



全彩印刷

创意 Photoshop CS4 中文版

数码照片处理技术精粹

关秀英 唐有明 等编著

- 16 个视频教学文件
- 近 100 个完整实例
- 近 100 个相关知识点
- 200 个 Photoshop 资源文件
- 1000 多幅 Illustrator 插画和手绘作品
- 9 款 OAST 授权使用的网络和应用工具软件



清华大学出版社



DVD
ROM

全彩印刷

创意⁺ Photoshop CS4

中文版

数码照片处理技术精粹

关秀英 唐有明 等编著

- 16 个视频教学文件
- 近 100 个完整实例
- 近 100 个相关知识点
- 200 个 Photoshop 资源文件
- 1000 多幅 Illustrator 插画和手绘作品
- 9 款 OAST 授权使用的网络和应用工具软件

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书面向实际应用,全面介绍了Photoshop CS4数码照片处理技术。全书共分14章,内容涉及数码相机与摄影技巧,修复数码照片中的常见问题,调整照片色彩,修饰美化人物照片,风景照片的处理,数码照片的特效与创意合成,具有主题性质的童年系列与婚纱系列的照片处理,利用Photoshop中的各种功能与命令将各种数码照片转换为其他艺术样式,获取、管理与输出数码照片等内容。本书提供了丰富的典型实例,全彩印刷,版式紧凑精美。另外,配书光盘提供了大容量多媒体语音视频讲解,以及全套素材图、效果图和图层模板等文件。

本书适用于专业数码摄影师、数码照片处理从业人员、平面设计人员,以及数码摄影爱好者和普通家庭用户,也可以作为高等院校相关专业、社会各类数码摄影与照片处理培训班的案例教材。

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

创意+: Photoshop CS4中文版数码照片处理技术精粹/关秀英等编著. — 北京:清华大学出版社, 2009.9

ISBN 978-7-302-20513-5

I. 创… II. 关… III. 图形软件, Photoshop CS4 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第108697号

责任编辑:冯志强

责任校对:徐俊伟

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

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

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:三河市漂源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:23.25 插 页:4 字 数:582千字

附光盘1张

版 次:2009年9月第1版

印 次:2009年9月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:79.80元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:032218-01

前言 Preface



本书以图形图像处理软件Photoshop CS4为基础,从照片拍摄技巧与后期处理方面出发,面向数码照片处理实践,对典型的数码照片实际案例进行剖析,从而展现数码暗房处理技术的魅力。

1. 本书特色

本书全彩印刷,是一本经典的Photoshop数码摄影与后期处理制作大全。全书版式参照流行杂志版式风格,整齐紧凑,富有时代气息。

- **全面系统,专业品质** 本书全面介绍了Photoshop数码照片处理的命令和工具,书中实例经典,创意独特,效果精美。
- **版式美观,图文并茂** 本书采用全彩印刷,版式风格活泼、紧凑美观;图解和图注内容丰富,抓图清晰考究。
- **虚实结合,超值实用** 知识点根据实际应用安排,重点和难点突出,对于主要理论和技术的剖析具有足够的深度和广度。在相同的内容下,篇幅缩减了30%,实例数量增加了50%。
- **书盘结合,相得益彰** 随书配有大容量DVD光盘,提供多媒体语音视频讲解,以及全套素材图、效果图和图层模板。读者可以通过交互方式,循序渐进地学习。

2. 本书内容

全书共分为14章,内容概括如下。

第1章简要介绍数码照片的拍摄过程,以及照片管理知识。第2章介绍Photoshop CS4的入门基础知识,从而了解该软件的基本操作。

第3章详细介绍处理数码照片常见问题,以及在处理过程中所用到的相关工具。第4章介绍调整数码照片中的基本色调问题,以及相应的颜色调整命令。

第5章主要介绍锐化与模糊滤镜在数码照片的柔化与锐化效果中的应用。第6章专门介绍人像照片中各种缺陷的修复,以及如何美化照片中的人物。

第7章主要通过实例讲解彩色与灰度效果之间的转换方法,以及如何通过灰度效果制作出各种色调的照片。第8章介绍数码照片在生活中的各种应用,以及实际应用过程中的制作方法。第9章则是讲解旅游风景照片的处理方法,以及如何在风景照片中添加自然现象效果。

第10章介绍为数码照片添加不同效果的边框,以及将写实的数码照片制作成具有艺术效果的美术作品的方法。第11章则是通过Photoshop中的蒙版、通道等高级功能,将数码照片与其他图像合成为意想不到的图像效果。

第12章和第13章分别从不同的主题——儿童与婚纱,制作影楼式的写真效果以及家庭式图像效果。第14章简单介绍数码照片的输出与发布,使读者能够将数码照片应用在不同的领域,制作不同的格式文件。

3. 读者对象

本书凝结了作者使用Photoshop对数码照片进行修饰、处理和后期合成设计的实例经验与切身感受,特别适用于专业数码摄影师、平面设计人员以及数码摄影爱好者和普通家庭用户。

