

ZHONGWENBAN PHOTOSHOP 7.0
BIAOZHUN PEIXUN JIAOCHENG

中文版

Photoshop 7.0

标准培训教程

photoshop 与图像处理

photoshop 之旅

选区的选取和编辑

图像的编辑与色彩调整

填充与色彩的使用

绘图与编辑工具的使用

图层的应用与管理

路径以及几何向量绘图工具

文字工具与文字图层

图像的自动执行功能

主 编 李 明 云



上海科学普及出版社

中文版 Photoshop 7.0

标准培训教程

主 编 李 明 云



TP391.41
349

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版 Photoshop 7.0 标准培训教程 / 李明云主编.
上海: 上海科学普及出版社, 2003. 3
ISBN 7-5427-2009-0

I. 中… II. 李… 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 005199 号

策 划: 铭 政
责任编辑: 徐丽萍

中文版 Photoshop 7.0 标准培训教程

主 编: 李明云
出版发行: 上海科学普及出版社 (上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司
开 本: 787×1092 1/16
印 张: 19
字 数: 506 千字
版 次: 2003 年 3 月第 1 版 2003 年 3 月第 1 次印刷
印 数: 1-6000
定 价: 23.80 元
书 号: ISBN 7-5427-2009-0 / TP·459

前 言

随着计算机技术的不断进步,各种图像都可以经过计算机软件进行处理,从而达到预期的效果。计算机图像处理是目前流行的设计方式,它将以往需要手工绘制或拼贴的工作,利用日益强大的图像处理软件来完成。通过图像处理软件的制作与格式转换,可以满足不同用户的要求。例如,数字化后的图像可以应用于出版印刷业,滤镜处理过的图像可以运用在影片剪辑中,还有目前热门的网页图片制作等。

在电脑绘图设计领域中,有许多不同功能的软件,如三维动画软件、向量图制作软件、多媒体制作软件、排版软件和目前非常流行的网页制作软件等。每种软件都具有不同的功能和特色,而 Photoshop 在这些环节中均扮演了非常重要的角色。因此,不论是摄影师,还是利用电脑完成创作的艺术师、网页设计师、电子刊物制作者、印刷师或电脑绘图设计师等,都离不开 Photoshop 这个得力的助手。

Photoshop 是一种基于 Macintosh 和 Windows 平台的图像处理软件,它也是目前功能最强大、用户群最大的图像处理软件。用户可以将扫描进来的照片文件或 Photo CD 格式的图像处理成所需要的特殊效果。

中文版 Photoshop 7.0 的推出,无疑给广大平面设计者又一次带来了极大的惊喜。和以前版本相比,中文版 Photoshop 7.0 的功能更加完善,使用起来也更加简捷方便。

本书全面介绍了 Photoshop 7.0 的各种功能使用方法,全书共分 12 章,包括: Photoshop 与图像处理、Photoshop 之旅、选区的选取和编辑、图像的编辑与色彩调整、填充与色彩的使用、绘图与编辑工具的使用、图层的应用与管理、通道与蒙版、路径以及几何向量绘图工具、文字工具与文字图层、典型滤镜效果和图像的自动执行功能等。此外,编者在相关章节中给出了众多的精彩实例,使读者能够通过实际练习巩固所学知识,从而达到学以致用目的。

本书编排合理,图文并茂,语言简练,全方位地介绍了中文版 Photoshop 7.0 的各种功能和具体应用。通过本书的学习,相信会对读者有所裨益。

本书由李明云主编,参与编写的还有崔慧勇、任立功、芦淑珍、李云霞、秦志敏、王宁、吴闯、于晓莉和魏霞等。由于时间仓促,加上编者水平有限,疏漏与不足之处在所难免,恳请广大读者和专家批评指正。联系网址: <http://www.china-ebooks.com>。

编 者

2002 年 12 月

目 录

第1章 Photoshop与图像处理1	2.4 Photoshop的视图与辅助功能28
1.1 什么是Photoshop.....1	2.4.1 图像视图工具.....28
1.2 点阵图与向量图.....1	2.4.2 “导航器”控制面板.....29
1.2.1 点阵图.....2	2.4.3 打开图像参考窗口.....29
1.2.2 向量图.....2	2.4.4 标尺、网格与参考线.....30
1.3 使用Photoshop的时机.....3	2.5 打印图像.....33
1.3.1 何时使用Photoshop.....3	第3章 选区的选取和编辑36
1.3.2 Photoshop的专长.....3	3.1 几何形状的选框工具.....36
1.4 Photoshop的颜色模式.....5	3.1.1 矩形选框工具.....36
1.4.1 色彩数字化的概念.....5	3.1.2 椭圆选框工具.....37
1.4.2 Photoshop中使用的颜色模式.....6	3.1.3 单行/单列选框工具.....37
1.5 分辨率和图像的关系.....10	3.2 套索工具.....37
1.5.1 像素.....10	3.2.1 套索工具.....38
1.5.2 图像的分辨率.....10	3.2.2 多边形套索工具.....39
1.5.3 显示器的分辨率.....11	3.2.3 磁性套索工具.....39
1.6 图片的格式.....12	3.3 魔棒工具和色彩范围的选取.....41
1.6.1 常用的文件格式.....12	3.3.1 魔棒工具.....41
1.6.2 存储能够应用于网络的 图像格式.....13	3.3.2 色彩范围.....43
第2章 Photoshop之旅15	3.4 选区的增减.....45
2.1 认识Photoshop的操作环境.....15	3.5 选区的调整与编辑.....47
2.1.1 图像编辑窗口.....16	3.5.1 移动和复制选区.....47
2.1.2 下拉菜单.....16	3.5.2 反选选区.....48
2.1.3 工具箱.....16	3.5.3 以颜色范围来修改选区.....48
2.1.4 控制面板.....18	3.5.4 调整选区.....49
2.1.5 状态栏.....20	3.5.5 重新选择.....50
2.2 文件的创建、打开和存储.....21	3.5.6 柔化边缘.....50
2.2.1 创建文件.....21	3.5.7 选区的自由变形.....52
2.2.2 打开或置入文件.....21	第4章 图像的编辑与色彩调整53
2.2.3 存储文件.....23	4.1 图像的复制.....53
2.3 注释工具与语音注释工具.....26	4.2 图像的旋转与变形.....54
2.3.1 注释工具.....26	4.2.1 图像的旋转和翻转.....54
2.3.2 语音注释工具.....27	4.2.2 图像的变形.....55
	4.2.3 图像的自由变形.....57



