

一九六九年

# 中国天文年历

中国科学院紫金山天文台

科学出版社

一九六九年

# 中国天文年历

中国科学院紫金山天文台

科学出版社

1967

## 内 容 简 介

天文年历是天文研究、天文大地测量、航海、航空等方面不可缺少的工具书。过去我国出版的天文年历主要是参考国外历书数据，根据国内使用部门需要而编成的。从《1969年中国天文年历》起，全部数据均由我国自己编算。

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。更适合于大地测量、航海、航空工作部门等用的历书将采用本书基本数据编算分册出版。

## 1969年中国天文年历

中国科学院紫金山天文台

\*

科学出版社出版

北京朝内大街137号

北京市书刊出版业营业许可登记证出字第061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

\*

1967年7月第一版 开本：787×1092 1/16  
1967年7月第一次印刷 印张：23 1/4 插页：5  
印数：报纸本1—450 字数：530,000  
道林本1—700

统一书号：13031·2284

本社书号：3463·13—5

定价：报纸纸面精装 4.40元  
道林布面精装 6.80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多种历法。历代历法要素的精确度在当时都具有很高的水平。这是我们祖先的卓越创造，是人类文化的巨大财富。

近代，由于帝国主义的文化侵略和反动政权对科学文化的不重视，旧中国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发展，从1951年开始，天文年历按年出版；特别是大跃进以来，我国历算工作更进入了崭新的阶段——完全立足于国内，开始独立编算中国天文年历。满足我国社会主义建设需要，赶超国际先进水平，长中国人民志气，为世界革命出力，这是我们多年以来的愿望。

现在，这个愿望终于实现了。在各级领导关怀和中国科学院计算技术研究所等兄弟单位协作支持下，我台突出政治，发扬革命精神，克服重重困难，于1964年取得了独立编算工作的初步成功。在此基础上，于1965年又进一步提高编算质量，在短时期内编算完成1969年和1970年两本中国天文年历。

中国天文年历的诞生表明，依赖“洋历”的时代是一去不复返了。这是贯彻执行党的自力更生奋发图强方针的巨大成功，是毛泽东思想的伟大胜利。为了纪念中华人民共和国二十周年大庆，自1969年天文年历开始，正式出版中国天文年历。为了更好地为我国有关方面服务，专用的历书将采用本书基本数据编算分册出版。由于时间匆促，未能及时广泛征求各方面的意见，不足之处，一定不少，敬请使用部门与读者批评指正。

中国科学院紫金山天文台

1965年10月

## 毛主席語錄

我們的方針要放在什麼基點上？放在自己力量的基點上，叫做自力更生。我們並不孤立，全世界一切反對帝國主義的國家和人民都是我們的朋友。但是我們強調自力更生，我們能夠依靠自己組織的力量，打敗一切中外反動派。

《抗日戰爭勝利後的時局和我們的方針》

（一九四五年八月十三日），《毛澤東選集》第四卷第一一三二頁

# 目 录

序言 .....	iii
天文常数	
天文常数 .....	1
克拉索夫斯基参考椭球 .....	2
行星轨道根数 .....	3
日历	
日历 .....	4
节气 .....	4
太阳	
太阳 .....	8
世界时和恒星时 .....	24
太阳直角坐标 .....	32
太阳球面位置 .....	48
日出日没 .....	52
晨昏线影 .....	56
月亮	
月亮(黄经黄纬) .....	60
月亮(赤经赤纬) .....	76
月相 .....	167
月出月没 .....	168
行星	
水星 .....	184
金星 .....	192
火星 .....	200
木星 .....	208
土星 .....	216
天王星 .....	224
海王星 .....	232

## 恆星

白塞耳日数和独立日数(以历书时 $0^h$ 为准) .....	240
白塞耳日数(以恆星时 $0^h$ 为准) .....	256
二阶项订正系数 $J_a, J_b$ .....	264
恆星平位置 .....	268
拱极星平位置 .....	281
从北极星高度求纬度 .....	282
北极星高度和方位角 .....	286
大距时北极星方位角 .....	287
大距附近观测订正 .....	291
北极星视位置, 上中天时刻, 上中天和东西大距的间隔 .....	292

## 天象

天象 .....	293
行星星等 .....	296

## 日月食

日月食 .....	297
-----------	-----

## 附表

表 1. 儒略日 .....	307
表 2. 化恆星时为平太阳时 .....	310
表 3. 化平太阳时为恆星时 .....	313
表 4. 化时分秒为日的小数 .....	316
表 5. 化度为时 .....	318
表 6. 化时为度 .....	319
表 7. 化分秒为时的小数 .....	320
表 8. 化度的小数为分秒 .....	320
表 9. 化分秒为度的小数 .....	321
表 10. 白塞耳内插系数 .....	322
表 11. 二次差订正 .....	324
表 12. 蒙气差 .....	326
表 13. 地心坐标计算 .....	327

