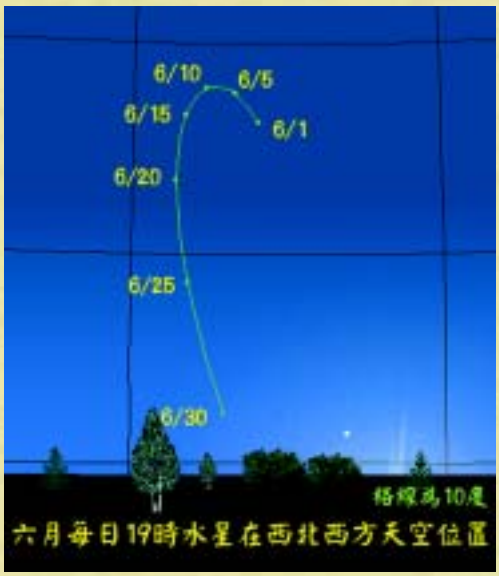
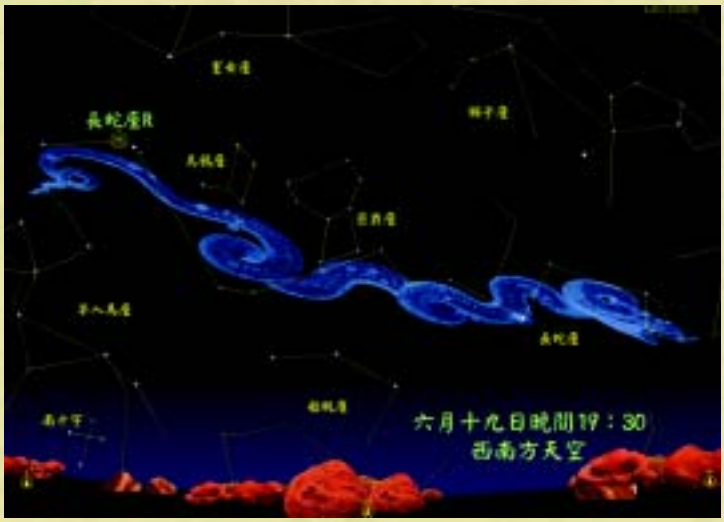
製作：吳志剛

六月有四顆行星值得嘗試，但可不是常見的金、火、木、土星，而是**水星、天王、海王與冥王星。**

本月九日，水星與太陽離角達 24°3'，晚上八點半才從西北西方落下，是今年的最佳觀測時刻。海王星與天王星也逐漸進入觀測佳期，午夜前先後自東方升起，光度亦逐漸攀升，天王星雖然已經達到肉眼可見的程度，但在光害較多處，建議還是應以雙筒望遠鏡輔助為宜。在將海王星一網打盡之餘，與兩者同在**摩羯座的小行星 Vesta 其實比海王星還亮，**不妨





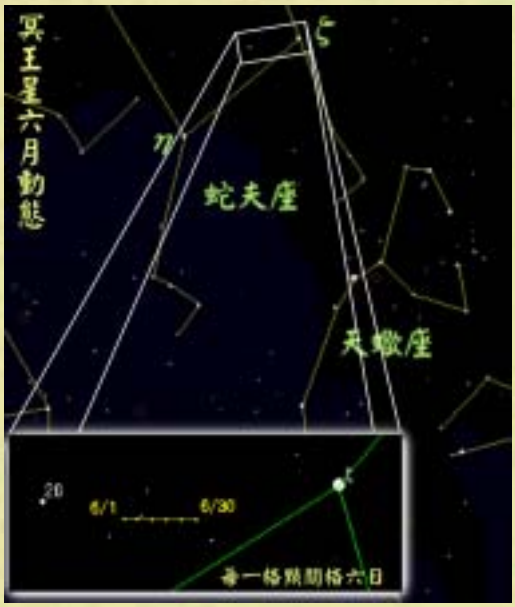
一試。儘管摩羯座沒有什麼亮星可做指標，但列在八月份的星圖應可幫您順利找到它們。

一年一度的冥王星衝發生在六月二日，無論光度、離角等各種條件都是最適合挑戰的機會，如果您有十三公分以上的望遠鏡以及一片沒有光害的夜空，實在不容錯過，就讓這顆最遙遠的行星留跡在您的底片上。也歡迎投稿天文館期刊與大家分享。（冥王星路徑圖見次頁）

