

788265

3212
56277

一九八七年

天文测量简历

中国科学院紫金山天文台



科学出版社

370
212
56277

一九八七年
天文测量简历

中国科学院紫金山天文台

科学出版社

1986

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。

一九八七年

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

北京朝阳门内大街 137 号

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

*

1986 年 8 月第 一 版 开本：787×1092 1/16

1986 年 8 月第一次印刷 印张：4 3/4

印数：0001—1,800 字数：84,000

统一书号：13031·3248

本社书号：5098·13—5

定价：1.50 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 科学式时号归算.....	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)..... $\varepsilon = 23^\circ 26' 21''.448$

推导常数

章动常数(标准历元 2000 年)..... $N = 9''.202\ 5$
 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.....	$365^d 242\ 198\ 78 - 0^d 000\ 000\ 061\ 4 (t-1900) = 365^d 05^h 48^m 45^s.5$	1987.0
恒星年.....	$365.256\ 362\ 73 + 0.000\ 000\ 001\ 2 (t-1900) = 365\ 06\ 09\ 09.7$	
近点年.....	$365.259\ 641\ 33 + 0.000\ 000\ 030\ 4 (t-1900) = 365\ 06\ 13\ 53.2$	
食年.....	$346.620\ 030\ 90 + 0.000\ 000\ 324\ 4 (t-1900) = 346\ 14\ 52\ 53.1$	
朔望月.....	$29^d 530\ 588\ 67 + 0^d 000\ 000\ 001\ 9 (t-1900) = 29^d 12^h 44^m 02^s.9$	1987.0
回归月.....	$27.321\ 582\ 14 + 0.000\ 000\ 001\ 3 (t-1900) = 27\ 07\ 43\ 04.7$	
恒星月.....	$27.321\ 661\ 39 + 0.000\ 000\ 001\ 6 (t-1900) = 27\ 07\ 43\ 11.6$	
近点月.....	$27.554\ 550\ 95 - 0.000\ 000\ 010\ 6 (t-1900) = 27\ 13\ 18\ 33.1$	
交点月.....	$27.212\ 220\ 39 + 0.000\ 000\ 003\ 6 (t-1900) = 27\ 05\ 05\ 35.9$	

日 历

1987 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 1	丙寅年十二月初二	四	丁卯年正月初五	日	丁卯年二月初二	日	丁卯年三月初四	三	丁卯年四月初五	五	丁卯年五月初六	一
2	初三	五	初六	一	初三	一	初五	四	初六	六	初七	二
3	初四	六	初七	二	初四	二	初六	五	初七	一	初八	三
4	初五	日	初八	三	初五	三	初七	六	初八	二	初九	四
5	初六	一	初九	四	初六	四	初八	一	初九	三	初十	五
6	初七	二	初十	五	初七	五	初九	二	初十	四	十一	六
7	初八	三	十一	六	初八	六	初十	三	十一	五	十二	一
8	初九	四	十二	日	初九	日	十一	四	十二	六	十三	二
9	初十	五	十三	一	初十	一	十二	五	十三	一	十四	三
10	十一	六	十四	二	十一	二	十三	六	十四	二	十五	四
11	十二	日	十五	三	十二	三	十四	一	十五	三	十六	五
12	十三	一	十六	四	十三	四	十五	二	十六	四	十七	六
13	十四	二	十七	五	十四	五	十六	三	十七	五	十八	一
14	十五	三	十八	六	十五	六	十七	四	十八	六	十九	二
15	十六	四	十九	日	十六	日	十八	五	十九	一	二十	三
16	十七	五	二十	一	十七	一	十九	六	二十	二	廿一	四
17	十八	六	廿一	二	十八	二	廿	一	廿一	三	廿二	五
18	十九	日	廿二	三	十九	三	廿一	二	廿二	四	廿三	六
19	二十	一	廿三	四	二十	四	廿二	三	廿三	五	廿四	一
20	廿一	二	廿四	五	廿一	五	廿三	四	廿四	六	廿五	二
21	廿二	三	廿五	六	廿二	六	廿四	一	廿五	一	廿六	三
22	廿三	四	廿六	日	廿三	日	廿五	二	廿六	二	廿七	四
23	廿四	五	廿七	一	廿四	一	廿六	三	廿七	三	廿八	五
24	廿五	六	廿八	二	廿五	二	廿七	四	廿八	四	廿九	六
25	廿六	日	廿九	三	廿六	三	廿八	五	廿九	五	三十	一
26	廿七	一	三十	四	廿七	四	廿九	六	三十	六	六月初一	二
27	廿八	二	丁卯年二月初一	五	廿八	五	三十	一	五月初一	一	初二	三
28	廿九	三	二	六	廿九	六	丁卯年三月初一	二	五月初二	二	初三	四
29	三十	四	三	日	三十	日	初二	三	五月初三	三	初四	五
30	丁卯年正月初一	五	四	一	三	一	初三	四	五月初四	四	初五	六
31	初三	六	五	二	初三	二	初四	五	五月初五	五		

节 气

小 寒	月	日	时	分
	1	6	5	13
大 寒		1	20	22
		20	22	41
立 春		2	4	16
		2	4	52
雨 水		2	19	12
		2	19	50

惊 蛰	月	日	时	分
	3	6	10	54
春 分		3	21	11
		3	21	52
清 明		4	5	15
		4	5	44
谷 雨		4	20	22
		4	20	58

立 夏	月	日	时	分
	5	6	9	06
小 满		5	21	22
		5	21	10
芒 种		6	6	13
		6	6	19
夏 至		6	22	6
		6	22	11

