

21世纪高等学校计算机教育实用规划教材

# 多媒体技术应用 实验与实践教程

王轶冰 主编  
施俊 陆峰 黄炎 参编  
杨勇 主审



清华大学出版社

21世纪高等学校计算机教育实用规划教材

# 多媒体技术应用 实验与实践教程

王轶冰 主编  
施俊 陆峰 黄炎 参编

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书列举大量案例详细介绍了图像处理软件 Photoshop、动画制作软件 Flash、音频编辑软件 Samplitude、视频编辑与剪辑软件 Premiere、影视后期特效合成软件 After Effects 与多媒体创作软件 Authorware 的具体使用方法和技巧。全书共分为 7 章,内容包括图形图像处理、二维动画制作、Flash 动画制作、音频编辑、视频编辑与处理、视频后期制作与合成以及多媒体创作工具。

本书内容丰富,讲解由浅入深,循序渐进,通俗易懂,可作为高等院校数字媒体类各专业、计算机类部分专业本科教材或教学参考书,也可供从事多媒体开发与创作的技术人员参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术应用实验与实践教程/王轶冰主编. —北京:清华大学出版社,2015

21 世纪高等学校计算机教育实用规划教材

ISBN 978-7-302-39359-7

I. ①多… II. ①王… III. ①多媒体技术—教材 IV. ①TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 031618 号

责任编辑:黄 芝 王冰飞

封面设计:常雪影

责任校对:梁 毅

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:三河市少明印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:18.75

字 数:470 千字

版 次:2015 年 7 月第 1 版

印 次:2015 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:39.00 元

# 出版说明

随着我国高等教育规模的扩大以及产业结构调整的进一步完善,社会对高层次应用型人才的需求将更加迫切。各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,合理调整和配置教育资源,在改革和改造传统学科专业的基础上,加强工程型和应用型学科专业建设,积极设置主要面向地方支柱产业、高新技术产业、服务业的工程型和应用型学科专业,积极为地方经济建设输送各类应用型人才。各高校加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的力度,从而实现传统学科专业向工程型和应用型学科专业的发展与转变。在发挥传统学科专业师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势的同时,不断更新教学内容、改革课程体系,使工程型和应用型学科专业教育与经济建设相适应。计算机课程教学在从传统学科向工程型和应用型学科转变中起着至关重要的作用,工程型和应用型学科专业中的计算机课程设置、内容体系和教学手段及方法等也具有不同于传统学科的鲜明特点。

为了配合高校工程型和应用型学科专业的建设和发展,急需出版一批内容新、体系新、方法新、手段新的高水平计算机课程教材。目前,工程型和应用型学科专业计算机课程教材的建设工作仍滞后于教学改革的实践,如现有的计算机教材中有不少内容陈旧(依然用传统专业计算机教材代替工程型和应用型学科专业教材),重理论、轻实践,不能满足新的教学计划、课程设置的需要;一些课程的教材可供选择的品种太少;一些基础课的教材虽然品种较多,但低水平重复严重;有些教材内容庞杂,书越编越厚;专业课教材、教学辅助教材及教学参考书短缺,等等,都不利于学生能力的提高和素质的培养。为此,在教育部相关教学指导委员会专家的指导和帮助下,清华大学出版社组织出版本系列教材,以满足工程型和应用型学科专业计算机课程教学的需要。本系列教材在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向工程型与应用型学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映基本理论和原理的综合应用,强调实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材规划以新的工程型和应用型专业目录为依据。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材建设仍然把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现工程型和应用型专业教学内容和课程体系改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材要配套,同一门课程可以有多个具有不同内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材,教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选用。在制订教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主编。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平的以老带新的教材编写队伍才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪高等学校计算机教育实用规划教材编委会

联系人:魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

# 前 言

---

多媒体应用技术以其图、文、声、像并茂,音乐、动画、视频共存的特点,引起广大用户和计算机专业人员的极大兴趣。大家都迫切地希望更多地了解多媒体知识、掌握多媒体应用技术、开发多媒体产品。特别是近年来,随着 Internet 在全球的普及,多媒体应用领域更加广泛,发展更为迅速,各高校的很多课程体系也都增设了多媒体应用技术课程。本书是根据教育部《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的几点意见》(白皮书)中关于“多媒体技术与应用”课程的要求而编写的。

