

中華民國 113 年（西元 2024 年） 重要天象表

概述：

一、食象

今年全球共發生 2 次日食、2 次月食。臺灣皆不可見。

二、流星群

預測 ZHR（平均每小時天頂數量）超過 40 者計有 4 群，分述如下：

1. 象限儀座流星群：1 月 4 日極大，ZHR~80，近下弦月，上半夜觀賞條件佳。
2. 寶瓶座 η 流星群：5 月 6 日極大，ZHR~50，近朔，觀賞條件極佳。
3. 英仙座流星群：8 月 12 日極大，ZHR~100，近上弦月，下半夜觀賞條件佳。
4. 雙子座流星群：12 月 14 日極大，ZHR~150，近滿月，觀賞條件不佳。

三、行星動態

觀察行星的最佳時機，對內側行星而言是「東大距」與「西大距」，對外側行星而言則是「衝」。各行星之動態分述如下：

內側行星

水星東大距：3 月 25 日、7 月 22 日、11 月 16 日。

水星西大距：1 月 12 日、5 月 10 日、9 月 5 日、12 月 25 日。

金星：無。

外側行星

火星衝：無。

木星衝：12 月 8 日。

土星衝：9 月 8 日。

天王星衝：11 月 17 日。

海王星衝：9 月 21 日。

2024 年臺灣地區可見重要天象簡表

天象指數	日期	時間	天象	特點說明
★★★★	1/4		象限儀座流星群極大	年度三大流星雨之一，ZHR~80。當晚月相近下弦月，上半夜觀賞條件佳。
★★	1/12 5/10 9/5 12/25	22:37 05:29 10:30 10:30	水星西大距	水星位於太陽以西且達最大距角，日出前見於東方低空。今年共有 4 次水星西大距，與太陽相距分別為 23.5°、26.4°、18.1°及 22.0°。
★★	2/5	09:18	月掩心宿二	心宿二亮度 1.1 等，當天月相近殘月，09:18 自月球亮緣掩入，10:05 自月球暗緣復出。
★★	2/22	23 時	火星合金星	兩星相距 0.63°，此時在地平線下不可見。金星亮度-3.7 等，火星 1.3 等，位於摩羯座。次日於日出前在東方低空可見。
★	2/24	20:30	今年最小滿月	元宵節。月球於 20:30 望，視直徑 29.43'，距地球 405,917 公里，為今年最小滿月。
★	3/20	11:06	春分與黃道光	太陽直射赤道。春分前後可於日落後 2 小時左右在西方天空看見黃道光。
★★	3/25 7/22 11/16	06:34 14:39 16:09	水星東大距	水星位於太陽以東且達最大距角，日落後見西方低空。今年共有 3 次水星東大距，與太陽相距分別為 18.7°、26.9°及 22.6°。
★★★★	4/11	11 時	火星合土星	兩星相距 0.48°，火星亮度 1.2 等，土星 1.2 等，位於寶瓶座。日出前見於東方低空。
★	4/22		四月天琴座流星群極大	ZHR~18。當晚月相近滿月，觀賞條件不佳。
★★	5/5	10:38	月掩火星	本次掩星事件發生於白天，當天月相近殘月，火星亮度 1.1 等，10:38 自月球亮緣掩入，11:57 自月球暗緣復出。
★★★★	5/6		寶瓶座 η 流星群極大	ZHR~50。當晚月相近朔，觀賞條件極佳。

