

2013年中国天文年历

中国科学院紫金山天文台



科学出版社

2013 年中国天文年历

中国科学院紫金山天文台



YZLI0890169127

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

2013 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,2012

ISBN 978-7-03-034667-4

I. ①2… II. ①中… III. ①天文年历-中国-2013 IV. P197.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 118646 号

责任编辑:刘凤娟 责任印制:钱玉芬 封面设计:王 浩

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

*

2012 年 6 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2012 年 6 月第一次印刷 印张:37 1/2 插页:2

字数:876 000

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 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.

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_s 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

附表

表 1. 儒略日 529

表 2. 化恒星时为平太阳时 532

表 3. 化平太阳时为恒星时 535

表 4. 贝塞尔内插系数 538

表 5. 二次差订正 540

表 6. 拉格朗日三点内插系数 541

表 7. 蒙气差 546

表 8. 地心坐标计算 547

表 9. 陕西天文台短波授时程序 548

表 10. 电磁波传播时间改正 549

说明 550

天文常数

定义常数

光速	$c = 299\,792.458 \times 10^3$ 米/秒
高斯引力常数	$k = 0.017\,202\,098\,95 = 3\,548''.187\,606\,965\,1$
$1-d(\text{TT})/d(\text{TCG})$	$L_G = 6.969\,290\,134 \times 10^{-10}$
$1-d(\text{TDB})/d(\text{TCB})$	$L_B = 1.550\,519\,768 \times 10^{-8}$
$\text{TDB}-\text{TCB}(T_0=244\,3144.5003\,752)$	$\text{TDB}_0 = -6.55 \times 10^{-5} \text{ s}$
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	$d\theta/d\text{UT1} = 2\pi \times 1.002\,737\,811\,911\,355\,48$ 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

一天文单位的长度	$A = 1.495\,978\,707\,00 \times 10^{11}$ 米
$1-d(\text{TCG})/d(\text{TCB})$ (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 2000 年)	$p = 5028''.796\,195/\text{儒略世纪}$
平黄赤交角(标准历元 2000 年)	$\epsilon = 23^\circ 26' 21''.406$
章动常数(标准历元 2000 年)	$N = 9''.205\,233\,1$
太阳视差	$\pi = 8''.794\,143$
光行差常数(标准历元 2000 年)	$\kappa = 20''.495\,51$
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*	136 566 000

* 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:2013年4月18日力学时 0^h (儒略日 2456400.5)

	升交点黄	轨道倾角	近日点黄	轨道偏心	轨道半长	平近点角	每日平均
	经 Ω	i	经 ϖ	率 e	轴 a	M	运动 n
水星	48°.48886	7°.005244	77°.66466	0.20564874	0.3870971	245°.12073	4°.09236386
金星	76.80055	3.394917	132.02666	0.00678535	0.7233308	269.28542	1.60213512
地球*	—	—	103.03025	0.01667635	0.9999896	103.24373	0.98562456
火星	49.66615	1.849706	336.27052	0.09328020	1.5236367	43.81003	0.52406118
木星	100.62589	1.303343	14.59534	0.04889896	5.2026511	63.40177	0.08309488
土星	113.73257	2.486908	91.90287	0.05527693	9.5298106	120.71199	0.03350732
天王星	73.99127	0.772744	168.85194	0.04618173	19.2212787	201.70971	0.01169607
海王星	131.93686	1.768830	50.64291	0.01028132	30.0573481	283.67942	0.00598121
冥王星**	110.46607	17.167809	223.80530	0.24697989	39.3472652	34.61953	0.00399330

历元:2013年11月4日力学时 0^h (儒略日 2456600.5)

	升交点黄	轨道倾角	近日点黄	轨道偏心	轨道半长	平近点角	每日平均
	经 Ω	i	经 ϖ	率 e	轴 a	M	运动 n
水星	48°.49521	7°.005223	77°.67229	0.20563547	0.3870985	343°.59055	4°.09234156
金星	76.80674	3.394908	132.02593	0.00677500	0.7233257	229.72153	1.60215220
地球*	—	—	103.13799	0.01669153	1.0000042	300.26403	0.98560290
火星	49.66538	1.849482	336.33442	0.09342025	1.5237163	148.54400	0.52402011
木星	100.63081	1.303296	14.58312	0.04890809	5.2025751	80.03919	0.08309670
土星	113.73248	2.486957	92.46476	0.05510082	9.5348264	126.83543	0.03348089
天王星	73.98509	0.772814	169.19343	0.04711472	19.2034917	203.72721	0.01171233
海王星	131.95097	1.769399	56.27471	0.00979964	30.0254110	279.21938	0.00599076
冥王星**	110.47175	17.170563	223.70705	0.24745149	39.3529934	35.45656	0.00399243

* 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	$-0.000\ 000\ 0616(t-2000)$	$= 365\ 05\ 48\ 45.1$	} 2013.0
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	$+0.000\ 000\ 3240(t-2000)$	$= 346\ 14\ 52\ 54.9$	
朔望月.....	29.530 588 85	$+0.000\ 000\ 0022(t-2000)$	$= 29\ 12\ 44\ 02.9$	} 2013.0
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

2013 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	壬辰年 十一月				壬辰年 十二月				癸巳年 正月				癸巳年 二月			
1	二十	二	1		廿一	五	32		十一	五	60		廿一	一	91	
2	廿一	三	2		廿二	六	33		十二	六	61		廿二	二	92	
3	廿二	四	3		廿三	日	34		十三	日	62		廿三	三	93	
4	廿三	五	4		廿四	一	35		十四	一	63		廿四	四	94	
5	廿四	六	5		廿五	二	36		十五	二	64		廿五	五	95	
6		日	6		廿六	三	37		十六	三	65		廿六	六	96	
7	廿五	一	7		廿七	四	38		十七	四	66		廿七	日	97	
8	廿六	二	8		廿八	五	39		十八	五	67		廿八	一	98	
9	廿七	三	9		廿九	六	40		十九	六	68		廿九	二	99	
10	廿八	四	10		初一	日	41		廿	日	69	三 月	初一	三	100	
11		五	11		初二	一	42		廿一	一	70		初二	四	101	
12	十二	六	12		初三	二	43	二 月	廿二	二	71		初三	五	102	
13	十三	日	13		初四	三	44		廿三	三	72		初四	六	103	
14	十四	一	14		初五	四	45		廿四	四	73		初五	日	104	
15	十五	二	15		初六	五	46		廿五	五	74		初六	一	105	
16		三	16		初七	六	47		廿六	六	75		初七	二	106	
17	十六	四	17		初八	日	48		廿七	日	76		初八	三	107	
18	十七	五	18		初九	一	49		廿八	一	77		初九	四	108	
19	十八	六	19		初十	二	50		廿九	二	78		初十	五	109	
20	十九	日	20		十一	三	51		三十	三	79		十一	六	110	
21		一	21		十二	四	52		初一	四	80		十二	日	111	
22	二十	二	22		十三	五	53		初二	五	81		十三	一	112	
23	廿一	三	23		十四	六	54		初三	六	82		十四	二	113	
24	廿二	四	24		十五	日	55		初四	日	83		十五	三	114	
25	廿三	五	25		十六	一	56		初五	一	84		十六	四	115	
26		六	26		十七	二	57		初六	二	85		十七	五	116	
27	廿四	日	27		十八	三	58		初七	三	86		十八	六	117	
28	廿五	一	28		十九	四	59		初八	四	87		十九	日	118	
29	廿六	二	29						初九	五	88		二十	一	119	
30	廿七	三	30						十	六	89		廿一	二	120	
31	二十	四	31						十一	日	90					

