

创意  
市集



# Photoshop

## 数码摄影照片

## 精修与设计

◎ 新视角文化行/编著

40多个  
精美  
案例

超值赠送  
78套  
影楼照片处理  
动作模板

10个小时  
多媒体语音  
视频教学

1-DVD

### ■ 适合自学

本书讲解清晰,附带的 DVD 光盘中有每个案例的视频教学,能有效提高自学效率。

### ■ 技术手册

本书共 7 个专题,包含 40 多个专业技法,每一个案例对应着一个专业摄影照片处理技法。



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

创意  
市集



# Photoshop

## 数码摄影照片 精修与设计

◎ 新视角文化行/编著

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

创意市集 : Photoshop数码摄影照片精修与设计 /  
新视角文化行编著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2010.8  
ISBN 978-7-115-23106-2

I. ①创… II. ①新… III. ①图形软件,  
Photoshop IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第102248号

## 内 容 提 要

摄影已经步入了数码时代,使用电脑对数码照片进行处理已经成为标准化的生产模式。本书以 Photoshop 为工具,详细介绍了人像摄影后期处理的相关知识,包括人像摄影后期的调色、修片、艺术效果处理等专业技术,采用理论与实践相结合的手法,通过大量精彩案例的设计与制作,介绍了当今商业影楼中最流行的数码后期处理技术,包括影楼后期设计的理念、创作思路、方法与工作流程等,非常具有针对性。本书附带一张 DVD 光盘,提供了本书所有案例的源文件和素材,以及所有案例的视频教程。

本书适合具有一定 Photoshop 基础的摄影爱好者、图片处理人员、摄影师及从事影楼后期处理工作的人员阅读。

### 创意市集——Photoshop 数码摄影照片精修与设计

- ◆ 编 著 新视角文化行  
责任编辑 郭发明
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 889×1194 1/16  
印张: 18  
字数: 720 千字 2010 年 8 月第 1 版  
印数: 1-4 000 千字 2010 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-23106-2

定价: 98.00 元 (附 1 张 DVD)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223  
反盗版热线: (010)67171154

数码相机的迅速普及使得人像摄影完全步入了数码时代，在商业婚纱摄影界引发了一场“数码革命”，彻底改变了传统胶片相机的摄影模式。数码相机的推广与普及，也改变了影楼的运作模式，催生了数码设计师这个岗位。

由于数码摄影具有强大的优势，例如，易于拍摄、传输、存储、创作等，这使得后期设计具有非常大的创作空间，也为人像摄影开辟了广阔的新天地。人们可以按照自己的意愿对数码照片进行各种形式的艺术加工，这也是商业影楼的数码设计师所从事的工作。严格意义上来说，这项工作分为两个方面：一是对照片不满意的地方进行修复与润饰，例如曝光不足、偏色、人物皮肤瑕疵、人物皮肤美化处理等；二是艺术创作，也就是根据客户的要求进行调色、艺术处理、单片设计、册页设计等。

Photoshop 是影楼后期设计的主要工具，时下所有的影楼、照相馆和摄影工作室几乎都使用 Photoshop 来完成数码照片的后期设计。该款软件功能强大、专业、易用，是很多类似软件所不能比拟的。本书以 Photoshop 为工具，介绍了商业影楼中数码照片后期设计的一些常用技法，针对当前的流行趋势，详细介绍了照片调色和修饰的技法；同时又以不同的摄影作品为载体介绍了数码照片艺术处理的相关知识。

本书主要内容介绍如下。

- ◎ 基础篇：本篇主要向读者介绍了有关数码摄影后期设计的一些相关知识，包括数码设计、数码照片及色彩等知识。
- ◎ 调色篇：本篇主要向读者介绍了有关数码照片调色的相关知识，通过多个具有典型代表的案例介绍了多种数码照片调色的方法和技巧。
- ◎ 人像修图篇：人像修图是人像摄影后期处理一个很重要的环节，本篇主要通过几个典型案例介绍了人物皮肤处理的多种方法。
- ◎ 人像妆容篇：本篇主要介绍了人像摄影后期对人物进行妆容处理的方法，使得人物的效果更加突出或更具有艺术感。
- ◎ 艺术特效篇：本篇主要介绍了人像摄影后期对照片进行艺术处理的方法和技巧，通过案例的形式向读者讲解了多种照片艺术特效的制作方法。
- ◎ 摄影后期设计篇：本篇主要介绍了摄影相册版式设计的相关知识，并且通过案例介绍了多种单片效果的制作。
- ◎ 技能提升篇：本篇主要介绍了有关数码设计师的一些相关知识，以及如何提升技能的方法。

这是一本基于 Photoshop 软件的人像摄影处理教程，适合具有一定 Photoshop 基础的摄影爱好者、图片处理人员、摄影师及从事影楼后期处理工作的人员阅读。希望本书能够对从事影楼数码后期设计及对数码后期设计感兴趣的人士有所帮助，同时也欢迎广大读者提出宝贵的意见。

本书由新视角文化行总策划，由制作公司和一线专业人员编写，在成书的过程中得到了杜昌国、邹庆俊、易兵、宋国庆、汪建强、信士常、罗丙太、王泉宏、李晓杰、王大勇、王日东、高立平、杨新颖、李洪辉、邹焦平、张立峰、邢金辉、王艾琴、吴晓光、崔洪禹、田成立、梁静、任宏、吴井云、艾宏伟、张华、张平、孙宝莱、孙朝明、任嘉敏、钟丽、尹志宏、蔡增起、段群兴、郭兵、杜昌丽等人的大力帮助和支持，在此表示感谢。

