



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

平面图形图像处理 (第二版)

主 编 吴 瑛
参 编 韩雪涛 韩广兴



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

平面图形图像处理

(第二版)

主 编 吴 瑛

参 编 韩雪涛 韩广兴



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书被评为“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”。

本教材的教学目的是在理论的基础上,采用“图”配“文”的形式,学习实际图形、图像的绘制方法、制作技巧以及相关软件和硬件的配合使用,进而培养学生的图形、图像创作能力。

本教材的主要内容包括图形图像的基础知识、数字图像的采集、图形的绘制、图像的编辑处理、素材元素的制作、图形图像的打印输出几个部分。所有的内容都是以“彩色电视机的原理与维修”多媒体软件这个项目为主线,根据该制作项目有关的图形图像方面的制作内容来讲解实际的创作过程和各项需求(标准),并在此基础上作了进一步的知识拓宽和技术延伸。

为了更好地进行实践技能型教学,本主修课程另外还配置了《平面图形图像设计制作综合实训》(配盘),可以很好地辅助进行实践性、巩固性教学。

本教材适合中、高职多媒体技术专业学生的学习和实践,对多媒体爱好者同样适用。

本书配套的电子教案可以从中国水利水电出版社网站免费下载,网址为:
<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>。

图书在版编目(CIP)数据

平面图形图像处理 / 吴瑛主编. —2 版. —北京: 中国水利水电出版社, 2009

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

ISBN 978-7-5084-6169-4

I. 平… II. 吴… III. 平面设计—图像处理—高等学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 204595 号

书 名	普通高等教育“十一五”国家级规划教材 平面图形图像处理(第二版)
作 者	主 编 吴 瑛 参 编 韩雪涛 韩广兴
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68367658 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 13.25 印张 323 千字
版 次	2005 年 4 月第 1 版 2009 年 1 月第 2 版 2009 年 1 月第 2 次印刷
印 数	5001—9000 册
定 价	22.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

编委会

主任:

周 明 韩广兴

委员:

韩广兴 韩雪涛 吴 瑛 张丽梅

孟雪梅 韩雪冬 郭海滨 胡丽丽

张明杰 刘秀东 贾立辉 李占仓

杨庆川 吴 玮

第二版前言

21 世纪将是信息化社会,以信息技术为主要目标的高新技术产业在整个经济中的比重不断增长,多媒体技术及其产品是当今世界计算机产业发展的新领域,对相关人才的需求也在日益攀升。

为适应多媒体技术快速发展的需求,在中职开设了多媒体技术应用专业,平面图形图像处理是该专业的主修课程之一。本课程知识内容实践性十分强,完全区别于普通的理论基础性学科,传统的教学模式及纯文本教材将不符合本课程的实际教学。因此该书编写将采用“以图说话”、“以例说事”,突出体现实践性教学。教材的编写在内容的安排、语言的表达、信息的传递、传授的模式、师生的交流等都将进行一系列的变换。首先将教授场地从教室切换到多媒体计算机实验室;将教师的讲授平台从黑板转换成计算机屏幕;将学生手中的书本和笔变换成眼前的计算机、鼠标、键盘;用大量直观、生动的画面代替抽象、烦琐的文字描述;用具体、多样的制作案例引导学生掌握实际的操作过程,逐步养成良好的制作习惯,启发学生的创造思维。

本书打破传统的教授观念,从社会实际需求出发,从多媒体专业的分工角度考虑,将平面图形图像设计制作按照工作内容进行划分,尽可能通过社会实际案例介绍平面图形图像的工作内容、制作方法和相应的规范。

本书在内容安排上摒弃传统平面图形图像教材的以软件介绍为主线的编排模式,主要从技能的角度出发,通过对实际案例的介绍,直接向学习者传递该行业的行业特性、行业规范和技能要求。对具体案例的介绍也全部采用实际工作中的案例,通过“图解”形式将整个平面图形图像设计制作的过程全部“演示”出来,让学习者真正了解平面图形图像的制作构思、制作流程和制作方法。

为了更好地进行实践技能型教学,本主修课程另外还配置了《平面图形图像设计制作综合实训》(配盘),可以很好地辅助进行实践性、巩固性教学,向学生提供不限时的全面指导,还可以对教材编写案例进行作品观摩,相关资料的拓展性自学等。

本书由吴瑛主编,参编为韩雪涛、韩广兴。参加本书编制工作的还有张丽梅、孟雪梅、郭爱武、郭海滨、胡丽丽、刘秀东、张明杰、贾立辉、孙承满、周洋、许刚、李东亮、韩雪冬、边嘉新、张湘萍、吴玮等。