本书共有 7 章。第 1 章是图形图像处理,主要介绍 Photoshop 软件的基本操作以及滤镜、蒙版等效果的运用。第 2 章是二维动画制作,主要介绍 gif 动画的制作原理及创建方法。第 3 章是 Flash 动画制作,主要介绍 Flash 软件的使用及交互式动画的创建方法。第 4 章是音频编辑,主要介绍声学的相关知识及 Samplitude 软件的基本功能应用。第 5 章是视频编辑与处理,主要介绍视频剪辑的相关概念及 Premiere 软件的使用,包括关键帧的设置、字幕的灵活应用、转场的操作方法。第 6 章是视频后期制作与合成,主要介绍合成的相关概念及 After Effects 的基本操作,包括合成的创建、特效的运用等。第 7 章是多媒体创作工具,主要介绍多媒体作品的制作流程及 Authorware 软件的使用。

教育的意义在于提供方法,学习的目的在于完善自我。学习是一个渐进的过程,本书内容翔实,由浅入深,通过大量案例帮助学生快速掌握多媒体软件的基本操作及综合应用。本书可作为高等学校“多媒体技术与应用”课程的实验教材,也可作为数字媒体类各专业、计算机类部分专业的本科教材或教学参考书。

本书第 1 章、第 2 章、第 5 章和第 6 章由王轶冰编写,第 4 章由陆峰编写,第 3 章由黄炎、王轶冰编写,第 7 章由施俊编写,全书由杨勇定稿、审稿。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免存在不足,恳请读者给予批评指正。在本书的编写过程中,清华大学出版社的编辑及相关院校的老师 and 同学们给予了大力支持,在此谨向他们表示衷心的感谢。本书配有教学资源,包括电子教案、素材和学生优秀习作点评等,使用本书的学校可与编者联系获取相关资源,E-mail: wyb@ahu.edu.cn。

编 者

2015 年 3 月

# 目 录

第 1 章 图形图像处理	1
实验一 Photoshop 基本操作	2
实验二 图层的相关操作	10
实验三 滤镜的使用	16
实验四 蒙版的使用	27
实验五 通道的使用	33
实验六 综合实验	38
第 2 章 二维动画制作	48
实验一 gif 基本动画制作	48
实验二 gif 综合动画制作	55
第 3 章 Flash 动画制作	61
实验一 常用工具的使用	62
实验二 基本动画制作	76
实验三 遮罩动画与引导线动画	91
实验四 按钮与声音、视频的运用	102
实验五 ActionScript 脚本的应用	109
实验六 综合实验	127
第 4 章 音频编辑	142
实验一 Samplitude Pro X 的安装与基本操作	142
实验二 利用人耳听觉特性编辑音频	148
实验三 使用典型效果器插件编辑音频素材	154
实验四 降噪、闪避效果器插件与母带处理器的应用	165
第 5 章 视频编辑与处理	176
实验一 视频编辑入门	176
实验二 视频特效	183
实验三 字幕与音频特效的使用	193

实验四 Premiere 综合应用 .....	201
<b>第 6 章 视频后期制作与合成</b> .....	<b>220</b>
实验一 动漫场景特效合成 .....	220
实验二 影视烟雾特效合成 .....	236
实验三 综合实例 .....	243
<b>第 7 章 多媒体创作工具</b> .....	<b>257</b>
实验一 Authorware 基础应用 .....	258
实验二 交互控制与框架设计 .....	269
实验三 变量、函数与知识对象的使用 .....	279
<b>参考文献</b> .....	<b>292</b>



## 本章相关知识

图形图像处理软件是在日常工作学习中使用频率较高的软件,其中最为优秀的是 Adobe 公司开发的 Photoshop,其专长在于图像处理,即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。从功能上看,该软件可分为图像编辑、图像合成、校色调色及特效制作等部分。本章以 Photoshop CS5 为平台,介绍了六个实验,要求学生熟练掌握 Photoshop 的相关应用操作。

