

21
世纪

高职高专新概念教材

丰洪才 贾瑜 等编著
卢正鼎 主审

Photoshop 图像处理 实用教程

21 Shi Ji Gao Zhi Gao Zhuan Xin Gai Nian Jiao Cai

(第二版·7.0版)



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高职高专新概念教材

Photoshop 图像处理实用教程

(第二版·7.0 版)

丰洪才 贾 瑜 等编著

卢正鼎 主 审

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书第一版于 2001 年出版,第二版在延续第一版写作风格的基础上,根据作者自身教学体会和一些学校的使用建议,除对软件版本进行升级外,还对各章内容进行了必要的调整、完善和补充,删除了一些理论性较强的内容,补充了应用实例,增加了两章新内容。全书共 10 章,主要内容包括:图像的基本概念、Photoshop 的功能和基本操作、Photoshop 工具与绘图、范围选取与图像编辑、图层、通道、路径和蒙版、Photoshop 7.0 的自动化功能\图像滤镜的使用\艺术效果\图像的输入与打印\ImageReady 网页设计等。

全书针对初学者的特点,精心策划、准确定位、概念清晰、例题丰富、深入浅出,实例分析透彻,内容丰富新颖,逻辑性强、文字流畅、通俗易懂,可读性、可操作性强。结合重点内容,每章都介绍了综合性实例,是学习 Photoshop 图像处理的最佳教材。本书适合作为高等职业学校、高等专科学校图像处理课程的教材,供各专业学生使用;也可用作各类短训班的培训教材,还可供有关技术人员参考。

本书为授课教师提供电子教案(并提供书中所有实例素材),此教案用 Authorware 制作,可以提供源程序,需要者请与作者或北京万水电子信息有限公司联系。

图书在版编目(CIP)数据

Photoshop 图像处理实用教程(第二版)/丰洪才等编著. —北京:中国水利水电出版社,2003

(21 世纪高职高专新概念教材)

ISBN 7-5084-1527-2

I. P… II. 丰… III. 图形软件, Photoshop—高等学校:技术学校—教材 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 041260 号

书 名	Photoshop 图像处理实用教程(第二版)
作 者	丰洪才 贾 瑜 等编著
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)、68331835 (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	787mm×1000mm 16 开本 25 印张 536 千字
版 次	2001 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 2 版 2005 年 11 月第 9 次印刷
印 数	31001—34000 册
定 价	30.00 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

21 世纪高职高专新概念教材

编委会名单

主任委员 刘 晓 柳菊兴

副主任委员 胡国铭 张栢勤 王前新 黄元山 柴 野

张建钢 陈志强 宋 红 汤鑫华 王国仪

委 员 (按姓氏笔画排序)

马洪娟	马新荣	尹朝庆	方 宁	方 鹏
毛芳烈	王 祥	王乃钊	王希辰	王国思
王明晶	王泽生	王绍卜	王春红	王路群
东小峰	台 方	叶永华	宁书林	田 原
田绍槐	中 会	刘 猛	刘尔宁	刘慎熊
孙明魁	安志远	许学东	闫 菲	何 超
宋锦河	张 晔	张 慧	张弘强	张怀中
张晓辉	张浩军	张海春	张曙光	李 琦
李存斌	李作伟	李珍香	李家瑞	李晓桓
杨永生	杨庆德	杨名权	杨均青	汪振国
肖晓丽	闵华清	陈 川	陈 炜	陈语林
陈道义	单永磊	周杨娣	周学毛	武铁敦
郑有想	侯怀昌	胡大鹏	胡国良	费名瑜
赵 敬	赵作斌	赵秀珍	赵海廷	唐伟奇
夏春华	徐 红	徐凯声	徐雅娜	殷均平
袁晓州	袁晓红	钱同惠	钱新恩	高寅生
曹季俊	梁建武	蒋金丹	蒋厚亮	覃晓康
谢兆鸿	韩春光	詹慧尊	雷运发	廖哲智
廖家平	管学理	蔡立军	黎能武	魏 雄

项目总策划 雨 轩

编委会办公室 主 任 周金辉

副主任 孙春亮 杨庆川

参编学校名单

(按第一个字笔划排序)