相关的多媒体技术支持或制作需求请来信来电, E-mail: taotaoduomeiti@163.com, 电话: 022-83718162/83715667, 网址: <http://www.taoo.cn>。

编者

2008 年 11 月

第一版前言

21 世纪将是信息化社会,以信息技术为主要目标的高新技术产业在整个经济中的比重不断增长。多媒体技术及其产品是当今世界计算机产业发展的新领域,对相关人才的需求也在日益攀升。

为适应多媒体技术快速发展的需求,教育部在中、高职开设了多媒体技术应用专业,“平面图形设计制作”是该专业的主修课程之一。本课程知识内容实践性十分强,完全区别于普通的理论基础性学科,传统的教学模式及纯文本教材将不符合本课程的实际教学。因此,“平面图形图像设计制作”一书的编写采用“以图说话”、“以例说事”,突出体现实践性教学的方式。教材的编写在内容的安排、语言的表达、信息的传递、传授的模式、师生的交流等都将进行一系列地变换。首先将教授场地从教室切换到多媒体计算机实验室;将教师的讲授平台从黑板转换成计算机屏幕;将学生手中的书本和笔变换成眼前的计算机、鼠标、键盘;用大量直观、生动的画面代替抽象、琐碎的文字描述;用具体、多样的制作案例引导学生掌握实际的操作过程,逐步形成良好的制作习惯,启发学生的创造思维。

为了更好地进行实践技能型教学,本主修课程另外还配置了《平面图形图像设计制作综合实训》(配盘),可以很好地辅助进行实践性、巩固性教学,向学生提供不限时的全面指导,还可以对教材编写案例进行作品观摩、相关资料的拓展性自学等。

参加本书图像制作和排版工作的还有李金艳、周欣、孙承满、李方智、周洋、许刚、李东亮、韩雪冬、边嘉新、张湘萍、吴玮等,在此对他们的辛勤工作表示感谢。

相关的多媒体技术支持或制作需求请来信来电, E-mail: taotaoduomeiti@163.com, 电话: 022-83718162/83715667, 网址: <http://www.taoo.cn>。

编者

2005 年 2 月

目 录

第二版前言

第一版前言

第1章 图形图像的基础知识	1
1.1 图信息的基本概念	1
1.1.1 矢量图	1
1.1.2 位图	1
1.1.3 图像分辨率	2
1.1.4 色彩深度与色彩模式	3
1.2 图像文件的格式	7
第2章 数字图像的采集	10
2.1 用扫描仪采集图像	10
2.2 用数码相机采集图像	16
2.2.1 传输图像	16
2.2.2 处理图像	21
第3章 图形的绘制	28
3.1 图形的绘制方式	28
3.2 图形的绘制方法	31
3.2.1 使用“图画”软件绘制图形	32
3.2.2 使用 CorelDRAW 软件绘制图形	36
3.2.3 使用 Illustrator 软件绘制图形	59
第4章 图像的编辑处理	71
4.1 图像的属性设置	74
4.2 添加文字效果	77
4.3 图像的“克隆”	84
4.4 图像的“修复”	91
4.5 图像的剪切处理	96
4.6 图像的旋转调整	110
4.7 图像的色彩校正	116
4.8 添加滤镜效果	122
4.9 图像的“整合”	135
第5章 素材元素的制作	145
5.1 素材元素的解析	145
5.2 文字元素的制作	145
5.3 按钮元素的制作	163

第 6 章 图形图像的打印输出	171
6.1 打印前的色彩优化	171
6.1.1 显示器的色彩校准	171
6.1.2 打印机的色彩校准	175
6.1.3 图像的色彩校准	176
6.2 图形图像的打印输出设备	177
6.2.1 彩色图形图像的打印输出设备	177
6.2.2 黑白图形图像的打印输出设备	182
6.3 矢量图的打印	187
6.4 位图的打印	196

第1章 图形图像的基础知识

1.1 图信息的基本概念

图信息一般分为图形信息（即矢量图）和图像信息（即位图）两大类。现实生活中的图信息都属于静态的模拟影像，是客观世界中真实存在的物体的映射。该类模拟信息通过相关设备的采集转换成计算机可以识别、处理、存储的数字媒体，称之为数字图像。而计算机自主绘制形成的图信息属于图形信息。

