



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 103 年（西元 2014 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 4 月 29 日日環食與 10 月 24 日的日偏食，兩次臺灣均不能得見。2 次月食為 4 月 15 日月全食與 10 月 8 日月全食，臺灣地區均能見月出帶食。不過 4 月 15 日月全食，臺灣地區僅能見月球於半影區內歷時 20 分，肉眼不易觀測月球亮度變化。10 月 8 日月全食相當適合觀察。

至於行星食（月掩行星）臺灣地區則全無發生。

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，月相為眉月，觀察條件佳。5 月 6 日的寶瓶座 η 流星群，ZHR~65，月相為上弦，觀測條件佳。8 月 13 日的英仙座流星群，ZHR~100，當天為農曆十八，受月光影響大，觀測條件不佳；10 月 21 日的獵戶座流星群，ZHR~25，月相接近朔，觀測條件佳；12 月 14 日的雙子座流星群，ZHR~120，當天月相接近下弦，上半夜不受月光影響大，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 31 日、5 月 25 日、9 月 22 日位在東大距；3 月 14 日、7 月 13 日、11 月 1 日位在西大距。金星則在 3 月 23 日西大距，並在 2 月 9 日至 17 日到達-4.9 等，是 2018 年之前最亮的階段。

外行星部分，火星於 4 月 9 日衝，亮度-1.5 等。木星 1 月 6 日衝，亮度-2.7 等。土星衝在 5 月 11 日；天王星衝在 10 月 8 日；海王星衝在 8 月 29 日。



2014 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	03:30	象限儀座流星雨極大	ZHR~120，流星非常明亮，月相為眉月，觀察條件佳。
★	1/4	19:59	地球過近日點	日地距離約 0.983334719 AU。
★★★	1/6	05:11	木星衝	在雙子座，視亮度-2.7 等。
★★	1/16	12:52	今年最小滿月	月球於 09:53 過遠地點，距離 406532.294 公里，3 小時之後滿月，成為今年最小滿月，視直徑達 29.38 角分，是 2014 至 2032 年之間的最小滿月。
★	1/31 5/25 9/22	17:58 15:10 06:10	水星東大距	位在太陽以東，日落時見於西方低空。三次大距與太陽相隔分別為 18.4° 、 22.7° 、 26.4° 。其中 9/22 與太陽角距離最大，亮度 0.0 等，觀測條件最佳。
★★★	2/9~2/17		金星今年最大亮度	9 日延續至 17 日，視亮度-4.9 等，是 2018 年之前最亮的時段。
★	3/21	00:57	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。
★	3/14 7/13 11/1	14:30 02:22 20:39	水星西大距	水星位在太陽以西，日出時見於東方的低空。三次大距與太陽相隔分別為 27.6° 、 20.9° 及 18.7° 。其中 3/14 與太陽角距離最大，亮度 0.1 等，觀測條件最佳。
★★★	3/23	03:32	金星西大距	在太陽以西，蛇夫座內，與太陽相隔 46.6° ，日出時出現在東南方約 30° 天空；視亮度達-4.5 等。
★★★	4/9	05:03	火星衝	在室女座，視亮度-1.5 等
☆	4/15		月全食	臺灣地區可見月出帶食。月出於 18:19，半影食終於 18:39，半影區內僅歷時約 20 分，肉眼不易觀測月球亮度變化。
★★	5/6	15:00	寶瓶座 η 流星雨極大	ZHR~55，輻射點約在凌晨 1:30 左右東昇，月相為上弦，觀測條件佳。
★★★	5/11	02:28	土星衝	在天秤座，視亮度 0.1 等
★	6/21	18:51	夏至	太陽直射北回歸線，為一年中白晝最長的日子。
★	7/4	08:13	地球過遠日點	日地距離約 1.016681629AU
★★	8/4		土星近月	土星於 18:31 合月。黃昏可見土星與月球相距 1° 之內。
★★	8/11	02:09	今年最大滿月	月球於 01:43 過近地點，距離 356895.595 公里，為今年離地球最近。26 分鐘後於 02:09 時滿月，成為今年最大滿月，視直徑達 33.47 角分。



