

544534

一九九一年

天文测量简历

中国科学院紫金山天文台



科学出版社

11111

— 第一版 —

天文測量簡史

中国科学院天文研究所编



中国科学院出版社

一九九一年
天文测量简历

中国科学院紫金山天文台

科学出版社

1990

内 容 简 介

本书系根据《中国天文年历》一书的数据编算而成。本书的主要内容有：世界时和恒星时，太阳和日出日没，白塞耳日数，恒星视位置等。

本书主要供精度要求较低的天文测量(如工程测量)和一等天文测量外业队使用。

一九九一年

天 文 测 量 简 历

中国科学院紫金山天文台

责任编辑 夏墨英

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100707

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1990 年 11 月第 一 版 开本：787×1092 1/16

1990 年 11 月第一次印刷 印张：4 3/4

印数：001—650 字数：104 000

ISBN 7-03-001686-6/P·326

定 价： 7.70 元

目 录

天文常数	1
日历	2
世界时和恒星时	4
太阳	12
日出日没	20
白塞耳日数	24
恒星视位置	32
拱极星视位置	40
从北极星高度求纬度	46
北极星高度和方位角	50
附表	54
表 1 蒙气差	54
表 2 恒星时与平太阳时换算	56
表 3 化时为度	57
表 4 化度为时	58
表 5 化时分秒为日的小数	59
表 6 化分秒为时的小数	60
表 7 化度的小数为分秒	60
表 8 化分秒为度的小数	61
表 9 陕西天文台短波授时程序	62
表 10 电磁波传播时间改正	62
说明	63

天文常数

定义常数

高斯引力常数..... $k = 0.017\ 202\ 098\ 950\ 000 = 3\ 548''187\ 606\ 965\ 1$

初始常数

光速..... $c = 299\ 792.458 \times 10^3$ 米/秒
 一天文单位的光行时间..... $\tau_A = 499.004\ 782$ 秒
 地球赤道半径..... $a_e = 6\ 378\ 140$ 米
 黄经总岁差(标准历元 2000 年)..... $p = 5029''0966/\text{儒略世纪}$
 黄赤交角(标准历元 2000 年)..... $\varepsilon = 23^\circ26'21''.448$

推导常数

章动常数(标准历元 2000 年)..... $N = 9''.2025$
 一天文单位长度..... $A = 1.495\ 978\ 70 \times 10^{11}$ 米
 太阳视差..... $\pi_\odot = 8''.794\ 148$
 光行差常数(标准历元 2000 年)..... $\kappa = 20''.495\ 52$
 地球扁率..... $f = 0.003\ 352\ 81 = 1/298.257$
 太阳与地球质量比..... $S/E(1 + \mu) = 328\ 900.5$

年和月的长度

回归年.....	$365^d242\ 189\ 68 - 0^d000\ 000\ 0616(t - 2000) = 365^d05^h48^m45^s.2$	} 1991.0
恒星年.....	$365.256\ 363\ 06 + 0.000\ 000\ 0010(t - 2000) = 365\ 06\ 09\ 09.8$	
近点年.....	$365.259\ 635\ 86 + 0.000\ 000\ 0317(t - 2000) = 365\ 06\ 13\ 52.5$	
食年.....	$346.620\ 075\ 98 + 0.000\ 000\ 3240(t - 2000) = 346\ 14\ 52\ 54.3$	
朔望月.....	$29^d530\ 588\ 85 + 0^d000\ 000\ 0022(t - 2000) = 29^d\ 12^h\ 44^m\ 02^s.9$	} 1991.0
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

1991 年

日期	1 月		2 月		3 月		4 月		5 月		6 月	
	农 历	星期	农 历	星期	农 历	星期	农 历	星期	农 历	星期	农 历	星期
日	庚午年		庚午年		辛未年		辛未年		辛未年		辛未年	
1	十一月		十二月		正月		二月		三月		四月	
2	十六	二	十七	三	十六	二	十七	三	十八	四	十九	五
3	十七	三	十八	四	十七	三	十八	四	十九	五	二十	六
4	十八	四	十九	五	十八	四	十九	五	二十	六	廿一	七
5	十九	五	二十	六	十九	五	二十	六	廿一	七	廿二	八
6												
7	廿	日	廿一	一	廿	日	廿一	一	廿二	二	廿三	三
8	廿一	一	廿二	二	廿一	二	廿二	三	廿三	四	廿四	四
9	廿二	二	廿三	三	廿二	三	廿三	四	廿四	五	廿五	五
10	廿三	三	廿四	四	廿三	四	廿四	五	廿五	六	廿六	六
11	廿四	四	廿五	五	廿四	五	廿五	六	廿六	七	廿七	七
12	廿五	五	廿六	六	廿五	六	廿六	七	廿七	八	廿八	八
13	廿六	六	廿七	七	廿六	七	廿七	八	廿八	九	廿九	九
14	廿七	七	廿八	八	廿七	八	廿八	九	廿九	十	三十	十
15	廿八	八	廿九	九	廿八	九	廿九	十	三十	十一		
16	十二月		正月		二月		三月		四月		五月	
17	初	三	初	四	初	五	初	六	初	七	初	八
18	初二	四	初二	五	初二	六	初二	七	初三	八	初四	九
19	初三	五	初三	六	初三	七	初三	八	初四	九	初五	十
20	初四	六	初四	七	初四	八	初四	九	初五	十	初六	十一
21	初五	七	初五	八	初五	九	初五	十	初六	十一	初七	十二
22	初六	八	初六	九	初六	十	初六	十一	初七	十二	初八	十三
23	初七	九	初七	十	初七	十一	初七	十二	初八	十三	初九	十四
24	初八	十	初八	十一	初八	十二	初八	十三	初九	十四	初十	十五
25	初九	十一	初九	十二	初九	十三	初九	十四	初十	十五	十一	十六
26	初十	十二	初十	十三	初十	十四	初十	十五	十一	十六	十二	十七
27	十一	十三	十一	十四	十一	十五	十一	十六	十二	十七	十三	十八
28	十二	十四	十二	十五	十二	十六	十二	十七	十三	十八	十四	十九
29	十三	十五	十三	十六	十三	十七	十三	十八	十四	十九	十五	二十
30	十四	十六	十四	十七	十四	十八	十四	十九	十五	二十	十六	廿一
31	十五	十七	十五	十八	十五	十九	十五	二十	十六	廿一	十七	廿二