三门峡职业技术学院
山东大学
山东交通学院
山东建工学院
山东省电子工业学校
山东农业大学
山东省农业管理干部学院
山东省教育学院
山东商业职业技术学院
山西阳泉煤炭专科学校
山西运城学院
山西经济管理干部学院
广州市职工大学
广州铁路职业技术学院
中华女子学院山东分院
中国人民解放军第二炮兵学院
中国矿业大学
中南大学
天津市一轻局职工大学
天津职业技术师范学院
长沙大学
长沙民政职业技术学院
长沙交通学院
长沙航空职业技术学院
长春汽车工业高等专科学校
北京对外经济贸易大学
北京科技大学职业技术学院
北京科技大学成人教育学院
石油化工管理干部学院
石家庄师范专科学校
辽宁交通高等专科学校
华中电业联合职工大学

华中科技大学
华东交通大学
华北电力大学工商管理学院
华北航天工业学院
江汉大学
江西渝州电子工业学院
江西赣西学院
西安外事学院
西安欧亚学院
西安铁路运输职工大学
西安联合大学
孝感职业技术学院
杨陵职业技术学院
昆明冶金高等专科学校
武汉大学动力与机械学院
武汉大学信息工程学院
武汉工业学院
武汉工程职业技术学院
武汉广播电视大学
武汉化工学院
武汉电力职业技术学院
武汉交通管理干部学院
武汉科技大学工贸学院
武汉商业服务学院
武汉理工大学
武汉铁路职业技术学院
河南济源职业技术学院
郑州工业高等专科学校
陕西师范大学
南昌水利水电高等专科学校
哈尔滨金融专科学校
济南大学

济南交通高等专科学校
济南铁道职业技术学院
荆门职业技术学院
贵州无线电工业学校
贵州电子信息职业技术学院
恩施职业技术学院
黄冈职业技术学院
黄石计算机学院
湖北工学院
湖北丹江口职工大学
湖北交通职业技术学院
湖北汽车工业学院
湖北经济管理大学

湖北药检高等专科学校
湖北经济学院
湖北教育学院
湖北鄂州大学
湖北水利水电职业技术学院
湖南大学
湖南工业职业技术学院
湖南计算机高等专科学校
湖南省轻工业高等专科学校
湖南涉外经济学院
湖南郴州师范专科学校
湖南商学院
湖南税务高等专科学校

序

根据 1999 年 8 月教育部高教司制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(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》)的精神,由中国水利水电出版社北京万水电子信息有限公司精心策划,聘请我国长期从事高职高专教学、有丰富教学经验的教师执笔,在充分汲取了高职高专和成人高等学校在探索培养技术应用性人才方面取得的成功经验和教学成果的基础上,撰写了这套《21 世纪高职高专新概念教材》。

为了编写本套教材,出版社进行了广泛的调研,走访了全国百余所具有代表性的高等专科学校、高等职业技术学院、成人教育高等院校以及本科院校举办的二级职业技术学院,在广泛了解情况、探讨课程设置、研究课程体系的基础上,经过学校申报、征求意见、专家评选等方式,确定了本套书的主编,并成立了编委会。每本书的编委会聘请了多所学校主要学术带头人或主要从事该课程教学的骨干,教学大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论。

本套《21 世纪高职高专新概念教材》有如下特点:

(1) 面向 21 世纪人才培养的需求,结合高职高专学生的培养特点,具有鲜明的高职高专特色。本套教材的作者都是长期在第一线从事高职高专教育的骨干教师,对学生的基本情况、特点和认识规律等有深入的了解,在教学实践中积累了丰富的经验。因此可以说,每一本书都是教师们长期教学经验的总结。

(2) 以《基本要求》和《培养规格》为编写依据,内容全面,结构合理,文字简练,实用性强。在编写过程中,作者严格依据教育部提出的高职高专教育“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(实例)出发,尽量减少枯燥、实用性不强的理论概念,加强了应用性和实际操作性的内容。

