

电脑看图实训教程丛书

# Photoshop 7.0

## 中文版

### 看图实训教程

金榜教育资讯 编著



本书图文并茂、通俗易懂，以翔实的示图和步骤进行介绍，  
为您展示Photoshop 7.0中的各种功能和技巧。

在讲解软件的使用方法和技巧的同时结合实例说明，由浅  
入深逐步引导读者快速地掌握Photoshop 的使用方法。

本书主要针对初中级用户，通过学习本书，使读者轻松愉  
快地掌握Photoshop 7.0的基本使用方法。

中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

# Photoshop 7.0 中文版 看图实训教程

金榜教育资讯 编著

中国铁道出版社

2003 • 北京

# (京)新登字 063 号

## 内 容 简 介

本书首先介绍 Photoshop 7.0 的基础知识,接着通过大量的图形实例,详细介绍了 Photoshop 7.0 的基本功能及应用技巧,如图像选取、绘图、调整图像色彩、图层、通道、路径、滤镜的使用方法和技巧,而且每章后都配有习题,以便读者自己练习,使用户能够快速掌握该软件的使用方法。

本书讲解深入浅出、理论结合实践,可大大提高读者的实战水平。本书可以作为平面设计或图形设计人员的培训教程,也可同时作为非专业人员入门学习的教材,特别适用于初学者,是短时间内迅速掌握该软件使用的最佳入门书籍。

## 图书在版编目(CIP)数据

Photoshop 7.0 中文版看图实训教程/金榜教育资讯编著. —北京:中国铁道出版社,2003.8

(电脑看图实训教程丛书)

ISBN 7-113-05463-3

I . P… II . 金… III . 图形软件, Photoshop 7.0-技术培训-教材 IV . TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 074324 号

书 名:Photoshop 7.0 中文版看图实训教程

作 者:金榜教育资讯

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑:严晓舟 郭毅鹏

责任编辑:苏 茜 黄园园

封面设计:孙天昭

印 刷:北京市彩桥印刷厂

开 本:787×1092 1/16 印张:21 字数:493 千

版 本:2003 年 9 月第 1 版 2003 年 11 月第 2 次印刷

印 数:5 001~10 000 册

书 号:ISBN 7-113-05463-3/TP·1024

定 价:29.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

# 电脑看图实训教程系列

## 编 委 会

主编：林章波

编委：（排名不分先后）

郑桂水

林可可

郑国鸿

李 光

林章庆

颜玉兰

岑进华

薛小香

林章乾

林 琼

蒙文荣

康拥红

罗福坚

黄建森

# 前 言

Adobe Photoshop 诞生于 20 世纪 80 年代末期, Adobe 公司从 Photoshop 最初的版本发展到今天的 7.0 版本, 每一个版本的面世都有我们所意想不到的新功能。越来越多的艺术家、广告设计者视它为自己的得力助手, 使得前来挑战的诸多图形图像处理软件纷纷败下阵来, 捍卫了自己在图像编辑领域中“龙头老大”的地位。Adobe Photoshop 7.0 的面世, 将预示着 Adobe 公司在图形图像处理领域中更上一层楼。

本书的主要目的是为了教会读者怎样使用 Photoshop 7.0。在讲解软件的使用方法和技巧的同时结合实例的说明, 力争由浅入深、循序渐进, 使读者更加快速地掌握 Photoshop 的使用方法。

全书共 16 章, 其内容结构是这样安排的, 第 1 章介绍图形图像的基础知识; 第 2 章介绍 Photoshop 7.0 的基本操作; 第 3 章介绍如何选取图像的区域; 第 4 章介绍工具箱中绘图工具的使用; 第 5 章介绍形状工具的使用; 第 6 章介绍在图像中输入文本以及编辑文本的方法; 第 7 章介绍调整图像色彩的方法; 第 8 章、第 9 章介绍图层的操作; 第 10 章介绍使用通道; 第 11 章介绍蒙版的使用; 第 12 章介绍路径的使用; 第 13 章和第 14 章介绍应用各种滤镜的方法; 第 15 章介绍一些高效操作和打印图像的方法; 而在第 16 章中, 介绍了使用 Photoshop 处理图像的一些综合实例, 通过这些实例, 用户可以更容易掌握 Photoshop 7.0 的使用技巧; 最后还在附录中列出 Photoshop 中的快捷键和滤镜速查表, 方便用户在学习中随时查询。