說明 .....	328
----------	-----

## 天文常数\*

太阳视差 .....	8''80
章动常数 .....	9.21
光行差常数 .....	20.47
总岁差 .....	$p = 50''2564 + 0''000\ 222t = 50''2717$
赤经岁差 .....	$m = 46.0850 + 0.000\ 279t = 46.1043$
赤纬岁差 .....	$n = 20.0468 - 0.000\ 085t = 20.0409$
黄道迴转速度 .....	$\pi = 0.4711 - 0.000\ 007t = 0.4706$
黄道迴转轴(升交点)的黄经 .....	$\Pi = 173^{\circ}57'03''.6 + 32''862t = 174^{\circ}34'51''.1$
黄赤交角 .....	$\epsilon = 23\ 27\ 08.26 - 0.4684t = 23\ 26\ 35.93$
回归年 .....	$365^{\text{d}}242\ 198\ 79 - 0^{\text{d}}000\ 000\ 0614t = 365^{\text{d}}05^{\text{h}}48^{\text{m}}45^{\text{s}}.6$
恆星年 .....	$365.256\ 360\ 42 + 0.000\ 000\ 0011t = 365\ 06\ 09\ 09.5$
近点年 .....	$365.259\ 641\ 34 + 0.000\ 000\ 0304t = 365\ 06\ 13\ 53.2$
食年 .....	$346.620\ 031 + 0.000\ 000\ 32t = 346\ 14\ 52\ 52.6$
朔望月 .....	$29^{\text{d}}530\ 5882 - 0^{\text{d}}000\ 000\ 002t = 29^{\text{d}}12^{\text{h}}44^{\text{m}}02^{\text{s}}.8$
分至月 .....	$27.321\ 5817 - 0.000\ 000\ 002t = 27\ 07\ 43\ 04.6$
恆星月 .....	$27.321\ 6610 - 0.000\ 000\ 002t = 27\ 07\ 43\ 11.5$
近点月 .....	$27.554\ 5505 - 0.000\ 000\ 014t = 27\ 13\ 18\ 33.1$
交点月 .....	$27.212\ 2200 - 0.000\ 000\ 000t = 27\ 05\ 05\ 35.8$
平恆星日 .....	$23^{\text{h}}56^{\text{m}}04^{\text{s}}.090\ 54$ 平太阳时 = 0.997 269 57 平太阳日
平太阳日 .....	$24\ 03\ 56.555\ 36$ 平恆星时 = 1.002 737 91 平恆星日
历书秒 .....	1900.0 回归年长度的 1/31 556 925.9747
高斯引力常数 .....	$k = 0.017\ 202\ 098\ 950\ 000 = 3548''187\ 606\ 9651$
光速 .....	299 860 公里/秒
光行 1 天文单位时间 .....	由光行差常数推算: 498.38 秒, 由太阳视差推算: 498.58 秒
月亮平均地平视差 .....	3422''70
月亮平均距离 .....	60.2665 地球赤道半径 = 384 400 公里
太阳平均距离(天文单位) .....	23 439.18 地球赤道半径 = 149 500 000 公里
1 光 年 = 63 275 天文单位 = 0.3068 秒 差距 = $9.460 \times 10^{12}$ 公里	
1 秒 差距 = 206 264.806 天文单位 = 3.2598 光 年 = $30.84 \times 10^{12}$ 公里	
太阳质量与地球质量之比 .....	333 432
太阳质量与地月系质量之比 .....	329 390
月亮质量与地球质量之比 .....	纽康太阳表: 1/81.45, 布朗月理: 1/81.53

\* 新的天文常数系统本书暂不采用。

(注)  $t$  是自 1900 年 1 月 0 日 12<sup>h</sup> E. T. 起算的儒略年数。

行星质量(以太阳质量为单位):

	质量倒数		质量倒数
水星	6000 000	土星	3501.6
金星	408 000	天王星	22 869
火星	3093 500	海王星	19 314
木星	1047.355	冥王星	360 000

### 克拉索夫斯基参考椭球

赤道半径  $a = 6378\ 245$  米

极半径  $b = 6356\ 863.019$  米

扁率  $f = 1/298.3 = 0.003\ 352\ 329\ 869\ 259\ 135$

偏心率的平方  $e^2 = 0.006\ 693\ 421\ 622\ 965\ 943$

地心纬度  $\varphi'$  与地理纬度  $\varphi$  之差

$$\varphi' - \varphi = -11'32''6267 \sin 2\varphi + 1''1629 \sin 4\varphi - 0''0026 \sin 6\varphi$$

地心距离

$$\rho = a(0.998\ 327\ 353 + 0.001\ 676\ 157 \cos 2\varphi - 0.000\ 003\ 518 \cos 4\varphi + 0.000\ 000\ 008 \cos 6\varphi)$$

经线每度弧长

$$111\ 134.861 - 559.750 \cos 2\varphi + 1.175 \cos 4\varphi - 0.002 \cos 6\varphi \text{ 米 } (\varphi = \text{弧线中点的纬度})$$

纬线每度弧长

$$111\ 414.751 \cos \varphi - 93.492 \cos 3\varphi + 0.118 \cos 5\varphi \text{ 米}$$

重力标准值

$$\gamma = 978.030 (1 + 0.005\ 302 \sin^2 \varphi - 0.000\ 007 \sin^2 2\varphi) \text{ 厘米/秒}^2$$

秒摆长度

$$0.993\ 5751 - 0.002\ 6270 \cos 2\varphi + 0.000\ 0034 \cos 4\varphi \text{ 米}$$

## 行星轨道根数

历元: 1969年6月28日 0<sup>h</sup> E. T.

