

新闻摄影教程

Photo Journalism

谢琳 著

中国摄影出版社



新闻摄影教程

Photo Journalism

谢琳 著

中国摄影出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

新闻摄影教程 / 谢琳著. —北京: 中国摄影出版社,
2009.1

ISBN 978-7-80236-323-6

I.新… II.谢… III.新闻摄影—教材 IV.J419.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 207893 号

书 名: 新闻摄影教程
作 者: 谢 琳
责任编辑: 陈 瑾 常爱平
执行编辑: 张洪波
版式设计: 徐永春
出 版: 中国摄影出版社
地 址: 北京东单红星胡同 61 号 邮编: 100005
发 行 部: 010-65136125 65280977
网 址: www.cpgph.com
邮 箱: sywsgs@cpgh.com
印 刷: 北京顺诚彩色印刷有限公司
开 本: 16
印 张: 10
纸张规格: 889mm × 1194mm
字 数: 300 千字
版 次: 2009 年 1 月第 1 版
印 次: 2009 年 1 月第 1 次印刷
印 数: 1——5000 册
I S B N 978-7-80236-323-6
定 价: 66 元

版权所有 侵权必究

自序

我从懂事开始就一直在学校里呆着，读小学、中学、大学。到了大学毕业还是没有离开学校，只不过把学生身份改变成了大学教师的身份。由于所学的专业之一是摄影，从事的职业是大学本科摄影教学，所以多年来的梦想就是自己出版一本摄影教科书，适应当代高校大学生系统学习摄影，同时也能为广大摄影爱好者提供一份学习教材。

大学和大学的教师应教给学生什么呢？首先，当然是教他们先学会做人。尤其是学习新闻摄影的学生，更应该让他们在以后的工作和生活中懂得人文关怀。“新闻摄影记者首先是一个人，给予需要的人及时帮助他首要的责任，新闻则是第二位的。”我经常用《美国新闻摄影教程》作者肯尼斯·科布勒的这句话转赠我的学生。我教过的两位学生陈奕启和梁清，现在《南方都市报》当记者，他们的出色表现更让我坚定了自己的育人理念。陈奕启在2008年采访抗冰救灾时所拍摄的新闻照片《爱心接力》，先后在《南方都市报》、《人民摄影》头版刊登，引起社会强烈反响。照片还获得广东省和全国抗冰救灾纪实摄影专题展览的两项金奖。梁清奔赴汶川和都江堰等地拍摄抗震救灾和灾后重建工程，又赴美国采访2008年总统大选。他们用爱的心灵去发现新闻，让人们看到一个充满希望和人性的世界。

其次，就是要教给学生知识和技能。因此，写一本不是为了装点门面的“为写而写”的教材，而是写一本能让学生看得见、摸得

着、用得上的“为教而写”的教材，这是我撰写本书的初衷且以此作为这本书的特色。

看得见：全书共有15个章节和6个附录，30多万字，在每章节里面根据内容需要附上新闻或纪实或艺术的摄影图片400余幅。其中大部分图片是我自己拍摄的作品，一部分图片是我的摄影同行的经典佳作，还有一部分图片是我得意学生的摄影作品。学生的成就是当教师最大的欣慰，这也是我自从当老师的那一天起，就无怨无悔为之付出的动力。

摸得着：我多年来在汕头大学从事摄影本科教学，曾兼任学校的新闻摄影拍摄工作，用摄影镜头见证了学校的发展与变迁，采访拍摄了来校视察的许多国家领导人以及重大外事活动，为新闻摄影教学积累了丰富的第一手教学资料。

我喜欢旅行摄影，寒暑假为我提供了大量拍摄时间。多年来自费旅行走遍祖国20多个省市、自治区的草原、沙漠、戈壁滩、高山和海域，从绿色葱茏的南国到白雪皑皑的北国，从汕头的北回归线到祖国的最北边漠河，无不留下我的足迹。越是荒无人烟偏僻贫穷的地方越是吸引着我前往拍摄记录，最值得我记录与关注的是那里人们的生活状况与生存环境。一次重大的车祸还差点让我把生命交给内蒙古这片热土。摄影以它独特的记录方式把我所看到的真实影像永远地记录了下来。

我的摄影经历不仅丰富了我的人生，而且也丰富了我讲授摄影课程的教材内容。我把这些自己摸得着的亲身经历通过归纳总结，完整

地在书中表述出来。

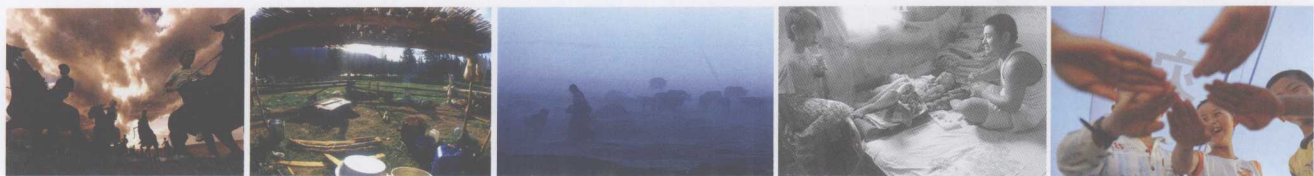
用得上：书中除了每一章后面附加练习思考题之外，在第15章中我专门运用自己的几个成功课堂教学范例，讲述各个摄影实践环节。在内容阐述和图片范例上力求形成系统化、理论化，图文并茂，浅显易懂，技能训练与理论提升相结合。注重培养学生的摄影实践能力，在培养学生的新闻敏感、瞬间捕捉能力和审美欣赏能力的同时，充分拓展网络优势，更好地为课堂教学提供无限的教学与学习空间，运用各种实用手段对学生进行实践教学。“书读得再多，若不懂实践，等于纸上谈兵”，这是我最朴素的教学理念。

