



圖1

在日全食食甚階段，天昏地暗，原本非常暗淡的「日冕」（外圍白色的細紋，是太陽的最外層大氣）這時清晰可見。右上角的火焰是太陽表面的氣體爆發，稱為「日珥」。

*During the total eclipse, the sky is very dark. The much dimmer "corona" (composed of small spikes, coming from the outermost layer of the solar atmosphere) becomes visible. A "prominence" is the eruption of the gas from the solar surface, as seen in the upper right hand corner.*

圖片提供：坐井會龍嘉輝先生



圖2



圖3

*Never observe the Sun or solar eclipses directly. 千萬不要用肉眼直接觀看太陽或日食。*

圖片來源：坐井會龍嘉輝先生

### 筆者介紹

蘇柱榮除了是童軍領袖外，更是香港太空館的助理館長，以及香港大學物理系的研究生，集中分析香港的光害情況，及致力推廣減少光害的方法，呼籲大家珍惜星空。

# 日全食

「日食」是指太陽、月球和地球成一直線，而當月球完全掩蓋太陽的光芒時，日全食便會發生。今年8月1日，中國西北部、俄羅斯等地出現一次日全食。香港就有數個天文團體組織了日全食觀測團，一行一百四十多人到內地新疆省哈密市伊吾羣子峽觀賞。筆者工事繁忙未能抽空出席，但聽見參加的朋友憶述，雖然大部分團友都因為水土不服病倒，但日全食觀測非常成功。我看見朋友拍攝的日全食照片後（圖1），實在有點後悔自己不能隨團觀賞日全食。

## 全食帶

為何天文發燒友願意「山長水遠」，付出不少金錢、精神、時間甚至健康，去到「荒山野嶺」一睹只維持數分鐘的日全食「食甚」階段（即月球完全掩蓋太陽光線的時刻）？日食不是十分罕見的現象，全球每年都會出現數次。但每次出現日全食，只有很少地方可以看見日全食的食甚，這些地帶稱「全食帶」（圖2），在全食帶之外的地方只能見不同「食分（即日食的程度）」的日偏食。

每次日全食都有不同的特性，而全食帶每次都在地球不同的地方。地球表面約有百分之七十是海洋，故有部分的全食帶座落在寥無人煙的大海上。或者全食帶在深山、沙漠甚至是南極洲上，即使人們能去到這些地方，亦很難保證人生安全。還要視乎當地的雲量和天氣，萬一在日全食發生時陰雲蓋天就前功盡費了。

那麼我坐在自己的地方，等日全食出現在我頭頂就可以啦！如果你走運，同時長命數百歲就可以。舉例香港上一次出現日全食，是1814年7月17日，下一次是2881年3月21日！難怪每次出現日全食，都有數以百計來自世界各地的發燒友，聚集在同一地點觀賞。

## 上海的日全食

2009年7月22日在中國大陸部分城市包括上海、杭州、武漢、重慶和成都將出現日全食。以上海為例，是次日全食將於當地時間上午8時至11時出現，食甚介乎9時37分至9時42分，歷時約5分鐘。由於來回上海的交通非常方便，相信香港很多天文發燒友都會珍惜機會觀賞這次日全食。（詳細資料可參閱專頁：<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/SEmono/TSE2009/TSE2009.html>）

### 一些有關日全食的有趣資料

|                   |   |
|-------------------|---|
| 香港上空上兩次出現日全食：     | 1789年11月17日及1814年7月17日                                |
| 香港上空下兩次出現日全食：     | 2881年3月21日及2935年4月24日                                 |
| 理論上日全食食甚階段最長持續時間： | 7分31秒（每一千年只有少於十次的日全食有持續超過7分鐘的食甚階段）                    |
| 近八千年出現的最長日全食食甚：   | 2186年7月16日（持續7分29秒）                                   |
| 同一地點日全食出現相隔時間：    | 平均370年  |
| 最早有文獻記載的日全食：      | 公元前763年6月15日  |
| 全球最後一次日全食：        | 由於月球每年遠離地球約3.8厘米，在大約六百萬年之後，由於月球再不能完全掩蓋太陽，日全食再不會在地球發生。 |

（參考：維基百科、美國太空總署日食網頁<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/>）

### 觀看太陽或日食需知：

注意：在沒有適當減光設備的情況下直接觀看太陽或日食，可能會導致失明（圖3）！以肉眼直接觀看太陽或日食，或透過太陽眼鏡，觀看太陽在水中或墨水中的倒影等方法，都是十分危險的。正確的觀看方法可參考太空館網頁：[www.1csd.gov.hk/CE/Museum/Space/StarShine/AstroEvent/SolarEclipse/c\\_starshine\\_ae\\_se2.htm](http://www.1csd.gov.hk/CE/Museum/Space/StarShine/AstroEvent/SolarEclipse/c_starshine_ae_se2.htm) 🌸