天象指數	日期	時間	天象	特點說明
★★	6/4	18時	水星合木星	兩星相距 0.12° ，水星亮度-1.3等，木星-2.0等，位於金牛座。日出前見於東方低空。
★★	6/7		白晝白羊座流星群極大	ZHR~30。白晝流星雨出現在白天，適合電波觀測。
★	6/21	04:51	夏至	太陽直射北回歸線，為一年中白晝最長之日。
★★★★	7/25	05:08	月掩土星	土星亮度 0.9 等，當天月相近虧凸月，05:08 自月球亮緣掩入，日出後方於 06:03 自暗緣復出。
★	7/30	05時	月入昴宿星團	當天月相近下弦月，星團中的昴宿五、昴宿六、昴宿七等亮星將依序掩入。最亮的昴宿六（2.9等）於 05:09 自月球亮緣掩入，日出後方於 05:57 自暗緣復出。
★★	7/31		寶瓶座 δ 南流星群極大	ZHR~25。當晚月相近殘月，觀賞條件佳。
★★★★	8/10	19:01	月掩角宿一	角宿一亮度 1.0 等，當天近上弦月，19:01 自月球暗緣掩入，20:11 自月球亮緣復出，觀賞條件佳。
★★★★	8/12		英仙座流星群極大	年度三大流星雨之一，ZHR~100。當晚月相近上弦月，下半夜觀賞條件佳。
★★★★	8/15	0時	火星合木星	兩星相距 0.31° ，火星亮度 0.8 等，木星-2.2 等，位於金牛座。兩星於 00:35 升起，日出前仰角達 60° ，觀賞條件極佳。
★★★★	9/8	12:35	土星衝	土星視亮度 0.6 等，在寶瓶座，視直徑 $19.2''$ ，含光環 $44.7''$ ，環傾角 3.7° 。
★★★★	9/17	18:22	土星合月 (中秋節)	土星與月球相距 0.3° ，土星亮度 0.6 等，位於寶瓶座。
★★	9/21	08:17	海王星衝	海王星視亮度 7.8 等，在雙魚座，視直徑 $2.4''$ 。
★	9/22	20:44	秋分與黃道光	太陽直射赤道。秋分前後可於日出前 2 小時左右在東方天空看見黃道光。

天象指數	日期	時間	天象	特點說明
★★ ★★	9/27		C/2023 A3 彗星過近日點	彗星將以 0.39AU 通過近日點，預測亮度近 0 等，在六分儀座，日出前見於東方低空。
★★ ★★	10/12		C/2023 A3 彗星過近地點	彗星將以 0.47AU 通過近地點，預測亮度近 0 等，在室女座，日落後見於西方低空。
★★	10/17	19:26	今年最大滿月	月球於 19:26 望，視直徑 33.43'，距地球 357,367 公里，為今年最大滿月。
★	10/21		獵戶座流星群極大	ZHR~20。當晚月相近虧凸月，觀賞條件不佳。
★★	10/31	14:38	月球掠掩角宿一 (北部不可見)	角宿一與月球於 14:38 左右最接近，中部地區可見掠掩，南部地區可見月掩角宿一，各地發生時間略有差異。本事件發生在白天，觀測難度高。
★★	11/17	10:45	天王星衝	天王星視亮度 5.6 等，在金牛座，視直徑 3.8"。
★★★★	12/8	04:58	木星衝	木星視亮度 -2.8 等，在金牛座，視直徑 48.2"。
★★	12/14		雙子座流星群極大	年度三大流星雨之一，ZHR~150。當日的月相近望，觀賞條件不佳。
★	12/21	17:20	冬至	太陽直射南回歸線，為一年中白晝最短之日。
★★★★	12/25	02:07	月掩角宿一	當天月相近下弦月，角宿一於 02:07 自月球亮緣掩入，03:08 自暗緣復出，觀賞條件佳。

