

二〇一三年
香港天文年曆

ALMANAC RESEARCH GROUP

編輯委員會

總編輯：李華聰

二〇一三年香港天文年曆

ALMANAC RESEARCH GROUP 出版

© 版權所有 不得翻印

二〇一二年十二月版

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
掩星	23
太陽系圖	34
水星	36
天象圖	40
金星	43
火星	47
木星	52
土星	56
天王星	60
海王星	61
穀神星	62
智神星	63
婚神星	64
灶神星	65
彗星C/2011 L4	66
彗星C/2012 S1	68
木星衛星	71
土星光環	77
流星雨	78
天象表	80

時間系統

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

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

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

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

另一方面，為使曆書數據不會不連接，從1984年起，各日、月、行星曆表的定時，名為力學時(Dynamical Time)，相應於地心座標及太陽系質心座標系的不同時間系統，稱為地球力學時(TDT)和質心力學時(TDB)，而兩者之間可按廣義相對論進行嚴格換算。實際上，兩者相差不會超過0.002秒，所以除特殊情況外，兩者數值可作為相等。力學時以1977年1月1日原子時零時正為起點，定為同日力學時 0時0分32.184秒，以後力學時以原子秒累積，因此某一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2012年，已先後再增加了25秒，至2012年中，

$$UTC = TAI - 35 \text{ 秒。}$$

根據原子時與力學時的關係，可求得在2013年中，

$$\Delta T = TDT - UT = 67.184 \text{ 秒。}$$

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 2013 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 $114^{\circ}10'$ ）2013 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	43	14.6
加上世界時 13 時的恒星時（ $= 13 \times 1.0027379$ ）	+ 13 02 20.8		
	19	45	35.4
減去香港經度（ $-114^{\circ}10'$ ）	+ 07 36 40.0		
香港地方恒星時	03	22	15.4

例二：求 2013 年 1 月 1 日世界時零時之時差。

$$\begin{aligned}
 \text{時差} &= \text{平太陽赤經} - \text{視太陽赤經} \\
 &= \text{格林威治恒星時} - \text{視太陽赤經} + 12\text{時} \\
 \text{所以} \quad \text{時差} &= 6\text{時 } 43.2\text{分} - 18\text{時 } 46.7\text{分} + 12\text{時} \\
 &= -3.5\text{分鐘} \#
 \end{aligned}$$

例三：求 2013 年 6 月 6 日織女星（赤經 $18\text{時}36.6\text{分}$ ）上香港地區（東經 $114^{\circ}10'$ ）中天的香港時間。

$$\begin{aligned}
 \text{地方恒星時} &= \text{上中天恒星赤經} \\
 &= 18\text{時 } 36.6\text{分} \\
 \text{而當時的格林威治恒星時} &= 18\text{時 } 36.6\text{分} - 7\text{時 } 36.7\text{分} \\
 &= 10\text{時 } 59.9\text{分} \\
 \text{而 6 月 5 日世界時零時的} \\
 \text{格林威治恒星時} &= 16\text{時 } 54.3\text{分} \\
 \text{所以} \quad \text{恒星時差} &= 10\text{時 } 59.9\text{分} - 16\text{時 } 54.3\text{分} \\
 &= 18\text{時 } 5.6\text{分} \\
 \text{世界時} &= 18\text{時 } 5.6\text{分} / 1.0027379 \\
 &= 18\text{時 } 2.6\text{分} \\
 \text{香港時間} &= 18\text{時 } 2.6\text{分} + 8\text{時} \\
 &= 2\text{時 } 2.6\text{分} \#
 \end{aligned}$$

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 43 14.6	8 45 27.8	10 35 51.4	12 38 04.5	14 36 21.1	16 38 34.3
2	6 47 11.2	8 49 24.4	10 39 47.9	12 42 01.0	14 40 17.6	16 42 30.9
3	6 51 07.7	8 53 20.9	10 43 44.4	12 45 57.6	14 44 14.2	16 46 27.4
4	6 55 04.3	8 57 17.5	10 47 41.0	12 49 54.2	14 48 10.7	16 50 24.0
5	6 59 00.8	9 01 14.1	10 51 37.5	12 53 50.7	14 52 07.3	16 54 20.5
6	7 02 57.4	9 05 10.6	10 55 34.1	12 57 47.3	14 56 03.8	16 58 17.0
7	7 06 53.9	9 09 07.2	10 59 30.7	13 01 43.8	15 00 00.4	17 02 13.6
8	7 10 50.5	9 13 03.8	11 03 27.3	13 05 40.3	15 03 57.0	17 06 10.2
9	7 14 47.0	9 17 00.3	11 07 23.8	13 09 36.9	15 07 53.5	17 10 06.7
10	7 18 43.6	9 20 56.9	11 11 20.3	13 13 33.5	15 11 50.0	17 14 03.3
11	7 22 40.2	9 24 53.4	11 15 16.9	13 17 30.0	15 15 46.6	17 17 59.9
12	7 26 36.7	9 28 49.9	11 19 13.4	13 21 26.5	15 19 43.1	17 21 56.4
13	7 30 33.3	9 32 46.5	11 23 10.0	13 25 23.1	15 23 39.7	17 25 53.0
14	7 34 29.9	9 36 43.1	11 27 06.5	13 29 19.6	15 27 36.3	17 29 49.5
15	7 38 26.4	9 40 39.6	11 31 03.1	13 33 16.2	15 31 32.8	17 33 46.1
16	7 42 23.0	9 44 36.2	11 34 59.6	13 37 12.8	15 35 29.4	17 37 42.6
17	7 46 19.5	9 48 32.7	11 38 56.2	13 41 09.3	15 39 26.0	17 41 39.2
18	7 50 16.1	9 52 29.3	11 42 52.7	13 45 05.9	15 43 22.5	17 45 35.7
19	7 54 12.6	9 56 25.8	11 46 49.3	13 49 02.4	15 47 19.1	17 49 32.3
20	7 58 09.2	10 00 22.4	11 50 45.9	13 52 59.0	15 51 15.6	17 53 28.9
21	8 02 05.7	10 04 18.9	11 54 42.4	13 56 55.5	15 55 12.1	17 57 25.4
22	8 06 02.3	10 08 15.5	11 58 39.0	14 00 52.1	15 59 08.7	18 01 22.0
23	8 09 58.9	10 12 12.1	12 02 35.5	14 04 48.7	16 03 05.3	18 05 18.5
24	8 13 55.4	10 16 08.6	12 06 32.1	14 08 45.2	16 07 01.8	18 09 15.1
25	8 17 52.0	10 20 05.2	12 10 28.6	14 12 41.7	16 10 58.4	18 13 11.7
26	8 21 48.5	10 24 01.7	12 14 25.2	14 16 38.3	16 14 54.9	18 17 08.2
27	8 25 45.1	10 27 58.2	12 18 21.7	14 20 34.8	16 18 51.5	18 21 04.8
28	8 29 41.6	10 31 54.8	12 22 18.3	14 24 31.4	16 22 48.1	18 25 01.3
29	8 33 38.2		12 26 14.8	14 28 27.9	16 26 44.6	18 28 57.9
30	8 37 34.8		12 30 11.3	14 32 24.5	16 30 41.2	18 32 54.5
31	8 41 31.3		12 34 07.9		16 34 37.7	
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 36 51.0	20 39 04.2	22 41 17.4	0 39 34.0	2 41 47.1	4 40 03.8
2	18 40 47.6	20 43 00.8	22 45 14.0	0 43 30.5	2 45 43.7	4 44 00.3
3	18 44 44.1	20 46 57.4	22 49 10.5	0 47 27.1	2 49 40.2	4 47 56.9
4	18 48 40.7	20 50 53.9	22 53 07.1	0 51 23.6	2 53 36.8	4 51 53.5
5	18 52 37.2	20 54 50.5	22 57 03.6	0 55 20.2	2 57 33.3	4 55 50.0
6	18 56 33.8	20 58 47.0	23 01 00.2	0 59 16.7	3 01 29.9	4 59 46.6
7	19 00 30.3	21 02 43.6	23 04 56.7	1 03 13.3	3 05 26.4	5 03 43.1
8	19 04 26.9	21 06 40.1	23 08 53.3	1 07 09.8	3 09 23.0	5 07 39.7
9	19 08 23.5	21 10 36.7	23 12 49.8	1 11 06.4	3 13 19.6	5 11 36.2
10	19 12 20.0	21 14 33.3	23 16 46.4	1 15 03.0	3 17 16.1	5 15 32.8
11	19 16 16.6	21 18 29.8	23 20 42.9	1 18 59.5	3 21 12.7	5 19 29.4
12	19 20 13.1	21 22 26.3	23 24 39.5	1 22 56.1	3 25 09.2	5 23 25.9
13	19 24 09.7	21 26 22.9	23 28 36.0	1 26 52.6	3 29 05.8	5 27 22.5
14	19 28 06.2	21 30 19.4	23 32 32.6	1 30 49.2	3 33 02.3	5 31 19.0
15	19 32 02.8	21 34 16.0	23 36 29.2	1 34 45.7	3 36 58.9	5 35 15.6
16	19 35 59.3	21 38 12.5	23 40 25.7	1 38 42.3	3 40 55.4	5 39 12.1
17	19 39 55.9	21 42 09.1	23 44 22.3	1 42 38.8	3 44 52.0	5 43 08.7
18	19 43 52.5	21 46 05.7	23 48 18.8	1 46 35.4	3 48 48.5	5 47 05.2
19	19 47 49.0	21 50 02.3	23 52 15.3	1 50 31.9	3 52 45.1	5 51 01.8
20	19 51 45.6	21 53 58.8	23 56 11.9	1 54 28.5	3 56 41.7	5 54 58.4
21	19 55 42.1	21 57 55.4	0 00 08.5	1 58 25.0	4 00 38.2	5 58 54.9
22	19 59 38.7	22 01 51.9	0 04 05.0	2 02 21.6	4 04 34.8	6 02 51.5
23	20 03 35.3	22 05 48.4	0 08 01.5	2 06 18.1	4 08 31.3	6 06 48.1
24	20 07 31.8	22 09 45.0	0 11 58.1	2 10 14.7	4 12 27.9	6 10 44.6
25	20 11 28.4	22 13 41.6	0 15 54.6	2 14 11.3	4 16 24.5	6 14 41.2
26	20 15 24.9	22 17 38.1	0 19 51.2	2 18 07.8	4 20 21.0	6 18 37.7
27	20 19 21.5	22 21 34.6	0 23 47.8	2 22 04.4	4 24 17.6	6 22 34.2
28	20 23 18.0	22 25 31.2	0 27 44.3	2 26 00.9	4 28 14.1	6 26 30.8
29	20 27 14.6	22 29 27.7	0 31 40.9	2 29 57.5	4 32 10.6	6 30 27.4
30	20 31 11.1	22 33 24.3	0 35 37.4	2 33 54.0	4 36 07.2	6 34 23.9
31	20 35 07.7	22 37 20.9		2 37 50.6		6 38 20.5

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2013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）。2013年11月8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58.9分。

例題：2013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30.2分上香港地區中天，而觀測者在 3時29.8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

$$45^{\circ}.12 + 7^{\circ}.26 + 0^{\circ}.20 = 52^{\circ}.56 \#$$

因此，北極星應在北天極的西面，距子午線52°.56。

時	角度	時	角度	時	角度	時	角度	分	角度	分	角度	分	角度
0	0.00	6	90.25	12	180.49	18	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 23.0	18 20.5	16 30.2	14 28.5	12 31.2	10 30.3
2	20 19.1	18 16.5	16 26.2	14 24.6	12 27.3	10 26.4
3	20 15.1	18 12.6	16 22.3	14 20.7	12 23.4	10 22.5
4	20 11.2	18 08.7	16 18.4	14 16.8	12 19.5	10 18.6
5	20 07.2	18 04.7	16 14.4	14 12.8	12 15.6	10 14.7
6	20 03.2	18 00.8	16 10.5	14 08.9	12 11.7	10 10.8
7	19 59.3	17 56.8	16 06.6	14 05.0	12 07.8	10 07.0
8	19 55.3	17 52.9	16 02.7	14 01.1	12 03.9	10 03.1
9	19 51.4	17 48.9	15 58.7	13 57.2	12 00.0	9 59.2
10	19 47.4	17 45.0	15 54.8	13 53.3	11 56.1	9 55.3
11	19 43.5	17 41.0	15 50.9	13 49.4	11 52.2	9 51.4
12	19 39.5	17 37.1	15 46.9	13 45.5	11 48.3	9 47.5
13	19 35.6	17 33.2	15 43.0	13 41.5	11 44.4	9 43.6
14	19 31.6	17 29.2	15 39.1	13 37.6	11 40.5	9 39.7
15	19 27.7	17 25.3	15 35.2	13 33.7	11 36.6	9 35.8
16	19 23.7	17 21.3	15 31.2	13 29.8	11 32.7	9 31.9
17	19 19.7	17 17.4	15 27.3	13 25.9	11 28.8	9 28.0
18	19 15.8	17 13.5	15 23.4	13 22.0	11 24.9	9 24.1
19	19 11.8	17 09.5	15 19.5	13 18.1	11 21.0	9 20.2
20	19 07.9	17 05.6	15 15.5	13 14.2	11 17.1	9 16.3
21	19 03.9	17 01.6	15 11.6	13 10.3	11 13.2	9 12.4
22	19 00.0	16 57.7	15 07.7	13 06.4	11 09.3	9 08.5
23	18 56.0	16 53.8	15 03.8	13 02.5	11 05.4	9 04.6
24	18 52.1	16 49.8	14 59.9	12 58.6	11 01.5	9 00.7
25	18 48.1	16 45.9	14 55.9	12 54.7	10 57.6	8 56.8
26	18 44.2	16 42.0	14 52.0	12 50.7	10 53.7	8 52.9
27	18 40.2	16 38.0	14 48.1	12 46.8	10 49.8	8 49.0
28	18 36.3	16 34.1	14 44.2	12 42.9	10 45.9	8 45.1
29	18 32.3		14 40.8	12 39.9	10 42.6	8 41.9
30	18 28.4		14 36.3	12 35.5	10 38.2	8 37.5
31	18 24.4		14 32.4		10 34.2	
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 33.4	6 32.4	4 30.9	2 32.9	0 30.5	22 27.8
2	8 29.5	6 28.5	4 27.0	2 29.0	0 26.6	22 23.9
3	8 25.6	6 24.6	4 23.1	2 25.0	0 22.6	22 19.9
4	8 21.7	6 20.6	4 19.2	2 21.1	0 18.6	22 15.9
5	8 17.8	6 16.7	4 15.2	2 17.2	0 14.7	22 12.0
6	8 13.9	6 12.8	4 11.3	2 13.2	0 10.7	22 08.0
7	8 10.0	6 08.9	4 07.4	2 09.3	0 06.8	22 04.1
8	8 06.1	6 05.0	4 03.4	2 05.3	0 02.8	22 00.1
9	8 02.2	6 01.1	3 59.5	2 01.4	23 54.9	21 56.1
10	7 58.3	5 57.2	3 55.6	1 57.4	23 51.0	21 52.2
11	7 54.4	5 53.2	3 51.6	1 53.5	23 47.0	21 48.2
12	7 50.5	5 49.3	3 47.7	1 49.5	23 43.1	21 44.3
13	7 46.6	5 45.4	3 43.8	1 45.6	23 39.1	21 40.3
14	7 42.7	5 41.5	3 39.9	1 41.6	23 35.1	21 36.3
15	7 38.8	5 37.6	3 35.9	1 37.7	23 31.2	21 32.4
16	7 34.9	5 33.7	3 32.0	1 33.7	23 27.2	21 28.4
17	7 31.0	5 29.8	3 28.1	1 29.8	23 23.3	21 24.5
18	7 27.1	5 25.8	3 24.1	1 25.8	23 19.3	21 20.5
19	7 23.2	5 21.9	3 20.2	1 21.9	23 15.4	21 16.5
20	7 19.3	5 18.0	3 16.2	1 17.9	23 11.4	21 12.6
21	7 15.4	5 14.1	3 12.3	1 14.0	23 07.4	21 08.6
22	7 11.5	5 10.2	3 08.4	1 10.0	23 03.5	21 04.7
23	7 07.5	5 06.2	3 04.4	1 06.1	22 59.5	21 00.7
24	7 03.6	5 02.3	3 00.5	1 02.1	22 55.6	20 56.7
25	6 59.7	4 58.4	2 56.6	0 58.2	22 51.6	20 52.8
26	6 55.8	4 54.5	2 52.6	0 54.2	22 47.6	20 48.8
27	6 51.9	4 50.6	2 48.7	0 50.3	22 43.7	20 44.9
28	6 48.0	4 46.6	2 44.7	0 46.3	22 39.7	20 40.9
29	6 44.1	4 42.7	2 40.8	0 42.4	22 35.8	20 36.9
30	6 40.2	4 38.8	2 36.9	0 38.4	22 31.8	20 33.0
31	6 36.3	4 34.9		0 34.5		20 29.0

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2133周於2013年1月26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。

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

例題：2013年1月1日中午十二時正觀測太陽發現有一群黑子位置距中心 $7' 30''$ ，方位角 $\theta 75^{\circ}$ ，求黑子日面座標。

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

$$L_0 = 327^{\circ}.2, \quad B_0 = -3^{\circ}.1, \quad P_0 = 2^{\circ}.0$$

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

先求黑子的日心夾角 ρ

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

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

所以

$$\rho = 27^{\circ}.410$$

而黑子的日面座標（ L, B ）便可由下列公式求得：

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

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

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

$$P_0 - \theta = 2^{\circ}.0 - 75^{\circ} = -72^{\circ}.9$$

$$\sin B = 0.086336$$

$$B = 4^{\circ}.95 \#$$

$$\cos B \sin (L - L_0) = -0.440241$$

$$\cos B \cos (L - L_0) = 0.894716$$

$$L - L_0 = 333^{\circ}.8$$

$$L = 301^{\circ}.0 \#$$

世界時零時		香港時間 8 時		太陽					2013 年					
月 日		視黃經	視赤經	2000.0 修正			地心距離	日面中心點		日軸	日出		日沒	
				視赤緯	赤經	赤緯		經度	緯度	方位角	時刻	方位角	時刻	方位角
		°	時 分	° ' 分				°	°	°	時 分	°	時 分	°
1	1	280.73	18 46.7	-23 00	-0.8	+0	0.9833	327.2	-3.1	2.0	7 03	115	17 51	245
	2	281.75	18 51.0	-22 55	-0.8	+0	0.9833	314.1	-3.2	1.5	7 03	115	17 51	245
	3	282.77	18 55.5	-22 49	-0.8	+0	0.9833	300.9	-3.3	1.0	7 03	115	17 52	245
	4	283.79	18 59.9	-22 43	-0.8	+0	0.9833	287.7	-3.4	0.5	7 03	115	17 53	245
	5	284.81	19 04.3	-22 37	-0.8	+0	0.9833	274.6	-3.5	0.0	7 04	115	17 53	246
6	6	285.82	19 08.7	-22 30	-0.8	+0	0.9833	261.4	-3.6	359.5	7 04	115	17 54	246
	7	286.84	19 13.0	-22 22	-0.7	+0	0.9834	248.2	-3.7	359.1	7 04	114	17 55	246
	8	287.86	19 17.4	-22 15	-0.8	-1	0.9834	235.1	-3.9	358.6	7 04	114	17 55	246
	9	288.88	19 21.8	-22 06	-0.8	+0	0.9834	221.9	-4.0	358.1	7 04	114	17 56	246
	10	289.90	19 26.1	-21 58	-0.7	-1	0.9834	208.7	-4.1	357.6	7 05	114	17 57	246
11	11	290.92	19 30.5	-21 48	-0.8	+0	0.9835	195.5	-4.2	357.1	7 05	114	17 57	246
	12	291.94	19 34.8	-21 39	-0.8	-1	0.9835	182.4	-4.3	356.7	7 05	114	17 58	247
	13	292.96	19 39.0	-21 29	-0.7	-1	0.9836	169.2	-4.4	356.2	7 05	113	17 59	247
	14	293.98	19 43.5	-21 19	-0.8	-1	0.9836	156.0	-4.5	355.7	7 05	113	17 59	247
	15	295.00	19 47.8	-21 08	-0.8	-1	0.9837	142.9	-4.6	355.3	7 05	113	18 00	247
16	16	296.02	19 52.0	-20 56	-0.8	-1	0.9837	129.7	-4.7	354.8	7 05	113	18 01	247
	17	297.04	19 56.3	-20 45	-0.7	-1	0.9838	116.5	-4.8	354.3	7 05	113	18 02	248
	18	298.05	20 00.6	-20 33	-0.8	-1	0.9839	103.4	-4.9	353.9	7 05	112	18 02	248
	19	299.07	20 04.9	-20 20	-0.8	-1	0.9839	90.2	-5.0	353.4	7 05	112	18 03	248
	20	300.09	20 09.1	-20 08	-0.8	-2	0.9840	77.0	-5.1	352.9	7 05	112	18 04	248
21	21	301.11	20 13.3	-19 55	-0.7	-2	0.9841	63.9	-5.2	352.5	7 05	112	18 04	249
	22	302.12	20 17.5	-19 41	-0.7	-1	0.9842	50.7	-5.2	352.0	7 04	111	18 05	249
	23	303.14	20 21.8	-19 27	-0.8	-1	0.9843	37.5	-5.3	351.6	7 04	111	18 06	249
	24	304.16	20 25.9	-19 13	-0.7	-2	0.9844	24.4	-5.4	351.1	7 04	111	18 06	249
	25	305.18	20 30.1	-18 58	-0.7	-1	0.9845	11.2	-5.5	350.7	7 04	111	18 07	250
26	26	306.19	20 34.3	-18 43	-0.8	-1	0.9846	358.0	-5.6	350.3	7 04	110	18 08	250
	27	307.21	20 38.4	-18 28	-0.7	-2	0.9847	344.9	-5.7	349.8	7 03	110	18 08	250
	28	308.22	20 42.6	-18 12	-0.8	-1	0.9848	331.7	-5.8	349.4	7 03	110	18 09	250
	29	309.24	20 46.7	-17 56	-0.7	-1	0.9849	318.5	-5.8	349.0	7 03	110	18 10	251
	30	310.25	20 50.8	-17 40	-0.7	-2	0.9851	305.4	-5.9	348.6	7 03	109	18 10	251
31	31	311.27	20 54.9	-17 24	-0.7	-2	0.9852	292.2	-6.0	348.2	7 02	109	18 11	251
	1	312.28	20 59.0	-17 07	-0.7	-2	0.9854	279.0	-6.1	347.8	7 02	109	18 12	252
	2	313.30	21 03.0	-16 50	-0.8	-3	0.9855	265.9	-6.1	347.4	7 01	108	18 12	252
	3	314.31	21 07.0	-16 32	-0.7	-2	0.9857	252.7	-6.2	347.0	7 01	108	18 13	252
	4	315.33	21 11.2	-16 14	-0.8	-2	0.9858	239.5	-6.3	346.5	7 01	108	18 14	253
2	5	316.34	21 15.2	-15 56	-0.7	-2	0.9860	226.4	-6.3	346.2	7 00	107	18 14	253
	6	317.36	21 19.2	-15 38	-0.7	-3	0.9861	213.2	-6.4	345.8	7 00	107	18 15	253
	7	318.37	21 23.2	-15 19	-0.7	-2	0.9863	200.0	-6.4	345.4	6 59	107	18 15	254
	8	319.38	21 27.2	-15 00	-0.7	-2	0.9865	186.9	-6.5	345.0	6 59	106	18 16	254
	9	320.40	21 31.2	-14 41	-0.7	-2	0.9867	173.7	-6.6	344.6	6 58	106	18 17	254
10	10	321.41	21 35.2	-14 22	-0.8	-3	0.9868	160.5	-6.6	344.3	6 58	106	18 17	255
	11	322.42	21 39.0	-14 02	-0.7	-2	0.9870	147.4	-6.7	343.9	6 57	105	18 18	255
	12	323.43	21 43.0	-13 42	-0.7	-2	0.9872	134.2	-6.7	343.6	6 57	105	18 18	255
	13	324.44	21 47.0	-13 22	-0.7	-2	0.9874	121.0	-6.8	343.2	6 56	105	18 19	256
	14	325.45	21 50.9	-13 02	-0.7	-3	0.9876	107.9	-6.8	342.9	6 55	104	18 19	256
15	15	326.46	21 54.8	-12 42	-0.7	-3	0.9878	94.7	-6.8	342.5	6 55	104	18 20	256
	16	327.48	21 58.7	-12 21	-0.7	-3	0.9880	81.5	-6.9	342.2	6 54	103	18 20	257
	17	328.48	22 02.6	-12 00	-0.7	-3	0.9882	68.4	-6.9	341.9	6 54	103	18 21	257
	18	329.49	22 06.4	-11 39	-0.7	-3	0.9884	55.2	-7.0	341.6	6 53	103	18 22	258
	19	330.50	22 10.3	-11 18	-0.7	-3	0.9886	42.0	-7.0	341.2	6 52	102	18 22	258
20	20	331.51	22 14.1	-10 56	-0.7	-3	0.9888	28.9	-7.0	340.9	6 51	102	18 23	258
	21	332.52	22 17.9	-10 35	-0.6	-3	0.9890	15.7	-7.1	340.6	6 51	102	18 23	259
	22	333.53	22 21.8	-10 13	-0.7	-3	0.9892	2.5	-7.1	340.3	6 50	101	18 24	259
	23	334.53	22 25.6	-9 51	-0.7	-3	0.9894	349.4	-7.1	340.0	6 49	101	18 24	260
	24	335.54	22 29.4	-9 29	-0.7	-3	0.9896	336.2	-7.1	339.8	6 49	100	18 24	260
25	25	336.54	22 33.2	-9 07	-0.7	-4	0.9899	323.0	-7.2	339.5	6 48	100	18 25	260
	26	337.55	22 36.9	-8 44	-0.6	-3	0.9901	309.8	-7.2	339.2	6 47	100	18 25	261
	27	338.55	22 40.7	-8 22	-0.7	-3	0.9903	296.7	-7.2	338.9	6 46	99	18 26	261
	28	339.56	22 44.5	-7 59	-0.7	-3	0.9906	283.5	-7.2	338.7	6 45	99	18 26	262

世界時零時 香港時間 8 時		太陽						2013 年			
月	日	視黃經	視赤經	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 °
3	1	340.56	22 48.2	- 7 36	-0.6	-3	0.9908	270.3 -7.2	338.4	6 45 98	18 27 262
	2	341.56	22 52.0	- 7 14	-0.7	-4	0.9911	257.1 -7.2	338.2	6 44 98	18 27 262
	3	342.57	22 55.7	- 6 51	-0.7	-4	0.9913	244.0 -7.2	337.9	6 43 98	18 28 263
	4	343.57	22 59.4	- 6 28	-0.6	-4	0.9916	230.8 -7.3	337.7	6 42 97	18 28 263
	5	344.57	23 03.2	- 6 04	-0.7	-3	0.9918	217.6 -7.3	337.5	6 41 97	18 28 264
	6	345.57	23 06.9	- 5 41	-0.7	-3	0.9921	204.4 -7.3	337.3	6 40 96	18 29 264
	7	346.57	23 10.6	- 5 18	-0.7	-3	0.9924	191.3 -7.3	337.0	6 39 96	18 29 264
	8	347.58	23 14.3	- 4 55	-0.7	-4	0.9926	178.1 -7.3	336.8	6 39 95	18 30 265
	9	348.58	23 18.0	- 4 31	-0.7	-3	0.9929	164.9 -7.2	336.6	6 38 95	18 30 265
	10	349.58	23 21.7	- 4 08	-0.7	-4	0.9931	151.8 -7.2	336.4	6 37 95	18 30 266
	11	350.57	23 25.4	- 3 44	-0.7	-3	0.9934	138.6 -7.2	336.2	6 36 94	18 31 266
	12	351.57	23 29.0	- 3 20	-0.6	-3	0.9937	125.4 -7.2	336.0	6 35 94	18 31 267
	13	352.57	23 32.7	- 2 57	-0.7	-3	0.9939	112.2 -7.2	335.9	6 34 93	18 32 267
	14	353.57	23 36.4	- 2 33	-0.7	-3	0.9942	99.0 -7.2	335.7	6 33 93	18 32 267
	15	354.57	23 40.0	- 2 10	-0.6	-4	0.9945	85.9 -7.2	335.5	6 32 92	18 32 268
	16	355.56	23 43.7	- 1 46	-0.7	-4	0.9948	72.7 -7.2	335.4	6 31 92	18 33 268
	17	356.56	23 47.4	- 1 22	-0.7	-3	0.9950	59.5 -7.1	335.2	6 30 92	18 33 269
	18	357.55	23 51.0	- 0 58	-0.6	-3	0.9953	46.3 -7.1	335.1	6 29 91	18 33 269
	19	358.55	23 54.7	- 0 35	-0.7	-4	0.9956	33.1 -7.1	335.0	6 29 91	18 34 270
	20	359.54	23 58.3	- 0 11	-0.6	-3	0.9958	20.0 -7.0	334.8	6 28 90	18 34 270
	21	0.54	0 02.0	+ 0 13	-0.7	-3	0.9961	6.8 -7.0	334.7	6 27 90	18 34 270
	22	1.53	0 05.6	+ 0 36	-0.7	-4	0.9964	353.6 -7.0	334.6	6 26 89	18 35 271
	23	2.52	0 09.3	+ 1 00	-0.7	-3	0.9967	340.4 -6.9	334.5	6 25 89	18 35 271
	24	3.51	0 12.9	+ 1 24	-0.7	-3	0.9969	327.2 -6.9	334.4	6 24 89	18 35 272
	25	4.50	0 16.5	+ 1 47	-0.6	-4	0.9972	314.0 -6.9	334.3	6 23 88	18 36 272
	26	5.49	0 20.2	+ 2 11	-0.7	-3	0.9975	300.8 -6.8	334.2	6 22 88	18 36 273
	27	6.48	0 23.8	+ 2 34	-0.7	-4	0.9978	287.6 -6.8	334.1	6 21 87	18 36 273
	28	7.47	0 27.4	+ 2 58	-0.6	-3	0.9981	274.5 -6.7	334.0	6 20 87	18 37 273
	29	8.46	0 31.1	+ 3 21	-0.7	-4	0.9984	261.3 -6.7	334.0	6 19 87	18 37 274
	30	9.45	0 34.7	+ 3 45	-0.6	-3	0.9986	248.1 -6.6	333.9	6 18 86	18 37 274
4	1	10.44	0 38.4	+ 4 08	-0.7	-3	0.9989	234.9 -6.6	333.9	6 17 86	18 38 275
	2	11.42	0 42.0	+ 4 31	-0.7	-3	0.9992	221.7 -6.5	333.8	6 16 85	18 38 275
	3	12.41	0 45.7	+ 4 54	-0.7	-3	0.9995	208.5 -6.5	333.8	6 15 85	18 38 275
	4	13.40	0 49.3	+ 5 17	-0.7	-3	0.9998	195.3 -6.4	333.8	6 14 84	18 39 276
	5	14.38	0 53.0	+ 5 40	-0.7	-3	1.0000	182.1 -6.4	333.7	6 13 84	18 39 276
	6	15.37	0 56.6	+ 6 03	-0.7	-3	1.0004	168.9 -6.3	333.7	6 13 84	18 40 277
	7	16.35	1 00.3	+ 6 26	-0.7	-3	1.0007	155.7 -6.2	333.7	6 12 83	18 40 277
	8	17.34	1 03.9	+ 6 48	-0.7	-4	1.0010	142.5 -6.2	333.7	6 11 83	18 40 278
	9	18.32	1 07.6	+ 7 11	-0.7	-3	1.0013	129.3 -6.1	333.7	6 10 82	18 41 278
	10	19.30	1 11.3	+ 7 33	-0.7	-3	1.0016	116.1 -6.0	333.7	6 09 82	18 41 278
	11	20.28	1 14.9	+ 7 56	-0.7	-3	1.0019	102.9 -6.0	333.8	6 08 82	18 41 279
	12	21.27	1 18.6	+ 8 18	-0.7	-3	1.0021	89.7 -5.9	333.8	6 07 81	18 42 279
	13	22.25	1 22.3	+ 8 40	-0.7	-3	1.0024	76.5 -5.8	333.8	6 06 81	18 42 280
	14	23.23	1 26.0	+ 9 02	-0.7	-3	1.0027	63.3 -5.8	333.9	6 05 80	18 42 280
	15	24.21	1 29.7	+ 9 23	-0.7	-3	1.0030	50.1 -5.7	333.9	6 04 80	18 43 280
	16	25.19	1 33.4	+ 9 45	-0.7	-3	1.0033	36.9 -5.6	334.0	6 04 80	18 43 281
	17	26.17	1 37.0	+10 06	-0.7	-3	1.0035	23.7 -5.5	334.0	6 03 79	18 43 281
	18	27.15	1 40.8	+10 27	-0.7	-3	1.0038	10.5 -5.4	334.1	6 02 79	18 44 281
	19	28.12	1 44.5	+10 48	-0.7	-3	1.0041	357.3 -5.4	334.2	6 01 78	18 44 282
	20	29.10	1 48.2	+11 09	-0.7	-3	1.0043	344.1 -5.3	334.3	6 00 78	18 45 282
	21	30.08	1 51.9	+11 30	-0.7	-3	1.0046	330.9 -5.2	334.4	5 59 78	18 45 283
	22	31.05	1 55.7	+11 50	-0.7	-3	1.0049	317.7 -5.1	334.5	5 59 77	18 45 283
	23	32.03	1 59.4	+12 11	-0.7	-2	1.0051	304.5 -5.0	334.6	5 58 77	18 46 283
	24	33.00	2 03.2	+12 31	-0.7	-2	1.0054	291.3 -4.9	334.7	5 57 77	18 46 284
	25	33.98	2 06.9	+12 51	-0.7	-2	1.0057	278.1 -4.8	334.8	5 56 76	18 46 284
	26	34.95	2 10.7	+13 10	-0.7	-3	1.0059	264.8 -4.7	334.9	5 56 76	18 47 284
	27	35.93	2 14.5	+13 30	-0.8	-2	1.0062	251.6 -4.6	335.1	5 55 76	18 47 285
	28	36.90	2 18.2	+13 49	-0.7	-2	1.0065	238.4 -4.5	335.2	5 54 75	18 48 285
	29	37.87	2 22.0	+14 08	-0.7	-2	1.0067	225.2 -4.4	335.4	5 53 75	18 48 285
	30	38.84	2 25.8	+14 27	-0.7	-2	1.0070	212.0 -4.4	335.5	5 53 75	18 48 286
	31	39.81	2 29.6	+14 45	-0.7	-3	1.0073	198.8 -4.3	335.7	5 52 74	18 49 286

世界時零時		香港時間 8 時		太陽						2013 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	°
5	1	40.78	2 33.4	+15 04	-0.7	-2	1.0075	185.6	-4.2	335.9	5 51	74	18 49	286
	2	41.75	2 37.3	+15 22	-0.8	-2	1.0078	172.3	-4.1	336.1	5 51	74	18 50	287
	3	42.73	2 41.0	+15 39	-0.7	-3	1.0080	159.1	-3.9	336.3	5 50	73	18 50	287
	4	43.69	2 45.0	+15 57	-0.8	-2	1.0083	145.9	-3.8	336.4	5 49	73	18 51	287
	5	44.66	2 48.8	+16 14	-0.7	-2	1.0085	132.7	-3.7	336.6	5 49	73	18 51	288
6	6	45.63	2 52.7	+16 31	-0.8	-2	1.0088	119.5	-3.6	336.9	5 48	72	18 51	288
	7	46.60	2 56.5	+16 48	-0.7	-2	1.0090	106.3	-3.5	337.1	5 48	72	18 52	288
	8	47.57	3 00.4	+17 04	-0.7	-2	1.0093	93.0	-3.4	337.3	5 47	72	18 52	289
	9	48.54	3 04.3	+17 20	-0.7	-2	1.0095	79.8	-3.3	337.5	5 46	71	18 53	289
	10	49.50	3 08.2	+17 36	-0.7	-2	1.0098	66.6	-3.2	337.8	5 46	71	18 53	289
11	11	50.47	3 12.1	+17 52	-0.7	-2	1.0100	53.4	-3.1	338.0	5 45	71	18 54	289
	12	51.44	3 16.1	+18 07	-0.8	-2	1.0102	40.1	-3.0	338.3	5 45	70	18 54	290
	13	52.40	3 20.0	+18 22	-0.8	-2	1.0104	26.9	-2.9	338.5	5 44	70	18 55	290
	14	53.37	3 23.9	+18 37	-0.7	-1	1.0106	13.7	-2.8	338.8	5 44	70	18 55	290
	15	54.33	3 27.9	+18 51	-0.8	-2	1.0109	0.5	-2.6	339.1	5 44	70	18 55	291
16	16	55.30	3 31.8	+19 05	-0.7	-2	1.0111	347.2	-2.5	339.3	5 43	69	18 56	291
	17	56.26	3 35.8	+19 19	-0.8	-1	1.0113	334.0	-2.4	339.6	5 43	69	18 56	291
	18	57.23	3 39.8	+19 32	-0.8	-2	1.0115	320.8	-2.3	339.9	5 42	69	18 57	291
	19	58.19	3 43.8	+19 45	-0.8	-2	1.0117	307.6	-2.2	340.2	5 42	69	18 57	292
	20	59.15	3 47.7	+19 58	-0.7	-1	1.0119	294.3	-2.1	340.5	5 42	68	18 58	292
21	21	60.11	3 51.7	+20 10	-0.7	-2	1.0121	281.1	-2.0	340.8	5 41	68	18 58	292
	22	61.07	3 55.8	+20 22	-0.8	-1	1.0122	267.9	-1.8	341.1	5 41	68	18 59	292
	23	62.04	3 59.8	+20 34	-0.8	-1	1.0124	254.6	-1.7	341.5	5 41	68	18 59	292
	24	63.00	4 03.8	+20 45	-0.8	-1	1.0126	241.4	-1.6	341.8	5 40	68	19 00	293
	25	63.96	4 07.8	+20 56	-0.7	-1	1.0128	228.2	-1.5	342.1	5 40	67	19 00	293
26	26	64.92	4 11.9	+21 07	-0.8	-1	1.0130	214.9	-1.4	342.5	5 40	67	19 00	293
	27	65.88	4 15.9	+21 17	-0.7	-1	1.0132	201.7	-1.2	342.8	5 40	67	19 01	293
	28	66.84	4 20.0	+21 27	-0.8	-1	1.0133	188.5	-1.1	343.2	5 39	67	19 01	293
	29	67.80	4 24.1	+21 36	-0.8	-1	1.0135	175.3	-1.0	343.5	5 39	67	19 02	294
	30	68.76	4 28.1	+21 46	-0.7	+0	1.0137	162.0	-0.9	343.9	5 39	66	19 02	294
6	31	69.71	4 32.2	+21 54	-0.8	-1	1.0138	148.8	-0.8	344.2	5 39	66	19 03	294
	1	70.67	4 36.3	+22 03	-0.8	+0	1.0140	135.6	-0.6	344.6	5 39	66	19 03	294
	2	71.63	4 40.4	+22 11	-0.8	+0	1.0142	122.3	-0.5	345.0	5 39	66	19 03	294
	3	72.59	4 44.5	+22 18	-0.8	+0	1.0143	109.1	-0.4	345.4	5 39	66	19 04	294
	4	73.55	4 48.6	+22 25	-0.8	-1	1.0145	95.8	-0.3	345.8	5 38	66	19 04	294
7	5	74.50	4 52.8	+22 32	-0.8	+0	1.0146	82.6	-0.2	346.1	5 38	66	19 05	295
	6	75.46	4 56.9	+22 39	-0.8	+0	1.0147	69.4	-0.0	346.5	5 38	66	19 05	295
	7	76.42	5 01.0	+22 45	-0.8	+0	1.0149	56.2	+0.1	346.9	5 38	65	19 05	295
	8	77.38	5 05.0	+22 50	-0.8	+0	1.0150	42.9	+0.2	347.3	5 38	65	19 06	295
	9	78.33	5 09.3	+22 55	-0.8	+0	1.0151	29.7	+0.3	347.8	5 38	65	19 06	295
10	10	79.29	5 13.4	+23 00	-0.8	+0	1.0152	16.4	+0.5	348.2	5 38	65	19 07	295
	11	80.25	5 17.6	+23 05	-0.8	+0	1.0154	3.2	+0.6	348.6	5 38	65	19 07	295
	12	81.20	5 21.7	+23 09	-0.8	+0	1.0155	350.0	+0.7	349.0	5 39	65	19 07	295
	13	82.16	5 25.9	+23 12	-0.9	+0	1.0156	336.7	+0.8	349.4	5 39	65	19 08	295
	14	83.11	5 30.0	+23 15	-0.8	+0	1.0157	323.5	+0.9	349.8	5 39	65	19 08	295
15	15	84.07	5 34.2	+23 18	-0.8	+0	1.0157	310.3	+1.1	350.3	5 39	65	19 08	295
	16	85.03	5 38.3	+23 21	-0.8	+0	1.0158	297.0	+1.2	350.7	5 39	65	19 08	295
	17	85.98	5 42.5	+23 22	-0.8	+0	1.0159	283.8	+1.3	351.1	5 39	65	19 09	295
	18	86.94	5 46.6	+23 24	-0.8	+0	1.0160	270.5	+1.4	351.6	5 39	65	19 09	295
	19	87.89	5 50.8	+23 25	-0.8	+0	1.0161	257.3	+1.5	352.0	5 39	65	19 09	295
20	20	88.84	5 55.0	+23 26	-0.9	+0	1.0161	244.1	+1.6	352.4	5 40	65	19 09	295
	21	89.80	5 59.0	+23 26	-0.8	+0	1.0162	230.8	+1.8	352.9	5 40	65	19 10	296
	22	90.75	6 03.3	+23 26	-0.8	+0	1.0163	217.6	+1.9	353.3	5 40	65	19 10	295
	23	91.71	6 07.4	+23 25	-0.8	+0	1.0163	204.4	+2.0	353.8	5 40	65	19 10	295
	24	92.66	6 11.6	+23 25	-0.8	+1	1.0164	191.1	+2.1	354.2	5 41	65	19 10	295
25	25	93.61	6 15.7	+23 23	-0.8	+0	1.0164	177.9	+2.2	354.7	5 41	65	19 10	295
	26	94.57	6 19.9	+23 21	-0.8	+0	1.0165	164.7	+2.3	355.1	5 41	65	19 11	295
	27	95.52	6 24.0	+23 19	-0.8	+0	1.0165	151.4	+2.5	355.6	5 41	65	19 11	295
	28	96.47	6 28.2	+23 17	-0.8	+1	1.0166	138.2	+2.6	356.0	5 42	65	19 11	295
	29	97.43	6 32.3	+23 14	-0.8	+1	1.0166	124.9	+2.7	356.5	5 42	65	19 11	295
30	98.38	6 36.5	+23 10	-0.8	+1	1.0166	111.7	+2.8	356.9	5 42	65	19 11	295	

世界時零時		香港時間 8 時		太陽							2013 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	°
7	1	99.33	6 40.6	+23 06	-0.8	+0	1.0166	98.5	+2.9	357.4	5 43	65	19 11	295
	2	100.29	6 44.8	+23 02	-0.8	+1	1.0167	85.2	+3.0	357.8	5 43	65	19 11	295
	3	101.24	6 48.9	+22 58	-0.8	+1	1.0167	72.0	+3.1	358.3	5 43	65	19 11	295
	4	102.19	6 53.0	+22 53	-0.8	+2	1.0167	58.8	+3.2	358.7	5 44	65	19 11	295
	5	103.15	6 57.0	+22 47	-0.8	+1	1.0167	45.5	+3.3	359.2	5 44	65	19 11	295
6	104.10	7 01.2	+22 41	-0.8	+1	1.0167	32.3	+3.4	359.6	5 44	65	19 11	295	
7	105.06	7 05.4	+22 35	-0.8	+1	1.0167	19.1	+3.5	0.0	5 45	65	19 11	295	
8	106.01	7 09.5	+22 29	-0.8	+2	1.0167	5.8	+3.7	0.6	5 45	66	19 11	294	
9	106.96	7 13.6	+22 22	-0.8	+2	1.0167	352.6	+3.8	1.0	5 45	66	19 11	294	
10	107.92	7 17.6	+22 14	-0.8	+1	1.0167	339.4	+3.9	1.5	5 46	66	19 11	294	
11	108.87	7 21.7	+22 06	-0.8	+1	1.0166	326.1	+4.0	1.9	5 46	66	19 11	294	
12	109.83	7 25.8	+21 58	-0.8	+1	1.0166	312.9	+4.1	2.3	5 47	66	19 11	294	
13	110.78	7 29.9	+21 50	-0.8	+2	1.0165	299.7	+4.2	2.8	5 47	66	19 10	294	
14	111.73	7 33.9	+21 41	-0.8	+2	1.0165	286.4	+4.3	3.2	5 47	66	19 10	294	
15	112.69	7 38.0	+21 32	-0.8	+2	1.0164	273.2	+4.4	3.7	5 48	67	19 10	293	
16	113.64	7 42.0	+21 22	-0.8	+2	1.0164	260.0	+4.5	4.1	5 48	67	19 10	293	
17	114.59	7 46.0	+21 12	-0.8	+2	1.0163	246.7	+4.5	4.6	5 49	67	19 10	293	
18	115.55	7 50.0	+21 02	-0.8	+2	1.0163	233.5	+4.6	5.0	5 49	67	19 09	293	
19	116.50	7 54.0	+20 51	-0.8	+2	1.0162	220.3	+4.7	5.4	5 49	67	19 09	293	
20	117.46	7 58.0	+20 40	-0.8	+2	1.0161	207.0	+4.8	5.9	5 50	68	19 09	292	
21	118.41	8 02.0	+20 29	-0.8	+3	1.0160	193.8	+4.9	6.3	5 50	68	19 08	292	
22	119.37	8 06.0	+20 17	-0.8	+3	1.0160	180.6	+5.0	6.7	5 51	68	19 08	292	
23	120.32	8 10.1	+20 05	-0.8	+3	1.0159	167.3	+5.1	7.2	5 51	68	19 08	292	
24	121.27	8 14.0	+19 52	-0.8	+2	1.0158	154.1	+5.2	7.6	5 52	68	19 07	292	
25	122.23	8 18.0	+19 40	-0.8	+3	1.0157	140.9	+5.3	8.0	5 52	69	19 07	291	
26	123.18	8 21.9	+19 27	-0.7	+3	1.0156	127.7	+5.3	8.4	5 52	69	19 07	291	
27	124.14	8 25.9	+19 13	-0.8	+3	1.0155	114.4	+5.4	8.8	5 53	69	19 06	291	
28	125.10	8 29.8	+18 59	-0.8	+2	1.0154	101.2	+5.5	9.3	5 53	69	19 06	291	
29	126.05	8 33.7	+18 45	-0.8	+2	1.0153	88.0	+5.6	9.7	5 54	70	19 05	290	
30	127.01	8 37.6	+18 31	-0.8	+3	1.0152	74.7	+5.7	10.1	5 54	70	19 05	290	
8	31	127.96	8 41.5	+18 16	-0.8	+3	1.0151	61.5	+5.7	10.5	5 54	70	19 04	290
	1	128.92	8 45.4	+18 01	-0.8	+3	1.0150	48.3	+5.8	10.9	5 55	70	19 04	290
	2	129.88	8 49.3	+17 46	-0.8	+3	1.0149	35.1	+5.9	11.3	5 55	71	19 03	289
	3	130.83	8 53.2	+17 31	-0.8	+3	1.0147	21.8	+5.9	11.7	5 56	71	19 03	289
	4	131.79	8 57.0	+17 15	-0.7	+3	1.0146	8.6	+6.0	12.1	5 56	71	19 02	289
5	132.75	9 00.9	+16 59	-0.8	+3	1.0145	355.4	+6.1	12.4	5 56	72	19 01	288	
6	133.71	9 04.7	+16 42	-0.8	+3	1.0143	342.2	+6.1	12.8	5 57	72	19 01	288	
7	134.67	9 08.5	+16 26	-0.7	+4	1.0142	329.0	+6.2	13.2	5 57	72	19 00	288	
8	135.62	9 12.3	+16 09	-0.7	+3	1.0140	315.7	+6.3	13.6	5 58	72	19 00	287	
9	136.58	9 16.1	+15 52	-0.7	+4	1.0139	302.5	+6.3	13.9	5 58	73	18 59	287	
10	137.54	9 19.9	+15 34	-0.7	+3	1.0137	289.3	+6.4	14.3	5 58	73	18 58	287	
11	138.50	9 23.7	+15 17	-0.7	+4	1.0135	276.1	+6.5	14.6	5 59	73	18 58	287	
12	139.46	9 27.5	+14 59	-0.7	+4	1.0134	262.8	+6.5	15.0	5 59	74	18 57	286	
13	140.42	9 31.3	+14 41	-0.7	+4	1.0132	249.6	+6.6	15.4	6 00	74	18 56	286	
14	141.38	9 35.0	+14 22	-0.7	+3	1.0130	236.4	+6.6	15.7	6 00	74	18 55	286	
15	142.34	9 38.8	+14 04	-0.7	+4	1.0128	223.2	+6.7	16.0	6 00	75	18 55	285	
16	143.30	9 42.5	+13 45	-0.7	+4	1.0126	210.0	+6.7	16.4	6 01	75	18 54	285	
17	144.27	9 46.3	+13 26	-0.8	+4	1.0124	196.8	+6.8	16.7	6 01	75	18 53	284	
18	145.23	9 50.0	+13 07	-0.7	+4	1.0122	183.5	+6.8	17.0	6 01	76	18 52	284	
19	146.19	9 53.7	+12 47	-0.7	+4	1.0120	170.3	+6.8	17.4	6 02	76	18 52	284	
20	147.15	9 57.4	+12 28	-0.7	+4	1.0118	157.1	+6.9	17.7	6 02	76	18 51	283	
21	148.11	10 01.1	+12 08	-0.7	+4	1.0116	143.9	+6.9	18.0	6 02	77	18 50	283	
22	149.08	10 04.8	+11 48	-0.7	+4	1.0114	130.7	+7.0	18.3	6 03	77	18 49	283	
23	150.04	10 08.5	+11 27	-0.7	+4	1.0112	117.4	+7.0	18.6	6 03	78	18 48	282	
24	151.00	10 12.2	+11 07	-0.7	+4	1.0110	104.2	+7.0	18.9	6 03	78	18 47	282	
25	151.97	10 15.9	+10 46	-0.8	+4	1.0108	91.0	+7.0	19.2	6 04	78	18 47	282	
26	152.93	10 19.5	+10 26	-0.7	+4	1.0106	77.8	+7.1	19.5	6 04	79	18 46	281	
27	153.90	10 23.2	+10 05	-0.7	+4	1.0104	64.6	+7.1	19.8	6 04	79	18 45	281	
28	154.86	10 26.8	+ 9 44	-0.7	+5	1.0102	51.4	+7.1	20.0	6 05	79	18 44	280	
29	155.83	10 30.5	+ 9 22	-0.7	+4	1.0099	38.2	+7.1	20.3	6 05	80	18 43	280	
30	156.79	10 34.0	+ 9 01	-0.7	+4	1.0097	25.0	+7.2	20.6	6 05	80	18 42	280	
31	157.76	10 37.7	+ 8 39	-0.7	+4	1.0095	11.8	+7.2	20.9	6 05	81	18 41	279	