日 历

1987 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	丁卯年		丁卯年		丁卯年		丁卯年		丁卯年		丁卯年	
1	六月初六		闰六月初七		七月初七		八月初八		九月初九		十月初十	
2	六月初七	三	闰六月初八	六	七月初八	二	八月初九	四	九月初十	日	十一月初一	二
3	六月初八	四	闰六月初九	七	七月初九	三	八月初十	一	九月十一	一	十一月初二	三
4	六月初九	五	闰六月初十	八	七月初十	四	八月初十一	二	九月十二	二	十一月初三	四
5	六月初十	六	闰六月初十一	九	七月初十一	五	八月初十二	三	九月十三	三	十一月初四	五
6												
7	十一月初一	一	十二月初一	一	十二月初一	一	十二月初一	一	十二月初一	一	十二月初一	一
8	十一月初二	二	十二月初二	二	十二月初二	二	十二月初二	二	十二月初二	二	十二月初二	二
9	十一月初三	三	十二月初三	三	十二月初三	三	十二月初三	三	十二月初三	三	十二月初三	三
10	十一月初四	四	十二月初四	四	十二月初四	四	十二月初四	四	十二月初四	四	十二月初四	四
11	十一月初五	五	十二月初五	五	十二月初五	五	十二月初五	五	十二月初五	五	十二月初五	五
12	十一月初六	六	十二月初六	六	十二月初六	六	十二月初六	六	十二月初六	六	十二月初六	六
13	十一月初七	日	十二月初七	日	十二月初七	日	十二月初七	日	十二月初七	日	十二月初七	日
14	十一月初八	一	十二月初八	一	十二月初八	一	十二月初八	一	十二月初八	一	十二月初八	一
15	十一月初九	二	十二月初九	二	十二月初九	二	十二月初九	二	十二月初九	二	十二月初九	二
16	十一月初十	三	十二月初十	三	十二月初十	三	十二月初十	三	十二月初十	三	十二月初十	三
17	十一月初十一	四	十二月初十一	四	十二月初十一	四	十二月初十一	四	十二月初十一	四	十二月初十一	四
18	十一月初十二	五	十二月初十二	五	十二月初十二	五	十二月初十二	五	十二月初十二	五	十二月初十二	五
19	十一月初十三	六	十二月初十三	六	十二月初十三	六	十二月初十三	六	十二月初十三	六	十二月初十三	六
20	十一月初十四	日	十二月初十四	日	十二月初十四	日	十二月初十四	日	十二月初十四	日	十二月初十四	日
21	十一月初十五	一	十二月初十五	一	十二月初十五	一	十二月初十五	一	十二月初十五	一	十二月初十五	一
22	十一月初十六	二	十二月初十六	二	十二月初十六	二	十二月初十六	二	十二月初十六	二	十二月初十六	二
23	十一月初十七	三	十二月初十七	三	十二月初十七	三	十二月初十七	三	十二月初十七	三	十二月初十七	三
24	十一月初十八	四	十二月初十八	四	十二月初十八	四	十二月初十八	四	十二月初十八	四	十二月初十八	四
25	十一月初十九	五	十二月初十九	五	十二月初十九	五	十二月初十九	五	十二月初十九	五	十二月初十九	五
26	十一月初二十	六	十二月初二十	六	十二月初二十	六	十二月初二十	六	十二月初二十	六	十二月初二十	六
27	十一月初二十一	日	十二月初二十一	日	十二月初二十一	日	十二月初二十一	日	十二月初二十一	日	十二月初二十一	日
28	十一月初二十二	一	十二月初二十二	一	十二月初二十二	一	十二月初二十二	一	十二月初二十二	一	十二月初二十二	一
29	十一月初二十三	二	十二月初二十三	二	十二月初二十三	二	十二月初二十三	二	十二月初二十三	二	十二月初二十三	二
30	十一月初二十四	三	十二月初二十四	三	十二月初二十四	三	十二月初二十四	三	十二月初二十四	三	十二月初二十四	三
31	十一月初二十五	四	十二月初二十五	四	十二月初二十五	四	十二月初二十五	四	十二月初二十五	四	十二月初二十五	四

节 气

小 暑	7	7	23	39
大 暑	7	23	17	06
立 秋	8	8	9	29
处 暑	8	24	0	10

白 露	9	8	12	24
秋 分	9	23	21	46
寒 露	10	9	4	00
霜 降	10	24	7	01

立 冬	11	8	7	06
小 雪	11	23	4	30
大 雪	12	7	23	53
冬 至	12	22	17	46

世界时和恒星时

1987 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	2446	h m s	s	s	2453	日 h m s	s
1 月 0	795.5	6 36 30.566	30.8301	-0.2638	496.0	1 月 0 17 20 38.473	38.22 0
1	796.5	6 40 27.135	27.3855	0.2501	497.0	1 17 16 42.552	42.310
2	797.5	6 44 23.701	23.9408	0.2400	498.0	2 17 12 46.636	46.401
3	798.5	6 48 20.212	20.4962	0.2346	499.0	3 17 08 50.724	50.491
4	799.5	6 52 16.868	17.0516	0.2339	500.0	4 17 04 54.817	54.582
5	800.5	6 56 13.371	13.6069	-0.2363	501.0	5 17 00 58.911	58.672
6	801.5	7 00 09.922	10.1623	0.2400	502.0	6 16 57 03.005	02.763
7	802.5	7 04 06.474	06.7177	0.2434	503.0	7 16 53 07.098	06.853
8	803.5	7 08 03.028	03.2730	0.2453	504.0	8 16 49 11.189	10.944
9	804.5	7 11 59.584	59.8284	0.2449	505.0	9 16 45 15.277	15.034
10	805.5	7 15 56.142	56.3838	-0.2420	506.0	10 16 41 19.363	19.125
11	806.5	7 19 52.702	52.9391	0.2367	507.0	11 16 37 23.447	23.216
12	807.5	7 23 49.265	49.4945	0.2296	508.0	12 16 33 27.530	27.306
13	808.5	7 27 45.828	46.0499	0.2216	509.0	13 16 29 31.612	31.397
14	809.5	7 31 42.392	42.6052	0.2135	510.0	14 16 25 35.695	35.487
15	810.5	7 35 38.954	39.1606	-0.2063	511.0	15 16 21 39.779	39.578
16	811.5	7 39 35.515	35.7160	0.2009	512.0	16 16 17 43.866	43.668
17	812.5	7 43 32.073	32.2713	0.1979	513.0	17 16 13 47.956	47.759
18	813.5	7 47 28.629	28.8267	0.1976	514.0	18 16 09 52.048	51.849
19	814.5	7 51 25.182	25.3821	0.1998	515.0	19 16 05 56.142	55.940
20	815.5	7 55 21.734	21.9374	-0.2038	516.0	20 16 02 00.237	00.030
21	816.5	7 59 18.284	18.4928	0.2087	517.0	21 15 58 04.332	04.121
22	817.5	8 03 14.835	15.0482	0.2130	518.0	22 15 54 08.426	08.211
23	818.5	8 07 11.388	11.6035	0.2153	519.0	23 15 50 12.516	12.302
24	819.5	8 11 07.945	08.1589	0.2142	520.0	24 15 46 16.603	16.392
25	820.5	8 15 04.505	04.7143	-0.2091	521.0	25 15 42 20.686	20.483
26	821.5	8 19 01.070	01.2697	0.1999	522.0	26 15 38 24.765	24.574
27	822.5	8 22 57.637	57.8250	0.1881	523.0	27 15 34 28.844	28.664
28	823.5	8 26 54.204	54.3804	0.1760	524.0	28 15 30 32.923	32.755
29	824.5	8 30 50.770	50.9358	0.1661	525.0	29 15 26 37.007	36.845
30	825.5	8 34 47.331	47.4911	-0.1605	526.0	30 15 22 41.095	40.936
31	826.5	8 38 43.887	44.0465	0.1599	527.0	31 15 18 45.187	45.026
2 月 1	827.5	8 42 40.439	40.6019	0.1633	528.0	1 15 14 49.283	49.117
2	828.5	8 46 36.988	37.1572	0.1690	529.0	2 15 10 53.380	53.207
3	829.5	8 50 33.537	33.7126	0.1751	530.0	3 15 06 57.476	57.298
4	830.5	8 54 30.088	30.2680	-0.1799	531.0	4 15 03 01.570	01.388
5	831.5	8 58 26.641	26.8233	0.1825	532.0	5 14 59 05.661	05.479
6	832.5	9 02 23.196	23.3787	0.1826	533.0	6 14 55 09.750	09.569
7	833.5	9 06 19.754	19.9341	0.1802	534.0	7 14 51 13.837	13.660
8	834.5	9 10 16.313	16.4894	0.1760	535.0	8 14 47 17.923	17.750
9	835.5	9 14 12.874	13.0448	-0.1705	536.0	9 14 43 22.008	21.841
10	836.5	9 18 09.435	09.6002	0.1649	537.0	10 14 39 26.093	25.931
11	837.5	9 22 05.996	06.1555	0.1599	538.0	11 14 35 30.179	30.022
12	838.5	9 26 02.554	02.7109	0.1565	539.0	12 14 31 34.268	34.113
13	839.5	9 29 59.111	59.2663	0.1554	540.0	13 14 27 38.359	38.203
14	840.5	9 33 55.665	55.8216	-0.1570	541.0	14 14 23 42.452	42.294
15	841.5	9 37 52.216	52.3770	-0.1613	542.0	15 14 19 46.549	46.384

