



B102

2007

航海天文历

NAUTICAL ALMANAC



中国人民解放军海军司令部航海保证部

THE NAVIGATION GUARANTEE DEPARTMENT OF THE CHINESE NAVY HEADQUARTERS

2006 年

B102

2007
航海天文历
NAUTICAL ALMANAC



中国人民解放军海军司令部航海保证部
THE NAVIGATION GUARANTEE DEPARTMENT OF
THE CHINESE NAVY HEADQUARTERS
2006 年

图书在版编目 (CIP) 数据

航海天文历. 2007 / 中国人民解放军海军司令部航海保证部编制. — 天津 : 中国航海图书出版社, 2006.4

ISBN 7-80224-560-5

I. 航... II. 中... III. 航海天文历—2007 IV. P197.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 022799 号

B102

航海天文历

2007

☆

中国人民解放军海军司令部航海保证部编制

中国航海图书出版社出版发行

天津市塘沽区上海道 1716 号 邮政编码: 300450

电话: (022)25858611 传真: (022)25858600

中国人民解放军第 4210 工厂印刷

☆

开本 880×1230 1/16 印张 19

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1—7 000 册

ISBN 7-80224-560-5

JS(2006)02-162

定价: 85.00 元

版权所有 不得复制

目 录

说明	(1)
术语及缩写	(4)
天象纪要—节气、月相、日月食、金星、木星	(5)
四星纪要	(7)
中天时刻图	(9)
天体位置	(10)
恒星视位置	(254)
北极星高度求纬度	(261)
北极星方位角	(264)
天文简说和表的用法	(265)

CONTENTS

Introduction	(2)
Terms and Abbreviations	(5)
Summary of Astronomical Phenomena	(6)
Planetary Information	(8)
Local Mean Time of Meridian Passage	(9)
Hourly Astronomical Elements of Sun, Moon and Planets	(10)
Sidereal Hour Angle and Declination of Stars	(254)
For Determining Latitude from Altitude of Polaris	(261)
Azimuth of Polaris	(264)
Brief Introduction to Astronomy and Use of Tables	(277)

说 明

本书由中国人民解放军海军司令部航海保证部委托中国科学院紫金山天文台编算。

(一)本书主要供航海天文定位及计算日月出没时刻等之用。所载数据的精度,与六分仪观测所能达到的精度相适应。

(二)本书包括天象纪要、天体位置、太阳出没、晨光昏影和月亮出没时刻、恒星视位置、北极星高度求纬度及北极星方位角等表。

(三)天象纪要载有:节气、月相、日月食、金星和木星的合、留和金星大距等。四星纪要载有:每月金、火、木、土四星可以看见的大概时间和所在的星座及每月月中的星等。中天时刻图载有:太阳以及水、金、火、木、土五星的中天时刻曲线,并可查出它们的赤经或共轭赤经的近似值。所列时刻除中天时刻图系地方平时外,均为东经 120° 标准时,即通称的北京时间。

(四)天体位置表在每两页上列出三天的数据。

每页表头印有日期、积日、星期及农历日期。

双页:刊载每小时的太阳、金星、火星、木星和土星的格林尼治时角(简称格林时角,向西计量)和赤纬,精度为 $0'.1$ 。太阳及行星的每小时时角超差(∇)和赤纬差数($\triangle$),每天列一值。太阳半径每三天列一值,排在太阳栏表首。

单页:载下列数据。

(1)每小时的春分点格林时角,月亮的格林时角和赤纬,以及月亮每小时的时角超差和赤纬差数。

(2)太阳出没和晨光昏影表,载有在 0° 经线上南纬 56° 至北纬 70° 地方的太阳出没、航海晨光昏影和民用晨光昏影的地方平时,精度为 1^m 。太阳出没时刻每天一载,晨光始、昏影终时刻三天共用一值。 $\square$ 表示太阳不落,■表示太阳不出,▨表示通夜有微光。

(3)月亮出没表,载有在 0° 经线上南纬 56° 至北纬 70° 地方的月亮出没的地方平时,精度为 1^m 。为了便于内插,除每天列一数据外,并列出前一天数据。 $\square$ 表示月亮不落,■表示月亮不出,--表示当天没有月出或月没。

(4)在单页右下侧表中还载有:太阳和行星的中天时刻,视差及行星赤经,每三天一载;时差每天一载;每天月亮上、下中天时刻,--表示当天没有上中天或下中天;月亮的半径和视差每半天(世界时 0^h 、 12^h)一载。

(五)恒星视位置表,载有 159 颗较亮恒星的星号、星名、专名、赤经、共轭赤经、赤纬、星等等项,按赤经增加的次序排列。所列赤经为一年平均值,共轭赤经和赤纬为每月月中的值。航海上常用的 44 颗恒星,另列一表,印成活页,以便使用。

(六)北极星高度求纬度表,包括第一、第二、第三改正值,精度均为 $0'.1$ 。

(七)北极星方位角表,纬度使用范围为北纬 0° 至 60° ,精度为 $0'.1$ 。

(八)计算常用的表及星图另编成册,作为航海天文历附表,以便常年使用。

附表中的主要篇幅是:“时角、赤纬内插表”。在表的左部从 00^m01^s 至 59^m60^s ,每隔一秒列一时角基本变量,其中太阳和行星共用一栏。在表的右部,列有 ∇ 或 $\triangle$ 所对应的订正值。

Introduction

This Almanac is compiled by Purple Mountain Observatory Academia Sinica under the superintendence of the Navigation Guarantee Department of the Chinese Navy Headquarters.

(I) This Almanac is mainly devised for navigators to determine their positions by the method of astronomical orientation and to calculate the times of sunrise, sunset, moonrise and moonset. The accuracy of the provided data is comparable to that of sextant.

(II) This Almanac includes the tables named, respectively, *Summary of Astronomical Phenomena*, *Planetary Information*, *Hourly Astronomical Elements of Sun, Moon and Planets*, *Sidereal Hour Angle and Declination of Stars*, *For Determining Latitude from Altitude of Polaris*, and *Azimuth of Polaris*, etc.

(III) The table *Summary of Astronomical Phenomena* contains the information of solar terms, lunar phases, solar and lunar eclipses, conjunctions and stationaries of Venus and of Jupiter, and the greatest elongation of Venus, etc. The table *Planetary Information* contains information regarding to navigational planets, i. e., Venus, Mars, Jupiter and Saturn. The provided information includes approximate times and constellations at which these planets can be observed in each month, and their magnitudes at the middle of each month. *Local Mean Time of Meridian Passage* shows, in graphical forms, the local mean times of meridian passage of the Sun, Mercury, Venus, Mars, Jupiter and Saturn. Using this diagram, one can also approximately obtain the right ascension and sidereal hour angle of these celestial bodies. Apart from the time used in *Local Mean Time of Meridian Passage*, which is expressed in local mean time, the given times are the standard time for 120° meridian, i. e., the so called Beijing Time.

(IV) The table *Hourly Astronomical Elements of Sun, Moon and Planets* lists data for three days on every two pages. At the top of each page are date of the Julian Calendar, day of year, day of week and date of the Chinese Calendar.

On even pages, there list, with accuracy 0'.1, Greenwich Hour Angles (abbreviated as G. H. A. s and measured westward) and declinations of the Sun, Venus, Mars, Jupiter and Saturn at each integral hour. And, the hourly exceeded differences of hour angle ($\bar{\Delta}$) and the hourly differences of declination (Δ) of the above-mentioned celestial bodies are given for each day. Also provided is the apparent radius of the Sun, which is valid for three days.

On odd pages, the following data are tabulated.

(1) G. H. A. of the First Point of Arises (γ), G. H. A. and declination of the Moon, and, $\bar{\Delta}$ and Δ of the Moon.

(2) The sub-table *Sunrise and Sunset* and *Nautical and Civil Twilights*. The times for these phenomena to be observed at points on 0° meridian with latitude ranging from 56°S to 70°N are given in local mean time with accuracy 1^m. The times of sunrise and sunset are given for every day. The times of nautical and civil twilights, valid for three days, are given for every three days. ■, □ and ▨ indicate the Sun continuously below horizon, the Sun continuously above horizon and continuous twilight, respectively.

(3) The sub-table *Moonrise and Moonset*. The times for these two phenomena to be observed at points on 0° meridian with latitude ranging from 56°S to 70°N are given in local mean time with accuracy 1^m. For the convenience of interpolation, the data for the previous day are also printed side by side. ■, □ and -- stand for the Moon continuously below horizon, the Moon continuously above horizon and both of the phenomena not occurring in the very day, respectively.

(4) The sub-table in the lower right corner. One part of this sub-table contains the times of meridian passage and parallaxes of the Sun and navigational planets, and right ascensions of the navigational planets. The above data are given for every three days. The contents of another part of the sub-table are equation of time, and the times of upper and lower meridian passages of the Moon. The above data are given for all the days having both upper and lower passages of the Moon, and, — — indicates that one of the passages does not occur in the corresponding day. The remaining part of the sub-table gives for every half day (at 0^h and 12^h U. T. , respectively) the apparent radius and parallax of the Moon .