参与本书编写的人员除了封面署名人员外,还有王峥、秦婕、李海庆、刘凌霄、张瑜、王树兴、许勇光、李海峰、王敏、张瑞萍、李乃文、赵振江、李振山、王咏梅、张勇、安征、邵立新、辛爱军、郑霞、祁凯、马海军、王泽波、康显丽、张仕禹、孙岩、王黎、吴俊海、亢凤林、徐凯、肖新峰、牛仲强、王磊、张银鹤等。由于时间仓促,水平有限,书中疏漏之处在所难免,敬请读者朋友批评指正,可以登录清华大学出版社网站www.tup.com.cn与我们联系。



目 录 Contents



01 从摄影到数码照片

- 1.1 认识数码相机 2
- 1.2 摄影的基本要素 4
- 1.3 数码照片的精度和相机像素的关系 8
- 1.4 数码照片的存储模式及相机格式设置 8
- 1.5 获取数码照片 10
- 1.6 使用Camera Raw 11
- 1.7 数码照片的浏览、分类与管理 15

02 使用Photoshop CS4必备基础

- 2.1 Photoshop CS4软件的特点 21
- 2.2 系统配置要求 23
- 2.3 校准显示器 23
- 2.4 认识Photoshop的工作环境 23
- 2.5 打开图像文件的技巧 25
- 2.6 查看图像视图的技巧 25
- 2.7 存储图像文件 26
- 2.8 图像处理操作的撤销和重做 27
- 2.9 图像的像素和分辨率 28
- 2.10 使用快照功能 29
- 2.11 使用动作批处理文件 30
- 2.12 扫描照片 35

03 处理数码照片常见问题

- 3.1 修改图像大小 40
- 3.2 裁切照片 41
- 3.3 校正倾斜的照片 42
- 3.4 调整构图有缺陷的照片 44
- 3.5 精细放大照片 45
- 3.6 擦除照片中不需要的部分 46

- 3.7 利用消失点工具清除杂物 47
- 3.8 去除红眼 48
- 3.9 去除照片中的日期 49
- 3.10 去除照片上多余的投影 50
- 3.11 减少照片中的噪点 52
- 3.12 给人物摘掉眼镜 53
- 3.13 消除紫边现象 54
- 3.14 黑白老照片翻新 55
- 3.15 修复灰蒙蒙的照片 56
- 3.16 校正眼镜反光 56
- 3.17 突出主题 58
- 3.18 透视裁切 59
- 3.19 旋转照片 60
- 3.20 调整高动态图像 62
- 3.21 内容识别比例 64
- 3.22 用液化修复人物大小眼 64
- 3.23 将合影变成单人照 66

04 照片颜色调整

- 4.1 自动颜色调整命令 70
- 4.2 使用【色阶】工具调整反差 72
- 4.3 使用【曲线】工具调整明暗层次 74
- 4.4 快速校正照片的色调 75
- 4.5 校正偏红色照片 77
- 4.6 增强照片的饱和度和专业层次感 79
- 4.7 智能化调整照片色调 81
- 4.8 轻松还原阴影区域照片 83
- 4.9 从春季到秋季 85
- 4.10 巧用【匹配颜色】命令处理照片 86
- 4.11 高级替换颜色技术 89

05 照片的锐化与柔化处理

- 5.1 调整对比度锐化技法 92

目 录



5.2	USM锐化技法	92
5.3	Lab锐化技法	94
5.4	高反差保留锐化技法	95
5.5	智能锐化技法	96
5.6	边缘锐化技法	98
5.7	选择性锐化技法	101
5.8	表面模糊柔化技法	104
5.9	高斯模糊柔化技法	105
5.10	动感模糊柔化技法	107
5.11	径向模糊柔化技法	109
5.12	通道柔化技法	111
5.13	图层混合模式柔化技法	112

06 人像照片的数字化妆

6.1	去除脸部瑕疵	116
6.2	去除皱纹	117
6.3	美白牙齿	119
6.4	柔化与美白皮肤	120
6.5	添加长睫毛	123
6.6	为头发上色	126
6.7	给人物眼睛变色	128
6.8	打造性感双唇	129
6.9	打造洁白如玉的完美肌肤	131
6.10	打造健康通透肤色	134
6.11	打造魅力烟熏妆	136

07 彩色照片与灰度照片的转换

7.1	使用【黑白】命令转换灰度	141
7.2	使用【通道混和器】命令转换灰度	142
7.3	使用【计算】命令创建灰度效果	144
7.4	通过混合模式为黑白照片上色	146
7.5	使用【可选颜色】命令为黑白照片上色	148
7.6	通过颜色模式转换制作双色调效果	152

7.7	制作怀旧色调照片效果	154
7.8	制作怀旧个性效果	156
7.9	使用Lab模式增强色彩饱和度	160
7.10	制作灰色主题的照片效果	161
7.11	打造波普艺术风格效果	164
7.12	打造暗灰色强对比效果	166

08 数码照片的实际应用

8.1	制作个人水印	172
8.2	个人证件照片	173
8.3	制作个人印章	176
8.4	制作照片个性名片	179
8.5	制作菜谱	182
8.6	制作风景明信片	185
8.7	制作结婚请柬	188
8.8	论坛签名图	191
8.9	个人博客主页	194
8.10	制作个人相册	197

