

# 中華民國 111 年（西元 2022 年）

## 重要天象表

概述：

### 一、食象

全球共發生 2 次日偏食、2 次月全食；其中臺灣可見 11 月 8 日月全食，為月出帶食。

### 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~120，近朔，觀察條件極佳。
2. 寶瓶座  $\eta$  流星群：5 月 6 日極大，ZHR~50，近上弦月，下半夜觀察條件較佳。
3. 英仙座流星群：8 月 13 日極大，ZHR~100，近滿月，觀察條件不佳。
4. 雙子座流星群：12 月 14 日極大，ZHR~150，近下弦月，上半夜觀察條件較佳。

### 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：1 月 7 日、4 月 29 日、8 月 28 日、12 月 21 日。

水星西大距：2 月 17 日、6 月 16 日、10 月 9 日。

金星西大距：3 月 20 日。

外側行星

火星衝：12 月 8 日。

木星衝：9 月 27 日。

土星衝：8 月 15 日。

天王星衝：11 月 9 日。

海王星衝：9 月 17 日。

## 2022 年臺灣地區可見重要天象表

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~120。輻射點午夜後升起，當晚月相近朔，觀察條件極佳。
★★	1/7 4/29 8/28 12/21	19:04 16:09 00:14 23:31	水星東大距	水星位在太陽以東且達最大距角，今年共有 4 次水星東大距，日落後可見於西方低空。與太陽相距角度分別為 19.2°、20.6°、27.3°及 20.1°。
★★	1/18	07:48	今年最小滿月	月球於 07:48 到達望的位置，視直徑為 29.7'，距地球 401023.65 公里，是今年中最小滿月。
★★	2/17 6/16 10/9	05:07 22:56 05:14	水星西大距	水星位在太陽以西且達最大距角，今年共有 3 次水星西大距，日出前可見於東方低空。與太陽相距角度分別為 26.3°、23.2°及 18.0°。
★★★★	3/20	17:25	金星西大距	金星位在太陽以西且達最大距角，亮度為-4.5 等。日出前可見於東方。與太陽相距角度 46.6°。
★	3/20	23:33	春分與黃道光	太陽直射赤道，春分前後可於日沒後 1~2 小時的西方天空看見黃道光。
★	4/13	4 時	木星合海王星	兩星相距僅 0.11°。木星為-2.7 等，海王星亮度僅 7.8 等，若以小型天文望遠鏡觀察，同視野中可看到木星、木衛與海王星，但是亮度相差大，較不容易拍攝。位在寶瓶座，天亮前見於東方低空。
★	4/28	3 時	金星合海王星	兩星相距僅 0.01°。金星為-4.2 等，海王星亮度僅 7.9 等，若以小型天文望遠鏡觀察，同視野中可看到金星與海王星，兩星體亮度相差大，較不容易拍攝。位在寶瓶座，天亮前見於東方低空。
★★★★	5/1	3 時	金星合木星	兩星相距僅 0.25°，若以雙筒或小望遠鏡觀察，同視野可看到木星、木衛與金星相聚。金星亮度為-4.1 等，木星為-2.1 等，位在雙魚座，天亮前見於東方低空。
★★★★	5/6		寶瓶座 $\eta$ 流星群極大	ZHR~50。當晚月相近上弦月，下半夜觀察條件佳。
★	6/21	17:14	夏至	太陽直射北回歸線，為一年中白晝最長之日。

