

# 数码相机 拍摄入门

Digital Camera ABC

海滢 编著



中国摄影出版社

# 数码相机 拍摄入门

Digital Camera ABC

海滢 编著



中国摄影出版社

# 目录

序 .....	1
<b>第一章 认识数码相机</b>	
数码相机的发展 .....	8
数码相机 VS 胶片相机 .....	9
数码相机的取景方式 .....	13
数码相机的镜头、光圈与快门 .....	15
数码相机的感光器 .....	20
数码相机的存储介质 .....	22
数码相机的电源 .....	25
<b>第二章 我的相机我做主</b>	
数字图像的像素与数码相机的像素 .....	28
选择数码相机——多少像素合适? .....	31
数码相机的种类与选择 .....	33
<b>第三章 数码相机操作全攻略</b>	
设置图像分辨率与图像质量 .....	42
设置图像存储格式 .....	43
各种拍摄程序的设定 .....	44
不同场景模式的应用 .....	47
设置测光模式 .....	50
设置感光度 .....	52
设置白平衡 .....	54
图像的检视与删除 .....	56
图像的转存 .....	57

# contents

## 第四章 得心应手拍照片

保持相机的稳定, 拍摄清晰的照片 .....	60
拍摄的角度与方位选择 .....	62
镜头焦距的运用 .....	65
使用曝光补偿功能 .....	69

## 第五章 数码照片拍摄秘籍

闪光灯的使用 .....	72
如何拍好旅游纪念照 .....	75
风景拍摄技巧 .....	76
花卉拍摄技巧 .....	78
动物拍摄技巧 .....	81
微距拍摄技巧 .....	83

## 第六章 精彩照片随心所欲

轻松处理数码照片 .....	84
想看就看——照片浏览技巧 .....	84
横竖由我——图像快速旋转 .....	85
光影无限——画面的曝光调整 .....	87
真我色彩——画面的色彩调整 .....	90
完美构图——画面的裁切 .....	92

## 第七章 分享数码快乐

输出照片 .....	94
点滴汇聚精彩——彩色喷墨打印机 .....	94
随拍随打——照片打印机 .....	94
快乐的升华——数码彩扩店 .....	95
E时代的选择——足不出户的网络冲印 .....	96

**附录：主流品牌数码相机一览表**

拍摄出一幅引人瞩目的照片，关键在于你本人，而不是照相机。

——《美国纽约摄影学院摄影教材》

摄影器材的不断进步推动了摄影艺术的发展，摄影大师们使用各种各样的照相机为我们留下了许多生动而精彩的瞬间。这些人类永恒的记忆得益于摄影技术、摄影器材、摄影艺术的进步与发展，更得益于这些大师们善于思考的优秀头脑。

摄影大师约瑟夫·卡什使用8×10英寸的大画幅相机为我们记录的历史瞬间——



约瑟夫·卡什(Joseph Carl Cash)1908年出生在土耳其的阿美尼亚。1916年至1918年间，土耳其发生了一场民族大浩劫，卡什1924年随家人从土耳其逃到加拿大。他的舅舅卡尔·卡什喜欢拍照片，颇有摄影方面的才华，就请他到美国波士顿一位著名人像摄影师那里订下学徒。

卡什的摄影作品自成一家，风格独特。在摄影史上占有重要地位。卡什善于表现那些在各个领域里精益求精、不抛不扬的人。他拍摄过海明威、莱昂纳多·达·芬奇、爱因斯坦等等，无论拍摄，卡什都要设法让人物在摄影室里敞露他们在生活时的样子。为了真正拍出人物的性格，他总是努力与被摄者进行交流。在那些具有时代风貌的面孔上，我们可以发现他独特的视角与目光。