现在书终于写完了，回过头再去读，自己虽然不是十分满意，但还是很有收获的喜悦。由于时间及本人能力所限，本书还存在许多不足之处，希望各位读者能向我率真地提出意见与看法。

此外，在本书出版的过程中得到社会各界摄影朋友的大力支持，在此表示感谢！感谢北京体育大学徐永春编审为本书做了精心的装帧设计以及鼎力帮助；感谢美国朋友陈群博士，以及亦诺、常河、王刚、孙轶华、梁清、陈奕启、马卡等众多朋友为本书提供图片；感谢我的家人一如既往对我的鼓励和帮助；感谢新闻学院对我的关怀；感谢学生给予我的支持；在本书出版过程中得到中国摄影出版社的支持，得到陈申老师对我的帮助，在此一并表示我最诚挚的谢意！

2008年11月30日

谢琳 写于汕头大学



■ 目录

■ 自序

■ 第一章 摄影基础 / 1

- 一、照相机的类型 / 2
- 二、镜头的种类 / 4
- 三、照相机的自动曝光 / 5
- 四、有关照相机的基本概念 / 7
- 五、摄影的基础知识 / 11
- 六、照相辅助器材及性能 / 12
- 七、滤色镜及其应用 / 12
- 八、感光材料的性能 / 17

■ 第二章 摄影构图 / 20

- 一、构图的基本原则 / 21
- 二、取景与构图 / 21
- 三、摄影构图的画面设计 / 24
- 四、摄影初学者常见问题分析 / 29

■ 第三章 新闻摄影用光 / 34

- 一、光与影的魅力 / 35
- 二、控制光的三个方法 / 35
- 三、摄影用光的分类 / 36

■ 第四章 新闻摄影的色彩运用 / 38

- 一、色彩的作用及运用 / 39
- 二、色彩的明度 / 40
- 三、如何用色 / 40
- 四、光与色彩 / 41
- 五、光与色温 / 41

■ 第五章 新闻摄影面面观 / 45

- 一、新闻摄影简史 / 46
- 二、新闻摄影的定义 / 46
- 三、报刊新闻图片的传播特征 / 47
- 四、报刊新闻图片的地位与作用 / 50
- 五、新闻图片使报纸呈“图像化”的趋势 / 50

■ 第六章 新闻摄影的拍摄方法与要领 / 56

- 一、新闻摄影的形象采访 / 57
- 二、新闻摄影的现场抓拍 / 57
- 三、突发性新闻事件摄影与可预知性事件新闻摄影 / 59
- 四、几种常用拍摄手法的实践运用 / 69

■ 第七章 新闻摄影的体裁及文字说明的写作 / 75

- 一、新闻摄影的体裁 / 76



二、著名图片编辑谈配文 / 78

■ 第八章 新闻图片编辑 / 79

- 一、以整合的观念看待图片与文字的关系 / 80
- 二、加强新闻提炼与报道策划能力培养 / 80
- 三、提倡与摄影记者的思维火花碰撞 / 80
- 四、善于与其他部门沟通与协作 / 80
- 五、新闻图片编辑人员的修养 / 80
- 六、新闻图片编辑工作 / 80
- 七、图片编辑与摄影记者的关系 / 80
- 八、著名图片编辑谈编辑图片 / 80

■ 第九章 震撼世界的影像评述 / 83

- 一、世界新闻摄影比赛 / 84
- 二、普利策摄影奖 / 85
- 三、中国国际新闻摄影比赛 / 85

■ 第十章 数字技术与新闻摄影 / 89

- 一、数字摄影基础知识 / 90
- 二、数字摄影在新闻报道中广泛运用 / 94

■ 第十一章 纪实摄影 / 106

- 一、纪实摄影的概念 / 107

二、纪实性不等于新闻性 / 107

三、纪实摄影的艺术性 / 107

四、纪实摄影的目的 / 107

五、纪实摄影的题材 / 108

六、纪实摄影的评价标准 / 108

七、纪实摄影的特征 / 109

八、新闻摄影与纪实摄影的共性与区别 / 110

九、纪实摄影的拍摄与选题 / 110

十、拍摄纪实摄影要注意的事项 / 112

■ 第十二章 新闻摄影的评价标准 / 120

一、注重新闻性和时效性 / 120

二、竞争独家新闻 / 120

三、注重真情实感 / 121

四、中外新闻摄影作品评选标准 / 121

■ 第十三章 新闻摄影记者的素质 / 124

一、丰富的新闻灵感和政治敏感 / 125

二、博学的专业知识素质 / 125

三、能图能文的“双能”水准 / 125

四、具备脑勤、腿勤、耳勤的作风 / 126

五、快速反应的同步效率 / 126

六、良好的公共关系 / 126



七、提倡做学者型的摄影记者 / 126

■ 第十四章 摄影记者的伦理道德 / 132

- 一、新闻摄影与伦理道德 / 133
- 二、摄影记者镜头背后的心灵 / 133
- 三、真实是新闻图片的第一生命 / 135
- 四、假照片的表现形式 / 135
- 五、新闻摄影要对摄影特技说“不” / 136

