



- **认证功能**：涵盖了Adobe Photoshop认证考试大纲要求的知识点。
- **100多个PPT教学课件**：本书添加了PPT教学课件，方便教学，适合作为培训教材。
- **100多个本书配套Photoshop CS6教学视频**：使读者可以像看电影一样，轻松掌握知识点。
- **本书练习素材与源文件**：光盘中附带了每章的练习素材与源文件，方便读者练习。
- **Photoshop拔高内容**：光盘赠送两章拔高内容，便于读者深入学习。

全
彩
版

中文版

Photoshop CS6 标准培训教程

曹天佑 王红蕾 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

全
彩
版

中文版

Photoshop CS6 标准培训教程

曹天佑 王红蕾 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是一本Photoshop CS6学习教程,内容丰富,集作者多年的设计经验,全面介绍了Photoshop CS6的各项功能,全书共分为14章,前12章依次介绍了软件的作用与功能、基本操作、选取功能、图像的填充与擦除、绘图与修图、路径与形状功能、文字编辑、辅助工具、色彩与色调调整、图层、蒙版与通道以及滤镜的应用。后两章是Photoshop拔高内容,作为附赠内容放在光盘中,便于读者深入学习。第13章介绍自动化与网络,第14章介绍针对应用软件的综合功能和应用方向制作的7个精彩案例。

本书为全彩版,不但讲解清晰、注解明了,而且随书光盘还附带了全部作品的多媒体教学视频,使读者可以像看电影一样,轻松记住每个知识点和难点。所以本书的最大特点就是实用。

本书面向Photoshop的初、中级读者,能让初学者跟随本书的讲解从基础学起,也可以让中级水平的读者学习较为深入的知识以及相关设计知识。因此该书对初、中级用户而言是一本不可多得的入门与提高教材。本书还为大家添加了PPT教学课件,对Photoshop的教师而言,可以简化教学中的烦琐操作,非常适合作为大中专院校相关专业和培训班的教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Photoshop CS6中文版标准培训教程(全彩版)/曹天佑,王红蕾编著. —北京:电子工业出版社,2013.9
ISBN 978-7-121-21264-2

I. ①P… II. ①曹… ②王… III. ①图像处理软件—技术培训—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第190380号

策划编辑:林瑞和

责任编辑:徐津平

特约编辑:顾慧芳

印 刷:中国电影出版社印刷厂

装 订:三河市皇庄路通装订厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

开 本:787×1092 1/16 印张:22.25 字数:570千字

印 次:2013年9月第1次印刷

定 价:69.00元(含DVD光盘1张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zltts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

截至作者写前言时，本书的前身、2011年出版的《Photoshop CS5中文版标准培训教程》已经重印3次，销量突破8000册，2012年又出版了该书的第2版。这本教程广受Photoshop爱好者、各院校或培训中心师生的认可。这对作者与出版社来说，是一种巨大的鼓舞！

现在，我们再次立足于软件基础和实际应用，随着Photoshop CS6的推出，编著了本书——Photoshop CS6中文版标准培训教程。本书图文诠释与语音视频相辅相成，同时结合PPT课件，可使读者在短时间内能将软件操作水平与设计技能同步提升。同时本书也是一本Photoshop CS6的学习指南，内容丰富，集作者多年的设计经验，全面介绍了Photoshop CS6的各项功能。全书共分14章，前12章依次介绍了软件的作用与功能、基本操作，包括选取功能、图像的填充与擦除、绘图与修图、路径与形状功能、文字编辑、辅助工具、色彩与色调整、图层、蒙版与通道以及滤镜的应用，后两章为Photoshop拔高内容，第13章介绍自动化与网络，第14章综合实例中，针对应用软件的综合功能和应用方向介绍了7个精彩案例。



