

中華民國 112 年（西元 2023 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。其中臺灣可見 4 月 20 日的日偏食（全程可見），5 月 5 日的半影月食（全程可見）與 10 月 29 日的月偏食（全程可見）。

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~110，近滿月，觀賞條件不佳。
2. 寶瓶座 η 流星群：5 月 6 日極大，ZHR~50，近滿月，觀賞條件不佳。
3. 英仙座流星群：8 月 13 日極大，ZHR~100，近朔，觀賞條件佳。
4. 雙子座流星群：12 月 14 日極大，ZHR~150，近朔，觀賞條件極佳。

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：4 月 12 日、8 月 10 日、12 月 4 日。

水星西大距：1 月 30 日、5 月 29 日、9 月 22 日。

金星東大距：6 月 4 日。

金星西大距：10 月 24 日。

外側行星

火星衝：無。

木星衝：11 月 3 日。

土星衝：8 月 27 日。

天王星衝：11 月 14 日。

海王星衝：9 月 19 日。

2023 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 | 03:37 | 火星合月 | 凌晨 03:37 火星合月，兩星相距 0.54° ，火星亮度-1.1 等，月相為虧凸月，位於金牛座。 |
| ★ | 1/4 | | 象限儀座流星群極大 | 年度三大流星雨之一，ZHR~110。當晚月相近滿月，觀測條件不佳。 |
| ★★★★ | 1/23 | 4 時 | 金星合土星 | 凌晨 4 時金星合土星，兩星相距 0.37° ，此時在地平線下不可見。金星亮度-3.9 等，土星 0.8 等，位於摩羯座。日落後見於西方低空，此時兩星相距為 0.64° 。 |
| ★★ | 1/30 5/29 9/22 | 13:54 13:34 21:16 | 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 3 次水星西大距，與太陽相距分別為 25.0° 、 24.9° 及 17.9° 。 |
| ★★ | 2/6 | 02:29 | 今年最小滿月 | 月球於 02:29 望，視直徑 29.83'，距地球 405,829 公里，為今年最小滿月。 |
| ★★ | 2/22 | 15:55 | 金星合月 | 兩星相距 2.09° ，金星亮度-3.9 等，月相為眉月，位於雙魚座。日落後見於西方低空。 |
| ★★★★ ★★ | 3/2 | 19 時 | 金星合木星 | 兩星相距 0.54° ，金星亮度-3.9 等，木星-2.1 等，位於雙魚座，日落後見於西方低空。 |
| ★ | 3/21 | 05:24 | 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。 |
| ★★★★ ★★ | 3/24 | 19:52 | 月掩金星 | 日落後在西方低空可見金星在初三的眉月近旁，金星亮度為-4.0 等，在白羊座。19:52 金星自月球暗緣掩入，20:47 月落，20:49 金星自月球亮緣復出不可見。 |
| ★★ | 4/11 | 19:17 | 金星合昴宿星團 | 兩天體相距 2.5° ，日落後見於西方低空。 |

| 天象指數 | 日期 | 時間 | 天象 | 特點說明 |
|----------|----------------------|-------------------------|------------------|---|
| ★★ | 4/12 8/10 12/4 | 06:10 09:47 22:28 | 水星東大距 | 水星位於太陽以東且達最大距角，日落後見於西方低空。今年3次水星東大距，與太陽相距分別為19.5°、27.4°及21.3°。 |
| ★★ ★★ | 4/20 | 13:10 | 日偏食 | 臺灣可見偏食。初虧12:34、食甚13:10、復圓13:46，最大食分為0.089。 |
| ★★ | 4/23 | 21:03 | 金星合月 | 兩星相距1.31°，金星亮度-4.1等，月相為眉月，位於金牛座，日落後見於西方低空。 |
| ★★ | 5/6 | 01:22 | 半影月食 | 臺灣全程可見。半影食始5/5 23:14、食甚5/6 01:22、半影食終03:31，半影最大食分為0.964。 |
| ★ | 5/6 | | 寶瓶座 η 流星群極大 | ZHR~50。當晚月相近滿月，觀測條件不佳。 |
| ★★ | 5/23 | 20:08 | 金星合月 | 兩星相距2.21°，金星亮度-4.3等，月相為眉月，位於雙子座，日落後見於西方天空。 |
| ★★★★ | 6/4 | 19:01 | 金星東大距 | 金星位於太陽以東且達最大距角，日落後見於西方天空。亮度-4.4等。與太陽相距45.4°，在巨蟹座，視直徑23.5"。 |
| ★ | 6/21 | 22:58 | 夏至 | 太陽直射北回歸線，為一年中白晝最長之日。 |
| ★★★★ | 7/10 | 16時 | 火星合軒轅十四 | 兩星相距0.7°，火星亮度1.7等，軒轅十四亮度1.4等，位於獅子座，日落時見於西方天空。 |
| ★ | 7/28 | 23:18 | 月掩心宿一 | 心宿一亮度2.9等，當天為盈凸月，23:18自月球暗緣掩入，00:20自月球亮緣復出。 |
| ★★ ★★ | 8/13 | | 英仙座流星群極大 | 年度三大流星雨之一，ZHR~100。當晚月相近朔，觀測條件佳。 |
| ★★★★ | 8/27 | 16:28 | 土星衝 | 土星視亮度0.4等，在寶瓶座，視直徑19.0"，含光環44.2"。 |

