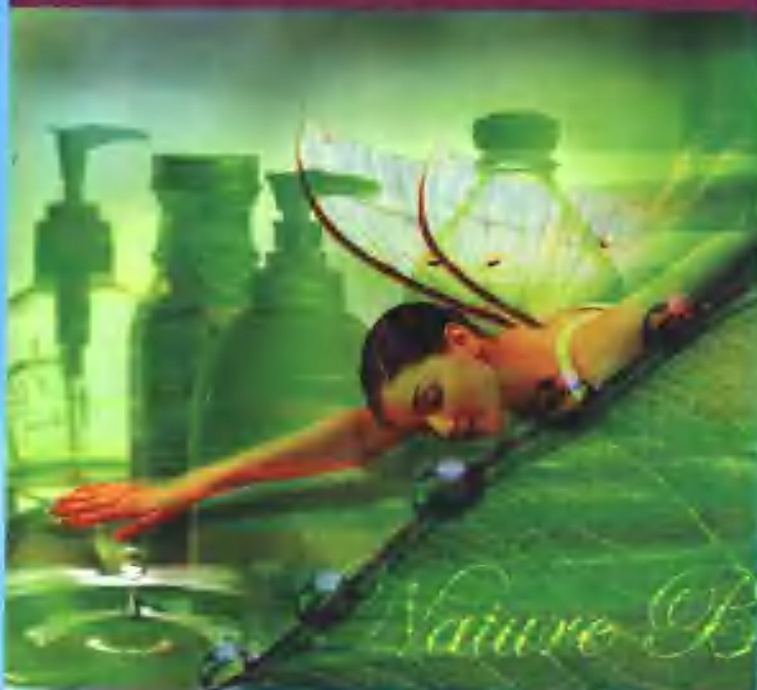


高等院校计算机基础教育教材



2005版

新编

平面设计与制作

实用教程

- 图形图像基础知识
- 中文 Photoshop 基础操作
- 中文 CorelDRAW 基础操作
- 平面设计联合实例

本书编委会 编



西北工业大学出版社

高等院校计算机基础教材

新 编

平面设计制作实用教程

本书编委会 编

西北工业大学出版社

【内容提要】本书主要介绍与平面设计有关的知识。包括平面设计基础知识、位图图像处理软件 Photoshop 和矢量图像处理软件 CorelDRAW 的使用方法以及图形图像处理的综合实例。这将会使读者在图形图像制作时更加得心应手,在信息传媒或相关领域大显身手。

本书可作为高等院校图像处理课程的教材,还可作为有关计算机平面制作培训班的教材。

图书在版编目(CIP)数据

新编平面设计与制作实用教程/《新编平面设计与制作实用教程》编委会编. —西安:西北工业大学出版社, 2004.8

ISBN 7-5612-1746-3

I. 新… II. 新… III. 平面设计—图形软件—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 008870 号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号 邮编:710072 电话:029-88493844

网 址: www.nwpup.com

印刷者:陕西天元印务有限公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

印 张:22

字 数:590 千字

版 次:2004 年 8 月第 1 版

2004 年 8 月第 1 次印刷

定 价:25.00 元

前 言

随着计算机技术的发展,计算机的应用日益普及到社会的方方面面,广泛地应用于办公、娱乐、商务、网络、科技、军事等领域。而且图像处理及设计技术的应用也成为计算机应用的焦点,各种功能的图形图像处理设计软件也应运而生。

因此,许多大专院校开设了计算机平面设计的必修课或选修课,社会上也开设了许多有关平面设计的培训班。本书以介绍当前流行的位图处理软件 Photoshop 和矢量图形设计软件 CorelDRAW 为主,在介绍平面设计基础的同时,详细地介绍这两个软件的应用。

本书通过大量的教学实例,循序渐进、层次分明地讲述了 Photoshop 及 CorelDRAW 的操作方法和使用技巧,不仅适合初、中级读者使用,对有一定图像处理基础的读者也大有裨益。

本书有如下特点:

结合高等院校培养学生的特点,具有鲜明的高等院校课程教材特色。本书的作者都是长期在一线从事计算机教育的行家,有着丰富的经验,对高等院校的学生基本情况、特点和学习规律有着深入的了解。因此,这本书是编者多年从事计算机平面设计的经验总结。

