



数码摄影 基础与实拍技法

摄影不是按下快门这么简单……

阅读本书，也许就变成这样……

● 陈力生 编著



- 全面介绍数码单反相机操作技巧
- 解读构图与曝光的实拍应用
- 倾情放送各类摄影题材实拍技巧
- 引领摄影爱好者成为摄影高手



ARPTIME

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社



数码摄影

基础与实拍技法

SHUMA SHEYING

JICHU YU SHIPAI JIFA

● 陈力生 编著



APC TIME
时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

数码摄影基础与实拍技法/陈力生编著. —合肥:安徽科学技术出版社, 2012. 10
ISBN 978-7-5337-5790-8

I. ①数… II. ①陈… III. ①数字照相机-摄影技术 IV. ①TB86②J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 214031 号

本书分三篇。第一、第二篇是基础理论部分,介绍数码相机的组成、摄影构图和曝光理论。第三篇介绍多种主题摄影技法,是摄影基础理论在摄影实践中的具体运用。主要结合笔者在摄影实践和摄影教学实践中的经验和体会,进行深刻剖析。

本书内容简明扼要,深入浅出,图文并茂,易学易懂,可操作性强。所有内容都紧紧围绕数码摄影艺术这个主题,尤其是基础理论部分,紧密联系在摄影艺术中的运用,避免了学习基础理论的单调和乏味,可大大提高读者的学习兴趣,使读者能更快、更好地把摄影理论运用于摄影艺术实践中。

本书适合摄影爱好者,尤其适合有一定摄影基础,但没有系统接受过摄影基础理论学习的影友参考。也可作为摄影班教材使用。

数码摄影基础与实拍技法

陈力生 编著

出版人:黄和平 选题策划:王勇 期源萍 责任编辑:王勇 期源萍
责任校对:盛东 责任印制:李伦洲 封面设计:数码创意

出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽科学技术出版社 <http://www.ahstp.net>

(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场,邮编:230071)

电话:(0551)3533330

印制:合肥华云印务有限责任公司 电话:(0551)3418899

(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:787×1092 1/16

印张:14.5

字数:245 千

版次:2012 年 10 月第 1 版

2012 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-5790-8

定价:58.00 元

版权所有,侵权必究



随着我国经济的快速发展,人民物质生活的提高,对文化精神生活也有更高的要求。摄影作为一种修身养性、陶冶情操、愉悦心情、锻炼身体、广交朋友的一种活动,伴随数码相机的普及和质量不断提高,促使越来越多的人把摄影作为工作、学习、生活中不可或缺的一部分。

数码相机实际上就是一台特殊功能的计算机,特别是中、高档数码单反相机,功能十分强大,是传统胶片相机无法相比拟的。因此,它的操作使用也较为复杂。要用数码相机拍好照片,首先只有十分熟练地操作使用数码相机,才能发挥数码相机的优势。如果你只能使用全自动功能拍摄,不仅浪费了数码相机的强大资源,而且很难拍出优秀的摄影作品。

其次,一定要熟悉摄影构图理论。虽然数码照片的二次创作很重要,也十分便捷,但它是建立在前期拍摄的基础上的,况且有的照片根本不允许后期过分修改。摄影构图理论有"虽有法,无定法"之说,但它能为摄影者提供基本的构图规则。学习构图理论后,会发现照片中的各元素在画面中位置的安排,大小、明暗、虚实,色彩的处理,以及画面中空白的留取等都是有规则可循的。只有掌握并正确运用这些规律,才能达到完美创作的要求:主题明确,主体突出,达到艺术效果与作品内容的完美统一。熟悉构图理论,也能为评判、鉴赏摄影作品提供理论依据。

第三,摄影是一门实践性很强的技艺。在熟练操作使用数码相机,掌握构图理论的基础上,就要多拍多练多实践。只有通过多多实践,并在实践中不断总结成功与失败的经验与教训,才能有所提高,不断进步。每次按下快门前,不但要发现美,还要善于表现美,要对

