

轻松掌控电脑最本质、实用的知识，从新手到行家一本就好！

# 数码摄影

完 全 掌 控

您步入摄影行列，学数码摄影  
圈，拍人物、风景、动植物  
主题，用Photoshop处理数码  
照片，输入与输出数码照片  
全玩转。

◎注重实践 ◎分享经验 ◎讲解详尽 ◎内容核心  
杨敏 编写

与您一起分享  
数码摄影的方法和技巧，  
使您用普通相机  
也能轻轻松松拍摄出  
高品质照片！

DVD  
多媒体

1本精美手册(全彩)

讲解的内容核心、本质；  
操作步骤细致周到；  
选择的实例应用价值大

精彩多媒体教学

精心制作的情景教学；  
人物对话风趣幽默；  
简单易学轻松上手

2本超值赠送

延伸与拓展学习内容：  
《Windows 7新手指南》  
+《Photoshop CS4数码照片处理新手指南》  
多媒体教学



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

# 数码摄影

完 全 掌 控

杨敏 编写



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
[www.bhp.com.cn](http://www.bhp.com.cn)

## 内 容 简 介

这是一本简单易学、丰富实在的超值实用手册，它涵盖了数码摄影的常识、实例和技巧，可以快速指导您全面掌控数码摄影技能。

本手册方案详尽、实用性强，共分9章，详尽地介绍了初识数码相机、拍摄前的准备工作、数码摄影技术入门、数码摄影的构图、人物主题摄影、风景主题摄影、动植物主题摄影、使用 Photoshop 处理数码照片、输入与输出数码照片等等，每个章节都有精彩详实的内容。

精心制作的高清晰多媒体教学光盘，适用于广大数码摄影爱好者和各行各业想要学习数码摄影的人员，也可作为电脑培训学校、摄影兴趣班学员的学习辅导和参考必备。

另外，光盘还免费赠送了《Photoshop CS4 数码照片处理新手指南针》与《Windows 7 新手指南针》多媒体教学。

需要本手册或技术支持的读者，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。

---

数码摄影完全掌控 / 杨敏编写. —北京希望电子出版社，  
2011

ISBN 978-7-89499-126-3

I. 数… II. ①杨… III. 数码摄影，图像软件—  
Photoshop CS5

---

责任编辑：刘 蕊 / 责任校对：方加青  
责任印刷：天 时 / 封面设计：叶 晶

**北京希望电子出版社** 出版

北京市海淀区上地三街9号金隅嘉华大厦C座611

邮政编码：100085

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

北京天时彩色印刷有限公司印刷

北京希望电子出版社发行 各地新华书店经销

\*

2011年1月第 1 版 开本：889mm×1194mm  
2011年1月第1次印刷 印张：7.75（全彩印刷）  
印数：1—4 500 字数：210千字

定价：24.00元（1张DVD）

# 前言 Preface

每个人的家里都有相册，它记载着美丽的风景、可爱的动物、带着笑靥的亲朋友好……摄影就是这样一件美好的事，它留住了我们关于当初的记忆。

所以，我们购买数码相机，希望用它来记录生活中的点点滴滴。然而，由于缺乏摄影经验，大多数情况下拍出的照片都不尽人意。本手册将带您一起分享数码摄影方法和技巧，让您使用普通相机，也能轻轻松松拍摄出高品质照片！

## 关于本手册

本手册内容丰富新颖、讲解细致周到。手册共分为9章，全面介绍了：初识数码相机、拍摄前的准备工作、数码摄影技术入门、数码摄影的构图、人物主题摄影、风景主题摄影、动植物主题摄影、使用Photoshop处理数码照片、输入与输出数码照片等各个方面的内容。

