

2023 重要天象

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	13:54	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，與太陽相距 25.0° 。今年共有3次水星西大距，本次為距離最大的一次。
★★	2/6	02:29	今年最小滿月	月球於02:29望，視直徑 $29'26.1''$ ，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。欲觀賞黃道光，需在天氣晴朗且無光害之處觀察，難度較高。

天象指數	日期	時間	天象	特點說明
★★ ★★	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）。
★★	4/12	06:10	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，與太陽相距19.5°，今年共有3次水星東大距。
★★ ★★	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。
★★	4/11	19:17	金星合昴宿星團	兩天體相距約25°，金星亮度-4.0等，昴宿星團為12等，日落後見於西方低空。
★★	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。
★★	5/29	13:34	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，與太陽相距24.9°。
★★★★	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。
★★	8/10	09:47	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，與太陽相距27.4°，為今年相距最遠之水星東大距。
★★ ★★	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。

天象指數	日期	時間	天象	特點說明
★★★★	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"。
★★	8/31	09:36	今年最大滿月	月球於09:36望，視直徑33'25.7"，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。
★★	9/22	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，與太陽相距17.9°。
★	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"。
★★	12/4	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，與太陽相距角度為21.3°。
★★★★ ★★	12/15		雙子座流星群極大	年度三大流星雨之一，ZHR~150。極大期在14日晚間至15日凌晨之間，當日的月相近朔，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。

回顧2022年的精彩天象，除了千年一遇的「月全食掩天王星」，還有未來10年中最大最亮的火星衝，你是否都有親眼目睹呢？展望2023年的重要天象，最令人期待的就是4月20日的日偏食了！錯過這次，下次要在臺灣看到日食要等到2030年後才有囉！而同樣令人翹首企盼的還有8月的英仙座流星雨和12月的雙子座流星雨，這兩場流星雨都是歷年來觀測條件最佳的，預料在不受光害和天氣影響的高山將有極佳的完美體驗。此外，明年還有多次近距離的行星互合，甚至在3月24日還可以觀賞到「月掩金星」這個精彩萬分的天象！當整個夜空中最明亮的兩個天體相互靠近、最終金星被美麗的眉月掩食，將是整個2023年最特別的天象之一。

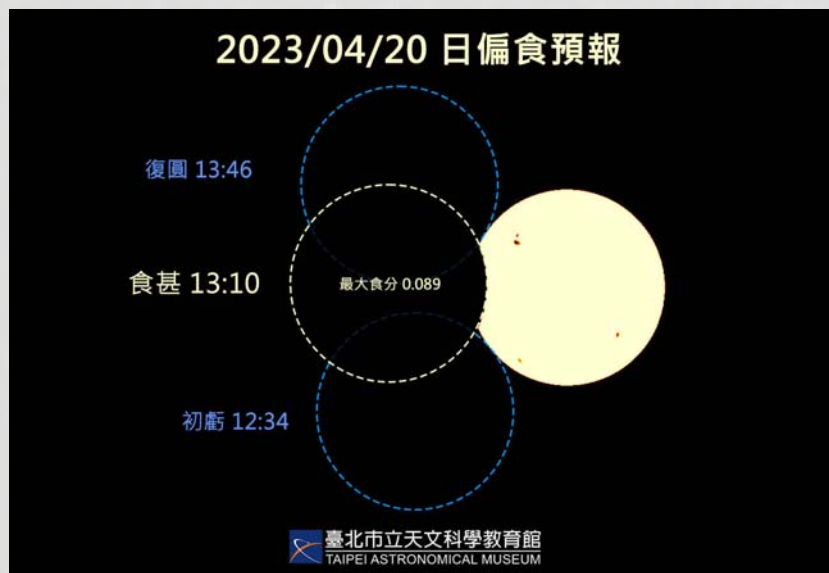
日月食

2023年全球共發生2次日食、2次月食。其中臺灣可以看到4月20日的日偏食，以及5月5日的半影月食與10月29日的月偏食，以上3場日月食在臺灣都是全程可見，非常推薦大家準時觀賞。在10月14日至15日的日環食雖然臺灣無法看見，但環食帶穿越美國和中、南美洲，預料網路上會有非常多直播畫面可以參考，也很推薦大家線上欣賞日環食奇景喔！

