



教育部高职高专规划教材

图形图像处理技术

尤 峥 马伟强 主编



1.41



化学工业出版社
教材出版中心

教育部高职高专规划教材

图形图像处理技术

尤 峥 马伟强 主编
付家才 梁领胜 主审



化学工业出版社
教材出版中心

· 北 京 ·

TP391.41
5669

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

图形图像处理技术/尤峥, 马伟强主编. —北京: 化学工业出版社, 2005. 6
教育部高职高专规划教材
ISBN 7-5025-7113-2

I. 图… II. ①尤… ②马… III. 计算机应用-图像处理-高等学校: 技术学院-教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 063208 号

教育部高职高专规划教材

图形图像处理技术

尤 峥 马伟强 主编

付家才 梁领胜 主审

责任编辑: 张建茹 唐旭华

责任校对: 李 林

封面设计: 关 飞

*

化学工业出版社
出版发行
教材出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京方嘉彩色印刷有限责任公司印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 13½ 字数 370 千字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7113-2

定 价: 29.50 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

出版说明

高职高专教材建设工作是整个高职高专教学工作中的重要组成部分。改革开放以来,在各级教育行政部门、有关学校和出版社的共同努力下,各地先后出版了一些高职高专教育教材。但从整体上看,具有高职高专教育特色的教材极其匮乏,不少院校尚在借用本科或中专教材,教材建设落后于高职高专教育的发展需要。为此,1999年教育部组织制定了《高职高专教育专门课程基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》),通过推荐、招标及遴选,组织了一批学术水平高、教学经验丰富、实践能力强的教师,成立了“教育部高职高专规划教材”编写队伍,并在有关出版社的积极配合下,推出一批“教育部高职高专规划教材”。

“教育部高职高专规划教材”计划出版500种,用5年左右时间完成。这500种教材中,专门课(专业基础课、专业理论与专业能力课)教材将占很高的比例。专门课教材建设在很大程度上影响着高职高专教学质量。专门课教材是按照《培养规格》的要求,在对有关专业的人才培养模式和教学内容体系改革进行充分调查研究和论证的基础上,充分汲取高职、高专和成人高等学校在探索培养技术应用型专门人才方面取得的成功经验和教学成果编写而成的。这套教材充分体现了高等职业教育的应用特色和能力本位,调整了新世纪人才必须具备的文化基础和技术基础,突出了人才的创新素质和创新能力的培养。在有关课程开发委员会组织下,专门课教材建设得到了举办高职高专教育的广大院校的积极支持。我们计划先用2~3年的时间,在继承原有高职高专和成人高等学校教材建设成果的基础上,充分汲取近几年来各类学校在探索培养技术应用型专门人才方面取得的成功经验,解决新形势下高职高专教育教材的有无问题;然后再用2~3年的时间,在《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,通过研究、改革和建设,推出一大批教育部高职高专规划教材,从而形成优化配套的高职高专教育教材体系。

本套教材适用于各级各类举办高职高专教育的院校使用。希望各用书学校积极选用这批经过系统论证、严格审查、正式出版的规划教材,并组织本校教师以对事业的责任感对教材教学开展研究工作,不断推动规划教材建设工作的发展与提高。

教育部高等教育司

2001年4月3日

前言

为了适应社会经济和科学技术迅速发展及教育教学改革的需要,全国化工高职计算机类专业教学指导委员会组织有关院校经过广泛深入的调查研究和讨论,制定了高职高专计算机类专业新一轮的教材建设规划。新的规划教材根据“以市场需求为导向,以职业能力为本位,以培养应用型高技能人才为中心”的原则,注重以先进的科学发展观调整和组织教学内容,增强认知结构与能力结构的有机结合,强调培养对象对职业岗位(群)的适应程度,对计算机类专业教材的整体优化力图有所突破,有所创新。

本书是根据全国化工高职计算机类专业教学指导委员会2004年广州会议制定的教学计划和北京会议制定的《图形图像处理技术》教材编写大纲而编写的。

图形图像处理技术是利用计算机系统对图形图像进行输入、编辑、输出等数字化处理的技术。自20世纪70年代以来,计算机图形图像处理技术的发展日新月异。进入21世纪后,以计算机为核心的信息技术产业发展更为迅猛,利用计算机处理的数字化图形图像已经逐步渗透到社会生活的各个方面。

本书主要介绍图形图像处理软件Adobe Photoshop和CorelDRAW的应用。通过学习使学习者了解运用计算机处理图形图像的基本概念、原理和方法,掌握图形图像处理软件的基本操作;使学习者能较为熟练地掌握图形图像处理的基本技巧和方法。本书致力于理论与实践相结合,培养学生的创新能力、实际操作能力。本书除作为高职高专院校的教材,也可以作为培训用教材及初学者的自学用书。

本书分为2篇,第1篇介绍图像处理软件Adobe Photoshop 7.0的相关知识,包括Photoshop 7.0的基本操作,图像编辑基础,图层、蒙版、通道、路径的应用,图像色彩、色调的调整,图像中文字的变形、特效文字的制作,滤镜的效果及应用,图像的自动化处理方法等;第2篇介绍CorelDRAW的相关知识,包括CorelDRAW基本操作,图形的绘制、编辑,图形对象的变形、管理及特效处理等。本书力求体现“普适性”、“兴趣性”、“创新求异”、“注重应用”、“宽度优先”、“灵活机动”等特点,融系统性、实用性、超前性为一体。本书图文并茂,在讲述中结合大量的示例,对于各示例列出较为详细的操作步骤。