本书特点

本书不仅详细讲解了Photoshop CS6软件的功能操作，还在讲解功能的同时加入了近百个实战案例与上机练习，每个作品在实际应用方面分别使用了Photoshop CS6软件的不同功能，使读者能够学以致用。通过理论与实践来学习Photoshop CS6，可以使大家学习目的清晰明了，不但掌握了软件的操作，还加强了具体该功能的使用方向。本书不但讲解清晰、注解明了，还附带了全部作品的多媒体教学光盘，使读者可以像看电影一样，轻松记住每个知识点和难点。结合光盘中的PPT课件可以轻松应对教学。总之本书的最大特点就是实用。



读者对象

本书从定位上针对photoshop的初中级读者。能让初学者跟随本书的讲解从入门学起，也可以让中级水平的读者学习较为深入的知识和综合技巧以及相关设计知识。本书中近百个实例注重实际应用，都是作者精心设计完成的，在注重设计运用的同时，还照顾到初学者的实际操作，除了配合多媒体讲解外，我们对书中的配图也做了详细、清晰的标注，让你学习起来更加



轻松，阅读更加容易。因此该书对初、中级用户而言是一本非常适合的入门与提高教材。

本书还为大家添加了PPT教学课件，对Photoshop的培训教师而言，可以简化教学中的烦琐操作，所以该书非常适合作为培训学校的教材。另外，本书附赠Photoshop拔高内容“自动化与网络”（第13章）和“综合实例”（第14章）放在了本书附带的DVD光盘中，供读者参阅。

