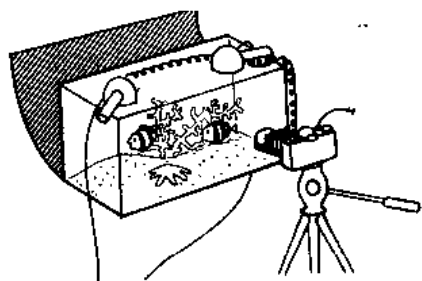


巧用你的照相机

巧用你的攝影機

王榮光 陳大文編著



香港萬里書店出版

寫在前面

攝影器材日新月異，置有攝影機的人士越來越普遍。除專業或對攝影技術有一定造詣的人士之外，人多攝影愛好者對擁有的攝影機，都是用以拍攝生活照或風景人像之類照片，由於攝影器材的進步，曝光對焦幾可以全部自動，只要解決取景問題，要拍一張理想的照片，實在並非難事。

攝影機就只供作拍攝生活照片和風景人像嗎？答案當然是否定的。新拍友購進了攝影機，過了一段時日，在使用上自然會不感滿足。比方電視和電影的珍貴鏡頭，誰不想拍下來留作紀念；那些難見的星空奇景，也是值得拍下來供同好欣賞；至於替你心愛的游魚和寵物造像，也是一樁極富生活情趣的賞心樂事；當然，要說實用價值，則莫過於拍攝貨辦和製作幻燈片了。以上列舉的，只能說是充份使用攝影機的部分

例子，更廣泛的用法還有待讀者們去發掘。

「巧用你的攝影機」原本是「工藝技術」月刊一個專欄，老編定下這樣一個欄名，規定攝影器材不要專業化，對象是影齡不太老的拍友，由我們幾位攝影愛好者去發揮，經過一年時間，倒也「擠」出了十數篇文稿，幸而也受到讀者歡迎，書店認為有出版價值，最後由我們兩人負責整理成書。

巧用你的攝影機應該還有許多題材可寫，我們搞的只是一個開端，希望能起拋磚引玉的作用。

王榮光 陳大文識

1977年春

目 次

寫在前面.....	1
1. 電視和電影畫面拍攝法.....	1
2. 拍攝天象照片.....	14
3. 水下攝影.....	30
4. 有助科學觀察的近攝.....	45
5. 翻拍技巧.....	57
6. 爲水族箱的游魚造像.....	67
7. 昆蟲的拍攝方法.....	78
8. 從拍寵物到獅子老虎.....	86
9. 把植物的風姿拍下來.....	98
10. 貨辦照片的拍攝.....	108
11. 幻燈片的製作方法.....	116

1. 電視和電影畫面拍攝法

要拍攝電視及電影的照片，首先要在概念上搞清楚，這並不是單純的翻拍，因為被攝的對象並不是靜止不動如照片那樣的畫面。

電影與電視，都是利用人類視覺上殘像停留的特點加以巧妙的利用。也就是說，利用一種錯覺，使人看到畫面像連續移動。對電影來說，這不過是僅此而已，但對電視來說，又較複雜得多。因為，顯像管所顯現出來的畫面，並非是完整一體的，而是由一條條的幼綫合起來組成的。雖然，人的眼是如此精細，但相機的「眼」却「明察秋毫」。因而，在實際攝影的時候，如果不注意到這一方面，就不可能得出理想的效果。

本文將對電視畫面的拍攝作為重點，先談黑白，

再談彩色，最後再提到電影畫面拍攝時要注意的問題。

事前準備

爲了攝影時獲得好的效果，攝影前的準備工作十分必要。電視畫面攝影的事前準備，包括攝影器材的準備、電視顯像管的調整等。

攝影器材的選擇：電視的畫面並非是一幅完整的圖像。而是由一條條細綫組成。香港的電視是 625 綫的，由於這種特性的存在，攝影速度就有限制，最常用的是 $1/15 \sim 1/8$ 秒的慢速度較合適。因而，沒有這種快門的相機就不大適合了，這一點，全自動相機和即影即有的相機是不適用的。

由於要拍攝只是顯像管所顯示的範圍，並要盡量近攝，所以，35mm 單鏡反光機是最適用的。至於疊影對焦式的相機，則要注意其視差，不便在近距離對焦的相機，則不大適用了。