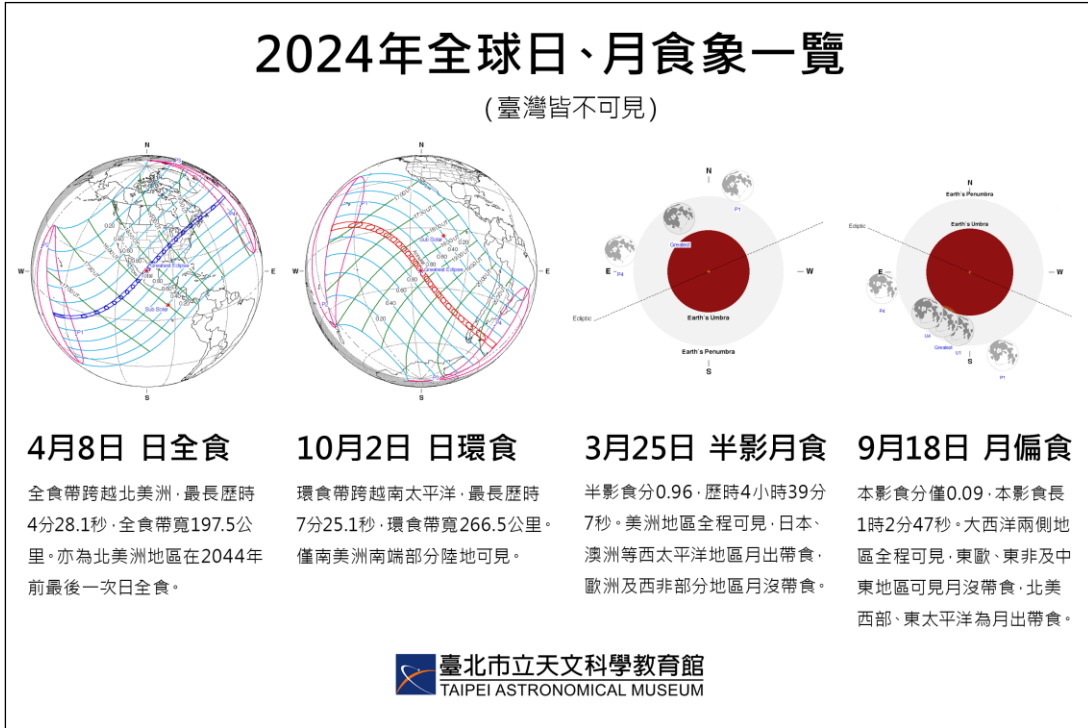
註一：以上資訊以本館位置(東經 121°31'5"，北緯 25°5'44")為測算基準。

註二：流星群的表列日期為預測極大期；ZHR 意指輻射點在天頂、且最暗星等達 6.5 等的最佳狀況下，每小時出現率。

2024 年重要天象說明

日月食象

今年全球共發生 2 次日食、2 次月食，分別為 3 月 25 日之半影月食、4 月 8 日之日全食、9 月 18 日之月偏食以及 10 月 2 日之日環食。臺灣皆不可見。



最大與最小滿月

由於月球以橢圓軌道繞地公轉，若滿月時月球位於遠地點附近，則月球視直徑將較小。反之，若滿月時月球位於近地點附近，則月球視直徑將較大。

今年的最小滿月發生在 2 月 24 日，當日正好是元宵節，而最大滿月發生在 10 月 17 日，兩者直徑差異約 12%，大約像是 1 元硬幣與 5 元硬幣的大小差別。由於最大滿月與最小滿月間的大小差異不明顯，肉眼難以察覺，建議使用攝影方式，以相同器材記錄滿月大小的變化，才能看出月球大小差異。

2 月 24 日（六）今年最小滿月 ★

望發生於 20 時 30 分，為今年最小滿月，視直徑為 29.43'，距地球 405,917 公里。由於月球在 25 日 22 時 59 分通過遠地點，使其成為今年最小滿月。

10 月 17 日（四）今年最大滿月 ★★

望發生於 19 時 26 分，為今年最大滿月，視直徑為 33.43'，距地球 357,367 公里。由於月球在 17 日 8 時 51 分通過近地點，使其成為今年最大滿月。

月掩星

月球在天球上會以每天約 13° 自西向東移。當月球通過遠方天體與觀測者間而遮蔽該天體時，稱為月掩星。


月掩星觀測可用於多種天文研究，例如可以精確量測月球在天空中的運行狀態、協助定位不明發射源的對應天體、發現光學無法解析的雙星等等。由於月掩星事件在時間與空間具有高精度度，即使是一般簡易的天文望遠鏡也可以做到高精確度的天文研究。

月掩星

月球運行至其他天體前方並遮掩其星光的現象


2023年9月20日

18時36分55.73秒




HIP 76532(5.5等)

