

Enhance your ability

# Photoshop

## 中文版教程



赠1CD

郝海波 编 著

**CS4**  
Photoshop  
Course

快速掌握Photoshop CS4的核心内容

跑步进入Photoshop CS4高手行列

轻松的Photoshop CS4之旅

不仅学习基础知识

还要学会实际操作



本书提供网络增值服务

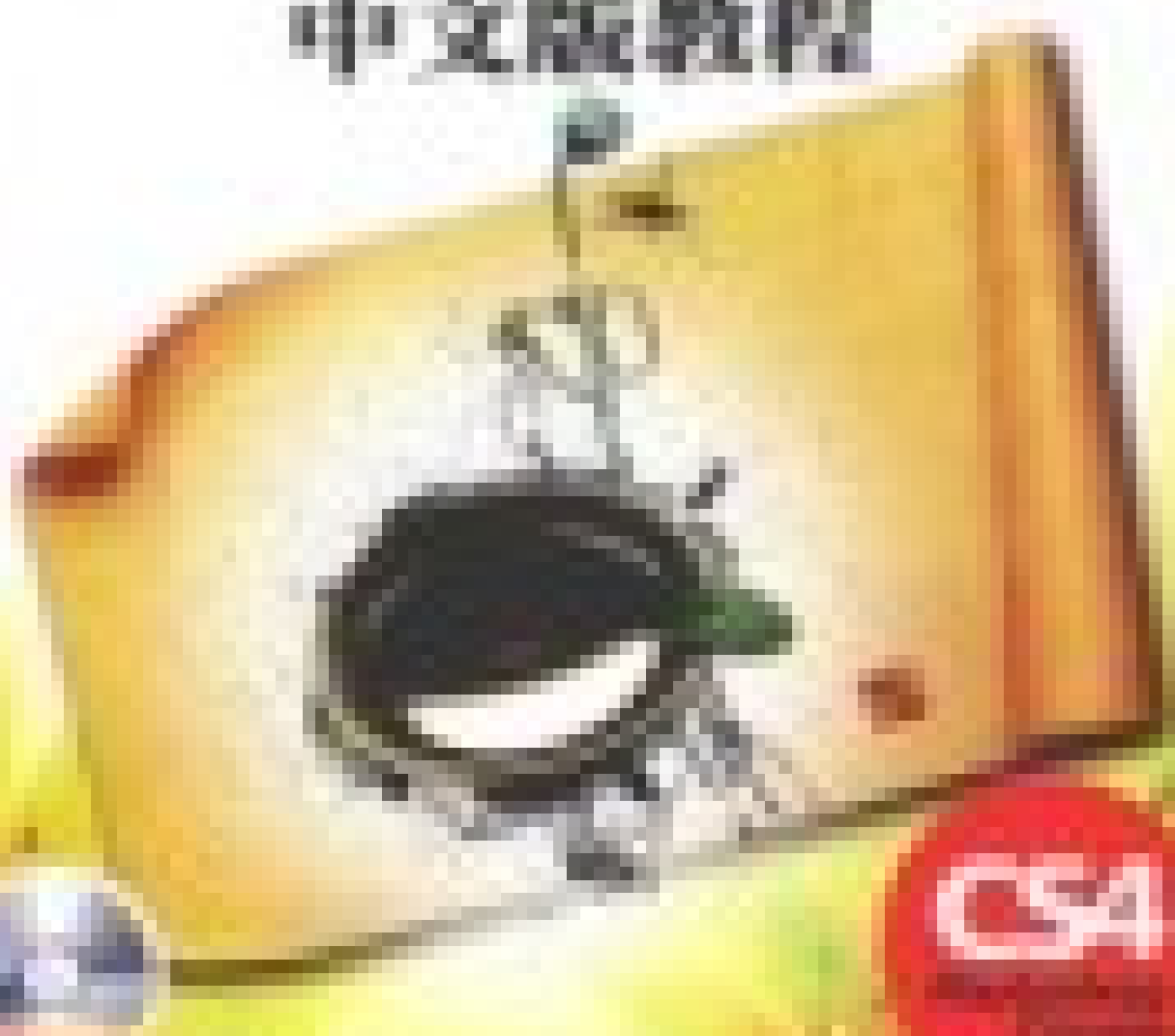
使用方法详见附录2

Enhance your ability

上海科学普及出版社

# Photoshop

## 中文版教程



CS4

# Photoshop CS4

中文版教程

郝海波 编著

上海科学普及出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

Photoshop CS4 中文版教程 / 郝海波编著. — 上海:  
上海科学普及出版社, 2010.6

ISBN 978-7-5427-4536-1

I. ① P... II. ① 郝... III. ① 图形软件, Photoshop  
CS4—教材 IV. ① TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 041579 号

策 划 胡名正

责任编辑 徐丽萍

Photoshop CS4 中文版教程

郝海波 编著

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

---

各地新华书店经销 三河市德利印刷有限公司印刷

开本 787 × 1092 1/16 印张 17 字数 377000

2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

---

ISBN 978-7-5427-4536-1 定价: 28.00 元

ISBN 978-7-89991-058-0 (光盘)