Photoshop 是目前市场上知名度最高、拥有用户数量最多的一种图像处理软件,它具有如下几个主要功能。

### 1. 平面设计

平面设计是 Photoshop 应用最为广泛的领域,无论是我们正在阅读的图书封面,还是大街上看到的招贴、海报,这些具有丰富图像的平面印刷品,基本上都需要利用 Photoshop 软件对图像进行处理。

### 2. 修复照片

Photoshop 具有强大的图像修饰功能。利用这些功能,可以快速修复一张破损的老照片,也可以修复人脸上的斑点、眼袋等缺陷。

### 3. 广告摄影

广告摄影作为一种视觉要求非常严格的工作,其最终成品往往要经过 Photoshop 的处理才能得到满意的图像效果。

### 4. 影像创意

影像创意是 Photoshop 的特长,通过 Photoshop 的处理可以将原本风马牛不相及的对象组合在一起,也可以使用“狸猫换太子”的手段使图像发生“面目全非”的巨大变化。

### 5. 网页制作

网络的普及是促使更多人需要掌握 Photoshop 的一个重要原因。因为在制作网页时,该软件是必不可少的网页图像处理软件。

### 6. 建筑效果图后期修饰

在制作建筑效果图时,包括许多三维场景,人物与配景(包括场景的颜色)常常需要在该软件中进行增加和调整。

### 7. 绘画

由于 Photoshop 具有良好的绘画与调色功能,许多插画设计制作者往往先使用铅笔绘制草稿,然后用该软件填色的方法来绘制插画。除此之外,近些年来非常流行的像素画也多

为设计师使用 Photoshop 创作的作品。

### 8. 绘制或处理三维贴图

在三维软件中,如果只是能够制作出精良的模型,而无法为模型应用逼真的贴图,也无法得到较好的渲染效果。实际上在制作材质时,除了需要依靠软件本身具有的材质功能,还可以利用 Photoshop 制作三维软件中无法得到的材质效果。

### 9. 视觉创意

视觉创意与设计是设计艺术的一个分支,此类设计通常没有非常明显的商业目的,但由于它为广大设计爱好者提供了广阔的设计空间,越来越多的设计爱好者开始学习使用 Photoshop,并进行具有个人特色与风格的视觉创意与设计。

## 实验一 Photoshop 基本操作

### 一、实验目的

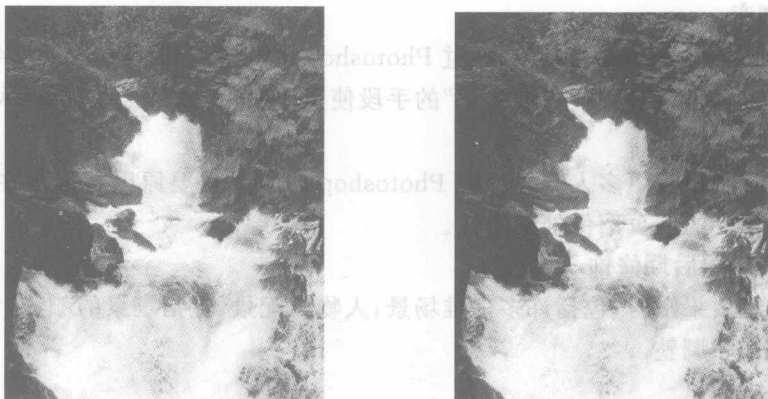
- 熟悉 Photoshop CS5 的工作界面。
- 熟练掌握工具箱中常用工具的使用方法和使用技巧。
- 掌握图像色彩的调整方法。
- 熟悉【图层】面板、【路径】面板中常用工具的使用,掌握图层的基本操作。
- 熟练掌握选区的各种创建方法。

