

攝影佈光技法

萬  
農編著



# 攝影佈光技法

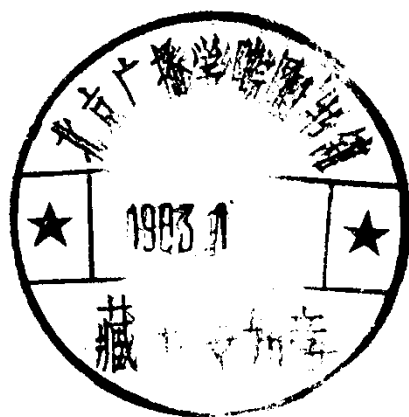
# LIGHTING TECHNIQUE FOR PHOTOGRAPHY

農編著·萬里書店出版

J41/YN

# 攝影佈光技法

寓農編著



香港萬里書店出版

DM 12/01

---

攝影佈光技法

高 農編著

出版者：萬里書店有限公司  
香港北角英皇道486號三樓  
電話：5-632411 & 5-632412

承印者：海聲印刷廠  
柴灣新安街四號15樓B座

定價：港幣十八元

版權所有 \* 不准翻印

---

(1981年6月初版·1982年9月重印本)



# 前 言

攝影離不開光，沒有光便談不上攝影，但是有了光却不一定就保證能拍攝出好的照片，攝影者必須懂得用光，才能使拍出的照片達到理想的效果，使照片中的人物或景物產生一定的藝術形象或造型表現。光不僅是攝影的基本條件，也是攝影藝術中重要的表現手段。

初學攝影的人，在買了一部攝影機後，一般除了大量在戶外拍攝外，在室內拍攝便是簡單地採用閃光燈，如果不懂得用光，拍出的照片，特別是用閃光燈拍出的照片，便會千篇一律，缺乏特色，看去索然無味，久而久之便會失去拍攝的興趣。我們應該學會在戶外如何採光，在室內如何使用閃光燈，更應該了解，除了閃光燈外，還可以應用些其他什麼燈光，這些燈光應該如何安排，才能拍出一張令自己滿意的照片。本書將各種光源作了全面的介紹，並對各類攝影中的採光和佈光法作了較詳盡的分門別類的敘述，除了一般的風景和人像攝影外，還論及了多重像、剪影像和無影像等攝影技法，並對攝影者在用

光中可能會碰到的複雜而困難的情況，提出了正確的處理方法，其內容不單對一般攝影者有所裨益，對專業攝影者也有一定的參考價值。

由於編者水平所限，錯陋難免，敬請讀者指正。

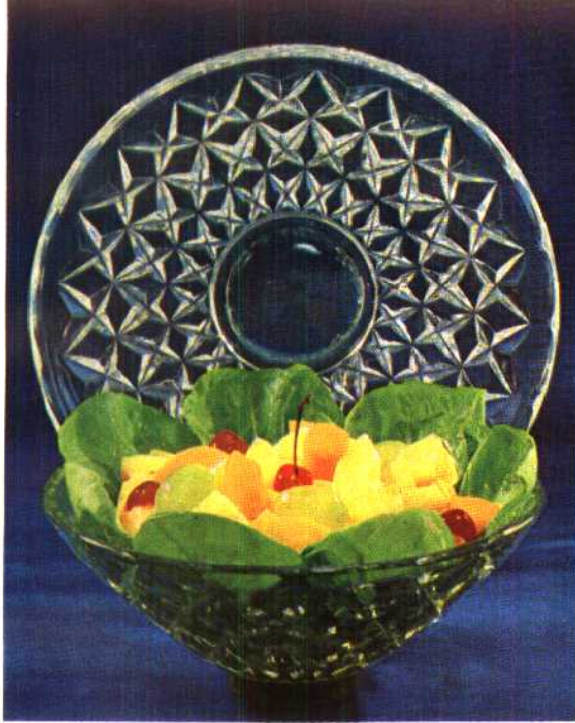
# 目 次

前 言	I
1. 光的特性和在攝影中的應用	5
光在攝影中的用處 ( 7 )	
光的主要特徵 ( 8 )	
光的吸收 ( 9 )	
光的反射 ( 10 )	
光的傳導 ( 12 )	
光的控制 ( 13 )	
2. 人造光源	18
增用燈光的必要性 ( 18 )	
光量的掌握 ( 19 )	
光源的選擇 ( 22 )	
各種攝影燈 ( 25 )	
各種燈的應用 ( 28 )	
3. 閃光燈的應用	31
電子閃光燈 ( 32 )	
閃光燈的類型 ( 35 )	
自動與手動閃光燈 ( 37 )	
閃光燈的保養和電池消耗 ( 39 )	
電容器充電要求 ( 42 )	
泡式閃光燈 ( 43 )	
管式閃光燈 ( 44 )	
閃泡和閃管的觸發 ( 44 )	
閃泡的安裝 ( 46 )	
光的能量 ( 46 )	
小型裝置和大型裝置 ( 49 )	
多具閃光燈的應用 ( 51 )	
閃光燈同步問題 ( 53 )	
手持或固定於	

