

二〇二四年  
香港天文年曆

電子版

# 目錄

|                |  |
|----------------|--|
| 時間系統 .....     |  |
| 格林威治恒星時 .....  |  |
| 北極星上中天時刻 ..... |  |
| 太陽 .....       |  |
| 月球 .....       |  |
| 節氣 .....       |  |
| 日食和月食 .....    |  |
| 掩星 .....       |  |
| 太陽系圖 .....     |  |
| 天象圖 .....      |  |
| 水星 .....       |  |
| 金星 .....       |  |
| 火星 .....       |  |
| 木星 .....       |  |
| 土星 .....       |  |
| 天王星 .....      |  |
| 海王星 .....      |  |
| 穀神星 .....      |  |
| 智神星 .....      |  |
| 婚神星 .....      |  |
| 灶神星 .....      |  |
| 木星衛星 .....     |  |
| 土星光環 .....     |  |
| 流星現象 .....     |  |
| 天象表 .....      |  |

# 時間系統

現今天文學上常用到的時間單位有四種：世界時、原子時、力學時和恆星時，適合各種不同情況使用。

世界時 (UT) 以地球自轉為標準，是日常生活時間系統的基礎。世界時定義為英國格林威治的平均時間 (GMT)。香港位於東經114°使用120°，即UT+8小時。平太陽是地球上一個假想參照點，以真太陽的平均速度在赤道上運行，這平太陽在格林威治的時角，加上12時，便是該地的太陽時。由於地球自轉運動並不均勻，有長期性、周期性和不規則變化，所以世界時需長時間才能測定，而且精度不高，因此不能作為精密的天文年曆編算定時。

為了解決這個困難，天文學家在1958年提出以太陽系內天體力學為基礎的曆書時(ET)系統，以1900年1月0日世界時12時為起點累積。但自1903年起，地球自轉愈來愈慢，至1960年曆書時正式成為天文年曆定時的時候，世界時已落後了曆書時近33秒了。由於曆書時是以天體運行定義，要從實際觀測確定，使用上便非常不便，而且觀測儀器的準確度直接影響了曆書時的精度，因此國際時間局亦同時展開了原子時的研究工作，準備取代曆書時。

原子時(TAI)於1972年正式建立，以1958年1月0日世界時零時為起點，一秒定義為在水平面上銻133原子基態兩個超精細結構能量躍遷發出相應輻射的9,192,631,770個周期所持續的時間，是非常穩定的。由於原子時可由原子鐘讀出，而且非常準確，很快便被天文學家使用。1976年國際天文聯會(IAU)通過了一組新的天文常數，並決定放棄使用曆書時，但由於編曆需時，大會於是決議原子時聯同新天文常數系統於1984年才正式使用。

另一方面，為使曆書數據不會不連接，從1984年起，各日、月、行星曆表的定時，名為力學時(Dynamical Time)，相應於地心座標及太陽系質心座標系的不同時間系統，稱為地球力學時(TDT)和質心力學時(TDB)，而兩者之間可按廣義相對論進行嚴格換算。實際上，兩者相差不會超過0.002秒，所以除特殊情況外，兩者數值可作為相等。力學時以1977年1月1日原子時零時正為起點，定為同日力學時 0時0分32.184秒，以後力學時以原子秒累積，因此某一時刻的力學時與原子時的關係為  $TDT = TAI + 32.184$  秒。

確立了原子時系統後，日常生活依靠的世界時也可重新定義。在1972年初，原子時已超前了世界時達10秒，國際時間局便定出這一瞬間的世界時為

$$\text{協調世界時 (UTC)} = TAI - 10 \text{ 秒。}$$

但由於地球自轉不均，協調世界時必須經常調整，使它不會與實際的世界時相差大於0.9秒。這樣的調整，稱為閏秒，可在年中或年底加上。自1972年至2017年，已先後再增加了27秒，至2017年底，

$$UTC = TAI - 37 \text{ 秒。}$$

根據原子時與力學時的關係，可求得在2024年中，

$$\Delta T = TDT - UT = 69.184 \text{ 秒。}$$

在2022年11月世界各國在一次會議中同意，2035年開始，取消閏秒的安排。屆時協調世界時不需要因應地球自轉而作出調整，與實際的世界時差異就會大於0.9秒，甚至可多於一秒。不過，近幾年的觀測發現， $\Delta T$ 已漸趨穩定，更有輕微下降跡象。

現今世界各大天文台或電台所播送的時號，都是以協調世界時為準。本天文年曆各主要曆表，均已註明所使用的時間系統，而大部份均以協調世界時或香港時間為定時。

# 格林威治恒星時

恒星時是一種以春分點的周日視運動而確定的時間計量系統，某地的恒星時定義為瞬間上某地中天的恒星的赤經。春分點由於有歲差及章動的影響，以致不停地改變位置，所以，恒星時又分為平恒星時（祇考慮歲差）和視恒星時。在天文學上，通常以英國格林威治天文台的恒星時為標準，稱為格林威治恒星時。附表為2024年每天世界時零時的格林威治視恒星時。恒星時和世界時有嚴格關係，通過計算兩者可以互相轉換。此外任向時刻的地方恒星時和時差，都可以參考以下的例題求得。

例一：求香港（東經114°10'）2024年3月1日晚上九時的地方恒星時。

（香港時間晚上9時 = 世界時13時）

|                                 | 時    | 分  | 秒    |
|---------------------------------|------|----|------|
| 3月1日世界時零時的格林威治視恒星時              | 10   | 37 | 09.7 |
| 加上世界時13時的恒星時（ = 13 x 1.0027379） | + 13 | 02 | 08.1 |
|                                 | 23   | 39 | 17.8 |
| 減去香港經度（-114° 10'）               | + 07 | 36 | 40.0 |
| 香港地方恒星時                         | 07   | 15 | 57.8 |

例二：求 2024年1月1日世界時零時之時差。

$$\begin{aligned}\text{時差} &= \text{平太陽赤經} - \text{視太陽赤經} \\ &= \text{格林威治恒星時} - \text{視太陽赤經} + 12\text{時} \\ \text{所以} \quad \text{時差} &= 6\text{時 } 40.6\text{分} - 18\text{時 } 43.7\text{分} + 12\text{時} \\ &= -3.1\text{分鐘} \quad \# \end{aligned}$$

例三：求 2024年6月6日織女星（赤經18時36.6分）上香港地區（東經114°10'）中天的香港時間。

$$\begin{aligned}\text{地方恒星時} &= \text{上中天恒星赤經} \\ &= 18\text{時 } 36.6\text{分} \\ \text{而當時的格林威治恒星時} &= 18\text{時 } 36.6\text{分} - 7\text{時 } 36.7\text{分} \\ &= 10\text{時 } 59.9\text{分} \\ \text{而6月5日世界時零時的} \\ \text{格林威治恒星時} &= 16\text{時 } 55.6\text{分} \\ \text{所以} \quad \text{恒星時差} &= 10\text{時 } 59.9\text{分} - 16\text{時 } 55.6\text{分} \\ &= 18\text{時 } 4.3\text{分} \\ \text{世界時} &= 18\text{時 } 4.3\text{分} / 1.0027379 \\ &= 18\text{時 } 01.3\text{分} \\ \text{香港時間} &= 18\text{時 } 01.3\text{分} + 8\text{時} \\ &= 2\text{時 } 01.3\text{分} \quad \# \end{aligned}$$

| 日  | 1月         | 2月         | 3月         | 4月         | 5月         | 6月         |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|    | 時 分 秒      | 時 分 秒      | 時 分 秒      | 時 分 秒      | 時 分 秒      | 時 分 秒      |
| 1  | 6 40 36.3  | 8 42 49.6  | 10 37 09.7 | 12 39 22.9 | 14 37 39.5 | 16 39 52.8 |
| 2  | 6 44 32.9  | 8 46 46.1  | 10 41 06.2 | 12 43 19.4 | 14 41 36.1 | 16 43 49.3 |
| 3  | 6 48 29.4  | 8 50 42.7  | 10 45 02.8 | 12 47 16.0 | 14 45 32.6 | 16 47 45.9 |
| 4  | 6 52 26.0  | 8 54 39.2  | 10 48 59.4 | 12 51 12.5 | 14 49 29.2 | 16 51 42.4 |
| 5  | 6 56 22.5  | 8 58 35.8  | 10 52 55.9 | 12 55 09.1 | 14 53 25.7 | 16 55 39.0 |
| 6  | 7 00 19.1  | 9 02 32.4  | 10 56 52.5 | 12 59 05.6 | 14 57 22.2 | 16 59 35.6 |
| 7  | 7 04 15.6  | 9 06 28.9  | 11 00 49.0 | 13 03 02.2 | 15 01 18.8 | 17 03 32.1 |
| 8  | 7 08 12.2  | 9 10 25.5  | 11 04 45.6 | 13 06 58.7 | 15 05 15.4 | 17 07 28.7 |
| 9  | 7 12 08.7  | 9 14 22.1  | 11 08 42.1 | 13 10 55.3 | 15 09 11.9 | 17 11 25.2 |
| 10 | 7 16 05.3  | 9 18 18.6  | 11 12 38.7 | 13 14 51.8 | 15 13 08.5 | 17 15 21.8 |
| 11 | 7 20 01.9  | 9 22 15.2  | 11 16 35.2 | 13 18 48.4 | 15 17 05.1 | 17 19 18.4 |
| 12 | 7 23 58.5  | 9 26 11.7  | 11 20 31.8 | 13 22 44.9 | 15 21 01.6 | 17 23 14.9 |
| 13 | 7 27 55.0  | 9 30 08.2  | 11 24 28.3 | 13 26 41.5 | 15 24 58.2 | 17 27 11.5 |
| 14 | 7 31 51.6  | 9 34 04.8  | 11 28 24.9 | 13 30 38.1 | 15 28 54.7 | 17 31 08.0 |
| 15 | 7 35 48.1  | 9 38 01.4  | 11 32 21.4 | 13 34 34.6 | 15 32 51.3 | 17 35 04.6 |
| 16 | 7 39 44.7  | 9 41 57.9  | 11 36 18.0 | 13 38 31.2 | 15 36 47.8 | 17 39 01.2 |
| 17 | 7 43 41.2  | 9 45 54.5  | 11 40 14.6 | 13 42 27.7 | 15 40 44.4 | 17 42 57.7 |
| 18 | 7 47 37.8  | 9 49 51.0  | 11 44 11.1 | 13 46 24.3 | 15 44 41.0 | 17 46 54.3 |
| 19 | 7 51 34.3  | 9 53 47.6  | 11 48 07.7 | 13 50 20.8 | 15 48 37.5 | 17 50 50.8 |
| 20 | 7 55 30.9  | 9 57 44.1  | 11 52 04.2 | 13 54 17.4 | 15 52 34.1 | 17 54 47.4 |
| 21 | 7 59 27.5  | 10 01 40.7 | 11 56 00.8 | 13 58 13.9 | 15 56 30.6 | 17 58 43.9 |
| 22 | 8 03 24.0  | 10 05 37.3 | 11 59 57.3 | 14 02 10.5 | 16 00 27.2 | 18 02 40.5 |
| 23 | 8 07 20.6  | 10 09 33.8 | 12 03 53.9 | 14 06 07.0 | 16 04 23.7 | 18 06 37.1 |
| 24 | 8 11 17.1  | 10 13 30.4 | 12 07 50.4 | 14 10 03.6 | 16 08 20.3 | 18 10 33.6 |
| 25 | 8 15 13.7  | 10 17 26.9 | 12 11 47.0 | 14 14 00.1 | 16 12 16.8 | 18 14 30.2 |
| 26 | 8 19 10.3  | 10 21 23.5 | 12 15 43.5 | 14 17 56.7 | 16 16 13.4 | 18 18 26.7 |
| 27 | 8 23 06.8  | 10 25 20.0 | 12 19 40.1 | 14 21 53.2 | 16 20 10.0 | 18 22 23.3 |
| 28 | 8 27 03.4  | 10 29 16.6 | 12 23 36.6 | 14 25 49.8 | 16 24 06.5 | 18 26 19.9 |
| 29 | 8 30 59.9  | 10 33 13.1 | 12 27 33.2 | 14 29 46.4 | 16 28 03.1 | 18 30 16.4 |
| 30 | 8 34 56.5  |            | 12 31 29.7 | 14 33 42.9 | 16 31 59.7 | 18 34 13.0 |
| 31 | 8 38 53.0  |            | 12 35 26.3 |            | 16 35 56.2 |            |
| 日  | 7月         | 8月         | 9月         | 10月        | 11月        | 12月        |
|    | 時 分 秒      | 時 分 秒      | 時 分 秒      | 時 分 秒      | 時 分 秒      | 時 分 秒      |
| 1  | 18 38 09.5 | 20 40 22.8 | 22 42 36.1 | 0 40 52.6  | 2 43 05.8  | 4 41 22.6  |
| 2  | 18 42 06.1 | 20 44 19.4 | 22 46 32.6 | 0 44 49.2  | 2 47 02.4  | 4 45 19.1  |
| 3  | 18 46 02.6 | 20 48 15.9 | 22 50 29.1 | 0 48 45.8  | 2 50 59.0  | 4 49 15.7  |
| 4  | 18 49 59.2 | 20 52 12.5 | 22 54 25.7 | 0 52 42.3  | 2 54 55.5  | 4 53 12.3  |
| 5  | 18 53 55.8 | 20 56 09.1 | 22 58 22.3 | 0 56 38.9  | 2 58 52.1  | 4 57 08.8  |
| 6  | 18 57 52.3 | 21 00 05.6 | 23 02 18.8 | 1 00 35.4  | 3 02 48.6  | 5 01 05.4  |
| 7  | 19 01 48.9 | 21 04 02.2 | 23 06 15.4 | 1 04 32.0  | 3 06 45.2  | 5 05 01.9  |
| 8  | 19 05 45.5 | 21 07 58.7 | 23 10 11.9 | 1 08 28.5  | 3 10 41.8  | 5 08 58.5  |
| 9  | 19 09 42.0 | 21 11 55.3 | 23 14 08.4 | 1 12 25.1  | 3 14 38.3  | 5 12 55.0  |
| 10 | 19 13 38.6 | 21 15 51.8 | 23 18 05.0 | 1 16 21.6  | 3 18 34.9  | 5 16 51.6  |
| 11 | 19 17 35.1 | 21 19 48.4 | 23 22 01.6 | 1 20 18.2  | 3 22 31.4  | 5 20 48.2  |
| 12 | 19 21 31.7 | 21 23 44.9 | 23 25 58.1 | 1 24 14.8  | 3 26 28.0  | 5 24 44.7  |
| 13 | 19 25 28.2 | 21 27 41.5 | 23 29 54.7 | 1 28 11.3  | 3 30 24.5  | 5 28 41.3  |
| 14 | 19 29 24.8 | 21 31 38.1 | 23 33 51.3 | 1 32 07.9  | 3 34 21.1  | 5 32 37.8  |
| 15 | 19 33 21.3 | 21 35 34.6 | 23 37 47.8 | 1 36 04.4  | 3 38 17.6  | 5 36 34.4  |
| 16 | 19 37 17.9 | 21 39 31.2 | 23 41 44.4 | 1 40 00.9  | 3 42 14.2  | 5 40 30.9  |
| 17 | 19 41 14.5 | 21 43 27.7 | 23 45 40.9 | 1 43 57.5  | 3 46 10.7  | 5 44 27.5  |
| 18 | 19 45 11.0 | 21 47 24.3 | 23 49 37.5 | 1 47 54.1  | 3 50 07.3  | 5 48 24.1  |
| 19 | 19 49 07.6 | 21 51 20.8 | 23 53 34.0 | 1 51 50.6  | 3 54 03.9  | 5 52 20.6  |
| 20 | 19 53 04.2 | 21 55 17.4 | 23 57 30.6 | 1 55 47.2  | 3 58 00.4  | 5 56 17.2  |
| 21 | 19 57 00.7 | 21 59 14.0 | 0 01 27.1  | 1 59 43.7  | 4 01 57.0  | 6 00 13.8  |
| 22 | 20 00 57.3 | 22 03 10.5 | 0 05 23.7  | 2 03 40.3  | 4 05 53.6  | 6 04 10.3  |
| 23 | 20 04 53.8 | 22 07 07.0 | 0 09 20.2  | 2 07 36.8  | 4 09 50.1  | 6 08 06.9  |
| 24 | 20 08 50.4 | 22 11 03.6 | 0 13 16.8  | 2 11 33.4  | 4 13 46.7  | 6 12 03.4  |
| 25 | 20 12 46.9 | 22 15 00.1 | 0 17 13.3  | 2 15 30.0  | 4 17 43.2  | 6 16 00.0  |
| 26 | 20 16 43.5 | 22 18 56.7 | 0 21 09.9  | 2 19 26.5  | 4 21 39.8  | 6 19 56.5  |
| 27 | 20 20 40.0 | 22 22 53.3 | 0 25 06.5  | 2 23 23.1  | 4 25 36.3  | 6 23 53.1  |
| 28 | 20 24 36.6 | 22 26 49.8 | 0 29 03.0  | 2 27 19.6  | 4 29 32.9  | 6 27 49.6  |
| 29 | 20 28 33.1 | 22 30 46.4 | 0 32 59.6  | 2 31 16.2  | 4 33 29.4  | 6 31 46.2  |
| 30 | 20 32 29.7 | 22 34 43.0 | 0 36 56.1  | 2 35 12.7  | 4 37 26.0  | 6 35 42.8  |
| 31 | 20 36 26.2 | 22 38 39.5 |            | 2 39 09.3  |            | 6 39 39.3  |

# 北極星上中天時刻

小熊座主星  $\alpha$  (中名勾陳一) 因距離北天極僅47弧分，被視為北天極方向，所以又稱為北極星。一些長時間的天文觀測和攝影，因需要進行追蹤，所以望遠鏡極軸必須調校準確。利用北極星上香港地區中天的時刻，可以幫助算出較為精確的北極星位置，以便調準望遠鏡極軸，進行長時間觀測和攝影。計算方法，請參考以下例題。

附表為2024年北極星上香港地區(東經114°10'，北緯22°15')中天時刻(香港時間)。2024年11月12日北極星有兩次上中天，附表列出第一次時刻，而第二次在23時59.7分。

例題：2024年3月1日觀測者於晚上8時進行天文攝影，問他的望遠鏡極軸應調校至那一方向呢？

3月1日北極星於 16時46.3分上香港地區中天，而觀測者在 3時13.7分後觀測攝影，因此按下表可查得北極星在此段時間內一共運行了

$$45^{\circ}.12 + 3^{\circ}.26 + 0^{\circ}.18 = 48^{\circ}.56_{\#}$$

因此，北極星應在北天極的西面，距子午線48°.56。

| 時 | 角度    | 時  | 角度     | 時  | 角度     | 時  | 角度     | 分 | 角度   | 分  | 角度   | 分  | 角度    |
|---|-------|----|--------|----|--------|----|--------|---|------|----|------|----|-------|
| 0 | 0.00  | 6  | 90.25  | 12 | 180.49 | 18 | 270.74 | 0 | 0.00 | 0  | 0.00 | 30 | 7.52  |
| 1 | 15.04 | 7  | 105.29 | 13 | 195.53 | 19 | 285.78 | 1 | 0.25 | 5  | 1.25 | 35 | 8.77  |
| 2 | 30.08 | 8  | 120.33 | 14 | 210.57 | 20 | 300.82 | 2 | 0.50 | 10 | 2.51 | 40 | 10.03 |
| 3 | 45.12 | 9  | 135.37 | 15 | 225.62 | 21 | 315.86 | 3 | 0.75 | 15 | 3.76 | 45 | 11.28 |
| 4 | 60.16 | 10 | 150.41 | 16 | 240.66 | 22 | 330.90 | 4 | 1.00 | 20 | 5.01 | 50 | 12.53 |
| 5 | 75.21 | 11 | 165.45 | 17 | 255.70 | 23 | 345.94 | 5 | 1.25 | 25 | 6.27 | 55 | 13.79 |

| 日  | 1月      | 2月      | 3月      | 4月      | 5月      | 6月      |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|    | 時 分     | 時 分     | 時 分     | 時 分     | 時 分     | 時 分     |
| 1  | 20 44.1 | 18 41.3 | 16 46.3 | 14 43.7 | 12 45.6 | 10 44.1 |
| 2  | 20 40.1 | 18 37.3 | 16 42.4 | 14 39.8 | 12 41.7 | 10 40.2 |
| 3  | 20 36.2 | 18 33.4 | 16 38.4 | 14 35.8 | 12 37.8 | 10 36.2 |
| 4  | 20 32.2 | 18 29.4 | 16 34.4 | 14 31.9 | 12 33.8 | 10 32.3 |
| 5  | 20 28.3 | 18 25.4 | 16 30.5 | 14 28.0 | 12 29.9 | 10 28.4 |
| 6  | 20 24.3 | 18 21.5 | 16 26.5 | 14 24.0 | 12 26.0 | 10 24.5 |
| 7  | 20 20.3 | 18 17.5 | 16 22.6 | 14 20.1 | 12 22.0 | 10 20.6 |
| 8  | 20 16.4 | 18 13.5 | 16 18.6 | 14 16.1 | 12 18.1 | 10 16.7 |
| 9  | 20 12.4 | 18 09.6 | 16 14.6 | 14 12.2 | 12 14.2 | 10 12.8 |
| 10 | 20 08.5 | 18 05.6 | 16 10.7 | 14 08.2 | 12 10.3 | 10 08.9 |
| 11 | 20 04.5 | 18 01.6 | 16 06.7 | 14 04.3 | 12 06.3 | 10 05.0 |
| 12 | 20 00.5 | 17 57.7 | 16 02.8 | 14 00.4 | 12 02.4 | 10 01.0 |
| 13 | 19 56.6 | 17 53.7 | 15 58.8 | 13 56.4 | 11 58.5 | 9 57.1  |
| 14 | 19 52.6 | 17 49.7 | 15 54.9 | 13 52.5 | 11 54.6 | 9 53.2  |
| 15 | 19 48.7 | 17 45.8 | 15 50.9 | 13 48.5 | 11 50.7 | 9 49.3  |
| 16 | 19 44.7 | 17 41.8 | 15 47.0 | 13 44.6 | 11 46.7 | 9 45.4  |
| 17 | 19 40.7 | 17 37.8 | 15 43.0 | 13 40.7 | 11 42.8 | 9 41.5  |
| 18 | 19 36.8 | 17 33.9 | 15 39.0 | 13 36.7 | 11 38.9 | 9 37.6  |
| 19 | 19 32.8 | 17 29.9 | 15 35.1 | 13 32.8 | 11 35.0 | 9 33.7  |
| 20 | 19 28.9 | 17 26.0 | 15 31.1 | 13 28.9 | 11 31.1 | 9 29.8  |
| 21 | 19 24.9 | 17 22.0 | 15 27.2 | 13 24.9 | 11 27.1 | 9 25.9  |
| 22 | 19 20.9 | 17 18.0 | 15 23.2 | 13 21.0 | 11 23.2 | 9 22.0  |
| 23 | 19 17.0 | 17 14.1 | 15 19.3 | 13 17.1 | 11 19.3 | 9 18.1  |
| 24 | 19 13.0 | 17 10.1 | 15 15.3 | 13 13.1 | 11 15.4 | 9 14.2  |
| 25 | 19 09.0 | 17 06.1 | 15 11.4 | 13 09.2 | 11 11.5 | 9 10.3  |
| 26 | 19 05.1 | 17 02.2 | 15 07.4 | 13 05.3 | 11 07.6 | 9 06.4  |
| 27 | 19 01.1 | 16 58.2 | 15 03.5 | 13 01.3 | 11 03.6 | 9 02.5  |
| 28 | 18 57.1 | 16 54.2 | 14 59.5 | 12 57.4 | 10 59.7 | 8 58.5  |
| 29 | 18 53.2 | 16 50.3 | 14 55.6 | 12 53.5 | 10 55.8 | 8 54.6  |
| 30 | 18 49.2 |         | 14 51.7 | 12 49.9 | 10 51.7 | 8 50.0  |
| 31 | 18 45.2 |         | 14 47.7 |         | 10 48.0 |         |
| 日  | 7月      | 8月      | 9月      | 10月     | 11月     | 12月     |
|    | 時 分     | 時 分     | 時 分     | 時 分     | 時 分     | 時 分     |
| 1  | 8 46.8  | 6 45.9  | 4 45.1  | 2 48.1  | 0 46.9  | 22 45.1 |
| 2  | 8 42.9  | 6 42.0  | 4 41.2  | 2 44.2  | 0 42.9  | 22 41.1 |
| 3  | 8 39.0  | 6 38.2  | 4 37.3  | 2 40.3  | 0 39.0  | 22 37.2 |
| 4  | 8 35.1  | 6 34.3  | 4 33.4  | 2 36.4  | 0 35.1  | 22 33.3 |
| 5  | 8 31.2  | 6 30.4  | 4 29.5  | 2 32.5  | 0 31.2  | 22 29.3 |
| 6  | 8 27.3  | 6 26.5  | 4 25.6  | 2 28.6  | 0 27.3  | 22 25.4 |
| 7  | 8 23.4  | 6 22.6  | 4 21.7  | 2 24.7  | 0 23.3  | 22 21.4 |
| 8  | 8 19.5  | 6 18.7  | 4 17.8  | 2 20.8  | 0 19.4  | 22 17.5 |
| 9  | 8 15.6  | 6 14.8  | 4 13.9  | 2 16.9  | 0 15.5  | 22 13.6 |
| 10 | 8 11.7  | 6 10.9  | 4 10.0  | 2 12.9  | 0 11.6  | 22 09.6 |
| 11 | 8 07.8  | 6 07.0  | 4 06.1  | 2 09.0  | 0 07.6  | 22 05.7 |
| 12 | 8 03.9  | 6 03.1  | 4 02.2  | 2 05.1  | 0 03.7  | 22 01.7 |
| 13 | 8 00.0  | 5 59.2  | 3 58.3  | 2 01.2  | 23 55.8 | 21 57.8 |
| 14 | 7 56.1  | 5 55.3  | 3 54.4  | 1 57.3  | 23 51.9 | 21 53.8 |
| 15 | 7 52.2  | 5 51.4  | 3 50.5  | 1 53.4  | 23 48.0 | 21 49.9 |
| 16 | 7 48.3  | 5 47.5  | 3 46.6  | 1 49.5  | 23 44.1 | 21 45.9 |
| 17 | 7 44.4  | 5 43.6  | 3 42.7  | 1 45.6  | 23 40.1 | 21 42.0 |
| 18 | 7 40.5  | 5 39.7  | 3 38.8  | 1 41.7  | 23 36.2 | 21 38.0 |
| 19 | 7 36.6  | 5 35.8  | 3 34.9  | 1 37.8  | 23 32.3 | 21 34.1 |
| 20 | 7 32.7  | 5 31.9  | 3 31.0  | 1 33.8  | 23 28.4 | 21 30.1 |
| 21 | 7 28.8  | 5 28.0  | 3 27.1  | 1 29.9  | 23 24.4 | 21 26.2 |
| 22 | 7 24.9  | 5 24.1  | 3 23.2  | 1 26.0  | 23 20.5 | 21 22.2 |
| 23 | 7 21.0  | 5 20.2  | 3 19.3  | 1 22.1  | 23 16.6 | 21 18.3 |
| 24 | 7 17.1  | 5 16.3  | 3 15.4  | 1 18.2  | 23 12.6 | 21 14.3 |
| 25 | 7 13.2  | 5 12.4  | 3 11.5  | 1 14.3  | 23 08.7 | 21 10.4 |
| 26 | 7 09.3  | 5 08.5  | 3 07.6  | 1 10.4  | 23 04.8 | 21 06.4 |
| 27 | 7 05.4  | 5 04.6  | 3 03.7  | 1 06.4  | 23 00.8 | 21 02.5 |
| 28 | 7 01.5  | 5 00.7  | 2 59.8  | 1 02.5  | 22 56.9 | 20 58.5 |
| 29 | 6 57.6  | 4 56.8  | 2 55.9  | 0 58.6  | 22 53.0 | 20 54.6 |
| 30 | 6 53.7  | 4 52.9  | 2 52.0  | 0 54.7  | 22 49.0 | 20 50.6 |
| 31 | 6 49.8  | 4 49.0  |         | 0 50.8  |         | 20 46.7 |

# 太陽

太陽表中列出太陽每天世界時零時的視黃經、赤經、赤緯、J2000.0 位置修正值、地心距離、日面中心點座標、太陽自轉軸方位角和香港地區出和日落的時刻和方位角。

太陽的視位置是以地球中心為準的太陽中心點在黃道及赤道座標中的位置，而地心距離 $R_{\odot}$ 則是日心和地心的實際距離，單位為天文單位。太陽視半徑 $S_{\odot}$ 及地平視差 $\pi_{\odot}$ 可據以下公式求得：

$$S_{\odot} = 961.18/R_{\odot} \quad \text{角秒}$$

$$\pi_{\odot} = 8.794/R_{\odot} \quad \text{角秒}$$

日面中心點的座標，是由一個固定的日面座標系統表示。中心點の日面緯度（ $B_0$ ），是以太陽赤道面為基準，向北量為正。中心點の日面經度（ $L_0$ ），是以太陽表面本初子午圈起向西量的經度，而本初子午圈是1954年1月1日格林威治平午通過太陽赤道在黃道面的升交點の日面子午圈。太陽以27.275日平均速度相對於地球自轉一周，使這個中心點的經緯度不停變動。自1853年11月9日起計算的自轉周數，第2280周於2024年1月18日香港時間15時開始，屆時 $L_0$ 便等於零。

另一個日面指標是太陽自轉軸的方位角  $P_0$ ，是地球北極與太陽自轉軸北端之間的夾角，向東量為正。利用  $L_0$ 、 $B_0$  和  $P_0$  可計太陽黑子的日面座標，方法請參考例題。

太陽表未附有香港地區（東經  $114^{\circ}10'$ ，北緯 $22^{\circ}15'$ ）每天日出和日沒的時間和方位角。由於大氣折射把地平的天體影像提高了34弧分，再加上太陽視半徑約16 弧分，所以日出和日沒時，太陽中心與天頂距離實為  $90^{\circ}50'$ ，表中所載數值，就是根據這項原則計算。日出或日沒的方位角，是太陽中心在日出或日落時的方向，正東為  $90^{\circ}$ ，正西為  $270^{\circ}$ 。

例題：2024年1月1日中午十二時正觀測太陽發現有一群黑子位置距中心  $7' 30''$ ，方位角  $\theta 75^{\circ}$ ，求黑子日面座標。

香港時間12時 = 世界時4時，太陽中心日面座標可由太陽表中數據用內插法求得：

$$L_0 = 225^{\circ}.6, \quad B_0 = -3^{\circ}.0, \quad P_0 = 2^{\circ}.2$$

$$\text{太陽視半徑} \quad S_{\odot} = 961.18 / 0.9833 = 977.5 \text{角秒}$$

先求黑子的日心夾角  $\rho$

$$\sin(\rho + \rho_1) = \rho_1 / S_{\odot}$$

$$\rho_1 = 7' 30'' = 450''$$

$$\text{所以} \quad \rho = 27^{\circ}.285$$

而黑子的日面座標（ $L, B$ ）便可由下列公式求得：

$$\sin B = \cos \rho \sin B_0 + \cos B_0 \sin \rho \cos (P_0 - \theta)$$

$$\cos B \sin (L - L_0) = \sin \rho \sin (P_0 - \theta)$$

$$\cos B \cos (L - L_0) = \cos \rho \cos B_0 - \sin B_0 \sin \rho \cos (P_0 - \theta)$$

$$P_0 - \theta = 2^{\circ}.2 - 75^{\circ} = -72^{\circ}.8$$

$$\sin B = 0.088726$$

$$B = 5^{\circ}.09_{\#}$$

$$\cos B \sin (L - L_0) = -0.437878$$

$$\cos B \cos (L - L_0) = 0.894646$$

$$L - L_0 = 333^{\circ}.9$$

$$L = 199^{\circ}.5_{\#}$$

| 世界時零時 |        | 香港時間 8 時 |         | 太陽     |           |        |        |       |       | 2024 年 |      |       |       |     |
|-------|--------|----------|---------|--------|-----------|--------|--------|-------|-------|--------|------|-------|-------|-----|
| 月 日   |        | 視黃經      | 視赤經     | 視赤緯    | 2000.0 修正 |        | 地心距離   | 日面中心點 |       | 日軸     | 日出   |       | 日沒    |     |
|       |        |          |         |        | 赤經        | 赤緯     |        | 經度    | 緯度    | 方位角    | 時刻   | 方位角   | 時刻    | 方位角 |
|       |        | °        | 時 分     | ° ' 分  |           |        |        | °     | °     | °      | 時 分  | °     | 時 分   | °   |
| 1     | 1      | 280.04   | 18 43.7 | -23 04 | -1.4      | -1     | 0.9833 | 227.8 | -3.0  | 2.3    | 7 02 | 115   | 17 50 | 245 |
|       | 2      | 281.06   | 18 48.0 | -22 59 | -1.4      | -1     | 0.9833 | 214.6 | -3.1  | 1.8    | 7 03 | 115   | 17 51 | 245 |
|       | 3      | 282.08   | 18 52.5 | -22 53 | -1.4      | -2     | 0.9833 | 201.5 | -3.2  | 1.3    | 7 03 | 115   | 17 51 | 245 |
|       | 4      | 283.10   | 18 56.9 | -22 48 | -1.4      | -2     | 0.9833 | 188.3 | -3.3  | .8     | 7 03 | 115   | 17 52 | 245 |
|       | 5      | 284.11   | 19 01.3 | -22 41 | -1.4      | -2     | 0.9833 | 175.1 | -3.4  | .3     | 7 03 | 115   | 17 53 | 245 |
| 6     | 285.13 | 19 05.7  | -22 35  | -1.4   | -2        | 0.9833 | 162.0  | -3.6  | 359.9 | 7 04   | 115  | 17 53 | 246   |     |
| 7     | 286.15 | 19 10.1  | -22 28  | -1.4   | -2        | 0.9833 | 148.8  | -3.7  | 359.4 | 7 04   | 114  | 17 54 | 246   |     |
| 8     | 287.17 | 19 14.5  | -22 20  | -1.4   | -2        | 0.9834 | 135.6  | -3.8  | 358.9 | 7 04   | 114  | 17 55 | 246   |     |
| 9     | 288.19 | 19 18.8  | -22 12  | -1.4   | -3        | 0.9834 | 122.5  | -3.9  | 358.4 | 7 04   | 114  | 17 55 | 246   |     |
| 10    | 289.21 | 19 23.2  | -22 04  | -1.4   | -3        | 0.9834 | 109.3  | -4.0  | 357.9 | 7 04   | 114  | 17 56 | 246   |     |
| 11    | 290.23 | 19 27.5  | -21 55  | -1.4   | -3        | 0.9835 | 96.1   | -4.1  | 357.5 | 7 05   | 114  | 17 57 | 246   |     |
| 12    | 291.25 | 19 31.9  | -21 46  | -1.4   | -3        | 0.9835 | 83.0   | -4.2  | 357.0 | 7 05   | 114  | 17 57 | 246   |     |
| 13    | 292.27 | 19 36.2  | -21 36  | -1.4   | -3        | 0.9835 | 69.8   | -4.3  | 356.5 | 7 05   | 114  | 17 58 | 247   |     |
| 14    | 293.29 | 19 40.5  | -21 26  | -1.4   | -3        | 0.9836 | 56.6   | -4.4  | 356.0 | 7 05   | 113  | 17 59 | 247   |     |
| 15    | 294.31 | 19 44.9  | -21 15  | -1.4   | -3        | 0.9836 | 43.5   | -4.5  | 355.6 | 7 05   | 113  | 17 59 | 247   |     |
| 16    | 295.33 | 19 49.2  | -21 04  | -1.4   | -3        | 0.9837 | 30.3   | -4.6  | 355.1 | 7 05   | 113  | 18 00 | 247   |     |
| 17    | 296.35 | 19 53.4  | -20 53  | -1.4   | -4        | 0.9837 | 17.1   | -4.7  | 354.6 | 7 05   | 113  | 18 01 | 247   |     |
| 18    | 297.36 | 19 57.7  | -20 41  | -1.4   | -4        | 0.9838 | 4.0    | -4.8  | 354.2 | 7 05   | 113  | 18 02 | 248   |     |
| 19    | 298.38 | 20 02.0  | -20 29  | -1.4   | -4        | 0.9839 | 350.8  | -4.9  | 353.7 | 7 05   | 112  | 18 02 | 248   |     |
| 20    | 299.40 | 20 06.3  | -20 17  | -1.4   | -4        | 0.9839 | 337.6  | -5.0  | 353.3 | 7 05   | 112  | 18 03 | 248   |     |
| 21    | 300.42 | 20 10.5  | -20 04  | -1.4   | -4        | 0.9840 | 324.5  | -5.1  | 352.8 | 7 05   | 112  | 18 04 | 248   |     |
| 22    | 301.44 | 20 14.7  | -19 50  | -1.4   | -4        | 0.9841 | 311.3  | -5.2  | 352.3 | 7 05   | 112  | 18 04 | 249   |     |
| 23    | 302.45 | 20 18.9  | -19 37  | -1.4   | -4        | 0.9842 | 298.1  | -5.3  | 351.9 | 7 04   | 111  | 18 05 | 249   |     |
| 24    | 303.47 | 20 23.1  | -19 23  | -1.4   | -4        | 0.9843 | 285.0  | -5.4  | 351.5 | 7 04   | 111  | 18 06 | 249   |     |
| 25    | 304.49 | 20 27.3  | -19 08  | -1.4   | -5        | 0.9844 | 271.8  | -5.4  | 351.0 | 7 04   | 111  | 18 06 | 249   |     |
| 26    | 305.50 | 20 31.5  | -18 54  | -1.4   | -5        | 0.9845 | 258.6  | -5.5  | 350.6 | 7 04   | 111  | 18 07 | 250   |     |
| 27    | 306.52 | 20 35.6  | -18 39  | -1.3   | -5        | 0.9846 | 245.4  | -5.6  | 350.1 | 7 04   | 110  | 18 08 | 250   |     |
| 28    | 307.54 | 20 39.7  | -18 23  | -1.3   | -5        | 0.9847 | 232.3  | -5.7  | 349.7 | 7 03   | 110  | 18 08 | 250   |     |
| 29    | 308.55 | 20 43.9  | -18 07  | -1.3   | -5        | 0.9848 | 219.1  | -5.8  | 349.3 | 7 03   | 110  | 18 09 | 250   |     |
| 30    | 309.57 | 20 48.0  | -17 51  | -1.3   | -5        | 0.9850 | 205.9  | -5.9  | 348.9 | 7 03   | 110  | 18 10 | 251   |     |
| 31    | 310.58 | 20 52.0  | -17 35  | -1.3   | -5        | 0.9851 | 192.8  | -5.9  | 348.4 | 7 02   | 109  | 18 10 | 251   |     |
| 2     | 1      | 311.60   | 20 56.2 | -17 18 | -1.3      | -5     | 0.9852 | 179.6 | -6.0  | 348.0  | 7 02 | 109   | 18 11 | 251 |
|       | 2      | 312.61   | 21 00.3 | -17 01 | -1.3      | -5     | 0.9854 | 166.4 | -6.1  | 347.6  | 7 02 | 109   | 18 12 | 252 |
|       | 3      | 313.63   | 21 04.4 | -16 44 | -1.3      | -6     | 0.9855 | 153.3 | -6.1  | 347.2  | 7 01 | 108   | 18 12 | 252 |
|       | 4      | 314.64   | 21 08.4 | -16 26 | -1.3      | -6     | 0.9857 | 140.1 | -6.2  | 346.8  | 7 01 | 108   | 18 13 | 252 |
|       | 5      | 315.66   | 21 12.5 | -16 09 | -1.3      | -6     | 0.9858 | 126.9 | -6.3  | 346.4  | 7 01 | 108   | 18 14 | 253 |
| 6     | 316.67 | 21 16.5  | -15 50  | -1.3   | -6        | 0.9860 | 113.8  | -6.3  | 346.0 | 7 00   | 107  | 18 14 | 253   |     |
| 7     | 317.68 | 21 20.5  | -15 32  | -1.3   | -6        | 0.9862 | 100.6  | -6.4  | 345.6 | 7 00   | 107  | 18 15 | 253   |     |
| 8     | 318.70 | 21 24.5  | -15 13  | -1.3   | -6        | 0.9863 | 87.4   | -6.5  | 345.3 | 6 59   | 107  | 18 15 | 254   |     |
| 9     | 319.71 | 21 28.5  | -14 54  | -1.3   | -6        | 0.9865 | 74.3   | -6.5  | 344.9 | 6 59   | 106  | 18 16 | 254   |     |
| 10    | 320.72 | 21 32.5  | -14 35  | -1.3   | -6        | 0.9867 | 61.1   | -6.6  | 344.5 | 6 58   | 106  | 18 17 | 254   |     |
| 11    | 321.74 | 21 36.4  | -14 16  | -1.3   | -6        | 0.9868 | 48.0   | -6.6  | 344.2 | 6 58   | 106  | 18 17 | 255   |     |
| 12    | 322.75 | 21 40.4  | -13 56  | -1.3   | -6        | 0.9870 | 34.8   | -6.7  | 343.8 | 6 57   | 105  | 18 18 | 255   |     |
| 13    | 323.76 | 21 44.3  | -13 36  | -1.3   | -6        | 0.9872 | 21.6   | -6.7  | 343.5 | 6 56   | 105  | 18 18 | 255   |     |
| 14    | 324.77 | 21 48.3  | -13 16  | -1.3   | -7        | 0.9874 | 8.5    | -6.8  | 343.1 | 6 56   | 105  | 18 19 | 256   |     |
| 15    | 325.78 | 21 52.2  | -12 55  | -1.3   | -7        | 0.9876 | 355.3  | -6.8  | 342.8 | 6 55   | 104  | 18 19 | 256   |     |
| 16    | 326.79 | 21 56.0  | -12 35  | -1.3   | -7        | 0.9878 | 342.1  | -6.9  | 342.4 | 6 55   | 104  | 18 20 | 256   |     |
| 17    | 327.80 | 22 00.0  | -12 14  | -1.3   | -7        | 0.9880 | 329.0  | -6.9  | 342.1 | 6 54   | 103  | 18 21 | 257   |     |
| 18    | 328.81 | 22 03.8  | -11 53  | -1.3   | -7        | 0.9881 | 315.8  | -6.9  | 341.8 | 6 53   | 103  | 18 21 | 257   |     |
| 19    | 329.82 | 22 07.7  | -11 32  | -1.3   | -7        | 0.9883 | 302.6  | -7.0  | 341.5 | 6 53   | 103  | 18 22 | 258   |     |
| 20    | 330.83 | 22 11.6  | -11 11  | -1.3   | -7        | 0.9886 | 289.5  | -7.0  | 341.1 | 6 52   | 102  | 18 22 | 258   |     |
| 21    | 331.84 | 22 15.4  | -10 49  | -1.3   | -7        | 0.9888 | 276.3  | -7.0  | 340.8 | 6 51   | 102  | 18 23 | 258   |     |
| 22    | 332.85 | 22 19.2  | -10 28  | -1.3   | -7        | 0.9890 | 263.1  | -7.1  | 340.5 | 6 51   | 102  | 18 23 | 259   |     |
| 23    | 333.85 | 22 23.1  | -10 06  | -1.3   | -7        | 0.9892 | 249.9  | -7.1  | 340.2 | 6 50   | 101  | 18 24 | 259   |     |
| 24    | 334.86 | 22 26.9  | - 9 44  | -1.3   | -7        | 0.9894 | 236.8  | -7.1  | 340.0 | 6 49   | 101  | 18 24 | 260   |     |
| 25    | 335.87 | 22 30.6  | - 9 22  | -1.2   | -7        | 0.9896 | 223.6  | -7.1  | 339.7 | 6 48   | 100  | 18 24 | 260   |     |
| 26    | 336.87 | 22 34.4  | - 8 59  | -1.2   | -7        | 0.9899 | 210.4  | -7.2  | 339.4 | 6 48   | 100  | 18 25 | 260   |     |
| 27    | 337.88 | 22 38.0  | - 8 37  | -1.2   | -7        | 0.9901 | 197.3  | -7.2  | 339.1 | 6 47   | 100  | 18 25 | 261   |     |
| 28    | 338.88 | 22 41.9  | - 8 14  | -1.2   | -7        | 0.9903 | 184.1  | -7.2  | 338.9 | 6 46   | 99   | 18 26 | 261   |     |
| 29    | 339.88 | 22 45.7  | - 7 52  | -1.2   | -7        | 0.9906 | 170.9  | -7.2  | 338.6 | 6 45   | 99   | 18 26 | 262   |     |

| 世界時零時 |   | 香港時間 8 時 |         | 太陽     |      |     |   |                         |       |                | 2024 年 |           |              |     |              |     |
|-------|---|----------|---------|--------|------|-----|---|-------------------------|-------|----------------|--------|-----------|--------------|-----|--------------|-----|
| 月 日   |   | 視黃經      |         | 視赤經    |      | 視赤緯 |   | 2000.0 修正<br>赤經 赤緯 地心距離 |       | 日面中心點<br>經度 緯度 |        | 日軸<br>方位角 | 日出<br>時刻 方位角 |     | 日沒<br>時刻 方位角 |     |
|       |   | °        | 時 分     | °      | ′    | ″   | ′ | ″                       | °     | °              | °      | 時 分       | °            | 時 分 | °            |     |
| 3     | 1 | 340.89   | 22 49.4 | - 7 29 | -1.2 | -7  |   | 0.9908                  | 157.7 | -7.2           | 338.3  |           | 6 44         | 98  | 18 27        | 262 |
|       | 2 | 341.89   | 22 53.2 | - 7 06 | -1.2 | -8  |   | 0.9911                  | 144.6 | -7.2           | 338.1  |           | 6 44         | 98  | 18 27        | 262 |
|       | 3 | 342.90   | 22 56.9 | - 6 43 | -1.2 | -8  |   | 0.9913                  | 131.4 | -7.2           | 337.9  |           | 6 43         | 97  | 18 28        | 263 |
|       | 4 | 343.90   | 23 00.6 | - 6 20 | -1.2 | -8  |   | 0.9916                  | 118.2 | -7.3           | 337.6  |           | 6 42         | 97  | 18 28        | 263 |
|       | 5 | 344.90   | 23 04.4 | - 5 57 | -1.2 | -8  |   | 0.9918                  | 105.0 | -7.3           | 337.4  |           | 6 41         | 97  | 18 28        | 264 |
| 6     |   | 345.90   | 23 08.1 | - 5 34 | -1.2 | -8  |   | 0.9921                  | 91.9  | -7.3           | 337.2  |           | 6 40         | 96  | 18 29        | 264 |
| 7     |   | 346.90   | 23 11.8 | - 5 10 | -1.2 | -8  |   | 0.9924                  | 78.7  | -7.3           | 337.0  |           | 6 39         | 96  | 18 29        | 265 |
| 8     |   | 347.90   | 23 15.5 | - 4 47 | -1.2 | -8  |   | 0.9926                  | 65.5  | -7.3           | 336.8  |           | 6 38         | 95  | 18 30        | 265 |
| 9     |   | 348.90   | 23 19.2 | - 4 23 | -1.2 | -8  |   | 0.9929                  | 52.3  | -7.2           | 336.5  |           | 6 37         | 95  | 18 30        | 265 |
| 10    |   | 349.90   | 23 22.9 | - 4 00 | -1.2 | -8  |   | 0.9932                  | 39.2  | -7.2           | 336.4  |           | 6 37         | 95  | 18 30        | 266 |
| 11    |   | 350.90   | 23 26.6 | - 3 36 | -1.2 | -8  |   | 0.9934                  | 26.0  | -7.2           | 336.2  |           | 6 36         | 94  | 18 31        | 266 |
| 12    |   | 351.90   | 23 30.2 | - 3 13 | -1.2 | -8  |   | 0.9937                  | 12.8  | -7.2           | 336.0  |           | 6 35         | 94  | 18 31        | 267 |
| 13    |   | 352.90   | 23 33.9 | - 2 49 | -1.2 | -8  |   | 0.9939                  | 359.6 | -7.2           | 335.8  |           | 6 34         | 93  | 18 32        | 267 |
| 14    |   | 353.90   | 23 37.6 | - 2 25 | -1.2 | -8  |   | 0.9942                  | 346.5 | -7.2           | 335.6  |           | 6 33         | 93  | 18 32        | 267 |
| 15    |   | 354.89   | 23 41.2 | - 2 02 | -1.2 | -8  |   | 0.9945                  | 333.3 | -7.2           | 335.5  |           | 6 32         | 92  | 18 32        | 268 |
| 16    |   | 355.89   | 23 44.9 | - 1 38 | -1.2 | -8  |   | 0.9947                  | 320.1 | -7.1           | 335.3  |           | 6 31         | 92  | 18 33        | 268 |
| 17    |   | 356.89   | 23 48.6 | - 1 14 | -1.2 | -8  |   | 0.9950                  | 306.9 | -7.1           | 335.2  |           | 6 30         | 92  | 18 33        | 269 |
| 18    |   | 357.88   | 23 52.2 | - 0 51 | -1.2 | -8  |   | 0.9953                  | 293.7 | -7.1           | 335.0  |           | 6 29         | 91  | 18 33        | 269 |
| 19    |   | 358.88   | 23 55.9 | - 0 27 | -1.2 | -8  |   | 0.9956                  | 280.5 | -7.1           | 334.9  |           | 6 28         | 91  | 18 34        | 270 |
| 20    |   | 359.87   | 23 59.5 | - 0 03 | -1.2 | -8  |   | 0.9958                  | 267.4 | -7.0           | 334.8  |           | 6 27         | 90  | 18 34        | 270 |
| 21    |   | .86      | 0 03.2  | + 0 21 | -1.2 | -8  |   | 0.9961                  | 254.2 | -7.0           | 334.7  |           | 6 26         | 90  | 18 34        | 270 |
| 22    |   | 1.86     | 0 06.8  | + 0 44 | -1.2 | -8  |   | 0.9964                  | 241.0 | -7.0           | 334.5  |           | 6 25         | 89  | 18 35        | 271 |
| 23    |   | 2.85     | 0 10.4  | + 1 08 | -1.2 | -8  |   | 0.9967                  | 227.8 | -6.9           | 334.5  |           | 6 25         | 89  | 18 35        | 271 |
| 24    |   | 3.84     | 0 14.1  | + 1 32 | -1.2 | -8  |   | 0.9969                  | 214.6 | -6.9           | 334.4  |           | 6 24         | 89  | 18 35        | 272 |
| 25    |   | 4.83     | 0 17.7  | + 1 55 | -1.2 | -8  |   | 0.9972                  | 201.4 | -6.9           | 334.3  |           | 6 23         | 88  | 18 36        | 272 |
| 26    |   | 5.82     | 0 21.4  | + 2 19 | -1.2 | -8  |   | 0.9975                  | 188.3 | -6.8           | 334.2  |           | 6 22         | 88  | 18 36        | 273 |
| 27    |   | 6.81     | 0 25.0  | + 2 42 | -1.2 | -8  |   | 0.9978                  | 175.1 | -6.8           | 334.1  |           | 6 21         | 87  | 18 36        | 273 |
| 28    |   | 7.80     | 0 28.6  | + 3 06 | -1.2 | -8  |   | 0.9981                  | 161.9 | -6.7           | 334.0  |           | 6 20         | 87  | 18 37        | 273 |
| 29    |   | 8.79     | 0 32.3  | + 3 29 | -1.2 | -8  |   | 0.9984                  | 148.7 | -6.7           | 334.0  |           | 6 19         | 86  | 18 37        | 274 |
| 30    |   | 9.78     | 0 35.9  | + 3 52 | -1.2 | -8  |   | 0.9987                  | 135.5 | -6.6           | 333.9  |           | 6 18         | 86  | 18 37        | 274 |
| 31    |   | 10.76    | 0 39.6  | + 4 16 | -1.2 | -8  |   | 0.9990                  | 122.3 | -6.6           | 333.9  |           | 6 17         | 86  | 18 38        | 275 |
| 4     | 1 | 11.75    | 0 43.2  | + 4 39 | -1.2 | -8  |   | 0.9992                  | 109.1 | -6.5           | 333.8  |           | 6 16         | 85  | 18 38        | 275 |
|       | 2 | 12.74    | 0 46.8  | + 5 02 | -1.2 | -8  |   | 0.9995                  | 95.9  | -6.5           | 333.8  |           | 6 15         | 85  | 18 39        | 276 |
|       | 3 | 13.72    | 0 50.5  | + 5 25 | -1.2 | -8  |   | 0.9998                  | 82.7  | -6.4           | 333.8  |           | 6 14         | 84  | 18 39        | 276 |
|       | 4 | 14.71    | 0 54.0  | + 5 48 | -1.2 | -8  |   | 1.0000                  | 69.5  | -6.3           | 333.7  |           | 6 13         | 84  | 18 39        | 276 |
| 5     |   | 15.70    | 0 57.8  | + 6 11 | -1.2 | -8  |   | 1.0004                  | 56.3  | -6.3           | 333.7  |           | 6 12         | 84  | 18 40        | 277 |
| 6     |   | 16.68    | 1 01.5  | + 6 33 | -1.2 | -8  |   | 1.0007                  | 43.1  | -6.2           | 333.7  |           | 6 11         | 83  | 18 40        | 277 |
| 7     |   | 17.66    | 1 05.0  | + 6 56 | -1.2 | -8  |   | 1.0010                  | 29.9  | -6.2           | 333.7  |           | 6 10         | 83  | 18 40        | 278 |
| 8     |   | 18.65    | 1 08.8  | + 7 18 | -1.2 | -8  |   | 1.0013                  | 16.7  | -6.1           | 333.7  |           | 6 10         | 82  | 18 41        | 278 |
| 9     |   | 19.63    | 1 12.4  | + 7 41 | -1.2 | -8  |   | 1.0016                  | 3.5   | -6.0           | 333.7  |           | 6 09         | 82  | 18 41        | 278 |
| 10    |   | 20.61    | 1 16.1  | + 8 03 | -1.2 | -8  |   | 1.0019                  | 350.3 | -6.0           | 333.8  |           | 6 08         | 82  | 18 41        | 279 |
| 11    |   | 21.60    | 1 19.8  | + 8 25 | -1.2 | -8  |   | 1.0021                  | 337.1 | -5.9           | 333.8  |           | 6 07         | 81  | 18 42        | 279 |
| 12    |   | 22.58    | 1 23.5  | + 8 47 | -1.2 | -7  |   | 1.0024                  | 323.9 | -5.8           | 333.8  |           | 6 06         | 81  | 18 42        | 280 |
| 13    |   | 23.56    | 1 27.2  | + 9 09 | -1.2 | -7  |   | 1.0027                  | 310.7 | -5.7           | 333.9  |           | 6 05         | 80  | 18 42        | 280 |
| 14    |   | 24.54    | 1 31.0  | + 9 31 | -1.3 | -7  |   | 1.0030                  | 297.5 | -5.7           | 333.9  |           | 6 04         | 80  | 18 43        | 280 |
| 15    |   | 25.52    | 1 34.7  | + 9 52 | -1.3 | -7  |   | 1.0032                  | 284.3 | -5.6           | 334.0  |           | 6 03         | 80  | 18 43        | 281 |
| 16    |   | 26.50    | 1 38.4  | +10 13 | -1.3 | -7  |   | 1.0035                  | 271.1 | -5.5           | 334.0  |           | 6 03         | 79  | 18 43        | 281 |
| 17    |   | 27.47    | 1 42.0  | +10 34 | -1.3 | -7  |   | 1.0038                  | 257.9 | -5.4           | 334.1  |           | 6 02         | 79  | 18 44        | 282 |
| 18    |   | 28.45    | 1 45.8  | +10 55 | -1.3 | -7  |   | 1.0041                  | 244.7 | -5.3           | 334.2  |           | 6 01         | 78  | 18 44        | 282 |
| 19    |   | 29.43    | 1 49.5  | +11 16 | -1.3 | -7  |   | 1.0043                  | 231.5 | -5.2           | 334.3  |           | 6 00         | 78  | 18 45        | 282 |
| 20    |   | 30.41    | 1 53.2  | +11 37 | -1.3 | -7  |   | 1.0046                  | 218.3 | -5.2           | 334.4  |           | 5 59         | 78  | 18 45        | 283 |
| 21    |   | 31.38    | 1 57.0  | +11 57 | -1.3 | -7  |   | 1.0049                  | 205.1 | -5.1           | 334.5  |           | 5 58         | 77  | 18 45        | 283 |
| 22    |   | 32.36    | 2 00.7  | +12 17 | -1.3 | -7  |   | 1.0051                  | 191.9 | -5.0           | 334.6  |           | 5 58         | 77  | 18 46        | 283 |
| 23    |   | 33.33    | 2 04.5  | +12 37 | -1.3 | -7  |   | 1.0054                  | 178.7 | -4.9           | 334.7  |           | 5 57         | 77  | 18 46        | 284 |
| 24    |   | 34.31    | 2 08.2  | +12 57 | -1.3 | -7  |   | 1.0057                  | 165.5 | -4.8           | 334.9  |           | 5 56         | 76  | 18 47        | 284 |
| 25    |   | 35.28    | 2 12.0  | +13 17 | -1.3 | -7  |   | 1.0060                  | 152.3 | -4.7           | 335.0  |           | 5 55         | 76  | 18 47        | 284 |
| 26    |   | 36.25    | 2 15.7  | +13 36 | -1.3 | -7  |   | 1.0062                  | 139.0 | -4.6           | 335.1  |           | 5 55         | 75  | 18 47        | 285 |
| 27    |   | 37.23    | 2 19.5  | +13 55 | -1.3 | -7  |   | 1.0065                  | 125.8 | -4.5           | 335.3  |           | 5 54         | 75  | 18 48        | 285 |
| 28    |   | 38.20    | 2 23.3  | +14 14 | -1.3 | -7  |   | 1.0068                  | 112.6 | -4.4           | 335.4  |           | 5 53         | 75  | 18 48        | 285 |
| 29    |   | 39.17    | 2 27.1  | +14 33 | -1.3 | -6  |   | 1.0070                  | 99.4  | -4.3           | 335.6  |           | 5 53         | 74  | 18 49        | 286 |
| 30    |   | 40.14    | 2 30.9  | +14 51 | -1.3 | -6  |   | 1.0073                  | 86.2  | -4.2           | 335.8  |           | 5 52         | 74  | 18 49        | 286 |

| 世界時零時 |       | 香港時間 8 時  |        |        |      |        |        | 太陽    |       |       | 2024 年 |       |       |     |
|-------|-------|-----------|--------|--------|------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-----|
| 月     | 日     | 2000.0 修正 |        |        |      |        |        | 日面中心點 |       | 日軸    | 日出     |       | 日沒    |     |
|       |       | 視黃經       | 視赤經    | 視赤緯    | 赤經   | 赤緯     | 地心距離   | 經度    | 緯度    | 方位角   | 時刻     | 方位角   | 時刻    | 方位角 |
|       |       | °         | 時 分    | ° ' 分  |      |        |        | °     | °     | °     | 時 分    | °     | 時 分   | °   |
| 5     | 1     | 41.11     | 2 34.7 | +15 10 | -1.3 | -6     | 1.0075 | 73.0  | -4.1  | 335.9 | 5 51   | 74    | 18 49 | 286 |
|       | 2     | 42.08     | 2 38.6 | +15 28 | -1.3 | -6     | 1.0078 | 59.8  | -4.0  | 336.1 | 5 51   | 73    | 18 50 | 287 |
|       | 3     | 43.05     | 2 42.4 | +15 45 | -1.3 | -6     | 1.0081 | 46.5  | -3.9  | 336.3 | 5 50   | 73    | 18 50 | 287 |
|       | 4     | 44.02     | 2 46.2 | +16 03 | -1.3 | -6     | 1.0083 | 33.3  | -3.8  | 336.5 | 5 49   | 73    | 18 51 | 287 |
|       | 5     | 44.99     | 2 50.0 | +16 20 | -1.3 | -6     | 1.0086 | 20.1  | -3.7  | 336.7 | 5 49   | 72    | 18 51 | 288 |
| 6     | 6     | 45.96     | 2 54.0 | +16 37 | -1.3 | -6     | 1.0088 | 6.9   | -3.6  | 336.9 | 5 48   | 72    | 18 52 | 288 |
|       | 7     | 46.93     | 2 57.8 | +16 54 | -1.3 | -6     | 1.0091 | 353.7 | -3.5  | 337.1 | 5 47   | 72    | 18 52 | 288 |
|       | 8     | 47.90     | 3 01.7 | +17 10 | -1.3 | -6     | 1.0093 | 340.4 | -3.4  | 337.4 | 5 47   | 72    | 18 52 | 289 |
|       | 9     | 48.87     | 3 05.6 | +17 26 | -1.3 | -6     | 1.0095 | 327.2 | -3.3  | 337.6 | 5 46   | 71    | 18 53 | 289 |
|       | 10    | 49.83     | 3 09.5 | +17 42 | -1.3 | -6     | 1.0098 | 314.0 | -3.2  | 337.9 | 5 46   | 71    | 18 53 | 289 |
| 11    | 11    | 50.80     | 3 13.4 | +17 57 | -1.3 | -5     | 1.0100 | 300.8 | -3.1  | 338.1 | 5 45   | 71    | 18 54 | 290 |
|       | 12    | 51.77     | 3 17.4 | +18 12 | -1.4 | -5     | 1.0102 | 287.5 | -2.9  | 338.4 | 5 45   | 70    | 18 54 | 290 |
|       | 13    | 52.73     | 3 21.4 | +18 27 | -1.4 | -5     | 1.0104 | 274.3 | -2.8  | 338.6 | 5 44   | 70    | 18 55 | 290 |
|       | 14    | 53.70     | 3 25.3 | +18 42 | -1.4 | -5     | 1.0106 | 261.1 | -2.7  | 338.9 | 5 44   | 70    | 18 55 | 290 |
|       | 15    | 54.66     | 3 29.2 | +18 56 | -1.4 | -5     | 1.0109 | 247.9 | -2.6  | 339.1 | 5 43   | 70    | 18 56 | 291 |
| 16    | 16    | 55.63     | 3 33.2 | +19 10 | -1.4 | -5     | 1.0111 | 234.6 | -2.5  | 339.4 | 5 43   | 69    | 18 56 | 291 |
|       | 17    | 56.59     | 3 37.2 | +19 24 | -1.4 | -5     | 1.0113 | 221.4 | -2.4  | 339.7 | 5 43   | 69    | 18 56 | 291 |
|       | 18    | 57.55     | 3 41.0 | +19 37 | -1.4 | -5     | 1.0115 | 208.2 | -2.3  | 340.0 | 5 42   | 69    | 18 57 | 291 |
|       | 19    | 58.52     | 3 45.0 | +19 50 | -1.4 | -5     | 1.0117 | 195.0 | -2.1  | 340.3 | 5 42   | 69    | 18 57 | 292 |
|       | 20    | 59.48     | 3 49.0 | +20 02 | -1.4 | -4     | 1.0119 | 181.7 | -2.0  | 340.6 | 5 42   | 68    | 18 58 | 292 |
| 21    | 21    | 60.44     | 3 53.0 | +20 15 | -1.4 | -4     | 1.0121 | 168.5 | -1.9  | 340.9 | 5 41   | 68    | 18 58 | 292 |
|       | 22    | 61.40     | 3 57.0 | +20 26 | -1.4 | -4     | 1.0123 | 155.3 | -1.8  | 341.3 | 5 41   | 68    | 18 59 | 292 |
|       | 23    | 62.36     | 4 01.2 | +20 38 | -1.4 | -4     | 1.0124 | 142.1 | -1.7  | 341.6 | 5 41   | 68    | 18 59 | 292 |
|       | 24    | 63.32     | 4 05.2 | +20 49 | -1.4 | -4     | 1.0126 | 128.8 | -1.6  | 341.9 | 5 40   | 68    | 19 00 | 293 |
|       | 25    | 64.28     | 4 09.2 | +21 00 | -1.4 | -4     | 1.0128 | 115.6 | -1.4  | 342.2 | 5 40   | 67    | 19 00 | 293 |
| 26    | 26    | 65.24     | 4 13.3 | +21 10 | -1.4 | -4     | 1.0130 | 102.4 | -1.3  | 342.6 | 5 40   | 67    | 19 00 | 293 |
|       | 27    | 66.20     | 4 17.3 | +21 21 | -1.4 | -4     | 1.0132 | 89.1  | -1.2  | 342.9 | 5 40   | 67    | 19 01 | 293 |
|       | 28    | 67.16     | 4 21.4 | +21 30 | -1.4 | -3     | 1.0133 | 75.9  | -1.1  | 343.3 | 5 39   | 67    | 19 01 | 293 |
|       | 29    | 68.12     | 4 25.4 | +21 40 | -1.4 | -3     | 1.0135 | 62.7  | -1.0  | 343.6 | 5 39   | 67    | 19 02 | 294 |
|       | 30    | 69.08     | 4 29.5 | +21 49 | -1.4 | -3     | 1.0137 | 49.4  | -0.8  | 344.0 | 5 39   | 66    | 19 02 | 294 |
| 6     | 31    | 70.04     | 4 33.6 | +21 57 | -1.4 | -3     | 1.0139 | 36.2  | -0.7  | 344.4 | 5 39   | 66    | 19 03 | 294 |
|       | 1     | 71.00     | 4 37.7 | +22 06 | -1.4 | -3     | 1.0140 | 23.0  | -0.6  | 344.7 | 5 39   | 66    | 19 03 | 294 |
|       | 2     | 71.96     | 4 41.8 | +22 13 | -1.4 | -3     | 1.0142 | 9.7   | -0.5  | 345.1 | 5 39   | 66    | 19 03 | 294 |
|       | 3     | 72.92     | 4 45.9 | +22 21 | -1.4 | -3     | 1.0143 | 356.5 | -0.4  | 345.5 | 5 39   | 66    | 19 04 | 294 |
|       | 4     | 73.88     | 4 50.0 | +22 28 | -1.4 | -3     | 1.0145 | 343.3 | -0.2  | 345.9 | 5 38   | 66    | 19 04 | 294 |
| 7     | 5     | 74.83     | 4 54.0 | +22 35 | -1.4 | -2     | 1.0146 | 330.0 | -0.1  | 346.3 | 5 38   | 66    | 19 05 | 295 |
|       | 6     | 75.79     | 4 58.2 | +22 41 | -1.4 | -2     | 1.0148 | 316.8 | +0.0  | 346.7 | 5 38   | 65    | 19 05 | 295 |
|       | 7     | 76.75     | 5 02.4 | +22 47 | -1.4 | -2     | 1.0149 | 303.6 | +0.1  | 347.1 | 5 38   | 65    | 19 05 | 295 |
|       | 8     | 77.71     | 5 06.5 | +22 52 | -1.4 | -2     | 1.0150 | 290.3 | +0.3  | 347.5 | 5 38   | 65    | 19 06 | 295 |
|       | 9     | 78.66     | 5 10.6 | +22 57 | -1.4 | -2     | 1.0151 | 277.1 | +0.4  | 347.9 | 5 38   | 65    | 19 06 | 295 |
| 10    | 10    | 79.62     | 5 14.8 | +23 02 | -1.4 | -2     | 1.0153 | 263.9 | +0.5  | 348.3 | 5 38   | 65    | 19 07 | 295 |
|       | 11    | 80.58     | 5 19.0 | +23 06 | -1.5 | -2     | 1.0154 | 250.6 | +0.6  | 348.7 | 5 38   | 65    | 19 07 | 295 |
|       | 12    | 81.53     | 5 23.2 | +23 10 | -1.5 | -1     | 1.0155 | 237.4 | +0.7  | 349.1 | 5 39   | 65    | 19 07 | 295 |
|       | 13    | 82.49     | 5 27.3 | +23 14 | -1.5 | -1     | 1.0156 | 224.1 | +0.9  | 349.5 | 5 39   | 65    | 19 08 | 295 |
|       | 14    | 83.44     | 5 31.5 | +23 17 | -1.5 | -1     | 1.0157 | 210.9 | +1.0  | 350.0 | 5 39   | 65    | 19 08 | 295 |
| 15    | 15    | 84.40     | 5 35.6 | +23 19 | -1.5 | -1     | 1.0157 | 197.7 | +1.1  | 350.4 | 5 39   | 65    | 19 08 | 295 |
|       | 16    | 85.35     | 5 39.8 | +23 21 | -1.5 | -1     | 1.0158 | 184.4 | +1.2  | 350.8 | 5 39   | 65    | 19 08 | 295 |
|       | 17    | 86.31     | 5 43.9 | +23 23 | -1.5 | -1     | 1.0159 | 171.2 | +1.3  | 351.3 | 5 39   | 65    | 19 09 | 295 |
|       | 18    | 87.26     | 5 48.0 | +23 25 | -1.5 | -1     | 1.0160 | 158.0 | +1.4  | 351.7 | 5 39   | 65    | 19 09 | 295 |
|       | 19    | 88.22     | 5 52.3 | +23 26 | -1.5 | +0     | 1.0161 | 144.7 | +1.6  | 352.1 | 5 39   | 65    | 19 09 | 295 |
| 20    | 20    | 89.17     | 5 56.4 | +23 26 | -1.5 | +0     | 1.0161 | 131.5 | +1.7  | 352.6 | 5 40   | 65    | 19 09 | 295 |
|       | 21    | 90.12     | 6 00.6 | +23 26 | -1.5 | +0     | 1.0162 | 118.3 | +1.8  | 353.0 | 5 40   | 65    | 19 10 | 295 |
|       | 22    | 91.08     | 6 04.7 | +23 26 | -1.5 | +0     | 1.0163 | 105.0 | +1.9  | 353.5 | 5 40   | 65    | 19 10 | 295 |
|       | 23    | 92.03     | 6 08.9 | +23 25 | -1.5 | +0     | 1.0163 | 91.8  | +2.0  | 353.9 | 5 40   | 65    | 19 10 | 295 |
|       | 24    | 92.99     | 6 13.1 | +23 24 | -1.5 | +0     | 1.0164 | 78.5  | +2.1  | 354.4 | 5 41   | 65    | 19 10 | 295 |
| 25    | 25    | 93.94     | 6 17.2 | +23 23 | -1.5 | +0     | 1.0164 | 65.3  | +2.3  | 354.8 | 5 41   | 65    | 19 10 | 295 |
|       | 26    | 94.89     | 6 21.4 | +23 21 | -1.5 | +1     | 1.0165 | 52.1  | +2.4  | 355.3 | 5 41   | 65    | 19 11 | 295 |
|       | 27    | 95.85     | 6 25.5 | +23 19 | -1.5 | +1     | 1.0165 | 38.8  | +2.5  | 355.7 | 5 41   | 65    | 19 11 | 295 |
|       | 28    | 96.80     | 6 29.7 | +23 16 | -1.5 | +1     | 1.0166 | 25.6  | +2.6  | 356.2 | 5 42   | 65    | 19 11 | 295 |
|       | 29    | 97.75     | 6 33.8 | +23 13 | -1.5 | +1     | 1.0166 | 12.4  | +2.7  | 356.6 | 5 42   | 65    | 19 11 | 295 |
| 30    | 98.71 | 6 37.9    | +23 09 | -1.5   | +1   | 1.0166 | 359.1  | +2.8  | 357.1 | 5 42  | 65     | 19 11 | 295   |     |