节 气

	月	日	时	分
小 寒	1	6	4	28
大 寒	1	20	21	47
立 春	2	4	16	09
雨 水	2	19	11	59

	月	日	时	分
惊 蟄	3	6	10	12
春 分	3	21	11	02
清 明	4	5	15	05
谷 雨	4	20	22	08

	月	日	时	分
立 夏	5	6	8	27
小 满	5	21	21	20
芒 种	6	6	12	38
夏 至	6	22	5	19

日 历

1991 年

日期	7 月		8 月		9 月		10 月		11 月		12 月	
	农 历	星 期	农 历	星 期	农 历	星 期	农 历	星 期	农 历	星 期	农 历	星 期
日	辛未年		辛未年		辛未年		辛未年		辛未年		辛未年	
1	五 月	十一	六 月	廿	七 月	廿	八 月	廿	九 月	廿	十 月	廿
2		十二		廿一		廿一		廿一		廿一		廿一
3		十三		廿二		廿二		廿二		廿二		廿二
4		十四		廿三		廿三		廿三		廿三		廿三
5		十五		廿四		廿四		廿四		廿四		廿四
6		十六		廿五		廿五		廿五		廿五		廿五
7		十七		廿六		廿六		廿六		廿六		廿六
8		十八		廿七		廿七		廿七		廿七		廿七
9		十九		廿八		廿八		廿八		廿八		廿八
10		二十		廿九		廿九		廿九		廿九		廿九
11		二十一		三十		初 一		初 一		初 一		初 一
12	六 月	初二		十一		初二		初二		初二		初二
13		初三		十二		初三		初三		初三		初三
14		初四		十三		初四		初四		初四		初四
15		初五		十四		初五		初五		初五		初五
16		初六		十五		初六		初六		初六		初六
17		初七		十六		初七		初七		初七		初七
18		初八		十七		初八		初八		初八		初八
19		初九		十八		初九		初九		初九		初九
20		初十		十九		初十		初十		初十		初十
21		十一		二十		十一		十一		十一		十一
22		十二		廿一		十二		十二		十二		十二
23		十三		廿二		十三		十三		十三		十三
24		十四		廿三		十四		十四		十四		十四
25		十五		廿四		十五		十五		十五		十五
26		十六		廿五		十六		十六		十六		十六
27		十七		廿六		十七		十七		十七		十七
28		十八		廿七		十八		十八		十八		十八
29		十九		廿八		十九		十九		十九		十九
30		二十		廿九		二十		二十		二十		二十
31		二十一		三十		廿一		廿一		廿一		廿一

节 气

小 暑	7	7	22	53
大 暑	7	23	16	11
立 秋	8	8	8	37
处 暑	8	23	23	13

白 露	9	8	11	28
秋 分	9	23	20	48
寒 露	10	9	3	01
霜 降	10	24	6	05

立 冬	11	8	6	08
小 雪	11	23	3	36
大 雪	12	7	22	56
冬 至	12	22	16	54

世界时和恒星时

1991 年

日期	儒略日	世界时 0 ^h 的恒星时		赤经章动	儒略恒星日	真恒星时	平恒星时
		真恒星时	平恒星时			恒星时 0 ^h 的世界时	
日	2448	h m s	s	s	2454	日 h m s	s
1月 0	256.5	6 36 39.155	38.2218	+0.9336	961.0	1月 0 17 20 29.907	30.848
1	257.5	6 40 35.724	34.7772	0.9468	962.0	1 17 16 33.987	34.939
2	258.5	6 44 32.290	31.3325	0.9572	963.0	2 17 12 38.070	39.029
3	259.5	6 48 28.851	27.8879	0.9632	964.0	3 17 08 42.158	43.120
4	260.5	6 52 25.408	24.4433	0.9649	965.0	4 17 04 46.249	47.210
5	261.5	6 56 21.962	20.9986	+0.9631	966.0	5 17 00 50.343	51.301
6	262.5	7 00 18.514	17.5540	0.9595	967.0	6 16 56 54.437	55.391
7	263.5	7 04 15.065	14.1094	0.9557	968.0	7 16 52 58.531	59.482
8	264.5	7 08 11.618	10.6647	0.9530	969.0	8 16 49 02.623	03.572
9	265.5	7 12 08.172	07.2201	0.9521	970.0	9 16 45 06.713	07.663
10	266.5	7 16 04.729	03.7755	+0.9536	971.0	10 16 41 10.800	11.753
11	267.5	7 20 01.288	00.3308	0.9574	972.0	11 16 37 14.885	15.844
12	268.5	7 23 57.849	56.8862	0.9631	973.0	12 16 33 18.969	19.935
13	269.5	7 27 54.412	53.4416	0.9702	974.0	13 16 29 23.052	24.025
14	270.5	7 31 50.975	49.9969	0.9778	975.0	14 16 25 27.135	28.116
15	271.5	7 35 47.537	46.5523	+0.9850	976.0	15 16 21 31.220	32.206
16	272.5	7 39 44.099	43.1077	0.9909	977.0	16 16 17 35.306	36.297
17	273.5	7 43 40.658	39.6630	0.9946	978.0	17 16 13 39.394	40.387
18	274.5	7 47 37.214	36.2184	0.9958	979.0	18 16 09 43.485	44.478
19	275.5	7 51 33.768	32.7738	0.9943	980.0	19 16 05 47.579	48.568
20	276.5	7 55 30.320	29.3291	+0.9906	981.0	20 16 01 51.674	52.659
21	277.5	7 59 26.870	25.8845	0.9858	982.0	21 15 57 55.770	56.749
22	278.5	8 03 23.421	22.4399	0.9810	983.0	22 15 53 59.864	60.840
23	279.5	8 07 19.973	18.9952	0.9778	984.0	23 15 50 03.956	04.930
24	280.5	8 11 16.528	15.5506	0.9776	985.0	24 15 46 08.044	09.021
25	281.5	8 15 13.087	12.1060	+0.9812	986.0	25 15 42 12.128	13.111
26	282.5	8 19 09.650	08.6614	0.9886	987.0	26 15 38 16.210	17.202
27	283.5	8 23 06.216	05.2167	0.9988	988.0	27 15 34 20.289	21.293
28	284.5	8 27 02.782	01.7721	1.0098	989.0	28 15 30 24.370	25.383
29	285.5	8 30 59.347	58.3275	1.0193	990.0	29 15 26 28.453	29.474
30	286.5	8 34 55.908	54.8828	+1.0252	991.0	30 15 22 32.540	33.564
31	287.5	8 38 52.465	51.4382	1.0267	992.0	31 15 18 36.632	37.655
2月 1	288.5	8 42 49.018	47.9936	1.0241	993.0	1 15 14 40.727	41.745
2	289.5	8 46 45.568	44.5489	1.0188	994.0	2 15 10 44.824	45.836
3	290.5	8 50 42.117	41.1043	1.0125	995.0	3 15 06 48.920	49.926
4	291.5	8 54 38.667	37.6597	+1.0069	996.0	4 15 02 53.015	54.017
5	292.5	8 58 35.218	34.2150	1.0029	997.0	5 14 58 57.108	58.107
6	293.5	9 02 31.772	30.7704	1.0013	998.0	6 14 55 01.199	02.198
7	294.5	9 06 28.328	27.3258	1.0020	999.0	7 14 51 05.288	06.288
8	295.5	9 10 24.886	23.8811	1.0047	000.0	8 14 47 09.374	10.379
9	296.5	9 14 21.445	20.4365	+1.0090	001.0	9 14 43 13.460	14.469
10	297.5	9 18 18.006	16.9919	1.0140	002.0	10 14 39 17.546	18.560
11	298.5	9 22 14.566	13.5472	1.0188	003.0	11 14 35 21.632	22.650
12	299.5	9 26 11.125	10.1026	1.0226	004.0	12 14 31 25.720	26.741
13	300.5	9 30 07.682	06.6580	1.0245	005.0	13 14 27 29.810	30.832
14	301.5	9 34 04.237	03.2133	+1.0238	006.0	14 14 23 33.903	34.922
15	302.5	9 37 60.789	59.7687	+1.0204	007.0	15 14 19 37.998	39.013

