

二〇一六年
香港天文年曆

ALMANAC RESEARCH GROUP

編輯委員會

總編輯：李華聰

二〇一六年香港天文年曆

ALMANAC RESEARCH GROUP 出版

©版權所有 不得翻印

二〇一五年十二月版

目錄

時間系統	1
格林威治恒星時	2
北極星上中天時刻	4
太陽	6
月球	13
節氣	14
日食和月食	21
水星凌日	23
掩星	24
太陽系圖	36
天象圖	38
水星	40
金星	45
火星	49
木星	54
土星	58
天王星	62
海王星	63
穀神星	64
智神星	65
婚神星	66
灶神星	67
木星衛星	68
土星光環	74
流星現象	75
天象表	77

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。平太陽是天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銨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2015年，已先後再增加了26秒，至2015年底，

$$UTC = TAI - 36 \text{ 秒。}$$

根據原子時與力學時的關係，可求得在2016年中，

$$\Delta T = TDT - UT = 68.184 \text{ 秒。}$$

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2016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'）2016年1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
1月1日世界時零時的格林威治視恒星時	06	40	21.8
加上世界時13時的恒星時（ = 13 x 1.0027379）	+ 13	02	20.8
	19	42	42.6
減去香港經度（-114° 10'）	+ 07	36	40.0
香港地方恒星時	03	18	22.6

例二：求 2016年1月1日世界時零時之時差。

$$\begin{aligned}
 \text{時差} &= \text{平太陽赤經} - \text{視太陽赤經} \\
 &= \text{格林威治恒星時} - \text{視太陽赤經} + 12\text{時} \\
 \text{所以} \quad \text{時差} &= 6\text{時 } 40.8\text{分} - 18\text{時 } 43.4\text{分} + 12\text{時} \\
 &= -2.6\text{分鐘} \#
 \end{aligned}$$

例三：求 2016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。

$$\begin{aligned}
 \text{地方恒星時} &= \text{上中天恒星赤經} \\
 &= 18\text{時 } 36.6\text{分} \\
 \text{而當時的格林威治恒星時} &= 18\text{時 } 36.6\text{分} - 7\text{時 } 36.7\text{分} \\
 &= 10\text{時 } 59.9\text{分} \\
 \text{而6月5日世界時零時的} \\
 \text{格林威治恒星時} &= 16\text{時 } 55.8\text{分} \\
 \text{所以} \quad \text{恒星時差} &= 10\text{時 } 59.9\text{分} - 16\text{時 } 55.8\text{分} \\
 &= 18\text{時 } 4.1\text{分} \\
 \text{世界時} &= 18\text{時 } 4.1\text{分} / 1.0027379 \\
 &= 18\text{時 } 1.1\text{分} \\
 \text{香港時間} &= 18\text{時 } 1.1\text{分} + 8\text{時} \\
 &= 2\text{時 } 1.1\text{分} \#
 \end{aligned}$$

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 21.8	8 42 35.0	10 36 55.1	12 39 08.2	14 37 24.8	16 39 38.0
2	6 44 18.3	8 46 31.5	10 40 51.6	12 43 04.7	14 41 21.3	16 43 34.5
3	6 48 14.9	8 50 28.1	10 44 48.2	12 47 01.3	14 45 17.9	16 47 31.1
4	6 52 11.5	8 54 24.7	10 48 44.8	12 50 57.8	14 49 14.4	16 51 27.6
5	6 56 08.0	8 58 21.3	10 52 41.3	12 54 54.4	14 53 11.0	16 55 24.2
6	7 00 04.6	9 02 17.8	10 56 37.9	12 58 51.0	14 57 07.5	16 59 20.8
7	7 04 01.1	9 06 14.4	11 00 34.4	13 02 47.5	15 01 04.1	17 03 17.3
8	7 07 57.7	9 10 10.9	11 04 30.9	13 06 44.0	15 05 00.6	17 07 13.9
9	7 11 54.2	9 14 07.5	11 08 27.5	13 10 40.6	15 08 57.2	17 11 10.4
10	7 15 50.8	9 18 04.0	11 12 24.1	13 14 37.1	15 12 53.7	17 15 07.0
11	7 19 47.4	9 22 00.6	11 16 20.6	13 18 33.7	15 16 50.3	17 19 03.5
12	7 23 43.9	9 25 57.1	11 20 17.1	13 22 30.3	15 20 46.9	17 23 00.1
13	7 27 40.5	9 29 53.7	11 24 13.7	13 26 26.8	15 24 43.4	17 26 56.6
14	7 31 37.0	9 33 50.2	11 28 10.2	13 30 23.4	15 28 40.0	17 30 53.2
15	7 35 33.6	9 37 46.8	11 32 06.8	13 34 19.9	15 32 36.5	17 34 49.8
16	7 39 30.1	9 41 43.3	11 36 03.4	13 38 16.5	15 36 33.1	17 38 46.3
17	7 43 26.7	9 45 39.9	11 39 59.9	13 42 13.0	15 40 29.6	17 42 42.9
18	7 47 23.2	9 49 36.4	11 43 56.5	13 46 09.6	15 44 26.2	17 46 39.4
19	7 51 19.8	9 53 33.0	11 47 53.0	13 50 06.1	15 48 22.7	17 50 36.0
20	7 55 16.4	9 57 29.6	11 51 49.6	13 54 02.7	15 52 19.3	17 54 32.5
21	7 59 12.9	10 01 26.1	11 55 46.1	13 57 59.2	15 56 15.8	17 58 29.1
22	8 03 09.5	10 05 22.7	11 59 42.7	14 01 55.8	16 00 12.4	18 02 25.7
23	8 07 06.0	10 09 19.2	12 03 39.2	14 05 52.3	16 04 09.0	18 06 22.2
24	8 11 02.6	10 13 15.8	12 07 35.8	14 09 48.9	16 08 05.5	18 10 18.8
25	8 14 59.1	10 17 12.3	12 11 32.3	14 13 45.4	16 12 02.1	18 14 15.4
26	8 18 55.7	10 21 08.9	12 15 28.9	14 17 42.0	16 15 58.6	18 18 11.9
27	8 22 52.2	10 25 05.4	12 19 25.4	14 21 38.6	16 19 55.2	18 22 08.5
28	8 26 48.8	10 29 02.0	12 23 21.9	14 25 35.1	16 23 51.8	18 26 05.0
29	8 30 45.4	10 32 58.5	12 27 18.5	14 29 31.7	16 27 48.3	18 30 01.5
30	8 34 41.9		12 31 15.1	14 33 28.2	16 31 44.9	18 33 58.1
31	8 38 38.5		12 35 11.6		16 35 41.4	
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 37 54.7	20 40 07.9	22 42 21.1	0 40 37.6	2 42 50.8	4 41 07.4
2	18 41 51.2	20 44 04.5	22 46 17.7	0 44 34.2	2 46 47.3	4 45 04.0
3	18 45 47.8	20 48 01.0	22 50 14.2	0 48 30.7	2 50 43.9	4 49 00.6
4	18 49 44.4	20 51 57.6	22 54 10.7	0 52 27.3	2 54 40.4	4 52 57.1
5	18 53 40.9	20 55 54.2	22 58 07.3	0 56 23.8	2 58 37.0	4 56 53.7
6	18 57 37.5	20 59 50.7	23 02 03.8	1 00 20.4	3 02 33.5	5 00 50.2
7	19 01 34.0	21 03 47.2	23 06 00.4	1 04 16.9	3 06 30.1	5 04 46.8
8	19 05 30.6	21 07 43.8	23 09 56.9	1 08 13.5	3 10 26.7	5 08 43.3
9	19 09 27.1	21 11 40.3	23 13 53.5	1 12 10.0	3 14 23.2	5 12 39.9
10	19 13 23.7	21 15 36.9	23 17 50.1	1 16 06.6	3 18 19.8	5 16 36.4
11	19 17 20.3	21 19 33.5	23 21 46.6	1 20 03.2	3 22 16.3	5 20 33.0
12	19 21 16.8	21 23 30.0	23 25 43.2	1 23 59.7	3 26 12.9	5 24 29.6
13	19 25 13.4	21 27 26.6	23 29 39.7	1 27 56.3	3 30 09.4	5 28 26.1
14	19 29 09.9	21 31 23.1	23 33 36.3	1 31 52.8	3 34 06.0	5 32 22.7
15	19 33 06.5	21 35 19.7	23 37 32.8	1 35 49.3	3 38 02.5	5 36 19.2
16	19 37 03.0	21 39 16.2	23 41 29.4	1 39 45.9	3 41 59.1	5 40 15.8
17	19 40 59.6	21 43 12.8	23 45 25.9	1 43 42.5	3 45 55.7	5 44 12.4
18	19 44 56.1	21 47 09.3	23 49 22.4	1 47 39.0	3 49 52.2	5 48 08.9
19	19 48 52.7	21 51 05.9	23 53 19.0	1 51 35.6	3 53 48.8	5 52 05.5
20	19 52 49.3	21 55 02.5	23 57 15.6	1 55 32.1	3 57 45.3	5 56 02.0
21	19 56 45.8	21 58 59.0	0 01 12.1	1 59 28.7	4 01 41.9	5 59 58.6
22	20 00 42.4	22 02 55.5	0 05 08.7	2 03 25.2	4 05 38.4	6 03 55.1
23	20 04 38.9	22 06 52.1	0 09 05.2	2 07 21.8	4 09 35.0	6 07 51.7
24	20 08 35.5	22 10 48.6	0 13 01.8	2 11 18.3	4 13 31.5	6 11 48.2
25	20 12 32.0	22 14 45.2	0 16 58.3	2 15 14.9	4 17 28.1	6 15 44.8
26	20 16 28.6	22 18 41.8	0 20 54.9	2 19 11.5	4 21 24.6	6 19 41.3
27	20 20 25.1	22 22 38.3	0 24 51.4	2 23 08.0	4 25 21.2	6 23 37.9
28	20 24 21.7	22 26 34.9	0 28 48.0	2 27 04.6	4 29 17.7	6 27 34.5
29	20 28 18.2	22 30 31.4	0 32 44.6	2 31 01.1	4 33 14.3	6 31 31.0
30	20 32 14.8	22 34 28.0	0 36 41.1	2 34 57.6	4 37 10.9	6 35 27.6
31	20 36 11.4	22 38 24.5		2 38 54.2		6 39 24.2

北極星上中天時刻

小熊座主星 α （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2016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）。2016年11月9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56.7分。

例題：2016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32.0分上香港地區中天，而觀測者在 3時28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

$$45^{\circ}.12 + 7^{\circ}.02 + 0^{\circ}.00 = 53^{\circ}.14_{\#}$$

因此，北極星應在北天極的西面，距子午線53°.14。

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	285.78	0	0.00	0	0.00	30	7.52
1	15.04	7	105.29	13	195.53	19	300.82	1	0.25	5	1.25	35	8.77
2	30.08	8	120.33	14	210.57	20	315.86	2	0.50	10	2.51	40	10.03
3	45.12	9	135.37	15	225.62	21	330.90	3	0.75	15	3.76	45	11.28
4	60.16	10	150.41	16	240.66	22	345.94	4	1.00	20	5.01	50	12.53
5	75.21	11	165.45	17	255.70	23	360.99	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 28.9	18 26.3	16 32.0	14 30.4	12 33.1	10 32.2
2	20 24.9	18 22.4	16 28.1	14 26.4	12 29.2	10 28.3
3	20 21.0	18 18.4	16 24.2	14 22.5	12 25.3	10 24.4
4	20 17.0	18 14.5	16 20.2	14 18.6	12 21.4	10 20.5
5	20 13.1	18 10.5	16 16.3	14 14.7	12 17.5	10 16.6
6	20 09.1	18 06.6	16 12.4	14 10.8	12 13.6	10 12.7
7	20 05.2	18 02.6	16 08.4	14 06.9	12 09.7	10 08.8
8	20 01.2	17 58.7	16 04.5	14 03.0	12 05.7	10 04.9
9	19 57.2	17 54.7	16 00.6	13 59.0	12 01.8	10 01.0
10	19 53.3	17 50.8	15 56.6	13 55.1	11 57.9	9 57.1
11	19 49.3	17 46.9	15 52.7	13 51.2	11 54.0	9 53.2
12	19 45.4	17 42.9	15 48.8	13 47.3	11 50.1	9 49.3
13	19 41.4	17 39.0	15 44.9	13 43.4	11 46.2	9 45.4
14	19 37.5	17 35.0	15 40.9	13 39.5	11 42.3	9 41.5
15	19 33.5	17 31.1	15 37.0	13 35.6	11 38.4	9 37.6
16	19 29.5	17 27.1	15 33.1	13 31.7	11 34.5	9 33.7
17	19 25.6	17 23.2	15 29.2	13 27.8	11 30.6	9 29.8
18	19 21.6	17 19.3	15 25.2	13 23.8	11 26.7	9 25.9
19	19 17.7	17 15.3	15 21.3	13 19.9	11 22.8	9 22.0
20	19 13.7	17 11.4	15 17.4	13 16.0	11 19.0	9 18.1
21	19 09.8	17 07.4	15 13.5	13 12.1	11 15.1	9 14.2
22	19 05.8	17 03.5	15 09.5	13 08.2	11 11.2	9 10.3
23	19 01.9	16 59.6	15 05.6	13 04.3	11 07.3	9 06.4
24	18 57.9	16 55.6	15 01.7	13 00.4	11 03.4	9 02.5
25	18 54.0	16 51.7	14 57.8	12 56.5	10 59.5	8 58.6
26	18 50.0	16 47.8	14 53.9	12 52.6	10 55.6	8 54.7
27	18 46.1	16 43.8	14 49.9	12 48.7	10 51.7	8 50.8
28	18 42.1	16 39.9	14 46.0	12 44.8	10 47.8	8 46.9
29	18 38.2	16 36.0	14 42.1	12 40.9	10 43.9	8 43.0
30	18 34.2		14 38.1	12 37.2	10 40.9	8 39.1
31	18 30.3		14 34.3		10 36.1	
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 35.2	6 34.2	4 32.8	2 34.7	0 32.3	22 29.6
2	8 31.3	6 30.3	4 28.8	2 30.8	0 28.3	22 25.6
3	8 27.4	6 26.4	4 24.9	2 26.8	0 24.4	22 21.6
4	8 23.5	6 22.5	4 21.0	2 22.9	0 20.4	22 17.7
5	8 19.6	6 18.6	4 17.0	2 18.9	0 16.4	22 13.7
6	8 15.7	6 14.7	4 13.1	2 15.0	0 12.5	22 09.7
7	8 11.8	6 10.7	4 09.2	2 11.1	0 08.5	22 05.8
8	8 07.9	6 06.8	4 05.3	2 07.1	0 04.6	22 01.8
9	8 04.0	6 02.9	4 01.3	2 03.2	0 00.6	21 57.9
10	8 00.1	5 59.0	3 57.4	1 59.2	23 52.7	21 53.9
11	7 56.2	5 55.1	3 53.5	1 55.3	23 48.8	21 49.9
12	7 52.3	5 51.2	3 49.5	1 51.3	23 44.8	21 46.0
13	7 48.4	5 47.3	3 45.6	1 47.4	23 40.9	21 42.0
14	7 44.5	5 43.3	3 41.7	1 43.4	23 36.9	21 38.0
15	7 40.6	5 39.4	3 37.7	1 39.5	23 32.9	21 34.1
16	7 36.7	5 35.5	3 33.8	1 35.5	23 29.0	21 30.1
17	7 32.8	5 31.6	3 29.9	1 31.6	23 25.0	21 26.2
18	7 28.9	5 27.7	3 25.9	1 27.6	23 21.1	21 22.2
19	7 25.0	5 23.7	3 22.0	1 23.7	23 17.1	21 18.2
20	7 21.1	5 19.8	3 18.1	1 19.7	23 13.1	21 14.3
21	7 17.2	5 15.9	3 14.1	1 15.8	23 09.2	21 10.3
22	7 13.3	5 12.0	3 10.2	1 11.8	23 05.2	21 06.4
23	7 09.4	5 08.1	3 06.2	1 07.9	23 01.2	21 02.4
24	7 05.5	5 04.1	3 02.3	1 03.9	22 57.3	20 58.4
25	7 01.6	5 00.2	2 58.4	1 00.0	22 53.3	20 54.5
26	6 57.7	4 56.3	2 54.4	0 56.0	22 49.4	20 50.5
27	6 53.8	4 52.4	2 50.5	0 52.1	22 45.4	20 46.6
28	6 49.8	4 48.5	2 46.5	0 48.1	22 41.4	20 42.6
29	6 45.9	4 44.5	2 42.6	0 44.1	22 37.5	20 38.6
30	6 42.0	4 40.6	2 38.7	0 40.2	22 33.5	20 34.7
31	6 38.1	4 36.7		0 36.2		20 30.7

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。中心點的日面緯度（ B_0 ），是以太陽赤道面為基準，向北量為正。中心點的日面經度（ 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的日面子午圈。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1953年11月9日起計算的自轉周數，第2173周於2016年1月22日香港時間4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°10'，北緯22°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°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°，正西為 270°。

例題：2016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 θ 75°，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：

$$L_0 = 272^{\circ}.4, \quad B_0 = -3^{\circ}.0, \quad P_0 = 2^{\circ}.2$$

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

先求黑子的日心夾角 ρ

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

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

$$\text{所以} \quad \rho = 27^{\circ}.410$$

而黑子的日面座標（ L , B ）便可由下列公式求得：

$$\begin{aligned} \sin B &= \cos \rho \sin B_0 + \cos B_0 \sin \rho \cos (P_0 - \theta) \\ \cos B \sin (L - L_0) &= \sin \rho \sin (P_0 - \theta) \\ \cos B \cos (L - L_0) &= \cos \rho \cos B_0 - \sin B_0 \sin \rho \cos (P_0 - \theta) \\ P_0 - \theta &= 2^{\circ}.2 - 75^{\circ} = -72^{\circ}.8 \\ \sin B &= 0.089432 \\ B &= 5^{\circ}.13 \# \\ \cos B \sin (L - L_0) &= -0.439768 \\ \cos B \cos (L - L_0) &= 0.894644 \\ L - L_0 &= 333^{\circ}.8 \\ L &= 246^{\circ}.2 \# \end{aligned}$$

世界時零時		香港時間 8 時		太陽							2016 年			
月	日	視黃經	視赤經	2000.0 修正				日面中心點		日軸 方位角	日出		日沒	
				視赤緯	赤經	赤緯	地心距離	經度	緯度		時刻	方位角	時刻	方位角
		°	時 分	° ' 分	'			°	°	°	時 分	°	時 分	°
1	1	279.98	18 43.4	-23 04	-0.9	-1	0.9833	274.6	-3.0	2.3	7 02 115	17 50 245		
	2	281.00	18 47.8	-22 59	-0.9	0	0.9833	261.4	-3.1	1.8	7 03 115	17 51 245		
	3	282.02	18 52.3	-22 53	-1.0	0	0.9833	248.2	-3.2	1.4	7 03 115	17 51 245		
	4	283.04	18 56.7	-22 48	-1.0	-1	0.9833	235.1	-3.3	0.9	7 03 115	17 52 245		
	5	284.06	19 01.1	-22 42	-1.0	-1	0.9833	221.9	-3.4	0.4	7 03 115	17 53 245		
6		285.08	19 05.5	-22 35	-1.0	-1	0.9833	208.7	-3.6	359.9	7 04 115	17 53 246		
	7	286.10	19 09.8	-22 28	-0.9	-1	0.9833	195.6	-3.7	359.4	7 04 114	17 54 246		
	8	287.12	19 14.2	-22 20	-0.9	0	0.9834	182.4	-3.8	358.9	7 04 114	17 55 246		
	9	288.14	19 18.6	-22 12	-0.9	-1	0.9834	169.2	-3.9	358.5	7 04 114	17 55 246		
	10	289.16	19 22.9	-22 04	-0.9	-1	0.9834	156.1	-4.0	358.0	7 04 114	17 56 246		
11		290.18	19 27.3	-21 55	-0.9	-1	0.9834	142.9	-4.1	357.5	7 05 114	17 57 246		
	12	291.20	19 31.6	-21 46	-0.9	-1	0.9835	129.7	-4.2	357.0	7 05 114	17 57 246		
	13	292.21	19 36.0	-21 36	-0.9	-1	0.9835	116.6	-4.3	356.5	7 05 114	17 58 247		
	14	293.23	19 40.3	-21 26	-0.9	-1	0.9836	103.4	-4.4	356.1	7 05 113	17 59 247		
	15	294.25	19 44.6	-21 16	-0.9	-2	0.9836	90.2	-4.5	355.6	7 05 113	18 00 247		
16		295.27	19 48.9	-21 05	-0.9	-2	0.9837	77.1	-4.6	355.1	7 05 113	18 00 247		
	17	296.29	19 53.2	-20 53	-0.9	-1	0.9837	63.9	-4.7	354.7	7 05 113	18 01 247		
	18	297.31	19 57.5	-20 42	-0.9	-2	0.9838	50.7	-4.8	354.2	7 05 113	18 02 248		
	19	298.33	20 01.7	-20 30	-0.9	-2	0.9838	37.5	-4.9	353.7	7 05 112	18 02 248		
	20	299.34	20 06.0	-20 17	-0.9	-2	0.9839	24.4	-5.0	353.3	7 05 112	18 03 248		
21		300.36	20 10.2	-20 04	-0.9	-2	0.9840	11.2	-5.1	352.8	7 05 112	18 04 248		
	22	301.38	20 14.4	-19 51	-0.9	-2	0.9841	358.0	-5.2	352.4	7 05 112	18 04 249		
	23	302.40	20 18.7	-19 37	-0.9	-2	0.9842	344.9	-5.3	351.9	7 04 111	18 05 249		
	24	303.41	20 22.9	-19 23	-0.9	-2	0.9843	331.7	-5.4	351.5	7 04 111	18 06 249		
	25	304.43	20 27.1	-19 09	-0.9	-2	0.9844	318.5	-5.4	351.0	7 04 111	18 06 249		
26		305.45	20 31.2	-18 54	-0.9	-2	0.9845	305.4	-5.5	350.6	7 04 111	18 07 250		
	27	306.46	20 35.4	-18 39	-0.9	-2	0.9846	292.2	-5.6	350.2	7 04 110	18 08 250		
	28	307.48	20 39.5	-18 24	-0.9	-3	0.9847	279.0	-5.7	349.7	7 03 110	18 09 250		
	29	308.49	20 43.7	-18 08	-0.9	-2	0.9848	265.9	-5.8	349.3	7 03 110	18 09 250		
	30	309.51	20 47.8	-17 52	-0.9	-2	0.9850	252.7	-5.9	348.9	7 03 109	18 10 251		
31		310.53	20 51.9	-17 36	-0.9	-3	0.9851	239.5	-5.9	348.5	7 02 109	18 10 251		
	2	311.54	20 56.0	-17 19	-0.9	-3	0.9852	226.4	-6.0	348.0	7 02 109	18 11 251		
	3	312.56	21 00.1	-17 02	-0.9	-3	0.9854	213.2	-6.1	347.6	7 02 109	18 12 252		
	4	313.57	21 04.0	-16 45	-0.8	-3	0.9855	200.0	-6.1	347.2	7 01 108	18 12 252		
	5	314.59	21 08.2	-16 27	-0.9	-3	0.9857	186.9	-6.2	346.8	7 01 108	18 13 252		
6		315.60	21 12.2	-16 09	-0.8	-3	0.9858	173.7	-6.3	346.5	7 01 108	18 14 253		
	6	316.61	21 16.3	-15 51	-0.9	-3	0.9860	160.6	-6.3	346.1	7 00 107	18 14 253		
	7	317.63	21 20.3	-15 33	-0.9	-3	0.9862	147.4	-6.4	345.7	7 00 107	18 15 253		
	8	318.64	21 24.3	-15 14	-0.9	-3	0.9863	134.2	-6.5	345.3	6 59 107	18 16 254		
	9	319.66	21 28.3	-14 55	-0.9	-3	0.9865	121.1	-6.5	344.9	6 59 106	18 16 254		
10		320.67	21 32.3	-14 36	-0.9	-3	0.9867	107.9	-6.6	344.5	6 58 106	18 17 254		
	11	321.68	21 36.2	-14 17	-0.8	-4	0.9868	94.7	-6.6	344.2	6 58 106	18 17 255		
	12	322.69	21 40.2	-13 57	-0.9	-3	0.9870	81.6	-6.7	343.8	6 57 105	18 18 255		
	13	323.71	21 44.0	-13 37	-0.8	-3	0.9872	68.4	-6.7	343.5	6 57 105	18 18 255		
	14	324.72	21 48.0	-13 17	-0.8	-4	0.9874	55.2	-6.8	343.1	6 56 105	18 19 256		
15		325.73	21 51.9	-12 57	-0.8	-4	0.9876	42.0	-6.8	342.8	6 55 104	18 20 256		
	16	326.74	21 55.8	-12 36	-0.8	-4	0.9878	28.9	-6.9	342.5	6 55 104	18 20 256		
	17	327.75	21 59.7	-12 15	-0.8	-3	0.9880	15.7	-6.9	342.1	6 54 103	18 21 257		
	18	328.76	22 03.6	-11 54	-0.8	-3	0.9881	2.5	-6.9	341.8	6 53 103	18 21 257		
	19	329.77	22 07.5	-11 33	-0.9	-4	0.9883	349.4	-7.0	341.5	6 53 103	18 22 258		
20		330.77	22 11.3	-11 12	-0.8	-4	0.9886	336.2	-7.0	341.2	6 52 102	18 22 258		
	21	331.78	22 15.1	-10 50	-0.8	-3	0.9888	323.0	-7.0	340.9	6 51 102	18 23 258		
	22	332.79	22 19.0	-10 29	-0.9	-4	0.9890	309.9	-7.1	340.5	6 51 101	18 23 259		
	23	333.80	22 22.8	-10 07	-0.8	-4	0.9892	296.7	-7.1	340.3	6 50 101	18 24 259		
	24	334.80	22 26.6	- 9 45	-0.8	-4	0.9894	283.5	-7.1	340.0	6 49 101	18 24 260		
25		335.81	22 30.4	- 9 23	-0.8	-4	0.9897	270.4	-7.1	339.7	6 48 100	18 25 260		
	26	336.81	22 34.2	- 9 01	-0.8	-4	0.9899	257.2	-7.2	339.4	6 48 100	18 25 260		
	27	337.82	22 38.0	- 8 38	-0.9	-4	0.9901	244.0	-7.2	339.1	6 47 99	18 25 261		
	28	338.82	22 41.7	- 8 16	-0.8	-4	0.9904	230.8	-7.2	338.9	6 46 99	18 26 261		
	29	339.83	22 45.5	- 7 53	-0.8	-4	0.9906	217.7	-7.2	338.6	6 45 99	18 26 262		

世界時零時		香港時間 8 時		太陽							2016 年			
月	日	視黃經	視赤經	2000.0 修正				日面中心點		日軸	日出		日沒	
				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	°
3	1	340.83	22 49.2	- 7 30	-0.8	-4	0.9909	204.5	-7.2	338.4	6 44	98	18 27	262
	2	341.84	22 53.0	- 7 07	-0.8	-4	0.9911	191.3	-7.2	338.1	6 44	98	18 27	262
	3	342.84	22 56.7	- 6 44	-0.8	-4	0.9914	178.1	-7.2	337.9	6 43	97	18 28	263
	4	343.84	23 00.5	- 6 21	-0.9	-4	0.9916	165.0	-7.3	337.6	6 42	97	18 28	263
	5	344.84	23 04.2	- 5 58	-0.8	-4	0.9919	151.8	-7.3	337.4	6 41	97	18 28	264
6	6	345.85	23 07.9	- 5 35	-0.8	-4	0.9921	138.6	-7.3	337.2	6 40	96	18 29	264
	7	346.85	23 11.6	- 5 12	-0.8	-5	0.9924	125.4	-7.3	337.0	6 39	96	18 29	265
	8	347.85	23 15.3	- 4 48	-0.8	-4	0.9927	112.3	-7.3	336.8	6 38	95	18 30	265
	9	348.85	23 19.0	- 4 25	-0.8	-4	0.9929	99.1	-7.2	336.6	6 37	95	18 30	265
	10	349.85	23 22.7	- 4 01	-0.8	-4	0.9932	85.9	-7.2	336.4	6 37	95	18 30	266
11	11	350.85	23 26.4	- 3 38	-0.8	-5	0.9934	72.8	-7.2	336.2	6 36	94	18 31	266
	12	351.85	23 30.0	- 3 14	-0.8	-4	0.9937	59.6	-7.2	336.0	6 35	94	18 31	267
	13	352.84	23 33.7	- 2 50	-0.8	-4	0.9940	46.4	-7.2	335.8	6 34	93	18 32	267
	14	353.84	23 37.4	- 2 27	-0.8	-5	0.9942	33.2	-7.2	335.7	6 33	93	18 32	268
	15	354.84	23 41.0	- 2 03	-0.8	-4	0.9945	20.0	-7.2	335.5	6 32	92	18 32	268
16	16	355.83	23 44.7	- 1 39	-0.8	-4	0.9948	6.8	-7.1	335.3	6 31	92	18 33	268
	17	356.83	23 48.4	- 1 16	-0.8	-5	0.9950	353.7	-7.1	335.2	6 30	92	18 33	269
	18	357.82	23 52.0	- 0 52	-0.8	-4	0.9953	340.5	-7.1	335.0	6 29	91	18 33	269
	19	358.82	23 55.7	- 0 28	-0.8	-4	0.9956	327.3	-7.1	334.9	6 28	91	18 34	270
	20	359.81	23 59.3	- 0 04	-0.8	-4	0.9959	314.1	-7.0	334.8	6 27	90	18 34	270
21	21	0.81	0 03.0	+ 0 19	-0.9	-4	0.9961	300.9	-7.0	334.7	6 26	90	18 34	270
	22	1.80	0 06.6	+ 0 43	-0.8	-4	0.9964	287.8	-7.0	334.6	6 25	89	18 35	271
	23	2.79	0 10.2	+ 1 07	-0.8	-4	0.9967	274.6	-6.9	334.5	6 25	89	18 35	271
	24	3.78	0 13.9	+ 1 30	-0.8	-4	0.9970	261.4	-6.9	334.4	6 24	89	18 36	272
	25	4.77	0 17.5	+ 1 54	-0.8	-4	0.9973	248.2	-6.9	334.3	6 23	88	18 36	272
26	26	5.76	0 21.2	+ 2 17	-0.8	-5	0.9975	235.0	-6.8	334.2	6 22	88	18 36	273
	27	6.75	0 24.8	+ 2 41	-0.8	-4	0.9978	221.8	-6.8	334.1	6 21	87	18 37	273
	28	7.74	0 28.4	+ 3 04	-0.8	-4	0.9981	208.6	-6.7	334.0	6 20	87	18 37	273
	29	8.73	0 32.0	+ 3 28	-0.8	-4	0.9984	195.4	-6.7	334.0	6 19	86	18 37	274
	30	9.72	0 35.7	+ 3 51	-0.8	-4	0.9987	182.3	-6.6	333.9	6 18	86	18 38	274
4	31	10.71	0 39.4	+ 4 14	-0.9	-4	0.9990	169.1	-6.6	333.9	6 17	86	18 38	275
	1	11.69	0 43.0	+ 4 37	-0.8	-5	0.9993	155.9	-6.5	333.8	6 16	85	18 38	275
	2	12.68	0 46.7	+ 5 00	-0.9	-5	0.9996	142.7	-6.5	333.8	6 15	85	18 39	276
	3	13.67	0 50.3	+ 5 24	-0.8	-4	0.9999	129.5	-6.4	333.8	6 14	84	18 39	276
	4	14.65	0 54.0	+ 5 46	-0.9	-5	1.0002	116.3	-6.3	333.7	6 13	84	18 39	276
5	5	15.64	0 57.6	+ 6 09	-0.8	-4	1.0005	103.1	-6.3	333.7	6 12	84	18 40	277
	6	16.62	1 01.3	+ 6 32	-0.8	-4	1.0008	89.9	-6.2	333.7	6 11	83	18 40	277
	7	17.61	1 04.9	+ 6 55	-0.8	-4	1.0010	76.7	-6.2	333.7	6 10	83	18 40	278
	8	18.59	1 08.6	+ 7 17	-0.8	-4	1.0013	63.5	-6.1	333.7	6 10	82	18 41	278
	9	19.57	1 12.3	+ 7 39	-0.9	-4	1.0016	50.3	-6.0	333.7	6 09	82	18 41	278
10	10	20.55	1 15.9	+ 8 02	-0.8	-4	1.0019	37.1	-6.0	333.8	6 08	81	18 41	279
	11	21.54	1 19.6	+ 8 24	-0.8	-4	1.0022	23.9	-5.9	333.8	6 07	81	18 42	279
	12	22.52	1 23.3	+ 8 46	-0.8	-4	1.0025	10.7	-5.8	333.8	6 06	81	18 42	280
	13	23.50	1 27.0	+ 9 07	-0.8	-4	1.0027	357.5	-5.7	333.9	6 05	80	18 42	280
	14	24.48	1 30.7	+ 9 29	-0.8	-4	1.0030	344.3	-5.7	333.9	6 04	80	18 43	280
15	15	25.46	1 34.4	+ 9 51	-0.9	-3	1.0033	331.1	-5.6	334.0	6 03	80	18 43	281
	16	26.44	1 38.0	+10 12	-0.8	-4	1.0036	317.9	-5.5	334.0	6 03	79	18 44	281
	17	27.41	1 41.8	+10 33	-0.8	-4	1.0038	304.7	-5.4	334.1	6 02	79	18 44	282
	18	28.39	1 45.5	+10 54	-0.8	-4	1.0041	291.5	-5.3	334.2	6 01	78	18 44	282
	19	29.37	1 49.2	+11 15	-0.8	-3	1.0044	278.3	-5.2	334.3	6 00	78	18 45	282
20	20	30.35	1 53.0	+11 35	-0.9	-4	1.0047	265.1	-5.2	334.4	5 59	78	18 45	283
	21	31.32	1 56.7	+11 56	-0.8	-3	1.0049	251.9	-5.1	334.5	5 58	77	18 45	283
	22	32.30	2 00.4	+12 16	-0.8	-4	1.0052	238.6	-5.0	334.6	5 58	77	18 46	283
	23	33.27	2 04.2	+12 36	-0.9	-4	1.0055	225.4	-4.9	334.7	5 57	77	18 46	284
	24	34.24	2 07.9	+12 56	-0.8	-3	1.0057	212.2	-4.8	334.8	5 56	76	18 47	284
25	25	35.22	2 11.7	+13 16	-0.8	-3	1.0060	199.0	-4.7	335.0	5 55	76	18 47	284
	26	36.19	2 15.5	+13 35	-0.9	-3	1.0063	185.8	-4.6	335.1	5 55	75	18 47	285
	27	37.16	2 19.3	+13 54	-0.9	-3	1.0066	172.6	-4.5	335.3	5 54	75	18 48	285
	28	38.14	2 23.1	+14 13	-0.9	-3	1.0068	159.4	-4.4	335.4	5 53	75	18 48	286
	29	39.11	2 26.9	+14 32	-0.9	-3	1.0071	146.1	-4.3	335.6	5 53	74	18 49	286
30	40.08	2 30.7	+14 50	-0.9	-3	1.0074	132.9	-4.2	335.8	5 52	74	18 49	286	

世界時零時		香港時間 8 時		太陽							2016 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	°
5	1	41.05	2 34.5	+15 08	-0.9	-3	1.0076	119.7	-4.1	335.9	5 51	74	18 49	287
	2	42.02	2 38.3	+15 26	-0.8	-3	1.0079	106.5	-4.0	336.1	5 51	73	18 50	287
	3	42.99	2 42.2	+15 44	-0.9	-3	1.0081	93.3	-3.9	336.3	5 50	73	18 50	287
	4	43.96	2 46.0	+16 02	-0.9	-2	1.0084	80.1	-3.8	336.5	5 49	73	18 51	287
	5	44.93	2 49.9	+16 19	-0.9	-3	1.0086	66.8	-3.7	336.7	5 49	72	18 51	288
6	45.90	2 53.7	+16 36	-0.8	-2	1.0089	53.6	-3.6	336.9	5 48	72	18 52	288	
7	46.87	2 57.6	+16 52	-0.9	-3	1.0091	40.4	-3.5	337.1	5 47	72	18 52	288	
8	47.84	3 01.5	+17 09	-0.9	-2	1.0094	27.2	-3.4	337.4	5 47	72	18 52	289	
9	48.80	3 05.4	+17 25	-0.9	-2	1.0096	14.0	-3.3	337.6	5 46	71	18 53	289	
10	49.77	3 09.3	+17 41	-0.9	-2	1.0098	0.8	-3.2	337.8	5 46	71	18 53	289	
11	50.74	3 13.2	+17 56	-0.9	-2	1.0100	347.5	-3.1	338.1	5 45	71	18 54	290	
12	51.70	3 17.1	+18 11	-0.9	-3	1.0103	334.3	-3.0	338.3	5 45	70	18 54	290	
13	52.67	3 21.1	+18 26	-0.9	-2	1.0105	321.1	-2.8	338.6	5 44	70	18 55	290	
14	53.63	3 25.0	+18 41	-0.9	-2	1.0107	307.9	-2.7	338.9	5 44	70	18 55	290	
15	54.60	3 29.0	+18 55	-1.0	-2	1.0109	294.6	-2.6	339.1	5 43	70	18 56	291	
16	55.56	3 32.9	+19 09	-0.9	-2	1.0111	281.4	-2.5	339.4	5 43	69	18 56	291	
17	56.53	3 36.9	+19 22	-0.9	-2	1.0113	268.2	-2.4	339.7	5 43	69	18 57	291	
18	57.49	3 40.9	+19 36	-1.0	-2	1.0115	254.9	-2.3	340.0	5 42	69	18 57	291	
19	58.45	3 44.8	+19 49	-0.9	-2	1.0117	241.7	-2.2	340.3	5 42	69	18 57	292	
20	59.41	3 48.8	+20 01	-0.9	-2	1.0119	228.5	-2.0	340.6	5 42	68	18 58	292	
21	60.38	3 52.8	+20 14	-0.9	-1	1.0121	215.3	-1.9	340.9	5 41	68	18 58	292	
22	61.34	3 56.9	+20 25	-1.0	-2	1.0123	202.0	-1.8	341.2	5 41	68	18 59	292	
23	62.30	4 00.9	+20 37	-1.0	-2	1.0125	188.8	-1.7	341.5	5 41	68	18 59	292	
24	63.26	4 04.9	+20 48	-0.9	-2	1.0127	175.6	-1.6	341.9	5 40	68	19 00	293	
25	64.22	4 08.9	+20 59	-0.9	-1	1.0129	162.3	-1.4	342.2	5 40	67	19 00	293	
26	65.18	4 13.0	+21 10	-0.9	-1	1.0131	149.1	-1.3	342.6	5 40	67	19 01	293	
27	66.14	4 17.0	+21 20	-0.9	-1	1.0132	135.9	-1.2	342.9	5 40	67	19 01	293	
28	67.10	4 21.1	+21 29	-0.9	-2	1.0134	122.6	-1.1	343.3	5 39	67	19 01	293	
29	68.06	4 25.2	+21 39	-1.0	-1	1.0136	109.4	-1.0	343.6	5 39	67	19 02	294	
30	69.02	4 29.3	+21 48	-1.0	-1	1.0138	96.2	-0.9	344.0	5 39	66	19 02	294	
31	69.98	4 33.3	+21 56	-0.9	-1	1.0139	82.9	-0.7	344.3	5 39	66	19 03	294	
6	1	70.93	4 37.4	+22 05	-0.9	0	1.0141	69.7	-0.6	344.7	5 39	66	19 03	294
	2	71.89	4 41.5	+22 13	-0.9	0	1.0142	56.5	-0.5	345.1	5 39	66	19 04	294
	3	72.85	4 45.7	+22 20	-1.0	-1	1.0144	43.3	-0.4	345.5	5 39	66	19 04	294
	4	73.81	4 49.8	+22 27	-1.0	-1	1.0145	30.0	-0.2	345.9	5 38	66	19 04	294
5	74.77	4 53.9	+22 34	-1.0	0	1.0147	16.8	-0.1	346.3	5 38	66	19 05	295	
6	75.72	4 58.0	+22 40	-1.0	0	1.0148	3.5	+0.0	346.6	5 38	65	19 05	295	
7	76.68	5 02.0	+22 46	-0.9	0	1.0149	350.3	+0.1	347.0	5 38	65	19 06	295	
8	77.64	5 06.3	+22 52	-1.0	0	1.0151	337.1	+0.2	347.5	5 38	65	19 06	295	
9	78.60	5 10.4	+22 57	-1.0	0	1.0152	323.8	+0.4	347.9	5 38	65	19 06	295	
10	79.55	5 14.5	+23 01	-0.9	0	1.0153	310.6	+0.5	348.3	5 38	65	19 07	295	
11	80.51	5 18.7	+23 06	-1.0	0	1.0154	297.4	+0.6	348.7	5 38	65	19 07	295	
12	81.46	5 22.8	+23 10	-0.9	0	1.0155	284.1	+0.7	349.1	5 39	65	19 07	295	
13	82.42	5 27.0	+23 13	-1.0	0	1.0156	270.9	+0.8	349.5	5 39	65	19 08	295	
14	83.38	5 31.1	+23 16	-0.9	0	1.0157	257.7	+1.0	350.0	5 39	65	19 08	295	
15	84.33	5 35.3	+23 19	-1.0	0	1.0158	244.4	+1.1	350.4	5 39	65	19 08	295	
16	85.28	5 39.5	+23 21	-1.0	0	1.0159	231.2	+1.2	350.8	5 39	65	19 08	295	
17	86.24	5 43.6	+23 23	-1.0	0	1.0160	217.9	+1.3	351.2	5 39	65	19 09	295	
18	87.19	5 47.8	+23 24	-1.0	0	1.0160	204.7	+1.4	351.7	5 39	65	19 09	295	
19	88.15	5 51.9	+23 25	-0.9	0	1.0161	191.5	+1.6	352.1	5 39	65	19 09	295	
20	89.10	5 56.0	+23 26	-1.0	0	1.0162	178.2	+1.7	352.5	5 40	65	19 10	295	
21	90.06	6 00.2	+23 26	-0.9	0	1.0162	165.0	+1.8	353.0	5 40	65	19 10	296	
22	91.01	6 04.4	+23 26	-1.0	0	1.0163	151.8	+1.9	353.4	5 40	65	19 10	295	
23	91.96	6 08.6	+23 25	-1.0	0	1.0164	138.5	+2.0	353.9	5 40	65	19 10	295	
24	92.92	6 12.7	+23 24	-1.0	0	1.0164	125.3	+2.1	354.3	5 41	65	19 10	295	
25	93.87	6 16.9	+23 23	-1.0	+1	1.0165	112.1	+2.3	354.8	5 41	65	19 10	295	
26	94.82	6 21.0	+23 21	-1.0	+1	1.0165	98.8	+2.4	355.2	5 41	65	19 11	295	
27	95.78	6 25.2	+23 19	-1.0	+1	1.0166	85.6	+2.5	355.7	5 41	65	19 11	295	
28	96.73	6 29.3	+23 16	-1.0	+1	1.0166	72.3	+2.6	356.1	5 42	65	19 11	295	
29	97.68	6 33.5	+23 13	-1.0	+1	1.0167	59.1	+2.7	356.6	5 42	65	19 11	295	
30	98.64	6 37.6	+23 09	-1.0	+1	1.0167	45.9	+2.8	357.0	5 42	65	19 11	295	

世界時零時			香港時間 8 時			太陽						2016 年			
月 日		視黃經	視赤經	2000.0 修正			日面中心點		日軸	日出		日沒			
				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	°	
7	1	99.59	6 41.7	+23 05	-0.9	+1	1.0167	32.6	+2.9	357.5	5 43	65	19 11	295	
	2	100.55	6 45.9	+23 01	-1.0	+1	1.0167	19.4	+3.0	358.0	5 43	65	19 11	295	
	3	101.50	6 50.0	+22 56	-1.0	+1	1.0167	6.2	+3.2	358.4	5 43	65	19 11	295	
	4	102.45	6 54.0	+22 51	-0.9	+1	1.0167	352.9	+3.3	358.9	5 44	65	19 11	295	
	5	103.41	6 58.3	+22 46	-1.0	+2	1.0168	339.7	+3.4	359.3	5 44	65	19 11	295	
6	104.36	7 02.4	+22 40	-1.0	+2	1.0167	326.5	+3.5	359.8	5 44	65	19 11	295		
7	105.31	7 06.5	+22 33	-1.0	+1	1.0167	313.2	+3.6	0.2	5 45	66	19 11	295		
8	106.27	7 10.6	+22 27	-1.0	+2	1.0167	300.0	+3.7	0.7	5 45	66	19 11	294		
9	107.22	7 14.7	+22 20	-1.0	+2	1.0167	286.8	+3.8	1.1	5 45	66	19 11	294		
10	108.18	7 18.8	+22 12	-1.0	+2	1.0167	273.5	+3.9	1.6	5 46	66	19 11	294		
11	109.13	7 22.8	+22 04	-0.9	+2	1.0166	260.3	+4.0	2.0	5 46	66	19 11	294		
12	110.08	7 26.9	+21 56	-1.0	+2	1.0166	247.1	+4.1	2.5	5 47	66	19 11	294		
13	111.04	7 31.0	+21 47	-1.0	+2	1.0165	233.8	+4.2	2.9	5 47	66	19 10	294		
14	111.99	7 35.0	+21 38	-0.9	+2	1.0165	220.6	+4.3	3.4	5 47	67	19 10	293		
15	112.94	7 39.0	+21 29	-1.0	+2	1.0164	207.4	+4.4	3.8	5 48	67	19 10	293		
16	113.90	7 43.0	+21 19	-0.9	+2	1.0164	194.1	+4.5	4.3	5 48	67	19 10	293		
17	114.85	7 47.0	+21 09	-0.9	+2	1.0163	180.9	+4.6	4.7	5 49	67	19 09	293		
18	115.81	7 51.2	+20 59	-1.0	+3	1.0163	167.6	+4.7	5.1	5 49	67	19 09	293		
19	116.76	7 55.2	+20 48	-1.0	+3	1.0162	154.4	+4.8	5.6	5 50	67	19 09	293		
20	117.71	7 59.2	+20 37	-1.0	+3	1.0161	141.2	+4.8	6.0	5 50	68	19 09	292		
21	118.67	8 03.2	+20 25	-1.0	+2	1.0161	128.0	+4.9	6.4	5 50	68	19 08	292		
22	119.62	8 07.0	+20 14	-0.9	+3	1.0160	114.7	+5.0	6.8	5 51	68	19 08	292		
23	120.58	8 11.1	+20 01	-0.9	+3	1.0159	101.5	+5.1	7.3	5 51	68	19 08	292		
24	121.53	8 15.1	+19 49	-0.9	+3	1.0158	88.3	+5.2	7.7	5 52	68	19 07	291		
25	122.49	8 19.0	+19 36	-0.9	+3	1.0157	75.0	+5.3	8.1	5 52	69	19 07	291		
26	123.44	8 23.0	+19 23	-0.9	+3	1.0156	61.8	+5.4	8.5	5 52	69	19 06	291		
27	124.40	8 26.9	+19 09	-0.9	+3	1.0155	48.6	+5.4	8.9	5 53	69	19 06	291		
28	125.35	8 30.8	+18 56	-0.9	+4	1.0154	35.3	+5.5	9.4	5 53	69	19 06	291		
29	126.31	8 34.8	+18 42	-1.0	+4	1.0153	22.1	+5.6	9.8	5 54	70	19 05	290		
30	127.26	8 38.7	+18 27	-1.0	+3	1.0152	8.9	+5.7	10.2	5 54	70	19 05	290		
8	31	128.22	8 42.6	+18 12	-1.0	+3	1.0151	355.7	+5.8	10.6	5 55	70	19 04	290	
	1	129.18	8 46.4	+17 57	-0.9	+3	1.0150	342.5	+5.8	11.0	5 55	71	19 04	289	
	2	130.13	8 50.3	+17 42	-0.9	+4	1.0149	329.2	+5.9	11.4	5 55	71	19 03	289	
	3	131.09	8 54.2	+17 26	-0.9	+3	1.0147	316.0	+6.0	11.8	5 56	71	19 02	289	
	4	132.05	8 58.0	+17 11	-0.9	+4	1.0146	302.8	+6.0	12.1	5 56	71	19 02	289	
5	133.01	9 01.9	+16 54	-0.9	+3	1.0145	289.5	+6.1	12.5	5 57	72	19 01	288		
6	133.97	9 05.7	+16 38	-0.9	+4	1.0143	276.3	+6.2	12.9	5 57	72	19 01	288		
7	134.92	9 09.6	+16 21	-0.9	+4	1.0141	263.1	+6.2	13.3	5 57	72	19 00	288		
8	135.88	9 13.4	+16 04	-0.9	+4	1.0140	249.9	+6.3	13.7	5 58	73	18 59	287		
9	136.84	9 17.2	+15 47	-0.9	+4	1.0138	236.7	+6.4	14.0	5 58	73	18 59	287		
10	137.80	9 21.0	+15 30	-0.9	+5	1.0137	223.4	+6.4	14.4	5 58	73	18 58	287		
11	138.76	9 24.8	+15 12	-0.9	+4	1.0135	210.2	+6.5	14.8	5 59	73	18 57	286		
12	139.72	9 28.5	+14 54	-0.9	+4	1.0133	197.0	+6.5	15.1	5 59	74	18 57	286		
13	140.68	9 32.3	+14 36	-0.9	+5	1.0131	183.8	+6.6	15.4	6 00	74	18 56	286		
14	141.64	9 36.0	+14 17	-0.9	+4	1.0129	170.6	+6.6	15.8	6 00	74	18 55	285		
15	142.60	9 39.8	+13 59	-0.9	+5	1.0128	157.3	+6.7	16.1	6 00	75	18 54	285		
16	143.56	9 43.5	+13 40	-0.8	+5	1.0126	144.1	+6.7	16.5	6 01	75	18 54	285		
17	144.52	9 47.3	+13 21	-0.9	+5	1.0124	130.9	+6.8	16.8	6 01	75	18 53	284		
18	145.48	9 51.0	+13 01	-0.9	+4	1.0122	117.7	+6.8	17.1	6 01	76	18 52	284		
19	146.44	9 54.7	+12 42	-0.9	+5	1.0120	104.5	+6.8	17.5	6 02	76	18 51	284		
20	147.41	9 58.4	+12 22	-0.9	+4	1.0118	91.3	+6.9	17.8	6 02	77	18 51	283		
21	148.37	10 02.0	+12 02	-0.9	+4	1.0116	78.0	+6.9	18.1	6 02	77	18 50	283		
22	149.33	10 05.8	+11 42	-0.9	+5	1.0114	64.8	+7.0	18.4	6 03	77	18 49	283		
23	150.29	10 09.5	+11 22	-0.9	+5	1.0112	51.6	+7.0	18.7	6 03	78	18 48	282		
24	151.26	10 13.2	+11 02	-0.9	+5	1.0110	38.4	+7.0	19.0	6 03	78	18 47	282		
25	152.22	10 16.8	+10 41	-0.8	+5	1.0108	25.2	+7.1	19.3	6 04	78	18 46	282		
26	153.19	10 20.5	+10 20	-0.9	+5	1.0106	12.0	+7.1	19.6	6 04	79	18 45	281		
27	154.15	10 24.1	+ 9 59	-0.8	+5	1.0104	358.8	+7.1	19.9	6 04	79	18 45	281		
28	155.12	10 27.8	+ 9 38	-0.9	+5	1.0101	345.5	+7.1	20.1	6 05	80	18 44	280		
29	156.09	10 31.4	+ 9 17	-0.8	+5	1.0099	332.3	+7.2	20.4	6 05	80	18 43	280		
30	157.05	10 35.0	+ 8 55	-0.9	+5	1.0097	319.1	+7.2	20.7	6 05	80	18 42	280		
31	158.02	10 38.7	+ 8 34	-0.8	+5	1.0095	305.9	+7.2	20.9	6 06	81	18 41	279		