2014 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
★★	8/13		英仙座流星雨極大	ZHR~100，明亮流星多。但當天為農曆十八，受月光影響，觀測條件較不佳。
★★	8/18	12:08	金星合木星	除日月外最亮的天體金星與木星僅相距 0.2° ，金星亮度-3.8 等，木星-1.8 等，可於日出前在東方見到兩顆相距僅 0.5° 內的亮星。
★	8/29	22:33	海王星衝	位在寶瓶座，視亮度 7.8 等。
★	9/23	10:29	秋分與黃道光	秋分前後，可於日出時的東方天空見黃道光。
★	10/8	04:58	天王星衝	在雙魚座，視亮度 5.7 等
★★★	10/8		月全食	臺灣地區可見月出帶食。月出於 17:27，食既發生在 18:25、食甚 18:55、生光 19:25，在 20:35 時復圓。本次月食月球在本影區共經歷 59.9 分。當天月球位於雙魚座，當日天王星衝，距離僅 12 角分。
★★	10/21		獵戶座流星雨極大	ZHR~25，月相接近朔，觀測條件佳。
★★	12/14	20:00	雙子座流星雨極大	ZHR~120，當天為農曆二十三，上半夜不受月光影響大，觀測條件較佳。
★	12/22	07:03	冬至	太陽直射南回歸線，為一年中白晝最短的日子。

附註:流星群的表列時間為預測極大期發生的時間；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。



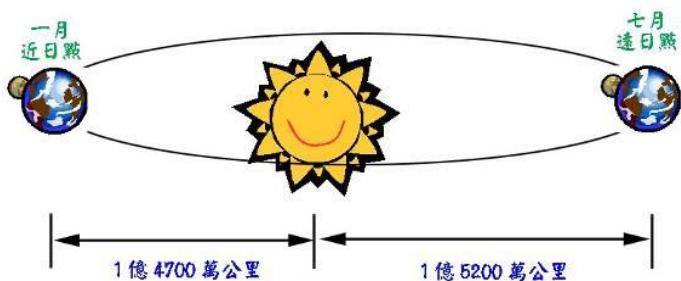
天象說明：

1月 4 日 地球過近日點 與

7月 4 日 地球過遠日點 ★

地球以橢圓軌道繞日公轉，離太陽最近的位置稱為近日點，離太陽最遠的位置稱為遠日點。1月 4 日 19 時 59 分地球通過近日點，為一年中最接近太陽的時刻，此時日地距離約 0.983334719 AU，約相當於 147,104,779 公里，太陽視直徑最大，地球繞行太陽的公轉速度最快。

相對的，地球將於 7 月 4 日 8 時 13 分通過遠日點，屆時的日地距離為 1.016681629AU，約相當於 152,093,406 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 4 日 象限儀座流星群極大 ★★★



象限儀座流星群的流星明亮，速度中等，是年度相當顯著的流星群之一，活躍期間從 12 月 28 日持續至 1 月 12 日。預測今年的極大期發生在 1 月 4 日 03:30 前後，預計 ZHR 值可達約 120 顆，流星非常明亮。象限儀座流星群的輻射點在牧夫座頭部，於子夜 0 時左右從東北方升起，月相為眉月，觀察條件佳。

1月 6 日 木星衝 ★★★



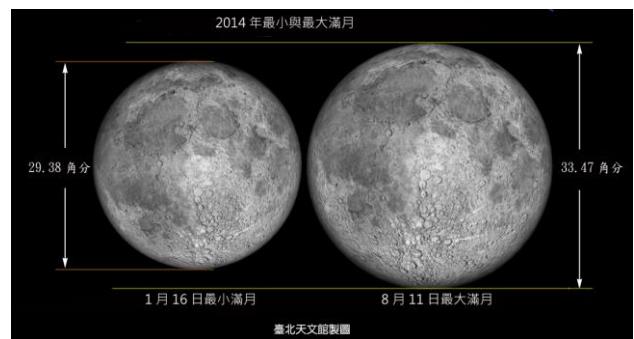
太陽系中最大的行星—木星將在 1 月 6 日 5 時 11 分到達衝的位置，位在雙子座中心，視亮度約 -2.7 等，離地球約 4.2106AU，是一年中離地球最近、視直徑最大、亮度最亮、整夜均適合觀測之時。衝的前後數 10 天都是觀察木星的好時機，透過小型望遠鏡可以觀察木星表面的大紅斑特徵及木星與其 4 大衛星相關位置的變化情形。





