

p197.1/1
4424

一九八七年
中国天文年历

中国科学院紫金山天文台



科学出版社

一九八七年

中国天文年历

中国科学院紫金山天文台

科学出版社

1986

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。

1987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

*

1986 年 11 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1986 年 11 月第一次印刷 印张: 34 1/4 插页: 6

印数: 0001—1,200 字数: 809,000

统一书号: 13031·3381

本社书号: 5097·13—5

定 价: 11.70 元

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年我们深入历书使用部门进行调查研究,征询意见,总结经验,并在中国科学院主持下召开了“天文历书改革工作会议”。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。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,以便今后改进。

中国科学院紫金山天文台

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	38
日出日没	42
晨昏蒙影	46

月亮

月亮(黄经黄纬)	50
月亮(赤经赤纬)	66
月相	97
月亮平均轨道根数	97
月出月没	98

行星

水星	114
金星	122
火星	130
木星	138
土星	146
天王星	154
海王星	162

恒星

白塞耳日数和独立日数(以世界时 0^h 为准).....	170
白塞耳日数(以恒星时 0^h 为准).....	186
二阶项订正系数 J_α, J_δ	194
恒星视位置	198
北极星视位置	442
从北极星高度求纬度	444
北极星高度和方位角	448

天象

天象	452
行星的星等和离太阳的距角	455

日月食

日月食	456
-----------	-----

附表

表 1. 儒略日.....	465
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. 化时分秒为日的小数.....	474
表 5. 化度为时.....	476
表 6. 化时为度.....	477
表 7. 化分秒为时的小数.....	478
表 8. 化度的小数为分秒.....	478
表 9. 化分秒为度的小数.....	479
表 10. 白塞耳内插系数.....	480
表 11. 二次差订正.....	482
表 12. 拉格朗日三点内插系数.....	483
表 13. 蒙气差.....	488
表 14. 地心坐标计算.....	489
表 15. 陕西天文台短波授时程序.....	490
表 16. 电磁波传播时间改正.....	490
表 17. 科学式时号归算.....	491
表 18. 时号发出之中央时刻 T_0 及其相应的恒星时段 $(T_0 + \mu T_0)$ 与赤经章动变化.....	491

说明.....	492
---------	-----

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: 1987 年 1 月 5 日 力学时 0^h (儒略日 244 6800.5)

	升交点黄 经 Q	轨道倾角 i	近日点黄 经 ϖ	轨道偏心 率 e	轨道半长 轴 a	平近点角 M	每日平均 运动 n
水星	48°1767	7°00477	77°2514	0.2056283	0.387098	198°7195	4°0923554
金星	76.5608	3.39458	131.4473	0.0067575	0.723329	9.0397	1.6021406
*地球	—	0.00010	102.8840	0.0167135	0.999999	1.1791	0.9856113
火星	49.4569	1.84980	335.8004	0.0934715	1.523710	53.1889	0.5240232
木星	100.3582	1.30513	15.4872	0.0481003	5.202654	344.5084	0.0830948
土星	113.5550	2.48585	91.5240	0.0527856	9.540496	159.6327	0.0334511
天王星	73.9942	0.77381	172.7395	0.0456820	19.223251	84.8521	0.0116943
海王星	131.6772	1.76965	22.3025	0.0090189	30.163121	254.2543	0.0059498
冥王星	110.1860	17.13672	224.3496	0.2476219	39.410276	355.7214	0.0039837

历元: 1987 年 7 月 24 日 力学时 0^h (儒略日 244 7000.5)

	升交点黄 经 Q	轨道倾角 i	近日点黄 经 ϖ	轨道偏心 率 e	轨道半长 轴 a	平近点角 M	每日平均 运动 n
水星	48°1828	7°00476	77°2617	0.2056201	0.387099	297°1829	4°0923383
金星	76.5664	3.39461	131.4055	0.0067382	0.723326	329.5173	1.6021498
*地球	—	0.00008	102.8456	0.0167613	0.999979	198.3459	0.9856402
火星	49.4630	1.84985	335.7810	0.0934052	1.523668	158.0307	0.5240450
木星	100.3620	1.30512	15.4803	0.0481376	5.202876	1.1405	0.0830895
土星	113.5558	2.48612	91.4128	0.0534772	9.534189	166.4352	0.0334842
天王星	73.9912	0.77341	171.3893	0.0456931	19.202430	88.5494	0.0117133
海王星	131.6826	1.76963	30.1019	0.0095688	30.121858	247.6643	0.0059620
冥王星	110.1642	17.13942	224.2478	0.2466937	39.363541	356.5738	0.0039908

* 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	$(t-1900)=365\ 05\ 48\ 45.5$	} 1987.0
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	$(t-1900)=346\ 14\ 52\ 53.1$	
朔望月.....	29.530 588	67+0.000 000 0019	$(t-1900)=29\ 12\ 44\ 02.9$	} 1987.0
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

1987 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	丙寅年			丁卯年			丁卯年			丁卯年		
1	十二月初二	四	1	正月初四	日	32	二月初二	日	60	三月初四	三	91
2	十三月初三	五	2	正月初五	一	33	二月初三	一	61	三月初五	四	92
3	十四月初四	六	3	正月初六	二	34	二月初四	二	62	三月初六	五	93
4	十五月初五	日	4	正月初七	三	35	二月初五	三	63	三月初七	六	94
5	十六月初六	一	5	正月初八	四	36	二月初六	四	64	三月初八	日	95
6												
7	十七月初七	二	6	正月初九	五	37	二月初七	五	65	三月初九	一	96
8	十八月初八	三	7	正月初十	六	38	二月初八	六	66	三月初十	二	97
9	十九月初九	四	8	正月十一	日	39	二月初九	日	67	三月十一	三	98
10	二十月初十	五	9	正月十二	一	40	二月十一	一	68	三月十二	四	99
11			10	正月十三	二	41			69	三月十三	五	100
12	二十二月	日	11	正月十四	三	42	二月十二	二	70	三月十四	六	101
13	二十三	一	12	正月十五	四	43	二月十三	三	71	三月十五	日	102
14	二十四	二	13	正月十六	五	44	二月十四	四	72	三月十六	一	103
15	二十五	三	14	正月十七	六	45	二月十五	五	73	三月十七	二	104
16	二十六	四	15	正月十八	日	46	二月十六	六	74	三月十八	三	105
17												
18	二十七	五	16	正月十九	一	47	二月十七	一	75	三月十九	四	106
19	二十八	六	17	正月二十	二	48	二月十八	二	76	三月二十	五	107
20	二十九	日	18	正月廿一	三	49	二月十九	三	77	三月廿一	六	108
21	三十	一	19	正月廿二	四	50	二月廿一	四	78	三月廿二	日	109
22			20	正月廿三	五	51	二月廿二	五	79	三月廿三	一	110
23	二月初一	二	21	正月廿四	六	52	二月廿三	六	80	三月廿四	二	111
24	二月初二	三	22	正月廿五	日	53	二月廿四	日	81	三月廿五	三	112
25	二月初三	四	23	正月廿六	一	54	二月廿五	一	82	三月廿六	四	113
26	二月初四	五	24	正月廿七	二	55	二月廿六	二	83	三月廿七	五	114
27	二月初五	六	25	正月廿八	三	56	二月廿七	三	84	三月廿八	六	115
28	二月初六	日	26	正月廿九	四	57	二月廿八	四	85	三月廿九	日	116
29	二月初七	一	27	正月三十	五	58	二月廿九	五	86	四月初一	一	117
30	二月初八	二	28		六	59	三月初一	六	87	四月初二	二	118
31	二月初九	三	29				三月初二	日	88	四月初三	三	119
	二月初十	四	30				三月初三	一	89		四	120
	二月初十一	五	31				三月初四	二	90			