节 气

月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分
小寒	1	5	12	立春	2	4	0	惊蛰	3	5	18	清明	4	4	23
大寒	1	20	5	雨水	2	18	20	春分	3	20	19	谷雨	4	20	6

日 历

2013 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	癸巳年				癸巳年				癸巳年				癸巳年			
1	三 月				四 月				五 月				六 月			
2	廿三	三	121		廿三	六	152		廿四	一	182		廿五	四	213	
3	廿四	四	122		廿四	一	153		廿五	二	183		廿六	五	214	
4	廿五	五	123		廿五	二	154		廿六	三	184		廿七	六	215	
5	廿六	六	124		廿六	三	155		廿七	四	185		廿八	七	216	
			125		廿七	四	156		廿八	五	186		廿九	八	217	
6			126				157				187				218	
7	廿七	一	127		廿八	五	158		廿九	六	188		三十	九	219	
8	廿八	二	128		廿九	六	159		三十	一	189		七 月初一	一	220	
9	廿九	三	129		初一	一	160		初一	二	190		初二	二	221	
10	四 月初一	四	130		初二	二	161		初二	三	191		初三	三	222	
11			131				162				192				223	
12	初二	六	132		初三	三	163		初三	四	193		初四	四	224	
13	初三	日	133		初四	四	164		初四	五	194		初五	五	225	
14	初四	一	134		初五	五	165		初五	六	195		初六	六	226	
15	初五	二	135		初六	六	166		初六	一	196		初七	一	227	
16	初六		136		初七	日	167		初七	二	197		初八	二	228	
17	初七	四	137		初八	一	168		初八	三	198		初九	三	229	
18	初八	五	138		初九	二	169		初九	四	199		初十	四	230	
19	初九	六	139		初十	三	170		初十	五	200		十一	五	231	
20	初十	一	140		十一	四	171		十一	六	201		十二	六	232	
21			141				172				202				233	
22	十一	二	142		十二	五	173		十二	一	203		十三	一	234	
23	十二	三	143		十三	六	174		十三	二	204		十四	二	235	
24	十三	四	144		十四	日	175		十四	三	205		十五	三	236	
25	十四	五	145		十五	一	176		十五	四	206		十六	四	237	
26	十五		146		十六	二	177		十六	五	207		十七	五	238	
27	十六	日	147		十七	三	178		十七	六	208		十八	六	239	
28	十七	一	148		十八	四	179		十八	一	209		十九	一	240	
29	十八	二	149		十九	五	180		十九	二	210		二十	二	241	
30	十九	三	150		二十	六	181		二十	三	211		廿一	三	242	
31	廿二	五	151						廿四	三	212		廿五	六	243	

节 气

月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分
立夏	5	5	16 18	芒种	6	5	20 23	小暑	7	7	6 35	立秋	8	7	16 20
小满	5	21	5 10	夏至	6	21	13 04	大暑	7	22	23 56	处暑	8	23	7 02

日 历

2013 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	癸巳年				癸巳年				癸巳年				癸巳年				
1	七 月	廿六	244		八 月	廿七	274		九 月	廿八	305		十 月	廿九	335		
2		廿七	245			廿八	275			廿九	306			十一	三十	336	
3		廿八	246			廿九	276			十 月	三十	307			十一	三十一	337
4		廿九	247			初 一	277			初 一	308						338
5	八 月	初 一	248		九 月	初 一	278			初 二	309						339
6		初二	249			初二	279			初三	310						340
7		初三	250			初三	280			初四	311						341
8		初四	251			初四	281			初五	312						342
9		初五	252			初五	282			初六	313						343
10		初六	253			初六	283			初七	314						344
11		初七	254			初七	284			初八	315						345
12		初八	255			初八	285			初九	316						346
13		初九	256			初九	286			初十	317						347
14		初十	257			初十	287			十一	318						348
15		十一	258			十一	288			十二	319						349
16		十二	259			十二	289			十三	320						350
17		十三	260			十三	290			十四	321						351
18		十四	261			十四	291			十五	322						352
19		十五	262			十五	292			十六	323						353
20		十六	263			十六	293			十七	324						354
21		十七	264			十七	294			十八	325						355
22		十八	265			十八	295			十九	326						356
23		十九	266			十九	296			二十	327						357
24		二十	267			二十	297			廿一	328						358
25		廿一	268			廿一	298			廿二	329						359
26		廿二	269			廿二	299			廿三	330						360
27		廿三	270			廿三	300			廿四	331						361
28		廿四	271			廿四	301			廿五	332						362
29		廿五	272			廿五	302			廿六	333						363
30		廿六	273			廿六	303			廿七	334						364
31					廿七	四	304										365

节 气

月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分				
白露	9	7	19	16	寒露	10	8	10	58	立冬	11	7	14	14	大雪	12	7	7	09
秋分	9	23	4	44	霜降	10	23	14	10	小雪	11	22	11	48	冬至	12	22	1	11