■ 第十五章 谢琳实用课堂教学范例 / 142

- 一、理论实践同时抓，课堂网络齐利用 / 143
- 二、各种摄影实践环节 / 143

■ 附录

- 1: 摄影历史资料 / 146
- 2: 摄影作品著作权维权的法律问答 / 147
- 3: 《华盛顿邮报》图片处理之15条“军规” / 148
- 4: 路透社职业操守原则 / 149
- 5: 摄影常见名词 / 150
- 6: 常用英汉摄影词汇 / 151

■ 报道 / 纪实摄影专题

灾后的人们 (梁清) / 52

土楼群中的初溪小学 (谢琳) / 54

化学品仓库大火 (陈奕启) / 61

活着的日子 (谢琳) / 62

丰顺舞火龙 (谢琳) / 77

再碰“西南王” (尹嘉妮 等) / 81

我的导师 (陈群) / 88

潮州村民穿“蔗巷”游灯庆元宵 (谢琳) / 93

澄海盐灶拖神习俗 (谢琳) / 96

绚丽多彩的潮剧艺术 (马卡) / 100

走过伊兹密尔 (亦诺) / 103

西南过大年——屯堡人跳地戏 (谢琳) / 104

自闭的人 (亦诺) / 111

北川灾民震后首次返家 (梁清) / 113

乡村吉日舞英歌 (谢琳) / 114

塔吉克人家 (亦诺) / 117

阿拉斯加哈士奇 (陈群) / 118

北京奥运会圆了我一个梦 (亦诺) / 122

美国大选，那么远，这么近 (梁清) / 128

手术室 (陈群) / 137

显微接断腕手术 (谢琳) / 139

月浦“赛大猪”——潮汕民间的成人节 (谢琳) / 140

周末的校园 (曾戈) / 145

青春在飞扬 (曾戈) / 145

第一章 摄影基础



“工欲善其事，必先利其器”。既然新闻摄影是一种运用摄影手段进行新闻报道的形式，是一种以新闻图片及其不可分割的文字说明为载体的视觉传播方式，那么要把握好新闻摄影，首先要熟练掌握好新闻摄影器材的使用以及系统有效地提高新闻摄影的拍摄技能，为能抓拍到精彩的典型性瞬间而奠定扎实的知识基础和技术基础。

一、照相机的类型

照相机按照基本设计区分，主要有以下几类：

1. 旁侧取景照相机；2. 单镜头反光照相机；3. 腰部取景照相机；4. 双镜头反光照相机；5. 座架式照相机；等等。

1. 旁侧取景照相机

旁侧取景照相机是在镜头旁侧机身部位上有取景器，通过取景窗进行聚焦，用来瞄准被摄范围，而不是通过镜头在拍摄前同时取景。它往往并不能够显示出与记录在胶片上完全一样的影像（图1-1）。这就是它与单镜头反光照相机的区别，后者取景器中的影像与记录在胶片上的影像完全一样。

旁侧取景照相机的取景器有两种：



图1-1 旁侧取景照相机

一种只作取景使用，而不兼有测距对焦的功能。另一种能够同时测距对焦。由于它的取景器和镜头不在同一光轴上，所以在取景器里看到的影像与照相机镜头实际拍摄下来的影像有差异。

2. 单镜头反光照相机

单镜头反光照相机具有直接通过镜头观察和聚焦影像两种功能。可以更换镜头，允许为每项工作选择适当的镜头。可以观看到与胶片上所记录的完全相同的影像，允许精确调整影像，通常还具有自动控制补偿的选择。因为在取景器的磨砂玻璃上看到的影像是由拍摄所用的同一镜头形成的，所以没有视差（图1-2）。

3. 腰部取景照相机

这种照相机除去可以从腰部水平的高度拍摄以外，还适于放在较低的部位（包括地面上）取景，也可以将照相机倒举高过摄影者的头部取景，找到更合适的拍摄角度，或者免于前方物体的遮挡（图1-3）。

照相机可安装眼部水平取景器，在其反光镜的上方有一个五棱镜。这是当代单镜头反光照相机较



图1-2 单镜头反光照相机
(尼康F4-E传统照相机)

普遍采用的取景系统，从取景器里看到影像非常方便，从眼睛的高度取景，照相机的操作可以比较迅速，并且影像的透视变形较小。拍摄竖幅画面也很容易，只要把照相机竖握即可。

4. 双镜头反光照相机

双镜头反光照相机有两个镜头，上面的镜头用于取景和聚焦，下面的镜头用于拍摄。所用的胶片通常为120卷片。20世纪30年代和40年代期间的120禄莱照相机，受到很多专业人员的喜爱。这类照相机反光镜是固定的，结构比单镜头反光照相机简单、牢固，拍摄时的声音小；可以从腰部水平取景，也可以从低角度或高角度取景。