世界时和恒星时

1987 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	2446	h m s	s	s	2453	日 h m s	s
2月15	841.5	9 37 52.216	52.3770	-0.1613	542.0	2月15 14 19 46.549	46.384
16	842.5	9 41 48.765	48.9324	0.1677	543.0	16 14 15 50.646	50.475
17	843.5	9 45 45.313	45.4877	0.1752	544.0	17 14 11 54.744	54.565
18	844.5	9 49 41.861	42.0431	0.1825	545.0	18 14 07 58.841	58.656
19	845.5	9 53 38.410	38.5985	0.1880	546.0	19 14 04 02.936	02.746
20	846.5	9 57 34.963	35.1538	-0.1907	547.0	20 14 00 07.027	06.837
21	847.5	10 01 31.520	31.7092	0.1895	548.0	21 13 56 11.114	10.927
22	848.5	10 05 28.080	28.2646	0.1846	549.0	22 13 52 15.198	15.018
23	849.5	10 09 24.643	24.8199	0.1769	550.0	23 13 48 19.280	19.108
24	850.5	10 13 21.207	21.3753	0.1681	551.0	24 13 44 23.362	23.199
25	851.5	10 17 17.770	17.9307	-0.1604	552.0	25 13 40 27.446	27.289
26	852.5	10 21 14.330	14.4860	0.1559	553.0	26 13 36 31.535	31.380
27	853.5	10 25 10.885	11.0414	0.1559	554.0	27 13 32 35.628	35.471
28	854.5	10 29 07.436	07.5968	0.1603	555.0	28 13 28 39.725	39.561
3月1	855.5	10 33 03.984	04.1521	0.1678	556.0	3月1 13 24 43.824	43.652
2	856.5	10 37 00.531	00.7075	-0.1765	557.0	2 13 20 47.923	47.742
3	857.5	10 40 57.078	57.2629	0.1844	558.0	3 13 16 52.020	51.833
4	858.5	10 44 53.628	53.8182	0.1903	559.0	4 13 12 56.115	55.923
5	859.5	10 48 50.180	50.3736	0.1934	560.0	5 13 09 00.207	00.014
6	860.5	10 52 46.735	46.9290	0.1939	561.0	6 13 05 04.297	04.104
7	861.5	10 56 43.292	43.4843	-0.1921	562.0	7 13 01 08.385	08.195
8	862.5	11 00 39.851	40.0397	0.1889	563.0	8 12 57 12.472	12.285
9	863.5	11 04 36.410	36.5951	0.1852	564.0	9 12 53 16.559	16.376
10	864.5	11 08 32.969	33.1504	0.1819	565.0	10 12 49 20.646	20.466
11	865.5	11 12 29.526	29.7058	0.1799	566.0	11 12 45 24.736	24.557
12	866.5	11 16 26.081	26.2612	-0.1799	567.0	12 12 41 28.828	28.647
13	867.5	11 20 22.634	22.8165	0.1824	568.0	13 12 37 32.922	32.738
14	868.5	11 24 19.184	19.3719	0.1876	569.0	14 12 33 37.019	36.828
15	869.5	11 28 15.732	15.9273	0.1952	570.0	15 12 29 41.118	40.919
16	870.5	11 32 12.279	12.4826	0.2041	571.0	16 12 25 45.218	45.010
17	871.5	11 36 08.825	09.0380	-0.2132	572.0	17 12 21 49.317	49.100
18	872.5	11 40 05.373	05.5934	0.2208	573.0	18 12 17 53.414	53.191
19	873.5	11 44 01.923	02.1487	0.2256	574.0	19 12 13 57.507	57.281
20	874.5	11 47 58.478	58.7041	0.2266	575.0	20 12 10 01.597	01.372
21	875.5	11 51 55.036	55.2595	0.2238	576.0	21 12 06 05.683	05.462
22	876.5	11 55 51.597	51.8148	-0.2179	577.0	22 12 02 09.767	09.553
23	877.5	11 59 48.160	48.3702	0.2107	578.0	23 11 58 13.850	13.643
24	878.5	12 03 44.722	44.9256	0.2040	579.0	24 11 54 17.935	17.734
25	879.5	12 07 41.281	41.4810	0.1999	580.0	25 11 50 22.023	21.824
26	880.5	12 11 37.837	38.0363	0.1996	581.0	26 11 46 26.115	25.915
27	881.5	12 15 34.388	34.5917	-0.2035	582.0	27 11 42 30.212	30.005
28	882.5	12 19 30.936	31.1471	0.2107	583.0	28 11 38 34.310	34.096
29	883.5	12 23 27.483	27.7024	0.2198	584.0	29 11 34 38.410	38.186
30	884.5	12 27 24.029	24.2578	0.2287	585.0	30 11 30 42.509	42.277
31	885.5	12 31 20.577	20.8132	0.2359	586.0	31 11 26 46.605	46.368
4月1	886.5	12 35 17.128	17.3685	-0.2405	587.0	4月1 11 22 50.699	50.458
2	887.5	12 39 13.682	13.9239	-0.2420	588.0	2 11 18 54.790	54.549

