

55.195
00101

一九七二年
中国天文年历

中国科学院紫金山天文台

科学出版社

一九七二年

中国天文年历

中国科学院紫金山天文台

科学出版社

1971

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外国历书数据,根据国内使用部门需要而编成的。从《1969年中国天文年历》一书开始,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。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。

1972年中国天文年历

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

*

1971年11月第一版 1971年11月第一次印刷

定价: 5.60 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,在伟大领袖毛主席和伟大的中国共产党的英明领导下,我国历算工作有了很大的发展。自1951年天文年历开始按年出版以后,在毛主席的“**独立自主、自力更生**”的方针和“**鼓足干劲,力争上游,多快好省地建设社会主义**”总路线的指引下,于1964年我们取得了独立编算工作的成功,并为迎接伟大的中华人民共和国成立二十周年,自1969年开始正式出版了《中国天文年历》。《中国天文年历》的诞生,表明了依赖“洋历”的时代一去不复返了,这是坚持“**独立自主、自力更生**”方针的结果,是毛泽东思想的伟大胜利。

“**无产阶级文化大革命是使我国社会生产力发展的一个强大的推动力。**”现在,我国无产阶级专政获得空前的巩固,工农业生产和科学技术出现了一片蓬蓬勃勃的新局面。今后我们一定要坚决贯彻党的第九次全国代表大会制定的“**团结起来,争取更大的胜利**”的路线,认真学习马克思主义、列宁主义、毛泽东思想,批判刘少奇一类假马克思主义政治骗子所贩卖的唯心论的先验论、反动的唯生产力论、地主资产阶级的人性论、阶级斗争熄灭论,增强识别真假马克思主义的能力,提高执行毛主席无产阶级革命路线的自觉性,把历算工作做得更好。

遵照伟大领袖毛主席“**抓革命,促生产,促工作,促战备**”的伟大教导,为了更好地为我国有关方面服务,专用历书采用本书的基本数据编算分册出版。由于尚未广泛征求各方面意见,不足之处,敬请使用部门和读者批评指正。

中国科学院紫金山天文台

1971年6月

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

中华人民共和国第一届全国人民代表大会第一次会议开幕词

(一九五四年九月十五日)，

一九五四年九月十六日《人民日报》

我们的方针要放在什么基点上？放在自己力量的基点上，叫做自力更生。我们并不孤立，全世界一切反对帝国主义的国家和人民都是我们的朋友。但是我们强调自力更生，我们能够依靠自己组织的力量，打败一切中外反动派。

《抗日战争胜利后的时局和我们的方针》

(一九四五年八月十三日)，

《毛泽东选集》第四卷 第一一三二页

备战、备荒、为人民。

关于第三个五年计划的谈话

(一九六五年十月十二日)

一九六六年八月十四日《人民日报》

认真搞好斗、批、改。

一九六八年八月二十一日《人民日报》

目 录

序言	i
----------	---

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	305
表 2. 化恆星时为平太阳时	308
表 3. 化平太阳时为恆星时	311
表 4. 化时分秒为日的小数	314
表 5. 化度为时	316
表 6. 化时为度	317
表 7. 化分秒为时的小数	318
表 8. 化度的小数为分秒	318
表 9. 化分秒为度的小数	319
表 10. 白塞耳内插系数	320
表 11. 二次差订正	322
表 12. 蒙气差	324
表 13. 地心坐标计算	325

說明	326
----	-----

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	$p = 50''.2564 + 0''.000\ 222t = 50''.2724$
赤经岁差	$m = 46.0850 + 0.000\ 279t = 46.1051$
赤纬岁差	$n = 20.0468 - 0.000\ 085t = 20.0407$
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	$\Pi = 173^\circ 57' 03''.6 + 32''.862t = 174^\circ 36' 29''.7$
黄赤交角	$\varepsilon = 23\ 27\ 08.26 - 0.4684t = 23\ 26\ 34.54$
回归年	$365^d 242\ 198\ 79 - 0^d 000\ 000\ 0614t = 365^d 05^h 48^m 45^s.6$
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	$346.620\ 031 + 0.000\ 000\ 32t = 346\ 14\ 52\ 52.7$
朔望月	$29^d 530\ 5887 + 0^d 000\ 000\ 002t = 29^d 12^h 44^m 02^s.9$
分至月	$27.321\ 5821 + 0.000\ 000\ 001t = 27\ 07\ 43\ 04.7$
恆星月	$27.321\ 6614 + 0.000\ 000\ 002t = 27\ 07\ 43\ 11.6$
近点月	$27.554\ 5509 - 0.000\ 000\ 011t = 27\ 13\ 18\ 33.1$
交点月	$27.212\ 2204 + 0.000\ 000\ 004t = 27\ 05\ 05\ 35.9$
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

