

中文版

Photoshop 7.0



标准教材

温焱 张红 编著

北京工业大学出版社

中文版

Photoshop 7.0



标准教材

温焱 张红 编著

北京工业大学出版社

内 容 提 要

本书从 Photoshop 7.0 中文版的基础知识出发,详细介绍了它的基本功能和新增功能,内容包括:Photoshop 7.0 的基础知识,菜单命令、工具箱和滤镜的使用,图像的基本操作,图层、通道与蒙版、动作与历史面板的使用以及图像的输入与打印输出等。

本书内容编排合理,语言叙述流畅、通俗易懂,内容由浅入深、循序渐进、版式生动活泼、从不同角度展现了 Photoshop 7.0 的图像编辑、处理能力以及创意能力。

本书是广大 Photoshop 爱好者更新知识的首选读物,更是初学者学习 Photoshop 的标准培训教材,也可供从事平面设计、网页制作的专业人士学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 Photoshop 7.0 标准教材/温焱,张红编著.

北京:北京工业大学出版社,2003.7

ISBN 7-5639-1264-9

I. 中... II. ①温...②张... III. 图形软件, Photo
shop 7.0—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 048754 号

中文版 Photoshop 7.0 标准教材

温 焱 张 红 编著

※

北京工业大学出版社出版发行

邮编:100022 电话:(010) 67392308

各地新华书店总经销

成都墨池教育印刷总厂印刷

※

2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 16 开本 21.25 印张 541 千字

印数:1~5000 册

ISBN 7-5639-1264-9/T·202

定价:25.00 元

前言

关于 Photoshop

随着计算机技术的发展,人们的生活更加丰富多彩,交流更加快捷方便。在生活 and 工作中,人们借助各种计算机软件技术,有效地处理各种文字、图形、图像及声音等信息,其中,Photoshop 便是人们最为常用的图形图像处理 and 制作软件之一。

- Photoshop 是由 Adobe 公司开发的图形图像处理软件,目前已经发展到 7.0 版本。Photoshop 7.0 在前一版本的基础上对其工作方法和性能做了完善和改进,并增加了许多新的功能,这些功能可以帮助读者应付任何创作挑战,满足各种制作要求,高效地完成各类图像处理任务,因而是目前世界上最流行最优秀的图像编辑软件之一。Photoshop 7.0 同时具有易学易用的特点,读者在掌握基础知识的同时即可尝试进行创作。

本书主要内容

全书共分为 12 章,主要包括:

- 第 1 章介绍中文版 Photoshop 7.0 的安装、启动、退出等基本操作,另外还让读者在学习中文版 Photoshop 7.0 之前,熟悉其工作环境以及常用的基本概念。
- 第 2 章介绍各种图像编辑和图像修饰工具,这是深入学习该软件的重要一步。
- 第 3 章介绍各种图像编辑和图像修饰工具的绘图模式,这是设计各种效果图关键的一步。
- 第 4 章介绍创建和编辑选区,这是对图像进行各种操作前最基本的一步。
- 第 5 章介绍创建和编辑路径,这是对第 4 章的加强。
- 第 6 章介绍通道和蒙版,这是发挥个人创意的一步。
- 第 7 章介绍图层的应用,这是进行处理图像、组合图像和编辑图像最基本的一步。
- 第 8 章介绍图层的样式,这是对第 7 章的深入。
- 第 9 章介绍矢量图形和矢量蒙版,对图层的广度的加强。
- 第 10 章介绍图像色调和色彩的调整,这是对图像后期处理较为重要的一步。
- 第 11 章介绍滤镜的效果,这是对图像生成风格各异的效果的大胆尝试。
- 第 12 章介绍图像的输入、输出和存储。

本书主要特点

本书相对于其他图形图像图书，主要具有以下特点：

- 很多初学者在刚接触 Photoshop 7.0 时往往会很茫然，不知道该如何着手，本书把握住了读者的心理，科学地安排学习内容，使读者轻松学习 Photoshop 的使用方法与技巧。
- 本书在介绍 Photoshop 6.0 的理论知识的同时，结合实例的制作，向读者详细介绍如何使用 Photoshop 6.0 进行图像设计制作与处理。相信通过对本书的认真学习，读者可以设计并制作出令自己满意的效果图。
- 本书结构清晰，图文并茂，实用性、可操作性、指导性都很强。