18時36分56.16秒



仍有殘餘光點
非單一恆星！

18時36分56.52秒



完全消失

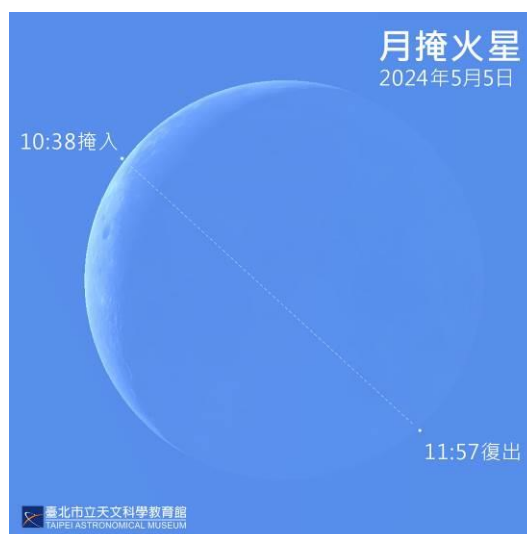
由月掩星可以用簡單的器材進行高精度的天文測量。此例為月球掩入遠超過望遠鏡解析力的近密雙星系統，因掩入時該恆星未立刻消失(中圖)，可以佐證此恆星確為多星系統。

 **臺北市立天文科學教育館**
TAIPEI ASTRONOMICAL MUSEUM

5月5日(日)月掩火星★★

本次掩星發生在白晝，肉眼不易觀察，當天月相近殘月，需使用雙筒或小型望遠鏡輔助才能欣賞這難得景象。火星在 10:38 自月球亮緣掩入，11:57 暗緣復出，火星亮度 1.1 等，視直徑 $4.78''$ 。

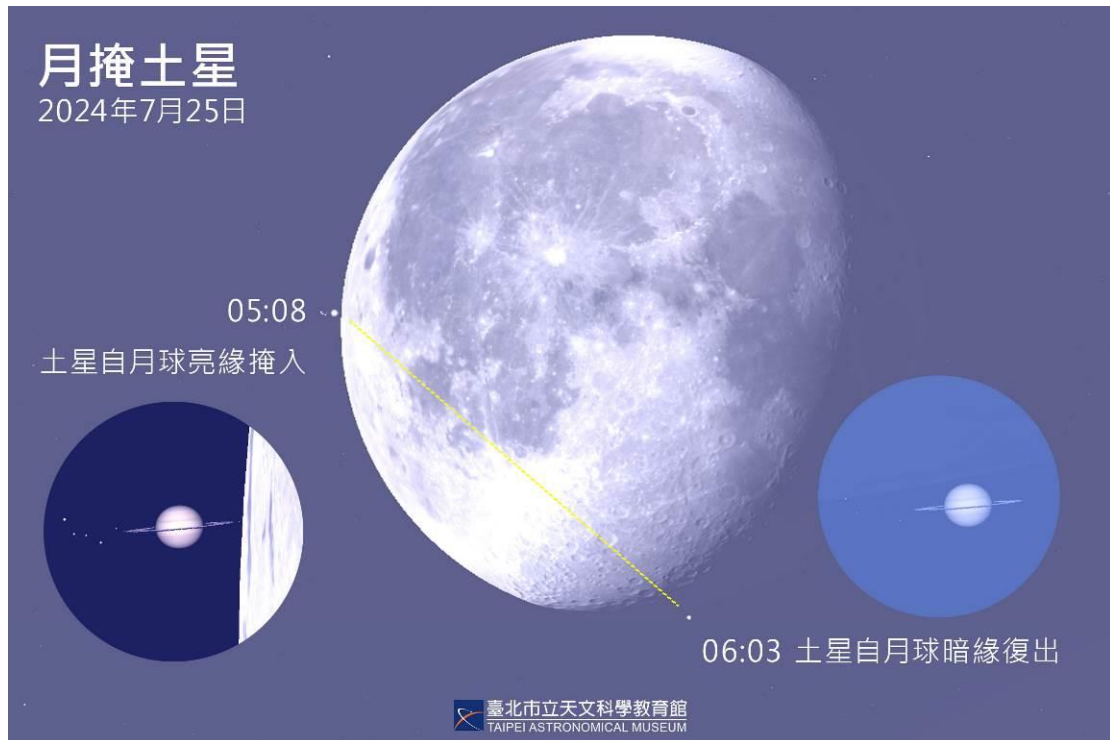
下一次臺灣可見的月掩火星發生在 2030 年 6 月 1 日，僅僅在日偏食的 6 小時前，觀測極為困難。與本次觀測條件類似、臺灣全程可見的月掩火星發生在 2042 年 8 月 20 日上午。而發生在夜間，又要臺灣全程可見的月掩火星，要等到超過百年後的 2136 年 2 月 16 日凌晨了。