本书图文并茂、通俗易懂, 以翔实的示图和步骤进行介绍, 向用户展示 Photoshop 7.0 中的各种功能和技巧, 使读者在实践中能学到新的知识, 探索到电脑学习的技巧, 真正学会操作方法。每章后面配有习题, 习题部分包括填空题、选择题、判断题、简答题以及操作题, 利于读者巩固 Photoshop 的基本概念和掌握 Photoshop 7.0 的使用, 最后通过操作题可创作出自己的作品。

本书主要针对初、中级用户, 尤其是初学者, 通过学习本书, 用户可以轻松、愉快地掌握 Photoshop 7.0 的基本使用方法。

参与本书编排工作的有陈贤淑、陈晓娟、廖康良等同志, 在此表示感谢。

由于时间仓促, 本书难免有不足之处, 欢迎大家批评指正。我们也会在适当时间进行修订和补充, 并发布在天勤网站: <http://www.books.net> “图书修订”栏目中。

编 者  
2003 年 6 月

# 目 录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 第 1 章 初识 Photoshop 7.0.....   | 1  |
| 1-1 图像基础知识 .....              | 2  |
| 1-1-1 位图和矢量图 .....            | 2  |
| 1-1-2 颜色深度 .....              | 2  |
| 1-1-3 颜色模式 .....              | 3  |
| 1-1-4 分辨率 .....               | 5  |
| 1-1-5 常见图像的格式 .....           | 6  |
| 1-2 Photoshop 7.0 的启动与退出..... | 8  |
| 1-2-1 启动 Photoshop 7.0 .....  | 8  |
| 1-2-2 退出 Photoshop 7.0 .....  | 10 |
| 1-3 Photoshop 7.0 的工作界面.....  | 10 |
| 1-4 Photoshop 的参数设置.....      | 14 |
| 1-5 习题 .....                  | 15 |
| 第 2 章 基本操作.....               | 17 |
| 2-1 文件操作 .....                | 18 |
| 2-1-1 新建图像文件 .....            | 18 |
| 2-1-2 保存图像文件 .....            | 19 |
| 2-2 窗口操作 .....                | 20 |
| 2-2-1 查看窗口 .....              | 20 |
| 2-2-2 改变窗口的显示比例 .....         | 20 |
| 2-3 屏幕辅助工具的使用 .....           | 22 |
| 2-4 使用工具箱中的辅助工具.....          | 23 |
| 2-4-1 前景色和背景色 .....           | 23 |
| 2-4-2 吸管和颜色取样工具 .....         | 25 |
| 2-5 调整图像尺寸和分辨率.....           | 27 |
| 2-6 旋转画布 .....                | 29 |
| 2-7 习题 .....                  | 30 |
| 第 3 章 选取图像区域.....             | 33 |
| 3-1 选取规则区域 .....              | 34 |
| 3-1-1 矩形选框工具 .....            | 34 |
| 3-1-2 椭圆选框工具 .....            | 35 |
| 3-1-3 单行、单列选框工具 .....         | 35 |
| 3-2 选取不规则区域 .....             | 36 |



# Photoshop 7.0 中文版看图实训教程

|       |                      |    |
|-------|----------------------|----|
| 3-2-1 | 套索工具 .....           | 36 |
| 3-2-2 | 魔术棒工具 .....          | 38 |
| 3-3   | 编辑选区 .....           | 39 |
| 3-3-1 | 拷贝和粘贴选区 .....        | 39 |
| 3-3-2 | 移动和清除选区 .....        | 40 |
| 3-3-3 | 修改选区 .....           | 41 |
| 3-3-4 | 增加和减少选区 .....        | 43 |
| 3-3-5 | 重叠选区范围 .....         | 45 |
| 3-3-6 | 变换选区 .....           | 45 |
| 3-3-7 | 填充选区 .....           | 48 |
| 3-3-8 | 给选区描边 .....          | 50 |
| 3-4   | 羽化选区边缘 .....         | 50 |
| 3-4-1 | 羽化操作的原理 .....        | 51 |
| 3-4-2 | 羽化效果的应用 .....        | 51 |
| 3-5   | 选取图像区域的应用举例 .....    | 52 |
| 3-6   | 习题 .....             | 54 |
| 第4章   | 绘图工具的使用 .....        | 57 |
| 4-1   | 选取绘图颜色 .....         | 58 |
| 4-1-1 | 前景色和背景色 .....        | 58 |
| 4-1-2 | 使用【拾色器】对话框选取颜色 ..... | 58 |
| 4-1-3 | 使用【颜色】面板 .....       | 60 |
| 4-1-4 | 使用【色板】面板 .....       | 61 |
| 4-1-5 | 使用吸管工具选取颜色 .....     | 61 |
| 4-2   | 设置画笔 .....           | 62 |
| 4-2-1 | 选取画笔 .....           | 62 |
| 4-2-2 | 创建新画笔 .....          | 63 |
| 4-2-3 | 更改画笔设置 .....         | 64 |
| 4-2-4 | 定义一个新画笔 .....        | 65 |
| 4-2-5 | 管理画笔 .....           | 66 |
| 4-3   | 绘图工具 .....           | 67 |
| 4-3-1 | 使用画笔工具 .....         | 67 |
| 4-3-2 | 使用铅笔工具 .....         | 70 |
| 4-3-3 | 修复画笔工具和修补工具 .....    | 71 |
| 4-3-4 | 图章工具 .....           | 73 |
| 4-3-5 | 图案图章工具 .....         | 74 |
| 4-3-6 | 使用橡皮擦工具 .....        | 75 |
| 4-3-7 | 模糊、锐化和涂抹工具 .....     | 78 |
| 4-3-8 | 减淡、加深和海绵工具 .....     | 79 |