本书主要由曹天佑编著，参加编写的成员还有王红蕾、陆沁、王梓力、时延辉、刘绍捷、戴时影、潘磊、刘冬美、尚彤、孙倩、殷晓峰、谷鹏、胡铂、曹培强、马佩芝等。

由于时间仓促，且作者水平有限，书中疏漏和错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

作者

2013年5月



目录 CONTENTS

第1章 走进Photoshop世界.....1

1.1 Photoshop软件简介.....2

1.2 学习Photoshop时应了解的主要功能.....2

1.2.1 选区.....2

1.2.2 图层.....3

1.2.3 路径.....3

1.2.4 通道.....3

1.2.5 蒙版.....4

1.2.6 滤镜.....4

1.2.7 自动化.....5

1.3 Photoshop 软件的应用领域.....5

1.3.1 手绘.....5

1.3.2 平面设计.....5

1.3.3 网页设计.....6

1.3.4 海报宣传.....6

1.3.5 后期处理.....6

1.3.6 相片处理.....7

1.4 学习Photoshop所涉及的相关概念.....7

1.4.1 位图.....8

1.4.2 矢量图.....8

1.4.3 什么是像素.....9

1.4.4 什么是分辨率.....9

1.5 颜色模式.....10

1.5.1 位图模式.....10

1.5.2 灰度模式.....11

1.5.3 双色调模式.....12

1.5.4 索引颜色模式.....14

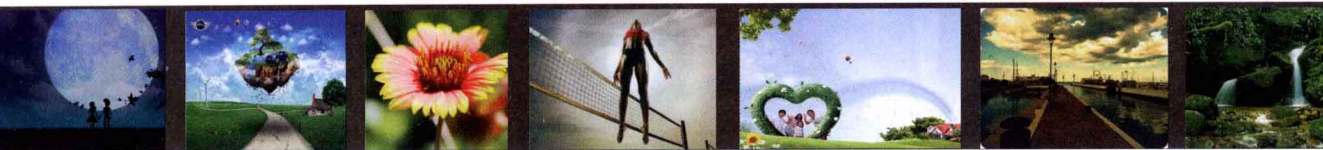
1.5.5 RGB颜色模式.....15

1.5.6 CMYK颜色模式.....16

1.5.7 Lab颜色模式.....16

1.5.8 多通道模式.....17

1.6 了解Photoshop CS6 工作界面.....17



2.13.1 裁剪	41	3.6.3 魔棒工具	67
2.13.2 裁切	41	3.6.4 快速选择工具	69
2.14 旋转画布	1	3.7 对创建选区的基本应用	71
2.15 辅助工具	43	3.7.1 复制、剪切、粘贴选区内容	71
2.15.1 标尺	44	3.7.2 填充选区	72
2.15.2 网格	44	3.7.3 描边选区	76
2.15.3 参考线	45	3.7.4 变换选区与变换选区内容	78
2.16 Photoshop CS6工作环境的优化设置	46	3.7.5 扩大选取与选取相似	80
2.16.1 常规	47	3.7.6 反选选区	81
2.16.2 界面	48	3.7.7 移动选区与移动选区内容	81
2.16.3 文件处理	50	3.8 对已建选区的调整	82
2.16.4 性能	51	3.8.1 调整边缘	82
2.16.5 光标	52	3.8.2 边界	83
2.16.6 透明度与色域	53	3.8.3 平滑	84
2.16.7 单位与标尺	54	3.8.4 扩展	84
2.16.8 参考线、网格与切片	55	3.8.5 收缩	85
2.16.9 增效工具	55	3.8.6 羽化	86
2.16.10 文字	56	3.9 色彩范围	89
2.16.11 3D	56	3.10 移动工具	92
2.17 习题与练习	57	3.11 习题与练习	92
第3章 选取功能	58	第4章 图像的填充与擦除	94
3.1 什么是选区	59	4.1 用于填充与擦除的工具	95
3.2 选区在处理图像时的作用	59	4.2 填充工具	95
3.3 用来创建选区的工具及命令	59	4.2.1 渐变工具	95
3.4 创建规则选区	59	4.2.2 渐变编辑器	98
3.4.1 创建矩形选区	60	4.2.3 油漆桶工具	101
3.4.2 创建椭圆选区	60	4.2.4 自定义图案	103
3.4.3 创建单行与单列选区	60	4.3 擦除工具	105
3.5 选框工具的选项栏	61	4.3.1 橡皮擦工具	105</



5.2.2 铅笔工具	115	6.4 路径调板	150
5.2.3 颜色替换工具	116	6.5 路径的创建	151
5.2.4 混合器画笔工具	120	6.5.1 钢笔工具	151
5.3 画笔调板	123	6.5.2 自由钢笔工具	158
5.3.1 画笔预设	123	6.6 路径的基本运用	160
5.3.2 画笔笔尖形状	124	6.6.1 添加锚点工具	160
5.3.3 形状动态	125	6.6.2 删除锚点工具	161
5.3.4 杂色	127	6.6.3 路径选择选取与移动	162
5.3.5 湿边	127	6.6.4 改变路径的形状	165
5.3.6 喷枪	127	6.6.5 路径层的创建	165
5.3.7 平滑	127	6.6.6 路径存储	166
5.3.8 保护纹理	127	6.6.7 移动、复制、删除与隐藏路径	166
5.3.9 硬毛刷画笔预览	127	6.6.8 将路径转换成选区	166
5.4 修饰图像	128	6.6.9 选区转换成路径	167
5.4.1 污点修复画笔工具	128	6.6.10 填充路径	167
5.4.2 修复画笔工具	129	6.6.11 描边路径	168
5.4.3 修补工具	132	6.7 剪贴路径	169
5.4.4 内容感知移动工具	134	6.8 绘制几何形状	171
5.4.5 红眼工具	134	6.8.1 矩形工具	171
5.4.6 减淡工具	135	6.8.2 圆角矩形工具	172
5.4.7 加深工具	136	6.8.3 椭圆工具	173
5.4.8 海绵工具	136	6.8.4 多边形工具	173
5.4.9 模糊工具	137	6.8.5 直线工具	175
5.4.10 锐化工具	138	6.8.6 自定义形状工具	177
5.4.11 涂抹工具	138	6.9 习题与练习	179
5.5 仿制与记录	139	第7章 文字的编辑与处理	181
5.5.1 仿制图章工具	139	7.1 用来创建文字的工具	182
5.5.2 仿制源调版	140	7.2 直接输入文字	182
5.5.3 图案图章工具	142	7.2.1 横排文字工具	182
5.5.4 历史记录画笔工具	14		