除此之外，本光盘包含精心制作的多媒体教学。光盘内容实惠超值，人物对话风趣幽默，让您像看动画片一样快乐地学习，从而快速、轻松地实现从新手到高手的飞跃！

## 适用读者

本手册及多媒体光盘适用于：

- ★ 新手从零开始学习数码摄影。
- ★ 有一定拍摄经验、需要进一步提高摄影水平的摄影爱好者。
- ★ 大中专院校学生、电脑培训学校、摄影兴趣班学员学习参考。

## 交流感谢

本手册由刘菁策划，杨敏编写，参与本手册创作、排版、审校的人员有汪伟、张义萍、冯婉燕、陈杰英、陶静静、杨章静、丁永平、王俊来、罗冰、潘小凤、陈锦屏、薛振华、陈长伟、谷秀凤、马海平、邵夫林、朱俊、岳江等。

为了方便广大读者，在使用本手册时，如果您有任何有疑难问题，可以通过直接加入QQ群：109933970与我们直接联系，或者将问题直接发送至电子邮箱109933970@qq.com，我们将尽全力进行解答。

感谢您对我们的信任和支持！由于作者水平有限，手册中内容难免会有一些疏漏和不足之处，恳请广大读者和专家不吝赐教。

# 目录 Contents

## 第1章

## 初识数码相机..... 1

### 1.1 选购数码相机★★..... 2

- ◆ 1.1.1 了解数码相机的参数..... 2
- ◆ 1.1.2 选购数码相机..... 6

### 1.2 选购数码相机的配件★★★★..... 14

- ◆ 1.2.1 选购存储卡..... 15
- ◆ 1.2.2 选购电池..... 17
- ◆ 1.2.3 选购三脚架..... 20
- ◆ 1.2.4 选购快门线..... 21
- ◆ 1.2.5 选购遮光罩..... 22
- ◆ 1.2.6 选购滤镜..... 22
- ◆ 1.2.7 选购外置闪光灯..... 23
- ◆ 1.2.8 选购摄影包..... 23

### 1.3 数码相机的保养与维护★★★..... 24

- ◆ 1.3.1 数码相机的日常保养..... 24
- ◆ 1.3.2 数码相机的清洁..... 28

### 1.4 实训..... 29

- ◆ 实训1. 选购单反数码相机..... 29
- ◆ 实训2. 清洁数码相机的镜头..... 32

## 第2章

## 拍摄前的准备工作..... 34

### 2.1 拍摄前的硬件设置★★★..... 35

- ◆ 2.1.1 安装电池..... 35

|                       |    |
|-----------------------|----|
| ◆2.1.2 安装、取出存储卡 ..... | 36 |
| ◆2.1.3 安装、拆卸镜头 .....  | 37 |

## 2.2 数码相机基本控制★★★★★ .....

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ◆2.2.1 开机 .....               | 38 |
| ◆2.2.2 认识数码相机的常用按钮与显示菜单 ..... | 39 |
| ◆2.2.3 设置照片存储格式 .....         | 40 |
| ◆2.2.4 调整屈光度 .....            | 42 |
| ◆2.2.5 在液晶屏幕上查看照片 .....       | 42 |
| ◆2.2.6 删除数码相机中的照片 .....       | 43 |
| ◆2.2.7 格式化存储卡 .....           | 43 |

## 2.3 实训 .....

|                       |    |
|-----------------------|----|
| ◆实训1. 使用内置闪光灯拍照 ..... | 44 |
| ◆实训2. 为照片写保护 .....    | 46 |

# 第3章

## 数码摄影技术入门 .....

47

### 3.1 选择拍摄模式★★★★ .....

|                      |    |
|----------------------|----|
| ◆3.1.1 Auto模式 .....  | 48 |
| ◆3.1.2 人像模式 .....    | 48 |
| ◆3.1.3 风景模式 .....    | 49 |
| ◆3.1.4 运动模式 .....    | 50 |
| ◆3.1.5 微距模式 .....    | 50 |
| ◆3.1.6 夜景模式 .....    | 51 |
| ◆3.1.7 自拍模式 .....    | 52 |
| ◆3.1.8 连拍模式 .....    | 53 |
| ◆3.1.9 全景模式 .....    | 54 |
| ◆3.1.10 光圈优先模式 ..... | 54 |
| ◆3.1.11 逆光模式 .....   | 55 |
| ◆3.1.12 快门优先模式 ..... | 55 |
| ◆3.1.13 P程序模式 .....  | 56 |