(注) t 是自 1900 年 1 月 0 日历书时 12^h 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	3 501.6
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

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

行星軌道根数

历元: 1972 年 10 月 10 日 历书时 0^h (儒略日 2441 600.5)

	升交点黄经 Ω	轨道倾角 i	近日点黄经 ϖ	轨道偏心率 e
水星	$48.^\circ 0086$	$7.^\circ 004\ 23$	$77.^\circ 0318$	0.205 6291
金星	$76.^\circ 4347$	$3.^\circ 394\ 36$	$131.^\circ 1880$	0.006 7860
地球	—	—	$102.^\circ 4722$	0.016 7206
火星	$49.^\circ 3475$	$1.^\circ 849\ 85$	$335.^\circ 5579$	0.093 3799
木星	$100.^\circ 1710$	$1.^\circ 305\ 77$	$13.^\circ 8308$	0.048 1043
土星	$113.^\circ 4372$	$2.^\circ 489\ 30$	$92.^\circ 5527$	0.053 0646
天王星	$73.^\circ 8587$	$0.^\circ 773\ 18$	$172.^\circ 6105$	0.047 6300
海王星	$131.^\circ 5199$	$1.^\circ 771\ 70$	$19.^\circ 3785$	0.005 8264
冥王星	$110.^\circ 0284$	$17.^\circ 149\ 11$	$224.^\circ 0547$	0.250 4054

	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	$235.^\circ 6067$	$158.^\circ 5749$	$4.^\circ 092\ 3388$
金星	0.723 332	$89.^\circ 2125$	$318.^\circ 0245$	$1.^\circ 602\ 1305$
地球	1.000 000	$18.^\circ 6958$	$276.^\circ 2236$	$0.^\circ 985\ 6473$
火星	1.523 691	$183.^\circ 8214$	$208.^\circ 2635$	$0.^\circ 524\ 0330$
木星	5.203 062	$287.^\circ 7917$	$273.^\circ 9609$	$0.^\circ 083\ 0850$
土星	9.519 568	$76.^\circ 6103$	$344.^\circ 0576$	$0.^\circ 033\ 5614$
天王星	19.212 29	$196.^\circ 3563$	$23.^\circ 7458$	$0.^\circ 011\ 7043$
海王星	30.191 74	$245.^\circ 1664$	$225.^\circ 7879$	$0.^\circ 005\ 9413$
冥王星	39.515 99	$199.^\circ 2364$	$335.^\circ 1817$	$0.^\circ 003\ 9678$

