

新思维
计算机教育系列教材

全国职业技术教育规划教材
国家教育部计算机应用岗位考试指定用书

Illustrator CS4 实训教程

刘元生 主编



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

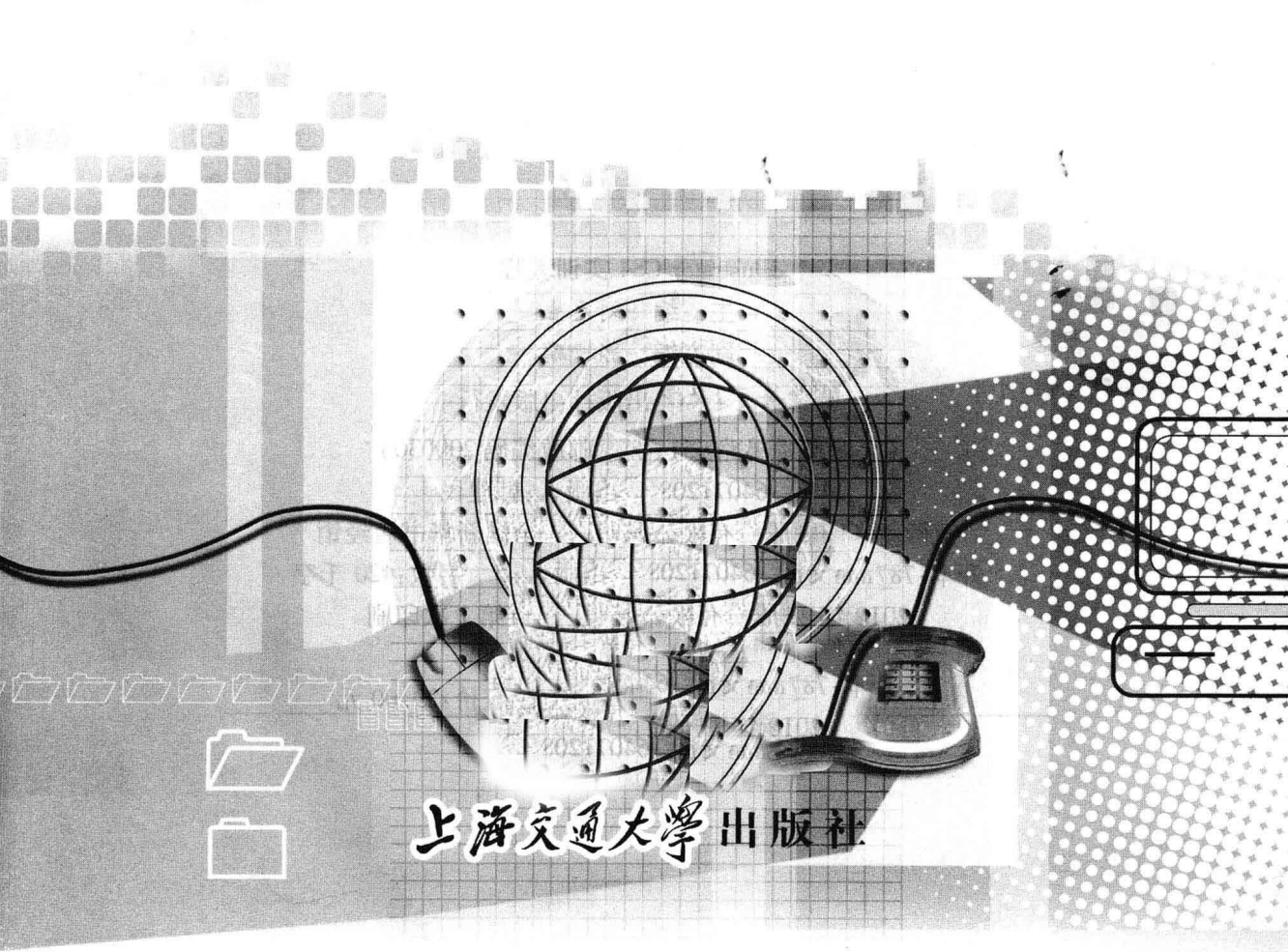
新思维
计算机教育系列教材

全国职业技术教育规划教材
国家教育部计算机应用岗位考试指定用书

Illustrator CS4实训教程

主 编 刘元生

副主编 郭 鹏



上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书以实例带动教学,详细介绍了 Illustrator 图形处理基础、图形的输入技术、矢量绘图技术、图形填充技术、图形处理与创作技术、图形特效制作技术、文字处理技术、图表制作技术、图形的输出技术等内容,并在每章节的后面配有练习题与实训题供读者检验学习的效果。