太 阳

2013 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 42 15.47 264.96	-23 04 50.4 + 281.2	16 17.49 8.94	- 2	57.41	12 03 11.72 + 28.26
1	18 46 40.43 264.65	23 00 09.2 308.8	16 17.50 8.94	3	25.82	12 03 39.98 27.95
2	18 51 05.08 264.33	22 55 00.4 336.2	16 17.50 8.94	3	53.92	12 04 07.93 27.60
3	18 55 29.41 263.96	22 49 24.2 363.5	16 17.50 8.94	4	21.69	12 04 35.53 27.23
4	18 59 53.37 263.58	22 43 20.7 390.6	16 17.49 8.94	4	49.10	12 05 02.76 26.83
5	19 04 16.95 263.17	-22 36 50.1 + 417.6	16 17.48 8.94	- 5	16.13	12 05 29.59 + 26.40
6	19 08 40.12 262.73	22 29 52.5 444.2	16 17.46 8.94	5	42.74	12 05 55.99 25.95
7	19 13 02.85 262.26	22 22 28.3 470.8	16 17.44 8.94	6	08.92	12 06 21.94 25.47
8	19 17 25.11 261.77	22 14 37.5 497.0	16 17.41 8.94	6	34.62	12 06 47.41 24.96
9	19 21 46.88 261.26	22 06 20.5 523.0	16 17.38 8.94	6	59.83	12 07 12.37 24.41
10	19 26 08.14 260.69	-21 57 37.5 + 548.7	16 17.35 8.94	- 7	24.52	12 07 36.78 + 23.85
11	19 30 28.83 260.11	21 48 28.8 574.1	16 17.31 8.94	7	48.65	12 08 00.63 23.25
12	19 34 48.94 259.50	21 38 54.7 599.2	16 17.26 8.94	8	12.20	12 08 23.88 22.62
13	19 39 08.44 258.85	21 28 55.5 624.2	16 17.22 8.94	8	35.13	12 08 46.50 21.97
14	19 43 27.29 258.19	21 18 31.3 648.6	16 17.17 8.94	8	57.43	12 09 08.47 21.30
15	19 47 45.48 257.51	-21 07 42.7 + 672.9	16 17.12 8.94	- 9	19.07	12 09 29.77 + 20.60
16	19 52 02.99 256.79	20 56 29.8 696.9	16 17.06 8.94	9	40.02	12 09 50.37 19.89
17	19 56 19.78 256.08	20 44 52.9 720.4	16 17.00 8.94	10	00.27	12 10 10.26 19.15
18	20 00 35.86 255.34	20 32 52.5 743.7	16 16.93 8.94	10	19.79	12 10 29.41 18.41
19	20 04 51.20 254.59	20 20 28.8 766.7	16 16.86 8.94	10	38.58	12 10 47.82 17.66
20	20 09 05.79 253.83	-20 07 42.1 + 789.2	16 16.79 8.94	- 10	56.61	12 11 05.48 + 16.88
21	20 13 19.62 253.05	19 54 32.9 811.5	16 16.71 8.94	11	13.88	12 11 22.36 16.10
22	20 17 32.67 252.27	19 41 01.4 833.3	16 16.62 8.94	11	30.38	12 11 38.46 15.31
23	20 21 44.94 251.48	19 27 08.1 854.9	16 16.53 8.93	11	46.09	12 11 53.77 14.52
24	20 25 56.42 250.68	19 12 53.2 876.0	16 16.44 8.93	12	01.01	12 12 08.29 13.71
25	20 30 07.10 249.88	-18 58 17.2 + 896.8	16 16.33 8.93	- 12	15.13	12 12 22.00 + 12.91
26	20 34 16.98 249.07	18 43 20.4 917.2	16 16.23 8.93	12	28.45	12 12 34.91 12.11
27	20 38 26.05 248.26	18 28 03.2 937.3	16 16.11 8.93	12	40.96	12 12 47.02 11.29
28	20 42 34.31 247.45	18 12 25.9 957.0	16 15.99 8.93	12	52.66	12 12 58.31 10.49
29	20 46 41.76 246.64	17 56 28.9 976.3	16 15.87 8.93	13	03.56	12 13 08.80 9.68
30	20 50 48.40 245.83	-17 40 12.6 + 995.2	16 15.74 8.93	- 13	13.65	12 13 18.48 + 8.87
31	20 54 54.23 245.03	17 23 37.4 1013.8	16 15.60 8.93	13	22.93	12 13 27.35 8.07
2 月 1	20 58 59.26 244.23	17 06 43.6 1032.0	16 15.46 8.92	13	31.41	12 13 35.42 7.28
2	21 03 03.49 243.44	16 49 31.6 1049.7	16 15.31 8.92	13	39.09	12 13 42.70 6.48
3	21 07 06.93 242.64	16 32 01.9 1067.1	16 15.16 8.92	13	45.97	12 13 49.18 5.68
4	21 11 09.57 241.86	-16 14 14.8 + 1084.1	16 15.00 8.92	- 13	52.06	12 13 54.86 + 4.90
5	21 15 11.43 241.07	15 56 10.7 1100.6	16 14.84 8.92	13	57.36	12 13 59.76 4.12
6	21 19 12.50 240.30	15 37 50.1 1116.7	16 14.68 8.92	14	01.88	12 14 03.88 3.33
7	21 23 12.80 239.51	15 19 13.4 1132.3	16 14.51 8.92	14	05.61	12 14 07.21 2.55
8	21 27 12.31 238.72	15 00 21.1 1147.6	16 14.34 8.91	14	08.55	12 14 09.76 1.77
9	21 31 11.03 237.95	-14 41 13.5 + 1162.3	16 14.17 8.91	- 14	10.72	12 14 11.53 + 1.00
10	21 35 08.98 237.17	14 21 51.2 1176.6	16 13.99 8.91	14	12.11	12 14 12.53 + 0.22
11	21 39 06.15 236.40	14 02 14.6 1190.6	16 13.82 8.91	14	12.73	12 14 12.75 - 0.54
12	21 43 02.55 235.63	13 42 24.0 1204.0	16 13.64 8.91	14	12.58	12 14 12.21 1.31
13	21 46 58.18 234.87	13 22 20.0 1217.1	16 13.45 8.91	14	11.66	12 14 10.90 2.05
14	21 50 53.05 234.13	-13 02 02.9 + 1229.7	16 13.27 8.90	- 14	09.99	12 14 08.85 - 2.80
15	21 54 47.18 233.39	12 41 33.2 + 1241.9	16 13.08 8.90	- 14	07.57	12 14 06.05 - 3.54

