

根据教育部颁发的

《职业高级中学教学大纲》编写

计算机图形图像设计教程



许少伟 石晓曼 编著

根据教育部颁发的《职业高级中学教学大纲》编写

JISUANJI TUXING TUXIANG SHEJI JIAOCHENG

计算机图形图像设计教程

许少伟
石晓曼 编著

▲重 庆 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

计算机职业教育教材/何玮等编著. - 重庆: 重庆出版社, 2000.8

ISBN 7-5366-4987-8

I. 计... II. 何... III. 电子计算机-技术教育-教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 37764 号

责任编辑:江 东

特邀编辑:黄建新

封面设计:戎 马

版式设计:郑 兰



重 松

许少伟 石晓曼 编著
计算机图形图像设计教程

重庆出版社出版、发行
重庆通信学院印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:13.5 字数:300千字

2000年8月第一版 2000年8月第一次印刷

印数:1-5 000

*

ISBN 7-5366-4987-8/TP·55

全套定价:72.00 元(本册定价:12.00 元)

前 言

进入二十世纪九十年代以来,数字信息技术获得了空前的发展。这使得计算机作为一种基本工具越来越广泛地被应用到各行各业的产品研发、事务管理以及营销活动等生产实践中。因此,社会各界对计算机技术的普及应用需求也就日益迫切。

近年来,作为培养劳动者就业基本技能的职业学校也逐步结合形势的需要,纷纷开设计算机专业或课程。为了适应计算机职业教育发展的需要,电脑报社曾于1994年根据《职业教育法》及劳动部颁发的《职业技能鉴定规范》,结合教育部颁发的《职业高级中学教学大纲》,组织了一批具有丰富教学经验的特级教师、高级教师和计算机专家,精心编写了一套适用于职业高级中学使用的计算机职业教育教材丛书。该丛书六年来历经五次修订和多次印刷,发行量已逾100万册,被全国数百所职业中学选作教材。

为了顺应计算机、信息技术的高速发展,在广泛征求广大师生意见的基础上,我们这次对该套丛书进行了全新改版。改版后的教材严格贯彻了计算机职业教育的教学大纲要求,并根据职业教育注重实际操作技能的特点,在内容安排上着重于对学生应用操作能力的培养,将一些枯燥而抽象的基础理论知识贯穿于实践操作中进行讲解,以帮助学生更好地学习和掌握。本套丛书的内容包括:计算机的基本原理、计算机操作系统、中文信息处理技术、数据库知识、图形图像设计、计算机专业英语等内容。本丛书讲述深入浅出,课程编排讲求循序渐进,内容取舍注重应用实践,每章结束附有小结和习题,并根据课程要求,配备有与授课内容相宜的上机实验,作为学生上机练习的指导,以巩固所学的知识和技能。

本套丛书经过全新的改版后分为六册:《计算机基础教程》、《计算机操作系统》、《中文信息处理技术》、《计算机 FoxPro 数据库教程》、《计算机图形图像设计教程》、《计算机专业英语》。这套丛书既可作为计算机职业高中、中专、技校及各类培训班的教材,也可供广大电脑爱好者作为自学读本。

随着计算机应用的不断深入,对计算机职业教育的要求必将越来越高,我们还将根据职业教育的发展需要,推出内容更新的职业教材,并不断地改版,希望广大读者向我们提出建议,我们将努力满足广大读者的更多要求。

计算机职业教育教材编委会

2000年8月

内 容 提 要

Photoshop 5.0 是美国 Adobe 公司推出的一套超强图形图像处理软件,本书对该设计工具的功能进行了全面介绍。书中简述了使用 Photoshop 5.0 的工作环境,通过大量实例详细介绍了图像处理的操作和技巧,包括选择域、工具箱、浮动功能面板、各种滤镜、图层、通道以及颜色模式等内容。为方便教学,在课后还附有小结、习题和上机练习,以加深和巩固学习效果。

本书从培养学生操作技能和实用性出发,内容由浅及深,重点突出,实例丰富实用,可操作性强,能帮助学生在短时间内掌握好 Photoshop 5.0 的主要功能和使用技巧。

本书不仅可作为职业高中图形图像设计课程,还可作为各类培训班的教材,同时也是广大图像爱好者理想的自学教程。

计算机职业教育教材编委会名单

主 任:张 荣

副主任:邱玉辉 陈宗周 万明春 张为群

(以下按姓氏笔画排列)

