

DVD 1



- 附赠总时长近200分钟的本书精彩实例视频教学
- 附赠总时长近600分钟的Photoshop CS4软件视频教学
- 附赠超过2GB海量源文件、精美图片、最终效果文件等

DVD 2



- 附赠近5GB数码照片后期处理的实用资源，包括婚纱写真模板、照片动作及效果、边框素材、现代风格照片PSD模板等



中文版

Photoshop CS4

数码照片处理

思维数码 编著

从新手到高手



科学出版社
www.sciencep.com



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

DVD 1



- 附赠总时长近200分钟的本书精彩实例视频教学
- 附赠总时长近600分钟的Photoshop CS4软件视频教学
- 附赠超过2GB海量源文件、精美图片、最终效果文件等

DVD 2



- 附赠近5GB数码照片后期处理的实用资源，包括婚纱写真模板、照片动作及效果、边框素材、现代风格照片PSD模板等



中文版

Photoshop CS4

数码照片处理

思维数码 编著

从新手到高手



科学出版社
www.sciencep.com



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书主要讲解数码照片后期处理技术,在讲解过程中,以实用、易用为原则,除了中文版 Photoshop CS4 之外,还介绍了 ACDSee 以及光影魔术手等软件的使用法,以帮助读者更好、更快地处理各种照片问题。

全书包括近 150 个照片处理实例,其中涵盖了基本的构图裁切、曝光修复、色彩调整、照片修复、人像修饰与美化、图像特效、边框特效、绘画特效、个性写真、儿童写真、婚纱写真以及趣味照片处理等数十类常见、常用照片处理技法。

本书附赠两张 DVD 光盘,内容包括本书学习过程中需要的素材及最终效果文件、部分实例视频教学以及软件基础知识视频教学。此外,还超值附赠了大量的实用资源,供读者学习和工作之用。

本书内容实用,层次清晰,特色鲜明,通俗易懂,适合从事或热衷于数码照片后期处理的人士阅读,无论是初级用户还是中高级用户,都可以得到无与伦比的数码照片作品创作体验。

需要本书或技术支持的读者,请与北京清河 6 号信箱(邮编:100085)发行部联系,电话:010-62978181(总机)转发行部、010-82702675(邮购),传真:010-82702698, E-mail: tbd@bhp.com.cn。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 Photoshop CS4 数码照片处理从新手到高手/思维数
码编著. —北京:科学出版社, 2009

(从新手到高手丛书)

ISBN 978-7-03-024478-9

I. 中... II. 思... III. 图形软件, Photoshop CS4
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 063193 号

责任编辑:焦昭君

/ 责任校对:高雅

责任印刷:凯达

/ 封面设计:ANTONIONI

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京凯达印务有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009 年 7 月第 1 版

开本:787mm×1092mm 1/16

2009 年 7 月第 1 次印刷

印张:28.75

印数:1-5 000 册

字数:681 千字

定价:88.00 元(配 2 张 DVD 光盘)

照片后期修饰阶段大家基本上站在同一条起跑线上，只要熟悉各类后期修饰软件，加之娴熟的软件操作技能，几乎任何人都能够具有化腐朽为神奇的能力，通过后期处理得到漂亮的照片。

本书正是一本讲解如何使用Photoshop管理、处理数码照片的技术型书籍。

丰富的照片处理技术

本书提供了近150个照片处理实例，其中包括基本的构图裁切、曝光修复、色彩调整、照片修复、人像修饰与美化、图像特效、边框特效、绘画特效、个性写真、儿童写真、婚纱写真以及趣味照片处理等十多项常见、常用照片处理技法。

本书不同于市场中其他同类图书的地方在于，在讲解照片处理技术时，以实用、易用为原则，除了讲解Photoshop CS4以外，还介绍了ACDSee以及光影魔术手等软件，以帮助读者更好、更快地处理各种照片问题。

