天象指數

一、 以臺灣地區可見的天象及一般民眾觀賞難易度為原則。
二、 依出現機率、壯觀程度、觀賞難易及對天文學、物理學、宇宙學等有重要影響為分等依據。
三、 參考社會慣用分等級別，分天象為五等，以星數多寡標示。
四、 分級標準為天文館綜合多年經驗並參考各界意見而推薦，敬請指教俾便修正改善。

天象指數	指數名稱	分類標準
★★★★★	壯觀	數十年才能見一兩次，以肉眼或簡易觀察工具即可觀賞，景象非常耀眼壯觀，如：日全食、日環食、明亮又寬廣的大彗星、每小時達 1000 顆以上且觀賞條件良好的流星暴、超新星爆炸等。
★★★★	耀眼	一、二十年才能見一次，以簡易工具或肉眼即可觀察，景象相當壯觀，如：月全食、每小時達數百以上、千顆以下且觀賞條件良好的大流星群、肉眼可見的彗星等。
★★★	精彩	數年能見一次，以簡易工具或肉眼即可觀察，景象十分明顯，如日月偏食、每小時達 100 顆左右且觀賞條件良好的流星群、五大行星達最佳觀賞位置點等。
★★	明顯	一、二年可見一次，以簡易工具即可觀察，景象明顯，如內行星進入東西大距、外行星衝、每小時數十顆且觀賞條件良好的流星群等。
★	難得	一年之中可見一次以上，以簡易工具即可觀察，景象具有特色及趣味，如黃道光觀察、小行星觀察、明顯的月掩星等。
☆	參考	臺灣地區不可見的天象，或具科學研究價值但觀測難度高，以及觀測條件不佳的天象，如小行星掩星、臺灣不可見的日月食或受月光影響的流星群等。

中華民國 104 年（西元 2015 年）
重要天象

概述：

1. 食象

今年全球發生 2 次日食與 2 次月食，日食為 3 月 20 日全食與 9 月 13 日的日偏食，兩次臺灣均不能得見。2 次月食為 4 月 4 日月全食與 9 月 28 日月全食，臺灣地區能見 4 月 4 日的月全食。

2. 流星群

今年流星群預測 ZHR 值超過 20 的計有：1 月 4 日的象限儀座流星群，ZHR~120，月相上弦月，觀察條件不佳。5 月 6 日的寶瓶座 η 流星群，ZHR~65，近滿月觀測條件不佳。8 月 13 日的英仙座流星群，ZHR~100，近朔觀測條件極佳；12 月 14 日的雙子座流星群，ZHR~120，當天月相為上弦，近午夜觀測條件較佳。

3. 行星動態

觀察太陽系各行星的好時機，對內行星而言是東、西大距，對外行星而言則是衝。今年水星分別於 1 月 15 日、5 月 7 日、9 月 4 日、12 月 29 日位在東大距；2 月 25 日、6 月 25 日、10 月 16 日位在西大距。金星則在 6 月 7 日東大距；10 月 26 日西大距，並在 9 月 17 日至 23 日到達-4.8 等，為今年最亮的階段。