- 支架上 ( 55 ) 將閃光漫射或反射 ( 57 ) 菲林和濾光鏡 ( 58 )
4. 攝影燈.....59  
 室內家庭用燈 ( 60 ) 攝影用的溢光燈、珠形燈 ( 62 ) 鹵化燈  
 ( 63 ) 螢光燈 ( 65 ) 聚光燈和泛光燈 ( 65 ) 反射器和反射鏡  
 ( 69 ) 插頭和插座 ( 71 ) 燈架和其他附件 ( 72 )
5. 主體的照明.....74  
 適當的亮度和安排 ( 74 ) 造型燈光 ( 76 ) 燈光對色彩的影響  
 ( 78 ) 輪廓光的應用 ( 80 ) 距離和反差 ( 80 ) 主體光與背景  
 光 ( 82 ) 單燈攝影 ( 84 ) 雙燈攝影 ( 87 ) 三燈攝影 ( 89 )  
 陰影的安排 ( 91 ) 反射器的應用 ( 93 )
6. 家庭室內攝影的佈光.....96  
 選擇拍攝位置 ( 97 ) 使用已有的室內燈光 ( 98 ) 迅速而有效的  
 用光 ( 101 ) 簡單通用的佈光 ( 104 ) 用現場燈光作臨時近距離  
 拍攝 ( 106 ) 大面積照明 ( 109 ) 攝影中要避免的一些情況  
 ( 113 )
7. 戶外用光..... 116  
 使用燈光拍攝要注意的問題 ( 117 ) 室內閃光燈和日光的配合  
 ( 121 ) 夜間閃光燈的使用 ( 123 ) 非家庭的室內拍攝 ( 124 )
8. 靜物拍攝時的佈光..... 128  
 翻拍平面印刷品 ( 128 ) 表現物體結構的佈光 ( 131 ) 銀質和玻  
 璃物品的佈光 ( 133 ) 近距離拍攝的佈光 ( 135 ) 無影攝影的佈  
 光 ( 136 ) 複製幻燈片的佈光 ( 138 )
9. 人物拍攝的佈光..... 143  
 主體和背景 ( 143 ) 人體的照明 ( 146 ) 面部照明 ( 147 )  
 人物羣像的佈光 ( 150 )
10. 動體攝影的用光..... 153

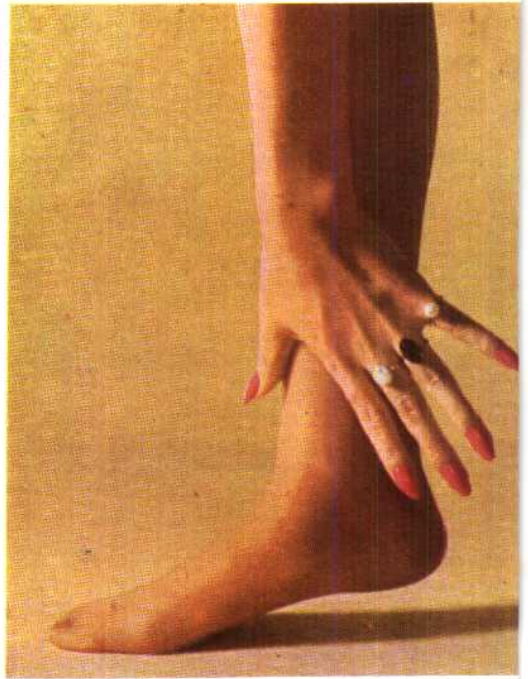
光量和快門速度 ( 153 )	拍攝活動兒童的用光 ( 154 )	動態攝影中要注意的問題 ( 155 )	多重影像 ( 158 )	有意製造模糊影像 ( 158 )
<b>11. 光的照明效果</b> .....				<b>159</b>
光的照射角度 ( 159 )	陰影效果 ( 161 )	剪影式攝影照明 ( 163 )	製造輪廓邊緣光 ( 165 )	翳霧光的處理 ( 166 )
畫面中的燈光 ( 167 )	高色調和低色調 ( 169 )	開式閃光 ( 171 )	投射器的應用 ( 172 )	紅外閃光 ( 173 )
光的偏振 ( 175 )				
<b>12. 日光和燈光的配合應用</b> .....				<b>176</b>
混合光源 ( 176 )	日光和燈光的色溫 ( 178 )	多種光源照明 ( 181 )	光源和濾光鏡 ( 181 )	
<b>13. 光量和曝光控制</b> .....				<b>184</b>
菲林的寬容度 ( 184 )	影像色彩厚度 ( 185 )	曝光值的測定 ( 186 )	長時間的曝光 ( 189 )	短時間的曝光 ( 190 )
閃光燈及其指數 ( 190 )	自動閃光燈的應用 ( 191 )	閃光燈測光錶 ( 193 )		
<b>14. 拍攝困難較多的情況</b> .....				<b>194</b>
燈光太多太雜 ( 194 )	光量的掌握 ( 195 )	光的強弱控制 ( 196 )	光線太弱的處理 ( 197 )	主體反射光的處理 ( 197 )
拍攝現場烟霧濃密的處理 ( 198 )				