1.1.1 矢量图

矢量图是以数学方法描述的一种由几何元素（点和线）组成的图形图像。矢量图像的产生一般都是直接在计算机上绘制而成的，不需要记录图像中每一个像素的信息数据，所以它所占的磁盘存储空间一般较位图小很多。另外由于对图像的表达细致、真实，放大后图形图像的清晰度不会发生任何变化，最终的输出品质只取决于输出设备的分辨率。因此，特别适用于电路图、工程图、机械图等线型图的绘制，在专业级的出版行业中更是不可或缺。比较流行的矢量图处理软件有 CorelDRAW、Illustrator、FreeHand、AutoCAD 等。

1.1.2 位图

位图是以点阵形式描述图信息，任何图文都是由许多不同颜色的像素组成。在计算机的内存中记录的是每个像素的颜色和亮度，因此位图的数据量与矢量图相比会大很多。如图 1-1 所示，这是将图像放大到一定比例后的效果，可以发现它实际上是由许多带颜色的“小方块”组成的。



图 1-1

对位图的编辑操作实际是对位图中的像素组进行编辑操作，而并不是编辑图形图像本身。位图形式能够很好地表现图像层次、颜色、阴影等精细变化，从而能够十分良好地体现图像的品质，非常适合表现照片、油画等色彩丰富的作品。最具代表性的处理软件是目前非常流行的 Photoshop 软件，它特别适合位图图像的编辑处理。

1.1.3 图像分辨率

图像分辨率是位图特有的属性概念，用单位面积内有多少个像素点来衡量图像的精细程度。分辨率与图像质量密切相关，是用以衡量图像细节表现力的一个重要技术参数。其应用范围十分广泛，在如扫描仪、数码相机、显示器等数字化设备中都以分辨率作为衡量设备捕捉、显示或输出图像数据的能力。但由于所处环境不同，其含义也不尽相同。因此，正确认识分辨率及其相互关系，不论在对硬件设备的了解程度方面还是在对图像的应用处理方面都有着非常大的意义。

通常情况下，分辨率越高，构成图像的像素点数目越多，图像品质越好；反之，分辨率设置过低，图像清晰度下降，图像显得粗糙。但是在实际的应用中，并不是所有图像都应该选用最高的图像分辨率。在图像数字化的过程中，对图像分辨率的设置不会仅仅围绕图像的最高清晰度来进行，图像文件的大小、图像的尺寸大小、输出方式、网点频率以及输出品质需求等，所有相互关联的因素和制作要求必须进行综合考虑、衡量取舍。如果分辨率设得过低，采集的图像信息量太少，最终输出的图像会很粗糙，可以明显地看出像素点；如果分辨率设得过高，图像的信息量很大，文件占用很多的硬盘空间，计算机进行编辑处理时，计算速度会明显下降，打印机输出速度也会大幅度降低，极大地降低了工作效率，增加制作成本，甚至影响图形质量。因此，高分辨率设置并不是改善最终输出质量的唯一保证。

对于化学方法冲印的彩色照片，它们的色彩是连续的，分辨率可以称之为无穷大，因此，选择扫描分辨率时所要考虑的因素只是需要多大的扫描图片。如果是作为图像素材扫描，最终要打印输出，可以使用扫描仪的最高光学分辨率，以采集尽可能丰富的图像细节，从计算机角度讲，就是获得最多的原始图像信息，以便在后面的转换处理、打印输出过程中即使丢失部分信息，仍然可以保持一定的图像信息总量，保证数字图像的相应品质；如果最终并不准备高精度输出，比较合适的分辨率一般是 300ppi，基本能再现彩色照片的细节，且文件又不至于过大；如果用作屏幕显示和网页素材，仅需要 72 ppi 即可达到标准显像效果。

在使用扫描仪、打印机、数码相机、显示器等数字设备进行图像的数字化处理时，经常会接触到 ppi、dpi 两个不同的分辨率单位，下面区分一下它们的不同。

- ppi: 是 pixels per inch 的缩写，即每英寸包含的像素点。像素是组成数字图像的基本单位，如果将一幅数字图像进行多级放大，可以发现它是由一个一个带颜色的“小色块（点）”构成的，这些“小色块（点）”就是像素。这种描述方法一般是计算机用来描述图像分辨率的。
- dpi: 是 dot per inch 的缩写，即每英寸包含的点。严格地说，点实际上是指打印机在打印文字和图像时所表征图像打印输出效果的色点。色点数越大，表明图像输出的色点就越小，所输出的图像效果就越精细。打印机色点的大小只同打印机的硬件工艺有关，而与要输出图像的分辨率无关。