09 旅游风景照片的处理

9.1	为风景照片增加雪中美景	202
9.2	让樱花开得更美丽	204
9.3	打造冷色调风景照片	207
9.4	还原蓝天与白云	210
9.5	使用蒙版巧妙合成美丽风景	212
9.6	打造黄金屋效果	214
9.7	自动拼接全景照片	217
9.8	晨曦变黄昏	219
9.9	打造暗红森林风景效果	221
9.10	制作彩虹效果	224
9.11	制作水中倒影	226
9.12	增强夜景霓虹灯效果	228



10 数码照片的特效制作

- | | | |
|-------|------------------|-----|
| 10.1 | 波尔卡边框效果 | 232 |
| 10.2 | 花边边框效果 | 233 |
| 10.3 | 马赛克边框效果 | 235 |
| 10.4 | 喷溅边框效果 | 237 |
| 10.5 | 木纹边框效果 | 239 |
| 10.6 | 卷轴相框效果 | 242 |
| 10.7 | 制作浮雕效果 | 245 |
| 10.8 | 制作彩色铅笔画效果 | 246 |
| 10.9 | 制作油画效果 | 248 |
| 10.10 | 制作版画效果 | 249 |
| 10.11 | 制作素描画效果 | 252 |
| 10.12 | 制作钢笔淡彩效果 | 254 |
| 10.13 | 处理照片为泼墨风景画 | 257 |

11 数码照片的创意合成

- | | | |
|-------|-------------------|-----|
| 11.1 | 打造雨景效果 | 262 |
| 11.2 | 合成漂亮的夕阳余晖效果 | 265 |
| 11.3 | 合成玻璃折射效果 | 266 |
| 11.4 | 打造乌云闪电效果 | 268 |
| 11.5 | 合成海底世界效果 | 269 |
| 11.6 | 打造冲出画面效果 | 271 |
| 11.7 | 图像映射在照片效果 | 274 |
| 11.8 | 合成人物石雕效果 | 276 |
| 11.9 | 打造大海与船效果 | 278 |
| 11.10 | 打造仙女透明效果 | 281 |

12 快乐童年——儿童照片处理

- | | | |
|------|---------------|-----|
| 12.1 | 快速为宝宝美白 | 286 |
|------|---------------|-----|

- | | | |
|------|------------------|-----|
| 12.2 | 为宝宝添加小酒窝 | 288 |
| 12.3 | 为衣服添加印花 | 290 |
| 12.4 | 童话世界——白雪公主 | 292 |
| 12.5 | 美化宝宝生活照 | 295 |
| 12.6 | 合成三胞胎效果 | 300 |
| 12.7 | 宝宝从军记 | 303 |
| 12.8 | 创建宝宝相册封面 | 306 |
| 12.9 | 制作宝宝月历 | 310 |

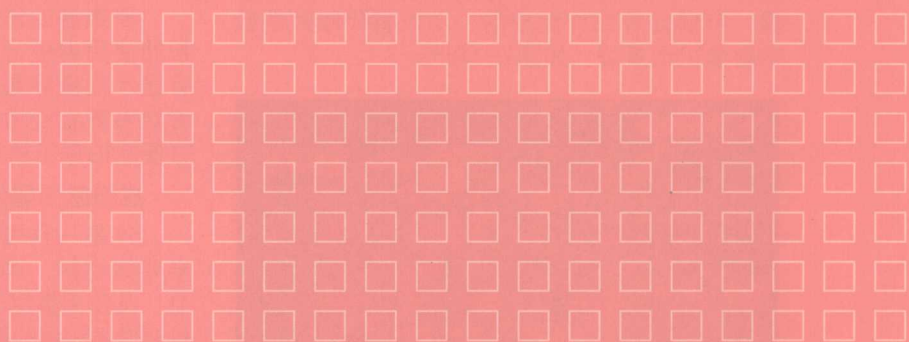
13 玫瑰之约——婚纱照片处理

- | | | |
|-------|------------------|-----|
| 13.1 | 美白柔嫩的肌肤 | 315 |
| 13.2 | 调整暖色调婚片 | 318 |
| 13.3 | 打造浪漫的青色婚片 | 319 |
| 13.4 | 为婚纱照片简单调色 | 322 |
| 13.5 | 简单给婚纱照片润色 | 324 |
| 13.6 | 调整淡雅婚纱色调 | 327 |
| 13.7 | 打造梦幻紫色调婚纱照 | 330 |
| 13.8 | 打造婚纱古旧色调 | 332 |
| 13.9 | 打造雪地里的新娘 | 335 |
| 13.10 | 制作婚纱相册封面 | 339 |
| 13.11 | 打造婚纱写真 | 342 |

14 数码照片的输出与发布

- | | | |
|------|-----------------|-----|
| 14.1 | 给照片添加文字注释 | 350 |
| 14.2 | 制作网络照片相册 | 351 |
| 14.3 | 制作GIF水波动画 | 353 |
| 14.4 | 将照片制作成视频 | 357 |
| 14.5 | 制作网页照片相册 | 361 |

01



从摄影到数码照片

在各种艺术形式中，摄影可能是现如今最容易掌握并取得回报的艺术之一，任何人都可以拿起照相机记录人们的面貌、风景，或者讲述各种故事。更重要的是，数字摄影和数字化影像处理技术的蓬勃发展，使得普通摄影爱好者也可以创作出专业级别的影像作品。本章将对数码摄影的基础知识及其他相关内容进行讲解，使用户能够尽快了解数码摄影，并掌握数码照片的存储与管理方法。