世界時零時		香港時間 8 時		太陽							2016 年			
月 日		視黃經	視赤經	2000.0 修正 視赤緯 赤經 赤緯			地心距離	日面中心點 經度 緯度		日軸 方位角	日出 時刻 方位角		日沒 時刻 方位角	
		°	時 分	° ' 分	'			°	°	°	時 分	°	時 分	°
9	1	158.99	10 42.3	+ 8 12	-0.8	+5	1.0092	292.7	+7.2	21.2	6 06	81	18 40	279
	2	159.96	10 46.0	+ 7 50	-0.9	+5	1.0090	279.5	+7.2	21.4	6 06	81	18 39	278
	3	160.92	10 49.6	+ 7 28	-0.9	+5	1.0087	266.3	+7.2	21.7	6 06	82	18 38	278
	4	161.89	10 53.2	+ 7 06	-0.8	+5	1.0085	253.1	+7.2	21.9	6 07	82	18 37	278
	5	162.86	10 56.8	+ 6 44	-0.8	+5	1.0082	239.9	+7.2	22.1	6 07	83	18 36	277
6	6	163.83	11 00.4	+ 6 21	-0.8	+5	1.0080	226.7	+7.3	22.4	6 07	83	18 35	277
	7	164.80	11 04.0	+ 5 59	-0.8	+5	1.0077	213.5	+7.3	22.6	6 08	83	18 34	276
	8	165.77	11 07.6	+ 5 37	-0.8	+6	1.0075	200.3	+7.3	22.8	6 08	84	18 33	276
	9	166.75	11 11.2	+ 5 14	-0.8	+5	1.0072	187.1	+7.3	23.0	6 08	84	18 32	276
	10	167.72	11 14.8	+ 4 51	-0.8	+5	1.0069	173.9	+7.3	23.2	6 08	85	18 31	275
11	11	168.69	11 18.4	+ 4 28	-0.8	+5	1.0067	160.6	+7.2	23.4	6 09	85	18 30	275
	12	169.66	11 22.0	+ 4 06	-0.8	+6	1.0064	147.4	+7.2	23.6	6 09	85	18 29	274
	13	170.63	11 25.6	+ 3 43	-0.9	+6	1.0061	134.2	+7.2	23.8	6 09	86	18 28	274
	14	171.61	11 29.2	+ 3 20	-0.9	+6	1.0059	121.0	+7.2	24.0	6 09	86	18 27	274
	15	172.58	11 32.7	+ 2 57	-0.8	+6	1.0056	107.8	+7.2	24.1	6 10	87	18 27	273
16	16	173.56	11 36.3	+ 2 33	-0.8	+5	1.0053	94.6	+7.2	24.3	6 10	87	18 26	273
	17	174.53	11 39.9	+ 2 10	-0.8	+5	1.0050	81.4	+7.2	24.5	6 10	88	18 25	272
	18	175.51	11 43.5	+ 1 47	-0.8	+5	1.0048	68.2	+7.2	24.6	6 11	88	18 24	272
	19	176.48	11 47.0	+ 1 24	-0.8	+6	1.0045	55.0	+7.1	24.8	6 11	88	18 23	271
	20	177.46	11 50.7	+ 1 01	-0.9	+6	1.0042	41.8	+7.1	24.9	6 11	89	18 22	271
21	21	178.44	11 54.3	+ 0 37	-0.9	+5	1.0040	28.6	+7.1	25.0	6 11	89	18 21	271
	22	179.41	11 57.8	+ 0 14	-0.8	+5	1.0037	15.4	+7.1	25.2	6 12	90	18 20	270
	23	180.39	12 01.4	- 0 09	-0.8	+6	1.0034	2.2	+7.0	25.3	6 12	90	18 19	270
	24	181.37	12 05.0	- 0 33	-0.8	+5	1.0031	349.0	+7.0	25.4	6 12	91	18 18	269
	25	182.35	12 08.6	- 0 56	-0.8	+6	1.0029	335.8	+7.0	25.5	6 13	91	18 17	269
26	26	183.33	12 12.2	- 1 19	-0.8	+6	1.0026	322.6	+6.9	25.6	6 13	91	18 16	269
	27	184.31	12 15.8	- 1 43	-0.8	+5	1.0023	309.4	+6.9	25.7	6 13	92	18 15	268
	28	185.29	12 19.4	- 2 06	-0.8	+6	1.0020	296.2	+6.8	25.8	6 13	92	18 14	268
	29	186.28	12 23.0	- 2 30	-0.8	+5	1.0017	283.0	+6.8	25.9	6 14	93	18 13	267
	30	187.26	12 26.7	- 2 53	-0.9	+5	1.0015	269.8	+6.7	25.9	6 14	93	18 12	267
10	1	188.24	12 30.3	- 3 16	-0.9	+5	1.0012	256.6	+6.7	26.0	6 14	93	18 11	266
	2	189.23	12 33.9	- 3 39	-0.8	+6	1.0009	243.4	+6.7	26.1	6 15	94	18 10	266
	3	190.21	12 37.5	- 4 03	-0.8	+5	1.0006	230.3	+6.6	26.1	6 15	94	18 09	266
	4	191.20	12 41.2	- 4 26	-0.9	+5	1.0003	217.1	+6.5	26.2	6 15	95	18 08	265
	5	192.18	12 44.8	- 4 49	-0.8	+5	1.0000	203.9	+6.5	26.2	6 16	95	18 07	265
7	6	193.17	12 48.5	- 5 12	-0.9	+5	0.9997	190.7	+6.4	26.2	6 16	96	18 06	264
	7	194.15	12 52.0	- 5 35	-0.8	+5	0.9994	177.5	+6.4	26.3	6 16	96	18 05	264
	8	195.14	12 55.8	- 5 58	-0.9	+5	0.9991	164.3	+6.3	26.3	6 17	96	18 04	264
	9	196.13	12 59.4	- 6 21	-0.8	+5	0.9988	151.1	+6.3	26.3	6 17	97	18 03	263
	10	197.12	13 03.0	- 6 43	-0.8	+5	0.9986	137.9	+6.2	26.3	6 17	97	18 02	263
11	11	198.11	13 06.8	- 7 06	-0.9	+5	0.9983	124.7	+6.1	26.3	6 18	98	18 02	262
	12	199.09	13 10.5	- 7 29	-0.9	+5	0.9980	111.5	+6.1	26.3	6 18	98	18 01	262
	13	200.08	13 14.2	- 7 51	-0.9	+5	0.9977	98.3	+6.0	26.3	6 19	98	18 00	261
	14	201.07	13 17.9	- 8 13	-0.9	+5	0.9974	85.1	+5.9	26.2	6 19	99	17 59	261
	15	202.06	13 21.6	- 8 36	-0.9	+5	0.9971	71.9	+5.8	26.2	6 19	99	17 58	261
16	16	203.06	13 25.3	- 8 58	-0.8	+5	0.9968	58.8	+5.8	26.2	6 20	100	17 57	260
	17	204.05	13 29.1	- 9 20	-0.9	+5	0.9965	45.6	+5.7	26.1	6 20	100	17 57	260
	18	205.04	13 32.8	- 9 41	-0.9	+5	0.9963	32.4	+5.6	26.0	6 20	100	17 56	259
	19	206.03	13 36.6	-10 03	-0.9	+5	0.9960	19.2	+5.5	26.0	6 21	101	17 55	259
	20	207.03	13 40.3	-10 25	-0.8	+5	0.9957	6.0	+5.4	25.9	6 21	101	17 54	259
21	21	208.02	13 44.0	-10 46	-0.9	+5	0.9954	352.8	+5.4	25.8	6 22	102	17 53	258
	22	209.01	13 47.9	-11 07	-0.9	+5	0.9952	339.6	+5.3	25.8	6 22	102	17 53	258
	23	210.01	13 51.7	-11 28	-0.9	+5	0.9949	326.4	+5.2	25.6	6 23	102	17 52	258
	24	211.01	13 55.5	-11 49	-0.9	+5	0.9946	313.2	+5.1	25.5	6 23	103	17 51	257
	25	212.00	13 59.3	-12 10	-0.9	+5	0.9944	300.0	+5.0	25.4	6 24	103	17 50	257
26	26	213.00	14 03.2	-12 31	-0.9	+4	0.9941	286.9	+4.9	25.3	6 24	103	17 50	256
	27	214.00	14 07.0	-12 51	-0.9	+4	0.9938	273.7	+4.8	25.2	6 25	104	17 49	256
	28	215.00	14 10.9	-13 11	-0.9	+5	0.9936	260.5	+4.7	25.1	6 25	104	17 48	256
	29	215.99	14 14.7	-13 31	-0.9	+4	0.9933	247.3	+4.6	24.9	6 26	105	17 48	255
	30	216.99	14 18.6	-13 51	-0.9	+4	0.9930	234.1	+4.5	24.8	6 26	105	17 47	255
31	217.99	14 22.5	-14 10	-0.9	+5	0.9928	220.9	+4.4	24.6	6 27	105	17 47	255	

世界時零時		香港時間 8 時							太陽			2016 年			
月 日		視黃經	視赤經	視赤緯	2000.0 修正			日面中心點		日軸	日出		日沒		
					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	°	
11	1	218.99	14 26.4	-14 30	-0.9	+4	0.9925	207.7	+4.3	24.4	6 27 106	17 46 254			
	2	220.00	14 30.3	-14 49	-0.8	+4	0.9923	194.6	+4.2	24.3	6 28 106	17 45 254			
	3	221.00	14 34.3	-15 07	-0.9	+5	0.9920	181.4	+4.1	24.1	6 28 106	17 45 254			
	4	222.00	14 38.2	-15 26	-0.9	+4	0.9917	168.2	+4.0	23.9	6 29 107	17 44 253			
	5	223.00	14 42.2	-15 44	-0.9	+4	0.9915	155.0	+3.9	23.7	6 29 107	17 44 253			
	6	224.00	14 46.2	-16 02	-0.9	+4	0.9912	141.8	+3.8	23.5	6 30 107	17 43 253			
	7	225.01	14 50.2	-16 20	-0.9	+4	0.9910	128.6	+3.7	23.3	6 30 108	17 43 252			
	8	226.01	14 54.2	-16 38	-0.9	+3	0.9907	115.4	+3.6	23.1	6 31 108	17 42 252			
	9	227.02	14 58.2	-16 55	-0.9	+4	0.9905	102.3	+3.5	22.8	6 32 108	17 42 252			
	10	228.02	15 02.2	-17 12	-0.9	+3	0.9902	89.1	+3.4	22.6	6 32 109	17 42 251			
	11	229.03	15 06.3	-17 28	-0.9	+4	0.9900	75.9	+3.3	22.4	6 33 109	17 41 251			
	12	230.03	15 10.3	-17 45	-0.9	+3	0.9898	62.7	+3.1	22.1	6 33 109	17 41 251			
	13	231.04	15 14.4	-18 01	-0.9	+3	0.9895	49.5	+3.0	21.8	6 34 109	17 41 250			
	14	232.04	15 18.5	-18 16	-0.9	+4	0.9893	36.3	+2.9	21.6	6 35 110	17 40 250			
	15	233.05	15 22.6	-18 32	-0.9	+3	0.9891	23.2	+2.8	21.3	6 35 110	17 40 250			
	16	234.06	15 26.7	-18 47	-0.9	+3	0.9889	10.0	+2.7	21.0	6 36 110	17 40 250			
	17	235.06	15 30.9	-19 02	-1.0	+3	0.9887	356.8	+2.6	20.7	6 36 111	17 39 249			
	18	236.07	15 35.0	-19 16	-0.9	+3	0.9884	343.6	+2.4	20.4	6 37 111	17 39 249			
	19	237.08	15 39.2	-19 30	-1.0	+3	0.9882	330.4	+2.3	20.1	6 38 111	17 39 249			
	20	238.09	15 43.4	-19 44	-1.0	+3	0.9880	317.2	+2.2	19.8	6 38 111	17 39 249			
	21	239.10	15 47.5	-19 57	-0.9	+3	0.9879	304.1	+2.1	19.5	6 39 112	17 39 248			
	22	240.11	15 51.7	-20 10	-0.9	+3	0.9877	290.9	+2.0	19.2	6 40 112	17 38 248			
	23	241.12	15 55.9	-20 23	-0.9	+2	0.9875	277.7	+1.8	18.8	6 40 112	17 38 248			
	24	242.13	16 00.2	-20 35	-1.0	+3	0.9873	264.5	+1.7	18.5	6 41 112	17 38 248			
	25	243.14	16 04.4	-20 47	-0.9	+2	0.9871	251.3	+1.6	18.2	6 42 113	17 38 247			
	26	244.15	16 08.7	-20 58	-1.0	+3	0.9869	238.2	+1.5	17.8	6 42 113	17 38 247			
	27	245.17	16 12.9	-21 09	-0.9	+3	0.9868	225.0	+1.3	17.5	6 43 113	17 38 247			
	28	246.18	16 17.2	-21 20	-0.9	+2	0.9866	211.8	+1.2	17.1	6 44 113	17 38 247			
	29	247.19	16 21.5	-21 30	-1.0	+3	0.9864	198.6	+1.1	16.7	6 44 113	17 38 247			
	30	248.21	16 25.8	-21 40	-1.0	+2	0.9862	185.4	+1.0	16.3	6 45 114	17 38 247			
12	1	249.22	16 30.1	-21 50	-0.9	+2	0.9861	172.3	+0.8	15.9	6 46 114	17 38 246			
	2	250.23	16 34.5	-21 59	-1.0	+2	0.9859	159.1	+0.7	15.6	6 46 114	17 38 246			
	3	251.25	16 38.8	-22 07	-1.0	+2	0.9858	145.9	+0.6	15.2	6 47 114	17 39 246			
	4	252.26	16 43.0	-22 16	-1.0	+1	0.9856	132.7	+0.4	14.8	6 48 114	17 39 246			
	5	253.28	16 47.5	-22 23	-1.0	+2	0.9855	119.6	+0.3	14.4	6 48 114	17 39 246			
	6	254.29	16 51.8	-22 31	-0.9	+1	0.9853	106.4	+0.2	13.9	6 49 114	17 39 246			
	7	255.31	16 56.2	-22 38	-1.0	+1	0.9852	93.2	+0.1	13.5	6 50 115	17 39 245			
	8	256.32	17 00.6	-22 44	-1.0	+1	0.9850	80.0	-0.1	13.1	6 50 115	17 39 245			
	9	257.34	17 05.0	-22 50	-1.0	+1	0.9849	66.8	-0.2	12.7	6 51 115	17 40 245			
	10	258.36	17 09.4	-22 55	-1.0	+2	0.9848	53.7	-0.3	12.3	6 52 115	17 40 245			
	11	259.37	17 13.8	-23 01	-1.0	+1	0.9846	40.5	-0.5	11.8	6 52 115	17 40 245			
	12	260.39	17 18.2	-23 05	-1.0	+1	0.9845	27.3	-0.6	11.4	6 53 115	17 41 245			
	13	261.40	17 22.6	-23 09	-1.0	+1	0.9844	14.1	-0.7	10.9	6 53 115	17 41 245			
	14	262.42	17 27.0	-23 13	-1.0	+1	0.9843	1.0	-0.8	10.5	6 54 115	17 41 245			
	15	263.44	17 31.4	-23 16	-1.0	+1	0.9842	347.8	-1.0	10.0	6 55 115	17 42 245			
	16	264.45	17 35.8	-23 19	-1.0	+1	0.9841	334.6	-1.1	9.6	6 55 115	17 42 245			
	17	265.47	17 40.3	-23 21	-1.0	+1	0.9840	321.4	-1.2	9.1	6 56 115	17 43 245			
	18	266.49	17 44.7	-23 23	-1.0	+1	0.9840	308.3	-1.4	8.6	6 56 115	17 43 245			
	19	267.51	17 49.0	-23 25	-1.0	0	0.9839	295.1	-1.5	8.2	6 57 115	17 43 245			
	20	268.53	17 53.6	-23 26	-1.0	0	0.9838	281.9	-1.6	7.7	6 57 115	17 44 245			
	21	269.54	17 58.0	-23 26	-1.0	0	0.9837	268.7	-1.7	7.2	6 58 115	17 44 245			
	22	270.56	18 02.4	-23 26	-1.0	0	0.9837	255.6	-1.9	6.8	6 58 116	17 45 245			
	23	271.58	18 06.9	-23 26	-1.0	0	0.9836	242.4	-2.0	6.3	6 59 115	17 45 245			
	24	272.60	18 11.3	-23 25	-1.0	0	0.9836	229.2	-2.1	5.8	6 59 115	17 46 245			
	25	273.62	18 15.8	-23 23	-1.0	0	0.9835	216.1	-2.2	5.3	7 00 115	17 46 245			
	26	274.64	18 20.2	-23 21	-1.0	0	0.9835	202.9	-2.3	4.9	7 00 115	17 47 245			
	27	275.66	18 24.6	-23 19	-1.0	0	0.9835	189.7	-2.5	4.4	7 01 115	17 48 245			
	28	276.68	18 29.1	-23 16	-1.0	0	0.9834	176.5	-2.6	3.9	7 01 115	17 48 245			
	29	277.70	18 33.5	-23 13	-1.0	0	0.9834	163.4	-2.7	3.4	7 01 115	17 49 245			
	30	278.72	18 37.9	-23 09	-1.0	0	0.9834	150.2	-2.8	2.9	7 02 115	17 49 245			
	31	279.73	18 42.4	-23 05	-1.0	-1	0.9834	137.0	-2.9	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 π_{ζ} 則可由視半徑 S_{ζ} 求得

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

月球地心距離 R_{ζ} ，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° ，而朔前望後則接近 90° 。

此外，還有一個附表，列出月球到達近地點和遠地點的時刻。

近地點						遠地點					
月	日	時	月	日	時	月	日	時	月	日	時
1	15	10	7	27	20	1	2	20	7	13	13
2	11	11	8	22	09	1	30	17	8	10	08
3	10	15	9	19	01	2	27	11	9	7	03
4	8	02	10	17	08	3	25	22	10	4	19
5	6	12	11	14	19	4	22	00	11	1	03
6	3	19	12	13	07	5	19	06	11	28	04
7	1	15				6	15	20	12	25	14

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。2016 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	06	08	小暑	7	7	00	03
大寒	1	20	23	27	大暑	7	22	17	30
立春	2	4	17	46	立秋	8	7	09	53
雨水	2	19	13	34	處暑	8	23	00	38
驚蟄	3	5	11	44	白露	9	7	12	51
春分	3	20	12	30	秋分	9	22	22	21
清明	4	4	16	28	寒露	10	8	04	33
穀雨	4	19	23	29	霜降	10	23	07	46
立夏	5	5	09	42	立冬	11	7	07	48
小滿	5	20	22	36	小雪	11	22	05	22
芒種	6	5	13	49	大雪	12	7	00	41
夏至	6	21	06	34	冬至	12	21	18	44

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(簡稱月相)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 2016 年到達這些位置的時刻：

月	下弦 日 時 分	朔 日 時 分 農曆	上弦 日 時 分	望 日 時 分	下弦 日 時 分	朔 日 時 分 農曆
1	2 13 30	10 09 31 十二月	17 07 26	24 09 46		
2	1 11 28	8 22 39 正月	15 15 46	23 02 20		
3	2 07 11	9 09 54 二月	16 01 03	23 20 01	31 23 17	
4		7 19 24 三月	14 11 59	22 13 24	30 11 29	
5		7 03 30 四月	14 01 02	22 05 14	29 20 12	
6		5 11 00 五月	12 16 01	20 19 02	28 02 19	
7		4 19 01 六月	12 08 52	20 06 57	27 07 00	
8		3 04 45 七月	11 02 21	18 17 27	25 11 41	
9		1 17 03 八月	9 19 49	17 03 05	23 17 56	
10		1 08 11 九月	9 12 33	16 12 23	23 03 14	31 01 38 十月
11			8 03 51	14 21 52	21 16 33	29 30 18 十一月
12			7 17 03	14 08 06	21 09 56	29 14 53 十二月

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。2016 年農曆沒有閏月。

世界時零時		香港時間 8 時					月球					2016 年			
月 日		視赤經	視赤緯	赤經	赤緯	視半徑	月面中心點		月軸	光照邊		月出		月沒	
							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	°
1	1	11 49.0	+ 1 22	-0.8	+5	14 50	+2.1	-0.2	25.0	0.62	113	** ** *	** ** *	11 39	271
	2	12 34.1	- 2 22	-0.8	+5	14 47	+0.7	-1.6	24.7	0.52	113	0 02	91	12 15	267
	3	13 19.2	- 6 00	-0.8	+5	14 47	-0.7	-2.9	23.5	0.43	112	0 51	95	12 51	263
	4	14 05.2	- 9 24	-0.9	+4	14 50	-2.0	-4.0	21.2	0.34	111	1 40	99	13 28	259
	5	14 52.5	-12 29	-0.9	+4	14 55	-3.2	-5.0	18.1	0.25	109	2 30	103	14 08	256
	6	15 41.6	-15 03	-0.9	+3	15 03	-4.1	-5.8	14.0	0.17	107	3 21	106	14 51	253
	7	16 32.9	-17 00	-0.9	+2	15 13	-4.8	-6.4	9.1	0.10	105	4 13	108	15 37	251
	8	17 26.4	-18 09	-0.9	0	15 23	-5.1	-6.6	3.6	0.05	104	5 07	110	16 27	250
	9	18 21.6	-18 22	-0.9	-1	15 34	-5.1	-6.5	357.7	0.01	108	6 00	110	17 21	250
	10	19 17.9	-17 35	-0.9	-2	15 44	-4.8	-6.1	351.9	0.00	165	6 53	109	18 18	252
11	11	20 14.6	-15 46	-0.9	-3	15 53	-4.2	-5.2	346.4	0.01	239	7 45	107	19 17	254
	12	21 10.9	-13 00	-0.9	-4	16 01	-3.5	-4.1	341.7	0.05	246	8 34	104	20 17	258
	13	22 06.6	- 9 28	-0.9	-5	16 06	-2.6	-2.7	338.1	0.11	247	9 21	100	21 17	262
	14	23 01.3	- 5 22	-0.8	-5	16 09	-1.7	-1.1	335.9	0.19	247	10 06	96	22 17	267
	15	23 55.4	- 0 58	-0.8	-5	16 10	-0.7	+0.5	335.1	0.28	247	10 51	91	23 17	272
	16	0 49.4	+ 3 29	-0.8	-5	16 09	+0.2	+2.1	335.7	0.39	247	11 35	86	** ** *	** ** *
	17	1 43.6	+ 7 43	-0.8	-5	16 07	+1.1	+3.6	337.7	0.50	249	12 19	81	0 17	277
	18	2 38.6	+11 31	-0.9	-4	16 04	+2.0	+4.8	341.0	0.62	251	13 06	77	1 16	281
	19	3 34.6	+14 38	-0.9	-3	16 00	+2.8	+5.8	345.5	0.72	254	13 55	74	2 16	285
	20	4 31.5	+16 52	-0.9	-2	15 55	+3.6	+6.4	350.9	0.82	257	14 46	71	3 16	288
21	21	5 28.8	+18 07	-0.9	0	15 49	+4.2	+6.6	356.8	0.89	260	15 39	70	4 14	290
	22	6 25.9	+18 19	-0.9	+1	15 42	+4.7	+6.5	2.8	0.95	262	16 35	70	5 10	290
	23	7 22.0	+17 28	-0.9	+2	15 34	+4.9	+5.9	8.6	0.99	259	17 30	72	6 03	289
	24	8 16.4	+15 42	-0.9	+3	15 25	+4.9	+5.1	13.8	1.00	203	18 26	74	6 52	287
	25	9 08.7	+13 10	-0.9	+4	15 16	+4.7	+4.0	18.1	0.99	122	19 20	77	7 37	284
	26	9 58.7	+10 04	-0.9	+5	15 08	+4.1	+2.8	21.4	0.96	115	20 13	81	8 19	281
	27	10 46.8	+ 6 35	-0.8	+5	15 00	+3.2	+1.4	23.7	0.92	114	21 04	85	8 59	277
	28	11 33.4	+ 2 53	-0.8	+5	14 53	+2.2	+0.0	24.8	0.85	113	21 53	89	9 36	273
	29	12 18.9	- 0 52	-0.8	+5	14 49	+0.9	-1.4	24.9	0.78	113	22 42	93	10 12	269
	30	13 04.2	- 4 34	-0.8	+5	14 46	-0.5	-2.7	24.0	0.70	112	23 31	97	10 49	265
2	31	13 49.7	- 8 03	-0.9	+5	14 47	-1.9	-3.9	22.1	0.61	110	** ** *	** ** *	11 25	261
	1	14 36.0	-11 14	-0.9	+4	14 50	-3.2	-5.0	19.2	0.51	108	0 21	101	12 04	257
	2	15 23.9	-13 59	-0.9	+3	14 56	-4.4	-5.8	15.5	0.42	105	1 11	104	12 44	254
	3	16 13.6	-16 10	-0.9	+2	15 04	-5.3	-6.4	11.0	0.33	102	2 02	107	13 28	252
	4	17 05.4	-17 39	-0.9	+1	15 15	-5.9	-6.7	5.7	0.24	99	2 54	109	14 16	251
	5	17 59.3	-18 17	-0.9	0	15 28	-6.2	-6.7	0.1	0.16	95	3 47	110	15 07	250
	6	18 54.9	-17 57	-0.9	-2	15 42	-6.1	-6.4	354.2	0.09	92	4 40	110	16 03	251
	7	19 51.8	-16 35	-0.9	-3	15 55	-5.5	-5.6	348.5	0.04	90	5 32	108	17 01	253
	8	20 49.1	-14 12	-0.9	-4	16 06	-4.7	-4.6	343.4	0.01	98	6 23	106	18 02	256
	9	21 46.2	-10 54	-0.9	-5	16 16	-3.6	-3.2	339.3	0.00	227	7 13	102	19 04	260
10	10	22 42.9	- 6 55	-0.8	-5	16 22	-2.3	-1.6	336.5	0.03	245	8 00	98	20 06	265
	11	23 39.0	- 2 28	-0.8	-5	16 24	-0.9	+0.2	335.2	0.08	247	8 47	93	21 08	270
	12	0 34.6	+ 2 06	-0.8	-5	16 23	+0.5	+1.9	335.4	0.15	248	9 32	88	22 09	275
	13	1 30.2	+ 6 31	-0.8	-5	16 18	+1.8	+3.4	337.1	0.25	250	10 18	83	23 10	280
	14	2 26.0	+10 30	-0.9	-4	16 12	+2.9	+4.8	340.2	0.35	252	11 05	78	** ** *	** ** *
	15	3 22.2	+13 49	-0.9	-3	16 04	+3.9	+5.8	344.5	0.47	256	11 53	75	0 11	284
	16	4 18.7	+16 17	-0.9	-2	15 55	+4.7	+6.5	349.7	0.58	259	12 43	72	1 10	287
	17	5 15.4	+17 47	-0.9	-1	15 46	+5.2	+6.7	355.4	0.68	263	13 35	71	2 09	289
	18	6 11.7	+18 15	-0.9	+1	15 37	+5.5	+6.6	1.4	0.78	268	14 29	70	3 05	290
	19	7 07.1	+17 42	-0.9	+2	15 29	+5.6	+6.2	7.1	0.86	272	15 23	71	3 57	289
20	20	8 00.9	+16 14	-0.9	+3	15 21	+5.4	+5.4	12.4	0.92	275	16 18	73	4 47	288
	21	8 53.0	+13 59	-0.9	+4	15 13	+5.0	+4.4	16.9	0.97	277	17 12	76	5 33	286
	22	9 43.2	+11 06	-0.9	+5	15 06	+4.4	+3.2	20.5	0.99	273	18 04	79	6 16	282
	23	10 31.6	+ 7 46	-0.8	+5	14 59	+3.5	+1.8	23.1	1.00	137	18 56	83	6 56	279
	24	11 18.6	+ 4 09	-0.8	+5	14 54	+2.5	+0.4	24.6	0.99	114	19 46	87	7 34	275
	25	12 04.5	+ 0 24	-0.8	+5	14 49	+1.3	-1.1	25.0	0.95	112	20 35	92	8 11	271
	26	12 50.0	- 3 19	-0.8	+5	14 46	+0.0	-2.4	24.4	0.91	110	21 24	96	8 47	266
	27	13 35.4	- 6 52	-0.9	+5	14 44	-1.4	-3.7	22.8	0.84	109	22 13	100	9 24	262
	28	14 21.3	-10 09	-0.9	+4	14 45	-2.8	-4.8	20.2	0.77	107	23 03	103	10 01	259
	29	15 08.3	-13 01	-0.9	+3	14 48	-4.1	-5.7	16.8	0.69	104	23 53	106	10 40	256

世界時零時 香港時間 8 時		月球										2016 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	° ' "	° ' "	° ' "		°	°	°		°	時 分	°	時 分	°
3	1	15 56.7	-15 23	-0.9	+3	14 54	-5.2	-6.4	12.5	0.60	101	** ** *	11 22	253	
	2	16 46.8	-17 06	-0.9	+1	15 03	-6.2	-6.8	7.6	0.50	97	0 44	108	12 07	251
	3	17 38.7	-18 03	-0.9	0	15 14	-6.9	-6.9	2.2	0.40	93	1 35	109	12 55	250
	4	18 32.4	-18 07	-0.9	-1	15 28	-7.2	-6.6	356.5	0.30	89	2 27	110	13 48	251
	5	19 27.7	-17 13	-0.9	-2	15 42	-7.1	-6.0	350.8	0.21	85	3 18	109	14 43	252
6	6	20 24.0	-15 18	-0.9	-4	15 58	-6.6	-5.1	345.5	0.13	81	4 09	107	15 42	254
	7	21 20.8	-12 26	-0.9	-4	16 12	-5.7	-3.8	341.0	0.06	78	4 59	104	16 43	258
	8	22 18.0	- 8 44	-0.9	-5	16 24	-4.4	-2.3	337.5	0.02	76	5 48	100	17 46	262
	9	23 15.2	- 4 25	-0.8	-5	16 33	-2.9	-0.5	335.5	0.00	90	6 35	95	18 49	267
	10	0 12.4	+ 0 14	-0.8	-5	16 37	-1.1	+1.3	335.1	0.01	251	7 22	90	19 53	273
11	11	1 09.8	+ 4 53	-0.8	-5	16 36	+0.7	+3.0	336.3	0.05	252	8 10	85	20 56	278
	12	2 07.5	+ 9 12	-0.9	-4	16 30	+2.4	+4.4	339.1	0.12	254	8 58	80	22 00	282
	13	3 05.5	+12 52	-0.9	-4	16 21	+4.0	+5.6	343.1	0.21	257	9 47	76	23 02	286
	14	4 03.6	+15 40	-0.9	-2	16 10	+5.2	+6.4	348.3	0.31	261	10 39	73	** ** *	
	15	5 01.6	+17 27	-0.9	-1	15 57	+6.1	+6.8	354.0	0.42	265	11 31	71	0 02	288
16	16	5 58.7	+18 11	-0.9	0	15 45	+6.7	+6.7	0.0	0.53	269	12 25	70	1 00	290
	17	6 54.6	+17 52	-0.9	+2	15 33	+6.8	+6.3	5.9	0.64	274	13 20	71	1 54	290
	18	7 48.6	+16 37	-0.9	+3	15 22	+6.7	+5.6	11.3	0.74	278	14 14	72	2 45	288
	19	8 40.7	+14 33	-0.9	+4	15 12	+6.2	+4.7	15.9	0.82	282	15 07	75	3 31	286
	20	9 30.7	+11 51	-0.9	+5	15 04	+5.5	+3.5	19.7	0.89	285	16 00	78	4 15	283
21	21	10 19.0	+ 8 40	-0.9	+5	14 57	+4.6	+2.1	22.5	0.94	288	16 51	82	4 55	280
	22	11 05.9	+ 5 08	-0.8	+5	14 52	+3.5	+0.7	24.3	0.98	291	17 41	86	5 33	276
	23	11 51.8	+ 1 27	-0.8	+5	14 48	+2.2	-0.7	25.0	1.00	299	18 30	90	6 10	272
	24	12 37.2	- 2 17	-0.8	+5	14 45	+0.9	-2.1	24.6	1.00	98	19 20	94	6 47	268
	25	13 22.6	- 5 54	-0.8	+5	14 43	-0.4	-3.4	23.3	0.98	103	20 09	98	7 23	264
26	26	14 08.4	- 9 16	-0.9	+4	14 43	-1.8	-4.5	21.0	0.94	103	20 58	102	8 00	260
	27	14 55.0	-12 17	-0.9	+4	14 44	-3.2	-5.5	17.8	0.89	101	21 47	105	8 39	257
	28	15 42.8	-14 48	-0.9	+3	14 48	-4.4	-6.2	13.8	0.83	99	22 38	107	9 19	254
	29	16 31.9	-16 42	-0.9	+2	14 54	-5.5	-6.7	9.1	0.75	96	23 28	109	10 02	252
	30	17 22.6	-17 52	-0.9	+1	15 02	-6.5	-6.8	3.9	0.66	92	** ** *	** ** *	10 49	251
31	31	18 14.7	-18 13	-0.9	-1	15 12	-7.2	-6.7	358.3	0.57	88	0 19	110	11 38	250
	1	19 08.0	-17 41	-0.9	-2	15 25	-7.6	-6.2	352.8	0.46	84	1 09	110	12 31	251
	2	20 02.3	-16 11	-0.9	-3	15 39	-7.7	-5.4	347.4	0.36	80	1 59	108	13 26	253
	3	20 57.4	-13 46	-0.9	-4	15 55	-7.3	-4.3	342.7	0.26	76	2 47	106	14 25	256
	4	21 53.0	-10 28	-0.9	-5	16 10	-6.6	-2.9	338.9	0.17	72	3 35	102	15 25	260
4	5	22 49.2	- 6 27	-0.8	-5	16 25	-5.4	-1.3	336.3	0.09	69	4 22	98	16 27	265
	6	23 45.9	- 1 56	-0.8	-5	16 36	-3.8	+0.5	335.1	0.03	66	5 09	93	17 30	270
	7	0 43.4	+ 2 47	-0.8	-5	16 42	-1.9	+2.2	335.6	0.00	52	5 56	88	18 35	275
	8	1 41.9	+ 7 23	-0.9	-5	16 43	+0.1	+3.8	337.7	0.00	270	6 45	82	19 40	280
	9	2 41.4	+11 28	-0.9	-4	16 39	+2.1	+5.2	341.3	0.04	262	7 35	78	20 45	284
10	10	3 41.5	+14 46	-0.9	-3	16 30	+4.0	+6.1	346.2	0.10	263	8 27	74	21 49	288
	11	4 41.7	+17 01	-0.9	-2	16 18	+5.5	+6.6	352.0	0.18	267	9 21	72	22 50	289
	12	5 41.2	+18 08	-0.9	0	16 03	+6.7	+6.7	358.2	0.27	271	10 17	70	23 48	290
	13	6 39.1	+18 08	-0.9	+1	15 48	+7.4	+6.4	4.3	0.38	275	11 13	70	** ** *	
	14	7 34.9	+17 06	-0.9	+3	15 34	+7.6	+5.7	10.0	0.48	279	12 09	72	0 41	289
15	15	8 28.2	+15 13	-0.9	+4	15 21	+7.4	+4.8	14.9	0.59	283	13 03	74	1 30	287
	16	9 19.1	+12 37	-0.9	+4	15 09	+6.8	+3.7	18.9	0.69	286	13 56	77	2 14	285
	17	10 07.7	+ 9 31	-0.9	+5	15 00	+5.9	+2.3	22.0	0.77	289	14 48	81	2 56	281
	18	10 54.7	+ 6 04	-0.8	+5	14 53	+4.8	+1.0	24.0	0.85	292	15 38	85	3 34	277
	19	11 40.6	+ 2 24	-0.8	+5	14 48	+3.5	-0.4	24.9	0.91	294	16 27	89	4 11	273
20	20	12 25.8	- 1 20	-0.8	+5	14 44	+2.2	-1.8	24.8	0.96	296	17 16	93	4 47	269
	21	13 11.0	- 5 00	-0.8	+5	14 42	+0.8	-3.1	23.7	0.99	302	18 05	97	5 23	265
	22	13 56.6	- 8 28	-0.9	+5	14 42	-0.6	-4.3	21.6	1.00	346	18 54	101	6 00	261
	23	14 43.0	-11 37	-0.9	+4	14 43	-1.9	-5.2	18.7	0.99	83	19 44	104	6 38	258
	24	15 30.6	-14 18	-0.9	+3	14 46	-3.2	-6.0	14.8	0.97	91	20 34	107	7 18	255
25	25	16 19.5	-16 23	-0.9	+2	14 50	-4.3	-6.5	10.3	0.93	92	21 24	109	8 00	252
	26	17 09.7	-17 46	-0.9	+1	14 56	-5.3	-6.7	5.2	0.87	89	22 15	110	8 46	251
	27	18 01.2	-18 21	-0.9	0	15 03	-6.2	-6.6	359.7	0.80	86	23 05	110	9 34	250
	28	18 53.6	-18 04	-0.9	-2	15 13	-6.8	-6.2	354.2	0.72	83	23 54	109	10 24	251
	29	19 46.6	-16 52	-0.9	-3	15 24	-7.3	-5.5	348.9	0.62	79	** ** *	** ** *	11 18	252
30	30	20 40.1	-14 47	-0.9	-4	15 37	-7.4	-4.5	344.1	0.52	75	0 42	107	12 14	254

世界時零時		香港時間 8 時		月球							2016 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	° ' "	' "	' "	' "	°	°	°		°	時 分	°	時 分	°
5	1	21 33.9	-11 51	-0.9	-5	15 50	-7.2	-3.2	340.0	0.41	72	1 28	104	13 11	258
	2	22 28.0	- 8 11	-0.9	-5	16 05	-6.6	-1.7	337.1	0.30	69	2 14	100	14 10	262
	3	23 22.7	- 3 56	-0.8	-5	16 18	-5.7	-0.1	335.4	0.20	67	2 59	95	15 11	267
	4	0 18.4	+ 0 39	-0.8	-5	16 30	-4.3	+1.6	335.2	0.12	65	3 44	90	16 13	272
	5	1 15.4	+ 5 18	-0.9	-5	16 38	-2.6	+3.2	336.6	0.05	63	4 31	85	17 17	278
6	6	2 14.0	+ 9 41	-0.9	-4	16 42	-0.6	+4.6	339.5	0.01	53	5 19	80	18 22	282
	7	3 14.1	+13 27	-0.9	-3	16 40	+1.5	+5.7	343.9	0.00	311	6 11	76	19 27	286
	8	4 15.4	+16 16	-0.9	-2	16 33	+3.4	+6.4	349.5	0.02	275	7 05	73	20 32	289
	9	5 16.9	+17 57	-0.9	-1	16 22	+5.1	+6.6	355.7	0.07	274	8 01	71	21 33	290
	10	6 17.5	+18 26	-0.9	+1	16 08	+6.4	+6.4	2.1	0.14	277	8 59	70	22 31	290
11	11	7 16.0	+17 45	-0.9	+2	15 52	+7.2	+5.8	8.1	0.23	280	9 57	71	23 23	288
	12	8 11.8	+16 05	-0.9	+3	15 37	+7.5	+4.9	13.5	0.33	284	10 54	73	** ** *	***
	13	9 04.7	+13 37	-0.9	+4	15 23	+7.4	+3.8	17.9	0.43	287	11 49	76	0 11	286
	14	9 54.9	+10 35	-0.9	+5	15 10	+6.8	+2.5	21.3	0.53	290	12 42	79	0 54	283
	15	10 42.8	+ 7 10	-0.9	+5	15 00	+5.9	+1.1	23.5	0.63	292	13 34	83	1 34	279
16	16	11 29.1	+ 3 30	-0.8	+5	14 52	+4.7	-0.3	24.8	0.72	293	14 23	87	2 12	275
	17	12 14.5	- 0 15	-0.8	+5	14 47	+3.4	-1.6	24.9	0.80	294	15 12	91	2 48	271
	18	12 59.5	- 3 59	-0.8	+5	14 44	+2.0	-2.9	24.1	0.87	295	16 01	96	3 24	267
	19	13 44.8	- 7 32	-0.9	+5	14 43	+0.6	-4.1	22.3	0.93	296	16 50	99	4 01	263
	20	14 31.0	-10 49	-0.9	+4	14 44	-0.7	-5.1	19.5	0.97	299	17 40	103	4 38	259
21	21	15 18.3	-13 41	-0.9	+3	14 47	-2.0	-5.8	15.9	0.99	310	18 30	106	5 17	256
	22	16 07.1	-15 59	-0.9	+2	14 51	-3.1	-6.4	11.4	1.00	28	19 21	108	5 59	253
	23	16 57.3	-17 36	-0.9	+1	14 56	-4.1	-6.6	6.4	0.99	75	20 12	110	6 43	251
	24	17 48.9	-18 26	-1.0	0	15 02	-4.9	-6.5	1.0	0.96	80	21 02	110	7 31	250
	25	18 41.4	-18 23	-0.9	-1	15 09	-5.5	-6.2	355.4	0.91	79	21 52	110	8 21	250
26	26	19 34.4	-17 26	-0.9	-3	15 18	-6.0	-5.5	350.0	0.84	77	22 40	108	9 14	251
	27	20 27.5	-15 35	-0.9	-4	15 27	-6.3	-4.5	345.1	0.76	74	23 26	105	10 08	253
	28	21 20.5	-12 53	-0.9	-4	15 38	-6.4	-3.3	340.9	0.66	71	** ** *	***	11 04	256
	29	22 13.4	- 9 28	-0.9	-5	15 49	-6.2	-1.9	337.7	0.56	69	0 11	102	12 01	260
	30	23 06.4	- 5 29	-0.8	-5	16 00	-5.8	-0.3	335.7	0.45	67	0 55	97	13 00	265
31	31	23 59.9	- 1 05	-0.8	-5	16 11	-5.0	+1.3	335.1	0.34	66	1 39	93	13 59	270
	1	0 54.5	+ 3 27	-0.8	-5	16 21	-3.8	+2.8	335.9	0.23	66	2 23	88	15 00	275
	2	1 50.7	+ 7 53	-0.9	-5	16 28	-2.4	+4.2	338.2	0.14	66	3 09	83	16 03	280
	3	2 48.8	+11 54	-0.9	-4	16 32	-0.7	+5.4	341.9	0.07	65	3 57	78	17 07	284
	4	3 48.7	+15 10	-0.9	-3	16 32	+1.1	+6.1	347.0	0.02	61	4 49	74	18 11	288
6	5	4 50.0	+17 25	-0.9	-1	16 27	+2.9	+6.5	352.9	0.00	10	5 44	71	19 14	290
	6	5 51.6	+18 29	-1.0	0	16 19	+4.5	+6.4	359.4	0.01	291	6 42	70	20 15	290
	7	6 52.1	+18 19	-0.9	+2	16 07	+5.7	+5.9	5.7	0.05	284	7 41	70	21 11	289
	8	7 50.4	+17 02	-0.9	+3	15 53	+6.6	+5.1	11.5	0.11	285	8 40	72	22 03	287
	9	8 45.9	+14 50	-0.9	+4	15 38	+6.9	+3.9	16.4	0.19	288	9 37	74	22 49	284
10	10	9 38.3	+11 55	-0.9	+5	15 24	+6.8	+2.7	20.3	0.28	290	10 33	77	23 32	281
	11	10 28.1	+ 8 32	-0.9	+5	15 11	+6.2	+1.3	23.0	0.37	292	11 26	81	** ** *	***
	12	11 15.6	+ 4 51	-0.8	+5	15 01	+5.3	-0.1	24.5	0.47	293	12 17	85	0 11	277
	13	12 01.6	+ 1 04	-0.8	+5	14 53	+4.2	-1.5	25.0	0.56	294	13 07	90	0 48	273
	14	12 46.9	- 2 43	-0.8	+5	14 48	+2.8	-2.8	24.4	0.66	294	13 56	94	1 24	268
15	15	13 32.2	- 6 23	-0.9	+5	14 45	+1.5	-4.0	22.8	0.74	293	14 45	98	2 00	264
	16	14 18.0	- 9 47	-0.9	+4	14 45	+0.1	-5.0	20.3	0.82	292	15 34	102	2 37	260
	17	15 04.9	-12 49	-0.9	+4	14 48	-1.1	-5.8	16.9	0.89	292	16 24	105	3 16	257
	18	15 53.2	-15 20	-0.9	+3	14 52	-2.3	-6.3	12.7	0.94	291	17 15	107	3 56	254
	19	16 43.3	-17 13	-0.9	+1	14 57	-3.2	-6.6	7.8	0.98	294	18 07	109	4 40	252
20	20	17 34.9	-18 20	-1.0	0	15 04	-4.0	-6.6	2.5	1.00	317	18 58	110	5 26	250
	21	18 27.7	-18 34	-1.0	-1	15 12	-4.5	-6.2	356.8	1.00	52	19 49	110	6 16	250
	22	19 21.3	-17 53	-0.9	-2	15 20	-4.9	-5.5	351.3	0.97	70	20 38	109	7 09	251
	23	20 15.1	-16 16	-0.9	-3	15 28	-5.1	-4.6	346.2	0.93	71	21 26	106	8 04	252
	24	21 08.7	-13 46	-0.9	-4	15 36	-5.2	-3.4	341.8	0.87	70	22 11	103	9 00	255
25	25	22 01.8	-10 31	-0.9	-5	15 44	-5.0	-2.0	338.3	0.79	69	22 55	99	9 57	259
	26	22 54.5	- 6 40	-0.9	-5	15 52	-4.7	-0.4	336.1	0.69	67	23 39	94	10 54	263
	27	23 47.2	- 2 25	-0.8	-5	16 00	-4.2	+1.1	335.1	0.59	67	** ** *	***	11 52	268
	28	0 40.3	+ 2 02	-0.9	-5	16 07	-3.4	+2.7	335.5	0.47	67	0 22	89	12 51	273
	29	1 34.5	+ 6 26	-0.9	-5	16 13	-2.4	+4.1	337.4	0.36	68	1 05	85	13 51	278
30	2 30.2	+10 30	-0.9	-4	16 17	-1.2	+5.2	340.6	0.25	69	1 51	80	14 53	282	