完善的章节结构

本书按照从理论到实践、从简单到复杂的顺序进行讲解，以帮助读者逐步学习和使用各种照片处理技术。

本书共分为16章，其简单介绍如下。

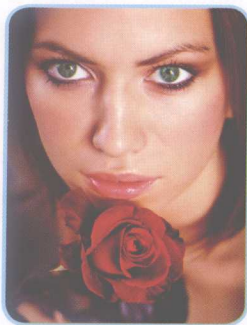
第1章：本章主要讲解了一些基本的摄影知识及技巧，帮助读者在拍摄阶段尽量避免一些可能出现的问题，从而减轻后期修饰、修复及美化等工作的复杂程度。

第2~3章：这两章讲解了使用Photoshop处理照片前的一些基础操作，以帮助读者尽快对Photoshop入门知识有大致地了解，从而更容易学习和使用后面讲解的各种照片处理技术。

第4~5章：这两章通过近50个实例，讲解了照片的常见修饰操作，以及针对人像的修饰技法，囊括了几乎所有常见的照片修饰问题。

第6~7章：照片的色彩调整是比较重要的一个环节，在这两章中，讲解了常用的照片调色功能，其中包括替换颜色、校正偏色、匹配颜色以及制作单色照片等。

第8~10章：在这三章中，讲解了大量的图像特效、边框特效以及绘



画特效的制作方法，让自己的照片更加充满个性及艺术感。

第11~13章：照片写真一直是一个相对较高端的领域，多出现于影楼等专业摄影场所，但实际上，使用Photoshop可以通过不太复杂的操作就能够制作出比较出色的写真作品。在这三章中，笔者分别从个人、儿童写真及婚纱摄影三个较热门的领域中列举了一些实例，供读者参考。

第14章：本章主要通过制作一些带有趣味性的照片，向读者展示其表现手法，读者可以在掌握相关技术后，尝试使用自己的照片进行相关的处理。

第15~16章：这两章中主要讲解了使用ACDSee及光影魔术手这两大照片浏览及处理软件解决常见问题的操作方法，相信对于读者更快速、更方便地处理照片会有一定的帮助。

海量的光盘资源

本书附赠两张DVD光盘，包括本书实例素材及设计素材两部分，其中实例素材部分包括了在讲解过程中用到的素材文件以及最终效果文件，设计素材部分包括大量的实用资源，如边框、线条以及各种风格的制作模板，可以帮助读者快速掌握照片处理的诀窍，并尽快地应用到生活和工作中。

此外，笔者还委托专业的讲师，录制了高质量的新手入门视频和本书重点实例视频教学，如果在学习过程中遇到问题，可以通过观看这些视频教学文件来解惑释疑，提高学习效率。

其他声明

由于时间有限，本书在操作步骤、效果及表述方面可能存在不尽如人意之处，希望各位读者来信指正，电子邮箱是**bhpbangzhu@163.com**。如果希望知悉图书的更多信息，请浏览北京希望电子出版社的网站**www.bhp.com.cn**。

本书是集体劳动的结晶，参与本书编写的包括以下人员：雷剑、吴腾飞、雷波、左福、范玉婵、刘志伟、李美、邓冰峰、詹曼雪、黄正、孙美娜、邢海杰、刘小松、陈红艳、徐克沛、吴晴、李洪泽、漠然、李亚洲、佟晓旭、江海艳、董文杰、张来勤、刘星龙、边艳蕊、马俊南、姜玉双、李敏、邵琳琳、李亚洲、卢金凤、李静、肖辉、寿鹏程、管亮、马牧阳、杨冲、张奇、陈志新、刘星龙、马俊南、孙雅丽、孟祥印、李倪、潘陈锡、姚天亮等。