(V) There involved 159 brighter stars in the table *Sidereal Hour Angle and Declination of Stars*. The provided information, arranged in the sequence of increasing right ascension of the stars, includes star sequence number, star name, right ascension, Sidereal Hour Angle (S. H. A.), declination, and magnitude, etc. The listed right ascensions are the yearly mean values, and, the S. H. A. s and declinations are the values at the middle of every month. For those 44 stars frequently used in navigation, a separated table on movable pages is provided for convenient use.

(VI) The table *For Determining Latitude from Altitude of Polaris* includes the first, second and third correction values, all of which are given with accuracy 0'.1.

(VII) The table *Azimuth of Polaris* can be used in the latitude range 0° – 60°N. The accuracy of the tabulated data is 0'.1.

(VIII) Tables frequently used in calculations and star maps are separately compiled as supplementary tables and maps to the Almanac. These tables and maps can be used for long.

The main space in the supplementary booklet is occupied by the table *Interpolation Table for Hour Angle and Declination*. In the left part of this table, the values of basic variation in hour angle are listed for every second from 00^m01^s to 59^m60^s, in which the Sun and navigational planets occupy the same column. And, In the right part of the table, correction values regarding to either $\bar{\Delta}$ or Δ are tabulated.

术语及缩写

TERMS AND ABBREVIATIONS

世界时	Universal Time	UT
地方平时	Local Mean Time	L.M.T.
区 时	Zone Time	Z.T.
时 角	Hour Angle	H.A.
格林时角	Greenwich Hour Angle	G.H.A.
春分点	The First Point of Aries	γ
地方时角	Local Hour Angle	L.H.A.
恒星时角	Sidereal Hour Angle	S.H.A.
春分点地方时角	Equinox Local Hour Angle	L.H.A. γ
赤 经	Right Ascension	R.A.
赤 纬	Declination	Dec.
经 度	Longitude	Long.
纬 度	Latitude	Lat.
时 差	Equation of Time	Eqn. of time
星 等	Magnitude	Mag.
航 海	Nautical	Naut.
星 号	Catalogue Number	No.
中 天	Meridian Passage	Mer. Pass.
上中天	Upper Meridian Passage	UMP
下中天	Lower Meridian Passage	LMP
变 星	Variable Star	
双 星	Double Star	
共轭赤经	Conjugate Right Ascension	
合	Conjunction	
上 合	Superior Conjunction	
下 合	Inferior Conjunction	
冲	Opposition	
留	Stationary	
最 亮	Greatest brilliancy	
东大距	Greatest elongation East	
西大距	Greatest elongation West	

天 象 纪 要， 2007 年

(东经 120°标准时)

节 气

节气	日 期				节气	日 期				节气	日 期				节气	日 期			
	月	日	时	分		月	日	时	分		月	日	时	分		月	日	时	分
小寒	1	6	1	40	清明	4	5	12	05	小暑	7	7	19	42	寒露	10	9	0	11
大寒	1	20	19	01	谷雨	4	20	19	07	大暑	7	23	13	00	霜降	10	24	3	15
立春	2	4	13	18	立夏	5	6	5	20	立秋	8	8	5	31	立冬	11	8	3	24
雨水	2	19	9	09	小满	5	21	18	12	处暑	8	23	20	08	小雪	11	23	0	50
惊蛰	3	6	7	18	芒种	6	6	9	27	白露	9	8	8	29	大雪	12	7	20	14
春分	3	21	8	07	夏至	6	22	2	06	秋分	9	23	17	51	冬至	12	22	14	08

月 相

月 份	望	○	下 弦	☾	朔	●	上 弦	☽	望	○	下 弦	☾
月	日	时	分	日	时	分	日	时	分	日	时	分
一 月	3	21	57	11	20	45	19	12	01	26	7	01
二 月	2	13	45	10	17	51	18	0	14	24	15	56
三 月	4	7	17	12	11	54	19	10	43	26	2	16
四 月	3	1	15	11	2	04	17	19	36	24	14	35
五 月	2	18	09	10	12	27	17	3	27	24	5	03
六 月	1	9	04	8	19	43	15	11	13	22	21	15
七 月	-	-	-	8	0	54	14	20	04	22	14	29
八 月	-	-	-	6	5	20	13	7	02	21	7	54
九 月	-	-	-	4	10	32	11	20	44	20	0	48
十 月	-	-	-	3	18	06	11	13	01	19	16	33
十一 月	-	-	-	2	5	18	10	7	03	18	6	33
十二 月	-	-	-	1	20	44	10	1	40	17	18	17

日 月 食

- (一)3月4日,月全食。这次全食,在北美洲东大部、南美洲、太平洋极东南部、南极洲小部、北冰洋、大西洋、欧洲、非洲、亚洲(除极东部)、印度洋、大洋洲极西部可以看到。食分 1.237,半影食始 4 时 16 分,初亏 5 时 30 分,食既 6 时 44 分,食甚 7 时 21 分,生光 7 时 58 分,复圆 9 时 12 分,半影食终 10 时 25 分。
- (二)3月19日,日偏食。这次日食,在亚洲(除西南部及东南亚地区)、北冰洋大部、北美洲极西部可以看到偏食。
- (三)8月28日,月全食。这次全食,在亚洲东部、印度洋东部、大洋洲、太平洋、北美洲西大部、南美洲(除极东端)、南极洲、北冰洋小部可以看到。食分 1.481,半影食始 15 时 52 分,初亏 16 时 51 分,食既 17 时 52 分,食甚 18 时 37 分,生光 19 时 23 分,复圆 20 时 24 分,半影食终 21 时 22 分。
- (四)9月11日,日偏食。这次日食,在南美洲南大部、南极洲部分地区、太平洋极东南部、大西洋西南部可以看到偏食。

金 星

东 大 距	最 亮	留	下 合 日	留	最 亮	西 大 距
月 日 时	月 日 时	月 日 时	月 日 时	月 日 时	月 日 时	月 日 时
6 9 11	7 12 17	7 25 21	8 18 12	9 7 22	9 24 15	10 28 23

木 星

留	冲 日	留	合 日
月 日 时	月 日 时	月 日 时	月 日 时
4 6 10	6 6 7	8 7 14	12 23 14

SUMMARY OF ASTRONOMICAL PHENOMENA, 2007

(Z.T. FOR 120°E)

Solar Terms

Name	Date			Name	Date			Name	Date		
	d	h	m		d	h	m		d	h	m
Slight Cold	Jan.	6	1 40	Beginning of Summer	May	6	5 20	White Dew	Sept.	8	8 29
Great Cold	Jan.	20	19 01	Grain Full	May	21	18 12	Autumn Equinox	Sept.	23	17 51
Beginning of Spring	Feb.	4	13 18	Grain in Ear	Jun.	6	9 27	Cold Dew	Oct.	9	0 11
Rain Water	Feb.	19	9 09	Summer Solstice	Jun.	22	2 06	Descent of Frost	Oct.	24	3 15
Waking of Insects	Mar.	6	7 18	Slight Heat	Jul.	7	19 42	Beginning of Winter	Nov.	8	3 24
Spring Equinox	Mar.	21	8 07	Great Heat	Jul.	23	13 00	Slight Snow	Nov.	23	0 50
Pure Brightness	Apr.	5	12 05	Beginning of Autumn	Aug.	8	5 31	Great Snow	Dec.	7	20 11
Grain Rain	Apr.	20	19 07	Limit of Heat	Aug.	23	20 08	Winter Solstice	Dec.	22	14 08

Phases of the Moon

Month	Full Moon ☉			Last Quarter ☾			New Moon ●			First Quarter ☽			Full Moon ☉			Last Quarter ☾		
	d	h	m	d	h	m	d	h	m	d	h	m	d	h	m	d	h	m
Jan.	3	21	57	11	20	45	19	12	01	26	7	01	-	-	-	-	-	-
Feb.	2	13	45	10	17	51	18	0	14	24	15	56	-	-	-	-	-	-
Mar.	4	7	17	12	11	54	19	10	43	26	2	16	-	-	-	-	-	-
Apr.	3	1	15	11	2	04	17	19	36	24	14	35	-	-	-	-	-	-
May	2	18	09	10	12	27	17	3	27	24	5	03	-	-	-	-	-	-
Jun.	1	9	04	8	19	43	15	11	13	22	21	15	30	21	49	-	-	-
Jul.	-	-	-	8	0	54	14	20	04	22	14	29	30	8	48	-	-	-
Aug.	-	-	-	6	5	20	13	7	02	21	7	54	28	18	35	-	-	-
Sept.	-	-	-	4	10	32	11	20	44	20	0	48	27	3	45	-	-	-
Oct.	-	-	-	3	18	06	11	13	01	19	16	33	26	12	52	-	-	-
Nov.	-	-	-	2	5	18	10	7	03	18	6	33	24	22	30	-	-	-
Dec.	-	-	-	1	20	44	10	1	40	17	18	17	24	9	16	31	15	51

Eclipses

Mar. 4, Total Eclipse of the Moon. The eclipse is visible from the mos. eastern part of North America, South America, the extreme southeastern part of the Pacific Ocean, part of Antarctic, the Arctic Ocean, the Atlantic Ocean, Europe, Africa, Asia except the extreme east, the Indian ocean and the extreme western Oceania. The magnitude of the eclipse is 1.237. The penumbral eclipse begins at 4h16m and ends at 10h25m. The partial eclipse begins at 5h30m and ends at 9h12m. The total eclipse begins at 6h44m and ends at 7h58m. The maximum eclipse occurs at 7h21m.