世界時零時 香港時間 8 時		月球										2016 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	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	° ' "	時 分	° ' "	時 分	° ' "
7	1	3 27.7	+14 00	-0.9	-3 16 19	+0.1	+6.1	345.1	0.16	71	2 40	76	15 55	286	
	2	4 27.0	+16 38	-0.9	-2 16 19	+1.5	+6.5	350.7	0.08	73	3 31	73	16 58	289	
	3	5 27.3	+18 11	-1.0	0 16 15	+3.0	+6.5	356.9	0.03	73	4 26	71	17 59	290	
	4	6 27.8	+18 34	-1.0	+1 16 08	+4.2	+6.1	3.2	0.00	54	5 24	70	18 57	290	
	5	7 27.0	+17 46	-0.9	+2 15 59	+5.2	+5.3	9.3	0.00	308	6 23	71	19 51	289	
6	8 24.2	+15 56	-0.9	+4 15 47	+5.8	+4.3	14.6	0.03	292	7 22	73	20 40	286		
	7 9 18.6	+13 17	-0.9	+4 15 35	+6.0	+3.0	19.0	0.08	291	8 19	76	21 26	283		
	8 10 10.2	+10 01	-0.9	+5 15 22	+5.8	+1.5	22.1	0.14	292	9 15	79	22 07	279		
	9 10 59.4	+ 6 23	-0.9	+5 15 11	+5.2	+0.1	24.1	0.22	293	10 08	83	22 46	275		
	10 11 46.6	+ 2 34	-0.8	+6 15 01	+4.4	-1.3	24.9	0.31	293	10 59	88	23 23	270		
11	12 32.6	- 1 17	-0.9	+5 14 54	+3.2	-2.7	24.7	0.40	293	11 49	92	23 59	266		
	12 13 18.1	- 5 01	-0.9	+5 14 49	+2.0	-3.9	23.4	0.50	292	12 38	96	** ** *			
	13 14 03.7	- 8 32	-0.9	+5 14 47	+0.6	-4.9	21.2	0.59	291	13 27	100	0 36	262		
	14 14 50.1	-11 43	-0.9	+4 14 48	-0.7	-5.8	18.0	0.68	289	14 17	103	1 13	258		
	15 15 37.8	-14 26	-0.9	+3 14 51	-1.9	-6.3	14.1	0.77	287	15 07	106	1 53	255		
16	16 27.1	-16 34	-0.9	+2 14 57	-2.9	-6.7	9.4	0.84	284	15 58	109	2 35	253		
	17 17 18.2	-17 58	-1.0	+1 15 04	-3.7	-6.7	4.2	0.91	282	16 50	110	3 20	251		
	18 18 10.9	-18 33	-1.0	-1 15 13	-4.3	-6.4	358.6	0.96	280	17 41	110	4 09	250		
	19 19 04.8	-18 12	-1.0	-2 15 22	-4.6	-5.8	353.0	0.99	284	18 32	109	5 01	250		
	20 19 59.3	-16 53	-0.9	-3 15 32	-4.7	-4.8	347.6	1.00	0	19 21	107	5 55	252		
21	20 53.9	-14 38	-0.9	-4 15 41	-4.6	-3.6	342.9	0.99	63	20 09	104	6 52	254		
	22 21 48.2	-11 33	-0.9	-5 15 49	-4.3	-2.2	339.1	0.95	67	20 54	101	7 50	257		
	23 22 42.0	- 7 48	-0.9	-5 15 56	-3.7	-0.6	336.5	0.89	68	21 39	96	8 49	262		
	24 23 35.4	- 3 35	-0.9	-6 16 02	-3.1	+1.0	335.2	0.81	67	22 22	91	9 47	266		
	25 0 28.7	+ 0 51	-0.9	-5 16 06	-2.3	+2.6	335.4	0.72	68	23 06	86	10 46	271		
26	1 22.4	+ 5 16	-0.9	-5 16 08	-1.4	+4.0	336.9	0.61	69	23 50	81	11 46	276		
	2 17.1	+ 9 24	-0.9	-4 16 10	-0.4	+5.2	339.8	0.50	71	** ** *	** ** *	12 46	281		
	28 3 13.1	+13 00	-0.9	-3 16 10	+0.6	+6.1	343.9	0.38	73	0 37	77	13 47	285		
	29 4 10.4	+15 51	-0.9	-2 16 08	+1.7	+6.6	349.1	0.27	77	1 26	74	14 47	288		
	30 5 09.0	+17 43	-1.0	-1 16 05	+2.8	+6.7	355.0	0.18	80	2 18	71	15 47	290		
31	6 08.0	+18 30	-1.0	+1 16 00	+3.7	+6.3	1.2	0.10	84	3 13	70	16 45	290		
	7 06.6	+18 08	-1.0	+2 15 54	+4.5	+5.7	7.3	0.04	86	4 11	70	17 40	289		
	8 03.7	+16 43	-0.9	+3 15 46	+5.1	+4.6	12.8	0.01	83	5 09	72	18 31	287		
	3 8 58.8	+14 24	-0.9	+4 15 36	+5.3	+3.4	17.5	0.00	340	6 06	74	19 18	284		
	4 9 51.5	+11 22	-0.9	+5 15 26	+5.3	+2.0	21.1	0.01	296	7 02	78	20 01	281		
8	5 10 41.8	+ 7 51	-0.9	+5 15 16	+4.9	+0.5	23.5	0.05	293	7 57	81	20 42	277		
	6 11 30.1	+ 4 04	-0.9	+6 15 07	+4.3	-1.0	24.8	0.10	292	8 49	86	21 20	272		
	7 12 17.0	+ 0 11	-0.9	+5 14 59	+3.3	-2.4	24.9	0.17	292	9 40	90	21 57	268		
	8 13 03.0	- 3 37	-0.9	+5 14 52	+2.2	-3.7	23.9	0.25	291	10 30	94	22 33	264		
	9 13 48.7	- 7 15	-0.9	+5 14 48	+0.9	-4.8	22.0	0.34	290	11 19	98	23 11	260		
10	14 34.8	-10 33	-0.9	+4 14 47	-0.4	-5.7	19.1	0.43	288	12 09	102	23 49	257		
	11 15 21.8	-13 26	-0.9	+3 14 48	-1.6	-6.4	15.5	0.52	285	12 58	105	** ** *			
	12 16 10.2	-15 46	-0.9	+2 14 52	-2.8	-6.7	11.1	0.62	282	13 49	108	0 30	254		
	13 17 00.1	-17 27	-1.0	+1 14 59	-3.8	-6.8	6.0	0.71	278	14 40	109	1 13	252		
	14 17 51.8	-18 20	-1.0	0 15 08	-4.6	-6.6	0.6	0.80	275	15 31	110	2 00	250		
15	18 45.0	-18 22	-1.0	-1 15 19	-5.1	-6.1	355.0	0.87	271	16 22	110	2 50	250		
	16 19 39.3	-17 25	-0.9	-3 15 31	-5.3	-5.2	349.5	0.93	267	17 12	108	3 43	251		
	17 20 34.4	-15 31	-0.9	-4 15 43	-5.1	-4.1	344.5	0.98	265	18 01	106	4 39	253		
	18 21 29.6	-12 43	-0.9	-5 15 54	-4.7	-2.7	340.3	1.00	274	18 48	102	5 38	256		
	19 22 24.6	- 9 07	-0.9	-5 16 04	-4.0	-1.1	337.2	1.00	63	19 34	98	6 37	260		
20	23 19.4	- 4 57	-0.9	-5 16 11	-3.0	+0.6	335.5	0.97	68	20 19	93	7 37	265		
	0 14.1	- 0 28	-0.9	-5 16 15	-1.9	+2.3	335.2	0.91	69	21 04	88	8 38	270		
	1 08.9	+ 4 04	-0.9	-5 16 17	-0.7	+3.8	336.4	0.84	70	21 49	83	9 39	275		
	2 04.3	+ 8 22	-0.9	-5 16 16	+0.5	+5.1	339.0	0.74	72	22 35	79	10 40	279		
	3 00.4	+12 09	-0.9	-4 16 12	+1.7	+6.0	342.9	0.63	75	23 24	75	11 41	284		
25	3 57.6	+15 11	-0.9	-3 16 08	+2.8	+6.6	347.9	0.52	78	** ** *	** ** *	12 42	287		
	4 55.4	+17 17	-1.0	-1 16 02	+3.7	+6.8	353.6	0.41	82	0 15	72	13 42	289		
	5 53.5	+18 20	-1.0	0 15 55	+4.5	+6.5	359.7	0.30	87	1 08	70	14 39	290		
	6 51.1	+18 17	-1.0	+2 15 48	+5.1	+5.9	5.7	0.20	91	2 04	70	15 34	290		
	7 47.6	+17 11	-0.9	+3 15 40	+5.4	+5.0	11.4	0.12	96	3 00	71	16 25	288		
30	8 42.3	+15 09	-0.9	+4 15 32	+5.5	+3.8	16.2	0.06	99	3 57	73	17 13	285		
	9 35.0	+12 23	-0.9	+5 15 24	+5.4	+2.4	20.1	0.02	102	4 53	76	17 57	282		

世界時零時		香港時間 8 時					月球					2016 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	°
9	1	10	25.5	+ 9	03	-0.9	+5	15 15	+5.0	+0.9	22.9	0.00 101	5 47	80	18 38 278
	2	11	14.3	+ 5	22	-0.9	+5	15 07	+4.4	-0.6	24.5	0.00 290	6 40	84	19 17 274
	3	12	01.6	+ 1	30	-0.9	+6	15 00	+3.5	-2.0	25.0	0.03 289	7 32	88	19 54 270
	4	12	47.9	- 2	21	-0.9	+5	14 54	+2.5	-3.4	24.3	0.07 289	8 22	93	20 31 265
	5	13	33.9	- 6	03	-0.9	+5	14 49	+1.3	-4.5	22.7	0.12 288	9 12	97	21 08 262
	6	14	19.9	- 9	29	-0.9	+4	14 46	+0.1	-5.5	20.1	0.19 286	10 01	101	21 46 258
	7	15	06.5	-12	30	-0.9	+4	14 45	-1.3	-6.2	16.7	0.27 284	10 51	104	22 25 255
	8	15	54.1	-15	01	-0.9	+3	14 47	-2.5	-6.7	12.5	0.36 281	11 41	107	23 07 252
	9	16	43.0	-16	55	-1.0	+2	14 52	-3.7	-6.9	7.8	0.45 277	12 31	109	23 52 251
	10	17	33.3	-18	05	-1.0	0	14 59	-4.8	-6.8	2.5	0.55 273	13 21	110	** ** *
11	11	18	25.1	-18	26	-1.0	-1	15 09	-5.6	-6.3	357.0	0.65 269	14 11	110	0 39 250
	12	19	18.2	-17	53	-1.0	-2	15 21	-6.1	-5.6	351.5	0.74 265	15 01	109	1 30 250
	13	20	12.2	-16	23	-0.9	-3	15 35	-6.3	-4.6	346.4	0.83 261	15 49	107	2 24 252
	14	21	07.0	-13	57	-0.9	-4	15 49	-6.1	-3.2	341.8	0.90 257	16 37	104	3 21 254
	15	22	02.1	-10	40	-0.9	-5	16 03	-5.4	-1.7	338.3	0.96 253	17 24	100	4 20 258
	16	22	57.5	- 6	40	-0.9	-5	16 15	-4.5	-0.0	336.0	0.99 247	18 10	95	5 21 262
	17	23	53.2	- 2	12	-0.9	-6	16 24	-3.2	+1.7	335.1	1.00 90	18 56	90	6 22 267
	18	0	49.3	+ 2	28	-0.9	-5	16 29	-1.6	+3.3	335.8	0.98 76	19 42	85	7 25 273
	19	1	46.2	+ 7	01	-0.9	-5	16 30	+0.1	+4.7	338.0	0.93 75	20 30	80	8 28 278
	20	2	43.8	+11	07	-0.9	-4	16 27	+1.7	+5.8	341.7	0.86 77	21 19	76	9 31 282
21	21	3	42.3	+14	28	-0.9	-3	16 21	+3.3	+6.5	346.5	0.76 80	22 10	73	10 34 286
	22	4	41.3	+16	53	-1.0	-2	16 12	+4.6	+6.8	352.2	0.66 84	23 04	71	11 36 289
	23	5	40.2	+18	12	-1.0	0	16 02	+5.6	+6.6	358.3	0.55 88	24 00	70	12 35 290
	24	6	38.2	+18	24	-1.0	+1	15 51	+6.3	+6.0	4.4	0.44 93	** ** *	13 31	290
	25	7	34.8	+17	32	-1.0	+3	15 40	+6.6	+5.2	10.1	0.33 98	0 56	71	14 23 289
	26	8	29.5	+15	44	-0.9	+4	15 30	+6.6	+4.0	15.2	0.23 102	1 52	72	15 11 286
	27	9	21.9	+13	09	-0.9	+4	15 21	+6.4	+2.7	19.2	0.15 106	2 47	75	15 55 283
	28	10	12.3	+ 9	59	-0.9	+5	15 13	+5.9	+1.3	22.2	0.09 109	3 42	79	16 37 280
	29	11	00.9	+ 6	25	-0.9	+5	15 05	+5.1	-0.2	24.1	0.04 113	4 34	82	17 16 276
	30	11	48.1	+ 2	37	-0.9	+6	14 58	+4.2	-1.7	24.9	0.01 120	5 26	87	17 53 271
10	1	12	34.4	- 1	15	-0.9	+5	14 53	+3.2	-3.0	24.6	0.00 207	6 16	91	18 30 267
	2	13	20.3	- 5	01	-0.9	+5	14 48	+2.0	-4.2	23.3	0.01 276	7 06	95	19 07 263
	3	14	06.2	- 8	33	-0.9	+5	14 45	+0.8	-5.2	21.0	0.04 280	7 55	99	19 44 259
	4	14	52.6	-11	43	-0.9	+4	14 43	-0.5	-6.0	17.8	0.08 280	8 45	103	20 23 256
	5	15	39.9	-14	24	-0.9	+3	14 43	-1.8	-6.5	13.8	0.14 278	9 35	106	21 03 253
	6	16	28.1	-16	30	-1.0	+2	14 45	-3.1	-6.8	9.2	0.21 275	10 24	108	21 46 251
	7	17	17.5	-17	54	-1.0	+1	14 50	-4.3	-6.7	4.1	0.29 272	11 14	110	22 32 250
	8	18	08.1	-18	31	-1.0	-1	14 57	-5.4	-6.4	358.8	0.38 268	12 03	110	23 21 250
	9	18	59.7	-18	16	-1.0	-2	15 07	-6.3	-5.8	353.4	0.48 264	12 52	110	** ** *
	10	19	52.1	-17	08	-0.9	-3	15 19	-6.9	-4.8	348.2	0.58 260	13 40	108	0 12 251
11	11	20	45.3	-15	06	-0.9	-4	15 34	-7.2	-3.7	343.5	0.68 256	14 27	106	1 07 253
	12	21	39.0	-12	13	-0.9	-5	15 49	-7.1	-2.3	339.6	0.78 252	15 13	102	2 03 256
	13	22	33.3	- 8	33	-0.9	-5	16 05	-6.5	-0.7	336.8	0.86 249	15 58	98	3 02 260
	14	23	28.2	- 4	16	-0.9	-6	16 20	-5.4	+1.0	335.3	0.93 245	16 44	93	4 02 265
	15	0	24.2	+ 0	22	-0.9	-5	16 31	-4.0	+2.7	335.3	0.98 240	17 30	88	5 04 270
	16	1	21.3	+ 5	06	-0.9	-5	16 39	-2.2	+4.2	336.9	1.00 195	18 17	83	6 07 275
	17	2	19.9	+ 9	33	-0.9	-4	16 42	-0.1	+5.4	340.1	0.99 90	19 07	78	7 12 280
	18	3	19.9	+13	23	-0.9	-3	16 39	+1.9	+6.2	344.6	0.95 85	19 59	74	8 18 285
	19	4	20.8	+16	17	-1.0	-2	16 32	+3.8	+6.6	350.2	0.88 86	20 54	71	9 22 288
	20	5	22.0	+18	03	-1.0	-1	16 21	+5.5	+6.6	356.4	0.80 90	21 51	70	10 25 290
21	21	6	22.2	+18	36	-1.0	+1	16 07	+6.7	+6.1	2.8	0.70 94	22 49	70	11 24 290
	22	7	20.7	+18	00	-1.0	+2	15 53	+7.4	+5.2	8.8	0.59 99	23 47	72	12 19 289
	23	8	16.8	+16	23	-0.9	+3	15 39	+7.8	+4.1	14.1	0.48 103	** ** *	13 09	287
	24	9	10.2	+13	56	-0.9	+4	15 27	+7.7	+2.8	18.4	0.38 106	0 43	74	13 55 284
	25	10	01.0	+10	52	-0.9	+5	15 15	+7.2	+1.5	21.7	0.28 110	1 38	77	14 37 281
	26	10	49.7	+ 7	22	-0.9	+5	15 06	+6.4	+0.0	23.8	0.19 112	2 31	81	15 17 277
	27	11	36.8	+ 3	37	-0.9	+6	14 58	+5.5	-1.4	24.8	0.12 114	3 22	85	15 54 273
	28	12	22.8	- 0	14	-0.9	+5	14 52	+4.4	-2.8	24.8	0.07 117	4 12	90	16 30 268
	29	13	08.5	- 4	03	-0.9	+5	14 47	+3.2	-4.0	23.7	0.03 121	5 02	94	17 07 264
	30	13	54.1	- 7	40	-0.9	+5	14 44	+1.9	-5.0	21.6	0.01 136	5 51	98	17 44 260
31	14	40.3	-10	59	-0.9	+4	14 42	+0.6	-5.8	18.6	0.00 233	6 41	102	18 22 257	

世界時零時		香港時間 8 時					月球					2016 年							
月 日		視赤經		視赤緯		2000.0 修正 赤經 赤緯 視半徑		月面中心點 經度 緯度		月軸 方位角	光照邊 位相 方位角		月出 時刻 方位角		月沒 時刻 方位角				
		時	分	°	'	分	'	'	″	°	°	°	°	時	分	°	時	分	°
11	1	15	27.3	-13	51	-0.9	+3	14	42	-0.7	-6.3	14.9	0.02 266	7 30	105	19 02	254		
	2	16	15.3	-16	08	-0.9	+2	14	43	-2.0	-6.6	10.4	0.05 269	8 20	108	19 44	252		
	3	17	04.4	-17	45	-1.0	+1	14	45	-3.2	-6.6	5.5	0.09 269	9 10	109	20 29	250		
	4	17	54.5	-18	36	-1.0	0	14	50	-4.4	-6.3	0.2	0.16 266	9 59	110	21 16	250		
	5	18	45.4	-18	37	-1.0	-1	14	57	-5.5	-5.8	354.8	0.23 263	10 48	110	22 06	250		
	6	19	36.8	-17	47	-1.0	-3	15	06	-6.4	-4.9	349.6	0.32 259	11 35	109	22 58	252		
	7	20	28.5	-16	04	-0.9	-4	15	17	-7.1	-3.8	344.9	0.42 256	12 21	107	23 52	254		
	8	21	20.6	-13	31	-0.9	-4	15	30	-7.5	-2.5	340.8	0.52 252	13 06	104	** **	***		
	9	22	12.9	-10	12	-0.9	-5	15	45	-7.5	-1.1	337.7	0.62 249	13 50	100	0 47	258		
	10	23	05.8	- 6	15	-0.9	-5	16	00	-7.1	+0.5	335.8	0.73 247	14 33	96	1 45	262		
	11	23	59.6	- 1	49	-0.9	-6	16	16	-6.2	+2.1	335.1	0.82 245	15 18	91	2 44	267		
	12	0	55.0	+ 2	51	-0.9	-5	16	29	-4.9	+3.6	336.0	0.90 243	16 03	85	3 45	272		
	13	1	52.2	+ 7	29	-0.9	-5	16	39	-3.1	+4.9	338.4	0.96 240	16 51	80	4 48	277		
	14	2	51.6	+11	42	-0.9	-4	16	45	-1.0	+5.9	342.4	0.99 224	17 42	76	5 54	282		
	15	3	53.0	+15	10	-0.9	-3	16	45	+1.2	+6.4	347.6	1.00 116	18 37	72	7 00	286		
	16	4	55.7	+17	34	-1.0	-1	16	39	+3.4	+6.5	353.8	0.97 97	19 35	70	8 06	289		
	17	5	58.5	+18	42	-1.0	0	16	29	+5.3	+6.1	0.3	0.91 97	20 35	70	9 09	290		
	18	7	00.0	+18	33	-1.0	+2	16	15	+6.7	+5.3	6.7	0.83 100	21 35	71	10 09	290		
	19	7	59.1	+17	14	-1.0	+3	15	59	+7.7	+4.3	12.5	0.74 103	22 34	73	11 03	289		
	20	8	55.1	+14	58	-0.9	+4	15	43	+8.1	+3.0	17.3	0.64 107	23 31	76	11 52	286		
	21	9	47.9	+11	59	-0.9	+5	15	28	+8.0	+1.5	20.9	0.54 110	** **	***	12 36	282		
	22	10	37.9	+ 8	31	-0.9	+5	15	15	+7.5	+0.1	23.4	0.44 112	0 26	80	13 17	278		
	23	11	25.7	+ 4	45	-0.9	+6	15	04	+6.7	-1.3	24.7	0.34 113	1 18	84	13 55	274		
	24	12	12.0	+ 0	52	-0.9	+6	14	55	+5.7	-2.7	24.9	0.25 115	2 09	88	14 32	270		
	25	12	57.5	- 2	59	-0.9	+5	14	49	+4.5	-3.9	24.0	0.17 115	2 59	92	15 08	266		
	26	13	42.9	- 6	42	-0.9	+5	14	45	+3.2	-4.9	22.2	0.11 116	3 48	97	15 44	262		
	27	14	28.6	-10	08	-0.9	+4	14	42	+1.9	-5.7	19.5	0.06 117	4 37	100	16 22	258		
	28	15	15.3	-13	10	-0.9	+3	14	42	+0.5	-6.3	15.9	0.02 121	5 27	104	17 01	255		
	29	16	03.1	-15	40	-0.9	+2	14	43	-0.7	-6.5	11.6	0.00 144	6 17	107	17 42	252		
	30	16	52.1	-17	31	-1.0	+1	14	45	-2.0	-6.6	6.7	0.00 235	7 07	109	18 26	250		
12	1	17	42.2	-18	37	-1.0	0	14	49	-3.1	-6.3	1.4	0.02 256	7 57	110	19 13	250		
	2	18	33.2	-18	53	-1.0	-1	14	54	-4.2	-5.7	356.0	0.06 259	8 46	111	20 02	250		
	3	19	24.6	-18	16	-1.0	-2	15	00	-5.1	-4.9	350.8	0.11 257	9 34	110	20 53	251		
	4	20	16.1	-16	48	-0.9	-3	15	08	-5.9	-3.8	345.9	0.18 255	10 20	108	21 46	253		
	5	21	07.5	-14	30	-0.9	-4	15	17	-6.6	-2.6	341.8	0.26 252	11 04	105	22 40	256		
	6	21	58.7	-11	27	-0.9	-5	15	28	-7.0	-1.2	338.5	0.36 250	11 48	102	23 36	260		
	7	22	50.0	- 7	46	-0.9	-5	15	41	-7.1	+0.3	336.2	0.46 248	12 30	98	** **	***		
	8	23	41.6	- 3	36	-0.9	-6	15	54	-6.8	+1.9	335.2	0.57 246	13 12	93	0 32	265		
	9	0	34.3	+ 0	52	-0.9	-5	16	07	-6.2	+3.3	335.5	0.68 246	13 55	88	1 30	270		
	10	1	28.7	+ 5	26	-0.9	-5	16	20	-5.1	+4.6	337.3	0.78 246	14 40	83	2 30	275		
	11	2	25.2	+ 9	47	-0.9	-4	16	31	-3.5	+5.6	340.5	0.87 246	15 27	78	3 32	280		
	12	3	24.4	+13	37	-0.9	-3	16	38	-1.7	+6.3	345.1	0.94 246	16 19	74	4 36	284		
	13	4	25.9	+16	35	-1.0	-2	16	40	+0.4	+6.5	350.8	0.98 241	17 14	71	5 41	288		
	14	5	28.9	+18	24	-1.0	0	16	37	+2.4	+6.3	357.2	1.00 175	18 14	70	6 47	290		
	15	6	32.2	+18	55	-1.0	+1	16	30	+4.3	+5.6	3.9	0.98 110	19 15	70	7 50	291		
	16	7	34.0	+18	07	-1.0	+3	16	18	+5.8	+4.5	10.1	0.94 106	20 17	71	8 49	290		
	17	8	33.2	+16	12	-0.9	+4	16	03	+6.9	+3.2	15.5	0.88 107	21 17	74	9 42	287		
	18	9	29.1	+13	24	-0.9	+5	15	48	+7.4	+1.8	19.7	0.80 109	22 15	78	10 30	284		
	19	10	21.7	+ 9	59	-0.9	+5	15	32	+7.5	+0.3	22.7	0.71 111	23 10	82	11 14	280		
	20	11	11.4	+ 6	12	-0.9	+5	15	18	+7.1	-1.2	24.4	0.61 113	** **	***	11 54	276		
	21	11	59.0	+ 2	15	-0.9	+6	15	06	+6.4	-2.6	24.9	0.51 113	0 03	86	12 32	272		
	22	12	45.2	- 1	41	-0.9	+5	14	56	+5.3	-3.8	24.3	0.41 114	0 54	91	13 09	267		
	23	13	30.8	- 5	30	-0.9	+5	14	49	+4.2	-4.9	22.7	0.32 113	1 43	95	13 45	263		
	24	14	16.4	- 9	03	-0.9	+4	14	45	+2.8	-5.7	20.2	0.24 112	2 33	99	14 22	259		
	25	15	02.7	-12	14	-0.9	+4	14	43	+1.5	-6.3	16.9	0.16 111	3 22	103	15 00	256		
	26	15	50.0	-14	56	-0.9	+3	14	44	+0.2	-6.6	12.8	0.10 109	4 12	106	15 40	253		
	27	16	38.7	-17	01	-1.0	+2	14	46	-1.0	-6.6	8.0	0.05 109	5 02	108	16 23	251		
	28	17	28.7	-18	23	-1.0	0	14	50	-2.1	-6.4	2.8	0.02 112	5 52	110	17 09	250		
	29	18	19.9	-18	56	-1.0	-1	14	55	-3.1	-5.8	357.4	0.00 144	6 42	111	17 58	250		
	30	19	11.8	-18	36	-1.0	-2	15	02	-4.0	-5.0	352.0	0.01 239	7 31	110	18 49	250		
31	20	03.9	-17	22	-1.0	-3	15	09	-4.7	-3.9	347.0	0.03 250	8 18	109	19 42	252			

日食和月食

2016年共有兩次日食和三次半影月食，香港地區可見一次日偏食和兩次半影月食。

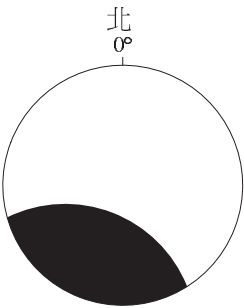
1. 3月9日 日全食 食分 1.0450

全食帶起自印度洋東部，向東北移動，經印尼幾個島嶼，進入太平洋，最後在夏威夷以北海域結束。亞洲東、南部、澳洲、紐西蘭、夏威夷以及整個北太平洋則可見日偏食。

	時刻	見食地區			
偏食始	7時19.3分	東經	102°13'	南緯	7°38'
全食始	8時16.5分	東經	88°18'	南緯	2°42'
最大中心食	9時57.2分	東經	148°48'	北緯	10°07'
全食終	11時37.7分	西經	144°33'	北緯	32°08'
偏食終	12時34.9分	西經	158°21'	北緯	27°13'

香港地區可見日偏食，情況如下：

地區	初虧			食甚			復圓		
	時	分	秒	時	分	秒	時	分	秒
沙頭角	8	6	7	8	58	48	9	56	39
上水	8	5	56	8	58	36	9	56	26
元朗	8	5	42	8	58	22	9	56	14
中文大學	8	5	44	8	58	35	9	56	39
荃灣	8	5	32	8	58	23	9	56	27
西貢	8	5	40	8	58	38	9	56	49
觀塘	8	5	26	8	58	27	9	56	43
深水埗	8	5	27	8	58	23	9	56	34
太空館	8	5	22	8	58	21	9	56	36
灣仔	8	5	19	8	58	20	9	56	37
香港大學	8	5	17	8	58	17	9	56	32
山頂	8	5	17	8	58	17	9	56	33
石澳	8	5	14	8	58	23	9	56	49
赤柱	8	5	9	8	58	18	9	56	44
南丫島	8	5	4	8	58	9	9	56	32
長洲	8	5	1	8	58	9	9	56	18
大澳	8	5	2	8	57	50	9	55	52
橫瀾島	8	5	8	8	58	24	9	56	57
方位角	208°			159°			110°		

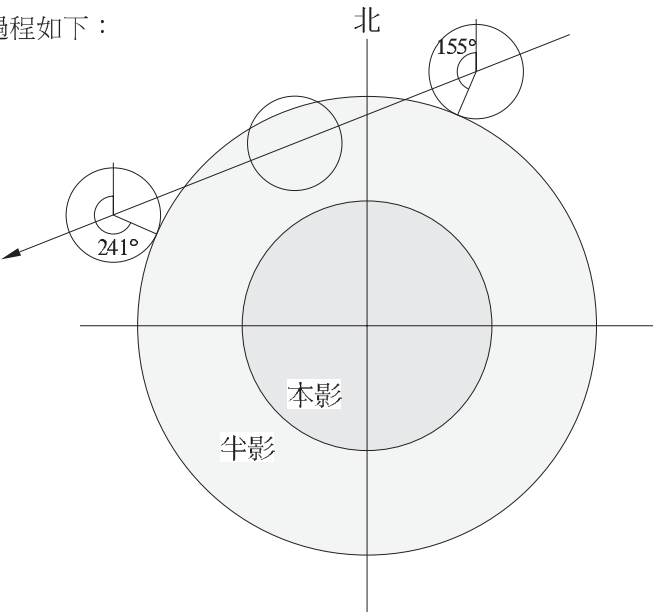


食分為0.33左右，附圖為食甚時見食情況。

2. 3月23日 半影月食 半影食分 0.801

月球在地影北端經過，發生半影月食。亞洲中、東部地區、澳洲、紐西蘭、太平洋、南北美洲、南極洲可見。香港地區月出時月食已開始，過程如下：

	時刻
半影食始	17時37.0分
月出	18時30分
半影食甚	19時47.2分
半影食終	21時57.4分



3. 8月18日 半影月食 半影食分 0.018

月球在地影北端經過，發生微小的半影月食。亞洲極東地區、澳洲、紐西蘭、太平洋、南北美洲、南極洲可見。

	時刻
半影食始	17時24.4分
半影食甚	17時42.5分
半影食終	18時01.0分

4. 9月1日 日環食 食分 0.9736

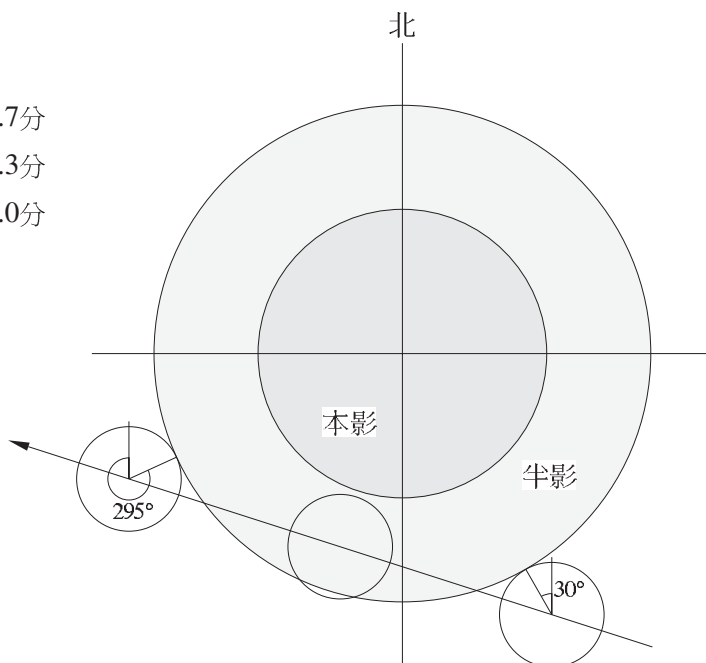
環食帶起自大西洋中部，向東南移動，經非洲中部、馬達加斯加，進入印度洋，最後在澳洲西部以西海域結束。非洲、印度洋、澳洲西部、印尼南部、南極洲北部則可見日偏食。

	時刻	見食地區		
偏食始	14時13.1分	西經	3°52'	北緯 4°00'
環食始	15時18.8分	西經	19°24'	南緯 2°24'
最大中心食	17時06.9分	東經	37°31'	南緯 10°26'
環食終	18時54.8分	東經	100°36'	南緯 34°56'
偏食終	20時00.7分	東經	85°23'	南緯 28°35'

5. 9月17日 半影月食 半影食分 0.933

月球在地影南端經過，發生半影月食。非洲、歐洲、亞洲、澳洲、紐西蘭、太平洋、南美洲東部、南極洲可見。

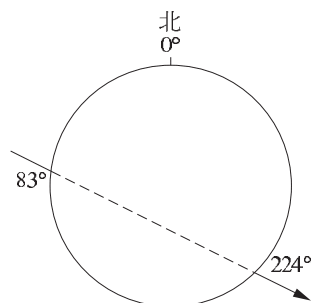
	時刻
半影食始	0時52.7分
半影食甚	2時54.3分
半影食終	4時56.0分



水星凌日

2016年水星和地球都一同在5月9日經過水星降交點黃經，而水星下合日亦發生在5月9日，因此發生水星凌日現象。除遠東部份地區、澳洲、紐西蘭和南極洲外，地球上大部份地區可見，而香港地區剛好就不在見凌範圍內。情況如下：

	時刻	方位角
凌始外切	9日19時12分18秒	83°
凌始內切	9日19時15分30秒	84°
凌終內切	10日2時39分13秒	224°
凌終外切	10日2時42分25秒	224°



月掩行星

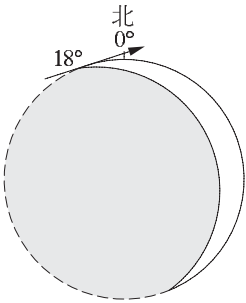
2016年有多次月掩行星現象，香港地區可見一次月掩木星 (在日間)。

月 日 時	行星	見掩地區
4 6 22	金星	非洲北部、歐洲、中東、亞洲西北部
6 3 18	水星	南極洲、非洲南部
6 26 09	海王星	歐洲、俄羅斯西部
7 9 18	木星	非洲南部、南極洲
7 23 14	海王星	北美洲、格陵蘭、冰島、北歐
8 5 06	水星	紐西蘭、太平洋、南美洲南部
8 6 12	木星	東南亞、澳洲、太平洋
8 19 20	海王星	亞洲東部、阿拉斯加、加拿大
9 3 06	木星	俄羅斯、中美洲、南美洲北部
9 3 19	金星	俄羅斯、蒙古
9 16 04	海王星	歐洲、俄羅斯
9 29 19	水星	南美洲、非洲南部、南極洲
10 13 14	海王星	俄羅斯、阿拉斯加、加拿大
11 9 23	海王星	非洲北部、東歐、亞洲西部
12 7 06	海王星	北美洲、格陵蘭、冰島、歐洲西部

香港地區見掩情況如下：

1. 8月6日 月掠掩木星

	時刻	方位角	高度
掠掩	9時35分	18°	10°



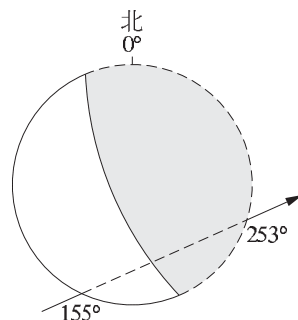
香港在掩帶北限外，不能見掩，而在香港各地區所見，星月最接近時邊緣距離有7"至19"，月面不會遮蓋木星。月相0.11，木星視亮度為 -1.2等。木星高度較低，而且發生在日間，觀測會有困難。

月掩恒星

2016年有多次月掩6.5等或更亮恒星，計有人馬 ρ 、43、54，摩羯 λ 、 τ ，寶瓶 λ 、 ϕ 、18，雙魚 μ 、20、24，白羊 ξ ，金牛 α 、 γ 、 δ 、 θ 、5、63、70、71、75、80、81、85、89、104、111、115、117、130，雙子26、74，巨蟹 ζ 、 σ 、1、3、5，天秤 γ 、 η 、 ξ 、49，室女 β 、 γ 、 η 、 θ 、 κ 、13、44、46、65、66、74、80、95，蛇夫 ϕ ，天蠍24，獵戶64、68、71，和獅子 τ 、 ξ^1 、18、19、31、37、44、48、49、59、83、89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3日 月掩室女 θ

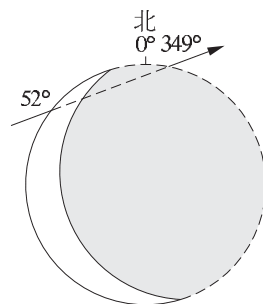
	時刻	方位角	高度
掩始	2時04分	155°	16°
掩終	2時59分	253°	28°



掩甚時星月距離0.66月球半徑，月相0.41，恒星視亮度為4.5等。

2. 1月6日 月掩天秤 γ

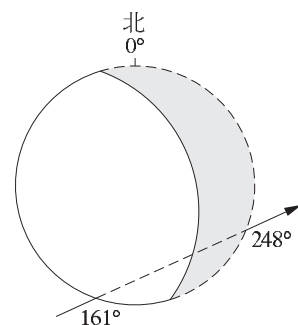
	時刻	方位角	高度
掩始	3時54分	52°	6°
掩終	4時28分	349°	14°



掩甚時星月距離0.85月球半徑，月相0.15，恒星視亮度為4.0等。

3. 2月28日 月掩室女 κ

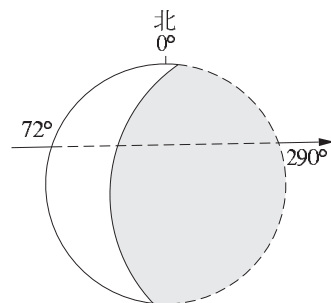
	時刻	方位角	高度
掩始	4時34分	161°	57°
掩終	5時44分	248°	50°



掩甚時星月距離0.73月球半徑，月相0.75，恒星視亮度為4.3等。

4. 3月5日 月掩人馬 ρ^1

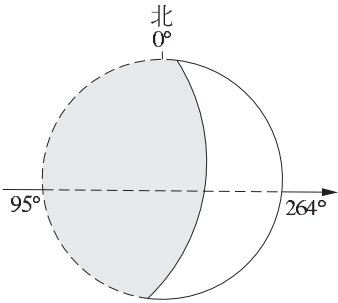
	時刻	方位角	高度
掩始	4時16分	72°	11°
掩終	5時23分	290°	25°



掩甚時星月距離0.33月球半徑，月相0.27，恒星視亮度為4.0等。

5. 3月14日 月掩金牛 α

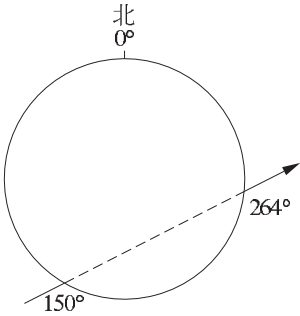
	時刻	方位角	高度
掩始	23時14分	95°	10°



掩甚時星月距離0.10月球半徑，月相0.32，恒星視亮度為1.1等。

6. 3月25日 月掩室女 θ

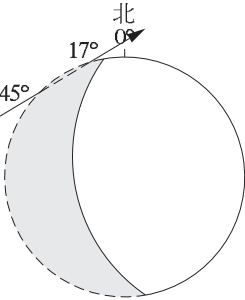
	時刻	方位角	高度
掩始	2時27分	150°	58°
掩終	3時47分	264°	45°



掩甚時星月距離0.54月球半徑，月相1.00，恒星視亮度為4.5等。

7. 5月16日 月掩室女 β

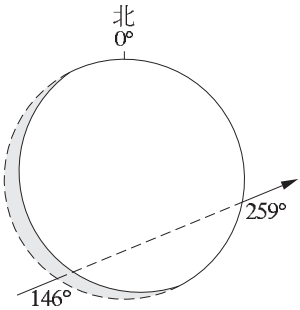
	時刻	方位角	高度
掩始	19時20分	45°	62°
掩終	19時44分	17°	66°



掩甚時星月距離0.97月球半徑，月相0.71，恒星視亮度為3.8等。

8. 5月19~20日 月掩室女 κ

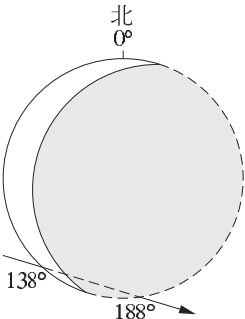
	時刻	方位角	高度
掩始	23時46分	146°	54°
掩終	1時07分	259°	43°



掩甚時星月距離0.55月球半徑，月相0.93，恒星視亮度為4.3等。

9. 7月2日 月掩金牛 γ

	時刻	方位角	高度
掩始	4時02分	138°	6°
掩終	4時25分	188°	11°

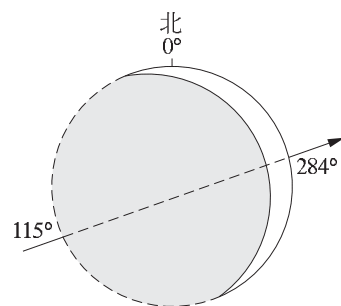


掩甚時星月距離0.91月球半徑，月相0.13，恒星視亮度為3.9等。

10. 8月6日 月掩室女 β

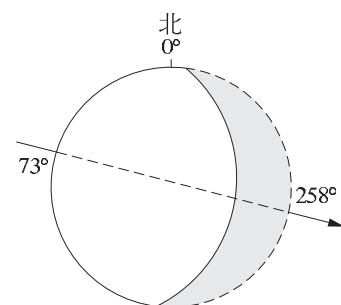
	時刻	方位角	高度
掩始	20時36分	115°	9°

掩甚時星月距離0.10月球半徑，月相0.10，恒星視亮度為3.8等。

11. 9月21日 月掩金牛 γ

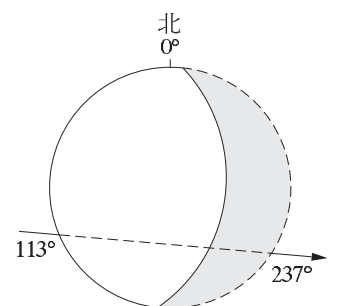
	時刻	方位角	高度
掩終	22時56分	258°	9°

掩甚時星月距離0.04月球半徑，月相0.77，恒星視亮度為3.9等。

12. 9月22日 月掩金牛 α

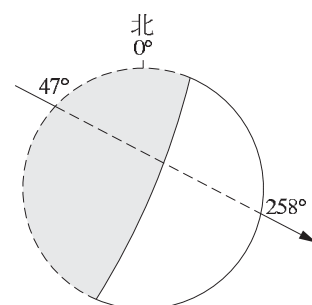
	時刻	方位角	高度
掩始	6時59分	113°	60°
掩終	8時09分	237°	60°

掩甚時星月距離0.47月球半徑，月相0.73，恒星視亮度為1.1等。

13. 12月7日 月掩寶瓶 ϕ

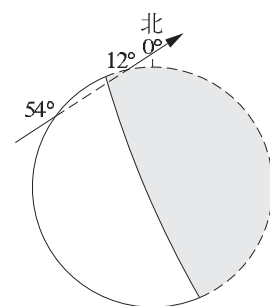
	時刻	方位角	高度
掩始	20時43分	47°	47°
掩終	21時57分	258°	32°

掩甚時星月距離0.27月球半徑，月相0.46，恒星視亮度為4.4等。

14. 12月22日 月掩室女 γ

	時刻	方位角	高度
掩始	6時17分	54°	64°
掩終	6時51分	12°	66°

掩甚時星月距離0.93月球半徑，月相0.47，恒星視亮度為2.9等。



日期	SAO		視星等	距離	掩始			掩終			位相	光照邊 方位角
	恒星編號				時刻	方位角	高度	時刻	方位角	高度		
						°	°		°	°		°
1 3	139189	4.5	0.66	2 04	155	16	2 59	253	28	0.41	113	
1 6	159370	4.0	0.85	3 54	52	6	4 28	349	14	0.15	107	
1 8	160523	6.3	0.45	6 05	76	11	7 07	310	24	0.03	104	
1 18	93276	5.8	0.44	20 53	48	71	22 10	280	53	0.72	252	
1 20	94227	5.7	0.77	18 03	126	42	18 52	205	54	0.89	258	
1 22	95337	6.4	0.23	3 35	85	20	4 31	292	7	0.96	261	
1 23	96407	6.2	0.05	0 17	105	76	1 45	279	56	0.99	260	
1 24	97429	6.2	0.91	0 44	42	81	1 22	353	73	1.00	113	
1 28	118864	6.5	0.28	6 01	100	47	7 18	312	30	0.83	114	
2 5	160909	6.4	0.03	5 31	101	20	6 49	278	35	0.13	95	
2 22	98627	5.1	0.10	4 32	116	22	5 33	284	8	1.00	271	
2 27	139736	5.5	0.03	23 10	115	12	24 21	292	27	0.77	108	
2 28	158427	4.3	0.73	4 34	161	57	5 44	248	50	0.75	107	
3 5	162512	4.0	0.33	4 16	72	11	5 23	290	25	0.27	84	
3 7	164279	6.2	0.12	5 12	74	2	6 13	268	15	0.10	77	
3 14	93950	5.3	0.41	19 22	109	61	20 35	240	44	0.30	263	
3 14	94004	6.5	0.76	22 23	138	21	23 01	219	12	0.31	264	
3 14	94027	1.1	0.10	23 14	95	10	-	-	-	0.32	263	
3 15	94554	5.3	0.49	19 37	61	71	20 53	300	53	0.41	267	
3 21	118483	6.3	0.53	21 46	150	64	23 09	266	74	0.95	289	
3 23	138710	5.9	0.41	21 10	93	34	22 27	321	51	1.00	89	
3 25	139189	4.5	0.54	2 27	150	58	3 47	264	45	1.00	105	
4 1	162050	6.3	0.54	3 22	124	26	4 34	239	38	0.54	84	
4 4	164639	5.4	0.78	4 11	28	7	4 51	310	16	0.22	72	
4 12	95337	6.4	0.54	22 09	66	21	22 59	311	9	0.27	273	
4 14	97429	6.2	0.90	19 07	42	83	19 49	351	75	0.47	281	
4 17	118376	5.2	0.91	23 40	182	52	24 15	231	44	0.78	290	
4 19	118864	6.5	0.17	2 46	101	19	3 49	301	4	0.87	292	
4 20	139027	6.5	0.71	23 47	165	63	24 56	254	55	0.96	299	
4 26	160216	6.5	0.36	4 13	114	46	5 43	252	34	0.92	90	
4 30	163612	6.5	0.74	1 57	37	15	2 46	312	25	0.61	76	
5 1	164364	5.5	0.85	2 50	21	17	3 26	318	25	0.49	72	
5 3	146639	5.7	0.85	5 40	124	34	6 20	188	43	0.26	66	
5 6	110390	5.7	0.96	5 48	143	5	6 04	175	9	0.03	300	
5 16	119076	3.8	0.97	19 20	45	62	19 44	17	66	0.71	280	
5 19	139736	5.5	0.10	18 17	110	18	19 32	301	34	0.92	297	
5 19	158427	4.3	0.55	23 46	146	54	25 07	259	43	0.93	297	
5 21	159461	6.4	0.67	19 16	69	9	20 07	333	20	0.99	339	
5 23	160046	5.0	0.16	0 54	91	50	2 35	289	44	1.00	75	
5 24	161376	5.4	0.53	21 47	67	8	22 47	311	21	0.96	81	
5 25	161571	6.5	0.49	5 03	109	37	6 16	230	24	0.95	81	
5 26	162521	6.0	0.27	2 13	67	45	3 49	278	49	0.90	78	
5 30	146382	6.3	0.33	1 19	92	4	2 18	234	18	0.54	67	
6 3	93067	6.3	0.48	4 09	99	2	4 55	222	12	0.11	65	
6 21	162133	6.3	0.92	23 54	154	43	24 31	201	47	1.00	71	
6 22	162204	6.4	0.00	2 29	78	47	4 00	258	35	0.99	71	
6 28	128760	6.4	0.82	0 34	125	2	1 07	195	10	0.57	66	
7 2	93868	3.9	0.91	4 02	138	6	4 25	188	11	0.13	72	
7 11	139022	6.2	0.08	20 18	119	47	21 43	290	29	0.40	292	
7 17	160216	6.5	0.56	1 15	123	24	2 17	235	12	0.86	282	

