

摄影知识

21世纪文体 百科知识丛书

21SHIJI WENTI BAIKEZHISHI CONGSHU

[主 编: 白雨峰]

内蒙古人民出版社

21 世纪文体百科知识丛书

摄影知识

白雨峰 编

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

21世纪文体百科知识/白雨峰编. —呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2006. 5

ISBN 978-7-204-08445-6 (2008 重印)

I. 2... II. 白... III. ①艺术-通俗读物 ②体育-通俗读物 IV. ①J-49②G8-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 051177 号

21 世纪文体百科知识丛书

白雨峰 主编

责任编辑:王继雄

封面设计:烽火视觉

出版发行:内蒙古人民出版社

地 址:呼和浩特市新城区新华东街祥泰大厦

印 制:北京海德伟业印务有限公司

经 销:新华书店

开 本:850×1168 1/32

印 张:154

字 数:1160 千字

版 次:2006 年 7 月第 1 版

印 次:2008 年 1 月第 2 次印刷

印 数:1—5000(套)

书 号:ISBN 978-7-204-08445-6/G·2150

定 价:560 元(全 28 册)

如出现印装质量问题,请与我社联系。

联系电话:(0471) 4971562 4971659

前 言

随着国民经济的发展、我国城乡人民物质文化生活水平的逐步提高,照相机正以前所未有的规模和速度,进入寻常百姓的生活——旅游途中、亲友欢聚、新婚寿诞、喜庆佳节……人们纷纷举起手中的相机,把这些绚丽多彩的生活场景,拍成一幅幅激动人心、令人难忘的画面……

近年来,群众性的摄影热在我国方兴未艾。然而,对于大多数手持照相机的业余爱好者来说,能拍出令人称心如意的照片,也绝非易事。

本书立足国内当前实际情况,从实用出发,着重介绍了照相机的基本结构、使用方法、摄影曝光、彩色摄影、摄影技术等方面的知识,力求以简明、通俗的文字,当好初学朋友们入门的向导。

本书在编撰时,总结了自己多年的拍摄经验,并参照了国内外的一些书籍、报刊,引用了部分内容,选用了一些照片,在此谨向原作者致以诚挚的谢意!

由于编者水平所限,书中难免有疏漏之处。望专家及广大读者不吝赐教!

谢谢!

编 者

目 录

常用的几种照相机.....	1
135 照相机	2
120 照相机	4
110 照相机	6
一步成像照相机	6
照相机的基本结构.....	8
镜 头	8
光 圈.....	15
快 门.....	16
取景装置.....	19
调焦装置.....	19
卷片装置.....	20
自动控制装置.....	22
选购照相机的注意事项	24
照相机的使用方法	25
怎样持握照相机.....	25
怎样调节光圈.....	26
怎样使用快门.....	27
怎样使用景深表.....	27
自拍装置.....	29

自动曝光照相机的使用特点	29
光圈优先式使用特点	30
快门优先式使用特点	30
程序式使用特点	31
黑白胶卷的种类与性能	33
黑白胶卷的选用及保存	37
根据拍摄内容选择	37
根据光线明暗选择	37
根据被摄体的运动速度选择	38
黑白胶卷的保存	38
掌握影响曝光的几个因素	39
快门与光圈对曝光的影响	40
照度对曝光的影响	40
景物亮度对曝光的影响	43
胶卷感光度对曝光的影响	43
滤光镜对曝光的影响	44
选择正确的曝光方法	45
依据被摄体最亮部位曝光	45
依据被摄体阴影部位曝光	46
依据标准读数曝光	46
依据测量替代目标曝光法	47
平均曝光法	47
曝光补偿装置的使用	48
几种常用的调焦方法	50
光圈与快门的运用	53

照相机常用的附件	57
滤光镜的种类及使用	62
黑白摄影常用的滤光镜	62
彩色摄影使用的滤光镜	64
彩色、黑白摄影通用的滤光镜	66
其他常见附加镜的使用	67
闪光灯的使用	69
闪光灯同步	70
控制曝光	71
单灯闪光	72
多灯闪光	73
彩色摄影	76
什么是彩色摄影	76
彩色影像的由来	77
色温的含义	79
怎样校正色温	81
怎样才能获得正确的曝光	82
彩色摄影用光	85

