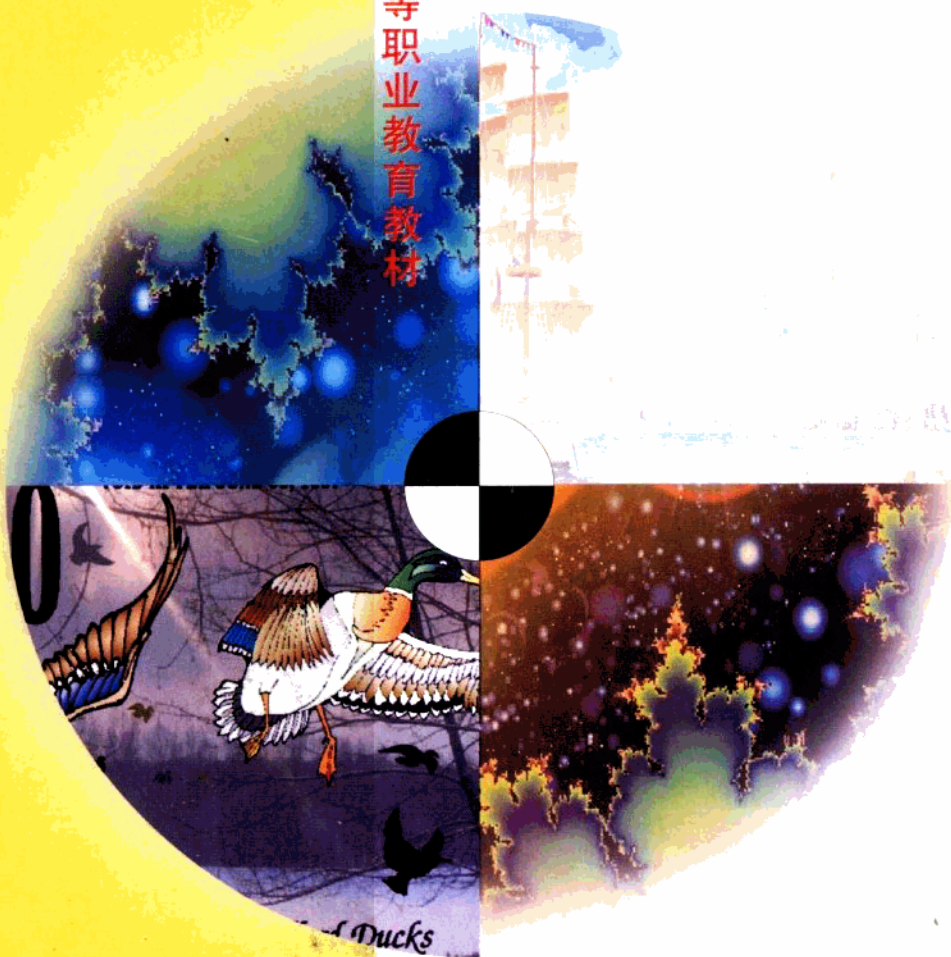


未来理想职业丛书

# 原创 Photoshop 5.5 实用教程

旌城创作室 编著

高等  
职业  
教育  
教材



四川科学技术出版社  
新疆科技卫生出版社(K)

# 前 言

Adobe 公司出品的Photoshop 是一个集图像创作、合成、输出等多种功能于一体的图像设计制作工具,它能充分发挥设计人员的创作灵感,达到令人赏心悦目的图像效果。

本书向读者全面介绍了Photoshop 5.5 这一版本的图像编辑器,为了便于不同程度的读者阅读,本书中没有采取5.0 版本增补的方式,而是在全书的编排方面采取了循序渐进、由浅入深的形式,以便于读者阅读使用。如果您是一位初学者,可以从第一章“图形图像的基本概念和Photoshop 5.5 简介”开始,先对其有一个总体上的了解,再深入到以后各章逐步入门。如果您已使用过Photoshop 5.0 以前的版本,您可以在读完第二章后,直接跳到第四章“Photoshop 5.5 新功能”开始学习具体操作。如果您已对Photoshop 5.5 有所了解,则可根据您目前迫切需要了解的功能选择相应的章节进行研究,进一步拓展您的使用技能。

为了更好地激发读者学习的兴趣,并能尽快将该软件应用到实际的图像编辑工作中去,编者特意选择了许多有趣的图片来举例讲解各种功能的使用方法。读者在阅读时可同时选择类似的图片,按照书中介绍的方法完成各种设计。相信通过读者的努力,一定能迅速掌握Photoshop 5.5 这一图像编辑软件;也希望通过阅读本书,使读者感到付出的时间和精力得到了最好的回报。