世界时和恒星时

1987 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	2446	h m s	s	s	2453	日 h m s	s
4 月 1	886.5	12 35 17.128	17.3685	-0.2405	587.0	4 月 1 11 22 50.699	50.458
2	887.5	12 39 13.682	13.9239	0.2420	588.0	2 11 18 54.790	54.549
3	888.5	12 43 10.238	10.4793	0.2410	589.0	3 11 14 58.878	58.639
4	889.5	12 47 06.797	07.0346	0.2380	590.0	4 11 11 02.965	02.730
5	890.5	12 51 03.356	03.5900	0.2342	591.0	5 11 07 07.052	06.820
6	891.5	12 54 59.915	60.1454	-0.2304	592.0	6 11 03 11.139	10.911
7	892.5	12 58 56.473	56.7007	0.2276	593.0	7 10 59 15.228	15.001
8	893.5	13 02 53.029	53.2561	0.2266	594.0	8 10 55 19.318	19.092
9	894.5	13 06 49.584	49.8115	0.2279	595.0	9 10 51 23.411	23.182
10	895.5	13 10 46.135	46.3668	0.2317	596.0	10 10 47 27.506	27.273
11	896.5	13 14 42.684	42.9222	-0.2379	597.0	11 10 43 31.604	31.363
12	897.5	13 18 39.232	39.4776	0.2458	598.0	12 10 39 35.703	35.454
13	898.5	13 22 35.779	36.0329	0.2543	599.0	13 10 35 39.802	39.544
14	899.5	13 26 32.327	32.5883	0.2618	600.0	14 10 31 43.899	43.635
15	900.5	13 30 28.877	29.1437	0.2666	601.0	15 10 27 47.992	47.726
16	901.5	13 34 25.431	25.6990	-0.2676	602.0	16 10 23 52.082	51.816
17	902.5	13 38 21.990	22.2544	0.2644	603.0	17 10 19 56.168	55.907
18	903.5	13 42 18.552	18.8098	0.2577	604.0	18 10 15 60.251	59.997
19	904.5	13 46 15.116	15.3651	0.2491	605.0	19 10 12 04.332	04.088
20	905.5	13 50 11.680	11.9205	0.2408	606.0	20 10 08 08.415	08.178
21	906.5	13 54 08.241	08.4759	-0.2347	607.0	21 10 04 12.501	12.269
22	907.5	13 58 04.799	05.0312	0.2322	608.0	22 10 00 16.591	16.359
23	908.5	14 02 01.353	01.5866	0.2338	609.0	23 9 56 20.685	20.450
24	909.5	14 05 57.903	58.1420	0.2388	610.0	24 9 52 24.781	24.540
25	910.5	14 09 54.451	54.6973	0.2459	611.0	25 9 48 28.879	28.631
26	911.5	14 13 50.999	51.2527	-0.2533	612.0	26 9 44 32.977	32.721
27	912.5	14 17 47.548	47.8081	0.2596	613.0	27 9 40 37.073	36.812
28	913.5	14 21 44.100	44.3634	0.2634	614.0	28 9 36 41.166	40.902
29	914.5	14 25 40.654	40.9188	0.2643	615.0	29 9 32 45.256	44.993
30	915.5	14 29 37.212	37.4742	0.2623	616.0	30 9 28 49.344	49.083
5 月 1	916.5	14 33 33.772	34.0295	-0.2580	617.0	5 月 1 9 24 53.429	53.174
2	917.5	14 37 30.333	30.5849	0.2523	618.0	2 9 20 57.514	57.265
3	918.5	14 41 26.894	27.1403	0.2464	619.0	3 9 17 01.599	01.355
4	919.5	14 45 23.455	23.6956	0.2411	620.0	4 9 13 05.684	05.446
5	920.5	14 49 20.014	20.2510	0.2374	621.0	5 9 09 09.772	09.536
6	921.5	14 53 16.571	16.8064	-0.2358	622.0	6 9 05 13.862	13.627
7	922.5	14 57 13.125	13.3617	0.2367	623.0	7 9 01 17.954	17.717
8	923.5	15 01 09.677	09.9171	0.2400	624.0	8 8 57 22.049	21.808
9	924.5	15 05 06.227	06.4725	0.2451	625.0	9 8 53 26.145	25.898
10	925.5	15 09 02.777	03.0278	0.2513	626.0	10 8 49 30.242	29.989
11	926.5	15 12 59.326	59.5832	-0.2571	627.0	11 8 45 34.337	34.079
12	927.5	15 16 55.878	56.1386	0.2608	628.0	12 8 41 38.431	38.170
13	928.5	15 20 52.433	52.6939	0.2610	629.0	13 8 37 42.520	42.260
14	929.5	15 24 48.993	49.2493	0.2568	630.0	14 8 33 46.604	46.351
15	930.5	15 28 45.556	45.8047	0.2483	631.0	15 8 29 50.685	50.441
16	931.5	15 32 42.123	42.3600	-0.2371	632.0	16 8 25 54.764	54.532
17	932.5	15 36 38.690	38.9154	-0.2255	633.0	17 8 21 58.844	58.623

世界时和恒星时

1987 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	
	2446				2453		
5 月 17	932.5	15 ^h 36 ^m 38. ^s 690	38. ^s 9154	-0. ^s 2255	633.0	5 月 17 ^h 8 ^m 21 ^s 58.844	58. ^s 623
18	933.5	15 40 35.255	35.4708	0.2159	634.0	18 8 18 02.926	02.713
19	934.5	15 44 31.816	32.0262	0.2099	635.0	19 8 14 07.012	06.804
20	935.5	15 48 28.373	28.5815	0.2081	636.0	20 8 10 11.102	10.894
21	936.5	15 52 24.927	25.1369	0.2101	637.0	21 8 06 15.195	14.985
22	937.5	15 56 21.478	21.6923	-0.2145	638.0	22 8 02 19.291	19.075
23	938.5	16 00 18.028	18.2476	0.2198	639.0	23 7 58 23.386	23.166
24	939.5	16 04 14.579	14.8030	0.2242	640.0	24 7 54 27.481	27.256
25	940.5	16 08 11.132	11.3584	0.2265	641.0	25 7 50 31.573	31.347
26	941.5	16 12 07.688	07.9137	0.2260	642.0	26 7 46 35.662	35.437
27	942.5	16 16 04.246	04.4691	-0.2226	643.0	27 7 42 39.748	39.528
28	943.5	16 20 00.808	01.0245	0.2168	644.0	28 7 38 43.832	43.618
29	944.5	16 23 57.370	57.5798	0.2094	645.0	29 7 34 47.915	47.709
30	945.5	16 27 53.934	54.1352	0.2013	646.0	30 7 30 51.998	51.799
31	946.5	16 31 50.497	50.6906	0.1937	647.0	31 7 26 56.081	55.890
6 月 1	947.5	16 35 47.059	47.2459	-0.1874	648.0	6 月 1 7 22 60.166	59.980
2	948.5	16 39 43.618	43.8013	0.1831	649.0	2 7 19 04.253	04.071
3	949.5	16 43 40.175	40.3567	0.1813	650.0	3 7 15 08.342	08.162
4	950.5	16 47 36.730	36.9120	0.1819	651.0	4 7 11 12.434	12.252
5	951.5	16 51 33.283	33.4674	0.1846	652.0	5 7 07 16.528	16.343
6	952.5	16 55 29.834	30.0228	-0.1887	653.0	6 7 03 20.623	20.433
7	953.5	16 59 26.385	26.5781	0.1928	654.0	7 6 59 24.717	24.524
8	954.5	17 03 22.938	23.1335	0.1957	655.0	8 6 55 28.810	28.614
9	955.5	17 07 19.493	19.6889	0.1958	656.0	9 6 51 32.899	32.705
10	956.5	17 11 16.052	16.2442	0.1917	657.0	10 6 47 36.984	36.795
11	957.5	17 15 12.616	12.7996	-0.1831	658.0	11 6 43 41.065	40.886
12	958.5	17 19 09.184	09.3550	0.1708	659.0	12 6 39 45.143	44.976
13	959.5	17 23 05.753	05.9103	0.1569	660.0	13 6 35 49.220	49.067
14	960.5	17 27 02.322	02.4657	0.1442	661.0	14 6 31 53.298	53.157
15	961.5	17 30 58.886	59.0211	0.1348	662.0	15 6 27 57.381	57.248
16	962.5	17 34 55.446	55.5764	-0.1301	663.0	16 6 24 01.468	01.338
17	963.5	17 38 52.002	52.1318	0.1297	664.0	17 6 20 05.559	05.429
18	964.5	17 42 48.555	48.6872	0.1324	665.0	18 6 16 09.653	09.520
19	965.5	17 46 45.106	45.2425	0.1364	666.0	19 6 12 13.747	13.610
20	966.5	17 50 41.658	41.7979	0.1399	667.0	20 6 08 17.841	17.701
21	967.5	17 54 38.212	38.3533	-0.1417	668.0	21 6 04 21.932	21.791
22	968.5	17 58 34.768	34.9086	0.1409	669.0	22 6 00 26.021	25.882
23	969.5	18 02 31.327	31.4640	0.1373	670.0	23 5 56 30.108	29.972
24	970.5	18 06 27.888	28.0194	0.1312	671.0	24 5 52 34.192	34.063
25	971.5	18 10 24.451	24.5747	0.1234	672.0	25 5 48 38.274	38.153
26	972.5	18 14 21.015	21.1301	-0.1148	673.0	26 5 44 42.356	42.244
27	973.5	18 18 17.579	17.6855	0.1064	674.0	27 5 40 46.439	46.334
28	974.5	18 22 14.142	14.2408	0.0992	675.0	28 5 36 50.522	50.425
29	975.5	18 26 10.702	10.7962	0.0940	676.0	29 5 32 54.608	54.515
30	976.5	18 30 07.260	07.3516	0.0911	677.0	30 5 28 58.696	58.606
7 月 1	977.5	18 34 03.816	03.9069	-0.0908	678.0	7 月 1 5 25 02.787	02.696
2	978.5	18 38 00.370	00.4623	-0.0928	679.0	2 5 21 06.880	06.787