## 说 明

### 本书目的

快速掌握 Photoshop CS4 中文版，熟练使用该软件从事实际工作。

### 内容

本书对 Photoshop CS4 中文版的主要功能和用法作了详细的介绍。全书 12 章，包括了 Photoshop CS4 基础知识、Photoshop CS4 基础操作、工具、选区、色彩、图层、路径、蒙版和通道、动作和 3D、滤镜、打印及综合实例等内容。

### 使用方法

读者在学习时，应当启动 Photoshop CS4 软件，并根据书中讲解按部就班地进行操作。有基础的读者，可以直接阅读本书的实例部分。

### 读者对象

学习 Photoshop CS4 的电脑爱好者；  
电脑培训班学员；  
美术院校的学生。

### 本书特点

基础知识与实例教学相结合，实现从入门到精通。  
手把手教学，步骤完整清晰。  
本书实例的操作步骤全部经过验证，正确无误，无遗漏。

### 著作者

本书由北京子午信诚科技发展有限公司郝海波编著，赵娟、杨瀛审校。

### 封面设计

本书封面由乐章工作室金钊设计。

### 售后服务

本书读者在阅读过程中如有问题，可登录售后服务网站 (<http://www.todayonline.cn>)，点击“学习论坛”，进入“今日学习论坛”，注册后将问题写明，我们将在一周内予以解答。同时，可在资源共享栏目中下载相关素材及电子教案。

**声明：**本书经零起点的读者试读，已达到上述目的。

# 目 录

|                                |    |                                |    |
|--------------------------------|----|--------------------------------|----|
| 第1章 Photoshop CS4 基础知识 .....   | 1  | 3.1.2 套索工具 .....               | 45 |
| 1.1 关于 Photoshop CS4 软件 .....  | 1  | 3.1.3 快速选择工具和魔棒工具 .....        | 48 |
| 1.2 Photoshop CS4 的应用范围 .....  | 1  | 3.1.4 使用“色彩范围”命令<br>建立选区 ..... | 51 |
| 1.3 Photoshop CS4 中的新增功能 ..... | 2  | 3.2 编辑选区 .....                 | 53 |
| 1.4 关于图像基本概念 .....             | 5  | 3.2.1 移动选区 .....               | 53 |
| 1.4.1 像素和分辨率 .....             | 6  | 3.2.2 变换选区 .....               | 54 |
| 1.4.2 位图图像和矢量图形 .....          | 7  | 3.2.3 修改选区 .....               | 55 |
| 1.5 色彩基础和颜色模式 .....            | 8  | 3.2.4 取消选区 .....               | 58 |
| 1.5.1 色彩基础 .....               | 8  | 3.2.5 重新选择 .....               | 58 |
| 1.5.2 颜色模式 .....               | 9  | 3.3 存储和载入选区 .....              | 58 |
| 1.6 常用文件格式 .....               | 11 | 3.3.1 存储选区 .....               | 58 |
| 1.7 小结 .....                   | 13 | 3.3.2 载入选区 .....               | 60 |
| 1.8 练习 .....                   | 13 | 3.4 小结 .....                   | 62 |
| 第2章 Photoshop CS4 基本操作 .....   | 15 | 3.5 练习 .....                   | 62 |
| 2.1 Photoshop CS4 的启动和退出 ..... | 15 | 第4章 工具 .....                   | 63 |
| 2.1.1 启动 Photoshop CS4 .....   | 15 | 4.1 移动工具 .....                 | 63 |
| 2.1.2 退出 Photoshop CS4 .....   | 15 | 4.2 绘画工具 .....                 | 65 |
| 2.2 Photoshop CS4 的工作界面 .....  | 16 | 4.2.1 画笔工具 .....               | 65 |
| 2.2.1 界面基本介绍 .....             | 16 | 4.2.2 铅笔工具 .....               | 68 |
| 2.2.2 界面基本操作 .....             | 18 | 4.2.3 历史记录画笔工具 .....           | 70 |
| 2.3 文件基本操作 .....               | 19 | 4.3 填充工具 .....                 | 72 |
| 2.3.1 新建文件 .....               | 19 | 4.3.1 渐变工具 .....               | 72 |
| 2.3.2 保存文件 .....               | 20 | 4.3.2 油漆桶工具 .....              | 78 |
| 2.3.3 打开文件 .....               | 21 | 4.4 修复工具 .....                 | 79 |
| 2.3.4 关闭文件 .....               | 22 | 4.4.1 污点修复画笔工具 .....           | 79 |
| 2.4 图像基本编辑 .....               | 22 | 4.4.2 红眼工具 .....               | 80 |
| 2.4.1 调整图像大小 .....             | 23 | 4.4.3 仿制图章工具 .....             | 81 |
| 2.4.2 调整画布大小 .....             | 24 | 4.4.4 模糊工具 .....               | 82 |
| 2.4.3 裁剪图像 .....               | 25 | 4.4.5 涂抹工具 .....               | 83 |
| 2.4.4 旋转图像 .....               | 27 | 4.4.6 减淡工具 .....               | 84 |
| 2.5 常用辅助功能 .....               | 31 | 4.4.7 加深工具 .....               | 86 |
| 2.5.1 标尺、网格和参考线 .....          | 31 | 4.5 文字工具 .....                 | 86 |
| 2.5.2 缩放图像和屏幕模式 .....          | 33 | 4.5.1 输入文字 .....               | 86 |
| 2.5.3 移动图像和旋转视图 .....          | 36 | 4.5.2 输入段落文本 .....             | 88 |
| 2.6 小结 .....                   | 38 | 4.6 小结 .....                   | 89 |
| 2.7 练习 .....                   | 38 | 4.7 练习 .....                   | 89 |
| 第3章 选区 .....                   | 39 | 第5章 路径 .....                   | 91 |
| 3.1 创建选区 .....                 | 39 | 5.1 路径的基础知识 .....              | 91 |
| 3.1.1 选框工具 .....               | 39 |                                |    |