节 气

月 日 时 分	月 日 时 分	月 日 时 分	月 日 时 分
小 寒 1 6 5 13	立 春 2 4 16 52	惊 蛰 3 6 10 54	清 明 4 5 15 44
大 寒 1 20 22 41	雨 水 2 19 12 50	春 分 3 21 11 52	谷 雨 4 20 22 58

日 历

1987 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	丁卯年				丁卯年				丁卯年				丁卯年			
1	四月初四	五	121		五月初六	一	152		六月初六	三	182		闰六月初七	六	213	
2	初五	六	122		初七	二	153		初七	四	183		初八	日	214	
3	初六	一	123		初八	三	154		初八	五	184		初九	一	215	
4	初七	二	124		初九	四	155		初九	六	185		初十	二	216	
5	初八	三	125		初十	五	156		初十	日	186		十一	三	217	
6																
7	初九	三	126		十一	六	157		十一	一	187		十二	四	218	
8	初十	四	127		十二	日	158		十二	二	188		十三	五	219	
9	十一	五	128		十三	一	159		十三	三	189		十四	六	220	
10	十二	六	129		十四	二	160		十四	四	190		十五	日	221	
11	十三	日	130		十五	三	161		十五	五	191		十六	一	222	
12																
13	十四	一	131		十六	四	162		十六	六	192		十七	二	223	
14	十五	二	132		十七	五	163		十七	日	193		十八	三	224	
15	十六	三	133		十八	六	164		十八	一	194		十九	四	225	
16	十七	四	134		十九	日	165		十九	二	195		二十	五	226	
17	十八	五	135		二十	一	166		二十	三	196		廿一	六	227	
18																
19	十九	六	136		廿一	二	167		廿一	四	197		廿二	日	228	
20	二十	日	137		廿二	三	168		廿二	五	198		廿三	一	229	
21	廿一	一	138		廿三	四	169		廿三	六	199		廿四	二	230	
22	廿二	二	139		廿四	五	170		廿四	日	200		廿五	三	231	
23	廿三	三	140		廿五	六	171		廿五	一	201		廿六	四	232	
24																
25	廿四	四	141		廿六	日	172		廿六	二	202		廿七	五	233	
26	廿五	五	142		廿七	一	173		廿七	三	203		廿八	六	234	
27	廿六	六	143		廿八	二	174		廿八	四	204		廿九	日	235	
28	廿七	日	144		廿九	三	175		廿九	五	205		七月初一	一	236	
29	廿八	一	145		三十	四	176		三十	六	206		初二	二	237	
30																
31	廿九	二	146		六月初一	五	177		闰六月初一	日	207		初三	三	238	
	初一	三	147		初二	六	178		初二	一	208		初四	四	239	
	初二	四	148		初三	日	179		初三	二	209		初五	五	240	
	初三	五	149		初四	一	180		初四	三	210		初六	六	241	
	初四	六	150		初五	二	181		初五	四	211		初七	日	242	
	初五	日	151						初六	五	212		初八	一	243	

节 气

月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分	月	日	时	分
立夏	5	6	9	芒种	6	6	13	小暑	7	7	23	立秋	8	8	9
小满	5	21	22	夏至	6	22	6	大暑	7	23	17	处暑	8	24	0

日 历

1987 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 1	丁卯年七月初九	二	244	丁卯年八月初九	四	274	丁卯年九月初十一	日	305	丁卯年十月初一	二	335
2	初十	三	245	初十	五	275	十二	一	306	初二	三	336
3	十一	四	246	十一	六	276	十三	二	307	初三	四	337
4	十二	五	247	十二	日	277	十四	三	308	初四	五	338
5	十三	六	248	十三	一	278	十五	四	309	初五	六	339
6												
7	十四	日	249	十四	二	279	十六	五	310	初六	日	340
8	十五	一	250	十五	三	280	十七	六	311	初七	一	341
9	十六	二	251	十六	四	281	十八	日	312	初八	二	342
10	十七	三	252	十七	五	282	十九	一	313	初九	三	343
	十八	四	253	十八	六	283			314	十	四	344
11												
12	十九	五	254	十九	日	284	二十一	三	315	廿一	五	345
13	二十	六	255	二十	一	285	廿二	四	316	廿二	六	346
14	廿一	日	256	廿一	二	286	廿三	五	317	廿三	日	347
15	廿二	一	257	廿二	三	287	廿四	六	318	廿四	一	348
	廿三	二	258	廿三	四	288			319	廿五	二	349
16												
17	廿四	三	259	廿四	五	289	廿五	一	320	廿六	三	350
18	廿五	四	260	廿五	六	290	廿六	二	321	廿七	四	351
19	廿六	五	261	廿六	日	291	廿七	三	322	廿八	五	352
20	廿七	六	262	廿七	一	292	廿八	四	323	廿九	六	353
	廿八	日	263	廿八	二	293	廿九	五	324	三十	日	354
21												
22	廿九	一	264	廿九	三	294	十月初一	六	325	十一月初一	一	355
23	三十	二	265	三十	四	295	初二	日	326	初二	二	356
24	八月初一	三	266	九月初一	五	296	初三	一	327	初三	三	357
25	初二	四	267	初二	六	297	初四	二	328	初四	四	358
	初三	五	268	初三	日	298	初五	三	329	初五	五	359
26												
27	初四	六	269	初四	一	299	初六	四	330	初六	六	360
28	初五	日	270	初五	二	300	初七	五	331	初七	日	361
29	初六	一	271	初六	三	301	初八	六	332	初八	一	362
30	初七	二	272	初七	四	302	初九	日	333	初九	二	363
	初八	三	273	初八	五	303	初十	一	334	初十	三	364
31				初九	六	304				十一	四	365

节 气

月 日 时 分	月 日 时 分	月 日 时 分	月 日 时 分
白露 9 8 12 24	寒露 10 9 4 00	立冬 11 8 7 06	大雪 12 7 23 53
秋分 9 23 21 46	霜降 10 24 7 01	小雪 11 23 4 30	冬至 12 22 17 46

