

流星雨

各位讀者可能聽過「流星雨」，特別是在 1999 至 2001 年間，最為震撼的「獅子座流星雨」，當時在香港掀起一股「數流星」熱潮。但那幾年的獅子座流星雨過後，還有沒有其他流星雨？流星和流星雨是甚麼？觀賞流星雨時要留意甚麼？

流星、彗星、流星雨

大家熟悉的太陽系，除了八個行星外，還包括較細小的成員，包括冥王星、彗星、小行星及流星體。太空中充斥着沙粒大小的「流星體 (Meteoroids)」，它們以每秒數十公里的速度進入地球大氣層，與空氣摩擦而產生高熱而發光，形成一條劃破天際的光跡，就是「流星 (Meteor)」(圖 1)。分布不一的流星體，沒有規律地進入地球大氣層，形成零星的流星。我們不能預測這些流星的出現時間、位置、光度等，所以稱它們為「偶發流星 (Sporadic Meteors)」，每晚都有機會出現十數粒。

「彗星 (Comet)」(圖 2) 是圍繞太陽運行的小天體，中心是一顆由凝固了的氣體和塵埃組成的核心，大小由 500 米到 50 公里不等。彗星大部分時間都遠離太陽，十分暗淡。當它接近太陽時，太陽發出的帶電粒子及太陽輻射壓會把彗核的氣體塵埃向後推，形成彗尾，同時在運行的軌跡上留下流星體。每當地球運行至這些流星體特別集中的地方時，就會有規律地出現流星，稱「流星雨 (Meteor Shower)」。獅子座流星雨源於譚普-塔特爾 (Tempel-Tuttle) 彗星，而獅子座流星雨約每 33 年便會特別壯觀 (上一次是 1999 至 2001 年)，正正就是因為譚普-塔特爾彗星約每 33 年便回歸一次，補充了「彈藥」。

流星雨的流星像從天空特定的一點「爆發」出來，這一點稱「輻射點 (Radiant)」，我們以個別流星雨輻射點的所在星座來命名該流星雨。此外，由於個別流星雨的流星體有相似的特性，所以每次流星雨的流星都有相似的光度和速度等特性。

圖 1



流星是劃破天際的光跡。
Meteors are bright streaks of light in the sky.
(圖片來源 Picture Credit: NASA)

圖表 1

每年主要流星雨資料 (留意每年個別流星雨的表現有別)

List of main meteor showers (notice the properties of showers varies each year)

流星雨 Shower	出現時間 Duration (DD/MM)	高峰期 Peak (DD/MM)	流星速度 Speed of Meteors	流星數目 (每小時天頂) Zenith Hour Rate
天龍座 (Quadrantids)	01/01 - 05/01	04/01	中 Middle	85
天琴座 (Lyrids)	19/04 - 25/04	21/04	中 Middle	10
寶瓶座 Eta (Eta Aquarids)	19/04 - 28/05	05/05	高 High	35
寶瓶座 Iota 南 (Southern Iota Aquarids)	12/07 - 19/08	28/07	中 Middle	8
摩羯座 Alpha (Alpha Capricornids)	03/07 - 15/08	02/08	底 Low	5
寶瓶座 Iota 北 (Northern Iota Aquarids)	15/07 - 25/08	08/08	中 Middle	10
英仙座 (Perseids)	23/07 - 20/08	12/08	高 High	75
獵戶座 (Orionids)	02/10 - 07/11	22/10	高 High	25
獅子座 (Leonids)	14/11 - 21/11	18/11	高 High	100
雙子座 (Geminids)	07/12 - 16/12	14/12	底 Low	75

(資料來源：香港太空館 Source: Hong Kong Space Museum)

2008 年的英仙座流星雨

每年都有數個流星雨 (圖表 1)，其中流星數目比較可觀的有八月的英仙座流星雨、十一月的獅子座流星雨和十二月的雙子座流星雨。今年英仙座流星雨極大期預計會出現在香港時間 8 月 12 日晚上 7 時半至 10 時左右，每小時可能會出現 80 至 100 顆流星。

觀賞流星雨時注意下列幾點：

- 1) 找尋安全、空曠和黑暗 (光害少) 的地方。視野廣闊的地點可增加看到流星的機會。(地點選擇可參考《香港童軍》月刊 2007 年 11 月號、12 月號及 2008 年 1 月號的「宇宙縱橫」專欄)
- 2) 出外觀賞時間要留意流星雨預測的高峰期以及月亮的位置和月相。以 2008 年的英仙座流星雨為例，預測極大期是 8 月 12 日晚上 7 時半起的數小時，但當日月齡是十二 (接近滿月)，月亮要 13 日凌晨一時後才西沉，故在 13 日凌晨月亮西沉後至天亮之前的下半夜時段是較佳觀賞時間。(月亮的資料可參考《香港童軍》月刊 2008 年 2 月號的「宇宙縱橫」專欄)
- 3) 不用攜帶大型的天文望遠鏡，因為望遠鏡是看不見流星的！最理想是躺下仰望天空，但要留意長時間在室外要留意保溫。
- 4) 不用太在意輻射點的位置。以英仙座流星雨為例，不一定要望着英仙座才會見到流星，因流星會出現在天空任何地方！
- 5) 流星數目受很多因素影響，包括天氣、月相、觀測地點的光害情況等，實際可見流星數目未必會與預測相符。當然密雲便看不見流星。

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。

圖 2



彗星與流星雨的成因有密切關係。
圖為海爾——博普彗星。

Comet sometime causes meteor showers.
This is Comet Hale-Bopp.