世界時零時		香港時間 8 時		太陽							2013 年			
月 日		視黃經	視赤經	視赤緯	2000.0 修正 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	158.73	10 41.4	+ 8 18	-0.7	+5	1.0093	358.5	+7.2	21.1	6 06	81	18 40	279
	2	159.70	10 45.0	+ 7 56	-0.7	+4	1.0090	345.3	+7.2	21.4	6 06	81	18 39	279
	3	160.66	10 48.6	+ 7 34	-0.7	+4	1.0088	332.1	+7.2	21.6	6 06	82	18 38	278
	4	161.63	10 52.2	+ 7 12	-0.7	+4	1.0085	318.9	+7.2	21.8	6 07	82	18 37	278
	5	162.60	10 55.8	+ 6 50	-0.7	+5	1.0083	305.7	+7.2	22.1	6 07	83	18 36	277
6	6	163.57	10 59.5	+ 6 27	-0.7	+4	1.0080	292.5	+7.3	22.3	6 07	83	18 36	277
	7	164.54	11 03.0	+ 6 05	-0.7	+4	1.0078	279.3	+7.3	22.5	6 07	83	18 35	277
	8	165.51	11 06.7	+ 5 43	-0.7	+5	1.0075	266.1	+7.3	22.7	6 08	84	18 34	276
	9	166.49	11 10.3	+ 5 20	-0.7	+4	1.0073	252.9	+7.3	23.0	6 08	84	18 33	276
	10	167.46	11 13.9	+ 4 57	-0.7	+4	1.0070	239.7	+7.3	23.1	6 08	85	18 32	275
11	11	168.43	11 17.4	+ 4 35	-0.7	+5	1.0068	226.5	+7.2	23.4	6 09	85	18 31	275
	12	169.40	11 21.0	+ 4 12	-0.7	+5	1.0065	213.3	+7.2	23.5	6 09	85	18 30	274
	13	170.38	11 24.6	+ 3 49	-0.7	+5	1.0062	200.1	+7.2	23.7	6 09	86	18 29	274
	14	171.35	11 28.2	+ 3 26	-0.7	+5	1.0059	186.9	+7.2	23.9	6 09	86	18 28	274
	15	172.32	11 31.8	+ 3 03	-0.7	+5	1.0057	173.7	+7.2	24.1	6 10	87	18 27	273
16	16	173.30	11 35.4	+ 2 40	-0.7	+5	1.0054	160.5	+7.2	24.3	6 10	87	18 26	273
	17	174.27	11 39.0	+ 2 16	-0.7	+4	1.0051	147.3	+7.2	24.4	6 10	87	18 25	272
	18	175.25	11 42.5	+ 1 53	-0.6	+4	1.0048	134.1	+7.2	24.6	6 11	88	18 24	272
	19	176.22	11 46.0	+ 1 30	-0.7	+4	1.0046	120.9	+7.1	24.7	6 11	88	18 23	272
	20	177.20	11 49.7	+ 1 07	-0.7	+5	1.0043	107.7	+7.1	24.9	6 11	89	18 22	271
21	21	178.18	11 53.3	+ 0 44	-0.7	+5	1.0040	94.5	+7.1	25.0	6 11	89	18 21	271
	22	179.15	11 56.9	+ 0 20	-0.7	+4	1.0037	81.3	+7.1	25.1	6 12	90	18 20	270
	23	180.13	12 00.5	- 0 03	-0.7	+5	1.0035	68.1	+7.0	25.3	6 12	90	18 19	270
	24	181.11	12 04.0	- 0 27	-0.7	+4	1.0032	54.9	+7.0	25.4	6 12	90	18 18	269
	25	182.09	12 07.7	- 0 50	-0.7	+4	1.0029	41.7	+7.0	25.5	6 13	91	18 17	269
26	26	183.07	12 11.3	- 1 13	-0.7	+5	1.0026	28.5	+6.9	25.6	6 13	91	18 16	269
	27	184.05	12 14.9	- 1 37	-0.7	+4	1.0024	15.3	+6.9	25.7	6 13	92	18 15	268
	28	185.03	12 18.5	- 2 00	-0.7	+4	1.0021	2.1	+6.8	25.8	6 13	92	18 14	268
	29	186.01	12 22.1	- 2 23	-0.7	+5	1.0018	348.9	+6.8	25.9	6 14	93	18 13	267
	30	187.00	12 25.7	- 2 47	-0.7	+4	1.0015	335.7	+6.8	25.9	6 14	93	18 12	267
10	1	187.98	12 29.3	- 3 10	-0.7	+4	1.0012	322.5	+6.7	26.0	6 14	93	18 11	267
	2	188.96	12 32.9	- 3 33	-0.7	+5	1.0010	309.3	+6.7	26.0	6 15	94	18 10	266
	3	189.95	12 36.6	- 3 56	-0.7	+5	1.0007	296.1	+6.6	26.1	6 15	94	18 09	266
	4	190.93	12 40.2	- 4 20	-0.7	+4	1.0004	282.9	+6.6	26.2	6 15	95	18 08	265
	5	191.92	12 43.8	- 4 43	-0.7	+4	1.0000	269.7	+6.5	26.2	6 16	95	18 07	265
6	6	192.90	12 47.5	- 5 06	-0.7	+4	0.9998	256.5	+6.5	26.2	6 16	95	18 06	264
	7	193.89	12 51.0	- 5 29	-0.7	+4	0.9995	243.3	+6.4	26.3	6 16	96	18 05	264
	8	194.88	12 54.8	- 5 52	-0.7	+4	0.9992	230.1	+6.3	26.3	6 17	96	18 05	264
	9	195.86	12 58.5	- 6 15	-0.7	+4	0.9989	216.9	+6.3	26.3	6 17	97	18 04	263
	10	196.85	13 02.0	- 6 37	-0.7	+5	0.9987	203.7	+6.2	26.3	6 17	97	18 03	263
11	11	197.84	13 05.8	- 7 00	-0.7	+4	0.9984	190.6	+6.1	26.3	6 18	98	18 02	262
	12	198.83	13 09.5	- 7 23	-0.7	+4	0.9981	177.4	+6.1	26.3	6 18	98	18 01	262
	13	199.82	13 13.2	- 7 45	-0.7	+4	0.9978	164.2	+6.0	26.3	6 18	98	18 00	262
	14	200.81	13 16.9	- 8 07	-0.7	+5	0.9975	151.0	+5.9	26.2	6 19	99	17 59	261
	15	201.80	13 20.6	- 8 30	-0.7	+4	0.9972	137.8	+5.9	26.2	6 19	99	17 58	261
16	16	202.79	13 24.3	- 8 52	-0.7	+4	0.9969	124.6	+5.8	26.2	6 20	100	17 58	260
	17	203.78	13 28.1	- 9 14	-0.8	+4	0.9966	111.4	+5.7	26.1	6 20	100	17 57	260
	18	204.78	13 31.8	- 9 36	-0.7	+4	0.9963	98.2	+5.6	26.1	6 20	100	17 56	260
	19	205.77	13 35.6	- 9 57	-0.8	+4	0.9961	85.0	+5.6	26.0	6 21	101	17 55	259
	20	206.76	13 39.3	-10 19	-0.7	+4	0.9958	71.8	+5.5	25.9	6 21	101	17 54	259
21	21	207.75	13 43.0	-10 40	-0.7	+4	0.9955	58.6	+5.4	25.9	6 22	101	17 54	258
	22	208.75	13 46.9	-11 02	-0.8	+4	0.9952	45.5	+5.3	25.8	6 22	102	17 53	258
	23	209.74	13 50.7	-11 23	-0.8	+4	0.9950	32.3	+5.2	25.7	6 23	102	17 52	258
	24	210.74	13 54.5	-11 44	-0.8	+4	0.9947	19.1	+5.1	25.6	6 23	103	17 51	257
	25	211.74	13 58.3	-12 05	-0.7	+3	0.9944	5.9	+5.0	25.5	6 23	103	17 51	257
26	26	212.73	14 02.0	-12 25	-0.7	+4	0.9942	352.7	+4.9	25.4	6 24	103	17 50	257
	27	213.73	14 06.0	-12 46	-0.8	+3	0.9939	339.5	+4.9	25.2	6 24	104	17 49	256
	28	214.73	14 09.8	-13 06	-0.7	+4	0.9936	326.3	+4.8	25.1	6 25	104	17 49	256
	29	215.73	14 13.7	-13 26	-0.8	+3	0.9934	313.1	+4.7	25.0	6 25	104	17 48	255
	30	216.73	14 17.6	-13 46	-0.8	+3	0.9931	300.0	+4.6	24.8	6 26	105	17 47	255
31	217.72	14 21.5	-14 05	-0.8	+4	0.9929	286.8	+4.5	24.6	6 26	105	17 47	255	

世界時零時		香港時間 8 時		太陽						2013 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	°
11	1	218.73	14 25.4	-14 24	-0.8	+4	0.9926	273.6	+4.4	24.5	6 27 106	17 46 254			
	2	219.73	14 29.3	-14 44	-0.8	+3	0.9923	260.4	+4.3	24.3	6 27 106	17 46 254			
	3	220.73	14 33.2	-15 02	-0.7	+4	0.9921	247.2	+4.2	24.1	6 28 106	17 45 254			
	4	221.73	14 37.2	-15 21	-0.8	+3	0.9918	234.0	+4.1	24.0	6 29 107	17 45 253			
	5	222.73	14 41.0	-15 39	-0.7	+4	0.9916	220.8	+3.9	23.8	6 29 107	17 44 253			
6	6	223.74	14 45.0	-15 58	-0.7	+3	0.9913	207.6	+3.8	23.5	6 30 107	17 44 253			
	7	224.74	14 49.0	-16 15	-0.8	+4	0.9911	194.5	+3.7	23.3	6 30 108	17 43 252			
	8	225.74	14 53.0	-16 33	-0.8	+3	0.9908	181.3	+3.6	23.1	6 31 108	17 43 252			
	9	226.75	14 57.0	-16 50	-0.7	+3	0.9906	168.1	+3.5	22.9	6 31 108	17 42 252			
	10	227.75	15 01.2	-17 07	-0.8	+3	0.9903	154.9	+3.4	22.7	6 32 109	17 42 251			
11	11	228.76	15 05.2	-17 24	-0.8	+3	0.9901	141.7	+3.3	22.4	6 33 109	17 41 251			
	12	229.76	15 09.3	-17 40	-0.8	+3	0.9899	128.5	+3.2	22.2	6 33 109	17 41 251			
	13	230.77	15 13.3	-17 57	-0.7	+3	0.9896	115.4	+3.1	21.9	6 34 109	17 41 251			
	14	231.77	15 17.4	-18 12	-0.8	+3	0.9894	102.2	+2.9	21.6	6 34 110	17 40 250			
	15	232.78	15 21.5	-18 28	-0.8	+3	0.9892	89.0	+2.8	21.4	6 35 110	17 40 250			
16	16	233.79	15 25.6	-18 43	-0.7	+3	0.9889	75.8	+2.7	21.1	6 36 110	17 40 250			
	17	234.80	15 29.8	-18 58	-0.8	+3	0.9887	62.6	+2.6	20.8	6 36 111	17 39 249			
	18	235.80	15 33.9	-19 12	-0.8	+3	0.9885	49.4	+2.5	20.5	6 37 111	17 39 249			
	19	236.81	15 38.0	-19 26	-0.8	+3	0.9883	36.3	+2.4	20.2	6 38 111	17 39 249			
	20	237.82	15 42.2	-19 40	-0.8	+3	0.9881	23.1	+2.2	19.9	6 38 111	17 39 249			
21	21	238.83	15 46.4	-19 54	-0.8	+2	0.9879	9.9	+2.1	19.6	6 39 112	17 39 248			
	22	239.84	15 50.6	-20 07	-0.8	+2	0.9877	356.7	+2.0	19.3	6 40 112	17 39 248			
	23	240.85	15 54.8	-20 20	-0.8	+2	0.9875	343.5	+1.9	18.9	6 40 112	17 38 248			
	24	241.86	15 59.0	-20 32	-0.8	+2	0.9873	330.4	+1.7	18.6	6 41 112	17 38 248			
	25	242.87	16 03.3	-20 44	-0.8	+2	0.9871	317.2	+1.6	18.3	6 42 112	17 38 248			
26	26	243.88	16 07.5	-20 55	-0.8	+2	0.9870	304.0	+1.5	17.9	6 42 113	17 38 247			
	27	244.89	16 11.8	-21 07	-0.8	+2	0.9868	290.8	+1.4	17.5	6 43 113	17 38 247			
	28	245.91	16 16.1	-21 17	-0.8	+2	0.9866	277.6	+1.2	17.2	6 44 113	17 38 247			
	29	246.92	16 20.4	-21 28	-0.9	+2	0.9865	264.5	+1.1	16.8	6 44 113	17 38 247			
	30	247.93	16 24.6	-21 38	-0.8	+1	0.9863	251.3	+1.0	16.4	6 45 113	17 38 247			
12	1	248.95	16 29.0	-21 47	-0.9	+2	0.9861	238.1	+0.9	16.0	6 46 114	17 38 246			
	2	249.96	16 33.3	-21 56	-0.8	+2	0.9860	224.9	+0.7	15.7	6 46 114	17 38 246			
	3	250.98	16 37.6	-22 05	-0.8	+2	0.9858	211.7	+0.6	15.3	6 47 114	17 39 246			
	4	251.99	16 42.0	-22 13	-0.9	+2	0.9857	198.6	+0.5	14.9	6 48 114	17 39 246			
	5	253.00	16 46.3	-22 21	-0.8	+2	0.9855	185.4	+0.3	14.5	6 48 114	17 39 246			
6	6	254.02	16 50.7	-22 29	-0.9	+1	0.9854	172.2	+0.2	14.1	6 49 114	17 39 246			
	7	255.04	16 55.0	-22 36	-0.8	+1	0.9852	159.0	+0.1	13.6	6 50 115	17 39 245			
	8	256.05	16 59.4	-22 42	-0.8	+1	0.9851	145.9	-0.0	13.2	6 50 115	17 39 245			
	9	257.07	17 03.8	-22 48	-0.8	+1	0.9850	132.7	-0.2	12.8	6 51 115	17 40 245			
	10	258.08	17 08.2	-22 54	-0.8	+1	0.9848	119.5	-0.3	12.4	6 51 115	17 40 245			
11	11	259.10	17 12.6	-22 59	-0.8	+1	0.9847	106.3	-0.4	11.9	6 52 115	17 40 245			
	12	260.12	17 17.0	-23 04	-0.8	+1	0.9846	93.2	-0.6	11.5	6 53 115	17 41 245			
	13	261.13	17 21.4	-23 08	-0.8	+1	0.9845	80.0	-0.7	11.0	6 53 115	17 41 245			
	14	262.15	17 25.8	-23 12	-0.8	+1	0.9844	66.8	-0.8	10.6	6 54 115	17 41 245			
	15	263.17	17 30.2	-23 16	-0.8	+0	0.9843	53.6	-0.9	10.1	6 54 115	17 42 245			
16	16	264.18	17 34.7	-23 18	-0.9	+1	0.9842	40.4	-1.1	9.7	6 55 115	17 42 245			
	17	265.20	17 39.0	-23 21	-0.9	+0	0.9841	27.3	-1.2	9.2	6 56 115	17 42 245			
	18	266.22	17 43.5	-23 23	-0.8	+0	0.9840	14.1	-1.3	8.8	6 56 115	17 43 245			
	19	267.23	17 47.9	-23 24	-0.8	+0	0.9839	0.9	-1.4	8.3	6 57 115	17 43 245			
	20	268.25	17 52.4	-23 25	-0.9	+0	0.9838	347.8	-1.6	7.8	6 57 115	17 44 245			
21	21	269.27	17 56.8	-23 26	-0.8	+0	0.9838	334.6	-1.7	7.4	6 58 115	17 44 245			
	22	270.29	18 01.3	-23 26	-0.9	+0	0.9837	321.4	-1.8	6.9	6 58 116	17 45 245			
	23	271.31	18 05.7	-23 26	-0.8	+0	0.9836	308.2	-1.9	6.4	6 59 115	17 45 245			
	24	272.33	18 10.1	-23 25	-0.8	+0	0.9836	295.0	-2.1	5.9	6 59 115	17 46 245			
	25	273.34	18 14.6	-23 24	-0.9	+0	0.9835	281.9	-2.2	5.5	7 00 115	17 46 245			
26	26	274.36	18 19.0	-23 22	-0.8	+0	0.9835	268.7	-2.3	5.0	7 00 115	17 47 245			
	27	275.38	18 23.5	-23 20	-0.9	+0	0.9835	255.5	-2.4	4.5	7 01 115	17 47 245			
	28	276.40	18 27.9	-23 17	-0.9	+0	0.9834	242.4	-2.6	4.0	7 01 115	17 48 245			
	29	277.42	18 32.3	-23 14	-0.8	+0	0.9834	229.2	-2.7	3.5	7 01 115	17 49 245			
	30	278.44	18 36.7	-23 10	-0.8	+0	0.9834	216.0	-2.8	3.1	7 02 115	17 49 245			
31	279.46	18 41.2	-23 06	-0.9	+0	0.9834	202.9	-2.9	2.6	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	10	18	7	22	04	1	22	19	8	3	17
2	7	20	8	19	09	2	19	14	8	31	08
3	6	07	9	16	01	3	19	11	9	28	02
3	31	12	10	11	07	4	16	04	10	25	22
4	28	04	11	6	17	5	13	22	11	22	18
5	26	10	12	4	18	6	10	04	12	20	08
6	23	19				7	7	09			

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爲 24等份，以黃赤交點 (春分點)開始，向東15°爲下一個節氣，如此類推。每個節氣都有專名，有季節變化的意義。2013年節氣時刻表列如下：

節氣	月	日	時	分	節氣	月	日	時	分
小寒	1	5	12	34	小暑	7	6	06	35
大寒	1	20	05	52	大暑	7	22	23	56
立春	2	4	00	13	立秋	8	7	16	20
雨水	2	18	20	02	處暑	8	23	07	02
驚蟄	3	5	18	15	白露	9	7	19	16
春分	3	20	19	02	秋分	9	23	04	44
清明	4	4	23	02	寒露	10	8	10	58
穀雨	4	20	06	03	霜降	10	23	14	10
立夏	5	5	16	18	立冬	11	7	14	14
小滿	5	21	05	09	小雪	11	22	11	48
芒種	6	5	20	23	大雪	12	7	07	09
夏至	6	22	13	04	冬至	12	22	01	11

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

月球位相爲可見月球表面積與總面積之比。朔爲 0.0，望爲 1.0，兩弦時則接近0.5。附表爲2013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
1	5 11 58	12 03 44 十二月	19 07 45	27 12 38	
2	3 21 56	10 15 20 正月	18 04 31	26 04 26	
3	5 05 53	12 03 51 二月	20 01 27	27 17 27	
4	3 12 37	10 17 35 三月	18 20 31	26 03 57	
5	2 19 14	10 08 28 四月	18 12 35	25 12 25	
6	1 02 58	8 23 56 五月	17 01 24	23 19 32	30 12 54
7		8 15 14 六月	16 11 18	23 02 16	30 01 43
8		7 05 51 八月	14 18 56	21 09 45	28 17 35
9		5 19 36 八月	13 01 08	19 19 13	27 11 55
10		5 08 35 九月	12 07 02	19 07 38	27 07 40
11		3 20 50 十月	10 13 57	17 23 16	26 03 28
12		3 08 22 十一月	9 23 12	17 17 28	25 21 48

農曆月份的安排以月相爲準，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爲始，稱爲初一日，而最後一天在下個朔日前一天。

農曆月份的名稱大致上是以在該月的中氣決定，例如雨水是正月，春分是二月等，但由於一年中兩個中氣之間平均日數爲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，就被稱爲閏月，以前一月的月份爲稱號，例如閏八月。2013年農曆沒有閏月。

世界時零時		香港時間 8 時					月球					2013 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	°		
1	1	9	26.8	+	9	39	-0.7	+4	15	08	-5.7	+6.7	18.1	0.88	114	21	20	82	9	24	280
	2	10	14.6	+	5	27	-0.7	+4	15	16	-6.2	+6.6	21.2	0.81	115	22	13	87	10	02	276
	3	11	02.7	+	0	57	-0.7	+4	15	26	-6.5	+6.2	23.3	0.72	115	23	07	92	10	40	271
	4	11	51.6	-	3	42	-0.7	+4	15	36	-6.6	+5.5	24.4	0.63	115	**	**	***	11	18	265
	5	12	42.1	-	8	16	-0.7	+4	15	48	-6.3	+4.4	24.3	0.52	113	0	02	97	11	59	260
	6	13	35.2	-12	32	-0.7	+4	16	00	-5.8	+3.1	22.8	0.41	111	1	00	102	12	42	256	
	7	14	31.3	-16	13	-0.7	+3	16	12	-5.0	+1.6	19.9	0.30	108	2	01	107	13	31	252	
	8	15	30.8	-19	00	-0.8	+3	16	23	-3.8	-0.1	15.5	0.20	104	3	04	110	14	24	249	
	9	16	33.1	-20	36	-0.8	+1	16	31	-2.4	-1.8	10.0	0.11	100	4	08	112	15	23	247	
	10	17	37.0	-20	47	-0.8	+0	16	35	-0.7	-3.3	3.7	0.05	98	5	11	113	16	26	248	
	11	18	40.8	-19	30	-0.8	-1	16	35	+1.2	-4.7	357.1	0.01	103	6	11	111	17	32	250	
	12	19	42.8	-16	52	-0.8	-2	16	30	+3.0	-5.8	350.9	0.00	201	7	07	108	18	37	253	
	13	20	41.9	-13	10	-0.7	-3	16	20	+4.6	-6.4	345.4	0.02	239	7	57	104	19	41	258	
	14	21	37.8	- 8	47	-0.7	-4	16	08	+5.9	-6.6	341.1	0.07	242	8	43	99	20	41	263	
	15	22	30.6	- 4	03	-0.7	-4	15	53	+6.8	-6.4	338.0	0.13	243	9	25	94	21	39	269	
	16	23	21.2	+ 0	43	-0.7	-4	15	38	+7.2	-5.9	336.1	0.22	244	10	05	89	22	34	274	
	17	0	10.1	+ 5	19	-0.7	-4	15	23	+7.1	-5.0	335.5	0.31	245	10	43	84	23	28	279	
	18	0	58.2	+ 9	32	-0.7	-4	15	10	+6.5	-4.0	336.0	0.41	247	11	21	79	**	**	***	
	19	1	46.2	+13	13	-0.7	-4	15	00	+5.6	-2.7	337.7	0.50	249	12	00	75	0	20	283	
	20	2	34.5	+16	18	-0.7	-3	14	52	+4.4	-1.4	340.3	0.60	252	12	41	72	1	12	287	
	21	3	23.5	+18	38	-0.8	-3	14	47	+3.1	-0.1	343.8	0.69	255	13	23	69	2	03	290	
	22	4	13.2	+20	10	-0.8	-2	14	45	+1.7	+1.3	348.1	0.77	259	14	08	68	2	54	292	
	23	5	03.7	+20	49	-0.8	-1	14	45	+0.3	+2.6	352.9	0.85	262	14	55	67	3	43	293	
	24	5	54.5	+20	32	-0.8	+0	14	47	-1.1	+3.8	358.1	0.91	265	15	45	68	4	31	292	
	25	6	45.2	+19	20	-0.8	+1	14	51	-2.3	+4.8	3.4	0.95	266	16	36	70	5	18	291	
	26	7	35.6	+17	14	-0.8	+2	14	57	-3.3	+5.7	8.5	0.99	262	17	29	72	6	02	289	
	27	8	25.4	+14	20	-0.8	+3	15	03	-4.1	+6.2	13.2	1.00	217	18	22	76	6	44	286	
	28	9	14.5	+10	46	-0.7	+3	15	10	-4.7	+6.5	17.3	0.99	135	19	15	80	7	24	282	
	29	10	03.1	+ 6	39	-0.7	+4	15	18	-5.1	+6.5	20.6	0.96	123	20	09	85	8	03	277	
	30	10	51.7	+ 2	11	-0.7	+4	15	26	-5.3	+6.1	23.0	0.92	120	21	03	90	8	41	272	
2	31	11	40.7	- 2	27	-0.7	+4	15	34	-5.3	+5.4	24.3	0.85	118	21	58	96	9	20	267	
	1	12	30.9	- 7	02	-0.7	+4	15	42	-5.2	+4.4	24.4	0.77	115	22	55	101	10	00	262	
	2	13	22.8	-11	20	-0.7	+4	15	50	-4.9	+3.2	23.2	0.67	113	23	53	105	10	42	257	
	3	14	17.0	-15	07	-0.7	+4	15	58	-4.4	+1.7	20.7	0.57	109	**	**	***	11	27	253	
	4	15	13.9	-18	06	-0.8	+3	16	06	-3.7	+0.1	16.9	0.45	105	0	54	109	12	17	250	
	5	16	13.4	-20	02	-0.8	+2	16	13	-2.8	-1.5	11.8	0.34	101	1	55	111	13	12	248	
	6	17	14.6	-20	43	-0.8	+1	16	18	-1.7	-3.0	5.9	0.24	96	2	57	112	14	11	248	
	7	18	16.5	-20	02	-0.8	-1	16	21	-0.4	-4.4	359.6	0.15	92	3	56	112	15	13	249	
	8	19	17.6	-18	01	-0.8	-2	16	21	+1.0	-5.5	353.3	0.07	89	4	52	110	16	17	252	
	9	20	16.9	-14	51	-0.8	-3	16	18	+2.5	-6.2	347.6	0.03	92	5	44	107	17	21	256	
	10	21	13.7	-10	49	-0.7	-3	16	11	+3.8	-6.5	342.8	0.00	125	6	32	102	18	22	260	
	11	22	08.0	- 6	15	-0.7	-4	16	01	+4.9	-6.4	339.1	0.01	222	7	16	97	19	22	266	
	12	23	00.1	- 1	27	-0.7	-4	15	49	+5.7	-6.0	336.7	0.04	236	7	58	92	20	19	271	
	13	23	50.6	+ 3	17	-0.7	-4	15	36	+6.0	-5.2	335.6	0.09	241	8	38	86	21	15	276	
	14	0	40.1	+ 7	44	-0.7	-4	15	23	+5.9	-4.1	335.7	0.16	244	9	17	82	22	09	281	
	15	1	29.1	+11	42	-0.7	-4	15	12	+5.4	-2.9	337.0	0.24	247	9	56	77	23	02	285	
	16	2	18.2	+15	03	-0.7	-4	15	01	+4.6	-1.6	339.3	0.33	250	10	37	73	23	54	288	
	17	3	07.5	+17	41	-0.8	-3	14	54	+3.4	-0.2	342.6	0.42	254	11	19	71	**	**	***	
	18	3	57.3	+19	30	-0.8	-2	14	49	+2.1	+1.2	346.7	0.51	258	12	03	69	0	46	291	
	19	4	47.6	+20	27	-0.8	-1	14	46	+0.7	+2.5	351.4	0.61	262	12	49	68	1	36	292	
	20	5	38.1	+20	30	-0.8	-0	14	47	-0.7	+3.7	356.4	0.70	267	13	38	68	2	24	292	
	21	6	28.7	+19	38	-0.8	+1	14	50	-2.0	+4.7	1.7	0.78	270	14	28	69	3	11	292	
	22	7	19.1	+17	52	-0.8	+2	14	56	-3.1	+5.6	6.8	0.85	273	15	20	71	3	56	290	
	23	8	09.1	+15	17	-0.8	+3	15	03	-3.9	+6.2	11.7	0.92	275	16	13	75	4	39	287	
	24	8	58.7	+11	57	-0.7	+3	15	12	-4.6	+6.5	16.0	0.96	274	17	06	79	5	20	283	
	25	9	48.0	+ 8	00	-0.7	+4	15	21	-4.9	+6.5	19.7	0.99	263	18	00	83	6	00	279	
	26	10	37.3	+ 3	36	-0.7	+4	15	30	-4.9	+6.2	22.4	1.00	179	18	55	88	6	40	274	
	27	11	27.2	- 1	02	-0.7	+4	15	39	-4.8	+5.5	24.1	0.98	129	19	52	94	7	19	269	
	28	12	18.0	- 5	42	-0.7	+4	15	47	-4.4	+4.5	24.5	0.95	120	20	49	99	7	59	264	

世界時零時		香港時間 8 時					月球					2013 年					
月 日		視赤經		視赤緯		2000.0 修正		月面中心點		月軸		光照邊		月出		月沒	
						赤經 赤緯		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		' '											

世界時零時		香港時間 8 時					月球					2013 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	° ' "	° ' "	' "	' "	°	°	°		°	時 分	°	時 分	°		
5	1	19 30.6	-16 58	-0.8	-2	16 12	+3.8	-6.2	351.9	0.67	80	** ** *	10 55	252			
	2	20 27.7	-13 46	-0.8	-3	16 03	+4.8	-6.7	346.5	0.55	76	0 20	106	11 56	256		
	3	21 21.9	-9 52	-0.7	-4	15 52	+5.6	-6.8	342.0	0.44	73	1 06	102	12 55	260		
	4	22 13.6	-5 33	-0.7	-4	15 42	+6.0	-6.6	338.7	0.34	71	1 48	97	13 52	265		
	5	23 03.6	-1 03	-0.7	-4	15 32	+6.2	-5.9	336.5	0.24	70	2 28	92	14 47	270		
6	23 52.4	+3 25	-0.7	-4	15 23	+6.0	-5.0	335.5	0.16	70	3 07	87	15 41	275			
7	0 40.9	+7 40	-0.7	-4	15 14	+5.6	-3.9	335.6	0.09	71	3 46	83	16 34	280			
8	1 29.5	+11 30	-0.7	-4	15 07	+4.9	-2.6	336.9	0.04	73	4 25	78	17 27	284			
9	2 18.6	+14 47	-0.8	-4	15 00	+4.1	-1.2	339.3	0.01	75	5 05	75	18 19	287			
10	3 08.4	+17 23	-0.8	-3	14 54	+3.1	+0.3	342.7	0.00	355	5 47	72	19 11	290			
11	3 58.7	+19 10	-0.8	-2	14 49	+1.9	+1.7	346.8	0.01	265	6 32	69	20 02	291			
12	4 49.4	+20 04	-0.8	-1	14 46	+0.6	+3.0	351.6	0.04	269	7 18	68	20 51	292			
13	5 40.0	+20 04	-0.8	-0	14 44	-0.7	+4.2	356.7	0.08	273	8 06	68	21 38	291			
14	6 30.1	+19 12	-0.8	+1	14 43	-2.1	+5.3	1.9	0.14	277	8 55	69	22 23	290			
15	7 19.4	+17 28	-0.8	+2	14 46	-3.4	+6.0	7.0	0.21	281	9 46	71	23 05	287			
16	8 07.8	+15 00	-0.8	+3	14 50	-4.6	+6.6	11.7	0.29	284	10 36	74	23 45	284			
17	8 55.6	+11 52	-0.7	+3	14 57	-5.7	+6.8	15.9	0.38	287	11 27	78	** ** *				
18	9 42.9	+8 11	-0.7	+4	15 06	-6.6	+6.8	19.5	0.48	289	12 19	82	0 24	280			
19	10 30.5	+4 04	-0.7	+4	15 18	-7.1	+6.4	22.2	0.58	291	13 11	87	1 02	276			
20	11 19.0	-0 22	-0.7	+4	15 32	-7.4	+5.7	24.0	0.68	291	14 06	92	1 40	271			
21	12 09.2	-4 55	-0.7	+4	15 48	-7.2	+4.6	24.6	0.78	291	15 02	97	2 19	266			
22	13 01.8	-9 22	-0.7	+4	16 03	-6.6	+3.3	23.9	0.86	290	16 01	102	3 01	261			
23	13 57.5	-13 27	-0.7	+4	16 18	-5.6	+1.8	21.8	0.93	288	17 04	106	3 46	256			
24	14 56.7	-16 50	-0.8	+3	16 29	-4.2	+0.0	18.2	0.98	287	18 08	109	4 36	252			
25	15 58.9	-19 10	-0.8	+2	16 37	-2.5	-1.7	13.1	1.00	310	19 14	111	5 32	250			
26	17 03.1	-20 10	-0.8	+1	16 40	-0.6	-3.4	7.0	0.99	83	20 17	112	6 32	248			
27	18 07.5	-19 43	-0.8	-0	16 38	+1.3	-4.8	0.4	0.95	82	21 18	111	7 36	249			
28	19 10.4	-17 52	-0.8	-2	16 31	+3.1	-5.9	353.9	0.88	78	22 12	108	8 41	251			
29	20 10.4	-14 52	-0.8	-3	16 21	+4.7	-6.6	348.0	0.80	74	23 02	104	9 45	254			
30	21 07.2	-11 03	-0.7	-3	16 08	+6.0	-6.8	343.1	0.70	71	23 47	99	10 47	259			
6	1	22 00.8	-6 43	-0.7	-4	15 55	+6.8	-6.6	339.4	0.59	69	** ** *	11 46	263			
	2	22 51.9	-2 10	-0.7	-4	15 41	+7.3	-6.1	336.9	0.48	68	0 29	94	12 43	269		
	3	23 41.3	+2 22	-0.7	-5	15 28	+7.3	-5.2	335.6	0.37	68	1 08	89	13 37	274		
	4	0 29.8	+6 41	-0.7	-4	15 17	+6.9	-4.1	335.5	0.28	68	1 47	84	14 30	278		
5	1 18.1	+10 37	-0.7	-4	15 07	+6.3	-2.8	336.5	0.19	70	2 25	80	15 23	283			
6	2 06.7	+14 02	-0.7	-4	14 59	+5.4	-1.5	338.6	0.12	72	3 05	76	16 15	286			
7	2 55.9	+16 47	-0.8	-3	14 53	+4.3	-0.0	341.8	0.06	73	3 46	72	17 07	289			
8	3 45.8	+18 47	-0.8	-2	14 48	+3.1	+1.4	345.7	0.03	74	4 29	70	17 58	291			
9	4 36.2	+19 56	-0.8	-1	14 45	+1.8	+2.7	350.3	0.00	65	5 15	69	18 48	292			
10	5 26.7	+20 12	-0.8	-1	14 42	+0.4	+3.9	355.4	0.00	305	6 02	68	19 35	292			
11	6 17.0	+19 33	-0.8	+1	14 42	-0.9	+5.0	0.6	0.02	286	6 51	69	20 21	291			
12	7 06.6	+18 04	-0.8	+1	14 43	-2.3	+5.8	5.7	0.05	286	7 41	70	21 04	288			
13	7 55.2	+15 48	-0.8	+2	14 46	-3.5	+6.4	10.5	0.10	288	8 32	73	21 45	285			
14	8 42.9	+12 52	-0.8	+3	14 50	-4.7	+6.7	14.9	0.16	290	9 22	76	22 23	282			
15	9 30.0	+9 21	-0.7	+4	14 57	-5.8	+6.7	18.6	0.24	292	10 13	80	23 01	278			
16	10 16.7	+5 25	-0.7	+4	15 06	-6.6	+6.4	21.5	0.33	293	11 04	85	23 38	273			
17	11 03.9	+1 09	-0.7	+4	15 17	-7.2	+5.8	23.6	0.43	293	11 56	89	** ** *				
18	11 52.1	-3 16	-0.7	+5	15 30	-7.5	+4.9	24.6	0.53	293	12 50	94	0 15	268			
19	12 42.2	-7 39	-0.7	+4	15 45	-7.5	+3.7	24.4	0.63	292	13 46	99	0 55	263			
20	13 35.1	-11 48	-0.7	+4	16 00	-7.1	+2.3	22.8	0.74	290	14 45	104	1 37	259			
21	14 31.3	-15 27	-0.8	+3	16 15	-6.2	+0.6	19.9	0.83	288	15 47	108	2 23	254			
22	15 31.2	-18 15	-0.8	+3	16 28	-4.9	-1.0	15.5	0.91	285	16 51	111	3 15	251			
23	16 34.1	-19 53	-0.8	+2	16 38	-3.2	-2.7	9.8	0.97	284	17 56	112	4 12	249			
24	17 38.8	-20 07	-0.8	+0	16 44	-1.2	-4.2	3.4	1.00	298	18 59	111	5 14	248			
25	18 43.4	-18 53	-0.8	-1	16 43	+0.9	-5.4	356.6	1.00	57	19 58	109	6 20	249			
26	19 46.3	-16 19	-0.8	-2	16 38	+3.0	-6.3	350.3	0.96	68	20 52	106	7 26	252			
27	20 46.1	-12 41	-0.8	-3	16 28	+4.8	-6.6	344.8	0.90	68	21 40	101	8 31	256			
28	21 42.7	-8 23	-0.7	-4	16 14	+6.3	-6.6	340.5	0.82	66	22 25	96	9 34	261			
29	22 36.3	-3 44	-0.7	-4	15 59	+7.3	-6.1	337.5	0.73	66	23 07	91	10 33	266			
30	23 27.6	+0 57	-0.7	-5	15 44	+7.8	-5.3	335.8	0.63	66	23 46	86	11 30	272			
31	0 17.3	+5 26	-0.7	-5	15 29	+7.8	-4.2	335.4	0.52	66	** ** *	12 25	277				

世界時零時		香港時間 8 時				月球				2013 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	° ' 分	° ' 分	° ' 分	° ' 分	° ' 分	° ' 分	° ' 分	° ' 分	° ' 分	° ' 分	時 分	° ' 分	時 分	° ' 分
7	1	1 06.3	+ 9 33	-0.7	-4 15 16	+7.4	-3.0	336.1	0.42	68	0 26	81	13 19	281			
	2	1 55.1	+13 08	-0.7	-4 15 05	+6.7	-1.6	338.0	0.32	70	1 05	77	14 11	285			
	3	2 44.2	+16 05	-0.8	-3 14 56	+5.6	-0.2	340.9	0.23	73	1 46	73	15 03	288			
	4	3 33.8	+18 17	-0.8	-3 14 50	+4.4	+1.2	344.7	0.16	75	2 28	71	15 54	290			
	5	4 23.9	+19 40	-0.8	-2 14 45	+3.1	+2.5	349.2	0.10	78	3 13	69	16 44	292			
	6	5 14.2	+20 11	-0.8	-1 14 43	+1.7	+3.7	354.1	0.05	79	3 59	68	17 33	292			
	7	6 04.5	+19 48	-0.8	+0 14 42	+0.4	+4.8	359.3	0.02	76	4 48	68	18 19	291			
	8	6 54.4	+18 33	-0.8	+1 14 43	-1.0	+5.6	4.5	0.00	41	5 37	70	19 03	289			
	9	7 43.4	+16 30	-0.8	+2 14 45	-2.2	+6.2	9.4	0.01	311	6 28	72	19 45	287			
	10	8 31.6	+13 44	-0.8	+3 14 48	-3.4	+6.5	13.9	0.03	298	7 19	75	20 24	283			
	11	9 18.9	+10 22	-0.7	+4 14 53	-4.4	+6.6	17.8	0.07	296	8 10	79	21 02	279			
	12	10 05.7	+ 6 33	-0.7	+4 15 00	-5.3	+6.3	21.0	0.13	296	9 01	83	21 39	275			
	13	10 52.5	+ 2 24	-0.7	+4 15 08	-6.1	+5.8	23.2	0.20	296	9 52	88	22 16	270			
	14	11 39.7	- 1 55	-0.7	+5 15 18	-6.7	+4.9	24.4	0.28	295	10 44	93	22 54	265			
	15	12 28.3	- 6 15	-0.7	+5 15 29	-7.0	+3.8	24.6	0.38	294	11 38	97	23 34	260			
16	13	18.9	-10 23	-0.7	+4 15 42	-7.0	+2.5	23.5	0.49	292	12 34	102	** ** *				
	14	12.3	-14 07	-0.8	+4 15 56	-6.7	+1.0	21.0	0.60	289	13 33	106	0 17	256			
	15	08.9	-17 10	-0.8	+3 16 09	-6.0	-0.6	17.3	0.70	286	14 34	109	1 04	252			
	16	08.8	-19 15	-0.8	+2 16 22	-4.9	-2.2	12.2	0.80	282	15 37	111	1 57	250			
	17	11.3	-20 06	-0.8	+1 16 32	-3.4	-3.7	6.1	0.89	278	16 39	112	2 55	248			
	18	15.1	-19 34	-0.8	-0 16 38	-1.6	-5.0	359.6	0.95	277	17 40	111	3 58	249			
	19	18.5	-17 37	-0.8	-2 16 40	+0.4	-5.9	353.0	0.99	285	18 36	108	5 03	251			
	20	20.1	-14 28	-0.8	-3 16 37	+2.4	-6.5	347.1	1.00	23	19 28	104	6 10	254			
	21	19.1	-10 24	-0.8	-4 16 29	+4.3	-6.5	342.1	0.98	57	20 16	99	7 15	259			
	22	15.2	- 5 47	-0.7	-4 16 17	+5.9	-6.2	338.5	0.93	61	21 00	94	8 17	264			
	23	08.9	- 0 59	-0.7	-4 16 02	+7.0	-5.4	336.3	0.86	63	21 42	88	9 17	269			
	24	00.6	+ 3 43	-0.7	-5 15 47	+7.6	-4.4	335.4	0.77	64	22 23	83	10 15	274			
	25	0 51.1	+ 8 04	-0.7	-4 15 31	+7.6	-3.1	335.8	0.68	66	23 03	79	11 10	279			
	26	1 41.0	+11 55	-0.7	-4 15 18	+7.3	-1.7	337.4	0.57	69	23 44	75	12 05	284			
	27	2 30.7	+15 07	-0.8	-4 15 06	+6.5	-0.3	340.0	0.47	72	** ** *	** ** *	12 58	287			
8	31	3 20.6	+17 34	-0.8	-3 14 56	+5.5	+1.1	343.6	0.38	75	0 26	72	13 49	290			
	1	4 10.8	+19 12	-0.8	-2 14 50	+4.2	+2.4	348.0	0.29	79	1 10	70	14 40	291			
	2	5 01.1	+19 59	-0.8	-1 14 45	+2.9	+3.6	352.8	0.21	82	1 56	69	15 29	292			
	3	5 51.4	+19 52	-0.8	+0 14 43	+1.5	+4.7	358.0	0.14	85	2 44	68	16 16	291			
	4	6 41.4	+18 53	-0.8	+1 14 44	+0.2	+5.5	3.2	0.08	87	3 33	69	17 01	290			
	5	7 30.8	+17 04	-0.8	+2 14 46	-1.1	+6.1	8.2	0.04	87	4 24	71	17 44	288			
	6	8 19.4	+14 31	-0.8	+3 14 49	-2.2	+6.5	12.9	0.01	77	5 14	74	18 24	284			
	7	9 07.3	+11 19	-0.8	+3 14 54	-3.2	+6.5	17.0	0.00	3	6 06	77	19 03	281			
	8	9 54.6	+ 7 36	-0.7	+4 15 00	-4.1	+6.3	20.3	0.01	311	6 57	82	19 41	276			
	9	10 41.8	+ 3 32	-0.7	+4 15 07	-4.8	+5.8	22.8	0.04	302	7 49	86	20 18	272			
	10	11 29.2	- 0 45	-0.7	+5 15 15	-5.3	+4.9	24.3	0.09	298	8 41	91	20 56	267			
	11	12 17.5	- 5 04	-0.7	+5 15 24	-5.7	+3.8	24.6	0.16	296	9 34	96	21 35	262			
	12	13 07.2	- 9 13	-0.7	+4 15 33	-5.9	+2.5	23.8	0.25	294	10 29	100	22 16	258			
	13	13 59.2	-13 00	-0.8	+4 15 43	-5.9	+1.1	21.7	0.34	291	11 26	105	23 01	254			
	14	14 53.7	-16 11	-0.8	+3 15 53	-5.6	-0.5	18.4	0.45	287	12 25	108	23 50	251			
15	15	50.9	-18 31	-0.8	+2 16 04	-5.0	-2.0	13.8	0.56	283	13 25	110	** ** *				
	16	50.6	-19 45	-0.8	+1 16 14	-4.1	-3.5	8.2	0.67	278	14 26	112	0 44	249			
	17	52.0	-19 45	-0.8	+0 16 22	-2.8	-4.8	1.9	0.78	273	15 25	111	1 43	249			
	18	53.8	-18 25	-0.8	-1 16 27	-1.3	-5.8	355.5	0.87	270	16 22	109	2 45	250			
	19	54.9	-15 50	-0.8	-2 16 30	+0.4	-6.4	349.4	0.94	268	17 15	106	3 50	252			
	20	54.2	-12 13	-0.8	-3 16 28	+2.2	-6.6	344.1	0.98	273	18 04	101	4 54	256			
	21	51.4	- 7 53	-0.7	-4 16 22	+3.8	-6.3	339.9	1.00	331	18 50	96	5 58	261			
	22	46.5	- 3 08	-0.7	-4 16 12	+5.2	-5.6	337.0	0.99	49	19 34	91	6 59	266			
	23	39.8	+ 1 39	-0.7	-5 16 00	+6.2	-4.6	335.5	0.95	59	20 16	86	7 59	272			
	24	0 31.8	+ 6 14	-0.7	-5 15 46	+6.8	-3.4	335.5	0.89	64	20 58	81	8 57	277			
	25	1 23.1	+10 21	-0.7	-4 15 32	+6.8	-2.0	336.7	0.82	67	21 39	77	9 53	281			
	26	2 14.0	+13 51	-0.8	-4 15 19	+6.5	-0.5	339.0	0.73	70	22 22	73	10 48	285			
	27	3 04.7	+16 37	-0.8	-3 15 07	+5.8	+0.9	342.4	0.64	74	23 06	71	11 41	288			
	28	3 55.5	+18 33	-0.8	-2 14 57	+4.8	+2.3	346.6	0.54	78	23 52	69	12 33	290			
	29	4 46.2	+19 36	-0.8	-1 14 51	+3.6	+3.5	351.3	0.44	82	** ** *	** ** *	13 23	291			
30	5	36.7	+19 46	-0.8	-0 14 47	+2.3	+4.6	356.5	0.35	86	0 39	69	14 11	291			
	6	26.8	+19 04	-0.8	+1 14 45	+1.0	+5.5	1.7	0.26	90	1 28	69	14 57	290			