本书适用于使用 Illustrator 图形处理的所有专业,可作为职业教育教材,图形图像处理技能培训教材,本科美术设计专业的选修教材。

图书在版编目(CIP)数据

Illustrator CS4 实训教程/刘元生主编. - 上海:上海交通大学出版社,2010
(新思维计算机教育系列教材)

ISBN 978 - 7 - 313 - 06269 - 7

I. ①I… II. ①刘… III. ①图形软件, Illustrator CS4—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 022603 号

Illustrator CS4 实训教程

主 编 刘元生

副主编 郭 鹏

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:韩建民

安徽新华印刷股份有限公司印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:18.5 字数:420 千字

2010 年 2 月第 1 版 2010 年 2 月第 1 次印刷

印数:1~6030

ISBN 978 - 7 - 313 - 06269 - 7/TP 定价:29.00 元

版权所有 侵权必究

编者的话

本书基于全球功能最强大的图形处理软件 Adobe Illustrator CS4, 内容涵盖图像应用技术的各个领域。

书中详细讲解了图形处理理论知识、Illustrator 软件工作环境、图形的输入技术、矢量绘图技术、图形填充技术、图形处理与创作技术、图形特效制作技术、文字处理技术、图表制作技术、图形的输出技术等内容。本书内容丰富, 结构新颖、操作性强、技巧性多。本教材涵盖面广, 适用于使用 Illustrator 图形处理的所有专业, 可作为职业教育教材, 图形图像处理技能培训教材, 本科美术设计专业的选修教材。

本书编者长期从事图形图像处理理论和实践教学, 大量教学实例来自工作实践和研究成果, 既有较强的理论性, 又有鲜明的实用性。本实训教材的写作风格与一般培训教程完全不同, 所有知识点都以案例形式展开。

为了帮助读者更好地学习 Illustrator 软件, 本书还免费提供源文件和实训练习, 读者如有需要, 可以到网站(www.ccccbook.com) 免费下载。

由于时间仓促, 加上编者的水平有限, 本书不足之处, 恳请读者批评指正(作者邮箱: hflys@126.com)。

编者

2010 年 1 月

目 录

第1章	Illustrator 图形处理基础	(1)
1.1	图形处理基础理论	(2)
1.2	Illustrator CS4 工作界面简介	(6)
1.3	文档窗口的基本操作	(10)
1.4	画板的设置	(13)
1.5	对象的视图控制	(15)
1.6	辅助功能的使用	(16)
1.7	软件优化选项的设置	(18)
第2章	图形输入技术	(26)
2.1	扫描	(27)
2.2	位图矢量化	(29)
第3章	矢量绘图技术	(34)
3.1	绘制基本对象	(35)
3.2	精确路径的绘制	(48)
3.3	路径的控制	(56)
3.4	使用填充和描边	(63)
第4章	图形填充技术	(76)
4.1	设置颜色	(77)
4.2	设置描边属性	(83)
4.3	渐变填充	(87)
4.4	网格填充	(97)
4.5	图案填充	(110)
4.6	使用透明	(117)
第5章	图形处理与创作技术	(127)
5.1	组织与管理对象	(128)
5.2	自由变换对象	(138)
5.3	使用封套	(144)
5.4	使用剪切蒙版	(151)

5.5	使用复合路径	(157)
5.6	混合对象的颜色和形状	(160)
5.7	使用路径查找器	(166)
第6章	图形特效制作技术	(180)
6.1	关于效果	(181)
6.2	使用效果	(181)
6.3	使用外观	(202)
6.4	使用样式	(207)
第7章	文字处理技术	(217)
7.1	文字使用基础	(218)
7.2	点文字的应用	(224)
7.3	路径文字应用	(234)
7.4	区域文字的应用	(241)
第8章	图表制作技术	(257)
8.1	图表使用基础	(258)
8.2	创建图表	(261)
8.3	修改图表数据	(264)
8.4	设置图表选项	(265)
8.5	设计图表外观	(268)
8.6	创建混合图表	(272)
第9章	图形输出技术	(279)
9.1	创建 Web 图形	(280)
9.2	设定文档输出选项	(283)
9.3	批处理操作任务	(286)

A black and white graphic featuring a computer keyboard in the background. Overlaid on the keyboard is a grid pattern. A globe is positioned on the left side of the grid. Three white arrows originate from the globe and point towards the right, passing over the keyboard keys. The word 'Illustrator' is written in a stylized, italicized font at the top left, and 'Loading...' is written in a similar font at the bottom right.

