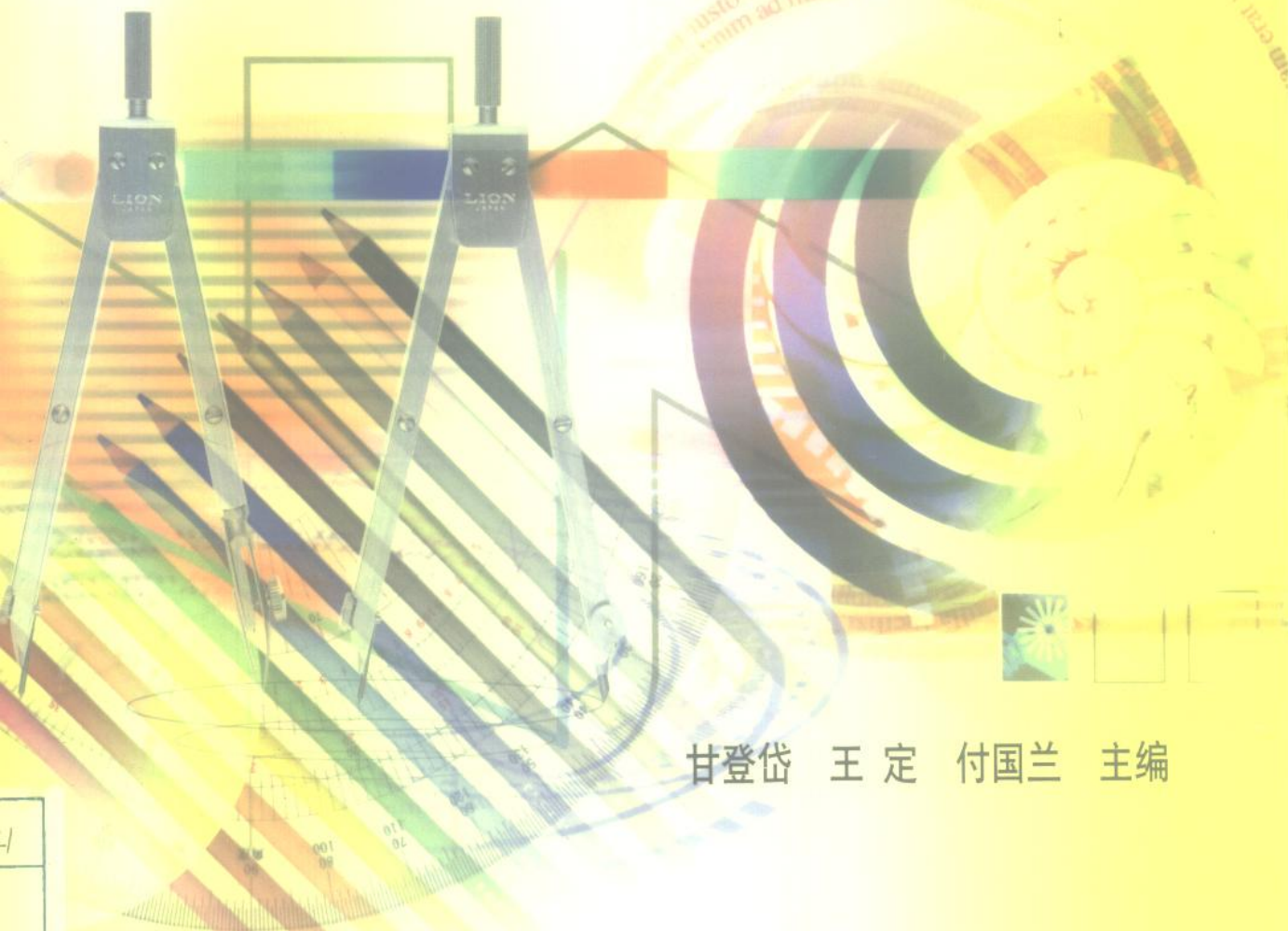


FreeHand 9

快速培训教程



甘登岱 王定 付国兰 主编



机械工业出版社
China Machine Press

GDD/4

FreeHand 9 快速培训教程

甘登岱 王 定 付国兰 主编



机械工业出版社
China Machine Press

FreeHand 是目前比较优秀的绘图软件。在FreeHand 中,用户可方便地混合处理矢量图形及位图元素,并可将输入到文档中的图像元素转换为图形,然后进行修改。FreeHand 另一项比较有特色的功能是,用户可对文字进行任意变形,并可沿路径任意排列,从而方便地制作徽标等。此外,利用FreeHand 还可方便地对图形描边,向图形中填充任意颜色、图案,并可制作浮雕、阴影效果等。

本书共分5章,第1章至第4章介绍了FreeHand 9的功能,内容包括FreeHand 9的基本操作、路径创建与编辑;特殊效果制作等;在第5章给出了许多精彩实例。