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，也因為距離全食帶較遠，臺北能看到的最大食分只有0.0889，最大遮蔽的日面面積約3.15%，雖然食分偏小較為可惜，但這是睽違3年能在臺灣再度看到日食的奇景。下一次在臺灣要看到日食，要等到7年後2030年6月1日日偏食，請大家一定要好好把握。

所謂的複合日食，就是月球的本影錐的尖端恰好和地表相當接近，使得發生日食時部分的人能看到日環



食，而有些人會看到日全食。由於地表到月球的距離各地並不相同，當月球影中心自南印度洋開始接觸到地表時，這時影錐尖端仍在地表上空，此時在偽本影區的觀察者可見日環食，隨著月球影前進，月球本影錐接觸地表，在本影區內的觀察者可見日全食，全食歷時1分16.1秒，最大食分1.0132，全食帶穿越澳洲西北端與大洋洲後，在南太平洋轉回環食帶並消失。

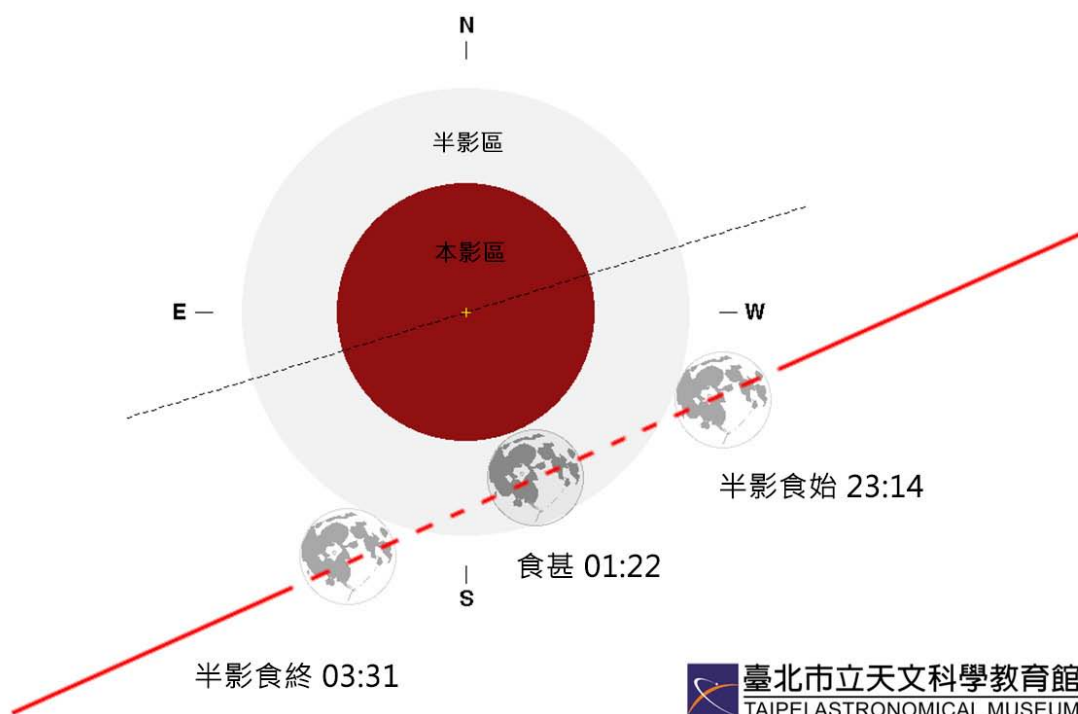
這次在臺灣所能見到的是日偏食，以天文館所在地預報，初虧時間12:34、食甚時間13:10、復圓時間13:46，最大食分僅0.089，全程歷時1時12分。本次日食臺灣可見之食分較小，僅可見太陽盤面稍有缺角。提醒您，觀測太陽有其危險性，請務必使用適當減光裝置。

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。

食象	日期	時間	方位角	仰角
月出	5日	18:05	107°	--
半影食始	5日	23:14	169°	46°
月球過中天	5日	23:46	180°	47°
食甚	6日	01:22	210°	41°
半影食終	6日	03:31	236°	21°
月落	6日	05:21	250°	--