| 天象指數 | 日期 | 時間 | 天象 | 特點說明 |
|------------|-------|-------|----------|--|
| ★★ | 8/31 | 09:36 | 今年最大滿月 | 月球於 09:36 望，視直徑 32.95'，距地球 357,340 公里，為今年最大滿月。 |
| ★★ | 9/19 | 19:17 | 海王星衝 | 海王星視亮度 7.8 等，在雙魚座，視直徑 2.4"。 |
| ★ | 9/21 | 15:56 | 月掩心宿二 | 本次掩星事件發生於白天，觀測不易。當天月相近上弦，心宿二亮度 1.1 等，15:56 自月球暗緣掩入，17:17 自月球亮緣復出。 |
| ★ | 9/23 | 14:50 | 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。 |
| ★★★★ | 10/24 | 7:14 | 金星西大距 | 金星位於太陽以西且達最大距角，日出前見於東方天空。金星視亮度 -4.5 等。與太陽相距 46.4°，在獅子座，視直徑 24.0"。 |
| ★★ ★★ | 10/29 | 04:14 | 月偏食 | 臺灣可見月沒帶食。半影食始 02:01、初虧 03:35、食甚 04:14、復圓 04:52、月沒時刻 06:07，最大食分為 0.122。 |
| ★★★★ | 11/3 | 13:02 | 木星衝 | 木星視亮度 -2.9 等，在白羊座，視直徑 49.5"。 |
| ★★ | 11/14 | 01:21 | 天王星衝 | 天王星視亮度 5.6 等，在白羊座，視直徑 3.8"。 |
| ★★★★ ★★ | 12/14 | | 雙子座流星群極大 | 年度三大流星雨之一，ZHR~150。當晚月相近朔，觀測條件極佳。 |
| ★ | 12/22 | 11:27 | 冬至 | 太陽直射南回歸線，為一年中白晝最短之日。 |

