



普通高等教育“十二五”规划教材

计算机辅助平面设计

JISUANJI FUZHU PINGMIAN SHEJI

潘文祥 李 军 编著



中国轻工业出版社

普通高等教育“十二五”规划教材

计算机辅助平面设计

潘文祥 李 军 编著



中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助平面设计/潘文祥, 李军编著. — 北京:
中国轻工业出版社, 2011.8
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5019-8152-6

I. ①计… II. ①潘…②李… III. ①平面设计—图
形软件, Photoshop—高等学校—教材 IV. ①J524②TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第077066号

本书内容丰富, 结构清晰, 结合作者多年 Photoshop 软件的教学经验编写, 适合 Photoshop 各个层次的学习者, 特别是 Photoshop CS 的自学者及广大从事平面设计的人员等学习参考, 同时也适合作为各类院校相关专业和培训班的教材。

本书的编写, 得到魏嘉教授和刘木森教授的大力支持和帮助, 在此深表感谢。本书在编写过程中引用了一些来自国内外设计同行的相关资料, 由于时间仓促, 未能与所有作者取得联系, 在此表示真诚的歉意与衷心的感谢!

由于编写时间仓促, 书中难免有错漏之处, 恳请读者批评指正。

责任编辑: 王 淳

策划编辑: 王 淳

责任终审: 孟寿萱

封面设计: 锋尚设计

版式设计: 潘文祥

责任校对: 杨 琳

责任监印: 吴京一

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 航远印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2011年8月第1版第1次印刷

开 本: 720×1000 1/16 印张: 19.25

字 数: 350千字

书 号: ISBN 978-7-5019-8152-6 定价: 38.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

110225J1X101ZBW

前 言

科学技术飞速发展，设计理念日趋完善和时尚化，伴随着计算机数字技术的发展，传统的设计方式与现代化的电子计算机技术不断地结合与完善，信息技术的飞速发展将我们的设计理念引入了一个新的时代，同时也带来了设计领域的一场革命，设计师开始利用计算机来进行设计与创作，计算机的应用为设计师提供了广阔的创作空间和无限的构思平台。

平面设计领域的革命正在促使设计师不断地将数字技术利用到自己的设计与创作中，时代的发展永远激励着我们不断地学习和提高。计算机辅助设计的利用，使设计表现手段更加丰富，同时也大大降低了设计的劳动强度，设计者也在技术与艺术协调和整合过程中体验着一种全新的构思和创意。计算机辅助设计为平面广告设计提供了非常得力有效的设计制作手段。计算机系统本身所具备的多种功能与生成的效果都是手工制作所不能企及的，而且生产过程具有现代生产的特征：快速、高效、规范、准确等。

从事平面设计的软件很多，常用的有：Photoshop、Painter、Freehand、Illustrator、Indesign (Pagemaker)、CorelDraw 和 AutoCAD 等。Photoshop 是平面设计中最有影响的软件之一，也是学习其他设计软件的基础。

本书运用大量实例，应用 Photoshop CS 图像软件，结合作者多年的教学和实践体会，详细阐述艺术创意与计算机辅助设计的结合，并将印刷、喷绘、写真等印前设计所要注意的事项告诉大家，使之事半功倍，真正运用好这一工具。

本书在编写时基于 Windows XP 操作系统平台,较为详细地介绍了 Adobe 公司 Photoshop 的最新版本 Photoshop CS,相信通过本书的学习,读者不但可以深入掌握 Photoshop CS 的各项知识,更能为将来更纵深的发展打下一个良好的基础。

全书由十一章构成,具体内容如下:

第 1 章 计算机辅助平面设计概述。介绍了计算机辅助设计的特点、系统组成、主要设计软件的应用及与平面设计的关系等问题。同时结合作者的经验,对初学计算机辅助设计者提了几点建议,以供初学者参考。

第 2 章 Photoshop CS 的基础知识。主要介绍了 Photoshop CS 的安装和系统配置要求、Photoshop CS 的新增功能、Photoshop CS 的操作界面、Photoshop CS 的文件操作和工作环境基本设置及优化等。