由于编写水平有限，书中难免有错误和疏漏之处，恳请广大读者批评、指正。读者在学习的过程中，如果遇到问题，可以联系作者（电子邮件 [nvangle@163.com](mailto:nvangle@163.com)），也可以与本书策划编辑郭发明联系交流（[guofaming@ptpress.com.cn](mailto:guofaming@ptpress.com.cn)）。

编者

2010 年 7 月

# 本书光盘使用说明 ( 1DVD )

## 一、正常播放光盘所需配置

### ▶ 硬件配置

处理器：建议Intel Pentium III或AMD，主频1GHz以上；内存：建议256MB以上

显示器：1024像素×768像素；显卡：16位彩色的3D加速卡（推荐24位色）

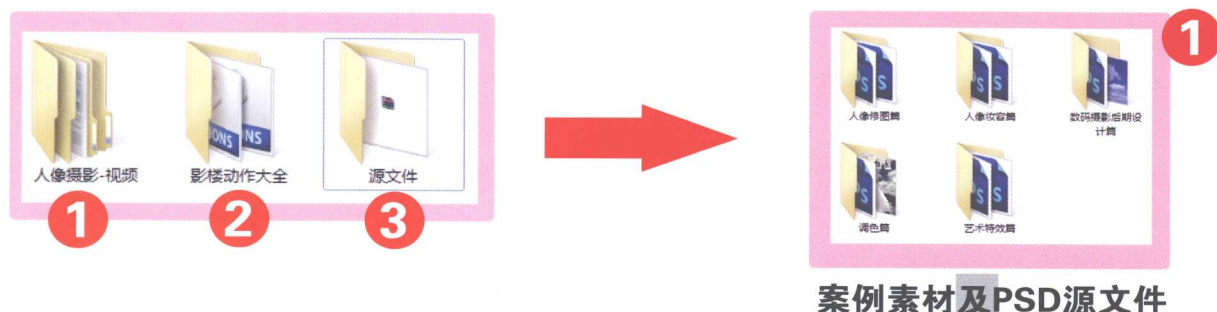
光驱：DVD-ROM；鼠标：推荐三键光电鼠标

### ▶ 软件配置

安装Photoshop CS4中文版软件，建议安装在Windows XP或Windows 2000 (Service Pack3) 操作系统下。

## 二、光盘内容说明

本书配套DVD光盘包括三个部分内容。

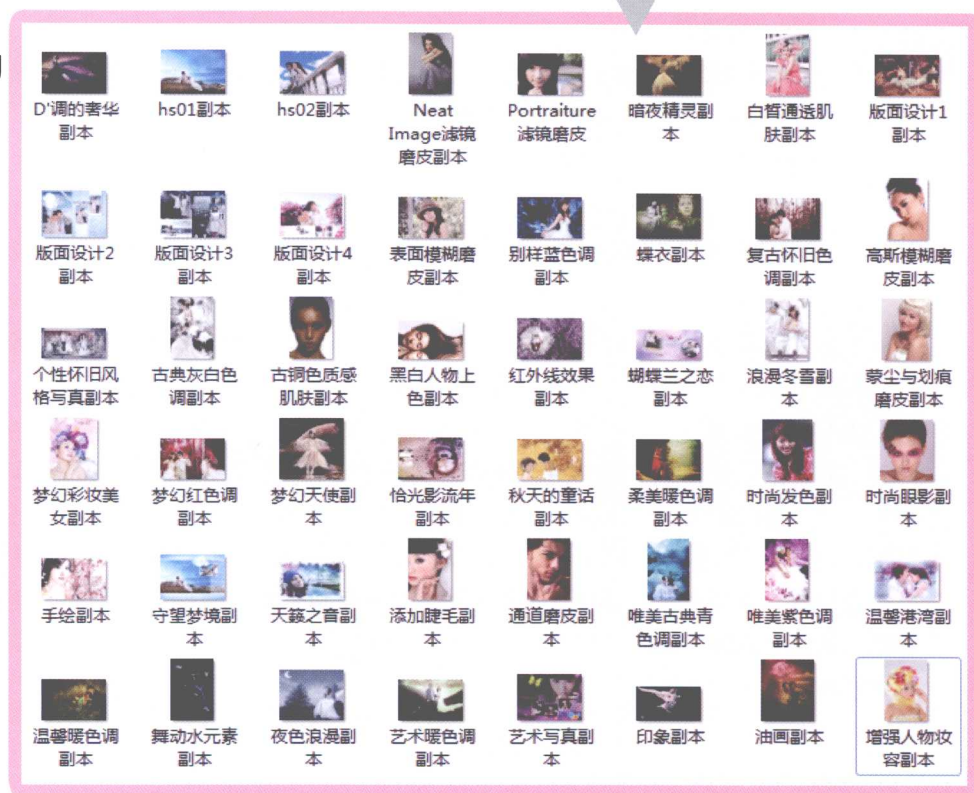


**40** 多个非常精美的

**案例** ➤



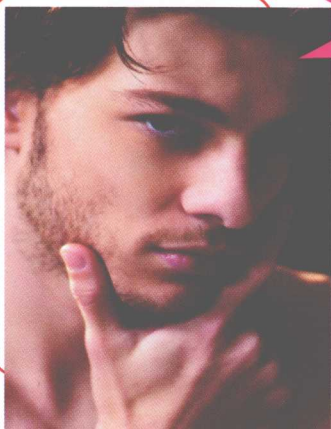
效果展示，详见内文



# 本书光盘使用说明 ( 1DVD )

**78**套影楼专业照片处理

模板 



**超值**

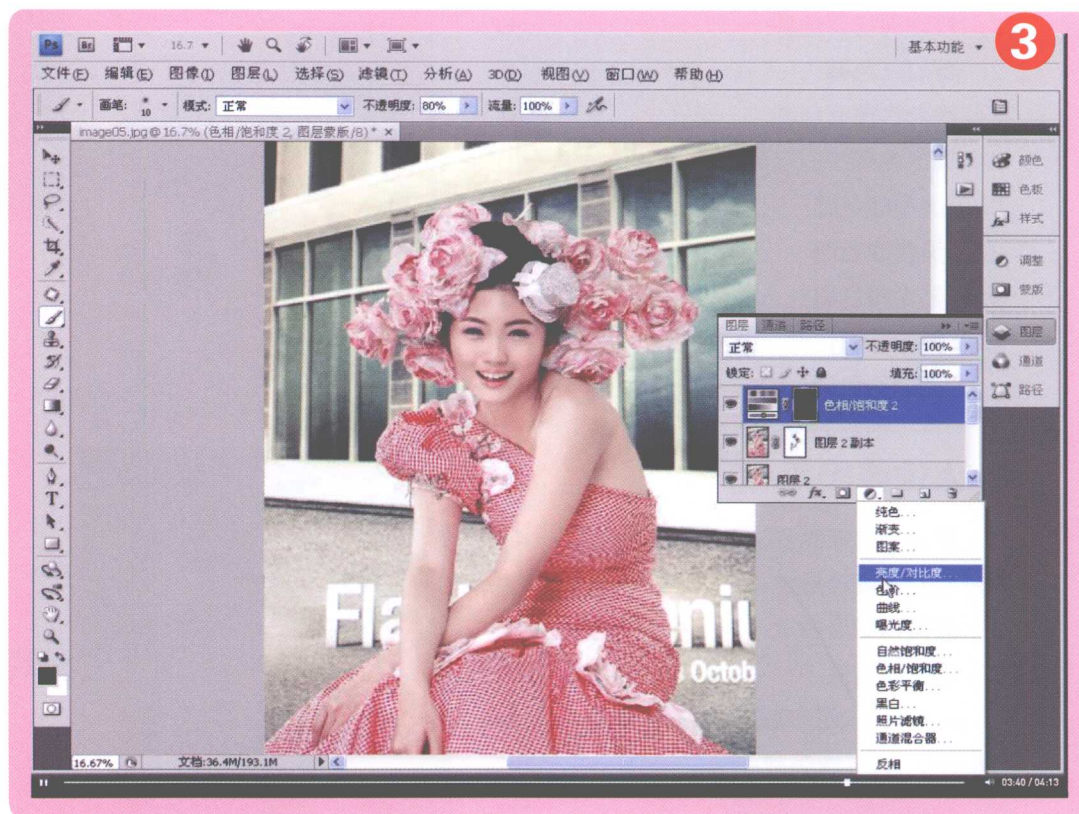