|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>3.2 有效防抖★★★★★</b>     | <b>56</b> |
| ◆3.2.1 利用数码相机的防抖功能       | 56        |
| ◆3.2.2 正确的摄影姿势           | 57        |
| ◆3.2.3 使用三脚架防抖           | 58        |
| <b>3.3 准确对焦★★★★★</b>     | <b>59</b> |
| ◆3.3.1 对焦模式              | 59        |
| ◆3.3.2 自动对焦区域模式          | 60        |
| ◆3.3.3 选择对焦点             | 61        |
| ◆3.3.4 锁定对焦点             | 62        |
| <b>3.4 减少照片噪点★★★★★</b>   | <b>63</b> |
| ◆3.4.1 噪点产生的原因           | 63        |
| ◆3.4.2 如何减少噪点            | 65        |
| <b>3.5 学会正确曝光★★★★★</b>   | <b>66</b> |
| ◆3.5.1 什么是正确的曝光          | 66        |
| ◆3.5.2 如何控制曝光            | 67        |
| ◆3.5.3 如何测光              | 70        |
| ◆3.5.4 曝光补偿              | 72        |
| <b>3.6 让照片色彩更准确★★★★★</b> | <b>73</b> |
| ◆3.6.1 什么是白平衡            | 74        |
| ◆3.6.2 调节白平衡模式           | 74        |
| <b>3.7 实训</b>            | <b>76</b> |
| ◆实训1. 半按快门对焦             | 76        |
| ◆实训2. 巧用光线拍摄             | 76        |



## 第4章

## 数码摄影的构图 ..... 78

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>4.1 考虑构图的因素★★★★★</b> | <b>79</b> |
| ◆4.1.1 抓住您的眼球——主体       | 79        |
| ◆4.1.2 故事的情节——陪体        | 80        |
| ◆4.1.3 加强画面的表现力——环境     | 80        |
| ◆4.1.4 让画面更精彩——色彩       | 81        |

|            |                              |           |
|------------|------------------------------|-----------|
| ◆4.1.5     | 营造气氛——光影 .....               | 83        |
| ◆4.1.6     | 制造想象的空间——留白 .....            | 84        |
| ◆4.1.7     | 制造艺术的灵魂——线条 .....            | 85        |
| <b>4.2</b> | <b>了解构图的原则★★ .....</b>       | <b>86</b> |
| ◆4.2.1     | 均衡与对称 .....                  | 86        |
| ◆4.2.2     | 对比 .....                     | 86        |
| ◆4.2.3     | 视点 .....                     | 87        |
| <b>4.3</b> | <b>尝试不同的拍摄角度与高度★★★ .....</b> | <b>88</b> |
| ◆4.3.1     | 不同的拍摄角度 .....                | 88        |
| ◆4.3.2     | 不同的拍摄高度 .....                | 89        |
| <b>4.4</b> | <b>选择横构图或竖构图★★★ .....</b>    | <b>91</b> |
| ◆4.4.1     | 横构图 .....                    | 92        |
| ◆4.4.2     | 竖构图 .....                    | 92        |
| <b>4.5</b> | <b>运用经典构图法则★★★★★ .....</b>   | <b>93</b> |
| ◆4.5.1     | 黄金分割法构图 .....                | 93        |
| ◆4.5.2     | 斜线构图 .....                   | 93        |
| ◆4.5.3     | 放射线构图 .....                  | 94        |
| ◆4.5.4     | 曲线构图 .....                   | 94        |
| ◆4.5.5     | 圆形构图 .....                   | 95        |
| ◆4.5.6     | 垂直构图 .....                   | 95        |
| ◆4.5.7     | 三角形构图 .....                  | 96        |
| ◆4.5.8     | 框架式构图 .....                  | 97        |
| <b>4.6</b> | <b>实训 .....</b>              | <b>97</b> |
| ◆实训1.      | 以侧视角度拍摄 .....                | 97        |
| ◆实训2.      | L形构图 .....                   | 98        |


