

2016 年中国天文年历

中国科学院紫金山天文台 编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本天文年历的主要内容包括太阳表、月亮表、大行星表、天象及日月食等,可供一般天文和测量人员使用,大地测量、航海、航空等工作部门用的历书可以采用基本数据编算。

图书在版编目(CIP)数据

2016 年中国天文年历/中国科学院紫金山天文台编.

—北京:科学出版社,2015.5

ISBN 978-7-03-044369-4

I. ①2… II. ①中… III. ①天文年历-中国-2016 IV. ①P197.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 109297 号

责任编辑:刘凤娟 责任印制:肖 兴 封面设计:槐寿明

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 6 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2015 年 6 月第一次印刷 印张:37 3/4 插页:3

字数:895 000

定价:299.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

序 言

《中国天文年历》主要包括太阳、月亮和大行星历表、恒星视位置表和天象预告等内容,供天文工作者和有关科研人员使用.天文年历从1969年起由本台历算研究室编算.此外,该室还编算《航海天文历》供航海部门使用.

迄今为止,天文年历的编算经历了两次较大的改进,第一次是1984年,第二次是2005年.请参看书后的“说明”部分.

在1984年以前,天文年历采用IAU 1964天文常数系统,天文参考系由FK4基本星的位置和自行定义,太阳系历表主要依据纽康(S. Newcomb)、布朗(E. W. Brown)和埃克特(W. J. Eckert)等人的理论计算.

从1984年起,天文年历采用IAU 1976天文常数系统,并遵循IAU 1976、IAU 1979和IAU 1982的各项决议.太阳系历表根据美国喷气推进实验室(JPL)的DE200/LE200数值历表计算.恒星视位置表本应采用FK5系统,但是当时FK5星表尚未完成,因此只能根据IAU决议对基本历元、时间单位、分点改正、分点运动、岁差常数和光行差E项等因素给予改正,但没有包含星表系统差改正和个别改正.

在FK5星表完成以后,从1993年起,天文年历恒星视位置表完全采用FK5系统,其中1125颗原FK4星的平位置和自行取自FK5星表,92颗FK3、GC和N30星则应用海德堡天文计算研究所提供的计算系统差程序归算到FK5系统.我们还另行计算了1984~1992年《中国天文年历》的恒星视位置改正表,刊登在《紫金山天文台台刊》第11卷第3、4期(1992)上,供读者使用,以使1984~1992年间出版的《中国天文年历》中的恒星视位置和1993年以后出版的保持系统一致.

根据IAU 2000年第24届大会的有关决议,从2005年起,天文参考系采用由河外射电源实现的国际天球参考系(ICRS),太阳系大天体基本历表采用美国喷气推进实验室编制的数值历表DE405/LE405,天文常数采用IERS规范(2003)和DE405/LE405中的数值,岁差-章动模型采用IAU 2000B,天球参考系和地球参考系之间采用基于春分点的系统进行变换,世界时(UT1)采用新的基于无旋转原点(NRO)的定义,恒星星表数据主要取自依巴谷星表,部分自行取自第谷2星表,部分视向速度取自依巴谷输入星表.

天文年历在2005年之后历年的变动如下:

自2009年起,岁差模型采用IAU 2006年第26届大会决议推荐的P03模型.

自2010年起,天文年历增加了大行星的主要天然卫星历表.

自2012年起,太阳球面位置依据IAU工作组WGCCRE 2006年工作报告推荐的模型计算.

自2013年起,天文年历刊登的天文常数取自IAU 2009天文常数系统.

自2014年起,太阳系大天体历表根据美国喷气推进实验室的DE421/LE421数值历表计算.天文单位采用IAU 2012决议推荐的新定义.

中国科学院紫金山天文台

2015年5月

目 录

序言

天文常数

天文常数.....	1
行星轨道根数.....	2

日历

日历.....	3
节气.....	3

太阳

太阳.....	6
世界时和恒星时	22
太阳直角坐标	30
太阳球面位置	34
日出日没	38
晨昏蒙影	42

月亮

月亮(黄经黄纬)	46
月亮(赤经赤纬)	62
月相	93
月亮平均轨道根数	93
月出月没	94

行星

水星.....	110
金星.....	118
火星.....	126
木星.....	134
土星.....	142
天王星.....	150
海王星.....	158

恒星

地球质心位置和速度(J2000.0 平春分点)以及岁差章动旋转矩阵元素
(J2000.0 平春分点至当天真春分点) 166

贝塞尔日数和独立日数(以世界时 0^h 为准) 182

二阶项订正系数 J_a, J_δ 198

恒星视位置 202

北极星视位置 446

从北极星高度求纬度 448

北极星高度和方位角 452

天象

天象 456

行星的星等和离太阳的距角 459

天然卫星

火卫的大距和星等 460

木卫的天象和动态 476

土卫的大距和星等 500

天卫的大距和星等 513

日月食

日月食 520

水星凌日

水星凌日 530

附表

表 1 儒略日 532

表 2 化恒星时为平太阳时 536

表 3 化平太阳时为恒星时 539

表 4 贝塞尔内插系数 542

表 5 二次差订正 544

表 6 拉格朗日三点内插系数 545

表 7 蒙气差 550

表 8 地心坐标计算 551

表 9 中国科学院国家授时中心短波授时程序 552

表 10 电磁波传播时间改正 553

说明

说明 554

天文常数

定义常数

光速	$c = 299\,792.458 \times 10^3$ 米/秒
一天文单位的长度*	$au = 1.495\,978\,707\,00 \times 10^{11}$ 米
$1-d(TT)/d(TCG)$	$L_G = 6.969\,290\,134 \times 10^{-10}$
$1-d(TDB)/d(TCB)$	$L_B = 1.550\,519\,768 \times 10^{-8}$
$TDB-TCB(T_0=244\,3144.5003\,752)$	$TDB_0 = -6.55 \times 10^{-5}$ 秒
地球自转角(J2000.0UT1)	$\theta_0 = 2\pi \times 0.779\,057\,273\,2640$ 弧度
地球自转角变化率	$d\theta/dUT1 = 2\pi \times 1.002\,737\,811\,911\,355\,48$ 弧度/UT1 日

自然可测常数

引力常数	$G = 6.674\,28 \times 10^{-11}$ 米 ³ /(千克·秒 ²)
------------	--

天体常数

日心引力常数	$GS = 1.327\,124\,400\,41 \times 10^{20}$ 米 ³ /秒 ² (TDB)
地球赤道半径	$a_e = 6\,378\,136.6$ 米
地球形状力学因子	$J_2 = 0.001\,082\,635\,9$
地球扁率	$f = 0.003\,352\,8197 = 1/298.256\,42$
地心引力常数	$GE = 3.986\,004\,356 \times 10^{14}$ 米 ³ /秒 ² (TDB)
地球平均自转角速度	$\omega = 7.292\,115 \times 10^{-5}$ 弧度/秒
月亮与地球质量比	$\mu = 0.012\,300\,037\,1$

其他常数

$1-d(TCG)/d(TCB)$ (平均值)	$L_C = 1.480\,826\,867\,41 \times 10^{-8}$
一天文单位的光行时间	$\tau_A = 499.004\,783\,84$ 秒
黄经总岁差(标准历元 J2000.0)	$p = 5028''.796\,195/\text{儒略世纪}$
平黄赤交角(标准历元 J2000.0)	$\epsilon = 23^\circ 26' 21''.406$
章动常数(标准历元 J2000.0)	$N = 9''.205\,233\,1$
太阳视差	$\pi = 8''.794\,143$
光行差常数(标准历元 J2000.0)	$\kappa = 20''.495\,51$
太阳质量	$S = GS/G = 1.988\,4 \times 10^{30}$ 千克

太阳与行星质量比

水	星	6 023 600	木	星	1 047.348 644
金	星	408 523.719	土	星	3 497.901 8
地	球	332 946.048 7	天	王	星 22 902.98
地球+月亮		328 900.559 6	海	王	星 19 412.26
火	星	3 098 703.59	冥	王	星** 136 56000

* 根据 IAU 2012 年第 28 届大会的有关决议,天文单位为定义常数.

