



由於月球繞地球公轉，因此在地球觀察，月亮每天向東方移動12度左右，若恰巧移動路經過恆星，就發生月掩星。月掩星是非常常見的天象，但恰巧掩過亮星則相當少見。以1等亮星來說，僅有軒轅十四、角宿一、心宿二、畢宿五才有機會位於月球路徑上。在1~2月間，沒有較亮的掩星事件，最適合觀察是25日的月掩天囷四！。

1月25日 月掩天囷四

天囷四（鯨魚座 μ ），4.3星等，當日月亮相位59%，以臺北預報19時12分掩入；21時28分復出。由於較為黯淡，適合6公分以上天文望遠鏡觀察此次事件。

註：囷，圓形的穀倉之意。



1月4日 象限儀座流星雨

1~2月觀星重點是三大流星雨之一的象限儀座流星雨，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6時前後，ZHR值可達約110顆。不過今年極大期時月相接近滿月，受月光影響大，觀察條件不佳。

流星觀測常談到時ZHR，即每小時天頂流星數（Zenithal Hourly Rate），指輻射點在觀測者的天頂時，環顧四周完全沒有任何山或地形遮擋，天空也沒有任何光害，肉眼可以看到6.5星等，再加上沒有任何雲層遮擋的條件下，觀測者可以看見的流星數量。



ZHR 公式

$$ZHR = \frac{\overline{HR} \cdot F \cdot r^{6.5-lm}}{\sin(hR)}$$

$$\overline{HR} = \frac{N}{T_{eff}}$$

$$F = \frac{1}{1-k}$$

公式可以定義如下：實際觀測時可以看見流星數目（N）、受到觀測時間（T_{eff}）、全天可見星星區域百分比（k）、可見最暗星星的等級（lm），流星雨輻射點當時的距離地平線的仰角（hR）及出現流星的亮度指標（r）。對於觀測者想預期能看到多少顆流星，輻射點高度修正數sin（hR）相當重要！若流星輻射點仰角僅30度，則扣除地形光害等因素，實際數量僅位於天頂的二分之一（sin 30°），若角度為20度，則僅34%。由於象限儀座流星雨輻射點較偏北，以輻射點仰角最高近50度來說，也是三大流星雨中位置最為不利。



2018年1、2月間有3顆Mira型變星進入亮度極大期，且亮度在6等以內，非常適合觀測。其中鯨魚座 α (α Cet, Mira)正是Mira型變星的原型代表，它的中文名為「增二」，亮度變化從3等至9等，是最容易觀察的長週期變星，自去年初之後，經過一年之後終於又來到極大，非常值得天文愛好者觀測記錄。

變星新發現：透過變星觀測，意外發現白矮星的超強磁場！

白矮星是小質量恆星演化末期的產物，但在雙星系統中的白矮星會透過吸積過程從伴星外層攫取氣體。過去天文學家認為大部分白矮星的磁場微弱，吸積過程緩慢，只在短時間內發生快速而大量的吸積。不過天文學家透過刻卜勒太空望遠鏡多年的觀測發現，天琴座MV系統的亮度曲線會週期性地每隔兩小時出現持續半小時的爆發，亮度有時甚至暴增6倍。天文學家推測，很有可能是因為這顆白矮

星具有很強的磁場，能將吸積盤中的物質阻擋在磁球邊界，直到累積的物質夠多，壓力與密度大到超過磁場的阻力時，才一舉傾洩至白矮星表面。估計這顆白矮星的磁場強度高達20,000~100,000高斯之間（太陽平均基本磁場僅1高斯，某些黑子磁場局部區域可到3,000高斯），而目前只能透過變星的亮度曲線觀測才得以測量。

一、二月亮度達極大之Mira型長週期變星

鯨魚座 α (蒭藁增二)

變光範圍：3.4-9.3等，週期：331.96日

位置： $\alpha=2^{\text{h}} 19^{\text{m}} 20.8^{\text{s}}$ ， $\delta=-2^{\circ} 58' 39.5''$

極大：2018年1月11日 (星期四) 農曆二十五

獵犬座V

變光範圍：6.7-14.7等，週期191.89日

位置： $\alpha=13^{\text{h}} 19^{\text{m}} 27.8^{\text{s}}$ ， $\delta=45^{\circ} 31' 37.7''$

極大：2018年1月18日 (星期四) 農曆初二

半人馬座T

變光範圍：5.5-9.0等，週期：90.6日

位置： $\alpha=13^{\text{h}} 41^{\text{m}} 45.6^{\text{s}}$ ， $\delta=-33^{\circ} 35' 50.6''$

極大：2018年1月27日 (星期六) 農曆十

對天文觀測有興趣的朋友們，可以用相機拍下變星的影像，以電子郵件傳送到tam001@tam.gov.tw，臺北天文館會進行亮度分析後，提供給國際變星觀測組織，讓天文學家能使用您的資料對宇宙有更多瞭解。歡迎現在起就加入觀星的行列！