本书读者对象

本书适合以下几类读者：

- 作为相关领域的培训教材用书，也可作为高校相关专业师生教学、自学的参考书。
- 本书是广大图形图像爱好者的首选读物。
- 可供从事平面设计、广告创意、美术以及网页制作的专业人士学习使用。
- 对中、高级图像设计者也有一定借鉴和参考作用。

目 录

第1章 基础知识	1	2.3 画笔控制面板	36
1.1 Adobe Photoshop 7.0 的		2.3.1 设置预设画笔样式	36
安装与启动	2	2.3.2 自定义画笔	38
1.1.1 配置环境	2	2.3.3 画笔的选项设置	41
1.1.2 安装中文版 Adobe		2.4 图像编辑工具	50
Photoshop 7.0	2	2.4.1 画笔工具	50
1.1.3 Adobe Photoshop 7.0 的		2.4.2 铅笔工具	50
启动与退出	5	2.4.3 橡皮擦工具	51
1.2 Adobe Photoshop 7.0 中常见概念	6	2.4.4 背景擦橡皮工具	51
1.2.1 像素	6	2.4.5 魔术橡皮擦工具	52
1.2.2 矢量图与位图	6	2.4.6 渐变工具	52
1.2.3 图像的分辨率	7	2.4.7 油漆桶工具	55
1.2.4 色彩	8	2.5 图像修饰工具	56
1.2.5 色彩模式	8	2.5.1 修复画笔工具	57
1.3 Adobe Photoshop 7.0 工作环境	11	2.5.2 修补工具	58
1.3.1 工具箱	11	2.5.3 仿制图章工具	60
1.3.2 打开文件	13	2.5.4 图案图章工具	61
1.3.3 文件浏览器	14	2.5.5 模糊工具	63
1.3.4 建立新文件	17	2.5.6 锐化工具	64
1.3.5 更改图像大小	19	2.5.7 涂抹工具	64
1.3.6 图像浏览	19	2.5.8 减淡工具	65
1.3.7 控制面板	21	2.5.9 加深工具	66
1.3.8 参考线的使用	22	2.5.10 海绵工具	66
1.3.9 图像窗口的操作	23	2.6 图像的恢复	67
1.3.10 预设管理器	24	2.6.1 恢复命令	67
1.3.11 定制和优化 Adobe		2.6.2 历史控制面板	67
Photoshop 7.0 的工作环境	25	2.6.3 历史记录画笔工具	71
第2章 图像编辑与图像修饰	29	2.6.4 艺术历史记录画笔工具	72
2.1 Adobe Photoshop 7.0 工具		2.7 图像的裁切与修整	73
外形的设置	30	2.7.1 裁切工具及其使用	73
2.2 Adobe Photoshop 7.0 颜色设置	30	2.7.2 裁切和修整命令的使用	74
2.2.1 拾色器	31	2.8 其他工具	76
2.2.2 颜色控制面板	32	2.8.1 注释工具	76
2.2.3 色板控制面板	33	2.8.2 语音注释工具	77
2.2.4 其他颜色确定方法	34	2.9 图像的变换	77



2.9.1 设置变换对象	77	选区编辑	107
2.9.2 设置变换参考点	78	4.3.2 移动选区	108
2.9.3 变换操作	78	4.3.3 扩大选区	109
2.10 动作的使用	80	4.3.4 选取相似选区	109
2.10.1 动作和动作控制面板	80	4.3.5 修改选区	110
2.10.2 创建动作集和动作	82	4.3.6 全部选取选区和反向 选取选区	111
2.10.3 设置播放速度	85	4.3.7 变换选区	112
2.10.4 使用“批处理”命令	85	第5章 创建和编辑路径	115
2.10.5 创建“批处理”快捷方式	86	5.1 路径的基本概念及作用	116
第3章 工具绘图模式	89	5.2 路径的创建	116
3.1 正常模式	91	5.2.1 绘制直线路径	117
3.2 溶解模式	91	5.2.2 绘制曲线路径	117
3.3 背后模式	92	5.3 路径的编辑	120
3.4 排除模式	92	5.4 自由钢笔工具	123
3.5 变暗模式	92	5.5 路径控制面板的使用	124
3.6 正片叠底模式	93	5.5.1 路径和选区之间的转换	126
3.7 颜色加深模式	93	5.5.2 填充路径	127
3.8 线性加深模式	93	5.5.3 描边路径	129
3.9 变亮模式	94	5.6 创建剪贴路径	129
3.10 滤色模式	94	5.7 光标键和功能键与路径操作 基本工具的联合使用	130
3.11 颜色减淡模式	94	5.8 路径的载入和输出	131
3.12 线性减淡模式	94	5.8.1 路径的载入	132
3.13 叠加模式	95	5.8.2 路径的输出	132
3.14 柔光模式	95	第6章 通道和蒙版	133
3.15 强光模式	95	6.1 通道的概念、性质和功能	134
3.16 亮光模式和线性光模式	96	6.2 通道控制面板	135
3.17 点光模式	96	6.3 通道的基本操作	138
3.18 差值模式和排除模式	96	6.3.1 通道的创建、复制和删除	138
3.19 色相模式和饱和度模式	97	6.3.2 通道的显示与激活	142
3.20 颜色模式和亮度模式	97	6.3.3 通道的分离与合并	143
第4章 创建和编辑选区	99	6.3.4 通道的转化	147
4.1 选区的基本概念	100	6.3.5 通道的扩展和收缩、位移 和模糊	147
4.2 选区的创建方法	100	6.3.6 通道的运算	150
4.2.1 标准选框工具	100	6.3.7 应用图像命令	160
4.2.2 套索工具的使用	101	6.4 蒙版的概念	161
4.2.3 魔棒工具的使用	104	6.5 蒙版与选区	162
4.2.4 “色彩范围”命令的使用	104		
4.3 选区的编辑	107		
4.3.1 利用工具属性栏进行			