影楼专业照片处理模板演示，300多个样式，详见内文

**40**多个案例全程同步语音

视频教学

**10**个小时 



多媒体视频教学使用指南

在观看多媒体视频之前，请读者先将视频内容全部拷贝到自己的电脑硬盘中，以保证运行速度。

多媒体教学演示，参见DVD光盘

## 1. 基础篇

- 1.1 影楼数码设计..... 10
  - 1.1.1 数码设计师的由来..... 10
  - 1.1.2 数码设计与摄影的关系..... 10
  - 1.1.3 解读照片..... 11
  - 1.1.4 设计师与摄影师的配合..... 12
- 1.2 了解数码照片..... 12
  - 1.2.1 数码相机的工作原理..... 12
  - 1.2.2 数码照片的格式..... 14
  - 1.2.3 数码照片常识..... 14
- 1.3 Photoshop色彩理论..... 15
- 1.4 色彩的心理感觉..... 16

## 2. 调色篇

- 2.1 打造清晰开阔的海景婚片..... 20
- 2.2 浪漫冬雪..... 25
- 2.3 秋天的童话..... 30
- 2.4 红外线效果..... 34
- 2.5 唯美紫色调..... 39
- 2.6 打造别样蓝色调..... 44
- 2.7 梦幻红色调..... 48
- 2.8 唯美古典青色调..... 55
- 2.9 调出古典灰白色调..... 61
- 2.10 温馨暖色调..... 64
- 2.11 柔美暖色调..... 66
- 2.12 艺术暖色调..... 70
- 2.13 复古怀旧色调..... 74
- 2.14 淡淡的思绪..... 79