	升交点黄经 $Q$	轨道倾角 $i$	近日点黄经 $\varpi$	轨道偏心率 $e$
水星	47.9696	7.004 16	76.9807	0.205 6284
金星	76.4051	3.394 33	131.1418	0.006 7876
地球	—	—	102.4157	0.016 7219
火星	49.3222	1.849 87	335.4974	0.093 3768
木星	100.1390	1.305 97	13.6835	0.048 1613
土星	113.4410	2.488 58	93.8281	0.053 9213
天王星	73.9156	0.772 62	171.5127	0.051 3731
海王星	131.3973	1.773 00	52.2749	0.004 9779
冥王星	109.8702	17.136 04	222.8939	0.253 2651

  

	轨道半长轴 $a$	平黄经 $L$	平近点角 $M$	每日平均运动 $n$
水星	0.387 099	4.7543	287.7735	4.092 3388
金星	0.723 332	326.6100	195.4682	1.602 1305
地球	1.000 000	275.9190	173.5033	0.985 6091
火星	1.523 691	274.9360	299.4386	0.524 0330
木星	5.203 156	188.0575	174.3740	0.083 0828
土星	9.519 142	36.4653	302.6372	0.033 5637
天王星	19.280 45	182.0736	10.5609	0.011 6423
海王星	30.173 79	237.6262	185.3513	0.005 9466
冥王星	39.761 77	194.2314	331.3375	0.003 9310

(注) 水星、金星、地球、火星列出的是平均轨道根数, 木星、土星、天王星、海王星、冥王星列出的是切轨道根数。

# 日 历

1969 年

日期	一 月			日期	二 月			日期	三 月		
	夏 历	星期	儒略日		夏 历	星期	儒略日		夏 历	星期	儒略日
日	戊申年		2440	日	戊申年		2440	日	己酉年		2440
1	十一月十三	三四	222.5	1	十二月十五	六	253.5	1	正月十三	六	281.5
2	十四	四五	223.5	2	十六	日	254.5	2	十四	日	282.5
3	十五	五六	224.5	3	十七	一	255.5	3	十五	一	283.5
4	十六	六日	225.5	4	十八	二	256.5	4	十六	二	284.5
5	十七	七日	226.5	5	十九	三	257.5	5	十七	三	285.5
6	十八	一	227.5	6	二十一	四	258.5	6	十八	四	286.5
7	十九	二	228.5	7	廿二	五	259.5	7	十九	五	287.5
8	二十	三	229.5	8	廿三	六	260.5	8	二十	六	288.5
9	廿一	四	230.5	9	廿四	日	261.5	9	廿一	日	289.5
10	廿二	五	231.5	10	廿五	一	262.5	10	廿二	一	290.5
11	廿三	六	232.5	11	廿六	二	263.5	11	廿三	二	291.5
12	廿四	日	233.5	12	廿七	三	264.5	12	廿四	三	292.5
13	廿五	一	234.5	13	廿八	四	265.5	13	廿五	四	293.5
14	廿六	二	235.5	14	廿九	五	266.5	14	廿六	五	294.5
15	廿七	三	236.5	15		六	267.5	15	廿七	六	295.5
16	廿八	四	237.5	16	己酉年三十	日	268.5	16	廿八	日	296.5
17	廿九	五	238.5	17	正月初一	一	269.5	17	廿九	一	297.5
18	十二月初一	六	239.5	18	初二	二	270.5	18	二月初一	二	298.5
19	初二	日	240.5	19	初三	三	271.5	19	初二	三	299.5
20	初三	一	241.5	20	初四	四	272.5	20	初三	四	300.5
21	初四	二	242.5	21	初五	五	273.5	21	初四	五	301.5
22	初五	三	243.5	22	初六	六	274.5	22	初五	六	302.5
23	初六	四	244.5	23	初七	日	275.5	23	初六	日	303.5
24	初七	五	245.5	24	初八	一	276.5	24	初七	一	304.5
25	初八	六	246.5	25	初九	二	277.5	25	初八	二	305.5
26	初九	日	247.5	26	初十一	三	278.5	26	初九	三	306.5
27	初十	一	248.5	27	十二	四	279.5	27	初十	四	307.5
28	十一	二	249.5	28		五	280.5	28	十一	五	308.5
29	十二	三	250.5					29	十二	六	309.5
30	十三	四	251.5					30	十三	日	310.5
31	十四	五	252.5					31	十四	一	311.5

## 节 气

小 寒	一 月	5 20 17	立 春	二 月	4 07 59	惊 蛰	三 月	6 02 11
大 寒		20 13 38	雨 水		19 03 55	春 分		21 03 08

# 日 历

1969年

日期	四 月			日期	五 月			日期	六 月		
	夏 历	星期	儒略日		夏 历	星期	儒略日		夏 历	星期	儒略日
日 1	己酉年 二月十六		2440	日 1	己酉年 三月十五		2440	日 1	己酉年 四月十七		2440
1	十七	二	312.5	2	十六	四	342.5	2	十八	日	373.5
2	十八	三	313.5	3	十七	五	343.5	3	十九	一	374.5
3	十九	四	314.5	4	十八	六	344.5	4	二十	二	375.5
4		五	315.5	5	十九	日	345.5	5	廿一	三	376.5
5		六	316.5	6		一	346.5	6		四	377.5
6	二十一	日	317.5	6	二十一	二	347.5	6	廿二	五	378.5
7	廿二	一	318.5	7	廿二	三	348.5	7	廿三	六	379.5
8	廿三	二	319.5	8	廿三	四	349.5	8	廿四	日	380.5
9	廿四	三	320.5	9	廿四	五	350.5	9	廿五	一	381.5
10		四	321.5	10		六	351.5	10	廿六	二	382.5
11	廿五	五	322.5	11	廿五	日	352.5	11	廿七	三	383.5
12	廿六	六	323.5	12	廿六	一	353.5	12	廿八	四	384.5
13	廿七	日	324.5	13	廿七	二	354.5	13	廿九	五	385.5
14	廿八	一	325.5	14	廿八	三	355.5	14	三十	六	386.5
15	廿九	二	326.5	15	廿九	四	356.5	15	五月初一	日	387.5
16	三十	三	327.5	16	四月初一	五	357.5	16	初二	一	388.5
17	三月初一	四	328.5	17	初二	六	358.5	17	初三	二	389.5
18	初二	五	329.5	18	初三	日	359.5	18	初四	三	390.5
19	初三	六	330.5	19	初四	一	360.5	19	初五	四	391.5
20	初四	日	331.5	20	初五	二	361.5	20	初六	五	392.5
21	初五	一	332.5	21	初六	三	362.5	21	初七	六	393.5
22	初六	二	333.5	22	初七	四	363.5	22	初八	日	394.5
23	初七	三	334.5	23	初八	五	364.5	23	初九	一	395.5
24	初八	四	335.5	24	初九	六	365.5	24	初十	二	396.5
25	初九	五	336.5	25	初十	日	366.5	25		三	397.5
26	初十	六	337.5	26	十一	一	367.5	26	十二	四	398.5
27	十一	日	338.5	27	十二	二	368.5	27	十三	五	399.5
28	十二	一	339.5	28	十三	三	369.5	28	十四	六	400.5
29	十三	二	340.5	29	十四	四	370.5	29	十五	日	401.5
30	十四	三	341.5	30	十五	五	371.5	30	十六	一	402.5
				31	十六	六	372.5				