我们致力于图形图像教学服务,读者在学习本书中若需要帮助,可来电话(028)5410679 或E-mail:sckj@163.net。

当然,限于作者的经验和水平,书中难免存在错误和不足之处,殷切希望广大读者予以批评指正。

作 者  
2000 年1 月

## 目 录

第1章 图形图像的基本概念  
和Photoshop 5.5 简介

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1.1 计算机的图形分类 .....               | 1  |
| 1.1.1 像素 .....                   | 2  |
| 1.1.2 图像分辨率 .....                | 2  |
| 1.1.3 图像大小 .....                 | 2  |
| 1.2 色彩性能 .....                   | 2  |
| 1.2.1 线围 .....                   | 3  |
| 1.2.2 索引颜色 .....                 | 3  |
| 1.2.3 灰度图像 .....                 | 4  |
| 1.2.4 彩色通道图像 .....               | 4  |
| 1.2.5 CMYK 颜色模式 .....            | 4  |
| 1.2.6 LAB 颜色模式 .....             | 5  |
| 1.3 颜色减少方式 .....                 | 5  |
| 1.3.1 减少图像颜色的方式 .....            | 5  |
| 1.3.2 Palette 选项 .....           | 7  |
| 1.4 抗锯齿效果 .....                  | 8  |
| 1.5 内插法 .....                    | 9  |
| 1.6 Photoshop 工具箱 .....          | 9  |
| 1.6.1 选择工具 .....                 | 9  |
| 1.6.2 着色和编辑工具 .....              | 10 |
| 1.6.3 专用工具 .....                 | 11 |
| 1.6.4 导航工具 .....                 | 11 |
| 1.6.5 色彩控制 .....                 | 11 |
| 1.6.6 Quick Mask 和标准显示模式 .....   | 11 |
| 1.6.7 屏幕显示控制 .....               | 12 |
| 1.6.8 Jump to 图标 .....           | 12 |
| 1.6.9 Adobe Online 图标 .....      | 12 |
| 1.7 文件信息 .....                   | 13 |
| 1.7.1 文件大小 .....                 | 14 |
| 1.7.2 暂存大小 .....                 | 14 |
| 1.7.3 有效空间 .....                 | 14 |
| 1.7.4 同步设置 .....                 | 14 |
| 1.8 调色板组织 .....                  | 15 |
| 1.8.1 最常用的调色板 .....              | 15 |
| 1.8.2 使用Actions 调色板 .....        | 16 |
| 1.9 Photoshop 5.5 的其它功能 .....    | 17 |
| 1.9.1 Filter(滤镜)和Fade(衰减器) ..... | 17 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1.9.2 右键弹出式菜单 ..... | 17 |
|---------------------|----|

## 第2章 图像的获取和输出

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 2.1 获取图像的原则 .....                  | 18 |
| 2.2 平台型扫描仪 .....                   | 19 |
| 2.2.1 使用平台型扫描仪扫描图片 .....           | 19 |
| 2.2.2 直接扫描 .....                   | 21 |
| 2.3 Kodak PhotoCD .....            | 22 |
| 2.3.1 PhotoCD 图像 .....             | 23 |
| 2.3.2 对PhotoCD 图像进行色彩修正 .....      | 25 |
| 2.4 透明扫描 .....                     | 26 |
| 2.5 数字照相机 .....                    | 26 |
| 2.6 打印输出设备 .....                   | 27 |
| 2.6.1 个人彩色打印机 .....                | 28 |
| 2.6.2 黑白打印机和误差扩散打印 .....           | 29 |
| 2.6.3 PostScript 打印机 .....         | 30 |
| 2.7 打印基础概念 .....                   | 30 |
| 2.7.1 数字单色调图像 .....                | 30 |
| 2.7.2 半色调单元和分辨率 .....              | 31 |
| 2.7.3 行角度和行频率 .....                | 31 |
| 2.7.4 乘二规则 .....                   | 32 |
| 2.7.5 灰度图像中的色调数目 .....             | 34 |
| 2.7.6 计算图像中的色彩数 .....              | 34 |
| 2.7.7 降低图像对比度 .....                | 35 |
| 2.8 Photoshop 打印选项设置 .....         | 36 |
| 2.8.1 Screens 选项 .....             | 37 |
| 2.8.2 Border 选项 .....              | 37 |
| 2.8.3 Transfer 选项 .....            | 37 |
| 2.8.4 Bleed 选项 .....               | 38 |
| 2.8.5 Background 选项 .....          | 38 |
| 2.8.6 其他各选框 .....                  | 39 |
| 2.9 使用Print 命令 .....               | 40 |
| 2.10 提高打印质量 .....                  | 41 |
| 2.11 其他物理处理方法 .....                | 41 |
| 2.11.1 使用CMYK 图像 .....             | 41 |
| 2.11.2 Gamut Warning 功能 .....      | 42 |
| 2.11.3 把RGB 图像转换为<br>CMYK 模式 ..... | 43 |
| 2.11.4 分色打印 .....                  | 43 |