| 世界時零時 |        | 香港時間 8 時 |        | 太陽     |      |        |        |                         |       |                | 2024 年 |           |              |     |              |  |
|-------|--------|----------|--------|--------|------|--------|--------|-------------------------|-------|----------------|--------|-----------|--------------|-----|--------------|--|
| 月 日   |        | 視黃經      |        | 視赤經    |      | 視赤緯    |        | 2000.0 修正<br>赤經 赤緯 地心距離 |       | 日面中心點<br>經度 緯度 |        | 日軸<br>方位角 | 日出<br>時刻 方位角 |     | 日沒<br>時刻 方位角 |  |
|       |        | °        |        | 時 分    |      | ° ' 分  |        |                         |       | ° °            |        | °         | 時 分 °        |     | 時 分 °        |  |
| 7     | 1      | 99.66    | 6 42.0 | +23 05 | -1.5 | +1     | 1.0167 | 345.9                   | +2.9  | 357.5          | 5 43   | 65        | 19 11        | 295 |              |  |
|       | 2      | 100.61   | 6 46.2 | +23 01 | -1.5 | +1     | 1.0167 | 332.6                   | +3.0  | 358.0          | 5 43   | 65        | 19 11        | 295 |              |  |
|       | 3      | 101.57   | 6 50.4 | +22 56 | -1.5 | +2     | 1.0167 | 319.4                   | +3.2  | 358.4          | 5 43   | 65        | 19 11        | 295 |              |  |
|       | 4      | 102.52   | 6 54.5 | +22 51 | -1.5 | +2     | 1.0167 | 306.2                   | +3.3  | 358.9          | 5 44   | 65        | 19 11        | 295 |              |  |
|       | 5      | 103.48   | 6 58.6 | +22 45 | -1.5 | +2     | 1.0167 | 292.9                   | +3.4  | 359.3          | 5 44   | 65        | 19 11        | 295 |              |  |
| 6     | 104.43 | 7 02.6   | +22 39 | -1.4   | +2   | 1.0167 | 279.7  | +3.5                    | 359.8 | 5 44           | 65     | 19 11     | 295          |     |              |  |
| 7     | 105.38 | 7 06.7   | +22 33 | -1.4   | +2   | 1.0167 | 266.5  | +3.6                    | .3    | 5 45           | 66     | 19 11     | 295          |     |              |  |
| 8     | 106.34 | 7 10.8   | +22 26 | -1.4   | +2   | 1.0167 | 253.2  | +3.7                    | .7    | 5 45           | 66     | 19 11     | 294          |     |              |  |
| 9     | 107.29 | 7 14.9   | +22 19 | -1.4   | +2   | 1.0167 | 240.0  | +3.8                    | 1.1   | 5 45           | 66     | 19 11     | 294          |     |              |  |
| 10    | 108.24 | 7 19.0   | +22 12 | -1.4   | +3   | 1.0167 | 226.8  | +3.9                    | 1.6   | 5 46           | 66     | 19 11     | 294          |     |              |  |
| 11    | 109.20 | 7 23.1   | +22 04 | -1.4   | +3   | 1.0166 | 213.5  | +4.0                    | 2.0   | 5 46           | 66     | 19 11     | 294          |     |              |  |
| 12    | 110.15 | 7 27.2   | +21 56 | -1.4   | +3   | 1.0166 | 200.3  | +4.1                    | 2.5   | 5 47           | 66     | 19 11     | 294          |     |              |  |
| 13    | 111.11 | 7 31.2   | +21 47 | -1.4   | +3   | 1.0165 | 187.1  | +4.2                    | 3.0   | 5 47           | 66     | 19 10     | 294          |     |              |  |
| 14    | 112.06 | 7 35.3   | +21 38 | -1.4   | +3   | 1.0165 | 173.8  | +4.3                    | 3.4   | 5 47           | 67     | 19 10     | 294          |     |              |  |
| 15    | 113.01 | 7 39.3   | +21 29 | -1.4   | +3   | 1.0164 | 160.6  | +4.4                    | 3.8   | 5 48           | 67     | 19 10     | 293          |     |              |  |
| 16    | 113.97 | 7 43.4   | +21 19 | -1.4   | +3   | 1.0164 | 147.4  | +4.5                    | 4.3   | 5 48           | 67     | 19 10     | 293          |     |              |  |
| 17    | 114.92 | 7 47.4   | +21 09 | -1.4   | +3   | 1.0163 | 134.1  | +4.6                    | 4.7   | 5 49           | 67     | 19 09     | 293          |     |              |  |
| 18    | 115.88 | 7 51.4   | +20 58 | -1.4   | +4   | 1.0163 | 120.9  | +4.7                    | 5.2   | 5 49           | 67     | 19 09     | 293          |     |              |  |
| 19    | 116.83 | 7 55.4   | +20 47 | -1.4   | +4   | 1.0162 | 107.7  | +4.8                    | 5.6   | 5 50           | 67     | 19 09     | 293          |     |              |  |
| 20    | 117.78 | 7 59.5   | +20 36 | -1.4   | +4   | 1.0161 | 94.4   | +4.9                    | 6.0   | 5 50           | 68     | 19 09     | 292          |     |              |  |
| 21    | 118.74 | 8 03.4   | +20 25 | -1.4   | +4   | 1.0161 | 81.2   | +4.9                    | 6.5   | 5 50           | 68     | 19 08     | 292          |     |              |  |
| 22    | 119.69 | 8 07.4   | +20 13 | -1.4   | +4   | 1.0160 | 68.0   | +5.0                    | 6.9   | 5 51           | 68     | 19 08     | 292          |     |              |  |
| 23    | 120.65 | 8 11.4   | +20 01 | -1.4   | +4   | 1.0159 | 54.8   | +5.1                    | 7.3   | 5 51           | 68     | 19 08     | 292          |     |              |  |
| 24    | 121.60 | 8 15.4   | +19 48 | -1.4   | +4   | 1.0158 | 41.5   | +5.2                    | 7.7   | 5 52           | 68     | 19 07     | 291          |     |              |  |
| 25    | 122.56 | 8 19.3   | +19 35 | -1.4   | +4   | 1.0157 | 28.3   | +5.3                    | 8.1   | 5 52           | 69     | 19 07     | 291          |     |              |  |
| 26    | 123.51 | 8 23.3   | +19 22 | -1.4   | +5   | 1.0156 | 15.1   | +5.4                    | 8.6   | 5 52           | 69     | 19 06     | 291          |     |              |  |
| 27    | 124.47 | 8 27.2   | +19 09 | -1.4   | +5   | 1.0155 | 1.8    | +5.4                    | 9.0   | 5 53           | 69     | 19 06     | 291          |     |              |  |
| 28    | 125.42 | 8 31.1   | +18 55 | -1.4   | +5   | 1.0154 | 348.6  | +5.5                    | 9.4   | 5 53           | 69     | 19 06     | 291          |     |              |  |
| 29    | 126.38 | 8 35.0   | +18 41 | -1.4   | +5   | 1.0153 | 335.4  | +5.6                    | 9.8   | 5 54           | 70     | 19 05     | 290          |     |              |  |
| 30    | 127.33 | 8 39.0   | +18 26 | -1.4   | +5   | 1.0152 | 322.1  | +5.7                    | 10.2  | 5 54           | 70     | 19 05     | 290          |     |              |  |
| 31    | 128.29 | 8 42.9   | +18 12 | -1.4   | +5   | 1.0151 | 308.9  | +5.8                    | 10.6  | 5 54           | 70     | 19 04     | 290          |     |              |  |
| 8     | 1      | 129.25   | 8 46.8 | +17 56 | -1.4 | +5     | 1.0150 | 295.7                   | +5.8  | 11.0           | 5 55   | 70        | 19 04        | 289 |              |  |
|       | 2      | 130.20   | 8 50.6 | +17 41 | -1.4 | +5     | 1.0149 | 282.5                   | +5.9  | 11.4           | 5 55   | 71        | 19 03        | 289 |              |  |
|       | 3      | 131.16   | 8 54.5 | +17 26 | -1.4 | +5     | 1.0147 | 269.3                   | +6.0  | 11.8           | 5 56   | 71        | 19 02        | 289 |              |  |
|       | 4      | 132.12   | 8 58.4 | +17 10 | -1.4 | +6     | 1.0146 | 256.0                   | +6.0  | 12.2           | 5 56   | 71        | 19 02        | 289 |              |  |
| 5     | 133.08 | 9 02.2   | +16 53 | -1.4   | +6   | 1.0145 | 242.8  | +6.1                    | 12.6  | 5 57           | 72     | 19 01     | 288          |     |              |  |
| 6     | 134.03 | 9 06.0   | +16 37 | -1.4   | +6   | 1.0143 | 229.6  | +6.2                    | 12.9  | 5 57           | 72     | 19 01     | 288          |     |              |  |
| 7     | 134.99 | 9 09.8   | +16 20 | -1.3   | +6   | 1.0142 | 216.4  | +6.2                    | 13.3  | 5 57           | 72     | 19 00     | 288          |     |              |  |
| 8     | 135.95 | 9 13.6   | +16 03 | -1.3   | +6   | 1.0140 | 203.1  | +6.3                    | 13.7  | 5 58           | 73     | 18 59     | 287          |     |              |  |
| 9     | 136.91 | 9 17.4   | +15 46 | -1.3   | +6   | 1.0139 | 189.9  | +6.4                    | 14.1  | 5 58           | 73     | 18 59     | 287          |     |              |  |
| 10    | 137.87 | 9 21.2   | +15 29 | -1.3   | +6   | 1.0137 | 176.7  | +6.4                    | 14.4  | 5 58           | 73     | 18 58     | 287          |     |              |  |
| 11    | 138.83 | 9 25.0   | +15 11 | -1.3   | +6   | 1.0135 | 163.5  | +6.5                    | 14.8  | 5 59           | 73     | 18 57     | 286          |     |              |  |
| 12    | 139.79 | 9 28.8   | +14 53 | -1.3   | +6   | 1.0133 | 150.3  | +6.5                    | 15.1  | 5 59           | 74     | 18 57     | 286          |     |              |  |
| 13    | 140.75 | 9 32.5   | +14 35 | -1.3   | +6   | 1.0132 | 137.0  | +6.6                    | 15.5  | 6 00           | 74     | 18 56     | 286          |     |              |  |
| 14    | 141.71 | 9 36.3   | +14 16 | -1.3   | +6   | 1.0130 | 123.8  | +6.6                    | 15.8  | 6 00           | 74     | 18 55     | 285          |     |              |  |
| 15    | 142.67 | 9 40.0   | +13 57 | -1.3   | +7   | 1.0128 | 110.6  | +6.7                    | 16.2  | 6 00           | 75     | 18 55     | 285          |     |              |  |
| 16    | 143.63 | 9 43.8   | +13 39 | -1.3   | +7   | 1.0126 | 97.4   | +6.7                    | 16.5  | 6 01           | 75     | 18 54     | 285          |     |              |  |
| 17    | 144.59 | 9 47.5   | +13 19 | -1.3   | +7   | 1.0124 | 84.2   | +6.8                    | 16.8  | 6 01           | 75     | 18 53     | 284          |     |              |  |
| 18    | 145.55 | 9 51.3   | +13 00 | -1.3   | +7   | 1.0122 | 70.9   | +6.8                    | 17.2  | 6 01           | 76     | 18 52     | 284          |     |              |  |
| 19    | 146.51 | 9 55.0   | +12 41 | -1.3   | +7   | 1.0120 | 57.7   | +6.8                    | 17.5  | 6 02           | 76     | 18 51     | 284          |     |              |  |
| 20    | 147.48 | 9 58.7   | +12 21 | -1.3   | +7   | 1.0118 | 44.5   | +6.9                    | 17.8  | 6 02           | 77     | 18 51     | 283          |     |              |  |
| 21    | 148.44 | 10 02.4  | +12 01 | -1.3   | +7   | 1.0116 | 31.3   | +6.9                    | 18.1  | 6 02           | 77     | 18 50     | 283          |     |              |  |
| 22    | 149.40 | 10 06.0  | +11 41 | -1.3   | +7   | 1.0114 | 18.1   | +7.0                    | 18.4  | 6 03           | 77     | 18 49     | 283          |     |              |  |
| 23    | 150.36 | 10 09.8  | +11 21 | -1.3   | +7   | 1.0112 | 4.9    | +7.0                    | 18.7  | 6 03           | 78     | 18 48     | 282          |     |              |  |
| 24    | 151.33 | 10 13.4  | +11 00 | -1.3   | +7   | 1.0110 | 351.6  | +7.0                    | 19.0  | 6 03           | 78     | 18 47     | 282          |     |              |  |
| 25    | 152.29 | 10 17.1  | +10 39 | -1.3   | +7   | 1.0108 | 338.4  | +7.1                    | 19.3  | 6 04           | 78     | 18 46     | 282          |     |              |  |
| 26    | 153.26 | 10 20.8  | +10 19 | -1.3   | +7   | 1.0106 | 325.2  | +7.1                    | 19.6  | 6 04           | 79     | 18 45     | 281          |     |              |  |
| 27    | 154.22 | 10 24.4  | + 9 58 | -1.3   | +7   | 1.0104 | 312.0  | +7.1                    | 19.9  | 6 04           | 79     | 18 45     | 281          |     |              |  |
| 28    | 155.19 | 10 28.1  | + 9 37 | -1.3   | +7   | 1.0102 | 298.8  | +7.1                    | 20.1  | 6 05           | 79     | 18 44     | 280          |     |              |  |
| 29    | 156.15 | 10 31.7  | + 9 15 | -1.3   | +7   | 1.0099 | 285.6  | +7.2                    | 20.4  | 6 05           | 80     | 18 43     | 280          |     |              |  |
| 30    | 157.12 | 10 35.4  | + 8 54 | -1.3   | +7   | 1.0097 | 272.4  | +7.2                    | 20.7  | 6 05           | 80     | 18 42     | 280          |     |              |  |
| 31    | 158.09 | 10 39.0  | + 8 32 | -1.3   | +8   | 1.0095 | 259.2  | +7.2                    | 20.9  | 6 05           | 81     | 18 41     | 279          |     |              |  |

| 世界時零時 |        | 香港時間 8 時 |         | 太陽     |           |        |        |       |      |      | 2024 年 |       |       |     |
|-------|--------|----------|---------|--------|-----------|--------|--------|-------|------|------|--------|-------|-------|-----|
| 月 日   |        | 視黃經      | 視赤經     | 視赤緯    | 2000.0 修正 |        | 地心距離   | 日面中心點 |      | 日軸   | 日出     |       | 日沒    |     |
|       |        |          |         |        | 赤經        | 赤緯     |        | 經度    | 緯度   | 方位角  | 時刻     | 方位角   | 時刻    | 方位角 |
|       |        | °        | 時 分     | ° /    | 分 /       |        |        | °     | °    | °    | 時 分    | °     | 時 分   | °   |
| 9     | 1      | 159.05   | 10 42.6 | + 8 10 | -1.3      | +8     | 1.0093 | 246.0 | +7.2 | 21.2 | 6 06   | 81    | 18 40 | 279 |
|       | 2      | 160.02   | 10 46.3 | + 7 49 | -1.3      | +8     | 1.0090 | 232.8 | +7.2 | 21.4 | 6 06   | 81    | 18 39 | 278 |
|       | 3      | 160.99   | 10 49.9 | + 7 27 | -1.3      | +8     | 1.0088 | 219.5 | +7.2 | 21.7 | 6 06   | 82    | 18 38 | 278 |
|       | 4      | 161.96   | 10 53.5 | + 7 05 | -1.3      | +8     | 1.0085 | 206.3 | +7.2 | 21.9 | 6 07   | 82    | 18 37 | 278 |
|       | 5      | 162.93   | 10 57.0 | + 6 42 | -1.3      | +8     | 1.0083 | 193.1 | +7.2 | 22.1 | 6 07   | 83    | 18 36 | 277 |
| 6     | 6      | 163.90   | 11 00.7 | + 6 20 | -1.3      | +8     | 1.0080 | 179.9 | +7.3 | 22.4 | 6 07   | 83    | 18 35 | 277 |
|       | 7      | 164.87   | 11 04.3 | + 5 58 | -1.3      | +8     | 1.0078 | 166.7 | +7.3 | 22.6 | 6 08   | 83    | 18 34 | 276 |
|       | 8      | 165.84   | 11 07.9 | + 5 35 | -1.3      | +8     | 1.0075 | 153.5 | +7.3 | 22.8 | 6 08   | 84    | 18 33 | 276 |
|       | 9      | 166.81   | 11 11.5 | + 5 12 | -1.3      | +8     | 1.0073 | 140.3 | +7.3 | 23.0 | 6 08   | 84    | 18 32 | 276 |
|       | 10     | 167.78   | 11 15.1 | + 4 50 | -1.3      | +8     | 1.0070 | 127.1 | +7.3 | 23.2 | 6 08   | 85    | 18 31 | 275 |
| 11    | 11     | 168.76   | 11 18.7 | + 4 27 | -1.3      | +8     | 1.0067 | 113.9 | +7.2 | 23.4 | 6 09   | 85    | 18 30 | 275 |
|       | 12     | 169.73   | 11 22.3 | + 4 04 | -1.3      | +8     | 1.0065 | 100.7 | +7.2 | 23.6 | 6 09   | 85    | 18 29 | 274 |
|       | 13     | 170.70   | 11 25.8 | + 3 41 | -1.2      | +8     | 1.0062 | 87.5  | +7.2 | 23.8 | 6 09   | 86    | 18 29 | 274 |
|       | 14     | 171.68   | 11 29.4 | + 3 18 | -1.2      | +8     | 1.0059 | 74.3  | +7.2 | 24.0 | 6 09   | 86    | 18 28 | 274 |
|       | 15     | 172.65   | 11 33.0 | + 2 55 | -1.2      | +8     | 1.0056 | 61.1  | +7.2 | 24.1 | 6 10   | 87    | 18 27 | 273 |
| 16    | 16     | 173.62   | 11 36.5 | + 2 32 | -1.2      | +8     | 1.0054 | 47.9  | +7.2 | 24.3 | 6 10   | 87    | 18 26 | 273 |
|       | 17     | 174.60   | 11 40.0 | + 2 09 | -1.2      | +8     | 1.0051 | 34.7  | +7.2 | 24.5 | 6 10   | 88    | 18 25 | 272 |
|       | 18     | 175.57   | 11 43.7 | + 1 46 | -1.2      | +8     | 1.0048 | 21.5  | +7.2 | 24.6 | 6 11   | 88    | 18 24 | 272 |
|       | 19     | 176.55   | 11 47.3 | + 1 22 | -1.2      | +8     | 1.0046 | 8.3   | +7.1 | 24.8 | 6 11   | 88    | 18 23 | 271 |
|       | 20     | 177.53   | 11 50.9 | + 0 59 | -1.2      | +8     | 1.0043 | 355.1 | +7.1 | 24.9 | 6 11   | 89    | 18 22 | 271 |
| 21    | 21     | 178.50   | 11 54.5 | + 0 36 | -1.2      | +8     | 1.0040 | 341.9 | +7.1 | 25.0 | 6 11   | 89    | 18 21 | 271 |
|       | 22     | 179.48   | 11 58.0 | + 0 12 | -1.2      | +8     | 1.0037 | 328.7 | +7.0 | 25.2 | 6 12   | 90    | 18 20 | 270 |
|       | 23     | 180.46   | 12 01.6 | - 0 11 | -1.2      | +8     | 1.0035 | 315.5 | +7.0 | 25.3 | 6 12   | 90    | 18 19 | 270 |
|       | 24     | 181.44   | 12 05.2 | - 0 34 | -1.2      | +8     | 1.0032 | 302.3 | +7.0 | 25.4 | 6 12   | 90    | 18 18 | 269 |
|       | 25     | 182.42   | 12 08.8 | - 0 58 | -1.2      | +8     | 1.0029 | 289.1 | +7.0 | 25.5 | 6 13   | 91    | 18 17 | 269 |
| 26    | 26     | 183.40   | 12 12.4 | - 1 21 | -1.2      | +8     | 1.0026 | 275.9 | +6.9 | 25.6 | 6 13   | 91    | 18 16 | 269 |
|       | 27     | 184.38   | 12 16.0 | - 1 44 | -1.2      | +8     | 1.0024 | 262.7 | +6.9 | 25.7 | 6 13   | 92    | 18 15 | 268 |
|       | 28     | 185.36   | 12 19.6 | - 2 08 | -1.2      | +8     | 1.0021 | 249.5 | +6.8 | 25.8 | 6 13   | 92    | 18 14 | 268 |
|       | 29     | 186.34   | 12 23.2 | - 2 31 | -1.2      | +8     | 1.0018 | 236.3 | +6.8 | 25.9 | 6 14   | 93    | 18 13 | 267 |
|       | 30     | 187.32   | 12 26.9 | - 2 54 | -1.2      | +8     | 1.0015 | 223.1 | +6.7 | 26.0 | 6 14   | 93    | 18 12 | 267 |
| 10    | 1      | 188.31   | 12 30.5 | - 3 18 | -1.2      | +8     | 1.0012 | 209.9 | +6.7 | 26.0 | 6 14   | 93    | 18 11 | 266 |
|       | 2      | 189.29   | 12 34.0 | - 3 41 | -1.2      | +8     | 1.0009 | 196.7 | +6.7 | 26.1 | 6 15   | 94    | 18 10 | 266 |
|       | 3      | 190.28   | 12 37.8 | - 4 04 | -1.3      | +8     | 1.0007 | 183.5 | +6.6 | 26.1 | 6 15   | 94    | 18 09 | 266 |
|       | 4      | 191.26   | 12 41.5 | - 4 27 | -1.3      | +8     | 1.0004 | 170.3 | +6.5 | 26.2 | 6 15   | 95    | 18 08 | 265 |
|       | 5      | 192.25   | 12 45.0 | - 4 50 | -1.3      | +8     | 1.0000 | 157.1 | +6.5 | 26.2 | 6 16   | 95    | 18 07 | 265 |
| 6     | 6      | 193.23   | 12 48.7 | - 5 13 | -1.3      | +8     | 0.9998 | 143.9 | +6.4 | 26.2 | 6 16   | 96    | 18 06 | 264 |
|       | 7      | 194.22   | 12 52.4 | - 5 36 | -1.3      | +8     | 0.9995 | 130.7 | +6.4 | 26.3 | 6 16   | 96    | 18 05 | 264 |
|       | 8      | 195.20   | 12 56.0 | - 5 59 | -1.3      | +8     | 0.9992 | 117.5 | +6.3 | 26.3 | 6 17   | 96    | 18 04 | 264 |
|       | 9      | 196.19   | 12 59.7 | - 6 22 | -1.3      | +8     | 0.9989 | 104.3 | +6.3 | 26.3 | 6 17   | 97    | 18 03 | 263 |
|       | 10     | 197.18   | 13 03.4 | - 6 45 | -1.3      | +8     | 0.9986 | 91.2  | +6.2 | 26.3 | 6 17   | 97    | 18 03 | 263 |
| 11    | 11     | 198.17   | 13 07.0 | - 7 08 | -1.3      | +8     | 0.9983 | 78.0  | +6.1 | 26.3 | 6 18   | 98    | 18 02 | 262 |
|       | 12     | 199.16   | 13 10.8 | - 7 30 | -1.3      | +8     | 0.9980 | 64.8  | +6.1 | 26.3 | 6 18   | 98    | 18 01 | 262 |
|       | 13     | 200.15   | 13 14.4 | - 7 52 | -1.3      | +8     | 0.9977 | 51.6  | +6.0 | 26.3 | 6 18   | 98    | 18 00 | 262 |
|       | 14     | 201.14   | 13 18.2 | - 8 15 | -1.3      | +8     | 0.9975 | 38.4  | +5.9 | 26.2 | 6 19   | 99    | 17 59 | 261 |
|       | 15     | 202.13   | 13 21.9 | - 8 37 | -1.3      | +8     | 0.9972 | 25.2  | +5.8 | 26.2 | 6 19   | 99    | 17 58 | 261 |
| 16    | 16     | 203.12   | 13 25.6 | - 8 59 | -1.3      | +8     | 0.9969 | 12.0  | +5.8 | 26.1 | 6 20   | 100   | 17 57 | 260 |
|       | 17     | 204.11   | 13 29.3 | - 9 21 | -1.3      | +8     | 0.9966 | 358.8 | +5.7 | 26.1 | 6 20   | 100   | 17 57 | 260 |
|       | 18     | 205.10   | 13 33.0 | - 9 43 | -1.3      | +8     | 0.9963 | 345.6 | +5.6 | 26.0 | 6 20   | 100   | 17 56 | 260 |
|       | 19     | 206.10   | 13 36.8 | -10 05 | -1.3      | +7     | 0.9960 | 332.4 | +5.5 | 26.0 | 6 21   | 101   | 17 55 | 259 |
|       | 20     | 207.09   | 13 40.6 | -10 26 | -1.3      | +7     | 0.9958 | 319.2 | +5.4 | 25.9 | 6 21   | 101   | 17 54 | 259 |
| 21    | 21     | 208.08   | 13 44.3 | -10 48 | -1.3      | +7     | 0.9955 | 306.0 | +5.4 | 25.8 | 6 22   | 102   | 17 53 | 258 |
|       | 22     | 209.08   | 13 48.0 | -11 09 | -1.3      | +7     | 0.9952 | 292.9 | +5.3 | 25.7 | 6 22   | 102   | 17 53 | 258 |
|       | 23     | 210.07   | 13 51.9 | -11 30 | -1.3      | +7     | 0.9949 | 279.7 | +5.2 | 25.6 | 6 23   | 102   | 17 52 | 258 |
|       | 24     | 211.07   | 13 55.7 | -11 51 | -1.3      | +7     | 0.9947 | 266.5 | +5.1 | 25.5 | 6 23   | 103   | 17 51 | 257 |
|       | 25     | 212.06   | 13 59.5 | -12 11 | -1.3      | +7     | 0.9944 | 253.3 | +5.0 | 25.4 | 6 24   | 103   | 17 50 | 257 |
| 26    | 26     | 213.06   | 14 03.4 | -12 32 | -1.3      | +7     | 0.9941 | 240.1 | +4.9 | 25.3 | 6 24   | 103   | 17 50 | 256 |
|       | 27     | 214.06   | 14 07.2 | -12 52 | -1.3      | +7     | 0.9939 | 226.9 | +4.8 | 25.2 | 6 24   | 104   | 17 49 | 256 |
|       | 28     | 215.06   | 14 11.1 | -13 12 | -1.3      | +7     | 0.9936 | 213.7 | +4.7 | 25.0 | 6 25   | 104   | 17 48 | 256 |
|       | 29     | 216.06   | 14 14.9 | -13 32 | -1.3      | +7     | 0.9933 | 200.5 | +4.6 | 24.9 | 6 25   | 105   | 17 48 | 255 |
|       | 30     | 217.05   | 14 18.8 | -13 52 | -1.3      | +7     | 0.9931 | 187.4 | +4.5 | 24.8 | 6 26   | 105   | 17 47 | 255 |
| 31    | 218.05 | 14 22.7  | -14 12  | -1.3   | +7        | 0.9928 | 174.2  | +4.4  | 24.6 | 6 26 | 105    | 17 47 | 255   |     |

| 世界時零時 |        | 香港時間 8 時  |      | 太陽   |     |      |      |        |        |       | 2024 年 |      |      |       |       |     |
|-------|--------|-----------|------|------|-----|------|------|--------|--------|-------|--------|------|------|-------|-------|-----|
| 月     | 日      | 2000.0 修正 |      |      |     |      |      | 日面中心點  |        | 日軸    | 日出     |      | 日沒   |       |       |     |
|       |        | 視黃經       | 視赤經  | 視赤緯  | 赤經  | 赤緯   | 地心距離 | 經度     | 緯度     | 方位角   | 時刻     | 方位角  | 時刻   | 方位角   |       |     |
|       |        | °         | 時    | 分    | °   | ′    | ″    | °      | °      | °     | 時      | 分    | °    | 時     | 分     | °   |
| 11    | 1      | 219.06    | 14   | 26.6 | -14 | 31   | -1.3 | +7     | 0.9926 | 161.0 | +4.3   | 24.4 | 6 27 | 106   | 17 46 | 254 |
|       | 2      | 220.06    | 14   | 30.6 | -14 | 50   | -1.3 | +7     | 0.9923 | 147.8 | +4.2   | 24.3 | 6 28 | 106   | 17 45 | 254 |
|       | 3      | 221.06    | 14   | 34.5 | -15 | 09   | -1.3 | +6     | 0.9921 | 134.6 | +4.1   | 24.1 | 6 28 | 106   | 17 45 | 254 |
|       | 4      | 222.06    | 14   | 38.4 | -15 | 27   | -1.3 | +6     | 0.9918 | 121.4 | +4.0   | 23.9 | 6 29 | 107   | 17 44 | 253 |
|       | 5      | 223.06    | 14   | 42.4 | -15 | 46   | -1.3 | +6     | 0.9915 | 108.2 | +3.9   | 23.7 | 6 29 | 107   | 17 44 | 253 |
|       | 6      | 224.07    | 14   | 46.5 | -16 | 04   | -1.4 | +6     | 0.9913 | 95.1  | +3.8   | 23.5 | 6 30 | 107   | 17 43 | 253 |
|       | 7      | 225.07    | 14   | 50.5 | -16 | 21   | -1.4 | +6     | 0.9910 | 81.9  | +3.7   | 23.3 | 6 30 | 108   | 17 43 | 252 |
|       | 8      | 226.07    | 14   | 54.5 | -16 | 39   | -1.4 | +6     | 0.9908 | 68.7  | +3.6   | 23.0 | 6 31 | 108   | 17 42 | 252 |
|       | 9      | 227.08    | 14   | 58.5 | -16 | 56   | -1.4 | +6     | 0.9905 | 55.5  | +3.5   | 22.8 | 6 31 | 108   | 17 42 | 252 |
|       | 10     | 228.08    | 15   | 02.5 | -17 | 13   | -1.4 | +6     | 0.9903 | 42.3  | +3.4   | 22.6 | 6 32 | 109   | 17 42 | 251 |
|       | 11     | 229.09    | 15   | 06.6 | -17 | 30   | -1.4 | +6     | 0.9901 | 29.1  | +3.3   | 22.3 | 6 33 | 109   | 17 41 | 251 |
|       | 12     | 230.09    | 15   | 10.6 | -17 | 46   | -1.4 | +6     | 0.9898 | 15.9  | +3.1   | 22.1 | 6 33 | 109   | 17 41 | 251 |
|       | 13     | 231.10    | 15   | 14.7 | -18 | 02   | -1.4 | +6     | 0.9896 | 2.8   | +3.0   | 21.8 | 6 34 | 109   | 17 41 | 250 |
|       | 14     | 232.10    | 15   | 18.8 | -18 | 18   | -1.4 | +5     | 0.9894 | 349.6 | +2.9   | 21.6 | 6 34 | 110   | 17 40 | 250 |
|       | 15     | 233.11    | 15   | 22.9 | -18 | 33   | -1.4 | +5     | 0.9891 | 336.4 | +2.8   | 21.3 | 6 35 | 110   | 17 40 | 250 |
|       | 16     | 234.12    | 15   | 27.0 | -18 | 48   | -1.4 | +5     | 0.9889 | 323.2 | +2.7   | 21.0 | 6 36 | 110   | 17 40 | 250 |
|       | 17     | 235.13    | 15   | 31.1 | -19 | 03   | -1.4 | +5     | 0.9887 | 310.0 | +2.6   | 20.7 | 6 36 | 111   | 17 39 | 249 |
|       | 18     | 236.13    | 15   | 35.3 | -19 | 17   | -1.4 | +5     | 0.9885 | 296.9 | +2.4   | 20.4 | 6 37 | 111   | 17 39 | 249 |
|       | 19     | 237.14    | 15   | 39.4 | -19 | 31   | -1.4 | +5     | 0.9883 | 283.7 | +2.3   | 20.1 | 6 38 | 111   | 17 39 | 249 |
|       | 20     | 238.15    | 15   | 43.6 | -19 | 45   | -1.4 | +5     | 0.9881 | 270.5 | +2.2   | 19.8 | 6 38 | 111   | 17 39 | 249 |
|       | 21     | 239.16    | 15   | 47.8 | -19 | 58   | -1.4 | +5     | 0.9879 | 257.3 | +2.1   | 19.5 | 6 39 | 112   | 17 39 | 248 |
|       | 22     | 240.17    | 15   | 52.0 | -20 | 11   | -1.4 | +4     | 0.9877 | 244.1 | +1.9   | 19.2 | 6 40 | 112   | 17 38 | 248 |
|       | 23     | 241.18    | 15   | 56.2 | -20 | 24   | -1.4 | +4     | 0.9875 | 230.9 | +1.8   | 18.8 | 6 40 | 112   | 17 38 | 248 |
|       | 24     | 242.19    | 16   | 00.4 | -20 | 36   | -1.4 | +4     | 0.9873 | 217.8 | +1.7   | 18.5 | 6 41 | 112   | 17 38 | 248 |
|       | 25     | 243.20    | 16   | 04.6 | -20 | 48   | -1.4 | +4     | 0.9871 | 204.6 | +1.6   | 18.1 | 6 42 | 113   | 17 38 | 247 |
|       | 26     | 244.21    | 16   | 08.9 | -20 | 59   | -1.4 | +4     | 0.9870 | 191.4 | +1.5   | 17.8 | 6 42 | 113   | 17 38 | 247 |
|       | 27     | 245.23    | 16   | 13.1 | -21 | 10   | -1.4 | +4     | 0.9868 | 178.2 | +1.3   | 17.4 | 6 43 | 113   | 17 38 | 247 |
|       | 28     | 246.24    | 16   | 17.4 | -21 | 21   | -1.4 | +4     | 0.9866 | 165.0 | +1.2   | 17.1 | 6 44 | 113   | 17 38 | 247 |
|       | 29     | 247.25    | 16   | 21.7 | -21 | 31   | -1.4 | +4     | 0.9864 | 151.9 | +1.1   | 16.7 | 6 44 | 113   | 17 38 | 247 |
|       | 30     | 248.27    | 16   | 26.1 | -21 | 41   | -1.5 | +3     | 0.9863 | 138.7 | +0.9   | 16.3 | 6 45 | 114   | 17 38 | 247 |
| 12    | 1      | 249.28    | 16   | 30.4 | -21 | 50   | -1.5 | +3     | 0.9861 | 125.5 | +0.8   | 15.9 | 6 46 | 114   | 17 38 | 246 |
|       | 2      | 250.29    | 16   | 34.7 | -21 | 59   | -1.5 | +3     | 0.9860 | 112.3 | +0.7   | 15.5 | 6 46 | 114   | 17 38 | 246 |
|       | 3      | 251.31    | 16   | 39.0 | -22 | 08   | -1.5 | +3     | 0.9858 | 99.2  | +0.6   | 15.1 | 6 47 | 114   | 17 38 | 246 |
|       | 4      | 252.32    | 16   | 43.4 | -22 | 16   | -1.5 | +3     | 0.9856 | 86.0  | +0.4   | 14.7 | 6 48 | 114   | 17 39 | 246 |
|       | 5      | 253.34    | 16   | 47.8 | -22 | 24   | -1.5 | +3     | 0.9855 | 72.8  | +0.3   | 14.3 | 6 48 | 114   | 17 39 | 246 |
|       | 6      | 254.35    | 16   | 52.0 | -22 | 31   | -1.5 | +3     | 0.9853 | 59.6  | +0.2   | 13.9 | 6 49 | 114   | 17 39 | 246 |
|       | 7      | 255.37    | 16   | 56.5 | -22 | 38   | -1.5 | +2     | 0.9852 | 46.4  | +0.1   | 13.5 | 6 50 | 115   | 17 39 | 245 |
|       | 8      | 256.38    | 17   | 00.9 | -22 | 45   | -1.5 | +2     | 0.9851 | 33.3  | -0.1   | 13.1 | 6 50 | 115   | 17 39 | 245 |
|       | 9      | 257.40    | 17   | 05.3 | -22 | 50   | -1.5 | +2     | 0.9849 | 20.1  | -0.2   | 12.6 | 6 51 | 115   | 17 40 | 245 |
|       | 10     | 258.42    | 17   | 09.6 | -22 | 56   | -1.5 | +2     | 0.9848 | 6.9   | -0.3   | 12.2 | 6 52 | 115   | 17 40 | 245 |
|       | 11     | 259.43    | 17   | 14.0 | -23 | 01   | -1.5 | +2     | 0.9847 | 353.7 | -0.5   | 11.8 | 6 52 | 115   | 17 40 | 245 |
|       | 12     | 260.45    | 17   | 18.4 | -23 | 06   | -1.5 | +2     | 0.9846 | 340.6 | -0.6   | 11.3 | 6 53 | 115   | 17 41 | 245 |
|       | 13     | 261.46    | 17   | 22.9 | -23 | 10   | -1.5 | +1     | 0.9844 | 327.4 | -0.7   | 10.9 | 6 53 | 115   | 17 41 | 245 |
|       | 14     | 262.48    | 17   | 27.3 | -23 | 13   | -1.5 | +1     | 0.9843 | 314.2 | -0.9   | 10.4 | 6 54 | 115   | 17 41 | 245 |
|       | 15     | 263.50    | 17   | 31.7 | -23 | 17   | -1.5 | +1     | 0.9842 | 301.0 | -1.0   | 10.0 | 6 55 | 115   | 17 42 | 245 |
|       | 16     | 264.51    | 17   | 36.0 | -23 | 19   | -1.5 | +1     | 0.9841 | 287.9 | -1.1   | 9.5  | 6 55 | 115   | 17 42 | 245 |
|       | 17     | 265.53    | 17   | 40.5 | -23 | 22   | -1.5 | +1     | 0.9840 | 274.7 | -1.2   | 9.1  | 6 56 | 115   | 17 42 | 245 |
|       | 18     | 266.55    | 17   | 45.0 | -23 | 24   | -1.5 | +1     | 0.9840 | 261.5 | -1.4   | 8.6  | 6 56 | 115   | 17 43 | 245 |
|       | 19     | 267.57    | 17   | 49.4 | -23 | 25   | -1.5 | +1     | 0.9839 | 248.3 | -1.5   | 8.1  | 6 57 | 115   | 17 43 | 245 |
|       | 20     | 268.58    | 17   | 53.8 | -23 | 26   | -1.5 | +0     | 0.9838 | 235.2 | -1.6   | 7.7  | 6 57 | 115   | 17 44 | 245 |
|       | 21     | 269.60    | 17   | 58.3 | -23 | 26   | -1.5 | +0     | 0.9838 | 222.0 | -1.7   | 7.2  | 6 58 | 115   | 17 44 | 245 |
|       | 22     | 270.62    | 18   | 02.7 | -23 | 26   | -1.5 | +0     | 0.9837 | 208.8 | -1.9   | 6.7  | 6 58 | 115   | 17 45 | 245 |
|       | 23     | 271.64    | 18   | 07.2 | -23 | 26   | -1.5 | +0     | 0.9836 | 195.6 | -2.0   | 6.3  | 6 59 | 115   | 17 45 | 245 |
|       | 24     | 272.66    | 18   | 11.6 | -23 | 25   | -1.5 | +0     | 0.9836 | 182.5 | -2.1   | 5.8  | 6 59 | 115   | 17 46 | 245 |
|       | 25     | 273.68    | 18   | 16.0 | -23 | 23   | -1.5 | +0     | 0.9835 | 169.3 | -2.2   | 5.3  | 7 00 | 115   | 17 46 | 245 |
|       | 26     | 274.70    | 18   | 20.5 | -23 | 21   | -1.5 | -1     | 0.9835 | 156.1 | -2.4   | 4.8  | 7 00 | 115   | 17 47 | 245 |
|       | 27     | 275.72    | 18   | 24.9 | -23 | 19   | -1.5 | -1     | 0.9835 | 142.9 | -2.5   | 4.3  | 7 01 | 115   | 17 48 | 245 |
|       | 28     | 276.73    | 18   | 29.3 | -23 | 16   | -1.5 | -1     | 0.9834 | 129.8 | -2.6   | 3.9  | 7 01 | 115   | 17 48 | 245 |
|       | 29     | 277.75    | 18   | 33.8 | -23 | 13   | -1.5 | -1     | 0.9834 | 116.6 | -2.7   | 3.4  | 7 01 | 115   | 17 49 | 245 |
|       | 30     | 278.77    | 18   | 38.2 | -23 | 09   | -1.5 | -1     | 0.9834 | 103.4 | -2.8   | 2.9  | 7 02 | 115   | 17 49 | 245 |
| 31    | 279.79 | 18        | 42.6 | -23  | 05  | -1.5 | -1   | 0.9834 | 90.3   | -3.0  | 2.4    | 7 02 | 115  | 17 50 | 245   |     |

# 月球

月球表中列出月球每天世界時零時視赤經、視赤緯、視半徑、J2000.0 位置修正值、位相、光照邊方位角及香港地區月出和月沒的時刻和方位角。

月球的視赤經、視赤緯和視半徑分別以月心和地心為基準。而月球地平視差  $\pi_{\zeta}$  則可由視半徑  $S_{\zeta}$  求得

$$\pi_{\zeta} = 3.67036 S_{\zeta} \text{ 角秒。}$$

月球地心距離  $R_{\zeta}$ ，亦可由月球地平視差求得：

$$R_{\zeta} = 1 / \sin \pi_{\zeta}$$

單位為地球半徑。

月球天秤動主要為經天秤動和緯天秤動，是由於月球公轉不均勻和黃白交角造成。主要現象為視面中心的擺動，或接近邊緣地區時隱時現。經天秤動可達 $7^{\circ}.9$ ，而緯天秤動則可達 $6^{\circ}.9$ ，使我們可觀測月面的 $59\%$ ，經天秤動向西為正，緯天秤動向北為正。另一月面數據為月球自轉軸方位角，是月球轉軸（月球北極與視中心聯線）與月球面北方的夾角，向東為正。月面光照面對稱軸（指向太陽）與月面北點的交角，稱為光照邊方位角，由北向東量為正；光照邊方位角於朔後望前通常接近 $270^{\circ}$ ，而朔前後則接近 $90^{\circ}$ 。

此外，還有一個附表，列出月球到達近地點和遠地點的時刻。

| 遠地點 |    |    |    |    |    | 近地點 |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|
| 月   | 日  | 時  | 月  | 日  | 時  | 月   | 日  | 時  | 月  | 日  | 時  |
| 1   | 1  | 23 | 7  | 12 | 16 | 1   | 13 | 19 | 7  | 24 | 14 |
| 1   | 29 | 16 | 8  | 9  | 10 | 2   | 11 | 03 | 8  | 21 | 13 |
| 2   | 25 | 23 | 9  | 5  | 23 | 3   | 10 | 15 | 9  | 18 | 21 |
| 3   | 24 | 00 | 10 | 3  | 04 | 4   | 8  | 02 | 10 | 17 | 09 |
| 4   | 20 | 10 | 10 | 30 | 07 | 5   | 6  | 06 | 11 | 14 | 19 |
| 5   | 18 | 03 | 11 | 26 | 20 | 6   | 2  | 15 | 12 | 12 | 21 |
| 6   | 14 | 22 | 12 | 24 | 15 | 6   | 27 | 20 |    |    |    |

節氣

我國古代人們把四季寒暑變化和農業安排跟太陽位置聯繫起來，經長期觀測實踐，將太陽在黃道運行路徑一周分為 24等份，以黃赤交點（春分點）開始，向東15°為下一個節氣，如此類推。每個節氣都有專名，有季節變化的意義。2024年節氣時刻表列如下：

| 節氣 | 月 | 日  | 時  | 分  | 節氣 | 月  | 日  | 時  | 分  |
|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 小寒 | 1 | 6  | 04 | 49 | 小暑 | 7  | 6  | 22 | 20 |
| 大寒 | 1 | 20 | 22 | 07 | 大暑 | 7  | 22 | 15 | 44 |
| 立春 | 2 | 4  | 16 | 27 | 立秋 | 8  | 7  | 08 | 09 |
| 雨水 | 2 | 19 | 12 | 13 | 處暑 | 8  | 22 | 22 | 55 |
| 驚蟄 | 3 | 5  | 10 | 23 | 白露 | 9  | 7  | 11 | 11 |
| 春分 | 3 | 20 | 11 | 06 | 秋分 | 9  | 22 | 20 | 44 |
| 清明 | 4 | 4  | 15 | 02 | 寒露 | 10 | 8  | 03 | 00 |
| 穀雨 | 4 | 19 | 22 | 00 | 霜降 | 10 | 23 | 06 | 15 |
| 立夏 | 5 | 5  | 08 | 10 | 立冬 | 11 | 7  | 06 | 20 |
| 小滿 | 5 | 20 | 20 | 59 | 小雪 | 11 | 22 | 03 | 56 |
| 芒種 | 6 | 5  | 12 | 10 | 大雪 | 12 | 6  | 23 | 17 |
| 夏至 | 6 | 21 | 04 | 51 | 冬至 | 12 | 21 | 17 | 21 |

節氣在古代總稱為氣，位置在黃經單數的如立春、清明等稱為節氣，而在雙數的雨水、春分等十二個稱為中氣。中氣的安排在農曆編算上佔有非常重要的地位。

月球位相為可見月球表面積與總面積之比。朔為 0.0，望為 1.0，兩弦時則接近0.5。附表為2024年到達這些位置的時刻：

|    | 下弦      | 朔            | 上弦       | 望        | 下弦       | 朔            |
|----|---------|--------------|----------|----------|----------|--------------|
| 月  | 日時分     | 日時分 農曆       | 日時分      | 日時分      | 日時分      | 日時分 農曆       |
| 1  | 4 11 30 | 11 19 57 十二月 | 18 11 53 | 26 01 54 |          |              |
| 2  | 3 07 18 | 10 06 59 正月  | 16 23 01 | 24 20 30 |          |              |
| 3  | 3 23 23 | 9 02 21 二月   | 17 12 11 | 25 15 00 |          |              |
| 4  | 2 11 15 | 8 11 22 三月   | 16 03 13 | 24 07 49 |          |              |
| 5  | 1 19 27 | 6 20 38 四月   | 15 19 48 | 23 21 53 | 31 01 13 |              |
| 6  |         | 6 06 57 五月   | 14 13 18 | 22 09 08 | 29 05 53 |              |
| 7  |         | 4 19 13 六月   | 14 06 49 | 21 18 17 | 28 10 52 |              |
| 8  |         | 3 09 56 七月   | 12 13 19 | 20 02 26 | 26 17 26 |              |
| 9  |         | 3 02 49 八月   | 11 14 06 | 18 10 34 | 25 02 50 |              |
| 10 |         | 1 20 47 九月   | 11 02 55 | 17 19 26 | 24 16 03 |              |
| 11 |         | 1 14 21 十月   | 9 13 55  | 16 05 28 | 23 09 28 |              |
| 12 |         |              | 8 23 27  | 15 17 02 | 23 06 18 | 31 06 27 十一月 |

農曆月份的安排以月相為準，而一個朔望月的長度是 29.53059日，因不是一個整數，所以月份長短不一，月大時有30天，月小時則有29天。一個月的日數安排則以朔日為始，稱為初一日，而最後一天在下個朔日前一天。

農曆月份的名稱大致上是以在該月的中氣決定，例如雨水是正月，春分是二月等，但由於一年中兩個中氣之間平均日數為30.4368日，比一個朔望月多了近一天，所以中氣在農曆月份中的日期逐月推遲，最後結果有某月的中氣剛好在月底而下一個中氣則在隔一月後的初一日，這樣有一個月便沒有中氣，這個月，就被稱為閏月，以前一月的月份為稱號，例如閏八月。2024年農曆無閏月。

| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |        |       |       |       | 月球    |       |       |       |       |           |           | 2024 年 |       |  |  |
|-------|----|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|--------|-------|--|--|
| 月 日   |    | 2000.0 修正 |        |       |       |       | 月面中心點 |       | 月軸    | 光照邊   |       | 月出        |           | 月沒     |       |  |  |
|       |    | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經    | 赤緯    | 視半徑   | 經度    | 緯度    | 方位角   | 位相    | 方位角   | 時刻        | 方位角       | 時刻     | 方位角   |  |  |
| 1     | 1  | 時 分       | ° ' "  | ° ' " | ° ' " | ° ' " | ° ' " | ° ' " | ° ' " | ° ' " | ° ' " | 時 分       | ° ' "     | 時 分    | ° ' " |  |  |
| 2     | 1  | 10 36.5   | +12 38 | -1.3  | +7    | 14 46 | +0.0  | -4.7  | 20.8  | 0.78  | 109   | 22 28 80  | 10 43 283 |        |       |  |  |
| 3     | 2  | 11 19.4   | + 7 22 | -1.2  | +8    | 14 45 | -1.3  | -3.7  | 21.8  | 0.70  | 112   | 23 17 86  | 11 14 277 |        |       |  |  |
| 4     | 3  | 12 01.5   | + 1 51 | -1.2  | +8    | 14 48 | -2.7  | -2.4  | 22.0  | 0.61  | 113   | ** ** *   | 11 43 271 |        |       |  |  |
| 5     | 4  | 12 43.5   | - 3 47 | -1.2  | +8    | 14 53 | -4.0  | -1.1  | 21.5  | 0.51  | 113   | 0 05 92   | 12 13 265 |        |       |  |  |
| 6     | 5  | 13 26.8   | - 9 21 | -1.3  | +8    | 15 01 | -5.2  | +0.3  | 20.1  | 0.42  | 112   | 0 55 98   | 12 44 259 |        |       |  |  |
| 7     | 6  | 14 12.4   | -14 42 | -1.3  | +7    | 15 11 | -6.1  | +1.7  | 18.0  | 0.32  | 109   | 1 47 104  | 13 18 253 |        |       |  |  |
| 8     | 7  | 15 01.5   | -19 35 | -1.4  | +6    | 15 24 | -6.7  | +3.0  | 14.9  | 0.23  | 105   | 2 42 110  | 13 56 248 |        |       |  |  |
| 9     | 8  | 15 54.9   | -23 41 | -1.4  | +4    | 15 38 | -6.8  | +4.3  | 10.8  | 0.15  | 99    | 3 41 115  | 14 40 243 |        |       |  |  |
| 10    | 9  | 16 53.3   | -26 39 | -1.5  | +2    | 15 52 | -6.4  | +5.3  | 5.7   | 0.08  | 90    | 4 44 119  | 15 32 240 |        |       |  |  |
| 11    | 10 | 17 55.8   | -28 06 | -1.5  | +0    | 16 06 | -5.6  | +6.1  | 359.9 | 0.03  | 78    | 5 48 121  | 16 32 239 |        |       |  |  |
| 12    | 11 | 19 00.7   | -27 42 | -1.5  | -2    | 16 17 | -4.4  | +6.5  | 353.9 | 0.00  | 47    | 6 51 120  | 17 39 241 |        |       |  |  |
| 13    | 12 | 20 05.2   | -25 23 | -1.4  | -4    | 16 25 | -2.8  | +6.4  | 348.3 | 0.00  | 292   | 7 50 118  | 18 48 244 |        |       |  |  |
| 14    | 13 | 21 07.4   | -21 20 | -1.4  | -6    | 16 29 | -1.1  | +6.0  | 343.7 | 0.03  | 265   | 8 42 113  | 19 57 250 |        |       |  |  |
| 15    | 14 | 22 05.7   | -15 56 | -1.3  | -7    | 16 29 | +0.6  | +5.1  | 340.5 | 0.09  | 255   | 9 27 107  | 21 03 256 |        |       |  |  |
| 16    | 15 | 23 00.5   | - 9 38 | -1.3  | -8    | 16 25 | +2.2  | +3.9  | 338.6 | 0.17  | 250   | 10 08 100 | 22 06 264 |        |       |  |  |
| 17    | 16 | 23 52.4   | - 2 55 | -1.2  | -8    | 16 18 | +3.5  | +2.5  | 338.0 | 0.26  | 248   | 10 46 93  | 23 07 271 |        |       |  |  |
| 18    | 17 | 0 42.9    | + 3 50 | -1.2  | -8    | 16 09 | +4.5  | +0.9  | 338.5 | 0.37  | 247   | 11 22 85  | ** ** *   |        |       |  |  |
| 19    | 18 | 1 33.0    | +10 15 | -1.3  | -7    | 15 58 | +5.3  | -0.7  | 340.1 | 0.48  | 249   | 11 59 78  | 0 06 279  |        |       |  |  |
| 20    | 19 | 2 24.0    | +16 04 | -1.3  | -7    | 15 48 | +5.7  | -2.2  | 342.7 | 0.59  | 252   | 12 37 72  | 1 05 286  |        |       |  |  |
| 21    | 20 | 3 16.7    | +20 59 | -1.4  | -5    | 15 38 | +5.9  | -3.6  | 346.2 | 0.70  | 256   | 13 18 66  | 2 05 291  |        |       |  |  |
| 22    | 21 | 4 11.3    | +24 46 | -1.4  | -4    | 15 28 | +5.8  | -4.8  | 350.6 | 0.79  | 262   | 14 04 62  | 3 05 296  |        |       |  |  |
| 23    | 22 | 5 07.8    | +27 13 | -1.5  | -2    | 15 20 | +5.6  | -5.7  | 355.7 | 0.87  | 269   | 14 54 60  | 4 06 299  |        |       |  |  |
| 24    | 23 | 6 05.0    | +28 12 | -1.5  | +0    | 15 12 | +5.2  | -6.3  | 1.0   | 0.93  | 278   | 15 48 59  | 5 04 301  |        |       |  |  |
| 25    | 24 | 7 01.8    | +27 42 | -1.5  | +2    | 15 05 | +4.6  | -6.6  | 6.3   | 0.97  | 290   | 16 44 60  | 5 58 300  |        |       |  |  |
| 26    | 25 | 7 56.5    | +25 48 | -1.5  | +4    | 14 58 | +3.8  | -6.5  | 11.1  | 0.99  | 313   | 17 41 63  | 6 47 298  |        |       |  |  |
| 27    | 26 | 8 48.3    | +22 44 | -1.4  | +5    | 14 53 | +2.9  | -6.2  | 15.1  | 1.00  | 49    | 18 37 67  | 7 30 295  |        |       |  |  |
| 28    | 27 | 9 36.9    | +18 43 | -1.3  | +6    | 14 48 | +1.9  | -5.6  | 18.1  | 0.98  | 93    | 19 30 72  | 8 08 290  |        |       |  |  |
| 29    | 28 | 10 22.8   | +14 00 | -1.3  | +7    | 14 45 | +0.7  | -4.8  | 20.3  | 0.95  | 104   | 20 21 78  | 8 43 285  |        |       |  |  |
| 30    | 29 | 11 06.3   | + 8 48 | -1.3  | +8    | 14 44 | -0.7  | -3.7  | 21.5  | 0.91  | 109   | 21 11 84  | 9 14 279  |        |       |  |  |
| 31    | 30 | 11 48.4   | + 3 19 | -1.2  | +8    | 14 44 | -2.1  | -2.5  | 22.0  | 0.85  | 112   | 21 59 90  | 9 44 273  |        |       |  |  |
| 2     | 31 | 12 30.1   | - 2 17 | -1.2  | +8    | 14 46 | -3.5  | -1.2  | 21.7  | 0.77  | 113   | 22 48 96  | 10 13 267 |        |       |  |  |
| 3     | 1  | 13 12.5   | - 7 51 | -1.3  | +8    | 14 51 | -4.8  | +0.1  | 20.7  | 0.69  | 112   | 23 38 102 | 10 43 261 |        |       |  |  |
| 4     | 2  | 13 56.4   | -13 13 | -1.3  | +7    | 14 59 | -6.0  | +1.5  | 18.8  | 0.60  | 111   | ** ** *   | 11 14 255 |        |       |  |  |
| 5     | 3  | 14 43.0   | -18 10 | -1.3  | +6    | 15 09 | -7.0  | +2.8  | 16.1  | 0.50  | 108   | 0 31 108  | 11 50 250 |        |       |  |  |
| 6     | 4  | 15 33.7   | -22 29 | -1.4  | +5    | 15 22 | -7.6  | +4.1  | 12.5  | 0.40  | 103   | 1 26 113  | 12 30 245 |        |       |  |  |
| 7     | 5  | 16 28.8   | -25 50 | -1.5  | +3    | 15 36 | -7.8  | +5.1  | 7.9   | 0.30  | 97    | 2 26 117  | 13 17 241 |        |       |  |  |
| 8     | 6  | 17 28.3   | -27 52 | -1.5  | +1    | 15 52 | -7.5  | +6.0  | 2.5   | 0.21  | 90    | 3 28 120  | 14 12 239 |        |       |  |  |
| 9     | 7  | 18 31.4   | -28 14 | -1.5  | -1    | 16 08 | -6.7  | +6.5  | 356.6 | 0.12  | 81    | 4 31 121  | 15 15 240 |        |       |  |  |
| 10    | 8  | 19 36.0   | -26 44 | -1.5  | -3    | 16 22 | -5.4  | +6.6  | 350.8 | 0.06  | 71    | 5 31 119  | 16 23 242 |        |       |  |  |
| 11    | 9  | 20 39.6   | -23 22 | -1.4  | -5    | 16 33 | -3.7  | +6.2  | 345.7 | 0.02  | 55    | 6 27 116  | 17 33 247 |        |       |  |  |
| 12    | 10 | 21 40.4   | -18 23 | -1.3  | -7    | 16 39 | -1.7  | +5.5  | 341.8 | 0.00  | 329   | 7 16 110  | 18 42 253 |        |       |  |  |
| 13    | 11 | 22 38.0   | -12 12 | -1.3  | -8    | 16 41 | +0.3  | +4.3  | 339.2 | 0.02  | 260   | 8 00 103  | 19 49 260 |        |       |  |  |
| 14    | 12 | 23 32.6   | - 5 20 | -1.2  | -8    | 16 37 | +2.2  | +2.8  | 338.1 | 0.06  | 251   | 8 40 96   | 20 52 268 |        |       |  |  |
| 15    | 13 | 0 25.3    | + 1 44 | -1.2  | -8    | 16 29 | +3.9  | +1.2  | 338.2 | 0.13  | 248   | 9 19 88   | 21 55 276 |        |       |  |  |
| 16    | 14 | 1 17.3    | + 8 34 | -1.3  | -8    | 16 18 | +5.3  | -0.5  | 339.5 | 0.22  | 248   | 9 56 80   | 22 56 283 |        |       |  |  |
| 17    | 15 | 2 09.5    | +14 47 | -1.3  | -7    | 16 04 | +6.2  | -2.1  | 341.8 | 0.33  | 250   | 10 35 73  | 23 58 290 |        |       |  |  |
| 18    | 16 | 3 03.0    | +20 06 | -1.4  | -6    | 15 50 | +6.8  | -3.6  | 345.2 | 0.43  | 254   | 11 16 68  | ** ** *   |        |       |  |  |
| 19    | 17 | 3 58.0    | +24 14 | -1.4  | -4    | 15 37 | +7.0  | -4.8  | 349.5 | 0.54  | 259   | 12 01 63  | 0 59 295  |        |       |  |  |
| 20    | 18 | 4 54.6    | +27 00 | -1.5  | -2    | 15 24 | +6.9  | -5.7  | 354.4 | 0.64  | 265   | 12 50 60  | 2 00 299  |        |       |  |  |
| 21    | 19 | 5 51.8    | +28 18 | -1.5  | -1    | 15 14 | +6.5  | -6.4  | 359.8 | 0.74  | 272   | 13 43 59  | 2 59 301  |        |       |  |  |
| 22    | 20 | 6 48.5    | +28 06 | -1.5  | +2    | 15 04 | +5.8  | -6.7  | 5.1   | 0.82  | 279   | 14 39 60  | 3 55 301  |        |       |  |  |
| 23    | 21 | 7 43.3    | +26 30 | -1.5  | +3    | 14 57 | +5.0  | -6.7  | 9.9   | 0.89  | 286   | 15 35 62  | 4 45 299  |        |       |  |  |
| 24    | 22 | 8 35.4    | +23 41 | -1.4  | +5    | 14 51 | +4.0  | -6.4  | 14.1  | 0.94  | 294   | 16 31 66  | 5 29 296  |        |       |  |  |
| 25    | 23 | 9 24.5    | +19 52 | -1.4  | +6    | 14 47 | +2.9  | -5.8  | 17.4  | 0.98  | 303   | 17 25 70  | 6 09 292  |        |       |  |  |
| 26    | 24 | 10 10.7   | +15 17 | -1.3  | +7    | 14 44 | +1.7  | -5.0  | 19.7  | 1.00  | 326   | 18 16 76  | 6 44 287  |        |       |  |  |
| 27    | 25 | 10 54.7   | +10 10 | -1.3  | +8    | 14 43 | +0.4  | -3.9  | 21.2  | 1.00  | 84    | 19 06 82  | 7 16 281  |        |       |  |  |
| 28    | 26 | 11 37.0   | + 4 42 | -1.2  | +8    | 14 42 | -1.0  | -2.7  | 21.9  | 0.98  | 106   | 19 55 88  | 7 46 275  |        |       |  |  |
| 29    | 27 | 12 18.7   | - 0 55 | -1.2  | +8    | 14 44 | -2.4  | -1.4  | 21.8  | 0.95  | 111   | 20 44 94  | 8 15 269  |        |       |  |  |
| 30    | 28 | 13 00.7   | - 6 32 | -1.2  | +8    | 14 47 | -3.8  | -0.0  | 21.0  | 0.90  | 113   | 21 33 100 | 8 44 263  |        |       |  |  |
| 31    | 29 | 13 44.0   | -11 58 | -1.3  | +7    | 14 52 | -5.1  | +1.4  | 19.4  | 0.83  | 112   | 22 24 106 | 9 15 257  |        |       |  |  |

| 世界時零時 |         | 香港時間 8 時  |        |      |       |       | 月球    |       |       |      |         | 2024 年    |           |    |     |
|-------|---------|-----------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---------|-----------|-----------|----|-----|
| 月     | 日       | 2000.0 修正 |        |      |       |       | 月面中心點 |       | 月軸    | 光照邊  |         | 月出        |           | 月沒 |     |
|       |         | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經   | 赤緯    | 視半徑   | 經度    | 緯度    | 方位角   | 位相   | 方位角     | 時刻        | 方位角       | 時刻 | 方位角 |
| 3     | 1       | 14 29.4   | -17 01 | -1.3 | +7    | 14 59 | -6.2  | +2.7  | 17.0  | 0.75 | 110     | 23 18 112 | 9 48 251  |    |     |
|       | 2       | 15 18.0   | -21 29 | -1.4 | +5    | 15 08 | -7.2  | +4.0  | 13.8  | 0.67 | 106     | ** ** *   | 10 26 246 |    |     |
|       | 3       | 16 10.4   | -25 05 | -1.5 | +4    | 15 19 | -7.8  | +5.1  | 9.6   | 0.57 | 101     | 0 15 116  | 11 09 242 |    |     |
|       | 4       | 17 06.9   | -27 31 | -1.5 | +2    | 15 32 | -8.0  | +5.9  | 4.5   | 0.46 | 95      | 1 14 119  | 11 59 240 |    |     |
|       | 5       | 18 07.0   | -28 29 | -1.5 | +0    | 15 47 | -7.8  | +6.5  | 358.9 | 0.36 | 88      | 2 15 121  | 12 57 239 |    |     |
|       | 6       | 19 09.2   | -27 45 | -1.5 | -2    | 16 03 | -7.2  | +6.7  | 353.2 | 0.26 | 80      | 3 15 121  | 14 00 240 |    |     |
|       | 7       | 20 11.7   | -25 12 | -1.4 | -4    | 16 18 | -6.1  | +6.5  | 347.8 | 0.16 | 73      | 4 11 118  | 15 08 244 |    |     |
|       | 8       | 21 12.8   | -20 56 | -1.4 | -6    | 16 30 | -4.5  | +5.9  | 343.4 | 0.09 | 66      | 5 02 114  | 16 16 249 |    |     |
|       | 9       | 22 11.2   | -15 16 | -1.3 | -7    | 16 40 | -2.6  | +4.9  | 340.3 | 0.03 | 59      | 5 48 107  | 17 24 256 |    |     |
|       | 10      | 23 07.3   | - 8 36 | -1.3 | -8    | 16 44 | -0.6  | +3.5  | 338.5 | 0.00 | 39      | 6 31 100  | 18 30 264 |    |     |
|       | 11      | 0 01.5    | - 1 25 | -1.2 | -8    | 16 43 | +1.4  | +1.9  | 338.0 | 0.01 | 255     | 7 10 92   | 19 34 272 |    |     |
|       | 12      | 0 54.9    | + 5 48 | -1.2 | -8    | 16 36 | +3.3  | +0.1  | 338.8 | 0.04 | 247     | 7 49 84   | 20 38 280 |    |     |
|       | 13      | 1 48.7    | +12 33 | -1.3 | -7    | 16 25 | +4.9  | -1.6  | 340.8 | 0.10 | 248     | 8 28 76   | 21 42 287 |    |     |
|       | 14      | 2 43.5    | +18 28 | -1.3 | -6    | 16 11 | +6.1  | -3.2  | 343.9 | 0.18 | 250     | 9 10 70   | 22 46 293 |    |     |
|       | 15      | 3 40.0    | +23 12 | -1.4 | -5    | 15 56 | +6.0  | -4.6  | 348.0 | 0.28 | 255     | 9 55 65   | 23 50 298 |    |     |
|       | 16      | 4 38.0    | +26 30 | -1.5 | -3    | 15 40 | +7.3  | -5.7  | 352.9 | 0.38 | 261     | 10 44 61  | ** ** *   |    |     |
|       | 17      | 5 36.5    | +28 15 | -1.5 | -1    | 15 26 | +7.3  | -6.4  | 358.3 | 0.48 | 268     | 11 37 59  | 0 52 300  |    |     |
|       | 18      | 6 34.3    | +28 26 | -1.5 | +1    | 15 13 | +6.9  | -6.8  | 3.7   | 0.58 | 274     | 12 33 59  | 1 50 301  |    |     |
|       | 19      | 7 30.1    | +27 08 | -1.5 | +3    | 15 03 | +6.2  | -6.8  | 8.8   | 0.68 | 281     | 13 30 61  | 2 42 300  |    |     |
|       | 20      | 8 23.0    | +24 34 | -1.4 | +5    | 14 54 | +5.3  | -6.6  | 13.1  | 0.77 | 287     | 14 26 64  | 3 28 297  |    |     |
|       | 21      | 9 12.7    | +20 58 | -1.4 | +6    | 14 48 | +4.2  | -6.0  | 16.6  | 0.84 | 292     | 15 20 69  | 4 09 294  |    |     |
|       | 22      | 9 59.4    | +16 33 | -1.3 | +7    | 14 45 | +2.9  | -5.2  | 19.2  | 0.91 | 296     | 16 12 74  | 4 45 289  |    |     |
|       | 23      | 10 43.7   | +11 33 | -1.3 | +8    | 14 43 | +1.6  | -4.2  | 20.9  | 0.95 | 299     | 17 02 80  | 5 18 283  |    |     |
|       | 24      | 11 26.2   | + 6 08 | -1.2 | +8    | 14 42 | +0.2  | -3.0  | 21.8  | 0.99 | 303     | 17 52 86  | 5 48 277  |    |     |
|       | 25      | 12 08.1   | + 0 31 | -1.2 | +8    | 14 44 | -1.2  | -1.7  | 21.9  | 1.00 | 318     | 18 40 92  | 6 18 271  |    |     |
|       | 26      | 12 50.0   | - 5 10 | -1.2 | +8    | 14 46 | -2.5  | -0.3  | 21.3  | 1.00 | 112     | 19 30 98  | 6 47 265  |    |     |
|       | 27      | 13 33.0   | -10 42 | -1.3 | +8    | 14 50 | -3.8  | +1.1  | 19.9  | 0.97 | 114     | 20 20 104 | 7 17 259  |    |     |
|       | 28      | 14 18.0   | -15 53 | -1.3 | +7    | 14 55 | -4.9  | +2.5  | 17.7  | 0.93 | 113     | 21 13 110 | 7 50 253  |    |     |
|       | 29      | 15 05.7   | -20 32 | -1.4 | +6    | 15 02 | -5.9  | +3.8  | 14.7  | 0.88 | 109     | 22 09 115 | 8 26 248  |    |     |
|       | 30      | 15 56.8   | -24 22 | -1.4 | +4    | 15 10 | -6.7  | +4.9  | 10.7  | 0.81 | 105     | 23 07 118 | 9 07 243  |    |     |
| 4     | 31      | 16 51.7   | -27 06 | -1.5 | +3    | 15 20 | -7.2  | +5.8  | 5.9   | 0.72 | 99      | ** ** *   | 9 54 240  |    |     |
|       | 1       | 17 49.8   | -28 28 | -1.5 | +1    | 15 31 | -7.4  | +6.5  | .6    | 0.62 | 92      | 0 07 121  | 10 47 239 |    |     |
|       | 2       | 18 50.0   | -28 14 | -1.5 | -2    | 15 44 | -7.3  | +6.8  | 354.9 | 0.52 | 85      | 1 05 121  | 11 47 239 |    |     |
|       | 3       | 19 50.6   | -26 20 | -1.5 | -4    | 15 57 | -6.7  | +6.7  | 349.6 | 0.41 | 78      | 2 01 119  | 12 51 242 |    |     |
|       | 4       | 20 50.2   | -22 46 | -1.4 | -5    | 16 10 | -5.8  | +6.3  | 345.0 | 0.30 | 72      | 2 53 116  | 13 57 246 |    |     |
|       | 5       | 21 47.7   | -17 46 | -1.3 | -7    | 16 22 | -4.6  | +5.4  | 341.4 | 0.20 | 67      | 3 39 111  | 15 03 253 |    |     |
|       | 6       | 22 43.0   | -11 38 | -1.3 | -8    | 16 32 | -3.0  | +4.2  | 339.1 | 0.11 | 64      | 4 22 104  | 16 08 260 |    |     |
|       | 7       | 23 36.9   | - 4 44 | -1.2 | -8    | 16 38 | -1.3  | +2.6  | 338.1 | 0.05 | 62      | 5 01 96   | 17 12 268 |    |     |
|       | 8       | 0 30.1    | + 2 28 | -1.2 | -8    | 16 39 | +0.6  | +0.9  | 338.3 | 0.01 | 63      | 5 40 88   | 18 16 276 |    |     |
|       | 9       | 1 23.8    | + 9 32 | -1.3 | -8    | 16 35 | +2.4  | -0.9  | 339.7 | 0.00 | 238     | 6 19 80   | 19 20 284 |    |     |
|       | 10      | 2 18.9    | +15 59 | -1.3 | -7    | 16 26 | +4.0  | -2.6  | 342.3 | 0.02 | 245     | 7 00 73   | 20 26 290 |    |     |
|       | 11      | 3 16.0    | +21 24 | -1.4 | -5    | 16 14 | +5.4  | -4.1  | 346.1 | 0.07 | 250     | 7 44 67   | 21 32 296 |    |     |
|       | 12      | 4 15.2    | +25 25 | -1.5 | -4    | 16 00 | +6.3  | -5.3  | 350.9 | 0.14 | 256     | 8 33 62   | 22 37 299 |    |     |
|       | 13      | 5 15.5    | +27 50 | -1.5 | -2    | 15 44 | +6.9  | -6.2  | 356.3 | 0.23 | 262     | 9 26 60   | 23 39 301 |    |     |
|       | 14      | 6 15.4    | +28 34 | -1.5 | +0    | 15 29 | +7.0  | -6.7  | 1.9   | 0.32 | 270     | 10 23 59  | ** ** *   |    |     |
|       | 15      | 7 13.4    | +27 42 | -1.5 | +2    | 15 15 | +6.7  | -6.9  | 7.2   | 0.42 | 276     | 11 21 60  | 0 35 301  |    |     |
|       | 16      | 8 08.2    | +25 27 | -1.5 | +4    | 15 04 | +6.1  | -6.7  | 11.9  | 0.52 | 282     | 12 18 63  | 1 25 299  |    |     |
|       | 17      | 8 59.3    | +22 04 | -1.4 | +6    | 14 55 | +5.1  | -6.2  | 15.7  | 0.62 | 288     | 13 14 67  | 2 08 295  |    |     |
|       | 18      | 9 47.0    | +17 50 | -1.3 | +7    | 14 49 | +4.0  | -5.5  | 18.5  | 0.71 | 291     | 14 07 72  | 2 46 291  |    |     |
|       | 19      | 10 31.9   | +12 57 | -1.3 | +7    | 14 45 | +2.7  | -4.5  | 20.5  | 0.79 | 294     | 14 58 78  | 3 20 285  |    |     |
|       | 20      | 11 14.9   | + 7 38 | -1.3 | +8    | 14 44 | +1.3  | -3.3  | 21.6  | 0.86 | 296     | 15 47 84  | 3 51 279  |    |     |
|       | 21      | 11 56.7   | + 2 03 | -1.2 | +8    | 14 45 | -0.1  | -2.0  | 22.0  | 0.92 | 296     | 16 36 90  | 4 20 273  |    |     |
|       | 22      | 12 38.6   | - 3 38 | -1.2 | +8    | 14 47 | -1.5  | -0.6  | 21.5  | 0.96 | 294     | 17 25 96  | 4 49 267  |    |     |
|       | 23      | 13 21.5   | - 9 14 | -1.3 | +8    | 14 51 | -2.7  | +0.8  | 20.4  | 0.99 | 289     | 18 15 102 | 5 19 261  |    |     |
|       | 24      | 14 06.0   | -14 35 | -1.3 | +7    | 14 57 | -3.8  | +2.2  | 18.4  | 1.00 | 186     | 19 08 108 | 5 51 255  |    |     |
|       | 25      | 14 53.5   | -19 25 | -1.4 | +6    | 15 03 | -4.8  | +3.5  | 15.5  | 0.99 | 120     | 20 04 113 | 6 26 249  |    |     |
|       | 26      | 15 44.2   | -23 30 | -1.4 | +5    | 15 10 | -5.5  | +4.7  | 11.8  | 0.96 | 111     | 21 02 117 | 7 06 245  |    |     |
|       | 27      | 16 38.7   | -26 32 | -1.5 | +3    | 15 18 | -5.9  | +5.6  | 7.2   | 0.91 | 104     | 22 01 120 | 7 51 241  |    |     |
|       | 28      | 17 36.2   | -28 14 | -1.5 | +1    | 15 26 | -6.2  | +6.3  | 1.9   | 0.84 | 97      | 23 00 121 | 8 43 239  |    |     |
|       | 29      | 18 35.8   | -28 23 | -1.5 | -1    | 15 35 | -6.2  | +6.7  | 356.3 | 0.76 | 90      | 23 56 120 | 9 41 239  |    |     |
| 30    | 19 35.7 | -26 54    | -1.5   | -3   | 15 45 | -5.9  | +6.7  | 350.9 | 0.66  | 82   | ** ** * | 10 43 241 |           |    |     |

| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |      |     |    |      | 月球    |    |     |      |      | 2024 年 |       |      |     |    |     |     |    |     |     |
|-------|----|-----------|------|-----|----|------|-------|----|-----|------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|
| 月     | 日  | 2000.0 修正 |      |     |    |      | 月面中心點 |    | 月軸  | 光照邊  |      | 月出     |       | 月沒   |     |    |     |     |    |     |     |
|       |    | 視赤經       | 視赤緯  | 赤經  | 赤緯 | 視半徑  | 經度    | 緯度 | 方位角 | 位相   | 方位角  | 時刻     | 方位角   | 時刻   | 方位角 |    |     |     |    |     |     |
|       |    | 時         | 分    | °   | '  | 分    | °     | °  | °   | °    | °    | 時      | 分     | °    | 時   | 分  | °   |     |    |     |     |
| 5     | 1  | 20        | 34.4 | -23 | 49 | -1.4 | -5    | 15 | 55  | -5.4 | +6.4 | 346.1  | 0.56  | 76   | 0   | 48 | 117 | 11  | 47 | 245 |     |
|       | 2  | 21        | 31.0 | -19 | 19 | -1.4 | -6    | 16 | 04  | -4.6 | +5.6 | 342.4  | 0.44  | 71   | 1   | 35 | 113 | 12  | 51 | 250 |     |
|       | 3  | 22        | 25.2 | -13 | 41 | -1.3 | -7    | 16 | 13  | -3.6 | +4.5 | 339.8  | 0.33  | 67   | 2   | 17 | 107 | 13  | 54 | 257 |     |
|       | 4  | 23        | 17.7 | -   | 7  | 14   | -1.3  | -8 | 16  | 21   | -2.4 | +3.1   | 338.3 | 0.23 | 65  | 2  | 57  | 100 | 14 | 56  | 264 |
|       | 5  | 0         | 09.3 | -   | 0  | 19   | -1.2  | -8 | 16  | 26   | -1.0 | +1.5   | 338.1 | 0.14 | 65  | 3  | 34  | 92  | 15 | 57  | 272 |
| 6     | 6  | 1         | 01.4 | + 6 | 40 | -1.3 | -8    | 16 | 27  | +0.4 | -0.2 | 339.0  | 0.06  | 68   | 4   | 11 | 84  | 17  | 00 | 280 |     |
|       | 7  | 1         | 54.9 | +13 | 18 | -1.3 | -7    | 16 | 25  | +1.9 | -1.9 | 341.0  | 0.02  | 75   | 4   | 50 | 77  | 18  | 04 | 287 |     |
|       | 8  | 2         | 50.9 | +19 | 10 | -1.4 | -6    | 16 | 19  | +3.3 | -3.5 | 344.3  | 0.00  | 132  | 5   | 33 | 70  | 19  | 10 | 293 |     |
|       | 9  | 3         | 49.4 | +23 | 50 | -1.4 | -5    | 16 | 09  | +4.5 | -4.8 | 348.7  | 0.01  | 241  | 6   | 19 | 65  | 20  | 16 | 298 |     |
|       | 10 | 4         | 50.3 | +26 | 58 | -1.5 | -3    | 15 | 57  | +5.4 | -5.8 | 353.9  | 0.05  | 254  | 7   | 11 | 61  | 21  | 21 | 300 |     |
| 11    | 11 | 5         | 51.7 | +28 | 23 | -1.5 | -1    | 15 | 43  | +6.0 | -6.5 | 359.6  | 0.10  | 263  | 8   | 08 | 59  | 22  | 22 | 301 |     |
|       | 12 | 6         | 52.0 | +28 | 06 | -1.5 | +2    | 15 | 30  | +6.2 | -6.8 | 5.3    | 0.18  | 271  | 9   | 07 | 59  | 23  | 16 | 300 |     |
|       | 13 | 7         | 49.3 | +26 | 16 | -1.5 | +4    | 15 | 17  | +5.9 | -6.7 | 10.3   | 0.26  | 278  | 10  | 06 | 62  | **  | ** | *** |     |
|       | 14 | 8         | 42.6 | +23 | 11 | -1.4 | +5    | 15 | 05  | +5.3 | -6.3 | 14.5   | 0.36  | 284  | 11  | 04 | 65  | 0   | 03 | 297 |     |
|       | 15 | 9         | 32.2 | +19 | 08 | -1.4 | +6    | 14 | 56  | +4.4 | -5.6 | 17.7   | 0.45  | 288  | 11  | 59 | 70  | 0   | 43 | 292 |     |
| 16    | 16 | 10        | 18.2 | +14 | 24 | -1.3 | +7    | 14 | 50  | +3.3 | -4.7 | 20.0   | 0.55  | 291  | 12  | 51 | 75  | 1   | 19 | 287 |     |
|       | 17 | 11        | 01.9 | + 9 | 11 | -1.3 | +8    | 14 | 47  | +1.9 | -3.6 | 21.3   | 0.64  | 294  | 13  | 41 | 81  | 1   | 51 | 282 |     |
|       | 18 | 11        | 44.0 | + 3 | 40 | -1.2 | +8    | 14 | 46  | +0.6 | -2.3 | 21.9   | 0.73  | 294  | 14  | 30 | 88  | 2   | 21 | 276 |     |
|       | 19 | 12        | 25.8 | -   | 1  | 59   | -1.2  | +8 | 14  | 48   | -0.8 | -1.0   | 21.7  | 0.81 | 294 | 15 | 19  | 94  | 2  | 50  | 269 |
|       | 20 | 13        | 08.3 | -   | 7  | 37   | -1.3  | +8 | 14  | 52   | -2.1 | +0.4   | 20.8  | 0.88 | 292 | 16 | 09  | 100 | 3  | 20  | 263 |
| 21    | 21 | 13        | 52.4 | -13 | 02 | -1.3 | +7    | 14 | 58  | -3.2 | +1.8 | 19.1   | 0.93  | 288  | 17  | 00 | 106 | 3   | 51 | 257 |     |
|       | 22 | 14        | 39.2 | -18 | 03 | -1.4 | +6    | 15 | 05  | -4.2 | +3.2 | 16.5   | 0.97  | 280  | 17  | 55 | 112 | 4   | 25 | 251 |     |
|       | 23 | 15        | 29.3 | -22 | 24 | -1.4 | +5    | 15 | 13  | -4.8 | +4.4 | 13.0   | 1.00  | 257  | 18  | 53 | 116 | 5   | 04 | 246 |     |
|       | 24 | 16        | 23.5 | -25 | 46 | -1.5 | +4    | 15 | 21  | -5.2 | +5.4 | 8.5    | 1.00  | 137  | 19  | 53 | 119 | 5   | 47 | 242 |     |
|       | 25 | 17        | 21.1 | -27 | 51 | -1.5 | +2    | 15 | 30  | -5.3 | +6.1 | 3.3    | 0.98  | 109  | 20  | 53 | 121 | 6   | 38 | 240 |     |
| 26    | 26 | 18        | 21.1 | -28 | 23 | -1.5 | -1    | 15 | 38  | -5.2 | +6.5 | 357.7  | 0.93  | 97   | 21  | 52 | 120 | 7   | 35 | 239 |     |
|       | 27 | 19        | 21.8 | -27 | 15 | -1.5 | -3    | 15 | 46  | -4.8 | +6.6 | 352.1  | 0.87  | 88   | 22  | 45 | 118 | 8   | 36 | 240 |     |
|       | 28 | 20        | 21.2 | -24 | 29 | -1.4 | -5    | 15 | 53  | -4.3 | +6.3 | 347.2  | 0.79  | 80   | 23  | 34 | 114 | 9   | 40 | 244 |     |
|       | 29 | 21        | 18.2 | -20 | 17 | -1.4 | -6    | 15 | 59  | -3.6 | +5.6 | 343.2  | 0.69  | 74   | **  | ** | *** | 10  | 44 | 249 |     |
|       | 30 | 22        | 12.3 | -14 | 56 | -1.3 | -7    | 16 | 04  | -2.7 | +4.6 | 340.3  | 0.58  | 70   | 0   | 17 | 108 | 11  | 47 | 255 |     |
| 31    | 31 | 23        | 04.2 | -   | 8  | 46   | -1.3  | -8 | 16  | 09   | -1.8 | +3.3   | 338.6 | 0.47 | 67  | 0  | 56  | 102 | 12 | 47  | 262 |
|       | 1  | 23        | 54.6 | -   | 2  | 08   | -1.2  | -8 | 16  | 12   | -0.9 | +1.8   | 338.0 | 0.36 | 66  | 1  | 33  | 94  | 13 | 47  | 269 |
|       | 2  | 0         | 45.0 | + 4 | 40 | -1.3 | -8    | 16 | 14  | +0.2 | +0.2 | 338.6  | 0.25  | 67   | 2   | 09 | 87  | 14  | 48 | 277 |     |
|       | 3  | 1         | 36.6 | +11 | 14 | -1.3 | -8    | 16 | 13  | +1.2 | -1.5 | 340.2  | 0.16  | 70   | 2   | 46 | 80  | 15  | 49 | 284 |     |
|       | 4  | 2         | 30.2 | +17 | 13 | -1.3 | -7    | 16 | 10  | +2.3 | -3.0 | 343.0  | 0.08  | 75   | 3   | 26 | 73  | 16  | 52 | 291 |     |
| 6     | 5  | 3         | 26.8 | +22 | 14 | -1.4 | -5    | 16 | 05  | +3.3 | -4.4 | 346.9  | 0.03  | 85   | 4   | 10 | 67  | 17  | 58 | 296 |     |
|       | 6  | 4         | 26.3 | +25 | 55 | -1.5 | -3    | 15 | 57  | +4.2 | -5.5 | 351.8  | 0.00  | 113  | 4   | 58 | 62  | 19  | 03 | 299 |     |
|       | 7  | 5         | 27.4 | +27 | 58 | -1.5 | -1    | 15 | 48  | +4.9 | -6.2 | 357.3  | 0.00  | 230  | 5   | 53 | 60  | 20  | 06 | 301 |     |
|       | 8  | 6         | 28.6 | +28 | 18 | -1.5 | +1    | 15 | 37  | +5.2 | -6.6 | 3.0    | 0.03  | 259  | 6   | 51 | 59  | 21  | 03 | 300 |     |
|       | 9  | 7         | 27.8 | +26 | 59 | -1.5 | +3    | 15 | 25  | +5.3 | -6.6 | 8.4    | 0.07  | 270  | 7   | 52 | 61  | 21  | 54 | 298 |     |
| 10    | 10 | 8         | 23.3 | +24 | 17 | -1.4 | +5    | 15 | 14  | +5.0 | -6.3 | 13.0   | 0.14  | 278  | 8   | 51 | 64  | 22  | 38 | 294 |     |
|       | 11 | 9         | 14.9 | +20 | 28 | -1.4 | +6    | 15 | 04  | +4.4 | -5.6 | 16.6   | 0.21  | 284  | 9   | 48 | 68  | 23  | 16 | 289 |     |
|       | 12 | 10        | 02.6 | +15 | 53 | -1.3 | +7    | 14 | 56  | +3.5 | -4.8 | 19.2   | 0.29  | 289  | 10  | 42 | 73  | 23  | 50 | 284 |     |
|       | 13 | 10        | 47.3 | +10 | 45 | -1.3 | +8    | 14 | 51  | +2.3 | -3.7 | 20.9   | 0.39  | 292  | 11  | 33 | 79  | **  | ** | *** |     |
|       | 14 | 11        | 30.1 | + 5 | 18 | -1.3 | +8    | 14 | 48  | +0.0 | -2.5 | 21.8   | 0.48  | 293  | 12  | 23 | 85  | 0   | 21 | 278 |     |
| 15    | 15 | 12        | 11.8 | -   | 0  | 19   | -1.2  | +8 | 14  | 47   | -0.4 | -1.2   | 21.9  | 0.57 | 294 | 13 | 11  | 92  | 0  | 50  | 272 |
|       | 16 | 12        | 53.9 | -   | 5  | 56   | -1.3  | +8 | 14  | 50   | -1.8 | +0.2   | 21.2  | 0.67 | 293 | 14 | 00  | 98  | 1  | 20  | 265 |
|       | 17 | 13        | 37.0 | -11 | 24 | -1.3 | +8    | 14 | 55  | -3.0 | +1.6 | 19.8   | 0.75  | 291  | 14  | 51 | 104 | 1   | 50 | 259 |     |
|       | 18 | 14        | 22.7 | -16 | 32 | -1.3 | +7    | 15 | 03  | -4.1 | +2.9 | 17.5   | 0.83  | 287  | 15  | 44 | 110 | 2   | 23 | 254 |     |
|       | 19 | 15        | 11.8 | -21 | 06 | -1.4 | +6    | 15 | 12  | -4.9 | +4.1 | 14.3   | 0.90  | 281  | 16  | 41 | 114 | 2   | 59 | 248 |     |
| 20    | 20 | 16        | 04.8 | -24 | 49 | -1.5 | +4    | 15 | 22  | -5.3 | +5.1 | 10.1   | 0.95  | 273  | 17  | 41 | 118 | 3   | 41 | 244 |     |
|       | 21 | 17        | 01.8 | -27 | 20 | -1.5 | +2    | 15 | 33  | -5.4 | +5.9 | 5.1    | 0.99  | 256  | 18  | 42 | 120 | 4   | 29 | 241 |     |
|       | 22 | 18        | 02.0 | -28 | 21 | -1.5 | +0    | 15 | 43  | -5.1 | +6.4 | 359.5  | 1.00  | 183  | 19  | 42 | 121 | 5   | 24 | 239 |     |
|       | 23 | 19        | 03.9 | -27 | 40 | -1.5 | -2    | 15 | 52  | -4.6 | +6.5 | 353.8  | 0.99  | 105  | 20  | 39 | 119 | 6   | 26 | 240 |     |
|       | 24 | 20        | 05.0 | -25 | 15 | -1.5 | -4    | 16 | 00  | -3.8 | +6.3 | 348.5  | 0.95  | 88   | 21  | 30 | 115 | 7   | 31 | 242 |     |
| 25    | 25 | 21        | 03.8 | -21 | 18 | -1.4 | -6    | 16 | 05  | -2.8 | +5.6 | 344.1  | 0.89  | 79   | 22  | 16 | 110 | 8   | 36 | 247 |     |
|       | 26 | 21        | 59.4 | -16 | 05 | -1.3 | -7    | 16 | 09  | -1.8 | +4.6 | 340.9  | 0.81  | 73   | 22  | 57 | 104 | 9   | 40 | 253 |     |
|       | 27 | 22        | 52.3 | -10 | 00 | -1.3 | -8    | 16 | 11  | -0.8 | +3.4 | 338.9  | 0.71  | 69   | 23  | 34 | 96  | 10  | 42 | 260 |     |
|       | 28 | 23        | 43.0 | -   | 3  | 25   | -1.3  | -8 | 16  | 11   | +0.2 | +1.9   | 338.1 | 0.61 | 67  | ** | **  | *** | 11 | 42  | 267 |
|       | 29 | 0         | 33.0 | + 3 | 19 | -1.3 | -8    | 16 | 09  | +1.1 | +0.3 | 338.3  | 0.49  | 67   | 0   | 10 | 89  | 12  | 42 | 275 |     |
| 30    | 1  | 1         | 23.5 | + 9 | 52 | -1.3 | -8    | 16 | 06  | +2.0 | -1.3 | 339.7  | 0.38  | 68   | 0   | 46 | 82  | 13  | 42 | 282 |     |

| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |      |        |      |     | 月球    |      |      |       |      | 2024 年 |     |    |     |    |    |     |
|-------|----|-----------|------|--------|------|-----|-------|------|------|-------|------|--------|-----|----|-----|----|----|-----|
| 月     | 日  | 2000.0 修正 |      |        |      |     | 月面中心點 |      | 月軸   | 光照邊   |      | 月出     |     | 月沒 |     |    |    |     |
|       |    | 視赤經       | 視赤緯  | 赤經     | 赤緯   | 視半徑 | 經度    | 緯度   | 方位角  | 位相    | 方位角  | 時刻     | 方位角 | 時刻 | 方位角 |    |    |     |
|       |    | 時         | 分    | °      | '    | 分   | '     | "    | °    | °     | °    | °      | 時   | 分  | °   | 時  | 分  | °   |
| 7     | 1  | 2         | 15.5 | +15 54 | -1.3 | -7  | 16 02 | +2.8 | -2.9 | 342.1 | 0.27 | 72     | 1   | 24 | 75  | 14 | 43 | 289 |
|       | 2  | 3         | 10.2 | +21 03 | -1.4 | -6  | 15 57 | +3.5 | -4.2 | 345.6 | 0.18 | 77     | 2   | 05 | 69  | 15 | 46 | 294 |
|       | 3  | 4         | 07.6 | +25 02 | -1.5 | -4  | 15 51 | +4.1 | -5.3 | 350.1 | 0.10 | 85     | 2   | 51 | 64  | 16 | 50 | 298 |
|       | 4  | 5         | 07.3 | +27 31 | -1.5 | -2  | 15 43 | +4.6 | -6.1 | 355.4 | 0.05 | 95     | 3   | 43 | 61  | 17 | 53 | 301 |
|       | 5  | 6         | 07.8 | +28 22 | -1.5 | +0  | 15 35 | +4.9 | -6.5 | 1.1   | 0.01 | 114    | 4   | 39 | 59  | 18 | 52 | 301 |
|       | 6  | 7         | 07.4 | +27 34 | -1.5 | +2  | 15 26 | +5.0 | -6.6 | 6.6   | 0.00 | 196    | 5   | 38 | 60  | 19 | 45 | 299 |
|       | 7  | 8         | 04.2 | +25 16 | -1.5 | +4  | 15 17 | +4.8 | -6.3 | 11.4  | 0.01 | 262    | 6   | 38 | 62  | 20 | 32 | 296 |
|       | 8  | 8         | 57.0 | +21 45 | -1.4 | +6  | 15 08 | +4.3 | -5.7 | 15.4  | 0.05 | 277    | 7   | 37 | 66  | 21 | 12 | 291 |
|       | 9  | 9         | 46.4 | +17 21 | -1.4 | +7  | 15 00 | +3.5 | -4.9 | 18.4  | 0.09 | 284    | 8   | 32 | 71  | 21 | 48 | 286 |
|       | 10 | 10        | 32.2 | +12 19 | -1.3 | +8  | 14 53 | +2.5 | -3.8 | 20.4  | 0.16 | 289    | 9   | 25 | 77  | 22 | 20 | 280 |
| 11    | 11 | 11        | 15.7 | + 6 54 | -1.3 | +8  | 14 49 | +1.3 | -2.6 | 21.6  | 0.23 | 292    | 10  | 15 | 83  | 22 | 50 | 274 |
|       | 12 | 11        | 57.8 | + 1 18 | -1.3 | +8  | 14 47 | -0.1 | -1.3 | 21.9  | 0.32 | 293    | 11  | 04 | 89  | 23 | 19 | 268 |
|       | 13 | 12        | 39.5 | - 4 19 | -1.3 | +8  | 14 47 | -1.5 | +0.0 | 21.5  | 0.41 | 293    | 11  | 52 | 96  | 23 | 49 | 262 |
|       | 14 | 13        | 21.9 | - 9 49 | -1.3 | +8  | 14 50 | -2.9 | +1.4 | 20.4  | 0.51 | 292    | 12  | 42 | 102 | ** | ** | *** |
|       | 15 | 14        | 06.2 | -15 02 | -1.3 | +7  | 14 56 | -4.1 | +2.7 | 18.4  | 0.60 | 289    | 13  | 34 | 107 | 0  | 20 | 256 |
|       | 16 | 14        | 53.5 | -19 45 | -1.4 | +6  | 15 05 | -5.1 | +3.9 | 15.6  | 0.69 | 286    | 14  | 28 | 113 | 0  | 54 | 250 |
| 17    | 17 | 15        | 44.6 | -23 44 | -1.5 | +5  | 15 16 | -5.8 | +5.0 | 11.8  | 0.78 | 280    | 15  | 26 | 117 | 1  | 33 | 245 |
|       | 18 | 16        | 39.8 | -26 40 | -1.5 | +3  | 15 28 | -6.1 | +5.8 | 7.2   | 0.86 | 273    | 16  | 26 | 120 | 2  | 18 | 242 |
|       | 19 | 17        | 38.9 | -28 14 | -1.5 | +1  | 15 41 | -6.0 | +6.3 | 1.7   | 0.93 | 264    | 17  | 27 | 121 | 3  | 10 | 240 |
|       | 20 | 18        | 40.7 | -28 09 | -1.5 | -1  | 15 53 | -5.5 | +6.6 | 355.9 | 0.97 | 251    | 18  | 26 | 120 | 4  | 09 | 239 |
|       | 21 | 19        | 43.0 | -26 18 | -1.5 | -3  | 16 05 | -4.6 | +6.4 | 350.4 | 1.00 | 218    | 19  | 21 | 117 | 5  | 14 | 241 |
|       | 22 | 20        | 43.9 | -22 44 | -1.4 | -5  | 16 14 | -3.4 | +5.8 | 345.6 | 0.99 | 104    | 20  | 10 | 112 | 6  | 21 | 245 |
| 23    | 23 | 21        | 42.0 | -17 44 | -1.4 | -7  | 16 20 | -2.1 | +4.8 | 341.9 | 0.96 | 80     | 20  | 53 | 106 | 7  | 28 | 251 |
|       | 24 | 22        | 36.9 | -11 40 | -1.3 | -8  | 16 22 | -0.7 | +3.5 | 339.4 | 0.91 | 72     | 21  | 33 | 99  | 8  | 32 | 257 |
|       | 25 | 23        | 29.5 | - 4 59 | -1.3 | -8  | 16 21 | +0.7 | +2.0 | 338.2 | 0.83 | 68     | 22  | 10 | 91  | 9  | 34 | 265 |
|       | 26 | 0         | 20.6 | + 1 54 | -1.3 | -8  | 16 18 | +2.0 | +0.4 | 338.2 | 0.74 | 67     | 22  | 47 | 84  | 10 | 35 | 273 |
|       | 27 | 1         | 11.5 | + 8 38 | -1.3 | -8  | 16 12 | +3.0 | -1.3 | 339.3 | 0.63 | 68     | 23  | 25 | 76  | 11 | 36 | 280 |
|       | 28 | 2         | 03.4 | +14 50 | -1.3 | -7  | 16 04 | +3.9 | -2.8 | 341.4 | 0.51 | 70     | **  | ** | *** | 12 | 37 | 287 |
| 29    | 29 | 2         | 57.3 | +20 12 | -1.4 | -6  | 15 56 | +4.6 | -4.2 | 344.7 | 0.40 | 74     | 0   | 05 | 70  | 13 | 40 | 293 |
|       | 30 | 3         | 53.7 | +24 24 | -1.5 | -4  | 15 48 | +5.1 | -5.3 | 348.9 | 0.30 | 80     | 0   | 49 | 65  | 14 | 43 | 298 |
|       | 31 | 4         | 52.0 | +27 12 | -1.5 | -3  | 15 39 | +5.4 | -6.1 | 354.0 | 0.20 | 87     | 1   | 38 | 61  | 15 | 45 | 300 |
|       | 1  | 5         | 51.8 | +28 25 | -1.6 | -1  | 15 31 | +5.6 | -6.5 | 359.5 | 0.13 | 95     | 2   | 32 | 59  | 16 | 45 | 301 |
|       | 2  | 6         | 50.8 | +28 01 | -1.5 | +2  | 15 22 | +5.5 | -6.6 | 5.0   | 0.06 | 104    | 3   | 29 | 59  | 17 | 39 | 300 |
|       | 3  | 7         | 47.7 | +26 06 | -1.5 | +4  | 15 14 | +5.2 | -6.4 | 10.1  | 0.02 | 116    | 4   | 28 | 61  | 18 | 27 | 297 |
| 8     | 4  | 8         | 41.3 | +22 55 | -1.4 | +5  | 15 07 | +4.7 | -5.9 | 14.3  | 0.00 | 146    | 5   | 27 | 65  | 19 | 10 | 293 |
|       | 5  | 9         | 31.4 | +18 43 | -1.4 | +6  | 15 00 | +4.0 | -5.1 | 17.5  | 0.00 | 258    | 6   | 23 | 69  | 19 | 47 | 288 |
|       | 6  | 10        | 18.0 | +13 50 | -1.3 | +7  | 14 54 | +3.0 | -4.0 | 19.9  | 0.02 | 282    | 7   | 17 | 75  | 20 | 20 | 282 |
|       | 7  | 11        | 02.0 | + 8 28 | -1.3 | +8  | 14 49 | +1.8 | -2.8 | 21.3  | 0.06 | 289    | 8   | 08 | 81  | 20 | 50 | 276 |
|       | 8  | 11        | 44.5 | + 2 53 | -1.3 | +8  | 14 46 | +0.5 | -1.5 | 21.9  | 0.11 | 292    | 8   | 57 | 87  | 21 | 20 | 270 |
|       | 9  | 12        | 26.2 | - 2 46 | -1.3 | +8  | 14 44 | -0.9 | -0.1 | 21.7  | 0.18 | 293    | 9   | 46 | 93  | 21 | 49 | 264 |
| 10    | 10 | 13        | 08.2 | - 8 19 | -1.3 | +8  | 14 46 | -2.3 | +1.2 | 20.8  | 0.26 | 293    | 10  | 35 | 100 | 22 | 19 | 258 |
|       | 11 | 13        | 51.4 | -13 37 | -1.3 | +7  | 14 49 | -3.7 | +2.6 | 19.2  | 0.35 | 291    | 11  | 25 | 105 | 22 | 51 | 252 |
|       | 12 | 14        | 37.0 | -18 27 | -1.4 | +7  | 14 55 | -4.9 | +3.8 | 16.7  | 0.44 | 288    | 12  | 18 | 111 | 23 | 28 | 247 |
|       | 13 | 15        | 25.9 | -22 39 | -1.4 | +5  | 15 04 | -5.0 | +4.9 | 13.3  | 0.54 | 284    | 13  | 13 | 115 | ** | ** | *** |
|       | 14 | 16        | 18.7 | -25 55 | -1.5 | +4  | 15 16 | -6.6 | +5.7 | 9.0   | 0.63 | 279    | 14  | 11 | 119 | 0  | 09 | 243 |
|       | 15 | 17        | 15.5 | -27 59 | -1.5 | +2  | 15 29 | -6.0 | +6.4 | 3.9   | 0.73 | 272    | 15  | 11 | 121 | 0  | 57 | 240 |
| 16    | 16 | 18        | 15.6 | -28 32 | -1.6 | +0  | 15 44 | -6.8 | +6.7 | 358.3 | 0.82 | 264    | 16  | 10 | 121 | 1  | 52 | 239 |
|       | 17 | 19        | 17.3 | -27 23 | -1.5 | -3  | 15 59 | -6.2 | +6.6 | 352.6 | 0.90 | 256    | 17  | 07 | 119 | 2  | 54 | 240 |
|       | 18 | 20        | 18.9 | -24 28 | -1.5 | -5  | 16 13 | -5.2 | +6.1 | 347.5 | 0.95 | 246    | 17  | 58 | 115 | 4  | 00 | 243 |
|       | 19 | 21        | 18.5 | -19 56 | -1.4 | -6  | 16 24 | -3.8 | +5.2 | 343.3 | 0.99 | 231    | 18  | 45 | 109 | 5  | 07 | 248 |
|       | 20 | 22        | 15.5 | -14 06 | -1.3 | -7  | 16 32 | -2.2 | +4.0 | 340.3 | 1.00 | 110    | 19  | 27 | 102 | 6  | 14 | 254 |
|       | 21 | 23        | 10.1 | - 7 25 | -1.3 | -8  | 16 35 | -0.4 | +2.5 | 338.5 | 0.98 | 73     | 20  | 06 | 94  | 7  | 19 | 262 |
| 22    | 22 | 0         | 03.0 | - 0 18 | -1.3 | -8  | 16 34 | +1.3 | +0.8 | 338.1 | 0.93 | 68     | 20  | 44 | 86  | 8  | 23 | 270 |
|       | 23 | 0         | 55.6 | + 6 46 | -1.3 | -8  | 16 28 | +2.9 | -1.0 | 338.8 | 0.85 | 67     | 21  | 23 | 79  | 9  | 25 | 278 |
|       | 24 | 1         | 48.6 | +13 22 | -1.3 | -7  | 16 19 | +4.3 | -2.6 | 340.7 | 0.76 | 68     | 22  | 03 | 72  | 10 | 28 | 285 |
|       | 25 | 2         | 43.3 | +19 08 | -1.4 | -6  | 16 08 | +5.4 | -4.1 | 343.7 | 0.66 | 71     | 22  | 46 | 66  | 11 | 32 | 291 |
|       | 26 | 3         | 40.0 | +23 43 | -1.5 | -5  | 15 56 | +6.2 | -5.3 | 347.8 | 0.55 | 76     | 23  | 34 | 62  | 12 | 36 | 297 |
|       | 27 | 4         | 38.6 | +26 53 | -1.5 | -3  | 15 44 | +6.7 | -6.1 | 352.7 | 0.44 | 83     | **  | ** | *** | 13 | 40 | 300 |
| 28    | 28 | 5         | 38.2 | +28 27 | -1.6 | -1  | 15 33 | +6.8 | -6.6 | 358.2 | 0.33 | 90     | 0   | 27 | 59  | 14 | 40 | 301 |
|       | 29 | 6         | 37.3 | +28 23 | -1.6 | +1  | 15 22 | +6.7 | -6.8 | 3.7   | 0.24 | 97     | 1   | 24 | 59  | 15 | 36 | 301 |
|       | 30 | 7         | 34.3 | +26 48 | -1.5 | +3  | 15 13 | +6.4 | -6.6 | 8.9   | 0.16 | 104    | 2   | 22 | 60  | 16 | 26 | 298 |
|       | 31 | 8         | 28.2 | +23 54 | -1.5 | +5  | 15 05 | +5.8 | -6.1 | 13.3  | 0.09 | 111    | 3   | 21 | 63  | 17 | 09 | 295 |

| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |        |        |      |       | 月球    |      |      |       |      | 2024 年 |       |     |       |     |     |     |  |
|-------|----|-----------|--------|--------|------|-------|-------|------|------|-------|------|--------|-------|-----|-------|-----|-----|-----|--|
| 月     | 日  | 2000.0 修正 |        |        |      |       | 月面中心點 |      | 月軸   | 光照邊   |      | 月出     |       | 月沒  |       |     |     |     |  |
|       |    | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經     | 赤緯   | 視半徑   | 經度    | 緯度   | 方位角  | 位相    | 方位角  | 時刻     | 方位角   | 時刻  | 方位角   |     |     |     |  |
|       |    | 時         | 分      | °      | '    | 分     | '     | "    | °    | °     | °    | °      | 時     | 分   | °     | 時   | 分   | °   |  |
| 9     | 1  | 9         | 18.6   | +19 56 | -1.4 | +6    | 14 58 | +4.9 | -5.3 | 16.7  | 0.04 | 117    | 4 17  | 68  | 17 47 | 290 |     |     |  |
|       | 2  | 10        | 05.6   | +15 13 | -1.3 | +7    | 14 52 | +3.9 | -4.3 | 19.3  | 0.01 | 126    | 5 11  | 73  | 18 21 | 284 |     |     |  |
|       | 3  | 10        | 50.0   | + 9 57 | -1.3 | +8    | 14 48 | +2.8 | -3.1 | 20.9  | 0.00 | 189    | 6 03  | 79  | 18 52 | 278 |     |     |  |
|       | 4  | 11        | 32.8   | + 4 23 | -1.3 | +8    | 14 45 | +1.5 | -1.8 | 21.8  | 0.01 | 286    | 6 53  | 85  | 19 22 | 272 |     |     |  |
|       | 5  | 12        | 14.5   | - 1 17 | -1.3 | +8    | 14 43 | +0.1 | -0.4 | 21.8  | 0.03 | 293    | 7 41  | 91  | 19 51 | 266 |     |     |  |
|       | 6  | 12        | 56.2   | - 6 54 | -1.3 | +8    | 14 43 | -1.3 | +1.0 | 21.2  | 0.08 | 294    | 8 30  | 97  | 20 20 | 260 |     |     |  |
|       | 7  | 13        | 38.9   | -12 17 | -1.3 | +8    | 14 44 | -2.8 | +2.4 | 19.7  | 0.13 | 293    | 9 20  | 104 | 20 52 | 254 |     |     |  |
|       | 8  | 14        | 23.6   | -17 15 | -1.4 | +7    | 14 48 | -4.1 | +3.6 | 17.5  | 0.20 | 291    | 10 11 | 109 | 21 26 | 249 |     |     |  |
|       | 9  | 15        | 10.8   | -21 37 | -1.4 | +6    | 14 54 | -5.4 | +4.7 | 14.4  | 0.28 | 287    | 11 04 | 114 | 22 04 | 244 |     |     |  |
|       | 10 | 16        | 01.6   | -25 09 | -1.5 | +4    | 15 03 | -6.4 | +5.7 | 10.5  | 0.38 | 282    | 12 01 | 118 | 22 49 | 241 |     |     |  |
|       | 11 | 16        | 55.9   | -27 35 | -1.5 | +3    | 15 14 | -7.1 | +6.3 | 5.8   | 0.47 | 277    | 12 59 | 120 | 23 39 | 239 |     |     |  |
|       | 12 | 17        | 53.5   | -28 39 | -1.6 | +0    | 15 27 | -7.4 | +6.7 | .4    | 0.58 | 270    | 13 57 | 121 | **    | **  | *** |     |  |
|       | 13 | 18        | 53.3   | -28 09 | -1.6 | -2    | 15 42 | -7.4 | +6.8 | 354.9 | 0.68 | 263    | 14 53 | 120 | 0     | 37  | 239 |     |  |
|       | 14 | 19        | 53.5   | -25 58 | -1.5 | -4    | 15 57 | -6.9 | +6.4 | 349.6 | 0.78 | 256    | 15 45 | 117 | 1     | 39  | 241 |     |  |
|       | 15 | 20        | 52.8   | -22 09 | -1.4 | -6    | 16 13 | -5.9 | +5.7 | 345.0 | 0.86 | 249    | 16 34 | 112 | 2     | 45  | 245 |     |  |
|       | 16 | 21        | 50.4   | -16 53 | -1.4 | -7    | 16 26 | -4.6 | +4.6 | 341.5 | 0.93 | 244    | 17 17 | 106 | 3     | 51  | 251 |     |  |
|       | 17 | 22        | 45.9   | -10 30 | -1.3 | -8    | 16 37 | -2.9 | +3.2 | 339.2 | 0.98 | 239    | 17 58 | 98  | 4     | 57  | 258 |     |  |
|       | 18 | 23        | 40.0   | - 3 26 | -1.3 | -8    | 16 42 | -1.0 | +1.5 | 338.1 | 1.00 | 203    | 18 37 | 90  | 6     | 02  | 266 |     |  |
|       | 19 | 0         | 33.6   | + 3 53 | -1.3 | -8    | 16 43 | +1.0 | -0.3 | 338.3 | 0.99 | 66     | 19 16 | 82  | 7     | 06  | 274 |     |  |
|       | 20 | 1         | 27.8   | +10 56 | -1.3 | -8    | 16 38 | +2.9 | -2.1 | 339.8 | 0.95 | 65     | 19 56 | 75  | 8     | 11  | 282 |     |  |
|       | 21 | 2         | 23.6   | +17 17 | -1.4 | -7    | 16 28 | +4.6 | -3.7 | 342.5 | 0.88 | 68     | 20 40 | 68  | 9     | 17  | 289 |     |  |
|       | 22 | 3         | 21.5   | +22 29 | -1.4 | -5    | 16 16 | +6.0 | -5.0 | 346.3 | 0.79 | 73     | 21 28 | 63  | 10    | 23  | 295 |     |  |
|       | 23 | 4         | 21.4   | +26 13 | -1.5 | -4    | 16 01 | +7.0 | -6.0 | 351.2 | 0.69 | 79     | 22 20 | 60  | 11    | 30  | 299 |     |  |
|       | 24 | 5         | 22.5   | +28 17 | -1.6 | -2    | 15 46 | +7.6 | -6.6 | 356.7 | 0.58 | 85     | 23 17 | 59  | 12    | 33  | 301 |     |  |
|       | 25 | 6         | 22.9   | +28 38 | -1.6 | +1    | 15 32 | +7.8 | -6.9 | 2.3   | 0.48 | 93     | **    | **  | ***   | 13  | 32  | 301 |  |
|       | 26 | 7         | 21.0   | +27 22 | -1.5 | +3    | 15 19 | +7.6 | -6.7 | 7.7   | 0.38 | 99     | 0     | 16  | 60    | 14  | 24  | 299 |  |
|       | 27 | 8         | 15.9   | +24 44 | -1.5 | +5    | 15 09 | +7.1 | -6.3 | 12.3  | 0.28 | 105    | 1     | 15  | 62    | 15  | 09  | 296 |  |
|       | 28 | 9         | 07.0   | +21 00 | -1.4 | +6    | 15 00 | +6.3 | -5.5 | 16.0  | 0.20 | 110    | 2     | 13  | 66    | 15  | 48  | 291 |  |
|       | 29 | 9         | 54.6   | +16 27 | -1.4 | +7    | 14 53 | +5.3 | -4.6 | 18.7  | 0.13 | 114    | 3     | 07  | 71    | 16  | 23  | 286 |  |
|       | 30 | 10        | 39.3   | +11 19 | -1.3 | +8    | 14 48 | +4.1 | -3.4 | 20.6  | 0.07 | 116    | 3     | 59  | 77    | 16  | 55  | 280 |  |
| 10    | 1  | 11        | 22.1   | + 5 50 | -1.3 | +8    | 14 44 | +2.7 | -2.1 | 21.6  | 0.03 | 118    | 4     | 49  | 83    | 17  | 25  | 274 |  |
|       | 2  | 12        | 03.9   | + 0 10 | -1.3 | +8    | 14 42 | +1.3 | -0.7 | 21.9  | 0.01 | 117    | 5     | 38  | 89    | 17  | 54  | 268 |  |
|       | 3  | 12        | 45.5   | - 5 29 | -1.3 | +8    | 14 42 | -0.1 | +0.7 | 21.4  | 0.00 | 305    | 6     | 26  | 95    | 18  | 23  | 262 |  |
|       | 4  | 13        | 27.9   | -10 57 | -1.3 | +8    | 14 43 | -1.5 | +2.1 | 20.2  | 0.01 | 298    | 7     | 16  | 102   | 18  | 54  | 256 |  |
|       | 5  | 14        | 12.0   | -16 04 | -1.3 | +7    | 14 45 | -2.9 | +3.4 | 18.2  | 0.04 | 295    | 8     | 06  | 107   | 19  | 27  | 250 |  |
|       | 6  | 14        | 58.6   | -20 36 | -1.4 | +6    | 14 49 | -4.1 | +4.5 | 15.3  | 0.09 | 291    | 8     | 59  | 112   | 20  | 04  | 246 |  |
|       | 7  | 15        | 48.2   | -24 21 | -1.5 | +5    | 14 55 | -5.3 | +5.5 | 11.6  | 0.15 | 287    | 9     | 54  | 117   | 20  | 46  | 242 |  |
|       | 8  | 16        | 41.0   | -27 04 | -1.5 | +3    | 15 03 | -6.2 | +6.2 | 7.1   | 0.23 | 281    | 10    | 51  | 120   | 21  | 33  | 240 |  |
|       | 9  | 17        | 36.9   | -28 31 | -1.6 | +1    | 15 13 | -6.9 | +6.7 | 2.0   | 0.32 | 274    | 11    | 48  | 121   | 22  | 27  | 239 |  |
|       | 10 | 18        | 34.8   | -28 30 | -1.6 | -1    | 15 24 | -7.3 | +6.8 | 356.6 | 0.42 | 267    | 12    | 44  | 121   | 23  | 26  | 240 |  |
|       | 11 | 19        | 33.2   | -26 54 | -1.5 | -3    | 15 38 | -7.3 | +6.6 | 351.3 | 0.52 | 261    | 13    | 36  | 119   | **  | **  | *** |  |
|       | 12 | 20        | 31.1   | -23 45 | -1.5 | -5    | 15 52 | -7.0 | +6.0 | 346.6 | 0.63 | 255    | 14    | 24  | 115   | 0   | 28  | 243 |  |
|       | 13 | 21        | 27.5   | -19 09 | -1.4 | -6    | 16 07 | -6.2 | +5.1 | 342.8 | 0.74 | 250    | 15    | 08  | 109   | 1   | 32  | 248 |  |
|       | 14 | 22        | 22.1   | -13 22 | -1.3 | -7    | 16 21 | -5.1 | +3.8 | 340.0 | 0.83 | 246    | 15    | 49  | 102   | 2   | 36  | 254 |  |
|       | 15 | 23        | 15.5   | - 6 42 | -1.3 | -8    | 16 33 | -3.6 | +2.2 | 338.5 | 0.91 | 244    | 16    | 28  | 95    | 3   | 40  | 261 |  |
|       | 16 | 0         | 08.6   | + 0 28 | -1.3 | -8    | 16 41 | -1.8 | +0.5 | 338.1 | 0.97 | 245    | 17    | 06  | 87    | 4   | 43  | 269 |  |
|       | 17 | 1         | 02.4   | + 7 42 | -1.3 | -8    | 16 44 | +0.1 | -1.3 | 339.0 | 1.00 | 256    | 17    | 46  | 79    | 5   | 48  | 278 |  |
|       | 18 | 1         | 58.0   | +14 31 | -1.3 | -7    | 16 41 | +2.1 | -3.0 | 341.1 | 1.00 | 53     | 18    | 29  | 72    | 6   | 54  | 285 |  |
|       | 19 | 2         | 56.3   | +20 23 | -1.4 | -6    | 16 33 | +4.0 | -4.5 | 344.5 | 0.96 | 65     | 19    | 16  | 66    | 8   | 02  | 292 |  |
|       | 20 | 3         | 57.3   | +24 54 | -1.5 | -4    | 16 21 | +5.6 | -5.7 | 349.1 | 0.91 | 72     | 20    | 08  | 61    | 9   | 10  | 297 |  |
|       | 21 | 5         | 00.1   | +27 42 | -1.5 | -2    | 16 07 | +6.8 | -6.4 | 354.6 | 0.83 | 80     | 21    | 05  | 59    | 10  | 18  | 300 |  |
|       | 22 | 6         | 03.0   | +28 40 | -1.6 | +0    | 15 51 | +7.6 | -6.8 | .4    | 0.74 | 88     | 22    | 06  | 59    | 11  | 21  | 301 |  |
|       | 23 | 7         | 03.8   | +27 52 | -1.6 | +2    | 15 35 | +7.9 | -6.7 | 6.1   | 0.64 | 95     | 23    | 07  | 61    | 12  | 17  | 300 |  |
|       | 24 | 8         | 00.9   | +25 33 | -1.5 | +4    | 15 21 | +7.8 | -6.4 | 11.0  | 0.54 | 101    | **    | **  | ***   | 13  | 06  | 297 |  |
|       | 25 | 8         | 53.7   | +22 02 | -1.4 | +6    | 15 09 | +7.3 | -5.7 | 15.1  | 0.44 | 107    | 0     | 06  | 65    | 13  | 48  | 293 |  |
|       | 26 | 9         | 42.6   | +17 38 | -1.4 | +7    | 14 59 | +6.4 | -4.7 | 18.1  | 0.34 | 111    | 1     | 02  | 69    | 14  | 25  | 288 |  |
|       | 27 | 10        | 28.1   | +12 38 | -1.3 | +8    | 14 51 | +5.3 | -3.6 | 20.2  | 0.25 | 113    | 1     | 55  | 75    | 14  | 57  | 282 |  |
|       | 28 | 11        | 11.3   | + 7 13 | -1.3 | +8    | 14 46 | +4.0 | -2.4 | 21.4  | 0.17 | 115    | 2     | 45  | 81    | 15  | 27  | 276 |  |
|       | 29 | 11        | 53.2   | + 1 37 | -1.3 | +8    | 14 43 | +2.5 | -1.0 | 21.9  | 0.11 | 114    | 3     | 34  | 87    | 15  | 57  | 270 |  |
|       | 30 | 12        | 34.7   | - 4 03 | -1.3 | +8    | 14 43 | +1.1 | +0.4 | 21.6  | 0.06 | 113    | 4     | 23  | 93    | 16  | 26  | 264 |  |
| 31    | 13 | 16.9      | - 9 34 | -1.3   | +8   | 14 43 | -0.3  | +1.8 | 20.6 | 0.02  | 108  | 5      | 12    | 100 | 16    | 56  | 258 |     |  |

| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |        |      |    |       | 月球    |      |       |      |     | 2024 年  |         |         |         |   |   |   |
|-------|----|-----------|--------|------|----|-------|-------|------|-------|------|-----|---------|---------|---------|---------|---|---|---|
| 月     | 日  | 2000.0 修正 |        |      |    |       | 月面中心點 |      | 月軸    | 光照邊  |     | 月出      |         | 月沒      |         |   |   |   |
|       |    | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經   | 赤緯 | 視半徑   | 經度    | 緯度   | 方位角   | 位相   | 方位角 | 時刻      | 方位角     | 時刻      | 方位角     |   |   |   |
| 11    | 1  | 時         | 分      | °    | '  | 分     | '     | ″    | °     | °    | °   | °       | 時       | 分       | °       | 時 | 分 | ° |
|       | 2  | 14 00.6   | -14 48 | -1.3 | +7 | 14 46 | -1.6  | +3.1 | 18.8  | 0.00 | 87  | 6 02    | 105     | 17 28   | 252     |   |   |   |
|       | 3  | 14 46.8   | -19 30 | -1.4 | +6 | 14 50 | -2.9  | +4.2 | 16.1  | 0.00 | 318 | 6 54    | 111     | 18 04   | 247     |   |   |   |
|       | 4  | 15 36.0   | -23 29 | -1.5 | +5 | 14 54 | -4.0  | +5.2 | 12.6  | 0.02 | 297 | 7 49    | 115     | 18 45   | 243     |   |   |   |
|       | 5  | 16 28.4   | -26 28 | -1.5 | +3 | 15 00 | -4.9  | +6.0 | 8.3   | 0.06 | 288 | 8 46    | 119     | 19 31   | 240     |   |   |   |
|       | 6  | 17 23.7   | -28 12 | -1.6 | +2 | 15 08 | -5.6  | +6.5 | 3.3   | 0.11 | 280 | 9 43    | 121     | 20 23   | 239     |   |   |   |
|       | 7  | 18 20.9   | -28 32 | -1.6 | -1 | 15 16 | -6.1  | +6.7 | 357.9 | 0.18 | 272 | 10 39   | 121     | 21 19   | 239     |   |   |   |
|       | 8  | 19 18.6   | -27 20 | -1.5 | -3 | 15 26 | -6.4  | +6.6 | 352.6 | 0.27 | 265 | 11 32   | 119     | 22 20   | 242     |   |   |   |
|       | 9  | 20 15.5   | -24 37 | -1.5 | -5 | 15 36 | -6.4  | +6.1 | 347.8 | 0.37 | 258 | 12 20   | 116     | 23 21   | 246     |   |   |   |
|       | 10 | 21 10.7   | -20 32 | -1.4 | -6 | 15 48 | -6.2  | +5.2 | 343.8 | 0.47 | 253 | 13 04   | 111     | ** ** * | ** ** * |   |   |   |
|       | 11 | 22 04.0   | -15 17 | -1.3 | -7 | 16 00 | -5.6  | +4.1 | 340.8 | 0.58 | 249 | 13 44   | 105     | 0 23    | 251     |   |   |   |
|       | 12 | 22 55.8   | - 9 07 | -1.3 | -8 | 16 12 | -4.8  | +2.7 | 338.9 | 0.69 | 247 | 14 22   | 98      | 1 24    | 258     |   |   |   |
|       | 13 | 23 47.0   | - 2 22 | -1.3 | -8 | 16 23 | -3.6  | +1.1 | 338.1 | 0.80 | 246 | 14 59   | 91      | 2 25    | 266     |   |   |   |
|       | 14 | 0 38.9    | + 4 40 | -1.3 | -8 | 16 31 | -2.2  | -0.6 | 338.4 | 0.88 | 247 | 15 37   | 83      | 3 27    | 273     |   |   |   |
|       | 15 | 1 32.4    | +11 32 | -1.3 | -8 | 16 35 | -0.5  | -2.3 | 340.0 | 0.95 | 252 | 16 17   | 75      | 4 30    | 281     |   |   |   |
|       | 16 | 2 29.0    | +17 48 | -1.4 | -7 | 16 35 | +1.3  | -3.9 | 342.7 | 0.99 | 265 | 17 01   | 69      | 5 36    | 289     |   |   |   |
|       | 17 | 3 28.9    | +22 58 | -1.5 | -5 | 16 30 | +3.0  | -5.2 | 346.8 | 1.00 | 10  | 17 51   | 63      | 6 45    | 295     |   |   |   |
|       | 18 | 4 31.8    | +26 35 | -1.5 | -3 | 16 21 | +4.7  | -6.1 | 352.0 | 0.98 | 65  | 18 47   | 60      | 7 55    | 299     |   |   |   |
|       | 19 | 5 36.4    | +28 22 | -1.6 | -1 | 16 08 | +6.0  | -6.6 | 357.9 | 0.94 | 79  | 19 48   | 59      | 9 02    | 301     |   |   |   |
|       | 20 | 6 39.9    | +28 14 | -1.6 | +1 | 15 53 | +6.9  | -6.7 | 3.8   | 0.87 | 88  | 20 51   | 60      | 10 03   | 301     |   |   |   |
|       | 21 | 7 40.2    | +26 24 | -1.5 | +3 | 15 38 | +7.3  | -6.4 | 9.3   | 0.79 | 96  | 21 53   | 63      | 10 57   | 298     |   |   |   |
|       | 22 | 8 36.0    | +23 11 | -1.5 | +5 | 15 24 | +7.2  | -5.7 | 13.7  | 0.70 | 103 | 22 52   | 68      | 11 43   | 295     |   |   |   |
|       | 23 | 9 27.3    | +18 57 | -1.4 | +6 | 15 11 | +6.7  | -4.9 | 17.2  | 0.61 | 107 | 23 47   | 73      | 12 23   | 290     |   |   |   |
|       | 24 | 10 14.4   | +14 01 | -1.3 | +7 | 15 00 | +5.9  | -3.8 | 19.6  | 0.51 | 111 | ** ** * | ** ** * | 12 57   | 284     |   |   |   |
|       | 25 | 10 58.7   | + 8 40 | -1.3 | +8 | 14 52 | +4.8  | -2.5 | 21.1  | 0.41 | 113 | 0 39    | 79      | 13 29   | 278     |   |   |   |
|       | 26 | 11 41.0   | + 3 05 | -1.3 | +8 | 14 47 | +3.4  | -1.2 | 21.8  | 0.32 | 114 | 1 29    | 85      | 13 58   | 272     |   |   |   |
|       | 27 | 12 22.6   | - 2 34 | -1.3 | +8 | 14 45 | +2.0  | +0.2 | 21.8  | 0.24 | 113 | 2 18    | 91      | 14 27   | 266     |   |   |   |
|       | 28 | 13 04.6   | - 8 07 | -1.3 | +8 | 14 45 | +0.6  | +1.5 | 21.0  | 0.16 | 111 | 3 06    | 97      | 14 57   | 260     |   |   |   |
|       | 29 | 13 47.8   | -13 25 | -1.3 | +8 | 14 47 | -0.8  | +2.8 | 19.4  | 0.10 | 108 | 3 56    | 103     | 15 28   | 254     |   |   |   |
|       | 30 | 14 33.5   | -18 16 | -1.4 | +7 | 14 51 | -2.0  | +4.0 | 17.0  | 0.05 | 102 | 4 48    | 109     | 16 03   | 249     |   |   |   |
|       | 31 | 15 22.0   | -22 28 | -1.4 | +5 | 14 56 | -3.1  | +5.0 | 13.7  | 0.02 | 90  | 5 42    | 114     | 16 42   | 244     |   |   |   |
| 12    | 1  | 16 14.1   | -25 44 | -1.5 | +4 | 15 03 | -3.9  | +5.8 | 9.6   | 0.00 | 42  | 6 39    | 118     | 17 27   | 241     |   |   |   |
|       | 2  | 17 09.4   | -27 48 | -1.6 | +2 | 15 10 | -4.6  | +6.3 | 4.7   | 0.01 | 304 | 7 37    | 120     | 18 18   | 239     |   |   |   |
|       | 3  | 18 06.9   | -28 28 | -1.6 | +0 | 15 17 | -4.0  | +6.6 | 359.3 | 0.03 | 282 | 8 34    | 121     | 19 14   | 239     |   |   |   |
|       | 4  | 19 05.2   | -27 35 | -1.6 | -2 | 15 25 | -5.2  | +6.5 | 353.9 | 0.08 | 271 | 9 28    | 120     | 20 14   | 241     |   |   |   |
|       | 5  | 20 02.7   | -25 10 | -1.5 | -4 | 15 33 | -5.2  | +6.0 | 348.9 | 0.14 | 263 | 10 18   | 117     | 21 16   | 245     |   |   |   |
|       | 6  | 20 58.0   | -21 21 | -1.4 | -6 | 15 41 | -5.0  | +5.2 | 344.7 | 0.23 | 256 | 11 03   | 113     | 22 17   | 250     |   |   |   |
|       | 7  | 21 51.3   | -16 24 | -1.4 | -7 | 15 50 | -4.7  | +4.1 | 341.5 | 0.32 | 252 | 11 44   | 107     | 23 17   | 256     |   |   |   |
|       | 8  | 22 42.3   | -10 33 | -1.3 | -8 | 15 58 | -4.2  | +2.8 | 339.3 | 0.43 | 248 | 12 22   | 100     | ** ** * | ** ** * |   |   |   |
|       | 9  | 23 32.3   | - 4 06 | -1.3 | -8 | 16 05 | -3.5  | +1.3 | 338.2 | 0.54 | 247 | 12 57   | 93      | 0 17    | 263     |   |   |   |
|       | 10 | 0 22.1    | + 2 38 | -1.3 | -8 | 16 12 | -2.6  | -0.3 | 338.2 | 0.65 | 247 | 13 33   | 86      | 1 16    | 271     |   |   |   |
|       | 11 | 1 13.2    | + 9 20 | -1.3 | -8 | 16 18 | -1.5  | -2.0 | 339.3 | 0.76 | 249 | 14 11   | 78      | 2 16    | 278     |   |   |   |
|       | 12 | 2 06.8    | +15 37 | -1.4 | -7 | 16 21 | -0.2  | -3.5 | 341.5 | 0.85 | 253 | 14 52   | 71      | 3 18    | 286     |   |   |   |
|       | 13 | 3 03.7    | +21 04 | -1.4 | -6 | 16 21 | +1.1  | -4.8 | 345.0 | 0.92 | 260 | 15 38   | 66      | 4 24    | 292     |   |   |   |
|       | 14 | 4 04.5    | +25 15 | -1.5 | -4 | 16 18 | +2.6  | -5.8 | 349.6 | 0.97 | 272 | 16 30   | 61      | 5 31    | 297     |   |   |   |
|       | 15 | 5 08.0    | +27 46 | -1.6 | -2 | 16 11 | +3.9  | -6.4 | 355.2 | 1.00 | 311 | 17 28   | 59      | 6 39    | 300     |   |   |   |
|       | 16 | 6 12.4    | +28 25 | -1.6 | +0 | 16 02 | +5.0  | -6.6 | 1.2   | 0.99 | 61  | 18 31   | 59      | 7 44    | 301     |   |   |   |
|       | 17 | 7 14.9    | +27 13 | -1.6 | +3 | 15 50 | +5.8  | -6.4 | 7.0   | 0.96 | 85  | 19 35   | 62      | 8 43    | 300     |   |   |   |
|       | 18 | 8 13.6    | +24 27 | -1.5 | +4 | 15 37 | +6.2  | -5.8 | 12.0  | 0.92 | 96  | 20 37   | 66      | 9 33    | 296     |   |   |   |
|       | 19 | 9 07.7    | +20 27 | -1.4 | +6 | 15 24 | +6.1  | -5.0 | 15.9  | 0.85 | 103 | 21 35   | 71      | 10 17   | 292     |   |   |   |
|       | 20 | 9 57.3    | +15 38 | -1.4 | +7 | 15 12 | +5.7  | -3.9 | 18.8  | 0.77 | 108 | 22 30   | 76      | 10 54   | 286     |   |   |   |
|       | 21 | 10 43.2   | +10 18 | -1.3 | +8 | 15 02 | +4.8  | -2.7 | 20.6  | 0.68 | 111 | 23 21   | 83      | 11 27   | 280     |   |   |   |
|       | 22 | 11 26.7   | + 4 42 | -1.3 | +8 | 14 54 | +3.7  | -1.3 | 21.6  | 0.59 | 113 | ** ** * | ** ** * | 11 58   | 274     |   |   |   |
|       | 23 | 12 08.8   | - 0 59 | -1.3 | +8 | 14 49 | +2.4  | +0.0 | 21.9  | 0.50 | 113 | 0 11    | 89      | 12 27   | 268     |   |   |   |
|       | 24 | 12 50.6   | - 6 35 | -1.3 | +8 | 14 46 | +1.0  | +1.4 | 21.3  | 0.40 | 113 | 0 59    | 95      | 12 56   | 262     |   |   |   |
|       | 25 | 13 33.3   | -11 57 | -1.3 | +8 | 14 47 | -0.4  | +2.7 | 20.0  | 0.31 | 111 | 1 49    | 101     | 13 27   | 256     |   |   |   |
|       | 26 | 14 18.1   | -16 56 | -1.4 | +7 | 14 50 | -1.7  | +3.8 | 17.9  | 0.23 | 107 | 2 39    | 107     | 14 00   | 251     |   |   |   |
|       | 27 | 15 05.5   | -21 19 | -1.4 | +6 | 14 56 | -2.9  | +4.9 | 14.9  | 0.15 | 102 | 3 32    | 112     | 14 38   | 246     |   |   |   |
|       | 28 | 15 56.5   | -24 52 | -1.5 | +4 | 15 03 | -3.8  | +5.7 | 11.1  | 0.09 | 95  | 4 28    | 116     | 15 20   | 242     |   |   |   |
|       | 29 | 16 51.0   | -27 19 | -1.6 | +3 | 15 12 | -4.4  | +6.3 | 6.3   | 0.04 | 86  | 5 26    | 119     | 16 09   | 240     |   |   |   |
|       | 30 | 17 48.7   | -28 24 | -1.6 | +1 | 15 21 | -4.8  | +6.5 | 1.0   | 0.01 | 67  | 6 24    | 121     | 17 04   | 239     |   |   |   |
|       | 31 | 18 47.8   | -27 56 | -1.6 | -2 | 15 30 | -4.8  | +6.4 | 355.5 | 0.00 | 342 | 7 21    | 121     | 18 04   | 240     |   |   |   |

# 日食和月食

2024年共有兩次日食和兩次月食，可惜香港地區各次都不能見到。

## 1. 3月25日 月半影食 食分 0.982

月球在地影北端經過，發生半影食。見食地點包括南極洲、歐洲、非洲西部、大西洋、南、北美洲、太平洋西部等地區。由於地影大小未能準確預測，小部份月面有可能落入地影內，發生月偏食。

| 時刻   |          |
|------|----------|
| 半影食始 | 12時51.0分 |
| 食甚   | 15時12.9分 |
| 半影食終 | 17時34.8分 |

## 2. 4月8~9日 日全食 食分 1.0566

食帶起自太平洋西南部，向東北伸展至中、北美洲的墨西哥、美國和加拿大等地區，最後在大西洋北部結束。中美洲和加勒比海島嶼國家如洪都拉斯、巴拿馬、尼加拉瓜、古巴等地區可見偏食。

| 時刻    |          | 見食地區       |           |
|-------|----------|------------|-----------|
| 偏食始   | 23時42.2分 | 西經 143°06' | 南緯 14°58' |
| 全食始   | 0時39.5分  | 西經 158°20' | 南緯 8°27'  |
| 最大中心食 | 2時17.3分  | 西經 104°08' | 北緯 25°17' |
| 全食終   | 3時54.9分  | 西經 20°04'  | 北緯 47°01' |
| 偏食終   | 4時52.3分  | 西經 36°06'  | 北緯 40°33' |

## 3. 9月18日 月偏食 食分 0.089

月球在地影南端經過，發生月偏食。整個大西洋、北極圈、亞洲西部、歐洲和南北美洲大部份地區可見。

| 時刻 |          |
|----|----------|
| 初虧 | 10時12.1分 |
| 食甚 | 10時44.3分 |
| 復圓 | 11時16.5分 |

#### 4. 10月2~3日 日環食 食分 0.9326

食帶起太平洋西部，向東南橫越整個太平洋，最後落在南美洲阿根廷及智利南端，在太西洋結束。  
夏威夷、南美洲多國、南極洲等地區可見偏食。

|       | 時刻       | 見食地區       |           |
|-------|----------|------------|-----------|
| 偏食始   | 23時44.6分 | 西經 147°19' | 北緯 16°03' |
| 環食始   | 0時46.6分  | 西經 160°51' | 北緯 41°38' |
| 最大中心食 | 2時45.0分  | 西經 114°31' | 南緯 21°57' |
| 環食終   | 4時43.7分  | 西經 42°29'  | 南緯 16°17' |
| 偏食終   | 5時48.2分  | 西經 35°52'  | 南緯 41°51' |

# 月掩行星

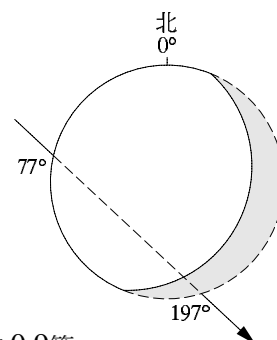
2024年有多次月掩行星現象，香港地區可見兩次在月掩土星。

| 月  | 日  | 時  | 行星  | 見掩地區             |
|----|----|----|-----|------------------|
| 1  | 16 | 4  | 海王星 | 南極洲              |
| 2  | 12 | 15 | 海王星 | 南極洲、澳洲           |
| 3  | 11 | 3  | 海王星 | 南太平洋、南美洲北部       |
| 3  | 11 | 11 | 水星  | 南太平洋             |
| 4  | 6  | 17 | 土星  | 南極洲              |
| 4  | 7  | 16 | 海王星 | 北大西洋、非洲南部、印度洋    |
| 4  | 8  | 1  | 金星  | 太平洋、中美洲          |
| 5  | 4  | 7  | 土星  | 南極洲、紐西蘭          |
| 5  | 5  | 3  | 海王星 | 澳洲、紐西蘭、南太平洋      |
| 5  | 5  | 10 | 火星  | 印度洋、東南亞          |
| 5  | 31 | 16 | 土星  | 南美洲南部、北大西洋       |
| 6  | 1  | 11 | 海王星 | 非洲南部、印度洋、東南亞     |
| 6  | 27 | 23 | 土星  | 澳洲東部、紐西蘭北部、太平洋   |
| 6  | 28 | 17 | 海王星 | 太平洋東部、南美洲北部、北大西洋 |
| 7  | 25 | 5  | 土星  | 非洲東部、印度洋、東南亞     |
| 7  | 25 | 23 | 海王星 | 東南亞、太平洋          |
| 8  | 21 | 11 | 土星  | 南美洲北部、北大西洋       |
| 8  | 22 | 6  | 海王星 | 非洲北部、中東、俄羅斯西部    |
| 9  | 5  | 18 | 金星  | 南極洲              |
| 9  | 17 | 18 | 土星  | 澳洲、太平洋           |
| 9  | 18 | 16 | 海王星 | 太平洋、北美洲          |
| 10 | 15 | 2  | 土星  | 非洲南部、印度洋、亞洲中部    |
| 10 | 15 | 2  | 海王星 | 非洲、印度、亞洲東至中部     |
| 11 | 11 | 10 | 土星  | 北大西洋、南美洲北部、      |
| 11 | 12 | 10 | 海王星 | 太平洋、北美洲、格陵蘭      |
| 12 | 8  | 17 | 土星  | 東南亞、太平洋東部        |
| 12 | 9  | 17 | 海王星 | 日本、西伯利亞、阿拉斯加     |
| 12 | 18 | 17 | 火星  | 北大西洋、北極圈         |

香港地區見掩情況如下：

## 1. 7月25日 月掩土星

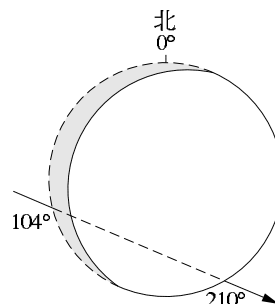
|    | 時刻    | 方位角  | 高度  |
|----|-------|------|-----|
| 掩始 | 4時51分 | 77°  | 56° |
| 掩終 | 5時55分 | 197° | 45° |



星月最接近時距離0.50月球半徑。月相0.85，土星視亮度為 +0.9等。  
土星要20~25秒時間才會完全消失於月球背面。

## 2. 10月15日 月掩土星

|    | 時刻    | 方位角  | 高度 |
|----|-------|------|----|
| 掩始 | 3時25分 | 104° | 3° |



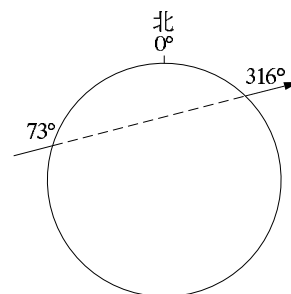
星月最接近時距離0.60月球半徑。月相0.91，土星視亮度為 +0.7等。  
土星要22秒左右時間才會完全消失於月球背面。星、月接近地平，觀測困難。

# 月掩恒星

2024 年有多次月掩 6.5 等或更亮恒星，計有人馬  $\gamma$ 、 $\tau$ 、 $\omega$ 、3、59、60，摩羯  $\gamma$ 、 $\varepsilon$ 、 $\kappa$ 、 $\varphi$ 、17、33、37，寶瓶  $\varphi$ 、39、42、45、50、74、83、96，雙魚  $\varepsilon$ 、 $\zeta$ 、 $\pi$ 、20、24、44、60、62，金牛  $\beta$ 、 $\kappa$ 、 $\chi$ 、7、36、136、59、昴星團，雙子  $\nu$ 、 $\iota$ 、 $\varphi$ 、25、28、47、53、59、65、76，巨蟹  $\lambda$ 、 $\nu$ 、 $\phi$ 、 $\omega$ ，天秤 42，室女  $\alpha$ 、 $\beta$ 、86，蛇夫 43，天蠍  $\alpha$ 、 $\sigma$ 、2、3、22，獅子  $\sigma$ 、 $\chi$ 、37、53，御夫 49、53、54 及白羊  $\varepsilon$ 、 $\zeta$ 、 $\mu$ 、 $\tau$ 、19、40、47、66 等。附表列出香港地區可見各次現象，而較亮的見掩情況，詳述如下：

