



天象指數

- 一、以台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	台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、台灣不可見的日月食或受月光影響的流星群等。



中華民國 102 年 (西元 2013 年) 重要天象

概述：

1. 食象

今年全球發生 2 次日食與 3 次月食，日食為 5 月 10 日日環食與 11 月 3 日複合日食 (日全食 - 日環食)，兩次臺灣均不能得見。月食為 4 月 26 日月偏食、5 月 25 日半影月食與 10 月 19 日半影月食，其中 5 月 25 日半影月食臺灣地區不能見，4 月 26 日月偏食與 10 月 19 日半影月食臺灣地區均只能見月沒帶食。

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，月相為下弦，凌晨以後受月光影響，觀察條件不佳；5 月 5 日的寶瓶座流星群，ZHR~65，月相為下弦過後，黎明前可能會影響觀測；8 月 12 日的英仙座流星群，ZHR~100，當天為農曆初六，月亮約晚間 9 時 45 分西沉，之後不受月光影響，觀測條件佳；10 月 21 日的獵戶座流星群，ZHR~25，月相為滿月過後，受月光影響大，觀測條件不佳；12 月 13 日的雙子座流星群，ZHR~120，當天為農曆十二，受月光影響大，觀測條件不佳。

3. 彗星

預計 2012 年有 50 顆以上的彗星通過近日點。其中 C/2011 L4 (PanSTRARRS) 最亮時的總亮度預計可達 0 等；2P/Encke 最亮時的總亮度預計會達 6~7 等；C/2012 S1 (ISON) 最亮時的總亮度預計可達 -4 等；但實際亮度仍須俟彗星接近時方能做進一步測報。

4. 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，對外行星而言是衝。今年水星分別於 2 月 17 日、6 月 13 日、10 月 9 日位在東大距；4 月 1 日、7 月 30 日、11 月 18 日位在西大距；其中以 11 月 18 日為水星今年最亮的一次大距。金星則在 11 月 1 日東大距，並在 12 月 1 日至 17 日到達 -4.9 等，這是自 2010 年 12 月以來最亮的時段。

外行星部分，由於木星在 2012 年 12 月 3 日、2014 年 1 月 6 日衝，今年之內剛好缺席；土星衝在 4 月 28 日；天王星衝在 10 月 3 日；海王星衝在 8 月 27 日。



2013 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
	1/2	22:44	地球過近日點	日地距離約 0.983290474 AU。
	1/4		象限儀座流星雨極大	ZHR~120, 流星非常明亮, 月相為下弦, 凌晨以後受月光影響, 觀察條件不佳。
	1/22 2/18	11:03 19:36	木星合月	1 月 22 日 11:03 木星與月球合, 在月球北 0.50 度; 2 月 18 日 19:36 木星合月在月球北 0.90 度。兩次的月相為上弦附近, 可在天黑後到子夜前往偏西方天空中觀賞, 木星在金牛座, 視亮度約為-2.5 等。
	2/17 6/13 10/9	05:30 00:45 18:11	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 18.1 度、24.3 度、25.3 度。
	3/10		C/2011 L 4 (PanSTARRS) 彗星過近日點	預估最亮時視亮度可達約 0 等, 但因離太陽近, 不易觀測。
	3/20	19:02	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。
	3/28 8/12		月掩角宿一	3 月 28 日 21:18:17 掠掩, 月相為農曆十七; 8 月 12 日 18:30:25 掩出, 月相為農曆初六。
	4/1 7/30 11/18	05:50 16:48 10:22	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 27.8°、19.6°及 19.5°。其中 11 月 18 日是水星今年最亮的一次大距, 視亮度達-0.6 等, 日出時仰角約 20°。
	4/25~5/2 4/28	16:27	土星今年最大視直徑 土星衝	位在室女座, 視直徑達 18.85"; 視亮度約+0.1 等, 衝的前後數週, 是觀察土星的好時間, 整晚可見。
	4/26		月偏食	臺灣地區可見月沒帶食, 初虧 03:51.8, 食甚 04:07.5, 復圓 04:23.4, 月沒 05:25; 在本影區經歷時間約 31.5 分, 最大食分 0.020。當天月球在室女座, 角宿一及土星在其鄰近。
	4/27 6/21		月掩房宿四	4 月 27 日 23:45:15 掩入, 00:53:26 掩出, 月相為農曆十七; 6 月 21 日 21:02:23 掩入, 22:10:01 掩出, 月相為農曆十三。
	5/5		寶瓶座 流星雨極大	ZHR~65, 輻射點約在凌晨 1:30 左右東昇, 月相為下弦過後, 黎明前可能會影響觀測。
	5/29	04 時	金星合木星	除日月外最明亮的金星與木星相近到 1 度, 金星-3.9 等, 木星-1.9 等; 日落後在西邊低空可見兩顆亮星。
	6/21	03:04	夏至	太陽直射北回歸線, 為一年中白晝最長的日子。
	6/23	19:12 19:32	月球今年離地球最近 今年最大滿月	由於 19:12 月球過近地點, 地心到月心距離 356991.224 公里, 為今年相距最近時刻; 因此 20 分鐘後 19:32 的望為今年中的最大滿月, 視直徑達 33.47 角分, 比 12/17 的最小滿月大了約 3.86 角分。
	6/27~ 7/5		土星環今年最小傾斜角	環傾斜角相對於黃道約 20.74 度, 為今年最小; 之後逐漸增加, 到年底 12/31 約 26.79 度, 屆時為今年內最大傾斜角。
	7/5	22:44	地球過遠日點	日地距離約 1.016708497AU
	7/7	08:35	月球今年離地球最遠	地心到月心距離 406489.836 公里, 為今年相距最遠時刻。
	7/16 8/12	11:33 17:06	角宿一合月	今年的角宿一合月現象除了 12/27 的角度為 1.05 度以外, 其餘各月份都發生在 1 度以內, 依次為 1/4 2/2 3/1 3/28 4/25、5/22、6/19、7/16、8/12、9/8、10/6、11/2、11/30。其中 7/16 與 8/12 兩次的月相為上弦前, 觀測條件較佳。
	8/12	20:00	英仙座流星雨極大	ZHR~100, 當天為農曆初六, 月亮約晚間 9 時 45 分西沉, 之後不受月光影響, 觀測條件佳。