|                                         |    |                                      |     |
|-----------------------------------------|----|--------------------------------------|-----|
| 2.12 胶片录入仪 .....                        | 44 | <b>第5章 综合运用Photoshop 和ImageReady</b> |     |
| 2.12.1 胶片录入仪的输出格式 .....                 | 45 | 5.1 ImageReady 工具箱 .....             | 87  |
| 2.12.2 显示器设置 .....                      | 45 | 5.1.1 Maquee(选择框)工具组 .....           | 87  |
| 2.12.3 确定文件大小 .....                     | 45 | 5.1.2 Move(移动)工具 .....               | 88  |
| 2.12.4 正确的长宽比 .....                     | 45 | 5.1.3 Slice(切片)工具 .....              | 88  |
| <b>第3章 定制Photoshop 5.5 运行环境</b>         |    | 5.1.4 Slice Select(切片选择)工具 .....     | 91  |
| 3.1 校准显示器 .....                         | 48 | 5.2 .....                            | 92  |
| 3.2 Preferences 对话框 .....               | 52 | 5.2.1 Optimize(优化)面板 .....           | 92  |
| 3.2.1 General Preferences 设置 .....      | 52 | 5.2.2 Type(文字)面板 .....               | 94  |
| 3.2.2 Saving Files 设置 .....             | 55 | 5.2.3 Animation(动画) 面板 .....         | 94  |
| 3.2.3 Display & Cursors 设置 .....        | 56 | 5.2.4 Rollover(翻转)面板 .....           | 95  |
| 3.2.4 Transparency & Gamut 设置 .....     | 57 | 5.2.5 Color Table(颜色表)面板 .....       | 96  |
| 3.2.5 Units & Rulers 设置 .....           | 57 | 5.2.6 master(巧手)面板 .....             | 98  |
| 3.2.6 Guides & Grid 设置 .....            | 58 | 5.3 定制和ImageReady 环境 .....           | 99  |
| 3.2.7 Plug-ins & Scratch Disks 设置 ..... | 59 | 5.3.1 General 设置 .....               | 99  |
| 3.2.8 Memory & Image Cache 设置 .....     | 60 | 5.3.2 Saving Files 设置 .....          | 99  |
| 3.3 优化组合面板 .....                        | 61 | 5.3.3 Slices 设置 .....                | 100 |
| 3.3.1 Info 面板 .....                     | 62 | 5.3.4 HTML 设置 .....                  | 101 |
| 3.3.2 Options 面板 .....                  | 63 | 5.3.5 Optimization 设置 .....          | 102 |
| 3.3.3 Brushes 面板 .....                  | 63 | 5.3.6 Cursors 设置 .....               | 103 |
| 3.3.4 History 面板 .....                  | 65 | 5.3.7 Transparency 设置 .....          | 103 |
| 3.3.5 Actions 面板 .....                  | 66 | 5.3.8 Plug-ins & Scratch Disks ..... | 103 |
| 3.3.6 Layers, Channels 和 Paths 面板 ..... | 67 | 5.4 调整颜色和色调 .....                    | 104 |
| 3.3.7 Quick Mask 模式 .....               | 67 | 5.4.1 调整图像对比度 .....                  | 104 |
| 3.3.8 部分快捷键 .....                       | 68 | 5.4.2 设置高亮度和阴影值 .....                | 105 |
| <b>第4章 Photoshop 5.5 新功能</b>            |    | 5.4.3 调整图像颜色成分 .....                 | 106 |
| 4.1 Art History Brush 工具 .....          | 69 | 5.4.4 锐化图像 .....                     | 107 |
| 4.2 Background Eraser 工具 .....          | 71 | <b>第6章 制作“完美”的图像</b>                 |     |
| 4.3 Magic Eraser 工具 .....               | 72 | 6.1 图像修饰的准备工作 .....                  | 110 |
| 4.4 Magnetic 工具 .....                   | 73 | 6.1.1 扫描的模式和分辨率 .....                | 111 |
| 4.5 Freeform Pen 工具 .....               | 76 | 6.1.2 图像中的视频噪声 .....                 | 111 |
| 4.5.1 使用Freeform Pen 工具 .....           | 76 | 6.2 修饰计划 .....                       | 111 |
| 4.5.2 使用Pillow Emboss 加强<br>图像效果 .....  | 77 | 6.2.1 裁剪图像 .....                     | 111 |
| 4.6 从背景中提取目标 .....                      | 78 | 6.3 替换图像的天空 .....                    | 113 |
| 4.7 建立多图像版面 .....                       | 80 | 6.3.1 使用Color Range 命令<br>选择天空 ..... | 113 |
| 4.7.1 建立索引图表 .....                      | 81 | 6.3.2 图像合成模式 .....                   | 116 |
| 4.7.2 建立图形包 .....                       | 82 | 6.3.3 将新的天空背景加入图像 .....              | 119 |
| 4.7.3 建立Web 图像图库 .....                  | 83 | 6.4 调整图像的色调范围 .....                  | 122 |
| 4.8 将PDF 文件转为图像文件 .....                 | 85 | 6.5 消除图像中的颜色偏差 .....                 | 124 |
|                                         |    | 6.6 清除图像中不需要的目标 .....                | 129 |
|                                         |    | 6.7 修饰图像的倒影 .....                    | 130 |

## 第7章 修复陈旧的照片

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 7.1 老照片的特征 .....                                 | 136 |
| 7.1.1 扫描变形的照片 .....                              | 136 |
| 7.1.2 扫描起皱纹的照片 .....                             | 136 |
| 7.1.3 将黑白照片扫描成彩色 .....                           | 137 |
| 7.2 关于输出特性 .....                                 | 137 |
| 7.2.1 匹配输出的分辨率 .....                             | 137 |
| 7.2.2 匹配色彩 .....                                 | 138 |
| 7.2.3 图像细节的再生 .....                              | 138 |
| 7.3 修复有裂痕的照片 .....                               | 138 |
| 7.3.1 Photoshop 的 History<br>功能特性 .....          | 139 |
| 7.3.2 结合使用Dust&Scratches 滤镜<br>和History 特性 ..... | 141 |
| 7.4 去除照片中的污渍 .....                               | 145 |
| 7.4.1 评估破坏的程度 .....                              | 145 |
| 7.4.2 去除污渍 .....                                 | 146 |
| 7.5 修复褪色的照片 .....                                | 148 |

## 第8章 增强图像

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 8.1 倒影效果 .....                | 153 |
| 8.1.1 理解镜面的含义 .....           | 153 |
| 8.1.2 创建倒影前的准备工作 .....        | 154 |
| 8.1.3 使用Shear 滤镜 .....        | 154 |
| 8.2 使用Free Transform 功能 ..... | 155 |
| 8.2.1 重新定义物体倒影的外形 .....       | 155 |
| 8.2.2 使用Smudge 工具 .....       | 157 |
| 8.3 增强图像的灯光效果 .....           | 157 |

## 第9章 黑白图像世界

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| 9.1 色彩模式的转换 .....                                    | 161 |
| 9.1.1 不同色彩模式 .....                                   | 161 |
| 9.1.2 灰度图像 .....                                     | 163 |
| 9.1.3 Duotone(双色)模式 .....                            | 165 |
| 9.1.4 将灰度图像转换为RGB 模式 .....                           | 167 |
| 9.2 输出GIF 图像 .....                                   | 167 |
| 9.3 对灰度图像使用滤镜 .....                                  | 170 |
| 9.3.1 使用Chalk & Charcol 滤镜使原始<br>图像区域产生一个平滑的过渡 ..... | 170 |
| 9.3.2 向图像中填充图案 .....                                 | 171 |
| 9.3.3 灰度图像中增加视频噪声 .....                              | 173 |
| 9.3.4 创建浮雕效果 .....                                   | 174 |
| 9.3.5 创建结晶状图像 .....                                  | 175 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 9.3.6 放射状模糊效果 ..... | 177 |
|---------------------|-----|