但双镜头反光照相机存在视差，镜头不能更换，取景玻璃上影像的左右方向是反向的，体积较大而笨拙，不便于快速拍摄（图1-4）。

5. 座架式照相机

座架式照相机也称直接取景式照相机。其结构分三部分：镜头前板、连接皮腔和胶片后板。它采用老式磨砂玻璃取景对焦方式，拍摄时必须固定在一个



图1-3 腰部取景照相机

稳固的支架(或三脚架)上,携带不便,故外出拍摄时较为困难,一般只适合于影室中使用。座架式照相机使用大片幅底片拍摄,其标准片幅有4×5英寸、5×7英寸和8×10英寸等,大多数4×5英寸大片幅照相机可换用120胶片后背。由于底片尺寸大,画面影像清晰而细腻,特别适合于巨幅放大。

座架式照相机的镜头前板和胶片后背可以做垂直升降、水平横移、俯仰倾斜和左右旋转摆动等多方位的调整,因此配合较大像场的镜头,便可在拍摄中改善透视效果,并可获得理想范围内的最佳清晰度。它适合于拍摄建筑、广告、工业产品及室内环境,并有利于翻拍、印刷制版等。它的缺点是体积大、分量重,只能在座架上使用(图1-5)。

照相机按照不同功能和用途,还可以分为许多种类型,我们这里不一列举,仅介绍以下几种常见类型:

一步成像照相机

一步成像照相机可在拍照后十几秒钟至几十秒钟内直接取出一张照片。该种照相机又叫波拉照相机,是美国波拉公司于1948年首先研制成功的。它的特点是采用特殊的感光材料。拍

照后,在从照相机中拉出感光材料的同时,经内装的糊状药剂显影,并把负像转印成正像。取出后,正负片揭开,便得到一张影像稳定的照片。

一步成像照相机的结构与一般照相机基本相同,只是把一般照相机的卷片机构变成了出片转印机构。新型的一步成像照相机还可以自动对焦、电动出片,并直接得到彩色照片。

这类照相机的缺陷是不能得到可供复制的底片。若要将画面复制,必须用原照片翻拍。此外,它的色彩也不如普通彩色照片饱和(图1-6)。

全景照相机

全景照相机,又称为转机或摆头式照相机,它是通过镜头摆动获得宽广面积底片的照相机。其转幅最大可达360°。6×17全景照相机:它的底片画幅为6cm×17cm,每卷120胶片拍摄4个画面,220胶片拍摄8个画面。这种照相机装有一个固定的广角镜头(焦距通常为105mm)。由于它的底片画幅是横长式,包括的景物范围广,所以特别适合拍摄广阔的风光,获得高质量的影像。

全景照相机适合拍摄人数特别多的团体照片。拍摄时,人群要排成一定

半径的弧形,座机放在圆心位置。当快门启动后,机身自动旋转,胶卷同时自动卷动,并由焦平面前垂直的窄缝曝光(图1-7)。

水下照相机

水下照相机是一种能在水底下进行摄影的照相机。它无论在陆地,还是在水下,无论在大雨滂沱的街道上,还是在雪水飞溅的滑雪场,这种全天候的照相机都能胜任。水下照相机以35毫米规格的最为常见,可分为35毫米单镜头反光式和35毫米旁侧平视取景式两类。

奥林巴斯有以下几款潜水照相机:自从μ720SW问世,又出μ725SW、μ770SW,接着再出μ790SW和μ1030SW;从最开始的潜水3米、5米一直改进到可以潜水10米,都是采用潜望镜式的镜头。开机时只有镜头前方的镜头盖会往下移动,镜头并不会伸出,算是名片型的数字照相机。背面看上去跟一般的数字照相机大同小异,上方的按键很简单,一个是开关,另一个是快门;侧面是电脑传输线的孔位。770SW的外壳是铝合金打造的(图1-8)。

上面谈到的奥林巴斯μ720SW,采用紧凑轻薄的卡片式机身设计,



图 1-4 双镜头反光照相机



图 1-5 座架式照相机

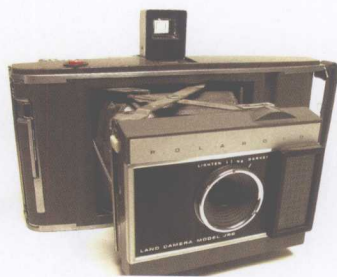


图 1-6 宝丽来一步成像照相机

厚度仅为19.8mm，潜望式镜头的设计让 μ 720SW 坚固耐用的时尚轻便机身极具整体感，并且便于携带和取出，更重要的是，这样的机身设计为优秀的防震防水功能打下了坚实的基础。机身重量约149克，外形尺寸是：91mm × 58.7mm × 19.8mm。

随着现代科学技术的发展，数字化大潮势不可挡，数字照相机大有取代传统照相机之势，下面我们对数字照相机的基本情况做一下简要的介绍。

数字照相机是一种利用电子传感器把光学影像转换成电子数据的照相机(图1-9)。与普通照相机在胶卷上靠溴化银的化学变化来记录图像的原理不同，数字照相机的传感器是一种光感应式的电荷耦合器件(CCD)或互补金属氧化物半导体(CMOS)。在图像传输到电脑以前，通常会先储存在数字存储设备如CF卡、SM卡、SD卡等各种数字照相机的存储媒介中。