## 1. 1月24日 月掩雙子 $\nu$

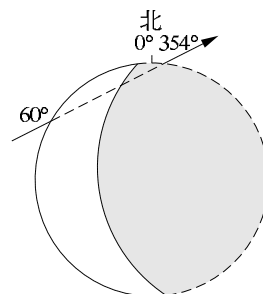
|    | 時刻     | 方位角  | 高度  |
|----|--------|------|-----|
| 掩始 | 22時26分 | 73°  | 71° |
| 掩終 | 23時52分 | 316° | 85° |



掩甚時星月距離0.52月球半徑，月相1.00，恒星視亮度為4.2等。

## 2. 2月5日 月掩天蠍 $\sigma$

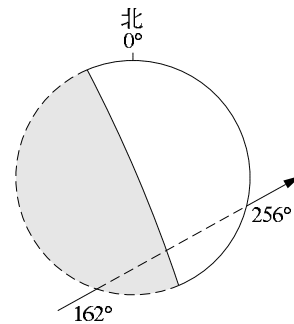
|    | 時刻    | 方位角  | 高度  |
|----|-------|------|-----|
| 掩始 | 3時30分 | 60°  | 11° |
| 掩終 | 4時06分 | 354° | 18° |



掩甚時星月距離0.84月球半徑，月相0.27，恒星視亮度為3.2等。

### 3. 6月14日 月掩室女 $\beta$

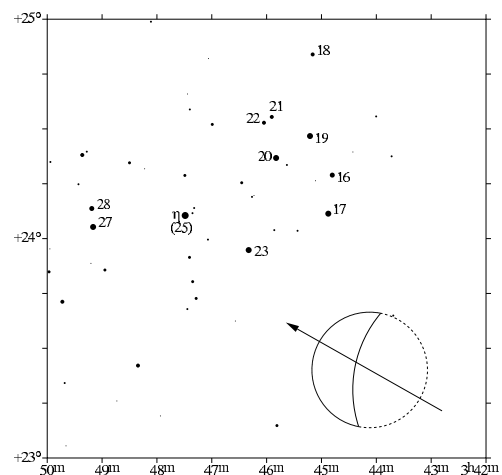
|    | 時刻     | 方位角  | 高度  |
|----|--------|------|-----|
| 掩始 | 21時46分 | 162° | 41° |
| 掩終 | 22時47分 | 256° | 27° |



掩甚時星月距離0.68月球半徑，月相0.48，恒星視亮度為3.8等。

### 4. 7月30日 月掩昴星團

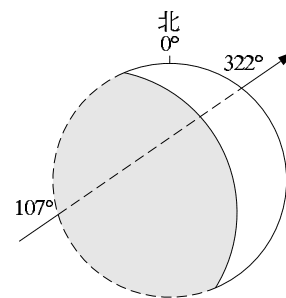
|         | 時刻    | 方位角  | 高度  |
|---------|-------|------|-----|
| 金牛23 掩始 | 4時22分 | 351° | 45° |
| 金牛23 掩終 | 4時48分 | 310° | 51° |
| 金牛25 掩始 | 5時04分 | 351° | 54° |
| 金牛25 掩終 | 5時31分 | 310° | 60° |
| 金牛27 掩始 | 5時23分 | 57°  | 58° |
| 金牛27 掩終 | 6時45分 | 243° | 77° |



月相0.36，金牛23、25、27視亮度分別為4.3、3.0、3.8等。

### 5. 8月10日 月掩角宿一

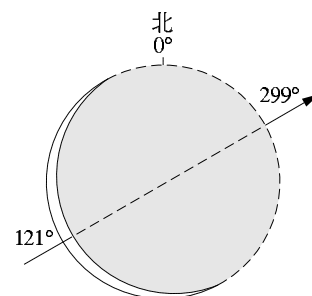
|    | 時刻     | 方位角  | 高度  |
|----|--------|------|-----|
| 掩始 | 18時48分 | 107° | 43° |
| 掩終 | 20時10分 | 322° | 27° |



掩甚時星月距離0.30月球半徑，月相0.24，恒星視亮度為1.2等。

### 6. 10月1日 月掩獅子 $\sigma$

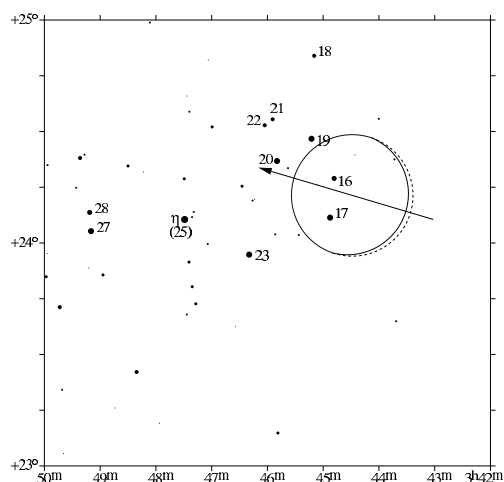
|    | 時刻    | 方位角  | 高度  |
|----|-------|------|-----|
| 掩始 | 5時47分 | 121° | 12° |
| 掩終 | 6時57分 | 299° | 28° |



掩甚時星月距離0.02月球半徑，月相0.05，恒星視亮度為4.1等。

# 7. 10月20日 月掩昴星團

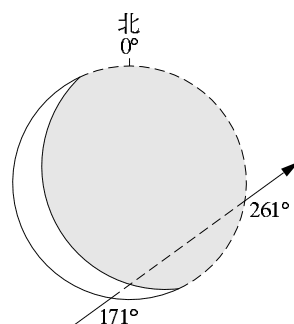
|         | 時刻    | 方位角  | 高度  |
|---------|-------|------|-----|
| 金牛17 掩始 | 3時59分 | 102° | 5°  |
| 金牛17 掩終 | 5時10分 | 225° | 28° |
| 金牛19 掩始 | 4時29分 | 34°  | 59° |
| 金牛19 掩終 | 5時27分 | 299° | 46° |
| 金牛20 掩始 | 4時35分 | 65°  | 58° |
| 金牛20 掩終 | 5時51分 | 270° | 41° |



月相0.95，金牛17、19、20視亮度分別為3.8、4.4、4.0等。

# 8. 10月29日 月掩室女 $\beta$

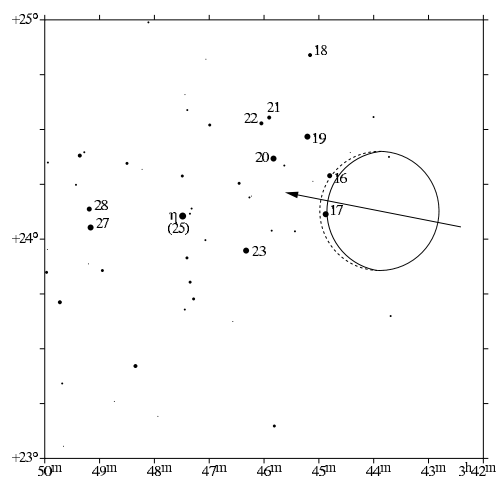
|    | 時刻    | 方位角  | 高度  |
|----|-------|------|-----|
| 掩始 | 5時29分 | 171° | 25° |
| 掩終 | 6時23分 | 261° | 37° |



掩甚時星月距離0.71月球半徑，月相0.14，恒星視亮度為3.8等。

# 9. 12月14日 月掩昴星團

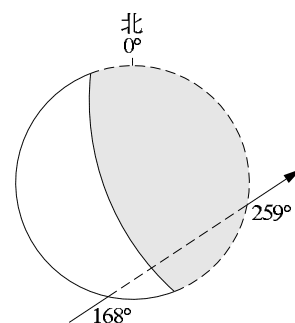
|         | 時刻    | 方位角  | 高度  |
|---------|-------|------|-----|
| 金牛17 掩始 | 1時38分 | 95°  | 49° |
| 金牛17 掩終 | 2時47分 | 243° | 33° |
| 金牛19 掩始 | 2時18分 | 14°  | 40° |
| 金牛19 掩終 | 2時44分 | 329° | 34° |
| 金牛20 掩始 | 2時16分 | 52°  | 40° |
| 金牛20 掩終 | 3時16分 | 292° | 27° |
| 金牛25 掩始 | 3時02分 | 123° | 30° |
| 金牛25 掩終 | 3時51分 | 221° | 20° |



月相0.94，金牛17、19、20、25視亮度分別為3.8、4.4、3.8、3.0等。

# 10. 12月25日 月掩角宿一

|    | 時刻    | 方位角  | 高度  |
|----|-------|------|-----|
| 掩始 | 2時12分 | 168° | 4°  |
| 掩終 | 2時58分 | 259° | 14° |



掩甚時星月距離0.70月球半徑，月相0.38，恒星視亮度為1.2等。

| 日期   | SAO<br>恒星編號 | 視星等 | 距離   | 掩始    |     |    | 掩終    |     |    | 位相   | 光照邊<br>方位角 |
|------|-------------|-----|------|-------|-----|----|-------|-----|----|------|------------|
|      |             |     |      | 時刻    | 方位角 | 高度 | 時刻    | 方位角 | 高度 |      |            |
|      |             |     |      |       | °   | °  |       | °   | °  |      | °          |
| 1 14 | 165123      | 6.2 | 0.94 | 20 45 | 349 | 3  | -     | -   | -  | 0.16 | 252        |
| 1 19 | 93118       | 6.0 | 0.87 | 19 33 | 115 | 85 | 20 18 | 175 | 76 | 0.69 | 253        |
| 1 20 | 76215       | 5.5 | 0.09 | 23 21 | 84  | 47 | 24 38 | 254 | 30 | 0.80 | 260        |
| 1 21 | 76244       | 6.1 | 0.79 | 0 29  | 30  | 32 | 1 12  | 315 | 23 | 0.80 | 260        |
| 1 23 | 77625       | 5.7 | 0.60 | 3 55  | 63  | 13 | 4 40  | 317 | 4  | 0.94 | 276        |
| 1 23 | 77675       | 4.5 | 0.51 | 4 55  | 128 | 1  | -     | -   | -  | 0.94 | 276        |
| 1 23 | 78524       | 5.1 | 0.48 | 19 38 | 112 | 46 | 20 54 | 234 | 63 | 0.97 | 285        |
| 1 23 | 78593       | 5.8 | 0.43 | 22 31 | 72  | 82 | 24 02 | 303 | 74 | 0.97 | 285        |
| 1 24 | 79533       | 4.2 | 0.52 | 22 26 | 73  | 71 | 23 52 | 316 | 85 | 1.00 | 303        |
| 1 25 | 79650       | 5.4 | 0.80 | 4 34  | 166 | 27 | 5 11  | 239 | 19 | 1.00 | 306        |
| 1 25 | 80204       | 6.1 | 0.05 | 21 39 | 103 | 50 | 23 14 | 289 | 71 | 1.00 | 207        |
| 1 25 | 80229       | 5.7 | 0.82 | 23 54 | 69  | 80 | 25 01 | 344 | 84 | 0.83 | 321        |
| 1 27 | 98944       | 6.3 | 0.66 | 21 39 | 154 | 27 | 22 39 | 252 | 41 | 0.96 | 101        |
| 1 28 | 99034       | 5.7 | 0.94 | 7 20  | 191 | 18 | 7 41  | 231 | 13 | 0.94 | 105        |
| 1 30 | 138710      | 5.9 | 0.42 | 23 59 | 130 | 26 | 25 16 | 306 | 43 | 0.83 | 112        |
| 2 5  | 184336      | 3.2 | 0.84 | 3 30  | 60  | 11 | 4 06  | 354 | 18 | 0.27 | 97         |
| 2 6  | 185350      | 5.4 | 0.52 | 4 47  | 78  | 13 | 5 48  | 320 | 24 | 0.17 | 89         |
| 2 13 | 109471      | 5.8 | 0.97 | 21 00 | 347 | 11 | 21 14 | 321 | 8  | 0.22 | 248        |
| 2 17 | 76573       | 5.4 | 0.22 | 18 17 | 81  | 80 | 19 50 | 236 | 78 | 0.63 | 261        |
| 2 18 | 77121       | 6.3 | 0.33 | 18 48 | 59  | 74 | 20 22 | 278 | 81 | 0.73 | 268        |
| 2 21 | 79995       | 5.8 | 0.89 | 19 27 | 37  | 48 | 20 08 | 344 | 57 | 0.94 | 290        |
| 2 22 | 80113       | 5.9 | 0.67 | 3 04  | 158 | 30 | 3 51  | 254 | 20 | 0.96 | 291        |
| 3 3  | 183982      | 5.4 | 0.30 | 1 34  | 137 | 14 | 2 42  | 282 | 26 | 0.65 | 102        |
| 3 5  | 186025      | 6.0 | 0.97 | 3 47  | 29  | 16 | 4 04  | 1   | 19 | 0.43 | 88         |
| 3 13 | 92841       | 6.0 | 0.52 | 20 28 | 101 | 16 | 21 18 | 219 | 4  | 0.09 | 248        |
| 3 19 | 79861       | 5.9 | 0.72 | 23 29 | 163 | 50 | 24 22 | 251 | 38 | 0.69 | 284        |
| 3 29 | 183665      | 6.2 | 0.89 | 22 31 | 56  | 3  | 22 59 | 2   | 9  | 0.88 | 106        |
| 3 29 | 183686      | 5.2 | 0.96 | 23 43 | 194 | 17 | 24 03 | 227 | 21 | 0.88 | 106        |
| 4 5  | 164593      | 4.8 | 0.72 | 4 40  | 24  | 12 | 5 28  | 296 | 21 | 0.26 | 67         |
| 4 14 | 78593       | 5.8 | 0.63 | 18 38 | 142 | 74 | 19 48 | 244 | 59 | 0.30 | 273        |
| 4 14 | 78636       | 6.5 | 0.49 | 19 45 | 135 | 60 | 20 56 | 256 | 44 | 0.31 | 273        |
| 4 15 | 79533       | 4.2 | 0.43 | 17 35 | 132 | 78 | 19 06 | 261 | 80 | 0.40 | 279        |
| 4 16 | 80229       | 5.7 | 0.10 | 18 37 | 113 | 81 | 20 15 | 304 | 76 | 0.51 | 285        |
| 4 19 | 99034       | 5.7 | 0.91 | 2 18  | 186 | 13 | 2 43  | 236 | 7  | 0.73 | 293        |
| 4 23 | 158152      | 5.8 | 0.09 | 19 59 | 134 | 21 | 21 11 | 304 | 35 | 0.99 | 270        |
| 4 30 | 188079      | 6.0 | 0.68 | 2 47  | 42  | 28 | 3 53  | 308 | 36 | 0.74 | 83         |
| 5 2  | 190295      | 5.6 | 0.45 | 3 53  | 93  | 26 | 5 07  | 220 | 38 | 0.52 | 71         |
| 5 23 | 183982      | 5.4 | 0.37 | 19 59 | 140 | 12 | 21 03 | 277 | 23 | 1.00 | 180        |
| 5 25 | 186025      | 6.0 | 0.58 | 21 48 | 69  | 9  | 22 45 | 320 | 19 | 0.98 | 101        |
| 5 27 | 187701      | 6.2 | 0.80 | 2 09  | 134 | 37 | 3 05  | 208 | 39 | 0.93 | 90         |
| 6 5  | 75886       | 5.2 | 0.03 | -     | -   | -  | 5 02  | 243 | 10 | 0.06 | 83         |
| 6 14 | 119076      | 3.8 | 0.68 | 21 46 | 162 | 41 | 22 47 | 256 | 27 | 0.48 | 293        |
| 6 19 | 183686      | 5.2 | 0.26 | 20 38 | 106 | 38 | 22 06 | 316 | 44 | 0.90 | 276        |
| 6 20 | 184437      | 6.2 | 0.14 | 18 02 | 122 | 3  | 19 05 | 286 | 15 | 0.95 | 265        |
| 6 24 | 188722      | 4.8 | 0.81 | 5 49  | 118 | 18 | 6 26  | 189 | 11 | 0.98 | 90         |
| 6 25 | 164593      | 4.8 | 0.93 | 23 19 | 138 | 12 | 23 46 | 182 | 17 | 0.89 | 75         |
| 6 29 | 109192      | 6.0 | 0.63 | 3 41  | 11  | 46 | 4 41  | 269 | 59 | 0.58 | 67         |
| 7 16 | 183328      | 5.6 | 0.34 | 18 49 | 143 | 42 | 20 17 | 283 | 45 | 0.68 | 282        |
| 7 21 | 188079      | 6.0 | 0.89 | 1 47  | 130 | 33 | 2 24  | 184 | 28 | 0.98 | 229        |
| 7 24 | 165044      | 5.9 | 0.25 | 2 48  | 34  | 54 | 4 04  | 243 | 49 | 0.96 | 73         |

| 日期    | SAO<br>恒星編號 | 視星等 | 距離   | 掩始    |     |    | 掩終    |     |    | 位相   | 光照邊<br>方位角 |
|-------|-------------|-----|------|-------|-----|----|-------|-----|----|------|------------|
|       |             |     |      | 時刻    | 方位角 | 高度 | 時刻    | 方位角 | 高度 |      |            |
|       |             |     |      |       | °   | °  |       | °   | °  |      | °          |
| 7 27  | 109581      | 6.3 | 0.04 | 1 13  | 54  | 32 | 2 21  | 229 | 48 | 0.72 | 67         |
| 7 30  | 76172       | 4.3 | 0.94 | 4 22  | 351 | 45 | 4 48  | 310 | 51 | 0.37 | 79         |
| 7 30  | 76199       | 3.0 | 0.94 | 5 04  | 351 | 54 | 5 31  | 310 | 60 | 0.36 | 80         |
| 7 30  | 76228       | 3.8 | 0.05 | 5 23  | 57  | 58 | 6 45  | 243 | 77 | 0.36 | 79         |
| 7 30  | 76229       | 5.2 | 0.32 | 5 32  | 42  | 60 | 6 51  | 259 | 78 | 0.36 | 80         |
| 8 10  | 157923      | 1.2 | 0.30 | 18 48 | 107 | 43 | 20 10 | 322 | 27 | 0.24 | 293        |
| 8 11  | 158401      | 5.1 | 0.96 | 19 53 | 45  | 35 | 20 18 | 14  | 31 | 0.33 | 277        |
| 8 13  | 183896      | 4.8 | 0.38 | 22 25 | 119 | 19 | 23 35 | 254 | 6  | 0.54 | 280        |
| 8 13  | 183914      | 6.0 | 0.05 | 22 57 | 93  | 13 | -     | -   | -  | 0.54 | 281        |
| 8 17  | 188722      | 4.8 | 0.20 | 23 35 | 52  | 39 | 24 54 | 255 | 31 | 0.91 | 248        |
| 8 18  | 188778      | 5.0 | 0.62 | 1 20  | 100 | 28 | 2 15  | 204 | 19 | 0.91 | 248        |
| 8 22  | 146915      | 5.6 | 0.48 | 0 25  | 70  | 54 | 1 25  | 192 | 63 | 0.97 | 68         |
| 8 26  | 75945       | 6.1 | 0.52 | 2 19  | 27  | 45 | 3 21  | 270 | 59 | 0.64 | 76         |
| 8 27  | 76573       | 5.4 | 0.19 | 0 01  | 79  | 4  | 0 53  | 237 | 15 | 0.53 | 81         |
| 9 13  | 188079      | 6.0 | 0.08 | 20 50 | 65  | 39 | 22 17 | 254 | 32 | 0.68 | 259        |
| 9 16  | 165044      | 5.9 | 0.26 | 22 49 | 34  | 54 | 24 05 | 244 | 51 | 0.94 | 240        |
| 9 24  | 76990       | 6.0 | 0.37 | 2 02  | 49  | 45 | 3 14  | 273 | 60 | 0.68 | 84         |
| 9 26  | 79221       | 5.9 | 0.95 | 5 30  | 25  | 65 | 6 00  | 348 | 71 | 0.44 | 99         |
| 10 1  | 118804      | 4.1 | 0.02 | 5 47  | 121 | 12 | 6 57  | 299 | 28 | 0.05 | 118        |
| 10 7  | 184144      | 5.6 | 0.41 | 18 45 | 119 | 22 | 19 56 | 250 | 9  | 0.14 | 284        |
| 10 11 | 188778      | 5.0 | 0.62 | 18 58 | 27  | 42 | 20 09 | 284 | 39 | 0.51 | 258        |
| 10 15 | 146915      | 5.6 | 0.52 | 22 56 | 76  | 65 | 24 02 | 194 | 57 | 0.92 | 244        |
| 10 17 | 92536       | 5.6 | 0.94 | 23 31 | 339 | 75 | 23 57 | 300 | 79 | 1.00 | 43         |
| 10 18 | 92983       | 6.4 | 0.80 | 20 44 | 4   | 29 | 21 20 | 291 | 37 | 1.00 | 64         |
| 10 20 | 76131       | 3.8 | 0.48 | 3 59  | 102 | 66 | 5 10  | 225 | 50 | 0.96 | 71         |
| 10 20 | 76126       | 5.4 | 0.16 | 3 59  | 66  | 66 | 5 19  | 264 | 48 | 0.96 | 71         |
| 10 20 | 76155       | 4.0 | 0.22 | 4 36  | 65  | 58 | 5 51  | 270 | 41 | 0.95 | 72         |
| 10 20 | 76140       | 4.4 | 0.68 | 4 29  | 34  | 59 | 5 27  | 299 | 46 | 0.95 | 71         |
| 10 20 | 76159       | 5.9 | 0.84 | 5 02  | 21  | 52 | 5 43  | 316 | 43 | 0.95 | 71         |
| 10 29 | 119076      | 3.8 | 0.71 | 5 29  | 171 | 25 | 6 23  | 261 | 37 | 0.14 | 115        |
| 11 3  | 183896      | 4.8 | 0.31 | 18 02 | 113 | 8  | 19 06 | 257 | 5  | 0.02 | 295        |
| 11 10 | 165123      | 6.2 | 0.85 | 20 32 | 106 | 52 | 21 13 | 169 | 47 | 0.58 | 248        |
| 11 12 | 109119      | 6.4 | 0.44 | 23 18 | 76  | 54 | 24 23 | 204 | 40 | 0.81 | 246        |
| 11 18 | 77121       | 6.3 | 0.96 | 3 13  | 161 | 72 | 3 40  | 195 | 66 | 0.98 | 76         |
| 11 20 | 80113       | 5.9 | 0.83 | 23 57 | 154 | 25 | 24 35 | 221 | 33 | 0.79 | 102        |
| 12 7  | 164923      | 6.2 | 0.68 | 19 05 | 7   | 47 | 20 02 | 272 | 38 | 0.31 | 249        |
| 12 8  | 146498      | 5.6 | 0.51 | 20 10 | 22  | 50 | 21 18 | 263 | 37 | 0.42 | 247        |
| 12 9  | 146973      | 6.0 | 0.16 | 19 05 | 52  | 68 | 20 22 | 214 | 61 | 0.53 | 247        |
| 12 11 | 92536       | 5.6 | 0.76 | 18 37 | 359 | 59 | 19 26 | 278 | 70 | 0.75 | 250        |
| 12 14 | 76131       | 3.8 | 0.28 | 1 38  | 95  | 49 | 2 47  | 243 | 33 | 0.94 | 268        |
| 12 14 | 76126       | 5.4 | 0.36 | 1 41  | 59  | 48 | 2 49  | 281 | 33 | 0.94 | 268        |
| 12 14 | 76155       | 4.0 | 0.50 | 2 16  | 52  | 40 | 3 16  | 292 | 27 | 0.94 | 269        |
| 12 14 | 76140       | 4.4 | 0.92 | 2 18  | 14  | 40 | 2 44  | 329 | 34 | 0.94 | 268        |
| 12 14 | 76199       | 3.0 | 0.66 | 3 02  | 123 | 30 | 3 51  | 221 | 20 | 0.94 | 268        |
| 12 14 | 76229       | 5.2 | 0.70 | 3 50  | 128 | 20 | 4 32  | 219 | 11 | 0.94 | 269        |
| 12 18 | 79861       | 5.9 | 0.85 | 3 02  | 58  | 84 | 3 48  | 355 | 74 | 0.96 | 94         |
| 12 18 | 79869       | 6.2 | 0.15 | 3 31  | 109 | 78 | 4 54  | 306 | 59 | 0.96 | 95         |
| 12 25 | 157923      | 1.2 | 0.70 | 2 12  | 168 | 4  | 2 58  | 259 | 14 | 0.38 | 111        |
| 12 26 | 158401      | 5.1 | 0.26 | 2 44  | 138 | 0  | 3 43  | 288 | 13 | 0.29 | 108        |
| 12 28 | 183914      | 6.0 | 0.33 | 6 02  | 139 | 17 | 7 13  | 280 | 29 | 0.12 | 95         |

# 行星掩星

2024年有多次行星掩星現象，但只有少數現象香港地區可以觀測。主要情況如下：

| 月 | 日  | 時  | 行星    | 恒星               | 歷時<br>(秒) | 恒星<br>亮度 | 光度<br>變化 | 見掩地區          |
|---|----|----|-------|------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| 1 | 4  | 7  | 297   | HIP 64750        | 2         | 7.9      | 7.6      | 亞洲中部、南中國海     |
| 1 | 4  | 17 | 23709 | HIP 39735        | 1         | 8.1      | 10.7     | 亞洲東部、北美洲北部    |
| 1 | 4  | 18 | 12214 | UCAC4 525-028249 | 2         | 8.2      | 9.1      | 太平洋北部、北美洲南部   |
| 1 | 6  | 23 | 4501  | UCAC4 495-051363 | 3         | 8.4      | 9.3      | 亞洲北部、阿拉斯加     |
| 1 | 7  | 0  | 569   | TYC 827-01106-1  | 14        | 8.0      | 5.5      | 東南亞、太平洋       |
| 1 | 7  | 8  | 443   | UCAC4 530-029291 | 3         | 7.1      | 5.7      | 大西洋、非洲北部      |
| 1 | 7  | 10 | 58    | HIP 54565        | 30        | 7.9      | 5.8      | 大西洋、非洲北部      |
| 1 | 7  | 21 | 81    | HIP 116823       | 4         | 7.1      | 6.5      | 印度洋、東南亞       |
| 1 | 10 | 13 | 5283  | HIP 39366        | 3         | 8.5      | 7.8      | 中美洲、南美洲北部     |
| 1 | 11 | 7  | 776   | TYC 1860-00331-1 | 15        | 8.1      | 3.8      | 北大西洋、非洲北部     |
| 1 | 12 | 3  | 11911 | TYC 205-00973-1  | 2         | 8.5      | 8.5      | 印度洋、澳洲        |
| 1 | 12 | 8  | 16560 | HIP 114951       | 2         | 7.1      | 11.6     | 北美洲北部         |
| 1 | 13 | 8  | 24275 | HIP 31139        | 2         | 7.2      | 10.8     | 北美洲北部、北大西洋、歐洲 |
| 1 | 14 | 5  | 1180  | HIP 31982        | 5         | 6.6      | 9.2      | 北大西洋、歐洲、亞洲中部  |
| 1 | 14 | 11 | 1421  | TYC 6813-00952-1 | 1         | 7.3      | 9.0      | 中東            |
| 1 | 15 | 5  | 769   | UCAC4 575-045066 | 8         | 8.4      | 6.3      | 歐洲、亞洲中部、東南亞   |
| 1 | 15 | 8  | 1778  | UCAC4 565-031713 | 2         | 7.4      | 9.4      | 中美洲、大西洋、非洲北部  |
| 1 | 16 | 9  | 769   | HIP 46689        | 8         | 6.6      | 8.1      | 大西洋、非洲        |
| 1 | 17 | 1  | 16970 | TYC 758-01387-1  | 2         | 8.3      | 9.9      | 中東、亞洲中部、中國、西太 |
| 1 | 18 | 15 | 607   | UCAC4 529-045520 | 5         | 8.3      | 5.7      | 北美洲北部         |
| 1 | 21 | 8  | 7152  | TYC 1372-01262-1 | 3         | 7.1      | 10.0     | 南美洲、南大西洋、非洲南部 |
| 1 | 23 | 1  | 1731  | HIP 28556        | 6         | 7.0      | 8.6      | 非洲北部、中東、印度、東南 |
| 1 | 26 | 20 | 20734 | HIP 74702        | 1         | 6.7      | 11.7     | 北美洲           |
| 1 | 27 | 5  | 546   | HIP 76532        | 2         | 5.5      | 9.6      | 東南亞、澳洲        |
| 1 | 27 | 13 | 695   | UCAC4 455-048001 | 3         | 8.4      | 5.0      | 中美洲、大西洋、非洲北部  |
| 1 | 27 | 13 | 695   | HIP 45846        | 3         | 8.4      | 4.9      | 中美洲、大西洋、非洲北部  |
| 1 | 27 | 14 | 640   | G152419.8-225440 | 3         | 6.2      | 8.9      | 歐洲            |
| 1 | 30 | 1  | 192   | HIP 48168        | 8         | 7.4      | 3.7      | 俄羅斯、日本、西太平洋   |
| 1 | 30 | 5  | 7174  | TYC 2474-00354-1 | 2         | 8.3      | 10.0     | 北大西洋、歐洲、俄羅斯   |
| 1 | 30 | 13 | 25869 | TYC 6704-01353-1 | 2         | 7.7      | 10.4     | 南美洲           |
| 1 | 30 | 23 | 1813  | HIP 49353        | 2         | 7.9      | 7.7      | 中國、日本、西太平洋    |
| 2 | 2  | 2  | 3971  | HIP 52347        | 3         | 7.3      | 9.3      | 印度洋、東南亞、西太平洋  |
| 2 | 2  | 20 | 1826  | HIP 15908        | 2         | 8.5      | 7.8      | 俄羅斯           |
| 2 | 3  | 13 | 537   | HIP 10775        | 2         | 7.4      | 7.3      | 太平洋、北美洲西部     |
| 2 | 3  | 17 | 741   | HIP 8765         | 1         | 7.7      | 8.0      | 新幾內亞、西太平洋     |
| 2 | 4  | 6  | 7217  | HIP 75077        | 1         | 7.2      | 10.5     | 東南亞           |
| 2 | 4  | 10 | 1135  | HIP 83674        | 2         | 7.1      | 9.2      | 非洲南部          |
| 2 | 4  | 18 | 1716  | TYC 788-00424-1  | 3         | 7.7      | 8.1      | 日本、太平洋、中美洲    |
| 2 | 6  | 0  | 497   | TYC 1944-01849-1 | 3         | 8.2      | 6.1      | 中東、俄羅斯、中國、日本  |
| 2 | 7  | 9  | 3061  | HIP 76787        | 1         | 8.5      | 9.8      | 非洲南部          |
| 2 | 8  | 6  | 516   | HIP 36157        | 6         | 7.7      | 4.8      | 大西洋、非洲北部、中東   |
| 2 | 9  | 18 | 9807  | HIP 37499        | 2         | 7.3      | 10.8     | 新幾內亞、南太平洋     |
| 2 | 11 | 1  | 3694  | HIP 6724         | 2         | 8.0      | 8.8      | 非洲北部、中東       |
| 2 | 11 | 13 | 1668  | HIP 19548        | 2         | 7.7      | 9.6      | 太平洋、北美洲南部     |
| 2 | 12 | 7  | 1726  | TYC 1350-00465-1 | 3         | 7.9      | 9.0      | 大西洋、非洲北部      |
| 2 | 13 | 14 | 418   | HIP 62853        | 15        | 7.6      | 7.1      | 南美洲南部         |
| 2 | 14 | 0  | 222   | HIP 4968         | 2         | 7.7      | 8.4      | 非洲東部          |
| 2 | 16 | 5  | 2105  | HIP 54831        | 2         | 8.1      | 7.3      | 非洲北部          |

| 月 日 時   | 行星    | 恒星               | 歷時<br>(秒) | 恒星<br>亮度 | 光度<br>變化 | 見掩地區            |
|---------|-------|------------------|-----------|----------|----------|-----------------|
| 2 17 9  | 4554  | HIP 77955        | 1         | 7.3      | 10.1     | 非洲北部            |
| 2 17 13 | 694   | TYC 155-01863-1  | 13        | 8.5      | 5.9      | 北美洲、加勒比海        |
| 2 17 14 | 11668 | 雙子 59            | 3         | 5.7      | 13.0     | 中美洲、加勒比海        |
| 2 18 20 | 509   | HIP 12227        | 2         | 8.1      | 6.0      | 中國              |
| 2 18 20 | 6     | HIP 72635        | 20        | 8.2      | 2.7      | 南太平洋、中美洲        |
| 2 19 22 | 497   | HIP 40890        | 4         | 6.8      | 7.9      | 印度洋、東南亞、西太平洋    |
| 2 20 1  | 374   | TYC 626-00743-1  | 2         | 8.4      | 6.3      | 歐洲              |
| 2 22 1  | 623   | HIP 86535        | 2         | 8.4      | 8.0      | 澳洲、紐西蘭          |
| 2 27 22 | 447   | HIP 13509        | 3         | 7.3      | 7.6      | 印度、東南亞          |
| 3 2 12  | 1306  | TYC 6853-00107-1 | 3         | 8.4      | 7.6      | 非洲北部            |
| 3 5 22  | 42554 | TYC 141-00288-1  | 3         | 8.5      | 11.0     | 澳洲、東南亞          |
| 3 10 7  | 2147  | HIP 84674        | 2         | 7.3      | 11.0     | 非洲南部、印度洋南部      |
| 3 11 2  | 1940  | HIP 61651        | 3         | 8.0      | 7.9      | 南極洲             |
| 3 11 21 | 6088  | TYC 6227-02873-1 | 2         | 7.8      | 10.5     | 紐西蘭、南太平洋        |
| 3 12 20 | 872   | HIP 24104        | 2         | 8.1      | 7.6      | 東南亞、西太平洋        |
| 3 16 12 | 3278  | HIP 30200        | 3         | 6.4      | 10.9     | 北美洲北部           |
| 3 18 6  | 1068  | HIP 82228        | 2         | 7.5      | 8.2      | 中國              |
| 3 20 17 | 1606  | HIP 61346        | 1         | 8.3      | 8.4      | 北美洲西部           |
| 3 21 10 | 101   | HIP 45917        | 9         | 7.6      | 5.5      | 北美洲北部、歐洲        |
| 3 21 12 | 404   | HIP 63330        | 13        | 7.1      | 4.9      | 北美洲北部、北大西洋、非洲北部 |
| 3 22 8  | 264   | HIP 53653        | 5         | 7.4      | 5.6      | 南美洲北部、南大西洋、非洲南部 |
| 3 23 1  | 3025  | HIP 26094        | 2         | 7.3      | 9.0      | 非洲北部            |
| 3 30 5  | 22052 | HIP 29074        | 2         | 7.9      | 11.2     | 非洲北部            |
| 3 31 17 | 5450  | HIP 68739        | 2         | 6.0      | 10.7     | 太平洋、南美洲         |
| 3 31 22 | 1595  | UCAC4 444-055992 | 2         | 8.3      | 7.3      | 俄羅斯、日本、太平洋      |
| 4 3 14  | 762   | HIP 94025        | 9         | 7.8      | 6.6      | 南美洲北部、南大西洋      |
| 4 5 2   | 2228  | HIP 36663        | 2         | 6.6      | 10.4     | 非洲南部            |
| 4 6 8   | 712   | HIP 76216        | 14        | 8.1      | 5.4      | 歐洲、非洲北部         |
| 4 7 2   | 117   | HIP 53814        | 16        | 7.7      | 5.1      | 非洲、印度洋、東南亞      |
| 4 8 14  | 3372  | 人馬 52            | 1         | 4.6      | 13.3     | 南美洲、南大西洋        |
| 4 10 14 | 191   | HIP 63939        | 7         | 8.0      | 5.5      | 太平洋、南美洲         |
| 4 13 2  | 289   | HIP 106545       | 1         | 7.4      | 7.6      | 東南亞             |
| 4 13 16 | 2323  | TYC 6804-02275-1 | 4         | 8.5      | 8.4      | 太平洋、南美洲北部       |
| 4 13 19 | 573   | HIP 76326        | 5         | 7.6      | 7.1      | 澳洲、紐西蘭、南太平洋     |
| 4 14 19 | 5     | HIP 33890        | 4         | 7.9      | 3.5      | 俄羅斯、日本、北太平洋     |
| 4 17 21 | 1712  | HIP 36557        | 4         | 7.4      | 8.8      | 印度洋、東南亞         |
| 4 18 0  | 4495  | G173111.9-201443 | 9         | 8.0      | 10.7     | 澳洲、南極洲          |
| 4 21 12 | 1116  | HIP 63955        | 3         | 8.2      | 6.3      | 南太平洋、南美洲南部、南大西洋 |
| 4 23 1  | 491   | HIP 33297        | 4         | 6.3      | 8.8      | 中東、亞洲中部         |
| 4 23 10 | 1358  | 室女 76            | 2         | 4.9      | 10.7     | 加勒比海、大西洋、非洲南部   |
| 4 27 3  | 1068  | HIP 82912        | 6         | 5.9      | 9.0      | 中東、印度、南中國海      |
| 5 1 2   | 648   | HIP 72456        | 5         | 8.5      | 6.0      | 非洲南部、南極洲        |
| 5 3 21  | 799   | TYC 1382-00760-1 | 2         | 7.5      | 7.9      | 印度洋、東南亞         |
| 5 4 7   | 1477  | HIP 63623        | 2         | 6.1      | 11.1     | 大西洋、非洲南部        |
| 5 5 1   | 11396 | TYC 768-00735-1  | 2         | 8.3      | 10.4     | 非洲              |
| 5 5 2   | 155   | HIP 75504        | 3         | 7.4      | 8.5      | 非洲東部、印度洋、東南亞    |
| 5 6 8   | 1072  | HIP 44571        | 3         | 7.4      | 9.1      | 歐洲              |
| 5 7 23  | 3325  | TYC 7343-00859-1 | 2         | 8.4      | 8.0      | 澳洲、南太平洋         |
| 5 10 2  | 3768  | HIP 110435       | 1         | 8.3      | 8.8      | 西太平洋            |
| 5 13 6  | 3097  | HIP 79519        | 2         | 8.0      | 8.3      | 非洲南部、印度洋南部      |
| 5 15 3  | 219   | HIP 86734        | 6         | 8.4      | 4.2      | 非洲南部、南極洲        |
| 5 16 19 | 694   | TYC 765-01792-1  | 3         | 8.5      | 7.0      | 東南亞             |

| 月 日 時   | 行星                | 恒星               | 歷時<br>(秒) | 恒星<br>亮度 | 光度<br>變化 | 見掩地區            |
|---------|-------------------|------------------|-----------|----------|----------|-----------------|
| 5 17 23 | 1036              | HIP 94682        | 2         | 7.9      | 4.1      | 東南亞、日本、俄羅斯      |
| 5 23 2  | 153               | TYC 5234-00319-1 | 9         | 8.0      | 6.1      | 澳洲、新幾內亞         |
| 5 23 9  | 138               | TYC 5821-01264-1 | 2         | 8.3      | 5.0      | 非洲南部            |
| 5 26 0  | 352               | G155448.6-204906 | 3         | 6.4      | 6.8      | 亞洲中部、東南亞、西太平洋   |
| 5 26 9  | 80                | HIP 76708        | 6         | 7.2      | 4.0      | 加勒比海、大西洋、非洲南部   |
| 5 29 9  | 4717              | HIP 83297        | 2         | 8.4      | 7.0      | 加勒比海、大西洋、非洲北部   |
| 5 31 16 | 3150              | TYC 8695-03545-1 | 3         | 7.4      | 8.3      | 太平洋             |
| 6 3 1   | 242               | HIP 115112       | 2         | 8.2      | 7.3      | 澳洲、西太平洋         |
| 6 6 23  | 1439              | HIP 95508        | 3         | 7.6      | 9.5      | 澳洲南部、南極洲        |
| 6 8 5   | 2184              | TYC 5550-00430-1 | 7         | 7.9      | 9.5      | 非洲              |
| 6 9 22  | 169               | HIP 90493        | 6         | 8.1      | 4.2      | 東南亞、太平洋         |
| 6 10 20 | 974               | HIP 87668        | 4         | 7.0      | 7.1      | 澳洲、南太平洋         |
| 6 10 22 | 6925              | HIP 51762        | 1         | 7.5      | 10.6     | 中國              |
| 6 11 13 | 611               | HIP 116035       | 3         | 7.7      | 7.5      | 南美洲東部、大西洋、非洲西部  |
| 6 12 0  | 446               | TYC 7463-00547-1 | 8         | 8.5      | 4.2      | 澳洲、新幾內亞、西太平洋    |
| 6 12 10 | 1315              | TYC 6281-00786-1 | 6         | 7.8      | 6.8      | 南美洲北部、大西洋、非洲南部  |
| 6 13 22 | 418               | HIP 59108        | 7         | 5.0      | 10.1     | 印度、東南亞          |
| 6 15 12 | 134               | UCAC4 246-146068 | 8         | 8.5      | 4.5      | 南美洲南部、南大西洋、非洲西部 |
| 6 20 4  | 172               | UCAC4 446-052926 | 3         | 8.5      | 5.5      | 非洲北部            |
| 6 24 10 | 750               | TYC 6199-01505-1 | 3         | 8.3      | 7.7      | 北美洲北部           |
| 6 25 9  | 1036              | UCAC4 631-074404 | 3         | 8.4      | 2.8      | 非洲東部、中東         |
| 6 28 1  | 1145              | HIP 74149        | 11        | 7.6      | 7.0      | 非洲              |
| 6 28 22 | 73                | UCAC4 318-220390 | 4         | 8.0      | 4.8      | 東南亞、太平洋         |
| 6 30 12 | 40                | TYC 6341-01254-1 | 16        | 8.2      | 2.2      | 南太平洋、南美洲、大西洋、非洲 |
| 6 30 23 | 3556              | TYC 6190-01814-1 | 2         | 8.2      | 10.3     | 印度洋、東南亞、澳洲北部    |
| 7 1 8   | 2197              | HIP 89731        | 2         | 6.1      | 10.4     | 南美洲、南大西洋、非洲南部   |
| 7 1 22  | 1421              | HIP 89539        | 4         | 6.7      | 8.0      | 印度洋、澳洲南部        |
| 7 3 8   | 370               | HIP 94238        | 4         | 7.1      | 6.1      | 南美洲南部、南極洲       |
| 7 6 2   | 3028              | TYC 5185-01336-1 | 3         | 8.5      | 7.0      | 中東、亞洲中部、中國、日本   |
| 7 6 14  | 179               | HIP 80062        | 9         | 8.3      | 4.6      | 北太平洋            |
| 7 7 16  | 1456              | TYC 1770-00561-1 | 1         | 8.4      | 8.1      | 南美洲東部           |
| 7 11 12 | 757               | HIP 77896        | 8         | 8.1      | 6.4      | 北美洲西部、中美洲       |
| 7 12 20 | 1548              | HIP 80904        | 4         | 7.2      | 8.7      | 東南亞、中國          |
| 7 13 7  | 5511              | HIP 8587         | 2         | 8.3      | 9.9      | 歐洲、中東           |
| 7 13 11 | 848               | UCAC4 346-173291 | 3         | 8.3      | 6.6      | 南美洲南部、南大西洋、非洲南部 |
| 7 17 9  | 1159              | HIP 94492        | 3         | 7.8      | 6.7      | 南美洲南部、南大西洋、非洲南部 |
| 7 18 19 | 2387              | HIP 96113        | 2         | 8.3      | 7.9      | 紐西蘭、南太平洋        |
| 7 20 10 | 1615              | TYC 6292-01419-1 | 2         | 7.8      | 8.6      | 南美洲北部、南大西洋、非洲北部 |
| 7 26 8  | Mars              | TYC 1258-00868-1 | 202       | 8.4      | 0.0      | 中東、印度           |
| 7 28 15 | 1444              | TYC 6872-00409-1 | 3         | 8.4      | 7.3      | 太平洋             |
| 7 29 9  | 7965              | HIP 4452         | 2         | 6.7      | 11.1     | 馬達加斯加、中東        |
| 7 29 17 | 3871              | HIP 108284       | 2         | 8.5      | 9.1      | 北太平洋、北美洲南部、加勒比海 |
| 7 31 22 | 16                | HIP 104353       | 23        | 8.5      | 1.6      | 澳洲北部、太平洋        |
| 8 6 6   | 2108              | HIP 8619         | 2         | 6.6      | 10.3     | 歐洲              |
| 8 6 7   | 1406              | HIP 104549       | 2         | 7.9      | 7.2      | 南美洲南部、南大西洋、非洲南部 |
| 8 7 1   | 土星                | TYC 5249-01218-2 | 7926      | 9.1      | 0.0      | 東南亞、澳洲、南極洲      |
| 8 9 4   | 3923              | HIP 20336        | 1         | 7.9      | 9.9      | 東南亞             |
| 8 9 21  | 1889              | HIP 86880        | 9         | 7.0      | 9.6      | 中國、西太平洋         |
| 8 9 23  | 4521              | TYC 7952-01945-1 | 2         | 8.5      | 8.1      | 印度、東南亞          |
| 8 10 0  | 5120              | HIP 115371       | 4         | 7.0      | 10.4     | 俄羅斯、日本、太平洋      |
| 8 14 2  | <sup>247967</sup> | 雙魚 $\sigma$      | 2         | 5.5      | 14.7     | 俄羅斯、日本、太平洋      |
| 8 16 10 | 396               | HIP 79945        | 3         | 6.0      | 8.5      | 太平洋、南美洲北部       |

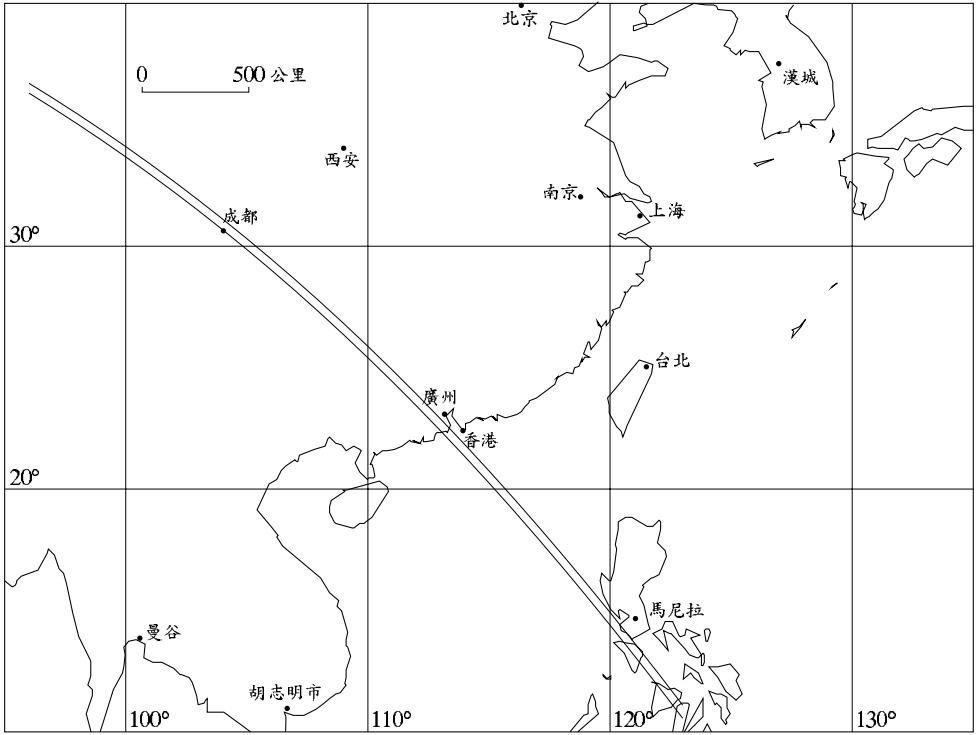
| 月 日 時    | 行星    | 恒星               | 歷時<br>(秒) | 恒星<br>亮度 | 光度<br>變化 | 見掩地區            |
|----------|-------|------------------|-----------|----------|----------|-----------------|
| 8 16 14  | 1973  | TYC 5632-00145-1 | 3         | 7.4      | 10.5     | 北美洲西部           |
| 8 17 0   | 331   | TYC 6787-00257-1 | 7         | 8.1      | 7.2      | 非洲西部、印度         |
| 8 19 18  | 火星    | TYC 846-00598-1  | 233       | 8.9      | 0.0      | 南美洲、大西洋、非洲南部    |
| 8 21 6   | 766   | UCAC4 05-022131  | 1         | 8.1      | 7.4      | 亞洲中部            |
| 8 21 13  | 2624  | HIP 98732        | 4         | 7.8      | 8.5      | 太平洋、中美洲、加勒比海    |
| 8 22 22  | 1057  | HIP 18431        | 2         | 8.3      | 7.2      | 太平洋             |
| 8 23 7   | 1262  | TYC 4699-00025-1 | 7         | 7.7      | 8.0      | 中東、印度洋          |
| 8 23 9   | 418   | TYC 5540-00602-1 | 1         | 8.4      | 7.2      | 中美洲             |
| 8 23 14  | 660   | HIP 33192        | 1         | 8.1      | 6.9      | 南美洲東部           |
| 8 23 21  | 1999  | HIP 90107        | 6         | 7.5      | 9.2      | 東南亞、俄羅斯         |
| 8 24 5   | 750   | HIP 79366        | 1         | 8.2      | 9.1      | 北美洲東部、南大西洋、非洲南部 |
| 8 24 8   | 332   | TYC 1868-02656-1 | 1         | 8.4      | 7.1      | 中東              |
| 8 29 21  | 74    | HIP 103077       | 17        | 6.2      | 5.7      | 東南亞、太平洋         |
| 8 31 18  | 5361  | HIP 104222       | 3         | 8.2      | 8.5      | 澳洲、太平洋          |
| 9 2 0    | 75    | HIP 23814        | 3         | 7.2      | 6.5      | 俄羅斯             |
| 9 2 2    | 310   | TYC 6188-00409-1 | 1         | 8.2      | 7.2      | 中東              |
| 9 4 16   | 18228 | HIP 236          | 2         | 7.7      | 10.8     | 太平洋、北美洲南部       |
| 9 5 20   | 18037 | HIP 116819       | 2         | 7.4      | 11.0     | 東南亞、太平洋         |
| 9 6 1    | 1035  | HIP 112462       | 5         | 7.8      | 6.0      | 印度洋、東南亞、澳洲北部    |
| 9 6 2    | 1032  | TYC 6840-00176-1 | 5         | 7.0      | 8.1      | 非洲南部            |
| 9 6 18   | 1145  | UCAC4 12-086434  | 1         | 8.4      | 7.4      | 澳洲              |
| 9 7 0    | 746   | TYC 7857-00880-1 | 3         | 8.5      | 6.3      | 非洲北部、中東         |
| 9 9 11   | 34642 | 鯨魚 27            | 3         | 5.8      | 12.0     | 南美洲北部、大西洋、非洲北部  |
| 9 10 3   | 196   | HIP 2038         | 12        | 7.1      | 4.1      | 歐洲              |
| 9 11 6   | 234   | TYC 773-00940-1  | 2         | 8.0      | 6.4      | 印度、東南亞          |
| 9 14 6   | 3557  | HIP 89453        | 4         | 7.5      | 9.5      | 南美洲南部、南大西洋      |
| 9 14 15  | 109   | HIP 5406         | 18        | 8.0      | 3.7      | 北美洲北部           |
| 9 15 20  | 313   | HIP 41904        | 2         | 6.5      | 7.2      | 北美洲西部           |
| 9 17 11  | 火星    | TYC 879-00828-1  | 296       | 8.0      | 0.0      | 歐洲、非洲           |
| 9 20 22  | 578   | HIP 27830        | 5         | 4.5      | 10.8     | 俄羅斯             |
| 9 22 8   | 5092  | HIP 113779       | 2         | 7.5      | 9.4      | 北美洲東部、北大西洋、非洲北部 |
| 9 22 11  | 7965  | HIP 1809         | 2         | 5.7      | 11.6     | 南美洲北部、南大西洋、非洲南部 |
| 9 23 3   | 21    | HIP 44749        | 3         | 7.9      | 5.4      | 中國、日本           |
| 9 23 23  | 4617  | HIP 92426        | 3         | 6.3      | 11.1     | 非洲東部、南部印度洋      |
| 9 25 18  | 2576  | TYC 2411-00345-1 | 3         | 8.0      | 9.2      | 北美洲北部           |
| 9 26 12  | 142   | 金牛 136           | 6         | 8.3      | 7.1      | 南美洲北部、南大西洋、非洲北部 |
| 9 29 6   | 626   | TYC 7863-00028-1 | 3         | 7.7      | 7.1      | 南美洲             |
| 10 1 18  | 3694  | HIP 33194        | 3         | 7.7      | 9.2      | 太平洋、中美洲         |
| 10 2 22  | 2263  | HIP 94101        | 2         | 6.9      | 9.9      | 印度、中國           |
| 10 3 9   | 2856  | TYC 7441-00593-1 | 3         | 7.3      | 9.4      | 北美洲             |
| 10 5 8   | 1013  | TYC 2409-00433-1 | 3         | 7.6      | 7.1      | 非洲、中東           |
| 10 5 8   | 521   | HIP 80019        | 4         | 8.0      | 6.8      | 北美洲南部           |
| 10 7 6   | 467   | HIP 83511        | 2         | 7.6      | 9.3      | 南美洲東部           |
| 10 7 19  | 386   | HIP 95533        | 11        | 6.9      | 5.9      | 東南亞、澳洲          |
| 10 9 3   | 771   | 盾牌 $\alpha$      | 2         | 3.4      | 12.8     | 非洲北部            |
| 10 9 5   | 16    | HIP 102217       | 39        | 7.3      | 3.6      | 北大西洋、非洲北部       |
| 10 9 14  | 432   | HIP 5289         | 4         | 8.0      | 4.3      | 太平洋、南美洲北部       |
| 10 9 19  | 2081  | TYC 1863-01257-1 | 4         | 6.8      | 10.7     | 太平洋、中美洲         |
| 10 10 9  | 882   | HIP 47462        | 1         | 8.2      | 8.7      | 中東              |
| 10 10 9  | 火星    | TYC 909-01141-1  | 392       | 8.9      | 0.0      | 歐洲、非洲、中東、亞洲中部   |
| 10 12 10 | 1115  | TYC 7417-00576-1 | 4         | 8.4      | 7.7      | 南美洲南部           |
| 10 13 17 | 1329  | HIP 29982        | 3         | 6.0      | 10.1     | 北美洲、加勒比海        |

| 月 日 時    | 行星       | 恒星               | 歷時<br>(秒) | 恒星<br>亮度 | 光度<br>變化 | 見掩地區            |
|----------|----------|------------------|-----------|----------|----------|-----------------|
| 10 14 3  | 1010     | TYC 1357-01699-1 | 3         | 8.2      | 7.8      | 東南亞、太平洋         |
| 10 15 14 | 247967   | HIP 2475         | 1         | 5.5      | 14.2     | 中美洲、南美洲北部       |
| 10 16 9  | 3310     | TYC 6884-00112-1 | 1         | 8.4      | 8.1      | 北美洲             |
| 10 17 3  | 1890     | UCAC4 577-038529 | 2         | 8.5      | 8.5      | 中國、俄羅斯          |
| 10 20 11 | 916      | HIP 101357       | 2         | 7.5      | 7.4      | 太平洋東部、北美洲       |
| 10 20 20 | 1036     | TYC 2221-00942-1 | 2         | 8.5      | 1.0      | 中國、東南亞          |
| 10 23 4  | 252      | TYC 5687-00195-1 | 2         | 8.5      | 7.4      | 非洲西部            |
| 10 29 6  | 1136     | HIP 41648        | 2         | 8.4      | 8.0      | 馬達加斯加、南印度洋      |
| 10 29 11 | 4707     | HIP 1364         | 3         | 8.1      | 9.2      | 北美洲北部           |
| 10 31 10 | 1136     | HIP 41776        | 2         | 7.9      | 8.5      | 歐洲、中東           |
| 11 3 4   | 2104     | HIP 89747        | 1         | 7.2      | 9.1      | 俄羅斯             |
| 11 3 10  | 195      | HIP 50053        | 4         | 8.3      | 6.4      | 非洲              |
| 11 6 1   | 282      | 獅子 6             | 2         | 5.2      | 10.3     | 澳洲南部            |
| 11 7 8   | 3273     | HIP 99302        | 1         | 7.3      | 10.7     | 北美洲             |
| 11 10 13 | 677      | TYC 1765-00440-1 | 2         | 8.2      | 5.9      | 南美洲             |
| 11 12 7  | 5661     | HIP 105939       | 2         | 8.5      | 8.4      | 加勒比海、北大西洋       |
| 11 13 9  | 1203     | TYC 578-01303-1  | 7         | 8.5      | 6.8      | 南美洲南部           |
| 11 13 14 | 30482    | 御夫 $\omega$      | 2         | 5.0      | 11.7     | 南太平洋、南美洲北部、大西洋  |
| 11 13 18 | 415      | TYC 6308-02160-1 | 3         | 8.3      | 7.0      | 東南亞             |
| 11 19 10 | 火星       | TYC 1391-00847-1 | 1173      | 9.1      | 0.0      | 大西洋、歐洲、非洲、中東    |
| 11 19 17 | 459      | HIP 56487        | 1         | 8.0      | 7.8      | 北美洲北部           |
| 11 21 20 | 3250     | HIP 26341        | 2         | 7.4      | 8.3      | 俄羅斯遠東地區         |
| 11 22 9  | 2000     | TYC 1309-03387-1 | 6         | 8.1      | 15.5     | 北美洲北部、北大西洋、歐洲   |
| 11 22 19 | 252      | HIP 92262        | 2         | 7.0      | 8.9      | 東南亞             |
| 11 23 12 | 979      | HIP 13448        | 3         | 6.2      | 7.9      | 南太平洋、加勒比海、北大西洋  |
| 11 24 13 | 5193     | HIP 21099        | 2         | 8.4      | 7.5      | 南太平洋、加勒比海、大西洋   |
| 11 26 0  | 56968    | TYC 575-00061-1  | 3         | 8.1      | 11.5     | 歐洲、中東、印度洋       |
| 11 28 11 | 5914     | HIP 21856        | 3         | 8.5      | 7.7      | 北美洲、北大西洋、非洲北部   |
| 11 28 13 | 7305     | UCAC4 623-040061 | 3         | 6.3      | 11.3     | 南美洲南部           |
| 12 1 11  | 213      | HIP 22208        | 6         | 8.1      | 5.3      | 南美洲南部           |
| 12 1 14  | 3389     | HIP 21308        | 2         | 7.6      | 8.2      | 南太平洋、南美洲        |
| 12 1 18  | 442      | HIP 58267        | 2         | 8.1      | 6.8      | 北美洲北部           |
| 12 2 17  | 9023     | TYC 5827-00327-1 | 5         | 8.3      | 9.6      | 中國              |
| 12 3 19  | 245      | HIP 101500       | 2         | 6.7      | 6.9      | 中國              |
| 12 5 12  | 51354    | HIP 4996         | 4         | 8.4      | 10.3     | 南太平洋、北美洲        |
| 12 9 21  | 1261     | HIP 109140       | 1         | 8.5      | 9.4      | 亞洲中部            |
| 12 10 12 | 888      | UCAC4 503-034756 | 6         | 8.4      | 4.2      | 北美洲、大西洋、非洲      |
| 12 12 0  | 828      | HIP 112769       | 3         | 8.0      | 8.4      | 非洲東部、中東         |
| 12 12 21 | 735      | HIP 103011       | 2         | 7.0      | 7.3      | 印度              |
| 12 13 9  | 52364    | HIP 29765        | 8         | 8.0      | 12.9     | 大西洋、非洲北部        |
| 12 15 9  | 30482    | HIP 20926        | 2         | 7.2      | 9.1      | 非洲南部            |
| 12 16 4  | 3751     | HIP 33496        | 2         | 7.8      | 9.3      | 非洲、中東、亞洲中部、俄羅斯  |
| 12 18 6  | 18493    | HIP 115210       | 2         | 8.3      | 10.2     | 南美洲東部、南大西洋      |
| 12 19 11 | 490      | HIP 72934        | 3         | 5.5      | 9.5      | 非洲              |
| 12 22 20 | 1254     | TYC 1896-01878-1 | 4         | 8.3      | 6.9      | 紐西蘭             |
| 12 23 1  | 1466     | HIP 33875        | 2         | 6.6      | 9.4      | 中東、亞洲中部、俄羅斯     |
| 12 26 6  | 88       | HIP 31268        | 14        | 8.0      | 3.6      | 非洲北部、中東、亞洲中部、中國 |
| 12 26 22 | 木星       | TYC 1292-00552-1 | 9643      | 9.5      | 0.0      | 中東、亞洲、澳洲、太平洋    |
| 12 27 1  | 2004RL31 | TYC 4668-01007-1 | 8         | 8.2      | 14.1     | 非洲南部、印度洋        |
| 12 29 7  | 2718     | TYC 1868-01247-1 | 2         | 8.3      | 8.6      | 大西洋、歐洲、中東       |

香港地區見掩情況如下：

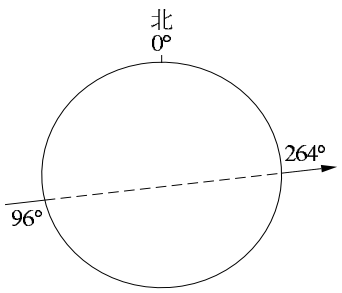
1. 10月20日 小行星1036掩 TYC 2221-00942-1

掩帶起自俄羅斯西部向東南伸展，經中國、菲律賓、印尼，進入澳洲，最後在紐西蘭結束。香港在掩帶中心線北面50公里內，有機會見掩。兩星在20時59分最接近，可見掩約2秒。恆星J2000.0座標為赤經22時50分43.5447秒，赤緯23度47分25.352秒，視亮度8.5等，小行星視亮度9.1等。詳情見附圖。



2. 12月26日 木星掩 TYC 1292-00552-1

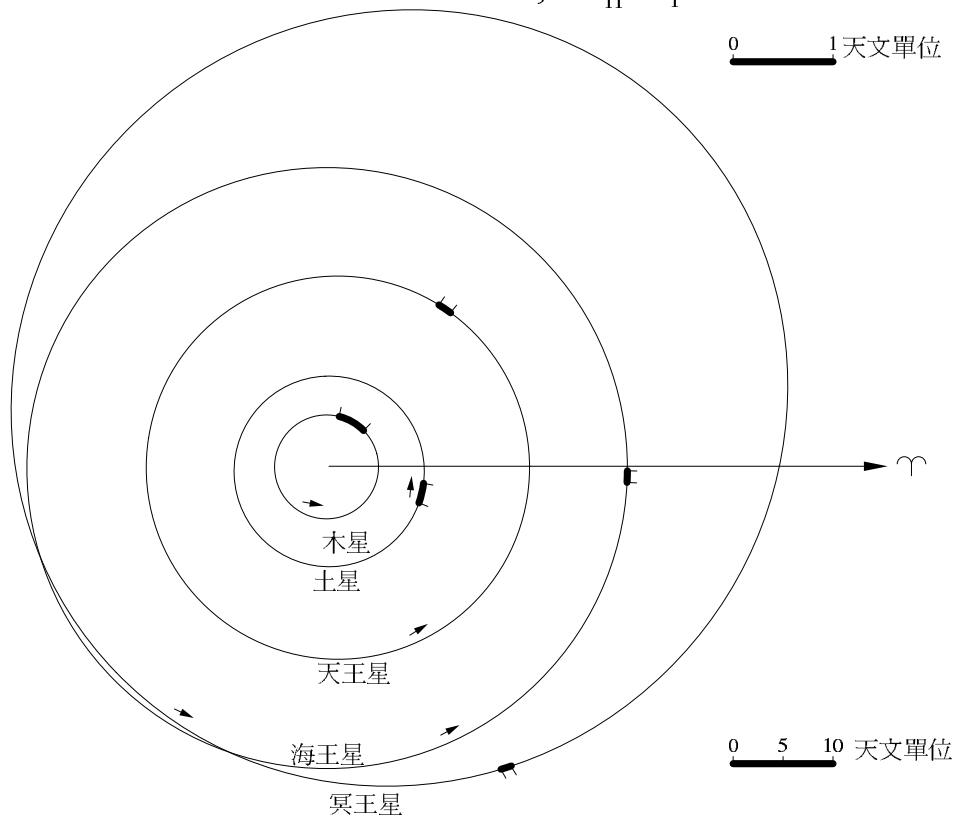
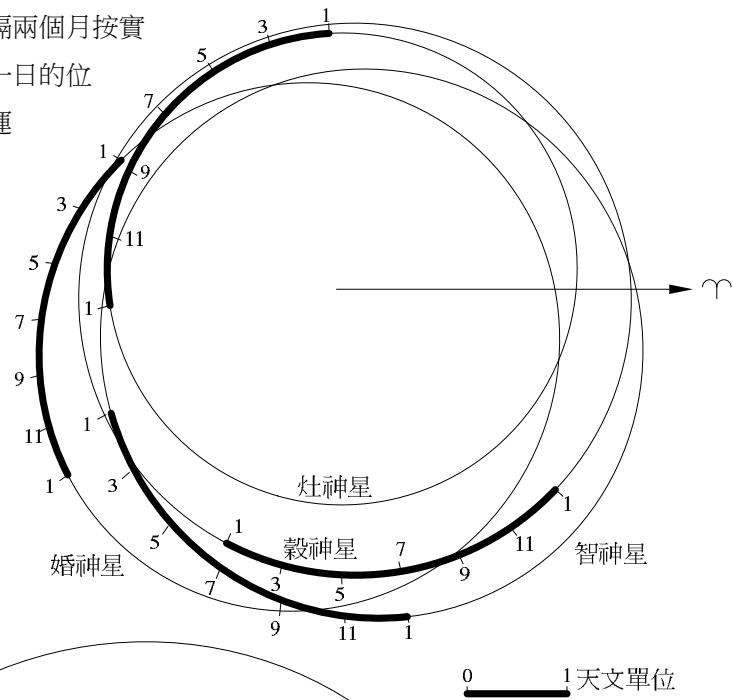
|    | 時刻     | 方位角  | 高度  |
|----|--------|------|-----|
| 掩始 | 21時22分 | 96°  | 69° |
| 掩終 | 23時57分 | 264° | 75° |



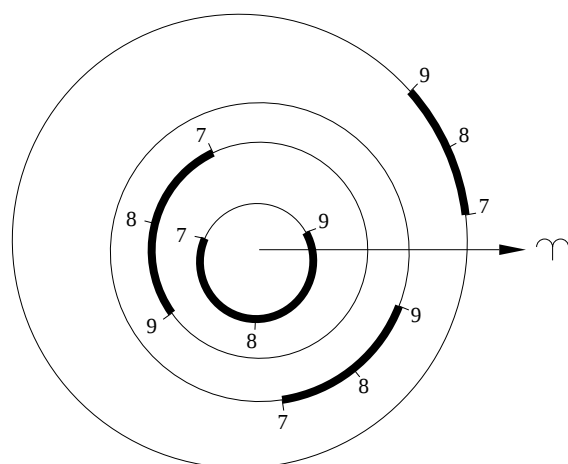
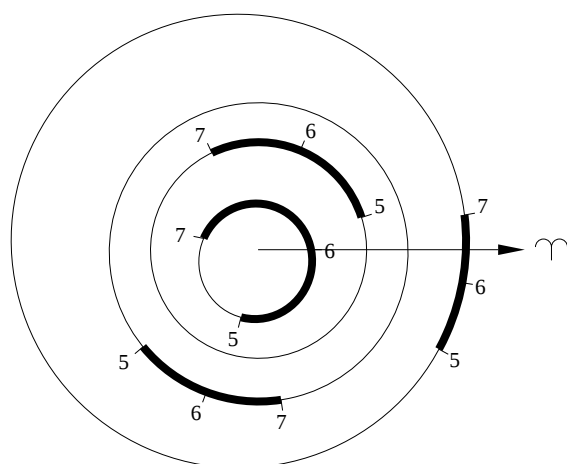
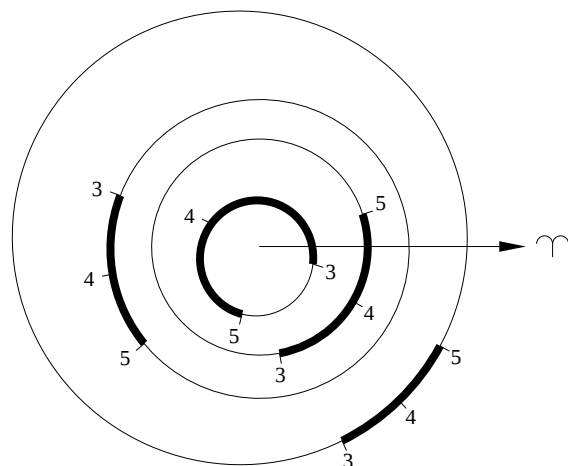
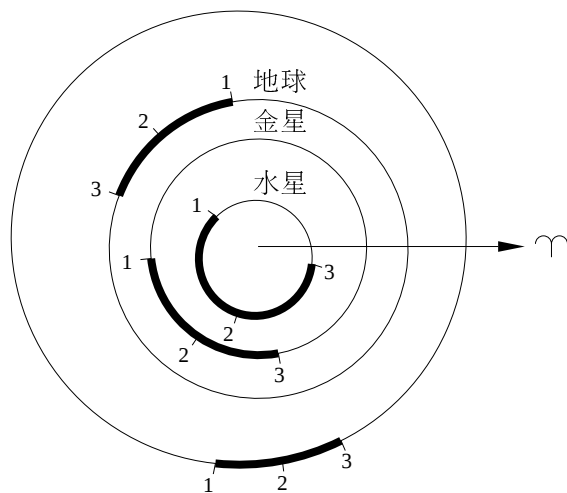
掩甚時兩星相距只有0.10木星半徑（2''）。恆星視亮度為+9.6等，木星星視亮度為 -2.8等。