世界时和恒星时

1987 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	
7 月 1	2446	18 ^h 34 ^m 03. ^s 816	03. ^s 9069	-0. ^s 0908	2453	7 月 1 5 ^h 25 ^m 02. ^s 787	02. ^s 696
2	977.5	18 38 00.370	00.4623	0.0928	678.0	2 5 21 06.880	06.787
3	978.5	18 41 56.921	57.0177	0.0964	679.0	3 5 17 10.974	10.877
4	979.5	18 45 53.473	53.5730	0.1005	680.0	4 5 13 15.069	14.968
5	980.5	18 49 50.024	50.1284	0.1040	681.0	5 5 09 19.163	19.059
6	981.5				682.0		
6	982.5	18 53 46.579	46.6838	-0.1053	683.0	6 5 05 23.254	23.149
7	983.5	18 57 43.136	43.2391	0.1032	684.0	7 5 01 27.342	27.240
8	984.5	19 01 39.698	39.7945	0.0969	685.0	8 4 57 31.425	31.330
9	985.5	19 05 36.263	36.3499	0.0864	686.0	9 4 53 35.504	35.421
10	986.5	19 09 32.832	32.9052	0.0733	687.0	10 4 49 39.582	39.511
11	987.5	19 13 29.401	29.4606	-0.0599	688.0	11 4 45 43.659	43.602
12	988.5	19 17 25.967	26.0160	0.0490	689.0	12 4 41 47.739	47.692
13	989.5	19 21 22.529	22.5714	0.0425	690.0	13 4 37 51.825	51.783
14	990.5	19 25 19.086	19.1267	0.0410	691.0	14 4 33 55.914	55.873
15	991.5	19 29 15.639	15.6821	0.0435	692.0	15 4 29 60.008	59.964
16	992.5	19 33 12.189	12.2375	-0.0480	693.0	16 4 26 04.103	04.054
17	993.5	19 37 08.740	08.7928	0.0527	694.0	17 4 22 08.198	08.145
18	994.5	19 41 05.292	05.3482	0.0558	695.0	18 4 18 12.291	12.235
19	995.5	19 45 01.847	01.9036	0.0565	696.0	19 4 14 16.382	16.326
20	996.5	19 48 58.404	58.4589	0.0545	697.0	20 4 10 20.470	20.417
21	997.5	19 52 54.964	55.0143	-0.0499	698.0	21 4 06 24.556	24.507
22	998.5	19 56 51.526	51.5697	0.0436	699.0	22 4 02 28.640	28.598
23	999.5	20 00 48.089	48.1250	0.0363	700.0	23 3 58 32.723	32.688
24	000.5	20 04 44.651	44.6804	0.0290	701.0	24 3 54 36.806	36.779
25	001.5	20 08 41.213	41.2358	0.0228	702.0	25 3 50 40.891	40.869
26	002.5	20 12 37.773	37.7911	-0.0185	703.0	26 3 46 44.978	44.960
27	003.5	20 16 34.330	34.3465	0.0166	704.0	27 3 42 49.067	49.050
28	004.5	20 20 30.885	30.9019	0.0172	705.0	28 3 38 53.158	53.141
29	005.5	20 24 27.437	27.4572	0.0203	706.0	29 3 34 57.252	57.231
30	006.5	20 28 23.987	24.0126	0.0252	707.0	30 3 31 01.348	01.322
31	007.5	20 32 20.537	20.5680	-0.0310	708.0	31 3 27 05.444	05.412
8 月 1	008.5	20 36 17.087	17.1233	0.0365	709.0	8 月 1 3 23 09.540	09.503
2	009.5	20 40 13.638	13.6787	0.0404	710.0	2 3 19 13.634	13.593
3	010.5	20 44 10.193	10.2341	0.0415	711.0	3 3 15 17.725	17.684
4	011.5	20 48 06.751	06.7894	0.0388	712.0	4 3 11 21.813	21.774
5	012.5	20 52 03.313	03.3448	-0.0323	713.0	5 3 07 25.896	25.865
6	013.5	20 55 59.878	59.9002	0.0225	714.0	6 3 03 29.977	29.956
7	014.5	20 59 56.444	56.4555	0.0114	715.0	7 2 59 34.056	34.046
8	015.5	21 03 53.010	53.0109	-0.0014	716.0	8 2 55 38.137	38.137
9	016.5	21 07 49.571	49.5663	+0.0052	717.0	9 2 51 42.222	42.227
10	017.5	21 11 46.128	46.1216	+0.0068	718.0	10 2 47 46.311	46.318
11	018.5	21 15 42.681	42.6770	+0.0038	719.0	11 2 43 50.405	50.408
12	019.5	21 19 39.230	39.2324	-0.0023	720.0	12 2 39 54.502	54.499
13	020.5	21 23 35.778	35.7877	0.0094	721.0	13 2 35 58.599	58.589
14	021.5	21 27 32.328	32.3431	0.0154	722.0	14 2 32 02.696	02.680
15	022.5	21 31 28.879	28.8985	-0.0190	723.0	15 2 28 06.789	06.770
16	023.5	21 35 25.434	25.4538	0.0197	724.0	16 2 24 10.880	10.861
17	024.5	21 39 21.991	22.0092	-0.0178	725.0	17 2 20 14.969	14.951
	2447						