**第5章**
**人物主题摄影 .....** **99**

|            |                         |            |
|------------|-------------------------|------------|
| <b>5.1</b> | <b>人物摄影必备知识★★ .....</b> | <b>100</b> |
| ◆5.1.1     | 人物摄影构图的基本要素 .....       | 100        |



- ◆ 5.1.2 人物摄影常见的构图方式 .....104
- ◆ 5.1.3 人物摄影主光的照射方向 ..... 107
- ◆ 5.1.4 人物摄影构图容易出现的误区 .....108
- ◆ 5.1.5 人物摄影的用光技巧 .....113

## 5.2 拍摄人物图像★★★★ ..... 119

- ◆ 5.2.1 儿童摄影 .....119
- ◆ 5.2.2 少女摄影 .....123
- ◆ 5.2.3 纪念照摄影 .....125

## 5.3 实训 ..... 129

- ◆ 实训1. 如何进行室内人物摄影 .....129
- ◆ 实训2. 拍摄可爱大头照 .....130



# 第6章

## 风景主题摄影 ..... 131

### 6.1 风景摄影必备知识★★★★ ..... 132

- ◆ 6.1.1 风景摄影的基本要领 .....132
- ◆ 6.1.2 风景摄影的构图基本原则 ..... 134
- ◆ 6.1.3 风景摄影的用光 .....136

### 6.2 拍摄风景图片★★★★ ..... 138

- ◆ 6.2.1 拍摄日出日落 .....139
- ◆ 6.2.2 拍摄雪景 .....142
- ◆ 6.2.3 拍摄瀑布与流水 .....145

### 6.3 实训 ..... 148

- ◆ 实训1. 拍摄明月 .....148
- ◆ 实训2. 拍摄大海风光 .....149



# 第7章

## 动植物主题摄影 ..... 151

### 7.1 动物摄影必备知识★★★★ ..... 152

- ◆ 7.1.1 动物摄影题材的分类 .....152

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| ◆7.1.2 拍摄器材的选择 .....           | 153        |
| ◆7.1.3 动物摄影的表现方法 .....         | 156        |
| <b>7.2 植物摄影必备知识★★★★★ .....</b> | <b>157</b> |
| ◆7.2.1 植物摄影的用光 .....           | 157        |
| ◆7.2.2 植物摄影的构图 .....           | 159        |
| <b>7.3 拍摄动植物图像★★★★★ .....</b>  | <b>161</b> |
| ◆7.3.1 拍摄昆虫 .....              | 161        |
| ◆7.3.2 拍摄可爱宠物 .....            | 162        |
| ◆7.3.3 拍摄花卉 .....              | 165        |
| ◆7.3.4 拍摄树木 .....              | 166        |
| <b>7.4 实训 .....</b>            | <b>167</b> |
| ◆实训1. 拍摄雨中的蜗牛 .....            | 167        |
| ◆实训2. 拍摄风中停在花卉上的昆虫 .....       | 168        |

## 第8章

## 使用Photoshop处理数码照片 ..... 169

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| <b>8.1 处理数码照片必须掌握的基本操作★★★★ .....</b> | <b>170</b> |
| ◆8.1.1 了解Photoshop CS5的工作界面 .....    | 170        |
| ◆8.1.2 了解图层 .....                    | 176        |
| ◆8.1.3 打开和保存图像文件 .....               | 178        |
| <b>8.2 数码照片的基本调整★★★★★ .....</b>      | <b>180</b> |
| ◆8.2.1 调整黑白场 .....                   | 180        |
| ◆8.2.2 增加照片的对比度 .....                | 182        |
| ◆8.2.3 修正曝光不当的照片 .....               | 184        |
| ◆8.2.4 调整饱和度 .....                   | 188        |
| ◆8.2.5 调整阴影/高光 .....                 | 190        |
| ◆8.2.6 调整数码照片的色彩 .....               | 191        |
| <b>8.3 数码照片的缺陷处理★★★★★ .....</b>      | <b>193</b> |
| ◆8.3.1 裁剪照片调整构图 .....                | 193        |