本书光盘中的所有素材图像仅允许本书的购买者使用，不得销售、网络共享或用于其他商业用途。

编 者

硬件配置与数码摄影常识

1

1.1 数码相机的构成及其 工作原理	2	1.4.1 CCD感光元件	5
1.2 数码相机的种类	2	1.4.2 CMOS图像传感器	5
1.2.1 轻便型数码相机	2	1.5 了解像素和分辨率	6
1.2.2 单反数码相机	3	1.6 了解光圈	6
1.3 了解镜头	3	1.7 了解快门	7
1.3.1 标准镜头	4	1.8 了解焦距	8
1.3.2 广角镜头	4	1.9 了解景深	9
1.3.3 长焦镜头	4	1.10 了解白平衡	10
1.4 了解感光器	5	1.11 了解感光度	11
		1.12 了解曝光和测光	11



Photoshop照片处理必备基础

2

2.1 工作界面	14	2.3.1 缩放工具	20
2.1.1 掌握文件窗口的 使用方法	14	2.3.2 抓手工具	21
2.1.2 工具箱	15	2.3.3 缩放命令	21
2.1.3 工具选项条	16	2.3.4 “导航器”面板	21
2.1.4 菜单	16	2.4 基本的纠正命令	21
2.1.5 面板	16	2.4.1 “恢复”命令	21
2.1.6 状态栏	18	2.4.2 “还原”与“重做” 命令	22
2.1.7 保存及调用工作界面	18	2.4.3 “前进一步”和“后退一步” 命令	22
2.2 文件基础操作	19	2.4.4 使用“历史记录”面板 纠错	22
2.2.1 新建文件	19	2.5 设置前景色和背景色	23
2.2.2 保存文件	20		
2.2.3 恢复与关闭文件	20		
2.3 观察图像与图像导航控制	20		



照片文件浏览及简单处理

3

- | | | | |
|------------------------------------|----|--|----|
| 3.1 文件基础操作 | 26 | 3.7 查看照片元数据 | 30 |
| 3.2 选择文件夹进行浏览 | 27 | 3.8 在Photoshop或Camera RAW中
打开图片 | 30 |
| 3.3 改变Adobe Bridge窗口
显示状态 | 27 | 3.9 旋转图片 | 31 |
| 3.4 改变图片预览模式 | 28 | 3.10 为文件标记颜色和星级 | 31 |
| 3.5 改变“内容”窗口显示状态 .. | 28 | 3.11 筛选文件 | 32 |
| 3.6 为文件排序 | 29 | 3.12 批量重命名文件 | 33 |



最常见的照片处理与调整技法

4

- | | | | |
|----------------------|----|------------------------|----|
| 4.1 翻转照片 | 36 | 4.12 调整照片的亮度和对比度 | 50 |
| 4.2 裁切照片 | 36 | 4.13 调整照片的颜色和饱和度 | 51 |
| 4.3 使用固定尺寸裁切照片 | 37 | 4.14 显示暗部图像 | 52 |
| 4.4 旋转裁切照片 | 38 | 4.15 修复照片曝光不足 | 54 |
| 4.5 快速校正照片透视效果 | 39 | 4.16 修复照片曝光过度 | 54 |
| 4.6 无损缩放照片 | 40 | 4.17 LAB锐化 | 56 |
| 4.7 精细放大照片 | 42 | 4.18 USM锐化 | 57 |
| 4.8 校正照片偏色 | 43 | 4.19 高反差保留锐化 | 60 |
| 4.9 修复灰蒙蒙的照片 | 45 | 4.20 减少杂色并柔化图像 | 61 |
| 4.10 去除红眼 | 47 | 4.21 柔化通道以减少杂色 | 64 |
| 4.11 修除多余的图像 | 48 | 4.22 复制荷花图像 | 67 |



人像照片美化及修饰技法

5

- | | | | |
|---------------------|----|--------------------|----|
| 5.1 淡化皱纹 | 72 | 5.4 去除眼袋和黑眼圈 | 81 |
| 5.2 去除面部斑点 | 74 | 5.5 抠选乱发 | 82 |
| 5.3 去除黑痣、修复乱发 | 75 | 5.6 更换人物背景 | 87 |