## 节 气

清明 四月 5 07 15

立夏 五月 6 00 50

芒种 六月 6 05 12

# 日 历

1969 年

日期	七 月			日期	八 月			日期	九 月		
	夏 历	星期	儒略日		夏 历	星期	儒略日		夏 历	星期	儒略日
日	己酉年		2440	日	己酉年		2440	日	己酉年		2440
1	五 月 十七	二	403.5	1	六 月 十九	五	434.5	1	七 月 二十一	一	465.5
2	十八	三	404.5	2	二十	六	435.5	2	二十二	二	466.5
3	十九	四	405.5	3	廿一	日	436.5	3	廿三	三	467.5
4	二十	五	406.5	4	廿二	一	437.5	4	廿四	四	468.5
5	廿一	六	407.5	5	廿三	二	438.5	5	廿五	五	469.5
6	廿二	日	408.5	6	廿四	三	439.5	6	廿六	六	470.5
7	廿三	一	409.5	7	廿五	四	440.5	7	廿七	日	471.5
8	廿四	二	410.5	8	廿六	五	441.5	8	廿八	一	472.5
9	廿五	三	411.5	9	廿七	六	442.5	9	廿九	二	473.5
10	廿六	四	412.5	10	廿八	日	443.5	10		三	474.5
11	廿七	五	413.5	11	廿九	一	444.5	11	八 月 三十	四	475.5
12	廿八	六	414.5	12	三十	二	445.5	12	初 一	五	476.5
13	廿九	日	415.5	13	初 一	三	446.5	13	初 二	六	477.5
14	六 月 初 一	一	416.5	14	初 二	四	447.5	14	初 三	日	478.5
15	初 二	二	417.5	15	初 三	五	448.5	15	初 四	一	479.5
16	初 三	三	418.5	16	初 四	六	449.5	16	初 五	二	480.5
17	初 四	四	419.5	17	初 五	日	450.5	17	初 六	三	481.5
18	初 五	五	420.5	18	初 六	一	451.5	18	初 七	四	482.5
19	初 六	六	421.5	19	初 七	二	452.5	19	初 八	五	483.5
20	初 七	日	422.5	20	初 八	三	453.5	20	初 九	六	484.5
21	初 八	一	423.5	21	初 九	四	454.5	21	初 十	日	485.5
22	初 九	二	424.5	22	初 十	五	455.5	22	初 十一	一	486.5
23	初 十	三	425.5	23	初 十一	六	456.5	23	初 十二	二	487.5
24	初 十一	四	426.5	24	初 十二	日	457.5	24	初 十三	三	488.5
25	初 十二	五	427.5	25	初 十三	一	458.5	25	初 十四	四	489.5
26	十三	六	428.5	26	十四	二	459.5	26	十五	五	490.5
27	十四	日	429.5	27	十五	三	460.5	27	十六	六	491.5
28	十五	一	430.5	28	十六	四	461.5	28	十七	日	492.5
29	十六	二	431.5	29	十七	五	462.5	29	十八	一	493.5
30	十七	三	432.5	30	十八	六	463.5	30	十九	二	494.5
31	十八	四	433.5	31	十九	日	464.5				

## 节 气

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: center;">日 时 分</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: center;">日 时 分</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: center;">日 时 分</td> </tr> <tr> <td>小 暑</td> <td>七 月 7 15 32</td> <td>立 秋</td> <td>八 月 8 01 14</td> <td>白 露</td> <td>九 月 8 03 56</td> </tr> <tr> <td>大 暑</td> <td>23 08 48</td> <td>处 暑</td> <td>23 15 44</td> <td>秋 分</td> <td>23 13 07</td> </tr> </table>		日 时 分		日 时 分		日 时 分	小 暑	七 月 7 15 32	立 秋	八 月 8 01 14	白 露	九 月 8 03 56	大 暑	23 08 48	处 暑	23 15 44	秋 分	23 13 07		
	日 时 分		日 时 分		日 时 分															
小 暑	七 月 7 15 32	立 秋	八 月 8 01 14	白 露	九 月 8 03 56															
大 暑	23 08 48	处 暑	23 15 44	秋 分	23 13 07															