本书内容全面,结构合理,文字简练,实用性强。在编写过程中,编者严格依据教育部提出的“以应用为目的,以必需、够用为度”的原则,力求从实际应用的需要出发,尽量减少枯燥死板的理论概念,加强了应用性和可操作性的内容。

本书的编写思路与传统教材的编写思路不同。本书的思路是引出让读者思考的问题,然后介绍解决此问题的方法,最后总结出一般规律或概念,这样便激发了读者的学习兴趣。另外,本书的每一个章节都尽量用实际中的典型实例开头,然后分步介绍,将知识点融入到实例操作中,这样便增强了本书的实用性和可操作性。本书每章都配有相应的习题,便于学生练习提高。

本书采用视觉化的排版方式,图文并茂地进行实例详解。本书坚持基础、技巧、经验并重;理论、操作、提高并举。

本书是为普通高等院校计算机课程而编写的教材,同时也可作为高等职业学校、高等专科学校、成人院校、民办高校的计算机课程教材。

编 者

目 录

第一章 图形图像基础知识.....	1
第一节 色彩的产生及颜色的描述.....	1
一、色彩的产生.....	1
二、颜色的描述——色彩构成的三要素.....	2
第二节 数字图像.....	3
一、数字图像的概念.....	3
二、位图.....	3
三、矢量图.....	3
第三节 数字图像的文件格式.....	4
一、JPEG (JPG) 格式.....	4
二、GIF 格式.....	4
三、PCX 格式.....	4
四、TGA 格式.....	5
五、BMP 格式.....	5
第四节 颜色模式.....	5
一、位图 (Bitmap) 模式.....	5
二、灰度 (Grayscale) 模式.....	6
三、RGB 模式.....	6
四、CMYK 模式.....	6
五、HSB 模式.....	7
六、Lab 模式.....	7
七、双色调模式.....	8
八、索引色模式.....	8
第五节 常用的平面设计软件简介.....	8
一、Photoshop.....	8
二、CorelDRAW 11.....	9
三、AutoCAD.....	10
四、PhotoDRAW.....	11
五、FreeHand.....	12
六、PhotoImpact.....	13

习题一	14
第二章 中文 Photoshop 7.0 基础操作	15
第一节 Photoshop 7.0 的工作界面	15
第二节 Photoshop 7.0 的基础操作	17
一、图形图像的基本概念	18
二、图像的文件格式	19
三、新建文件	21
四、打开或关闭文件	21
五、保存文件	23
六、恢复文件和改变图像尺寸	24
第三节 显示/隐藏标尺、网格和参考线	24
第四节 图像浏览	26
第五节 颜色模式与“颜色”控制面板	27
一、颜色模式	27
二、“颜色”控制面板	30
第六节 使用“历史记录”控制面板	31
第七节 “动作”控制图板	32
习题二	32
第三章 图像的选取和编辑	34
第一节 几种选取工具及其使用	34
一、标准选框工具	34
二、魔棒工具的使用	37
三、套索工具的使用	38
四、“色彩范围”菜单命令	39
第二节 选区的修改与调整	40
一、选区范围的增减	40
二、移动选区	43
三、全部选择	43
四、羽化选区	44
五、扩大选区	45
六、选取相似选区	45
七、反向选择选区	45
八、修改选区	46

九、变换选区	48
十、存储和载入选区	50
十一、重新选择	50
十二、取消选择	50
第三节 编辑图像	50
一、移动图像	51
二、复制和剪贴图像	51
三、清除图像与羽化删除特技效果	52
四、撤销和重复操作	52
五、为图像描边	53
第四节 变形图像	54
一、旋转和翻转整个图像	54
二、变形局部图像	55
三、裁切图像	56
习题三	57
第四章 图像整体的色彩调整	59
第一节 了解图像的色调分布	59
第二节 图像色调调整	62
一、色阶和自动色阶调整	62
二、使用曲线调整色调	64
三、调整图像亮度/对比度	66
第三节 图像色彩调整	66
一、调整图像的色彩平衡	67
二、调整图像的色相/饱和度	68
三、替换颜色	69
四、可选颜色	71
五、色彩变化	72
第四节 特殊用途的色彩调整命令	73
一、反相效果	73
二、色调均化	74
三、阈值	75
四、色调分离	75
五、去色	76
习题四	77