7.5.3 字距微调	189	9.2.2 “色板”调板	213
7.5.4 水平缩放与垂直缩放	189	9.3 快速调整	214
7.5.5 基线偏移	189	9.3.1 自动色调	214
7.5.6 文字行距	189	9.3.2 自动颜色	214
7.5.7 字符样式	190	9.3.3 自动对比度	215
7.5.8 将点文字转换为段落文本	190	9.3.4 去色	215
7.5.9 将文字图层栅格化	190	9.3.5 反相	215
7.5.10 将文字生成路径	191	9.4 自定义调整	216
7.5.11 将文字转换为形状	191	9.4.1 色阶	216
7.6 沿路径放置文字	192	9.4.2 曲线	219
7.6.1 沿路径创建文字	192	9.4.3 渐变映射	222
7.6.2 路径内添加文字	192	9.4.4 阈值	223
7.6.3 路径外添加文字	192	9.4.5 色调分离	224
7.7 创建段落文字	193	9.4.6 亮度/对比度	225
7.8 变换段落文字	194	9.5 色调调整	225
7.9 习题与练习	195	9.5.1 自然饱和度	225
第8章 其他工具	196	9.5.2 色相/饱和度	227
8.1 裁剪工具组	197	9.5.3 通道混合器	229
8.1.1 裁剪工具	197	9.5.4 色彩平衡	231
8.1.2 透视裁剪工具	199	9.5.5 黑白	232
8.1.3 切片工具	200	9.5.6 照片滤镜	233
8.1.4 切片选择工具	201	9.5.7 变化	234
8.2 吸管工具组	202	9.5.8 可选颜色	236
8.2.1 吸管工具	203	9.6 其他调整	237
8.2.2 颜色取样工具	204	9.6.1 颜色匹配	237
8.2.3 标尺工具	204	9.6.2 替换颜色	239
8.2.4 注释工具	206	9.6.3 阴影/高光	241
8.3 抓手工具组	207	9.6.4 曝光度	242
8.3.1 抓手工具	207	9.6.5 HDR色调	243



10.2.2 选择图层	250	10.7.1 创建图层蒙版的方法	269
10.2.3 链接图层	250	10.7.2 停用与启用图层蒙版	271
10.2.4 显示与隐藏图层	250	10.7.3 删除与应用图层蒙版	271
10.2.5 复制图层	251	10.7.4 链接和取消图层蒙版的链接	272
10.2.6 更改图层的顺序	251	10.7.5 “蒙版”调板	272
10.2.7 命名图层	252	10.7.6 使用“贴入”命令创建图层蒙版	278
10.2.8 删除图层	252	10.7.7 创建剪贴蒙版	280
10.2.9 调整图层不透明度	252	10.8 矢量蒙版	282
10.2.10 调整填充不透明度	253	10.8.1 创建矢量蒙版	282
10.2.11 锁定图层	253	10.8.2 编辑矢量蒙版	283
10.2.12 快速显示图层内容	254	10.9 应用填充或调整图层	283
10.3 图层组	254	10.9.1 创建填充图层	283
10.3.1 新建图层组	254	10.9.2 创建调整图层	283
10.3.2 将图层移入或者移出图层组	255	10.10 智能对象	286
10.3.3 复制图层组	255	10.10.1 创建智能对象	286
10.3.4 删除图层组	256	10.10.2 编辑智能对象	286
10.3.5 创建图层编组	256	10.10.3 导出和替换智能对象	287
10.3.6 取消图层编组	256	10.10.4 转换智能对象为普通图层	288
10.4 合并图层	257	10.11 操控变形	295
10.4.1 拼合图像	257	10.12 习题与练习	297
10.4.2 向下合并图层	257	第11章 蒙版与通道	299
10.4.3 合并所有可见图层	257	11.1 蒙版的概念	300
10.4.4 合并选择的图层	258	11.1.1 什么是蒙版	300
10.4.5 盖印图层	258	11.1.2 蒙版的原理	300
10.4.6 合并图层组	258	11.2 快速蒙版	300
10.5 图层混合模式	258	11.2.1 创建快速蒙版	300
10.6 图层样式	264		