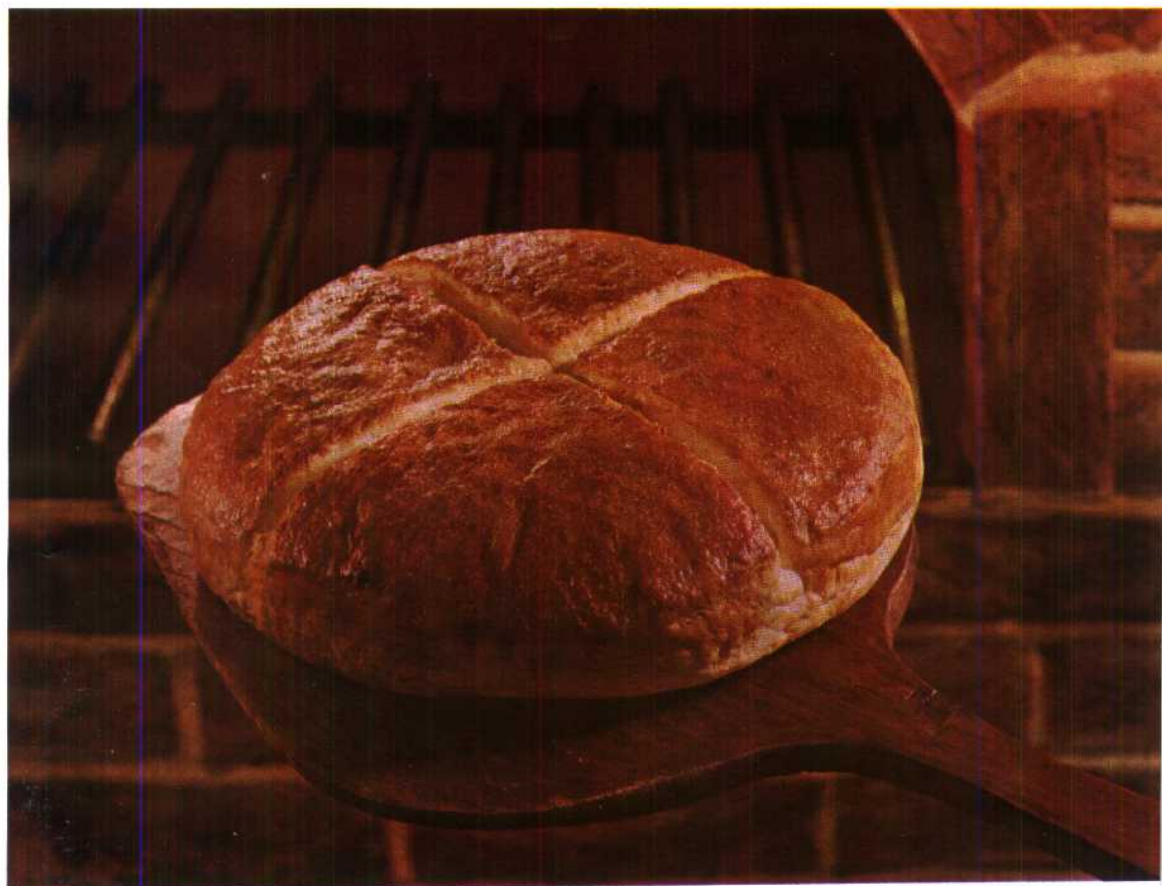
主燈光放於主體左前側，輔助燈位於攝影機右側，主體右側加泛光照明，加強圖案的表现，背景以微弱的泛光照明。