日期	SAO 恒星編號	視星等	距離	掩始			掩終			位相	光照邊 方位角
				時刻	方位角	高度	時刻	方位角	高度		
					°	°		°	°		°
7 18	161754	6.5	0.73	22 30	134	47	23 38	220	48	0.96	280
7 19	162816	5.9	0.18	21 36	96	35	23 05	255	47	0.99	306
7 27	110390	5.7	0.58	5 28	98	72	6 40	207	75	0.57	70
8 1	96407	6.2	0.88	5 17	147	13	5 45	203	20	0.08	86
8 2	97485	5.9	0.72	5 56	137	9	6 38	225	19	0.03	80
8 5	118615	5.1	0.94	19 28	42	16	19 50	3	11	0.04	253
8 6	119076	3.8	0.10	20 36	115	9	-	-	-	0.10	293
8 9	139736	5.5	0.66	18 47	154	51	19 58	251	39	0.32	289
8 11	159461	6.4	0.42	19 38	80	51	21 09	310	39	0.51	283
8 13	160523	6.3	0.57	19 39	63	48	21 04	313	48	0.70	276
8 14	161376	5.4	0.80	22 42	31	43	23 36	317	36	0.80	271
8 16	162521	6.0	0.29	2 05	93	19	3 09	239	6	0.89	268
8 18	164204	6.4	0.95	1 19	137	47	1 47	175	43	0.98	266
8 19	146447	6.4	0.31	23 38	81	50	24 59	225	60	0.99	69
8 20	146465	6.5	0.79	1 08	9	61	2 00	294	60	0.99	69
8 28	96111	6.2	0.17	5 37	96	46	6 59	257	65	0.26	91
9 10	160909	6.4	0.64	19 10	51	49	20 28	310	44	0.54	271
9 11	161871	6.4	0.84	19 40	142	49	20 34	207	47	0.64	267
9 13	163783	5.9	0.87	20 29	135	49	21 15	193	51	0.83	257
9 16	146736	6.4	0.86	21 31	7	43	22 10	305	50	0.99	38
9 17	128760	6.4	0.00	21 19	65	31	22 31	245	47	1.00	79
9 21	93868	3.9	0.04	-	-	-	22 56	258	9	0.77	83
9 22	93925	6.4	0.31	0 34	90	31	1 39	234	46	0.76	83
9 22	93950	5.3	0.39	2 15	50	53	3 30	276	71	0.75	84
9 22	93975	4.8	0.73	3 30	120	70	4 30	206	82	0.75	83
9 22	94004	6.5	0.89	5 45	143	76	6 26	197	67	0.74	84
9 22	94027	1.1	0.47	6 59	113	60	8 09	237	60	0.73	84
9 23	94526	5.1	0.95	0 36	148	19	0 57	186	24	0.65	87
9 23	94554	5.3	0.62	1 52	40	36	2 50	296	49	0.65	88
9 28	98964	4.6	0.97	5 04	179	18	5 20	205	21	0.12	109
10 8	161571	6.5	0.45	20 45	106	30	21 55	233	16	0.38	266
10 9	162521	6.0	0.77	19 05	28	49	20 07	309	43	0.47	262
10 11	164204	6.4	0.43	20 08	93	53	21 31	222	49	0.68	253
10 13	146447	6.4	0.10	19 47	70	47	21 11	238	59	0.86	246
10 19	94227	5.7	0.42	21 13	52	3	22 01	282	14	0.89	88
10 21	95397	6.2	0.50	5 03	63	83	6 21	303	66	0.77	94
11 5	162204	6.4	0.30	20 00	59	25	21 09	274	11	0.22	261
11 11	128760	6.4	0.05	19 17	58	51	20 39	244	65	0.82	244
11 15	93925	6.4	0.58	19 21	109	8	20 05	218	18	1.00	101
11 15	93950	5.3	0.17	20 32	63	24	21 33	263	38	1.00	100
11 15	93975	4.8	0.94	21 40	142	39	22 04	182	45	1.00	264
11 18	97120	5.2	0.10	22 40	83	13	23 42	275	27	0.84	102
12 4	163712	6.2	0.25	18 23	83	39	19 41	234	25	0.16	254
12 7	146585	4.4	0.27	20 43	47	47	21 57	258	32	0.46	247
12 13	94227	5.7	0.54	18 55	107	21	19 46	222	32	0.98	222
12 15	95397	6.2	0.64	1 32	131	82	2 38	231	67	1.00	113
12 22	138917	2.9	0.93	6 17	54	64	6 51	12	66	0.47	113
12 23	139308	5.9	0.24	2 46	101	13	3 55	309	29	0.39	113
12 23	139324	5.8	0.07	3 39	121	25	4 58	293	41	0.38	113

行星掩星

2016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	恒星 光度	歷時 (秒)	光度 變化	見掩地區
1	2	16	1173	TYC 1882-01196-1	8.8	7	7.4	北太平洋、北美洲
1	3	9	5825	TYC 0819-00667-1	9.0	2	7.9	格陵蘭、歐洲、中東
1	8	0	3451	TYC 4859-00322-1	9.6	7	6.3	印度洋、澳洲
1	8	2	1163	HIP 32783	8.0	2	7.4	歐洲南部、中東、中國
1	9	10	1973	TYC 0732-01747-1	8.5	2	8.6	北美洲、北大西洋、非洲北部
1	10	21	181	TYC 0130-00322-1	9.5	11	2.2	中國、太平洋
1	11	14	369	UCAC4-538-008809	9.5	10	3.3	美國西部、南美洲西部
1	12	15	3406	TYC 5521-00379-1	8.9	2	7.5	北美洲東部、大西洋
1	15	14	2650	HIP 37266	8.9	1	6.1	西太平洋、北美洲北部、北大西洋
1	17	16	528	HIP 49947	9.1	7	5.3	北極圈
1	21	20	2982	HIP 34036	8.5	1	7.4	中國、俄羅斯、美國西部
1	22	14	115	TYC 1398-00392-1	9.0	7	1.3	西太平洋、北美洲北部、北大西洋
1	24	12	866	TYC 1904-00739-1	9.5	7	4.7	北美洲北部、大西洋、非洲西部
1	25	14	2987	TYC 1327-00941-1	8.2	2	8.2	西太平洋、北美洲北部
1	26	2	413	HIP 13762	7.6	2	6.6	非洲北部、中東、俄羅斯
1	27	8	723	TYC 1280-00832-1	9.6	10	5.1	歐洲、非洲北部
1	27	19	1987	TYC 2919-00832-1	8.6	1	6.7	北極圈、俄羅斯、西太平洋、澳洲
1	28	11	817	TYC 1353-00252-1	9.0	3	4.8	北美洲南部、中美洲、南美洲北部
1	28	13	329	TYC 0133-00307-1	9.5	7	4.0	北美洲東部、大西洋
2	1	10	866	HIP 34030	8.6	8	5.8	北美洲北部、北大西洋、歐洲
2	1	15	101	HIP 57107	7.1	9	5.8	北美洲北部、北大西洋、歐洲
2	3	1	1662	TYC 0841-01433-1	9.5	1	6.3	印度洋、澳洲南部
2	5	21	198	HIP 29545	6.6	14	5.8	印度、中國、日本、北太平洋
2	6	16	592	TYC 0819-01509-1	9.6	4	3.9	北美洲、大西洋
2	7	20	2904	HIP 36953	9.1	2	6.2	北極圈、北美洲
2	8	1	1645	TYC 1393-01415-1	9.5	2	6.1	馬達加斯加、印度洋
2	9	2	344	TYC 1984-01993-1	9.4	11	3.4	印度洋、澳洲西部
2	12	19	3829	TYC 4913-01007-1	9.6	3	5.6	北美洲、大西洋
2	16	3	484	HIP 90907	7.9	1	7.4	澳洲
2	17	1	387	TYC 1370-02285-1	9.6	8	3.1	俄羅斯、中國、日本、西太平洋
2	19	10	2725	HIP 19835	7.3	3	8.3	北美洲、北大西洋
2	19	19	1431	HIP 50522	9.0	1	7.0	日本、太平洋
2	20	9	1724	TYC 0685-00353-1	9.3	3	6.7	北美洲東部、北大西洋
2	21	14	2852	HIP 46232	6.3	1	10.5	北美洲北部、北大西洋
2	27	2	1881	TYC 0725-00841-1	8.7	7	8.6	非洲、歐洲
2	28	0	80	TYC 0221-00894-1	9.5	6	2.5	中東、印度、東南亞、澳洲北部
2	29	0	5534	HIP 48684	8.9	2	6.9	中東、印度、中國、太平洋
2	29	21	1911	TYC 5548-00967-1	9.4	12	6.7	北美洲西部
3	3	9	95	TYC 6260-01011-1	9.3	9	4.9	非洲南部
3	4	4	36	HIP 39219	8.4	11	4.1	非洲西部、歐洲、北極圈
3	4	10	4808	TYC 1781-00031-1	9.5	1	7.5	北美洲南部
3	4	12	397	HIP 59326	9.0	4	5.3	北美洲東部、大西洋、非洲西部
3	4	13	2856	HIP 20286	8.5	1	8.4	北美洲北部
3	5	1	2245	HIP 70319	6.4	6	10.1	中國、西太平洋、紐西蘭
3	5	19	1612	HIP 59791	6.8	2	8.4	澳洲、紐西蘭、太平洋
3	8	2	482	HIP 48797	8.4	4	5.0	俄羅斯、中國、西太平洋
3	9	22	588	HIP 81343	9.4	15	7.5	澳洲、南極洲
3	10	3	1013	HIP 17474	8.4	1	6.4	歐洲

月	日	時	行星	恒星	恒星 光度	歷時 (秒)	光度 變化	見掩地區
3	11	7	3139	HIP 33089	8.1	9	8.2	南美洲北部、大西洋、歐洲
3	14	16	3247	HIP 84272	9.4	1	7.9	大西洋
3	18	11	257	TYC 1241-00454-1	9.5	2	5.6	中美洲
3	19	12	1407	TYC 0247-00925-1	9.5	2	6.4	中美洲、南美洲北部、大西洋
3	21	13	2173	TYC 0259-00236-1	9.1	2	7.6	北美洲、中美洲、南美洲北部
3	23	3	51915	獵戶 69	4.9	1	12.9	歐洲、俄羅斯
3	24	18	2291	TYC 0406-00765-1	8.5	3	7.9	東太平洋、中美洲、北美洲東部
3	25	11	470	TYC 1360-01394-1	9.6	3	4.8	北美洲北部
3	27	17	516	HIP 80418	9.4	6	2.3	中美洲、南美洲北部
3	31	10	29	TYC 1798-00097-1	9.6	5	1.6	北美洲東部
4	2	11	2892	TYC 2340-00526-1	9.3	1	6.3	北美洲
4	4	0	2531	HIP 85679	8.8	5	7.4	澳洲南部、南太平洋
4	4	11	1963	TYC 1874-00657-1	9.6	1	5.5	北美洲北部
4	5	13	480	HIP 42037	7.6	5	5.4	東太平洋、中美洲
4	7	6	698	HIP 22108	9.5	1	6.9	歐洲
4	11	13	12	TYC 0774-01548-1	9.4	8	3.3	東太平洋、中美洲
4	13	0	木星	HIP 54057	7.3	12960	0.0	亞洲、澳洲
4	13	11	513	HIP 57315	8.7	4	5.9	北美洲、大西洋
4	15	6	168	HIP 54675	9.4	16	4.2	歐洲、中東
4	16	18	17	TYC 5784-01376-1	9.5	3	3.0	南美洲南部
4	17	3	243	HIP 23645	8.9	1	6.7	地中海
4	17	12	1416	TYC 0841-00867-1	9.3	9	6.5	北美洲北部
4	19	20	480	TYC 5442-00001-1	8.8	4	4.4	東南亞、中國、日本
4	21	9	226	TYC 5754-02236-1	8.8	1	5.5	地中海
4	28	15	584	HIP 45761	8.6	6	5.2	北太平洋、北美洲西部
4	30	1	56	TYC 5756-00806-1	9.4	6	3.0	澳洲南部、南太平洋
5	1	9	702	HIP 40499	8.9	13	4.4	北美洲、大西洋
5	3	18	1113	HIP 112199	8.2	1	7.3	北美洲南部
5	4	21	7191	TYC 6886-01053-1	9.6	3	7.0	紐西蘭、南極洲
5	10	16	4958	TYC 6762-00187-1	9.4	1	6.3	北美洲、中美洲、大西洋
5	12	7	11785	TYC 6810-00072-1	9.5	2	7.3	地中海、中東
5	12	19	1268	HIP 68918	7.8	7	7.2	澳洲、紐西蘭、南太平洋
5	16	21	588	HIP 80140	7.4	8	8.9	太平洋、夏威夷
5	19	9	358	TYC 5606-01023-1	9.3	6	4.5	南美洲南部、南大西洋
5	19	20	602	HIP 67892	7.1	9	6.8	東南亞、澳洲、紐西蘭、南太平洋
5	19	21	1715	TYC 0283-00347-1	9.1	3	6.1	中國、印尼、澳洲
5	24	21	546	HIP 95535	8.9	8	5.4	澳洲、西太平洋
5	26	16	1058	TYC 6205-01147-1	8.1	2	5.6	北美洲
5	26	22	540	TYC 6235-00201-1	9.5	2	3.9	日本、北太平洋
5	27	4	274	TYC 6245-00274-1	9.6	3	4.1	南印度洋、澳洲南部
6	2	11	2426	HIP 88504	7.5	3	7.8	北大西洋、非洲北部
6	3	8	46	HIP 50146	9.6	8	4.6	南美洲、南大西洋
6	4	2	3438	TYC 8358-01831-1	9.1	2	7.0	南印度洋、澳洲東部
6	5	2	583	TYC 6780-00761-1	8.5	7	5.0	南印度洋、澳洲
6	5	22	1535	HIP 68538	8.4	4	7.6	中國、東南亞、澳洲北部
6	10	10	1715	HIP 59429	7.6	2	7.9	北美洲東部、大西洋
6	11	20	3125	HIP 69756	8.3	3	8.6	澳洲西部、印尼、西太平洋
6	18	22	1632	HIP 97794	7.8	5	7.3	中國、太平洋
6	20	15	2346	TYC 5770-00044-1	9.1	3	6.3	北美洲、東太平洋
6	21	19	3560	TYC 7413-00609-1	9.5	2	5.9	北太平洋、北美洲西部
6	24	17	117	HIP 2686	9.1	9	4.5	南太平洋、南美洲北部
6	25	12	419	HIP 50462	8.5	5	5.3	東太平洋
6	25	14	354	HIP 89757	7.9	11	2.9	中美洲、南美洲北部、大西洋

月	日	時	行星	恒星	恒星 光度	歷時 (秒)	光度 變化	見掩地區
6	25	21	2296	HIP 84626	5.1	2	11.5	澳洲南部、紐西蘭、南太平洋
6	30	23	980	HIP 96096	7.3	7	3.8	日本、北太平洋
7	4	5	4368	HIP 94423	7.7	2	8.5	歐洲、俄羅斯、中國
7	4	15	231	HIP 84381	8.8	11	4.3	北太平洋、中美洲
7	4	19	5654	HIP 55467	8.1	1	9.4	日本
7	6	12	51	HIP 5995	9.3	8	3.3	南大西洋
7	7	6	1283	HIP 90661	9.2	2	6.0	地中海、中東、俄羅斯
7	13	16	772	HIP 12677	9.2	6	5.2	北美洲南部
7	15	17	680	HIP 116925	8.0	19	5.2	北美洲東部、加勒比海、南美洲
7	19	11	火星	HIP 75755	9.1	1434	0.0	北美洲東部、中美洲、南美洲北部
7	19	20	2967	TYC 8379-00246-1	9.4	3	6.6	澳洲、紐西蘭、南太平洋
7	22	17	68	HIP 21741	9.4	3	2.9	中美洲
7	25	12	727	TYC 5020-00438-1	9.1	4	5.6	北美洲、南美洲西部
7	28	6	506	TYC 7390-02379-1	7.4	9	6.9	南美洲東部、南大西洋
7	29	16	977	TYC 6194-01150-1	8.9	10	6.3	紐西蘭、南太平洋
7	30	11	1446	HIP 107618	8.0	1	6.5	北美洲東部、中美洲
7	31	1.1	564	HIP 22850	6.4	2	10.1	日本
8	3	5	433	HIP 110426	9.0	2	3.5	歐洲、中東、俄羅斯、中國
8	4	10	1251	TYC 5785-00144-1	9.6	2	3.7	南美洲北部、大西洋、歐洲
8	5	16	516	HIP 79741	9.3	6	2.7	太平洋
8	6	22	120	HIP 84734	7.1	47	5.7	新畿內亞、澳洲東部
8	7	10	531	TYC 2079-01847-1	9.6	1	6.5	歐洲、大西洋
8	7	11	1254	HIP 88943	7.4	9	8.2	東太平洋、南美洲北部
8	8	5	4732	TYC 0522-00906-1	9.3	3	6.6	地中海、中東、俄羅斯
8	8	18	349	2UCAC 20990729	9.4	15	0.9	澳洲、紐西蘭、南太平洋
8	15	0	511	TYC 5601-00595-1	9.5	22	3.3	俄羅斯、印度、東南亞
8	17	17	1572	TYC 2455-00313-1	9.5	1	6.6	北美洲東部
8	19	18	34	TYC 1271-00435-1	9.5	5	4.5	中美洲
8	19	18	146	TYC 1324-02813-1	9.2	4	4.8	北美洲北部
8	21	7	164	HIP 64792	5.3	4	10.0	南美洲北部
8	22	10	193	TYC 1811-02011-1	8.9	2	4.7	歐洲
8	26	3	4	TYC 1343-01188-1	9.5	16	0.3	新畿內亞
8	27	3	729	TYC 0734-00682-1	9.1	2	6.1	澳洲
8	27	13	85	TYC 0517-00165-1	7.5	28	2.9	南太平洋、北美洲
8	28	3	200	TYC 1889-00500-1	8.3	4	5.1	中國、日本
8	29	16	2919	TYC 5811-01543-1	9.2	2	6.4	太平洋、北美洲南部
8	29	17	648	TYC 1876-00426-1	9.2	3	6.0	北美洲北部
8	30	13	865	HIP 96368	8.3	2	8.0	南太平洋、中美洲
8	30	20	78	HIP 70768	8.0	4	5.8	澳洲南部
8	30	21	1219	TYC 0646-00628-1	8.3	1	6.9	北太平洋
9	2	6	4149	HIP 5594	5.9	2	10.8	非洲西部、歐洲
9	3	18	51	HIP 8524	7.6	32	3.9	南太平洋、北美洲
9	5	18	9033	HIP 3825	7.0	2	8.1	澳洲南部、太平洋、北美洲西部
9	6	11	3925	HIP 110079	9.3	4	5.2	北美洲
9	8	10	693	TYC 2431-00271-1	9.5	3	5.8	非洲西部、歐洲
9	8	12	224	HIP 86404	6.9	4	6.5	北太平洋、北美洲西部
9	11	17	754	TYC 0165-01153-1	8.9	3	6.1	北美洲東部
9	12	21	971	HIP 39077	6.9	2	8.1	北太平洋
9	15	7	704	HIP 85526	9.5	23	2.4	南美洲南部、南大西洋
9	19	4	110	HIP 110085	8.9	11	2.6	非洲南部、南印度洋
9	23	6	1625	HIP 116378	8.8	3	6.4	北大西洋、歐洲
9	24	0	326	HIP 105422	8.8	7	3.9	新畿內亞、澳洲東部
9	24	20	441	HIP 38092	6.9	2	7.0	北太平洋、北美洲西部

月 日 時	行星	恒星	恒星 光度	歷時 (秒)	光度 變化	見掩地區
9 26 18	217	TYC 6298-02669-1	9.5	5	3.8	澳洲、南太平洋
9 26 23	648	TYC 1892-00318-1	9.5	4	5.4	北太平洋
9 28 20	337	TYC 7360-01726-1	9.0	3	5.1	澳洲南部
9 29 12	705	HIP 44331	6.5	5	7.5	北大西洋、歐洲
9 30 4	1105	HIP 115494	7.9	5	6.2	南印度洋、澳洲西部
10 3 11	292	TYC 4685-01641-1	9.2	3	4.0	中美洲、大西洋、非洲北部
10 4 21	597	TYC 7476-00781-1	8.7	5	4.3	日本、西太平洋、澳洲、南極洲
10 9 6	32	TYC 0603-00414-1	9.2	7	2.3	非洲西部、地中海、俄羅斯
10 9 7	RO64	HIP 6687	6.7	14	14.6	冰島
10 10 9	2524	TYC 1395-00498-1	9.2	1	8.4	歐洲、俄羅斯
10 10 22	火星	HIP 91380	8.1	292	0.0	印度洋、印尼、澳洲西部
10 12 3	68	HIP 30525	8.2	13	3.6	澳洲
10 12 10	9	HIP 45826	7.4	6	3.6	中東
10 13 18	432	TYC 6853-00533-1	8.3	2	5.0	中國
10 14 2	268	獅子 α	1.4	4	12.6	新畿內亞
10 16 8	7	HIP 83684	6.3	8	4.7	南美洲南部
10 17 19	1112	HIP 77347	7.8	1	8.5	澳洲
10 18 11	680	HIP 112136	8.4	8	5.3	北美洲、東太平洋、南極洲
10 20 19	786	HIP 83981	8.6	3	5.8	澳洲
10 23 10	159	HIP 103332	8.9	14	5.1	東太平洋、中美洲、北大西洋
10 23 17	1715	TYC 6808-00243-1	9.4	1	7.0	澳洲
10 23 21	790	TYC 2341-01208-1	9.2	12	4.2	澳洲東部、南太平洋
10 24 5	2109	TYC 6363-00444-1	8.8	2	6.5	北大西洋、歐洲
10 24 9	5133	TYC 6856-01014-1	9.6	1	7.5	北美洲
10 24 14	3425	TYC 2420-00172-1	8.9	9	6.8	北美洲、北大西洋、歐洲西部
10 24 21	284	TYC 5733-00111-1	9.5	2	4.5	南印度洋、澳洲南部
10 24 22	638	TYC 6910-01398-1	9.6	4	5.6	南印度洋、澳洲南部
10 27 1	18	TYC 4696-00750-1	9.3	25	0.3	非洲東部、印度洋、印度、中國
10 28 19	1419	白羊 σ	5.5	2	7.8	太平洋、中美洲
10 31 19	3152	TYC 4923-00052-1	9.1	1	8.1	北美洲
11 1 7	3642	HIP 89596	7.8	1	9.3	北美洲
11 2 3	193	TYC 2907-00867-1	9.4	7	2.7	地中海、中東
11 2 18	154	HIP 111118	9.0	14	4.5	澳洲、西太平洋、日本
11 9 1	1044	HIP 2343	7.5	4	7.2	非洲南部、南印度洋、澳洲南部
11 9 19	1488	HIP 110974	8.6	4	7.2	紐西蘭、南太平洋
11 10 7	607	TYC 5751-01432-1	9.0	3	6.6	北美洲東部
11 11 16	120	HIP 92104	8.3	5	5.5	紐西蘭、南太平洋
11 12 18	257	TYC 1413-00034-1	8.9	5	6.1	太平洋、中美洲
11 13 19	2509	TYC 1784-00977-1	9.0	2	6.3	南太平洋
11 14 4	金星	TYC 6846-00447-1	8.4	307	0.0	大西洋、非洲西部
11 17 9	1095	TYC 6267-00429-1	8.6	1	7.9	北美洲
11 17 13	194	TYC 5312-01827-1	9.6	14	2.0	南太平洋、南美洲北部、大西洋
11 21 3	283	TYC 0263-01003-1	9.2	5	5.9	中國、日本
11 21 5	金星	HIP 91962	8.5	322	0.0	大西洋、非洲西部
11 22 8	360	TYC 0717-02630-1	8.8	18	3.5	非洲、中東、印度
11 22 17	3608	TYC 1249-00126-1	9.0	1	7.1	日本、北太平洋、北美洲
11 22 19	2984	TYC 1893-01018-1	9.2	5	7.1	日本、北太平洋、北美洲、中美洲
11 22 20	1108	HIP 98893	8.4	1	7.6	澳洲北部
11 23 9	1519	TYC 2363-00203-1	9.6	2	5.6	中美洲、大西洋、中東南部、中東
11 23 17	779	TYC 5197-00027-1	9.4	3	3.0	紐西蘭
11 24 10	1801	HIP 33595	6.2	3	9.4	北美洲東部、北大西洋、非洲
11 27 18	257	HIP 48384	9.4	8	5.4	北美洲北部

月 日 時	行星	恒星	恒星 光度	歷時 (秒)	光度 變化	見掩地區
11 28 16	3747	HIP 35731	7.5	2	8.2	北美洲、加勒比海、南美洲西部
11 29 0	1771	TYC 0649-00182-1	9.3	4	4.6	非洲東部、印度洋、澳洲
11 29 9	422	HIP 24447	6.6	1	6.7	加勒比海、大西洋、地中海、中東
11 30 21	869	獵戶 6	5.2	1	11.3	澳洲、南太平洋
12 1 1	203	HIP 49010	9.0	11	4.8	中國、太平洋
12 1 5	814	TYC 0682-00632-1	8.8	9	3.0	南大西洋、非洲南部
12 1 19	1319	HIP 67254	9.0	1	6.8	北美洲東部
12 2 5	5191	HIP 20948	6.9	1	8.7	非洲北部、中東、俄羅斯
12 3 1	火星	TYC 6364-00608-1u	9.4	207	0.0	歐洲
12 3 9	3796	TYC 5233-01054-1	7.9	1	9.1	中美洲、大西洋
12 3 21	1833	HIP 110602	5.8	1	11.1	澳洲
12 4 11	4611	TYC 0078-00076-1	9.4	1	5.2	中美洲、大西洋、非洲
12 7 7	273	TYC 4792-00892-1	9.5	3	5.1	歐洲
12 8 9	1116	HIP 109140	8.9	2	6.4	北美洲
12 10 15	3054	HIP 29367	6.8	2	9.5	北太平洋、北美洲北部
12 10 16	5316	TYC 0708-01563-1	9.5	2	6.5	北太平洋、北美洲北部
12 11 2	木星	HIP 64147	8.6	5310	0.0	澳洲、新畿內亞、阿拉斯加
12 11 3	183	HIP 103927	8.5	1	6.0	地中海
12 13 14	772	HIP 9177	8.8	9	5.0	北美洲、中美洲
12 14 3	5852	TYC 1865-01943-1	9.2	2	7.5	歐洲、俄羅斯、中國、日本
12 14 9	11	HIP 1900	7.4	12	3.6	南美洲
12 14 10	680	TYC 6395-01001-1	9.0	3	5.7	中美洲、北美洲南部
12 15 8	625	TYC 6359-01399-1	9.6	1	4.9	北美洲
12 16 3	1520	TYC 5499-01305-1	9.3	4	7.0	俄羅斯、日本
12 16 8	861	HIP 36411	6.7	6	8.1	非洲北部、中東、印度
12 18 9	806	HIP 15958	9.5	6	5.6	南美洲北部、南大西洋、非洲西部
12 19 2	10672	TYC 2362-01900-1	8.9	2	7.1	非洲西部、歐洲、北極圈
12 19 2	352	HIP 60105	8.9	1	6.0	中國、日本、西太平洋
12 19 7	1183	HIP 4445	9.3	4	8.0	加勒比海、北大西洋、歐洲
12 21 3	2041	HIP 664	6.2	1	11.3	歐洲北部
12 24 4	845	HIP 114035	8.7	2	7.0	歐洲
12 25 0	693	TYC 2924-01451-1	8.1	6	5.9	歐洲、俄羅斯、阿拉斯加
12 25 6	22	TYC 2430-01124-1	9.2	17	1.3	北大西洋、歐洲、中東、印度
12 26 17	3935	HIP 29742	8.6	1	5.5	太平洋、北美洲北部
12 26 23	4410	TYC 2431-00734-1	9.4	1	6.8	中東、俄羅斯、中國、日本、太平洋
12 27 4	409	TYC 5525-00869-1	9.6	9	2.9	中國、日本、西太平洋
12 27 7	424	HIP 32333	6.8	8	5.8	南大西洋、非洲南部

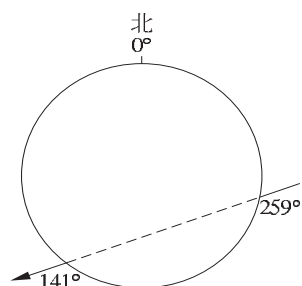
香港地區見掩情況如下：

1. 4月12~13日 木星掩 HIP 54057

時刻 方位角 高度

掩始 22時37分 259° 73°

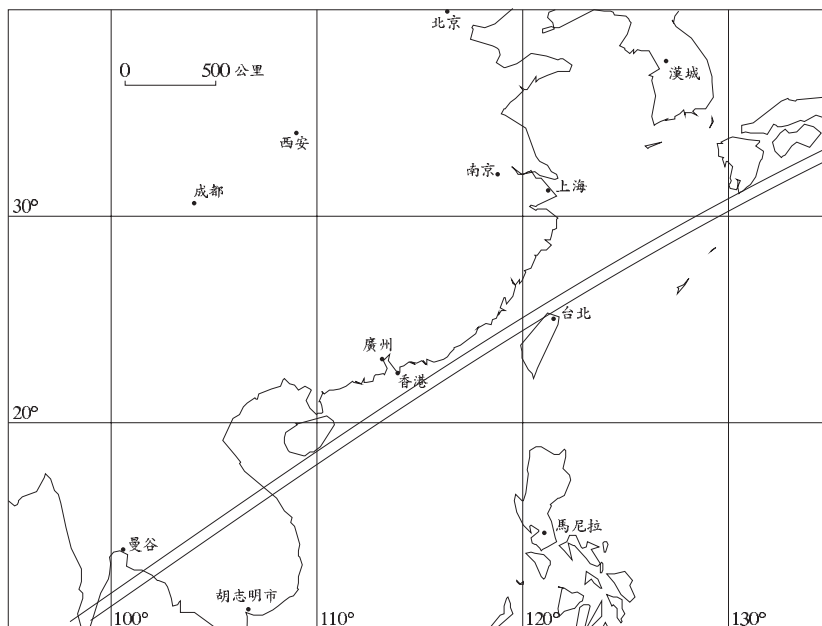
掩終 1時34分 141° 37°



恒星視亮度為9.2等，木星視亮度為-2.6等，掩甚時星月距離只有 7°，月相0.88，觀測條件不甚理想。

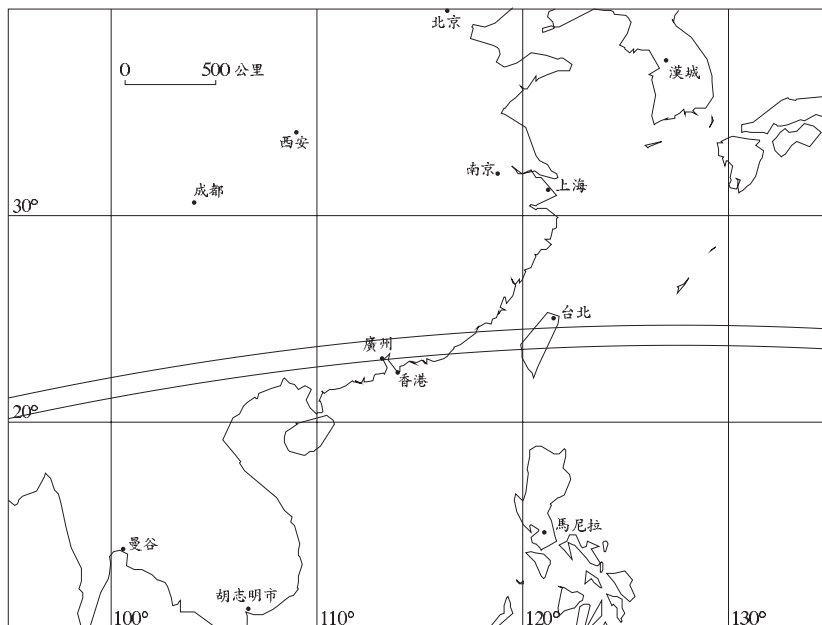
2. 4月19日小行星480 掩 TYC 5442-00001-1

掩帶起自印度洋西面向東北伸展，經馬來西亞、泰國、越南、中國南海，最後在日本以東海域結束。香港在掩帶北限附近、中心線北面約 110 公里，有機會見掩。兩星在 20 時 34 分最接近，可見掩約 4 秒。恒星 J2000.0 座標為赤經 8 時 42 分 13.8078 秒，赤緯 -8 度 6 分 58.769 秒，視亮度 8.8 等，小行星視亮度 13.2 等。詳情見附圖。



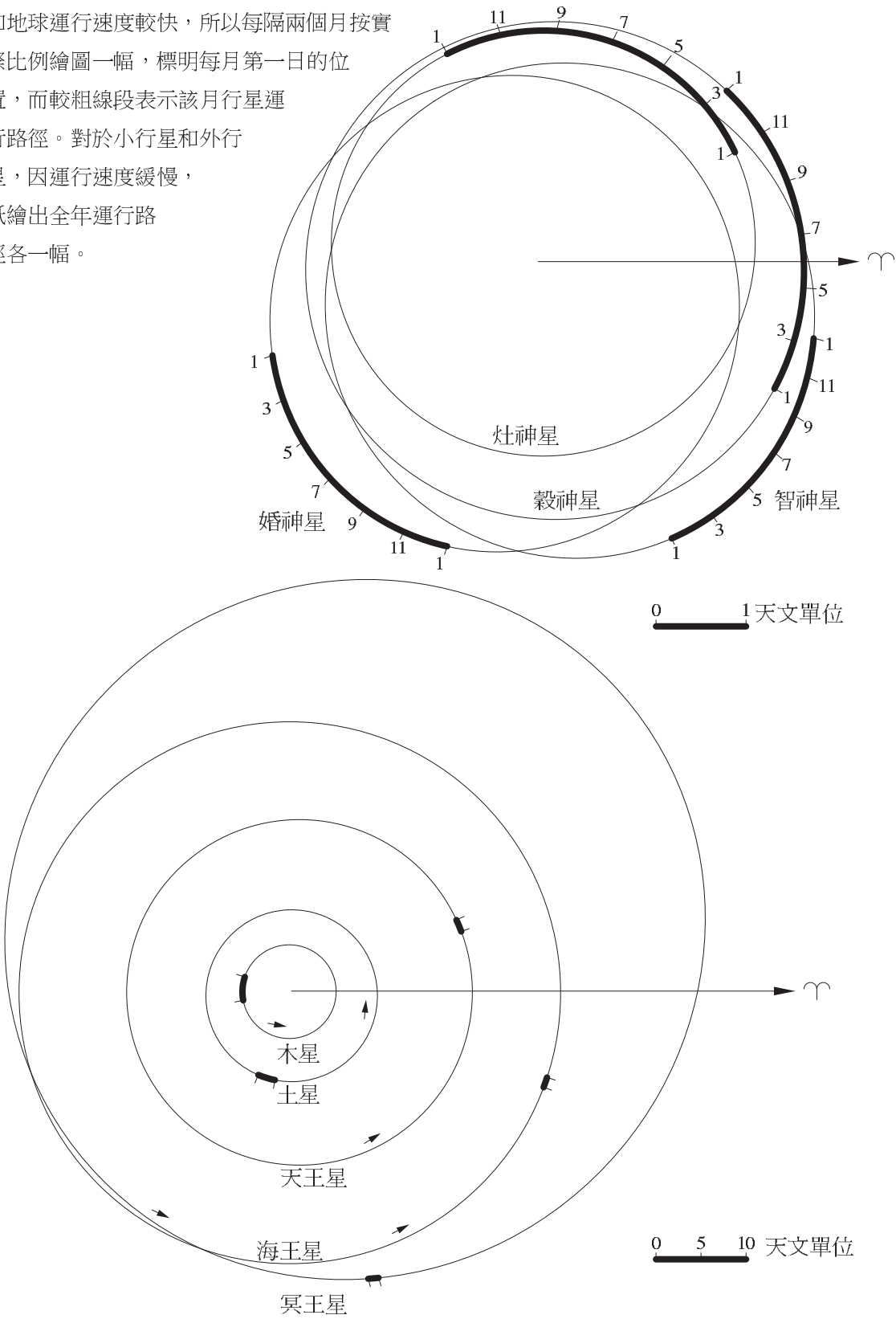
3. 12月1日小行星203 掩 HIP 49010

掩帶起自緬甸向東南伸展，經中國，最後在太平洋結束。香港在掩帶中心線南面 110 公里，有機會見掩。兩星在 1 時 17 分最接近，可見掩約 11 秒。恒星 J2000.0 座標為赤經 9 時 59 分 53.9429 秒，赤緯+14 度 52 分 39.345 秒，視亮度 9.0 等，小行星視亮度 13.8 等。詳情見附圖。

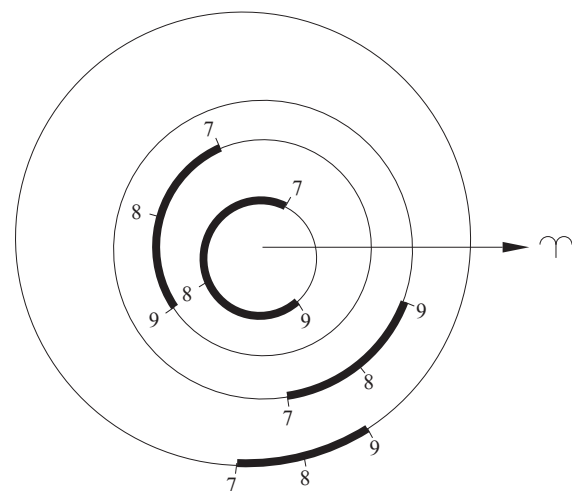
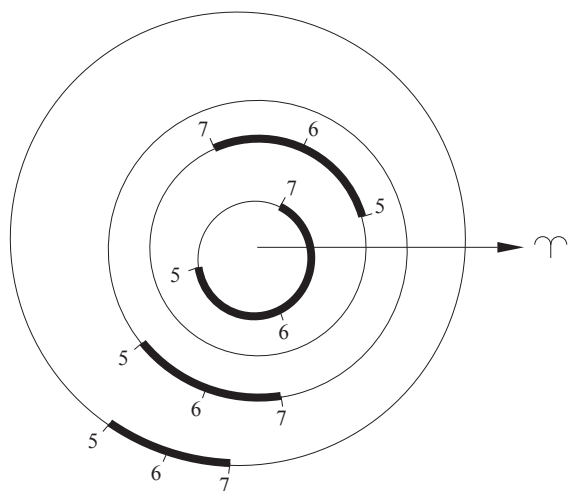
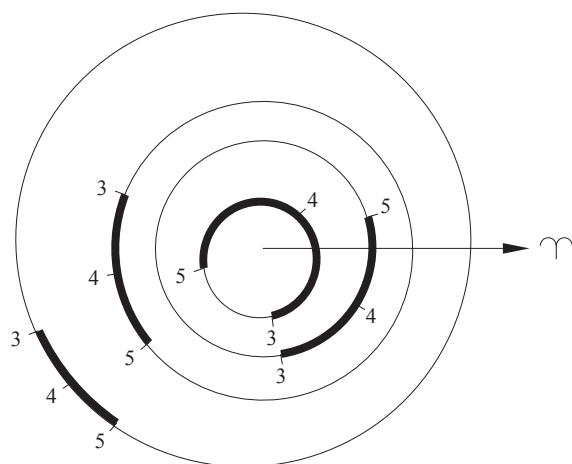
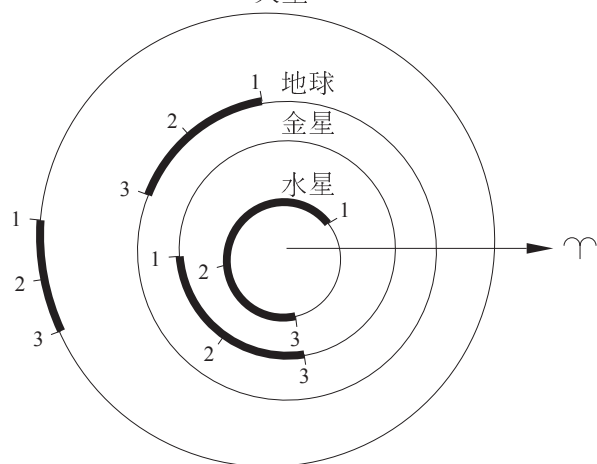


太陽系圖

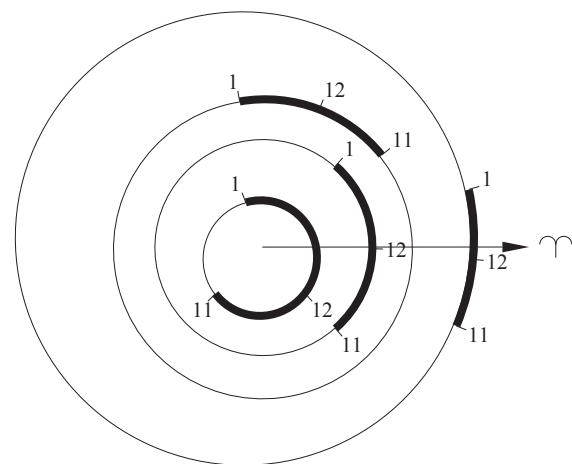
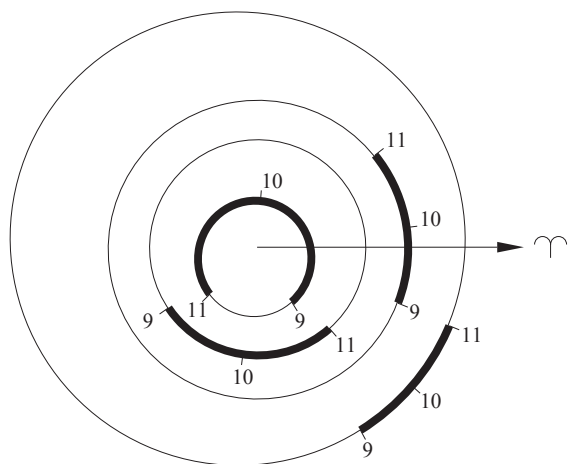
太陽系圖表示八大行星、四顆小行星和冥王星的軌道和在2016年的運行情況。水、金、火、和地球運行速度較快，所以每隔兩個月按實際比例繪圖一幅，標明每月第一日的位
置，而較粗線段表示該月行星運
行路徑。對於小行星和外行
星，因運行速度緩慢，
祇繪出全年運行路
徑各一幅。



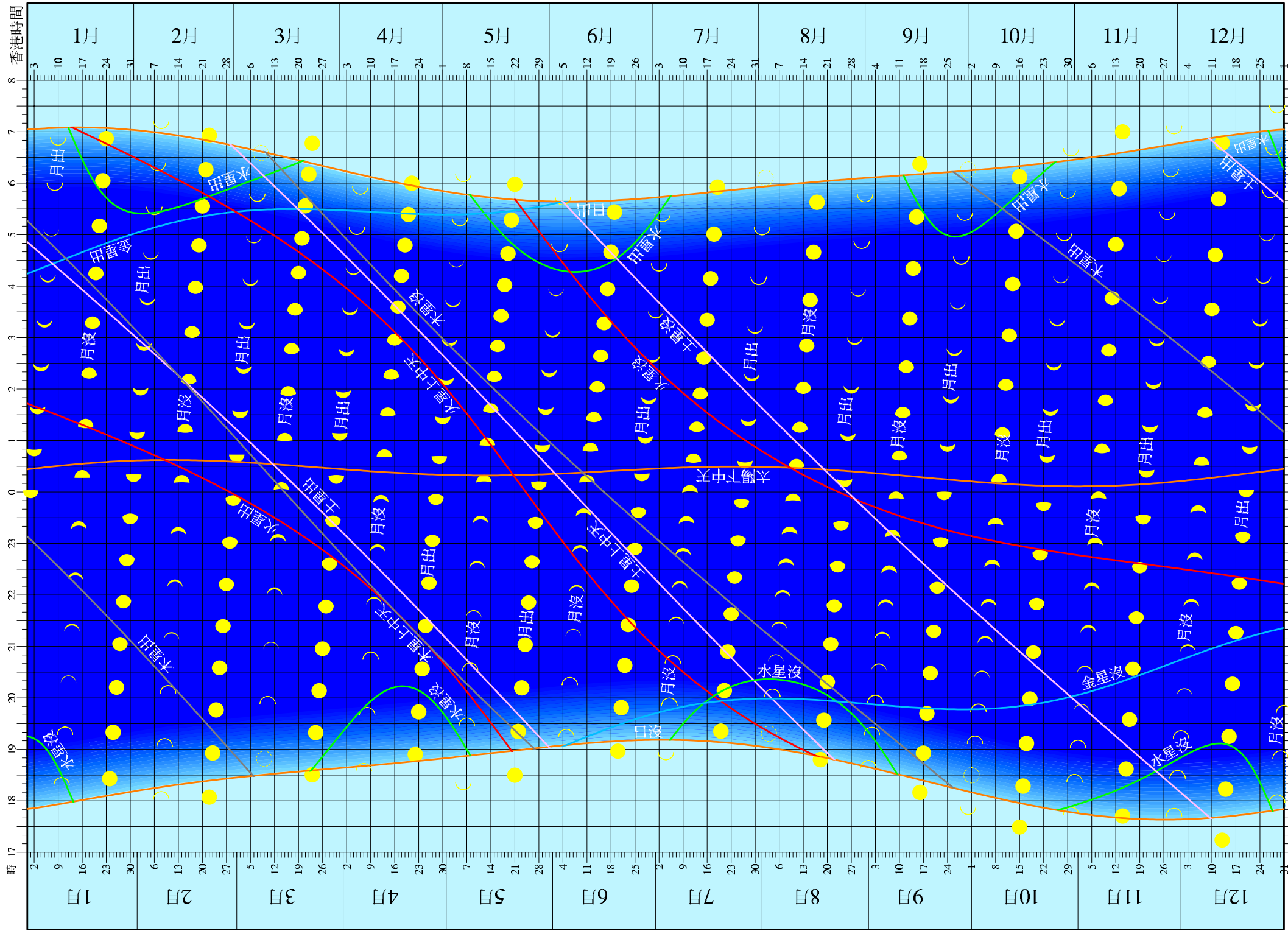
火星



0 1 天文單位



天象圖

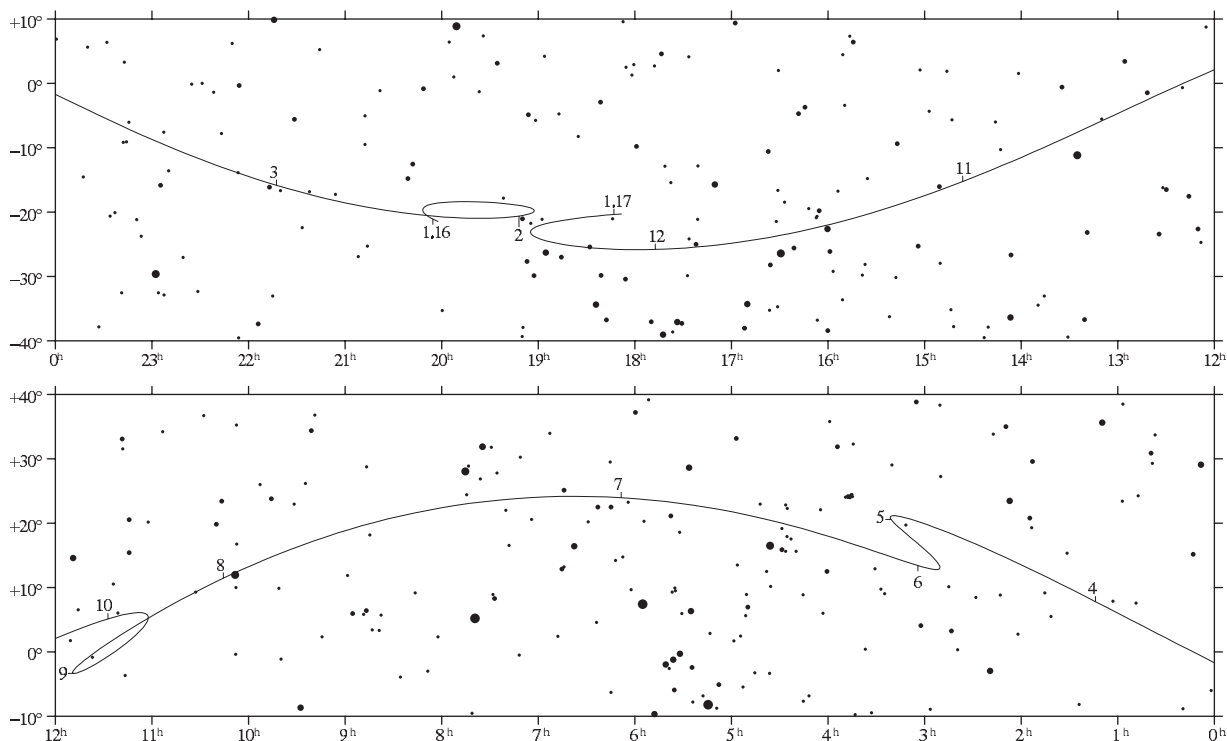


天象圖是用圖解形式簡要介紹全年天文現象。圖中繪有太陽、月球、水、火、金、木、土五大行星的出沒和中天的時間。當行星或太陽的同一性質曲線相交時，表示它們在相交點附近日期相合，而當行星和太陽相反性質曲線相交時，表示在交點附近近日。行星沖日亦可由行星上中天和太陽下中天線交點定出。由於圖表使用香港時間，行星沖日點並不交在零時線上。當行星出沒線在同性質的日出日落內側45分鐘之內時，行星接近太陽，不宜觀測。