### 二、实验环境

- 硬件要求:微处理器 Intel 奔腾 4、内存 1GB 以上。
- 运行环境:Windows 7/8。
- 应用软件:Photoshop CS5。

### 三、实验内容与要求

(一) 调整图像的颜色,图像调整前后对比如图 1-1 所示。



(a) 调整前

(b) 调整后

图 1-1 图像色彩调整前后的对比图

(二) 制作黑白字效果,如图 1-2 所示。

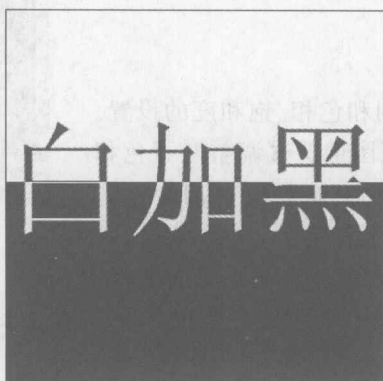


图 1-2 黑白字效果

(三) 运用画笔工具制作特殊的云彩效果,如图 1-3 所示。



图 1-3 绘制特殊图形

(四) 根据已有的素材制作证件照,效果如图 1-4 所示。

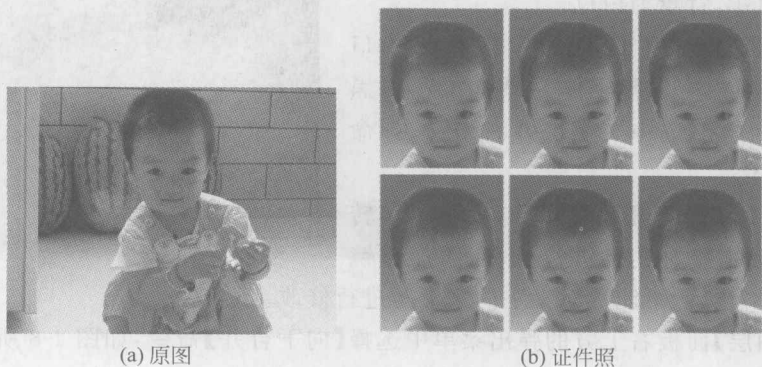


图 1-4 制作证件照

(五) 制作一张邮票,效果如图 1-5 所示。

#### 四、实验步骤与指导

(一) 调整图像色彩。

本例考查套索工具的使用和色相/饱和度的设置。

(1) 打开素材图片,选择【图像】→【调整】→【色相/饱和度】命令,在打开的对话框中设置【色相】为-50,【饱和度】为0,【透明度】为0,不着色。

(2) 选择工具箱中的【套索工具】,在工具选项栏中设置羽化值为 20px,使被修改区域的边缘更柔和,然后在工具选项中勾选【消除锯齿】复选框,如图 1-6 所示。

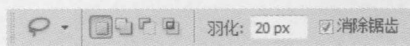


图 1-6 工具选项栏

(3) 调整部分树叶为红色:使用【套索工具】在图片中创建一个不规则选区,然后使用 Shift 键结合【套索工具】选中多块区域,如图 1-7 所示。然后选择【图像】→【调整】→【色相/饱和度】命令,在打开的对话框

中设置【色相】为-55,【饱和度】为 25,【透明度】为 0,不着色。

(4) 调整部分树叶为紫色:使用【套索工具】在图片上选择所需的区域,选择【图像】→【调整】→【色相/饱和度】命令,在打开的对话框中设置【色相】为-70,【饱和度】为 0,【透明度】为 0,不着色。

(5) 调整部分树叶为黄色:使用【套索工具】在图片上选择所需的多块区域,选择【图像】→【调整】→【色相/饱和度】命令,在打开的对话框中设置【色相】为 0,【饱和度】为 65,【透明度】为 0,不着色。