丘吉尔 约瑟夫·卡什 摄



猫的达利 菲利普·哈尔斯曼 摄

菲利普·哈尔斯曼使用自制的4×5英寸的相机为我们创造的  
梦幻场景——



菲利普·哈尔斯曼(Philippe Halsman)1906年出生于拉脱维亚,后移居巴黎,1940年哈尔斯曼移民美国,开始为《生活》杂志工作。哈尔斯曼坚信摄影创作的能动性,他的自拍作品善于抓取人物内心的精神,创作了众多让人思考回味的作品,他的摄影作品在《生活》杂志的封面刊出一百多次,是被用于《生活》杂志封面的最多的摄影家,他曾当选美国杂志摄影家协会主席,并在美国《大众摄影》举行的全球摄影评选中,被评为世界十大摄影名家之一,菲利普·哈尔斯曼是超现实主义摄影的代表人物。



尤金·史密斯使用双镜头  
反光照相机为我们讲述的难忘  
故事——



尤金·史密斯 Eugene Smith 于 1918 年生于美国堪萨斯州的维琪城市，中学时就热爱摄影，大学毕业后加入《生活》杂志，成为《新闻周刊》的一员。

史密斯擅长专题摄影，他的摄影报道始终贯穿着一种强烈的人道主义精神，作品具有丰富、真实的内容和深刻的思想，《乡村医生》、《助产士》、《西班牙村医》、《三口之家》、《细菌生活研究》等专题作品都是世界摄影史上的名作，1958 年他被评为世界十大摄影名家之一。



乡村医生 尤金·史密斯 摄

1937 年由于其创办的《新闻周刊》坚持使用 4 英寸画幅的照相机，拒绝使用当时新发明的比较轻便快捷的双镜头反光照相机，导致尤金·史密斯彻底破产。





《门里门外》亨利·卡蒂尔·布勒松 摄

摄影大师布勒松使用小型135相机为我们留下的“决定性的瞬间”——

有些人总问布勒松为什么总是使用35mm小型相机。布勒松告诉他们：“一个猎人去打猎，何必带着打猎大枪。”

亨利·卡蒂尔·布勒松(Henri Cartier-Bresson)1908年出生于法国塞纳马纳昂布瓦，儿时就热爱美术，曾从画家戈登奈和安德烈·洛特学习绘画。1922年至1926年，在中学生与同伴开始接触相机。20世纪30年代初期真正从事摄影活动。1931年参加了当时的超现实主义小组。1932年，他第一次在美国纽约、西班牙马德里展出自己的摄影作品。1935年—1939年在美国从事电影拍摄工作，作为助手，参与了影片《生活属于我们》、《乡村一部分》和《火的规律》以及纪录片《生命的胜利》的拍摄工作。1940年，布勒松被德国当局逮捕，获释成功后，于1943年参加了反法西斯的秘密活动。在1944至1945年期间，他以摄影为手段，揭露法西斯的罪行，拍摄了巴黎解放的情景，记载了法国人民的欢乐。1947年，布勒松同乔治·卡帕、戴卫·西摩·奇姆以及乔治·罗杰创立了具有“马格南”(Magnum)图片社，后来成为了世界上最著名的图片社之一。布勒松提炼各个摄影流派的经验创造出“决定性瞬间”的理论在摄影界有着相当广泛的影响。



《阿富汗少女》的作者史蒂夫使用  
Sony DSC-F828 数码相机为我们诠释  
的世界文化遗产——柬埔寨·吴哥窟



史蒂夫·麦凯瑞(Steve McCurry)1960年  
出生于费城,1974年毕业于宾夕法尼亚州立大学  
艺术及建筑学院,获得电影和历史学士。毕业后  
他在费城的一家报纸工作了两年,1978年,麦凯  
瑞去印度开始了他的自由摄影记者生涯。史蒂夫  
获得了一个摄影记者所能获得的大多数奖项,  
他是第一位4次获得世界新闻摄影比赛  
(World Press Photo Contest)大奖的摄影  
记者。