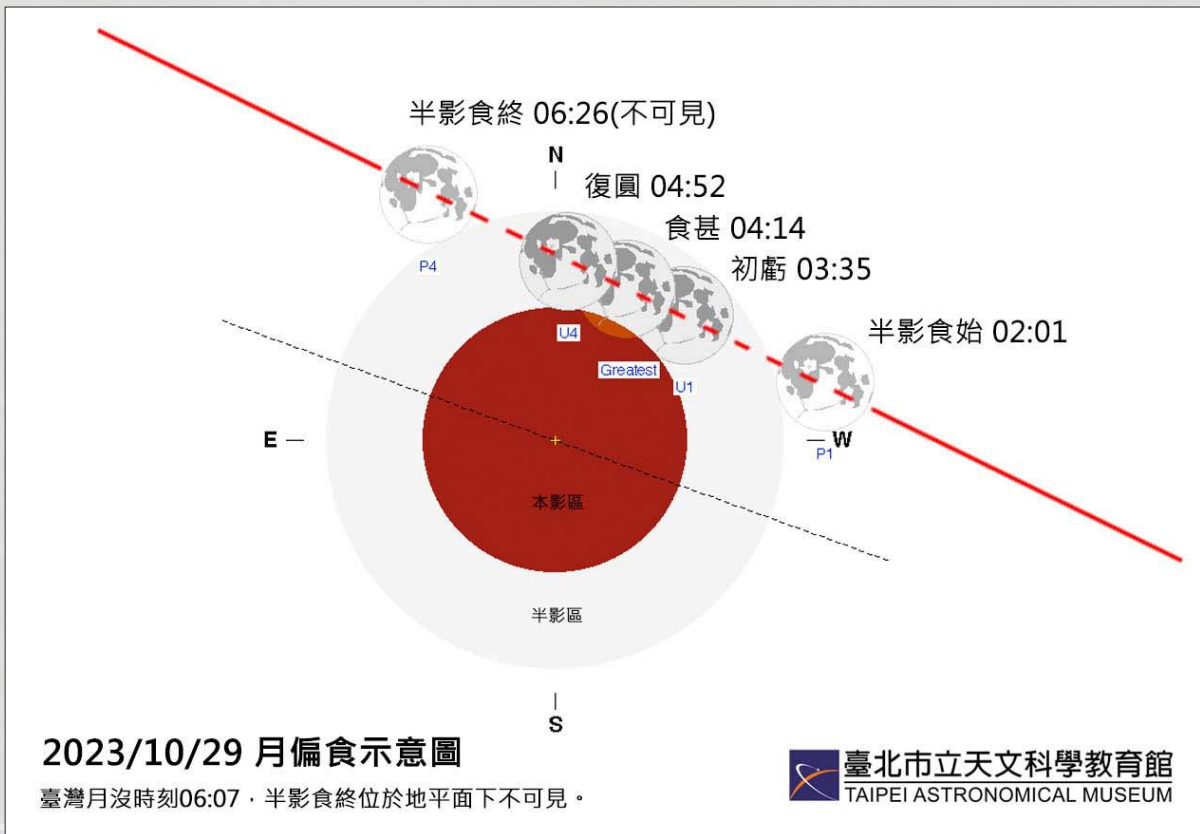
2023/05/05-06 半影月食示意圖



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球的上方有明亮的木星相伴。

食象	日期	時間	方位角	仰角
月出	28日	16:52	78°	--
月球過中天	28日	23:26	180°	78°
半影食始	29日	02:01	258°	52°
初虧	29日	03:35	271°	32°
食甚	29日	04:14	275°	23°
復圓	29日	04:52	278°	15°
月落	29日	06:07	286°	--



行星

2023年將會發生水星東、西大距各3次，金星東、西大距各1次，4顆類木行星也將各發生一次「衝」的天象，和往年類似。但今年將發生數次距離接近的行星合與行星合月，甚至在3月24日將發生「月掩金星」的天象，雖然去年（2022）年5月27日也發生過相同的天象，但最明顯不同的是2023年3月24日的月掩金星發生在夜間，看著夜空中最明亮的金星在日落後非常接近月球、隨後掩入月球後方，十分令人期待！