1.1 认识数码相机

数码相机 (Digital Camera, DC) 是在传统相机的基础上, 融入数字技术后的光学器械, 其外形与传统胶片式相机并无多大差别。所不同的是, 数码相机使用数字信号记录和保存所拍摄到的影像信息, 而无须使用胶片。本节将对数码相机的更多内容进行介绍, 使用户能够更进一步地了解数码相机。

1. 数码相机的结构 >>>>

数码相机是数字技术与传统摄影技术相结合的产物, 由于是在传统相机的基础上发展而来的, 因此其结构同传统相机有着几分相似之处。例如, 同样拥有一个能够隔绝光线的机身, 以及镜头、光圈和快门等部件。此外, 数码相机内还包含了由成像感光器件、微处理器、存储器等部件组成的, 用以替代胶片的数字影像记录系统, 如图1-1所示。

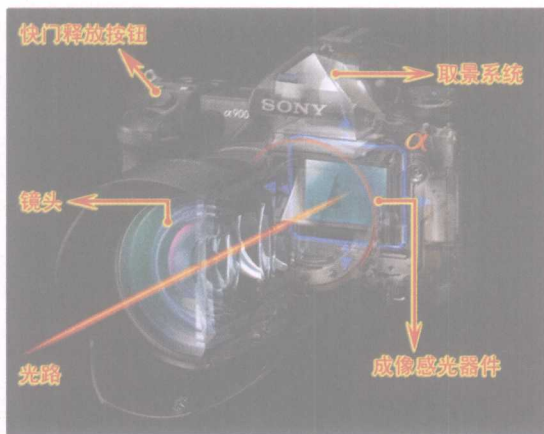


图1-1 数码相机的组成结构

>> 镜头

镜头是相机的眼睛, 其质量的优劣直接决定着相机的成像质量, 如图1-2所示。



图1-2 相机的镜头

提示

根据镜头各项参数的不同, 可将其分为鱼眼镜头、广角镜头、标准镜头、长焦镜头等多种类型, 其拍摄效果也有很大差别。

>> 取景器

取景器的作用是确定相机的拍摄范围, 并帮助使用者进行构图。此外, 很多取景器还具有显示拍摄参数和预测景深等功能, 这让使用者能够更直观地了解到照片的最终效果, 从而方便地拍摄出更加完美的照片。

>> 成像感光器件

这是一种表面布满了光敏元件的高感光度半导体材料, 具有将光信号转化为电信号的能力, 其作用类似于传统相机内的胶片, 是数码相机成像系统中的重要组成部分, 如图1-3所示。

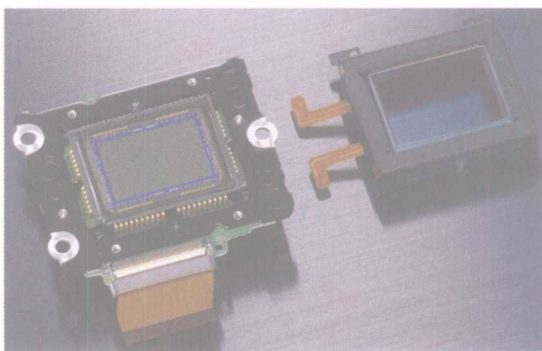


图1-3 数码相机内的成像感光器件

提示

目前, 数码相机所采用的成像感光器件分为CCD (电荷耦合器件) 和CMOS (互补金属氧化物半导体) 两种类型, 两者虽然并不相同, 但作用和工作原理却是相同的。

第1章 从摄影到数码照片

>> 微处理器

微处理器的作用是控制和协调数码相机内的各个部件,从而实现测光、数据运算、曝光、闪光控制、拍摄逻辑控制及图像压缩处理等操作,其重要性相当于人类的大脑。

>> 存储设备

数码相机在完成照片的拍摄后,会利用数字技术将其转换为数字信号,而存储设备的作用便是保存这些数字信号。也就是说,存储设备的作用是保存数码相机所拍摄到的照片(图像数据),其使用MB或GB为单位。容积越大,所能存储的照片数量越多。图1-4所示即为数码相机采用的存储卡。



图1-4 存储卡

>> LCD液晶屏

数码相机与传统相机的不同之处还在于它有一块液晶屏,而这块液晶屏的主要功能便是显示相机菜单和之前所拍摄的照片,此外还能够帮助用户进行取景,如图1-5所示。



图1-5 数码相机的液晶屏

>> 数据接口

目前,数码相机上的数据接口主要分为USB、IEEE1394和Video OUT接口3种类型。前两种接口用于连接计算机,实现数据传输;而Video OUT接口的作用则是连接电视机,实现视频输出。

2. 数码相机的工作原理 >>>

由物体反射后的光线在经过镜头进入相机内部后,成像感光器件会首先将这些光信号转换为电信号,并交给微处理器进行分析处理。然后,经过处理的电信号被送至模/数转换器ADC (Analog Digital Converter),从而实现电子模拟信号向数字信号的转化,并最终将得到的图像数据保存在存储设备内,如图1-6所示。