吴哥窟 史蒂夫·麦凯瑞 摄

本书作者(右)与史蒂夫使用数码相机在长城合影。

## 本章重点

- ※ 数码相机的发展
- ※ 数码相机 VS 传统相机
- ※ 数码相机与传统胶片相机的主要差别表现在
- ※ 数码相机的取景方式
- ※ 数码相机的镜头、光圈与快门
- ※ 数码相机的感光器
- ※ 数码相机的存储介质
- ※ 数码相机的电源

## 数码相机的发展

20世纪40年代和50年代,电视开始出现,当时只能进行实况转播,这时,人们迫切希望找出一个便于图像传输的图像记录方法。1951年,宾·克罗司比(Bing Crosby)实验室发明了录像机(VTR),这种新机器可以将电视转播中的电流脉冲记录到磁带上。1956年,录像机开始大量生产,VTR技术也得到广泛应用。

20世纪60年代,美国宇航局(NASA)在登月计划中,为了改善宇宙飞船探测器从月球表面发回的模拟信号质量,技术人员将模拟信号由电脑处理后转变成数字信号,信号中影响图像质量的噪音和不足之处全被清除,从而还原出清晰的月球照片。这就是最早的数码图像。

1981年日本的影像业制造商索尼公司推出了静止视频相机玛维卡“MAVICA”(Magenetic Video Camera),这是全球第一台电子成像相机。它用感光元件代替了传统的银盐感光材料,形成了与传统相机完全不同的摄影体系,是现代数码相机的雏形。

1984年,美国和日本的记者使用电子成像相机用于新闻报道,取得了巨大成功,也引起了人们对于电子相机的关注。

1986年,柯达公司开发出第一块百万像素的电子感光材料CCD(Charge Coupled Device)。

1991年,柯达公司推出DCS100,DCS200ci数码相机,标志着现代意义上的数码相机正式诞生。

1995年,卡西欧公司发布了其研制的民用消费型数码相机QV-10。此后,柯达、富士、理光等纷纷开始推出面向大众的数码相机。20世纪90年代,随着微电子技术的发展,数码相机也开始呈现加速度的发展态势。

进入21世纪,数码相机的产销量已经完全超越了传统相机。2001年,全世界数码相机销量900万台,首次超过传统的单反相机。2003年,全球数码相机的销量更是达到了3145万台,国际影像行业进入了全面的数字化时代。

数码技术不仅改变了影像行业的现状,而且不断改变着我们的生活,改变着社会。人们越来越多地认识到了数码摄影的方便和迷人之处。在新兴的数码时代里,数码相机将会更加普及,也会有更多的人,使用数码相机拍摄出优秀的作品。

**注:** DSC (Digital Camera System) 即数码相机系统。

## 数码相机 VS 胶片相机

从数码相机问世的第一刻起，数码相机与胶片相机之间的交锋就从未停止过。在摄影术刚刚产生之时，摄影术也曾和传统的绘画艺术之间进行过类似的交锋。由于摄影术的产生，使得那些以完美再现客观事物为艺术标准的画家顿时丧失了优势，无法接受自己数小时、数天甚至数星期的工作在短短的几秒钟内就能完成。进而对刚刚产生、尚未成熟的摄影术进行猛烈的抨击。历史总是惊人的相似。当以银盐感光为基础的传统摄影受到来自数码相机颠覆性的挑战后，领略到数码相机优势的拥护者和看到数码相机缺陷的抨击者之间开始了旷日持久的争论。

其实，在摄影术自身的发展过程中，由于技术发展引起的艺术层面上的争论也不止一次。35mm相机的推广以及彩色胶片的普及都经历了很长的时间。从长远的眼光来看，数码相机取代胶片相机的主流地位是一个必然的趋势。但正如大画幅相机和黑白摄影依旧拥有其忠实的拥戴者一样，胶片相机依然会在相当的时间长度和空间广度上继续存在和发展。