(3) 采用“问题(任务)驱动”的编写方式,引入案例教学和启发式教学方法,便于激发学习兴趣。本套书的编写思路与传统教材的编写思路不同:先提出问题,然后介绍解决问题的方法,最后归纳总结出一般规律或概念。我们把这个新的编写原则比喻成“一棵大树、问题驱动”的原则。即:一方面遵守先见(构建)“树”(每本书就是一棵大树),再见(构建)“枝”(书的每一章就是大树的一个分枝),最后见(构建)“叶”(每章中的若干小节及知识点)的编写原则;另一方面采用问题驱动方式,每一章都尽量用实际中的典型实例开头(提出问题、明确目标),然后逐渐展开(分析解决问题),在讲述实例的过程中将本章的知识点融入。这种精选实例,并将知识点融于实例中的编写方式,可读性、可操作性强,非常适合高职高专的学生阅读和使用。本书读者通过学习构建本书中的“树”,由“树”找“枝”,顺

“枝”摸“叶”，最后达到构建自己所需要的“树”的目的。

(4) 部分教材配有实验指导和实训教程，便于学生练习提高。

(5) 部分教材配有动感电子教案。为顺应教育部提出的教材多元化、多媒体化发展的要求，大部分教材都配有电子教案，以满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用PowerPoint制作，教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站www.waterpub.com.cn下载。

(6) 提供相关教材中所有程序的源代码，方便教师直接切换到系统环境中教学，提高教学效果。

总之，本套教材凝聚了数百名高职高专一线教师多年的教学经验和智慧，内容新颖，结构完整，概念清晰，深入浅出，通俗易懂，可读性、可操作性和实用性强。

本套教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校。

新世纪吹响了我国高职高专教育蓬勃发展的号角，新世纪对高职教育提出了新的要求，高职教育占据了全面素质教育中所不可缺少的地位，在我国高等教育事业中占有极其重要的位置，在我国社会主义现代化建设事业中发挥着日趋显著的作用，是培养新世纪人才所不可缺少的力量。相信本套《21世纪高职高专新概念教材》的出版能为高职高专的教材建设和教学改革略尽绵薄之力，因为我们提供的不仅是一套教材，更是自始至终的教育支持，无论是学校、机构培训还是个人自学，都会从中得到极大的收获。

当然，本套教材肯定会有不足之处，恳请专家和读者批评指正。

21世纪高职高专新概念教材编委会

2001年3月

第二版前言

《Photoshop 图像处理教程》(第一版)自从 2001 年出版发行以来,承蒙出版社、用书单位师生和其他广大读者的关心和爱护,我们收到了一些来自各方面的宝贵意见,随着 Photoshop 版本的提高,出版《Photoshop 图像处理教程》第二版的要求越来越多,因此,我们组织编写了《Photoshop 图像处理教程》第二版。本教程保持了第一版的语言风格、编写思路和编写格式,与第一版相比主要有如下的变化和修改:操作系统改为 Windows 2000 Professional, Photoshop 的版本改为 7.0,重点章节增加了综合实例,增加了 Photoshop 7.0 的自动化功能和 ImageReady 网页设计两章内容,删除了一些理论性较强的内容。全书共分 10 章,主要内容包括:Photoshop 的安装与删除、Photoshop 的基本操作、Photoshop 工具与绘图、范围选取与图像编辑、图层、通道、路径和蒙版、图像滤镜的使用、艺术效果、图像的输入与打印、Photoshop 7.0 的自动化功能和 ImageReady 网页设计。

本书题材新颖,叙述简炼清楚,针对初学者的特点,精心策划、准确定位,概念清晰、例题丰富、深入浅出,实例与知识点结合恰当,分析透彻,安排合理,且配有教学辅助电子教案(CAI 课件,用 Authorware 制作,可提供源程序,需要者请与作者或出版社联系),并能提供所有实例相关素材,方便教师使用多媒体设备教学。本书凝聚了作者多年的教学经验和智慧,内容丰富新颖,体系结构合理,概念清楚,逻辑性强、文字流畅、深入浅出,通俗易懂,可读性、可操作性强,是学习 Photoshop 图像处理的理想教材。

本书由丰洪才、贾瑜主编,并负责全书的统筹安排,参加本书编写的还有武汉工业学院计算机与信息工程系的向云柱、徐军利和杜小勤,武汉工业学院计算机网络中心的吴煜煌、汪军、管华和陈珂等。在本书的编写出版过程中,得到了中国水利水电出版社的大力支持;华中科技大学计算机学院院长、博士生导师卢正鼎教授在百忙中审阅了本书的全部书稿,并提出了宝贵的修改意见,在此一并致谢。