6.6 蒙版的基本操作	162	8.1 混合选项	212
6.6.1 蒙版操作的控制面板	162	8.1.1 常规混合	212
6.6.2 创建快速蒙版	162	8.1.2 高级混合	213
6.6.3 编辑快速蒙版	163	8.2 图层特殊效果	218
6.6.4 文字蒙版的操作	165	8.2.1 投影效果	218
6.6.5 将选区存储为蒙版通道	165	8.2.2 内阴影效果	221
6.6.6 从蒙版通道载入选区	167	8.2.3 外发光效果	221
6.6.7 编辑蒙版通道	168	8.2.4 内发光效果	223
6.6.8 对蒙版选区执行滤镜效果	168	8.2.5 斜面和浮雕效果	224
6.6.9 创建渐变蒙版	169	8.2.6 光泽效果	227
6.6.10 提取图像	170	8.2.7 颜色、渐变和图案 叠加效果	228
第7章 图层的应用	173	8.2.8 描边效果	229
7.1 图层的基本知识	174	8.3 关于图层样式效果的其他命令	230
7.1.1 图层的基本概念	175	8.4 样式控制面板	232
7.1.2 图层控制面板	175	第9章 矢量图形和矢量蒙版	235
7.2 图层的基本操作	176	9.1 基本概念	236
7.2.1 图层的创建	177	9.2 矢量图形的创建	236
7.2.2 图层的编辑	183	9.2.1 形状工具	236
7.2.3 图层的排列与对齐	186	9.2.2 形状工具的使用	237
7.2.4 图层的合并	187	9.3 矢量图形的编辑	243
7.2.5 图层的修边	188	9.3.1 更改矢量图层颜色	243
7.3 图层组	188	9.3.2 矢量蒙版样式的添加 及其编辑	243
7.4 图层蒙版	190	9.3.3 为图层添加矢量蒙版	244
7.4.1 图层蒙版的创建	190	9.3.4 矢量蒙版转换成图层蒙版	245
7.4.2 图层蒙版的操作	191	第10章 图像色调和色彩的调整	247
7.4.3 图层蒙版的编辑	192	10.1 图像色调的调整	250
7.5 图层与图层之间的裁切组关系	193	10.1.1 色阶	250
7.6 图层合成模式与透明度的调整	194	10.1.2 自动色阶	253
7.6.1 调整图层的合成模式	194	10.1.3 自动对比度	253
7.6.2 调整图层的透明度	197	10.1.4 自动颜色	253
7.7 创建文字图层	197	10.1.5 曲线	253
7.7.1 创建文字	198	10.1.6 色彩平衡	254
7.7.2 文字字符属性	201	10.1.7 亮度/对比度	255
7.7.3 文字段落属性	204	10.2 图像色彩的调整	256
7.8 文字图层的修饰	206	10.2.1 色相/饱和度	256
7.8.1 文字的变形	206	10.2.2 去色	257
7.8.2 文字转换	209	10.2.3 替换颜色	258
7.8.3 文字图层效果	210		
第8章 图层样式	211		