常用的几种照相机

自从 1839 年法国画家达盖尔发明银版摄影术、世界上出现第一台可携式伸缩木箱照相机以来,已经有 160 多年的历史了。此间,随着科学技术的进步,照相机也从原来简陋、笨拙、难以操作的光学和机械相结合的产品,发展到 21 世纪的光学、机械、电子、电气和塑化相结合的具有现代科学技术的综合产品。当今,国际照相机工业的发展瞬息万变,一日千里,许多机种已经发展成为完全电子化、自动化、智能化的产品。

目前,世界上生产照相机的厂家众多,每年的产量也相当可观。20 世纪 50 年代起步的我国照相机工业,从无到有,由小到大,已经发展成较为完整的工业体系。并已经形成了一定规模的生产能力。

随着照相机工业的迅猛发展,照相机的应用范围也随之拓宽。它不仅用于科研、新闻、医疗、军事、宇航等不同领域,同时也越来越多地走进我们的家庭生活。

在我国市场上,照相机同样也是牌号繁复,款式纷呈。对于爱好摄影的朋友来说,如果你想要学习摄影乃至想在这方面有所作为,首先必须像军人熟悉自己使用的武器一样,熟悉和掌握你手中及常见的一些照相机的常识;弄懂它们的基本结构、主要性能、使用方法,只有这样,才能在

拍摄实践中少走弯路、得心应手。

多年来,摄影界曾经用许多方法对照相机进行分类。固然,每一种方法都有其科学道理及实用价值。为了使大家学习方便,本书还是按我国的传统习惯,根据照相机使用胶卷的规格进行分类。

下面从实用的角度,分类作以简要介绍。

135 照相机

从 1980 年以来,135 照相机在我国迅速普及。在国际上也是使用最多的一个机种。顾名思义,它使用的是两边打有齿孔的 135 胶卷。用它拍摄的基本像幅是 24×36 毫米²,也有少数像幅为 24×24 毫米², 24×18 毫米²。常用的 135 照相机,可以按其取景系统分为:平视取景器式和单镜头反光式两种。

1. 平视取景器式 135 照相机 平视取景器式照相机是体积较小、操作较为简便的机种。因为在拍摄时,通过齐眼平视取景而得名。

平视取景器式照相机的取景窗一般都位于镜头的侧上方。通过装有一组简单的透视系统,可以显示出和底片上所能拍摄到差不多范围的影像。较好的平视取景器式 135 照相机,采用双影重合连动测距器。在拍摄时,只要旋转镜头,在取景窗里看到两个影像完全重合时,说明调焦正确。一些全自动的机种(俗称“傻瓜”照相机)在拍摄中,只要对准被摄体,轻轻按下快门按钮就可以了。因此,使用时不需要掌握更多的拍摄技术。如果只限于用来拍

摄家庭生活照,旅游纪念照,其他方面又没有过高的要求,有架这样的照相机,就足够用了。

这种照相机的主要缺点是:由于取景与镜头成像不在同一视点,因而会产生取景窗里看到的景物,同实际拍到的景物不一致的问题,这也就是通常所说的“视差”(较好的机种装有视差自动校正装置)。而且,因取景窗里显示的影像较小,所以在调焦操作中,会有一定的困难。其次是这种照相机的镜头是固定的,使用时不能更换不同焦距的镜头,从而用途受到很大的限制。

2. 单镜头反光式 135 照相机 单镜头反光式 135 照相机,当今已经进入了全盛时期。虽然其他型号照相机也有单镜头反光式的。但是 135 单镜头反光式照相机,在机械、电子结构上,具有其他型号机种无法比拟的高性能。市场上不仅有价值数万元的高档品,也有不足千元的普及型。因而,能够满足不同层次消费者的选择。

135 单镜头反光式照相机,内装五棱镜和反光镜,拍摄者可以借助这个系统,利用镜头直接取景,从而使取景和对焦的视点和镜头成像的视点相一致,这样一来,就消除了“视差”。

