

# 太陽

陳文屏 中央大學天文所  
原載於國語日報資訊雙週刊 1998.05

我們常說：太陽是生命之母，這是因為地球上的生命與活動所需要的能量全都來自太陽。到底太陽為什麼會發光呢？月亮又是為何發亮呢？



晚上在房間裡，我們看得到燈泡，因為燈泡會發光。有些物體雖然不會發光，例如書桌、牆壁，但是因為它們會反射來自燈泡（光源）的光，這些光到達我們的眼睛裡，我們一樣能夠看到它們。燈泡與書桌的差別在於：書桌是靠別人的光所顯示，所以只要把光源關掉，整個房間一片漆黑，我們就看不到書桌，也看不到牆壁及其他東西了。

太空裡的天體，有的會自己發光，例如太陽。有的則自己不會發光，而必須靠反射來自別處的光線，我們才看得到，例如月亮（它是反射太陽的光）。也正因為如此，隨著太陽、月球，以及地球上的我們三者角度的不同，我們看到的月亮就會有不同的形狀，有的時候像圓盤，有的時候像一彎眉毛。當地球走到太陽與月球之間的時候，原來應該照射到月球的太陽光被地球擋住，我們就會看不到月球，好像月球被「吃」掉了一樣，我們稱這個情形為「月食」；而當月球走到地球與太陽之間的時候，太陽發光的圓盤被月球擋住了，這個情形稱為「日食」。

天文學家發現太陽是由溫度非常高的氣體做成的。如果駕駛一艘非常耐高熱的太空船向著太陽飛過去，我們會感覺愈來愈熱，而在接近太陽時，會發現迎面而來的氣體愈來愈濃，但是並不會撞到實心的東西。換句話說，太陽和地球或月球是非常不一樣的：地球和月球都具有硬實的表面，但是太陽整團都是氣體。到達某個深度以後，溫度會非常高，所以我們的太空船便再也無法進一步深入。

天文學家推測太陽中心的溫度高達攝氏一千五百萬度，可以發生核子反應，也就是氣體彼此撞擊、結合並放出能量。至於我們平常看到的太陽外層，溫度比中心低得多，「只」有大約攝氏五千五百度，這個溫度雖然比地球上一般的東西熱得多，但是卻不足以產生核子反應。

所以我們說太陽是團氣體，溫度極高的中心部分正在進行核子反應，所產生的能量向外層傳遞，最後射向太空，照亮了月球以及其他行星，也提供了地球生命的光與熱。