(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、冥王星列出的是确切轨道根数。

日 历

1972 年

日期	一 月			日期	二 月			日期	三 月		
	农 历	星 期	儒略日		农 历	星 期	儒略日		农 历	星 期	儒略日
日	辛亥年		2441	日	辛亥年		2441	日	壬子年		2441
1	十一月十五	六 日	317.5	1	十二月十七	二	348.5	1	正月十六	三	377.5
2	十六	一	318.5	2	十八	三	349.5	2	十七	四	378.5
3	十七	二	319.5	3	十九	四	350.5	3	十八	五	379.5
4	十八	三	320.5	4	二十	五	351.5	4	十九	六 日	380.5
5	十九	四	321.5	5	廿一	六	352.5	5	二十		381.5
6	二十	四 五	322.5	6	廿二	日	353.5	6	廿一	一	382.5
7	廿一	五	323.5	7	廿三	一	354.5	7	廿二	二	383.5
8	廿二	六	324.5	8	廿四	二	355.5	8	廿三	三	384.5
9	廿三	日	325.5	9	廿五	三	356.5	9	廿四	四	385.5
10	廿四	一	326.5	10	廿六	四	357.5	10	廿五	五	386.5
11	廿五	二	327.5	11	廿七	五	358.5	11	廿六	六 日	387.5
12	廿六	三	328.5	12	廿八	六	359.5	12	廿七	一	388.5
13	廿七	四	329.5	13	廿九	日	360.5	13	廿八	二	389.5
14	廿八	五	330.5	14	壬子年三十	一	361.5	14	廿九	三	390.5
15	廿九	六	331.5	15	正月初一	二	362.5	15	二月初一	四	391.5
16	十二月初一	日	332.5	16	初二	三	363.5	16	初二	五	392.5
17	初二	一	333.5	17	初三	四	364.5	17	初三	六	393.5
18	初三	二	334.5	18	初四	五	365.5	18	初四	日	394.5
19	初四	三	335.5	19	初五	六	366.5	19	初五	一	395.5
20	初五	四	336.5	20	初六	日	367.5	20	初六	二	396.5
21	初六	五	337.5	21	初七	一	368.5	21	初七	三	397.5
22	初七	六	338.5	22	初八	二	369.5	22	初八	四	398.5
23	初八	日	339.5	23	初九	三	370.5	23	初九	五	399.5
24	初九	一	340.5	24	初十	四	371.5	24	初十	六	400.5
25	初十	二	341.5	25	十一	五	372.5	25	十一	日	401.5
26	十一	三	342.5	26	十二	六	373.5	26	十二	一	402.5
27	十二	四	343.5	27	十三	日	374.5	27	十三	二	403.5
28	十三	五	344.5	28	十四	一	375.5	28	十四	三	404.5
29	十四	六	345.5	29	十五	二	376.5	29	十五	四	405.5
30	十五	日	346.5					30	十六	五	406.5
31	十六	一	347.5					31	十七	六	407.5

节 气

小 寒 一 月 6 13 42
大 寒 21 06 59

立 春 二 月 5 01 20
雨 水 19 21 12

惊 蛰 三 月 5 19 28
春 分 20 20 22

日 历

1972 年

日期	四 月			日期	五 月			日期	六 月		
	农 历	星期	儒略日		农 历	星期	儒略日		农 历	星期	儒略日
日	壬子年		2441	日	壬子年		2441	日	壬子年		2441
1	二 月十八	六	408.5	1	三 月十八	一	438.5	1	四 月二十一	四	469.5
2		日	409.5	2		二	439.5	2		五	470.5
3		一	410.5	3		三	440.5	3		六	471.5
4		二	411.5	4		四	441.5	4		日	472.5
5		三	412.5	5		五	442.5	5		一	473.5
6		四	413.5	6		六	443.5	6		二	474.5
7		五	414.5	7		日	444.5	7		三	475.5
8		六	415.5	8		一	445.5	8		四	476.5
9		日	416.5	9		二	446.5	9		五	477.5
10		一	417.5	10		三	447.5	10		六	478.5
11		二	418.5	11		四	448.5	11		日	479.5
12		三	419.5	12		五	449.5	12		一	480.5
13		四	420.5	13		六	450.5	13		二	481.5
14		五	421.5	14		日	451.5	14		三	482.5
15		六	422.5	15		一	452.5	15		四	483.5
16		日	423.5	16		二	453.5	16		五	484.5
17		一	424.5	17		三	454.5	17		六	485.5
18		二	425.5	18		四	455.5	18		日	486.5
19		三	426.5	19		五	456.5	19		一	487.5
20		四	427.5	20		六	457.5	20		二	488.5
21		五	428.5	21		日	458.5	21		三	489.5
22		六	429.5	22		一	459.5	22		四	490.5
23		日	430.5	23		二	460.5	23		五	491.5
24		一	431.5	24		三	461.5	24		六	492.5
25		二	432.5	25		四	462.5	25		日	493.5
26		三	433.5	26		五	463.5	26		一	494.5
27		四	434.5	27		六	464.5	27		二	495.5
28		五	435.5	28		日	465.5	28		三	496.5
29		六	436.5	29		一	466.5	29		四	497.5
30		日	437.5	30		二	467.5	30		五	498.5
				31		三	468.5				

节 气

日 时 分			日 时 分			日 时 分		
清 明	四 月	5 00 29	立 夏	五 月	5 18 01	芒 种	六 月	5 22 22
谷 雨		20 07 37	小 满		21 07 00	夏 至		21 15 06