2013 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
	8/27	09:43	海王星衝	位在寶瓶座，視亮度 7.8 等。
	9/9	05:04	金星合月	9 月 9 日 5:04 金星合月兩星相距只有 0.43 度，金星在月球之南；此時的月相為新月，可於黃昏往西方的低空欣賞。
	9/23	04:44	秋分與黃道光	秋分前後，可於日出時的東方天空見黃道光。
	10/3	22:12	天王星衝	在雙魚座，整夜可見，亮度 5.7 等。
	10/19		半影月食	臺灣地區僅在 05:48 見半影食始，隨即 05:54 月沒，時間僅 5 分鐘多，肉眼不易察覺月球亮度變化。
	10/21		獵戶座流星雨極大	ZHR~25，月相為滿月過後，觀測條件不佳。
	11/1 12/1~17	15:59	金星東大距 金星最大亮度	位在太陽以東，蛇夫座內，與太陽相隔 47.1 度，日沒時見於西方仰角約 25~30 度天空，視亮度達 -4.5 等。今年金星最大亮度的時間是 12 月 1 日至 17 日，視亮度達 -4.9 等，這是自 2010 年 12 月以來最亮的時段；黃昏時在西方約 30 度天空。
	11/22		2P/Encke 彗星 過近日點	預估最亮時視亮度可達約 6 等，但因離太陽近，不易觀測。
	11/29		C/2012 S 1 (ISON) 彗星過近日點	彗星亮度仍在持續增亮中，預估最亮的時候可能會達到 -4 等。但因離太陽近，不易觀測。
	12/13		雙子座流星雨極大	ZHR 120，當天為農曆十一，受月光影響大，觀測條件不佳。
	12/17	17:28	今年最小滿月	因為 20 日 07:48 月球過遠地點 (406268.650 公里)，使得本次望日的月球視直徑為 29.59 角分，為今年最小滿月。
	12/22	01:11	冬至	太陽直射南回歸線，為一年中白晝最短的日子。
	12/29	09:23	土星合月	12 月 29 日 9:23 分的土星合月，土星在月球北 0.92 度，位於天秤座，視亮度 0.6 等。此時月相近殘月，可於黎明前往東南方的低空欣賞這個景象。

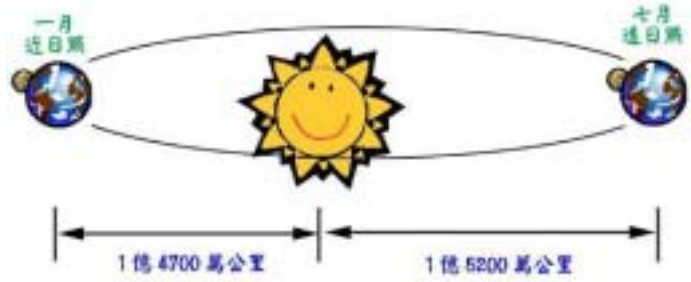
附註：流星群的表列時間為預測極大期發生的時間；ZHR 意指輻射點在天頂、且最暗星等達 6.5 等的最佳狀況下，每小時可見的流星數目。



說明：

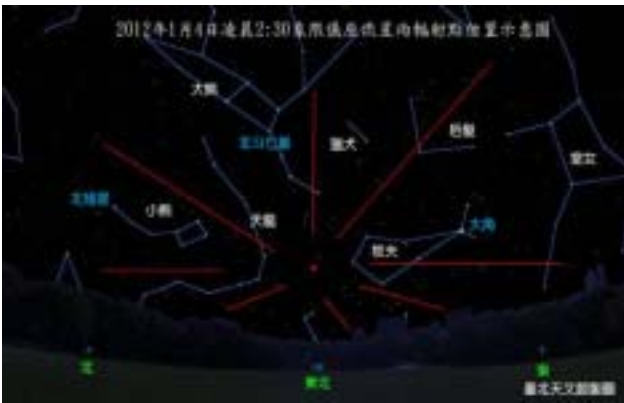
1月2日 地球過近日點 與 7月5日 地球過遠日點

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2日12時38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 0.983290474 AU，約相當於 147,098,160 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5日 22時44分通過遠日點，屆時的日地距離為 1.016708497 AU，約相當於 152,097,426 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 = 149597870 公里)

