

矢量绘图组合教程

Illustrator 9 + FreeHand 9



飞思科技产品研发中心 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>



“e 概念”系列

矢量绘图组合教程

Illustrator 9 + FreeHand 9

飞思科技产品研发中心 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书属于“概念”系列，主要介绍了 Illustrator 9 和 FreeHand 9 这两个功能强大的矢量绘图软件

本书主要分 4 篇 基础篇、Illustrator 篇、FreeHand 篇、综合篇，通过这 4 篇对两个软件的界面操作、图形操作、文本操作、增效工具的使用、图层的管理、控制面板的使用等各方面知识的讲解，能使读者在对两个软件的基本知识、基本操作有全面的了解，从而深刻地体会到矢量图形软件在平面广告设计、网页图形制作、艺术图形创作等诸多领域的广泛应用。本书所需图片请到 <http://www.fecit.com.cn> 或 www.fecit.net 的“下载专区”下载。

本书适合于 Illustrator 9 和 FreeHand 9 的初学者，同时，也是图形图像培训不可多得的优秀参考书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

矢量绘图组合教程 Illustrator 9+ FreeHand 9 / 飞思科技产品研发中心编著 -北京 电子工业出版社，2001 1

(“概念”系列)

ISBN 7 5053-6405-7

I 矢 II 飞 III 图形软件, Illustrator 9、FreeHand 9 IV TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 83855 号

丛 书 名 “概念”系列

书 名 矢量绘图组合教程 Illustrator 9+ FreeHand 9

编 著 飞思科技产品研发中心

责任编辑·郭 晶 王树伟

排版制作·电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者 北京大中印刷厂

出版发行 电子工业出版社 URL <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销 各地新华书店

开 本 787×980 1/16 印张 19.25 字数 431.2 千字

版 次 2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5053-6405 7

TP·3480

定 价：28.00 元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请向购买书店调换，若书店售缺，请与本社发行部联系调换。电话 68279077

出版说明

聪明的芯片和快速的宽带正在迅速地网罗我们周围的一切，硅片和光纤的奇妙融合释放出令人难以置信的能量。这种“e化”的趋势，谁都无法逃避。

给我一个支点，我可以撬动地球。然而，在这个e时代中，人们在感叹前人自信的同时，心中充满憧憬。时代的本质就是不断变换转移，我们应在太快的变化、太多的选择中抓住稍纵即逝的光阴和机遇。

“飞思教育”试图给你一个e时代的支点。它努力在不断演变的技术中找寻最有价值的组合，将IT技术领域的现在与未来毫无保留地呈献给你，为你把握e时代的变化提供可能。它并不追求面面俱到，但强调主流和品质，努力成为你“e化”的全程指导。这就是电子工业出版社飞思科技产品研发中心品牌的宗旨。

“e概念”系列组合教程将使你在“e化”的道路中迈出成功的第一步。你会发现所有的开始都是那么轻松，只需信手拈来。需要提醒你的是，千万不要因为自己是零起点而犹豫不决，因为本丛书恰恰是由相关领域资深教师为你量身定做的。“融经典软件于一书 集众家所长为我用”将是对它最贴切的描述。

同时，“飞思在线”（<http://www.fecit.com.cn> 或 <http://www.fecit.net>）将为拥有“e概念”的你提供全方位的教育服务和技术支持，使你的“e化”之旅更加轻松自如。

拥有“e概念”的你，将在e时代中游刃有余。

相信我们，更请相信你自己，你的选择是正确的。

品牌标识： 

飞思科技产品研发中心
于北京

关于飞思

世纪之交的北京，一群满怀共同理想的年轻人聚集在飞思教育产品研发中心的旗帜下，他们将新的希望和活力注入了中国 IT 教育产品开发领域。从那时起，飞思人一直在为把自己打造成为中国 IT 教育产品研发的精英团队而不懈努力。