本书是高等职业学校、高等专科学校图像处理的教材,供高职高专各专业学生使用;也可用作各类短训班的培训教材,还可供有关技术人员参考。

由于作者水平有限,加上时间仓促,书中难免有不当之处,敬请各位读者批评指正,以便我们在今后对该书的修订中不断改进。请将您的意见和建议用 E-mail 的方式发送到以下信箱中: fenghc@whpu.edu.cn。

编 者

2003 年春于汉口常青花园

第一版前言

全书以 Photoshop 5.0 简体中文版为基础,共分 8 章,主要包括: Photoshop 的安装与删除,图像的基本概念, Photoshop 软件的特点及功能, Photoshop 的基本操作, Photoshop 工具与绘图,范围选取与图像编辑,图层、通道、路径和蒙版,图像滤镜的使用,艺术效果,图像的输入与打印等。

本书题材新颖,叙述简炼清楚,针对初学者的特点,精心策划、准确定位,概念清晰、例题丰富、深入浅出,实例与知识点结合恰当,分析透彻,安排合理,且配有教学辅助电子教案(CAI 课件,用 Authorware 制作,可提供源程序,需要者请与作者联系),方便教师使用多媒体设备教学。

总之,本书凝聚了作者多年的教学经验和智慧,其内容丰富新颖,体系结构合理,概念清楚,逻辑性强、文字流畅、深入浅出,通俗易懂,可读性、可操作性强,是学习 Photoshop 图像处理的最佳教材。

本书由丰洪才主编,并负责全书的统筹安排,贾瑜、吴年志、陈川、殷均平任副主编,参加本书编写的还有吴煜煌、向云柱、杨杰、童红、王艳峰、蒋厚亮、谢浩等。

在本书的编写出版过程中,得到了武汉工业学院谢兆鸿教授的大力支持;华中科技大学计算机学院院长、博士生导师卢正鼎教授在百忙中审阅了全部书稿,并提出了宝贵的修改意见,在此一并致谢。

本书是高等职业学校、高等专科学校图像处理的教材,供高职高专各专业学生使用;也可用作各类短训班的培训教材,还可供有关技术人员参考。

由于作者水平有限,加上时间仓促,书中难免有不当之处,敬请各位同行批评指正,以便我们在今后对该书的修订中不断改进。请将您的意见和建议用 E-mail 的方式发送到以下信箱中: x13845@netease.com。

编 者

2001 年春于汉口常青花园

目 录

序	
第二版前言	
第一版前言	
第1章 Photoshop 概述	1
1.1 Photoshop 的安装、启动与卸载	1
1.1.1 使用 Photoshop 7.0 的基本环境	1
1.1.2 安装 Photoshop 7.0 的基本步骤	1
1.1.3 Photoshop 的汉化	4
1.1.4 Photoshop 的启动与界面	5
1.1.5 卸载 Photoshop 7.0	9
1.2 Photoshop 的特点及功能	10
1.2.1 Photoshop 的基本功能	10
1.2.2 Photoshop 7.0 的特点	12
1.3 Photoshop 的基本概念	12
1.3.1 图像类型	13
1.3.2 图像文件的常用格式	14
1.3.3 图像的尺寸和分辨率	17
1.3.4 色调、色相、饱和度和对比度	18
1.3.5 颜色模式	19
本章小结	22
习题一	22
第2章 Photoshop 的基本操作	23
2.1 Photoshop 的文件操作	23
2.1.1 建立新图像文件	23
2.1.2 保存图像文件	24
2.1.3 打开、恢复、浏览和关闭图像文件	26
2.2 图像窗口的操作	30
2.2.1 改变图像窗口的位置和大小	30
2.2.2 图像窗口切换	30
2.2.3 切换屏幕显示模式	31