1月4日 象限儀座流星群極大

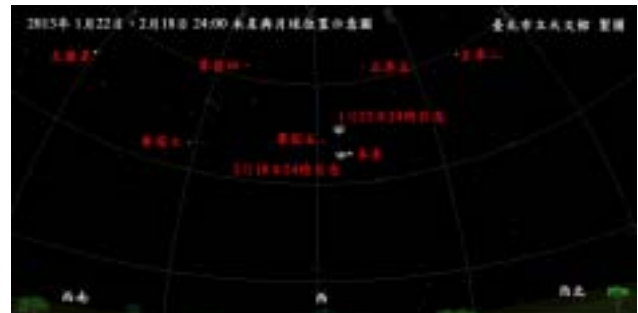


象限儀座流星群的流星明亮，速度中等，是年度相當顯著的流星群之一，活躍期間從 12月28日持續至 1月12日。預測今年的極大期發生在 1月4日前後，預計 ZHR 值可達約 120 顆，流星非常明亮。象限儀座流星群的輻射點在牧夫座頭部，於子夜 0 時左右從東北方升起，月相為下弦，凌晨以後受月光影響，觀察條件不佳。

1月22日、2月18日 木星合月（相距1度以內）

月球每個月在天空運行一圈，所以每個月都會與行星相合一次。從 2012 年下半年起木星與月球就非常「麻吉」，直到今年的 2月18日相合為止，每次相合都發生在 1 度以內；從 3 月以後的相合兩星的距離就逐漸相遠。

今年 1月22日 11時3分木星合月，木星在月球北 0.50 度；2月18日 19時36分的相合，木星在月球北 0.90 度，木星的位置都在金牛座，視亮度約為 -2.5 等。兩次的月相也都為上弦前後，可在天黑後到子夜過後往偏西方天空中觀賞。在木星與弦月旁邊的亮星是畢宿五；往左邊西南方上空，可看到獵戶座，繼續往南可見天狼星；在月亮與木星右上方則可找到御夫座的五車二。



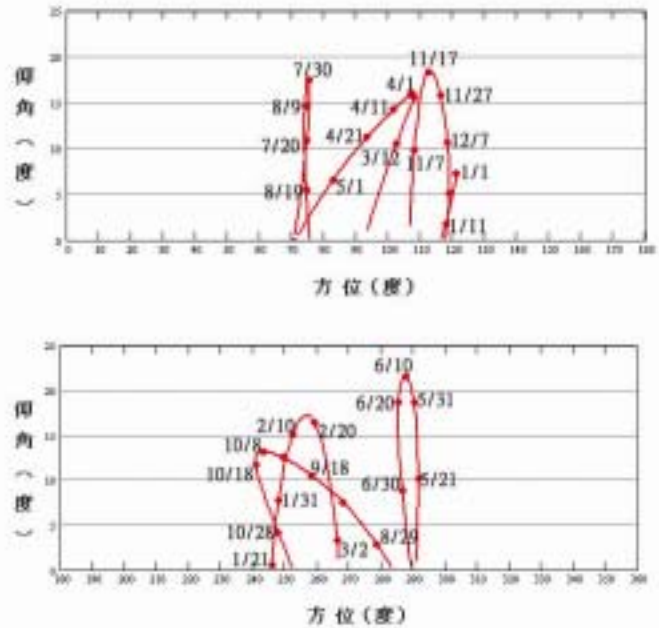


**2月17日、6月13日、10月9日 水星東大距 與
4月1日、7月30日、11月18日 水星西大距**

水星及金星兩顆內行星，位置都在太陽附近，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，因此是觀賞這兩顆內行星的最佳時機。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。

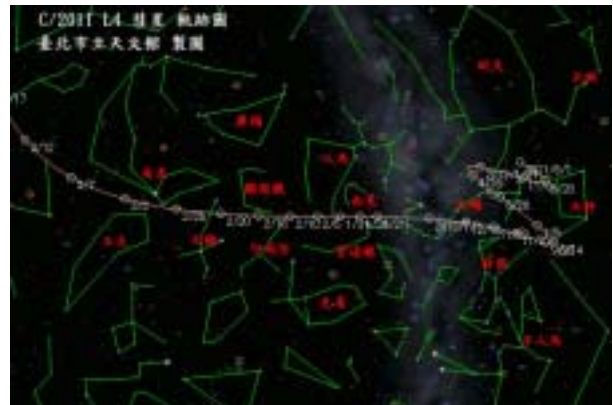
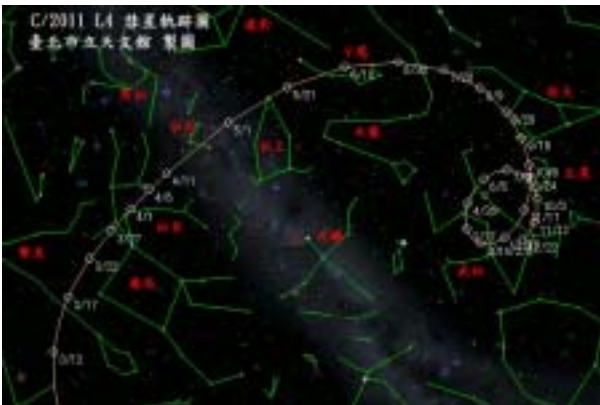
水星今年有 3 次東大距，分別在 2 月 17 日 5 時 30 分，與太陽距角 18.1 度，日落時仰角約 17 度左右；6 月 13 日 0 時 45 分，與太陽距角 24.3 度，日落時仰角約 20 度，這是年度中最適合觀察水星的時段；以及 10 月 9 日 18 時 11 分，與太陽距角 25.3 度，日落時仰角約 14 度。

水星今年有 3 次到達西大距位置，分別在 4 月 1 日 0 時 30 分，與太陽的距角約 27.8 度，日出前見於東方仰角約 15 度的低空；另外 2 次西大距分別為 7 月 30 日 16 時 48 分（與太陽的距角約 19.6 度）、11 月 18 日 10 時 22 分（與太陽的距角約 19.5 度），均出現於日出前東方，兩次的仰角均約為 18~19 度。11 月 18 日大距的視亮度達 -0.6 等，是今年水星最亮的一次大距。