- ◆ 8.3.2 校正透视变形 .....194
- ◆ 8.3.3 校正主体倾斜的照片 .....195
- ◆ 8.3.4 去除照片上的时间显示 .....198
- ◆ 8.3.5 消除红眼现象 .....199
- ◆ 8.3.6 修补照片上杂乱的背景 .....200

## 8.4 人物照片的美化处理★★★★ ..... 203

- ◆ 8.4.1 调出白里透红的肤色 .....203
- ◆ 8.4.2 人物面部美容 ..... 204
- ◆ 8.4.3 人像抠图及更换背景 ..... 208

## 8.5 实训 ..... 211

- ◆ 实训1. 模仿大光圈镜头效果对照片背景进行虚化处理 .....211
- ◆ 实训2. 制作布纹油画 .....214



# 第9章

# 输入与输出数码照片 ..... 216

## 9.1 数码照片的传导★★★ ..... 217

- ◆ 9.1.1 将照片导入电脑 .....217
- ◆ 9.1.2 将照片上传到QQ空间 .....220

## 9.2 数码照片的保存★★★★ ..... 222

- ◆ 9.2.1 在电脑中复制保存 .....222
- ◆ 9.2.2 刻录光盘保存照片 .....223

## 9.3 数码照片的输出★★★ ..... 225

- ◆ 9.3.1 数码照片的冲印须知 .....225
- ◆ 9.3.2 使用打印机进行打印 .....227

## 9.4 实训 ..... 229

- ◆ 实训1. 将照片上传到网上论坛 .....229
- ◆ 实训2. 打印证件照片 .....232

## 本章学习要点

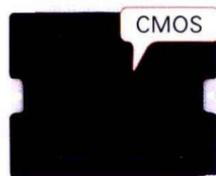
- √ 数码相机的结构和参数
- √ 数码相机的配件
- √ 数码相机的保养和维护

# 第1章

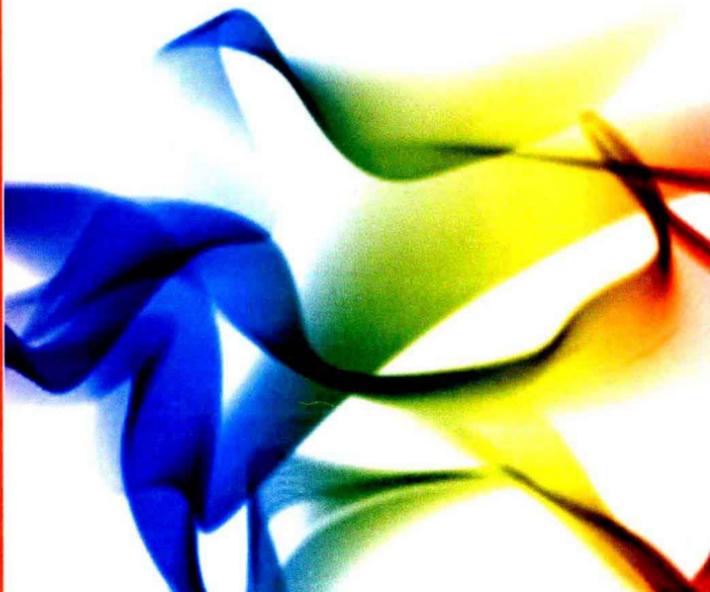
# 初识数码相机

数码相机的出现,挑战了人类使用了100多年的卤化银感光材料的摄影术,使摄影进入一个新的时代。本章重点介绍数码相机结构及参数、如何选购数码相机、数码相机的配件和数码相机的保养与维护等知识,通过这一章的学习,可以让新手迅速了解数码相机的基本知识。