世界时和恒星时

1987 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		
	2447				2453			
8 月 16	023.5	21 ^h 35 ^m 25.434 ^s	25.4538 ^s	-0.0197 ^s	724.0	8 月 16	2 ^h 24 ^m 10.880 ^s	10.861 ^s
17	024.5	21 39 21.991	22.0092	0.0178	725.0	17	2 20 14.969	14.951
18	025.5	21 43 18.551	18.5646	0.0139	726.0	18	2 16 19.055	19.042
19	026.5	21 47 15.111	15.1199	0.0088	727.0	19	2 12 23.141	23.132
20	027.5	21 51 11.672	11.6753	-0.0036	728.0	20	2 08 27.226	27.223
21	028.5	21 55 08.231	08.2307	+0.0007	729.0	21	2 04 31.313	31.314
22	029.5	21 59 04.789	04.7860	0.0033	730.0	22	2 00 35.401	35.404
23	030.5	22 03 01.345	01.3414	0.0036	731.0	23	1 56 39.491	39.495
24	031.5	22 06 57.898	57.8968	+0.0013	732.0	24	1 52 43.584	43.585
25	032.5	22 10 54.449	54.4521	-0.0035	733.0	25	1 48 47.680	47.676
26	033.5	22 14 50.997	51.0075	-0.0103	734.0	26	1 44 51.777	51.766
27	034.5	22 18 47.545	47.5629	0.0183	735.0	27	1 40 55.876	55.857
28	035.5	22 22 44.092	44.1182	0.0262	736.0	28	1 36 59.974	59.947
29	036.5	22 26 40.641	40.6736	0.0329	737.0	29	1 33 04.071	04.038
30	037.5	22 30 37.192	37.2290	0.0370	738.0	30	1 29 08.165	08.128
31	038.5	22 34 33.747	33.7843	-0.0378	739.0	31	1 25 12.256	12.219
9 月 1	039.5	22 38 30.305	30.3397	0.0348	740.0	9 月 1	1 21 16.344	16.309
2	040.5	22 42 26.866	26.8951	0.0287	741.0	2	1 17 20.428	20.400
3	041.5	22 46 23.430	23.4504	0.0207	742.0	3	1 13 24.511	24.490
4	042.5	22 50 19.993	20.0058	0.0128	743.0	4	1 09 28.593	28.581
5	043.5	22 54 16.554	16.5612	-0.0073	744.0	5	1 05 32.679	32.672
6	044.5	22 58 13.111	13.1166	0.0058	745.0	6	1 01 36.768	36.762
7	045.5	23 02 09.663	09.6719	0.0090	746.0	7	0 57 40.862	40.853
8	046.5	23 06 06.211	06.2273	0.0160	747.0	8	0 53 44.959	44.943
9	047.5	23 10 02.758	02.7827	0.0250	748.0	9	0 49 49.059	49.034
10	048.5	23 13 59.304	59.3380	-0.0335	749.0	10	0 45 53.158	53.124
11	049.5	23 17 55.853	55.8934	0.0400	750.0	11	0 41 57.255	57.215
12	050.5	23 21 52.405	52.4488	0.0434	751.0	12	0 38 01.349	01.305
13	051.5	23 25 48.960	49.0041	0.0438	752.0	13	0 34 05.439	05.396
14	052.5	23 29 45.518	45.5595	0.0417	753.0	14	0 30 09.528	09.486
15	053.5	23 33 42.077	42.1149	-0.0382	754.0	15	0 26 13.615	13.577
16	054.5	23 37 38.636	38.6702	0.0344	755.0	16	0 22 17.702	17.667
17	055.5	23 41 35.195	35.2256	0.0311	756.0	17	0 18 21.789	21.758
18	056.5	23 45 31.752	31.7810	0.0292	757.0	18	0 14 25.878	25.848
19	057.5	23 49 28.307	28.3363	0.0296	758.0	19	0 10 29.968	29.939
20	058.5	23 53 24.859	24.8917	-0.0324	759.0	20	0 06 34.062	34.029
21	059.5	23 57 21.409	21.4471	0.0377	760.0	21	0 02 38.158	38.120
22	060.5	0 01 17.957	18.0024	0.0453	761.0	21 23	58 42.256	42.211
23	061.5	0 05 14.504	14.5578	0.0542	762.0	22 23	54 46.355	46.301
24	062.5	0 09 11.050	11.1132	-0.0633	763.0	23 23	50 50.455	50.392
25	063.5	0 13 07.597	07.6689	0.0714	764.0	24 23	46 54.553	54.482
26	064.5	0 17 04.147	04.2239	0.0771	765.0	25 23	42 58.650	58.573
27	065.5	0 21 00.700	00.7793	0.0795	766.0	26 23	39 02.742	02.663
28	066.5	0 24 57.256	57.3346	0.0782	767.0	27 23	35 06.832	06.754
29	067.5	0 28 53.816	53.8900	-0.0736	768.0	28 23	31 10.918	10.844
30	068.5	0 32 50.378	50.4454	0.0670	769.0	29 23	27 15.002	14.935
10 月 1	069.5	0 36 46.941	47.0007	-0.0600	770.0	30 23	23 19.085	19.025
					771.0	10 月 1	23 19 23.170	23.116

世界时和恒星时

1987 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	
10月 1	2447	0 ^h 36 ^m 46 ^s .941	47 ^s .0007	-0.0600	2453	10月 1 23 ^h 19 ^m 23 ^s .170	23 ^s .116
2	069.5	0 40 43.501	43.5561	0.0546	771.0	2 23 15 27.259	27.206
3	070.5	0 44 40.059	40.1115	0.0526	772.0	3 23 11 31.351	31.297
4	071.5	0 48 36.612	36.6668	0.0548	773.0	4 23 07 35.448	35.387
5	072.5	0 52 33.161	33.2222	0.0608	774.0	5 23 03 39.547	39.478
6	073.5	0 56 29.708	29.7776	-0.0693	775.0	6 22 59 43.646	43.568
7	074.5	1 00 26.255	26.3329	0.0783	776.0	7 22 55 47.744	47.659
8	075.5	1 04 22.802	22.8883	0.0858	777.0	8 22 51 51.840	51.750
9	076.5	1 08 19.353	19.4437	0.0904	778.0	9 22 47 55.931	55.840
10	077.5	1 12 15.907	15.9990	0.0916	779.0	10 22 43 60.020	59.931
11	078.5	1 16 12.465	12.5544	-0.0899	780.0	11 22 40 04.107	04.021
12	079.5	1 20 09.024	09.1098	0.0862	781.0	12 22 36 08.193	08.112
13	080.5	1 24 05.584	05.6651	0.0815	782.0	13 22 32 12.279	12.202
14	081.5	1 28 02.143	02.2205	0.0772	783.0	14 22 28 16.367	16.293
15	082.5	1 31 58.702	58.7759	0.0741	784.0	15 22 24 20.456	20.383
16	083.5	1 35 55.258	55.3312	-0.0729	785.0	16 22 20 24.548	24.474
17	084.5	1 39 51.813	51.8866	0.0741	786.0	17 22 16 28.642	28.564
18	085.5	1 43 48.364	48.4420	0.0777	787.0	18 22 12 32.738	32.655
19	086.5	1 47 44.914	44.9973	0.0836	788.0	19 22 08 36.836	36.745
20	087.5	1 51 41.462	41.5527	0.0911	789.0	20 22 04 40.934	40.836
21	088.5	1 55 38.009	38.1081	-0.0992	790.0	21 22 00 45.032	44.926
22	089.5	1 59 34.557	34.6634	0.1066	791.0	22 21 56 49.128	49.017
23	090.5	2 03 31.107	31.2188	0.1118	792.0	23 21 52 53.221	53.108
24	091.5	2 07 27.660	27.7742	0.1137	793.0	24 21 48 57.310	57.198
25	092.5	2 11 24.218	24.3295	0.1117	794.0	25 21 45 01.395	01.289
26	093.5	2 15 20.779	20.8849	-0.1061	795.0	26 21 41 05.478	05.379
27	094.5	2 19 17.342	17.4403	0.0980	796.0	27 21 37 09.560	09.470
28	095.5	2 23 13.906	13.9956	0.0893	797.0	28 21 33 13.642	13.560
29	096.5	2 27 10.469	10.5510	0.0819	798.0	29 21 29 17.728	17.651
30	097.5	2 31 07.029	07.1064	0.0774	799.0	30 21 25 21.818	21.741
31	098.5	2 35 03.585	03.6618	-0.0769	800.0	31 21 21 25.911	25.832
11月 1	099.5	2 39 00.137	00.2171	0.0802	801.0	1 21 17 30.007	29.922
2	100.5	2 42 56.686	56.7725	0.0862	802.0	2 21 13 34.105	34.013
3	101.5	2 46 53.235	53.3279	0.0932	803.0	3 21 09 38.202	38.103
4	102.5	2 50 49.784	49.8832	0.0993	804.0	4 21 05 42.296	42.194
5	103.5	2 54 46.336	46.4386	-0.1030	805.0	5 21 01 46.388	46.284
6	104.5	2 58 42.891	42.9940	0.1033	806.0	6 20 57 50.476	50.375
7	105.5	3 02 39.449	39.5493	0.1005	807.0	7 20 53 54.561	54.466
8	106.5	3 06 36.010	36.1047	0.0950	808.0	8 20 49 58.645	58.556
9	107.5	3 10 32.572	32.6601	0.0881	809.0	9 20 46 02.728	02.647
10	108.5	3 14 29.134	29.2154	-0.0810	810.0	10 20 42 06.813	06.737
11	109.5	3 18 25.696	25.7708	0.0749	811.0	11 20 38 10.898	10.828
12	110.5	3 22 22.256	22.3262	0.0705	812.0	12 20 34 14.986	14.918
13	111.5	3 26 18.813	18.8815	0.0684	813.0	13 20 30 19.077	19.009
14	112.5	3 30 15.368	15.4369	0.0687	814.0	14 20 26 23.170	23.099
15	113.5	3 34 11.921	11.9923	-0.0713	815.0	15 20 22 27.265	27.190
16	114.5	3 38 08.472	08.5476	-0.0758	816.0	16 20 18 31.360	31.280