成 员:石晓曼 向晓阳 许少伟 李 萍 何以南 何 玮 何 嘉
张 明 陈开玲 卓建业 徐 虹 梁晓渝 谢宁倡 谭元颖
蒋 琳

目 录

第一章 Photoshop 5.0 概述	(1)
1.1 什么是 Photoshop	(1)
1.2 Photoshop 的功能体现	(1)
第二章 Photoshop 5.0 的基本操作	(4)
2.1 Photoshop 窗口内容	(4)
2.1.1 菜单栏的使用	(4)
2.1.2 工具箱的使用	(6)
2.1.3 浮动功能面板组的使用	(7)
2.2 新建、打开图像文件	(7)
2.2.1 新建图像文件	(7)
2.2.2 打开图像文件	(8)
2.3 关闭、保存图像文件	(8)
2.3.1 图像文件格式	(8)
2.3.2 保存、关闭文件	(8)
2.4 图像显示控制	(9)
2.4.1 图像尺寸和图像显示大小	(9)
2.4.2 图像的缩放	(9)
2.4.3 全屏显示图像	(10)
2.5 颜色的选择	(10)
2.5.1 使用工具箱	(10)
2.5.2 使用“取色吸管”工具选择颜色	(10)
2.6 常用基本概念	(11)
2.6.1 分辨率与图像文件大小	(11)
2.6.2 图像的色彩模式	(12)
本章小结	(14)
习题	(14)
上机实验	(15)
第三章 绘制图像	(17)
3.1 选取操作	(17)
3.1.1 选择工具	(17)
3.1.2 套索工具	(19)
3.1.3 魔术棒工具	(20)

3.1.4 其它选择方法	(21)
3.1.5 选择域编辑	(22)
3.2 绘图工具	(27)
3.2.1 笔刷的选取	(28)
3.2.2 颜色的处理	(30)
3.2.3 绘图工具的使用	(31)
3.3 填充操作	(34)
3.3.1 “删除”操作	(34)
3.3.2 “颜料桶”工具	(35)
3.3.3 填充命令	(37)
3.3.4 渐变工具	(40)
3.4 文字工具的使用	(43)
3.5 Actions 和 History	(45)
3.5.1 Actions 功能面板	(45)
3.5.2 History 功能面板	(47)
3.6 着色模式	(48)
本章小结	(50)
习题	(51)
上机实验	(52)
 第四章 图像编辑	 (55)
4.1 编辑工具的操作	(55)
4.1.1 印章工具	(55)
4.1.2 Dodge/Burn/Sponge(亮化/烧焦/海绵)工具	(56)
4.1.3 Sharpen/Blur/Smudge(模糊/锐化/涂污)工具	(57)
4.1.4 测量工具	(58)
4.2 基本编辑操作	(59)
4.2.1 恢复操作	(59)
4.2.2 移动、复制、删除操作	(61)
4.3 图像的二维变形	(63)
4.3.1 改变图像的尺寸	(63)
4.3.2 图像变形操作	(66)
4.4 色彩校正	(70)
4.4.1 Levels 命令	(70)
4.4.2 Curves 命令	(72)
4.4.3 Color Balance 命令	(75)
4.4.4 Brightness/Contrast 命令	(76)
4.4.5 Hue/Saturation 命令	(76)
4.4.6 Replace Color 命令	(77)
4.4.7 Channel Mixer 命令	(78)

4.4.8 阶调修正命令	(78)
4.5 Actions 命令简介	(79)
4.5.1 缺省组合命令(Default Actions)	(80)
4.5.2 按钮组合命令(Buttons)	(82)
4.5.3 镜框组合命令(Frames)	(84)
4.5.4 图像效果组合命令(Image Effects)	(87)
4.5.5 文字特效组合命令(Text Effects)	(89)
4.5.6 纹理图案组合命令(Textures)	(92)
本章小结	(98)
习题	(98)
上机实验	(99)

第五章 蒙板、通道、图层、路径

(101)