实际上，相机作为实现艺术创作的工具，并不是决定作品优劣的决定性因素，就好像达·芬奇绘画时所用的画笔是否名牌并不影响他画作的伟大一样。相机后的头脑才是最重要的。但从客观上讲，数码相机与胶片相机在成像原理、图像存储介质、浏览图像的方式、后期加工方式、传递速度、图像质量、适应性、能量消耗、环境功能、性能价格比等十个方面存在着巨大的差异。了解这些差异对于我们更好认识照相机的发展趋势有很大的帮助。

数码相机与传统胶片相机的主要差别表现在：

### 1. 成像原理不同

传统胶片相机的原理是利用胶片使光在感光剂上感光，发生化学变化。而数码相机的感光，是通过CCD或CMOS感光元件感光，使光信号转变为电信号。



### 2. 图像存储介质不同

胶片相机的影像以化学方法记录在卤化银胶片上，也就是通常所说的负片或正片。胶片在保存过程中对湿度、温度等条件要求比较严格，而且随着时间的推移，颜色会衰退。即便是在极为妥善的条件下，一张胶片的保存极限也不会超过200年。



国外的商业图库大量使用光盘保存图片



使用柯达E100CVS彩色反转片拍摄

数码相机拍摄的图像则是以数字方式存储在磁介质上，常用的有CF卡、SD安全数字卡、SM卡、MMC卡、Memory Stick(记忆棒)等，并可以保存在电脑、光盘等电子存储设备上。通常情况下，一张光盘的保存期限是800年，而图片更可以通过在不同电子存储设备上进行的无损复制而永久地保存下来。

### 3. 浏览图像的方式不同

浏览图像方式的差异是胶片相机与数码相机最显著的差异之一。

对于胶片相机而言，拍摄完成之后是无法直接看到所拍摄的图像的，要想浏览图片必须要先将胶片进行冲洗，转化成底片后才能看到所拍摄的影像，如果拍摄使用的是负片，就还要扩印成照片才能正确显示出景物原来的色彩。此外，由于大多数胶片都是成卷进行销售，所以在使用时也只能等待整卷拍摄完毕冲印出来后，再进行浏览。

数码相机在拍摄完成后，就可以立即对照片进行逐张地浏览，并检视拍摄效果。这一功能对于及时修正拍摄失误有极大的帮助。当看到拍摄效果不尽如人意时，能够及时查找并纠正错误，然后进行补救。对于纪实摄影、动物摄影、体育摄影等需要抓拍的摄影门类来讲，这种“即拍即现”的功能还可以随时删除效果不理想的图像，进而大大地降低废片率。

#### 4. 后期加工方式不同

胶片相机拍摄的作品在后期处理上相当复杂,不仅需要通过繁复的暗房操作,还需要完备的专业器材才能够完成,而且处理效果的好坏很大程度上取决于经验积累,同时容易受到温度、湿度、药水质量等众多因素的影响,很难保证最终效果。

数码相机拍摄出的图像作为数字文件输入电脑,通过Photoshop等功能强大、操作方便的图形处理软件可以进行相当精确的加工处理,其操作过程不仅直观,还可以通过数字化达到毫无差别的重复。



#### 5. 传递速度的差异



胶片相机拍摄的作品想要进行传递,通常只能通过传统的邮递方式,距离越远,需要的时间也就越长,如果通过电信工具进行传递,就需要将冲印好的胶片通过扫描,转换成数字文件,然后再将图像发送出去,整个过程耗费的时间相当长,极不适应快节奏的现代信息交换需求。

数码相机拍摄出的图片则免去了冲洗、扩印、扫描等步骤,可以随时与计算机连接,并通过各种电信工具非常方便地在极短的时间内将图像传递到世界各地,数码相机的出现,极大地提高了新闻行业信息传播速度,哪怕是在天涯海角,拍摄的图像也能够第一时间传递回来。