数字照相机和胶片照相机不同的地方是感光：一个是用电子传感器，一个是胶片；前者直接生成数字文件，后者需要后期冲印才可以生成照片。在结构上和成像原理上，数字照相机与传统照相机没有太大区别，只不过数字照相机是将光转化成电信号，胶片照相机是将光在底片上产生

化学反应。

二、镜头的种类

镜头是照相机最主要的部分之一，也可以说是照相机的中心元件。照相机的镜头由多组光学镜片组成。包括凹透镜和凸透镜。好的镜头需要有高解析力(指表现细节的能力)和好的反差(指表明亮层次感的能力)。

对于传统135照相机而言，焦距在50mm左右的镜头的视角与人眼接近，拍摄时不变形，称为标准镜头，一般涵盖40~70mm的范围。18~40mm镜头称为广角或短焦镜头。70~135mm镜头称为中焦镜头。135~500mm镜头称为长焦镜头。500mm以上镜头称为望远镜头。18mm以下镜头称为鱼眼或超广角镜头。这种范围的划分只是人们的习惯，并没有严格的定义(图1-10)。

镜头的焦距决定着被摄体在底片上成像的大小。当被摄体的距离和照相机的位置不变时，焦距较长的镜头比焦距较短的镜头能使被摄体在底片上形成较大的影像。镜头的焦距与被摄体在底片上成像的大小成正比：焦距长两倍的镜头所形成的影像，在高和宽两方面都是焦距仅有其一半的镜头所形成影像的2倍。所以，如果摄影者想获得大的影像而不愿缩短照相机到被摄体之间的距离，就必须用

焦距较长的镜头拍摄。

1. 标准镜头

在35mm规格的照相机中，50mm到55mm的镜头被称为标准镜头，它的视角在45°左右。标准镜头的焦距等于或接近底片画幅对角线的长度，它拍摄出来的影像范围和透视效果，接近人眼通常所看到的视觉效果。绝大多数照相机都装配着这样的标准镜头。因此使用这种镜头所得到的效果会很自然舒适。

标准镜头是使用起来很方便的一种镜头，如果在一定的距离上拍摄，它能包括足够开阔的场景；倘若你从近距离上拍摄，它也适用于选取比较小的面积。而且，标准镜头的最大相对孔径往往较大，可以允许你使用较慢的快门速度而不致引起照相机在拍摄时的震动，保证影像的清晰。

摄影者在购买照相机的时候，首先要选配的是标准镜头，因为它的用途广泛，能适应多数摄影任务。

2. 广角镜头

焦距不到50mm的镜头都可以成为广角镜头。对于135照相机来说，焦距在18~35mm视角的镜头被称为广角镜头。这种镜头视角宽、景深



图1-7 全景照相机



图1-8 奥林巴斯防水数字照相机



图1-9 尼康D200数字照相机

大,有利于在狭窄的空间里拍摄到更多的景物,但在使用时太靠近被摄体,可能会出现影像边缘变形现象,而且它的画面透视感较强,照片中纵深景物的近大远小现象明显。

广角镜头可以得到比标准镜头更大范围的景色。28mm的镜头的视角为 75° ,和人双眼的视角相当。而使用15mm的镜头视角可以增大到 110° 。用广角镜头拍摄时,可以让前景到背景都达到比较清晰的程度;当用广角镜头仰视或俯视拍摄时,照片中的线条会由近到远汇合。当镜头向上拍摄某建筑时,会产生建筑向后倒的感觉。

景角更大的是鱼眼镜头,有的焦距仅为6mm,景角达 220° 。使用120卷片照相机的广角镜头,较常见的焦距为50mm或65mm。

3. 长焦距镜头

长焦距镜头是焦距长于所用照相机底片对角线的镜头。对于135照相机来说,焦距在80~300mm,视角在 28° 以下的镜头被称为长焦距镜头。随着镜头焦距加长,景深变小,视角明显变窄,因此有拉近被摄体的效果,有利于远距离拍摄和细节丰满的特写拍摄。

首先,它的最大相对孔径比较小,对焦点时要格外仔细,稍微疏忽,焦点

容易不实。其次,拍摄时略有震动虚像就十分明显。所以,拍摄时照相机应特别稳定,快门速度要高一些,最好使用三脚架或采用别的支撑。

长焦距镜头的景角小,所摄取的范围窄,看上去好像把远处的景物拉近了似的。长焦距镜头拍摄的画面,被摄体在底片上的成像较大,这一点对于拍摄远处的物体是非常有用的。特别是有一些摄影题材,摄影者往往难以接近被摄对象,如拍摄野生动物、体育比赛等,因此使用长焦距镜头就非常必要了。

4. 变焦距镜头

变焦距镜头的焦距可以在它本身限定的最短和最长焦距之间任意调整。所以,一只变焦距镜头能够当作许多只不同焦距的镜头使用。根据设计上的不同,变焦距镜头上最长的焦距可能是最短的焦距的2倍、3倍甚至4倍。现代多数变焦距镜头在变焦的过程中,焦点是固定不变的,不需要反复对焦。

使用变焦距镜头的最大优点是,允许你不必更换别的镜头或移动拍摄距离,就能拍摄到构图饱满的画面,不仅使用方便,而且比购买数只不同焦距的镜头要便宜得多。有一些变焦距镜头还有微距摄影装置,