3月10日 C/2011 L 4 (PanSTARRS)彗星過近日點

C/2011 L 4 (PanSTARRS)彗星預測將在 3 月 10 日通過近日點，離太陽約 0.301582 AU，預估最亮時的視亮度可達約 0 等。不過這段期間彗星在黎明前後的東方地平處伴隨太陽升起，因此觀測條件難度相當大。





3月20日 春分與黃道光 與 9月23日 秋分與黃道光

3月20日19時02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4時44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28日、8月12日 月掩角宿一

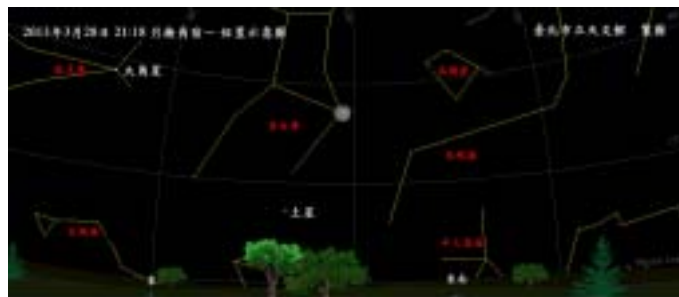
7月16日、8月12日 角宿一合月

由於月球離地球比較近，相對而言在天空中的移動速度就很快，平均一天在天空中能移動12-13度。因此在移動過程中會遮掩背景天空中的星體，這種現象就是月掩星。若被掩的星是比較明亮的星，很容易便可用肉眼或雙筒望遠鏡觀察。透過月掩星觀測與研究，天文學家可以推知月球在天空中的運行狀況，以及月球表面的情形。



月掩星的現象與日食相同，具有區域性的限制，各地看到的狀況與時間不同，通常每相距500公尺，掩星時間就有約1秒的誤差。此處所作的時間與現象的預報，是以臺北天文館所在地為主，其他地區必須根據所在地經緯度加以修正。

又因為月球與被掩星的亮度相差甚多，因此觀測時建議利用雙筒望遠鏡或小型望遠鏡進行，採用目視、攝影或錄影皆可；觀測前最好進行校時程序，時間誤差需控制在1秒以下，所得資料才有科學意義。





3 月 28 日與 8 月 12 日發生兩次月掩角宿一的天象。角宿一是室女座 星, 視亮度 1 等。3 月 28 日晚間 21:18:17, 雖然月球與角宿一相距稍遠, 但仍可嘗試驗證角宿一被月球掠掩的情形; 8 月 12 日黃昏 18:30:25 可見角宿一從月球邊緣掩出的情形。

月掩角宿一現象也包含角宿一合月。合月不一定發生掩星, 但有月掩星則一定也是合月。天文學中所稱的「合」是指兩顆星具有相同的經度座標, 但是兩個星體發生合的時候在天空中的位置卻不一定也很接近。

因為月亮每個月繞行天空一周, 因此月亮與各個星體的相合也就每個月都會發生一次。今年之中發生的角宿一合月, 除了 12/27 那次月球與角宿一相距的角度為 1.05 度以外, 其餘各月份兩星的角距離都發生在 1 度以內, 日期依次分別為 1/4、2/2、3/1、3/28、4/25、5/22、6/19、7/16、8/12、9/8、10/6、11/2、11/30。

由於四季星空變換的原因, 角宿一並非終年都能得見。附表列出今年中各次角宿一合月發生的時間、當天農曆日期、月球與角宿一相距的角度、以及角宿一當天升沒的時間。綜合考慮月相、角宿一位置、可觀測時段等條件因素, 以 7 月 16 日與 8 月 12 日兩次的觀測條件較佳; 當天黃昏天黑後, 可往西方天空觀賞角宿一貼近弦月的現象。

發生日期	發生時間	農曆日期	相距 (度)	角宿一 升起時間	角宿一 西沉時間
01/04	04:12	廿三	0.60	00:45	12:05
02/02	09:45	廿二	0.33	22:47	10:11
03/01	15:16	二十	0.10	21:01	08:25
03/28	22:48	十七	0.01	19:14	06:39
04/25	08:29	十六	0	17:24	04:49
05/22	18:53	十三	0	15:38	03:03
06/19	04:16	十二	0.11	13:48	01:13
07/16	11:33	初九	0.33	12:02	23:23
08/12	17:06	初六	0.58	10:16	21:36
09/08	22:31	初四	0.77	08:30	19:50
10/06	05:31	初二	0.84	06:40	18:00
11/02	14:42	廿九	0.83	04:53	16:14
11/30	01:03	廿八	0.87	03:03	14:24
12/27	10:31	廿五	1.05	01:17	12:38

4 月 28 日 土星衝 與 4 月 25 日

4 月 28 日 16 時 27 分土星到達衝的位置, 位在天秤座, 亮度約 0.1 等, 距離地球約 8.8162AU (約 13 億 1889 萬公里), 4 月 25 日 5 月 2 日也是土星達到今年內最大視直徑的期間, 視直徑約 18.85 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。因 2009 年土星環側向地球之後, 傾角漸漸增加, 使得衝時的亮度也開始逐年增加。

