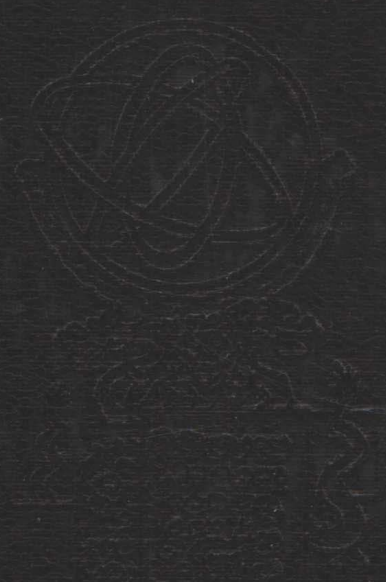


一九八九年
中国天文年历

中国科学院紫金山天文台



科学出版社

一 九 八 九 年

中国天文年历

中国科学院紫金山天文台

科 学 出 版 社

1 9 8 8

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、恒星表、天象及日月食等,可供一般天文和测量工作人员使用。大地测量、航海、航空等工作部门用的历书,可采用本书基本数据编算。

1989年中国天文年历

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

*

1988年11月第一版 开本:787×1092 1/16

1988年11月第一次印刷 印张:33 3/4 插页:5

印数:0001—810 字数:793,000

ISBN 7-03-000441-8/P·74

定价:38.40元

科技新书目:180-094

序 言

我国历算工作具有悠久的历史。从先秦的古六历到太平天国的天历共约有一百种历法。历代历法要素的精确度在当时都具有很高的水平。这是我国天文学方面的卓越成就,是人类文化的宝贵财富。

解放前,由于帝国主义的文化侵略和反动统治对科学文化的摧残,致使我国的历算工作几乎陷于停顿状态。解放后,我国历算工作有了很大的发展。从1951年天文年历开始按年出版,1964年我们取得了独立编算工作的经验,1969年开始正式出版《中国天文年历》。

1976年“天文历书改革工作会议”决定将原有《中国天文年历》和《中国天文年历(测绘专用)》两书进行合并,从1980年开始改出《中国天文年历》新版本,其内容和形式已作适当改革。并另行出版《天文测量简历》,主要供精度要求较低的天文测量工作之用。

1984年起,本书采用新的天文常数系统、时间系统和基本参考系统,太阳系天体基本历表也采用新的数值积分结果。1988年开始,本书在内容上又有所改进。希读者使用时参看本书说明。

对于本书不足之处,希望读者批评指正。

中国科学院紫金山天文台

1986年7月

目 录

序言

天文常数

天文常数	1
行星轨道根数	2

日历

日历	3
节气	3

太阳

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

月亮

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

行星

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

恒星

地球质心位置和速度 ($J2000.0$ 平春分点) 以及岁差章动旋转矩阵元素 ($J2000.0$ 平春分点至当天真春分点).....	166
白塞耳日数和独立日数(以世界时 0^h 为准).....	182
二阶项订正系数 J_α, J_δ	198
恒星视位置	202
拱极星视位置	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

日月食

日月食	460
-----------	-----

附表

表 1. 儒略日.....	466
表 2. 化恒星时为平太阳时.....	468
表 3. 化平太阳时为恒星时.....	471
表 4. 白塞耳内插系数.....	474
表 5. 二次差订正.....	476
表 6. 拉格朗日三点内插系数.....	477
表 7. 蒙气差.....	482
表 8. 地心坐标计算.....	483
表 9. 陕西天文台短波授时程序.....	484
表 10. 电磁波传播时间改正.....	484

说明	485
----------	-----

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
 地球形状力学因子 $J_2 = 0.001\ 082\ 63$
 地心引力常数 $GE = 3.986\ 005 \times 10^{14}$ 米³/秒²
 引力常数 $G = 6.672 \times 10^{-11}$ 米³/千克·秒²
 月亮与地球质量比 $\mu = 0.012\ 300\ 02$
 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) $N = 9''.2025$
 一天文单位的长度 $A = 1.495\ 978\ 70 \times 10^{11}$ 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 $f = 0.003\ 352\ 81 = 1/298.257$
 日心引力常数 $GS = 1.327\ 124\ 38 \times 10^{20}$ 米³/秒²
 太阳与地球质量比 $S/E = 332\ 946.0$
 太阳与地月系质量比 $S/E(1 + \mu) = 328\ 900.5$
 太阳质量 $S = 1.989\ 1 \times 10^{30}$ 千克

行星质量系统

(太阳质量 = 1)

	质量倒数		质量倒数
水 星	6 023 600	木 星	1 047.355
金 星	408 523.5	土 星	3 498.5
地球+月亮	328 900.5	天 王 星	22 869
火 星	3 098 710	海 王 星	19 314
		冥 王 星	3 000 000

行星轨道根数

历元: 1989 年 3 月 15 日力学时 0^h (儒略日 244 7600.5)

	升交点黄 经 Q	轨道倾角 i	近日点黄 经 $\tilde{\omega}$	轨道偏心 率 e	轨道半长 轴 a	平近点角 M	每日平均 运动 n
水星	48.20288	7.004785	77.28742	0.20563308	0.3870983	232.58180	4.09234463
金星	76.58356	3.394655	131.75740	0.00679511	0.7233271	210.46852	1.60214742
*地球	248.34374	0.000109	102.63774	0.01668600	0.9999810	69.94017	0.98563719
火星	49.47665	1.849687	335.90366	0.09340215	1.5237464	112.33284	0.52400460
木星	100.37805	1.305040	15.51879	0.04818948	5.2031548	50.97528	0.08308281
土星	113.55894	2.487406	92.06191	0.05508773	9.5198297	185.83808	0.03356003
天王星	73.97554	0.772275	168.72063	0.04681062	19.1594901	98.18133	0.01175270
海王星	131.67437	1.770731	49.44697	0.01050576	30.0206226	231.82038	0.00599219
冥王星	110.10346	17.148314	223.79732	0.24666996	39.3663107	359.24293	0.00399041

历元: 1989 年 10 月 1 日力学时 0^h (儒略日 244 7800.5)

	升交点黄 经 Q	轨道倾角 i	近日点黄 经 $\tilde{\omega}$	轨道偏心 率 e	轨道半长 轴 a	平近点角 M	每日平均 运动 n
水星	48.20939	7.004742	77.30006	0.20563625	0.3870979	331.04164	4.09235073
金星	76.58988	3.394654	131.73141	0.00677956	0.7233271	170.92958	1.60214741
*地球	279.16293	0.000108	102.78165	0.01670064	0.9999969	266.92452	0.98561379
火星	49.47900	1.849696	335.85774	0.09350023	1.5235858	217.20217	0.52408748
木星	100.38277	1.305009	15.52368	0.04821143	5.2031952	67.59216	0.08308184
土星	113.56321	2.487726	92.42497	0.05529423	9.5175100	192.15898	0.03357230
天王星	73.97049	0.771998	168.57044	0.04725976	19.1556728	100.64269	0.01175621
海王星	131.67007	1.771218	53.34800	0.01041062	30.0061006	229.06474	0.00599654
冥王星	110.09632	17.150110	223.68268	0.24746215	39.4079255	0.11217	0.00398409

