

公共攝影手冊



gong gong she ying shao ce

公共摄影手册

陈文襄 唐光波 著

上海人民美术出版社

公共摄影手册

陈文襄 唐光波 著

上海人民美术出版社出版发行

(上海长乐路 672 弄 33 号)

责任编辑: 张仲煜

封面设计: 韦献青

全国新华书店经销 上海印刷十厂印刷

开本 850×1165 1/32 印张 7.25 附图 74 幅 字数 150,000

1992 年 2 月第 1 版 1992 年 2 月第 1 次印刷

印数 10,000

目 录

第一章 学摄影必须具备的条件.....	1
(一) 照相机的种类.....	1
120 双镜头反光照相机.....	1
120 单镜头反光照相机.....	2
135 直视取景照相机.....	2
135 单镜头反光照相机.....	2
135 全自动照相机.....	2
一次成像照相机.....	3
(二) 怎样挑选照相机.....	3
(三) 照相机使用十忌.....	4
(四) 照相机的结构和原理.....	5
(五) 常见摄影外文缩写的意思.....	11
(六) 摄影术语浅释.....	12
(七) 照相机常用附件的功效和使用方法.....	20
(八) 各种镜头的作用.....	24
(九) 各种滤光镜的作用.....	27
(十) 滤色镜的用途及功效.....	33
(十一) 各种电池介绍.....	34
第二章 黑白和彩色胶卷.....	37
(一) 黑白胶卷.....	37
1. 黑白胶卷的结构.....	38
2. 黑白胶卷的类型.....	39

3. 黑白胶卷的性能与选用	41
4. 黑白胶卷的使用及各种补救措施	45
5. 黑白底片的保存及受损后的补救方法	46
(二) 彩色胶卷	47
1. 彩色胶卷的主要结构与成色过程	47
2. 彩色胶卷的种类与选用	48
3. 容易导致彩色照片偏色的原因	51
4. 彩色胶卷的使用和保存	52
第三章 正确掌握曝光	54
一、自然光摄影的曝光掌握	54
1. 各种季节、时间、地域、天气状况对曝光的影响	54
2. 各种位置光线的特性及其对曝光的影响	56
3. 室内自然光摄影	57
二、人造光摄影的曝光掌握	57
1. 各种摄影用灯简介	58
2. 四种常见光的作用	58
3. 室内灯光曝光参考表	59
三、闪光灯摄影的曝光掌握	59
1. 闪光灯的感光指数	59
2. 影响感光指数的诸种原因	61
3. 闪光灯单灯、双灯、多灯的使用法	62
4. 闪光灯连闪摄影	63
5. 用闪光灯调节反差	66
6. 使用闪光灯的十种常见病	67
四、测光表的使用	69
1. 测光表的种类	69
2. 掌握正确的测光方法	71
3. 特殊被摄体的测光	73
第四章 摄影用光	75

一、光线的运用	75
二、几种特殊的用光法	80
第五章 照片的构图	87
(一) 几种常见构图形式及其表现特征	87
(二) 陪衬体与主体的互相安排	89
(三) 变换衬景的诸种方法	92
(四) 怎样使主体在画面上变得鲜明突出	95
第六章 各种题材的拍摄方法	101
一、辉煌的节日夜景摄影	101
二、五彩缤纷的花卉摄影	103
三、怎样拍银幕、荧屏照片	103
四、怎样拍诗意盎然的月景	106
五、怎样拍摄小动物	107
六、怎样拍鱼缸中的鱼	109
七、怎样拍奇妙的剪影照	110
八、翻拍	111
九、静物摄影	113
十、广告摄影	116
十一、不同天气条件下的拍摄方法	119
1. 怎样拍晶莹洁白的雪景	119
2. 怎样拍濛濛的雨景	120
3. 在朦胧的雾景中怎样拍照	121
4. 怎样拍太阳	121
第七章 暗室要有哪些设备和条件	124
(一) 暗室需要哪些基本条件	125
(二) 暗室曝光的主要设备	129
(三) 黑白暗室常用的化学药品	134
(四) 怎样配制药液	138
第八章 冲洗黑白胶卷	141

