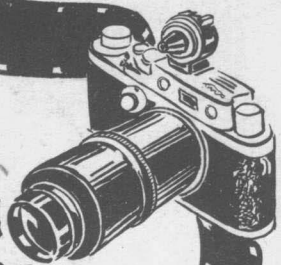


攝影藝術

汪石羊著

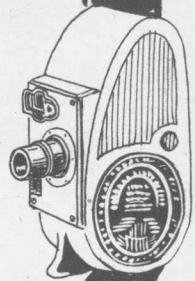
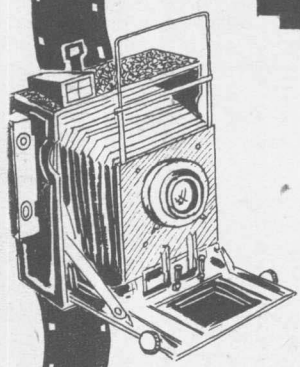




萬方

攝影材料公司

A. SEK



各國名廠相機，
千里鏡，攝影鏡頭，
藥料，咪紙，非林，
零沽批發，
貨真價實，

- 精工沖晒 · 藝術放大 ·
- 黑白及天然色彩非林 ·
- 工作快捷 · 依期不誤 ·

香港德輔道中廿六號A

電話二二三五四九



藝院

式樣華貴
機件精細

摩紋錶

報時準確

價錢實際

MARVIN



各大公司
各大鐘表行
均有代售

ANSCO

從一八四二年起而迄於今，各界人士無論其在職業上，或嗜好上，而需要緊隨研究攝影術者，皆知採用 Ansco 廠有歷史性之攝影材料。

持續此多年之歷史 Ansco 廠之聲譽已著，因其所負邁進之責任，不斷改良，精益求精，而繼續演進。

由於 Ansco 廠不斷改良之策略，能繼續研究，其所收穫之果實，即為器具與材料之日新月異，乃有口皆碑者。

在今日無數之攝影家，每一人中所用 Ansco 廠之製成品，均獲有實益。因 Ansco 廠既不斷研究，故其鏡箱，軟片，像紙，藥料，及一切附屬品，更優良，且更可靠。

君對 Ansco 廠之優良物質可絕對信賴矣，今後，君之藝術與 Ansco 廠之器材，可以相得益彰矣。

Sale Distributor For
China Macao Hong Kong
The Intercontinent Corp.
30 Rockefeller Plaza
NEW YORK CITY

華南香港及澳門總代理
大公洋行 香港荷蘭行六樓
批發處 香港俾甸乍街壹號

篇 前

攝影的技術，不能單單把它當作公子哥兒們遊山玩水的助興底玩意，它除了當爲一種富有藝術性的玩意之外，對於軍事，警政，工業，科學，教育，文化，新聞，宣傳等工作都能夠給予極有價值的貢獻的。

攝影術發明到現在，差不多有一百年了，自從用鐵架把頸與腰部支撐着才去拍攝一張人像，一直發展到現在可能在幾萬份之一秒的速度去攝取任何高速度的動作，從一片片笨笨重重的容易破碎的玻璃感光片，發展到一卷一卷或一張張的打不碎的膠片；從黑白色至天然彩色，幾十年來，經幾許藝術家，科學家努力研究，不斷地改良，使攝影的技術與機械與一切藥料或其他攝影用品，都日新月異地產生出來，發展的驚人，幾乎使我們不敢相信。

我雖然從事攝影工作二十餘年了，但是由於攝影的技術與器械的快速進步，祇有感覺到自己祇像站在一個相當狹小的圈子裏吧了，所以這一本書，其實是談不上甚麼著作的，不過祇是把自己在研究攝影技術當中把一些攝影技術的初步的門徑大略刻劃出來，使初學者能夠對於攝影技術獲得一點起碼的認識，然後從這一塊小小的基石，希望憑着讀者們自己底藝術的天才與靈感，努力發展起來，踏上藝術的最高峯去。