外行星部分：木星 2 月 7 日衝；土星衝在 5 月 23 日；天王星衝在 10 月 12 日；海王星衝在 9 月 1 日。

2015 年臺灣地區可見重要天象一覽表

天象指數	日期	時間	天象	特點說明
★	1/4	10h	象限儀座流星雨	ZHR~120，月齡為 13.4，受月光影響觀察條件不佳。
★	1/4	14：35	地球過近日點	日地距離約 0.983277390 AU。
★	1/15 5/7 9/4 12/29	04：31 12：50 18：19 11：12	水星東大距	四次大距位在太陽以東，日落時見於西方低空。與太陽相隔分別為 18.9°、21.2°、27.1°、19.7。 其中 5/7 地平仰角大，亮度 0.1 等，觀測條件最佳。
★★★	2/7	2：20	木星衝	在巨蟹座，視亮度-2.6 等。
★★★	2/22 11/4	4h 0h	金星合火星	2/22 火星在金星北 0.46 度，黃昏距於半度之內；11/4 兩星距離 0.7 度，木星相距不遠。
★	2/25 6/25 10/16	00：23 01：18 11：16	水星西大距	三次大距時水星位在太陽以西，日出時見於東方的低空。與太陽相隔分別為 26.7°、22.5°及 18.1°。亮度為 0 等。
★★	3/6	02：05	今年最小滿月	今年最小滿月。（地心觀點視直徑 29'46"）
☆	3/20		日全食。	北極區域，台灣不可見。
★	3/21	06：45	春分與黃道光	春分前後，可於日沒後 1～2 小時的西方天空見黃道光。
★★	3/22	06：14	火星合月 （雙星拱月）	火星合月，相距只有 0.97 度，金星於 23 日合月。在傍晚，三星略成一條直線在西方的低空。
★★★★	4/4		月全食	臺灣地區可見，在本影區內共歷時 3 時 29.6 分。月出 18：04、初虧 18：16、食既 19：54、食甚 20：00、生光 20：06 復圓 21：45。當天月球位於室女座。
★	5/6		寶瓶座 η 流星雨極大	ZHR~40，近滿月，受月光影響觀察條件不佳。
★★	5/23	09：35	土星衝	在天秤座，視亮度 0.2 等。
★★★	6/7	02：29	金星東大距	在太陽以東，與太陽相隔 45.4°，日沒時出現在西南方約 40°天空；視亮度達-4.6 等。
★	6/22	00：37	夏至	太陽直射北回歸線，為一年中白晝最長的日子。
★	7/7	03:14	地球過遠日點	日地距離約 1.016682122AU。
★★★	7/19		金木合月 （歪嘴笑臉）	金星與木星於 19 日同一天合月。18 日黃昏時，金星、木星加上眉月排列呈為歪嘴笑臉的形狀，出現在西方天空。
★★★★	8/13	14：30	英仙座流星雨極大	ZHR~100，明亮流星多。近朔（月齡 28.4），觀測條件極佳。
★	9/1	11：38	海王星衝	位在寶瓶座，視亮度 7.8 等。

2015 年臺灣地區可見重要天象一覽表(續)

天象指數	日期	時間	天象	特點說明
☆	9/13		日偏食	臺灣不可見。
★★★	9/17~9/23		金星今年最大亮度	金星今年最大亮度，日出前出現在東方近地平處，延續至 23 日，視亮度-4.8 等。
★	9/23	16：20	秋分與黃道光	秋分前後，可於日出時的東方天空見黃道光。
☆	9/28		月全食	臺灣不可見。
★★★	9/28			

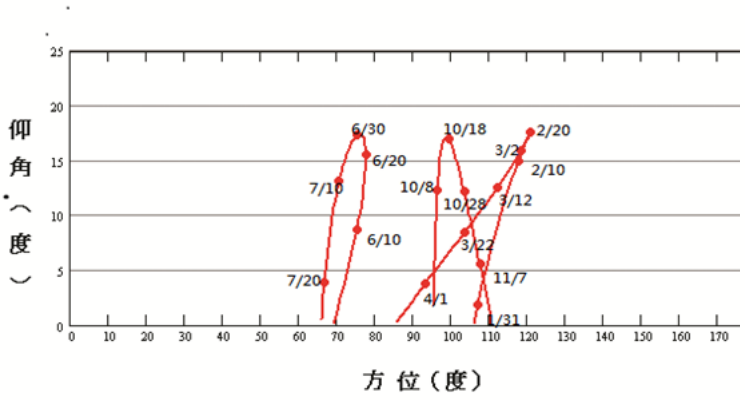
約相當於 152,093,480 公里，太陽此時看起來的視直徑最小，而地球繞行太陽公轉速度最慢。（AU 表天文單位，1AU＝149,597,870 公里）

1 月 15 日、5 月 7 日、9 月 4 日、12 月 29 日　水星東大距　與 2 月 25 日、6 月 25 日、10 月 16 日　水星西大距　★★

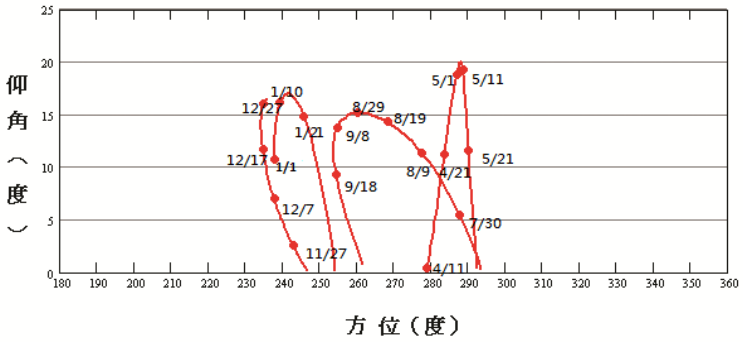
水星是離太陽最近的內行星，較難觀測；當其位在東大距與西大距的位置時，離太陽視角最遠，因此是觀賞水星的最佳時機。東大距時位在太陽東方，黃昏時出現在西方低空處；西大距時位在太陽西方，黎明時出現在東方低空處。