二十一世纪的今天，飞思人在多元化教育产品的开发和出版等方面已经迈出了坚实的第一步，开拓出属于自己的一片天空，初步赢来了涓涓细流。

如今，本着教育为科技服务的宗旨，飞思教育产品研发中心拓展为飞思科技产品研发中心，并以崭新的面貌等待您的支持与关注。

飞思人理念

我们经常感谢生活的慷慨，让我们这些原本并不同源的人得以同本，为了同一个梦想走到一起。

因为身处科技教育前沿，我们深感任重道远；因为伴随知识更新节奏，我们一刻不敢停歇。虽然我们年轻，但我们拥有

“严谨、高效、协作”的团队精神

全方位、立体化的服务意识

实力雄厚的作者群和开发队伍

当然，最重要的是我们拥有：

恒久不变的理想和永不枯竭的激情和灵感

正因如此，我们敢于宣称：

飞思教育 = 丰富的内容 + 完美的形式

这也是你和我共同精心培育的品牌  的承诺。

“问渠哪得清如许，为有源头活水来”。路再远，终需用脚去量；风景再美，均需自然抚育。

年轻的飞思人愿作清风细雨、阳光晨露，滋润你发芽，成长；更愿作坚实的铺路石，为你铺就成功之路。

前 言

关于“e概念”系列

如果您已下定决心成为e时代的主人，而不是甘愿做一个旁观者；如果您正在编织键盘和鼠标的梦想，那么请带着您的热力与激情，在“e概念”的世界中开始第一次旅行。无数事实证明，千里之行，始于足下。千万不要因为自己站在零起点而犹豫不决，因为本丛书恰恰是由相关领域资深教师为您量身定做的。

“e概念”系列组合教程是电子工业出版社飞思科技产品研发中心精心策划编写的普及类丛书。丛书首批推出10种，涉及网络办公、平面设计、矢量绘图、网站设计、网页制作、网页编程、影像创作、三维效果创作、常用工具软件集成等不同领域，将主流操作系统、办公软件、图形图像处理软件以及主流网络技术有机结合、融会贯通，在质量上做到了精雕细琢，保证了丛书的可读性。

主流操作系统 Windows 98、Windows 2000 和 Windows Me，主流办公软件 Office 2000 与 Internet 冲浪技术，包括 Internet Explorer 5.0、Outlook 2000 等主流 Internet 应用软件在内，可使您轻松走入网络办公之门。

主流图形图像处理软件 Photoshop 6、Illustrator 9、FreeHand 9、PageMaker 6.5、3DS MAX 3、Auto CAD 2000 等更为您展示了二维、三维全方位的多彩世界。

“三剑客” Fireworks 4、Flash 5、Dreamweaver 4 的绝佳组合，HTML、JavaScript 和 ASP 的加盟，共同谱写了网络世界的华丽篇章。

会声会影 4 和我形我速 3 的组合构成了影像创作长廊中又一道亮丽的风景线。

另外，OICQ 2000、WinZip 8.0、Winamp、Foxmail ……常用工具软件的组合将成为您压缩文件、下载信息、浏览网页、多媒体化、翻译资料、收发邮件、防病毒、维护系统的最佳选择。

“e概念”系列组合教程准确的读者定位、清晰的教学思路、明确的学习任务、有的放矢的练习实例，使丛书在完美的形式上又增精彩内容。

拥有“e概念”的您，将在e时代中游刃有余。您会发现所有的开始都是那么轻松，只需信手拈来。

关于本书

在平面设计界，Illustrator 9 与 FreeHand 9 被并称为矢量双璧，其意指在矢量图形处理与绘制领域，Illustrator 9 与 FreeHand 9 可以很好地结合使用，从而发挥出强大的功用。正是基于此，本书将两个软件合二为一，在全面讲解两个软件的基础知识、基本操作的基础上，使读者在学习本书后，不仅能单独使用其中任一个软件，而且能很好地将这两个软件

有机结合起来。

从整体功能上看，两个软件很类似，但实际上，它们的使用方法及功能各具特色。例如，在 **Illustrator 9** 中，用户可以为矢量图形赋予多种位图效果，而在 **FreeHand 9** 中则无法实现；在 **FreeHand 9** 中，用户可以用封套功能任意变形矢量对象，而 **Illustrator 9** 则无此功能。

本书共分 4 篇，在基础篇中，通过对两个矢量软件的比较，萃取其相通之处，从而使读者在学习本篇后，能够掌握矢量软件的相同概念，为深入学习其他矢量软件打下良好的知识基础。**Illustrator** 篇和 **FreeHand** 篇为 **Illustrator 9** 与 **FreeHand 9** 的功能讲解篇。在每一篇中，通过若干章节讲解每一个软件的重要功能、实用操作技巧与学习中应注意的事项，力求使读者在学习后，不仅可以掌握两个软件的使用方法，而且能够具备一定的操作技巧。在综合应用篇中，本书通过 4 个实例，详细介绍了如何在绘图工作中综合使用这两个软件。

