



吴强 编著
广西科学技术出版社



学摄影

学 摄 影

吴 强 编著

广西科学技术出版社

学摄影

吴 强 编著

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路 66 号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

广西民族印刷厂印刷

(南宁市明秀西路 53 号 邮政编码 530001)

*

开本 787×1092 1/32 印张 6 字数 133 000

1996 年 7 月第 1 版 2001 年 4 月第 4 次印刷

印数:15 001—19 000 册

ISBN 7-80619-355-3

TB·6

定价:9.00 元

本书如有倒装缺页,请与承印厂调换。

吴强小记

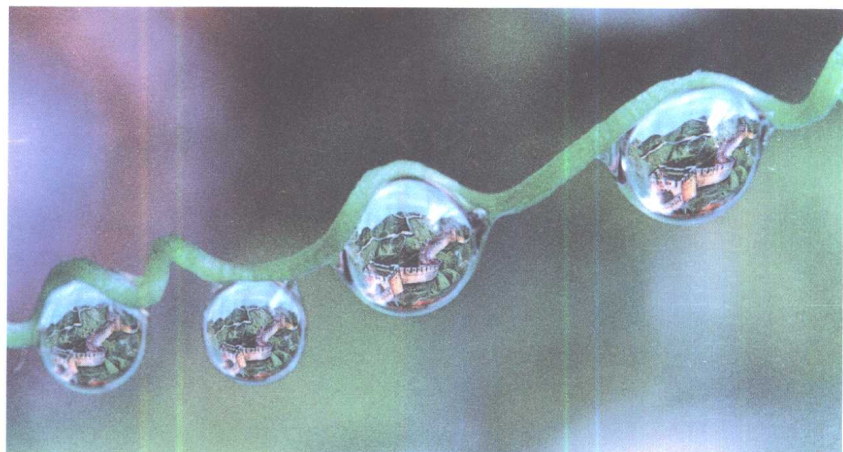
她不是命运的宠儿。在她精力最充沛的岁月里，她无缘与摄影“相识”。当她头一次触摸到相机时，并没有滞留于“相见恨晚”的感慨，而是紧紧把握那姗姗来迟的机缘。靠着艰苦



的自学，她迈进了摄影艺术王国的门槛，十多年来，仅在全国报刊、摄影比赛、摄影展上发表、获奖的作品，累计达两千多幅，并多次在国外展出。分别于1987、1993年以个人联展的形式，参加了由《大众摄影》和北京摄影家协会联合举办的《黑白艺术摄影展》和《京城采风录》影展。

目前，吴强是中国摄影家协会会员、中国女摄影家协会理事。1995年被编入《中国文艺家传集》，现在北京东城区宣传部从事专职摄影工作。

甜蜜的笑 GB21° f5.6 速度 $\frac{1}{250}$ 秒 自然光下配用闪光灯
用 200mm 长焦距镜头 叶林 摄



奇妙世界 (瓜藤上的水珠中映出来的长城) f22 速度 16 秒
三只碘钨灯照明(灯前均加薄纱) 文灿 摄

封面照片:晚归 ASA100°/光圈 f8/速度 $\frac{1}{250}$ 秒 张玲麟 摄

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

夜 谷威 摄



洗衣图 谷威 摄

封底照片：双灯人像

GB21°/光圈 f8 室内闪光 文灿 摄

目 录

第一章 照相器材和感光材料	(1)
一、 照相机	(1)
(一)照相机的种类	(1)
(二)照相机的结构	(2)
(三)照相机的附件	(9)
(四)怎样选购照相机	(13)
二、 感光材料	(16)
(一)黑白感光材料	(17)
(二)彩色感光材料	(23)
第二章 曝光的原理和控制	(27)
一、 曝光原理	(27)
二、 底片比较	(29)
三、 正确曝光的一般规律	(32)
四、 等量曝光与选择曝光	(33)
五、 彩色摄影曝光	(35)
六、 影响曝光的因素	(36)
七、 几种特殊曝光的处理方法	(39)
(一)室内自然光拍摄	(39)
(二)灯光下拍摄	(40)
(三)夜景拍摄	(41)
第三章 摄影实际用光	(42)