由於有了橫綫的限制，鏡頭快門比起簾幕快門對畫面的條紋有利。而簾幕快門之中，又以上下移動的鋼片快門，比橫走的布簾快門有利。

根據上面所提的條件綜合起來，用鏡頭快門的單鏡反光機最爲理想，至於其他的相機，只要能解決快門與條紋的問題，亦可以利用。

鏡頭之中，最適宜使用標準鏡，並不需要其他近攝的附件。由於一般電視畫面都相當光亮，所以光圈

不必用太大，普通F2就可以了，如果拍攝黑白電視的話，則只要F4亦十分足夠。由於曝光量很易求得，所以，有沒有TTL式的測光錶亦不成問題。

三腳架是必不可少的工具，由於所用的是慢快門速度，所以一定要準備好三腳架。有升降台的更合適，使用三腳架固定好相機，校準距離，以後不用看觀景器亦可以拍攝。如果沒有三腳架，則要利用一些物件作相機的支持架，無論如何，用手持相機進行拍攝是不適合的。

菲林方面，一般使用 ASA100° 的菲林則十分足夠了，雖然用感光度較高的菲林亦沒有問題，但並無特別需要。

爲了要拍得理想的電視畫面，因而，要把作爲被攝對象的顯像管面抹乾淨，並對畫像予以調整，此爲非常重要的一環。

顯像管的清抹——顯像管的表面，有着吸收空氣中微塵的習性，使用不久的電視機還好，用過不久就會變黑，影響畫面的光度以及反差減弱。不僅外面的防護玻璃會有微塵，玻璃內的鏡面亦會如此，因而，要對顯像管進行直接的清抹。其方法是：

①首先把顯像管正面的防護玻璃拆離外框，不同牌子的電視機有不同的拆法，這些，可以向經售商問清楚。

②利用微濕毛巾輕抹顯像管的畫面。

③再清抹外面的防護玻璃，特別是玻璃的外側，很多時留下小孩的指模、掌紋，以及沾染了油氣。清除油污方面，可以利用淡度的中性洗劑予以清抹。

④清抹以後，等玻璃及管面乾後，再將它們裝回

原位。

這種清潔方法，並非每次拍攝都要進行，大約半年一次就可以了。經過這樣的清抹以後，就算舊機都會重新出現明亮清晰的畫面，而且使顯像管的光不致分散。當然，如果要求不太嚴格，這一步工作是可以減省的。

接收的調整——不用說，要使顯像管能出現最佳的畫面，接收部分的調整非常重要。有時，電視機的畫面會出現兩重像或三重像，即俗稱「鬼影」，這和天綫的位置和角度有關係，應該請人修理。天綫的性能亦會因天綫太陳舊而有影響。在近海的地方，因海風中含有鹽份，或者工場地帶烟囱所排出的廢氣，都會使天綫的金屬受到腐蝕，而影響對電視電波的接收能力變弱，降低畫像的質量。

電視機上都裝有微調裝置，目的是使波段調得更準，扭動時，可以擰至畫面最清晰的地方，如果扭過度，畫面就會一閃一閃，而在出現一閃一閃前，就是最清楚的地方。

畫面的反差亦要適當，要調整畫面有一定的光亮，色調則適宜偏軟。畫面則不宜太光。

畫面能夠調整得好，是拍得一張好照片的首要條件。如果畫面模糊，拍出的照片同樣是不會清晰的。

周圍光的影響——很多人沒有足夠注意到，就是電視機周圍的光，這是十分重要的問題。如果周圍的光比顯像管的光強的話，這種光就會影響拍攝效果，並在畫面上顯現出來。因而在拍攝的時候，電視機應放在盡量暗的地方。攝影時，如果室內的光管反射在

顯像管上，就會出現像圖 1 的情況。另一方面，門窗如果不遮蔽，亦會反射在顯像管上（如圖 2）。在不



圖1. 光管影反射在顯像管上的例子



圖2. 窗框影反射在顯像管上的例子

使用觀景器的時候，更加要注意這一點。

實際的攝影

相機位置的設定——首先用三腳架固定相機，攝影時將腳拉至同一長度張開，並盡量接近電視機，鏡頭向着顯像管中央水平方向，調節相機高低。要使整個畫面盡量佔滿整個觀景器，並開始對焦。