这两个概念非常容易混淆，dpi 中的“色点”指的是硬件设备最小的显示单元；而 ppi 中

指的“像素”则既可以是一个点，也可以是多个点的集合。扫描仪的每一个样点都是和所形成图像的每一个像素相对应的，因此扫描时设定的 dpi 值与扫描形成图像的 ppi 值通常是等效的，但大多数情况下，两者之间还是存在一定的区别。

还需要注意的是图像分辨率和屏幕显示分辨率都会采用 pixels 作为单位描述，但是它们是完全不同的两个概念。屏幕显示分辨率是确定屏幕显示图像的尺寸大小，取决于显示屏幕的自身性能。普通计算机显示器的屏幕显示分辨率可以达到 800×600 pixels、 1024×768 pixels、 1152×864 pixels、 1280×1024 pixels 等，图像分辨率达到 72 ppi 的数字图像在屏幕上可以得到很好的显示品质。同一张数字图像，若采用不同的图像分辨率，屏幕显示品质不会有大的改观，只会带来尺寸大小的改变，分辨率越高，图像尺寸就越大。这一点可以在 Photoshop 的“图像大小”对话框中进行验证，步骤如下：

(1) 开启 Photoshop 软件程序，打开一张数码相机输入的数字照片，如图 1-2 所示。



图 1-2

(2) 单击“图像”→“图像大小”命令，如图 1-3 所示，弹出相应的设置对话框。

(3) 数码照片的原始图像分辨率是 96 像素/英寸，改变设置对话框中的分辨率为 72 像素/英寸，如图 1-4 所示，图像屏幕尺寸随即改变成 1704×1278 像素，但是图像屏幕显示品质没有变化，照片的实际打印尺寸也没有发生变化。

1.1.4 色彩深度与色彩模式

色彩深度也称为色彩位数，也是位图特有的属性概念。它表示的是位图每个像素点记录颜色所占的位数 (bit)，可以用来衡量图片所能辨识的色彩范围，24 位彩色可描述 1670 万种颜色，而 36 位真彩色可以描述 1670 亿种颜色。一般来讲，色彩深度数值越大，表现的色彩和