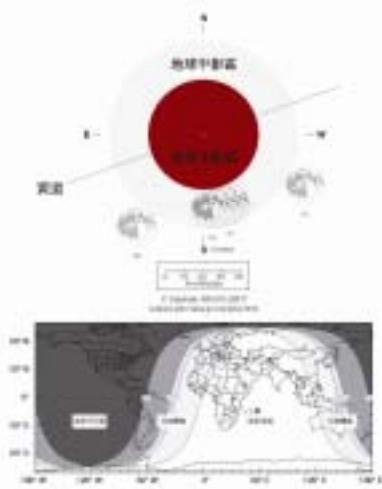
5 月 2 日 土星今年最大視直徑





4月26日 月偏食 (臺灣地區可見月沒帶食; 食分極小, 不易察覺)

2013年4月25日(世界時)月偏食



臺灣地區可見月沒帶食，半影食終的階段不可見在本影區內共歷時約 31.5 分，包含在半影區內共歷時約 3 時 23.2 分，食分約達 0.020。當天月球在室女座，角宿一與土星在其鄰近。

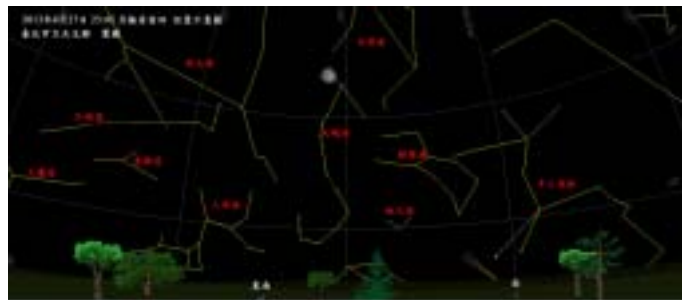
本次月偏食的最大食分 0.0147。全球本影食共歷時 26 分 55 秒，包含半影食共歷時 4 時 07 分 47 秒。非洲中部、東部、中歐與東歐、俄羅斯、中亞、印度半島、中國大陸西部、中南半島、馬來群島、澳洲西部可見全程；非洲西部、西歐、北歐可見月出帶食；中國大陸東部、西伯利亞中部、印尼群島與東北亞西部地區、澳洲中部、東部可見月沒帶食；其餘地區不可見。

	時間			位置	
	日	時	分	方位角	仰角
半影食終	26	02	01.8	223.9	37.9
初虧	26	03	51.8	243.1	18.2
食甚	26	04	07.5	245.1	15.9
復圓	26	04	23.4	247.1	11.9
月沒	26	04	25	253.7	---

4月27日、6月21日 月掩房宿四

今年顯著的月掩星現象還有兩次月掩房宿四，房宿四是天蠍座 β 星，視亮度約 2.5 等。兩次月掩房宿四分別為 4 月 27 日晚間 23 時 45 分 15 秒掩入，次日凌晨 0 時 53 分 26 秒掩出，當晚為農曆十七，掩食時月亮約在方位角 147 度，地平仰角約 38 度；另一次為 6 月 21 日，掩入時間為晚間 21 時 2 分 23 秒，掩出時間為 22 時 10 分 1 秒，月相是農曆初六，掩食時月亮約在方位角 161 度，地平仰角約 43 度。

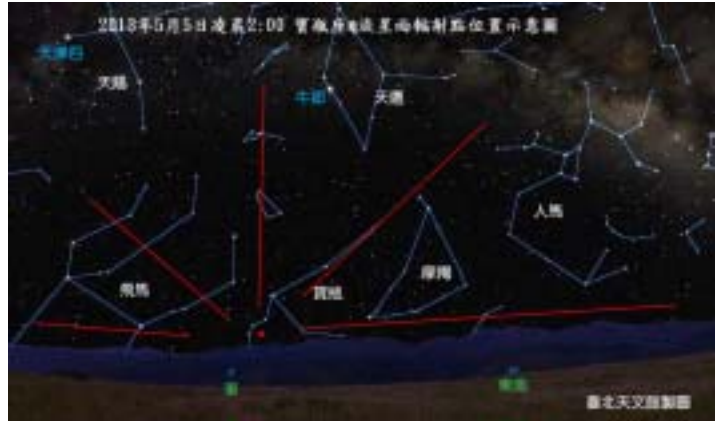
此處所作的時間與現象的預報，是以臺北天文館所在地為主，其他地區必須根據所在地經緯度加以修正。





5月5日 寶瓶座 流星群極大

寶瓶座 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 5 日前後，ZHR 值可能約 65 顆，月相為下弦過後，黎明前可能會影響觀測；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29日 金星合木星

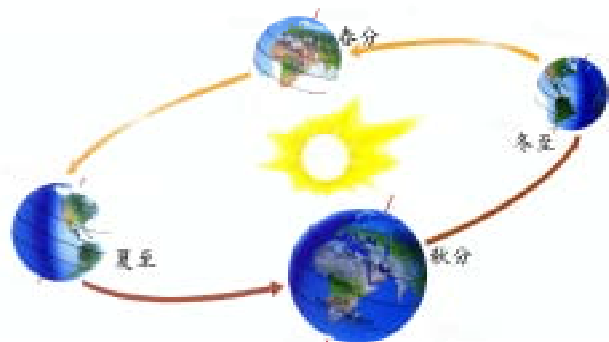
兩顆行星相合就是它們具有相同的經度座標，又因為太陽系裡的行星大都在黃道面附近繞日公轉，因此行星相合時出現在天空中的位置也就相當接近。行星都以相同的方向繞日公轉，不過各自的速度不同；因此從地球上觀察，任意兩顆行星的位置，每隔一段時間便會重合一次，這便是這兩顆行星的會合週期。