# 日 历

1969 年

日期	十 月			日期	十 一 月			日期	十 二 月		
	夏 历	星期	儒略日		夏 历	星期	儒略日		夏 历	星期	儒略日
日 1	己酉年 八 月 二十	三	2440	日 1	己酉年 九 月 廿二	六	2440	日 1	己酉年 十 月 廿二	一	2440
1		四	495.5	2		日	526.5	2		二	556.5
2		五	496.5	3		一	527.5	3		三	557.5
3		六	497.5	4		二	528.5	4		四	558.5
4		日	498.5	5		三	529.5	5		五	559.5
5		一	499.5	6		四	530.5	6		六	560.5
6		二	500.5	7		五	531.5	7		日	561.5
7		三	501.5	8		六	532.5	8		一	562.5
8		四	502.5	9		日	533.5	9		二	563.5
9		五	503.5	10		一	534.5	10		三	564.5
10		六	504.5	11		二	535.5	11		四	565.5
11		日	505.5	12		三	536.5	12		五	566.5
12		一	506.5	13		四	537.5	13		六	567.5
13		二	507.5	14		五	538.5	14		日	568.5
14		三	508.5	15		六	539.5	15		一	569.5
15		四	509.5	16		日	540.5	16		二	570.5
16		五	510.5	17		一	541.5	17		三	571.5
17		六	511.5	18		二	542.5	18		四	572.5
18		日	512.5	19		三	543.5	19		五	573.5
19		一	513.5	20		四	544.5	20		六	574.5
20		二	514.5	21		五	545.5	21		日	575.5
21		三	515.5	22		六	546.5	22		一	576.5
22		四	516.5	23		日	547.5	23		二	577.5
23		五	517.5	24		一	548.5	24		三	578.5
24		六	518.5	25		二	549.5	25		四	579.5
25		日	519.5	26		三	550.5	26		五	580.5
26		一	520.5	27		四	551.5	27		六	581.5
27		二	521.5	28		五	552.5	28		日	582.5
28		三	522.5	29		六	553.5	29		一	583.5
29		四	523.5	30		日	554.5	30		二	584.5
30		五	524.5	31		一	555.5	31		三	585.5
31		六	525.5							四	586.5