主燈放於主體左側，輔助燈以泛光在攝影機位置照明，這是典型的攝影佈光法。





由於玻璃本身屬於冷色，所以在背景打上有顏色的燈光，使整個畫面顯得更多姿多彩。拍攝時用F 4.5 180mm的長鏡，用最大光圈，曝光時間6秒。



主燈光放於主體右側，輔助燈放於左側，再在攝影機位置以大面積的泛光照明主體，使主體造型和溝狀輪廓清晰而突出。



這是化妝舞會上拍攝的人像照片，很能表現出模特兒美麗的容貌和膚色。用作襯托的是放在肩頭的一個用羽毛造成的假面具。拍攝時用閃光燈配合傘罩作漫射，以獲得較為柔和的光線。使用F4 100 mm長鏡，f11， $\frac{1}{60}$ 秒，柯達菲林。

# 1

## 光的特性和在攝影中的應用

光是能的一種形式，是電磁射線波譜的一部份。波譜中的其他射線包括：紅外線、無線電波、X射線和 $\gamma$ 射線，光就類似這些射線，只不過因為我們的眼睛能看到，顯得要明顯一些。其他一些射線，雖然我們能感覺得到，但却是不可見的。X射線、紫外線或者紅外線，我們根本看不見他們，但却可以利用它們拍出相片。就像波的運動那樣，電磁射線以振動方式傳播。其波長——從一個波峯到另一個波峯（或波谷）的距離決定其輻射線的種類，波長的範圍可以長至幾百公里，也可短至極微。光波波長屬中等範圍，但其波長也微細到需用百萬分之一毫米（毫微- $\mu\text{m}$ ）來量度。

波長除了決定我們是否能看見此種射線外，還可決定其顏色。例如波長短的光（大約40毫微- $\mu\text{m}$ ）是紫色，而波長長的光（700毫微- $\mu\text{m}$ ）是紅色。所有我們看見的顏色，實際點說，也就是彩虹的顏色，在彩虹裏面，顏色的順序是按其波長排列的。

如果將彩虹的各種顏色，包括所有間色，加以混合，就會得到白色，這就和將所有這些色彩的光加以混合，得到白光時所發生的情形一樣。像稜鏡那樣的光分離器，可以將白色光分裂成構成它的所有各種不同色彩的光。

若上面這些不同色彩的光線再會聚通過第二個稜鏡，則又會重新組合產生白色光。

爲了方便，一般將光譜等分爲三個部份，這就是普通所知的光的三個“原色”——紅色、綠色和藍色，這三種顏色若按同等比例混合，則構成白色，若混合中稍有比例上的變更，則不會出現白色。因此可以通過將完整光譜中的一部份色光或其他所有色光從白色光中分離開，從而獲得特殊色彩的光，此一工作可以利用濾色鏡完成。

只讓原色中的紅色通過的濾色鏡，會將藍色和綠色吸收。藍色和綠色混合後，構成紅色的互補色，即藍綠色。任何顏色，當加上其他顏色後變成白色，這些顏色便稱作該顏色的互補色。透明物質（包括濾色鏡）傳遞本身色光而吸收互補色。不透明的物質反射本身的色光而吸收互補色——光譜中遺留下來的其他顏色。如果白色的太陽光照在紅色的運動衫上，運動衫便反射紅色光而吸收構成光譜的其他顏色。

光可以被吸收、傳遞或反射等特徵便是攝影中需要了解的基本要素。通常我們將一般的光當作白光，但其中包含的色彩却是攝影中一個非常重要的因素，要拍出理想的照片，無論黑白的或彩色的，我們都必須明瞭光的特性及其對色彩所產生的整體或個體的影響。