5.1 蒙板	(101)
5.1.1 什么是蒙板	(101)
5.1.2 操作蒙板	(101)
5.1.3 修改快速蒙板	(102)
5.1.4 使用快速蒙板	(102)
5.1.5 保存和加载蒙板	(103)
5.2 通道 Channel	(104)
5.2.1 通道的概念	(104)
5.2.2 通道的应用	(105)
5.2.3 通道功能面板	(105)
5.2.4 新建通道	(106)
5.2.5 通道的操作	(107)
5.2.6 图像混合	(112)
5.2.7 通道的操作实例	(116)
5.3 图层 Layer	(118)
5.3.1 图层的概念	(118)
5.3.2 图层的运用	(118)
5.3.3 图层的功能面板	(118)
5.3.4 新建图层	(120)
5.3.5 操作图层	(121)
5.3.6 图层的操作实例	(134)
5.4 路径 Path	(136)
5.4.1 什么是路径	(136)
5.4.2 路径的功能面板	(136)
5.4.3 钢笔工具的使用	(136)
5.4.4 新建路径	(140)
5.4.5 路径的操作	(140)

5.4.6 路径的操作实例	(144)
本章小结	(145)
习题	(145)
第六章 滤镜	(147)
6.1 什么是滤镜 Filter	(147)
6.2 滤镜的使用	(147)
6.3 滤镜介绍及运用	(148)
6.3.1 艺术效果 Artistic 滤镜	(148)
6.3.2 模糊(晕开)Blur 滤镜	(156)
6.3.3 笔刷描边 Brush Strokes 滤镜	(159)
6.3.4 扭曲变形 Distort 滤镜	(164)
6.3.5 杂点 Noise 滤镜	(170)
6.3.6 块化 Pixelate 滤镜	(172)
6.3.7 渲染 Render 滤镜	(175)
6.3.8 锐化 Sharpen 滤镜	(181)
6.3.9 草图 Sketch 滤镜	(182)
6.3.10 风格化 Stylize 滤镜	(190)
6.3.11 纹理 Texture 滤镜	(194)
6.3.12 视频 Video 滤镜	(197)
6.3.13 其它 Other 滤镜	(198)
本章小结	(201)
习题	(201)
第七章 图像的输入输出	(203)
7.1 图像的输入输出设备	(203)
7.1.1 图像输入设备	(203)
7.1.2 图像输出设备	(203)
7.2 输出图像	(204)
7.2.1 设置打印页面	(204)
7.3 打印 RGB 图像	(205)
本章小结	(206)
习题	(206)

第一章 Photoshop 5.0 概述

二十世纪 80 年代末,美国有一位名叫 Thomas Knoll 的研究生编写了一个计算机程序,主要用于在 Macintosh Plus 机上打开和显示不同的图形文件,就是这个程序,成为后来 Photoshop 的雏形。以后在 Adobe 公司护翼下,经过 Knoll 兄弟、Adobe 公司的程序员和此程序原项目经理 Steve Guttman 的协同努力,Photoshop 很快发展成为一个导致彩色出版革命、并很快风靡全球的软件,成为迄今为止桌面出版商所能得到的威力最大、功能最强的软件之一。其优良的制作效果,便捷的输入输出方式和优美的图案和色彩,备受影像编辑者和美工人员的青睐,其无往不胜的功能,令多少普通用户也为之倾倒!

1.1 什么是 Photoshop

Photoshop 即图像商店之意。也就是说,Photoshop 不仅是图像处理软件,而且功能非常强大,可以满足所有用户的要求。广泛用于影像印刷、电子书刊、广告制作以及电脑绘图设计等各个行业。

尤其是 Photoshop 5.0 问世以来,它那强大的新功能使我们原来费时费力的工作变得异常简单,这些功能能满足用户在图像编辑领域中的各种要求,将用户带入一个全新的世界——真实的图像、美妙的设计、以及优美的图案和色彩;同时,它也成为高质量的商业广告、多媒体、动画制作,以及数字摄影的保证。而且,通过使用 Photoshop,用户还能将自己的想象艺术地再现出来!