7月25日（四）月掩土星 ★★★

本次掩星事件發生在日出前，月相近虧凸月，土星亮度 0.9 等。05:08 土星自月球亮緣掩入，05:18 日出，06:03 土星將自月球暗緣復出。

月掩土星的獨特之處，在於除了土星本身之外，也包含了土星四周較明亮的衛星，以及環的掩入和復出，頗有觀賞價值。除了直接使用肉眼觀賞之外，更推薦使用高倍率望遠鏡觀察，有機會看到土星環掩入和復出之完整過程。當天土星視直徑 18.6"，含光環 43.3"。



7月30日（二）月入昴宿星團 ★

本次月入昴宿星團發生在日出前，當日為下弦後 2 日。星團中最亮且位於星團中央附近的昴宿六，亮度 2.9 等，05:09 將自月球暗緣掩入，05:21 日出，05:57 自月球亮緣復出。建議使用望遠鏡，把握日出前的時間觀賞。

8月10日（六）月掩角宿一 ★★★

本次掩星全程可見，相當值得觀賞。角宿一亮度 1.0 等，是室女座的最亮星，也是知名的春季大曲線的最南端，是一顆有著藍色光芒的明亮恆星。

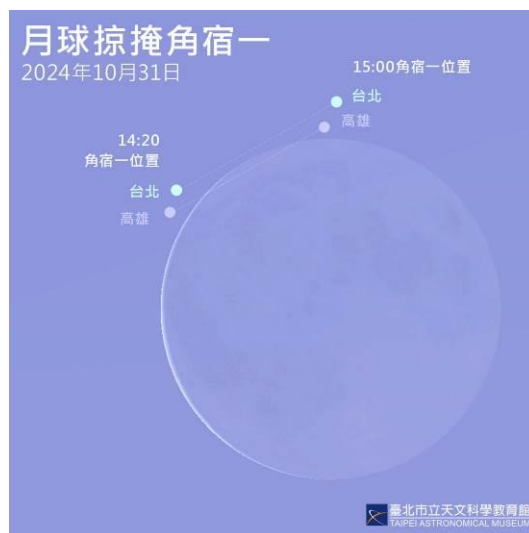
當天月相近上弦月，19:01 角宿一將自月球暗緣掩入，20:11 自月球亮緣復出，不同地區觀賞時間略有不同，建議屆時參考本館網頁詳細預報，體驗月球逐漸接近恆星，瞬間消失的奇景！



10月31日(四)月球掠掩角宿一 ★★

此次掩星事件北部不可見，中部可見掠掩，中南部全程可見，在可見月球掠掩角宿一的區域，將有機會看到恆星因月球表面地形起伏而斷斷續續出沒的現象，推薦使用高倍率望遠鏡觀察。

當天月相近朔，觀測難度較高，建議使用望遠鏡觀察。統計上來說，未來月球掠掩角宿一在臺灣發生的次數很少，在2024至2124年的百年間僅有一次月球掠掩角宿一的事件，發生在2087年11月22日，同樣也是臺灣中部可見。