* 地球的吻切根数是关于地-月质心的值。

年和月的长度

	d	d	d	h	m	s	
回归年.....	365.242	198	78-0.000	000	0614	$(t-1900)=365\ 05\ 48\ 45.5$	1989.0
恒星年.....	365.256	362	73+0.000	000	0012	$(t-1900)=365\ 06\ 09\ 09.7$	
近点年.....	365.259	641	33+0.000	000	0304	$(t-1900)=365\ 06\ 13\ 53.2$	
食 年.....	346.620	030	90+0.000	000	3244	$(t-1900)=346\ 14\ 52\ 53.2$	
	d	d	d	h	m	s	
朔望月.....	29.530	588	67+0.000	000	0019	$(t-1900)=29\ 12\ 44\ 02.9$	1989.0
回归月.....	27.321	582	14+0.000	000	0013	$(t-1900)=27\ 07\ 43\ 04.7$	
恒星月.....	27.321	661	39+0.000	000	0016	$(t-1900)=27\ 07\ 43\ 11.6$	
近点月.....	27.554	550	95-0.000	000	0106	$(t-1900)=27\ 13\ 18\ 33.1$	
交点月.....	27.212	220	39+0.000	000	0036	$(t-1900)=27\ 05\ 05\ 35.9$	

日 历

1989 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	戊辰年				戊辰年				己巳年				己巳年			
1	十一月廿四	日	1		十二月廿五	三	32		正月廿四	三	60		二月廿五	六	91	
2	十一月廿五	一	2		十二月廿六	四	33		正月廿五	四	61		二月廿六	日	92	
3	十一月廿六	二	3		十二月廿七	五	34		正月廿六	五	62		二月廿七	一	93	
4	十一月廿七	三	4		十二月廿八	六	35		正月廿七	六	63		二月廿八	二	94	
5	十一月廿八	四	5		十二月廿九	日	36		正月廿八	日	64		二月廿九	三	95	
6					己巳年								三 月			
7	十二月初三	五	6		正月初一	一	37		二月初一	一	65		三月初一	四	96	
8	十二月初四	六	7		正月初二	二	38		二月初二	二	66		三月初二	五	97	
9	十二月初五	日	8		正月初三	三	39		二月初三	三	67		三月初三	六	98	
10	十二月初六	一	9		正月初四	四	40		二月初四	四	68		三月初四	日	99	
11					正月初五	五	41		二月初五	五	69		三月初五	一	100	
12	十二月初七	二	10													
13	十二月初八	三	11		六月初一	六	42		三月初六	六	70		三月初六	二	101	
14	十二月初九	四	12		六月初二	日	43		三月初七	日	71		三月初七	三	102	
15	十二月初十	五	13		六月初三	一	44		三月初八	一	72		三月初八	四	103	
16	十二月初十一	六	14		六月初四	二	45		三月初九	二	73		三月初九	五	104	
17	十二月初十二	日	15		六月初五	三	46		三月初十	三	74		三月初十	六	105	
18	十二月初十三	一	16													
19	十二月初十四	二	17		十一月初一	四	47		三月初十一	四	75		三月初十一	日	106	
20	十二月初十五	三	18		十一月初二	五	48		三月初十二	五	76		三月初十二	一	107	
21	十二月初十六	四	19		十一月初三	六	49		三月初十三	六	77		三月初十三	二	108	
22	十二月初十七	五	20		十一月初四	日	50		三月初十四	日	78		三月初十四	三	109	
23	十二月初十八	六	21		十一月初五	一	51		三月初十五	一	79		三月初十五	四	110	
24	十二月初十九	日	22													
25	十二月初二十	一	23		十一月初六	二	52		三月初十六	二	80		三月初十六	五	111	
26	十二月初二十一	二	24		十一月初七	三	53		三月初十七	三	81		三月初十七	六	112	
27	十二月初二十二	三	25		十一月初八	四	54		三月初十八	四	82		三月初十八	日	113	
28	十二月初二十三	四	26		十一月初九	五	55		三月初十九	五	83		三月初十九	一	114	
29	十二月初二十四	五	27		十一月初十	六	56		三月初二十	六	84		三月初二十	二	115	
30	十二月初二十五	六	28													
31	十二月初二十六	日	29		十一月初十一	日	57		三月初二十一	日	85		三月初二十一	三	116	
	十二月初二十七	一	30		十一月初十二	一	58		三月初二十二	一	86		三月初二十二	四	117	
	十二月初二十八	二	31		十一月初十三	二	59		三月初二十三	二	87		三月初二十三	五	118	
	十二月初二十九	三							三月初二十四	三	88		三月初二十四	六	119	
	十二月初三十	四							三月初二十五	四	89		三月初二十五	日	120	
	十二月初三十一	五							三月初二十六	五	90					

节 气

	月	日	时	分		月	日	时	分		月	日	时	分		月	日	时	分
小 寒	1	5	16	46	立 春	2	4	4	27	惊 蛰	3	5	22	34	清 明	4	5	3	30
大 寒	1	20	10	07	雨 水	2	19	0	21	春 分	3	20	23	28	谷 雨	4	20	10	39

日 历

1989 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	己巳年				己巳年				己巳年				己巳年			
1	三 月 廿六	一	121		四 月 廿八	四	152		五 月 廿八	六	182		己巳年	三	213	
2		二	122			五	153			日	183		月 月	十	214	
3		三	123				154		六 月 廿九	一	184		初	一	215	
4		四	124		五 月 初一	一	155		初	二	185		初	二	216	
5	四 月 初一	五	125		初	二	156		初	三	186		初	三	217	
6			126		初	三	157		初	四	187		初	五	218	
7	初二	六	127		初	四	158		初	五	188		初	六	219	
8	初三	日	128		初	五	159		初	六	189		初	七	220	
9	初四	一	129		初	六	160		初	七	190		初	八	221	
10	初五	二	130		初	七	161		初	八	191		初	九	222	
11			131				162				192				223	
12	初七	四	132		初	八	163		初	九	193		初	十	224	
13	初八	五	133		初	九	164		初	十	194		初	十一	225	
14	初九	六	134		初	十	165		初	十一	195		初	十二	226	
15	初十	日	135		初	十一	166		初	十二	196		初	十三	227	
16			136				167				197				228	
17	十三	二	137		十	四	168		十	四	198		十	五	229	
18	十四	三	138		十	五	169		十	五	199		十	六	230	
19	十五	四	139		十	六	170		十	六	200		十	七	231	
20	十六	五	140		十	七	171		十	七	201		十	八	232	
21			141				172				202				233	
22	十七	日	142		十	八	173		十	九	203		二	十	234	
23	十八	一	143		十	九	174		十	十	204		廿	一	235	
24	十九	二	144		十	十	175		十	十一	205		廿	二	236	
25	廿一	三	145		十	十一	176		十	十二	206		廿	三	237	
26			146				177				207				238	
27	廿二	五	147		廿	三	178		廿	四	208		廿	五	239	
28	廿三	六	148		廿	四	179		廿	五	209		廿	六	240	
29	廿四	日	149		廿	五	180		廿	六	210		廿	七	241	
30	廿五	一	150		廿	六	181		廿	七	211		廿	八	242	
31	廿六	二	151		廿	七			廿	八			八 月 初	一	243	
	廿七	三							廿	九	212					

节 气

月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分
立 夏	5	5	20	芒 种	6	6	1	小 暑	7	7	11	立 秋	8	7	21
小 满	5	21	9	夏 至	6	21	17	大 暑	7	23	4	处 暑	8	23	11
			54				05				20				04
							53				46				46