## 第10章 强大的滤镜功能

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 10.1 使用滤镜需要注意的事项 .....                           | 180 |
| 10.2 常用滤镜的效果一览 .....                             | 182 |
| 10.2.1 Artistic(艺术)滤镜组 .....                     | 182 |
| 10.2.2 Blur(晕开模糊)滤镜组 .....                       | 184 |
| 10.2.3 Brush Stroke(笔触)滤镜组 .....                 | 185 |
| 10.2.4 Distort(扭曲变形)滤镜组 .....                    | 187 |
| 10.2.5 Noise(视频噪声)滤镜组 .....                      | 189 |
| 10.2.6 Pixelate(混色)滤镜组 .....                     | 190 |
| 10.2.7 Render(渲染)滤镜组 .....                       | 192 |
| 10.2.8 Sharpen(锐化)滤镜组 .....                      | 193 |
| 10.2.9 Sketch(草图)滤镜组 .....                       | 193 |
| 10.2.10 Stylize(风格化)滤镜组 .....                    | 196 |
| 10.2.11 Texture(纹理)滤镜组 .....                     | 198 |
| 10.2.12 Video(视频)滤镜组 .....                       | 199 |
| 10.2.13 Other(其它)滤镜组 .....                       | 199 |
| 10.2.14 Digimarc 滤镜组 .....                       | 200 |
| 10.3 综合使用滤镜、工具和Photoshop 特征<br>进行图像处理 .....      | 200 |
| 10.3.1 利用Spherize 滤镜从地图<br>制作出地球 .....           | 200 |
| 10.3.2 利用Clouds 滤镜创建<br>云彩背景 .....               | 201 |
| 10.3.3 自动创建选择区 .....                             | 202 |
| 10.3.4 给陆地加一种纹理填充 .....                          | 203 |
| 10.3.5 使用Lighting Effects 滤镜给陆地<br>加上光线和纹理 ..... | 205 |

## 第11章 Photoshop 中的文字处理

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| 11.1 Photoshop 的基本文字处理功能 .....               | 209 |
| 11.1.1 Photoshop 的文字工具组 .....                | 209 |
| 11.1.2 Type Tool 对话框 .....                   | 210 |
| 11.1.3 Photoshop 的文本图层 .....                 | 212 |
| 11.2 处理字符文本的变形 .....                         | 213 |
| 11.2.1 Photoshop 的Free Transform 特性<br>..... | 213 |
| 11.2.2 调整图像中文字的聚焦效果 .....                    | 214 |
| 11.3 实际文字处理示例 .....                          | 215 |
| 11.3.1 使用剪辑组进行文字处理<br>的实例 .....              | 215 |
| 11.3.2 飞行文字的制作 .....                         | 219 |

|                                   |     |                                            |     |
|-----------------------------------|-----|--------------------------------------------|-----|
| 11.3.3 光晕文字的制作 .....              | 221 | 13.5 优化和保存GIF .....                        | 245 |
| 11.3.4 燃烧文字的制作 .....              | 224 | 13.6 .....                                 | 246 |
| <b>第12章 巧用Photoshop 5.5 的自动命令</b> |     | 13.7 打开已存在的GIF .....                       | 246 |
| 12.1 使用Actions 控制面板 .....         | 229 | 13.8 打开和输入文件作为GIF .....                    | 247 |
| 12.2 制作自己的Actions .....           | 230 | 13.8.1 按帧打开多图层<br>Photoshop 文件 .....       | 247 |
| 12.2.1 建立一个Action .....           | 231 | 13.8.2 将文件或目录输入作为帧 .....                   | 247 |
| 12.2.2 记录一个Action .....           | 231 | 13.9 打开和输出Quick-Time<br>兼容的电影 .....        | 248 |
| 12.2.3 插入不可记录的命令 .....            | 232 | 13.9.1 打开Quick-Time 兼容电影 .....             | 248 |
| 12.2.4 插入断点 .....                 | 233 | 13.9.2 用Quick-Time 电影格式<br>输出一个动画文件 .....  | 249 |
| 12.2.5 设置模态控制 .....               | 233 | <b>第14章 网页制作基础</b>                         |     |
| 12.3 执行Actions .....              | 234 | 14.1 切片和翻转状态 .....                         | 250 |
| 12.4 组织Actions 组 .....            | 234 | 14.2 在Photoshop 和ImageReady 中优化图像<br>..... | 250 |
| 12.5 使用系统预定义Actions .....         | 236 | 14.3 处理颜色的十六进制值 .....                      | 251 |
| 12.5.1 缺省Actions .....            | 236 | 14.3.1 在Info 面板显示十六进制<br>颜色值 .....         | 251 |
| 12.5.2 Image Effect Actions ..... | 238 | 14.3.2 使用Eyedropper 工具拷贝<br>十六进制颜色值 .....  | 253 |
| 12.5.3 Frame Actions .....        | 239 | 14.3.3 用菜单命令拷贝十六进制<br>颜色值 .....            | 253 |
| <b>第13章 Photoshop 的动画制作</b>       |     | 14.3.4 通过拖动拷贝十六进制<br>颜色值 .....             | 253 |
| 13.1 图层基础上的动画 .....               | 241 | 14.4 建立背景图像 .....                          | 253 |
| 13.2 建立动画 .....                   | 241 | 14.5 建立翻转效果 .....                          | 254 |
| 13.3 处理动画中的图层 .....               | 242 | 14.6 优化Web 图像 .....                        | 258 |
| 13.3.1 帧中的新图层 .....               | 242 | 14.7 主页背景墙纸制作示例 .....                      | 260 |
| 13.3.2 对帧中的图层进行改变 .....           | 242 |                                            |     |
| 13.3.3 在帧中显示和隐藏图层 .....           | 243 |                                            |     |
| 13.3.4 设置帧处理方式 .....              | 243 |                                            |     |
| 13.3.5 把帧展平为图层 .....              | 244 |                                            |     |
| 13.4 显示动画 .....                   | 245 |                                            |     |
| 13.4.1 在ImageReady 中显示动画 .....    | 245 |                                            |     |
| 13.4.2 在浏览器中显示动画 .....            | 245 |                                            |     |

# 第1章

## 图形图像的基本概念和

## Photoshop 5.5 简介

对于Photoshop的初学者而言,Photoshop似乎非常神秘,因此我们在开始本书的学习之前,先将与图形有关的一些基本概念作一个简单的介绍,然后再通过一些图像实例讲解Photoshop的使用方法和Photoshop 5.5的一些功能。希望通过这些介绍能够有助于大家尽快了解Photoshop到底是什么,到底能做什么,从而迅速成为Photoshop设计的高手。如果读者已经使用过Photoshop 5.0或以前的版本,也可以跳过这一章,按照自己的水平和熟悉程度直接从后面的章节开始学习。