** 根据 IAU 2006 年第 26 届大会的有关决议,冥王星被定义为矮行星.

行星轨道根数

历元:2016年1月13日力学时 0^h (儒略日 2457400.5)

	升交点黄 经 Ω	轨道倾角 i	近日点黄 经 ϖ	轨道偏心 率 e	轨道半长 轴 a	平近点角 M	每日平均 运动 n
水星	48°52094	7°005291	77°70342	0.20562747	0.3870981	17°46410	4°09234850
金星	76.82358	3.394699	131.93215	0.00675182	0.7233265	71.54605	1.60214966
地球*	—	—	103.20050	0.01670623	1.0000022	8.72248	0.98560594
火星	49.67918	1.849609	336.36240	0.09336802	1.5237766	207.77905	0.52398904
木星	100.64776	1.303164	14.52659	0.04889116	5.2022394	146.61240	0.08310474
土星	113.75799	2.486744	94.20821	0.05321466	9.5581774	151.84586	0.03335827
天王星	74.02022	0.772653	171.81093	0.04974492	19.1417080	210.43261	0.01176908
海王星	131.99932	1.770854	66.11504	0.00747131	29.9731865	273.96093	0.00600642
冥王星**	110.50763	17.155260	224.01618	0.25099643	39.5280718	38.15938	0.00396594

历元:2016年7月31日力学时 0^h (儒略日 2457600.5)

	升交点黄 经 Ω	轨道倾角 i	近日点黄 经 ϖ	轨道偏心 率 e	轨道半长 轴 a	平近点角 M	每日平均 运动 n
水星	48°52700	7°005281	77°71408	0.20562875	0.3870982	115°92609	4°09234587
金星	76.82937	3.394708	131.98892	0.00674358	0.7233322	31.92492	1.60213059
地球*	—	—	103.11649	0.01672849	0.9999923	205.93451	0.98562055
火星	49.68402	1.849648	336.42132	0.09346489	1.5236487	312.53935	0.52405502
木星	100.65309	1.303153	14.50084	0.04890343	5.2021211	163.26949	0.08310758
土星	113.76915	2.486473	94.31921	0.05260734	9.5635730	158.42959	0.03333004
天王星	74.03915	0.772501	172.48462	0.04987513	19.1341474	212.06896	0.01177606
海王星	132.00542	1.770803	62.52044	0.00692958	29.9848972	278.69716	0.00600290
冥王星**	110.51771	17.146210	224.24890	0.25189345	39.5928922	38.71523	0.00395620

* 地球的吻切根数是关于地-月质心的值。

** 根据 IAU 2006 年第 26 届大会的有关决议,冥王星被定义为矮行星。

年和月的长度

	d	d	d h m s	
回归年.....	365.242 189 68	- 0.000 000 0616	$(t - 2000) = 365\ 05\ 48\ 45.1$	2016.0
恒星年.....	365.256 363 06	+ 0.000 000 0010	$(t - 2000) = 365\ 06\ 09\ 09.8$	
近点年.....	365.259 635 86	+ 0.000 000 0317	$(t - 2000) = 365\ 06\ 13\ 52.6$	
食 年.....	346.620 075 98	+ 0.000 000 3240	$(t - 2000) = 346\ 14\ 52\ 55.0$	
	d	d	d h m s	
朔望月.....	29.530 588 85	+ 0.000 000 0022	$(t - 2000) = 29\ 12\ 44\ 02.9$	2016.0
回归月.....	27.321 582 24	+ 0.000 000 0015	$(t - 2000) = 27\ 07\ 43\ 04.7$	
恒星月.....	27.321 661 55	+ 0.000 000 0019	$(t - 2000) = 27\ 07\ 43\ 11.6$	
近点月.....	27.554 549 88	- 0.000 000 0104	$(t - 2000) = 27\ 13\ 18\ 33.1$	
交点月.....	27.212 220 82	+ 0.000 000 0038	$(t - 2000) = 27\ 05\ 05\ 35.9$	

日 历

2016 年

日 期	1 月				2 月				3 月				4 月			
	农 历	星 期	积 日		农 历	星 期	积 日		农 历	星 期	积 日		农 历	星 期	积 日	
日	乙未年				乙未年				丙申年				丙申年			
1	十一月	廿二	五	1	十二月	廿三	一	32	正 月	廿三	二	61	二 月	廿四	五	92
2		廿三	六	2		廿四	二	33		廿四	三	62		廿五	六	93
3		廿四	日	3		廿五	三	34		廿五	四	63		廿六	日	94
4		廿五	一	4		廿六	四	35		廿六	五	64		廿七	一	95
5		廿六	二	5		廿七	五	36		廿七	六	65		廿八	二	96
6		廿七	三	6		廿八	六	37		廿八	日	66		廿九	三	97
7		廿八	四	7	丙申年	廿九	六	38		廿九	一	67	三 月	初 一	四	98
8		廿九	五	8	正 月	初 一	一	39		三十	二	68		初二	五	99
9		三十	六	9		初二	二	40	二 月	初 一	三	69		初三	六	100
10	十二月	初 一	日	10		初三	三	41		初二	四	70		初四	日	101
11		初二	一	11		初四	四	42		初三	五	71		初五	一	102
12		初三	二	12		初五	五	43		初四	六	72		初六	二	103
13		初四	三	13		初六	六	44		初五	日	73		初七	三	104
14		初五	四	14		初七	日	45		初六	一	74		初八	四	105
15		初六	五	15		初八	一	46		初七	二	75		初九	五	106
16		初七	六	16		初九	二	47		初八	三	76		初十	六	107
17		初八	日	17		初十	三	48		初九	四	77		十一	日	108
18		初九	一	18		十一	四	49		初十	五	78		十二	一	109
19		初十	二	19		十二	五	50		十一	六	79		十三	二	110
20		十一	三	20		十三	六	51		十二	日	80		十四	三	111
21		十二	四	21		十四	日	52		十三	一	81		十五	四	112
22		十三	五	22		十五	一	53		十四	二	82		十六	五	113
23		十四	六	23		十六	二	54		十五	三	83		十七	六	114
24		十五	日	24		十七	三	55		十六	四	84		十八	日	115
25		十六	一	25		十八	四	56		十七	五	85		十九	一	116
26		十七	二	26		十九	五	57		十八	六	86		二十	二	117
27		十八	三	27		二十	六	58		十九	日	87		廿一	三	118
28		十九	四	28		廿一	日	59		二十	一	88		廿二	四	119
29		二十	五	29		廿二	一	60		廿一	二	89		廿三	五	120
30		廿一	六	30						廿二	三	90			六	121
31		廿二	日	31						廿三	四	91				

节 气

月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分
小寒	1	6	08	立春	2	4	46	惊蛰	3	5	44	清明	4	4	28
大寒	1	20	27	雨水	2	19	34	春分	3	20	30	谷雨	4	19	29