日 历

1989 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	己巳年				己巳年				己巳年				己巳年			
1	八 月 初二	五	244		九 月 初二	日	274		十 月 初四	三	305		十一 月初四	五	335	
2	初三	六	245		初三	一	275		初五	四	306		初五	六	336	
3	初四	一	246		初四	二	276		初六	五	307		初六	一	337	
4	初五	二	247		初五	三	277		初七	六	308		初七	二	338	
5	初六	三	248		初六	四	278		初八	日	309		初八	三	339	
6	初七	四	249		初七	五	279		初九	一	310		初九	四	340	
7	初八	五	250		初八	六	280		初十一	二	311		初十一	五	341	
8	初九	六	251		初九	日	281		初十二	三	312		初十二	六	342	
9	初十	一	252		初十	一	282		初十三	四	313		初十三	日	343	
10		二	253			二	283			五	314			一	344	
11		三	254			三	284			六	315			二	345	
12		四	255			四	285			日	316			三	346	
13		五	256			五	286			一	317			四	347	
14		六	257			六	287			二	318			五	348	
15		日	258			日	288			三	319			六	349	
16		一	259			一	289			四	320			日	350	
17		二	260			二	290			五	321			一	351	
18		三	261			三	291			六	322			二	352	
19		四	262			四	292			日	323			三	353	
20		五	263			五	293			一	324			四	354	
21		六	264			六	294			二	325			五	355	
22		日	265			日	295			三	326			六	356	
23		一	266			一	296			四	327			日	357	
24		二	267			二	297			五	328			一	358	
25		三	268			三	298			六	329			二	359	
26		四	269			四	299			日	330			三	360	
27		五	270			五	300			一	331			四	361	
28		六	271			六	301		十一 月	二	332		十二 月	五	362	
29		日	272			日	302			三	333			六	363	
30	九 月 初一	一	273		十 月 初二	一	303			四	334			日	364	
31		二			初三	二	304							一	365	

节 气

月 日 时 分	月 日 时 分	月 日 时 分	月 日 时 分
白露 9 7 23 54	寒 露 10 8 15 28	立 冬 11 7 18 34	大 雪 12 7 11 21
秋 分 9 23 9 20	霜 降 10 23 18 35	小 雪 11 22 16 05	冬 至 12 22 5 22

太 阳

1989 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 41 28.61 265.12	-23 06 01.9 276.5	16 17.48 8.94	8.94	-2 55.40	12 03 09.78 +28.43
1	18 45 53.73 264.82	23 01 25.4 304.1	16 17.48 8.94	8.94	3 23.96	12 03 38.21 28.12
2	18 50 18.55 264.51	22 56 21.3 331.6	16 17.49 8.94	8.94	3 52.24	12 04 06.33 27.78
3	18 54 43.06 264.15	22 50 49.7 359.0	16 17.48 8.94	8.94	4 20.18	12 04 34.11 27.42
4	18 59 07.21 263.77	22 44 50.7 386.1	16 17.48 8.94	8.94	4 47.78	12 05 01.53 27.01
5	19 03 30.98 263.35	-22 38 24.6 413.0	16 17.46 8.94	8.94	-5 14.98	12 05 28.54 +26.57
6	19 07 54.33 262.91	22 31 31.6 439.8	16 17.45 8.94	8.94	5 41.77	12 05 55.11 26.11
7	19 12 17.24 262.42	22 24 11.8 466.3	16 17.43 8.94	8.94	6 08.11	12 06 21.22 25.60
8	19 16 39.66 261.90	22 16 25.5 492.5	16 17.41 8.94	8.94	6 33.96	12 06 46.82 25.08
9	19 21 01.56 261.36	22 08 13.0 518.6	16 17.38 8.94	8.94	6 59.30	12 07 11.90 24.51
10	19 25 22.92 260.78	-21 59 34.4 544.3	16 17.35 8.94	8.94	-7 24.10	12 07 36.41 +23.93
11	19 29 43.70 260.17	21 50 30.1 569.8	16 17.32 8.94	8.94	7 48.32	12 08 00.34 23.31
12	19 34 03.87 259.54	21 41 00.3 595.0	16 17.28 8.94	8.94	8 11.94	12 08 23.65 22.67
13	19 38 23.41 258.90	21 31 05.3 620.0	16 17.24 8.94	8.94	8 34.93	12 08 46.32 22.01
14	19 42 42.31 258.22	21 20 45.3 644.5	16 17.19 8.94	8.94	8 57.27	12 09 08.33 21.33
15	19 47 00.53 257.54	-21 10 00.8 668.8	16 17.14 8.94	8.94	-9 18.95	12 09 29.66 +20.64
16	19 51 18.07 256.84	20 58 52.0 692.8	16 17.09 8.94	8.94	9 39.93	12 09 50.30 19.92
17	19 55 34.91 256.12	20 47 19.2 716.4	16 17.02 8.94	8.94	10 00.21	12 10 10.22 19.19
18	19 59 51.03 255.39	20 35 22.8 739.7	16 16.96 8.94	8.94	10 19.76	12 10 29.41 18.46
19	20 04 06.42 254.65	20 23 03.1 762.6	16 16.88 8.94	8.94	10 38.59	12 10 47.87 17.70
20	20 08 21.07 253.90	-20 10 20.5 785.3	16 16.81 8.94	8.94	-10 56.68	12 11 05.57 +16.95
21	20 12 34.97 253.13	19 57 15.2 807.6	16 16.72 8.94	8.94	11 14.01	12 11 22.52 16.19
22	20 16 48.10 252.36	19 43 47.6 829.5	16 16.63 8.94	8.94	11 30.58	12 11 38.71 15.41
23	20 21 00.46 251.59	19 29 58.1 851.1	16 16.53 8.93	8.93	11 46.38	12 11 54.12 14.63
24	20 25 12.05 250.80	19 15 47.0 872.4	16 16.43 8.93	8.93	12 01.41	12 12 08.75 13.86
25	20 29 22.85 250.01	-19 01 14.6 893.3	16 16.32 8.93	8.93	-12 15.66	12 12 22.61 +13.06
26	20 33 32.86 249.23	18 46 21.3 913.9	16 16.21 8.93	8.93	12 29.13	12 12 35.67 12.28
27	20 37 42.09 248.44	18 31 07.4 934.1	16 16.09 8.93	8.93	12 41.80	12 12 47.95 11.48
28	20 41 50.53 247.64	18 15 33.3 954.0	16 15.96 8.93	8.93	12 53.69	12 12 59.43 10.69
29	20 45 58.17 246.84	17 59 39.3 973.3	16 15.83 8.93	8.93	13 04.78	12 13 10.12 9.88
30	20 50 05.01 246.05	-17 43 26.0 992.5	16 15.70 8.93	8.93	-13 15.07	12 13 20.00 +9.09
31	20 54 11.06 245.26	17 26 53.5 1011.1	16 15.56 8.93	8.93	13 24.56	12 13 29.09 8.29
2 月 1	20 58 16.32 244.45	17 10 02.4 1029.3	16 15.41 8.92	8.92	13 33.26	12 13 37.38 7.49
2	21 02 20.77 243.66	16 52 53.1 1047.2	16 15.27 8.92	8.92	13 41.15	12 13 44.87 6.68
3	21 06 24.43 242.85	16 35 25.9 1064.7	16 15.12 8.92	8.92	13 48.24	12 13 51.55 5.88
4	21 10 27.28 242.05	-16 17 41.2 1081.6	16 14.96 8.92	8.92	-13 54.53	12 13 57.43 +5.08
5	21 14 29.33 241.24	15 59 39.6 1098.1	16 14.80 8.92	8.92	14 00.01	12 14 02.51 4.27
6	21 18 30.57 240.44	15 41 21.5 1114.2	16 14.65 8.92	8.92	14 04.70	12 14 06.78 3.46
7	21 22 31.01 239.62	15 22 47.3 1130.0	16 14.48 8.92	8.92	14 08.58	12 14 10.24 2.67
8	21 26 30.63 238.82	15 03 57.3 1145.1	16 14.32 8.91	8.91	14 11.65	12 14 12.91 1.86
9	21 30 29.45 238.03	-14 44 52.2 1160.0	16 14.15 8.91	8.91	-14 13.92	12 14 14.77 +1.07
10	21 34 27.48 237.22	14 25 32.2 1174.3	16 13.98 8.91	8.91	14 15.40	12 14 15.84 +0.28
11	21 38 24.70 236.45	14 05 57.9 1188.2	16 13.81 8.91	8.91	14 16.08	12 14 16.12 -0.51
12	21 42 21.15 235.67	13 46 09.7 1201.7	16 13.63 8.91	8.91	14 15.97	12 14 15.61 1.28
13	21 46 16.82 234.90	13 26 08.0 1214.8	16 13.45 8.91	8.91	14 15.08	12 14 14.33 2.04
14	21 50 11.72 234.15	-13 05 53.2 1227.4	16 13.27 8.90	8.90	-14 13.42	12 14 12.29 -2.79
15	21 54 05.87 233.41	12 45 25.8 1239.6	16 13.08 8.90	8.90	-14 11.01	12 14 09.50 -3.53