太 阳

以力学时 0^h 为准

2013 年

日 期	黄 经 (2013.0 平春分点)	黄 纬			地 球 向 径	黄经岁差	黄 经 章 动		真黄赤 交 角
		当天	2013.0	2000.0			长期项	短期项	
日	° ' "	"	"	"		"	"	"	23° 26'
1 月 0	279 42 43.2 3667.9	-0.36	-0.36	+5.55	0.983 3050 - 103	-0.103	+14.488	+0.151	09.339
1	280 43 51.1 3668.3	0.37	0.37	5.51	0.983 2947 - 41	+0.034	14.526	0.130	09.375
2	281 44 59.4 3668.5	0.36	0.36	5.49	0.983 2906 + 18	0.172	14.564	+0.074	09.406
3	282 46 07.9 3668.7	0.32	0.31	5.51	0.983 2924 75	0.310	14.601	-0.009	09.425
4	283 47 16.6 3669.1	0.24	0.24	5.55	0.983 2999 130	0.447	14.637	0.105	09.429
5	284 48 25.7 3669.2	-0.15	-0.14	+5.61	0.983 3129 + 182	+0.585	+14.673	-0.196	09.414
6	285 49 34.9 3669.5	-0.03	-0.02	5.69	0.983 3311 230	0.723	14.708	0.259	09.383
7	286 50 44.4 3669.6	+0.11	+0.12	5.79	0.983 3541 275	0.861	14.742	0.276	09.341
8	287 51 54.0 3669.7	0.25	0.26	5.89	0.983 3816 317	0.998	14.774	0.235	09.298
9	288 53 03.7 3669.7	0.40	0.41	5.99	0.983 4133 355	1.136	14.806	0.140	09.267
10	289 54 13.4 3669.6	+0.53	+0.54	+6.08	0.983 4488 + 392	+1.274	+14.837	-0.010	09.257
11	290 55 23.0 3669.4	0.65	0.66	6.16	0.983 4880 427	1.411	14.867	+0.123	09.273
12	291 56 32.4 3669.0	0.74	0.75	6.20	0.983 5307 461	1.549	14.895	0.225	09.312
13	292 57 41.4 3668.6	0.80	0.82	6.21	0.983 5768 498	1.687	14.923	0.274	09.363
14	293 58 50.0 3668.0	0.83	0.85	6.19	0.983 6266 534	1.824	14.949	0.262	09.414
15	294 59 58.0 3667.3	+0.83	+0.84	+6.13	0.983 6800 + 574	+1.962	+14.973	+0.202	09.454
16	296 01 05.3 3666.6	0.79	0.81	6.05	0.983 7374 616	2.100	14.997	0.112	09.476
17	297 02 11.9 3665.8	0.73	0.75	5.93	0.983 7990 660	2.237	15.019	+0.017	09.480
18	298 03 17.7 3665.0	0.64	0.66	5.78	0.983 8650 707	2.375	15.040	-0.066	09.470
19	299 04 22.7 3664.1	0.54	0.56	5.62	0.983 9357 756	2.513	15.059	0.124	09.449
20	300 05 26.8 3663.2	+0.42	+0.44	+5.44	0.984 0113 + 807	+2.651	+15.077	-0.150	09.424
21	301 06 30.0 3662.3	0.30	0.32	5.26	0.984 0920 861	2.788	15.093	0.143	09.402
22	302 07 32.3 3661.4	0.18	0.20	5.07	0.984 1781 916	2.926	15.108	0.107	09.386
23	303 08 33.7 3660.4	+0.06	+0.08	4.89	0.984 2697 971	3.064	15.121	-0.050	09.382
24	304 09 34.1 3659.5	-0.05	-0.02	4.71	0.984 3668 1030	3.201	15.133	+0.018	09.391
25	305 10 33.6 3658.6	-0.14	-0.11	+4.56	0.984 4698 +1088	+3.339	+15.143	+0.085	09.415
26	306 11 32.2 3657.7	0.21	0.18	4.42	0.984 5786 1147	3.477	15.151	0.136	09.451
27	307 12 29.9 3656.9	0.25	0.23	4.30	0.984 6933 1206	3.614	15.158	0.161	09.497
28	308 13 26.8 3655.9	0.27	0.25	4.21	0.984 8139 1266	3.752	15.163	0.151	09.546
29	309 14 22.7 3655.1	0.26	0.24	4.14	0.984 9405 1323	3.890	15.166	0.105	09.592
30	310 15 17.8 3654.3	-0.22	-0.20	+4.10	0.985 0728 +1380	+4.027	+15.168	+0.029	09.628
31	311 16 12.1 3653.5	0.16	0.13	4.09	0.985 2108 1435	4.165	15.168	-0.065	09.647
2 月 1	312 17 05.6 3652.7	-0.07	-0.04	4.11	0.985 3543 1487	4.303	15.166	0.158	09.648
2	313 17 58.3 3651.9	+0.05	+0.07	4.14	0.985 5030 1536	4.440	15.162	0.230	09.632
3	314 18 50.2 3651.1	0.17	0.20	4.19	0.985 6566 1581	4.578	15.157	0.261	09.603
4	315 19 41.3 3650.3	+0.31	+0.34	+4.24	0.985 8147 +1622	+4.716	+15.150	-0.242	09.572
5	316 20 31.6 3649.4	0.45	0.48	4.29	0.985 9769 1661	4.854	15.142	0.171	09.546
6	317 21 21.0 3648.5	0.58	0.61	4.34	0.986 1430 1694	4.991	15.131	-0.061	09.538
7	318 22 09.5 3647.6	0.69	0.72	4.37	0.986 3124 1725	5.129	15.119	+0.064	09.552
8	319 22 57.1 3646.4	0.78	0.81	4.37	0.986 4849 1752	5.267	15.105	0.173	09.588
9	320 23 43.5 3645.2	+0.85	+0.88	+4.35	0.986 6601 +1778	+5.404	+15.090	+0.242	09.640
10	321 24 28.7 3644.0	0.88	0.91	4.29	0.986 8379 1802	5.542	15.073	0.256	09.697
11	322 25 12.7 3642.5	0.88	0.91	4.20	0.987 0181 1828	5.680	15.054	0.217	09.747
12	323 25 55.2 3641.1	0.85	0.87	4.07	0.987 2009 1852	5.817	15.033	0.138	09.782
13	324 26 36.3 3639.4	0.78	0.81	3.92	0.987 3861 1879	5.955	15.011	+0.044	09.797
14	325 27 15.7 3637.9	+0.70	+0.73	+3.74	0.987 5740 +1907	+6.093	+14.987	-0.046	09.794
15	326 27 53.6 3636.1	+0.60	+0.62	+3.54	0.987 7647 +1937	+6.230	+14.962	-0.114	09.778