|                         |            |                        |            |
|-------------------------|------------|------------------------|------------|
| 5.1.1 路径的概念 .....       | 91         | 7.2 图层的基础知识 .....      | 128        |
| 5.1.2 路径的作用 .....       | 91         | 7.2.1 显示图层调板 .....     | 128        |
| 5.1.3 路径的组成 .....       | 91         | 7.2.2 认识图层调板 .....     | 129        |
| 5.2 创建路径 .....          | 92         | 7.2.3 图层基本操作 .....     | 130        |
| 5.2.1 绘制直线 .....        | 92         | 7.2.4 选择图层 .....       | 133        |
| 5.2.2 绘制曲线 .....        | 93         | 7.3 管理图层 .....         | 136        |
| 5.2.3 绘制自由曲线 .....      | 93         | 7.3.1 重命名图层 .....      | 136        |
| 5.3 绘制形状 .....          | 94         | 7.3.2 显示、隐藏图层内容 .....  | 136        |
| 5.3.1 矩形工具 .....        | 94         | 7.3.3 创建图层组 .....      | 137        |
| 5.3.2 圆角矩形工具 .....      | 96         | 7.3.4 更改缩览图大小 .....    | 137        |
| 5.3.3 椭圆工具 .....        | 96         | 7.3.5 移动图层位置 .....     | 138        |
| 5.3.4 多边形工具 .....       | 96         | 7.3.6 合并图层 .....       | 139        |
| 5.3.5 直线工具 .....        | 97         | 7.4 图层样式 .....         | 139        |
| 5.3.6 自定形状工具 .....      | 98         | 7.4.1 图层样式类型 .....     | 139        |
| 5.4 编辑路径 .....          | 100        | 7.4.2 复制、粘贴图层样式 .....  | 141        |
| 5.4.1 路径的选择和移动 .....    | 100        | 7.4.3 隐藏和删除图层样式 .....  | 142        |
| 5.4.2 转换路径 .....        | 101        | 7.5 智能对象 .....         | 143        |
| 5.4.3 添加和删除锚点 .....     | 101        | 7.5.1 认识智能对象 .....     | 143        |
| 5.5 管理路径 .....          | 102        | 7.5.2 创建智能对象 .....     | 144        |
| 5.5.1 存储工作路径 .....      | 102        | 7.5.3 编辑智能对象 .....     | 145        |
| 5.5.2 重命名路径 .....       | 103        | 7.6 图层混合模式 .....       | 146        |
| 5.5.3 复制路径 .....        | 103        | 7.7 小结 .....           | 148        |
| 5.5.4 隐藏和显示路径 .....     | 103        | 7.8 练习 .....           | 148        |
| 5.5.5 删除路径 .....        | 104        | <b>第8章 通道和蒙版 .....</b> | <b>149</b> |
| 5.6 小结 .....            | 104        | 8.1 认识通道 .....         | 149        |
| 5.7 练习 .....            | 105        | 8.1.1 颜色通道 .....       | 149        |
| <b>第6章 色彩 .....</b>     | <b>107</b> | 8.1.2 Alpha通道 .....    | 150        |
| 6.1 设置前景色和背景色 .....     | 107        | 8.1.3 专色通道 .....       | 150        |
| 6.1.1 用“拾色器”对话框设置 ..... | 107        | 8.1.4 通道控制面板 .....     | 150        |
| 6.1.2 用“颜色”调板设置 .....   | 108        | 8.2 通道的基本操作 .....      | 151        |
| 6.1.3 用“色板”调板设置 .....   | 109        | 8.2.1 创建新通道 .....      | 151        |
| 6.1.4 用“吸管工具”设置 .....   | 109        | 8.2.2 复制、删除通道 .....    | 152        |
| 6.2 查看图像的色彩 .....       | 110        | 8.2.3 分离与合并通道 .....    | 152        |
| 6.2.1 如何观察直方图 .....     | 110        | 8.3 通道的应用 .....        | 154        |
| 6.2.2 如何查看像素的颜色值 .....  | 112        | 8.3.1 使用通道调整色彩 .....   | 154        |
| 6.2.3 颜色模式间的转换 .....    | 114        | 8.3.2 使用通道抠图 .....     | 156        |
| 6.3 色彩调整命令 .....        | 114        | 8.4 认识蒙版 .....         | 159        |
| 6.3.1 色阶 .....          | 114        | 8.4.1 图层蒙版 .....       | 159        |
| 6.3.2 曲线 .....          | 117        | 8.4.2 矢量蒙版 .....       | 159        |
| 6.3.3 色相/饱和度 .....      | 120        | 8.4.3 快速蒙版 .....       | 159        |
| 6.3.4 渐变映射 .....        | 122        | 8.4.4 剪贴蒙版 .....       | 160        |
| 6.4 小结 .....            | 125        | 8.5 蒙版的基本操作 .....      | 160        |
| 6.5 练习 .....            | 125        | 8.5.1 创建蒙版 .....       | 160        |
| <b>第7章 图层 .....</b>     | <b>127</b> | 8.5.2 编辑蒙版 .....       | 162        |
| 7.1 图层的基本概念 .....       | 127        | 8.5.3 删除蒙版 .....       | 163        |