通过学习本书，相信读者能够将两个软件融于一体，在应用中不分彼此，从而达到运用自如的水平。本书文字简明、结构合理，即适合于读者自学，也适用于作培训教材。

本书由飞思科技产品研发中心策划并组织编写，雷波、张孝祥、陈邦本、刘慧娟、文影、陈平等参与了写作工作。由于本书涉及的内容丰富，加之篇幅、时间所限，书中不足之处，敬请读者批评指正。我们的联系方式：

电话：(010) 68131648 (010) 68251220

E-mail: fecit@fecit.com.cn fecit@sina.com

网址: <http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net>

丛书约定

本丛书所用源代码或图片，请到 <http://www.fecit.com.cn> 的“下载专区”下载。

本丛书统一运用的符号解释如下：

【 】 表示命令、快捷键。

【 】 → 【 】 表示打开某一菜单下的子菜单或命令。

 **目的与任务** 讲述本章的学习目的与任务。

 **重点与难点** 讲述本章的重要知识点。

 **说明** 表示需要解释说明的部分。

 **步骤** 表示某一个例子的操作步骤。

 **技巧** 表示操作过程中的技巧部分。

 **注意** 表示需要引起注意的地方。

飞思科技产品研发中心

目 录

基 础 篇

第 1 章 基础知识	3
1.1 关于矢量软件与位图软件	3
1.2 颜色理论	4
1.3 文件格式	5
1.4 关于分辨率	6
1.5 关于图层	7
1.6 关于路径	7
练习题	9
第 2 章 操作基础	11
2.1 常用绘图工具	11
2.2 常用对象变换操作	13
2.3 钢笔工具	16
练习题	19
第 3 章 基础应用	21
3.1 VI 设计	21
3.2 工程制图	21
3.3 卡通及动画造型	22

Illustrator 篇

第 4 章 界面操作及软件参数	25
4.1 Illustrator 9 界面	25
4.2 定义 Illustrator 9 工作环境变量	28
第 5 章 基础操作	31
5.1 选择对象	31
5.2 绘制矢量对象	32
5.3 矢量对象与位图对象的相互转换	35

5.4 填充与线型控制	36
5.5 对象基本操作	37
5.6 辅助制图工具	38
5.7 置入与输出	39
5.8 链接管理面板	41
练习题	42
第6章 图形操作	45
6.1 切分矢量对象	45
6.2 创建渐变效果	46
6.3 依据原对象改变目标对象	47
6.4 蒙版操作	48
6.5 复合路径	49
6.6 路径操作	50
6.7 展开对象	53
6.8 变换对象	54
6.9 混合操作	55
6.10 绘制图表	59
6.11 颜色操作	62
练习题	63
第7章 文本操作	65
7.1 创建 选择 编辑文本	65
7.2 文本框的控制	68
7.3 文字格式控制	70
7.4 将文字转换为路径	75
7.5 图文混排	75
练习题	77
第8章 控制面板使用	79
8.1 信息控制面板	79
8.2 变换控制面板	80
8.3 对齐控制面板	81
8.4 路径寻找器控制面板	83
8.5 渐层控制面板	87
8.6 笔画控制面板	90

8.7 色板	91
8.8 画笔控制面板	93
8.9 导航器控制面板	106
8.10 属性控制面板	106
8.11 外观控制面板	107
8.12 透明控制面板	110
8.13 风格控制面板	111
练习题	112
第 9 章 图层操作	115
9.1 图层控制面板	115
9.2 新建图层	116
9.3 创建模板图层	117
9.4 设置图层观察模式	118
9.5 编辑图层对象	119
9.6 管理图层	121
9.7 合并图层	122
练习题	122
第 10 章 增效滤镜	125
10.1 Filter(滤镜)	125
10.2 Effect(效果)	134
练习题	136
第 11 章 自动化处理	139
11.1 动作控制面板	139
11.2 动作文件夹	140
11.3 创建并记录动作	141
11.4 编辑动作	144
练习题	146

