

实用摄影知识丛书

简明摄影知识

实用摄影知识丛书

简明摄影知识

陈勃著

上海人民美術出版社

簡明攝影知識

陈 勃 著

上海人民美術出版社出版

上海長樂路六七二弄三三號

上海市書刊出版業營業許可証出〇〇二號

新华書店上海發行所發行 各地新华書店經售

上海市印刷三廠印刷

*

開本 787×1092 紙 1/42 印張 1 13/21 字數 36,000

一九五九年一月第一版

一九六一年八月第四次印刷

印數 65,001—83,000

內 容 提 要

本書根据摄影初学者的需要，簡明而系統地介紹了摄影中的基本知識，如照相机和胶卷，怎样使底片曝光准确和清晰，用光和取景以及冲洗和放大等。其中，特別对初学者学习摄影时容易发生的疑問和难于掌握的技术，作了較詳細的解答和介紹，帮助摄影初学者掌握基本知識，为进一步提高摄影技术打下基础。

目 录

写给初学摄影者的几句话	1
照相机和胶卷	3
一、照相机	3
二、胶卷	12
怎样使底片曝光准确和清晰	16
一、光线的变化和胶卷的速度	16
二、光圈、快门的使用	20
三、距离和光圈	22
用光和取景	26
一、怎样用光	26
二、怎样取景	33
冲洗和印放	39
一、建立一个简单的暗房，需要一些什么东西	39
二、显影的原理和显影药的作用	42
三、怎样冲洗胶卷	45
四、怎样印照片和放大照片	52

写給初学摄影者的几句话

随着我国人民物质、文化生活的不断提高和摄影工业的不断发展，摄影已成为普遍性的群众文艺活动，摄影爱好者也越来越普遍起来。不論是城市、农村以及边疆地区，几乎到处都可以看到拿照相机的人。这些摄影爱好者中間，虽然許多人已經掌握了技术，但大多数人还是初学者。他們凭着自己对摄影的酷爱，热心地摸索着和钻研着。他們极需要摄影知識方面的参考資料，以便从摄影技术上提高一步。

編写这本小册子的目的，是企图通过它，提供給初学摄影者一些最簡明的摄影基本知識，以引起大家对摄影的兴趣。

在这本小册子中，所談的仅仅是几点摄影技术方面的基本知識。要想把照片拍好，仅有技术知識还是不够的。因为掌握了技术只是懂得了怎样“照”，而照什么，怎样照得好，这还需要摄影者进一步提高政治思想水平和艺术水平。

• 摄影，是利用照相机把现实生活中的某一現象記錄下来，或者說艺术地表現出来。因此，拍照片是和摄影者本身对这一現象的看法有密切关系的，可以这样說，照片是客觀事物通过人的大脑和照相机在底片上的反映。一張照片，可以反映出作者对于这一事物的态度和立場，反映出摄影者对它是贊成的呢，还是反对；是歌頌呢，还是暴露！因此，每

个摄影者应该不断提高自己的政治思想水平，以使自己的照片能够正确告诉人们，什么事情是好的，对人民有益，什么事情又是不好的，我们必须反对！

为了加强照片对人们的感染力和宣传鼓动作用，学习摄影的同志，还要不断地提高自己的艺术修养，学习艺术造型技巧。在“用光和取景”一章里，已经草草的谈到这个问题，但这只能是个引子，希望大家在这方面再多学习些东西。艺术性强的摄影作品，它可以打动人心，鼓起人们的干劲，引导人民前进；相反的，艺术水平不高的照片，它对现实的反映也是软弱无力的。

摄影是反映现实生活最好的工具。今天，我们的现实生活是如此的丰富壮观：经过了伟大的全民整风运动，全国到处出现了蓬勃兴旺的新气象。无论在农业、工业、文化教育以及其他建设事业方面，都形成了大跃进的形势。在我们的周围，到处都有新人新事出现。这些，都是我们应该拍摄的最好的题材。

如果说，摄影者的镜头在过去主要是对着自己的爱人、孩子，那末今天，我们生活在这个不平凡的时代，每个摄影爱好者都应当是个社会主义的宣传员，都应该利用照相机来反映我们伟大的时代、伟大的人民和幸福的生活。这是我们摄影爱好者的神圣责任和义务。让我们用这些真实生动的事实，去进一步鼓舞人民更大的建设社会主义的热情吧！