第五章 图层、路径、通道和蒙版	78
第一节 图 层	78
一、图层面板	78
二、创建图层	79
三、编辑图层	80
四、合并图层	83
五、图层模式设置	83
六、创建填充图层	85
七、调整图层	87
第二节 通 道	87
一、“通道”面板基本操作	88
二、创建新通道	88
三、编辑通道	90
四、Alpha 通道	92
五、专色通道	94
第三节 蒙 版	94
一、创建蒙版	94
二、使用蒙版制作选区	95
第四节 路 径	96
一、使用钢笔工具组建立路径	96
二、使用图形工具组创建路径	98
三、由选区创建路径	98
四、保存路径	99
五、编辑路径	99
六、应用路径	101
习题五	102
第六章 设置图像的特殊效果	104
第一节 滤镜的功镜和技术	104
第二节 滤镜的基本应用方法	104
第三节 滤镜组	106
习题六	117
第七章 综合实例制作	124
第一节 制作中国民间艺术节展览会参观券	124

第二节 香皂包装设计.....	129
第三节 花卉展宣传招贴.....	135
第四节 绿色生命源泉.....	141
第五节 电影海报.....	151
第六节 脚 印.....	155
第八章 CorelDRAW 11 的概述	162
第一节 进入 CorelDRAW 11 软件系统.....	162
第二节 CorelDRAW 11 界面介绍.....	164
第三节 CorelDRAW 11 窗口和控制面板的基本操作.....	168
第四节 文件的基本操作.....	170
一、新建文件.....	170
二、打开文件.....	171
三、导入文件.....	173
四、文件窗口的切换.....	174
五、文件的关闭.....	175
六、文件的存储.....	176
第五节 页面的基本设置.....	177
一、页面标尺和屏幕解析度设置.....	177
二、页面大小和背景设置.....	178
习题八.....	180
第九章 图形的绘制和编辑	182
第一节 绘制几何图形.....	182
一、椭圆工具.....	182
二、3 点椭圆工具.....	183
三、矩形工具.....	183
四、绘制星形和多边形.....	183
五、螺纹工具.....	187
六、网格纸工具.....	187
七、基本图形工具.....	188
第二节 对象的基本编辑技术.....	191
一、对象的选择.....	191
二、对象的变换处理.....	192
三、对象的复制、剪切和粘贴.....	199

四、对象的仿制与再制	199
五、对象的拆分与擦除	200
第三节 涂抹笔刷和粗糙笔刷	202
一、涂抹笔刷	202
二、粗糙笔刷	203
习题九	203
第十章 对象的填充及轮廓编辑	205
第一节 单色填充	205
第二节 渐变填充	207
第三节 图样填充	214
第四节 纹理填充	217
第五节 PostScript 材质填充	218
第六节 编辑轮廓	219
一、设置轮廓色彩和宽度	219
二、设置线条帽缘和箭头样式	222
三、设置转角样式	223
四、设置和编辑轮廓线形	223
五、创建书法轮廓	224
六、后台填充和按比例改变轮廓	225
习题十	225
第十一章 交互式工具	227
第一节 交互式填充工具的使用	227
第二节 交互式调和工具的使用	228
一、创建基本调和	228
二、利用卷帘窗创建调和	229
第三节 交互式轮廓图工具的使用	231
第四节 交互式变形工具的使用	233
一、推与拉变形	233
二、拉链变形	234
三、扭曲变形	235
第五节 交互式封套工具的使用	236
一、应用封套	236
二、使用封套卷帘窗改变对象形状	238