图1-6 数码相机的工作原理

3. 数码相机的类型 >>>

从组成结构和工作原理来看,任何数码相机都没有多大的差别。不过,由于不同用户对相机功能、性能及用途的要求不同,数码相机可细分为多种不同的类型,以便每位用户都能够根据自己的需求,选择一款最适合自己的数码相机。

>> 数码单镜头反光照相机

该类型的相机便是常常说起的数码单反,是一种按照最高规格进行制造、拥有优越的性能和强大功能的数码相机,如图1-7所示。单反相机的特点在于能够拍摄出高质量的数码照片,但其体积较大、价格也比较昂贵。与其他类型的数码相机相比,单反相机还可更换各种不同的镜头,以满足摄影师在面对不同拍摄题材或场景时对镜头的需求。



图1-7 数码单反相机

提示

可更换镜头是单反相机与其他类型数码相机的较大区别之一,因此在选购此类相机时,厂商能够为用户提供多少备选镜头也是需要考虑的因素之一。

>> 卡片式数码相机

该类型数码相机的主要特点是拥有小巧的

外形,相对较轻的机身和超薄、时尚的外观设计,而简便的操作方法使其很适合初学者和家庭用户使用。不过,卡片式数码相机的功能较弱,其成像质量也要稍逊于数码单反相机,如图1-8所示。



图1-8 卡片式数码相机

>> 长焦数码相机

长焦数码相机的特点是变焦比较大,既拥有较强的广角拍摄能力,又能够轻松“拉近”远处景物与摄影者之间的距离,而无需更换各种不同的镜头,因此受到很多非专业用户的喜爱,如图1-9所示。