水星今年有 4 次東大距，分別在 1 月 15 日 4 時 31 分，與太陽距角 18.9 度，日落時仰角約 16 度左右；5 月 7 日 12 時 50 分，與太陽距角 21.2 度，日落時仰角約 19 度； 9 月 4 日 18 時 19 分，與太陽距角 26.4 度，日落時仰角約 15 度。12 月 29 日 11 時 12 分，與太陽距角 19.4 度，日落時仰角約 16 度。

水星今年有 3 次到達西大距位置，分別在 2 月 25 日 0 時 23 分，與太陽的距角約 26.7 度，日出前見於東方仰角約 17 度的低空；另外 2 次西大距分別為 6 月 25 日 1 時 8 分，與太陽的距角約 22.5 度；10 月 16 日 11 時 16 分與太陽的距角約 18.1 度，均出現於日出前東方地平日約 16 度低空。



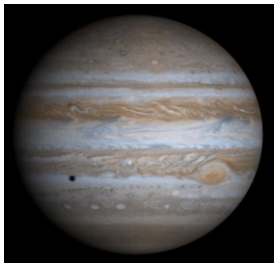
水星於日出位置



水星於日沒位置

2 月 7 日　木星衝　★★★

太陽系中最大的行星—木星將在 2 月 7 日 2 時 20 分到達衝的位置，位在巨蟹座中心，視亮度約-2.6 等，離地球約 4.3462AU，是一年中離地球最近、視直徑最大、亮度最亮、整夜均適合觀測之時。衝的前後數 10 天都是觀察木星的好時機，透過小型望遠鏡可以觀察木星表面的大紅斑特徵及木星與其 4 大衛星相關位置的變化情形。



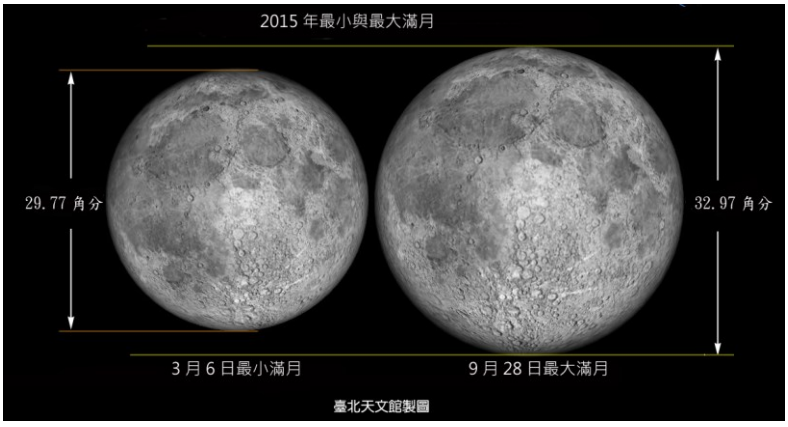
2 月 22 日 金星合火星 ★★

金星與火星都是明亮的天體，兩星於 2 月 22 日 4 時合。在前一日日沒時，可見金星、與火星相距 0.5° 內，初三眉月亦在附近相映成趣。

『合』指兩星具有相同的經度座標。由於太陽系裡的行星大都在黃道面附近繞日公轉，因此行星相合時出現在天空中的位置也就相當接近。行星都以相同的方向繞日公轉，不過各自的速度不同；因此從地球上觀察，任意兩顆行星的位置，每隔一段時間便會重合一次，這便是這兩顆行星的會合週期。