一、 光的种类和特性·····	(42)
(一)自然光 ·····	(42)
(二)人工光 ·····	(46)
(三)混合光 ·····	(48)
二、 光的处置和运用·····	(50)
(一)有方向性光源 ·····	(50)
(二)无方向性光源 ·····	(57)
三、 掌握光比·····	(59)
第四章 景深 ·····	(63)
一、 景深的概念和作用·····	(63)
二、 影响景深的因素·····	(64)
三、 超焦距及其应用·····	(66)
四、 景深表的用法·····	(69)
第五章 构图 ·····	(71)
一、 构图的意义和诸因素·····	(71)
二、 构图的基本技法·····	(72)
(一)妥当安排主体 ·····	(72)
(二)强调趣味中心 ·····	(72)
(三)画面的均衡 ·····	(75)
(四)角度的选择 ·····	(77)
(五)衬景的烘托 ·····	(80)
(六)空白的运用 ·····	(82)
(七)线条的表现 ·····	(83)
(八)影调的处理 ·····	(85)
(九)剪裁的取舍 ·····	(87)
三、 构图的基本形式·····	(89)
四、 构图禁忌 ·····	(94)

第六章 摄影实践	(100)
一、 新闻摄影	(100)
(一)新闻摄影的特性.....	(100)
(二)新闻摄影的社会功能.....	(104)
(三)新闻摄影的题材.....	(106)
(四)新闻摄影的真实性.....	(107)
(五)新闻摄影的生动性.....	(109)
(六)新闻照片的说明文字.....	(112)
二、 风光摄影	(113)
(一)风光摄影分类.....	(113)
(二)光在风光摄影中的作用.....	(115)
(三)风光摄影的测光.....	(118)
(四)风光摄影的构图.....	(120)
(五)四季风光摄影.....	(124)
(六)风光摄影中的常用滤色镜.....	(127)
(七)拍摄风光照片应注意的问题.....	(128)
三、 生活摄影	(128)
(一)社会生活摄影.....	(129)
(二)家庭生活摄影.....	(141)
第七章 彩色摄影	(147)
一、 彩色胶卷的类型	(147)
二、 彩色摄影常用的滤色镜	(150)
三、 不同方向的光源与色彩效果	(153)
四、 特殊天气与色彩效果	(155)
五、 彩色摄影应注意的问题	(157)
第八章 暗房技术	(159)
一、 布置一个简单的暗房	(159)

二、 黑白胶卷的冲洗	(161)
三、 如何鉴别底片	(165)
四、 药液的配制	(166)
(一)显影液	(166)
(二)停显液	(169)
(三)定影液	(170)
五、 影响显影效果的因素	(171)
六、 黑白照片的制作	(174)
(一)黑白照片的形成及原理	(174)
(二)底片与相纸的选配	(175)
(三)印相	(175)
(四)放大照片	(177)

第一章 照相器材和感光材料

随着人民物质文化生活水平的日益提高,越来越多的人拿起了照相机,投身到摄影爱好者的队伍中。对于初学摄影的人来说,首先须要了解有关照相器材及各种感光材料的基本知识,下面分项介绍。

一、照 相 机

(一) 照相机的种类

现代照相机工业发展很快,照相机已由过去的光学和机械相结合的产品,发展成为集光学、机械、电子为一体的现代科学技术的综合产品。目前,照相机的品种很多,常见的可分以下五类:

135 照相机 这种照相机使用宽 35 毫米的 135 胶卷(135 指该类胶片首次生产时的产品型号,以下的 120、110 也如此),又称 35 毫米照相机,拍摄画面尺寸为 24 毫米×36 毫米,属小型相机,可分为平视取景照相机和单镜头反光照相机两大类。市场上的所谓“傻瓜”照相机也是 135 照相机的一种。

120 照相机 这是一种使用宽 61 毫米的 120 胶卷的照

相机,一般称为中型相机。它的拍摄画面较大,基本画幅为 60 毫米×60 毫米,也有可以拍摄 60 毫米×45 毫米、60 毫米×70 毫米、60 毫米×90 毫米的。从结构上分,120 相机又有折叠式、双镜头反光式和单镜头反光式三种。

110 照相机 这种照相机使用宽 16 毫米的 110 胶卷,拍摄画面尺寸为 13 毫米×17 毫米,属于超小型相机。

商业专用座机 这类照相机属于大型专业相机,一般为照相馆使用,可拍摄 4 英寸(约 100 毫米)以上散页胶片。

一步成像照相机 这是一种使用盒装散页相纸,在摄影后立刻取得照片的相机,又叫拍立得照相机或一分钟照相机。

(二) 照相机的结构

任何类型的照相机,基本原理都是一样的,都是由下面几个部分组成,即:成像系统,也就是镜头;曝光控制系统,即光圈和快门;取景系统及连接各种机件并容置感光胶片的暗箱,即机身。下面就对照相机的主要部件作简要介绍。