太 阳

2013 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 ^h 54 ^m 47.18 ^s 233.39	-12° 41' 33.2" + 1241.9	16' 13.08"	8.90	-14 ^m 07.57 ^s	12 ^h 14 ^m 06.05 ^s - 3.54
16	21 58 40.57 232.66	12 20 51.3 1253.7	16 12.89	8.90	14 04.40	12 14 02.51 - 4.26
17	22 02 33.23 231.95	11 59 57.6 1265.1	16 12.70	8.90	14 00.51	12 13 58.25 4.96
18	22 06 25.18 231.24	11 38 52.5 1276.0	16 12.50	8.90	13 55.90	12 13 53.29 5.67
19	22 10 16.42 230.56	11 17 36.5 1286.5	16 12.30	8.90	13 50.59	12 13 47.62 6.34
20	22 14 06.98 229.89	-10 56 10.0 + 1296.7	16 12.10	8.89	-13 44.60	12 13 41.28 - 7.01
21	22 17 56.87 229.23	10 34 33.3 1306.4	16 11.89	8.89	13 37.93	12 13 34.27 7.65
22	22 21 46.10 228.59	10 12 46.9 1315.7	16 11.68	8.89	13 30.60	12 13 26.62 8.29
23	22 25 34.69 227.96	9 50 51.2 1324.7	16 11.46	8.89	13 22.63	12 13 18.33 8.89
24	22 29 22.65 227.36	9 28 46.5 1333.2	16 11.25	8.89	13 14.04	12 13 09.44 9.49
25	22 33 10.01 226.78	-9 06 33.3 + 1341.4	16 11.02	8.88	-13 04.85	12 12 59.95 - 10.06
26	22 36 56.79 226.21	8 44 11.9 1349.1	16 10.79	8.88	12 55.08	12 12 49.89 10.61
27	22 40 43.00 225.67	8 21 42.8 1356.6	16 10.56	8.88	12 44.74	12 12 39.28 11.14
28	22 44 28.67 225.16	7 59 06.2 1363.6	16 10.33	8.88	12 33.87	12 12 28.14 11.65
3 月 1	22 48 13.83 224.66	7 36 22.6 1370.4	16 10.09	8.88	12 22.47	12 12 16.49 12.13
2	22 51 58.49 224.19	-7 13 32.2 + 1376.6	16 09.85	8.87	-12 10.59	12 12 04.36 - 12.60
3	22 55 42.68 223.73	6 50 35.6 1382.5	16 09.60	8.87	11 58.22	12 11 51.76 13.04
4	22 59 26.41 223.31	6 27 33.1 1388.0	16 09.35	8.87	11 45.40	12 11 38.72 13.46
5	23 03 09.72 222.90	6 04 25.1 1393.2	16 09.10	8.87	11 32.15	12 11 25.26 13.86
6	23 06 52.62 222.50	5 41 11.9 1397.8	16 08.85	8.86	11 18.49	12 11 11.40 14.25
7	23 10 35.12 222.12	-5 17 54.1 + 1402.2	16 08.59	8.86	-11 04.43	12 10 57.15 - 14.62
8	23 14 17.24 221.76	4 54 31.9 1406.1	16 08.33	8.86	10 50.00	12 10 42.53 14.96
9	23 17 59.00 221.41	4 31 05.8 1409.5	16 08.07	8.86	10 35.20	12 10 27.57 15.31
10	23 21 40.41 221.09	4 07 36.3 1412.7	16 07.82	8.85	10 20.06	12 10 12.26 15.62
11	23 25 21.50 220.77	3 44 03.6 1415.3	16 07.56	8.85	10 04.60	12 09 56.64 15.93
12	23 29 02.27 220.47	-3 20 28.3 + 1417.6	16 07.30	8.85	-9 48.82	12 09 40.71 - 16.21
13	23 32 42.74 220.19	2 56 50.7 1419.6	16 07.04	8.85	9 32.75	12 09 24.50 16.48
14	23 36 22.93 219.94	2 33 11.1 1421.0	16 06.78	8.85	9 16.40	12 09 08.02 16.74
15	23 40 02.87 219.69	2 09 30.1 1422.3	16 06.52	8.84	8 59.78	12 08 51.28 16.98
16	23 43 42.56 219.47	1 45 47.8 1422.9	16 06.26	8.84	8 42.92	12 08 34.30 17.19
17	23 47 22.03 219.26	-1 22 04.9 + 1423.4	16 05.99	8.84	-8 25.84	12 08 17.11 - 17.39
18	23 51 01.29 219.07	0 58 21.5 1423.4	16 05.73	8.84	8 08.54	12 07 59.72 17.56
19	23 54 40.36 218.90	0 34 38.1 1423.0	16 05.47	8.83	7 51.06	12 07 42.16 17.73
20	23 58 19.26 218.76	-0 10 55.1 1422.3	16 05.21	8.83	7 33.41	12 07 24.43 17.86
21	0 01 58.02 218.62	+0 12 47.2 1421.2	16 04.94	8.83	7 15.60	12 07 06.57 17.99
22	0 05 36.64 218.52	+0 36 28.4 + 1419.8	16 04.68	8.83	-6 57.68	12 06 48.58 - 18.07
23	0 09 15.16 218.43	1 00 08.2 1418.0	16 04.41	8.82	6 39.64	12 06 30.51 18.16
24	0 12 53.59 218.36	1 23 46.2 1415.8	16 04.14	8.82	6 21.52	12 06 12.35 18.20
25	0 16 31.95 218.32	1 47 22.0 1413.4	16 03.87	8.82	6 03.33	12 05 54.15 18.24
26	0 20 10.27 218.31	2 10 55.4 1410.6	16 03.60	8.82	5 45.11	12 05 35.91 18.23
27	0 23 48.58 218.31	+2 34 26.0 + 1407.4	16 03.33	8.81	-5 26.86	12 05 17.68 - 18.22
28	0 27 26.89 218.34	2 57 53.4 1404.0	16 03.05	8.81	5 08.63	12 04 59.46 18.18
29	0 31 05.23 218.40	3 21 17.4 1400.3	16 02.77	8.81	4 50.42	12 04 41.28 18.11
30	0 34 43.63 218.49	3 44 37.7 1396.1	16 02.49	8.81	4 32.27	12 04 23.17 18.01
31	0 38 22.12 218.59	4 07 53.8 1391.7	16 02.21	8.80	4 14.20	12 04 05.16 17.91
4 月 1	0 42 00.71 218.72	+4 31 05.5 + 1386.9	16 01.93	8.80	-3 56.24	12 03 47.25 - 17.76
2	0 45 39.43 218.86	+4 54 12.4 + 1381.8	16 01.65	8.80	-3 38.40	12 03 29.49 - 17.62