灰度等级就越多，就越能真实反映图像丰富的色彩和层次，当然图片文件的体积也会大很多。

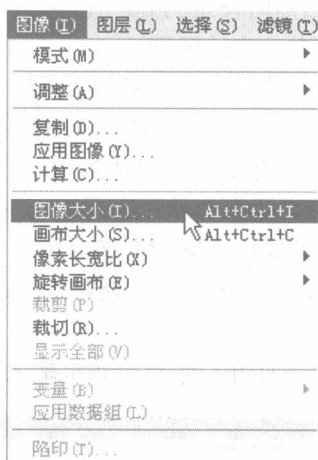


图 1-3

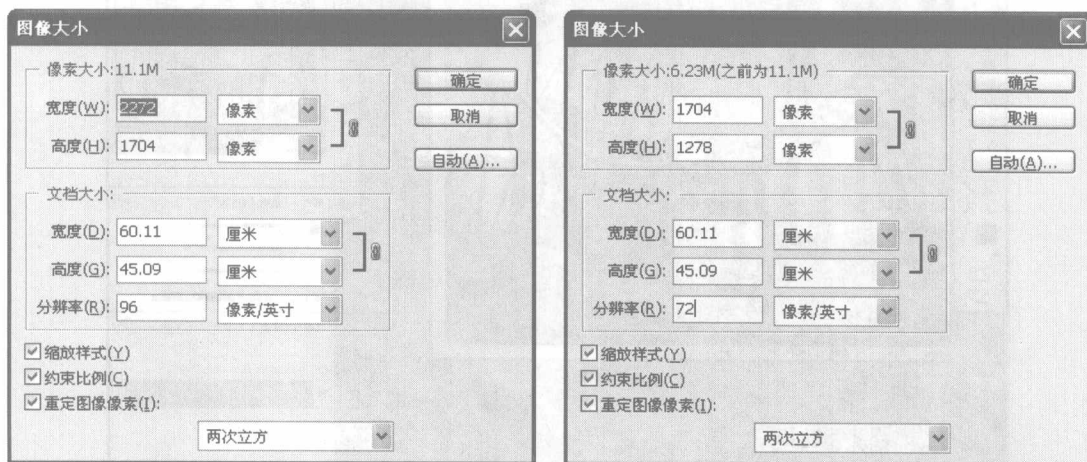


图 1-4

目前大部分显示器只能表现 8 位的灰度和 32 位的彩色，而且，人眼本身的分辨能力也有一定的限度，显示屏幕上 256 级灰度的图像和 4096 级灰度的图像很难分辨出有任何的品质差别。过高的色彩深度对于屏幕图像的显示效果不会有大的改观，只会成倍地增加图像文件的大小。例如，扫描同一幅图片，用黑白二色模式扫描，图像文件只有数十 KB，用 256 级灰度可能是数百 KB，而选择百万色的话，文件就可能是上千兆。因此，对于计算机屏幕图像的设置一般采用 8 位或 16 位，打印输出的精致图片才会考虑使用 32 位。

色彩深度还与图像采用的色彩模式（色空间）有关，不同的色彩模式有不同的色域空间。比较常见的有 RGB 色空间、CMYK 色空间、HLS 色空间、Lab 色空间等。

(1) RGB 色空间。RGB 色空间属于色光加色呈色方式，用 256 个阶调值度量，并给红、绿、蓝 3 个通道都指定一个值描述其阶调。阶调值 0 对应于无光，阶调值 255 分别对应纯红、纯绿、纯蓝，不同阶调值、不同混合比例的三基色重叠在一起，可以呈现各种亮度、饱和度的

颜色,因此呈色色域较大。可以在 Photoshop 的“通道”面板中很好地理解色通道的概念。RGB 色彩模式的数字图像打开后,如图 1-5 所示,Photoshop 的“通道”面板中有 4 个通道:RGB 通道、红(R)通道、绿(G)通道和蓝(B)通道。不同的通道记载着对应基色的信息(即阶调值),只有 3 个通道的信息叠合在一起才可以呈现出丰富的色彩和层次。显示器、数码相机、摄像机的工作机理都是采用 RGB 色空间描述图像色彩。

(2) CMYK 色空间。CMYK 色空间属于色料减色呈色方式,用青、品红、黄三色做基色,在重叠时可以产生亮度和饱和度都比较高的反射光线,产生很多的颜色组合。用来印刷的彩色图像一般都使用 CMYK 色空间来描述色彩信息。在青、品红、黄的减色空间中增加一个黑色(K),问题来自印刷油墨本身。油墨要满足粘度、粘着性、干燥速度等工业生产的要求,会添加其他一些物质,光谱特性就达不到理想的状态。把等量的青色、品红色和黄色油墨混合在一起产生的不是纯黑色,而是咖啡色。因此,在印刷中就必须使用第 4 种颜色(即黑色油墨)来增强印刷品黑色浓度、暗调层次及对比度。CMYK 色彩模式的数字图像在 Photoshop 中打开后,如图 1-6 所示,“通道”面板中有 5 个通道:CMYK 通道、青色(Cyan)通道、洋红(Magenta)通道、黄色(Yellow)通道和黑色(Black)通道。该模式色彩信息的通道分割与印刷前期的分色处理原理大体一致,可以很好地保证色彩信息的精确传递,保证色彩的统一。印刷偏色是十分常见也是十分棘手的技术难题,采用 CMYK 色空间描述彩色印刷图像可以很大程度上减轻偏色程度。



图 1-5



图 1-6

(3) HLS 色空间。HLS(色相、亮度、饱和度)模型是人们最早认识颜色规律的模型方式。这种颜色模型的特点主要是 3 个颜色分量的设置符合人们对颜色的自然理解 and 艺术家调色的习惯,并且各自反映了颜色的一种符合人的视觉理解习惯的自然的呈色属性,并且在调节时 3 个分量是相互独立而互不影响的。也可以在 Photoshop 的相关色彩调节面板中得到体验。

色相(H)是反映颜色本身的呈色特性,色相的变化会引起图像的色彩发生较大的变化。如图 1-7 所示,改变色相的数字范围,图像的颜色会有很大的改变。

饱和度(S)也可以理解成颜色的纯度,也就是在颜色中“掺入”白颜色的多少。掺白越少颜色就越鲜艳,也就是饱和度越高。如图 1-8 所示,饱和度参数越高,颜色就越鲜艳;反之则颜色越平,饱和度越低。

亮度(L)是某种颜色光波的能量特性,亮度对某一特定颜色的呈色是有很大影响的,亮度过强或过弱都会使颜色变得无法识别,如图 1-9 所示,亮度参数设置过高,图像发灰白,而适中的亮度能够呈现最多的颜色。