## 3. 人像修图篇

- 3.1 蒙尘与划痕磨皮法..... 87
- 3.2 高斯模糊磨皮法..... 91
- 3.3 表面模糊磨皮法..... 95
- 3.4 通道磨皮法..... 99
- 3.5 Portraiture滤镜磨皮..... 104
- 3.6 Neat Image滤镜磨皮法..... 107
- 3.7 打造白皙通透的肌肤..... 111
- 3.8 打造古铜质感肌肤..... 115



## 4. 人像妆容篇

- 4.1 打造时尚眼影..... 121
- 4.2 打造时尚发色..... 124
- 4.3 添加睫毛..... 129
- 4.4 为黑白照片上色..... 132
- 4.5 增强人物妆容..... 138
- 4.6 打造梦幻彩妆美女..... 145

## 5. 艺术特效篇

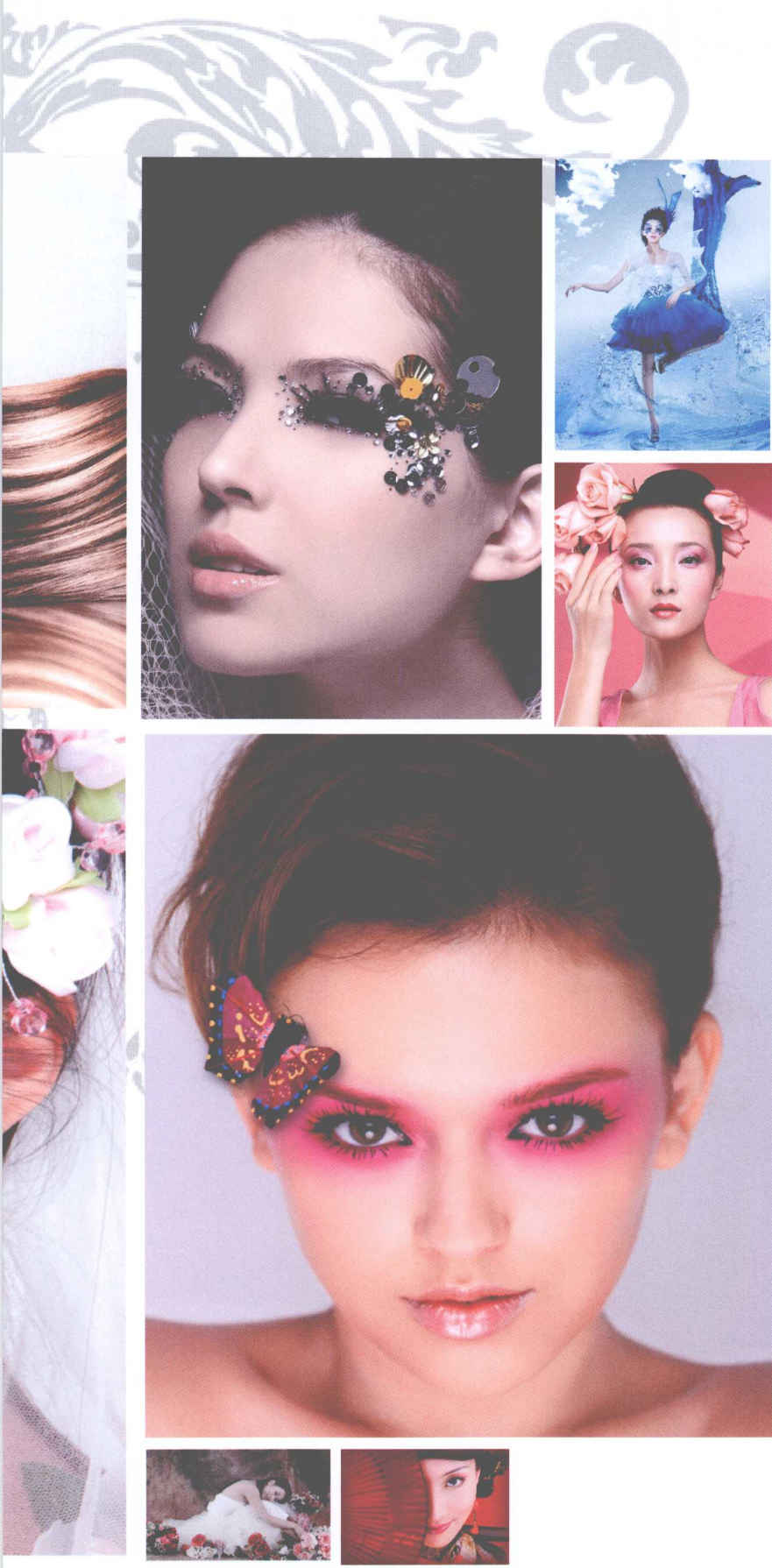
- 5.1 天籁之音..... 156
- 5.2 温馨港湾..... 160
- 5.3 舞动水元素..... 165
- 5.4 暗夜精灵..... 170
- 5.5 D' 调的奢华..... 178
- 5.6 唯美油画..... 189
- 5.7 夜色浪漫..... 196
- 5.8 印象..... 202
- 5.9 手绘效果..... 208
- 5.10 梦幻天使..... 220

## 6. 摄影后期设计篇

- 6.1 影楼后期的版面设计..... 228
- 6.2 守望梦境..... 238
- 6.3 蝶衣..... 247
- 6.4 蝴蝶兰之恋..... 253
- 6.5 恰光影流年..... 260
- 6.6 艺术写真..... 267
- 6.7 个性怀旧风格写真..... 271