|              |                       |           |
|--------------|-----------------------|-----------|
| 4-3-9        | 历史记录画笔和历史记录艺术画笔 ..... | 80        |
| 4-3-10       | 渐变工具 .....            | 82        |
| 4-3-11       | 油漆桶工具 .....           | 83        |
| 4-4          | 应用举例 .....            | 83        |
| 4-4-1        | 多种工具综合运用 .....        | 83        |
| 4-4-2        | 巧用渐变工具制作立体图形 .....    | 85        |
| 4-5          | 习题 .....              | 85        |
| <b>第 5 章</b> | <b>使用形状工具 .....</b>   | <b>87</b> |
| 5-1          | 形状工具的基本功能 .....       | 88        |
| 5-1-1        | 形状工具简介 .....          | 88        |
| 5-1-2        | 工具选项栏 .....           | 88        |
| 5-2          | 绘制形状 .....            | 89        |
| 5-2-1        | 绘制矩形和圆角矩形 .....       | 89        |
| 5-2-2        | 绘制圆形和椭圆形 .....        | 90        |
| 5-2-3        | 绘制多边形 .....           | 91        |
| 5-2-4        | 绘制直线 .....            | 92        |
| 5-2-5        | 绘制自定义形状 .....         | 93        |
| 5-3          | 应用举例 .....            | 94        |
| 5-4          | 习题 .....              | 95        |
| <b>第 6 章</b> | <b>在图像中应用文本 .....</b> | <b>97</b> |
| 6-1          | 在图像中输入文本 .....        | 98        |
| 6-1-1        | 输入点文字 .....           | 98        |
| 6-1-2        | 输入段落文字 .....          | 99        |
| 6-2          | 设置文本格式 .....          | 100       |
| 6-2-1        | 设定字符格式 .....          | 100       |
| 6-2-2        | 设定段落格式 .....          | 104       |
| 6-3          | 编辑文本 .....            | 105       |
| 6-3-1        | 文本的旋转和变形 .....        | 105       |
| 6-3-2        | 更改文本排列方式 .....        | 106       |
| 6-3-3        | 将文本转换为选取范围 .....      | 107       |
| 6-3-4        | 将文本转换为路径 .....        | 108       |
| 6-3-5        | 将文本转换为形状 .....        | 108       |
| 6-3-6        | 将文本图层转换为普通图层 .....    | 109       |
| 6-3-7        | 显示中文字体 .....          | 109       |
| 6-4          | 应用实例 .....            | 110       |
| 6-4-1        | 制作具有描边和渐变效果的文字 .....  | 110       |
| 6-4-2        | 制作“燃烧的火焰” .....       | 111       |
| 6-4-3        | 发光字 .....             | 113       |