本书内容丰富、自成体系、实例众多,是广告设计人员、网页制作人员及美术爱好者不可多得的一本好书。本书也可供大专院校及各类培训班作为教材。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

JS346/13

FreeHand 9 快速培训教程/甘登岱等主编. -北京:机械工业出版社, 2000.9
ISBN 7-111-08181-1

I. F… II. 甘… III. 图形软件, FreeHand9-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP 数据核字(2000)第39436 号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:李新阳

北京牛山世兴印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000年9月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·17.5印张

印数:0 001-5000册

定价:29.00元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换

前 言

读者只要随意到一些科技书店浏览一番，就会发现，各类计算机图书琳琅满目，应有尽有。但是，面对品种如此丰富的图书市场，却总感到欠缺些什么。一方面，很多人员经过少则几星期，多则几个月的培训后，回到具体实践中，老师讲的时候似乎都能明白，但让自己独立工作时却什么也不会；另一方面，很多培训班的教师也不断反映，尽管图书种类非常之多，但要选出适合自己要求的却很困难。那么，问题出在什么地方呢？

在生活中，大家都明白“学以致用”的道理。也就是说，今天去学习某些知识，当然是为了以后在工作中应用。但是，尽管道理人人都明白，而做起来恐怕就是另外一回事了。例如，很多作者在写作计算机图书时完全从软件本身的功能出发，很少考虑该软件在实践中的应用。针对这种情况，我们组织编写了本书。本书的主要特点如下：

- 牢牢把握“用”字当头的原则。应该说，随着计算机软件的飞速发展，各类计算机软件的功能也在迅速扩充。当然，在这些新增功能中，有些功能还有些用处。但是，不可否认的是，某些软件只是为了升级而增加一些华而不实的功能。因此，我们在介绍各类软件时，完全从该软件的“用”字出发，并据此对书中要讲的内容进行取舍。

- 在本书的第 1 章中，首先介绍软件的特点、应用领域，并给出一个内容全面、步骤完整的操作实例。

- 在介绍某些功能时，首先介绍该功能的使用要点，然后给出一个或多个具体实例。这样做的好处是，真正使读者做到寓操作于学习，寓学习于操作之中，使两者能得到较好的融合。通过具体的操作实例，读者可充分体会某些功能的用法；而通过前面给出的说明，读者还可明白，利用该功能还能干些什么。

- 各章及小节的标题尽量避免采用某些学术味太浓的文字，而尽可能使其意义明确、浅显易懂。

- 将语言的生动性与讲述的严谨性很好地统一起来。在写作时，尽量避免大段的文字说明或使用深奥的术语。同时，力争做到深入浅出、语言生动活泼。

虽然我们在编写本书时尽可能遵循上述原则，但是，由于各种条件的限制，加之作者水平有限，仍有可能存在这样或那样的问题。因此，希望读者在阅读本书时能给我们提出宝贵意见，以便我们在以后的版本中改进。

本书由甘登岱、王定、付国兰主编，参与编写的还有曹家红、王晓东、付秋敏、侯龙昌、韩松涛、刘盛龙、和强、刘柏林、罗全武、吴春远、郭彦文、甘露、周永发、朱立志、朱春盛、谭忠详、徐平、赵敏等。

编 者
2000 年 8 月

目 录

前言

第 1 章 FreeHand 9 先睹为快	1
1.1 FreeHand 9 的特点	1
1.1.1 FreeHand 的基本功能	1
1.1.2 FreeHand 9 的新增功能	3
1.2 FreeHand 基本常识	4
1.2.1 FreeHand 界面组成	4
1.2.2 决定路径形状的关键——节点	12
1.2.3 对象的两种基本属性——边线及填充	14
1.3 FreeHand 概览——一个完整实例	22
第 2 章 FreeHand 基本操作	34
2.1 文件操作及页面设置	34
2.1.1 新建与打开文件	34
2.1.2 页面设置及“出血”	35
2.1.3 文件保存及恢复	36
2.1.4 文件输入与输出	36
2.1.5 输入其他格式矢量图形文件的特点	36
2.1.6 对灰度图像的处理及矢量图形的点阵化	39
2.2 显示与捕捉	41
2.2.1 画面缩放	41
2.2.2 设置显示模式	44
2.2.3 对象显示与隐藏	45
2.2.4 工具栏及面板的打开与关闭	45
2.2.5 标尺、网格与辅助线	45
2.2.6 捕捉的作用	48
2.3 对象选择、变换及删除	48
2.3.1 选择对象的方法	48
2.3.2 对象移动	50
2.3.3 通过双击对象移动、旋转、缩放与变形对象	51
2.3.4 利用变换工具来旋转、镜射 (Reflect)、缩放及倾斜对象	52
2.3.5 利用 Transform 面板精确旋转、缩放、倾斜及镜像对象	54
2.3.6 重复执行最近执行过的变换操作	56