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，每小時可見的流星數目。

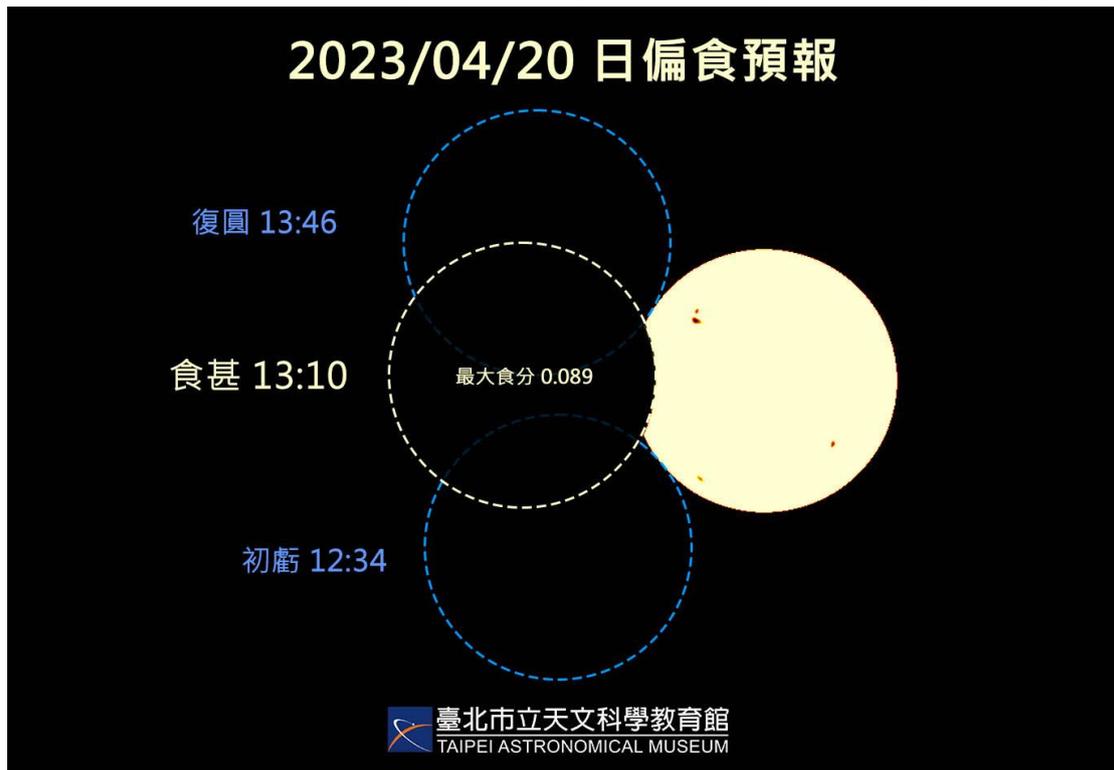
2023 年臺灣地區可見重要天象說明

日月食象

今年全球共發生 2 次日食、2 次月食。日食方面，4 月 20 日為少見的複合日食，臺灣可見日偏食之全部過程，而 10 月 14 日至 15 日之日環食臺灣不可見。月食方面，5 月 5 日的半影月食全程可見，10 月 29 日月偏食全程可見(不含半影月食階段)。

4 月 20 日 (四) 日偏食 ★★★★★

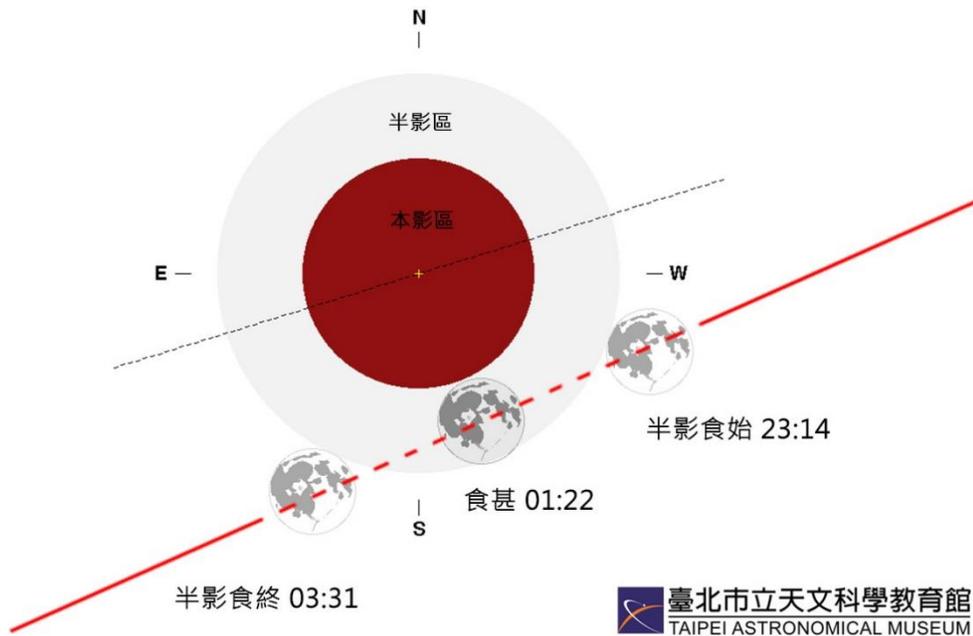
本次日食為第 129 沙羅序列中第 52 次，為少見的複合日食，臺灣位於偏食帶，只能觀賞到日偏食。月球影自南印度洋起往東北方移動，偽本影帶可見日環食，中途月球本影錐接觸地表，本影區可見日全食，全食帶穿越澳洲與大洋洲後，在南太平洋轉回環食帶並消失。臺灣所見日偏食，初虧 12:34、食甚 13:10、復圓 13:46，最大食分為 0.089，全程歷時 1 時 12 分。本次日食臺灣可見之食分較小，僅可見太陽盤面稍有缺角。觀測太陽有其危險性，請務必使用適當減光裝置。