太 阳

以力学时 0^h 为准

2013 年

日 期	黄 经				黄 纬			地 球 向 径	黄经岁差	黄 经 章 动			真黄赤 交 角
	(2013.0 平春分点)				当天	2013.0	2000.0			长期项	短期项		
日	°	'	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	23°26'
2 月	15	326	27 53.6	3636.1	+0.60	+0.62	+3.54	0.987 7647	+1937	+6.230	+14.962	-0.114	09.778
	16	327	28 29.7	3634.4	0.48	0.51	3.33	0.987 9584	1969	6.368	14.935	0.150	09.755
	17	328	29 04.1	3632.7	0.36	0.38	3.11	0.988 1553	2002	6.506	14.906	0.153	09.731
	18	329	29 36.8	3630.8	0.23	0.26	2.89	0.988 3555	2037	6.643	14.876	0.124	09.713
	19	330	30 07.6	3629.0	0.11	0.14	2.67	0.988 5592	2074	6.781	14.844	0.072	09.703
	20	331	30 36.6	3627.2	+0.00	+0.03	+2.47	0.988 7666	+2112	+6.919	+14.811	-0.006	09.706
	21	332	31 03.8	3625.4	-0.09	-0.06	2.27	0.988 9778	2152	7.057	14.777	+0.062	09.723
	22	333	31 29.2	3623.6	0.16	0.14	2.10	0.989 1930	2193	7.194	14.741	0.120	09.752
3 月	23	334	31 52.8	3621.7	0.21	0.19	1.95	0.989 4123	2235	7.332	14.704	0.155	09.792
	24	335	32 14.5	3620.0	0.23	0.21	1.83	0.989 6358	2278	7.470	14.665	0.159	09.836
	25	336	32 34.5	3618.3	-0.23	-0.21	+1.73	0.989 8636	+2321	+7.607	+14.625	+0.126	09.879
	26	337	32 52.8	3616.5	0.19	0.17	1.66	0.990 0957	2363	7.745	14.584	+0.060	09.914
	27	338	33 09.3	3614.9	0.13	0.11	1.62	0.990 3320	2406	7.883	14.542	-0.030	09.932
	28	339	33 24.2	3613.3	-0.04	-0.02	1.61	0.990 5726	2447	8.020	14.499	0.124	09.932
	1	340	33 37.5	3611.7	+0.07	+0.09	1.62	0.990 8173	2484	8.158	14.454	0.202	09.912
	2	341	33 49.2	3610.2	+0.20	+0.21	+1.64	0.991 0657	+2520	+8.296	+14.408	-0.243	09.877
	3	342	33 59.4	3608.6	0.33	0.35	1.67	0.991 3177	2552	8.433	14.362	0.235	09.837
	4	343	34 08.0	3607.2	0.47	0.48	1.69	0.991 5729	2580	8.571	14.314	0.177	09.801
	5	344	34 15.2	3605.6	0.59	0.61	1.72	0.991 8309	2603	8.709	14.266	-0.080	09.779
	6	345	34 20.8	3604.1	0.71	0.72	1.72	0.992 0912	2622	8.847	14.216	+0.036	09.777
	7	346	34 24.9	3602.5	+0.80	+0.81	+1.71	0.992 3534	+2638	+8.984	+14.166	+0.144	09.796
	8	347	34 27.4	3600.9	0.86	0.87	1.66	0.992 6172	2649	9.122	14.115	0.220	09.831
	9	348	34 28.3	3599.1	0.90	0.90	1.59	0.992 8821	2659	9.260	14.063	0.248	09.874
10	349	34 27.4	3597.4	0.90	0.90	1.48	0.993 1480	2664	9.397	14.011	0.226	09.914	
11	350	34 24.8	3595.5	0.87	0.87	1.35	0.993 4144	2670	9.535	13.958	0.160	09.942	
12	351	34 20.3	3593.6	+0.81	+0.81	+1.18	0.993 6814	+2674	+9.673	+13.904	+0.070	09.952	
13	352	34 13.9	3591.5	0.72	0.73	0.99	0.993 9488	2678	9.810	13.850	-0.023	09.942	
14	353	34 05.4	3589.5	0.62	0.62	0.77	0.994 2166	2682	9.948	13.796	0.100	09.917	
15	354	33 54.9	3587.3	0.50	0.50	0.55	0.994 4848	2688	10.086	13.741	0.148	09.881	
16	355	33 42.2	3585.1	0.37	0.37	0.31	0.994 7536	2695	10.223	13.686	0.162	09.841	
17	356	33 27.3	3582.9	+0.24	+0.24	+0.08	0.995 0231	+2702	+10.361	+13.630	-0.143	09.805	
18	357	33 10.2	3580.7	0.12	+0.11	-0.16	0.995 2933	2712	10.499	13.574	0.097	09.776	
19	358	32 50.9	3578.5	+0.00	-0.00	0.38	0.995 5645	2723	10.636	13.519	-0.034	09.759	
20	359	32 29.4	3576.1	-0.10	0.10	0.59	0.995 8368	2734	10.774	13.463	+0.034	09.754	
21	0	32 05.5	3573.9	0.18	0.19	0.77	0.996 1102	2748	10.912	13.407	0.095	09.763	
22	1	31 39.4	3571.6	-0.23	-0.24	-0.94	0.996 3850	+2764	+11.050	+13.351	+0.138	09.782	
23	2	31 11.0	3569.4	0.26	0.27	1.07	0.996 6614	2780	11.187	13.295	0.153	09.807	
24	3	30 40.4	3567.1	0.26	0.28	1.18	0.996 9394	2798	11.325	13.239	0.134	09.834	
25	4	30 07.5	3565.0	0.23	0.25	1.26	0.997 2192	2818	11.463	13.183	+0.080	09.854	
26	5	29 32.5	3562.9	0.17	0.19	1.30	0.997 5010	2837	11.600	13.128	-0.002	09.862	
27	6	28 55.4	3560.8	-0.09	-0.11	-1.32	0.997 7847	+2858	+11.738	+13.072	-0.097	09.850	
28	7	28 16.2	3558.8	+0.02	-0.01	1.32	0.998 0705	2877	11.876	13.018	0.182	09.818	
29	8	27 35.0	3556.9	0.14	+0.12	1.30	0.998 3582	2895	12.013	12.963	0.235	09.769	
30	9	26 51.9	3555.0	0.28	0.25	1.27	0.998 6477	2911	12.151	12.909	0.239	09.709	
31	10	26 06.9	3553.2	0.42	0.39	1.24	0.998 9388	2923	12.289	12.855	0.189	09.652	
4 月	1	11 25 20.1	3551.4	+0.55	+0.52	-1.21	0.999 2311	+2932	+12.426	+12.802	-0.096	09.607	
	2	12 24 31.5	3549.8	+0.66	+0.63	-1.20	0.999 5243	+2937	+12.564	+12.750	+0.021	09.582	