本书内容已制作成用于多媒体教学的PowerPoint课件,并将免费提供给采用本书作为教材的高职高专院校使用。如有需要可联系:txh@cip.com.cn或zjru68@263.net。

参加本书编写的人员都是在各高职高专院校从事计算机教学和研究的一线教学人员,由尤峥、马伟强担任主编,尤峥负责全书的统稿工作。本书编写人员及分工如下:第1章、第2章由许文娟编写;第3章由万莉君编写;第4章、第5章、第6章由马伟强编写;第7章、第8章、第9章、第10章、第11章、第12章由尤峥编写。

本书由付家才、梁领胜主审,付家才教授对书稿进行了认真的审阅,并提出了很多好的意见和建议,在此深表感谢。

本书在编写过程中得到了参编人员所在学校领导、专家的关心及大力支持,特别是肖玉老师对书稿的编写提出了宝贵意见,在此表示诚挚的感谢。

鉴于作者水平有限,书中难免有疏漏和不妥之处,诚望广大读者批评指正。

编者

2005年4月

目 录

第1篇 图像处理软件 Photoshop

1 Photoshop 基础	1	4.2 蒙版与通道	53
1.1 Photoshop 简介	1	4.3 路径的使用	62
1.2 数字图像的基本概念	1	4.4 图像编辑示例	69
1.3 操作基础	5	小结	71
1.4 环境设置	12	思考题与操作练习	71
小结	15	5 滤镜特效	72
思考题与操作练习	15	5.1 滤镜概述	72
2 图像处理基础	16	5.2 滤镜的分类	73
2.1 Photoshop 的工具	16	5.3 滤镜特效	75
2.2 绘图工具的使用	17	5.4 应用示例	103
2.3 选区工具的使用	20	小结	104
2.4 填充工具的使用	24	思考题与操作练习	104
2.5 图形绘制实例	27	6 文字处理	105
小结	28	6.1 文字的输入与编辑	105
思考题与操作练习	28	6.2 文字变形	108
3 图像编辑基础	29	6.3 创建特效文字	109
3.1 图像裁减与变形	29	小结	114
3.2 图像混合与分离	32	思考题与操作练习	114
3.3 图像色彩的微调	34	7 自动处理图像功能	115
3.4 图像的修饰	35	7.1 【动作】控制面板	115
3.5 图像的复制	36	7.2 动作的创建和录制	116
3.6 图像色调和色彩调整	37	7.3 系统内置动作	119
小结	46	7.4 自动菜单命令	119
思考题与操作练习	46	7.5 实例——制作邮票	122
4 图层、通道及路径应用	47	小结	123
4.1 图层的应用	47	思考题与操作练习	123

第2篇 图形绘制软件 CorelDRAW 12

8 CorelDRAW12 基础	124
8.1 初识 CorelDRAW 12	124
8.2 CorelDRAW 12 的工作界面	124
8.3 图形文件基本操作	128
8.4 视图与版面设置	132
8.5 多页面文档的管理	135
8.6 打印设置与预览	136
小结	140
思考题与操作练习	140
9 图形绘制及编辑基础	141
9.1 绘制线条	141
9.2 绘制几何图形	145
9.3 曲线的编辑	149
9.4 图形对象的基本操作	153
9.5 图形对象的变形	155
9.6 图形绘制示例	160
小结	161
思考题与操作练习	161
10 图形对象的管理	162
10.1 对象的排列与归组	162
10.2 对象管理器的使用	165
10.3 图形对象的修整	167
10.4 图形对象的填充	169
10.5 图形编辑示例	174
小结	176
思考题与操作练习	176
11 CorelDRAW 12 文本处理	177
11.1 文本的基本操作	177
11.2 文本的特殊效果	182
小结	185
思考题与操作练习	185
12 图形的特殊效果设置	186
12.1 设置透明效果	186
12.2 设置调和效果	188
12.3 编辑轮廓图效果	191
12.4 设置立体效果	192
12.5 设置阴影效果	195
12.6 其他特殊效果的创建	197
12.7 CorelDRAW 12 滤镜的特殊效果	198
12.8 图形绘制实例	201
小结	204
思考题与操作练习	204

第1篇

图像处理软件 Photoshop

1 Photoshop 基础

随着计算机技术迅猛发展及应用的日益普及,图形图像处理技术也逐渐渗透到各个领域,对人们的工作、生活也产生了巨大的影响。在众多的图形图像处理软件中,Adobe公司的Photoshop成为当今应用非常普遍的图像处理及创作工具之一。

1.1 Photoshop 简介

Adobe公司自1989年首推Photoshop Mac版,随后Photoshop软件不断升级。2002年第二季度发布了Adobe Photoshop 7.0。2003年9月推出最新版本Adobe Photoshop CS。本书以目前应用较为普遍的Adobe Photoshop 7.0为基础进行介绍。