日 历

2016 年

日 期	5 月				6 月				7 月				8 月			
	农 历	星 期	积 日		农 历	星 期	积 日		农 历	星 期	积 日		农 历	星 期	积 日	
日	丙申年				丙申年				丙申年				丙申年			
1	三 月 廿五	日	122		四 月 廿六	三	153		五 月 廿七	五	183		六 月 廿九	一	214	
2		一	123		廿七	四	154		廿八	六	184		三十	二	215	
3		二	124		廿八	五	155		廿九	日	185		初一	三	216	
4		三	125		廿九	六	156		初 一	一	186		初二	四	217	
5		四	126		初 一	日	157		初 二	二	187		初三	五	218	
6					初二	一	158		初三	三	188		初四	六	219	
7	四 月	五	127		初三	二	159		初四	四	189		初五	日	220	
8		六	128		初四	三	160		初五	五	190		初六	一	221	
9		日	129		初五	四	161		初六	六	191		初七	二	222	
10		一	130		初六	五	162		初七	日	192		初八	三	223	
		二	131													
11		三	132		初七	六	163		初八	一	193		初九	四	224	
12		四	133		初八	日	164		初九	二	194		初十	五	225	
13		五	134		初九	一	165		初十	三	195		十一	六	226	
14		六	135		初十	二	166		十一	四	196		十二	日	227	
15		日	136		十一	三	167		十二	五	197		十三	一	228	
16																
17		一	137		十二	四	168		十三	六	198		十四	二	229	
18		二	138		十三	五	169		十四	日	199		十五	三	230	
19		三	139		十四	六	170		十五	一	200		十六	四	231	
20		四	140		十五	日	171		十六	二	201		十七	五	232	
		五	141		十六	一	172		十七	三	202		十八	六	233	
21																
22		六	142		十七	二	173		十八	四	203		十九	日	234	
23		日	143		十八	三	174		十九	五	204		二十	一	235	
24		一	144		十九	四	175		二十	六	205		廿一	二	236	
25		二	145		廿 一	五	176		廿一	日	206		廿二	三	237	
		三	146		廿 二	六	177		廿二	一	207		廿三	四	238	
26																
27		四	147		廿三	日	178		廿三	二	208		廿四	五	239	
28		五	148		廿四	一	179		廿四	三	209		廿五	六	240	
29		六	149		廿五	二	180		廿五	四	210		廿六	日	241	
30		日	150		廿六	三	181		廿六	五	211		廿七	一	242	
		一	151		廿六	四	182		廿七	六	212		廿八	二	243	
31		二	152						廿八	日	213		廿九	三	244	

节 气

月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分
立夏	5	5	9	芒种	6	5	13	小暑	7	7	0	立秋	8	7	9
小满	5	20	22	夏至	6	21	6	大暑	7	22	17	处暑	8	23	0

日 历

2016 年

日期	9 月				10 月				11 月				12 月			
	农 历	星 期	积 日		农 历	星 期	积 日		农 历	星 期	积 日		农 历	星 期	积 日	
日	丙申年				丙申年				丙申年				丙申年			
1	八 月 初一	四	245		九 月 初一	六	275		十 月 初一	二	306		十一 月 初一	四	336	
2	初二	五	246		初二	日	276		初二	三	307		初二	五	337	
3	初三	六	247		初三	一	277		初三	四	308		初三	六	338	
4	初四	日	248		初四	二	278		初四	五	309		初四	日	339	
5	初五	一	249		初五	三	279		初五	六	310		初五	一	340	
6																
7	初六	二	250		初六	四	280		初七	日	311		初八	二	341	
8	初七	三	251		初七	五	281		初八	一	312		初九	三	342	
9	初八	四	252		初八	六	282		初九	二	313		初十	四	343	
10	初九	五	253		初九	日	283		初十	三	314		十一	五	344	
	初十	六	254		初十	一	284		十一	四	315		十二	六	345	
11																
12	十一	日	255		十一	二	285		十二	五	316		十三	日	346	
13	十二	一	256		十二	三	286		十三	六	317		十四	一	347	
14	十三	二	257		十三	四	287		十四	日	318		十五	二	348	
15	十四	三	258		十四	五	288		十五	一	319		十六	三	349	
	十五	四	259		十五	六	289		十六	二	320		十七	四	350	
16																
17	十六	五	260		十六	日	290		十七	三	321		十八	五	351	
18	十七	六	261		十七	一	291		十八	四	322		十九	六	352	
19	十八	日	262		十八	二	292		十九	五	323		二十	日	353	
20	十九	一	263		十九	三	293		二十	六	324		廿一	一	354	
	二十	二	264		二十	四	294		廿一	日	325		廿二	二	355	
21																
22	廿一	三	265		廿一	五	295		廿二	一	326		廿三	三	356	
23	廿二	四	266		廿二	六	296		廿三	二	327		廿四	四	357	
24	廿三	五	267		廿三	日	297		廿四	三	328		廿五	五	358	
25	廿四	六	268		廿四	一	298		廿五	四	329		廿六	六	359	
	廿五	日	269		廿五	二	299		廿六	五	330		廿七	日	360	
26																
27	廿六	一	270		廿六	三	300		廿七	六	331		廿八	一	361	
28	廿七	二	271		廿七	四	301		廿八	日	332		廿九	二	362	
29	廿八	三	272		廿八	五	302		廿九	一	333		三十	三	363	
30	廿九	四	273		廿九	六	303		十一 月 初一	二	334		十二 月 初一	四	364	
	三十	五	274		三十	日	304		初二	三	335		初二	五	365	
31					十 月 初一	一	305						初三	六	366	

节 气

月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分
白露	9	7	12 51	寒露	10	8	4 33	立冬	11	7	7 48	大雪	12	7	0 41
秋分	9	22	22 21	霜降	10	23	7 46	小雪	11	22	5 22	冬至	12	21	18 44