# 太陽系圖

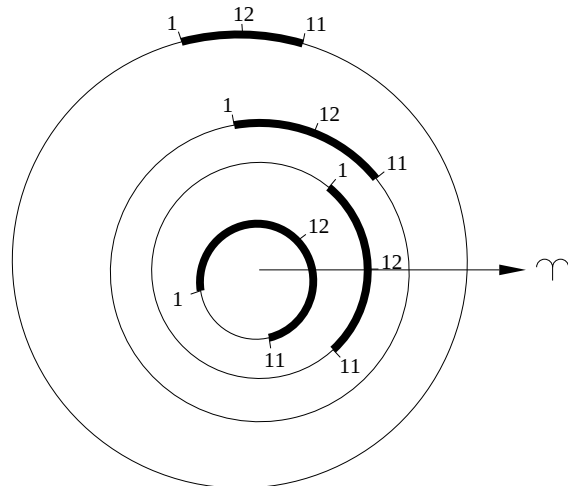
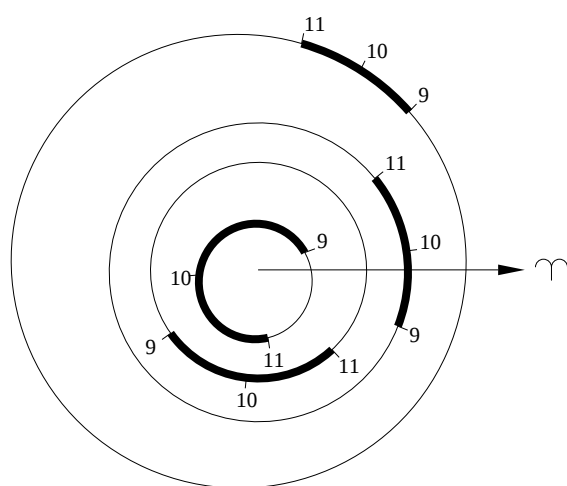
太陽系圖表示八大行星、四顆小行星和冥王星的軌道和在2024年的運行情況。水、金、火、和地球運行速度較快，所以每隔兩個月按實際比例繪圖一幅，標明每月第一日的位  
置，而較粗線段表示該月行星運  
行路徑。對於小行星和外行  
星，因運行速度緩慢，  
祇繪出全年運行路  
徑各一幅。

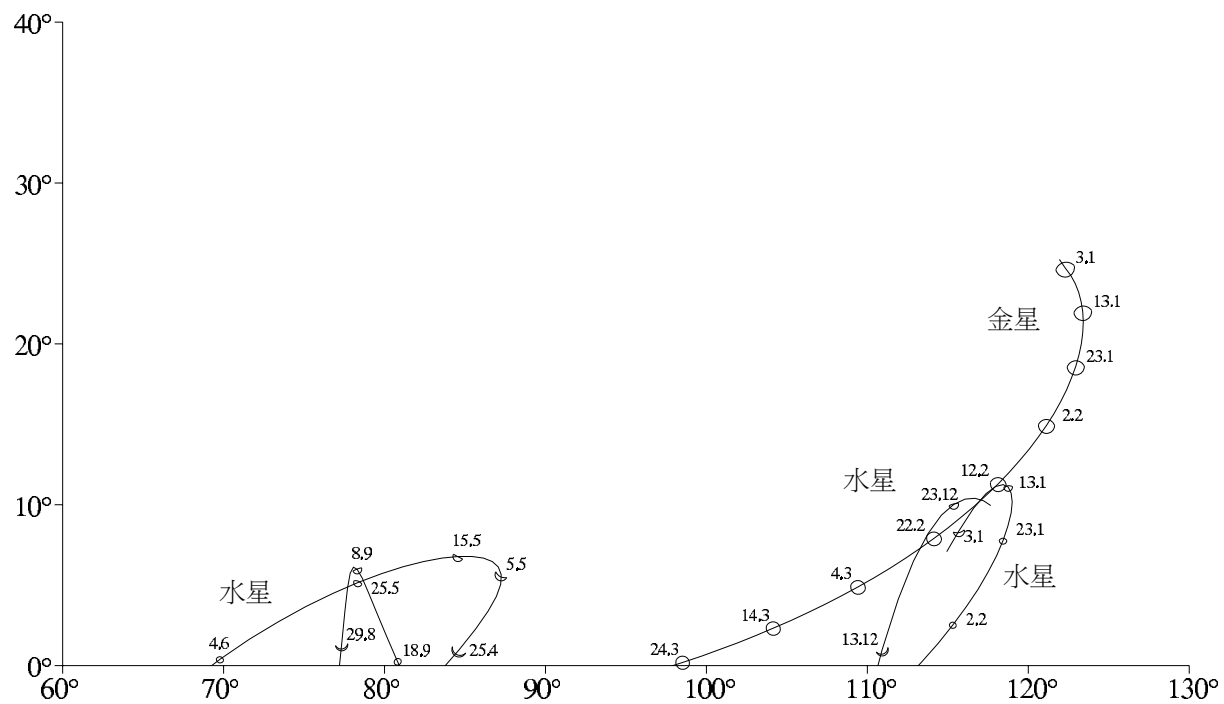


火星

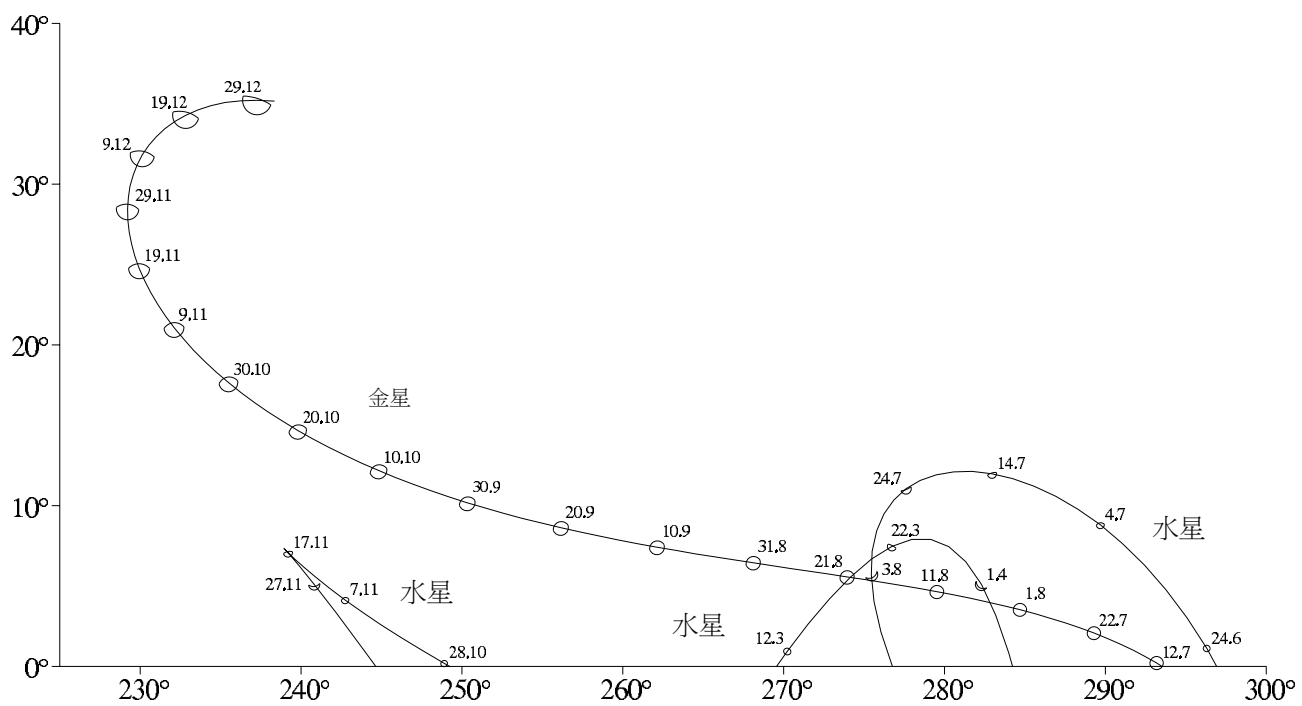


0 1 天文單位



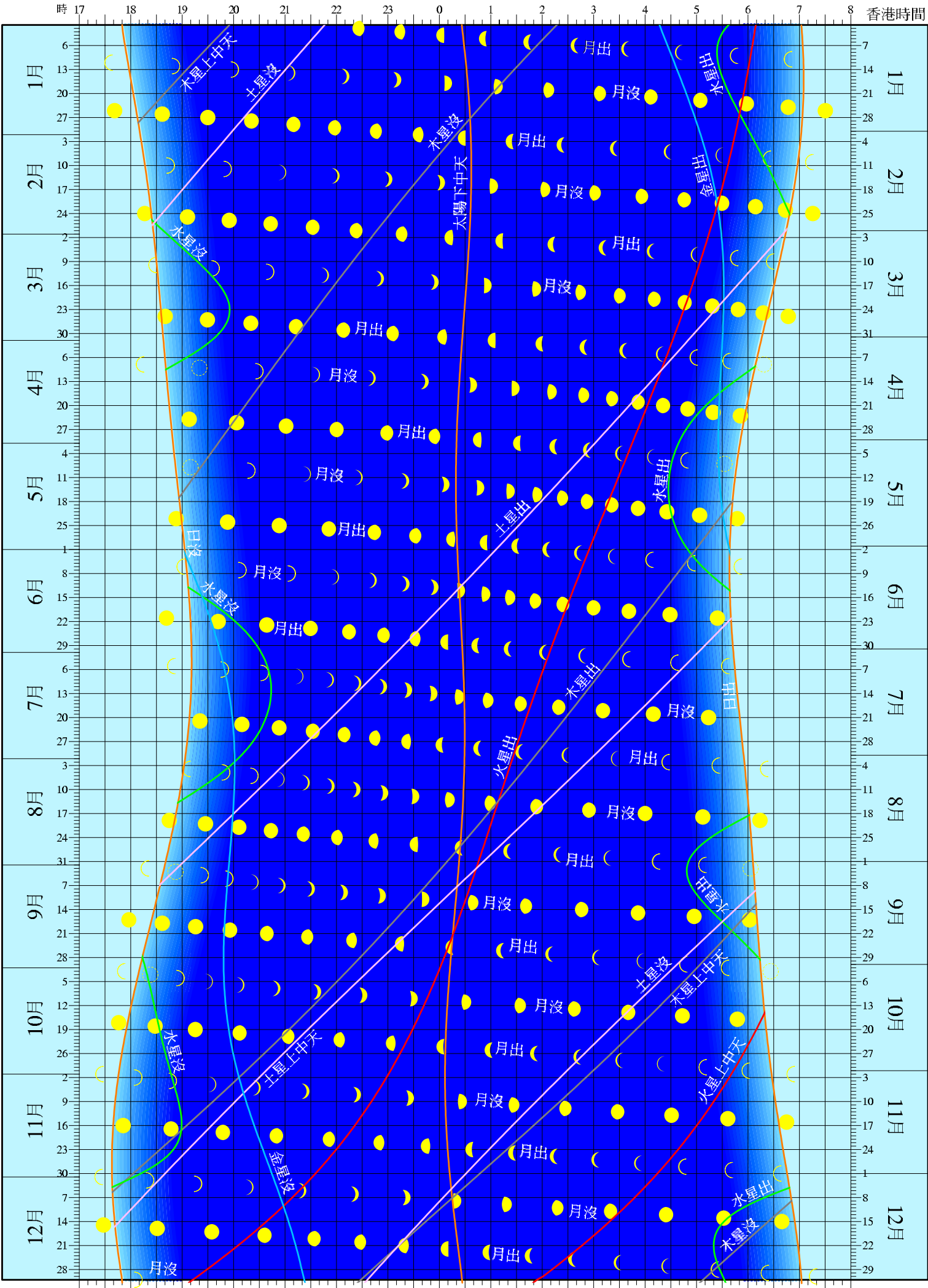


日出前45分鐘



日落后45分鐘

# 天象圖

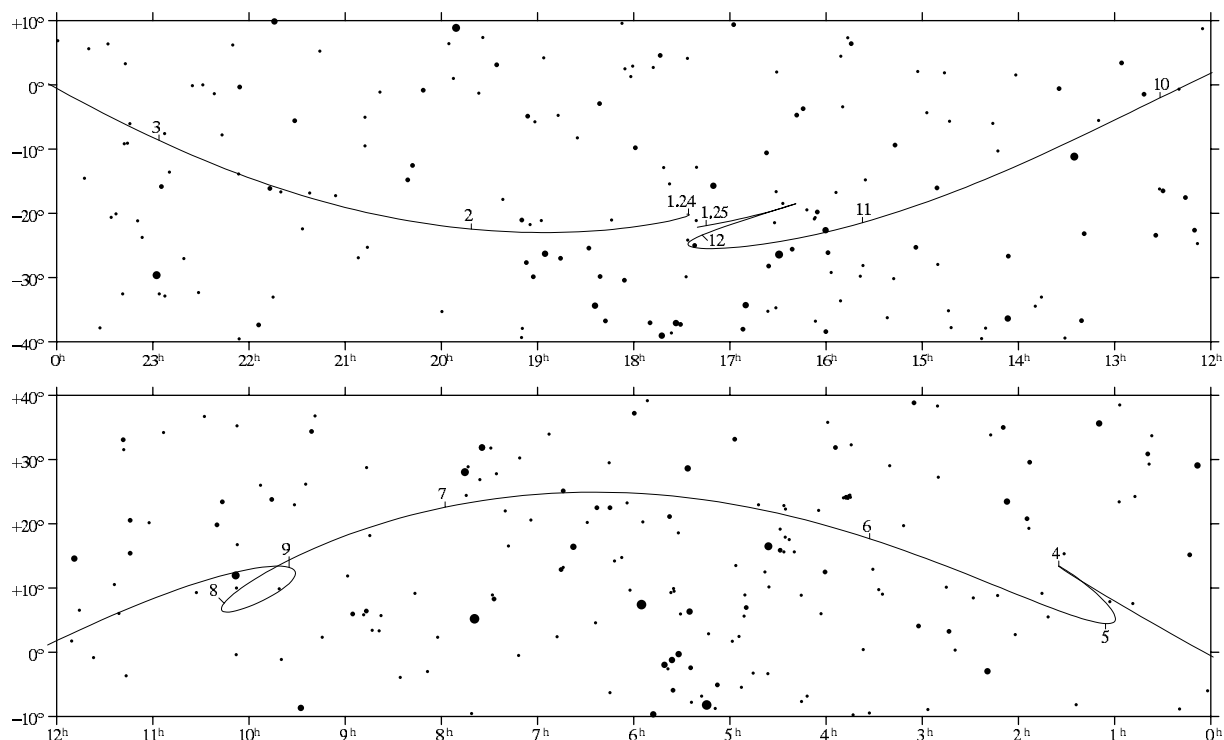


天象圖是用圖解形式簡要介紹全年天文現象。圖中繪有太陽、月球、水、金、火、木、土五大行星的出沒和中天的時間。當行星或太陽的同一性質曲線相交時，表示它們在相交點附近日期相合，而當行星和太陽相反性質曲線相交時，表示在交點附近冲日。行星冲日亦可由行星上中天和太陽下中天線交點定出。由於圖表使用香港時間，行星冲日點並不交在零時線上。當行星出沒線在同性質的日出日落內側45分鐘之內時，行星接近太陽，不宜觀測。

# 水星

1 月初水星在蛇夫座逆行，2 日留後順行，很快便到了人馬座，亮度-0.1 等，1 月 12 日西大距  $23^{\circ}.5$ ，亮度-0.2 等，28 日合火星，在其北  $0^{\circ}.2$  掠過。2 月初到摩羯座，下旬至寶瓶座，2 月 28 日上合日成昏星，但不宜觀測，3 月初到雙魚座，11 日月掩水星，但本港地區不見，25 日東大距  $18^{\circ}.7$ ，亮度-0.1 等。4 月 2 日留後逆行，12 日下合日成晨星，不宜觀測，19 日合金星，在其北  $2^{\circ}.0$  掠過，24 日留後再順行，5 月 10 日西大距  $26^{\circ}.4$ ，於早上 5 時東升，亮度+0.5 等，月中至白羊座，月底至金牛座，6 月 4 日合木星，在其南  $0^{\circ}.1$  掠過，15 日上合日成昏星，但不宜觀測，之後到雙子座，17 日再合金星，在其北  $0^{\circ}.9$  掠過，29 日合北河三，在其南  $4^{\circ}.9$  掠過。7 月初至巨蟹座，月中至獅子座。7 月 22 日東大距  $26^{\circ}.9$ ，亮度+0.5 等，於晚上 8 時半西沉，是全年最佳觀測時刻。27 日合軒轅十四，在其南  $2^{\circ}.6$  掠過，8 月 4 日留後逆行，6 日三合金星，在其南  $5^{\circ}.9$  掠過，12 日再合軒轅十四，在其南  $5^{\circ}.5$  掠過，19 日下合日成晨星，但不宜觀測，28 日留後再順行，9 月 5 日西大距  $18^{\circ}.1$ ，9 日三合軒轅十四，在其北  $0^{\circ}.5$  掠過，月底到室女座，10 月 1 日上合日成昏星，但不宜觀測，10 月 9 日合角宿一，在其北  $2^{\circ}.7$  掠過，月中至天秤座，11 月初經天蝎座到蛇夫座，10 日合心宿二，在其北  $2^{\circ}.0$  掠過，16 日東大距  $22^{\circ}.5$ ，亮度-0.3 等，26 日留後逆行，12 月 6 日下合日成晨星，但不宜觀測，16 日留後順行，22 日再合心宿二，在其北  $7^{\circ}.1$  掠過。25 日西大距  $22^{\circ}.0$ ，亮度-0.3 等，年底仍在蛇夫座，亮度-0.4 等。

| 現象  | 月 日 時                      | 月 日 時                      | 月 日 時                       | 月 日 時                       |
|-----|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 留   | 1 2 12                     | 4 24 16                    | 8 28 11                     | 12 16 05                    |
| 西大距 | 1 12 22 ( $23^{\circ}.5$ ) | 5 10 05 ( $26^{\circ}.4$ ) | 9 5 10 ( $18^{\circ}.1$ )   | 12 25 10 ( $22^{\circ}.0$ ) |
| 上合日 | 2 28 17                    | 6 15 01                    | 10 1 05                     |                             |
| 東大距 | 3 25 06 ( $18^{\circ}.7$ ) | 7 22 14 ( $26^{\circ}.9$ ) | 11 16 16 ( $22^{\circ}.5$ ) |                             |
| 留   | 4 2 04                     | 8 4 16                     | 11 26 12                    |                             |
| 下合日 | 4 12 07                    | 8 19 10                    | 12 6 10                     |                             |



| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |         | 水星     |      |        |        |       |       |      | 2024 年 |       |     |
|-------|----|-----------|---------|--------|------|--------|--------|-------|-------|------|--------|-------|-----|
|       |    | 2000.0 修正 |         |        |      |        |        |       |       |      | 光照邊    |       |     |
| 月     | 日  | 視赤經       | 視赤緯     | 赤經     | 赤緯   | 地心距離   | 視星等    | 太陽角距  | 視半徑   | 位相   | 方位角    | 光照徑   |     |
| 1     | 1  | 時         | 分       | °      | '    | 分      | '      | °     | "     |      | °      | "     |     |
|       | 3  | 17 27.2   | -20 09  | -1.4   | +1   | 0.7776 | +0.6   | 18.0W | 4.3   | 0.27 | 102.9  | 2.3   |     |
|       | 5  | 17 26.9   | -20 18  | -1.4   | +1   | 0.8173 | +0.3   | 20.0W | 4.1   | 0.35 | 101.4  | 2.9   |     |
|       | 7  | 17 29.1   | -20 33  | -1.4   | +1   | 0.8588 | +0.1   | 21.5W | 3.9   | 0.42 | 100.1  | 3.3   |     |
|       | 9  | 17 33.4   | -20 51  | -1.4   | +1   | 0.9006 | -0.1   | 22.5W | 3.7   | 0.49 | 98.7   | 3.7   |     |
|       | 11 | 17 39.3   | -21 12  | -1.4   | +1   | 0.9420 | -0.1   | 23.1W | 3.6   | 0.55 | 97.2   | 3.9   |     |
|       | 13 | 17 46.5   | -21 33  | -1.4   | +1   | 0.9822 | -0.2   | 23.4W | 3.4   | 0.60 | 95.7   | 4.1   |     |
|       | 15 | 17 54.9   | -21 54  | -1.4   | +0   | 1.0209 | -0.2   | 23.5W | 3.3   | 0.65 | 94.2   | 4.3   |     |
|       | 17 | 18 04.2   | -22 13  | -1.4   | +0   | 1.0577 | -0.2   | 23.4W | 3.2   | 0.68 | 92.6   | 4.4   |     |
|       | 19 | 18 14.2   | -22 29  | -1.4   | +0   | 1.0926 | -0.2   | 23.1W | 3.1   | 0.72 | 90.9   | 4.4   |     |
|       | 21 | 18 24.8   | -22 42  | -1.4   | -1   | 1.1254 | -0.2   | 22.7W | 3.0   | 0.75 | 89.2   | 4.5   |     |
|       | 23 | 18 35.9   | -22 51  | -1.4   | -1   | 1.1562 | -0.2   | 22.2W | 2.9   | 0.78 | 87.4   | 4.5   |     |
|       | 25 | 18 47.4   | -22 57  | -1.4   | -1   | 1.1850 | -0.2   | 21.5W | 2.8   | 0.80 | 85.6   | 4.5   |     |
|       | 27 | 18 59.3   | -22 58  | -1.4   | -2   | 1.2119 | -0.2   | 20.9W | 2.8   | 0.82 | 83.7   | 4.6   |     |
|       | 29 | 19 11.4   | -22 54  | -1.4   | -2   | 1.2367 | -0.2   | 20.1W | 2.7   | 0.84 | 81.8   | 4.6   |     |
|       | 31 | 19 23.8   | -22 46  | -1.4   | -3   | 1.2597 | -0.3   | 19.3W | 2.7   | 0.86 | 79.9   | 4.6   |     |
| 2     | 1  | 19 36.4   | -22 33  | -1.4   | -3   | 1.2807 | -0.3   | 18.4W | 2.6   | 0.87 | 78.0   | 4.6   |     |
|       | 3  | 19 49.2   | -22 14  | -1.4   | -3   | 1.3000 | -0.3   | 17.5W | 2.6   | 0.89 | 76.0   | 4.6   |     |
|       | 5  | 20 02.0   | -21 51  | -1.4   | -4   | 1.3174 | -0.3   | 16.6W | 2.5   | 0.90 | 73.9   | 4.6   |     |
|       | 7  | 20 15.2   | -21 22  | -1.4   | -4   | 1.3330 | -0.4   | 15.5W | 2.5   | 0.91 | 71.9   | 4.6   |     |
|       | 9  | 20 28.3   | -20 48  | -1.4   | -5   | 1.3469 | -0.4   | 14.5W | 2.5   | 0.92 | 69.8   | 4.6   |     |
|       | 11 | 20 41.6   | -20 08  | -1.4   | -5   | 1.3589 | -0.5   | 13.4W | 2.5   | 0.93 | 67.6   | 4.6   |     |
|       | 13 | 20 54.8   | -19 23  | -1.3   | -5   | 1.3691 | -0.6   | 12.2W | 2.5   | 0.94 | 65.3   | 4.6   |     |
|       | 15 | 21 08.2   | -18 32  | -1.3   | -6   | 1.3774 | -0.7   | 11.0W | 2.4   | 0.95 | 62.8   | 4.7   |     |
|       | 17 | 21 21.7   | -17 36  | -1.3   | -6   | 1.3837 | -0.8   | 9.7W  | 2.4   | 0.96 | 60.1   | 4.7   |     |
|       | 19 | 21 35.2   | -16 35  | -1.3   | -6   | 1.3880 | -0.9   | 8.4W  | 2.4   | 0.97 | 56.9   | 4.7   |     |
|       | 21 | 21 48.8   | -15 28  | -1.3   | -7   | 1.3901 | -1.0   | 7.0W  | 2.4   | 0.98 | 53.1   | 4.7   |     |
|       | 23 | 22 02.4   | -14 15  | -1.3   | -7   | 1.3899 | -1.1   | 5.6W  | 2.4   | 0.99 | 47.8   | 4.8   |     |
|       | 25 | 22 16.1   | -12 57  | -1.3   | -7   | 1.3872 | -1.3   | 4.2W  | 2.4   | 0.99 | 39.7   | 4.8   |     |
|       | 27 | 22 29.8   | -11 33  | -1.3   | -7   | 1.3817 | -1.5   | 2.8W  | 2.4   | 1.00 | 24.0   | 4.9   |     |
|       | 29 | 22 43.5   | -10 04  | -1.2   | -7   | 1.3731 | -1.6   | 1.9W  | 2.5   | 1.00 | 347.6  | 4.9   |     |
|       | 3  | 1         | 22 57.4 | - 8 31 | -1.2 | -8     | 1.3612 | -1.7  | 2.2E  | 2.5  | 1.00   | 297.4 | 4.9 |
| 3     |    | 23 11.3   | - 6 52  | -1.2   | -8   | 1.3456 | -1.6   | 3.6E  | 2.5   | 0.99 | 272.2  | 5.0   |     |
| 5     |    | 23 25.2   | - 5 09  | -1.2   | -8   | 1.3259 | -1.6   | 5.2E  | 2.5   | 0.98 | 261.0  | 5.0   |     |
| 7     |    | 23 39.0   | - 3 23  | -1.2   | -8   | 1.3017 | -1.5   | 7.0E  | 2.6   | 0.97 | 255.0  | 5.0   |     |
| 9     |    | 23 52.8   | - 1 33  | -1.2   | -8   | 1.2728 | -1.4   | 8.9E  | 2.6   | 0.94 | 251.2  | 5.0   |     |
| 11    |    | 0 06.4    | + 0 17  | -1.2   | -8   | 1.2389 | -1.3   | 10.7E | 2.7   | 0.91 | 248.6  | 4.9   |     |
| 13    |    | 0 19.7    | + 2 08  | -1.2   | -8   | 1.2000 | -1.2   | 12.5E | 2.8   | 0.87 | 246.7  | 4.8   |     |
| 15    |    | 0 32.6    | + 3 57  | -1.2   | -8   | 1.1563 | -1.1   | 14.1E | 2.9   | 0.81 | 245.2  | 4.7   |     |
| 17    |    | 0 44.7    | + 5 42  | -1.2   | -8   | 1.1084 | -1.0   | 15.6E | 3.0   | 0.74 | 244.1  | 4.5   |     |
| 19    |    | 0 56.0    | + 7 20  | -1.2   | -8   | 1.0572 | -0.8   | 16.9E | 3.2   | 0.67 | 243.2  | 4.3   |     |
| 21    |    | 1 06.3    | + 8 51  | -1.2   | -8   | 1.0037 | -0.6   | 17.9E | 3.3   | 0.59 | 242.4  | 4.0   |     |
| 23    |    | 1 15.3    | +10 12  | -1.2   | -8   | 0.9493 | -0.4   | 18.5E | 3.5   | 0.51 | 241.7  | 3.6   |     |
| 25    |    | 1 22.9    | +11 20  | -1.3   | -7   | 0.8952 | -0.1   | 18.7E | 3.8   | 0.42 | 240.9  | 3.2   |     |
| 27    |    | 1 28.9    | +12 16  | -1.3   | -7   | 0.8428 | +0.3   | 18.5E | 4.0   | 0.34 | 240.1  | 2.7   |     |
| 29    |    | 1 33.0    | +12 57  | -1.3   | -7   | 0.7931 | +0.7   | 17.7E | 4.2   | 0.27 | 239.0  | 2.3   |     |
| 4     |    | 1         | 1 35.5  | +13 22 | -1.3 | -7     | 0.7472 | +1.2  | 16.5E | 4.5  | 0.20   | 237.8 | 1.8 |
|       | 3  | 1 36.2    | +13 32  | -1.3   | -7   | 0.7058 | +1.7   | 14.8E | 4.8   | 0.14 | 236.1  | 1.4   |     |
|       | 5  | 1 35.3    | +13 27  | -1.3   | -7   | 0.6696 | +2.4   | 12.7E | 5.0   | 0.09 | 233.8  | 0.9   |     |
|       | 7  | 1 32.9    | +13 06  | -1.3   | -7   | 0.6390 | +3.1   | 10.1E | 5.3   | 0.05 | 230.4  | 0.6   |     |
|       | 9  | 1 29.3    | +12 31  | -1.3   | -7   | 0.6144 | +4.0   | 7.2E  | 5.5   | 0.03 | 224.4  | 0.3   |     |
|       | 11 | 1 24.9    | +11 44  | -1.3   | -7   | 0.5960 | +4.9   | 4.3E  | 5.6   | 0.00 | 210.2  | 0.1   |     |
|       | 13 | 1 19.9    | +10 49  | -1.2   | -8   | 0.5836 | +5.5   | 2.2W  | 5.8   | 0.00 | 156.3  | 0.0   |     |
|       | 15 | 1 14.9    | + 9 48  | -1.2   | -8   | 0.5772 | +5.0   | 3.9W  | 5.8   | 0.00 | 93.9   | 0.1   |     |
|       | 17 | 1 10.4    | + 8 46  | -1.2   | -8   | 0.5763 | +4.3   | 7.0W  | 5.8   | 0.02 | 77.4   | 0.2   |     |
|       | 19 | 1 06.4    | + 7 46  | -1.2   | -8   | 0.5807 | +3.6   | 10.2W | 5.8   | 0.04 | 71.1   | 0.5   |     |
|       | 21 | 1 03.4    | + 6 51  | -1.2   | -8   | 0.5896 | +3.0   | 13.2W | 5.7   | 0.07 | 67.8   | 0.8   |     |
|       | 23 | 1 01.5    | + 6 04  | -1.2   | -8   | 0.6026 | +2.5   | 15.9W | 5.6   | 0.10 | 65.8   | 1.1   |     |
|       | 25 | 1 00.7    | + 5 26  | -1.2   | -8   | 0.6192 | +2.1   | 18.3W | 5.4   | 0.14 | 64.5   | 1.5   |     |
|       | 27 | 1 01.1    | + 4 59  | -1.2   | -8   | 0.6388 | +1.7   | 20.3W | 5.3   | 0.17 | 63.5   | 1.8   |     |
|       | 29 | 1 02.6    | + 4 42  | -1.2   | -8   | 0.6610 | +1.5   | 22.0W | 5.1   | 0.21 | 62.9   | 2.1   |     |
|       | 30 | 1 05.2    | + 4 35  | -1.2   | -8   | 0.6853 | +1.2   | 23.5W | 4.9   | 0.24 | 62.5   | 2.4   |     |

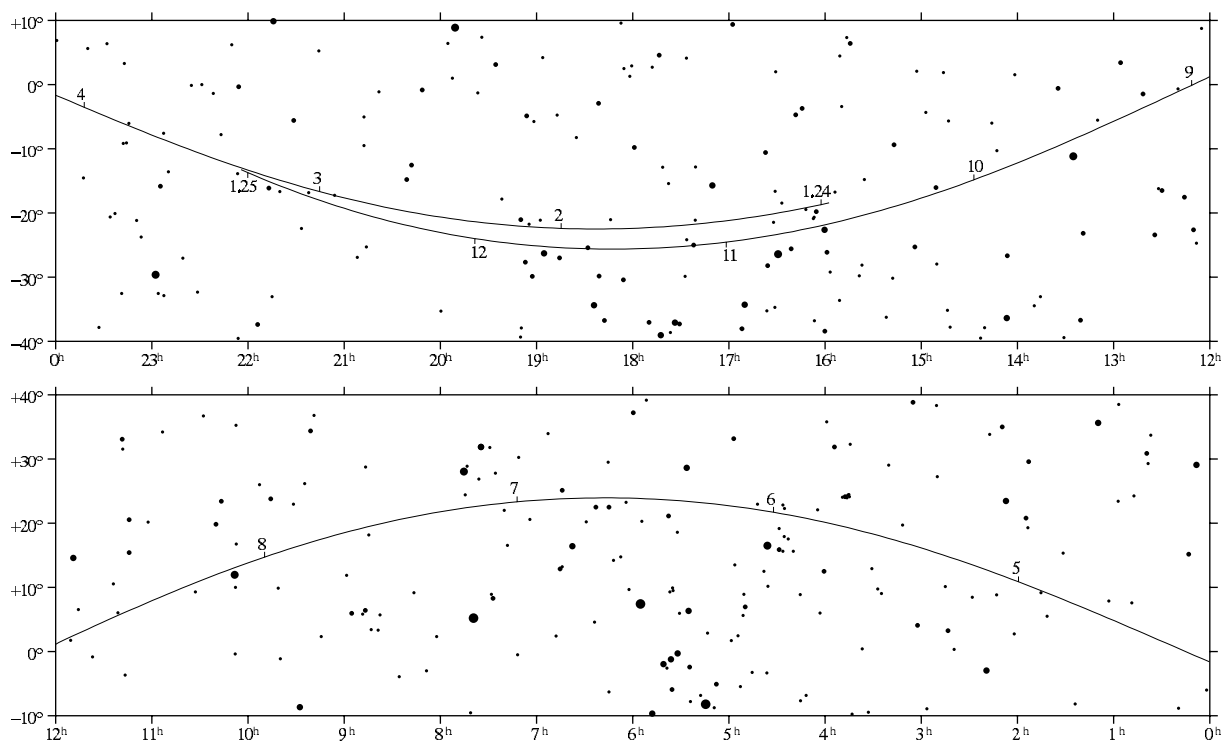
| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |         | 水星     |      |        |        |       | 2024 年 |      |       |       |     |
|-------|----|-----------|---------|--------|------|--------|--------|-------|--------|------|-------|-------|-----|
|       |    | 2000.0 修正 |         |        |      |        |        |       |        | 光照邊  |       |       |     |
| 月     | 日  | 視赤經       | 視赤緯     | 赤經     | 赤緯   | 地心距離   | 視星等    | 太陽角距  | 視半徑    | 位相   | 方位角   | 光照徑   |     |
|       |    | 時         | 分       | °      | '    | 分      | '      | °     | "      |      | °     | "     |     |
| 5     | 2  | 1 08.8    | + 4 38  | -1.2   | -8   | 0.7115 | +1.0   | 24.6W | 4.7    | 0.28 | 62.2  | 2.7   |     |
|       | 4  | 1 13.4    | + 4 50  | -1.2   | -8   | 0.7392 | +0.9   | 25.4W | 4.6    | 0.32 | 62.0  | 2.9   |     |
|       | 6  | 1 18.9    | + 5 10  | -1.2   | -8   | 0.7683 | +0.7   | 25.9W | 4.4    | 0.35 | 61.9  | 3.1   |     |
|       | 8  | 1 25.1    | + 5 39  | -1.2   | -8   | 0.7985 | +0.6   | 26.3W | 4.2    | 0.38 | 62.0  | 3.2   |     |
|       | 10 | 1 32.2    | + 6 15  | -1.2   | -7   | 0.8298 | +0.5   | 26.4W | 4.1    | 0.42 | 62.1  | 3.4   |     |
|       | 12 | 1 40.0    | + 6 57  | -1.3   | -7   | 0.8619 | +0.4   | 26.3W | 3.9    | 0.45 | 62.3  | 3.5   |     |
|       | 14 | 1 48.4    | + 7 46  | -1.3   | -7   | 0.8947 | +0.3   | 25.9W | 3.8    | 0.48 | 62.6  | 3.6   |     |
|       | 16 | 1 57.5    | + 8 39  | -1.3   | -7   | 0.9282 | +0.2   | 25.4W | 3.6    | 0.52 | 63.0  | 3.8   |     |
|       | 18 | 2 07.2    | + 9 38  | -1.3   | -7   | 0.9621 | +0.1   | 24.8W | 3.5    | 0.55 | 63.5  | 3.9   |     |
|       | 20 | 2 17.6    | +10 40  | -1.3   | -7   | 0.9965 | +0.0   | 23.9W | 3.4    | 0.59 | 64.1  | 4.0   |     |
|       | 22 | 2 28.6    | +11 46  | -1.3   | -6   | 1.0311 | -0.1   | 22.9W | 3.3    | 0.62 | 64.9  | 4.1   |     |
|       | 24 | 2 40.3    | +12 55  | -1.3   | -6   | 1.0657 | -0.2   | 21.8W | 3.2    | 0.66 | 65.8  | 4.2   |     |
|       | 26 | 2 52.6    | +14 06  | -1.3   | -6   | 1.1000 | -0.4   | 20.4W | 3.0    | 0.70 | 66.8  | 4.3   |     |
|       | 28 | 3 05.7    | +15 19  | -1.3   | -6   | 1.1339 | -0.5   | 19.0W | 3.0    | 0.74 | 68.0  | 4.4   |     |
|       | 30 | 3 19.6    | +16 33  | -1.3   | -5   | 1.1668 | -0.7   | 17.3W | 2.9    | 0.78 | 69.4  | 4.5   |     |
|       | 6  | 1         | 3 34.3  | +17 46 | -1.4 | -5     | 1.1982 | -0.8  | 15.5W  | 2.8  | 0.82  | 71.1  | 4.6 |
|       |    | 3         | 3 49.7  | +18 58 | -1.4 | -4     | 1.2277 | -1.0  | 13.6W  | 2.7  | 0.86  | 73.0  | 4.7 |
|       |    | 5         | 4 05.9  | +20 07 | -1.4 | -4     | 1.2544 | -1.2  | 11.5W  | 2.7  | 0.89  | 75.4  | 4.8 |
|       |    | 7         | 4 22.9  | +21 12 | -1.4 | -3     | 1.2778 | -1.4  | 9.3W   | 2.6  | 0.93  | 78.3  | 4.9 |
|       |    | 9         | 4 40.7  | +22 11 | -1.4 | -3     | 1.2969 | -1.6  | 7.0W   | 2.6  | 0.96  | 82.1  | 5.0 |
| 11    |    | 4 59.0    | +23 03  | -1.4   | -2   | 1.3111 | -1.9   | 4.6W  | 2.6    | 0.98 | 88.3  | 5.0   |     |
| 13    |    | 5 18.0    | +23 47  | -1.5   | -2   | 1.3200 | -2.1   | 2.2W  | 2.5    | 1.00 | 103.8 | 5.1   |     |
| 15    |    | 5 37.0    | +24 20  | -1.5   | -1   | 1.3231 | -2.2   | 1.1E  | 2.5    | 1.00 | 198.8 | 5.1   |     |
| 17    |    | 5 56.4    | +24 42  | -1.5   | +0   | 1.3204 | -2.0   | 3.1E  | 2.5    | 0.99 | 245.7 | 5.1   |     |
| 19    |    | 6 15.5    | +24 53  | -1.5   | +0   | 1.3123 | -1.7   | 5.5E  | 2.6    | 0.98 | 255.7 | 5.0   |     |
|       | 21 | 6 34.3    | +24 53  | -1.5   | +1   | 1.2992 | -1.5   | 7.8E  | 2.6    | 0.95 | 261.0 | 4.9   |     |
|       | 23 | 6 52.6    | +24 42  | -1.5   | +2   | 1.2818 | -1.3   | 10.1E | 2.6    | 0.92 | 264.8 | 4.8   |     |
|       | 25 | 7 10.3    | +24 22  | -1.5   | +2   | 1.2608 | -1.1   | 12.2E | 2.7    | 0.89 | 268.0 | 4.7   |     |
|       | 27 | 7 27.3    | +23 52  | -1.5   | +3   | 1.2370 | -0.9   | 14.2E | 2.7    | 0.86 | 270.7 | 4.7   |     |
|       | 29 | 7 43.5    | +23 15  | -1.4   | +3   | 1.2108 | -0.7   | 16.0E | 2.8    | 0.82 | 273.2 | 4.6   |     |
|       | 7  | 1         | 7 59.0  | +22 31 | -1.4 | +4     | 1.1829 | -0.6  | 17.7E  | 2.8  | 0.78  | 275.5 | 4.5 |
|       |    | 3         | 8 13.7  | +21 41 | -1.4 | +4     | 1.1538 | -0.4  | 19.3E  | 2.9  | 0.75  | 277.5 | 4.4 |
|       |    | 5         | 8 27.6  | +20 47 | -1.4 | +5     | 1.1238 | -0.3  | 20.7E  | 3.0  | 0.72  | 279.5 | 4.3 |
|       |    | 7         | 8 40.6  | +19 49 | -1.4 | +5     | 1.0932 | -0.2  | 22.0E  | 3.1  | 0.68  | 281.2 | 4.2 |
|       |    | 9         | 8 53.0  | +18 47 | -1.4 | +5     | 1.0622 | -0.1  | 23.2E  | 3.2  | 0.65  | 282.9 | 4.1 |
| 11    |    | 9 04.5    | +17 44  | -1.4   | +6   | 1.0311 | +0.0   | 24.2E | 3.3    | 0.62 | 284.4 | 4.1   |     |
| 13    |    | 9 15.2    | +16 39  | -1.3   | +6   | 0.9999 | +0.1   | 25.0E | 3.4    | 0.59 | 285.9 | 4.0   |     |
| 15    |    | 9 25.2    | +15 34  | -1.3   | +6   | 0.9688 | +0.2   | 25.7E | 3.5    | 0.56 | 287.2 | 3.9   |     |
| 17    |    | 9 34.4    | +14 28  | -1.3   | +6   | 0.9378 | +0.3   | 26.3E | 3.6    | 0.53 | 288.5 | 3.8   |     |
| 19    |    | 9 42.9    | +13 24  | -1.3   | +7   | 0.9072 | +0.3   | 26.7E | 3.7    | 0.50 | 289.7 | 3.7   |     |
|       | 21 | 9 50.6    | +12 20  | -1.3   | +7   | 0.8769 | +0.4   | 26.9E | 3.8    | 0.47 | 290.9 | 3.6   |     |
|       | 23 | 9 57.5    | +11 19  | -1.3   | +7   | 0.8471 | +0.5   | 26.9E | 4.0    | 0.44 | 292.1 | 3.5   |     |
|       | 25 | 10 03.5   | +10 20  | -1.3   | +7   | 0.8179 | +0.6   | 26.7E | 4.1    | 0.40 | 293.2 | 3.3   |     |
|       | 27 | 10 08.5   | + 9 25  | -1.3   | +7   | 0.7894 | +0.7   | 26.4E | 4.3    | 0.37 | 294.4 | 3.2   |     |
|       | 29 | 10 12.7   | + 8 35  | -1.3   | +7   | 0.7618 | +0.8   | 25.7E | 4.4    | 0.34 | 295.6 | 3.0   |     |
|       | 8  | 31        | 10 15.7 | + 7 51 | -1.3 | +7     | 0.7352 | +1.0  | 24.8E  | 4.6  | 0.30  | 296.9 | 2.7 |
|       |    | 2         | 10 17.7 | + 7 12 | -1.3 | +7     | 0.7100 | +1.2  | 23.7E  | 4.7  | 0.26  | 298.3 | 2.5 |
|       |    | 4         | 10 18.5 | + 6 42 | -1.3 | +7     | 0.6865 | +1.4  | 22.2E  | 4.9  | 0.22  | 299.8 | 2.2 |
|       |    | 6         | 10 18.1 | + 6 21 | -1.3 | +7     | 0.6650 | +1.6  | 20.4E  | 5.1  | 0.19  | 301.7 | 1.9 |
|       |    | 8         | 10 16.5 | + 6 09 | -1.3 | +7     | 0.6461 | +2.0  | 18.3E  | 5.2  | 0.15  | 304.0 | 1.5 |
| 10    |    | 10 13.6   | + 6 09  | -1.3   | +7   | 0.6303 | +2.4   | 15.9E | 5.3    | 0.11 | 307.0 | 1.2   |     |
| 12    |    | 10 09.5   | + 6 20  | -1.3   | +7   | 0.6183 | +2.9   | 13.1E | 5.4    | 0.08 | 311.3 | 0.8   |     |
| 14    |    | 10 04.4   | + 6 42  | -1.3   | +7   | 0.6107 | +3.4   | 10.2E | 5.5    | 0.05 | 318.1 | 0.5   |     |
| 16    |    | 9 58.6    | + 7 16  | -1.3   | +7   | 0.6083 | +4.1   | 7.3E  | 5.5    | 0.02 | 330.6 | 0.3   |     |
| 18    |    | 9 52.4    | + 7 58  | -1.3   | +7   | 0.6117 | +4.6   | 5.0E  | 5.5    | 0.00 | 356.7 | 0.1   |     |
|       | 20 | 9 46.3    | + 8 48  | -1.3   | +7   | 0.6215 | +4.7   | 4.7W  | 5.4    | 0.00 | 40.2  | 0.1   |     |
|       | 22 | 9 40.8    | + 9 41  | -1.3   | +7   | 0.6381 | +4.1   | 6.5W  | 5.3    | 0.02 | 71.5  | 0.2   |     |
|       | 24 | 9 36.4    | +10 35  | -1.3   | +6   | 0.6616 | +3.3   | 9.1W  | 5.1    | 0.05 | 86.4  | 0.5   |     |
|       | 26 | 9 33.4    | +11 25  | -1.3   | +6   | 0.6920 | +2.5   | 11.7W | 4.9    | 0.09 | 94.2  | 0.9   |     |
|       | 28 | 9 32.3    | +12 09  | -1.3   | +6   | 0.7289 | +1.8   | 13.9W | 4.6    | 0.14 | 99.0  | 1.3   |     |
|       | 30 | 9 33.2    | +12 43  | -1.3   | +6   | 0.7716 | +1.1   | 15.7W | 4.3    | 0.20 | 102.4 | 1.8   |     |

| 世界時零時 |         | 香港時間 8 時  |        | 水星   |        |        |       |       |      | 2024 年 |       |     |
|-------|---------|-----------|--------|------|--------|--------|-------|-------|------|--------|-------|-----|
|       |         | 2000.0 修正 |        |      |        |        |       |       |      |        | 光照邊   |     |
| 月     | 日       | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經   | 赤緯     | 地心距離   | 視星等   | 太陽角距  | 視半徑  | 位相     | 方位角   | 光照徑 |
|       |         | 時         | 分      | °    | '      | 分      | '     | °     | "    |        | °     | "   |
| 9     | 1       | 9 36.3    | +13 07 | -1.3 | +6     | 0.8195 | +0.6  | 17.0W | 4.1  | 0.28   | 105.1 | 2.3 |
|       | 3       | 9 41.5    | +13 17 | -1.3 | +7     | 0.8713 | +0.2  | 17.8W | 3.9  | 0.36   | 107.4 | 2.8 |
|       | 5       | 9 48.7    | +13 14 | -1.3 | +7     | 0.9258 | -0.2  | 18.1W | 3.6  | 0.45   | 109.5 | 3.3 |
|       | 7       | 9 57.6    | +12 57 | -1.3 | +7     | 0.9815 | -0.5  | 17.9W | 3.4  | 0.54   | 111.4 | 3.7 |
|       | 9       | 10 08.1   | +12 26 | -1.3 | +7     | 1.0369 | -0.7  | 17.2W | 3.2  | 0.62   | 113.3 | 4.0 |
|       | 11      | 10 19.8   | +11 42 | -1.3 | +7     | 1.0907 | -0.9  | 16.3W | 3.1  | 0.70   | 115.2 | 4.3 |
|       | 13      | 10 32.4   | +10 46 | -1.3 | +7     | 1.1416 | -1.0  | 15.0W | 2.9  | 0.77   | 117.1 | 4.6 |
|       | 15      | 10 45.6   | + 9 39 | -1.3 | +8     | 1.1886 | -1.1  | 13.6W | 2.8  | 0.83   | 119.0 | 4.7 |
|       | 17      | 10 59.2   | + 8 24 | -1.3 | +8     | 1.2310 | -1.2  | 12.0W | 2.7  | 0.88   | 120.9 | 4.8 |
|       | 19      | 11 12.9   | + 7 03 | -1.3 | +8     | 1.2687 | -1.3  | 10.3W | 2.7  | 0.92   | 123.0 | 4.9 |
|       | 21      | 11 26.6   | + 5 36 | -1.3 | +8     | 1.3014 | -1.3  | 8.6W  | 2.6  | 0.95   | 125.4 | 4.9 |
|       | 23      | 11 40.2   | + 4 05 | -1.2 | +8     | 1.3295 | -1.4  | 6.9W  | 2.5  | 0.97   | 128.4 | 4.9 |
|       | 25      | 11 53.6   | + 2 33 | -1.2 | +8     | 1.3530 | -1.5  | 5.2W  | 2.5  | 0.98   | 132.7 | 4.9 |
|       | 27      | 12 06.9   | + 0 59 | -1.2 | +8     | 1.3724 | -1.5  | 3.6W  | 2.5  | 0.99   | 140.1 | 4.9 |
|       | 29      | 12 20.0   | - 0 35 | -1.2 | +8     | 1.3880 | -1.6  | 2.1W  | 2.4  | 1.00   | 157.2 | 4.8 |
| 10    | 1       | 12 32.8   | - 2 09 | -1.2 | +8     | 1.4000 | -1.6  | 1.3E  | 2.4  | 1.00   | 207.3 | 4.8 |
|       | 3       | 12 45.6   | - 3 42 | -1.3 | +8     | 1.4088 | -1.4  | 2.0E  | 2.4  | 1.00   | 259.1 | 4.8 |
|       | 5       | 12 58.0   | - 5 13 | -1.3 | +8     | 1.4147 | -1.3  | 3.3E  | 2.4  | 1.00   | 276.6 | 4.7 |
|       | 7       | 13 10.4   | - 6 43 | -1.3 | +8     | 1.4179 | -1.1  | 4.6E  | 2.4  | 0.99   | 283.7 | 4.7 |
|       | 9       | 13 22.6   | - 8 11 | -1.3 | +8     | 1.4185 | -1.0  | 6.0E  | 2.4  | 0.99   | 287.3 | 4.7 |
|       | 11      | 13 34.7   | - 9 36 | -1.3 | +8     | 1.4167 | -0.9  | 7.3E  | 2.4  | 0.98   | 289.4 | 4.7 |
|       | 13      | 13 46.7   | -10 59 | -1.3 | +7     | 1.4126 | -0.8  | 8.6E  | 2.4  | 0.97   | 290.7 | 4.6 |
|       | 15      | 13 58.6   | -12 19 | -1.3 | +7     | 1.4064 | -0.7  | 9.8E  | 2.4  | 0.96   | 291.5 | 4.6 |
|       | 17      | 14 10.5   | -13 37 | -1.3 | +7     | 1.3981 | -0.6  | 11.0E | 2.4  | 0.96   | 291.9 | 4.6 |
|       | 19      | 14 22.3   | -14 52 | -1.3 | +7     | 1.3878 | -0.5  | 12.1E | 2.4  | 0.95   | 292.0 | 4.6 |
|       | 21      | 14 34.0   | -16 03 | -1.3 | +6     | 1.3755 | -0.5  | 13.2E | 2.4  | 0.94   | 292.0 | 4.6 |
|       | 23      | 14 46.0   | -17 11 | -1.4 | +6     | 1.3612 | -0.4  | 14.3E | 2.5  | 0.93   | 291.8 | 4.6 |
|       | 25      | 14 57.8   | -18 16 | -1.4 | +6     | 1.3449 | -0.4  | 15.3E | 2.5  | 0.91   | 291.4 | 4.6 |
|       | 27      | 15 09.5   | -19 17 | -1.4 | +6     | 1.3266 | -0.3  | 16.3E | 2.5  | 0.90   | 291.0 | 4.6 |
|       | 29      | 15 21.3   | -20 14 | -1.4 | +5     | 1.3063 | -0.3  | 17.2E | 2.6  | 0.89   | 290.4 | 4.6 |
| 11    | 31      | 15 33.0   | -21 07 | -1.4 | +5     | 1.2839 | -0.3  | 18.1E | 2.6  | 0.87   | 289.8 | 4.6 |
|       | 2       | 15 44.6   | -21 56 | -1.4 | +5     | 1.2594 | -0.3  | 18.9E | 2.7  | 0.85   | 289.0 | 4.6 |
|       | 4       | 15 56.2   | -22 41 | -1.4 | +4     | 1.2327 | -0.3  | 19.7E | 2.7  | 0.83   | 288.2 | 4.5 |
|       | 6       | 16 07.7   | -23 21 | -1.5 | +4     | 1.2038 | -0.3  | 20.4E | 2.8  | 0.81   | 287.3 | 4.5 |
|       | 8       | 16 19.0   | -23 56 | -1.5 | +4     | 1.1727 | -0.3  | 21.1E | 2.9  | 0.79   | 286.4 | 4.5 |
|       | 10      | 16 30.0   | -24 26 | -1.5 | +3     | 1.1393 | -0.3  | 21.6E | 3.0  | 0.76   | 285.4 | 4.5 |
|       | 12      | 16 40.6   | -24 51 | -1.5 | +3     | 1.1036 | -0.3  | 22.1E | 3.0  | 0.72   | 284.4 | 4.4 |
|       | 14      | 16 50.8   | -25 10 | -1.5 | +3     | 1.0656 | -0.3  | 22.4E | 3.2  | 0.69   | 283.4 | 4.3 |
|       | 16      | 17 00.2   | -25 23 | -1.5 | +2     | 1.0255 | -0.3  | 22.5E | 3.3  | 0.64   | 282.4 | 4.2 |
|       | 18      | 17 08.8   | -25 30 | -1.5 | +2     | 0.9835 | -0.2  | 22.5E | 3.4  | 0.59   | 281.5 | 4.0 |
|       | 20      | 17 16.2   | -25 31 | -1.5 | +2     | 0.9399 | -0.2  | 22.1E | 3.6  | 0.53   | 280.5 | 3.8 |
|       | 22      | 17 22.1   | -25 25 | -1.5 | +2     | 0.8953 | -0.1  | 21.4E | 3.8  | 0.47   | 279.7 | 3.5 |
|       | 24      | 17 26.1   | -25 12 | -1.5 | +1     | 0.8506 | +0.1  | 20.2E | 4.0  | 0.39   | 278.9 | 3.1 |
|       | 26      | 17 27.7   | -24 52 | -1.5 | +1     | 0.8070 | +0.4  | 18.5E | 4.2  | 0.31   | 278.2 | 2.6 |
|       | 28      | 17 26.5   | -24 23 | -1.5 | +1     | 0.7663 | +0.9  | 16.2E | 4.4  | 0.22   | 277.5 | 2.0 |
| 12    | 30      | 17 22.2   | -23 46 | -1.5 | +2     | 0.7306 | +1.6  | 13.1E | 4.6  | 0.14   | 276.5 | 1.3 |
|       | 2       | 17 14.9   | -23 01 | -1.5 | +2     | 0.7024 | +2.6  | 9.3E  | 4.8  | 0.07   | 274.5 | 0.7 |
|       | 4       | 17 05.0   | -22 08 | -1.5 | +2     | 0.6844 | +3.9  | 5.0E  | 4.9  | 0.02   | 267.6 | 0.2 |
|       | 6       | 16 53.8   | -21 12 | -1.5 | +2     | 0.6784 | +5.3  | 1.4E  | 4.9  | 0.00   | 196.3 | 0.0 |
|       | 8       | 16 42.5   | -20 17 | -1.4 | +3     | 0.6851 | +3.9  | 4.9W  | 4.9  | 0.02   | 120.9 | 0.2 |
|       | 10      | 16 32.8   | -19 31 | -1.4 | +3     | 0.7040 | +2.5  | 9.2W  | 4.8  | 0.07   | 113.5 | 0.7 |
|       | 12      | 16 25.6   | -18 57 | -1.4 | +3     | 0.7331 | +1.5  | 13.0W | 4.6  | 0.14   | 111.0 | 1.3 |
|       | 14      | 16 21.4   | -18 38 | -1.4 | +4     | 0.7700 | +0.8  | 16.0W | 4.4  | 0.23   | 109.6 | 2.0 |
|       | 16      | 16 20.2   | -18 34 | -1.4 | +4     | 0.8119 | +0.4  | 18.3W | 4.1  | 0.32   | 108.5 | 2.6 |
|       | 18      | 16 21.6   | -18 41 | -1.4 | +4     | 0.8567 | +0.1  | 20.0W | 3.9  | 0.40   | 107.4 | 3.1 |
|       | 20      | 16 25.3   | -18 59 | -1.4 | +3     | 0.9024 | -0.1  | 21.1W | 3.7  | 0.48   | 106.2 | 3.6 |
|       | 22      | 16 30.9   | -19 24 | -1.4 | +3     | 0.9479 | -0.2  | 21.7W | 3.5  | 0.55   | 104.9 | 3.9 |
|       | 24      | 16 37.9   | -19 53 | -1.4 | +3     | 0.9921 | -0.3  | 22.0W | 3.4  | 0.61   | 103.6 | 4.1 |
|       | 26      | 16 46.3   | -20 24 | -1.5 | +3     | 1.0345 | -0.3  | 22.0W | 3.3  | 0.66   | 102.2 | 4.3 |
|       | 28      | 16 55.6   | -20 56 | -1.5 | +2     | 1.0747 | -0.4  | 21.8W | 3.1  | 0.70   | 100.7 | 4.4 |
| 30    | 17 05.6 | -21 27    | -1.5   | +2   | 1.1126 | -0.4   | 21.5W | 3.0   | 0.74 | 99.1   | 4.5   |     |

# 金星

1 月初金星在天蝎座運行，亮度-4.1 等，1 月 6 日合心宿二，在其北  $6^{\circ}.4$  掠過，之後進入蛇夫座，月底至人馬座。2 月中到摩羯座，22 日合火星，在其北  $0^{\circ}.6$  掠過，3 月中進入寶瓶座，22 日合土星，在其北  $0^{\circ}.3$  掠過，月底至雙魚座。4 月 8 日月掩金星，香港不能見，19 日合水星，在其南  $2^{\circ}.0$  掠過，5 月初至白羊座，23 日合木星，在其北  $0^{\circ}.2$  掠過，月底到金牛座。6 月 4 日上合日成昏星，但不宜觀測。6 月中至雙子座，17 日再合水星，在其南  $0^{\circ}.9$  掠過，7 月 7 日合北河三，在其南  $5^{\circ}.7$  掠過，之後進入巨蟹座，月底至獅子座。8 月 5 日合軒轅十四，在其北  $1^{\circ}.1$  掠過，6 日三合水星，在其北  $5^{\circ}.9$  掠過，月底至室女座。9 月 17 日合角宿一，在其北  $2^{\circ}.6$  掠過，10 月初到天秤座，月中到天蝎座，之後到蛇夫座，26 日合心宿二，在其北  $3^{\circ}.1$  掠過，11 月初到人馬座，12 月初到摩羯座，至年底仍在摩羯座，亮度有-4.3 等。

| 現象  | 月 日 時  |
|-----|--------|
| 上合日 | 6 4 24 |



| 世界時零時 |        | 香港時間 8 時  |          | 金星     |        |        |      |       | 2024 年 |      |       |      |
|-------|--------|-----------|----------|--------|--------|--------|------|-------|--------|------|-------|------|
|       |        | 2000.0 修正 |          |        |        |        |      |       |        | 光照邊  |       |      |
| 月     | 日      | 視赤經       | 視赤緯      | 赤經     | 赤緯     | 地心距離   | 視星等  | 太陽角距  | 視半徑    | 位相   | 方位角   | 光照徑  |
| 1     | 1      | 時 16 03.8 | ° -18 46 | ' -1.4 | ' +4   | 1.1820 | -4.1 | 37.5W | 7.1    | 0.78 | 103.8 | 11.0 |
|       | 3      | 16 13.9   | -19 17   | -1.4   | +4     | 1.1945 | -4.1 | 37.1W | 7.0    | 0.78 | 102.9 | 11.0 |
|       | 5      | 16 24.0   | -19 46   | -1.4   | +3     | 1.2069 | -4.0 | 36.7W | 6.9    | 0.79 | 101.9 | 10.9 |
|       | 7      | 16 34.2   | -20 12   | -1.4   | +3     | 1.2192 | -4.0 | 36.3W | 6.8    | 0.80 | 100.9 | 10.9 |
|       | 9      | 16 44.5   | -20 37   | -1.4   | +3     | 1.2314 | -4.0 | 35.9W | 6.8    | 0.80 | 99.8  | 10.9 |
|       | 11     | 16 54.9   | -20 59   | -1.4   | +2     | 1.2434 | -4.0 | 35.4W | 6.7    | 0.81 | 98.8  | 10.8 |
|       | 13     | 17 05.3   | -21 19   | -1.4   | +2     | 1.2553 | -4.0 | 35.0W | 6.6    | 0.81 | 97.7  | 10.8 |
|       | 15     | 17 15.7   | -21 37   | -1.4   | +2     | 1.2671 | -4.0 | 34.6W | 6.6    | 0.82 | 96.6  | 10.8 |
|       | 17     | 17 26.2   | -21 52   | -1.4   | +1     | 1.2788 | -4.0 | 34.2W | 6.5    | 0.82 | 95.5  | 10.7 |
|       | 19     | 17 36.8   | -22 04   | -1.4   | +1     | 1.2903 | -4.0 | 33.8W | 6.5    | 0.83 | 94.3  | 10.7 |
|       | 21     | 17 47.4   | -22 14   | -1.4   | +1     | 1.3017 | -4.0 | 33.4W | 6.4    | 0.83 | 93.2  | 10.7 |
|       | 23     | 17 58.0   | -22 22   | -1.4   | +0     | 1.3130 | -4.0 | 32.9W | 6.3    | 0.84 | 92.0  | 10.6 |
|       | 25     | 18 08.7   | -22 27   | -1.4   | +0     | 1.3242 | -4.0 | 32.5W | 6.3    | 0.84 | 90.8  | 10.6 |
|       | 27     | 18 19.3   | -22 29   | -1.4   | -1     | 1.3353 | -4.0 | 32.1W | 6.3    | 0.85 | 89.6  | 10.6 |
|       | 29     | 18 30.0   | -22 28   | -1.4   | -1     | 1.3462 | -4.0 | 31.6W | 6.2    | 0.85 | 88.4  | 10.5 |
|       | 31     | 18 40.7   | -22 25   | -1.4   | -1     | 1.3571 | -4.0 | 31.2W | 6.2    | 0.86 | 87.3  | 10.5 |
|       | 2      | 18 51.4   | -22 19   | -1.4   | -2     | 1.3678 | -4.0 | 30.7W | 6.1    | 0.86 | 86.1  | 10.5 |
|       | 4      | 19 02.0   | -22 11   | -1.4   | -2     | 1.3783 | -4.0 | 30.3W | 6.1    | 0.86 | 84.9  | 10.5 |
|       | 6      | 19 12.7   | -22 00   | -1.4   | -2     | 1.3888 | -4.0 | 29.9W | 6.0    | 0.87 | 83.7  | 10.4 |
|       | 8      | 19 23.3   | -21 46   | -1.4   | -3     | 1.3991 | -4.0 | 29.4W | 6.0    | 0.87 | 82.5  | 10.4 |
|       | 10     | 19 33.9   | -21 29   | -1.4   | -3     | 1.4092 | -4.0 | 29.0W | 5.9    | 0.88 | 81.4  | 10.4 |
|       | 12     | 19 44.4   | -21 10   | -1.4   | -3     | 1.4193 | -4.0 | 28.5W | 5.9    | 0.88 | 80.2  | 10.4 |
|       | 14     | 19 54.9   | -20 49   | -1.4   | -4     | 1.4292 | -3.9 | 28.1W | 5.8    | 0.88 | 79.1  | 10.3 |
|       | 16     | 20 05.4   | -20 25   | -1.4   | -4     | 1.4390 | -3.9 | 27.6W | 5.8    | 0.89 | 78.0  | 10.3 |
|       | 18     | 20 15.8   | -19 59   | -1.4   | -4     | 1.4486 | -3.9 | 27.2W | 5.8    | 0.89 | 76.9  | 10.3 |
|       | 20     | 20 26.1   | -19 30   | -1.4   | -5     | 1.4581 | -3.9 | 26.7W | 5.7    | 0.90 | 75.9  | 10.3 |
|       | 22     | 20 36.4   | -18 59   | -1.4   | -5     | 1.4675 | -3.9 | 26.3W | 5.7    | 0.90 | 74.8  | 10.2 |
|       | 24     | 20 46.5   | -18 26   | -1.3   | -5     | 1.4768 | -3.9 | 25.8W | 5.7    | 0.90 | 73.8  | 10.2 |
|       | 26     | 20 56.6   | -17 51   | -1.3   | -5     | 1.4859 | -3.9 | 25.3W | 5.6    | 0.91 | 72.9  | 10.2 |
|       | 28     | 21 06.7   | -17 13   | -1.3   | -6     | 1.4949 | -3.9 | 24.9W | 5.6    | 0.91 | 71.9  | 10.2 |
| 3     | 1      | 21 16.7   | -16 34   | -1.3   | -6     | 1.5038 | -3.9 | 24.4W | 5.6    | 0.91 | 71.0  | 10.1 |
|       | 3      | 21 26.6   | -15 53   | -1.3   | -6     | 1.5125 | -3.9 | 23.9W | 5.5    | 0.92 | 70.2  | 10.1 |
|       | 5      | 21 36.4   | -15 10   | -1.3   | -6     | 1.5211 | -3.9 | 23.5W | 5.5    | 0.92 | 69.3  | 10.1 |
|       | 7      | 21 46.2   | -14 25   | -1.3   | -7     | 1.5296 | -3.9 | 23.0W | 5.4    | 0.92 | 68.5  | 10.1 |
|       | 9      | 21 55.9   | -13 39   | -1.3   | -7     | 1.5379 | -3.9 | 22.5W | 5.4    | 0.93 | 67.8  | 10.1 |
|       | 11     | 22 05.6   | -12 51   | -1.3   | -7     | 1.5461 | -3.9 | 22.1W | 5.4    | 0.93 | 67.0  | 10.0 |
|       | 13     | 22 15.1   | -12 02   | -1.3   | -7     | 1.5541 | -3.9 | 21.6W | 5.4    | 0.93 | 66.3  | 10.0 |
|       | 15     | 22 24.7   | -11 12   | -1.3   | -7     | 1.5619 | -3.9 | 21.1W | 5.3    | 0.94 | 65.7  | 10.0 |
|       | 17     | 22 34.0   | -10 20   | -1.3   | -7     | 1.5697 | -3.9 | 20.6W | 5.3    | 0.94 | 65.1  | 10.0 |
|       | 19     | 22 43.4   | - 9 27   | -1.2   | -7     | 1.5772 | -3.9 | 20.1W | 5.3    | 0.94 | 64.5  | 10.0 |
|       | 21     | 22 52.8   | - 8 33   | -1.2   | -8     | 1.5847 | -3.9 | 19.7W | 5.3    | 0.94 | 64.0  | 9.9  |
|       | 23     | 23 02.0   | - 7 39   | -1.2   | -8     | 1.5919 | -3.9 | 19.2W | 5.2    | 0.95 | 63.5  | 9.9  |
|       | 25     | 23 11.3   | - 6 43   | -1.2   | -8     | 1.5991 | -3.9 | 18.7W | 5.2    | 0.95 | 63.0  | 9.9  |
|       | 27     | 23 20.5   | - 5 47   | -1.2   | -8     | 1.6061 | -3.9 | 18.2W | 5.2    | 0.95 | 62.7  | 9.9  |
|       | 29     | 23 29.7   | - 4 50   | -1.2   | -8     | 1.6129 | -3.9 | 17.7W | 5.2    | 0.95 | 62.3  | 9.9  |
|       | 31     | 23 38.8   | - 3 52   | -1.2   | -8     | 1.6196 | -3.9 | 17.2W | 5.2    | 0.96 | 62.0  | 9.9  |
|       | 2      | 23 48.0   | - 2 55   | -1.2   | -8     | 1.6261 | -3.9 | 16.7W | 5.1    | 0.96 | 61.7  | 9.8  |
|       | 4      | 23 57.0   | - 1 56   | -1.2   | -8     | 1.6324 | -3.9 | 16.2W | 5.1    | 0.96 | 61.4  | 9.8  |
|       | 6      | 0 06.0    | - 0 58   | -1.2   | -8     | 1.6386 | -3.9 | 15.7W | 5.1    | 0.96 | 61.3  | 9.8  |
|       | 8      | 0 15.2    | + 0 01   | -1.2   | -8     | 1.6446 | -3.9 | 15.2W | 5.1    | 0.97 | 61.1  | 9.8  |
|       | 10     | 0 24.3    | + 1 00   | -1.2   | -8     | 1.6505 | -3.9 | 14.7W | 5.1    | 0.97 | 61.0  | 9.8  |
|       | 12     | 0 33.3    | + 1 59   | -1.2   | -8     | 1.6561 | -3.9 | 14.2W | 5.0    | 0.97 | 60.9  | 9.8  |
|       | 14     | 0 42.4    | + 2 57   | -1.2   | -8     | 1.6616 | -3.9 | 13.7W | 5.0    | 0.97 | 60.9  | 9.8  |
|       | 16     | 0 51.5    | + 3 56   | -1.2   | -8     | 1.6669 | -3.9 | 13.2W | 5.0    | 0.97 | 60.9  | 9.8  |
|       | 18     | 1 00.6    | + 4 54   | -1.2   | -8     | 1.6720 | -3.9 | 12.7W | 5.0    | 0.98 | 61.0  | 9.7  |
|       | 20     | 1 09.7    | + 5 52   | -1.2   | -8     | 1.6770 | -3.9 | 12.2W | 5.0    | 0.98 | 61.0  | 9.7  |
|       | 22     | 1 18.9    | + 6 49   | -1.2   | -8     | 1.6818 | -3.9 | 11.7W | 5.0    | 0.98 | 61.2  | 9.7  |
|       | 24     | 1 28.0    | + 7 46   | -1.2   | -7     | 1.6863 | -3.9 | 11.1W | 4.9    | 0.98 | 61.4  | 9.7  |
|       | 26     | 1 37.3    | + 8 42   | -1.3   | -7     | 1.6907 | -3.9 | 10.6W | 4.9    | 0.98 | 61.6  | 9.7  |
|       | 28     | 1 46.6    | + 9 37   | -1.3   | -7     | 1.6950 | -3.9 | 10.1W | 4.9    | 0.98 | 61.8  | 9.7  |
| 30    | 1 55.9 | +10 32    | -1.3     | -7     | 1.6990 | -3.9   | 9.6W | 4.9   | 0.99   | 62.2 | 9.7   |      |