太 阳

1987 年

以力学时 0^h 为准

日 期	视 赤 经				视 赤 纬				视 半 径	地平 视差	时 差 (视时减平时)	上 中 天				
日	h	m	s	s	°	'	"	"	'	"	m	s	h	m	s	s
1 月 0	18	39	10.71	265.39	-23	08	15.9	262.3	16	17.44	-2	40.14	12	02	54.65	+28.69
1	18	43	36.10	265.08	23	03	53.6	290.0	16	17.46	3	08.96	12	03	23.34	28.36
2	18	48	01.18	264.75	22	59	03.6	317.4	16	17.47	3	37.48	12	03	51.70	28.00
3	18	52	25.93	264.36	22	53	46.2	344.9	16	17.48	4	05.66	12	04	19.70	27.62
4	18	56	50.29	263.96	22	48	01.3	372.1	16	17.49	4	33.47	12	04	47.32	27.19
5	19	01	14.25	263.51	-22	41	49.2	399.0	16	17.49	-5	00.87	12	05	14.51	+26.74
6	19	05	37.76	263.05	22	35	10.2	425.9	16	17.49	5	27.84	12	05	41.25	26.27
7	19	10	00.81	262.57	22	28	04.3	452.4	16	17.48	5	54.34	12	06	07.52	25.76
8	19	14	23.38	262.04	22	20	31.9	478.8	16	17.47	6	20.35	12	06	33.28	25.23
9	19	18	45.42	261.51	22	12	33.1	504.9	16	17.45	6	45.84	12	06	58.51	24.67
10	19	23	06.93	260.95	-22	04	08.2	530.7	16	17.43	-7	10.79	12	07	23.18	+24.10
11	19	27	27.88	260.36	21	55	17.5	556.3	16	17.40	7	35.18	12	07	47.28	23.51
12	19	31	48.24	259.76	21	46	01.2	581.6	16	17.36	7	58.98	12	08	10.79	22.89
13	19	36	08.00	259.14	21	36	19.6	606.6	16	17.32	8	22.17	12	08	33.68	22.25
14	19	40	27.14	258.49	21	26	13.0	631.3	16	17.28	8	44.75	12	08	55.93	21.61
15	19	44	45.63	257.84	-21	15	41.7	655.8	16	17.22	-9	06.68	12	09	17.54	+20.94
16	19	49	03.47	257.16	21	04	45.9	680.0	16	17.16	9	27.96	12	09	38.48	20.26
17	19	53	20.63	256.48	20	53	25.9	703.8	16	17.10	9	48.56	12	09	58.74	19.57
18	19	57	37.11	255.77	20	41	42.1	727.4	16	17.03	10	08.48	12	10	18.31	18.87
19	20	01	52.88	255.06	20	29	34.7	750.6	16	16.95	10	27.70	12	10	37.18	18.14
20	20	06	07.94	254.34	-20	17	04.1	773.6	16	16.87	-10	46.21	12	10	55.32	+17.42
21	20	10	22.28	253.60	20	04	10.5	796.2	16	16.78	11	03.99	12	11	12.74	16.68
22	20	14	35.88	252.87	19	50	54.3	818.4	16	16.68	11	21.05	12	11	29.42	15.94
23	20	18	48.75	252.11	19	37	15.9	840.4	16	16.58	11	37.36	12	11	45.36	15.18
24	20	23	00.86	251.36	19	23	15.5	862.0	16	16.48	11	52.92	12	12	00.54	14.41
25	20	27	12.22	250.59	-19	08	53.5	883.2	16	16.37	-12	07.72	12	12	14.95	+13.64
26	20	31	22.81	249.82	18	54	10.3	904.0	16	16.26	12	21.74	12	12	28.59	12.84
27	20	35	32.63	249.02	18	39	06.3	924.4	16	16.14	12	34.99	12	12	41.43	12.06
28	20	39	41.65	248.22	18	23	41.9	944.4	16	16.02	12	47.45	12	12	53.49	11.24
29	20	43	49.87	247.41	18	07	57.5	963.9	16	15.90	12	59.10	12	13	04.73	10.42
30	20	47	57.28	246.58	-17	51	53.6	983.2	16	15.77	-13	09.95	12	13	15.15	+9.61
31	20	52	03.86	245.75	17	35	30.4	1001.9	16	15.64	13	19.97	12	13	24.76	8.77
2 月 1	20	56	09.61	244.91	17	18	48.5	1020.3	16	15.51	13	29.17	12	13	33.53	7.94
2	21	00	14.52	244.08	17	01	48.2	1038.1	16	15.38	13	37.53	12	13	41.47	7.11
3	21	04	18.60	243.25	16	44	30.1	1055.7	16	15.24	13	45.07	12	13	48.58	6.28
4	21	08	21.85	242.42	-16	26	54.4	1072.8	16	15.10	-13	51.76	12	13	54.86	+5.44
5	21	12	24.27	241.59	16	09	01.6	1089.4	16	14.95	13	57.63	12	14	00.30	4.62
6	21	16	25.86	240.77	15	50	52.2	1105.6	16	14.80	14	02.67	12	14	04.92	3.79
7	21	20	26.63	239.96	15	32	26.6	1121.5	16	14.65	14	06.88	12	14	08.71	2.98
8	21	24	26.59	239.14	15	13	45.1	1136.8	16	14.49	14	10.27	12	14	11.69	2.18
9	21	28	25.73	238.34	-14	54	48.3	1151.7	16	14.33	-14	12.86	12	14	13.87	+1.38
10	21	32	24.07	237.56	14	35	36.6	1166.4	16	14.16	14	14.64	12	14	15.25	+0.58
11	21	36	21.63	236.76	14	16	10.2	1180.4	16	13.99	14	15.63	12	14	15.83	-0.18
12	21	40	18.39	236.00	13	56	29.8	1194.2	16	13.81	14	15.84	12	14	15.65	0.95
13	21	44	14.39	235.28	13	36	35.6	1207.5	16	13.63	14	15.28	12	14	14.70	1.70
14	21	48	09.62	234.50	-13	16	28.1	1220.5	16	13.44	-14	13.96	12	14	13.00	-2.44
15	21	52	04.12	233.76	-12	56	07.6	1233.1	16	13.25	-14	11.90	12	14	10.56	-3.15