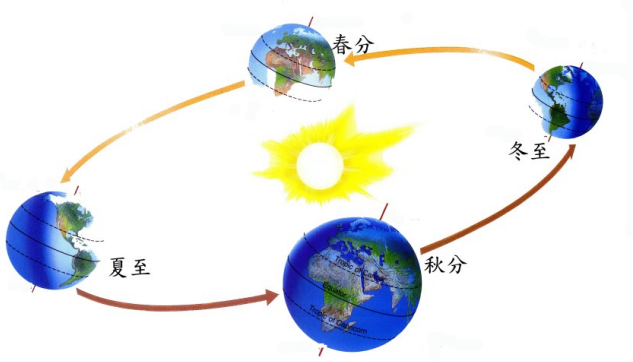
3 月 6 日 今年最小滿月 ★★

3 月 6 日 2 時 5 分是今年中最小的滿月。月球於 5 日 15:33 過遠地點，10 小時後滿月，視直徑僅為 29.77 角分。



3 月 21 日　春分與黃道光　與　9 月 23 日　秋分與黃道光　★

3 月 21 日 6 時 45 分為今年春分時刻，此時太陽位在黃經與赤經的昇交點上，也是赤經 0 時、黃經 0 度的位置。太陽光直射地球赤道，晝夜等長，春分之後太陽直射的位置將偏向北半球。所以春分標誌著北半球春季的開始。



9 月 23 日 16 時 20 分為秋分時刻，此時太陽位在黃經與赤經的降交點上，即赤經 12 時、黃經 180 度的位置，同樣為太陽直射赤道、晝夜等長的一日，秋分後太陽直射位置將偏向南半球，故秋分標誌著北半球秋季的開始。

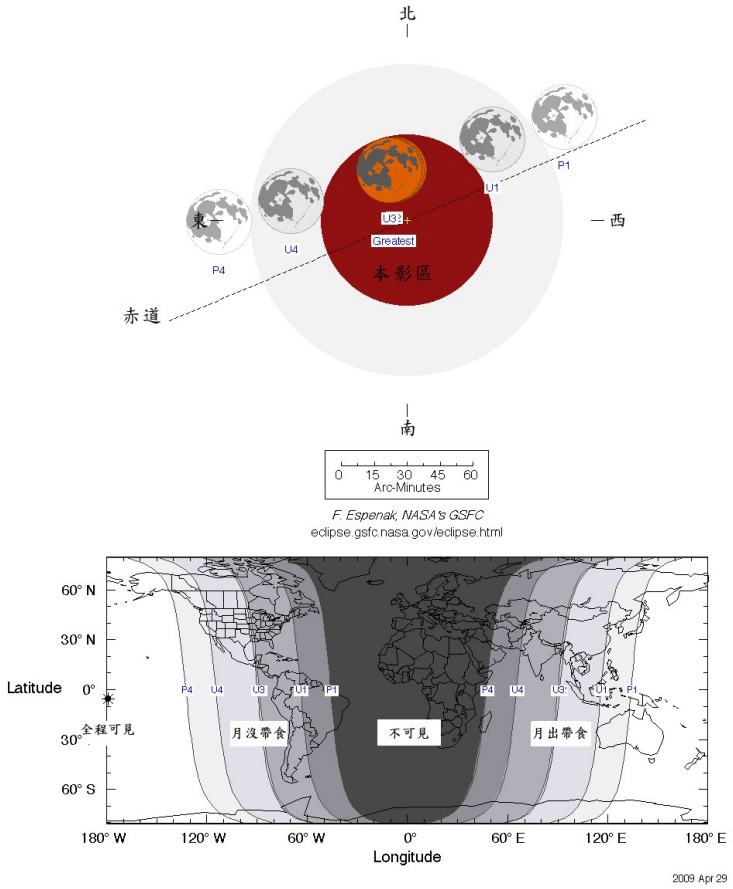
春分前後（2 月中至 4 月中）及秋分前後（8 月中至 10 月中）為欣賞黃道光的最佳時機。黃道光為積聚在黃道面附近的微塵粒子反射太陽光所造成的景象，最亮的區域幾乎與銀河一樣亮，只是該處接近地平線，受到大氣消光效應及光害等影響，不容易看見。在赤道區域比較容易觀察黃道光，緯度愈高觀察的難度也越高。以臺灣的位置而言，在春分前後天氣好的情況下，於日落後 2～3 小時內，有機會在西方天空看到如三角錐狀的黃道光亮區，底部最寬時約有 40 度，高度最高可接近 70 度。在秋分前後則可於日出前往東方天空看到黃道光。

