

流星群預測

本表主要參考國際流星組織 (IMO) 公佈於 <http://www.imo.net> 的預測資料，表中各欄的參數意義為：

- 1 流星群名稱：以輻射點所在處之星座或亮星命名。有些名稱為舊名，如「象限儀座流星群」即現今所稱之「天龍座 ι 流星群」，但其輻射點已漂移至牧夫座頭部；「天龍座 γ 流星群 (Draconid)」又稱為「Giacobini」。
- 2 來源天體：造成此流星群的彗星或小行星 (Minor Planet, MP)。
- 3 發生期間：此流星群發生的期間範圍。
- 4 極大期：預測可能發生流星數量最多的日期與時間，時間為世界時 (UT1)，括弧「()」表示不確定；月齡取天象表對應日期。
- 5 輻射點：地面所見流星群飛行軌跡似可匯集至一點，稱為輻射點。由於地球繞日公轉影響，輻射點會隨時間漂移；此處所列之輻射點乃以極大期時的位置為準。
- 6 速度：流星進入大氣層的速度，分佈範圍從 11 km/s 到 72 km/s；40km/s 約為中等。
- 7 亮度指標 (population index, r)：各流星群的亮度分佈， $r=2.0-2.5$ 表示此流星群中的流星比平均值亮， $r>3.0$ 者表比平均值暗。
- 8 ZHR (Zenithal Hourly Rate)：當天氣非常晴朗、輻射點在天頂、且肉眼可見星等達 6.5 等時的預測每小時流星數量。如見「+」出現，表示預測之 ZHR 值大於所列數字，但無法確定上限。Var. 則表示數量多變。
- 9 紅色字體為 ZHR 大於 20 的流星雨。

2014 年流星群預測表

| 流星群 名稱 | 來源天體 | 發生期限 | | 極大期(UT) | | | 輻射點 | | 速度 km/s | 亮度 指標 | ZHR | 備註 |
|---------------|----------------------|---------|-------|---------|--------|------|-----|-----|------------|----------|------|----------------|
| | | 日期 | 日期 | 日期 | 時間 | 月齡 | 赤經° | 赤緯° | | | | |
| 象限儀座 | C/1490Y1 | 12.28 ~ | 01.12 | 01.03 | 19h30m | 3.0 | 230 | 49 | 41 | 2.1 | 120 | |
| 半人馬座 α | | 01.28 ~ | 02.21 | 02.08 | 06h00m | 8.6 | 210 | -59 | 56 | 2.0 | 6 | |
| 矩尺座 γ | | 02.25 ~ | 03.22 | 03.14 | | 13.2 | 239 | -50 | 56 | 2.4 | 6 | |
| 天琴座 | C/Thatcher | 04.16 ~ | 04.25 | 04.22 | | 22.7 | 271 | 34 | 49 | 2.1 | 18 | |
| 船尾座 π | 26P/Grigg-Skjellerup | 04.15 ~ | 04.28 | 04.23 | 23h00m | 24.7 | 110 | -45 | 18 | 2.0 | 40 | 26P 在 2008 年回歸 |
| 寶瓶座 η | 1P/Halley | 04.19 ~ | 05.28 | 05.06 | 07h00m | 7.2 | 338 | -01 | 66 | 2.4 | 55* | |
| 天琴座 η | C/1983 H1 | 05.03 ~ | 05.14 | 05.08 | | 9.2 | 287 | 44 | 43 | 3.0 | 3 | |
| 6 月牧夫座 | 7P/Pons-Winnecke | 06.22 ~ | 07.02 | 06.27 | 15h | 0.1 | 224 | 48 | 18 | 2.2 | Var. | 7P 在 2008 年回歸 |

2014 年流星群預測表 (續)