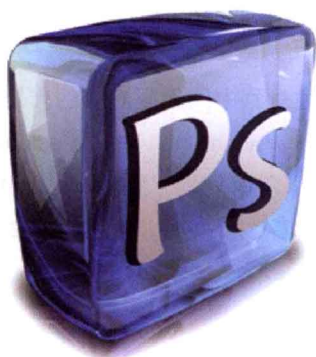


11.5.6 编辑专色通道	309
11.6 分离与合并通道	310
11.6.1 分离通道	310
11.6.2 合并通道	310
11.7 应用图像与计算	311
11.7.1 应用图像	311
11.7.2 计算	313
11.8 存储与载入选区	314
11.8.1 存储选区	314
11.8.2 载入选区	316
11.9 习题与练习	318
第12章 滤镜的应用	319
12.1 认识滤镜	320
12.2 智能滤镜	320
12.2.1 创建智能滤镜	320
12.2.2 编辑智能滤镜混合选项	321
12.2.3 智能滤镜的停用与启用	321
12.2.4 删除与添加智能滤镜蒙版	321
12.2.5 停用/启用智能滤镜蒙版	322
12.2.6 清除智能滤镜	322
12.3 滤镜库	323
12.4 自适应广角	324
12.5 镜头校正	326
12.6 液化	329
12.7 油画	333
12.8 消失点	334
12.9 像素化滤镜组	337
12.10 扭曲滤镜组	337
12.11 渲染滤镜组	338
12.12 模糊滤镜组	338
12.13 杂色滤镜组	338
12.14 锐化效果滤镜组	339
12.15 风格化滤镜组	339
12.16 其他滤镜组	339
12.17 滤镜特效应用综合实例	340
12.18 习题与练习	343

附赠Photoshop拔高内容

第13章 自动化与网络	344
13.1 动作调板	345
13.1.1 创建动作	346
13.1.2 应用动作	347
13.2 自动化工具	347
13.2.1 批处理	347
13.2.2 创建PDF演示文稿	350
13.2.3 创建快捷批处理	351
13.2.4 裁剪并修齐照片	351
13.2.5 条件模式更改	352
13.2.6 Potomerge	352

1



第1章 走进Photoshop世界



本章重点：

- 了解学习Photoshop CS6时需要了解的主要功能以及应用领域
- 了解Photoshop CS6的相关概念与颜色模式
- 了解Photoshop CS6软件的工作界面以及新增功能



1.1 Photoshop软件简介

如今风靡世界，在平面图像处理领域成为行业权威和标准的Photoshop软件源于20世纪80年代中期，它是由Michigan大学的一位研究生Thomas Kaon编制的，一个在Macintosh Plus机上显示不同图形文件的程序。Photoshop系列中从Photoshop 5.02开始出现中文版，这对于广大中国用户来说是一个莫大的福音。

最初的Photoshop只支持Macintosh平台，并不支持Windows。由于Windows在PC上的出色表现，Adobe公司紧跟发展的潮流，自Photoshop开始便推出了Windows版本（包括Windows 95和Windows NT）。该公司注意到中国无限广阔的市场，推出了Photoshop 5.02中文版，并且开通了中文站点<http://www.chinese.adobe.cn>，成立了Adobe中国公司，总部设在北京。

Photoshop的专长在于图像处理，而不是图形创作。有必要区分一下这两个概念。图像处理是对已有的位图图像进行编辑加工处理以及运用一些特殊效果，其重点在于对图像的处理加工；而图形创作软件是按照自己的构思创意，使用矢量图形来设计图形，这类软件主要有Illustrator、Freehand和CorelDRAW。

1.2 学习Photoshop时应了解的主要功能

通常情况下大家在学习Photoshop的过程中应该了解对该软件的主要功能，从而减少学习时走的弯路，本节就为大家简单介绍一下学习Photoshop时应了解的主要功能，其中包括：选区、图层、路径、通道、蒙版、滤镜以及自动化。

