

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

內 容 簡 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

北京朝阳门内大街137号

北京市书刊出版业营业许可证书字第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 插图：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，在短时间内编算完成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
晨昏朦影	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	$m = 46.0850 + 0.000\ 279t = 46.1043$	} 1969.0
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	$\varepsilon = 23\ 27\ 08.26 - 0.4684t = 23\ 26\ 35.93$	
回归年	$365^d 242\ 198\ 79 - 0^d 000\ 000\ 0614t = 365^d 05^h 48^m 45^s.6$	} 1969.0
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	$29^d 530\ 5882 - 0^d 000\ 000\ 002t = 29^d 12^h 44^m 02^s.8$	} 1969.0
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	$23^h 56^m 04^s.090\ 54$ 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 = 9.460×10^{12} 公里		
1 秒 差距 = 206 264.806 天文单位 = 3.2598 光 年 = 30.84×10^{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^h 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 φ' 与地理纬度 φ 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^h E. T.

	升交点黄经 Ω	轨道倾角 i	近日点黄经 ω	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、冥王星列出的是密切轨道根数。

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

节 气

小 寒 一 月 日 时 分
 大 寒 20 13 38

立 春 二 月 日 时 分
 雨 水 19 03 55

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

节 气

清 明 四 月 5 07 15
 谷 雨 20 14 27

立 夏 五 月 6 00 50
 小 满 21 13 50

芒 种 六 月 6 05 12
 夏 至 21 21 55

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	廿二	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				6	廿四	三	439.5	6	廿六	六	470.5
7	廿二	日	408.5	7	廿五	四	440.5	7	廿七	日	471.5
8	廿三	一	409.5	8	廿六	五	441.5	8	廿八	一	472.5
9	廿四	二	410.5	9	廿七	六	442.5	9	廿九	二	473.5
10	廿五	三	411.5	10	廿八	日	443.5	10	初九	三	474.5
	廿六	四	412.5								
11				11	廿九	一	444.5	11	三十	四	475.5
12	廿七	五	413.5	12	三十	二	445.5	12	八 月初一	五	476.5
13	廿八	六	414.5	13	七 月初一	三	446.5	13	初二	六	477.5
14	廿九	日	415.5	14	初二	四	447.5	14	初三	日	478.5
15	六 月初一	一	416.5	15	初三	五	448.5	15	初四	一	479.5
	初二	二	417.5								
16				16	初四	六	449.5	16	初五	二	480.5
17	初三	三	418.5	17	初五	日	450.5	17	初六	三	481.5
18	初四	四	419.5	18	初六	一	451.5	18	初七	四	482.5
19	初五	五	420.5	19	初七	二	452.5	19	初八	五	483.5
20	初六	六	421.5	20	初八	三	453.5	20	初九	六	484.5
	初七	日	422.5								
21				21	初九	四	454.5	21	初十	日	485.5
22	初八	一	423.5	22	初十	五	455.5	22	十一	一	486.5
23	初九	二	424.5	23	十一	六	456.5	23	十二	二	487.5
24	初十	三	425.5	24	十二	日	457.5	24	十三	三	488.5
25	十一	四	426.5	25	十三	一	458.5	25	十四	四	489.5
	十二	五	427.5								
26				26	十四	二	459.5	26	十五	五	490.5
27	十三	六	428.5	27	十五	三	460.5	27	十六	六	491.5
28	十四	日	429.5	28	十六	四	461.5	28	十七	日	492.5
29	十五	一	430.5	29	十七	五	462.5	29	十八	一	493.5
30	十六	二	431.5	30	十八	六	463.5	30	十九	二	494.5
	十七	三	432.5								
31	十八	四	433.5	31	十九	日	464.5				

