

攝影入門

陳懷德 編著



上海文化出版社

前 言

爱好摄影的人一天比一天地众多起来了。这是一个很好的现象，也是容易解释的：祖国这样可爱，不论在城市或农村，工场或矿山，部队或学校，到处是一片蓬蓬勃勃的新气象，随时涌现出振奋人心的新事物，热爱劳动的人们如果能亲自把这些新事物新气象，

拍摄下来，该多有意义！我们把这些照片保存起来，或是送人，内容不管讲的是建设也好，生产也好，生活也好，都能有力地鼓励自己，也鼓励了其他许多看到照片的同志。

学习摄影，首先应该知道一些摄影技术的基本知识，懂得怎样应用镜箱，选择底片，怎样冲洗晒印，一切工作最好都由自己来操作；然后再研究准确的曝光，适度的显影，再用有意义的构图，来完成一张具有艺术性的照片。

我曾给初学摄影的同志写过一本“怎样学习拍照”，那本书里讲的都是初步的非常浅近的东西，用意在于引起读者的兴趣。现在我把过去写的“摄影入门”和“大众摄影”两书加以修改整理，併为一册，谈的方面多了一些，有些地方谈得较详细，对一般学习摄影的同志可能有一些帮助。

編著者 一九五五年十二月



目 次

一 鏡箱的選擇和應用·····	1
二 鏡箱的構造·····	11
三 底片的種類和感光速度·····	26
四 天氣和照片的關係·····	32
五 戶外簡易曝光表·····	32
六 戶外曝光計算·····	36
七 初學攝影的常識·····	44
八 戶外人像攝影·····	46
九 風景攝影·····	54
一〇 鏡頭的焦距和景深·····	56
一一 動體攝影·····	64
一二 鏡頭角度的運用·····	68
一三 構圖·····	70
一四 濾色鏡的選擇和效用·····	75
一五 日間室內攝影·····	78
一六 建築攝影·····	83
一七 街頭攝影·····	86

0111/102

一八	鳥瞰攝影	87
一九	風雨雪霧	89
二〇	遠攝鏡頭與廣角鏡頭	91
二一	照片的裁切	93
二二	怎樣使照片拍得更好	95
二三	投影、倒影和反影	100
二四	光的運用	101
二五	夜間攝影	104
二六	閃光攝影	105
二七	燈光人像攝影	109
二八	舞台與銀幕	113
二九	兒童攝影	114
三〇	花卉攝影	117
三一	特寫攝影	119
三二	工業攝影	120
三三	圖案與浮雕	122
三四	測光表的应用法	126
三五	底片的沖洗	128
三六	照片的晒印	131
三七	放大	134
三八	上光、着色、裝裱	138

一 鏡箱的選擇和应用

鏡箱俗稱照相機，這是攝影者所必備的工具。哪一種鏡箱最好？可說是初學攝影者最難解決的問題了。這個問題回答起來相當複雜。照片的尺寸有大有小，設備有複雜有簡單，價錢有高有低。是否最貴的鏡箱拍出的照片成績最好，便宜的鏡箱拍出的照片就很壞呢？事實並不這樣。不論鏡箱的價錢貴賤，只要在它的应用範圍內，都能拍成良好的照片。