太 阳

2016 年 以力学时 0^h 为准

日 期		视 赤 经				视 赤 纬				视半径	地平 视差	时 差 (视时减平时)	上 中 天					
日		h	m	s	s	°	'	"	"	'	"	"	m	s	h	m	s	s
1 月	0	18	39	00.79	265.21	- 23	07	54.0	+ 261.1	16	17.47	8.94	- 2	35.55	12	02	49.97	+ 28.54
	1	18	43	26.00	264.94	23	03	32.9	288.8	16	17.48	8.94	3	04.21	12	03	18.51	28.24
	2	18	47	50.94	264.63	22	58	44.1	316.3	16	17.49	8.94	3	32.60	12	03	46.75	27.93
	3	18	52	15.57	264.31	22	53	27.8	343.6	16	17.49	8.94	4	00.68	12	04	14.68	27.58
	4	18	56	39.88	263.93	22	47	44.2	370.9	16	17.49	8.94	4	28.43	12	04	42.26	27.19
	5	19	01	03.81	263.54	- 22	41	33.3	+ 397.9	16	17.48	8.94	- 4	55.81	12	05	09.45	+ 26.78
	6	19	05	27.35	263.12	22	34	55.4	424.7	16	17.47	8.94	5	22.79	12	05	36.23	26.34
	7	19	09	50.47	262.67	22	27	50.7	451.3	16	17.45	8.94	5	49.35	12	06	02.57	25.87
	8	19	14	13.14	262.18	22	20	19.4	477.6	16	17.43	8.94	6	15.46	12	06	28.44	25.37
	9	19	18	35.32	261.66	22	12	21.8	503.8	16	17.41	8.94	6	41.07	12	06	53.81	24.84
	10	19	22	56.98	261.11	- 22	03	58.0	+ 529.6	16	17.38	8.94	- 7	06.17	12	07	18.65	+ 24.27
	11	19	27	18.09	260.54	21	55	08.4	555.3	16	17.35	8.94	7	30.73	12	07	42.92	23.69
	12	19	31	38.63	259.93	21	45	53.1	580.6	16	17.31	8.94	7	54.71	12	08	06.61	23.06
	13	19	35	58.56	259.31	21	36	12.5	605.6	16	17.28	8.94	8	18.08	12	08	29.67	22.43
	14	19	40	17.87	258.64	21	26	06.9	630.5	16	17.23	8.94	8	40.83	12	08	52.10	21.76
	15	19	44	36.51	257.97	- 21	15	36.4	+ 654.9	16	17.19	8.94	- 9	02.93	12	09	13.86	+ 21.07
	16	19	48	54.48	257.27	21	04	41.5	679.2	16	17.14	8.94	9	24.34	12	09	34.93	20.37
	17	19	53	11.75	256.57	20	53	22.3	703.0	16	17.08	8.94	9	45.07	12	09	55.30	19.64
	18	19	57	28.32	255.83	20	41	39.3	726.5	16	17.02	8.94	10	05.08	12	10	14.94	18.91
19	20	01	44.15	255.10	20	29	32.8	749.8	16	16.95	8.94	10	24.35	12	10	33.85	18.16	
2 月	20	20	05	59.25	254.35	- 20	17	03.0	+ 772.6	16	16.88	8.94	- 10	42.89	12	10	52.01	+ 17.41
	21	20	10	13.60	253.58	20	04	10.4	795.1	16	16.81	8.94	11	00.68	12	11	09.42	16.63
	22	20	14	27.18	252.82	19	50	55.3	817.3	16	16.72	8.94	11	17.70	12	11	26.05	15.87
	23	20	18	40.00	252.03	19	37	18.0	839.2	16	16.64	8.94	11	33.95	12	11	41.92	15.08
	24	20	22	52.03	251.25	19	23	18.8	860.6	16	16.54	8.93	11	49.43	12	11	57.00	14.30
	25	20	27	03.28	250.47	- 19	08	58.2	+ 881.7	16	16.44	8.93	- 12	04.13	12	12	11.30	+ 13.51
	26	20	31	13.75	249.67	18	54	16.5	902.4	16	16.33	8.93	12	18.04	12	12	24.81	12.72
	27	20	35	23.42	248.88	18	39	14.1	922.9	16	16.22	8.93	12	31.16	12	12	37.53	11.93
	28	20	39	32.30	248.08	18	23	51.2	942.8	16	16.10	8.93	12	43.49	12	12	49.46	11.13
	29	20	43	40.38	247.29	18	08	08.4	962.5	16	15.98	8.93	12	55.02	12	13	00.59	10.33
	30	20	47	47.67	246.50	- 17	52	05.9	+ 981.7	16	15.85	8.93	- 13	05.76	12	13	10.92	+ 9.54
	31	20	51	54.17	245.69	17	35	44.2	1000.5	16	15.71	8.93	13	15.70	12	13	20.46	8.73
	1	20	55	59.86	244.90	17	19	03.7	1019.0	16	15.57	8.93	13	24.84	12	13	29.19	7.94
	2	21	00	04.76	244.10	17	02	04.7	1037.0	16	15.43	8.92	13	33.19	12	13	37.13	7.14
	3	21	04	08.86	243.31	16	44	47.7	1054.6	16	15.28	8.92	13	40.73	12	13	44.27	6.35
	4	21	08	12.17	242.51	- 16	27	13.1	+ 1071.8	16	15.13	8.92	- 13	47.48	12	13	50.62	+ 5.55
	5	21	12	14.68	241.72	16	09	21.3	1088.6	16	14.98	8.92	13	53.44	12	13	56.17	4.75
	6	21	16	16.40	240.92	15	51	12.7	1104.9	16	14.82	8.92	13	58.60	12	14	00.92	3.96
	7	21	20	17.32	240.13	15	32	47.8	1120.9	16	14.66	8.92	14	02.96	12	14	04.88	3.16
8	21	24	17.45	239.33	15	14	06.9	1136.3	16	14.50	8.92	14	06.53	12	14	08.04	2.38	
9	21	28	16.78	238.54	- 14	55	10.6	+ 1151.4	16	14.33	8.91	- 14	09.31	12	14	10.42	+ 1.59	
10	21	32	15.32	237.75	14	35	59.2	1166.1	16	14.16	8.91	14	11.30	12	14	12.01	0.79	
11	21	36	13.07	236.96	14	16	33.1	1180.3	16	13.99	8.91	14	12.50	12	14	12.80	+ 0.02	
12	21	40	10.03	236.19	13	56	52.8	1194.0	16	13.81	8.91	14	12.91	12	14	12.82	- 0.76	
13	21	44	06.22	235.41	13	36	58.8	1207.4	16	13.64	8.91	14	12.54	12	14	12.06	1.53	
14	21	48	01.63	234.65	- 13	16	51.4	+ 1220.4	16	13.46	8.91	- 14	11.41	12	14	10.53	- 2.29	
15	21	51	56.28	233.90	- 12	56	31.0	+ 1232.9	16	13.28	8.90	- 14	09.50	12	14	08.24	- 3.03	

太 阳

以力学时 0^h 为准

2016 年

日 期	黄 经				黄 纬			地 球 向 径	黄经岁差	黄 经 章 动		真黄赤交 角	
	(2016.0 平春分点)				当天	2016.0	2000.0			长期项	短期项		
日	°	'	"	"	"	"	"		"	"	"	23°26'	
1 月	0	278	58	06.6	3668.5	-0.23	-0.24	+ 7.06	0.983 3264 - 128	- 0.207	- 0.926	+ 0.127	04.155
	1	279	59	15.1	3668.9	-0.11	-0.12	7.15	0.983 3136 74	- 0.069	0.894	+ 0.045	04.172
	2	281	00	24.0	3669.3	+0.00	+0.00	7.23	0.983 3062 - 23	+ 0.069	0.863	- 0.040	04.177
	3	282	01	33.3	3669.6	0.12	0.12	7.31	0.983 3039 + 27	0.207	0.832	0.117	04.170
	4	283	02	42.9	3669.8	0.22	0.22	7.37	0.983 3066 74	0.344	0.803	0.174	04.154
	5	284	03	52.7	3670.1	+0.30	+0.30	+ 7.41	0.983 3140 + 118	+ 0.482	- 0.773	- 0.204	04.133
	6	285	05	02.8	3670.2	0.36	0.37	7.43	0.983 3258 162	0.620	0.745	0.201	04.110
	7	286	06	13.0	3670.2	0.40	0.40	7.42	0.983 3420 202	0.757	0.718	0.163	04.093
	8	287	07	23.2	3670.2	0.41	0.41	7.38	0.983 3622 240	0.895	0.691	0.097	04.086
	9	288	08	33.4	3670.2	0.38	0.39	7.31	0.983 3862 278	1.033	0.666	- 0.013	04.094
	10	289	09	43.6	3669.9	+0.33	+0.34	+ 7.21	0.983 4140 + 315	+ 1.170	- 0.641	+ 0.070	04.120
	11	290	10	53.5	3669.5	0.25	0.26	7.07	0.983 4455 352	1.308	0.618	0.135	04.161
	12	291	12	03.0	3669.2	0.15	0.16	6.91	0.983 4807 388	1.446	0.595	0.163	04.212
	13	292	13	12.2	3668.6	+0.02	+0.04	6.73	0.983 5195 427	1.583	0.574	0.148	04.265
	14	293	14	20.8	3668.0	-0.12	-0.10	6.53	0.983 5622 468	1.721	0.554	0.092	04.309
	15	294	15	28.8	3667.3	-0.26	-0.24	+ 6.32	0.983 6090 + 512	+ 1.859	- 0.536	+ 0.010	04.337
	16	295	16	36.1	3666.5	0.40	0.38	6.11	0.983 6602 558	1.997	0.518	- 0.076	04.346
	17	296	17	42.6	3665.7	0.53	0.51	5.92	0.983 7160 608	2.134	0.502	0.143	04.338
	18	297	18	48.3	3664.9	0.64	0.62	5.74	0.983 7768 661	2.272	0.487	0.174	04.318
19	298	19	53.2	3664.1	0.73	0.71	5.58	0.983 8429 717	2.410	0.474	0.160	04.296	
2 月	20	299	20	57.3	3663.2	-0.79	-0.77	+ 5.45	0.983 9146 + 775	+ 2.547	- 0.462	- 0.104	04.280
	21	300	22	00.5	3662.4	0.81	0.79	5.34	0.983 9921 835	2.685	0.452	- 0.021	04.278
	22	301	23	02.9	3661.6	0.81	0.78	5.27	0.984 0756 896	2.823	0.443	+ 0.072	04.294
	23	302	24	04.5	3660.8	0.77	0.75	5.23	0.984 1652 959	2.960	0.436	0.154	04.327
	24	303	25	05.3	3660.1	0.71	0.68	5.21	0.984 2611 1019	3.098	0.430	0.208	04.372
	25	304	26	05.4	3659.4	-0.62	-0.59	+ 5.22	0.984 3630 + 1080	+ 3.236	- 0.426	+ 0.225	04.425
	26	305	27	04.8	3658.7	0.51	0.49	5.24	0.984 4710 1140	3.373	0.423	0.203	04.477
	27	306	28	03.5	3658.0	0.39	0.37	5.27	0.984 5850 1197	3.511	0.423	0.149	04.523
	28	307	29	01.5	3657.3	0.27	0.24	5.31	0.984 7047 1252	3.649	0.423	+ 0.073	04.558
	29	308	29	58.8	3656.6	0.14	-0.12	5.34	0.984 8299 1306	3.786	0.426	- 0.012	04.580
	30	309	30	55.4	3655.9	-0.02	+0.00	+ 5.37	0.984 9605 + 1356	+ 3.924	- 0.430	- 0.093	04.590
	31	310	31	51.3	3655.2	+0.08	0.11	5.38	0.985 0961 1404	4.062	0.436	0.159	04.589
	1	311	32	46.5	3654.4	0.18	0.20	5.38	0.985 2365 1449	4.200	0.443	0.200	04.581
	2	312	33	40.9	3653.7	0.25	0.27	5.35	0.985 3814 1491	4.337	0.452	0.210	04.570
	3	313	34	34.6	3652.9	0.29	0.32	5.30	0.985 5305 1532	4.475	0.463	0.188	04.561
	4	314	35	27.5	3652.0	+0.31	+0.34	+ 5.22	0.985 6837 + 1567	+ 4.613	- 0.476	- 0.134	04.559
5	315	36	19.5	3651.0	0.30	0.32	5.10	0.985 8404 1602	4.750	0.490	- 0.058	04.570	
6	316	37	10.5	3650.1	0.25	0.28	4.96	0.986 0006 1632	4.888	0.507	+ 0.027	04.596	
7	317	38	00.6	3648.9	0.18	0.21	4.78	0.986 1638 1660	5.026	0.524	0.103	04.639	
8	318	38	49.5	3647.8	+0.08	+0.11	4.57	0.986 3298 1687	5.163	0.544	0.151	04.695	
9	319	39	37.3	3646.5	-0.04	-0.01	+ 4.34	0.986 4985 + 1713	+ 5.301	- 0.565	+ 0.156	04.755	
10	320	40	23.8	3645.1	0.18	0.15	4.09	0.986 6698 1739	5.439	0.588	0.116	04.811	
11	321	41	08.9	3643.6	0.33	0.30	3.84	0.986 8437 1765	5.576	0.612	+ 0.042	04.851	
12	322	41	52.5	3642.0	0.47	0.44	3.58	0.987 0202 1793	5.714	0.639	- 0.046	04.871	
13	323	42	34.5	3640.4	0.61	0.58	3.33	0.987 1995 1825	5.852	0.667	0.119	04.870	
14	324	43	14.9	3638.6	-0.72	-0.69	+ 3.10	0.987 3820 + 1857	+ 5.990	- 0.696	- 0.159	04.855	
15	325	43	53.5	3636.9	-0.81	-0.78	+ 2.90	0.987 5677 + 1895	+ 6.127	- 0.727	- 0.154	04.834	