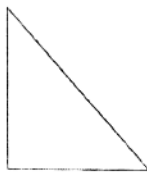


### 1.1 计算机的图形分类

计算机图形基本上可分为两种类型:矢量图形和位图图形,如图1.1所示。



Bitmap graphic



Vector graphic

图1.1 矢量图形和位图图形

#### ▲矢量图形

矢量图形(向量图形)是与分辨率无关的图形,它通过数学方程式得到图形格式,包括轮廓线和填充。由于方程式对我们来说只是一个抽象的表达方式,我们只有在它转换到屏幕上显示或打印时,才能看到直观的效果。用户可以通过CorelDRAW或Adobe Illustrator这样的软件得到矢量图形。

#### ▲位图图形

位图图形也叫光栅图形,它由大量的像素组成。位图图形与分辨率有关,任何一幅都包含一定数量的像素,用户在创建位图图形时就必须指定图形的尺寸和分辨率。在Adobe Photoshop和Paint Shop Pro等软件中都能获得位图图形。

在Photoshop中,除了轨迹是矢量图形以外,其它图形都属于位图图形。因此我们就集

中介绍位图图形的有关内容:位图的建立、位图的结构、位图中的颜色数量等等。首先,我们从像素开始。

### 1.1.1 像素

像素(pixel)是图像元素的简称,它是位图图形中的最小单位。像素有以下两种特性:

▲与其它像素之间存在相对位置。

▲像素有颜色能力,可以用位(bit)来度量。

除了某些电视广播标准不同之外,像素都是正方形的。像素的大小是相对的,它依赖于组成整幅图像的像素的数量多少。

### 1.1.2 图像分辨率

为了更好地定量位图图形中的像素位置,引入了图像分辨率的概念。分辨率表示每英寸中的像素数量,只要知道图像的尺寸,就能精确地计算出图像中的像素数量。

例如,对于一幅2.25平方英寸的图像,若分辨率是8像素/英寸,则图像中共有144个像素;若分辨率是16像素/英寸,则共有576个像素。对于我们的眼睛来说,这两种分辨率都太低了,因而图像都显得不太清楚。当分辨率提高到72像素/英寸时,图像就很清晰了,此时图像中共有11664个像素。

### 1.1.3 图像大小

图像的大小依赖于印刷的行屏幕以及图像的物理尺寸。因此,我们在描述图像的大小时可使用下列两种表示方法:

▲分辨率和尺寸

在本书中提到分辨率时我们通常用像素/英寸(即ppi)作为度量单位,读者在使用中也可以使用像素/厘米等单位,这完全取决于使用方便和个人喜好。

▲图像的绝对像素个数

在Photoshop中,按住Alt键并单击状态条中的Document Size区,就能得到图像的分辨率和像素数量。

在描述图像的大小时,还有第三种方法,即存储文件大小,通常用KB或MB作单位。图像的文件大小依赖于图像的颜色能力。例如,灰度图像的文件大小是相同的RGB图像文件的三分之一,是CMYK图像文件的四分之一。因此,在描述图像的存储文件大小时,我们又会提到像素的第二个特性:像素中存储的颜色数量。



## 1.2 色彩性能

在图像中存在着几种不同的颜色浓度(颜色能力),与之相联系的是颜色模式。在此要提醒读者注意的是:不要把颜色能力和颜色模式搞混淆了。颜色浓度(能力)是一个像素可保存的最大颜色数据量,而颜色模式是一种文件格式中可保存的最大颜色数据量。读者可将颜色模式假想为一个容器,其中包含许多有颜色能力的像素。

表1.1 是Photoshop 中的颜色模式表,从中读者可看到每种模式的像素颜色能力。

表1.1 颜色模式与颜色能力

| 颜色模式 | 颜色能力       |
|------|------------|
| 线图   | 1 位数据      |
| 索引颜色 | 8 位数据      |
| 灰度   | 8 位数据      |
| CMYK | 8 位数据,4 通道 |
| RGB  | 8 位数据,3 通道 |

### 1.2.1 线图

在使用扫描仪时,我们常会用到线图方式。线图的颜色能力是每像素包含1 位颜色数据。对一幅线图图像而言,只存在两种可能的颜色:黑色和白色。因此,当扫描仪设置位线图方式时,应避免对彩色图像进行扫描,因为这样扫描会将所有的颜色都变成黑色或白色,从而丧失原有的效果。

### 1.2.2 索引颜色

索引颜色是多种颜色模式中的一种,其颜色能力是每像素包含8 位颜色数据。索引颜色图像的结构有如下两个特点:

- ◇在图像文件头中包含一个查询表。
- ◇图像中的像素有相应于查询表中颜色值的索引号。

这种结构使得索引颜色图像的文件大小很小,因而用于计算机之间的通信更为理想。Photoshop 在文件头中进行查找,当找到某个标号的像素时,就显示该标号相应的颜色,如图1.2 所示。

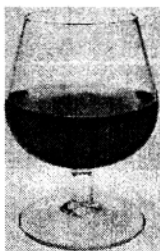


图1.2 索引颜色图像

由于索引颜色的特性,应用程序不必查找颜色值的复杂串表示,而只需找到索引,然后得到其对应的颜色并加以显示即可。

在文件中一个256 色的查询表就可以很方便地显示索引颜色图像了。

在Photoshop 中,有很多工具不能在索引颜色图像上使用,这是因为超过256 色的颜色面板需要Photoshop 执行更为复杂的图像编辑。实际应用中的很多图像都不止256 种颜色,对这些图像索引颜色无法准确地表示。

### 1.2.3 灰度图像

灰度图像只包含256种不同的亮度级别,它只有唯一一个通道—Black 通道。用户在图像中看到的各种色调都是由256种不同强度的黑色表示的。灰度图像中每个像素包含8位的颜色数据。