滿天數千顆肉眼恆星，如果增減了一顆普通的星星，您會注意到嗎？**長蛇座 R 就是一顆變光範圍從 3.5~10.0 等的長週期變星，變光週期長達 389 天，**在「消失」了許久之後，**六月十九日這天再度達到極大，**出現於以暗星為主的長蛇座中，成為一顆顯目的明星。按圖索驥之下，相信 3.5 等的亮度應該不難找到。

	¤ô¬P			ª÷¬P			¤õ¬P	¤ì¬P	¤g¬P	¤Ñ¤ý¬P	®ü¤ý¬P	-ß¤ý¬P
¤é´Á	6/5	6/15	6/25	6/5	6/15	6/25	6/15	6/15	6/15	6/15	6/15	6/5
Â÷¤é¨¤¡]«×¡^	23	23	17	2	1	4	5	28	29	124	138	168
¥ú«×(Mag)	0.3	1.1	2.5	-3.9	-3.9	-3.9	1.6	-2.0	0.2	5.7	7.9	13.7
µø³½® |	7"	9"	11"	9"	9"	9"	3"	33"	16"	3"	2"	0"
¬Û¦ì	0.47	0.27	0.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
¶ZÂ÷(AU)	0.906	0.731	0.606	1.734	1.735	1.730	2.585	5.873	10.004	19.360	29.352	29.277



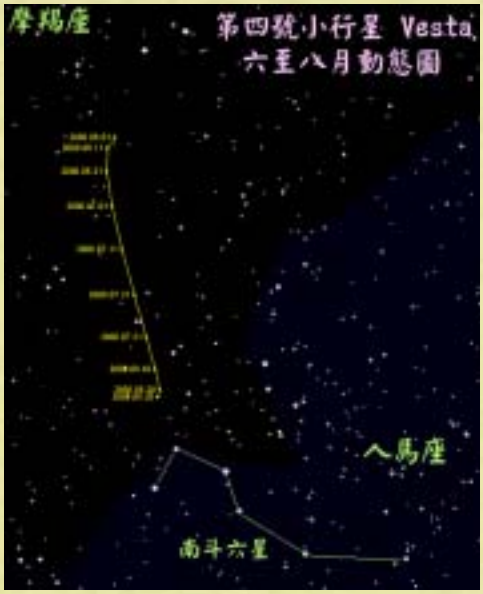


製作：吳志剛

七月天象焦點當屬**今年台灣地區唯一可見的一次月全食，發生時間在七月十六日，本影食從19：57初虧開始，至23：54復原結束，全程可見，詳細觀測資料請參考「春季星空焦點」中的介紹。**

至於行星方面與六月類似，仍以**水星、天王星、海王星**最適合觀測。不過水星要在中旬以後，日出前的東方天空才較易看到，且光度也隨著與太陽離角的增大而升高至0.6等。**六月二十八日海王星衝，光度為7.8等，**以雙筒望遠鏡不難找到。此外，上個月介紹過的**小行星Vesta**也於**十七日達到衝，光度達5.4等，甚至以肉眼也可看見。**

七月星空還有一個意外的訪客，就是去年發現的**1999S4 LINEAR彗星**。它於**二十六日過近日點時的預計光度可以達到3.8等，是繼1997年百武彗星與1998年海爾．波普彗星之後最亮的彗星，非常適合觀測。**特別的是，在月全食當晚食甚期間，月球光芒消失的同時，剛好可以在正北方的地平線上看見它。**有關這顆彗星的詳細動態在本期中有專文介紹，屆時天文館也將舉辦一系列的觀測活動與講座，如果您想對彗星觀測有更深入的瞭解，還可上網參加天文館的聯合觀測網，獲得進階的彗星觀測技術！**