3 月 22 日　火星合月（火星、金星雙星拱月）★★

3 月 22 日 6 時 14 分火星合月，相距只有 0.97 度，火星在月球的下方，視亮度 1.3 等，月相為新月。金星於 23 日合月，位於月亮上方，視亮度-4 等。在傍晚，三星略成一條直線展現在西方的低空。

4 月 4 日　月全食　（臺灣可見）★★★★

2015年4月4日(世界時)月全食



本次月全食的本影最大食分為 1.0008。全球全食歷時 4 分 43 秒，本影食共歷時 3 時 29 分 00 秒，包含半影食共歷時 5 時 57 分 32 秒。太平洋海上，澳洲東部、日本東部、阿拉斯加西部全程可見；北美洲、南美洲西部可見月沒帶食；中國大陸沿海、東北亞、臺灣、菲律賓、印尼西部島嶼以及澳洲西部可見月出帶食。

臺灣地區可見月出帶食，月出後 10 分鐘初虧，全食歷時 12.2 分，在本影區內共歷時 3 時 29.6 分，包含在半影區內則共歷時約 4 時 57.0 分，食分約達 1.172。月球通過地球本影區的北邊。

	時間			位置	
	日	時	分	方位角	仰角
月出	4	18	04	95.6	----
初虧	4	18	15.5	96.8	1.7
食既	4	19	54.2	108.4	22.8
食甚	4	20	00.3	109.2	24.1
生光	4	20	06.4	110.1	25.4
復圓	4	21	45.1	128.3	44.4
半影食終	4	23	00.8	151.9	55.2

5 月 6 日 寶瓶座 η 流星群 極大 ★

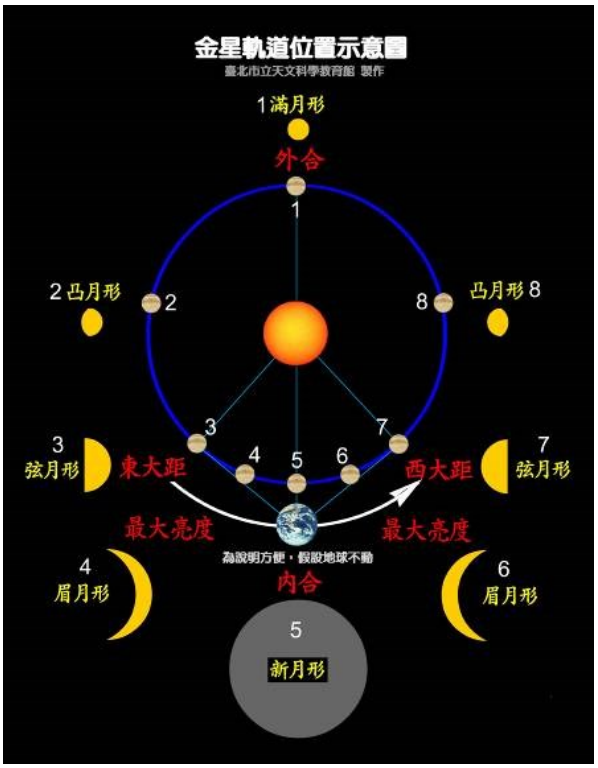
寶瓶座 η 流星群是中型流星群，活動日期一般在 4 月 19 日至 5 月 28 日之間，流星速度極快且通常很明亮，多數流星有餘痕。預測今年的極大期將落在 5 月 6 日前後，ZHR 值約 40 顆，月相近滿月，觀測條件較不佳。輻射點約在凌晨 1 時 30 分左右東昇，天亮前位置在天頂偏南。母彗星與 10 月 22 日的獵戶座流星群同為哈雷彗星。這兩群流星群可能受木星重力擾動而有 12 年的週期性。

5 月 23 日 土星衝 ★★★

5 月 23 日 09 時 35 分土星到達衝的位置，位在天秤座，亮度約 0.2 等，距離地球約 8.8667 AU，視直徑約 18.5 角秒，加上土星環之後的視直徑為 43.2 角秒。

土星衝是土星與太陽分別位在地球兩側，土星與太陽的赤經度數相隔 180 度的位置。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。