世界时和恒星时

1991 年

日期	儒略日	世界时 0 ^b 的恒星时		赤经章动	儒略恒星日	真恒星时	平恒星时
		真恒星时	平恒星时			恒星时 0 ^b 的世界时	
日	2448	h m s	s	s	2455	日 h m s	s
2月15	302.5	9 37 60.789	59.7687	+1.0204	007.0	2月15 14 19 37.998	39.013
16	303.5	9 41 57.339	56.3241	1.0145	008.0	16 14 15 42.096	43.103
17	304.5	9 45 53.887	52.8794	1.0071	009.0	17 14 11 46.194	47.194
18	305.5	9 49 50.434	49.4348	0.9995	010.0	18 14 07 50.291	51.284
19	306.5	9 53 46.983	45.9902	0.9931	011.0	19 14 03 54.387	55.375
20	307.5	9 57 43.535	42.5455	+0.9894	012.0	20 13 59 58.479	59.465
21	308.5	10 01 40.090	39.1009	0.9892	013.0	21 13 56 02.568	03.556
22	309.5	10 05 36.649	35.6563	0.9927	014.0	22 13 52 06.653	07.646
23	310.5	10 09 33.211	32.2116	0.9990	015.0	23 13 48 10.736	11.737
24	311.5	10 13 29.774	28.7670	1.0065	016.0	24 13 44 14.819	15.827
25	312.5	10 17 26.336	25.3224	+1.0134	017.0	25 13 40 18.904	19.918
26	313.5	10 21 22.895	21.8777	1.0176	018.0	26 13 36 22.993	24.008
27	314.5	10 25 19.451	18.4331	1.0180	019.0	27 13 32 27.085	28.099
28	315.5	10 29 16.003	14.9885	1.0143	020.0	28 13 28 31.182	32.190
3月1	316.5	10 33 12.551	11.5438	1.0074	021.0	3月1 13 24 35.280	36.280
2	317.5	10 37 09.098	08.0992	+0.9989	022.0	2 13 20 39.379	40.371
3	318.5	10 41 05.645	04.6546	0.9903	023.0	3 13 16 43.478	44.461
4	319.5	10 45 02.193	01.2099	0.9832	024.0	4 13 12 47.574	48.552
5	320.5	10 48 58.744	57.7653	0.9784	025.0	5 13 08 51.668	52.642
6	321.5	10 52 55.297	54.3207	0.9760	026.0	6 13 04 55.760	56.733
7	322.5	10 56 51.852	50.8760	+0.9760	027.0	7 13 00 59.849	60.823
8	323.5	11 00 48.409	47.4314	0.9777	028.0	8 12 57 03.937	04.914
9	324.5	11 04 44.967	43.9868	0.9805	029.0	9 12 53 08.025	09.004
10	325.5	11 08 41.526	40.5422	0.9834	030.0	10 12 49 12.113	13.095
11	326.5	11 12 38.083	37.0975	0.9855	031.0	11 12 45 16.202	17.185
12	327.5	11 16 34.639	33.6529	+0.9861	032.0	12 12 41 20.293	21.276
13	328.5	11 20 31.193	30.2083	0.9845	033.0	13 12 37 24.386	25.366
14	329.5	11 24 27.744	26.7636	0.9803	034.0	14 12 33 28.483	29.457
15	330.5	11 28 24.292	23.3190	0.9735	035.0	15 12 29 32.581	33.547
16	331.5	11 32 20.839	19.8744	0.9648	036.0	16 12 25 36.681	37.638
17	332.5	11 36 17.385	16.4297	+0.9555	037.0	17 12 21 40.780	41.729
18	333.5	11 40 13.932	12.9851	0.9471	038.0	18 12 17 44.878	45.819
19	334.5	11 44 10.482	09.5405	0.9412	039.0	19 12 13 48.973	49.910
20	335.5	11 48 07.035	06.0958	0.9389	040.0	20 12 09 53.064	54.000
21	336.5	11 52 03.592	02.6512	0.9404	041.0	21 12 05 57.151	58.091
22	337.5	11 55 60.152	59.2066	+0.9449	042.0	22 12 02 01.236	02.181
23	338.5	11 59 56.713	55.7619	0.9511	043.0	23 11 58 05.320	06.272
24	339.5	12 03 53.274	52.3173	0.9569	044.0	24 11 54 09.406	10.362
25	340.5	12 07 49.833	48.8727	0.9606	045.0	25 11 50 13.494	14.453
26	341.5	12 11 46.389	45.4280	0.9609	046.0	26 11 46 17.586	18.543
27	342.5	12 15 42.941	41.9834	+0.9574	047.0	27 11 42 21.682	22.634
28	343.5	12 19 39.489	38.5388	0.9507	048.0	28 11 38 25.780	26.724
29	344.5	12 23 36.036	35.0941	0.9420	049.0	29 11 34 29.880	30.815
30	345.5	12 27 32.582	31.6495	0.9328	050.0	30 11 30 33.979	34.905
31	346.5	12 31 29.129	28.2049	0.9246	051.0	31 11 26 38.077	38.996
4月1	347.5	12 35 25.679	24.7602	+0.9185	052.0	4月1 11 22 42.173	43.087
2	348.5	12 39 22.231	21.3156	+0.9150	053.0	2 11 18 46.265	47.177