Mar. 19, Partial Eclipse of the Sun. The eclipse is visible from Asia except the southwest and southeast, the most part of the Arctic Ocean and the extreme western part of North America.

Aug. 28, Total Eclipse of the Moon. The eclipse is visible from eastern Asia, the eastern Indian Ocean, Oceania, the Pacific Ocean, the most western part of North America, South America except the extreme east, Antarctic, the part of the Arctic Ocean. The magnitude of the eclipse is 1.481. The penumbral eclipse begins at 15h52m and ends at 21h22m. The partial eclipse begins at 16h51m and ends at 20h24m. The total eclipse begins at 17h52m and ends at 19h23m. The maximum eclipse occurs at 18h37m.

Sept. 11, Partial Eclipse of the Sun. The eclipse is visible from South America except the extreme north, the part of Antarctic, the extreme southeastern part of the Pacific Ocean and the southwestern part of the Atlantic Ocean.

Venus

		d	h			d	h
Greatest elongation East	Jun.	9	11	Stationary	Sept.	7	22
Greatest brilliancy	Jul.	12	17	Greatest brilliancy	Sept.	24	15
Stationary	Jul.	25	21	Greatest elongation West	Oct.	28	23
Inferior Conjunction	Aug.	18	12				

Jupiter

		d	h
Stationary	Apr.	6	10
Opposition	Jun.	6	7
Stationary	Aug.	7	14
Conjunction	Dec.	23	14

四 星 纪 要, 2007 年

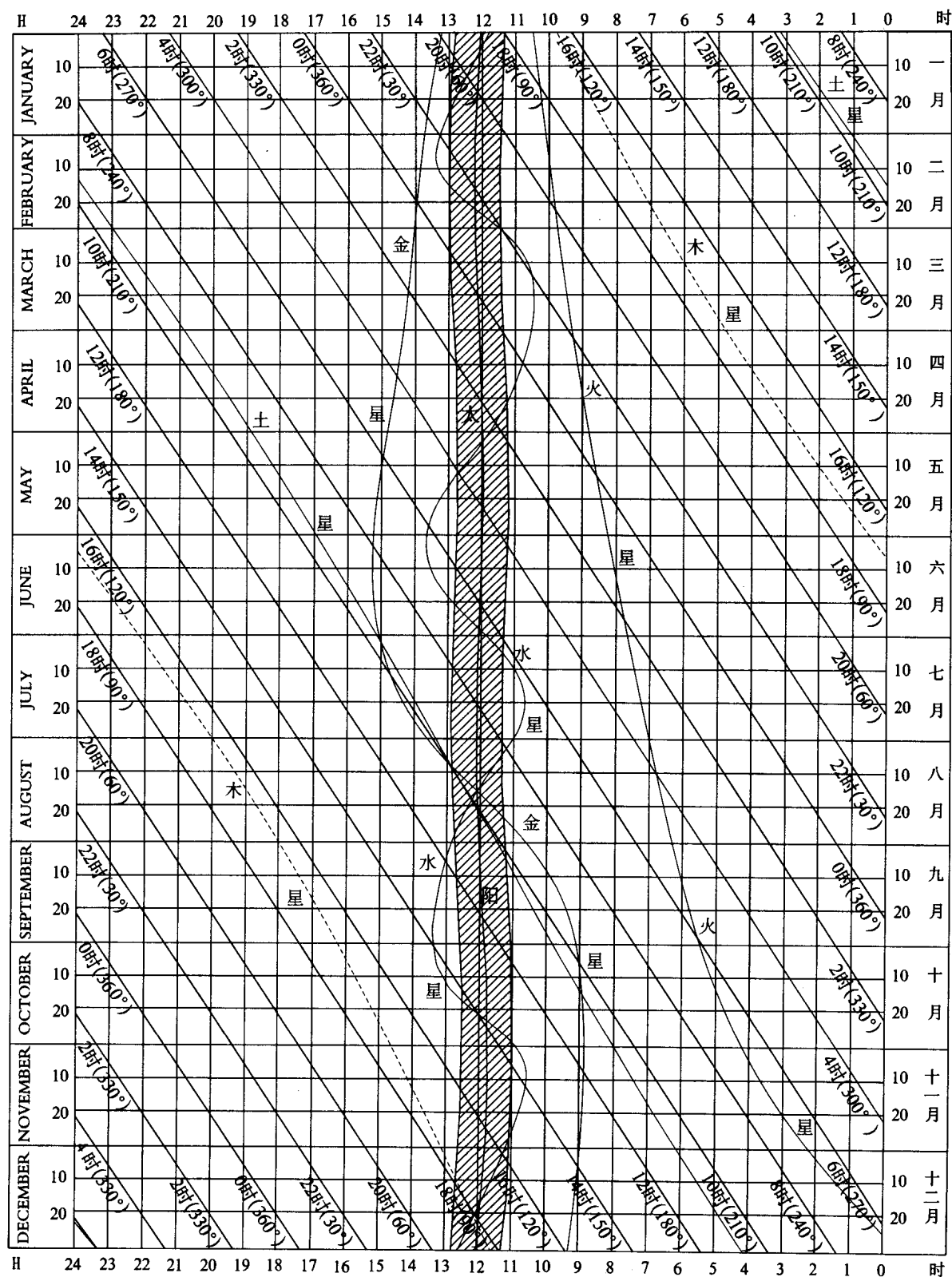
月 份	金 星	火 星	木 星	土 星
一 月	昏星; 由人马座入摩羯座。 星等: -3.9	日出前见于东天; 由天蝎座入人马座。 星等: +1.4	日出前见于东天; 在天蝎座。 星等: -1.8	半夜见于东天; 在狮子座。 星等: +0.1
二 月	昏星; 由摩羯座入宝瓶座。 -3.9	日出前见于东天; 在人马座。 +1.3	日出前见于东天; 由天蝎座入蛇夫座。 -2.0	整夜可见; 在狮子座。 0.0
三 月	昏星; 由宝瓶座入双鱼座。 -4.0	日出前见于东天; 由人马座入摩羯座。 +1.2	日出前见于东天; 在蛇夫座。 -2.1	日没后见于东天; 在狮子座。 +0.1
四 月	昏星; 由双鱼座经白羊座入金牛座。 -4.1	日出前见于东天; 由摩羯座入宝瓶座。 +1.1	半夜见于东天; 在蛇夫座。 -2.4	日没后见于东天; 在狮子座。 +0.3
五 月	昏星; 由金牛座入双子座。 -4.2	日出前见于东天; 由宝瓶座入双鱼座。 +0.9	整夜可见; 在蛇夫座。 -2.6	日没后见于西天; 在狮子座。 +0.4
六 月	昏星; 由双子座入巨蟹座。 -4.3	日出前见于东天; 在双鱼座。 +0.8	日没后见于东天; 在蛇夫座。 -2.6	日没后见于西天; 在狮子座。 +0.5
七 月	晨星; 由巨蟹座入狮子座。 -4.5	半夜见于东天; 由双鱼座入白羊座。 +0.6	日没后见于东天; 在蛇夫座。 -2.5	日没后见于西天; 在狮子座。 +0.6
八 月	月初昏星; 在狮子座, 然后接近太阳, 不能观测。 月末晨星; 在狮子座。 -4.1	半夜见于东天; 由白羊座入金牛座。 +0.4	日没后见于东天; 在蛇夫座。 -2.3	月初, 日没后见于西天; 在狮子座, 然后接近太阳, 不能观测。 +0.6
九 月	晨星; 由狮子座入巨蟹座。 -4.5	半夜见于东天; 在金牛座。 +0.2	日没后见于西天; 在蛇夫座。 -2.1	月初, 接近太阳, 不能观测, 然后日出前见于东天; 在狮子座。 +0.7
十 月	晨星; 由巨蟹座入狮子座。 -4.5	半夜见于东天; 由金牛座入双子座。 -0.2	日没后见于西天; 在蛇夫座。 -1.9	日出前见于东天; 在狮子座。 +0.8
十一 月	晨星; 由狮子座入室女座。 -4.3	整夜可见; 在双子座。 -0.1	日没后见于西天; 在蛇夫座。 -1.8	日出前见于东天; 在狮子座。 +0.8
十二 月	晨星; 由室女座入天秤座。 -4.1	整夜可见; 在双子座。 -1.6	月初, 日没后见于西天; 在蛇夫座, 然后接近太阳, 不能观测。 -1.8	半夜见于东天; 在狮子座。 +0.7