太 阳

以力学时 0^h 为准

1987 年

日 期	黄 经 (1987.0 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	1987.0	2000.0			长期项	短期项		
23° 26'										
1 月	0	279° 00' 25.1 ^{3670.6}	-0.16	-0.16	-6.09	0.983 3509 ¹⁷⁴	-0.172	-4.377	+0.064	35.610
	1	280 01 35.7 ^{3670.7}	0.17	0.17	6.07	0.983 3335 ¹³⁹	-0.034	4.314	0.225	35.649
	2	281 02 46.4 ^{3670.6}	0.14	0.14	6.01	0.983 3196 ¹⁰⁸	+0.103	4.253	0.329	35.713
	3	282 03 57.0 ^{3670.4}	-0.09	-0.08	5.92	0.983 3093 ⁶²	0.241	4.191	0.355	35.787
	4	283 05 07.4 ^{3670.1}	0.00	0.00	5.80	0.983 3031 ²¹	0.379	4.131	0.307	35.853
	5	284 06 17.5 ^{3669.8}	+0.10	+0.11	-5.66	0.983 3010 ²⁵	+0.516	-4.071	+0.209	35.897
	6	285 07 27.3 ^{3669.4}	0.22	0.23	5.50	0.983 3035 ⁷⁴	0.654	4.012	+0.088	35.916
	7	286 08 38.7 ^{3669.0}	0.35	0.36	5.33	0.983 3109 ¹²⁵	0.792	3.954	-0.026	35.911
	8	287 09 45.7 ^{3668.6}	0.48	0.48	5.16	0.983 3234 ¹⁷⁸	0.929	3.897	0.113	35.889
	9	288 10 54.3 ^{3668.1}	0.60	0.60	5.00	0.983 3412 ²³⁵	1.067	3.841	0.163	35.857
	10	289 12 02.4 ^{3667.7}	+0.70	+0.71	-4.85	0.983 3647 ²⁹³	+1.205	-3.786	-0.170	35.823
	11	290 13 10.1 ^{3667.2}	0.79	0.80	4.71	0.983 3940 ³⁵²	1.342	3.732	0.138	35.795
	12	291 14 17.3 ^{3666.8}	0.86	0.87	4.59	0.983 4292 ⁴¹⁴	1.480	3.679	-0.076	35.781
	13	292 15 24.1 ^{3666.3}	0.91	0.92	4.50	0.983 4706 ⁴⁷⁴	1.618	3.627	+0.004	35.784
	14	293 16 30.4 ^{3665.8}	0.92	0.94	4.43	0.983 5180 ⁵³⁷	1.755	3.576	0.086	35.805
	15	294 17 36.2 ^{3665.5}	+0.92	+0.93	-4.38	0.983 5717 ⁶⁰⁰	+1.893	-3.527	+0.154	35.845
	16	295 18 41.7 ^{3665.0}	0.88	0.90	4.36	0.983 6317 ⁶⁶¹	2.031	3.478	0.194	35.899
	17	296 19 46.7 ^{3664.6}	0.82	0.84	4.37	0.983 6978 ⁷²³	2.168	3.432	0.196	35.961
	18	297 20 51.3 ^{3664.2}	0.73	0.75	4.39	0.983 7701 ⁷⁸³	2.306	3.386	0.155	36.024
19	298 21 55.5 ^{3663.9}	0.63	0.65	4.44	0.983 8484 ⁸⁴²	2.444	3.342	+0.075	36.079	
20	299 22 59.4 ^{3663.4}	+0.51	+0.53	-4.50	0.983 9326 ⁸⁹⁹	+2.582	-3.299	-0.033	36.120	
21	300 24 02.8 ^{3663.1}	0.38	0.40	4.57	0.984 0225 ⁹⁵³	2.719	3.258	0.154	36.140	
22	301 25 05.9 ^{3662.7}	0.24	0.26	4.64	0.984 1178 ¹⁰⁰⁴	2.857	3.218	0.264	36.137	
23	302 26 08.6 ^{3662.3}	+0.11	0.13	4.70	0.984 2182 ¹⁰⁵²	2.995	3.180	0.340	36.114	
24	303 27 10.9 ^{3661.9}	-0.01	+0.01	4.76	0.984 3234 ¹⁰⁹⁷	3.132	3.143	0.359	36.077	
25	304 28 12.8 ^{3661.3}	-0.12	-0.09	-4.79	0.984 4331 ¹¹³⁸	+3.270	-3.108	-0.310	36.038	
26	305 29 14.1 ^{3660.8}	0.20	0.17	4.80	0.984 5469 ¹¹⁷⁴	3.408	3.075	0.194	36.013	
27	306 30 14.9 ^{3660.1}	0.25	0.22	4.78	0.984 6643 ¹²⁰⁹	3.545	3.043	-0.033	36.015	
28	307 31 15.0 ^{3659.4}	0.27	0.24	4.73	0.984 7852 ¹²⁴¹	3.683	3.013	+0.135	36.051	
29	308 32 14.4 ^{3658.5}	0.25	0.22	4.63	0.984 9093 ¹²⁷⁰	3.821	2.984	0.268	36.118	
30	309 33 12.9 ^{3657.5}	-0.20	-0.17	-4.51	0.985 0363 ¹³⁰¹	+3.958	-2.957	+0.332	36.202	
31	310 34 10.4 ^{3656.4}	0.12	-0.09	4.35	0.985 1664 ¹³³¹	4.096	2.932	0.318	36.286	
2 月	1	311 35 06.8 ^{3655.2}	-0.02	+0.01	4.17	0.985 2995 ¹³⁶³	4.234	2.908	0.238	36.353
	2	312 36 02.0 ^{3653.9}	+0.10	0.13	3.97	0.985 4358 ¹³⁹⁸	4.371	2.886	0.122	36.393
	3	313 36 55.9 ^{3652.6}	0.23	0.26	3.76	0.985 5756 ¹⁴³⁴	4.509	2.866	+0.003	36.406
	4	314 37 48.5 ^{3651.1}	+0.36	+0.39	-3.55	0.985 7190 ¹⁴⁷³	+4.647	-2.847	-0.095	36.396
	5	315 38 39.6 ^{3649.8}	0.48	0.51	3.34	0.985 8663 ¹⁵¹⁴	4.784	2.830	0.154	36.372
	6	316 39 29.4 ^{3648.3}	0.59	0.62	3.15	0.986 0177 ¹⁵⁵⁷	4.922	2.815	0.170	36.344
	7	317 40 17.7 ^{3646.8}	0.68	0.71	2.97	0.986 1734 ¹⁶⁰²	5.060	2.802	0.145	36.321
	8	318 41 04.5 ^{3645.3}	0.75	0.78	2.82	0.986 3336 ¹⁶⁴⁹	5.197	2.790	0.087	36.308
	9	319 41 49.8 ^{3643.8}	+0.80	+0.82	-2.68	0.986 4985 ¹⁶⁹⁷	+5.335	-2.779	-0.009	36.312
	10	320 42 33.6 ^{3642.4}	0.81	0.84	2.58	0.986 6682 ¹⁷⁴⁷	5.473	2.771	+0.075	36.334
	11	321 43 16.0 ^{3640.9}	0.81	0.83	2.49	0.986 8429 ¹⁷⁹⁶	5.611	2.764	0.150	36.374
	12	322 43 56.9 ^{3639.4}	0.77	0.80	2.44	0.987 0225 ¹⁸⁴⁷	5.748	2.759	0.200	36.429
	13	323 44 36.3 ^{3638.0}	0.71	0.74	2.41	0.987 2072 ¹⁸⁹⁷	5.886	2.755	0.214	36.493
	14	324 45 14.3 ^{3636.6}	+0.62	+0.65	-2.40	0.987 3969 ¹⁹⁴⁹	+6.024	-2.753	+0.186	36.560
	15	325 45 50.9 ^{3635.2}	+0.51	+0.54	-2.42	0.987 5918 ¹⁹⁹⁸	+6.161	-2.753	+0.116	36.620