在Photoshop 中,除了一些颜色应用特性之外,其它所有的工具在灰度图像和彩色通道图像中都可同样使用。

### 1.2.4 彩色通道图像

彩色通道图像被分成分离的亮度通道,每一个都有相应的主色。如RGB 图像包含三个颜色通道,其中每个都可包含256种亮度级别,三个通道合成起来就可显示完整的彩色图像。

在RGB 图像中的每个通道可包含2的8次方个不同的色调,我们通常提到的RGB 图像是24位/像素的图像,且包含三个通道,因而在这样一幅图像中大约有1670万种不同的颜色。在Photoshop 的Channels 面板单击各个颜色通道,就可以得到如图1.3所示的各个通道的效果。

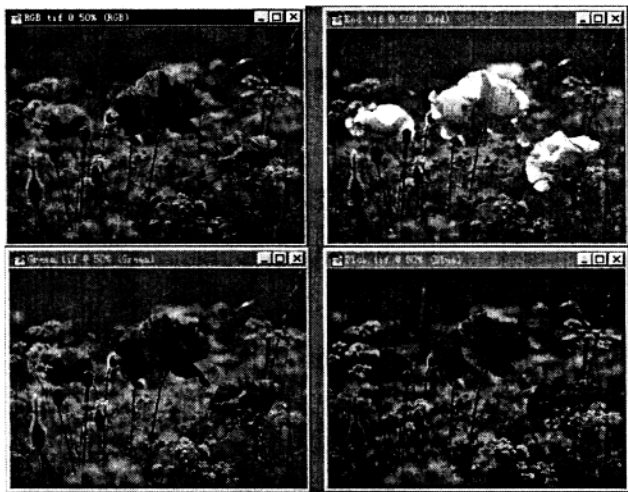


图1.3 彩色通道图像的不同通道和合成效果

### 1.2.5 CMYK 颜色模式

青色(cyan)、品红(magenta)、黄色(yellow)和黑色(black)是用于制作高质量彩色出版物的几种油墨。Photoshop 允许用户预览并将RGB 图像转换为CMYK 模式,但是转换后的图像质量有所下降。对此用户可能会感到不理解,因为CMYK 颜色模式有四个通道,并且每个通道都与RGB 图像通道一样可包含256种亮度级别。其实造成图像质量下降的原因是CMYK 颜色模式图像所包含的颜色数据量不如RGB 图像丰富。这里我们又一次提到了两个容易混淆的概念:颜色模式和牙色能力,读者可以回过头看一下前面的讲解,以加深对这

两个术语的理解。

CMYK 颜色模式是一种减去颜色方式,也就是说,当把几种颜色混合起来时将得到黑色。而显示器的荧光体发出光线是增加型的,所以Photoshop 显示CMYK 图像时,实际上只是模仿将图像用油墨印在纸上的样子来显示。

从图1.4 和1.5 可以看到,RGB 模式最接近我们看见光线的方式,它也是一种增加方式,当红、绿、蓝三色混合在一起时将得到白色。而CMYK 则是减去方式,其合成色是黑色。

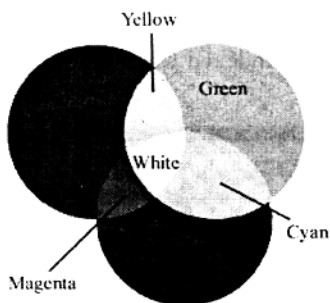


图1.4 RGB 颜色模式的混合方式

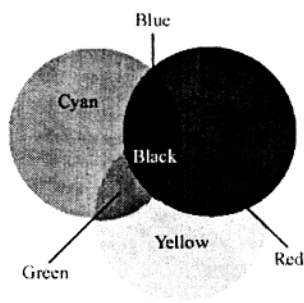


图1.5 CMYK 颜色模式的混合方式

### 1.2.6 LAB 颜色模式

LAB 颜色模式也是一种颜色通道类型,但它完全不同于RGB 颜色模式。LAB 颜色由三个通道组成,每个通道仍然包含256 种不同的色调,但这些通道不是按用户友好型的顺序分的。LAB 颜色通道由一个亮度(Lightness)通道和两个色度通道A 和B 组成。

LAB 颜色模式是一种设备独立模式,从理论上说,用户在显示器上看到的LAB 颜色应该和彩色打印机或其它印刷工具输出的颜色相同。LAB 颜色模式的数据量略大于RGB 模式。当Photoshop 转换RGB、CMYK 或其它颜色模式时,它使用LAB 颜色作为过渡,这样在转换过程种就不至于造成颜色丢失。



## 1.3 颜色减少方式

如果仔细观察索引颜色图像,用户可能会注意到图像上有模糊的图像,并且图像像素有消散的情况。这些现象是由一种叫“抖动”的过程引起的。在限定的调色中种无法显示的那些颜色可以通过这种“抖动”方式来模拟出来,从而使相邻的像素混合产生一种图像中实际并不存在的颜色。若用户要将GIF 图像或其它某些索引颜色图像发往Web 网页,应该先仔细审查,以决定使用何种颜色减少方式来使图像效果达到最佳。

### 1.3.1 减少图像颜色的方式

当图像从高颜色能力变为低颜色能力时,将会删除图像中的某些颜色,并为新图像建立一个查询表面板。Photoshop 5.5 提供了以下四种减少图像中颜色数量的方式,其中Noise 方式是Photoshop 5.5 版本中新增的:

- ▲None(无抖动)
- ▲Diffusion(扩散抖动)
- ▲Pattern(图案抖动)
- ▲Noise(噪音抖动)