陈 勃

1958年9月

照相机和胶卷

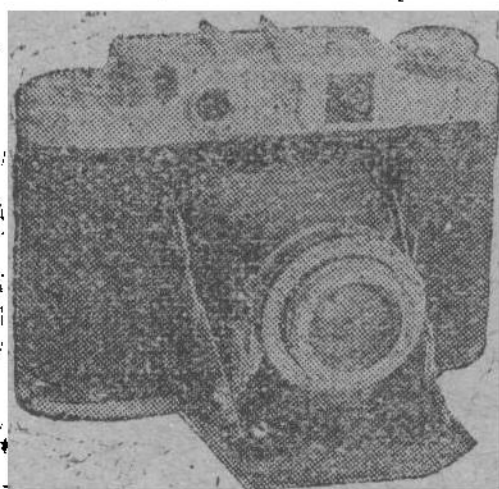
我們常常碰到有人这样問：“哪一种照相机最好？”“象今天这样的光綫，該用多大光圈，多快的速度呢？”初学摄影的同志差不多都有过这样的疑問。其实，照相机沒有一种是十全十美的，每种照相机都各有各的优点，又各有各的缺点，各有各的用途。拍好照片，并不一定要最好最貴的照相机，一般照相机都可以拍出好的照片。不过，我們在使用一个照相机之前，要尽量熟习它的性能，以便充分發揮它的优点；对于胶卷也是一样，也要事前知道它的性能、感光快慢，才好控制它，更准确地使用它。这里我們就談談怎样認識照相机和胶卷。

一、照相机

現在市面上看到的照相机，大都是外国造的。我国自己制造的照相机也出現了很多种，并且还在不断的增加着。从最老式的方匣子到最新式的照相机，差不多都能买到。

把这些照相机大致分个类，約有如下几种：1. 摺合式相机；2. 双鏡頭反光相机；3. 单鏡頭反光相机；4. 小型相机（使用徠卡胶卷的相机）；5. 新聞相机。

1. 摺合式相机（第1图）——这是一种使用相当普遍的相机，大部分装 120 胶卷，可照八張、十二張或十六張，有的并装

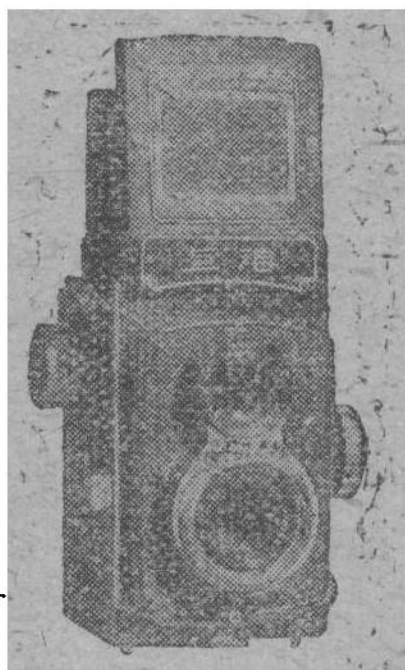


第1图 国产摺合式相机

者。它的优点是取景和对距离都在一块毛玻璃上，毛玻璃上的影象，是通过上面那个镜头由一块斜镜反射来的，而下面的镜头才是真正照相的镜头。因此，只要把光圈、速度调整好，在上面这块毛玻璃上看准景物就可以拍了，用起来很方便。这种相机大多是拍 120 胶卷十二張的方形底片。方型照片便于剪裁，可以剪裁成横、豎幅或保留原方形。因为取景时是由上而下在这块毛玻璃上看影象，所以最宜拍仰镜头的景物，如跳

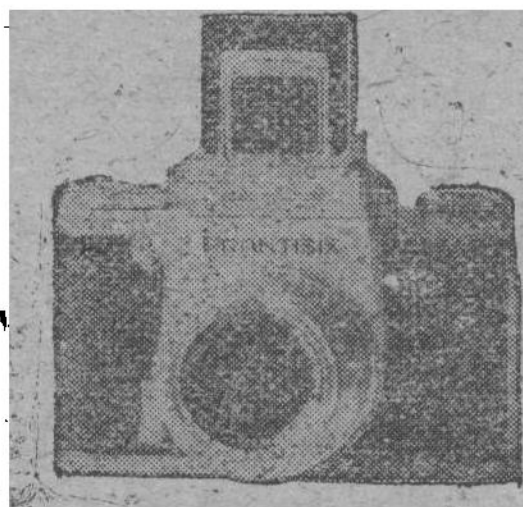
有自动测距器。它的最大优点是机身轻便，容易携带；缺点是镜头是固定的，不能调换。当然，对于一般的摄影工作者或摄影爱好者来说，有一个标准镜头也就够用的了。