1.2 Photoshop 的功能体现

如前所言,Photoshop 具有如此巨大的功能,那么,其表现在哪些方面?即应用场合是什么?请从以下例子中体会:

一、照片修复处理

照片,作为一个人生活历程的见证,人人都希望其十全十美,具有真实、完美、收藏价值。但由于摄影师的大意,或自己的爱好,很多照片又不那么尽如人意。此时,你就应想到 Photoshop。它能消除照片的杂质,能使岁月的皱纹神奇般地消失,而且它还能制造出意想不到的艺术效果。

如图 1-1,将一幅有缺陷的照片用 Photoshop 修复后与原图的比较效果。

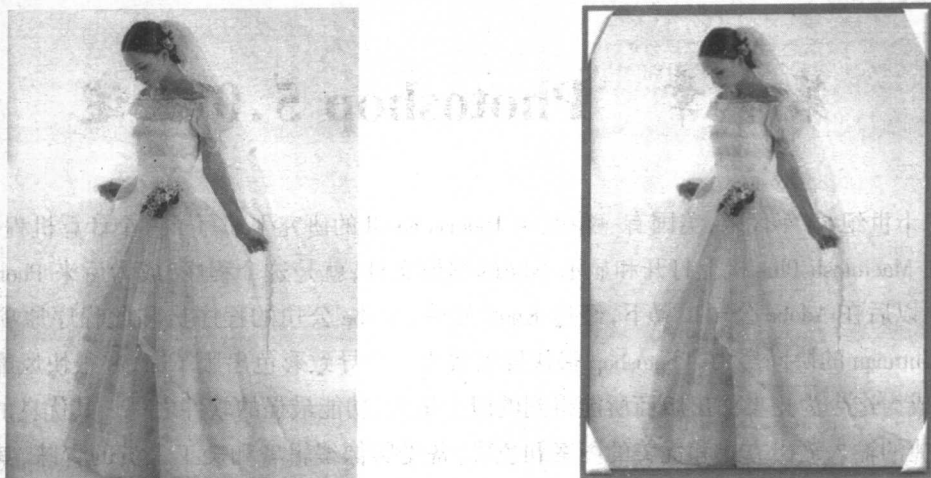


图 1-1

二、图像的艺术效果

在摄影艺术上,艺术家们常常用局部区域过分曝光或曝光不足来达到一种艺术效果。而 Photoshop 也能如此,其通过对图像着色、校正颜色、增加清晰度、制作特技效果,能使图片别具风格。图 1-2 就是经过处理的图片效果。



图 1-2

三、海报、广告、名片等的制作

Photoshop 拥有极其强大的图像处理能力,因而可以轻而易举的制作静态广告、名片等。如图 1-3 为一足球赛的广告,图 1-4 为一张名片。

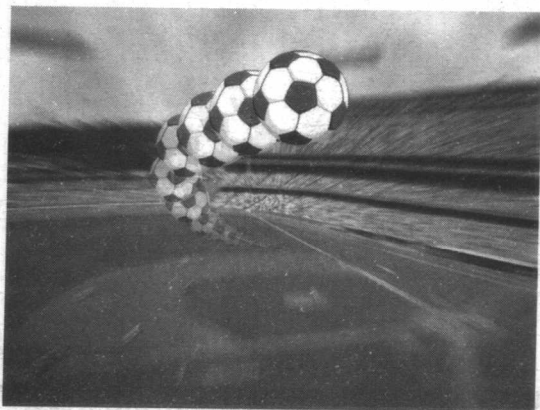


图 1-3



图 1-4

四、特效文字的制作

一个效果突出的文字,总会对一事物起到画龙点睛的作用。制作特效字是 Photoshop 的拿手好戏,尤其在 Photoshop 5.0 中,甚至只通过几步简单的操作,便可将普通的文字处理得美妙绝伦。不仅如此,Photoshop 5.0 与其它软件配合使用,还可制作 2D、3D 或动画软件场景、网页等。如图 1-5 为彩虹字的效果。



图 1-5

第二章 Photoshop 5.0 的基本操作

2.1 Photoshop 窗口内容

Photoshop 5.0 的窗口如图 2-1 所示。主要由标题栏、菜单栏、图像编辑窗口、状态栏、工具箱、浮动功能面板组成。



图 2-1

2.1.1 菜单栏的使用

Photoshop 5.0 菜单栏中的菜单命令包括了 Photoshop 5.0 的大部分操作命令,如图 2-2 所示。与使用其它 Windows 应用软件菜单命令一样,可以采用以下三种方法:

Contents	F1	目录
Search for Help on...		搜索帮助主题
Keyboard		快捷键
How to Use Help		如何使用帮助
About Photoshop...		关于 Photoshop
About Plug-in		滤镜帮助
Export Transparent Image...		输出透明图像
Resize Image...		重设大小

Help(帮助菜单)

New...	Ctrl+N	建立文件
Open...	Ctrl+O	打开文件
Open As...	Alt+Ctrl+O	
Close	Ctrl+W	关闭文件
Save	Ctrl+S	保存文件
Save As...	Shift+Ctrl+S	另存为
Save a Copy...	Alt+Ctrl+S	保存副本
Revert		恢复文件
Place...		放置
Import		导入
Export		导出
Automate		自动操作
File Info...		文件信息
Page Setup...	Shift+Ctrl+P	页面设置
Print...	Ctrl+P	打印
Preferences		参数设置
Color Settings		色彩设定
Adobe Online...		
Exit	Ctrl+Q	退出

File(文件菜单)

Undo Rectangular Marquee	Ctrl+Z	恢复
Cut	Ctrl+X	剪切
Copy	Ctrl+C	复制
Copy Merged	Shift+Ctrl+C	多层同时复制
Paste	Ctrl+V	粘贴
Paste Into	Shift+Ctrl+V	粘贴到...中
Clear		清除
Fill...		填充
Stroke...		描边
Free Transform	Ctrl+T	自由变换
Transform		变形
Define Pattern		定制图案
Purge		清除

Edit(编辑菜单)

Mode	图像模式
Adjust	调整
Duplicate...	复制
Apply Image...	混合图像
Calculations...	计算命令
Image Size...	图像尺寸
Canvas Size...	画布尺寸
Crop	剪裁
Rotate Canvas	旋转画布
Histogram...	柱状图
Tran...	限制颜色

Image(图像菜单)

Cascade	层叠
Tile	平铺
Arrange Icons	排列图标
Close All	关闭窗口
Hide Tools	隐藏工具
Show Navigator	显示导航面板
Show Info	显示信息面板
Hide Options	隐藏选项面板
Show Color	显示颜色面板
Show Sketches	
Hide Brushes	隐藏笔刷面板
Hide Layers	隐藏层面板
Show Channels	显示通道面板
Show Paths	显示路径面板
Show History	显示历史面板
Show Actions	显示动作面板
Show Status Bar	显示状态栏

Window(窗口菜单)

Last Filter	Ctrl+F	上次效果
Fade...	Shift+Ctrl+F	淡入\淡出
Artistic		艺术效果
Blur		模糊效果
Brush Strokes		笔触效果
Distort		扭曲
Noise		杂点
Pixelate		块化
Render		渲染
Sharpen		锐化
Sketch		草图
Stylize		风格化
Texture		纹理
Video		视频
Other		其他
Digimarc		
Xenofex 1.0 (Public Beta)		作品保护

Filter(滤镜菜单)

All	Ctrl+A	全选
Deselect	Ctrl+D	撤消选择
Reselect	Shift+Ctrl+D	重选
Inverse	Shift+Ctrl+I	反选
Color Range...		色彩范围
Feather...	Alt+Ctrl+D	羽化
Modify		修改选择
Grow		增大选择
Similar		相似选择
Transform Selection		变形选择
Load Selection...		载入选择区域
Save Selection...		保存选择区域

Select(选择菜单)