# Photoshop 7.0 中文版看图实训教程

|        |                   |     |
|--------|-------------------|-----|
| 6-4-4  | 制作倒影文字 .....      | 114 |
| 6-5    | 习题 .....          | 115 |
| 第7章    | 调整图像颜色 .....      | 117 |
| 7-1    | 调整图像基础 .....      | 118 |
| 7-1-1  | 色域与溢色警告 .....     | 118 |
| 7-1-2  | 色彩校正系统参数的设定 ..... | 120 |
| 7-2    | 调整图像的色调 .....     | 120 |
| 7-2-1  | 使用直方图查看色调范围 ..... | 120 |
| 7-2-2  | 调整色阶 .....        | 121 |
| 7-2-3  | 自动对比度和自动色彩 .....  | 123 |
| 7-2-4  | 调整曲线 .....        | 124 |
| 7-2-5  | 色彩平衡 .....        | 126 |
| 7-2-6  | 调整亮度/对比度 .....    | 127 |
| 7-2-7  | 色调均化 .....        | 127 |
| 7-2-8  | 调整阈值 .....        | 128 |
| 7-2-9  | 色调分离 .....        | 129 |
| 7-2-10 | 使用【变化】命令 .....    | 130 |
| 7-3    | 图像色相的调整 .....     | 131 |
| 7-3-1  | 色相/饱和度 .....      | 131 |
| 7-3-2  | 去色 .....          | 132 |
| 7-3-3  | 替换颜色 .....        | 132 |
| 7-3-4  | 可选颜色 .....        | 133 |
| 7-3-5  | 通道混和器 .....       | 134 |
| 7-3-6  | 渐变映射 .....        | 135 |
| 7-4    | 色彩调整应用举例 .....    | 136 |
| 7-5    | 习题 .....          | 137 |
| 第8章    | 图层基础操作 .....      | 139 |
| 8-1    | 图层的概念 .....       | 140 |
| 8-1-1  | 认识【图层】控制面板 .....  | 140 |
| 8-1-2  | 色彩混合模式 .....      | 142 |
| 8-2    | 图层的基础操作 .....     | 142 |
| 8-2-1  | 创建新图层 .....       | 143 |
| 8-2-2  | 创建背景层 .....       | 144 |
| 8-2-3  | 创建调整层 .....       | 144 |
| 8-2-4  | 改变图层缩览图 .....     | 145 |
| 8-3    | 编辑图层 .....        | 145 |
| 8-3-1  | 移动图层 .....        | 145 |
| 8-3-2  | 排列和分布链接图层 .....   | 147 |

|        |                  |     |
|--------|------------------|-----|
| 8-3-3  | 显示或隐藏图层 .....    | 147 |
| 8-3-4  | 调整图层前后顺序 .....   | 148 |
| 8-4    | 设置图层属性 .....     | 149 |
| 8-4-1  | 图层的不透明度 .....    | 149 |
| 8-4-2  | 图层混合模式的应用 .....  | 151 |
| 8-4-3  | 锁定图层的透明区域 .....  | 152 |
| 8-4-4  | 变换图层 .....       | 153 |
| 8-5    | 合并和存储图层 .....    | 154 |
| 8-5-1  | 合并图层 .....       | 154 |
| 8-5-2  | 存储图层 .....       | 155 |
| 8-5-3  | 复制图层 .....       | 155 |
| 8-5-4  | 删除图层 .....       | 156 |
| 8-6    | 图层应用实例 .....     | 157 |
| 8-7    | 习题 .....         | 159 |
| 第9章    | 图层高级应用 .....     | 161 |
| 9-1    | 添加图层特效 .....     | 162 |
| 9-1-1  | 制作阴影效果 .....     | 162 |
| 9-1-2  | 制作发光效果 .....     | 164 |
| 9-1-3  | 制作斜面和浮雕效果 .....  | 165 |
| 9-1-4  | 其他图层效果 .....     | 166 |
| 9-2    | 使用【样式】面板 .....   | 168 |
| 9-2-1  | 应用和新建样式 .....    | 168 |
| 9-2-2  | 管理样式 .....       | 169 |
| 9-3    | 编辑图层样式 .....     | 170 |
| 9-3-1  | 修改图层样式 .....     | 170 |
| 9-3-2  | 复制和粘贴图层样式 .....  | 171 |
| 9-3-3  | 设置统一光线照明角度 ..... | 171 |
| 9-4    | 创建调整图层 .....     | 171 |
| 9-5    | 应用举例 .....       | 173 |
| 9-5-1  | 制作木刻文字 .....     | 173 |
| 9-5-2  | 制作立体按钮 .....     | 174 |
| 9-6    | 习题 .....         | 175 |
| 第10章   | 通道 .....         | 177 |
| 10-1   | 什么是通道 .....      | 178 |
| 10-2   | 通道的操作 .....      | 178 |
| 10-2-1 | 打开、选择通道 .....    | 178 |
| 10-2-2 | 分离与合并通道 .....    | 179 |
| 10-2-3 | 混合通道 .....       | 179 |