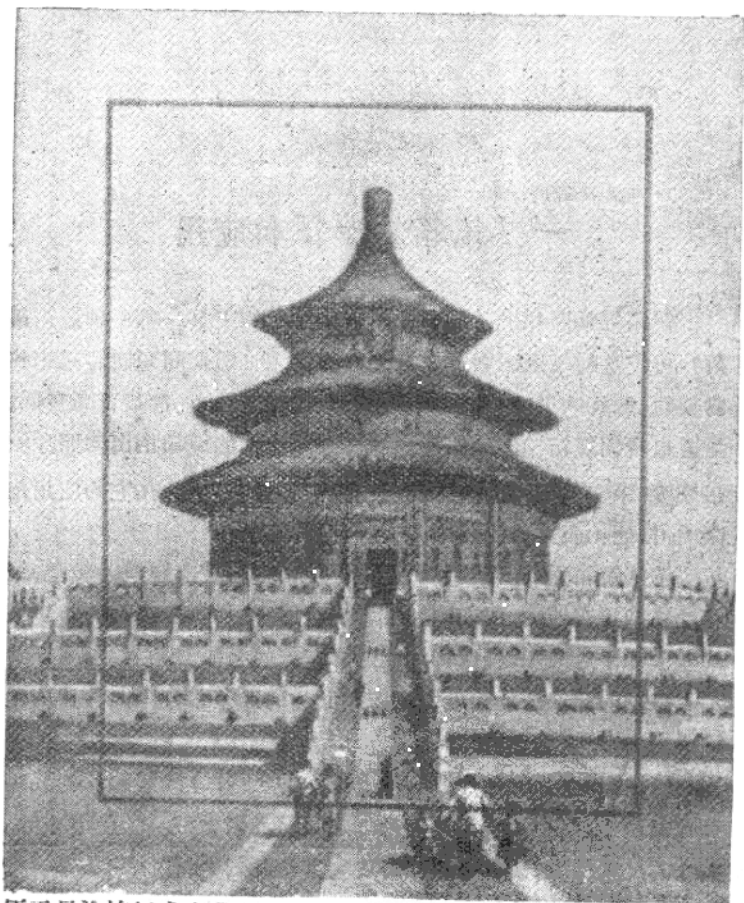
選擇鏡箱之前，先要來研究一下鏡箱的尺寸，鏡箱的類型，鏡箱的構造等問題。把這些問題都弄清楚了，然後再配合我們對鏡箱的要求和今后的用途，這樣才能選擇一架適合的鏡箱。

鏡箱的尺寸：鏡箱可依照应用底片的類型來分類，普通应用的鏡箱，可分下列數種：

(1)应用單張的軟片或硬片（玻璃片、干片）的鏡箱，把底片裝在暗匣中，每拍一張照片要換一次暗匣，但拍好一張就可沖洗。底片的尺寸較大，因此鏡箱箱身也較笨重，攜帶不便。

(2)應用捲片的鏡箱，底片一捲，可拍照片 8 張、12 張或 16 張，尺寸適中，用于一般攝影，頗為方便。

(3)用電影軟片的鏡箱，一捲 35 公厘的電影軟片，可拍 36 張，



便于長途旅行或專業攝影等用，攜帶很是方便。但因尺寸過小，照片要經放大後才能應用。

鏡箱還可以依照所拍照片的尺寸來分類。所謂照片的尺寸，是

以照片橫直的長度來計算的。目前攝影者所採用的各種鏡箱，它的尺寸大小可分下面數種：

(1)一般攝影者所採用的最大尺寸的鏡箱，所拍照片大小為 4×5 吋(如上百照片的大小)。這種鏡箱應用散頁軟片或軟片包，尺寸大，不放大也已足夠應用。

(2) $3\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{4}$ 吋的底片，普通叫做四寸照片，一些老式的折合鏡箱都用這種大小的底片。尺寸雖然不及 4×5 吋的大，但也足夠清楚了(見上百插圖中的內框大小)。鏡箱的箱身也不太笨重，攜帶還算方便。應用硬片、散頁軟片或軟片包(一匣 12 張)，拍後可逐張取下來沖洗。

(3) 6×9 cm(公分)大小的照片，叫做三寸照片，它是用一長條 6 公分寬的軟片捲在捲軸上，這種底片稱 120 號捲片，一捲可拍 6×9 cm 大小的照片 8 張。照片大小適中，攝影者用這種捲片鏡箱較多。不必逐張換片，拍好一張只要把它捲過去，又可拍第二張，應用