世界時零時		香港時間 8 時					月球					2013 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	' '											

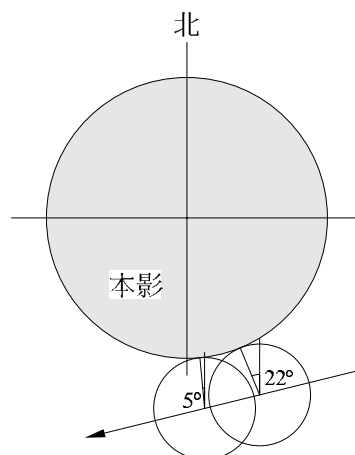
日食和月食

2013年共有兩次日食和三次月食，香港地區可見兩次月食。

1. 4月26日 月偏食 食分 0.020

月球在地影南端經過，只發生微小的月偏食。見食地點包括非洲、歐洲、中東、亞洲、澳洲、南極洲等地區。

	時刻
初虧	3時51.7分
食甚	4時07.5分
復圓	4時23.4分



2. 5月10日 日環食 最大食分 0.9544

環食帶起自澳洲西部，通過澳洲北領地及昆士蘭省入海、經索羅門群島而結束在中太平洋。菲律賓、馬來西亞、印尼、新幾內亞、索羅門群島、澳洲、紐西蘭及太平洋等其他地區則可見偏食。

	時刻	見食地區
偏食始	5時25.1分	東經 134°06' 南緯 19°04'
環食始	6時32.6分	東經 119°14' 南緯 24°29'
最大中心食	8時25.2分	東經 175°28' 北緯 2°13'
環食終	10時17.8分	西經 127°06' 南緯 5°27'
偏食終	11時25.3分	西經 142°14' 北緯 0°01'

3. 5月25日 月半影食 半影食分 0.041

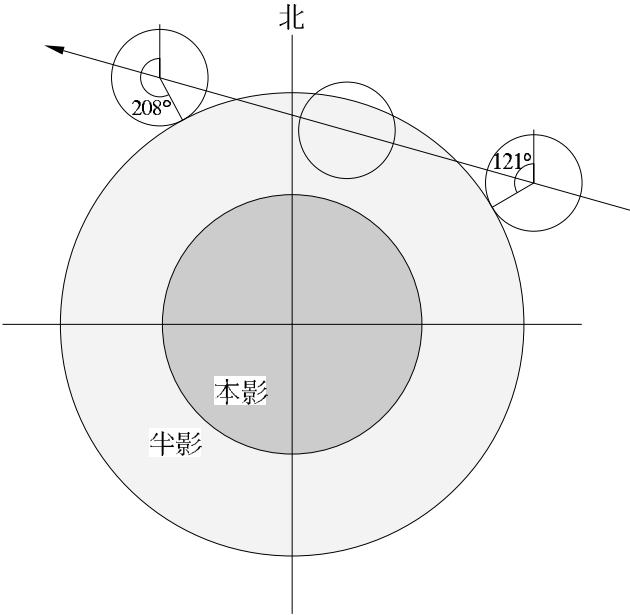
月球在地球半影以北經過，發生微小的月半影食。南、北美洲、非洲及歐洲西部、大西洋、東南太平洋、南極洲可見。

	時刻
半影食始	11時42.9分
半影食甚	12時10.0分
半影食終	12時37.1分

4. 10月19日 月半影食 半影食分 0.791

月球在地球半影北面經過，只發生月半影食。見食地點有南、北美洲、歐洲、非洲和亞洲大部份地區。

	時刻
半影食始	5時48.3分
月沒	6時22分
半影食甚	7時50.2分
半影食終	9時52.1分



5. 11月3日 日全環食 食分 1.0159

環食帶起自大西洋西部、但不足1分鐘後便變成全食，經非洲加彭、剛果、剛果民主共和國、烏干達、肯尼亞，在埃塞俄比亞結束。北美洲東部、南美洲北部、大西洋、歐洲南部及非洲等其他地區則可見偏食。

	時刻	見食地區
偏食始	18時04.5分	西經 58°21' 北緯 23°50'
中心食始	19時05.3分	西經 71°15' 北緯 30°27'
最大中心食	20時46.5分	西經 11°42' 北緯 3°30'
中心食終	22時27.7分	東經 47°11' 北緯 6°31'
偏食終	23時28.3分	東經 33°51' 南緯 0°09'

月掩行星

2013年有多次月掩行星現象，可惜香港地區各次均不能見。

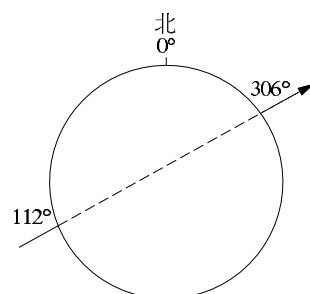
月	日	時	行星	見掩地區
1	22	11	木星	南太平洋、南美洲
2	18	20	木星	澳洲南部、印度洋南部
5	9	22	火星	北美洲
5	10	3	水星	美國
7	8	19	水星	非洲
9	9	5	金星	非洲南部、印度洋南部
11	3	15	水星	非洲、澳洲
12	1	18	土星	南極洲
12	2	6	水星	日本、太平洋
12	29	9	土星	非洲南端、南極洲

月掩恒星

2013年有多次月掩6.5等或更亮恒星，計有人馬15、21、54、55、64、 μ 、 ρ ，摩羯46、 β ，寶瓶 ν 、 κ ，雙魚 λ 、 π 、 δ 、 κ 、 ε ，白羊 σ ，金牛97、106、 ζ 、 ω 、 ε ，獵戶64、71、 χ ，雙子 ν 、162B，巨蟹45、60、 α 、 κ ，天秤41、 α 、 λ 、 ν ，室女49、86、 α 、 λ 、 ξ 、 ϕ ，蛇夫40、 ω 、 ξ 、 χ 、 ϕ ，天蝎 β 、 ν 、 ω 1和獅子6、69、 π 、 ω 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28日 月掩巨蟹 α

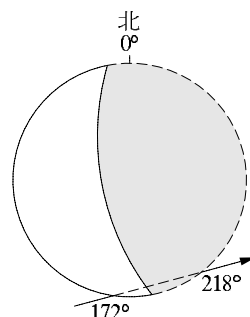
	時刻	方位角	高度
掩終	0時01分	112°	73°
掩終	1時36分	306°	76°



掩甚時星月距離0.12月球半徑，月相1.00，恒星視亮度為4.3等。

2. 2月5日 月掩天蝎 ω^1

	時刻	方位角	高度
掩始	5時02分	172°	34°
掩終	5時32分	218°	38°

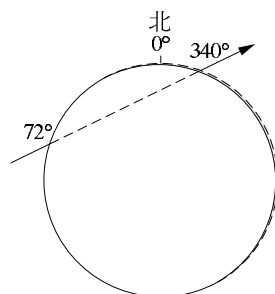


掩甚時星月距離0.92月球半徑，月相0.38，恒星視亮度為4.0等。

3. 3月28日 月掩室女 α (角宿一)

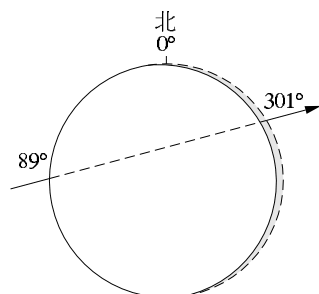
	時刻	方位角	高度
掩始	20時51分	72°	15°
掩終	21時37分	340°	25°

掩甚時星月距離0.69月球半徑，月相0.99，恒星視亮度為1.2等。

4. 4月27-28日 月掩天蠍 β^1

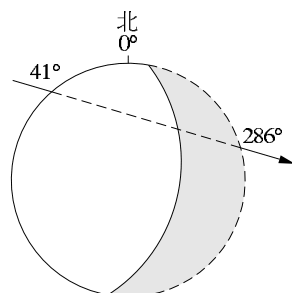
	時刻	方位角	高度
掩始	23時27分	89°	33°
掩終	0時43分	301°	43°

掩甚時星月距離0.28月球半徑，月相0.97，恒星視亮度為2.9等。

5. 5月1日 月掩人馬 ρ_1

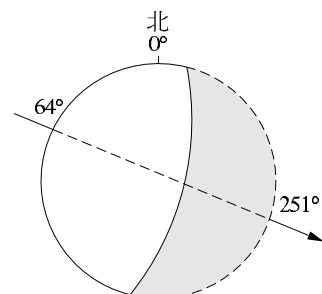
	時刻	方位角	高度
掩始	4時21分	41°	48°
掩終	5時37分	286°	49°

掩甚時星月距離0.54月球半徑，月相0.72，恒星視亮度為4.0等。

6. 5月2日 月掩摩羯 β

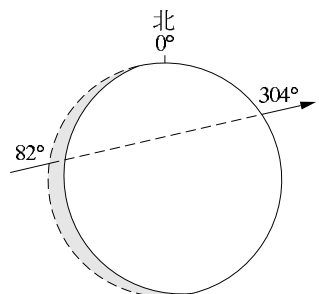
	時刻	方位角	高度
掩始	4時50分	64°	49°
掩終	6時19分	251°	53°

掩甚時星月距離0.06球半徑，月相0.61，恒星視亮度為3.3等。

7. 6月21日 月掩天蠍 β^1

	時刻	方位角	高度
掩始	20時40分	82°	40°
掩終	21時58分	304°	47°

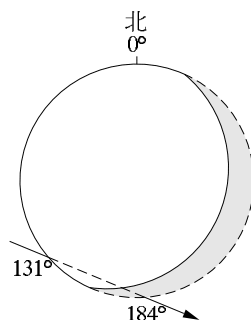
掩甚時星月距離0.36球半徑，月相0.93，恒星視亮度為2.9等。



8. 8月24日 月掩雙魚 ε

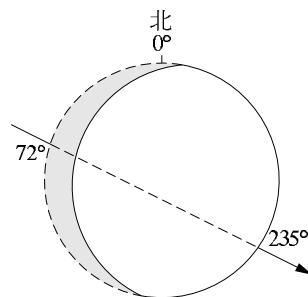
	時刻	方位角	高度
掩始	21時11分	131°	2°
掩終	21時37分	184°	8°

掩甚時星月距離0.89球半徑，月相0.88，恒星視亮度為4.5等。

9. 9月17日 月掩寶瓶 ν

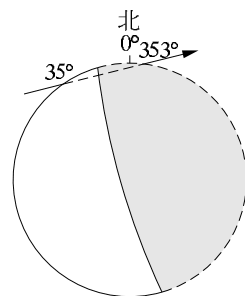
	時刻	方位角	高度
掩始	0時19分	72°	41°
掩終	1時30分	235°	27°

掩甚時星月距離0.15球半徑，月相0.88，恒星視亮度為4.5等。

10. 10月28日 月掩巨蟹 α

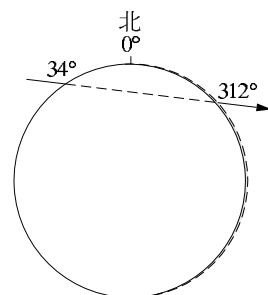
	時刻	方位角	高度
掩始	2時04分	35°	20°
掩終	2時30分	353°	26°

掩甚時星月距離0.93球半徑，月相0.46，恒星視亮度為4.3等。

11. 11月19日 月掩金牛 ε

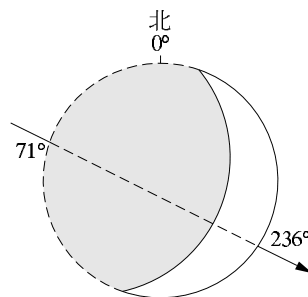
	時刻	方位角	高度
掩始	0時31分	34°	82°
掩終	1時39分	312°	81°

掩甚時星月距離0.75球半徑，月相0.99，恒星視亮度為3.6等。

12. 12月7日 月掩寶瓶 ν

	時刻	方位角	高度
掩始	18時40分	71°	43°
掩終	19時53分	236°	30°

掩甚時星月距離0.13球半徑，月相0.22，恒星視亮度為4.5等。



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		
1 2	118111	6.3	0.45	5 09	149	64	6 25	275	48	0.85	115
1 4	138314	6.3	0.28	0 07	100	12	1 10	312	27	0.69	115
1 22	76680	5.7	0.58	19 54	48	76	21 20	299	84	0.79	261
1 23	77255	6.1	0.70	23 21	145	68	24 27	236	52	0.87	265
1 28	98267	4.3	0.12	0 01	112	73	1 36	306	76	1.00	144
1 31	138216	6.3	0.66	1 38	165	57	2 44	262	65	0.90	118
1 31	138664	6.5	0.35	22 48	136	10	23 48	275	24	0.83	116
2 2	157760	6.2	0.68	0 50	76	24	1 42	341	34	0.74	113
2 5	184123	4.0	0.92	5 02	172	34	5 32	218	38	0.38	101
2 20	77098	6.2	0.51	1 05	129	16	1 58	248	5	0.65	265
2 20	77911	4.7	0.21	20 32	89	87	22 13	293	65	0.72	268
2 21	95359	5.7	0.73	2 06	58	13	2 46	331	4	0.74	269
2 24	98069	5.7	0.27	1 59	101	45	3 09	312	28	0.94	273
2 24	98117	5.7	0.35	4 21	132	12	-	-	-	0.95	273
2 27	118731	5.4	0.71	2 14	78	63	3 15	348	52	1.00	135
3 4	183895	5.2	0.97	6 13	173	46	6 36	203	45	0.65	102
3 10	145637	5.3	0.67	-	-	-	5 52	211	9	0.06	81
3 23	98378	5.1	0.59	22 14	156	74	23 27	264	59	0.82	282
3 26	138314	6.3	0.45	21 23	148	47	22 38	275	60	0.98	268
3 28	138892	4.8	0.50	2 57	84	45	4 05	324	32	1.00	143
3 28	157923	1.2	0.69	20 51	72	15	21 37	340	25	0.99	119
4 19	98117	5.7	0.17	21 04	128	63	22 28	289	44	0.57	284
4 22	118731	5.4	0.17	19 31	113	52	20 57	312	66	0.84	288
4 25	157739	5.3	0.77	1 52	161	40	2 41	240	31	0.97	280
4 27	159682	2.9	0.28	23 27	89	33	24 43	301	43	0.97	99
4 27	159683	5.1	0.28	23 27	88	33	24 42	301	43	0.97	99
4 28	184999	6.2	0.25	-	-	-	22 30	294	11	0.92	92
4 30	186544	6.0	0.76	1 13	138	30	2 04	219	38	0.83	86
5 1	162512	4.0	0.54	4 21	41	48	5 37	286	49	0.72	80
5 2	163471	6.2	0.13	4 41	60	48	6 10	255	53	0.61	76
5 2	163481	3.3	0.06	4 50	64	49	6 19	251	53	0.61	76
5 3	164182	4.5	0.40	-	-	-	2 01	280	12	0.51	74
5 5	146412	6.2	0.72	4 03	111	20	4 52	199	31	0.28	69
5 6	128393	6.4	0.93	4 59	132	24	5 24	175	30	0.19	69
5 18	118111	6.3	0.09	21 31	123	47	22 47	293	29	0.50	290
5 21	138892	4.8	0.48	22 44	87	51	23 56	325	38	0.81	289
5 25	159411	5.5	0.28	1 03	113	45	2 22	261	35	0.99	286
5 25	184541	6.4	0.67	23 18	51	42	24 14	327	46	0.99	86
5 27	161871	6.4	0.43	22 51	62	18	23 55	293	30	0.94	80
5 28	162050	6.3	0.82	4 60	17	40	5 43	307	33	0.92	79
6 5	92763	6.3	0.71	4 55	21	24	5 44	291	35	0.15	71
6 16	138216	6.3	0.07	21 41	118	34	22 52	290	18	0.45	293
6 17	138664	6.5	0.07	19 03	117	62	20 33	305	53	0.55	292
6 18	157760	6.2	0.71	21 40	68	47	22 39	339	37	0.66	291
6 21	159682	2.9	0.36	20 40	82	40	21 58	304	47	0.93	283
6 21	159683	5.1	0.37	20 41	82	40	21 58	305	47	0.93	282
6 22	184999	6.2	0.34	18 08	80	1	19 03	300	13	0.97	285
6 23	186544	6.0	0.69	20 28	135	17	21 18	227	26	1.00	33
6 24	162521	6.0	0.66	21 28	125	17	22 20	222	28	0.99	69
6 26	163686	6.2	0.73	4 12	18	48	5 06	291	40	0.94	69

日期		SAO 恒星編號	視星等	距離	掩始			掩終			位相	光照邊
					時刻	方位角	高度	時刻	方位角	高度		方位角
						°	°		°	°		°
7	13	118731	5.4	0.41	20	42	89	21	21	41	0.21	295
7	19	184541	6.4	0.28	19	60	81	44	21	24	0.82	279
7	21	161871	6.4	0.70	20	16	41	30	21	11	0.97	277
7	22	162050	6.3	0.82	2	15	17	32	2	55	0.98	280
7	24	164182	4.5	0.33	5	38	85	20	6	34	0.99	57
7	26	146412	6.2	0.41	3	32	82	65	4	49	0.90	63
7	27	128393	6.4	0.07	1	55	54	55	3	20	0.83	65
7	27	128427	5.9	0.77	5	00	10	65	5	55	0.82	65
8	2	94199	6.2	0.77	3	50	128	24	4	36	0.24	81
8	14	159187	6.2	0.41	20	49	120	34	22	00	0.48	284
8	15	159892	4.6	0.58	23	01	122	20	23	56	0.60	279
8	20	163686	6.2	0.80	1	10	11	43	1	54	0.96	269
8	22	146210	5.3	0.82	5	58	122	13	6	30	1.00	48
8	24	109627	4.5	0.89	21	11	131	2	21	37	0.88	66
8	25	92739	6.1	0.62	23	52	103	29	24	48	0.79	69
9	13	161153	6.3	0.88	23	56	138	7	24	24	0.58	269
9	17	164182	4.5	0.15	0	19	72	41	1	30	0.88	260
9	18	146412	6.2	0.39	23	01	35	64	24	20	0.98	268
9	21	109470	6.1	0.03	1	44	64	73	3	12	0.99	61
9	21	109474	4.6	0.74	2	34	16	66	3	32	0.99	61
9	25	93874	6.0	0.61	4	13	120	85	5	36	0.74	81
9	28	96111	6.2	0.32	0	26	71	3	1	25	0.48	94
9	30	97913	6.4	0.26	5	26	123	47	6	57	0.27	101
10	11	161848	6.5	0.54	19	38	41	42	20	45	0.41	264
10	13	163924	6.0	0.17	22	54	75	32	24	01	0.65	256
10	15	146210	5.3	0.09	21	32	63	64	22	58	0.84	252
10	16	146239	6.4	0.69	0	15	19	42	1	08	0.85	253
10	22	93721	5.8	0.49	4	44	117	57	5	58	0.93	82
10	23	94199	6.2	0.92	6	22	30	46	6	53	0.87	87
10	27	97628	6.1	0.15	1	56	92	29	3	18	0.56	102
10	28	98235	5.7	0.48	-	-	-	-	1	29	0.46	106
10	28	98267	4.3	0.93	2	04	35	20	2	30	0.46	106
11	2	139175	5.7	0.74	5	09	65	1	5	47	0.05	107
11	2	139183	6.4	0.92	5	59	180	12	6	23	0.05	107
11	7	161571	6.5	0.20	19	18	86	24	20	22	0.17	264
11	9	163686	6.2	0.66	21	20	107	26	22	10	0.38	255
11	17	93082	5.8	0.04	0	38	73	71	2	10	0.99	249
11	18	93874	6.0	0.83	19	23	21	13	19	58	1.00	95
11	18	93918	6.0	0.90	22	04	12	49	22	41	1.00	94
11	19	93954	3.6	0.75	0	31	34	82	1	39	0.99	93
11	21	95432	5.2	0.70	2	16	55	84	3	32	0.93	98
11	21	96407	6.2	0.09	23	55	90	41	25	26	0.88	101
11	24	98069	5.7	0.07	2	40	108	56	4	20	0.72	108
12	7	164182	4.5	0.13	18	40	71	43	19	53	0.22	251
12	7	164240	6.5	0.70	21	36	24	9	-	-	0.23	249
12	9	146412	6.2	0.30	18	32	41	65	19	55	0.44	247
12	10	128393	6.4	0.97	18	24	342	69	18	47	0.55	247
12	12	109470	6.1	0.07	0	01	76	28	1	08	0.68	248
12	12	109474	4.6	0.86	0	41	16	19	1	14	0.68	248
12	19	96111	6.2	0.38	0	37	125	79	2	14	0.99	111

行星掩星

2013年有多次行星掩星現象，但只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	9	1637	HIP 15241	6.0	8	9.7	北美洲、北歐
1	3	1	119	HIP 64625	7.0	3	6.9	澳洲東南部
1	4	20	1383	HIP 27808	8.1	3	7.6	澳洲、紐西蘭
1	5	0	3846	HIP 60595	5.9	1	11.1	澳洲、紐西蘭
1	10	12	500	TYC 1379-00381-1	9.0	4	4.2	中美洲、大西洋、非洲
1	14	2	206	TYC 0275-00051-1	8.4	29	5.0	東南亞、太平洋
1	14	8	784	TYC 6159-01264-1	9.4	2	4.8	中亞、印度
1	14	11	442	HIP 8329	8.4	4	6.5	南美洲北部
1	15	23	343	TYC 1890-00789-1	9.4	4	4.5	印度、東南亞
1	17	19	2264	TYC 1357-00490-1	8.9	3	7.0	西伯利亞、北太平洋
1	21	14	679	HIP 51406	7.9	4	5.4	北美洲、大西洋
1	26	19	218	HIP 29101	7.6	6	5.4	中國、太平洋
1	27	11	735	HIP 50857	7.2	5	7.5	北美洲北部、歐洲、非洲東北部
1	27	13	3421	HIP 29931	6.1	2	10.6	北美洲東部、大西洋
1	28	11	193	HIP 43561	9.1	4	2.9	南美洲南部、大西洋
1	29	3	3925	HIP 45758	6.6	3	9.4	中東、印度、東南亞
1	29	6	1406	TYC 2457-01074-1	9.4	2	4.8	大西洋、歐洲、俄羅斯
1	31	3	1116	TYC 3378-00341-1	8.7	5	4.7	非洲、中東、俄羅斯
1	31	9	366	HIP 1435	7.5	3	7.1	中美洲
2	4	5	1243	TYC 5507-01020-1	8.4	8	6.4	非洲、中東、印度、中國
2	4	11	100	HIP 48151	8.8	6	4.0	中美洲、大西洋
2	7	14	575	TYC 2934-00092-1	8.3	2	7.0	北美洲、太平洋
2	9	20	976	TYC 0232-00499-1	9.0	7	4.6	中國、太平洋
2	9	21	564	HIP 33133	6.5	5	9.5	中國、日本、太平洋
2	11	3	1940	TYC 4928-00361-1	9.4	4	6.3	非洲、印度洋、澳洲
2	14	2	392	HIP 28190	7.9	11	6.6	俄羅斯、印度、印度洋
2	14	8	792	TYC 5501-01191-1	8.6	10	5.0	大西洋、非洲、印度洋
2	14	11	79	HIP 8655	8.3	2	3.9	北美洲北部
2	15	20	1255	HIP 52492	8.0	3	8.0	日本、北太平洋、北美洲北部
2	22	0	880	TYC 0210-00981-1	8.8	2	7.9	印度洋、澳洲
2	22	10	469	HIP 25363	6.8	15	7.2	北美洲、南美洲北部
2	22	16	1197	TYC 1282-01230-1	9.1	6	5.8	太平洋
2	23	10	3291	HIP 62915	6.4	3	11.3	中美洲北部
2	26	0	3405	TYC 6098-00546-1	9.0	3	7.6	澳洲南部、紐西蘭
2	27	12	487	TYC 0665-01046-1	9.2	3	4.0	北美洲北部
3	2	15	1614	TYC 0698-01899-1	9.3	3	6.8	太平洋
3	3	10	729	獅子 54	4.3	4	8.6	歐洲東部
3	5	10	164	TYC 6277-00364-1	8.1	4	6.1	中東
3	6	15	5923	HIP 39659	6.0	4	11.3	北美洲北部
3	7	18	329	HIP 71779	8.4	9	5.3	北美洲東部、南太平洋
3	8	12	370	HIP 76851	7.4	4	7.8	南美洲
3	9	11	25	TYC 6194-00387-1	9.2	7	2.8	非洲北部
3	10	3	343	TYC 1887-01677-1	9.2	2	6.3	歐洲、俄羅斯、印度
3	13	14	3476	HIP 19810	6.3	1	10.5	太平洋
3	15	10	土星	PPMX 10500872	9.2	10825	0.0	南美洲、大西洋、非洲、歐洲、中東
3	17	8	230	TYC 4918-01215-1	7.8	10	3.0	南美洲南部
3	19	1	21	TYC 1867-00945-1	9.3	7	3.4	非洲東部、印度洋
3	22	9	253	TYC 5554-01028-1	8.4	5	6.5	大西洋、非洲南部
3	23	7	154	TYC 2904-01512-1	9.1	9	4.5	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
3 23 19	2466	HIP 55733	7.4	2	9.1	西伯利亞、北太平洋
3 24 1	1284	HIP 58766	8.3	3	6.1	中亞、東南亞
3 24 13	1679	TYC 4966-01015-1	9.2	3	5.7	北美洲東部、南美洲東部
3 24 16	1489	HIP 58136	9.4	3	5.8	北美洲南部、中美洲、南美洲北部
3 24 18	375	HIP 67006	8.3	19	4.1	南太平洋
3 25 19	7065	HIP 40452	7.7	4	9.6	太平洋、澳洲
3 28 1	521	TYC 1876-01063-1	9.0	5	4.4	中東、印度
3 28 14	880	TYC 0200-02325-1	9.2	7	8.2	太平洋
3 30 8	672	HIP 57289	8.8	3	5.9	歐洲北部
3 31 3	41	盾牌 ε	4.8	9	6.6	澳洲
4 4 1	348	TYC 6272-00205-1	9.1	8	6.0	澳洲
4 6 6	70	TYC 0300-00538-1	9.2	11	2.6	非洲南部
4 7 17	6355	HIP 70382	7.3	2	8.5	太平洋、中美洲
4 10 11	1071	HIP 54034	9.0	10	5.8	南太平洋、南美洲
4 13 8	4673	TYC 5682-01250-1	8.9	4	7.4	印度
4 15 9	480	TYC 5701-01517-1	9.4	4	4.1	非洲、歐洲
4 16 21	1754	TYC 0807-00903-1	9.2	9	7.6	印度洋、東南亞
4 18 13	1702	HIP 26964	6.2	1	10.7	北美洲西部
4 21 1	1735	HIP 57302	8.6	6	5.8	中東、中亞、中國
4 22 20	470	TYC 5596-00836-1	8.5	4	4.4	澳洲
4 26 8	2612	HIP 34608	6.4	1	9.6	大西洋
4 26 21	1909	TYC 6213-01851-1	9.3	7	5.3	南極洲
4 30 4	1909	天蠍 ω	3.9	6	10.6	印度洋、澳洲
5 2 5	476	HIP 105315	7.0	6	6.5	東南亞
5 3 7	4554	HIP 94127	7.9	4	8.6	非洲北部、中東
5 3 13	2870	HIP 51627	9.2	4	8.6	北美洲
5 5 14	665	TYC 4911-00091-1	8.7	13	4.6	太平洋、中美洲
5 6 5	23	TYC 6388-01240-1	8.2	5	4.9	澳洲
5 6 22	795	HIP 66407	8.7	7	4.6	東南亞、太平洋
5 7 5	253	HIP 65540	7.1	5	7.5	非洲南部
5 9 22	1038	HIP 49970	8.8	6	9.4	日本
5 14 19	4317	TYC 6782-01268-1	9.1	3	7.5	澳洲、紐西蘭、南太平洋
5 19 3	907	HIP 39112	9.3	2	5.5	中東
5 19 6	726	TYC 6224-00982-1	9.4	4	4.7	非洲東部、印度洋
5 23 10	天王星	TYC	9.3	2005	0.0	非洲東部
5 24 3	732	HIP 108827	8.5	2	6.9	中國
5 24 4	258	HIP 72566	8.8	5	3.9	歐洲、中東、印度洋、東南亞
5 27 9	169	TYC 7345-01265-1	7.7	4	4.6	南美洲、南大西洋、非洲南部
5 30 0	1558	HIP 77883	8.8	5	6.2	印度洋、澳洲
5 30 2	477	TYC 6147-00579-1	8.8	3	4.9	非洲、印度洋、澳洲
5 30 9	153	HIP 47396	9.0	9	5.4	南美洲
6 5 15	348	TYC 6263-00422-1	9.4	7	4.6	南太平洋、南美洲
6 6 5	715	TYC 7454-00911-1	8.5	4	5.6	東南亞、澳洲
6 8 16	1889	TYC 7380-00522-1	9.3	3	6.4	北太平洋、北美洲
6 11 -1	407	HIP 83871	8.0	8	4.5	澳洲南部、紐西蘭
6 11 16	1057	HIP 84172	7.9	3	7.0	太平洋、南美洲
6 12 3	248	TYC 5548-00039-1	9.3	27	4.7	馬達加斯加
6 12 16	990	HIP 109241	7.9	3	7.7	中美洲、大西洋
6 12 18	332	HIP 84478	6.4	4	6.5	北太平洋、北美洲西部
6 13 22	785	HIP 55690	9.1	2	4.6	印度洋、澳洲西南部
6 15 2	760	HIP 99148	8.9	7	4.2	印度、中國、日本
6 15 4	510	HIP 105800	7.7	8	5.6	東南亞
6 15 17	407	TYC 6823-01286-1	9.1	8	3.5	太平洋、南美洲

月 日 時	行星	恒星	恒星 光度	歷時 (秒)	光度 變化	見掩地區
6 20 2	580	TYC 6874-00355-1	9.4	4	5.9	紐西蘭
6 22 14	249	HIP 89131	8.8	4	5.7	太平洋、南美洲
6 22 23	1481	HIP 104902	7.7	11	7.3	澳洲、太平洋
6 23 13	1659	TYC 8332-00920-1	9.1	2	5.3	南極洲
6 23 17	403	HIP 83813	8.8	4	4.5	澳洲、紐西蘭、南太平洋
6 24 3	293	HIP 10813	7.5	2	8.4	澳洲塔斯曼尼亞
6 29 10	1043	HIP 97499	6.0	4	7.9	南美洲、南大西洋、非洲
7 1 17	1481	HIP 104665	8.0	6	6.8	太平洋、北美洲南部
7 1 21	1654	TYC 5550-00335-1	8.7	4	7.8	東南亞
7 3 2	455	HIP 97523	8.5	10	3.0	南極洲、澳洲
7 3 7	409	HIP 64900	9.4	14	2.6	南美洲、大西洋
7 4 9	563	TYC 6812-00450-1	9.3	4	4.1	南美洲南部、南大西洋、非洲南部
7 8 2	449	HIP 1424	7.1	9	7.7	東南亞、太平洋
7 10 19	238	HIP 116004	7.4	29	5.7	太平洋、中美洲
7 11 12	2829	HIP 102491	9.0	5	4.8	南美洲、大西洋、非洲南部
7 18 19	1886	TYC 7437-00827-1	9.2	2	5.6	南極洲、南太平洋
7 18 23	42	HIP 8098	9.0	6	2.5	紐西蘭、南太平洋
7 21 20	3461	TYC 6849-00646-1	8.7	2	8.2	印度洋、澳洲、太平洋
7 22 20	5103	摩羯 5	4.2	1	12.4	澳洲、太平洋
7 23 12	1867	TYC 2833-01201-1	8.6	7	7.6	非洲
7 24 13	176	HIP 3253	9.1	13	3.8	南大西洋
7 26 17	576	HIP 94645	6.4	10	6.3	澳洲、紐西蘭、南太平洋
7 26 20	2835	TYC 6351-00390-1	9.3	3	6.1	澳洲、太平洋
7 27 7	445	TYC 2315-00237-1	9.0	4	5.4	非洲、中東
7 29 16	1662	TYC 6818-01860-1	7.9	5	8.3	紐西蘭
7 29 17	1074	HIP 10921	9.1	3	6.2	北美洲
7 29 23	1145	HIP 98225	9.2	3	4.7	印度、東南亞、太平洋
8 1 13	17	HIP 19519	7.2	3	6.1	非洲西部
8 5 18	511	TYC 0079-00234-1	9.4	11	2.4	南美洲南部
8 7 0	302	HIP 116060	6.6	8	7.8	澳洲、太平洋
8 10 13	3906	HIP 116048	9.2	4	5.4	中美洲
8 11 20	423	TYC 7461-01093-1	9.1	15	2.6	北太平洋
8 13 18	120	HIP 27312	7.9	5	6.1	中美洲
8 14 13	435	TYC 5255-01034-1	9.2	13	3.8	中美洲、北大西洋
8 15 16	7611	HIP 97294	8.2	4	7.6	北太平洋
8 16 4	3768	HIP 110796	9.2	3	5.6	非洲西部、歐洲
8 17 4	1306	TYC 6259-02181-1	8.5	21	6.7	非洲南部
8 17 7	694	TYC 5597-00454-1	8.5	9	5.0	北大西洋
8 18 3	2443	HIP 8349	8.2	6	7.4	中國、東南亞、澳洲
8 23 0	1590	HIP 98910	6.4	4	7.5	東南亞、中國、日本
8 25 8	160	2UCAC 24742065	8.6	7	4.3	南美洲南部、南大西洋、非洲南部
8 25 22	1246	TYC 2299-00258-1	8.9	2	4.8	西伯利亞、日本、西太平洋
8 26 2	224	HIP 17588	6.4	4	7.4	西伯利亞
8 28 19	2249	HIP 22265	8.5	3	8.8	中美洲
8 28 21	1708	TYC 5221-00541-1	8.8	3	7.2	紐西蘭、南太平洋
8 29 5	776	TYC 1302-00411-1	8.7	6	4.0	中國
9 3 23	341	金牛 ν	4.3	1	10.2	北太平洋
9 4 6	71	TYC 3312-02928-1	9.0	6	3.9	東南亞
9 4 22	1708	HIP 106727	8.5	3	7.7	東南亞、太平洋
9 4 23	10386	鯨魚 β	2.0	2	14.8	東南亞、太平洋
9 5 0	511	HIP 21810	8.9	17	2.5	新畿內亞、太平洋
9 5 22	1241	2UCAC 27583975	9.4	6	4.4	印度、東南亞、太平洋
9 7 12	1005	HIP 116629	7.7	4	6.1	北美洲南部、大西洋、非洲北部

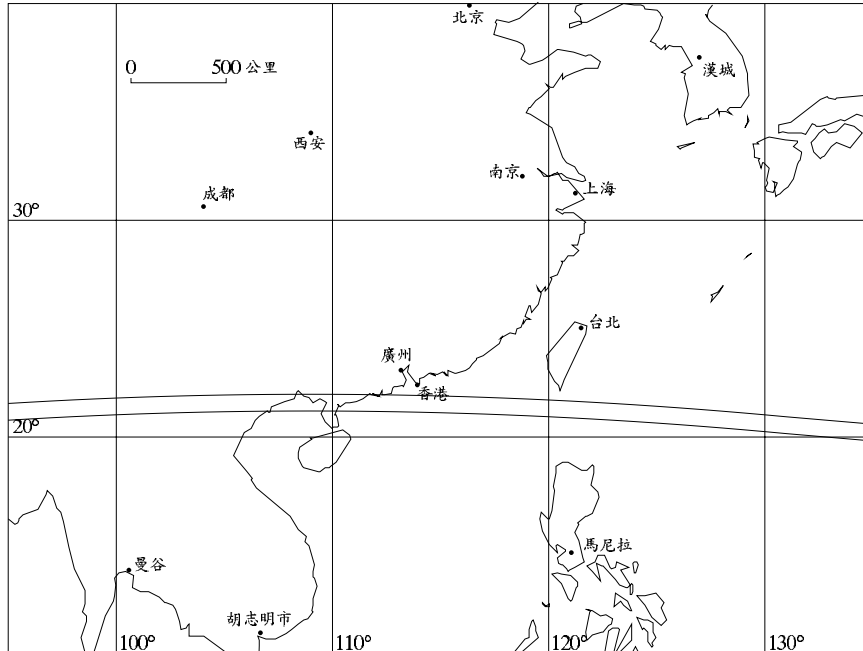
月 日 時	行星	恒星	恒星 光度	歷時 (秒)	光度 變化	見掩地區
9 8 14	920	金牛 73	4.7	2	11.2	南美洲南部
9 8 15	1465	三角 β	3.6	3	12.8	太平洋
9 8 18	547	HIP 70016	7.6	2	8.3	澳洲塔斯曼尼亞
9 9 19	15161	HIP 111535	7.1	4	7.7	澳洲、新畿內亞、太平洋
9 11 9	196	HIP 2038	7.6	12	3.5	南美洲北部、大西洋、非洲北部
9 14 21	225	TYC 5081-00712-1	9.4	8	4.2	印度洋、澳洲
9 17 2	2595	HIP 19718	6.6	3	10.0	西伯利亞、日本、西太平洋
9 22 16	3106	TYC 0113-00178-1	9.1	2	6.3	北美洲
9 23 17	8	TYC 6893-01022-1	8.2	26	2.0	太平洋
9 27 2	1351	HIP 98847	7.6	11	8.0	非洲
9 28 16	339	TYC 0722-00353-1	8.8	4	5.9	北美洲、大西洋
9 28 19	389	TYC 6275-00606-1	9.2	5	3.8	菲律賓、太平洋
9 28 19	652	HIP 12760	8.9	3	5.8	太平洋、北美洲
10 2 3	142	TYC 1895-01726-1	8.9	3	6.6	澳洲塔斯曼尼亞
10 3 18	金星	HIP 75732	7.2	409	0.0	南極洲
10 6 0	128	HIP 4516	8.9	15	1.8	印度洋、東南亞
10 7 4	1686	TYC 6876-00369-1	9.4	2	6.5	非洲
10 8 18	397	TYC 5706-01324-1	8.5	3	5.1	澳洲
10 11 16	2085	雙魚 30	4.4	3	10.6	太平洋、北美洲
10 11 20	149	TYC 0003-00127-1	8.8	3	4.2	中國、日本、北太平洋
10 13 15	94	TYC 0005-00110-1	8.9	19	3.1	南太平洋、南美洲南部
10 14 13	1445	HIP 12252	7.6	3	8.0	中美洲、大西洋
10 17 10	173	TYC 6301-00762-1	9.4	8	3.4	中美洲
10 18 9	金星	TYC 6799-00421-1	9.0	488	0.0	南美洲南部
10 18 11	1186	HIP 100224	7.3	2	7.1	北美洲西部
10 19 8	892	TYC 5257-00844-1	9.0	7	5.6	非洲南部
10 22 4	313	六分儀 2	4.7	3	8.6	中國、日本
10 22 9	1021	HIP 34828	8.1	8	4.7	歐洲北部
10 23 22	941	HIP 13810	9.2	2	5.2	中國、日本、太平洋
10 24 22	1263	HIP 99543	7.8	3	7.8	俄羅斯、中國
10 25 21	41	HIP 97157	6.7	9	5.6	俄羅斯
10 25 22	583	TYC 1782-00291-1	9.2	8	4.6	中國、俄羅斯
10 26 23	516	HIP 8175	8.5	4	4.7	澳洲南部
10 27 3	金星	HIP 84478	6.3	555	0.0	非洲西部
10 27 7	234	HIP 42807	8.7	3	5.6	俄羅斯
10 28 2	5057	獵戶 70	4.4	5	12.5	印度、東南亞、澳洲
10 28 3	2653	HIP 107071	8.6	3	8.3	歐洲北部
10 28 18	374	TYC 5757-00422-1	8.2	4	5.6	西伯利亞
10 30 11	6785	TYC 2412-00636-1	8.8	3	7.5	歐洲、非洲東部
10 30 18	2536	TYC 1886-00013-1	9.3	6	6.2	太平洋、中美洲
10 31 8	3444	TYC 2412-01315-1	8.8	3	6.4	非洲、中東、俄羅斯
10 31 16	6583	TYC 2437-00934-1	9.0	3	7.6	中美洲、大西洋
11 6 2	2207	TYC 0639-00597-1	9.0	6	6.7	歐洲
11 6 17	758	HIP 58744	9.1	2	5.3	北美洲東部
11 9 7	283	HIP 88541	7.3	3	7.2	南美洲北部
11 10 21	17	HIP 22505	7.9	7	4.0	澳洲塔斯曼尼亞、南太平洋
11 11 8	511	TYC 0093-00592-1	9.0	35	1.4	非洲
11 11 17	438	TYC 1944-00173-1	9.0	9	5.7	南美洲北部
11 15 4	8	HIP 102280	7.2	7	3.5	非洲
11 16 6	2523	TYC 1873-00642-1	8.1	2	7.9	歐洲、俄羅斯
11 18 11	298	HIP 16378	7.8	2	6.0	中美洲、大西洋、非洲
11 18 15	751	TYC 1962-01513-1	9.3	10	4.2	南美洲北部
11 20 0	18	TYC 0811-00027-1	9.4	16	1.4	西伯利亞、北太平洋

月	日	時	行星	恒星	恒星 光度	歷時 (秒)	光度 變化	見掩地區
11	20	12	2161	TYC 4685-01733-1	8.9	5	7.0	北美洲南部、中美洲、大西洋
11	20	16	3774	HIP 36874	7.4	9	9.0	北美洲
11	21	11	14988	HIP 29696	4.3	2	12.5	北美洲北部、歐洲
11	22	14	189	TYC 0793-00017-1	8.8	11	4.8	中美洲、南美洲
11	23	21	金星	TYC 6878-00169-1	8.6	1043	0.0	印度
11	24	5	3431	HIP 46349	8.3	5	7.9	中亞、中國、東南亞
11	24	6	734	TYC 1806-01179-1	9.3	6	4.4	大西洋、非洲、中東、印度
11	25	10	3345	TYC 3328-00859-1	9.3	2	5.5	中美洲、大西洋、歐洲
11	28	19	1138	TYC 2408-00609-1	9.3	2	6.5	太平洋、北美洲
11	30	20	355	TYC 1808-02539-1	8.5	3	4.4	東南亞、太平洋
12	2	9	1628	TYC 4809-02405-1	8.8	6	5.8	南大西洋、非洲
12	6	4	166	TYC 4716-01293-1	8.6	8	4.2	歐洲、中東、印度、東南亞
12	9	12	2320	HIP 12443	8.7	5	6.2	北美洲北部、大西洋
12	10	10	3140	TYC 1283-00943-1	9.3	2	5.4	中美洲、大西洋、非洲
12	14	2	226	TYC 0749-00879-1	8.7	2	6.1	中東、印度、東南亞
12	16	4	1254	HIP 38601	6.9	6	8.7	中東、中亞、中國
12	18	11	666	TYC 0724-00595-1	9.2	3	3.9	南美洲南部、大西洋
12	19	23	350	HIP 22021	7.7	8	4.4	西伯利亞、日本、太平洋
12	20	3	916	HIP 106938	6.1	1	9.3	歐洲
12	20	10	4455	寶瓶 γ	3.8	1	13.8	北美洲北部
12	21	15	1191	TYC 0139-00296-1	9.4	3	5.7	北美洲北部
12	21	22	2731	HIP 30485	7.6	3	8.6	中國、日本、太平洋
12	22	14	1542	TYC 1364-01091-1	8.3	4	6.7	中亞、大西洋
12	26	13	733	HIP 17548	7.2	8	7.3	大西洋、北美洲、南太平洋
12	29	3	67	TYC 0729-00919-1	8.8	5	3.4	歐洲、俄羅斯
12	29	11	954	HIP 59979	8.4	4	7.8	歐洲、中東
12	30	13	949	TYC 2455-01286-1	9.1	5	5.0	南美洲
12	31	20	484	HIP 29493	9.1	2	4.6	西伯利亞、日本、太平洋

香港地區見掩情況如下：

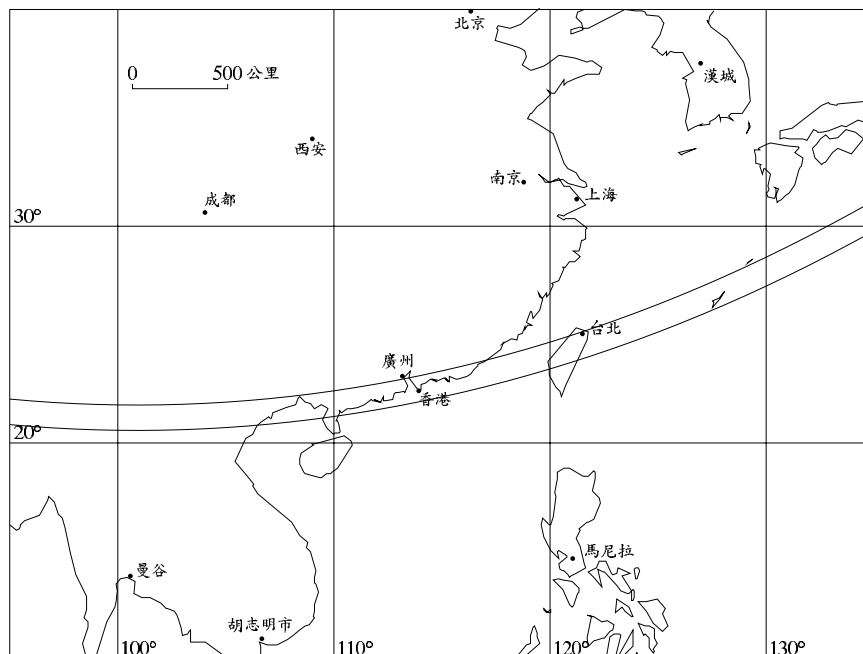
1. 2月9日小行星 976 掩 TYC 0232-00499-1

掩帶起自東太平洋向西北伸展，橫越廣闊的太平洋後，經中國南部沿岸，在緬甸結束。香港在掩帶中心線北面 80 公里，有機會見掩。兩星在 19 時 47 分最接近，可見掩約 7 秒。恒星 J2000.0 座標為赤經 9 時 1 分 34.6453 秒，赤緯 8 度 30 分 50.181 秒，視亮度 9.0 等，小行星視亮度 13.6 等。詳情見附圖。