製作：吳志剛

	¤ô¬P			ª÷¬P			¤õ¬P	¤ì¬P	¤g¬P	¤Ña¿¬P	®ü¤ý¬P	-ß¤ý¬P
¤é´Á	7/5	7/15	7/25	7/5	7/15	7/25	7/15	7/15	7/15	7/15	7/15	7/5
Â÷¤é¨¤¡]«×¡^	5	13	20	7	9	12	4	50	55	153	167	146
¥ú«×(M ag)	4.9	2.8	0.7	-3.9	-3.9	-3.9	1.6	-2.1	0.2	5.7	7.8	13.8
µø¤½®|	11"	10"	8"	9"	9"	9"	3"	35"	17"	3"	2"	0"
¬Û¦ì	0.01	0.08	0.31	0.99	0.99	0.98	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
¶ZÂ÷(AU)	0.564	0.636	0.818	1.719	1.702	1.680	2.620	5.595	9.692	19.032	29.121	29.434

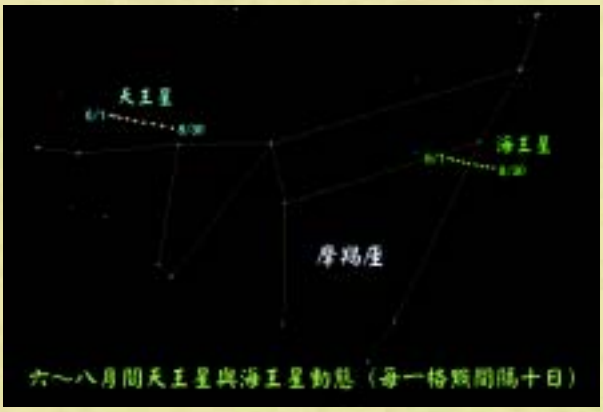


漫長的暑假總在**英仙座流星雨**後接近尾聲。今年的英仙座流星雨極大期雖然會受到月光些許的影響，但仍不失其三大流星雨之首的風采。不過，在清涼的夏夜中，可別儘顧著數流星、許心願了，一顆顆流星的高度、速度、落點、流星體質量等特徵常數，都隱藏在一閃即逝的光芒之後，等待您去發現。**有關流星觀測的進階技術，可參加本館「聯合觀測網」或八月份的研究組義工研習，都會有詳盡的介紹。**

還記得六月介紹的長週期變星長蛇座 R 嗎？本月再介紹另一顆週期更長的**仙女座 R，它的週期長達 409 日，是常見 Mira 型變星中週期最長的一個，光度變化範圍從 5.6 等至 14.9 等，**更重要的是，**本月十四日就是其極大期，**天空中可又多了



製作：吳志剛



製作：吳志剛

一顆星星呢！雖然它就位於 M31 附近，但一般的六等星圖上並沒有標繪，本頁的星圖能幫助您找到它。

繼**海王星**之後，**天王星也在本月十一日達到衝，光度 5.7 等，視直徑有 3.7"，**理論上以 100 倍即可看出其圓盤狀。您是不是也想體會一下兩百年前威廉．赫協爾發現天王星的喜悅呢？這是個好機會！

睽違已久的**木星、土星**終於又在午夜後的東方天空露臉了。七、八月間，木星都在**昴宿**與**畢宿星團**間緩步輕移，23、24 兩天，一彎下弦月也來加入。不過想看**火星**的人，就還得再等兩三個月囉。