(二) 制作黑白字效果。

本例考查文字工具、【图层】面板的使用。

(1) 新建一个 200 像素×150 像素的文件,颜色模式为 RGB,背景为白色。

(2) 使用【横排文字工具】输入文字,在窗口上方的工具选项栏中设置字体为黑体、60 点、黑色,在【图层】面板上选中文字层并右击,选择命令将文字栅格化。

**说明:**对文字进行栅格化操作,即将文字转换为图片,然后才能对文字进行反相、添加滤镜等操作;但栅格化后,不能再对文字的字形等进行修改。

(3) 在【图层】面板右上方的弹出菜单中选择【向下合并】命令,如图 1-8 所示,将文字层和背景层合并。

(4) 在工具箱中选择【矩形选框工具】,选取图像下半部分,如图 1-9 所示。

(5) 选择【图像】→【调整】→【反相】,完成黑白字效果。最后按 Ctrl+D 键取消选区。



图 1-5 邮票

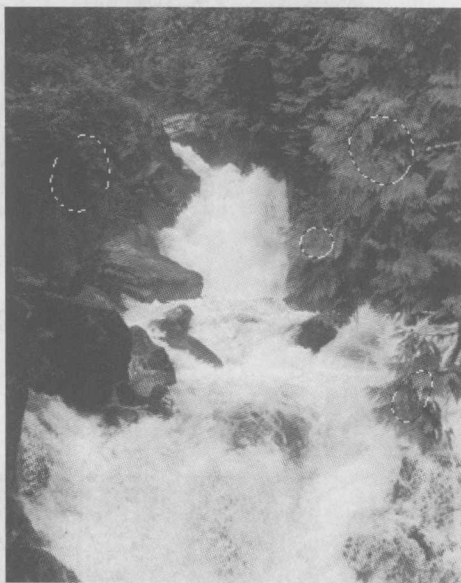


图 1-7 创建多个选区

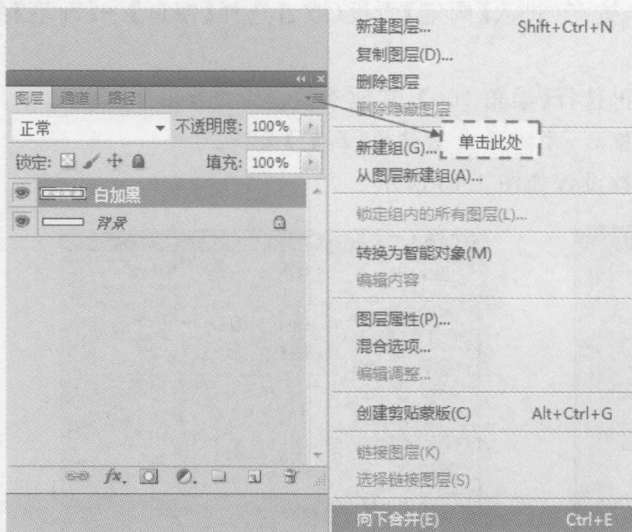


图 1-8 合并图层



图 1-9 创建矩形选区

### (三) 绘制云彩。

本例考查画笔工具的设置、特殊笔刷的使用。

(1) 新建一个 400 像素×400 像素的文档,单击工具箱下方的颜色图标打开【拾色器】对话框,如图 1-10 所示,设置前景色为 #81C1E9,采用相同的方法设置背景色为 #2785DA。