1月 16 日 今年最小滿月 ★★

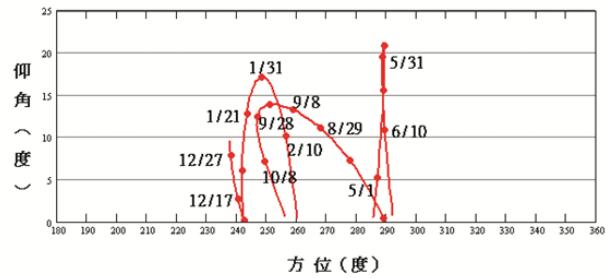
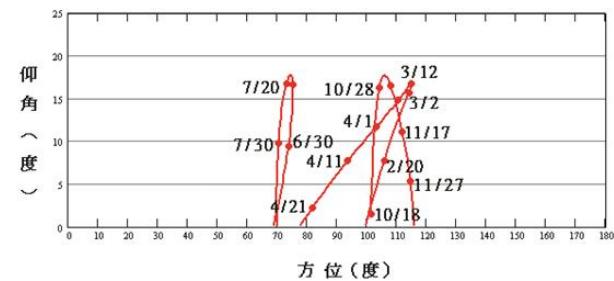
今年1月16日12時52分是今年中最小的滿月。月球於09:53過遠地點，3小時之後滿月，視直徑僅為29.38角分，是2014至2032年之間的最小滿月。

1月 31 日、5月 25 日、9月 22 日 水星東大距 與
3月 14 日、7月 13 日、11月 1 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3次東大距，分別在1月31日17時58分，與太陽距角18.4度，日落時仰角約13度左右；5月25日15時10分，與太陽距角22.7度，日落時仰角約17度；9月22日06時10分，與太陽距角26.4度，日落時仰角約12度。

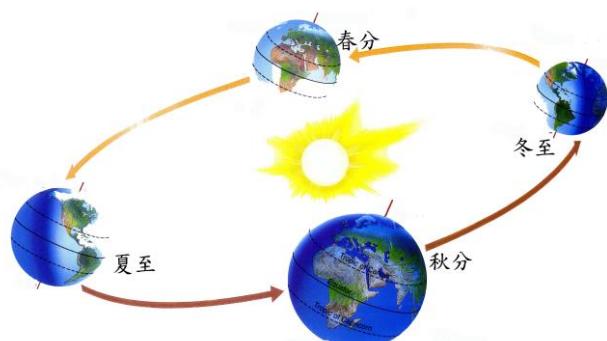
水星今年有3次到達西大距位置，分別在3月14日14時30分，與太陽的距角約27.6度，日出前見於東方仰角約14度的低空；另外2次西大距分別為7月13日2時22分，與太陽的距角約20.9度；11月1日20時39分與太陽的距角約18.7度，均出現於日出前東方地平。其中3月14日與9月22日與太陽距角大，是適合觀察的西、東大距。



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0時57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10時29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。

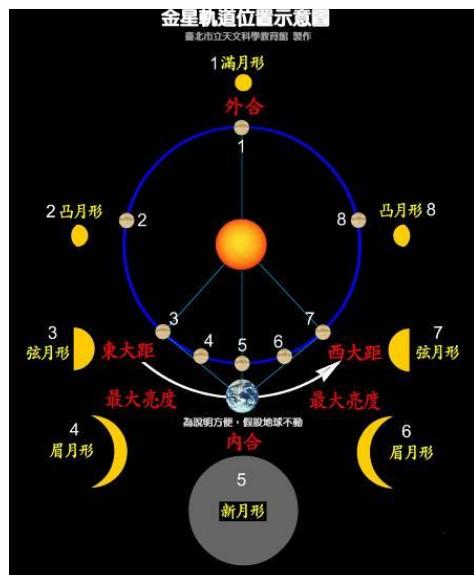
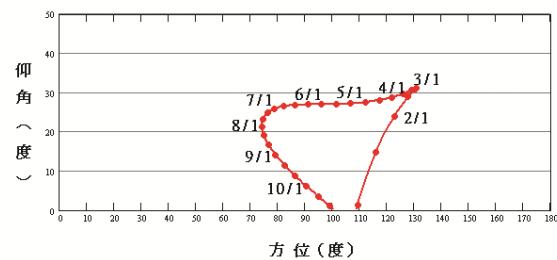
3月23日 金星西大距 與 2月9日~17日 金星最大亮度 ★★★

金星於3月23日03時32分到達西大距，此時金星在太陽西方，與太陽之間的距角約46.6度，亮度達-4.5等，日出前時朝東方仰角約28度的天空觀看，就可以看到金星。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2月9日至17日，這段時間金星出現在日出前的東方，亮度都約-4.9等。這也是金星至2018年之前最亮的時段。