石 羊

一九四九，六月。

目次

- | | |
|------------|---------------|
| 1 攝影機的類種 | 16 新聞攝影 |
| 2 鏡頭的種類 | 17 一般顯影法 |
| 3 距離的測算 | 18 顯影的藥料 |
| 4 光圈的用途 | 19 熱天顯影非林 |
| 5 戶外曝光法 | 20 照片印晒法 |
| 6 濾色鏡 | 21 照片沖洗法 |
| 7 燈光攝影 | 22 照片晾乾與上光 |
| 8 速度的選擇 | 23 放大機的種類 |
| 9 窗畔人像 | 24 一般放大法 |
| 10 閃光燈與拼控器 | 25 放大的技術 |
| 11 閃光燈泡攝影法 | 26 局部遮陰與局部曝光法 |
| 12 室內人像攝影 | 27 扭歪狀與矯正法 |
| 13 戶外人像攝影 | 28 背景化白法 |
| 14 風景攝影 | 29 柔光放大法 |
| 15 靜物攝影 | 30 集錦放大法 |

1 攝影機的種類

攝影機到底是甚麼東西？簡單地說：攝影機是一個不能給陽光射進去的匣子，裏面可以裝上會感光的軟片，前面裝着一個鏡頭，鏡頭的用途就是把有光線的景物的影子，撮進裏面的非林上，鏡頭前面還有快門與光圈，快門可以開快與開慢的。譬如陽光強則快門速度可以加快，陽光弱便須要將快門的速度減慢，同時陽光強也可將光圈縮小，相反地陽光弱便須要將光圈放大，光圈與快門都可以調節光陰而使到軟片之曝光恰到好處的。

攝影機普通可以分爲兩種，一種是用非林卷的，另外一種是用非林片（CUT FILM）或非林拍（FILM PACK）的，用非林卷的一種是比較小型，每次將一卷非林拍攝完畢，可以馬上在雖然有光綫的地方也能把它除了出來而又重新裝進一卷非林去拍攝其他的景物。因爲非林卷普通是有一張黑紙圈包着的，所以拍完了整卷之後除了出來也不會露光的。不過用非林片的就不同了，拍完了一定要在黑房裏才可以換上新片，因爲非林片祇是一片一片的非林裝在非林片盒內而並沒有黑紙遮蓋的。兩種相機都各有它的好處，用非林卷的是纖巧輕盈，便於攜帶，而且可以繼續拍攝多卷而不須回到黑房換非林，用非林片的雖然是較巨大，但是拍出來的非林當然也是巨大的，同時假定攝取了一幅便能够馬上拿去沖洗，相反地用非林卷的就非把整卷非林曝光不可，（除非把它剪斷了而再黏貼好，不過這種手續相當麻煩，同時也會弄到非林上印上手印的危險。）



箱型機 BOX CAMERA就是用非林卷相機中最簡單的一種，它所攝的照片的尺度是 $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ 構造是十分輕便而易於控制的，它是沒有光圈，沒有快門，沒有距離，祇要有陽光而拍攝六尺以外的景物便

無往不利，這是初學攝影者的唯一利器，價錢也最相宜，不過當太陽隱藏着的時候，天氣陰暗便無所施其技了。



複疊型機 FOLDING CAMERA (即風琴機。)

是比箱型機較為複雜的一種，它的非林尺寸普通是3吋×2吋，一卷非林可以拍八張或十六張，它裝有光圈，快門與距離的機構，光圈與快門可以調節光度而使底片曝光適當，距離遠近的機構，就是當攝影者決定了他所要攝取的景物與他的攝影機的距離，就須要將相機上的距離表較好，較得準確則景物便清楚玲瓏，不然你所想拍攝的目的景物模糊不清了，但是貴重的複疊機有些是裝上自動測距離器的。有了自動測距器當然不會有不合距離的毛病。