画框内景物的取舍,方向角度的确定,光线的运用等,都要反复思考,才能获得完美的艺术效果。

本书分三篇编写。第一、第二篇是基础理论部分,介绍数码相机的组成和摄影构图理论。第三篇介绍多种主题摄影实践,是摄影基础理论在摄影实践中的具体运用。主要结合本人在摄影实践和摄影教学实践中的经验和体会,进行深刻的剖析,其中有多篇内容在《中国摄影报》等国家级报刊上发表过。

本书内容简明扼要,深入浅出,图文并茂,易学易懂,可操作性强。所有内容都紧紧围绕数码摄影艺术这个主题,尤其是基础理论部分,在介绍各功能的同时,紧密联系在摄影艺术中的运用,避免了学习基础理论的单调和乏味,可大大提高读者的学习兴趣,使读者能更快更好地把摄影理论运用于摄影艺术实践中。

本书适合摄影爱好者,尤其适合有一定摄影基础,但没有系统接受过摄影基础理论学习的影友参考。也可作为摄影班教材使用。

在本书的编写过程中,得到罗惠宇、杨国太、桑明明、邱少林、王德芸、秦爱丽、胡传玲、胡洁玮、武红、李德霞、崔学敬等众多朋友的关心和支持,在此谨致真诚谢意!本书中部分图片来自我的摄影班的影友,在此也表示衷心感谢!

由于本人水平有限,编写时间仓促,书中难免存在不足和错误,诚请各位影友批评指正!

陈力生



认识数码相机

第1章	从传统相机到数码相机	2
第2章	数码相机的分类与选购	4
2.1	数码单反相机	4
2.2	便携式数码相机	6
第3章	照相机的组成	8
3.1	镜头的特性及运用	8
3.2	光圈	16
3.3	快门	18
3.4	LCD液晶屏与取景器	21
3.5	感光器件与存储器件	22
第4章	数码相机的常用附件及器材	28
4.1	闪光灯	28
4.2	常用附加镜	32
4.3	三脚架	34
4.4	其他附件	35
第5章	数码相机的操作使用	37
5.1	曝光系统	37
5.2	测光系统	47
5.3	聚焦系统	50
5.4	色彩调控系统	52
5.5	其他常用功能	56



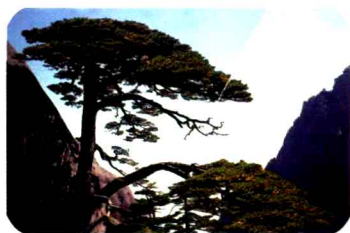
摄影构图与摄影用光

第6章	摄影构图	61
6.1	画面的主要组成部分	61
6.2	画面的布局	69
6.3	景深及运用	80
6.4	景别(拍摄距离)	84
6.5	拍摄方向与拍摄角度	89
6.6	高调、低调与中间调	94
6.7	质感、纵深感与立体形状的表现	96
6.8	线条的表现力	102
6.9	直方图	106
第7章	摄影用光	112
7.1	自然光	112
7.2	室内人工布光	118



实拍技法

第8章	风光摄影技法	121
8.1	关于风光摄影的几个话题	121
8.2	风光摄影的分类	122
8.3	风光摄影的表现手法	124



8.4	优秀风光摄影作品的标准 ...	128	12.4	聚焦	169
第9章	花卉摄影技法	133	12.5	如何设置白平衡	170
9.1	简洁、新颖的构图	133	12.6	根据创意需要调整拍摄参数	170
9.2	正确用光	138	12.7	夜景人像的拍摄	171
9.3	准确曝光与精细聚焦	140	12.8	拍摄夜景要注意的几个问题	172
9.4	色彩的对比与和谐	140	第13章	接片素材的拍摄与合成技法	173
第10章	运动体的拍摄技法	141	13.1	拍摄题材的选择	173
10.1	慢速快门法	141	13.2	确定拍摄张数并固定焦距	173
10.2	追随拍摄法	145	13.3	调整好两个水平和确定基准照片	174
10.3	变焦拍摄法(爆炸状效果) ...	146	13.4	合理用光与曝光	174
10.4	抓住物体最具动感的瞬间 ...	147	13.5	接点的选择	174
第11章	人像拍摄技法	149	13.6	固定三角架	175
11.1	人像摄影与人物摄影	149	13.7	多用竖拍	175
11.2	人像摄影的分类	150	13.8	拼接合成	176
11.3	人像摄影成功的关键是形神兼备	152	第14章	旅游摄影技法	177
11.4	人像摄影构图	155	14.1	出发前的准备	177
11.5	人像摄影光线的运用	161	14.2	拍摄内容及拍摄要点	178
第12章	城市夜景拍摄技法	165			
12.1	器材准备	165			
12.2	夜景拍摄的构图	165			
12.3	夜景拍摄的测光与曝光 ...	167			