1.2.1 选区

Photoshop中的选区可以在图像上创建选取的范围。创建选取轮廓后，可以将选区内的区域进行隔离，以便复制、移动、填充或颜色校正。因此，要对图像进行编辑，首先要了解在Photoshop CS6中创建选区的方法和技巧。如图1-1所示的图像为填充选区；如图1-2所示的图像为选区应用滤镜；如图1-3所示的图像为移动选区内容。

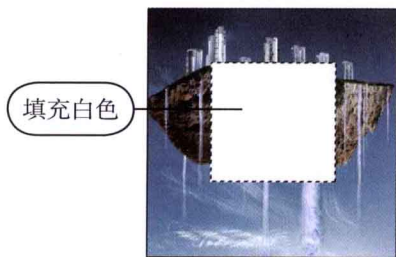


图1-1 填充选区

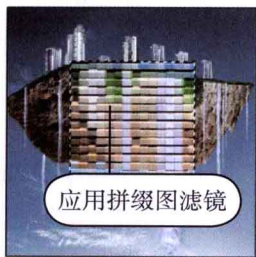


图1-2 选区应用滤镜

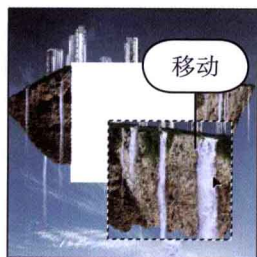


图1-3 移动选区内容

技巧：在背景图层中清除选区内容后，会自动以“工具箱”中的背景色进行填充；如果在普通图层中清除选区内容后，该区域会自动显示下一图层中的内容，如果下面图层为空白，此时则会以透明方式显示该区域。

温馨提示: 图层中的智能对象图层、文字图层不能对选区内的区域进行编辑。

1.2.2 图层

Photoshop中的图层相当于图纸绘图中使用的重叠的图纸。可以将合成后的图像分别放置到不同的层中,在编辑处理相应图层中的图像时不会影响到其他图层中的图像,就好比在一张图片上创建了选区。如图1-4所示的图像为擦除某个图层中的部分图像,此时会发现其他图层中的图像没有被擦除。



图1-4 擦除某个图层

1.2.3 路径

在Photoshop中使用钢笔工具可以绘制精确的矢量图形,还可以通过创建的路径对图像进行选取,转换成选区后即可对选择区域进行相应的编辑或创建蒙版,通过“路径”调板可以对创建的路径进行进一步的编辑,如图1-5所示。

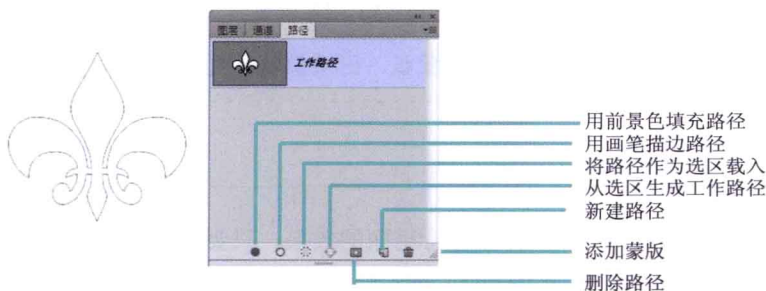


图1-5 “路径”调板

1.2.4 通道

Photoshop中的通道因颜色模式的不同而产生不同的通道,在通道中显示的图像只有黑、白两种颜色,Alpha通道是计算机图形学中的术语,指的是特别的通道。通道中白色部分会在图层中创建选区,黑色部分就是选区以外的部分,灰色部分是黑、白两色过渡产生的



选区，会有羽化效果。在图层中创建的选区可以存储到通道中。如图1-6、图1-7和图1-8所示的图像分别为同一张图像在RGB颜色模式、CMYK颜色模式和Lab颜色模式下的通道。