反光機 REFLEX CAMERA， 反光機是攝影

機中最普遍與最受人歡迎的一種，主要的原因（一）

它能夠把你所想攝取的景物從反光玻璃上縮影出來，

那就是說你可以從反光玻璃所看到的景物之形狀，角

度與一切都會和你攝出來的底片完全一致的，所以它

之對於構圖與採取角度都較其他影機容易。（二）焦

點距離無須精度，在反光玻璃上看見之主體清楚即是其距離準確，相

反地在反光玻璃上看見主體模糊即是距離之尺數錯誤。（三）在同一

個反光相機可能換上別一個不同焦點的鏡頭，而拍攝照片仍不覺麻煩

，因為當你換上不同的鏡頭仍然可以同樣在反光玻璃上看到怎樣的景

物便拍出怎樣底片。



反光機普通可分為兩種，一種可以說是巨型反光機，另一種是小型反光機，所謂巨型反光機是用四吋以上非林而又祇有一個鏡頭的，取景與直接攝取的時候都是從同一鏡頭的，在過去的幾十年間它多數是給新聞攝影記者與職業攝影家所採用的，不過由於它之過於笨重而

且在攝取新聞照片時之舉動不夠靈活，漸漸地便為新型之新聞攝影機 PRESS CAMERA 代替了它的地位，不過老資格的攝影家仍喜歡用它來攝取小孩，家畜或風景之用，巨型反光機因為有它底獨特的長處，所以仍能保留它的永遠存在的價值。



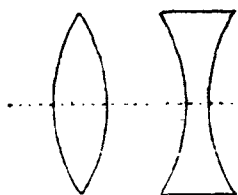
小型反光機普通是用一二〇或六二〇號（即三吋）非林卷拍攝十二張照片的，它裝上兩鏡頭，（圖一）上面的一個是反影在反光玻璃上用的，下面一個才是攝進非林藥膜上用的，由於它底構造較為輕巧利便，如德國之「祿來福來」ROLLEIFLEX「祿來可得」ROLLEICORD 與美國戰後新品之「柯達反光」機 KODAK REFLEX 等在這二十世紀真是老少咸宜，算是攝影機中最受人歡迎的一種。

小型機 MINIATURE CAMERA 小型機的名字並不是說攝影機的本身小型而這名字意義其實是指非林之吋度是小型而已，但凡攝影機



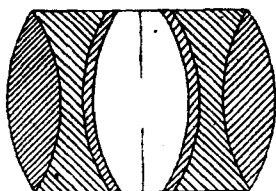
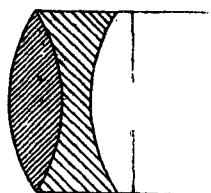
拍攝由 $2\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4}$ 或更小的非林都叫做小型機，小型機普通都是製得較為名貴精巧，（右圖）而且多數是配上自動測距器的，所以它是可能拍攝得良好的照片的。不過由於它的底片面積太小，所以攝影者對於焦距，曝光與非林之顯影時間與顯影藥料都必須十分準確，不然的話就很難得到良好的成績。所以對於初學者或是對於攝影技術未曾獲到良好基礎之前，是不宜用小型機（尤其是35MM的）。至於它的好處就是易於攜帶，巨型機祇是你確定須要攝影之時才把它拿着跑，但是小型機有時並不是有意去攝影而也會順便帶着，有了相機在手，往往無意中便給你攝到良好的題材；還有一種好處就是用小型機去獵取你的目的物的時候，你給別人發覺的機會較少。

2 鏡 頭



鏡頭是用適合光學作用的玻璃做成的，它們的式樣有凹凸兩種；外層都是球面的，光線經過了凹凸兩鏡便起了屈折的作用，不過凹與凸的作用當然是有分別的，凹鏡是能夠把光線分散開去，而相反地凸鏡是可能把光線收集在鏡後的一個定點，這定點的光線是特別光亮的，如果這點光亮特別強，曝光時間便可能加快了，精良的鏡頭往往是用幾塊玻璃拼成的。

單式鏡頭：(Single Lens) 平常最廉價的箱形攝影機都是採用這種一片玻璃來造鏡頭的，但是也有用兩片玻璃的：一片凸鏡一片凹鏡所造成，這種鏡頭祇適宜於在太陽下拍攝，因為它低折光力是很弱的。



無縱橫差鏡頭 (Anastigmat lens) 這是現世紀的最完善的製品，普通是由四片至六片鏡拼合而成的，由三片拼合成為一個單鏡，兩個單鏡由金屬的圓筒包裹起來，中間夾着光圈葉，由於這幾片鏡是符合折光的原理因此照片拍攝出來便沒有縱橫參差的缺點。