第 3 章 基本概念。主要介绍了数字化图像的有关概念知识,譬如位图图像、矢量图像、Web 图像、图像分辨率、图像格式等,各种常见的色彩模式,参考线、图像浏览、快捷键的知识。

第 4 章 Photoshop CS 的工具箱。主要介绍了 Photoshop CS 的工具箱,通过本章的学习,可以掌握 Photoshop CS 所有工具的功能。

第 5 章 图层的应用。主要介绍了图层面板、图层的建立和删除、图层的移动与合并、图层的对齐与分布、修改图层的排列顺序、图层的锁定、文字图层的创建、修改和转换。

第 6 章 图层的样式和绘图模式。主要介绍了图层样式的应用和图像的绘图模式。

第 7 章 图像色彩的调整。主要介绍了 Photoshop CS 在色彩处理方面的强大功能,Photoshop CS 图像调整里的十多种色彩调整方式及其应用的相关技巧。

第8章 路径。主要介绍了路径的概念、路径的应用、路径的绘制及路径的编辑。

第9章 通道与蒙版。主要介绍了通道的应用和操作、蒙版的作用和创建蒙版的方法。

第10章 滤镜。滤镜的作用和特点、Photoshop CS 的内置滤镜和外挂滤镜的简单介绍。

第11章 实例制作。本章主要是综合实例的介绍，通过这些实例的设计制作，使我们更好理解 Photoshop 的强大功能，为以后的设计打下良好的基础。

本书由山东轻工业学院艺术学院潘文祥、李军老师共同编著，由于编写时间仓促，书中难免有错漏之处，恳请读者批评指正。

编 者

2011 年 7 月

目 录

第1章 计算机辅助平面设计概述	1
1.1 计算机辅助平面设计	2
1.2 计算机辅助设计的特点	3
1.3 计算机辅助设计系统	4
1.4 常用设计软件简介	5
1.5 平面设计的制作过程	7
1.6 对初学计算机辅助设计的几点建议	9
第2章 Photoshop CS 的基础知识	11
2.1 Photoshop CS 的安装和系统配置要求	12
2.2 Photoshop CS 的新增功能	13
2.3 Photoshop CS 的操作界面	14
2.4 Photoshop CS 的文件操作	26
2.5 工作环境基本设置及优化	32
第3章 基本概念	43
3.1 数字图像	44
3.2 色彩模式	51
3.3 关于参考线	57
3.4 更改图像大小	59
3.5 图像浏览	59
第4章 Photoshop CS 工具箱	65
4.1 选择类工具	67
4.2 移动工具	70
4.3 套索类工具	70
4.4 魔棒工具	72

4.5 裁切工具	73
4.6 切片类工具	74
4.7 修复类工具	74
4.8 画笔类工具	77
4.9 图章类工具	79
4.10 历史画笔类工具	81
4.11 擦除类工具	82
4.12 填充类工具	83
4.13 模糊类工具	85
4.14 减淡类工具	86
4.15 路径选择类工具	88
4.16 文字类工具	88
4.17 钢笔类工具	90
4.18 矩形类工具	90
4.19 注释类工具	94
4.20 吸管类工具	96
4.21 抓手工具	98
4.22 缩放工具	98
4.23 前景色与背景色工具	98
4.24 标准 / 快速模式工具	99
第5章 图层的应用	101
5.1 图层面板简介	102
5.2 图层的新建与删除	106
5.3 图层的移动	114
5.4 修改图层的排列顺序	119
5.5 图层的合并	120
5.6 图层的锁定	121
5.7 文字图层的操作和应用	122

第 6 章 图层的样式和绘图模式	129
6.1 图层的样式	130
6.2 绘图模式	146
第 7 章 图像色彩的调整	153
7.1 进行色彩调整应注意的问题	154
7.2 色阶	155
7.3 自动色阶	156
7.4 曲线	157
7.5 亮度 / 对比度	158
7.6 色彩平衡	159
7.7 色相 / 饱和度	160
7.8 变化	162
7.9 替换颜色	163
7.10 可选颜色	163
7.11 去色	164
7.12 反相	164
7.13 色调均化	165
7.14 阈值	165
7.15 色调分离	165
7.16 渐变映射	166
7.17 通道混合器	167
第 8 章 路径	169
8.1 路径概述	170
8.2 路径的绘制	172
8.3 路径的基本操作	181
8.4 路径的应用	186
第 9 章 通道与蒙版	191
9.1 通道及其基本操作	192