图 1-10 【拾色器】对话框

(2) 选择工具箱中的【渐变工具】,在窗口上方的工具选项栏中选择【线性渐变】,如图 1-11 所示,在画布上由下到上拖动填充渐变,形成蓝天背景。

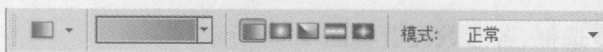


图 1-11 工具选项栏

(3) 选择工具箱中的【画笔工具】,按 F5 进入【画笔】面板(或者选择【窗口】→【画笔】命令)。对笔刷做如下设置。

① 选择【画笔笔尖形状】复选框,再选择【柔角 100】,其他参数设置如图 1-12 所示。

注意:选择【画笔笔尖形状】复选框后,才能弹出完整的【画笔】面板。

② 选择【形状动态】复选框,各参数设置如图 1-13 所示。

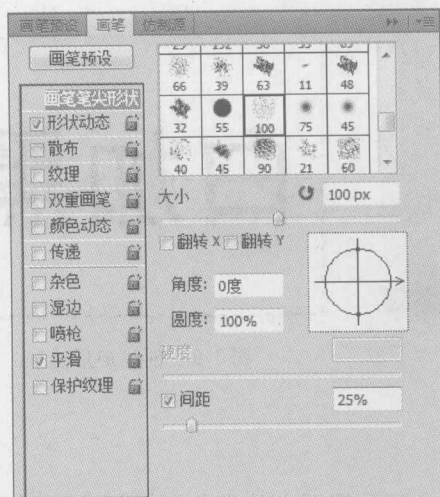


图 1-12 笔尖形状参数设置

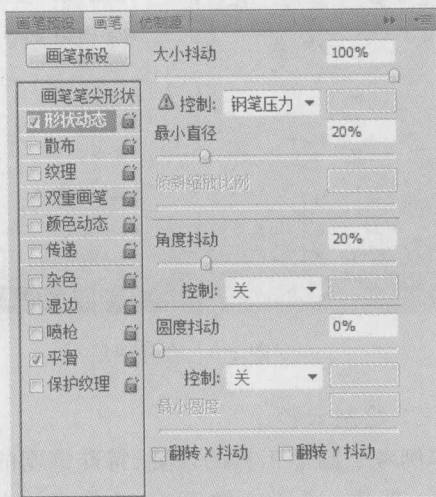


图 1-13 形状动态参数设置

③ 选择【散布】复选框,各参数设置如图 1-14 所示。

④ 选择【纹理】复选框,打开【图案拾色器】,在右侧的弹出菜单中将【图案】追加到拾色器中,如图 1-15 所示。然后选择【云彩(128×128 灰度)】图案,其他各参数设置如图 1-16 所示。