人像鏡 (Portrait Lens)，人像鏡頭之製成，原本是在無縱橫差鏡頭還沒有良好的出品的时候才普遍地給人像攝影院所採用的，這種鏡頭的特點就是焦點特別長，所以能够減少縱橫差與扭曲狀 (Distortion) 的成份。而且它攝出來的照像的線條較為柔和，所以在過去的一個時期很多人喜歡採用的，因為人像鏡頭平常多數是在室內用的，所以它底製成是須要有感光較快的效能，因為要使它感光較快所以它能够攝取的角度是很小的。

撮遠鏡 (Telephoto Lens) 撮遠鏡就是專門攝取遠處的景物用的鏡頭，它底效能等如人的眼睛所用的望遠鏡一樣。譬如要攝一些有了障礙而不能跑近的風景，兇猛的野獸或鳥類等用了撮遠鏡頭便可能在較遠的地方拍攝而仍然能夠攝得景物或主體的面積較大而清楚的。撮遠鏡頭普通約分爲三種，一種是天文學家用的，這是巨大無比不能移動的，最大的祇是鏡面的直徑已有五十英尺，平常拍攝鳥獸或體育用的是比普通攝影機的鏡頭稍爲大一點，祇要把平常的鏡頭除下把撮遠鏡換上去便可以用了，還有一種祇像一個普通的濾色鏡一般大小，祇須把它套上平常的鏡頭上便可能有撮近的效能了，不過這一種的撮近作用是較爲輕微吧了。

廣角鏡 (Wide Angle Lens) 普通鏡頭所取得的景物的角度，平常是由五十度至七十度的，因此攝取全體入像或廣大的景物的時候，如果遇到地方狹小而使攝影機不能再退後以攝取全部景物的時候，就需要用廣角鏡了，用了廣角鏡，雖然用同一個攝影機，站在同一地點，譬如用普通鏡頭祇能攝到一座房屋，但是用了廣角鏡便可能攝到兩座或三座了。

廣角鏡與撮遠鏡的用法都差不多相同的，由於它們與普通的鏡頭所攝得的景物的面積不同，因此換上了這種鏡頭之後，必須從反光鏡上或磨沙玻璃去測算清楚主體的焦距才可以拍攝。

附屬鏡頭祇是一片單鏡製成的，它的作用是使平常的鏡頭焦點距離增長或縮短，增長的是半身鏡 (Portrait Attachment)，縮短的是放大鏡 (Magnifier)，用的時候祇要把它套在鏡頭上，不過普通的鏡頭原本有它底一定的焦距的，但是加上了半身鏡之後焦點變得長了，所以要拍攝的物體也就大了，即是物體與相機的距離也就較接近了，半身鏡的作用雖然普通是用拍攝半身的人像的，但是拍攝花卉或靜物多數也是須要近攝的，所以也需要用它了。

放大鏡的作用當然就是將物體放大，它的用法也是與半身鏡一樣，不過這種附屬鏡是較適宜於反光箱用的，因為反光箱對於焦點距離的測算較爲容易。

3 的距離測算

當你要拍攝一個景物，你在那景物之前從攝影機的取景框(View Finder)去瞄準，決定你所需要的景物之大小；要拍得主體大一點就得跑近一點，要拍得主體小一點就得要離遠一些。

從『取景框』所看到的就是你將來沖晒出來一樣，雖然照片晒出來是比在框子裏所看的較大，但是你是不能希望從框子裏看見一個頭與肩的『半身』而晒出來的有首有腳的全身的。

當你要拍一張近距離的半身照像的時候普通許多初學者都會犯着同樣的毛病：照片晒出來失却了頭頂的一部的，這是什麼理由？原因很簡單的；就是鏡頭與取景框之不平衡(Parallax)，取景框與鏡頭其實上下相隔有一個小小的距離的，取景框祇是給眼睛去看，而鏡頭才是真正把景物進非林裏的，所以當你在取景框看到了一個頭與肩的半身像以為恰好的時候，便把快門按了，可是當底片沖洗出來的時候，它是剛剛攝不到頭的上半部的，並不像從取景框中所看到的一般完全，所以在攝取近距離的半身照像之時必須記着：從取景框看到主體恰好之時，仍要把鏡頭對着主體向高一些，多留一些位置，以免做攝影瘋子手（在照片上把別人的頭顱割去）的危險。