可供特写摄影使用,不必加用任何附件。但是,变焦距镜头只能用于单镜头反光照相机。

5. 微距镜头

这种镜头是专供近距离特写摄影而设计的,可以在很近的距离上聚焦成像。多数微距镜头也具有普通镜头的性能,能够拍摄直至无限远的景物。

微距镜头一般是标准焦距或中长焦距,有的能将影像拍成实物的一半大小。这种镜头常用一个比值说明其近摄聚焦的能力,如1:2或1:4等,分别说明能把一件小的物体拍成它的 $1/2$ 或 $1/4$ 大小,等等。许多微距镜头还能与套圈一起使用,把影像拍到和实物一样大。

有的微距镜头是单独设计的,也有的是其他镜头兼有近摄功能。如一些新型的变焦距镜头的对焦环旁有一个扳钮(标有Macro或M字样),拨动对焦环,就能拍摄极近的物体,当微距镜头用。所以,这类镜头的功能比较完善。^[1]

三、照相机的自动曝光

照相机自动曝光如果按取景方式来分类,有平视取景照相机,也有单镜头反光照相机。

内装式测光系统的测光或自动控制曝光,主要通过装在照相机机身内的光敏元件进行。单镜头反光照相机内部的光敏元件,对透过照相机镜头内的光线有反应。旁侧取景的自动曝光照相机,则测量自镜头之外到达光敏元件上的光线。一些功能完善的自动曝光照相机,能够在取景器框内指示出所用的光圈或快门速度。有一些照相机还允许你在必要的时候增减光



图 1-10 不同种类的镜头

敏元件所控制的曝光量。

如果按自动曝光的类型来分，则可以分为以下几类。

1. 全自动曝光

它会按照设计者事先定好的程序，根据拍摄现场光线的强弱自动选择适宜的光圈和快门。摄影者的任务只是取景构图、对焦（如傻瓜照相机）。程序自动照相机同时或交替调整快门速度和光圈，以适应光线亮度的变化，使胶卷获得正确的曝光。



图 1-11 1/800s F2.8
亦诺摄影



图 1-12 1/800s F4.0 亦诺摄影

比较简单的程序自动照相机，根据光线的亮度，将不同的快门速度及光圈的曝光组合按程序输入照相机，光线强则快门速度调快，光圈调小。这类照相机是对景深和快门速度的要求采取一种折中的设计，既照顾了一定大小的景深，又考虑了被摄体一般的运动速度。当年的高级照相机，如美能达 X-700，佳能 AE-1 Program、A-1，尼康 FA、FG 就有全自动曝光挡。

2. 光圈先决自动曝光

摄影者根据所需的景深范围而决定光圈的大小。摄影者自己调定光圈，照相机的自动系统将会调定快门速度。如果在暗弱的光线下要求使用可能高的快门速度，就要把光圈调到最大。每当改变光圈大小或光线的亮度起变化时，快门速度也随着变化。快门速度通常可以在照相机的取景器里指示出来。



图 1-13 17mm 1/400s
亦诺摄影

光圈先决自动曝光照相机既可以使用各种接环（自动接环、非自动接环、倒接环）、伸缩皮腔和滑动延伸套筒进行微距摄影，也可以使用固定光圈的反射式远摄镜头自动曝光拍摄远处的景物。这是光圈先决自动曝光方式较其他各类自动曝光优越的地方，因此采用这种曝光方式的照相机占绝大多数。

3. 快门先决自动曝光

摄影者要根据被摄物体的运动速度事先决定快门的曝光时间。当你改变快门速度或光线的亮度有变化时，光圈也随着变化。如果照相机不能调定足够小的光圈去适应正确的曝光，可以另外选择速度更高的快门，使光圈能配合上。

例如拍摄一般生活照片,快门可选 $1/125$ 秒;拍摄跳高等运动场面时,快门要事先定在 $1/500$ 秒以上。曝光时照相机自动选定光圈。这种曝光方式比较适于拍摄动体,可以保证结像清晰、曝光准确。

4. 多种方式自动曝光

专业的照相机都具有多种自动方式,以适合各种拍摄情况。摄影者可以任意选用快门先决、光圈先决、手控曝光或程序自动。还有少数照相机能够选择点测光或平均测光。并非所有的照相机都同时具备了上述各项功能,但多数这类的照相机可以任意选择快门先决或光圈先决。

5. 照相机的几种曝光模式

Auto:全自动,什么都不用设定,当作傻瓜照相机使用,闪光只有关和自动两个选项。

P:程序,由照相机自动曝光(AE),自动调整光圈和快门。使用者可以在 $\pm 2\text{ev}$ 之内调整曝光值。

Tv(有的用S表示):快门先决,人工设定好快门,而光圈由照相机自动调整。

Av(有的用A表示):光圈先决,人工设定好光圈大小,而快门由照相机自动调整。

M:手动模式,人工调节光圈、快门等。可以自行调整闪光强度。

C:C模式是一个记录位置,在照相机菜单中选择“储存设定”,就能将目前的所有设定储存起来,下次只要转到这个模式,就会立即读取这些存储设定值。除了记录所有的手动设定外,C模式还会记录目前的变焦位置和手动对焦的位置。