★★★★	7/14	02:38	今年最大滿月	月球於 02:38 到達望的位置，屆時視直徑達 33.7'，距地球 357417.824 公里，為今年最大滿月。
★★	8/13		英仙座流星群極大	年度三大流星雨之一，ZHR~100。當晚月相近滿月，觀察條件不佳。
★★★★	8/15	01:10	土星衝	土星與太陽相距 180 度，為一年中最接近地球的時段。當日視亮度為 0.3 等，在摩羯座，視直徑 18.8"。
★★	9/17	06:21	海王星衝	海王星與太陽相距 180 度，為一年中最接近地球的時段。當日視亮度為 7.8 等，在寶瓶座，視直徑 2.4"。
★	9/23	09:04	秋分與黃道光	太陽直射赤道，秋分前後可於日出前 1~2 小時的東方天空看見黃道光。
★★★★	9/27	03:33	木星衝	木星與太陽相距 180 度，同時為一年中最接近地球的時段。當日視亮度為 -2.9 等，在雙魚座，視直徑 49.9"。
★★★★ ★★	11/8	18:59	月全食	臺灣可見月出帶食，月出時刻為 17:02、初虧 17:09、食既 18:16、食甚 18:59、生光 19:42、復圓 20:49、半影食終 21:58，全食歷時 1 時 26 分。本次月食最大食分為 1.364。
★★★★	11/8	19:05	月掩天王星	月食期間，將發生少見的月掩天王星。月亮將穿越天王星與觀測者之間而遮蔽天王星，各地所見天王星掩入及復出時間略有差異。
★★	11/9	16:26	天王星衝	天王星與太陽相距 180 度，同時為一年中最接近地球的時段。當日視亮度為 5.6 等，在白羊座，視直徑 3.8"。
★★ ★★	12/8	13:42	火星衝	火星與太陽相距 180 度，同時為一年中最接近地球的時段。當日視亮度 -1.9 等，在金牛座，視直徑 17.0"。
★★★★	12/14		雙子座流星群極大	年度三大流星雨之一，ZHR~150。當晚月相近下弦月，上半夜觀察條件較佳。
★	12/22	05:48	冬至	太陽直射南回歸線，為一年中白晝最短之日。

以本館位置(東經 121°31' 5"，北緯 25°5' 44")為測算基準

## 1月4日(二) 象限儀座流星群極大 ★★★★★

象限儀座流星群是年度相當顯著的流星群，流星明亮且速度中等，活躍期間從12月28日持續至1月12日。預測今年極大期發生在1月4日凌晨，ZHR約120。象限儀座流星群的輻射點在牧夫座頭附近，輻射點午夜後自東北方升起，當晚近朔，觀察條件極佳。

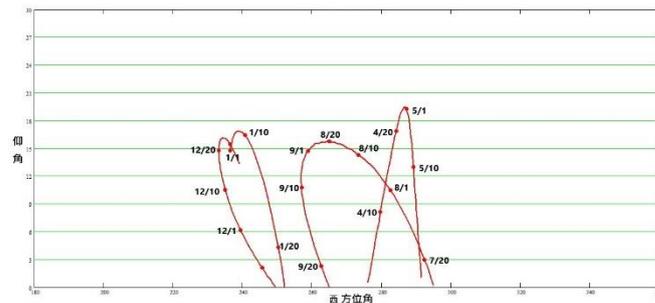
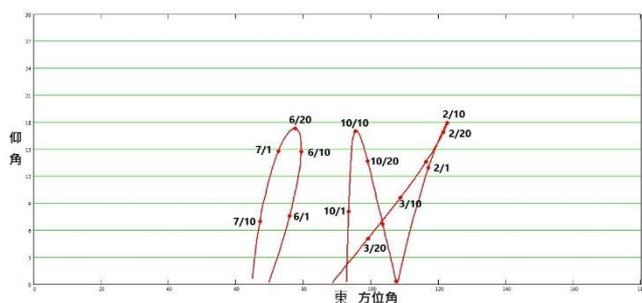


## 1月7日(五)、4月29日(五)、8月28日(日)、12月21日(三) 水星東大距 2月17日(四)、6月16日(四)、10月9日(日) 水星西大距 ★★

水星是離太陽最近的內側行星，較難觀測。當其位在東大距與西大距位置時，與太陽的距角最大，是觀賞水星的最佳時機。東大距時水星位在太陽東方，黃昏出現在西方低空；西大距則位於太陽西方，黎明時出現在東方低空。

水星今年發生4次東大距，分別在1月7日19時4分，與太陽的距角19.2度；4月29日16時9分，與太陽的距角20.6度；8月28日0時14分，與太陽的距角27.3度；12月21日23時31分，與太陽的距角20.1度，均見於日落後的西方低空。其中以第二次日落時離地平面仰角最高，觀察條件最佳。

