 

绘图工具“弧”可画一根弧线，或一个不封闭的近似正圆的图形。画弧的方法：

三点方式画弧；选底部画弧图标后，在命令行显示“开始/中心点”，“开始”是绘制的弧线开始点，接着指定“第 2 点”→“第 3 点”，完成三点画弧，图 3-27；

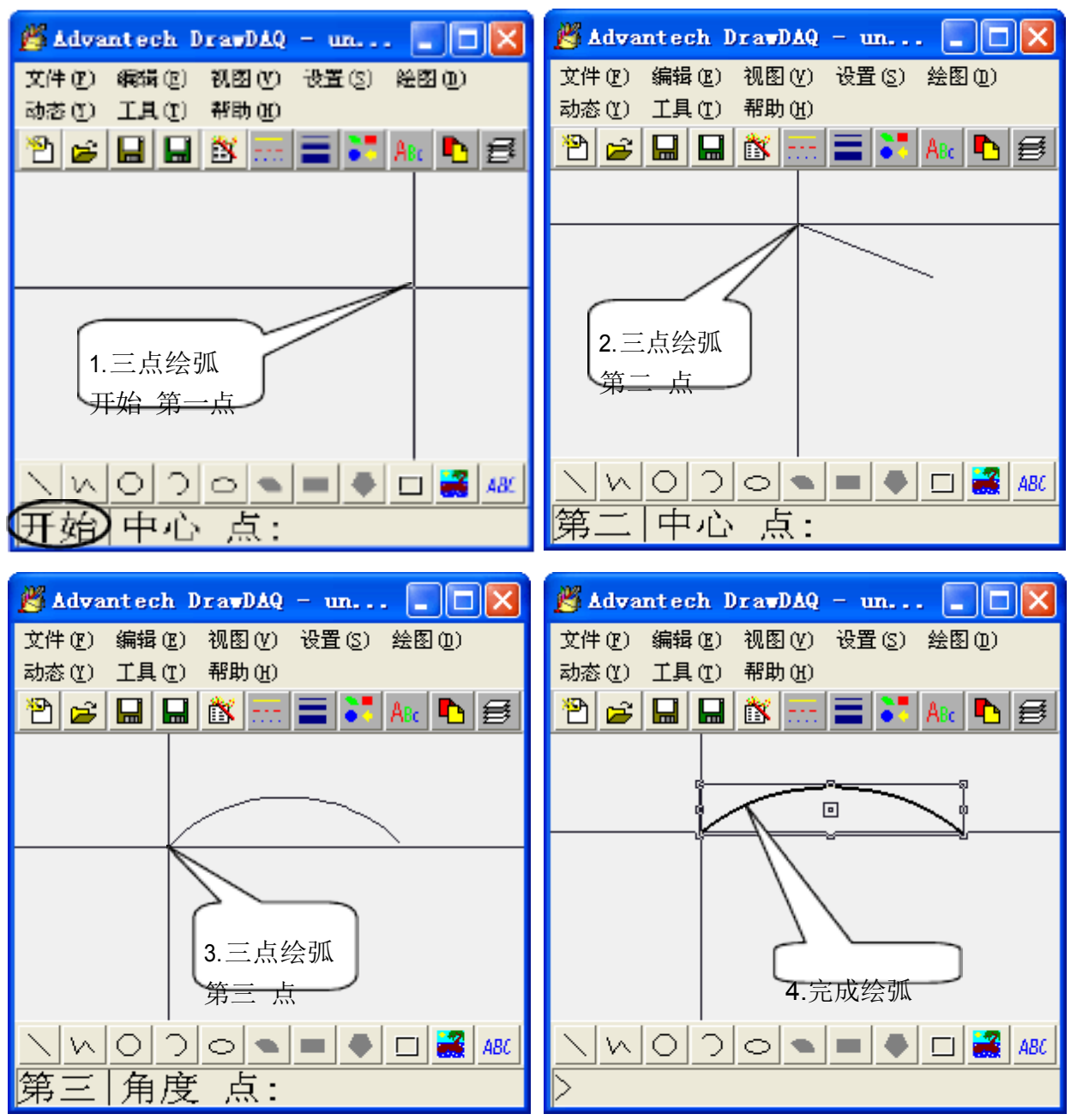


图 3-27 三点方式画弧

WebAccess 默认的画弧方式是三点画弧方式。

4.2 采用“中心点”画弧；点底部画弧图标，在命令行显示的“开始/中心点”，用鼠标指定弧的“中心”，出现“起点”，再用鼠标确定弧的起点，显示“末端”，继续用鼠标选择“末端”完成画弧，图 3-32。

4.3 采用点和中心、角度复合画弧，有多种方式组合；

采用先点后中心点，然后再采用点的方式；

采用先点后中心点，然后再采用角度的方式；

采用先中心点后开始点，然后再采用角度的方式；

例如在中选择“开始”→“中心”，出现“中心点”用鼠标确定弧的中心点后，→“末端”，完成画弧；

其他画弧方法可参考上述画弧方法进行。

1. 椭圆 

“椭圆”可以绘制任意角度的标准椭圆。椭圆工具在命令行提示“第一个角/中心”；“第一个角”指椭圆外围矩形的一个角，选定后再指定外围矩形的“另外一个角”，接着指定椭圆的旋转“角度”。根据这三个数值决定椭圆的大小、角度和位置。“中心”是先指定椭圆的圆心，接着指定“另外的角”和“角度”，操作方法画圆的方法类似，图3-28。

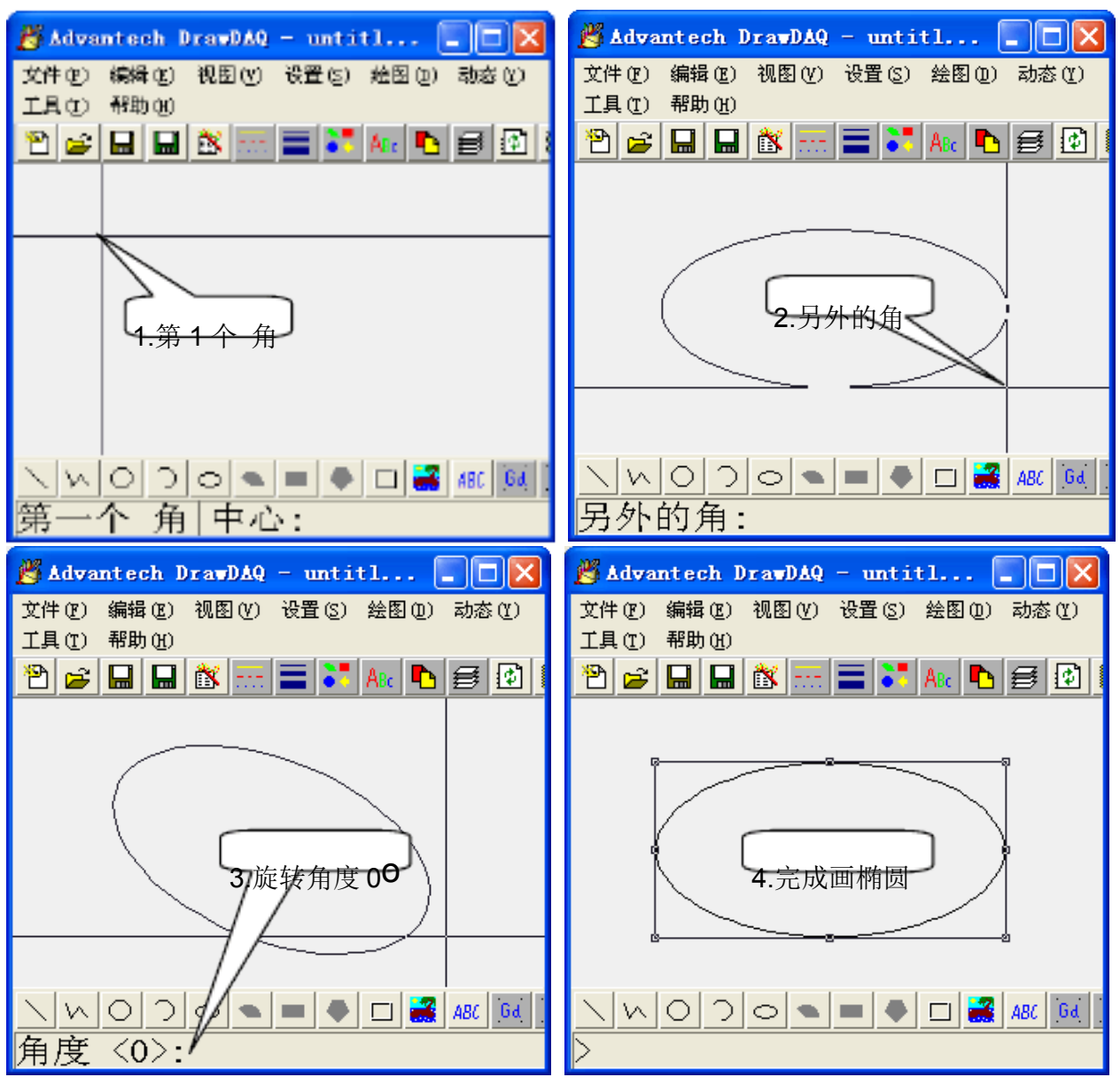


图 3-28 绘制椭圆

在椭圆绘制的命令行显示“第一个角/中心”，如果选择“中心”则先指定椭圆的中心点，然后指定椭圆外围矩形的一个“另外的角”以及指定椭圆的旋转“角度”。根据这三组数值决定椭圆的大小、角度和位置，操作和画圆的方法类似，