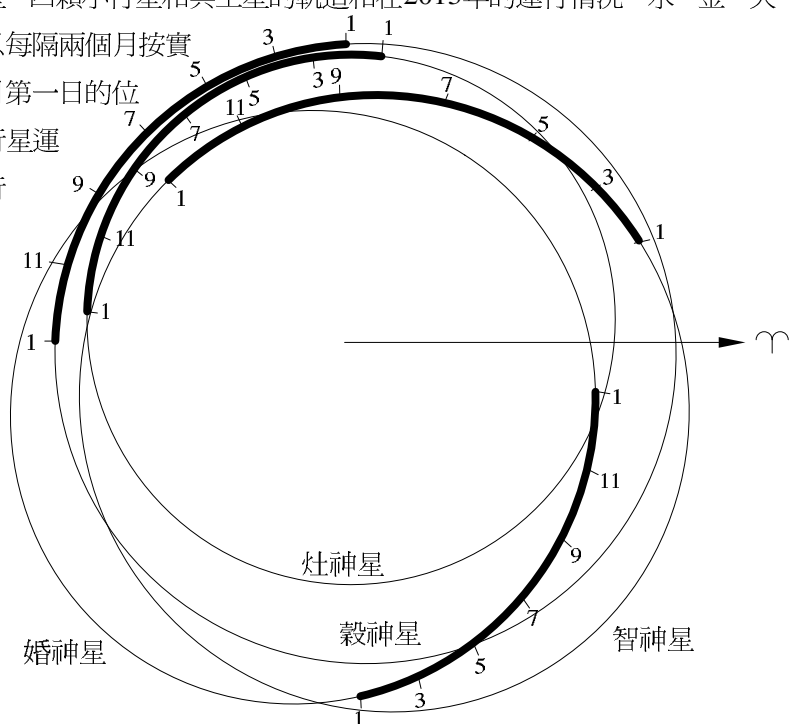
2. 6月15日小行星 760 掩 HIP 99148

掩帶起自北太平洋向西南伸展，經日本南部島嶼，至中國南海沿岸，最後在印度北部結束。香港在掩帶中心線上，很有機會見掩。兩星在 2 時 12 分最接近，可見掩約 7 秒。恒星 J2000.0 座標為赤經 20 時 7 分 43.6545 秒，赤緯 -32 度 36 分 23.576 秒，視亮度 8.9 等，小行星視亮度 13.1 等。詳情見附圖。

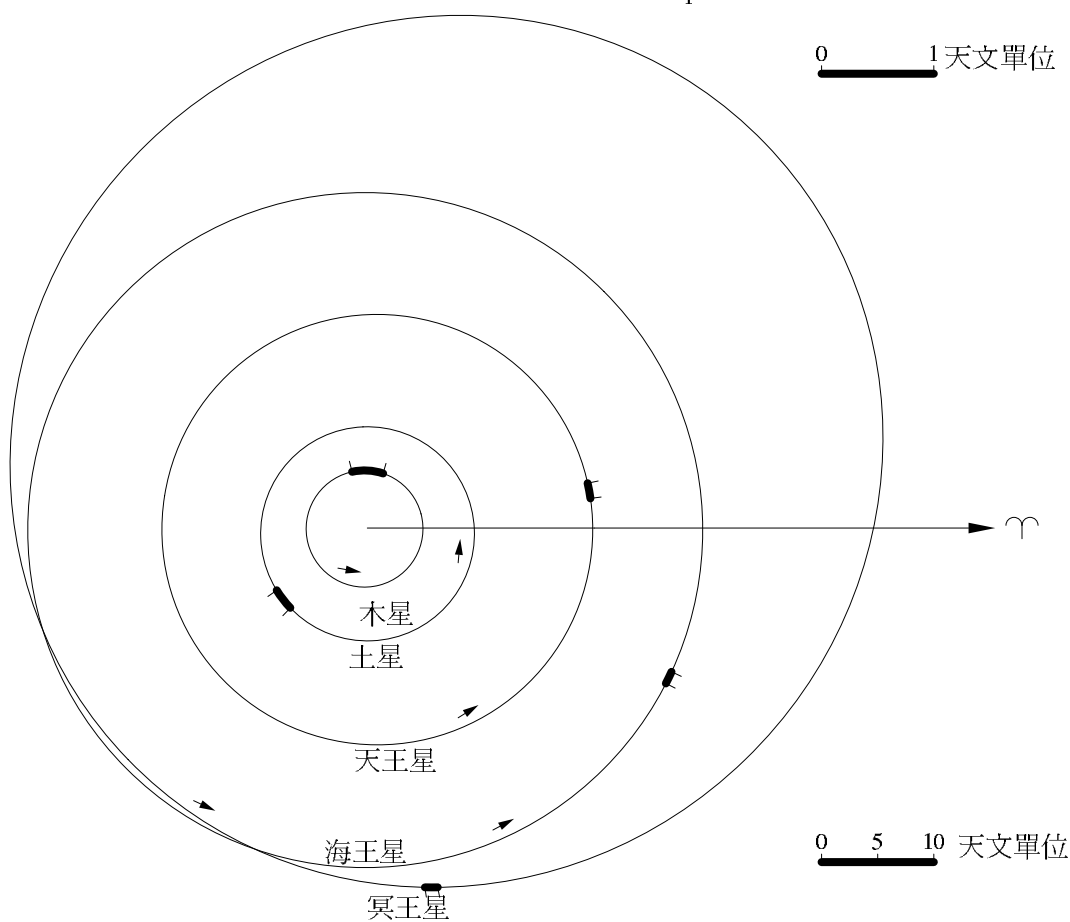


太陽系圖

太陽系圖表示八大行星、四顆小行星和冥王星的軌道和在2013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。

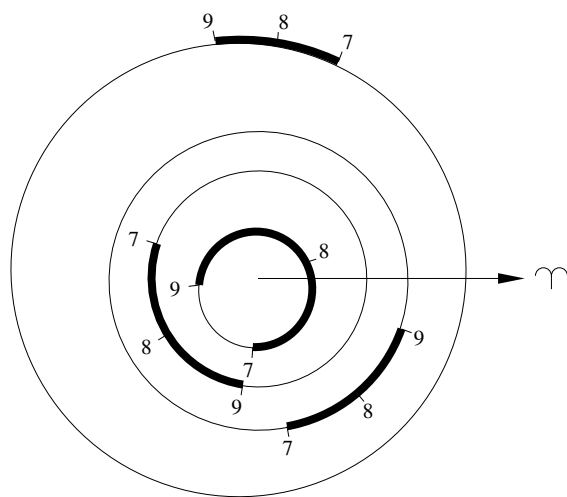
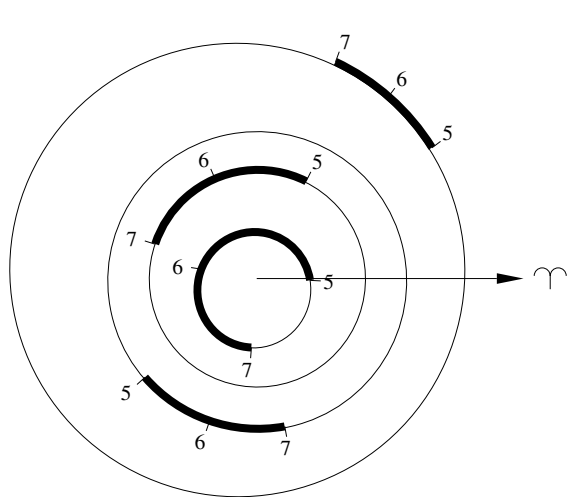
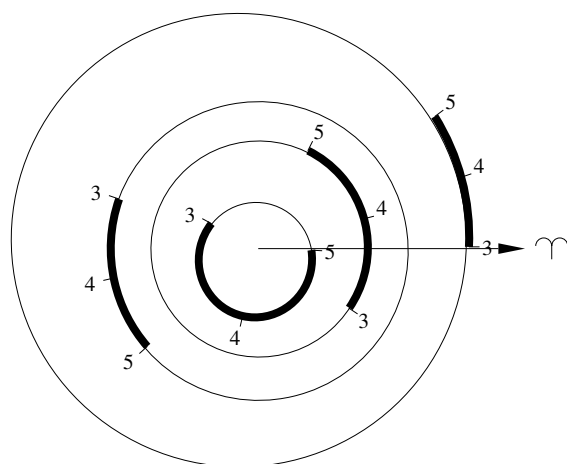
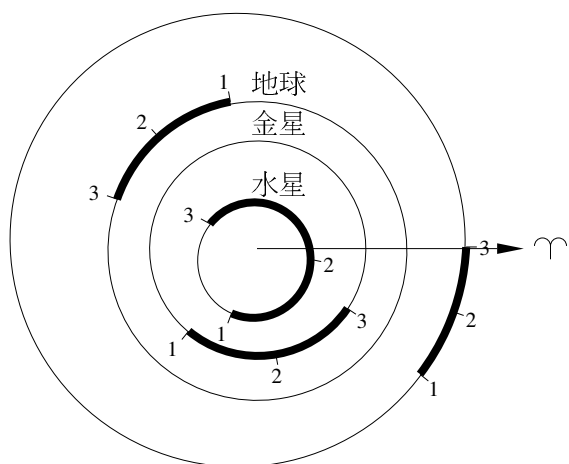


0 1 天文單位

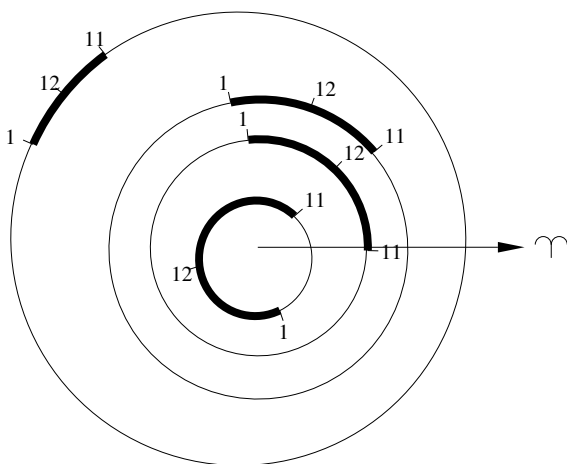
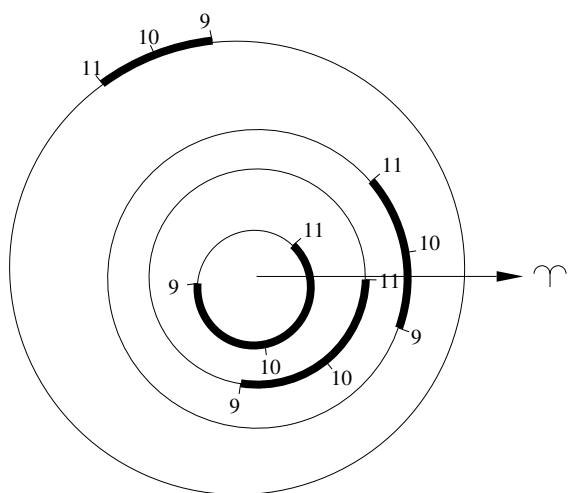


0 5 10 天文單位

火星



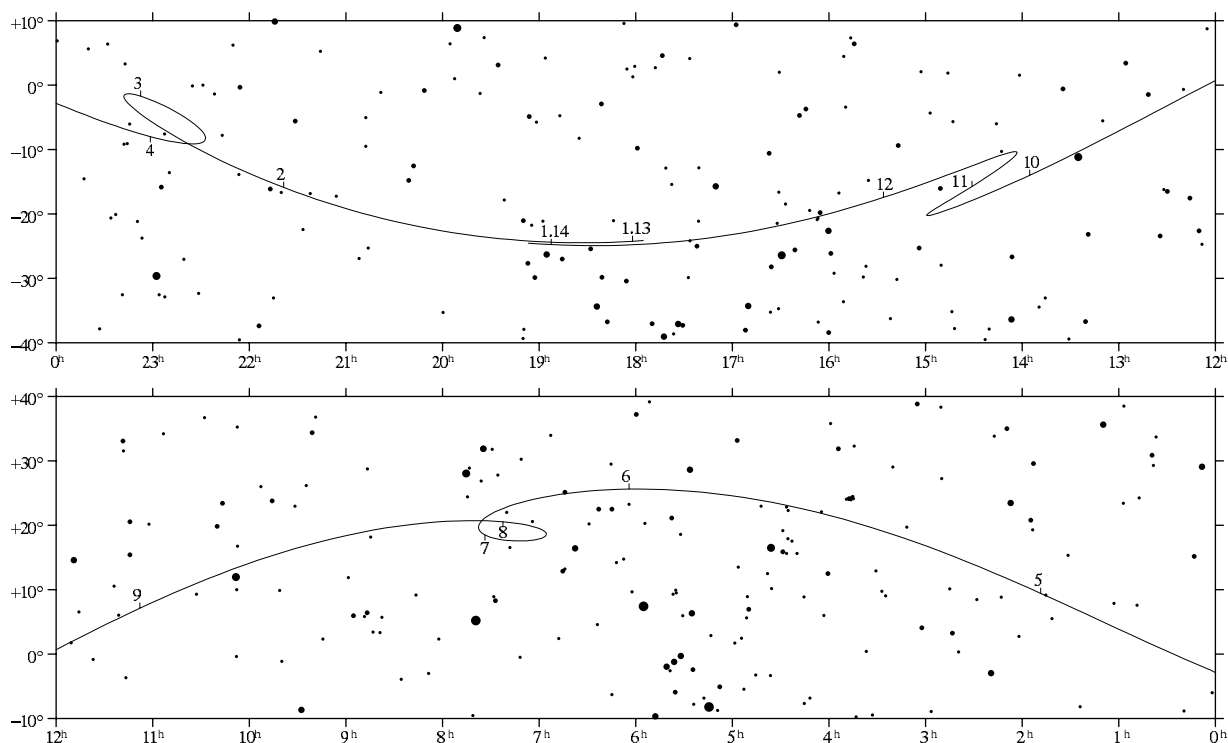
0 1 天文單位



水星

1 月初水星在人馬座運行，18 日上合日成昏星，不宜觀測，之後進入摩羯座。2 月初到寶瓶座，9 日合火星，在其北 $0^{\circ}.3$ 掠過，17 日東大距 $18^{\circ}.1$ ，亮度 -0.5 等，18 日至雙魚座，23 日留後逆行，25 日再合火星，在其北 $4^{\circ}.2$ 掠過。3 月 4 日下合日成晨星，但不宜觀測，之後回到寶瓶座。6 日合金星，在其北 $5^{\circ}.3$ 掠過，17 日留後再順行。4 月 1 日西大距 $27^{\circ}.8$ ，亮度 0.3 等，日出前可觀測近 1 小時，月中至雙魚座，5 月初至白羊庭，8 日三合火星，在其南 $0^{\circ}.4$ 掠過。5 月 10 日月掩水星，但本港地區不見，12 日上合日成昏星，不宜觀測。5 月中至金牛座，21 日合畢宿五，在其北 $7^{\circ}.1$ 掠過，25 日再合金星，在其北 $1^{\circ}.4$ 掠過，27 日合木星，在其北 $2^{\circ}.4$ 掠過，月底至雙子座。6 月 13 日東大距 $24^{\circ}.3$ ，亮度 0.6 等，於晚上 8 時半西沉，是全年最佳觀測時刻，21 日三合金星，在其南 $1^{\circ}.9$ 掠過，26 日留後逆行，7 月 8 日月掩水星，但本港地區不見，10 日下合日成晨星，但不宜觀測，20 日留後再順行，30 日西大距 $19^{\circ}.6$ ，亮度 0.3 等，8 月 5 日合北河三，在其南 $7^{\circ}.3$ 掠過，之後至巨蟹座，月中至獅子座，25 日上合日成昏星，不宜觀測。9 月初至室女座，25 日合角宿一，在其北 $0^{\circ}.8$ 掠過，10 月初至天秤座，9 日東大距 $25^{\circ}.3$ ，亮度 0.0 等，11 日合土星，在其南 $5^{\circ}.4$ 掠過，21 日留後再逆行，29 日再合土星，在其南 $4^{\circ}.1$ 掠過，11 月 2 日下合日成晨星，但不宜觀測，之後回到室女座，10 日留後順行，月中至天秤座，18 日西大距 $19^{\circ}.5$ ，亮度 -0.5 等，26 日三合土星，在其南 $0^{\circ}.3$ 掠過。12 月 2 日月掩水星，但本港地區不見，6 日至天蠍座，之後到蛇夫座，下旬至人馬座，29 日上合日成昏星，不宜觀測。

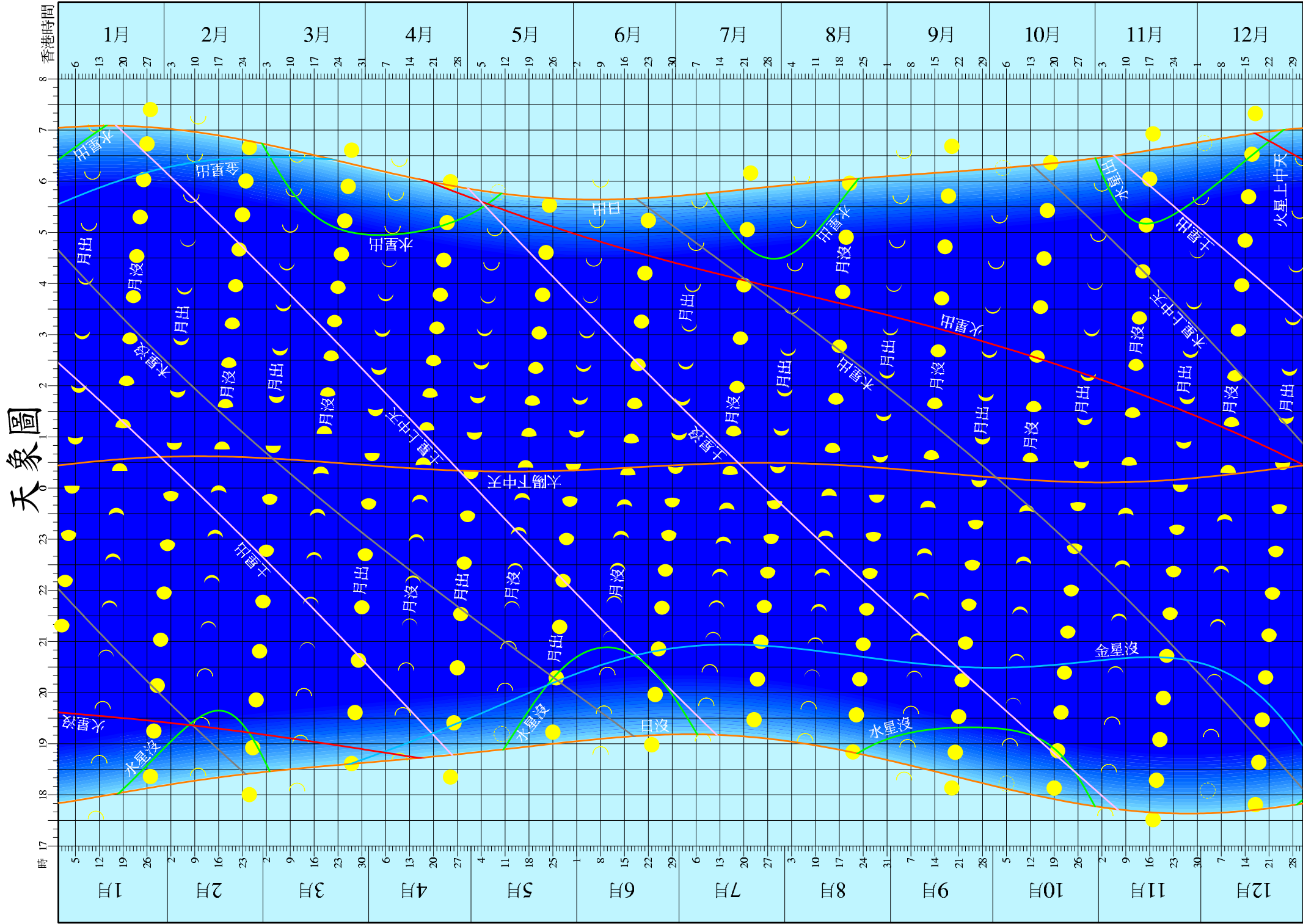
現象	月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
上合日	1 18 17	5 12 05	8 25 05	12 29 14
東大距	2 17 05 ($18^{\circ}.1$)	6 13 01 ($24^{\circ}.3$)	10 9 18 ($25^{\circ}.3$)	
留	2 23 03	6 26 07	10 21 23	
下合日	3 4 21	7 10 03	11 2 04	
留	3 17 05	7 20 22	11 10 22	
西大距	4 1 06 ($27^{\circ}.8$)	7 30 17 ($19^{\circ}.6$)	11 18 11 ($19^{\circ}.5$)	



世界時零時		香港時間 8 時		水星							2013 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	光照邊 方位角 光照徑	
		時 分	° ' 分	° ' 分	'				°	"		°	"
1	1	18 02.8	-24 15	-0.8	+0	1.4001	-0.6	10.1W	2.4	0.96	85.2	4.6	
	3	18 16.4	-24 24	-0.8	+0	1.4109	-0.7	9.1W	2.4	0.97	82.1	4.6	
	5	18 30.1	-24 28	-0.8	+0	1.4196	-0.7	8.0W	2.4	0.98	78.5	4.6	
	7	18 44.0	-24 26	-0.8	+0	1.4261	-0.8	7.0W	2.4	0.98	74.4	4.6	
	9	18 57.9	-24 19	-0.8	+0	1.4304	-0.9	5.9W	2.3	0.99	69.4	4.6	
	11	19 11.9	-24 06	-0.8	+0	1.4325	-1.0	4.8W	2.3	0.99	62.8	4.7	
	13	19 26.0	-23 47	-0.8	-1	1.4325	-1.1	3.8W	2.3	0.99	53.6	4.7	
	15	19 40.0	-23 23	-0.8	+0	1.4301	-1.1	2.9W	2.3	1.00	38.7	4.7	
	17	19 54.2	-22 52	-0.7	-1	1.4254	-1.2	2.2W	2.4	1.00	13.1	4.7	
	19	20 08.4	-22 15	-0.8	-2	1.4183	-1.3	2.1E	2.4	1.00	336.5	4.7	
21	20 22.6	-21 33	-0.8	-1	1.4085	-1.3	2.7E	2.4	1.00	306.8	4.8		
	23 20 36.7	-20 44	-0.7	-2	1.3961	-1.3	3.7E	2.4	0.99	289.4	4.8		
	25 20 50.8	-19 49	-0.7	-2	1.3807	-1.2	5.0E	2.4	0.99	279.0	4.8		
	27 21 04.9	-18 48	-0.8	-2	1.3622	-1.2	6.3E	2.5	0.98	272.0	4.8		
	29 21 18.8	-17 41	-0.7	-2	1.3403	-1.2	7.7E	2.5	0.97	266.9	4.9		
31	21 32.6	-16 28	-0.7	-3	1.3147	-1.2	9.1E	2.6	0.96	262.8	4.9		
	2 21 46.2	-15 10	-0.7	-3	1.2854	-1.1	10.5E	2.6	0.93	259.5	4.9		
	4 21 59.6	-13 47	-0.7	-3	1.2519	-1.1	11.9E	2.7	0.91	256.6	4.9		
	6 22 12.5	-12 20	-0.7	-3	1.2141	-1.1	13.3E	2.8	0.87	254.2	4.8		
	8 22 25.0	-10 50	-0.7	-3	1.1719	-1.0	14.7E	2.9	0.83	252.0	4.8		
10	22 36.7	- 9 18	-0.7	-3	1.1256	-1.0	15.9E	3.0	0.77	250.0	4.6		
	12 22 47.6	- 7 47	-0.7	-3	1.0753	-0.9	16.9E	3.1	0.71	248.1	4.4		
	14 22 57.2	- 6 18	-0.6	-3	1.0219	-0.8	17.7E	3.3	0.63	246.4	4.1		
	16 23 05.4	- 4 56	-0.6	-3	0.9663	-0.6	18.1E	3.5	0.54	244.7	3.8		
	18 23 11.9	- 3 42	-0.7	-3	0.9100	-0.3	18.1E	3.7	0.45	243.0	3.3		
20	23 16.3	- 2 40	-0.7	-3	0.8546	+0.1	17.5E	3.9	0.36	241.1	2.8		
	22 23 18.4	- 1 54	-0.6	-3	0.8020	+0.6	16.4E	4.2	0.27	238.9	2.2		
	24 23 18.2	- 1 25	-0.6	-3	0.7538	+1.2	14.6E	4.5	0.18	236.0	1.6		
	26 23 15.7	- 1 16	-0.7	-3	0.7118	+2.0	12.2E	4.7	0.11	231.9	1.1		
	28 23 11.1	- 1 26	-0.7	-3	0.6772	+2.9	9.3E	5.0	0.06	225.2	0.6		
3	2 23 04.9	- 1 55	-0.6	-3	0.6507	+3.9	6.2E	5.2	0.02	211.2	0.3		
	4 22 57.8	- 2 38	-0.7	-3	0.6327	+4.7	3.8E	5.3	0.00	174.0	0.1		
	6 22 50.4	- 3 32	-0.7	-3	0.6232	+4.5	4.6W	5.4	0.00	117.9	0.1		
	8 22 43.4	- 4 31	-0.7	-3	0.6215	+3.7	7.7W	5.4	0.03	93.3	0.3		
	10 22 37.4	- 5 30	-0.7	-3	0.6267	+3.0	11.1W	5.4	0.06	83.4	0.7		
12	22 32.7	- 6 26	-0.7	-3	0.6379	+2.3	14.4W	5.3	0.10	78.3	1.1		
	14 22 29.5	- 7 14	-0.6	-4	0.6539	+1.8	17.3W	5.1	0.15	75.1	1.5		
	16 22 28.1	- 7 55	-0.7	-3	0.6737	+1.5	19.8W	5.0	0.19	72.9	1.9		
	18 22 28.1	- 8 26	-0.7	-3	0.6965	+1.2	21.9W	4.8	0.24	71.2	2.3		
	20 22 29.7	- 8 48	-0.7	-3	0.7214	+0.9	23.7W	4.7	0.29	69.9	2.7		
22	22 32.6	- 9 00	-0.7	-3	0.7480	+0.8	25.1W	4.5	0.33	68.7	3.0		
	24 22 36.7	- 9 03	-0.7	-3	0.7757	+0.6	26.1W	4.3	0.37	67.7	3.2		
	26 22 41.8	- 8 58	-0.7	-3	0.8041	+0.5	26.9W	4.2	0.41	66.7	3.4		
	28 22 47.8	- 8 44	-0.7	-3	0.8330	+0.4	27.4W	4.0	0.44	65.8	3.6		
	30 22 54.7	- 8 23	-0.7	-4	0.8621	+0.4	27.7W	3.9	0.48	65.1	3.7		
4	1 23 02.2	- 7 55	-0.7	-4	0.8913	+0.3	27.8W	3.8	0.51	64.3	3.8		
	3 23 10.3	- 7 21	-0.6	-3	0.9205	+0.3	27.7W	3.7	0.54	63.6	3.9		
	5 23 19.0	- 6 40	-0.7	-3	0.9496	+0.2	27.5W	3.5	0.57	63.0	4.0		
	7 23 28.2	- 5 53	-0.7	-3	0.9785	+0.2	27.0W	3.4	0.59	62.4	4.1		
	9 23 37.8	- 5 00	-0.7	-3	1.0071	+0.1	26.5W	3.3	0.62	61.9	4.1		
11	23 47.8	- 4 02	-0.7	-4	1.0354	+0.0	25.8W	3.3	0.65	61.4	4.2		
	13 23 58.2	- 2 59	-0.7	-4	1.0633	+0.0	25.0W	3.2	0.67	61.0	4.2		
	15 0 08.9	- 1 52	-0.6	-3	1.0908	-0.1	24.0W	3.1	0.70	60.7	4.3		
	17 0 20.1	- 0 39	-0.7	-4	1.1178	-0.1	22.9W	3.0	0.72	60.5	4.3		
	19 0 31.6	+ 0 37	-0.7	-3	1.1442	-0.2	21.8W	2.9	0.75	60.3	4.4		
21	0 43.4	+ 1 58	-0.6	-4	1.1699	-0.3	20.5W	2.9	0.77	60.3	4.4		
	23 0 55.7	+ 3 22	-0.7	-3	1.1947	-0.4	19.0W	2.8	0.80	60.3	4.5		
	25 1 08.4	+ 4 50	-0.7	-4	1.2185	-0.5	17.5W	2.8	0.83	60.5	4.6		
	27 1 21.5	+ 6 20	-0.7	-3	1.2409	-0.7	15.8W	2.7	0.85	60.7	4.6		
	29 1 35.0	+ 7 54	-0.7	-3	1.2617	-0.8	14.1W	2.7	0.88	61.1	4.7		

世界時零時		香港時間 8 時		水星						2013 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 位相 方位角 光照徑		
		時 分	° ' 分	° ' 分				° "		° "		
5	1	1 49.2	+ 9 29	-0.7	-2	1.2804	-1.0	12.2W	2.6	0.91	61.6	4.8
	3	2 03.8	+11 07	-0.7	-3	1.2966	-1.2	10.2W	2.6	0.93	62.3	4.8
	5	2 19.0	+12 44	-0.7	-2	1.3098	-1.4	8.0W	2.6	0.96	63.2	4.9
	7	2 34.7	+14 22	-0.7	-3	1.3193	-1.6	5.8W	2.5	0.98	64.4	5.0
	9	2 51.0	+15 58	-0.8	-3	1.3245	-1.9	3.5W	2.5	0.99	66.0	5.0
11	3	07.9	+17 30	-0.7	-1	1.3248	-2.2	1.1W	2.5	1.00	70.3	5.1
	13	3 25.2	+18 59	-0.7	-2	1.3196	-2.2	1.4E	2.5	1.00	243.9	5.1
	15	3 42.9	+20 21	-0.8	-2	1.3089	-1.9	3.8E	2.6	0.99	247.6	5.1
	17	4 00.8	+21 35	-0.8	-1	1.2924	-1.7	6.3E	2.6	0.97	249.8	5.0
	19	4 18.7	+22 40	-0.8	+0	1.2705	-1.5	8.6E	2.6	0.94	251.8	5.0
21	4	36.4	+23 36	-0.8	-1	1.2437	-1.3	10.9E	2.7	0.90	253.8	4.9
	23	4 53.9	+24 20	-0.8	+0	1.2128	-1.1	13.1E	2.8	0.85	255.8	4.7
	25	5 10.9	+24 55	-0.8	+0	1.1785	-0.9	15.0E	2.8	0.80	257.8	4.6
	27	5 27.3	+25 18	-0.8	+0	1.1419	-0.8	16.9E	2.9	0.75	259.8	4.4
	29	5 43.0	+25 32	-0.9	+0	1.1036	-0.6	18.5E	3.0	0.70	261.7	4.3
31	5	57.9	+25 38	-0.9	+0	1.0643	-0.4	19.9E	3.2	0.65	263.6	4.1
	6	6 11.9	+25 34	-0.8	+1	1.0247	-0.3	21.2E	3.3	0.61	265.5	4.0
	4	6 25.0	+25 24	-0.8	+1	0.9851	-0.1	22.2E	3.4	0.56	267.3	3.8
	6	6 37.2	+25 07	-0.8	+1	0.9459	+0.1	23.0E	3.5	0.52	269.0	3.7
	8	6 48.4	+24 45	-0.8	+1	0.9075	+0.2	23.7E	3.7	0.47	270.6	3.5
10	6	58.5	+24 19	-0.8	+1	0.8701	+0.4	24.1E	3.9	0.43	272.2	3.3
	12	7 07.7	+23 48	-0.9	+1	0.8340	+0.5	24.3E	4.0	0.39	273.8	3.2
	14	7 15.7	+23 15	-0.8	+1	0.7992	+0.7	24.2E	4.2	0.35	275.2	3.0
	16	7 22.5	+22 39	-0.8	+2	0.7659	+0.8	24.0E	4.4	0.32	276.7	2.8
	18	7 28.2	+22 03	-0.8	+1	0.7344	+1.0	23.4E	4.6	0.28	278.2	2.6
20	7	32.7	+21 25	-0.8	+2	0.7048	+1.2	22.6E	4.8	0.24	279.6	2.3
	22	7 35.9	+20 49	-0.8	+2	0.6773	+1.5	21.6E	5.0	0.21	281.2	2.1
	24	7 37.8	+20 13	-0.8	+2	0.6522	+1.7	20.2E	5.2	0.17	282.9	1.8
	26	7 38.4	+19 39	-0.7	+2	0.6297	+2.0	18.6E	5.3	0.14	284.9	1.5
	28	7 37.8	+19 08	-0.8	+2	0.6101	+2.4	16.7E	5.5	0.11	287.3	1.2
30	7	35.9	+18 41	-0.8	+2	0.5936	+2.8	14.6E	5.7	0.08	290.5	0.9
	2	7 32.9	+18 17	-0.8	+2	0.5808	+3.3	12.2E	5.8	0.06	294.9	0.7
	4	7 28.9	+17 58	-0.8	+2	0.5718	+3.8	9.7E	5.9	0.04	301.7	0.4
	6	7 24.1	+17 44	-0.8	+2	0.5670	+4.3	7.3E	5.9	0.02	313.6	0.2
	8	7 18.9	+17 36	-0.8	+1	0.5666	+4.8	5.4E	5.9	0.00	335.9	0.1
10	7	13.6	+17 32	-0.8	+2	0.5710	+4.9	4.8W	5.9	0.00	11.4	0.1
	12	7 08.4	+17 35	-0.8	+1	0.5803	+4.6	6.0W	5.8	0.00	42.2	0.2
	14	7 03.8	+17 42	-0.8	+2	0.5944	+4.0	8.1W	5.7	0.03	59.4	0.3
	16	7 00.1	+17 54	-0.8	+2	0.6135	+3.4	10.5W	5.5	0.05	68.9	0.5
	18	6 57.6	+18 10	-0.8	+2	0.6374	+2.8	12.7W	5.3	0.08	74.8	0.8
20	6	56.4	+18 30	-0.8	+1	0.6660	+2.3	14.7W	5.1	0.11	78.9	1.1
	22	6 56.7	+18 51	-0.8	+1	0.6989	+1.8	16.4W	4.8	0.15	82.1	1.5
	24	6 58.7	+19 14	-0.8	+1	0.7360	+1.4	17.8W	4.6	0.20	84.7	1.8
	26	7 02.3	+19 36	-0.8	+2	0.7769	+1.0	18.8W	4.3	0.25	87.1	2.2
	28	7 07.6	+19 58	-0.7	+1	0.8211	+0.6	19.4W	4.1	0.31	89.3	2.6
30	7	14.7	+20 16	-0.8	+2	0.8682	+0.3	19.6W	3.9	0.37	91.5	2.9
	1	7 23.3	+20 31	-0.7	+1	0.9175	+0.0	19.5W	3.7	0.44	93.7	3.2
	3	7 33.6	+20 39	-0.8	+2	0.9682	-0.3	19.0W	3.5	0.51	96.1	3.6
	5	7 45.3	+20 41	-0.8	+2	1.0195	-0.5	18.2W	3.3	0.59	98.4	3.9
	7	7 58.3	+20 34	-0.8	+3	1.0703	-0.7	17.1W	3.1	0.66	101.0	4.2
9	8	12.5	+20 18	-0.8	+2	1.1195	-0.9	15.8W	3.0	0.73	103.7	4.4
	11	8 27.6	+19 51	-0.8	+3	1.1660	-1.1	14.1W	2.9	0.80	106.6	4.6
	13	8 43.3	+19 13	-0.7	+3	1.2088	-1.2	12.3W	2.8	0.86	109.7	4.8
	15	8 59.5	+18 25	-0.8	+4	1.2470	-1.4	10.4W	2.7	0.90	113.3	4.9
	17	9 15.8	+17 27	-0.8	+4	1.2802	-1.5	8.4W	2.6	0.94	117.6	4.9
19	9	32.0	+16 21	-0.8	+4	1.3080	-1.6	6.3W	2.6	0.97	123.4	5.0
	21	9 48.0	+15 07	-0.7	+4	1.3304	-1.7	4.4W	2.5	0.99	132.7	5.0
	23	10 03.7	+13 47	-0.8	+4	1.3479	-1.8	2.6W	2.5	1.00	152.9	5.0
	25	10 18.9	+12 22	-0.7	+4	1.3606	-1.8	1.8E	2.5	1.00	205.2	4.9
	27	10 33.7	+10 53	-0.7	+5	1.3692	-1.7	2.7E	2.5	1.00	252.8	4.9
29	10	48.0	+ 9 22	-0.7	+5	1.3739	-1.4	4.3E	2.5	0.99	270.4	4.8
	31	11 01.9	+ 7 50	-0.7	+4	1.3752	-1.2	6.0E	2.4	0.98	278.3	4.8

世界時零時		香港時間 8 時		水星							2013 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	光照邊 方位角 光照徑	
		時 分		° ' 分		'			°	"		°	"
9	2	11 15.3	+ 6 16	-0.7	+4	1.3736	-1.1	7.7E	2.5	0.97	282.9	4.8	
	4	11 28.3	+ 4 42	-0.7	+4	1.3693	-0.9	9.3E	2.5	0.96	286.0	4.7	
	6	11 40.9	+ 3 08	-0.7	+5	1.3625	-0.8	10.9E	2.5	0.95	288.2	4.7	
	8	11 53.2	+ 1 35	-0.7	+4	1.3536	-0.7	12.3E	2.5	0.93	289.9	4.6	
	10	12 05.2	+ 0 03	-0.7	+4	1.3428	-0.5	13.7E	2.5	0.92	291.1	4.6	
12	12	12 16.8	- 1 28	-0.7	+4	1.3301	-0.5	15.0E	2.5	0.90	292.2	4.6	
	14	12 28.2	- 2 58	-0.7	+5	1.3157	-0.4	16.3E	2.5	0.89	293.0	4.5	
	16	12 39.4	- 4 25	-0.7	+4	1.2996	-0.3	17.5E	2.6	0.87	293.6	4.5	
	18	12 50.3	- 5 51	-0.7	+5	1.2820	-0.2	18.6E	2.6	0.86	294.1	4.5	
	20	13 01.0	- 7 14	-0.7	+4	1.2628	-0.2	19.6E	2.7	0.84	294.5	4.5	
22	22	13 11.5	- 8 35	-0.7	+4	1.2422	-0.2	20.6E	2.7	0.83	294.7	4.5	
	24	13 21.8	- 9 53	-0.7	+4	1.2201	-0.1	21.5E	2.8	0.81	294.9	4.5	
	26	13 31.9	-11 09	-0.7	+4	1.1965	-0.1	22.3E	2.8	0.79	295.0	4.4	
	28	13 41.8	-12 21	-0.8	+4	1.1714	-0.1	23.1E	2.9	0.77	295.0	4.4	
	30	13 51.4	-13 30	-0.7	+4	1.1448	-0.1	23.7E	2.9	0.75	295.0	4.4	
10	2	14 00.8	-14 36	-0.8	+4	1.1167	+0.0	24.3E	3.0	0.72	295.0	4.4	
	4	14 09.8	-15 37	-0.7	+3	1.0872	+0.0	24.8E	3.1	0.70	294.8	4.3	
	6	14 18.6	-16 35	-0.8	+4	1.0561	+0.0	25.1E	3.2	0.67	294.7	4.3	
	8	14 26.8	-17 27	-0.7	+4	1.0237	+0.0	25.3E	3.3	0.64	294.5	4.2	
	10	14 34.6	-18 14	-0.8	+3	0.9899	+0.0	25.3E	3.4	0.60	294.4	4.1	
12	12	14 41.6	-18 55	-0.7	+3	0.9549	+0.1	25.2E	3.5	0.56	294.3	3.9	
	14	14 47.9	-19 29	-0.8	+3	0.9188	+0.1	24.8E	3.7	0.52	294.2	3.8	
	16	14 53.0	-19 56	-0.8	+4	0.8821	+0.2	24.1E	3.8	0.47	294.2	3.6	
	18	14 57.0	-20 13	-0.7	+3	0.8451	+0.3	23.1E	4.0	0.41	294.3	3.3	
	20	14 59.5	-20 19	-0.8	+3	0.8086	+0.5	21.7E	4.2	0.35	294.5	2.9	
22	22	15 00.1	-20 13	-0.8	+3	0.7734	+0.7	19.9E	4.3	0.28	294.9	2.5	
	24	14 58.6	-19 53	-0.8	+3	0.7408	+1.1	17.4E	4.5	0.21	295.5	1.9	
	26	14 54.9	-19 16	-0.8	+3	0.7123	+1.7	14.4E	4.7	0.14	296.5	1.4	
	28	14 48.9	-18 21	-0.8	+3	0.6900	+2.5	10.8E	4.9	0.08	297.9	0.8	
	30	14 41.0	-17 11	-0.7	+4	0.6758	+3.6	6.6E	5.0	0.03	300.4	0.3	
11	1	14 32.0	-15 47	-0.8	+3	0.6717	+5.1	2.1E	5.0	0.00	310.8	0.0	
	3	14 22.8	-14 19	-0.8	+4	0.6791	+4.8	2.6W	4.9	0.00	106.3	0.1	
	5	14 14.6	-12 55	-0.8	+3	0.6983	+3.2	7.0W	4.8	0.04	113.9	0.4	
	7	14 08.4	-11 45	-0.8	+3	0.7287	+2.0	10.9W	4.6	0.10	115.7	1.0	
	9	14 04.8	-10 56	-0.8	+4	0.7682	+1.1	14.0W	4.4	0.19	116.5	1.6	
11	11	14 04.0	-10 29	-0.8	+4	0.8146	+0.4	16.4W	4.1	0.28	116.7	2.3	
	13	14 05.8	-10 24	-0.7	+4	0.8653	+0.0	18.0W	3.9	0.38	116.7	3.0	
	15	14 10.0	-10 38	-0.7	+4	0.9178	-0.3	19.0W	3.7	0.47	116.5	3.5	
	17	14 16.1	-11 07	-0.8	+3	0.9704	-0.5	19.4W	3.5	0.56	116.1	3.9	
	19	14 23.7	-11 49	-0.8	+4	1.0216	-0.6	19.4W	3.3	0.63	115.5	4.2	
21	21	14 32.5	-12 38	-0.8	+3	1.0704	-0.6	19.1W	3.1	0.69	114.7	4.4	
	23	14 42.2	-13 33	-0.7	+3	1.1164	-0.6	18.6W	3.0	0.75	113.9	4.5	
	25	14 52.7	-14 31	-0.8	+3	1.1591	-0.7	17.9W	2.9	0.79	112.8	4.6	
	27	15 03.6	-15 31	-0.7	+3	1.1984	-0.7	17.1W	2.8	0.83	111.7	4.7	
	29	15 15.1	-16 30	-0.8	+3	1.2344	-0.7	16.2W	2.7	0.86	110.4	4.7	
12	1	15 26.9	-17 29	-0.8	+3	1.2671	-0.7	15.2W	2.7	0.89	109.0	4.7	
	3	15 38.9	-18 26	-0.7	+3	1.2967	-0.7	14.2W	2.6	0.91	107.4	4.7	
	5	15 51.3	-19 20	-0.8	+2	1.3232	-0.7	13.2W	2.5	0.93	105.7	4.7	
	7	16 03.8	-20 12	-0.8	+3	1.3467	-0.7	12.2W	2.5	0.94	103.8	4.7	
	9	16 16.6	-21 00	-0.9	+2	1.3675	-0.7	11.1W	2.5	0.95	101.7	4.7	
11	11	16 29.5	-21 44	-0.8	+2	1.3856	-0.7	10.0W	2.4	0.96	99.3	4.7	
	13	16 42.5	-22 24	-0.8	+1	1.4012	-0.7	9.0W	2.4	0.97	96.7	4.7	
	15	16 55.8	-23 00	-0.8	+1	1.4144	-0.8	7.9W	2.4	0.98	93.6	4.7	
	17	17 09.2	-23 31	-0.9	+0	1.4251	-0.8	6.9W	2.4	0.98	90.1	4.6	
	19	17 22.7	-23 58	-0.8	+0	1.4336	-0.9	5.8W	2.3	0.99	85.8	4.6	
21	21	17 36.3	-24 20	-0.8	+0	1.4397	-0.9	4.8W	2.3	0.99	80.3	4.6	
	23	17 50.0	-24 37	-0.8	+0	1.4437	-1.0	3.7W	2.3	1.00	72.5	4.6	
	25	18 04.0	-24 48	-0.9	+0	1.4454	-1.1	2.8W	2.3	1.00	60.4	4.6	
	27	18 18.0	-24 54	-0.9	+0	1.4448	-1.1	2.0W	2.3	1.00	38.8	4.6	
	29	18 32.0	-24 54	-0.8	+0	1.4420	-1.2	1.7W	2.3	1.00	2.3	4.7	
31	18 46.2	-24 49	-0.9	+0	1.4368	-1.2	2.1E	2.3	1.00	326.2	4.7		



天象圖是用圖解形式簡要介紹全年天文現象。圖中繪有太陽、月球、水、金、火、木、土五大行星的出沒和中天的時間。當行星或太陽的同一性質曲線相交時，表示它們在相交點附近日期相合，而當行星和太陽相反性質曲線相交時，表示在交點附近沖日。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。

Figure 1 is a graph showing the apparent magnitude of Venus (金星) and Mercury (水星) as a function of their elongation from the Sun. The y-axis represents apparent magnitude, ranging from 0 to 40. The x-axis represents elongation, ranging from 230 to 290 degrees. The graph illustrates the relationship between the apparent magnitude and the elongation of these planets, showing that both planets reach a maximum apparent magnitude (minimum brightness) at specific elongations.