太 阳

2013 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	42	00.71	218.72	+ 4 31 05.5	1386.9	16 01.93	8.80	- 3 56.24	12 03 47.25	-	17.76
2	0	45	39.43	218.86	4 54 12.4	1381.8	16 01.65	8.80	3 38.40	12 03 29.49		17.62
3	0	49	18.29	219.03	5 17 14.2	1376.3	16 01.37	8.80	3 20.70	12 03 11.87		17.43
4	0	52	57.32	219.21	5 40 10.5	1370.4	16 01.09	8.79	3 03.17	12 02 54.44		17.25
5	0	56	36.53	219.40	6 03 00.9	1364.2	16 00.81	8.79	2 45.82	12 02 37.19		17.03
6	1	00	15.93	219.62	+ 6 25 45.1	1357.6	16 00.53	8.79	- 2 28.68	12 02 20.16	-	16.81
7	1	03	55.55	219.85	6 48 22.7	1350.7	16 00.25	8.79	2 11.75	12 02 03.35		16.58
8	1	07	35.40	220.10	7 10 53.4	1343.4	15 59.97	8.78	1 55.05	12 01 46.77		16.32
9	1	11	15.50	220.35	7 33 16.8	1335.7	15 59.69	8.78	1 38.60	12 01 30.45		16.05
10	1	14	55.85	220.63	7 55 32.5	1327.7	15 59.42	8.78	1 22.41	12 01 14.40		15.77
11	1	18	36.48	220.92	+ 8 17 40.2	1319.4	15 59.15	8.78	- 1 06.49	12 00 58.63	-	15.49
12	1	22	17.40	221.22	8 39 39.6	1310.7	15 58.88	8.77	0 50.86	12 00 43.14		15.17
13	1	25	58.62	221.54	9 01 30.3	1301.6	15 58.61	8.77	0 35.52	12 00 27.97		14.86
14	1	29	40.16	221.86	9 23 11.9	1292.2	15 58.34	8.77	0 20.50	12 00 13.11		14.53
15	1	33	22.02	222.20	9 44 44.1	1282.5	15 58.08	8.77	- 0 05.81	11 59 58.58		14.18
16	1	37	04.22	222.55	+ 10 06 06.6	1272.4	15 57.82	8.76	+ 0 08.55	11 59 44.40	-	13.82
17	1	40	46.77	222.91	10 27 19.0	1261.9	15 57.56	8.76	0 22.56	11 59 30.58		13.45
18	1	44	29.68	223.29	10 48 20.9	1251.2	15 57.30	8.76	0 36.20	11 59 17.13		13.07
19	1	48	12.97	223.69	11 09 12.1	1240.1	15 57.04	8.76	0 49.46	11 59 04.06		12.67
20	1	51	56.66	224.08	11 29 52.2	1228.7	15 56.79	8.75	1 02.33	11 58 51.39		12.25
21	1	55	40.74	224.50	+ 11 50 20.9	1216.9	15 56.53	8.75	+ 1 14.80	11 58 39.14	-	11.83
22	1	59	25.24	224.94	12 10 37.8	1204.8	15 56.28	8.75	1 26.84	11 58 27.31		11.39
23	2	03	10.18	225.38	12 30 42.6	1192.5	15 56.03	8.75	1 38.46	11 58 15.92		10.94
24	2	06	55.56	225.85	12 50 35.1	1179.7	15 55.77	8.74	1 49.62	11 58 04.98		10.46
25	2	10	41.41	226.32	13 10 14.8	1166.8	15 55.52	8.74	2 00.33	11 57 54.52		9.98
26	2	14	27.73	226.83	+ 13 29 41.6	1153.4	15 55.27	8.74	+ 2 10.55	11 57 44.54	-	9.48
27	2	18	14.56	227.34	13 48 55.0	1139.9	15 55.02	8.74	2 20.28	11 57 35.06		8.96
28	2	22	01.90	227.86	14 07 54.9	1126.0	15 54.77	8.74	2 29.50	11 57 26.10		8.44
29	2	25	49.76	228.40	14 26 40.9	1111.7	15 54.52	8.73	2 38.20	11 57 17.66		7.89
30	2	29	38.16	228.94	14 45 12.6	1097.2	15 54.27	8.73	2 46.37	11 57 09.77		7.34
5 月 1	2	33	27.10	229.49	+ 15 03 29.8	1082.4	15 54.03	8.73	+ 2 53.99	11 57 02.43	-	6.78
2	2	37	16.59	230.06	15 21 32.2	1067.1	15 53.78	8.73	3 01.05	11 56 55.65		6.22
3	2	41	06.65	230.62	15 39 19.3	1051.6	15 53.54	8.72	3 07.55	11 56 49.43		5.64
4	2	44	57.27	231.20	15 56 50.9	1035.8	15 53.30	8.72	3 13.47	11 56 43.79		5.07
5	2	48	48.47	231.77	16 14 06.7	1019.6	15 53.06	8.72	3 18.83	11 56 38.72		4.49
6	2	52	40.24	232.35	+ 16 31 06.3	1003.2	15 52.82	8.72	+ 3 23.61	11 56 34.23	-	3.91
7	2	56	32.59	232.93	16 47 49.5	986.4	15 52.59	8.72	3 27.81	11 56 30.32		3.34
8	3	00	25.52	233.51	17 04 15.9	969.3	15 52.37	8.71	3 31.43	11 56 26.98		2.75
9	3	04	19.03	234.08	17 20 25.2	951.9	15 52.14	8.71	3 34.47	11 56 24.23		2.19
10	3	08	13.11	234.66	17 36 17.1	934.2	15 51.92	8.71	3 36.94	11 56 22.04		1.61
11	3	12	07.77	235.23	+ 17 51 51.3	916.2	15 51.71	8.71	+ 3 38.84	11 56 20.43	-	1.04
12	3	16	03.00	235.80	18 07 07.5	897.9	15 51.50	8.71	3 40.16	11 56 19.39		0.48
13	3	19	58.80	236.37	18 22 05.4	879.4	15 51.29	8.70	3 40.92	11 56 18.91	+	0.08
14	3	23	55.17	236.91	18 36 44.8	860.4	15 51.09	8.70	3 41.12	11 56 18.99		0.63
15	3	27	52.08	237.47	18 51 05.2	841.4	15 50.89	8.70	3 40.76	11 56 19.62		1.19
16	3	31	49.55	238.01	+ 19 05 06.6	821.9	15 50.69	8.70	+ 3 39.85	11 56 20.81	+	1.72
17	3	35	47.56	238.55	+ 19 18 48.5	802.1	15 50.50	8.70	+ 3 38.39	11 56 22.53	+	2.27