5月29日，天空中除日、月之外最明亮的金星與木星接近到僅 1 度，兩星都在金牛座，金星-3.9 等，木星-1.9 等，在日落後西方低空可見到這兩顆亮星。在此同時，水星也位在上方，亮達-0.5 等；換言之，5 月底、6 月初的傍晚，可同時見到天空中 3 顆行星！



6月21日 夏至 與 12月22日 冬至

6月21日 13時4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。



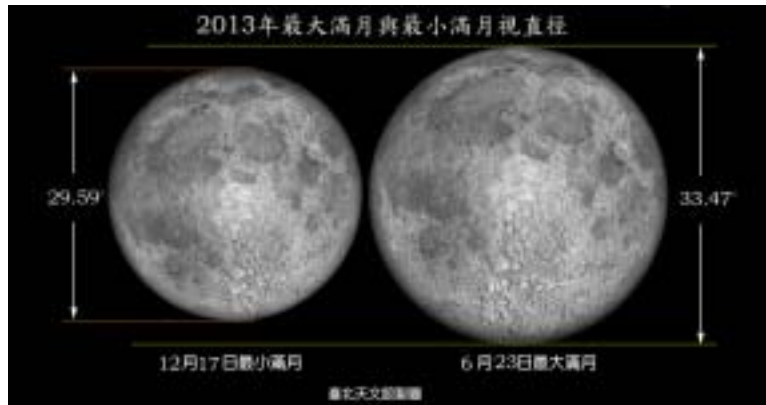


12 月 22 日 1 時 11 分則為今年冬至的時刻，此時太陽的位置在黃經 270 度、黃緯最南之處。陽光直射南回歸線，標誌著北半球冬季、南半球夏季之始，北半球一年中白日最短、夜晚最長、北半球正午太陽仰角最低、竿影最長的一日。與夏至相反，過了冬至之後，太陽直射的區域將逐漸北移，北半球的白天將愈來愈長、夜晚愈來愈短，直到夏至為止。

6 月 23 日 今年最大滿月、月球今年離地球最近

12 月 17 日 今年最小滿月

今年 6 月 23 日 19 時 32 分的滿月是今年中最大的滿月。因為月球於 20 分鐘前，19 時 12 分時剛通過今年中離地球最近的一次近地點(地心到月心距離約 356,991 公里)，因此使得滿月當時從地心量測的月球視直徑達約 33.47 角分；是今年最大的一次滿月。



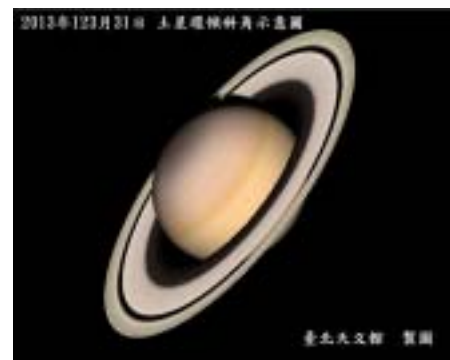
相對的，12 月 17 日 17 時 28

分則出現今年中最小的滿月，因為月球於 3 日後 20 日 7 時 48 分到達遠地點(地心到月心距離約 406,269 公里)，使得滿月時從地心量測的月球視直徑為 29.59 角分，是今年滿月時刻中視直徑最小的一次。這兩次滿月視直徑相比，相差約 3.86 角分。

6 月 27 日 7 月 5 日 土星環最小傾斜角

12 月 31 日 土星環最大傾斜角

土星環是太陽系 4 顆類木行星中，唯一可在地球上見到的行星環，以小型望遠鏡便可見到。由於土星的自轉軸與軌道面有 27 度的傾斜角，因此土星環相對於地球的傾斜角便會隨著土星繞太陽的公轉而改變，再加上土星的軌道面與黃道之間也有 2.5 度的夾角，使得土星環相對於地球的傾斜角，在一年之中有波浪性的變化。

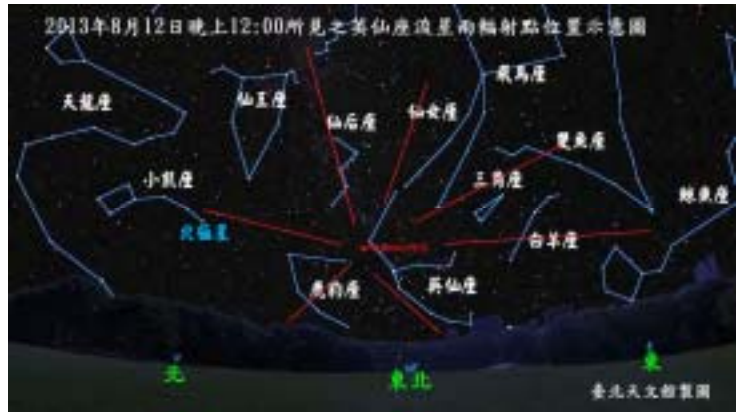


6 月 27 日至 7 月 5 日期間，土星環傾斜角為今年內的最小傾斜角，約 20.74 度，此時土星的赤道視直徑約 17.5~18 角秒，位在天秤座，視亮度約 0.5 等。之後傾斜角逐日漸增，到年底時達到今年最大約 26.49 度，到 2014 年 2 月 19~25 日，將會到達最大的傾斜角 27.13 度。



8月12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 12 日前後，ZHR 值可達 100 顆左右。輻射點約在晚上 22 時東昇，當天為農曆初六，月亮約晚間 9 時 45 分西沉，之後沒有月光影響，觀測條件佳。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。