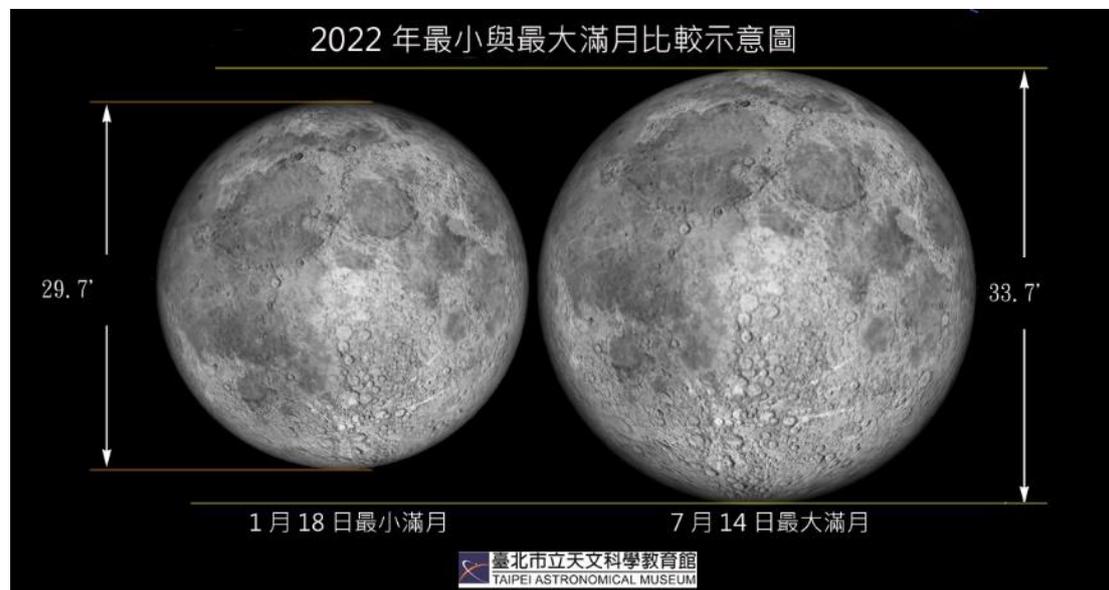
水星今年發生3次西大距，分別在2月17日5時7分，與太陽距角26.3度；6月16日22時56分，與太陽距角23.2度；10月9日5時14分，與太陽距角18.0度，見於日出前的東方低空。其中以第一次日落時離地平面仰角最高，觀察條件最佳。



1月18日(二)今年最小滿月 ★★

7月14日(四)今年最大滿月 ★★★

今年最小滿月發生在1月18日7時48分，視直徑為29.7角分。月球在14日17時26分通過遠地點，使其成為今年最小滿月。今年最大滿月發生在7月14日2時38分，月球視直徑達33.7角分。由於月球在13日17時6分通過近地點，當天為全年最近的滿月，亦為最大滿月。



3月20日(日)金星西大距 ★★★



金星是內側行星，因此當其位在大距時，與太陽的距角最大、最容易觀察。金星在3月20日17時25分到達西大距的位置，此時金星在太陽西方46.6度，亮度達-4.5等，日出前在東方可以看見金星。

3月20日(日)春分及黃道光

9月23日(五)秋分及黃道光 ★

今年春分的時刻為3月20日23時33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度處。此時陽光直射地球赤道，晝夜等長。

秋分為9月23日9時4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度的位置，同樣是陽光直射赤道、晝夜等長的一日。



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。

#### 4月13日(三)木星合海王星 ★

「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，當行星相合時，在天空中的位置相當接近。4月中旬到5月初將發生數次距角非常近的行星合。首先，4月13日4時發生木星合海王星，兩者相距僅0.11度，木星亮度為-2.7等，海王星為7.8等。若以小型天文望遠鏡觀察，同視野中可看到木星、木衛與海王星。但兩顆行星亮度差異大較不容易拍攝。兩顆行星位在寶瓶座，當天約4時13分才升起，需在東方無遮蔽處才有機會觀察。



#### 4月28日(四)金星合海王星 ★

海王星繼13日與木星合之後，4月28日3時與金星合，兩者相距僅0.01度。金星亮度為-4.2等，海王星為7.9等。若以小型天文望遠鏡觀察，同視野可看到金星與海王星，但亮度差異大不容易拍攝。兩顆行星位在寶瓶座，約3時16分升起，需在東方無遮蔽處才有機會觀察。