下面我们通过一个具体例子,向读者介绍用这四种方式减少颜色的不同之处。

图1.6所示的图像中每个目标都有唯一的颜色,我们要做的工作是减少这些颜色的某些色调,读者可以通过图示对四种方式的效果有一个直观的了解。

1. 打开图像example.tif,从Image菜单选择Mode→Indexed Color,将弹出如图1.7所示的对话框。

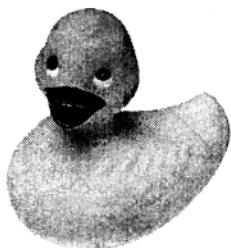


图1.6 减少颜色之前的原始图像

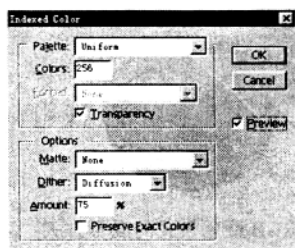


图1.7 Indexed Color 对话框

2. 在Palette框的下拉菜单中选择Uniform项,这有助于将变化结果明显化。

3. 从Dither Options框下拉菜单中选择None项,即前面介绍的第一种方式,得到的图像效果如图1.8所示。

4. 选择Pattern(图案)方式。这种方式应用半色调的正方形图案来模拟颜色表中没有的颜色,但实际效果是注意力会集中于图案而非图像内容,如图1.9所示。

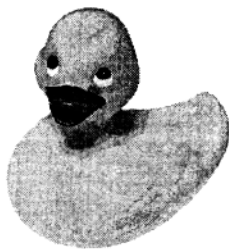


图1.8 无抖动方式

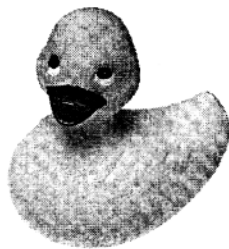


图1.9 Pattern 抖动方式

5. 选择Diffusion(扩散)方式。扩散抖动方式也称为误差扩散方式,它根据源图像产生一个不够准确,但却柔和好看的图像。该方式应用后产生一种随机图案,但这种图案通常不象Pattern方式的图案那样引人注目。这种抖动效果是沿邻近像素进行扩散的。读者可从图1.10看到扩散抖动方式的效果,这种方式相比而言是最具美感的颜色减少方式。

6. 选择Noise(噪音)方式。这种方式是Photoshop 5.5中新增的抖动方式,它和Diffusion方式类似地产生一个随机的、不太引人注目的图案;但不会象Diffusion方式那样在邻近像素中形成图案的扩散。Noise抖动方式不会出线接缝,如图1.11所示。

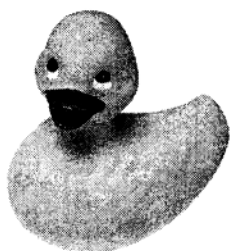


图1.10 Diffusion 抖动方式

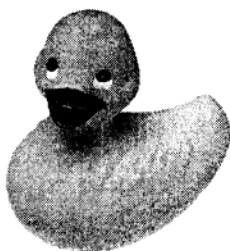


图1.11 Noise 抖动方式

### 1.3.2 Palette 选项

Palette 选项对图像颜色进行预定义,这种减少颜色的过程试图在原始图像颜色和可用调色板颜色之间达到一种最佳的匹配程度。在Photoshop 5.5 中主要有以下几种Palette 选项:

#### ▲Exact

Exact 仅当图像中只有256 种颜色或不足256 种颜色时才可使用,它用RGB 图像中出现的精确的颜色来建立调色板。由于包含图像中所有的颜色,因而这种方式不存在抖动。

#### ▲System

System Palette 选项对于Windows 和Macintosh 用户是有所不同的,每种系统的256 种预定义颜色有其自己的分类方式,系统将使用这些预定义颜色来显示图像和界面元素。通常,若用户要在多个平台上编辑或输出图像,则不应使用这个System Palette。

#### ▲Web

当用户设计Web 网页时,选择Web 项将提供最小的抖动量。它使用Web 浏览器最常用的调色板显示8 位图像。该选项是System 选项的一个子集。

#### ▲Uniform

Uniform 调色板对于光谱种的每种颜色都一视同仁,它通过从光谱均一地取样颜色来建立调色板,因而对于那种五彩缤纷的图片选择此选项效果最佳。

#### ▲Adaptive

顾名思义,此选项是不固定的调色板,它强调原始图像中优越的色调。若要将图像转化为索引颜色,最佳选择是使用Adaptive 调色板和Diffusion 方式。

#### ▲Custom

Custom 选项使用如图1.12 所示的Color Table 对话框来建立自定义调色板。它可以编辑颜色表并将其保存以备以后使用,也可以单击Load 装入以前建立的颜色表。该选项对于预览图像中最常用的颜色非常有用。

#### ▲Previous

该选项使用前一次转换的定制调色板,这对于使用同样的定制调色板转换多幅图像非常方便。

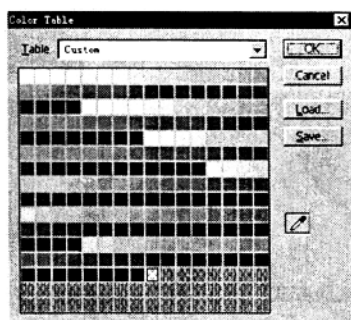


图1.12 Color Table 对话框



## 1.4 抗锯齿效果

首先,我们应了解锯齿效果(Aliasing)是什么意思。Aliasing 是可视数据的错误显示,图像区域中没有足够的可视信息。在图1.13 中读者可看到图像边缘是锯齿形的,像阶梯一样。而Anti-Aliasing 是一种准确显示图像数据的方式,如图1.14 所示。

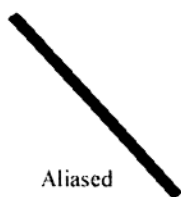


图1.13 锯齿形图像轮廓线

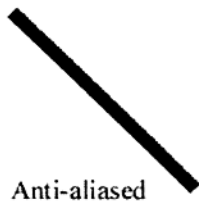


图1.14 非锯齿形图像轮廓线

对显示器而言,要如实地显示曲线和对角线是相当困难的。这是因为显示器和数字图像的像素结构,无法显示举行形状以外的图像元素。为了保持这些几何形状外观上的平滑性,很多应用软件都用Anti-Aliasing 方式沿着曲线和对角线的“问题区域”放置不同透明度的像素。那么,应用软件如何知道在哪里放置这些像素呢?实际上,应用软件将图像区域色调进行平均,在曲线或对角线的边缘添加像素的正确阴影。在图1.15 中,我们可以看到Aliasing 和Anti-Aliasing 的对比效果。Anti-Aliasing 效果的图像边缘有些模糊,但是在1:1 的分辨率下图像就显得很柔和。