① Photoshop的应用领域 由于Photoshop具有强大的图像处理功能,而且还具有广泛的兼容性、开放式结构,能够外挂其他的处理软件和图像输入输出设备;特别是随着网络的发展和普及,网页制作特别是个人网页的制作越来越流行,Photoshop及其ImageReady成为了广大普通电脑用户最喜爱的处理网页图像的工具之一。其应用领域非常广泛,包括修饰照片、设计彩色印刷品、进行艺术创作、桌面出版、网页图像制作、辅助视频编辑、三维动画贴图 and 后期合成等。

② Photoshop 7.0的特点 支持多种图像格式以及多种色彩模式;支持CMYK四色印刷修改和多种图像输入输出设备;随意处理图像尺寸和分辨率;强大而完备的图像选取功能;对图像的色彩和色调进行任意调整;对图像进行各种编辑;丰富的绘图功能;对图像进行分层编辑;应用滤镜创建图像的特殊效果。

1.2 数字图像的基本概念

1.2.1 图像类型

数字图像按照图面元素的组成可以分为两类:矢量图和点阵图。两类数字图像各有优缺点,若配合使用,可互相取长补短。

① 矢量图 矢量图是使用线条绘制,利用数学的向量方式来记录的各种图形。这类图像文件所占的容量较小,处理时需要的内存也少,在放大缩小或者旋转以后不失真,适合于制作3D图像以及以线条和色块为主的图像。矢量图的缺点是不易制作色调丰富或色彩变化太多的图像,绘制出的图形逼真性较差,无法像照片一样真实地描绘自然景观,而且不易在不同的软件之间交换文件。矢量图处理软件有Freehand, Illustrator, CorelDraw和AutoCAD等。

② 点阵图 点阵图的图面由许多小点(像素)组成,每一个像素都有自己的色彩,如同相片由感光粒子组成,屏幕由光点组成,印刷品由网点组成。点阵图的优点是色彩和色调变化丰富,可以较逼真地反映自然景观,并且能在不同软件之间交换文件。点阵图的缺点也很明显,在放大、缩小或者旋转处理后会失真,文件数据量巨大,对内存容量要求也较高。常见的点阵图处理软件有Adobe Photoshop, Corel Photopaint和Design Painter等。

1.2.2 分辨率和图像文件尺寸

图像是由像素构成的, 像素是位图图像的最小单位。将图像放大若干倍后即可看到组成图像的小方块(这些小方块也称之为栅格), 每个小方块就是一个像素, 它分配着一种颜色, 相邻像素颜色彼此相近。像素所能分配的最大颜色数也叫做“颜色容量”, 单位是“位”。如一个像素最多只能分配8种不同级次的颜色, 则颜色容量为8位。各种色彩模式的一个显著差别, 就是在相应的颜色组织方式下像素分配的最多颜色数或者分配的颜色种类不同。

① 屏幕分辨率 屏幕分辨率是用户在屏幕上观察图像时所感受到的分辨率。屏幕分辨率主要由计算机显卡的性能决定。如标准的VGA显卡的分辨率是 640×480 , 即宽640点(像素)、高480点(像素)。较高级的显示卡, 通常可以支持 1024×768 点以上。

② 打印机分辨率 打印机分辨率又称作输出分辨率是指打印输出的分辨率极限。打印机分辨率决定了输出质量。打印机分辨率高, 可以减少打印的锯齿边缘, 在灰度的半色调表现上也会较为平滑。

打印机的分辨率通常以dpi(每英寸中所包含的点数)来表示, 目前市场上24针针式打印机的分辨率大多为180dpi, 而喷墨或激光打印机的分辨率可达300dpi、600dpi甚至达1200dpi, 但必须使用特殊的纸张才能打印这么高的分辨率。

③ 扫描仪分辨率 扫描仪分辨率是指扫描仪的解析极限, 表示的方法与打印机分辨率类似, 一般也以dpi来表示。扫描仪的分辨率要从三个方面来确定: 光学部分、硬件部分和软件部分, 即扫描仪的分辨率等于其光学部件的分辨率加上其自身通过硬件及软件进行处理分析所得到的分辨率。

光学分辨率是扫描仪的光学部件在每平方英寸面积内所能捕捉到的实际的光点数, 是指扫描仪CCD的物理分辨率, 也是扫描仪的真实分辨率, 它的数值是由CCD的像素点除以扫描仪水平最大可扫描尺寸得到的数值。分辨率为1200dpi的扫描仪, 其光学部分的分辨率只占400~600dpi。扩充部分的分辨率(由硬件和软件所生成的)是通过计算机对图像进行分析, 对空白部分进行科学填充所产生的(该过程也叫插值处理)。

光学扫描与输出是一对一的, 扫描到什么, 输出的就是什么。经过计算机软硬件处理之后, 输出的图像就会变得更逼真, 分辨率会更高。目前市面上出售的扫描仪大都具有对分辨率的软、硬件扩充功能。有些扫描仪标称 9600×9600 dpi, 这只是通过软件插值得到的最大分辨率, 并不是扫描仪真正光学分辨率。所以对扫描仪来讲, 其分辨率有光学分辨率(或称光学解析度)和最大分辨率之说。