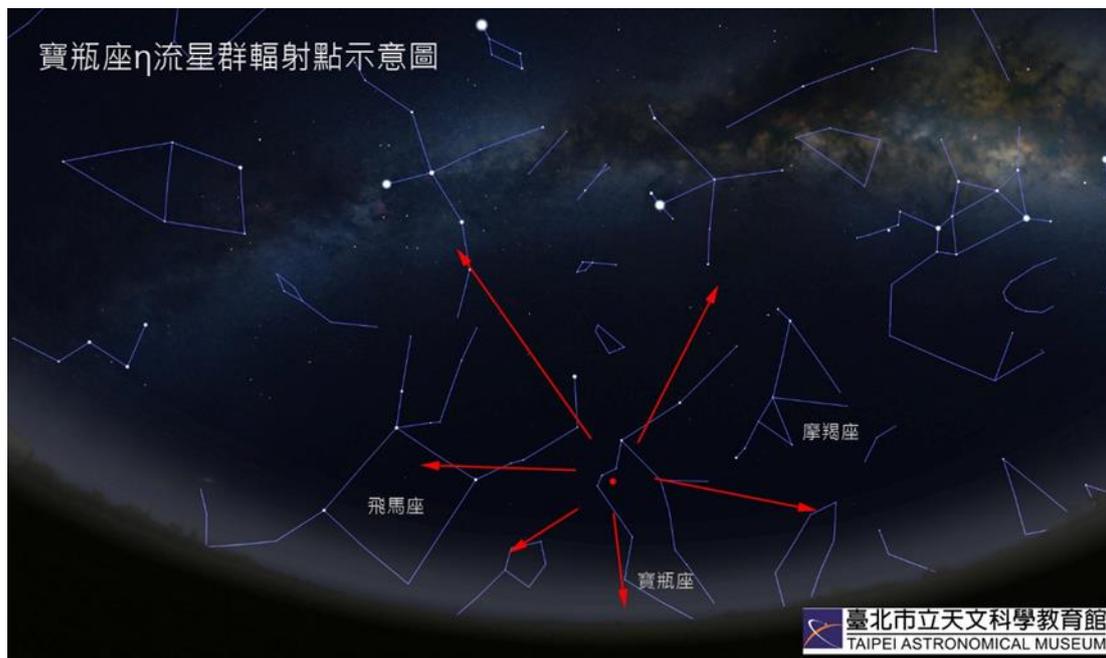
### 5月1日(日) 金星合木星 ★★★

今年最精彩的行星合是5月1日3時的金星合木星！金星與木星都非常明亮：金星亮度為-4.1等，木星為-2.1等，兩星相距僅0.25度，以眼睛觀察幾乎重疊在一起。若使用雙筒或小型望遠鏡，可看到金星、木星與木衛相聚於同一視野內。兩顆行星位在雙魚座，3時14分升起，日出時仰角約25度，相較前兩次行星合，仰角較高，更容易觀察。



### 5月6日(五) 寶瓶座 $\eta$ 流星群極大 ★★★

寶瓶座 $\eta$ 流星群屬於中型流星群，活動日期一般在4月19日至5月28日間，流星速度極快且大多很明亮，多數流星會留下餘痕。預測今年的極大期在5月6日，ZHR約為50，輻射點則在凌晨1時30分左右升起，且當晚月相近上弦月，下半夜觀察條件佳。