12月25日(三)月掩角宿一 ★★★

本次掩星事件，全臺各地全程可見，當天月相近下弦，角宿一亮度1.0等。02:07自月球亮緣掩入，03:08自月球暗緣復出。



行星合

「合」是指天體在天球上具有相同的經度，由於太陽系的行星均在黃道面附近公轉，明亮的行星相合事件發生時，會形成引人注目且容易觀賞的景象。

2月22日（四）火星合金星 ★★

晚間 23 時火星合金星，兩星相距僅 0.63° ，此時兩星在地平線下不可見。隔天的日出前於東方低空可見，火星 1.3 等，金星亮度 -3.7 等，位於摩羯座。



4月11日（四）火星合土星 ★★★★★

上午 11 時火星合土星，兩星相距僅 0.48° 。日出前於東方低空可見，火星亮度 1.2 等，土星 1.2 等，位於寶瓶座。

8月15日（四）火星合木星 ★★★★★

晚間 0 時火星合木星，兩星相距僅 0.31° ，火星亮度 0.8 等，木星亮度 -2.2 等，位於金牛座。兩星於 00:35 東升，日出前將升至仰角 60° ，可以長時間觀察，條件極佳。



9月17日（二）土星合月 ★★★★★

土星合月發生於 18:22，兩星相距僅 0.30° ，土星亮度 0.6 等，月相近滿月，位於寶瓶座。日落後現於東方低空，整夜可見兩星漸行漸遠。

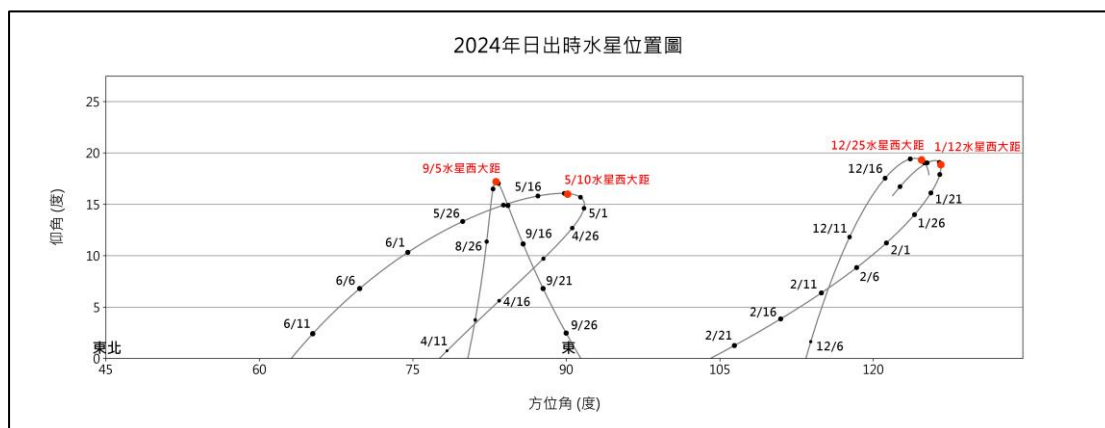
行星衝與東、西大距

行星在天空運行時，與地球的相對位置不斷改變。若要觀察位在地球軌道外側的行星，衝(opposition)是最佳的觀賞時機，此時行星與太陽的經度相差180度，整夜均能看見。

位在地球軌道內側的行星，則適合在大距(greatest elongation)的時候觀察，此時行星與太陽之間達到最大視角距離。若大距發生在太陽的東側，則稱之為該行星之東大距，日落後見於西方天空。反之位在太陽西側則稱為該行星之西大距，日出前見於東方天空。由於各個行星繞日軌道面略有傾斜，東、西大距發生時與日落、日出時相對最高仰角可能有數日的差距。