(一) 盘中显影的程序	141
(二) 罐中显影的程序	142
(三) 冲洗胶卷有哪些配方	143
(四) 哪些问题会影响胶卷冲洗质量	145
(五) 胶卷冲洗的工序	147
(六) 怎样鉴别底片的冲洗质量	150
(七) 底片的加厚与减薄	151
(八) 底片的保藏	152
第九章 怎样印放黑白照片	154
(一) 怎样选配相纸	154
(二) 印相方法	156
(三) 放大操作方法	160
(四) 怎样掌握放大曝光量	164
(五) 照片显影	167
第十章 暗室的加工技巧	171
(一) 放大画面剪裁	171
(二) 调节照片的反差	172
(三) 局部控制曝光	176
(四) 柔光放大	178
(五) 虚光放大	180
(六) 怎样制作高调与低调照片	181
(七) 怎样制作浮雕照片	184
(八) 怎样制作变焦放大照片	186
(九) 移位放大	188
(十) 怎样制作双片合成照片	189
(十一) 怎样制作动感照片	193
(十二) 照片上怎样题字	195
第十一章 照片的干燥与装裱	197
(一) 照片干燥、上光	197

(二) 照片装裱	198
第十二章 彩色冲洗印放	199
(一) 色光知识	199
(二) 彩色相纸的构造和成色过程	201
(三) 彩色制作的必要设备与常用药品	202
(四) 彩色负片常用的冲洗工艺	205
(五) 彩色照片制作	210
后记	219

第一章 学摄影必须具备的条件

随着时代的进步和科技的发展，越来越多的人拿起照相机进入到摄影艺术的殿堂中来。摄影已不再是少数摄影家所从事的艺术，它已出现在各个生活领域之中，并为大家所接受。人们用摄影来赞美自然，刻划人生，记录历史，它已经成为一门有众多人参与的公共艺术。

（一）照相机的种类

摄影离不开照相机，照相机的种类很多，样式各种各样，但归纳起来，不外乎有以下几类：120双镜头反光照相机、120单镜头反光照相机、135直视取景照相机、135单镜头反光照相机、135全自动照相机（傻瓜机）、一次成像机等。

120双镜头反光照相机

这种相机，又称“SF”照相机。（“SF”是汉语拼音中“双反”两字的声母）。这种照相机的装置是，机身前面有两个呈上下排列，焦距相等，同步伸缩的镜头。上面那个镜头用作取景对光，下面一个用作摄影。上镜内装一块45°角的反光镜子，上部有对光磨砂玻璃。磨砂玻璃与上镜和底片与下镜的距离完全相等。所以在对光时，磨砂玻璃上成像清晰之后，下镜在胶卷上成像也同时清晰。由于操作上有许多不方便，目前这类相机已逐渐被淘汰。

120单镜头反光照相机

这种相机取景和拍摄都通过一个镜头，在开启快门的同时，反光镜被翻起。这种照相机取景和调焦比较准确，并可更换各种不同焦距的镜头。另外，这类相机都配有可换后背，因此可以凭借一架相机和几个后背，分别拍摄不同的胶卷。而且，它的后背还有不同的画面规格，可拍摄 6×9 或 6×7 厘米画面，为拍摄不同题材的照片提供了方便。

135直视取景照相机

这类照相机一般均采用双像重合式测距，在测距的同时进行取景，并装有校正取景视差的机构。卷片为搬把式，有自动计数器，并能自动停片。不少相机还附有自拍和闪光连动装置。这类相机体积小，机身较轻便，易于携带，但镜头不能调换。

135单镜头反光照相机

这类照相机的摄影镜头同时可兼作取景镜头，通过反光镜磨砂屏观察被摄景物。它最大的特点就是能换用各种不同焦距的镜头，其体积较之120单镜头反光照相机来得小。目前国外生产的这类相机，一般都配有电子系统装置，能自动测光，电子控制布帘快门或金属快门，快门的速度档次较多，从数秒直至几千分之一秒。有的相机还具有全自动电子控制曝光装置或程序控制式曝光装置。有的相机除具有自动卷片的功能外，还可与袖珍型卷片马达匹配，可作每秒钟数张的连续拍摄。