三、使用交互式封套工具改变对象形状	238
四、从绘图中创建对象	239
五、增删结点	239
第六节 交互式立体化工具的使用	240
一、使对象立体化	240
二、使用立体化卷帘窗	243
三、立体旋转	243
四、立体颜色	244
第七节 使用阴影效果	245
第八节 使用交互式透明工具	246
习题十一	248
第十二章 文本的编辑	249
第一节 添加文本	249
一、添加段落文本	249
二、添加美术文本	250
三、美术文本和段落文本之间的相互转换	251
第二节 设置文本的属性	252
第三节 编排文本格式	254
第四节 插入字符泊坞窗	257
一、插入符号到文字中	257
二、将符号导入绘图中	258
三、将符号平铺页面	258
第五节 设定样式	259
一、默认样式	259
二、创建样式	261
三、应用文本样式	262
四、将“段落文本”链接到对象	262
习题十二	263
第十三章 位图的处理	267
第一节 位图的导入与裁剪	267
一、位图的导入	267
二、裁剪位图	268
三、将位图链接到绘图	269

第二节 位图的矢量化操作	269
一、自动跟踪	270
二、手动矢量化位图	271
第三节 位图的转换	271
第四节 改变位图的颜色	273
一、隐藏位图的颜色	273
二、黑白模式	274
三、双色调	275
四、设置调色板选项	276
五、将位图转换为“RGB 色”和其他模式	277
第五节 位图的特殊效果	278
一、位图的三维效果	278
二、模糊效果	284
三、其他效果	287
习题十三	290
 第十四章 综合实例制作	 291
第一节 设计主页	291
第二节 贺卡	298
第三节 电脑招贴海报	302
第四节 教育与科技的宣传画	306
 第十五章 平面设计联合实例	 310
第一节 制作蝶恋花效果图	310
第二节 梦想家园	314
 第十六章 上机实验	 329
实验 1 图形图像基础知识	329
实验 2 中文 Photoshop 7.0 基础操作	329
实验 3 图像的选取和编辑	329
实验 4 图像整体的色彩调整	330
实验 5 图层、路径、选道与路蝶	331
实验 6 设置图像的特殊效果	332
实验 7 图像制作综合实例	333

实验 8 中文 CorelDRAW 11 的概述	333
实验 9 图形的绘制和编辑	333
实验 10 颜色的填充与轮廓线的编辑	334
实验 11 交互式工具	334
实验 12 文本的编辑	335
实验 13 位图的处理	336
实验 14 综合实例制作	336
实验 15 平面设计联合实例	337

第一章 图形图像基础知识

掌握图形图像的基础知识对于我们学习平面设计是非常重要的。本章我们将介绍图形图像的基础知识。

本章要点:

- 色彩的产生及颜色的描述
- 数字图像
- 数字图像的文件格式
- 颜色模式
- 常用的平面设计软件简介

第一节 色彩的产生及颜色的描述

一、色彩的产生

色彩理论是一门比较专业的学科。“有光才有色”是色彩理论的一个概念，颜色的存在是因为有了三个实体：光线、被观察的对象以及观察者。

国际照明委员会规定，红、绿、蓝三种波长的光为色光三原色，它们可以代表太阳光。物体本身没有颜色，我们所观察到的物体之所以呈现不同的颜色是由于物体本身不同程度地吸收或反射了红、绿、蓝三种波长的光线所致。例如：当我们看到一个物体是红色的，是因为物体吸收了光线中的绿色（G）和蓝色光波（B），反射了红色光波（R），如图 1.1.1 所示。



图 1.1.1 光的反射

人的视神经只感觉红、绿、蓝三种波长的光，光谱中的所有颜色都是由这三种波长的光所组合而成的，而这三种色光本身又各自独立，其中的任意一种色光都不能由其余的两种色光混合产生，所以我们将这三种色光称为光的元色（又叫基色）。将这三种元色等量混合，就产生了次混合色：青、洋红、黄色，如图 1.1.2 所示。

基色及次混合色是彼此的互补色。互补色是彼此之间最不一样的颜色，例如：黄色由红色和绿色构成，缺少蓝色，因此蓝色和黄色便是互补色。绿色的互补色是洋红，红色的互补色是青色。将所有的基色按照相同的强度混合起来就是白色，我们看到白色的物体，是因为所有的红、绿、蓝三种波长都被反射到我们的眼睛中；我们看到黑色的物体，则是所有的红、绿、蓝三种波长都被物体完全吸收