太阳

以力学时 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)	上 中 天
日	h m s	° ′ ″	′ ″	″	m s	h m s
2 月 15	21 52 04.12 233.76	-12 56 07.6 +1233.1	16 13.25 8.90	8.90	-14 11.90	12 14 10.56 -3.15
16	21 55 57.88 233.04	12 35 34.5 1245.2	16 13.06 8.90	8.90	14 09.11	12 14 07.41 3.86
17	21 59 50.92 232.35	12 14 49.3 1257.0	16 12.85 8.90	8.90	14 05.61	12 14 03.55 4.55
18	22 03 43.27 231.67	11 53 52.3 1268.5	16 12.65 8.90	8.90	14 01.41	12 13 59.00 5.22
19	22 07 34.94 231.00	11 32 43.8 1279.4	16 12.44 8.90	8.90	13 56.53	12 13 53.78 5.88
20	22 11 25.94 230.36	-11 11 24.4 +1290.1	16 12.22 8.90	8.90	-13 50.98	12 13 47.90 -6.52
21	22 15 16.30 229.73	10 49 54.3 1300.4	16 12.01 8.89	8.89	13 44.78	12 13 41.38 7.15
22	22 19 06.03 229.11	10 28 13.9 1310.1	16 11.79 8.89	8.89	13 37.95	12 13 34.23 7.75
23	22 22 55.14 228.51	10 06 23.8 1319.6	16 11.56 8.89	8.89	13 30.50	12 13 26.48 8.36
24	22 26 43.65 227.92	9 44 24.2 1328.6	16 11.33 8.89	8.89	13 22.44	12 13 18.12 8.95
25	22 30 31.57 227.33	-9 22 15.6 +1337.1	16 11.11 8.88	8.88	-13 13.80	12 13 09.17 -9.51
26	22 34 18.90 226.77	8 59 58.5 1345.2	16 10.88 8.88	8.88	13 04.57	12 12 59.66 10.07
27	22 38 05.67 226.21	8 37 33.3 1352.9	16 10.64 8.88	8.88	12 54.78	12 12 49.59 10.62
28	22 41 51.88 225.66	8 15 00.4 1360.2	16 10.41 8.88	8.88	12 44.44	12 12 38.97 11.16
3 月 1	22 45 37.54 225.14	7 52 20.2 1367.0	16 10.18 8.88	8.88	12 33.56	12 12 27.81 11.67
2	22 49 22.68 224.62	-7 29 33.2 +1373.4	16 09.94 8.87	8.87	-12 22.15	12 12 16.14 -12.17
3	22 53 07.30 224.13	7 06 39.8 1379.6	16 09.71 8.87	8.87	12 10.22	12 12 03.97 12.67
4	22 56 51.43 223.65	6 43 40.4 1385.0	16 09.47 8.87	8.87	11 57.80	12 11 51.30 13.13
5	23 00 35.08 223.20	6 20 35.4 1390.3	16 09.23 8.87	8.87	11 44.90	12 11 38.17 13.59
6	23 04 18.28 222.75	5 57 25.1 1394.9	16 08.99 8.87	8.87	11 31.54	12 11 24.58 14.02
7	23 08 01.03 222.33	-5 34 10.2 +1399.4	16 08.74 8.86	8.86	-11 17.74	12 11 10.56 -14.43
8	23 11 43.36 221.92	5 10 50.8 1403.3	16 08.50 8.86	8.86	11 03.51	12 10 56.13 14.83
9	23 15 25.28 221.54	4 47 27.5 1406.9	16 08.25 8.86	8.86	10 48.87	12 10 41.30 15.21
10	23 19 06.82 221.17	4 24 00.6 1410.2	16 08.00 8.86	8.86	10 33.85	12 10 26.09 15.56
11	23 22 47.99 220.83	4 00 30.4 1413.0	16 07.75 8.85	8.85	10 18.47	12 10 10.53 15.89
12	23 26 28.82 220.51	-3 36 57.4 +1415.4	16 07.50 8.85	8.85	-10 02.74	12 09 54.64 -16.19
13	23 30 09.33 220.21	3 13 22.0 1417.6	16 07.24 8.85	8.85	9 46.70	12 09 38.45 16.49
14	23 33 49.54 219.93	2 49 44.4 1419.4	16 06.98 8.85	8.85	9 30.35	12 09 21.96 16.74
15	23 37 29.47 219.68	2 26 05.0 1420.7	16 06.72 8.84	8.84	9 13.74	12 09 05.22 16.98
16	23 41 09.15 219.45	2 02 24.3 1421.9	16 06.45 8.84	8.84	8 56.87	12 08 48.24 17.20
17	23 44 48.60 219.25	-1 38 42.4 +1422.7	16 06.19 8.84	8.84	-8 39.77	12 08 31.04 -17.39
18	23 48 27.85 219.07	1 14 59.7 1423.0	16 05.92 8.84	8.84	8 22.47	12 08 13.65 17.55
19	23 52 06.92 218.92	0 51 16.7 1423.2	16 05.64 8.83	8.83	8 05.04	12 07 56.10 17.70
20	23 55 45.84 218.80	0 27 33.5 1422.9	16 05.37 8.83	8.83	7 47.37	12 07 38.40 17.81
21	23 59 24.64 218.68	-0 03 50.6 1422.4	16 05.09 8.83	8.83	7 29.60	12 07 20.59 17.92
22	0 03 03.32 218.61	+0 19 51.8 +1421.4	16 04.81 8.83	8.83	-7 11.73	12 07 02.67 -17.99
23	0 06 41.93 218.53	0 43 33.2 1420.1	16 04.53 8.82	8.82	6 53.77	12 06 44.68 18.05
24	0 10 20.46 218.48	1 07 13.3 1418.4	16 04.25 8.82	8.82	6 35.74	12 06 26.63 18.10
25	0 13 58.94 218.45	1 30 51.7 1416.4	16 03.97 8.82	8.82	6 17.66	12 06 08.53 18.11
26	0 17 37.39 218.43	1 54 28.1 1413.9	16 03.69 8.82	8.82	5 59.55	12 05 50.42 18.11
27	0 21 15.82 218.44	+2 18 02.0 +1411.1	16 03.42 8.81	8.81	-5 41.44	12 05 32.31 -18.11
28	0 24 54.26 218.46	2 41 33.1 1407.8	16 03.14 8.81	8.81	5 23.32	12 05 14.20 18.07
29	0 28 32.72 218.49	3 05 00.9 1404.3	16 02.86 8.81	8.81	5 05.23	12 04 56.13 18.02
30	0 32 11.21 218.54	3 28 25.2 1400.3	16 02.58 8.81	8.81	4 47.18	12 04 38.11 17.97
31	0 35 49.75 218.62	3 51 45.5 1396.0	16 02.31 8.80	8.80	4 29.18	12 04 20.14 17.88
4 月 1	0 39 28.37 218.71	+4 15 01.5 +1391.2	16 02.03 8.80	8.80	-4 11.24	12 04 02.26 -17.80
2	0 43 07.08 218.81	+4 38 12.7 +1386.2	16 01.76 8.80	8.80	-3 53.40	12 03 44.46 -17.68