2. 圆 饼 

“圆饼”可以绘制出一个扇形或一个不完整的圆形，相当于弧再加上线段组成封闭的圆饼。圆饼工具在命令行提示“圆饼中心/空心/填充”3 种类型：

：“圆饼”是一个无边框饼状的色块；

6.2：“空心”是一个空心的饼形线框；

6.3：“填充”是一个饼状边框中填充颜色

选择“起点”→“最后角度”完成， 画圆饼一般按照逆时针方向形成。其操作方法类似于画“弧”时的中心画法，但所绘制出的图形是以圆心封闭，填充颜色的图形，图3-29。

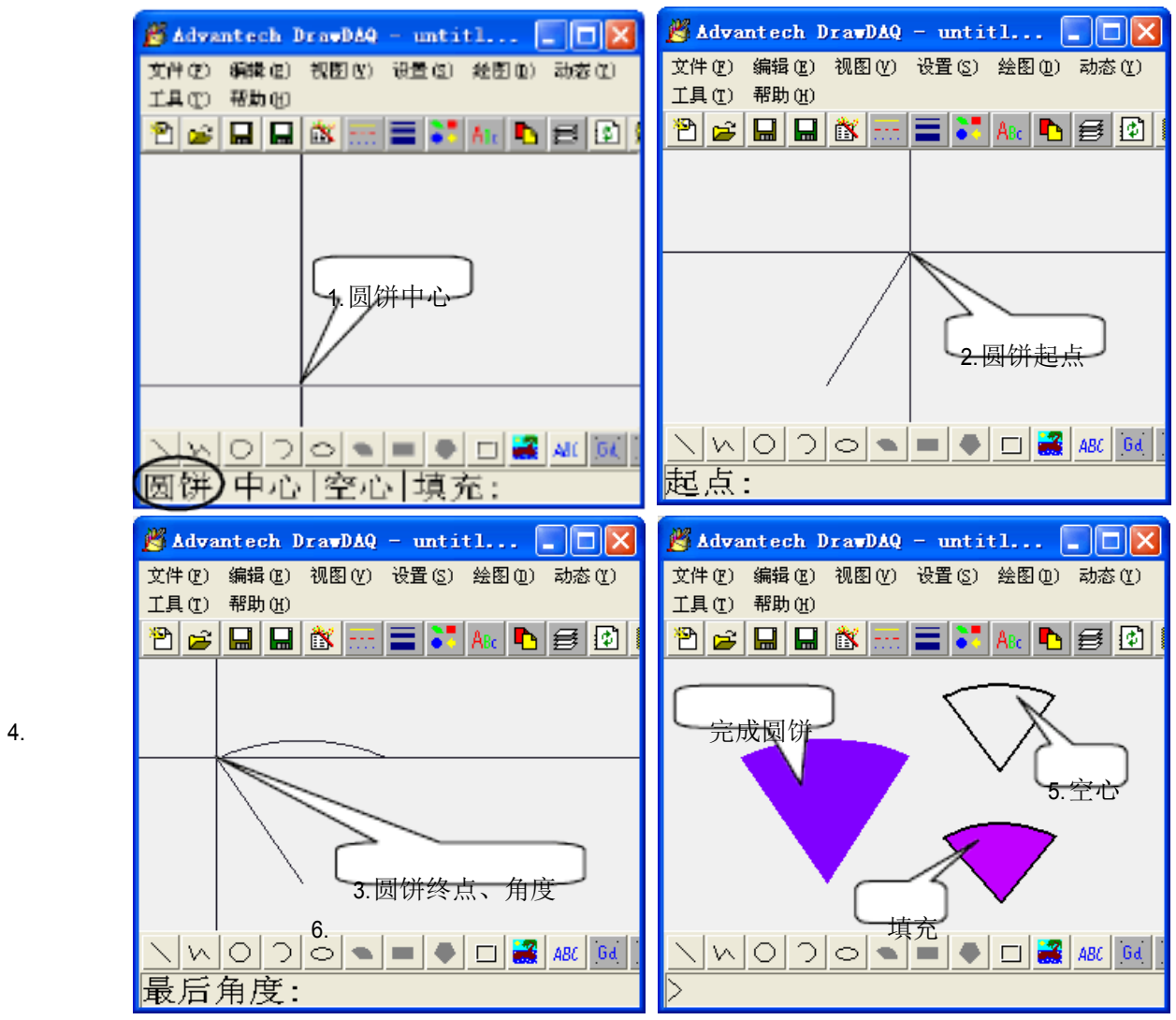


图 3-29 绘制圆饼及空心、填充圆饼

7. 矩形“矩形”可以绘制出一个正方形或长方形的色块。绘制矩形在命令行提示“第一个角”，

鼠标点选后，再提示“第二个角”，再点选后完成一个由这两个点的对角线绘制并填充颜色的“矩形”，图 3-30。

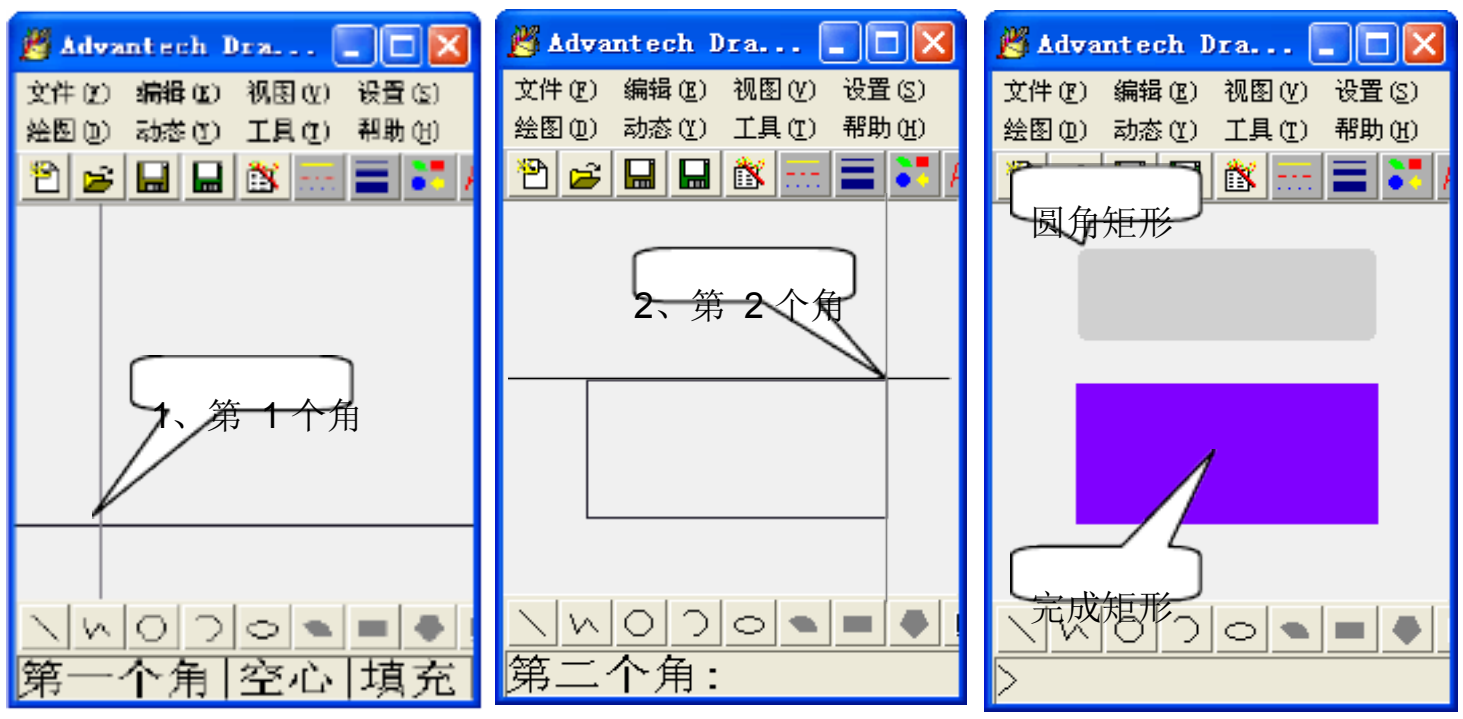


图 3-30 绘制矩形

在绘制矩形中，有“空心”、“填充”和“圆角”选项，“空心”和“填充”与绘制圆饼相似，“圆角”和绘制矩形相同，但4 个边角是圆的。

6. 多 边 形

“多边形”可以绘制出一个任意边数的多边形或不规则线条图形。多边形工具在命令行提示与“多义线”相同，连续指定下一个结束点，最后“关闭”形成一个封闭并“填充”颜色的多边形。绘制多边形中，也有“空心”、“填充”选项，图 3-31。

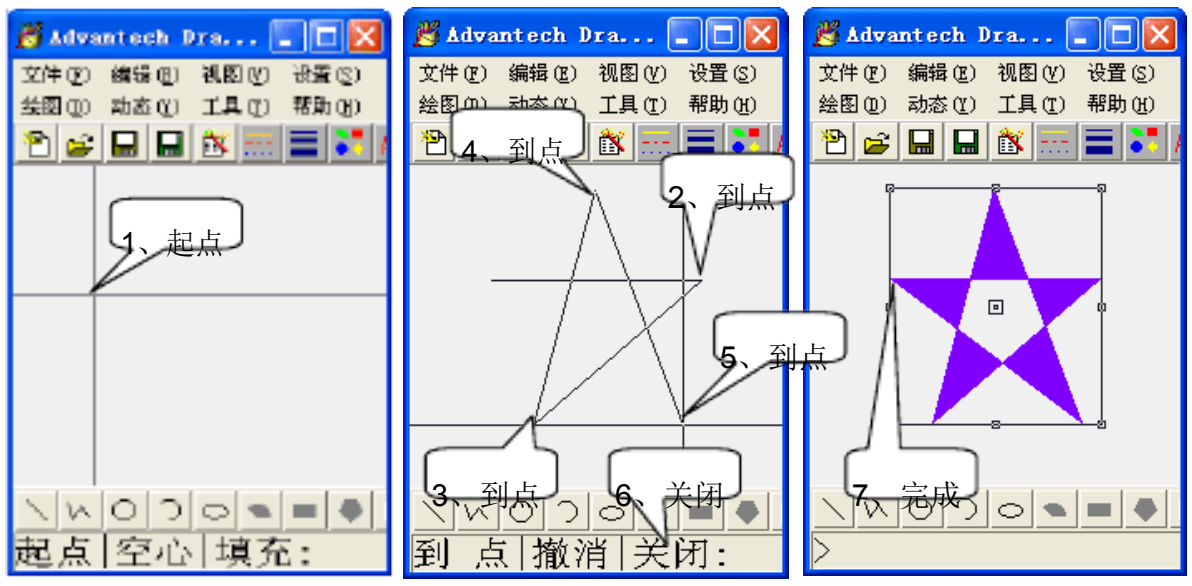


图 3-31 绘制多边形

7. 面 板

“面板”可以生成凸出或凹入形状边框的面板组合图形。“面板”工具显示“面板设定”窗口，可设置面板和边框的颜色，外斜面、边框和内斜面大小，边框的凸出或凹入形状，群组对象和透明的及差数等选项，图 3-32。

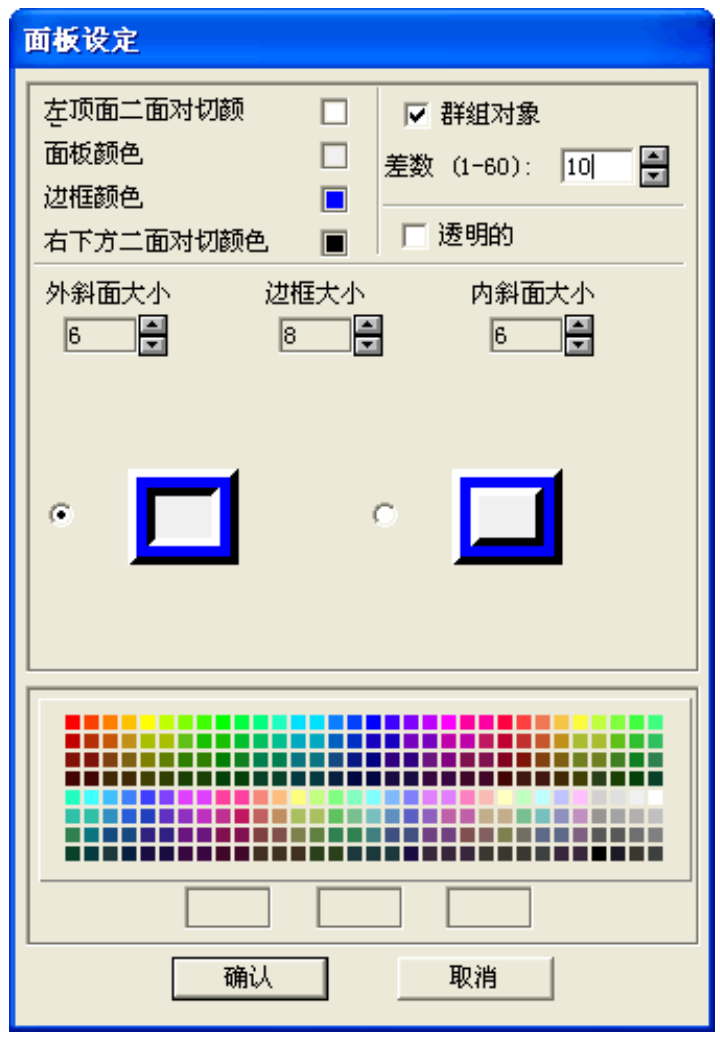


图 3-32 面板设定

“左顶面（右下方）二面对切颜色”是边框的左面和顶部（右面和底部）的颜色；

“面板颜色”是面板的底色，当选择“透明的”时面板颜色不起作用；

“群组对象”与“差数”是将面板中选中的图形组合后与边框之间的差数距离；“外斜面大小（内斜面大小）”设置边框外边（内边）的宽度大小；

“边框大小” 设置边框中间线的宽度大小；

边框的“凸出”、“凹入”效果形状，可选择。

面板可将若干个不同的线条和矩形组合成一个图形元素，类似于“群组”对象。将上述各种图形在面板中组合，图 3-33。



图 3-33 线条与多种图形组合成的面板

6. 位图 

“位图”可以将一个bmp 格式的图形文件导入到绘图区中。“位图”工具将显示“打开”文件窗口，选择一个 bmp 的位图文件，并可以在导入前，在下面的“透明的”、“水平翻滚”和“垂直翻滚”复选框可对图像作相关的处理再导入，图3-34。