水星

1月初水星在摩羯座運行，亮度-0.3等，1月5日留後逆行，之後回到人馬座，14日下合日成晨星，但不宜觀測，26日留後再順行。2月7日西大距 $25^{\circ}.6$ ，亮度0.0等，日出前可觀測約1小時，月中回到摩羯座，3月初至寶瓶座，月中到雙魚座，24日上合日成昏星，不宜觀測。4月初到白羊座，18日東大距 $19^{\circ}.9$ ，亮度+0.2等，於晚上8時半西沉，是全年最佳觀測時刻，月底至雙子座。29日留後逆行，5月9日下合日及凌日，但香港地區不能見，14日合金星，在其南 $0^{\circ}.4$ 掠過，22日留後再順行，6月初到金牛座，6月3日月掩水星，但香港地區不見。5日西大距 $24^{\circ}.2$ ，亮度+0.6等，20日合畢宿五，在其北 $3^{\circ}.9$ 掠過。7月初到達雙子座，7日上合日成昏星，不宜觀測，11日合北河三，在其南 $5^{\circ}.1$ 掠過。月中至巨蟹座，17日再合金星，在其北 $0^{\circ}.5$ 掠過，下旬至獅子座，31日合軒轅十四，在其北 $1^{\circ}.1$ 掠過，8月5日月再掩水星，17日東大距 $27^{\circ}.4$ ，亮度+0.3等。下旬至室女座，27日三合金星，在其南 $5^{\circ}.3$ 掠過。8月30日留後逆行，9月初回到獅子座，13日下合日成晨星，但不宜觀測，21日留後順行，29日西大距 $17^{\circ}.9$ ，於早上5時東升，亮度-0.5等，並發生月掩水星。10月初再到室女座，11日合木星，在其北 $0^{\circ}.9$ 掠過，月底到天秤座，28日上合日成昏星，不宜觀測，11月中進入天蠍座，之後到蛇夫座。19日合心宿二，在其北 $2^{\circ}.8$ 掠過，24日合土星，在其南 $3^{\circ}.5$ 掠過，月底到人馬座，12月11日東大距 $20^{\circ}.8$ ，亮度-0.5等，19日留後逆行，29日下合日成晨星，但不宜觀測，至年底仍在人馬座，亮度+4.3等。

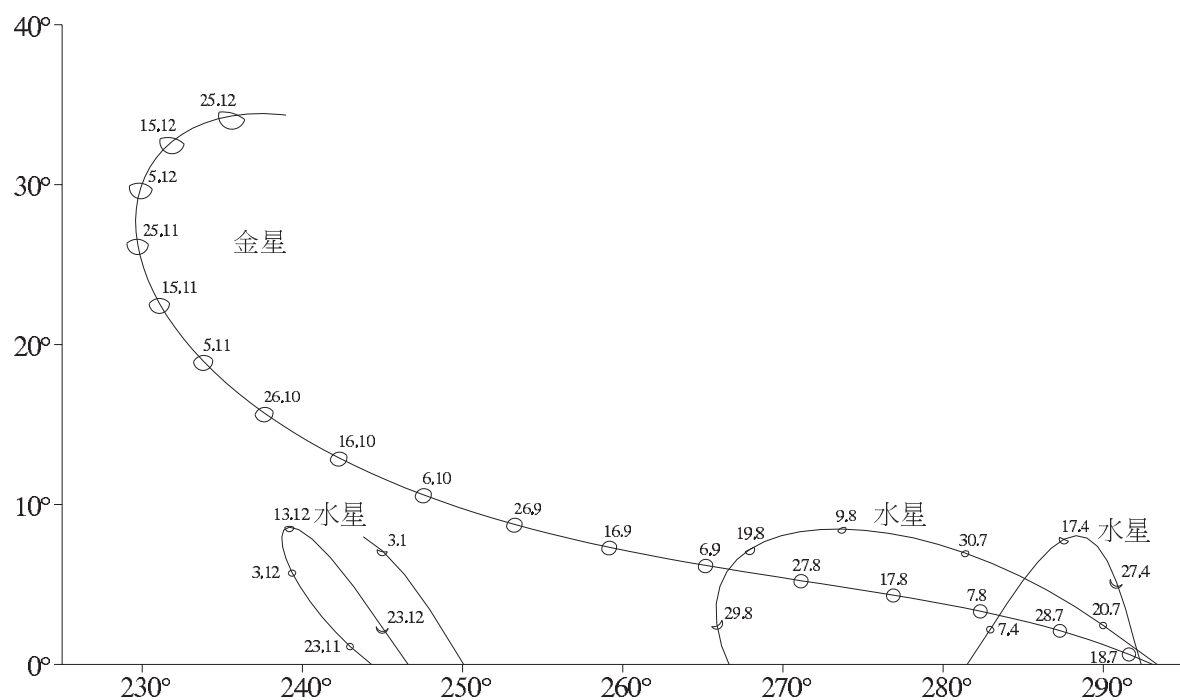
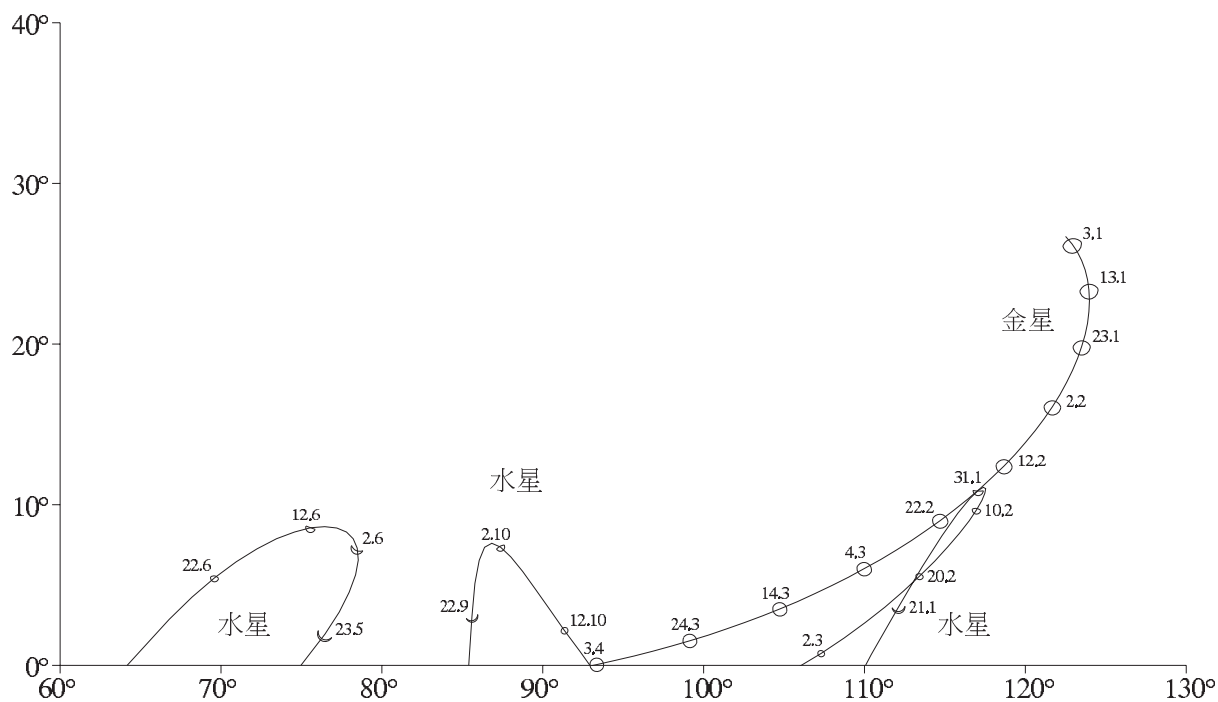
現象	月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
留	1 5 13	4 29 12	8 30 09	12 19 15
下合日	1 14 22	5 9 23	9 13 08	12 29 03
留	1 26 03	5 22 06	9 21 18	
西大距	2 7 09 ($25^{\circ}.6$)	6 5 17 ($24^{\circ}.2$)	9 29 04 ($17^{\circ}.9$)	
上合日	3 24 04	7 7 11	10 28 00	
東大距	4 18 22 ($19^{\circ}.9$)	8 17 05 ($27^{\circ}.4$)	12 11 13 ($20^{\circ}.8$)	



世界時零時		香港時間 8 時		水星							2016 年		
月 日		視赤經		視赤緯		2000.0 修正 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 ' "					° "			° "	
1	1	20 06.4	-21 03	-0.9	-2	0.9206	-0.3	19.3E	3.7	0.49	260.2	3.6	
	3	20 10.9	-20 20	-0.9	-2	0.8685	-0.1	18.4E	3.9	0.40	258.5	3.1	
	5	20 12.7	-19 40	-0.9	-2	0.8178	+0.3	17.0E	4.1	0.30	256.6	2.5	
	7	20 11.4	-19 07	-0.9	-2	0.7709	+0.9	14.8E	4.4	0.21	254.3	1.8	
	9	20 06.9	-18 42	-0.9	-2	0.7303	+1.7	11.8E	4.6	0.12	250.8	1.1	
	11	19 59.3	-18 26	-0.9	-2	0.6983	+2.8	8.3E	4.8	0.06	243.9	0.5	
	13	19 49.4	-18 20	-0.9	-2	0.6770	+4.1	4.5E	5.0	0.02	223.5	0.2	
	15	19 38.3	-18 22	-0.9	-1	0.6674	+4.6	3.2W	5.0	0.00	153.2	0.1	
	17	19 27.4	-18 31	-0.9	-1	0.6694	+3.6	6.5W	5.0	0.03	112.5	0.3	
	19	19 17.8	-18 44	-0.9	-1	0.6817	+2.5	10.5W	4.9	0.08	101.5	0.8	
21	19 10.5	-19 01	-0.9	-1	0.7024	+1.7	14.1W	4.8	0.14	96.8	1.3		
	23	19 05.7	-19 19	-0.9	-1	0.7296	+1.1	17.2W	4.6	0.21	94.1	1.9	
	25	19 03.6	-19 38	-0.9	-1	0.7611	+0.7	19.7W	4.4	0.28	92.2	2.4	
	27	19 03.8	-19 57	-0.9	0	0.7954	+0.4	21.6W	4.2	0.34	90.5	2.9	
	29	19 06.2	-20 14	-1.0	-1	0.8313	+0.3	23.1W	4.0	0.41	89.0	3.3	
31	19 10.3	-20 29	-0.9	-1	0.8676	+0.1	24.2W	3.9	0.46	87.6	3.6		
	2	19 15.9	-20 41	-0.9	-1	0.9037	+0.1	24.9W	3.7	0.51	86.1	3.8	
	4	19 22.8	-20 50	-0.9	-1	0.9392	0.0	25.3W	3.6	0.56	84.6	4.0	
	6	19 30.7	-20 55	-0.9	-1	0.9737	0.0	25.5W	3.5	0.60	83.1	4.1	
	8	19 39.4	-20 56	-0.9	-1	1.0070	0.0	25.5W	3.3	0.63	81.6	4.2	
10	19 48.8	-20 52	-0.9	-1	1.0390	-0.1	25.4W	3.2	0.66	80.1	4.3		
	12	19 58.9	-20 44	-1.0	-1	1.0696	-0.1	25.1W	3.1	0.69	78.5	4.4	
	14	20 09.3	-20 31	-0.9	-2	1.0988	-0.1	24.7W	3.1	0.72	76.9	4.4	
	16	20 20.2	-20 13	-0.9	-2	1.1265	-0.1	24.1W	3.0	0.74	75.4	4.4	
	18	20 31.4	-19 50	-0.9	-2	1.1527	-0.1	23.5W	2.9	0.77	73.8	4.5	
20	20 43.0	-19 22	-0.9	-3	1.1775	-0.1	22.8W	2.8	0.79	72.3	4.5		
	22	20 54.7	-18 49	-0.9	-3	1.2009	-0.1	22.0W	2.8	0.80	70.8	4.5	
	24	21 06.6	-18 11	-0.9	-3	1.2229	-0.2	21.1W	2.8	0.82	69.2	4.5	
	26	21 18.8	-17 28	-0.9	-3	1.2434	-0.2	20.2W	2.7	0.84	67.7	4.5	
	28	21 31.0	-16 39	-0.8	-4	1.2625	-0.3	19.2W	2.7	0.85	66.2	4.6	
3	1	21 43.5	-15 46	-0.9	-3	1.2802	-0.3	18.1W	2.6	0.87	64.8	4.6	
	3	21 56.0	-14 47	-0.8	-4	1.2964	-0.4	16.9W	2.6	0.88	63.3	4.6	
	5	22 08.7	-13 43	-0.9	-4	1.3111	-0.5	15.7W	2.6	0.90	61.8	4.6	
	7	22 21.5	-12 35	-0.8	-3	1.3242	-0.5	14.4W	2.5	0.91	60.3	4.6	
	9	22 34.4	-11 21	-0.8	-4	1.3355	-0.6	13.0W	2.5	0.93	58.8	4.7	
11	22 47.5	-10 02	-0.8	-4	1.3451	-0.8	11.6W	2.5	0.94	57.1	4.7		
	13	23 00.7	- 8 38	-0.8	-4	1.3526	-0.9	10.0W	2.5	0.95	55.3	4.7	
	15	23 14.1	- 7 09	-0.8	-4	1.3579	-1.0	8.4W	2.5	0.97	53.1	4.8	
	17	23 27.6	- 5 36	-0.8	-4	1.3607	-1.2	6.7W	2.5	0.98	50.2	4.8	
	19	23 41.4	- 3 58	-0.8	-4	1.3608	-1.4	5.0W	2.5	0.99	45.7	4.9	
21	23 55.3	- 2 16	-0.8	-4	1.3577	-1.6	3.2W	2.5	0.99	36.6	4.9		
	23	0 09.4	- 0 30	-0.8	-4	1.3511	-1.8	1.6W	2.5	1.00	7.7	5.0	
	25	0 23.7	+ 1 19	-0.9	-4	1.3404	-1.9	1.6E	2.5	1.00	290.8	5.0	
	27	0 38.0	+ 3 10	-0.8	-4	1.3253	-1.8	3.4E	2.5	0.99	261.6	5.0	
	29	0 52.7	+ 5 04	-0.8	-5	1.3054	-1.7	5.4E	2.6	0.98	252.9	5.0	
31	1 07.3	+ 6 57	-0.8	-4	1.2802	-1.6	7.5E	2.6	0.96	249.0	5.0		
	2	1 21.9	+ 8 49	-0.8	-4	1.2497	-1.5	9.5E	2.7	0.92	247.0	5.0	
	4	1 36.4	+10 38	-0.8	-4	1.2140	-1.3	11.6E	2.8	0.88	245.9	4.9	
	6	1 50.5	+12 23	-0.8	-4	1.1735	-1.2	13.5E	2.9	0.83	245.4	4.7	
	8	2 04.2	+14 00	-0.9	-3	1.1288	-1.0	15.2E	3.0	0.76	245.2	4.5	
10	2 17.2	+15 30	-0.9	-3	1.0810	-0.8	16.7E	3.1	0.69	245.2	4.3		
	12	2 29.4	+16 51	-0.9	-3	1.0310	-0.6	18.0E	3.3	0.62	245.3	4.1	
	14	2 40.6	+18 02	-0.9	-3	0.9801	-0.4	19.0E	3.4	0.55	245.5	3.8	
	16	2 50.6	+19 01	-0.9	-2	0.9292	-0.2	19.6E	3.6	0.48	245.8	3.4	
	18	2 59.4	+19 50	-0.9	-3	0.8794	+0.1	19.9E	3.8	0.41	246.0	3.1	
20	3 06.9	+20 28	-0.9	-3	0.8314	+0.4	19.8E	4.0	0.34	246.2	2.8		
	22	3 12.9	+20 54	-0.9	-2	0.7858	+0.8	19.4E	4.3	0.28	246.3	2.4	
	24	3 17.5	+21 09	-0.9	-2	0.7434	+1.1	18.5E	4.5	0.23	246.4	2.0	
	26	3 20.5	+21 13	-0.9	-2	0.7044	+1.6	17.3E	4.8	0.17	246.3	1.7	
	28	3 22.1	+21 07	-0.9	-3	0.6694	+2.0	15.6E	5.0	0.13	246.2	1.3	
30	3 22.2	+20 49	-0.9	-2	0.6386	+2.6	13.6E	5.3	0.09	246.0	1.0		

世界時零時		香港時間 8 時		水星							2016 年		
月	日	2000.0 修正					視星等	太陽角距	視半徑	光照邊			
		視赤經	視赤緯	赤經	赤緯	地心距離				位相	方位角	光照徑	
		時	分	°	'	分	'		°	"		°	"
5	2	3	21.0	+20 22	-1.0	-2	0.6124	+3.2	11.3E	5.5	0.06	245.7	0.6
	4	3	18.6	+19 46	-0.9	-2	0.5909	+3.9	8.6E	5.7	0.03	245.5	0.4
	6	3	15.3	+19 02	-0.9	-2	0.5743	+4.6	5.7E	5.8	0.00	245.3	0.2
	8	3	11.4	+18 13	-0.9	-3	0.5628	+5.5	2.6E	6.0	0.00	246.0	0.0
	10	3	07.2	+17 20	-0.9	-3	0.5562	+6.1	0.6W	6.0	0.00	55.3	0.0
	12	3	03.0	+16 26	-0.9	-2	0.5545	+5.2	3.8W	6.1	0.00	62.0	0.1
	14	2	59.0	+15 35	-0.9	-3	0.5575	+4.4	6.9W	6.0	0.02	62.4	0.2
	16	2	55.8	+14 48	-0.8	-3	0.5649	+3.8	9.9W	5.9	0.04	62.5	0.4
	18	2	53.4	+14 07	-0.9	-3	0.5765	+3.2	12.6W	5.8	0.06	62.5	0.7
	20	2	51.8	+13 34	-0.8	-3	0.5918	+2.7	15.1W	5.7	0.09	62.7	1.0
	22	2	51.3	+13 11	-0.8	-3	0.6106	+2.3	17.3W	5.5	0.12	62.9	1.3
	24	2	51.9	+12 56	-0.9	-3	0.6324	+1.9	19.1W	5.3	0.15	63.2	1.6
	26	2	53.6	+12 51	-0.9	-3	0.6570	+1.6	20.7W	5.1	0.18	63.6	1.9
	28	2	56.4	+12 55	-0.9	-3	0.6842	+1.4	21.9W	4.9	0.22	64.1	2.2
	30	3	00.2	+13 08	-0.9	-3	0.7135	+1.2	22.9W	4.7	0.26	64.6	2.4
6	1	3	05.0	+13 28	-0.9	-3	0.7449	+1.0	23.6W	4.5	0.29	65.3	2.7
	3	3	10.8	+13 55	-0.9	-2	0.7781	+0.8	24.0W	4.3	0.33	66.0	2.9
	5	3	17.6	+14 29	-0.9	-2	0.8129	+0.6	24.2W	4.1	0.37	66.8	3.1
	7	3	25.3	+15 08	-0.9	-2	0.8493	+0.4	24.1W	4.0	0.41	67.8	3.2
	9	3	33.9	+15 52	-0.9	-2	0.8869	+0.3	23.8W	3.8	0.45	68.8	3.4
	11	3	43.4	+16 39	-0.9	-2	0.9256	+0.1	23.3W	3.6	0.49	70.0	3.6
	13	3	53.8	+17 29	-0.9	-2	0.9651	0.0	22.5W	3.5	0.53	71.3	3.7
	15	4	05.2	+18 21	-0.9	-1	1.0053	-0.2	21.6W	3.3	0.58	72.8	3.9
	17	4	17.5	+19 14	-0.9	-1	1.0457	-0.3	20.5W	3.2	0.63	74.4	4.0
	19	4	30.8	+20 06	-1.0	-1	1.0860	-0.5	19.1W	3.1	0.68	76.2	4.2
	21	4	45.0	+20 57	-1.0	0	1.1255	-0.7	17.6W	3.0	0.73	78.3	4.3
	23	5	00.2	+21 45	-1.0	0	1.1637	-0.8	15.9W	2.9	0.78	80.6	4.5
	25	5	16.3	+22 29	-1.0	0	1.1998	-1.0	14.0W	2.8	0.83	83.3	4.6
	27	5	33.3	+23 06	-1.0	0	1.2330	-1.2	11.9W	2.7	0.88	86.3	4.8
	29	5	51.0	+23 36	-1.0	0	1.2623	-1.4	9.7W	2.7	0.92	90.1	4.9
7	1	6	09.5	+23 57	-1.0	0	1.2871	-1.6	7.4W	2.6	0.95	94.9	5.0
	3	6	28.3	+24 08	-1.0	+1	1.3067	-1.8	5.1W	2.6	0.98	102.3	5.0
	5	6	47.4	+24 08	-1.0	+1	1.3206	-2.0	2.8W	2.5	0.99	118.1	5.1
	7	7	06.4	+23 56	-1.0	+2	1.3289	-2.2	1.4W	2.5	1.00	179.3	5.1
	9	7	25.2	+23 34	-1.0	+2	1.3316	-2.0	2.7E	2.5	0.99	243.3	5.0
	11	7	43.6	+23 01	-1.0	+3	1.3291	-1.7	4.9E	2.5	0.98	259.6	5.0
	13	8	01.4	+22 20	-0.9	+3	1.3222	-1.5	7.1E	2.5	0.96	267.0	4.9
	15	8	18.6	+21 30	-0.9	+3	1.3113	-1.2	9.2E	2.6	0.94	271.7	4.8
	17	8	35.0	+20 33	-0.9	+3	1.2970	-1.0	11.2E	2.6	0.92	275.2	4.8
	19	8	50.8	+19 30	-0.9	+4	1.2801	-0.9	13.1E	2.6	0.89	278.0	4.7
	21	9	05.9	+18 22	-0.9	+4	1.2608	-0.7	14.9E	2.7	0.86	280.4	4.6
	23	9	20.2	+17 11	-0.9	+4	1.2397	-0.6	16.6E	2.7	0.84	282.5	4.5
	25	9	33.8	+15 56	-0.9	+5	1.2172	-0.5	18.2E	2.8	0.81	284.4	4.5
	27	9	46.8	+14 40	-0.9	+4	1.1934	-0.3	19.6E	2.8	0.79	286.0	4.4
	29	9	59.0	+13 21	-0.9	+5	1.1686	-0.2	20.9E	2.9	0.76	287.5	4.4
8	31	10	10.8	+12 02	-0.8	+5	1.1430	-0.2	22.2E	2.9	0.73	288.8	4.3
	2	10	21.9	+10 42	-0.8	+5	1.1167	-0.1	23.3E	3.0	0.71	290.1	4.3
	4	10	32.5	+ 9 23	-0.9	+5	1.0898	0.0	24.2E	3.1	0.68	291.2	4.2
	6	10	42.5	+ 8 04	-0.9	+5	1.0624	0.0	25.1E	3.2	0.66	292.2	4.2
	8	10	51.9	+ 6 47	-0.8	+5	1.0345	+0.1	25.8E	3.3	0.63	293.2	4.1
	10	11	00.8	+ 5 31	-0.9	+5	1.0063	+0.2	26.5E	3.3	0.61	294.1	4.1
	12	11	09.1	+ 4 17	-0.9	+5	0.9777	+0.2	26.9E	3.4	0.58	295.0	4.0
	14	11	16.8	+ 3 06	-0.9	+5	0.9488	+0.3	27.2E	3.5	0.55	295.8	3.9
	16	11	23.8	+ 1 58	-0.8	+5	0.9197	+0.3	27.4E	3.7	0.52	296.6	3.8
	18	11	30.2	+ 0 54	-0.8	+5	0.8905	+0.4	27.4E	3.8	0.49	297.4	3.7
	20	11	35.9	- 0 06	-0.9	+6	0.8612	+0.4	27.2E	3.9	0.46	298.1	3.6
	22	11	40.7	- 0 59	-0.8	+5	0.8321	+0.5	26.8E	4.0	0.42	299.0	3.4
	24	11	44.7	- 1 47	-0.8	+6	0.8033	+0.6	26.1E	4.2	0.39	299.9	3.2
	26	11	47.7	- 2 27	-0.9	+6	0.7751	+0.7	25.2E	4.3	0.35	300.9	3.0
	28	11	49.5	- 2 57	-0.8	+5	0.7478	+0.9	23.9E	4.5	0.30	302.0	2.7
30	11	50.2	- 3 18	-0.8	+5	0.7218	+1.1	22.4E	4.7	0.26	303.3	2.4	

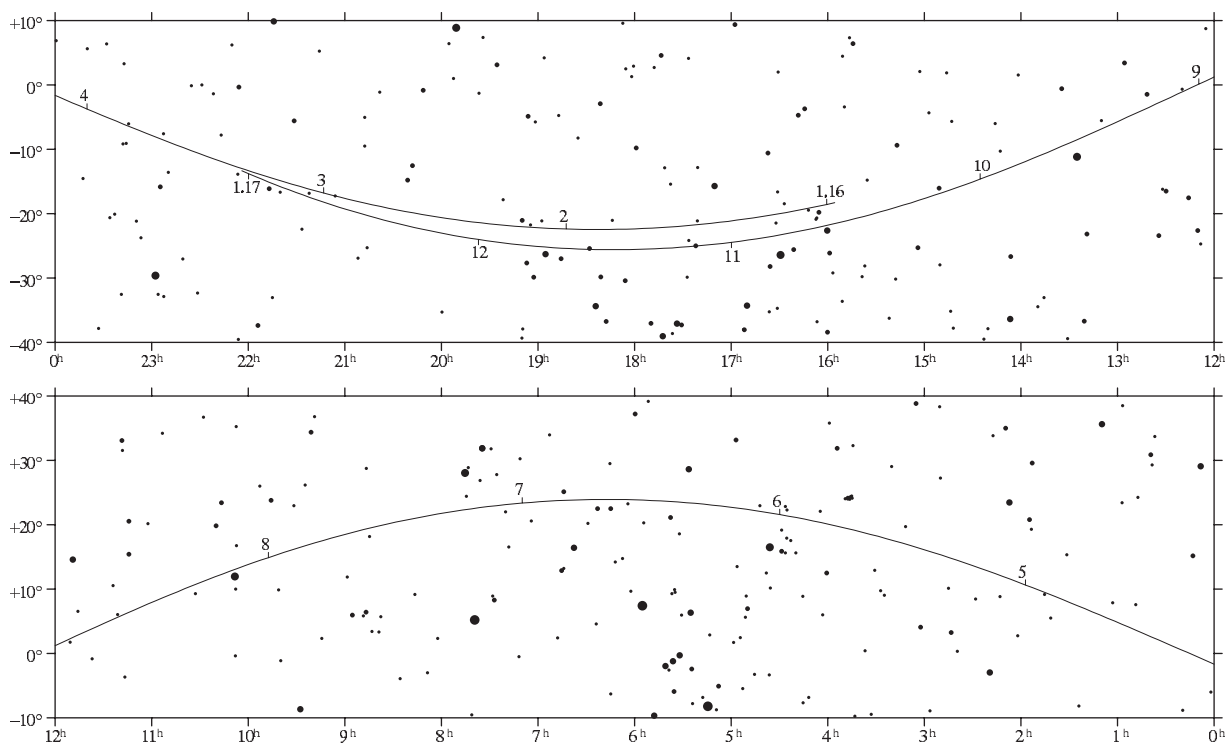
世界時零時		香港時間 8 時		水星						2016 年													
月 日		視赤經		視赤緯		2000.0 修正		赤經		赤緯		地心距離		視星等		太陽角距		視半徑		光照邊		光照徑	
		時 分		° ' "		分 ' "																	
9	1	11	49.5	- 3	27	-0.8	+6	0.6978	+1.4	20.4E	4.8	0.21	304.9	2.0									
	3	11	47.5	- 3	22	-0.8	+6	0.6764	+1.7	18.1E	5.0	0.16	306.9	1.6									
	5	11	44.0	- 3	03	-0.8	+6	0.6585	+2.2	15.3E	5.1	0.12	309.6	1.2									
	7	11	39.4	- 2	28	-0.9	+6	0.6451	+2.8	12.2E	5.2	0.08	313.8	0.8									
	9	11	33.5	- 1	38	-0.8	+5	0.6372	+3.5	8.8E	5.3	0.04	321.0	0.4									
11	11	26.9	- 0	36	-0.8	+6	0.6359	+4.3	5.5E	5.3	0.02	337.2	0.2										
	13	11	20.2	+ 0	36	-0.9	+6	0.6422	+4.9	3.4W	5.2	0.00	23.5	0.1									
	15	11	13.8	+ 1	52	-0.9	+6	0.6568	+4.4	4.9W	5.1	0.00	77.1	0.2									
	17	11	08.4	+ 3	06	-0.8	+6	0.6801	+3.3	7.9W	4.9	0.04	96.6	0.4									
	19	11	04.8	+ 4	12	-0.9	+6	0.7119	+2.3	10.9W	4.7	0.09	104.6	0.8									
21	11	03.0	+ 5	05	-0.8	+6	0.7515	+1.5	13.5W	4.5	0.15	108.9	1.4										
	23	11	03.8	+ 5	42	-0.8	+5	0.7979	+0.8	15.5W	4.2	0.23	111.7	2.0									
	25	11	06.9	+ 5	59	-0.9	+6	0.8494	+0.3	16.9W	4.0	0.32	113.7	2.6									
	27	11	12.1	+ 5	58	-0.8	+6	0.9044	-0.1	17.7W	3.7	0.42	115.3	3.1									
	29	11	19.3	+ 5	39	-0.8	+5	0.9610	-0.5	17.9W	3.5	0.51	116.7	3.6									
10	1	11	28.2	+ 5	03	-0.9	+5	1.0175	-0.7	17.6W	3.3	0.60	117.9	4.0									
	3	11	38.3	+ 4	12	-0.9	+6	1.0722	-0.8	16.9W	3.1	0.68	118.9	4.3									
	5	11	49.3	+ 3	10	-0.8	+6	1.1240	-0.9	16.0W	3.0	0.75	119.9	4.5									
	7	12	01.1	+ 1	59	-0.8	+5	1.1720	-1.0	14.8W	2.9	0.81	120.8	4.7									
	9	12	13.3	+ 0	41	-0.9	+5	1.2157	-1.0	13.5W	2.8	0.86	121.5	4.8									
11	11	12	25.7	- 0	42	-0.8	+5	1.2551	-1.1	12.1W	2.7	0.90	122.3	4.8									
	13	12	38.3	- 2	08	-0.9	+5	1.2899	-1.1	10.6W	2.6	0.93	122.9	4.8									
	15	12	50.9	- 3	36	-0.8	+5	1.3205	-1.2	9.1W	2.5	0.95	123.6	4.9									
	17	13	03.5	- 5	04	-0.8	+5	1.3470	-1.2	7.6W	2.5	0.97	124.3	4.8									
	19	13	16.1	- 6	32	-0.8	+5	1.3696	-1.2	6.2W	2.5	0.98	125.2	4.8									
21	13	13	28.7	- 7	59	-0.9	+5	1.3887	-1.3	4.7W	2.4	0.99	126.5	4.8									
	23	13	41.2	- 9	24	-0.9	+5	1.4045	-1.3	3.3W	2.4	1.00	129.0	4.8									
	25	13	53.7	-10	48	-0.9	+5	1.4172	-1.4	2.0W	2.4	1.00	134.9	4.7									
	27	14	06.0	-12	09	-0.9	+5	1.4270	-1.4	0.7W	2.3	1.00	162.8	4.7									
	29	14	18.5	-13	27	-0.8	+4	1.4341	-1.3	0.9E	2.3	1.00	265.9	4.7									
31	14	14	31.0	-14	43	-0.9	+5	1.4386	-1.2	2.1E	2.3	1.00	284.5	4.7									
	2	14	43.4	-15	55	-0.9	+4	1.4407	-1.1	3.3E	2.3	1.00	289.0	4.7									
	4	14	55.9	-17	04	-0.9	+4	1.4404	-1.0	4.5E	2.3	0.99	290.5	4.6									
	6	15	08.4	-18	10	-0.9	+4	1.4379	-0.9	5.7E	2.3	0.99	291.0	4.6									
	8	15	21.0	-19	12	-1.0	+3	1.4331	-0.8	6.9E	2.3	0.98	291.0	4.6									
10	15	15	33.6	-20	10	-1.0	+3	1.4261	-0.7	8.0E	2.4	0.98	290.6	4.6									
	12	15	46.3	-21	04	-1.0	+2	1.4169	-0.7	9.1E	2.4	0.97	290.0	4.6									
	14	15	59.0	-21	55	-0.9	+3	1.4055	-0.6	10.2E	2.4	0.96	289.2	4.6									
	16	16	11.8	-22	40	-0.9	+2	1.3920	-0.6	11.2E	2.4	0.95	288.3	4.6									
	18	16	24.7	-23	22	-1.0	+2	1.3762	-0.5	12.3E	2.4	0.94	287.2	4.6									
20	16	16	37.6	-23	58	-0.9	+1	1.3581	-0.5	13.3E	2.5	0.93	286.1	4.6									
	22	16	50.6	-24	30	-1.0	+1	1.3376	-0.5	14.3E	2.5	0.92	284.8	4.6									
	24	17	03.6	-24	57	-1.0	+1	1.3148	-0.5	15.2E	2.6	0.91	283.5	4.6									
	26	17	16.5	-25	18	-1.0	+1	1.2894	-0.5	16.2E	2.6	0.89	282.2	4.6									
	28	17	29.3	-25	34	-1.0	0	1.2615	-0.5	17.1E	2.7	0.87	280.7	4.6									
12	30	17	42.0	-25	45	-1.0	0	1.2309	-0.5	17.9E	2.7	0.85	279.3	4.6									
	2	17	54.5	-25	50	-1.0	0	1.1975	-0.5	18.7E	2.8	0.82	277.8	4.6									
	4	18	06.7	-25	49	-1.0	0	1.1613	-0.5	19.4E	2.9	0.79	276.3	4.6									
	6	18	18.4	-25	43	-1.0	0	1.1223	-0.5	20.0E	3.0	0.75	274.7	4.5									
	8	18	29.5	-25	31	-1.0	0	1.0804	-0.5	20.4E	3.1	0.71	273.2	4.4									
10	18	18	39.7	-25	13	-1.0	0	1.0360	-0.5	20.7E	3.2	0.66	271.7	4.3									
	12	18	48.7	-24	51	-1.0	-1	0.9892	-0.4	20.7E	3.4	0.60	270.3	4.1									
	14	18	56.3	-24	25	-1.0	0	0.9406	-0.3	20.4E	3.6	0.53	268.9	3.8									
	16	19	02.0	-23	55	-1.0	-1	0.8911	-0.1	19.7E	3.8	0.45	267.5	3.4									
	18	19	05.3	-23	24	-1.0	0	0.8420	+0.1	18.5E	4.0	0.36	266.1	2.9									
20	19	05.7	-22	51	-1.0	-1	0.7951	+0.5	16.6E	4.2	0.27	264.6	2.3										
	22	19	02.9	-22	19	-1.0	-1	0.7526	+1.2	14.0E	4.5	0.18	262.6	1.6									
	24	18	56.8	-21	49	-1.0	0	0.7171	+2.1	10.6E	4.7	0.10	259.3	0.9									
	26	18	47.7	-21	21	-1.0	0	0.6912	+3.3	6.7E	4.9	0.04	251.3	0.4									
	28	18	36.6	-20	56	-1.0	0	0.6769	+4.7	2.9E	5.0	0.00	216.4	0.1									
30	18	24.8	-20	36	-0.9	0	0.6750	+4.3	4.0W	5.0	0.00	130.7	0.1										



金星

1月初金星在天蝎座順行，亮度-4.1等，幾天後進入蛇夫座，7日合心宿二，在其北 $6^{\circ}.5$ 掠過，9日合土星，在其北 $0^{\circ}.1$ 掠過，下旬到人馬座。2月中進入摩羯座，3月中至寶瓶座，4月初至雙魚座，4月6日月掩金星，香港不能見。5月初至白羊座，14日合水星，在其北 $0^{\circ}.4$ 掠過，月中至金牛座，6月7日上合日成昏星，但不宜觀測，月中至雙子座，7月8日合北河三，在其南 $5^{\circ}.7$ 掠過，之後進入巨蟹座，17日再合水星，在其南 $0^{\circ}.5$ 掠過，下旬至獅子座。8月5日月掩金星，香港不能見，同日合軒轅十四，在其北 $1^{\circ}.1$ 掠過，27日三合水星，在其北 $5^{\circ}.3$ 掠過，28日合木星，在其北 $4'$ 掠過，兩星相映，難得一見，月底至室女座。9月3日月掩金星，香港不能見，18日合角宿一，在其北 $2^{\circ}.6$ 掠過，月底到天秤座。10月中至天蝎座，之後進入蛇夫座，26日合心宿二，在其北 $3^{\circ}.1$ 掠過，30日再合土星，在其南 $3^{\circ}.0$ 掠過，11月中至人馬座，12月初至摩羯座，至年底仍在摩羯座，亮度有-4.3等。

現象	月 日 時
上合日	6 7 06



世界時零時		香港時間 8 時		金星						2016 年				
月	日	2000.0 修正					視星等	太陽角距	視半徑	光照邊				
		視赤經	視赤緯	赤經	赤緯	地心距離				位相	方位角	光照徑		
		時	分	°	'	分	'		°	"		°	"	
1	1	16	01.5	-18	37	-0.9	+3	1.1663	-4.1	38.0W	7.2	0.77	104.0	11.0
	3	16	11.6	-19	08	-0.9	+2	1.1790	-4.1	37.6W	7.1	0.78	103.0	11.0
	5	16	21.7	-19	37	-0.9	+2	1.1915	-4.1	37.2W	7.0	0.78	102.1	11.0
	7	16	31.9	-20	04	-1.0	+2	1.2040	-4.0	36.8W	6.9	0.79	101.1	10.9
	9	16	42.0	-20	29	-0.9	+1	1.2163	-4.0	36.4W	6.9	0.79	100.1	10.9
	11	16	52.4	-20	52	-0.9	+1	1.2284	-4.0	36.0W	6.8	0.80	99.0	10.9
	13	17	02.8	-21	12	-0.9	+1	1.2405	-4.0	35.6W	6.7	0.81	97.9	10.8
	15	17	13.3	-21	31	-1.0	+1	1.2525	-4.0	35.1W	6.7	0.81	96.8	10.8
	17	17	23.7	-21	46	-0.9	0	1.2643	-4.0	34.7W	6.6	0.82	95.7	10.8
	19	17	34.3	-21	59	-1.0	0	1.2760	-4.0	34.3W	6.5	0.82	94.6	10.7
	21	17	44.8	-22	10	-0.9	0	1.2876	-4.0	33.9W	6.5	0.83	93.4	10.7
	23	17	55.5	-22	18	-1.0	0	1.2990	-4.0	33.5W	6.4	0.83	92.3	10.7
	25	18	06.0	-22	24	-1.0	0	1.3104	-4.0	33.0W	6.4	0.84	91.1	10.6
	27	18	16.7	-22	27	-0.9	0	1.3216	-4.0	32.6W	6.3	0.84	89.9	10.6
	29	18	27.4	-22	27	-1.0	0	1.3328	-4.0	32.2W	6.3	0.84	88.7	10.6
2	31	18	38.0	-22	24	-1.0	0	1.3438	-4.0	31.7W	6.2	0.85	87.5	10.5
	2	18	48.7	-22	19	-0.9	-1	1.3546	-4.0	31.3W	6.2	0.85	86.3	10.5
	4	18	59.4	-22	12	-1.0	0	1.3654	-4.0	30.9W	6.1	0.86	85.1	10.5
	6	19	10.0	-22	01	-0.9	-1	1.3760	-4.0	30.4W	6.1	0.86	84.0	10.5
	8	19	20.6	-21	48	-0.9	-1	1.3865	-4.0	30.0W	6.0	0.87	82.8	10.4
	10	19	31.2	-21	32	-0.9	-1	1.3968	-4.0	29.5W	6.0	0.87	81.6	10.4
	12	19	41.8	-21	14	-1.0	-1	1.4070	-4.0	29.1W	5.9	0.88	80.5	10.4
	14	19	52.2	-20	53	-0.9	-2	1.4171	-3.9	28.6W	5.9	0.88	79.4	10.4
	16	20	02.7	-20	30	-0.9	-2	1.4271	-3.9	28.2W	5.8	0.88	78.3	10.3
	18	20	13.1	-20	04	-0.9	-2	1.4369	-3.9	27.7W	5.8	0.89	77.2	10.3
	20	20	23.4	-19	36	-0.9	-2	1.4466	-3.9	27.3W	5.8	0.89	76.1	10.3
	22	20	33.7	-19	06	-0.9	-2	1.4562	-3.9	26.8W	5.7	0.89	75.1	10.3
	24	20	43.9	-18	33	-0.9	-3	1.4656	-3.9	26.4W	5.7	0.90	74.1	10.2
	26	20	54.0	-17	59	-0.9	-2	1.4750	-3.9	25.9W	5.7	0.90	73.1	10.2
	28	21	04.0	-17	22	-0.9	-3	1.4842	-3.9	25.5W	5.6	0.91	72.2	10.2
3	1	21	14.1	-16	43	-0.9	-3	1.4932	-3.9	25.0W	5.6	0.91	71.3	10.2
	3	21	24.0	-16	03	-0.9	-3	1.5022	-3.9	24.5W	5.6	0.91	70.4	10.1
	5	21	33.9	-15	20	-0.9	-4	1.5109	-3.9	24.1W	5.5	0.92	69.6	10.1
	7	21	43.7	-14	36	-0.9	-4	1.5196	-3.9	23.6W	5.5	0.92	68.8	10.1
	9	21	53.4	-13	50	-0.9	-4	1.5281	-3.9	23.1W	5.5	0.92	68.0	10.1
	11	22	03.0	-13	03	-0.8	-4	1.5364	-3.9	22.6W	5.4	0.93	67.3	10.1
	13	22	12.6	-12	15	-0.8	-3	1.5446	-3.9	22.2W	5.4	0.93	66.6	10.0
	15	22	22.1	-11	25	-0.8	-3	1.5527	-3.9	21.7W	5.4	0.93	65.9	10.0
	17	22	31.6	-10	33	-0.8	-4	1.5606	-3.9	21.2W	5.3	0.93	65.3	10.0
	19	22	41.0	- 9	41	-0.8	-4	1.5684	-3.9	20.7W	5.3	0.94	64.7	10.0
	21	22	50.3	- 8	47	-0.8	-4	1.5760	-3.9	20.3W	5.3	0.94	64.2	10.0
	23	22	59.6	- 7	53	-0.8	-4	1.5835	-3.9	19.8W	5.3	0.94	63.7	9.9
	25	23	08.9	- 6	58	-0.8	-4	1.5909	-3.9	19.3W	5.2	0.95	63.3	9.9
	27	23	18.1	- 6	02	-0.8	-4	1.5981	-3.9	18.8W	5.2	0.95	62.9	9.9
	29	23	27.3	- 5	05	-0.8	-4	1.6051	-3.9	18.3W	5.2	0.95	62.5	9.9
4	31	23	36.4	- 4	08	-0.8	-4	1.6120	-3.9	17.8W	5.2	0.95	62.2	9.9
	2	23	45.5	- 3	10	-0.8	-4	1.6187	-3.9	17.3W	5.2	0.96	61.9	9.9
	4	23	54.6	- 2	12	-0.8	-4	1.6253	-3.9	16.8W	5.1	0.96	61.6	9.8
	6	0	03.7	- 1	13	-0.8	-5	1.6317	-3.9	16.3W	5.1	0.96	61.5	9.8
	8	0	12.8	- 0	15	-0.8	-4	1.6379	-3.9	15.8W	5.1	0.96	61.3	9.8
	10	0	21.9	+ 0	44	-0.8	-4	1.6440	-3.9	15.3W	5.1	0.97	61.2	9.8
	12	0	30.9	+ 1	43	-0.8	-5	1.6498	-3.9	14.8W	5.1	0.97	61.1	9.8
	14	0	40.0	+ 2	41	-0.8	-4	1.6555	-3.9	14.3W	5.0	0.97	61.1	9.8
	16	0	49.0	+ 3	40	-0.8	-4	1.6611	-3.9	13.8W	5.0	0.97	61.1	9.8
	18	0	58.2	+ 4	38	-0.8	-4	1.6664	-3.9	13.3W	5.0	0.97	61.1	9.8
	20	1	07.3	+ 5	36	-0.8	-4	1.6716	-3.9	12.8W	5.0	0.98	61.2	9.7
	22	1	16.4	+ 6	33	-0.8	-4	1.6766	-3.9	12.3W	5.0	0.98	61.4	9.7
	24	1	25.6	+ 7	30	-0.8	-4	1.6814	-3.9	11.7W	5.0	0.98	61.6	9.7
	26	1	34.8	+ 8	26	-0.8	-4	1.6860	-3.9	11.2W	4.9	0.98	61.8	9.7
	28	1	44.0	+ 9	22	-0.8	-4	1.6905	-3.9	10.7W	4.9	0.98	62.1	9.7
30	1	53.3	+10	16	-0.8	-3	1.6947	-3.9	10.2W	4.9	0.98	62.4	9.7	