10.2.4 可选颜色	259	11.5.5 渲染	281
10.2.5 通道混合器	259	11.5.6 画笔描边	284
10.2.6 渐变映射	260	11.5.7 素描	288
10.2.7 变化	261	11.5.8 纹理	295
10.3 图像特殊色调和色彩的调整	262	11.5.9 艺术效果	298
10.3.1 反相	262	11.5.10 视频	305
10.3.2 色调均化	262	11.5.11 锐化	305
10.3.3 阈值	263	11.5.12 风格化	307
10.3.4 色调分离	263	11.5.13 其他	311
第11章 滤镜效果	265	11.5.14 抽出	314
11.1 滤镜的作用范围	266	11.5.15 液化	316
11.2 滤镜的基本操作	266	11.5.16 图案生成器	318
11.3 滤镜的使用规则	267	第12章 图像的输入、输出与存储	321
11.4 滤镜的一些使用技巧	267	12.1 图像的输入、输出	322
11.5 滤镜效果	268	12.1.1 图像的输入	322
11.5.1 像素化	268	12.1.2 图像的输出	325
11.5.2 扭曲	271	12.2 图像的存储	329
11.5.3 杂色	277	12.2.1 存储命令	329
11.5.4 模糊	278	12.2.2 文件存储格式	330

1.1 Adobe Photoshop 7.0 的安装与启动

环境配置

基础知识

Chapter Page

- 掌握 Photoshop 7.0 的安装与启动
- 掌握 Photoshop 7.0 的环境配置
- 掌握 Photoshop 7.0 中常见概念
- 掌握 Photoshop 7.0 的工作环境
- 掌握使用 Photoshop 7.0 的预置文件



1.1 Adobe Photoshop 7.0 的安装与启动

1.1.1 配置环境

运行任何应用程序或操作系统都要求有一个最低的软硬件资源环境，Photoshop 7.0 作为一个较复杂的应用程序，软硬件资源配置要求相对较高，具体要求如下：

- 操作系统：Windows 2000 以上操作系统。
- CPU：Pentium II 以上的 CPU。
- 内存：64MB 以上内存。
- 硬盘：硬盘至少 100MB 以上自由空间。
- 显卡：24 位图形适配器及兼容显示器。
- 输入输出设备：除 CD-ROM 驱动器外，其他有扫描仪、彩色打印机等，打印输出一般选用彩色喷墨打印机。

如果用户将 Photoshop 7.0 应用于平面设计和图形图像处理，在系统配置上则应尽量选择更高配置，如高性能真彩适配卡，显存至少在 2MB 以上，以保证在显示高质量的图像时提高显示速度。内存的容量也要尽量大，以提高处理图像的速度，其运行内存的最小要求是 32MB。

1.1.2 安装中文版 Adobe Photoshop 7.0

光盘中的 Photoshop 7.0 源程序必须安装到硬盘上才能使用。在安装过程中按照系统的提示即可轻松完成 Photoshop 7.0 的安装。其操作步骤如下：