图 3-34 导入bmp 位图

6. 文 本

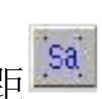
“文本”可以输入一段中、英文文字到绘图区中。鼠标将“文本”工具选中后，单击绘图区中某点，将会在该处显示光标，输入文字内容，按“Enter”键或鼠标右键结束输入。

修改“文本”可选中该文本，鼠标点中心，进行修改该文字内容，修改完成后，按“Enter” 键或右键完成修改，再次弹出图3-18 的文本设置菜单，可对文本字体、大小、颜色等进行重新设置。

7. 背景栅格间距 

“背景栅格间距”可以设定参考网格线的大小。“背景栅格间距”工具将显示放缩格子设定对话框，设定一个 5 至 50 之间的一个数字，决定参考网格的间距大小。

“背景栅格间距”一旦设定完成，“背景栅格”打开按钮也会同时按下。

8. 自动对齐

“自动对齐间距”可以设定绘图时移动步长的大小。“自动对齐间距”工具将按照设置的间距大小设定对话框，在此输入间距的数值5 至 50 之间的一个数值。设定完成后绘图时只能以这个数值的整倍数进行移动，同时“自动对齐”按钮也会同时按下。

9. 背景栅格“背景栅格”将改变是否在绘图区显示“背景栅格”，显示绘图页面背景栅格的效果。

10. 正 交

“正交”控制线条等绘图时，鼠标光标轨迹形成只以垂直或水平方向，图3-35。

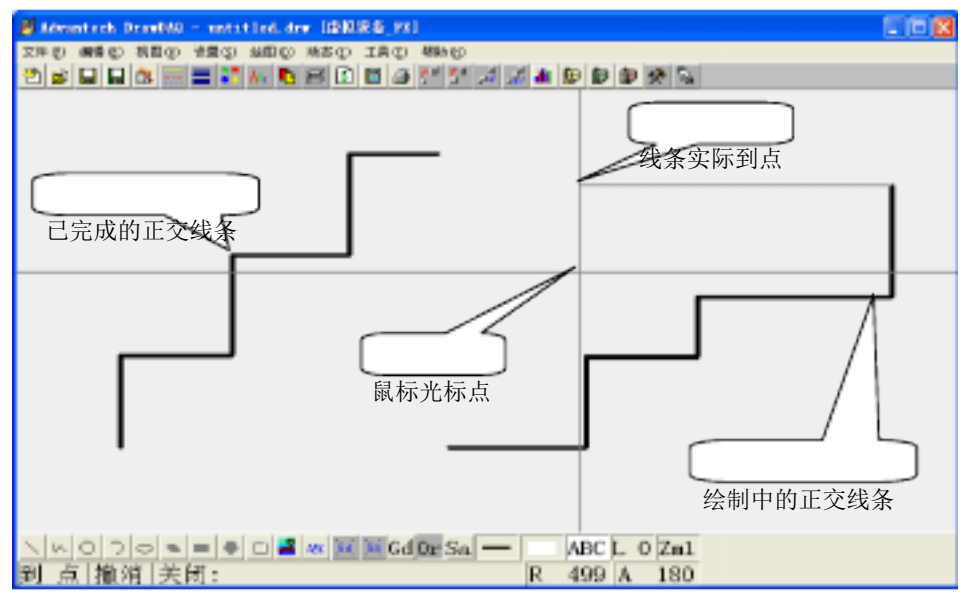


图 3-35 启动正交

11. 自动对齐

“自动对齐”称锁点，即鼠标光点按照自动对齐间距（锁点）间移动，按“自动对齐”使该功能是否起作用，图 3-43 显示绘图页面自动对齐的效果。

底部绘图工具栏具体使用方法，在后面相应的章节例题中进一步说明。

快捷功能菜单

快捷功能菜单可以对所绘的图形进行打开、编辑、修改、保存、设置、绘图、调整、动画、工具等多种页面设计。其中包含了上、下工具栏的大部分内容。

快捷功能菜单有 8 个目录及子目录组成，其中有些功能和顶部、底部菜单重复。

文件（F）

“文件（F）”是功能菜单的第 1 项，包括新建、打开、保存等多个子项目，图3-36。

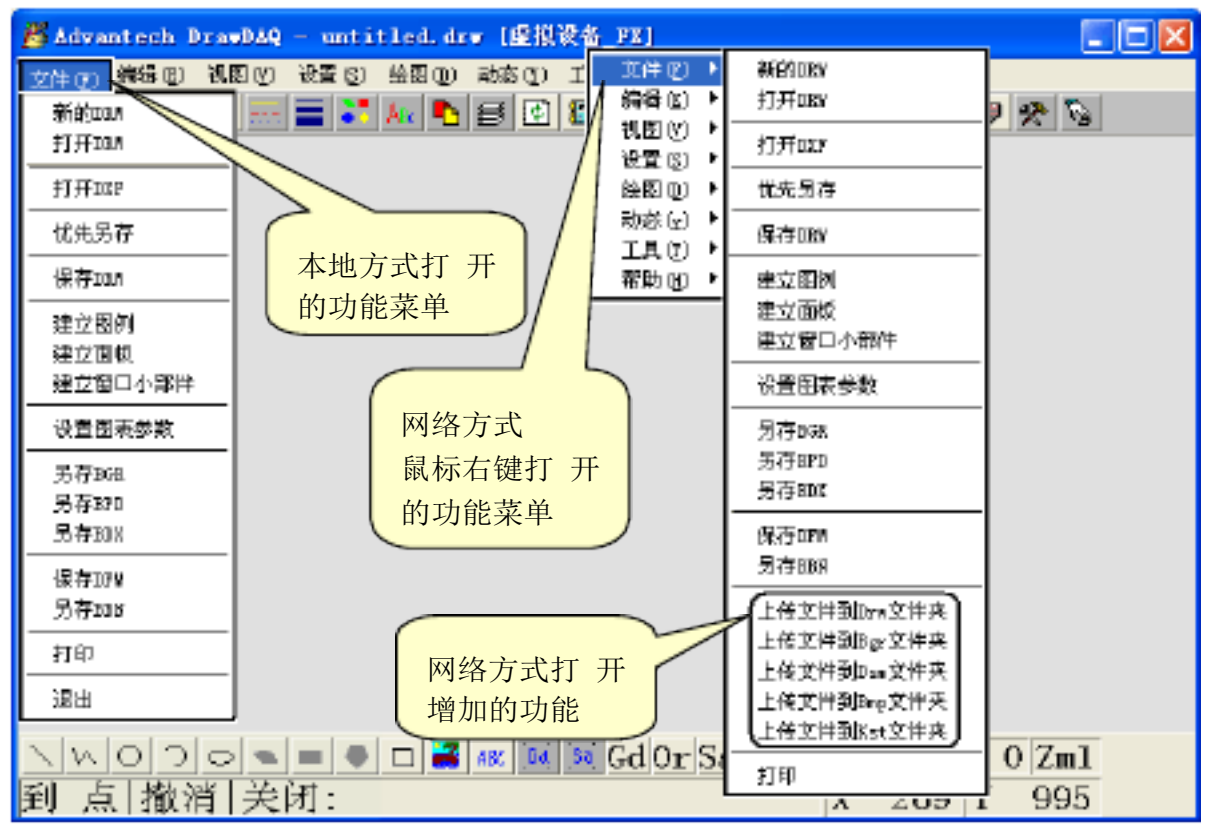


图 3-36 文件菜单及子目录

在“文件（F）”子菜单中，“新的DRW”，“打开DRW”，“保存DRW”，“设置图表参数”，“另存BGR”，“打印”等选项和顶部功能菜单的作用相同，不再重复，其余子菜单功能如下：

1. “打开DXF”能够打开在 Autocad 中绘制，并以 R12 的 DXF 格式保存的图形文件，该图形文件可保存在WebAcess工程的drw 文件夹中，图 3-37；

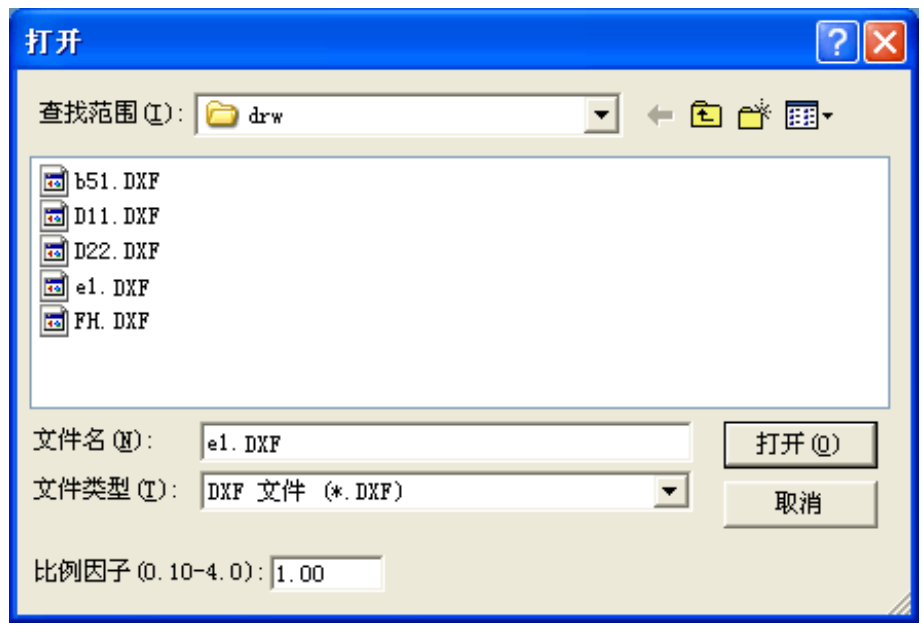


图 3-37 打开 DXF 文件

1. “建立图例”将绘制的图形保存到 Dsm 图例库中，新建的文件名后缀是，新建的图例文件增加了静态图库中的新图形文件，能够在以后的工程制作中被打开，并可反复使用，图 3-38；