单镜头反光式 135 照相机,以其小型轻量化、曝光自动化和全部操作自动化,镜头选择多样化,大口径化和附件完备化等优点,极大地增加了该机种的机动性、灵活性,这是平视取景器式 135 照相机及大型照相机所“自愧弗如”的。正因为它具备上述优点,所以受到广大业余摄影爱好者和专业摄影工作者的欢迎。

和任何事物一样,凡事都有利与弊。单镜头反光式

135 照相机,较平视取景式 135 照相机体积大而重。由于结构复杂,使用不慎容易出现故障。因反光镜翻动时响声较大,给近距离偷拍带来一些不便。

120 照相机

120 照相机,因使用 120 胶卷而得名。在将近一个世纪的时间里,这个机种,保持了强大的生命力。20 世纪 50 年代以前的 20 多年里,是它的鼎盛时期。虽然当今 135 照相机已占居主导,但是 120 照相机仍以它独具的优点,占有一定的市场。

120 照相机,之所以保持长久的生命力,首先因为它拍摄的底片像幅尺寸大。一般情况下,无需放大即可直接印制相片。120 照相机拍得的标准像幅为 6×6 厘米²,若更换片匣,还可以拍得 6×4.5 厘米²、 6×7 厘米²,有的机种甚至可以拍得 6×9 厘米² 的像幅。正因为底片面积大,便于剪裁,在底片颗粒度相同的情况下,放大后的照片质量要比 135 照相机的好,取舍性强。为了弥补 120 照相机装片量小的缺点,采用 70 毫米带齿孔胶卷(画幅宽度与 120 相同),改用暗盒装卷,去掉背纸,使用专用后背,一次装 16 英尺胶卷,可拍得 6×6 厘米² 底片 70 张。其次,为了加强 120 照相机的机动性,这类照相机正由双镜头反光式向单镜头反光式方向发展。这样一来,也能像 135 单镜头反光式照相机一样,可以调换不同焦距的镜头,从而使其用途更加广泛。

常见的 120 照相机,可以分为平视取景器式、双镜头

反光式、单镜头反光式三种。下面分别作以介绍。

1. 平视取景式 120 照相机 平视取景器式 120 照相机,一般都具备连动测距装置。它的主要特点和优缺点和平视取景器式 135 照相机相雷同,主要区别是使用 120 胶卷。

2. 双镜头反光式 120 照相机 双镜头反光式 120 照相机,也是采用一面镜子把景物的影像反射到观察屏上。它和 135 单镜反光式照相机的区别是:双镜头反光式照相机内的反射镜是固定不动的。这种照相机的一个垂直平面上有上下两只镜头,因而得名,上面一只镜头用来取景,对焦;下面一只镜头用来在底片上结像。两只镜头在结构上是连动的,在正常情况下,只要取景镜头的映像清晰,成像镜头摄入的影像也必然清晰。

双镜头反光式 120 照相机的优点除了像幅大,有利于印象和放大之外,拍摄时,释放快门声音很小,便于仰视取景。

缺点是:镜头固定,有的机种有视差,在取景上,从取景屏上看到的影像与实际景物左右相反,因此初学者使用,觉得很习惯。

3. 单镜头反光式 120 照相机 单镜头反光式 120 照相机,主要特点及优缺点类似单镜头反光式 135 照相机。它的突出优点是:使用胶卷尺寸较大,较高级的单镜头反光式 120 照相机,一般都备有几个暗盒(俗称:可换式后背),这样可分装黑白、彩色及不同感光度或不同用途的胶卷。供拍摄时,可根据不同情况、不同需要,随时更换。

它的主要缺点是体积大、分量重、携带不便。

110 照相机

110 照相机是美国柯达公司 1972 年推出的一种小型专用暗盒照相机。使用 110 胶卷,像幅通常为 13×17 毫米²、 12×15 毫米² 两种。因体积小,携带和使用非常方便。该机种从 70 年代起,在国际上得到迅速发展,品种也日益增多。

一步成像照相机

一步成像照相机又叫做即显照相机、拍立得照相机。是美国波拉洛依德公司于 1946 年研制成功的。

所谓一步成像照相机,其特点是使用“即影胶片”。拍摄后,可以在十几秒至几十秒的短时间里,得到一幅 79×79 毫米² 的正像照片。用一步成像照相机拍摄出彩色照片开始于 1963 年。70 年代初,高质量的“波拉 SX-70”相机和专用胶片问世,从而使一步成像摄影进入一个彩色时代。