2.2.4	新建图像窗口.....	31
2.2.5	标尺、测量器、网格和辅助线的使用	32
2.3	显示区域的控制	37
2.3.1	使用放大镜工具调整显示比例	37
2.3.2	调整显示比例的其他方法.....	38
2.3.3	移动显示区域.....	39
2.4	系统参数设置	40
2.4.1	设定内存和磁盘.....	40
2.4.2	设定滤镜.....	41
2.4.3	设定显示方式和光标.....	41
2.4.4	设定透明区域显示.....	43
2.5	图像的控制	44
2.5.1	图像的尺寸与分辨率的控制	44
2.5.2	图像颜色模式转换.....	47
2.5.3	设定图像的颜色.....	55
2.6	图像色调控制	62
2.6.1	色调分布状况.....	62
2.6.2	控制色调分布.....	64
2.6.3	自动色阶控制.....	66
2.6.4	色调曲线控制.....	66
2.7	特殊色调控制	68
2.7.1	色调反相.....	69
2.7.2	色调均化.....	69
2.7.3	阈值.....	70
2.7.4	色调分离.....	71
2.7.5	去色.....	71
2.8	图像色彩控制	71
2.8.1	控制色彩平衡.....	72
2.8.2	控制亮度/对比度	73
2.8.3	调整色相和饱和度.....	73
2.8.4	替换颜色.....	75
2.8.5	可选颜色.....	76
2.8.6	通道混合器.....	77
2.8.7	变化颜色.....	78
	本章小结	80

习题二	80
第3章 Photoshop 工具与绘图	81
3.1 Photoshop 绘图工具概述	81
3.2 工具选项调板	83
3.2.1 显示和隐藏工具选项调板	83
3.2.2 不透明度	83
3.2.3 压力 (Strength)	83
3.2.4 混合模式	84
3.3 画笔调板	89
3.3.1 画笔调板的功能	89
3.3.2 建立新画笔	93
3.3.3 自定义画笔	94
3.3.4 选择画笔	94
3.3.5 保存、载入、删除、替换和复位画笔	95
3.4 Photoshop 绘图工具	97
3.4.1 画笔工具	97
3.4.2 喷枪工具	97
3.4.3 铅笔工具	97
3.4.4 形状绘制工具	98
3.4.5 文本工具	101
3.4.6 图章工具	103
3.4.7 橡皮擦工具	106
3.4.8 渐变工具	108
3.4.9 油漆桶工具	111
3.4.10 切片工具	113
3.4.11 模糊、锐化和涂抹工具	116
3.4.12 加深、减淡和海绵工具	118
3.4.13 Heading Brush 工具	119
3.4.14 注释工具	121
3.5 绘图工具应用实例	122
本章小结	126
习题三	126
第4章 范围选取与图像编辑	127
4.1 选框工具	127
4.1.1 矩形选框工具	128

4.1.2	椭圆选框工具.....	128
4.1.3	单列与单行选框工具.....	129
4.1.4	裁切工具.....	129
4.2	套索工具	132
4.2.1	曲线套索工具.....	132
4.2.2	多边形套索工具.....	132
4.2.3	磁性套索工具.....	133
4.3	魔棒工具	135
4.4	分割工具	136
4.5	选择特定的色彩范围	137
4.6	选区的控制与范围调整	138
4.6.1	移动选区.....	139
4.6.2	手动调整选区.....	139
4.6.3	缩放和修改选区.....	140
4.6.4	增减选区.....	142
4.6.5	选区的变换.....	143
4.7	选区的存储与载入	146
4.8	软化选区边缘	148
4.9	图像的旋转与变形	150
4.9.1	旋转和翻转整个图像.....	150
4.9.2	旋转和翻转局部图像.....	150
4.9.3	自由变形.....	152
4.10	还原和重做	152
4.10.1	还原和重做命令.....	152
4.10.2	历史记录调板.....	153
4.10.3	历史记录画笔工具.....	156
4.10.4	恢复图像.....	158
4.11	快照与图案.....	158
4.11.1	使用快照.....	158
4.11.2	使用图案.....	160
4.12	其他编辑命令	161
4.12.1	选区填充.....	161
4.12.2	选区描边.....	162
4.12.3	提取与液化.....	163
4.12.4	清理内存中的数据.....	165