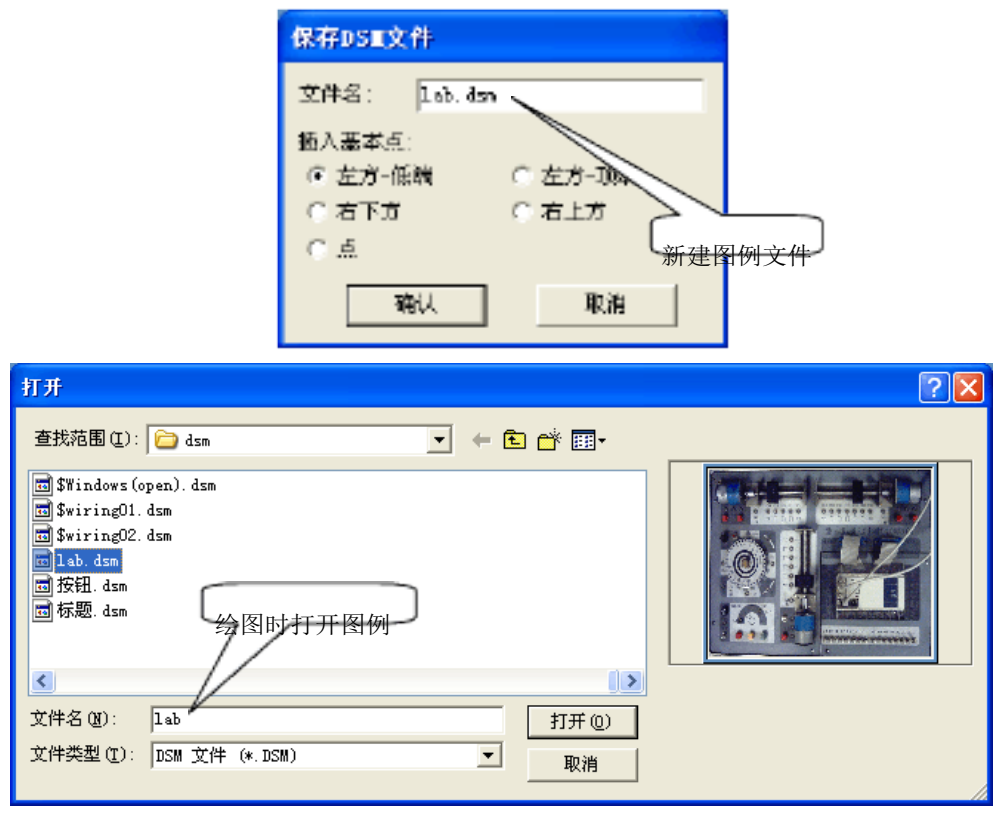


图 3-38 新建图例及应用

2. “建立面板”将绘制的面板图形保存在Dsm 面板图库中，文件名的后缀是；
3. “建立窗口小部件”将自建动画图形保存在 Dsm 动画图库中，增加动态图库中的新图形文件，文件名的后缀是，新建的窗口小部件动画文件能够在工程制作中打开并反复使用，图 3-39；

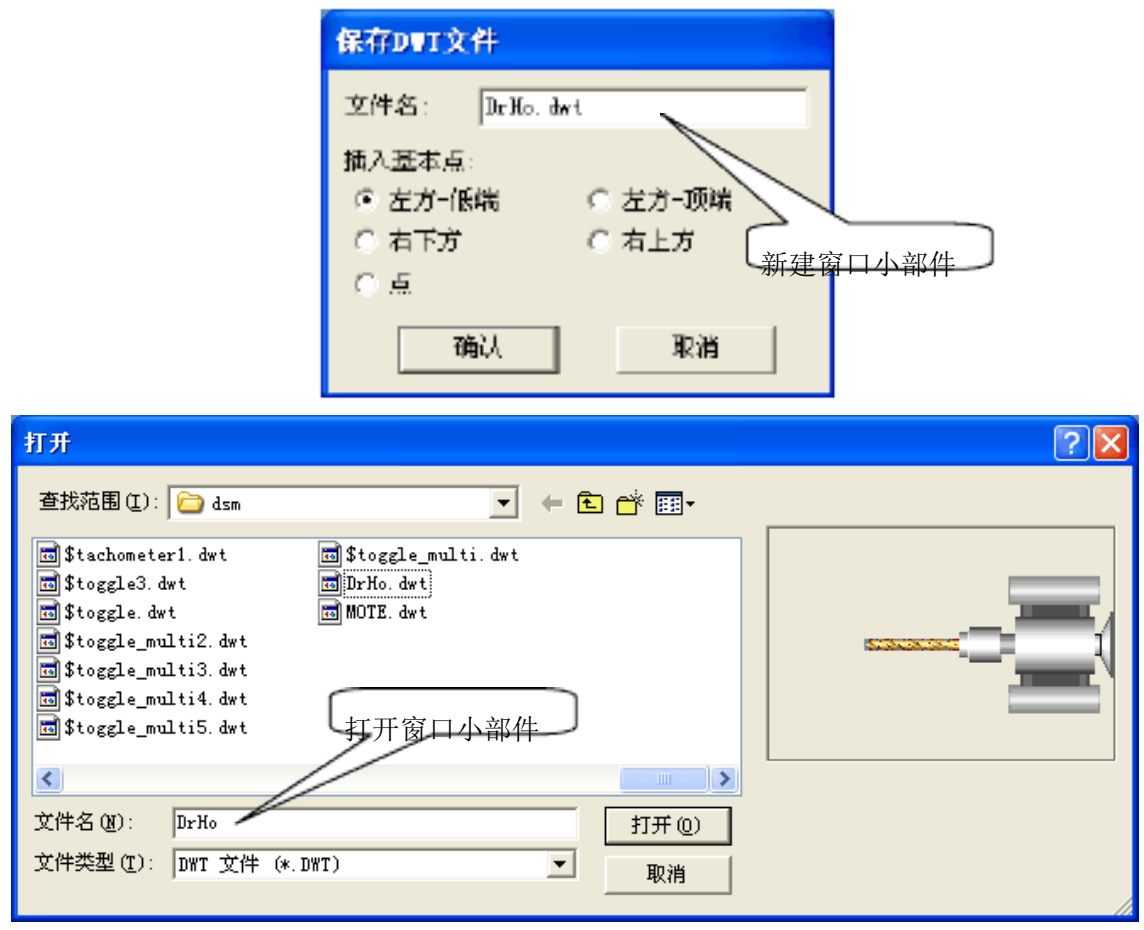


图 3-39 新建窗口小部件及应用

4. “另存 BPD”将定制的点属性保存在 Bgr 文件夹中，文件名的后缀是；
5. “另存 BDX”将定制的区块详情保存在 Bgr 文件夹中，文件名的后缀是；
6. “保存 DFM”将绘制框架图形依次保存在 Dsm 框架图库中，文件名后缀是，图 3-40。框架图形动画相当于可控播放的幻灯，关于框架图形动画见后面章节；

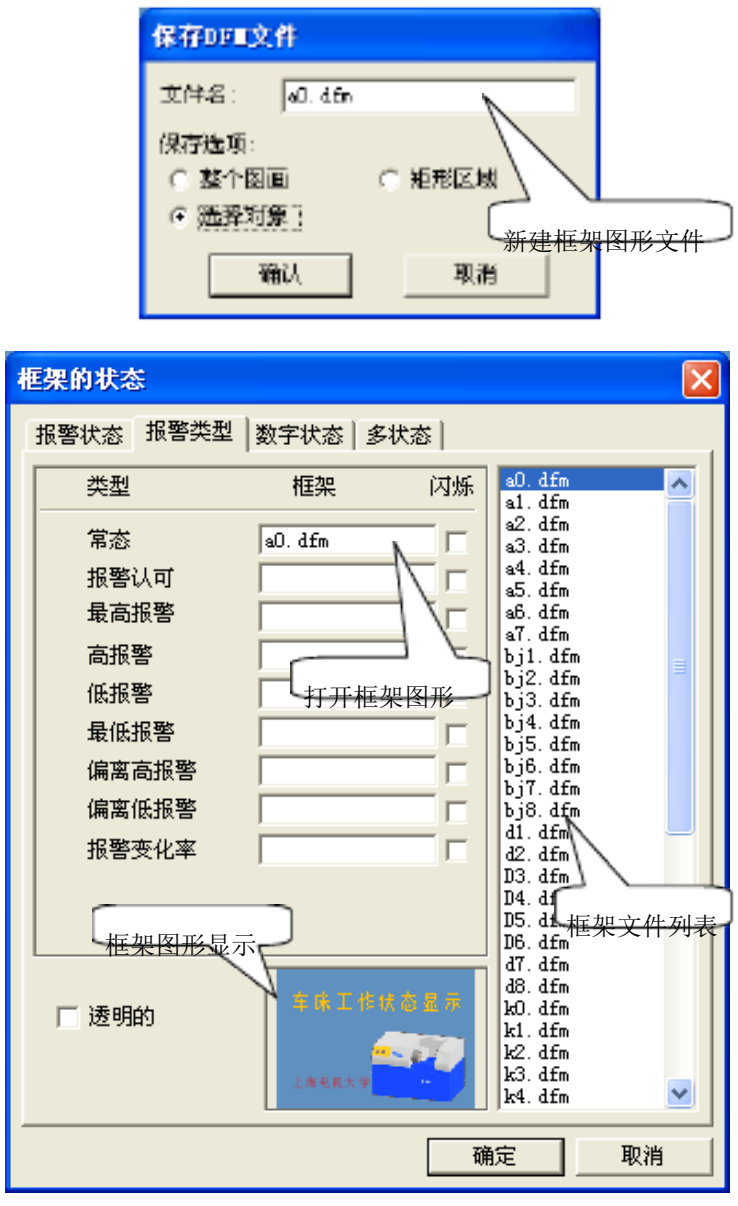


图 3-40 保存框架图形及应用

7. “另存 BBN”将定制的监控按钮图形文件（例如图 3-10 的上方工具栏按钮图形）保存在 Bgr 文件夹中，其文件名的后缀是；
8. “上传文件到 Drw 文件夹”将其他文件夹中 Drw 文件传送到当前工程的 Drw 文件夹中。该功能可以将网络上其他工程节点上已绘的 Drw 图形文件打开，保持在当前工程节点中供编辑使用，图 3-41。

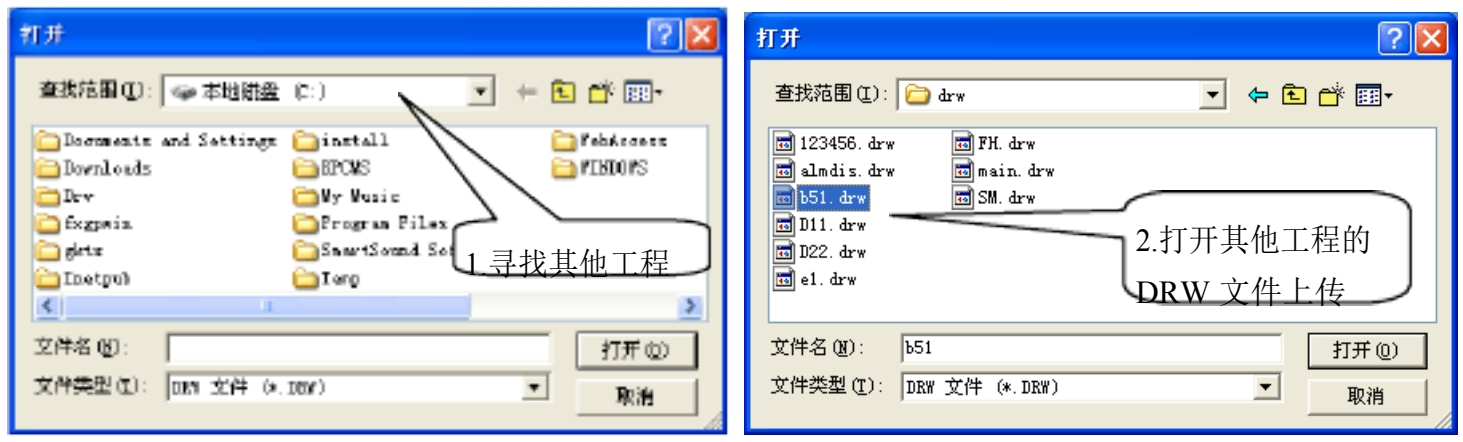


图 3-41 上传其他工程的 DRW 文件

“上传文件到Drw 文件夹”的功能，在本地点绘图页面无此功能，下面的其他4 条上传文件的指令均为共享其他工程节点上已有图形文件，都需要网络绘图方式进行。上传后的文件能够在当前工程中打开，包括在本地点打开，图3-42；

