



自然與生活科技領域編製

發行人：劉文韻校長

本期主編：邱淑慧老師

## 98年下半年重要天象：日全食與流星雨

2009/07/22

本世紀時間最長的日全食，台灣可以看到太陽被遮住 82%的日偏食

右邊這張圖是什麼呢？是月亮嗎？其實是太陽！想像一下，當抬頭看太陽時，發現太陽變成像「☾」的形狀，應該很神奇吧！今年七月二十二日，你就有機會可以親眼看見囉！關於日食的形成原因，請參考科學週報第14期，或是問你九年級或已經畢業的哥哥姊姊，都可以得到解答，這裡就不再重覆說明了。



因為月球的體積很小，以及軌道等因素，因此要發生日全食是很難得的。這次的日食，全球食象是日全食，最大食分1.0799（也就是太陽會被遮住107%）。全球歷時5小時14分6秒（同一地點看到日全食的時間只有幾分鐘喔）。可以看到日食的區域，從印度半島西部外海開始，通過印度中部，經過尼泊爾東部、孟加拉西部，完全遮蔽不丹，然後進入中國大陸青藏高原山區，沿著長江進入海洋，到南太平洋離開。最大掩食點在太平洋硫磺島東北數百公里海上（東經144度6.4分，北緯24度12.6分），該地持續時間達6分38.8秒，是本世紀日全食時間最長的一次。全食帶寬258.4公里，中國大陸許多城市如成都、重慶、武漢、上海等都位在全食帶內。

台灣雖然看不到日全食，但是不要失望得太早！台灣位於偏食帶，全程可見日偏食；從太陽開始被「吃」掉開始，經歷時間2時41分45秒，太陽最多被遮住的面積達82.6%。右方表格內時間為以台北天文館所在地經緯度計算之日食預報（計算工具參考美國海軍天文臺出版計算軟體所得）。

|    | 時間 |    |      | 位置    |      |
|----|----|----|------|-------|------|
|    | 時  | 分  | 秒    | 方位角   | 仰角   |
| 初虧 | 8  | 23 | 17.9 | 83.9  | 40.0 |
| 食甚 | 9  | 40 | 29.3 | 91.3  | 57.5 |
| 復圓 | 11 | 5  | 2.9  | 108.0 | 76.4 |

備註：方位角為以北方為準，順時針轉所得的角度。

仰角為以地面為準，向上仰起的角度。

### ★★★特別注意！！

觀看日食絕對不可以直接以眼睛看，不但看不清楚，也會對眼睛造成很大的傷害！

那怎麼辦呢？

- 1.直接的方法：專業的日食眼鏡、電焊護目鏡、燻黑的玻璃（不可以用一般的太陽眼鏡）或是把底片捲直接抽出來，使其曝光變黑，疊三層以上，可用於觀看。
- 2.間接的方法：針孔成像。以手錶或皮帶的小孔對著陽光，下方放一張白紙。你會在紙上看到太陽的變化。或是可以觀察樹葉的間隙，理化有教過，陽光穿過樹葉，投影在地上會是一個一個圓圓的亮光，在日食發生時，你會發現這些小圓圈圈通通都有一樣的缺角喔！