9.2 通道的管理	198
9.3 蒙版概述	203
第10章 滤镜	211
10.1 像素化滤镜	213
10.2 扭曲类滤镜	215
10.3 杂色类滤镜	220
10.4 模糊类滤镜	222
10.5 渲染类滤镜	224
10.6 画笔描边类滤镜	226
10.7 素描类滤镜	230
10.8 锐化类滤镜	237
10.9 艺术效果类滤镜	238
10.10 视频类滤镜	246
10.11 纹理类滤镜	247
10.12 风格化类滤镜	251
10.13 其他滤镜	254
10.14 抽出、液化和图案生成器滤镜	256
10.15 外挂滤镜的介绍	257
第11章 实例制作	259
11.1 球体图案的制作	260
11.2 水纹图案和木纹图案制作	265
11.3 标志设计	270
11.4 形象广告制作	275
附录: Photoshop CS 常用的快捷键	291
参考文献	297

第1章 设计概述

二十几年前,设计界还是手工制作的时代,计算机辅助设计就已悄悄地向我们走近,那时还是靠程序来画图,而今天,已能像在纸上一样灵活、自然地进行创作。计算机辅助设计是在计算机图形学的基础上发展起来,随着计算机硬件系统的不断发展,计算机设计软件也越来越多地由计算机公司推出,设计师可以在计算机上尽情地表达自己的设计思想,给设计者创造出了无限的创作空间,向传统设计提出了挑战。历史上的很多重大的变革都是慢慢地孕育,直到它代替旧的形式和内容。蒸汽机车的发明,在当时也许人们只认为是一种技术革新,不会想到它是一个新时代的开始。今天,信息技术的飞速发展已把我们带入了一个新的领域,它正在悄悄地改变着我们的工作方式,这也许是一个新时代的开始。

计算机已经被广泛地应用到设计界的各个领域,很多大型的公司已经进入到无纸设计的时代。工业设计已经完成了设计、制造的系列过程,CAD、CAM已得到广泛应用。广告印刷等平面设计行业也不仅仅是Apple一统天下,PC机的发展速度已不可阻挡。

计算机的发展与运用开阔了设计师的视野,提高了设计的表现质量,但同时也给设计师带来了很多人不满意的问题,时代的发展在激励着设计人员不断地学习和提高,为了更好地掌握计算机辅助设计,就要了解它们的特点、系统组成、主要设计软件的应用及与平面设计的关系等问题。

1.1 计算机辅助平面设计

采用先进的计算机系统进行现代平面设计制作，已成为当今国际平面设计与出版印刷界的发展趋势，现实生活中的许多印刷品、电视影视及多媒体作品，都是采用计算机制作完成的。

计算机辅助设计系统以其独有的手工或绚丽的色彩以及高效率和高收益，给设计人员带来了新的工作手段和观念上的改变，计算机辅助设计完美地将个性创意表达与经济收益结合起来，极大地拓展了设计市场，对设计行业产生了深远的影响。

计算机辅助设计系统一经问世就受到设计人的喜爱和推广，是因为它顺应了信息时代的发展趋势，从高速运算的奔腾处理器到三维定位输入、从数字化笔到千万像素的数码相机再到无处不在的信息高速公路——互联网，设计活动无不包含其中。从历史上纵向来看，设计艺术与科学技术的距离从来没有像今天那样近。

计算机辅助设计制作与输入输出系统所具有的艺术与科技相结合的创作手段，以及高效、快速的特性，不仅把传统平面设计中因人的疲惫、遗忘、麻木等生理现象所造成的偏差减至最小，而且修改方便、易于保存和传送。计算机辅助平面设计与传统手工设计相比有哪些优势呢？

首先是借助计算机进行平面设计，不仅能制作出许多手工无法实现的造型与色彩效果，还带来了设计观念上的崭新变化，传统的平面广告在工艺制作上，对设计者的绘画基础有较高的要求，而利用计算机进行的现代平面广告设计，则基于计算机软、硬件系统所具有的强大的图文生成和变化功能，是设计者在计算机平台上进行创意设计的过程，在图形、图像软件特有的程序帮助下可产生许多神奇的视觉效果。当然，好的创意的实现最终离不开设计者的操作能力与文化修养。