2. 双镜头反光式相机（第2图）——近年来，使用这种相机的人也相当多，特别是新闻摄影记



第2图 上海牌双镜头反光式相机

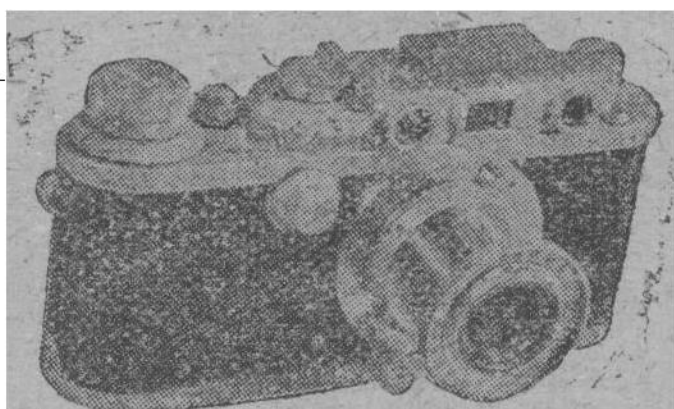
高、儿童等。在光线微弱、毛玻璃不易取景的情况下，也可以把相机端起，在一个没有玻璃的取景框中取景。这种相机一般的也不能换镜头，机身比摺合式相机显得笨重些。



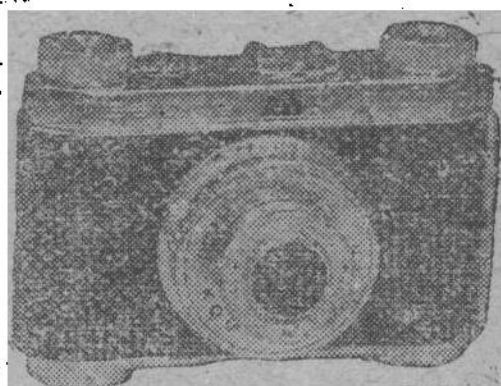
第3图 单镜头反光式相机

3. 单镜头反光式相机（第3图）——它和双镜头反光式相机

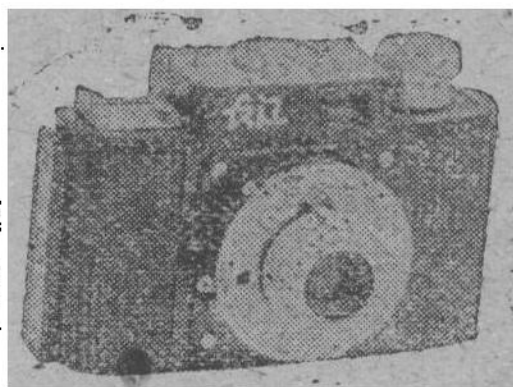
有所不同，它的鏡頭既用來照相，又用來取景（還需用一塊斜鏡來反射），因此，它的快門都為卷簾快門，裝在機身後部分（緊挨底片前面）。它的優點是：在毛玻璃上所看見的影象，也就是攝影鏡頭所攝得的影象，沒有視差（所謂視差，就是鏡頭照下的畫面和取景框中所看到的畫面不一致），調整光圈可以看到被攝景物清楚的範圍（即景深）；可以調換鏡頭，如換長鏡頭。這種相機使用的範圍很廣，最宜於拍攝人像、靜物、風景等。它的缺點是拍動作快的景物不合適，因為對距離時需要放大光圈，拍照時則需要縮小光圈，在速度很快的情況下，往往來不及。同時，有些這類相機的快門震動也較大。