14.3	旅行结束回家后的工作 ...	181	第 17 章	静物拍摄技法	209
第 15 章	新闻摄影技法	182	17.1	静物摄影的特点	209
15.1	什么是新闻摄影	182	17.2	静物摄影的分类与拍摄 ...	210
15.2	新闻摄影的特征	183	17.3	背景的处理	214
15.3	新闻摄影的题材与体裁	185	第 18 章	雪景拍摄技法	215
15.4	新闻摄影的采访与拍摄	192	18.1	环境因素对曝光的影响 ...	216
15.5	新闻照片的剪裁与修饰	196	18.2	构图与色彩的处理	218
15.6	文字说明的写作方法	197	18.3	如何拍摄雪花飞舞的 画面	219
15.7	“荷赛”“华赛”简介	199	18.4	拍摄雪景要注意的几个 问题	219
第 16 章	集体照拍摄技法	203	第 19 章	HDR素材的拍摄与合成 技法	220
16.1	器材准备	203	19.1	什么是HDR	220
16.2	拍摄场地的选择与拍摄 准备	204	19.2	HDR的特点和适用题材 ...	221
16.3	队列与站位	205	19.3	如何拍好HDR素材照片 ...	221
16.4	光线的选择与测光、曝光 ...	206	19.4	HDR图片的合成	222
16.5	选择对焦位置和对焦方式 ...	206			
16.6	根据内容拍出不同风格的 照片	206			
16.7	文件格式和后期处理	207			
16.8	特殊情况及后期处理	207			
16.9	添加文字	208			

第1篇

认识数码相机



第1章

▶▶▶▶▶▶▶▶从传统相机到数码相机

摄影技术自1839年诞生以来的170多年历史中,随着科学技术的发展,各种新颖相机不断问世。从最古老的简易木匣子相机发展到具有一系列自动化功能、特殊功能的各种型号、款式的相机,从黑白照片发展到彩色照片。然而,在先期的发展进程中,万变不离其宗,即各种相机都采用化学感光材料——胶卷(或胶片)来记录影像,再用化学药液冲洗来获取影像的体系始终没有改变。这种胶片的一统天下维持了140多年。

这种传统的摄影体系终于在1981年被打破了。那年,日本索尼公司推出牌号为“MAVICA”的全新体系相机——磁盘相机,其名称并不叫数码相机,而叫“磁盘相机”“静态视频相机”等,它就是现代数码相机的前身。由于受当时科学技术条件的限制,这种相机产生的影像质量大大低于传统胶片相机产生的影像质量。据有关资料介绍,这种相机只有100多万像素,每张照片的存储时间要20多秒之多,显然还不能应用于摄影实践。1988年,日本富士和东芝两家公司共同开发成

功使用闪速存储卡(闪存卡)的PS-IP型相机,初步解决了存储速度的问题,像素也有很大的提高,并开始批量生产、投入市场,被认为是世界上第一批正式投入商业领域并正式应用于摄影实践的数码相机。