2.3.7	删除对象	56
2.3.8	操作的撤消与恢复	56
2.4	对象复制方法面面观	57
2.4.1	利用 Clone 命令在原位置复制对象	57
2.4.2	利用 Duplicate 命令进行错位复制	57
2.4.3	利用剪贴板进行粘贴与复制	58
2.5	对象的成组、锁定与对齐	58
2.5.1	对象成组及打散	58
2.5.2	对象锁定与解锁	58
2.5.3	多个对象的对齐	59
2.6	文字输入及属性设置	59
2.6.1	建立文字块	60
2.6.2	设置文字的字体、字号等属性	60
2.6.3	设置文字效果	61
2.7	对象层次安排及图层应用	63
2.7.1	使用 Arrange 命令设置对象层次	63
2.7.2	利用图层调整对象层次	63
2.8	对象的查找/替换、属性传递与蒙版	63
第 3 章	路径创建及编辑	66
3.1	使用基本工具绘制路径	66
3.1.1	矩形工具	66
3.1.2	多边形工具	67
3.1.3	椭圆工具	67
3.1.4	直线工具	67
3.1.5	自由手工具	67
3.1.6	两个绘制贝济埃曲线的工具	69
3.1.7	螺线工具	70
3.1.8	圆弧工具	70
3.2	利用自动寻边工具根据图片内容制作路径	72
3.2.1	自动寻边实例	72
3.2.2	寻边时主要参数的意义及效果	74
3.3	路径的基本编辑方法	78
3.3.1	节点选择方法概览	78
3.3.2	通过调整节点控制杆调整路径形状	78
3.3.3	通过移动、旋转、缩放等变换方法调整路径形状	78
3.3.4	利用钢笔工具及贝济埃曲线工具在路径上增加节点	79
3.3.5	通过删除节点调整路径形状	80
3.3.6	通过移动节点来闭合一条路径	80

3.3.7	利用 Join 命令连接两条或多条开路径及闭路径	80
3.3.8	利用 Split 命令打断路径	81
3.3.9	利用裁刀工具裁剪路径	81
3.3.10	利用 Freeform 工具变形路径	82
3.4	通过组合多条路径制作新路径	84
3.4.1	使用 Blend 命令混合路径	84
3.4.2	利用 Join Blend To Path 命令沿指定路径安排混合体	86
3.4.3	路径的联合、相减、求交、打孔、裁切与透明路径设置	86
3.5	改变路径	87
3.5.1	改变路径方向	87
3.5.2	删除路径重叠部分与路径简化	88
3.5.3	路径的扩展与插入	89
3.6	文字与路径	89
第 4 章	特殊效果制作	91
4.1	浮雕效果	91
4.2	分形效果	94
4.3	鱼眼透镜效果	94
4.4	弯曲效果	96
4.5	涂抹效果	96
4.6	三维旋转效果	97
4.7	阴影效果及粗糙效果	97
4.8	使用喷笔管工具自动创建系列图形	98
4.8.1	定制图形序列	99
4.8.2	设置在绘图区创建图形序列的方法	101
4.9	颜色互用及颜色调整	103
第 5 章	FreeHand 9 应用实例	105
第 1 例	制作公司标志之一	105
第 2 例	绘制公司标志之二	107
第 3 例	绘制联想电脑公司标志	115
第 4 例	绘制沈阳机械进出口公司标志	121
第 5 例	绘制禁止吸烟标志牌	127
第 6 例	制作指示牌	132
第 7 例	制作变形字体	140
第 8 例	制作贴图文字	143
第 9 例	制作波浪字	149
第 10 例	设计钢笔	155
第 11 例	制作钥匙坠	158

第 12 例	绘制钟表	165
第 13 例	绘制产品包装盒	171
第 14 例	制作光盘版面	188
第 15 例	制作文化衫	196
第 16 例	绘制房屋正面图	208
第 17 例	绘制“心”形镜框	214
第 18 例	制作太极图	223
第 19 例	制作背景图案	226
第 20 例	绘制卡通兔	230
第 21 例	绘制贺卡	239
第 22 例	绘制卡通风景	252
第 23 例	绘制图表	257
第 24 例	绘制快乐天使	260
第 25 例	添加虚影	266

第 1 章 FreeHand 9 先睹为快

在现实生活中，人们经常需要制作各种图形，如建筑设计图形、产品设计图形、各种标志图形等。因此，用于图形设置的软件也非常多，其中比较著名的有 AutoCAD（主要用于绘制建筑、机械、产品图形）、3DS VIZ（主要用来制作建筑效果图或相关动画）、FreeHand、Illustrator（主要用于制作公司徽标、产品设计、包装盒、图书及杂志封面等图形）等。现在我们就来向读者介绍优秀绘图软件 FreeHand 9 的特点及用法。