了,没有任何光线反射到我们的眼睛里。

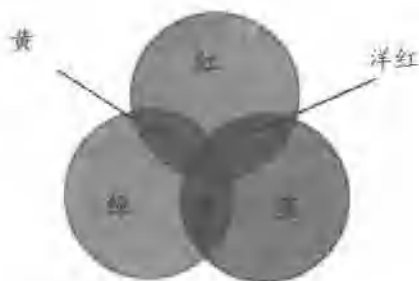


图 1.1.2 产生的次混合色

二、颜色的描述——色彩构成的三要素

色彩构成的三要素是：色相、明度和饱和度。

色相是颜色的基本特性，它是一种颜色区别于其他颜色的最基本和最显著的特征。一个物体的色相就取决于这个物体对可见光进行选择性的吸收和反射后的结果。

明度是指色彩的明暗程度。相对于色相和饱和度而言，明度具有较强的独立性，可以用黑、灰、白的无彩色系单独表现出来，如图 1.1.3 所示，图中 1~12 的颜色明度依次升高。



图 1.1.3 明度的无彩色系表示

对于同一色相，亮度也可能是不同的，如图 1.1.4 为所示不同亮度的绿色。色彩的明度和亮度是有着一定的区别的，亮度是指物体表面反射色彩的光亮程度，反射的光亮程度越大，它的亮度越高。而明度是指人们对色彩明暗程度的感知，它以亮度为基础，但不等同于亮度。



图 1.1.4 不同亮度的绿色

饱和度是指颜色的纯洁度，即某种颜色含该颜色的数量值，是彩色与非彩色（中性灰色）的区别的大小。可见光谱中的各种单色光饱和度最高，当在某一颜色中加入灰色时，该颜色的饱和度便降低，与非彩色的距离便接近了。如图 1.1.5 所示是三种基色在最高饱和度和 1/2 最高饱和度时的对比效果。

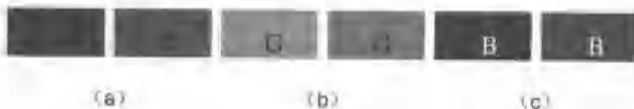


图 1.1.5 三种基色不同饱和度对比效果

对颜色而言，饱和度变化有两个趋势：饱和度增加，颜色变亮，相当于在颜色中加入白色成分；饱和度降低，颜色变暗，相当于在颜色中加入灰色或黑色成分。

第二节 数字图像

一、数字图像的概念

图像分为连续图像和离散图像。连续图像是指其颜色的变化是连续的图像，其颜色的变化是无级的，例如彩色或黑白照片等。而离散图像是在二维坐标系中，将图像分成网格形状，仅取网格交叉点位置上颜色的有关数据，所构成的图像即为离散图像。各种印刷图像、计算机屏幕所显示的图像、电视屏幕所显示的图像都是离散图像的典型例子。

数字图像就是将离散图像网格交叉点位置上的颜色用量化的整数值来表示的图像。下面介绍一下与数字图像密切相关的几个常识性概念。

(1) 像素：像素是数字图像最基本的单元，一幅数字图像由许多像素组成。像素的属性包括像素尺寸、颜色及亮度、饱和度、位置等。一幅图像的质量与单位面积（一般为每平方英寸）上的像素的多少有关，像素越多图像的质量越好。

(2) 分辨率：图像的分辨率可以理解为在水平或垂直的方向上，表现单位面积图像所用的像素的数量。所用的像素数量越多，图像的分辨率就越高，显示图像的质量就越高。图像的分辨率的单位是像素/英寸（Pixels Per Inch，简称 PPI）。设备的分辨率与图像的分辨率类似，只是用点阵数表达，故其单位为点/英寸（Dot Per Inch，简称 DPI），计算机显示器的分辨率习惯上是指整个屏幕上长×宽方向的点阵数，如 $1\,024 \times 768$ ， $1\,024 \times 1\,024$ 等。对于相同分辨率的显示器而言，显示器的尺寸越大，则像素越多，显示同一幅数字图像时给人们的视觉感觉就越不清晰。以相同的距离观看屏幕大小不同的电视机时，我们会感觉到大屏幕电视机的画面不如小屏幕电视机画面清晰，其原因就源于此。显示器的分辨率越高，则显示一幅数字图像的数据量就越大，所需要的计算机的内存或外存储器的存储空间就越大，处理该图像的时间就会越长。