從取景框看到需要的景物之後，對於鏡頭與主體的距離尺數一定須要估計得十分準確，雖然有許多名貴的相機是裝上自動測距器(Range Finder)但是倘若沒有的話，你平時便須要用一枝尺來訓練一下你的眼睛，訓練的方法就是假定一個主體去估計這主體和你的鏡頭的距離尺數，估計了之後再用尺去量一量，然後判定你的估計有沒有錯悞，訓練得多，自然『百試百中』了。

將景物與鏡頭的距離尺數估計好了。然後將距離表的定點轉動至所估定之尺數，即景物距離鏡頭八尺，則在機上之距離表轉上至八尺，譬如你的攝影機的距離表上的尺碼祇有三尺，四尺，五尺，六尺，八尺，十尺的……而你估計的準確的距離是九尺——你的尺碼表上是沒有的，你便可以將距離表的定點指在八尺與十尺之中間便是，倘若你的景物的尺數是超出相機上所刻的字數，譬如機上所刻的字數最遠祇有五十尺你想拍攝的景物是六十尺，你可以把距離表上的 ∞ 字對着距離定點，（有些相機刻着INF它與 ∞ 都是無限遠距離的意思）。

4 光圈的使用

光圈愈大，景深愈短。

光圈愈小，景深愈長。

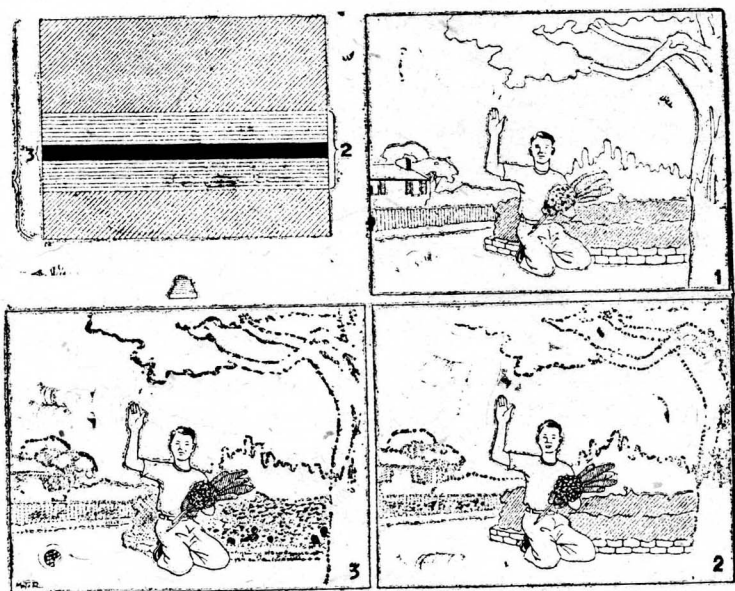
光圈的用途，從廣義的說法它是調節光陰的，即是說光綫強的時候便把光圈縮小，光綫弱的時候把光圈放大。其實光圈還有其他比較更重要的用途的：譬如拍攝同樣的光綫與景物，一方面可能把構圖中的主體抽象出來，使它特別明顯，而使其他次要的物體漸趨朦朧，但是假如攝影者認為需要的話，也可以使構圖中的主體，副主體與其他襯陪的景物都全部清清楚楚地拍攝出來的。

人類的眼睛，原本是等如一個縮小了光圈的鏡頭，可以從很近至很遠的地方都看得清楚的，不過它與鏡頭是有點不相同的特性的。因為眼睛的吸收是有選擇性的。鏡頭的吸收是混合性的。即是譬如用攝影機拍攝一個在馬路上行的人，非但上所感受到的不只有這個人。同時也會有馬路上的背景屋宇或汽車等物的。但是眼睛的特性是不同了，因為它有了腦袋的操縱，即是譬如在馬路上遇到了一個老人，一個漂亮的女人，一輛汽車，你底腦袋便可能指揮着你底眼睛去欣賞這漂亮的女人，雖然那老人與汽車也許會在同樣的距離，但是你的眼睛由於腦袋的指揮便祇有吸收到那女人的影像而不能同時吸收到其他的東西了。