PLANETARY INFORMATION, 2007

Month	Venus	Mars	Jupiter	Saturn
January	Evening star, from Sgr to Cap. Mag.: -3.9	Visible in the eastern sky before sunrise, from Sco to Sgr. Mag.: +1.4	Visible in the eastern sky before sunrise, in Sco. Mag.: -1.8	Visible in the eastern sky from the midnight, in Leo. Mag.: +0.1
February	Evening star, from Cap to Aqr. -3.9	Visible in the eastern sky before sunrise, in Sgr. +1.3	Visible in the eastern sky before sunrise, from Sco to Oph. -2.0	Visible throughout the night, in Leo. 0.0
March	Evening star, from Aqr to Psc. -4.0	Visible in the eastern sky before sunrise, from Sgr to Cap. +1.2	Visible in the eastern sky before sunrise, in Oph. -2.1	Visible in the eastern sky after sunset, in Leo. +0.1
April	Evening star, from Psc to Ari then to Tau. -4.1	Visible in the eastern sky before sunrise, from Cap to Aqr. +1.1	Visible in the eastern sky from the midnight, in Oph. -2.4	Visible in the eastern sky after sunset, in Leo. +0.3
May	Evening star, from Tau to Gem. -4.2	Visible in the eastern sky before sunrise, from Aqr to Psc. +0.9	Visible throughout the night, in Oph. -2.6	Visible in the western sky after sunset, in Leo. +0.4
June	Evening star, from Gem to Cnc. -4.3	Visible in the eastern sky before sunrise, in Psc. +0.8	Visible in the eastern sky after sunset, in Oph. -2.6	Visible in the western sky after sunset, in Leo. +0.5
July	Evening star, from Cnc to Leo. -4.5	Visible in the eastern sky from the midnight, from Psc to Ari. +0.6	Visible in the eastern sky after sunset, in Oph. -2.5	Visible in the western sky after sunset, in Leo. +0.6
August	Evening star at the beginning of the month, in Leo, then too close to the Sun for observation. Morning star at the end of the month, in Leo. -4.1	Visible in the eastern sky from the midnight, from Ari to Tau. +0.4	Visible in the eastern sky after sunset, in Oph. -2.3	Visible in the western sky after sunset at the beginning of the month, in Leo, then too close to the Sun for observation. +0.6
September	Morning star, from Leo to Cnc. -4.5	Visible in the eastern sky from the midnight; in Tau. +0.2	Visible in the western sky after sunset, in Oph. -2.1	Too close to the Sun for observation at the beginning of the month, then visible in the eastern sky before sunrise, in Leo. +0.7
October	Morning star, from Cnc to Leo. -4.5	Visible in the western sky from the midnight, from Tau to Gem. -0.2	Visible in the western sky after sunset, in Oph. -1.9	Visible in the eastern sky before sunrise, in Leo. +0.8
November	Morning star, from Leo to Vir. -4.3	Visible in the western sky from the midnight, in Gem. -0.1	Visible in the western sky after sunset, in Oph. -1.8	Visible in the eastern sky before sunrise, in Leo. 0.8
December	Morning star, from Vir to Lib. -4.1	Visible throughout the night, in Gem. -1.6	Visible in the western sky after sunset at the beginning of the month, then too close to the Sun for observation. -1.8	Visible in the eastern sky from the midnight, in Leo. +0.7

2007年中天时刻图 (地方平时)

LOCAL MEAN TIME OF MERIDIAN PASSAGE, 2007



天体位置, 2007年

HOURLY ASTRONOMICAL ELEMENTS OF SUN, MOON AND PLANETS, 2007

1月1, 2, 3日			积日 1, 2, 3			Jan. 1, 2, 3			Date of Year 1, 2, 3			世界时 UT											
太阳 Sun 16.3			金星 Venus			火星 Mars			木星 Jupiter			土星 Saturn											
格林时角 G.H.A.	赤 纬 Dec.		格林时角 G.H.A.	赤 纬 Dec.		格林时角 G.H.A.	赤 纬 Dec.		格林时角 G.H.A.	赤 纬 Dec.		格林时角 G.H.A.	赤 纬 Dec.										
h	°	'	h	°	'	h	°	'	h	°	'	h	°	'	h								
1月1日	179	12.1	S23	03.0		161	56.6	S22	14.9	202	52.7	S23	14.3	213	42.7	S20	59.2	313	05.7	N14	30.3	00	
01	194	11.8	23	02.8		176	55.8	22	14.4	217	53.2	23	14.5	228	44.6	20	59.3	328	08.3	14	30.3	01	
02	209	11.5	23	02.6		191	54.9	22	13.8	232	53.7	23	14.6	243	46.5	20	59.4	343	10.8	14	30.4	02	
03	224	11.2	23	02.4		206	54.0	22	13.3	247	54.2	23	14.8	258	48.4	20	59.5	358	13.4	14	30.4	03	
04	239	10.9	23	02.2		221	53.2	22	12.7	262	54.7	23	15.0	273	50.4	20	59.5	013	16.0	14	30.4	04	
05	254	10.6	23	02.0		236	52.3	22	12.2	277	55.2	23	15.2	288	52.3	20	59.6	028	18.6	14	30.5	05	
06	269	10.3	S23	01.8		251	51.4	S22	11.7	292	55.7	S23	15.4	303	54.2	S20	59.7	043	21.1	N14	30.5	06	
07	284	10.0	23	01.6		266	50.6	22	11.1	307	56.2	23	15.6	318	56.1	20	59.8	058	23.7	14	30.6	07	
08	299	09.7	23	01.4		281	49.7	22	10.6	322	56.7	23	15.7	333	58.0	20	59.9	073	26.3	14	30.6	08	
09	314	09.4	23	01.2		296	48.8	22	10.0	337	57.2	23	15.9	349	00.0	21	00.0	088	28.9	14	30.7	09	
10	329	09.1	23	01.0		311	48.0	22	09.5	352	57.7	23	16.1	004	01.9	21	00.0	103	31.4	14	30.7	10	
11	344	08.8	23	00.8		326	47.1	22	08.9	007	58.2	23	16.3	019	03.8	21	00.1	118	34.0	14	30.8	11	
12	359	08.5	S23	00.6		341	46.2	S22	08.4	022	58.7	S23	16.5	034	05.7	S21	00.2	133	36.6	N14	30.8	12	
13	014	08.2	23	00.4		356	45.4	22	07.8	037	59.2	23	16.6	049	07.7	21	00.3	148	39.2	14	30.9	13	
14	029	08.0	23	00.2		011	44.5	22	07.3	052	59.7	23	16.8	064	09.6	21	00.4	163	41.7	14	30.9	14	
15	044	07.7	23	00.0		026	43.6	22	06.7	068	00.2	23	17.0	079	11.5	21	00.4	178	44.3	14	31.0	15	
16	059	07.4	22	59.8		041	42.8	22	06.2	083	00.7	23	17.2	094	13.4	21	00.5	193	46.9	14	31.0	16	
17	074	07.1	22	59.6		056	41.9	22	05.6	098	01.2	23	17.3	109	15.3	21	00.6	208	49.5	14	31.0	17	
18	089	06.8	S22	59.4		071	41.0	S22	05.1	113	01.7	S23	17.5	124	17.3	S21	00.7	223	52.0	N14	31.1	18	
19	104	06.5	22	59.2		086	40.2	22	04.5	128	02.2	23	17.7	139	19.2	21	00.8	238	54.6	14	31.1	19	
20	119	06.2	22	59.0		101	39.3	22	03.9	143	02.7	23	17.9	154	21.1	21	00.8	253	57.2	14	31.2	20	
21	134	05.9	22	58.8		116	38.5	22	03.4	158	03.2	23	18.1	169	23.0	21	00.9	268	59.8	14	31.2	21	
22	149	05.6	22	58.6		131	37.6	22	02.8	173	03.7	23	18.2	184	25.0	21	01.0	284	02.3	14	31.3	22	
23	164	05.3	22	58.3		146	36.7	22	02.3	188	04.2	23	18.4	199	26.9	21	01.1	299	04.9	14	31.3	23	
	△ 0.7	△ -0.2		△ 0.1	△ -0.5		△ 1.5	△ +0.2		△ 2.9	△ +0.1		△ 3.6	△ 0.0									
1月2日	00	179	05.0	S22	58.1	161	35.9	S22	01.7	203	04.7	S23	18.6	214	28.8	S21	01.2	314	07.5	N14	31.4	00	
01	194	04.7	22	57.9		176	35.0	22	01.1	218	05.2	23	18.7	229	30.7	21	01.3	329	10.1	14	31.4	01	
02	209	04.4	22	57.7		191	34.2	22	00.6	233	05.7	23	18.9	244	32.7	21	01.3	344	12.6	14	31.5	02	
03	224	04.1	22	57.5		206	33.3	22	00.0	248	06.2	23	19.1	259	34.6	21	01.4	359	15.2	14	31.5	03	
04	239	03.8	22	57.3		221	32.4	21	59.4	263	06.7	23	19.3	274	36.5	21	01.5	014	17.8	14	31.6	04	
05	254	03.6	22	57.1		236	31.6	21	58.9	278	07.2	23	19.4	289	38.4	21	01.6	029	20.4	14	31.6	05	
06	269	03.3	S22	56.8		251	30.7	S21	58.3	293	07.7	S23	19.6	304	40.3	S21	01.7	044	23.0	N14	31.7	06	
07	284	03.0	22	56.6		266	29.9	21	57.7	308	08.2	23	19.8	319	42.3	21	01.7	059	25.5	14	31.7	07	
08	299	02.7	22	56.4		281	29.0	21	57.1	323	08.7	23	20.0	334	44.2	21	01.8	074	28.1	14	31.8	08	
09	314	02.4	22	56.2		296	28.2	21	56.6	338	09.3	23	20.1	349	46.1	21	01.9	089	30.7	14	31.8	09	
10	329	02.1	22	56.0		311	27.3	21	56.0	353	09.8	23	20.3	004	48.0	21	02.0	104	33.3	14	31.9	10	
11	344	01.8	22	55.7		326	26.4	21	55.4	008	10.3	23	20.5	019	50.0	21	02.1	119	35.8	14	31.9	11	
12	359	01.5	S22	55.5		341	25.6	S21	54.8	023	10.8	S23	20.6	034	51.9	S21	02.1	134	38.4	N14	31.9	12	
13	014	01.2	22	55.3		356	24.7	21	54.3	038	11.3	23	20.8	049	53.8	21	02.2	149	41.0	14	32.0	13	
14	029	00.9	22	55.1		011	23.9	21	53.7	053	11.7	23	21.0	064	55.7	21	02.3	164	43.6	14	32.0	14	
15	044	00.6	22	54.8		026	23.0	21	53.1	068	12.2	23	21.1	079	57.7	21	02.4	179	46.2	14	32.1	15	
16	059	00.4	22	54.6		041	22.2	21	52.5	083	12.7	23	21.3	094	59.6	21	02.5	194	48.7	14	32.1	16	
17	074	00.1	22	54.4		056	21.3	21	51.9	098	13.2	23	21.5	110	01.5	21	02.5	209	51.3	14	32.2	17	
18	088	59.8	S22	54.2		071	20.5	S21	51.4	113	13.7	S23	21.7	125	03.4	S21	02.6	224	53.9	N14	32.2	18	
19	103	59.5	22	53.9		086	19.6	21	50.8	128	14.2	23	21.8	140	05.4	21	02.7	239	56.5	14	32.3	19	
20	118	59.2	22	53.7		101	18.8	21	50.2	143	14.7	23	22.0	155	07.3	21	02.8	254	59.1	14	32.3	20	
21	133	58.9	22	53.5		116	17.9	21	49.6	158	15.2	23	22.2	170	09.2	21	02.9	270	01.6	14	32.4	21	
22	148	58.6	22	53.2		131	17.1	21	49.0	173	15.7	23	22.3	185	11.1	21	02.9	285	04.2	14	32.4	22	
23	163	58.3	22	53.0		146	16.2	21	48.4	188	16.2	23	22.5	200	13.1	21	03.0	300	06.8	14	32.5	23	
	△ 0.7	△ -0.2		△ 0.1	△ -0.6																		