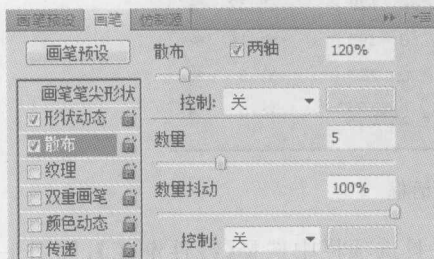


图 1-14 散布参数设置

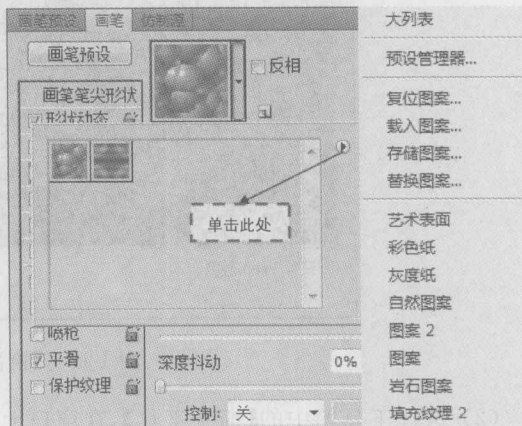


图 1-15 图案拾色器

⑤ 选择【传递】复选框,各参数设置如图 1-17 所示。

(4) 在工具箱中单击【设置前景色】按钮,打开【拾色器】对话框,将前景色设置为白色,使用画笔在画布空白处涂抹,即可绘制出心形、飞机等图案。

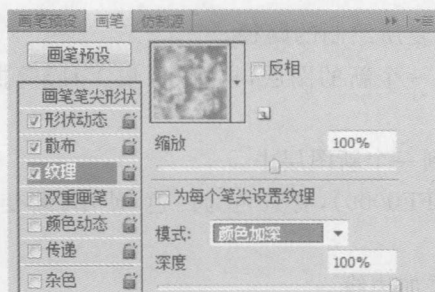


图 1-16 纹理参数设置

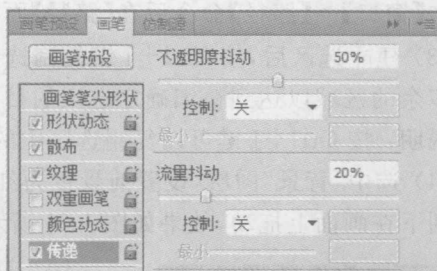


图 1-17 传递参数设置

**说明：**合理地改变笔刷的颜色，还可以制作出阴云密布的景象。

#### (四) 制作证件照。

本例考查快速蒙版、钢笔、渐变、图案图章等工具的使用。

(1) 打开素材图片，使用【裁剪工具】进行裁剪，保留人物主要区域。

**注意：**裁剪时可以使用鼠标移动边缘以调整裁剪的区域。

(2) 创建选区。

方法一：

① 单击工具箱中的【以快速蒙版模式编辑】按钮，如图 1-18 所示，然后选择【画笔工具】，再选择合适的笔刷在人物面部区域快速涂抹，如图 1-19 所示。

**注意：**通过工具箱中的前/背景色(黑/白色)切换可以达到增、减选区的目的，比如当背景色为白色时，使用画笔可以将选中的内容取消。

② 再次单击工具箱中的【以快速蒙版模式编辑】按钮，回到标准模式状态，选择【选择】→【反向】命令，此时可以看见选区已经被创建。

方法二：

① 选择工具箱中的【钢笔工具】，沿人物面部及主要区域创建选区，如图 1-20 所示。



图 1-18 快速蒙版

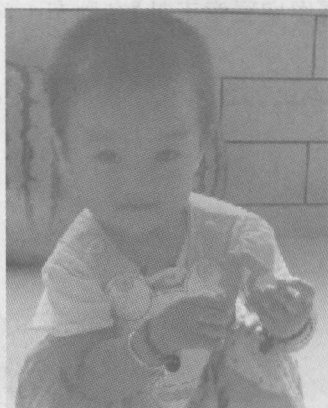


图 1-19 涂抹区域



图 1-20 使用钢笔工具绘制路径

② 按 Ctrl+Enter 键将钢笔绘制的路径转换为选区。

**说明：**使用【钢笔工具】绘制路径后，可以同时按住 Ctrl 键使用鼠标调整各个锚点的位置和弯曲的弧度，但最后必须将路径转换为选区。如果在操作过程中不小心将选区取消，可

以单击【窗口】→【路径】命令后在【路径】面板中恢复所绘制的路径。

(3) 建立选区后,按 Ctrl+J 键复制选区得到一个新的图层,再用【橡皮工具】等擦除选区内多余的区域以达到精细确定选区的目的。

**说明:**按 Ctrl+J 键可以复制选区中的内容到一个新图层中。

(4) 选中“背景”图层,设置前景色为红色(#FF0000),背景色为白色,使用【渐变工具】从上到下在画面上拖动,效果如图 1-21 所示。

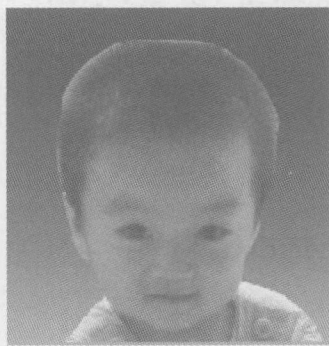


图 1-21 用渐变填充背景

(5) 为照片添加边缘。

方法一:

① 将两个图层合并后在【图层】面板中双击该层解锁。

② 选择【图层】→【新建】→【图层】命令新建一个图层,设置前景色为白色,按 Alt+Delete 键填充白色,将该图层拖至人物图层下方。

**注意:**填充前景色使用 Alt+Delete 键,填充背景色使用 Ctrl+Delete 键。

③ 选择【图像】→【画布大小】命令,在打开的对话框中勾选【相对】复选框,宽度和高度均设置为 15 像素,这样就可以给照片加上白色边。

方法二:

① 合并图层并解锁。

② 选择【编辑】→【描边】命令打开【描边】对话框,如图 1-22 所示,设置完成后单击【确定】按钮也可以给照片加上白色边。

(6) 将图像定义为图案:合并图层,然后选择【编辑】→【定义图案】命令,在弹出的【图案名称】对话框的【名称】栏中输入名字。

(7) 新建文件,大小 1000 像素×1500 像素,分辨率为 300(一般证件照要求分辨率较高)像素/英寸,然后选择工具箱中的【图案图章工具】在画布上涂抹,效果见图 1-4(b)所示,然后使用照片纸打印出来即可。

**注意:**选择【图案图章工具】后,在工具选项栏中选择定义的图案后才能进行复制,如图 1-23 所示。

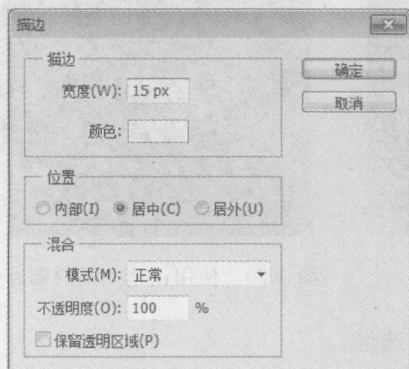


图 1-22 描边设置

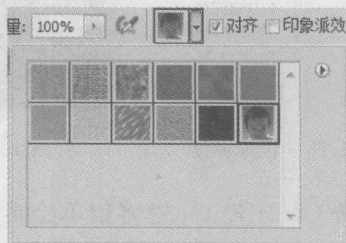


图 1-23 在选项栏中选择定义的图案