## 节 气

寒 露 十 月 8 19 17  
霜 降 23 22 11

立 冬 十 一 月 7 22 12  
小 雪 22 19 31

大 雪 十 二 月 7 14 52  
冬 至 22 08 44

# 太 阳

1969年

以历书时 0<sup>h</sup> 为准

日期	视赤经	视赤纬	每时 变量	视半径	地平 视差	时差	每时 变量	上中天	经度 <sup>1<sup>h</sup></sup> 变量
日	h m s	° ' "	"	' "	"	m s	s	h m s	s
一月 0	18 40 50.48	-23 06 48.9	+10.78	16 17.53	8.95	- 2 54.75	-1.195	12 03 09.12	+1.189
1	18 45 15.58	23 02 16.2	11.94	16 17.54	8.95	3 23.29	1.183	12 03 37.51	1.176
2	18 49 40.37	22 57 16.0	13.08	16 17.55	8.95	3 51.51	1.169	12 04 05.57	1.162
3	18 54 04.81	22 51 48.5	14.22	16 17.56	8.95	4 19.39	1.154	12 04 33.27	1.146
4	18 58 28.87	22 45 53.7	15.35	16 17.55	8.95	4 46.89	1.138	12 05 00.59	1.130
5	19 02 52.54	-22 39 31.8	+16.47	16 17.54	8.95	- 5 14.00	-1.121	12 05 27.50	+1.112
6	19 07 15.79	22 32 43.1	17.59	16 17.53	8.95	5 40.68	-1.103	12 05 53.97	1.093
7	19 11 38.58	22 25 27.7	18.70	16 17.51	8.95	6 06.92	1.084	12 06 19.98	1.074
8	19 16 00.90	22 17 45.8	19.80	16 17.48	8.95	6 32.69	1.063	12 06 45.50	1.053
9	19 20 22.73	22 09 37.6	20.89	16 17.45	8.95	6 57.96	1.042	12 07 10.52	1.032
10	19 24 44.03	-22 01 03.3	+21.97	16 17.41	8.95	- 7 22.71	-1.020	12 07 35.01	+1.009
11	19 29 04.80	21 52 03.2	23.04	16 17.36	8.95	7 46.92	0.997	12 07 58.95	0.986
12	19 33 25.01	21 42 37.5	24.10	16 17.31	8.95	8 10.58	0.974	12 08 22.32	0.961
13	19 37 44.63	21 32 46.4	25.15	16 17.26	8.95	8 33.65	0.949	12 08 45.09	0.936
14	19 42 03.66	21 22 30.2	26.19	16 17.20	8.95	8 56.11	0.923	12 09 07.25	0.910
15	19 46 22.06	-21 11 49.2	+27.22	16 17.13	8.95	- 9 17.95	-0.897	12 09 28.77	+0.883
16	19 50 39.82	21 00 43.8	28.23	16 17.06	8.95	9 39.14	0.869	12 09 49.63	0.855
17	19 54 56.90	20 49 14.2	29.23	16 16.99	8.94	9 59.66	0.841	12 10 09.80	0.826
18	19 59 13.29	20 37 20.8	30.22	16 16.92	8.94	10 19.49	0.811	12 10 29.27	0.796
19	20 03 28.96	20 25 04.0	31.19	16 16.84	8.94	10 38.59	0.781	12 10 48.01	0.765
20	20 07 43.89	-20 12 24.0	+32.14	16 16.76	8.94	-10 56.96	-0.750	12 11 06.00	+0.734
21	20 11 58.06	19 59 21.3	33.08	16 16.67	8.94	11 14.58	0.718	12 11 23.23	0.702
22	20 16 11.46	19 45 56.1	34.01	16 16.59	8.94	11 31.42	0.686	12 11 39.68	0.669
23	20 20 24.06	19 32 09.0	34.92	16 16.49	8.94	11 47.48	0.653	12 11 55.33	0.636
24	20 24 35.88	19 18 00.1	35.81	16 16.40	8.94	12 02.74	0.619	12 12 10.19	0.602
25	20 28 46.88	-19 03 30.1	+36.69	16 16.30	8.94	-12 17.19	-0.585	12 12 24.23	+0.568
26	20 32 57.08	18 48 39.1	37.55	16 16.19	8.94	12 30.83	0.551	12 12 37.45	0.534
27	20 37 06.45	18 33 27.6	38.40	16 16.08	8.94	12 43.65	0.517	12 12 49.86	0.500
28	20 41 15.01	18 17 56.1	39.23	16 15.97	8.94	12 55.65	0.483	12 13 01.44	0.465
29	20 45 22.74	18 02 04.8	40.04	16 15.85	8.93	13 06.82	0.448	12 13 12.19	0.431
30	20 49 29.65	-17 45 54.3	+40.84	16 15.72	8.93	-13 17.16	-0.414	12 13 22.11	+0.396
一月 31	20 53 35.72	17 29 24.8	41.62	16 15.59	8.93	13 26.68	0.379	12 13 31.21	0.362
二月 1	20 57 40.97	17 12 36.8	42.38	16 15.45	8.93	13 35.36	0.345	12 13 39.48	0.327
2	21 01 45.40	16 55 30.7	43.13	16 15.31	8.93	13 43.23	0.311	12 13 46.92	0.293
3	21 05 49.00	16 38 06.9	43.86	16 15.17	8.93	13 50.28	0.277	12 13 53.56	0.259
4	21 09 51.78	-16 20 25.7	+44.57	16 15.01	8.93	-13 56.51	-0.243	12 13 59.37	+0.226
5	21 13 53.76	16 02 27.6	45.27	16 14.85	8.93	14 01.93	0.209	12 14 04.39	0.192
6	21 17 54.93	15 44 12.8	45.95	16 14.69	8.92	14 06.56	0.176	12 14 08.61	0.159
7	21 21 55.31	15 25 41.8	46.62	16 14.52	8.92	14 10.38	0.143	12 14 12.03	0.127
8	21 25 54.91	15 06 55.1	47.27	16 14.35	8.92	14 13.43	0.111	12 14 14.68	0.094
9	21 29 53.73	-14 47 52.8	+47.91	16 14.17	8.92	-14 15.70	-0.078	12 14 16.56	+0.062
10	21 33 51.78	14 28 35.6	48.53	16 13.99	8.92	14 17.20	0.047	12 14 17.67	+0.031
11	21 37 49.09	14 09 03.7	49.13	16 13.80	8.92	14 17.94	-0.015	12 14 18.03	-0.001
12	21 41 45.64	13 49 17.6	49.71	16 13.61	8.91	14 17.93	+0.016	12 14 17.64	0.032
13	21 45 41.45	13 29 17.7	50.28	16 13.42	8.91	14 17.17	0.047	12 14 16.51	0.062
14	21 49 36.52	-13 09 04.4	+50.82	16 13.22	8.91	-14 15.68	+0.077	12 14 14.64	-0.093
15	21 53 30.86	12 48 38.3	+51.35	16 13.03	8.91	-14 13.47	+0.108	12 14 12.06	-0.123