图1-14 $1/25\text{s}$ F6.3 亦诺摄影

四、有关照相机的基本概念

1. 快门

快门是指快门速度,是控制光线进入照相机内的大门,它由金属叶片的开放时间来决定。快门速度一般由照相机自身的电脑控制,在传统照相机或一些半专业以上级的照相机中,快门速度仍需手动。

当快门打开时,光线就会通过镜头进入照相机的暗箱,使胶卷曝光;关闭快门,光线就无法进入照相机内的暗箱。因此,有的人将快门译为“快门”。快门打开的时间称为快门时间,以“秒”作为计算单位。

快门有中心快门(分镜间快门和镜后快门)和帘幕快门(亦称为焦平面快门)两种类型。快门由慢而快分为: $1/2$ 、 $1/4$ 、 $1/8$ 、 $1/15$ 、 $1/30$ 、 $1/60$ 、 $1/125$ 、 $1/250$ 、 $1/500$ 、 $1/1000$ 秒……快门速度每向上或向下跳一格,曝光量加倍或减半。

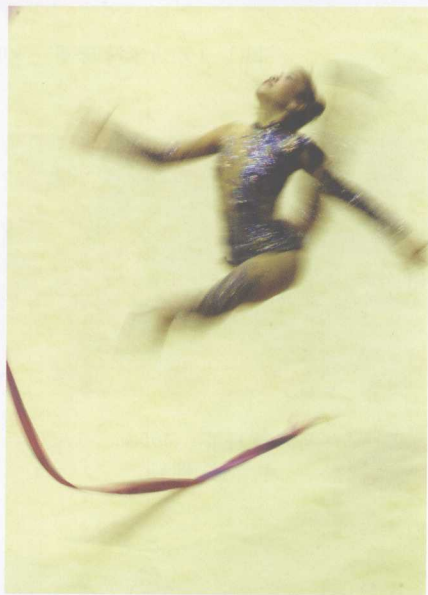


图1-15 $1/20\text{s}$ F16 亦诺摄影

(1) 高速快门可以“凝固”高速的动体(图1-11、1-12、1-13)。

(2) 慢速快门可以有意造



图 1-16 马术障碍赛 300mm 1/30s 亦诺摄影



图 1-17 马术障碍赛 300mm 1/300s
亦诺摄影



图 1-18 马术障碍赛 320mm 1/640s
亦诺摄影

成动体模糊，增强速度感（图 1-14、1-15）。

对比：同一运动物体在不同的快门（速度）下所表现出来的影像轨迹效果（图 1-16、1-17、1-18）。

2. B 门

当需要长时间曝光时，就要用到 B 门了。使用 B 门的时候，按下快门释放按钮（一般要使用快门线），快门便长时间开启，直至松开释放按钮，快门才关闭。这是专门为长曝光设定的快门。

单反照相机常见的 B 门功能，虽然可以自由决定曝光时间的长短，拍摄弹性更高，但目前大多数的消费型数字照相机都没有这个功能，最多提供如 2 秒、8 秒、16 秒等较慢速度的默认值。

3. 光圈

光圈又称光孔，它是由镶在镜头中间的金属叶片组成的，照相机镜头内有一组重叠的金属叶片，其所围成的孔径大小和开放的时间决定了一次成像的曝光量，也产生了照相机的光圈和快门速度。调节光圈的大小就可以增加或减少通光量，使到达胶片的光线强度得以控制。光圈的大小用相对孔径来度量。相对孔径是该镜头的人射光瞳直径 D 与焦距 f 的比值，即：

相对孔径 = 入射光瞳直径 (D) / 焦距 (f)

例如：光瞳直径等于 25mm，镜头焦距为 50mm，则该镜头的相对孔径为“1:2 或 $f/2$ ”。相对孔径的倒数 f/D ，称为光圈系数，简称为 $f/\text{数}$ 或 $F\text{数}$ 。

光圈开得越大，相对的曝光时间就需要越短。很多种不同的快门速度和光圈的搭配可以得到相同的曝光值，但拍摄效果却未必相同，因为还涉及景深的问题。具有最大光圈的镜头被称为“快镜头”，因为这种镜头可以搭配比较快的快门速度。

光圈有两个作用：一是调整曝光量，二是控制景深。充分利用景深，可以强调纵深景物的清晰度，可以虚化主体前后多余的景物，是摄影的重要表现手段，也是光圈优先自动曝光功能的应用基础。