|                              |            |                           |            |
|------------------------------|------------|---------------------------|------------|
| 8.6 蒙版的应用 .....              | 163        | 10.4.2 认识 OpenGL 功能 ..... | 205        |
| 8.6.1 使用快速蒙版合成图像 .....       | 163        | 10.5 3D 基本操作 .....        | 206        |
| 8.6.2 使用图层蒙版合成图像 .....       | 165        | 10.5.1 创建 3D 图像 .....     | 206        |
| 8.6.3 使用矢量蒙版合成图像 .....       | 166        | 10.5.2 3D 对象调整工具 .....    | 210        |
| 8.7 小结 .....                 | 170        | 10.6 导出和存储 3D 文件 .....    | 212        |
| 8.8 练习 .....                 | 170        | 10.6.1 导出 3D 图层 .....     | 212        |
| <b>第 9 章 滤镜</b> .....        | <b>171</b> | 10.6.2 存储 3D 文件 .....     | 213        |
| 9.1 认识滤镜 .....               | 171        | 10.7 小结 .....             | 213        |
| 9.2 使用滤镜 .....               | 171        | 10.8 练习 .....             | 213        |
| 9.2.1 使用普通滤镜 .....           | 171        | <b>第 11 章 打印文件</b> .....  | <b>215</b> |
| 9.2.2 使用智能滤镜 .....           | 173        | 11.1 设置打印机 .....          | 215        |
| 9.3 编辑滤镜 .....               | 176        | 11.1.1 添加打印机 .....        | 215        |
| 9.3.1 编辑普通滤镜 .....           | 176        | 11.1.2 选择打印机 .....        | 215        |
| 9.3.2 编辑智能滤镜 .....           | 180        | 11.2 设置页面和打印选项 .....      | 216        |
| 9.4 外挂滤镜 .....               | 182        | 11.2.1 设置页面 .....         | 216        |
| 9.4.1 外挂滤镜的作用 .....          | 183        | 11.2.2 设置打印选项 .....       | 217        |
| 9.4.2 外挂滤镜的安装 .....          | 183        | 11.3 打印图像 .....           | 223        |
| 9.5 应用滤镜 .....               | 184        | 11.3.1 打印整幅图像 .....       | 223        |
| 9.5.1 抽出滤镜 .....             | 184        | 11.3.2 打印指定的图层图像 .....    | 224        |
| 9.5.2 液化滤镜 .....             | 185        | 11.3.3 打印选择范围内的图像 .....   | 226        |
| 9.5.3 影印滤镜 .....             | 188        | 11.4 小结 .....             | 226        |
| 9.6 小结 .....                 | 191        | 11.5 练习 .....             | 226        |
| 9.7 练习 .....                 | 192        | <b>第 12 章 综合实例</b> .....  | <b>227</b> |
| <b>第 10 章 动作和 3D</b> .....   | <b>193</b> | 12.1 图像处理 .....           | 227        |
| 10.1 认识动作 .....              | 193        | 12.1.1 地产广告 .....         | 227        |
| 10.2 动作的基本操作 .....           | 193        | 12.1.2 儿童照片处理 .....       | 233        |
| 10.2.1 录制动作 .....            | 193        | 12.2 平面设计 .....           | 239        |
| 10.2.2 播放动作 .....            | 194        | 12.2.1 名片设计 .....         | 239        |
| 10.2.3 编辑动作 .....            | 196        | 12.2.2 手提袋设计 .....        | 247        |
| 10.3 动作应用 .....              | 198        | 12.3 小结 .....             | 255        |
| 10.3.1 应用预设动作 .....          | 198        | 12.4 练习 .....             | 256        |
| 10.3.2 批处理文件 .....           | 200        | <b>附录 1 快捷键</b> .....     | <b>257</b> |
| 10.4 认识 3D 和 OpenGL 功能 ..... | 205        | <b>附录 2 售后服务</b> .....    | <b>260</b> |
| 10.4.1 认识 3D 功能 .....        | 205        |                           |            |

# 第1章 Photoshop CS4 基础知识

本章内容提要:

-  关于 Photoshop CS4 软件
-  Photoshop CS4 的应用范围
-  Photoshop CS4 中的新增功能
-  关于图像基本概念
-  色彩基础和颜色模式
-  常用文件格式

## 1.1 关于 Photoshop CS4 软件

Photoshop CS4 软件是 Adobe 公司目前最新的 Photoshop 版本,其强大的功能不仅可以用来处理图像,而且还可以进行平面设计。Photoshop CS4 版本也是 Adobe 公司历史上最大规模的一次产品升级,其不但具有两个版本,而且对软件的改变也很大。首先是对界面作了较大的修改,去掉了 Windows 默认的标题栏和前版本的面板阴影;其次是在 Photoshop 中加入了创建和编辑三维物体的功能,现在用户可以在 Photoshop 中直接创建和编辑一些简单三维物体了;然后是一些其他功能,如“旋转视图工具”、“排列文档”、“调整”面板等。新的 Photoshop CS4 版本越来越实用,特别注重简化工作流程和提高设计效率,使用起来也更加人性化。