6×9 cm

初春陽光下

f 8, 1/50 秒。



6×6 cm 夏天有陽光

f 11, 1/50 秒

起來很方便。箱身也較小，鏡箱可藏在衣袋中隨時應用，但必須等一卷片子全部拍完後才能沖洗。

(4) 6×6 cm 的方形照片也是用 120 捲片，但一卷可拍 12 張，攝影者用這類鏡

箱的很多。由於照片是方形的，拍攝的時候不必選擇橫式或直式。這樣，鏡箱握在手里不必橫直顛倒，給初學攝影者省去不少麻煩。

(5) 4.5×6cm 的照片，尺寸適中，也合實用。每捲 120 軟片可拍照片 16 張，攝影者喜愛這種尺寸的很多。這類鏡箱大都為折合式，不用時可折合起來藏在衣袋中，攜帶輕便。

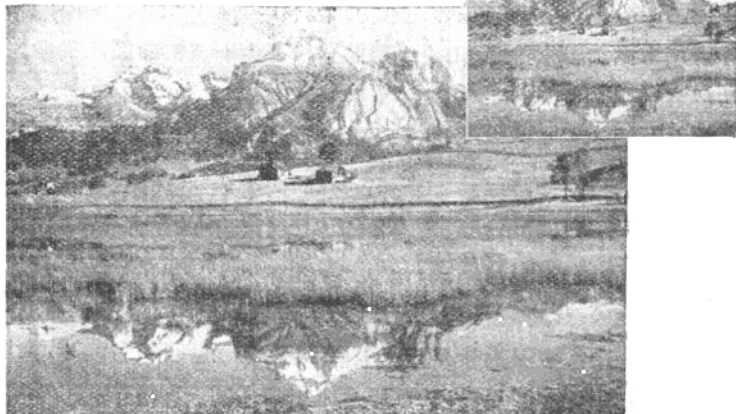
(6) 用 35 mm (公厘) 寬的電影片的小型鏡箱，裝入軟片一卷可拍 24×36 mm 的小型照片 36 張，經濟實用，便於長途旅行等用。底片雖小，但一經放大，就很清晰。這類鏡箱非常小巧，攜帶便利。

下頁附圖右上角為小型鏡箱所拍底片晒印的照片。將它放大成三寸大小，就足夠應用了。



夏天 f 11, 1/100 秒

秋天，陽光下， $f\ 11$ ， $1/50$ 秒

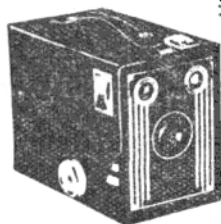


鏡箱所拍照片，尺寸大小可以由最小的电影片到大型的5寸底片。但是这些照片各有优缺点，必须依照摄影者的不同用途，不同需要，才能决定选择鏡箱的标准。

鏡箱的類型：依照底片尺寸大小來分別說明鏡箱，还不够具体，最適當的是以鏡箱的類型來詳細分別，可作为选择鏡箱的參考：

依照鏡箱的類型，可分下列數類：

(一)方匣鏡箱 这是鏡箱中最簡單的一種，大半是裝着單鏡



头或小双鏡頭，鏡頭口徑大小約等于 $f\ 16$ ，也有光圈裝置，小光圈約为 $f\ 22$ ，或 $f\ 32$ ，鏡頭在拍照時不需对光，通常是距鏡頭15—20尺地方的景物最为清楚。但因光圈小，所拍景物的景深很大，約由八尺到無限遠的景物都能相当清晰。快門約等于 $1/25$

秒，可用來拍攝普通戶外的快照。如在室內或燈光下，可用慢攝，不過因為需時長久，不宜拍攝動的目的地。在可能應用的範圍內，初學者用方匣鏡箱來拍照，由於手續簡單，不會因慌忙而顧此失彼，所以容易拍得良好的照片。