世界时和恒星时

1991 年

日期	儒略日	世界时 0 ^h 的恒星时		赤经章动	儒略略 恒星日	真 恒 星 时	平恒星时
		真 恒 星 时	平恒星时			恒星时 0 ^h 的世界时	
	日 2448	h m s	s	s	2455	日 h m s	s
4 月 1	347.5	12 35 25.679	24.7602	+0.9185	052.0	4 月 1 11 22 42.173	43.087
2	348.5	12 39 22.231	21.3156	0.9150	053.0	2 11 18 46.265	47.177
3	349.5	12 43 18.785	17.8710	0.9140	054.0	3 11 14 50.356	51.268
4	350.5	12 47 15.342	14.4263	0.9152	055.0	4 11 10 54.444	55.358
5	351.5	12 51 11.899	10.9817	0.9177	056.0	5 11 06 58.532	59.449
6	352.5	12 55 08.458	07.5371	+0.9207	057.0	6 11 03 02.620	03.539
7	353.5	12 59 05.016	04.0924	0.9234	058.0	7 10 59 06.708	07.630
8	354.5	13 03 01.573	00.6478	0.9247	059.0	8 10 55 10.798	11.720
9	355.5	13 06 58.127	57.2032	0.9242	060.0	9 10 51 14.890	15.811
10	356.5	13 10 54.680	53.7585	0.9213	061.0	10 10 47 18.985	19.901
11	357.5	13 14 51.230	50.3139	+0.9159	062.0	11 10 43 23.082	23.992
12	358.5	13 18 47.778	46.8693	0.9085	063.0	12 10 39 27.180	28.082
13	359.5	13 22 44.325	43.4246	0.9000	064.0	13 10 35 31.279	32.173
14	360.5	13 26 40.872	39.9800	0.8918	065.0	14 10 31 35.377	36.263
15	361.5	13 30 37.421	36.5354	0.8858	066.0	15 10 27 39.472	40.354
16	362.5	13 34 33.974	33.0907	+0.8833	067.0	16 10 23 43.563	44.445
17	363.5	13 38 30.531	29.6461	0.8850	068.0	17 10 19 47.650	48.535
18	364.5	13 42 27.092	26.2015	0.8904	069.0	18 10 15 51.735	52.626
19	365.5	13 46 23.655	22.7568	0.8979	070.0	19 10 11 55.817	56.716
20	366.5	13 50 20.218	19.3122	0.9055	071.0	20 10 07 59.901	60.807
21	367.5	13 54 16.779	15.8676	+0.9112	072.0	21 10 04 03.987	04.897
22	368.5	13 58 13.337	12.4230	0.9137	073.0	22 10 00 08.077	08.988
23	369.5	14 02 09.891	08.9783	0.9124	074.0	23 9 56 12.170	13.078
24	370.5	14 06 06.442	05.5337	0.9078	075.0	24 9 52 16.266	17.169
25	371.5	14 10 02.990	02.0891	0.9010	076.0	25 9 48 20.364	21.259
26	372.5	14 13 59.538	58.6444	+0.8935	077.0	26 9 44 24.462	25.350
27	373.5	14 17 56.086	55.1998	0.8866	078.0	27 9 40 28.559	29.440
28	374.5	14 21 52.637	51.7552	0.8815	079.0	28 9 36 32.653	33.531
29	375.5	14 25 49.189	48.3105	0.8789	080.0	29 9 32 36.745	37.621
30	376.5	14 29 45.745	44.8659	0.8789	081.0	30 9 28 40.835	41.712
5 月 1	377.5	14 33 42.303	41.4213	+0.8813	082.0	5 月 1 9 24 44.922	45.802
2	378.5	14 37 38.862	37.9766	0.8854	083.0	2 9 20 49.008	49.893
3	379.5	14 41 35.422	34.5320	0.8903	084.0	3 9 16 53.094	53.984
4	380.5	14 45 31.982	31.0874	0.8951	085.0	4 9 12 57.180	58.074
5	381.5	14 49 28.542	27.6427	0.8988	086.0	5 9 09 01.267	02.165
6	382.5	14 53 25.099	24.1981	+0.9009	087.0	6 9 05 05.356	06.255
7	383.5	14 57 21.654	20.7535	0.9008	088.0	7 9 01 09.448	10.346
8	384.5	15 01 18.207	17.3088	0.8983	089.0	8 8 57 13.542	14.436
9	385.5	15 05 14.758	13.8642	0.8937	090.0	9 8 53 17.638	18.527
10	386.5	15 09 11.307	10.4196	0.8877	091.0	10 8 49 21.734	22.617
11	387.5	15 13 07.856	06.9749	+0.8815	092.0	11 8 45 25.831	26.708
12	388.5	15 17 04.407	03.5303	0.8767	093.0	12 8 41 29.925	30.798
13	389.5	15 21 00.961	00.0857	0.8749	094.0	13 8 37 34.016	34.889
14	390.5	15 24 57.518	56.6410	0.8774	095.0	14 8 33 38.102	38.979
15	391.5	15 28 54.081	53.1964	0.8841	096.0	15 8 29 42.185	43.070
16	392.5	15 32 50.646	49.7518	+0.8940	097.0	16 8 25 46.265	47.160
17	393.5	15 36 47.212	46.3071	+0.9048	098.0	17 8 21 50.345	51.251

世界时和恒星时

1991 年

日期	儒略日	世界时 0 ^h 的恒星时		赤经章动	儒略恒星日	真恒星时	平恒星时
		真恒星时	平恒星时			恒星时 0 ^h 的世界时	
日	2448	h m s		s	2455	日 h m s	s
5月17	393.5	15 36 47.212	46.3071	+0.9048	098.0	5月17 8 21 50.345	51.251
18	394.5	15 40 43.777	42.8625	0.9142	099.0	18 8 17 54.427	55.341
19	395.5	15 44 40.338	39.4179	0.9203	100.0	19 8 13 58.513	59.432
20	396.5	15 48 36.896	35.9732	0.9224	101.0	20 8 10 02.603	03.523
21	397.5	15 52 33.449	32.5286	0.9208	102.0	21 8 06 06.696	07.613
22	398.5	15 56 30.001	29.0840	+0.9167	103.0	22 8 02 10.791	11.704
23	399.5	16 00 26.551	25.6393	0.9115	104.0	23 7 58 14.887	15.794
24	400.5	16 04 23.101	22.1947	0.9067	105.0	24 7 54 18.982	19.885
25	401.5	16 08 19.653	18.7501	0.9034	106.0	25 7 50 23.075	23.975
26	402.5	16 12 16.208	15.3054	0.9023	107.0	26 7 46 27.166	28.066
27	403.5	16 16 12.765	11.8608	+0.9039	108.0	27 7 42 31.254	32.156
28	404.5	16 20 09.324	08.4162	0.9079	109.0	28 7 38 35.340	36.247
29	405.5	16 24 05.885	04.9715	0.9137	110.0	29 7 34 39.424	40.337
30	406.5	16 28 02.447	01.5269	0.9205	111.0	30 7 30 43.508	44.428
31	407.5	16 31 59.010	58.0823	0.9275	112.0	31 7 26 47.591	48.518
6月1	408.5	16 35 55.571	54.6377	+0.9336	113.0	6月1 7 22 51.676	52.609
2	409.5	16 39 52.131	51.1930	0.9381	114.0	2 7 18 55.763	56.699
3	410.5	16 43 48.689	47.7484	0.9406	115.0	3 7 14 59.852	60.790
4	411.5	16 47 45.244	44.3038	0.9407	116.0	4 7 11 03.943	04.881
5	412.5	16 51 41.798	40.8591	0.9386	117.0	5 7 07 08.036	08.971
6	413.5	16 55 38.349	37.4145	+0.9348	118.0	6 7 03 12.131	13.062
7	414.5	16 59 34.900	33.9699	0.9305	119.0	7 6 59 16.225	17.152
8	415.5	17 03 31.452	30.5252	0.9268	120.0	8 6 55 20.319	21.243
9	416.5	17 07 28.006	27.0806	0.9253	121.0	9 6 51 24.410	25.333
10	417.5	17 11 24.563	23.6360	0.9275	122.0	10 6 47 28.497	29.424
11	418.5	17 15 21.125	20.1913	+0.9341	123.0	11 6 43 32.580	33.514
12	419.5	17 19 17.691	16.7467	0.9446	124.0	12 6 39 36.659	37.605
13	420.5	17 23 14.259	13.3021	0.9572	125.0	13 6 35 40.737	41.695
14	421.5	17 27 10.827	09.8574	0.9695	126.0	14 6 31 44.816	45.786
15	422.5	17 31 07.392	06.4128	0.9789	127.0	15 6 27 48.898	49.876
16	423.5	17 35 03.952	02.9682	+0.9842	128.0	16 6 23 52.985	53.967
17	424.5	17 38 60.509	59.5235	0.9852	129.0	17 6 19 57.075	58.057
18	425.5	17 42 57.062	56.0789	0.9830	130.0	18 6 16 01.169	02.148
19	426.5	17 46 53.613	52.6343	0.9791	131.0	19 6 12 05.263	06.239
20	427.5	17 50 50.165	49.1896	0.9752	132.0	20 6 08 09.357	10.329
21	428.5	17 54 46.717	45.7450	+0.9725	133.0	21 6 04 13.450	14.420
22	429.5	17 58 43.272	42.3004	0.9719	134.0	22 6 00 17.541	18.510
23	430.5	18 02 39.830	38.8557	0.9738	135.0	23 5 56 21.629	22.601
24	431.5	18 06 36.389	35.4111	0.9781	136.0	24 5 52 25.714	26.691
25	432.5	18 10 32.951	31.9665	0.9843	137.0	25 5 48 29.798	30.782
26	433.5	18 14 29.514	28.5218	+0.9917	138.0	26 5 44 33.881	34.872
27	434.5	18 18 26.076	25.0772	0.9993	139.0	27 5 40 37.964	38.963
28	435.5	18 22 22.639	21.6326	1.0062	140.0	28 5 36 42.048	43.053
29	436.5	18 26 19.200	18.1879	1.0117	141.0	29 5 32 46.134	47.144
30	437.5	18 30 15.758	14.7433	1.0150	142.0	30 5 28 50.222	51.234
7月1	438.5	18 34 12.315	11.2987	+1.0160	143.0	7月1 5 24 54.312	55.325
2	439.5	18 38 08.869	07.8540	+1.0147	144.0	2 5 20 58.404	59.415