（甲）上海牌



（乙）北京牌

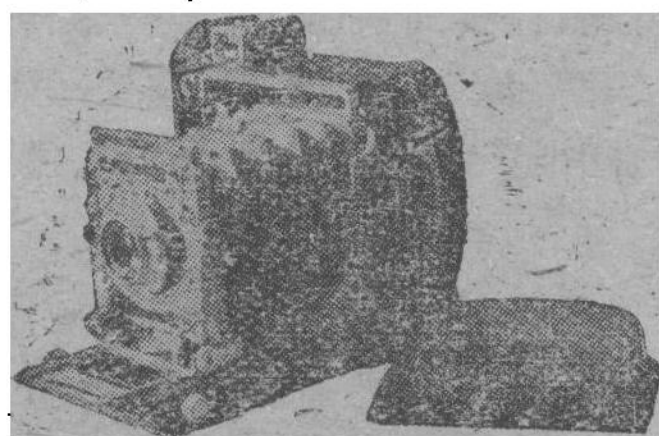


（丙）長江牌

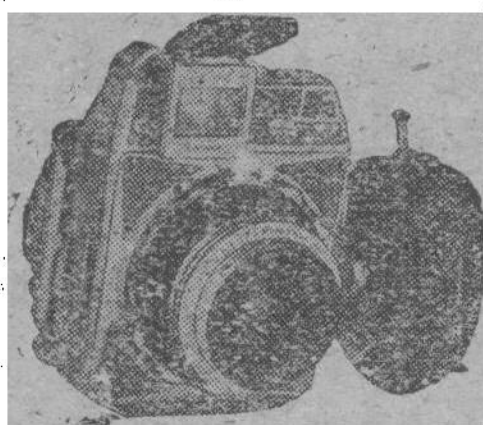
4. 小型相機（第4圖）——
這裡所說的小型相機，是指使用35毫米膠卷（即電影膠卷）的相機。在這類相機中又是多種多樣的，其中也有摺合式的（快門裝在鏡頭上），也有單鏡頭反光式的（快門為卷簾式的，裝在機身後部分），也有卷簾快門而使用取景框的。但是不論什麼形式，它們的機身都小巧輕便，容易攜帶，大多數也可調換鏡頭，用起來很方便。用這種相機抓取動體景物更為適

第4圖 小型相機

宜。但是有些人不喜欢用这种小相机，嫌它的底片太小，放大出来銀粒（組成影象的小顆粒）太粗，其实，在冲洗底片的时候稍加注意（用微粒药水冲洗），放大出来的效果还是很好的。



(甲)



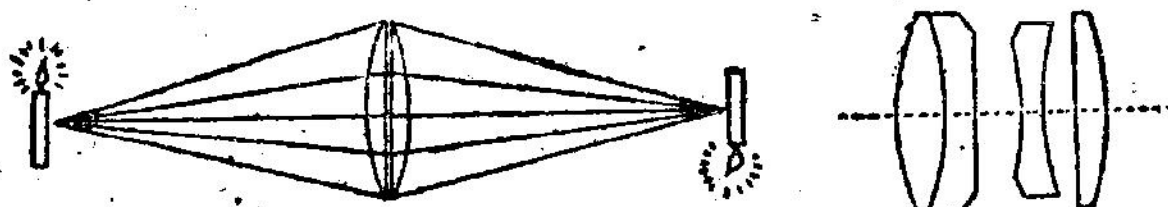
(乙)

第5图 新聞摄影机

5.新聞摄影机(第5图)——这种相机一般指那种大型的可以使用一頁一頁的胶片的相机而言。它的結構和摺合式相机差不多，但是，这种相机一般的装胶片的暗盒(也叫后背)可以换上換下，鏡頭也可以調換。如果使用頁片，拍完一張即可冲洗一張，这对于拍摄新聞照片來說是很合适的，不需要象胶卷一样，非要把一整卷全拍完了才能冲洗。同时，它的底片都很大，便于剪裁，即使只使用了相当于整个胶片四分之一的中間一块，它的面积較之一張35毫米的底片还大。但这种相机机身很大，攜帶起来不大方便，这是它最大的缺点。

除了上面这几种相机之外，还有方匣式等种类，因为目前使用这种相机的人很少，所以这里也就不一一介紹了。

不管那种相机，它們的基本构造都是一样的，都离不开这样几件东西：1.鏡頭，2.光圈，3.快門，4.机身，5.取景器，6.有的还装有自动測距器。現在我們再把它的一些組成部分認識一下：



第6图 (甲)透镜的会聚作用

(乙)天塞镜头的组成图

1. 镜头(第7图)——镜头是由一片或多片透镜组成的(第6图(乙))。景物上的光线通过透镜后,有会聚的作用,并在一定的距离内结成清晰的小光点的影象,这叫做焦点(第8图)。我们常常看到在照相机的镜头上,有这样的字:“ $F=7.5\text{ cm}$ ”或“ $F=5\text{ cm}$ ”,这个“ F ”就是这个相机的焦点距离,简称焦距的代号。所谓焦距,简单的说就是影象自透镜至结成焦点之间的距离。在照相机的镜头上,还常看到这样的字:1:3.5或1:4.5等,这个3.5或4.5,是镜头的有效口径。简单的算法是这样的,用镜头的直径去除焦点距离,所得的数,就是这个镜头的有效口径。有效口径越大,进去的光就越多。3.5的镜头比4.5的大,进去的光就多;2.8比3.5则更大,进去的光也就更多。有时我们看到一个4.5的镜头,它的直径甚至比小相机的2.8镜头还大,那末我们就会知道,这个4.5的镜头,一定是大相机上用的,也就是说,它的口径一定长,