日 历

1972 年

日期	七 月			日期	八 月			日期	九 月		
	农 历	星 期	儒略日		农 历	星 期	儒略日		农 历	星 期	儒略日
日	壬子年		2441	日	壬子年		2441	日	壬子年		2441
1	五 月 廿一	六 日	499.5	1	六 月 廿二	二	530.5	1	七 月 廿四	五 六 日	561.5
2	廿二	一 日	500.5	2	廿三	三	531.5	2	廿五	一 日	562.5
3	廿三	二 日	501.5	3	廿四	四	532.5	3	廿六	二 日	563.5
4	廿四	三 日	502.5	4	廿五	五	533.5	4	廿七	三 日	564.5
5	廿五	四 日	503.5	5	廿六	六	534.5	5	廿八	四 日	565.5
6	廿六	五 日	504.5	6	廿七	日	535.5	6	廿九	五 日	566.5
7	廿七	六 日	505.5	7	廿八	一 日	536.5	7	三十	六 日	567.5
8	廿八	一 日	506.5	8	廿九	二 日	537.5	8	八 月 初一	一 日	568.5
9	廿九	二 日	507.5	9	七 月 初二	三 日	538.5	9	初二	二 日	569.5
10	三十	三 日	508.5	10	初三	四 日	539.5	10	初三	三 日	570.5
11	六 月 初一	四 日	509.5	11	初四	五 日	540.5	11	初四	四 日	571.5
12	初二	五 日	510.5	12	初五	六 日	541.5	12	初五	五 日	572.5
13	初三	六 日	511.5	13	初六	一 日	542.5	13	初六	六 日	573.5
14	初四	一 日	512.5	14	初七	二 日	543.5	14	初七	一 日	574.5
15	初五	二 日	513.5	15	初八	三 日	544.5	15	初八	二 日	575.5
16	初六	三 日	514.5	16	初九	四 日	545.5	16	初九	三 日	576.5
17	初七	四 日	515.5	17	初十	五 日	546.5	17	初十	四 日	577.5
18	初八	五 日	516.5	18	十一	六 日	547.5	18	十一	五 日	578.5
19	初九	六 日	517.5	19	十二	一 日	548.5	19	十二	六 日	579.5
20	初十	一 日	518.5	20		二 日	549.5	20	十三	一 日	580.5
21	十一	二 日	519.5	21	十三	三 日	550.5	21	十四	二 日	581.5
22	十二	三 日	520.5	22	十四	四 日	551.5	22	十五	三 日	582.5
23	十三	四 日	521.5	23	十五	五 日	552.5	23	十六	四 日	583.5
24	十四	五 日	522.5	24	十六	六 日	553.5	24	十七	五 日	584.5
25	十五	六 日	523.5	25	十七	一 日	554.5	25	十八	六 日	585.5
26	十六	一 日	524.5	26	十八	二 日	555.5	26	十九	一 日	586.5
27	十七	二 日	525.5	27	十九	三 日	556.5	27	二十	二 日	587.5
28	十八	三 日	526.5	28	二十	四 日	557.5	28	廿一	三 日	588.5
29	十九	四 日	527.5	29	廿一	五 日	558.5	29	廿二	四 日	589.5
30	二十	五 日	528.5	30	廿二	六 日	559.5	30	廿三	五 日	590.5
31	廿一	六 日	529.5	31	廿三	一 日	560.5				