# Photoshop 7.0 中文版看图实训教程

|        |                       |     |
|--------|-----------------------|-----|
| 10-2-4 | 新建、复制与删除通道 .....      | 180 |
| 10-2-5 | 创建专色通道 .....          | 181 |
| 10-2-6 | 利用通道制作阴影文字 .....      | 182 |
| 10-3   | 习题 .....              | 185 |
| 第 11 章 | 蒙版 .....              | 187 |
| 11-1   | 建立蒙版 .....            | 188 |
| 11-1-1 | 使用快速蒙版 .....          | 188 |
| 11-1-2 | 将选区存储为 Alpha 通道 ..... | 191 |
| 11-1-3 | 用色彩范围命令创建蒙版 .....     | 194 |
| 11-2   | 图层蒙版 .....            | 195 |
| 11-3   | 蒙版应用实例 .....          | 197 |
| 11-3-1 | 漫天大雾 .....            | 197 |
| 11-3-2 | 图像合成 .....            | 198 |
| 11-4   | 习题 .....              | 200 |
| 第 12 章 | 使用路径 .....            | 203 |
| 12-1   | 路径的功能和特点 .....        | 204 |
| 12-1-1 | 路径面板的组成 .....         | 204 |
| 12-1-2 | 路径编辑工具 .....          | 205 |
| 12-2   | 建立路径 .....            | 206 |
| 12-2-1 | 使用钢笔工具建立路径 .....      | 206 |
| 12-2-2 | 使用自由钢笔工具建立路径 .....    | 209 |
| 12-3   | 编辑路径 .....            | 210 |
| 12-3-1 | 选择路径和锚点 .....         | 210 |
| 12-3-2 | 改变路径锚点的设置属性 .....     | 212 |
| 12-3-3 | 移动路径 .....            | 213 |
| 12-3-4 | 打开和关闭路径 .....         | 214 |
| 12-3-5 | 编辑路径的其他操作 .....       | 215 |
| 12-4   | 路径的应用 .....           | 217 |
| 12-4-1 | 路径与选取范围间的转换 .....     | 217 |
| 12-4-2 | 填充和描边路径 .....         | 219 |
| 12-4-3 | 输出剪贴路径 .....          | 221 |
| 12-4-4 | 输出路径 .....            | 223 |
| 12-5   | 使用路径制作一个罐子 .....      | 223 |
| 12-6   | 习题 .....              | 227 |
| 第 13 章 | 应用滤镜一 .....           | 229 |
| 13-1   | 滤镜基础 .....            | 230 |
| 13-1-1 | 滤镜功能概述 .....          | 230 |

|        |                        |     |
|--------|------------------------|-----|
| 13-1-2 | 使用滤镜的一般过程 .....        | 230 |
| 13-1-3 | 滤镜操作技巧 .....           | 231 |
| 13-2   | 像素化效果滤镜 .....          | 231 |
| 13-3   | 扭曲效果滤镜 .....           | 233 |
| 13-4   | 杂色效果滤镜 .....           | 237 |
| 13-5   | 模糊效果滤镜 .....           | 238 |
| 13-6   | 渲染效果滤镜 .....           | 239 |
| 13-7   | 画笔描边效果滤镜 .....         | 243 |
| 13-8   | 习题 .....               | 246 |
| 第 14 章 | 应用滤镜二 .....            | 247 |
| 14-1   | 素描效果滤镜 .....           | 248 |
| 14-2   | 纹理效果滤镜 .....           | 251 |
| 14-3   | 艺术效果滤镜 .....           | 253 |
| 14-4   | 锐化效果滤镜 .....           | 256 |
| 14-5   | 风格化效果滤镜 .....          | 258 |
| 14-6   | 其他效果滤镜 .....           | 260 |
| 14-7   | 制作木纹效果 .....           | 262 |
| 14-8   | 习题 .....               | 264 |
| 第 15 章 | 高效操作与打印 .....          | 265 |
| 15-1   | 【动作】控制面板 .....         | 266 |
| 15-2   | 动作的建立和使用 .....         | 267 |
| 15-2-1 | 记录动作 .....             | 268 |
| 15-2-2 | 执行动作 .....             | 269 |
| 15-2-3 | 编辑动作 .....             | 270 |
| 15-2-4 | 修改动作 .....             | 271 |
| 15-2-5 | 保存和载入动作 .....          | 273 |
| 15-3   | 使用【历史记录】面板 .....       | 273 |
| 15-4   | 图像颜色模式转换 .....         | 276 |
| 15-4-1 | 位图模式和灰度模式间的转换 .....    | 276 |
| 15-4-2 | 灰度模式转换为双色调模式 .....     | 279 |
| 15-4-3 | 索引色模式转换 .....          | 280 |
| 15-4-4 | Lab 模式的转换 .....        | 282 |
| 15-4-5 | RGB 和 CMYK 模式的转换 ..... | 283 |
| 15-4-6 | 16 位/通道 .....          | 283 |
| 15-5   | 打印图像 .....             | 283 |
| 15-5-1 | 设置页面 .....             | 283 |
| 15-5-2 | 设置打印选项 .....           | 284 |
| 15-5-3 | 打印图像 .....             | 287 |