太 阳

以力学时 0^h 为准

1989 年

日 期	黄 经 (1989.0 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	1989.0	2000.0			长期项	短期项	
日									23°26′
1 月 0	279° 32′ 01.1″ 3669.3	-0.03	-0.03	-5.03	0.983 3171 - 69	-0.103	+6.770	-0.098	34.616
1	280 33 10.4 3669.6	0.13	0.13	5.10	0.983 3102 - 20	+0.034	6.832	0.203	34.596
2	281 34 20.0 3669.9	0.21	0.21	5.15	0.983 3082 + 27	0.172	6.892	0.280	34.561
3	282 35 29.9 3670.1	0.26	0.26	5.18	0.983 3109 + 72	0.310	6.952	0.314	34.518
4	283 36 40.0 3670.3	0.29	0.28	5.18	0.983 3181 114	0.447	7.012	0.298	34.474
5	284 37 50.3 3670.4	-0.28	-0.28	-5.14	0.983 3295	+0.585	+7.070	-0.229	34.439
6	285 39 00.7 3670.5	0.25	0.24	5.07	0.983 3449 + 154	0.723	7.128	-0.119	34.422
7	286 40 11.2 3670.3	0.19	0.18	4.98	0.983 3641 192	0.861	7.185	+0.014	34.430
8	287 41 21.5 3670.1	-0.09	-0.09	4.85	0.983 3870 229	0.998	7.241	0.139	34.466
9	288 42 31.6 3669.8	+0.02	+0.03	4.69	0.983 4135 265	1.136	7.296	0.225	34.524
10	289 43 41.4 3669.4	+0.15	+0.17	-4.52	0.983 4436 + 339	+1.274	+7.350	+0.251	34.593
11	290 44 50.8 3668.9	0.30	0.31	4.34	0.983 4775 + 378	1.411	7.403	0.209	34.657
12	291 45 59.7 3668.2	0.44	0.46	4.15	0.983 5153 419	1.549	7.455	+0.113	34.701
13	292 47 07.9 3667.6	0.58	0.59	3.97	0.983 5572 465	1.687	7.505	-0.008	34.717
14	293 48 15.5 3666.8	0.70	0.72	3.80	0.983 6037 513	1.824	7.555	0.120	34.704
15	294 49 22.3 3666.1	+0.80	+0.82	-3.66	0.983 6550 + 564	+1.962	+7.603	-0.194	34.669
16	295 50 28.4 3665.2	0.87	0.89	3.54	0.983 7114 + 618	2.100	7.650	0.213	34.623
17	296 51 33.6 3664.5	0.92	0.93	3.45	0.983 7732 675	2.237	7.695	0.174	34.580
18	297 52 38.1 3663.7	0.93	0.94	3.39	0.983 8407 735	2.375	7.739	-0.087	34.552
19	298 53 41.8 3663.0	0.90	0.92	3.36	0.983 9142 794	2.513	7.782	+0.026	34.546
20	299 54 44.8 3662.2	+0.85	+0.87	-3.35	0.983 9936 + 856	+2.650	+7.823	+0.141	34.565
21	300 55 47.0 3661.5	0.78	0.80	3.38	0.984 0792 + 918	2.788	7.863	0.234	34.606
22	301 56 48.5 3660.8	0.68	0.70	3.42	0.984 1710 978	2.926	7.901	0.287	34.662
23	302 57 49.3 3660.1	0.56	0.59	3.48	0.984 2688 1039	3.063	7.938	0.292	34.724
24	303 58 49.4 3659.4	0.44	0.46	3.54	0.984 3727 1098	3.201	7.973	0.249	34.784
25	304 59 48.8 3658.8	+0.31	+0.33	-3.61	0.984 4825 + 1155	+3.339	+8.007	+0.166	34.834
26	306 00 47.6 3658.1	0.18	0.21	3.68	0.984 5980 1211	3.476	8.039	+0.057	34.868
27	307 01 45.7 3657.5	+0.07	+0.09	3.73	0.984 7191 1264	3.614	8.070	-0.062	34.884
28	308 02 43.2 3656.7	-0.04	-0.01	3.78	0.984 8455 1315	3.752	8.098	0.174	34.882
29	309 03 39.9 3656.1	0.12	0.10	3.80	0.984 9770 1363	3.890	8.126	0.262	34.864
30	310 04 36.0 3655.4	-0.19	-0.16	-3.80	0.985 1133 + 1408	+4.027	+8.151	-0.313	34.836
31	311 05 31.4 3654.7	0.22	0.20	3.77	0.985 2541 1451	4.165	8.175	0.318	34.804
2 月 1	312 06 26.1 3653.8	0.23	0.20	3.71	0.985 3992 1491	4.303	8.197	0.273	34.776
2	313 07 19.9 3653.1	0.21	0.18	3.62	0.985 5483 1526	4.440	8.217	0.182	34.762
3	314 08 13.0 3652.1	0.15	0.13	3.49	0.985 7009 1560	4.578	8.236	-0.059	34.768
4	315 09 05.1 3651.2	-0.07	-0.04	-3.34	0.985 8569 + 1590	+4.716	+8.253	+0.073	34.801
5	316 09 56.3 3650.0	+0.04	+0.07	3.16	0.986 0159 1618	4.853	8.269	0.182	34.860
6	317 10 46.3 3648.9	0.17	0.20	2.95	0.986 1777 1645	4.991	8.283	0.238	34.935
7	318 11 35.2 3647.6	0.31	0.34	2.74	0.986 3422 1669	5.129	8.295	0.226	35.012
8	319 12 22.8 3646.3	0.46	0.49	2.51	0.986 5091 1697	5.266	8.305	0.149	35.073
9	320 13 09.1 3644.7	+0.61	+0.63	-2.30	0.986 6788 + 1723	+5.404	+8.314	+0.032	35.105
10	321 13 53.8 3643.1	0.73	0.76	2.09	0.986 8511 1754	5.542	8.321	-0.087	35.104
11	322 14 36.9 3641.5	0.84	0.87	1.91	0.987 0265 1786	5.679	8.326	0.173	35.076
12	323 15 18.4 3639.8	0.92	0.95	1.75	0.987 2051 1821	5.817	8.330	0.204	35.033
13	324 15 58.2 3638.1	0.97	1.00	1.62	0.987 3872 1859	5.955	8.332	0.174	34.990
14	325 16 36.3 3636.3	+0.99	+1.02	-1.53	0.987 5731 + 1900	+6.092	+8.333	-0.094	34.960
15	326 17 12.6 3634.7	+0.97	+1.00	-1.46	0.987 7631 + 1942	+6.230	+8.332	+0.015	34.951