节 气

小 暑 七 月 7 08 43
大 暑 23 02 03

立 秋 八 月 7 18 29
处 暑 23 09 03

白 露 九 月 7 21 15
秋 分 23 06 33

日 历

1972 年

十 月				十 一 月				十 二 月			
日期	农 历	星期	儒略日	日期	农 历	星期	儒略日	日期	农 历	星期	儒略日
日 1	壬子年 八 月 廿四	日	2441	日 1	壬子年 九 月 廿六	三	2441	日 1	壬子年 十 月 廿六	五	2441
1	廿五	一	591.5	1	廿七	四	622.5	1	廿七	六	652.5
2	廿六	二	592.5	2	廿八	五	623.5	2	廿八	日	653.5
3	廿七	三	593.5	3	廿九	六	624.5	3	廿九	一	654.5
4	廿八	四	594.5	4	三十	日	625.5	4	三十	二	655.5
5		五	595.5	5			626.5	5			656.5
6	九 月 初九	五	596.5	6	十 月初一	一	627.5	6	十一月初一	三	657.5
7	初十	六	597.5	7	初二	二	628.5	7	初二	四	658.5
8	十一	日	598.5	8	初三	三	629.5	8	初三	五	659.5
9	十二	一	599.5	9	初四	四	630.5	9	初四	六	660.5
10	十三	二	600.5	10	初五	五	631.5	10	初五	日	661.5
11	初五	三	601.5	11	初六	六	632.5	11	初六	一	662.5
12	初六	四	602.5	12	初七	日	633.5	12	初七	二	663.5
13	初七	五	603.5	13	初八	一	634.5	13	初八	三	664.5
14	初八	六	604.5	14	初九	二	635.5	14	初九	四	665.5
15	初九	日	605.5	15	初十	三	636.5	15	初十	五	666.5
16	初十	一	606.5	16	十一	四	637.5	16	十一	六	667.5
17	十一	二	607.5	17	十二	五	638.5	17	十二	日	668.5
18	十二	三	608.5	18	十三	六	639.5	18	十三	一	669.5
19	十三	四	609.5	19	十四	日	640.5	19	十四	二	670.5
20	十四	五	610.5	20	十五	一	641.5	20	十五	三	671.5
21	十五	六	611.5	21	十六	二	642.5	21	十六	四	672.5
22	十六	日	612.5	22	十七	三	643.5	22	十七	五	673.5
23	十七	一	613.5	23	十八	四	644.5	23	十八	六	674.5
24	十八	二	614.5	24	十九	五	645.5	24	十九	日	675.5
25	十九	三	615.5	25	二十	六	646.5	25	二十	一	676.5
26	二十	四	616.5	26	廿一	日	647.5	26	廿一	二	677.5
27	廿一	五	617.5	27	廿二	一	648.5	27	廿二	三	678.5
28	廿二	六	618.5	28	廿三	二	649.5	28	廿三	四	679.5
29	廿三	日	619.5	29	廿四	三	650.5	29	廿四	五	680.5
30	廿四	一	620.5	30	廿五	四	651.5	30	廿五	六	681.5
31	廿五	二	621.5					31	廿六	日	682.5

节 气

日 时 分			日 时 分			日 时 分		
寒 露	十 月	8 12 42	立 冬	十一 月	7 15 40	大 雪	十二 月	7 08 19
霜 降		23 15 42	小 雪		22 13 03	冬 至		22 02 13