提示

Adobe 公司简介: Adobe 公司创立于 1982 年,是美国最大的个人电脑软件公司之一。目前是广告、印刷、出版和 Web 领域首屈一指的图形设计、出版和成像软件设计公司。Adobe 公司研发的版本中除了 Adobe Photoshop 图形图像处理软件外,还包括 Adobe Illustrator、Adobe PageMaker 和 Adobe Acrobat、Adobe FrameMaker 等软件,我们今天在报纸、杂志、书籍和 Web 上所看到的大多数图像都是用一个或多个 Adobe 产品来设计和制作的。

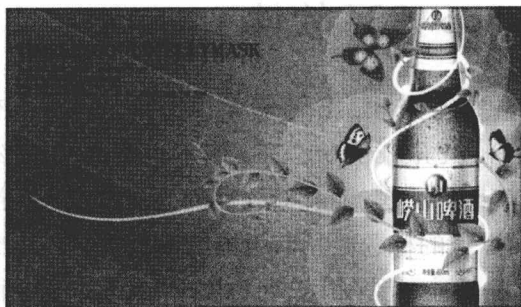
## 1.2 Photoshop CS4 的应用范围

Photoshop CS4 的应用范围非常广泛,如修复照片、影像创意、绘画、照片设计、网页制作、建筑效果图后期修饰、平面设计等。最新发布的 Photoshop CS4 软件程序包含两个版本,分别是 Photoshop CS4 标准版和 Photoshop CS4 Extended (扩展) 版。如果你是摄影师、图形设计师或 Web 设计人员,使用 Photoshop CS4 标准版即可;如

果你从事电影、视频、多媒体、三维、动画、图形设计、Web 设计，是制造专业，医疗专业，建筑专业、工程专业或科研工作人员，则 Photoshop CS4 Extended 版本更适合你，因为 Photoshop CS4 Extended 版包含了 Photoshop 软件的所有功能。图 1-2-1 所示就是使用 Photoshop 设计的几幅作品。



封面设计



啤酒海报



照片处理

图 1-2-1

## 1.3 Photoshop CS4 中的新增功能

### (1) 调整面板

Photoshop CS4 最大的新特征之一就是“调整”面板了，使用它时，它会自动在“图层”中自动增加一个调整图层，可以非破坏性地调整图像的颜色和色调。在“调整”面板中还有很多的预置，用户可以很方便地调用。可以这么说，“调整”面板是一个非常智能化的优秀工具。

### (2) 蒙版面板

新版本中的“蒙版”面板的加入也给了我们不少的惊喜。它不但可以使创建蒙版更加精确快速，还可以创建基于像素和矢量的可编辑蒙版，并且在编辑时可方便调整蒙版的浓度、羽化等，这使得用户在对蒙版的边缘或质量有了更加不错的控制方法。

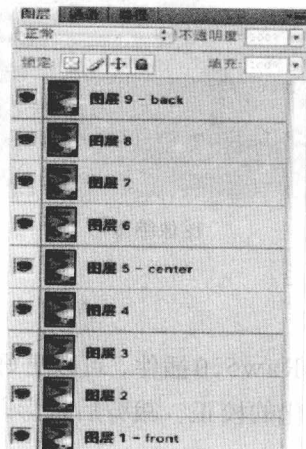
### (3) 自动对齐图层

使用增强的“自动对齐图层”命令可以创建出更加精确的合成内容。移动、旋转或

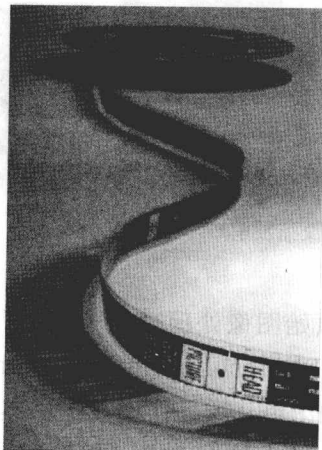
变形各层图像，可以更精确地对齐图像。用户还可以使用球体对齐创建出令人惊叹的全景图。

#### (4) 自动混合图层

使用增强的自动混合层命令可以根据焦点不同的一系列照片轻松创建一幅图像，该命令可以顺畅地混合图像的颜色和底纹，并通过校正晕影和镜头扭曲来扩展景深，如图1-3-1所示。



一系列照片

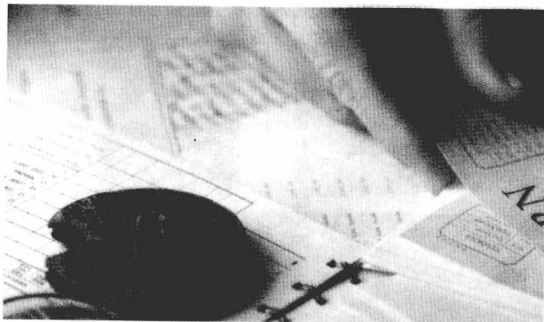


创建的图像

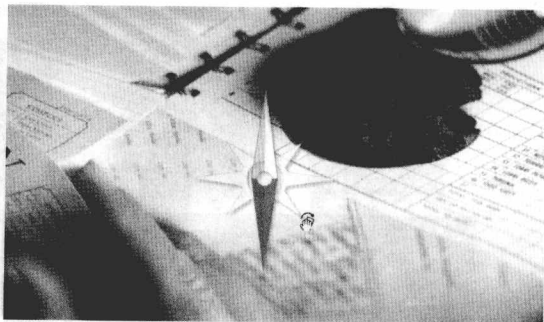
图 1-3-1

#### (5) 旋转视图工具

新增加的“旋转视图工具”可以将画布旋转至任何角度，并且不会破坏图像。这样用户在绘画的过程中就再也不用斜着头去观看了，像在实际中使用画板绘画一样，如图1-3-2所示。