我們既然知道眼睛的吸收是有選擇性的，鏡頭的吸收是混合性的，因此當我們利用鏡頭去拍攝照片的時候，就得要利用鏡頭光圈的大小去決定景深的長短，使畫面的主體特別清楚地表現出來，使其他的陪襯的景物較為朦朧。（這是指放大光圈來說）像這樣的畫面便可能獲得與眼睛所吸收的一般有選擇性的畫面較為接近了。不過假如要盡量發揮鏡頭的混合性的吸收力也可以攝成使畫面的趣味中心與其他的陪襯的景物都一樣地清楚的（這是指把光圈縮小）。

在縮小一些範圍來說：譬如要拍一張半身的人像，鏡頭焦點集中在這人的眼睛，照片拍攝出來，那人像的眼睛當然是清楚，但是鼻，

唇，耳，頭髮都是漸漸地朦朧起來，在另一方面的結果，用同樣的相機，在同等的光綫，同樣的距離，拍攝出來的成績可能眼，鼻，唇，耳與頭髮都同樣清楚得和你的眼睛所看一樣，這理由很簡單，祇是光圈的作用吧了，前者是把光圈放大（攝影時間當然要快），後者是把光圈縮小（攝影時間當然要較慢）。



上面的幾個圖面是說明鏡頭光圈的效能：

（一）圖面全部清楚，即顯示圖中的主體與每一景物都重要地表現出來，（這是須要把光圈開得很小而拍攝的）

（二）祇有主體與當中的陪襯景物清楚，前景與背景都朦朧了，（這是須要把光圈稍為放大而拍攝的）

（三）單獨主體清楚，陪襯的景物，前景與背景全部都朦朧不清，（這便是把光圈放得更大的效果）

5 戶外曝光法

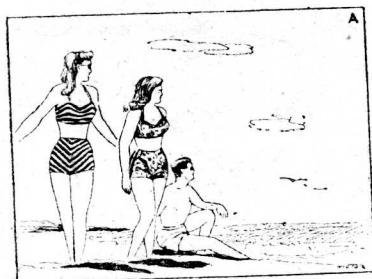
A 太陽光線之強弱

B 主體與環境之反射力

C 非林本身之感光力

戶外曝光之判斷，不能單獨靠太陽的光線。曝光的效果是綜合性的：（一）太陽光線之強弱，（二）主體與環境的反射力，（三）非林本身之感光力，這都是決定曝光效率的必要條件。

非林感光的速度與主體的色素較容易分別，然而太陽光線之強弱與環境之反射力這兩種問題就須要有較實際的認識了。現在就先把這兩種問題簡單地分析在下列的圖面：



A 海灘或雪地（強反光）

C 樹蔭之下（較弱反光）

B 風景樹木（普通反光）

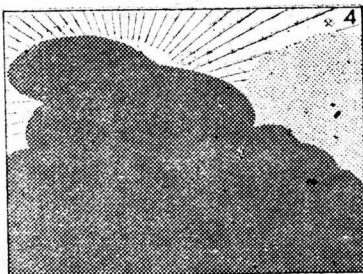
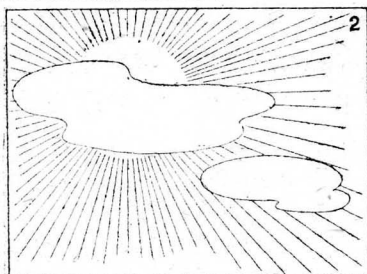
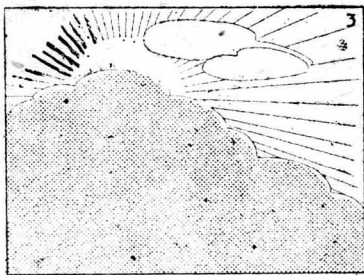
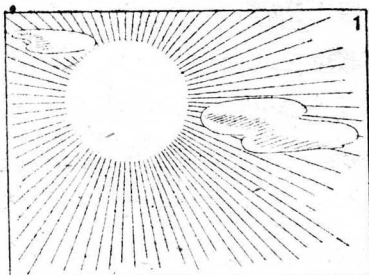
D 橫街陋巷（並無反光）