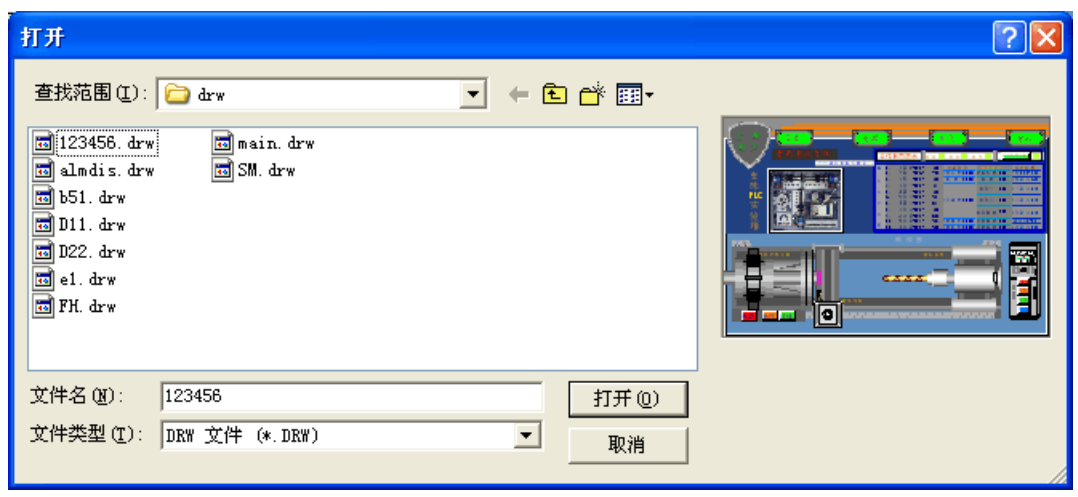


图 3-42 上传文件的使用

9. “上传文件到 Bgr 文件夹”将其他文件夹中Bgr 文件传送到当前工程的Bgr 文件夹中。该功能可以将网络上其他工程节点的Bgr 动画文件保存在当前工程中；

10. “上传文件到 Dsm 文件夹”将其他文件夹中面板 Dsm 文件传送到当前工程的 Dsm 图例库中。

11. “上传文件到 Bmp 文件夹”将其他文件夹中 bmp 文件传送到当前工程的bmp 文件夹中使用，图 3-43。

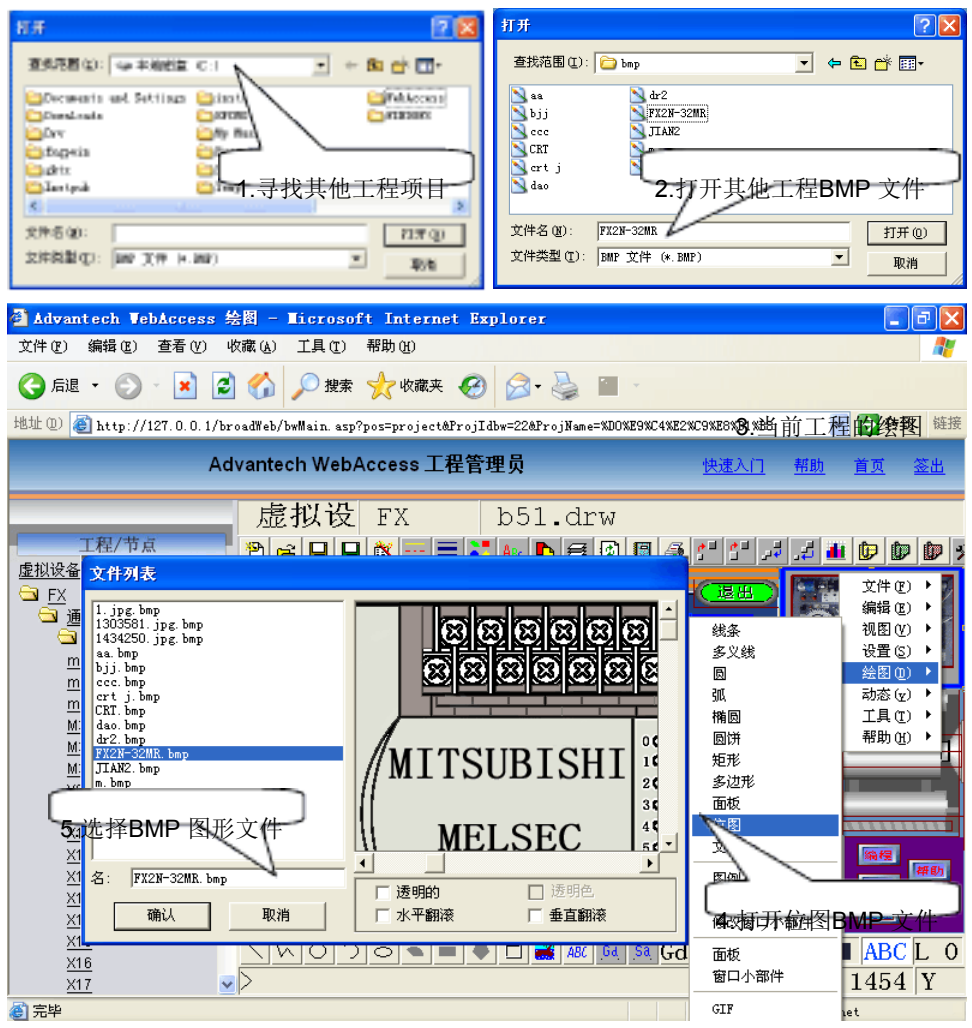


图 3-43 上传 Bmp 文件及打开使用

12. “上传文件到 Kst 文件夹”将其他文件夹中按钮转换(Kmp)文件传送到当前工程的 Kst 文件夹中使用。

第 9 到 13 项上传文件到文件夹的子项目，均需在网络绘图时有效。

编辑（E）

“编辑(E)”对绘图页面进行设置和对已绘图形的进行编辑、修改等操作。“编辑”菜单的网络和本地打开方式不同，功能基本相同，图3-44。

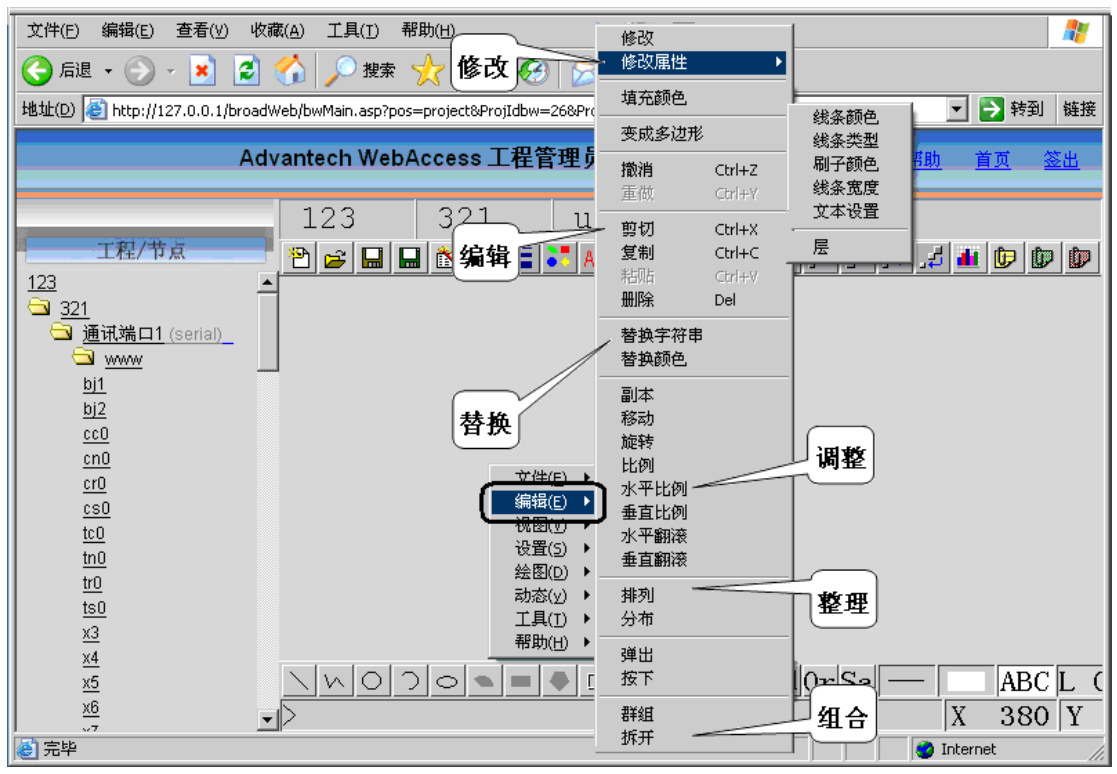


图 3-44 编辑菜单及子目录

按照功能“编辑”菜单主要分为以下几种类型的菜单：

一.线条和图形的修改：包括“修改”、“修改属性”、“填充颜色”、“变成多边形”。其中“修改属性”还包括：“线条颜色”、“线条类型”、“刷子颜色”、“线条宽度”、“文本设置”和“层” 子菜单；

1 “修改”：绘图中，通过“编辑”→“修改”，改变图形的线条、颜色、大小或文本内容，图 3-45 将一个原来倾斜 135 度的小椭圆修改为 0 度的大而扁的椭圆，进行“修改”操作时，注意底部命令行的提示；



图 3-45 “修改”改变椭圆

1 “修改属性”：和“修改”功能不同的是“修改属性”不改变线条、图形、文本外形，仅改变线条颜色、类型、宽度和文字的大小、颜色、字体以及图形所处页面的层。 其子菜单有“线条颜色”、“线条类型”、“刷子颜色”、“线条宽度”、“文本设置”和“层”。

“线条颜色”改变已绘图形线条或文字的颜色，可先选需要修改的对象，再选命令； 也可以先选“线条颜色” 和调色板中的颜色，再选需要修改的线条图形或文字；

“线条类型”图形线条的类型，有实线、虚线、点划线等5 种，图 3-46；

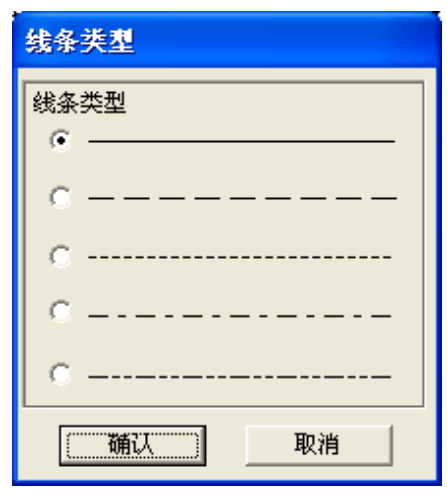


图 3-46 选择线条类型

“刷子颜色”改变图形的填充颜色，图3-17。可先选图形，再选命令改变单个图形的填充颜色；也可先选“刷子颜色”和调色板中的颜色，再选需要修改的图形；

“线条宽度”改变已绘图形线条的宽度，从0 到 60。默认为 0； 2.5“文本设置”和上方工具菜单的文本设置界面相同（图 3-15），但上方工具菜单的文本设置是对整个页面将要输入的所有文字进行设置；而“修改属性”→“文本设置”是对选中的已输入文字进行修改；