旋转视图前



旋转视图后

图 1-3-2

#### (6) 更平滑地平移和缩放

在新版本中使用“抓手工具”和“缩放工具”可以更平滑地平移和缩放图像，顺畅地浏览到图像的任意区域。在缩放到单个像素时仍能保持清晰度，并且可以使用新的像素网格，轻松地在最高放大级别下进行编辑。

### (7) 智能感知缩放方式

智能感知缩放方式顾名思义是一种智能式的缩放，它可以对细节部分比较少的区域进行较大的缩放，而对细节比较多的地方不会进行大的缩放，这在图像缩放方面是一个非常大的进步，所以我们称之为智能感知缩放方式，效果对比如图 1-3-3 所示。



图像缩放前



图像缩放后

图 1-3-3

### (8) 更好的原始图像处理功能

在新版本中，Photoshop 使用了 Camera Raw 5.0 插件，可以更好地处理原始图像，使图像的效果更加出色。该插件现在提供本地化的校正、裁剪后晕影以及 TIFF 和 JPEG 格式图像的处理，并支持 190 多种相机型号。

### (9) 改进的 Lightroom 工作流程

新版本的 Photoshop CS4 与 Photoshop Lightroom 2 的集成可以使用户直接在 Photoshop 中打开 Lightroom 中的照片，并且可以重新使用 Lightroom 进行处理。用户还可以自动将 Lightroom 中的多张照片合并成全景图，并作为高动态光照渲染 (HDR) 图像或多图层 Photoshop 文件打开，如图 1-3-4 所示。需要注意的是：新版本的 Lightroom 软件是单独进行出售的，不包含在 Photoshop 的安装程序包中。



图 1-3-4

### (10) 使用 Bridge CS4 管理文件

使用新的 Bridge CS4 可以进行高效的可视化素材管理。改进的 Bridge 程序具有以下新特性：更快速的启动、具有适合处理各项任务的工作区，以及创建 Web 画廊和 PDF 格式图片集合的超强功能。

### (11) 更强大的打印选项

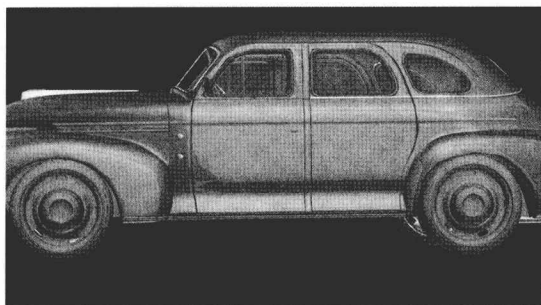
Photoshop CS4 打印引擎能够与所有最流行的打印机紧密集成，并可预览图像的溢色区域，使打印效果更加优秀。此外，Photoshop CS4 还支持在 Mac OS 上进行 16 位图像的打印，提高了图像的颜色深度和清晰度。

### (12) 新的 3D 加速功能

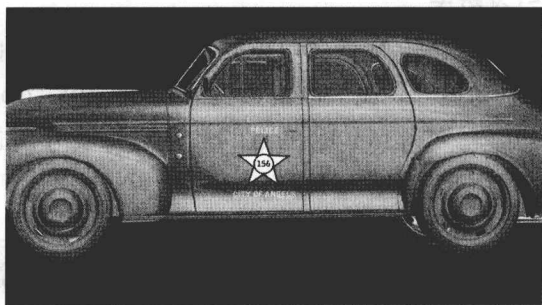
在新版本中，用户可以启用 OpenGL 绘图以加速 3D 操作。OpenGL 是一种软件和硬件标准，可在处理大型或复杂图像（如 3D 文件）时加速视频处理过程。不过使用 OpenGL 功能需要你的显卡支持 OpenGL 的标准。

### (13) 全新的 3D 功能

在 Photoshop CS4 版本中，用户可以直接创建出 3D 模型了，并可在 3D 模型上绘画、创建和编辑 3D 纹理，以及将 2D 图像和 3D 图像组合。新的 3D 功能支持多种 3D 文件格式，如 U3D、3DS、OBJ、KMZ 以及 DAE，并且可将三维模型和贴图输出，以供其他三维软件继续使用。图 1-3-5 所示是在 3D 模型上绘画前后的对比效果。



在 3D 模型上绘制前的效果



在 3D 模型上绘制后的效果

图 1-3-5



提示

以上所讲只是 Photoshop CS4 版本中的一些主要改进和新增功能，还有一些更改的功能，其使用方法与早期版本的 Photoshop 略有不同，这些知识将在后面的内容中有所涉及，在此就不一一列举。