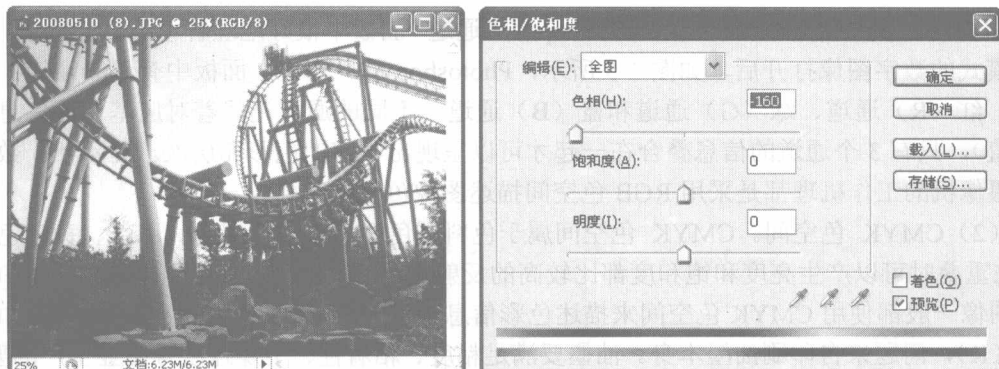


图 1-7

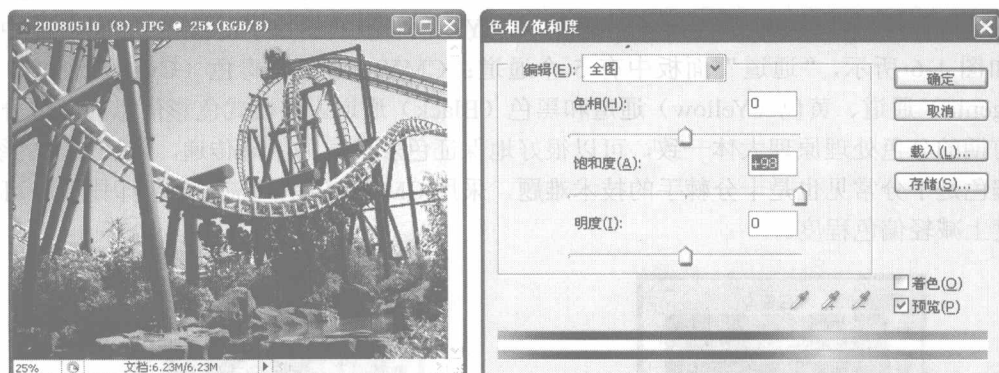


图 1-8



图 1-9

(4) Lab 色空间。Lab 颜色模型是以数学轴的方式描述颜色。Lab 中的 L 表示 Luminance (亮度)，类似于 HSB 的 Brightness (明度)；Lab 颜色中的 a 和 b 分别指颜色组分，a 组分为绿到品红，b 组分为由蓝到黄。因此 Lab 模型非常适合于设备间交流颜色信息，在印刷行业比较常用。在 Photoshop 中，Lab 颜色不是把颜色描述为设备产生颜色的一系列指令，而是描述为颜色的实际外观。

1.2 图像文件的格式

与其他计算机文件一样,数字图像文件也是以一定的文件格式进行保存和识别的,并且文件格式决定了存储信息的类型、与应用软件的兼容、与其他文件的数据交换等。计算机的文件格式大约有150多种,有各种不同的后缀名。各种文件格式有其不同的特性,如是否有压缩、支持不支持图层、能否尽可能多地保留图像细节等诸多问题。因此在实际采集、存储操作中,要针对不同用途、不同图像特征、图像处理软件、计算机存储空间等因素作出相应的选择。了解掌握不同图像格式的文件特性和用途,清楚每种图像格式的适用领域,对今后的工作将起到事半功倍的效果。常见的文件格式如表1-1所示。