天 体 位 置, 2007 年

HOURLY ASTRONOMICAL ELEMENTS OF SUN, MOON AND PLANETS, 2007

1月 1, 2, 3日

积日 1, 2, 3

Jan. 1, 2, 3

Date of Year 1, 2, 3

世界时 UT	春分点 Aries		月 亮 Moon				纬度 Lat.	晨光始 Twilight		日出 Sunrise			月出 Moonrise				
	格林时角 G.H.A.		格林时角 G.H.A.		赤纬 Dec.			航海 Naut.	民用 Civil	1 日	2 日	3 日	0 日	1 日	2 日	3 日	
	h	m	h	m	h	m											
1月1日 农历十一月十三 星期一	00	100 16.1	035 33.2 05.3	N26 25.2 + 06.4	N70	08 05	09 49	08 05	09 49	08 05	09 49	08 05	09 49	08 05	09 49	08 05	
	01	115 18.6	049 57.5 05.3	26 31.6 06.3	68	07 49	09 16	07 49	09 16	07 49	09 16	07 49	09 16	07 49	09 16	07 49	
	02	130 21.1	064 21.8 05.2	26 37.9 06.0	66	07 37	08 53	10 28	10 27	10 25	10 25	10 25	10 25	10 25	10 25	10 25	
	03	145 23.5	078 46.0 05.2	26 43.9 06.0	64	07 26	08 34	09 50	09 49	09 48	09 48	10 28	10 28	10 28	10 28	10 28	
	04	160 26.0	093 10.2 05.1	26 49.9 05.7	62	07 17	08 18	09 23	09 22	09 22	09 22	11 09	11 09	11 09	11 09	11 09	
	05	175 28.5	107 34.3 05.0	26 55.6 05.6	60	07 09	08 05	09 02	09 02	09 01	09 01	11 37	11 37	11 52	12 32	13 53	
	06	190 30.9	121 58.3 05.0	N27 01.2 + 05.4	N58	07 02	07 54	08 46	08 45	08 45	08 45	11 59	12 23	13 10	14 26	15 46	
	07	205 33.4	136 22.3 05.0	27 06.6 05.2	56	06 56	07 44	08 31	08 31	08 31	08 31	12 17	12 47	13 37	14 50	16 08	
	08	220 35.9	150 46.3 05.0	27 11.8 05.0	54	06 50	07 35	08 19	08 19	08 19	08 19	12 33	13 07	13 59	15 09	16 26	
	09	235 38.3	165 10.3 04.9	27 16.8 04.9	52	06 44	07 28	08 08	08 08	08 08	08 08	12 46	13 23	14 16	15 26	16 43	
	10	250 40.8	179 34.2 04.8	27 21.7 04.6	50	06 39	07 20	07 59	07 59	07 58	07 58	12 58	13 37	14 32	15 40	16 57	
	11	265 43.2	193 58.0 04.8	27 26.3 04.5	45	06 28	07 05	07 38	07 38	07 38	07 38	13 22	14 06	15 02	16 08	17 25	
	12	280 45.7	208 21.8 04.8	N27 30.8 + 04.3	N40	06 18	06 52	07 22	07 22	07 22	07 22	13 42	14 29	15 26	16 31	17 48	
	13	295 48.2	222 45.6 04.8	27 35.1 04.2	35	06 09	06 40	07 08	07 08	07 08	07 08	13 58	14 48	15 46	16 49	18 06	
	14	310 50.6	237 09.4 04.7	27 39.3 03.9	30	06 00	06 30	06 56	06 56	06 56	06 56	14 12	15 04	16 03	17 05	18 22	
	15	325 53.1	251 33.1 04.8	27 43.2 03.8	20	05 44	06 11	06 35	06 35	06 35	06 35	14 37	15 32	16 31	17 32	18 49	
	16	340 55.6	265 56.9 04.7	27 47.0 03.6	N10	05 28	05 54	06 17	06 17	06 18	06 18	14 58	15 55	16 55	17 55	19 12	
	17	355 58.0	280 20.6 04.6	27 50.6 03.4	0	05 12	05 38	06 00	06 00	06 01	06 01	15 18	16 18	17 18	18 17	19 34	
	18	011 00.5	294 44.2 04.7	N27 54.0 + 03.2	S10	04 53	05 20	05 42	05 43	05 43	05 43	15 38	16 40	17 41	18 38	19 55	
	19	026 03.0	309 07.9 04.6	27 57.2 03.0	20	04 31	05 00	05 24	05 24	05 25	05 25	15 59	17 04	18 05	19 01	20 18	
	20	041 05.4	323 31.5 04.7	28 00.2 02.9	30	04 02	04 35	05 02	05 03	05 04	05 04	16 25	17 32	18 34	19 28	20 45	
	21	056 07.9	337 55.2 04.6	28 03.1 02.6	35	03 44	04 21	04 49	04 50	04 51	04 51	16 39	17 48	18 51	19 44	21 01	
	22	071 10.4	352 18.8 04.6	28 05.7 02.5	40	03 21	04 03	04 35	04 35	04 36	04 36	16 57	18 08	19 10	20 02	21 19	
	23	086 12.8	006 42.4 04.6	28 08.2 02.3	45	02 52	03 41	04 17	04 18	04 19	04 19	17 18	18 31	19 34	20 24	21 41	
1月2日 农历十一月十四 星期二	00	101 15.3	021 06.0 04.6	N28 10.5 + 02.1	S50	02 08	03 12	03 55	03 56	03 57	03 57	17 44	19 02	20 05	20 51	21 68	
	01	116 17.7	035 29.6 04.6	28 12.6 02.0	52	01 42	02 57	03 44	03 45	03 46	03 46	17 57	19 17	20 20	21 05	22 22	
	02	131 20.2	049 53.2 04.6	28 14.6 01.7	54	01 02	02 40	03 32	03 33	03 35	03 35	18 12	19 34	20 38	21 20	23 37	
	03	146 22.7	064 16.8 04.6	28 16.3 01.6	S56	00 44	02 19	03 18	03 20	03 21	03 21	18 29	19 56	21 00	21 39	24 56	
	04	161 25.1	078 40.4 04.6	28 17.9 01.3	纬度		日没 Sunset		黄昏终 Twilight		月没 Moonset						
	05	176 27.6	093 04.0 04.6	28 19.2 01.2	Lat.	1 日	2 日	3 日	民用	航海	0 日	1 日	2 日	3 日			
	06	191 30.1	107 27.6 04.6	N28 20.4 + 01.0													
	07	206 32.5	121 51.2 04.7	28 21.4 00.9	N70	00 44	02 19	03 18	03 20	03 21	03 21	18 29	19 56	21 00	21 39	24 56	
	08	221 35.0	136 14.9 04.7	28 22.3 00.6	68	00 39	02 14	03 13	03 14	03 15	03 15	18 44	20 11	21 15	22 00	25 13	
	09	236 37.5	150 38.6 04.6	28 22.9 00.5	66	00 33	02 08	03 07	03 08	03 09	03 09	18 59	20 26	21 30	22 15	26 26	
	10	251 39.9	165 02.2 04.7	28 23.4 00.2	64	00 27	02 02	03 01	03 02	03 03	03 03	19 14	20 41	21 45	22 30	27 37	
	11	266 42.4	179 25.9 04.8	28 23.6 + 00.1	62	00 21	01 56	02 55	02 56	02 57	02 57	19 29	20 56	22 00	22 45	28 48	
	12	281 44.9	193 49.7 04.7	N28 23.7 - 00.1	60	00 15	01 50	02 49	02 50	02 51	02 51	19 44	21 11	22 15	23 00	29 59	
	13	296 47.3	208 13.4 04.8	28 23.6 00.3	N58	00 09	01 44	02 43	02 44	02 45	02 45	19 59	21 26	22 30	23 15	31 08	
	14	311 49.8	222 37.2 04.8	28 23.3 00.4	56	00 03	01 38	02 37	02 38	02 39	02 39	20 14	21 41	22 45	23 30	32 19	
	15	326 52.2	237 01.0 04.9	28 22.9 00.7	54	00 00	01 32	02 31	02 32	02 33	02 33	20 29	21 56	23 00	23 45	33 30	
	16	341 54.7	251 24.9 04.9	28 22.2 00.8	52	00 00	01 26	02 25	02 26	02 27	02 27	20 44	22 11	23 15	24 00	34 41	
	17	356 57.2	265 48.8 04.9	28 21.4 01.0	50	00 00	01 20	02 19	02 20	02 21	02 21	20 59	22 26	23 30	24 15	35 52	
	18	011 59.6	280 12.7 05.0	N28 20.4 - 01.2	45	00 00	01 14	02 13	02 14	02 15	02 15	21 14	22 39	23 43	24 28	37 03	
	19	027 02.1	294 36.7 05.0	28 19.2 01.3	N40	00 00	01 08	02 07	02 08	02 09	02 09	21 29	22 54	23 58	24 43	38 14	
	20	042 04.6	309 00.7 05.0	28 17.9 01.6	35	00 00	01 02	02 01	02 02	02 03	02 03	21 44	23 09	24 13	25 00	39 25	
	21	057 07.0	323 24.7 05.1	28 16.3 01.7	30	00 00	00 56	01 55	01 56	01 57	01 57	21 59	23 24	24 28	25 15	40 36	
	22	072 09.5	337 48.8 05.2	28 14.6 01.9	20	00 00	00 50	01 49	01 50	01 51	01 51	22 14	23 39	24 43	25 30	41 47	
	23	087															