分辨率4800dpi(光学分辨率和软件差值处理的总和)的扫描仪, 在扫描输入图像时, 每 1in^2 (平方英寸)的扫描幅面上, 可采集到 4800×4800 个像素点。在扫描图像时, 扫描分辨率设得越高, 图像的效果越精细, 但插值成分也越多, 形成的图像文件也越大。

1.2.3 图像文件大小

图像大小可用两种方法表示, 第一种是“图像大小”, 指的是图像在计算机中占用的随机存储器(RAM)的大小; 第二种是“文件大小”, 是指图像保存文件后的长度。两者之间基本上是正比的关系, 但并不一定相等。因为图像信息从RAM保存到文件时, 会在文件中加上头部信息, 再进行压缩。因此, “文件大小”通常会比“图像大小”小一些。

图像变大后, 会使图像变得更加清晰。但对电脑的内存要求较高, 而且当存储图像或在网上传输时, 会占用较大的磁盘空间和花费较多的传输时间。一幅 $3 \times 5\text{in}$ 的图像, 如果分辨率为200dpi, 则整张图像的总点数为 $(3 \times 200) \times (5 \times 200) = 600,000$ 个点; 如果分辨率提高到400dpi, 则总点数增加为 $(3 \times 400) \times (5 \times 400) = 2,400,000$ 个点, 为原来的4倍。

1.2.4 数字图像的概念

① 色阶 色阶是指各种图像色彩模式下图像原色(如RGB模式下的原色为R, G, B和CMYK四种)

的明暗度,色阶的调整也就是明暗度的调整。色阶的范围为0~255,即共包含256种色阶。如对于灰度模式,其中的256个色阶为从白到灰,再从灰到白。

② 色调 图像通常被划分为多个色调(如绿色、红色),其中包含一个主色调。色调调整是将图像颜色在各种颜色之间进行调整。

③ 饱和度 饱和度是图像颜色的彩度或鲜艳程度(如更红或更绿),将一个图像的饱和度降至-100时,图像即变为灰度图。

④ 亮度 亮度是图像中明暗程度的平衡,它决定明暗色调的强度。

⑤ 对比度 对比度是指不同颜色之间的差异。对比度越大,两种颜色之间的差异就越大。如将一幅灰度图像的对比度增加后,黑白颜色对比会更加鲜明。当对比度增加到极限时,一幅灰度图像将只剩下黑白两色;而将对比度减小到极限时,一幅灰度图像将只剩下灰色底图。

⑥ 色域 事实上人眼所能看见的光、色范围非常广泛,而由计算机的彩色屏幕按RGB模式或由彩色印刷品按CMYK模式所表示出来的光与色,只不过是其中的一部分。此外,RGB、CMYK和Lab三种色彩模式表现的颜色范围也不相同,通常把所使用的色彩模式能够表现的颜色范围称为色域。

1.2.5 图像的色彩模式

在Photoshop中,色彩模式决定显示和打印文档的色彩模型。常见的色彩模式包括HSB模式、RGB模式、CMYK模式、Lab模式以及一些特殊的色彩模式如索引颜色和双色调模式。不同的色彩模式定义的颜色范围是不同的。色彩模式除确定图像中能显示的颜色数之外,还影响图像的通道数和文件大小。

① 位图模式 位图模式用两种颜色值(黑色和白色)来表示图像中的像素。位图模式的图像也叫黑白图像或一位图像,且所要求的磁盘空间最少,该图像模式下只能制作黑白图。

只有灰度模式的图像或多通道模式的图像可直接转换为位图图像,其他色彩模式的图像文件需先转换为这两种模式后才能转换为位图模式。

② 灰度模式 灰度模式的图像可以表现出丰富的色调,该模式使用最多为256级灰度。灰度图像的每个像素有一个0(黑色)~255(白色)之间的亮度值。使用黑白或灰度扫描仪产生的图像常以“灰度”模式显示。把彩色图像转换成高品质的黑白图像时,将丢掉原图像中所有的颜色信息。当从灰度模式再转换为RGB模式时,像素的颜色值会基于以前的灰度值。灰度图像也可以转换为CMYK图像或Lab彩色图像。

灰度图像中的色彩饱和度为0,灰度是惟一能够影响灰度图像的选项。亮度是光强的度量,1%表示黑,100%表示白。对于灰度模式的图像,其Color控制器只有一个K值颜色游标,它是用于衡量黑色油墨量的。

可以从任何一种色彩模式转换为灰度模式,也可以将灰度模式转换为任何一种色彩模式。

③ 双色调模式 双色调模式通过使用2~4种不同颜色的油墨制作图像,它可以增加灰度图像的色调范围。如果仅用黑色油墨打印灰度图像,效果必然很粗糙。用能重现多达50阶灰度的两种、三种或四种油墨打印出图像,效果要明显得多。用黑色油墨和灰色油墨打印双色调图像,黑色用于暗调部分,灰色用于中间调和高光部分。因为双色调使用不同的彩色油墨重现不同的灰阶,在Photoshop中双色调被当作单通道、8位的灰度图像。灰度模式或多通道模式图像的灰度通道,可以转换为双色调模式。