4.3	改变图像的大小、修整以及裁切图像	58
4.3.1	改变图像的大小	58
4.3.2	修整图像	60
4.3.3	裁切图像	60
4.4	调整图像的色调	63
4.4.1	色阶	64
4.4.2	自动色阶	67
4.4.3	曲线	67
4.4.4	色彩平衡	70
4.4.5	亮度/对比度	72
4.4.6	自动对比度	73
4.5	调整图像的色彩	73
4.5.1	色相/饱和度	73
4.5.2	去色	75
4.5.3	替换颜色	76
4.5.4	可选颜色	78
4.5.5	通道混合器	79
4.5.6	渐变映射	80
4.6	与色彩有关的特殊效果	80
4.6.1	反相	80
4.6.2	色调均化	81
4.6.3	阈值	82
4.6.4	色调分离	82
4.7	变化和直方图	83
4.7.1	变化	83
4.7.2	直方图	85

第5章 填充与色彩的使用

5.1	颜色与色板的使用	87
5.1.1	前景色与背景色	87
5.1.2	使用“拾色器”对话框 设置颜色	87
5.1.3	使用“颜色”控制面板 设置颜色	89
5.1.4	使用“色板”控制面板 设置颜色	90
5.1.5	使用吸管工具从图像中 获取颜色	91
5.2	“填充”功能的应用	92

5.3	混合模式	96
5.3.1	混合模式的使用时机	96
5.3.2	各种混合模式的特点	96
5.3.3	混合模式应用范例	98
5.4	描边功能的应用	100
5.4.1	使用描边功能	100
5.4.2	使用扩边功能	102
5.5	油漆桶工具	102
5.6	渐变工具	103
5.6.1	渐变工具的种类	103
5.6.2	“渐变”控制面板的管理	107
5.7	杂色渐变	108

第6章 绘图与编辑工具的使用

6.1	画笔的应用	111
6.2	画笔工具和铅笔工具	116
6.2.1	画笔工具	116
6.2.2	铅笔工具	116
6.3	橡皮擦工具、背景橡皮擦工具 及魔术橡皮擦工具	117
6.3.1	橡皮擦工具	117
6.3.2	背景橡皮擦工具	118
6.3.3	魔术橡皮擦工具	119
6.4	历史记录画笔工具与历史 记录艺术画笔工具	119
6.4.1	“历史记录”控制面板	119
6.4.2	历史记录画笔工具	123
6.4.3	历史记录艺术画笔工具	123
6.5	图章工具的使用	124
6.5.1	仿制图章工具	124
6.5.2	图案图章工具	125
6.6	修复画笔工具和修补工具	127
6.6.1	利用修复画笔工具修复图像	127
6.6.2	利用修补工具修复图像	128
6.7	编辑工具的应用	129
6.7.1	模糊工具与锐化工具	129
6.7.2	涂抹工具	130
6.7.3	减淡工具、加深工具与 海绵工具	130



第7章 图层的应用与管理	132
7.1 认识图层	132
7.2 图层的基本操作	133
7.2.1 图层控制面板	133
7.2.2 创建新的图层	133
7.2.3 显示图层	135
7.2.4 移动图层	136
7.2.5 复制图层	137
7.2.6 删除图层	139
7.3 图层的设置	140
7.3.1 设置图层样式	141
7.3.2 更改图层选项的设置	141
7.4 应用图层样式	145
7.4.1 投影	146
7.4.2 内阴影	147
7.4.3 外发光	148
7.4.4 内发光	150
7.4.5 斜面和浮雕	150
7.4.6 光泽	152
7.4.7 颜色叠加	153
7.4.8 渐变叠加	153
7.4.9 图案叠加	154
7.4.10 描边	154
7.5 编辑图层	155
7.5.1 在图层上编辑图像	155
7.5.2 移动与对齐图层	157
7.5.3 转换以及新建背景图层	161
7.5.4 利用编组图层制作裁切的效果	162
7.5.5 图层组	163
7.5.6 图层边缘的修饰功能	165
7.6 合并图层	166
7.6.1 向下合并图层	166
7.6.2 合并可见图层	167
7.6.3 拼合图层	167
7.7 使用调整图层	167
7.7.1 创建调整图层	168
7.7.2 编辑调整图层	169
7.7.3 调整图层的应用范围	170
7.7.4 合并调整图层	170