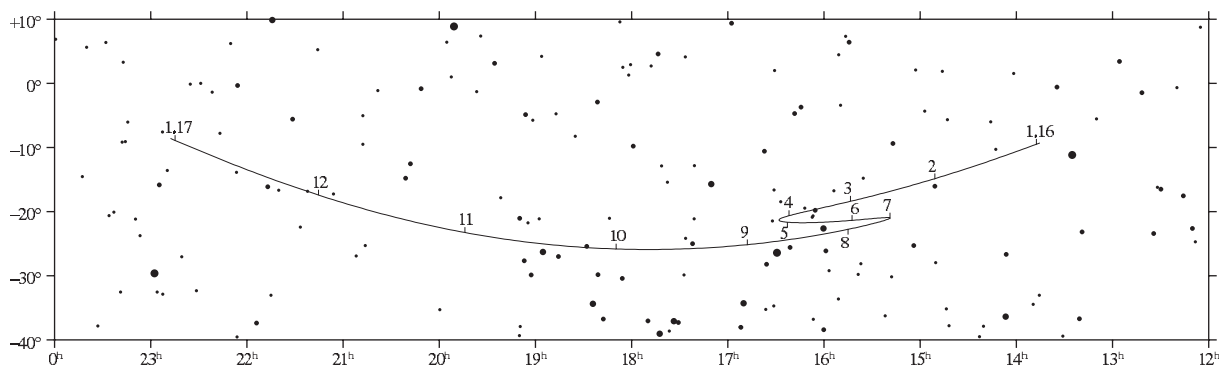
世界時零時		香港時間 8 時		金星							2016 年		
月	日	2000.0 修正					視星等	太陽角距	視半徑	光照邊			
		視赤經	視赤緯	赤經	赤緯	地心距離				位相	方位角	光照徑	
		時	分	°	'	分	'		°	"		°	"
5	2	2	02.7	+11 10	-0.9	-4	1.6988	-3.9	9.7W	4.9	0.99	62.7	9.7
	4	2	12.1	+12 02	-0.9	-3	1.7026	-3.9	9.1W	4.9	0.99	63.1	9.7
	6	2	21.5	+12 54	-0.8	-3	1.7063	-3.9	8.6W	4.9	0.99	63.6	9.7
	8	2	31.1	+13 44	-0.9	-3	1.7097	-3.9	8.1W	4.9	0.99	64.0	9.7
	10	2	40.6	+14 33	-0.8	-3	1.7130	-3.9	7.6W	4.9	0.99	64.6	9.7
	12	2	50.3	+15 21	-0.9	-3	1.7160	-3.9	7.0W	4.9	0.99	65.1	9.7
	14	3	00.0	+16 07	-0.9	-3	1.7188	-3.9	6.5W	4.8	0.99	65.7	9.6
	16	3	09.8	+16 51	-0.9	-2	1.7214	-3.9	6.0W	4.8	0.99	66.4	9.6
	18	3	19.7	+17 34	-0.9	-3	1.7238	-3.9	5.4W	4.8	1.00	67.1	9.6
	20	3	29.6	+18 15	-0.9	-3	1.7259	-3.9	4.9W	4.8	1.00	67.8	9.6
	22	3	39.6	+18 53	-0.9	-1	1.7279	-3.9	4.3W	4.8	1.00	68.5	9.6
	24	3	49.7	+19 30	-0.9	-1	1.7296	-3.9	3.8W	4.8	1.00	69.3	9.6
	26	3	59.9	+20 05	-1.0	-1	1.7311	-3.9	3.3W	4.8	1.00	70.1	9.6
	28	4	10.1	+20 38	-0.9	-1	1.7324	-3.9	2.7W	4.8	1.00	71.0	9.6
	30	4	20.4	+21 08	-1.0	-1	1.7335	-3.9	2.2W	4.8	1.00	71.9	9.6
6	1	4	30.8	+21 37	-1.0	-1	1.7344	-3.9	1.6W	4.8	1.00	72.7	9.6
	3	4	41.2	+22 02	-1.0	0	1.7350	-3.9	1.1W	4.8	1.00	73.6	9.6
	5	4	51.7	+22 25	-1.0	0	1.7353	-3.9	0.5W	4.8	1.00	74.3	9.6
	7	5	02.2	+22 46	-0.9	0	1.7355	-3.9	0.0E	4.8	1.00	268.7	9.6
	9	5	12.8	+23 04	-0.9	0	1.7354	-3.9	0.6E	4.8	1.00	257.5	9.6
	11	5	23.5	+23 20	-1.0	0	1.7350	-3.9	1.1E	4.8	1.00	258.3	9.6
	13	5	34.2	+23 32	-1.0	0	1.7344	-3.9	1.7E	4.8	1.00	259.3	9.6
	15	5	44.9	+23 42	-1.0	0	1.7336	-3.9	2.2E	4.8	1.00	260.3	9.6
	17	5	55.6	+23 49	-1.0	0	1.7326	-3.9	2.8E	4.8	1.00	261.4	9.6
	19	6	06.3	+23 54	-0.9	0	1.7313	-3.9	3.3E	4.8	1.00	262.5	9.6
	21	6	17.1	+23 55	-1.0	+1	1.7298	-3.9	3.9E	4.8	1.00	263.6	9.6
	23	6	27.9	+23 54	-1.0	+1	1.7280	-3.9	4.4E	4.8	1.00	264.7	9.6
	25	6	38.6	+23 50	-1.0	+1	1.7261	-3.9	5.0E	4.8	1.00	265.9	9.6
	27	6	49.3	+23 43	-0.9	+1	1.7238	-3.9	5.6E	4.8	1.00	267.0	9.6
	29	7	00.0	+23 33	-0.9	+1	1.7214	-3.9	6.1E	4.8	0.99	268.1	9.6
7	1	7	10.7	+23 20	-0.9	+2	1.7187	-3.9	6.7E	4.8	0.99	269.2	9.6
	3	7	21.4	+23 05	-1.0	+2	1.7158	-3.9	7.2E	4.9	0.99	270.3	9.6
	5	7	32.0	+22 47	-1.0	+2	1.7126	-3.9	7.8E	4.9	0.99	271.4	9.7
	7	7	42.5	+22 26	-0.9	+2	1.7092	-3.9	8.3E	4.9	0.99	272.5	9.7
	9	7	53.0	+22 02	-1.0	+3	1.7056	-3.9	8.9E	4.9	0.99	273.6	9.7
	11	8	03.4	+21 37	-0.9	+2	1.7017	-3.9	9.4E	4.9	0.99	274.6	9.7
	13	8	13.8	+21 08	-1.0	+3	1.6976	-3.9	10.0E	4.9	0.98	275.6	9.7
	15	8	24.1	+20 37	-1.0	+4	1.6933	-3.9	10.5E	4.9	0.98	276.6	9.7
	17	8	34.3	+20 04	-0.9	+4	1.6888	-3.9	11.1E	4.9	0.98	277.6	9.7
	19	8	44.4	+19 29	-0.9	+3	1.6840	-3.9	11.6E	4.9	0.98	278.6	9.7
	21	8	54.5	+18 51	-0.9	+4	1.6790	-3.9	12.2E	5.0	0.98	279.5	9.7
	23	9	04.5	+18 11	-0.9	+4	1.6738	-3.9	12.7E	5.0	0.98	280.4	9.7
	25	9	14.4	+17 30	-0.9	+4	1.6684	-3.9	13.3E	5.0	0.97	281.2	9.7
	27	9	24.2	+16 46	-0.9	+4	1.6628	-3.9	13.8E	5.0	0.97	282.1	9.7
	29	9	33.9	+16 01	-0.8	+4	1.6570	-3.9	14.4E	5.0	0.97	282.9	9.8
8	31	9	43.6	+15 13	-0.9	+5	1.6509	-3.9	14.9E	5.1	0.97	283.6	9.8
	2	9	53.2	+14 24	-0.9	+5	1.6447	-3.9	15.5E	5.1	0.96	284.4	9.8
	4	10	02.7	+13 34	-0.8	+5	1.6382	-3.9	16.0E	5.1	0.96	285.1	9.8
	6	10	12.2	+12 42	-0.9	+5	1.6315	-3.9	16.5E	5.1	0.96	285.7	9.8
	8	10	21.6	+11 49	-0.9	+5	1.6247	-3.9	17.1E	5.1	0.96	286.4	9.8
	10	10	30.9	+10 55	-0.9	+5	1.6176	-3.9	17.6E	5.2	0.95	286.9	9.8
	12	10	40.0	+ 9 59	-0.8	+5	1.6103	-3.9	18.1E	5.2	0.95	287.5	9.8
	14	10	49.3	+ 9 03	-0.8	+5	1.6029	-3.9	18.7E	5.2	0.95	288.0	9.9
	16	10	58.4	+ 8 05	-0.8	+5	1.5952	-3.9	19.2E	5.2	0.94	288.5	9.9
	18	11	07.5	+ 7 07	-0.8	+5	1.5874	-3.9	19.7E	5.3	0.94	288.9	9.9
	20	11	16.6	+ 6 08	-0.8	+5	1.5794	-3.9	20.3E	5.3	0.94	289.3	9.9
	22	11	25.6	+ 5 08	-0.8	+5	1.5713	-3.9	20.8E	5.3	0.93	289.7	9.9
	24	11	34.6	+ 4 07	-0.9	+6	1.5630	-3.9	21.3E	5.3	0.93	290.0	9.9
	26	11	43.5	+ 3 06	-0.8	+6	1.5545	-3.9	21.8E	5.4	0.93	290.3	10.0
	28	11	52.5	+ 2 05	-0.9	+6	1.5458	-3.9	22.3E	5.4	0.92	290.6	10.0
30	12	01.4	+ 1 04	-0.9	+5	1.5370	-3.9	22.9E	5.4	0.92	290.8	10.0	

世界時零時		香港時間 8 時		金星					2016 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 10.3	+ 0 02	-0.9	+5	1.5280	-3.9	23.4E	5.5	0.92	291.0	10.0
	3	12 19.2	- 1 00	-0.9	+6	1.5188	-3.9	23.9E	5.5	0.91	291.1	10.0
	5	12 28.1	- 2 02	-0.9	+6	1.5095	-3.9	24.4E	5.5	0.91	291.2	10.0
	7	12 37.0	- 3 03	-0.9	+5	1.5001	-3.9	24.9E	5.6	0.90	291.3	10.1
	9	12 45.9	- 4 05	-0.9	+5	1.4905	-3.9	25.4E	5.6	0.90	291.3	10.1
11	11	12 54.8	- 5 06	-0.8	+5	1.4807	-3.9	25.9E	5.6	0.90	291.3	10.1
	13	13 03.7	- 6 07	-0.8	+5	1.4708	-3.9	26.4E	5.7	0.89	291.3	10.1
	15	13 12.7	- 7 08	-0.8	+6	1.4607	-3.9	26.9E	5.7	0.89	291.2	10.2
	17	13 21.7	- 8 07	-0.8	+5	1.4506	-3.9	27.4E	5.8	0.89	291.0	10.2
	19	13 30.8	- 9 07	-0.9	+5	1.4403	-3.9	27.9E	5.8	0.88	290.9	10.2
21	21	13 39.9	-10 05	-0.9	+5	1.4298	-3.9	28.4E	5.8	0.88	290.7	10.2
	23	13 49.0	-11 02	-0.9	+4	1.4193	-3.9	28.9E	5.9	0.87	290.4	10.3
	25	13 58.2	-11 59	-0.9	+5	1.4086	-3.9	29.3E	5.9	0.87	290.1	10.3
	27	14 07.5	-12 55	-0.9	+5	1.3978	-3.9	29.8E	6.0	0.86	289.8	10.3
	29	14 16.8	-13 49	-0.9	+5	1.3869	-3.9	30.3E	6.0	0.86	289.5	10.3
10	1	14 26.1	-14 42	-0.8	+4	1.3758	-3.9	30.8E	6.1	0.85	289.1	10.4
	3	14 35.6	-15 34	-0.9	+4	1.3647	-3.9	31.2E	6.1	0.85	288.6	10.4
	5	14 45.0	-16 24	-0.9	+4	1.3534	-3.9	31.7E	6.2	0.85	288.1	10.4
	7	14 54.7	-17 13	-0.9	+4	1.3420	-4.0	32.1E	6.2	0.84	287.6	10.5
	9	15 04.4	-18 00	-1.0	+4	1.3305	-4.0	32.6E	6.3	0.84	287.1	10.5
11	11	15 14.1	-18 45	-0.9	+4	1.3189	-4.0	33.1E	6.3	0.83	286.5	10.5
	13	15 23.9	-19 28	-0.9	+3	1.3071	-4.0	33.5E	6.4	0.83	285.8	10.6
	15	15 33.8	-20 09	-0.9	+3	1.2953	-4.0	34.0E	6.4	0.82	285.2	10.6
	17	15 43.8	-20 49	-1.0	+3	1.2834	-4.0	34.4E	6.5	0.82	284.5	10.6
	19	15 53.8	-21 26	-0.9	+3	1.2714	-4.0	34.8E	6.6	0.81	283.7	10.7
21	21	16 04.0	-22 01	-1.0	+3	1.2592	-4.0	35.3E	6.6	0.81	282.9	10.7
	23	16 14.2	-22 33	-1.0	+2	1.2470	-4.0	35.7E	6.7	0.80	282.1	10.7
	25	16 24.4	-23 03	-1.0	+2	1.2347	-4.0	36.1E	6.8	0.80	281.3	10.8
	27	16 34.8	-23 31	-1.0	+2	1.2223	-4.0	36.6E	6.8	0.79	280.4	10.8
	29	16 45.0	-23 56	-1.0	+2	1.2098	-4.0	37.0E	6.9	0.79	279.5	10.8
11	31	16 55.6	-24 18	-1.0	+1	1.1973	-4.0	37.4E	7.0	0.78	278.6	10.9
	2	17 06.0	-24 38	-1.0	+2	1.1846	-4.0	37.8E	7.0	0.78	277.7	10.9
	4	17 16.6	-24 54	-1.0	+1	1.1718	-4.0	38.2E	7.1	0.77	276.7	11.0
	6	17 27.1	-25 08	-1.0	0	1.1590	-4.0	38.6E	7.2	0.76	275.8	11.0
	8	17 37.7	-25 19	-1.0	0	1.1460	-4.0	39.0E	7.3	0.76	274.8	11.0
10	10	17 48.3	-25 28	-1.0	+1	1.1330	-4.1	39.4E	7.4	0.75	273.8	11.1
	12	17 58.9	-25 33	-1.0	0	1.1198	-4.1	39.8E	7.4	0.75	272.8	11.1
	14	18 09.5	-25 35	-1.0	0	1.1066	-4.1	40.1E	7.5	0.74	271.7	11.2
	16	18 20.1	-25 35	-1.0	0	1.0934	-4.1	40.5E	7.6	0.73	270.7	11.2
	18	18 30.6	-25 31	-1.0	0	1.0800	-4.1	40.9E	7.7	0.73	269.7	11.3
20	20	18 41.0	-25 25	-1.0	0	1.0666	-4.1	41.2E	7.8	0.72	268.7	11.3
	22	18 51.6	-25 15	-1.0	-1	1.0531	-4.1	41.6E	7.9	0.72	267.6	11.3
	24	19 02.0	-25 03	-1.0	-1	1.0395	-4.1	41.9E	8.0	0.71	266.6	11.4
	26	19 12.4	-24 48	-1.0	-1	1.0259	-4.1	42.3E	8.1	0.70	265.6	11.4
	28	19 22.7	-24 30	-1.0	-2	1.0122	-4.1	42.6E	8.2	0.70	264.6	11.5
12	30	19 32.9	-24 10	-1.0	-1	0.9984	-4.1	42.9E	8.4	0.69	263.7	11.5
	2	19 43.0	-23 47	-1.0	-1	0.9845	-4.2	43.3E	8.5	0.68	262.7	11.6
	4	19 53.0	-23 21	-1.0	-2	0.9706	-4.2	43.6E	8.6	0.68	261.8	11.6
	6	20 02.9	-22 53	-0.9	-2	0.9566	-4.2	43.9E	8.7	0.67	260.8	11.7
	8	20 12.8	-22 22	-1.0	-2	0.9425	-4.2	44.2E	8.9	0.66	259.9	11.7
10	10	20 22.5	-21 49	-1.0	-3	0.9284	-4.2	44.4E	9.0	0.66	259.1	11.8
	12	20 32.0	-21 14	-1.0	-3	0.9142	-4.2	44.7E	9.1	0.65	258.2	11.8
	14	20 41.5	-20 37	-0.9	-2	0.8999	-4.2	45.0E	9.3	0.64	257.4	11.9
	16	20 50.8	-19 57	-0.9	-3	0.8856	-4.2	45.2E	9.4	0.63	256.6	11.9
	18	21 00.1	-19 16	-1.0	-3	0.8712	-4.2	45.5E	9.6	0.63	255.8	12.0
20	20	21 09.1	-18 33	-0.9	-3	0.8568	-4.3	45.7E	9.7	0.62	255.1	12.0
	22	21 18.1	-17 48	-0.9	-3	0.8423	-4.3	45.9E	9.9	0.61	254.4	12.1
	24	21 26.9	-17 02	-0.9	-3	0.8278	-4.3	46.1E	10.1	0.60	253.7	12.1
	26	21 35.6	-16 14	-0.9	-3	0.8133	-4.3	46.3E	10.3	0.59	253.0	12.2
	28	21 44.0	-15 24	-0.9	-4	0.7987	-4.3	46.5E	10.4	0.58	252.4	12.2
30	21 52.5	-14 34	-0.9	-3	0.7841	-4.3	46.6E	10.6	0.58	251.8	12.2	

火星

1月初火星在室女座順行，亮度+1.3等，月中至天秤座，3月中至天蠍座，月底至蛇夫座，4月17日留後逆行，5月初回到天蠍座，下旬至天秤座，22日冲日，亮度-2.1等，整夜可見，31日火星最近地球，只有0.50321天文單位。6月30日留後再順行，8月初回到天蠍座，月中至蛇夫座，8月24日合心宿二，在其北 $1^{\circ}.8$ 掠過，26日合土星，在其南 $4^{\circ}.4$ 掠過。9月下旬至人馬座，11月初至摩羯座，12月中至寶瓶座，到年底時亮度為+0.9等。

留	冲日	留	合日
月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
4 17 10	5 22 19	6 30 16	-- -- --



世界時零時		香港時間 8 時		火星							2016 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		
		時	分	°	′	分	′		°	″	°	°	°	
1	1	13	48.3	- 9	34	-0.8	+5	1.6839	+1.3	71.4W	2.8	61.8	+20.2	36.9
	3	13	52.5	- 9	57	-0.8	+5	1.6644	+1.2	72.4W	2.8	42.5	+19.9	37.1
	5	13	56.7	-10	20	-0.8	+5	1.6448	+1.2	73.3W	2.8	23.2	+19.6	37.3
	7	14	00.9	-10	43	-0.9	+5	1.6250	+1.2	74.2W	2.9	3.9	+19.3	37.5
	9	14	05.0	-11	05	-0.9	+4	1.6051	+1.2	75.2W	2.9	344.6	+18.9	37.7
	11	14	09.2	-11	27	-0.8	+4	1.5852	+1.1	76.1W	3.0	325.4	+18.6	37.8
	13	14	13.4	-11	49	-0.9	+5	1.5651	+1.1	77.1W	3.0	306.1	+18.3	37.9
	15	14	17.5	-12	10	-0.9	+4	1.5450	+1.1	78.1W	3.0	286.9	+17.9	38.0
	17	14	21.6	-12	31	-0.9	+4	1.5249	+1.1	79.0W	3.1	267.6	+17.6	38.1
	19	14	25.7	-12	52	-0.9	+5	1.5046	+1.0	80.0W	3.1	248.4	+17.2	38.2
	21	14	29.8	-13	12	-0.9	+4	1.4844	+1.0	81.0W	3.2	229.2	+16.9	38.3
	23	14	33.8	-13	31	-0.8	+4	1.4640	+1.0	82.0W	3.2	210.0	+16.5	38.3
	25	14	37.9	-13	51	-0.9	+4	1.4437	+0.9	83.0W	3.2	190.8	+16.2	38.4
	27	14	41.9	-14	10	-0.9	+4	1.4232	+0.9	84.0W	3.3	171.7	+15.8	38.4
	29	14	45.9	-14	28	-0.9	+4	1.4028	+0.9	85.0W	3.3	152.5	+15.4	38.5
2	31	14	49.8	-14	46	-0.9	+4	1.3823	+0.8	86.1W	3.4	133.4	+15.1	38.5
	2	14	53.7	-15	04	-0.8	+4	1.3618	+0.8	87.1W	3.4	114.2	+14.7	38.4
	4	14	57.6	-15	21	-0.8	+4	1.3413	+0.8	88.1W	3.5	95.1	+14.4	38.4
	6	15	01.5	-15	38	-0.9	+4	1.3208	+0.7	89.2W	3.5	76.0	+14.0	38.4
	8	15	05.3	-15	54	-0.9	+3	1.3003	+0.7	90.3W	3.6	56.9	+13.6	38.3
	10	15	09.1	-16	10	-0.9	+3	1.2798	+0.7	91.3W	3.7	37.8	+13.3	38.3
	12	15	12.9	-16	26	-0.9	+4	1.2594	+0.6	92.4W	3.7	18.8	+12.9	38.2
	14	15	16.6	-16	41	-0.9	+3	1.2389	+0.6	93.5W	3.8	359.7	+12.6	38.2
	16	15	20.3	-16	56	-1.0	+4	1.2185	+0.6	94.6W	3.8	340.7	+12.2	38.1
	18	15	23.9	-17	10	-0.9	+3	1.1982	+0.5	95.8W	3.9	321.7	+11.9	38.0
	20	15	27.4	-17	24	-0.9	+4	1.1779	+0.5	96.9W	4.0	302.7	+11.5	37.9
	22	15	31.0	-17	37	-1.0	+3	1.1577	+0.4	98.0W	4.0	283.7	+11.2	37.8
	24	15	34.4	-17	50	-0.9	+3	1.1376	+0.4	99.2W	4.1	264.7	+10.9	37.7
	26	15	37.8	-18	02	-0.9	+3	1.1175	+0.4	100.4W	4.2	245.7	+10.5	37.6
	28	15	41.0	-18	15	-0.9	+3	1.0975	+0.3	101.6W	4.3	226.8	+10.2	37.4
3	1	15	44.4	-18	26	-0.9	+3	1.0777	+0.3	102.8W	4.3	207.9	+ 9.9	37.3
	3	15	47.6	-18	38	-0.9	+3	1.0579	+0.2	104.0W	4.4	189.0	+ 9.6	37.2
	5	15	50.7	-18	48	-0.9	+2	1.0382	+0.2	105.3W	4.5	170.1	+ 9.3	37.0
	7	15	53.8	-18	59	-1.0	+3	1.0187	+0.1	106.5W	4.6	151.2	+ 9.0	36.9
	9	15	56.7	-19	09	-0.9	+3	0.9993	+0.1	107.8W	4.7	132.4	+ 8.7	36.8
	11	15	59.6	-19	19	-1.0	+3	0.9800	0.0	109.1W	4.8	113.6	+ 8.4	36.6
	13	16	02.3	-19	28	-0.9	+3	0.9609	0.0	110.4W	4.9	94.8	+ 8.1	36.5
	15	16	05.0	-19	37	-1.0	+2	0.9420	-0.1	111.8W	5.0	76.0	+ 7.9	36.3
	17	16	07.5	-19	46	-0.9	+3	0.9233	-0.1	113.2W	5.1	57.2	+ 7.7	36.2
	19	16	10.0	-19	54	-1.0	+3	0.9047	-0.2	114.6W	5.2	38.5	+ 7.4	36.1
	21	16	12.3	-20	02	-0.9	+3	0.8864	-0.2	116.0W	5.3	19.8	+ 7.2	36.0
	23	16	14.5	-20	09	-0.9	+2	0.8683	-0.3	117.4W	5.4	1.1	+ 7.0	35.8
	25	16	16.6	-20	17	-0.9	+3	0.8505	-0.3	118.9W	5.5	342.5	+ 6.8	35.7
	27	16	18.6	-20	24	-1.0	+3	0.8329	-0.4	120.4W	5.6	323.9	+ 6.6	35.6
	29	16	20.4	-20	30	-1.0	+2	0.8155	-0.4	122.0W	5.7	305.3	+ 6.5	35.5
4	31	16	22.0	-20	37	-1.0	+2	0.7984	-0.5	123.5W	5.9	286.7	+ 6.4	35.4
	2	16	23.5	-20	43	-1.0	+2	0.7816	-0.6	125.2W	6.0	268.2	+ 6.2	35.3
	4	16	24.8	-20	49	-0.9	+2	0.7651	-0.6	126.8W	6.1	249.7	+ 6.1	35.2
	6	16	26.0	-20	54	-1.0	+2	0.7489	-0.7	128.5W	6.3	231.2	+ 6.0	35.1
	8	16	27.0	-21	00	-1.0	+2	0.7330	-0.7	130.2W	6.4	212.8	+ 6.0	35.0
	10	16	27.8	-21	05	-1.0	+2	0.7176	-0.8	132.0W	6.5	194.4	+ 6.0	35.0
	12	16	28.4	-21	09	-1.0	+2	0.7025	-0.9	133.8W	6.7	176.1	+ 5.9	35.0
	14	16	28.8	-21	14	-1.0	+2	0.6878	-0.9	135.7W	6.8	157.8	+ 5.9	34.9
	16	16	29.0	-21	18	-1.0	+2	0.6735	-1.0	137.6W	6.9	139.5	+ 6.0	34.9
	18	16	29.0	-21	22	-0.9	+2	0.6596	-1.1	139.5W	7.1	121.3	+ 6.0	34.9
	20	16	28.8	-21	26	-0.9	+2	0.6462	-1.1	141.5W	7.2	103.1	+ 6.1	35.0
	22	16	28.4	-21	30	-1.0	+3	0.6333	-1.2	143.5W	7.4	84.9	+ 6.2	35.0
	24	16	27.8	-21	33	-1.0	+2	0.6209	-1.2	145.6W	7.5	66.8	+ 6.3	35.0
	26	16	26.9	-21	36	-0.9	+2	0.6090	-1.3	147.7W	7.7	48.8	+ 6.5	35.1
	28	16	25.9	-21	38	-1.0	+2	0.5976	-1.4	149.9W	7.8	30.8	+ 6.7	35.2
30	16	24.6	-21	41	-1.0	+3	0.5868	-1.4	152.2W	8.0	12.8	+ 6.9	35.3	

世界時零時		香港時間 8 時		火星						2016 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		
		時	分	°	'	分	'	°	"		°	°	°	
5	2	16	23.1	-21	42	-1.0	+2	0.5765	-1.5	154.4W	8.1	354.9	+ 7.1	35.4
	4	16	21.4	-21	44	-1.0	+2	0.5669	-1.6	156.8W	8.3	337.0	+ 7.4	35.5
	6	16	19.5	-21	45	-1.0	+2	0.5579	-1.6	159.1W	8.4	319.1	+ 7.6	35.6
	8	16	17.3	-21	46	-1.0	+2	0.5495	-1.7	161.6W	8.5	301.3	+ 7.9	35.8
	10	16	15.0	-21	46	-0.9	+2	0.5418	-1.7	164.0W	8.6	283.5	+ 8.3	35.9
	12	16	12.6	-21	46	-1.0	+2	0.5348	-1.8	166.5W	8.8	265.8	+ 8.6	36.1
	14	16	10.0	-21	46	-1.0	+3	0.5284	-1.9	169.0W	8.9	248.1	+ 9.0	36.2
	16	16	07.2	-21	45	-1.0	+3	0.5228	-1.9	171.6W	8.9	230.4	+ 9.3	36.4
	18	16	04.4	-21	43	-1.0	+2	0.5179	-2.0	174.1W	9.0	212.8	+ 9.7	36.6
	20	16	01.4	-21	42	-0.9	+3	0.5137	-2.0	176.6W	9.1	195.2	+10.1	36.8
	22	15	58.5	-21	40	-1.0	+3	0.5102	-2.1	178.7W	9.2	177.5	+10.5	36.9
	24	15	55.4	-21	37	-1.0	+3	0.5074	-2.1	177.6E	9.2	159.9	+10.9	37.1
	26	15	52.4	-21	34	-1.0	+2	0.5053	-2.0	175.2E	9.3	142.3	+11.3	37.3
	28	15	49.3	-21	31	-0.9	+3	0.5039	-2.0	172.6E	9.3	124.7	+11.7	37.4
	30	15	46.4	-21	28	-1.0	+3	0.5033	-2.0	170.0E	9.3	107.1	+12.0	37.6
6	1	15	43.4	-21	25	-1.0	+3	0.5033	-2.0	167.4E	9.3	89.5	+12.4	37.7
	3	15	40.6	-21	21	-1.0	+3	0.5040	-2.0	164.9E	9.3	71.8	+12.8	37.8
	5	15	37.9	-21	18	-1.0	+3	0.5054	-1.9	162.3E	9.3	54.2	+13.1	38.0
	7	15	35.3	-21	14	-1.0	+3	0.5075	-1.9	159.8E	9.2	36.5	+13.5	38.1
	9	15	32.8	-21	11	-0.9	+3	0.5101	-1.9	157.3E	9.2	18.7	+13.8	38.2
	11	15	30.6	-21	08	-1.0	+3	0.5134	-1.8	154.9E	9.1	1.0	+14.0	38.3
	13	15	28.5	-21	06	-1.0	+4	0.5172	-1.8	152.5E	9.1	343.1	+14.3	38.4
	15	15	26.6	-21	03	-0.9	+3	0.5216	-1.7	150.2E	9.0	325.3	+14.6	38.5
	17	15	25.0	-21	01	-1.0	+3	0.5265	-1.7	147.9E	8.9	307.4	+14.8	38.5
	19	15	23.6	-21	00	-1.0	+3	0.5319	-1.7	145.7E	8.8	289.5	+15.0	38.6
	21	15	22.4	-20	59	-1.0	+3	0.5377	-1.6	143.5E	8.7	271.5	+15.1	38.6
	23	15	21.4	-20	59	-1.0	+3	0.5440	-1.6	141.4E	8.6	253.4	+15.3	38.7
	25	15	20.7	-20	59	-1.0	+3	0.5507	-1.5	139.3E	8.5	235.3	+15.4	38.7
	27	15	20.2	-21	00	-1.0	+3	0.5578	-1.5	137.3E	8.4	217.2	+15.5	38.7
	29	15	19.9	-21	02	-1.0	+3	0.5652	-1.5	135.3E	8.3	199.0	+15.5	38.7
7	1	15	19.9	-21	04	-1.0	+3	0.5730	-1.4	133.4E	8.2	180.7	+15.6	38.7
	3	15	20.0	-21	07	-0.9	+3	0.5811	-1.4	131.6E	8.1	162.4	+15.6	38.7
	5	15	20.5	-21	11	-1.0	+4	0.5896	-1.3	129.8E	7.9	144.1	+15.6	38.7
	7	15	21.1	-21	15	-1.0	+4	0.5982	-1.3	128.0E	7.8	125.7	+15.5	38.7
	9	15	22.0	-21	20	-1.0	+4	0.6072	-1.2	126.3E	7.7	107.3	+15.5	38.7
	11	15	23.1	-21	25	-1.0	+4	0.6163	-1.2	124.7E	7.6	88.8	+15.4	38.7
	13	15	24.3	-21	31	-0.9	+4	0.6257	-1.1	123.1E	7.5	70.2	+15.3	38.6
	15	15	25.8	-21	37	-0.9	+3	0.6353	-1.1	121.6E	7.4	51.6	+15.1	38.6
	17	15	27.5	-21	44	-0.9	+3	0.6450	-1.1	120.1E	7.3	33.0	+15.0	38.5
	19	15	29.4	-21	52	-1.0	+4	0.6549	-1.0	118.6E	7.2	14.3	+14.8	38.5
	21	15	31.5	-21	59	-1.0	+3	0.6649	-1.0	117.2E	7.0	355.6	+14.6	38.4
	23	15	33.7	-22	08	-0.9	+3	0.6751	-0.9	115.8E	6.9	336.9	+14.4	38.3
	25	15	36.2	-22	16	-1.0	+3	0.6854	-0.9	114.5E	6.8	318.1	+14.1	38.2
	27	15	38.7	-22	25	-0.9	+3	0.6958	-0.9	113.2E	6.7	299.3	+13.9	38.1
	29	15	41.5	-22	34	-1.0	+3	0.7063	-0.8	112.0E	6.6	280.4	+13.6	38.0
8	31	15	44.4	-22	44	-1.0	+3	0.7170	-0.8	110.7E	6.5	261.5	+13.3	37.8
	2	15	47.5	-22	53	-1.0	+3	0.7277	-0.8	109.6E	6.4	242.6	+13.0	37.7
	4	15	50.7	-23	03	-1.0	+3	0.7385	-0.7	108.4E	6.3	223.7	+12.7	37.5
	6	15	54.0	-23	13	-1.0	+3	0.7494	-0.7	107.3E	6.3	204.7	+12.3	37.4
	8	15	57.5	-23	23	-1.0	+3	0.7603	-0.7	106.2E	6.2	185.7	+12.0	37.2
	10	16	01.2	-23	33	-1.0	+3	0.7713	-0.6	105.1E	6.1	166.7	+11.6	37.0
	12	16	04.9	-23	42	-1.0	+2	0.7823	-0.6	104.1E	6.0	147.7	+11.2	36.8
	14	16	08.8	-23	52	-1.0	+2	0.7934	-0.6	103.1E	5.9	128.6	+10.8	36.5
	16	16	12.8	-24	02	-1.0	+2	0.8045	-0.5	102.1E	5.8	109.5	+10.4	36.3
	18	16	17.0	-24	12	-1.0	+3	0.8156	-0.5	101.1E	5.7	90.4	+10.0	36.0
	20	16	21.2	-24	21	-1.0	+2	0.8268	-0.5	100.2E	5.7	71.3	+ 9.5	35.7
	22	16	25.6	-24	30	-1.0	+2	0.8380	-0.4	99.3E	5.6	52.1	+ 9.1	35.4
	24	16	30.0	-24	39	-1.0	+2	0.8493	-0.4	98.4E	5.5	33.0	+ 8.6	35.1
	26	16	34.6	-24	47	-1.0	+2	0.8605	-0.4	97.5E	5.4	13.8	+ 8.1	34.8
	28	16	39.2	-24	56	-1.0	+2	0.8719	-0.3	96.6E	5.4	354.6	+ 7.6	34.4
30	16	44.0	-25	03	-1.0	+1	0.8832	-0.3	95.8E	5.3	335.4	+ 7.1	34.0	

世界時零時		香港時間 8 時		火星							2016 年			
月 日		視赤經		視赤緯		2000.0 修正 赤經 赤緯 地心距離		視星等	太陽角距	視半徑	行星中心點 經度 緯度		自轉軸 方位角	
		時	分	°	'	分	'		°	"	°	°	°	
9	1	16	48.9	-25	11	-1.0	+2	0.8946	-0.3	94.9E	5.2	316.1	+ 6.6	33.6
	3	16	53.8	-25	18	-1.0	+2	0.9059	-0.3	94.1E	5.2	296.9	+ 6.1	33.2
	5	16	58.8	-25	24	-1.0	+1	0.9173	-0.2	93.3E	5.1	277.6	+ 5.6	32.8
	7	17	04.0	-25	30	-1.0	+1	0.9288	-0.2	92.6E	5.0	258.4	+ 5.0	32.3
	9	17	09.2	-25	35	-1.0	+1	0.9402	-0.2	91.8E	5.0	239.1	+ 4.5	31.8
	11	17	14.4	-25	40	-1.0	+1	0.9516	-0.2	91.0E	4.9	219.8	+ 3.9	31.3
	13	17	19.8	-25	44	-1.0	+1	0.9631	-0.1	90.3E	4.9	200.5	+ 3.3	30.8
	15	17	25.2	-25	48	-1.0	+1	0.9746	-0.1	89.6E	4.8	181.1	+ 2.8	30.3
	17	17	30.7	-25	51	-1.0	+1	0.9861	-0.1	88.9E	4.8	161.8	+ 2.2	29.8
	19	17	36.2	-25	53	-1.0	+1	0.9976	-0.1	88.2E	4.7	142.5	+ 1.6	29.2
	21	17	41.8	-25	54	-1.0	0	1.0091	0.0	87.5E	4.6	123.1	+ 1.0	28.6
	23	17	47.5	-25	55	-1.0	+1	1.0206	0.0	86.8E	4.6	103.8	+ 0.4	28.0
	25	17	53.2	-25	54	-1.0	0	1.0322	0.0	86.1E	4.5	84.4	- 0.2	27.4
	27	17	59.0	-25	53	-1.0	0	1.0438	0.0	85.5E	4.5	65.0	- 0.8	26.7
	29	18	04.8	-25	52	-1.0	0	1.0554	0.0	84.8E	4.4	45.6	- 1.4	26.1
10	1	18	10.7	-25	49	-1.0	0	1.0671	+0.1	84.2E	4.4	26.2	- 2.0	25.4
	3	18	16.6	-25	45	-1.0	0	1.0788	+0.1	83.5E	4.3	6.8	- 2.7	24.7
	5	18	22.5	-25	41	-1.0	0	1.0905	+0.1	82.9E	4.3	347.3	- 3.3	24.0
	7	18	28.5	-25	36	-1.0	0	1.1022	+0.1	82.3E	4.3	327.9	- 3.9	23.3
	9	18	34.5	-25	30	-1.0	0	1.1139	+0.1	81.7E	4.2	308.4	- 4.5	22.5
	11	18	40.6	-25	23	-1.0	0	1.1257	+0.2	81.1E	4.2	289.0	- 5.2	21.8
	13	18	46.6	-25	15	-1.0	0	1.1375	+0.2	80.5E	4.1	269.5	- 5.8	21.0
	15	18	52.7	-25	06	-1.0	0	1.1493	+0.2	79.9E	4.1	250.0	- 6.4	20.2
	17	18	58.8	-24	56	-1.0	-1	1.1611	+0.2	79.3E	4.0	230.5	- 7.0	19.5
	19	19	05.0	-24	45	-1.0	-1	1.1730	+0.2	78.7E	4.0	211.0	- 7.7	18.6
	21	19	11.1	-24	34	-1.0	0	1.1849	+0.3	78.1E	4.0	191.5	- 8.3	17.8
	23	19	17.2	-24	21	-1.0	-1	1.1968	+0.3	77.5E	3.9	172.0	- 8.9	17.0
	25	19	23.4	-24	07	-1.0	-2	1.2088	+0.3	77.0E	3.9	152.4	- 9.5	16.2
	27	19	29.6	-23	53	-1.0	-1	1.2209	+0.3	76.4E	3.8	132.9	-10.2	15.3
	29	19	35.7	-23	38	-1.0	-1	1.2329	+0.3	75.8E	3.8	113.3	-10.8	14.4
11	31	19	41.9	-23	21	-1.0	-2	1.2450	+0.4	75.3E	3.8	93.7	-11.4	13.6
	2	19	48.0	-23	04	-1.0	-2	1.2572	+0.4	74.7E	3.7	74.2	-12.0	12.7
	4	19	54.2	-22	46	-1.0	-2	1.2694	+0.4	74.2E	3.7	54.5	-12.6	11.8
	6	20	00.4	-22	27	-1.0	-2	1.2816	+0.4	73.6E	3.7	35.0	-13.2	10.9
	8	20	06.5	-22	07	-0.9	-2	1.2938	+0.4	73.1E	3.6	15.3	-13.8	10.0
	10	20	12.7	-21	46	-1.0	-3	1.3061	+0.5	72.5E	3.6	355.7	-14.4	9.1
	12	20	18.8	-21	25	-1.0	-2	1.3184	+0.5	72.0E	3.5	336.1	-14.9	8.2
	14	20	24.9	-21	02	-0.9	-3	1.3308	+0.5	71.5E	3.5	316.4	-15.5	7.3
	16	20	31.0	-20	39	-0.9	-3	1.3432	+0.5	70.9E	3.5	296.8	-16.0	6.3
	18	20	37.0	-20	15	-0.9	-3	1.3556	+0.5	70.4E	3.5	277.1	-16.6	5.4
	20	20	43.2	-19	50	-1.0	-3	1.3681	+0.5	69.9E	3.4	257.4	-17.1	4.5
	22	20	49.2	-19	25	-0.9	-3	1.3807	+0.6	69.3E	3.4	237.7	-17.7	3.5
	24	20	55.3	-18	59	-1.0	-3	1.3933	+0.6	68.8E	3.4	218.0	-18.2	2.6
	26	21	01.3	-18	32	-1.0	-3	1.4060	+0.6	68.3E	3.3	198.3	-18.7	1.6
	28	21	07.3	-18	04	-1.0	-3	1.4186	+0.6	67.7E	3.3	178.5	-19.2	0.7
12	30	21	13.2	-17	35	-0.9	-4	1.4314	+0.6	67.2E	3.3	158.8	-19.7	359.7
	2	21	19.2	-17	06	-1.0	-4	1.4442	+0.6	66.7E	3.2	139.0	-20.1	358.8
	4	21	25.1	-16	37	-0.9	-3	1.4570	+0.7	66.1E	3.2	119.3	-20.6	357.8
	6	21	31.0	-16	06	-0.9	-4	1.4698	+0.7	65.6E	3.2	99.5	-21.0	356.9
	8	21	36.9	-15	36	-0.9	-3	1.4827	+0.7	65.1E	3.2	79.7	-21.4	355.9
	10	21	42.7	-15	04	-0.9	-4	1.4956	+0.7	64.6E	3.1	59.9	-21.9	355.0
	12	21	48.6	-14	32	-0.9	-4	1.5086	+0.7	64.0E	3.1	40.1	-22.3	354.0
	14	21	54.4	-14	00	-0.9	-3	1.5216	+0.7	63.5E	3.1	20.3	-22.6	353.0
	16	22	00.2	-13	27	-0.9	-4	1.5347	+0.8	63.0E	3.0	0.4	-23.0	352.1
	18	22	05.9	-12	53	-0.9	-4	1.5478	+0.8	62.5E	3.0	340.6	-23.3	351.1
	20	22	11.7	-12	19	-0.9	-4	1.5609	+0.8	61.9E	3.0	320.7	-23.7	350.2
	22	22	17.4	-11	45	-0.9	-4	1.5741	+0.8	61.4E	3.0	300.9	-24.0	349.2
	24	22	23.1	-11	11	-0.9	-4	1.5873	+0.8	60.9E	3.0	281.0	-24.3	348.3
	26	22	28.8	-10	36	-0.9	-4	1.6005	+0.8	60.4E	2.9	261.1	-24.6	347.4
	28	22	34.4	-10	00	-0.8	-4	1.6138	+0.9	59.8E	2.9	241.3	-24.8	346.4
30	22	40.0	- 9	25	-0.9	-4	1.6271	+0.9	59.3E	2.9	221.4	-25.1	345.5	

火星中央經度及緯度

火星運行表中已列有當天世界時零時的火星表面中心的經度和緯度，而翌日或其他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火星自轉角度計算。而實際算例，請參考《木星中央經度及緯度》一篇。

時	自 轉 角		分	自轉角
	當日	翌日		
0	0.0	350.9	0	0.0
1	14.6	5.5	5	1.2
2	29.2	20.1	10	2.4
3	43.9	34.8	15	3.7
4	58.5	49.4	20	4.9
5	73.1	64.0	25	6.1
6	87.7	78.6	30	7.3
7	102.3	93.2	35	8.5
8	117.0	107.9	40	9.7
9	131.6	122.5	45	11.0
10	146.2	137.1	50	12.2
11	160.8	151.7	55	13.4
12	175.4	166.3	60	14.6
13	190.1	181.0		
14	204.7	195.6		
15	219.3	210.2		
16	233.9	224.8		
17	248.5	239.4		
18	263.2	254.1		
19	277.8	268.7		
20	292.4	283.3		
21	307.0	297.9		
22	321.7	312.5		
23	336.3	327.2		

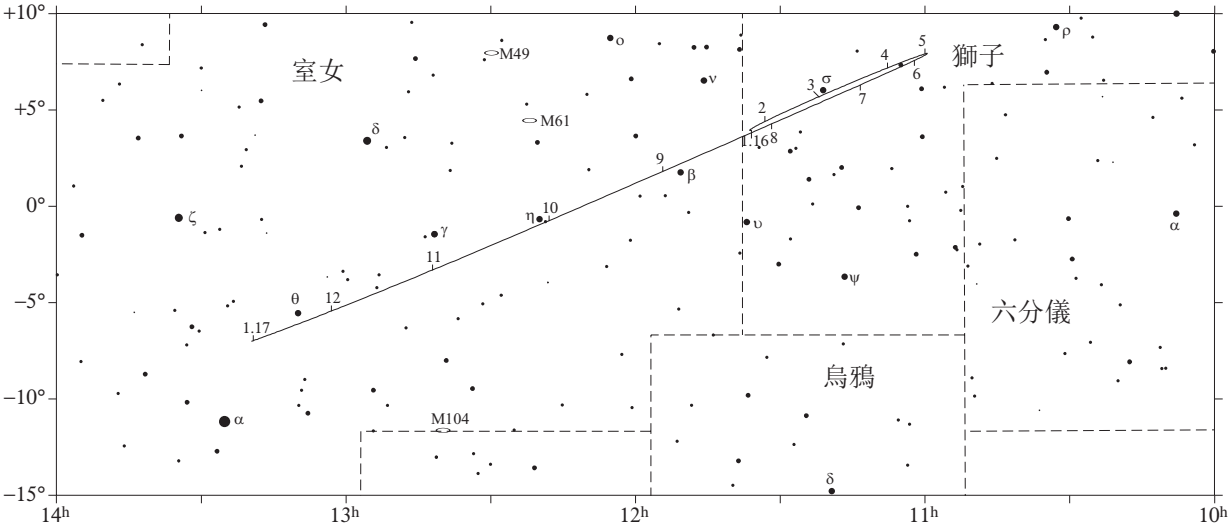
計算任何時刻中心點的經度和緯度，可以用作估計某些特別地形可觀測時間和觀測條件。附表為火星表面一些著名地形的座標位置，算例可參考《木星中央經度及緯度》一篇。

地形名稱		經度	緯度
子午線灣	Meridianii Sinus	0°	-5°
赫斯普利亞地峽	Hesperia	240°	-20°
珍珠灣	Margaritifer Sinus	25°	-10°
羅亞奇斯大陸	Noachis	34°	45°
法西斯灣	Phasis	110°	35°
塞樂灣	Mare Sirenus	160°	-36°
砂泊斯灣	Sabaeus Sinus	340°	-8°
普羅龐斯 I	Propontis I	180°	+45°
大流沙	Syrtis Major	290°	+10°
太陽湖	Solis Lacus	90°	-25°

木星

年初木星在獅子座順行，1月9日留後逆行，3月8日冲日，亮度為-2.5等，視半徑22".2，整夜可見。5月10日留後順行，8月初到達室女座，6日月掠掩木星，香港地區可見兩星邊緣非常接近，28日清晨時分合金星，在其南4'，兩星如此接近，互相輝映，近年難得一見。9月26日合日，不宜觀測。10月11日合水星，在其南0°.9掠過，11月24日再合水星，在其北3°.5掠過，年底仍在室女座，但亮度已降至-1.9等。

留			冲日			留			合日		
月	日	時	月	日	時	月	日	時	月	日	時
1	9	04	3	8	19	5	10	07	9	26	15



世界時零時		香港時間 8 時		木星							2016 年														
月 日		視赤經		視赤緯		2000.0 修正		赤經		赤緯		地心距離		視星等		太陽角距		視半徑		子午圈		中心點		自轉軸	
		經度		緯度		修正		經度		緯度		距離		星等		角距		半徑		經度		緯度		方位角	
1 1		11 36.8		+ 3 51		-0.8		+6		5.0488		-2.2		106.8W		19.5		86.1		- 2.1		25.5			
4		11 37.0		+ 3 51		-0.8		+5		5.0033		-2.2		109.8W		19.7		177.1		- 2.1		25.5			
7		11 37.2		+ 3 51		-0.9		+5		4.9587		-2.2		112.9W		19.9		268.0		- 2.1		25.5			
10		11 37.2		+ 3 52		-0.9		+5		4.9150		-2.2		115.9W		20.0		359.1		- 2.1		25.5			
13		11 37.0		+ 3 53		-0.9		+6		4.8724		-2.2		119.0W		20.2		90.1		- 2.1		25.5			
16		11 36.9		+ 3 56		-0.9		+5		4.8312		-2.3		122.1W		20.4		181.2		- 2.2		25.5			
19		11 36.6		+ 3 58		-0.9		+6		4.7913		-2.3		125.3W		20.5		272.3		- 2.2		25.5			
22		11 36.2		+ 4 02		-0.9		+5		4.7529		-2.3		128.4W		20.7		3.4		- 2.2		25.5			
25		11 35.6		+ 4 06		-0.8		+6		4.7162		-2.3		131.6W		20.9		94.6		- 2.2		25.5			
28		11 35.0		+ 4 11		-0.8		+5		4.6812		-2.3		134.9W		21.0		185.7		- 2.2		25.4			
31		11 34.3		+ 4 16		-0.8		+6		4.6481		-2.4		138.1W		21.2		276.9		- 2.2		25.4			
2 3		11 33.5		+ 4 22		-0.8		+6		4.6171		-2.4		141.4W		21.3		8.1		- 2.2		25.4			
6		11 32.6		+ 4 29		-0.8		+5		4.5881		-2.4		144.7W		21.5		99.3		- 2.2		25.4			
9		11 31.6		+ 4 36		-0.8		+5		4.5614		-2.4		148.0W		21.6		190.6		- 2.2		25.4			
12		11 30.5		+ 4 44		-0.8		+5		4.5371		-2.4		151.3W		21.7		281.8		- 2.2		25.4			
15		11 29.4		+ 4 51		-0.8		+6		4.5152		-2.4		154.6W		21.8		12.9		- 2.2		25.4			
18		11 28.2		+ 5 00		-0.9		+5		4.4958		-2.4		158.0W		21.9		104.3		- 2.2		25.4			
21		11 26.9		+ 5 08		-0.8		+6		4.4790		-2.5		161.4W		22.0		195.4		- 2.2		25.4			
24		11 25.6		+ 5 17		-0.8		+6		4.4649		-2.5		164.7W		22.0		286.7		- 2.2		25.3			
27		11 24.3		+ 5 26		-0.9		+6		4.4535		-2.5		168.1W		22.1		17.9		- 2.2		25.3			
3 1		11 22.9		+ 5 36		-0.9		+5		4.4448		-2.5		171.4W		22.1		109.2		- 2.2		25.3			
4		11 21.4		+ 5 45		-0.8		+5		4.4389		-2.5		174.8W		22.2		200.4		- 2.2		25.3			
7		11 20.0		+ 5 54		-0.9		+6		4.4358		-2.5		177.8W		22.2		291.6		- 2.1		25.2			
10		11 18.6		+ 6 04		-0.9		+5		4.4356		-2.5		177.7E		22.2		22.8		- 2.1		25.2			
13		11 17.1		+ 6 13		-0.8		+5		4.4382		-2.5		174.7E		22.2		114.0		- 2.1		25.2			
16		11 15.7		+ 6 22		-0.9		+5		4.4436		-2.5		171.4E		22.1		205.2		- 2.1		25.2			
19		11 14.3		+ 6 31		-0.9		+5		4.4517		-2.5		168.0E		22.1		296.3		- 2.1		25.1			
22		11 12.9		+ 6 40		-0.9		+5		4.4626		-2.5		164.7E		22.1		27.4		- 2.1		25.1			
25		11 11.6		+ 6 48		-0.9		+5		4.4761		-2.5		161.4E		22.0		118.6		- 2.0		25.1			
28		11 10.3		+ 6 56		-0.9		+5		4.4923		-2.4		158.1E		21.9		209.6		- 2.0		25.0			
31		11 09.0		+ 7 03		-0.8		+6		4.5109		-2.4		154.8E		21.8		300.7		- 2.0		25.0			
4 3		11 07.9		+ 7 10		-0.9		+6		4.5321		-2.4		151.5E		21.7		31.7		- 2.0		25.0			
6		11 06.7		+ 7 17		-0.8		+5		4.5557		-2.4		148.3E		21.6		122.6		- 2.0		25.0			
9		11 05.7		+ 7 23		-0.9		+5		4.5815		-2.4		145.0E		21.5		213.6		- 1.9		24.9			
12		11 04.8		+ 7 29		-0.9		+5		4.6095		-2.4		141.8E		21.4		304.6		- 1.9		24.9			
15		11 03.9		+ 7 33		-0.9		+6		4.6397		-2.4		138.7E		21.2		35.5		- 1.9		24.9			
18		11 03.0		+ 7 38		-0.9		+5		4.6717		-2.3		135.5E		21.1		126.3		- 1.9		24.9			
21		11 02.4		+ 7 42		-0.8		+5		4.7056		-2.3		132.4E		20.9		217.1		- 1.9		24.9			
24		11 01.8		+ 7 45		-0.8		+5		4.7413		-2.3		129.4E		20.8		307.9		- 1.9		24.8			
27		11 01.3		+ 7 47		-0.8		+5		4.7785		-2.3		126.3E		20.6		38.6		- 1.8		24.8			
30		11 01.0		+ 7 49		-0.9		+5		4.8172		-2.3		123.3E		20.4		129.4		- 1.8		24.8			
5 3		11 00.7		+ 7 50		-0.9		+5		4.8573		-2.2		120.3E		20.3		220.1		- 1.8		24.8			
6		11 00.5		+ 7 51		-0.9		+5		4.8986		-2.2		117.4E		20.1		310.7		- 1.8		24.8			
9		11 00.4		+ 7 50		-0.9		+6		4.9411		-2.2		114.4E		19.9		41.3		- 1.8		24.8			
12		11 00.4		+ 7 50		-0.8		+5		4.9846		-2.2		111.5E		19.8		131.9		- 1.8		24.8			
15		11 00.5		+ 7 48		-0.8		+6		5.0289		-2.2		108.7E		19.6		222.4		- 1.8		24.8			
18		11 00.7		+ 7 46		-0.8		+6		5.0740		-2.1		105.9E		19.4		312.9		- 1.8		24.8			
21		11 01.1		+ 7 44		-0.9		+5		5.1197		-2.1		103.1E		19.2		43.5		- 1.8		24.8			
24		11 01.5		+ 7 40		-0.9		+6		5.1658		-2.1		100.3E		19.1		133.9		- 1.7		24.8			
27		11 02.0		+ 7 37		-0.9		+5		5.2124		-2.1		97.6E		18.9		224.4		- 1.7		24.9			
30		11 02.6		+ 7 32		-0.8		+5		5.2593		-2.1		94.9E		18.7		314.8		- 1.7		24.9			
6 2		11 03.3		+ 7 27		-0.8		+5		5.3064		-2.0		92.2E		18.5		45.1		- 1.7		24.9			
5		11 04.0		+ 7 22		-0.9		+5		5.3536		-2.0		89.5E		18.4		135.5		- 1.7		24.9			
8		11 05.0		+ 7 15		-0.9		+6		5.4008		-2.0		86.9E		18.2		225.9		- 1.7		24.9			
11		11 05.9		+ 7 09		-0.8		+5		5.4478		-2.0		84.3E		18.1		316.1		- 1.7		24.9			
14		11 07.0		+ 7 02		-0.9		+5		5.4946		-2.0		81.7E		17.9		46.4		- 1.7		25.0			
17		11 08.1		+ 6 54		-0.8		+5		5.5411		-2.0		79.1E		17.8		136.7		- 1.7		25.0			
20		11 09.3		+ 6 46		-0.8		+5		5.5872		-1.9		76.6E		17.6		227.0		- 1.7		25.0			
23		11 10.6		+ 6 37		-0.9		+6		5.6327		-1.9		74.1E		17.5		317.2		- 1.7		25.0			
26		11 11.9		+ 6 28		-0.8		+6		5.6777		-1.9		71.6E		17.3		47.4		- 1.8		25.1			
29		11 13.3		+ 6 19		-0.8		+5		5.7221		-1.9		69.1E		17.2		137.6		- 1.8		25.1			