“层”改变当前页面已绘图形、文字所处的层，图3-16。先选需要改变的对象，再选“层”命令；也可先选“层”命令，再选需要修改的对象，可连续选多个对象。

“层”命令中的不“打开”，该层中的图形将不显示；“层”命令中的不“选取”，该层的图形可显示但不可选中及修改；

2 “填充颜色”：在封闭线条中填充“刷子颜色”中设置的颜色；没有完全封闭的线条 ，缺口在水平方向，也可填充颜色，图3-47；

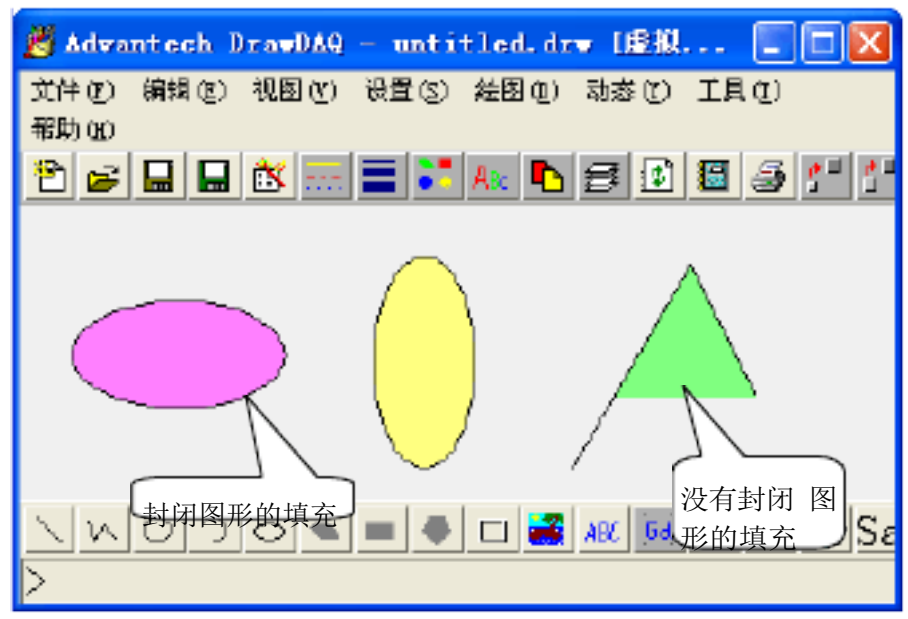


图 3-47 填充颜色

3 “变成多边形”：改变单一的文字、圆、圆弧、矩形等图形的属性，不改变该图形的显示形状。文字执行“变成多边形”的操作后，将变成图形的属性，原来文字的颜色也改变成刷子颜色，改变后的文字，不可再进行文本编辑，图3-48；

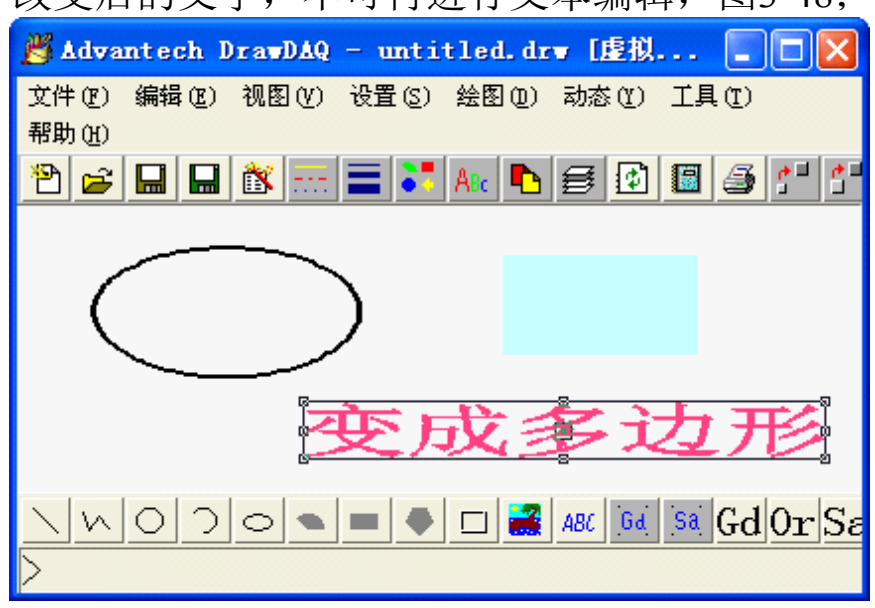


图 3-48 执行变成多边形

执行变成多边形操作后，表面上图形和文字都没有变化，但其属性都改变了。

二．线条和图形的编辑：包括“剪切”、“复制”、“删除”、“副本”、“撤消”、“重做”、“粘贴”；

1.“副本”：直接将图形、文字进行“复制+粘贴”

2. 线条和图形“编辑”中剪切、复制、删除、粘贴、撤消和重做均为 Windows 常用的操作，不另作叙述。

三. 线条和图形的替换：包括 “替换字符串”、“替换颜色”

1.“替换字符串”：将整个页面中或页面选中的字符串转化为另一种指点的字符串。在当前页面中存在的文字，均可执行“替换字符串”操作，在弹出菜单的上行“找到什么” 栏中填入需要改变的文字，在下行“替换”栏中填入需要改变后的文字，在右下方的选项中，选择是整个图画（当前页中所有符合找到字符串的特征）或采用鼠标选择字符串对象（单个字符串），图 3-49；



图 3-49 替换字符串操作

2.“替换颜色”：将整个画面或选中的线条、文字、图形的颜色转化为另一种指点的颜色，和“替换字符串”相同，在弹出菜单上行“找到颜色”栏中选择需要改变的颜色，在下行“颜色替换”栏中选择替换改变后的颜色；在右边的替换方式选项中，选择是“ 整个图画”或“选择对象”，在执行颜色替换时，选择“整个图画”将当前页中所有符合颜色的图形均进行替换；选择“选择对象”时，执行替换需要使用鼠标选择页面中的单个图形进行颜色替换。

四. 线条和图形的调整：包括“移动”、“旋转”、“比例”、“水平比例”、“垂直比例”、“水平翻滚”、“垂直翻滚”；

1.“移动”：将图形、文字进行移动，相当于“剪切+粘贴”

2.“旋转”：将选中的图形进行旋转，图 3-50。

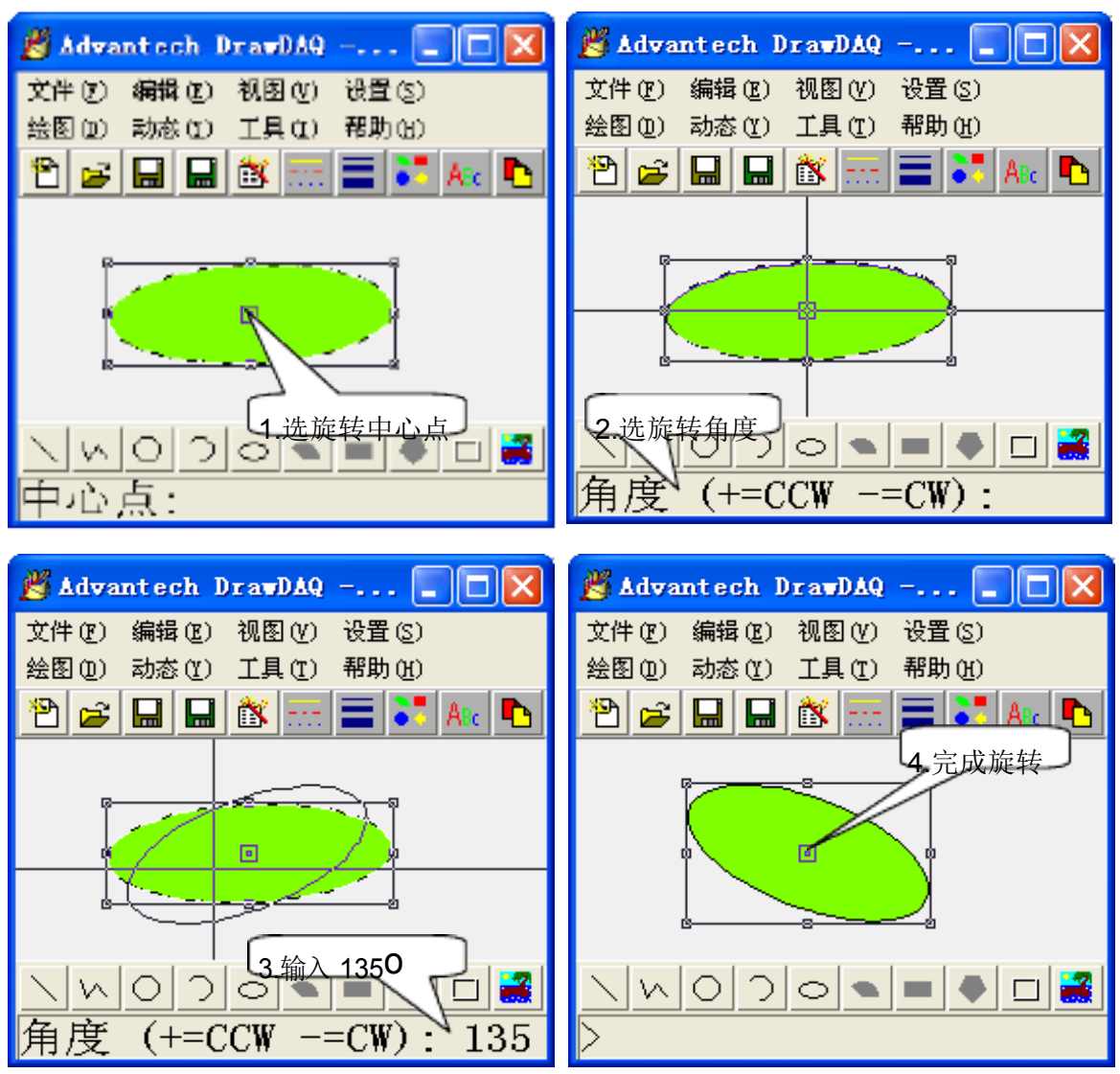


图 3-50

在旋转操作中，需要输入旋转的中心点和旋转的方向及角度，中心点的格式：X 坐标， Y 坐标；旋转的方向及角度的格式：“+角度”为逆时针（CCW）/“-角度”为顺时针（CW）旋转。中心点和旋转的方向及角度的数据，可以在命令行中输入，也可直接用鼠标

3.“比例”、“水平比例”、“垂直比例”：可改变图形、文字大小的比例，图3-51。

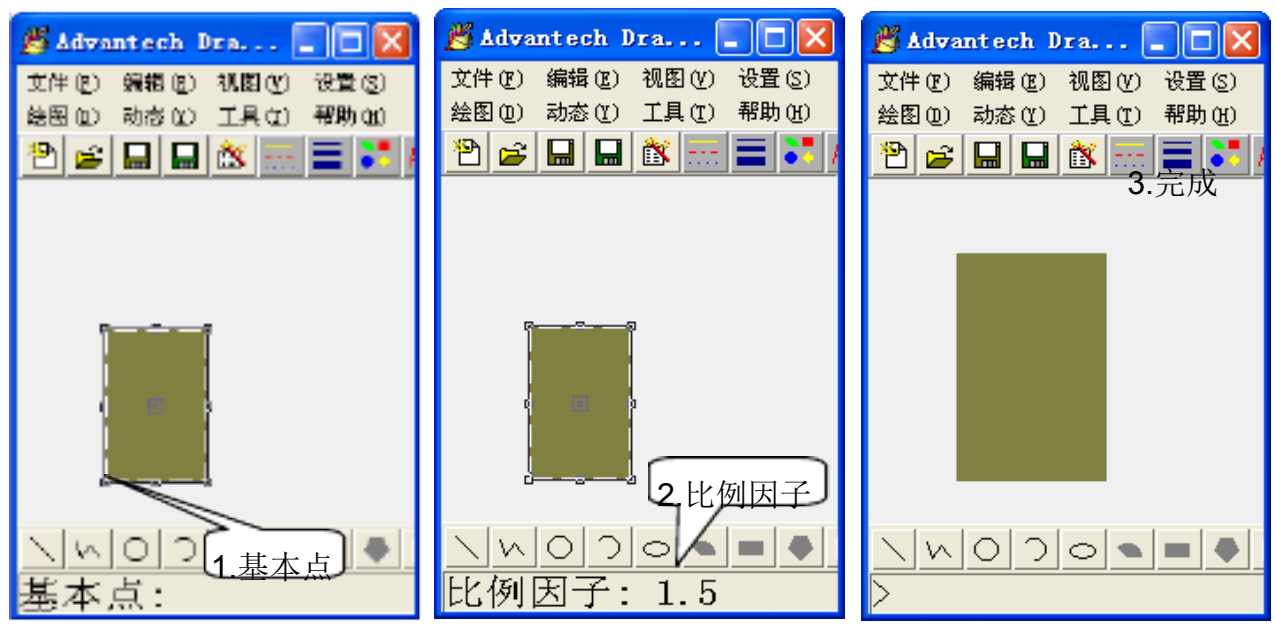


图 3-

执行“比例”时需要输入基本点和比例因子，基本点是比例放大或缩小的基准点，基准点输入的格式：X（坐标）、Y（坐标）；比例因子是图形放大或缩小的计算值，比例因子可为整数，也可以为小数，大于 1 时，图形放大；小于 1 时，图形缩小；比例因子在命令行中输入，也可直接用鼠标拖动图形直接进行操作。