第8章 通道与蒙版	171
8.1 通道简介	171
8.1.1 默认的通道	171
8.1.2 Alpha 通道	173
8.1.3 专色通道	173
8.2 通道的使用方法	173
8.2.1 “通道”控制面板	173
8.2.2 通道的使用	174
8.3 Alpha 通道	177
8.3.1 将选区存储到 Alpha 通道中	177
8.3.2 载入 Alpha 通道	179
8.4 专色通道	180
8.4.1 创建专色通道	180
8.4.2 由 Alpha 通道转换为专色通道	181
8.4.3 合并专色通道	182
8.5 Alpha 通道和蒙版	183
8.5.1 蒙版的原理	183
8.5.2 制作快速蒙版	186
8.6 图层蒙版	187
8.6.1 图层蒙版的创建与删除	188
8.6.2 编辑图层蒙版	191
8.6.3 图层蒙版的快速蒙版模式	192
8.6.4 图层蒙版的应用	192
8.7 填充图层	194
8.7.1 纯色填充图层	194
8.7.2 渐变填充图层	195
8.7.3 图案填充图层	196
第9章 路径以及几何向量绘图工具	197
9.1 Photoshop 中的向量图概念	197
9.2 使用路径工具绘制路径以及向量图	197
9.2.1 关于路径	198
9.2.2 使用路径工具绘制向量图或路径	199
9.2.3 路径控制面板	200
9.3 路径的编辑与转换	202



9.3.1 路径的编辑.....	202	第 11 章 典型滤镜效果	236
9.3.2 路径的变形处理.....	204	11.1 使用“抽出”命令提取对象.....	237
9.3.3 多个路径的运算方式及 排列功能.....	204	11.2 使用“液化”命令液化图像.....	240
9.3.4 路径与选区的转换.....	206	11.2.1 液化工具.....	241
9.4 路径的填充、描边以及去除 图像背景的功能.....	208	11.2.2 设置“视图选项”.....	245
9.4.1 路径的填充.....	208	11.3 使用“图案创建”命令制作 无缝平铺图案.....	245
9.4.2 路径的描边.....	208	11.4 “艺术效果”滤镜组.....	247
9.4.3 路径去除图像背景的功能.....	212	11.5 “模糊”滤镜组.....	251
9.5 几何向量图形绘制工具.....	213	11.6 “画笔描边”滤镜组.....	253
9.5.1 矩形工具.....	213	11.7 “扭曲”滤镜组.....	254
9.5.2 圆角矩形工具.....	215	11.8 “像素化”滤镜组.....	260
9.5.3 椭圆工具.....	215	11.9 “渲染”滤镜组.....	261
9.5.4 多边形工具.....	215	11.10 “素描”滤镜组.....	266
9.5.5 直线工具.....	216	11.11 “风格化”滤镜组.....	268
9.5.6 自定形状工具.....	216	11.12 “纹理”滤镜组.....	271
9.5.7 自定义形状.....	217	第 12 章 图像的自动执行功能	275
9.6 形状图层与对象的编辑.....	218	12.1 认识动作与动作序列.....	275
9.6.1 在形状图层中组合向量图.....	218	12.1.1 “动作”控制面板简介.....	275
9.6.2 形状图层中向量图的变形.....	220	12.1.2 组织动作.....	276
9.6.3 向量图的栅格化.....	220	12.2 动作的录制与查看.....	276
9.6.4 转换形状图层的剪贴路径.....	220	12.2.1 动作的录制.....	276
第 10 章 文字工具与文字图层	222	12.2.2 查看动作内容.....	278
10.1 使用文字工具.....	222	12.2.3 手动插入命令.....	278
10.1.1 输入一般文字.....	222	12.3 动作的播放.....	281
10.1.2 使用文字框输入段落文字.....	223	12.3.1 播放动作.....	281
10.2 使用“字符”和“段落” 控制面板.....	225	12.3.2 关闭某些动作.....	282
10.2.1 选取文字.....	225	12.3.3 对话框的设置.....	283
10.2.2 “字符”控制面板的设置.....	226	12.4 动作的编辑.....	284
10.2.3 “段落”控制面板的设置.....	229	12.4.1 调整动作的顺序.....	284
10.2.4 变形文字.....	229	12.4.2 在动作中添加命令.....	284
10.3 文字图层的应用与限制.....	232	12.4.3 重新录制动作与命令.....	285
10.3.1 在文字图层上使用 图层样式.....	232	12.4.4 复制动作与命令.....	285
10.3.2 使用文字图层的限制.....	234	12.4.5 删除动作与命令.....	286
10.3.3 转换文字图层.....	235	12.5 批处理操作.....	286
		12.6 条件模式更改.....	288
		12.7 联系表 II.....	288
		12.8 多页面 PDF 到 PSD.....	290

第 1 章 Photoshop 与图像处理

在开始 Photoshop 7.0 的探险之旅之前,编者先不急于将它的概念和工作环境介绍给大家,而是着重介绍对图像的处理,进而了解 Photoshop 7.0 在电脑绘图及图像处理方面的重要地位。