太 阳

1989 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	54	05.87	233.41	-12	45	25.8		16	13.08	8.90	-14	11.01	12	14	09.50	-3.53
16	21	57	59.28	232.68	12	24	46.2	+1239.6	16	12.89	8.90	14	07.86	12	14	05.97	4.25
17	22	01	51.96	231.96	12	03	54.7	1251.5	16	12.70	8.90	14	03.97	12	14	01.72	4.95
18	22	05	43.92	231.26	11	42	51.9	1262.8	16	12.50	8.90	13	59.38	12	13	56.77	5.65
19	22	09	35.18	230.58	11	21	38.0	1273.9 1284.4	16	12.29	8.90	13	54.08	12	13	51.12	6.31
20	22	13	25.76	229.92	-11	00	13.6		16	12.08	8.89	-13	48.11	12	13	44.81	-6.97
21	22	17	15.68	229.26	10	38	38.8	+1294.8	16	11.87	8.89	13	41.47	12	13	37.84	7.60
22	22	21	04.94	228.65	10	16	54.3	1304.5	16	11.65	8.89	13	34.19	12	13	30.24	8.22
23	22	24	53.59	228.03	9	55	00.2	1314.1	16	11.43	8.89	13	26.29	12	13	22.02	8.81
24	22	28	41.62	227.44	9	32	57.0	1323.2 1331.9	16	11.21	8.89	13	17.77	12	13	13.21	9.40
25	22	32	29.06	226.88	-9	10	45.1		16	10.98	8.88	-13	08.67	12	13	03.81	-9.95
26	22	36	15.94	226.33	8	48	24.8	+1340.3	16	10.75	8.88	12	59.00	12	12	53.86	10.50
27	22	40	02.27	225.80	8	25	56.6	1348.2	16	10.51	8.88	12	48.77	12	12	43.36	11.02
28	22	43	48.07	225.28	8	03	20.8	1355.8	16	10.27	8.88	12	38.01	12	12	32.34	11.52
3月1	22	47	33.35	224.80	7	40	37.8	1363.0 1369.7	16	10.03	8.88	12	26.74	12	12	20.82	12.01
2	22	51	18.15	224.32	-7	17	48.1		16	09.78	8.87	-12	14.98	12	12	08.81	-12.48
3	22	55	02.47	223.85	6	54	51.9	+1376.2	16	09.54	8.87	12	02.73	12	11	56.33	12.92
4	22	58	46.32	223.42	6	31	49.8	1382.1	16	09.29	8.87	11	50.03	12	11	43.41	13.37
5	23	02	29.74	222.98	6	08	42.1	1387.7	16	09.04	8.87	11	36.89	12	11	30.04	13.78
6	23	06	12.72	222.57	5	45	29.3	1392.8 1397.6	16	08.79	8.86	11	23.32	12	11	16.26	14.18
7	23	09	55.29	222.18	-5	22	11.7		16	08.53	8.86	-11	09.34	12	11	02.08	-14.57
8	23	13	37.47	221.79	4	58	49.8	+1401.9	16	08.28	8.86	10	54.96	12	10	47.51	14.94
9	23	17	19.26	221.42	4	35	24.8	1405.7	16	08.03	8.86	10	40.20	12	10	32.57	15.29
10	23	21	00.68	221.08	4	11	54.1	1409.3	16	07.78	8.85	10	25.08	12	10	17.28	15.64
11	23	24	41.76	220.75	3	48	22.5	1412.3 1415.0	16	07.52	8.85	10	09.61	12	10	01.64	15.96
12	23	28	22.51	220.44	-3	24	47.5		16	07.27	8.85	-9	53.81	12	09	45.68	-16.27
13	23	32	02.95	220.14	3	01	10.2	+1417.3	16	07.01	8.85	9	37.69	12	09	29.41	16.56
14	23	35	43.09	219.87	2	37	31.0	1419.2	16	06.76	8.85	9	21.27	12	09	12.85	16.82
15	23	39	22.96	219.61	2	13	50.4	1420.6	16	06.50	8.84	9	04.58	12	08	56.03	17.07
16	23	43	02.57	219.38	1	50	08.6	1421.8 1422.5	16	06.24	8.84	8	47.63	12	08	38.96	17.29
17	23	46	41.95	219.16	-1	26	26.1		16	05.98	8.84	-8	30.45	12	08	21.67	-17.49
18	23	50	21.11	218.97	1	02	43.1	+1423.0	16	05.72	8.84	8	13.05	12	08	04.18	17.66
19	23	54	00.08	218.80	0	39	00.2	1422.9	16	05.45	8.83	7	55.47	12	07	46.52	17.82
20	23	57	38.88	218.66	-0	15	17.5	1422.7	16	05.19	8.83	7	37.72	12	07	28.70	17.96
21	0	01	17.54	218.53	+0	08	24.6	1422.1 1421.1	16	04.92	8.83	7	19.83	12	07	10.74	18.06
22	0	04	56.07	218.44	+0	32	05.7		16	04.65	8.83	-7	01.82	12	06	52.68	-18.14
23	0	08	34.51	218.36	0	55	45.6	+1419.9	16	04.38	8.82	6	43.71	12	06	34.54	18.21
24	0	12	12.87	218.32	1	19	23.8	1418.2	16	04.10	8.82	6	25.53	12	06	16.33	18.24
25	0	15	51.19	218.29	1	43	00.0	1416.2	16	03.82	8.82	6	07.29	12	05	58.09	18.26
26	0	19	29.48	218.29	2	06	34.0	1414.0 1411.4	16	03.55	8.82	5	49.03	12	05	39.83	18.26
27	0	23	07.77	218.31	+2	30	05.4		16	03.27	8.81	-5	30.77	12	05	21.57	-18.23
28	0	26	46.08	218.35	2	53	33.8	+1408.4	16	02.99	8.81	5	12.52	12	05	03.34	18.17
29	0	30	24.43	218.41	3	16	58.9	1405.1	16	02.71	8.81	4	54.31	12	04	45.17	18.11
30	0	34	02.84	218.49	3	40	20.4	1401.5	16	02.42	8.81	4	36.16	12	04	27.06	18.01
31	0	37	41.33	218.60	4	03	38.0	1397.6 1393.1	16	02.14	8.80	4	18.09	12	04	09.05	17.91
4月1	0	41	19.93	218.71	+4	26	51.1		16	01.86	8.80	-4	00.13	12	03	51.14	-17.77
2	0	44	58.64	218.85	+4	49	59.6	+1388.5 +1383.3	16	01.58	8.80	-3	42.29	12	03	33.37	-17.63