4.13 选区与图像编辑应用实例	165
本章小结	168
习题四	168
第5章 图层、通道、路径和蒙版	169
5.1 图层功能简述	169
5.1.1 图层的基本功能	169
5.1.2 图层调板	170
5.1.3 用菜单操作图层	172
5.1.4 调整预览图像的大小	176
5.2 新建图层	177
5.2.1 新建普通图层	177
5.2.2 新建调整图层	177
5.2.3 创建背景图层	178
5.2.4 新建文本图层	179
5.2.5 新建形状图层	182
5.2.6 新建填充图层	183
5.3 图层编辑操作	183
5.3.1 移动、复制和删除图层	183
5.3.2 调整图层的叠放次序	185
5.3.3 图层的链接、对齐与合并	186
5.3.4 建立和使用图层蒙版	187
5.3.5 锁定图层内容与图层内容的修正	189
5.4 设置图层效果	190
5.4.1 使用图层效果的方法	190
5.4.2 投影和内阴影效果	191
5.4.3 外发光和内发光效果	192
5.4.4 斜面和浮雕效果	193
5.4.5 编辑图层效果	194
5.4.6 特殊图层效果	195
5.4.7 图层效果样式	196
5.5 通道的基本功能和通道调板	199
5.5.1 通道的基本功能	199
5.5.2 通道调板的组成	200
5.6 通道的基本操作	201
5.6.1 新建通道	201

5.6.2	复制和删除通道.....	202
5.6.3	分离与合并通道.....	203
5.6.4	Alpha 通道和专色通道.....	204
5.7	蒙版的功能和使用.....	206
5.7.1	蒙版的基本功能.....	206
5.7.2	创建蒙版.....	207
5.7.3	快速蒙版.....	207
5.7.4	编辑和使用蒙版.....	208
5.8	路径的功能和使用.....	209
5.8.1	路径的功能和有关概念.....	210
5.8.2	路径调板的组成.....	210
5.8.3	路径编辑工具.....	212
5.8.4	建立路径.....	214
5.8.5	路径选择工具.....	217
5.8.6	调整路径锚点的设置.....	217
5.8.7	编辑和应用路径.....	220
5.9	图像的合成.....	224
5.9.1	使用图层进行图像合成.....	225
5.9.2	使用通道进行图像的合成.....	226
5.9.3	使用蒙版进行图像的合成.....	228
5.9.4	利用路径合成图像.....	229
5.9.5	综合图像合成.....	230
	本章小结.....	233
	习题五.....	234
第 6 章	图像滤镜的使用.....	235
6.1	滤镜概述.....	235
6.2	模糊效果滤镜.....	236
6.2.1	模糊滤镜.....	236
6.2.2	进一步模糊滤镜.....	237
6.2.3	高斯模糊滤镜.....	237
6.2.4	动感模糊滤镜.....	237
6.2.5	径向模糊滤镜.....	238
6.2.6	特殊模糊滤镜.....	238
6.3	画笔描边滤镜.....	239
6.3.1	强化的边缘.....	239

6.3.2	成角的线条.....	240
6.3.3	阴影线.....	240
6.3.4	深色线条.....	241
6.3.5	油墨概况.....	242
6.3.6	喷溅滤镜.....	242
6.3.7	喷色描边.....	243
6.3.8	烟灰墨.....	243
6.4	扭曲效果滤镜.....	244
6.4.1	扩散亮光.....	244
6.4.2	置换滤镜.....	244
6.4.3	玻璃滤镜.....	245
6.4.4	海洋波纹滤镜.....	246
6.4.5	挤压滤镜.....	246
6.4.6	极坐标滤镜.....	247
6.4.7	波纹滤镜.....	247
6.4.8	切变滤镜.....	248
6.4.9	球面化滤镜.....	249
6.4.10	旋转扭曲滤镜.....	249
6.4.11	波浪滤镜.....	250
6.4.12	水波滤镜.....	250
6.5	杂色滤镜.....	251
6.5.1	添加杂色.....	251
6.5.2	去斑滤镜.....	252
6.5.3	蒙尘和划痕滤镜.....	252
6.5.4	中间值滤镜.....	253
6.6	像素化滤镜.....	253
6.6.1	彩色半调滤镜.....	253
6.6.2	晶格化滤镜.....	254
6.6.3	彩块化滤镜.....	254
6.6.4	碎片滤镜.....	255
6.6.5	铜版雕刻滤镜.....	255
6.6.6	马赛克滤镜.....	255
6.6.7	点状化滤镜.....	256
6.7	渲染滤镜.....	256
6.7.1	3D 变换.....	256