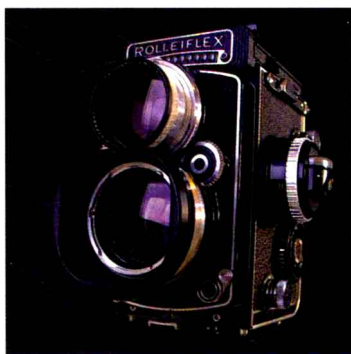
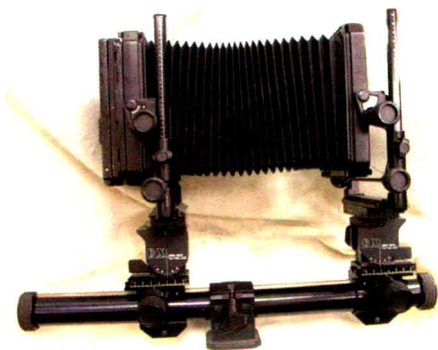
但是,传统相机好还是数码相机好,数码相机能否取代传统相机的讨论,却延续了大约10年的时间。在此期间,日本投入巨资研究、开发数码相机,随着数字技术的迅猛发展,数码相机的影像质量也不断提高。从100万像素提高到1 600万像素,功能也不断完善、强大。从此,数码相机这一新式相机被摄影界越来越多的人知晓并接受。目前在全世界销售的主要品牌有:佳能、尼康、富士、奥林巴斯、索尼、松下、日立、卡西欧、理光等。现在,数码相机已在新闻、文艺、印刷、教育、公安、商业、科技、广告、卫生、家庭等各个方面得到广泛应用。世界上有影响的相机生产企业和计算机生产企业纷纷投入生产数码相机的行列。

在传统的胶卷相机时代,由于受相机诸多因素的限制,如胶卷的容量,



冲洗过程的繁杂与整个过程需要很长时间等，严重制约了摄影的发展与普及。随着科学技术的迅猛发展，数码相机这一高科技产品取代传统的胶片相机已是不争的事实。数码相机巨大的存储容量，即拍即看的功能，对色彩、明暗方便的控制，通过计算机进行二次创作的便捷，以及随时可在互联网

上传输等强大优势，都是传统相机无法比拟的。现在，高端数码相机的像素已经达到2 400多万，感光度(ISO)达到25 600以上，已经接近胶片相机的拍摄质量，所以受到广大影友的青睐，并进入寻常百姓家。下图4张照片大致反映了照相机的发展历程。



第2章

▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶ 数码相机的分类与选购

因数码相机种类、型号繁多,加上新产品的不断推出,所以到目前为止还没有一个统一的分类方法。但基本可分为两大类,即数码单镜头反光式相机(简称数码单反机)和便携式数码相机。

2.1 数码单反相机

2.1.1 数码单反相机的特点

此类相机内装有五棱镜和反光镜,取景和成像由同一镜头来完成,故称“单反机”。它的优点包括以下几点:

- (1)镜头为可卸式的,拍摄者可根据拍摄内容的不同及创作意图,更换不同焦距的镜头拍摄;
- (2)可使用各种附加镜,如UV镜、ND镜(灰镜)、偏光镜等,以满足各种创作需要,或改善拍摄效果;
- (3)既有内置闪光灯,也可外挂独立式闪光灯,可大大提高闪光功率;
- (4)有较大的光圈和快门速度调节范围,这对于景深范围的控制,实现画面动感效果和凝固高速动态物体极为有利,是一般便携式相机无法达到的;
- (5)有较大的传感器和较高的像素,这对拍摄高质量的画面极为有利;
- (6)功能强大,可在拍摄过程中实现各种创意效果。

2.1.2 数码单反相机分类及选购

1. 全画幅数码单反机

此类相机的传感器与135胶片相机的胶片规格大小基本相等(135相机的胶片规格为24 mm×36 mm),故称“全画幅”。全画幅数码单反机是数码相机中的高档相机,它的传感器大,像素高,功能强大,但价格昂贵,操作较复杂,机身较重,一般在1 kg左右。它所使用的镜头都是分焦段设置,一般要2~3只镜头才能基本



满足拍摄需求,加上其他必备附件总质量一般有5 kg左右,总配置价格达5万元左右(如佳能5D Mark II),而其中一些高端产品如尼康D3X,总配置价格要10万元左右。此类产品适合摄影专业人士,如专业摄影师、摄影记者、影楼、广告等使用。一般摄影爱好者不一定要追求此类相机,因其重量重,拍摄时要频繁更换镜头,尤其不太适合老年摄影爱好者使用。