太 阳

1972 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 (视时减平时)	每 时 变 量	上 中 天	经度 1 ^h 变 量
一 月 0	18 37 37.77	-23° 09' 44.2	+ 9.94	16' 17.56	8.95	- 2 32.99	-1.203	12 02 47.44	+1.198
1	18 42 03.07	23 05 31.9	11.09	16 17.57	8.95	3 01.72	1.192	12 03 16.05	1.186
2	18 46 28.08	23 00 52.0	12.24	16 17.58	8.95	3 30.17	1.179	12 03 44.35	1.173
3	18 50 52.78	22 55 44.5	13.38	16 17.59	8.95	3 58.31	1.166	12 04 12.33	1.159
4	18 55 17.14	22 50 09.6	14.52	16 17.59	8.95	4 26.11	1.151	12 04 39.97	1.144
5	18 59 41.14	-22 44 07.5	+15.65	16 17.58	8.95	- 4 53.55	-1.135	12 05 07.22	+1.127
6	19 04 04.74	22 37 38.2	16.78	16 17.56	8.95	5 20.60	1.118	12 05 34.07	1.110
7	19 08 27.92	22 30 42.1	17.90	16 17.54	8.95	5 47.23	1.100	12 06 00.49	1.091
8	19 12 50.66	22 23 19.2	19.01	16 17.52	8.95	6 13.41	1.081	12 06 26.44	1.072
9	19 17 12.92	22 15 29.7	20.11	16 17.49	8.95	6 39.13	1.061	12 06 51.92	1.051
10	19 21 34.69	-22 07 14.0	+21.20	16 17.45	8.95	- 7 04.34	-1.040	12 07 16.88	+1.029
11	19 25 55.94	21 58 32.2	22.28	16 17.41	8.95	7 29.04	1.018	12 07 41.31	1.006
12	19 30 16.65	21 49 24.7	23.35	16 17.37	8.95	7 53.18	0.994	12 08 05.17	0.982
13	19 34 36.78	21 39 51.5	24.41	16 17.32	8.95	8 16.75	0.970	12 08 28.45	0.957
14	19 38 56.32	21 29 53.2	25.45	16 17.27	8.95	8 39.73	0.944	12 08 51.12	0.931
15	19 43 15.23	-21 19 29.8	+26.49	16 17.21	8.95	- 9 02.08	-0.918	12 09 13.15	+0.904
16	19 47 33.50	21 08 41.8	27.51	16 17.15	8.95	9 23.78	0.891	12 09 34.52	0.877
17	19 51 51.10	20 57 29.5	28.52	16 17.09	8.95	9 44.82	0.862	12 09 55.22	0.848
18	19 56 08.00	20 45 53.2	29.51	16 17.02	8.95	10 05.16	0.833	12 10 15.21	0.818
19	20 00 24.19	20 33 53.3	30.49	16 16.95	8.94	10 24.79	0.803	12 10 34.47	0.787
20	20 04 39.64	-20 21 30.0	+31.45	16 16.87	8.94	-10 43.69	-0.772	12 10 53.00	+0.756
21	20 08 54.34	20 08 43.7	32.40	16 16.79	8.94	11 01.84	0.740	12 11 10.76	0.724
22	20 13 08.27	19 55 34.8	33.34	16 16.71	8.94	11 19.22	0.708	12 11 27.75	0.691
23	20 17 21.42	19 42 03.7	34.25	16 16.62	8.94	11 35.82	0.675	12 11 43.95	0.658
24	20 21 33.78	19 28 10.7	35.16	16 16.53	8.94	11 51.62	0.642	12 11 59.35	0.625
25	20 25 45.35	-19 13 56.2	+36.05	16 16.43	8.94	-12 06.63	-0.608	12 12 13.95	+0.591
26	20 29 56.10	18 59 20.7	36.92	16 16.33	8.94	12 20.82	0.575	12 12 27.73	0.557
27	20 34 06.05	18 44 24.3	37.77	16 16.23	8.94	12 34.21	0.541	12 12 40.70	0.523
28	20 38 15.18	18 29 07.6	38.61	16 16.11	8.94	12 46.77	0.507	12 12 52.86	0.489
29	20 42 23.49	18 13 31.0	39.44	16 15.99	8.94	12 58.52	0.472	12 13 04.19	0.455
30	20 46 30.98	-17 57 34.7	+40.25	16 15.87	8.93	-13 09.45	-0.438	12 13 14.70	+0.421
31	20 50 37.65	17 41 19.1	41.04	16 15.74	8.93	13 19.56	0.404	12 13 24.40	0.387
二 月 1	20 54 43.50	17 24 44.7	41.82	16 15.60	8.93	13 28.86	0.370	12 13 33.29	0.353
2	20 58 48.54	17 07 51.7	42.59	16 15.46	8.93	13 37.35	0.337	12 13 41.36	0.319
3	21 02 52.76	16 50 40.6	43.34	16 15.31	8.93	13 45.02	0.303	12 13 48.62	0.286
4	21 06 56.18	-16 33 11.7	+44.07	16 15.16	8.93	-13 51.89	-0.269	12 13 55.08	+0.252
5	21 10 58.80	16 15 25.5	44.78	16 15.00	8.93	13 57.96	0.236	12 14 00.74	0.219
6	21 15 00.62	15 57 22.3	45.48	16 14.84	8.93	14 03.22	0.203	12 14 05.60	0.186
7	21 19 01.65	15 39 02.6	46.16	16 14.67	8.92	14 07.70	0.170	12 14 09.68	0.153
8	21 23 01.89	15 20 26.7	46.83	16 14.50	8.92	14 11.39	0.137	12 14 12.97	0.121
9	21 27 01.36	-15 01 35.0	+47.47	16 14.33	8.92	-14 14.29	-0.105	12 14 15.48	+0.088
10	21 31 00.05	14 42 28.0	48.10	16 14.15	8.92	14 16.42	0.073	12 14 17.21	0.056
11	21 34 57.97	14 23 06.2	48.72	16 13.97	8.92	14 17.78	0.041	12 14 18.18	+0.025
12	21 38 55.13	14 03 29.9	49.31	16 13.78	8.92	14 18.38	-0.009	12 14 18.39	-0.007
13	21 42 51.53	13 43 39.5	49.88	16 13.59	8.91	14 18.22	+0.022	12 14 17.85	0.038
14	21 46 47.17	-13 23 35.6	+50.44	16 13.40	8.91	-14 17.31	+0.054	12 14 16.56	-0.069
15	21 50 42.07	-13 03 18.5	+50.98	16 13.21	8.91	-14 15.65	+0.084	12 14 14.53	-0.100