(1) 将 Photoshop 7.0 安装光盘放入光盘驱动器中。

(2) 用鼠标双击“我的电脑”图标，打开“我的电脑”窗口。若光盘驱动器是 F 盘，则在 F 盘根目录下找到“Setup.exe”文件并用鼠标双击。

(3) 当屏幕上出现如图 1-1 所示的安装向导程序初始化画面后，便进入 Photoshop 7.0 安装程序的界面，如图 1-2 所示。

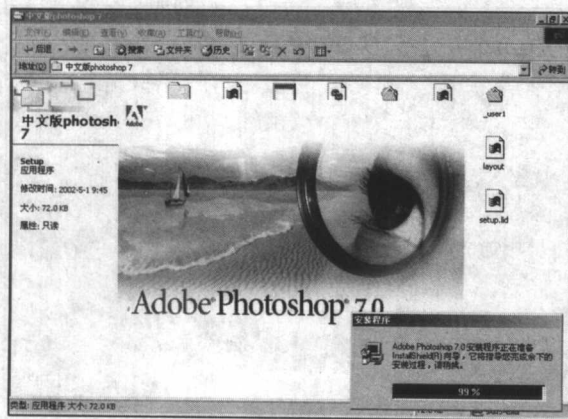


图 1-1

(4) 单击“下一步”按钮，打开如图 1-3 所示的“信息”询问框。

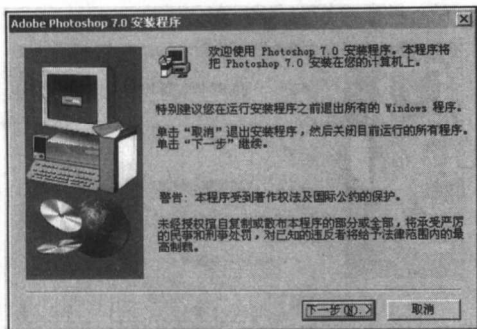


图 1-2

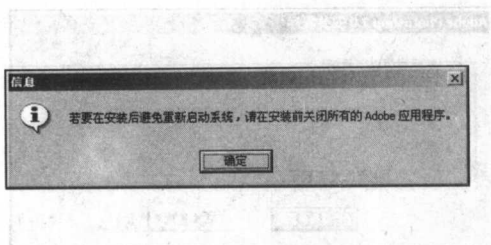


图 1-3

(5) 单击“确定”按钮，进入“软件许可协议”对话框，如图 1-4 所示。

(6) 单击“同意”按钮，进入如图 1-5 所示的对话框，在“使用者信息”对话框中输入或修改个人信息，在“序列号”文本框中必须输入正确的产品序列号。

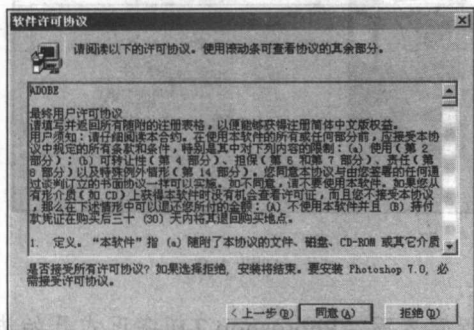


图 1-4

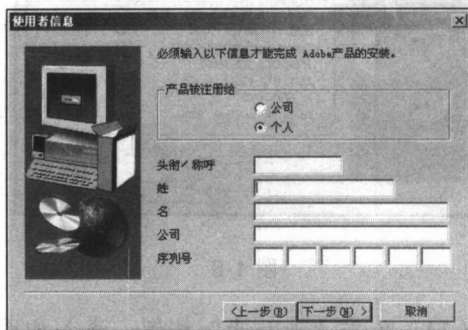


图 1-5

(7) 输入完成后单击“下一步”按钮，若产品序列号正确，将出现如图 1-6 所示的新界面，这里将显示用户的注册信息，由用户进一步确认。

(8) 单击“是”按钮后，进入如图 1-7 所示的对话框，提示用户选择安装类型和安装目标文件夹。在对话框中还可以指定中文版 Photoshop 7.0 的安装路径，系统默认为 C:\Program Files\Adobe\Photoshop 7.0，也可单击“浏览”按钮来更改 Photoshop 7.0 安装的目标文件夹。

在如图 1-7 所示的安装向导中提供了两种不同的安装模式：“典型”和“自定义”。其中“典型”将安装 Photoshop 7.0 的绝大部分组件，是最常用的安装模式；“自定义”由用户确定要安装的组件，适用于对 Photoshop 较为熟悉的用户。