④ RGB色彩模式 RGB模式是一种最基本、也是使用最广泛的色彩模式。它源于有色光的三原色原理。RGB模式是一种加色模式,所有其他颜色都是通过R(红)、G(绿)、B(蓝)3种颜色叠加而成的。RGB色彩模式给彩色图像中每个像素的RGB分量分配一个0(黑色)~255(白色)范围的强度值。

Photoshop中新建图像的默认模式为RGB,计算机显示器总是使用RGB模式显示颜色。在非RGB色彩模式(如CMYK)下工作时,Photoshop临时将数据转换成RGB数据,再在屏幕上显示出来。

⑤ 索引色彩模式 索引色彩模式又叫映射色彩模式，该模式的图像是单通道图像（8位/像素），使用256种颜色。这些颜色是预先定义好的，组织在一张颜色表中。当图像转换为索引颜色时，Photoshop会构建一个颜色查照表，存放并索引图像中的颜色。如果原图像中的某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种颜色。因此使用索引色彩模式可以减小文件的大小，同时保持视觉上的品质不变。该性质对于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。如果要进一步编辑，应临时转换为RGB模式。

⑥ CMYK色彩模式 CMYK色彩模式是一种减色法模式，主要用于印刷领域。CMYK模式中，C表示青色(Cyan)、M表示洋红色(Magenta)、Y表示黄色(Yellow)、K表示黑色(Black)。其中，将C、M、Y三种颜色混合可产生黑色，但不能生成完美的黑色或灰色，所以要加入黑色。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。最亮的颜色分配较低的印刷油墨颜色百分比值，较暗的颜色分配较高的百分比值。如明亮的红色可能会包含2%青色、93%洋红、90%黄色和0黑色。在CMYK图像中，当所有四种份量的值都是0时，就会产生纯白色。

用于印刷输出的图像应该使用CMYK模式。若图像是在RGB模式下编辑的，在打印前应转换为CMYK模式。在RGB模式中，可以使用CMYK预览命令模拟更改后的效果。也可以使用CMYK模式直接处理图像。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。

⑦ Lab色彩模式 Lab颜色是Photoshop在不同色彩模式之间转换时使用的内部色彩模式。它能毫无偏差地在不同系统和平台之间进行转换。L代表光亮度分量，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，两者的范围都是+120~-120。计算机将RGB模式转换成CMYK模式时，实际上是先将RGB模式转换成Lab色彩模式，然后再由Lab色彩模式转换成CMYK模式。

⑧ 多通道模式 该模式在每个通道中使用256级灰度。用户可以将由一个以上通道合成的任何图像转换为多通道图像，原来的通道被转换为专色通道。

如将CMYK图像转换为多通道可创建青、洋红、黄和黑专色通道；将RGB图像转换为多通道可创建青、洋红和黄专色通道。从RGB、CMYK或Lab图像中删除一个通道会自动将图像转换为多通道模式。

多通道模式中的彩色图像不能打印，而且大多数输出文件格式不支持多通道模式图像。但是，可以用Photoshop DCS 2.0格式输出这种文件。

⑨ HSB模式 HSB模式是基于人类对颜色的感觉。利用该模式可以任意选择不同明亮度的颜色。该模式描述颜色的三个基本特征如下。

- H表示色度。色度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，色相是按位置度量的。在通常的使用中，色度是由颜色名称标识的，如红、橙或绿色。

- S表示饱和度，有时也称色彩度，是指颜色的强度或纯度。饱和度表示色度中灰成分所占的比例，用0(灰色)~100%(完全饱和)的百分比来标量。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0(黑)~100%(白)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。

⑩ 图像的模式转换 实际中常常会将图像从一种模式转换为另一种模式，但由于各种色彩模式的色域不同，所以在进行色彩模式转换时会永久性地改变图像中的颜色值。如将RGB图像转换为CMYK模式时，CMYK色域之外的RGB颜色值被调整到CMYK色域之内。

在转换图像模式前，应在原模式下，进行尽可能多的编辑工作，然后保存一个备份，这样可以在转换之后编辑原来的图像。模式更改时，图层的混合模式之间的颜色作用也将改变，故转换

之前应拼合文件。

虽然用户可以自由地转换图像的各种色彩模式，但由于各种色彩模式之间存在差异，所以在进行转换时，应注意以下问题。

- 图像输出方式。需以印刷输出的图像必须使用CMYK模式存储；在屏幕上显示输出，以RGB或索引色彩模式较多。

- 图像输入方式。在扫描输入图像时通常采用拥有较广阔的颜色范围和操作空间的RGB模式。

- 编辑功能。CMYK模式的图像不能使用某些滤镜，位图模式不能应用自由旋转、图层编辑等功能。通常在编辑时选择RGB模式，图像制作完毕之后再另存为其他模式。

- 颜色范围。RGB和Lab模式的可选颜色范围较广，采用这两种模式可获得较佳的图像效果。

- 文件占用内存及磁盘空间。不同模式保存时占用空间是不同的，文件越大占用内存越多。

有些模式转换会拼合文件。如：RGB模式到索引色彩模式或多通道模式的转换；CMYK模式到多通道模式的转换；Lab模式到多通道、位图或灰度模式的转换；灰度模式到位图、索引或多通道模式的转换；双色调模式到位图、索引或多通道模式的转换。