6 月 7 日　金星東大距、 10 月 26 日金星西大距與　9 月 17 日～23 日　金星最大亮度　★★★



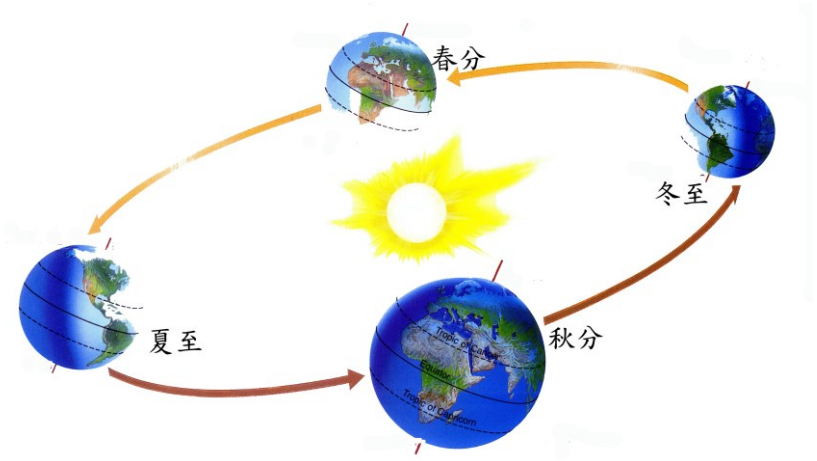
金星於 6 月 7 日 02 時 29 分到東大距，此時金星在太陽東方距角約 45.4 度，亮度達-4.4 等，日落後可見。10 月 26 日 15 時 11 分西大距，金星在太陽西方距角約 46.4 度，亮度達-4.5 等。大距時如果透過望遠鏡觀察金星，會發現金星呈現半圓形的「弦月狀」。

今年金星最亮的時段在 9 月 17 日至 23 日，這段時間金星出現在日出前的東方，亮度都約-4.8 等。

金星最亮的時刻，與外行星不同，並不是發生在最接近地球的時候，因為當金星最接近地球之時（內合），是以黑暗面朝向地球，且與太陽同方向，根本看不見；而金星成滿月形狀時（外合），不僅視直徑很小，而且也與太陽同方向，所以也看不見金星。

因此，在考慮距離遠近、以及可看到的受光面積兩項因素影響之下，金星最大亮度多半發生在內合前與後第 36 天的位置，也就是內合至東或西大距一半的位置。因此，10 月 26 日金星西大距，之前的 9 月 17 日至 23 日是金星最大亮度。

6 月 22 日　夏至　與　12 月 22 日　冬至　★



6 月 22 日 0 時 37 分為今年夏至的時刻，此時太陽到達黃經 90 度、黃緯最北的位置。陽光直射北回歸線，北回歸線上的地區於正午時可見太陽在頭頂，標誌著北半球夏季、南半球冬季之始，北半球白日長度最長、夜晚最短、且北回歸線以北地區正午太陽仰角最高、竿影最短的一日。夏至之後，太陽直射區域將南移，北半球的白天將愈來愈短、夜晚愈來愈長，直到冬至為止。

12 月 22 日 12 時 47 分則為今年冬至的時刻，此時太陽的位置在黃經 270 度、黃緯最南之處。陽光直射南回歸線，標誌著北半球冬季、南半球夏季之始，北半球一年中白日最短、夜晚最長、北半球正午太陽仰角最低、竿影最長的一日。與夏至相反，過了冬至之後，太陽直射的區域將逐漸北移，北半球的白天將愈來愈長、夜晚愈來愈短，直到夏至為止。

7 月 19 日　金、木合月（歪嘴笑臉）★★★

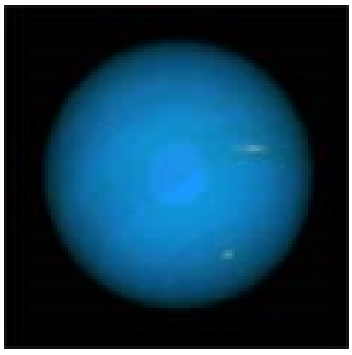
7 月 19 日 1 時 38 分木星合月，相距 4.13 度；9 時 7 分金星合月，相距只有 0.41 度。當日，月相為新月。當日傍晚可見金星居中間，眉月為左，木星為右，三星橫排一列於西方的低空。前一日，18 日傍晚，則可見三星排列為歪嘴笑臉之有趣圖形。