135全自动照相机

这类相机又俗称“傻瓜机”。一般都具有自动对焦、自动曝光、自动输片、自动倒片、自动闪光等功能。拍照者只要在照相机中装上胶卷，按所用胶卷定数，对准相机上的胶片感光度表，把相机对着被摄物体就可拍摄。除了人工按快门外，一般不需要做任何别的操作，即能获得曝光合适、测距准确、影像

清晰的底片。

普通的135全自动照相机镜头都是定焦的，但焦距比一般的标准镜头要短些，因此具有小广角镜的性能，很适宜拍摄旅游风光照片，但拍摄时不能离被摄物太近，因为相机距离被摄物体近于一米内，结像便会模糊。高级的135全自动照相机，镜头往往可变焦距，所以无论是广阔风景还是人物特写，都能应付自如。

一次成像照相机

这种相机最大的特点是采用特殊感光材料，当完成曝光过程后，在从照相机内取出（或由马达自动传输出）感光材料的同时，通过内装的糊状药剂显影并把负像转印成正像。等完成显影过程后（一般为一分钟左右），将正负片揭开，便可获得一张影像稳定的照片。但此负片不能再用于复制照片。

用于一次成像机的感光材料有黑白与彩色两种。相机的规格型号也有多种多样，有的相机仅拥有一个镜头，一次只能拍摄出一个画面，有的相机则拥有四个镜头，因此能一次拍摄出四个相间的画面（主要用于拍摄证件照片）。

现在新型的一次成像机还具有超声波自动对焦功能，用电子控制的镜头快门，可将曝光时间控制在1/4—1/180秒之间，应用的范围十分广。

（二）怎样挑选照相机

在具体购买相机时，首先须检查相机外表是否有碰伤痕迹，有否锈蚀现象，相机的装饰花皮应平整牢固，没有起翘现象。相机的外壳接缝要严密匀称，相机的暗箱漆面要乌黑无光泽。然后再查看镜头。镜头内应干净，无灰尘、无屑粒，镜面清洁，无指纹、油渍、划伤、崩边等现象，更不能有霉花。收放光圈，看光圈孔是否有相应的变化。此后，可将镜头距离放在 ∞ （无限

远处),通过测距器或毛玻璃观察,看远距离景物是否清晰,或双影是否重合,合格的相机景物应该是清晰的。

再接下去,可试快门速度。可用听声音或看光亮的方法来判断各档速度是否正常。正常的现象是快门速度越高,声音越短促,或通过镜头的光亮越暗。自拍装置的走时为10秒左右,不能太长也不该太短,自拍运行期间,快门的叶片应是紧闭的。

最后要检查相机的各类机械装置部分。卷片机构应灵活平稳,计数器须走动正常。装有曝光表的照相机,装上电池后,曝光表指针应能根据环境的亮暗,有明显变化。电子快门照相机在亮暗不同环境下,快门速度也应有相应变化。

(三)照相机使用十忌

一忌盲目拨弄。在使用照相机前,应先读一遍该相机的说明书,以便对相机的性能及各部件的作用有个清楚的了解。在不懂得操作原理的情况下,千万不要用力乱扳各部件,以免造成人为的机械损伤。

二忌硬物撞击。相机在使用前后,应套上皮壳,如果没有皮壳,则要用软物包裹,尽量避免同硬物碰撞。

三忌风雨。在风沙侵袭,雨丝绵绵之际最好不要使用相机。如果迫不得已需要在这种恶劣气候下拍照,镜头前一定要拧上一枚U·V镜和一个遮光罩,以作保护。镜片上若沾上雨点,应立即擦干。

四忌汗水腐蚀。人的手汗呈酸性,具有很强的腐蚀性,所以千万不要用手指去触摸镜片。如不慎在镜片上沾上指纹,要及时擦去。

五忌胡乱用物擦镜片。镜片不慎遭污染,在擦拭污渍前应先用水吹气球吹掉灰尘,再用镜头纸或鹿皮进行擦拭。如单用镜头纸难以擦清,可用脱脂棉沾酒精与乙醚的混合液(7:

3) 进行擦拭。忌用布片、硬毛刷擦拭镜片。

六忌酷热严寒。相机应尽量避免在高温(45℃以上)下使用。在低温(-20℃以下)环境中使用,要注意照相机保温,以防机件失灵。

七忌阳光冲镜。在使用带有布帘快门相机时,勿让太阳直接对着镜头。因为镜头的凸透镜具有聚焦作用,一旦形成焦点,其产生的热量会烧毁帘布。

八忌磁和电。有电子系统的相机,要避开强磁场和强电场,以防机件失灵。

九忌电池过久留放在相机内。使用干电池的相机,在拍摄完毕后,应把电池取出另放,不要让电池过久地留放在相机内,以免电池的渗液锈蚀损伤相机。

十忌机件绷紧。照相机不用时,应将快门、自拍装置等处于释放状态,以防弹簧上紧时间过久,造成机械疲劳。此外,镜头上还应盖上镜头盖。

(四) 照相机的结构和原理

照相机是一种由许许多多器件组成的光学仪器。下面简单地介绍一些主要结构和工作原理。

镜头

通常把相机的镜头比作是人的“眼睛”,是再确切、形象不过了。相机就是靠这“眼睛”,把被摄物形成一定的影像,并如实地记录到胶片上。

镜头的结构由四个部分组成:镜片、镜筒、光圈、调焦机构。

现在照相机镜头里的镜片,已由最早的单片透镜发展到由三、四片至六、七片不等的凹凸透镜组成的镜片组。由于采用了多片透镜,所以能有效地消除各种像差,使镜头的透光能力和结像的清晰度得到很大的提高。

镜筒的作用就是将镜头里的光学镜片牢牢地固定在一定的距离位子里，保证镜片间隔和镜片同心。镜筒大多用强度较高而重量较轻的铝合金材料制成。

在拍摄实际中，光线的情况是变化无穷的，为了能让需要的光线完全通过透镜，折射到感光片上，形成清晰的影像，人们便在镜头上增设了光圈，以起到控制镜头通光量的作用。光圈一般由十多片微薄的钢片组成，装在镜头的复式透镜中间，由按钮调节圆孔的大小，光孔的大小，与进光的多少成正比。拍摄时可根据需要随意调节光圈，使感光片得到正确的感光。光圈系数用“ F ”表示， F 系数比值的大小，和实际透光量成反比。也就是说，光圈的读数越大，光圈开得越小，射入的光线也越少。

镜头的调焦多用罗纹传动来实现。通过外部操作机件转动镜筒罗纹，使整个光学系统或前组镜片前后移动。

快门

拍摄时，光线通过镜头折射到感光片上。由于光线明亮程度不同，需要有一个控制曝光时间的装置，这个装置就是快门。照相机快门种类很多，常见快门大致有这四类：机械快门（包括中心快门，又称镜头快门）；幕帘快门（又称焦点平面快门）、电子快门、程序快门。

机械快门是采用精密的机械装置来控制曝光时间的。其中中心快门的启闭构造是在镜头的中间，由3—5片钢质叶片组成叶片组，借助弹簧的张弛使叶片同时启闭，以叶片启闭的快慢来控制感光片的曝光时间。而幕帘快门则是装在机身后壁，接近焦点平面处。幕帘快门一般由橡胶布帘或金属片制成。快门速度的快慢，是根据两叶幕帘之间裂口的大小来调节。当快门开启时，幕帘左右、上下扫过画面，光线在瞬间通过帘片之间

的裂口射到感光片上，从而使感光片曝光。

电子快门是由机械快门加电子延时器而构成。快门运动的动力是机械弹簧的拉力或扭力。快门的最高速度仍受弹簧动力和机械传动的限制。电子延时器（时间控制线路）只起一个在快门最高速度以内控制曝光时间长短的作用。采用这种快门的照相机，底片感光正确，机身震动小，感光片结像更为清晰。

程序快门是将光圈、速度按一定程序排列组合的快门。这种快门光圈叶片与快门叶片多为一体。叶片开孔小，光圈小，返回速度快，快门速度高。

快门启闭的时间，以秒为计算单位，目前使用的快门的的速度系列规定为T（长时曝光。“T”门开启后，还须第二次按快门钮或转动下一张片子才能关闭）、B（手控曝光。“B”门在按动快门钮时就开，抬手就关。）、1、2、4、8、15、30、60、125、250、500、1000等。这些快门速度数字为曝光时间的倒数，即数字60是表示曝光时间为1/60秒。