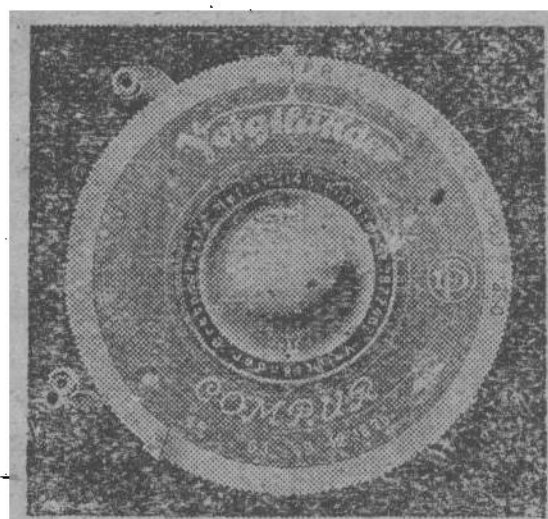
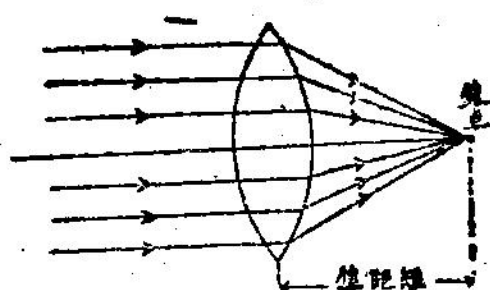
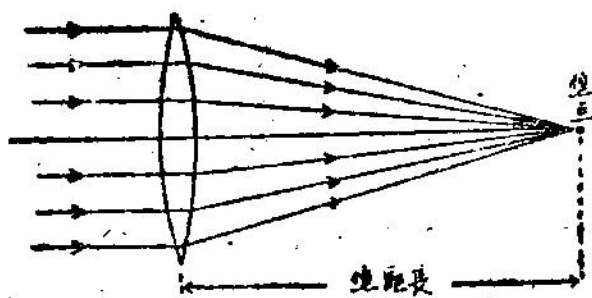