5 月 5、6 日 (五、六) 半影月食 ★★

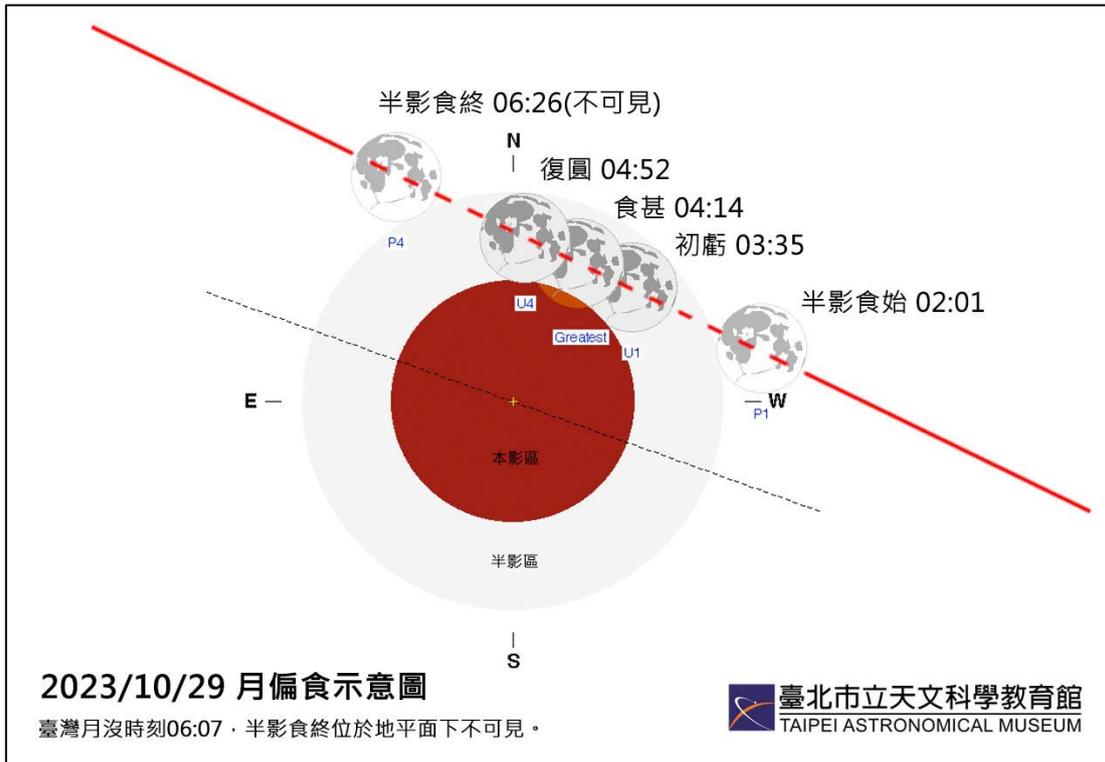
本次半影月食為第 141 沙羅序列中第 24 次，臺灣全程可見。半影食始於 5 日 23:14、食甚於 6 日 01:22、半影食終 03:31，半影月食全程歷時 4 時 18 分。半影月食發生時，月面亮度降低不明顯，肉眼不易看出差異，建議使用攝影方法連續紀錄，方能觀察其變化情形。發生月食時，月球位於天秤座。

2023/05/05-06 半影月食示意圖



10月29日(日)月偏食 ★★★★★

本次月偏食為第146沙羅序列中第11次，臺灣可見大部分月食過程，僅半影食終在地平線下不可見。半影食始 02:01、初虧 03:35、食甚 04:14、復圓 04:52、月沒時刻 06:07，月偏食全程歷時1時17分。本次月食最大食分為0.122。發生月食時，月球位於白羊座，往西方天空觀察可見月偏食與木星相伴。



2023/10/29 月偏食示意圖

臺灣月沒時刻06:07，半影食終位於地平面下不可見。

最大與最小滿月

由於月球以橢圓軌道繞地公轉，隨著在軌道上距離地球的遠近，月球的視直徑也會有大小變化。若滿月時月球位於近地點附近，則月球視直徑將較大。反之，若滿月時月球位於遠地點附近，則月球視直徑將較小。今年的最大滿月發生在 8 月 31 日，最小滿月發生在 2 月 6 日，兩者大小差異約 10%，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，使用相同器材紀錄滿月大小的變化，才能看出月球大小差異。也可以進一步觀察月球天平動，即同日期間月球邊緣露出之地形特徵的微妙變化。



2月6日（一）今年最小滿月 ★★

今年最小滿月發生在 2 月 6 日 2 時 29 分，視直徑為 29.83'，距地球 405,829 公里。由於月球在 4 日 16 時 55 分通過遠地點，使其成為今年最小滿月。