镜 头

照相机镜头的作用,是使所拍摄的景物结成清晰的影像,并以潜影的形式记录在感光胶片上。它一般由透镜组、光圈、镜筒三部分组成,有的还包括快门部分。透镜组由光学玻璃精密研磨而成的若干单片透镜和胶合透镜组成,按不同镜头的要求,透镜组的结构也不同,质地各异,由简到繁,形成一套复杂的光学系统。光圈用来控制镜头的通光量。它装在透镜组之间,由几片弧形金属叶片组成,转动镜头筒上的光圈调节

环,可以改变光孔大小。光圈与快门互相配合,使镜头的通光量得到控制,让感光胶片得到应有的曝光。镜筒用来固定透镜组和连接镜头调节机构,如光圈调节环、调焦环、镜间快门调节环等,都安装在镜筒上。

照相机镜头的种类很多,一般按镜头焦距的长短分类并区分其性能。在镜头圈上,除了标有厂名和编号外,还标有例如 $1:2.8$ 、 $F=45\text{mm}$ 或 $1:2$ 、 $F=50\text{mm}$ 等字样,这是什么意思呢?以海鸥 DF-300 单镜头反光式 135 照相机为例,它的镜头刻有 $1:1.8$ 、 $F=50\text{mm}$ 的字样,说明该镜头最大透光孔直径和焦距的比是 $1:1.8$,设该镜头最大透光孔直径为 1,那么焦距等于它的 1.8 倍。该镜头焦距 $F=50\text{mm}$,通过计算可知其最大透光孔直径为 27.7mm 。镜头的透光孔径越大,反映在镜筒上的光圈刻度数字就越小, $1:1.8$ 表示了镜头的相对孔径,此数分母的数字越小,该镜头的实际光圈就越大。新型相机标准镜头的相对孔径都很大,一般可达 $1:2$ 、 $1:1.9$ 、 $1:1.7$ 、 $1:1.4$,即使在光线较弱的情况下也能利用大光圈,完成拍摄。

焦距指的是由无数光点构成的影像通过透镜折射后的会聚点(即焦点)至透镜的主点之间的距离。镜头前标有 $F=50\text{mm}$,即指该镜头的焦距为 50mm 。焦距的长短,与透镜的球面弧度有关,球面弧度大,其焦距短;球面弧度小,其焦距长。我们常见的照相机镜头,就是以焦距的长短来分类的。镜头焦距的长短,与镜头所能拍摄下来的景物空间角度(即视角)以及影像放大率和拍摄距离有着密切的关系。焦距越短,镜头的视角就越大,影像放大率就越小,拍摄同样尺寸景物所需的距离就越近。反之,焦距越长,镜头视角就越小,影像放大率就越大,拍摄同样尺寸景物所需的距离就越远。下面几张照片,就

是用同一照相机,换装不同焦距的镜头,在同一位置上先后拍摄同一物体所得到的不同效果。(见图①、②、③)



图① 用 28mm 广角镜头拍摄



图② 用 50mm 标准镜头拍摄

不同焦距的镜头有着不同的拍摄效果和不同的用途。依据这一点,通常把照相机镜头分为广角镜头、标准镜头、摄远镜头及变焦距镜头等。

广角镜头 也称短焦距镜头。135 型照相机镜头焦距在 35 毫米以下的,即

属广角镜头。其特点是视角广、景深长,可在较近的距离拍摄较大的场景。如在较狭窄的空间,摄影者用装有广角镜头的相机就能拍摄较宽阔的画面。另外,利用广角镜头景深长的特点,在特殊环境中即使调焦不太准确,也可获得前后景物都比较清晰的影像。焦距越短的广角镜头在拍摄近距离景物时,变

形越大。

标准镜头

在摄影中应用最广。它的焦距在40~58毫米之间(指135型相机),视角一般在40°~55°,正与人眼的视角相近。由于这种镜



图③ 用200mm长焦距镜头拍摄

头拍摄的景物符合正常的比例关系,即符合人眼的视觉习惯,所以应用广泛,适应力较强。

望远镜头 也叫长焦距镜头。在135照相机的镜头系列中,一般把焦距超过105毫米的镜头称为望远镜头。其特点是视角窄、景深小,在同样距离能比标准镜头拍出更大的影像。此类镜头常用于拍摄距离较远的景物的特写,又不容易被所摄对象发觉,从而获得生动自然的画面。用望远镜头拍摄的景物,透视能力被大大压缩了,形成了一种特殊的视觉效果。在摄影艺术创作中,人们往往利用望远镜头的这一特点,使陪衬主体的背景压缩、虚化,以突出主体。