图7 镜头

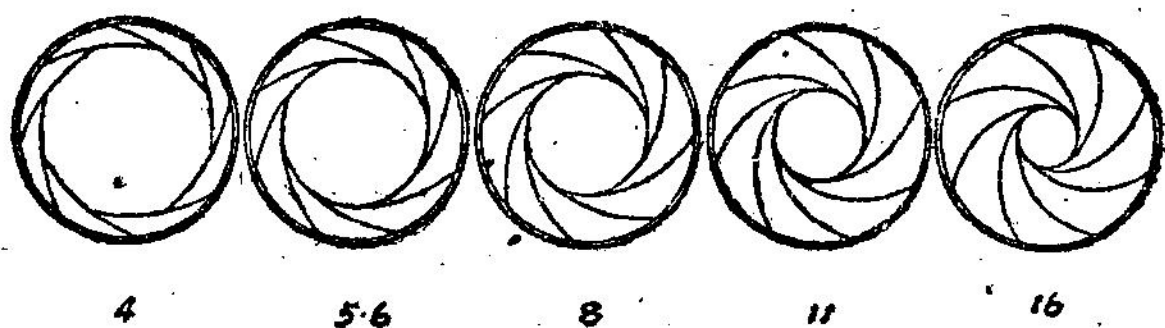


(甲)镜面凸度大焦距短



(乙)镜面凸度小焦距长

第8图 焦点和焦距

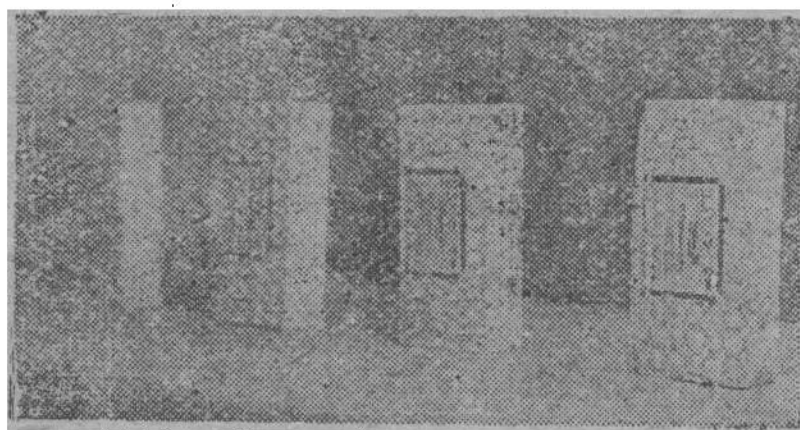


第9图 光圈

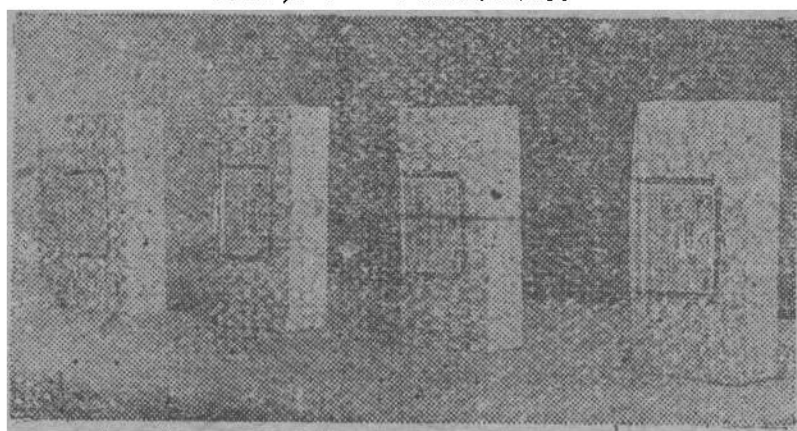
它的長度正相当于这个鏡頭直径的4.5倍。

2. 光圈(第9图)

——它的作用一般說来有两个：一是用它控制光量，它好象人眼中的瞳孔一样。通常的情况是，光綫越强，它就應該越小，光綫越弱，它就應該越大。另一个是它还起着調整景深的作用。所謂景深，也就是胶片上結象焦点清晰的深度。景深大，焦点清晰的範圍長；景深小，焦点清晰的範圍也短。景深範圍的大小



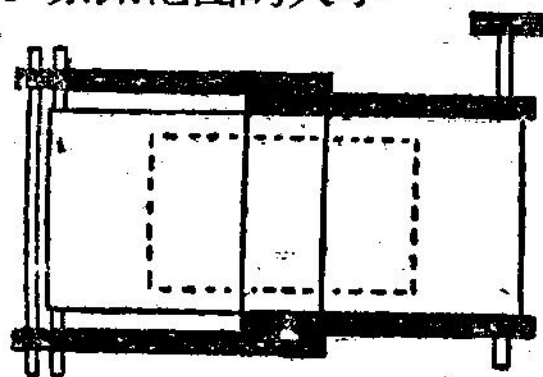
(甲)用大光圈拍摄，景深範圍小，前景清晰，后景模糊



(乙)用小光圈拍摄，景深範圍大，前后一律清晰

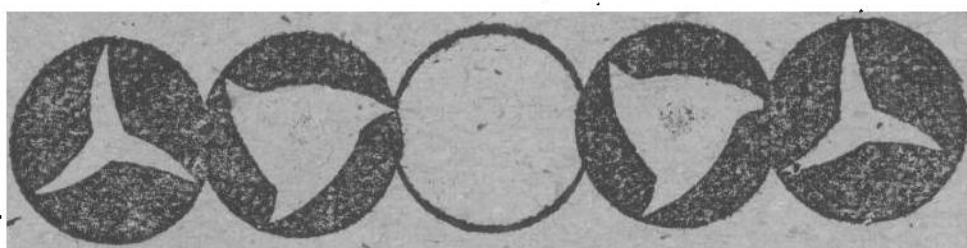
第10图 景深範圍的大小

和鏡頭焦距的長短以及鏡頭口径的大小有絕对的关系。焦距長或口径大，景深的範圍也越小，反之，焦距短或口径小，景深的範圍也就越大(第10图)。



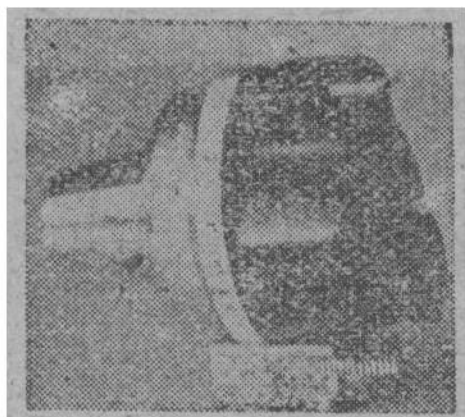
第11图 卷帘式快门(自动裂口式)