节 气

小 暑 七 月 7 15 32
大 暑 23 08 48

立 秋 八 月 8 01 14
处 暑 23 15 44

白 露 九 月 8 03 56
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	己酉年		2440	日	己酉年		2440	日	己酉年		2440
1	八 月 二十	三	495.5	1	九 月 廿三	六	526.5	1	十 月 廿三	一	556.5
2		四	496.5	2		日	527.5	2		二	557.5
3		五	497.5	3		一	528.5	3		三	558.5
4		六	498.5	4		二	529.5	4		四	559.5
5		日	499.5	5		三	530.5	5		五	560.5
6	廿五	一	500.5	6	廿七	四	531.5	6	廿七	六	561.5
7	廿六	二	501.5	7	廿八	五	532.5	7	廿八	日	562.5
8	廿七	三	502.5	8	廿九	六	533.5	8	廿九	一	563.5
9	廿八	四	503.5	9	三十	日	534.5	9	十一月初一	二	564.5
10	廿九	五	504.5	10	十 月初一	一	535.5	10	十一月初二	三	565.5
11	九 月初一	六	505.5	11	初二	二	536.5	11	初三	四	566.5
12	初二	日	506.5	12	初三	三	537.5	12	初四	五	567.5
13	初三	一	507.5	13	初四	四	538.5	13	初五	六	568.5
14	初四	二	508.5	14	初五	五	539.5	14	初六	日	569.5
15	初五	三	509.5	15	初六	六	540.5	15	初七	一	570.5
16	初六	四	510.5	16	初七	日	541.5	16	初八	二	571.5
17	初七	五	511.5	17	初八	一	542.5	17	初九	三	572.5
18	初八	六	512.5	18	初九	二	543.5	18	初十	四	573.5
19	初九	日	513.5	19	初十	三	544.5	19	十一	五	574.5
20	初十	一	514.5	20	十一	四	545.5	20	十二	六	575.5
21	十一	二	515.5	21	十二	五	546.5	21	十三	日	576.5
22	十二	三	516.5	22	十三	六	547.5	22	十四	一	577.5
23	十三	四	517.5	23	十四	日	548.5	23	十五	二	578.5
24	十四	五	518.5	24	十五	一	549.5	24	十六	三	579.5
25	十五	六	519.5	25	十六	二	550.5	25	十七	四	580.5
26	十六	日	520.5	26	十七	三	551.5	26	十八	五	581.5
27	十七	一	521.5	27	十八	四	552.5	27	十九	六	582.5
28	十八	二	522.5	28	十九	五	553.5	28	二十	日	583.5
29	十九	三	523.5	29	二十	六	554.5	29	廿一	一	584.5
30	二十	四	524.5	30	廿一	日	555.5	30	廿二	二	585.5
31	廿一	五	525.5					31	廿三	三	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^h 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 1 ^h 变 量
一 月 0	h m s 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
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^{0^h}为准