(9) 选择安装模式和安装文件夹后，单击“下一步”按钮，进入如图 1-8 所示的对话框。

(10) 单击“下一步”按钮，进入如图 1-9 所示的对话框，对话框中所显示的是用户

选择所确定的安装组件和安装目标文件夹。

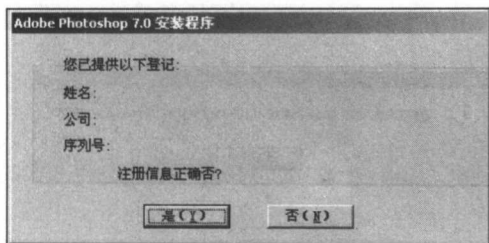


图 1-6

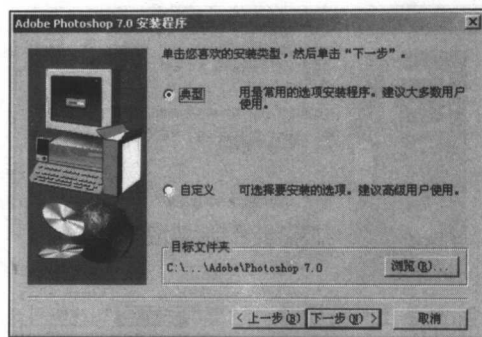


图 1-7

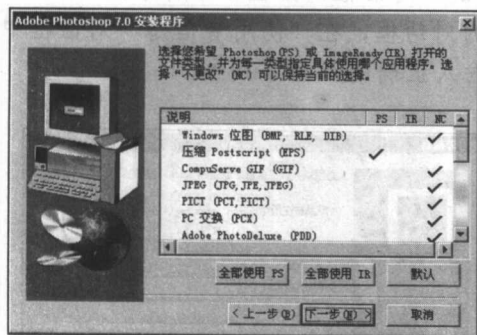


图 1-8

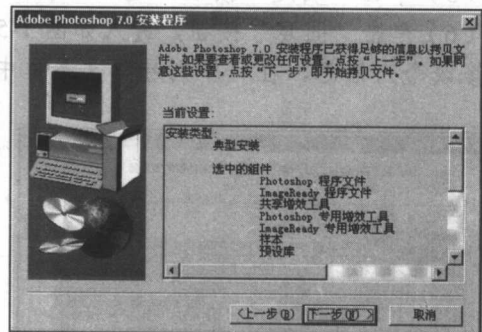


图 1-9

(11) 单击“下一步”按钮，进入如图 1-10 所示界面，Photoshop 7.0 将正式开始进行安装，界面下方将显示安装进度，安装过程中会相继出现有关 Photoshop 7.0 软件包的一些功能或特点介绍画面，如图 1-10 所示。

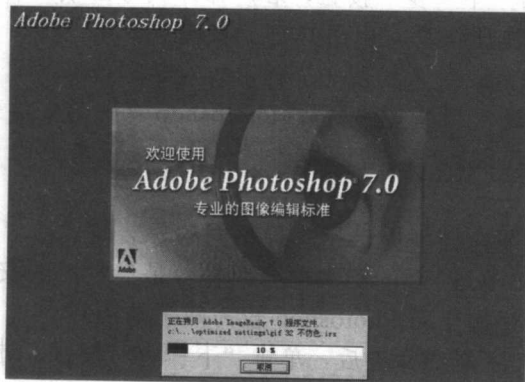


图 1-10

(12) 安装完成后显示如图 1-11 所示的安装结束界面。单击“完成”按钮, 打开 Photoshop 7.0 的自述文件, 如图 1-12 所示。完成 Photoshop 7.0 的安装。

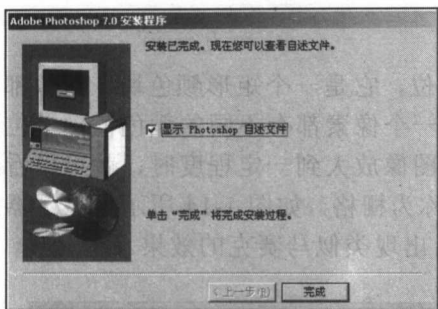


图 1-11

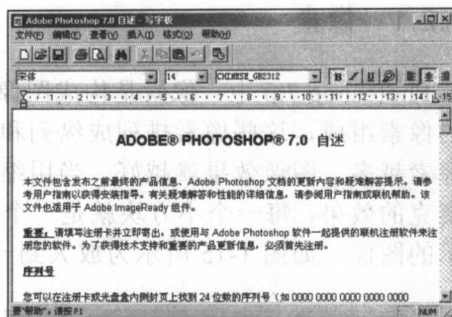


图 1-12

1.1.3 Adobe Photoshop 7.0 的启动与退出

1. Photoshop 7.0 的启动

启动中文版 Photoshop 7.0, 主要有以下几种方法:

- 双击桌面上的 Photoshop 7.0 快捷方式  图标。
- 单击 Windows 桌面中的“开始”按钮, 选择“程序”/“Adobe Photoshop 7.0”菜单命令。
- 在资源管理器中双击 Photoshop 7.0 应用程序。
- 选择“开始”/“运行”菜单命令, 在打开的对话框中输入带有路径的 Photoshop 7.0 程序文件, 单击“好”按钮即可。

2. Photoshop 7.0 的退出

退出中文版 Photoshop 7.0, 主要有以下几种方法:

- (1) 单击 Photoshop 7.0 操作界面右上角的关闭按钮 .
- (2) 选择“文件”/“退出”菜单命令。
- (3) 按键盘上的“Alt”+“F4”快捷键。