5

- | | | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------|-----|
| 5.7 使用KnockOut抠选人像 | 90 | 5.16 刷腮红 | 112 |
| 5.8 使用Ultimate AdvantEdge抠选婚纱 | 94 | 5.17 画唇彩 | 114 |
| 5.9 美白及柔化皮肤 | 100 | 5.18 为头发染色 | 117 |
| 5.10 去除面部的油光和高光 | 102 | 5.19 花样图案纹身 | 119 |
| 5.11 改变眼睛的颜色 | 104 | 5.20 美白牙齿 | 122 |
| 5.12 纹眉毛 | 106 | 5.21 打造完美身材 | 124 |
| 5.13 画眉毛 | 107 | 5.22 更换人物的衣服颜色 | 128 |
| 5.14 扑粉底 | 109 | 5.23 使用NeatImage柔化皮肤 | 130 |
| 5.15 画眼影 | 110 | 5.24 使闭上的眼睛睁开 | 133 |
| | | 5.25 填补牙齿 | 136 |



数码照片色彩与层次纠正技巧

6

- | | | | |
|----------------------|-----|------------------------|-----|
| 6.1 变换背景颜色 | 140 | 6.7 调整风景照片的自然饱和度 ... | 150 |
| 6.2 修除照片紫边 | 142 | 6.8 变换照片色调 | 151 |
| 6.3 滤色镜效果 | 143 | 6.9 特定色彩的调节：秋枫红叶 ... | 153 |
| 6.4 调节人物肤色 | 145 | 6.10 特定色彩的调节：黄草变绿草 ... | 156 |
| 6.5 调整强侧逆光照片 | 146 | 6.11 匹配颜色 | 160 |
| 6.6 增强淡色照片的饱和度 | 149 | 6.12 蓝黄双色调效果 | 161 |



彩色照片转换为单色的方法

7

- | | | | |
|----------------------|-----|-----------------------|-----|
| 7.1 快速创建灰度图像 | 164 | 7.5 将彩色照片转为黑白照片 | 171 |
| 7.2 将照片转换成灰度效果 | 164 | 7.6 Lab模式转灰度模式 | 172 |
| 7.3 制作彩色焦点效果 | 165 | 7.7 创建灰度效果 | 174 |
| 7.4 为照片增加微妙色调 | 168 | | |



照片精彩特效

8

- | | | | |
|---------------------|-----|------------------------|-----|
| 8.1 梦幻柔焦效果 | 180 | 8.8 人面桃花梦幻合成 | 199 |
| 8.2 扫描线效果 | 182 | 8.9 快速创造异彩特效 | 202 |
| 8.3 数字景深效果 | 184 | 8.10 创造梦幻特效 | 204 |
| 8.4 负反冲效果 | 185 | 8.11 制作人像印章 | 205 |
| 8.5 负冲效果 | 187 | 8.12 制作带有污渍的旧照效果 | 209 |
| 8.6 全景图的拼接与调整 | 190 | 8.13 制作颗粒感旧照效果 | 213 |
| 8.7 数字印章效果 | 193 | 8.14 制作插角照片 | 216 |



数码照片边框处理与修饰技法

9

- | | | | |
|----------------------|-----|----------------------|-----|
| 9.1 添加晶莹圆点边框 | 226 | 9.5 添加后现代风格边框2 | 236 |
| 9.2 添加马赛克边框 | 228 | 9.6 添加小镜头边框 | 238 |
| 9.3 添加波浪边框 | 231 | 9.7 添加精致古典线框 | 241 |
| 9.4 添加后现代风格边框1 | 234 | | |



照片绘画处理

10

- | | | | |
|--------------------|-----|------------------------------------|-----|
| 10.1 素描画效果 | 250 | 10.7 油画效果 | 268 |
| 10.2 素描线稿效果 | 253 | 10.8 动漫照片效果 | 270 |
| 10.3 水墨画效果 | 255 | 10.9 彩色铅笔绘画效果 | 274 |
| 10.4 水彩画效果 | 259 | 10.10 印象派绘画效果 | 277 |
| 10.5 照片浮雕效果 | 261 | 10.11 使用Topaz Vivacity制作漫画效果 | 279 |
| 10.6 照片变手绘效果 | 263 | | |