太 阳

以力学时 0^h 为准

1987 年

日 期	黄 经 (1987.0 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	1987.0	2000.0			长期项	短期项	
									23° 26'
2 月 15	325° 45' 50.9" 3635.2	+0.51	+0.54	-2.42	0.987 5918 +1998	+ 6.161	-2.753	+0.116	36.620
16	326 46 26.1 3633.9	0.39	0.42	2.45	0.987 7916 2047	6.299	2.754	+0.012	36.666
17	327 47 00.0 3632.5	0.25	0.28	2.49	0.987 9963 2093	6.437	2.757	-0.108	36.692
18	328 47 32.5 3631.2	+0.12	0.14	2.53	0.988 2056 2139	6.574	2.761	0.222	36.694
19	329 48 03.7 3630.0	-0.02	+0.01	2.57	0.988 4195 2180	6.712	2.766	0.308	36.674
20	330 48 33.7 3628.7	-0.15	-0.12	-2.60	0.988 6375 +2218	+ 6.850	-2.773	-0.344	36.639
21	331 49 02.4 3627.4	0.26	0.23	2.61	0.988 8593 2253	6.987	2.782	0.317	36.599
22	332 49 29.8 3626.1	0.34	0.32	2.60	0.989 0846 2284	7.125	2.792	0.227	36.568
23	333 49 55.9 3624.7	0.40	0.38	2.56	0.989 3130 2310	7.263	2.803	-0.089	36.558
24	334 50 20.6 3623.4	0.43	0.40	2.48	0.989 5440 2333	7.400	2.816	+0.068	36.578
25	335 50 44.0 3621.9	-0.42	-0.40	-2.37	0.989 7773 +2351	+ 7.538	-2.829	+0.207	36.627
26	336 51 05.9 3620.4	0.38	0.35	2.23	0.990 0124 2367	7.676	2.844	0.295	36.699
27	337 51 26.3 3618.7	0.30	0.28	2.05	0.990 2491 2381	7.813	2.861	0.311	36.778
28	338 51 45.0 3617.0	0.20	0.18	1.85	0.990 4872 2394	7.951	2.878	0.257	36.847
3 月 1	339 52 02.0 3615.1	-0.08	-0.07	1.63	0.990 7266 2407	8.089	2.896	0.153	36.892
2	340 52 17.1 3613.3	+0.04	+0.06	-1.40	0.990 9673 +2421	+ 8.226	-2.916	+0.031	36.908
3	341 52 30.4 3611.2	0.18	0.19	1.17	0.991 2094 2436	8.364	2.936	-0.079	36.898
4	342 52 41.6 3609.2	0.30	0.32	0.93	0.991 4530 2452	8.502	2.958	0.153	36.868
5	343 52 50.8 3607.1	0.42	0.44	0.71	0.991 6982 2471	8.640	2.980	0.182	36.829
6	344 52 57.9 3605.1	0.52	0.53	0.51	0.991 9453 2491	8.777	3.004	0.166	36.791
7	345 53 03.0 3602.8	+0.60	+0.61	-0.33	0.992 1944 +2512	+ 8.915	-3.028	-0.114	36.763
8	346 53 05.8 3600.8	0.65	0.66	0.17	0.992 4456 2536	9.053	3.053	-0.036	36.749
9	347 53 06.6 3598.6	0.68	0.69	-0.04	0.992 6992 2560	9.190	3.078	+0.050	36.753
10	348 53 05.2 3596.5	0.67	0.68	+0.06	0.992 9552 2587	9.328	3.104	0.131	36.776
11	349 53 01.7 3594.3	0.64	0.65	0.14	0.993 2139 2614	9.466	3.131	0.191	36.815
12	350 52 56.0 3592.2	+0.59	+0.59	+0.18	0.993 4753 +2642	+ 9.603	-3.159	+0.218	36.864
13	351 52 48.2 3590.2	0.50	0.51	0.20	0.993 7395 2671	9.741	3.187	0.204	36.918
14	352 52 38.4 3588.1	0.40	0.40	0.20	0.994 0066 2701	9.879	3.215	0.147	36.968
15	353 52 26.5 3586.1	0.27	0.28	0.18	0.994 2767 2731	10.016	3.244	+0.053	37.005
16	354 52 12.6 3584.2	+0.14	+0.14	0.15	0.994 5498 2760	10.154	3.273	-0.065	37.022
17	355 51 56.8 3582.3	0.00	0.00	+0.12	0.994 8258 +2788	+10.292	-3.302	-0.184	37.015
18	356 51 39.1 3580.4	-0.14	-0.15	0.08	0.995 1046 2814	10.429	3.332	0.279	36.984
19	357 51 19.5 3578.6	0.28	0.28	0.05	0.995 3860 2838	10.567	3.362	0.327	36.935
20	358 50 58.1 3576.9	0.39	0.40	0.04	0.995 6698 2859	10.705	3.392	0.313	36.879
21	359 50 35.0 3575.2	0.48	0.49	0.05	0.995 9557 2875	10.842	3.422	0.237	36.828
22	0 50 10.2 3573.4	-0.55	-0.56	+0.09	0.996 2432 +2888	+10.980	-3.452	-0.111	36.796
23	1 49 43.6 3571.8	0.58	0.60	0.16	0.996 5320 2897	11.118	3.482	+0.037	36.792
24	2 49 15.4 3570.0	0.58	0.60	0.26	0.996 8217 2901	11.255	3.511	0.175	36.816
25	3 48 45.4 3568.2	0.55	0.57	0.40	0.997 1118 2902	11.393	3.541	0.272	36.863
26	4 48 13.6 3566.5	0.48	0.50	0.57	0.997 4020 2897	11.531	3.571	0.306	36.921
27	5 47 40.1 3564.5	-0.39	-0.41	+0.76	0.997 6917 +2891	+11.668	-3.600	+0.273	36.975
28	6 47 04.6 3562.7	0.28	0.30	0.97	0.997 9808 2883	11.806	3.629	0.183	37.011
29	7 46 27.3 3560.6	0.15	0.18	1.20	0.998 2691 2873	11.944	3.657	+0.064	37.021
30	8 45 47.9 3558.5	-0.02	-0.05	1.44	0.998 5564 2862	12.082	3.685	-0.054	37.002
31	9 45 06.4 3556.4	+0.11	+0.08	1.67	0.998 8426 2851	12.219	3.713	0.145	36.960
4 月 1	10 44 22.8 3554.3	+0.24	+0.20	+1.89	0.999 1277 +2842	+12.357	-3.740	-0.192	36.905
2	11 43 37.1 3551.9	+0.34	+0.31	+2.10	0.999 4119 +2833	+12.495	-3.767	-0.191	36.846