1.1 FreeHand 9 的特点

说到 FreeHand，其强项当然是图形编辑。利用该软件，我们可以很方便地绘制任何自己所能想到的图形。此外，如果你觉得自己缺少美术天份，拿一个图像文件作为底图，然后进行描摹及修改，也不失为一种有效的方法。

FreeHand 另一项比较有特色的功能是，用户可对文字形状进行任意变形，并可沿路径任意排列，从而方便地制作徽标等。

最后，利用 FreeHand，用户可方便地对图形描边，向图形中填充任意颜色、图案，并可制作浮雕、阴影效果等。

1.1.1 FreeHand 的基本功能

在这一小节中，我们首先对 FreeHand 9 的一些基本功能进行概要性的介绍。其目的主要有两个：帮助读者了解 FreeHand 9 能干些什么；使读者了解 FreeHand 9 的一些新特点。

1. 强大的绘图能力

在工具箱中，系统提供了一组画图及编辑工具。利用这些工具，用户可轻松绘制出任何需要的图案，如图 1-1 所示。

2. 文字与路径的完美结合

对于很多公司标志而言，它们通常是某些文字的变形，或者将公司名称按某种形式排列。利用 FreeHand 可轻松达到这一目的，如图 1-2 所示。

3. 丰富的图形填充功能

在 FreeHand 中，用户可向图形中填充基本颜色（如黑色、红色）、渐变颜色、图案等，如图 1-3 所示。



图 1-1 利用 FreeHand 绘制的图形



图 1-2 文字与路径

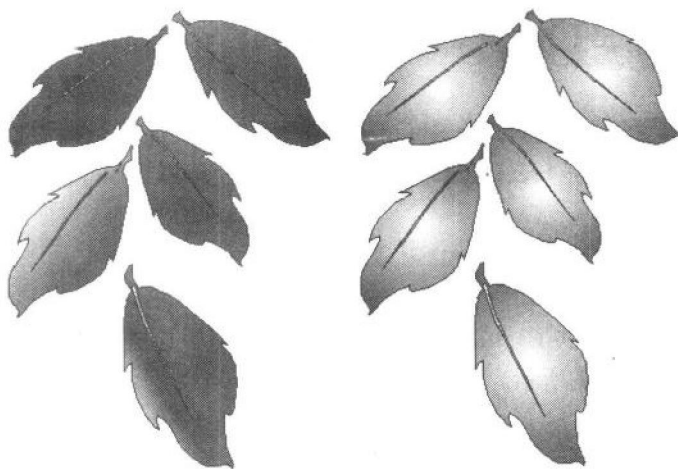


图 1-3 丰富的图形填充功能

4. 路径描摹功能

当用户需要对某些现有图案进行处理时，不妨先用扫描仪将其扫成图片，然后再利用 FreeHand 的描摹功能，将其转换为向量图形，最后再对其进行加工处理。在图 1-4 中，

左图为我们插入到 FreeHand 中的原图 (WMF 格式), 右图为经过寻边后生成的图形。对比两个图形, 读者不难看出, 经过寻边后的图形已被简化。

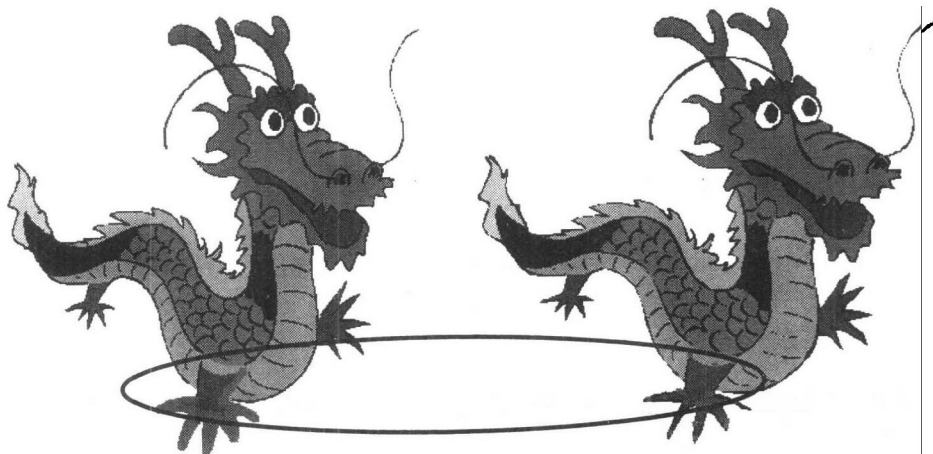


图 1-4 根据图像描摹路径

1.1.2 FreeHand 9 的新增功能

和 FreeHand 8 相比, FreeHand 9 比较重要的改变主要包括如下几点:

- ✱ 现在用户可直接通过选择 File | Publish as HTML 菜单, 将 FreeHand 页面发布成 HTML 网页。
- ✱ 通过选择 Edit | Copy Special 和 Paste Special 菜单, 可以指定格式将数据复制到剪贴板或从剪贴板粘贴到当前图形中。
- ✱ 利用 Page 工具, 现在可方便地调整页面顺序, 删除或复制页面。
- ✱ 利用新增的包络变形工具栏, 用户可方便地对 FreeHand 对象或组进行包络变形。
- ✱ 利用新增的套索 (Lasso) 工具及 Edit | Select | Invert Selection 及 Subselect 菜单, 可方便地控制图形中的单独元素。
- ✱ 新增的符号 (Symbol) 与实例 (Instance) 简化了图形, 并改进了其可编辑性。所谓实例, 是指对于 FreeHand 对象 (符号) 的引用, 当用户改变符号时, 实例也被自动改变。
- ✱ 现在用户可直接操作路径段, 而不影响其贝叶斯控制点。
- ✱ 利用透视网格, 可方便地将平面对象修改为三维对象。
- ✱ 现在可方便地将堆栈对象、组、文本发布到 Fireworks 和 Flash 中的动画层。

其他改进还包括: 现在利用系统提供的工具可更精确地绘制直线; 能够追踪 BMP 位图; 可以使用 RGB 及 CMYK 图像; 可以更快地自动追踪 TIFF 图像; 可以更好地控制寻边宽容度 (Trace conformity) 及噪声容差 (Noise tolerance); 可以描绘或选择颜色相近的区域; 在保留层的情况下可将图形输出成 Photoshop 5 的 .psd 文件; 支持优化的 GIF 格式; 可输入带剪辑路径的 TIFF 文件; 可输入包含带注释及链接的 PDF 文件; 自动搜索链接等。

1.2 FreeHand 基本常识

在我们正式讲解 FreeHand 的各项功能之前，先把使用 FreeHand 绘制图形的基本常识介绍给大家。如果读者是初次接触 FreeHand，请务必阅读此节。否则，要正确理解后面的内容，就会有一定难度。

1.2.1 FreeHand 界面组成

在用户安装了 FreeHand 后，启动 FreeHand，系统首先显示一启动对话框，用户可选择创建新文件、打开以前创建的文件等。若单击 New 按钮（表示创建新文件），此时画面应大致如图 1-5 所示。