## 光在攝影中的用處

我們要憑借光才能看見物體，沒有光，我們就只能在黑暗的世界裏摸索，憑觸覺、嗅覺、味覺和聲音來鑑別物體的形狀，大小及其位置。

我們能看見周圍的物體，完全是憑借這些物體所反射的光。照射到這些物體的光反射過來進入我們的眼簾。我們因此才能區分各種物體，鑑別其形狀、質地和顏色。

雖然乍一看來，我們會認為我們看見的東西就是其本像，而事實上光的質量會極大的影響物體的表像，光的色彩、強度和方向都有可能改變我們意識中的物體的真實形象。不管怎樣，如果我們要辨別我們所看見的東西——一張熟悉的面孔、一間屋、一幅風景畫或其他任何東西——我們的眼和腦就會對光作出反應，從而得到物體存在的形象。不過，攝影機對微小的差別也能非常靈敏的表現出來，實際上完全是靠光的作用，攝影機不可能像人一樣，具有大腦去選擇和判斷眼前的表像，所以較之人來說，攝影機更易受光的影響，在表現物體形象上出現誤差。

由於攝影機只有一個觀景孔，不像人有兩隻眼，能得到立體形象。攝影機不可能記錄下物體的厚度、圓度、距離和尺寸比例，只能利用透視原理和畫景中其他物體相對的大小來暗示出比例和距離。攝影機拍攝到的平面相片中，我們對深度和距離的感覺必然是從畫面中其他有關的對應點而獲得的，主要的因素便是光的明暗變化所形成的立體感。

對攝影者來說，就要提供正確的光量，正確的照明位置，從而保證攝影效果。不少時候，我們需要利用現場所有的光，否則便不能產

生好的畫面，有時又需要增強已有的光源才能使影像清楚。在光的使用上，我們完全可以進行控制，克服攝影過程中有可能產生的一些問題，反覆利用得到的經驗，逐步提高攝影技術。

## 光的主要特徵

爲了要看見物體或要將物體清楚的拍攝下來，我們需要一個最低限量的光。物體的亮度決定於兩個因素：照射到物體上的光的多少以及該物體反光的效率如何。

照射到物體的光的強度主要決定於光源的能量、設計以及與物體的距離。很明顯，將光源移離物體，照射到物體上的光量就減少，光源移近物體，光量就增加。照射到物體上的光的強度與光源的距離有着一定的關係，這個關係是成反比例的。

就一個光源點來說，照射到物體上的光的照明度，與光源和物體之間的距離的平方成反比。若將燈光移離兩倍原來的距離，那麼物體上的光的強度便只有原來的四分之一。若移離三倍原來的距離，物體的照明度便減弱了九倍。另一方面，若將燈光移近原來距離的一半，物體上的光的明亮度便增加了四倍。光的強度隨距離的變化比主觀想像的要大得多。

以上是點光源的規則，雖然一般的燈光和閃光燈設備並非點光源，但仍適用於這一規則。聚光燈和探照燈則不適用此規則，因爲此類燈射出的光線幾乎平行，而且距離增大，光能之減弱比較小。

當光照到某一物體表面，光的三種主要現象中必有一種發生；被吸收、被反射或被傳遞。以幾乎一點不反光的黑色天鵝絨爲例，光被吸收的現象極顯著，但對其他大多數物體表面來講，吸收的程度就大



小相異了。表面灰暗，吸收的光便多；表面光亮，吸收的光便少。表面平滑又比表面粗糙的物體吸收的光少。吸光力極強的表面需要更多的光線才能看見它或將它拍攝下來。

光的反射也是有規律的。無論是鏡子、擦光的物體或散光的物體，又無論其表面是有圖案的、起紋理的或高低不平的，也不管其表面色彩如何，我們都是憑借反射的光才能看見它們或將它們拍攝下來。光若既未被吸收，又未被反射，那麼光就是穿過了物體。若物體並非完全將光傳導通過，則可以在光源和我們之間看見它。

上面所談這些光的特性，對我們在攝影中對光的應用有相當的關係。

## 光的吸收

表面看來，光會被吸收的特徵在實際中用場不大。而且吸光性強的物體還會把攝影用的燈光明顯減弱，從而使攝影工作出現困難。

儘管如此，但當我們需要將攝影機前的光亮的物體與它周圍的景物明顯的區分開的時候，譬如拍攝一枚硬幣，我們要它顯得明亮一些，而周圍的一切，即使是一根纖維，也不希望看見的時候，那我們就要將背景襯以黑色而表面粗糙的平面物體，使之將光全部吸收，這樣，由於硬幣反射光的性能好，在將光幾乎全部吸收的背景襯托之下，顯得特別清晰突出。

另一種光被吸收的現象可在光通過透明的中間媒介，諸如玻璃、液體等時看見。有些光會被一定厚度的透明物體吸收。這種現象可從教堂的彩色玻璃看到，白色的日光照到上面時，有某些波長的光（彩色