11 数码美女写真艺术设计

- 11.1 “海蓝色的期许”主题写真 … 284 11.3 “最美的时光”主题写真 …… 302
11.2 “人面桃花”主题写真 …… 294



12 数码儿童写真艺术设计

- 12.1 “可爱的宝宝”主题写真 …… 314 12.3 “天使”主题写真 …… 331
12.2 “圣诞小精灵”主题写真 …… 322 12.3.1 制作背景 …… 331
12.3.2 制作人物图像 …… 336



13 数码婚纱艺术设计

- 13.1 “浪漫情缘”主题 …… 346 13.3 “古典的浪漫”主题 …… 365
13.2 “春日童语”主题 …… 355



14 趣味创意数码照片制作技术

- 14.1 拼接趣味对称照片 …… 374 14.4 合成电影海报 …… 383
14.2 为人像添加伤痕 …… 376 14.5 变形图像 …… 386
14.3 鸡蛋变篮球 …… 379



15

使用ACDSee快速处理照片

- 15.1 自动/手动从设备中获取相片 ... 390
- 15.2 为照片批量重命名 392
- 15.3 替换批量照片中的
部分文件名 393
- 15.4 批量调整照片尺寸 394
- 15.5 旋转照片 396
- 15.6 裁剪图像 398
- 15.7 显示逆光照片的阴影区域 399
- 15.8 通过复制来修复图像 400
- 15.9 自动调整照片的曝光 402
- 15.10 手动调整照片的曝光 403
- 15.11 校正偏色并提高照片饱和度... 405
- 15.12 制作灰度照片 406
- 15.13 清晰化处理照片 407
- 15.14 为照片应用特效 408



16

使用光影魔术手快速处理照片

- 16.1 初识光影魔术手 412
 - 16.1.1 光影魔术手的界面 412
 - 16.1.2 撤销与重做 413
 - 16.1.3 浏览照片 413
 - 16.1.4 对比处理照片前后的
效果 414
 - 16.1.5 调整照片的尺寸 414
- 16.2 旋转照片 415
- 16.3 裁剪照片 416
- 16.4 将彩色照片变成黑白照片 417
- 16.5 制作单色或更多色调效果 417
- 16.6 校正曝光不足的照片 418
- 16.7 校正照片偏色 419
- 16.8 校正曝光过度的照片 421
- 16.9 巧用数码补光修复逆光照片 ... 422
- 16.10 使照片色彩更鲜艳 423
- 16.11 制作流行色调 424
- 16.12 用人像美容功能美化人物 ... 424
- 16.13 美化人像照片 425
- 16.14 为照片营造特殊效果 426
- 16.15 为照片调制出艺术色彩效果 ... 427
- 16.16 为照片添加简单边框 428
- 16.17 为照片添加花样边框 430
- 16.18 为照片添加撕裂边框 431
- 16.19 为照片添加多图边框 432
- 16.20 为照片添加水印 433
- 16.21 批处理照片 435



第 1 章

硬件配置与数码 摄影常识



1.1 数码相机的构成及其工作原理

传统相机是以化学的方式通过银盐胶片来记录影像的，随着科技的发展，一种以数字方式记录影像的相机也随之出现，并逐渐走向主流，这种以数字方式记录影像的相机就是数码相机。数码相机是由镜头、影像传感器（CCD/CMOS）、模/数转换器（A/D）、微处理器（MPU）、内置存储器、液晶显示器（LCD）、可移动存储器等部分构成的。