Illustrator

Loading...

第1章

Illustrator图形处理基础

本章重点

- ▲ 图形处理基础理论
- ▲ Illustrator软件工作界面
- ▲ 文档窗口的基本操作
- ▲ 画板的设置
- ▲ 对象的视图控制
- ▲ 辅助功能的使用
- ▲ 软件优化选项设置

Illustrator是美国Adobe公司推出的全球最出色的平面图形处理软件，是出版、多媒体、在线网络的工业标准插画软件。利用Adobe Illustrator软件提供的具有突破性、富于创意的选项和功能强大的工具，可以完美地实现自己的设计意图。

1.1 图形处理基础理论

进行图形处理必须要学会区分矢量图和位图,了解图形的颜色模式及其用途、图形的文件格式及其特征。

1.1.1 矢量图与位图

根据计算机处理技术的特征,可以将计算机图形分为矢量图与位图两种形式,也就是通常所说的图形与图像。在计算机中,矢量图形通常由点、线、面、体等几何元素组成,放大时线条非常清晰(见图1-1),如工程图、等高线地图、曲面的线框图、线稿图等。

位图图像是指计算机内以像素点形式存在的明暗度、色彩信息等,也就是通常所说的真实感图像,如数码相机拍摄的相片等,如图1-2所示。

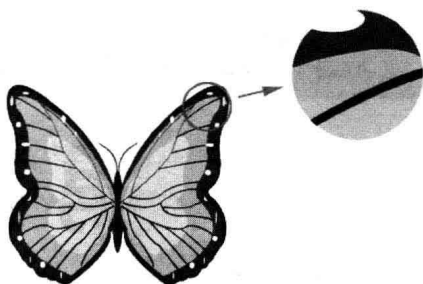


图1-1 矢量图

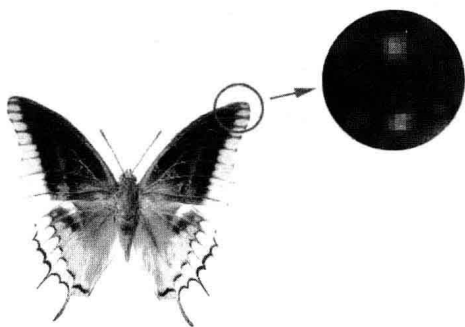


图1-2 位图

1.1.2 颜色模式

在计算机中,通常用颜色模式来描述数字图形中看到或使用的颜色,每种颜色模式(如RGB、CMYK或HSB)可以用于描述颜色及对颜色进行分类。

1) HSB 颜色模式

HSB模式是基于人眼对色彩的观察来定义的。在此模式中,所有的颜色都用H(色相)、S(饱和度)和B(亮度)三个属性来描述。

H(色相)通常由颜色名称标识,如红、橙、黄、绿、青、蓝、紫。在 $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ 的标准色轮上(见图1-3),按位置度量色相。例如,标准红色在 0° (或 360°),黄色在 60° ,绿色在 120° ,青色在 180° ,蓝色在 240° ,洋红在 300° 。

S(饱和度,有时称为彩度)是指颜色的强度或纯度。饱和度表示色相中灰色分量所占的比例,它使用从0%(灰色)~100%(完全饱和)的百分比来度量。在标准色轮上,饱和度从中心到边缘递增。