2. APS规格数码单反相机

APS为Advance Photo System的缩写,中文名为先进摄影系统。此类相机与全画幅数码单反相机最大的区别,就是它的传感器尺寸略小于全画幅数码单反机。一般为18 mm×23 mm左右,如尼康D90其传感器为23.6 mm×15.8 mm,佳能600D为22.3 mm×14.9 mm。由于其传感器尺寸小于全画幅相机,所以,其实际焦距要乘以1.5或1.6倍,才能相当于全画幅相机的实际焦距。传感器越小,需要所乘系数越大,相机说明书中关于镜头焦距中有“相当于135相机……”就是这个意思。

APS类相机的传感器虽然略小于全画幅相机,但它的功能也十分强大,几乎具备了全画幅相机的所有主要功能,成像质量也很高,尤其是它可以配置涵盖从广角—标准—中长焦的全焦段镜头(如18~200 mm),俗称“一镜打天下”镜头,只要操作适当,合理用光,同样可以拍摄出高质量的好作品。笔者用此类镜头拍摄的照片就曾多次获得摄影大奖。使用者如有需要,还可以配置超广角(如10~24 mm)和超长焦(如150~500 mm)等镜头,更能拓展拍摄空间。



APS类相机的价格也大大低于全画幅相机,一般入门级数码单反相机配上全焦段镜头大约在8 000元。其中较高档的产品,如尼康D300S、佳能7D等,配备齐全也只在20 000元左右。重量也大大低于全画幅相机,配备齐全大约在3 kg,非常适合一般业余摄影爱好者和老年朋友使用。

此类相机大多以套机形式购买,即机身与镜头同时销售。如佳能600D的套机镜头是18~55 mm(广角—标准)变焦镜头,尼康D90的配套镜头是18~105 mm(广角—中焦)变焦镜头。套机镜头一般质量较差,变焦倍数较小,尤其是长焦较短,满足不了一般拍摄需求。购买时可将套机镜头折价退还给销售商,另购18~200 mm这类变焦倍数较大、长焦端较长的镜头,比较适合业余摄影爱好者使用。

2.1.3 微单、单电类数码相机

此类相机是近几年才上市的新产品,其共同特点是机身小巧,与普通DC差不多大小,重量轻,携带方便,也可像

单反机一样更换镜头,适合老年朋友和女性摄影爱好者使用,配2~3只镜头的价格在12 000元左右。与单反机不同的是,此类相机的传感器一般小于APS类相机,只有少数款型,如索尼NEX—5C达到APS型相机规格。



单电类与微单相机的不同之处是,单电类相机跟单反机一样,拥有一个半透明的反光板,采用电子取景器,连拍速度快,摄像时可自动对焦。代表机型

如索尼SLT—A55/SLT—A33。而微单类相机没有反光板,代表机型有索尼NEX—5C,奥林巴斯E—TL1等。

微单、单电类相机的镜头也是分焦段配置,一般要配备2~3只镜头才能基本满足拍摄需求,拍摄时要频繁更换镜头,给拍摄带来不便。另外,此类相机大多没有B门(手控快门),只有奥林巴斯E—PL2等少数单电类相机拥有B门,这对于喜欢拍摄夜景和动态画面创意效果的朋友来说是个缺憾。

2.2 便携式数码相机

此类相机的共同特点是镜头和相机是一体的,镜头不可更换。传感器都小于APS规格相机,有的只有1/3 in(约为8.5 mm),因而其成像质量不如单反数码相机。但其体积小,携带方便,价格较低,适合拍摄家庭生活照、旅游等,也可作为



新闻摄影记者以及专业摄影人士随身携带的备用相机。

便携式数码相机可分为准专业类和卡片机两类。准专业类有佳能G11、G12, 还有前几年生产上市的富士9600、S100等, 有的外形酷似APS类相机。此类相机功能较全, 成像效果也不错, 但光圈可调范围小, 一般最小光圈只达到f8, 没有B门, 无法实现更多的画面创意效果; 且因其机身小, 很多功能要在菜单中实现, 给操作带来不便。

卡片机体积更小, 有的只有手机大小, 价格较低, 自动化程度高, 可调功能很少, 操作简单, 不适合摄影艺术创作的需要。但适合旅游、外出会议、“扫街”、亲朋聚会等, 也可作为一般随身携带的备用相机。