# Photoshop 7.0 中文版看图实训教程

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 15-6 习题 .....              | 287 |
| 第 16 章 综合实例 .....          | 289 |
| 16-1 制作艺术像框 .....          | 290 |
| 16-2 制作三维立体文字 .....        | 291 |
| 16-3 给黑白图像上色 .....         | 292 |
| 16-4 露珠的形成 .....           | 296 |
| 16-5 设计邮票模版 .....          | 301 |
| 16-6 制作特殊的艺术效果 .....       | 303 |
| 附录 A Photoshop 常用快捷键 ..... | 305 |
| 附录 B 内部滤镜的主要功能 .....       | 311 |
| 参 考 答 案 .....              | 317 |

# 第 1 章

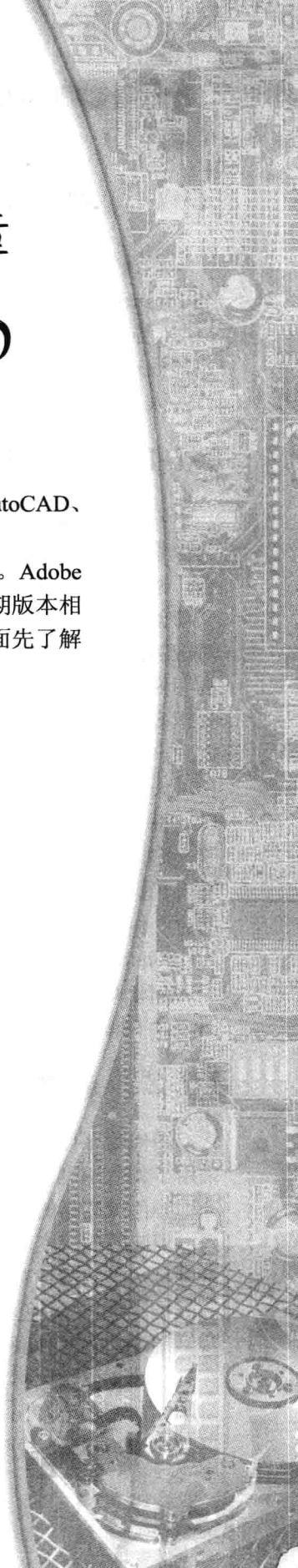
## 初识 Photoshop 7.0

目前，用于计算机平面设计的软件很多，常见的有 Photoshop、AutoCAD、CorelDRAW、Freehand、Illustrator、PhotoImpact 等。

本书将介绍由美国 Adobe 公司开发的图像处理软件 Photoshop 7.0。Adobe Photoshop 是苹果机和 PC 机上最优秀的平面图像编辑软件之一。与早期版本相比，Photoshop 7.0 有许多新的功能。但在使用 Photoshop 7.0 之前，下面先了解一些图形图像的基础知识。

### 本章主要介绍以下内容：

- 图像基础知识
- Photoshop7.0 的启动与退出
- Photoshop7.0 的界面组成

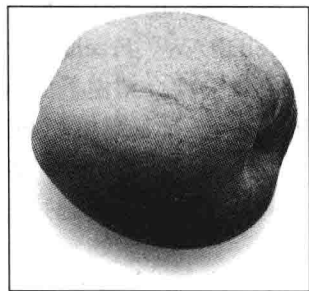


## 1-1 图像基础知识

在计算机中,表示图的方法主要有两种不同的方式,即位图和矢量图。像 Flash、Freehand 和 Illustrator 等软件,主要采用的就是矢量图方式。而像 Animator Studio、Photoshop 和 3DS MAX 等软件,主要采用的就是位图方式。实际上,越来越多的应用软件已经既能处理位图,也能处理矢量图,并把它们加以集成。如,Photoshop 的钢笔工具,绘制的就是矢量图。目前,许多人习惯将位图称为图像,将矢量图称为图形。

### 1-1-1 位图和矢量图

位图又称像素图或点阵式图像,它的图面是由许多小点(称为像素)组成的,是目前最为常用的图像表示方法。位图意味着一幅图被划分为一张栅格,格中的每一点就是图像的像素,其值就是像素的亮度和色彩值。显然,这一栅格划分得越密,对应的图像分辨率就越高,图像质量也越好。通常,位图产生的图像比较细致,层次和色彩也比较丰富,照片和数字化视频处理多基于此种方式。像计算机的屏幕显示,本身就是用位图方式产生的。