最普通的方匣鏡箱，真像一個方匣子，但也能拍得好照片。另有裝大型取景器的，可與反光鏡箱同樣的便於構圖。方匣鏡箱俗稱風景箱，拍攝靜止的風景最為適宜，但對動作較慢的動體物，只要運用得好，也能拍攝。



(二)折合鏡箱 折合鏡箱 最顯明的特點是有個皮腔的裝置，鏡箱不用時可折合起來，便於攜帶，為攝影者應用最多的一種鏡箱。

折合鏡箱的設備，有裝小雙鏡頭的廉價品，與方匣鏡箱的效果完全相同，也有裝 $f2.8$ 左右的快速鏡頭。快門有跟方匣鏡箱一樣簡單的，也有高速至 $1/500$ 秒的，可由攝影者的需要來決定選擇的標準。

折合鏡箱大都是應用最普遍的 120 軟片，拍攝 8 張、12 張或 16 張照片，尺寸適中。裝有直接光學取景器，箱身上裝有較新式的快門鈕，按揷快門時鏡頭不會搖動。並有裝置連動測距設備的，使對光能非常準確，拍出的照片可張張清晰。也有附裝測光表的，在拍照之前可先行測定光線的強弱，使照片感光適度。折合鏡箱只要裝有 $f6.3$ 以上的正光鏡頭，就可在室內或夜間攝影。裝有 $1/100$ 秒的快門，就可快攝兒童、動體物、新聞等照片。

(三)雙鏡頭反光鏡箱 反光鏡箱的優點是景物在拍攝前可在反光取景器中看到跟拍后的照片一樣的像影，非常清楚。因此處理

一些雜亂的景物，比較方便，不會多浪費軟片。并且便于構圖，使拍得的照片成績更好。雙鏡頭反光鏡箱大都用120軟片拍攝方形照片12張。箱身較折合式略為笨重。

方形照片有優點也有缺點。看到目的物后立刻可拍，不必考慮鏡箱橫攝或直攝，但拍成的照片，往往不能裁切。不過只要在拍攝前自己有個主張，也就容易將方形的照片，裁切成橫式或直式。

一般的雙鏡頭反光鏡箱都用上面的鏡頭對光，簡便準確。普通裝有f 4.5或f 3.5正光鏡頭，快門有高至1/300或1/500秒的。最新的出品并有自動配合閃光連動設備，在按撤快門時使閃光泡自動燃放，可在白天光綫陰暗時或晚間應用，更為便利。

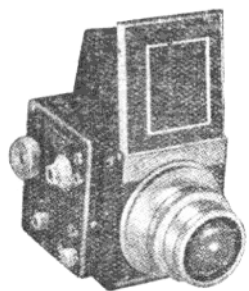
較好的反光鏡箱裝有自動停片設備，在捲片時不需看軟片紙背的紅字而能自動停止，更有連裝避免重拍的機件，可使捲動軟片前不能再行曝光。

反光鏡箱必須在鏡箱上面的反光毛玻璃上來取景，因此不便於在較高的觀點攝影。所以大多雙鏡頭反光鏡箱都另裝有眼平綫取景器，可把對光罩的遮板改成一个直接取景框，還有利用折光設備的眼平綫取景器，更便于取景對光。

雙鏡頭反光鏡箱利用上面的鏡頭反光取景，與下面的鏡頭不能連動對光的叫假反光鏡箱，售價較廉，初學者用這種鏡箱要比用折合式鏡箱容易拍得良好的照片。上下鏡頭連動對光的鏡箱又叫自動對光反光鏡箱，可使景物與鏡箱間的距離測得非常準確，使所拍照片張張清楚，但價格較貴。



(四)單鏡頭反光鏡箱 單鏡頭反光鏡箱的特點是可拍攝較近的目的物，因此用來拍攝人像、特寫、靜物、翻拍等最適宜。大型的單鏡頭反光鏡箱由于箱身笨重，已不大用來拍攝戶外風景或新聞等照片。這類鏡箱裝有 $f4.5$ 以上鏡頭， $1/1000$ 秒的高速簾幕式快門。