6月21日(二) 夏至

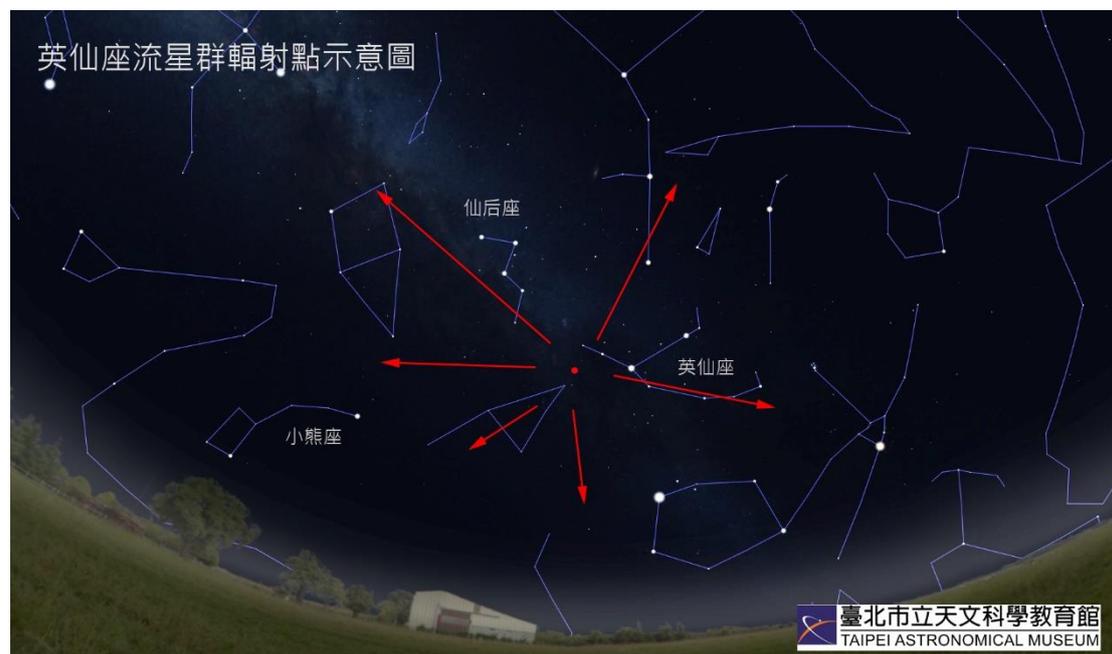
12月22日(四) 冬至 ★

今年夏至的時刻為6月21日17時14分，此時太陽到達黃經90度、赤緯最北的位置。陽光直射北回歸線，是北半球一年中白日最長、夜晚最短之日。

今年冬至的時刻則為12月22日5時48分，此時太陽的位置在黃經270度、赤緯最南的位置。陽光直射南回歸線，是北半球一年中白日最短、夜晚最長之日。

8月13日(六) 英仙座流星群極大 ★★

英仙座流星群是年度主要流星群之一，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可達100左右，輻射點約在晚上22時東昇。當晚月相近滿月，觀察條件不佳。



8月15日(一) 土星衝 ★★★★★



8月15日1時10分土星到達衝的位置，位在摩羯座，視直徑18.8"，亮度0.3等。土星在衝之時與太陽分別位在地球兩側，兩者黃經相隔180度。土星衝的前後數週都是觀察土星的好時段，是一年中土星最亮、視直徑最大、最接近地球且整夜均可觀測的時段。

9月17日(六) 海王星衝 ★★



海王星在9月17日6時21分到達衝的位置，位在寶瓶座，亮度為7.8等，視直徑2.4"。日落後由東偏南方升起，天亮時西沈，整夜可見。利用小型望遠鏡或天文攝影比對星圖可以找到這顆帶著藍色色調的行星。這也是一年當中挑戰以小望遠鏡搜尋這顆行星的最好時機。

## 9月27日(二) 木星衝 ★★★



太陽系中最大的行星—木星將在9月27日3時33分到達衝的位置。木星位在雙魚座，視直徑為49.9"，亮度約-2.9等。木星衝的前後數週都是觀察木星的好時段，是一年中木星最亮、視直徑最大、最接近地球且整夜均可觀測的時段。

## 11月8日(二) 月全食 ★★★★★



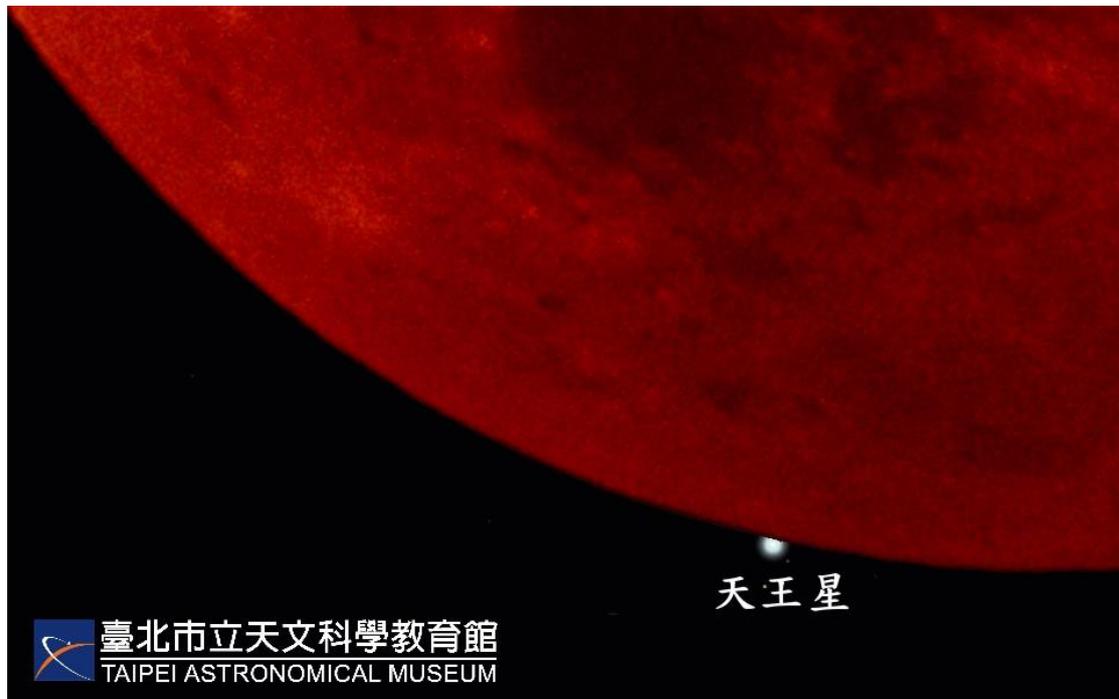
本次月全食為第136沙羅序列中第20次，北美洲西部、日本全程可見；東亞、南亞、澳洲可見月出帶食；南美洲可見月沒帶食。