世界时和恒星时

1991 年

日期	儒略日	世界时 0 ^h 的恒星时		赤经章动	儒略 恒星日	真 恒 星 时		平恒星时
		真 恒 星 时	平恒星时			恒星时 0 ^h 的世界时		
日	2448	h m s	s	s	2455	日	h m s	s
7 月 1	438.5	18 34 12.315	11.2987	+1.0160	143.0	7 月 1	5 24 54.312	55.325
2	439.5	18 38 08.869	07.8540	1.0147	144.0	2	5 20 58.404	59.415
3	440.5	18 42 05.421	04.4094	1.0115	145.0	3	5 17 02.498	03.506
4	441.5	18 46 01.972	00.9648	1.0073	146.0	4	5 13 06.593	07.596
5	442.5	18 49 58.523	57.5201	1.0033	147.0	5	5 09 10.687	11.687
6	443.5	18 53 55.076	54.0755	+1.0008	148.0	6	5 05 14.780	15.778
7	444.5	18 57 51.632	50.6309	1.0013	149.0	7	5 01 18.869	19.868
8	445.5	19 01 48.192	47.1862	1.0057	150.0	8	4 57 22.954	23.959
9	446.5	19 05 44.756	43.7416	1.0140	151.0	9	4 53 27.036	28.049
10	447.5	19 09 41.322	40.2970	1.0254	152.0	10	4 49 31.115	32.140
11	448.5	19 13 37.890	36.8523	+1.0376	153.0	11	4 45 35.193	36.230
12	449.5	19 17 34.456	33.4077	1.0483	154.0	12	4 41 39.274	40.321
13	450.5	19 21 31.018	29.9631	1.0552	155.0	13	4 37 43.358	44.411
14	451.5	19 25 27.576	26.5185	1.0574	156.0	14	4 33 47.447	48.502
15	452.5	19 29 24.129	23.0738	1.0557	157.0	15	4 29 51.540	52.592
16	453.5	19 33 20.681	19.6292	+1.0514	158.0	16	4 25 55.635	56.683
17	454.5	19 37 17.231	16.1846	1.0465	159.0	17	4 21 59.731	60.773
18	455.5	19 41 13.782	12.7399	1.0425	160.0	18	4 18 03.825	04.864
19	456.5	19 45 10.336	09.2953	1.0404	161.0	19	4 14 07.917	08.954
20	457.5	19 49 06.891	05.8507	1.0407	162.0	20	4 10 12.007	13.045
21	458.5	19 53 03.449	02.4060	+1.0434	163.0	21	4 06 16.094	17.135
22	459.5	19 56 00.009	58.9614	1.0481	164.0	22	4 02 20.180	21.226
23	460.5	20 00 56.571	55.5168	1.0540	165.0	23	3 58 24.264	25.317
24	461.5	20 04 53.133	52.0721	1.0604	166.0	24	3 54 28.349	29.407
25	462.5	20 08 49.694	48.6275	1.0663	167.0	25	3 50 32.433	33.498
26	463.5	20 12 46.254	45.1829	+1.0708	168.0	26	3 46 36.520	37.588
27	464.5	20 16 42.812	41.7382	1.0733	169.0	27	3 42 40.608	41.679
28	465.5	20 20 39.367	38.2936	1.0733	170.0	28	3 38 44.699	45.769
29	466.5	20 24 35.920	34.8490	1.0710	171.0	29	3 34 48.792	49.860
30	467.5	20 28 32.471	31.4043	1.0665	172.0	30	3 30 52.887	53.950
31	468.5	20 32 29.020	27.9597	+1.0608	173.0	31	3 26 56.984	58.041
8 月 1	469.5	20 36 25.570	24.5151	1.0549	174.0	8 月 1	3 23 01.080	02.131
2	470.5	20 40 22.121	21.0704	1.0501	175.0	2	3 19 05.175	06.222
3	471.5	20 44 18.673	17.6258	1.0477	176.0	3	3 15 09.268	10.312
4	472.5	20 48 15.230	14.1812	1.0486	177.0	4	3 11 13.357	14.403
5	473.5	20 52 11.790	10.7365	+1.0533	178.0	5	3 07 17.442	18.493
6	474.5	20 56 08.353	07.2919	1.0611	179.0	6	3 03 21.525	22.584
7	475.5	21 00 04.918	03.8473	1.0706	180.0	7	2 59 25.606	26.675
8	476.5	21 04 01.482	00.4026	1.0797	181.0	8	2 55 29.687	30.765
9	477.5	21 07 58.044	56.9580	1.0861	182.0	9	2 51 33.772	34.856
10	478.5	21 11 54.602	53.5134	+1.0883	183.0	10	2 47 37.861	38.946
11	479.5	21 15 51.155	50.0687	1.0861	184.0	11	2 43 41.954	43.037
12	480.5	21 19 47.705	46.6241	1.0805	185.0	12	2 39 46.050	47.127
13	481.5	21 23 44.253	43.1795	1.0734	186.0	13	2 35 50.148	51.218
14	482.5	21 27 40.802	39.7348	1.0667	187.0	14	2 31 54.245	55.308
15	483.5	21 31 37.352	36.2902	+1.0617	188.0	15	2 27 58.340	59.399
16	484.5	21 35 33.905	32.8456	1.0591	189.0	16	2 24 02.433	03.489
17	485.5	21 39 30.460	29.4009	+1.0590	190.0	17	2 20 06.524	07.580