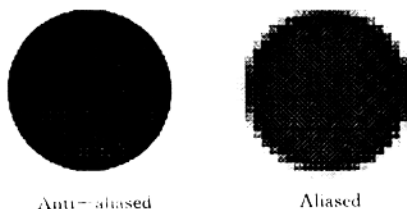


图1.15 Aliasing 和Anti-Aliasing 效果对比

当把Anti-Aliasing 方式的对角形放大时,我们可以观察到这种现象:离线越远则边缘的像素由更少的线颜色和更多的图像背景颜色组成。



## 1.5 内插法

在修改图像的大小、分辨率或进行其它编辑工作时,Photoshop 常会用到内插法。假设我们有一幅小图像,它每边有3个像素,一共9个像素。现在我们要将其大小加倍,即每边6像素,总共为36个像素。那么我们可以通过以下任一种方式来将新像素插入图像中:

### ▲Nearest neighbor

这种方式建立与原像素颜色最接近的像素。这种内插法精度不高,但速度很快。系统选择与已给出像素的颜色相同的颜色值作为扩大图像的邻近像素颜色。因此,若我们假定的 $3 \times 3$ 像素图像中心的一个像素为100%黑色,那么在扩大后的 $6 \times 6$ 像素图像中心就有4个100%黑色的像素。

通常,当图形是矩形的,并且扩大的倍数是2的整数倍时,使用Nearest neighbor 内插法是很有效的。

### ▲Bilinear

该方式沿水平和垂直方向对周围像素取样,然后建立像素颜色总数的平均颜色值。使用Bilinear 内插法时,原图像中的某个像素从其原位置的上下左右四个方向向外扩大得到目标颜色。这些颜色被加在一起除以4,并把结果颜色用于图像中的新像素。这种方法能够产生较好的非锯齿形像素,但是三种方法相比而言,Bilinear 内插法无论从图像质量还是计算速度上,都只是居中而已。

### ▲Bicubic

Bicubic 方式在水平、垂直和对角线方向对像素取样,然后使用总颜色的加权平均值建立新像素。它在计算新像素时更为复杂,将根据图形水平、垂直和对角线方向的颜色信息进行加权平均,然后把得到的结果赋给新像素。Bicubic 内插法计算最为复杂,并且得到的结果最忠实于原图像,因而也最具美感。



## 1.6 Photoshop 工具箱

Photoshop 5.5 的工具箱在Photoshop 5.0 的基础上又进行了完善,最明显的是增加了Background Eraser 工具和Magic Eraser 工具,并将其与Eraser 工具一起构成了新的工具组;增加了Art History Brush 工具,并将其与原有的Paintbrush 工具一起构成新的工具箱。同时,在工具箱的最下方新增了一个图标(如图1.16 所示):Jump to default graphics editor application,单击它可跳转到另一个图形编辑软件中。

### 1.6.1 选择工具

工具箱中最主要的区域包含了选择工具:Marquee、Magic Wand 和Lasso。它们被用来在图像中建立一个选择,用高亮度虚线标示出定义的一个选择区域。若要移动、拷贝或切割



特性。Options 调色板可通过选择Windows 下的Options 项来调出。

### 1.6.3 专用工具

专用工具包括Type、Pen 和重新设计的Gradient 工具,通常它们用来创建多彩混合图像。

从Photoshop 5.0 开始,Type 工具组的功能就得到了提高,增加了Vertical Type 工具和Vertical Type Mask 工具。缺省情况下,文本被自动当作当前文件的新图层。早期版本的读者可能知道,通常对文本图层Preserve Transparency(保留透明性)选项是激活的。Type Mask 工具也是一种文本工具,它可以在一个文件的当前图像或图层上创建一个选择区,读者可以对该选择区重定位,然后根据图像的某个拷贝对选框中的内容上色或粘贴;还可以应用Layer Mask 特性来自动清除选框外的图像。

### 1.6.4 导航工具

Hand 和Zoom 工具可用来对指定图像区域进行快速扫描。不过,使用开关键可以比使用工具箱更快地访问这两个工具。

空格键是Hand 工具的开关键,而Ctrl+空格键可以从当前工具切换到Zoom 工具。使用Zoom 工具可把选框中的图形分辨率从1600%降低到0.19%。在选框中,可以对图像进行逐步放大。在100%以下的分辨率,每次按33%的增长率放大;在100%以上时,每次放大即增加100%的分辨率(即:200%,300%等)。在单击Zoom 工具的同时按住Alt 键则会降低分辨率。

### 1.6.5 色彩控制

当前的Foreground(前景)色选框叠盖在Background(背景)色选框之上,单击两者中的任一个都会弹出一个颜色挑选器,读者可在其中定义不同色彩模式的颜色。在Foreground/Background 颜色的右上方是Switch(切换)颜色图标,单击该图标就可切换当前的前景颜色和背景颜色。在整个颜色选择框中的左下方是Default(缺省)颜色图标,它把当前前景设为黑色,背景色设为白色。这两个图标都有各自对应的快捷键:D 对应于缺省颜色,X 可切换当前的前景/背景颜色。

值得读者注意的是,背景颜色只适用于无图层的图像和PSD 文件的背景图层。只要读者在一个图像的图层上使用Eraser(橡皮擦)工具组的工具或删除一个选择,则图像中的区域会变成当前背景颜色。图像图层没有背景,因此若擦除图层的内容,通常得到一个透明区域。只有当图层保留了Preserve Transparency(透明)选项时,被擦除的区域才会变成背景色。

要把Background 图层变换为Photoshop 图层,只需选择Move(移动)工具,然后按一个箭头键;也可以在文件窗口中拖动Background 图层以转换为Photoshop 图层。在用箭头键移动了图像后,可以按反方向箭头键把它移回到它的起始位置。图层图像必须以Photoshop 的PSD 格式保存。

### 1.6.6 Quick Mask 和标准显示模式

在工具箱色彩控制的下方是表示当前图像编辑状态的图标。缺省情况下读者打开的每