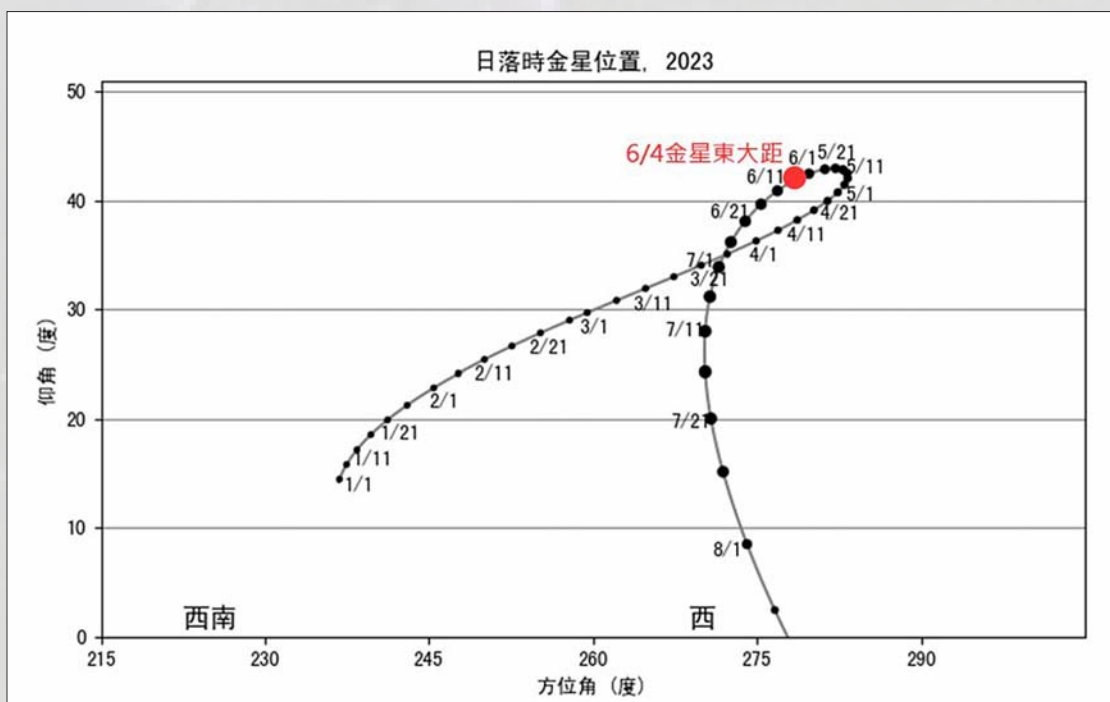
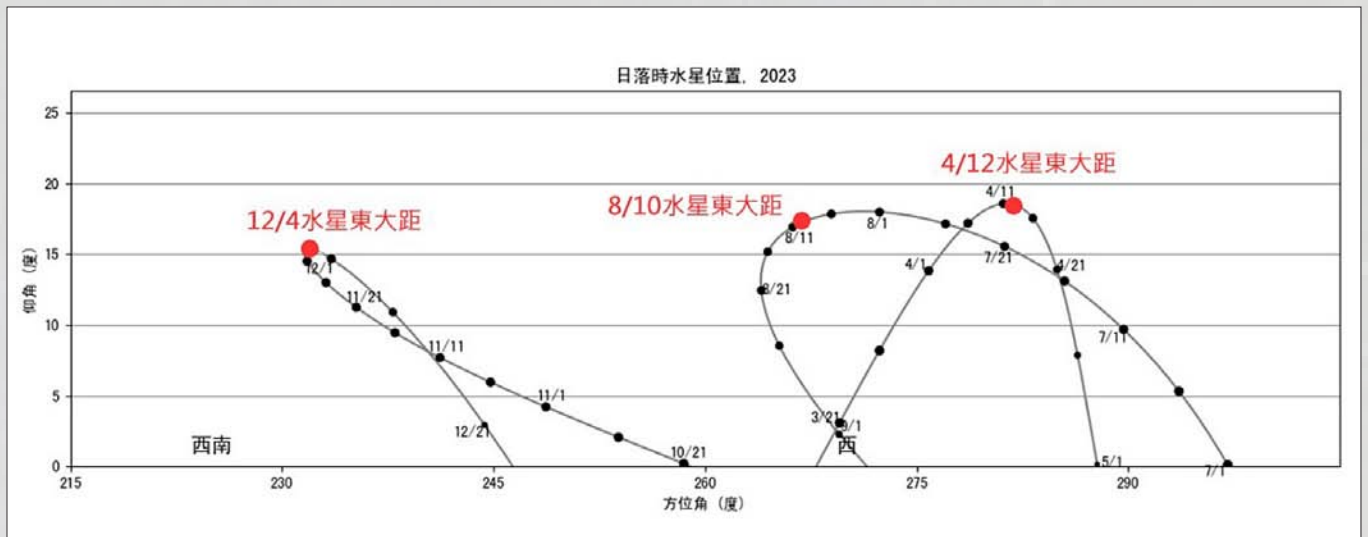
內側行星動態