由于不同的图像模式包含的像素性质不同，包含像素较少的图像不能往包含像素多的图像模式转化，所以在转换之前最好将原模式备份。

1.3 操作基础

1.3.1 操作界面

启动Photoshop 7.0程序后，将打开其操作界面，如图1-1所示。



图1-1 Photoshop 7.0操作界面

Photoshop 7.0的操作界面由7个主要部分组成：程序标题栏、菜单栏、工具箱、工具属性选项栏、控制面板、状态栏和图像编辑窗口。

① 程序标题栏 与所有Windows的标准应用程序一样,显示程序名称“Adobe Photoshop”。

② 菜单栏 菜单栏为整个环境下的所有窗口提供菜单控制。用于管理整个主窗口的布局、配置环境、进行图像属性设置、执行图像编辑处理命令、获得在线帮助等。

③ 图像编辑窗口 图像编辑窗口是图形图像处理的主要区域,可同时打开多个编辑窗口,图像编辑窗口的标题栏显示图像文件的名称、当前的显示比例以及色彩模式。

④ 状态栏 状态栏中显示当前打开图像的文件信息、当前操作工具的信息、各种操作提示信息等。其中的“”是将图像保存到工作组服务器,这是Photoshop 7.0新增的内容。单击该图标可弹出【文件】→【工作组】命令的快捷菜单,用于创建图片分类管理、设立图片工作组服务器等。

⑤ 工具箱 工具箱是Photoshop的强力武器,随着Photoshop版本的每次升级,工具箱中的工具都有较大的调整,工具越来越多,操作越来越简便,功能不断提高。

⑥ 工具属性选项栏 工具属性选项栏是Photoshop 6.0之后新增功能,用于设定所使用工具的相关属性。Photoshop 7.0中还集成了“文件浏览”,并且把“画笔”单独列出来了。

⑦ 控制面板 在Photoshop的图形图像处理中起着决定性的作用,Photoshop 7.0提供了13种控制面板,根据功能和性质将各种控制面板分类组合排列成默认的5种控制面板组。各控制面板可以在使用中通过拖动来随意组合,也可以根据屏幕显示需要,隐藏或显示某个控制面板。

1.3.2 菜单命令

Photoshop 7.0的菜单项包括【文件】、【编辑】、【图像】、【图层】、【选择】、【滤镜】、【视图】、【窗口】和【帮助】。下面介绍其中主要的菜单命令。

(1) 文件

【文件】菜单中包含了对文件进行操作的基本功能。大多数功能与其他应用程序相似,Photoshop提供的独特功能有【存储为web所用格式】和【自动】等命令。

●【浏览】 这是Photoshop 7.0中新增的命令,用于打开Photoshop自带的文件浏览器,浏览和查找需要编辑的图像,用户可不必使用其他的外部浏览器来查找图片了。

●【最近打开文件】 以快捷的方式打开近期使用过的文件。

●【存储为web所用格式】 该命令可将图像保存为适合于网页上用的格式。

●【恢复】 将文件恢复到最后一次保存过的状态。

●【置入】 用于打开矢量图(支持AI、EPS等文件格式)和PDF文档(将PDF文件当作一个整体置入),与Adobe公司的其他两个软件——Illustrator, Acrobat紧密联系。

●【输入】和【输出】 输入或输出一定格式的文件或特殊对象。

●【工作组】 用于设置网络中同一工作组计算机之间相互传递、交流数据,控制管理任务的工作流程。

●【自动】 自动处理一个或多个文件,可大幅度提高工作效率。

●【文件简介】 用于设定文件的信息。用该命令可以对图像添加说明文字、关键字、代码、作者资料、文件来源资料、文件版权资料等文件信息。

●【跳转到】 启动Adobe公司基于网页动画设计和网络图片优化的软件ImageReady 7.0。

(2) 编辑

●【还原】 用于退回到上次操作的效果。单击一次后将变成【重做】命令,反复选择该命令,可以在执行一个命令或使用有关工具操作前后的效果之间进行相互切换。

●【向前】/【返回】 【返回】命令使操作不断撤销,而【向前】命令与之相反。撤销的步骤比较多时,可直接在【历史记录】控制面板中选择处理。在【历史记录】控制面板中记录着用户的所有操作步骤,系统默认为20步(用户可自行设置)。

【**消褪**】 作用于工具箱中的着色工具，并且更易于对图像不透明度和色彩混合模式进行控制。

●【**合并拷贝**】 该命令可以将当前操作层中的选区内容，和与当前层链接的所有层中对应的选区内容一并拷贝到剪贴板中。使用该命令的优点是在不合并图层的情况下，可将需要的部分一并拷贝下来。