The data points for Venus (金星) are as follows:

Elongation (°)	Apparent Magnitude
230.11	18.11
231.11	28.11
232.10	8.11
233.10	29.10
234.10	19.10
235.10	9.10
236.12	18.12
237.09	29.09
238.09	19.09
239.09	9.09
240.08	30.08
241.08	20.08
242.08	10.08
243.07	31.07
244.07	21.07
245.07	11.07
246.07	1.07
247.06	13.06
248.06	3.06
249.06	1.60
250.06	22.06
251.05	12.05
252.05	24.05

The data points for Mercury (水星) are as follows:

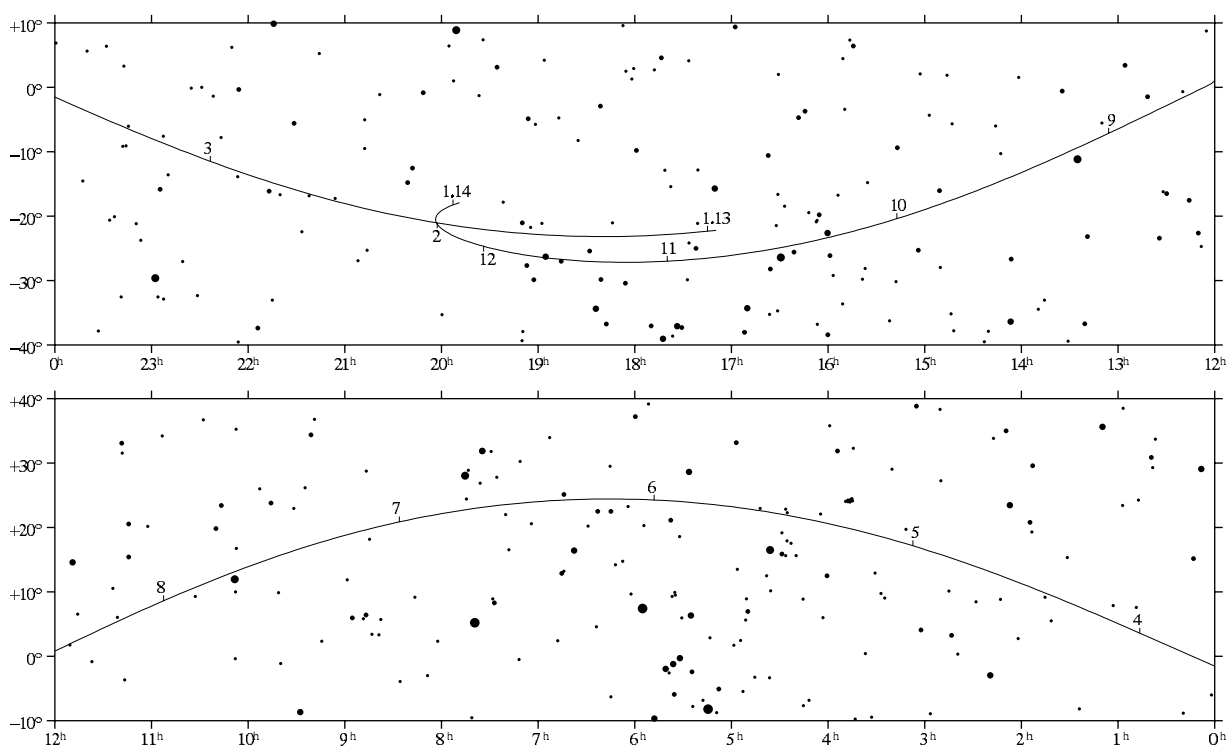
Elongation (°)	Apparent Magnitude
250.10	15.10
251.10	5.10
252.09	6.20
253.09	25.09
254.09	15.09
255.09	26.09

日落後45分鐘

金星

1 月初金星在蛇夫座運行，隨即進入人馬座。2 月初至摩羯座，月底至寶瓶座，3 月中進入雙魚座，6 日合水星，在其南 $5^{\circ}.3$ 掠過，29 日上合日成昏星，不宜觀測。4 月 7 日合火星，在其南 $0^{\circ}.7$ 掠過，月中至白羊座，5 月初至金牛座，18 日合畢宿五，在其北 $5^{\circ}.8$ 掠過，25 日再合水星，在其南 $1^{\circ}.4$ 掠過，29 日合木星，在其北 $1^{\circ}.0$ 掠過。6 月初至雙子座，21 日三合水星，在其北 $1^{\circ}.9$ 掠過，23 日合北河三，在其南 $5^{\circ}.3$ 掠過，月底至巨蟹座。7 月中至獅子座，22 日合軒轅十四，在其北 $1^{\circ}.2$ 掠過。8 月中旬至室女座，9 月 5 日合角宿一，在其北 $1^{\circ}.8$ 掠過，9 日月掩金星，但本港地區不見，月中到天秤座，20 日合土星，在其南 $3^{\circ}.8$ 掠過。10 月經天蠍到達蛇夫座，17 日合心宿二，在其北 $1^{\circ}.6$ 掠過，11 月初到人馬座，1 日東大距 $47^{\circ}.1$ ，亮度 -4.4 等，12 月 7 日全年最亮，亮度達 -4.7 等，21 日留後再逆行，至年底時仍在人馬座。

現象	月 日 時
上合日	3 29 01
東大距	11 1 16 ($47^{\circ}.1$)
最亮	12 7 09
留	12 21 04



世界時零時		香港時間 8 時		金星							2013 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		光照邊		方位角		光照徑	
		時 分		° ' "		° ' "																					
1	1	17	15.7	-22	21	-0.8	+1	1.5509	-3.9	21.0W	5.4	0.94	96.3	10.1													
	3	17	26.5	-22	36	-0.8	+1	1.5581	-3.9	20.5W	5.3	0.94	95.1	10.1													
	5	17	37.3	-22	48	-0.8	+0	1.5653	-3.9	20.0W	5.3	0.94	93.8	10.1													
	7	17	48.2	-22	58	-0.8	+0	1.5722	-3.9	19.6W	5.3	0.95	92.5	10.0													
	9	17	59.0	-23	04	-0.8	+0	1.5791	-3.9	19.1W	5.3	0.95	91.2	10.0													
	11	18	10.0	-23	08	-0.8	+0	1.5857	-3.9	18.6W	5.3	0.95	89.9	10.0													
	13	18	20.9	-23	10	-0.8	+0	1.5922	-3.9	18.2W	5.2	0.95	88.6	10.0													
	15	18	31.8	-23	08	-0.8	+0	1.5986	-3.9	17.7W	5.2	0.96	87.3	10.0													
	17	18	42.7	-23	03	-0.8	+0	1.6047	-3.9	17.2W	5.2	0.96	85.9	10.0													
	19	18	53.6	-22	56	-0.8	+0	1.6108	-3.9	16.8W	5.2	0.96	84.6	9.9													
	21	19	04.4	-22	46	-0.8	+0	1.6167	-3.9	16.3W	5.2	0.96	83.2	9.9													
	23	19	15.2	-22	33	-0.7	+0	1.6224	-3.9	15.8W	5.1	0.96	81.9	9.9													
	25	19	26.0	-22	17	-0.7	-1	1.6280	-3.9	15.3W	5.1	0.97	80.5	9.9													
	27	19	36.8	-21	59	-0.8	+0	1.6335	-3.9	14.9W	5.1	0.97	79.2	9.9													
	29	19	47.5	-21	37	-0.8	-1	1.6388	-3.9	14.4W	5.1	0.97	77.9	9.9													
2	31	19	58.0	-21	14	-0.8	-1	1.6439	-3.9	13.9W	5.1	0.97	76.5	9.9													
	2	20	08.7	-20	47	-0.8	-2	1.6489	-3.9	13.5W	5.1	0.97	75.2	9.9													
	4	20	19.2	-20	19	-0.8	-1	1.6538	-3.9	13.0W	5.0	0.98	73.9	9.9													
	6	20	29.6	-19	48	-0.7	-1	1.6585	-3.9	12.5W	5.0	0.98	72.6	9.8													
	8	20	40.0	-19	14	-0.7	-2	1.6630	-3.9	12.0W	5.0	0.98	71.3	9.8													
	10	20	50.3	-18	38	-0.7	-2	1.6674	-3.9	11.6W	5.0	0.98	70.0	9.8													
	12	21	00.5	-18	00	-0.7	-3	1.6717	-3.9	11.1W	5.0	0.98	68.8	9.8													
	14	21	10.6	-17	21	-0.7	-2	1.6757	-3.9	10.6W	5.0	0.98	67.5	9.8													
	16	21	20.7	-16	39	-0.7	-2	1.6796	-3.9	10.1W	5.0	0.99	66.3	9.8													
	18	21	30.7	-15	55	-0.7	-2	1.6834	-3.9	9.7W	4.9	0.99	65.0	9.8													
	20	21	40.6	-15	09	-0.7	-3	1.6870	-3.9	9.2W	4.9	0.99	63.7	9.8													
	22	21	50.4	-14	22	-0.7	-3	1.6904	-3.9	8.7W	4.9	0.99	62.5	9.8													
	24	22	00.1	-13	33	-0.7	-3	1.6937	-3.9	8.2W	4.9	0.99	61.2	9.8													
	26	22	09.8	-12	43	-0.7	-3	1.6969	-3.9	7.8W	4.9	0.99	59.8	9.8													
	28	22	19.4	-11	52	-0.7	-3	1.6998	-3.9	7.3W	4.9	0.99	58.5	9.7													
3	2	22	28.9	-10	59	-0.6	-3	1.7027	-3.9	6.8W	4.9	0.99	57.1	9.7													
	4	22	38.4	-10	05	-0.7	-3	1.7053	-3.9	6.3W	4.9	0.99	55.6	9.7													
	6	22	47.8	-9	09	-0.6	-4	1.7078	-3.9	5.9W	4.9	1.00	54.0	9.7													
	8	22	57.2	-8	13	-0.7	-4	1.7101	-3.9	5.4W	4.9	1.00	52.3	9.7													
	10	23	06.5	-7	16	-0.7	-4	1.7123	-3.9	4.9W	4.9	1.00	50.4	9.7													
	12	23	15.8	-6	19	-0.7	-3	1.7142	-3.9	4.4W	4.9	1.00	48.2	9.7													
	14	23	25.0	-5	20	-0.7	-3	1.7160	-3.9	4.0W	4.9	1.00	45.7	9.7													
	16	23	34.2	-4	21	-0.7	-3	1.7176	-3.9	3.5W	4.9	1.00	42.6	9.7													
	18	23	43.4	-3	22	-0.7	-3	1.7191	-3.9	3.1W	4.8	1.00	38.8	9.7													
	20	23	52.5	-2	22	-0.7	-3	1.7203	-3.9	2.6W	4.8	1.00	33.7	9.7													
	22	0	01.6	-1	22	-0.7	-3	1.7214	-3.9	2.2W	4.8	1.00	26.9	9.7													
	24	0	10.7	-0	21	-0.7	-4	1.7223	-3.9	1.8W	4.8	1.00	17.2	9.7													
	26	0	19.8	+0	39	-0.7	-3	1.7230	-3.9	1.5W	4.8	1.00	3.3	9.7													
	28	0	28.9	+1	40	-0.7	-4	1.7235	-3.9	1.4W	4.8	1.00	344.4	9.7													
	30	0	38.0	+2	40	-0.7	-3	1.7239	-3.9	1.4E	4.8	1.00	322.9	9.7													
4	1	0	47.0	+3	40	-0.7	-3	1.7240	-3.9	1.5E	4.8	1.00	303.8	9.7													
	3	0	56.2	+4	40	-0.7	-3	1.7240	-3.9	1.8E	4.8	1.00	289.9	9.7													
	5	1	05.4	+5	39	-0.7	-3	1.7238	-3.9	2.2E	4.8	1.00	280.3	9.7													
	7	1	14.5	+6	38	-0.7	-3	1.7234	-3.9	2.6E	4.8	1.00	273.8	9.7													
	9	1	23.7	+7	37	-0.7	-3	1.7227	-3.9	3.1E	4.8	1.00	269.1	9.7													
	11	1	32.9	+8	34	-0.6	-3	1.7219	-3.9	3.6E	4.8	1.00	265.7	9.7													
	13	1	42.2	+9	31	-0.7	-3	1.7209	-3.9	4.0E	4.8	1.00	263.2	9.7													
	15	1	51.5	+10	27	-0.7	-2	1.7196	-3.9	4.5E	4.8	1.00	261.3	9.7													
	17	2	00.9	+11	22	-0.7	-2	1.7181	-3.9	5.0E	4.8	1.00	259.9	9.7													
	19	2	10.3	+12	16	-0.7	-2	1.7165	-3.9	5.5E	4.9	1.00	258.8	9.7													
	21	2	19.8	+13	09	-0.7	-2	1.7146	-3.9	6.0E	4.9	0.99	258.0	9.7													
	23	2	29.3	+14	01	-0.7	-3	1.7125	-3.9	6.5E	4.9	0.99	257.4	9.7													
	25	2	38.9	+14	51	-0.7	-2	1.7101	-3.9	7.0E	4.9	0.99	257.0	9.7													
	27	2	48.6	+15	40	-0.7	-3	1.7076	-3.9	7.6E	4.9	0.99	256.8	9.7													
	29	2	58.3	+16	27	-0.7	-2	1.7049	-3.9	8.1E	4.9	0.99	256.7	9.7													

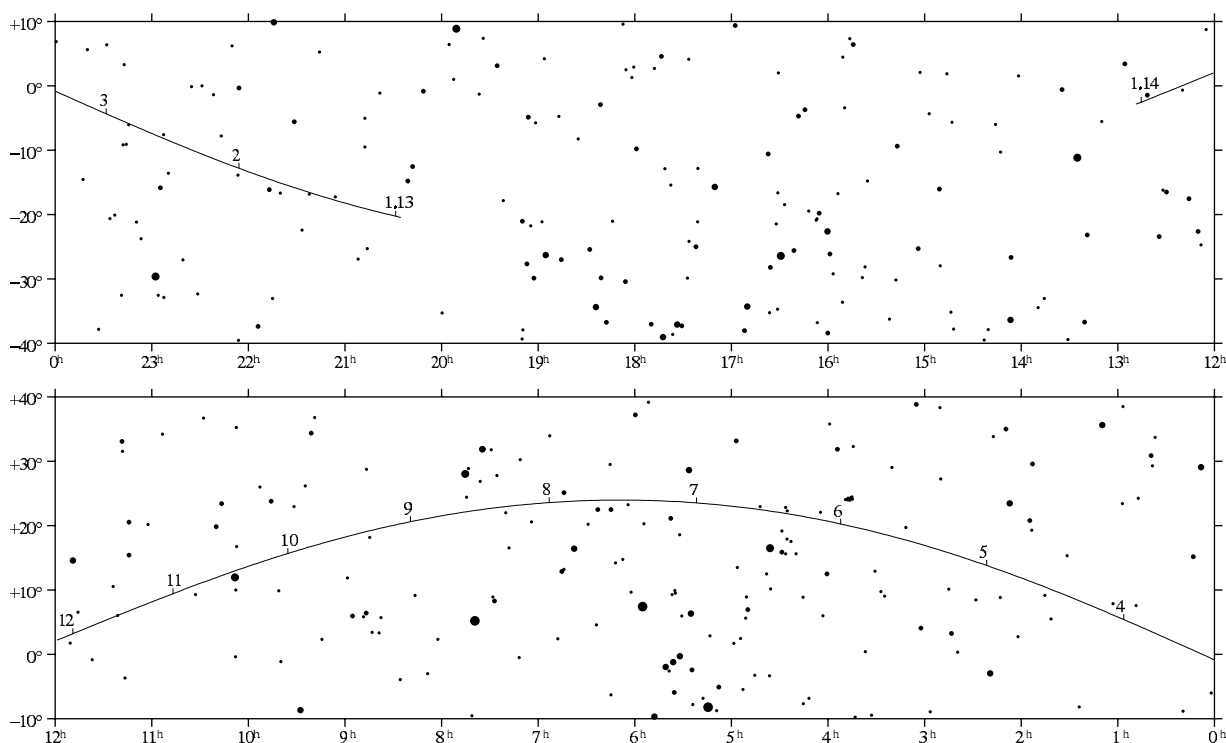
世界時零時		香港時間 8 時		金星						2013 年				
月	日	2000.0 修正					視星等	太陽角距	視半徑	光照邊				
		視赤經	視赤緯	赤經	赤緯	地心距離				位相	方位角	光照徑		
		時	分	°	'	分	'		°	"		°	"	
5	1	3	08.1	+17	12	-0.7	-2	1.7019	-3.9	8.6E	4.9	0.99	256.7	9.7
	3	3	18.0	+17	56	-0.7	-2	1.6988	-3.9	9.1E	4.9	0.99	256.9	9.7
	5	3	28.0	+18	38	-0.8	-2	1.6954	-3.9	9.6E	4.9	0.99	257.1	9.7
	7	3	38.0	+19	17	-0.7	-1	1.6917	-3.9	10.2E	4.9	0.98	257.4	9.7
	9	3	48.0	+19	55	-0.7	-1	1.6879	-3.9	10.7E	4.9	0.98	257.8	9.7
	11	3	58.3	+20	31	-0.8	-1	1.6838	-3.9	11.2E	4.9	0.98	258.2	9.7
	13	4	08.6	+21	04	-0.8	-1	1.6795	-3.9	11.7E	5.0	0.98	258.7	9.7
	15	4	18.9	+21	35	-0.8	+0	1.6749	-3.9	12.3E	5.0	0.98	259.3	9.7
	17	4	29.3	+22	04	-0.8	-1	1.6701	-3.9	12.8E	5.0	0.98	259.9	9.7
	19	4	39.7	+22	30	-0.8	+0	1.6651	-3.9	13.3E	5.0	0.97	260.6	9.8
	21	4	50.2	+22	54	-0.8	+0	1.6599	-3.9	13.9E	5.0	0.97	261.3	9.8
	23	5	00.8	+23	15	-0.8	+0	1.6544	-3.9	14.4E	5.0	0.97	262.1	9.8
	25	5	11.4	+23	33	-0.8	+0	1.6487	-3.9	14.9E	5.1	0.97	262.9	9.8
	27	5	22.0	+23	49	-0.8	+0	1.6428	-3.9	15.5E	5.1	0.96	263.8	9.8
	29	5	32.7	+24	02	-0.8	+0	1.6367	-3.9	16.0E	5.1	0.96	264.6	9.8
6	31	5	43.4	+24	12	-0.8	+0	1.6303	-3.9	16.5E	5.1	0.96	265.5	9.8
	2	5	54.0	+24	19	-0.8	+0	1.6237	-3.9	17.1E	5.1	0.96	266.4	9.8
	4	6	04.9	+24	24	-0.8	+0	1.6169	-3.9	17.6E	5.2	0.95	267.4	9.8
	6	6	15.6	+24	25	-0.8	+0	1.6099	-3.9	18.1E	5.2	0.95	268.3	9.8
	8	6	26.3	+24	24	-0.8	+0	1.6026	-3.9	18.7E	5.2	0.95	269.3	9.9
	10	6	37.0	+24	19	-0.9	+1	1.5951	-3.9	19.2E	5.2	0.94	270.3	9.9
	12	6	47.8	+24	12	-0.9	+1	1.5874	-3.9	19.7E	5.3	0.94	271.2	9.9
	14	6	58.4	+24	02	-0.8	+2	1.5795	-3.9	20.2E	5.3	0.94	272.2	9.9
	16	7	09.1	+23	50	-0.9	+1	1.5713	-3.9	20.8E	5.3	0.93	273.2	9.9
	18	7	19.6	+23	34	-0.8	+2	1.5629	-3.9	21.3E	5.3	0.93	274.2	9.9
	20	7	30.2	+23	16	-0.8	+2	1.5543	-3.9	21.8E	5.4	0.93	275.1	9.9
	22	7	40.6	+22	55	-0.8	+2	1.5455	-3.9	22.4E	5.4	0.92	276.1	9.9
	24	7	51.0	+22	31	-0.8	+3	1.5366	-3.9	22.9E	5.4	0.92	277.0	10.0
	26	8	01.4	+22	05	-0.8	+3	1.5274	-3.9	23.4E	5.5	0.91	278.0	10.0
	28	8	11.6	+21	37	-0.8	+2	1.5180	-3.9	23.9E	5.5	0.91	278.9	10.0
7	30	8	21.8	+21	06	-0.8	+2	1.5084	-3.9	24.4E	5.5	0.91	279.8	10.0
	2	8	31.9	+20	32	-0.8	+3	1.4986	-3.9	25.0E	5.6	0.90	280.6	10.0
	4	8	41.9	+19	57	-0.7	+3	1.4886	-3.9	25.5E	5.6	0.90	281.5	10.1
	6	8	51.9	+19	19	-0.8	+3	1.4784	-3.9	26.0E	5.6	0.89	282.3	10.1
	8	9	01.7	+18	39	-0.8	+3	1.4681	-3.9	26.5E	5.7	0.89	283.1	10.1
	10	9	11.5	+17	57	-0.8	+3	1.4576	-3.9	27.0E	5.7	0.88	283.9	10.1
	12	9	21.1	+17	13	-0.7	+4	1.4468	-3.9	27.5E	5.8	0.88	284.6	10.1
	14	9	30.7	+16	28	-0.7	+3	1.4359	-3.9	28.0E	5.8	0.87	285.3	10.2
	16	9	40.2	+15	40	-0.7	+4	1.4248	-3.9	28.5E	5.8	0.87	286.0	10.2
	18	9	49.6	+14	52	-0.7	+3	1.4136	-3.9	29.0E	5.9	0.86	286.6	10.2
	20	9	58.9	+14	01	-0.7	+4	1.4022	-3.9	29.5E	5.9	0.86	287.3	10.2
	22	10	08.2	+13	09	-0.8	+4	1.3906	-3.9	30.0E	6.0	0.85	287.8	10.3
	24	10	17.3	+12	16	-0.7	+4	1.3789	-3.9	30.5E	6.1	0.85	288.4	10.3
	26	10	26.4	+11	22	-0.7	+4	1.3670	-3.9	31.0E	6.1	0.84	288.9	10.3
	28	10	35.4	+10	26	-0.7	+5	1.3550	-3.9	31.5E	6.2	0.84	289.4	10.3
8	30	10	44.4	+ 9	30	-0.7	+4	1.3428	-3.9	32.0E	6.2	0.83	289.9	10.4
	1	10	53.3	+ 8	32	-0.7	+5	1.3305	-3.9	32.5E	6.3	0.83	290.3	10.4
	3	11	02.0	+ 7	34	-0.7	+4	1.3181	-3.9	32.9E	6.3	0.82	290.7	10.4
	5	11	10.9	+ 6	35	-0.7	+4	1.3055	-4.0	33.4E	6.4	0.82	291.0	10.4
	7	11	19.6	+ 5	35	-0.7	+5	1.2928	-4.0	33.9E	6.4	0.81	291.4	10.5
	9	11	28.3	+ 4	35	-0.7	+4	1.2800	-4.0	34.3E	6.5	0.81	291.6	10.5
	11	11	36.9	+ 3	34	-0.7	+4	1.2670	-4.0	34.8E	6.6	0.80	291.9	10.5
	13	11	45.5	+ 2	33	-0.7	+4	1.2539	-4.0	35.3E	6.7	0.79	292.1	10.6
	15	11	54.0	+ 1	31	-0.7	+5	1.2407	-4.0	35.7E	6.7	0.79	292.3	10.6
	17	12	02.6	+ 0	29	-0.6	+5	1.2274	-4.0	36.2E	6.8	0.78	292.5	10.6
	19	12	11.2	- 0	32	-0.7	+4	1.2140	-4.0	36.6E	6.9	0.78	292.6	10.7
	21	12	19.7	- 1	34	-0.7	+4	1.2004	-4.0	37.0E	6.9	0.77	292.7	10.7
	23	12	28.2	- 2	36	-0.7	+4	1.1868	-4.0	37.5E	7.0	0.76	292.7	10.8
	25	12	36.7	- 3	38	-0.7	+5	1.1731	-4.0	37.9E	7.1	0.76	292.8	10.8
	27	12	45.2	- 4	39	-0.7	+4	1.1593	-4.0	38.3E	7.2	0.75	292.7	10.8
	29	12	53.7	- 5	40	-0.7	+4	1.1454	-4.0	38.7E	7.3	0.75	292.7	10.9
	31	13	02.2	- 6	41	-0.7	+4	1.1314	-4.0	39.1E	7.4	0.74	292.6	10.9

世界時零時		香港時間 8 時		金星							2013 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	光照邊 方位角 光照徑	
		時 分	° ' 分	° ' 分				°	"			°	"
9	2	13 10.7	- 7 42	-0.7 +5	1.1173	-4.0	39.5E	7.5	0.73	292.5	11.0		
	4	13 19.3	- 8 41	-0.7 +4	1.1032	-4.0	39.9E	7.6	0.73	292.4	11.0		
	6	13 27.9	- 9 40	-0.8 +4	1.0889	-4.0	40.3E	7.7	0.72	292.2	11.0		
	8	13 36.4	-10 39	-0.7 +5	1.0746	-4.1	40.7E	7.8	0.71	292.0	11.1		
	10	13 45.0	-11 36	-0.8 +4	1.0602	-4.1	41.1E	7.9	0.71	291.7	11.1		
12	13	13 53.7	-12 33	-0.7 +4	1.0458	-4.1	41.5E	8.0	0.70	291.5	11.2		
	14	14 02.4	-13 28	-0.7 +4	1.0312	-4.1	41.8E	8.1	0.69	291.1	11.2		
	16	14 11.2	-14 22	-0.8 +3	1.0166	-4.1	42.2E	8.2	0.69	290.8	11.3		
	18	14 19.9	-15 16	-0.7 +4	1.0020	-4.1	42.5E	8.3	0.68	290.4	11.3		
	20	14 28.7	-16 07	-0.7 +3	0.9872	-4.1	42.9E	8.4	0.67	290.0	11.4		
22	14	14 37.6	-16 58	-0.7 +4	0.9725	-4.1	43.2E	8.6	0.67	289.6	11.4		
	24	14 46.5	-17 47	-0.7 +3	0.9576	-4.1	43.5E	8.7	0.66	289.1	11.5		
	26	14 55.5	-18 34	-0.8 +3	0.9428	-4.1	43.8E	8.9	0.65	288.6	11.5		
	28	15 04.5	-19 20	-0.8 +3	0.9279	-4.2	44.1E	9.0	0.64	288.0	11.6		
	30	15 13.5	-20 04	-0.8 +3	0.9129	-4.2	44.4E	9.1	0.64	287.5	11.6		
10	2	15 22.6	-20 47	-0.8 +3	0.8979	-4.2	44.7E	9.3	0.63	286.9	11.7		
	4	15 31.7	-21 27	-0.8 +3	0.8829	-4.2	45.0E	9.4	0.62	286.3	11.7		
	6	15 40.9	-22 05	-0.8 +2	0.8678	-4.2	45.2E	9.6	0.61	285.6	11.8		
	8	15 50.0	-22 42	-0.8 +3	0.8527	-4.2	45.5E	9.8	0.60	284.9	11.8		
	10	15 59.4	-23 16	-0.9 +2	0.8375	-4.2	45.7E	10.0	0.60	284.2	11.9		
12	16	16 08.6	-23 48	-0.8 +2	0.8223	-4.2	45.9E	10.1	0.59	283.5	11.9		
	14	16 17.9	-24 18	-0.8 +2	0.8071	-4.3	46.1E	10.3	0.58	282.8	12.0		
	16	16 27.2	-24 46	-0.8 +2	0.7919	-4.3	46.3E	10.5	0.57	282.0	12.0		
	18	16 36.5	-25 11	-0.9 +1	0.7766	-4.3	46.5E	10.7	0.56	281.2	12.1		
	20	16 45.8	-25 34	-0.9 +1	0.7613	-4.3	46.6E	10.9	0.55	280.4	12.1		
22	16	16 55.0	-25 54	-0.8 +1	0.7460	-4.3	46.7E	11.2	0.54	279.6	12.2		
	24	17 04.3	-26 12	-0.9 +1	0.7307	-4.3	46.9E	11.4	0.53	278.8	12.2		
	26	17 13.5	-26 28	-0.9 +1	0.7154	-4.4	46.9E	11.7	0.53	277.9	12.3		
	28	17 22.6	-26 41	-0.9 +1	0.7002	-4.4	47.0E	11.9	0.52	277.1	12.3		
	30	17 31.7	-26 52	-0.9 +1	0.6849	-4.4	47.1E	12.2	0.51	276.2	12.3		
11	1	17 40.7	-27 00	-0.9 +0	0.6696	-4.4	47.1E	12.4	0.50	275.4	12.3		
	3	17 49.6	-27 05	-0.9 +0	0.6544	-4.4	47.1E	12.7	0.49	274.5	12.4		
	5	17 58.4	-27 09	-0.8 +0	0.6392	-4.4	47.0E	13.1	0.47	273.7	12.4		
	7	18 07.0	-27 10	-0.9 +0	0.6240	-4.5	47.0E	13.4	0.46	272.9	12.4		
	9	18 15.6	-27 08	-0.8 +0	0.6088	-4.5	46.9E	13.7	0.45	272.0	12.4		
11	11	18 24.0	-27 04	-0.8 +0	0.5937	-4.5	46.7E	14.1	0.44	271.2	12.4		
	13	18 32.2	-26 58	-0.8 +0	0.5786	-4.5	46.5E	14.4	0.43	270.4	12.4		
	15	18 40.2	-26 50	-0.8 +0	0.5636	-4.5	46.3E	14.8	0.42	269.6	12.4		
	17	18 48.0	-26 40	-0.8 +0	0.5486	-4.5	46.0E	15.2	0.41	268.9	12.3		
	19	18 55.6	-26 28	-0.9 +0	0.5337	-4.6	45.7E	15.6	0.39	268.1	12.3		
21	21	19 02.9	-26 13	-0.9 -1	0.5190	-4.6	45.4E	16.1	0.38	267.4	12.2		
	23	19 09.9	-25 58	-0.9 +0	0.5043	-4.6	44.9E	16.5	0.37	266.7	12.1		
	25	19 16.6	-25 40	-0.9 -1	0.4898	-4.6	44.5E	17.0	0.35	266.0	12.0		
	27	19 23.0	-25 21	-0.9 -1	0.4755	-4.6	43.9E	17.5	0.34	265.4	11.8		
	29	19 29.0	-25 01	-0.8 +0	0.4613	-4.6	43.3E	18.1	0.32	264.7	11.7		
12	1	19 34.7	-24 39	-0.8 -1	0.4473	-4.6	42.6E	18.6	0.31	264.1	11.5		
	3	19 40.0	-24 16	-0.8 -1	0.4335	-4.7	41.8E	19.2	0.29	263.5	11.2		
	5	19 44.9	-23 52	-0.9 -1	0.4199	-4.7	40.9E	19.9	0.28	262.9	10.9		
	7	19 49.3	-23 27	-0.9 -2	0.4066	-4.7	39.9E	20.5	0.26	262.4	10.6		
	9	19 53.2	-23 02	-0.9 -1	0.3935	-4.7	38.9E	21.2	0.24	261.8	10.2		
11	11	19 56.5	-22 36	-0.8 -1	0.3808	-4.7	37.7E	21.9	0.22	261.3	9.8		
	13	19 59.4	-22 10	-0.8 -1	0.3685	-4.7	36.3E	22.6	0.21	260.7	9.3		
	15	20 01.6	-21 44	-0.8 -1	0.3566	-4.7	34.9E	23.4	0.19	260.2	8.8		
	17	20 03.2	-21 17	-0.8 -2	0.3451	-4.6	33.3E	24.2	0.17	259.6	8.2		
	19	20 04.2	-20 51	-0.8 -1	0.3342	-4.6	31.6E	25.0	0.15	259.0	7.5		
21	21	20 04.5	-20 25	-0.9 -1	0.3238	-4.6	29.7E	25.8	0.13	258.3	6.8		
	23	20 04.0	-19 59	-0.8 -2	0.3141	-4.6	27.7E	26.5	0.11	257.5	6.0		
	25	20 02.9	-19 34	-0.8 -2	0.3051	-4.5	25.5E	27.3	0.10	256.6	5.2		
	27	20 01.1	-19 10	-0.8 -1	0.2968	-4.5	23.1E	28.1	0.08	255.4	4.4		
	29	19 58.6	-18 46	-0.8 -2	0.2894	-4.5	20.6E	28.8	0.06	253.8	3.6		
31	19 55.5	-18 24	-0.8 -1	0.2830	-4.4	18.0E	29.5	0.05	251.7	2.8			

火星

1月初火星在摩羯座順行，亮度為1.2等，月底至寶瓶座。2月9日合水星，在其南 $0^{\circ}.3$ 掠過，25日再合水星，在其南 $4^{\circ}.2$ 掠過，3月初至雙魚座，4月7日合金星，在其北 $0^{\circ}.7$ 掠過，月中到白羊座，18日合日，不宜觀測。5月8日三合水星，在其北 $0^{\circ}.4$ 掠過，9日月掩火星，但本港地區不見，月中到金牛座。6月16日合畢宿五，在其北 $5^{\circ}.8$ 掠過，7月中至雙子座，22日合木星，在其北 $0^{\circ}.8$ 掠過，8月19日北河三，在其南 $5^{\circ}.9$ 掠過，月底至巨蟹座。9月底至獅子座，10月15日合軒轅十四，在其北 $1^{\circ}.0$ 掠過，11月底至室女座，至年底時仍在室女座，亮度0.9等，另一個觀測季節又告展開。

留 月 日 時	冲日 月 日 時	留 月 日 時	合日 月 日 時
-- -- --	-- -- --	-- -- --	4 18 08



世界時零時		香港時間 8 時		火星							2013 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	20	29.3	-20	12	-0.8	-2	2.2249	+1.2	24.0E	2.1	223.2	-16.5	6.6
	3	20	35.7	-19	49	-0.7	-2	2.2297	+1.2	23.5E	2.1	203.5	-17.0	5.6
	5	20	42.2	-19	25	-0.7	-2	2.2344	+1.2	23.0E	2.1	183.7	-17.6	4.6
	7	20	48.6	-19	00	-0.7	-2	2.2391	+1.2	22.6E	2.1	163.9	-18.1	3.6
	9	20	55.0	-18	34	-0.7	-2	2.2437	+1.2	22.1E	2.1	144.1	-18.6	2.6
	11	21	01.4	-18	07	-0.7	-2	2.2483	+1.2	21.7E	2.1	124.3	-19.1	1.6
	13	21	07.8	-17	39	-0.8	-3	2.2529	+1.2	21.2E	2.1	104.5	-19.6	0.6
	15	21	14.1	-17	11	-0.8	-3	2.2574	+1.2	20.7E	2.1	84.7	-20.1	359.6
	17	21	20.4	-16	42	-0.8	-3	2.2619	+1.2	20.3E	2.1	64.8	-20.5	358.6
	19	21	26.6	-16	13	-0.7	-2	2.2663	+1.2	19.8E	2.1	45.0	-21.0	357.5
	21	21	32.8	-15	42	-0.7	-3	2.2708	+1.2	19.4E	2.1	25.1	-21.4	356.5
	23	21	39.0	-15	11	-0.7	-3	2.2752	+1.2	18.9E	2.1	5.3	-21.8	355.5
	25	21	45.2	14	40	0.7	2	2.2796	+1.2	18.5E	2.0	345.4	22.2	354.5
	27	21	51.3	-14	07	-0.7	-3	2.2839	+1.2	18.0E	2.0	325.5	-22.6	353.5
	29	21	57.5	-13	35	-0.7	-2	2.2883	+1.2	17.6E	2.0	305.6	-23.0	352.5
2	31	22	03.5	-13	01	-0.7	-3	2.2926	+1.2	17.1E	2.0	285.7	-23.3	351.5
	2	22	09.6	-12	27	-0.7	-3	2.2969	+1.2	16.7E	2.0	265.8	-23.6	350.5
	4	22	15.6	-11	53	-0.7	-3	2.3011	+1.2	16.2E	2.0	245.9	-23.9	349.5
	6	22	21.6	-11	18	-0.7	-3	2.3054	+1.2	15.8E	2.0	226.0	-24.2	348.5
	8	22	27.6	-10	43	-0.7	-3	2.3096	+1.2	15.3E	2.0	206.1	-24.5	347.5
	10	22	33.6	-10	08	-0.7	-3	2.3138	+1.2	14.9E	2.0	186.1	-24.7	346.5
	12	22	39.5	-9	32	-0.7	-3	2.3179	+1.2	14.4E	2.0	166.2	-25.0	345.6
	14	22	45.4	-8	56	-0.7	-3	2.3221	+1.2	14.0E	2.0	146.2	-25.2	344.6
	16	22	51.3	-8	19	-0.7	-3	2.3261	+1.2	13.5E	2.0	126.3	-25.4	343.6
	18	22	57.0	-7	42	-0.6	-3	2.3302	+1.2	13.1E	2.0	106.3	-25.5	342.7
	20	23	03.0	-7	05	-0.7	-3	2.3342	+1.2	12.7E	2.0	86.4	-25.7	341.8
	22	23	08.8	-6	28	-0.7	-3	2.3382	+1.2	12.2E	2.0	66.4	-25.8	340.9
	24	23	14.6	-5	50	-0.7	-4	2.3422	+1.2	11.8E	2.0	46.4	-25.9	339.9
	26	23	20.4	-5	13	-0.7	-3	2.3461	+1.2	11.3E	2.0	26.5	-26.0	339.0
	28	23	26.1	-4	35	-0.6	-3	2.3501	+1.2	10.9E	2.0	6.5	-26.1	338.2
3	2	23	31.9	-3	57	-0.7	-3	2.3539	+1.2	10.5E	2.0	346.5	-26.1	337.3
	4	23	37.6	-3	19	-0.6	-3	2.3578	+1.2	10.0E	2.0	326.6	-26.1	336.4
	6	23	43.3	-2	41	-0.6	-3	2.3616	+1.2	9.6E	2.0	306.6	-26.1	335.6
	8	23	49.0	-2	03	-0.7	-3	2.3654	+1.2	9.1E	2.0	286.7	-26.1	334.8
	10	23	54.7	-1	25	-0.6	-3	2.3692	+1.2	8.7E	2.0	266.7	-26.1	334.0
	12	24	00.4	-0	47	-0.6	-3	2.3729	+1.2	8.3E	2.0	246.8	-26.0	333.2
	14	0	06.0	-0	09	-0.7	-3	2.3765	+1.2	7.8E	2.0	226.8	-25.9	332.4
	16	0	11.8	+0	29	-0.7	-3	2.3802	+1.2	7.4E	2.0	206.9	-25.8	331.7
	18	0	17.4	+1	07	-0.6	-3	2.3837	+1.2	6.9E	2.0	186.9	-25.7	331.0
	20	0	23.1	+1	45	-0.7	-3	2.3872	+1.2	6.5E	2.0	167.0	-25.5	330.3
	22	0	28.8	+2	23	-0.7	-4	2.3907	+1.2	6.0E	2.0	147.1	-25.4	329.6
	24	0	34.4	+3	00	-0.7	-3	2.3941	+1.2	5.6E	2.0	127.2	-25.2	329.0
	26	0	40.0	+3	38	-0.6	-4	2.3975	+1.2	5.2E	2.0	107.3	-25.0	328.3
	28	0	45.7	+4	15	-0.7	-4	2.4008	+1.2	4.7E	2.0	87.4	-24.8	327.7
	30	0	51.3	+4	52	-0.6	-4	2.4041	+1.2	4.3E	2.0	67.5	-24.5	327.1
4	1	0	57.0	+5	28	-0.7	-3	2.4073	+1.2	3.8E	1.9	47.6	-24.3	326.6
	3	1	02.6	+6	04	-0.7	-3	2.4105	+1.2	3.4E	1.9	27.7	-24.0	326.1
	5	1	08.3	+6	41	-0.7	-4	2.4136	+1.2	3.0E	1.9	7.9	-23.7	325.6
	7	1	13.9	+7	16	-0.7	-3	2.4167	+1.2	2.5E	1.9	348.0	-23.4	325.1
	9	1	19.6	+7	52	-0.7	-3	2.4197	+1.2	2.1E	1.9	328.2	-23.1	324.6
	11	1	25.2	+8	27	-0.7	-3	2.4226	+1.2	1.6E	1.9	308.4	-22.7	324.2
	13	1	30.9	+9	01	-0.7	-3	2.4254	+1.2	1.2E	1.9	288.6	-22.4	323.8
	15	1	36.6	+9	36	-0.7	-3	2.4282	+1.2	0.8E	1.9	268.8	-22.0	323.5
	17	1	42.2	+10	09	-0.7	-3	2.4308	+1.2	0.5E	1.9	249.0	-21.6	323.1
	19	1	47.9	+10	43	-0.7	-3	2.4334	+1.2	0.4W	1.9	229.2	-21.2	322.8
	21	1	53.6	+11	16	-0.7	-3	2.4360	+1.2	0.8W	1.9	209.4	-20.8	322.6
	23	1	59.3	+11	48	-0.7	-3	2.4384	+1.2	1.2W	1.9	189.7	-20.4	322.3
	25	2	05.0	+12	20	-0.7	-3	2.4408	+1.2	1.6W	1.9	169.9	-19.9	322.1
	27	2	10.8	+12	51	-0.7	-2	2.4431	+1.2	2.1W	1.9	150.2	-19.5	321.9
	29	2	16.5	+13	22	-0.7	-2	2.4453	+1.2	2.5W	1.9	130.5	-19.0	321.7

世界時零時		香港時間 8 時		火星							2013 年		
月 日		視赤經		視赤緯		2000.0 修正		視星等	太陽角距	視半徑	行星中心點		自轉軸 方位角
						赤經 赤緯					地心距離		
		時 分	° ' 分	'				°	"		°	°	°
5	1	2 22.2	+13 52	-0.7	-2	2.4474	+1.3	3.0W	1.9	110.8	-18.5	321.6	
	3	2 28.0	+14 22	-0.7	-2	2.4494	+1.3	3.4W	1.9	91.1	-18.1	321.5	
	5	2 33.8	+14 51	-0.8	-2	2.4513	+1.3	3.9W	1.9	71.4	-17.6	321.4	
	7	2 39.6	+15 20	-0.8	-3	2.4531	+1.3	4.3W	1.9	51.7	-17.1	321.3	
	9	2 45.3	+15 48	-0.7	-3	2.4549	+1.3	4.8W	1.9	32.1	-16.6	321.3	
	11	2 51.2	+16 15	-0.8	-2	2.4565	+1.3	5.3W	1.9	12.4	-16.0	321.3	
	13	2 57.0	+16 41	-0.8	-2	2.4579	+1.3	5.7W	1.9	352.8	-15.5	321.4	
	15	3 02.8	+17 07	-0.7	-2	2.4593	+1.3	6.2W	1.9	333.1	-15.0	321.4	
	17	3 08.7	+17 32	-0.8	-1	2.4606	+1.3	6.7W	1.9	313.5	-14.4	321.5	
	19	3 14.5	+17 57	-0.7	-2	2.4617	+1.3	7.1W	1.9	293.9	-13.9	321.6	
	21	3 20.4	+18 21	-0.8	-2	2.4628	+1.4	7.6W	1.9	274.3	-13.3	321.7	
	23	3 26.3	+18 44	-0.8	-2	2.4637	+1.4	8.1W	1.9	254.8	-12.7	321.9	
	25	3 32.2	+19 06	0.8	2	2.4645	+1.4	8.6W	1.9	235.2	12.2	322.1	
	27	3 38.0	+19 28	-0.8	-2	2.4651	+1.4	9.1W	1.9	215.6	-11.6	322.3	
	29	3 44.0	+19 48	-0.8	-1	2.4657	+1.4	9.5W	1.9	196.0	-11.0	322.5	
6	31	3 49.9	+20 08	-0.8	-1	2.4661	+1.4	10.0W	1.9	176.5	-10.4	322.8	
	2	3 55.8	+20 28	-0.7	-2	2.4664	+1.4	10.5W	1.9	156.9	-9.9	323.1	
	4	4 01.8	+20 46	-0.8	-1	2.4665	+1.4	11.0W	1.9	137.4	-9.3	323.4	
	6	4 07.7	+21 04	-0.7	-1	2.4665	+1.4	11.5W	1.9	117.9	-8.7	323.7	
	8	4 13.7	+21 20	-0.8	-1	2.4664	+1.4	12.0W	1.9	98.4	-8.1	324.0	
	10	4 19.7	+21 36	-0.8	+0	2.4661	+1.4	12.5W	1.9	78.9	-7.5	324.4	
	12	4 25.7	+21 51	-0.8	+0	2.4656	+1.5	13.0W	1.9	59.4	-6.9	324.8	
	14	4 31.6	+22 06	-0.8	-1	2.4650	+1.5	13.5W	1.9	39.9	-6.3	325.2	
	16	4 37.6	+22 19	-0.8	+0	2.4642	+1.5	14.0W	1.9	20.4	-5.7	325.7	
	18	4 43.6	+22 32	-0.8	-1	2.4633	+1.5	14.5W	1.9	0.9	-5.1	326.1	
	20	4 49.6	+22 44	-0.8	-1	2.4622	+1.5	15.0W	1.9	341.4	-4.4	326.6	
	22	4 55.6	+22 54	-0.8	+0	2.4610	+1.5	15.6W	1.9	321.9	-3.8	327.1	
	24	5 01.6	+23 04	-0.8	+0	2.4596	+1.5	16.1W	1.9	302.5	-3.2	327.6	
	26	5 07.6	+23 14	-0.8	+0	2.4580	+1.5	16.6W	1.9	283.0	-2.6	328.1	
	28	5 13.6	+23 22	-0.8	+0	2.4563	+1.5	17.1W	1.9	263.5	-2.0	328.7	
7	30	5 19.6	+23 29	-0.8	+0	2.4544	+1.5	17.6W	1.9	244.1	-1.4	329.2	
	2	5 25.6	+23 36	-0.9	+0	2.4523	+1.5	18.2W	1.9	224.6	-0.8	329.8	
	4	5 31.5	+23 42	-0.8	+0	2.4501	+1.5	18.7W	1.9	205.2	-0.2	330.4	
	6	5 37.5	+23 47	-0.8	+0	2.4476	+1.5	19.3W	1.9	185.8	+0.4	331.0	
	8	5 43.5	+23 51	-0.8	+0	2.4450	+1.5	19.8W	1.9	166.3	+1.0	331.6	
	10	5 49.4	+23 54	-0.8	+0	2.4422	+1.6	20.3W	1.9	146.9	+1.6	332.2	
	12	5 55.4	+23 56	-0.8	+0	2.4391	+1.6	20.9W	1.9	127.4	+2.2	332.9	
	14	6 01.3	+23 57	-0.8	+1	2.4359	+1.6	21.4W	1.9	108.0	+2.8	333.5	
	16	6 07.2	+23 58	-0.8	+0	2.4325	+1.6	22.0W	1.9	88.6	+3.4	334.2	
	18	6 13.1	+23 58	-0.8	+0	2.4289	+1.6	22.6W	1.9	69.2	+4.0	334.9	
	20	6 19.0	+23 57	-0.8	+0	2.4252	+1.6	23.1W	1.9	49.7	+4.6	335.6	
	22	6 24.9	+23 55	-0.8	+1	2.4212	+1.6	23.7W	1.9	30.3	+5.2	336.3	
	24	6 30.8	+23 52	-0.9	+1	2.4170	+1.6	24.3W	1.9	10.9	+5.7	337.0	
	26	6 36.6	+23 49	-0.8	+1	2.4126	+1.6	24.8W	1.9	351.5	+6.3	337.7	
	28	6 42.4	+23 45	-0.8	+0	2.4080	+1.6	25.4W	1.9	332.0	+6.9	338.4	
8	30	6 48.2	+23 39	-0.8	+2	2.4032	+1.6	26.0W	2.0	312.6	+7.4	339.1	
	1	6 54.0	+23 34	-0.8	+1	2.3982	+1.6	26.6W	2.0	293.2	+8.0	339.9	
	3	6 59.7	+23 27	-0.8	+1	2.3930	+1.6	27.2W	2.0	273.8	+8.5	340.6	
	5	7 05.5	+23 20	-0.9	+1	2.3876	+1.6	27.8W	2.0	254.3	+9.1	341.4	
	7	7 11.2	+23 12	-0.8	+1	2.3819	+1.6	28.4W	2.0	234.9	+9.6	342.1	
	9	7 16.8	+23 03	-0.8	+1	2.3760	+1.6	29.0W	2.0	215.5	+10.2	342.9	
	11	7 22.5	+22 53	-0.8	+2	2.3699	+1.6	29.6W	2.0	196.1	+10.7	343.7	
	13	7 28.1	+22 43	-0.8	+2	2.3636	+1.6	30.2W	2.0	176.6	+11.2	344.5	
	15	7 33.7	+22 32	-0.8	+2	2.3571	+1.6	30.8W	2.0	157.2	+11.7	345.2	
	17	7 39.3	+22 21	-0.8	+2	2.3503	+1.6	31.4W	2.0	137.8	+12.2	346.0	
	19	7 44.8	+22 09	-0.8	+2	2.3433	+1.6	32.1W	2.0	118.4	+12.7	346.8	
	21	7 50.3	+21 56	-0.8	+2	2.3361	+1.6	32.7W	2.0	98.9	+13.2	347.6	
	23	7 55.8	+21 42	-0.8	+2	2.3287	+1.6	33.3W	2.0	79.5	+13.7	348.4	
	25	8 01.2	+21 28	-0.8	+2	2.3210	+1.6	34.0W	2.0	60.1	+14.2	349.2	
	27	8 06.7	+21 13	-0.8	+3	2.3131	+1.6	34.6W	2.0	40.6	+14.7	350.0	
	29	8 12.0	+20 58	-0.7	+3	2.3050	+1.6	35.3W	2.0	21.2	+15.1	350.8	
	31	8 17.4	+20 42	-0.8	+3	2.2967	+1.6	35.9W	2.0	1.8	+15.6	351.6	