太 阳

以力学时 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)	上 中 天
4 月 1 日	h m s s 0 39 28.37 218.71	+ 4° 15' 01.5" 1391.2	16' 02.03 8.80	8.80	-4 m s 11.24	12 h 04 m s 02.26 -17.80
2	0 43 07.08 218.81	4 38 12.7 1386.2	16 01.76 8.80	8.80	3 53.40	12 03 44.46 17.68
3	0 46 45.89 218.93	5 01 18.9 1380.7	16 01.49 8.80	8.80	3 35.65	12 03 26.78 17.56
4	0 50 24.82 219.07	5 24 19.6 1374.9	16 01.22 8.79	8.79	3 18.02	12 03 09.22 17.41
5	0 54 03.89 219.22	5 47 14.5 1368.8	16 00.95 8.79	8.79	3 00.53	12 02 51.81 17.25
6	0 57 43.11 219.40	+ 6 10 03.3 1362.2	16 00.68 8.79	8.79	-2 43.20	12 02 34.56 -17.06
7	1 01 22.51 219.58	6 32 45.5 1355.4	16 00.41 8.79	8.79	2 26.03	12 02 17.50 16.87
8	1 05 02.09 219.79	6 55 20.9 1348.2	16 00.14 8.78	8.78	2 09.06	12 02 00.63 16.65
9	1 08 41.88 220.01	7 17 49.1 1340.6	15 59.87 8.78	8.78	1 52.30	12 01 43.98 16.42
10	1 12 21.89 220.26	7 40 09.7 1332.7	15 59.60 8.78	8.78	1 35.76	12 01 27.56 16.16
11	1 16 02.15 220.52	+ 8 02 22.4 1324.6	15 59.33 8.78	8.78	-1 19.47	12 01 11.40 -15.88
12	1 19 42.67 220.80	8 24 27.0 1316.1	15 59.06 8.77	8.77	1 03.44	12 00 55.52 15.59
13	1 23 23.47 221.11	8 46 23.1 1307.2	15 58.79 8.77	8.77	0 47.70	12 00 39.93 15.28
14	1 27 04.58 221.44	9 08 10.3 1298.2	15 58.52 8.77	8.77	0 32.26	12 00 24.65 14.94
15	1 30 46.02 221.79	9 29 48.5 1288.8	15 58.25 8.77	8.77	0 17.14	12 00 09.71 14.58
16	1 34 27.81 222.15	+ 9 51 17.3 1279.0	15 57.98 8.76	8.76	-0 02.37	11 59 55.13 -14.22
17	1 38 09.96 222.54	10 12 36.3 1269.1	15 57.71 8.76	8.76	+0 12.03	11 59 40.91 13.82
18	1 41 52.50 222.93	10 33 45.4 1258.8	15 57.44 8.76	8.76	0 26.06	11 59 27.09 13.42
19	1 45 35.43 223.36	10 54 44.2 1248.1	15 57.17 8.76	8.76	0 39.68	11 59 13.67 12.99
20	1 49 18.79 223.79	11 15 32.3 1237.2	15 56.90 8.75	8.75	0 52.89	11 59 00.68 12.55
21	1 53 02.58 224.22	+ 11 36 09.5 1225.8	15 56.63 8.75	8.75	+1 05.67	11 58 48.13 -12.11
22	1 56 46.80 224.68	11 56 35.3 1214.1	15 56.36 8.75	8.75	1 18.00	11 58 36.02 11.64
23	2 00 31.48 225.15	12 16 49.4 1202.1	15 56.10 8.75	8.75	1 29.87	11 58 24.38 11.16
24	2 04 16.63 225.63	12 36 51.5 1189.7	15 55.84 8.75	8.75	1 41.27	11 58 13.22 10.69
25	2 08 02.26 226.11	12 56 41.2 1177.0	15 55.58 8.74	8.74	1 52.20	11 58 02.53 10.19
26	2 11 48.37 226.60	+ 13 16 18.2 1163.9	15 55.32 8.74	8.74	+2 02.63	11 57 52.34 -9.69
27	2 15 34.97 227.11	13 35 42.1 1150.5	15 55.07 8.74	8.74	2 12.58	11 57 42.65 9.19
28	2 19 22.08 227.62	13 54 52.6 1136.7	15 54.82 8.74	8.74	2 22.02	11 57 33.46 8.67
29	2 23 09.70 228.14	14 13 49.3 1122.7	15 54.57 8.73	8.73	2 30.95	11 57 24.79 8.17
30	2 26 57.84 228.65	14 32 32.0 1108.2	15 54.32 8.73	8.73	2 39.38	11 57 16.62 7.64
5 月 1	2 30 46.49 229.18	+ 14 51 00.2 1093.4	15 54.08 8.73	8.73	+2 47.28	11 57 08.98 -7.12
2	2 34 35.67 229.70	15 09 13.6 1078.3	15 53.85 8.73	8.73	2 54.67	11 57 01.86 6.60
3	2 38 25.37 230.23	15 27 11.9 1062.9	15 53.61 8.72	8.72	3 01.52	11 56 55.26 6.06
4	2 42 15.60 230.77	15 44 54.8 1047.1	15 53.38 8.72	8.72	3 07.85	11 56 49.20 5.52
5	2 46 06.37 231.31	16 02 21.9 1031.1	15 53.15 8.72	8.72	3 13.64	11 56 43.68 4.98
6	2 49 57.68 231.84	+ 16 19 33.0 1014.7	15 52.93 8.72	8.72	+3 18.89	11 56 38.70 -4.44
7	2 53 49.52 232.40	16 36 27.7 997.9	15 52.70 8.72	8.72	3 23.60	11 56 34.26 3.89
8	2 57 41.92 232.94	16 53 05.6 981.0	15 52.48 8.71	8.71	3 27.76	11 56 30.37 3.33
9	3 01 34.86 233.49	17 09 26.6 963.7	15 52.27 8.71	8.71	3 31.37	11 56 27.04 2.78
10	3 05 28.35 234.05	17 25 30.3 946.2	15 52.05 8.71	8.71	3 34.43	11 56 24.26 2.22
11	3 09 22.40 234.61	+ 17 41 16.5 928.4	15 51.83 8.71	8.71	+3 36.93	11 56 22.04 -1.66
12	3 13 17.01 235.19	17 56 44.9 910.2	15 51.62 8.71	8.71	3 38.86	11 56 20.38 1.08
13	3 17 12.20 235.76	18 11 55.1 892.0	15 51.41 8.70	8.70	3 40.24	11 56 19.30 -0.52
14	3 21 07.96 236.33	18 26 47.1 873.4	15 51.20 8.70	8.70	3 41.04	11 56 18.78 +0.06
15	3 25 04.29 236.91	18 41 20.5 854.5	15 50.99 8.70	8.70	3 41.27	11 56 18.84 0.63
16	3 29 01.20 237.49	+ 18 55 35.0 835.5	15 50.79 8.70	8.70	+3 40.92	11 56 19.47 +1.21
17	3 32 58.69 238.06	+ 19 09 30.5 816.1	15 50.58 8.70	8.70	+3 40.00	11 56 20.68 +1.78