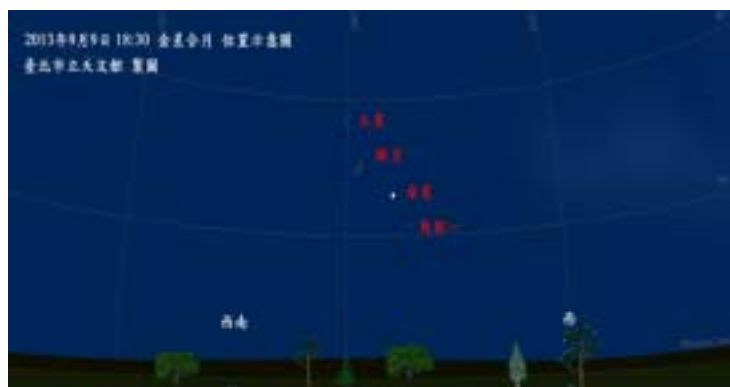
8月27日 海王星衝



8 月 27 日 9 時 43 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 28.9729AU(約 43 億 3428 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。這是一年中最適合觀測這顆平常肉眼不可見行星的好時機。

9月9日 金星合月(土星、角宿一上下伴隨)

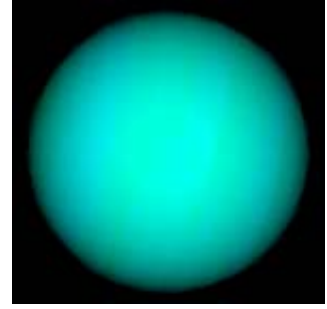
9 月 9 日 5 時 4 分金星合月，兩星非常接近，相距只有 0.43 度，金星在月球的右下方，視亮度-4.5 等，月相為新月。在金星的右下方，大約相等角距離的位置可看到室女座的角宿一，在月亮的左上方也大約相等間隔的地方，則是視星等為 0.7 等的土星，這四個天體約略以等距離排列成一條直線展現在西方的低空。





10月3日 天王星衝

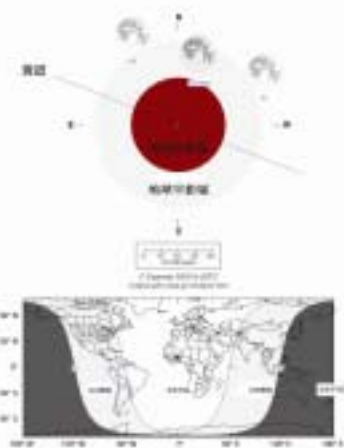
10月3日22時12分，天王星到達衝的位置，位在雙魚座，亮度5.7等，距離地球約19.0399AU(約28億4833萬公里)；日落後由東偏南方升起，整夜可見，為一年中最適合觀測的時候。以雙筒望遠鏡搜尋，或是利用攝影的方式，配合星圖比對，即可辨認出這顆帶點青綠色色調的行星。



10月19日 半影月食 (臺灣僅見半影食始階段，隨即月沒)

本次半影月食的半影最大食分0.7649。全球共歷時3小時59分11秒。非洲與歐洲全部、阿拉伯半島、西亞與中東地區、俄羅斯、南美洲東部與北美加拿大東部、格陵蘭全程可見；南美洲中部、西部、中美洲、與北美洲美國、加拿大中部、西部、阿拉斯加可見月出帶食；中亞、印度半島、中國大陸、大部分西伯利亞可見月沒帶食；其他地區則不可見。

2013年10月18日(世界時)半影月食

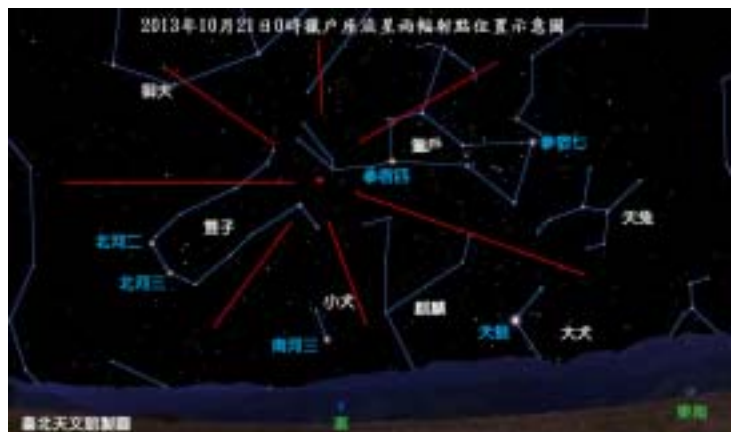


臺灣僅見半影食始階段，經歷時間僅5.3分，隨即月沒。半影食分達0.791。月球的外觀並沒有改變，只有在月面南方邊緣有些許亮度的變暗。當天月球為在雙魚座。

	時間			位置	
	日	時	分	方位角	仰角
半影食始	19	05	48.4	281.2	0.3
月沒	19	05	54	281.8	---

10月21日 獵戶座流星群

獵戶座流星群與5月初的寶瓶座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；今年極大期月相為滿月過後，受月光影響大，觀測條件不佳。