二、位图

位图又叫点阵图，它是将屏幕上的图像分成若干点阵（像素），每个像素都被分配一个特定的屏幕位置参数和颜色值，许许多多不同色彩的像素组合在一起便构成了一幅图像。由于位图是采取了点阵的方式，每个像素都能够记录图像的色彩信息，因此可以精确地表现色彩丰富的图像。

点阵图与分辨率有关，对于不同分辨率的显示器，表现同一幅画面的图像，其高分辨率显示器所包含的像素要高于低分辨率显示器所包含的像素，例如：在满屏显示一幅图像时， $1\,024 \times 768$ 分辨率显示器的像素数为 786 432， $1\,024 \times 1\,024$ 分辨率显示器的像素数为 1 048 576。图像的分辨率越高，意味着图像所包含的像素数目越多，则存储需用的内存越大。当将一幅图像放大时，由于图像所包含的像素并没有随之增加，因此图像本身的分辨率要降低，可能会出现锯齿边缘情况，且会遗漏细节，图像在缩放和旋转时会产生失真的现象。由于位图图像是由一系列排列好的像素创建的，因此其内容无法独立地操作。

三、矢量图

矢量图像是相对于位图图像而言的，也称为向量图像，是利用数学原理将线结合成面进而来描述

对象。矢量图像中的图形元素称为对象，且每个对象都是独立的，具有各自的属性，如颜色、形状、轮廓、尺寸以及显示在屏幕上的位置等。因此矢量图像在屏幕上任意地被缩放时不会失真，当对其进行比例改变、扭曲、变形等操作时，仍可以保持原有的清晰度。且每个对象都是独立的，因此可以对对象单独操作。

由于矢量图像中描述对象属性的参数为颜色、形状、轮廓、尺寸以及显示在屏幕上的位置等，因此存储矢量图像的文件所需的存储空间要较存储位图图像文件所占的存储空间小。矢量图像的一个缺点是不易制作色彩丰富的图像。

第三节 数字图像的文件格式

数字图像的文件格式有许多种，每一种图像文件都有其各自的优点和不足，要根据不同的用途选用不同格式的图像文件。在计算机硬件资源丰富的今天，实际应用时图像的质量是首选，其次是文件的编辑速度，文件所占存储空间的大小是次要的（特别是有了存储压缩软件）。表 1.1 列出了几种比较常见的图像文件格式的颜色数和所占存储空间的数据。

表 1.1 常见图像文件的颜色数与所占存储空间

格式	颜色数/位	大小/位
JPG	16M	17 168
GIF	256	22 292
PCX	256	34 851
TGA	256	40 812
BMP	256	41 082
PCX	16M	71 571
TGA	16M	120 044
BMP	16M	120 056

从表中可以看到，JPG 和 GIF 格式的图像文件所占的存储空间较小，同一格式的文件 16 色和 256 色所占的存储空间相差 2~3 倍。

一、JPEG (JPG) 格式

JPEG (Join Photographic Experts Group)，直译为联合图片专家组，是国际标准化组织下属的一个组织。JPEG 格式文件采用的是“有损压缩”编码格式，其压缩率是图像格式中较高的一种，压缩率可以在存储文件时选择。由于采用了“有损压缩”，所以在压缩时存在着一定程度的失真，当对图像的质量要求较高时不宜采用该格式文件，该格式主要用于图像浏览和制作网页。

二、GIF 格式

GIF (Graphics Interchange Format)，即图像交换格式。该格式可以使用 LZW 压缩方式进行压缩，因此在通信行业和 HTML 网页制作中应用较多。但该格式的最大缺陷是仅支持 8 位图像文件。

三、PCX 格式

该格式最初由 Zsoft 公司创建，专门用于存储该公司研制的 PC Paintbrush 绘图软件所产生的图像，后被成功地移植到 Windows 环境，成为 PC 机最流行的图像文件格式之一。