太 阳

以力学时 0^h 为准

2013 年

日 期	黄 经				黄 纬			地 球 向 径	黄经岁差	黄 经 章 动			真黄赤 交 角	
	(2013.0 平春分点)				当天	2013.0	2000.0			长期项	短期项			
	日	°	'	"	"	"	"		"	"	"	"	23°26'	
4 月	1	11	25	20.1	3551.4	+0.55	+0.52	-1.21	0.999 2311	+2932	+12.426	+12.802	-0.096	09.607
	2	12	24	31.5	3549.8	0.66	0.63	1.20	0.999 5243	2937	12.564	12.750	+0.021	09.582
	3	13	23	41.3	3548.0	0.76	0.72	1.20	0.999 8180	2937	12.702	12.698	0.132	09.578
	4	14	22	49.3	3546.3	0.83	0.79	1.24	1.000 1117	2934	12.839	12.647	0.215	09.592
	5	15	21	55.6	3544.5	0.86	0.82	1.30	1.000 4051	2925	12.977	12.597	0.252	09.615
	6	16	21	00.1	3542.7	+0.87	+0.82	-1.40	1.000 6976	+2914	+13.115	+12.547	+0.240	09.637
	7	17	20	02.8	3541.0	0.84	0.80	1.52	1.000 9890	2899	13.253	12.498	0.184	09.650
	8	18	19	03.8	3539.0	0.79	0.74	1.68	1.001 2789	2883	13.390	12.450	0.099	09.647
	9	19	18	02.8	3537.1	0.70	0.65	1.86	1.001 5672	2864	13.528	12.403	+0.006	09.626
	10	20	16	59.9	3535.1	0.60	0.54	2.06	1.001 8536	2845	13.666	12.357	-0.078	09.588
	11	21	15	55.0	3533.1	+0.48	+0.42	-2.28	1.002 1381	+2824	+13.803	+12.312	-0.136	09.538
	12	22	14	48.1	3531.0	0.35	0.29	2.51	1.002 4205	2804	13.941	12.268	0.162	09.483
	13	23	13	39.1	3528.9	0.21	0.15	2.74	1.002 7009	2785	14.079	12.225	0.154	09.428
	14	24	12	28.0	3526.7	+0.08	+0.02	2.96	1.002 9794	2765	14.216	12.183	0.116	09.379
	15	25	11	14.7	3524.5	-0.04	-0.10	3.17	1.003 2559	2748	14.354	12.142	-0.058	09.342
	16	26	09	59.2	3522.4	-0.14	-0.21	-3.37	1.003 5307	+2730	+14.492	+12.102	+0.008	09.317
	17	27	08	41.6	3520.1	0.23	0.31	3.55	1.003 8037	2715	14.629	12.064	0.071	09.306
	18	28	07	21.7	3518.0	0.30	0.37	3.71	1.004 0752	2701	14.767	12.026	0.119	09.306
	19	29	05	59.7	3515.7	0.34	0.42	3.84	1.004 3453	2689	14.905	11.990	0.142	09.314
	20	30	04	35.4	3513.6	0.35	0.43	3.94	1.004 6142	2677	15.043	11.956	0.134	09.325
	21	31	03	09.0	3511.4	-0.33	-0.41	-4.01	1.004 8819	+2669	+15.180	+11.922	+0.092	09.333
	22	32	01	40.4	3509.3	0.28	0.37	4.05	1.005 1488	2662	15.318	11.890	+0.019	09.332
	23	33	00	09.7	3507.2	0.21	0.30	4.06	1.005 4150	2657	15.456	11.859	-0.072	09.314
	24	33	58	36.9	3505.2	-0.11	0.20	4.04	1.005 6807	2653	15.593	11.830	0.164	09.277
	25	34	57	02.1	3503.3	+0.01	-0.08	4.00	1.005 9460	2650	15.731	11.802	0.232	09.221
	26	35	55	25.4	3501.5	+0.15	+0.05	-3.95	1.006 2110	+2646	+15.869	+11.775	-0.255	09.150
	27	36	53	46.9	3499.7	0.29	0.19	3.89	1.006 4756	2642	16.006	11.750	0.221	09.077
	28	37	52	06.6	3498.1	0.42	0.32	3.83	1.006 7398	2636	16.144	11.726	0.134	09.014
	29	38	50	24.7	3496.6	0.55	0.44	3.79	1.007 0034	2625	16.282	11.703	-0.013	08.970
	30	39	48	41.3	3495.0	0.65	0.54	3.76	1.007 2659	2612	16.419	11.682	+0.111	08.950
	5 月	1	40	46	56.3	3493.6	+0.72	+0.61	-3.76	1.007 5271	+2595	+16.557	+11.663	+0.209
2		41	45	09.9	3492.1	0.77	0.66	3.79	1.007 7866	2572	16.695	11.645	0.261	08.964
3		42	43	22.0	3490.7	0.78	0.67	3.85	1.008 0438	2547	16.832	11.628	0.260	08.978
4		43	41	32.7	3489.3	0.76	0.64	3.95	1.008 2985	2517	16.970	11.613	0.212	08.985
5		44	39	42.0	3487.8	0.71	0.59	4.07	1.008 5502	2485	17.108	11.599	0.132	08.978
6		45	37	49.8	3486.4	+0.63	+0.51	-4.21	1.008 7987	+2449	+17.246	+11.587	+0.039	08.954
7		46	35	56.2	3484.9	0.53	0.40	4.38	1.009 0436	2411	17.383	11.576	-0.049	08.914
8		47	34	01.1	3483.3	0.41	0.28	4.57	1.009 2847	2371	17.521	11.567	0.115	08.861
9		48	32	04.4	3481.8	0.28	0.15	4.76	1.009 5218	2331	17.659	11.559	0.151	08.801
10		49	30	06.2	3480.2	0.15	+0.01	4.96	1.009 7549	2289	17.796	11.552	0.153	08.740
11		50	28	06.4	3478.6	+0.02	-0.12	-5.15	1.009 9838	+2248	+17.934	+11.547	-0.125	08.685
12		51	26	05.0	3476.9	-0.11	0.25	5.34	1.010 2086	2206	18.072	11.544	0.073	08.640
13		52	24	01.9	3475.2	0.22	0.37	5.51	1.010 4292	2165	18.209	11.542	-0.009	08.608
14		53	21	57.1	3473.6	0.32	0.46	5.66	1.010 6457	2124	18.347	11.541	+0.055	08.590
15		54	19	50.7	3471.9	0.39	0.54	5.79	1.010 8581	2086	18.485	11.541	0.107	08.585
16		55	17	42.6	3470.2	-0.44	-0.59	-5.90	1.011 0667	+2048	+18.622	+11.543	+0.137	08.589
17		56	15	32.8	3468.5	-0.46	-0.62	-5.97	1.011 2715	+2011	+18.760	+11.547	+0.136	08.598