世界时和恒星时

1991 年

日期	儒略日	世界时 0 ^h 的恒星时		赤经章动	儒略 恒星日	真 恒 星 时	平恒星时	
		真 恒 星 时	平恒星时			恒星时 0 ^h 的世界时		
日	2448	h m s	s	s	2455	日 h m s	s	
8 月 16	484.5	21 35 33.905	32.8456	+1.0591	189.0	8 月 16	2 24 02.433	03.489
17	485.5	21 39 30.460	29.4009	1.0590	190.0	17	2 20 06.524	07.580
18	486.5	21 43 27.017	25.9563	1.0610	191.0	18	2 16 10.612	11.670
19	487.5	21 47 23.576	22.5117	1.0645	192.0	19	2 12 14.699	15.761
20	488.5	21 51 20.136	19.0670	1.0686	193.0	20	2 08 18.785	19.851
21	489.5	21 55 16.695	15.6224	+1.0725	194.0	21	2 04 22.872	23.942
22	490.5	21 59 13.253	12.1778	1.0752	195.0	22	2 00 26.960	28.033
23	491.5	22 03 09.809	08.7332	1.0760	196.0	23	1 56 31.050	32.123
24	492.5	22 07 06.363	05.2885	1.0745	197.0	24	1 52 35.142	36.214
25	493.5	22 11 02.914	01.8439	1.0705	198.0	25	1 48 39.237	40.304
26	494.5	22 14 59.463	58.3993	+1.0642	199.0	26	1 44 43.334	44.395
27	495.5	22 18 56.011	54.9546	1.0565	200.0	27	1 40 47.432	48.485
28	496.5	22 22 52.558	51.5100	1.0482	201.0	28	1 36 51.531	52.576
29	497.5	22 26 49.106	48.0654	1.0408	202.0	29	1 32 55.629	56.666
30	498.5	22 30 45.656	44.6207	1.0355	203.0	30	1 28 59.724	60.757
31	499.5	22 34 42.209	41.1761	+1.0333	204.0	31	1 25 03.817	04.847
9 月 1	500.5	22 38 38.766	37.7315	1.0345	205.0	9 月 1	1 21 07.906	08.938
2	501.5	22 42 35.326	34.2868	1.0389	206.0	2	1 17 11.992	13.028
3	502.5	22 46 31.888	30.8422	1.0453	207.0	3	1 13 16.076	17.119
4	503.5	22 50 28.449	27.3976	1.0519	208.0	4	1 09 20.160	21.209
5	504.5	22 54 25.010	23.9529	+1.0568	209.0	5	1 05 24.246	25.300
6	505.5	22 58 21.567	20.5083	1.0582	210.0	6	1 01 28.335	29.390
7	506.5	23 02 18.119	17.0637	1.0555	211.0	7	0 57 32.429	33.481
8	507.5	23 06 14.668	13.6190	1.0492	212.0	8	0 53 36.526	37.572
9	508.5	23 10 11.215	10.1744	1.0405	213.0	9	0 49 40.625	41.662
10	509.5	23 14 07.761	06.7298	+1.0315	214.0	10	0 45 44.724	45.753
11	510.5	23 18 04.309	03.2851	1.0238	215.0	11	0 41 48.822	49.843
12	511.5	23 21 60.859	59.8405	1.0185	216.0	12	0 37 52.918	53.934
13	512.5	23 25 57.412	56.3959	1.0159	217.0	13	0 33 57.011	58.024
14	513.5	23 29 53.967	52.9512	1.0157	218.0	14	0 30 01.102	02.115
15	514.5	23 33 50.524	49.5066	+1.0173	219.0	15	0 26 05.191	06.205
16	515.5	23 37 47.082	46.0620	1.0198	220.0	16	0 22 09.279	10.296
17	516.5	23 41 43.640	42.6173	1.0224	221.0	17	0 18 13.367	14.386
18	517.5	23 45 40.197	39.1727	1.0241	222.0	18	0 14 17.456	18.477
19	518.5	23 49 36.752	35.7281	1.0241	223.0	19	0 10 21.546	22.567
20	519.5	23 53 33.305	32.2834	+1.0220	224.0	20	0 06 25.639	26.658
21	520.5	23 57 29.856	28.8388	1.0175	225.0	21	0 02 29.734	30.748
22	521.5	0 01 26.405	25.3942	1.0107	226.0	21 23 58 33.831	34.839	
23	522.5	0 05 22.952	21.9495	1.0022	227.0	22 23 54 37.930	38.930	
24	523.5	0 09 19.498	18.5049	+0.9929	228.0	23 23 50 42.030	43.020	
25	524.5	0 13 16.044	15.0603	0.9841	229.0	24 23 46 46.129	47.111	
26	525.5	0 17 12.593	11.6156	0.9772	230.0	25 23 42 50.226	51.201	
27	526.5	0 21 09.144	08.1710	0.9734	231.0	26 23 38 54.321	55.292	
28	527.5	0 25 05.700	04.7264	0.9732	232.0	27 23 34 58.412	59.382	
29	528.5	0 29 02.258	01.2817	+0.9762	233.0	28 23 31 02.499	03.473	
30	529.5	0 32 58.819	57.8371	0.9814	234.0	29 23 27 06.585	07.563	
10 月 1	530.5	0 36 55.380	54.3925	+0.9872	235.0	30 23 23 10.669	11.654	
					236.0	10 月 1 23 19 14.755	15.744	