退出 Photoshop 7.0 时, 若用户未保存窗口中被修改过的文件, 系统将弹出如图 1-13 所示的对话框, 询问是否保存该文件。若单击“是”按钮, 若文件未被命名时, 将打开“存储为”对话框让用户为文件命名, 并选择一个驱动器和文件夹存入; 若单击“否”按钮, Photoshop 7.0 将直接退出, 当前文件的修改信息将不会被保存; 若单击“取消”按钮, 可回到原文件中继续编辑。

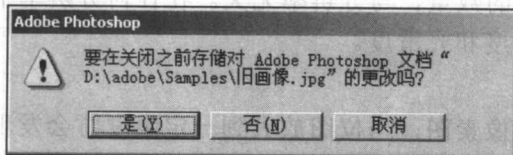


图 1-13

1.2 Adobe Photoshop 7.0 中常见概念

1.2.1 像素

在 Photoshop 7.0 中, 像素是构成图像的基本单位, 它是一个矩形颜色块。图像都是由众多的像素组成, 这些像素排列成纵列和横行。每一个像素都有不同的颜色值, 单位面积上的像素越多, 图像效果就越好。当用缩放工具将图像放大到一定程度时, 就可以看到类似马赛克的效果, 每一个小方块就是一个像素, 也称为栅格。如图 1-14 所示为显示器上正常显示的图像, 如图 1-15 所示为放大到一定比例后出现类似马赛克的效果。

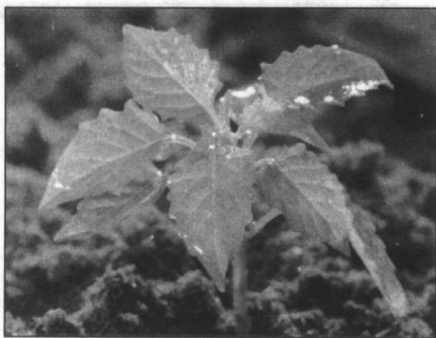


图 1-14

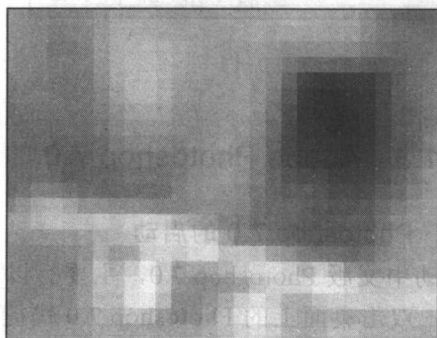


图 1-15

1.2.2 矢量图与位图

图像可以分为矢量图像和位图图像两种类型。图像都具有不同的数值性质, 如矢量图适合于插图, 但聚焦和灯光的质量很难在一幅矢量图像中获得; 而位图图像则更能够将灯光、透明度和深度的质量等逼真地表现出来。

1. 矢量图

矢量图也称为向量图, 是用一系列计算机指令来描述和记录图像, 它由点、线、面等组成, 所记录的是对象的几何形状、线条粗细和色彩等。生成的矢量图文件存储容量很小, 特别适用于图案设计、文字设计、标志设计、版式设计、计算机辅助设计 (CAD)、工艺美术设计、插图等。

矢量图像无法通过扫描获得, 主要是依靠设计软件生成。常见的矢量图处理软件有 AutoCAD、CorelDRAW、Illustrator 和 FreeHand 等。

矢量图不是记录像素的数量, 与分辨率无关。在任何分辨率下, 对矢量图进行任意缩放, 都不会影响它的清晰度和光滑度。

2. 位图

位图也称为点阵图或像素图, 当位图放大到一定限度时会发现它是由一个个小方格组成的, 这些小方格被称作像素, 像素是图像中最小的图像元素。位图图像的大小和质量取



决于图像中像素的多少，图像中所含像素越多，图像越清晰，颜色之间的混合也越平滑。

位图图像与矢量图像相比更容易模仿照片似的真实效果。位图图像的主要优点在于表现力强、细腻、层次多、细节多，可以十分容易地模拟出像照片一样的真实效果。位图图像可以通过扫描、数码相机获得，也可通过如 Photoshop 和 Corel PHOTO-PAINT 等图形软件生成。