天体位置, 2007年

HOURLY ASTRONOMICAL ELEMENTS OF SUN, MOON AND PLANETS, 2007

1月4, 5, 6日 积日 4, 5, 6

Jan. 4, 5, 6 Date of Year 4, 5, 6

世界时 UT	太阳 Sun 16.3			金星 Venus			火星 Mars			木星 Jupiter			土星 Saturn			世界时 UT
	格林时角	赤 纬		格林时角	赤 纬		格林时角	赤 纬		格林时角	赤 纬		格林时角	赤 纬		
	G.H.A.	Dec.		G.H.A.	Dec.		G.H.A.	Dec.		G.H.A.	Dec.		G.H.A.	Dec.		
h	°	'	°	°	'	°	°	'	°	°	'	°	°	'	°	h
1月4日	00	178 51.1	S22 47.0	160 55.2	S21 33.3	203 28.6	S23 26.5	216 01.2	S21 05.0	316 11.4	N14 33.7	00				
01	193 50.9	22 46.7	175 54.3	21 32.7	218 29.1	23 26.6	231 03.2	21 05.1	331 13.9	14 33.7	01					
02	208 50.6	22 46.5	190 53.5	21 32.1	233 29.6	23 26.8	246 05.1	21 05.2	346 16.5	14 33.8	02					
03	223 50.3	22 46.2	205 52.7	21 31.5	248 30.1	23 27.0	261 07.0	21 05.2	001 19.1	14 33.8	03					
04	238 50.0	22 46.0	220 51.8	21 30.9	263 30.6	23 27.1	276 09.0	21 05.3	016 21.7	14 33.9	04					
05	253 49.7	22 45.7	235 51.0	21 30.2	278 31.1	23 27.3	291 10.9	21 05.4	031 24.3	14 33.9	05					
06	268 49.4	S22 45.4	250 50.2	S21 29.6	293 31.6	S23 27.4	306 12.8	S21 05.5	046 26.9	N14 34.0	06					
07	283 49.2	22 45.2	265 49.3	21 29.0	308 32.1	23 27.6	321 14.7	21 05.5	061 29.5	14 34.0	07					
08	298 48.9	22 44.9	280 48.5	21 28.4	323 32.6	23 27.7	336 16.7	21 05.6	076 32.0	14 34.1	08					
09	313 48.6	22 44.7	295 47.7	21 27.7	338 33.1	23 27.9	351 18.6	21 05.7	091 34.6	14 34.1	09					
10	328 48.3	22 44.4	310 46.8	21 27.1	353 33.6	23 28.0	006 20.5	21 05.8	106 37.2	14 34.2	10					
11	343 48.0	22 44.2	325 46.0	21 26.5	008 34.1	23 28.2	021 22.5	21 05.9	121 39.8	14 34.2	11					
12	358 47.7	S22 43.9	340 45.2	S21 25.8	023 34.6	S23 28.3	036 24.4	S21 05.9	136 42.4	N14 34.3	12					
13	013 47.5	22 43.6	355 44.3	21 25.2	038 35.0	23 28.5	051 26.3	21 06.0	151 45.0	14 34.3	13					
14	028 47.2	22 43.4	010 43.5	21 24.6	053 35.5	23 28.6	066 28.2	21 06.1	166 47.6	14 34.4	14					
15	043 46.9	22 43.1	025 42.7	21 23.9	068 36.0	23 28.8	081 30.2	21 06.2	181 50.1	14 34.4	15					
16	058 46.6	22 42.8	040 41.8	21 23.3	083 36.5	23 28.9	096 32.1	21 06.2	196 52.7	14 34.5	16					
17	073 46.3	22 42.6	055 41.0	21 22.7	098 37.0	23 29.1	111 34.0	21 06.3	211 55.3	14 34.5	17					
18	088 46.0	S22 42.3	070 40.2	S21 22.0	113 37.5	S23 29.2	126 36.0	S21 06.4	226 57.9	N14 34.6	18					
19	103 45.8	22 42.0	085 39.4	21 21.4	128 38.0	23 29.4	141 37.9	21 06.5	242 00.5	14 34.6	19					
20	118 45.5	22 41.8	100 38.5	21 20.8	143 38.5	23 29.5	156 39.8	21 06.6	257 03.1	14 34.7	20					
21	133 45.2	22 41.5	115 37.7	21 20.1	158 39.0	23 29.7	171 41.8	21 06.6	272 05.7	14 34.7	21					
22	148 44.9	22 41.2	130 36.9	21 19.5	173 39.5	23 29.8	186 43.7	21 06.7	287 08.3	14 34.8	22					
23	163 44.6	22 41.0	145 36.1	21 18.8	188 40.0	23 30.0	201 45.6	21 06.8	302 10.8	14 34.8	23					
	△ 0.7	△ -0.3	△ 0.2	△ -0.6	△ 1.5	△ +0.2	△ 2.9	△ +0.1	△ 3.6	△ +0.1						
1月5日	00	178 44.3	S22 40.7	160 35.2	S21 18.2	203 40.5	S23 30.1	216 47.5	S21 06.9	317 13.4	N14 34.9	00				
01	193 44.1	22 40.4	175 34.4	21 17.5	218 40.9	23 30.3	231 49.5	21 06.9	332 16.0	14 34.9	01					
02	208 43.8	22 40.2	190 33.6	21 16.9	233 41.4	23 30.4	246 51.4	21 07.0	347 18.6	14 35.0	02					
03	223 43.5	22 39.9	205 32.8	21 16.3	248 41.9	23 30.5	261 53.3	21 07.1	002 21.2	14 35.0	03					
04	238 43.2	22 39.6	220 31.9	21 15.6	263 42.4	23 30.7	276 55.3	21 07.2	017 23.8	14 35.1	04					
05	253 42.9	22 39.3	235 31.1	21 15.0	278 42.9	23 30.8	291 57.2	21 07.3	032 26.4	14 35.2	05					
06	268 42.7	S22 39.1	250 30.3	S21 14.3	293 43.4	S23 31.0	306 59.1	S21 07.3	047 29.0	N14 35.2	06					
07	283 42.4	22 38.8	265 29.5	21 13.7	308 43.9	23 31.1	322 01.1	21 07.4	062 31.6	14 35.3	07					
08	298 42.1	22 38.5	280 28.7	21 13.0	323 44.4	23 31.3	337 03.0	21 07.5	077 34.1	14 35.3	08					
09	313 41.8	22 38.2	295 27.8	21 12.3	338 44.9	23 31.4	352 04.9	21 07.6	092 36.7	14 35.4	09					