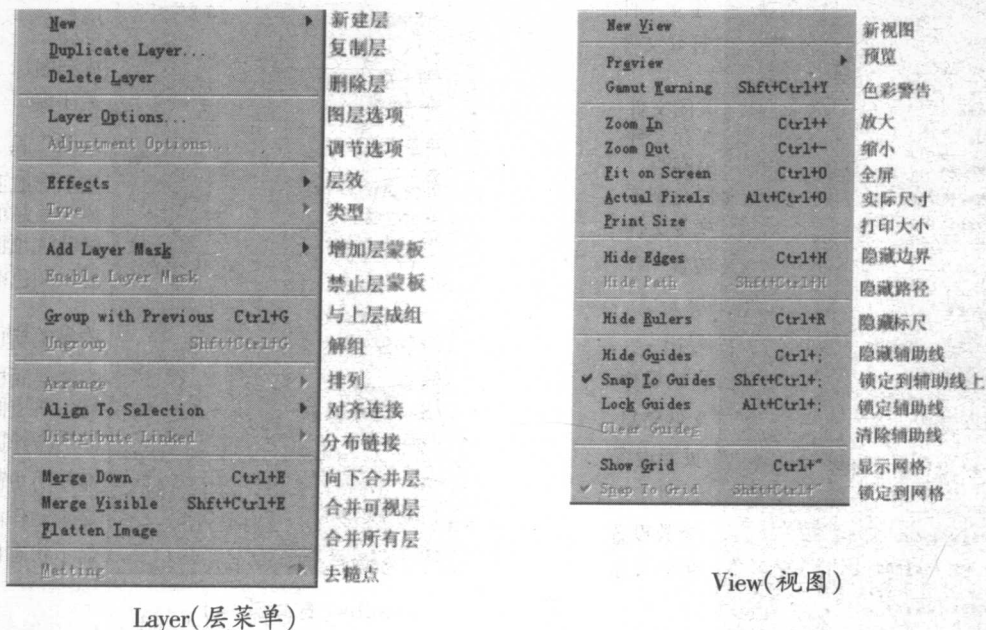


图 2-2

1. 直接用鼠标单击菜单名,在打开的菜单中选择菜单命令。
2. 使用 ALT 键和菜单名中带下划线的字母打开菜单,然后按菜单命令中带下划线的字母执行菜单命令,如需保存文件,就可先按 ALT + F,再按 S 键。
3. 直接使用菜单命令旁的快捷键,快捷键是执行菜单命令的最快方法,应尽量牢记并使用快捷键。

除了通过菜单栏可以选择菜单命令外,如果用鼠标右键单击图像区域,可以打开一个快捷菜单。菜单中会列出关于当前图像状态下有关工具、选择、各个面板中的所有可执行的命令。

2.1.2 工具箱的使用

如图 2-3 所示为 Photoshop 5.0 提供的绘图、编辑、颜色选择等操作的工具箱,选择缺省工具的方法有以下两种:



1. 用鼠标左键直接在工具箱中单击所需工具图标,被选择的工具图标会呈高亮状态。
2. 直接按如图 2-3 所示的工具快捷键,可以快速选择相应工具。

在工具箱中,如果工具图标右下方有一个小三角形,表示其为一组工具,即还有隐藏工具,选择隐藏工具的方法有以下几种:

1. 按下 Alt 键,同时用鼠标左键反复单击隐藏工具所在图标,就会循环出现各个隐藏工具。
2. 按下 Shift 键的同时反复按工具快捷键也可以循环出现其隐藏工具。
3. 将鼠标移至隐藏工具所在图标。按下鼠标左键不松手。稍后就会出现隐藏工具选项。再将鼠标移至所需图标上松开鼠标。

2.1.3 浮动功能面板组的使用

在缺省状态下 Photoshop 5.0 有四个面板组供我们在操作中编辑、查询。每一组中都包含有三或四个功能面板,它们是:“Navigator/Info/Options(导航器/信息/工具选项)”面板组;“Color/Swatches/Brushes(颜色/色板画笔/刷形)”面板组;“History/Actions(历史记录/动作)”面板组和“Layers/Channels/Paths(图层/通道/路径)”面板组。

浮动功能面板的相关操作有以下几种:

1. 在打开的面板组中,用鼠标单击所选面板的标签
2. 选择菜单 Window 中的显示或隐藏某面板命令。
3. 按 F5 键选择“Brush”面板,按 F6 键选择“Color”面板,按 F7 键选择“Layer”面板,按 F8 键选择“Info”面板,按 F9 键选择“Actions”面板。

如果用鼠标拖曳某面板到其面板组外,可以新建一个包含该功能面板的面板组。用鼠标拖曳功能面板到另一面板组中,可以将该面板插入到另一面板组中。在实际操作中,根据自己的习惯,重新组合功能面板,可以减少面板对图像的遮挡,提高操作效率。

2.2 新建、打开图像文件

图像制作的目的是决定了在 Photoshop 中产生图像文件的操作。若是生成一幅新图像,必须新建文件;若是在某一图像上进行修改、编辑,则应打开文件。

2.2.1 新建图像文件

选择菜单“File”下的“New”命令,则会弹出如图 2-4 所示的对话框。其中要求输入新建图像的分辨率及尺寸。所以,在实际操作中,应先根据自己的要求,确定新建图像的大小及分辨率。