8 月 13 日　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，今年極大期預估發生在 8 月 13 日 14：30 前後，ZHR 值可達 100 顆左右。輻射點約在晚上 22 時東昇，但當天近朔，觀測條件極佳。

英仙座流星群曾在 1991～1992 年爆出 400 顆以上的數量；1990 年代末數量已降成 100 左右。母彗星 109P/Swift- Tuttle（史威福-塔托彗星）繞日週期約為 130 年，上次回歸是 1992 年，是造成 1990 年代數量增多的主因。目前彗星正遠離中，流星數量也有逐年降低的趨勢。

9 月 1 日　海王星衝　★★



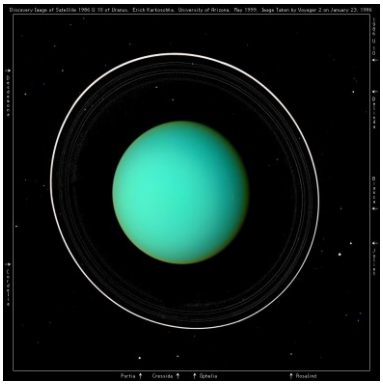
9 月 1 日 11 時 38 分，海王星到達衝的位置，位在寶瓶座，此時亮度 7.8 等，距離地球約 28.9534AU；日落時由東偏南方升起，天亮時西沈，整夜可見，利用小型望遠鏡或天文攝影的方式，比對星圖即可找到這顆帶著藍色色調的海王星。這是一年之中挑戰以小望遠鏡尋找這顆行星的好時機

9 月 28 日　今年最大滿月　★

9 月 28 日 10 時 51 分是今年中最大的滿月，視直徑達 32.97 角分。由於月球繞地球公轉為橢圓形，月球於 09:46 過近地點，距離 356876.769 公里，因此成為今年最大的滿月；當晚月球位於雙魚座附近。

10 月 12 日　天王星衝　★★

10 月 12 日 11 時 49 分，天王星到達衝的位置，位在雙魚座，亮度 5.7 等，距離地球約 18.9844AU；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候。以雙筒望遠鏡搜尋或是利用攝影的方式，配合星圖比對，即可辨認出這顆帶點青綠色色調的行星。



10 月 22 日 獵戶座流星群 ★★

獵戶座流星群與 5 月初的寶瓶座 η 流星群同樣源自哈雷彗星，活躍期間為 10 月 2 日至 11 月 7 日，今年的預測極大期為 10 月 22 日 7 時。往年記錄顯示流星的數量都相當穩定。2006-2008 年出現數量高於平均值 2-3 倍（～50 以上）的高峰期，不過現在已經回歸平常年狀態，今年極大期發生時，預測流星數量回復為每小時 15 顆左右。

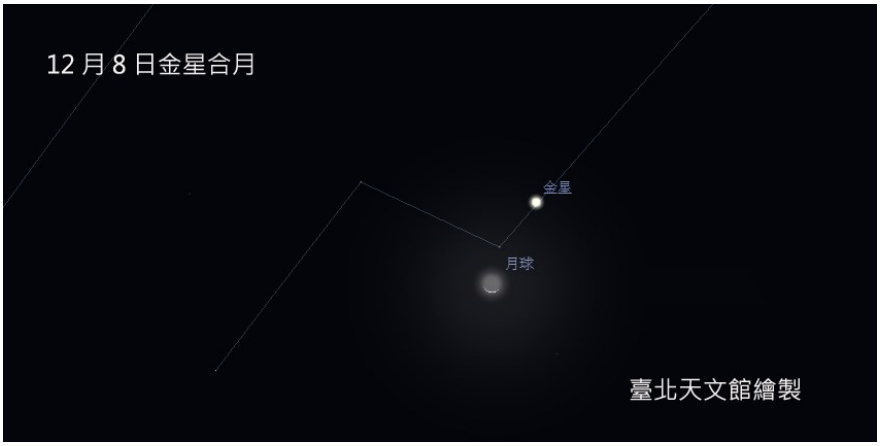
獵戶座流星群流星速度相當快，達每小時 66 公里，且約有 1/3 至 1/2 左右的流星有至少持續 1 秒以上的餘跡。流星亮度平均在 2 等至 3 等左右（相當於獵戶座腰帶三顆星的亮度）。輻射點約於晚間 22 時升起；今年極大期逢上弦月，下半夜觀測條件較佳。