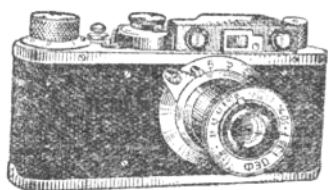


大型的單鏡頭反光鏡箱近年來雖不為一般攝影者所歡迎，但仍舊是一種具有研究價值的鏡箱。用這種鏡箱攝取人像、靜物最能成功，因為反光毛玻璃大，光綫、構圖等非常容易處理，應用三吋、四吋或 120 軟片或軟片包，頗為便利。

用 120 軟片拍 6×6 cm 照片的新式單鏡頭反光鏡箱也有許多種，裝有 $f2.8$ 的大口徑鏡頭， $1-1/1000$ 秒的簾幕快門，并可換裝各種特殊應用的廣角鏡頭和遠攝鏡頭，售價比較昂貴。

(五)小型鏡箱 小型鏡箱是指應用 35 公厘電影片的鏡箱，所拍照片尺寸為 24×36 公厘，約等於 $1 \times 1\frac{1}{2}$ 吋，鏡箱小巧玲瓏，便于攜帶，近年來很普遍的被攝影者所採用，因此市上有各種不同裝備的小型鏡箱出售。有如方匣鏡箱的廉價品，也有裝高貴 $f1.5$ 鏡頭的，有裝鏡頭間快門，有裝簾幕式快門，最高的一種快門速度為 $1/1250$ 秒。大都裝有光學直接取景器，取景時清晰可靠，并有附裝連動對光設備的，對光時可不必猜測距離的遠近而絕對準確。

電影軟片都裝在精巧的小暗筒中，拍攝時用片子邊緣的洞孔計數，每隔八個洞孔為一張，每捲可攝三十六張，小型鏡箱捲片時都有自動停片設備，片子拍完后，再退回到原來的暗筒中，卸下



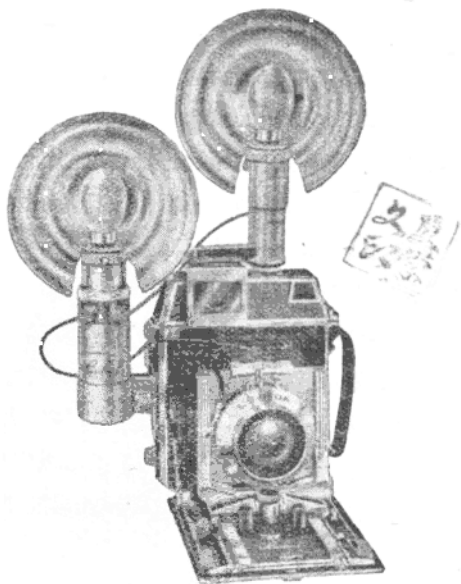
冲洗，不会走光。

高貴的小型鏡箱可換裝各種不同焦距的鏡頭，如遠攝鏡頭、廣角鏡頭等，以供特殊用途。小型底片，可直接放大至十二寸或二十寸，小型鏡箱因应用的底片比較節省，為攝影者所愛用。

十寸，小型鏡箱因应用的底片比較節省，為攝影者所愛用。

(六)新聞鏡箱 新聞鏡箱并非專拍新聞照片的鏡箱，只是近年來為一般攝影記者普遍採用罷了。它的優點是攝影快，底片大，在陰暗處可用閃光，一切機件簡單明瞭，便于在匆促的時間攝取快照。

新聞鏡箱可說是一具最老式的折合鏡箱，平常拍攝靜止的照片，可裝在三腳架上，用背后的毛玻璃對光、構圖，然後再換上底片暗盒，關好鏡頭，抽去盒蓋，再行曝光。這種陳舊的攝影方法在应用新式的新聞鏡箱時，仍被採用。因為拍攝靜止的目的物，事前可以有充分的時間來安排，這樣拍得的照片，最為穩妥可靠。如果