本章重点实例展示



# Chapter 01



## 1.1 选购数码相机★★

随着数码技术的飞速发展，数码相机作为大众消费类电子产品已开始进入普通百姓家庭。数码相机记录的影像，不需要进行复杂的暗房工作就可以非常方便地由相机本身的液晶显示屏或由电视机或个人电脑再现被摄影像，也可以通过打印机完成拷贝输出。目前，数码相机已有近百个品种。面对众多款式各异、功能繁多、档次价位不一的数码相机，该如何去合理选择呢？

### 1.1.1 了解数码相机的参数

现在随着数码相机的普及，越来越多的家庭或个人都拥有了属于自己的数码相机。很多人都买，数码相机了、用着数码相机，然而对数码相机的各种参数了解多少呢？

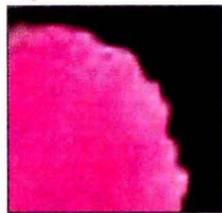
了解数码相机的参数非常重要，首先对相机参数了解的越多，购买相机的时候越自信，才不会被商家用一些看似专业的名词所左右。其次，了解了这些参数，对使用相机，以至于将来走上摄影道路都有着很大的帮助。

#### 1. 像素

“像素” (Pixel) 是由 Picture (图像) 和 Element (元素) 两个单词所组成的，是用来计算数码影像的一种单位。数码照片的连续色调是由许多色彩相近的小方点组成，这些小方点就是构成照片的最小单位“像素” (Pixel)。它的作用是描述照片的色彩、明暗等信息。越高位的像素，其拥有的色板就越丰富，越能表达颜色的真实感，照片也就越清晰，支持放大的倍数越高。



此处不断放大时，就会出现小格子，即像素



图像分辨率为数码相机可选择的成像大小及尺寸，单位为像素。常见的有 640×480 像素；1024×768 像素；1600×1200 像素；2048×1536 像素。像素数越小，图像的面积也越小相应的其容量也越小。在实际应用中，大的像素可用于高质量的大幅面输出。在成像的两组数字中，前者为图片长度，后者为图片的宽度，两者相乘得

出的是图片的像素,长宽比一般为4:3。在大部分数码相机内,可以选择不同的分辨率拍摄图片。



### 技巧: 如何有效像素选购数码相机

有效像素数是指真正参与感光成像的像素值。最高像素的数值是感光器件的真实像素,这个数据通常包含了感光器件的非成像部分,而有效像素是在镜头变焦倍率下所换算出来的值。以美能达的DiIMAGE7为例,其CCD像素为524万(5.24Megapixel),因为CCD有一部分并不参与成像,有效像素只为490万。用户在购买数码相机的时候,通常会看到商家标榜“最大像素达到XXX”和“有效像素达到XXX”,那用户应该怎样选择呢?在选择数码相机的时候,应该注重看数码相机的有效像素是多少,有效像素的数值才是决定图片质量的关键。

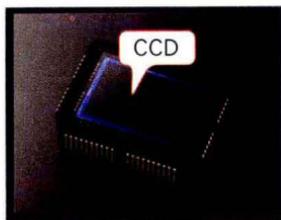


### 注意: 像素越高就越好吗?

像素只是影响数码相机成像质量的因素之一,像素高的数码相机未必成像质量一定高于像素低的数码相机,用户在选购数码相机时不要过于关心数码相机的像素。目前大多数数码相机都可以达到800万像素,基本满足日常拍摄和冲印的需求。

## 2. 感光元件

传统相机使用“胶片”作为其记录信息的载体,而数码相机是依靠感光元件来记录图像信息的。感光器是数码相机的核心,也是最关键的技术。纵观数码相机的发展,从最早的几十万像素到现在的上千万像素,每一步都离不开感光元件的发展。目前数码相机的感光元件一共有两种:一种是广泛用于消费类相机的CCD(电荷耦合器件),另一种是CMOS(互补金属氧化物导体),如下图所示。