取景器

取景器是照相机上用来观察被摄景物的装置，通过它可选取合适的拍摄范围和调整构图。

取景器的种类很多，大体上有这四种：

（1）框架取景器。取景器由金属框架组成，大框在机身前面，面积与底片的大小相同，叫做接物孔。小框在机身的背后，距离大框的尺寸相当于镜头的焦距，称为接目孔。这种取景器的优点是透过框子直接取景，便于拍摄动态物体，缺点是随着眼睛的位置变化，取景范围会有一定的误差。

（2）直射式取景器。这种取景器由两块固定在管形框上的直立透镜组成。前面一块透镜是凹透镜，后面一块透镜是凸透镜。这种取景器的优点是观察物体清楚，视差小，亦便于抓拍动

态物体。缺点是在取景框中看到的景物，比原物要小得多。

(3)反射式取景器。这类取景器一般都装在照相机的上端。在照相机的腹腔装有一面小镜子，与镜头成 45° 角，通过它把影像反射到上面的磨砂玻璃上，可以清晰地观察到景物。它的特点是从取景器中看到的影像左右位置与实物相反。

(4)毛玻璃对光取景器。这类取景器都安装在大型新闻照相机的座机后部，从其上面观察到的景物大小就是以后感光片上所形成的影像的大小。只是当照相机装上感光片之前，必须将取景器取下，这样，在拍摄时景物的变化和位置就无法观察。所以用装有这类取景器的相机，一般不宜用来拍摄动态物体。

测距器

照相机在拍摄时，镜头前的景物远近是不同的。为了保证感光片获得清晰的影像，需根据景物的远近，随时调整照相机上的距离标尺，以便对镜头进行调焦。照相机上的这种装置，就是测距器，又称作对焦器。

测距器的种类有很多，常见的有目测式、光测式、电子式等几大类。

最初相机上装置的都是目测式测距器。这类测距器全凭摄影师的眼睛和经验来测量相机同被摄物之间的距离，然后用手转动相机上的距离标尺，以达到定距离的结果。

由于目测式测距器不够准确，误差很大，后来较先进的照相机都采用了利用光学原理来进行测距的光测式测距器。光测式测距器有连动测距和反光测距两种。

连动测距其工作原理是依靠镜头筒子的转动，自动调节距离。在调焦时，从测距器内可以看到被摄物体的投影。距离的准确与否，以测距器中虚实两影的重合或分离为依据。如果两影合一，则表明距离准确，若两者游离，则意味着测距不准。还

有的相机上的连动测距器是采用截影的方法，被摄物体的投影在测距器中被一条中线分割为上下两截。要是发现两截错开，则说明距离没有调准确。如果再转动镜头筒子，使上下的物影完全接合成一个完整的影像，就表明距离已调准。

反光式测距器的基本结构是在相机内装有一面与镜头成 45° 角的反光镜，光线进入镜头后，经过反光镜反射到照相机顶部的磨砂玻璃上。调焦时，随着镜头的伸缩，可以观察到磨砂玻璃上的影像是否清晰，如影像清晰，表明距离准确，如影像模糊，则表明距离不准。象国产120型“海鸥”——4型照相机上装置的就是这种测距器。

在135型“海鸥”——DF照相机上装置的反光式测距器与双镜头反光型照相机上装置的反光式测距器虽同属反光式，但又有所不同。这种相机除装有 45° 角的反光镜外，还在反光镜的上端装有一个五角棱镜，使光线又经两次折射。这样一来，拍照的人就可以从目镜上直接看到影像，视线与取景方向相一致，拍起照来，就显得十分方便。

电子式测距器是利用微型电子计算机自动调焦的先进测距装置。其工作原理是根据双像重合检测方式的三角测量测距方法，用两组受光元件，由各自光学系统分别成像，这些机能已被组件电子化，并和受光元件组合在同一基片上。光学组件根据电脑的记忆来调整镜头自动调准焦点。使用这样的照相机，不必用手去转动镜头或伸缩镜箱，只要打开电键便能自动测距，而且测距十分准确。

机身

如果把镜头比作是相机的眼睛，那么机身便是相机的躯壳骨架。是它把照相机的各个部分有机地组合在一起，结构成一个整体。机身其本身另一个作用，是充当一个暗箱，使通过镜