世界時零時		香港時間 8 時		火星							2013 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 方位角		
		視赤經	視赤緯	赤經	赤緯	地心距離				經度	緯度			
		時	分	°	'	分	'		°	"	°	°	°	
9	2	8	22.7	+20	26	-0.8	+3	2.2881	+1.6	36.6W	2.0	342.3	+16.0	352.4
	4	8	28.0	+20	09	-0.8	+3	2.2792	+1.6	37.2W	2.0	322.9	+16.5	353.2
	6	8	33.3	+19	52	-0.8	+3	2.2702	+1.6	37.9W	2.1	303.4	+16.9	354.0
	8	8	38.5	+19	34	-0.8	+3	2.2608	+1.6	38.6W	2.1	284.0	+17.3	354.8
	10	8	43.7	+19	15	-0.8	+3	2.2513	+1.6	39.3W	2.1	264.5	+17.7	355.6
	12	8	48.8	+18	56	-0.7	+4	2.2415	+1.6	40.0W	2.1	245.1	+18.1	356.4
	14	8	54.0	+18	37	-0.8	+3	2.2315	+1.6	40.6W	2.1	225.6	+18.5	357.2
	16	8	59.0	+18	17	-0.8	+4	2.2212	+1.6	41.3W	2.1	206.2	+18.9	358.0
	18	9	04.0	+17	57	-0.7	+4	2.2107	+1.6	42.0W	2.1	186.7	+19.3	358.8
	20	9	09.1	+17	37	-0.7	+3	2.2000	+1.6	42.7W	2.1	167.3	+19.6	359.6
	22	9	14.1	+17	16	-0.7	+3	2.1891	+1.6	43.5W	2.1	147.8	+20.0	0.4
	24	9	19.1	+16	54	-0.7	+4	2.1779	+1.6	44.2W	2.2	128.4	+20.3	1.2
	26	9	24.0	+16	33	0.7	+3	2.1664	+1.6	44.9W	2.2	108.9	+20.7	2.0
	28	9	28.9	+16	11	-0.7	+3	2.1548	+1.6	45.6W	2.2	89.4	+21.0	2.8
	30	9	33.8	+15	48	-0.7	+4	2.1429	+1.6	46.4W	2.2	69.9	+21.3	3.6
10	2	9	38.6	+15	26	-0.7	+4	2.1307	+1.6	47.1W	2.2	50.5	+21.6	4.4
	4	9	43.5	+15	03	-0.8	+4	2.1183	+1.6	47.9W	2.2	31.0	+21.9	5.2
	6	9	48.2	+14	40	-0.7	+4	2.1057	+1.6	48.6W	2.2	11.6	+22.1	6.0
	8	9	53.0	+14	16	-0.8	+4	2.0928	+1.6	49.4W	2.2	352.1	+22.4	6.8
	10	9	57.7	+13	53	-0.8	+4	2.0797	+1.6	50.1W	2.3	332.6	+22.7	7.5
	12	10	02.4	+13	29	-0.8	+4	2.0664	+1.6	50.9W	2.3	313.1	+22.9	8.3
	14	10	07.0	+13	05	-0.7	+4	2.0528	+1.6	51.7W	2.3	293.7	+23.1	9.1
	16	10	11.6	+12	41	-0.7	+4	2.0390	+1.6	52.5W	2.3	274.2	+23.3	9.8
	18	10	16.2	+12	16	-0.7	+4	2.0250	+1.5	53.3W	2.3	254.8	+23.5	10.6
	20	10	20.8	+11	52	-0.8	+4	2.0108	+1.5	54.1W	2.3	235.3	+23.7	11.3
	22	10	25.3	+11	27	-0.7	+4	1.9964	+1.5	54.9W	2.3	215.8	+23.9	12.1
	24	10	29.8	+11	02	-0.7	+4	1.9817	+1.5	55.7W	2.4	196.4	+24.1	12.8
	26	10	34.3	+10	37	-0.8	+4	1.9668	+1.5	56.5W	2.4	176.9	+24.2	13.5
	28	10	38.7	+10	12	-0.7	+4	1.9517	+1.5	57.3W	2.4	157.4	+24.4	14.2
	30	10	43.0	+ 9	47	-0.7	+4	1.9364	+1.5	58.2W	2.4	138.0	+24.5	14.9
11	1	10	47.5	+ 9	22	-0.7	+4	1.9208	+1.5	59.0W	2.4	118.6	+24.6	15.6
	3	10	51.9	+ 8	56	-0.8	+5	1.9050	+1.5	59.9W	2.5	99.1	+24.7	16.4
	5	10	56.2	+ 8	31	-0.7	+5	1.8891	+1.5	60.7W	2.5	79.7	+24.8	17.0
	7	11	00.5	+ 8	06	-0.7	+4	1.8729	+1.4	61.6W	2.5	60.2	+24.9	17.7
	9	11	04.7	+ 7	41	-0.7	+4	1.8565	+1.4	62.4W	2.5	40.8	+25.0	18.4
	11	11	09.0	+ 7	15	-0.7	+5	1.8399	+1.4	63.3W	2.5	21.4	+25.0	19.0
	13	11	13.2	+ 6	50	-0.7	+5	1.8232	+1.4	64.2W	2.6	1.9	+25.1	19.7
	15	11	17.4	+ 6	25	-0.7	+5	1.8062	+1.4	65.1W	2.6	342.5	+25.1	20.3
	17	11	21.5	+ 6	00	-0.7	+4	1.7891	+1.4	66.0W	2.6	323.1	+25.2	21.0
	19	11	25.6	+ 5	35	-0.7	+4	1.7718	+1.4	66.9W	2.6	303.7	+25.2	21.6
	21	11	29.7	+ 5	10	-0.7	+5	1.7543	+1.3	67.8W	2.7	284.3	+25.2	22.2
	23	11	33.8	+ 4	45	-0.7	+5	1.7367	+1.3	68.8W	2.7	264.9	+25.2	22.8
	25	11	37.8	+ 4	20	-0.7	+5	1.7188	+1.3	69.7W	2.7	245.6	+25.2	23.4
	27	11	41.9	+ 3	56	-0.8	+4	1.7008	+1.3	70.6W	2.8	226.2	+25.1	24.0
	29	11	45.8	+ 3	31	-0.7	+5	1.6827	+1.3	71.6W	2.8	206.8	+25.1	24.5
12	1	11	49.8	+ 3	07	-0.8	+5	1.6643	+1.2	72.5W	2.8	187.5	+25.1	25.1
	3	11	53.7	+ 2	43	-0.7	+5	1.6458	+1.2	73.5W	2.8	168.1	+25.0	25.6
	5	11	57.6	+ 2	19	-0.8	+5	1.6272	+1.2	74.5W	2.9	148.8	+24.9	26.1
	7	12	01.4	+ 1	55	-0.7	+5	1.6084	+1.2	75.5W	2.9	129.5	+24.9	26.6
	9	12	05.2	+ 1	32	-0.7	+5	1.5896	+1.2	76.5W	2.9	110.2	+24.8	27.1
	11	12	09.0	+ 1	09	-0.7	+5	1.5705	+1.1	77.5W	3.0	90.9	+24.7	27.6
	13	12	12.7	+ 0	46	-0.7	+5	1.5514	+1.1	78.5W	3.0	71.6	+24.6	28.1
	15	12	16.4	+ 0	23	-0.7	+5	1.5322	+1.1	79.6W	3.0	52.3	+24.5	28.6
	17	12	20.1	+ 0	01	-0.7	+5	1.5128	+1.1	80.6W	3.1	33.1	+24.4	29.0
	19	12	23.7	- 0	21	-0.7	+5	1.4934	+1.0	81.7W	3.1	13.9	+24.2	29.5
	21	12	27.3	- 0	43	-0.7	+5	1.4738	+1.0	82.7W	3.2	354.6	+24.1	29.9
	23	12	30.8	- 1	04	-0.7	+4	1.4542	+1.0	83.8W	3.2	335.4	+24.0	30.3
	25	12	34.3	- 1	25	-0.7	+4	1.4345	+0.9	84.9W	3.3	316.2	+23.8	30.7
	27	12	37.8	- 1	46	-0.7	+5	1.4147	+0.9	86.0W	3.3	297.0	+23.7	31.0
	29	12	41.2	- 2	06	-0.7	+4	1.3949	+0.9	87.1W	3.4	277.9	+23.5	31.4
31	12	44.6	- 2	26	-0.8	+4	1.3749	+0.9	88.3W	3.4	258.7	+23.4	31.8	

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		

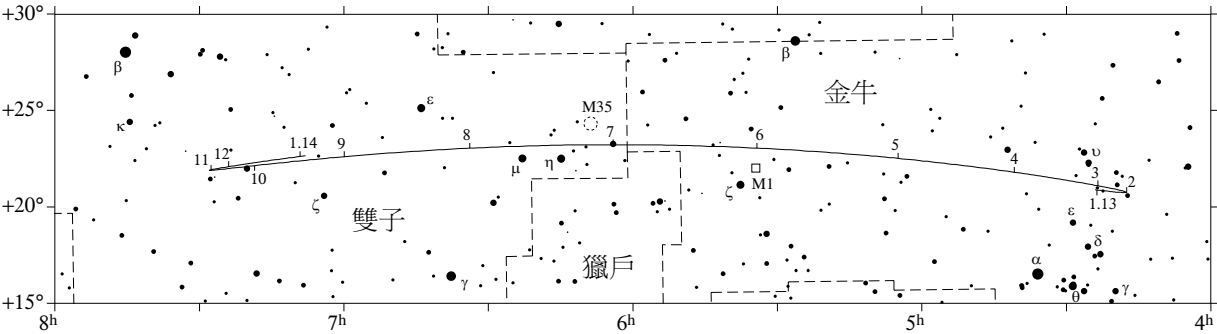
計算任何時刻中心點的經度和緯度，可以用作估計某些特別地形可觀測時間和觀測條件。附表為火星表面一些著名地形的座標位置，算例可參考《木星中央經度及緯度》一篇。

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

年初木星在金牛座逆行，22 日月掩木星，但本港地區不見，31 日留後再順行，2 月 18 日月再掩木星，但本港地區仍不見。3 月 25 日合畢宿五，在其北 $5^{\circ}.1$ 掠過。5 月 27 日合水星，在其南 $2^{\circ}.4$ ，29 日合金星，在其南 $1^{\circ}.0$ 。6 月 20 日合日，不宜觀測。6 月底至雙子座，7 月 22 日合火星，在其南 $0^{\circ}.8$ 。11 月 7 日留後逆行，至 12 月底仍在雙子座，亮度保持在-2.7 等，明年初冲日。

留	合日	留	冲日
月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
1 31 00	6 20 00	11 7 15	-- -- --



世界時零時		香港時間 8 時		木星					2013 年						
月 日		視赤經		視赤緯		2000.0 修正		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	方位角
1 1		時	分	°	'	分	'			°	"		°	°	°
1	4	24.5	+20 54	-0.8	+0	4.2103	-2.7	147.0E	23.4	169.9	+ 3.3	350.6			
	4	23.3	+20 52	-0.8	+0	4.2384	-2.7	143.7E	23.2	260.9	+ 3.3	350.5			
	7	22.3	+20 51	-0.8	-1	4.2688	-2.7	140.4E	23.1	351.8	+ 3.3	350.4			
	10	21.3	+20 49	-0.8	-1	4.3013	-2.7	137.1E	22.9	82.6	+ 3.3	350.3			
	13	20.5	+20 48	-0.8	-1	4.3358	-2.7	133.9E	22.7	173.4	+ 3.3	350.3			
16	4	19.8	+20 47	-0.8	-1	4.3722	-2.6	130.7E	22.5	264.3	+ 3.3	350.2			
	19	19.3	+20 46	-0.8	-1	4.4102	-2.6	127.5E	22.3	355.0	+ 3.3	350.1			
	22	18.8	+20 46	-0.8	-1	4.4499	-2.6	124.3E	22.1	85.7	+ 3.2	350.1			
	25	18.5	+20 46	-0.8	-1	4.4909	-2.6	121.2E	21.9	176.4	+ 3.2	350.0			
	28	18.3	+20 46	-0.8	-1	4.5333	-2.5	118.1E	21.7	267.0	+ 3.2	350.0			
31	4	18.3	+20 47	-0.8	-1	4.5769	-2.5	115.0E	21.5	357.6	+ 3.2	350.0			
	2	18.4	+20 48	-0.8	-1	4.6216	-2.5	112.0E	21.3	88.2	+ 3.2	350.0			
	6	18.6	+20 49	0.8	1	4.6671	2.5	109.0E	21.1	178.7	+ 3.2	350.1			
	9	18.9	+20 50	-0.8	-1	4.7135	-2.5	106.1E	20.9	269.2	+ 3.2	350.1			
	12	19.4	+20 52	-0.8	-1	4.7606	-2.4	103.2E	20.7	359.6	+ 3.2	350.1			
15	4	19.9	+20 54	-0.8	-1	4.8082	-2.4	100.3E	20.5	90.1	+ 3.1	350.2			
	18	20.7	+20 57	-0.8	-1	4.8563	-2.4	97.4E	20.3	180.4	+ 3.1	350.3			
	21	21.5	+20 59	-0.8	-1	4.9046	-2.4	94.6E	20.1	270.9	+ 3.1	350.4			
	24	22.4	+21 02	-0.8	-1	4.9531	-2.3	91.8E	19.9	1.2	+ 3.1	350.5			
	27	23.5	+21 05	-0.8	-1	5.0016	-2.3	89.0E	19.7	91.5	+ 3.1	350.5			
3	2	24.6	+21 08	-0.8	+0	5.0502	-2.3	86.3E	19.5	181.8	+ 3.1	350.7			
	5	25.9	+21 12	-0.8	-1	5.0985	-2.3	83.6E	19.3	272.1	+ 3.1	350.8			
	8	27.3	+21 16	-0.8	-1	5.1467	-2.3	80.9E	19.1	2.3	+ 3.1	350.9			
	11	28.8	+21 19	-0.8	+0	5.1945	-2.2	78.3E	19.0	92.5	+ 3.1	351.1			
	14	30.3	+21 23	-0.8	+0	5.2419	-2.2	75.6E	18.8	182.7	+ 3.0	351.3			
17	4	32.0	+21 27	-0.8	+0	5.2887	-2.2	73.0E	18.6	272.9	+ 3.0	351.4			
	20	33.8	+21 32	-0.8	-1	5.3349	-2.2	70.5E	18.5	3.1	+ 3.0	351.6			
	23	35.6	+21 36	-0.8	-1	5.3803	-2.2	67.9E	18.3	93.2	+ 3.0	351.8			
	26	37.5	+21 40	-0.8	+0	5.4250	-2.1	65.4E	18.1	183.3	+ 3.0	352.0			
	29	39.5	+21 45	-0.8	-1	5.4688	-2.1	62.9E	18.0	273.5	+ 3.0	352.2			
4	1	41.6	+21 49	-0.8	+0	5.5117	-2.1	60.4E	17.9	3.6	+ 3.0	352.4			
	4	43.7	+21 54	-0.8	-1	5.5536	-2.1	58.0E	17.7	93.7	+ 3.0	352.6			
	7	45.9	+21 58	-0.8	+0	5.5944	-2.1	55.5E	17.6	183.8	+ 3.0	352.9			
	10	48.2	+22 02	-0.8	+0	5.6341	-2.1	53.1E	17.5	273.8	+ 2.9	353.1			
	13	50.6	+22 07	-0.8	+0	5.6726	-2.1	50.7E	17.4	3.9	+ 2.9	353.3			
16	4	53.0	+22 11	-0.8	+0	5.7099	-2.0	48.3E	17.2	93.9	+ 2.9	353.6			
	19	55.4	+22 15	-0.8	+0	5.7458	-2.0	46.0E	17.1	184.0	+ 2.9	353.9			
	22	57.9	+22 20	-0.8	+0	5.7804	-2.0	43.6E	17.0	274.1	+ 2.9	354.1			
	25	00.5	+22 24	-0.8	+0	5.8135	-2.0	41.3E	16.9	4.1	+ 2.9	354.4			
	28	03.0	+22 28	-0.8	+0	5.8453	-2.0	39.0E	16.8	94.1	+ 2.9	354.7			
5	1	05.7	+22 32	-0.8	+0	5.8756	-2.0	36.7E	16.8	184.3	+ 2.9	354.9			
	4	08.4	+22 36	-0.8	+0	5.9044	-2.0	34.4E	16.7	274.3	+ 2.9	355.2			
	7	11.2	+22 39	-0.8	+0	5.9316	-2.0	32.1E	16.6	4.3	+ 2.8	355.5			
	10	13.9	+22 43	-0.8	+0	5.9573	-2.0	29.9E	16.5	94.3	+ 2.8	355.8			
	13	16.7	+22 46	-0.8	+0	5.9813	-1.9	27.6E	16.5	184.4	+ 2.8	356.1			
16	5	19.6	+22 49	-0.8	+0	6.0037	-1.9	25.4E	16.4	274.4	+ 2.8	356.4			
	19	22.4	+22 52	-0.8	+0	6.0244	-1.9	23.2E	16.3	4.4	+ 2.8	356.7			
	22	25.3	+22 55	-0.8	+0	6.0434	-1.9	20.9E	16.3	94.5	+ 2.8	357.0			
	25	28.2	+22 58	-0.8	+0	6.0607	-1.9	18.7E	16.2	184.5	+ 2.8	357.3			
	28	31.1	+23 00	-0.8	+0	6.0763	-1.9	16.5E	16.2	274.6	+ 2.7	357.6			
31	5	34.0	+23 02	-0.8	+0	6.0901	-1.9	14.3E	16.2	4.7	+ 2.7	358.0			
	3	37.0	+23 04	-0.8	+0	6.1022	-1.9	12.1E	16.1	94.8	+ 2.7	358.3			
	6	40.0	+23 06	-0.8	+0	6.1126	-1.9	9.9E	16.1	184.8	+ 2.7	358.6			
	9	43.0	+23 08	-0.8	+0	6.1211	-1.9	7.8E	16.1	274.9	+ 2.7	358.9			
	12	46.0	+23 09	-0.8	+0	6.1279	-1.9	5.6E	16.1	5.0	+ 2.7	359.2			
15	5	49.0	+23 11	-0.9	+0	6.1329	-1.9	3.4E	16.0	95.1	+ 2.7	359.6			
	18	51.9	+23 12	-0.8	+0	6.1360	-1.9	1.2E	16.0	185.2	+ 2.6	359.9			
	21	54.9	+23 12	-0.8	+0	6.1374	-1.9	1.0W	16.0	275.3	+ 2.6	0.2			
	24	57.9	+23 13	-0.8	+0	6.1370	-1.9	3.1W	16.0	5.4	+ 2.6	0.5			
	27	00.9	+23 13	-0.8	+0	6.1348	-1.9	5.3W	16.0	95.6	+ 2.6	0.9			
30	6	03.9	+23 13	-0.8	+0	6.1308	-1.9	7.5W	16.1	185.7	+ 2.6	1.2			

世界時零時		香港時間 8 時		木星							2013 年		
月	日	2000.0 修正					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	
		視赤經	視赤緯	赤經	赤緯	地心距離							
		時	分	°	'	分	'		°	"	°	°	°
7	3	6 06.9	+23 13	-0.8	+0	6.1251	-1.9	9.7W	16.1	275.9	+ 2.6	1.5	
	6	6 09.8	+23 13	-0.8	+0	6.1176	-1.9	11.8W	16.1	6.0	+ 2.5	1.8	
	9	6 12.8	+23 12	-0.8	+1	6.1083	-1.9	14.0W	16.1	96.2	+ 2.5	2.1	
	12	6 15.7	+23 12	-0.8	+0	6.0972	-1.9	16.2W	16.1	186.4	+ 2.5	2.5	
	15	6 18.7	+23 11	-0.9	+0	6.0844	-1.9	18.4W	16.2	276.6	+ 2.5	2.8	
	18	6 21.6	+23 09	-0.9	+1	6.0699	-1.9	20.6W	16.2	6.8	+ 2.5	3.1	
	21	6 24.4	+23 08	-0.8	+1	6.0537	-1.9	22.8W	16.3	97.0	+ 2.5	3.4	
	24	6 27.3	+23 07	-0.8	+0	6.0358	-1.9	25.0W	16.3	187.3	+ 2.4	3.7	
	27	6 30.1	+23 05	-0.8	+1	6.0162	-1.9	27.2W	16.4	277.6	+ 2.4	4.0	
	30	6 32.9	+23 03	-0.8	+1	5.9951	-1.9	29.4W	16.4	7.8	+ 2.4	4.3	
8	2	6 35.6	+23 01	-0.8	+1	5.9723	-1.9	31.7W	16.5	98.1	+ 2.4	4.6	
	5	6 38.3	+22 59	-0.8	+1	5.9479	-1.9	33.9W	16.5	188.4	+ 2.4	4.9	
	8	6 41.0	+22 57	0.8	+1	5.9220	-1.9	36.2W	16.6	278.7	+ 2.3	5.1	
	11	6 43.7	+22 54	-0.9	+1	5.8946	-2.0	38.5W	16.7	9.1	+ 2.3	5.4	
	14	6 46.3	+22 52	-0.9	+1	5.8657	-2.0	40.7W	16.8	99.4	+ 2.3	5.7	
	17	6 48.8	+22 49	-0.8	+1	5.8353	-2.0	43.0W	16.9	189.8	+ 2.3	6.0	
	20	6 51.3	+22 46	-0.8	+2	5.8036	-2.0	45.3W	17.0	280.2	+ 2.3	6.2	
	23	6 53.8	+22 44	-0.9	+1	5.7705	-2.0	47.7W	17.1	10.6	+ 2.2	6.5	
	26	6 56.0	+22 41	-0.8	+1	5.7362	-2.0	50.0W	17.2	101.0	+ 2.2	6.7	
	29	6 58.5	+22 38	-0.8	+1	5.7005	-2.0	52.4W	17.3	191.5	+ 2.2	7.0	
9	1	7 00.7	+22 35	-0.8	+1	5.6637	-2.0	54.7W	17.4	281.9	+ 2.2	7.2	
	4	7 03.0	+22 32	-0.9	+1	5.6257	-2.0	57.1W	17.5	12.4	+ 2.2	7.4	
	7	7 05.0	+22 29	-0.8	+1	5.5866	-2.1	59.5W	17.6	102.9	+ 2.2	7.7	
	10	7 07.2	+22 26	-0.9	+1	5.5465	-2.1	62.0W	17.8	193.4	+ 2.1	7.9	
	13	7 09.2	+22 23	-0.9	+1	5.5055	-2.1	64.4W	17.9	284.1	+ 2.1	8.1	
	16	7 11.1	+22 20	-0.8	+1	5.4636	-2.1	66.9W	18.0	14.6	+ 2.1	8.3	
	19	7 12.9	+22 17	-0.8	+2	5.4208	-2.1	69.4W	18.2	105.2	+ 2.1	8.5	
	22	7 14.7	+22 14	-0.9	+2	5.3774	-2.1	71.9W	18.3	195.9	+ 2.1	8.6	
	25	7 16.3	+22 12	-0.8	+1	5.3332	-2.1	74.5W	18.5	286.4	+ 2.0	8.8	
	28	7 17.9	+22 09	-0.8	+2	5.2885	-2.2	77.0W	18.6	17.1	+ 2.0	9.0	
10	1	7 19.4	+22 06	-0.8	+2	5.2433	-2.2	79.6W	18.8	107.8	+ 2.0	9.1	
	4	7 20.8	+22 04	-0.8	+2	5.1977	-2.2	82.3W	18.9	198.6	+ 2.0	9.3	
	7	7 22.1	+22 02	-0.9	+2	5.1518	-2.2	84.9W	19.1	289.3	+ 2.0	9.4	
	10	7 23.2	+22 00	-0.8	+2	5.1057	-2.2	87.6W	19.3	20.1	+ 2.0	9.5	
	13	7 24.3	+21 58	-0.8	+2	5.0594	-2.3	90.3W	19.5	110.9	+ 2.0	9.6	
	16	7 25.3	+21 56	-0.9	+2	5.0132	-2.3	93.1W	19.6	201.7	+ 1.9	9.7	
	19	7 26.1	+21 55	-0.8	+2	4.9672	-2.3	95.9W	19.8	292.5	+ 1.9	9.8	
	22	7 26.9	+21 54	-0.9	+2	4.9213	-2.3	98.7W	20.0	23.4	+ 1.9	9.9	
	25	7 27.5	+21 53	-0.9	+2	4.8758	-2.3	101.5W	20.2	114.3	+ 1.9	9.9	
	28	7 28.0	+21 52	-0.9	+2	4.8308	-2.4	104.4W	20.4	205.2	+ 1.9	10.0	
11	31	7 28.3	+21 52	-0.8	+2	4.7863	-2.4	107.3W	20.6	296.2	+ 1.9	10.0	
	3	7 28.6	+21 52	-0.8	+2	4.7425	-2.4	110.3W	20.8	27.1	+ 1.9	10.1	
	6	7 28.7	+21 52	-0.8	+2	4.6996	-2.4	113.2W	21.0	118.1	+ 1.9	10.1	
	9	7 28.7	+21 52	-0.8	+2	4.6577	-2.4	116.2W	21.1	209.1	+ 1.9	10.1	
	12	7 28.6	+21 53	-0.9	+2	4.6168	-2.5	119.3W	21.3	300.2	+ 1.9	10.1	
	15	7 28.3	+21 54	-0.8	+2	4.5772	-2.5	122.4W	21.5	31.3	+ 1.9	10.0	
	18	7 27.9	+21 55	-0.8	+2	4.5390	-2.5	125.5W	21.7	122.3	+ 1.9	10.0	
	21	7 27.4	+21 57	-0.9	+1	4.5023	-2.5	128.6W	21.9	213.4	+ 1.9	9.9	
	24	7 26.8	+21 58	-0.9	+2	4.4672	-2.5	131.8W	22.0	304.6	+ 1.8	9.9	
	27	7 26.0	+22 00	-0.9	+2	4.4339	-2.6	135.0W	22.2	35.8	+ 1.8	9.8	
12	30	7 25.1	+22 03	-0.8	+1	4.4024	-2.6	138.3W	22.4	126.9	+ 1.8	9.7	
	3	7 24.1	+22 05	-0.8	+2	4.3729	-2.6	141.6W	22.5	218.2	+ 1.8	9.6	
	6	7 23.0	+22 08	-0.8	+1	4.3456	-2.6	144.9W	22.6	309.4	+ 1.8	9.5	
	9	7 21.8	+22 10	-0.9	+2	4.3205	-2.6	148.2W	22.8	40.6	+ 1.8	9.4	
	12	7 20.5	+22 13	-0.9	+2	4.2978	-2.6	151.6W	22.9	131.8	+ 1.8	9.2	
	15	7 19.1	+22 16	-0.9	+2	4.2776	-2.6	154.9W	23.0	223.1	+ 1.8	9.1	
	18	7 17.6	+22 20	-0.8	+1	4.2599	-2.7	158.3W	23.1	314.3	+ 1.8	8.9	
	21	7 16.1	+22 23	-0.9	+2	4.2447	-2.7	161.7W	23.2	45.6	+ 1.8	8.8	
	24	7 14.5	+22 26	-0.9	+2	4.2323	-2.7	165.2W	23.3	136.8	+ 1.8	8.6	
	27	7 12.8	+22 30	-0.8	+1	4.2226	-2.7	168.6W	23.3	228.0	+ 1.9	8.4	
30	7 11.1	+22 33	-0.8	+2	4.2157	-2.7	172.1W	23.4	319.3	+ 1.9	8.3		

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2013年6月7日香港時間4時45分木星中央經度。

6月7日香港時間 4時45分 = 6月6日世界時20時45分，從木星表中得知6月6日世界時零時的中央經度為 $184^{\circ}.8$ ，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 $184^{\circ}.8 + 32^{\circ}.4 = 217^{\circ}.2$ 。

例二：若木星大紅斑中心經度為 120° ，求2013年9月4日它經過中央子午圈的時刻。香港可否觀測到？

從木星表中得9月4日世界時 0時木星中央經度為 $12^{\circ}.4$ ，因此大紅斑距中央子午圈
 $120^{\circ} - 12^{\circ}.4 = 107^{\circ}.6$

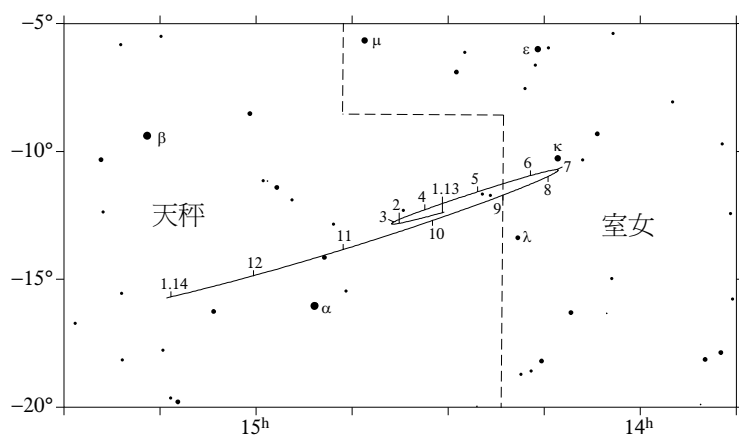
再從附表求得木星在2小時58分鐘內自轉 $107^{\circ}.6$ ，因此木星大紅斑最早在世界時2時58分左右過子午圈。由於木星自轉周期為9時55分，所以木星大紅斑第二次過中央子午圈時為9時55分 + 2時58分 = 12時53分。餘此類推，第三次則在21時50分。

將這幾次時刻加上8時便轉換成香港時間，結果分別是10時58分、20時53分及9月5日5時50分。再從天象圖得知木星在凌晨1時半左右東昇，因此在木星出後及至第三次過中央子午圈前均有觀測機會。

土星

1 月初土星在天秤座順行，亮度 0.6 等，2 月 19 日留後逆行。4 月 28 日冲日，亮度為 0.1 等，視半徑 $9''.4$ ，整夜可見。5 月中回到室女座，7 月 9 日留後再順行，9 月初至天秤座，20 日合金星，在其北 $3^\circ.8$ ，10 月 11 日合水星，在其北 $5^\circ.4$ 。11 月 6 日合日，不宜觀測，26 日再合水星，在其北 $0^\circ.3$ ，12 月 1 日及月 29 日月掩土星，但本港地區都不見。年底時仍逗留在天秤座，亮度保持在 0.6 等。

留	冲日	留	合日
月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
2 19 19	4 28 16	7 9 12	11 6 20



世界時零時		香港時間 8 時		土星							2013 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		光環		自轉軸			
		時 分		° ' 分		'																					
1	1	14	31.6	-12	27	-0.7	+3	10.2277	+0.6	61.2W	8.1	298.8	+18.8	359.7													
	4	14	32.5	-12	31	-0.7	+4	10.1834	+0.6	64.0W	8.1	211.2	+18.9	359.7													
	7	14	33.4	-12	34	-0.8	+3	10.1380	+0.6	66.9W	8.2	123.5	+19.0	359.7													
	10	14	34.2	-12	37	-0.8	+3	10.0916	+0.6	69.7W	8.2	35.9	+19.0	359.7													
	13	14	34.9	-12	40	-0.7	+3	10.0444	+0.6	72.6W	8.2	308.3	+19.1	359.8													
	16	14	35.6	-12	43	-0.7	+4	9.9963	+0.6	75.5W	8.3	220.8	+19.1	359.8													
	19	14	36.3	-12	45	-0.8	+3	9.9477	+0.6	78.4W	8.3	133.2	+19.2	359.8													
	22	14	36.8	-12	47	-0.7	+3	9.8986	+0.6	81.3W	8.4	45.7	+19.2	359.8													
	25	14	37.4	-12	49	-0.7	+3	9.8491	+0.6	84.2W	8.4	318.2	+19.2	359.8													
	28	14	37.9	-12	51	-0.8	+4	9.7993	+0.6	87.1W	8.4	230.6	+19.3	359.9													
2	31	14	38.3	-12	52	-0.7	+3	9.7494	+0.6	90.1W	8.5	143.1	+19.3	359.9													
	3	14	38.6	-12	53	-0.7	+3	9.6995	+0.5	93.0W	8.5	55.7	+19.3	359.9													
	6	14	39.0	-12	54	-0.8	+4	9.6498	+0.5	96.0W	8.6	328.2	+19.3	359.9													
	9	14	39.2	-12	54	-0.7	+3	9.6002	+0.5	98.9W	8.6	240.8	+19.3	359.9													
	12	14	39.4	-12	54	-0.8	+3	9.5511	+0.5	101.9W	8.7	153.3	+19.3	359.9													
	15	14	39.5	-12	54	-0.7	+4	9.5026	+0.5	104.9W	8.7	65.9	+19.3	359.9													
	18	14	39.6	-12	53	-0.8	+3	9.4547	+0.5	108.0W	8.8	338.5	+19.3	359.9													
	21	14	39.6	-12	53	-0.8	+4	9.4076	+0.5	111.0W	8.8	251.1	+19.3	359.9													
	24	14	39.5	-12	52	-0.7	+4	9.3616	+0.4	114.0W	8.8	163.7	+19.3	359.9													
	27	14	39.4	-12	50	-0.8	+3	9.3165	+0.4	117.1W	8.9	76.3	+19.2	359.9													
3	2	14	39.2	-12	49	-0.7	+4	9.2727	+0.4	120.1W	8.9	349.0	+19.2	359.9													
	5	14	39.0	-12	47	-0.8	+4	9.2303	+0.4	123.2W	9.0	261.6	+19.2	359.9													
	8	14	38.7	-12	45	-0.8	+4	9.1892	+0.4	126.3W	9.0	174.3	+19.2	359.9													
	11	14	38.3	-12	43	-0.7	+4	9.1498	+0.4	129.4W	9.0	86.9	+19.1	359.9													
	14	14	37.9	-12	40	-0.8	+4	9.1121	+0.3	132.5W	9.1	359.6	+19.1	359.9													
	17	14	37.4	-12	37	-0.7	+3	9.0762	+0.3	135.6W	9.1	272.2	+19.0	359.8													
	20	14	36.9	-12	34	-0.7	+3	9.0423	+0.3	138.7W	9.1	184.9	+19.0	359.8													
	23	14	36.4	-12	31	-0.8	+4	9.0104	+0.3	141.8W	9.2	97.6	+18.9	359.8													
	26	14	35.7	-12	28	-0.7	+4	8.9807	+0.3	144.9W	9.2	10.3	+18.9	359.8													
	29	14	35.0	-12	24	-0.8	+4	8.9532	+0.3	148.0W	9.2	282.9	+18.8	359.8													
4	1	14	34.4	-12	20	-0.7	+3	8.9280	+0.3	151.2W	9.3	195.6	+18.7	359.7													
	4	14	33.7	-12	16	-0.8	+3	8.9052	+0.2	154.3W	9.3	108.3	+18.7	359.7													
	7	14	32.9	-12	12	-0.7	+3	8.8849	+0.2	157.4W	9.3	21.0	+18.6	359.7													
	10	14	32.0	-12	08	-0.7	+3	8.8671	+0.2	160.6W	9.3	293.6	+18.5	359.7													
	13	14	31.3	-12	04	-0.7	+3	8.8519	+0.2	163.7W	9.4	206.3	+18.5	359.6													
	16	14	30.5	-12	00	-0.8	+4	8.8394	+0.2	166.8W	9.4	119.0	+18.4	359.6													
	19	14	29.6	-11	56	-0.7	+4	8.8295	+0.2	169.8W	9.4	31.6	+18.3	359.6													
	22	14	28.8	-11	51	-0.8	+3	8.8224	+0.1	172.8W	9.4	304.3	+18.2	359.6													
	25	14	27.9	-11	47	-0.8	+4	8.8179	+0.1	175.6W	9.4	216.9	+18.2	359.5													
	28	14	27.0	-11	43	-0.7	+4	8.8162	+0.1	177.3W	9.4	129.5	+18.1	359.5													
5	1	14	26.1	-11	38	-0.7	+3	8.8172	+0.1	176.1E	9.4	42.1	+18.0	359.5													
	4	14	25.3	-11	34	-0.8	+4	8.8209	+0.2	173.5E	9.4	314.7	+18.0	359.5													
	7	14	24.4	-11	30	-0.8	+4	8.8274	+0.2	170.6E	9.4	227.3	+17.9	359.5													
	10	14	23.5	-11	26	-0.7	+4	8.8365	+0.2	167.5E	9.4	139.8	+17.8	359.4													
	13	14	22.7	-11	22	-0.8	+4	8.8484	+0.2	164.5E	9.4	52.3	+17.7	359.4													
	16	14	21.8	-11	18	-0.7	+4	8.8628	+0.2	161.4E	9.3	324.9	+17.7	359.4													
	19	14	21.0	-11	14	-0.7	+3	8.8798	+0.2	158.3E	9.3	237.4	+17.6	359.4													
	22	14	20.3	-11	11	-0.8	+4	8.8993	+0.3	155.3E	9.3	149.9	+17.6	359.3													
	25	14	19.5	-11	08	-0.7	+4	8.9212	+0.3	152.2E	9.3	62.3	+17.5	359.3													
	28	14	18.8	-11	04	-0.8	+3	8.9454	+0.3	149.2E	9.3	334.8	+17.4	359.3													
6	31	14	18.1	-11	01	-0.7	+3	8.9720	+0.3	146.1E	9.2	247.2	+17.4	359.3													
	3	14	17.5	-10	59	-0.8	+4	9.0007	+0.3	143.1E	9.2	159.7	+17.3	359.3													
	6	14	16.9	-10	56	-0.8	+3	9.0316	+0.4	140.1E	9.2	72.0	+17.3	359.2													
	9	14	16.3	-10	54	-0.7	+4	9.0645	+0.4	137.1E	9.1	344.4	+17.3	359.2													
	12	14	15.8	-10	52	-0.7	+4	9.0993	+0.4	134.1E	9.1	256.8	+17.2	359.2													
	15	14	15.3	-10	51	-0.7	+4	9.1359	+0.4	131.1E	9.1	169.1	+17.2	359.2													
	18	14	14.9	-10	49	-0.7	+4	9.1743	+0.4	128.2E	9.0	81.4	+17.2	359.2													
	21	14	14.6	-10	48	-0.8	+4	9.2142	+0.5	125.2E	9.0	353.7	+17.2	359.2													
	24	14	14.3	-10	47	-0.8	+4	9.2555	+0.5	122.3E	8.9	265.9	+17.1	359.1													
	27	14	14.0	-10	47	-0.7	+4	9.2983	+0.5	119.4E	8.9	178.2	+17.1	359.1													
30	14	13.8	-10	47	-0.7	+4	9.3423	+0.5	116.5E	8.9	90.4	+17.1	359.1														

世界時零時		香港時間 8 時		土星							2013 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	'		°	"	°	°	°	
7	3	14	13.7	-10	47	-0.8	+4	9.3874	+0.5	113.6E	8.8	2.6	+17.1	359.1
	6	14	13.6	-10	47	-0.8	+4	9.4335	+0.5	110.7E	8.8	274.8	+17.1	359.1
	9	14	13.6	-10	48	-0.8	+4	9.4806	+0.6	107.8E	8.7	187.0	+17.1	359.1
	12	14	13.6	-10	49	-0.8	+4	9.5283	+0.6	105.0E	8.7	99.1	+17.2	359.1
	15	14	13.7	-10	50	-0.8	+4	9.5768	+0.6	102.2E	8.6	11.3	+17.2	359.1
	18	14	13.8	-10	52	-0.8	+4	9.6257	+0.6	99.3E	8.6	283.4	+17.2	359.1
	21	14	14.0	-10	53	-0.8	+3	9.6750	+0.6	96.5E	8.6	195.5	+17.2	359.1
	24	14	14.2	-10	56	-0.7	+4	9.7246	+0.6	93.7E	8.5	107.6	+17.3	359.1
	27	14	14.5	-10	58	-0.7	+4	9.7744	+0.6	91.0E	8.5	19.7	+17.3	359.2
	30	14	14.9	-11	01	-0.7	+4	9.8242	+0.6	88.2E	8.4	291.7	+17.4	359.2
8	2	14	15.3	-11	04	-0.7	+4	9.8739	+0.7	85.4E	8.4	203.7	+17.4	359.2
	5	14	15.8	-11	07	-0.8	+4	9.9235	+0.7	82.7E	8.3	115.8	+17.5	359.2
	8	14	16.3	-11	10	-0.7	+3	9.9728	+0.7	80.0E	8.3	27.8	+17.5	359.2
	11	14	16.9	-11	14	-0.8	+4	10.0216	+0.7	77.2E	8.3	299.8	+17.6	359.2
	14	14	17.5	-11	18	-0.7	+4	10.0699	+0.7	74.5E	8.2	211.8	+17.7	359.3
	17	14	18.2	-11	22	-0.8	+3	10.1176	+0.7	71.8E	8.2	123.8	+17.7	359.3
	20	14	18.9	-11	27	-0.8	+4	10.1645	+0.7	69.1E	8.1	35.8	+17.8	359.3
	23	14	19.7	-11	31	-0.8	+3	10.2106	+0.7	66.5E	8.1	307.8	+17.9	359.3
	26	14	20.5	-11	36	-0.8	+4	10.2558	+0.7	63.8E	8.1	219.7	+18.0	359.3
	29	14	21.3	-11	41	-0.7	+4	10.3000	+0.7	61.1E	8.0	131.7	+18.1	359.4
9	1	14	22.2	-11	46	-0.7	+3	10.3430	+0.7	58.4E	8.0	43.6	+18.1	359.4
	4	14	23.2	-11	52	-0.8	+4	10.3849	+0.7	55.8E	8.0	315.5	+18.2	359.4
	7	14	24.1	-11	57	-0.7	+3	10.4254	+0.7	53.1E	7.9	227.5	+18.3	359.4
	10	14	25.1	-12	03	-0.7	+4	10.4646	+0.7	50.5E	7.9	139.4	+18.4	359.5
	13	14	26.2	-12	09	-0.7	+4	10.5023	+0.7	47.9E	7.9	51.3	+18.5	359.5
	16	14	27.3	-12	15	-0.8	+4	10.5384	+0.7	45.2E	7.8	323.3	+18.6	359.5
	19	14	28.4	-12	21	-0.7	+4	10.5729	+0.7	42.6E	7.8	235.2	+18.7	359.6
	22	14	29.6	-12	27	-0.8	+4	10.6057	+0.7	40.0E	7.8	147.1	+18.8	359.6
	25	14	30.7	-12	33	-0.7	+4	10.6368	+0.7	37.3E	7.8	59.1	+18.9	359.6
	28	14	32.0	-12	39	-0.8	+3	10.6660	+0.7	34.7E	7.8	331.0	+19.1	359.7
10	1	14	33.2	-12	46	-0.7	+4	10.6934	+0.7	32.1E	7.7	242.9	+19.2	359.7
	4	14	34.5	-12	52	-0.8	+3	10.7189	+0.6	29.5E	7.7	154.9	+19.3	359.7
	7	14	35.7	-12	59	-0.7	+4	10.7423	+0.6	26.9E	7.7	66.8	+19.4	359.8
	10	14	37.0	-13	05	-0.7	+3	10.7637	+0.6	24.2E	7.7	338.8	+19.5	359.8
	13	14	38.4	-13	12	-0.8	+4	10.7830	+0.6	21.6E	7.7	250.7	+19.6	359.9
	16	14	39.7	-13	18	-0.7	+3	10.8002	+0.6	19.0E	7.7	162.7	+19.7	359.9
	19	14	41.0	-13	25	-0.8	+4	10.8152	+0.6	16.4E	7.7	74.6	+19.8	359.9
	22	14	42.5	-13	31	-0.8	+3	10.8281	+0.6	13.8E	7.6	346.6	+19.9	360.0
	25	14	43.8	-13	38	-0.7	+3	10.8387	+0.6	11.2E	7.6	258.6	+20.0	0.0
	28	14	45.2	-13	45	-0.7	+4	10.8471	+0.6	8.6E	7.6	170.6	+20.2	0.0
11	31	14	46.6	-13	51	-0.7	+3	10.8532	+0.5	6.1E	7.6	82.5	+20.3	0.1
	3	14	48.0	-13	58	-0.8	+4	10.8570	+0.5	3.7E	7.6	354.6	+20.4	0.2
	6	14	49.5	-14	04	-0.8	+3	10.8584	+0.5	2.2E	7.6	266.6	+20.5	0.2
	9	14	50.9	-14	10	-0.8	+3	10.8576	+0.5	3.1W	7.6	178.6	+20.6	0.2
	12	14	52.3	-14	17	-0.8	+3	10.8545	+0.5	5.3W	7.6	90.6	+20.7	0.3
	15	14	53.7	-14	23	-0.7	+3	10.8490	+0.5	7.8W	7.6	2.7	+20.8	0.3
	18	14	55.0	-14	29	-0.7	+3	10.8413	+0.5	10.4W	7.6	274.7	+20.9	0.4
	21	14	56.5	-14	35	-0.7	+3	10.8313	+0.6	13.0W	7.6	186.8	+21.0	0.4
	24	14	57.9	-14	41	-0.7	+3	10.8190	+0.6	15.7W	7.7	98.8	+21.1	0.4
	27	14	59.3	-14	47	-0.7	+3	10.8045	+0.6	18.3W	7.7	10.9	+21.2	0.5
12	30	15	00.7	-14	53	-0.8	+3	10.7877	+0.6	21.0W	7.7	283.0	+21.3	0.5
	3	15	02.0	-14	58	-0.8	+3	10.7688	+0.6	23.7W	7.7	195.1	+21.4	0.6
	6	15	03.4	-15	04	-0.8	+3	10.7476	+0.6	26.4W	7.7	107.3	+21.5	0.6
	9	15	04.7	-15	09	-0.7	+3	10.7244	+0.6	29.1W	7.7	19.4	+21.5	0.6
	12	15	06.0	-15	14	-0.7	+3	10.6990	+0.6	31.8W	7.7	291.6	+21.6	0.7
	15	15	07.3	-15	19	-0.7	+3	10.6717	+0.6	34.5W	7.8	203.8	+21.7	0.7
	18	15	08.6	-15	24	-0.8	+3	10.6424	+0.6	37.3W	7.8	115.9	+21.8	0.8
	21	15	09.8	-15	29	-0.8	+3	10.6113	+0.6	40.0W	7.8	28.2	+21.9	0.8
	24	15	11.0	-15	33	-0.7	+3	10.5782	+0.6	42.8W	7.8	300.4	+21.9	0.9
	27	15	12.2	-15	38	-0.8	+3	10.5435	+0.6	45.5W	7.8	212.6	+22.0	0.9
30	15	13.3	-15	42	-0.7	+3	10.5070	+0.6	48.3W	7.9	124.8	+22.1	0.9	

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。

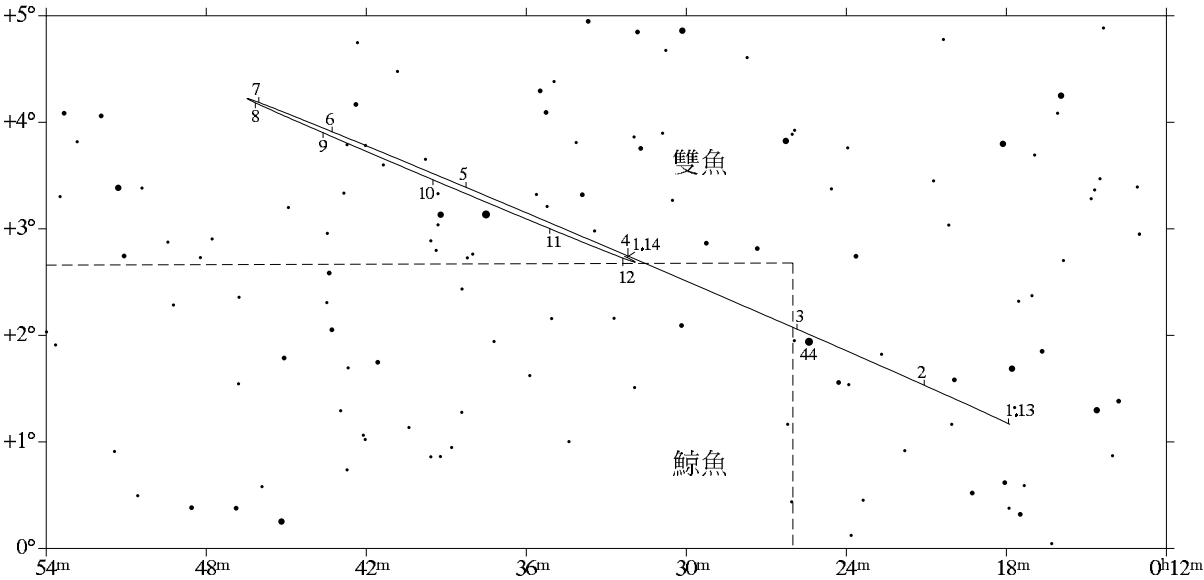
土星自轉分為兩個系統；可見表面及射電源。土星表中列出的中央經度是根據可見表面自轉系統算出。