太 阳

以力学时^{0h}为准

1989 年

日期	黄 经 (1989.0 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	1989.0	2000.0			长期项	短期项		
									23°26'	
2 月 15 日	326° 17' 12.6"	+0.97	+1.00	-1.46	0.987 7631	+1942	+ 6.230	+8.332	+0.015	34.951
16	327 17 47.3 ^{3634.7}	0.92	0.95	1.43	0.987 9573	1987	6.368	8.329	0.130	34.965
17	328 18 20.2 ^{3632.9}	0.85	0.88	1.42	0.988 1560	2032	6.505	8.325	0.227	35.001
18	329 18 51.4 ^{3631.2}	0.75	0.78	1.44	0.988 3592	2078	6.643	8.320	0.289	35.053
19	330 19 21.0 ^{3629.6}	0.64	0.67	1.47	0.988 5670	2124	6.781	8.313	0.306	35.113
	330 19 21.0 ^{3627.9}									
20	331 19 48.9 ^{3626.3}	+0.51	+0.54	-1.52	0.988 7794	+2170	+ 6.919	+8.304	+0.275	35.172
21	332 20 15.2 ^{3624.7}	0.38	0.41	1.56	0.988 9964	2215	7.056	8.294	0.202	35.223
22	333 20 39.9 ^{3623.1}	0.25	0.28	1.61	0.989 2179	2258	7.194	8.283	+0.098	35.259
23	334 21 03.0 ^{3621.7}	0.13	0.15	1.65	0.989 4437	2302	7.332	8.271	-0.021	35.277
24	335 21 24.7 ^{3620.1}	+0.02	+0.04	1.68	0.989 6739	2341	7.469	8.257	0.137	35.276
25	336 21 44.8 ^{3618.6}	-0.08	-0.06	-1.69	0.989 9080	+7380	+ 7.607	+8.242	-0.234	35.257
26	337 22 03.4 ^{3617.1}	0.15	0.13	1.67	0.990 1460	2416	7.745	8.225	0.298	35.226
27	338 22 20.5 ^{3615.6}	0.20	0.18	1.64	0.990 3876	2448	7.882	8.208	0.320	35.190
28	339 22 36.1 ^{3614.1}	0.22	0.20	1.57	0.990 6324	2479	8.020	8.189	0.295	35.154
3 月 1	340 22 50.2 ^{3612.7}	0.21	0.19	1.47	0.990 8803	2505	8.158	8.170	0.225	35.128
2	341 23 02.9 ^{3611.2}	-0.17	-0.15	-1.35	0.991 1308	+2528	+ 8.295	+8.149	-0.120	35.119
3	342 23 14.1 ^{3609.6}	0.10	-0.08	1.19	0.991 3836	2547	8.433	8.127	+0.003	35.132
4	343 23 23.7 ^{3608.0}	-0.00	+0.01	1.01	0.991 6383	2562	8.571	8.104	0.118	35.170
5	344 23 31.7 ^{3606.5}	+0.12	0.13	0.80	0.991 8945	2574	8.708	8.081	0.197	35.228
6	345 23 38.2 ^{3604.6}	0.25	0.27	0.57	0.992 1519	2583	8.846	8.056	0.217	35.296
7	346 23 42.8 ^{3602.9}	+0.40	+0.41	-0.34	0.992 4102	+2589	+ 8.984	+8.031	+0.168	35.356
8	347 23 45.7 ^{3601.0}	0.54	0.55	-0.11	0.992 6691	2595	9.121	8.005	+0.064	35.391
9	348 23 46.7 ^{3599.0}	0.68	0.69	+0.11	0.992 9286	2599	9.259	7.979	-0.059	35.392
10	349 23 45.7 ^{3596.9}	0.79	0.80	0.32	0.993 1885	2606	9.397	7.951	0.162	35.359
11	350 23 42.6 ^{3594.8}	0.88	0.89	0.49	0.993 4491	2613	9.535	7.923	0.211	35.304
12	351 23 37.4 ^{3592.5}	+0.94	+0.94	+0.64	0.993 7104	+2625	+ 9.672	+7.895	-0.194	35.243
13	352 23 29.9 ^{3590.3}	0.96	0.97	0.75	0.993 9729	2636	9.810	7.866	0.118	35.192
14	353 23 20.2 ^{3588.0}	0.95	0.96	0.83	0.994 2365	2653	9.948	7.837	-0.006	35.161
15	354 23 08.2 ^{3585.8}	0.91	0.91	0.88	0.994 5018	2669	10.085	7.807	+0.115	35.155
16	355 22 54.0 ^{3583.5}	0.84	0.84	0.90	0.994 7687	2689	10.223	7.777	0.222	35.172
17	356 22 37.5 ^{3581.3}	+0.75	+0.75	+0.90	0.995 0376	+2710	+10.361	+7.746	+0.294	35.206
18	357 22 18.8 ^{3579.1}	0.64	0.64	0.87	0.995 3086	2731	10.498	7.716	0.322	35.249
19	358 21 57.9 ^{3577.0}	0.52	0.51	0.84	0.995 5817	2754	10.636	7.685	0.302	35.293
20	359 21 34.9 ^{3574.8}	0.39	0.38	0.79	0.995 8571	2777	10.774	7.654	0.238	35.330
21	0 21 09.7 ^{3572.8}	0.26	0.25	0.75	0.996 1348	2799	10.911	7.624	0.141	35.353
22	1 20 42.5 ^{3570.7}	+0.13	+0.12	+0.71	0.996 4147	+2821	+11.049	+7.593	+0.025	35.359
23	2 20 13.2 ^{3568.7}	+0.01	-0.00	0.68	0.996 6968	2842	11.187	7.562	-0.093	35.345
24	3 19 41.9 ^{3566.8}	-0.09	0.10	0.67	0.996 9810	2862	11.324	7.531	0.197	35.314
25	4 19 08.7 ^{3564.8}	0.17	0.19	0.67	0.997 2672	2880	11.462	7.501	0.271	35.269
26	5 18 33.5 ^{3563.0}	0.22	0.24	0.70	0.997 5552	2896	11.600	7.471	0.305	35.216
27	6 17 56.5 ^{3561.2}	-0.25	-0.28	+0.76	0.997 8448	+2910	+11.737	+7.441	-0.294	35.162
28	7 17 17.7 ^{3559.3}	0.26	0.28	0.84	0.998 1358	2921	11.875	7.411	0.240	35.116
29	8 16 37.0 ^{3557.6}	0.23	0.25	0.96	0.998 4279	2929	12.013	7.382	0.150	35.085
30	9 15 54.6 ^{3555.8}	0.17	0.20	1.10	0.998 7208	2933	12.150	7.353	-0.040	35.073
31	10 15 10.4 ^{3554.1}	-0.09	0.12	1.26	0.999 0141	2933	12.288	7.324	+0.070	35.084
4 月 1	11 14 24.5 ^{3552.4}	+0.02	-0.02	+1.45	0.999 3074	+2930	+12.426	+7.297	+0.156	35.115
2	12 13 36.9 ^{3550.5}	+0.14	+0.10	+1.66	0.999 6004	+2922	+12.564	+7.269	+0.194	35.160