数码相机通过光学镜头将光线聚集到影像传感器（CCD/CMOS）上，影像传感器的作用与传统相机中的胶卷作用是基本相同的，它能够将捕捉到的景物光信号转换成电信号，从而获得了拍摄景物的电子图像。但此时图像文件还只是个模拟信号，不能被计算机识别，还要通过模/数转换器（A/D）将其转换为数字信号，图像转换为数字信号后，微处理器（MPU）就会将其进行压缩并转换为特定的图像格式如JPEG格式、RAW格式，然后图像文件就会被存储在内置存储器中，这样数码相机记录影像的过程就完成了，此时我们就可以通过相机上的液晶显示器（LCD）来查看所拍摄的图片了。拍摄完图片以后，我们还可以通过输出接口连线将所拍摄的图片导入到电脑中，以便保存和进行后期处理。

1.2 数码相机的种类

1.2.1 轻便型数码相机

轻便型数码相机常常被人们称为卡片机，俗称DC，这种数码相机是目前市场上销售量最大的种类。轻便型数码相机通过相对较轻的机身以及超薄时尚的设计赢得了很多消费者的喜爱，如图1.1所示。

轻便型数码相机一般都具备LCD显示屏和内置闪光灯，有些还具备旁轴光学取景器，大多数都使用锂电池。轻便型数码相机的主要特点是结构紧凑、小巧方便，并具有较强的“独立性”，没有过多的附件。

这种轻便型数码相机能够满足大部分日常题材的拍摄，适合于家用，可以用来拍摄生活照片、旅游纪念等。但是这种相机在某些方面还存在着一定的缺陷，其明显的弱点主要有以下几方面。

- 手动功能相对薄弱，手动操作也非常不方便，不利于对画面进行主观的操作控制。
- 不能更换光学镜头，使其拍摄范围受到一定的局限。
- 对景深的表现力不强，不易使背景更加虚化。
- 具有较长的快门延时，从按下快门到最终拍下图片往往需要0.2秒或更长的时间，不利于抓拍和对瞬间的展现。
- 卡片机由于机型小巧，因此其感光元件较小，导致卡片相机的成像质量与感光元件大的数码单反相机相比还是有一段差距，尤其是ISO处于较高设置时，其成像质量就会明显地变差。



图1.1



1.2.2 单反数码相机

单反数码相机即单镜头反光数码照相机，英文缩写为DSLR。目前市面上常见的单反数码相机品牌有尼康、佳能、松下、索尼、三星、富士等。

单反数码相机的特点是可以更换不同规格的镜头，并且具有较大面积的感光元件（CCD/CMOS），有些单反数码相机感光元件的实际尺寸已经和传统135相机的底片大小基本相同，较大的感光元件使单反数码相机的每个像素点的感光面积远远大于普通数码相机，每个像素点也就能表现出更加细致的亮点和色彩范围，因此单反数码相机的成像质量远远大于普通的数码相机，适合比较专业人士使用，如图1.2所示。

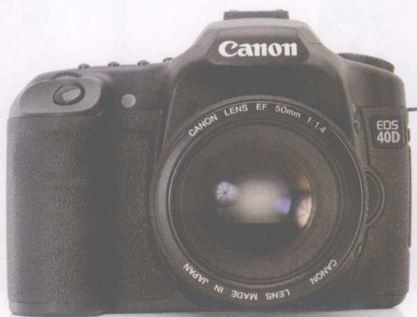


图1.2

1.3 了解镜头

镜头是相机重要的组成部分，镜头的基本功能就是使光线汇聚，在感光元件上形成清晰的影像。镜头的结构非常复杂，镜头内部通常是由很多组镜片组成的，因此在描述镜头的内部结构时常使用几组几片的方式。随着科技的不断发展，近几年一些新的光学技术和新材料逐渐被应用到专业级的镜头产品中并开始普及，如超低色散镜片（佳能称为UD，尼康称为ED）、萤石镜片和非球面镜片等。超低色散镜片具有折射系数低和色散系数低的特性，可以补偿色差，因此能显著地提升成像质量。萤石镜片价格昂贵，加工困难，同样具有优异的消除色散性能。而非球面镜片可以针对球面镜片拍摄得到的图像差异进行矫正。