图1-9 长焦数码相机

1.2 摄影的基本要素

摄影既是科学,又是艺术,了解摄影的基本技巧有助于拍摄出高质量的照片。在完成这一任务的过程中,镜头、光圈、快门速度、景深和用光等都会发挥作用。

1. 镜头 >>>

镜头的基本功能是确保照片中的被摄对象看起来清晰，它与光圈和快门速度都是控制拍摄效果的主要因素。

在谈起镜头时，焦距是人们最为关注的内容之一。这是因为焦距会影响镜头的视角和拍摄距离，所以不同焦距的镜头会导致照片效果的不同，其间的关系如图1-10所示。

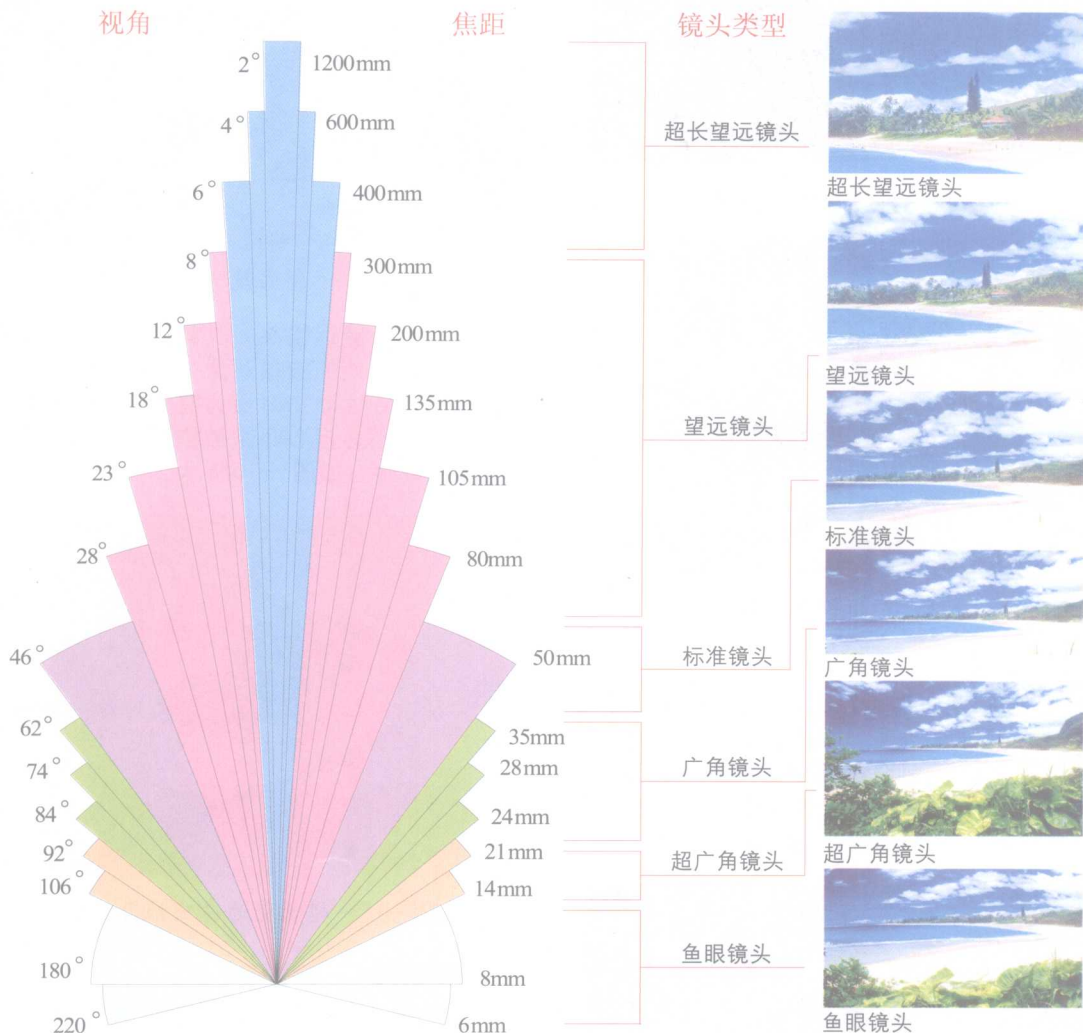


图1-10 镜头焦距与视角之间的关系

>> 标准镜头

标准镜头的特点是拍摄时景物基本不变形，且画面透视关系符合人们的视觉习惯。因此，标准镜头能够提供看上去最为自然的画面，就好像欣赏者实际看到的一样，如图1-11所示。

>> 广角镜头

该类型镜头的特点是焦距短、视角大，拍摄景物范围广。在空间狭窄的情况下，广角镜头可以扩大拍摄视野，在有限的距离范围内拍摄出全景或大场面照片，不过照片内容会出现一定的变形，如图1-12所示。

提示

根据镜头焦距能否进行调整，还可将其分为定焦镜头和变焦镜头两大类。



图1-11 标准镜头拍摄效果



图1-12 广角镜头拍摄效果

» 超广角镜头

超广角镜头的设计宗旨是在为相机提供更广阔视野的同时, 尽可能矫正由广角视野所带来的透视变形。因此, 在使用该镜头拍摄时, 应该让主体位于取景器中央但不要太过靠近镜头, 以便获得更为自然的照片, 如图1-13所示。



图1-13 超广角镜头拍摄效果

» 望远镜头与超长望远镜头

望远镜头允许摄影师使用紧凑的构图来拍摄远处的景物, 一方面是由于长焦镜头的视野较窄, 另一方面则是因为镜头本身的透视会让

位于不同距离的物体看上去要比实际更为紧密地靠在一起, 如图1-14所示。



图1-14 望远镜头拍摄效果

至于超长望远镜头, 其特点在于能够轻松地拍摄到较远处的被摄对象, 这一能力在拍摄鸟类或其他野生动物时极为有用, 可以让摄影师在拍摄时不必担心吓跑被摄对象或者使自身安全受到威胁, 如图1-15所示。



图1-15 超长望远镜头拍摄效果

» 鱼镜头

鱼镜头的视角通常接近或等于 180° , 最大可达 $220^\circ \sim 230^\circ$ 的视角范围。鱼镜头的特点在于, 所拍摄画面内除了通过中心的直线仍保持平直外, 其他部分的直线都会发生弯曲, 如图1-16所示。

» 微距镜头

微距镜头也称巨像镜头, 其特点是能够按照(或接近)1:1的复制比率进行拍摄, 即成像感光器件上的影像大小与被摄体的真实大小相同。因此, 不仅很适合拍摄昆虫等细小物体, 而且还能够充分展现物体的细节, 从而获得令人感到惊奇的效果, 如图1-17所示。



图1-16 鱼镜头拍摄效果



图1-17 微距镜头拍摄效果

2. 光圈 >>>>

光圈是镜头中改变镜头有效孔径大小的主要装置，它具有控制光线通过镜头的能力，可以使成像感光器件得到准确的曝光。因此，用于标识光圈大小的摄影参数被称为光圈值，表示方法是在光圈孔径前添加“f/”或“F”，如f/1.4、f/2、f/2.8等。其数字越小，透光量越大；数字越大，透光量反而越小。其关系如图1-18所示。

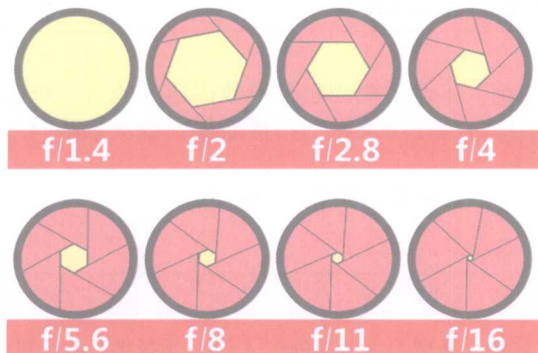


图1-18 光圈值

3. 快门速度 >>>>

快门速度是控制曝光时间长短的重要参数，其数值所表示的是快门从开启到关闭的时间间隔，通常以秒为单位，如1秒、1/125秒、1/500秒等。

在拍摄过程中，快门速度越快，就越能够“凝固”高速运动的物体，如图1-19所示。



图1-19 高速快门拍摄到的高速运动物体

4. 景深 >>>>

拍摄照片中，镜头所涵盖画面内能够清晰显现的范围被称为景深。简单地说，景深越大，画面内景物的清晰范围越大；景深越小，画面内景物的清晰范围越小。因此，用户只须在摄影过程中控制景深，即可达到丰富照片虚实层次、增强照片艺术性的效果，如图1-20所示。