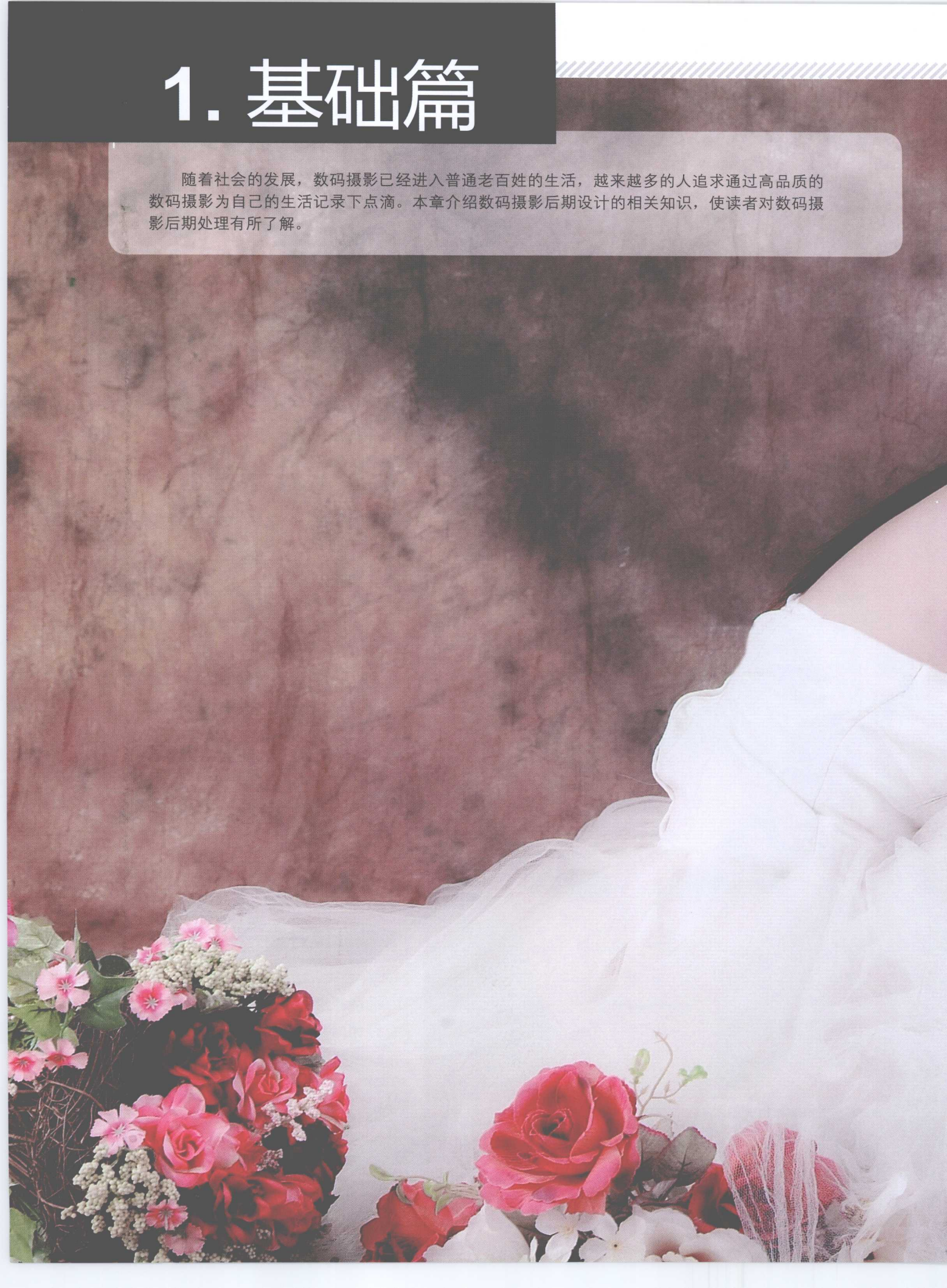
## 7. 技能提升篇

- 7.1 平面设计的理论及应用..... 281
- 7.2 样片的设计..... 284
- 7.3 如何提高后期处理速度..... 286
- 7.4 数码设计师的自我修养..... 287



# 1. 基础篇

随着社会的发展，数码摄影已经进入普通老百姓的生活，越来越多的人追求通过高品质的数码摄影为自己的生活记录下点滴。本章介绍数码摄影后期设计的相关知识，使读者对数码摄影后期处理有所了解。





# 1.1 影楼数码设计

随着科技与社会的进步，人们的生活发生了翻天覆地的变化，过去一切不可想像的事情正在一件一件地发生着。数码生活就是一个很好的佐证，它不仅改变了我们的生活方式，也改变了我们的工作方式。在各大城市中，影楼作为服务性行业，其工作方式已经完全由传统摄影转变为数码摄影。现在，几乎每家影楼都在使用数码相机，影楼数码设计已经成为婚纱摄影工作中的重要一环。



## 1.1.1 数码设计师的由来

由于数码技术的推进，专业数码相机的普及，影楼的生产作业流程也悄悄地发生了变化，其中最重要的变化就是可以对照片进行润饰、调修与设计，然后再进行输出，这在传统摄影中几乎是不可想像的。正因为如此，影楼数码设计师岗位应运而生。也就是说，影楼数码技术的推广催生了一个新兴的职业——影楼数码设计师。