计算机图像处理是目前流行的设计方式,它将以往需要手工绘制或拼贴的工作,借助日益强大的电脑软件来完成。通过各软件的制作与格式转换,从而满足不同用户的要求。例如,数字化后的图像可以应用于出版印刷业,处理过的图像可以运用在影片剪辑中,还有目前热门的网页图片制作等。

1.1 什么是 Photoshop

Photoshop 是一种用于 Macintosh 和 Windows 平台上的图像处理软件,它也是目前功能最强大、用户最多的图像编辑软件。它提供了强大的图片编辑功能,用户可以将扫描进来的照片文件或 Photo CD 格式的图像处理为所需要的特殊效果。

在电脑绘图设计领域中,包含了许多不同功能的软件,如三维动画软件、制作向量图的绘图软件、多媒体制作软件、排版软件和最流行的网页制作软件等。每种软件具有不同的功能和特色,而 Photoshop 在这些环节中均扮演了非常重要的角色。因此,不论是摄影师还是利用电脑完成创作的艺术家的、网页设计者、电子刊物制作者、印刷业或电脑绘图设计师等,都离不开 Photoshop 这个得力的助手。

图 1-1 显示了 Photoshop 与其他软件之间的关系。

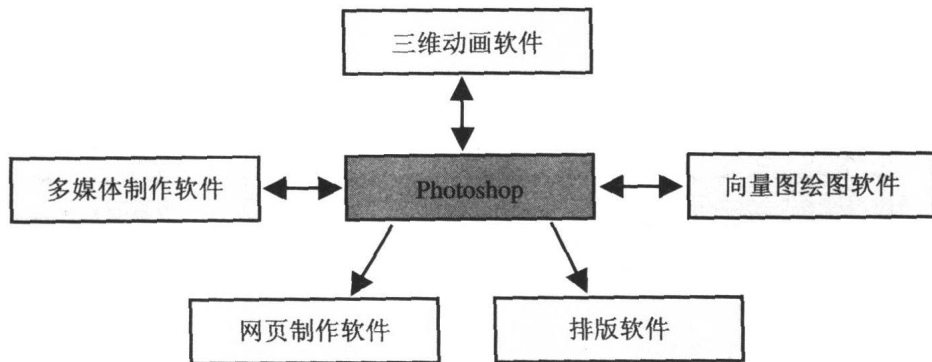


图 1-1 Photoshop 与其他软件之间的关系

1.2 点阵图与向量图

在电脑绘图及设计领域中,可以将图像分为两大类:一类为点阵图,也称为位图;另一类为向量图,也称为矢量图。

1.2.1 点阵图

在点阵图上,不管是直线或者图形,应用程序都会将它转换为一个个小的方格,我们称每个小方格为图素或者像素(Pixel),而且每个像素都有一个明确的颜色。例如,要为图片加边框的时候,此时并不是真的加上线条,而是针对四周边缘的像素进行编辑,将它们改成指定的框线颜色,这样就可以赋予图片一个边框。一般如照片图像或者风景插图等图形大多是点阵图。

在整张图片中,单位面积内所包含的像素越多,就越能表现图片细微的部分。其中,分辨率和点阵图有着密不可分的关系,因为分辨率代表单位面积内所包含的像素,分辨率越高,单位面积里的像素越多,图像也就越清晰;反之,如果分辨率太低,或将图像显示比例放得过大,就会造成图像产生锯齿边缘和色调不连续的情况,如图 1-2 所示。

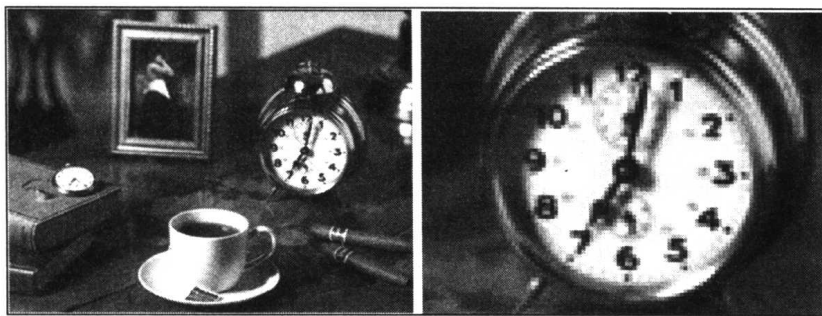


图 1-2 将点阵图放大后,图像边缘产生锯齿状

一般而言,点阵图都是通过扫描仪或者数码相机得到的图片。由于点阵图是由一连串排列的像素组合而成,而并不是独立的图形对象,所以不能个别地编辑图像里的对象。如果要编辑其中部分区域的图像时,就要精确地选取需要编辑的像素,然后再进行编辑。能够处理这类图像的软件有 Photoshop、PhotoImpact、Windows 的“画图”程序、Painter 和 CorelDRAW 软件内的 CorelPhotoPaint 等。



专家指点

点阵图的特点: 由于点阵图是利用许多颜色以及颜色间的差异来表现图像的,所以,可以很细致地表现出色彩的差异性。

1.2.2 向量图

向量图是以点、线或者文字组成的,其中每个对象都是独立的个体。它们都有各自的色彩、形状、尺寸、位置坐标等属性。在向量图编辑软件里,可以任意改变每个对象的属性,而不会影响其他的对象。