用这种鏡箱拍攝快動作的照片或新聞照片，也可獲得完美的成績：先用直接取景器看准目的物的地位，然後旋轉底板，使鏡頭伸縮，等到巨大的測距器內的疊影清楚後，一按快門，照片就拍成了。

新聞鏡箱應用四寸或五寸的大底片，照片不必放大，立即可以應用，並且可在照片中選取一部分，以改善取景時因匆促而未能得美滿的畫面。碰到陰暗天氣、室內或晚間，都可用連動裝置的閃光燈來補充光線的不足。因閃光燈的光線強烈，仍可拍攝快照，目的物不致移動模糊。

在室內或晚間暗淡的光線下拍照，對光時不易看出測距器里的影形，有些新式的閃光燈上附裝有特制的小電筒，可照射在目的物上成一明亮的圓點，便于校準測距器，使對光的尺碼非常準確。這些都是新聞鏡箱的優點。但箱身笨重，不便攜帶為唯一的缺憾。

鏡箱的選擇 現在讀者已經知道：鏡箱有許多不同的式樣，如方匣式、折合式、反光式等；所拍照片有各種不同的尺寸，所用底片有各種不同的類別，如散頁片、捲片、電影片等。價格方面最便宜的只要十餘元，最貴的有高至二三千元的。我們要買一架適用的鏡箱，事先必須仔細加以考慮。

學習攝影，並不是在買到鏡箱以後才開始的。必須在購買鏡箱之前，要對攝影有了初步的認識，然後才能決定選購何種鏡箱。關於鏡箱設備的好壞，要看鏡頭口徑的大小和快門速度的是否齊全為原則。一架鏡箱裝有 $f\ 4.5$ 正光鏡頭和 $1-1/200$ 秒以上快門的就可說是上好鏡箱。用這類鏡箱再配上一些必要的附件就能拍得完美的照片。至於所用底片的種類，倒是值得討論的。底片必須市上容易買到，並且要新鮮可靠。如散頁片，120 捲片和 35 mm 電影

片比較普遍,那么就應該選擇用這類底片的鏡箱。所拍照片尺寸的大小也很重要,大底片放大的成績好,小底片比較經濟,便于攜帶。如果拍攝的照片必須極度放大,就應該選用大底片的鏡箱;經常要拍攝大量照片而不需極度放大,就選用小底片鏡箱。任何一具鏡箱決不能適應一切環境,如果經常在郊外日光下攝影,那末方匣鏡箱也能應用。拍攝新聞或動體就必須有較高的快門速度,會場或工廠內部的照片就必須用帶有廣角性的鏡頭拍攝,光綫陰暗還要加用閃光。舞台照片就必須用大口徑的鏡頭,拍攝人像以反光鏡箱最宜。長途旅行最好攜帶 35 mm 電影片的小型鏡箱。目前還沒有一具鏡箱能適合多方面應用,所以因攝取照片的目的不同,必須用各種不同類別的鏡箱,這樣才能獲得最優良的成績。

不同類型的鏡箱有它不同的用途,攝影者倘要拍攝多方面的照片,最好購備幾架不同用途的鏡箱,如用 120 軟片拍 8 張的附有連動閃光設備的折合鏡箱,裝 $f\ 4.5$ 的雙鏡頭反光鏡箱,裝 $f3.5$ 鏡頭的小型鏡箱,或者再加一具老式的四寸折合式散頁片鏡箱。這些鏡箱的總代價不及一架 $f\ 2$ 或 $f\ 1.5$ 的新式小型鏡箱。有了這些設備就能在不同情況下分別應用而拍得良好的照片。