8月31日（四）今年最大滿月 ★★

今年最大滿月發生在 8 月 31 日 9 時 36 分，視直徑為 32.95'，距地球 357,340 公里。由於月球在 30 日 23 時 54 分通過近地點，使其成為今年最大滿月。

月掩星

由於月球繞地球公轉，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之間而遮蔽該天體時，稱為月掩星。月掩星可以用來進行非常多種的天文研究：除了可以精確量測月球在天空中的運行狀態外，也可以測量月球的地形特徵、測算地球運動等。此外，月掩星還可以協助定位不明發射源的對應天體，或是發現光學無法解析的雙星，此外更可以用來測量恆星的視直徑。由於月掩星事件在時間與空間的高度精確性，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。

3月24日（五）月掩金星 ★★★★★

日落後在西方天空可見金星在初三的眉月正上方，兩星相距僅 1° ，此時兩星高度約 30° 。若天候許可，肉眼將可見初三眉月的地球照現象，與亮度達-4.0等的金星相伴，觀賞條件極佳。

19:52 金星自月球暗緣掩入，此時高度角僅約 10° ，需選擇西方視野開闊處，並使用望遠鏡觀測效果更佳。20:47 月落，20:49 金星自月球亮緣復出不可見。

月掩金星發生時，除了可以直接使用肉眼觀賞之外，亦推薦使用望遠鏡觀察月面暗緣的地球照現象。若使用高倍率望遠鏡，將有機會看到盈凸月狀的金星被月面掩入之過程。當天金星視直徑 $13.5''$ 。



7月28日（五）月掩心宿一 ★

心宿一亮度 2.9 等，與月面亮度差異大，建議使用望遠鏡觀察。當天為盈凸月，23:18 自月球暗緣掩入，00:20 自月球亮緣復出。

9月21日（四）月掩心宿二 ★

本掩星事件發生於白天，觀測難度較高，建議使用望遠鏡觀察。當天月相近上弦，心宿二亮度 1.1 等，15:56 自月球暗緣掩入，17:17 自月球亮緣復出。

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，在一些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。此外，月球與一些明亮的行星相合，或是行星與明亮的星團相合，也都是推薦以肉眼或是透過望遠鏡觀察的天象。

1月4日（三）火星合月 ★★

凌晨 03:37 可見火星合月，兩星相距 0.54° ，火星亮度 -1.1 等，月相為虧凸月，位在金牛座。此時高度僅 8° ，較難觀察。



1月23日（一）金星合土星 ★★★

凌晨 4 時可見金星合土星，兩星相距僅 0.37° ，但此時兩星在地平線下不可見。當天日落後於西方低空可見金星、土星和初二的眉月相聚於 5° 內，此時兩星相距 0.64° ，金星亮度 -3.9 等，土星 0.8 等，位於摩羯座。

2月22日(三)金星合月 ★★

下午 15:55 金星合月，兩星相距 2.09° ，金星亮度-3.9 等，月相為眉月，位於雙魚座。日落後在西方低空可見初三的眉月、金星與木星相聚於 10° 內。

23 日上午 06:00 木星合月，兩星相距 1.19° ，木星亮度-2.7 等，此時木星在地平線下不可見。待日落後在西方低空可見初四的眉月、木星與金星幾乎連成一直線。

若天候許可，可連續兩日觀察月球在兩顆行星之間的運動。此外這段期間金星於日落時的仰角也在逐日升高，逐漸往木星方向接近，亦可連續多日觀察行星的運動情形。



3月2日(四)金星合木星 ★★★★★

晚間 19 時金星合木星，兩星相距僅 0.54° ，若以雙筒望遠鏡觀察，同視野內可看到木星、木星四大衛星與金星相聚，使用高倍率望遠鏡觀察可見金星盈虧。金星亮度-3.9 等，木星-2.1 等，位於雙魚座，日落後見於西方低空。



4月11日（二）金星合昴宿星團 ★★

晚間 19:17 金星合昴宿星團。日落後在西方天空可見金星與昴宿星團相當接近，兩天體相距約 2.5° ，金星亮度-4.0 等，昴宿星團為 1.2 等，以雙筒望遠鏡可以在同一視野中看見，若以望遠鏡觀察還可以見到金星盈虧現象，若在西方視野開闊處，更可以在低空見到亮度為 0.0 等的水星呢！