向量图和分辨率的关系不是很密切,因为物体在图形上的大小,完全依据物体的属性来进行计算。因此,无论在何种显示模式下,它都不会受分辨率的影响,即使将图像放大到相当高的倍数,图像依然不会失真(如图 1-3 所示),所以向量图适用于轮廓清楚、线条要求精确的图形。

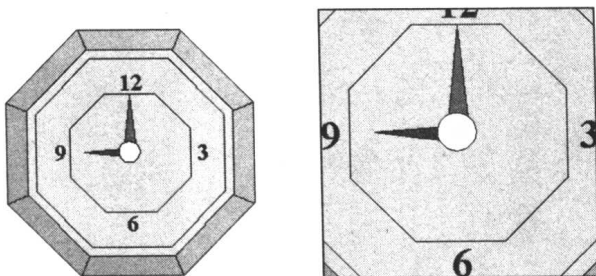


图 1-3 放大向量图，图像不会失真



专家指点

点阵图与向量图的区别：点阵图所编辑的对象是像素，而向量图编辑的对象是记载颜色、形状、位置等属性的物体。

向量图一般是直接在电脑上绘制而成的，可以制作或者编辑向量图的软件有 CorelDRAW、Illustrator、FreeHand、Expression 等。

1.3 使用 Photoshop 的时机

了解了图形的运作原理与结构之后，是否会有这样的疑问：何时使用向量绘图软件？何时使用图像处理软件？两种软件是否可以并用？在阅读完下面的分析后，相信大家就会知道了。

1.3.1 何时使用 Photoshop

Photoshop 被广泛应用于电脑绘图设计领域，例如：

- 二维、三维的绘图软件或者动画制作软件（如 Flash、AutoCAD、3D Studio Max、Light Wave 等）在进行设计时，都可以利用 Photoshop 制作的点阵图来布置整个背景或者充当素材。
- 制作多媒体及简报的 Director、Authorware 及 PowerPoint 等软件所需要的大量图片，可以经过 Photoshop 处理后，再将图片置入需要的软件中。
- 在排版软件中，如 QuarkXPress、PageMaker 等，需要制作图文并茂的文件时，可以将 Photoshop 所编辑的图片插入到版面中。
- 可将向量绘图软件（如 CorelDRAW）所完成的向量图片置入 Photoshop 中，再用 Photoshop 提供的滤镜效果和色彩调整功能来编辑、修改图片。
- 对于网页设计者而言，更少不了用 Photoshop 制作网页的图片和背景。

1.3.2 Photoshop 的专长

前面谈到了在绘图领域中，将图像分为点阵图和向量图，针对不同的图形构造，各有其特殊的用途。Photoshop 7.0 不仅适合制作及处理点阵图，在向量图的绘制上也当仁不让，具体体现在以下几个方面：

- 对于通过扫描仪及数码相机所得到的照片，除了可以润饰其缺点外，还可以拼贴不同的照片，如图 1-4 所示。



原图



通过调整图层来增加质感



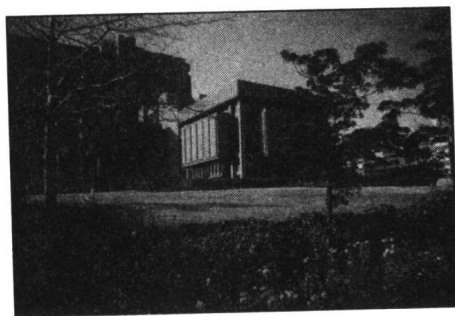
加入背景图层进行拼合



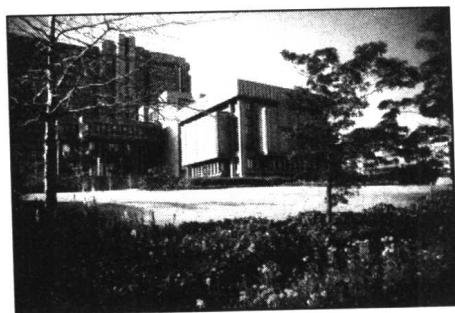
加入文字图层进行装饰

图 1-4 利用 Photoshop 中的一些功能得到的图像效果

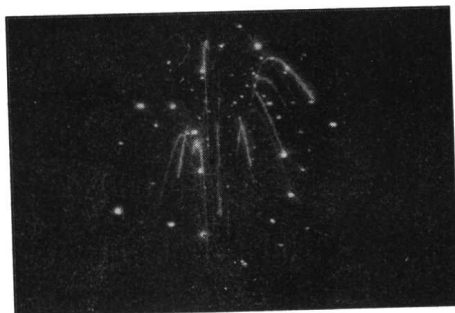
- 直接使用 Photoshop 的向量绘图与文字工具，完成美工绘图的设计工作。
- 在向量绘图程序中无法完成的特殊效果，可以利用 Photoshop 的图像拼贴或者滤镜来完成，例如，光照、字体发光等效果，如图 1-5 所示。



原图



光照效果



原图



发光效果

图 1-5 制作图像的光照效果以及文字的发光效果

- 配合 ImageReady, 制作网页上所需的 Logo、插图、背景图片、图像地图及 GIF 动画等。
- 编辑及润饰不同的图像, 以达到理想的效果。
- 提供美术以及其他一些美学上的创作技巧。
- 可以快速简单地模拟暗室中的效果, 而不必使用一大堆昂贵复杂的器材用品。