表 1-1

文件格式	注释
BMP	位图图像的普遍存储格式,后缀名是.bmp,在 Windows 环境中运行的图形图像软件都支持 BMP 图像格式。BMP 图像文件可以存储单色(1位)、16色(4位)、256色(8位)、全彩色(24位)、黑白、灰度色彩模式的图像数据,但不能支持 CMYK 或双色调彩色图像。全彩色(24位)的图像存储时只能采取不压缩方式,而其他色彩模式可以选择压缩和不压缩两种方式
BW	格式后缀名是.bw,是包含各种像素信息的一种黑白图形文件格式
CDR	CDR 格式是著名绘图软件 CorelDRAW 的专用图形文件格式,由于 CorelDRAW 是向量图像绘制软件,所以 CDR 可以记录文件的属性、位置、分页等,但在兼容度上比较差,所有 CorelDRAW 应用程序中均能够使用,但其他图像编辑软件打不开此类文件
COL	后缀名是.col,是一种调色板文件格式,可以存储调色板中各种项目的 RGB 值
DIB	后缀名是.dib,是一种类似于.bmp 的图形文件格式,描述图像的能力与.bmp 基本相同,并且能够运行在多种硬件平台上,只是文件较大。常见的各种 PC 图形图像软件都能够对其进行处理
DWG	后缀名是.dwg,是 AutoCAD 中使用的一种图形文件格式
DXB	后缀名是.dxb,也是 AutoCAD 创建的一种图形文件格式
DXF	后缀名是*.dxf,也属于 AutoCAD 创建的图形文件格式,它以 ASCII 方式存储图形,在表现图形的大小方面十分精确,可被 CorelDRAW、3ds max 等大型软件调用编辑
EPS	是跨平台的标准格式,后缀名在 PC 平台上是.eps,在 Macintosh 平台上是.epsf,主要用于向量图像、光栅图像的存储。EPS 格式可以保存诸如色调曲线、Alpha 通道、分色、剪辑路径、挂网等信息。因此 EPS 格式常用于印刷或打印输出,Photoshop 中的多个 EPS 格式选项可以实现印刷打印的综合控制,在某些情况下甚至优于 TIFF 格式
Filmstrip	是 Premiere 中的一种输出图像文件格式。可以在 Photoshop 中调入该格式的文件,然后应用 Photoshop 特有的处理功能对其进行处理
FlashPix	可以在同一文件中以多种图像分辨率保存图像,也可以使用 JPEG 压缩、无压缩、单色压缩 3 种压缩方式,还可以在同一文件内部添加富文本标签或其他对象,并拥有自己的一套内部目录结构
GIF	后缀名是.gif,采用改进版的 LZW 压缩方式,是由 CompuServe 公司为了方便网络传送图像数据而制定的一种图像文件格式。GIF 图像文件具有多元化结构,能够存储多张图像,这是制作动画的基础,但是 GIF 图像最多只能存储 256 种颜色

续表

文件格式	注释
ICO	格式后缀名为.ico, 是 Windows 的图标文件格式
IFF	后缀名是.iff, 是 Amiga 等超级图形处理平台上使用的一种图形文件格式, 好莱坞的特技大片多采用该格式进行处理, 可逼真再现原景。当然, 该格式耗用的内存、外存等计算机资源也十分巨大
JPEG	后缀名是.jpg, 是最为常见的一种压缩图像文件格式。对于图像精度要求不高, 需要存储大量图像文件的场合, JPEG 是最佳选择。但是 JPEG 是一种有损压缩文件格式, 在存盘时会有一个压缩比(图像质量等级)的选择, 若要求图像质量高请选择高质量(High 8 以上)图像压缩方式, 图像容量会相对较大; 反之文件容量变小了, 但图像质量也会大大降低
LBM	后缀名是.lbm, 是 Deluxe Paint 中使用的一种图形文件格式, 其编码方式类似于.iff
MAC	文件后缀名是.mac, 是 Macintosh 中使用的一种灰度图形文件格式, 在 Macintosh paintbrush 中使用, 其分辨率只能是 720×567ppi
MPT	文件后缀名是.mpt, 是 Macintosh 中使用的一种图形文件格式
MSP	格式后缀名是.msk, 是 Animator Pro 中的一种图形文件格式, 其中包含一个位图图形
OPT	也是 Animator Pro 创建的一种图形文件格式
PBM(PGM、PPM)	Portable Pixmap 的缩写, 属于图形文件格式
PCD	后缀名是.pcd, 是 KODAK 开发的一种 Photo CD 文件格式, 其他软件系统只能对其进行读取。该格式主要用于存储 CD-ROM 上的彩色扫描图像, 它使用 YCC 色彩模式定义图像中的色彩, 具有非常高的品质
PCX	后缀名是.pcx, 专用于存储 PC Paintbrush 绘图软件所生成的图像画面数据
PDD	文件格式的后缀名是.pdd, 是 Photoshop 软件中专用的一种图形文件格式, 能够保存图像数据的每一个细小部分, 包括层、附加的蒙板通道以及其他内容, 而这些内容在转存成其他格式时将会丢失。图像文件容量比较大, 但是用这种格式存储图像不会造成任何的数据流失
PIC	格式后缀名是.pic, 是一种图形文件格式, 其中包含了未经压缩的图像信息
PICT	PICT 文件格式主要用于 Macintosh 平台, 在一些多媒体创作软件、演示软件、数字化视频编辑软件中, 它是一种标准格式。PICT 文件格式既可以保存矢量图, 又可以保存位图, 支持黑白、灰度、RGB 彩色图像, 但不支持 CMYK 彩色和半色调图像。因此用于打印、印刷输出的图像不能保存为 PICT 文件格式
PLY	格式后缀名是.ply, 是 Animator Pro 创建的一种图形文件格式, 其中包含用来描述多边形的一系列点的信息
PNG	是 Fireworks 软件默认的格式, 是专门针对网页设计的一种无损压缩图像文件格式。PNG 文件格式不仅可以保存 1~16 位的灰度图、24 或 48 位的 RGB 彩色图, 还可以保存索引颜色图, 结合了 GIF 和 JPEG 的优点, 具有存储形式丰富的特点
PSD	这是 Photoshop 图像处理软件的专用文件格式, 后缀名是.psd, 可以支持图层、通道、蒙板以及不同色彩模式的各种图像特征, 是一种非压缩的原始文件保存格式。PSD 文件有时容量会很大, 但由于可以保留所有原始信息, 在图像处理中对于尚未制作完成的图像, 选用 PSD 格式保存是最佳的选择
PXR	格式后缀名.pxr, 该格式支持灰度图像和 RGB 彩色图像, 仅在一些大型 PIXAR 工作站才会用到.pxr 这种文件格式, 可以在 Photoshop 中打开