其次是设计观念与组织形式的变化。

传统平面广告设计受市场不发达和设计制作手段、工具单调等因素的制约,形成了以“小群体、多环节、大协作”的生产方式进行创意设计制作的形式。从事这一行业工作的当然都应该是搞美术或相关行业的人员。现代平面广告设计制作有创意、设计、制作三合一的特点,将对设计观念与组织形式产生巨大影响。计算机的迅速普及为设计组织小型化、个性化创造了物质设备条件,从而使得各行各业的美术工作者和电脑爱好者都可借助它进行平面设计制作。个人设计工作室和自由职业设计师、计算机美术设计师的出现,极大地推动了国内平面广告设计制作的发展和应用领域。

►► 1.2 计算机辅助设计的特点

计算机辅助设计与传统设计相比,具有如下特点:

(1) 表达准确

可以在设计中准确地确定尺寸,对高精度要求的设计任务尤为重要,把感觉和尺寸有机地结合,对理工类和艺术类的工作习惯都能适应,使设计效率提高。

(2) 表达效果丰富

电脑软件的纹理和图案形式非常广,一类为自然的纹理,另一类为电脑特技效果层出不穷,会使设计者随心所欲地进行画面效果的设计。

(3) 修改方便

随着竞争的日趋激烈,这将是传统手工所无法比拟的。一方面可根据设计者的构思产生多种方案,并随时修改局部设计,另一方面还可根据用户的需求随时修改,以满意为止。

(4) 能适应多媒体

同一种作品可输出到不同的媒体上应用,印刷、影视动画的有

关资料可以通过格式转换而达到通用。声音、画面、文字、解说可以通过专业软件产生多媒体作品，可以转为录像带或光盘，还可以应用在网页之中。

（5）分工合作更为方便

计算机辅助设计作品是设计创意和电脑特技的结合。这样使得各行业都精于自己的特长，设计师也能拿出更多的时间研究创意和设计思想。特别是大型设计项目和多媒体作品的产生，互相配合显得更加重要。

►► 1.3 计算机辅助设计系统

计算机辅助设计系统的组成

硬件系统组成：

计算机辅助设计硬件是必备的设备，是物质基础，由输入设备、主机设备和输出设备组成。

（1）输入设备

图形输入设备有扫描仪、数码相机、数字化仪等工具。扫描仪常用的有 HP（惠普）、EPSON（爱普生）、Agfa（爱克发）、Microtek（全友）等。数码相机最大的优势是可以保证输入图片的质量，节省胶片和冲洗费用。数字化仪较多地使用在地形图、规划、建筑等领域。

（2）主机设备

应用在图形设计领域的主机有两类。一类为 PC 机，一类为苹果机（Macintosh）。高端的有工作站和小型机系统。

• 苹果机 •

苹果机操作系统比较简单，图形软件较多，对用户的计算机知识要求不高。目前国内广泛应用在电子出版、广告、印刷等领域，在三维设计领域也有操作简单易学易用的专业软件。

缺点是价格较高，没有兼容配件支持。

• PC 机 •

PC 机相对价格比较便宜，应用软件选择的范围广。PC 机在计算机辅助设计领域应用范围广，平面、环艺、建筑、三维造型都广泛采用，其操作系统和应用软件也在不断地发展。

(3) 输出设备

• 打印机 •

有针式、喷墨、热蜡、热升华和激光几种形式。打印质量热升华为最好，但价格比较昂贵，一般图形设计选用彩色喷墨打印机，效果不如热升华，但价格便宜，能够满足一般用户的需求。要打印较大幅面的作品，最好选择绘图仪。

• 激光照排机 •

又称影像记录仪或图文输出机，是彩色出版行业的关键设备。

►► 1.4 常用设计软件简介

(1) Photoshop

图像编辑软件，它是图像处理的优秀软件，可以对图像进行多方面编辑、调整，对比度、亮度、色度均可随意调节，所带滤镜又可产生各种特殊的图像效果，Photoshop 可接外挂软件 KPT，产生千变万化的图案及效果，通过插入驱动程序直接运行扫描仪，并且支持多种输入、输出文件格式。