4月23日（日）金星合月 ★★

晚間 21:03 金星合月，兩星相距 1.31° ，金星亮度-4.1 等，月相為初四眉月，位於雙魚座。日落後在西方低空可見。

5月23日（二）金星合月 ★★

晚間 20:08 金星合月，兩星相距 2.21° ，金星亮度-4.3 等，月相為初五眉月，位於雙子座。日落後在西方天空可見。

7月10日（一）火星合軒轅十四 ★★★★★

下午 16 時火星合軒轅十四，兩星相距僅 0.7° ，火星亮度 1.7 等，軒轅十四亮度 1.4 等，位於獅子座。日落後朝向西方天空觀察，可以看到兩星相當接近，若使用望遠鏡觀察火星，有機會見到火星極冠等地形特徵。當天金星位於兩星西方 5° 內，三星交互輝映的景象十分特別。

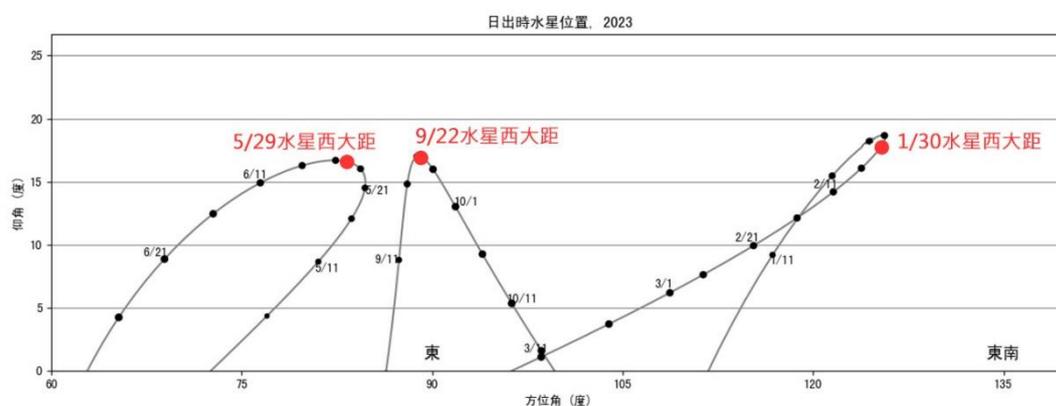
行星衝與東、西大距

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。由於金星之視直徑與其軌道位置有關，內合時最大、外合時最小，而東大距後、西大距前金星之相位為眉月狀，視直徑亦逐日增加，有利於反射陽光，亮度將提高。綜合以上原因，金星最亮通常發生在東大距後36日與西大距前36日，建議可以好好把握觀賞時機。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。

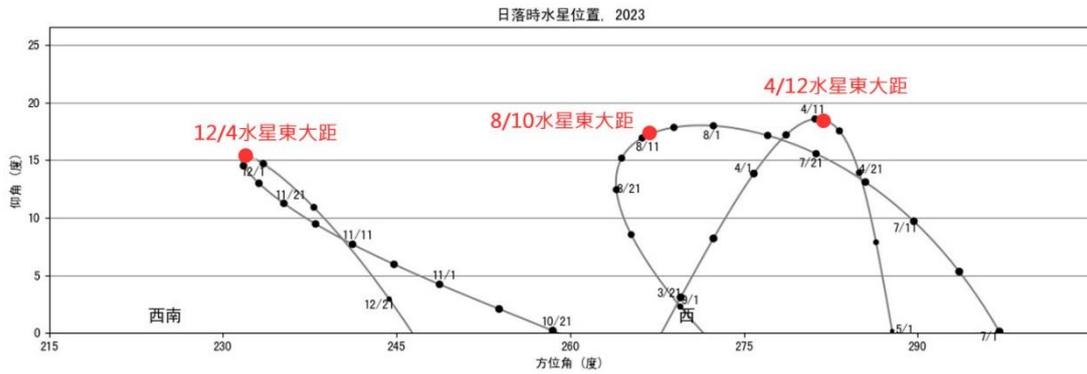
水星西大距 ★

水星是離太陽最近的內側行星，與太陽距離在約 28° 以內，較難觀測。水星今年發生3次西大距，分別在1月30日(一)15時54分，與太陽相距 25.0° ；5月29日(一)13時46分，與太陽相距 24.9° ；9月22日(五)21時16分，與太陽相距 17.9° 。可在日出前往東方低空觀察。