太 阳

以历书时 0^h 为准

1972 年

日 期	黄 经 (1972.0 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	1972.0	1950.0			长期项	短期项	
									23° 26'
一 月 0	278° 38' 41.8"	+0.49	+0.49	+10.54	0.983 2476	-0.172	+14.009	+0.048	39.414
1	279 39 49.8 ^{3668.0}	0.38	0.38	10.38	0.983 2301 ⁻¹⁷⁵	-0.035	14.064	0.167	39.427
2	280 40 58.0 ^{3668.2}	0.26	0.26	10.21	0.983 2193 ⁻¹⁰⁸	+0.103	14.119	0.253	39.460
3	281 42 06.3 ^{3668.3}	+0.13	+0.13	10.03	0.983 2149 ⁻⁴⁴	0.241	14.173	0.290	39.505
4	282 43 14.8 ^{3668.5}	0.00	0.00	9.85	0.983 2170 ⁺²¹	0.378	14.227	0.275	39.549
5	283 44 23.4 ^{3668.6}	-0.12	-0.12	+ 9.67	0.983 2252	+0.516	+14.280	+0.216	39.586
6	284 45 32.2 ^{3668.8}	0.23	0.22	9.50	0.983 2393 ⁺¹⁴¹	0.654	14.332	0.127	39.609
7	285 46 41.2 ^{3669.0}	0.31	0.30	9.36	0.983 2592 ¹⁹⁹	0.791	14.383	+0.023	39.616
8	286 47 50.3 ^{3669.1}	0.38	0.37	9.22	0.983 2845 ²⁵³	0.929	14.433	-0.078	39.607
9	287 48 59.5 ^{3669.2}	0.41	0.40	9.12	0.983 3151 ³⁰⁶	1.066	14.483	0.161	39.585
10	288 50 08.8 ^{3669.3}	-0.42	-0.41	+ 9.04	0.983 3506	+1.204	+14.531	-0.216	39.553
11	289 51 18.1 ^{3669.2}	0.41	0.40	8.97	0.983 3910 ⁺⁴⁰⁴	1.342	14.579	0.234	39.519
12	290 52 27.3 ^{3669.2}	0.36	0.35	8.94	0.983 4359 ⁴⁴⁹	1.479	14.625	0.213	39.487
13	291 53 36.5 ^{3669.2}	0.29	0.28	8.93	0.983 4852 ⁴⁹³	1.617	14.670	0.156	39.465
14	292 54 45.4 ^{3668.9}	0.20	0.19	8.94	0.983 5385 ⁵³³	1.755	14.715	-0.072	39.459
15	293 55 54.2 ^{3668.4}	-0.08	-0.06	+ 8.97	0.983 5957 ⁺⁶¹⁰	+1.892	+14.758	+0.023	39.471
16	294 57 02.6 ^{3667.9}	+0.05	+0.07	9.01	0.983 6567 ⁶⁴⁵	2.030	14.799	0.110	39.504
17	295 58 10.5 ^{3667.5}	0.19	0.21	9.05	0.983 7212 ⁶⁸¹	2.168	14.840	0.168	39.552
18	296 59 18.0 ^{3666.7}	0.33	0.35	9.10	0.983 7893 ⁷¹⁸	2.305	14.879	0.181	39.608
19	298 00 24.7 ^{3666.1}	0.47	0.49	9.14	0.983 8611 ⁷⁵⁴	2.443	14.917	0.145	39.660
20	299 01 30.8 ^{3665.2}	+0.59	+0.61	+ 9.16	0.983 9365	+2.581	+14.953	+0.065	39.698
21	300 02 36.0 ^{3664.2}	0.69	0.71	9.15	0.984 0158 ⁺⁷⁹³	2.718	14.989	-0.037	39.713
22	301 03 40.2 ^{3663.3}	0.76	0.78	9.12	0.984 0992 ⁸³⁴	2.856	15.022	0.135	39.704