●【**粘贴入**】 执行该命令，可以将剪贴板上的内容粘贴到一个选择区域中。这时只有在选择区域中才能看到粘贴的内容，其实这时已经生成了一个Alpha通道。

●【**清除**】 在图像中建立一个选区后应用【清除】命令，当前操作层上的选区内容将被删除。

●【**填充**】 执行该命令，可以在选区或当前操作图层中填充颜色或图案。在“填充”对话框中，还可设定“混合模式”及“不透明度”的数值。

●【**描边**】 为选区周围加上边界和轮廓。可以设定“混合模式”及“不透明度”的数值。

●【**自由变换**】/【**变换**】 可以对选区、除背景层以外的图层进行自由变形，如放大、缩小和旋转等操作。如果选取的是路径，该命令也可对其产生作用。

●【**定义画笔**】 该命令将可见的图像层或文本层定制为画笔。如果图像层和文本层同时存在，则只要可见均能被同时定制为一个画笔。

●【**定义图案**】 与【定义画笔】很相似，能将可见的图像层或文本层定制为图案。如果它们存在于不同层中，则只要可见均能被定制到一个图案中。

●【**定义自定形状**】 执行该命令可以通过建立路径，定制矢量图形。

●【**清理**】 该命令将可以将Photoshop 暂存在内存中的记忆如剪贴板里的拷贝对象和历史记录等清除，从而释放内存资源。

●【**颜色设置**】 在【颜色设置】命令中做相应的设置以满足最后图像的需要。

●【**预设管理器**】 使用该命令创建保存、加载和删除一系列的设置，如“笔刷”、“颜料样品”、“渐变”、“样式”、“图案”、“定制图形”等。

●【**预设**】 使用该命令可以设置具有个性的工作环境，也称为“优化环境”。

(3) 图像

①【**调整**】 该命令提供了一系列子命令用于调整图像色调和颜色平衡。如果要对图像做快速简单的颜色调整，可以选用其中的半自动调整命令。该命令中包括的子菜单命令如下。

●【**色阶**】 通过修改图像阴影区、中间色调区和高光区的亮度水平，调整图像的色调范围和颜色平衡。

●【**自动色阶**】 对于比较明显缺乏对比度的图像，可以用自动色阶调整命令。

●【**自动对比度**】 可以自动调整整幅图像的对比度，将图像中最亮和最暗的像素分别转换为白色和黑色，使高光区显得更亮，阴影区显得更暗，从而增大图像的对比度。

●【**曲线**】 该命令可以调整图像的整个色调范围，它将图像的色调范围分成了4部分，可以微调0~255色调值之间的任何一种亮度级别。

●【**色彩平衡**】 该命令可以简单快捷地调整图像阴影区中间色调区和高光区的色彩成分，并将色彩混合达到平衡。

●【**亮度/对比度**】 该命令能一次性对整个图像做亮度和对比度的调整。

●【**色相/饱和度**】 该命令能单独调整图像中一种颜色成分的色相、饱和度和亮度。色相也就是颜色，即红、橙、黄、绿、青、蓝、紫。饱和度即某种颜色的鲜艳程度，颜色越浓，饱和度越大；颜色越浅，饱和度越小。亮度就是明亮程度。

●【**通道混合器**】 该命令通过混合当前颜色通道来改变一个颜色通道的颜色。

●【**渐变映射**】 将图像的最暗色调映射为一组渐变色的最暗色调，将图像最亮色调映射为渐

变色的最亮色调，从而将图像的色阶映射为这组渐变色的色阶。

●【**阈值**】 该命令可以将一张灰度图像或彩色图像转变为高对比度的黑白图像，可以指定亮度值作为阈值，图像中所有亮度值比它小的像素都将变成黑色，所有亮度值比它大的像素都将变成白色。

●【**色调分离**】 该命令可以为图像的每个颜色通道定制亮度级别，然后将像素亮度级别，映射为定制的与它最接近的亮度级别。

●【**变化**】 该命令可以让用户在调整图像或选区的色彩平衡对比度和饱和度的同时，看到图像或选区调整前和调整后的缩略图，使调节更为简单清楚。

②【**复制**】 使用该命令可将整幅图像，包括所有图层、图层蒙板和通道复制到内存中，而不需要保存到硬盘里，从而制作出该图像的复制品。在ImageReady中还可以在复制的同时优化图像。

③【**应用图像**】 该命令可以将一幅图像(称为源图像的图层或通道)，混合到另一幅图像(称为目标图像的图层或通道)中，而产生特殊效果。使用该命令时必须保证源图像与目标图像有相同的像素大小。

④【**计算**】 该命令可以让用户将一幅或多幅源图像中的两个通道，以各种方式混合并能将混合的结果应用到一个新的图像或当前工作图像的通道和选区中。该命令不能混合复合通道。

⑤【**图像大小**】 该命令可以查看图像的尺寸信息，并可以重新定义图像的像素尺寸、打印尺寸和分辨率。更改图像尺寸将导致图像品质的变化。

⑥【**画布大小**】 该命令可以修改当前图像周围的工作空间，即画布尺寸大小。也可以通过减小画布尺寸，来裁剪图像。

⑦【**直方图**】 通过图解各个亮度级别的像素数目，展示了图像中所有的像素分布。它可以显示图像的阴影区(柱状图的左方区域)，中间色调区(柱状图的中间区域)和高光区(柱状图的右方区域)是否包括足够的细节从而更好地校正图像。

(4) 图层

图层编辑是Photoshop处理图像中使用最为频繁的操作手段。通过建立多个图层，然后在每个图层中分别编辑图像的每个部分，最后将所有图层组合在一起，从而产生丰富多彩变幻莫测的效果。在一个图层中拖动、编辑、粘贴或重新配置图层元素，都不会影响到其他的图层。在合并图层或压平图像之前，每个图层都是彼此独立的。