数字越小，光圈越大，景深越短；数字越大，光圈越小，景深就越长。

参见同一景物不同光圈产生的不同景深效果（图 1-19、1-20、1-21）。

光圈大，景深则短。如 $F2.8$ 或 $F3.5$ （图 1-22、1-23）。

参见中等程度的景深效果。光圈 $F8$ 或 $F5.6$ （图 1-24、1-25）。

最小光圈值，具有最长（最大）景深效果。如 $F16$ 、 $F22$ 或 $F32$ （图 1-26、1-27）。



图 1-19 F2.8 1/40s 80mm ISO500 谢琳摄影



图 1-20 F5.6 1/10s 80mm ISO500 谢琳摄影

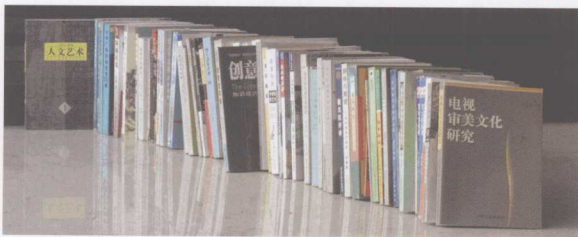


图 1-21 F22 1.6s 80mm ISO500 谢琳摄影



图 1-23 巧妙运用景深 马卡摄影



图 1-24 F8 亦诺摄影

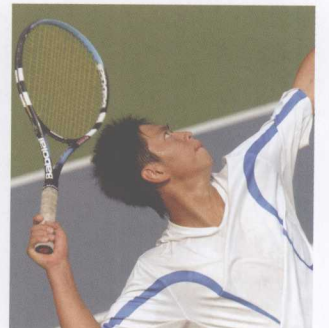


图 1-25 F5.6 亦诺摄影



图 1-22 男子自行车 500mm F2.8 亦诺摄影



图 1-26 F16 谢琳摄影

4. 曝光

被摄物体表面受到光源的照射,所反射出的光线通过摄影镜头进入照相机的暗箱内,照射到感光胶片的乳剂(数字图像传感器)上,使胶片(数字图像传感器)感光形成潜影,这就是曝光。

正确的曝光应当使底片能够接受精确调整的定量光。为了获得曝光正确的底片,必须使快门速度和光圈的调整协调一致,但是,为了精确地调整快门速度和光圈,首先必须测量被摄体的亮度。目前大多数照相机本身就具备测光表,从而使测光变得简单了。如果懂得了测光原理,就能获得更好的拍摄效果,即便使用自动照相机拍照也是一样。照片的好坏与曝光量有关,也就是说应该通多少光线使胶片(数字图像传感器)能够得到清晰的图像。曝光量与通光时间(由快门速度决定)、通光面积(由光圈大小决定)有关。

5. 对焦

对焦就是调节照相机上的对焦机构使被摄物体在胶片平面上准确地聚



图 1-27 F16 马卡摄影

焦,结成清晰的影像。按照相机的操作方式,对焦可分为免对焦、手动对焦和自动对焦。

(1) 免对焦

免对焦方式没有对焦机构,采用固定焦点结构,用于简易照相机或低档傻瓜照相机。由于该方式采用小广角镜头,景深较大,故被摄体一般在3米外能获得大致清晰的影像。

(2) 自动对焦

传统照相机采取一种类似目测测距的方式实现自动对焦,照相机发射一种红外线(或其他射线),根据被摄体的反射确定被摄体的距离,然后根据测得的结果调整镜头组合,实现自动对焦。自动对焦按工作原理分为主动式和被动式。

主动式主要用在袖珍自动照相机上,其简要工作原理是照相机内的自动对焦装置通过红外发射器主动发射红外线。这种自动对焦方式直接、速度快、容易实现、成本低,但有时候会出错(照相机和被摄体之间有其他东西如玻璃时就无法实现自动对焦,或者在光线不足的情况下),精度也差,如今高档的照相机一般已经不使用此种方式。因为是照相机主动发射射线,故称主动式,又因它实际只是测距,并不通过镜头的实际成像判断是否正确结焦,所以又称为非TTL式。

被动式主要用于单反照相机及部分高档袖珍照相机,也就是根据镜头的实际成像判断是否正确结焦,判断的依据一般是反差检测式,具体原理相当复杂。因为这种方式是通过镜头成像实现的,故称为TTL(通过镜头)自动对焦。也正是由于这种自动对焦方式基于镜头成像实现,因此对焦精度高,出现差错的比率低,但技术复杂,速度较慢(采用超声波马达

的高级自动对焦镜头除外),成本也较高。

(3) 手动对焦

手动对焦是通过手工转动对焦环来调节照相机镜头从而使拍摄出来的照片清晰的一种对焦方式,这种方式很大程度上依赖人眼对对焦屏上的影像的判别,以及拍摄者的熟练程度甚至拍摄者的视力。早期的单镜头反光照相机与旁侧照相机基本都是使用手动对焦来完成对焦操作的。现在的准专业及专业数字照相机,还有单反数字照相机都设有手动对焦的功能,以配合不同的拍摄需要。

(4) 多点对焦

很多数字照相机都有多点对焦功能,或者区域对焦功能。当对焦中心不设置在图片中心的时候,可以使用多点对焦,或者多重对焦。除了设置对焦点的位置,还可以设定对焦范围,这样,用户可拍摄不同效果的照片。常见的多点对焦为5点、7点和9点对焦。

(5) 全息自动对焦

全息自动对焦功能是索尼数字照相机独有的功能,也是一种崭新的自动对焦光学系统,采用先进的激光全息摄影技术,利用激光点检测拍摄主体的边缘,就算在黑暗的环境亦能拍摄出准确对焦的照片,有效拍摄距离达4.5米。

6. 卷片

照相机的卷片装置包括机体与盖板,机体内设有一个胶片填置区,一个卷片棘轮及卷片室。传统照相机上都有卷片装置。必须将曝光后的感光胶片卷过去,换上未曝光的感光胶片才能进行下一张胶片的拍摄。大部分