变焦距镜头 是在预定范围内可以改变焦距的摄影镜头。这种镜头使用灵活,携带方便,一个镜头可代替若干个定焦距镜头,节省了换装镜头的时间,适应了不同拍摄目的的需要。常用的变焦距镜头有下列几种:35~70mm、28~80mm、70~210mm等。由于变焦距镜头的透镜片数较多,结构更加复杂,因而最大透光孔径一般设计的较小,成像质量不如固定焦距镜头。另外,不同厂家生产的不同型号的变焦距镜头质量

差异较大,选择时要特别注意。

快 门

快门是照相机内部用来控制曝光时间长短的部件。目前常用的照相机快门按其装配位置来区分,有镜间快门和焦点平面快门两种。

镜间快门 又称中心快门。由多片薄金属片制成,装在照相机镜头透镜组中间。这种快门的特点是:结构精密可靠,拍摄高速运动的物体不易产生变形;使用闪光灯摄影时,各挡快门都可和闪光灯同步。缺点是由于制作技术上的原因,镜间快门的最短时间一般不超过 $1/500$ 秒,另外,快门装在镜头上,既增加了镜头的体积,又使镜间快门式照相机难于实现更换镜头的设想,所以这种快门只能用于固定镜头的照相机。

焦点平面快门 通常叫作帘幕快门。它是用特制的胶质绸布或金属薄片制成,装在机身中部镜头成像的焦点处,紧贴胶卷窗口。其中布质帘幕快门的行进方式一般为横走式,即快门由机械控制左右运动,对整个片窗逐步曝光。布质帘幕快门质地柔软,抗拉性强,但由于表面涂胶易老化,也怕阳光直射和触摸。目前,布质帘幕快门的照相机大多已为金属帘幕快门的照相机所取代。金属帘幕快门又叫钢片快门,一般采用上下运动的方式,比起布制帘幕快门来,具有强度大,不易老化,不怕阳光直射,寿命长等优点。

由于焦点平面快门位于照相机机身中间,使单镜头反光式照相机实现了镜头互换。另外,由于此类快门的特殊运动方式,使制作技术上实现了突破,因而可以制成 $1/1000$ 秒甚至高达 $1/12000$ 秒的高速快门。

用焦点平面快门的照相机进行闪光摄影,要注意到快门与闪光的同步问题:布质帘幕快门的 X 闪光与快门同步时间一般为 $1/30$ 秒~ $1/60$ 秒;金属帘幕快门稍快一些,一般可达到 $1/125$ 秒左右。所以使用焦点平面快门的照相机进行闪光灯摄影时,一定要选用照相机快门调节盘上标明的闪光同步时间挡(一般用红色数字或 X 符号标明),也可用更慢的速度,否则,拍出的底片上会出现局部未感光的现象。

取景装置

取景器装置,是摄影者观察被摄景物的范围和确定画面构图用的装置。

取景器有同轴取景器和旁轴取景器两大类:

同轴取景器 取景光轴与摄影光轴相同。也就是说,装有这类取景器的照相机,其摄影镜头兼作取景器的物镜,被摄景物投射来的光线,通过摄影镜头后,被一块反光镜反射到磨砂玻璃或五棱镜上,摄影者通过取景器目镜,就如实观察到了被摄物的影像。装有这种取景器的照相机,被称为单镜头反光式相机。摄影者从这种取景装置中看到的被摄景物范围,与照相机实际拍摄下来的范围相一致,基本上无视差。

旁轴取景器 一般位于摄影镜头的左上方,通过独立的取景物镜和取景目镜进行取景构图。由于旁轴取景器的取景光轴与摄影光轴不在一条线上,因而使取景存在视差。这个视差与被摄物体的距离大小成反比关系,物距越近视差越大。所以,使用装有此类取景器的照相机对近距离景物取景时,应适当对取景视差进行补偿。现在,很多旁轴式取景照相机的内部,都装有消除取景视差的装置或在取景窗内用小亮框标明