实际上，初期的影楼数码设计师是从平面广告设计师转业而来的。那时，在人们的概念里，数码设计师和平面设计师没有什么区别，设计风格也是模仿传统平面设计风格。后来，随着数码技术的深入普及，各商家也开始大谈数码照片的优越性，同时要求数码设计师努力体现数码摄影的优越性，于是设计师开始大量地抠图、换背景、调颜色，最后设计片与原片相比已经面目全非，但却迎合了人们的猎奇心理。

随着台湾婚纱摄影风格及数码设计风格在大陆的风靡，相册模板大行其道，一些婚纱影楼的设计师开始套用与模仿，无形中促进了技术的提高。与此同时，一批优秀的数码设计师开始从摄影角度思考后期设计问题，这使得数码设计开始具有了真正的专业性，应该说，从这时开始数码设计师有了明确的定义和职责，开始完全独立于平面设计师。

如今，随着从业人员数量的不断扩大，影楼数码设计师也越来越专业化、技术化，并且逐步形成了一套系统的理论。

## 1.1.2 数码设计与摄影的关系

首先，数码设计和摄影是相辅相承的关系。目前有两种极端倾向都是不可取的：一种是过分地强调摄影技术而

否定数码后期制作，一种是过分地夸大数码后期的作用而淡化摄影。社会技术的发展推动了工作方式的变革，我们必须正确对待与处理好两者的关系。

其次，数码设计是为摄影服务的。摄影是瞬间的艺术，人们无法保证每一次拍摄都是成功的；这时，后期数码设计的优势就体现出来了，经过高水平的后期处理，可以弥补前期拍摄过程中的缺陷，让废片变成好片。除此之外，当今的数码设计还有更广泛的内涵，比如，在原片的基础上进行综合加工，设计出与原片思想完全不一样的片子，例如非主流、怀旧风格等便属于这一范畴。



原片



处理后

### 1.1.3 解读照片

前面我们说过，摄影是数码设计的基础，因此数码设计的第一原则是正确地理解和解读照片。当对一幅照片进行设计时，首先要了解摄影师的拍摄意图，然后看摄影师的想法有没有充分诠释出来。如果都很完美，在后期设计时就要少动为宜；如果存在缺陷，则要有针对性地进行调整。当然，如果是进行二次创作，则另当别论。



作为影楼的数码设计师，判断一幅照片的优劣时，主要看构图、色彩、美姿、妆面、道具、服装等元素有没有瑕疵，然后再根据照片来润饰与设计，从而为照片锦上添花，使照片更有艺术韵味。

## 1.1.4 设计师与摄影师的配合

摄影师与设计师之间的默契配合，对于影楼的产品质量具有决定性作用。设计师能够充分了解摄影师，正确解读摄影师的拍片意图，然后加以突出、强调及设计，使产品更加主题鲜明或起到画龙点睛的作用，这是影楼产品加工流程的理想状态。

作为营销企业，商业影楼通常会根据市场与销售的需要，不断地推出主题摄影，也就是样片的拍摄和设计。此时，设计师和摄影师的密切配合显得尤为重要，这决定了各种创新想法的实现，也决定了主题摄影的成功与失败。

这里需要强调一点，对于数码摄影来说，应该以摄影师的照片为主导，设计师所起的作用是锦上添花，而不是喧宾夺主，不能本末倒置。



## 1.2 了解数码照片

作为一名影楼的数码设计师，一定要了解数码照片的相关知识，如照片的尺寸、格式等。也许工作中不会涉及这些枯燥的问题，但是，真正了解了这些知识，会对我们的工作大有益处。

### 1.2.1 数码相机的工作原理

数码相机可以简单地划分为小型数码相机和单反数码相机。对于影楼来说，使用的主要是单反数码相机。



单反数码相机的全称是单镜头反光数码相机。在拍摄过程中，光线透过镜头到达成  $45^\circ$  角倾斜的反光镜后，折射到上面的对焦屏上并结成影像，再通过接目镜和五棱镜的复杂反射，最后到达摄影者能观看的取景窗。当按下快门时，反光镜向上弹起，快门幕帘同时打开，通过镜头的光线便投影到感光元件（CCD）上，感光元件感应光线并记录下来。

单反数码相机的这种构造，决定了它是完全透过镜头对焦拍摄的，它能使取景窗中所看到的影像和感光元件上记录的保持一致，取景范围和实际拍摄范围基本一致，非常有利于直观的取景构图。另外，单反数码相机在感光元件（CCD）的面积上，远远大于小型数码相机，这使得单反数码相机的每个像素的感光面积远远大于小型数码相机，因此可以表现出更加细致传神的亮度和色彩范围，摄影质量远远高于小型数码相机。单反数码相机还有一个特点——可以更换不同规格的镜头，这是单反相机天生的优点，是小型数码相机不能比拟的。数码单反相机中，镜头的质量对成像质量也起着决定性的作用，许多专业摄像镜头的价格甚至比机身价格还高出很多倍。

## 1.2.2 数码照片的格式

数码照片的格式是计算机中存储照片文件的方法，代表不同的图像信息——像素数、色彩数和压缩程度等。不同厂家的数码相机都提供了几种通用的图像格式，只是对于 RAW 格式而言，不同的厂家略有不同，但是 Photoshop 基本上可以解读各大主要品牌相机的 RAW 格式文件。