# 太 阳

以历书时<sup>0<sup>h</sup></sup>为准

1969年

日期	黄 经		黄 纬		南 径	黄经岁差	黄 经 章 动		真 黄 赤交角	
	(1969.0 平春分点)		当天	1969.0			1950.0	长周期项		短周期项
日									23° 26'	
一月 0	279° 23' 20.8	3668.2	+0.24	+0.24	+8.89	0.983 2774	-0.072	-0.954	-0.156	44.458
1	280 24 29.0	3668.2	0.30	0.30	8.91	0.983 2615	+0.065	0.893	0.116	44.432
2	281 25 37.2	3668.1	0.34	0.34	8.90	0.983 2517	0.203	0.833	-0.053	44.419
3	282 26 45.3	3668.0	0.34	0.35	8.86	0.983 2483	0.341	0.773	+0.021	44.423
4	283 27 53.3	3668.1	0.32	0.33	8.79	0.983 2511	0.478	0.714	0.092	44.444
5	284 29 01.4	3668.0	+0.28	+0.28	+8.69	0.983 2603	+0.616	-0.656	+0.144	44.482
6	285 30 09.4	3668.0	0.21	0.21	8.57	0.983 2759	0.754	0.599	0.166	44.531
7	286 31 17.4	3668.0	+0.11	0.12	8.42	0.983 2977	0.891	0.542	0.150	44.584
8	287 32 25.4	3668.0	0.00	+0.01	8.25	0.983 3256	1.029	0.487	0.096	44.634
9	288 33 33.4	3668.0	-0.13	-0.12	8.06	0.983 3596	1.166	0.432	+0.010	44.674
10	289 34 41.4	3668.1	-0.26	-0.25	+7.86	0.983 3993	+1.304	-0.378	-0.096	44.696
11	290 35 49.5	3668.0	0.40	0.38	7.66	0.983 4445	1.442	0.325	0.202	44.697
12	291 36 57.5	3668.0	0.53	0.51	7.46	0.983 4951	1.579	0.274	0.284	44.677
13	292 38 05.5	3667.9	0.64	0.63	7.27	0.983 5505	1.717	0.223	0.321	44.640
14	293 39 13.4	3667.8	0.73	0.72	7.10	0.983 6104	1.855	0.174	0.294	44.599
15	294 40 21.2	3667.5	-0.80	-0.79	+6.96	0.983 6746	+1.992	-0.126	-0.204	44.566
16	295 41 28.7	3667.3	0.84	0.82	6.84	0.983 7427	2.130	0.079	-0.065	44.555
17	296 42 36.0	3666.8	0.84	0.82	6.76	0.983 8144	2.268	-0.033	+0.090	44.574
18	297 43 42.8	3666.2	0.81	0.79	6.70	0.983 8895	2.405	+0.011	0.222	44.623
19	298 44 49.0	3665.6	0.75	0.73	6.67	0.983 9680	2.543	0.054	0.300	44.691
20	299 45 54.6	3664.8	-0.66	-0.64	+6.67	0.984 0499	+2.681	+0.095	+0.310	44.764
21	300 46 59.4	3663.9	0.56	0.53	6.69	0.984 1352	2.818	0.135	0.258	44.827
22	301 48 03.3	3663.0	0.43	0.41	6.71	0.984 2243	2.956	0.174	0.164	44.869
23	302 49 06.3	3661.9	0.31	0.29	6.74	0.984 3172	3.093	0.211	+0.056	44.888
24	303 50 08.2	3661.0	0.18	0.16	6.77	0.984 4143	3.231	0.247	-0.044	44.886
25	304 51 09.2	3659.8	-0.07	-0.04	+6.79	0.984 5158	+3.369	+0.281	-0.118	44.869
26	305 52 09.0	3658.6	+0.04	+0.06	6.79	0.984 6220	3.506	0.313	0.156	44.845
27	306 53 07.6	3657.6	0.12	0.15	6.77	0.984 7330	3.644	0.344	0.157	44.820
28	307 54 05.2	3656.4	0.19	0.21	6.72	0.984 8491	3.782	0.374	0.123	44.802
29	308 55 01.6	3655.2	0.23	0.25	6.65	0.984 9703	3.919	0.402	-0.063	44.797
30	309 55 56.8	3654.1	+0.24	+0.27	+6.55	0.985 0969	+4.057	+0.428	+0.011	44.807
31	310 56 50.9	3653.0	0.22	0.25	6.43	0.985 2290	4.195	0.453	0.085	44.835
二月 1	311 57 43.9	3651.8	0.18	0.21	6.27	0.985 3666	4.332	0.476	0.145	44.879
2	312 58 35.7	3650.7	0.12	0.14	6.09	0.985 5098	4.470	0.497	0.178	44.936
3	313 59 26.4	3649.6	+0.03	+0.06	5.88	0.985 6587	4.607	0.517	0.174	44.998
4	315 00 16.0	3648.5	-0.08	-0.05	+5.65	0.985 8132	+4.745	+0.535	+0.130	45.059
5	316 01 04.5	3647.5	0.21	0.18	5.40	0.985 9733	4.883	0.552	+0.050	45.110
6	317 01 52.0	3646.4	0.34	0.31	5.15	0.986 1388	5.020	0.567	-0.053	45.144
7	318 02 38.4	3645.5	0.47	0.45	4.88	0.986 3096	5.158	0.580	0.161	45.156
8	319 03 23.9	3644.4	0.60	0.58	4.63	0.986 4853	5.296	0.592	0.250	45.147
9	320 04 08.3	3643.5	-0.72	-0.69	+4.38	0.986 6657	+5.433	+0.602	-0.301	45.120
10	321 04 51.8	3642.4	0.82	0.79	4.15	0.986 8504	5.571	0.610	0.296	45.085
11	322 05 34.2	3641.4	0.89	0.86	3.95	0.987 0391	5.709	0.617	0.232	45.054
12	323 06 15.6	3640.3	0.93	0.90	3.78	0.987 2314	5.846	0.622	-0.117	45.040
13	324 06 55.9	3639.2	0.93	0.91	3.63	0.987 4269	5.984	0.626	+0.025	45.051
14	325 07 35.1	3637.9	-0.91	-0.88	+3.53	0.987 6251	+6.121	+0.628	+0.160	45.091
15	326 08 13.0	3637.9	-0.85	-0.82	+3.45	0.987 8258	+6.259	+0.629	+0.257	45.153