(5) 选择

对选区中的图像应用各种效果或进行各种变化，而不改变选区外的图像。这是用Photoshop进行图像处理的基本方法，【选择】菜单中提供了各种控制和变换选区的命令，通过应用【选择】菜单命令可以迅速地创建和变换选区。

(6) 滤镜

Photoshop 7.0提供了14组内置滤镜供用户使用，所有滤镜的操作命令都在【滤镜】菜单中。用户安装的外挂滤镜的操作命令也在【滤镜】菜单中。应用滤镜可以使图像产生各种特殊的效果。

(7) 视图

用于Photoshop 7.0在编辑图像时，对工作环境进行设置。设定只对图像的显示方式产生影响，并不对图像进行实质性处理。通过【视图】菜单中的命令调换不同的视图，可以更好的帮助用户编辑图像。

●【**校样设置**】 选择希望模拟的校样配置文件空间。

●【**色域警告**】 自动识别图像中的所有溢色，以便于进行校正。

● **【显示额外内容】/【显示】** 显示或隐藏参考线、网格、目标路径、选区边缘、切片、图像映射、文本边界、文本基线、文本选区和注释等不打印的额外的部分，它们可帮助选择、移动或编辑图像和对象。

● **【标尺】** 显示或隐藏窗口的顶部和左侧的标尺。

● **【对齐】/【对齐到】** 在额外部分被显示的情况下将图像有选择的对齐到参考线、网格、切片、文档边界。

● **【锁定切片】/【清除切片】** 分别用于锁定和清除图像中的切片区域。

(8) 窗口

Photoshop 7.0将工作区域中正在编辑的文件以及各个面板、状态栏等都看作是窗口，**【窗口】**菜单可以控制这些窗口的显示或者隐藏，以及它们的排列方式。

1.3.3 图像文件管理

(1) 新建图像文件

在Photoshop 7.0中新建图像文件，可执行菜单中的**【文件】→【新建】**命令，或者按Ctrl+N快捷键，打开“新建”对话框，如图1-2所示。

① 名称。新建文件名，“未标题-1”是Photoshop的默认名称，用户可以自行修改。

② 图像大小。确定画布的“宽度”、“高度”、“分辨率”和“模式”。

③ 内容。确定新建文件的背景颜色，有“白色”、“背景色”和“透明色”三种选择。

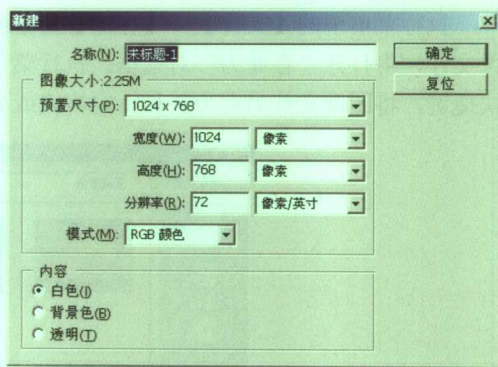


图1-2 “新建”对话框

(2) 打开图像文件

在Photoshop 7.0中打开图像文件，可以执行菜单中的**【文件】→【打开】**命令，或者按Ctrl+O快捷键，打开“打开”对话框，如图1-3所示。



图1-3 “打开”对话框

一般情况下“文件类型”默认为“所有格式”，也可以选择某种特定的图像文件格式，以便在数量众多的图像文件中进行筛选。对话框下部的图片是所要打开的图像文件的预览图，同时显示所选图像文件的大小。

(3) 导入图像文件

① 应用【输入】命令 在Photoshop 7.0中需要输入图像文件时，执行菜单中的【文件】→【输入】命令，可以根据处理的实际需要来选择图像文件的输入方法。目前两种最主要的输入方法为使用扫描仪扫描输入和使用数码相机或摄像头拍摄输入。

② 应用【置入】命令 首先执行菜单栏中的【文件】→【新建】命令，新建一个图像文件；再执行菜单中的【文件】→【置入】命令，打开“置入”对话框，选择要导入的文件。“置入”对话框只支持4种文件格式：.AI、.EPS、.PDF和.PDP。

此外，还可以从屏幕抓取，将屏幕显示的内容以图像文件的形式保存起来。

(4) 存储图像文件

执行菜单中的【文件】→【存储】命令或按Ctrl+S快捷键，可存储图像文件。对于新建的图像文件，将打开“存储为”对话框。执行菜单中的【文件】→【存储为】命令或按Shift+Ctrl+S快捷键，将图像文件另存为某种特定格式或另一个图像文件。“存储为”对话框如图1-4所示。



图1-4 “存储为”对话框

通过该对话框可设置文件名、文件格式、创建新文件夹。存储选项区域中各选项的含义如下：

“作为副本”——在不改变原文件的情况下，为文件保存一份拷贝；

“注释”——保存与图像有关的批注；

“Alpha通道”、“专色”——确定是否保存Alpha通道与专色设置；

“图层”——确定是否保存图像中的图层。在不选该项时，系统将自动合并图层；

“使用校样设置：处理CMYK”——检测CMYK图像溢色功能；

“ICO配置：sRGB IEC61966-2.1”——确定是否创建带有颜色管理的图像文件。