太阳

以力学时^{0h}为准

1989年

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	41	19.93	218.71	+	4	26	51.1	1388.5	16	01.86	8.80	-4	00.13	12	03	51.14	-17.77
2	0	44	58.64	218.85		4	49	59.6	1383.3	16	01.58	8.80	3	42.29	12	03	33.37	17.63
3	0	48	37.49	219.00		5	13	02.9	1377.9	16	01.30	8.80	3	24.58	12	03	15.74	17.46
4	0	52	16.49	219.17		5	36	00.8	1372.1	16	01.02	8.79	3	07.03	12	02	58.28	17.28
5	0	55	55.66	219.36		5	58	52.9	1365.8	16	00.74	8.79	2	49.66	12	02	41.00	17.09
6	0	59	35.02	219.55	+	6	21	38.7	1359.3	16	00.47	8.79	-2	32.47	12	02	23.91	-16.88
7	1	03	14.57	219.78		6	44	18.0	1352.4	16	00.19	8.78	2	15.48	12	02	07.03	16.66
8	1	06	54.35	220.00		7	06	50.4	1345.0	15	59.92	8.78	1	58.70	12	01	50.37	16.43
9	1	10	34.35	220.25		7	29	15.4	1337.4	15	59.65	8.78	1	42.14	12	01	33.94	16.19
10	1	14	14.60	220.50		7	51	32.8	1329.3	15	59.38	8.78	1	25.83	12	01	17.75	15.92
11	1	17	55.10	220.77	+	8	13	42.1	1320.9	15	59.12	8.78	-1	09.77	12	01	01.83	-15.66
12	1	21	35.87	221.05		8	35	43.0	1312.2	15	58.85	8.77	0	53.97	12	00	46.17	15.36
13	1	25	16.92	221.34		8	57	35.2	1303.1	15	58.59	8.77	0	38.46	12	00	30.81	15.05
14	1	28	58.26	221.66		9	19	18.3	1293.6	15	58.32	8.77	0	23.25	12	00	15.76	14.73
15	1	32	39.92	221.99		9	40	51.9	1284.0	15	58.06	8.77	-0	08.36	12	00	01.03	14.38
16	1	36	21.91	222.34	+	10	02	15.9	1273.9	15	57.80	8.76	+0	06.20	11	59	46.65	-14.03
17	1	40	04.25	222.71		10	23	29.8	1263.5	15	57.54	8.76	0	20.41	11	59	32.62	13.65
18	1	43	46.96	223.09		10	44	33.3	1252.9	15	57.28	8.76	0	34.25	11	59	18.97	13.26
19	1	47	30.05	223.49		11	05	26.2	1241.9	15	57.02	8.76	0	47.71	11	59	05.71	12.85
20	1	51	13.54	223.90		11	26	08.1	1230.5	15	56.76	8.75	1	00.77	11	58	52.86	12.42
21	1	54	57.44	224.35	+	11	46	38.6	1219.1	15	56.50	8.75	+1	13.41	11	58	40.44	-11.99
22	1	58	41.79	224.79		12	06	57.7	1207.1	15	56.24	8.75	1	25.62	11	58	28.45	11.53
23	2	02	26.58	225.26		12	27	04.8	1194.9	15	55.98	8.75	1	37.38	11	58	16.92	11.06
24	2	06	11.84	225.74		12	46	59.7	1182.4	15	55.72	8.74	1	48.68	11	58	05.86	10.57
25	2	09	57.58	226.23		13	06	42.1	1169.6	15	55.47	8.74	1	59.50	11	57	55.29	10.08
26	2	13	43.81	226.74	+	13	26	11.7	1156.4	15	55.21	8.74	+2	09.83	11	57	45.21	-9.56
27	2	17	30.55	227.26		13	45	28.1	1143.0	15	54.96	8.74	2	19.65	11	57	35.65	9.05
28	2	21	17.81	227.78		14	04	31.1	1129.2	15	54.70	8.73	2	28.96	11	57	26.60	8.51
29	2	25	05.59	228.32		14	23	20.3	1115.0	15	54.45	8.73	2	37.73	11	57	18.09	7.96
30	2	28	53.91	228.86		14	41	55.3	1100.6	15	54.20	8.73	2	45.97	11	57	10.13	7.42
5月1	2	32	42.77	229.42	+	15	00	15.9	1085.7	15	53.95	8.73	+2	53.66	11	57	02.71	-6.85
2	2	36	32.19	229.97		15	18	21.6	1070.6	15	53.71	8.73	3	00.80	11	56	55.86	6.30
3	2	40	22.16	230.54		15	36	12.2	1055.2	15	53.47	8.72	3	07.37	11	56	49.56	5.73
4	2	44	12.70	231.10		15	53	47.4	1039.3	15	53.23	8.72	3	13.38	11	56	43.83	5.16
5	2	48	03.80	231.67		16	11	06.7	1023.2	15	53.00	8.72	3	18.83	11	56	38.67	4.61
6	2	51	55.47	232.24	+	16	28	09.9	1006.7	15	52.77	8.72	+3	23.72	11	56	34.06	-4.04
7	2	55	47.71	232.80		16	44	56.6	989.9	15	52.55	8.71	3	28.04	11	56	30.02	3.48
8	2	59	40.51	233.36		17	01	26.5	972.9	15	52.32	8.71	3	31.81	11	56	26.54	2.93
9	3	03	33.87	233.92		17	17	39.4	955.4	15	52.11	8.71	3	35.01	11	56	23.61	2.38
10	3	07	27.79	234.47		17	33	34.8	937.7	15	51.89	8.71	3	37.66	11	56	21.23	1.81
11	3	11	22.26	235.02	+	17	49	12.5	919.6	15	51.68	8.71	+3	39.75	11	56	19.42	-1.26
12	3	15	17.28	235.57		18	04	32.1	901.4	15	51.48	8.71	3	41.29	11	56	18.16	0.71
13	3	19	12.85	236.12		18	19	33.5	882.7	15	51.27	8.70	3	42.27	11	56	17.45	-0.16
14	3	23	08.97	236.68		18	34	16.2	863.9	15	51.07	8.70	3	42.70	11	56	17.29	+0.40
15	3	27	05.65	237.23		18	48	40.1	844.8	15	50.87	8.70	3	42.57	11	56	17.69	0.95
16	3	31	02.88	237.77	+	19	02	44.9	825.4	15	50.68	8.70	+3	41.89	11	56	18.64	+1.51
17	3	35	00.65	238.33	+	19	16	30.3	805.7	15	50.49	8.70	+3	40.67	11	56	20.15	+2.04