专家指点

向量绘图功能: Photoshop 7.0 也可以直接绘制向量图形, 然后再进行图像处理工作。

图片的获得方式: 除了以扫描的方式获得图片外, 还可以使用数码相机或将照片制作成 Photo CD。当然, 还可以购买各类图像图库或从 Internet 上获得, 但要注意版权的问题。

ImageReady 7.0: 在 Photoshop 7.0 中, 只要执行“文件”|“跳转到”| Adobe ImageReady 7.0 命令, 就可以将正在编辑的图像在 ImageReady 中打开。

1.4 Photoshop 的颜色模式

在开始 Photoshop “探险”之前, 必须先对色彩有相当程度的认识与了解, 才能使用正确的工具与方法进行图像的处理。

1.4.1 色彩数字化的概念

首先介绍色彩的概念。虽然肉眼能清楚地分辨大街上五彩斑斓的跑车和花店里鲜艳的花朵, 但是要正确地记录各种色彩之间的差异, 还必须对它们进行数字化的处理, 才能进行记录、编辑和印刷。图 1-6 显示了在不同模式下的图像效果。

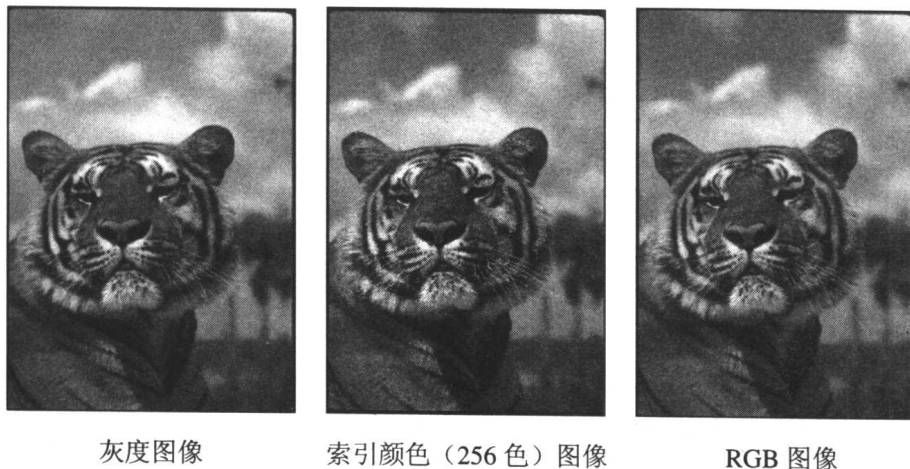


图 1-6 不同模式下的图像效果

根据记录角度的不同, 使用不同的色彩系统, 这就是所谓的颜色模式。常见的颜色模式有 RGB 颜色模式、CMYK 颜色模式、Lab 颜色模式等。颜色模式是用来描述色彩的依据, 例如: 在 RGB 颜色模式里, 会从 R、G、B (红、绿、蓝) 三方面来描述某种可见的颜色; 考虑到印刷出版以油墨为主, 还制定了 CMYK 的四色印刷模式; 此外, 还有可以更好地表达所有色彩的 Lab 颜色模式等。颜色模式可以在“拾色器”对话框中进行设置, 如图 1-7 所示。

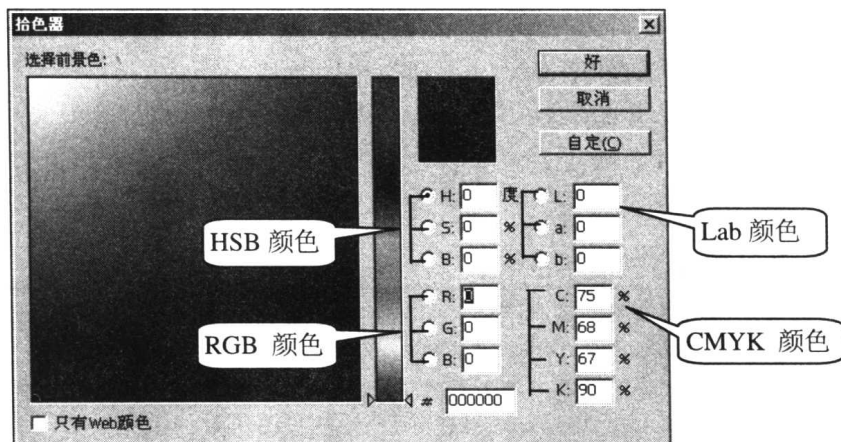


图 1-7 “拾色器”对话框



专家指点

“拾色器”对话框：在“拾色器”对话框中，可以设置绘图时的前景色和背景色。

四种颜色模式：在“拾色器”对话框中调整任何一个数值，其他的颜色模式值也会进行相应的改变。

转换颜色模式：用户可以执行“图像”|“模式”子菜单中的命令来转换图片的颜色模式。

1.4.2 Photoshop 中使用的颜色模式

在 Photoshop 中，需要将各种颜色模式数字化，这样在 Photoshop 中才能根据这些模式调整变化，赋予图像描述、存储及编辑的功能。经常使用的颜色模式有 RGB 颜色模式和 CMYK 颜色模式等，下面分别对其进行介绍。