矢量图是指用一系列的线段或其他造型描述一幅图,通常它以一组指令的形式存在,这些指令描绘图所包含的每个直线、圆、弧线和矩形的大小和形状。如果检查一下矢量图文件,就会发现它们很像程序。它们可以包含用 ASCII 码表示的接近英语的命令和数据,用字处理器软件就能进行编辑。例如,一个半径为 100mm,圆心坐标为  $x=25\text{mm}$ ,  $y=50\text{mm}$  的圆,就可以用命令 `circle(100,25,50)` 来体现,该命令用 ASCII 码记录存储。矢量图适合于线形图的表示,像造型、阴影和色彩简单的图。



矢量图

### 1-1-2 颜色深度

图像数字化后,能否真实反映出原始图像的颜色,这是十分重要的问题。在计算机中,采用了颜色深度这一概念来说明处理色彩的能力。

颜色深度指的是每个像素可显示出的颜色数,它和数字化过程中的量化数有着密切的关系。因此颜色深度基本上用多少量化数,也就是多少位来表示。显然,量化数越高,每个像素可显示出的颜色数目就越多。因此就有伪彩色、高彩色、真彩色等说法。

1. 对于真彩色来讲,每个像素所能显示的颜色数是 24 位,也就是 2 的 24 次方,即约 1680 万种颜色。这么多颜色数目,已远远越过了人眼可分辨的颜色,所以人们就把 24 位颜色称为真彩色。
2. 高彩色是 16 位颜色。采用这种方式,每个像素所能显示的颜色数是 2 的 16 次方,即 65536 种颜色。

3. 伪彩色是 8 位颜色。采用这种方式，每个像素所能显示的颜色数是 2 的 8 次方，即 256 种颜色。但这种方式显示的 256 种颜色，并不是固定的，一般都是从 24 位颜色中选出最为接近的 256 种颜色。

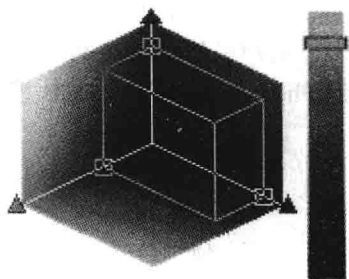
颜色深度和文件的大小有着密切联系，量化数越高，彩色就越丰富、越真实，文件就越大。因此，在网络上多使用 256 色。另外，你可能还会看到 32 位颜色深度的说法。实际上它仍是 24 位颜色深度，剩下的 8 位为每一个像素存储透明度信息，也叫 Alpha 通道。8 位的 Alpha 通道，意味着每个像素均有 256 个透明度等级。

## 1-1-3 颜色模式

颜色模式是图形设计最基本的知识，也是电脑美术设计及印刷的重要组成部分，颜色本身具有的浓淡、明暗等视觉效果，能给人带来涨缩、冷暖、悲喜等心理感受。下面介绍主要的颜色模式。

### 1. RGB 模式

RGB 模式是 Photoshop 中最常用的一种颜色模式。绝大部分的可见光谱可以用红（R）、绿（G）和蓝（B）三种色光按不同的比例和强度混合来表示。在颜色重叠的位置，会产生青色、洋红和黄色。因为 RGB 颜色合成产生白色，所以也叫加色。加色用于光照、视频和显示器。例如，显示器通过红、绿和黄荧光粉发射光线产生颜色。RGB 图像只使用红、绿、蓝 3 种颜色，就可使屏幕上呈现多达 1670 万种颜色。计算机显示器总是使用 RGB 模式显示颜色。这意味着在非 RGB 模式（如 CMYK 模式）下工作时，Photoshop 会临时将数据转换成 RGB 数据再在屏幕上显示。RGB 模式给彩色图像中的每个像素的 RGB 分量分配一个 0（黑色）~255（白色）范围的强度值。当三种分量的值相等时，结果为灰色；但所有分量的值都是 255 时，结果为纯白色；而所有值都是 0 时，结果为纯黑色。