10	328 41.5	22 38.0	310 27.0	21 11.7	353 45.3	23 31.5	007 06.9	21 07.6	107 39.3	14 35.4	10					
11	343 41.3	22 37.7	325 26.2	21 11.0	008 45.8	23 31.7	022 08.8	21 07.7	122 41.9	14 35.5	11					
12	358 41.0	S22 37.4	340 25.4	S21 10.4	023 46.3	S23 31.8	037 10.7	S21 07.8	137 44.5	N14 35.5	12					
13	013 40.7	22 37.1	355 24.6	21 09.7	038 46.8	23 32.0	052 12.6	21 07.9	152 47.1	14 35.6	13					
14	028 40.4	22 36.8	010 23.7	21 09.1	053 47.3	23 32.1	067 14.6	21 07.9	167 49.7	14 35.6	14					
15	043 40.2	22 36.6	025 22.9	21 08.4	068 47.8	23 32.3	082 16.5	21 08.0	182 52.3	14 35.7	15					
16	058 39.9	22 36.3	040 22.1	21 07.7	083 48.3	23 32.4	097 18.4	21 08.1	197 54.9	14 35.7	16					
17	073 39.6	22 36.0	055 21.3	21 07.1	098 48.8	23 32.5	112 20.4	21 08.2	212 57.4	14 35.8	17					
18	088 39.3	S22 35.7	070 20.5	S21 06.4	113 49.3	S23 32.7	127 22.3	S21 08.3	228 00.0	N14 35.8	18					
19	103 39.0	22 35.4	085 19.7	21 05.8	128 49.7	23 32.8	142 24.2	21 08.3	243 02.6	14 35.9	19					
20	118 38.8	22 35.1	100 18.8	21 05.1	143 50.2	23 32.9	157 26.2	21 08.4	258 05.2	14 35.9	20					
21	133 38.5	22 34.9	115 18.0	21 04.4	158 50.7	23 33.1	172 28.1	21 08.5	273 07.8	14 36.0	21					
22	148 38.2	22 34.6	130 17.2	21 03.8	173 51.2	23 33.2	187 30.0	21 08.6	288 10.4	14 36.0	22					
23	163 37.9	22 34.3	145 16.4	21 03.1	188 51.7	23 33.4	202 32.0	21 08.6	303 13.0	14 36.1	23					
	△ 0.7	△ -0.3	△ 0.2	△ -0.7	△ 1.5	△ +0.1	△ 2.9	△ +0.1	△ 3.6	△ +0.1						
1月6日	00	178 37.7	S22 34.0	160 15.6	S21 02.4	203 52.2	S23 33.5	217 33.9	S21 08.7	318 15.6	N14 36.1	00				
01	193 37.4	22 33.7	175 14.8	21 01.7	218 52.7	23 33.6	232 35.8	21 08.8	333 18.2	14 36.2	01					
02	208 37.1	22 33.4	190 14.0	21 01.1	233 53.2	23 33.8	247 37.8	21 08.9	348 20.8	14 36.2	02					
03	223 36.8	22 33.1	205 13.2	21 00.4	248 53.6	23 33.9	262 39.7	21 08.9	003 23.4	14 36.3	03					
04	238 36.6	22 32.8	220 12.4	20 59.7	263 54.1	23 34.0	277 41.6	21 09.0	018 26.0	14 36.3	04					
05	253 36.3	22 32.5	235 11.5	20 59.1	278 54.6	23 34.2	292 43.6	21 09.1	033 28.5	14 36.4	05					
06	268 36.0	S22 32.2	250 10.7	S20 58.4	293 55.1	S23 34.3	307 45.5	S21 09.2	048 31.1	N14 36.4	06					
07	283 35.7	22 32.0	265 09.9	20 57.7	308 55.6	23 34.4	322 47.4	21 09.2	063 33.7	14 36.5	07					
08	298 35.4	22 31.7	280 09.1	20 57.0	323 56.1	23 34.6	337 49.4	21 09.3	078 36.3	14 36.5	08					
09	313 35.2	22 31.4	295 08.3	20 56.3	338 56.6	23 34.7	352 51.3	21 09.4	093 38.9	14 36.6	09					
10	328 34.9	22 31.1	310 07.5	20 55.7	353 57.0	23 34.8	007 53.2	21 09.5	108 41.5	14 36.6	10					
11	343 34.6	22 30.8	325 06.7	20 55.0	008 57.5	23 35.0	022 55.2	21 09.6	123 44.1	14 36.7	11					
12	358 34.4	S22 30.5	340 05.9	S20 54.3	023 58.0	S23 35.1	037 57.1	S21 09.6	138 46.7	N14 36.8	12					
13	013 34.1	22 30.2	355 05.1	20 53.6	038 58.5	23 35.2	052 59.0	21 09.7	153 49.3	14 36.8	13					
14	028 33.8	22 29.9	010 04.3	20 52.9	053 59.0	23 35.4	068 01.0	21 09.8	168 51.9	14 36.9	14					
15	043 33.5	22 29.6	025 03.5	20 52.2	068 59.5	23 35.5	083 02.9	21 09.9	183 54.5	14 36.9	15					
16	058 33.3	22 29.3	040 02.7	20 51.6	083 59.9	23 35.6	098 04.8	21 09.9	198 57.1	14 37.0	16					
17	073 33.0	22 29.0	055 01.9	20 50.9	099 00.4	23 35.7	113 06.8	21 10.0	213 59.7	14 37.0	17					
18	088 32.7	S22 28.7	070 01.1	S20 50.2	114 00.9	S23 35.9	128 08.7	S21 10.1	229 02.3	N14 37.1	18					
19	103 32.4	22 28.4	085 00.3	20 49.5	129 01.4	23 36.0	143 10.6	21 10.2	244 04.9	14 37.1	19					
20	118 32.2	22 28.1	099 59.5	20 48.8	144 01.9	23 36.1	158 12.6	21 10.2	259 07.4	14 37.2	20					
21	133 31.9	22 27.8	114 58.7	20 48.1	159 02.4	23 36.3	173 14.5	21 10.3	274 10.0	14 37.2	21					
22	148 31.6	22 27.5	129 57.9	20 47.4	174 02.9	23 36.4	188 16.4	21 10.4	289 12.6	14 37.3	22					
23	163 31.3															