1. RGB 颜色模式

RGB 也称为光的三原色，是由红 (R)、绿 (G)、蓝 (B) 三种颜色组成的。所有其他颜色的色彩均由这三种颜色按不同的比例混合而成。当它们以最大强度混合时，就会形成白色。由于各种色光混合后的结果会比原来单独的色光亮，所以又称为加色混色，如图 1-8 所示。

针对 RGB 颜色模式的加色混色原理，Photoshop 提供了 RGB 颜色模式来描述 RGB 颜色模式的图像，将所有可见的颜色按照各色光不同的强度，分为 0~255 色阶。例如，像海水般的宝石蓝色在 RGB 颜色模式中可以用 RGB

(35、35、179) 来描述。随着数值的增大，加色混色的结果也越发明亮，当 RGB 的数值都为 255 时，就成为纯白色；当 RGB 的值都为 0 时，就成为纯黑色。

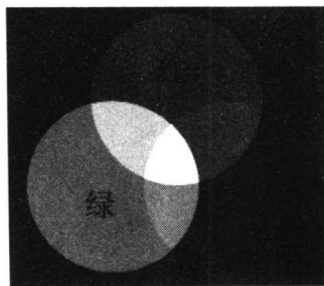


图 1-8 光的三原色混合后的效果

2. CMYK 颜色模式

CMYK 颜色模式考虑的是印刷用的油墨颜色，CMYK 各代表 Cyan (青)、Magenta (洋



红)、Yellow (黄色) 以及 Black (黑色)。其实, CMY 是颜料的三原色, 将这三种颜色混合在一起, 会产生黑色但有杂色的斑点。为了使印刷品为纯黑色, 所以将黑色并入了印刷色中, 以表现纯黑的颜色, 还可以减少其他油墨的使用量。这种混色模式由于反复混色会造成颜色越来越暗, 所以又称为减色混色, 如图 1-9 所示。

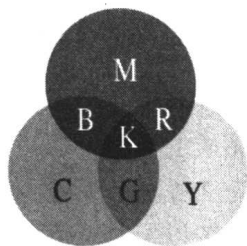


图 1-9 颜料三原色混合后的效果

在 Photoshop 里的 CMYK 颜色模式, 将各色油墨的含量定为 0%~100% 之间, 如一朵玫瑰可以用 CMYK (2%、93%、90%、0%) 的油墨数值来表示。由于 CMYK 的减色混色原理, 油墨输出量越大, 合成的效果越暗, 所以要想表示纯白的颜色, 各色油墨的数值应该为 0。

在商业印刷方面, RGB 颜色模式的图像在输出时均需转换为 CMYK 颜色模式, 只有这样才能使原来的 RGB 颜色模式里的颜色能用 CMYK 的油墨印刷出来。由于采用的颜色描述观点不同, 对应的颜色空间也不同, 所以预览印刷出来的颜色效果的操作非常重要, 用户可以在 RGB 颜色模式下预览图像的 CMYK 印刷效果, 或者直接转换成 CMYK 颜色模式图像输出。

3. Lab 颜色模式

Lab 颜色模式是以一个亮度分量 L (Lightness) 以及两个颜色分量 a 与 b 来表示颜色的。其中, L 的取值范围为 0~100, a 分量代表了由绿色到红色的光谱变化, 而 b 分量代表了由蓝色到黄色的光谱变化, 且 a 和 b 分量的取值范围均为 -128~127, 如图 1-10 所示。

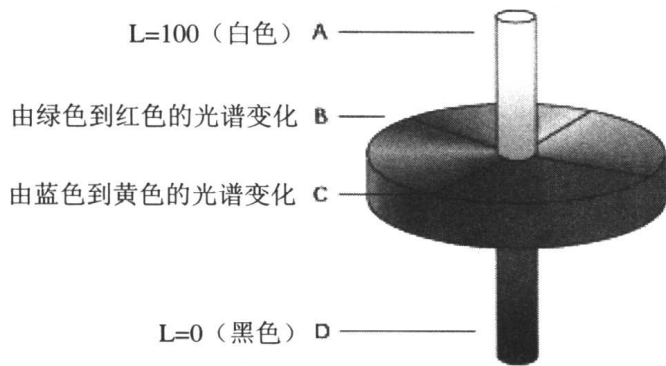


图 1-10 Lab 颜色的构成

通常情况下, Lab 颜色模式很少使用。该模式是 Photoshop 内部的颜色模式, Lab 颜色模式是目前所有模式中包含色彩范围 (称为色域) 最广的颜色模式, 它能毫无偏差地在不同的系统和平台之间进行交换。



专家指点

颜色的表示: 在 RGB 颜色模式中, 以 0~255 来表示颜色; 而在 CMYK 颜色模式中, 以 0%~100% 来表示颜料浓度。

Lab 颜色模式的用途: Lab 颜色模式可以不受限于不同的外围设备, 产生前后一致的颜色。L 的取值范围为 0~100; a、b 的取值范围则为 -128~+127。

4. 索引颜色模式

该模式多应用于多媒体或网络上。索引颜色模式最多只能使用 256 种颜色，它可以在维持视觉品质的同时，缩减图像文件的大小。当图像转换为索引颜色模式时，Photoshop 会缩减其颜色为 256 种（或更少），并建立一个颜色索引表，以存储和检索该图像中的颜色。图 1-11 显示了原图以及将其转换为索引颜色模式后的图像。