焦點——只要調整至清楚看到電視畫面一條條橫綫便可以了。

快門速度——這在電視畫面攝影中是最重要的。如何決定快門速度呢？一般人提議使用 $1/30$ 秒的速度，但據許多有經驗的攝影師的意見，則推荐使用 $1/8$ 秒，因為比這快的速度，都似乎不可避免出現斜紋現象。

鏡頭快門以及上下移動的鋼膜快門在拍攝時均較易出現橫紋。如果是左右方向移動的簾幕快門，則較易出現像圖 1 那樣的斜紋。但如使用 $1/8$ 秒拍攝的話，則這種情況可以抑制，所以值得推荐。

曝光的決定——在決定了快門速度是 $1/8$ 秒以後，進一步是調節曝光的光圈了。由於電視畫面的光暗、顯像管的新舊以及微調和反差的強弱，光圈應根據具體情況作出適當的配合。如果是有 TTL 裝置的相機，只要照指針指示拍攝就可以，否則，亦可以使用普通測光錶，在離顯像管 20mm 的地方測反射光，求出所需光圈。如果無測光錶的話，通常在 1 公尺距離

內，用 $1/15$ 秒 5.6 或 4 光圈拍攝便可。

攝影——當一切調整好以後，就可以開始拍攝，其中最重要的，就是如何把握好機會拍攝所需照片。但要注意的是，有些畫面動作變化十分厲害，用 $1/8$ 秒的快門拍攝是不行的。

高速快門的精密測驗

上面提到快門斜紋的出現情況，根據這種現象予以利用，可以檢驗快門的速度。這種方法被人應用了十多年，一直受到人們重視，不妨介紹一下，供大家



圖3. 用高速門拍攝的畫面（ $1/500$ 秒）

參考研究。

利用高速快門拍攝電視畫面時，會出現像圖 3 一樣的殘缺的畫面，只見一條斜紋。從斜狀的紋可以看到，是自左至右移動的簾幕快門用 $1/500$ 秒拍攝的結果。

我們所看到的完整的電視畫面，實際上是小小的光點以極快的速度忽明忽暗地通過，光點自畫面的左走向右，並順次由上降至下，這些光點所走的軌跡，被稱為掃描綫，描繪一條掃描綫所需的時間，是 $1/15,750$ 秒，光點的畫面由上至下需時 $1/60$ 秒，再返回左上從新向右及下移動，這個過程的時間是 $1/60$ 秒，合起來就是 $1/30$ 秒完成一個畫面，再返回最初的出發點，開始描繪第二個畫面。也就是說，第一個畫面完結後，才開始第二個畫面。但是，我們的眼睛有一種殘像現象，網膜所受到的刺激是不會立即消失，而繼續停留 $1/13$ 秒，所以，看到的畫面是連續的。

但是，如果使用 $1/1,000$ 秒的極短時間觀看電視畫面的話，則只能看到一部分小小的光點。作為機械「眼」的相機，並沒有肉眼的殘像現象，因而使用 $1/500$ 秒的快門速度時，只能拍到 32 條掃描綫。

簾幕快門的曝光時間，是由快門的隙間和簾幕的行走時間決定的，其結果，簾幕的移動和掃描綫的走動相合，出現像圖 3 一樣的斜紋，如圖 4 那樣，在斜紋上劃一垂綫，數數其中的掃描綫數目，就能明白正確快門的速度，再與下表所列的高速快門速度掃描綫表相對，就知道相機快門速度準確不準確了。

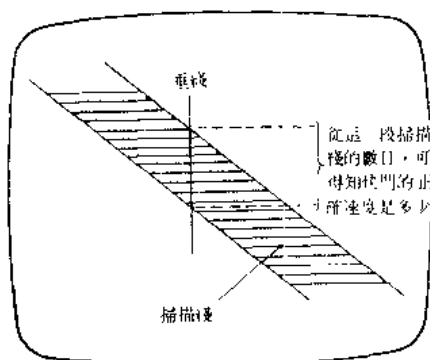


圖4. 利用電視畫面檢查相機快門速度的方法

快門速度與掃描綫數

快門速度	525 制	625 制
1/1,000秒	16條	19條
1/500 秒	32條	38條
1/250 秒	63條	75條
1/125 秒	126條	150條
1/60 秒	263條	313條