电荷藕合器件图像传感器CCD(Charge Coupled Device)是由一个类似马赛克的网格、聚光镜片以及垫于最底下的电子线路矩阵所组成。它使用一种高感光度的半导体材料制成,能把光线转变成电荷,然后通过模数转换器芯片转换成数字信号,数字信号再经过压缩后由相机内部的闪速存储器或内置硬盘卡保存。因此,可以轻而易举地

把数据传输给计算机，再根据需求和想象在计算机中修改图像。CCD由许多感光单元组成，通常以百万像素为单位。当CCD表面受到光线照射时，每个感光单元都会反映出一些信号，所有的感光单元所产生的信号组合起来，就构成了一幅完整的画面。



**提示：了解CCD光敏元件的类型**

目前主要有两种类型的CCD光敏元件，分别是线性CCD和矩阵性CCD。线性CCD用于高分辨率的静态照相机，它每次只拍摄图像的一条线，这与本板扫描仪扫描照片和方法相同。这种CCD的特点是精度高，速度慢，无法用来拍摄移动的物体，也无法使用闪光灯。矩阵式CCD的每一个光敏元件都代表图像中的一个像素，当快门打开时，整个图像一次同时曝光，可以拍摄整个图像。

互补性氧化金属半导体CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) 和CCD一样同为在数码相机中可记录光线变化的半导体。CMOS主要是利用硅和锗这两种元素所组成，使其在CMOS上共存着带N (带负电) 和P (带正电) 级的半导体，这两个正负极半导体所产生的电流即可被处理芯片纪录和解读成影像。CMOS的缺点就是容易出现杂点，主要原因是早期的设计使CMOS在处理快速变化的影像时，由于电流变化过于频繁而会产生过热的现象。

感光器件的面积越大，也即CCD/CMOS面积越大，捕获的光子越多，感光性能越好，信噪比越低。目前市场上消费级数码相机的CCD尺寸主要有2/3英寸、1/1.8英寸、1/2.7英寸、1/3.2英寸四种。感光元件尺寸越大，感光面积越大，成像效果越好。在不改变感光元件尺寸的前提下，一味的增加像素，会导致单个像素的感光面积缩小，有曝光不足的可能。如果在增加感光元件像素的同时想要得到较好的图像质量，那就必须增大感光元件的总面积。

| 感光元件  | 规格        | 尺寸                               |
|---|-----------|----------------------------------|
|  | 全画幅       | 36 × 24 mm                       |
|  | APS-C     | 23.7 × 15.6 mm<br>22.5 × 15.0 mm |
|  | Foveon X3 | 20.7 × 13.8 mm                   |
|  | 4/3英寸系统   | 17.8 × 13.4 mm                   |
|  | 2/3英寸     | 8.8 × 6.6 mm                     |
|  | 1/1.8英寸   | 7.18 × 5.32 mm                   |
|  | 1/2.5英寸   | 5.38 × 4.39 mm                   |

目前，由于制作工艺的限制，大尺寸CCD/CMOS的制造比较困难，成本也相对较

高。因此，CCD/CMOS尺寸较大的数码相机，价格也相对较高。同时，感光器件的大小也影响数码相机的体积和重量。一般情况下，超薄、超轻的数码相机的CCD/CMOS尺寸也小，而越专业的数码相机，CCD/CMOS尺寸也就相对越大。



#### 显示：感光元件的规格

- (1) 全画幅：36mm×24mm=864，即普通35mm胶卷的大小，佳能的数码单反1DS/1DS Mark II就是采用这种尺寸的CMOS感光元件；
- (2) APS-C：22.5mm×15.0mm=337.5，佳能的10D/20D/300D采用这个尺寸的CCD感光元件，镜头转换系数为1.6；
- (3) 4/3英寸：17.3mm×13mm=224.9，奥林巴斯的E300就采用这个尺寸的CCD感光元件，镜头转换系数为2.0；
- (4) 2/3英寸：9.74mm×7.96mm=77.5304，尼康的CP5700/8700、索尼的F717/828、佳能的Pro1皆采用这种尺寸的CCD；
- (5) 1/1.8英寸：8.1mm×6.64mm=53.784，佳能的A95、奥林巴斯的C5050/5060皆采用这种尺寸的CCD；
- (6) 1/2.5英寸：6.66mm×5.58mm=37.1628，松下FZ10/20、柯达DX6490/7590皆采用这种尺寸的CCD。