图 1-11 原图以及索引颜色模式图像



专家指点 索引色：当图像的像素颜色不在索引表内时，Photoshop 会自动找出与其相近的颜色来代替。

5. 位图模式

根据不同的需要，Photoshop 还提供了一些较为特殊的颜色模式，使用它们同样可以调整、记录图像信息。位图模式就是其中一种。

位图模式只用黑、白两色来描绘图像中的像素。当图像要转成位图模式时，必须先将其转换成灰度模式后，才能进一步转换。在此模式下，可以看到网点形成的灰度图像效果，此效果实际上是黑白像素因分布密度的不同而产生了灰度效果。图 1-12 显示了原图以及将其转换为位图模式后的图像。

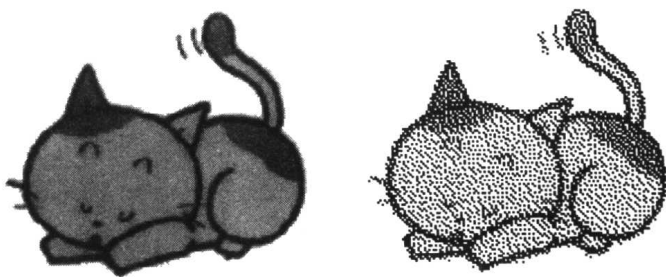


图 1-12 原图以及位图模式图像

6. 灰度模式

灰度模式是用单一色调来表现图像的。在灰度模式中的每个像素，都可以表现出 256 阶的灰色调，在此模式中可以将彩色图像转换成高质量的黑白图像。也就是说舍弃了颜色，保留了亮度，如图 1-13 所示。

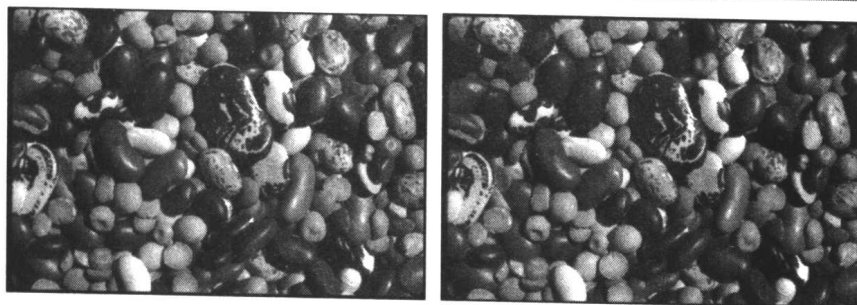


图 1-13 原图以及灰度模式图像

7. 双色调模式

双色调模式可以使用双色（或更多）来代表灰度图像上的颜色。在双色调模式中，可以建立单色调、双色调、三色调以及四色调。不论用户使用几种颜色，双色调模式的图片都只有一个通道。在将图像转换为双色调模式之前，必须先转换为灰度模式，然后再进一步转换。图 1-14 显示了原图以及几种双色调模式下的图像。

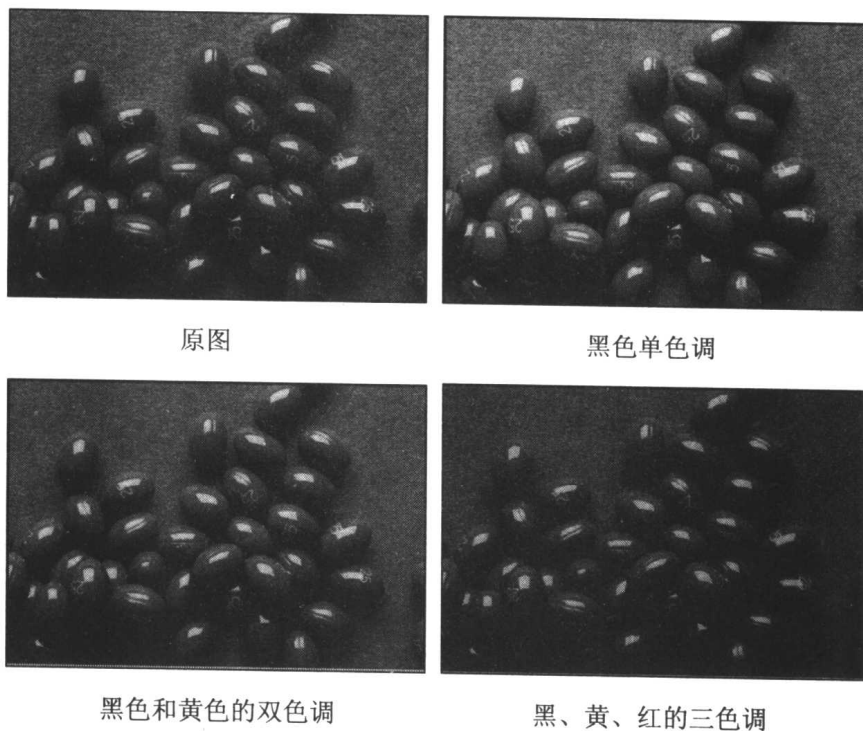


图 1-14 原图以及几种双色调模式下的图像



专家指点

色调的原理：所谓单色调是使用单一而且非黑色的油墨来打印灰度图像。至于双色调、三色调以及四色调，则以两种、三种或四种油墨来打印灰度图像。

8. 多通道模式

图像在多通道模式下可拥有多个 256 级灰色通道，此模式主要是针对特殊的印刷用途，