太 阳

2016 年

以力学时 0^h 为准

日 期		视 赤 经				视 赤 纬				视半径	地平 视差	时 差 (视时减平时)	上 中 天					
日		h	m	s	s	°	'	"	"	'	"	m	s	h	m	s	s	
2 月	15	21	51	56.28	233.90	- 12	56	31.0	+ 1232.9	16	13.28	8.90	- 14	09.50	12	14	08.24	- 3.03
	16	21	55	50.18	233.17	12	35	58.1	1245.0	16	13.09	8.90	14	06.85	12	14	05.21	3.77
	17	21	59	43.35	232.43	12	15	13.1	1256.6	16	12.90	8.90	14	03.45	12	14	01.44	4.49
	18	22	03	35.78	231.72	11	54	16.5	1267.9	16	12.71	8.90	13	59.33	12	13	56.95	5.19
	19	22	07	27.50	231.03	11	33	08.6	1278.8	16	12.51	8.90	13	54.50	12	13	51.76	5.87
	20	22	11	18.53	230.35	- 11	11	49.8	+ 1289.3	16	12.30	8.90	- 13	48.97	12	13	45.89	- 6.55
	21	22	15	08.88	229.68	10	50	20.5	1299.3	16	12.10	8.89	13	42.76	12	13	39.34	7.20
	22	22	18	58.56	229.05	10	28	41.2	1309.0	16	11.89	8.89	13	35.89	12	13	32.14	7.82
	23	22	22	47.61	228.41	10	06	52.2	1318.2	16	11.67	8.89	13	28.38	12	13	24.32	8.44
	24	22	26	36.02	227.82	9	44	54.0	1327.2	16	11.45	8.89	13	20.25	12	13	15.88	9.03
	25	22	30	23.84	227.23	- 9	22	46.8	+ 1335.7	16	11.23	8.89	- 13	11.52	12	13	06.85	- 9.61
	26	22	34	11.07	226.67	9	00	31.1	1343.8	16	11.00	8.88	13	02.20	12	12	57.24	10.15
	27	22	37	57.74	226.12	8	38	07.3	1351.5	16	10.77	8.88	12	52.32	12	12	47.09	10.70
	28	22	41	43.86	225.61	8	15	35.8	1358.9	16	10.53	8.88	12	41.90	12	12	36.39	11.20
	29	22	45	29.47	225.09	7	52	56.9	1365.8	16	10.29	8.88	12	30.95	12	12	25.19	11.71
3 月	1	22	49	14.56	224.62	- 7	30	11.1	+ 1372.3	16	10.05	8.88	- 12	19.50	12	12	13.48	- 12.17
	2	22	52	59.18	224.15	7	07	18.8	1378.5	16	09.80	8.87	12	07.56	12	12	01.31	12.64
	3	22	56	43.33	223.70	6	44	20.3	1384.3	16	09.56	8.87	11	55.15	12	11	48.67	13.07
	4	23	00	27.03	223.27	6	21	16.0	1389.7	16	09.31	8.87	11	42.29	12	11	35.60	13.50
	5	23	04	10.30	222.86	5	58	06.3	1394.6	16	09.06	8.87	11	29.01	12	11	22.10	13.90
	6	23	07	53.16	222.45	- 5	34	51.7	+ 1399.1	16	08.80	8.86	- 11	15.31	12	11	08.20	- 14.29
	7	23	11	35.61	222.08	5	11	32.6	1403.3	16	08.55	8.86	11	01.21	12	10	53.91	14.66
	8	23	15	17.69	221.71	4	48	09.3	1407.1	16	08.29	8.86	10	46.74	12	10	39.25	15.01
	9	23	18	59.40	221.36	4	24	42.2	1410.4	16	08.04	8.86	10	31.90	12	10	24.24	15.36
	10	23	22	40.76	221.02	4	01	11.8	1413.4	16	07.78	8.85	10	16.71	12	10	08.88	15.69
	11	23	26	21.78	220.70	- 3	37	38.4	+ 1416.0	16	07.53	8.85	- 10	01.19	12	09	53.19	- 16.00
	12	23	30	02.48	220.40	3	14	02.4	1418.1	16	07.27	8.85	9	45.34	12	09	37.19	16.29
	13	23	33	42.88	220.12	2	50	24.3	1420.0	16	07.02	8.85	9	29.19	12	09	20.90	16.57
	14	23	37	23.00	219.85	2	26	44.3	1421.3	16	06.76	8.85	9	12.76	12	09	04.33	16.83
	15	23	41	02.85	219.61	2	03	03.0	1422.3	16	06.50	8.84	8	56.05	12	08	47.50	17.07
	16	23	44	42.46	219.37	- 1	39	20.7	+ 1423.0	16	06.24	8.84	- 8	39.10	12	08	30.43	- 17.28
	17	23	48	21.83	219.17	1	15	37.7	1423.3	16	05.98	8.84	8	21.92	12	08	13.15	17.48
	18	23	52	01.00	218.98	0	51	54.4	1423.1	16	05.72	8.84	8	04.53	12	07	55.67	17.65
	19	23	55	39.98	218.82	0	28	11.3	1422.8	16	05.46	8.83	7	46.96	12	07	38.02	17.81
	20	23	59	18.80	218.68	- 0	04	28.5	1421.9	16	05.19	8.83	7	29.23	12	07	20.21	17.92
	21	0	02	57.48	218.57	+ 0	19	13.4	+ 1420.7	16	04.92	8.83	- 7	11.35	12	07	02.29	- 18.03
	22	0	06	36.05	218.47	0	42	54.1	1419.3	16	04.65	8.83	6	53.37	12	06	44.26	18.11
	23	0	10	14.52	218.40	1	06	33.4	1417.5	16	04.38	8.82	6	35.29	12	06	26.15	18.16
	24	0	13	52.92	218.36	1	30	10.9	1415.3	16	04.11	8.82	6	17.15	12	06	07.99	18.20
	25	0	17	31.28	218.34	1	53	46.2	1412.8	16	03.83	8.82	5	58.97	12	05	49.79	18.21
	26	0	21	09.62	218.35	+ 2	17	19.0	+ 1409.9	16	03.56	8.82	- 5	40.76	12	05	31.58	- 18.19
	27	0	24	47.97	218.37	2	40	48.9	1406.8	16	03.28	8.81	5	22.55	12	05	13.39	18.15
	28	0	28	26.34	218.42	3	04	15.7	1403.2	16	03.00	8.81	5	04.37	12	04	55.24	18.10
	29	0	32	04.76	218.49	3	27	38.9	1399.4	16	02.72	8.81	4	46.24	12	04	37.14	18.02
	30	0	35	43.25	218.58	3	50	58.3	1395.1	16	02.43	8.81	4	28.17	12	04	19.12	17.92
	31	0	39	21.83	218.69	+ 4	14	13.4	+ 1390.6	16	02.15	8.80	- 4	10.20	12	04	01.20	- 17.79
4 月	1	0	43	00.52	218.82	+ 4	37	24.0	+ 1385.7	16	01.87	8.80	- 3	52.34	12	03	43.41	- 17.66

