

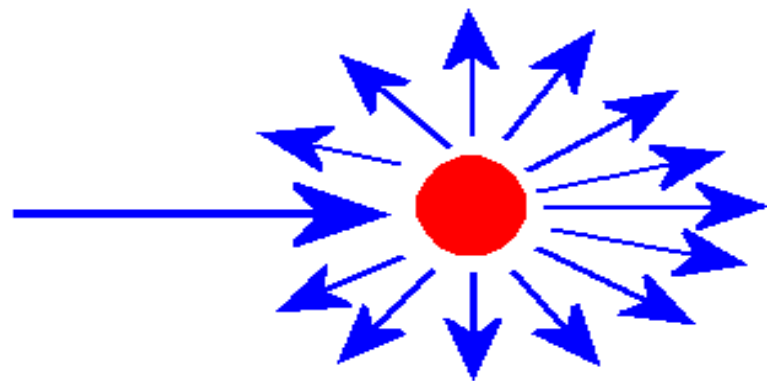


你是否想過晴朗的天空為什麼是藍色的呢？為什麼旭日是紅色的？朝霞和晚霞而是彩色的呢？海水為什麼是藍色的？在自然界中經常會發生像這樣多彩多姿、色彩繽紛的光現象。這些光現象是怎樣發生的呢？

1. 天空為什麼是藍色的？

晴朗的天空是蔚藍色的，這並不是因為大氣本身是藍色的（大氣本身是無色的），也不是大氣中含有藍色的物質，天空的藍色是大氣分子、冰晶、水滴等和陽光共同創作的圖景。

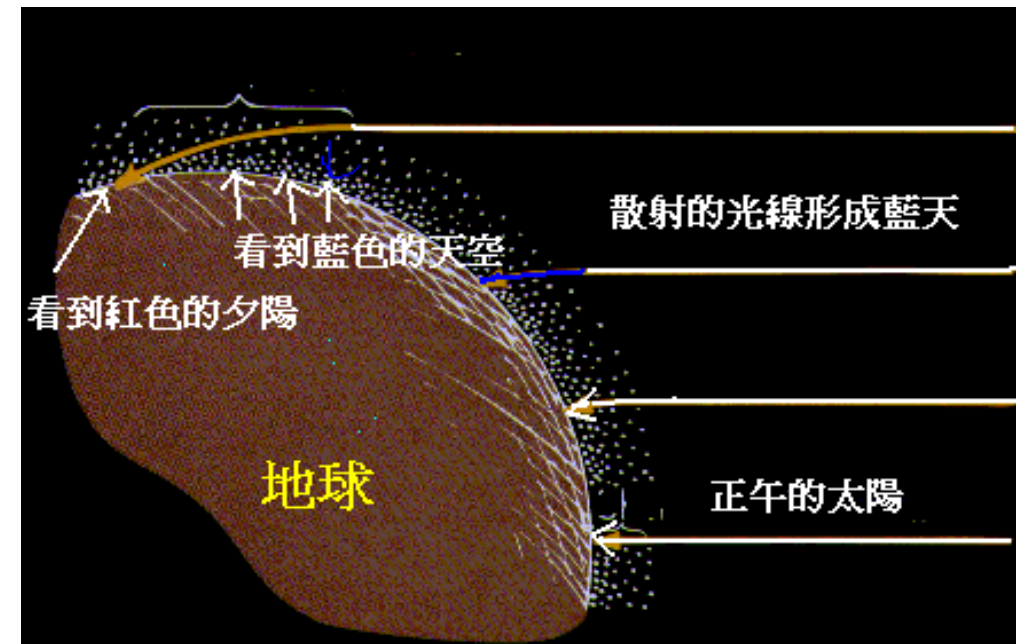
介質的不均勻性，使得光偏離原來傳播方向而向側方散射開來的現象，稱為介質對光的散射。由於大氣分子和懸浮在大氣中的微小粒子對太陽光散射（要提醒的一件事情是：陽光是由不同波長的光組成，亦即太陽光是由不同顏色的光組成），當太陽光通過大氣時，波長較短的紫、藍、青色光最容易被散射，而波長較長的紅、橙、黃色光散射得較弱，再加上細微質點的散射遵循瑞利定律（散射光強度與波長的四次方成反比），造成藍光被散射得很厲害，因此，我們就可以看到蔚藍色佈滿天空。



散射狀況如上圖

2. 旭日為什麼是紅色的？

早上，陽光通過厚厚的大氣層，這時紫光 and 藍光被強烈散射，到達地平線時，光線幾乎沒剩下多少，餘下的只是波長較長的黃、橙、紅光，這些色光再經地平線上空的大氣分子、塵埃、水滴等雜質散射，就使得那裡天空呈現出絢麗的彩色，如果有雲，它會把光線反射回來，雲塊上就會染上彩色，出現朝霞或晚霞。



(取自 <http://www.phy.ntnu.edu.tw/demolab/optics/sky.html>)

3. 海水為什麼是藍色的？

人眼看到的海水的顏色，是海水對太陽反射光的顏色。白光射向海水時，由於海水對白光的選擇吸收和散射，使海水呈現藍色。光通過介質時，光的部分能量被介質吸收而轉變成介質的內能，使得光的強度隨著光穿過的厚度而衰減的現象稱為光的吸收。若某種介質在一定波長範圍內，對光的吸收程度很小，並且隨波長變化不大，這種吸收稱為一般吸收；若某種介質對某些波長的光的吸收特別強烈，且隨波長變化也很大，這種吸收稱為選擇吸收。太陽光射到海水上時，由於海水對紅、黃色光進行選擇吸收，而對藍、紫色光強烈散射、反射，因而海水看起來呈藍色。絕大部分物體呈現顏色，都是其表面或體內對可見光進行選擇吸收的結果。（取自 <http://phlife.7456.net/show/1/1/>）