# 太 阳

1969年

以历书时<sup>0<sup>h</sup></sup>为准

日期	视赤经	视赤纬	每时 变量	视半径	地平 视差	时差	每时 变量	上中天	经度 <sup>1<sup>h</sup></sup> 变量
日	h m s	° ' "		' "	"	m s	s	h m s	s
二月 15	21 53 30.86	-12 48 38.3	+51.35	16 13.03	8.91	-14 13.47	+0.108	12 14 12.06	-0.123
16	21 57 24.48	12 27 59.7	51.86	16 12.83	8.91	14 10.52	0.138	12 14 08.75	0.153
17	22 01 17.38	12 07 09.1	52.35	16 12.62	8.90	14 06.87	0.167	12 14 04.73	0.182
18	22 05 09.56	11 46 06.9	52.83	16 12.42	8.90	14 02.50	0.196	12 14 00.01	0.211
19	22 09 01.05	11 24 53.6	53.28	16 12.21	8.90	13 57.44	0.225	12 13 54.59	0.240
20	22 12 51.84	-11 03 29.5	+53.72	16 12.01	8.90	-13 51.69	+0.254	12 13 48.49	-0.268
21	22 16 41.96	10 41 55.2	54.14	16 11.80	8.90	13 45.26	0.282	12 13 41.73	0.296
22	22 20 31.42	10 20 11.0	54.54	16 11.58	8.90	13 38.17	0.309	12 13 34.30	0.323
23	22 24 20.24	9 58 17.4	54.92	16 11.37	8.89	13 30.42	0.336	12 13 26.24	0.349
24	22 28 08.42	9 36 14.8	55.29	16 11.15	8.89	13 22.05	0.362	12 13 17.55	0.375
25	22 31 55.98	-9 14 03.6	+55.64	16 10.93	8.89	-13 13.06	+0.387	12 13 08.25	-0.400
26	22 35 42.95	8 51 44.2	55.97	16 10.71	8.89	13 03.46	0.412	12 12 58.35	0.424
27	22 39 29.33	8 29 17.1	56.29	16 10.48	8.89	12 53.29	0.436	12 12 47.89	0.448
28	22 43 15.15	8 06 42.5	56.59	16 10.25	8.88	12 42.55	0.459	12 12 36.87	0.470
三月 1	22 47 00.42	7 44 01.0	56.87	16 10.02	8.88	12 31.26	0.481	12 12 25.32	0.492
2	22 50 45.17	-7 21 13.0	+57.14	16 09.78	8.88	-12 19.45	+0.503	12 12 13.25	-0.513
3	22 54 29.40	6 58 18.6	57.39	16 09.54	8.88	12 07.14	0.523	12 12 00.69	0.533
4	22 58 13.16	6 35 18.5	57.62	16 09.30	8.87	11 54.34	0.543	12 11 47.66	0.552
5	23 01 56.45	6 12 12.9	57.84	16 09.05	8.87	11 41.08	0.562	12 11 34.18	0.571
6	23 05 39.30	5 49 02.1	58.05	16 08.80	8.87	11 27.39	0.579	12 11 20.27	0.588
7	23 09 21.74	-5 25 46.5	+58.24	16 08.54	8.87	-11 13.28	+0.596	12 11 05.96	-0.604
8	23 13 03.79	5 02 26.5	58.42	16 08.29	8.87	10 58.78	0.612	12 10 51.28	0.620
9	23 16 45.47	4 39 02.4	58.58	16 08.03	8.86	10 43.91	0.627	12 10 36.23	0.634
10	23 20 26.81	4 15 34.6	58.73	16 07.76	8.86	10 28.69	0.641	12 10 20.85	0.648
11	23 24 07.83	3 52 03.4	58.86	16 07.50	8.86	10 13.15	0.654	12 10 05.15	0.660
12	23 27 48.54	-3 28 29.2	+58.98	16 07.23	8.86	-9 57.30	+0.666	12 09 49.16	-0.672
13	23 31 28.97	3 04 52.4	59.08	16 06.96	8.85	9 41.17	0.678	12 09 32.89	0.683
14	23 35 09.14	2 41 13.5	59.16	16 06.69	8.85	9 24.77	0.689	12 09 16.37	0.693
15	23 38 49.05	2 17 32.7	59.23	16 06.42	8.85	9 08.13	0.698	12 08 59.61	0.703
16	23 42 28.73	1 53 50.5	59.28	16 06.15	8.85	8 51.25	0.708	12 08 42.63	0.712
17	23 46 08.19	-1 30 07.3	+59.32	16 05.88	8.84	-8 34.16	+0.716	12 08 25.44	-0.720
18	23 49 47.45	1 06 23.5	59.33	16 05.61	8.84	8 16.88	0.724	12 08 08.07	0.728
19	23 53 26.53	0 42 39.5	59.33	16 05.34	8.84	7 59.41	0.731	12 07 50.52	0.734
20	23 57 05.45	-0 18 55.6	59.32	16 05.07	8.84	7 41.78	0.738	12 07 32.82	0.741
21	0 00 44.23	+0 04 47.7	59.29	16 04.80	8.83	7 24.01	0.743	12 07 14.98	0.746
22	0 04 22.88	+0 28 30.1	+59.24	16 04.53	8.83	-7 06.11	+0.748	12 06 57.03	-0.750
23	0 08 01.42	0 52 11.1	59.18	16 04.26	8.83	6 48.09	0.753	12 06 38.97	0.754
24	0 11 39.87	1 15 50.4	59.10	16 03.99	8.83	6 29.99	0.756	12 06 20.83	0.757
25	0 15 18.25	1 39 27.7	59.00	16 03.73	8.82	6 11.81	0.759	12 06 02.62	0.759
26	0 18 56.58	2 03 02.6	58.90	16 03.46	8.82	5 53.58	0.760	12 05 44.38	0.761
27	0 22 34.87	+2 26 34.6	+58.77	16 03.19	8.82	-5 35.31	+0.761	12 05 26.11	-0.761
28	0 26 13.15	2 50 03.5	58.63	16 02.92	8.82	5 17.04	0.762	12 05 07.84	0.761
29	0 29 51.44	3 13 28.9	58.48	16 02.64	8.81	4 58.77	0.761	12 04 49.58	0.760
30	0 33 29.75	3 36 50.4	58.31	16 02.37	8.81	4 40.53	0.759	12 04 31.37	0.758
31	0 37 08.10	4 00 07.7	58.13	16 02.10	8.81	4 22.33	0.757	12 04 13.21	0.755
四月 1	0 40 46.53	+4 23 20.6	+57.94	16 01.82	8.81	-4 04.21	+0.753	12 03 55.14	-0.751
2	0 44 25.05	+4 46 28.5	+57.73	16 01.55	8.80	-3 46.19	+0.749	12 03 37.17	-0.746