矢量图与位图的对比效果如图 1-16 和图 1-17 所示。

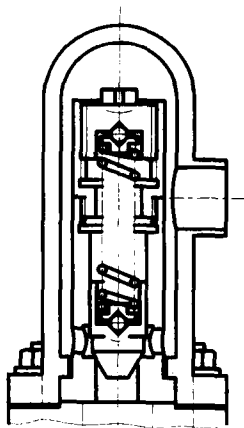


图 1-16

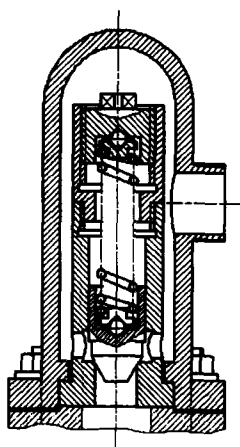


图 1-17

1.2.3 图像的分辨率

分辨率是指单位长度上包含像素的多少，单位长度上像素越多，图像就越清晰。一个像素是显示器上显示的光点的单位，是观看实际成像工作的地方。每英寸像素是分辨率的度量单位，同时也是在一幅图像上工作的度量单位。

图像分辨率的单位是 p/i (pixels/inch)，即指每英寸所包含像素的数量。如 72 p/i 表示图像中每英寸包含 72 个像素或点。分辨率越高，图像将越清晰，图像文件所需的磁盘空间也越大，编辑和处理所需的时间也越长。

大多数扫描仪所带的文档都把每英寸样本数称为 d/i，即每英寸所含的点，它是常用的分辨率单位，也是输出分辨率的单位。但是注意不要混淆不同种类的每英寸点，不同的硬件设备的每英寸点可能不同，如一台扫描仪的 d/i 和一台打印机的 d/i 就不相同。通常扫描仪获取图像时设定的扫描分辨率是 300 d/i，就可达到高分辨率的输入需要，而要给数字图像增加更多原始信息的惟一方法是重新扫描图像。打印机中，一般喷墨彩色打印的输出分辨率为 182~720 d/i，激光打印机的输出分辨率为 300~600 d/i，而照排则可达到 1200~2400 d/i，甚至更高。



1.2.4 色彩

颜色主要由光线、观察者和被观察对象这三个实体组成。由于物体内部的组成物质不同,受光线照射后,产生光的分解,一部分光线被吸收,其余光线被反射出来,成为我们所见到的物体颜色。

在了解 Photoshop 的色彩模式之前,先来了解一下计算机显示颜色和打印输出颜色的区别:计算机显示器也是一种光源,用于显示图像的光线直接进入用户的眼睛。人眼观察颜色是根据它所接受光的波长来决定,包含所有色谱的光为白光,而没有光的情况下只有黑色。大部分可见光谱都是由红、绿、蓝三原色以不同比例混合而成,因此显示器显示颜色为相加模式,即三种基色以不同的百分比混合而成的可见色光。

打印输出的颜色是一种反射光颜色,是根据纸张上油墨对光的吸收和反射而反映出来的。彩色的油墨吸收一部分光而反射其他的光,这样就看到了各种颜色,因而实际上打印输出的颜色为一种减色模式。

1.2.5 色彩模式

常用的颜色模式有:RGB、CMYK、HSB、Lab,灰度模式、索引模式、位图模式、双色调模式、多通道模式等。

1. RGB 模式

自然界中所有的颜色都可以用红(Red)、绿(Green)、蓝(Blue)三种颜色波长的不同组合而成(原色不能由其他色光混合而成),通常称为三原色或三基色。

每种颜色都有从0(黑色)到255(白)个亮度级,所以三种色彩叠加就产生了 $256 \times 256 \times 256 = 1670$ 万种颜色,即真彩色。RGB色彩模式是最佳的编辑图像色彩模式,因为它可以提供全屏幕的24bit的色彩范围,即真彩色显示。

RGB模式一般不用于打印,因为它的有些色彩已经超出了打印的范围,在打印一幅真彩色的图像时,就会损失一部分亮度,且色彩会产生失真。所以在打印时,系统会自动将RGB模式转换为CMYK模式。

2. CMYK 模式

CMYK模式是印刷时使用的一种颜色模式,由Cyan(青)、Magenta(洋红)、Yellow(黄)和Black(黑)四种色彩组成。为了避免和RGB三基色中的Blue(蓝色)发生混淆,其中的黑色用K来表示。

CMYK模式与RGB不同之处在于它不是靠增加光线,而是靠减去光线,因为和监视器相比,打印纸不能创建光源,更不会发射光线,它只能吸收和反射光线。因此通过对上述四种颜色的组合,可以产生可见光谱中的绝大部分颜色。

3. HSB 模式

在HSB模式中,H表示Hue(色相),S表示Saturation(饱和度),B表示Brightness(亮度)。HSB模式是基于人眼对色彩的观察来定义的,所有的颜色都是由色相、饱和度和亮度来描述的。