## 1.4 关于图像基本概念

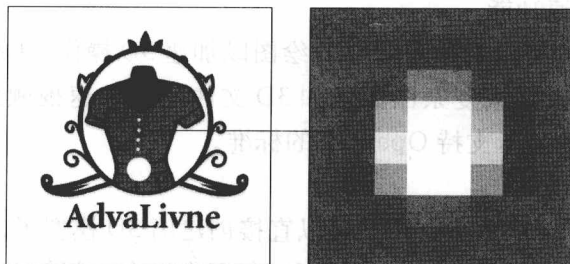
对于初次使用 Photoshop 的用户来说，首先需要对有关图像的基本概念有一个了解。知道图像是由什么组成的，分为哪几种类型等，从整体上对图像有一个大概的认识。

### 1.4.1 像素和分辨率

像素和分辨率是 Photoshop 软件中决定文件大小和图像质量的两个概念。理解它们不仅对处理图像有帮助，而且对理解图像也起着十分重要的作用。

#### 1. 像素

在位图图像中，像素是其基本的组成单位。一幅位图图像就是由许多像素以行和列的方式排列组成的，将图像放大到一定程度后，所看到的一个个小方块就是像素，如图 1-4-1 所示。



图像放大到一定程度后所看到的一个个小方块就是像素

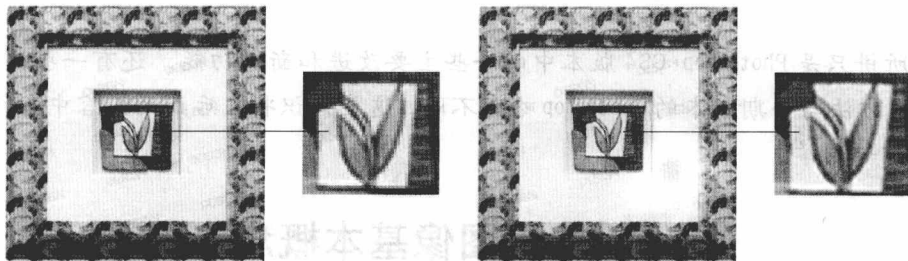
图 1-4-1

#### 2. 分辨率

分辨率是指在单位长度内含有（dot）或像素（pixel）的多少。分辨率的单位是“点/英寸”或“像素/英寸”，即 dpi (dots per inch) 或 ppi (pixels per inch)，意思是每英寸所包含的点的数量或每英寸所包含的像素数量。

##### (1) 图像分辨率

图像分辨率的单位是 ppi (pixels per inch)，即每英寸所包含的像素数量。单位长度内的像素越多，分辨率越高，图像效果就越好。在相同尺寸的情况下，高分辨率的图像比低分辨率的图像包含更多的像素，能更细致地表现图像。图 1-4-2 (a) 和图 1-4-2 (b) 所示分别为相同尺寸、不同分辨率的图像，通过对比可以发现，300 像素/英寸的图像质量比 72 像素/英寸的图像质量要好许多。



(a) 分辨率为 72 像素/英寸的图像

图像放大至 200% 后的局部图像

(b) 分辨率为 300 像素/英寸的图像

图像放大至 200% 后的局部图像

图 1-4-2

## (2) 屏幕分辨率

屏幕分辨率即显示器上每单位长度显示的像素或点的数目,通常以“点/英寸(dpi)”为度量单位。屏幕分辨率取决于显示器大小及其像素设置。PC显示器的常用分辨率约为96dpi,Mac显示器的常用分辨率为72dpi。

## (3) 输出分辨率

输出分辨率是指输出设备在输出图像时每英寸所产生的油墨点数。输出分辨率以dpi(dots per inch,即每英寸所含的点)为单位,是针对输出设备而言的。为获得最佳效果,文件中设置的图像分辨率应与打印机分辨率成正比(但不相同)。大多数激光打印机的输出分辨率为300dpi到600dpi,当图像分辨率为72dpi到150dpi时,其打印效果较好。高档照排机能够以1200dpi或者更高精度打印,此时将图像分辨率设为150dpi到350dpi之间,容易获得较好的输出效果。

## (4) 颜色深度

颜色深度用来度量图像中有多少颜色信息可用于显示或打印,其单位是“位(bit)”,所以颜色深度有时也称位深度。常用的颜色深度是1位、8位、24位和32位。拥有较大颜色深度的数字图像,其具有较多的可用颜色,显示效果也较好。

### 1.4.2 位图图像和矢量图形

根据图像产生、记录、描述、处理方式的不同,图像文件可以分为两大类——位图图像和矢量图形。在绘图或图像处理过程中,这两种类型的图像可以被相互交叉运用,取长补短。

#### 1. 位图图像

点阵图图像也称像素图像,是由称作像素的单个点组成。当放大位图时,可以看见构成图像的单个图片元素(一个个小方格)。扩大点阵图尺寸就是增大单个像素,会使线条和形状显得参差不齐。但是如果从稍远一点的位置去看,点阵图图像的颜色和形状又是连续的,这就是位图的特点。一张100%显示的位图图像,放大到400%后,图像就会出现失真现象,如图1-4-3(a)和图1-4-3(b)所示。