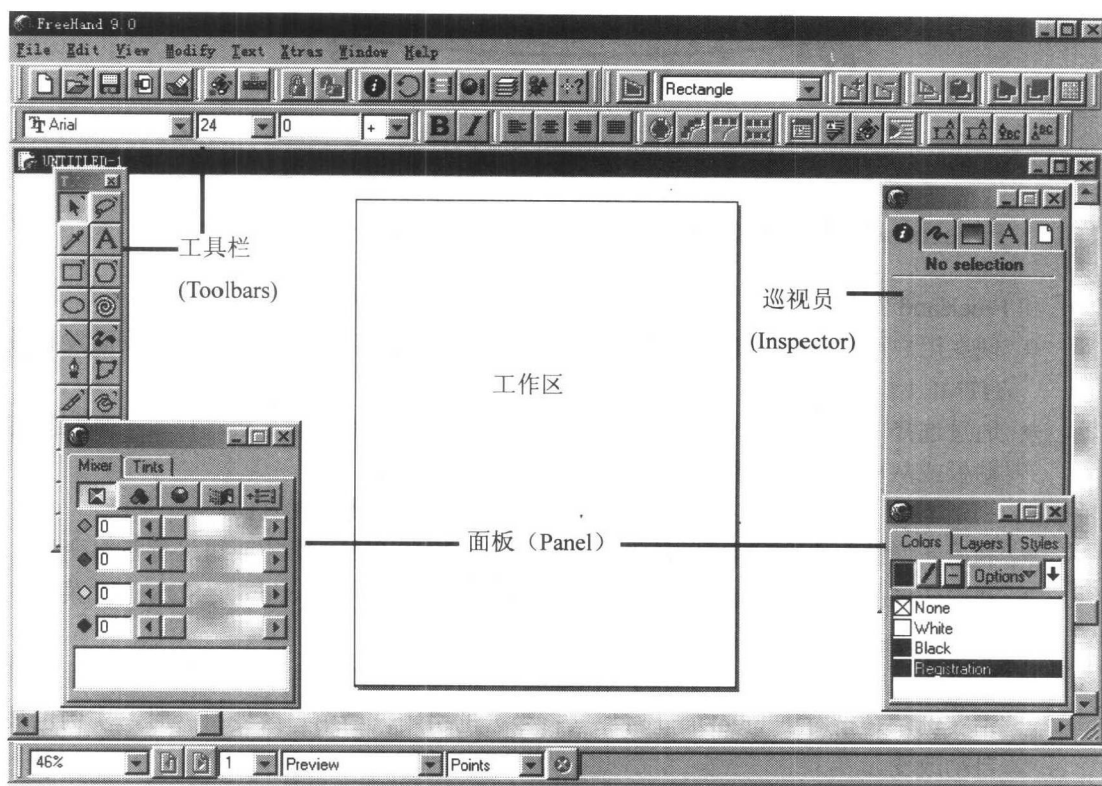


图 1-5 FreeHand 操作界面

对于菜单栏、标题栏就没必要再说了，这是所有软件都有的。下面我们着重谈一谈工具栏、巡视员与面板。其中，要打开或关闭工具栏、巡视员面板或面板，可选择 Window | Toolbars、Inspectors 或 Panels 菜单中的适当选项。

1. 工具栏

FreeHand 提供了包括主工具栏 (Main)、文本格式工具栏 (Text)、工具箱 (Toolbox)

工具栏、状态栏 (Status)、信息栏 (Info)、外部操作工具栏 (Xtra Operations) 与外部工具栏 (Xtra Tools)、包络外形工具栏 (Envelope) 在内的多种工具栏。这些工具栏的作用大致如下。



(1) Main 工具栏。用于新建、打开、保存、打印文件，输入外部文档 (包括图像与图形)，加锁及解锁图形对象 (图形加锁后将不能被移动及修改)，以及打开其他面或获取帮助等。Graphic 工具的作用有两个，一是查找和替换对象属性，二是按属性来选择对象。



(2) Text 工具栏。该工具栏中前面几个工具分别用于设置字体、字号、段落文本中各行之间的基线间距、粗体、斜体及对齐方式；工具用于设置是按路径输入文本，还是将已经输入的文本按指定路径排列；随后的几个工具分别用于打开文本编辑器、检查文本拼写是否正确、查找文本、安排文本与路径之间的关系；工具用于增加和减小行间距，升高和降低文本基线。图 1-6 显示了 Text 工具栏中几个工具的效果。

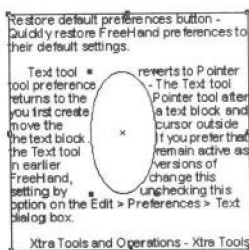
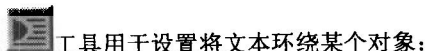
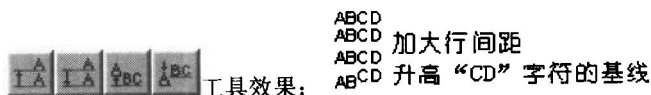


图 1-6 Text 工具栏中几个工具的效果



(3) Toolbox 工具栏。该工具栏中包含了对象选择、绘图、图形编辑、路径追踪 (通过追踪图像制作路径)、将对象按透视网格进行调整 (用来制作三维对象)、调整页框边界，以及调整画面显示等。关于对象选择、绘图、图形编

辑、路径追踪等工具的使用方法，我们将在后面给出详尽的介绍。

当我们绘制了一个或多个对象后，如果想使其具有立体效果，则靠手工调整将非常费时费力。为此，利用系统提供的透视网格（选择 View | Perspective Grid 菜单中的适当选项可打开、关闭、定义它，或者撤消、确认透视变化）和 Perspective 工具，用户可以非常方便地使一个平面图形产生立体效果，如图 1-7 所示。这个工具用来制作地面、天空十分有用。

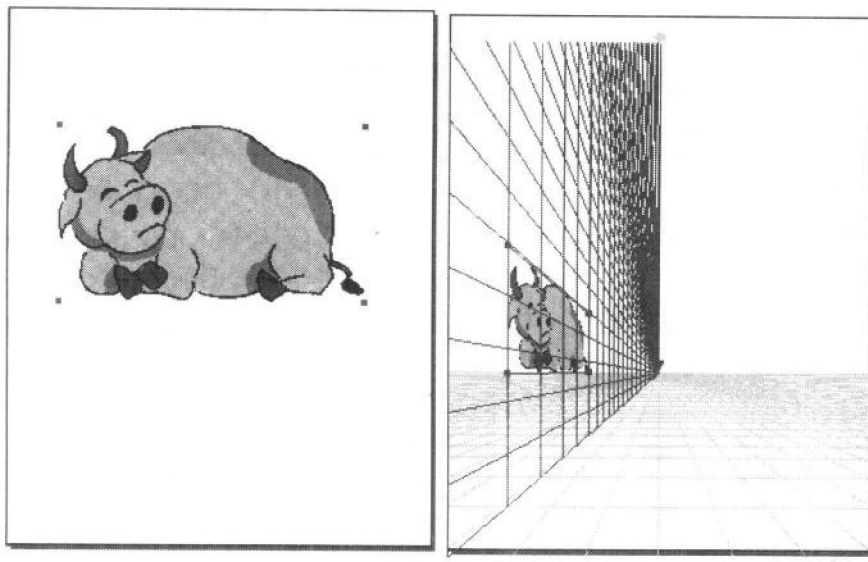
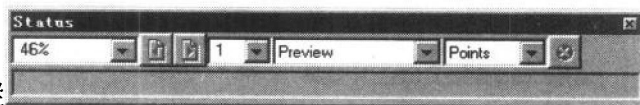
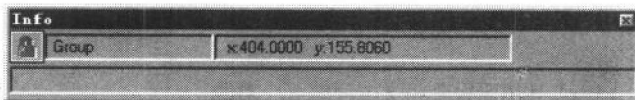