B(亮度)是颜色的相对明暗程度,通常用从0%(黑色)~100%(白色)的百分比来度量。

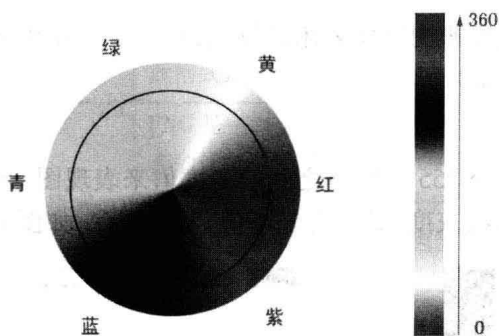


图 1-3 色轮

HSB 颜色模式在计算机中主要用于编辑颜色,而与图形的色彩无关。

2) RGB 颜色模式

RGB 颜色模式是基于自然界中三种基色光的混合原理,将红(R)、绿(G)和蓝(B)三种基色按照从0(黑)到255(白色)的亮度值在每个色阶中分配,从而指定色彩。当不同亮度的基色混合后,便会产生出 $256 \times 256 \times 256 \approx 1670$ 万种颜色。例如,一种明亮的红色可能 R 值为 246, G 值为 20, B 值为 50;当三种基色的亮度值相等时,产生灰色;当三种亮度值都是 255 时,产生纯白色;而当所有亮度值都是 0 时,产生纯黑色。图像在屏幕上处于这三种颜色的重叠处会产生青色、洋红、黄色,如图 1-4 所示。三种色光混合生成的颜色一般比原来的颜色亮度值高,所以 RGB 颜色模式产生颜色的方法又被称为色光加色法。

图形在屏幕上显示时,此种颜色模式最能表达图像的颜色信息。但 RGB 颜色模式与计算机的设备存在着一定的差异,图形在屏幕上的显示效能取决于计算机的硬件设备。

3) CMYK 颜色模式

CMYK 颜色模式是由光线照射到有不同比例的青(C)、洋红(M)、黄(Y)、黑(K)色油墨的纸上,部分光谱被吸收后,反射到人眼的光所产生的颜色。理论上,纯青色、洋红和黄色色素在合成后可以吸收所有光线并产生黑色,但由于所有打印油墨都包含一些杂质,因此这三种油墨实际生成土灰色,所以在 CMYK 颜色模式中加入黑色油墨合成才能生成真正的黑色。由于 C、M、Y、K 在混合成色时,随着 C、M、Y、K 四种成分的增多,反射到人眼的光会越来越少,光线的亮度会越来越低,所有 CMYK 颜色模式产生颜色的方法又被称为色光减色法。CMYK 成色原理如图 1-5 所示。

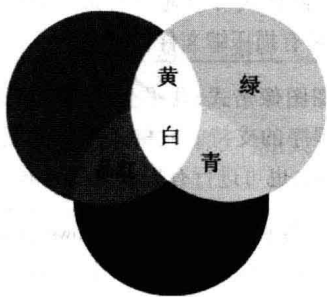


图 1-4 RGB 成色原理

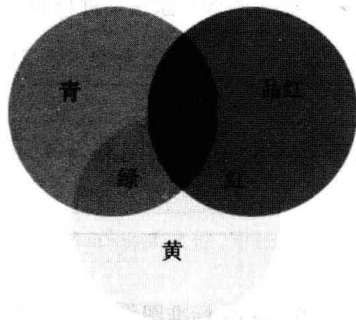


图 1-5 CMYK 成色原理

CMYK 是用于打印或印刷图形所采用的颜色模式。与 RGB 颜色模式一样,CMYK 颜色模式也受输出硬件设备的影响。

4) 灰度颜色模式

灰度模式用 0(黑色)至 255(白色)之间的亮度值来表现图形的颜色信息。亮度是控制灰度的唯一要素,亮度越高,灰度越浅;亮度越低,灰度越深,如图 1-6 所示。

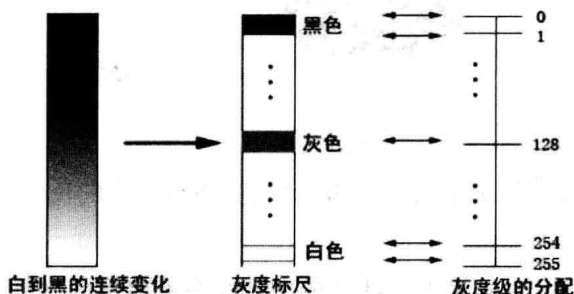


图 1-6 灰度模式原理

1.1.3 文件格式

图形式文件格式是计算机保存数字文件所用的数据排列规则,每个计算机应用程序生成的文件类型各不相同。

1) 位图文件格式

位图图像常用的文件格式有 PSD、JPEG、TIFF、BMP、GIF、PNG8、PNG24、DNG、PCX、PICT、TGA、RAW、PIXAR、WBMP、DICOM 等。不同的位图文件格式特性如表 1-1 所示。