世界時零時		香港時間8時		木星							2016年		
月 日		視赤經		視赤緯		2000.0 修正 赤經 赤緯 地心距離		視星等	太陽角距	視半徑	子午圈 經度	中心點 緯度	自轉軸 方位角
		時 分	° ' 分	° ' 分	'			°	"		°	°	°
7	2	11 14.8	+ 6 09	-0.8	+6	5.7657	-1.9	66.7E	17.1	227.8	- 1.8	25.1	
	5	11 16.4	+ 5 59	-0.9	+5	5.8086	-1.9	64.2E	17.0	318.0	- 1.8	25.2	
	8	11 18.0	+ 5 48	-0.9	+6	5.8505	-1.8	61.8E	16.8	48.1	- 1.8	25.2	
	11	11 19.6	+ 5 37	-0.8	+6	5.8915	-1.8	59.4E	16.7	138.3	- 1.8	25.2	
	14	11 21.3	+ 5 26	-0.8	+5	5.9314	-1.8	57.0E	16.6	228.4	- 1.8	25.3	
	17	11 23.1	+ 5 14	-0.8	+6	5.9703	-1.8	54.6E	16.5	318.6	- 1.8	25.3	
	20	11 24.9	+ 5 02	-0.8	+6	6.0080	-1.8	52.3E	16.4	48.7	- 1.8	25.3	
	23	11 26.8	+ 4 50	-0.8	+5	6.0445	-1.8	49.9E	16.3	138.8	- 1.9	25.3	
	26	11 28.7	+ 4 37	-0.8	+6	6.0797	-1.8	47.6E	16.2	228.9	- 1.9	25.4	
	29	11 30.7	+ 4 24	-0.9	+6	6.1137	-1.7	45.2E	16.1	319.1	- 1.9	25.4	
8	1	11 32.7	+ 4 11	-0.9	+6	6.1462	-1.7	42.9E	16.0	49.1	- 1.9	25.4	
	4	11 34.7	+ 3 58	-0.8	+5	6.1774	-1.7	40.6E	15.9	139.2	- 1.9	25.4	
	7	11 36.8	+ 3 44	-0.9	+5	6.2071	-1.7	38.3E	15.9	229.3	- 1.9	25.5	
	10	11 38.9	+ 3 30	-0.9	+6	6.2353	-1.7	36.0E	15.8	319.4	- 2.0	25.5	
	13	11 41.0	+ 3 16	-0.8	+6	6.2619	-1.7	33.7E	15.7	49.5	- 2.0	25.5	
	16	11 43.2	+ 3 02	-0.8	+5	6.2869	-1.7	31.4E	15.7	139.6	- 2.0	25.5	
	19	11 45.4	+ 2 47	-0.8	+6	6.3103	-1.7	29.1E	15.6	229.7	- 2.0	25.5	
	22	11 47.6	+ 2 33	-0.8	+5	6.3320	-1.7	26.8E	15.6	319.8	- 2.0	25.5	
	25	11 49.8	+ 2 18	-0.8	+5	6.3521	-1.7	24.6E	15.5	49.9	- 2.1	25.5	
	28	11 52.0	+ 2 03	-0.8	+6	6.3704	-1.7	22.3E	15.4	140.0	- 2.1	25.5	
	31	11 54.4	+ 1 48	-0.8	+6	6.3870	-1.7	20.0E	15.4	230.1	- 2.1	25.5	
	3	11 56.7	+ 1 33	-0.8	+5	6.4018	-1.7	17.7E	15.4	320.2	- 2.1	25.5	
	6	11 59.0	+ 1 18	-0.8	+5	6.4148	-1.7	15.5E	15.4	50.3	- 2.2	25.5	
	9	12 01.4	+ 1 03	-0.9	+5	6.4259	-1.7	13.2E	15.3	140.4	- 2.2	25.5	
	12	12 03.7	+ 0 47	-0.8	+6	6.4352	-1.7	10.9E	15.3	230.5	- 2.2	25.5	
	15	12 06.0	+ 0 32	-0.9	+5	6.4427	-1.7	8.7E	15.3	320.7	- 2.2	25.5	
	18	12 08.4	+ 0 16	-0.8	+6	6.4482	-1.7	6.4E	15.3	50.8	- 2.3	25.5	
	21	12 10.8	+ 0 01	-0.8	+5	6.4519	-1.7	4.2E	15.3	140.9	- 2.3	25.4	
	24	12 13.2	- 0 14	-0.8	+5	6.4537	-1.7	2.1E	15.3	231.1	- 2.3	25.4	
	27	12 15.6	- 0 30	-0.9	+6	6.4536	-1.7	1.2W	15.3	321.3	- 2.3	25.4	
	30	12 18.0	- 0 45	-0.9	+5	6.4515	-1.7	3.0W	15.3	51.4	- 2.4	25.4	
	3	12 20.3	- 1 01	-0.8	+6	6.4476	-1.7	5.3W	15.3	141.6	- 2.4	25.3	
	6	12 22.7	- 1 16	-0.8	+6	6.4417	-1.7	7.5W	15.3	231.8	- 2.4	25.3	
	9	12 25.1	- 1 31	-0.8	+5	6.4339	-1.7	9.8W	15.3	322.0	- 2.5	25.3	
	12	12 27.5	- 1 46	-0.9	+5	6.4241	-1.7	12.1W	15.3	52.3	- 2.5	25.2	
	15	12 29.8	- 2 01	-0.8	+5	6.4125	-1.7	14.5W	15.4	142.5	- 2.5	25.2	
	18	12 32.2	- 2 16	-0.9	+5	6.3991	-1.7	16.8W	15.4	232.8	- 2.5	25.1	
	21	12 34.5	- 2 31	-0.8	+6	6.3837	-1.7	19.1W	15.4	322.9	- 2.6	25.1	
	24	12 36.8	- 2 45	-0.8	+5	6.3665	-1.7	21.5W	15.5	53.2	- 2.6	25.0	
	27	12 39.0	- 3 00	-0.8	+5	6.3475	-1.7	23.9W	15.5	143.5	- 2.6	25.0	
	30	12 41.4	- 3 14	-0.8	+5	6.3266	-1.7	26.2W	15.6	233.8	- 2.6	24.9	
	2	12 43.7	- 3 28	-0.9	+5	6.3040	-1.7	28.6W	15.6	324.1	- 2.7	24.9	
	5	12 45.9	- 3 42	-0.8	+5	6.2795	-1.7	31.0W	15.7	54.4	- 2.7	24.8	
	8	12 48.0	- 3 56	-0.8	+6	6.2534	-1.7	33.4W	15.7	144.8	- 2.7	24.8	
	11	12 50.3	- 4 09	-0.9	+5	6.2256	-1.7	35.9W	15.8	235.1	- 2.8	24.7	
	14	12 52.4	- 4 22	-0.8	+5	6.1961	-1.7	38.3W	15.9	325.6	- 2.8	24.6	
	17	12 54.5	- 4 35	-0.8	+5	6.1651	-1.7	40.8W	16.0	55.9	- 2.8	24.6	
	20	12 56.6	- 4 48	-0.8	+6	6.1325	-1.7	43.2W	16.0	146.4	- 2.8	24.5	
	23	12 58.6	- 5 00	-0.8	+5	6.0983	-1.8	45.7W	16.1	236.8	- 2.9	24.4	
	26	13 00.6	- 5 12	-0.8	+5	6.0628	-1.8	48.2W	16.2	327.3	- 2.9	24.4	
	29	13 02.6	- 5 23	-0.9	+5	6.0258	-1.8	50.7W	16.3	57.7	- 2.9	24.3	
	2	13 04.5	- 5 35	-0.9	+6	5.9874	-1.8	53.3W	16.4	148.2	- 2.9	24.2	
	5	13 06.3	- 5 46	-0.8	+6	5.9478	-1.8	55.8W	16.5	238.7	- 3.0	24.2	
	8	13 08.1	- 5 56	-0.9	+5	5.9070	-1.8	58.4W	16.7	329.3	- 3.0	24.1	
	11	13 09.8	- 6 06	-0.8	+5	5.8651	-1.8	61.0W	16.8	59.8	- 3.0	24.0	
	14	13 11.5	- 6 16	-0.9	+6	5.8221	-1.8	63.6W	16.9	150.4	- 3.0	24.0	
	17	13 13.1	- 6 25	-0.9	+5	5.7782	-1.9	66.2W	17.0	241.0	- 3.1	23.9	
	20	13 14.7	- 6 34	-0.9	+6	5.7333	-1.9	68.8W	17.2	331.6	- 3.1	23.8	
	23	13 16.1	- 6 42	-0.8	+5	5.6877	-1.9	71.5W	17.3	62.3	- 3.1	23.8	
	26	13 17.5	- 6 50	-0.8	+6	5.6413	-1.9	74.2W	17.5	153.0	- 3.1	23.7	
	29	13 18.9	- 6 57	-0.9	+5	5.5943	-1.9	76.9W	17.6	243.6	- 3.2	23.7	

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2016年4月7日香港時間4時45分木星中央經度。

4月7日香港時間 4時45分 = 4月6日世界時20時45分，從木星表中得知4月6日世界時零時的中央經度為 $122^{\circ}.6$ ，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 $122^{\circ}.6 + 32^{\circ}.4 = 155^{\circ}.0$ 。

例二：若木星大紅斑中心經度為 120° ，求2016年10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10月3日世界時 0時木星中央經度為 $141^{\circ}.6$ ，因此大紅斑距中央子午圈
 $120^{\circ} - 141^{\circ}.6 = -21^{\circ}.6$

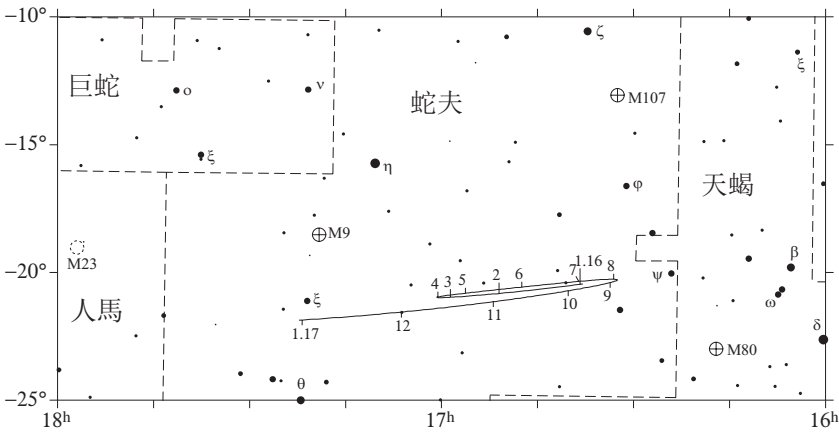
再從附表求得木星在35分鐘內自轉 $21^{\circ}.6$ ，因此木星大紅斑最早在10月2日世界時23時25分左右過子午圈。由於木星自轉周期為9時55分，所以木星大紅斑第二次過中央子午圈時為9時55分 - 35分 = 9時20分。餘此類推，第三次則在19時15分。

將這幾次時刻加上8時便轉換成香港時間，結果分別是7時25分、17時20分及10月4日3時15分。再從天象圖得知木星在凌晨4時半左右東昇，因此在木星東昇後及大紅斑第三次過中央子午圈後至日出前有觀測機會。

土星

土星全年都在蛇夫座運行，1月初亮度+0.5等，9日合金星，在其南 $0^{\circ}.1$ 掠過，3月25日留後逆行，6月3日冲日，亮度為 0.0等，視半徑 $9''.2$ ，整夜可見。8月14日留後行，8月26日合火星，在其北 $4^{\circ}.4$ 掠過，亮度為+0.4等。10月30日再合金星，在其北 3° 掠過，11月24日合水星，在其北 $3^{\circ}.5$ 掠過，12月10日合日，不宜觀測，12月底亮度保持在+0.5等。

留	冲日	留	合日
月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
3 25 21	6 3 15	8 14 02	12 10 20



世界時零時		香港時間 8 時		土星							2016 年			
月	日	2000.0 修正					視星等	太陽角距	視半徑	中心點	光環	自轉軸		
		視赤經	視赤緯	赤經	赤緯	地心距離				經度	傾角	方位角		
		時	分	°	'	分	'		°	"	°	°	°	
1	1	16	39.3	-20	30	-0.9	+2	10.8605	+0.5	28.9W	7.6	321.8	+26.1	3.5
	4	16	40.7	-20	32	-1.0	+1	10.8353	+0.5	31.6W	7.6	233.9	+26.1	3.5
	7	16	42.0	-20	35	-0.9	+2	10.8080	+0.5	34.3W	7.7	146.1	+26.1	3.6
	10	16	43.3	-20	37	-0.9	+2	10.7788	+0.5	37.1W	7.7	58.3	+26.1	3.6
	13	16	44.6	-20	39	-0.9	+1	10.7476	+0.5	39.8W	7.7	330.4	+26.2	3.6
	16	16	45.9	-20	41	-1.0	+1	10.7146	+0.5	42.6W	7.7	242.7	+26.2	3.7
	19	16	47.0	-20	43	-0.9	+1	10.6798	+0.5	45.4W	7.8	154.9	+26.2	3.7
	22	16	48.3	-20	45	-0.9	+1	10.6433	+0.5	48.1W	7.8	67.1	+26.2	3.7
	25	16	49.4	-20	47	-0.9	+1	10.6052	+0.5	50.9W	7.8	339.4	+26.2	3.8
	28	16	50.5	-20	49	-0.9	+2	10.5656	+0.5	53.7W	7.8	251.7	+26.2	3.8
	31	16	51.6	-20	50	-0.9	+1	10.5246	+0.5	56.5W	7.9	164.0	+26.2	3.8
	2	3	16	52.6	-20	52	-0.9	+2	10.4821	+0.5	59.3W	7.9	76.3	+26.3
2	6	16	53.6	-20	53	-0.9	+1	10.4385	+0.5	62.1W	7.9	348.6	+26.3	3.9
	9	16	54.6	-20	54	-1.0	+1	10.3937	+0.5	64.9W	8.0	261.0	+26.3	3.9
	12	16	55.4	-20	55	-0.9	+1	10.3478	+0.5	67.8W	8.0	173.3	+26.3	3.9
	15	16	56.3	-20	56	-1.0	+1	10.3010	+0.5	70.6W	8.0	85.8	+26.3	4.0
	18	16	57.0	-20	57	-0.9	+1	10.2534	+0.5	73.5W	8.1	358.1	+26.3	4.0
	21	16	57.7	-20	58	-0.9	+1	10.2050	+0.5	76.3W	8.1	270.5	+26.3	4.0
	24	16	58.4	-20	59	-0.9	+2	10.1562	+0.5	79.2W	8.1	183.0	+26.3	4.0
	27	16	59.0	-20	59	-0.9	+1	10.1068	+0.5	82.0W	8.2	95.4	+26.3	4.0
3	1	16	59.6	-21	00	-1.0	+2	10.0571	+0.5	84.9W	8.2	7.9	+26.3	4.0
	4	17	00.1	-21	00	-1.0	+1	10.0071	+0.5	87.8W	8.3	280.4	+26.3	4.0
	7	17	00.5	-21	00	-1.0	+1	9.9571	+0.5	90.7W	8.3	192.9	+26.3	4.1
	10	17	00.8	-21	00	-0.9	+1	9.9070	+0.4	93.6W	8.4	105.4	+26.3	4.1
	13	17	01.1	-21	00	-0.9	+1	9.8572	+0.4	96.6W	8.4	17.9	+26.3	4.1
	16	17	01.4	-21	00	-1.0	+1	9.8076	+0.4	99.5W	8.4	290.5	+26.3	4.1
	19	17	01.5	-21	00	-0.9	+1	9.7585	+0.4	102.4W	8.5	203.1	+26.3	4.1
	22	17	01.7	-21	00	-1.0	+1	9.7099	+0.4	105.4W	8.5	115.6	+26.3	4.1
	25	17	01.7	-21	00	-1.0	+1	9.6621	+0.4	108.4W	8.6	28.3	+26.2	4.1
	28	17	01.7	-20	59	-1.0	+1	9.6150	+0.4	111.3W	8.6	300.9	+26.2	4.1
	31	17	01.6	-20	59	-1.0	+1	9.5689	+0.4	114.3W	8.6	213.5	+26.2	4.1
	4	3	17	01.4	-20	59	-0.9	+2	9.5238	+0.3	117.3W	8.7	126.1	+26.2
4	6	17	01.2	-20	58	-0.9	+1	9.4800	+0.3	120.3W	8.7	38.8	+26.2	4.1
	9	17	01.0	-20	57	-1.0	+1	9.4374	+0.3	123.3W	8.8	311.4	+26.2	4.1
	12	17	00.6	-20	56	-0.9	+1	9.3964	+0.3	126.4W	8.8	224.1	+26.2	4.1
	15	17	00.2	-20	56	-0.9	+2	9.3569	+0.3	129.4W	8.8	136.8	+26.2	4.1
	18	16	59.8	-20	55	-1.0	+2	9.3190	+0.3	132.4W	8.9	49.4	+26.2	4.0
	21	16	59.3	-20	54	-1.0	+2	9.2830	+0.2	135.5W	8.9	322.1	+26.2	4.0
	24	16	58.7	-20	53	-0.9	+2	9.2489	+0.2	138.5W	8.9	234.8	+26.2	4.0
	27	16	58.0	-20	52	-0.9	+2	9.2168	+0.2	141.6W	9.0	147.5	+26.2	4.0
5	30	16	57.5	-20	50	-1.0	+1	9.1867	+0.2	144.6W	9.0	60.2	+26.2	4.0
	3	16	56.8	-20	49	-1.0	+1	9.1588	+0.2	147.7W	9.0	332.9	+26.2	4.0
	6	16	56.0	-20	48	-1.0	+1	9.1332	+0.1	150.8W	9.1	245.6	+26.1	3.9
	9	16	55.3	-20	47	-1.0	+2	9.1099	+0.1	153.9W	9.1	158.3	+26.1	3.9
	12	16	54.5	-20	45	-1.0	+1	9.0891	+0.1	156.9W	9.1	70.9	+26.1	3.9
	15	16	53.6	-20	44	-1.0	+1	9.0708	+0.1	160.0W	9.1	343.6	+26.1	3.9
	18	16	52.8	-20	43	-1.0	+2	9.0550	+0.1	163.1W	9.1	256.4	+26.1	3.8
	21	16	51.9	-20	41	-1.0	+1	9.0417	+0.1	166.2W	9.1	169.0	+26.1	3.8
	24	16	51.0	-20	40	-1.0	+2	9.0311	+0.1	169.2W	9.2	81.7	+26.1	3.8
	27	16	50.0	-20	38	-1.0	+1	9.0231	0.0	172.3W	9.2	354.3	+26.1	3.8
	30	16	49.0	-20	37	-1.0	+2	9.0178	0.0	175.2W	9.2	267.0	+26.1	3.8
	2	16	48.0	-20	35	-0.9	+1	9.0152	0.0	177.8W	9.2	179.6	+26.1	3.7
6	5	16	47.2	-20	34	-1.0	+2	9.0153	0.0	177.5E	9.2	92.3	+26.0	3.7
	8	16	46.3	-20	32	-1.0	+1	9.0181	0.0	174.8E	9.2	4.9	+26.0	3.7
	11	16	45.3	-20	31	-1.0	+2	9.0236	0.0	171.8E	9.2	277.5	+26.0	3.6
	14	16	44.4	-20	30	-1.0	+2	9.0317	+0.1	168.8E	9.2	190.1	+26.0	3.6
	17	16	43.5	-20	28	-1.0	+1	9.0425	+0.1	165.8E	9.1	102.6	+26.0	3.6
	20	16	42.6	-20	27	-1.0	+2	9.0559	+0.1	162.7E	9.1	15.2	+26.0	3.6
	23	16	41.7	-20	26	-0.9	+2	9.0718	+0.1	159.7E	9.1	287.8	+26.0	3.5
	26	16	40.9	-20	25	-1.0	+2	9.0902	+0.1	156.6E	9.1	200.2	+26.0	3.5
	29	16	40.0	-20	24	-1.0	+2	9.1110	+0.1	153.6E	9.1	112.8	+26.0	3.5

世界時零時		香港時間 8 時		土 星						2016 年			
月 日		視赤經		視赤緯		2000.0 修正 赤經 赤緯 地心距離		視星等	太陽角距	視半徑	中心點 經度	光環 傾角	自轉軸 方位角
		時 分	° ' "	° ' "	' "				° "		°	°	°
7	2	16 39.3	-20 23	-1.0	+2	9.1342	+0.2	150.5E	9.1	25.2	+26.0	3.5	
	5	16 38.6	-20 22	-1.0	+2	9.1598	+0.2	147.5E	9.0	297.6	+26.0	3.5	
	8	16 37.9	-20 21	-1.0	+2	9.1876	+0.2	144.5E	9.0	210.1	+26.0	3.4	
	11	16 37.2	-20 20	-1.0	+2	9.2175	+0.2	141.5E	9.0	122.5	+26.0	3.4	
	14	16 36.6	-20 19	-1.0	+2	9.2495	+0.2	138.5E	8.9	34.9	+25.9	3.4	
	17	16 36.0	-20 19	-1.0	+2	9.2834	+0.2	135.5E	8.9	307.3	+25.9	3.4	
	20	16 35.6	-20 18	-1.0	+2	9.3191	+0.3	132.5E	8.9	219.6	+25.9	3.4	
	23	16 35.0	-20 18	-1.0	+2	9.3566	+0.3	129.5E	8.8	131.9	+25.9	3.4	
	26	16 34.7	-20 18	-1.0	+2	9.3958	+0.3	126.6E	8.8	44.3	+25.9	3.3	
	29	16 34.4	-20 18	-1.0	+2	9.4365	+0.3	123.6E	8.8	316.6	+26.0	3.3	
8	1	16 34.0	-20 18	-1.0	+2	9.4786	+0.3	120.7E	8.7	228.8	+26.0	3.3	
	4	16 33.9	-20 18	-1.0	+2	9.5220	+0.3	117.8E	8.7	141.0	+26.0	3.3	
	7	16 33.7	-20 18	-1.0	+2	9.5667	+0.4	114.9E	8.6	53.2	+26.0	3.3	
	10	16 33.6	-20 19	-1.0	+2	9.6124	+0.4	112.0E	8.6	325.4	+26.0	3.3	
	13	16 33.5	-20 19	-1.0	+2	9.6590	+0.4	109.1E	8.6	237.6	+26.0	3.3	
	16	16 33.5	-20 20	-0.9	+2	9.7064	+0.4	106.2E	8.5	149.8	+26.0	3.3	
	19	16 33.6	-20 21	-1.0	+2	9.7545	+0.4	103.3E	8.5	61.9	+26.0	3.3	
	22	16 33.8	-20 22	-1.0	+2	9.8032	+0.4	100.5E	8.4	334.0	+26.0	3.3	
	25	16 34.0	-20 23	-1.0	+2	9.8524	+0.4	97.7E	8.4	246.1	+26.0	3.3	
	28	16 34.2	-20 24	-1.0	+2	9.9019	+0.5	94.8E	8.4	158.2	+26.1	3.3	
9	31	16 34.5	-20 25	-0.9	+2	9.9516	+0.5	92.0E	8.3	70.3	+26.1	3.3	
	3	16 34.9	-20 27	-1.0	+2	10.0014	+0.5	89.2E	8.3	342.3	+26.1	3.4	
	6	16 35.4	-20 28	-1.0	+2	10.0512	+0.5	86.4E	8.2	254.3	+26.1	3.4	
	9	16 35.9	-20 30	-1.0	+2	10.1008	+0.5	83.6E	8.2	166.3	+26.1	3.4	
	12	16 36.4	-20 32	-1.0	+2	10.1502	+0.5	80.8E	8.1	78.4	+26.2	3.4	
	15	16 37.0	-20 34	-1.0	+2	10.1991	+0.5	78.0E	8.1	350.3	+26.2	3.4	
	18	16 37.7	-20 35	-1.0	+1	10.2476	+0.5	75.3E	8.1	262.3	+26.2	3.4	
	21	16 38.4	-20 38	-1.0	+2	10.2954	+0.5	72.5E	8.0	174.3	+26.2	3.5	
	24	16 39.2	-20 40	-1.0	+2	10.3425	+0.5	69.8E	8.0	86.3	+26.3	3.5	
	27	16 40.0	-20 42	-1.0	+2	10.3889	+0.5	67.0E	8.0	358.2	+26.3	3.5	
10	30	16 40.9	-20 44	-1.0	+2	10.4342	+0.5	64.3E	7.9	270.1	+26.3	3.5	
	3	16 41.8	-20 46	-1.0	+1	10.4786	+0.5	61.6E	7.9	182.1	+26.3	3.6	
	6	16 42.8	-20 49	-1.0	+2	10.5218	+0.5	58.8E	7.9	94.0	+26.4	3.6	
	9	16 43.8	-20 51	-1.0	+2	10.5638	+0.5	56.1E	7.8	5.9	+26.4	3.6	
	12	16 44.9	-20 54	-1.0	+2	10.6045	+0.5	53.4E	7.8	277.8	+26.4	3.6	
	15	16 46.0	-20 56	-1.0	+2	10.6437	+0.5	50.7E	7.8	189.8	+26.4	3.7	
	18	16 47.0	-20 59	-1.0	+2	10.6814	+0.5	48.0E	7.8	101.6	+26.5	3.7	
	21	16 48.3	-21 01	-1.0	+2	10.7176	+0.5	45.3E	7.7	13.6	+26.5	3.7	
	24	16 49.5	-21 04	-1.0	+2	10.7522	+0.5	42.6E	7.7	285.4	+26.5	3.8	
	27	16 50.7	-21 06	-0.9	+1	10.7850	+0.5	39.9E	7.7	197.3	+26.5	3.8	
11	30	16 52.0	-21 09	-0.9	+2	10.8160	+0.5	37.2E	7.7	109.3	+26.5	3.8	
	2	16 53.3	-21 11	-0.9	+1	10.8451	+0.5	34.5E	7.6	21.1	+26.6	3.9	
	5	16 54.7	-21 14	-1.0	+2	10.8723	+0.5	31.8E	7.6	293.1	+26.6	3.9	
	8	16 56.0	-21 16	-1.0	+1	10.8975	+0.5	29.1E	7.6	204.9	+26.6	4.0	
	11	16 57.4	-21 19	-0.9	+2	10.9207	+0.5	26.5E	7.6	116.8	+26.6	4.0	
	14	16 58.9	-21 21	-1.0	+1	10.9417	+0.5	23.8E	7.6	28.8	+26.6	4.0	
	17	17 00.3	-21 23	-1.0	+1	10.9606	+0.5	21.1E	7.6	300.6	+26.7	4.1	
	20	17 01.8	-21 26	-1.0	+1	10.9774	+0.5	18.4E	7.5	212.6	+26.7	4.1	
	23	17 03.2	-21 28	-0.9	+1	10.9919	+0.5	15.7E	7.5	124.5	+26.7	4.1	
	26	17 04.7	-21 30	-1.0	+1	11.0042	+0.5	13.1E	7.5	36.4	+26.7	4.2	
12	29	17 06.2	-21 33	-1.0	+2	11.0142	+0.5	10.4E	7.5	308.4	+26.7	4.2	
	2	17 07.7	-21 35	-1.0	+1	11.0218	+0.5	7.7E	7.5	220.3	+26.7	4.3	
	5	17 09.2	-21 37	-1.0	+1	11.0272	+0.4	5.1E	7.5	132.3	+26.7	4.3	
	8	17 10.7	-21 39	-0.9	+1	11.0301	+0.4	2.6E	7.5	44.3	+26.7	4.3	
	11	17 12.3	-21 41	-1.0	+1	11.0308	+0.4	1.4W	7.5	316.3	+26.8	4.4	
	14	17 13.8	-21 43	-1.0	+1	11.0291	+0.4	3.4W	7.5	228.3	+26.8	4.4	
	17	17 15.3	-21 45	-1.0	+1	11.0251	+0.5	6.0W	7.5	140.3	+26.8	4.4	
	20	17 16.8	-21 46	-1.0	+1	11.0187	+0.5	8.6W	7.5	52.3	+26.8	4.5	
	23	17 18.3	-21 48	-1.0	+1	11.0100	+0.5	11.3W	7.5	324.3	+26.8	4.5	
	26	17 19.8	-21 50	-1.0	+1	10.9990	+0.5	14.0W	7.5	236.4	+26.8	4.6	
29	17 21.3	-21 51	-1.0	+1	10.9857	+0.5	16.7W	7.5	148.4	+26.8	4.6		

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。

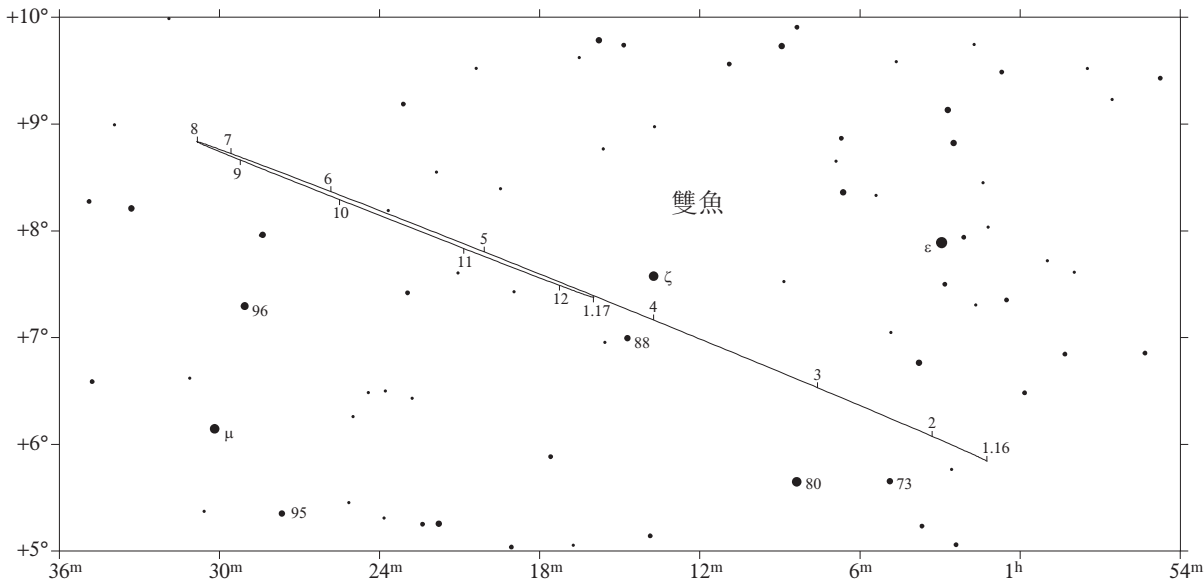
土星自轉分為兩個系統；可見表面及射電源。土星表中列出的中央經度是根據可見表面自轉系統算出。

時	自 轉 角			分	自轉角
	當日	翌日	第三日		
0	0.0	124.3	248.6	0	0.0
1	35.2	159.5	283.8	5	2.9
2	70.4	194.7	319.0	10	5.9
3	105.5	229.8	354.1	15	8.8
4	140.7	265.0	29.3	20	11.7
5	175.9	300.2	64.5	25	14.7
6	211.1	335.4	99.7	30	17.6
7	246.3	10.6	134.9	35	20.5
8	281.4	45.7	170.0	40	23.5
9	316.6	80.9	205.2	45	26.4
10	351.8	116.1	240.4	50	29.3
11	27.0	151.3	275.6	55	32.2
12	62.1	186.4	310.8	60	35.2
13	97.3	221.6	345.9		
14	132.5	256.8	21.1		
15	167.7	292.0	56.3		
16	202.9	327.2	91.5		
17	238.0	2.3	126.6		
18	273.2	37.5	161.8		
19	308.4	72.7	197.0		
20	343.6	107.9	232.2		
21	18.8	143.1	267.4		
22	53.9	178.2	302.5		
23	89.1	213.4	337.7		

天王星

天王星全年都在雙魚座運行，4 月 10 日合日，不宜觀測。7 月 30 日留後逆行，10 月 15 日冲日，亮度為+5.7 等，視半徑 1".7，整夜可見。12 月 30 日留後再順行，至年底時仍在雙魚座。

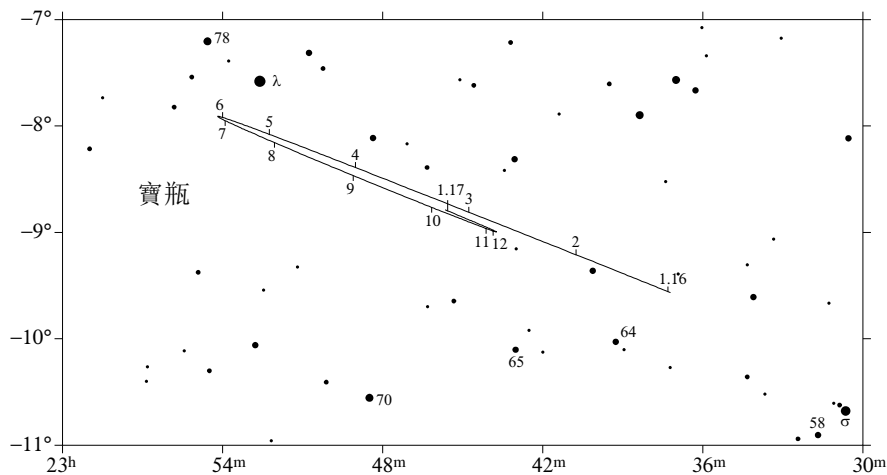
合日	留	冲日	留
月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
4 10 05	7 30 10	10 15 19	12 30 00



海王星

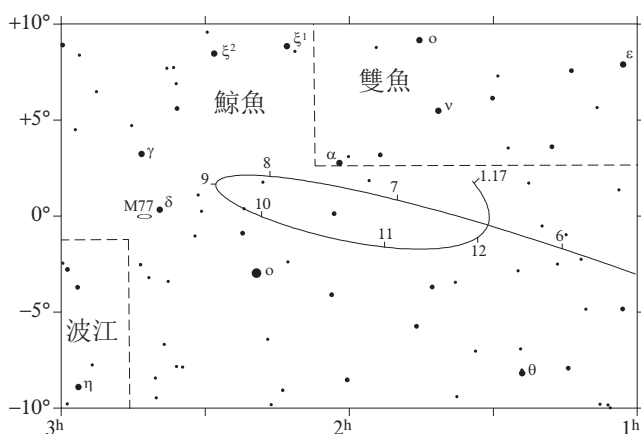
海王星年初在寶瓶座運行，2月29日合日，不宜觀測。6月14日留後逆行，9月3日冲日，亮度為+7.9等，視半徑1".2，整夜可見。11月20日留後再順行，至年底時仍在寶瓶座。

合日	留	冲日	留
月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
2 29 00	6 14 16	9 3 01	11 20 18



世界時零時		香港時間8時		海王星						2016年					
2000.0		2000.0		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	月	日
		時 分	° ′			°			時 分	° ′			°		
1	1	22 37.3	- 9 33	30.4755	+8.0	57.6E	7	9	22 53.6	- 7 59	29.3556	+7.9	125.4W	12	6
	11	22 38.3	- 9 28	30.6133	+8.0	47.6E		19	22 53.0	- 8 03	29.2274	+7.9	135.0W		16
	21	22 39.4	- 9 21	30.7311	+8.0	37.7E		29	22 52.3	- 8 08	29.1197	+7.9	144.8W		26
	31	22 40.6	- 9 13	30.8258	+8.0	27.9E		8 8	22 51.5	- 8 13	29.0357	+7.9	154.6W		
2	10	22 42.0	- 9 05	30.8947	+8.0	18.1E	8	18	22 50.5	- 8 19	28.9782	+7.9	164.4W	10	7
3	20	22 43.4	- 8 57	30.9360	+8.0	8.4E	9	28	22 49.5	- 8 25	28.9489	+7.9	174.3W	11	6
	1	22 44.8	- 8 49	30.9487	+8.0	1.5W		7	22 48.5	- 8 32	28.9491	+7.9	175.6E		16
	11	22 46.2	- 8 40	30.9327	+8.0	11.0W		17	22 47.5	- 8 38	28.9790	+7.9	165.7E		26
	21	22 47.6	- 8 32	30.8885	+8.0	20.5W		27	22 46.5	- 8 44	29.0376	+7.9	155.6E		
4	31	22 48.9	- 8 24	30.8178	+8.0	30.1W	10	7	22 45.7	- 8 49	29.1236	+7.9	145.6E	11	6
															16
	10	22 50.1	- 8 17	30.7224	+8.0	39.6W		17	22 44.9	- 8 53	29.2343	+7.9	135.5E		26
	20	22 51.2	- 8 11	30.6052	+8.0	49.1W		27	22 44.3	- 8 57	29.3664	+7.9	125.4E		
5	30	22 52.2	- 8 05	30.4696	+8.0	58.6W	11	6	22 44.0	- 8 59	29.5160	+7.9	115.3E	12	6
	10	22 52.9	- 8 01	30.3192	+8.0	68.1W		16	22 43.8	- 9 00	29.6784	+7.9	105.2E		16
	20	22 53.5	- 7 58	30.1583	+8.0	77.5W		26	22 43.8	- 8 59	29.8486	+8.0	95.1E		26
6	30	22 54.0	- 7 55	29.9914	+8.0	87.0W	12	6	22 44.0	- 8 58	30.0216	+8.0	85.0E		
	9	22 54.2	- 7 55	29.8229	+8.0	96.6W		16	22 44.4	- 8 55	30.1919	+8.0	75.0E		
	19	22 54.2	- 7 55	29.6577	+7.9	106.1W		26	22 45.1	- 8 51	30.3546	+8.0	65.0E		
	29	22 54.0	- 7 57	29.5005	+7.9	115.7W									

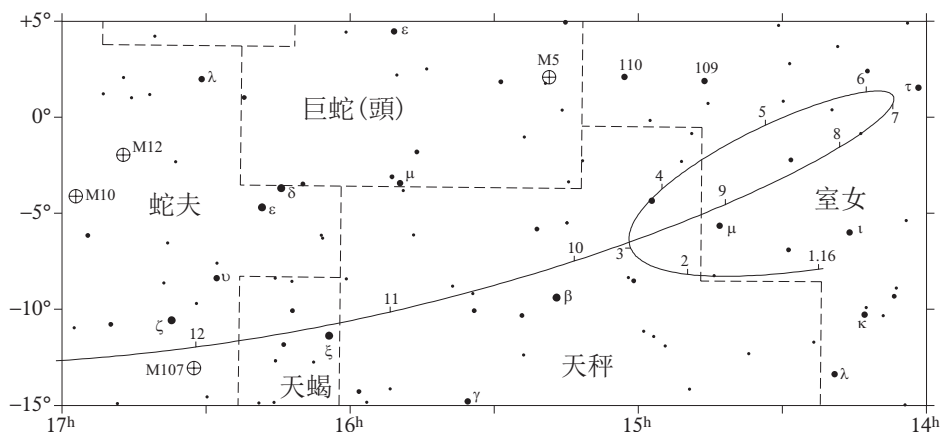
合日			留			冲日			留		
月	日	時	月	日	時	月	日	時	月	日	時
3	4	06	9	2	21	10	21	13	12	15	15



世界時零時		香港時間 8 時		穀神星						2016 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	21 38.3	-22 45	3.6587	+9.3	40.3E	7	9	1 57.9	+ 1 18	2.9498	+9.1	79.3W
	11	21 52.9	-21 26	3.7425	+9.3	33.9E		19	2 06.9	+ 1 45	2.8137	+9.0	86.4W
	21	22 07.7	-20 04	3.8129	+9.2	27.7E		29	2 14.5	+ 2 01	2.6765	+8.9	93.9W
	31	22 22.6	-18 39	3.8695	+9.2	21.8E	8	8	2 20.7	+ 2 08	2.5404	+8.7	101.8W
2	10	22 37.6	-17 11	3.9117	+9.1	16.1E		18	2 25.1	+ 2 03	2.4085	+8.6	110.2W
	20	22 52.5	-15 42	3.9391	+9.0	11.1E		28	2 27.4	+ 1 49	2.2838	+8.4	119.0W
3	1	23 07.4	-14 12	3.9518	+9.0	8.1E		9	2 27.6	+ 1 24	2.1700	+8.2	128.4W
	11	23 22.2	-12 41	3.9497	+9.0	9.0W		17	2 25.3	+ 0 52	2.0712	+8.0	138.3W
	21	23 36.9	-11 11	3.9329	+9.1	13.0W		27	2 20.7	+ 0 14	1.9915	+7.8	148.5W
	31	23 51.4	- 9 42	3.9018	+9.1	18.2W	10	7	2 14.1	- 0 25	1.9349	+7.6	158.5W
4	10	0 05.7	- 8 15	3.8568	+9.2	23.7W		17	2 05.9	- 1 01	1.9046	+7.5	166.1W
	20	0 19.8	- 6 50	3.7983	+9.3	29.4W		27	1 57.1	- 1 28	1.9022	+7.5	165.6E
	30	0 33.7	- 5 29	3.7272	+9.3	35.2W	11	6	1 48.4	- 1 42	1.9283	+7.6	157.4E
5	10	0 47.2	- 4 13	3.6441	+9.3	41.1W		16	1 41.0	- 1 40	1.9808	+7.8	147.1E
	20	1 00.4	- 3 01	3.5498	+9.3	47.1W		26	1 35.3	- 1 22	2.0568	+8.0	136.6E
	30	1 13.1	- 1 55	3.4455	+9.3	53.2W	12	6	1 31.9	- 0 48	2.1524	+8.2	126.3E
6	9	1 25.4	- 0 55	3.3320	+9.2	59.4W		16	1 30.8	+ 0 01	2.2630	+8.4	116.4E
	19	1 37.0	- 0 03	3.2106	+9.2	65.8W		26	1 32.2	+ 1 01	2.3843	+8.5	107.1E
	29	1 47.9	+ 0 42	3.0827	+9.1	72.4W							

智神星

留	冲日	留	合日
月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
3 7 00	4 27 11	6 26 01	11 30 24

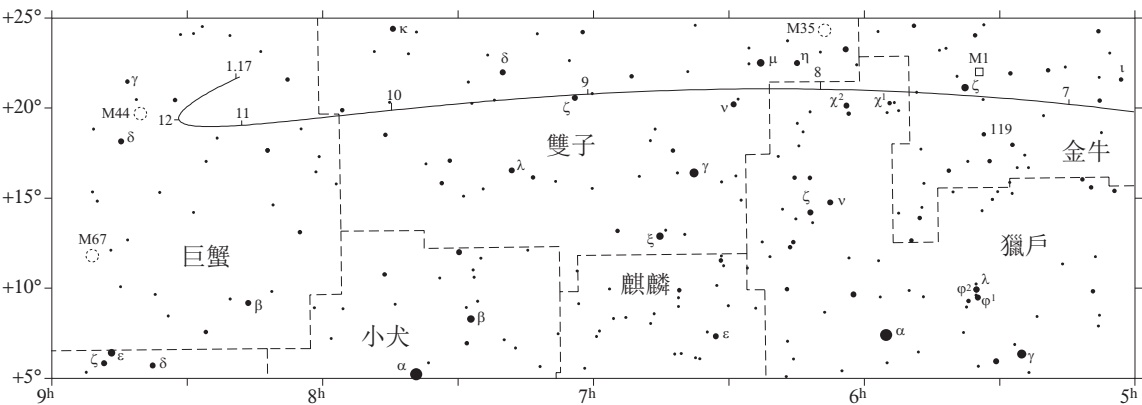


世界時零時		香港時間 8 時		婚神星						2016 年			
2000.0						2000.0							
月	日	赤經	赤緯	地心距離	視星等	太陽角距	月	日	赤經	赤緯	地心距離	視星等	太陽角距
		時	分	°	'	°			時	分	°	'	°
1	1	14 22.5	- 7 55	3.4295	+11.2	63.9W	7	9	14 08.4	+ 0 14	2.9646	+11.0	102.5E
	11	14 32.6	- 8 11	3.3096	+11.1	71.7W		19	14 11.6	- 0 28	3.1084	+11.2	94.2E
	21	14 41.5	- 8 17	3.1828	+11.1	79.7W		29	14 16.4	- 1 18	3.2533	+11.3	86.3E
	31	14 49.0	- 8 12	3.0520	+11.0	88.0W	8	8	14 22.5	- 2 12	3.3965	+11.3	78.6E
2	10	14 55.1	- 7 56	2.9199	+10.9	96.7W		18	14 29.8	- 3 09	3.5353	+11.4	71.3E
	20	14 59.3	- 7 28	2.7902	+10.8	105.8W		28	14 38.3	- 4 08	3.6676	+11.5	64.1E
3	1	15 01.6	- 6 48	2.6669	+10.7	115.3W	9	7	14 47.6	- 5 08	3.7915	+11.5	57.1E
	11	15 01.7	- 5 58	2.5542	+10.6	125.2W		17	14 57.8	- 6 08	3.9049	+11.5	50.3E
	21	14 59.7	- 4 58	2.4568	+10.4	135.4W		27	15 08.8	- 7 07	4.0065	+11.5	43.6E
	31	14 55.6	- 3 51	2.3792	+10.3	145.8W	10	7	15 20.4	- 8 03	4.0950	+11.5	37.1E
4	10	14 49.6	- 2 41	2.3253	+10.2	155.9W		17	15 32.6	- 8 56	4.1691	+11.5	30.7E
	20	14 42.3	- 1 33	2.2985	+10.0	164.0W		27	15 45.2	- 9 45	4.2279	+11.5	24.5E
	30	14 34.4	- 0 31	2.3004	+10.0	165.7E	11	6	15 58.2	-10 30	4.2705	+11.5	18.6E
5	10	14 26.5	+ 0 20	2.3311	+10.1	159.3E		16	16 11.6	-11 09	4.2963	+11.4	13.4E
	20	14 19.3	+ 0 56	2.3892	+10.3	149.9E		26	16 25.3	-11 43	4.3050	+11.4	10.1E
	30	14 13.5	+ 1 17	2.4716	+10.5	139.8E	12	6	16 39.1	-12 11	4.2962	+11.4	10.7W
6	9	14 09.4	+ 1 21	2.5745	+10.6	129.9E		16	16 52.9	-12 32	4.2701	+11.4	14.7W
	19	14 07.2	+ 1 11	2.6938	+10.8	120.4E		26	17 06.8	-12 46	4.2268	+11.4	20.2W
	29	14 06.9	+ 0 48	2.8251	+10.9	111.2E							