10 月 26 日金星合木星（火星鄰近，三星輝映） ★★

金星與木星是日月之外最亮的天體，兩星於 10 月 26 日 16 時合，所以在日出前在東方能見到兩顆相距僅 1° 內，火星也在附近，距離僅 4° 內，3 顆明亮行星近似等腰三角形相當有趣。

12 月 8 日金星合月 ★★

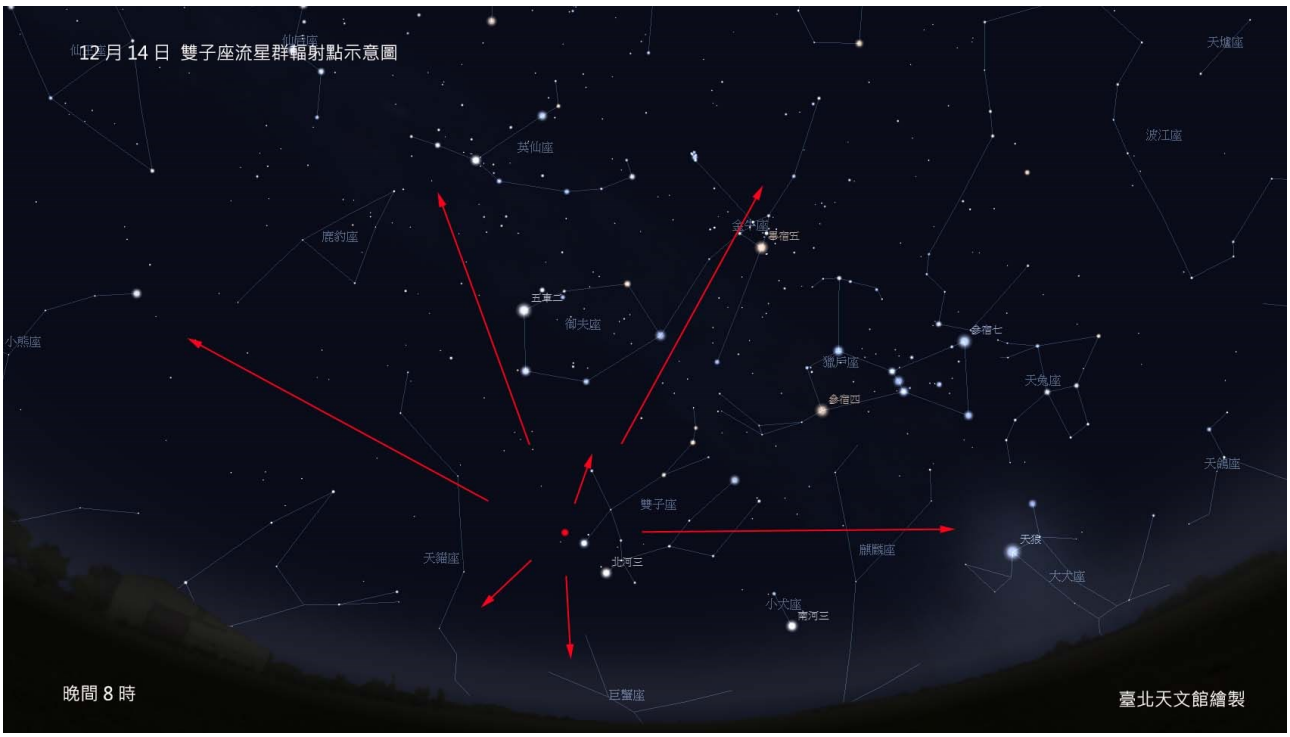
金星於 0:56 合月，清昏可見金星與月球在天秤座相距僅 2.5 度。當日為農曆 27 日，金星與下弦月不但顯目，且相映成趣。



12 月 15 日 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 日之間。今年雙子座流星群預測極大期的時間在 12 月 15 日 2 時前後，ZHR 流星數量預測可達約 120 顆。

雙子座為冬季黃道星座，入夜後即已在東方天空中，天亮前西沈，整夜可見。極大期當天為農曆初五，下半夜不受月光影響大，觀測條件較佳。



浩瀚宇宙無限寬廣　穹蒼之美盡收眼底