| 流星群 名稱 | 來源天體 | 發生期限 | | 極大期 (UT) | | | 輻射點 | | 速度 km/s | 亮度 指標 | ZHR | 備註 |
|----------------|----------------------|---------------|-------|----------|--------|------|-----|-----|------------|----------|------|-------------------|
| | | 日期 | 日期 | 日期 | 時間 | 月齡 | 赤經° | 赤緯° | | | | |
| 南魚座 | | 07.15 ~ 08.10 | | 07.28 | | 1.6 | 341 | -30 | 35 | 3.2 | 5 | 流星暗，路徑長，慢 |
| 寶瓶座 δ 南 | 96P/Machholz 2 | 07.12 ~ 08.23 | | 07.30 | | 3.6 | 340 | -16 | 41 | 3.2 | 16 | 流星暗且慢 |
| 摩羯座 α | 72P/Dennig-Fujikawa | 07.03 ~ 08.15 | | 07.30 | | 3.6 | 307 | -10 | 23 | 2.5 | 5 | 流星慢而亮，有時出現火流星 |
| 英仙座 | 109P/Swift-Tuttle | 07.17 ~ 08.24 | | 08.13 | | 17.6 | 48 | 58 | 59 | 2.2 | 100 | |
| 天鵝座 κ | | 08.03 ~ 08.25 | | 08.18 | | 22.6 | 286 | 59 | 25 | 3.0 | 3 | |
| 御夫座 α | C/Kiess | 08.28~ | 09.05 | 09.01 | 07h | 6.9 | 91 | 39 | 66 | 2.5 | 6 | 流星暗但速度快 |
| 9 月英仙座 | | 09.05 ~ 09.21 | | 09.09 | | 14.9 | 48 | 40 | 64 | 3.0 | 5 | 流星暗但速度快，2007 年有爆發 |
| 天龍座 | 21P/Giacobini-Zinner | 10.06 ~ 10.10 | | 10.08 | | 14.2 | 262 | 54 | 20 | 2.6 | Var. | 母彗星於 2014 年回歸 |
| 金牛座南 | 2P/Encke | 09.10 ~ 11.20 | | 10.10 | | 16.2 | 32 | 09 | 27 | 2.3 | 5 | 流星亮且慢 |
| 御夫座 δ | | 10.10 ~ 10.18 | | 10.11 | | 17.2 | 84 | 44 | 64 | 3.0 | 2 | |
| 雙子座 ϵ | C/Ikeya | 10.14 ~ 10.27 | | 10.18 | | 24.2 | 102 | 27 | 70 | 3.0 | 3 | |
| 獵戶座 | 1P/Halley | 10.02 ~ 11.07 | | 10.21 | | 27.2 | 95 | 16 | 66 | 2.5 | 25* | |
| 小獅座 | C/1739 K1 | 10.19 ~ 10.27 | | 10.24 | | 0.6 | 162 | 37 | 62 | 3.0 | 2 | |
| 金牛座北 | 2P/Encke | 10.20 ~ 12.10 | | 11.12 | | 19.6 | 58 | 22 | 29 | 2.3 | 5 | 流星亮且慢 |
| 獅子座 | 55P/Tempel-Tuttle | 11.06 ~ 11.30 | | 11.17 | 22h00m | 25.6 | 152 | 22 | 71 | 2.5 | 15* | |
| 麒麟座 α | | 11.15 ~ 11.25 | | 11.21 | 22h25m | 0.0 | 117 | 01 | 65 | 2.4 | Var. | |
| 鳳凰座 | D/Blanpain | 11.28 ~ 12.09 | | 12.06 | | 14.0 | 18 | -53 | 18 | 2.8 | Var. | |
| 船尾/船帆座 | | 12.01 ~ 12.15 | | 12.07 | | 15.0 | 123 | -45 | 40 | 2.9 | 10 | 流星昏暗但偶有火球 |
| 麒麟座 | | 11.27 ~ 12.17 | | 12.09 | | 17.0 | 100 | 08 | 42 | 3.0 | 2 | |
| 長蛇座 σ | | 12.03 ~ 12.15 | | 12.12 | | 20.0 | 127 | 02 | 58 | 3.0 | 3 | |
| 雙子座 | MP3200 | 12.04 ~ 12.17 | | 12.14 | 12h00m | 22.0 | 112 | 33 | 35 | 2.6 | 120 | |
| 后髮座 | | 12.12 ~ 12.23 | | 12.16 | | 24.0 | 175 | 18 | 65 | 3.0 | 3 | |
| 12 月小獅座 | | 12.05 ~ 02.04 | | 12.20 | | 28.0 | 161 | 30 | 64 | 3.0 | 5 | |
| 小熊座 | 8P/Tuttle | 12.17 ~ 12.26 | | 12.22 | 20h | 1.4 | 217 | 76 | 33 | 3.0 | 10 | 8P 於 2008 年回歸 |

註：1、ZHR 值附加星號 (*) 表示極大期時間可能有其他預測。

2、請參閱本館網站查詢流星雨即時更新資料 (<http://www.tam.gov.tw>)。

如何觀測流星雨

一、星群的挑選：

初入門者最好挑選一小時 10 顆左右的流星群做練習。一般在下半夜觀測流星，大氣條件以及流星狀況會比較好。因此如果下半夜遇月相不佳，觀測條件也就不好；所以流星群最好挑選極大期落在朔至上弦附近的流星群。

二、地點的挑選：

觀測流星，最好挑選視野開闊、天空背景夠暗的地方（也就是說看得到的星星越多越清楚就越好），四周不要有山、建築物或樹木的遮擋，也不要路燈、住家燈光的影響，否則暗的天體往往看不到。臺灣的觀測地點中，以海拔 2000 公尺成雲高度以上的高山最好。挑選地點時以極大期的輻射點所在位置 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 之內的視野皆無遮蔽物的地方為主；另外可以再考慮交通和住宿的狀況，以方便者為佳。

三、觀測方式：

觀測流星雨的方式有很多種，較適合進行的是目視觀測和攝影兩種方式：

1. 目視觀測

流星目視觀測其實很簡單，根本不需要望遠鏡，甚至連雙筒鏡都不用，唯一需要的是睜大您的眼睛。一般流星觀測是將所見到的流星的方向、持續時間和亮度等記錄在一張紙上，或是將軌跡與方向描繪在星圖上。如果出現的流星太多，無法以一般流星觀測紀錄方式逐顆紀錄繪圖，不妨大家分工合作，每個人看一部份天區，大略估計一下單位天區流星數量，最後記錄下當時目視極限星等以作為參考。如果要做正式記錄又怕來不及記在紙上的話，不妨準備一臺錄音機，只要有流星劃過就對著錄音機錄下方向和亮度等，數量太多、來不及的時候就只記錄數量就好了。

2. 攝影觀測

拍攝流星，往往運氣重於技術。最簡易的攝影方式為固定攝影法：使用廣角鏡頭或 50mm 標準鏡頭，光圈全開，距離調至無限遠(∞)位置，把相機架在三腳架上，對準輻射點方向，用 ISO 400 度以上的底片；如果夜空條件極佳(天空背景很黑)的話，可以用 ISO 1000 度以上底片。曝光時間約幾分鐘至十幾分鐘不等，最好事先在實際觀測地測試，決定適當曝光時間，以免底片受天光影響而泛白。可能的話同時使用好幾臺相機涵蓋全天進行攝影，做到連一顆流星都不放過的地步。

四、記錄表格：

下表格式僅供參考，需使用者可自行放大成 A4 或 B5 大小，建議每小時使用一張。