世界时和恒星时

1991 年

日期	儒略日	世界时 0 ^h 的恒星时		赤经章动	儒略 恒星日	真 恒 星 时		平恒星时
		真 恒 星 时	平恒星时			恒星时 0 ^h 的世界时		
	日	2448			2455	日		
10月	1	530.5	0 36 55.380	54.3925	+0.9872	236.0	10月 1 23 19 14.755	15.744
	2	531.5	0 40 51.940	50.9479	0.9917	237.0	2 23 15 18.844	19.835
	3	532.5	0 44 48.497	47.5032	0.9933	238.0	3 23 11 22.937	23.925
	4	533.5	0 48 45.050	44.0586	0.9913	239.0	4 23 07 27.033	28.016
	5	534.5	0 52 41.600	40.6140	0.9857	240.0	5 23 03 31.131	32.106
6	535.5	0 56 38.147	37.1693	+0.9775	241.0	6 22 59 35.231	36.197	
7	536.5	1 00 34.693	33.7247	0.9684	242.0	7 22 55 39.330	40.287	
8	537.5	1 04 31.240	30.2801	0.9600	243.0	8 22 51 43.427	44.378	
9	538.5	1 08 27.789	26.8354	0.9538	244.0	9 22 47 47.521	48.469	
10	539.5	1 12 24.341	23.3908	0.9504	245.0	10 22 43 51.612	52.559	
11	540.5	1 16 20.896	19.9462	+0.9497	246.0	11 22 39 55.701	56.650	
12	541.5	1 20 17.453	16.5015	0.9512	247.0	12 22 35 59.789	60.740	
13	542.5	1 24 14.011	13.0569	0.9541	248.0	13 22 32 03.876	64.831	
14	543.5	1 28 10.570	9.6123	0.9573	249.0	14 22 28 07.964	68.921	
15	544.5	1 32 07.128	6.1676	0.9599	250.0	15 22 24 12.053	73.012	
16	545.5	1 36 03.684	2.7230	+0.9612	251.0	16 22 20 16.144	77.102	
17	546.5	1 39 60.239	59.2784	0.9606	252.0	17 22 16 20.237	81.193	
18	547.5	1 43 56.791	55.8337	0.9577	253.0	18 22 12 24.333	85.283	
19	548.5	1 47 53.342	52.3891	0.9526	254.0	19 22 08 28.430	89.374	
20	549.5	1 51 49.890	48.9445	0.9456	255.0	20 22 04 32.529	93.464	
21	550.5	1 55 46.437	45.4998	+0.9376	256.0	21 22 00 36.627	97.555	
22	551.5	1 59 42.985	42.0552	0.9297	257.0	22 21 56 40.724	101.645	
23	552.5	2 03 39.534	38.6106	0.9233	258.0	23 21 52 44.818	105.736	
24	553.5	2 07 36.086	35.1659	0.9198	259.0	24 21 48 48.909	109.826	
25	554.5	2 11 32.641	31.7213	0.9201	260.0	25 21 44 52.996	113.917	
26	555.5	2 15 29.201	28.2767	+0.9241	261.0	26 21 40 57.080	118.008	
27	556.5	2 19 25.763	24.8320	0.9309	262.0	27 21 37 01.163	122.098	
28	557.5	2 23 22.326	21.3874	0.9386	263.0	28 21 33 05.246	126.189	
29	558.5	2 27 18.888	17.9428	0.9453	264.0	29 21 29 09.333	130.279	
30	559.5	2 31 15.448	14.4981	0.9494	265.0	30 21 25 13.422	134.370	
31	560.5	2 35 12.003	11.0535	+0.9499	266.0	11月 31 21 21 17.516	138.460	
11月	1	561.5	2 39 08.556	07.6089	0.9468	267.0	1 21 17 21.611	142.551
	2	562.5	2 43 05.105	04.1642	0.9411	268.0	2 21 13 25.709	146.641
	3	563.5	2 47 01.654	00.7196	0.9341	269.0	3 21 09 29.806	150.732
	4	564.5	2 50 58.202	57.2750	0.9275	270.0	4 21 05 33.902	154.822
5	565.5	2 54 54.753	53.8303	+0.9226	271.0	5 21 01 37.995	158.913	
6	566.5	2 58 51.306	50.3857	0.9203	272.0	6 20 57 42.085	163.003	
7	567.5	3 02 47.862	46.9411	0.9209	273.0	7 20 53 46.173	167.094	
8	568.5	3 06 44.420	43.4964	0.9240	274.0	8 20 49 50.259	171.184	
9	569.5	3 10 40.981	40.0518	0.9288	275.0	9 20 45 54.344	175.275	
10	570.5	3 14 37.542	36.6072	+0.9344	276.0	10 20 41 58.429	179.366	
11	571.5	3 18 34.102	33.1626	0.9397	277.0	11 20 38 02.515	183.456	
12	572.5	3 22 30.662	29.7179	0.9439	278.0	12 20 34 06.603	187.547	
13	573.5	3 26 27.220	26.2733	0.9463	279.0	13 20 30 10.693	191.637	
14	574.5	3 30 23.775	22.8287	0.9466	280.0	14 20 26 14.785	195.728	
15	575.5	3 34 20.329	19.3840	+0.9447	281.0	15 20 22 18.879	199.818	
16	576.5	3 38 16.880	15.9394	+0.9409	282.0	16 20 18 22.975	203.909	

世界时和恒星时

1991 年

日期	儒略日	世界时 0 ^h 的恒星时		赤经章动	儒略 恒星日	真 恒 星 时	平恒星时
		真 恒 星 时	平恒星时			恒星时 0 ^h 的世界时	
日	2448	h m s	s	s	2455	日 h m s	s
11月 16	576.5	3 38 16.880	15.9394	+0.9409	282.0	11月 16 20 18 22.975	23.909
17	577.5	3 42 13.431	12.4948	0.9358	283.0	17 20 14 27.071	27.999
18	578.5	3 46 09.980	09.0501	0.9303	284.0	18 20 10 31.166	32.090
19	579.5	3 50 06.531	05.6055	0.9258	285.0	19 20 06 35.259	36.180
20	580.5	3 54 03.085	02.1609	0.9237	286.0	20 20 02 39.349	40.271
21	581.5	3 57 59.641	58.7162	+0.9251	287.0	21 19 58 43.434	44.361
22	582.5	4 01 56.202	55.2716	0.9307	288.0	22 19 54 47.516	48.452
23	583.5	4 05 52.767	51.8270	0.9397	289.0	23 19 50 51.596	52.542
24	584.5	4 09 49.333	48.3823	0.9506	290.0	24 19 46 55.676	56.633
25	585.5	4 13 45.899	44.9377	0.9612	291.0	25 19 42 59.758	60.724
26	586.5	4 17 42.462	41.4931	+0.9692	292.0	26 19 39 03.844	04.814
27	587.5	4 21 39.022	38.0484	0.9735	293.0	27 19 35 07.933	08.905
28	588.5	4 25 35.578	34.6038	0.9739	294.0	28 19 31 12.026	12.995
29	589.5	4 29 32.130	31.1592	0.9712	295.0	29 19 27 16.120	17.086
30	590.5	4 33 28.682	27.7145	0.9670	296.0	30 19 23 20.215	21.176
12月 1	591.5	4 37 25.233	24.2699	+0.9627	297.0	12月 1 19 19 24.309	25.267
2	592.5	4 41 21.785	20.8253	0.9598	298.0	2 19 15 28.401	29.357
3	593.5	4 45 18.340	17.3806	0.9593	299.0	3 19 11 32.490	33.448
4	594.5	4 49 14.898	13.9360	0.9615	300.0	4 19 07 36.576	37.538
5	595.5	4 53 11.458	10.4914	0.9662	301.0	5 19 03 40.660	41.629
6	596.5	4 57 08.020	07.0467	+0.9729	302.0	6 18 59 44.743	45.719
7	597.5	5 01 04.583	03.6021	0.9806	303.0	7 18 55 48.826	49.810
8	598.5	5 05 01.146	00.1575	0.9883	304.0	8 18 51 52.909	53.900
9	599.5	5 08 57.708	56.7128	0.9952	305.0	9 18 47 56.994	57.991
10	600.5	5 12 54.269	53.2682	1.0003	306.0	10 18 44 01.081	02.081
11	601.5	5 16 50.827	49.8236	+1.0033	307.0	11 18 40 05.171	06.172
12	602.5	5 20 47.383	46.3789	1.0041	308.0	12 18 36 09.262	10.263
13	603.5	5 24 43.937	42.9343	1.0029	309.0	13 18 32 13.355	14.353
14	604.5	5 28 40.490	39.4897	1.0000	310.0	14 18 28 17.449	18.444
15	605.5	5 32 37.042	36.0450	0.9965	311.0	15 18 24 21.543	22.534
16	606.5	5 36 33.594	32.6004	+0.9933	312.0	16 18 20 25.635	26.625
17	607.5	5 40 30.148	29.1558	0.9918	313.0	17 18 16 29.725	30.715
18	608.5	5 44 26.704	25.7111	0.9932	314.0	18 18 12 33.812	34.806
19	609.5	5 48 23.265	22.2665	0.9985	315.0	19 18 08 37.894	38.896
20	610.5	5 52 19.830	18.8219	1.0077	316.0	20 18 04 41.973	42.987
21	611.5	5 56 16.397	15.3773	+1.0197	317.0	21 18 00 46.051	47.077
22	612.5	6 00 12.965	11.9326	1.0325	318.0	22 17 56 50.130	51.168
23	613.5	6 04 09.532	08.4880	1.0437	319.0	23 17 52 54.212	55.258
24	614.5	6 08 06.095	05.0434	1.0512	320.0	24 17 48 58.298	59.349
25	615.5	6 12 02.653	01.5987	1.0543	321.0	25 17 45 02.388	03.439
26	616.5	6 15 59.208	58.1541	+1.0535	322.0	26 17 41 06.481	07.530
27	617.5	6 19 55.760	54.7095	1.0504	323.0	27 17 37 10.576	11.620
28	618.5	6 23 52.312	51.2648	1.0469	324.0	28 17 33 14.669	15.711
29	619.5	6 27 48.865	47.8202	1.0443	325.0	29 17 29 18.761	19.802
30	620.5	6 31 45.419	44.3756	1.0439	326.0	30 17 25 22.850	23.892
31	621.5	6 35 41.977	40.9309	+1.0460	327.0	31 17 21 26.936	27.983
32	622.5	6 39 38.537	37.4863	+1.0506	328.0	32 17 17 31.021	32.073