1969 年

日 期	黄 经 (1969.0 平春分点)	黄 纬			向 径	黄经岁差	黄 经 章 动		真 黄 赤交角
		当 天	1969.0	1950.0			长周期项	短周期项	
									23° 26'
一 月 0	279° 23' 20.8"	+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 - 159	+0.065	0.893	0.116	44.432
2	281 25 37.2 3668.2	0.34	0.34	8.90	0.983 2517 - 98	0.203	0.833	-0.053	44.419
3	282 26 45.3 3668.1	0.34	0.35	8.86	0.983 2483 - 34	0.341	0.773	+0.021	44.423
4	283 27 53.3 3668.0	0.32	0.33	8.79	0.983 2511 + 28	0.478	0.714	0.092	44.444
	283 27 53.3 3668.1								
5	284 29 01.4 3668.0	+0.28	+0.28	+8.69	0.983 2603 + 156	+0.616	-0.656	+0.144	44.482
6	285 30 09.4 3668.0	0.21	0.21	8.57	0.983 2759 + 218	0.754	0.599	0.166	44.531
7	286 31 17.4 3668.0	+0.11	0.12	8.42	0.983 2977 + 279	0.891	0.542	0.150	44.584
8	287 32 25.4 3668.0	0.00	+0.01	8.25	0.983 3256 + 340	1.029	0.487	0.096	44.634
9	288 33 33.4 3668.0	-0.13	-0.12	8.06	0.983 3596 + 397	1.166	0.432	+0.010	44.674
10	289 34 41.4 3668.1	-0.26	-0.25	+7.86	0.983 3993 + 452	+1.304	-0.378	-0.096	44.696
11	290 35 49.5 3668.0	0.40	0.38	7.66	0.983 4445 + 506	1.442	0.325	0.202	44.697
12	291 36 57.5 3668.0	0.53	0.51	7.46	0.983 4951 + 554	1.579	0.274	0.284	44.677
13	292 38 05.5 3667.9	0.64	0.63	7.27	0.983 5505 + 599	1.717	0.223	0.321	44.640
14	293 39 13.4 3667.8	0.73	0.72	7.10	0.983 6104 + 642	1.855	0.174	0.294	44.599
15	294 40 21.2 3667.5	-0.80	-0.79	+6.96	0.983 6746 + 681	+1.992	-0.126	-0.204	44.566
16	295 41 28.7 3667.3	0.84	0.82	6.84	0.983 7427 + 717	2.130	0.079	-0.065	44.555
17	296 42 36.0 3666.8	0.84	0.82	6.76	0.983 8144 + 751	2.268	-0.033	+0.090	44.574
18	297 43 42.8 3666.2	0.81	0.79	6.70	0.983 8895 + 785	2.405	+0.011	0.222	44.623
19	298 44 49.0 3665.6	0.75	0.73	6.67	0.983 9680 + 819	2.543	0.054	0.300	44.691
20	299 45 54.6 3664.8	-0.66	-0.64	+6.67	0.984 0499 + 853	+2.681	+0.095	+0.310	44.764
21	300 46 59.4 3663.9	0.56	0.53	6.69	0.984 1352 + 891	2.818	0.135	0.258	44.827
22	301 48 03.3 3663.0	0.43	0.41	6.71	0.984 2243 + 929	2.956	0.174	0.164	44.869
23	302 49 06.3 3661.9	0.31	0.29	6.74	0.984 3172 + 971	3.093	0.211	+0.056	44.888
24	303 50 08.2 3661.0	0.18	0.16	6.77	0.984 4143 + 1015	3.231	0.247	-0.044	44.886
25	304 51 09.2 3659.8	-0.07	-0.04	+6.79	0.984 5158 + 1062	+3.369	+0.281	-0.118	44.869
26	305 52 09.0 3658.6	+0.04	+0.06	6.79	0.984 6220 + 1110	3.506	0.313	0.156	44.845
27	306 53 07.6 3657.6	0.12	0.15	6.77	0.984 7330 + 1161	3.644	0.344	0.157	44.820
28	307 54 05.2 3656.4	0.19	0.21	6.72	0.984 8491 + 1212	3.782	0.374	0.123	44.802
29	308 55 01.6 3655.2	0.23	0.25	6.65	0.984 9703 + 1266	3.919	0.402	-0.063	44.797
30	309 55 56.8 3654.1	+0.24	+0.27	+6.55	0.985 0969 + 1321	+4.057	+0.428	+0.011	44.807
31	310 56 50.9 3653.0	0.22	0.25	6.43	0.985 2290 + 1376	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 + 1432	4.332	0.476	0.145	44.879
2	312 58 35.7 3650.7	0.12	0.14	6.09	0.985 5098 + 1489	4.470	0.497	0.178	44.936
3	313 59 26.4 3649.6	+0.03	+0.06	5.88	0.985 6587 + 1545	4.607	0.517	0.174	44.998
4	315 00 16.0 3648.5	-0.08	-0.05	+5.65	0.985 8132 + 1601	+4.745	+0.535	+0.130	45.059
5	316 01 04.5 3647.5	0.21	0.18	5.40	0.985 9733 + 1655	4.883	0.552	+0.050	45.110
6	317 01 52.0 3646.4	0.34	0.31	5.15	0.986 1388 + 1708	5.020	0.567	-0.053	45.144
7	318 02 38.4 3645.5	0.47	0.45	4.88	0.986 3096 + 1757	5.158	0.580	0.161	45.156
8	319 03 23.9 3644.4	0.60	0.58	4.63	0.986 4853 + 1804	5.296	0.592	0.250	45.147
9	320 04 08.3 3643.5	-0.72	-0.69	+4.38	0.986 6657 + 1847	+5.433	+0.602	-0.301	45.120
10	321 04 51.8 3642.4	0.82	0.79	4.15	0.986 8504 + 1887	5.571	0.610	0.296	45.085
11	322 05 34.2 3641.4	0.89	0.86	3.95	0.987 0391 + 1923	5.709	0.617	0.232	45.054
12	323 06 15.6 3640.3	0.93	0.90	3.78	0.987 2314 + 1955	5.846	0.622	-0.117	45.040
13	324 06 55.9 3639.2	0.93	0.91	3.63	0.987 4269 + 1982	5.984	0.626	+0.025	45.051
14	325 07 35.1 3637.9	-0.91	-0.88	+3.53	0.987 6251 + 2007	+6.121	+0.628	+0.160	45.091
15	326 08 13.0	-0.85	-0.82	+3.45	0.987 8258	+6.259	+0.629	+0.257	45.153