(2) Freehand 和 Illustrator

图形绘画软件，广泛应用在平面设计领域，它适应于绘制插图、标志、建筑等要求严格、制作精细的图形，可以按 Postscript 打印机和激光照排机的最高分辨率，打印出具有光滑曲线和微妙混合的复杂细致的插图。

(3) Pagemaker 和 Indesign

专业排版软件，它可以在任何长度的文件中添加图形文字和线条，有各种可供选择的版式、图形和色彩工具。适合于印刷书刊、画册等图文排版处理，达到文字艺术化的广告效果。

(4) Coreldraw

平面设计软件，Coreldraw 是加拿大 Corel 公司开发的一套在 Windows 下运行的绘图软件，矢量式的处理图形、文字，并可按尺寸准确地绘制图形，可对图像进行各种特殊效果的处理。Coreldraw 是一套多功能的平面设计辅助软件，用它进行平面设计、名片设计、封面挂历设计等能产生图文并茂的艺术效果。

(5) AutoCAD

交互式图形软件。美国 Autodesk 公司开发，是广泛使用的绘图软件。在图形生成、编辑、人机对话、编程、图形交换及与其他语言的接口方面功能比较完善，三维作图方面也具有许多功能。AutoCAD 2009 较以往版本有较大的提高，能绘制出各种图形。适用于建筑、工业设计、装饰、机械、广告等行业，随着版本不断提高，将越来越普及和发挥更大作用。

(6) 3DS 和 3D Studio MAX

三维动画软件。国际上较为优秀的三维造型及动画软件。它在影视广告、工业设计、建筑设计、环境艺术、多媒体制作以及可视化教学等领域占有重要地位。Autodesk 早期推出的 3DS R4 运行在 DOS 环境下，而 3D Studio MAX 则以 Window NT 操作系统为平台，使微机上的动画软件有了质的飞跃，接近和达到了工作站级专业动画和多媒体软件制作水平，被称为“三维动画制作大师”。它在继承了 3DS R4 和 AutoCAD 优点的基础上，又有新的突破，显著特性之一是所有对象都可编辑，并能做成动画。它是 PC 机上三维动画制作者的最佳选择。

以上只是应用较多的几种软件，还有许多优秀软件，由于篇幅有限，在此不做介绍。在平面设计中以 Photoshop、Coreldraw、

Freehand、Graphic、PageMaker 等，在网页设计中以 Flash、Dreamweaver、Firework 等，在三维设计中以 3D Studio MAX、ArchiCAD 等软件最常用。这些软件是世界上最优秀的软件专家及设计专家共同研制的，并经过实用不断改进，所以版本不断翻新，完善。许多功能是我们想象不到却已具备了，所有功能不可能依靠书本全部掌握，只有通过实际操作逐渐熟悉才能运用自如。这其中最主要的是体会软件的思路。因为软件设计师是通过人的思维设计的，熟悉了多种软件就可逐渐掌握其思维方式，不会用的软件即可探寻出来。而且设计过程中有多条路可走，有笨办法，也有捷径，还有许多快捷键的功能，是一本书无法求其全的。学习也是开始先掌握主要的、最实用的功能，逐渐积累才能全面精通。世界每一天都在前进，软件也会更加优秀。

►► 1.5 平面设计的制作过程

（1）构思阶段

人的设计思维构思是渐进、积累、不断总结、提高和完善的一个过程，构思过程是设计师对灵感的把握，根据要求先将自己大脑中的想法用速写的形式在纸上勾勒出来，这也是一个取舍和优化的过程。

（2）输入阶段

计算机设计在表现上并不是万能的，有很多效果要靠手绘配合才能产生，例如风格独特的书法作品，就要先用纸写好，然后用扫描仪输入计算机。大型的地形图，规划图则要使用数字化仪，一些立体的物体就要使用数码相机，或拍成照片输入电脑，输入阶段就是利用各种输入设备将信息输入计算机。

（3）制作阶段

根据专业不同选择不同的平面软件。一类为平面广告设计类：Photoshop、CorelDraw、Freehand、Illustrator、Pagemaker 等，