太 阳

以力学时 0^h 为准

2016 年

日 期	黄 经				黄 纬			地 球 向 径	黄经岁差	黄 经 章 动			真黄赤 交 角	
	(2016.0 平春分点)				当天	2016.0	2000.0			长期项	短期项			
	日	°	'	"	"	"	"		"	"	"	23°26'		
2 月	15	325	43	53.5	3636.9	−0.81	−0.78	+ 2.90	0.987 5677	+1895	+ 6.127	− 0.727	− 0.154	04.834
	16	326	44	30.4	3635.1	0.87	0.85	2.72	0.987 7572	1933	6.265	0.760	0.107	04.818
	17	327	45	05.5	3633.4	0.91	0.88	2.57	0.987 9505	1975	6.403	0.794	− 0.031	04.814
	18	328	45	38.9	3631.6	0.90	0.88	2.46	0.988 1480	2018	6.540	0.830	+ 0.058	04.825
	19	329	46	10.5	3629.8	0.87	0.84	2.37	0.988 3498	2063	6.678	0.867	0.139	04.853
	20	330	46	40.3	3628.2	−0.81	−0.78	+ 2.31	0.988 5561	+2108	+ 6.816	− 0.906	+ 0.199	04.894
	21	331	47	08.5	3626.5	0.72	0.69	2.28	0.988 7669	2155	6.953	0.946	0.225	04.942
	22	332	47	35.0	3624.8	0.61	0.59	2.26	0.988 9824	2200	7.091	0.987	0.214	04.992
	23	333	47	59.8	3623.2	0.49	0.47	2.26	0.989 2024	2245	7.229	1.030	0.169	05.037
	24	334	48	23.0	3621.7	0.36	0.34	2.27	0.989 4269	2288	7.366	1.074	0.100	05.071
	25	335	48	44.7	3620.1	−0.23	−0.21	+ 2.27	0.989 6557	+2331	+ 7.504	− 1.120	+ 0.016	05.093
	26	336	49	04.8	3618.5	−0.10	−0.08	2.27	0.989 8888	2371	7.642	1.167	− 0.067	05.102
	27	337	49	23.3	3617.0	+0.01	+0.03	2.26	0.990 1259	2409	7.780	1.215	0.139	05.099
	28	338	49	40.3	3615.5	0.11	0.13	2.24	0.990 3668	2444	7.917	1.264	0.188	05.087
	29	339	49	55.8	3614.0	0.20	0.21	2.19	0.990 6112	2476	8.055	1.314	0.210	05.070
3 月	1	340	50	09.8	3612.5	+0.25	+0.27	+ 2.12	0.990 8588	+2506	+ 8.193	− 1.365	− 0.200	05.053
	2	341	50	22.3	3611.0	0.28	0.30	2.02	0.991 1094	2532	8.330	1.418	0.160	05.040
	3	342	50	33.3	3609.4	0.28	0.30	1.89	0.991 3626	2555	8.468	1.471	0.097	05.038
	4	343	50	42.7	3607.9	0.25	0.27	1.73	0.991 6181	2574	8.606	1.525	− 0.018	05.048
	5	344	50	50.6	3606.3	0.19	0.21	1.54	0.991 8755	2590	8.743	1.580	+ 0.060	05.073
	6	345	50	56.9	3604.7	+0.10	+0.12	+ 1.32	0.992 1345	+2602	+ 8.881	− 1.636	+ 0.120	05.113
	7	346	51	01.6	3602.9	−0.01	+0.00	1.07	0.992 3947	2612	9.019	1.693	0.145	05.161
	8	347	51	04.5	3601.1	0.14	−0.13	0.81	0.992 6559	2617	9.156	1.751	0.125	05.209
	9	348	51	05.6	3599.2	0.29	0.28	0.54	0.992 9176	2623	9.294	1.809	+ 0.064	05.245
	10	349	51	04.8	3597.3	0.43	0.42	+ 0.26	0.993 1799	2627	9.432	1.868	− 0.021	05.262
	11	350	51	02.1	3595.2	−0.57	−0.56	− 0.01	0.993 4426	+2631	+ 9.570	− 1.927	− 0.103	05.255
	12	351	50	57.3	3593.0	0.69	0.69	0.27	0.993 7057	2638	9.707	1.987	0.156	05.229
	13	352	50	50.3	3590.7	0.79	0.79	0.50	0.993 9695	2647	9.845	2.047	0.162	05.193
	14	353	50	41.0	3588.6	0.86	0.86	0.70	0.994 2342	2657	9.983	2.108	0.120	05.158
	15	354	50	29.6	3586.2	0.90	0.90	0.87	0.994 4999	2671	10.120	2.169	− 0.044	05.135
	16	355	50	15.8	3584.0	−0.90	−0.91	− 1.01	0.994 7670	+2687	+ 10.258	− 2.230	+ 0.047	05.128
	17	356	49	59.8	3581.7	0.88	0.88	1.11	0.995 0357	2705	10.396	2.291	0.134	05.137
	18	357	49	41.5	3579.5	0.82	0.82	1.19	0.995 3062	2725	10.533	2.353	0.199	05.159
	19	358	49	21.0	3577.2	0.74	0.74	1.24	0.995 5787	2746	10.671	2.415	0.232	05.190
	20	359	48	58.2	3575.1	0.63	0.64	1.26	0.995 8533	2768	10.809	2.477	0.229	05.223
	21	0	48	33.3	3572.9	−0.51	−0.52	− 1.27	0.996 1301	+2789	+ 10.946	− 2.539	+ 0.192	05.252
	22	1	48	06.2	3570.8	0.38	0.39	1.28	0.996 4090	2812	11.084	2.601	0.127	05.272
	23	2	47	37.0	3568.8	0.25	0.26	1.28	0.996 6902	2833	11.222	2.662	+ 0.047	05.281
	24	3	47	05.8	3566.8	−0.12	0.14	1.28	0.996 9735	2854	11.359	2.724	− 0.037	05.276
	25	4	46	32.6	3564.8	+0.00	−0.02	1.28	0.997 2589	2873	11.497	2.785	0.113	05.258
	26	5	45	57.4	3562.8	+0.11	+0.09	− 1.31	0.997 5462	+2890	+ 11.635	− 2.846	− 0.170	05.231
	27	6	45	20.2	3561.0	0.20	0.18	1.35	0.997 8352	2906	11.773	2.907	0.201	05.197
	28	7	44	41.2	3559.2	0.27	0.24	1.41	0.998 1258	2918	11.910	2.967	0.201	05.162
	29	8	44	00.4	3557.3	0.31	0.28	1.50	0.998 4176	2929	12.048	3.027	0.171	05.130
	30	9	43	17.7	3555.6	0.32	0.29	1.61	0.998 7105	2937	12.186	3.087	0.117	05.106
4 月	31	10	42	33.3	3553.7	+0.30	+0.27	− 1.76	0.999 0042	+2940	+ 12.323	− 3.146	− 0.047	05.094
	1	11	41	47.0	3552.1	+0.25	+0.22	− 1.93	0.999 2982	+2941	+ 12.461	− 3.204	+ 0.026	05.096