3. 快门——是控制速度的

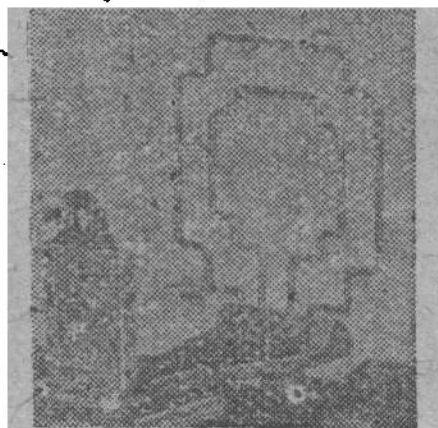


第12图 合頁式快門开合的現象

构造。常見的快門有两种：一种是卷帘式快門（第11图），分布帘和金屬帘两种，装在相机暗箱的后面，胶片的前面；另一种是合頁式快門（第12图），装在鏡頭的中間。按照一般情况，光綫越强，速度应当越快，光綫弱，速度就要慢。快門上的数字，1是一秒，2是二分之一秒，50是五十分之一秒。合頁式快門上还有“T”和“B”二字，这种設備是用来拍一秒以上的慢時間用的。“T”是快門按一下



第13图(乙)



第13图(丙)

就开，再一按才关；“B”是按下去就开，一抬手就关。



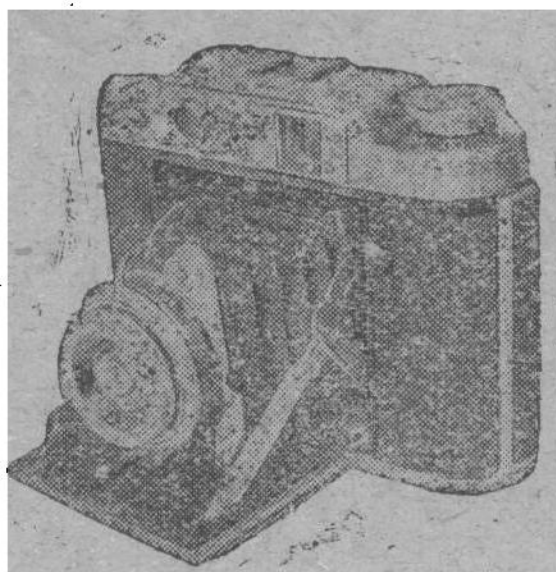
第13图 各种取景器
(甲)

4. 机身——这一点不多解釋。

5. 取景器(第13图)——取景器的形式有多种，有突在机身外面的，有装在机身里面的；有带玻璃的，有不带玻璃的；还有装在机身里面用一块毛玻璃的，也有单独插在相机上叫做“万能取景器”的。取景器的主要用途是，摄影者用它来把要摄取的景物加以取舍、构图，取景框中看到的，

照相机也就可以把它照下来。不过，有时有些相机的視差較大，也就可能使取景框中看到的東西，不一定全部拍出来，而沒有看到的反而拍出来了。

6. 測距器——有些相机装有自动的測距設備(第14图)，用来測定距离是很方便的。也有許多相机沒有这种装置，就需要摄影者用自己的眼睛熟練地測定相机离被摄物体的距离，几呎或是几米？



第14图 有自动測距器設備的相机

这里再补充两点——各种鏡頭和濾色鏡。

1. 各种鏡頭(第15图)——除了普通鏡頭或叫标准鏡頭之外，我們也常看到或听到什么望遠鏡頭或广角鏡頭的，它們和普通鏡頭的构造和用途不同。以望遠鏡頭來說，它的焦距長，結像也越大，在同样距离拍同样景物，可以拍得比普通鏡頭大，但用同样大的底片，它只能拍得景物的一部分，因此它就起了个望遠鏡的作用。广角鏡頭和望遠鏡頭正好相反，它的



第15图 長焦距鏡頭(右)和广角鏡頭(左)

摄影者不能向后倒退的場合，这样，人們可以在同一个地位，拍出比普通鏡頭更广大的景物。

焦距很短，結像也就小，用同样大的底片，可以拍出比普通鏡頭角度更广的景物，因此叫它广角鏡頭。广角鏡頭多用于室內或

2. 濾色鏡——我們通常只說“黃鏡頭”，其實，濾色鏡有各種顏色，除了黃色，還有紅的、藍的、橙色的、綠的等多種。濾色鏡是用來過濾光綫的，濾去那些不必要的色光。比如說，為什麼照云要加黃濾色鏡呢？因為天空中有許多藍色的光綫。而一般膠卷對藍色很敏感，不加黃鏡頭，藍天和白云一樣感光，結果在照片上就分不出天和云了。加了黃色的鏡片，可以把藍色吸收，而白色的云卻可以通過黃濾色鏡。因此，它的結果是，藍色的天空變得灰暗，白色的云更加突出。這裡把一張濾色鏡吸收和透過光綫的表列出來，這對使用濾色鏡是有幫助的。