11 月 1 日 金星東大距 與 12 月 1 日 17 日 金星最大亮度

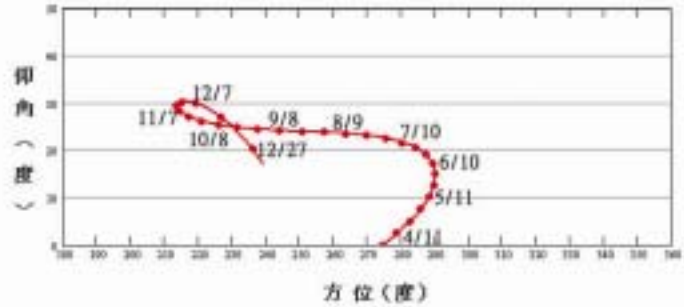
金星 11 月 1 日 15 時 59 分到達東大距位置，此時金星在太陽東方，與太陽之間的距角約 47.1 度，亮度達 -4.5 等，日沒黃昏時朝西方仰角約 25 度的天空觀看，就可以看到金星。大距時如果透過望遠鏡觀察金星，會發現金星呈現半圓形的「弦月狀」。

今年金星最亮的時段在 12 月 1

日至 17 日，這段時間金星出現在黃昏時的西方，亮度都約 -4.9 等。這也是金星近年來最亮的時段。

金星最亮的時刻，與火星等外行星不同，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，根本看不見金星；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（可以看到的盤面大小）以及可看到的受光面積大小兩項因素影響之下，金星最大亮度多半發生在內合前與後第 36 天的位置，也就是恰在內合至東大距（或西大距）一半的位置。換句話說，東大距過後約 36 天會發生金星最大亮度，然後再經過 36 天便達內合位置；內合後再過 36 天達第二次最大亮度，第二次最大亮度後 36 天便達西大距位置。



11 月 22 日 2P/Encke 彗星過近日點

2P/Encke 彗星預計將在 11 月 22 日通過近日點，離太陽約 0.3361275 AU，黎明時在東方地平，觀測不易，預估今年中最大亮度可能達 6~7 等。

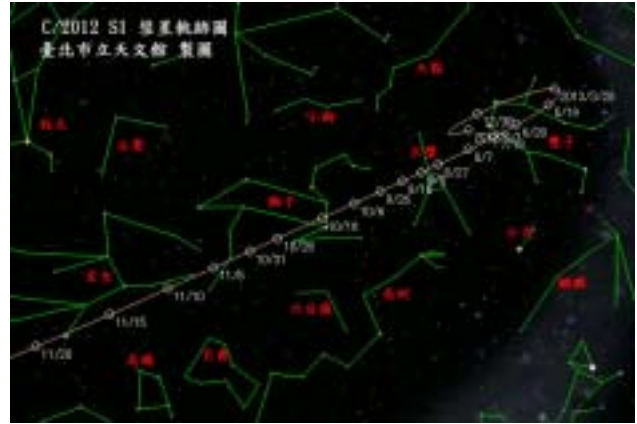
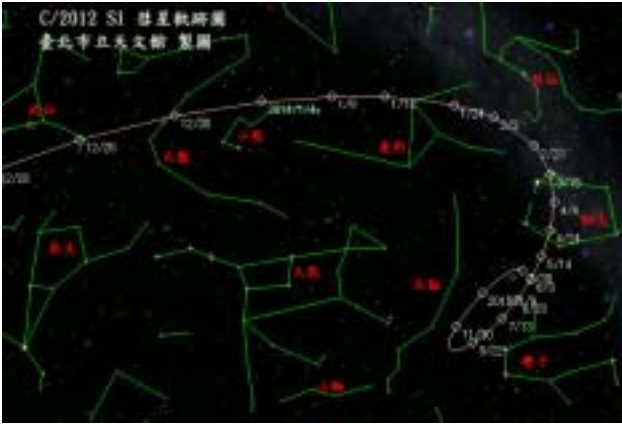
Encke 彗星是德國天文學家 Johann Franz Encke 在 1786 年發現，繞日公轉的週期約 3.3 年，是目前已發現週期彗星中軌道週期最短的彗星。





11月29日 C/2012 S1 (ISON) 彗星過近日點

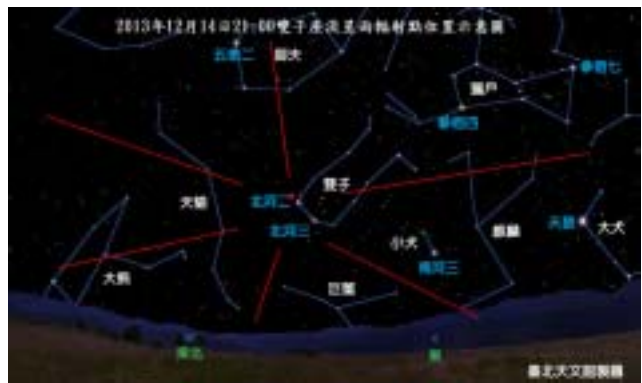
2013 年可見的最亮彗星—C/2012 S1(ISON)預計將在 11 月 29 日通過軌道近日點，離太陽約 0.012526 AU，目前這顆彗星的亮度仍在持續增亮中。預估最亮的時候可能會達到-4 等。但這段期間彗星正位在太陽附近，不能得見。



12月13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，活躍日期一般介在 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 13 日前後，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。極大期當天為農曆十一，受月光影響大，觀測條件不佳。



12月29日 土星合月

12 月 29 日 9 時 23 分土星合月，月相近殘月，土星在彎彎眉形月的左尖，相距 0.92 度，位於天秤座，視亮度 0.6 等；在黎明前往東南方的可欣賞這個景象，留心觀察還可看見近地平處天蝎座的心宿二剛升起。



浩瀚宇宙無限寬廣 穹蒼之美盡收眼底