水星和金星屬於內側行星，在大距（greatest elongation）的時候最適合觀察，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。

由於內側行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，視直徑亦較大，有利於反射陽

光，亮度將達到最高。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。也就是說，雖然大距是行星與太陽達得到最大視角距離的時刻，卻不會剛好就是日落或日出時仰角最高的時刻喔！



觀賞時機	現象	日期	時間	日距角	星等
日落後	水星東大距	4月12日	06:10	19.5°	0.1等
		8月10日	09:47	27.4°	0.4等
		12月4日	22:28	21.3°	-0.4等
	金星東大距	6月4日	19:01	45.4°	-4.4等
日出前	水星西大距	1月30日	15:54	25.0°	-0.1等
		5月29日	13:46	24.9°	0.5等
		9月22日	21:16	17.9°	-0.4等
	金星西大距	10月24日	07:14	46.4°	-4.5等

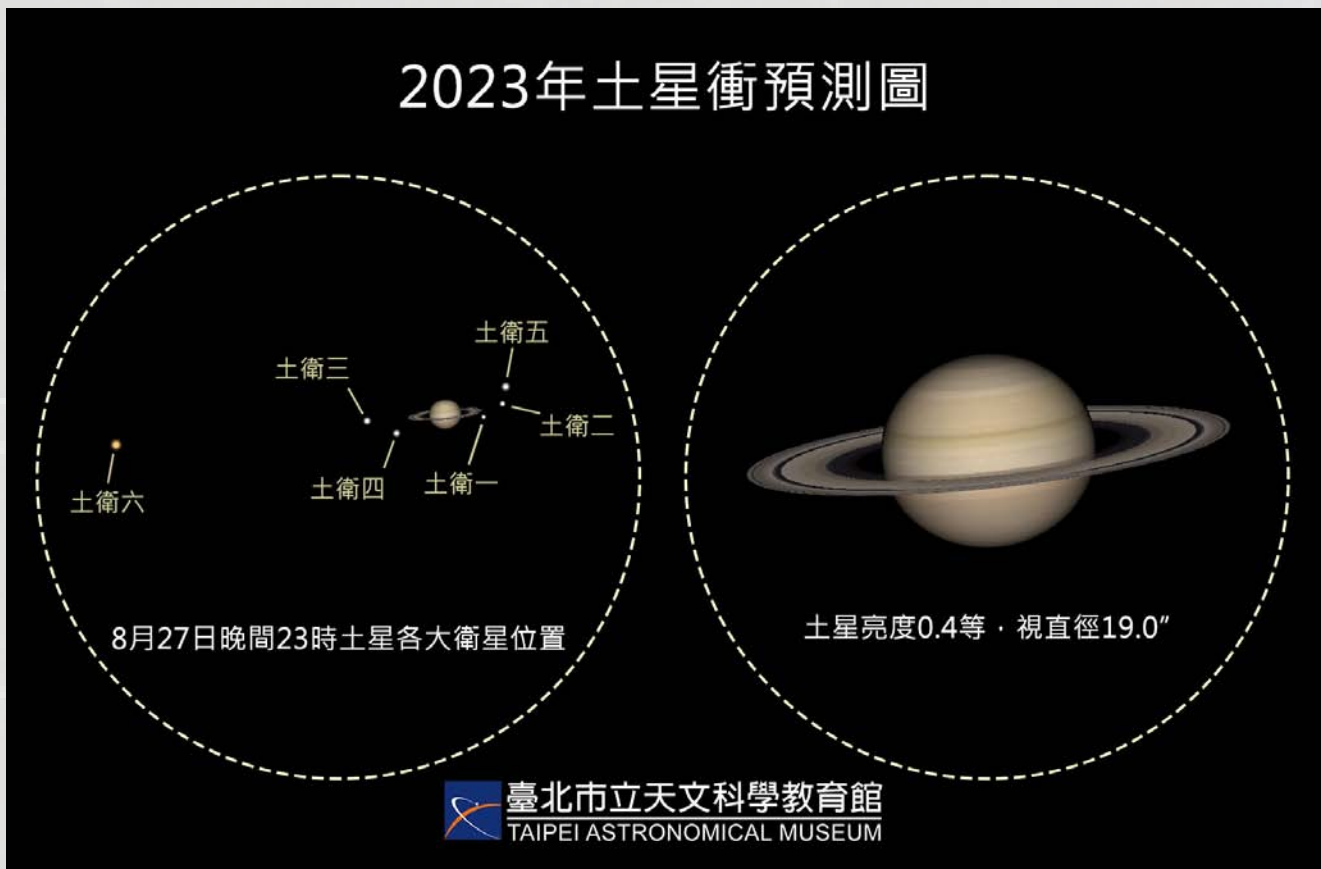
外側行星動態

要觀察位在地球軌道外側的火星、木星、土星、天王星與海王星等外側行星，衝（opposition）是最佳的觀賞時機，此時行星與太陽的經度相差180度。此時外側行星的視直徑最大，且整個陽光照射到的半球都對著地球方向，尤其是整夜皆可看見的特點，更是推薦在「衝」的時候觀察外側行星的理由。

由於衝就等同於地球從內側軌道追上了外側的行星，因此衝將會是週期性地發生，其週期性與軌道的公轉週期有關，可以用公式 $1/E - 1/P = 1/S$ 計算得出。其中E為地球公轉週期，P為外側行星公轉週期，S為兩者會合週期，也就是衝的發生週期。下表整理出各個外側行星的會合週期：