主流品牌的数码相机支持的照片格式有 JPEG、RAW 和 TIFF 等，不同格式的文件又提供了不同的压缩比率，因此图片文件的大小差异较大。

### ◎ JPEG 格式

JPEG 格式是一种有损压缩格式，当将图像保存为 JPEG 格式时，可以指定图像的品质和压缩级别。对于数码相机而言，感光元件中的每个 CCD 对应一个像素，其中 R 感应红光，G 感应绿光，B 感应蓝光，CCD 得到原始数据后，经过相机配置文件的处理，然后再按设定品质进行压缩，就可以得到 JPEG 格式的照片文件。而在处理数码照片的过程中，由于 JPEG 格式会损失数据信息，通常只在完成工作的最后一步才将其存储为 JPEG 格式。

### ◎ TIFF 格式

TIFF 由 Aldus 和微软两家公司联合开发，最初是出于跨平台存储扫描图像的需要而设计的。它的特点是图像格式复杂、存储信息多、图像质量高，因此非常有利于原稿的复制。该格式有压缩和非压缩两种形式，其中压缩格式采用 LZW 无损压缩方案，一般来说，支持 TIFF 格式的数码相机，其 TIFF 文件是无失真的未压缩数据。

### ◎ RAW 格式

RAW 格式的中文意义是“未经过处理的材料”。对于数码照片而言就是数码相机的原始数据，即未经过处理直接从 CCD 上得到的光电压信息。RAW 文件只记录每个像素位置的电荷值，并不记录任何的颜色信息，所以设计者可以任意调整色温和白平衡等图像数据，而不会损失图像质量。

RAW 格式最大的优点在于它以 12bit 深记录数据，这意味着它有更宽的亮度级别可供调整，细节更加丰富，对于后期处理非常有优势。另外，在拍摄时对于白平衡、对比度、饱和度等不必过多考虑，特别是在光线条件比较复杂或恶劣时比较适用。

不过正是由于 RAW 格式以 12bit 深记录数据，使得用 RAW 格式记录的文件体积庞大、占用空间多、处理速度慢。

## 1.2.3 数码照片常识

我们拍摄好的数码照片或者设计好的相册，最终都要进行输出。因此，数码设计师要了解一些关于数码照片的基本常识。

像素（Pixel）与分辨率（Resolution）是数码照片中的两个基本概念。通常情况下，我们所说的 400 万像素、500 万像素等并不是数码相机的真正分辨率，而是成像照片中的总像素数，数码相机所拍摄照片的真正分辨率通常都是 72 像素 / 英寸。

由于 CCD 感光器件尺寸的限制，大部分数码照片的长宽比是 4:3，所以相机成像的总像素与照片长、宽之间的对应关系如下表所示。

| 相机总像素 | 有效像素    | 照片长与宽 (像素) |
|-------|---------|------------|
| 500万  | 4915200 | 2560×1920  |
| 400万  | 3871488 | 2272×1704  |
| 300万  | 3145728 | 2048×1536  |
| 200万  | 1920000 | 1600×1200  |

数码照片的冲印质量取决于两个方面：一是数码照片的像素数（或者说数码相机成像的总像素数），二是打印机或者数码冲印设备的输出分辨率。

一幅数码照片到底可以冲洗多大尺寸的照片，这需要进行换算。由于目前各专业冲印设备的分辨率略有不同，其本上在 200dpi~300dpi 之间。因此，为了确保安全，可以将照片的分辨率设置为 300dpi，经验证明，最底线分辨率是 120dpi，否则输出质量会很差。换算公式如下：

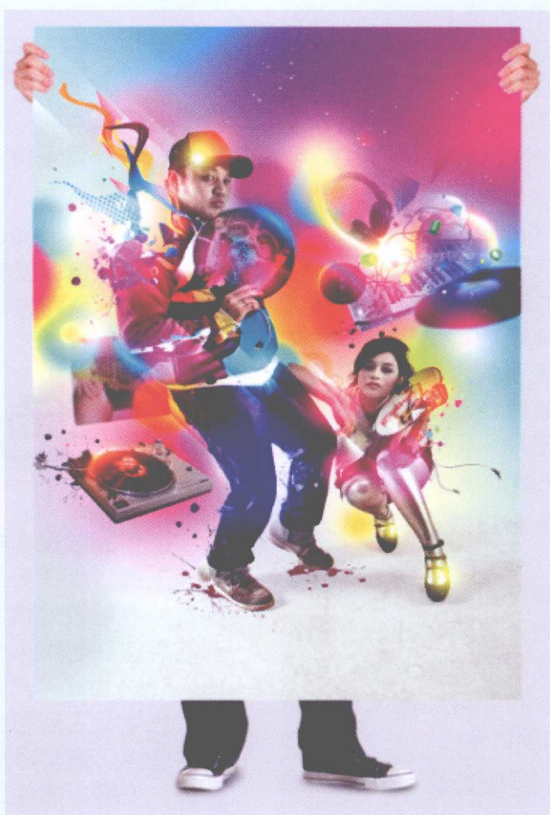
$$\text{数码照片长边像素数} / \text{照片输出分辨率} = \text{照片尺寸}$$