表 1-1 位图文件格式特性

文件类型	文件描述	文件特征
PSD	Photoshop 文件格式	Photoshop 默认的文件格式。此格式包含 Photoshop 软件中所有的图像信息,如图层、通道、路径、透明属性等。但很少有软件支持此种格式
JPEG	联合图像专家组文件格式	JPEG 格式是在 World Wide Web 及其他联机服务上常用的一种格式,用于显示超文本标记语言(HTML)文档中的照片和其他连续色调的图像。此格式可以通过有选择地扔掉数据来压缩文件大小,是一种有损压缩文件格式
TIFF	标签图像文件格式	TIFF 是一种灵活的位图图像格式,几乎受所有的绘画、图像编辑和页面版面应用程序的支持。此格式存储的图像信息多,可用于传统图像印刷,也可进行有损或无损压缩
BMP	Windows 标准图像文件格式	BMP 是 Windows 兼容计算机上的标准 Windows 图像格式。此格式能够被多种 Windows 应用程序所支持。这种格式的特点是包含的图像信息较丰富,几乎不进行压缩,因此占用磁盘空间过大。所以,目前 BMP 在单机上比较流行



GIF	图像交换文件格式	GIF 格式是在网络上被广泛使用的一种格式,支持动画。但此格式最多只支持 256 色,对真彩图片进行有损压缩
PNG	便携式网络图片格式	PNG 是一种新兴的网络图像格式。它汲取了 GIF 和 JPG 二者的优点,存储形式丰富,兼有 GIF 和 JPG 的色彩模式,能把图像文件压缩到极限以利于网络传输,但又能保留所有与图像品质有关的信息,这是因为 PNG 是采用无损压缩方式来减少文件的大小。此格式不支持动画
DNG	数字负片图像文件格式	DNG 是 Adobe 针对相机原始文件公开提供的文件格式,主要用来提供兼容性,并减轻目前相机原始文件格式过于分散的状况。此格式它包含数码相机中的原始图像数据以及定义数据含义的元数据
DICOM	医学成像文件格式	DICOM 格式通常用于传输和存储医学图像,如超声波和扫描图像
WBMP	移动图像文件格式	WBMP 格式是用于优化移动设备(如移动电话)图像的标准格式。WBMP 支持 1 位颜色,即只包含黑色和白色像素

2) 矢量图文件格式

矢量图形常用的文件格式有 AI、CDR、FH、SWF、FLA、SVG、PDF、EPS、DWG 等。矢量图文件格式的特性如表 1-2 所示。

表 1-2 矢量图文件格式特性

文件类型	文件描述	文件特征
AI	Illustrator 图形文件格式	AI 格式是由 Adobe 公司的 Illustrator 软件生成的标准图形文件格式
CDR	CorelDRAW 图形文件格式	CDR 格式是由 Corel 公司的 CorelDRAW 软件生成的标准图形文件格式
FH	FreeHand 图形文件格式	FH 格式是由 Macromedia 公司的 FreeHand 软件生成的标准图形文件格式
SWF	Flash 图形文件格式	SWF 格式包含矢量动画,可由 Macromedia 公司的 Flash 软件播放和编辑此文件
FLA	Flash 源文件格式	FLA 是 Flash 源文件格式。此格式可由 Macromedia 公司的 Flash 软件编辑
SVG	可缩放的图形文件格式	SVG 是一个基于 XML 的矢量图格式,由 World Wide Web Consortium 为浏览器定义的标准
EPS	封装的图形文件格式	EPS 是描述小型矢量图的 PostScript 文件,对比与描述整页的文件格式
DWG	CAD 图形文件格式	DWG 是 CAD 软件生成的图形文件格式