一 強烈太陽（有深黑影）

二 白雲遮太陽（影淺色）

三 灰雲遮太陽（無影）

四 黑雲遮太陽（暗天）



從上面幾個圖面的簡單分析，攝影的時候可以根據它們去決定太陽光綫，與環境反射力的強弱。

現在假定由太陽之強弱去代表速度，由主體所在之環境去代表光圈：（下面的曝光表是指用 Super xx 非林的，如果用『萬利』牌非林就須要慢一倍速度或者大一倍光圈）

一 1/200 秒 • A F16

三 1/5 秒 • C F8

二 1/100 秒 • B F11

四 1/25 秒 • D F6.3

這個用法就是譬如（一）的光綫在 A 的環境便可以用 1/200 秒速度 F16 光圈，如果（一）的光綫而在 D 的環境便可以用 1/200 秒 F6.3 相反地如果是（四）的光綫而在 A 的環境便可以用 1/25 F16 或者改用 1/100 秒 F6.3 這兩種曝光的成績在底片上都是同樣恰可的，不過要選擇那一種光圈與速度就必須要清楚下面的兩個問題：（一）要『景深』長就要用較小的光圈（二）主體的動作是快的就要用較快的速度。

6 濾光鏡

人類的眼睛與非林所感受到的色素是並不一致的；太陽光線對我們的眼睛是不會感到什有麼色素，但是它經過了攝影機的鏡頭或水晶質的物體便會現出下面的七種不同顏色：

- | | | | |
|-------|-----------|-------|--------------|
| 一 赤外光 | INFRA RED | 五 藍色 | BLUE |
| 二 紅色 | RED | 六 紫色 | VIOLET |
| 三 黃色 | YELLOW | 七 紫內光 | ULTRA VIOLET |
| 四 綠色 | GREEN | | |

人類的眼睛對於黃色與綠色的感覺是特別敏銳的，但是對於紫外光與紫內光這兩種色素的光綫是完全看不到的。然而當我們在拍攝照片的時候，當然是這七種色素都全部經由鏡頭而攝進非林上，而非林之對於藍色，紫色與紫內光的感應是特別敏銳的。因此當我們攝取藍色的天的時候，照片印出來的結果往往是一片淺白色，這就是非林感應到藍色與紫內光綫太強的結果。試想一張假定是建築或是人物利用藍天與白雲做背景的照片，建築物與人物印出來是清楚而有層次的表現，而天空的背景祇有一片白色，這對於照片美觀的損害是怎樣的重。因此，爲的是要使這一片白色的天空有層次地表現，就得要利用一個濾光鏡去減小或完全停止那不需要的光綫混進鏡頭，而使某一種需要的光綫可能自由混進鏡頭而感應在非林藥膜上，在這種原則之下的濾光鏡就叫做「矯正濾光鏡」(Correction Filters)。意思就是將拍攝成的照片矯正到與人類的眼睛所看的達到同樣的或較似的色調。但是在另外一方面說；濾光鏡也可能特別加強或減少某一種色素的；例如有些用太陽拍的照片印出來的天空是深黑色的，這就是因為攝影的時候用深色的濾光鏡而致把天空的藍色完全吸收(使它不能混進鏡頭)的原故，現在就把幾種普通的濾光鏡與色素的影響大略列下：

(紅)：吸收綠與藍。(藍)：吸收紅與綠；用這種色調的濾光鏡去看紅色與綠色會看成黑色，用同樣的鏡去看藍色便會覺得比其本身較淺色了。

(綠)吸收藍與紅。(黃)：專門吸收藍色，令紅與綠通過，這兩種光綫之在非林上，所感到的等如人眼所看見的黃色一般淺淡。