



詩與視覺色彩  
文 / 圖·祁晔

一、日出江花紅勝火

白居易有一描寫春天日出時風光的詩《憶江南》，如下：

江南好，風景舊曾諳；  
日出江花紅勝火，春來江水綠如藍，  
能不憶江南？

日出時分，陽光貼近地面射來，穿越大氣層的路徑很長，由於瑞利散射<sup>(1)</sup> ( Rayleigh scattering ) 效應，波長較短的紫、藍、綠等光，散射殆盡，只剩下紅光。故日出時之陽光呈紅色。紅日照紅花，反射光的飽和度<sup>(2)</sup> ( saturation ) 高；飽和度愈高，色彩看起來就越鮮艷。因此，江花看起來就紅勝火了。

二、映日荷花別樣紅

楊萬里有一首描寫西湖夏日風光的詩《曉出慈淨寺送林子方》，如下：

畢竟西湖六月中，風光不與四時同；  
接天蓮葉無窮碧，映日荷花別樣紅。

映日荷花別樣紅是什麼樣的紅呢？我們可以用貝若德 - 卜律克效應 ( Bezold-Bruecke effect ) 來回答這個問題。貝 - 卜效應是說在高亮度下，光波波長小於500奈米的光 ( 包含紫、靛光 ) 看起來偏藍，而光波長大於500奈米的光 ( 包含綠、橙、紅光 ) 看起來偏黃。

在陽光下，由於亮度高，荷花看起來是紅偏黃。所以楊萬里在詩中所說的別樣紅應該是偏黃的紅色。

三、柳暗花明又一村

陸游的《遊山西村》一詩中最常被引用的兩句：

山重水複疑無路，柳暗花明又一村。

其中山重水複常被誤引為山窮水盡。其實，在水盡之處是不可能有村莊的。柳暗花明的現象，可用浦肯耶效應 ( Purkinje effect ) 來說明。根據浦肯耶效應的說法，照明亮度大的時候，紅、橘、黃色看起來較綠色明亮；照明亮度小的時候，則正好相反。因此，當白天亮度大時，紅、橘、黃色的花，較綠色的柳葉明亮，這就是柳暗花明的現象。但是，如果在黎明或黃昏，亮度小，就會變成柳明花暗了。

下圖上、下分別為白天、黃昏時所見之紅花綠葉之模擬色彩。(取材自維基百科)



註：  
(1).瑞利散射光強度和入射光波長的四次方成反比。  
(2).飽和度是色彩的純度，與光之頻寬成反比。