RGB 彩色空间

RGB 彩色空间还可以用一个三维的立方体来描述。

### 2. CMYK 模式

CMYK 模式是一种印刷模式，与 RGB 模式不同的是，RGB 是加法色，CMYK 是减法色。CMYK 即生成 CMYK 模式的三原色：100% 的青色（Cyan）、100% 的洋红色（Magenta）、100% 的黄色（Yellow）加上黑色，其中黑色用 K 表示。虽然三原色混合可以生成黑色，但是并不能生成真正的黑色或灰色，所以要加 K 黑色。在 CMYK 模式中，每个像素的每种印刷油墨会被分配一个百分比值。较亮的颜色分配较低的油墨颜色百分比值，较暗的颜色分配较高的百分比值。例如，明亮的红色可能会包含 2% 青色、93% 洋红、90% 黄色、0% 黑色。在 CMYK 图像中，当 4 种分量的值都是 0% 时，就会产生纯白色。要用印刷色打印图像时，应该使用 CMYK 模式。如果一幅图像是 RGB 模式下编辑的，在打印之前最好转换成 CMYK 模式。将 RGB 图像转换成 CMYK 图像会产生分色。在 RGB 模式中，可以使用“CMYK 预览”命令模拟更改后的结果，而不用真的更改图像数据。当然也可以使用 CMYK 模式直接处理图



# Photoshop 7.0 中文版看图实训教程

像。减色 (CMYK) 和加色 (RGB) 是互补色, 每对减色产生一种加色, 反之亦然。

## 3. Lab 模式

Lab 颜色是 Photoshop 在不同颜色模式之间转换时使用的内部颜色模式。它能毫无偏差地在不同系统和平台之间进行转换。L 代表亮度分量, 范围为 0~100; a 表示从绿到红的光谱变化, b 表示从蓝到黄的光谱变化, 两者范围都是+120~-120。计算机将 RGB 模式转换成 CMYK 模式时, 实际上是将 RGB 模式转换成 Lab 模式, 然后再将 Lab 模式转换成 CMYK 模式。用户可以使用 CMYK 模式处理 Photo CD (照片光盘) 图像, 单独编辑图像中的亮度和颜色值。

## 4. HSB 模式

该模式是基于人类感觉颜色的方式建立起来的。利用该模式可以任意选择不同明亮度的颜色。HSB 模式描述颜色的 3 个基本特征:

- H 代表色调。色调是从物体反射或透过物体传播的颜色。在 0~360 的标准色轮上, 是按位置度量的。在通常的使用中, 色调由颜色名称标识, 比如红、绿或橙色。
- S 表示饱和度, 有时也称颜色度。饱和度是指颜色的强度或纯度, 表示色度中灰成分所占的百分比, 用 0% (灰度) ~100% (完全饱和) 的百分比来度量。在标准色轮上, 从中心向边缘饱和度是递增的。
- B 表示亮度。亮度是颜色的相对明暗程度, 常用从 0% (黑) ~100% (白) 的百分比来度量。

用户虽然可以在 Photoshop 中使用 HSB 模式在调色板或拾色器对话框中定义一种颜色, 但 Photoshop 不支持 HSB 模式的图像, 所以不可以创建和编辑 HSB 图像。

### 1. 索引颜色模式

索引颜色图像是单通道图像 (8 位/像素), 使用 256 种颜色。当转化为索引颜色模式时, Photoshop 会构建一个颜色查照表, 它存放并索引图像中的颜色。如果图像中的一种颜色没有出现在查照表中, 程序会选取已有颜色中最相近的颜色或使用已有颜色模拟该颜色。因此索引颜色模式可以大大减少文件大小, 同时保持视觉上的品质不变。这个性质对多媒体动画或网页制作很有用, 但在这种模式中只提供有限的编辑。如果进一步编辑, 应临时转换为 RGB 模式。

### 2. 灰度模式

该模式的图像可以表现出丰富的色调。该模式可以使用 256 级灰度。灰度图像的每一个像素有一个 0 (黑色) ~255 (白色) 之间的亮度值。使用黑白或灰度扫描仪生产的图像常以灰度模式显示。要将彩色图像转化成高品质的黑白图像, Photoshop 会扔掉原图像中所有的颜色信息。当从灰度模式转换成 RGB 模式时, 像素的颜色值将基于以前的灰度值。灰度图像也可以转换成 CMYK 图像或 Lab 彩色图像。

### 3. 点阵式图像模式

该模式使用两种颜色值即黑色和白色来表示图像中的像素。点阵式图像模式的图像也叫做黑白图像, 或点阵式图像, 因为其位深度为 1, 并且所要求的磁盘空间最少。点阵式图像模式下不能制作出颜色丰富的图像, 只能制作出一些黑白图。

### 4. 双色调模式

双色调模式是使用两种颜色的油墨制作图像, 它可以增加灰度图像的色调范围。如