“水平比例”、“垂直比例”和“比例”不同的是“水平比例”或“垂直比例”仅仅改变图形的水平或垂直方向的大小比例，但是有些图形是不能单独执行“水平比例”或“垂 直比例”操作。

3. “水平翻滚”、“垂直翻滚”：“水平翻滚”将图形沿水平方向进行左右交换；“垂直翻滚”将图形沿垂直方向进行上下交换；翻滚后的图形保持原来的形状、大小及水平或垂直位置，只是图形左右进行了翻转，图3-52。

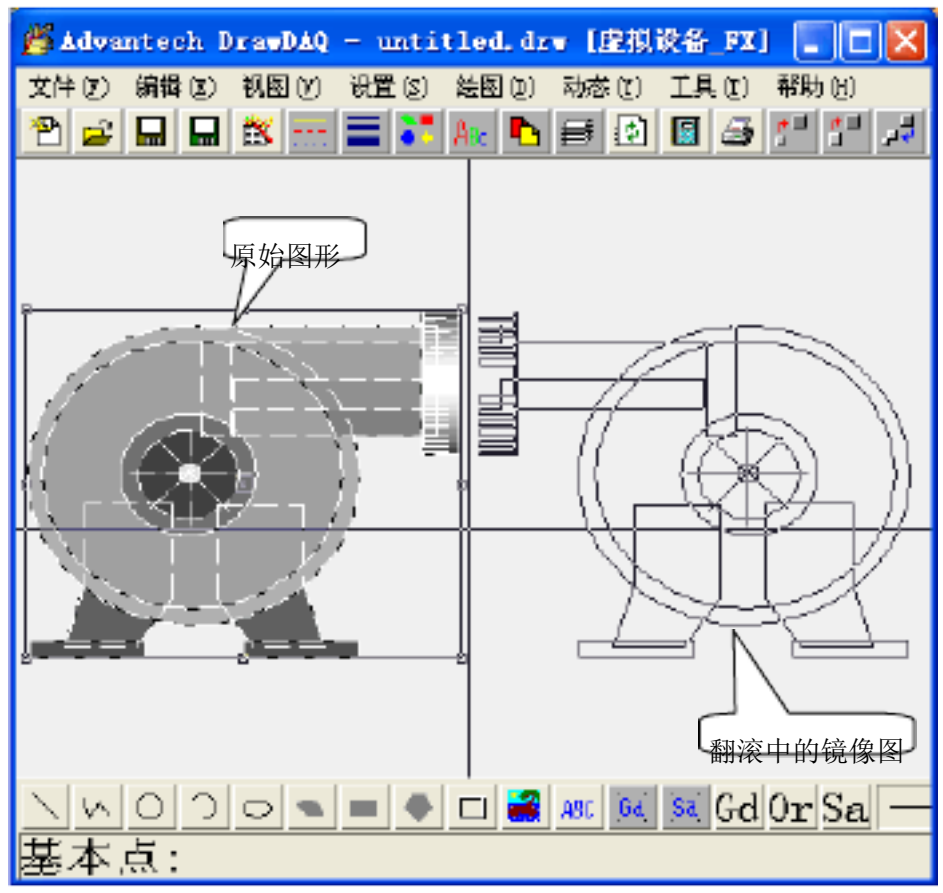


图 3-52 水平翻滚

五. 线条和图形的整理：包括“排列”、“分布”、“弹出”、“按下”

1. “排列”：将选中的数个图形在水平或垂直方向进行对齐排列，图3-53。

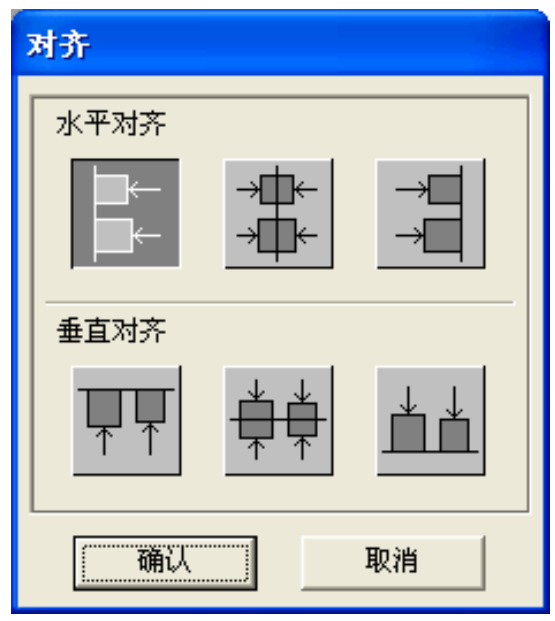


图 3-53 排列

排列的方式有水平方向和垂直方向 2 种，水平方向以图形左边为基准、中间为基准或以右边为基准。垂直方向的以图形上边为基准、中间为基准或以下边为基准。

最先选中的图形对象或全部选中的图形中处于最左、最下方的图形成为排列对齐的基准点。

1.“分布”：将页面中选中的数个图形在水平或者垂直方向进行等间距分布。分布方式有水平方向的左边、中间、右边为基准。垂直方向的上边、中间、下边为基准。最先选中的图形或处于最左、最下方的图形成为“分布”排列的基准，图3-54。

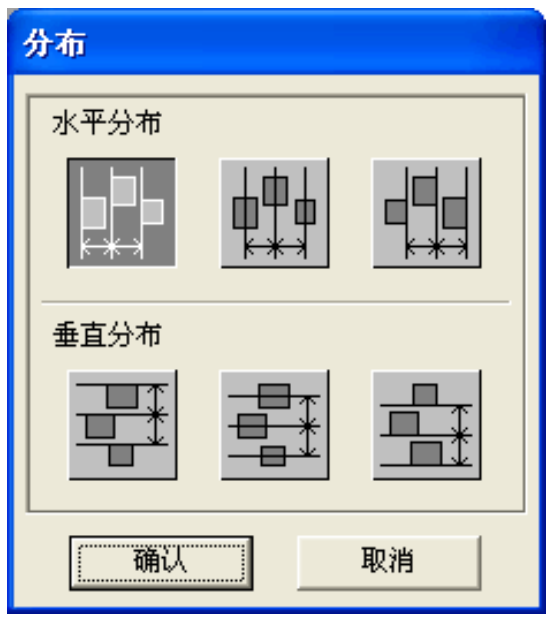


图 3-54 等间距分布

2.“弹出”、“按下”：当页面中数个图形重叠时，发生相互之间的遮挡和覆盖，当需要将某些被遮挡或覆盖的图形能够显现，将该图形“弹出”或者将遮挡该图形的其他相 邻图形“按下”使其弹出，改变图形相互之间的叠放次序，图3-55。

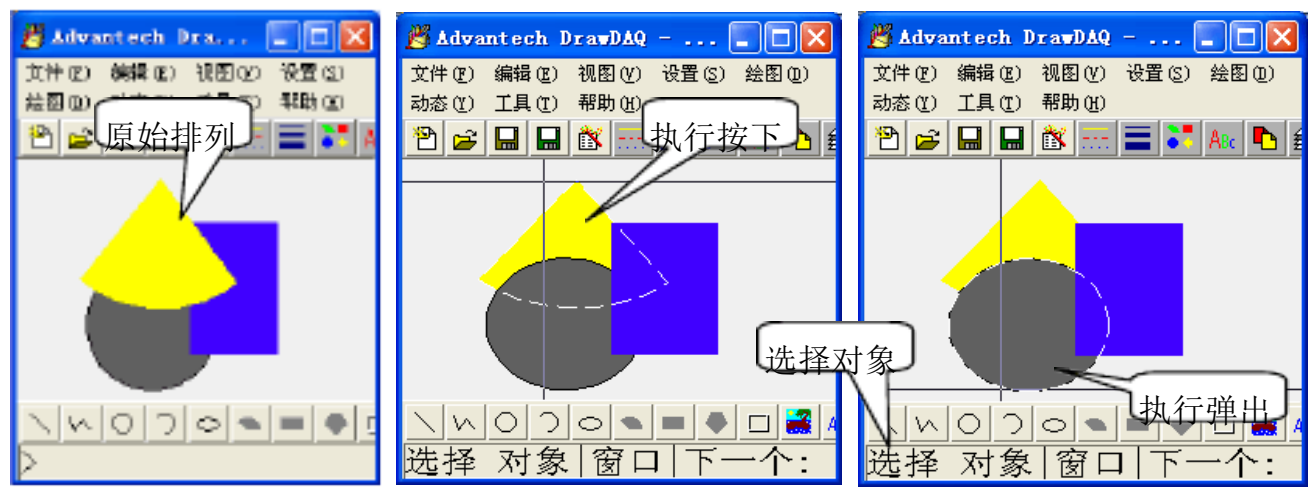


图 3-55 按下与弹出

执行“弹出”或“按下”操作，一般先选择“弹出”或“按下”功能，在选择图形，选中后出现边框的虚线，例如图 3-64 中的圆和扇形，最后这“回车”确定。

图形之间的“弹出”和“按下”的调整，也可采用鼠标选中图形的方法更方便。

六. 线条和图形的组合：包括“群组”、“拆开”

1. “群组”：将数个单独的图形组合在一起成为一个组合的图形元素，“群组”后的图形，不能再对其中的部分图形进行“修改”、“移动”、“比例”、“排列”等编辑操作;

2.“拆开”：将“群组”后的组合图形拆开。“拆开”还具有“撤消”的功能，由于“撤消”操作的次数有限，可用“拆开”取消某些以前的操作。例如对线条框填充后，可选中后使用“拆开”取消填充。

视图（V）

包括“重画”、“缩放”、“视图平移”、“上次视图”、“初始视图”，其功能和上方工具栏的相关按键相同，不再重复操作说明。

本地打开的“视图（V）”及子菜单如图 3-56。



图 3-56 运行窗口及子菜单目录

“视图（V）”菜单是 WebAccess 的快捷菜单，在网络绘图时，可使用鼠标右键快速、便捷地打开，方便使用。一些常用的功能菜单，在后面WebAccess 的“设置（S）”、“绘图（D）”等相同的重复菜单，也可以采用快捷方式打开。

