

# 無形的眼和手 紅外線



你可能聽說過紅外線，  
但你或許不知道，紅外線曾經幫過你很多忙！

撰文／高憲章

**用** 遙控器轉電視頻道、用遙控器開關車門、用遙控器調整冷氣溫度……在日常生活中，你一定用過很多支遙控器了。只要拿起遙控器對著各種電器按下按鍵，就可以讓它們照你的心意運作，真的

十分方便。或者，當你經過店家門口時，玻璃門就自動打開；想要洗手時，手在水龍頭底下揮一揮，水就會流出來，連遙控器都不需要！但是遙控器和電器之間沒有電線，究竟是怎麼溝通的呢？門和水龍頭

難道是長了眼睛，能知道你想要開門、洗手嗎？其實，它們都是靠著叫做「紅外線」的光來傳遞訊息或偵測環境，再實行你想要它們做的事情。

## 看不見的光

紅外線是種什麼樣的光？當你使用遙控器時，並沒有看見光束從遙控器發射出來吧？自動門打開時，似乎也沒有光照在你的身

上？到底紅外線在哪裡呢？

當你環顧四周，可以看到各種物體和它們的顏色：白色的紙張、黑色的頭髮、紅色的衣服、藍色的背包等等，我們為什麼能看到它們的顏色和形態呢？是因為光線照射在物體上，物體會吸收一部分的光，並反射其餘的光，當被反射的光進到我們眼睛裡被視網膜接收，經過大腦解讀就能「看」到顏色。這些能被人類眼睛看到的光，稱為「可見光」。而相對於可見光，人類的肉眼無法「看見」的光，就稱為「不可見光」，紅外線就是一種不可見光。

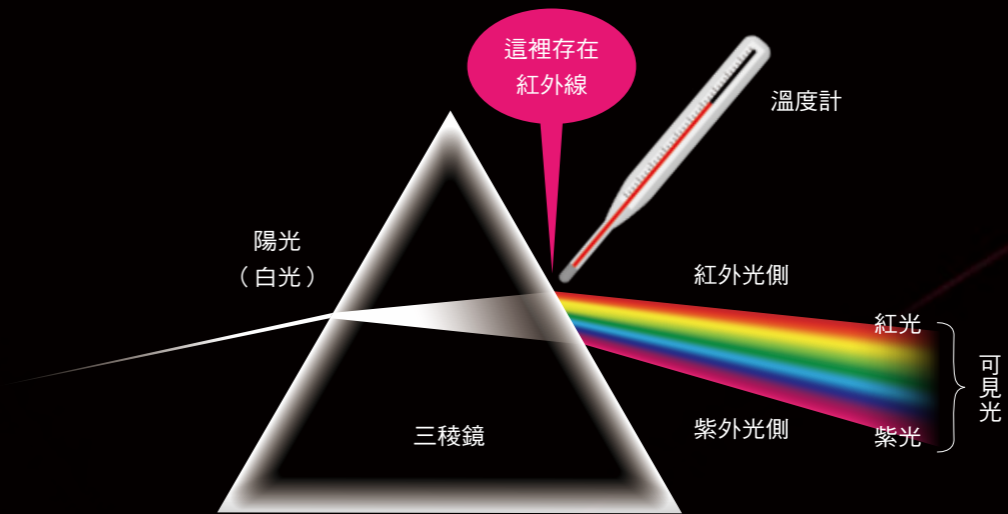
我們都知道彩虹的顏色是「紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫」，它們都是太陽光中的可見光，如果讓陽光通過三稜鏡，也可以觀察到這樣的彩色光譜。200多年前天文學家赫歇爾（William Herschel）用溫度計測量這列彩色光譜時，發現紅光那側

的溫度總是比較高，他再把溫度計移往紅光以外的區域，發現溫度繼續上升。於是他認為在紅光的外側，應該還存在一段無色、肉眼看不見的光。因為這段光在「紅」色的可見光以「外」，科學家便把它取名為「紅外線」。

紅外線在生活上的應用非常廣泛，因為它有許多方便我們利用的特性，比如，它的能量比可見光低，使用它進行照射或者偵測物體時比較省電，也比較便宜，同時，照在人體上較不會對身體造成傷害。紅外線作用的範圍恰到好處，運用在遙控時，不會干擾到目標以外的物件。另一方面，人體體溫自然散發出的熱輻射，也是藉由紅外線來傳播，所以能用偵測紅外線的原理來測量體溫！現在就來瞧瞧有哪些便利的工具，是利用了紅外線原理的巧妙設計！



圖源：Shutterstock，IllustrAC，Iconon-mono



◀太陽光是白光，經過三稜鏡折射後會分為「紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫」等各種顏色的光，用溫度計測量紅光的外側，能發現有溫度更高的紅外線存在。

\*註：底圖為示意圖，並非真實紅外線。