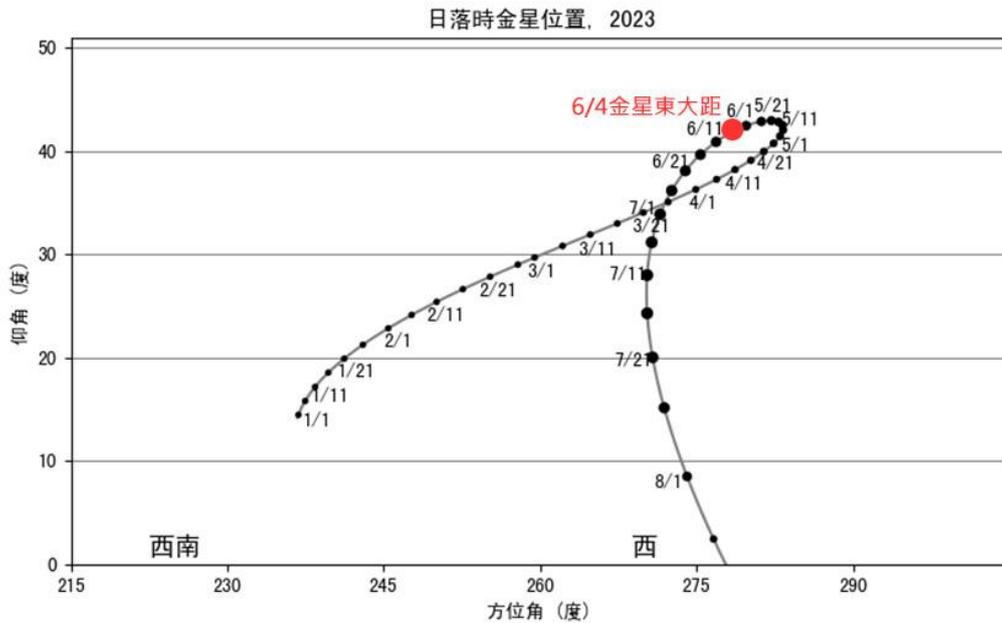
水星東大距 ★

水星今年也發生3次東大距，分別在4月12日(三)6時10分，與太陽相距 19.5° ；8月10日(四)9時47分，與太陽相距 27.4° ；12月4日(一)22時28分，與太陽相距 21.3° 。可在日落後往西方低空觀察。



6月4日(日)金星東大距 ★★★

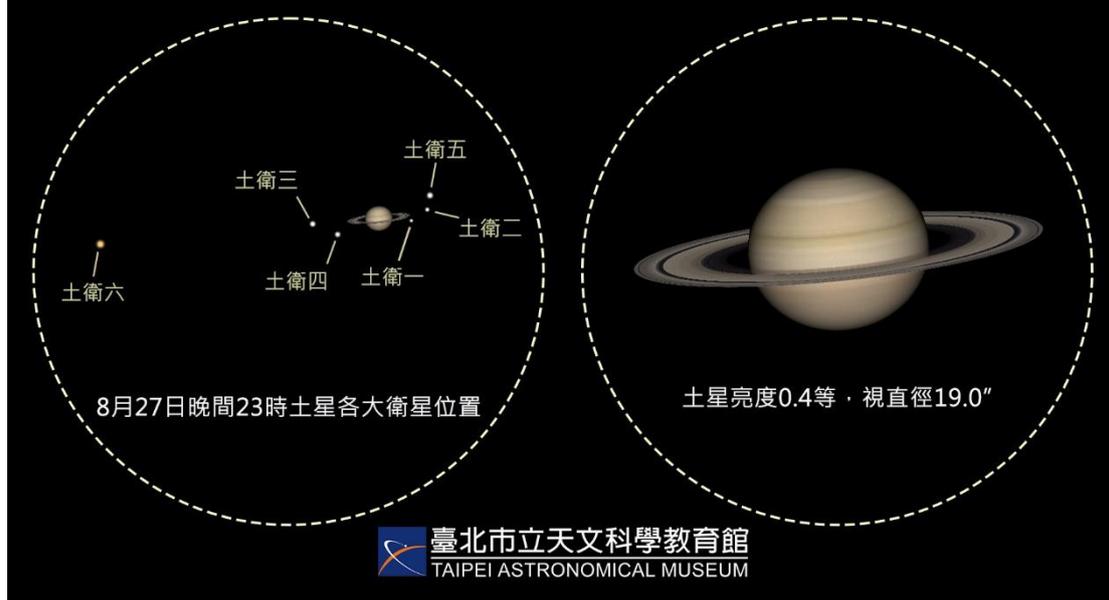
金星東大距發生於19時1分，此時金星與太陽相距 45.4° ，亮度-4.4等，日落後可見於西方天空。