世界时和恒星时

1987 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	2447	h	m	s		日	h	m	s		
11月 16	115.5	3	38	08.472	08.5476	-0.0758	11月 16	20	18	31.360	31.280
17	116.5	3	42	05.022	05.1030	0.0811	17	20	14	35.456	35.371
18	117.5	3	46	01.572	01.6584	0.0863	18	20	10	39.550	39.461
19	118.5	3	49	58.124	58.2137	0.0898	19	20	06	43.642	43.552
20	119.5	3	53	54.679	54.7691	0.0903	20	20	02	47.730	47.642
21	120.5	3	57	51.238	51.3245	-0.0869	21	19	58	51.814	51.733
22	121.5	4	01	47.800	47.8798	0.0794	22	19	54	55.894	55.823
23	122.5	4	05	44.366	44.4352	0.0687	23	19	50	59.973	59.914
24	123.5	4	09	40.934	40.9906	0.0567	24	19	47	04.052	04.005
25	124.5	4	13	37.500	37.5459	0.0456	25	19	43	08.134	08.095
26	125.5	4	17	34.064	34.1013	-0.0374	26	19	39	12.219	12.186
27	126.5	4	21	30.623	30.6567	0.0332	27	19	35	16.309	16.276
28	127.5	4	25	27.179	27.2120	0.0331	28	19	31	20.402	20.367
29	128.5	4	29	23.731	23.7674	0.0360	29	19	27	24.497	24.457
30	129.5	4	33	20.282	20.3228	0.0404	30	19	23	28.591	28.548
12月 1	130.5	4	37	16.834	16.8781	-0.0443	12月 1	19	19	32.684	32.638
2	131.5	4	41	13.387	13.4335	0.0462	2	19	15	36.774	36.729
3	132.5	4	45	09.944	09.9889	0.0452	3	19	11	40.861	40.819
4	133.5	4	49	06.503	06.5442	0.0410	4	19	07	44.945	44.910
5	134.5	4	53	03.066	03.0996	0.0341	5	19	03	49.027	49.000
6	135.5	4	56	59.630	59.6550	-0.0253	6	18	59	53.109	53.091
7	136.5	5	00	56.195	56.2103	0.0158	7	18	55	57.190	57.181
8	137.5	5	04	52.759	52.7657	-0.0070	8	18	52	01.273	01.272
9	138.5	5	08	49.321	49.3211	+0.0003	9	18	48	05.358	05.363
10	139.5	5	12	45.882	45.8764	0.0054	10	18	44	09.445	09.453
11	140.5	5	16	42.440	42.4318	+0.0080	11	18	40	13.535	13.544
12	141.5	5	20	38.995	38.9872	0.0081	12	18	36	17.627	17.634
13	142.5	5	24	35.549	35.5425	0.0061	13	18	32	21.721	21.725
14	143.5	5	28	32.101	32.0979	+0.0030	14	18	28	25.815	25.815
15	144.5	5	32	28.653	28.6533	-0.0005	15	18	24	29.908	29.906
16	145.5	5	36	25.206	25.2086	-0.0029	16	18	20	33.999	33.996
17	146.5	5	40	21.761	21.7640	-0.0030	17	18	16	38.088	38.087
18	147.5	5	44	18.320	18.3194	+0.0004	18	18	12	42.172	42.177
19	148.5	5	48	14.883	14.8747	0.0079	19	18	08	46.252	46.268
20	149.5	5	52	11.449	11.4301	0.0192	20	18	04	50.329	50.358
21	150.5	5	56	08.018	07.9855	+0.0329	21	18	00	54.406	54.449
22	151.5	6	00	04.587	04.5409	0.0466	22	17	56	58.484	58.539
23	152.5	6	04	01.154	01.0962	0.0580	23	17	53	02.566	02.630
24	153.5	6	07	57.717	57.6516	0.0651	24	17	49	06.653	06.721
25	154.5	6	11	54.275	54.2070	0.0676	25	17	45	10.744	10.811
26	155.5	6	15	50.829	50.7623	+0.0664	26	17	41	14.838	14.902
27	156.5	6	19	47.381	47.3177	0.0631	27	17	37	18.932	18.992
28	157.5	6	23	43.933	43.8731	0.0598	28	17	33	23.024	23.083
29	158.5	6	27	40.487	40.4284	0.0581	29	17	29	27.115	27.173
30	159.5	6	31	37.043	36.9838	0.0591	30	17	25	31.202	31.264
31	160.5	6	35	33.602	33.5392	+0.0630	31	17	21	35.287	35.354
32	161.5	6	39	30.164	30.0945	+0.0696	32	17	17	39.369	39.445