### 3. 数码相机的焦距

数码相机的另一个重要的参数是数码相机的焦距，它是从镜片中心到CCD等成像平面的距离。数码相机镜头最主要的特性是镜头的焦距值。焦距不同，能拍摄的景物广阔程度（视角）就不同，照片效果也迥然各异。

对于一款数码相机，它的焦距参数一般都可以在镜头上面看到，如左下图所示。镜头上面的标识一般包括3个部分，(1) 镜头生产厂或者技术提供者，比如CANON ZOOM LENS，就是表示的是由佳能生产的变焦镜头；(2) 镜头的光圈大小，一般表示为1:3.5~5.6；(3) 18~55mm就表示镜头的变焦范围。

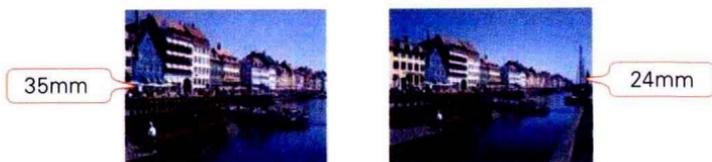
有一些品牌的相机，它的焦距标注不是按照镜头的真实焦距表示，而是采用等效焦距的形式，不过后面跟了一个Equivalent字样，这个Equivalent就是表示35~175mm是等效于35mm胶片的135传统相机的焦距值，如右下图所示。



数码相机的焦距越长，数码相机所能拍摄的距离越远，细节越丰富，如左下图



所示；焦距越短，数码相机所能拍摄的范围越广，内容越丰富，如右下图所示。最短焦距与最长焦距的差异越大，表明数码相机的变焦范围越大，所能拍摄的画面大小种类越多。



### 注意：光学变焦和数码变焦

光学变焦是通过改变镜头、物体和焦点三方的位置的而产生的。当成像面在水平方向运动的时候，视觉和焦距就会发生变化，更远的景物变得更清晰，让人感觉物体好像在递进。数码变焦是通过改变成像面的大小，即成像面的对角线长短来实现视角的变化。实际上数码变焦并没有改变镜头的焦距，只是通过改变成像面对角线的角度来改变视角，从而产生了“相当于”镜头焦距变化的效果。

## 1.1.2 选购数码相机

随着数码技术的飞速发展，数码相机作为大众消费类电子产品已开始进入普通百姓家庭。

数码相机记录的影像，不需要进行复杂的暗房工作就可以非常方便地由相机本身的液晶显示屏或由电视机或个人电脑再现被摄影像，也可以通过打印机完成拷贝输出。目前，市场上数码相机的种类和品牌繁多，面对众多款式各异、功能繁多、档次价位不一的数码相机，如何去合理选购呢？

### 1. 数码相机分类

目前数码相机的分类方法有多种，例如按结构分类，数码相机可以分为简易型相机、单反型相机和后背型相机；按图像传感器分类，数码相机可以分为线阵CCD相机、面阵CCD相机和CMOS相机；根据对计算机的依附程度分类，数码相机可以分为脱机型相机和联机型相机；根据接口分类，数码相机可分为PP相机、USB相机和PCI相机；根据价位来分类，数码相机可分为低档相机、中档相机和高档相机；依据使用对象来分类，数码相机可分为家用型相机、商用型相机和专业型相机。

总之，各种分类法都有其特点，也都有其局限性。下面就介绍根据一种目前大众比较认可的按用途对数码相机进行的分类。

#### (1) 家用数码相机