图 1-7 利用 Perspective 工具按透视网格调整物体形状



(4) Status 工具栏。在大多数软件中，状态栏只用于显示某些操作信息（例如，工具按钮的用法、坐标位置等）。但是，在 FreeHand 中，将状态栏也改成了可以使用的工具栏，笔者还是头一次遇到。利用该状态工具栏，可调整显示比例、切换页面、选择显示方式及显示单位等。如果利用适当的工具移动、旋转或缩放对象，在其下面的信息区将显示坐标偏移量及角度等。



(5) Info 工具栏。从一般意义上讲，FreeHand 的 Info 工具栏应该称为状态栏，它显示了当前物体的状态、类型，以及光标所在位置的坐标。



(6) Xtra Operations 工具栏 及 Xtra Tools 工具栏



。这两个工具栏类似 Photoshop 的滤镜，它们大大扩展

了 FreeHand 的功能。例如，利用其中的工具可制作浮雕效果、阴影效果、鱼眼（FishEye）效果、弯曲效果、毛边效果等，在后面我们将详细介绍其中各工具的作用。



★ Xtra 工具中的某些功能已经包含在 Modify 菜单中，成为 FreeHand 的基本功能。

(7) Envelope 工具栏                  。它主要用于辅助对物体进行柔性变形。如图 1-8 所示。

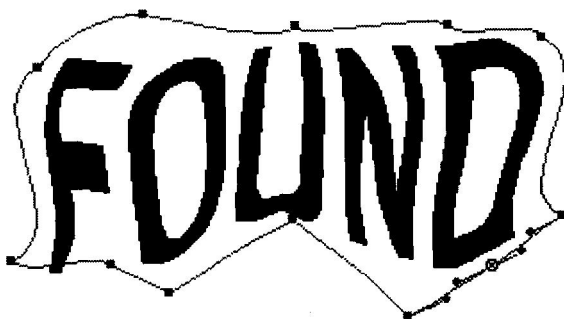


图 1-8 利用包络对路径进行柔性变形

2. 巡视员面板

巡视员面板包括 Object、Stroke、Fill、Text 及 Document 五部分。其中 Object 部分随操作的不同状态而变化，例如，图 1-9 分别显示了选中某个 Group（组）对象及节点时的情况。

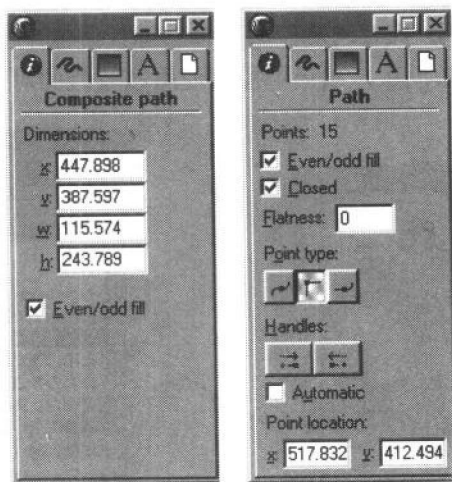


图 1-9 Object 面板内容根据操作状态的不同而变化

Stroke 面板用于设置边属性, Fill 面板用于设置对象填充属性, Text 面板用于设置文字属性, Document 面板用于设置文档属性。

3. 面板

在 FreeHand 9 中, 系统共提供了 9 个面板, 其中又分成若干组。例如, Color Mixer 与 Tints 面板被放在一个面板中, 而 Color List、Layers、Styles 被放在一组中。各面板的作用大致如下。

(1) Color Mixer 面板 该面板用于调制颜色, 单击其中的 Add to Color List 按钮, 可将所调制的颜色添加到颜色表中, 从而能为图形所用, 如图 1-10 左图所示。在该面板中, 系统提供了四种颜色调制方法, 如 CMYK (印刷专用) 四色方式、RGB 方式、HLS (颜色环, H 代表色相、L 代表亮度、S 代表饱和度) 及系统调色板方式。