镜头的口径是镜头的重要属性之一，不同的镜头拥有不同的口径规格。物理镜头口径的大小会对成像质量产生很大影响。物理口径越大，通光量就越大，镜头的成像质量就越好。但是口径大的镜头体积和重量也都比较大。在数以百款的镜头中，常见的镜头口径规格主要有58mm、62mm、72mm、77mm、82mm几种，其中77mm是专业级变焦镜头的常见口径。

单反数码相机的镜头根据焦距是否可变分为定焦镜头和变焦镜头两种。定焦镜头拥有单一恒定的焦距，具有优异的光学结构和成像质量。但是由于焦距恒定，因此在改变拍摄范围时会受到一定的局限。变焦镜头则可以在一定的焦距范围内通过调节来改变焦距，因此变焦镜头在拍摄时能够轻易地改变拍摄范围，有利于画面构图，但是在成像质量上没有定焦镜头优异。

单反数码相机的镜头按照焦距范围的不同可分为广角、标准、长焦几种。下面对这几种镜头分别进行介绍。

1.3.1 标准镜头

对于单反数码相机来说,标准镜头指的是焦距为50mm的定焦镜头,标准镜头虽然光学结构简单,但是成像质量却极其优异,画面的边缘也能够形成清晰的图像,层次丰富,并且标准镜头能够获得物体比例和透视关系与实际情况更接近的画面。同时,标准镜头的光圈可以调到很大,适合在光线较弱的照明条件下拍摄。较大的光圈、轻巧的体积以及优异的成像质量使标准镜头在庞大的镜头群组中拥有鲜明的特性。图1.3所示为使用标准镜头拍摄的照片。



图1.3

1.3.2 广角镜头

简单地说,焦距处于28mm~50mm之间的镜头都属于广角镜头,如35mm镜头等。焦距为28mm的镜头被视为标准的广角镜头。广角镜头具有视角宽、景深大等特点,非常适合于表现大场面,由于它的视角大,而放大率较小,因而空间纵深感显著增强。广角镜头适合表现风光、建筑等题材,可获得较大的景深和较强的透视感。图1.4所示为使用广角镜头拍摄的照片。



图1.4

1.3.3 长焦镜头

长焦镜头的焦距一般都在135mm以上,镜头的视角在20°左右。长焦镜头的特点是景深短、视角窄、成像大等。使用长焦镜头拍摄的画面与正常的透视关系相比其空间距离被明显地压缩。在远距离拍摄建筑物群、丛林、群山时,能够获得一种密集感和压缩性的透视效果。在使用长焦

镜头拍摄时由于长焦镜头的体积一般较大,手持拍摄常常因为把持不稳使画面模糊,因此拍摄一般都采用三脚架。图1.5所示为使用长焦镜头拍摄的照片。



图1.5

1.4 了解感光器

感光元件是数码相机记录信息的载体。它取代了传统相机中的胶片,承担着记录图像的责任。目前数码相机使用的感光元件有两种:一种是技术比较成熟被广泛使用的CCD;另一种是新兴的技术并逐渐开始代表未来趋势的CMOS。

1.4.1 CCD感光元件

CCD中文被称为电荷耦合器件,使用一种高感光度的半导体材料制成,如图1.6所示。CCD由大量微小的光电二极管和译码寻址电路构成的固态电子感光成像部件,并通过光电二极管特有的排列方式分布组成。其工作原理是将光线转变成电荷,通过模/数转换器芯片转换成数字信号,数字信号经过压缩后由相机的存储卡保存。

CCD虽然感光方式复杂、感光时间长,但成像质量较高,工艺也相对简单。由于CCD采用单一的通道,所以光效率比较低,而且传送电荷信号需要电压的支持,所以耗电量大。不过,单一通道设计的好处也很明显,那就是有利于在信号传输过程中减少电荷放大时产生的噪声。

