

第 F.3 章 ►► 了解中灰色的標準

本章的主題是中(或18%)灰的意義與它對測光系統的影響；如果常用反射光測光表或是相機的中央重點或點測光，應該要了解中灰色的重要性；但若只用多區域測光，中灰色的影響就不大，不過了解中灰色的重要性是很有幫助的。

F.3.1 再談中灰色

我們說過，測光系統都是以中灰色做準；所謂的**中灰色**，指的是在純黑到純白正中央的灰色；因為黑色的表示是(0, 0, 0)而白色為(255, 255, 255)，此地三個值依次是紅、綠、藍三原色的比重，於是中灰色就是(128, 128, 128)。我們可以用軟體產生中灰色(見圖F-3-1)，但卻不應該以螢光幕、LCD、甚至印出來的結果做準，除非它們都經過校正、能夠正確地顯示中灰色；要知道中灰色是什麼的最簡單方法，就是買一張灰卡做參考(見F.6章)。另外，中灰色也叫做**18%灰**，因為中灰色的色階可以反射18%的入射光，所以18%是反光的能力，而不是在純黑到純白之間的比率。



圖 F-3-1

使用中灰色的原因其實很簡單，取中間值而已。在大多數的情況下，照片中從暗到亮都有，所以平均下來亮度就差不多在中間位置。為什麼是中灰色，而不是中紅色、中藍色、或中黃色等等呢？很重要的一個原因可能就是受傑出攝影家 Ansel Adams 在 1940 年代發展完成的區域系統(zone system)的影響；區域系統是為黑白攝影的曝光、沖洗、放大發展出來的技巧(見第F.11章)，它把亮度從純黑到純白分成九區(以後擴充到十一區)，最中央的一區就是中灰色，並且以此做為曝光校正的基準，當然拿中灰色做測光基準也就順理成章了。另外，用灰色而不用其它顏色的理由，也是因為灰色是中性的顏色，沒有因為不同顏色所帶來的偏差。

F.3.2 中灰色與測光

正因為測光是以中灰色為準，所以測光表只認得灰色，而沒有彩色。換句話說，當把一個反射光測光表(含相機的TTL測光表)對準一個被攝體時，不論該被攝體是什麼顏色與反光能力如何，測光表永遠把它視為中灰色看待，這就有問題了。譬如，若對一個黑色的物體測光，因為測光表會把黑色視為中灰色看待(亦即把黑色「看」淡了)，所以其它色階也跟著變淺而且黑色變成中灰色，當然整個畫面就會曝光過度；反

之，如果對一個白色的物體測光，因為測光表會把白色視為中灰色看待(亦即把白色「看」深了)，所以其它色階也跟著變深而且白色變成中灰色，當然整個畫面就會曝光不足。

入射光測光表則是收集投射在被攝體上的光，求出這些光強度的平均值，把它視為中灰色看待；這樣做的原因，仍然是因為在一般拍攝的場合，現場光強度大致上也是中灰色。所以，如果現場光偏亮，入射光測光表就可能會造成曝光不足；反之，如果現場光偏暗，入射光測光表就可能會造成曝光過度。

照片 F-3-1 拍的是用來校正中灰色用的測試卡，(a) 是以中灰色(中央那一格)測光拍攝的，黑、中灰與白色還原都很好；(b) 是以黑色(最左邊)方格測光拍攝的，很明顯地黑色部份變得近中灰色，而中灰色與白色的方格都曝光過度；(c) 是以白色(最右邊)方格測光拍攝的，於是白色方格變成中灰色，而原中灰色的方格就幾乎是黑色了。我們在討論曝光補償時也看過類似的例子(見 E.7.3 節)，當實景較亮時會曝光不足(照片 E-7-4)，當實景較暗時則會曝光過度(照片 E-7-6)。從這些例子，相信可以看出中灰色對測光與曝光的影響。

F.3.3 辨認中灰色

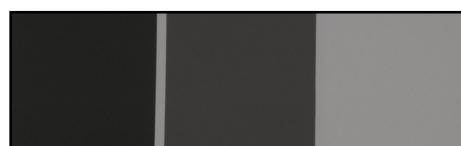
因為測光表用中灰色做測光基準，認出一個景裡頭的中灰色、再用它來測光就很重要了。然而，我們拍攝的景物



(a)



(b)



(c)

照片 F-3-1

都是彩色的，何來中灰色呢？這就要靠多練習了；好在影像處理軟體都有把色彩轉換成黑白的能力(比如說，在Photoshop CS/CS2 中用 **Image → Adjustments → Desaturate** 指令)，然後再透過黑白照片像素的RGB值(在128上下)與彩色照片中的對應像素比較，很快就可以在彩色的景中找出中灰色的色階。

照片 F-3-2 就是一個例子，(a) 是彩色照片，(b) 是轉換成黑白的結果。兩張照片中對應的位置有不少黃圈圈，每一個的中心部位都具有中灰色的色階；如果留心些，就會發現什麼顏色都有可能在黑白照片中產生中灰色。照片 F-3-3 是另一個參考例子。



照片 F-3-2



照片 F-3-3

F.3.4 有此一說，信不信由你

我們一直都在用中灰色(或18%灰色)，並且指出這是測光的基準；事實上，也的確有這樣的一個測光表的業界標準，這就是1971年訂定的ANSI PH3.49-1971。這個標準並不是強制性的，建議成份還多一些；不過，這個標準中用的卻是反射12%的灰色、容許誤差為±2% (也就是10%到14%都在可接受的範圍)，而不是我們耳熟能詳的18%。這是怎麼回事？答案很簡單，相機與測光

表製造商幾乎不理會他們自己訂定的標準而各行其是。但是，使用人又無從知道相機或測光表用的是18%反射率或是其它的值，於是就有可能曝光不足或過度。如果相機或測光表是以18%灰做測光基準，那是最好的情況；但是，若感覺到新買相機或測光表的曝光不太對勁時(要注意的是，有些廠家會刻意地使曝光不足)，不妨自己動手校正，我們會在第F.7章討論校正的手續。