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，3月23日金星西大距，之前的2月9日至17日是金星最大亮度。

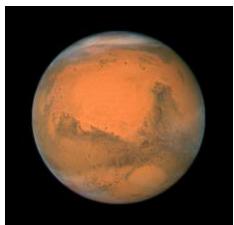


4月9日 火星衝 ★★★



4月9日5時03分發生火星衝，火星與太陽在天空中的位置會相差180度。火星每相隔約2年又49天到達衝的位置，此時黃昏時東升、黎明時西沉，整夜均可看到；又由於距離地球相對較近，因此視直徑大、亮度亮，即使在有光害的都市裡，仍然可見到這顆紅色的星球。

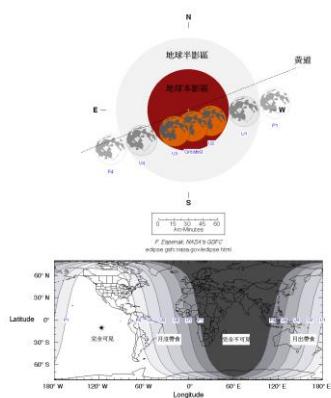
今年火星衝時位在室女座，亮度為-1.5等，距離地球約0.6201AU（約9277萬公里），視直徑約15.1角秒，是兩年來最適合觀察的時期。





4月15日 月全食 (臺灣可見月出帶食) ☆

2014年4月15日（世界時）月全食



本次月全食的本影最大食分為 1.2907。全球全食歷時 1 時 17 分 48 秒，本影食共歷時 3 時 34 分 43 秒，包含半影食共歷時 5 時 43 分 54 秒。除阿拉斯加與加拿大東部的北美洲、中美洲及南美洲西部地區全程可見；加拿大東部、南美洲中部與東部、非洲西部、西歐地區可見月沒帶食；中國大陸沿海、東北亞、臺灣、菲律賓、印尼東部島嶼、以及澳洲、紐西蘭等地可見月出帶食；其餘地區不可見。

臺灣地區可見月出帶食，半影區內共歷時約 20.0 分，肉眼不易觀測月球亮度變化。

	時 間			位 置	
	日	時	分	方位角	仰角
月出	15	18	19	101.6	----
半影食終	15	18	39.2	103.7	3.4

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 15 時前後，ZHR 值約 55 顆，月相為上弦，觀測條件佳。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11日 土星衝 ★★★



5 月 11 日 02 時 28 分土星到達衝的位置，位在室女座，亮度約 0.1 等，距離地球約 8.8997 AU，視直徑約 18.7 角秒，加上土星環之後的視直徑為 43.5 角秒；傾角則為 22 度，容易看到土星環。



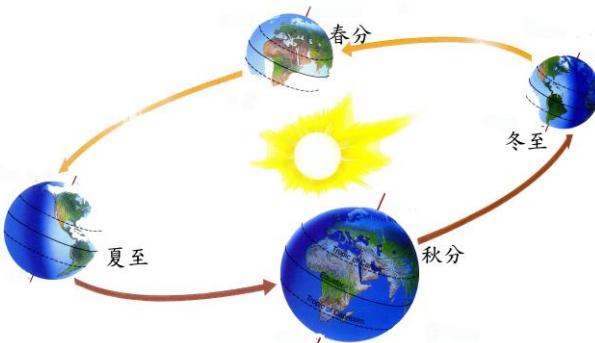
土星衝是土星與太陽分別位在地球兩側，土星與太陽的赤經度數相隔 180 度的位置。土星衝的前後數週都是觀察土星的好時段，是一年中土星最亮、視直徑最大、最接近地球且整夜均可觀測的時段。



6 月 21 日 夏至 與 12 月 22 日 冬至 ★

6 月 21 日 18 時 31 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 07 時 03 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。



8 月 4 日土星近月 ★★



土星於 18:31 合月，黃昏可見土星與月球在天秤座相距僅 0.5 度。當日為上弦月，土星位在月球的上方，亮度為 0.7 等。另外，兩顆紅色天體位於月亮左右兩側；火星距離右側約 12 度，心宿二則在左側稍遠處，相當顯目。