FreeHand 篇

第 12 章 界面操作知识	149
12.1 认识 FreeHand 9 界面	149
12.2 定义环境变量	152
练习题	156

第 13 章 基础操作	157
13.1 文件操作	157
13.2 选择对象	159
13.3 绘制矢量对象	160
13.4 矢量化与位图化	163
13.5 填充与线型控制	164
13.6 对象基本操作	167
13.7 置入与输出	172
13.8 图像控制	173
13.9 图形寻找与替换	175
13.10 关联复制与克隆	177
练习题	180
第 14 章 图形操作	183
14.1 创建透视对象	183
14.2 创造蒙版效果	185
14.3 布尔运算	186
14.4 路径操作	190
14.5 变换对象	193
14.6 混合操作	196
14.7 封套	199
练习题	202
第 15 章 文本操作	205
15.1 创建文本	205
15.2 格式化文本	206
15.3 文本块操作	209
15.4 将文字转换路径	213
15.5 图文混排	214
15.6 文字与路径	216
练习题	220
第 16 章 控制面板使用	223
16.1 对象控制面板	223
16.2 页面控制面板	226
16.3 填充控制面板	227

16.4 样式控制面板	234
16.5 颜色控制面板	238
16.6 图层控制面板	242
16.7 符号控制面板	245
练习题	247
第 17 章 增效工具	249
17.1 Xtra Tools 工具	249
17.2 Xtra Operations 工具	265
练习题	273

综 合 篇

第 18 章 综合实例	277
18.1 透视魔法球	277
18.2 文字动画	286
18.3 旋转门与奔射文字	287
18.4 嵌套镂空立方体	288
附录 练习参考答案	293

基础篇



概

念

系列

本篇综述

由于同为矢量处理软件的 Illustrator 9 及 FreeHand 9, 在基本概念及基础操作方面有一些共通之处, 笔者在两个软件中提取出了共同的理论知识、常用绘图工具操作方法、常用对象变换操作方法、钢笔工具的使用等知识点在本篇中予以讲解

本篇分 3 章, 讲述了两个矢量软件的操作理论知识, 包括矢量软件、位图软件的区别和分类, 颜色、文件格式、分辨率、图层等概念, 以及矢量软件常用的绘图工具, 如画矩形工具、画圆形工具、画多边形工具、画螺旋线工具, 并对矢量软件的应用范围进行了概括性地讲述。

学习计划

根据本篇内容与难易程度特点, 本篇学时安排如下:

- 第 1 章 基础知识 0.5 学时
- 第 2 章 操作基础 0.5 学时
- 第 3 章 基础应用 0.5 学时

注: 在此所指学时为 1 小时, 且不包括上机练习时间

自由职业



读书笔记

日期

天气

进程



飞思教育
FECIT-EDUCATION

<http://www.fecit.com.cn> E-mail: fecit@fecit.com.cn

Tel: (010) 68207402/68207430

第1章 基础知识

目的与任务

本章的学习目的为掌握 Illustrator 9 和 FreeHand 9 的基本理论知识, 这些知识在两个软件中基本都是相同的。

通过学习, 要求掌握: 矢量与位图的区别, 矢量软件与位图软件的种类、颜色理论、文件格式及每种文件格式的特点, 有关分辨率的基本常识, 图层操作方法及其优点, 路径的基本概念。

重点与难点

本章知识点较多, 其中比较重要的知识点为: 矢量、位图、颜色模式、文件格式、分辨率及相关知识、路径的基本构成。

1.1 关于矢量软件与位图软件

矢量软件是以矢量方式生成或处理数据的软件。此类软件用来绘制以数学公式表达的矢量图形和处理用户所绘制图形的矢量图形, 此类图形通常占用硬盘空间较小, 而且当用户对图形作放大、缩小、旋转时, 不会影响图形质量。

矢量软件的优势在于可以平滑的印刷输出, 特别是可以在输出文字类路径时保持良好的平滑效果, 输出后文字的边缘整齐、曲线光滑。用它绘制的矢量图形适于表现线条化明显、具有大面积色块的图案, 故常被用来表现 VI 及卡通画、文字等。常用的矢量处理软件有 FreeHand、CorelDRAW、Illustrator 等。

位图软件是基于处理像素的形式处理图像的软件。此类软件生成位图图像, 由于位图图像由很多不同的颜色像素点组成, 可以在最大程度上表现图像的节点, 故常被用来表达色彩丰富、过渡自然的图像。