(a) 100% 显示的点阵图效果 (b) 400% 显示的局部点阵图效果

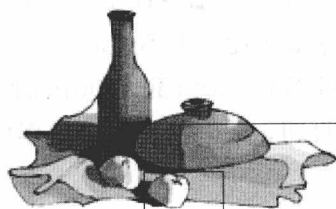
图 1-4-3

#### 2. 矢量图形

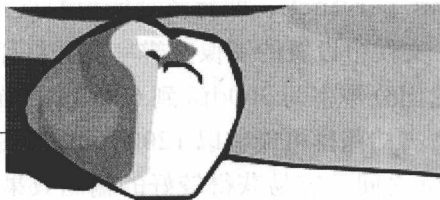
矢量图形也称绘图图形,可由诸如Illustrator、CorelDRAW等矢量图形软件生成,

它是由一些用数学方式描述的曲线组成，其基本组成单元是锚点和路径。矢量图像不仅有缩放不失真的优点，而且占用空间较小，特别适用于制作企业标志。不论这些标志是用于商业信笺，还是用于户外广告，只需一个电子文件就可传递，省时省力，且图形的显示清晰。

矢量图形同分辨率无关。这意味着矢量图可以被任意放大或缩小，而图形不会出现失真现象，如图 1-4-4 (a) 和图 1-4-4 (b) 所示。



(a) 100% 显示的矢量图效果



(b) 400% 显示的局部矢量图效果

图 1-4-4

## 1.5 色彩基础和颜色模式

色彩基础知识包括色彩 3 要素、色彩属性、色彩类型等。根据 Photoshop 的实际需要，本节将对色彩中的相关概念和颜色模式进行讲解。

### 1.5.1 色彩基础

要调整色彩，首先必须理解色彩，要理解色彩，就必须理解色彩的描述。Photoshop 用色相、亮度、饱和度以及对比度和色调来描述色彩，阐述色彩之间的关系，下面对这几个色彩基础概念分别进行介绍。

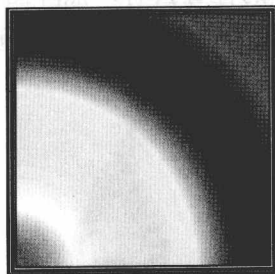


图 1-5-1 色彩的色相变化

**色相：**指色彩的相貌，也就是色彩的基本特征，图 1-5-1 是色彩的色相变化关系。



图 1-5-2 色彩的明度变化

**亮度：**指颜色明暗、浓淡的程度，如一个黄色的梨子比一个深红的苹果要亮一些，所谓亮就是颜色对比的结果，图 1-5-2 是色彩的明度变化关系。

饱和度：又叫纯度，指颜色的饱和程度。纯净鲜艳的颜色饱和度最高，灰色饱和度最低，图 1-5-3 是一个红色的纯度变化关系。



图 1-5-3 红色的纯度变化

对比度：指不同颜色之间的差异程度。两种颜色之间的差异越大，对比度就越大，如红对绿、黄对紫、蓝对橙是 3 组对比度较大的颜色。没有美术基础的读者可能有些不太理解，但可以牢记黑色和白色是对比度最大的颜色。冷色和暖色放在一起，对比度都比较大。



提示

色环中蓝绿一边的色相称冷色，红橙一边的色相称为暖色。

色调：色调是一幅画的总体色彩取向，是上升到一种艺术高度的色彩概括。经常听到有人这么说，他们家装修得很温馨，他们的结婚照特浪漫等，都是对色彩的一种概括——即色调。

### 1.5.2 颜色模式

Photoshop 中的色彩模式决定了用于显示和打印图像的颜色模型。色彩模式不同，色彩范围也就不同，色彩模式还影响图像的默认颜色通道的数量和图像文件的大小。

#### (1) RGB 模式

RGB 模式也称为加色模式。RGB 的含义为：R（红色）、G（绿色）、B（蓝色）。通过红、绿、蓝 3 种颜色的混合，生成所需颜色。

Photoshop 的 RGB 颜色模式使用 RGB 模型，为彩色图像中每个像素的 RGB 分量指定一个介于 0~255 之间的强度值。例如，亮红色可能 R 值为 246，G 值为 20，而 B 值为 50。当所有这 3 个分量的值相等时，结果是中性灰色。当所有分量的值均为 255 时，结果是纯白色；当所有分量的值为 0 时，结果是纯黑色。

RGB 图像通过 3 种颜色或通道，可以在屏幕上重新生成多达 1670 万种颜色；这 3 个通道转换为每像素 24 ( $8 \times 3$ ) 位的颜色信息（在 16 位/通道的图像中，这些通道转换为每像素 48 位的颜色信息，具有再现更多颜色的能力）。新建的 Photoshop 图像的默认模式为 RGB，计算机显示器使用 RGB 模式显示颜色。这意味着使用非 RGB 颜色模式（如 CMYK）时，Photoshop 将使用 RGB 模式显示屏幕上的颜色。图 1-5-4 所示就是一幅 RGB 颜色模式的图像。

#### (2) CMYK 模式

CMYK 模式也被称为减色模式。CMYK 的含义为：C（青色）、M（洋红）、Y（黄色）、K（黑色）。这 4 种颜色都以百分比的形式进行描述，每一种颜色百分比范围均为 0%~100%，百分比越高，颜色越深。

CMYK 模式是大多数打印机用作打印全色或者 4 色文档的一种方法，Photoshop 及