一步成像照相机采用特殊感光材料。拍照后,从照相机里抽出“胶片”的同时,照相机内装的糊状药剂将其显影把负像转印成正像。取出后,正负片揭开,便可得到一张影像稳定的照片。

一步成像照相机的结构和一般的照相机基本相同。只是把卷片机构变成了出片转印机构。

一步成像照相机,由于使用方便,拍摄后可以立即得

到照片。因此,在旅游风景胜地,被许多营业性摄影单位和个体户广为利用。但是,它具有不能放大、复制困难、不够经济等缺点。

以上简单介绍了 135 照相机、120 照相机、110 照相机、一步成像照相机和数码相机。目前我国国家还是 135 照相机及数码相机最为普遍。

照相机的基本结构

照相机是摄影实践中最主要的工具,是一种制造精良、小巧的光学仪器。不管照相机的结构和功能如何先进,质量多么优良,其基本结构可以说是万变不离其宗的。概括起来,照相机主要有镜头、光圈、快门、取景装置、调焦装置、卷片装置、自动控制装置等部件组成。

镜 头

镜头是照相机最主要的部件。

镜头是由凸凹不同的透镜粘合成的透镜组组成,通常称物镜。

常识告诉我们,凸透镜中央比边缘厚,因而经过透镜边缘部分的光线比中央部分的光线会发生更多的折射。光线汇聚的一点,称为焦点。胶片置于这个位置上,即可得到清晰的影像。而凹透镜可使光线发散,不能在胶片上形成影像。但是,凸凹透镜联合使用,可以把光线更正确地聚合。

现代照相机的镜头,已经从原始的单透镜发展到三、四片至六、七片,以及十几片不等的凸凹透镜组成的复式镜头,从而在最大限度上校正或减少变形,有利于提高照

片的质量。

所有照相机的镜头和作用都是一样的，即：汇聚光线并在胶片上留下清晰影像。理想的镜头不仅摄影效果好，而且使用方便。

镜头分固定式和活动式两种。当今镜头类型、品种繁多，日新月异，主要可以分为标准镜头、广角镜头、鱼镜头、微距镜头、远摄镜头、变焦距镜头等。



标准镜头

1. 标准镜头 所谓标准镜头具有两方面意义：其一，从生理意义讲，与人的眼睛比较，两者产生的影像相似；其二，从数学意义讲，135 底片像幅为 24×36 毫米² 的对角线长为 43.3 毫米；120 底片像幅 60×60 毫米² 对角线长为 70 毫米。因此，对 135 照相机而言，凡焦距在 40~58 毫米之

间；120 照相机焦距在 75 毫米左右的镜头，均可以称为标准镜头。

使用标准镜头摄影时，物像的空间和透视关系，与在取景器中所见到的相同，物体的相对大小也是一样的。拍摄的画面最符合人们的欣赏习惯。也就是说，我们通过 135 照相机的 40~58mm 镜头（也有人主张是范围更广些的 35mm 镜头）所获得的全部信息，等同于我们肉眼的观看效果。同时它的成像质量在同类镜头中也是最好的。

标准镜头是使用范围最广的镜头。



广角镜头和广角镜头所拍摄的图片

2. 广角镜头 广角镜头也称短焦距镜头,指焦距长度小于底片对角线长度的镜头。广角镜头的特点是视野宽广、景深范围大,因而适合在较近的距离拍摄较大的场面。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。尤其是在新闻摄影及风光摄影中,更能显示出它的优越性。

此类镜头又可分为超广角及普通广角镜头二类。超广角镜头的焦距接近鱼镜头,是指焦距自 17 毫米至 21 毫米的镜头;普通广角镜头的焦距接近标准镜头,在 135 照相机镜头系列中,24 毫米、28 毫米、35 毫米的镜头即为普通广角镜头。

在使用广角镜头拍摄时,应该特别注意,由于临近照相机的物体出现夸张变形,而改变了透视关系,使前后景之间的深度感夸大,使画面景物显得“稀疏”。