灶神星

灶神星年初在鯨魚座運行，亮度+7.9 等，3 月底至白羊座，4 月底至金牛座。5 月 24 日合日，不宜觀測，7 月下旬至獵戶座，8 月初到雙子座，10 月初到巨蟹座，12 月 3 日留後逆行，至年底仍在巨蟹座，亮度為+7.4 等。

合日			留		
月	日	時	月	日	時
5	24	03	12	3	12



世界時零時		香港時間 8 時		灶神星						2016 年	
月 日		2000.0		視星等	太陽角距	月 日		視星等	太陽角距		
時	分	°	'			時	分			°	'
1	1	C 32.6	- 4 24	2.3648	+7.9 86.0E	7	9	5 29.0	+20 33	3.4630	+8.4 24.4W
	11	C 42.5	- 2 50	2.5022	+8.1 78.8E		19	5 46.9	+20 51	3.4046	+8.5 29.7W
	21	C 53.7	- 1 11	2.6366	+8.2 71.9E		29	6 04.5	+21 01	3.3348	+8.5 35.1W
	31	1 05.8	+ 0 30	2.7663	+8.2 65.2E	8	8	6 21.8	+21 04	3.2541	+8.5 40.6W
2	10	1 18.9	+ 2 13	2.8897	+8.3 58.8E		18	6 38.6	+21 01	3.1629	+8.5 46.3W
	20	1 32.7	+ 3 56	3.0055	+8.4 52.5E		28	6 54.9	+20 52	3.0620	+8.4 52.1W
3	1	1 47.2	+ 5 39	3.1126	+8.4 46.5E	9	7	7 10.6	+20 38	2.9521	+8.4 58.1W
	11	2 02.2	+ 7 19	3.2101	+8.4 40.6E		17	7 25.5	+20 20	2.8341	+8.3 64.3W
	21	2 17.8	+ 8 57	3.2972	+8.4 34.9E		27	7 39.4	+20 01	2.7093	+8.3 70.8W
	31	2 33.8	+10 31	3.3732	+8.4 29.3E	10	7	7 52.2	+19 41	2.5788	+8.2 77.6W
4	10	2 50.2	+12 01	3.4377	+8.4 23.8E		17	8 03.7	+19 22	2.4444	+8.1 84.8W
	20	3 07.0	+13 26	3.4902	+8.4 18.4E		27	8 13.7	+19 08	2.3081	+7.9 92.4W
	30	3 24.1	+14 45	3.5305	+8.3 13.1E	11	6	8 21.8	+18 59	2.1720	+7.8 100.5W
5	10	3 41.5	+15 57	3.5583	+8.3 8.1E		16	8 27.7	+19 00	2.0392	+7.6 109.2W
	20	3 59.2	+17 02	3.5736	+8.2 4.0E		26	8 31.1	+19 11	1.9129	+7.4 118.6W
	30	4 17.0	+18 00	3.5763	+8.2 4.6W	12	6	8 31.8	+19 35	1.7970	+7.2 128.7W
6	9	4 35.0	+18 51	3.5665	+8.3 9.0W		16	8 29.3	+20 13	1.6960	+7.0 139.5W
	19	4 53.0	+19 33	3.5442	+8.4 14.0W		26	8 23.9	+21 03	1.6144	+6.8 151.1W
	29	5 11.1	+20 07	3.5097	+8.4 19.2W						

木星衛星的觀測

木衛圖表示木衛I-IV在2016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。

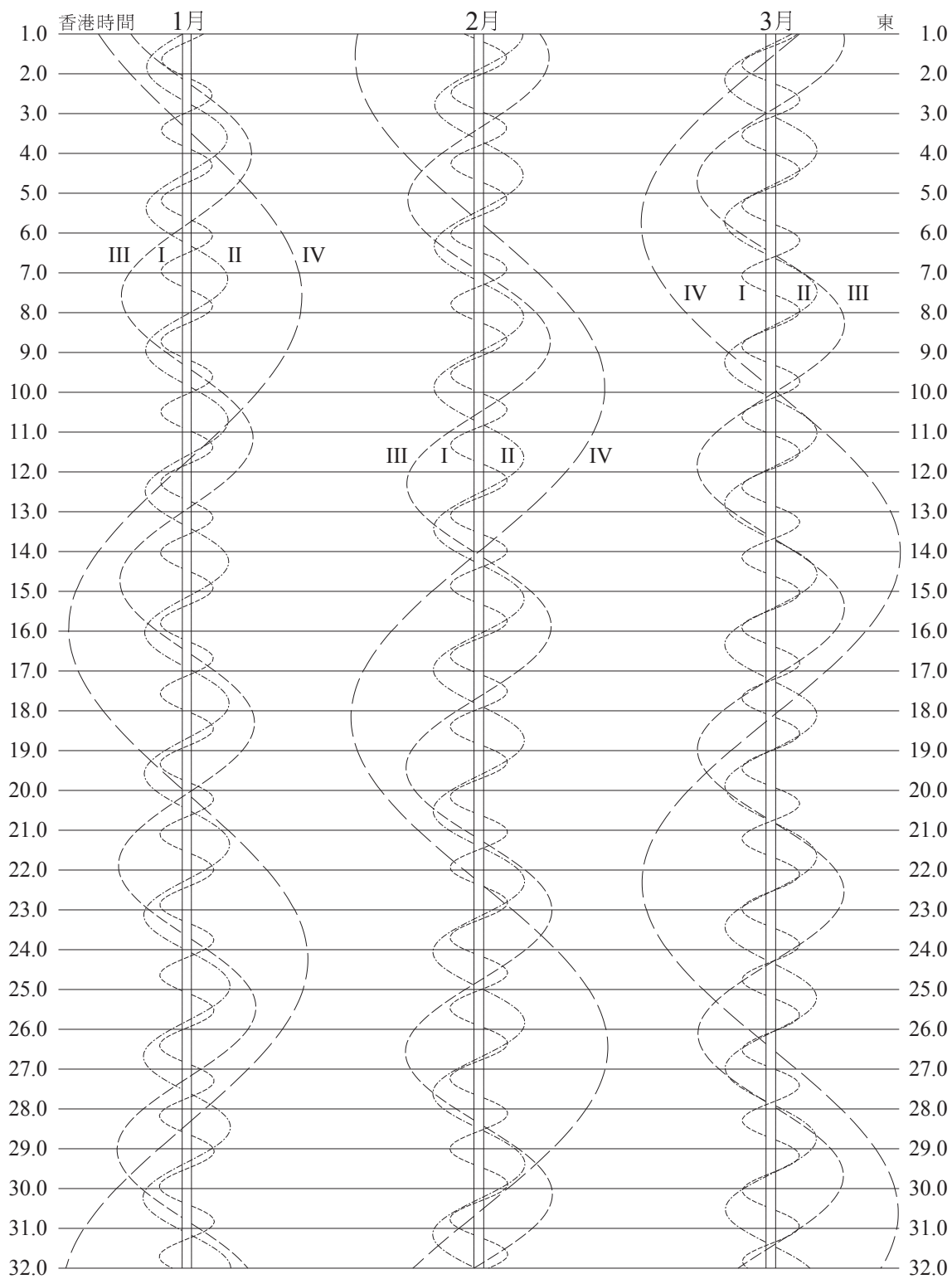
木衛I-IV於1609年由伽里略發現，所以又稱為伽里略衛星，也是人類除月球外，可以利用小型望遠鏡觀測的衛星。這幾顆衛星，除木衛四外，因軌道與木星赤道交角小，所以每一公轉都發生凌、掩和食現象，而木衛四傾角較大，所以現象每隔若干年才會發生。木衛凌木時，觀測者可見木衛影子在木星表面掃過，一如日食一樣，但需要強大望遠鏡才能觀測。木衛影食時，木衛進入木星本影，做成光度變化迅速消失和出現，所以觀測比凌木容易得多，特別適合一般業餘者觀測。

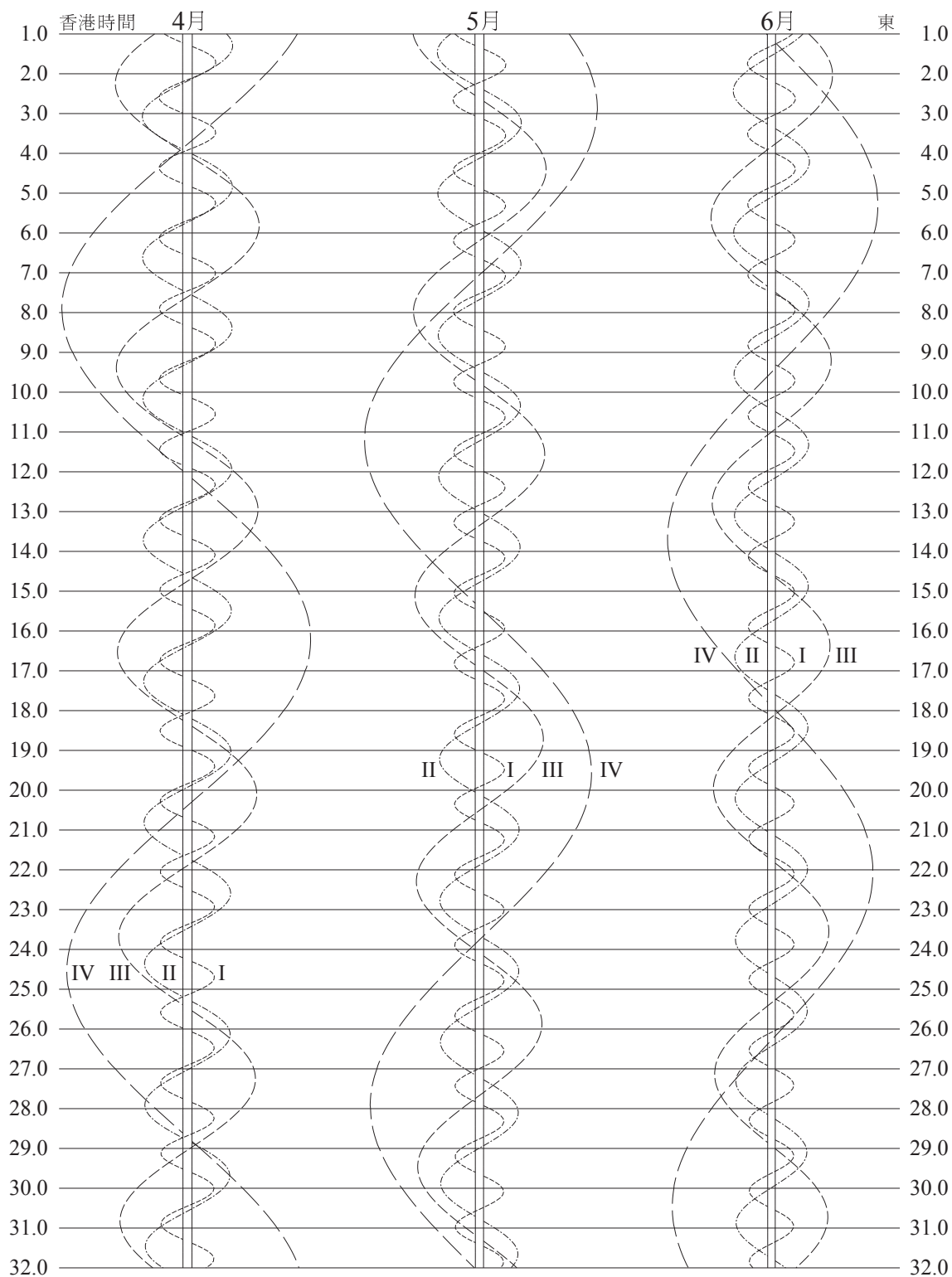
2016年木星運行接近赤道降交點，四顆木衛都有掩食或凌的現象。附表為2016年本港地區可見條件較佳的掩食情況。時刻為木衛中心接觸木星或木星本影時間，而木衛需約2至10分鐘才會完全消失，所以觀測時要特別留意。表中距離為木衛接觸木星或木星本影時，與木星中心的視距，單位為木星半徑，在木星之東為正 x ，北為正 y 。

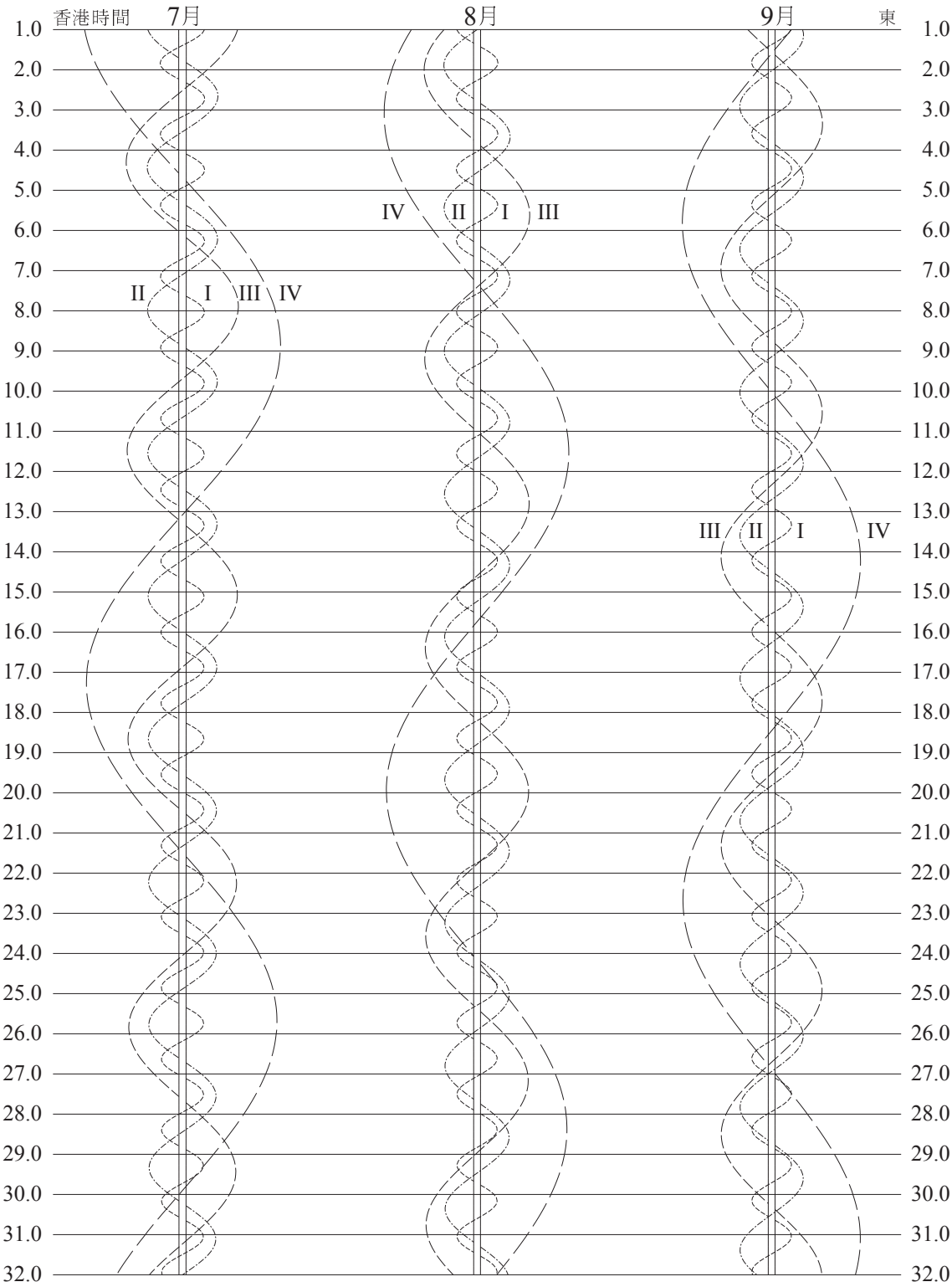
2016年木星冲日時，四顆木衛光度分別為 5.2、5.5、4.9及 5.9等。

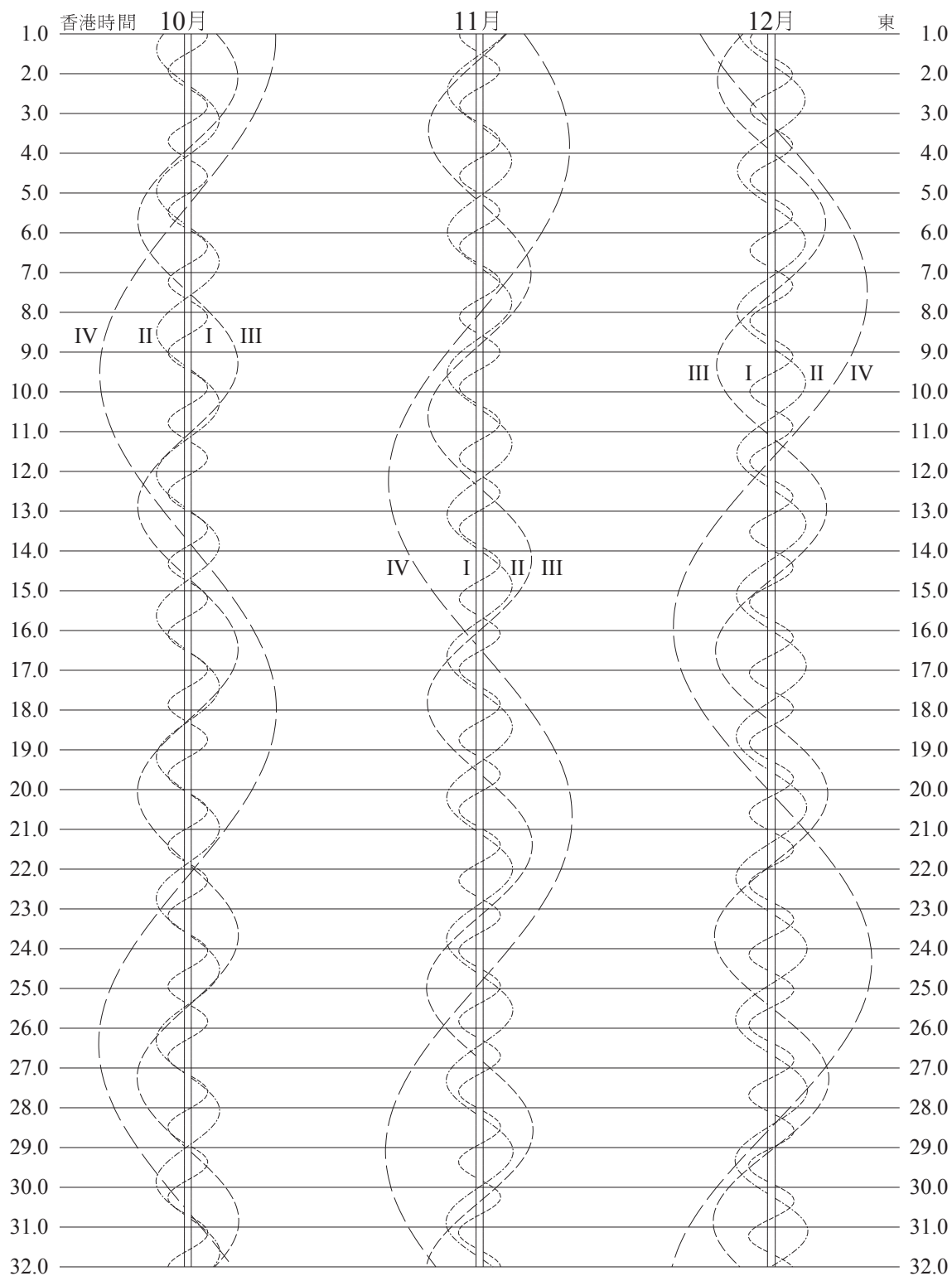
月	日	時	分	木衛現象	距離		月	日	時	分	木衛現象	距離	
					x	y						x	y
1	2	01	39	III 食終	-1.7	-0.4	2	7	00	10	III 掩終	+0.9	-0.5
1	2	03	06	I 掩終	+1.0	-0.2	2	7	02	22	II 食始	-2.0	-0.3
1	2	03	06	III 掩始	-0.9	-0.5	2	8	03	35	I 食始	-1.6	-0.2
1	6	02	52	II 食始	-2.6	-0.2	2	9	22	04	I 食始	-1.6	-0.2
1	9	01	32	I 食始	-2.0	-0.2	2	10	00	59	I 掩終	+1.0	-0.2
1	9	02	10	III 食始	-3.4	-0.4	2	13	22	01	III 食始	-2.2	-0.4
1	9	04	56	I 掩終	+1.0	-0.2	2	14	03	32	III 掩終	+0.9	-0.5
1	9	05	36	III 食終	-1.6	-0.4	2	14	04	56	II 食始	-1.8	-0.3
1	10	23	24	I 掩終	+1.0	-0.2	2	15	05	29	I 食始	-1.5	-0.2
1	13	05	25	II 食始	-2.5	-0.2	2	16	23	58	I 食始	-1.4	-0.2
1	16	03	26	I 食始	-1.9	-0.2	2	17	02	43	I 掩終	+1.0	-0.2
1	16	06	08	III 食始	-3.3	-0.4	2	17	21	53	II 掩終	+0.9	-0.3
1	16	23	31	II 掩終	+0.9	-0.3	2	18	21	10	I 掩終	+1.0	-0.2
1	18	01	12	I 掩終	+1.0	-0.2	2	21	01	59	III 食始	-1.9	-0.5
1	19	23	53	IV 掩始	-0.4	-0.9	2	22	01	36	IV 食始	-2.2	-0.8
1	20	01	49	IV 掩終	+0.4	-0.9	2	22	04	49	IV 食終	-0.9	-0.8
1	23	05	19	I 食始	-1.8	-0.2	2	24	01	52	I 食始	-1.3	-0.2
1	24	01	53	II 掩終	+0.9	-0.3	2	24	04	28	I 掩終	+1.0	-0.2
1	24	23	48	I 食始	-1.8	-0.2	2	24	20	46	II 食始	-1.4	-0.3
1	25	03	00	I 掩終	+1.0	-0.2	2	25	00	07	II 掩終	+0.9	-0.3
1	30	23	49	II 食始	-2.1	-0.3	2	25	20	20	I 食始	-1.3	-0.2
1	31	04	12	II 掩終	+0.9	-0.3	2	25	22	54	I 掩終	+1.0	-0.2
2	1	01	41	I 食始	-1.7	-0.2	3	2	03	46	I 食始	-1.1	-0.2
2	1	04	46	I 掩終	+1.0	-0.2	3	2	23	19	II 食始	-1.2	-0.3
2	2	23	13	I 掩終	+1.0	-0.2	3	3	02	21	II 掩終	+0.9	-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
3	3	22	14	I 食始	-1.1	-0.2	5	6	01	11	II 食終	+2.5	-0.3
3	4	00	38	I 掩終	+1.0	-0.2	5	9	20	27	III 掩終	+0.9	-0.4
3	9	05	40	I 食始	-1.0	-0.2	5	9	21	51	III 食始	+1.7	-0.5
3	9	19	38	IV 食始	-0.6	-0.9	5	10	01	04	III 食終	+3.4	-0.5
3	9	22	42	IV 食終	+0.6	-0.9	5	11	21	44	I 掩始	-1.0	-0.2
3	10	01	50	II 掩始	-0.9	-0.3	5	12	01	10	I 食終	+2.0	-0.2
3	10	04	39	II 食終	+0.9	-0.3	5	12	22	40	II 掩始	-1.0	-0.2
3	11	00	06	I 掩始	-1.0	-0.2	5	15	20	00	IV 食始	+4.3	-0.9
3	11	02	26	I 食終	+1.0	-0.2	5	15	22	17	IV 食終	+5.1	-0.9
3	12	20	54	I 食終	+1.1	-0.2	5	16	20	51	III 掩始	-0.9	-0.4
3	17	04	04	II 掩始	-1.0	-0.3	5	17	00	13	III 掩終	+0.9	-0.4
3	18	01	50	I 掩始	-1.0	-0.2	5	18	23	36	I 掩始	-1.0	-0.2
3	18	04	20	I 食終	+1.2	-0.2	5	20	01	09	II 掩始	-1.0	-0.2
3	19	20	16	I 掩始	-1.0	-0.2	5	20	21	34	I 食終	+2.1	-0.2
3	19	22	49	I 食終	+1.2	-0.2	5	24	00	41	III 掩始	-0.9	-0.4
3	20	20	29	II 食終	+1.3	-0.3	5	27	19	57	I 掩始	-1.0	-0.2
3	20	21	14	III 食終	+1.5	-0.5	5	27	23	29	I 食終	+2.1	-0.2
3	25	03	35	I 掩始	-1.0	-0.2	5	30	22	13	II 食終	+2.7	-0.3
3	26	22	01	I 掩始	-1.0	-0.2	6	3	21	52	I 掩始	-1.0	-0.2
3	27	00	43	I 食終	+1.3	-0.2	6	10	23	48	I 掩始	-1.0	-0.2
3	27	20	05	III 掩始	-0.9	-0.4	6	12	21	48	I 食終	+2.1	-0.2
3	27	23	03	II 食終	+1.5	-0.3	6	13	22	07	II 掩始	-1.0	-0.2
3	28	01	12	III 食終	+1.8	-0.5	6	14	20	57	III 食終	+3.6	-0.5
4	2	23	46	I 掩始	-1.0	-0.2	6	17	22	51	IV 掩終	+0.7	-0.7
4	3	02	37	I 食終	+1.5	-0.2	6	19	20	13	I 掩始	-1.0	-0.2
4	3	21	40	II 掩始	-1.0	-0.3	6	21	20	04	III 掩終	+0.9	-0.4
4	3	23	25	III 掩始	-0.9	-0.4	6	21	21	48	III 食始	+1.9	-0.5
4	4	01	37	II 食終	+1.7	-0.3	6	26	22	10	I 掩始	-1.0	-0.2
4	4	21	07	I 食終	+1.5	-0.2	6	28	20	07	I 食終	+2.0	-0.2
4	10	01	33	I 掩始	-1.0	-0.2	6	28	20	51	III 掩始	-0.9	-0.4
4	10	23	57	II 掩始	-1.0	-0.3	7	1	21	51	II 食終	+2.6	-0.3
4	11	02	48	III 掩始	-0.9	-0.4	7	5	22	02	I 食終	+2.0	-0.2
4	11	19	59	I 掩始	-1.0	-0.2	7	12	20	36	I 掩始	-1.0	-0.2
4	11	23	02	I 食終	+1.6	-0.2	7	21	20	20	I 食終	+1.8	-0.2
4	12	00	26	IV 掩始	-0.5	-0.8	7	27	20	48	III 食終	+2.9	-0.5
4	12	03	08	IV 掩終	+0.5	-0.8	8	9	19	55	II 掩始	-1.0	-0.3
4	17	03	20	I 掩始	-1.0	-0.2	8	20	19	36	I 掩始	-1.0	-0.2
4	18	02	16	II 掩始	-1.0	-0.3	11	12	05	23	III 食始	-2.3	-0.6
4	18	21	47	I 掩始	-1.0	-0.2	11	19	05	23	I 掩終	+1.0	-0.3
4	19	00	56	I 食終	+1.7	-0.2	11	26	04	14	I 食始	-1.7	-0.2
4	21	20	02	II 食終	+2.2	-0.3	12	5	03	48	I 掩終	+1.0	-0.3
4	25	23	35	I 掩始	-1.0	-0.2	12	5	04	28	II 食始	-2.3	-0.4
4	27	21	20	I 食終	+1.9	-0.2	12	11	04	12	III 掩終	+0.7	-0.7
4	28	22	36	II 食終	+2.3	-0.3	12	12	05	45	I 掩終	+1.0	-0.3
4	29	01	53	IV 食始	+3.5	-0.9	12	18	03	54	III 食終	-1.8	-0.6
5	2	21	05	III 食終	+3.2	-0.5	12	18	05	53	III 掩始	-0.7	-0.7
5	3	01	25	I 掩始	-1.0	-0.2	12	19	04	21	I 食始	-1.9	-0.2
5	4	19	52	I 掩始	-1.0	-0.2	12	23	03	51	II 掩終	+0.8	-0.5
5	4	23	15	I 食終	+1.9	-0.2	12	25	05	08	III 食始	-3.3	-0.6
5	5	20	13	II 掩始	-1.0	-0.2	12	28	04	05	I 掩終	+1.0	-0.3



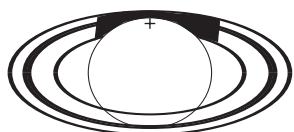




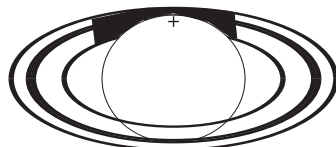


土星光環

2016年土星光環傾角已回升不少，使土星的視亮度也有所增加。年初，光環傾角 B 為 $+26^{\circ}.1$ ，增加至3月的 $+26^{\circ}.3$ ，之後因接近地球(冲)而傾角慢慢減少，到7月中的 $+25^{\circ}.9$ 為止，隨後傾角便回復增加，至年底時達 $+26^{\circ}.8$ 。附圖為2016年每月月中時土星光環的情況。



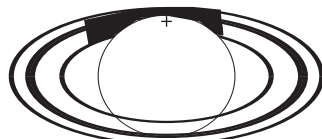
1月

 $B=+26^{\circ}.2$ 

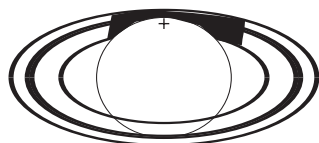
7月

 $B=+25^{\circ}.9$ 

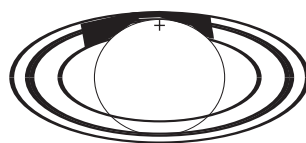
2月

 $B=+26^{\circ}.3$ 

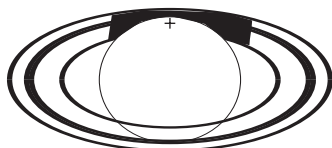
8月

 $B=+26^{\circ}.0$ 

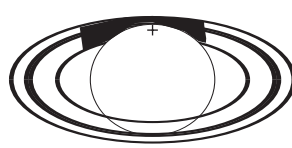
3月

 $B=+26^{\circ}.3$ 

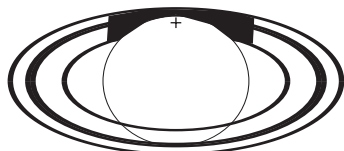
9月

 $B=+26^{\circ}.2$ 

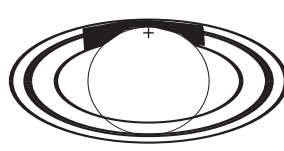
4月

 $B=+26^{\circ}.2$ 

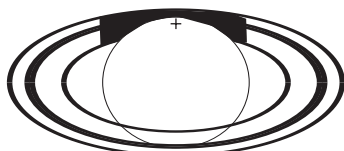
10月

 $B=+26^{\circ}.4$ 

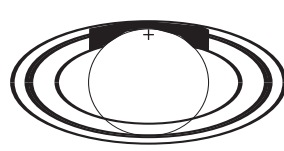
5月

 $B=+26^{\circ}.1$ 

11月

 $B=+26^{\circ}.6$ 

6月

 $B=+26^{\circ}.0$ 

12月

 $B=+26^{\circ}.8$

0 10 20''

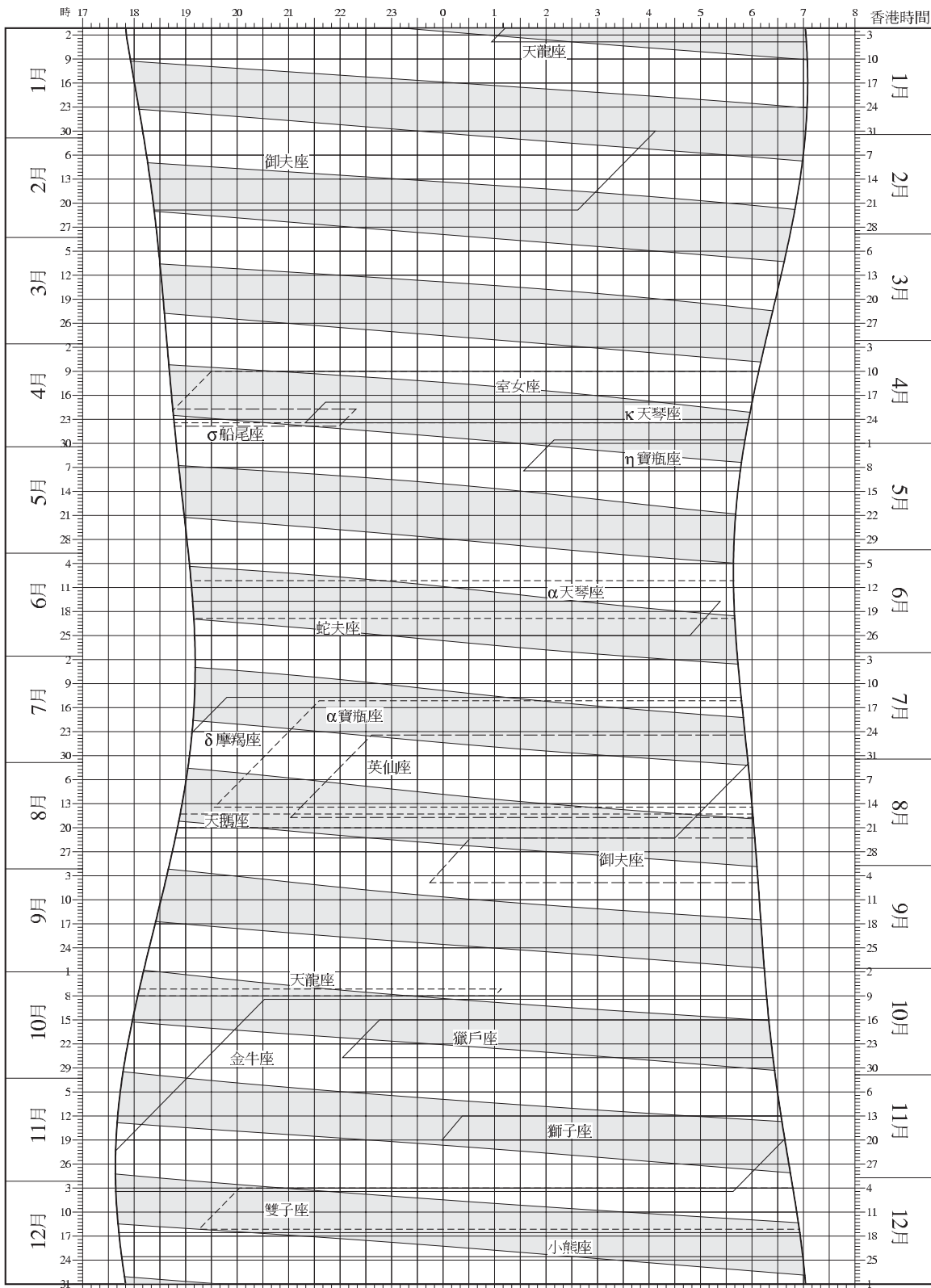
流星現象

太陽系空間存著大量物質和塵埃，稱為流星體，它們以每秒十幾至七十多公里的速度闖入地球大氣層時，與空氣分子摩擦燃燒產生光跡，造成流星現象。流星通常是單個、零星的，沒有一定發生時間和規律，但每年地球在一定的時間與流星群相遇時，較多的流星體在短時間內一同進入大氣，使我們幾乎可同時看到很多流星，這種現象稱為流星雨。根據理論，流星體瓦解彗星的殘跡，所以每一群星體仍沿一條軌道運行，當地球經過軌道時，由於透視效應，這些流星看來便是同一輻射點向四方八面射出來，流星雨的名字，就是輻射點所在星空位置。

附表和圖是2016年各主要流星群的現象和觀測條件。圖中方框為流星雨出現時刻，斜線為月出、月沒線，較深色部份表示當時明月當空，對流星雨觀測非常不利。表載各流星雨的出沒日期、極盛期的理論的刻、輻射點位置、每小時個數、性質和關係彗星等。

流星群	出現日期		極盛時刻	每小時 個數	輻射點		性質	關係彗星	觀測 條件
	月 日	月 日	月 日 時		赤經	赤緯			
天龍	1 1	1 5	1 4 16	80	232	+50	速、暗	-	平平
御夫	1 31	2 23	2 1 00	7	74	+42	緩、痕	-	平平
室女	4 7	4 18	4 12 01	2	210	-10	緩、火	-	平平
κ 天琴	4 19	4 25	4 22 14	10	272	+33	速、亮	1861I	惡劣
π 船尾	4 21	4 26	4 23 18	40	110	-43	速、長	26/P	較差
η 寶瓶	5 1	5 10	5 6 04	70	335	0	速、亮	哈雷	良好
α 天琴	6 10	6 21	6 15 18	15	278	+35	速、長	-	較差
蛇夫	6 17	6 26	6 20 11	8	260	-23	緩	-	惡劣
δ 寶瓶	7 15	8 15	7 28 05	20	333	-17	速	-	平平
α 摩羯	7 15	8 25	7 30 07	4	309	-10	火	1881V	平平
英仙	7 25	8 18	8 12 22	80	46	+58	速、痕	1862III	平平
天鵝	8 18	8 22	8 18 02	3	290	+55	緩	-	惡劣
御夫	8 25	9 6	9 1 04	9	85	+41	亮、痕	1911II	良好
天龍	10 8	10 10	10 8 20	1	262	+55	緩	賈 - 津	較差
獵戶	10 16	10 27	10 21 13	20	96	+15	速、痕	哈雷	較差
金牛	10 10	12 5	11 5 01	10	56	+14	亮	恩克	平平
獅子	11 14	11 20	11 17 18	40	152	+22	速、痕	1866I	較差
雙子	12 7	12 17	12 14 08	120	112	+32	短	1983TB	較差
小熊	12 17	12 24	12 23 17	10	217	+78	緩	1790II	平平

附表所載的船尾座 π 流星雨，是第一個從計算上發現而經實際觀測證實的流星群，而它們的關係彗星是 Grigg-Skjellerup 周期彗星。它在1972年因木星攝動被推至接近地球的軌道上，自此以後，每年4月23日左右便有流星出現，而每隔5.1 年便有一次較大規模的流星雨出現。由於流星形成日子尚淺，很多物理性質資料仍未能確定，所以業餘天文愛好者可多加觀測，作出貢獻。



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

1	2	14	下弦		
1	2	20	月球過遠地點		
1	3	07	地球過近日點		
1	4	03	火星合月	火星	-1°.5
1	5	13	水星留		
1	6	11	冥王星合日		
1	7	01	金星合心宿二	金星	+6°.5
1	7	08	金星合月	金星	-3°.1
1	7	13	土星合月	土星	-3°.3
1	9	04	木星留		
1	9	12	金星合土星	金星	+0°.1
1	10	10	朔		
1	11	02	水星合月	水星	-2°.1
1	13	23	海王星合月	海王星	-2°.3
1	14	22	水星下合日		
1	15	10	月球過近地點		
1	16	14	天王星合月	天王星	+1°.5
1	17	07	上弦		
1	19	18	智神星合日		
1	20	11	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.5
1	24	10	望		
1	26	03	水星留		
1	28	09	木星合月	木星	+1°.4
1	30	17	月球過遠地點		
2	1	11	下弦		
2	1	17	火星合月	火星	-2°.7
2	4	03	土星合月	土星	-3°.5
2	6	16	金星合月	金星	-4°.3
2	7	00	水星合月	水星	-3°.8
2	7	09	水星西大距 (25°.6)		
2	8	23	朔		
2	10	08	海王星合月	海王星	-2°.1
2	11	11	月球過近地點		
2	12	22	天王星合月	天王星	+1°.7
2	15	16	上弦		
2	16	16	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.3
2	23	02	望		
2	24	12	木星合月	木星	+1°.7
2	27	11	月球過遠地點		
2	29	00	海王星合日		
3	1	02	火星合月	火星	-3°.6

月 日 時

3	2	07	下弦		
3	2	15	土星合月	土星	-3°.6
3	4	06	穀神星合日		
3	7	00	婚神星留		
3	7	19	金星合月	金星	-3°.5
3	8	13	水星合月	水星	-3°.9
3	8	19	木星冲日		
3	9	10	朔，日全食		
3	10	15	月球過近地點		
3	11	06	水星合海王星	水星	-1°.5
3	11	09	天王星合月	天王星	+1°.9
3	14	22	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.3
3	16	01	上弦		
3	20	13	春分		
3	20	22	金星合海王星	金星	-0°.5
3	22	12	木星合月	木星	+2°.1
3	23	20	望，月半影食		
3	24	04	水星上合日		
3	25	21	土星留		
3	25	22	月球過遠地點		
3	29	03	火星合月	火星	-4°.2
3	29	22	土星合月	土星	-3°.5
3	31	23	下弦		
4	1	08	水星合天王星	水星	+0°.6
4	5	09	海王星合月	海王星	-1°.9
4	6	16	月掩金星	金星	-0°.7
4	7	19	朔		
4	8	02	月球過近地點		
4	8	19	水星合月	水星	+5°.2
4	9	12	月掩灶神星	灶神星	0°.0
4	10	05	天王星合日		
4	11	06	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.3
4	14	12	上弦		
4	17	10	火星留		
4	18	13	木星合月	木星	+2°.2
4	18	21	冥王星留		
4	18	22	水星東大距 (19°.9)		
4	22	00	月球過遠地點		
4	22	13	望		
4	22	22	金星合天王星	金星	-0°.9
4	25	12	火星合月	火星	-4°.9

月 日 時

4 26 03	土星合月	土星	-3°.3
4 27 11	婚神星冲日		
4 29 12	水星留		
4 30 11	下弦		
5 2 19	海王星合月	海王星	-1°.7
5 5 11	天王星合月	天王星	+2°.2
5 6 11	金星合月	金星	+2°.7
5 6 12	月球過近地點		
5 7 03	朔		
5 7 08	水星合月	水星	+5°.2
5 8 17	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.5
5 9 23	水星凌日		
5 10 07	木星留		
5 14 01	上弦		
5 14 05	水星合金星	水星	-0°.4
5 15 18	木星合月	木星	+2°.0
5 19 06	月球過遠地點		
5 22 04	火星合月	火星	-6°.0
5 22 05	望		
5 22 06	水星留		
5 22 19	火星冲日		
5 23 06	土星合月	土星	-3°.2
5 24 03	灶神星合日		
5 29 20	下弦		
5 30 03	海王星合月	海王星	-1°.4
5 31 06	火星最近地球		
6 1 22	天王星合月	天王星	+2°.4
6 3 15	土星冲日		
6 3 18	月掩水星	水星	+0°.8
6 3 19	月球過近地點		
6 5 11	朔		
6 5 17	水星西大距 (24°.2)		
6 7 06	金星上合日		
6 12 04	木星合月	木星	+1°.5
6 12 16	上弦		
6 14 16	海王星留		
6 15 20	月球過遠地點		
6 17 18	火星合月	火星	-7°.1
6 18 23	智神星留		
6 19 08	土星合月	土星	-3°.3
6 20 05	水星合畢宿五	水星	+3°.9
6 20 19	望		
6 21 07	夏至		
6 26 01	婚神星留		
6 26 09	月掩海王星	海王星	-1°.2
6 28 02	下弦		

月 日 時

6 29 07	天王星合月	天王星	+2°.7
6 30 16	火星留		
7 1 15	月球過近地點		
7 2 12	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.4
7 4 13	水星合月	水星	+5°.6
7 4 19	朔		
7 5 00	地球過遠日點		
7 5 10	金星合月	金星	+5°.1
7 7 11	水星上合日		
7 8 06	冥王星冲日		
7 8 01	金星合北河三	金星	-5°.7
7 9 18	月掩木星	木星	+0°.9
7 11 15	水星合北河三	水星	-5°.1
7 12 09	上弦		
7 13 13	月球過遠地點		
7 15 02	火星合月	火星	-7°.8
7 16 13	土星合月	土星	-3°.4
7 17 02	水星合金星	水星	+0°.5
7 20 07	望		
7 23 14	月掩海王星	海王星	-1°.1
7 26 12	天王星合月	天王星	+2°.9
7 27 07	下弦		
7 27 20	月球過近地點		
7 29 19	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.3
7 30 10	天王星留		
7 31 01	水星合軒轅十四	水星	+0°.3
8 3 05	朔		
8 4 14	金星合月	金星	+2°.9
8 5 06	月掩水星	水星	+0°.6
8 5 17	金星合軒轅十四	金星	+1°.1
8 6 12	月掩木星	木星	+0°.2
8 10 08	月球過遠地點		
8 11 02	上弦		
8 12 06	火星合月	火星	-8°.2
8 12 20	土星合月	土星	-3°.7
8 14 02	土星留		
8 17 05	水星東大距 (27°.4)		
8 18 17	望，月半影食		
8 19 20	月掩海王星	海王星	-1°.1
8 20 20	智神星冲日		
8 22 09	月球過近地點		
8 22 18	天王星合月	天王星	+3°.0
8 24 12	火星合心宿二	火星	+1°.8
8 25 12	下弦		
8 26 01	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.2
8 26 02	火星合土星	火星	-4°.4

月	日	時				月	日	時			
8	27	13	水星合金星	水星	-5°.3	10	30	16	金星合土星	金星	-3°.0
8	28	06	金星合木星	金星	0°.0	10	31	02	朔		
8	30	09	水星留			10	31	02	水星合月	水星	-4°.3
9	1	17	朔，日環食			11	1	02	月球過遠地點		
9	2	21	穀神星留			11	3	03	土星合月	土星	-3°.7
9	3	01	海王星冲日			11	3	12	金星合月	金星	-6°.9
9	3	01	水星合月	水星	-6°.0	11	6	20	火星合月	火星	-5°.3
9	3	06	月掩木星	木星	-0°.4	11	8	04	上弦		
9	3	19	月掩金星	金星	-1°.1	11	9	23	月掩海王星	海王星	-1°.0
9	7	03	月球過遠地點			11	12	19	天王星合月	天王星	+2°.8
9	9	05	土星合月	土星	-3°.8	11	14	19	月球過近地點		
9	9	20	上弦			11	14	22	望		
9	9	22	火星合月	火星	-8°.0	11	16	01	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.4
9	13	08	水星下合日			11	19	05	水星合心宿二	水星	+2°.8
9	16	04	月掩海王星	海王星	-1°.2	11	20	18	海王星留		
9	17	03	望，月半影食			11	21	17	下弦		
9	18	07	金星合角宿一	金星	+2°.6	11	24	09	水星合土星	水星	-3°.5
9	19	01	天王星合月	天王星	+3°.0	11	25	10	木星合月	木星	-1°.9
9	19	01	月球過近地點			11	28	04	月球過遠地點		
9	21	18	水星留			11	29	20	朔		
9	22	06	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.2	11	30	04	婚神星合日		
9	22	22	秋分			11	30	15	土星合月	土星	-3°.6
9	23	18	下弦			12	1	12	水星合月	水星	-7°.1
9	26	11	冥王星留			12	3	12	灶神星留		
9	26	15	木星合日			12	3	21	金星合月	金星	-5°.8
9	29	04	水星西大距 (17°.9)			12	5	19	火星合月	火星	-3°.0
9	29	19	月掩水星	水星	+0°.7	12	7	06	月掩海王星	海王星	-0°.7
10	1	08	朔			12	7	17	上弦		
10	4	01	金星合月	金星	-5°.0	12	10	04	天王星合月	天王星	+3°.0
10	4	19	月球過遠地點			12	10	20	土星合日		
10	6	16	土星合月	土星	-3°.8	12	11	13	水星東大距 (20°.8)		
10	8	10	智神星留			12	13	07	月球過近地點		
10	8	20	火星合月	火星	-7°.0	12	13	13	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.5
10	9	13	上弦			12	14	08	望		
10	11	12	水星合木星	水星	+0°.9	12	15	15	穀神星留		
10	13	14	月掩海王星	海王星	-1°.2	12	19	03	月掩軒轅十四	軒轅十	+1°.0
10	15	19	天王星冲日			12	19	15	水星留		
10	16	10	天王星合月	天王星	+2°.8	12	21	10	下弦		
10	16	12	望			12	21	19	冬至		
10	17	08	月球過近地點			12	23	01	木星合月	木星	-2°.4
10	19	15	月掩畢宿五	畢宿五	-0°.3	12	25	14	月球過遠地點		
10	21	13	穀神星冲日			12	28	05	土星合月	土星	-3°.6
10	23	03	下弦			12	29	03	水星下合日		
10	26	12	金星合心宿二	金星	+3°.1	12	29	13	水星合月	水星	-1°.8
10	28	00	水星上合日			12	29	15	朔		
10	28	18	木星合月	木星	-1°.4	12	30	00	天王星留		

ALMANAC RESEARCH GROUP

EDITORS OF

THE ASTRONOMICAL ALMANAC FOR HONG KONG

通訊處：almanac_hk@yahoo.com.hk