臺灣可見月出帶食，本影食全程可見。月球於17時2分東昇，全食歷時1時25.7分，自初虧到復圓，歷時3時40.5分，食分1.364。發生月食時，月亮位於白羊座。

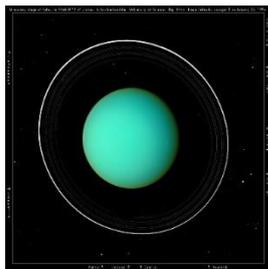
	時間			位置	
	日	時	分	方位角	仰角
月升	8	17	2.0	71.8	----
初虧	8	17	8.9	72.5	0.6
食既	8	18	16.3	78.7	15.0
食甚	8	18	59.2	82.3	24.4
生光	8	19	42.0	86.0	33.8
復圓	8	20	49.4	92.5	48.8
半影食終	8	21	57.8	102.2	64.0

## 11月8日(二) 月掩天王星 ★★★

由於月球繞地球公轉，因此月亮在天球上以每天約13度自西向東移，當月亮通過遠方天體與觀測者之間而遮蔽該天體，稱為月掩星。在8日的月食期間，將發生少見的月掩天王星。由於月球距離近，赤道地平視差約為1°，因此可見掩星有地區限制，而且各地掩入復出時間有差別。以臺北為例此次月掩天王星，掩入19時5分，復出19時53分；臺中掩入19時3分，復出19時50分；高雄掩入19時2分，復出19時46分。

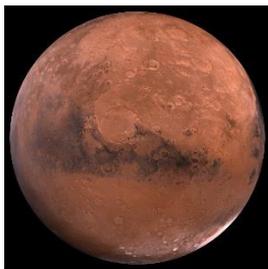


### 11月9日(三) 天王星衝 ★★



11月9日16時26分，天王星到達衝的位置，位在白羊座，亮度5.6等，視直徑3.8"。日落後由東偏南方升起，整夜可見，為一年中最適合觀測的時段。建議使用雙筒望遠鏡配合星圖搜尋，可辨認出這顆帶點青綠色的行星。

### 12月8日(四) 火星衝 ★★★★★



火星的會合週期約為780天，相較於木星衝、土星衝等，更為少見，而且火星在衝前後非常明亮，最受天文愛好者關注。今年火星衝發生在12月8日13時42分，位在金牛座，視直徑為17.0"，亮度約-1.9等，整夜均可觀測。此外，12月1日10時火星最接近地球，距離約為8千1百萬公里(0.54AU)。

## 12月14日(三) 雙子座流星群極大 ★★★

雙子座流星群是年度顯著的大流星群之一，活躍日期在12月4日至12月17日間。今年雙子座流星群預測極大期發生在12月14日，ZHR可達約150。極大期當天近下弦月，上半夜觀測條件較佳。



主要參考資料：

1. 美國海軍天文臺計算軟體 Multiyear Interactive Computer Almanac (MICA) 1800-2050
2. 美國航太總署日月食網站 <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html/>
3. 國際流星組織 (International Meteor Organization) <http://www.imo.net/>
4. 國際掩星組織 (International Occultation Timing Association, IOTA) 掩星計算軟體