图1-6 RGB颜色模式下的通道



图1-7 CMYK颜色模式下的通道



图1-8 Lab颜色模式下的通道

1.2.5 蒙版

Photoshop中的蒙版可以对图像的某个区域进行保护，在运用蒙版处理图像时不会对图像进行破坏，如图1-9所示。在快速蒙版状态下可以通过画笔工具、橡皮擦工具或选区工具来增加或减少蒙版范围。在图层蒙版中，蒙版可以将该图层中的局部区域进行隐藏，但不会对图层中的图像进行破坏，如图1-10所示。



图1-9 快速蒙版



图1-10 图层蒙版

温馨提示： Photoshop中的蒙版主要包括：快速蒙版、图层蒙版、矢量蒙版和剪贴蒙版。

1.2.6 滤镜

应用Photoshop CS6中自带的滤镜可以制作出非常绚丽的效果，只要在打开的相应滤镜对话框中设置好数值，即可得到滤镜效果，如图1-11、图1-12和图1-13所示。



图1-11 原图



图1-12 凸出



1.2.7 自动化

利用Photoshop CS6中的自动化命令可以快速地将多个文件进行统一规划管理，可以将其转换成相同大小同一格式的文件以及创建图片包、联系表等操作。

1.3 Photoshop 软件的应用领域

在众多图像处理或图像绘制的软件中，Adobe公司推出的Photoshop是一款专门用于图形、图像处理的软件，Photoshop以强大的功能、集成度高、适用面广和操作简便而著称于业界。Photoshop软件在手绘、平面设计、网页设计、海报宣传、后期处理、照片处理等领域方面都有非常出色的应用。

1.3.1 手绘

在计算机中所谓的手绘一般指的是使用鼠标绘制图形或使用手绘板（数位板）来绘制图形，在绘图方面的专业软件有Painter和CorelDRAW等。利用Photoshop CS6中提供的画笔工具、钢笔工具结合手绘板（数位板）来绘制图像，可以十分轻松地在电脑中完成绘画功能，再加上软件中的特效，就能制作出类似实物的绘制效果，如图1-14、图1-15、图1-15所示。



图1-14 手绘人物



图1-15 手绘插画



图1-16 实物制作

1.3.2 平面设计

在平面设计领域里Photoshop是一款不可缺少的设计软件，它的应用非常的广泛，无论是平面设计制作，还是该领域中的招贴、包装、广告、海报等，如图1-17和图1-18所示。Photoshop是设计师不可或缺的软件之一。

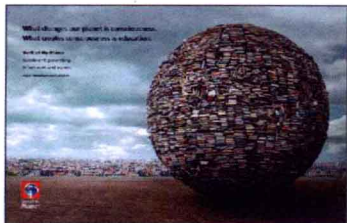


图1-17 平面招贴



图1-18 平面广告



1.3.3 网页设计

在网页设计领域里，Photoshop也是一款不可缺少的设计软件，一个好的网页创意不会离开图片，只要涉及图像，就会用到图像处理软件，Photoshop理所当然就会成为网页设计中的一员。使用Photoshop不仅可以将图像进行精确的加工，还可以将图像制作成网页动画上传到网页中，如图1-19和图1-20所示。



图1-19 网页



图1-20 网页

1.3.4 海报宣传

海报宣传在当今社会中随处可见，其中包括影视、产品广告、POP等，这些都离不开Photoshop软件的参与。设计师可以使用Photoshop软件随心所欲地创作。如图1-21、图1-22和图1-23所示。



图1-21 影视1



图1-22 影视2

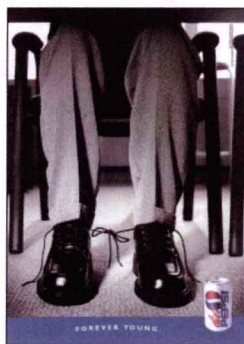


图1-23 产品广告

1.3.5 后期处理

后期处理主要应用在为制作效果图进行最后的加工，使效果图看起来更加生动、更加符合效果图本身的意境。通过Photoshop可以为效果图添加背景，或加入人物等，如图1-24和图1-25所示。