照片的尺寸有两种叫法：一种是以照片的长边为基础定义的，例如 5 英寸照片就是指 3.5 英寸 × 5 英寸的照片；另一种是以照片的短边为基础定义的，这是国际叫法，例如 3R 照片就是指 3.5 英寸 × 5 英寸的照片。同样道理，5 英寸 × 7 英寸的照片既可以叫做 7 英寸照片，也可以叫做 5R 照片。

1 英寸 = 2.54 厘米，根据这个换算关系，我们还可以将照片的单位换算成厘米，以便于适应打印的要求。

## 1.3 Photoshop 色彩理论

对于一个图像爱好者来说，颜色是一个强有力的、刺激性强的设计元素。它可以给人视觉上的第一感受和震撼，因此，创建完美的色彩至关重要。用好了色彩往往能收到事半功倍的效果。色彩能激发人的情感，合理的色彩搭配可以使一幅图像充满了活力，能够震慑人的内心世界。当色彩运用得不协调时，表达的意思就不完整，甚至可能表达出一种错误的感觉。



为了能够在计算机图像处理中正确地选择颜色，首先要懂得色彩模式（Color Models），常见的色彩模式有 RGB、CMYK、HSB 和 Lab。

RGB 色彩模式是一种加光模式。它是基于与自然界中光线相同的基本特性的，颜色可以由红（Red）、绿（Green）、蓝（Blue）3 种波长产生，这就是 RGB 色彩模式的基础。红、绿、蓝三色称为光的基色。显示器的颜色系统便是 RGB 色彩模式的。这 3 种基色中，每一种都有一个 0~255 值的范围，通过对红、绿、蓝的各种值进行组合来改变像素的颜色，所有基色的值都为 255 时，相加便形成白色。反之，当所有基色的值都为 0 时，便得到了黑色。我们需要注意的是：RGB 色彩空间是与设备有关的，不同的 RGB 设备再现的颜色不可能完全相同。

CMYK 色彩模式是一种减光模式，它是四色印刷的基础。这四色是：青（Cyan）、品红（Magenta）、黄（Yellow）、黑（Black）。青色是红色的互补色，将 R、G、B 的值都设置为 255，然后将 R 设置为 0，通过从基色中减去红色的值，就得到青色。黄色是蓝色的互补色，通过从基色中减去蓝色的值，就得到黄色。品红是绿色的互补色，通过从基色中减去绿色的值，就得到品红色。这个减色的概念就是 CMYK 色彩模式的基础。在 CMYK 模式下，每一种颜色都是以这四色的百分比来表示的，原色的混合将产生更暗的颜色。CMYK 模式被应用于印刷技术，印刷品通过吸收与反射光线的原理再现色彩。

HSB 色彩模式是基于人对颜色的感觉，将颜色看作由色相、饱和度、明度组成的，为将自然颜色转换为计算机创建的色彩提供了一种直观的方法。我们在进行图像色彩校正时，经常会用到色相 / 饱和度命令。

Lab 色彩模式是一种不依赖

设备的色彩模式，它是 Photoshop 用来从一种色彩模式向另一种色彩模式转换时所用的内部色彩模式。

一般进行图像的编辑时都采用 RGB 模式，进行打印输出前再转换为 CMYK 模式。这是因为 Photoshop 中的很多滤镜只能在 RGB 模式下使用。



目前，市面上涉及数字图像处理的书籍比比皆是，但是谈及色彩理论的书不多，往往给人造成一种错觉，以为学图像处理就是学一些命令，会用滤镜就成，其实不然。数字图像处理，要入门很容易，会用软件就可以，但是要进阶就很难，这里除了个人艺术天赋上的差异之外，恐怕就是对于一些相关的理论知识知之太少的缘故。对于爱好图像处理的业余一族来说，色彩理论、图形设计的一些基本知识，不求全懂，但不能不懂，还是要学一点的。

为了正确地理解和使用颜色，要了解描述颜色的 3 个属性：色相、色值和饱和度。

色相（Hue），也叫色泽，也就是颜色的名称，如红色、蓝色、绿色等。色相实际上是指一种颜色在色盘上的位置，与其色称同义。

色值（Value）用来描述一种颜色的深浅程度，如浅红还是深红。色值可以与色调一词等价，互换使用。色值或色调相同的颜色，在黑白照片中呈现同一灰度。

饱和度（Saturation）则是指一种色彩的浓烈或鲜艳程度，饱和度越高，颜色中的灰色值就越低，颜色的浓度也就越高，通常也用浓度来代替饱和度。高饱和度的色彩通常显得更加富丽、更加丰满。

## 1.4 色彩的心理感觉

色彩的感觉实际上是人的一种主观感受，这种感受可以分为生理上的和心理上的。生理上的感受是人色彩的视觉识别引发的经验联想，即在没有其他外界刺激的情况下，主观地产生了冷暖、轻重、软硬等感觉。例如，看到红色便联想到火焰、鲜血，从而产生温暖的感受，但长时间的红色刺激会使人心跳加速，产生烦躁的情绪。所以，我们称红、黄一类的颜色为暖色，将蓝色等让人联想到寒冷的颜色称为冷色。对色彩的心理感受是基于生理感受的联想，通常形成一种具有象征意义的色彩解释，一般表现为质朴、华丽、希望、无聊、孤独、理想、理智等。影响这种心理感受形成的因素相当复杂，