图1-20 利用景深增强照片的艺术性

影响景深的因素有以下3种，下面分别对其进行介绍。

>>> **光圈对景深的影响** 光圈大小与景深大小成反比关系，即光圈越大，景深越小；光圈越小，景深越大。

» 焦距对景深的影响 镜头焦距的长短与景深大小成反比关系，即焦距越长，景深越小；焦距越短，景深越大。

» 对焦距离对景深的影响 对焦距离与景深大小成正比关系，即对焦距离越远，景深越大；对焦距离越近，景深越小。

1.3 数码照片的精度和相机像素的关系

利用计算机将数码照片放大后可以发现，图像是由一个个不同颜色的小方块所组成的，如图1-21所示。这些颜色不同的小方块被称为像素，而生成这些像素的便是数码相机成像感光器件上的一个个光敏元件。

简单地说，像素 (pixel) 是组成数字图像的最小单位，在成像感光器件上则表示光敏元件的数量。拍摄数码照片的

过程中，一个光敏元件在经过感光、光电信号转换、A/D模数转换后，便会在数码照片上形成一个颜色点，而这个点就是之前所提到的“像素”，即一个光敏元件对应一个像素。

需要指出的是，一个像素只能有一种颜色。因此，色彩丰富、画质细腻的高质量数码照片必然拥有数量惊人的像素，而这这就要求数码相机的成像感光器件拥有相应数量甚至更多的像素。综合上述内容后可以得出以下结论：数码相机的像素越高，获取高精度数码照片的能力也就越强。

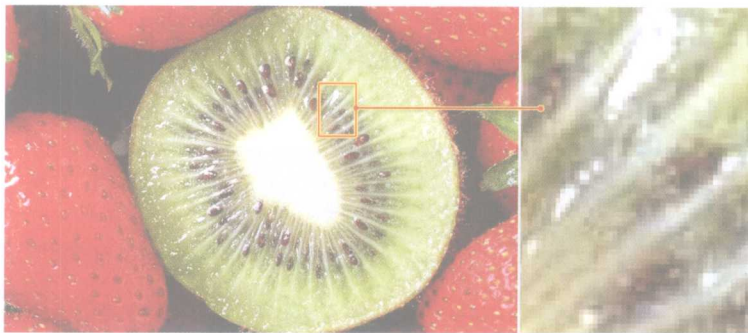


图1-21 像素是组成数码照片的最小单位

提示

目前很多数码相机的产品标识中都包含最大像素数量和有效像素数量两个概念。其中，最大像素数量就是指成像感光器件所含光敏元件的物理数量，而有效像素数量则用于表示参与成像的像素数量。因此，真正影响数码相机性能的应该是有有效像素数量，而不是最大像素数量。

1.4 数码照片的存储模式及相机格式设置

根据数码相机生产厂商、产品种类、型号间的差别，不同数码相机保存数码照片的方式也有所不同。在实际应用中，不同的存储模式将直接影响照片的拍摄速度、拍摄质量，以及数码照片所能拍摄的最大数量。

以尼康D300数码相机为例，该相机所支持的数码照片存储模式如表1-1所示。

表1-1 尼康D300所支持的影像品质选项

选项	文件类型	说明
NEF (RAW)	NEF	将来自于成像感光器件上的原始数据以尼康电子格式 (NEF) 直接保存到存储卡上，此方式适用于将传送至计算机进行打印或处理的数码照片。该模式的优点在于能够获得最原始、最真实的图像数据，但所需的存储空间也较多

续表

选项	文件类型	说明
TIFF (RGB)	TIFF (RGB)	以每通道8位字节的长度来记录未经压缩的TIFF-RGB影像。由于TIFF格式广泛适用于各种影像应用程序, 因此兼容性极好
JPEG精细	JPEG	采用JPEG格式保存数码照片, 其压缩率大约为1:4
JPEG一般		采用JPEG格式保存数码照片, 其压缩率大约为1:8
JPEG基本		采用JPEG格式保存数码照片, 其压缩率大约为1:16
NEF (RAW) +JPEG精细	NEF/JPEG	采用不同方式保存两张相同内容的数码照片, 一张采用NEF (RAW) 格式进行保存, 另一张保存为精细品质的JPEG图像
NEF (RAW) +JPEG一般		采用不同方式保存两张相同内容的数码照片, 一张采用NEF (RAW) 格式进行保存, 另一张保存为一般品质的JPEG图像
NEF (RAW) +JPEG基本		采用不同方式保存两张相同内容的数码照片, 一张采用NEF (RAW) 格式进行保存, 另一张保存为基本品质的JPEG图像

提示

数码相机在存储照片时, 单个文件的数据量越大, 所记录的图像信息就越为详尽, 所占用的空间也会越多, 保存的速度也越慢。

在了解数码照片的常用存储模式后, 下面再来熟悉一下数码照片的各种文件格式。

➤ JPEG格式

JPEG (联合摄影专家组, 扩展名为.jpg) 是目前应用范围最为广泛的图像格式, 普遍用于图像显示与处理领域, 也是目前数码相机内最为常用的一种数据存储格式。

JPEG格式在存储图像时, 会丢弃一些人眼无法识别的图像细节信息。因此, 对于没有特定要求图像质量的摄影用户来说, 只需舍去一些肉眼无识辨别的图像细节, 便可节省很大一部分存储空间, 从而极大地增加照片拍摄数量、加快照片存储和连拍的速度。JPEG格式被广泛用于新闻摄影和日常家庭拍摄中。