按：有些地區電視畫面是以 525 綫為標準，香港電視是625綫，其掃描綫數為625制的數字。

彩色電視畫面的拍攝

事前準備——彩色攝影和黑白攝影一樣，其準備工作亦很重要，主要的和黑白差不多，但亦有一些不



圖5. 光圈 F5.6，快門1/15 秒

同，下面只就不同之處作介紹。

攝影器材——彩色菲林可以使用日光片，感光度較高的較為有利，如前面所介紹的，使用 1/8 秒的快門速度的話，則 ASA64° 的菲林亦十分足夠。使用彩色負片或幻燈片，完全看自己的需要而定，一般來說，使用幻燈片則顏色較好，其原因稍後再述。但使用負片放照片時可以補正色彩。如拍得好的話，正片色彩豐富得多。

色溫變換濾色鏡——日光片彩色菲林其色溫是 5,500°K，但是，市面上出售的彩色電視機色溫却極高，達到 10,000~14,000°K。如果使用市售彩色菲林拍攝的話，畫面則會變成偏藍，因而，一定要使用改變

色溫的濾色鏡予以補正。困難的是，彩色電視機的色溫度，並無明確的規定，像1969年時，一般是 $9,300^{\circ}\text{K}$ ，但到1970年，大部分的色溫已達 $14,000^{\circ}\text{K}$ 。為什麼彩色電視機需要這樣高的色溫呢？因為一般人都比較喜歡看為偏藍的彩色電視。隨之而來的一個問題是，能夠測量彩色電視機色溫的儀器並不普遍，有的話，定價也甚高，而且只適合專業檢查或研究電視使用，一般家庭的電視機都是由修理人員調整至色調在感覺上舒適便算了，因此，使用彩色正片拍攝是相當困難的，比較可行的辦法就是多作試驗，找出合適的濾色鏡。

不過，無論使用的彩色電視機色溫如何，其中LBA8及LBA13兩種濾色鏡都是合用的。前者適合拍

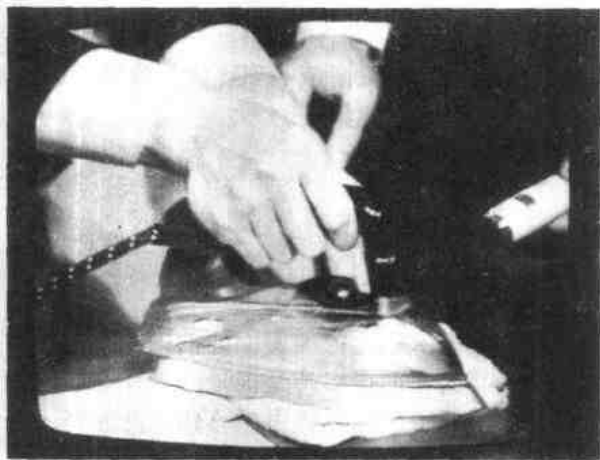


圖6. 光圈F4，快門1/15秒

攝 $10,000^{\circ}\text{K}$ 左右色溫；後者則適宜使用於 $14,000^{\circ}\text{K}$ 左右。拍攝彩色負片的時候，亦可以使用LBA8，放相時補光亦比較容易。對 $9,300^{\circ}\text{K}$ 的27MPCD的電視機，亦可以使用柯達的85C濾色鏡，再加上CC10M的濾色鏡。如果無法找到上述的濾色鏡的話，則只使用LBA8效果亦不會很差。

彩色電視機的調整——有關清抹的方面，和黑白電視機並無二致，問題則是顏色的調整，顏色是變化多端的，所以很難用簡單的文字說明，只要不太過偏於一種顏色便可以了。

攝影——攝影方法和黑白電視機的拍攝基本上一樣，最大的問題是色溫，但這在濾色鏡方面已有比較詳盡的介紹。總括來說，要獲得好的色彩而利用彩色正片拍攝時，必須要十分注意試驗，使用適當的濾色鏡。但有時，電視機的色溫雖經調整，仍會突然下降至 $6,000^{\circ}\text{K}$ 左右，看起來偏黃。到底為何會如此呢？目前仍未有一個清楚的解釋。

電影畫面的拍攝

拍攝電影畫面，要比電視畫面的拍攝簡單得多，問題是拍攝銀幕的畫面很多時是很暗的，在一般一流的電影院中，拍攝時，如果使用ASA100°的菲林，要用F2、1/15秒。因而，有必要使用感光度較高的菲林，甚至要增加顯影時間。

和電視的畫面不同，拍攝電影時不會出現斜紋，