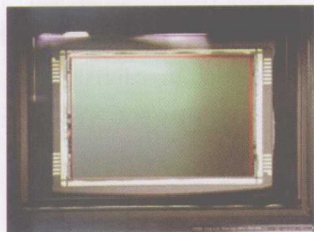


图1.6

1.4.2 CMOS图像传感器

CMOS中文称为互补金属氧化物半导体,是由硅和锗两种元素制成,最初是设计用于计算机上的一种芯片,但是这种芯片逐渐发展成为了一种重要的感光元件,如图1.7所示。CMOS上带负电的半导体和带正电的半导体共存,两者的互补效应所产生的电流可被用来处理芯片记录和解读成影像。

CMOS的结构比CCD更加简单,所以生产成本较低。CMOS的每个像素点都实现了一个放大器的功能,所以信号直接在最原始的

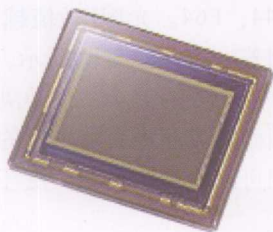


图1.7

时候转换,更便于读取、传输已经经过转换的信号。CMOS使用更低的电压,功耗也更低,也更加省电。但是,CMOS每个像素本身的放大器功能会增加图像噪点,影响画面质量。现在高级的CMOS并不比一般的CCD差,但目前CMOS的技术发展还不够成熟,高质量的CMOS还只应用于专业级别的数码相机上,很多低档的轻便型数码相机使用的还是廉价低档的CMOS,其成像的质量比较差,因此目前购买轻便型数码相机还是最好选择以CCD为影像传感器的机型。

1.5 了解像素和分辨率

在购买数码相机时我们常常会接触像素、分辨率等一些专业名词,那究竟什么是像素和分辨率呢?像素和分辨率与数码相机之间存在着一种什么关系?下面我们就为读者阐述一下这些问题的概念和意义。

所谓像素就是CCD/CMOS上光电感应元件的数量,一个感光元件经过感光、光电信号转换、A/D转换等步骤以后,在输出的照片上就形成一个个点,我们如果将影像放大数倍,会发现这些连续色调其实是由许多色彩相近的小方点所组成,这些小方点就是构成影像的最小单位“像素”。像素数值越多,意味着相机能够记录的拍摄场景的信息越多,所得到的照片能够洗印的尺寸越大,由于照片的像素量足够多,因此可供我们在后期处理时调整的幅度也越大。

分辨率是指单位长度中所包含的像素数目。同样大小的两张图片,分辨率越高,就表明照片的面积越大,图像包含的数据也就越多,能够表现的细节也越丰富,同时文件也就越大。每台数码相机都有一个最高分辨率,相机的最高分辨率能够表明相机的最佳画面质量。每台相机所能拍摄的最高像素照片的分辨率称为最高分辨率,用长边像素 $\times$ 短边像素表示。

我们在打印输出图片时也常常应用到分辨率这一名词,打印时的分辨率就是打印机或者冲印设备的输出分辨率。打印时,高分辨率的图像比低分辨率的图像包含的像素更多,因此像素点更小。与低分辨率的图像相比,高分辨率的图像可以重现更多细节和更细微的颜色过渡,因为高分辨率图像中的像素密度更高。无论打印尺寸多大,高品质的图像通常都会获得不错的效果。

1.6 了解光圈

光圈是镜头内部可以扩大和缩放、用来控制光线透过镜头进入机身内感光层的装置,其决定了单位时间内进光量的多少。光圈的大小通常用F值来表示,数值越小光圈越大,数值越大光圈越小。

相机上标准的光圈值系列为 F1、F1.4、F2、F2.8、F4、F5.6、F8、F11、F16、F22、F32、F44、F64。光圈F数值越小,表示在同一单位时间内的进光量越多,而相差一级光圈,进光量就相差一倍,如图1.8所示。

光圈的大小不仅是决定单反数码相机曝光时单位时间内进光量多少的重要因素,同时光圈对画面的景深也有着重要的影响,小光圈可以获得大景深,使远近景物都得到清晰的表现;而大光圈可以获得小景深,使环境模糊突出主体,如图1.9所示。