二 鏡箱的構造



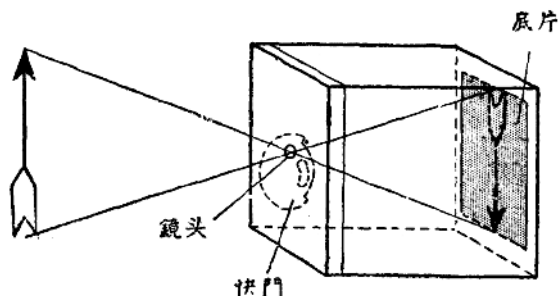
學習攝影之前,必須明瞭一些關於攝影的原理。攝影是用一種以銀粒制成的底片,使它感光後,經過顯影、定影、晒印等手續,最後成為一幀照片。

底片分軟片與硬片兩種,過去多用硬片,硬片是一種塗有感光

藥膜的玻璃片，因玻璃容易破碎，近年已很少采用玻璃片；目前所用的軟片，是將感光藥膜塗于軟的透明膠片上，非但不易破碎，并較硬片輕便。

底片感光后，才能成为照片，鏡箱便是使底片感光的器具。鏡箱的必具条件是須有鏡頭、快門和一个能安放底片的地位。

鏡頭的功効是使目的物能集影在底片上，經過感光冲洗后就成为一張所拍目的物的黑白像影与原景物相反的負片。快門是用來調節感光的時間，使底片感受的光綫適當，既不太少也不過度。安放底片的裝置是使底片能平貼在一个固定的地位上，以备感受經過鏡頭和快門所射入的投影。



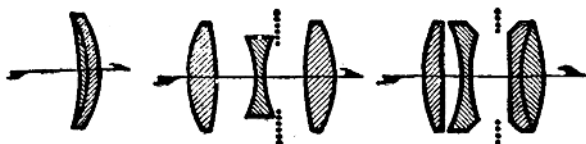
底片的感光藥膜是一种銀粒的制成品，經過感光以后，受到光綫的部分就变成一种金屬銀，形成眼睛不能看到的潛影，經過顯影以后，感光部分就变为黑色，沒有感光的銀粒則不变。因此成了顯明的黑白陰影，所拍目的物的白色，在底片上为黑色，黑色反为白色，叫做負片，又叫底片。

用底片翻印在感光紙上，底片上黑色部分透过的光綫少，底片

上白色部分透过的光线多，感光纸冲洗定影后，即成为一帧正片，就是照片。

(一)镜头 镜箱的镜头，等于人们的眼睛，非常重要。照片拍得清晰与否，要看镜头的结像好坏。镜头是由一片或多片透镜组成，由单片的月形镜头，双片的小双镜头，而发展到多片的正光镜头。除方匣镜箱外，稍好的镜箱都已配用正光镜头。正光镜头除能使投影特别清晰外，还能使景物的线条正直，直线的景物，不会拍成弧形，照片四角和中央同样明亮，并且和肉眼所见的颜色有同样的正色性。用以拍摄彩色照片，这一点更是重要。

下图为三种常用的镜头透镜的组成情形。双片凸镜为方匣镜箱所装的 $f 8$ 或 $f 11$ 镜头；三片透镜为最普通的正光镜，有 $f 6.8$ 或 $f 4.5$ 等口径；四片透镜为著名的“天塞”型正光镜头，有 $f 2.8$ ， $f 3.5$ ， $f 4.5$ 等口径。



(二)光圈 光圈是用十余片弧形的金属薄片制成，装在镜头透镜的中间，可慢慢的放大或缩小，用来调节进入镜头的光线。光线强，光圈应该缩小；光线弱，光圈应该放大。

$f 1.5$	$f 2$	$f 2.8$	$f 4$	$f 5.6$	$f 8$	$f 11$	$f 16$	$f 22$	$f 32$
$1/32$	$1/16$	$1/8$	$1/4$	$1/2$	1	2	4	8	16秒

上表为各种光圈的光感互算指数。如果一帧照片以 $f 8$ 拍摄