8月27日(日)土星衝 ★★★

土星於當天16時28分到達衝的位置，此時土星與太陽相距 180° ，同時為一年中最接近地球的時期。土星亮度0.4等，在寶瓶座，視直徑 $19.0''$ ，含光環 $44.2''$ 。土星有著美麗光環，深受一般大眾喜愛。透過望遠鏡除了觀察土星環外，太陽系最大的衛星-土衛六泰坦也相當明顯，值得觀察。

2023年土星衝預測圖

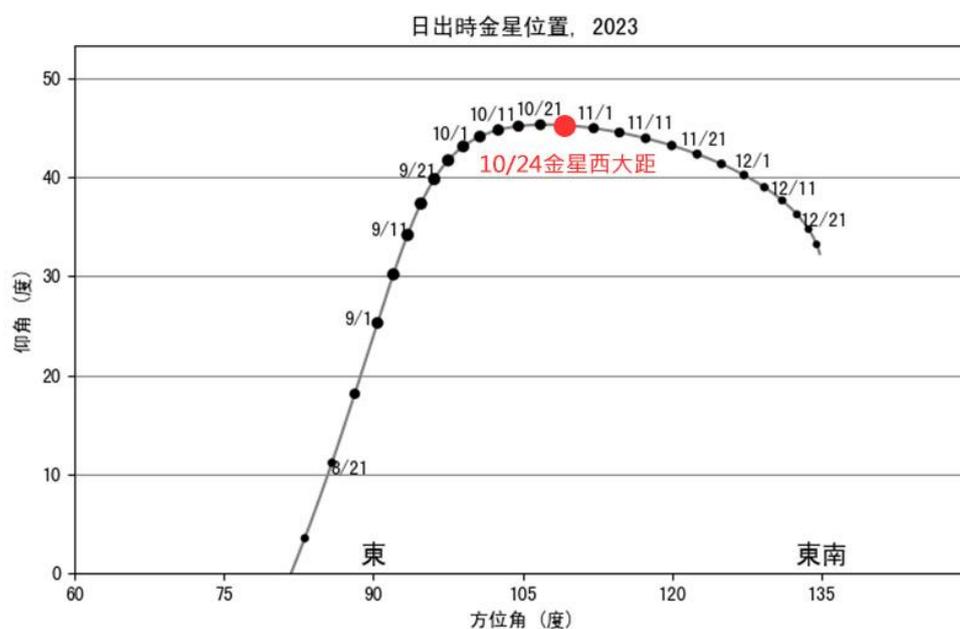


9月19日(二)海王星衝★★

海王星於當天19時17分到達衝的位置，此時海王星與太陽相距 180° ，同時為一年中最接近地球的時期。海王星亮度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。

10月24日(二)金星西大距★★★

金星西大距發生於7時14分，此時金星與太陽相距 46.4° ，亮度-4.5等，日出前可見於東方天空。



11月3日(五)木星衝 ★★★

木星於當天13時2分到達衝的位置，此時木星與太陽相距 180° ，同時為一年中最接近地球的時期。木星亮度-2.9等，在白羊座，視直徑49.5"。透過望遠鏡很容易看到木星4大衛星，連續觀察數小時即可明顯看出衛星的運動。木星的盤面有著斑斕的平行條紋，以及比地球還巨大的超級風暴「大紅斑」，都是觀察重點。



11月14日(二)天王星衝 ★★

天王星於當天1時21分到達衝的位置，此時天王星與太陽相距 180° ，同時為一年中最接近地球的時期。天王星亮度5.6等，在白羊座，視直徑3.8"。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。

兩分兩至

今年春分的時刻為 3 月 21 日 5 時 24 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 22 時 58 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 23 日 14 時 50 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 23 日 14 時 50 分，此時太陽沿著黃道行至最北點，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 2 小時前後的西方天空看見黃道光，秋分前後可於日出前 2 小時前後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。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的出現。

2023 年預估有 4 個流星群的 ZHR 大於 40，其中 8 月中旬英仙座流星群和 12 月中旬雙子座流星群較不受月光影響，觀賞條件極佳，推薦前往無光害處觀察。

1 月 4 日（三）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 110。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滿月，觀賞條件不佳。



5 月 6 日（六）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滿月，觀賞條件不佳。

8 月 13 日（日）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 13 日，ZHR 值可達 100，輻射點約在晚上 22 時東昇，可在光害稀少、東北方視野開闊處觀察。今年英仙座流星群極大期當晚月相近朔，觀賞條件佳，是相當推薦觀察的天象。



12月14日（四）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（～每秒35公里），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當晚月相近朔，觀賞條件極佳，十分推薦。



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/>