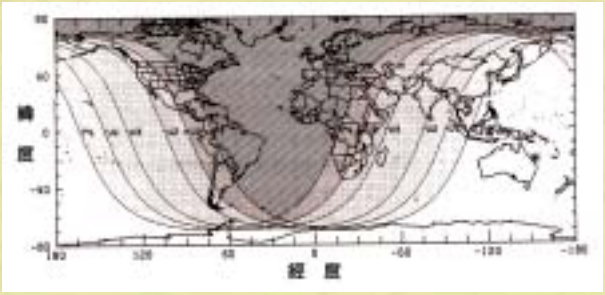
	¤Ô¬P			ª÷¬P			¤Õ¬P	¤ì¬P	¤g¬P	¤Ñ¤ý¬P	®ü¤ý¬P	-ß¤ý¬P
¤é´Á	8/5	8/15	8/25	8/5	8/15	8/25	8/15	8/15	8/15	8/15	8/15	8/5
Â÷¤é¨¤¡]«×¡^	15	18	20	15	18	20	14	74	82	176	162	117
¥ú«×(M ag)	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	-3.9	1.8	-2.3	0.2	5.7	7.8	13.8
µø³½® |	10"	10"	10"	10"	10"	10"	3"	37"	18"	3"	2"	0"
¬Û¦ì	0.97	0.95	0.94	0.97	0.72	0.94	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00
¶ZÂ÷(AU)	1.649	1.615	1.577	1.649	1.615	1.577	2.602	5.184	9.220	18.935	29.147	29..819



七月十六日月全食

今年唯一的一次，也是二十世紀最後一次月全食將於七月十六日（週日）登場。這次月食台灣地區自初虧至復圓全程皆可看見。下一次本地可見之月全食將發生於 2001 年一月十日。

本次月全食的**最大食分為 1.773，由初虧至復圓共歷時 3 小時 23.9 分。**太平洋西岸的台灣、南韓、日本至紐澳、夏威夷地區均可見全部過程；美洲西岸一帶可見月出帶食；而亞洲其他地區、東歐、東非等地則可見月沒帶食。（如圖一）

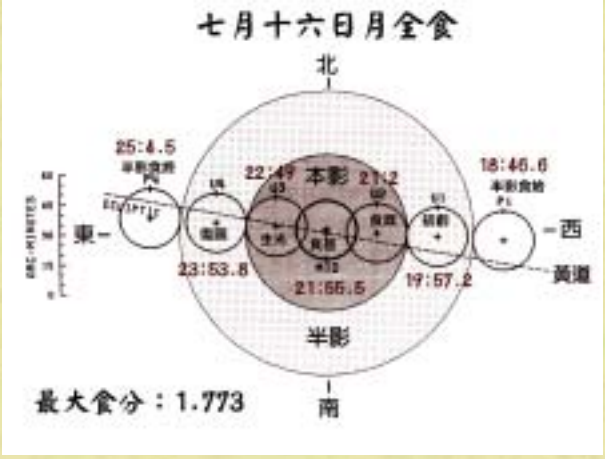


▲圖一

有關本次月食之重要時間如下（參閱圖二）：

半影初始		18:46.6
初	虧	19:57.2
食	既	21:2.0
食	甚	21:55.5
生	光	22:49.0
復	圓	22:11.1
半影食終		25:4.5

▼圖二



這次月食還伴隨著一項特別的天象，就是**在生光前，光度約 4.5 等的 1999S4 彗星恰從正北方地平線升起，以雙筒望遠鏡即可看見其模糊的身影。**

月食出現的時間都是在望（滿月），發生的原因則是月球進入地球的陰影所致。靠反射陽光才有盈虧等亮暗現象的月球在進入地球影子時，因無法接收到陽光而形成晦暗的月食現象，但此時月球仍因反射部分由地球大氣折射的陽光而呈紅棕色。

也不是每逢望時都會發生月食，因為月球繞地軌道（白道）與地球繞太陽的軌道（黃道）之間有 5 度 9 分的夾角，所以當月球繞地運動時，有時在黃道以北、有時又在黃道以南，只有當它穿越黃道時，才會發生月食現象。

月食每年最多發生三次，也可能一次都沒有。以今年為例便有兩次月食，除了七月十六日的月全食外，在一月二十一日也曾出現過一次美洲地區可見的月全食。而平均每世紀出現半影月食的機會為 89.0 次、月偏食 83.8 次，月全食則為 70.4 次。



▼月全食