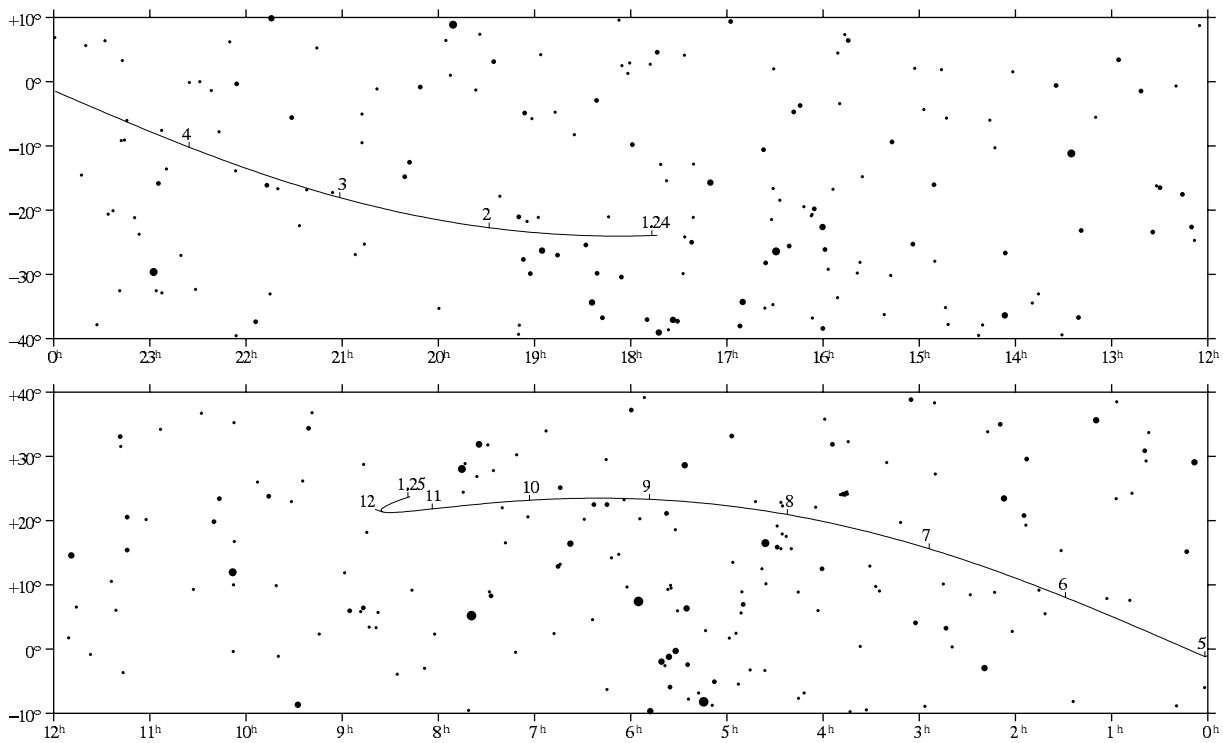
| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |         |        |      |        | 金星     |       |       | 2024 年 |       |       |     |
|-------|----|-----------|---------|--------|------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-----|
|       |    | 2000.0 修正 |         |        |      |        |        |       |       | 光照邊    |       |       |     |
| 月     | 日  | 視赤經       | 視赤緯     | 赤經     | 赤緯   | 地心距離   | 視星等    | 太陽角距  | 視半徑   | 位相     | 方位角   | 光照徑   |     |
|       |    | 時         | 分       | °      | '    | 分      | '      | °     | "     |        | °     | "     |     |
| 5     | 2  | 2 05.3    | +11 25  | -1.3   | -7   | 1.7028 | -3.9   | 9.1W  | 4.9   | 0.99   | 62.5  | 9.7   |     |
|       | 4  | 2 14.7    | +12 17  | -1.3   | -7   | 1.7064 | -3.9   | 8.5W  | 4.9   | 0.99   | 62.9  | 9.7   |     |
|       | 6  | 2 24.1    | +13 09  | -1.3   | -7   | 1.7099 | -3.9   | 8.0W  | 4.9   | 0.99   | 63.3  | 9.7   |     |
|       | 8  | 2 33.7    | +13 59  | -1.3   | -6   | 1.7131 | -3.9   | 7.5W  | 4.9   | 0.99   | 63.8  | 9.7   |     |
|       | 10 | 2 43.2    | +14 47  | -1.3   | -6   | 1.7161 | -3.9   | 6.9W  | 4.9   | 0.99   | 64.3  | 9.7   |     |
|       | 12 | 2 52.9    | +15 34  | -1.3   | -6   | 1.7188 | -3.9   | 6.4W  | 4.8   | 0.99   | 64.8  | 9.6   |     |
|       | 14 | 3 02.6    | +16 20  | -1.3   | -6   | 1.7214 | -3.9   | 5.9W  | 4.8   | 0.99   | 65.4  | 9.6   |     |
|       | 16 | 3 12.4    | +17 04  | -1.3   | -5   | 1.7238 | -3.9   | 5.3W  | 4.8   | 1.00   | 66.0  | 9.6   |     |
|       | 18 | 3 22.4    | +17 46  | -1.4   | -5   | 1.7259 | -3.9   | 4.8W  | 4.8   | 1.00   | 66.6  | 9.6   |     |
|       | 20 | 3 32.4    | +18 26  | -1.4   | -5   | 1.7278 | -3.9   | 4.3W  | 4.8   | 1.00   | 67.2  | 9.6   |     |
|       | 22 | 3 42.4    | +19 05  | -1.4   | -5   | 1.7295 | -3.9   | 3.7W  | 4.8   | 1.00   | 67.9  | 9.6   |     |
|       | 24 | 3 52.5    | +19 41  | -1.4   | -4   | 1.7310 | -3.9   | 3.2W  | 4.8   | 1.00   | 68.5  | 9.6   |     |
|       | 26 | 4 02.7    | +20 16  | -1.4   | -4   | 1.7323 | -3.9   | 2.6W  | 4.8   | 1.00   | 69.2  | 9.6   |     |
|       | 28 | 4 12.9    | +20 48  | -1.4   | -4   | 1.7334 | -3.9   | 2.1W  | 4.8   | 1.00   | 69.7  | 9.6   |     |
|       | 30 | 4 23.2    | +21 17  | -1.4   | -3   | 1.7342 | -3.9   | 1.6W  | 4.8   | 1.00   | 70.1  | 9.6   |     |
|       | 6  | 1         | 4 33.6  | +21 45 | -1.4 | -3     | 1.7348 | -3.9  | 1.0W  | 4.8    | 1.00  | 69.8  | 9.6 |
|       |    | 3         | 4 44.0  | +22 10 | -1.4 | -3     | 1.7351 | -3.9  | 0.5W  | 4.8    | 1.00  | 66.9  | 9.6 |
|       |    | 5         | 4 54.6  | +22 33 | -1.4 | -2     | 1.7353 | -3.9  | 0.1E  | 4.8    | 1.00  | 288.8 | 9.6 |
|       |    | 7         | 5 05.0  | +22 52 | -1.4 | -2     | 1.7352 | -3.9  | 0.6E  | 4.8    | 1.00  | 261.4 | 9.6 |
|       |    | 9         | 5 15.8  | +23 10 | -1.5 | -2     | 1.7348 | -3.9  | 1.2E  | 4.8    | 1.00  | 260.0 | 9.6 |
| 11    |    | 5 26.5    | +23 24  | -1.5   | -1   | 1.7342 | -3.9   | 1.7E  | 4.8   | 1.00   | 260.2 | 9.6   |     |
| 13    |    | 5 37.2    | +23 36  | -1.5   | -1   | 1.7334 | -3.9   | 2.3E  | 4.8   | 1.00   | 260.8 | 9.6   |     |
| 15    |    | 5 47.9    | +23 45  | -1.5   | -1   | 1.7324 | -3.9   | 2.8E  | 4.8   | 1.00   | 261.6 | 9.6   |     |
| 17    |    | 5 58.6    | +23 52  | -1.5   | +0   | 1.7311 | -3.9   | 3.4E  | 4.8   | 1.00   | 262.5 | 9.6   |     |
| 19    |    | 6 09.4    | +23 55  | -1.5   | +0   | 1.7295 | -3.9   | 3.9E  | 4.8   | 1.00   | 263.5 | 9.6   |     |
|       | 21 | 6 20.1    | +23 56  | -1.5   | +1   | 1.7278 | -3.9   | 4.5E  | 4.8   | 1.00   | 264.5 | 9.6   |     |
|       | 23 | 6 30.9    | +23 54  | -1.5   | +1   | 1.7258 | -3.9   | 5.1E  | 4.8   | 1.00   | 265.6 | 9.6   |     |
|       | 25 | 6 41.6    | +23 49  | -1.5   | +1   | 1.7235 | -3.9   | 5.6E  | 4.8   | 1.00   | 266.6 | 9.6   |     |
|       | 27 | 6 52.3    | +23 41  | -1.5   | +2   | 1.7211 | -3.9   | 6.2E  | 4.8   | 0.99   | 267.7 | 9.6   |     |
|       | 29 | 7 03.0    | +23 30  | -1.5   | +2   | 1.7184 | -3.9   | 6.7E  | 4.8   | 0.99   | 268.8 | 9.6   |     |
|       | 7  | 1         | 7 13.7  | +23 17 | -1.5 | +2     | 1.7155 | -3.9  | 7.3E  | 4.9    | 0.99  | 269.9 | 9.6 |
|       |    | 3         | 7 24.3  | +23 01 | -1.4 | +3     | 1.7123 | -3.9  | 7.8E  | 4.9    | 0.99  | 270.9 | 9.7 |
|       |    | 5         | 7 34.9  | +22 42 | -1.4 | +3     | 1.7089 | -3.9  | 8.4E  | 4.9    | 0.99  | 272.0 | 9.7 |
|       |    | 7         | 7 45.4  | +22 21 | -1.4 | +3     | 1.7053 | -3.9  | 8.9E  | 4.9    | 0.99  | 273.0 | 9.7 |
|       |    | 9         | 7 55.9  | +21 56 | -1.4 | +4     | 1.7014 | -3.9  | 9.5E  | 4.9    | 0.99  | 274.1 | 9.7 |
| 11    |    | 8 06.3    | +21 30  | -1.4   | +4   | 1.6973 | -3.9   | 10.0E | 4.9   | 0.98   | 275.1 | 9.7   |     |
| 13    |    | 8 16.6    | +21 01  | -1.4   | +4   | 1.6930 | -3.9   | 10.6E | 4.9   | 0.98   | 276.1 | 9.7   |     |
| 15    |    | 8 26.9    | +20 29  | -1.4   | +5   | 1.6884 | -3.9   | 11.1E | 4.9   | 0.98   | 277.1 | 9.7   |     |
| 17    |    | 8 37.0    | +19 55  | -1.4   | +5   | 1.6836 | -3.9   | 11.7E | 4.9   | 0.98   | 278.0 | 9.7   |     |
| 19    |    | 8 47.2    | +19 19  | -1.4   | +5   | 1.6786 | -3.9   | 12.2E | 5.0   | 0.98   | 279.0 | 9.7   |     |
|       | 21 | 8 57.3    | +18 41  | -1.4   | +6   | 1.6734 | -3.9   | 12.8E | 5.0   | 0.97   | 279.9 | 9.7   |     |
|       | 23 | 9 07.3    | +18 01  | -1.4   | +6   | 1.6679 | -3.9   | 13.3E | 5.0   | 0.97   | 280.8 | 9.7   |     |
|       | 25 | 9 17.0    | +17 18  | -1.3   | +6   | 1.6623 | -3.9   | 13.9E | 5.0   | 0.97   | 281.6 | 9.7   |     |
|       | 27 | 9 26.9    | +16 34  | -1.3   | +6   | 1.6564 | -3.9   | 14.4E | 5.0   | 0.97   | 282.4 | 9.8   |     |
|       | 29 | 9 36.6    | +15 48  | -1.3   | +6   | 1.6504 | -3.9   | 15.0E | 5.1   | 0.97   | 283.2 | 9.8   |     |
|       | 8  | 31        | 9 46.2  | +15 01 | -1.3 | +7     | 1.6441 | -3.9  | 15.5E | 5.1    | 0.96  | 284.0 | 9.8 |
|       |    | 2         | 9 55.8  | +14 11 | -1.3 | +7     | 1.6376 | -3.9  | 16.1E | 5.1    | 0.96  | 284.7 | 9.8 |
|       |    | 4         | 10 05.3 | +13 20 | -1.3 | +7     | 1.6309 | -3.9  | 16.6E | 5.1    | 0.96  | 285.4 | 9.8 |
|       |    | 6         | 10 14.7 | +12 28 | -1.3 | +7     | 1.6241 | -3.9  | 17.1E | 5.1    | 0.95  | 286.0 | 9.8 |
|       |    | 8         | 10 24.1 | +11 35 | -1.3 | +7     | 1.6170 | -3.9  | 17.7E | 5.2    | 0.95  | 286.6 | 9.8 |
| 10    |    | 10 33.4   | +10 40  | -1.3   | +7   | 1.6097 | -3.9   | 18.2E | 5.2   | 0.95   | 287.2 | 9.8   |     |
| 12    |    | 10 42.6   | + 9 44  | -1.3   | +8   | 1.6022 | -3.9   | 18.7E | 5.2   | 0.95   | 287.7 | 9.9   |     |
| 14    |    | 10 51.8   | + 8 47  | -1.3   | +8   | 1.5945 | -3.9   | 19.3E | 5.2   | 0.94   | 288.2 | 9.9   |     |
| 16    |    | 11 00.9   | + 7 49  | -1.3   | +8   | 1.5867 | -3.9   | 19.8E | 5.3   | 0.94   | 288.7 | 9.9   |     |
| 18    |    | 11 10.0   | + 6 51  | -1.3   | +8   | 1.5786 | -3.9   | 20.3E | 5.3   | 0.94   | 289.1 | 9.9   |     |
|       | 20 | 11 19.1   | + 5 51  | -1.3   | +8   | 1.5704 | -3.9   | 20.9E | 5.3   | 0.93   | 289.5 | 9.9   |     |
|       | 22 | 11 28.0   | + 4 51  | -1.2   | +8   | 1.5621 | -3.9   | 21.4E | 5.3   | 0.93   | 289.9 | 9.9   |     |
|       | 24 | 11 36.9   | + 3 51  | -1.2   | +8   | 1.5535 | -3.9   | 21.9E | 5.4   | 0.93   | 290.2 | 10.0  |     |
|       | 26 | 11 45.9   | + 2 50  | -1.2   | +8   | 1.5448 | -3.9   | 22.4E | 5.4   | 0.92   | 290.5 | 10.0  |     |
|       | 28 | 11 54.8   | + 1 49  | -1.2   | +8   | 1.5360 | -3.9   | 22.9E | 5.4   | 0.92   | 290.7 | 10.0  |     |
|       | 30 | 12 03.7   | + 0 47  | -1.2   | +8   | 1.5269 | -3.9   | 23.4E | 5.5   | 0.92   | 290.9 | 10.0  |     |

| 世界時零時 |         | 香港時間 8 時  |        |      |        |        | 金星    |       |      | 2024 年 |       |      |
|-------|---------|-----------|--------|------|--------|--------|-------|-------|------|--------|-------|------|
|       |         | 2000.0 修正 |        |      |        |        |       |       |      |        | 光照邊   |      |
| 月     | 日       | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經   | 赤緯     | 地心距離   | 視星等   | 太陽角距  | 視半徑  | 位相     | 方位角   | 光照徑  |
|       |         | 時         | 分      | °    | '      | 分      | '     | °     | "    |        | °     | "    |
| 9     | 1       | 12 12.6   | - 0 15 | -1.2 | +8     | 1.5177 | -3.9  | 24.0E | 5.5  | 0.91   | 291.1 | 10.0 |
|       | 3       | 12 21.4   | - 1 17 | -1.2 | +8     | 1.5084 | -3.9  | 24.5E | 5.5  | 0.91   | 291.2 | 10.0 |
|       | 5       | 12 30.3   | - 2 19 | -1.2 | +8     | 1.4989 | -3.9  | 25.0E | 5.6  | 0.90   | 291.3 | 10.1 |
|       | 7       | 12 39.2   | - 3 20 | -1.2 | +8     | 1.4892 | -3.9  | 25.5E | 5.6  | 0.90   | 291.4 | 10.1 |
|       | 9       | 12 48.2   | - 4 22 | -1.3 | +8     | 1.4794 | -3.9  | 26.0E | 5.6  | 0.90   | 291.4 | 10.1 |
|       | 11      | 12 57.2   | - 5 23 | -1.3 | +8     | 1.4695 | -3.9  | 26.5E | 5.7  | 0.89   | 291.4 | 10.1 |
|       | 13      | 13 06.0   | - 6 24 | -1.3 | +8     | 1.4594 | -3.9  | 27.0E | 5.7  | 0.89   | 291.3 | 10.2 |
|       | 15      | 13 15.1   | - 7 24 | -1.3 | +8     | 1.4492 | -3.9  | 27.5E | 5.8  | 0.88   | 291.2 | 10.2 |
|       | 17      | 13 24.1   | - 8 24 | -1.3 | +8     | 1.4388 | -3.9  | 28.0E | 5.8  | 0.88   | 291.1 | 10.2 |
|       | 19      | 13 33.0   | - 9 23 | -1.3 | +8     | 1.4283 | -3.9  | 28.4E | 5.8  | 0.88   | 290.9 | 10.2 |
|       | 21      | 13 42.2   | -10 21 | -1.3 | +7     | 1.4177 | -3.9  | 28.9E | 5.9  | 0.87   | 290.7 | 10.3 |
|       | 23      | 13 51.3   | -11 18 | -1.3 | +7     | 1.4069 | -3.9  | 29.4E | 5.9  | 0.87   | 290.4 | 10.3 |
|       | 25      | 14 00.5   | -12 14 | -1.3 | +7     | 1.3961 | -3.9  | 29.9E | 6.0  | 0.86   | 290.1 | 10.3 |
|       | 27      | 14 09.8   | -13 10 | -1.3 | +7     | 1.3851 | -3.9  | 30.4E | 6.0  | 0.86   | 289.8 | 10.3 |
|       | 29      | 14 19.1   | -14 04 | -1.3 | +7     | 1.3740 | -3.9  | 30.8E | 6.1  | 0.85   | 289.4 | 10.4 |
| 10    | 1       | 14 28.4   | -14 56 | -1.3 | +7     | 1.3628 | -3.9  | 31.3E | 6.1  | 0.85   | 289.0 | 10.4 |
|       | 3       | 14 37.9   | -15 48 | -1.3 | +6     | 1.3515 | -3.9  | 31.8E | 6.2  | 0.84   | 288.6 | 10.4 |
|       | 5       | 14 47.5   | -16 38 | -1.4 | +6     | 1.3400 | -4.0  | 32.2E | 6.2  | 0.84   | 288.1 | 10.5 |
|       | 7       | 14 57.0   | -17 26 | -1.4 | +6     | 1.3285 | -4.0  | 32.7E | 6.3  | 0.84   | 287.5 | 10.5 |
|       | 9       | 15 06.7   | -18 12 | -1.4 | +6     | 1.3168 | -4.0  | 33.1E | 6.3  | 0.83   | 287.0 | 10.5 |
|       | 11      | 15 16.5   | -18 57 | -1.4 | +5     | 1.3050 | -4.0  | 33.6E | 6.4  | 0.83   | 286.4 | 10.6 |
|       | 13      | 15 26.3   | -19 40 | -1.4 | +5     | 1.2931 | -4.0  | 34.0E | 6.4  | 0.82   | 285.7 | 10.6 |
|       | 15      | 15 36.2   | -20 21 | -1.4 | +5     | 1.2811 | -4.0  | 34.5E | 6.5  | 0.82   | 285.0 | 10.6 |
|       | 17      | 15 46.2   | -21 00 | -1.4 | +5     | 1.2690 | -4.0  | 34.9E | 6.6  | 0.81   | 284.3 | 10.7 |
|       | 19      | 15 56.2   | -21 36 | -1.4 | +4     | 1.2569 | -4.0  | 35.4E | 6.6  | 0.81   | 283.6 | 10.7 |
|       | 21      | 16 06.3   | -22 11 | -1.4 | +4     | 1.2446 | -4.0  | 35.8E | 6.7  | 0.80   | 282.8 | 10.7 |
|       | 23      | 16 16.6   | -22 42 | -1.5 | +4     | 1.2322 | -4.0  | 36.2E | 6.8  | 0.79   | 282.0 | 10.8 |
|       | 25      | 16 26.9   | -23 12 | -1.5 | +3     | 1.2198 | -4.0  | 36.6E | 6.8  | 0.79   | 281.2 | 10.8 |
|       | 27      | 16 37.2   | -23 39 | -1.5 | +3     | 1.2072 | -4.0  | 37.1E | 6.9  | 0.78   | 280.3 | 10.8 |
|       | 29      | 16 47.5   | -24 03 | -1.5 | +3     | 1.1946 | -4.0  | 37.5E | 7.0  | 0.78   | 279.4 | 10.9 |
| 11    | 31      | 16 58.0   | -24 25 | -1.5 | +2     | 1.1819 | -4.0  | 37.9E | 7.1  | 0.77   | 278.5 | 10.9 |
|       | 2       | 17 08.4   | -24 44 | -1.5 | +2     | 1.1691 | -4.0  | 38.3E | 7.1  | 0.77   | 277.5 | 11.0 |
|       | 4       | 17 19.0   | -25 00 | -1.5 | +2     | 1.1561 | -4.0  | 38.7E | 7.2  | 0.76   | 276.6 | 11.0 |
|       | 6       | 17 29.5   | -25 13 | -1.5 | +1     | 1.1432 | -4.0  | 39.1E | 7.3  | 0.76   | 275.6 | 11.0 |
|       | 8       | 17 40.0   | -25 24 | -1.5 | +1     | 1.1301 | -4.1  | 39.5E | 7.4  | 0.75   | 274.6 | 11.1 |
|       | 10      | 17 50.6   | -25 31 | -1.5 | +1     | 1.1169 | -4.1  | 39.9E | 7.5  | 0.74   | 273.6 | 11.1 |
|       | 12      | 18 01.2   | -25 36 | -1.5 | +0     | 1.1037 | -4.1  | 40.2E | 7.6  | 0.74   | 272.6 | 11.2 |
|       | 14      | 18 11.8   | -25 38 | -1.5 | +0     | 1.0903 | -4.1  | 40.6E | 7.7  | 0.73   | 271.6 | 11.2 |
|       | 16      | 18 22.3   | -25 36 | -1.5 | -1     | 1.0769 | -4.1  | 41.0E | 7.7  | 0.73   | 270.5 | 11.3 |
|       | 18      | 18 32.8   | -25 32 | -1.5 | -1     | 1.0634 | -4.1  | 41.3E | 7.8  | 0.72   | 269.5 | 11.3 |
|       | 20      | 18 43.3   | -25 25 | -1.5 | -1     | 1.0499 | -4.1  | 41.7E | 7.9  | 0.71   | 268.5 | 11.4 |
|       | 22      | 18 53.8   | -25 15 | -1.5 | -2     | 1.0363 | -4.1  | 42.0E | 8.1  | 0.71   | 267.5 | 11.4 |
|       | 24      | 19 04.0   | -25 03 | -1.5 | -2     | 1.0226 | -4.1  | 42.4E | 8.2  | 0.70   | 266.5 | 11.4 |
|       | 26      | 19 14.5   | -24 47 | -1.5 | -2     | 1.0088 | -4.1  | 42.7E | 8.3  | 0.70   | 265.5 | 11.5 |
|       | 28      | 19 24.7   | -24 29 | -1.5 | -3     | 0.9950 | -4.1  | 43.0E | 8.4  | 0.69   | 264.5 | 11.5 |
| 12    | 30      | 19 34.9   | -24 08 | -1.5 | -3     | 0.9811 | -4.2  | 43.3E | 8.5  | 0.68   | 263.5 | 11.6 |
|       | 2       | 19 44.9   | -23 44 | -1.5 | -3     | 0.9671 | -4.2  | 43.6E | 8.6  | 0.67   | 262.6 | 11.6 |
|       | 4       | 19 54.9   | -23 18 | -1.5 | -4     | 0.9531 | -4.2  | 43.9E | 8.8  | 0.67   | 261.6 | 11.7 |
|       | 6       | 20 04.8   | -22 49 | -1.5 | -4     | 0.9390 | -4.2  | 44.2E | 8.9  | 0.66   | 260.7 | 11.7 |
|       | 8       | 20 14.6   | -22 18 | -1.5 | -4     | 0.9248 | -4.2  | 44.5E | 9.0  | 0.65   | 259.8 | 11.8 |
|       | 10      | 20 24.1   | -21 45 | -1.4 | -5     | 0.9106 | -4.2  | 44.8E | 9.2  | 0.65   | 259.0 | 11.8 |
|       | 12      | 20 33.7   | -21 09 | -1.4 | -5     | 0.8963 | -4.2  | 45.1E | 9.3  | 0.64   | 258.1 | 11.9 |
|       | 14      | 20 43.0   | -20 31 | -1.4 | -5     | 0.8820 | -4.2  | 45.3E | 9.5  | 0.63   | 257.3 | 11.9 |
|       | 16      | 20 52.3   | -19 52 | -1.4 | -5     | 0.8676 | -4.3  | 45.5E | 9.6  | 0.62   | 256.5 | 12.0 |
|       | 18      | 21 01.5   | -19 10 | -1.4 | -6     | 0.8531 | -4.3  | 45.8E | 9.8  | 0.62   | 255.7 | 12.0 |
|       | 20      | 21 10.5   | -18 27 | -1.4 | -6     | 0.8386 | -4.3  | 46.0E | 9.9  | 0.61   | 255.0 | 12.1 |
|       | 22      | 21 19.4   | -17 42 | -1.4 | -6     | 0.8241 | -4.3  | 46.2E | 10.1 | 0.60   | 254.3 | 12.1 |
|       | 24      | 21 28.1   | -16 55 | -1.4 | -6     | 0.8095 | -4.3  | 46.4E | 10.3 | 0.59   | 253.6 | 12.2 |
|       | 26      | 21 36.7   | -16 07 | -1.4 | -7     | 0.7949 | -4.3  | 46.5E | 10.5 | 0.58   | 252.9 | 12.2 |
|       | 28      | 21 45.2   | -15 18 | -1.4 | -7     | 0.7802 | -4.3  | 46.7E | 10.7 | 0.57   | 252.3 | 12.3 |
| 30    | 21 53.4 | -14 27    | -1.3   | -7   | 0.7655 | -4.3   | 46.8E | 10.9  | 0.56 | 251.7  | 12.3  |      |

# 火星

1月初火星在人馬座順行，亮度+1.4等，1月28日合水星，在其南0°.2掠過。2月中至摩羯座，12日合金星，在其南0°.6掠過，3月中至寶瓶座，4月11日合土星，在其南0°.5掠過，4月底到雙魚座，5月5日月掩火星，香港不能見，6月中到白羊座，7月中到金牛座。8月6日合畢宿五，在其北5°.0掠過，8月15日合木星，在其北0°.3掠過，9月初到雙子座，10月21日合北河三，在其南5°.7掠過，11月初到巨蟹座，12月8日留後逆行，18日又有月掩火星，香港亦不能見，到年底時仍留在巨蟹座，亮度為-1.1等，新一個觀測季節又告展開。

| 留  |    |    | 冲日 |    |    | 留  |   |    | 合日 |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|
| 月  | 日  | 時  | 月  | 日  | 時  | 月  | 日 | 時  | 月  | 日  | 時  |
| -- | -- | -- | -- | -- | -- | 12 | 8 | 05 | -- | -- | -- |



| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |        | 火星   |    |        |      |       |     |       | 2024 年 |       |   |
|-------|----|-----------|--------|------|----|--------|------|-------|-----|-------|--------|-------|---|
| 月 日   |    | 2000.0 修正 |        |      |    |        | 視星等  | 太陽角距  | 視半徑 | 行星中心點 |        | 自轉軸   |   |
|       |    | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經   | 赤緯 | 地心距離   |      |       |     | 經度    | 緯度     | 方位角   |   |
| 1     | 1  | 時         | 分      | °    | '  | 分      | '    |       | °   | ″     | °      | °     | ° |
|       | 3  | 17 48.2   | -23 58 | -1.4 | +1 | 2.4238 | +1.4 | 12.7W | 1.9 | 30.9  | - 1.4  | 28.0  |   |
|       | 5  | 17 54.7   | -24 00 | -1.4 | +0 | 2.4177 | +1.4 | 13.3W | 1.9 | 11.3  | - 2.0  | 27.3  |   |
|       | 7  | 18 01.2   | -24 02 | -1.4 | +0 | 2.4115 | +1.4 | 13.8W | 1.9 | 351.8 | - 2.7  | 26.5  |   |
|       | 9  | 18 07.7   | -24 02 | -1.4 | +0 | 2.4051 | +1.4 | 14.4W | 2.0 | 332.2 | - 3.3  | 25.8  |   |
|       |    | 18 14.3   | -24 02 | -1.4 | +0 | 2.3987 | +1.4 | 14.9W | 2.0 | 312.7 | - 4.0  | 25.1  |   |
|       | 11 | 18 20.8   | -24 00 | -1.4 | -1 | 2.3922 | +1.4 | 15.5W | 2.0 | 293.1 | - 4.6  | 24.3  |   |
|       | 13 | 18 27.4   | -23 57 | -1.4 | -1 | 2.3856 | +1.4 | 16.0W | 2.0 | 273.6 | - 5.3  | 23.5  |   |
|       | 15 | 18 33.9   | -23 54 | -1.4 | -1 | 2.3789 | +1.4 | 16.6W | 2.0 | 254.0 | - 5.9  | 22.7  |   |
|       | 17 | 18 40.5   | -23 49 | -1.4 | -1 | 2.3721 | +1.4 | 17.1W | 2.0 | 234.4 | - 6.6  | 21.9  |   |
|       | 18 | 18 47.0   | -23 43 | -1.4 | -1 | 2.3652 | +1.4 | 17.6W | 2.0 | 214.9 | - 7.2  | 21.1  |   |
|       | 21 | 18 53.7   | -23 36 | -1.4 | -2 | 2.3583 | +1.4 | 18.2W | 2.0 | 195.3 | - 7.9  | 20.2  |   |
|       | 23 | 19 00.2   | -23 29 | -1.4 | -2 | 2.3513 | +1.3 | 18.7W | 2.0 | 175.7 | - 8.5  | 19.4  |   |
|       | 25 | 19 06.8   | -23 20 | -1.4 | -2 | 2.3442 | +1.3 | 19.2W | 2.0 | 156.1 | - 9.1  | 18.5  |   |
|       | 27 | 19 13.4   | -23 10 | -1.4 | -2 | 2.3371 | +1.3 | 19.7W | 2.0 | 136.5 | - 9.8  | 17.6  |   |
|       | 29 | 19 19.9   | -22 59 | -1.4 | -3 | 2.3300 | +1.3 | 20.2W | 2.0 | 116.9 | -10.4  | 16.8  |   |
|       | 31 | 19 26.5   | -22 47 | -1.4 | -3 | 2.3228 | +1.3 | 20.7W | 2.0 | 97.2  | -11.0  | 15.9  |   |
|       | 2  | 19 33.0   | -22 35 | -1.4 | -3 | 2.3155 | +1.3 | 21.2W | 2.0 | 77.6  | -11.6  | 14.9  |   |
|       | 4  | 19 39.5   | -22 21 | -1.4 | -3 | 2.3082 | +1.3 | 21.7W | 2.0 | 58.0  | -12.2  | 14.0  |   |
|       | 6  | 19 46.0   | -22 06 | -1.4 | -3 | 2.3008 | +1.3 | 22.2W | 2.0 | 38.3  | -12.8  | 13.1  |   |
|       | 8  | 19 52.6   | -21 50 | -1.4 | -4 | 2.2934 | +1.3 | 22.7W | 2.0 | 18.7  | -13.4  | 12.2  |   |
|       | 10 | 19 59.0   | -21 33 | -1.4 | -4 | 2.2859 | +1.3 | 23.2W | 2.0 | 359.0 | -14.0  | 11.2  |   |
|       | 12 | 20 05.5   | -21 16 | -1.4 | -4 | 2.2784 | +1.3 | 23.7W | 2.0 | 339.4 | -14.6  | 10.3  |   |
|       | 14 | 20 12.0   | -20 57 | -1.4 | -4 | 2.2709 | +1.3 | 24.2W | 2.1 | 319.7 | -15.1  | 9.3   |   |
|       | 16 | 20 18.4   | -20 38 | -1.4 | -4 | 2.2633 | +1.3 | 24.7W | 2.1 | 300.0 | -15.7  | 8.4   |   |
|       | 18 | 20 24.8   | -20 17 | -1.4 | -5 | 2.2557 | +1.3 | 25.2W | 2.1 | 280.3 | -16.2  | 7.4   |   |
|       | 20 | 20 31.2   | -19 56 | -1.4 | -5 | 2.2481 | +1.3 | 25.7W | 2.1 | 260.6 | -16.7  | 6.4   |   |
|       | 22 | 20 37.6   | -19 34 | -1.4 | -5 | 2.2405 | +1.3 | 26.1W | 2.1 | 240.9 | -17.3  | 5.4   |   |
|       | 24 | 20 44.0   | -19 11 | -1.4 | -5 | 2.2329 | +1.3 | 26.6W | 2.1 | 221.1 | -17.8  | 4.4   |   |
|       | 26 | 20 50.2   | -18 47 | -1.3 | -5 | 2.2252 | +1.3 | 27.1W | 2.1 | 201.4 | -18.3  | 3.5   |   |
|       | 28 | 20 56.5   | -18 23 | -1.3 | -5 | 2.2175 | +1.3 | 27.5W | 2.1 | 181.6 | -18.8  | 2.5   |   |
|       | 3  | 21 02.8   | -17 57 | -1.3 | -6 | 2.2099 | +1.3 | 28.0W | 2.1 | 161.9 | -19.2  | 1.5   |   |
|       | 3  | 21 09.0   | -17 31 | -1.3 | -6 | 2.2022 | +1.3 | 28.4W | 2.1 | 142.1 | -19.7  | .5    |   |
|       | 5  | 21 15.2   | -17 04 | -1.3 | -6 | 2.1945 | +1.3 | 28.9W | 2.1 | 122.3 | -20.1  | 359.5 |   |
|       | 7  | 21 21.4   | -16 37 | -1.3 | -6 | 2.1868 | +1.2 | 29.4W | 2.1 | 102.6 | -20.6  | 358.5 |   |
|       | 9  | 21 27.6   | -16 09 | -1.3 | -6 | 2.1791 | +1.2 | 29.8W | 2.2 | 82.8  | -21.0  | 357.5 |   |
|       | 11 | 21 33.8   | -15 40 | -1.3 | -6 | 2.1713 | +1.2 | 30.2W | 2.2 | 63.0  | -21.4  | 356.5 |   |
|       | 13 | 21 39.9   | -15 11 | -1.3 | -6 | 2.1636 | +1.2 | 30.7W | 2.2 | 43.1  | -21.8  | 355.5 |   |
|       | 15 | 21 46.0   | -14 41 | -1.3 | -7 | 2.1559 | +1.2 | 31.1W | 2.2 | 23.3  | -22.2  | 354.5 |   |
|       | 17 | 21 52.0   | -14 10 | -1.3 | -7 | 2.1481 | +1.2 | 31.6W | 2.2 | 3.5   | -22.5  | 353.5 |   |
|       | 19 | 21 58.0   | -13 39 | -1.3 | -7 | 2.1404 | +1.2 | 32.0W | 2.2 | 343.6 | -22.8  | 352.5 |   |
|       | 21 | 22 04.0   | -13 07 | -1.3 | -7 | 2.1327 | +1.2 | 32.4W | 2.2 | 323.8 | -23.2  | 351.5 |   |
|       | 23 | 22 10.1   | -12 35 | -1.3 | -7 | 2.1250 | +1.2 | 32.9W | 2.2 | 303.9 | -23.5  | 350.5 |   |
|       | 25 | 22 16.1   | -12 02 | -1.3 | -7 | 2.1173 | +1.2 | 33.3W | 2.2 | 284.0 | -23.8  | 349.5 |   |
|       | 27 | 22 22.0   | -11 29 | -1.3 | -7 | 2.1096 | +1.2 | 33.7W | 2.2 | 264.2 | -24.0  | 348.5 |   |
|       | 29 | 22 28.0   | -10 55 | -1.3 | -7 | 2.1020 | +1.2 | 34.1W | 2.2 | 244.3 | -24.3  | 347.6 |   |
|       | 31 | 22 33.9   | -10 21 | -1.3 | -7 | 2.0943 | +1.2 | 34.6W | 2.2 | 224.4 | -24.5  | 346.6 |   |
|       | 2  | 22 39.7   | - 9 47 | -1.3 | -7 | 2.0867 | +1.2 | 35.0W | 2.2 | 204.5 | -24.7  | 345.6 |   |
|       | 4  | 22 45.6   | - 9 12 | -1.3 | -7 | 2.0790 | +1.2 | 35.4W | 2.3 | 184.6 | -24.9  | 344.7 |   |
|       | 6  | 22 51.4   | - 8 37 | -1.2 | -8 | 2.0714 | +1.2 | 35.8W | 2.3 | 164.7 | -25.1  | 343.8 |   |
|       | 8  | 22 57.2   | - 8 02 | -1.2 | -8 | 2.0638 | +1.2 | 36.2W | 2.3 | 144.8 | -25.2  | 342.8 |   |
|       | 10 | 23 03.0   | - 7 26 | -1.2 | -8 | 2.0561 | +1.2 | 36.6W | 2.3 | 124.9 | -25.3  | 341.9 |   |
|       | 12 | 23 08.8   | - 6 51 | -1.2 | -8 | 2.0485 | +1.2 | 37.0W | 2.3 | 105.0 | -25.4  | 341.0 |   |
|       | 14 | 23 14.5   | - 6 15 | -1.2 | -8 | 2.0409 | +1.2 | 37.4W | 2.3 | 85.1  | -25.5  | 340.1 |   |
|       | 16 | 23 20.3   | - 5 38 | -1.2 | -8 | 2.0333 | +1.2 | 37.8W | 2.3 | 65.2  | -25.6  | 339.2 |   |
|       | 18 | 23 26.0   | - 5 02 | -1.2 | -8 | 2.0257 | +1.1 | 38.2W | 2.3 | 45.2  | -25.7  | 338.3 |   |
|       | 20 | 23 31.7   | - 4 25 | -1.2 | -8 | 2.0181 | +1.1 | 38.7W | 2.3 | 25.3  | -25.7  | 337.5 |   |
|       | 22 | 23 37.4   | - 3 49 | -1.2 | -8 | 2.0106 | +1.1 | 39.1W | 2.3 | 5.4   | -25.7  | 336.6 |   |
|       | 24 | 23 43.0   | - 3 12 | -1.2 | -8 | 2.0030 | +1.1 | 39.5W | 2.3 | 345.5 | -25.7  | 335.8 |   |
|       | 26 | 23 48.8   | - 2 35 | -1.2 | -8 | 1.9955 | +1.1 | 39.9W | 2.3 | 325.6 | -25.6  | 335.0 |   |
|       | 28 | 23 54.5   | - 1 58 | -1.2 | -8 | 1.9880 | +1.1 | 40.3W | 2.3 | 305.7 | -25.6  | 334.2 |   |
|       | 30 | 24 00.2   | - 1 22 | -1.2 | -8 | 1.9804 | +1.1 | 40.7W | 2.4 | 285.8 | -25.5  | 333.4 |   |

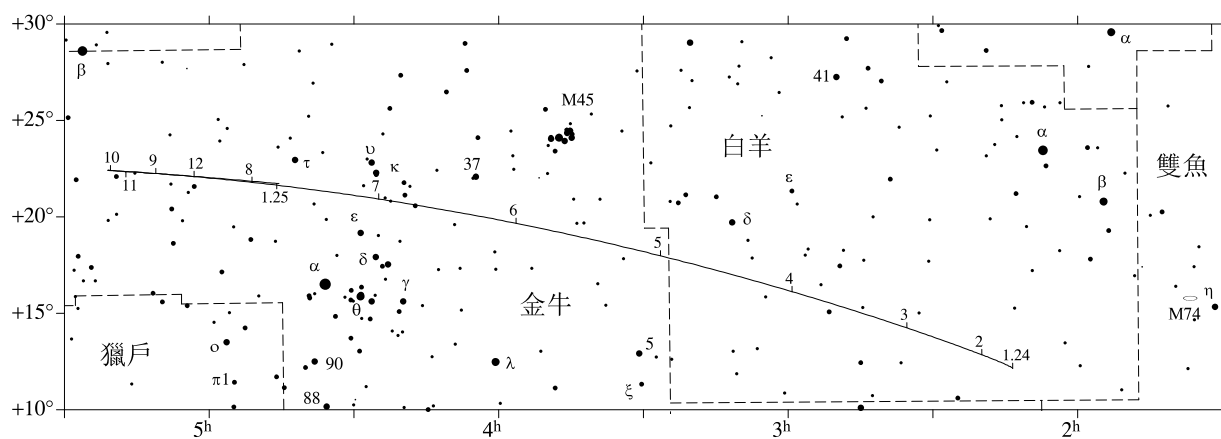
| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |      |     |    | 火星   |      |        |        |       | 2024 年 |            |       |       |       |
|-------|----|-----------|------|-----|----|------|------|--------|--------|-------|--------|------------|-------|-------|-------|
| 月 日   |    | 2000.0 修正 |      |     |    |      | 視星等  | 太陽角距   | 視半徑    | 行星中心點 |        | 自轉軸<br>方位角 |       |       |       |
|       |    | 視赤經       | 視赤緯  | 赤經  | 赤緯 | 地心距離 |      |        |        | 經度    | 緯度     |            |       |       |       |
|       |    | 時         | 分    | °   | '  | 分    | '    | °      | "      | °     | °      | °          |       |       |       |
| 5     | 2  | 0         | 05.8 | -   | 0  | 45   | -1.2 | -8     | 1.9729 | +1.1  | 41.1W  | 2.4        | 265.9 | -25.4 | 332.7 |
|       | 4  | 0         | 11.5 | -   | 0  | 08   | -1.2 | -8     | 1.9654 | +1.1  | 41.5W  | 2.4        | 246.0 | -25.3 | 331.9 |
|       | 6  | 0         | 17.1 | +   | 0  | 29   | -1.2 | -8     | 1.9579 | +1.1  | 41.9W  | 2.4        | 226.1 | -25.2 | 331.2 |
|       | 8  | 0         | 22.7 | +   | 1  | 06   | -1.2 | -8     | 1.9503 | +1.1  | 42.3W  | 2.4        | 206.2 | -25.0 | 330.5 |
|       | 10 | 0         | 28.4 | +   | 1  | 42   | -1.2 | -8     | 1.9428 | +1.1  | 42.7W  | 2.4        | 186.3 | -24.9 | 329.9 |
|       | 12 | 0         | 34.0 | +   | 2  | 19   | -1.2 | -8     | 1.9352 | +1.1  | 43.1W  | 2.4        | 166.4 | -24.7 | 329.2 |
|       | 14 | 0         | 39.6 | +   | 2  | 55   | -1.2 | -8     | 1.9277 | +1.1  | 43.5W  | 2.4        | 146.6 | -24.5 | 328.6 |
|       | 16 | 0         | 45.2 | +   | 3  | 31   | -1.2 | -8     | 1.9201 | +1.1  | 43.9W  | 2.4        | 126.7 | -24.2 | 328.0 |
|       | 18 | 0         | 50.8 | +   | 4  | 07   | -1.2 | -8     | 1.9125 | +1.1  | 44.3W  | 2.5        | 106.9 | -24.0 | 327.4 |
|       | 20 | 0         | 56.4 | +   | 4  | 42   | -1.2 | -8     | 1.9050 | +1.1  | 44.7W  | 2.5        | 87.0  | -23.7 | 326.9 |
|       | 22 | 1         | 02.0 | +   | 5  | 18   | -1.2 | -8     | 1.8974 | +1.1  | 45.1W  | 2.5        | 67.2  | -23.4 | 326.3 |
|       | 24 | 1         | 07.6 | +   | 5  | 53   | -1.2 | -8     | 1.8898 | +1.1  | 45.5W  | 2.5        | 47.4  | -23.2 | 325.8 |
|       | 26 | 1         | 13.3 | +   | 6  | 28   | -1.2 | -8     | 1.8822 | +1.1  | 45.9W  | 2.5        | 27.6  | -22.8 | 325.4 |
|       | 28 | 1         | 19.0 | +   | 7  | 02   | -1.3 | -8     | 1.8745 | +1.1  | 46.3W  | 2.5        | 7.8   | -22.5 | 324.9 |
|       | 30 | 1         | 24.6 | +   | 7  | 37   | -1.3 | -8     | 1.8669 | +1.1  | 46.7W  | 2.5        | 348.0 | -22.2 | 324.5 |
| 6     | 1  | 1         | 30.2 | +   | 8  | 11   | -1.3 | -7     | 1.8592 | +1.1  | 47.1W  | 2.5        | 328.2 | -21.8 | 324.1 |
|       | 3  | 1         | 35.8 | +   | 8  | 44   | -1.3 | -7     | 1.8515 | +1.0  | 47.6W  | 2.5        | 308.5 | -21.4 | 323.7 |
|       | 5  | 1         | 41.5 | +   | 9  | 17   | -1.3 | -7     | 1.8437 | +1.0  | 48.0W  | 2.5        | 288.7 | -21.1 | 323.4 |
|       | 7  | 1         | 47.0 | +   | 9  | 50   | -1.3 | -7     | 1.8359 | +1.0  | 48.4W  | 2.5        | 269.0 | -20.7 | 323.1 |
|       | 9  | 1         | 52.7 | +10 | 22 |      | -1.3 | -7     | 1.8281 | +1.0  | 48.8W  | 2.6        | 249.3 | -20.3 | 322.8 |
|       | 11 | 1         | 58.4 | +10 | 54 |      | -1.3 | -7     | 1.8202 | +1.0  | 49.2W  | 2.6        | 229.6 | -19.8 | 322.5 |
|       | 13 | 2         | 04.0 | +11 | 25 |      | -1.3 | -7     | 1.8123 | +1.0  | 49.7W  | 2.6        | 209.8 | -19.4 | 322.3 |
|       | 15 | 2         | 09.7 | +11 | 56 |      | -1.3 | -7     | 1.8043 | +1.0  | 50.1W  | 2.6        | 190.2 | -19.0 | 322.1 |
|       | 17 | 2         | 15.3 | +12 | 26 |      | -1.3 | -7     | 1.7963 | +1.0  | 50.5W  | 2.6        | 170.5 | -18.5 | 321.9 |
|       | 19 | 2         | 21.0 | +12 | 56 |      | -1.3 | -7     | 1.7883 | +1.0  | 51.0W  | 2.6        | 150.8 | -18.0 | 321.8 |
|       | 21 | 2         | 26.6 | +13 | 25 |      | -1.3 | -7     | 1.7802 | +1.0  | 51.4W  | 2.6        | 131.2 | -17.6 | 321.7 |
|       | 23 | 2         | 32.3 | +13 | 54 |      | -1.3 | -6     | 1.7721 | +1.0  | 51.9W  | 2.6        | 111.5 | -17.1 | 321.6 |
|       | 25 | 2         | 38.0 | +14 | 22 |      | -1.3 | -6     | 1.7639 | +1.0  | 52.3W  | 2.7        | 91.9  | -16.6 | 321.5 |
|       | 27 | 2         | 43.7 | +14 | 49 |      | -1.3 | -6     | 1.7556 | +1.0  | 52.8W  | 2.7        | 72.3  | -16.1 | 321.5 |
|       | 29 | 2         | 49.4 | +15 | 16 |      | -1.3 | -6     | 1.7473 | +1.0  | 53.2W  | 2.7        | 52.7  | -15.6 | 321.5 |
| 7     | 1  | 2         | 55.0 | +15 | 42 |      | -1.3 | -6     | 1.7389 | +1.0  | 53.7W  | 2.7        | 33.1  | -15.1 | 321.5 |
|       | 3  | 3         | 00.8 | +16 | 08 |      | -1.3 | -6     | 1.7304 | +1.0  | 54.2W  | 2.7        | 13.5  | -14.5 | 321.5 |
|       | 5  | 3         | 06.6 | +16 | 33 |      | -1.4 | -6     | 1.7219 | +1.0  | 54.7W  | 2.7        | 353.9 | -14.0 | 321.6 |
|       | 7  | 3         | 12.3 | +16 | 57 |      | -1.4 | -6     | 1.7132 | +1.0  | 55.1W  | 2.7        | 334.3 | -13.5 | 321.7 |
|       | 9  | 3         | 18.0 | +17 | 21 |      | -1.4 | -5     | 1.7045 | +1.0  | 55.6W  | 2.8        | 314.8 | -12.9 | 321.8 |
|       | 11 | 3         | 23.7 | +17 | 44 |      | -1.4 | -5     | 1.6957 | +1.0  | 56.1W  | 2.8        | 295.3 | -12.4 | 321.9 |
|       | 13 | 3         | 29.4 | +18 | 06 |      | -1.4 | -5     | 1.6869 | +1.0  | 56.6W  | 2.8        | 275.7 | -11.8 | 322.1 |
|       | 15 | 3         | 35.2 | +18 | 27 |      | -1.4 | -5     | 1.6779 | +0.9  | 57.1W  | 2.8        | 256.2 | -11.3 | 322.3 |
|       | 17 | 3         | 40.9 | +18 | 48 |      | -1.4 | -5     | 1.6689 | +0.9  | 57.6W  | 2.8        | 236.7 | -10.7 | 322.5 |
|       | 19 | 3         | 46.6 | +19 | 08 |      | -1.4 | -5     | 1.6597 | +0.9  | 58.1W  | 2.8        | 217.2 | -10.2 | 322.7 |
|       | 21 | 3         | 52.3 | +19 | 27 |      | -1.4 | -4     | 1.6505 | +0.9  | 58.6W  | 2.8        | 197.7 | - 9.6 | 323.0 |
|       | 23 | 3         | 58.0 | +19 | 46 |      | -1.4 | -4     | 1.6412 | +0.9  | 59.2W  | 2.8        | 178.2 | - 9.0 | 323.2 |
|       | 25 | 4         | 03.7 | +20 | 04 |      | -1.4 | -4     | 1.6318 | +0.9  | 59.7W  | 2.9        | 158.8 | - 8.5 | 323.5 |
|       | 27 | 4         | 09.5 | +20 | 21 |      | -1.4 | -4     | 1.6223 | +0.9  | 60.2W  | 2.9        | 139.3 | - 7.9 | 323.8 |
|       | 29 | 4         | 15.2 | +20 | 37 |      | -1.4 | -4     | 1.6127 | +0.9  | 60.8W  | 2.9        | 119.9 | - 7.3 | 324.2 |
| 8     | 31 | 4         | 20.9 | +20 | 53 |      | -1.4 | -4     | 1.6029 | +0.9  | 61.3W  | 2.9        | 100.4 | - 6.8 | 324.5 |
|       | 2  | 4         | 26.5 | +21 | 07 |      | -1.4 | -3     | 1.5931 | +0.9  | 61.9W  | 2.9        | 81.0  | - 6.2 | 324.9 |
|       | 4  | 4         | 32.2 | +21 | 21 |      | -1.4 | -3     | 1.5831 | +0.9  | 62.5W  | 3.0        | 61.6  | - 5.6 | 325.3 |
|       | 6  | 4         | 37.9 | +21 | 35 |      | -1.4 | -3     | 1.5731 | +0.9  | 63.1W  | 3.0        | 42.2  | - 5.0 | 325.7 |
|       | 8  | 4         | 43.6 | +21 | 47 |      | -1.5 | -3     | 1.5629 | +0.9  | 63.6W  | 3.0        | 22.8  | - 4.5 | 326.1 |
|       | 10 | 4         | 49.3 | +21 | 59 |      | -1.5 | -3     | 1.5526 | +0.9  | 64.2W  | 3.0        | 3.3   | - 3.9 | 326.5 |
|       | 12 | 4         | 54.9 | +22 | 10 |      | -1.5 | -2     | 1.5421 | +0.8  | 64.8W  | 3.0        | 344.0 | - 3.4 | 327.0 |
|       | 14 | 5         | 00.5 | +22 | 20 |      | -1.5 | -2     | 1.5316 | +0.8  | 65.5W  | 3.1        | 324.6 | - 2.8 | 327.5 |
|       | 16 | 5         | 06.0 | +22 | 30 |      | -1.5 | -2     | 1.5209 | +0.8  | 66.1W  | 3.1        | 305.2 | - 2.2 | 327.9 |
|       | 18 | 5         | 11.7 | +22 | 38 |      | -1.5 | -2     | 1.5102 | +0.8  | 66.7W  | 3.1        | 285.8 | - 1.7 | 328.4 |
|       | 20 | 5         | 17.2 | +22 | 46 |      | -1.5 | -2     | 1.4993 | +0.8  | 67.3W  | 3.1        | 266.5 | - 1.1 | 328.9 |
|       | 22 | 5         | 22.7 | +22 | 54 |      | -1.5 | -2     | 1.4882 | +0.8  | 68.0W  | 3.1        | 247.1 | - 0.6 | 329.5 |
|       | 24 | 5         | 28.2 | +23 | 00 |      | -1.5 | -1     | 1.4771 | +0.8  | 68.7W  | 3.2        | 227.8 | - 0.0 | 330.0 |
|       | 26 | 5         | 33.7 | +23 | 06 |      | -1.5 | -1     | 1.4658 | +0.8  | 69.3W  | 3.2        | 208.5 | + 0.5 | 330.5 |
|       | 28 | 5         | 39.0 | +23 | 11 |      | -1.5 | -1     | 1.4544 | +0.8  | 70.0W  | 3.2        | 189.1 | + 1.1 | 331.1 |
| 30    | 5  | 44.5      | +23  | 16  |    | -1.5 | -1   | 1.4429 | +0.8   | 70.7W | 3.2    | 169.8      | + 1.6 | 331.6 |       |

| 世界時零時 |        | 香港時間 8 時  |        |      |        |        | 火星     |        |       | 2024 年 |       |       |
|-------|--------|-----------|--------|------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|
|       |        | 2000.0 修正 |        |      |        |        |        |        |       | 行星中心點  |       | 自轉軸   |
| 月     | 日      | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經   | 赤緯     | 地心距離   | 視星等    | 太陽角距   | 視半徑   | 經度     | 緯度    | 方位角   |
|       |        | 時         | 分      | °    | '      | 分      | '      | °      | "     | °      | °     | °     |
| 9     | 1      | 5 49.9    | +23 19 | -1.5 | -1     | 1.4312 | +0.7   | 71.4W  | 3.3   | 150.5  | + 2.1 | 332.2 |
|       | 3      | 5 55.2    | +23 23 | -1.5 | +1     | 1.4193 | +0.7   | 72.1W  | 3.3   | 131.2  | + 2.6 | 332.8 |
|       | 5      | 6 00.5    | +23 25 | -1.5 | +0     | 1.4074 | +0.7   | 72.8W  | 3.3   | 111.9  | + 3.2 | 333.4 |
|       | 7      | 6 05.7    | +23 27 | -1.5 | +0     | 1.3953 | +0.7   | 73.6W  | 3.3   | 92.6   | + 3.7 | 333.9 |
|       | 9      | 6 10.9    | +23 28 | -1.5 | +0     | 1.3831 | +0.7   | 74.3W  | 3.4   | 73.3   | + 4.2 | 334.5 |
| 11    | 6 16.1 | +23 29    | -1.5   | +0   | 1.3708 | +0.7   | 75.1W  | 3.4    | 54.1  | + 4.7  | 335.1 |       |
|       | 13     | 6 21.2    | +23 29 | -1.5 | +1     | 1.3583 | +0.7   | 75.9W  | 3.5   | 34.8   | + 5.2 | 335.7 |
|       | 15     | 6 26.2    | +23 29 | -1.5 | +1     | 1.3457 | +0.6   | 76.6W  | 3.5   | 15.6   | + 5.6 | 336.3 |
|       | 17     | 6 31.3    | +23 28 | -1.5 | +1     | 1.3330 | +0.6   | 77.4W  | 3.5   | 356.3  | + 6.1 | 336.9 |
|       | 19     | 6 36.2    | +23 26 | -1.5 | +1     | 1.3202 | +0.6   | 78.3W  | 3.5   | 337.1  | + 6.6 | 337.5 |
| 21    | 6 41.0 | +23 24    | -1.5   | +1   | 1.3072 | +0.6   | 79.1W  | 3.6    | 317.8 | + 7.0  | 338.1 |       |
|       | 23     | 6 46.0    | +23 22 | -1.5 | +1     | 1.2941 | +0.6   | 79.9W  | 3.6   | 298.6  | + 7.5 | 338.8 |
|       | 25     | 6 50.8    | +23 19 | -1.5 | +2     | 1.2809 | +0.6   | 80.8W  | 3.7   | 279.4  | + 7.9 | 339.4 |
|       | 27     | 6 55.5    | +23 16 | -1.5 | +2     | 1.2676 | +0.5   | 81.7W  | 3.7   | 260.2  | + 8.3 | 340.0 |
|       | 29     | 7 00.1    | +23 12 | -1.5 | +2     | 1.2541 | +0.5   | 82.6W  | 3.7   | 241.0  | + 8.8 | 340.6 |
| 10    | 7 04.7 | +23 08    | -1.5   | +2   | 1.2405 | +0.5   | 83.5W  | 3.8    | 221.9 | + 9.2  | 341.2 |       |
|       | 3      | 7 09.3    | +23 04 | -1.5 | +2     | 1.2268 | +0.5   | 84.4W  | 3.8   | 202.7  | + 9.6 | 341.8 |
|       | 5      | 7 13.7    | +22 59 | -1.5 | +2     | 1.2130 | +0.5   | 85.3W  | 3.9   | 183.5  | +10.0 | 342.4 |
|       | 7      | 7 18.1    | +22 54 | -1.5 | +3     | 1.1991 | +0.4   | 86.3W  | 3.9   | 164.4  | +10.3 | 343.0 |
|       | 9      | 7 22.4    | +22 49 | -1.5 | +3     | 1.1851 | +0.4   | 87.3W  | 4.0   | 145.3  | +10.7 | 343.6 |
| 11    | 7 26.6 | +22 44    | -1.5   | +3   | 1.1710 | +0.4   | 88.3W  | 4.0    | 126.2 | +11.1  | 344.1 |       |
|       | 13     | 7 30.7    | +22 39 | -1.5 | +3     | 1.1569 | +0.4   | 89.3W  | 4.1   | 107.1  | +11.4 | 344.7 |
|       | 15     | 7 34.8    | +22 33 | -1.5 | +3     | 1.1426 | +0.3   | 90.3W  | 4.1   | 88.0   | +11.7 | 345.3 |
|       | 17     | 7 38.7    | +22 27 | -1.5 | +3     | 1.1283 | +0.3   | 91.4W  | 4.2   | 68.9   | +12.1 | 345.9 |
|       | 19     | 7 42.6    | +22 22 | -1.5 | +3     | 1.1139 | +0.3   | 92.5W  | 4.2   | 49.9   | +12.4 | 346.4 |
| 21    | 7 46.4 | +22 16    | -1.5   | +4   | 1.0994 | +0.3   | 93.6W  | 4.3    | 30.8  | +12.7  | 346.9 |       |
|       | 23     | 7 50.0    | +22 10 | -1.5 | +4     | 1.0849 | +0.2   | 94.7W  | 4.3   | 11.8   | +12.9 | 347.5 |
|       | 25     | 7 53.6    | +22 04 | -1.5 | +4     | 1.0703 | +0.2   | 95.9W  | 4.4   | 352.8  | +13.2 | 348.0 |
|       | 27     | 7 57.0    | +21 58 | -1.5 | +4     | 1.0557 | +0.2   | 97.1W  | 4.4   | 333.8  | +13.5 | 348.5 |
|       | 29     | 8 00.5    | +21 53 | -1.5 | +4     | 1.0410 | +0.1   | 98.3W  | 4.5   | 314.9  | +13.7 | 349.0 |
| 11    | 8 03.7 | +21 47    | -1.5   | +4   | 1.0263 | +0.1   | 99.5W  | 4.6    | 296.0 | +13.9  | 349.5 |       |
|       | 2      | 8 06.9    | +21 42 | -1.5 | +4     | 1.0116 | +0.1   | 100.8W | 4.6   | 277.0  | +14.2 | 349.9 |
|       | 4      | 8 09.9    | +21 37 | -1.5 | +4     | 0.9969 | +0.0   | 102.1W | 4.7   | 258.2  | +14.4 | 350.4 |
|       | 6      | 8 12.8    | +21 33 | -1.5 | +4     | 0.9822 | +0.0   | 103.5W | 4.8   | 239.3  | +14.5 | 350.8 |
|       | 8      | 8 15.5    | +21 28 | -1.5 | +5     | 0.9676 | +0.0   | 104.8W | 4.8   | 220.5  | +14.7 | 351.2 |
| 10    | 8 18.1 | +21 24    | -1.5   | +5   | 0.9530 | -0.1   | 106.2W | 4.9    | 201.7 | +14.9  | 351.6 |       |
|       | 12     | 8 20.6    | +21 21 | -1.5 | +5     | 0.9384 | -0.1   | 107.7W | 5.0   | 182.9  | +15.0 | 352.0 |
|       | 14     | 8 22.9    | +21 18 | -1.5 | +5     | 0.9239 | -0.1   | 109.1W | 5.1   | 164.2  | +15.1 | 352.4 |
|       | 16     | 8 25.1    | +21 15 | -1.5 | +5     | 0.9095 | -0.2   | 110.6W | 5.2   | 145.5  | +15.3 | 352.7 |
|       | 18     | 8 27.1    | +21 13 | -1.5 | +5     | 0.8952 | -0.2   | 112.2W | 5.2   | 126.8  | +15.3 | 353.0 |
| 20    | 8 29.0 | +21 12    | -1.5   | +5   | 0.8811 | -0.3   | 113.8W | 5.3    | 108.2 | +15.4  | 353.3 |       |
|       | 22     | 8 30.7    | +21 11 | -1.5 | +5     | 0.8670 | -0.3   | 115.4W | 5.4   | 89.6   | +15.5 | 353.5 |
|       | 24     | 8 32.2    | +21 11 | -1.5 | +5     | 0.8531 | -0.3   | 117.1W | 5.5   | 71.0   | +15.5 | 353.8 |
|       | 26     | 8 33.5    | +21 11 | -1.5 | +5     | 0.8394 | -0.4   | 118.8W | 5.6   | 52.5   | +15.5 | 354.0 |
|       | 28     | 8 34.6    | +21 12 | -1.5 | +5     | 0.8259 | -0.4   | 120.6W | 5.7   | 34.1   | +15.6 | 354.1 |
| 12    | 8 35.6 | +21 14    | -1.5   | +5   | 0.8126 | -0.5   | 122.4W | 5.8    | 15.6  | +15.5  | 354.3 |       |
|       | 2      | 8 36.3    | +21 17 | -1.5 | +5     | 0.7996 | -0.5   | 124.3W | 5.8   | 357.3  | +15.5 | 354.4 |
|       | 4      | 8 36.9    | +21 21 | -1.5 | +5     | 0.7869 | -0.6   | 126.2W | 5.9   | 339.0  | +15.5 | 354.5 |
|       | 6      | 8 37.2    | +21 25 | -1.5 | +5     | 0.7745 | -0.6   | 128.1W | 6.0   | 320.7  | +15.4 | 354.5 |
|       | 8      | 8 37.3    | +21 31 | -1.5 | +5     | 0.7624 | -0.7   | 130.2W | 6.1   | 302.5  | +15.3 | 354.6 |
| 10    | 8 37.0 | +21 37    | -1.5   | +5   | 0.7508 | -0.7   | 132.2W | 6.2    | 284.3 | +15.2  | 354.5 |       |
|       | 12     | 8 36.8    | +21 44 | -1.5 | +5     | 0.7395 | -0.7   | 134.4W | 6.3   | 266.2  | +15.1 | 354.5 |
|       | 14     | 8 36.2    | +21 52 | -1.5 | +5     | 0.7287 | -0.8   | 136.6W | 6.4   | 248.1  | +14.9 | 354.4 |
|       | 16     | 8 35.4    | +22 00 | -1.5 | +5     | 0.7183 | -0.8   | 138.8W | 6.5   | 230.1  | +14.8 | 354.3 |
|       | 18     | 8 34.3    | +22 10 | -1.5 | +5     | 0.7085 | -0.9   | 141.1W | 6.6   | 212.1  | +14.6 | 354.1 |
| 20    | 8 33.0 | +22 20    | -1.5   | +5   | 0.6992 | -0.9   | 143.4W | 6.7    | 194.2 | +14.4  | 353.9 |       |
|       | 22     | 8 31.5    | +22 31 | -1.5 | +5     | 0.6904 | -1.0   | 145.8W | 6.8   | 176.4  | +14.2 | 353.7 |
|       | 24     | 8 29.7    | +22 42 | -1.5 | +5     | 0.6823 | -1.0   | 148.3W | 6.9   | 158.6  | +13.9 | 353.4 |
|       | 26     | 8 27.7    | +22 54 | -1.5 | +5     | 0.6749 | -1.1   | 150.8W | 6.9   | 140.8  | +13.7 | 353.1 |
|       | 28     | 8 25.5    | +23 07 | -1.5 | +5     | 0.6681 | -1.1   | 153.4W | 7.0   | 123.1  | +13.4 | 352.8 |
| 30    | 8 23.1 | +23 20    | -1.5   | +5   | 0.6620 | -1.1   | 155.9W | 7.1    | 105.4 | +13.1  | 352.5 |       |