太 阳

2016 年

以力学时 0^h 为准

日 期	视 赤 经				视 赤 纬				视半径	地平 视差	时 差 (视时减平时)	上 中 天					
日	h	m	s	s	°	'	"	"	'	"	m	s	h	m	s	s	
4 月 1	0	43	00.52	218.82	+	4	37	24.0	+	1385.7	16	01.87	8.80	-	3	52.34	12 03 43.41 - 17.66
2	0	46	39.34	218.97	5	00	29.7	1380.4	16	01.59	8.80	3	34.60	12 03 25.75	17.50		
3	0	50	18.31	219.14	5	23	30.1	1374.8	16	01.30	8.80	3	17.02	12 03 08.25	17.32		
4	0	53	57.45	219.32	5	46	24.9	1368.9	16	01.02	8.79	2	59.60	12 02 50.93	17.13		
5	0	57	36.77	219.51	6	09	13.8	1362.5	16	00.74	8.79	2	42.37	12 02 33.80	16.93		
6	1	01	16.28	219.73	+	6	31	56.3	+	1355.8	16	00.46	8.79	-	2	25.34	12 02 16.87 - 16.70
7	1	04	56.01	219.95	6	54	32.1	1348.8	16	00.19	8.78	2	08.52	12 02 00.17	16.48		
8	1	08	35.96	220.19	7	17	00.9	1341.4	15	59.91	8.78	1	51.92	12 01 43.69	16.23		
9	1	12	16.15	220.45	7	39	22.3	1333.6	15	59.64	8.78	1	35.56	12 01 27.46	15.97		
10	1	15	56.60	220.71	8	01	35.9	1325.5	15	59.37	8.78	1	19.46	12 01 11.49	15.71		
11	1	19	37.31	220.99	+	8	23	41.4	+	1317.0	15	59.10	8.77	-	1	03.61	12 00 55.78 - 15.42
12	1	23	18.30	221.28	8	45	38.4	1308.2	15	58.84	8.77	0	48.04	12 00 40.36	15.13		
13	1	26	59.58	221.58	9	07	26.6	1298.9	15	58.57	8.77	0	32.76	12 00 25.23	14.81		
14	1	30	41.16	221.90	9	29	05.5	1289.5	15	58.31	8.77	0	17.79	12 00 10.42	14.49		
15	1	34	23.06	222.24	9	50	35.0	1279.6	15	58.05	8.77	-	0	03.13	11 59 55.93	14.14	
16	1	38	05.30	222.59	+	10	11	54.6	+	1269.3	15	57.79	8.76	+	0	11.18	11 59 41.79 - 13.77
17	1	41	47.89	222.95	10	33	03.9	1258.9	15	57.52	8.76	0	25.14	11 59 28.02	13.40		
18	1	45	30.84	223.35	10	54	02.8	1247.9	15	57.26	8.76	0	38.74	11 59 14.62	13.01		
19	1	49	14.19	223.74	11	14	50.7	1236.8	15	57.00	8.76	0	51.94	11 59 01.61	12.59		
20	1	52	57.93	224.17	11	35	27.5	1225.4	15	56.75	8.75	-	1	04.75	11 58 49.02	12.17	
21	1	56	42.10	224.60	+	11	55	52.9	+	1213.5	15	56.49	8.75	+	1	17.13	11 58 36.85 - 11.72
22	2	00	26.70	225.05	12	16	06.4	1201.4	15	56.23	8.75	1	29.08	11 58 25.13	11.27		
23	2	04	11.75	225.52	12	36	07.8	1188.9	15	55.97	8.75	1	40.58	11 58 13.86	10.79		
24	2	07	57.27	226.00	12	55	56.7	1176.2	15	55.71	8.74	1	51.61	11 58 03.07	10.31		
25	2	11	43.27	226.50	13	15	32.9	1163.2	15	55.46	8.74	2	02.16	11 57 52.76	9.81		
26	2	15	29.77	227.01	+	13	34	56.1	+	1149.8	15	55.20	8.74	+	2	12.22	11 57 42.95 - 9.29
27	2	19	16.78	227.52	13	54	05.9	1136.1	15	54.95	8.74	2	21.77	11 57 33.66	8.77		
28	2	23	04.30	228.06	14	13	02.0	1122.1	15	54.69	8.73	2	30.81	11 57 24.89	8.23		
29	2	26	52.36	228.59	14	31	44.1	1107.8	15	54.44	8.73	2	39.31	11 57 16.66	7.69		
30	2	30	40.95	229.14	14	50	11.9	1093.2	15	54.19	8.73	2	47.27	11 57 08.97	7.13		
5 月 1	2	34	30.09	229.70	+	15	08	25.1	+	1078.2	15	53.94	8.73	+	2	54.68	11 57 01.84 - 6.58
2	2	38	19.79	230.26	15	26	23.3	1062.9	15	53.70	8.73	3	01.54	11 56 55.26	6.01		
3	2	42	10.05	230.82	15	44	06.2	1047.3	15	53.46	8.72	3	07.83	11 56 49.25	5.44		
4	2	46	00.87	231.40	16	01	33.5	1031.5	15	53.22	8.72	3	13.55	11 56 43.81	4.87		
5	2	49	52.27	231.97	16	18	45.0	1015.2	15	52.98	8.72	3	18.70	11 56 38.94	4.30		
6	2	53	44.24	232.54	+	16	35	40.2	+	998.6	15	52.75	8.72	+	3	23.29	11 56 34.64 - 3.73
7	2	57	36.78	233.11	16	52	18.8	981.8	15	52.52	8.71	3	27.30	11 56 30.91	3.17		
8	3	01	29.89	233.67	17	08	40.6	964.6	15	52.30	8.71	3	30.75	11 56 27.74	2.60		
9	3	05	23.56	234.24	17	24	45.2	947.2	15	52.08	8.71	3	33.64	11 56 25.14	2.05		
10	3	09	17.80	234.79	17	40	32.4	929.3	15	51.87	8.71	3	35.96	11 56 23.09	1.50		
11	3	13	12.59	235.34	+	17	56	01.7	+	911.3	15	51.65	8.71	+	3	37.73	11 56 21.59 - 0.93
12	3	17	07.93	235.90	18	11	13.0	892.8	15	51.45	8.70	3	38.95	11 56 20.66	0.39		
13	3	21	03.83	236.44	18	26	05.8	874.1	15	51.24	8.70	3	39.61	11 56 20.27	0.16		
14	3	25	00.27	236.99	18	40	39.9	855.1	15	51.04	8.70	3	39.72	11 56 20.43	0.71		
15	3	28	57.26	237.54	18	54	55.0	835.9	15	50.84	8.70	3	39.28	11 56 21.14	1.26		
16	3	32	54.80	238.08	+	19	08	50.9	+	816.3	15	50.65	8.70	+	3	38.30	11 56 22.40 + 1.80
17	3	36	52.88	238.62	+	19	22	27.2	+	796.6	15	50.45	8.70	+	3	36.77	11 56 24.20 + 2.34