(2) Tints 面板 该面板显示了利用 Color Mixer 面板调制颜色的深浅效果。同样, 单击某种颜色, 然后单击 Add to Color List 按钮, 即可将选定颜色添加到颜色列表中。如图 1-10 右图所示。选中某种颜色后, 还可利用下面的滚动条进一步调整颜色。

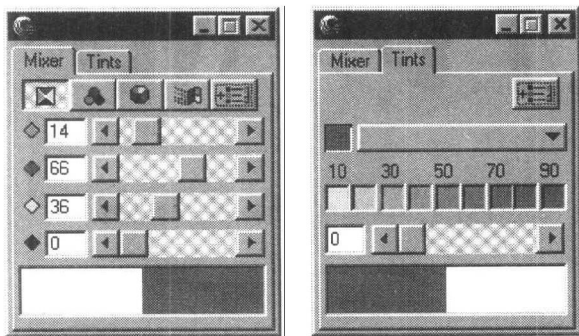


图 1-10 Color Mixer 面板及 Tints 面板

(3) Color List 面板 该面板显示了当前图形中所使用的颜色列表。要在颜色表中添加某种颜色, 首先利用颜色调节面板调制出某种颜色, 然后将其拖至 Color List 面板的空白处即可。要替换某种颜色, 只要将利用颜色调节面板调制出的颜色拖至选定颜色位置即可, 如图 1-11 所示。替换颜色后, 图形中所有使用该颜色的对象将自动进行更新。

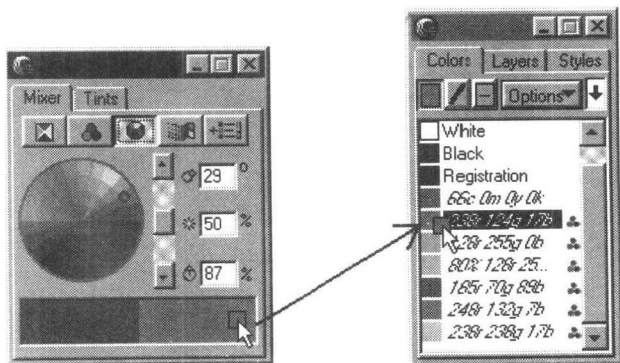


图 1-11 将利用 Color Mixer 面板调制出的颜色取代当前颜色

该面板上方工具栏中各工具的意义如下：

- ★ **Fill Selector** 按钮：该按钮显示了当前选定对象的填充颜色。如果没有选定对象，则显示缺省填充颜色。从下面的颜色列表中拖动某种颜色到该工具，可改变选定对象的填充颜色或系统缺省填充颜色。
- ★ **Stroke Selector**：其作用同 Fill Selector 按钮，只是针对对象的边属性。
- ★ **Both Selector**：将某种颜色同时用于对象的边及填充。
- ★ **Options**：单击该按钮，可管理颜色列表。例如，调用系统提供的颜色库、保存当前颜色表等。
- ★ ：将颜色调节面板调制出的颜色拖至此处，即可将该颜色添加到颜色表中。

(4) **Layers** 面板（如图 1-12 所示）说到层，如果读者使用过 Photoshop、AutoCAD 等软件的话，对层可以说是了如指掌了。同样，FreeHand 的层也主要是便于对图形进行管理。

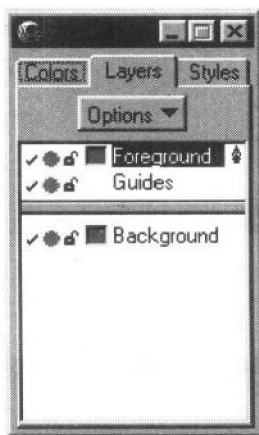
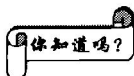


图 1-12 Layers 面板

开始时，系统提供了三个缺省层，其意义如下：

- ★ **前景层 Foreground**：如果没有创建新层，用户所绘制的所有图形都位于该层上。
- ★ **辅助层 Guides**：单击选中某个或多个绘制好的图形，然后在 **Layers** 面板中单击该层，则该对象即被放置于该层上。以后该图形仅用于辅助绘图，而不出现在打印结果中。该层不能设置为当前层，因此，用户不能直接在该层上创建对象。
- ★ **背景层**：背景层的作用与辅助层类似，位于该层的内容仅用于参考，不输出在打印结果中。但与辅助层不同的是，用户可将其设置为当前层，然后在其上进行绘图。

此外，单击 **Options** 按钮将打开一快捷菜单，利用该菜单可创建、复制、删除、合并、打开或关闭层。单击层列表中层名称前面的各符号可打开/关闭层、改变图形显示方式、锁定/解锁层。



★ 在 **Layers** 面板中，所有位于水平灰色分栏符下面的层都将仅用于显示，而不