设置（S）

“设置（S）”菜单包括“线条属性”、“线条宽度”、“刷子颜色”、“文本设置”、“页的颜色”、“设置层”、“背景珊格间距”、“自动对齐间距”子菜单，其功能等同于上方和底部工具栏的部分相关功能按键，“线条属性”、“线条宽度”、“刷子颜色”、“文本设置”、“页的颜色”、 “设置层”和上方工具栏的相关功能按键相同；“背景栅格间距”、 “自动对齐间距”和下方工具栏的相关功能按键相同，其操作说明见前一节，不再重复。

本地打开的“设置（S）”菜单如图 3-57。



图 3-57 设置菜单及子菜单目录

网络打开的“设置（S）”菜单使用鼠标右键。

绘图（D）

“绘图（D）”的项目包括“线条”、“多义线”、“圆”、“弧”、“椭圆”、“圆饼”、“矩形”、“多边形”、“面板”、“位图”、“文本”、“图例”、“修改面板”、“修改窗口小部件”、“面板”、“窗口小部件” 、“GIF”、“JPGE”等子菜单目录，图 3-58。

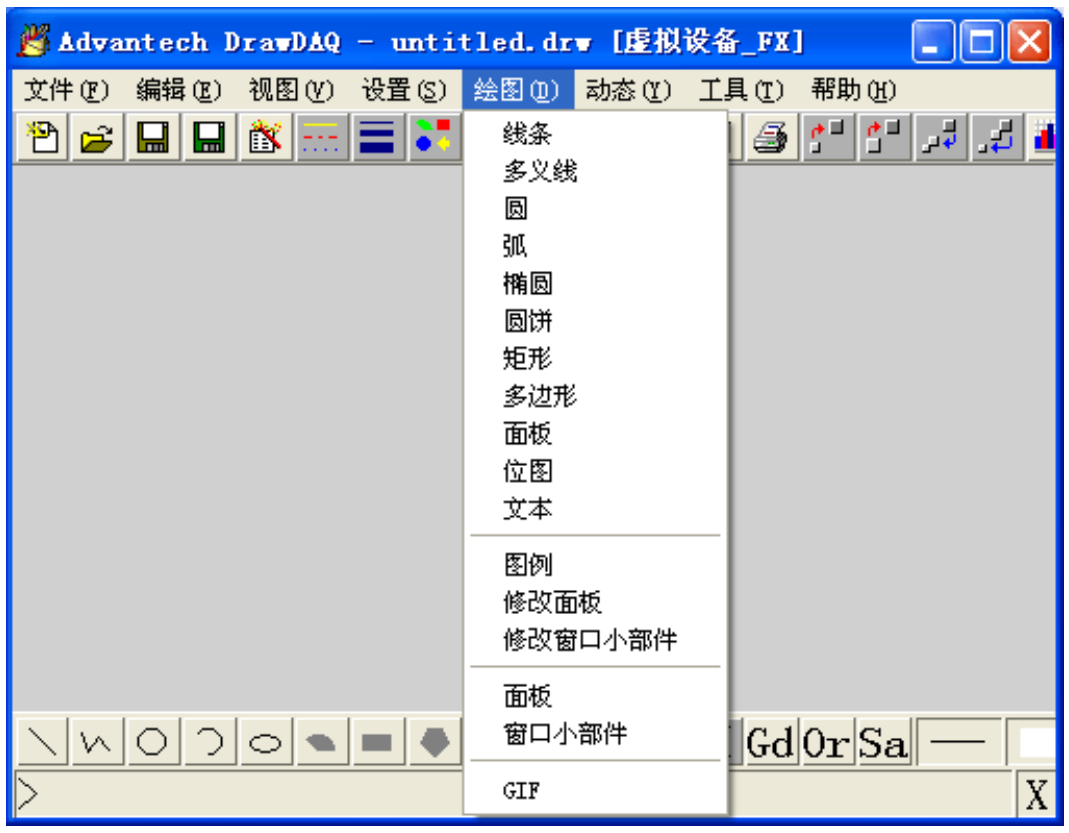
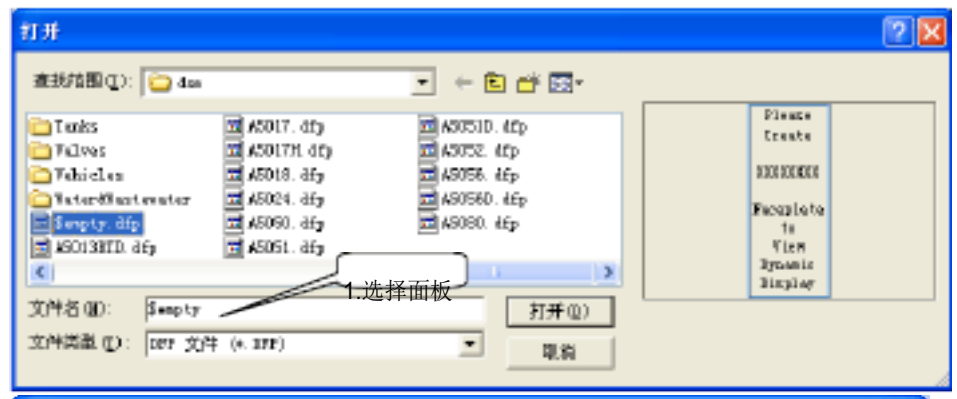


图 3-58 绘图菜单及子菜单目录

其中“线条”、“多义线”、“圆”、“弧”、“椭圆”、“圆饼”、“矩形”、“多边形”、“面板”、“位图”、“文本”是底部绘图工具栏相同的功能按键；“图例”、“修改面板”、“修改窗口小部件”和上方设置工具栏中功能按键类似，这些操作说明不再重复。其他“绘图”项目包括：

1. “修改面板”：对 WebAccess 图库中已有的面板图形进行修改，图3-59；



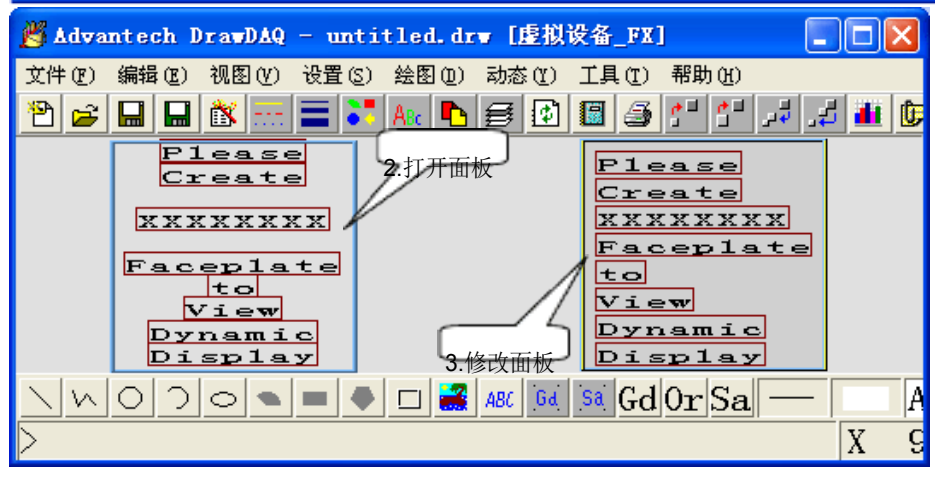


图 3-59 “修改面板”的面板图库

1. “修改窗口小部件”：对 WebAccess 图库中的窗口小部件图形进行修改，图3-60；

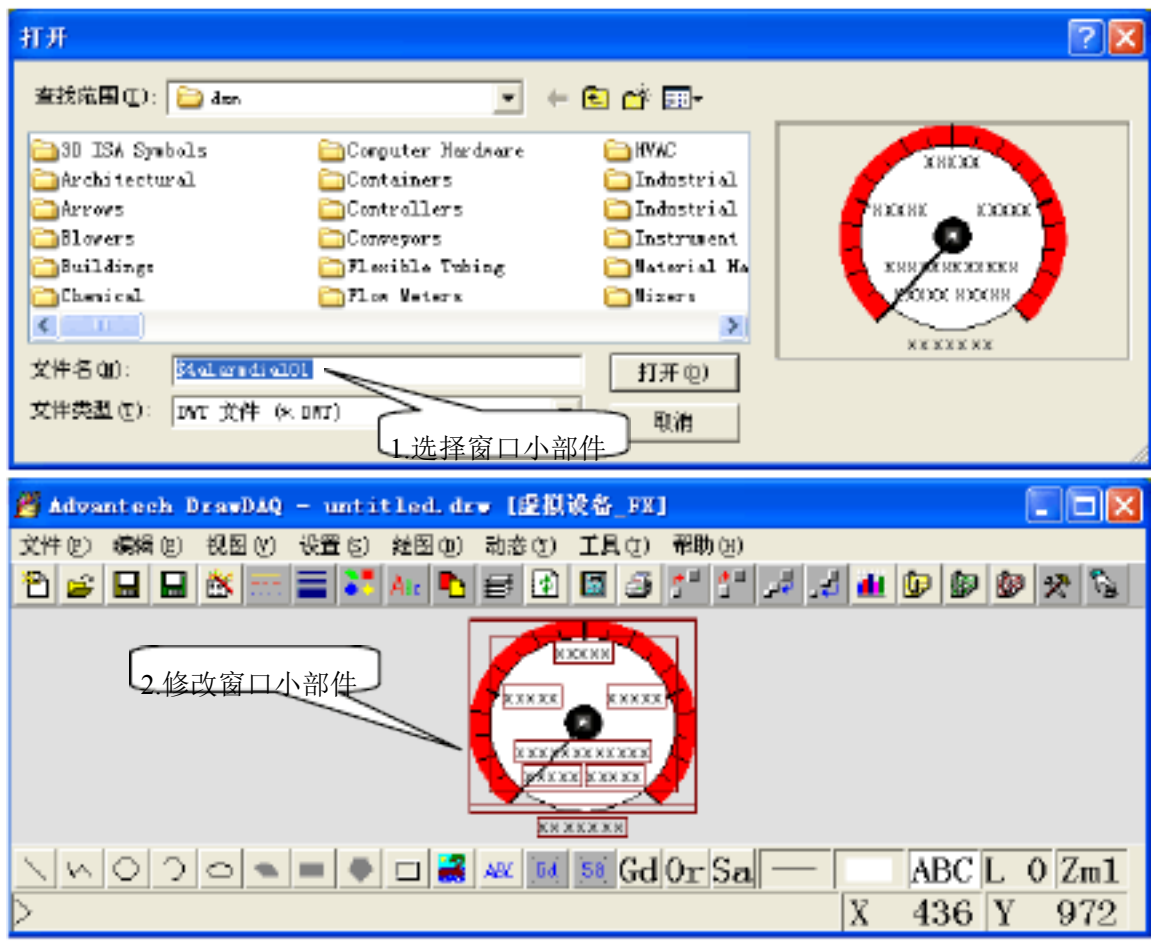


图 3-60 修改 WebAccess 图库中的窗口小部件

2. “GIF”：打开保存在 BMP 文件夹中的GIF 文件；

3. “JPGE”：新版 WebAccess 增加的功能，可打开保存在BMP 文件夹中的JPGE 文件。

动态（Y）

“动态（Y）”包括“动画”、“按钮”、“拖曳区域”、“实时趋势”、“实时 X-Y 图”、“数组趋势”、“数组 X-Y 图”、“摄像显示”、“列出动态对象”等子菜单项目图3-61。



图 3-61 “动态”菜单及子目录

在“动态”的子菜单中“动画”和“列出动态对象”两项等同于顶部绘图设置工具栏中相同的功能按键，这两部分内容操作说明见前一节，不再重复。

“动态”菜单中其他子项目：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/776153122130010113