许多电脑设计的招贴画、海报、灯箱广告多是使用此类软件生成的位图图像, 由于位图图像在储存图像时需要记录每个像素点的位置和颜色, 所以图像像素点越多(分辨率越高), 图像越清晰, 文件也就越大, 所占硬盘空间也越大, 计算机在处理图像时的速度就越慢。常见的位图处理软件有: Photoshop、PhotoImpact、PhotoStyler、Painter 等。



1.2 颜色理论

在计算机中不同的颜色模式定义了不同色域颜色的显示方法，Illustrator 9 及 FreeHand 9 都支持多种颜色模式，其中包括 HSB（色相、饱和度、亮度）、RGB（红、绿、蓝）、CMYK（青、洋红、黄、黑）。由于不同的颜色模式表现颜色的原理不同，能表现的颜色范围是不同的，在打印、显示时的结果也不尽相同。正因如此，掌握颜色模式的知识显得很重要，下面将对几种重要的颜色模式做简要介绍。

1. RGB 模式

因为 RGB 三种颜色合成产生白色，所以也被称为加色。

RGB 图像只使用三种颜色，但在屏幕上可以表现多达 1670 万种颜色，所以非常常用。RGB 图像是三通道（R 通道、G 通道、B 通道）图像，因此每个像素都是 24 位（ 8×3 ）的。

2. CMYK 模式

CMYK 模式是以打印在纸张上油墨的光线吸收特性为基础的，其实质是当白光照射到半透明油墨上时，部分光谱被吸收、部分反射回眼睛的效果。纯青色（C）、洋红（M）和黄色（Y）色素能够合成吸收所有颜色并产生黑色，正是由于这个原因，CMYK 亦被称为减色模式。如果制作的图像要用来印刷，应该使用此颜色模式。

3. HSB 模式

HSB 模式描述了颜色的三个基本特征：色相、饱和度和亮度。

- 色相：是从物体反射或透过物体传播的颜色。通常使用中，色相是由颜色名称标识的，比如红、橙或绿色。
- 饱和度：有时也称彩度，是指颜色的强度或纯度。饱和度表示色相中灰成分所占的比例。在标准色轮上，从中心向边缘饱和度是递增的。
- 亮度：是颜色的相对明暗程度，通常用从 0%（黑）到 100%（白）。

4. Lab 模式

Lab 模式是一种与设备无关的颜色模式，无论使用什么设备（如显示器、打印机、计算机或扫描仪）创建或输出图像，这种颜色模型产生的颜色都保持一致。

Lab 颜色由亮度或光亮度分量（L）和两个色度分量组成；这两个分量即 a 分量（从绿到红）和 b 分量（从蓝到黄）。



5. 位图模式

位图模式是由黑色和白色的像素组成，经常由扫描和输入线条的产品生成，位图模式只有两种颜色，所以是 1 位图像。

6. 灰度模式

灰度模式图像由 8 位组成，有 256 级的灰度。灰度图像的每个像素可以有从黑色到白色间的任意一个亮度值。从任何颜色模式转换至灰度模式，该文件的所有颜色都将损失。

1.3 文件格式

无论矢量图形软件还是位图图像软件都有自己的文件储存格式，由于每一种图像文件格式在保存图像数据时有较大差异，而且在保存质量或压缩方面各有所长。因此，只有掌握正确的文件格式特点后，才可以在根据需要工作中选择不同的文件进行工作，下面将讲解常用的文件格式，其中“*”表示某文件的名称。

1. *.ai

此文件格式是 Illustrator 所独有的，利用此格式保存的文件可以保存 Illustrator 9 所特有的画笔信息、图层信息、渐层及色板信息。

2. *.FH9

此文件格式是 FreeHand 9 所具有的格式，与*.ai 文件格式一样，使用此文件格式保存的 FreeHand 9 文件具有 FreeHand 9 的图层、符号、颜色等信息，

3. *.PSD

*.PSD 是 Photoshop 独有的文件格式，可以较好地保存多层图像文件及有 Alpha 通道、路径的图像文件。

PSD 格式的图像由于保存有较多图像信息，因此，其文件相对较大，但由于保存有完整的图像图层、通道、路径信息，所以很方便用户对其做进一步的编辑。

4. *.BMP 格式

BMP 图像文件是微软公司开发的标准点阵图像文件格式，此格式支持 RGB 色彩模式、索引色彩模式、灰度和位图色彩模式，使用此格式保存文件时，图像以无压缩形式保存，因此，文件也相对较大。