如果图像仅用于屏幕演示,其分辨率最好设置为显示器的分辨率及尺寸。即默认为:分辨率 72ppi,图像尺寸为 640 * 480 像素。

如果图像用于打印输出,为保证输出的质量,应使设置的分辨率值为打印机分辨率值的整除数。这样可避免产生图像的“打印花纹”。如对于 600dpi 的打印机,设置 100ppi 的图像效果会比设置为 130ppi 的图像效果更好。

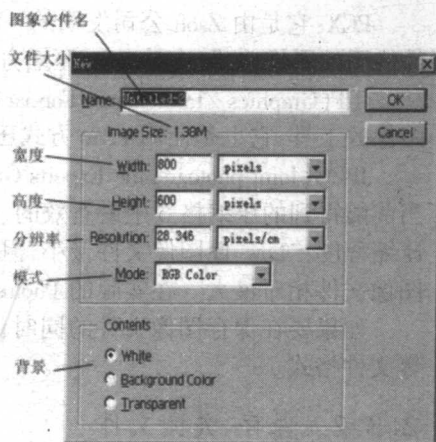


图 2-4

2.2.2 打开图像文件

打开图像文件的操作步骤为:

1. 选择菜单“File”中的“Open”命令,或按 Ctrl + O 键打开“打开”对话框。
2. 在“搜索”下拉式列表框中选择对应的文件夹。
3. 在“文件名”列表框中,选择所需的图像文件名。其中可以用 Ctrl 键同时选择不连续的多个文件;按下 Shift 键的同时选择连续的多个文件。
4. 单击“打开”按钮。

2.3 关闭、保存图像文件

2.3.1 图像文件格式

Photoshop 5.0 支持多种图像文件格式,但是,不同的图像色彩模式及其内容所允许存储的文件格式将各不相同。下面列出常用的文件格式。

1. 可以保存 Photoshop 中通道信息的文件格式

PSD: Photoshop 中缺省文件格式。它支持所有的图像类型,唯一缺点是很少有其它图像软件能够读入这种格式。

TIFF(Tagged - Image File Format): 是用于在应用程序之间和计算机平台之间交换文件。它支持 LZW(Lempel - zif - Wdch)压缩方式,这种压缩方式是一种无损压缩技术,可以使文件所占信息空间减少。

TGA(Targa): 它是 Truevision 公司设计用于其视频板的一种文件格式。一般在 MS - DOS 的图像应用软件中常用到这种格式。

2. 可以保存图像色彩信息的文件格式

以下文件格式可以保存图像的色彩信息,但不能保存 Photoshop 中的通道信息。

BMP: 它是一种 Windows 下的标准图像文件格式,当保存为这种文件格式时,可以选择“Windows”格式还是“OS/2”格式,如果选择 4 位或 8 位图,还可以设置 RLE(Run - Length - Encoding 行程长度受限编码)方式进行压缩,这种压缩方式将对图像毫无损失。

PCX: 它是由 Zsoft 公司发明的一种图像文件格式,是 PC Paintbrush 软件最老的 DOS 画图软件使用的图像格式,支持 RLE 压缩方式。

GIF(Graphics /Interchange Format): 它是由 CompuServe 信息服务中心设计的一个压缩 8 位图像的工具,它也是使用 LZW 方式压缩,但是它不能处理多于 256 种色彩。

JPEG(Joint photographic Experts Group): 它实际上是一种“有损”压缩方案。这种文件格式是当前能得到的压缩格式中最有效的、最基本的一种。当以这种格式进行存盘时,可以选择四种压缩程度:“Low”使图像文件最小,但图像质量最低;“Maxinum”则最大限度地保证图像质量,其图像文件相对最大。在实际的 Photoshop 操作中可以根据需要进行选择。

如果要在保存图像文件的同时保存 ICC 色彩描述信息,应使用 EPS、JPEG、PDF 以及 TIFF 等文件格式。

2.3.2 保存、关闭文件

使用下述三种方法可完成保存文件的操作:

1. 如果是一个新建的文件在第一次进行保存文件,选择菜单“File”中的“Save”命令,或按