1.2 Illustrator CS4 工作界面简介

Illustrator CS4 软件界面是由应用程序栏、菜单栏、控制栏、工具箱、文档窗口和控制面板构成,如图 1-7 所示。

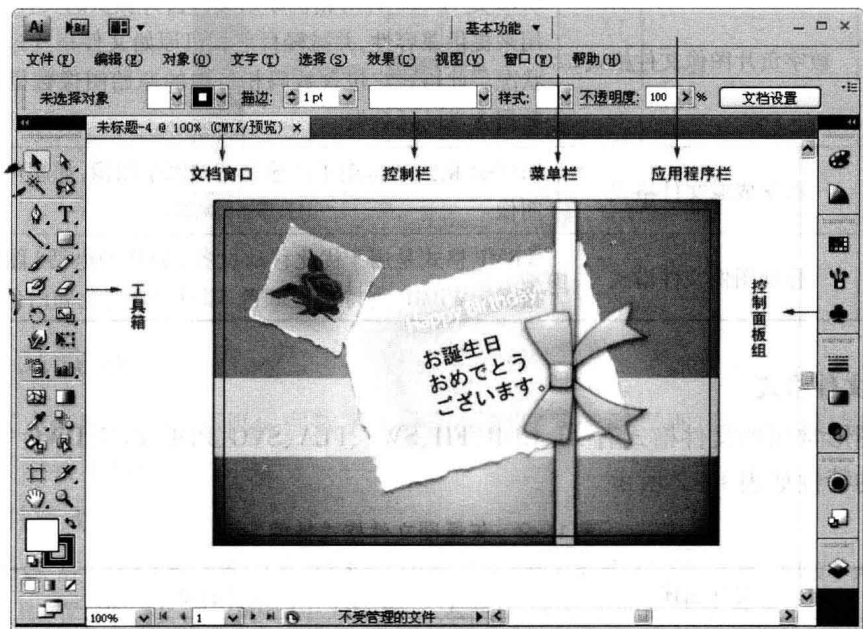


图 1-7 Illustrator CS4 的工作界面

1.2.1 实训目的

在全屏模式下能够熟练控制 Illustrator 软件的工作界面。

1.2.2 实训任务

- (1) 使用工作区。
- (2) 使用工具。
- (3) 使用控制面板。
- (4) 使用全屏模式。

1.2.3 实训步骤

1) 使用工作区

Illustrator 根据不同设计用户的需要,创建了不同的工作区类型。在不同的工作区环境下,用户可以快速地调用工作界面上的工具和控制面板。调用 Illustrator 软件预设的工作区

的操作步骤如下:

(1) 选择【窗口】→【工作区】菜单命令或单击应用程序栏上的工作区切换按钮

基本功能 ▾。

(2) 根据需要,从弹出的子菜单(见图 1-8)中选择一种工作区类型。



主要工作区的简要功能如下:“Web”工作区主要提供网页设计所用的颜色、外观及 Flash 文本面板。“上色”工作区主要提供图像上色用到的颜色、颜色参考、色板等面板。“基本功能”工作区根据用户需要自行展开所需的面板。“打印和校样”工作区主要提供透明度、颜色和文档属性面板。“排版规则”工作区主要展开字符、段落和样式的面板。