太 阳

以力学时 0^h 为准

2016 年

日 期	黄 经				黄 纬			地 球 向 径			黄经岁差		黄 经 章 动		真黄赤 交 角
	(2016.0 平春分点)				当天	2016.0	2000.0						长期项	短期项	
日	°	'	"	"	"	"	"				"	"	"	"	23°26'
4 月 1	11	41	47.0	3552.1	+0.25	+0.22	-1.93	0.999	2982	+2941	+12.461	-3.204	+0.026	05.096	
2	12	40	59.1	3550.2	0.18	0.14	2.13	0.999	5923	2937	12.599	3.262	0.088	05.111	
3	13	40	09.3	3548.5	+0.08	+0.04	2.36	0.999	8860	2930	12.736	3.319	0.125	05.137	
4	14	39	17.8	3546.7	-0.04	-0.08	2.60	1.000	1790	2919	12.874	3.375	0.122	05.166	
5	15	38	24.5	3544.8	0.17	0.22	2.86	1.000	4709	2903	13.012	3.431	0.078	05.190	
6	16	37	29.3	3543.0	-0.31	-0.36	-3.12	1.000	7612	+2886	+13.149	-3.485	+0.000	05.199	
7	17	36	32.3	3540.9	0.45	0.50	3.38	1.001	0498	2866	13.287	3.539	-0.087	05.184	
8	18	35	33.2	3538.9	0.58	0.63	3.63	1.001	3364	2845	13.425	3.592	0.156	05.148	
9	19	34	32.1	3536.7	0.68	0.74	3.86	1.001	6209	2825	13.563	3.644	0.181	05.095	
10	20	33	28.8	3534.5	0.76	0.82	4.05	1.001	9034	2805	13.700	3.695	0.154	05.040	
11	21	32	23.3	3532.2	-0.81	-0.87	-4.22	1.002	1839	+2788	+13.838	-3.745	-0.081	04.992	
12	22	31	15.5	3530.0	0.82	0.88	4.35	1.002	4627	2774	13.976	3.794	+0.017	04.961	
13	23	30	05.5	3527.7	0.80	0.86	4.44	1.002	7401	2761	14.113	3.842	0.116	04.949	
14	24	28	53.2	3525.4	0.75	0.81	4.51	1.003	0162	2752	14.251	3.889	0.194	04.953	
15	25	27	38.6	3523.1	0.67	0.74	4.54	1.003	2914	2743	14.389	3.934	0.239	04.967	
16	26	26	21.7	3521.0	-0.57	-0.64	-4.56	1.003	5657	+2737	+14.526	-3.979	+0.246	04.984	
17	27	25	02.7	3518.7	0.46	0.53	4.55	1.003	8394	2732	14.664	4.022	0.217	05.000	
18	28	23	41.4	3516.6	0.33	0.41	4.54	1.004	1126	2728	14.802	4.064	0.157	05.008	
19	29	22	18.0	3514.6	0.20	0.28	4.52	1.004	3854	2725	14.939	4.104	+0.079	05.004	
20	30	20	52.6	3512.4	-0.07	0.15	4.49	1.004	6579	2722	15.077	4.143	-0.006	04.988	
21	31	19	25.0	3510.6	+0.05	-0.03	-4.48	1.004	9301	+2718	+15.215	-4.181	-0.086	04.959	
22	32	17	55.6	3508.6	0.16	+0.08	4.47	1.005	2019	2715	15.353	4.218	0.149	04.920	
23	33	16	24.2	3506.7	0.26	0.17	4.48	1.005	4734	2710	15.490	4.253	0.187	04.874	
24	34	14	50.9	3505.0	0.33	0.24	4.52	1.005	7444	2704	15.628	4.287	0.195	04.825	
25	35	13	15.9	3503.3	0.38	0.28	4.57	1.006	0148	2696	15.766	4.320	0.173	04.779	
26	36	11	39.2	3501.5	+0.40	+0.30	-4.65	1.006	2844	+2688	+15.903	-4.351	-0.125	04.741	
27	37	10	00.7	3500.0	0.39	0.29	4.75	1.006	5532	2675	16.041	4.380	-0.060	04.714	
28	38	08	20.7	3498.4	0.35	0.25	4.89	1.006	8207	2660	16.179	4.408	+0.011	04.701	
29	39	06	39.1	3496.9	0.29	0.18	5.04	1.007	0867	2643	16.316	4.435	0.073	04.701	
30	40	04	56.0	3495.4	0.20	+0.09	5.23	1.007	3510	2620	16.454	4.460	0.114	04.713	
5 月 1	41	03	11.4	3493.9	+0.09	-0.02	-5.43	1.007	6130	+2596	+16.592	-4.484	+0.121	04.731	
2	42	01	25.3	3492.5	-0.03	0.14	5.64	1.007	8726	2566	16.729	4.506	0.089	04.747	
3	42	59	37.8	3491.0	0.16	0.28	5.86	1.008	1292	2532	16.867	4.527	+0.022	04.753	
4	43	57	48.8	3489.5	0.29	0.41	6.08	1.008	3824	2496	17.005	4.547	-0.065	04.741	
5	44	55	58.3	3487.9	0.41	0.54	6.29	1.008	6320	2455	17.142	4.564	0.146	04.706	
6	45	54	06.2	3486.4	-0.52	-0.65	-6.48	1.008	8775	+2413	+17.280	-4.581	-0.194	04.653	
7	46	52	12.6	3484.7	0.60	0.73	6.64	1.009	1188	2370	17.418	4.596	0.191	04.590	
8	47	50	17.3	3482.9	0.66	0.79	6.77	1.009	3558	2327	17.556	4.609	0.134	04.531	
9	48	48	20.2	3481.2	0.68	0.81	6.87	1.009	5885	2285	17.693	4.621	-0.038	04.485	
10	49	46	21.4	3479.3	0.66	0.80	6.94	1.009	8170	2246	17.831	4.632	+0.072	04.461	
11	50	44	20.7	3477.6	-0.62	-0.76	-6.97	1.010	0416	+2208	+17.969	-4.641	+0.167	04.455	
12	51	42	18.3	3475.7	0.54	0.69	6.97	1.010	2624	2173	18.106	4.648	0.231	04.464	
13	52	40	14.0	3473.9	0.45	0.59	6.94	1.010	4797	2140	18.244	4.655	0.254	04.480	
14	53	38	07.9	3472.1	0.34	0.48	6.90	1.010	6937	2110	18.382	4.659	0.237	04.496	
15	54	36	00.0	3470.3	0.21	0.36	6.84	1.010	9047	2081	18.519	4.663	0.186	04.505	
16	55	33	50.3	3468.7	-0.09	-0.24	-6.78	1.011	1128	+2054	+18.657	-4.665	+0.111	04.504	
17	56	31	39.0	3467.0	+0.04	-0.11	-6.72	1.011	3182	+2028	+18.795	-4.666	+0.026	04.491	