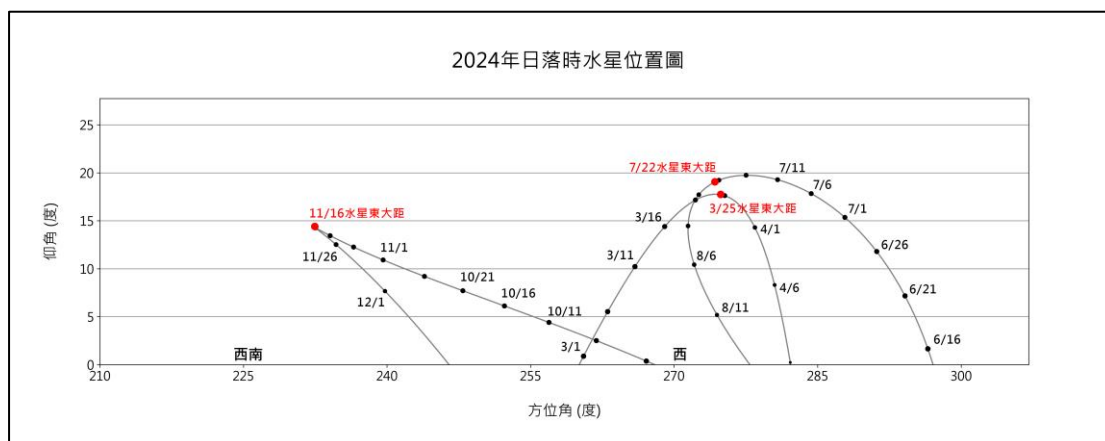
水星西大距 ★★

水星今年共有4次西大距，分別在1月12日(五)22時37分，與太陽相距 23.5° ；5月10日(五)05時29分，與太陽相距 26.4° ；9月5日(四)10時30分，與太陽相距 18.1° ，12月25日(三)10時30分，與太陽相距 22.0° 。可在日出前往東方低空觀察。



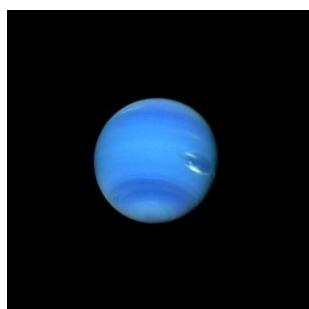
水星東大距 ★★

水星今年發生3次東大距，分別在3月25日(一)6時34分，與太陽相距 18.7° ；7月22日(一)14時39分，與太陽相距 26.9° ；11月16日(六)16時9分，與太陽相距 22.6° 。可在日落後往西方低空觀察。



9月8日(日)土星衝 ★★★

土星衝發生在12時35分，亮度0.6等，在寶瓶座，視直徑19.2"，含光環44.7"。土星環的傾角有每13至15年的週期變化，近幾年視角越來越扁平，在2025年3月23日將運行到與視線方向平行的位置，屆時土星環將看似消失，非常令人期待。

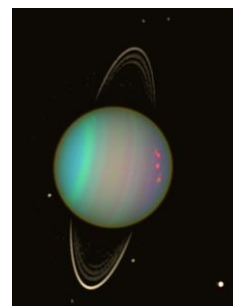


9月21日(六)海王星衝 ★★

海王星於8時17分到達衝的位置，亮度7.8等，在雙魚座，視直徑2.4"。若使用高倍率望遠鏡觀察，海王星看似藍色的小點，但視直徑小較難看出圓盤狀。

11月17日(日)天王星衝 ★★

天王星於10時45分到達衝的位置。天王星亮度5.6等，在金牛座，視直徑3.8"。天王星由於視直徑太小，若使用高倍率望遠鏡觀察，天王星看似一個青色的小點。



12月8日(日)木星衝 ★★★

木星衝發生於4時58分，亮度-2.8等，在金牛座，視直徑48.2"。透過望遠鏡很容易看到木星四大衛星，還有木星盤面上比地球還巨大的超級風暴「大紅斑」，都是觀察重點。

今年木星衝發生時木星仰角高達87°，觀測條件極佳，是2014年以來仰角最高的一次木星衝，非常適合對木星進行高倍率的擴大攝影。

兩分兩至

今年春分的時刻為 3 月 20 日 11 時 6 分，此時太陽位在黃道與天球赤道的昇交點上，也就是赤經 0 時、黃經 0° 處。此時陽光直射地球赤道，晝夜等長。

今年夏至的時刻為 6 月 21 日 4 時 51 分，此時太陽沿著黃道行至最北點，也就是赤經 6 時、黃經 90° 處。此時陽光直射地球北回歸線，也是北半球一年中白晝最長的時刻。