续表

文件格式	注释
RIF	是著名软件 Painter 的专用图像格式，处理方式与 Photoshop、PhotoImpact 大同小异，都可以存储相当多的属性文件
RLE	后缀名是.rle，是一种压缩过的位图文件格式。RLE 压缩方案是一种极其成熟的无损压缩方案，既节省磁盘空间，又不损失任何图像数据。但是，在打开这种压缩文件时，要花费较多的时间。此外，一些兼容性不太好的应用程序可能会打不开该类文件
citex CT	是在 Scitex 高档印前工作stations上创建的一种图像文件格式，该工作stations主要用于图像的编辑和分色。Scitex CT 图像总是以 CMYK 模式打开，可以利用 Photoshop 来打开并编辑 Scitex CT 图像
SVG	是可缩放的矢量图形格式，可任意放大图形显示，边缘异常清晰，文字在 SVG 图像中保留可编辑和可搜寻的状态，没有字体的限制，生成的文件很小，下载很快，十分适合用于设计高分辨率的 Web 图形页面
TIFF	后缀名是.tif，跨平台应用最为广泛的有压缩图像文件格式。除了双色调图像，其他位图、灰度图、RGB 彩色图像、CMYK 彩色图像、CIElab 彩色图像的存储都不成问题。TIFF 文件支持 CMYK 彩色图像的印刷分色，可以很好地保证图像的色彩。在选择 TIFF 格式存盘时一般会有选择项目，首先选择是 PC 还是 Mac 机，另外就是需不需要 LZW 压缩。LZW 是一种没有损失的压缩方式，选择 LZW 压缩进行 TIFF 格式存盘时，可以减少原有文件大约 50%的容量，并保证图像质量不下降。精度要求较高的印刷（打印）图像文件，扫描后一般都选择 TIFF 格式直接进行存储
TARGA	后缀名是.tga，格式结构比较简单，属于一种图形、图像数据的通用格式，是采集、输出电视图像，或者计算机生成图像向电视转换的首选格式。例如用 3ds max 制作完动画后，如果要转到录像带上，一般都是生成 TGA 图像序列文件，然后再用 Premiere 合成输出，录制到录像带上
UFO	是著名图像编辑软件 Ulead PhotoImpact 的专用图像格式，能够完整地记录所有 PhotoImpact 处理过的文件属性。值得一提的是，UFO 文件以物体来代替图层记录图像信息
WIN	格式后缀名是.win，是类似于.tga 的一种图形文件格式
WMF	后缀名是.wmf，是 Microsoft Windows 中常见的一种图元文件格式，它具有文件短小、图案造型化的特点，整个图形常由各个独立的组成部分拼接而成，但其图形往往较粗糙，并且只能在 Microsoft Office 中调用编辑
XBM	格式后缀名是.xbm，是一种图形文件格式