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

天王星年初在雙魚座運行，3月初至鯨魚座，29日合日，不宜觀測，月底再到雙魚座。7月18日留後逆行，10月3日冲日，亮度為5.7等，視半徑1".9，整夜可見。12月18日留後再順行，至年底仍在雙魚座。

合日			留			冲日			留		
月	日	時	月	日	時	月	日	時	月	日	時
3	29	09	7	18	08	10	3	22	12	18	10

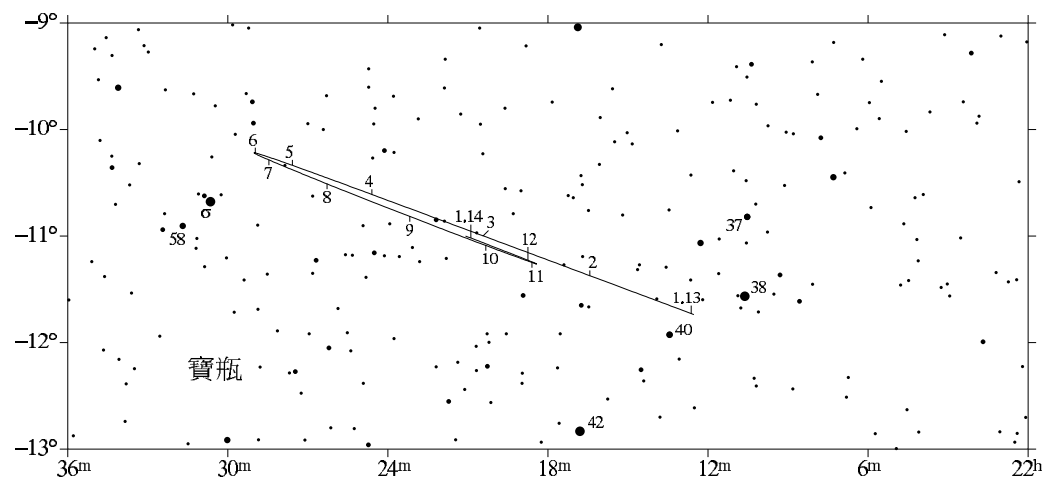


世界時零時		香港時間 8 時		天王星						2013 年			
2000.0		赤經	赤緯	地心距離	視星等	太陽角距	2000.0		赤經	赤緯	地心距離	視星等	太陽角距
月	日						月	日					
時 分 ° ′		°		°		時 分 ° ′		°					
1	1	0 17.9	+ 1 10	20.1362	+5.8	84.0E	7	10	0 46.4	+ 4 13	19.9244	+5.8	95.4W
	11	0 18.6	+ 1 15	20.3053	+5.9	74.0E		20	0 46.4	+ 4 13	19.7594	+5.8	104.9W
	21	0 19.7	+ 1 22	20.4664	+5.9	64.1E		30	0 46.2	+ 4 12	19.6017	+5.8	114.6W
	31	0 20.9	+ 1 31	20.6146	+5.9	54.3E	8	9	0 45.7	+ 4 08	19.4558	+5.8	124.3W
2	10	0 22.5	+ 1 41	20.7461	+5.9	44.6E		19	0 45.0	+ 4 03	19.3263	+5.8	134.1W
	20	0 24.2	+ 1 52	20.8571	+5.9	35.0E	29		0 44.0	+ 3 56	19.2171	+5.7	144.0W
3	2	0 26.0	+ 2 05	20.9448	+5.9	25.4E	9	8	0 42.8	+ 3 49	19.1318	+5.7	154.0W
	12	0 28.0	+ 2 18	21.0071	+5.9	16.0E		18	0 41.4	+ 3 40	19.0733	+5.7	164.1W
	22	0 30.1	+ 2 31	21.0425	+5.9	6.6E	28		0 39.9	+ 3 31	19.0436	+5.7	174.2W
4	1	0 32.2	+ 2 45	21.0503	+5.9	2.8W	10	8	0 38.5	+ 3 21	19.0440	+5.7	175.4E
	11	0 34.3	+ 2 58	21.0307	+5.9	12.1W		18	0 37.0	+ 3 12	19.0748	+5.7	165.2E
	21	0 36.3	+ 3 11	20.9842	+5.9	21.3W	28		0 35.6	+ 3 03	19.1350	+5.7	154.8E
5	1	0 38.3	+ 3 23	20.9123	+5.9	30.5W	11	7	0 34.4	+ 2 56	19.2230	+5.7	144.5E
	11	0 40.1	+ 3 35	20.8168	+5.9	39.7W		17	0 33.4	+ 2 49	19.3360	+5.8	134.2E
	21	0 41.7	+ 3 45	20.7004	+5.9	48.9W	27		0 32.6	+ 2 45	19.4701	+5.8	123.9E
	31	0 43.1	+ 3 54	20.5661	+5.9	58.1W	12	7	0 32.1	+ 2 42	19.6214	+5.8	113.6E
6	10	0 44.4	+ 4 01	20.4173	+5.9	67.3W		17	0 31.9	+ 2 41	19.7847	+5.8	103.4E
	20	0 45.3	+ 4 07	20.2579	+5.9	76.6W	27		0 32.1	+ 2 43	19.9550	+5.8	93.2E
	30	0 46.0	+ 4 11	20.0922	+5.8	86.0W							

海王星

海王星全年在寶瓶座運行，2月21日合日，不宜觀測。6月8日留後逆行，8月27日冲日，亮度為7.9等，視半徑1".1，整夜可見。11月14日留後再順行，至年底時仍在寶瓶座。

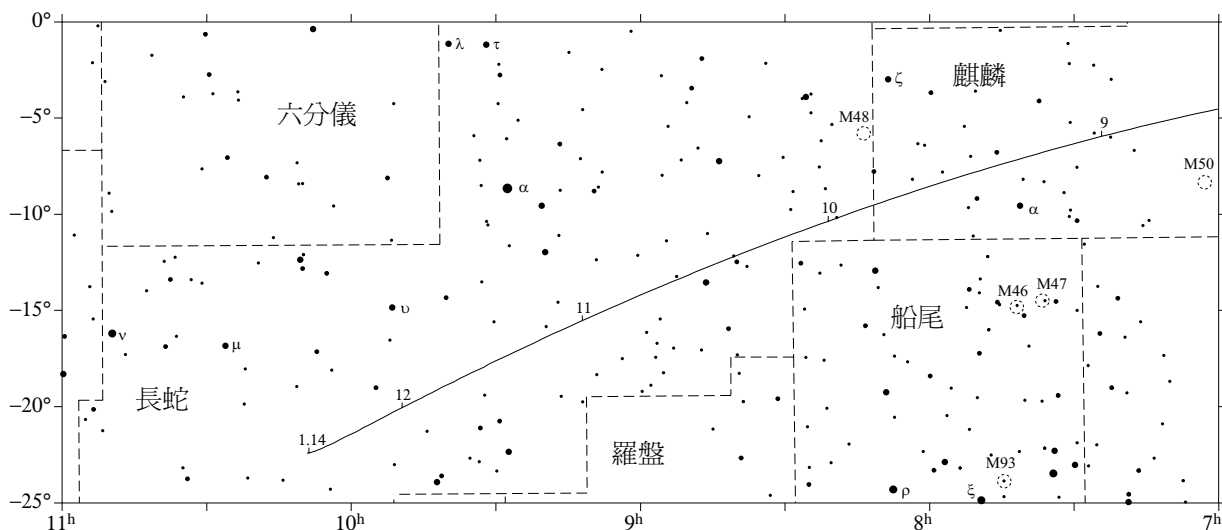
合日	留	冲日	留
月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
2 21 15	6 8 02	8 27 10	11 14 06



世界時零時		香港時間 8 時		海王星										2013 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	22	12.6	-11	44	30.6085	+8.0	50.3E	7	10	22	28.0	-10	20	29.2843	+7.9	132.8W
	11	22	13.7	-11	37	30.7320	+8.0	40.4E		20	22	27.3	-10	25	29.1713	+7.9	142.5W
	21	22	15.0	-11	31	30.8330	+8.0	30.6E		30	22	26.5	-10	30	29.0813	+7.9	152.3W
	31	22	16.3	-11	23	30.9088	+8.0	20.8E	8	9	22	25.5	-10	35	29.0171	+7.9	162.1W
2	10	22	17.7	-11	15	30.9574	+8.0	11.0E		19	22	24.5	-10	41	28.9809	+7.9	172.0W
	20	22	19.1	-11	07	30.9775	+8.0	1.4E		29	22	23.5	-10	47	28.9737	+7.9	178.0E
3	2	22	20.6	-10	59	30.9687	+8.0	8.4W	9	8	22	22.5	-10	53	28.9961	+7.9	168.1E
	12	22	22.0	-10	51	30.9315	+8.0	18.1W		18	22	21.5	-10	59	29.0477	+7.9	158.1E
	22	22	23.3	-10	44	30.8671	+8.0	27.7W		28	22	20.6	-11	04	29.1267	+7.9	148.1E
4	1	22	24.6	-10	37	30.7774	+8.0	37.2W	10	8	22	19.8	-11	08	29.2312	+7.9	138.0E
	11	22	25.7	-10	30	30.6651	+8.0	46.8W		18	22	19.2	-11	12	29.3580	+7.9	128.0E
	21	22	26.7	-10	25	30.5333	+8.0	56.3W		28	22	18.7	-11	14	29.5031	+7.9	117.9E
5	1	22	27.6	-10	20	30.3859	+8.0	65.8W	11	7	22	18.5	-11	15	29.6623	+7.9	107.8E
	11	22	28.2	-10	17	30.2268	+8.0	75.3W		17	22	18.4	-11	16	29.8307	+8.0	97.8E
	21	22	28.7	-10	14	30.0605	+8.0	84.8W		27	22	18.6	-11	14	30.0031	+8.0	87.7E
	31	22	29.0	-10	13	29.8917	+8.0	94.4W	12	7	22	19.0	-11	12	30.1745	+8.0	77.7E
6	10	22	29.0	-10	13	29.7250	+8.0	103.9W		17	22	19.6	-11	08	30.3394	+8.0	67.7E
	20	22	28.9	-10	15	29.5653	+7.9	113.5W		27	22	20.4	-11	04	30.4930	+8.0	57.7E
	30	22	28.5	-10	17	29.4169	+7.9	123.1W									

世界時零時		香港時間 8 時		穀神星						2013 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	5 31.2	+26 01	1.7036	+7.1	162.8E	7	10	8 46.7	+24 34	3.4905	+8.7	20.7E
	11	5 22.6	+26 28	1.7501	+7.4	150.7E		20	9 05.4	+23 27	3.5241	+8.6	16.0E
	21	5 16.5	+26 50	1.8206	+7.6	139.2E		30	9 24.1	+22 13	3.5470	+8.5	11.7E
	31	5 13.4	+27 10	1.9108	+7.8	128.4E	8	9	9 42.6	+20 54	3.5591	+8.5	8.1E
2	10	5 13.5	+27 29	2.0160	+8.0	118.3E		19	10 00.9	+19 30	3.5602	+8.4	6.9W
	20	5 16.6	+27 48	2.1318	+8.1	109.0E		29	10 19.0	+18 02	3.5504	+8.5	9.0W
3	2	5 22.6	+28 05	2.2542	+8.3	100.3E	9	8	10 36.9	+16 31	3.5296	+8.6	12.9W
	12	5 31.0	+28 22	2.3799	+8.4	92.2E		18	10 54.5	+14 57	3.4978	+8.6	17.5W
	22	5 41.5	+28 36	2.5060	+8.5	84.6E		28	11 11.9	+13 23	3.4552	+8.7	22.4W
4	1	5 53.9	+28 47	2.6301	+8.6	77.5E	10	8	11 28.9	+11 49	3.4020	+8.7	27.5W
	11	6 07.7	+28 54	2.7506	+8.7	70.7E		18	11 45.7	+10 15	3.3383	+8.8	32.8W
	21	6 22.9	+28 55	2.8657	+8.7	64.3E		28	12 02.1	+ 8 45	3.2646	+8.8	38.3W
5	1	6 39.1	+28 49	2.9743	+8.8	58.2E	11	7	12 18.2	+ 7 17	3.1811	+8.8	44.0W
	11	6 56.1	+28 36	3.0755	+8.8	52.3E		17	12 33.8	+ 5 54	3.0886	+8.8	49.8W
	21	7 13.7	+28 16	3.1683	+8.8	46.6E		27	12 48.9	+ 4 37	2.9877	+8.8	55.8W
	31	7 31.9	+27 48	3.2523	+8.8	41.1E	12	7	13 03.4	+ 3 28	2.8792	+8.7	62.0W
6	10	7 50.3	+27 11	3.3269	+8.8	35.8E		17	13 17.2	+ 2 26	2.7642	+8.7	68.5W
	20	8 09.0	+26 27	3.3916	+8.8	30.6E		27	13 30.1	+ 1 34	2.6441	+8.6	75.2W
	30	8 27.8	+25 34	3.4462	+8.7	25.6E							

留 月 日 時	沖日 月 日 時	留 月 日 時	合日 月 日 時
-- -- --	-- -- --	-- -- --	5 11 05

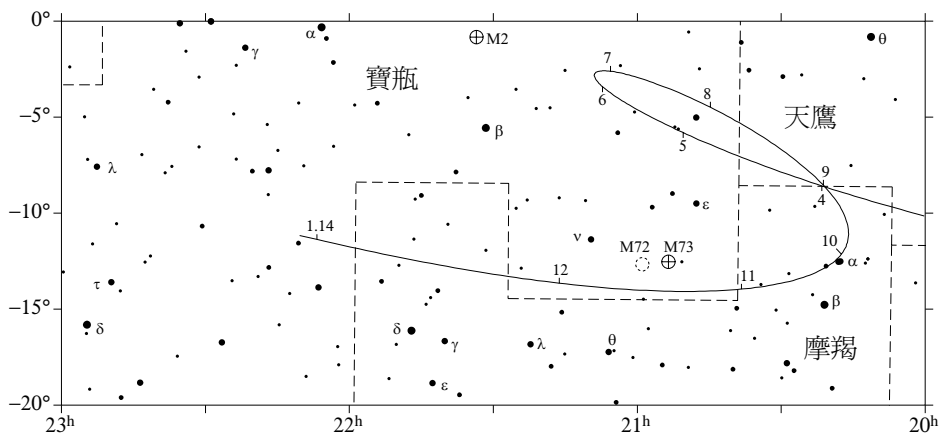


世界時零時		香港時間 8 時		智神星						2013 年	
2000.0		2000.0				2000.0					
月 日	赤經	赤緯	地心距離	視星等	太陽角距	月 日	赤經	赤緯	地心距離	視星等	太陽角距
	時 分	° ' "			°		時 分	° ' "			°
1 1	0 17.5	-16 13	2.7682	+9.6	77.4E	7 10	5 35.2	- 1 35	3.0527	+9.2	34.4W
11	0 27.1	-15 27	2.8752	+9.6	70.1E	20	5 56.1	- 2 00	2.9907	+9.2	37.4W
21	0 38.0	-14 32	2.9741	+9.7	63.2E	30	6 17.0	- 2 37	2.9256	+9.2	40.4W
31	0 50.1	-13 31	3.0633	+9.7	56.8E	8 9	6 37.7	- 3 26	2.8574	+9.1	43.5W
2 10	1 03.2	-12 26	3.1416	+9.7	50.7E	19	6 58.2	- 4 25	2.7865	+9.1	46.7W
20	1 17.2	-11 17	3.2083	+9.6	45.0E	29	7 18.3	- 5 34	2.7129	+9.1	50.0W
3 2	1 32.0	-10 07	3.2630	+9.6	39.8E	9 8	7 38.0	- 6 53	2.6365	+9.0	53.4W
12	1 47.6	- 8 56	3.3056	+9.6	35.0E	18	7 57.2	- 8 20	2.5572	+9.0	56.9W
22	2 03.8	- 7 47	3.3361	+9.5	30.8E	28	8 15.7	- 9 52	2.4750	+9.0	60.6W
4 1	2 20.6	- 6 40	3.3548	+9.5	27.2E	10 8	8 33.4	-11 30	2.3894	+8.9	64.6W
11	2 38.1	- 5 36	3.3625	+9.4	24.3E	18	8 50.2	-13 10	2.3004	+8.8	68.7W
21	2 56.1	- 4 37	3.3595	+9.4	22.4E	28	9 06.0	-14 51	2.2079	+8.8	73.2W
5 1	3 14.6	- 3 43	3.3467	+9.3	21.4E	11 7	9 20.6	-16 31	2.1120	+8.7	78.0W
11	3 33.6	- 2 57	3.3249	+9.3	21.5W	17	9 33.8	-18 05	2.0129	+8.6	83.1W
21	3 53.1	- 2 19	3.2950	+9.3	22.4W	27	9 45.4	-19 32	1.9113	+8.5	88.7W
31	4 12.9	- 1 49	3.2578	+9.3	24.1W	12 7	9 55.1	-20 47	1.8079	+8.3	94.8W
6 10	4 33.2	- 1 29	3.2142	+9.2	26.3W	17	10 02.5	-21 44	1.7043	+8.2	101.5W
20	4 53.6	- 1 20	3.1650	+9.2	28.8W	27	10 07.4	-22 18	1.6025	+8.0	108.8W
30	5 14.4	- 1 22	3.1110	+9.2	31.5W						

婚神星

婚神星年初在盾牌座運行，亮度 11.2 等，月中至人馬座。3 月中到天鷹座，4 月中到寶瓶座，6 月 13 日留後逆行，8 月 4 日冲日，亮度為 9.0 等，月中回到天鷹座。9 月初到摩羯座，21 日留後再順行。11 月初再到寶瓶座，12 月初又到摩羯座，年底回到寶瓶座，亮度 10.2 等。

留			冲日			留			合日		
月	日	時	月	日	時	月	日	時	月	日	時
6	13	21	8	4	09	9	21	00	--	--	--

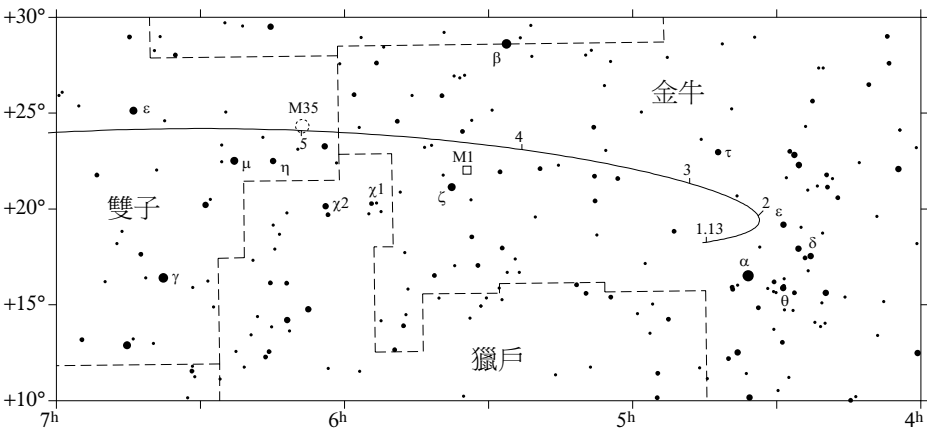


世界時零時		香港時間 8 時		婚神星						2013 年			
月 日		2000.0			視星等	太陽角距	月 日		2000.0			視星等	太陽角距
		赤經	赤緯	地心距離					赤經	赤緯	地心距離		
時 分 ° '								° '					
1	1	18 18.3	-13 40	4.1239	+11.2	11.4W	7	10	21 01.2	- 2 51	1.8510	+9.4	148.1W
	11	18 33.2	-13 32	4.0850	+11.2	15.8W		20	54.5	- 3 25	1.7731	+9.2	157.8W
	21	18 48.0	-13 16	4.0299	+11.2	21.3W		30	46.5	- 4 17	1.7199	+9.0	165.5W
	31	19 02.6	-12 53	3.9593	+11.2	27.3W		8 9	20 37.9	- 5 25	1.6931	+9.0	166.0E
2	10	19 17.0	-12 23	3.8740	+11.2	33.5W	19	20 29.7	- 6 44	1.6933	+9.0	158.6E	
3	20	19 31.0	-11 47	3.7747	+11.2	39.8W	9	29	20 22.9	- 8 08	1.7189	+9.2	148.6E
	2	19 44.6	-11 05	3.6629	+11.2	46.2W		8	20 18.2	- 9 30	1.7671	+9.3	138.3E
	12	19 57.6	-10 19	3.5397	+11.2	52.7W		18	20 16.1	-10 45	1.8343	+9.4	128.2E
	22	20 10.0	- 9 28	3.4063	+11.1	59.3W		28	20 16.7	-11 51	1.9160	+9.6	118.6E
4	1	20 21.6	- 8 35	3.2647	+11.0	66.0W	10	8	20 20.1	-12 44	2.0085	+9.7	109.5E
5	11	20 32.3	- 7 39	3.1162	+10.9	72.9W	11	18	20 26.1	-13 24	2.1076	+9.8	100.9E
	21	20 41.9	- 6 44	2.9628	+10.8	80.0W		28	20 34.4	-13 51	2.2103	+9.9	92.9E
	1	20 50.4	- 5 49	2.8066	+10.7	87.2W		7	20 44.7	-14 04	2.3137	+10.0	85.3E
	11	20 57.6	- 4 56	2.6497	+10.6	94.8W		17	20 56.9	-14 03	2.4153	+10.1	78.1E
21	21 03.1	- 4 09	2.4946	+10.4	102.6W	27	21 10.5	-13 48	2.5132	+10.1	71.2E		
6	31	21 07.0	- 3 28	2.3440	+10.2	110.9W	12	7	21 25.4	-13 21	2.6060	+10.1	64.6E
	10	21 08.8	- 2 58	2.2008	+10.1	119.5W		17	21 41.3	-12 42	2.6922	+10.1	58.4E
	20	21 08.5	- 2 39	2.0685	+9.9	128.7W		27	21 58.1	-11 52	2.7708	+10.2	52.3E
	30	21 05.9	- 2 36	1.9507	+9.6	138.2W							

灶神星

灶神星 1 月初在金牛座逆行，亮度 6.9 等，28 日留後再順行。4 月底至雙子座，7 月初至巨蟹座。8 月 6 月合日，不宜觀測，月中至獅子座。10 月底至室女座，至年底時仍在室女座，亮度為 7.8 等。

留	冲日	留	合日
月 日 時	月 日 時	月 日 時	月 日 時
-- -- --	-- -- --	1 28 02	8 6 12



世界時零時		香港時間 8 時		灶神星						2013 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	4 44.7	+18 16	1.6626	+6.9	151.3E		7	10	8 16.5	+21 49	3.4528	+8.2	13.8E
	11	4 38.0	+18 37	1.7370	+7.1	139.7E		20	8 35.4	+20 56	3.4685	+8.1	8.9E	
	21	4 34.3	+19 04	1.8314	+7.3	128.8E		30	8 54.2	+19 56	3.4725	+8.0	4.3E	
	31	4 33.8	+19 35	1.9409	+7.5	118.6E		8	9	9 13.0	+18 48	3.4649	+8.0	2.9W
2	10	4 36.2	+20 09	2.0610	+7.6	109.1E		19	9	9 31.6	+17 35	3.4456	+8.1	7.0W
	20	4 41.4	+20 46	2.1877	+7.8	100.3E		29	9	9 50.0	+16 16	3.4150	+8.1	11.8W
3	2	4 49.0	+21 23	2.3174	+7.9	92.1E		9	8	10 08.3	+14 52	3.3731	+8.2	16.8W
	12	4 58.6	+22 00	2.4472	+8.0	84.4E		18	10	10 26.4	+13 25	3.3201	+8.2	21.9W
	22	5 10.1	+22 35	2.5748	+8.1	77.1E		28	10	10 44.2	+11 56	3.2565	+8.2	27.1W
4	1	5 23.1	+23 06	2.6980	+8.2	70.3E		10	8	11 01.8	+10 24	3.1825	+8.2	32.3W
	11	5 37.3	+23 32	2.8154	+8.3	63.7E		18	11	11 19.2	+ 8 53	3.0987	+8.2	37.6W
5	21	5 52.7	+23 52	2.9255	+8.3	57.5E		28	11	11 36.3	+ 7 22	3.0057	+8.2	43.1W
	1	6 09.0	+24 05	3.0272	+8.4	51.5E		11	7	11 53.1	+ 5 53	2.9039	+8.1	48.6W
	11	6 26.0	+24 11	3.1198	+8.4	45.6E		17	12	12 09.6	+ 4 27	2.7943	+8.1	54.3W
	21	6 43.6	+24 09	3.2025	+8.4	40.0E		27	12	12 25.6	+ 3 06	2.6778	+8.0	60.2W
6	31	7 01.7	+23 58	3.2748	+8.4	34.6E		12	7	12 41.2	+ 1 51	2.5551	+8.0	66.2W
	10	7 20.1	+23 39	3.3363	+8.4	29.2E		17	12	12 56.1	+ 0 44	2.4277	+7.9	72.5W
	20	7 38.8	+23 11	3.3866	+8.3	24.0E		27	13	13 10.3	- 0 14	2.2968	+7.8	79.0W
	30	7 57.6	+22 34	3.4254	+8.3	18.9E								

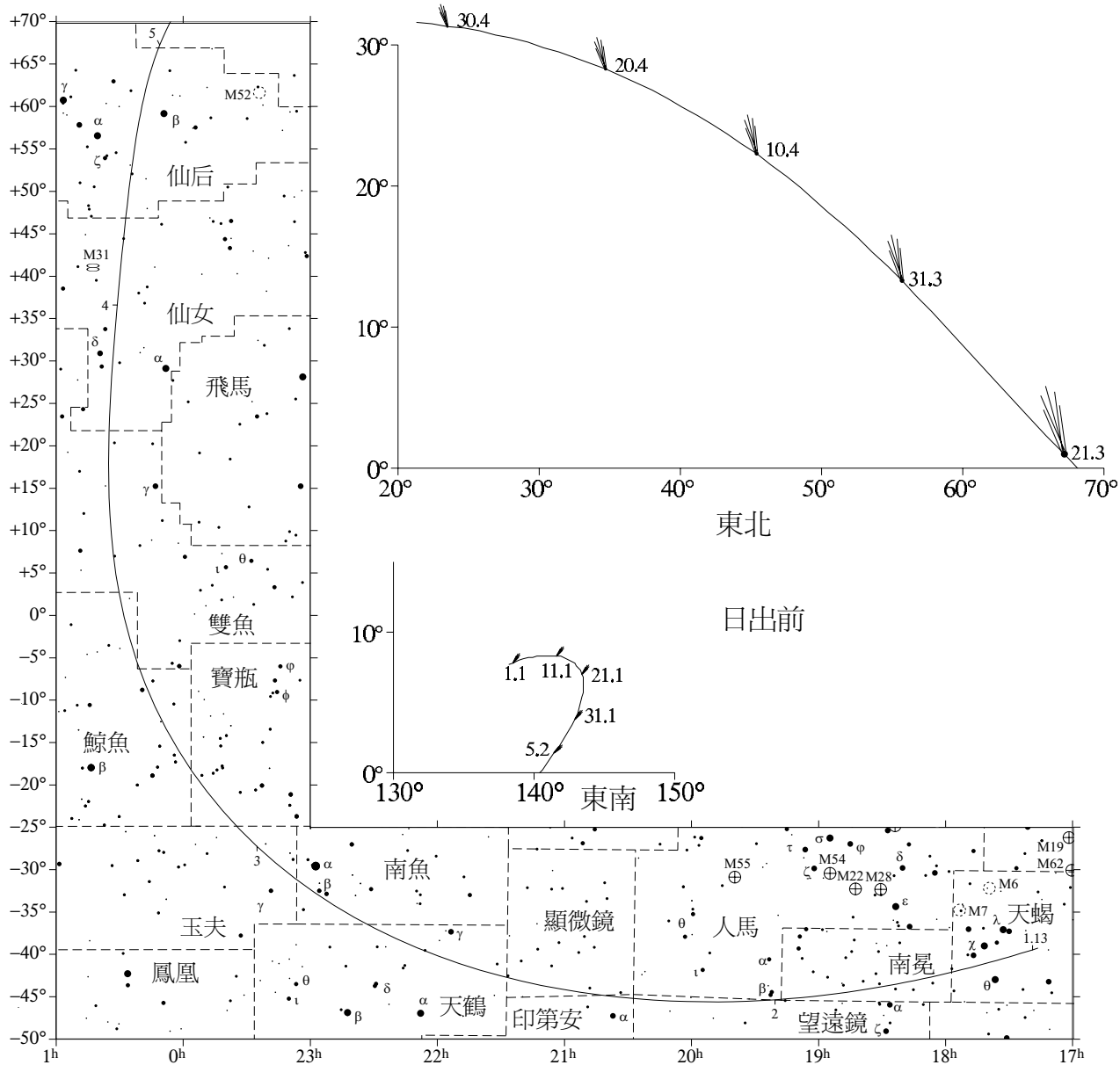
彗星C/2011 L4

彗星C/2011 L4是2011年6月6日在位於美國夏威夷茂宜島 (Maui Island) 哈萊亞卡拉火山 (Mt. Haleakala) 山頂附近的泛星計畫 (Panoramic Survey Telescope And Rapid Response System, 簡稱為 Pan-STARRS) 望遠鏡發現的非周期彗星, 並以泛星計畫的英文縮寫 PANSTARRS 命名。

初步的軌道顯示這顆彗星可能是來源於奧爾特雲 (Oort Cloud), 遠離太陽系的行星地帶, 估計公轉周期長達十一萬年。彗星將於2013年3月10日通過近日點, 距離太陽中心為0.3015天文單位 (約4千5百萬公里)。

彗星C/2011 L4在發現時視亮度為19.4等。在2012年11月底, 已經增亮到10等, 可以在燈光污染較少的地方用大型天文望遠鏡觀測到。在2013年1月, 彗星在天蝎座運行, 日出前可見於東南方地平上5~8°處, 估計視亮度大約是8等, 而且亮度會迅速增加, 在2月初將可直接用肉眼觀測, 而這段時間彗星會先後經過南冕、望遠鏡、顯微鏡、印第安、天鶴、玉夫及南魚等幾個南天星座, 但比較接近太陽, 不能觀測。2月底運行開始北轉, 3月5日, 彗星最近地球, 距離為1.09天文單位(約1億5千萬公里), 視亮度可能達至-1等或以上。3月10日到達近日點, 日落後會出現在西南方地平上15°處, 與夕陽爭輝。3月12日彗星經過赤道, 繼續向北天進發, 北半球的觀測漸入佳境, 3月中彗星會經過鯨魚及雙魚座, 但亮度開始下降至1~2等, 3月底重現於日出前東北方, 之後到仙女、仙后, 5月到仙王及6月到最北的小熊座, 但估計這時亮度已下降至9等以下, 一般天文愛好者很難繼續觀測, 彗星亦已大致完成它的歷史使命。

世界時零時		香港時間 8 時		彗星 C/2011 L4						2013 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	17 17.1	-39 17	2.4265	+9.4	24.9W		4	1	0 31.3	+36 34	1.2755	+4.5	32.2W			
	4	17 25.1	-39 54	2.3558	+9.2	26.3W			4	0 29.9	+40 18	1.3004	+5.0	35.1W			
	7	17 33.7	-40 32	2.2836	+8.9	27.6W			7	0 28.5	+43 49	1.3253	+5.3	37.9W			
	10	17 42.9	-41 10	2.2101	+8.7	28.9W			10	0 27.1	+47 09	1.3501	+5.7	40.6W			
	13	17 52.8	-41 49	2.1354	+8.4	30.1W			13	0 25.6	+50 19	1.3750	+6.0	43.2W			
	16	18 03.5	-42 28	2.0596	+8.2	31.2W			16	0 24.1	+53 22	1.4000	+6.3	45.7W			
	19	18 15.3	-43 06	1.9831	+7.9	32.2W			19	0 22.3	+56 18	1.4250	+6.6	48.1W			
	22	18 28.1	-43 44	1.9059	+7.6	33.0W			22	0 20.3	+59 09	1.4503	+6.9	50.5W			
	25	18 42.2	-44 19	1.8284	+7.3	33.8W			25	0 17.9	+61 54	1.4759	+7.1	52.8W			
	28	18 57.7	-44 50	1.7510	+7.0	34.3W			28	0 15.0	+64 35	1.5019	+7.4	55.0W			
	31	19 14.9	-45 16	1.6740	+6.6	34.7W											
2	3	19 34.0	-45 33	1.5979	+6.3	34.8W		5	1	0 11.3	+67 12	1.5283	+7.6	57.1W			
	6	19 55.2	-45 37	1.5233	+5.9	34.7W			4	0 06.6	+69 46	1.5554	+7.8	59.1W			
	9	20 18.4	-45 25	1.4509	+5.4	34.2W			7	0 00.3	+72 15	1.5830	+8.0	61.0W			
	12	20 43.9	-44 49	1.3815	+5.0	33.4W			10	23 51.9	+74 40	1.6114	+8.2	62.8W			
									13	23 40.0	+77 01	1.6406	+8.4	64.6W			
	15	21 11.3	-43 41	1.3163	+4.5	32.3W			16	23 22.7	+79 15	1.6707	+8.6	66.2W			
	18	21 40.1	-41 53	1.2566	+3.9	30.7W			19	22 56.4	+81 20	1.7017	+8.8	67.8W			
	21	22 09.8	-39 16	1.2038	+3.3	28.7W			22	22 14.4	+83 11	1.7338	+9.0	69.2W			
	24	22 39.4	-35 41	1.1598	+2.7	26.2E			25	21 06.5	+84 36	1.7670	+9.1	70.6W			
	27	23 07.7	-31 01	1.1264	+2.1	23.5E			28	19 28.9	+85 14	1.8013	+9.3	71.9W			
3	2	23 33.6	-25 16	1.1052	+1.4	20.6E											
	5	23 55.9	-18 27	1.0970	+0.9	17.9E		31	17 48.2	+84 51	1.8367	+9.5	73.0W				
	8	0 13.4	-10 49	1.1011	+0.5	15.9E			6	16 35.6	+83 40	1.8734	+9.6	74.1E			
	11	0 25.3	- 2 52	1.1145	+0.6	15.2E			6	15 50.6	+82 05	1.9113	+9.8	75.0E			
	14	0 31.9	+ 4 47	1.1334	+1.1	15.9E			9	15 22.7	+80 19	1.9504	+9.9	75.8E			
									12	15 04.9	+78 28	1.9908	+10.1	76.6E			
	17	0 34.7	+11 43	1.1550	+1.7	17.8E											
	20	0 35.3	+17 51	1.1779	+2.3	20.3E			15	14 53.0	+76 36	2.0324	+10.2	77.2E			
	23	0 34.9	+23 17	1.2017	+3.0	23.2E			18	14 45.0	+74 44	2.0753	+10.4	77.7E			
	26	0 33.9	+28 08	1.2261	+3.5	26.2E			21	14 39.5	+72 53	2.1194	+10.5	78.1E			
	29	0 32.6	+32 32	1.2507	+4.1	29.3E			24	14 35.7	+71 04	2.1647	+10.6	78.5E			
									27	14 33.2	+69 17	2.2111	+10.8	78.7E			



彗星C/2012 S1

彗星C/2012 S1 是由白俄羅斯天文學家維塔利涅夫斯基 (Vitaly Nevsky) 和俄羅斯天文學家阿爾喬姆·諾維切諾克 (Artem Novichonok) 於2012年9月21日在俄羅斯基茲洛沃茨克天文台 (Kislovodsk) 利用0.4米口徑反射望遠鏡發現的彗星，最終它以發現彗星的項目名稱——國際科學光學監測網 (International Scientific Optical Network, 簡稱 ISON) 命名。國際小行星中心隨後在2011年12月28日的萊蒙山巡天數據 (Mount Lemmon Survey) 和2012年1月28日的泛星計劃 (Pan-STARRS) 巡天數據中找到這顆彗星的影像。

初步的軌道顯示這顆彗星將於2013年11月29日通過近日點，距離太陽中心只有0.012天文單位 (約180萬公里)。由於太陽半徑有70萬公里，彗星與太陽表面的距離大約只有110萬公里。它的軌道接近拋物線，這表示它極可能是一顆來自奧爾特雲 (Oort Cloud) 的新彗星。初步計算顯示彗星在2013年10月1日會先以0.07 天文單位 (約1千萬公里) 的距離接近火星，過近日點後，在2013年12月26日以0.4天文單位 (約6千萬公里) 距離掠過地球。ISON彗星的軌道要素與1680年大彗星相似，表明這兩顆彗星可能是來自同一個母體的碎片。

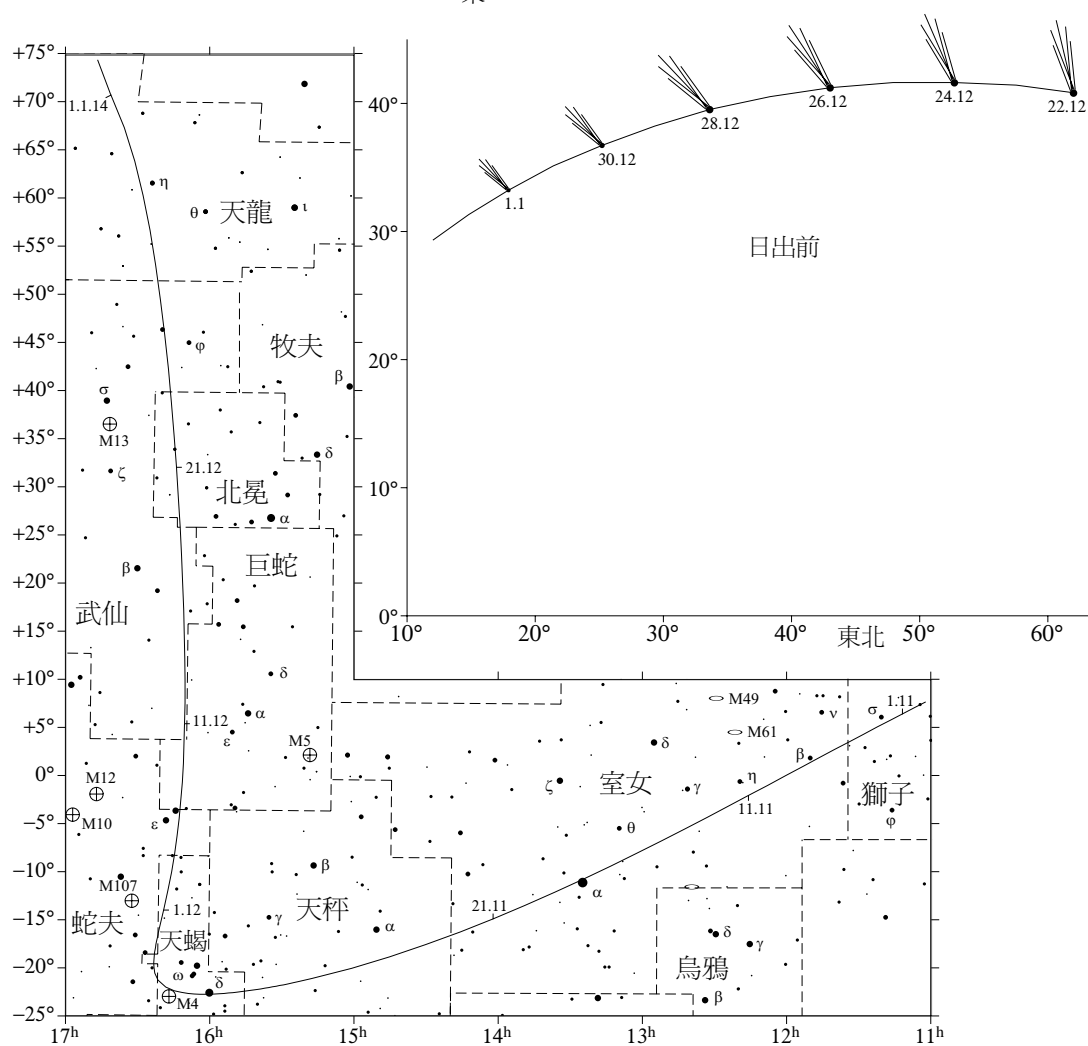
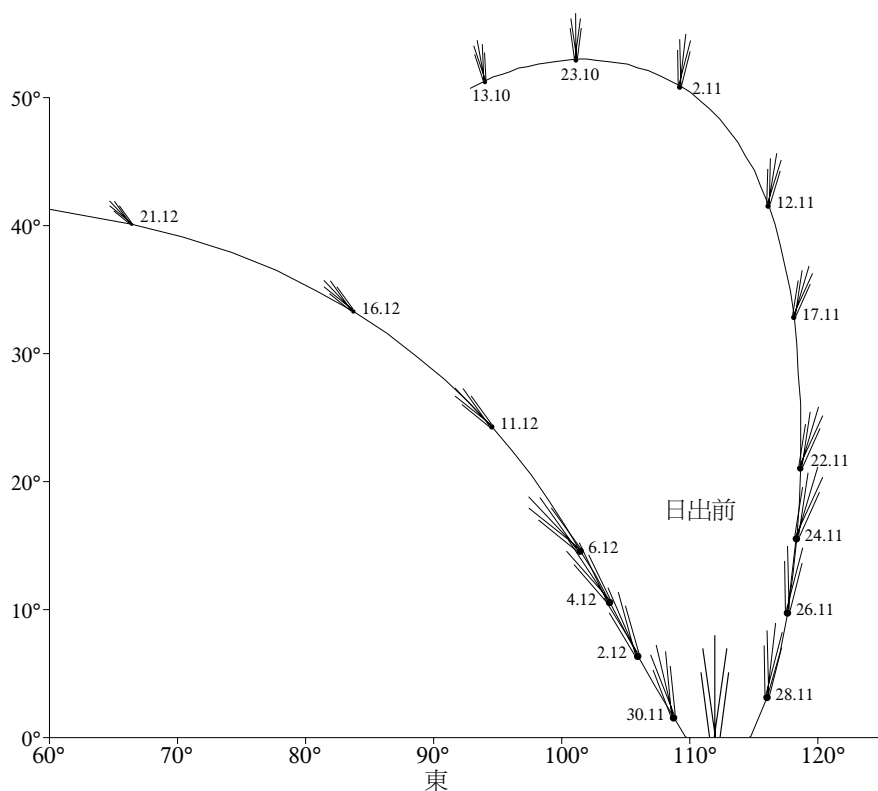
彗星C/2012 S1在發現時視亮度為18.8等，彗髮直徑為 8"，但估計它狂11月左右時其視亮度可能為-4等或更亮，而國際小行星中心 (Minor Planet Center) 的程式計算更顯示其最大亮度將可達到-14等，超過滿月 (-12.74等) 的亮度。如果真是如此，它將是1965年池谷-關彗星 (Comet Ikeya-Seki) 後，成為人類自1935年有正式記錄後所觀測到最亮的彗星 (池谷-關彗星亮度達到-10.0等)。

2013年年初它仍在木星軌道之外，在雙子座附近徘徊，亮度大約為16等。它的視亮度隨著它接近太陽將逐步增加，在8月到達巨蟹座，亮度達9等時就可以用小型望遠鏡或雙筒望遠鏡在日出前的東南方地平上30~50°看見，而從10月至11月下旬，彗星會經過獅子、室女、天秤及天蝎座，將可以用肉眼直接觀測。但在11月29日過近日點，太陽角距會小於1°，不宜觀測。之後彗星以90° 轉向，向北天奔馳，假如它能夠抵禦太陽的熱力和風暴，彗星這時就可以大放異彩，拖著長長的彗尾，在日出前出現在東至東北地平上10~20°，達到負星等的規模。不過，預測彗星的亮度是很困難的，特別是如此接近太陽的彗星，它會受到極強的散射影響，亦可能一如1973年的高豪德彗星 (Comet Kohoutek) 和C/1999 S4一樣，最終都未能符合公眾期望。但如果彗星C/2012 S1能活下來，它就會與1680年大彗星同樣永遠名留“青史”。

12月彗星飛快地經過蛇夫、巨蛇(頭)、武仙、北冕座，並在年底時到達天龍座，22日後彗星在日落後便東升，整夜可見，至年底時更成為拱極星，整天不會落下。12月初至明年1月底，是觀測的最佳時間。

註：本書內有關彗星所有資料，包括位置、亮度及彗尾等，均以本書出版時最新數據推算，實際上可能存在偏差，觀測者必須注意。

世界時零時		香港時間 8 時		彗星 C/2012 S1						2013 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	° ' "			°
10	3	9 38.9	+17 12	2.0922	+9.0	48.5W	11	17	13 13.5	-09 26	0.8814	+2.0	34.1W
	4	9 41.1	+16 59	2.0625	+8.9	48.9W		18	13 24.8	-10 48	0.8713	+1.7	32.0W
	5	9 43.4	+16 46	2.0329	+8.8	49.3W		19	13 36.8	-12 10	0.8635	+1.4	29.8W
	6	9 45.7	+16 32	2.0031	+8.7	49.7W		20	13 49.3	-13 33	0.8583	+1.0	27.5W
	7	9 48.0	+16 17	1.9732	+8.6	50.0W		21	14 02.4	-14 56	0.8560	+0.6	25.1W
	8	9 50.4	+16 03	1.9433	+8.5	50.4W		22	14 16.1	-16 18	0.8567	+0.3	22.5W
	9	9 52.8	+15 47	1.9133	+8.4	50.8W		23	14 30.5	-17 37	0.8609	-0.2	19.9W
	10	9 55.3	+15 32	1.8833	+8.3	51.1W		24	14 45.5	-18 53	0.8690	-0.8	17.2W
	11	9 57.9	+15 15	1.8532	+8.2	51.4W		25	15 01.2	-20 04	0.8815	-1.6	14.4W
	12	10 00.5	+14 59	1.8231	+8.1	51.7W		26	15 17.8	-21 09	0.8993	-2.6	11.4W
	13	10 03.2	+14 41	1.7929	+8.0	52.0W		27	15 35.7	-22 05	0.9238	-4.0	8.3W
	14	10 05.9	+14 24	1.7627	+7.9	52.2W		28	15 56.1	-22 43	0.9586	-6.7	4.7W
15	10 08.7	+14 05	1.7325	+7.8	52.5W	29	16 23.3	-20 00	0.9780	-11.6	1.7E		
16	10 11.6	+13 46	1.7023	+7.7	52.7W	30	16 21.5	-16 24	0.9135	-5.4	5.2W		
17	10 14.6	+13 26	1.6722	+7.6	52.9W	12	1	16 19.3	-14 02	0.8688	-3.5	8.0W	
18	10 17.6	+13 05	1.6420	+7.5	53.1W	2	16 17.5	-11 59	0.8315	-2.3	10.6W		
19	10 20.7	+12 44	1.6118	+7.4	53.2W	3	16 16.0	-10 03	0.7986	-1.5	13.0W		
20	10 23.9	+12 21	1.5817	+7.2	53.4W	4	16 14.8	-08 12	0.7686	-0.8	15.4W		
21	10 27.2	+11 58	1.5517	+7.1	53.5W	5	16 13.8	-06 22	0.7408	-0.3	17.7W		
22	10 30.7	+11 34	1.5217	+7.0	53.5W	6	16 12.9	-04 31	0.7148	+0.0	20.0W		
23	10 34.2	+11 09	1.4918	+6.9	53.6W	7	16 12.2	-02 39	0.6902	+0.3	22.4W		
24	10 37.8	+10 42	1.4620	+6.7	53.6W	8	16 11.6	-00 44	0.6669	+0.6	24.7W		
25	10 41.6	+10 15	1.4323	+6.6	53.5W	9	16 11.2	+01 13	0.6448	+0.9	27.1W		
26	10 45.5	+09 46	1.4028	+6.5	53.4W	10	16 10.8	+03 14	0.6236	+1.1	29.5W		
27	10 49.6	+09 16	1.3735	+6.3	53.3W	11	16 10.6	+05 20	0.6035	+1.3	32.0W		
28	10 53.8	+08 44	1.3443	+6.2	53.2W	12	16 10.5	+07 30	0.5843	+1.5	34.5W		
29	10 58.1	+08 11	1.3154	+6.0	52.9W	13	16 10.5	+09 46	0.5661	+1.7	37.1W		
30	11 02.7	+07 37	1.2867	+5.9	52.7W	14	16 10.6	+12 08	0.5487	+1.8	39.7W		
31	11 07.4	+07 00	1.2584	+5.7	52.4W	15	16 10.8	+14 37	0.5324	+2.0	42.5W		
11	1	11 12.3	+06 22	1.2303	+5.5	52.0W	16	16 11.0	+17 12	0.5170	+2.1	45.3W	
2	11 17.5	+05 42	1.2027	+5.4	51.5W	17	16 11.4	+19 55	0.5027	+2.2	48.2W		
3	11 22.9	+05 00	1.1754	+5.2	51.0W	18	16 11.9	+22 44	0.4894	+2.3	51.1W		
4	11 28.5	+04 15	1.1486	+5.0	50.5W	19	16 12.5	+25 41	0.4773	+2.5	54.2W		
5	11 34.4	+03 29	1.1224	+4.8	49.8W	20	16 13.2	+28 46	0.4664	+2.6	57.3W		
6	11 40.5	+02 39	1.0968	+4.7	49.1W	21	16 14.0	+31 58	0.4567	+2.7	60.5W		
7	11 47.0	+01 48	1.0718	+4.5	48.2W	22	16 15.0	+35 16	0.4484	+2.8	63.8W		
8	11 53.8	+00 53	1.0476	+4.3	47.3W	23	16 16.1	+38 41	0.4415	+2.9	67.1W		
9	12 00.9	-00 04	1.0242	+4.0	46.3W	24	16 17.4	+42 10	0.4361	+3.0	70.5W		
10	12 08.4	-01 04	1.0018	+3.8	45.2W	25	16 18.9	+45 44	0.4322	+3.1	73.9W		
11	12 16.4	-02 07	0.9804	+3.6	44.0W	26	16 20.6	+49 21	0.4298	+3.2	77.3W		
12	12 24.7	-03 14	0.9602	+3.4	42.6W	27	16 22.6	+52 59	0.4291	+3.3	80.6W		
13	12 33.4	-04 23	0.9412	+3.1	41.2W	28	16 25.0	+56 37	0.4300	+3.4	84.0W		
14	12 42.7	-05 35	0.9237	+2.9	39.6W	29	16 27.9	+60 13	0.4325	+3.5	87.2W		
15	12 52.4	-06 50	0.9078	+2.6	37.9W	30	16 31.4	+63 47	0.4365	+3.7	90.3W		
16	13 02.7	-08 07	0.8936	+2.3	36.1W	31	16 35.7	+67 16	0.4422	+3.8	93.3W		