太阳

以世界时 0^h 为准

1991 年

日 期	视 赤 经	视 赤 纬	视 半 径	地平视差	时 差 (视时减平时)
1 月 0	18 39 20.2 ^s 265.1	-23° 08' 01" ⁺ 263	16' 17.49	8.94	- 2 ^m 40.9 ^s
1	18 43 45.3 ^s 264.9	23 03 38 ⁺ 291	16 17.51	8.94	3 09.4
2	18 48 10.2 ^s 264.5	22 58 47 ⁺ 318	16 17.52	8.94	3 37.7
3	18 52 34.7 ^s 264.2	22 53 29 ⁺ 345	16 17.52	8.94	4 05.7
4	18 56 58.9 ^s 263.8	22 47 44 ⁺ 372	16 17.52	8.94	4 33.3
5	19 01 22.7 ^s 263.4	-22 41 32 ⁺ 400	16 17.51	8.94	- 5 00.6
6	19 05 46.1 ^s 263.0	22 34 52 ⁺ 426	16 17.50	8.94	5 27.4
7	19 10 09.1 ^s 262.5	22 27 46 ⁺ 453	16 17.48	8.94	5 53.8
8	19 14 31.6 ^s 262.0	22 20 13 ⁺ 480	16 17.45	8.94	6 19.8
9	19 18 53.6 ^s 261.6	22 12 13 ⁺ 506	16 17.42	8.94	6 45.3
10	19 23 15.2 ^s 261.0	-22 03 47 ⁺ 531	16 17.39	8.94	- 7 10.3
11	19 27 36.2 ^s 260.5	21 54 56 ⁺ 558	16 17.35	8.94	7 34.8
12	19 31 56.7 ^s 259.9	21 45 38 ⁺ 582	16 17.30	8.94	7 58.7
13	19 36 16.6 ^s 259.2	21 35 56 ⁺ 608	16 17.26	8.94	8 22.0
14	19 40 35.8 ^s 258.7	21 25 48 ⁺ 633	16 17.20	8.94	8 44.7
15	19 44 54.5 ^s 258.0	-21 15 15 ⁺ 657	16 17.15	8.94	- 9 06.8
16	19 49 12.5 ^s 257.3	21 04 18 ⁺ 681	16 17.09	8.94	9 28.2
17	19 53 29.8 ^s 256.6	20 52 57 ⁺ 706	16 17.03	8.94	9 48.9
18	19 57 46.4 ^s 255.8	20 41 11 ⁺ 729	16 16.96	8.94	10 09.0
19	20 02 02.2 ^s 255.2	20 29 02 ⁺ 752	16 16.89	8.94	10 28.3
20	20 06 17.4 ^s 254.4	-20 16 30 ⁺ 774	16 16.81	8.94	-10 46.9
21	20 10 31.8 ^s 253.6	20 03 36 ⁺ 798	16 16.74	8.94	11 04.8
22	20 14 45.4 ^s 252.9	19 50 18 ⁺ 819	16 16.65	8.94	11 21.8
23	20 18 58.3 ^s 252.0	19 36 39 ⁺ 841	16 16.57	8.93	11 38.1
24	20 23 10.3 ^s 251.3	19 22 38 ⁺ 863	16 16.48	8.93	11 53.6
25	20 27 21.6 ^s 250.4	-19 08 15 ⁺ 883	16 16.38	8.93	-12 08.3
26	20 31 32.0 ^s 249.6	18 53 32 ⁺ 904	16 16.28	8.93	12 22.2
27	20 35 41.6 ^s 248.9	18 38 28 ⁺ 925	16 16.17	8.93	12 35.3
28	20 39 50.5 ^s 248.0	18 23 03 ⁺ 944	16 16.06	8.93	12 47.5
29	20 43 58.5 ^s 247.1	18 07 19 ⁺ 963	16 15.94	8.93	12 58.9
30	20 48 05.6 ^s 246.4	-17 51 16 ⁺ 983	16 15.82	8.93	-13 09.6
31	20 52 12.0 ^s 245.5	17 34 53 ⁺ 1002	16 15.69	8.93	13 19.4
2 月 1	20 56 17.5 ^s 244.7	17 18 11 ⁺ 1019	16 15.55	8.93	13 28.3
2	21 00 22.2 ^s 243.9	17 01 12 ⁺ 1038	16 15.41	8.92	13 36.5
3	21 04 26.1 ^s 243.2	16 43 54 ⁺ 1056	16 15.26	8.92	13 43.9
4	21 08 29.3 ^s 242.3	-16 26 18 ⁺ 1072	16 15.11	8.92	-13 50.4
5	21 12 31.6 ^s 241.5	16 08 26 ⁺ 1090	16 14.95	8.92	13 56.2
6	21 16 33.1 ^s 240.7	15 50 16 ⁺ 1106	16 14.79	8.92	14 01.2
7	21 20 33.8 ^s 240.0	15 31 50 ⁺ 1122	16 14.62	8.92	14 05.4
8	21 24 33.8 ^s 239.2	15 13 08 ⁺ 1137	16 14.45	8.92	14 08.8
9	21 28 33.0 ^s 238.4	-14 54 11 ⁺ 1153	16 14.28	8.91	-14 11.4
10	21 32 31.4 ^s 237.6	14 34 58 ⁺ 1168	16 14.10	8.91	14 13.2
11	21 36 29.0 ^s 236.9	14 15 30 ⁺ 1181	16 13.92	8.91	14 14.3
12	21 40 25.9 ^s 236.1	13 55 49 ⁺ 1196	16 13.74	8.91	14 14.6
13	21 44 22.0 ^s 235.4	13 35 53 ⁺ 1209	16 13.55	8.91	14 14.2
14	21 48 17.4 ^s 234.6	-13 15 44 ⁺ 1222	16 13.36	8.91	-14 13.0
15	21 52 12.0 ^s 233.9	-12 55 22 ⁺ 1234	16 13.17	8.90	-14 11.1