#### 6. 图像质量不同。

胶片相机拍摄的底片经过数字化处理后,35mm胶片的分辨率可以达到1200—1800万像素,120胶片更可以达到可达6400万像素,其图像的清晰度和层次的细腻程度都相当出色。

目前市场上数码相机最高的有效像素已经达到了1400万像素,专业机型的有效像素则在800万像素左右,家庭使用的业余机型的有效像素也一般在200万以上,由此可以看出,在当前的技术水平下,单纯从图像的质量上讲,数码相机尚未达到胶片相机的水平,但专业机型拍摄的图像已经可以满足16开(A4幅面)的印刷需求,并且有理由相信,随着技术的不断改进,数码相机图像质量最终会达到甚至超越胶片相机的水准。

### 7. 适应性不同。

胶片相机的电子器件相对较少，在酷热严寒等极端气候条件下也能够保证较为正常的工作，尤其是一些机械相机，外界条件越是严酷，其耐用的品质就愈发突出。

数码相机是由高精度的电子器件组成，对于外界环境的变化相对胶片相机要敏感得多。在低温、高温、潮湿、沙尘等环境下进行操作时很容易产生运转异常的现象。

### 8. 能量消耗不同

数码相机任何操作都离不开电池，对于能量的消耗较大，会给长时间外出拍摄带来一些不便。传统胶片相机消耗能量比较少，有的机械相机根本不需要电源就可以工作。

### 9. 环境功能不同

胶卷在冲洗过程中产生大量的废液，很难处理，会对环境造成污染。数码相机拍摄出来的图像无需胶卷冲印的过程，不会造成污染，在讲究环保的今天更容易让人接受。

### 10. 性能价格比不同

就相机本身而言，价格千差万别，胶片相机与数码相机在价格上难分高下。但是如果考虑到后期消耗，数码相机占有绝对的优势。一个128兆的存储卡从第一次使用到最后被淘汰，可以存储大约36000个能够用于放大到14英寸的图像文件。这就相当于1000个35mm的胶卷。如果将购买胶卷的钱和冲印的费用计算在一起，大约是40元/卷，这样1000个胶卷就是4万元。这中间还不计算数码相机在拍摄过程中随时删除的图像。而现在一个256MB的存储卡市场价仅需要三、四百元。

我们简单地对比数码相机与传统相机之间的主要差别，也是希望摄影爱好者更深入地了解数码相机。尽管列举了如此之多的不同，其实数码相机与传统胶片相机在本质上是相同的，都是可以拍摄图像的摄影机器。无论使用数码相机还是使用传统相机，哪怕使用自己研制的相机，只要有一颗善于思考的头脑，都可以拍摄出精彩的图片。

摄影大师卡帕和布勒松都在不同的场合表达过：对于摄影器材本身毫无兴趣，也许正是这种对外在条件的毫无兴趣成就他们在摄影事业的辉煌。对于爱好摄影的人来说，还是让我们温习前辈摄影大师的教导吧。



## 数码相机的取景方式

数码相机可以分为普通光学取景、单反取景、LCD取景、电子取景四种取景方式。

## 普通光学取景

普通光学取景专业上称为“旁轴平视式”取景。旁轴取景器简单地讲就是在相机机身上开个小孔，安上简单的镜片等取景装置。这种取景器制造工艺简单，成本非常低因而被广泛应用于消费类数码相机中。其最大的缺点就是取景误差大，特别在近距离拍摄时更加明显。一般来说，取景器看到的景象约占实际拍摄景象的85%。



旁轴平视式 Casio QV-R40 数码相机光学取景器

## 单反取景器

专业的传统胶片相机必备的取景方式，是没有误差通过镜头的光学取景器。取景器的取景范围可达实拍画面的95%。这种方式非常有利于拍摄，但由于成本很高，高档专业数码相机才有这种功能。



单反数码相机 Canon EOS 1D