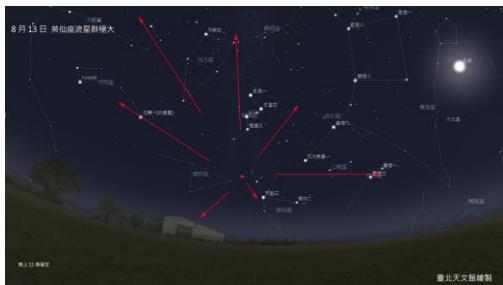
8 月 11 日 今年最大滿月、月球今年離地球最近 ★



8 月 11 日 02 時 09 分是今年最大的滿月，視直徑達 33.47 角分。由於月球繞地球公轉為橢圓形，月球於 01:43 過近地點，距離 356895.595 公里，為今年離地球最近距離。26 分鐘後滿月，因此成為今年最大的滿月。



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日前後，ZHR值可達100顆左右。輻射點約在晚上22時東昇，但當天為農曆十八，月亮約晚間8時20分東升，受月光影響嚴重觀測條件不佳。所幸英仙座流星群出現明亮流星數量較多，仍有機會觀測到流星。

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。

8月18日金星合木星 ★★



金星與木星是日月之外最亮的天體，兩星於8月18日12時8分合，所以在日出前在東方能見到兩顆相距僅0.5°內的亮星，屆時金星亮度-3.8等，木星-1.8等。

『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。

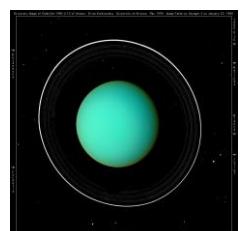
8月29日 海王星衝 ★★

8月29日22時33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28.9624AU（約43億3271萬公里）；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



10月8日 天王星衝 ★★

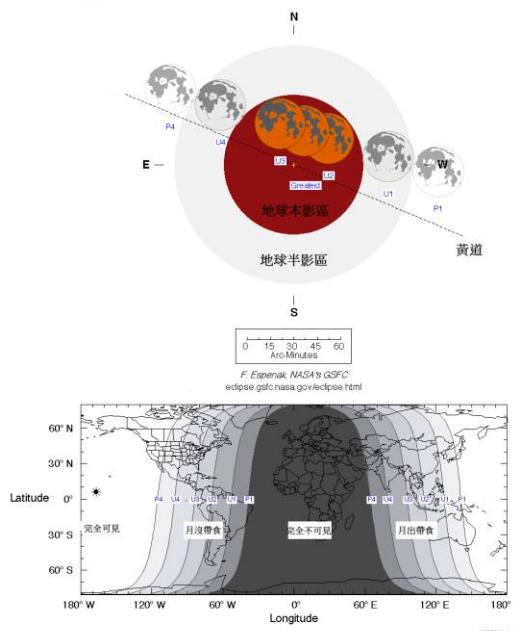
10月3日4時58分，天王星到達衝的位置，位在雙魚座，亮度5.7等，距離地球約19.0141AU（約28億4447萬公里）；日落後由東偏南方升起，整夜可見，為一年中最適合觀測的時候。以雙筒望遠鏡搜尋或是利用攝影的方式，配合星圖比對，即可辨認出這顆帶著點青綠色色調的行星。





10月8日 月全食 (臺灣可見月出帶食) ★★★

2014年10月8日 (世界時) 月全食



本次月全食的本影最大食分為 1.1659。全球全食歷時 58 分 50 秒，本影食共歷時 3 時 19 分 31 秒，包含半影食共歷時 5 時 18 分 03 秒。北美洲中部、西部格陵蘭、日本中部與北部、澳洲東部、紐西蘭等地全程可見；北美洲中部與東部、中美洲、南美洲可見月沒帶食；中東及阿拉伯半島以東的亞洲全區、澳洲西部與中部等地可見月出帶食。

臺灣地區可見月出帶食，月出後 1 小時開始食既，全食歷時 59.9 分，在本影區內共歷時 3 時 07.4 分，包含在半影區內則共歷時約 4 時 07.9 分，食分約達 1.172。月球通過地球本影區的北邊。當天月球在雙魚座，當日天王星衝，距離僅 12 角分。

	時 間 位 置				
	日	時	分	方 位 角	仰 角
月出	8	17	27	83.4	----
食既	8	18	24.6	89.0	11.7
食甚	8	18	54.6	92.0	18.3
生光	8	19	24.5	95.2	25.0
復圓	8	20	34.7	103.8	40.3
半影食終	8	21	35.2	114.5	53.0

10月21日 獵戶座流星群 ★★



25 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；今年極大期農曆 28 日，不受月光影響，觀測條件佳。

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 21 日。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



12 月 14 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 7 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 14 日 20 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。極大期當天為農曆二十三，上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