太阳

以力学时 0^h 为准

1987 年

日期	黄 经			黄 纬			地 球 向 径	黄经岁差	黄 经 章 动		真黄赤 交 角
	(1987.0 平春分点)			当 天	1987.0	2000.0			长期项	短期项	
											23° 26'
4 月 1 日	10° 44'	22.8"		+0.24	+0.20	+1.89	0.999 1277	+12.357	-3.740	-0.192	36.905
2	11 43	37.1 ^{3554.3}		0.34	0.31	2.10	0.999 4119 ⁺²⁸⁴²	12.495	3.767	0.191	36.846
3	12 42	49.0 ^{3551.9}		0.43	0.39	2.28	0.999 6952 ²⁸³³	12.632	3.793	0.147	36.795
4	13 41	58.7 ^{3549.7}		0.49	0.45	2.44	0.999 9777 ²⁸²⁵	12.770	3.818	-0.074	36.757
5	14 41	06.2 ^{3547.5}		0.53	0.49	2.57	1.000 2597 ²⁸²⁰	12.908	3.842	+0.013	36.737
		3545.1					2815				
6	15 40	11.3 ^{3542.8}		+0.54	+0.50	+2.68	1.000 5412 ⁺²⁸¹²	+13.045	-3.866	+0.099	36.735
7	16 39	14.1 ^{3540.6}		0.52	0.47	2.75	1.000 8224 ²⁸¹⁰	13.183	3.889	0.168	36.751
8	17 38	14.7 ^{3538.2}		0.47	0.42	2.80	1.002 5111 ²⁸¹⁰	13.321	3.911	0.207	36.780
9	18 37	12.9 ^{3536.0}		0.40	0.35	2.82	1.001 3844 ²⁸¹¹	13.458	3.933	0.207	36.815
10	19 36	08.9 ^{3533.8}		0.30	0.25	2.82	1.001 6655 ²⁸¹⁴	13.596	3.953	0.165	36.850
11	20 35	02.7 ^{3531.6}		+0.18	+0.13	+2.79	1.001 9469 ⁺²⁸¹⁹	+13.734	-3.972	+0.083	36.875
12	21 33	54.3 ^{3529.4}		+0.05	-0.01	2.75	1.002 2288 ²⁸²³	13.871	3.991	-0.028	36.883
13	22 32	43.7 ^{3527.4}		-0.09	0.15	2.70	1.002 5111 ²⁸²⁸	14.009	4.008	0.149	36.868
14	23 31	31.1 ^{3525.4}		0.23	0.29	2.65	1.002 7939 ²⁸³⁴	14.147	4.024	0.255	36.827
15	24 30	16.5 ^{3523.4}		0.36	0.43	2.61	1.003 0773 ²⁸³⁸	14.284	4.040	0.319	36.764
16	25 28	59.9 ^{3521.6}		-0.48	-0.55	+2.57	1.003 3611 ⁺²⁸⁴²	+14.422	-4.054	-0.322	36.691
17	26 27	41.5 ^{3519.9}		0.58	0.66	2.56	1.003 6453 ²⁸⁴²	14.560	4.066	0.256	36.620
18	27 26	21.4 ^{3518.1}		0.66	0.73	2.57	1.003 9295 ²⁸³⁹	14.697	4.078	-0.135	36.566
19	28 24	59.5 ^{3516.5}		0.70	0.78	2.61	1.004 2134 ²⁸³³	14.835	4.089	+0.016	36.539
20	29 23	36.0 ^{3514.8}		0.71	0.79	2.69	1.004 4967 ²⁸²²	14.973	4.098	0.161	36.542
21	30 22	10.8 ^{3513.3}		-0.68	-0.76	+2.80	1.004 7789 ⁺²⁸⁰⁷	+15.111	-4.106	+0.268	36.570
22	31 20	44.1 ^{3511.6}		0.63	0.71	2.93	1.005 0596 ²⁷⁸⁷	15.248	4.112	0.315	36.612
23	32 19	15.7 ^{3510.0}		0.54	0.63	3.10	1.005 3383 ²⁷⁶⁵	15.386	4.117	0.295	36.653
24	33 17	45.7 ^{3508.4}		0.44	0.53	3.28	1.005 6148 ²⁷³⁹	15.524	4.121	0.218	36.680
25	34 16	14.1 ^{3506.7}		0.31	0.41	3.48	1.005 8887 ²⁷⁰⁹	15.661	4.124	+0.104	36.684
26	35 14	40.8 ^{3504.9}		-0.18	-0.28	+3.69	1.006 1596 ⁺²⁶⁷⁷	+15.799	-4.125	-0.017	36.661
27	36 13	05.7 ^{3503.2}		-0.05	0.15	3.90	1.006 4273 ²⁶⁴⁵	15.937	4.125	0.119	36.614
28	37 11	28.9 ^{3501.3}		+0.07	-0.03	4.10	1.006 6918 ²⁶¹¹	16.074	4.123	0.184	36.551
29	38 09	50.2 ^{3499.5}		0.18	+0.08	4.28	1.006 9529 ²⁵⁷⁷	16.212	4.120	0.201	36.482
30	39 08	09.7 ^{3497.5}		0.28	0.17	4.45	1.007 2106 ²⁵⁴⁴	16.350	4.116	0.172	36.416
5 月 1	40 06	27.2 ^{3495.7}		+0.35	+0.24	+4.59	1.007 4650 ⁺²⁵¹⁰	+16.487	-4.110	-0.108	36.363
2	41 04	42.9 ^{3493.7}		0.39	0.28	4.70	1.007 7160 ²⁴⁷⁹	16.625	4.102	-0.023	36.326
3	42 02	56.6 ^{3491.7}		0.41	0.30	4.79	1.007 9639 ²⁴⁴⁸	16.763	4.094	+0.066	36.309
4	43 01	08.3 ^{3489.8}		0.40	0.28	4.85	1.008 2087 ²⁴¹⁹	16.900	4.083	0.141	36.311
5	43 59	18.1 ^{3487.8}		0.36	0.24	4.87	1.008 4506 ²³⁹¹	17.038	4.072	0.190	36.327
6	44 57	25.9 ^{3485.9}		+0.30	+0.18	+4.88	1.008 6897 ⁺²³⁶⁵	+17.176	-4.058	+0.203	36.353
7	45 55	31.8 ^{3483.9}		0.22	+0.09	4.85	1.008 9262 ²³⁴⁰	17.313	4.044	0.174	36.381
8	46 53	35.7 ^{3482.0}		+0.11	-0.02	4.81	1.009 1602 ²³¹⁸	17.451	4.028	0.104	36.403
9	47 51	37.7 ^{3480.2}		-0.01	0.14	4.74	1.009 3920 ²²⁹⁸	17.589	4.010	+0.002	36.412
10	48 49	37.9 ^{3478.3}		0.15	0.28	4.67	1.009 6218 ²²⁷⁹	17.726	3.991	-0.117	36.400
11	49 47	36.2 ^{3476.6}		-0.28	-0.42	+4.59	1.009 8497 ⁺²²⁶¹	+17.864	-3.971	-0.232	36.364
12	50 45	32.8 ^{3474.9}		0.41	0.55	4.51	1.010 0758 ²²⁴⁶	18.002	3.949	0.316	36.304
13	51 43	27.7 ^{3473.3}		0.54	0.68	4.45	1.010 3004 ²²³⁰	18.140	3.926	0.342	36.228
14	52 41	21.0 ^{3471.8}		0.64	0.78	4.40	1.010 5234 ²²¹⁵	18.277	3.901	0.297	36.149
15	53 39	12.8 ^{3470.5}		0.72	0.87	4.37	1.010 7449 ²¹⁹⁷	18.415	3.875	0.184	36.084
16	54 37	03.3 ^{3469.2}		-0.77	-0.92	+4.37	1.010 9646 ⁺²¹⁷⁹	+18.553	-3.848	-0.029	36.045
17	55 34	52.5 ^{3467.9}		-0.78	-0.93	+4.40	1.011 1825 ⁺²¹⁵⁶	+18.690	-3.819	+0.132	36.038