➤ TIFF格式

TIFF (Tagged File Format, 扩展名为.tif) 是一项非常成熟的无损压缩图像存储格式, 特点是不会破坏图像数据, 也不会劣化图像的质量, 具有保持图像原有颜色与层次、图像质量好等优点。遗憾的是, 目前只有少量数码相机能提供这种图像存储格式。图1-22所示即为使用TIFF格式保存的数码照片, 即便在进行局部放大后, 图像依然清晰、锐利。

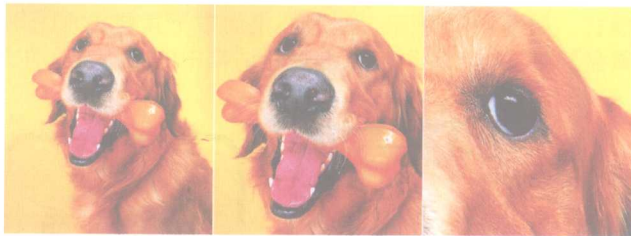


图1-22 使用TIFF格式保存的数码照片

➤ RAW格式

严格地说, RAW并不是图像存储格式, 而是数码相机直接从CCD上提取得到的原始影像资料, 因此在图像质量上不会出现任何损坏, 最大限度地保证了图像品质。与JPEG和TIFF格式相比, RAW文件更像是一块图像“毛坯”, 借助于厂商提供的RAW数据处理软件, 摄影师能够对图像色彩、亮度等各种信息进行调节, 为后期处理保留了极大的创作空间, 如图1-23所示。



图1-23 RAW格式的图像文件为用户预留了极大的后期处理空间

1.5 获取数码照片

数码相机存储空间的容量是有限的，为了利用这些有限的存储空间拍摄更多的数码照片，一方面应当按照使用需求选择合适的数码照片存储模式，另一方面需要经常将存储卡中的数码照片导入到计算机中。目前，用户可通过读卡器、USB线缆、红外线设备等多种方法将相机中的照片导入到计算机中，但使用最为便捷、最为常用的方法是利用USB线缆导入数码照片。

1. 连接数码相机与计算机 >>>>

在利用USB线缆导入数码照片时，需要使用数码相机随机附带的USB连接线缆，将数码相机与计算机进行连接，用户可按照以下步骤进行操作。

首先，在关闭数码相机的电源后，将USB连接线缆的一端插入数码相机的DIGITAL端子接口内。然后，将USB连接线缆的另一端插入计算机上的USB接口内，如图1-24所示。

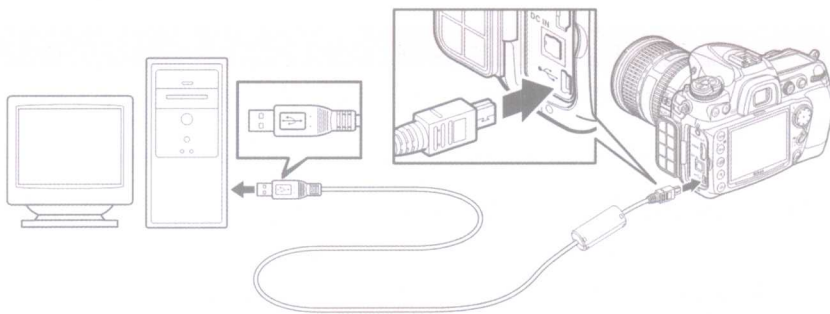


图1-24 连接数码相机与计算机

2. 将数码照片导入计算机 >>>>

在数码相机与计算机连接完毕，确认无误后，便可开启数码相机的电源，并将其调整至播放模式，如图1-25所示。此时，桌面右下角将出现USB设备的连接标志，并且系统会弹出【可移动磁盘】对话框，此时应该选择对话框中的【打开文件夹以查看文件】选项，如图1-26所示。

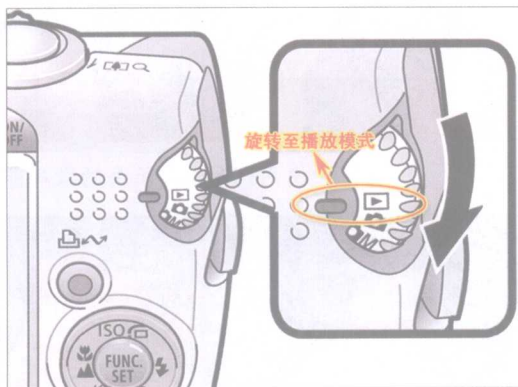


图1-25 设置数码相机

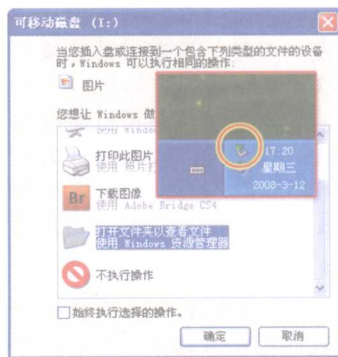


图1-26 【可移动磁盘】对话框

提示

在桌面右下角出现USB设备的连接标志后，如果系统没有弹出【可移动磁盘】对话框，可在打开【我的电脑】后，双击【有可移动存储的设备】选项组内的【可移动磁盘】图标。