太 阳

1987年

以世界时 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)
1 月 0	18 ^h 39 ^m 10. ^s 9 ^s 265.4	-23° 08' 16" + 263	16' 17.45"	8.94"	-2 ^m 40. ^s 2
1	18 43 36.3 265.1	23 03 53 + 290	16 17.47	8.94	3 09.0
2	18 48 01.4 264.7	22 59 03 317	16 17.48	8.94	3 37.5
3	18 52 26.1 264.4	22 53 46 345	16 17.50	8.94	4 05.7
4	18 56 50.5 263.9	22 48 01 372	16 17.50	8.94	4 33.5
5	19 01 14.4 263.5	-22 41 49 + 399	16 17.50	8.94	-5 00.9
6	19 05 37.9 263.1	22 35 10 + 426	16 17.50	8.94	5 27.9
7	19 10 01.0 262.5	22 28 04 452	16 17.49	8.94	5 54.4
8	19 14 23.5 262.1	22 20 32 479	16 17.48	8.94	6 20.4
9	19 18 45.6 261.5	22 12 33 505	16 17.46	8.94	6 45.9
10	19 23 07.1 260.9	-22 04 08 + 531	16 17.44	8.94	-7 10.8
11	19 27 28.0 260.4	21 55 17 + 556	16 17.41	8.94	7 35.2
12	19 31 48.4 259.8	21 46 01 582	16 17.38	8.94	7 59.0
13	19 36 08.2 259.1	21 36 19 606	16 17.33	8.94	8 22.2
14	19 40 27.3 258.5	21 26 13 632	16 17.29	8.94	8 44.8
15	19 44 45.8 257.8	-21 15 41 + 656	16 17.23	8.94	-9 06.7
16	19 49 03.6 257.2	21 04 45 + 680	16 17.17	8.94	9 28.0
17	19 53 20.8 256.5	20 53 25 703	16 17.11	8.94	9 48.6
18	19 57 37.3 255.7	20 41 42 728	16 17.04	8.94	10 08.5
19	20 01 53.0 255.1	20 29 34 750	16 16.96	8.94	10 27.7
20	20 06 08.1 254.3	-20 17 04 + 774	16 16.88	8.94	-10 46.2
21	20 10 22.4 253.6	20 04 10 + 796	16 16.79	8.94	11 04.0
22	20 14 36.0 252.9	19 50 54 819	16 16.69	8.94	11 21.1
23	20 18 48.9 252.1	19 37 15 840	16 16.59	8.94	11 37.4
24	20 23 01.0 251.4	19 23 15 862	16 16.49	8.93	11 52.9
25	20 27 12.4 250.6	-19 08 53 + 883	16 16.38	8.93	-12 07.7
26	20 31 23.0 249.8	18 54 10 + 904	16 16.27	8.93	12 21.8
27	20 35 32.8 249.0	18 39 06 925	16 16.15	8.93	12 35.0
28	20 39 41.8 248.2	18 23 41 944	16 16.03	8.93	12 47.5
29	20 43 50.0 247.4	18 07 57 964	16 15.91	8.93	12 59.1
30	20 47 57.4 246.6	-17 51 53 + 983	16 15.78	8.93	-13 10.0
2 月 1	20 52 04.0 245.8	17 35 30 + 1002	16 15.65	8.93	13 20.0
2	20 56 09.8 244.9	17 18 48 1020	16 15.52	8.93	13 29.2
3	21 00 14.7 244.1	17 01 48 1039	16 15.39	8.92	13 37.5
4	21 04 18.8 243.2	16 44 29 1055	16 15.25	8.92	13 45.1
5	21 08 22.0 242.4	-16 26 54 + 1073	16 15.11	8.92	-13 51.8
6	21 12 24.4 241.6	16 09 01 + 1090	16 14.96	8.92	13 57.6
7	21 16 26.0 240.8	15 50 51 1105	16 14.81	8.92	14 02.7
8	21 20 26.8 239.9	15 32 26 1122	16 14.66	8.92	14 06.9
9	21 24 26.7 239.2	15 13 44 1136	16 14.50	8.92	14 10.3
10	21 28 25.9 238.3	-14 54 48 + 1152	16 14.33	8.91	-14 12.9
11	21 32 24.2 237.6	14 35 36 + 1167	16 14.17	8.91	14 14.6
12	21 36 21.8 236.7	14 16 09 1180	16 13.99	8.91	14 15.6
13	21 40 18.5 236.0	13 56 29 1194	16 13.82	8.91	14 15.8
14	21 44 14.5 235.3	13 36 35 1208	16 13.64	8.91	14 15.3
15	21 48 09.8 234.5	-13 16 27 + 1220	16 13.45	8.91	-14 14.0
16	21 52 04.3 233.7	-12 56 07 + 1233	16 13.26	8.90	-14 11.9

太 阳

以世界时 0^h 为准

1987 年

日 期	视 赤 经	视 赤 纬	视 半 径	地平视差	时 差 (视时减平时)
2 月 15 日	21 ^h 52 ^m 04. ^s 3 ^s 233.7	-12° 56' 07" +1233	16' 13.26"	8.90"	-14 ^m 11.9 ^s
16	21 55 58.0 233.1	12 35 34 1246	16 13.06	8.90	14 09.1
17	21 59 51.1 232.3	12 14 48 1257	16 12.86	8.90	14 05.6
18	22 03 43.4 231.7	11 53 51 1268	16 12.65	8.90	14 01.4
19	22 07 35.1 231.0	11 32 43 1279	16 12.44	8.90	13 56.5
20	22 11 26.1 230.4	-11 11 24 +1291	16 12.23	8.90	-13 51.0
21	22 15 16.5 229.7	10 49 53 1300	16 12.01	8.89	13 44.8
22	22 19 06.2 229.1	10 28 13 1310	16 11.79	8.89	13 37.9
23	22 22 55.3 228.5	10 06 23 1320	16 11.56	8.89	13 30.5
24	22 26 43.8 227.9	9 44 23 1328	16 11.34	8.89	13 22.4
25	22 30 31.7 227.4	-9 22 15 +1337	16 11.11	8.88	-13 13.8
26	22 34 19.1 226.7	8 59 58 1346	16 10.88	8.88	13 04.6
27	22 38 05.8 226.2	8 37 32 1352	16 10.64	8.88	12 54.8
28	22 41 52.0 225.7	8 15 00 1361	16 10.41	8.88	12 44.4
3 月 1	22 45 37.7 225.1	7 52 19 1367	16 10.18	8.88	12 33.5
2	22 49 22.8 224.6	-7 29 32 +1373	16 09.94	8.87	-12 22.1
3	22 53 07.4 224.2	7 06 39 1380	16 09.70	8.87	12 10.2
4	22 56 51.6 223.6	6 43 39 1385	16 09.47	8.87	11 57.8
5	23 00 35.2 223.2	6 20 34 1390	16 09.23	8.87	11 44.9
6	23 04 18.4 222.8	5 57 24 1395	16 08.98	8.87	11 31.5
7	23 08 01.2 222.3	-5 34 09 +1399	16 08.74	8.86	-11 17.7
8	23 11 43.5 221.9	5 10 50 1403	16 08.50	8.86	11 03.5
9	23 15 25.4 221.6	4 47 27 1407	16 08.25	8.86	10 48.9
10	23 19 07.0 221.1	4 24 00 1411	16 08.00	8.86	10 33.8
11	23 22 48.1 220.9	4 00 29 1412	16 07.75	8.85	10 18.5
12	23 26 29.0 220.5	-3 36 57 +1416	16 07.49	8.85	-10 02.7
13	23 30 09.5 220.2	3 13 21 1418	16 07.24	8.85	9 46.7
14	23 33 49.7 219.9	2 49 43 1419	16 06.98	8.85	9 30.3
15	23 37 29.5 219.7	2 26 04 1421	16 06.71	8.84	9 13.7
16	23 41 09.3 219.4	2 02 23 1422	16 06.45	8.84	8 56.9
17	23 44 48.7 219.3	-1 38 41 +1422	16 06.18	8.84	-8 39.8
18	23 48 28.0 219.1	1 14 59 1423	16 05.91	8.84	8 22.5
19	23 52 07.1 218.9	0 51 16 1423	16 05.64	8.83	8 05.0
20	23 55 46.0 218.8	0 27 33 1423	16 05.36	8.83	7 47.4
21	23 59 24.8 218.7	-0 03 50 1423	16 05.08	8.83	7 29.6
22	0 03 03.5 218.6	+0 19 53 +1421	16 04.80	8.83	-7 11.7
23	0 06 42.1 218.5	0 43 34 1420	16 04.52	8.82	6 53.8
24	0 10 20.6 218.5	1 07 14 1419	16 04.24	8.82	6 35.7
25	0 13 59.1 218.4	1 30 53 1416	16 03.96	8.82	6 17.6
26	0 17 37.5 218.5	1 54 29 1414	16 03.68	8.82	5 59.5
27	0 21 16.0 218.4	+2 18 03 +1411	16 03.40	8.81	-5 41.4
28	0 24 54.4 218.5	2 41 34 1408	16 03.12	8.81	5 23.3
29	0 28 32.9 218.5	3 05 02 1404	16 02.85	8.81	5 05.2
30	0 32 11.4 218.5	3 28 26 1400	16 02.57	8.81	4 47.2
31	0 35 49.9 218.6	3 51 46 1396	16 02.29	8.80	4 29.2
4 月 1	0 39 28.5 218.7	+4 15 02 +1392	16 02.02	8.80	-4 11.2
2	0 43 07.2 218.8	+4 38 14 +1386	16 01.75	8.80	-3 53.4