2) 使用工具

工具是绘图和图形处理必备的基本对象。

(1) 显示工具箱。选择【窗口】→【工具】菜单命令。

(2) 更改工具箱的显示方式。单击工具箱顶端的展开按钮 或折叠按钮 ,可以在单列或双列显示间相互切换,如图 1-9 所示。



图 1-8 工作区类型子菜单

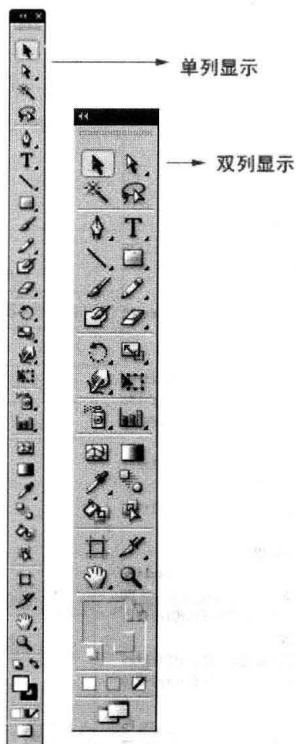


图 1-9 工具箱单列和双列显示

(3) 显示控制栏。选择【窗口】→【控制】菜单命令,可以显示工具选项的控制栏,如图 1-10 所示。



图 1-10 工具选项控制栏

(4) 选择工具。在工具箱中单击工具图标即可选择该工具。在工具的右下角显示三角形标记时,在该标记上按住鼠标不放即可选择隐藏的工具。

(5) 展开工具栏。在工具右下角三角形标记上按住鼠标不放,在弹出的工具列中单击右端的拖出三角形标记,可以展开工具栏选择隐藏的工具,如图 1-11 所示。

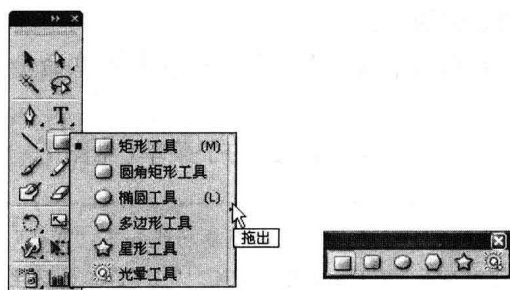


图 1-11 展开工具栏

3) 使用控制面板

控制面板是处理图形时的辅助对象,不同面板有着不同的功能。

(1) 显示/隐藏面板。Illustrator 处理图形的所有面板都显示在“窗口”菜单中(见图 1-12),从“窗口”菜单中选择一个面板名称即可显示该面板,再次单击就会隐藏该面板。

(2) 展开/折叠面板。单击单个面板标题栏可展开或折叠单个面板组。单击面板顶端的展开按钮 ◀ 或折叠按钮 ▶,可展开或折叠所有面板组,如图 1-13 所示。

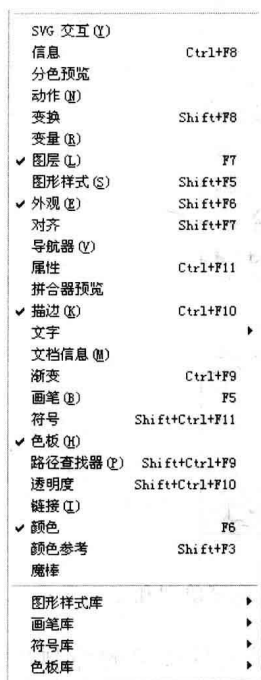


图 1-12 面板菜单

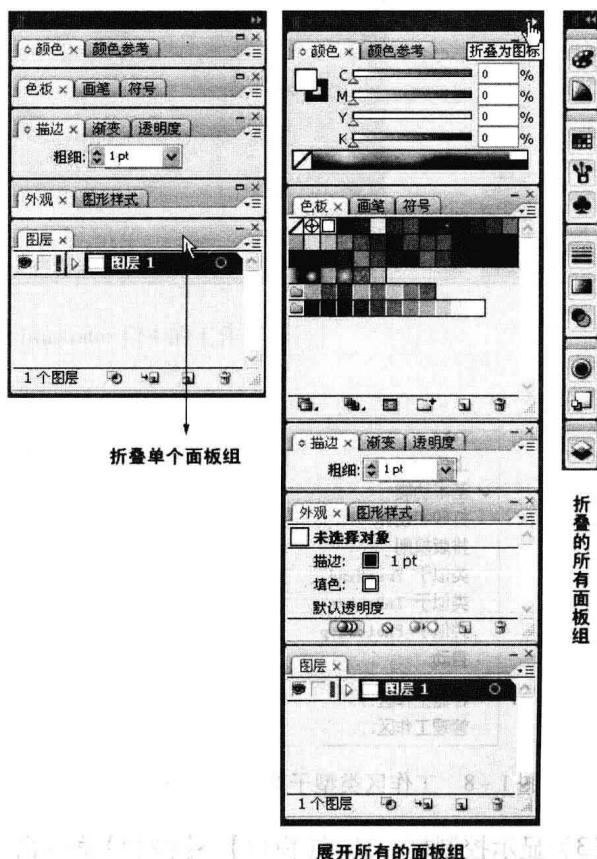


图 1-13 展开/折叠面板

(3) 自由组合面板。将鼠标放在面板标签上拖移至另一面板标签处即可自由组合面板,如图 1-14 所示。

(4) 串连面板。用鼠标拖动面板的标签到另一面板的下方后松开鼠标即可将此面板和其他面板串连在一起,如图 1-15 所示。

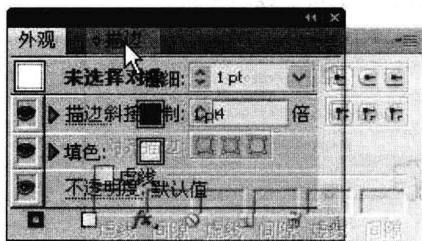


图 1-14 组合面板



图 1-15 串连面板

(5) 使用面板菜单。单击面板右侧顶端的面板菜单按钮,即可弹出与当前面板相关的菜单信息,如图 1-16 所示。



图 1-16 面板菜单

4) 使用全屏模式

Illustrator CS4 提供了三种用于查看和编辑图形的屏幕模式:正常屏幕模式、带有菜单栏的全屏模式和全屏模式。这三种屏幕模式分别具有以下特征:

- (1) 标准屏幕模式:在选项栏下显示当前窗口的标题栏。
- (2) 带有菜单栏的全屏模式:在此模式下将会显示当前窗口的标题栏。
- (3) 全屏模式:在此模式下将隐藏标题栏和菜单栏。

要切换屏幕模式,只需单击工具箱底端的更改屏幕模式按钮 ,在弹出的屏幕模式列表中(见图 1-17)选择所需的屏幕模式;也可以直接按键盘上的 F 键在这三种模式间相互切换。

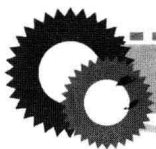
- ✓ 正常屏幕模式
- 带有菜单栏的全屏模式
- 全屏模式

图 1-17 屏幕模式列表



在全屏模式下,记住以下快捷键可以提高工作效率:

- (1) 按 Tab 键可以显示/隐藏工具箱、控制栏及所有的控制面板。
- (2) 按 Shift + Tab 组合键只显示/隐藏除工具箱外的所有控制面板。



1.3 文档窗口的基本操作

在 Illustrator 中建立或打开一个文档就会自动建立一个文档窗口。在同一个工作区环境下,可以同时运行多个窗口。

1.3.1 实训目的

熟练操控多个窗口,能够在不同文档间快速地操作对象。

1.3.2 实训任务

- (1) 新建文件。
- (2) 打开文件。
- (3) 存储文件。
- (4) 多窗口操作。
- (5) 画板设置。

1.3.3 实训步骤

1) 新建文件

- (1) 选择【文件】→【新建】菜单命令,弹出如图 1-18 所示的对话框。
- (2) 在“名称”文本框中输入该文档的名称。
- (3) 在“新建文档配置文件”下拉列表中确定该文档的用途:打印、网站、移动设备、视频和胶片、基本 CMYK 中 RGB。Illustrator 会基于所需的输出来选择新的文档配置文件以启动新文档。每个配置文件包含该文档的大小、颜色模式、单位、输出方向以及分辨率的预设值。
- (4) 在“画板数量”文本框中输入文档中画板的数目。
- (5) 如果用户要自定义该文档配置文件,可以直接输入所需的尺寸。
- (6) 在模板新建文件中,单击“模板”按钮,在弹出的对话框中选择所需的模板文件。
- (7) 单击“确定”按钮。

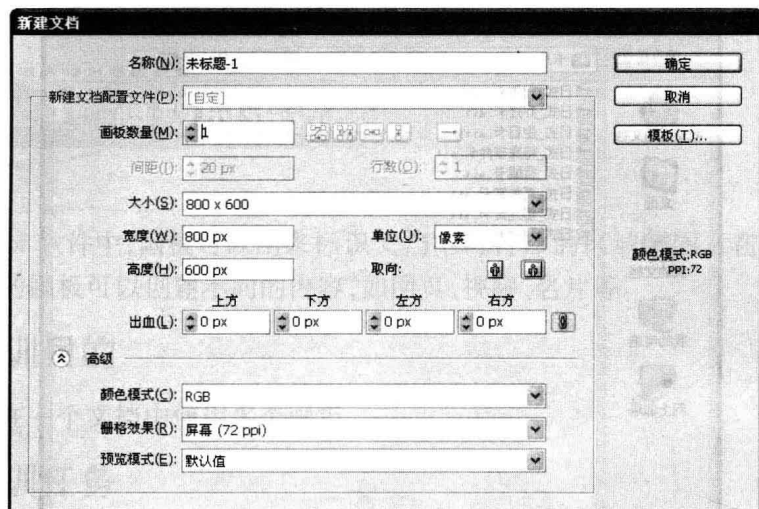


图 1-18 “新建文档”对话框

2) 打开文件

(1) 选择【文件】→【打开】菜单命令,弹出如图 1-19 所示的“打开”对话框。



图 1-19 “打开”对话框

(2) 选择所需的文档文件。

(3) 单击“打开”按钮。

3) 存储文件

(1) 选择【文件】→【存储】/【存储为】菜单命令。

(2) 在弹出的“存储为”对话框中确定文件保存的名称和类型,如图 1-20 所示。Illustrator 默认的保存文件类型为 *.ai 格式。如果保存为模板文件,则选择 *.ait 文件。

(3) 单击“保存”按钮。