濾色鏡顏色	吸收光綫	透過光綫
黃	藍	紅，綠
綠	藍，紅，	綠
紅	藍，綠，	紅
藍	藍，綠，	藍

最後，我們再談談照相机的保護問題。

1. 照相机最重要的部分是鏡頭，它和我們人的眼睛一樣，保護鏡頭也應該象保護自己的眼睛一樣。鏡頭應該經常保持清潔，上面的灰塵應當清除，可用軟毛刷揩去或用橡皮作的气筒把灰塵吹去。不可用手絹、棉花等物硬擦，這樣容易把鏡頭擦毛。對鏡頭上的手指印，可塗上清潔劑（市上有出售），再用軟絨布或麂皮等輕輕擦干。鏡頭還要注意防潮，因為一般鏡頭都是由幾層透鏡用特別透明膠粘起來的，鏡頭受潮，這層膠容易發生斑痕。

2. 鏡頭或相机，還要注意不使有过大的震動。

3. 要注意快門的保護。使用合頁式快門的照相机，最好

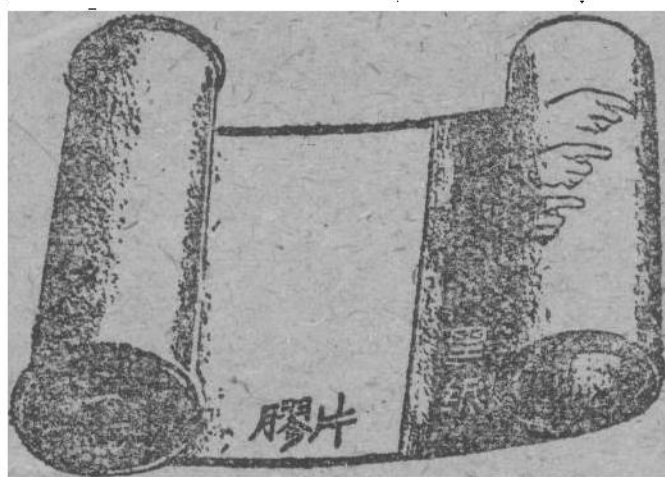
搬起快門后不要再硬把它搬下，或隨便地搬上搬下，這樣容易把里面的彈簧弄斷。使用卷帘快門照相機，不要使鏡頭對着太陽光，時間稍長，可能會因鏡頭的聚光而使布帘快門燒毀。

4. 使用有皮腔的相機（摺合式的）要經常注意皮腔的保護和檢查，以防漏光。

二、膠 卷

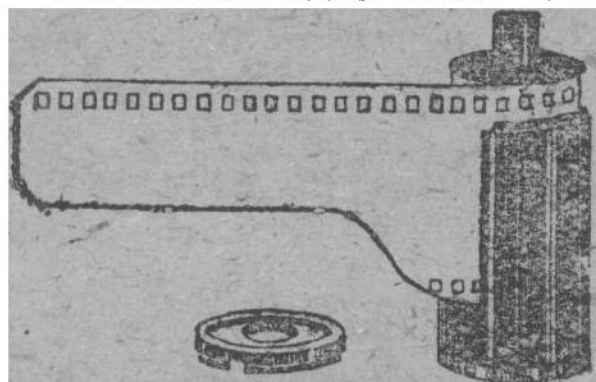
我們常用的膠卷有兩種：一種叫 120（一種膠卷的代號）膠卷，還有一種叫徠卡膠卷或 135 膠卷。

120 膠卷是一種約兩寸半寬、二尺多長的膠帶，它粘在一條同樣寬但是比它長的黑紙上，我們把這條黑紙叫做保護紙，保護紙里面是黑色，外面是紅色、綠色或黃色的，上面印有三行號碼，一邊的一行是 1—8，另一邊是 1—16，中間是 1—12，這是讓人們記



第16圖 120膠卷的衬紙和軸心

數的號碼。你照了幾張，通過照相機后背的紅玻璃孔，就可以看到。膠卷卷在一個木質的或鐵質的軸心上（第 16 圖）。



第17圖 徠卡膠卷和暗盒

徠卡膠卷或 135 膠卷（也即是電影膠卷），每卷約五尺長，兩邊有小孔，裝在一個暗盒里，沒有黑保護紙（第 17 圖）。

120 膠卷或徠卡膠卷，都是照