木星衛星的觀測

木衛圖表示木衛I-IV在2013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。

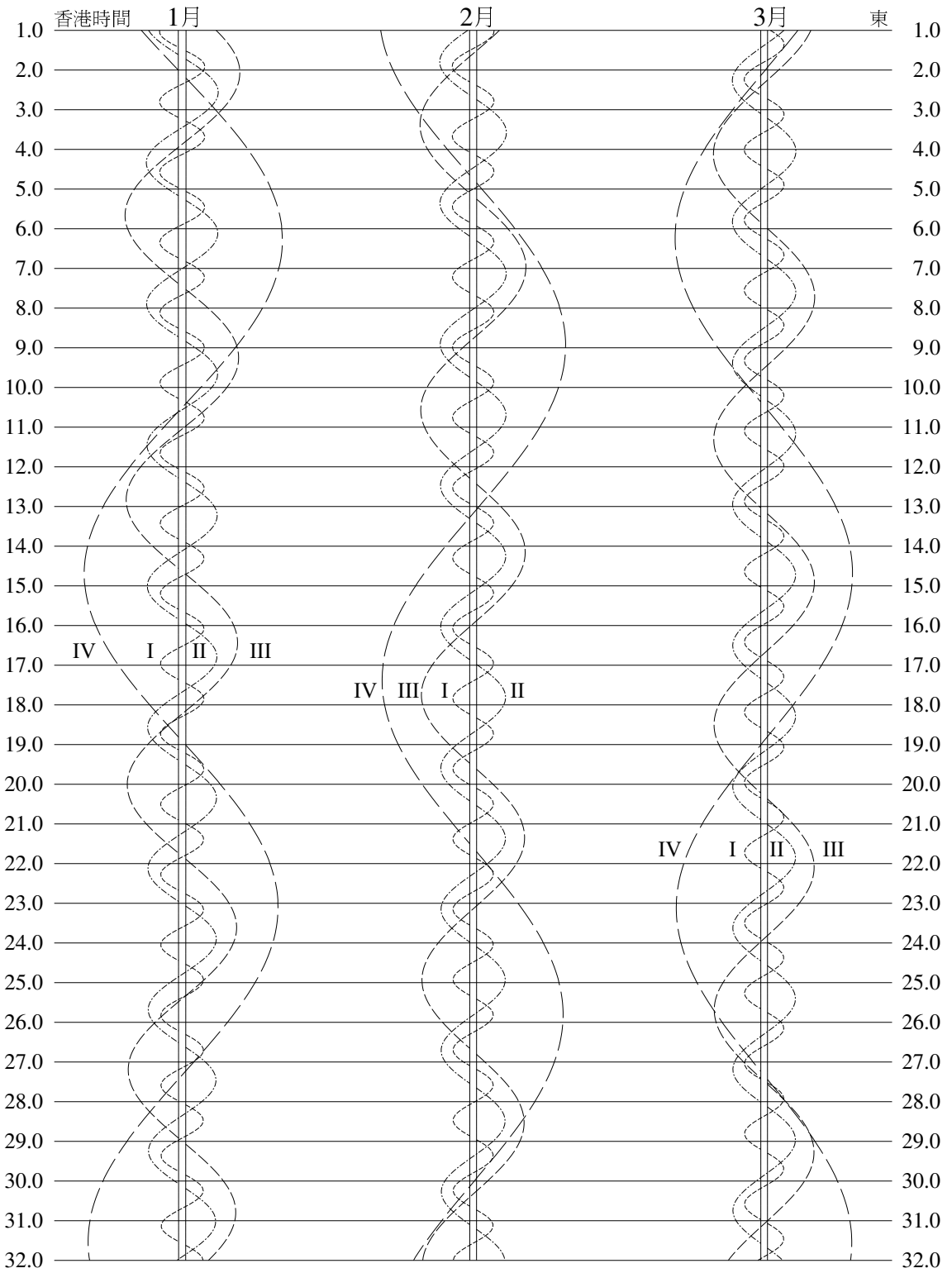
木衛I-IV於1609年由伽里略發現，所以又稱為伽里略衛星，也是人類除月球外，可以利用小型望遠鏡觀測的衛星。這幾顆衛星，除木衛四外，因軌道與木星赤道交角小，所以每一公轉都發生凌、掩和食現象，而木衛四傾角較大，所以現象每隔若干年才會發生。木衛凌木時，觀測者可見木衛影子在木星表面掃過，一如日食一樣，但需要強大望遠鏡才能觀測。木衛影食時，木衛進入木星本影，做成光度變化迅速消失和出現，所以觀測比凌木容易得多，特別適合一般業餘者觀測。

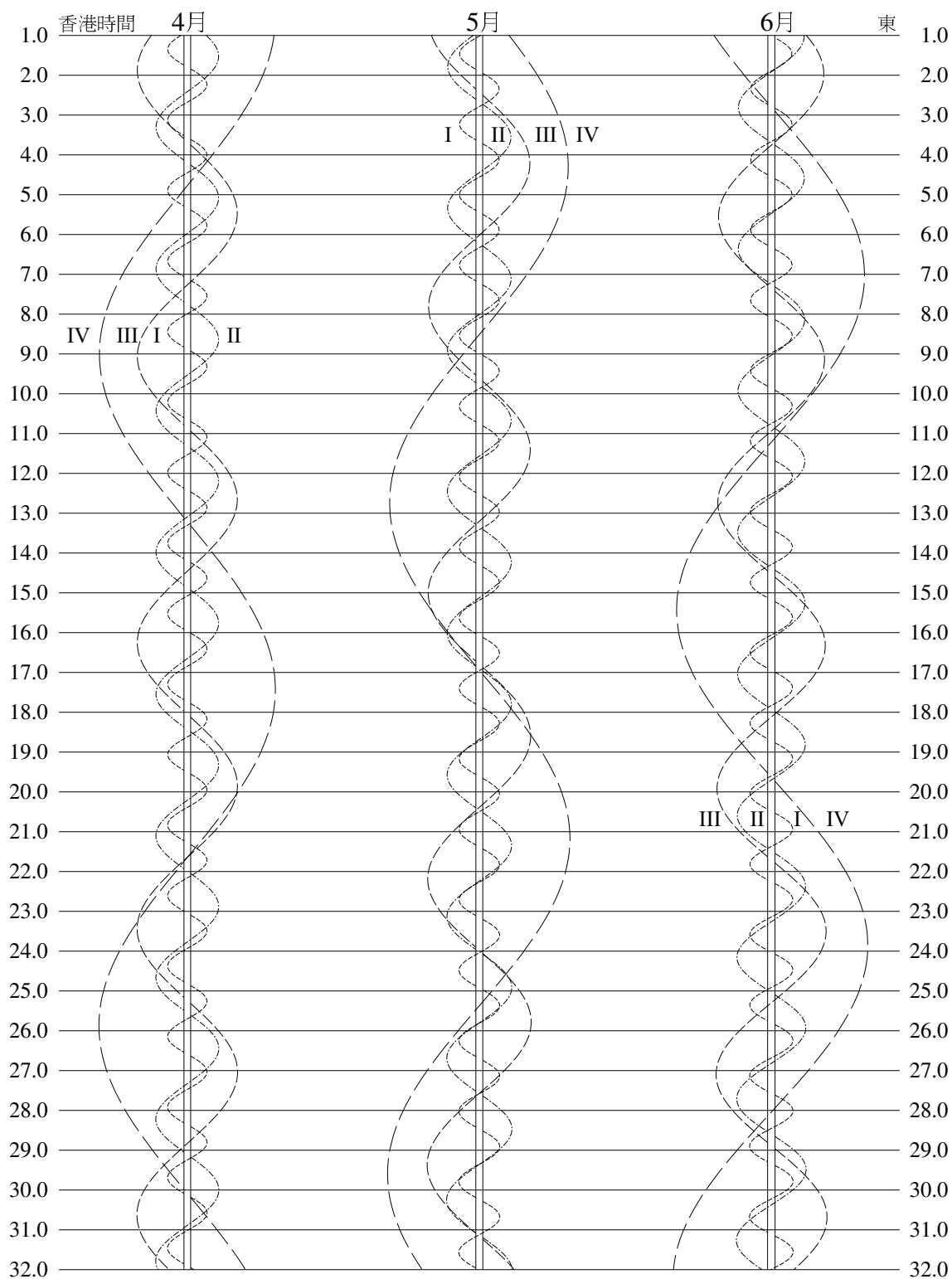
2013年木星運行已離開赤道最高點，四顆木衛都有掩食現象。附表為2013年本港地區可見條件較佳的掩食情況。時刻為木衛中心接觸木星或木星本影時間，而木衛需約2至10分鐘才會完全消失，所以觀測時要特別留意。表中距離為木衛接觸木星或木星本影時，與木星中心的視距，單位為木星半徑，在木星之東為正 x，北為正 y。

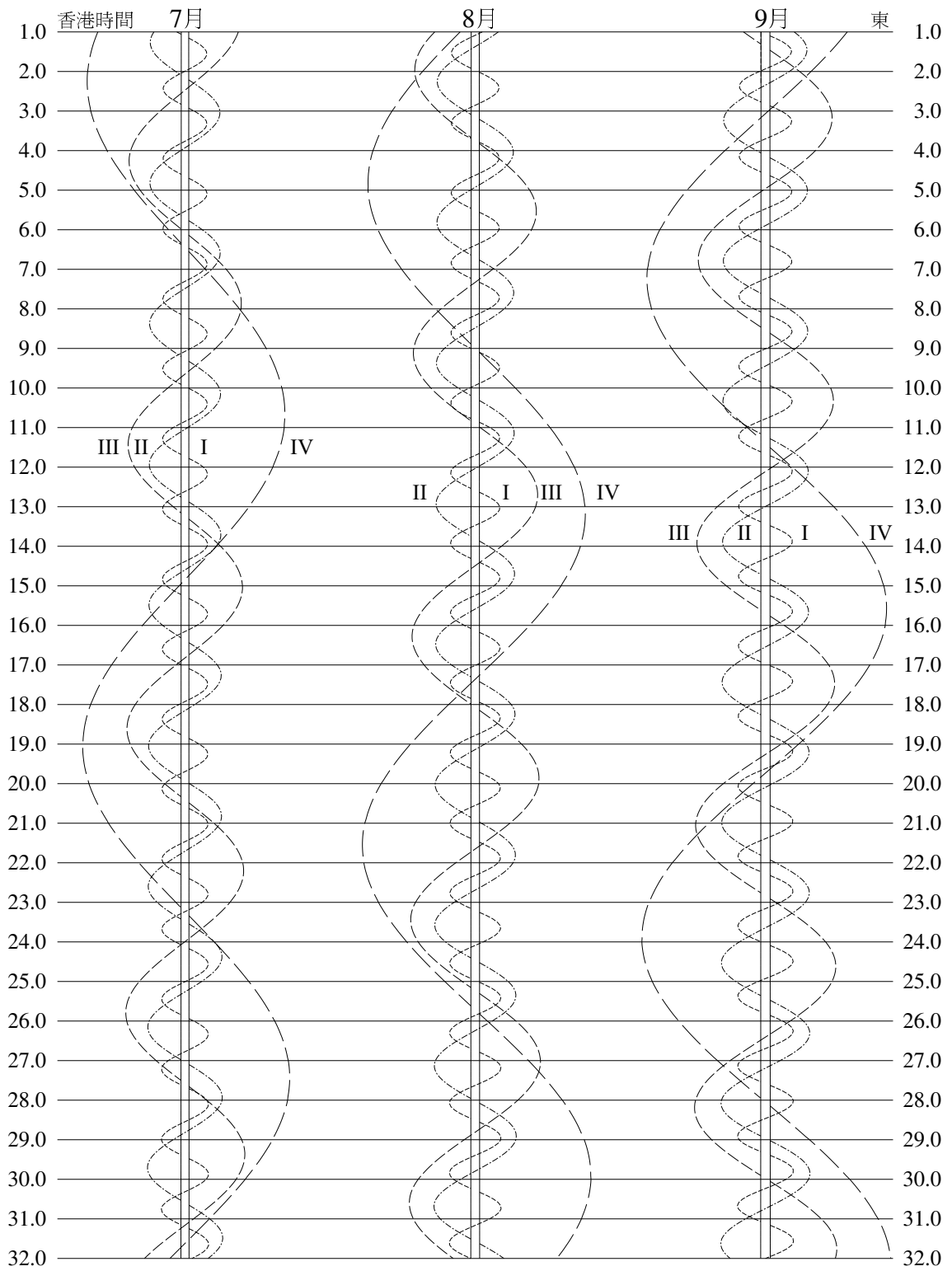
2013年木星冲日時，四顆木衛光度分別為 5.0、5.3、4.6及 5.6等。

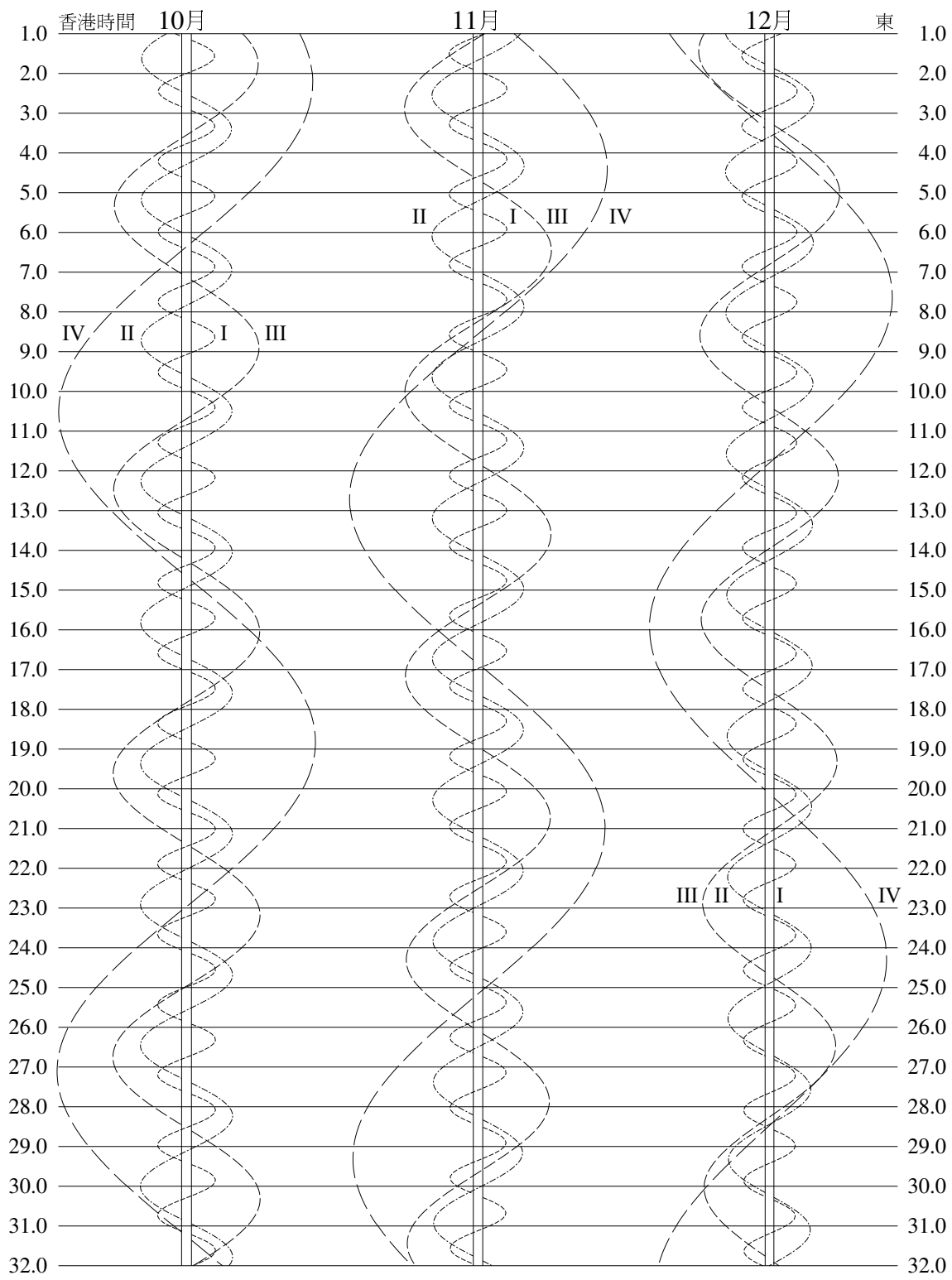
月	日	時	分	木衛現象	距離		月	日	時	分	木衛現象	距離	
					x	y						x	y
1	2	20	14	II 掩始	-0.8	+0.5	1	28	23	57	III 掩始	-0.6	+0.8
1	3	00	10	II 食終	+1.8	+0.5	1	29	20	43	I 食終	+1.9	+0.3
1	4	23	02	I 掩始	-0.9	+0.3	2	3	19	06	II 掩始	-0.8	+0.5
1	5	02	00	I 食終	+1.6	+0.3	2	4	00	03	II 食終	+2.5	+0.5
1	6	20	28	I 食終	+1.6	+0.3	2	4	00	45	I 掩始	-1.0	+0.3
1	7	18	45	III 食終	+2.4	+0.8	2	5	19	12	I 掩始	-1.0	+0.3
1	9	22	35	II 掩始	-0.8	+0.5	2	5	22	38	I 食終	+2.0	+0.3
1	10	02	48	II 食終	+2.0	+0.5	2	10	21	37	II 掩始	-0.8	+0.5
1	12	00	49	I 掩始	-0.9	+0.3	2	11	00	05	II 掩終	+0.9	+0.5
1	13	19	15	I 掩始	-0.9	+0.3	2	11	00	14	II 食始	+0.9	+0.5
1	13	22	23	I 食終	+1.7	+0.3	2	12	21	05	I 掩始	-1.0	+0.3
1	14	18	45	III 掩始	+0.6	+0.8	2	13	00	33	I 食終	+2.0	+0.3
1	14	20	32	III 食始	+1.4	+0.8	2	14	19	02	I 食終	+2.0	+0.3
1	14	22	46	III 食終	+2.7	+0.8	2	18	00	12	II 掩始	-0.8	+0.5
1	17	00	57	II 掩始	-0.8	+0.5	2	19	22	59	I 掩始	-1.0	+0.3
1	19	02	37	I 掩始	-0.9	+0.3	2	21	20	57	I 食終	+2.1	+0.3
1	20	18	46	II 食終	+2.3	+0.5	2	26	20	36	III 食始	+2.2	+0.7
1	20	21	04	I 掩始	-0.9	+0.3	2	26	22	57	III 食終	+3.5	+0.7
1	21	00	20	I 食終	+1.8	+0.3	2	28	19	22	I 掩始	-1.0	+0.3
1	21	20	13	III 掩始	-0.6	+0.8	2	28	21	18	II 食終	+2.7	+0.5
1	21	22	22	III 掩終	+0.6	+0.8	2	28	22	52	I 食終	+2.1	+0.3
1	22	00	33	III 食始	+1.7	+0.8	3	5	19	16	III 掩始	-0.6	+0.7
1	22	18	47	I 食終	+1.9	+0.3	3	5	21	37	III 掩終	+0.6	+0.7
1	27	21	24	II 食終	+2.4	+0.5	3	7	21	16	II 掩終	+0.9	+0.5
1	27	22	54	I 掩始	-0.9	+0.3	3	7	21	18	I 掩始	-1.0	+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	7	21	29	II 食始	+0.9	+0.5	11	6	23	16	IV 掩始	-0.7	+0.7
3	9	19	16	I 食終	+2.1	+0.3	11	7	02	41	IV 掩終	+0.7	+0.7
3	14	21	29	II 掩始	-0.8	+0.5	11	7	04	22	I 食始	-2.0	+0.2
3	14	23	15	I 掩始	-1.0	+0.3	11	8	03	02	II 食始	-2.6	+0.4
3	16	21	12	I 食終	+2.0	+0.3	11	8	22	50	I 食始	-2.0	+0.2
3	23	19	42	I 掩始	-1.0	+0.3	11	9	02	17	I 掩終	+1.0	+0.2
3	30	21	40	I 掩始	-1.0	+0.3	11	11	23	20	III 食終	-1.7	+0.5
4	1	19	31	I 食終	+1.9	+0.3	11	12	00	50	III 掩始	-0.9	+0.5
4	1	21	14	II 食終	+2.5	+0.5	11	12	04	01	III 掩終	+0.9	+0.5
4	8	21	26	I 食終	+1.9	+0.3	11	15	05	35	II 食始	-2.5	+0.4
4	10	20	39	III 食始	+1.7	+0.7	11	16	00	44	I 食始	-1.9	+0.2
4	15	20	09	I 掩始	-1.0	+0.3	11	16	04	06	I 掩終	+1.0	+0.2
4	17	20	41	III 掩始	-0.7	+0.7	11	17	22	33	I 掩終	+1.0	+0.2
4	24	19	45	I 食終	+1.7	+0.3	11	18	23	35	II 掩終	+0.9	+0.4
5	10	19	52	II 掩始	-0.9	+0.5	11	19	00	16	III 食始	-3.2	+0.5
5	17	19	58	I 食終	+1.4	+0.2	11	19	03	21	III 食終	-1.5	+0.5
7	31	04	41	I 掩終	+1.0	+0.2	11	19	04	27	III 掩始	-0.9	+0.5
8	4	04	27	II 食始	-1.9	+0.4	11	23	02	38	I 食始	-1.9	+0.2
8	15	04	47	IV 掩終	+0.4	+0.8	11	25	00	20	I 掩終	+1.0	+0.2
8	22	03	24	II 掩終	+0.9	+0.4	11	26	01	56	II 掩終	+0.9	+0.4
8	23	05	12	I 掩終	+1.0	+0.2	11	26	04	15	III 食始	-3.0	+0.5
8	25	03	23	III 食終	-1.4	+0.6	11	30	04	32	I 食始	-1.8	+0.2
8	25	04	34	III 掩始	-0.8	+0.5	12	1	23	01	I 食始	-1.7	+0.2
8	30	03	51	I 食始	-1.9	+0.2	12	2	02	08	I 掩終	+1.0	+0.2
9	1	04	30	III 食始	-3.2	+0.6	12	2	23	59	II 食始	-2.1	+0.4
9	5	04	01	II 食始	-2.5	+0.4	12	3	04	14	II 掩終	+0.9	+0.4
9	8	03	39	I 掩終	+1.0	+0.2	12	9	00	55	I 食始	-1.6	+0.2
9	15	02	08	I 食始	-2.0	+0.2	12	9	03	52	I 掩終	+1.0	+0.2
9	22	04	01	I 食始	-2.1	+0.2	12	10	00	14	IV 食始	-3.4	+0.7
9	23	03	32	II 掩終	+0.9	+0.4	12	10	02	33	II 食始	-1.9	+0.4
9	24	02	02	I 掩終	+1.0	+0.2	12	10	03	24	IV 食終	-2.1	+0.7
9	30	01	37	III 掩始	-0.8	+0.5	12	10	22	18	I 掩終	+1.0	+0.2
9	30	04	43	III 掩終	+0.8	+0.5	12	16	02	49	I 食始	-1.5	+0.2
10	1	03	58	I 掩終	+1.0	+0.2	12	16	05	37	I 掩終	+1.0	+0.2
10	4	02	42	IV 食終	-4.6	+0.8	12	17	05	07	II 食始	-1.7	+0.4
10	7	03	22	III 食終	-2.1	+0.5	12	17	21	17	I 食始	-1.4	+0.2
10	7	03	32	II 食始	-2.7	+0.4	12	17	21	20	III 掩終	+0.9	+0.5
10	8	02	18	I 食始	-2.1	+0.2	12	18	00	03	I 掩終	+1.0	+0.2
10	14	04	23	III 食始	-3.7	+0.5	12	20	21	54	II 掩終	+0.9	+0.4
10	15	04	11	I 食始	-2.1	+0.2	12	23	04	43	I 食始	-1.3	+0.2
10	17	02	15	I 掩終	+1.0	+0.2	12	24	20	10	III 食始	-1.6	+0.5
10	18	00	35	II 掩終	+0.9	+0.4	12	24	23	12	I 食始	-1.3	+0.2
10	24	00	34	I 食始	-2.1	+0.2	12	25	00	37	III 掩終	+0.9	+0.5
10	24	04	08	I 掩終	+1.0	+0.2	12	25	01	47	I 掩終	+1.0	+0.2
10	25	03	05	II 掩終	+0.9	+0.4	12	26	20	13	I 掩終	+1.0	+0.2
10	31	02	28	I 食始	-2.1	+0.2	12	27	00	08	IV 掩終	+0.7	+0.7
11	1	00	28	II 食始	-2.7	+0.4	12	27	20	58	II 食始	-1.3	+0.3
11	1	05	34	II 掩終	+0.9	+0.4	12	28	00	07	II 掩終	+0.9	+0.4
11	2	00	27	I 掩終	+1.0	+0.2							
11	5	00	23	III 掩終	+0.9	+0.5							



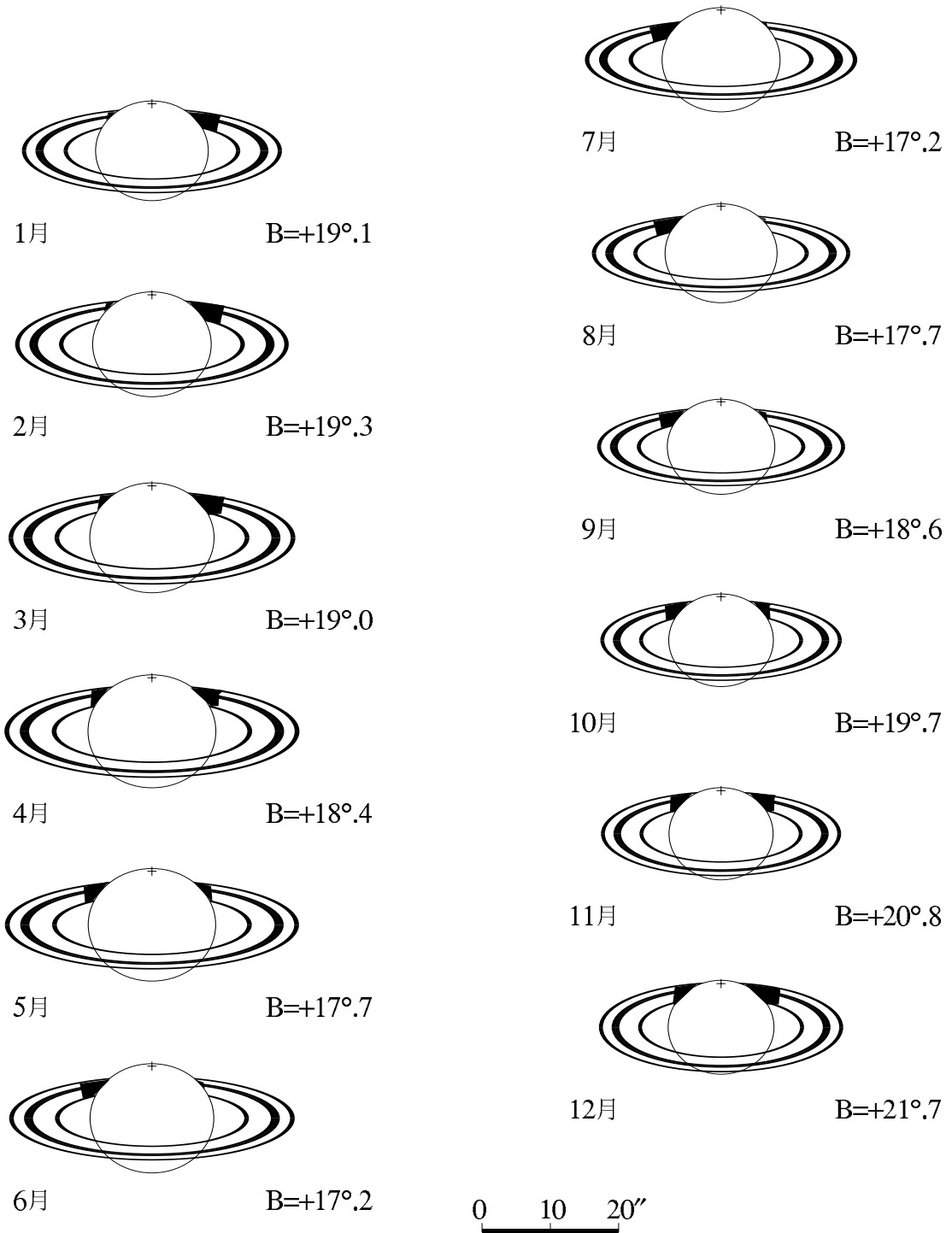






土星光環

2013年土星光環傾角已擴大少，使土星的視亮度也有所增加。年初，光環傾角 B 為 $+18^{\circ}.8$ ，先擴大至 2月中的 $+19^{\circ}.3$ ，其後傾角因接近合日而慢慢減少到6月底的 $17^{\circ}.1$ 為止，之後傾角便回復增加，至年底時因較接近地球而回升至 $+22^{\circ}.1$ 。附圖為2013年每月月中時土星光環的情況。



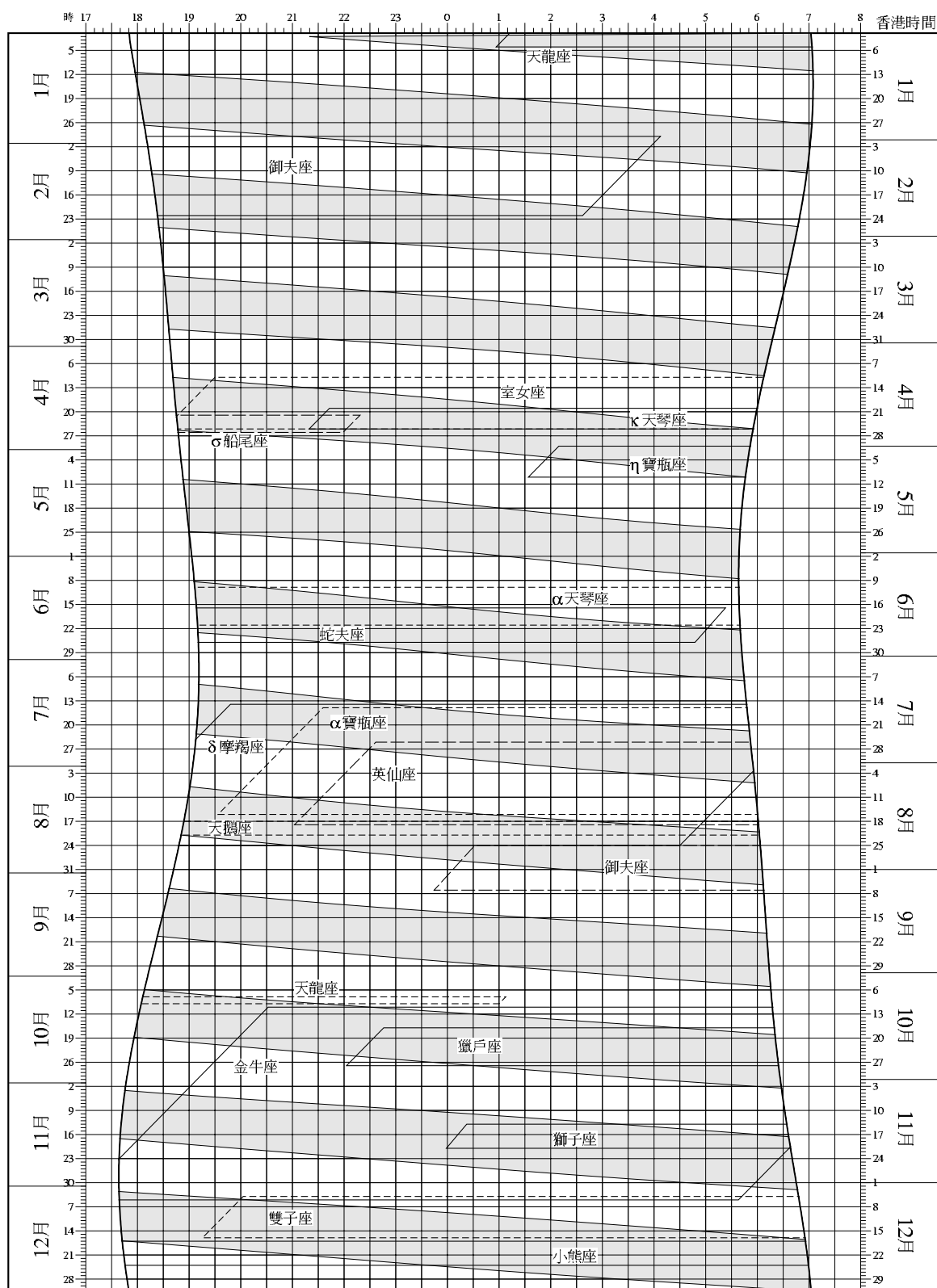
流星現象

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2013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	時	赤經 赤緯			
天龍	1	1	1	3	15	232 +50	速、暗	-	平平
御夫	1	31	2	23	1 31 06	74 +42	緩、痕	-	較差
室女	4	10	4	25	4 22 19	210 -10	緩、火	-	惡劣
κ天琴	4	19	4	25	4 21 16	272 +33	速、亮	1861II	惡劣
σ船尾	4	21	4	26	4 22 18	110 -43	速、長	1982IV	惡劣
η寶瓶	5	1	5	10	5 5 04	335 0	速、亮	哈雷	平平
α天琴	6	10	6	21	6 15 23	278 +35	速、長	-	較差
蛇夫	6	17	6	26	6 21 08	260 -23	緩	-	惡劣
δ寶瓶	7	15	8	15	7 29 07	333 -17	速	-	較差
α摩羯	7	15	8	25	8 1 15	309 -10	火	1881V	平平
英仙	7	25	8	18	8 12 06	46 +58	速、痕	1862III	平平
天鵝	8	18	8	22	8 20 09	290 +55	緩	-	惡劣
御夫	8	25	9	6	9 1 12	85 +41	亮、痕	1911II	平平
天龍	10	8	10	10	10 8 16	262 +55	緩	賈 - 津	平平
獵戶	10	16	10	27	10 21 14	96 +15	速、痕	哈雷	較差
金牛	10	10	12	5	11 5 07	56 +14	亮	恩克	平平
獅子	11	14	11	20	11 18 03	152 +22	速、痕	1866I	惡劣
雙子	12	7	12	17	12 14 09	112 +32	短	1983TB	惡劣
小熊	12	17	12	24	12 22 03	217 +78	緩	1790II	較差

附表所載的船尾座σ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、沖日、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	13	地球過近日點
1	5	12	下弦
1	6	04	月掩角宿一
1	7	09	土星合月
1	10	18	月球過近地點
1	10	20	金星合月
1	11	22	水星合月
1	12	04	朔
1	13	20	火星合月
1	15	01	海王星合月
1	17	13	天王星合月
1	18	17	水星上合日
1	19	08	上弦
1	22	11	月掩木星
1	22	19	月球過遠地點
1	27	13	望
1	28	02	灶神星留
1	31	00	木星留
2	2	10	月掩角宿一
2	3	18	土星合月
2	3	22	下弦
2	5	00	火星合海王星
2	5	01	穀神星留
2	7	05	水星合海王星
2	7	20	月球過近地點
2	9	05	水星合火星
2	9	21	金星合月
2	10	15	朔
2	11	13	海王星合月
2	11	22	火星合月
2	12	02	水星合月
2	14	00	天王星合月
2	17	05	水星東大距 (18°.1)
2	18	05	上弦
2	18	20	月掩木星
2	19	05	月掩灶神星
2	19	14	月球過遠地點
2	19	19	土星留
2	21	15	海王星合日
2	23	03	水星留
2	25	06	水星合火星

月 日 時

2	26	04	望
2	28	16	金星合海王星
3	1	15	月掩角宿一
3	2	23	土星合月
3	4	21	水星下合日
3	5	06	下弦
3	6	07	月球過近地點
3	6	15	水星合金星
3	11	00	海王星合月
3	11	06	水星合月
3	12	00	金星合月
3	12	04	朔
3	12	23	火星合月
3	13	12	天王星合月
3	17	05	水星留
3	18	09	木星合月
3	19	11	月球過遠地點
3	20	01	上弦
3	20	19	春分
3	23	02	火星合天王星
3	25	02	木星合畢宿五
3	27	17	望
3	28	23	月掩角宿一
3	29	01	金星上合日
3	29	09	天王星合日
3	30	04	土星合月
3	31	12	月球過近地點
4	1	06	水星西大距 (27°.8)
4	3	13	下弦
4	7	00	金星合火星
4	7	09	海王星合月
4	8	18	水星合月
4	9	23	天王星合月
4	10	18	朔
4	10	23	火星合月
4	11	03	金星合月
4	13	03	冥王星留
4	15	02	木星合月
4	16	06	月球過遠地點
4	18	08	火星合日
4	18	21	上弦

月 日 時

4 20 05	水星合天王星	水星	-2°.0
4 25 08	月掩角宿一	角宿一	+0°.0
4 26 04	望，月偏食		
4 26 10	土星合月	土星	+3°.6
4 28 04	月球過近地點		
4 28 16	土星冲日		
5 2 19	下弦		
5 4 15	海王星合月	海王星	-6°.0
5 7 08	天王星合月	天王星	-4°.0
5 8 06	水星合火星	水星	-0°.4
5 9 22	月掩火星	火星	-0°.4
5 10 03	月掩水星	水星	-0°.3
5 10 08	朔，日環食		
5 11 05	智神星合日		
5 11 08	金星合月	金星	+1°.4
5 12 05	水星上合日		
5 12 21	木星合月	木星	+2°.6
5 13 22	月球過遠地點		
5 18 13	上弦		
5 18 18	金星合畢宿五	金星	+5°.8
5 21 09	水星合畢宿五	水星	+7°.1
5 22 19	月掩角宿一	角宿一	0°.0
5 23 18	土星合月	土星	+3°.7
5 25 12	水星合金星	水星	+1°.4
5 25 12	望，月半影食		
5 26 10	月球過近地點		
5 27 18	水星合木星	水星	+2°.4
5 29 05	金星合木星	金星	+1°.0
5 31 22	海王星合月	海王星	-6°.0
6 1 03	下弦		
6 3 16	天王星合月	天王星	-3°.9
6 8 02	海王星留		
6 7 21	火星合月	火星	+1°.8
6 9 00	朔		
6 9 16	木星合月	木星	+3°.1
6 10 06	月球過遠地點		
6 10 19	金星合月	金星	+5°.3
6 11 07	水星合月	水星	+5°.9
6 13 01	水星東大距 (24°.3)		
6 13 21	婚神星留		
6 16 01	火星合畢宿五	火星	+5°.8
6 17 01	上弦		
6 19 04	月掩角宿一	角宿一	-0°.1
6 20 00	木星合日		
6 20 01	土星合月	土星	+3°.6
6 21 02	水星合金星	水星	-1°.9
6 21 13	夏至		
6 23 09	金星合北河三	金星	-5°.3

月 日 時

6 23 19	月球過近地點		
6 23 20	望		
6 26 07	水星留		
6 28 05	海王星合月	海王星	-5°.8
6 30 13	下弦		
6 30 23	天王星合月	天王星	-3°.7
7 2 08	冥王星冲日		
7 5 23	地球過遠日點		
7 6 20	火星合月	火星	+3°.7
7 7 09	月球過遠地點		
7 7 11	木星合月	木星	+3°.5
7 8 15	朔		
7 8 19	月掩水星	水星	-0°.1
7 9 12	土星留		
7 10 03	水星下合日		
7 11 07	金星合月	金星	+7°.0
7 16 11	上弦		
7 16 12	月掩角宿一	角宿一	-0°.3
7 17 09	土星合月	土星	+3°.4
7 18 08	天王星留		
7 20 22	水星留		
7 22 04	月球過近地點		
7 22 13	金星合軒轅十四	金星	+1°.2
7 22 14	火星合木星	火星	+0°.8
7 23 02	望		
7 25 14	海王星合月	海王星	-5°.7
7 28 06	天王星合月	天王星	-3°.5
7 30 02	下弦		
7 30 17	水星西大距 (19°.6)		
8 3 17	月球過遠地點		
8 4 06	木星合月	木星	+4°.0
8 4 09	婚神星冲日		
8 4 19	火星合月	火星	+5°.2
8 5 11	水星合北河三	水星	-7°.3
8 5 17	水星合月	水星	+4°.4
8 6 12	灶神星合日		
8 7 06	朔		
8 10 10	金星合月	金星	+5°.1
8 12 17	月掩角宿一	角宿一	-0°.6
8 13 16	土星合月	土星	+2°.9
8 14 19	上弦		
8 18 09	穀神星合日		
8 19 09	月球過近地點		
8 19 20	火星合北河三	火星	-5°.9
8 21 10	望		
8 21 23	海王星合月	海王星	-5°.6
8 24 15	天王星合月	天王星	-3°.3
8 25 05	水星上合日		

月 日 時

8	27	10	海王星冲日			
8	28	18	下弦			
8	31	08	月球過遠地點			
9	1	01	木星合月	木星	+4°.5	
9	2	18	火星合月	火星	+6°.2	
9	5	20	朔			
9	5	21	金星合角宿一	金星	+1°.8	
9	6	22	水星合月	水星	+4°.7	
9	8	22	月掩角宿一	角宿一	-0°.8	
9	9	05	月掩金星	金星	+0°.4	
9	10	01	土星合月	土星	+2°.4	
9	13	01	上弦			
9	16	01	月球過近地點			
9	18	07	海王星合月	海王星	-5°.7	
9	19	19	望			
9	20	08	金星合土星	金星	-3°.8	
9	20	13	冥王星留			
9	20	23	天王星合月	天王星	-3°.2	
9	21	00	婚神星留			
9	23	05	秋分			
9	25	03	水星合角宿一	水星	+0°.8	
9	27	12	下弦			
9	28	02	月球過遠地點			
9	28	17	木星合月	木星	+4°.9	
10	1	14	火星合月	火星	+6°.6	
10	3	22	天王星冲日			
10	5	09	朔			
10	6	05	月掩角宿一	角宿一	-0°.8	
10	7	06	水星合月	水星	-2°.8	
10	7	12	土星合月	土星	+1°.9	
10	8	20	金星合月	金星	-4°.7	
10	9	18	水星東大距 (25°.3)			
10	11	03	水星合土星	水星	-5°.4	
10	11	07	月球過近地點			
10	12	07	上弦			
10	13	10	月掩婚神星	婚神星	+0°.9	
10	15	06	火星合軒轅十四	火星	+1°.0	
10	15	14	海王星合月	海王星	-5°.8	
10	17	00	金星合心宿二	金星	+1°.6	
10	18	05	天王星合月	天王星	-3°.4	
10	19	08	望，月半影食			
10	21	23	水星留			
10	25	22	月球過遠地點			
10	26	06	木星合月	木星	+5°.1	
10	27	08	下弦			
10	29	05	水星合土星	水星	-4°.1	
10	30	09	火星合月	火星	+6°.4	
11	1	16	金星東大距 (47°.1)			

月 日 時

11	2	04	水星下合日			
11	2	15	月掩角宿一	角宿一	-0°.8	
11	3	15	月掩水星	水星	0°.0	
11	3	21	朔，日全環食			
11	4	02	土星合月	土星	+1°.6	
11	6	17	月球過近地點			
11	6	20	土星合日			
11	7	09	金星合月	金星	-8°.0	
11	7	15	木星留			
11	10	14	上弦			
11	10	22	水星留			
11	11	19	海王星合月	海王星	-5°.8	
11	14	06	海王星留			
11	14	11	天王星合月	天王星	-3°.4	
11	17	23	望			
11	18	11	水星西大距 (19°.5)			
11	22	13	木星合月	木星	+5°.1	
11	22	17	月球過遠地點			
11	26	03	下弦			
11	26	12	水星合土星	水星	-0°.3	
11	28	00	火星合月	火星	+5°.7	
11	30	01	月掩角宿一	角宿一	-0°.9	
12	1	18	月掩土星	土星	+1°.3	
12	2	06	月掩水星	水星	-0°.4	
12	3	08	朔			
12	4	18	月球過近地點			
12	6	08	金星合月	金星	-7°.7	
12	7	09	金星最亮			
12	9	01	海王星合月	海王星	-5°.6	
12	9	23	上弦			
12	11	15	天王星合月	天王星	-3°.3	
12	17	18	望			
12	18	10	天王星留			
12	19	15	木星合月	木星	+5°.0	
12	20	08	月球過遠地點			
12	21	04	金星留			
12	22	01	冬至			
12	25	22	下弦			
12	26	11	火星合月	火星	+4°.7	
12	27	11	月掩角宿一	角宿一	-1°.0	
12	29	09	月掩土星	土星	+0°.9	
12	29	14	水星上合日			

ALMANAC RESEARCH GROUP

EDITORS OF

THE ASTRONOMICAL ALMANAC FOR HONG KONG

通訊處：almanac_hk@yahoo.com.hk