## 光彩耀眼的流星雨

### ★★流星雨的形成★★

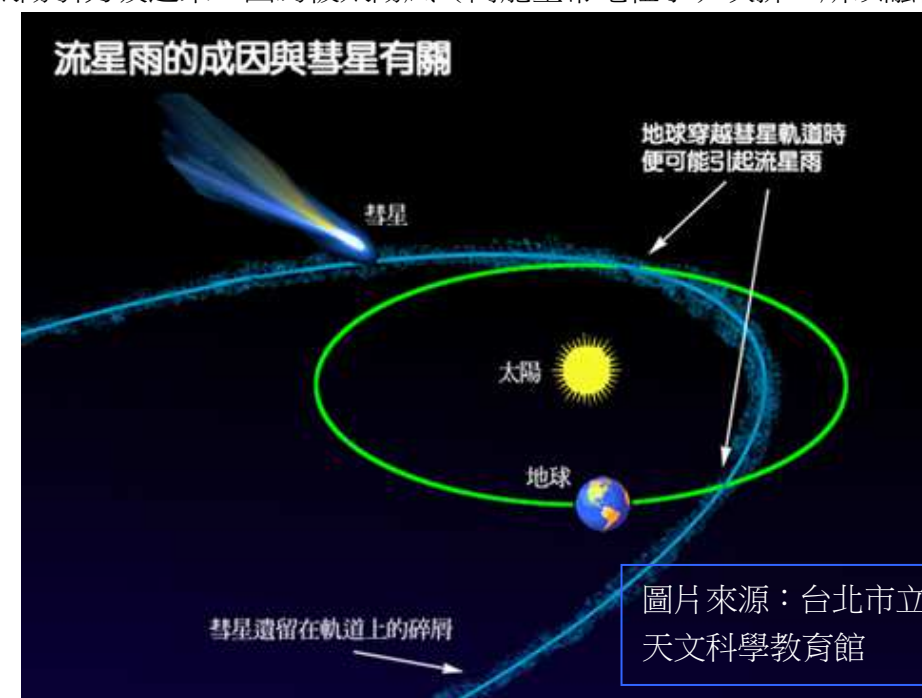
要知道流星雨的形成，要先認識流星和彗星：

**流星**：來自外太空的灰塵、岩石等物體掉入地球時，因為與大氣層摩擦燃燒，所以發光。

**彗星**：太陽系邊邊的冰雪灰塵，被太陽引力吸進來，因為被太陽風（高能量帶電粒子）吹拂，所以融化並使氣體游離而發光。

因為彗星受到太陽風的吹拂，會漸漸融化，也就會在它的軌道上留下很多碎屑，當地球運行經過彗星軌道，這些碎屑會大量掉進地球大氣層，也就成為令人讚嘆的流星雨了。

那為什麼叫做「某某座流星雨」呢？流星雨發生時，把每顆流星的軌跡延伸，會發現來自相近的點（稱為輻射點）（右下圖）。如果這個輻射點位在獅子座，就稱為「獅子座流星雨」。



圖片來源：台北市立天文科學教育館

今年下半年有三個值得期待的流星雨（因為彗星的碎屑很小，不易預測，所以數量僅供參考喔，ZHR為每小時可能看到的流星數量）：

#### ★8月13日 英仙座流星群極大

英仙座流星群是年度主要流星群之一，活躍日期為7月17日至8月24日，今年極大期預估發生在8月13日01:30-04:00，ZHR值可達100顆左右。輻射點約在晚上22時東昇，但因當天月相近下弦，影響下半夜時段觀測。英仙座流星群曾在1991~1992年爆出400顆以上的數量；1990年代末數量已降成100左右。

#### ★11月17日 獅子座流星群極大

數年前令世人難忘的獅子座流星群今年有可能再掀起一次高潮，活躍日期介於11月10日至11月23日之間，國際流星組織預測今年的極大期在11月17日晚間23:10，ZHR值可能超過100；極大期當天月相逢朔，觀測不受月光影響，觀測條件很好。

#### ★12月14日 雙子座流星群極大

雙子座流星群也是年度顯著的大流星群之一，活躍日期一般介在12月7日至12月17日之間。今年雙子座流星群預測極大期的時間在12月14日中午13:10，但可能有前後2小時20分的誤差；預測ZHR流星數量可達約120顆。雙子座為冬季黃道星座，入夜後即已在東方天空中，天亮前西沈，整夜可見；同時月相近晦，不受月光影響，觀測條件極佳。



【參考資料：台北市立天文科學教育館、科學人雜誌】

★除了特殊天象以外，平常也可以多抬頭看看天空，欣賞雲、月相、星星的變化，都會有不同的發現喔！