天 体 位 置, 2007 年

HOURLY ASTRONOMICAL ELEMENTS OF SUN, MOON AND PLANETS, 2007

1月4, 5, 6日 积日 4, 5, 6				Jan. 4, 5, 6 Date of Year 4, 5, 6										
世界时 UT	春分点 Aries		月 亮 Moon		纬度 Lat.	晨光始 Twilight		日出 Sunrise			月出 Moonrise			
	格林时角 G.H.A.	格林时角 G.H.A.	△	赤纬 Dec.		航海 Naut.	民用 Civil	4日	5日	6日	3日	4日	5日	6日
h	°	'	°	'	°	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
1月4日 农历十一月十六 星期四	00	103 13.6	352 39.2	07.2	N26 30.4	08 02	09 43	11 42	11 32	11 24	□	□	□	17 21
	01	118 16.0	007 05.4	07.2	26 24.2	07 47	09 13	11 42	11 32	11 24	□	□	□	17 49
	02	133 18.5	021 31.6	07.4	26 17.9	07 35	08 50	10 23	10 21	10 18	□	□	□	18 10
	03	148 21.0	035 58.0	07.4	26 11.5	07 25	08 32	09 46	09 45	09 44	□	□	□	18 26
	04	163 23.4	050 24.4	07.6	26 04.9	07 16	08 17	09 21	09 20	09 19	12 58	15 05	16 58	18 40
	05	178 25.9	064 51.0	07.6	25 58.1	07 08	08 04	09 01	09 00	08 59	13 53	15 35	17 16	18 51
	06	193 28.3	079 17.6	07.8	N25 51.3	07 01	07 53	08 44	08 44	08 43	14 26	15 58	17 32	19 01
	07	208 30.8	093 44.4	07.9	25 44.2	06 55	07 43	08 30	08 30	08 29	14 50	16 16	17 45	19 10
	08	223 33.3	108 11.3	07.9	25 37.1	06 49	07 35	08 18	08 18	08 17	15 09	16 31	17 56	19 18
	09	238 35.7	122 38.2	08.1	25 29.8	06 44	07 27	08 08	08 07	08 07	15 26	16 45	18 06	19 24
	10	253 38.2	137 05.3	08.2	25 22.4	06 39	07 20	07 58	07 58	07 58	15 40	16 56	18 15	19 30
	11	268 40.7	151 32.5	08.2	25 14.8	06 28	07 05	07 38	07 38	07 38	16 08	17 20	18 33	19 44
	12	283 43.1	165 59.7	08.4	N25 07.1	06 18	06 52	07 22	07 22	07 22	16 31	17 40	18 48	19 54
	13	298 45.6	180 27.1	08.5	24 59.3	06 09	06 41	07 09	07 09	07 09	16 49	17 56	19 01	20 04
	14	313 48.1	194 54.6	08.6	24 51.3	06 01	06 31	06 57	06 57	06 57	17 05	18 09	19 12	20 12
	15	328 50.5	209 22.2	08.7	24 43.2	05 45	06 12	06 36	06 36	06 37	17 32	18 33	19 31	20 25
	16	343 53.0	223 49.9	08.9	24 35.0	05 29	05 56	06 18	06 18	06 19	17 55	18 53	19 47	20 37
	17	358 55.5	238 17.8	08.9	24 26.7	05 13	05 39	06 01	06 02	06 02	18 17	19 12	20 02	20 49
	18	013 57.9	252 45.7	09.0	N24 18.2	04 55	05 22	05 44	05 45	05 45	18 38	19 31	20 18	21 00
	19	029 00.4	267 13.7	09.2	24 09.6	04 33	05 02	05 26	05 26	05 27	19 01	19 51	20 34	21 12
	20	044 02.8	281 41.9	09.2	24 00.9	04 05	04 38	05 04	05 05	05 06	19 28	20 14	20 52	21 25
	21	059 05.3	296 10.1	09.4	23 52.1	03 47	04 23	04 52	04 52	04 53	19 44	20 27	21 03	21 33
	22	074 07.8	310 38.5	09.5	23 43.2	03 25	04 06	04 37	04 38	04 39	20 02	20 43	21 15	21 42
	23	089 10.2	325 07.0	09.6	23 34.1	02 55	03 44	04 20	04 21	04 22	20 24	21 01	21 30	21 52
1月5日 农历十一月十七 星期五	00	104 12.7	339 35.6	09.7	N23 24.9	02 13	03 16	03 58	03 59	04 00	20 51	21 24	21 47	22 04
	01	119 15.2	354 04.3	09.8	23 15.7	01 48	03 01	03 48	03 49	03 50	21 05	21 35	21 55	22 10
	02	134 17.6	008 33.1	09.9	23 06.3	01 11	02 44	03 36	03 37	03 38	21 20	21 47	22 04	22 16
	03	149 20.1	023 02.0	10.1	22 56.8	S56	02 24	03 22	03 24	03 25	21 39	22 01	22 15	22 23
	04	164 22.6	037 31.1	10.1	22 47.2	日没 Sunset		昏影终 Twilight		月没 Moonset				
	05	179 25.0	052 00.2	10.3	22 37.4	4日	5日	6日	民用	航海	3日	4日	5日	6日
	06	194 27.5	066 29.5	10.4	N22 27.6	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
	07	209 30.0	080 58.9	10.5	22 17.7	N70	12 28	12 39	12 48	14 28	16 09	□	□	12 15
	08	224 32.4	095 28.4	10.6	22 07.6	68	13 47	13 50	13 53	15 21	16 36	□	□	12 43
	09	239 34.9	109 58.0	10.7	21 57.5	66	14 23	14 26	14 28	15 39	16 46	□	□	11 51
	10	254 37.3	124 27.7	10.8	21 47.3	64	14 49	14 51	14 53	15 54	16 55	11 11	11 01	11 05
	11	269 39.8	138 57.5	10.9	21 37.0	62	15 09	15 11	15 13	16 07	17 03	10 16	10 31	10 38
	12	284 42.3	153 27.4	11.0	N21 26.5	60	15 40	15 41	15 42	16 27	17 16	09 43	10 08	10 20
	13	299 44.7	167 57.4	11.2	21 16.0	N58	15 52	15 53	15 54	16 36	17 22	09 18	09 49	10 17
	14	314 47.2	182 27.6	11.2	21 05.4	56	16 02	16 03	16 05	16 44	17 27	08 42	09 19	09 44
	15	329 49.7	196 57.8	11.4	20 54.7	54	16 12	16 13	16 14	16 51	17 32	08 28	09 07	09 35
	16	344 52.1	211 28.2	11.4	20 43.9	52	16 32	16 33	16 34	17 06	17 43	07 59	08 42	09 15
	17	359 54.6	225 58.6	11.6	20 33.0	N40	16 48	16 49	16 50	17 19	17 53	07 36	08 22	08 58
	18	014 57.1	240 29.2	11.7	N20 22.1	35	17 01	17 02	17 03	17 30	18 02	07 17	08 05	08 45
	19	029 59.5	254 59.9	11.8	20 11.0	30	17 13	17 14	17 15	17 40	18 10	07 00	07 51	08 33
	20	045 02.0	269 30.7	11.9	19 59.9	20	17 34	17 34	17 35	17 58	18 26	06 33	07 26	08 12
	21	060 04.5	284 01.6	12.0	19 48.6	N10	17 52	17 52	17 53	18 15	18 41	06 09	07 04	07 54
	22	075 06.9	298 32.6	12.1	19 37.3	0	18 09	18 09	18 10	18 31	18 57	05 47	06 44	07 37
	23	090 09.4	313 03.7	12.2	19 25.9	S10	18 26	18 26	18 26	18 49	19 16	05 24	06 24	07 20
1月6日 农历十一月十八 星期六	00	105 11.8	327 34.9	12.3	N19 14.5	20	18 44	18 44	18 44	19 09	19 37	05 00	06 02	07 01
	01	120 14.3	342 06.2	12.4	19 02.9	30	19 05	19 05	19 05	19 32	20 05	04 32	05 36	06 40
	02	135 16.8	356 37.6	12.5	18 51.3	35	19 18	19 18	19 18	19 47	20 23	04 15	05 21	06 27
	03	150 19.2	011 09.1	12.6	18 39.6	40	19 32	19 32	19 32	20 05	20 45	03 56	05 03	06 13
	04	165 21.7	025 40.7	12.7	18 27.9	45	19 49	19 49	19 49	20 26	21 14	03 32	04 42	05 55
	05	180 24.2	040 12.4	12.8	18 16.0	S50	20 11	20 11	20 10	20 54	21 56	03 02	04 15	05 34
	06	195 26.6	054 44.2	12.9	N18 04.1	52	20 21	20 21	20 21	21 08	22 21	02 47	04 02	05 23
	07	210 29.1	069 16.1	13.0	17 52.1	54	20 33	20 33	20 32	21 25	22 57	02 29	03 47	05 12
	08	225 31.6	083 48.1	13.1	17 40.1	S56	20 47	20 46	20 45	21 45	22 57	02 07	03 29	04 58
	09	240 34.0	098 20.2	13.2	17 28.0	太阳 Sun		金星 Venus		火星 Mars		木星 Jupiter		土星 Saturn
	10	255 36.5	112 52.4	13.3										