第3章

照相机的组成

学摄影首先要了解照相机的主要装置、各个部件的作用、性能和使用方法,这对于选好、用好相机,尤其是对于拍摄好照片,更有实用意义。数码相机主要由镜头、光圈、快门、LCD液晶屏与取景器以及感光器件与存储器件五大部件组成。下面就对各部分的性能,结合在摄影艺术中的运用进行介绍。

3.1 镜头的特性及运用

镜头是相机最主要的部件之一,它是照相机的“眼睛”。它和人的眼睛一样,通过镜头将被摄物形成一定的影像,如实地记录在感光物质上。相机的性能与质量很大程度上取决于镜头的性能与质量,镜头的质量与成像质量密切相关。一个镜头的价格往往超过相机的价格,甚至几倍于相机的价格,同样规格的镜头价格差别也很大。由此也可见镜头的重要性。所以,了解镜头的特性,并能正确运用,

是学好摄影必须掌握的最重要的内容之一。

但镜头又不同于人的眼睛,镜头“看”景物的大、小、远、近、虚、实和透视关系等方面在画面中的表现,与人眼有很大的不同,正是这些不同,使景物在画面中得到夸张的表现,从而创作出许多优秀的摄影艺术作品。

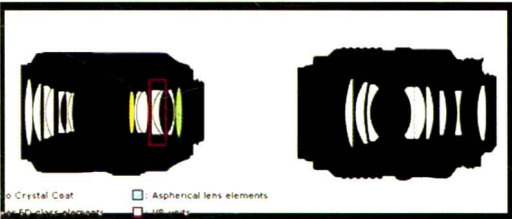
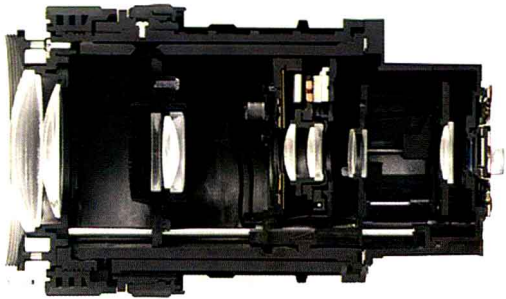


3.1.1 镜头的成像原理与镜头结构

构成镜头的主要是玻璃透镜。透镜又分凹镜和凸镜两种。凹镜只能发散射光,不能成像;凸镜有聚光作用,能把外界的光线汇聚起来,形成一定影像。现在



镜头里都装有凹透镜、凸透镜组成的复式透镜,仍然有聚光作用,而且能校正透镜在成像时的各种像差。相机镜头的说明书上一般都标明透镜的“片组”情况,如3片4组、8片4组、10片6组等,这表示镜头的光学结构。片是片数,组是指透镜的组合情况,单独的称1片1组,两片以上黏合在一起也称一组,依此类推。镜头的“片组”情况与成像质量、成像性能都有关系。同样性能的镜头,一般“片组”多些,成像质量就好些。相机说明书和镜头说明书中都有详细说明。



3.1.2 镜头焦距

镜头焦距是镜头性能的重要参数,它关系到拍摄视角、成像效果和成像质量,关系到画面的清晰度和使用快门速度的快慢。拍摄每一张照片都离不开对镜头焦距的运用。所以,学习摄影必须对它的特性有充分的了解并能熟练运用。每个镜头上都标明该镜头的焦距和变焦范围。

1. 什么是镜头焦距

对于定焦镜头来说,从照相机镜头中心到感光片的距离称之为镜头焦距。照相机镜头上标明的“ $f=50\text{ mm}$ 、 $f=35\text{ mm}$ ”就是表明该镜头的焦距是50 mm或35 mm。理论上对焦距的计算是指“无限远的景物在焦平面结成清晰影像时,透镜



(或透镜组)的第二节点(即光学中心,通常位于镜头中心略偏后一点点)至焦平面的距离”。第二节点也可能位于镜头体外,以这种原理设计的镜头又称“后焦点镜头”,这也就是为什么同一焦距的镜头可以有长短不同的原因。对于变焦镜头来说,不能简单地理解其焦距的含义也是从镜头中心到焦