# 木星

年初木星在白羊座順行， 5 月 19 日合日，不宜觀測， 4 月底到達金牛座，5 月 23 日合金星，在其南  $0^{\circ}.2$  掠過，6 月 4 日合水星，在其北  $0^{\circ}.1$  掠過，7 月 13 日合畢宿五，在其北  $4^{\circ}.8$  掠過，8 月 15 日合火星，在其南  $0^{\circ}.3$  掠過，10 月 9 日留後逆行，12 月 8 日冲日，亮度為-2.8 等，視半徑  $24''.1$ ，整夜可見。至年底仍在金牛座，但亮度已降至-2.7 等。

| 合日      | 留       | 冲日      | 留        |
|---------|---------|---------|----------|
| 月 日 時   | 月 日 時   | 月 日 時   | 月 日 時    |
| 5 19 02 | 10 9 15 | 12 8 05 | -- -- -- |



| 世界時零時 |    | 香港時間 8 時  |        |        |      |        | 木星     |       |        | 2024 年    |           |            |       |
|-------|----|-----------|--------|--------|------|--------|--------|-------|--------|-----------|-----------|------------|-------|
|       |    | 2000.0 修正 |        |        |      |        |        |       |        |           |           |            |       |
| 月     | 日  | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經     | 赤緯   | 地心距離   | 視星等    | 太陽角距  | 視半徑    | 子午圈<br>經度 | 中心點<br>緯度 | 自轉軸<br>方位角 |       |
|       |    | 時         | 分      | °      | '    | 分      | '      | °     | "      | °         | °         | °          |       |
| 1     | 1  | 2         | 14.7   | +12 16 | -1.3 | -7     | 4.4814 | -2.6  | 115.5E | 22.0      | 115.5     | + 3.5      | 339.4 |
|       | 4  | 2         | 14.8   | +12 17 | -1.3 | -7     | 4.5257 | -2.6  | 112.5E | 21.8      | 206.1     | + 3.5      | 339.4 |
|       | 7  | 2         | 15.0   | +12 19 | -1.3 | -7     | 4.5709 | -2.6  | 109.5E | 21.5      | 296.6     | + 3.5      | 339.4 |
|       | 10 | 2         | 15.3   | +12 22 | -1.3 | -7     | 4.6169 | -2.5  | 106.5E | 21.3      | 27.1      | + 3.4      | 339.4 |
|       | 13 | 2         | 15.8   | +12 25 | -1.3 | -7     | 4.6636 | -2.5  | 103.6E | 21.1      | 117.6     | + 3.4      | 339.5 |
|       | 16 | 2         | 16.3   | +12 29 | -1.3 | -7     | 4.7109 | -2.5  | 100.7E | 20.9      | 208.0     | + 3.4      | 339.5 |
|       | 19 | 2         | 17.0   | +12 33 | -1.3 | -7     | 4.7586 | -2.5  | 97.8E  | 20.7      | 298.4     | + 3.4      | 339.5 |
|       | 22 | 2         | 17.8   | +12 38 | -1.3 | -7     | 4.8067 | -2.4  | 95.0E  | 20.5      | 28.8      | + 3.4      | 339.6 |
|       | 25 | 2         | 18.6   | +12 43 | -1.3 | -7     | 4.8549 | -2.4  | 92.1E  | 20.3      | 119.1     | + 3.4      | 339.7 |
|       | 28 | 2         | 19.6   | +12 49 | -1.3 | -7     | 4.9032 | -2.4  | 89.4E  | 20.1      | 209.4     | + 3.4      | 339.7 |
|       | 31 | 2         | 20.7   | +12 56 | -1.3 | -7     | 4.9515 | -2.4  | 86.6E  | 19.9      | 299.6     | + 3.4      | 339.8 |
|       | 3  | 2         | 21.9   | +13 03 | -1.3 | -7     | 4.9997 | -2.4  | 83.9E  | 19.7      | 29.9      | + 3.3      | 339.9 |
|       | 6  | 2         | 23.2   | +13 10 | -1.3 | -7     | 5.0476 | -2.3  | 81.2E  | 19.5      | 120.1     | + 3.3      | 340.0 |
|       | 9  | 2         | 24.6   | +13 18 | -1.3 | -7     | 5.0952 | -2.3  | 78.5E  | 19.3      | 210.4     | + 3.3      | 340.1 |
|       | 12 | 2         | 26.1   | +13 26 | -1.3 | -7     | 5.1424 | -2.3  | 75.8E  | 19.1      | 300.5     | + 3.3      | 340.2 |
|       | 15 | 2         | 27.6   | +13 34 | -1.3 | -6     | 5.1891 | -2.3  | 73.2E  | 19.0      | 30.8      | + 3.3      | 340.3 |
|       | 18 | 2         | 29.3   | +13 43 | -1.3 | -6     | 5.2351 | -2.3  | 70.6E  | 18.8      | 120.8     | + 3.3      | 340.4 |
|       | 21 | 2         | 31.0   | +13 52 | -1.3 | -6     | 5.2804 | -2.2  | 68.0E  | 18.6      | 211.0     | + 3.3      | 340.5 |
|       | 24 | 2         | 32.8   | +14 02 | -1.3 | -6     | 5.3249 | -2.2  | 65.5E  | 18.5      | 301.1     | + 3.3      | 340.7 |
|       | 27 | 2         | 34.7   | +14 11 | -1.3 | -6     | 5.3686 | -2.2  | 62.9E  | 18.3      | 31.1      | + 3.3      | 340.8 |
| 3     | 1  | 2         | 36.7   | +14 21 | -1.3 | -6     | 5.4113 | -2.2  | 60.4E  | 18.2      | 121.3     | + 3.3      | 341.0 |
|       | 4  | 2         | 38.7   | +14 31 | -1.3 | -6     | 5.4530 | -2.2  | 57.9E  | 18.0      | 211.4     | + 3.3      | 341.1 |
|       | 7  | 2         | 40.8   | +14 42 | -1.3 | -6     | 5.4937 | -2.2  | 55.5E  | 17.9      | 301.5     | + 3.3      | 341.3 |
|       | 10 | 2         | 43.0   | +14 52 | -1.3 | -6     | 5.5332 | -2.1  | 53.0E  | 17.8      | 31.5      | + 3.3      | 341.4 |
|       | 13 | 2         | 45.2   | +15 03 | -1.3 | -6     | 5.5715 | -2.1  | 50.6E  | 17.7      | 121.6     | + 3.3      | 341.6 |
|       | 16 | 2         | 47.5   | +15 14 | -1.3 | -6     | 5.6085 | -2.1  | 48.2E  | 17.5      | 211.6     | + 3.3      | 341.8 |
|       | 19 | 2         | 49.8   | +15 25 | -1.3 | -6     | 5.6442 | -2.1  | 45.8E  | 17.4      | 301.6     | + 3.3      | 342.0 |
|       | 22 | 2         | 52.2   | +15 36 | -1.3 | -6     | 5.6786 | -2.1  | 43.4E  | 17.3      | 31.8      | + 3.3      | 342.1 |
|       | 25 | 2         | 54.6   | +15 47 | -1.3 | -6     | 5.7115 | -2.1  | 41.1E  | 17.2      | 121.8     | + 3.3      | 342.3 |
|       | 28 | 2         | 57.0   | +15 58 | -1.3 | -6     | 5.7430 | -2.1  | 38.7E  | 17.1      | 211.8     | + 3.3      | 342.5 |
|       | 31 | 2         | 59.6   | +16 10 | -1.3 | -6     | 5.7730 | -2.1  | 36.4E  | 17.0      | 301.8     | + 3.3      | 342.8 |
|       | 3  | 3         | 02.2   | +16 21 | -1.3 | -6     | 5.8014 | -2.1  | 34.1E  | 17.0      | 31.8      | + 3.3      | 343.0 |
|       | 6  | 3         | 04.8   | +16 32 | -1.3 | -6     | 5.8283 | -2.0  | 31.8E  | 16.9      | 121.8     | + 3.3      | 343.2 |
|       | 9  | 3         | 07.5   | +16 44 | -1.3 | -6     | 5.8537 | -2.0  | 29.5E  | 16.8      | 211.9     | + 3.3      | 343.4 |
|       | 12 | 3         | 10.1   | +16 55 | -1.3 | -6     | 5.8773 | -2.0  | 27.2E  | 16.8      | 301.8     | + 3.3      | 343.6 |
|       | 15 | 3         | 12.8   | +17 06 | -1.3 | -5     | 5.8993 | -2.0  | 24.9E  | 16.7      | 31.9      | + 3.3      | 343.9 |
|       | 18 | 3         | 15.6   | +17 17 | -1.3 | -5     | 5.9196 | -2.0  | 22.7E  | 16.6      | 121.9     | + 3.3      | 344.1 |
|       | 21 | 3         | 18.3   | +17 28 | -1.3 | -5     | 5.9382 | -2.0  | 20.4E  | 16.6      | 211.9     | + 3.3      | 344.3 |
|       | 24 | 3         | 21.1   | +17 39 | -1.3 | -5     | 5.9551 | -2.0  | 18.2E  | 16.5      | 302.0     | + 3.3      | 344.6 |
|       | 27 | 3         | 24.0   | +17 50 | -1.4 | -5     | 5.9703 | -2.0  | 16.0E  | 16.5      | 32.0      | + 3.3      | 344.8 |
| 5     | 30 | 3         | 26.9   | +18 01 | -1.4 | -5     | 5.9837 | -2.0  | 13.8E  | 16.5      | 122.0     | + 3.3      | 345.1 |
|       | 3  | 3         | 29.7   | +18 11 | -1.4 | -5     | 5.9954 | -2.0  | 11.6E  | 16.4      | 212.1     | + 3.3      | 345.3 |
|       | 6  | 3         | 32.6   | +18 22 | -1.4 | -5     | 6.0053 | -2.0  | 9.4E   | 16.4      | 302.1     | + 3.3      | 345.6 |
|       | 9  | 3         | 35.5   | +18 32 | -1.4 | -5     | 6.0134 | -2.0  | 7.2E   | 16.4      | 32.3      | + 3.3      | 345.9 |
|       | 12 | 3         | 38.4   | +18 42 | -1.4 | -5     | 6.0197 | -2.0  | 5.0E   | 16.4      | 122.3     | + 3.3      | 346.1 |
|       | 15 | 3         | 41.3   | +18 52 | -1.4 | -5     | 6.0242 | -2.0  | 2.8E   | 16.3      | 212.4     | + 3.3      | 346.4 |
|       | 18 | 3         | 44.2   | +19 02 | -1.4 | -5     | 6.0269 | -2.0  | 0.9E   | 16.3      | 302.5     | + 3.3      | 346.7 |
|       | 21 | 3         | 47.0   | +19 11 | -1.4 | -5     | 6.0279 | -2.0  | 1.8W   | 16.3      | 32.5      | + 3.3      | 346.9 |
|       | 24 | 3         | 50.0   | +19 21 | -1.4 | -4     | 6.0270 | -2.0  | 3.9W   | 16.3      | 122.6     | + 3.3      | 347.2 |
|       | 27 | 3         | 52.9   | +19 30 | -1.4 | -4     | 6.0244 | -2.0  | 6.0W   | 16.3      | 212.8     | + 3.3      | 347.5 |
| 6     | 30 | 3         | 55.9   | +19 39 | -1.4 | -4     | 6.0200 | -2.0  | 8.2W   | 16.4      | 302.9     | + 3.3      | 347.8 |
|       | 2  | 3         | 58.8   | +19 47 | -1.4 | -4     | 6.0139 | -2.0  | 10.3W  | 16.4      | 33.0      | + 3.3      | 348.0 |
|       | 5  | 4         | 01.7   | +19 56 | -1.4 | -4     | 6.0060 | -2.0  | 12.5W  | 16.4      | 123.3     | + 3.3      | 348.3 |
|       | 8  | 4         | 04.6   | +20 04 | -1.4 | -4     | 5.9963 | -2.0  | 14.7W  | 16.4      | 213.4     | + 3.3      | 348.6 |
|       | 11 | 4         | 07.5   | +20 12 | -1.4 | -4     | 5.9849 | -2.0  | 16.9W  | 16.5      | 303.5     | + 3.3      | 348.9 |
|       | 14 | 4         | 10.4   | +20 20 | -1.4 | -4     | 5.9718 | -2.0  | 19.0W  | 16.5      | 33.6      | + 3.3      | 349.2 |
|       | 17 | 4         | 13.2   | +20 27 | -1.4 | -4     | 5.9570 | -2.0  | 21.2W  | 16.5      | 124.0     | + 3.3      | 349.5 |
|       | 20 | 4         | 16.1   | +20 35 | -1.4 | -4     | 5.9406 | -2.0  | 23.4W  | 16.6      | 214.1     | + 3.3      | 349.8 |
|       | 23 | 4         | 18.9   | +20 42 | -1.4 | -4     | 5.9225 | -2.0  | 25.6W  | 16.6      | 304.4     | + 3.3      | 350.0 |
|       | 26 | 4         | 21.7   | +20 49 | -1.4 | -4     | 5.9028 | -2.0  | 27.8W  | 16.7      | 34.5      | + 3.3      | 350.3 |
| 29    | 4  | 24.5      | +20 55 | -1.4   | -3   | 5.8815 | -2.0   | 30.0W | 16.7   | 124.8     | + 3.3     | 350.6      |       |

| 世界時零時 |        | 香港時間 8 時  |        | 木星   |        |        |        |        |       |       | 2024 年 |       |  |
|-------|--------|-----------|--------|------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|--|
|       |        | 2000.0 修正 |        |      |        |        |        |        |       | 子午圈   | 中心點    | 自轉軸   |  |
| 月     | 日      | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經   | 赤緯     | 地心距離   | 視星等    | 太陽角距   | 視半徑   | 經度    | 緯度     | 方位角   |  |
|       |        | 時         | 分      | °    | '      | 分      | '      | °      | "     | °     | °      | °     |  |
| 7     | 2      | 4 27.2    | +21 01 | -1.4 | -3     | 5.8586 | -2.0   | 32.2W  | 16.8  | 215.1 | + 3.3  | 350.9 |  |
|       | 5      | 4 29.9    | +21 07 | -1.4 | -3     | 5.8342 | -2.0   | 34.4W  | 16.9  | 305.4 | + 3.3  | 351.1 |  |
|       | 8      | 4 32.6    | +21 13 | -1.4 | -3     | 5.8082 | -2.0   | 36.6W  | 17.0  | 35.8  | + 3.3  | 351.4 |  |
|       | 11     | 4 35.3    | +21 19 | -1.4 | -3     | 5.7808 | -2.0   | 38.9W  | 17.0  | 126.0 | + 3.3  | 351.7 |  |
|       | 14     | 4 37.9    | +21 24 | -1.4 | -3     | 5.7519 | -2.1   | 41.1W  | 17.1  | 216.4 | + 3.3  | 352.0 |  |
|       | 17     | 4 40.5    | +21 29 | -1.4 | -3     | 5.7217 | -2.1   | 43.4W  | 17.2  | 306.8 | + 3.3  | 352.2 |  |
|       | 20     | 4 43.0    | +21 34 | -1.4 | -3     | 5.6901 | -2.1   | 45.6W  | 17.3  | 37.1  | + 3.3  | 352.5 |  |
|       | 23     | 4 45.5    | +21 38 | -1.4 | -3     | 5.6572 | -2.1   | 47.9W  | 17.4  | 127.5 | + 3.3  | 352.7 |  |
|       | 26     | 4 47.9    | +21 43 | -1.4 | -3     | 5.6231 | -2.1   | 50.2W  | 17.5  | 217.9 | + 3.3  | 353.0 |  |
|       | 29     | 4 50.3    | +21 47 | -1.4 | -3     | 5.5877 | -2.1   | 52.5W  | 17.6  | 308.4 | + 3.3  | 353.2 |  |
| 8     | 1      | 4 52.7    | +21 50 | -1.5 | -3     | 5.5512 | -2.1   | 54.9W  | 17.7  | 38.8  | + 3.3  | 353.5 |  |
|       | 4      | 4 55.0    | +21 54 | -1.5 | -2     | 5.5135 | -2.1   | 57.2W  | 17.9  | 129.3 | + 3.3  | 353.7 |  |
|       | 7      | 4 57.0    | +21 57 | -1.5 | -2     | 5.4748 | -2.1   | 59.6W  | 18.0  | 219.8 | + 3.3  | 354.0 |  |
|       | 10     | 4 59.3    | +22 00 | -1.5 | -2     | 5.4351 | -2.2   | 61.9W  | 18.1  | 310.3 | + 3.3  | 354.2 |  |
|       | 13     | 5 01.3    | +22 03 | -1.5 | -2     | 5.3945 | -2.2   | 64.3W  | 18.3  | 40.8  | + 3.3  | 354.4 |  |
|       | 16     | 5 03.3    | +22 06 | -1.5 | -2     | 5.3531 | -2.2   | 66.8W  | 18.4  | 131.3 | + 3.3  | 354.6 |  |
|       | 19     | 5 05.2    | +22 09 | -1.5 | -2     | 5.3108 | -2.2   | 69.2W  | 18.5  | 222.0 | + 3.3  | 354.8 |  |
|       | 22     | 5 07.0    | +22 11 | -1.5 | -2     | 5.2678 | -2.2   | 71.7W  | 18.7  | 312.5 | + 3.3  | 355.0 |  |
|       | 25     | 5 08.8    | +22 13 | -1.5 | -2     | 5.2242 | -2.2   | 74.1W  | 18.8  | 43.1  | + 3.3  | 355.2 |  |
|       | 28     | 5 10.5    | +22 15 | -1.5 | -2     | 5.1800 | -2.3   | 76.6W  | 19.0  | 133.8 | + 3.3  | 355.4 |  |
| 9     | 31     | 5 12.0    | +22 17 | -1.5 | -2     | 5.1354 | -2.3   | 79.2W  | 19.2  | 224.5 | + 3.3  | 355.5 |  |
|       | 3      | 5 13.5    | +22 18 | -1.5 | -2     | 5.0903 | -2.3   | 81.7W  | 19.3  | 315.1 | + 3.3  | 355.7 |  |
|       | 6      | 5 14.9    | +22 20 | -1.5 | -2     | 5.0449 | -2.3   | 84.3W  | 19.5  | 45.9  | + 3.3  | 355.8 |  |
|       | 9      | 5 16.1    | +22 21 | -1.5 | -2     | 4.9992 | -2.3   | 87.0W  | 19.7  | 136.6 | + 3.3  | 356.0 |  |
|       | 12     | 5 17.3    | +22 22 | -1.5 | -2     | 4.9535 | -2.4   | 89.6W  | 19.9  | 227.4 | + 3.3  | 356.1 |  |
|       | 15     | 5 18.4    | +22 23 | -1.5 | -2     | 4.9078 | -2.4   | 92.3W  | 20.1  | 318.1 | + 3.3  | 356.2 |  |
|       | 18     | 5 19.3    | +22 24 | -1.5 | -2     | 4.8621 | -2.4   | 95.0W  | 20.3  | 49.0  | + 3.3  | 356.3 |  |
|       | 21     | 5 20.1    | +22 25 | -1.5 | -2     | 4.8167 | -2.4   | 97.7W  | 20.4  | 139.9 | + 3.3  | 356.4 |  |
|       | 24     | 5 20.8    | +22 25 | -1.5 | -2     | 4.7715 | -2.4   | 100.5W | 20.6  | 230.8 | + 3.3  | 356.5 |  |
|       | 27     | 5 21.4    | +22 26 | -1.5 | -2     | 4.7267 | -2.5   | 103.3W | 20.8  | 321.6 | + 3.3  | 356.5 |  |
| 10    | 30     | 5 21.9    | +22 26 | -1.5 | -2     | 4.6825 | -2.5   | 106.1W | 21.0  | 52.6  | + 3.3  | 356.6 |  |
|       | 3      | 5 22.2    | +22 26 | -1.5 | -2     | 4.6389 | -2.5   | 109.0W | 21.2  | 143.5 | + 3.3  | 356.6 |  |
|       | 6      | 5 22.4    | +22 26 | -1.5 | -2     | 4.5960 | -2.5   | 111.9W | 21.4  | 234.5 | + 3.3  | 356.6 |  |
|       | 9      | 5 22.5    | +22 26 | -1.5 | -2     | 4.5541 | -2.5   | 114.9W | 21.6  | 325.5 | + 3.3  | 356.6 |  |
|       | 12     | 5 22.4    | +22 26 | -1.5 | -2     | 4.5132 | -2.6   | 117.8W | 21.8  | 56.5  | + 3.3  | 356.6 |  |
|       | 15     | 5 22.3    | +22 26 | -1.5 | -2     | 4.4735 | -2.6   | 120.9W | 22.0  | 147.5 | + 3.3  | 356.6 |  |
|       | 18     | 5 21.9    | +22 26 | -1.5 | -2     | 4.4350 | -2.6   | 123.9W | 22.2  | 238.6 | + 3.3  | 356.6 |  |
|       | 21     | 5 21.5    | +22 25 | -1.5 | -2     | 4.3980 | -2.6   | 127.0W | 22.4  | 329.8 | + 3.3  | 356.5 |  |
|       | 24     | 5 20.9    | +22 25 | -1.5 | -2     | 4.3624 | -2.6   | 130.1W | 22.6  | 60.9  | + 3.3  | 356.5 |  |
|       | 27     | 5 20.2    | +22 24 | -1.5 | -2     | 4.3285 | -2.7   | 133.2W | 22.7  | 152.0 | + 3.3  | 356.4 |  |
| 11    | 30     | 5 19.4    | +22 23 | -1.5 | -2     | 4.2964 | -2.7   | 136.4W | 22.9  | 243.1 | + 3.3  | 356.3 |  |
|       | 2      | 5 18.5    | +22 23 | -1.5 | -2     | 4.2662 | -2.7   | 139.7W | 23.1  | 334.4 | + 3.3  | 356.2 |  |
|       | 5      | 5 17.4    | +22 22 | -1.5 | -2     | 4.2380 | -2.7   | 142.9W | 23.2  | 65.5  | + 3.3  | 356.1 |  |
|       | 8      | 5 16.2    | +22 21 | -1.5 | -2     | 4.2120 | -2.7   | 146.2W | 23.4  | 156.8 | + 3.3  | 356.0 |  |
|       | 11     | 5 15.0    | +22 19 | -1.5 | -2     | 4.1882 | -2.7   | 149.5W | 23.5  | 248.0 | + 3.3  | 355.8 |  |
|       | 14     | 5 13.6    | +22 18 | -1.5 | -2     | 4.1668 | -2.8   | 152.8W | 23.6  | 339.3 | + 3.3  | 355.7 |  |
|       | 17     | 5 12.2    | +22 17 | -1.5 | -2     | 4.1479 | -2.8   | 156.2W | 23.7  | 70.5  | + 3.3  | 355.5 |  |
|       | 20     | 5 10.7    | +22 15 | -1.5 | -2     | 4.1314 | -2.8   | 159.6W | 23.8  | 161.8 | + 3.3  | 355.4 |  |
|       | 23     | 5 09.1    | +22 13 | -1.5 | -2     | 4.1176 | -2.8   | 162.9W | 23.9  | 253.0 | + 3.3  | 355.2 |  |
|       | 26     | 5 07.4    | +22 12 | -1.5 | -2     | 4.1065 | -2.8   | 166.4W | 24.0  | 344.3 | + 3.3  | 355.0 |  |
| 12    | 29     | 5 05.7    | +22 10 | -1.5 | -2     | 4.0980 | -2.8   | 169.8W | 24.0  | 75.5  | + 3.3  | 354.9 |  |
|       | 2      | 5 04.0    | +22 08 | -1.5 | -2     | 4.0924 | -2.8   | 173.2W | 24.0  | 166.6 | + 3.3  | 354.7 |  |
|       | 5      | 5 02.3    | +22 06 | -1.5 | -2     | 4.0897 | -2.8   | 176.6W | 24.1  | 257.9 | + 3.3  | 354.5 |  |
|       | 8      | 5 00.5    | +22 04 | -1.5 | -2     | 4.0897 | -2.8   | 179.3E | 24.1  | 349.1 | + 3.3  | 354.3 |  |
|       | 11     | 4 58.7    | +22 02 | -1.5 | -2     | 4.0927 | -2.8   | 176.3E | 24.0  | 80.4  | + 3.3  | 354.1 |  |
|       | 14     | 4 57.0    | +21 59 | -1.5 | -2     | 4.0984 | -2.8   | 172.9E | 24.0  | 171.5 | + 3.3  | 353.9 |  |
|       | 17     | 4 55.3    | +21 57 | -1.5 | -3     | 4.1070 | -2.8   | 169.5E | 24.0  | 262.6 | + 3.3  | 353.8 |  |
|       | 20     | 4 53.6    | +21 55 | -1.5 | -3     | 4.1184 | -2.8   | 166.0E | 23.9  | 353.8 | + 3.2  | 353.6 |  |
|       | 23     | 4 52.0    | +21 53 | -1.5 | -3     | 4.1325 | -2.8   | 162.6E | 23.8  | 84.9  | + 3.2  | 353.4 |  |
|       | 26     | 4 50.4    | +21 51 | -1.5 | -3     | 4.1493 | -2.8   | 159.2E | 23.7  | 176.0 | + 3.2  | 353.3 |  |
| 29    | 4 48.9 | +21 49    | -1.5   | -3   | 4.1687 | -2.7   | 155.8E | 23.6   | 267.1 | + 3.2 | 353.1  |       |  |

# 木星中央經度及緯度

木星運行表中已列有當天世界零時木星表面中央子午圈經度及中心緯度，而翌日或其他時刻的中心座標位置，可用內插法求得。而為省卻繁複計算，可用下表所載每天每小時及每五分鐘木星自轉角度求得，算法可參考例題。

木星自轉分為三個系統：赤道帶、赤道帶以外及射電源系統。由於木星雲帶（如大紅斑等）主要活動在赤道帶以外，所以列出的中央子午圈經度是根據木星第二自轉系統算出。

| 時  | 自 轉 角 |       |       | 分  | 自轉角  |
|----|-------|-------|-------|----|------|
|    | 當日    | 翌日    | 第三日   |    |      |
| 0  | 0.0   | 150.3 | 300.5 | 0  | 0.0  |
| 1  | 36.3  | 186.5 | 336.8 | 5  | 3.0  |
| 2  | 72.5  | 222.8 | 13.1  | 10 | 6.0  |
| 3  | 108.8 | 259.1 | 49.3  | 15 | 9.1  |
| 4  | 145.0 | 295.3 | 85.6  | 20 | 12.1 |
| 5  | 181.3 | 331.6 | 121.8 | 25 | 15.1 |
| 6  | 217.6 | 7.8   | 158.1 | 30 | 18.1 |
| 7  | 253.8 | 44.1  | 194.4 | 35 | 21.2 |
| 8  | 290.1 | 80.4  | 230.6 | 40 | 24.2 |
| 9  | 326.4 | 116.6 | 266.9 | 45 | 27.2 |
| 10 | 2.6   | 152.9 | 303.2 | 50 | 30.2 |
| 11 | 38.9  | 189.1 | 339.4 | 55 | 33.2 |
| 12 | 75.1  | 225.4 | 15.7  | 60 | 36.3 |
| 13 | 111.4 | 261.7 | 51.9  |    |      |
| 14 | 147.7 | 297.9 | 88.2  |    |      |
| 15 | 183.9 | 334.2 | 124.5 |    |      |
| 16 | 220.2 | 10.5  | 160.7 |    |      |
| 17 | 256.4 | 46.7  | 197.0 |    |      |
| 18 | 292.7 | 83.0  | 233.2 |    |      |
| 19 | 329.0 | 119.2 | 269.5 |    |      |
| 20 | 5.2   | 155.5 | 305.8 |    |      |
| 21 | 41.5  | 191.8 | 342.0 |    |      |
| 22 | 77.7  | 228.0 | 18.3  |    |      |
| 23 | 114.0 | 264.3 | 54.5  |    |      |

例一：求2024年6月6日香港時間4時45分木星中央經度。

6月6日香港時間 4時45分 = 6月5日世界時20時45分，從木星表中得知6月5日世界時零時的中央經度為 $123^{\circ}.3$ ，再從附表得0日20時45分木星自轉角為 $5^{\circ}.2 + 27^{\circ}.2$  即 $32^{\circ}.4$ ，因此木星中央經度為  $123^{\circ}.3 + 32^{\circ}.4 = 155^{\circ}.7$ 。

例二：若木星大紅斑中心經度為  $120^{\circ}$ ，求2024年9月3日它經過中央子午圈的時刻。香港可否觀測到？

從木星表中得9月3日世界時 0時木星中央經度為  $315^{\circ}.7$ ，因此大紅斑距中央子午圈  
 $120^{\circ} - 315^{\circ}.7 = 164^{\circ}.3$

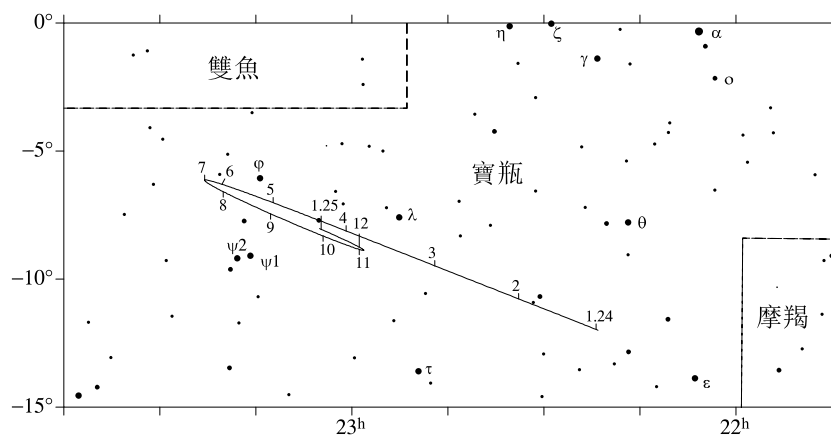
再從附表求得木星在4小時32分鐘內自轉 $164^{\circ}.3$ ，因此木星大紅斑最早在世界時4時32分左右過子午圈。由於木星自轉周期為9時55分，所以木星大紅斑第二次過中央子午圈時為  
 $9時55分 + 4時32分 = 14時27分$ ，更早一次在9月2日18時37分。餘此類推。

將這幾次時刻加上8時便轉換成香港時間，結果分別是2時37分及12時32分。再從天象圖得知木星在午夜後便出現於東方，因此在清晨便開始有觀測機會，直至日出6時。

# 土星

土星全年在寶瓶座運行，1月初亮度+0.9等，2月28日合水星，在其北 $0^{\circ}.2$ 掠過，但29日合日，不宜觀測。3月22日合金星，在其南 $0^{\circ}.3$ 掠過，4月6日月掩土星，可惜香港地區不見，之後每個月都有月掩土星。4月11日合火星，在其南 $0^{\circ}.5$ 掠過，7月1日留後逆行，7月25日月掩土星，香港地區可見，觀測條件不錯。9月8日冲日，亮度為+0.6等，視半徑 $9''.6$ ，整夜可見。10月15日月掩土星，香港地區可見，但已接近地平線，觀測有困難。11月16日留後順行，亮度為+0.9等。年底亮度已跌至+1.1等。

| 合日<br>月 日 時 | 留<br>月 日 時 | 冲日<br>月 日 時 | 留<br>月 日 時 |
|-------------|------------|-------------|------------|
| 2 29 05     | 7 1 05     | 9 8 13      | 11 16 14   |



| 世界時零時 |     | 香港時間 8 時  |        | 土 星  |            |      |        |      |       |           | 2024 年   |            |  |
|-------|-----|-----------|--------|------|------------|------|--------|------|-------|-----------|----------|------------|--|
| 月 日   |     | 2000.0 修正 |        |      |            |      | 視星等    | 太陽角距 | 視半徑   | 中心點<br>經度 | 光環<br>傾角 | 自轉軸<br>方位角 |  |
| 視赤經   | 視赤緯 | 赤經        | 赤緯     | 地心距離 |            |      |        |      |       |           |          |            |  |
| 時     | 分   | °         | '      | 分    | '          | °    | "      | °    | °     | °         |          |            |  |
| 1     | 1   | 22 23.2   | -11 50 | -1.3 | -7 10.2947 | +0.9 | 53.2E  | 8.0  | 218.6 | + 9.2     | 5.9      |            |  |
|       | 4   | 22 24.2   | -11 44 | -1.3 | -7 10.3337 | +1.0 | 50.4E  | 8.0  | 130.6 | + 9.1     | 5.9      |            |  |
|       | 7   | 22 25.2   | -11 38 | -1.3 | -7 10.3713 | +1.0 | 47.7E  | 8.0  | 42.6  | + 8.9     | 5.9      |            |  |
|       | 10  | 22 26.3   | -11 31 | -1.3 | -7 10.4072 | +1.0 | 44.9E  | 7.9  | 314.5 | + 8.8     | 5.9      |            |  |
|       | 13  | 22 27.5   | -11 25 | -1.3 | -7 10.4414 | +1.0 | 42.1E  | 7.9  | 226.5 | + 8.7     | 5.9      |            |  |
|       | 16  | 22 28.6   | -11 18 | -1.3 | -7 10.4738 | +1.0 | 39.4E  | 7.9  | 138.4 | + 8.5     | 5.9      |            |  |
|       | 19  | 22 29.8   | -11 11 | -1.3 | -7 10.5043 | +1.0 | 36.7E  | 7.9  | 50.4  | + 8.4     | 5.8      |            |  |
|       | 22  | 22 31.0   | -11 04 | -1.3 | -7 10.5330 | +1.0 | 33.9E  | 7.8  | 322.3 | + 8.2     | 5.8      |            |  |
|       | 25  | 22 32.3   | -10 56 | -1.3 | -7 10.5596 | +1.0 | 31.2E  | 7.8  | 234.3 | + 8.1     | 5.8      |            |  |
|       | 28  | 22 33.5   | -10 49 | -1.3 | -7 10.5843 | +1.0 | 28.5E  | 7.8  | 146.3 | + 7.9     | 5.8      |            |  |
|       | 31  | 22 34.7   | -10 41 | -1.2 | -7 10.6069 | +1.0 | 25.8E  | 7.8  | 58.3  | + 7.8     | 5.8      |            |  |
|       | 2   | 22 36.0   | -10 34 | -1.2 | -7 10.6273 | +1.0 | 23.1E  | 7.8  | 330.3 | + 7.6     | 5.8      |            |  |
|       | 6   | 22 37.3   | -10 26 | -1.2 | -7 10.6456 | +1.0 | 20.4E  | 7.8  | 242.2 | + 7.4     | 5.7      |            |  |
|       | 9   | 22 38.7   | -10 18 | -1.2 | -7 10.6618 | +1.0 | 17.7E  | 7.8  | 154.2 | + 7.3     | 5.7      |            |  |
|       | 12  | 22 40.0   | -10 10 | -1.2 | -7 10.6756 | +1.0 | 15.1E  | 7.8  | 66.2  | + 7.1     | 5.7      |            |  |
|       | 15  | 22 41.4   | -10 02 | -1.2 | -7 10.6872 | +1.0 | 12.4E  | 7.7  | 338.2 | + 6.9     | 5.7      |            |  |
|       | 18  | 22 42.7   | - 9 54 | -1.2 | -7 10.6966 | +1.0 | 9.8E   | 7.7  | 250.3 | + 6.8     | 5.6      |            |  |
|       | 21  | 22 44.0   | - 9 46 | -1.2 | -7 10.7036 | +1.0 | 7.2E   | 7.7  | 162.3 | + 6.6     | 5.6      |            |  |
|       | 24  | 22 45.5   | - 9 38 | -1.2 | -7 10.7084 | +1.0 | 4.6E   | 7.7  | 74.3  | + 6.4     | 5.6      |            |  |
|       | 27  | 22 46.9   | - 9 29 | -1.2 | -7 10.7108 | +0.9 | 2.3E   | 7.7  | 346.3 | + 6.3     | 5.6      |            |  |
| 3     | 1   | 22 48.2   | - 9 21 | -1.2 | -7 10.7110 | +1.0 | 1.9W   | 7.7  | 258.4 | + 6.1     | 5.6      |            |  |
|       | 4   | 22 49.6   | - 9 13 | -1.2 | -7 10.7089 | +1.0 | 4.0W   | 7.7  | 170.5 | + 5.9     | 5.5      |            |  |
|       | 7   | 22 51.0   | - 9 05 | -1.2 | -8 10.7045 | +1.0 | 6.5W   | 7.7  | 82.5  | + 5.8     | 5.5      |            |  |
|       | 10  | 22 52.4   | - 8 57 | -1.2 | -8 10.6978 | +1.0 | 9.0W   | 7.7  | 354.6 | + 5.6     | 5.5      |            |  |
|       | 13  | 22 53.7   | - 8 49 | -1.2 | -8 10.6888 | +1.0 | 11.6W  | 7.7  | 266.7 | + 5.4     | 5.5      |            |  |
|       | 16  | 22 55.0   | - 8 41 | -1.2 | -8 10.6775 | +1.0 | 14.3W  | 7.8  | 178.8 | + 5.3     | 5.4      |            |  |
|       | 19  | 22 56.4   | - 8 33 | -1.2 | -8 10.6641 | +1.1 | 16.9W  | 7.8  | 90.9  | + 5.1     | 5.4      |            |  |
|       | 22  | 22 57.8   | - 8 25 | -1.2 | -8 10.6484 | +1.1 | 19.5W  | 7.8  | 3.1   | + 4.9     | 5.4      |            |  |
|       | 25  | 22 59.0   | - 8 17 | -1.2 | -8 10.6306 | +1.1 | 22.1W  | 7.8  | 275.3 | + 4.8     | 5.4      |            |  |
|       | 28  | 23 00.4   | - 8 09 | -1.2 | -8 10.6108 | +1.1 | 24.7W  | 7.8  | 187.4 | + 4.6     | 5.4      |            |  |
|       | 31  | 23 01.7   | - 8 02 | -1.2 | -8 10.5888 | +1.1 | 27.3W  | 7.8  | 99.6  | + 4.5     | 5.3      |            |  |
|       | 3   | 23 02.9   | - 7 54 | -1.2 | -8 10.5648 | +1.1 | 29.9W  | 7.8  | 11.8  | + 4.3     | 5.3      |            |  |
|       | 6   | 23 04.2   | - 7 47 | -1.2 | -8 10.5389 | +1.1 | 32.6W  | 7.8  | 283.9 | + 4.2     | 5.3      |            |  |
|       | 9   | 23 05.4   | - 7 40 | -1.2 | -8 10.5110 | +1.1 | 35.2W  | 7.9  | 196.3 | + 4.0     | 5.3      |            |  |
|       | 12  | 23 06.6   | - 7 33 | -1.2 | -8 10.4812 | +1.1 | 37.8W  | 7.9  | 108.4 | + 3.9     | 5.3      |            |  |
|       | 15  | 23 07.8   | - 7 26 | -1.2 | -8 10.4496 | +1.2 | 40.4W  | 7.9  | 20.7  | + 3.7     | 5.2      |            |  |
|       | 18  | 23 08.9   | - 7 19 | -1.2 | -8 10.4163 | +1.2 | 43.1W  | 7.9  | 292.9 | + 3.6     | 5.2      |            |  |
|       | 21  | 23 10.0   | - 7 13 | -1.2 | -8 10.3813 | +1.2 | 45.7W  | 8.0  | 205.3 | + 3.5     | 5.2      |            |  |
|       | 24  | 23 11.1   | - 7 07 | -1.2 | -8 10.3447 | +1.2 | 48.3W  | 8.0  | 117.6 | + 3.3     | 5.2      |            |  |
|       | 27  | 23 12.2   | - 7 01 | -1.2 | -8 10.3066 | +1.2 | 51.0W  | 8.0  | 29.9  | + 3.2     | 5.2      |            |  |
| 5     | 30  | 23 13.2   | - 6 55 | -1.2 | -8 10.2671 | +1.2 | 53.6W  | 8.1  | 302.2 | + 3.1     | 5.1      |            |  |
|       | 3   | 23 14.2   | - 6 49 | -1.2 | -8 10.2262 | +1.2 | 56.3W  | 8.1  | 214.5 | + 3.0     | 5.1      |            |  |
|       | 6   | 23 15.1   | - 6 44 | -1.2 | -8 10.1840 | +1.2 | 58.9W  | 8.1  | 126.9 | + 2.9     | 5.1      |            |  |
|       | 9   | 23 16.0   | - 6 39 | -1.2 | -8 10.1406 | +1.2 | 61.6W  | 8.2  | 39.2  | + 2.8     | 5.1      |            |  |
|       | 12  | 23 16.9   | - 6 34 | -1.2 | -8 10.0961 | +1.2 | 64.3W  | 8.2  | 311.6 | + 2.7     | 5.1      |            |  |
|       | 15  | 23 17.7   | - 6 30 | -1.2 | -8 10.0505 | +1.2 | 66.9W  | 8.2  | 224.0 | + 2.6     | 5.1      |            |  |
|       | 18  | 23 18.5   | - 6 25 | -1.2 | -8 10.0041 | +1.2 | 69.6W  | 8.3  | 136.4 | + 2.5     | 5.0      |            |  |
|       | 21  | 23 19.2   | - 6 21 | -1.2 | -8 9.9569  | +1.2 | 72.3W  | 8.3  | 48.9  | + 2.4     | 5.0      |            |  |
|       | 24  | 23 20.0   | - 6 18 | -1.3 | -8 9.9090  | +1.2 | 75.0W  | 8.4  | 321.3 | + 2.3     | 5.0      |            |  |
|       | 27  | 23 20.6   | - 6 14 | -1.3 | -8 9.8604  | +1.2 | 77.7W  | 8.4  | 233.8 | + 2.3     | 5.0      |            |  |
| 6     | 30  | 23 21.2   | - 6 11 | -1.3 | -8 9.8114  | +1.2 | 80.4W  | 8.4  | 146.3 | + 2.2     | 5.0      |            |  |
|       | 2   | 23 21.8   | - 6 09 | -1.3 | -8 9.7620  | +1.2 | 83.2W  | 8.5  | 58.7  | + 2.2     | 5.0      |            |  |
|       | 5   | 23 22.3   | - 6 06 | -1.3 | -8 9.7122  | +1.2 | 85.9W  | 8.5  | 331.3 | + 2.1     | 5.0      |            |  |
|       | 8   | 23 22.7   | - 6 04 | -1.3 | -8 9.6623  | +1.2 | 88.7W  | 8.6  | 243.7 | + 2.1     | 5.0      |            |  |
|       | 11  | 23 23.1   | - 6 03 | -1.3 | -8 9.6124  | +1.1 | 91.4W  | 8.6  | 156.2 | + 2.0     | 5.0      |            |  |
|       | 14  | 23 23.4   | - 6 01 | -1.3 | -8 9.5625  | +1.1 | 94.2W  | 8.6  | 68.8  | + 2.0     | 4.9      |            |  |
|       | 17  | 23 23.7   | - 6 00 | -1.3 | -8 9.5128  | +1.1 | 97.0W  | 8.7  | 341.3 | + 2.0     | 4.9      |            |  |
|       | 20  | 23 23.9   | - 6 00 | -1.3 | -8 9.4634  | +1.1 | 99.8W  | 8.7  | 253.9 | + 2.0     | 4.9      |            |  |
|       | 23  | 23 24.1   | - 6 00 | -1.3 | -8 9.4144  | +1.1 | 102.6W | 8.8  | 166.4 | + 2.0     | 4.9      |            |  |
|       | 26  | 23 24.2   | - 6 00 | -1.3 | -8 9.3660  | +1.1 | 105.5W | 8.8  | 79.0  | + 1.9     | 4.9      |            |  |
|       | 29  | 23 24.3   | - 6 00 | -1.3 | -8 9.3182  | +1.1 | 108.3W | 8.9  | 351.6 | + 2.0     | 4.9      |            |  |

| 世界時零時 |         | 香港時間 8 時  |        |      |        |        | 土星    |        |      | 2024 年    |          |            |
|-------|---------|-----------|--------|------|--------|--------|-------|--------|------|-----------|----------|------------|
|       |         | 2000.0 修正 |        |      |        |        |       |        |      |           |          |            |
| 月     | 日       | 視赤經       | 視赤緯    | 赤經   | 赤緯     | 地心距離   | 視星等   | 太陽角距   | 視半徑  | 中心點<br>經度 | 光環<br>傾角 | 自轉軸<br>方位角 |
|       |         | 時 分       | ° ' 分  | '    |        |        |       | °      | "    | °         | °        | °          |
| 7     | 2       | 23 24.3   | - 6 01 | -1.3 | -8     | 9.2712 | +1.0  | 111.2W | 8.9  | 264.3     | + 2.0    | 4.9        |
|       | 5       | 23 24.2   | - 6 02 | -1.3 | -8     | 9.2250 | +1.0  | 114.1W | 9.0  | 176.8     | + 2.0    | 4.9        |
|       | 8       | 23 24.1   | - 6 03 | -1.3 | -8     | 9.1800 | +1.0  | 117.0W | 9.0  | 89.4      | + 2.0    | 4.9        |
|       | 11      | 23 24.0   | - 6 05 | -1.3 | -8     | 9.1360 | +1.0  | 119.9W | 9.1  | 2.1       | + 2.0    | 4.9        |
|       | 14      | 23 23.8   | - 6 07 | -1.3 | -8     | 9.0934 | +1.0  | 122.8W | 9.1  | 274.7     | + 2.1    | 4.9        |
|       | 17      | 23 23.5   | - 6 10 | -1.3 | -8     | 9.0521 | +1.0  | 125.7W | 9.1  | 187.3     | + 2.1    | 4.9        |
|       | 20      | 23 23.2   | - 6 13 | -1.3 | -8     | 9.0123 | +0.9  | 128.7W | 9.2  | 100.0     | + 2.2    | 5.0        |
|       | 23      | 23 22.8   | - 6 16 | -1.3 | -8     | 8.9741 | +0.9  | 131.6W | 9.2  | 12.6      | + 2.2    | 5.0        |
|       | 26      | 23 22.4   | - 6 19 | -1.3 | -8     | 8.9377 | +0.9  | 134.6W | 9.3  | 285.3     | + 2.3    | 5.0        |
|       | 29      | 23 21.9   | - 6 23 | -1.3 | -8     | 8.9030 | +0.9  | 137.6W | 9.3  | 197.9     | + 2.4    | 5.0        |
| 8     | 1       | 23 21.4   | - 6 27 | -1.3 | -8     | 8.8703 | +0.8  | 140.6W | 9.3  | 110.6     | + 2.5    | 5.0        |
|       | 4       | 23 20.8   | - 6 31 | -1.3 | -8     | 8.8396 | +0.8  | 143.6W | 9.4  | 23.3      | + 2.5    | 5.0        |
|       | 7       | 23 20.2   | - 6 35 | -1.3 | -8     | 8.8111 | +0.8  | 146.7W | 9.4  | 295.9     | + 2.6    | 5.0        |
|       | 10      | 23 19.6   | - 6 40 | -1.3 | -8     | 8.7847 | +0.8  | 149.7W | 9.4  | 208.5     | + 2.7    | 5.0        |
|       | 13      | 23 18.9   | - 6 45 | -1.3 | -8     | 8.7607 | +0.8  | 152.8W | 9.4  | 121.2     | + 2.8    | 5.0        |
|       | 16      | 23 18.2   | - 6 50 | -1.3 | -8     | 8.7391 | +0.7  | 155.8W | 9.5  | 33.9      | + 2.9    | 5.1        |
|       | 19      | 23 17.5   | - 6 55 | -1.3 | -8     | 8.7199 | +0.7  | 158.9W | 9.5  | 306.5     | + 3.0    | 5.1        |
|       | 22      | 23 16.7   | - 7 00 | -1.3 | -8     | 8.7032 | +0.7  | 162.0W | 9.5  | 219.1     | + 3.1    | 5.1        |
|       | 25      | 23 15.9   | - 7 06 | -1.3 | -8     | 8.6890 | +0.7  | 165.1W | 9.5  | 131.8     | + 3.2    | 5.1        |
|       | 28      | 23 15.1   | - 7 11 | -1.3 | -8     | 8.6774 | +0.6  | 168.1W | 9.5  | 44.4      | + 3.3    | 5.1        |
| 9     | 31      | 23 14.3   | - 7 17 | -1.3 | -8     | 8.6686 | +0.6  | 171.2W | 9.5  | 317.0     | + 3.4    | 5.1        |
|       | 3       | 23 13.5   | - 7 22 | -1.3 | -8     | 8.6624 | +0.6  | 174.2W | 9.6  | 229.6     | + 3.6    | 5.1        |
|       | 6       | 23 12.6   | - 7 28 | -1.3 | -8     | 8.6589 | +0.6  | 176.8W | 9.6  | 142.3     | + 3.7    | 5.2        |
|       | 9       | 23 11.8   | - 7 33 | -1.3 | -8     | 8.6582 | +0.6  | 177.6E | 9.6  | 54.8      | + 3.8    | 5.2        |
|       | 12      | 23 10.9   | - 7 39 | -1.3 | -8     | 8.6602 | +0.6  | 175.4E | 9.6  | 327.4     | + 3.9    | 5.2        |
|       | 15      | 23 10.1   | - 7 44 | -1.3 | -8     | 8.6649 | +0.6  | 172.5E | 9.6  | 239.9     | + 4.0    | 5.2        |
|       | 18      | 23 09.2   | - 7 49 | -1.3 | -8     | 8.6723 | +0.6  | 169.5E | 9.5  | 152.5     | + 4.1    | 5.2        |
|       | 21      | 23 08.4   | - 7 55 | -1.3 | -8     | 8.6824 | +0.6  | 166.4E | 9.5  | 65.1      | + 4.2    | 5.2        |
|       | 24      | 23 07.6   | - 8 00 | -1.3 | -8     | 8.6952 | +0.6  | 163.3E | 9.5  | 337.6     | + 4.3    | 5.2        |
|       | 27      | 23 06.8   | - 8 05 | -1.3 | -8     | 8.7106 | +0.6  | 160.1E | 9.5  | 250.1     | + 4.4    | 5.3        |
| 10    | 30      | 23 06.0   | - 8 09 | -1.3 | -8     | 8.7286 | +0.7  | 157.0E | 9.5  | 162.5     | + 4.5    | 5.3        |
|       | 3       | 23 05.3   | - 8 14 | -1.3 | -8     | 8.7491 | +0.7  | 153.9E | 9.5  | 75.0      | + 4.6    | 5.3        |
|       | 6       | 23 04.6   | - 8 18 | -1.3 | -8     | 8.7721 | +0.7  | 150.7E | 9.4  | 347.4     | + 4.7    | 5.3        |
|       | 9       | 23 03.9   | - 8 22 | -1.3 | -8     | 8.7975 | +0.7  | 147.6E | 9.4  | 259.9     | + 4.8    | 5.3        |
|       | 12      | 23 03.3   | - 8 25 | -1.3 | -8     | 8.8252 | +0.7  | 144.5E | 9.4  | 172.3     | + 4.8    | 5.3        |
|       | 15      | 23 02.7   | - 8 29 | -1.3 | -8     | 8.8551 | +0.7  | 141.3E | 9.3  | 84.6      | + 4.9    | 5.3        |
|       | 18      | 23 02.0   | - 8 32 | -1.3 | -8     | 8.8871 | +0.7  | 138.2E | 9.3  | 357.0     | + 5.0    | 5.3        |
|       | 21      | 23 01.6   | - 8 35 | -1.3 | -8     | 8.9211 | +0.8  | 135.1E | 9.3  | 269.4     | + 5.0    | 5.3        |
|       | 24      | 23 01.2   | - 8 37 | -1.3 | -8     | 8.9571 | +0.8  | 132.0E | 9.2  | 181.6     | + 5.1    | 5.3        |
|       | 27      | 23 00.7   | - 8 39 | -1.3 | -8     | 8.9948 | +0.8  | 128.9E | 9.2  | 93.9      | + 5.1    | 5.4        |
| 11    | 30      | 23 00.4   | - 8 41 | -1.3 | -8     | 9.0343 | +0.8  | 125.8E | 9.2  | 6.3       | + 5.2    | 5.4        |
|       | 2       | 23 00.1   | - 8 42 | -1.3 | -8     | 9.0753 | +0.8  | 122.8E | 9.1  | 278.6     | + 5.2    | 5.4        |
|       | 5       | 22 59.8   | - 8 43 | -1.3 | -8     | 9.1178 | +0.8  | 119.7E | 9.1  | 190.8     | + 5.2    | 5.4        |
|       | 8       | 22 59.6   | - 8 44 | -1.3 | -8     | 9.1617 | +0.9  | 116.6E | 9.0  | 102.9     | + 5.2    | 5.4        |
|       | 11      | 22 59.5   | - 8 44 | -1.3 | -8     | 9.2067 | +0.9  | 113.6E | 9.0  | 15.2      | + 5.2    | 5.4        |
|       | 14      | 22 59.4   | - 8 44 | -1.3 | -8     | 9.2527 | +0.9  | 110.6E | 8.9  | 287.4     | + 5.2    | 5.4        |
|       | 17      | 22 59.4   | - 8 44 | -1.3 | -8     | 9.2997 | +0.9  | 107.5E | 8.9  | 199.5     | + 5.2    | 5.4        |
|       | 20      | 22 59.5   | - 8 43 | -1.3 | -8     | 9.3474 | +0.9  | 104.5E | 8.9  | 111.7     | + 5.2    | 5.4        |
|       | 23      | 22 59.6   | - 8 42 | -1.3 | -8     | 9.3959 | +0.9  | 101.5E | 8.8  | 23.8      | + 5.2    | 5.4        |
|       | 26      | 22 59.7   | - 8 40 | -1.3 | -8     | 9.4448 | +0.9  | 98.6E  | 8.8  | 295.9     | + 5.2    | 5.4        |
| 12    | 29      | 23 00.0   | - 8 38 | -1.3 | -8     | 9.4942 | +1.0  | 95.6E  | 8.7  | 208.0     | + 5.1    | 5.4        |
|       | 2       | 23 00.2   | - 8 36 | -1.3 | -8     | 9.5438 | +1.0  | 92.6E  | 8.7  | 120.1     | + 5.1    | 5.4        |
|       | 5       | 23 00.6   | - 8 34 | -1.3 | -8     | 9.5936 | +1.0  | 89.7E  | 8.6  | 32.2      | + 5.0    | 5.4        |
|       | 8       | 23 01.0   | - 8 31 | -1.3 | -8     | 9.6433 | +1.0  | 86.7E  | 8.6  | 304.2     | + 5.0    | 5.3        |
|       | 11      | 23 01.4   | - 8 27 | -1.3 | -8     | 9.6928 | +1.0  | 83.8E  | 8.5  | 216.3     | + 4.9    | 5.3        |
|       | 14      | 23 01.9   | - 8 24 | -1.3 | -8     | 9.7421 | +1.0  | 80.9E  | 8.5  | 128.3     | + 4.8    | 5.3        |
|       | 17      | 23 02.5   | - 8 20 | -1.3 | -8     | 9.7910 | +1.0  | 78.0E  | 8.4  | 40.4      | + 4.8    | 5.3        |
|       | 20      | 23 03.0   | - 8 15 | -1.3 | -8     | 9.8393 | +1.1  | 75.1E  | 8.4  | 312.3     | + 4.7    | 5.3        |
|       | 23      | 23 03.8   | - 8 11 | -1.3 | -8     | 9.8871 | +1.1  | 72.3E  | 8.4  | 224.4     | + 4.6    | 5.3        |
|       | 26      | 23 04.5   | - 8 06 | -1.3 | -8     | 9.9340 | +1.1  | 69.4E  | 8.3  | 136.3     | + 4.5    | 5.3        |
| 29    | 23 05.3 | - 8 00    | -1.3   | -8   | 9.9802 | +1.1   | 66.6E | 8.3    | 48.3 | + 4.4     | 5.3      |            |

# 土星中央經度及緯度

土星運行表中已列有當天世界時零時的土星表面中心的經度和光環傾角，而翌日或其它時刻中心的座標位置，可用內插法求得。而為省卻計算，可按下表所載每天每小時及每五分鐘的土星自轉角度計算。而實際算例，請參考《木星中央經度及緯度》一篇。

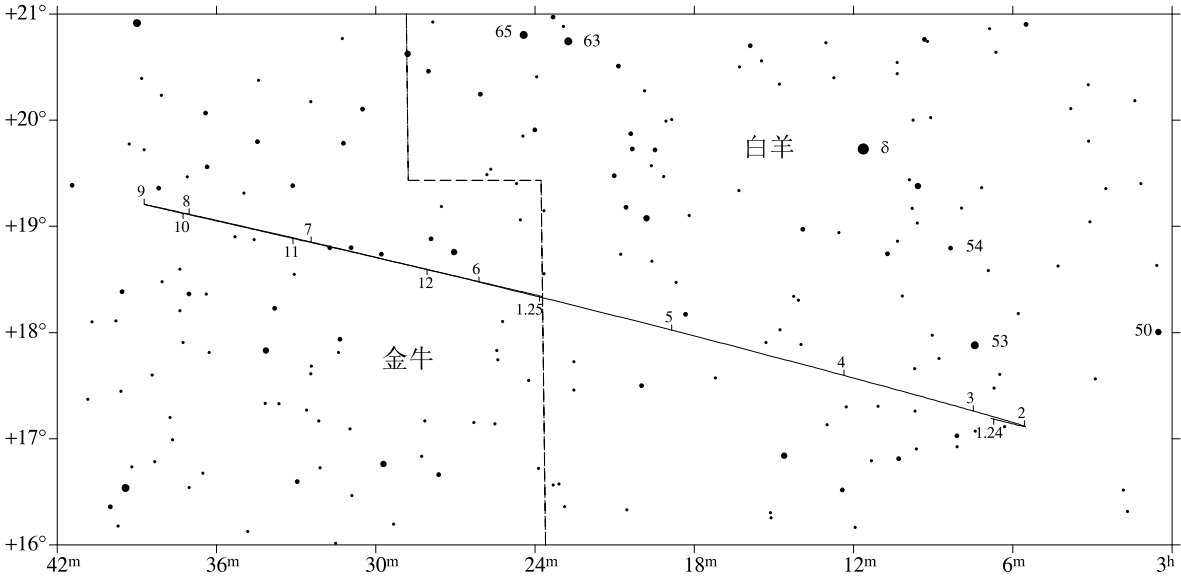
土星自轉分為兩個系統；可見表面及射電源。土星表中列出的中央經度是根據射電源自轉系統算出。

| 時  | 自 轉 角 |       |       | 分  | 自轉角  |
|----|-------|-------|-------|----|------|
|    | 當日    | 翌日    | 第三日   |    |      |
| 0  | 0.0   | 90.8  | 181.6 | 0  | 0.0  |
| 1  | 33.8  | 124.6 | 215.4 | 5  | 2.8  |
| 2  | 67.6  | 158.4 | 249.2 | 10 | 5.6  |
| 3  | 101.3 | 192.1 | 282.9 | 15 | 8.4  |
| 4  | 135.1 | 225.9 | 316.7 | 20 | 11.3 |
| 5  | 168.9 | 259.7 | 350.5 | 25 | 14.1 |
| 6  | 202.7 | 293.5 | 24.3  | 30 | 16.9 |
| 7  | 236.5 | 327.3 | 58.1  | 35 | 19.7 |
| 8  | 270.3 | 1.1   | 91.9  | 40 | 22.5 |
| 9  | 304.0 | 34.8  | 125.6 | 45 | 25.3 |
| 10 | 337.8 | 68.6  | 159.4 | 50 | 28.2 |
| 11 | 11.6  | 102.4 | 193.2 | 55 | 31.0 |
| 12 | 45.4  | 136.2 | 227.0 | 60 | 33.8 |
| 13 | 79.2  | 170.0 | 260.8 |    |      |
| 14 | 113.0 | 203.8 | 294.6 |    |      |
| 15 | 146.7 | 237.5 | 328.3 |    |      |
| 16 | 180.5 | 271.3 | 2.1   |    |      |
| 17 | 214.3 | 305.1 | 35.9  |    |      |
| 18 | 248.1 | 338.9 | 69.7  |    |      |
| 19 | 281.9 | 12.7  | 103.5 |    |      |
| 20 | 315.7 | 46.5  | 137.2 |    |      |
| 21 | 349.4 | 80.2  | 171.0 |    |      |
| 22 | 23.2  | 114.0 | 204.8 |    |      |
| 23 | 57.0  | 147.8 | 238.6 |    |      |

天王星

天王星全年都在白羊座運行，1 月 27 日留後順行，5 月 13 日合日，不宜觀測。9 月 1 日留後逆行，11 月 17 日冲日，亮度為+5.6 等，視半徑 1".7，整夜可見。

| 留       | 合日      | 留      | 冲日       |
|---------|---------|--------|----------|
| 月 日 時   | 月 日 時   | 月 日 時  | 月 日 時    |
| 1 27 19 | 5 13 19 | 9 1 24 | 11 17 11 |

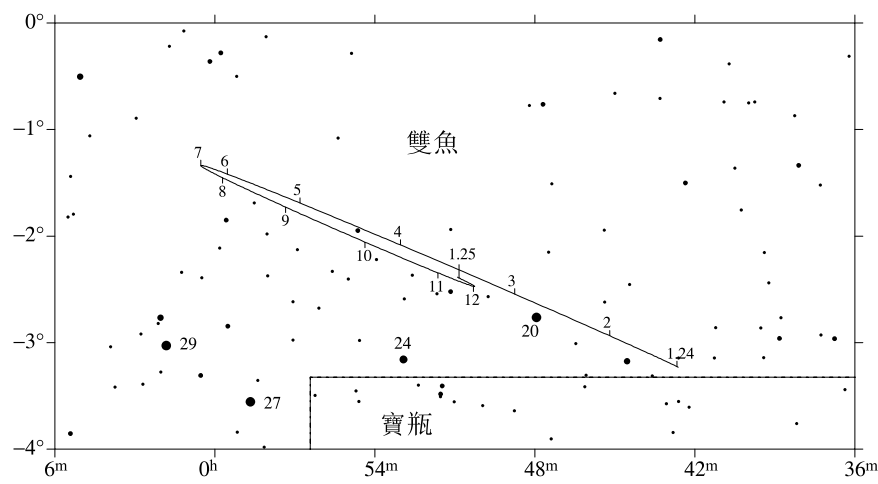


| 世界時零時   |    | 香港時間 8 時 |        | 天王星     |      |         |    |        |        | 2024 年  |         |        |        |
|---------|----|----------|--------|---------|------|---------|----|--------|--------|---------|---------|--------|--------|
| 2000.0  |    |          |        |         |      | 2000.0  |    |        |        |         |         |        |        |
| 月       | 日  | 赤經       | 赤緯     | 地心距離    | 視星等  | 太陽角距    | 月  | 日      | 赤經     | 赤緯      | 地心距離    | 視星等    | 太陽角距   |
| 時 分 ° ' |    |          |        |         |      | 時 分 ° ' |    |        |        |         |         |        |        |
| 1       | 1  | 3 06.7   | +17 11 | 18.9754 | +5.7 | 129.3E  | 7  | 9      | 3 33.9 | +18 56  | 20.2033 | +5.8   | 51.2W  |
|         | 11 | 3 06.0   | +17 08 | 19.1167 | +5.7 | 119.0E  |    | 19     | 3 35.4 | +19 01  | 20.0632 | +5.8   | 60.4W  |
|         | 21 | 3 05.6   | +17 07 | 19.2729 | +5.7 | 108.7E  |    | 29     | 3 36.7 | +19 06  | 19.9098 | +5.8   | 69.6W  |
|         | 31 | 3 05.5   | +17 07 | 19.4387 | +5.7 | 98.5E   |    | 8      | 3 37.7 | +19 09  | 19.7467 | +5.7   | 79.0W  |
| 2       | 10 | 3 05.9   | +17 09 | 19.6090 | +5.7 | 88.4E   | 18 | 3 38.4 | +19 11 | 19.5783 | +5.7    | 88.4W  |        |
|         | 20 | 3 06.5   | +17 11 | 19.7786 | +5.8 | 78.5E   |    | 28     | 3 38.7 | +19 12  | 19.4092 | +5.7   | 97.9W  |
| 3       | 1  | 3 07.5   | +17 16 | 19.9422 | +5.8 | 68.7E   | 9  | 7      | 3 38.7 | +19 12  | 19.2439 | +5.7   | 107.6W |
|         | 11 | 3 08.8   | +17 21 | 20.0954 | +5.8 | 59.0E   |    | 17     | 3 38.3 | +19 11  | 19.0874 | +5.7   | 117.4W |
|         | 21 | 3 10.4   | +17 28 | 20.2339 | +5.8 | 49.4E   |    | 27     | 3 37.6 | +19 09  | 18.9445 | +5.7   | 127.4W |
|         | 31 | 3 12.2   | +17 35 | 20.3540 | +5.8 | 40.0E   |    | 10     | 3 36.6 | +19 05  | 18.8195 | +5.6   | 137.5W |
| 4       | 10 | 3 14.2   | +17 43 | 20.4528 | +5.8 | 30.6E   | 17 | 3 35.4 | +19 01 | 18.7167 | +5.6    | 147.7W |        |
|         | 20 | 3 16.3   | +17 52 | 20.5279 | +5.8 | 21.4E   |    | 27     | 3 33.9 | +18 56  | 18.6395 | +5.6   | 158.0W |
|         | 30 | 3 18.6   | +18 00 | 20.5775 | +5.8 | 12.2E   |    | 11     | 3 32.3 | +18 50  | 18.5907 | +5.6   | 168.4W |
| 5       | 10 | 3 21.0   | +18 09 | 20.6007 | +5.8 | 3.1E    | 16 | 3 30.6 | +18 45 | 18.5723 | +5.6    | 178.8W |        |
|         | 20 | 3 23.3   | +18 18 | 20.5969 | +5.8 | 6.0W    |    | 26     | 3 28.9 | +18 39  | 18.5849 | +5.6   | 170.6E |
| 6       | 30 | 3 25.7   | +18 27 | 20.5665 | +5.8 | 15.0W   | 12 | 6      | 3 27.3 | +18 33  | 18.6282 | +5.6   | 160.1E |
|         | 9  | 3 27.9   | +18 35 | 20.5102 | +5.8 | 24.0W   |    | 16     | 3 25.8 | +18 28  | 18.7010 | +5.6   | 149.6E |
|         | 19 | 3 30.1   | +18 43 | 20.4295 | +5.8 | 33.1W   |    | 26     | 3 24.5 | +18 23  | 18.8004 | +5.6   | 139.1E |
|         | 29 | 3 32.1   | +18 50 | 20.3264 | +5.8 | 42.1W   |    |        |        |         |         |        |        |

# 海王星

海王星年初在雙魚座運行，1月16日月掩海王星，香港不見，今年幾乎每個月都發生月掩海王星，但香港各次都未能觀測。3月17日合日，不宜觀測。7月3日留後逆行，9月21日冲日，亮度為+7.9等，視半徑1".2，整夜可見。12月8日留後再順行，至年底時仍在雙魚座。

| 合日      | 留      | 冲日      | 留       |
|---------|--------|---------|---------|
| 月 日 時   | 月 日 時  | 月 日 時   | 月 日 時   |
| 3 17 19 | 7 3 11 | 9 21 08 | 12 8 19 |

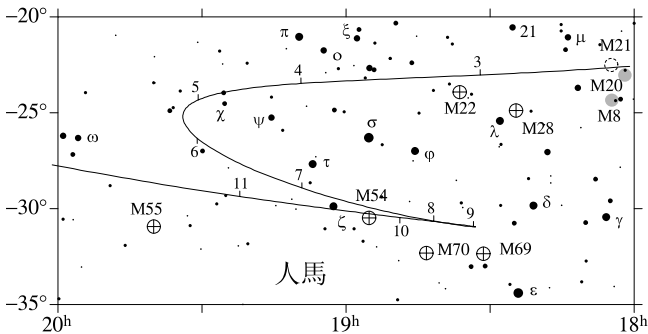


| 世界時零時  |    | 香港時間 8 時 |        | 海王星     |      |        |    |     |         | 2024 年 |         |      |        |
|--------|----|----------|--------|---------|------|--------|----|-----|---------|--------|---------|------|--------|
| 2000.0 |    |          |        |         |      | 2000.0 |    |     |         |        |         |      |        |
| 月      | 日  | 赤經       | 赤緯     | 地心距離    | 視星等  | 太陽角距   | 月  | 日   | 赤經      | 赤緯     | 地心距離    | 視星等  | 太陽角距   |
| 時 分    |    | ° ′      |        | °       |      | 時 分    |    | ° ′ |         | °      |         |      |        |
| 1      | 1  | 23 42.7  | - 3 13 | 30.1425 | +8.0 | 75.0E  | 7  | 9   | 0 00.5  | - 1 21 | 29.5795 | +7.9 | 107.4W |
|        | 11 | 23 43.3  | - 3 09 | 30.3054 | +8.0 | 65.0E  |    | 19  | 24 00.3 | - 1 23 | 29.4240 | +7.9 | 117.0W |
|        | 21 | 23 44.1  | - 3 03 | 30.4558 | +8.0 | 55.1E  |    | 29  | 23 59.9 | - 1 26 | 29.2814 | +7.9 | 126.6W |
|        | 31 | 23 45.1  | - 2 57 | 30.5893 | +8.0 | 45.2E  | 8  | 8   | 23 59.3 | - 1 30 | 29.1560 | +7.9 | 136.4W |
| 2      | 10 | 23 46.2  | - 2 49 | 30.7021 | +8.0 | 35.3E  |    | 18  | 23 58.6 | - 1 35 | 29.0518 | +7.9 | 146.2W |
|        | 20 | 23 47.4  | - 2 41 | 30.7910 | +8.0 | 25.6E  |    | 28  | 23 57.7 | - 1 41 | 28.9718 | +7.9 | 156.0W |
| 3      | 1  | 23 48.8  | - 2 33 | 30.8539 | +8.0 | 15.9E  | 9  | 7   | 23 56.8 | - 1 47 | 28.9187 | +7.9 | 165.9W |
|        | 11 | 23 50.1  | - 2 24 | 30.8891 | +8.0 | 6.3E   |    | 17  | 23 55.8 | - 1 54 | 28.8945 | +7.9 | 175.8W |
|        | 21 | 23 51.5  | - 2 15 | 30.8957 | +8.0 | 3.6W   |    | 27  | 23 54.8 | - 2 01 | 28.9000 | +7.9 | 173.8E |
|        | 31 | 23 52.9  | - 2 06 | 30.8741 | +8.0 | 13.0W  | 10 | 7   | 23 53.8 | - 2 07 | 28.9354 | +7.9 | 163.8E |
| 4      | 10 | 23 54.2  | - 1 57 | 30.8249 | +8.0 | 22.4W  |    | 17  | 23 52.8 | - 2 13 | 28.9997 | +7.9 | 153.7E |
|        | 20 | 23 55.5  | - 1 49 | 30.7496 | +8.0 | 31.8W  |    | 27  | 23 52.0 | - 2 18 | 29.0910 | +7.9 | 143.5E |
|        | 30 | 23 56.7  | - 1 42 | 30.6505 | +8.0 | 41.3W  | 11 | 6   | 23 51.3 | - 2 23 | 29.2068 | +7.9 | 133.3E |
| 5      | 10 | 23 57.7  | - 1 36 | 30.5303 | +8.0 | 50.7W  |    | 16  | 23 50.8 | - 2 26 | 29.3435 | +7.9 | 123.1E |
|        | 20 | 23 58.7  | - 1 30 | 30.3923 | +8.0 | 60.1W  |    | 26  | 23 50.4 | - 2 28 | 29.4966 | +7.9 | 112.9E |
|        | 30 | 23 59.4  | - 1 26 | 30.2405 | +8.0 | 69.5W  | 12 | 6   | 23 50.3 | - 2 28 | 29.6616 | +7.9 | 102.8E |
| 6      | 9  | 24 00.0  | - 1 23 | 30.0787 | +8.0 | 78.9W  |    | 16  | 23 50.3 | - 2 28 | 29.8333 | +8.0 | 92.6E  |
|        | 19 | 24 00.3  | - 1 21 | 29.9116 | +8.0 | 88.3W  |    | 26  | 23 50.6 | - 2 25 | 30.0064 | +8.0 | 82.5E  |
|        | 29 | 0 00.5   | - 1 20 | 29.7437 | +7.9 | 97.8W  |    |     |         |        |         |      |        |

穀神星

穀神星 1 月初在蛇夫座逆行，亮度+8.9 等，月底至人馬座，5 月 17 日留後逆行，5 月中到雙子座，7 月 6 日冲日，亮度為+7.3 等。8 月 26 日留後順行。12 月初至摩羯座，年底仍在摩羯座，亮度為+9.3 等。

| 留       | 冲日     | 留       | 合日       |
|---------|--------|---------|----------|
| 月 日 時   | 月 日 時  | 月 日 時   | 月 日 時    |
| 5 17 06 | 7 6 08 | 8 26 16 | -- -- -- |

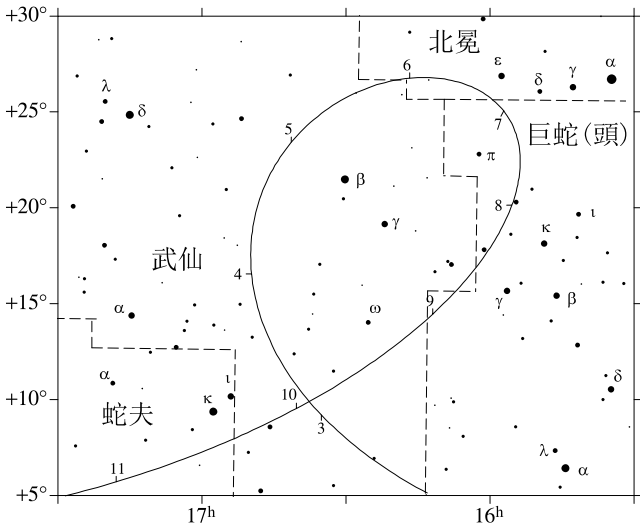


| 世界時零時   |    | 香港時間 8 時 |        | 穀神星    |      |         |    |         |         | 2024 年  |        |        |        |
|---------|----|----------|--------|--------|------|---------|----|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 2000.0  |    | 赤緯       | 地心距離   | 視星等    | 太陽角距 | 2000.0  |    | 赤緯      | 地心距離    | 視星等     | 太陽角距   |        |        |
| 月       | 日  |          |        |        |      | 赤經      | 月  |         |         |         |        | 日      | 赤經     |
| 時 分 ° ′ |    |          |        | °      |      | 時 分 ° ′ |    |         |         | °       |        |        |        |
| 1       | 1  | 16 56.3  | -20 41 | 3.6232 | +8.9 | 24.7W   | 7  | 9       | 19 01.4 | -29 31  | 1.8907 | +7.3   | 172.3E |
|         | 11 | 17 13.4  | -21 20 | 3.5672 | +9.0 | 30.8W   |    | 19      | 18 52.0 | -30 07  | 1.9197 | +7.6   | 163.2E |
|         | 21 | 17 30.2  | -21 52 | 3.4984 | +9.0 | 37.0W   |    | 29      | 18 43.8 | -30 33  | 1.9749 | +7.8   | 152.5E |
|         | 31 | 17 46.7  | -22 17 | 3.4177 | +9.1 | 43.4W   |    | 8       | 18 37.6 | -30 49  | 2.0535 | +8.0   | 141.9E |
| 2       | 10 | 18 02.5  | -22 36 | 3.3258 | +9.1 | 49.8W   | 18 | 18 34.0 | -30 56  | 2.1522  | +8.2   | 131.7E |        |
|         | 20 | 18 17.7  | -22 51 | 3.2237 | +9.1 | 56.4W   |    | 28      | 18 33.1 | -30 57  | 2.2668 | +8.4   | 122.0E |
| 3       | 1  | 18 32.1  | -23 02 | 3.1129 | +9.0 | 63.2W   | 9  | 7       | 18 34.9 | -30 53  | 2.3935 | +8.6   | 112.8E |
|         | 11 | 18 45.4  | -23 10 | 2.9945 | +9.0 | 70.1W   |    | 17      | 18 39.2 | -30 44  | 2.5286 | +8.7   | 104.1E |
|         | 21 | 18 57.6  | -23 18 | 2.8703 | +8.9 | 77.3W   |    | 27      | 18 45.7 | -30 33  | 2.6687 | +8.8   | 95.8E  |
|         | 31 | 19 08.4  | -23 27 | 2.7424 | +8.8 | 84.8W   |    | 10      | 18 54.2 | -30 17  | 2.8109 | +9.0   | 87.9E  |
| 4       | 10 | 19 17.6  | -23 38 | 2.6127 | +8.8 | 92.6W   | 17 | 19 04.3 | -29 58  | 2.9523  | +9.1   | 80.3E  |        |
|         | 20 | 19 25.0  | -23 54 | 2.4839 | +8.6 | 100.7W  |    | 27      | 19 15.9 | -29 35  | 3.0907 | +9.1   | 73.0E  |
|         | 30 | 19 30.3  | -24 16 | 2.3589 | +8.5 | 109.3W  |    | 11      | 6       | 19 28.6 | -29 07 | 3.2240 | +9.2   |
| 5       | 10 | 19 33.4  | -24 46 | 2.2408 | +8.3 | 118.3W  | 16 | 19 42.3 | -28 33  | 3.3501  | +9.2   | 59.0E  |        |
|         | 20 | 19 33.9  | -25 24 | 2.1335 | +8.2 | 127.9W  |    | 26      | 19 56.8 | -27 55  | 3.4676 | +9.3   | 52.2E  |
| 6       | 30 | 19 31.7  | -26 09 | 2.0408 | +8.0 | 138.0W  | 12 | 6       | 20 11.8 | -27 11  | 3.5750 | +9.3   | 45.6E  |
|         | 9  | 19 27.0  | -27 00 | 1.9668 | +7.8 | 148.6W  |    | 16      | 20 27.2 | -26 21  | 3.6710 | +9.3   | 39.1E  |
|         | 19 | 19 19.9  | -27 54 | 1.9154 | +7.6 | 159.5W  |    | 26      | 20 42.9 | -25 26  | 3.7545 | +9.3   | 32.7E  |
|         | 29 | 19 11.1  | -28 45 | 1.8894 | +7.4 | 169.7W  |    |         |         |         |        |        |        |