今年秋分為 9 月 22 日 20 時 44 分，此時太陽位在黃道與天球赤道的降交點上，即赤經 12 時、黃經 180° 的位置，同樣是陽光直射赤道、晝夜等長的一日。

今年冬至為 12 月 21 日 17 時 20 分，此時太陽沿著黃道行至最南點，也就是赤經 18 時、黃經 270° 處。此時陽光直射地球南回歸線，也是北半球一年中白晝最短的時刻。

春、秋分前後數星期為欣賞黃道光的最佳時機。黃道光為積聚在黃道面附近的微塵粒子反射陽光所造成的景象，最亮的區域幾乎與銀河一樣亮，只是因接近地平線，受到大氣消光的效應及光害等影響，較不容易看見。在春、秋分前後，黃道光較垂直地面，適合在沒有光害區域觀察。春分前後可於日沒後約 2 小時內的西方天空看見黃道光，秋分前後可於日出前約 2 小時內的東方天空看見黃道光。



流星群

至今已有 112 個流星群被確認，研究者會根據過去的觀測資料及模擬結果去推算極大期可能發生的時間與數量，但實際結果需等到流星群過後才能確認，所以預報極大期的前後一兩天都值得關注。想要觀賞流星雨並不需要使用望遠鏡或任何特殊工具，只要找個視野遼闊、光害少的地方觀察整個天空，就有機會可以看到流星。

2024 年預估有 4 個流星群的 ZHR 大於 40，其中 5 月初寶瓶座 η 流星群較不受月光影響，觀賞條件極佳。

1 月 4 日（四）象限儀座流星群極大 ★★★

象限儀座流星群是年度三大流星群之首，活躍期間從 12 月 28 日持續至 1 月 12 日，ZHR 值為 80。在臺灣觀察象限儀座流星群時，由於輻射點在午夜後才升起，至曙光出現前輻射點的仰角也未達 50° ，因此實際觀察到的數量將較少。象限儀座流星群特色是常有明亮的火流星，且流星數量集中於極大期前後數小時內。今年象限儀座流星群極大期當晚月相近下弦月，上半夜觀賞條件佳。

5 月 6 日（一）寶瓶座 η 流星群極大 ★★★

寶瓶座 η 流星群屬於中型流星群，是著名的哈雷彗星（1P/Halley）遺留在軌道上的殘渣所形成的。活躍期間從 4 月 19 日持續至 5 月 28 日，流星速度極快且大多很明亮。ZHR 值為 50，輻射點在午夜後升起。今年寶瓶座 η 流星群極大期當晚月相近朔，觀賞條件極佳，十分推薦。

8 月 12 日（一）英仙座流星群極大 ★★★

英仙座流星群是年度三大流星群之一，活躍日期為 7 月 17 日至 8 月 24 日，今年極大期預估在 8 月 12 日，ZHR 值可達 100，輻射點約在晚上 21 時東昇，可在光害稀少、東北方視野開闊處觀察。當晚月相近上弦月，下半夜觀賞條件佳，是相當推薦觀察的天象。

12 月 14 日（六）雙子座流星群極大 ★★

雙子座流星群是年度三大流星群之一，不但流星數量多而且穩定，活躍日期為 12 月 4 日至 12 月 20 日，ZHR 值可達 150。輻射點位在雙子座頭部，約 19 時升起，天黑後朝東方觀察，越接近午夜越容易看到流星。雙子座流星群的特色是流星速度中等偏慢，亮度中等偏亮，偶爾會出現較明亮的火流星。今年雙子座流星群極大期預測在 14 日的上午，當日的月相近滿月，觀賞條件不佳。

主要參考資料：

1. 美國海軍天文臺計算軟體 (Multiyear Interactive Computer Almanac, MICA)
2. 美國航太總署日月食網站 <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/>
3. 國際流星組織 (International Meteor Organization, IMO) <https://www.imo.net/>
4. 國際掩星組織 (International Occultation Timing Association, IOTA) <https://occultations.org/>