	火星	木星	土星	天王星	海王星
公轉週期(日)	687	4332	10760	30690	60190
會合週期(日)	779.9	398.9	378.1	369.7	367.5

2023年土星衝預測圖



由於火星是距離地球最近的外側行星，因為會合週期與軌道公轉週期較接近，會合週期因而比較長，要達到衝的日子會間隔更久。在2022年12月8日剛發生過上一次的火星衝，下一次要等到約2年又49天後的2025年1月16日，因此2023年是不會發生火星衝喔！

現象	日期	時間	視直徑	視亮度	所處星座
木星衝	11月3日	13:02	49.5"	-2.9等	白羊座
土星衝	8月27日	16:28	19.0"	0.4等	寶瓶座
天王星衝	11月14日	01:21	3.8"	5.6等	白羊座
海王星衝	9月19日	19:17	2.4"	7.8等	雙魚座

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

兩星相距僅0.37° ★★★

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。建議可往西方視野開闊處觀賞兩星相聚的奇景。

火星剛在2022年12月8日過「衝」的位，因此亮度仍然偏亮，且幾乎整夜可見，很推薦大家利用望遠鏡來觀察。



1月23日 (一)

金星合土星

兩星相距僅0.37° ★★★

凌晨4時的金星合土星發生時，兩星相距僅0.37°，但此時兩星在地平線下不可見。在臺灣，當天日落後於西方低空將可見金星、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 **★★** 兩星相距 2.09°