太 阳

以力学时^{0h}为准

1989 年

日 期	黄 经			黄 纬			地 球 向 径	黄经岁差	黄 经 章 动		真黄赤 交 角
	(1989.0 平春分点)			当 天	1989.0	2000.0			长期项	短期项	
											23° 26'
4 月	1	11° 14' 24.5"	3552.4	+0.02	-0.02	+1.45	0.999 3074	+12.426	+7.297	+0.156	35.115
	2	12 13 36.9	3550.5	0.14	+0.10	1.66	0.999 6004 ⁺²⁹³⁰	12.564	7.269	0.194	35.160
	3	13 12 47.4	3548.8	0.27	0.24	1.87	0.999 8926 ²⁹²²	12.701	7.243	0.171	35.204
	4	14 11 56.2	3546.9	0.41	0.37	2.09	1.000 1837 ²⁹¹¹	12.839	7.217	+0.089	35.233
	5	15 11 03.1	3545.0	0.54	0.50	2.31	1.000 4733 ²⁸⁹⁶	12.977	7.191	-0.030	35.233
							2877				
	6	16 10 08.1	3542.9	+0.66	+0.62	+2.50	1.000 7610	+13.114	+7.167	-0.147	35.196
	7	17 09 11.0	3540.9	0.75	0.71	2.68	1.001 0469 ⁺²⁸⁵⁹	13.252	7.143	0.223	35.130
	8	18 08 11.9	3540.9	0.82	0.77	2.82	1.001 3308 ²⁸³⁹	13.390	7.120	0.231	35.049
	9	19 07 10.6	3538.7	0.85	0.80	2.93	1.001 6128 ²⁸²⁰	13.527	7.098	0.169	34.972
	10	20 06 07.0	3536.4	0.85	0.79	3.01	1.001 8930 ²⁸⁰²	13.665	7.077	-0.057	34.913
			3534.2				2788				
	11	21 05 01.2	3532.0	+0.82	+0.76	+3.05	1.002 1718	+13.803	+7.057	+0.075	34.881
	12	22 03 53.2	3529.6	0.75	0.69	3.07	1.002 4492 ⁺²⁷⁷⁴	13.940	7.038	0.197	34.874
	13	23 02 42.8	3527.4	0.67	0.60	3.05	1.002 7256 ²⁷⁶⁴	14.078	7.020	0.287	34.888
	14	24 01 30.2	3527.4	0.56	0.49	3.02	1.003 0012 ²⁷⁵⁶	14.216	7.003	0.331	34.914
	15	25 00 15.3	3525.1	0.44	0.37	2.98	1.003 2760 ²⁷⁴⁸	14.353	6.988	0.325	34.942
			3522.9				2744				
	16	25 58 58.2	3520.7	+0.31	+0.24	+2.92	1.003 5504	+14.491	+6.973	+0.272	34.966
	17	26 57 38.9	3520.7	0.18	+0.11	2.87	1.003 8243 ⁺²⁷³⁹	14.629	6.959	0.182	34.977
	18	27 56 17.5	3518.6	+0.06	-0.02	2.81	1.004 0979 ²⁷³⁶	14.766	6.947	+0.069	34.972
	19	28 54 54.0	3516.5	-0.06	0.14	2.77	1.004 3712 ²⁷³³	14.904	6.936	-0.050	34.948
	20	29 53 28.5	3514.5	0.16	0.24	2.73	1.004 6443 ²⁷³¹	15.042	6.926	0.158	34.906
			3512.5				2729				
	21	30 52 01.0	3510.6	-0.24	-0.33	+2.72	1.004 9172	+15.180	+6.918	-0.240	34.850
	22	31 50 31.6	3510.6	0.30	0.39	2.73	1.005 1898 ⁺²⁷²⁶	15.317	6.910	0.284	34.784
	23	32 49 00.3	3508.7	0.34	0.43	2.76	1.005 4620 ²⁷²²	15.455	6.904	0.284	34.716
	24	33 47 27.3	3507.0	0.35	0.44	2.82	1.005 7337 ²⁷¹⁷	15.593	6.900	0.240	34.654
	25	34 45 52.5	3505.2	0.33	0.42	2.90	1.006 0048 ²⁷¹¹	15.730	6.896	0.159	34.606
			3503.5				2702				
	26	35 44 16.0	3502.0	-0.28	-0.38	+3.02	1.006 2750	+15.868	+6.895	-0.056	34.577
	27	36 42 38.0	3502.0	0.21	0.31	3.15	1.006 5441 ⁺²⁶⁹¹	16.006	6.894	+0.050	34.570
	28	37 40 58.4	3500.4	-0.11	0.21	3.31	1.006 8117 ²⁶⁷⁶	16.143	6.895	0.137	34.583
	29	38 39 17.3	3498.9	+0.00	-0.10	3.48	1.007 0775 ²⁶⁵⁸	16.281	6.897	0.183	34.612
	30	39 37 34.7	3497.4	0.13	+0.02	3.67	1.007 3412 ²⁶³⁷	16.419	6.901	0.175	34.645
			3495.9				2612				
5 月	1	40 35 50.6	3494.4	+0.26	+0.15	+3.86	1.007 6024	+16.556	+6.906	+0.110	34.668
	2	41 34 05.0	3494.4	0.38	0.27	4.04	1.007 8605 ⁺²⁵⁸¹	16.694	6.913	+0.002	34.669
	3	42 32 18.0	3493.0	0.50	0.38	4.21	1.008 1153 ²⁵⁴⁸	16.832	6.921	-0.120	34.638
	4	43 30 29.4	3491.4	0.59	0.47	4.36	1.008 3663 ²⁵¹⁰	16.969	6.930	0.218	34.575
	5	44 28 39.2	3489.8	0.66	0.54	4.48	1.008 6134 ²⁴⁷¹	17.107	6.941	0.258	34.491
			3488.2				2429				
	6	45 26 47.4	3486.4	+0.70	+0.57	+4.57	1.008 8563	+17.245	+6.953	-0.226	34.403
	7	46 24 53.8	3486.4	0.70	0.58	4.63	1.009 0950 ⁺²³⁸⁷	17.382	6.967	-0.129	34.327
	8	47 22 58.5	3484.7	0.67	0.54	4.65	1.009 3296 ²³⁴⁶	17.520	6.982	+0.006	34.275
	9	48 21 01.4	3482.9	0.62	0.48	4.65	1.009 5602 ²³⁰⁶	17.658	6.999	0.144	34.253
	10	49 19 02.5	3481.1	0.53	0.40	4.61	1.009 7870 ²²⁶⁸	17.795	7.017	0.255	34.256
			3479.2				2233				
	11	50 17 01.7	3477.4	+0.43	+0.29	+4.56	1.010 0103	+17.933	+7.036	+0.321	34.275
	12	51 14 59.1	3475.6	0.31	0.17	4.48	1.010 2301 ⁺²¹⁹⁸	18.071	7.057	0.334	34.301
	13	52 12 54.7	3475.6	0.19	+0.04	4.40	1.010 4468 ²¹⁶⁷	18.209	7.079	0.296	34.323
	14	53 10 48.4	3473.7	+0.06	-0.09	4.32	1.010 6606 ²¹³⁸	18.346	7.103	0.216	34.336
	15	54 08 40.5	3472.1	-0.07	0.21	4.24	1.010 8715 ²¹⁰⁹	18.484	7.128	+0.109	34.333
			3470.3				2084				
	16	55 06 30.8	3468.6	-0.18	-0.33	+4.16	1.011 0799	+18.622	+7.154	-0.010	34.312
	17	56 04 19.4	3468.6	-0.28	-0.44	+4.10	1.011 2857 ⁺²⁰⁵⁸	+18.759	+7.182	-0.122	34.273
			3467.1				+2034				