智神星

智神星 1 月在室女座順行，亮度+9.6 等，月中到巨蛇座，2 月中至武仙座。4 月 5 日留後逆行。5 月 19 日冲日，亮度為+9.0 等。6 月初到北冕座，月底回到巨蛇座，7 月 19 日留後順行，9 月初再到武仙座，11 月中到蛇夫座至年底，亮度為+10.4 等。

| 留      | 冲日      | 留       | 合日       |
|--------|---------|---------|----------|
| 月 日 時  | 月 日 時   | 月 日 時   | 月 日 時    |
| 4 5 04 | 5 19 23 | 7 19 07 | -- -- -- |

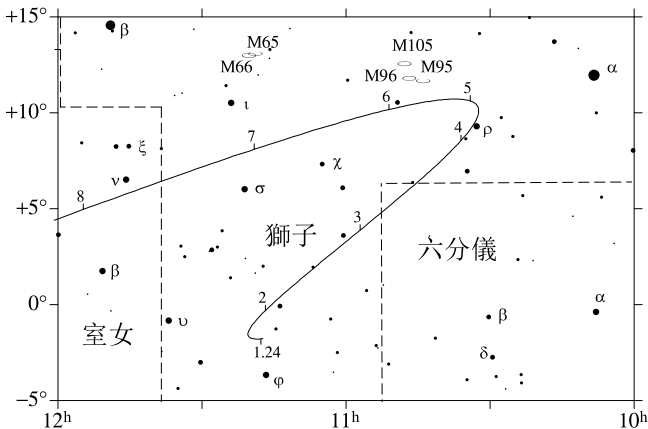


| 世界時零時  |    | 香港時間 8 時 |        | 智神星    |      |        |    |       |         | 2024 年 |        |       |        |
|--------|----|----------|--------|--------|------|--------|----|-------|---------|--------|--------|-------|--------|
| 2000.0 |    |          |        |        |      | 2000.0 |    |       |         |        |        |       |        |
| 月      | 日  | 赤經       | 赤緯     | 地心距離   | 視星等  | 太陽角距   | 月  | 日     | 赤經      | 赤緯     | 地心距離   | 視星等   | 太陽角距   |
| 時 分    |    | ° ' "    |        | °      |      | 時 分    |    | ° ' " |         | °      |        |       |        |
| 1      | 1  | 15 20.0  | + 1 07 | 3.0675 | +9.6 | 54.8W  | 7  | 9     | 15 54.8 | +23 59 | 2.5100 | +9.5  | 113.1E |
|        | 11 | 15 35.3  | + 1 48 | 2.9826 | +9.6 | 61.1W  |    | 19    | 15 53.7 | +22 25 | 2.6171 | +9.7  | 107.2E |
|        | 21 | 15 49.8  | + 2 45 | 2.8922 | +9.6 | 67.5W  |    | 29    | 15 54.7 | +20 41 | 2.7319 | +9.8  | 101.1E |
|        | 31 | 16 03.2  | + 3 58 | 2.7981 | +9.6 | 74.1W  | 8  | 8     | 15 57.8 | +18 52 | 2.8522 | +9.9  | 95.1E  |
| 2      | 10 | 16 15.4  | + 5 27 | 2.7021 | +9.5 | 80.8W  |    | 18    | 16 02.6 | +17 01 | 2.9759 | +10.0 | 89.1E  |
|        | 20 | 16 26.1  | + 7 12 | 2.6064 | +9.5 | 87.6W  |    | 28    | 16 09.0 | +15 11 | 3.1010 | +10.1 | 83.2E  |
| 3      | 1  | 16 35.1  | + 9 12 | 2.5134 | +9.4 | 94.4W  | 9  | 7     | 16 16.8 | +13 24 | 3.2259 | +10.2 | 77.4E  |
|        | 11 | 16 42.2  | +11 25 | 2.4255 | +9.4 | 101.3W |    | 17    | 16 25.9 | +11 43 | 3.3487 | +10.2 | 71.7E  |
|        | 21 | 16 47.1  | +13 49 | 2.3455 | +9.3 | 108.1W |    | 27    | 16 36.0 | +10 08 | 3.4678 | +10.3 | 66.0E  |
|        | 31 | 16 49.6  | +16 18 | 2.2763 | +9.2 | 114.7W | 10 | 7     | 16 47.1 | + 8 41 | 3.5819 | +10.3 | 60.5E  |
| 4      | 10 | 16 49.5  | +18 47 | 2.2202 | +9.1 | 120.8W |    | 17    | 16 58.9 | + 7 23 | 3.6895 | +10.4 | 55.1E  |
|        | 20 | 16 46.9  | +21 08 | 2.1799 | +9.1 | 126.0W |    | 27    | 17 11.4 | + 6 14 | 3.7892 | +10.4 | 49.8E  |
|        | 30 | 16 42.0  | +23 14 | 2.1572 | +9.0 | 130.1W | 11 | 6     | 17 24.5 | + 5 15 | 3.8800 | +10.4 | 44.8E  |
| 5      | 10 | 16 35.2  | +24 55 | 2.1535 | +9.0 | 132.5W |    | 16    | 17 38.0 | + 4 26 | 3.9605 | +10.4 | 40.0E  |
|        | 20 | 16 27.0  | +26 06 | 2.1694 | +9.0 | 133.0E |    | 26    | 17 51.8 | + 3 47 | 4.0300 | +10.4 | 35.6E  |
|        | 30 | 16 18.4  | +26 43 | 2.2046 | +9.1 | 131.5E | 12 | 6     | 18 05.9 | + 3 19 | 4.0873 | +10.4 | 31.7E  |
| 6      | 9  | 16 10.3  | +26 45 | 2.2580 | +9.2 | 128.3E |    | 16    | 18 20.1 | + 3 01 | 4.1316 | +10.4 | 28.6E  |
|        | 19 | 16 03.3  | +26 14 | 2.3282 | +9.3 | 123.9E |    | 26    | 18 34.4 | + 2 54 | 4.1625 | +10.4 | 26.5E  |
|        | 29 | 15 58.0  | +25 17 | 2.4129 | +9.4 | 118.8E |    |       |         |        |        |       |        |

婚神星

婚神星年初在獅子座運行，亮度+9.7 等，1 月 15 日留後逆行。3 月 4 日冲日，亮度為+8.9 等。4 月 18 日留後再順行，底到寶瓶座，7 月中至室女座，10 月 16 日合日，不宜觀測，年底仍在室女座，亮度+11.4 等。

| 留       | 冲日     | 留       | 合日       |
|---------|--------|---------|----------|
| 月 日 時   | 月 日 時  | 月 日 時   | 月 日 時    |
| 1 15 18 | 3 4 02 | 4 18 23 | 10 16 23 |

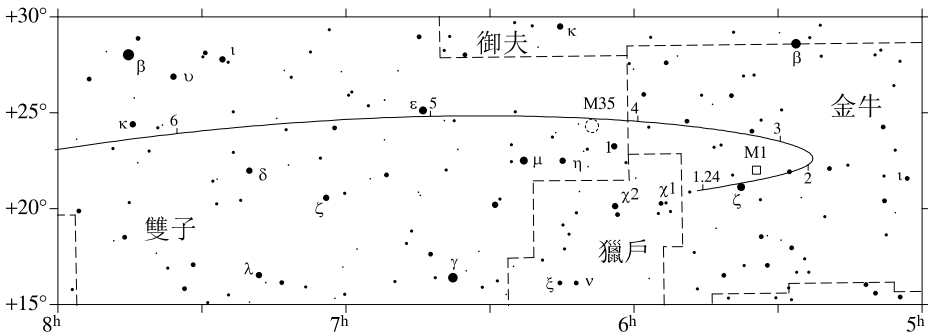


| 世界時零時  |    | 香港時間 8 時 |        | 婚神星    |       |        |    |         |         | 2024 年 |        |       |       |
|--------|----|----------|--------|--------|-------|--------|----|---------|---------|--------|--------|-------|-------|
| 2000.0 |    |          |        |        |       | 2000.0 |    |         |         |        |        |       |       |
| 月      | 日  | 赤經       | 赤緯     | 地心距離   | 視星等   | 太陽角距   | 月  | 日       | 赤經      | 赤緯     | 地心距離   | 視星等   | 太陽角距  |
| 時 分    |    | ° ′      |        | °      |       | 時 分    |    | ° ′     |         | °      |        |       |       |
| 1      | 1  | 11 17.7  | - 1 47 | 2.0116 | +9.7  | 108.6W | 7  | 9       | 11 27.8 | + 7 22 | 3.3127 | +11.0 | 62.8E |
|        | 11 | 11 20.2  | - 1 41 | 1.9151 | +9.6  | 118.2W |    | 19      | 11 39.2 | + 6 22 | 3.4521 | +11.1 | 56.3E |
|        | 21 | 11 20.0  | - 1 14 | 1.8289 | +9.4  | 128.6W |    | 29      | 11 51.1 | + 5 18 | 3.5823 | +11.2 | 49.9E |
|        | 31 | 11 17.3  | - 0 25 | 1.7579 | +9.3  | 139.7W |    | 8       | 12 03.3 | + 4 10 | 3.7022 | +11.2 | 43.6E |
| 2      | 10 | 11 12.1  | + 0 46 | 1.7068 | +9.1  | 151.4W | 18 | 12 15.9 | + 3 01  | 3.8103 | +11.2  | 37.5E |       |
| 3      | 20 | 11 05.1  | + 2 15 | 1.6803 | +8.9  | 163.7W | 9  | 28      | 12 28.7 | + 1 49 | 3.9059 | +11.2 | 31.3E |
|        | 1  | 10 57.1  | + 3 54 | 1.6817 | +8.8  | 175.7W |    | 7       | 12 41.8 | + 0 38 | 3.9878 | +11.2 | 25.2E |
|        | 11 | 10 49.0  | + 5 34 | 1.7123 | +8.9  | 170.8E |    | 17      | 12 55.0 | - 0 34 | 4.0550 | +11.2 | 19.2E |
|        | 21 | 10 41.9  | + 7 07 | 1.7717 | +9.2  | 158.7E |    | 27      | 13 08.4 | - 1 44 | 4.1071 | +11.2 | 13.4E |
| 4      | 31 | 10 36.5  | + 8 27 | 1.8573 | +9.4  | 147.1E | 10 | 7       | 13 21.8 | - 2 53 | 4.1433 | +11.1 | 8.1E  |
| 4      | 10 | 10 33.3  | + 9 29 | 1.9654 | +9.7  | 136.1E | 11 | 17      | 13 35.3 | - 3 59 | 4.1631 | +11.1 | 5.5W  |
|        | 20 | 10 32.4  | +10 11 | 2.0916 | +9.9  | 125.9E |    | 27      | 13 48.9 | - 5 02 | 4.1663 | +11.2 | 8.8W  |
|        | 30 | 10 33.8  | +10 36 | 2.2316 | +10.1 | 116.3E |    | 6       | 14 02.3 | - 6 01 | 4.1525 | +11.3 | 14.4W |
|        | 5  | 10 37.3  | +10 43 | 2.3815 | +10.3 | 107.4E |    | 16      | 14 15.7 | - 6 54 | 4.1220 | +11.3 | 20.7W |
| 5      | 20 | 10 42.7  | +10 36 | 2.5374 | +10.5 | 99.0E  | 26 | 14 28.9 | - 7 43  | 4.0751 | +11.4  | 27.2W |       |
| 6      | 30 | 10 49.5  | +10 16 | 2.6964 | +10.6 | 91.1E  | 12 | 6       | 14 41.9 | - 8 25 | 4.0120 | +11.4 | 33.9W |
|        | 9  | 10 57.7  | + 9 45 | 2.8556 | +10.7 | 83.6E  |    | 16      | 14 54.5 | - 9 00 | 3.9337 | +11.4 | 40.8W |
|        | 19 | 11 06.9  | + 9 05 | 3.0128 | +10.9 | 76.4E  |    | 26      | 15 06.6 | - 9 27 | 3.8412 | +11.4 | 47.9W |
|        | 29 | 11 17.0  | + 8 17 | 3.1657 | +11.0 | 69.5E  |    |         |         |        |        |       |       |

灶神星

灶神星年初在金牛座逆行，亮度+6.6等。2月9日留後再順行，4月初至雙子座，6月中到巨蟹座，8月20日合日，不宜觀測，7月12日留後行，8月初進入到獅子座。10月底到室女座，至年底仍在室女座，亮度為+7.8等。

| 留        | 冲日       | 留      | 合日      |
|----------|----------|--------|---------|
| 月 日 時    | 月 日 時    | 月 日 時  | 月 日 時   |
| -- -- -- | -- -- -- | 2 9 03 | 8 20 17 |



| 世界時零時     |    | 香港時間 8 時 |        | 灶神星    |      |           |    |    |         | 2024 年  |        |        |       |
|-----------|----|----------|--------|--------|------|-----------|----|----|---------|---------|--------|--------|-------|
| 2000.0    |    | 赤緯       | 地心距離   | 視星等    | 太陽角距 | 2000.0    |    | 赤緯 | 地心距離    | 視星等     | 太陽角距   |        |       |
| 月         | 日  |          |        |        |      | 赤經        | 月  |    |         |         |        | 日      |       |
| 時 分 ° ' " |    |          |        | °      |      | 時 分 ° ' " |    |    |         | °       |        |        |       |
| 1         | 1  | 5 45.7   | +20 59 | 1.5962 | +6.6 | 166.7E    | 7  | 9  | 8 45.0  | +20 59  | 3.3662 | +8.2   | 21.3E |
|           | 11 | 5 35.9   | +21 25 | 1.6377 | +6.8 | 154.4E    |    | 19 | 9 03.6  | +19 54  | 3.3963 | +8.2   | 16.3E |
|           | 21 | 5 28.4   | +21 50 | 1.7045 | +7.0 | 142.6E    |    | 29 | 9 22.3  | +18 42  | 3.4151 | +8.1   | 11.5E |
|           | 31 | 5 24.0   | +22 15 | 1.7922 | +7.2 | 131.4E    |    | 8  | 8       | 9 40.9  | +17 23 | 3.4228 | +8.0  |
| 2         | 10 | 5 22.8   | +22 40 | 1.8960 | +7.4 | 121.0E    | 18 | 8  | 9 59.4  | +15 58  | 3.4191 | +7.9   | 3.6E  |
|           | 20 | 5 24.7   | +23 06 | 2.0115 | +7.6 | 111.4E    |    | 28 | 10 17.8 | +14 28  | 3.4043 | +8.0   | 5.2W  |
| 3         | 1  | 5 29.5   | +23 31 | 2.1341 | +7.7 | 102.5E    | 9  | 7  | 10 36.1 | +12 54  | 3.3785 | +8.0   | 9.5W  |
|           | 11 | 5 36.9   | +23 54 | 2.2606 | +7.9 | 94.2E     |    | 17 | 10 54.3 | +11 17  | 3.3416 | +8.1   | 14.3W |
|           | 21 | 5 46.5   | +24 15 | 2.3877 | +8.0 | 86.4E     |    | 27 | 11 12.4 | + 9 37  | 3.2942 | +8.1   | 19.2W |
|           | 31 | 5 58.0   | +24 32 | 2.5130 | +8.1 | 79.1E     |    | 10 | 7       | 11 30.3 | + 7 56 | 3.2363 | +8.1  |
| 4         | 10 | 6 11.0   | +24 44 | 2.6346 | +8.2 | 72.2E     | 17 | 11 | 11 48.2 | + 6 15  | 3.1684 | +8.1   | 29.3W |
|           | 20 | 6 25.3   | +24 50 | 2.7506 | +8.2 | 65.7E     |    | 27 | 12 05.9 | + 4 34  | 3.0908 | +8.1   | 34.5W |
|           | 30 | 6 40.8   | +24 50 | 2.8598 | +8.3 | 59.5E     |    | 11 | 6       | 12 23.5 | + 2 55 | 3.0041 | +8.1  |
| 5         | 10 | 6 57.1   | +24 41 | 2.9612 | +8.3 | 53.5E     | 16 | 12 | 12 40.8 | + 1 20  | 2.9088 | +8.1   | 45.2W |
|           | 20 | 7 14.1   | +24 25 | 3.0537 | +8.3 | 47.7E     |    | 26 | 12      | 12 58.0 | - 0 12 | 2.8058 | +8.0  |
| 6         | 30 | 7 31.7   | +24 01 | 3.1369 | +8.3 | 42.2E     | 12 | 6  | 13 14.9 | - 1 37  | 2.6955 | +8.0   | 56.3W |
|           | 9  | 7 49.7   | +23 28 | 3.2101 | +8.3 | 36.7E     |    | 16 | 13 31.5 | - 2 57  | 2.5791 | +7.9   | 62.1W |
|           | 19 | 8 07.9   | +22 47 | 3.2729 | +8.3 | 31.5E     |    | 26 | 13 47.5 | - 4 08  | 2.4575 | +7.8   | 68.1W |
|           | 29 | 8 26.4   | +21 57 | 3.3250 | +8.3 | 26.3E     |    |    |         |         |        |        |       |

# 木星衛星的觀測

木衛圖表示木衛I-IV在2024年任向時刻相對於木星位置。圖中兩條直線代表木星直徑，而其他四組曲線按比例表示木衛I-IV的位置。圖中橫線則表示每天香港時間零時，而其他時刻的木衛位置，可依比例求出。

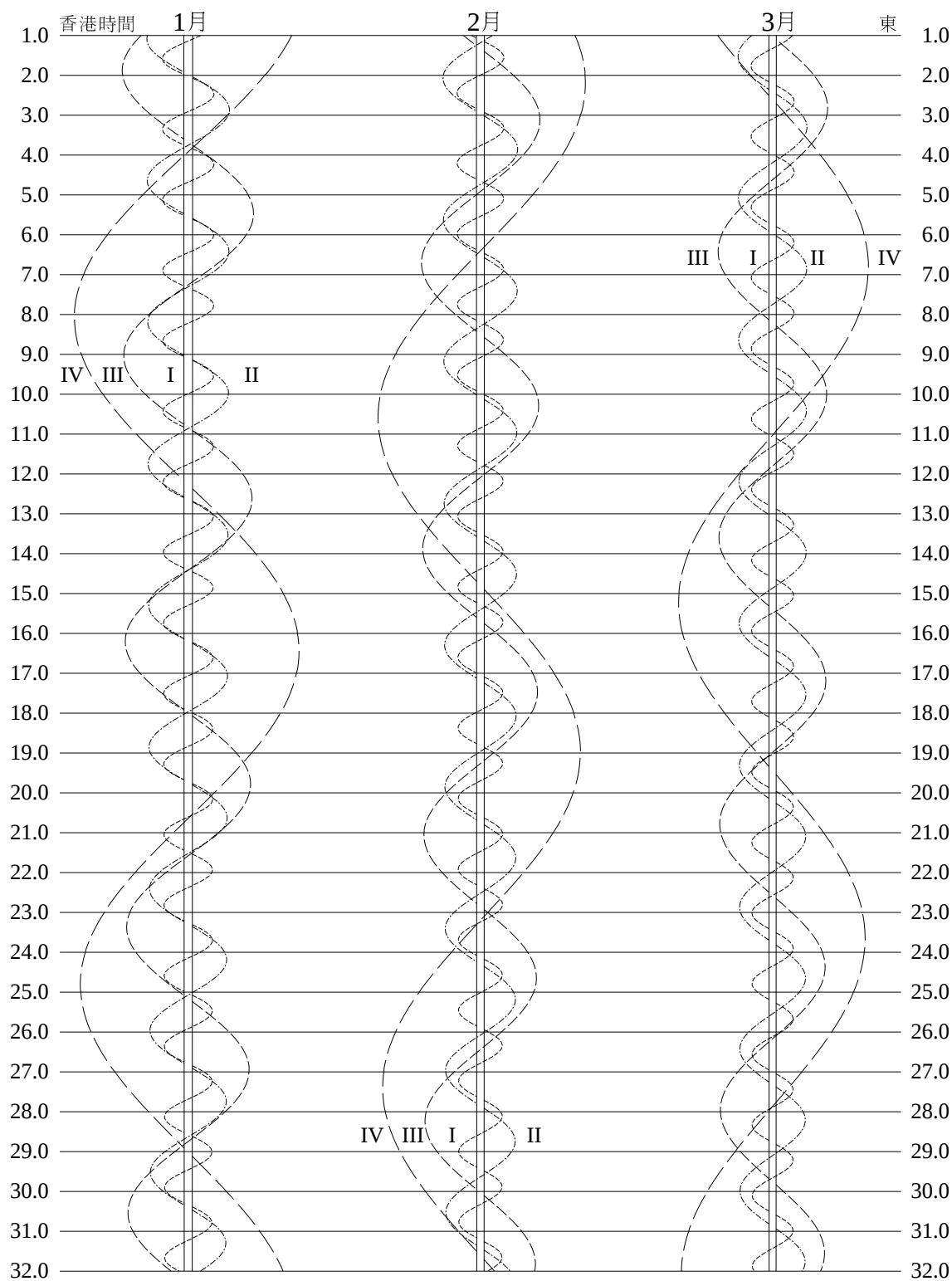
木衛I-IV於1609年由伽里略發現，所以又稱為伽里略衛星，也是人類除月球外，可以利用小型望遠鏡觀測的衛星。這幾顆衛星，除木衛四外，因軌道與木星赤道交角小，所以每一公轉都發生凌、掩和食現象，而木衛四傾角較大，所以現象每隔若干年才會發生。木衛凌木時，觀測者可見木衛影子在木星表面掃過，一如日食一樣，但需要強大望遠鏡才能觀測。木衛影食時，木衛進入木星本影，做成光度變化迅速消失和出現，所以觀測比凌木容易得多，特別適合一般業餘者觀測。

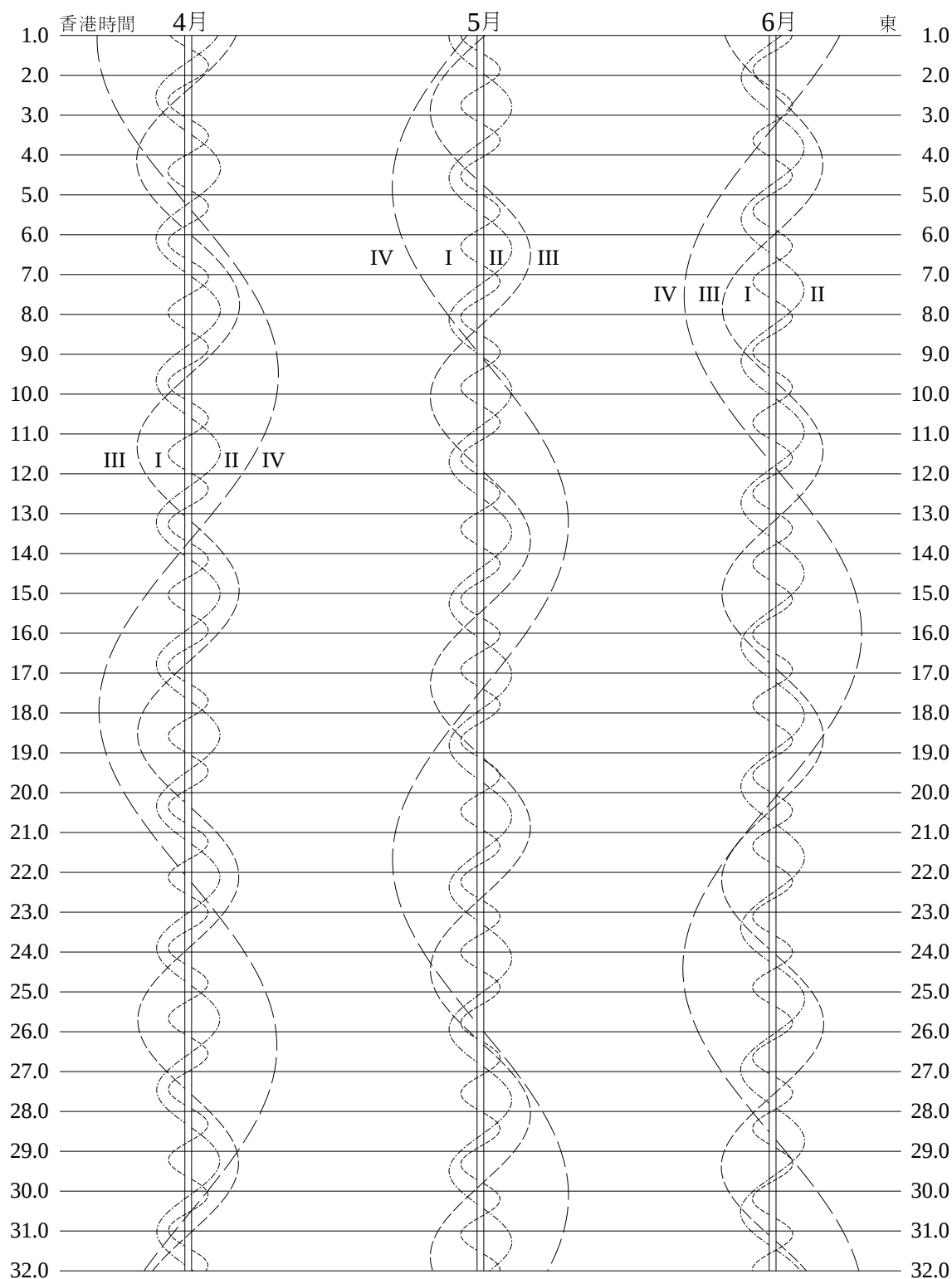
2024年木星運行已遠離升交點，只有三顆木衛有掩食現象。附表為2024年本港地區可見條件較佳的掩食情況。時刻為木衛中心接觸木星或木星本影時間，而木衛需約3至15分鐘才會完全消失，所以觀測時要特別留意。表中距離為木衛接觸木星或木星本影時，與木星中心的視距，單位為木星半徑，在木星之東為正  $x$ ，北為正  $y$ 。

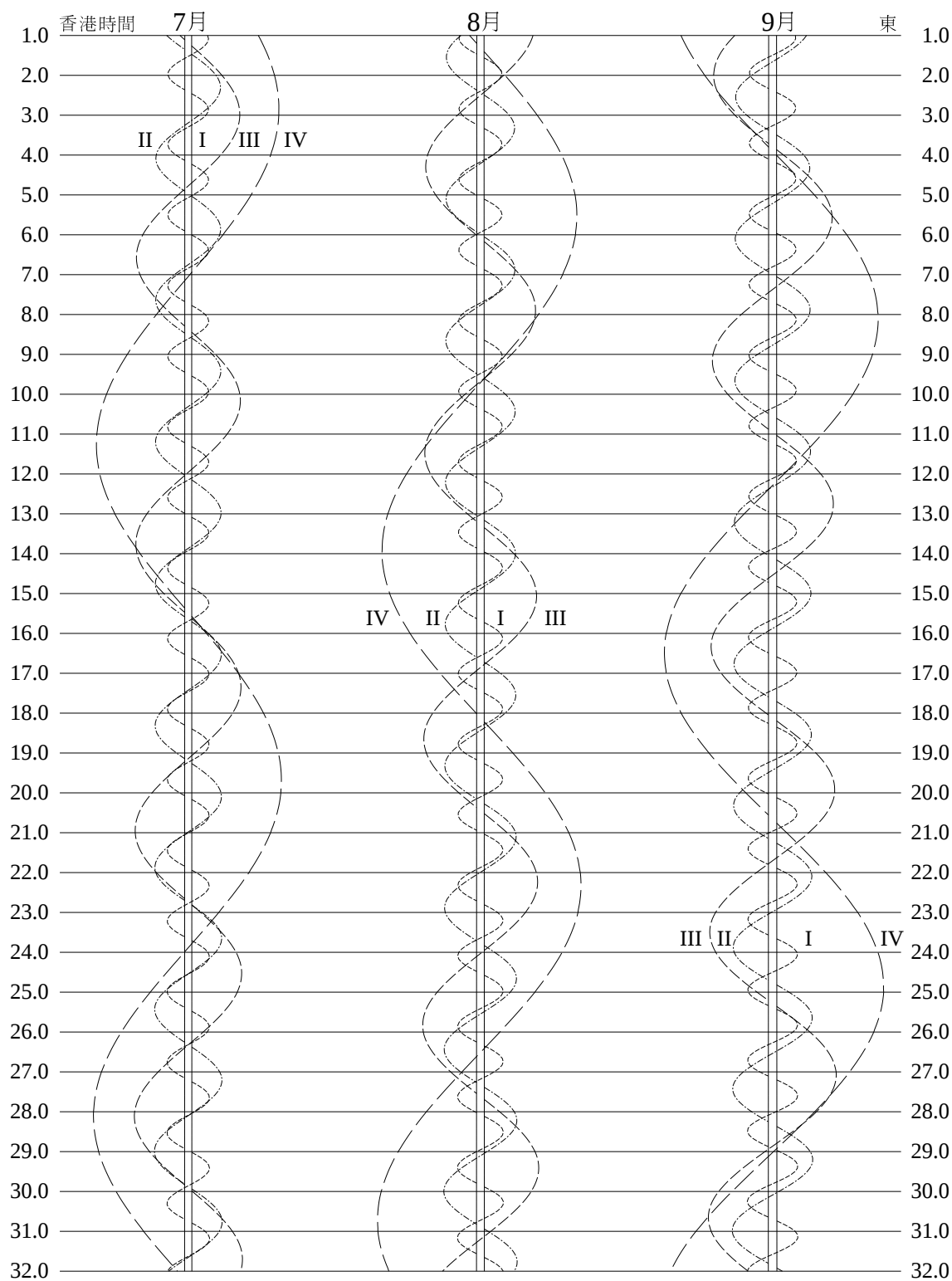
2024年木星冲日時，四顆木衛光度分別為 4.9、5.2、4.5及 5.6等。

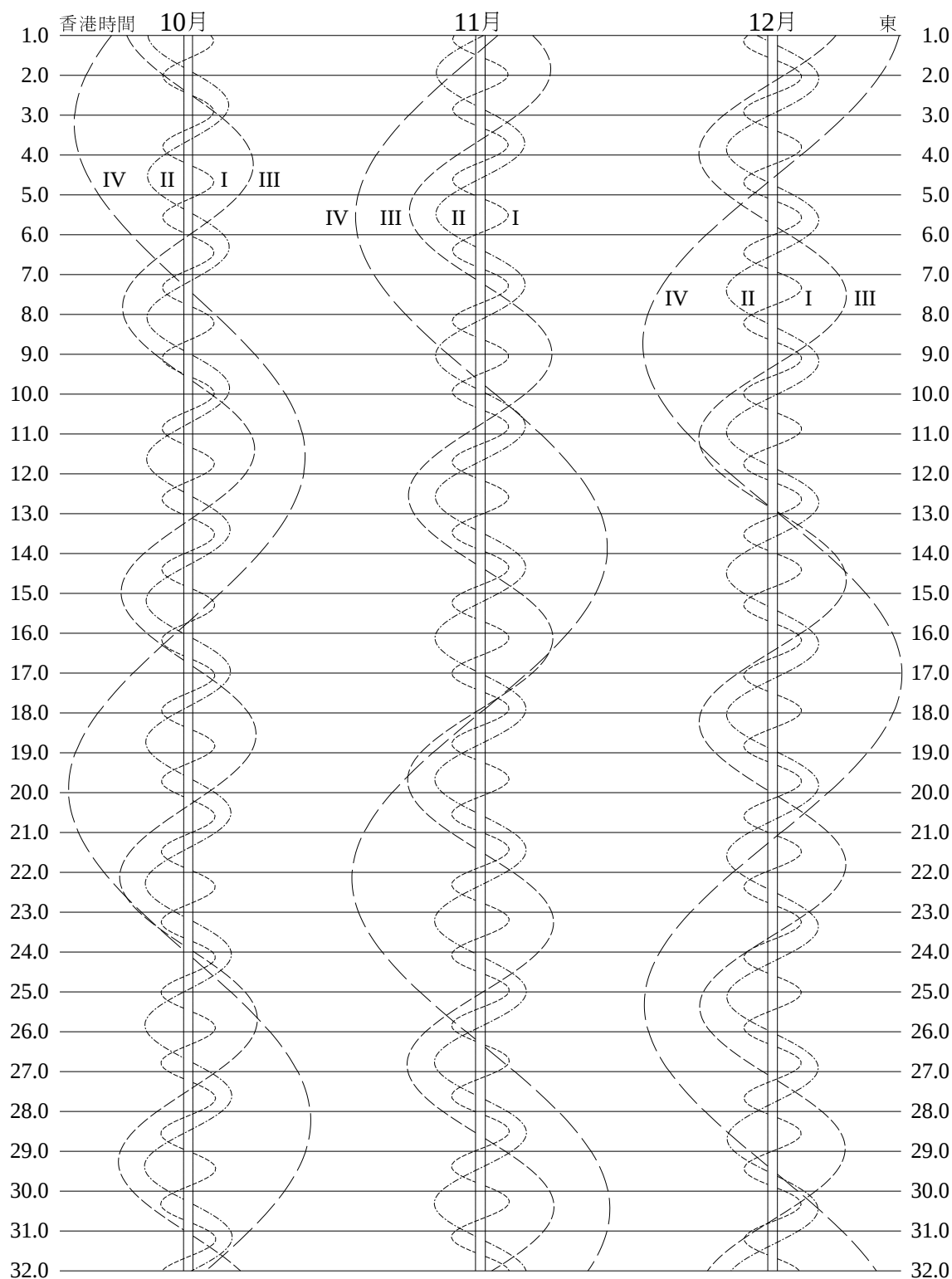
| 月 | 日  | 時  | 分  | 木衛現象   | 距離   |      | 月 | 日  | 時  | 分  | 木衛現象   | 距離   |      |
|---|----|----|----|--------|------|------|---|----|----|----|--------|------|------|
|   |    |    |    |        | x    | y    |   |    |    |    |        | x    | y    |
| 1 | 1  | 22 | 10 | II 掩始  | -0.8 | +0.6 | 2 | 2  | 21 | 48 | II 掩始  | -0.8 | +0.5 |
| 1 | 1  | 23 | 24 | I 掩始   | -0.9 | +0.3 | 2 | 2  | 23 | 26 | I 食終   | +2.1 | +0.3 |
| 1 | 2  | 00 | 32 | II 掩終  | +0.8 | +0.5 | 2 | 9  | 21 | 52 | I 掩始   | -0.9 | +0.3 |
| 1 | 2  | 00 | 39 | II 食始  | +0.9 | +0.6 | 2 | 11 | 19 | 50 | I 食終   | +2.1 | +0.3 |
| 1 | 3  | 20 | 4  | III 食始 | +2.3 | +0.9 | 2 | 15 | 20 | 16 | III 食始 | +2.4 | +0.8 |
| 1 | 3  | 21 | 16 | I 食終   | +2.0 | +0.3 | 2 | 15 | 21 | 59 | III 食終 | +3.3 | +0.8 |
| 1 | 3  | 21 | 47 | III 食終 | +3.2 | +0.9 | 2 | 18 | 21 | 46 | I 食終   | +2.0 | +0.3 |
| 1 | 9  | 00 | 41 | II 掩始  | -0.8 | +0.6 | 2 | 20 | 19 | 10 | II 食始  | +1.0 | +0.5 |
| 1 | 10 | 19 | 44 | I 掩始   | -0.9 | +0.3 | 2 | 20 | 21 | 34 | II 食終  | +2.6 | +0.5 |
| 1 | 10 | 20 | 42 | III 掩終 | +0.5 | +0.8 | 2 | 22 | 19 | 4  | III 掩始 | -0.6 | +0.8 |
| 1 | 10 | 23 | 11 | I 食終   | +2.1 | +0.3 | 2 | 22 | 21 | 11 | III 掩終 | +0.6 | +0.8 |
| 1 | 11 | 00 | 6  | III 食始 | +2.4 | +0.9 | 2 | 25 | 20 | 18 | I 掩始   | -0.9 | +0.3 |
| 1 | 12 | 19 | 0  | II 食終  | +2.6 | +0.6 | 2 | 27 | 19 | 21 | II 掩始  | -0.8 | +0.5 |
| 1 | 17 | 21 | 37 | I 掩始   | -0.9 | +0.3 | 2 | 27 | 21 | 49 | II 食始  | +0.9 | +0.5 |
| 1 | 17 | 22 | 37 | III 掩始 | -0.5 | +0.8 | 3 | 5  | 20 | 5  | I 食終   | +1.9 | +0.3 |
| 1 | 18 | 00 | 37 | III 掩終 | +0.5 | +0.8 | 3 | 19 | 20 | 47 | I 掩始   | -0.9 | +0.3 |
| 1 | 19 | 19 | 16 | II 食始  | +1.0 | +0.6 | 3 | 28 | 20 | 20 | I 食終   | +1.7 | +0.3 |
| 1 | 19 | 19 | 36 | I 食終   | +2.1 | +0.3 | 3 | 29 | 20 | 26 | III 食始 | +1.4 | +0.8 |
| 1 | 19 | 21 | 39 | II 食終  | +2.7 | +0.6 | 3 | 30 | 19 | 58 | II 掩始  | -0.8 | +0.5 |
| 1 | 24 | 23 | 31 | I 掩始   | -0.9 | +0.3 | 6 | 24 | 04 | 48 | II 食始  | -1.7 | +0.5 |
| 1 | 26 | 19 | 9  | II 掩始  | -0.8 | +0.5 | 7 | 8  | 04 | 35 | III 食始 | -2.3 | +0.8 |
| 1 | 26 | 21 | 31 | I 食終   | +2.1 | +0.3 | 7 | 11 | 04 | 23 | I 食始   | -1.7 | +0.3 |
| 1 | 26 | 21 | 33 | II 掩終  | +0.8 | +0.5 | 7 | 20 | 03 | 57 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 |
| 1 | 26 | 21 | 55 | II 食始  | +1.1 | +0.6 | 7 | 26 | 04 | 22 | II 食始  | -2.3 | +0.5 |
| 2 | 2  | 19 | 56 | I 掩始   | -0.9 | +0.3 | 8 | 3  | 04 | 34 | I 食始   | -1.9 | +0.3 |

| 月  | 日  | 時  | 分  | 木衛現象   | 距離   |      | 月  | 日  | 時  | 分  | 木衛現象   | 距離   |      |
|----|----|----|----|--------|------|------|----|----|----|----|--------|------|------|
|    |    |    |    |        | x    | y    |    |    |    |    |        | x    | y    |
| 8  | 6  | 03 | 16 | III 掩終 | +0.5 | +0.8 | 10 | 31 | 02 | 12 | III 掩終 | +0.5 | +0.8 |
| 8  | 12 | 04 | 24 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 11 | 3  | 05 | 18 | I 食始   | -1.7 | +0.3 |
| 8  | 13 | 02 | 30 | III 食終 | -2.2 | +0.8 | 11 | 4  | 23 | 46 | I 食始   | -1.7 | +0.3 |
| 8  | 13 | 03 | 42 | II 掩終  | +0.9 | +0.5 | 11 | 5  | 02 | 47 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 |
| 8  | 19 | 02 | 51 | I 食始   | -2.1 | +0.3 | 11 | 6  | 21 | 13 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 |
| 8  | 20 | 03 | 49 | II 食終  | -0.9 | +0.5 | 11 | 7  | 00 | 27 | III 食始 | -2.3 | +0.8 |
| 8  | 20 | 03 | 51 | II 掩始  | -0.9 | +0.5 | 11 | 7  | 02 | 36 | III 食終 | -1.2 | +0.8 |
| 8  | 20 | 04 | 34 | III 食始 | -3.3 | +0.8 | 11 | 7  | 03 | 37 | III 掩始 | -0.5 | +0.8 |
| 8  | 26 | 04 | 46 | I 食始   | -2.1 | +0.3 | 11 | 9  | 22 | 53 | II 掩終  | +0.9 | +0.5 |
| 8  | 27 | 03 | 55 | II 食始  | -2.7 | +0.5 | 11 | 12 | 01 | 40 | I 食始   | -1.6 | +0.3 |
| 8  | 28 | 02 | 47 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 11 | 12 | 04 | 32 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 |
| 9  | 4  | 01 | 8  | I 食始   | -2.1 | +0.3 | 11 | 13 | 20 | 9  | I 食始   | -1.5 | +0.3 |
| 9  | 4  | 04 | 42 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 11 | 13 | 22 | 58 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 |
| 9  | 7  | 00 | 57 | II 掩終  | +0.9 | +0.5 | 11 | 14 | 04 | 26 | III 食始 | -2.0 | +0.8 |
| 9  | 11 | 03 | 2  | I 食始   | -2.1 | +0.3 | 11 | 16 | 21 | 32 | II 食始  | -1.7 | +0.5 |
| 9  | 13 | 01 | 5  | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 11 | 17 | 01 | 10 | II 掩終  | +0.9 | +0.5 |
| 9  | 14 | 00 | 49 | II 食終  | -1.0 | +0.5 | 11 | 19 | 03 | 35 | I 食始   | -1.4 | +0.3 |
| 9  | 14 | 01 | 0  | II 掩始  | -0.9 | +0.5 | 11 | 20 | 22 | 3  | I 食始   | -1.4 | +0.3 |
| 9  | 14 | 03 | 32 | II 掩終  | +0.9 | +0.5 | 11 | 21 | 00 | 42 | I 掩終   | +0.9 | +0.3 |
| 9  | 18 | 02 | 0  | III 掩始 | -0.5 | +0.8 | 11 | 24 | 00 | 8  | II 食始  | -1.4 | +0.5 |
| 9  | 18 | 04 | 2  | III 掩終 | +0.5 | +0.8 | 11 | 24 | 03 | 25 | II 掩終  | +0.9 | +0.5 |
| 9  | 18 | 04 | 56 | I 食始   | -2.1 | +0.3 | 11 | 27 | 23 | 58 | I 食始   | -1.2 | +0.3 |
| 9  | 20 | 02 | 58 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 11 | 28 | 02 | 26 | I 掩終   | +0.9 | +0.3 |
| 9  | 21 | 00 | 54 | II 食始  | -2.7 | +0.5 | 11 | 29 | 20 | 52 | I 掩終   | +0.9 | +0.3 |
| 9  | 21 | 03 | 23 | II 食終  | -1.0 | +0.5 | 12 | 1  | 02 | 44 | II 食始  | -1.2 | +0.5 |
| 9  | 21 | 03 | 33 | II 掩始  | -0.9 | +0.5 | 12 | 5  | 01 | 52 | I 食始   | -1.1 | +0.3 |
| 9  | 25 | 00 | 30 | III 食始 | -3.5 | +0.8 | 12 | 5  | 04 | 9  | I 掩終   | +0.9 | +0.3 |
| 9  | 25 | 02 | 32 | III 食終 | -2.4 | +0.8 | 12 | 6  | 20 | 21 | I 食始   | -1.0 | +0.3 |
| 9  | 27 | 01 | 19 | I 食始   | -2.1 | +0.3 | 12 | 6  | 22 | 35 | I 掩終   | +0.9 | +0.3 |
| 9  | 27 | 04 | 51 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 12 | 8  | 05 | 20 | II 食始  | -0.9 | +0.5 |
| 9  | 28 | 03 | 28 | II 食始  | -2.7 | +0.5 | 12 | 11 | 21 | 13 | II 食終  | +1.0 | +0.4 |
| 9  | 28 | 23 | 18 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 12 | 12 | 03 | 41 | I 掩始   | -1.0 | +0.3 |
| 10 | 2  | 04 | 30 | III 食始 | -3.4 | +0.8 | 12 | 12 | 20 | 2  | III 掩始 | -0.6 | +0.8 |
| 10 | 4  | 03 | 13 | I 食始   | -2.1 | +0.3 | 12 | 12 | 22 | 41 | III 食終 | +0.8 | +0.8 |
| 10 | 6  | 01 | 9  | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 12 | 13 | 22 | 7  | I 掩始   | -1.0 | +0.3 |
| 10 | 9  | 00 | 17 | II 掩終  | +0.9 | +0.4 | 12 | 14 | 00 | 28 | I 食終   | +1.1 | +0.3 |
| 10 | 12 | 23 | 35 | I 食始   | -2.0 | +0.3 | 12 | 18 | 20 | 43 | II 掩始  | -0.9 | +0.5 |
| 10 | 13 | 02 | 59 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 12 | 18 | 23 | 51 | II 食終  | +1.2 | +0.4 |
| 10 | 16 | 02 | 42 | II 掩終  | +0.9 | +0.4 | 12 | 19 | 23 | 16 | III 掩始 | -0.6 | +0.8 |
| 10 | 20 | 01 | 29 | I 食始   | -1.9 | +0.3 | 12 | 20 | 02 | 42 | III 食終 | +1.2 | +0.8 |
| 10 | 20 | 04 | 47 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 12 | 20 | 23 | 50 | I 掩始   | -1.0 | +0.3 |
| 10 | 21 | 23 | 14 | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 12 | 21 | 02 | 22 | I 食終   | +1.2 | +0.3 |
| 10 | 23 | 00 | 27 | II 食始  | -2.3 | +0.5 | 12 | 22 | 20 | 51 | I 食終   | +1.3 | +0.3 |
| 10 | 23 | 22 | 43 | III 掩終 | +0.5 | +0.8 | 12 | 25 | 22 | 58 | II 掩始  | -0.9 | +0.5 |
| 10 | 27 | 03 | 23 | I 食始   | -1.8 | +0.3 | 12 | 26 | 02 | 28 | II 食終  | +1.5 | +0.4 |
| 10 | 28 | 21 | 52 | I 食始   | -1.8 | +0.3 | 12 | 27 | 02 | 44 | III 掩始 | -0.6 | +0.8 |
| 10 | 29 | 01 | 1  | I 掩終   | +1.0 | +0.3 | 12 | 28 | 01 | 35 | I 掩始   | -1.0 | +0.3 |
| 10 | 30 | 03 | 3  | II 食始  | -2.2 | +0.5 | 12 | 28 | 04 | 17 | I 食終   | +1.4 | +0.3 |
| 10 | 30 | 22 | 35 | III 食終 | -1.5 | +0.8 | 12 | 29 | 20 | 1  | I 掩始   | -1.0 | +0.3 |
| 10 | 31 | 00 | 11 | III 掩始 | -0.5 | +0.8 | 12 | 29 | 22 | 46 | I 食終   | +1.4 | +0.3 |



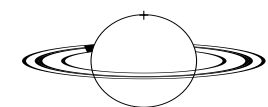






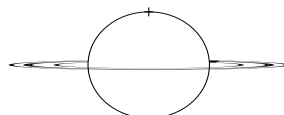
# 土星光環

2024年土星光環傾角已顯注回落，使土星的視亮度也有逐漸降低。年初，光環傾角 $B$ 為 $+9^\circ.2$ ，之後因接近地球而傾角慢慢下降至6月底的 $+1^\circ.9$ 為止，隨後傾角便回復增加，到11月中回升 $+5^\circ.2$ ，至年底時為 $+4^\circ.4$ 。附圖為2024年每月月中時土星光環的情況。



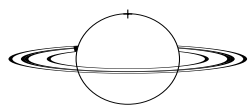
1月

$B=+ 8^\circ.6$



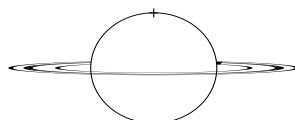
7月

$B=+ 2^\circ.1$



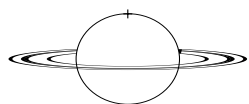
2月

$B=+ 7^\circ.0$



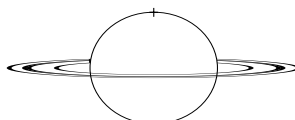
8月

$B=+ 2^\circ.8$



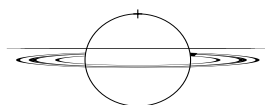
3月

$B=+ 5^\circ.3$



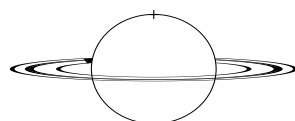
9月

$B=+ 3^\circ.9$



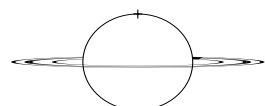
4月

$B=+ 3^\circ.8$



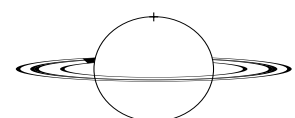
10月

$B=+ 4^\circ.9$



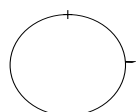
5月

$B=+ 2^\circ.6$



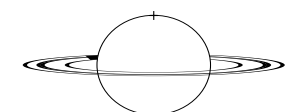
11月

$B=+ 5^\circ.2$



6月

$B=+ 2^\circ.0$



12月

$B=+ 4^\circ.8$

0 10 20''

# 天象表

天象表介紹全年主要天象，如月相、月球遠近地球、行星合月、合日、冲日、留等地心現象。天象表時刻均以香港時間為準。行星合月時正號表示行星在月球之北若干度，其他合的情況也可類推。

## 香港時間

| 月 | 日  | 時  |        |     |       | 月 | 日  | 時  |               |     |       |
|---|----|----|--------|-----|-------|---|----|----|---------------|-----|-------|
| 1 | 1  | 23 | 月球過遠地點 |     |       | 2 | 28 | 17 | 水星上合日         |     |       |
| 1 | 2  | 12 | 水星留    |     |       | 2 | 28 | 22 | 水星合土星         | 水星  | -0°.2 |
| 1 | 3  | 09 | 地球過近日點 |     |       | 2 | 29 | 05 | 土星合日          |     |       |
| 1 | 4  | 12 | 下弦     |     |       | 3 | 4  | 02 | 婚神星冲日         |     |       |
| 1 | 6  | 16 | 金星合心宿二 | 金星  | +6°.4 | 3 | 3  | 16 | 月掩心宿二         | 心宿二 | -0°.4 |
| 1 | 8  | 22 | 月掩心宿二  | 心宿二 | -0°.8 | 3 | 3  | 23 | 下弦            |     |       |
| 1 | 9  | 04 | 金星合月   | 金星  | +5°.7 | 3 | 8  | 13 | 火星合月          | 火星  | +3°.5 |
| 1 | 10 | 03 | 水星合月   | 水星  | +6°.6 | 3 | 9  | 01 | 金星合月          | 金星  | +3°.3 |
| 1 | 10 | 17 | 火星合月   | 火星  | +4°.2 | 3 | 9  | 02 | 水星合海王星        | 水星  | +0°.5 |
| 1 | 11 | 20 | 朔      |     |       | 3 | 10 | 01 | 土星合月          | 土星  | +1°.5 |
| 1 | 12 | 22 | 水星西大距  |     |       | 3 | 10 | 15 | 月球過近地點        |     |       |
| 1 | 13 | 19 | 月球過近地點 |     |       | 3 | 10 | 17 | 朔             |     |       |
| 1 | 14 | 18 | 土星合月   | 土星  | +2°.2 | 3 | 11 | 03 | 月掩海王星         | 海王星 | +0°.5 |
| 1 | 15 | 18 | 婚神星留   |     |       | 3 | 11 | 11 | 月掩水星          | 水星  | +1°.0 |
| 1 | 16 | 05 | 月掩海王星  | 海王星 | +1°.0 | 3 | 14 | 09 | 木星合月          | 木星  | -3°.6 |
| 1 | 18 | 12 | 上弦     |     |       | 3 | 14 | 20 | 天王星合月         | 天王星 | -3°.4 |
| 1 | 19 | 05 | 木星合月   | 木星  | -2°.8 | 3 | 17 | 12 | 上弦            |     |       |
| 1 | 20 | 04 | 天王星合月  | 天王星 | -2°.9 | 3 | 17 | 19 | 海王星合日         |     |       |
| 1 | 20 | 14 | 冥王星合日  |     |       | 3 | 20 | 11 | 春分            |     |       |
| 1 | 26 | 02 | 望      |     |       | 3 | 22 | 10 | 金星合土星         | 金星  | +0°.3 |
| 1 | 27 | 19 | 天王星留   |     |       | 3 | 24 | 00 | 月球過遠地點        |     |       |
| 1 | 28 | 00 | 水星合火星  | 水星  | +0°.2 | 3 | 25 | 06 | 水星東大距 (18°.7) |     |       |
| 1 | 29 | 16 | 月球過遠地點 |     |       | 3 | 25 | 15 | 望，月半影食        |     |       |
| 2 | 3  | 07 | 下弦     |     |       | 3 | 30 | 22 | 月掩心宿二         | 心宿二 | -0°.3 |
| 2 | 5  | 08 | 月掩心宿二  | 心宿二 | -0°.6 | 4 | 2  | 04 | 水星留           |     |       |
| 2 | 8  | 03 | 金星合月   | 金星  | +5°.4 | 4 | 2  | 11 | 下弦            |     |       |
| 2 | 8  | 14 | 火星合月   | 火星  | +4°.2 | 4 | 3  | 19 | 金星合海王星        | 金星  | -0°.3 |
| 2 | 9  | 03 | 灶神星留   |     |       | 4 | 5  | 04 | 智神星留          |     |       |
| 2 | 9  | 06 | 水星合月   | 水星  | +3°.2 | 4 | 6  | 12 | 火星合月          | 火星  | +2°.0 |
| 2 | 10 | 07 | 朔      |     |       | 4 | 6  | 17 | 月掩土星          | 土星  | +1°.2 |
| 2 | 11 | 03 | 月球過近地點 |     |       | 4 | 7  | 18 | 月掩海王星         | 海王星 | +0°.5 |
| 2 | 11 | 09 | 土星合月   | 土星  | +1°.8 | 4 | 8  | 01 | 月掩金星          | 金星  | -0°.4 |
| 2 | 12 | 15 | 月掩海王星  | 海王星 | +0°.7 | 4 | 8  | 02 | 月球過近地點        |     |       |
| 2 | 15 | 16 | 木星合月   | 木星  | -3°.1 | 4 | 9  | 02 | 朔，日全食         |     |       |
| 2 | 16 | 10 | 天王星合月  | 天王星 | -3°.2 | 4 | 9  | 09 | 水星合月          | 水星  | +2°.2 |
| 2 | 16 | 23 | 上弦     |     |       | 4 | 11 | 05 | 木星合月          | 木星  | -4°.0 |
| 2 | 22 | 24 | 金星合火星  | 金星  | +0°.6 | 4 | 11 | 08 | 天王星合月         | 天王星 | -3°.6 |
| 2 | 24 | 21 | 望      |     |       | 4 | 11 | 11 | 火星合土星         | 火星  | +0°.5 |
| 2 | 25 | 23 | 月球過遠地點 |     |       | 4 | 12 | 07 | 水星下合日         |     |       |

| 月 | 日  | 時  |        |     |       | 月 | 日  | 時  |               |     |       |
|---|----|----|--------|-----|-------|---|----|----|---------------|-----|-------|
| 4 | 16 | 03 | 上弦     |     |       | 6 | 14 | 22 | 月球過遠地點        |     |       |
| 4 | 18 | 23 | 婚神星留   |     |       | 6 | 15 | 01 | 水星上合日         |     |       |
| 4 | 19 | 07 | 水星合金星  | 水星  | +2°.0 | 6 | 17 | 02 | 月掩角宿一         | 角宿一 | -1°.2 |
| 4 | 20 | 10 | 月球過遠地點 |     |       | 6 | 17 | 21 | 水星合金星         | 水星  | +0°.9 |
| 4 | 20 | 16 | 木星合天王星 | 木星  | -0°.5 | 6 | 20 | 19 | 月掩心宿二         | 心宿二 | -0°.4 |
| 4 | 24 | 08 | 望      |     |       | 6 | 21 | 05 | 夏至            |     |       |
| 4 | 24 | 16 | 水星留    |     |       | 6 | 22 | 09 | 望             |     |       |
| 4 | 27 | 04 | 月掩心宿二  | 心宿二 | -0°.3 | 6 | 23 | 13 | 月掩穀神星         | 穀神星 | -1°.0 |
| 4 | 29 | 12 | 火星合海王星 | 火星  | -0°.0 | 6 | 27 | 20 | 月球過近地點        |     |       |
| 5 | 1  | 19 | 下弦     |     |       | 6 | 27 | 23 | 月掩土星          | 土星  | -0°.0 |
| 5 | 4  | 06 | 月掩土星   | 土星  | +0°.8 | 6 | 28 | 17 | 月掩海王星         | 海王星 | -0°.3 |
| 5 | 4  | 08 | 冥王星留   |     |       | 6 | 29 | 02 | 水星合北河三        | 水星  | -4°.9 |
| 5 | 5  | 03 | 月掩海王星  | 海王星 | +0°.3 | 6 | 29 | 06 | 下弦            |     |       |
| 5 | 5  | 10 | 月掩火星   | 火星  | -0°.2 | 7 | 1  | 05 | 土星留           |     |       |
| 5 | 6  | 06 | 月球過近地點 |     |       | 7 | 2  | 02 | 火星合月          | 火星  | -4°.1 |
| 5 | 6  | 16 | 水星合月   | 水星  | -3°.8 | 7 | 2  | 18 | 天王星合月         | 天王星 | -3°.9 |
| 5 | 8  | 00 | 金星合月   | 金星  | -3°.5 | 7 | 3  | 11 | 海王星留          |     |       |
| 5 | 8  | 11 | 朔      |     |       | 7 | 3  | 16 | 木星合月          | 木星  | -5°.0 |
| 5 | 8  | 21 | 天王星合月  | 天王星 | -3°.6 | 7 | 5  | 13 | 地球過遠日點        |     |       |
| 5 | 9  | 02 | 木星合月   | 木星  | -4°.3 | 7 | 6  | 08 | 穀神星冲日         |     |       |
| 5 | 10 | 05 | 水星西大距  |     |       | 7 | 6  | 07 | 朔             |     |       |
| 5 | 13 | 19 | 天王星合日  |     |       | 7 | 6  | 23 | 金星合月          | 金星  | -3°.9 |
| 5 | 15 | 20 | 上弦     |     |       | 7 | 7  | 14 | 金星合北河三        | 金星  | -5°.7 |
| 5 | 16 | 21 | 月掩婚神星  | 婚神星 | -1°.1 | 7 | 8  | 03 | 水星合月          | 水星  | -3°.2 |
| 5 | 17 | 06 | 穀神星留   |     |       | 7 | 12 | 16 | 月球過遠地點        |     |       |
| 5 | 18 | 03 | 月球過遠地點 |     |       | 7 | 13 | 16 | 木星合畢宿五        | 木星  | +4°.8 |
| 5 | 18 | 17 | 金星合天王星 | 金星  | -0°.5 | 7 | 14 | 07 | 上弦            |     |       |
| 5 | 19 | 02 | 木星合日   |     |       | 7 | 14 | 11 | 月掩角宿一         | 角宿一 | -0°.9 |
| 5 | 19 | 23 | 智神星冲日  |     |       | 7 | 15 | 17 | 火星合天王星        | 火星  | -0°.6 |
| 5 | 23 | 17 | 金星合木星  | 金星  | +0°.2 | 7 | 18 | 04 | 月掩心宿二         | 心宿二 | -0°.2 |
| 5 | 23 | 22 | 望      |     |       | 7 | 19 | 07 | 智神星留          |     |       |
| 5 | 24 | 11 | 月掩心宿二  | 心宿二 | -0°.4 | 7 | 21 | 18 | 望             |     |       |
| 5 | 27 | 13 | 月掩穀神星  | 穀神星 | +0°.9 | 7 | 22 | 14 | 水星東大距 (26°.9) |     |       |
| 5 | 31 | 01 | 下弦     |     |       | 7 | 23 | 05 | 冥王星冲日         |     |       |
| 5 | 31 | 09 | 水星合天王星 | 水星  | -1°.4 | 7 | 24 | 14 | 月球過近地點        |     |       |
| 5 | 31 | 16 | 月掩土星   | 土星  | +0°.4 | 7 | 25 | 05 | 月掩土星          | 土星  | -0°.4 |
| 6 | 1  | 11 | 月掩海王星  | 海王星 | +0°.0 | 7 | 25 | 23 | 月掩海王星         | 海王星 | -0°.5 |
| 6 | 2  | 15 | 月球過近地點 |     |       | 7 | 27 | 20 | 水星合軒轅十四       | 水星  | -2°.6 |
| 6 | 3  | 08 | 火星合月   | 火星  | -2°.4 | 7 | 28 | 11 | 下弦            |     |       |
| 6 | 4  | 18 | 水星合木星  | 水星  | -0°.1 | 7 | 30 | 02 | 天王星合月         | 天王星 | -4°.2 |
| 6 | 4  | 24 | 金星上合日  |     |       | 7 | 30 | 19 | 火星合月          | 火星  | -5°.0 |
| 6 | 5  | 09 | 天王星合月  | 天王星 | -3°.7 | 7 | 31 | 08 | 木星合月          | 木星  | -5°.4 |
| 6 | 5  | 22 | 木星合月   | 木星  | -4°.7 | 8 | 4  | 16 | 水星留           |     |       |
| 6 | 6  | 02 | 水星合月   | 水星  | -4°.6 | 8 | 4  | 19 | 朔             |     |       |
| 6 | 6  | 21 | 朔      |     |       | 8 | 5  | 06 | 金星合軒轅十四       | 金星  | +1°.1 |
| 6 | 6  | 22 | 金星合月   | 金星  | -4°.5 | 8 | 5  | 11 | 月掩灶神星         | 灶神星 | -0°.5 |
| 6 | 13 | 17 | 月掩婚神星  | 婚神星 | +0°.5 | 8 | 6  | 03 | 火星合畢宿五        | 火星  | +5°.0 |
| 6 | 14 | 13 | 上弦     |     |       | 8 | 6  | 06 | 金星合月          | 金星  | -1°.7 |

| 月  | 日  | 時  |               |     |       | 月  | 日  | 時  |               |     |       |
|----|----|----|---------------|-----|-------|----|----|----|---------------|-----|-------|
| 8  | 6  | 08 | 水星合月          | 水星  | -7°.5 | 10 | 6  | 04 | 金星合月          | 金星  | +3°.0 |
| 8  | 6  | 23 | 水星合金星         | 水星  | -5°.9 | 10 | 8  | 04 | 月掩心宿二         | 心宿二 | +0°.2 |
| 8  | 9  | 10 | 月球過遠地點        |     |       | 10 | 9  | 15 | 木星留           |     |       |
| 8  | 10 | 18 | 月掩角宿一         | 角宿一 | -0°.7 | 10 | 9  | 23 | 水星合角宿一        | 水星  | +2°.7 |
| 8  | 12 | 06 | 水星合軒轅十四       | 水星  | -5°.5 | 10 | 11 | 03 | 上弦            |     |       |
| 8  | 12 | 23 | 上弦            |     |       | 10 | 12 | 08 | 冥王星留          |     |       |
| 8  | 14 | 13 | 月掩心宿二         | 心宿二 | +0°.0 | 10 | 15 | 02 | 月掩土星          | 土星  | -0°.0 |
| 8  | 15 | 01 | 火星合木星         | 火星  | +0°.3 | 10 | 16 | 02 | 月掩海王星         | 海王星 | -0°.6 |
| 8  | 19 | 10 | 水星下合日         |     |       | 10 | 16 | 23 | 婚神星合日         |     |       |
| 8  | 20 | 02 | 望             |     |       | 10 | 17 | 09 | 月球過近地點        |     |       |
| 8  | 20 | 17 | 灶神星合日         |     |       | 10 | 17 | 19 | 望             |     |       |
| 8  | 21 | 11 | 月掩土星          | 土星  | -0°.4 | 10 | 19 | 24 | 天王星合月         | 天王星 | -4°.5 |
| 8  | 21 | 13 | 月球過近地點        |     |       | 10 | 21 | 13 | 火星合北河三        | 火星  | -5°.7 |
| 8  | 22 | 06 | 月掩海王星         | 海王星 | -0°.7 | 10 | 21 | 16 | 木星合月          | 木星  | -5°.8 |
| 8  | 26 | 08 | 天王星合月         | 天王星 | -4°.4 | 10 | 24 | 04 | 火星合月          | 火星  | -3°.9 |
| 8  | 26 | 16 | 穀神星留          |     |       | 10 | 24 | 16 | 下弦            |     |       |
| 8  | 26 | 17 | 下弦            |     |       | 10 | 26 | 03 | 金星合心宿二        | 金星  | +3°.1 |
| 8  | 27 | 21 | 木星合月          | 木星  | -5°.7 | 10 | 30 | 07 | 月球過遠地點        |     |       |
| 8  | 28 | 08 | 火星合月          | 火星  | -5°.3 | 10 | 31 | 13 | 月掩角宿一         | 角宿一 | -0°.5 |
| 8  | 28 | 11 | 水星留           |     |       | 11 | 1  | 21 | 朔             |     |       |
| 9  | 1  | 17 | 水星合月          | 水星  | -5°.0 | 11 | 3  | 16 | 水星合月          | 水星  | +2°.1 |
| 9  | 1  | 24 | 天王星留          |     |       | 11 | 4  | 09 | 月掩心宿二         | 心宿二 | +0°.0 |
| 9  | 2  | 21 | 月掩灶神星         | 灶神星 | +1°.0 | 11 | 5  | 08 | 金星合月          | 金星  | +3°.1 |
| 9  | 3  | 10 | 朔             |     |       | 11 | 9  | 14 | 上弦            |     |       |
| 9  | 5  | 10 | 水星西大距 (18°.1) |     |       | 11 | 10 | 12 | 水星合心宿二        | 水星  | +2°.0 |
| 9  | 5  | 18 | 金星合月          | 金星  | +1°.2 | 11 | 11 | 10 | 月掩土星          | 土星  | -0°.0 |
| 9  | 5  | 23 | 月球過遠地點        |     |       | 11 | 12 | 10 | 月掩海王星         | 海王星 | -0°.6 |
| 9  | 7  | 01 | 月掩角宿一         | 角宿一 | -0°.5 | 11 | 14 | 19 | 月球過近地點        |     |       |
| 9  | 8  | 13 | 土星冲日          |     |       | 11 | 16 | 05 | 望             |     |       |
| 9  | 9  | 15 | 水星合軒轅十四       | 水星  | +0°.5 | 11 | 16 | 09 | 天王星合月         | 天王星 | -4°.4 |
| 9  | 10 | 21 | 月掩心宿二         | 心宿二 | +0°.1 | 11 | 16 | 14 | 土星留           |     |       |
| 9  | 11 | 14 | 上弦            |     |       | 11 | 16 | 16 | 水星東大距 (22°.5) |     |       |
| 9  | 17 | 18 | 月掩土星          | 土星  | -0°.3 | 11 | 17 | 11 | 天王星冲日         |     |       |
| 9  | 17 | 21 | 金星合角宿一        | 金星  | +2°.6 | 11 | 17 | 23 | 木星合月          | 木星  | -5°.6 |
| 9  | 18 | 11 | 望，月偏食         |     |       | 11 | 21 | 05 | 火星合月          | 火星  | -2°.4 |
| 9  | 18 | 16 | 月掩海王星         | 海王星 | -0°.6 | 11 | 23 | 09 | 下弦            |     |       |
| 9  | 18 | 21 | 月球過近地點        |     |       | 11 | 26 | 12 | 水星留           |     |       |
| 9  | 21 | 08 | 海王星冲日         |     |       | 11 | 26 | 20 | 月球過遠地點        |     |       |
| 9  | 22 | 13 | 天王星合月         | 天王星 | -4°.5 | 11 | 27 | 20 | 月掩角宿一         | 角宿一 | -0°.4 |
| 9  | 22 | 21 | 秋分            |     |       | 12 | 1  | 14 | 朔             |     |       |
| 9  | 24 | 07 | 木星合月          | 木星  | -5°.8 | 12 | 1  | 15 | 月掩心宿二         | 心宿二 | +0°.0 |
| 9  | 25 | 03 | 下弦            |     |       | 12 | 2  | 10 | 水星合月          | 水星  | +4°.9 |
| 9  | 25 | 20 | 火星合月          | 火星  | -4°.9 | 12 | 5  | 07 | 金星合月          | 金星  | +2°.3 |
| 10 | 1  | 05 | 水星上合日         |     |       | 12 | 6  | 10 | 水星下合日         |     |       |
| 10 | 3  | 03 | 朔，日環食         |     |       | 12 | 8  | 05 | 火星留           |     |       |
| 10 | 3  | 04 | 月球過遠地點        |     |       | 12 | 8  | 05 | 木星冲日          |     |       |
| 10 | 3  | 08 | 水星合月          | 水星  | +1°.8 | 12 | 8  | 17 | 月掩土星          | 土星  | -0°.3 |
| 10 | 4  | 07 | 月掩角宿一         | 角宿一 | -0°.5 | 12 | 8  | 19 | 海王星留          |     |       |

| 月  | 日  | 時  |               |     |       |
|----|----|----|---------------|-----|-------|
| 12 | 8  | 23 | 上弦            |     |       |
| 12 | 9  | 17 | 月掩海王星         | 海王星 | -0°.8 |
| 12 | 12 | 21 | 月球過近地點        |     |       |
| 12 | 13 | 18 | 天王星合月         | 天王星 | -4°.3 |
| 12 | 15 | 04 | 木星合月          | 木星  | -5°.5 |
| 12 | 15 | 17 | 望             |     |       |
| 12 | 16 | 05 | 水星留           |     |       |
| 12 | 18 | 17 | 月掩火星          | 火星  | -0°.9 |
| 12 | 21 | 17 | 冬至            |     |       |
| 12 | 22 | 07 | 水星合心宿二        | 水星  | +7°.1 |
| 12 | 23 | 06 | 下弦            |     |       |
| 12 | 24 | 15 | 月球過遠地點        |     |       |
| 12 | 25 | 04 | 月掩角宿一         | 角宿一 | -0°.2 |
| 12 | 25 | 10 | 水星西大距 (22°.0) |     |       |
| 12 | 28 | 23 | 月掩心宿二         | 心宿二 | +0°.0 |
| 12 | 29 | 12 | 水星合月          | 水星  | +6°.4 |
| 12 | 31 | 06 | 朔             |     |       |

通訊處: [almanac\\_hk@yahoo.com.hk](mailto:almanac_hk@yahoo.com.hk)