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。

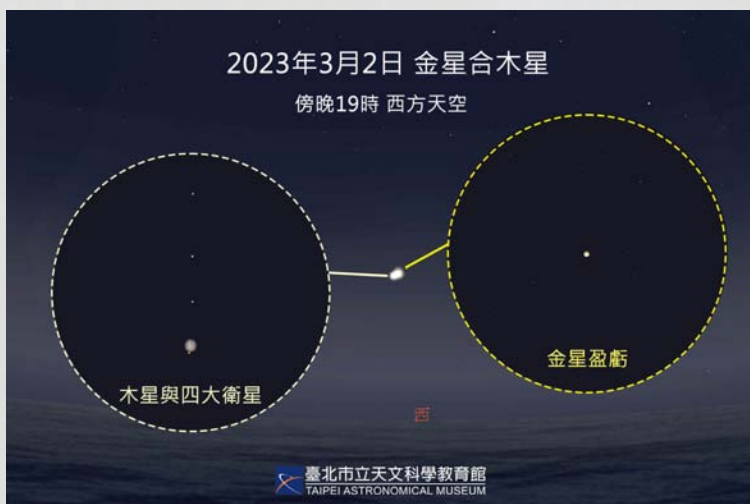
若天候許可，可連續兩日觀察月球在兩顆行星之間的運動。此外這段期間金星於日落時的仰角也在逐日升高，逐漸往木星方向接近，亦可連續多日觀察行星的運動情形。



3月2日 (四)

金星合木星 **★★★★** 兩星相距僅 0.54°

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 **★★**

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看到金星盈虧現象，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！



7月10日 (一) 火星合軒轅十四★★

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，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。



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° ，此時兩星仰角約 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。



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，使用相同器材記錄滿月大小的變化，才能看出月球大小差異。也可以進一步觀察月球天平動，即月球邊緣露出之地形特徵的微妙變化。

2023年最小與最大滿月預測圖



2月6日今年最小滿月 視直徑29.44'



8月31日今年最大滿月 視直徑33.43'

流星群

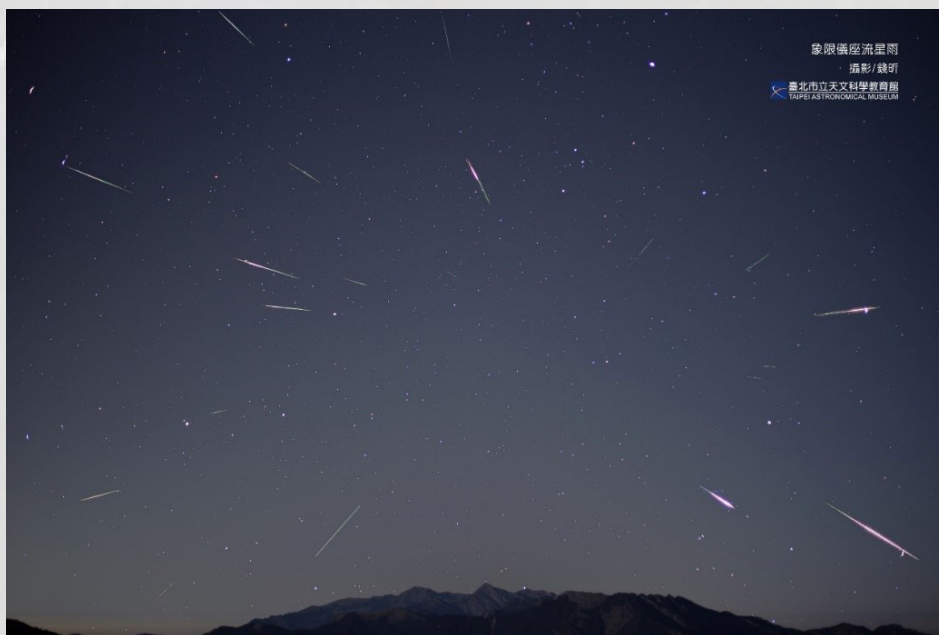
至今已有112個流星群被確認，研究者會根據過去的觀測資料及模擬結果去推算極大期可能發生的時間與數量，但實際結果需等到流星群過後才能確認。想要觀賞流星雨並不需要使用望遠鏡或任何特殊工具，只要找個視野遼闊、光害少的地方觀察整個天空，就有機會可以看到流星的出現。

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。



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時東升，

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15日（五）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預測在14日的晚間至15日的凌晨之間，當日的月相近朔，觀賞條件極佳，十分推薦。



謝翔宇：臺北市立天文科學教育館