23	302 04 43.5 ^{3662.3}	0.81	0.83	9.06	0.984 1870 ⁸⁷⁸	2.993	15.054	0.204	39.674
24	303 05 45.8 ^{3661.2}	0.81	0.83	8.94	0.984 2795 ⁹²⁵	3.131	15.085	0.223	39.634
25	304 06 47.0 ^{3660.0}	+0.79	+0.81	+ 8.81	0.984 3770 ⁺¹⁰²⁸	+3.269	+15.114	-0.186	39.594
26	305 07 47.0 ^{3659.0}	0.73	0.75	8.63	0.984 4798 ¹⁰⁸³	3.406	15.142	-0.102	39.566
27	306 08 46.0 ^{3658.0}	0.64	0.66	8.42	0.984 5881 ¹¹⁴⁰	3.544	15.168	+0.011	39.560
28	307 09 44.0 ^{3656.9}	0.53	0.56	8.19	0.984 7021 ¹²⁰⁰	3.682	15.193	0.127	39.577
29	308 10 40.9 ^{3655.8}	0.41	0.44	7.94	0.984 8221 ¹²⁵⁹	3.819	15.216	0.221	39.616
30	309 11 36.7 ^{3654.9}	+0.27	+0.30	+ 7.68	0.984 9480 ⁺¹³¹⁸	+3.957	+15.237	+0.275	39.669
31	310 12 31.6 ^{3653.9}	0.14	0.17	7.42	0.985 0798 ¹³⁷⁷	4.095	15.257	0.278	39.726
二 月 1	311 13 25.5 ^{3652.9}	+0.01	+0.04	7.16	0.985 2175 ¹⁴³⁵	4.232	15.275	0.235	39.777
2	312 14 18.4 ^{3652.1}	-0.10	-0.07	6.91	0.985 3610 ¹⁴⁹⁰	4.370	15.292	0.154	39.816
3	313 15 10.5 ^{3651.1}	0.19	0.16	6.69	0.985 5100 ¹⁵⁴³	4.508	15.306	+0.054	39.839
4	314 16 01.6 ^{3650.2}	-0.27	-0.24	+ 6.47	0.985 6643 ⁺¹⁵⁹⁴	+4.645	+15.320	-0.050	39.845
5	315 16 51.8 ^{3649.3}	0.31	0.28	6.29	0.985 8237 ¹⁶⁴²	4.783	15.331	0.141	39.835
6	316 17 41.1 ^{3648.4}	0.34	0.31	6.12	0.985 9879 ¹⁶⁸⁸	4.920	15.341	0.206	39.814
7	317 18 29.5 ^{3647.4}	0.33	0.30	5.98	0.986 1567 ¹⁷³²	5.058	15.350	0.237	39.787
8	318 19 16.9 ^{3646.4}	0.29	0.26	5.87	0.986 3299 ¹⁷⁷¹	5.196	15.356	0.231	39.761
9	319 20 03.3 ^{3645.4}	-0.23	-0.20	+ 5.79	0.986 5070 ⁺¹⁸⁰⁹	+5.333	+15.361	-0.188	39.742
10	320 20 48.7 ^{3644.3}	0.15	0.12	5.72	0.986 6879 ¹⁸⁴³	5.471	15.365	0.115	39.735
11	321 21 33.0 ^{3643.2}	-0.04	-0.01	5.67	0.986 8722 ¹⁸⁷⁴	5.609	15.367	-0.024	39.745
12	322 22 16.2 ^{3642.1}	+0.09	+0.12	5.65	0.987 0596 ¹⁹⁰³	5.746	15.367	+0.068	39.774
13	323 22 58.3 ^{3640.8}	0.22	0.25	5.62	0.987 2499 ¹⁹²⁷	5.884	15.366	0.141	39.821
14	324 23 39.1 ^{3639.4}	+0.36	+0.39	+ 5.61	0.987 4426 ⁺¹⁹⁵²	+6.022	+15.363	+0.176	39.879
15	325 24 18.5	+0.50	+0.53	+ 5.59	0.987 6378	+6.159	+15.358	+0.160	39.937

太 阳

1972 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 (视时减平时)	每 时 变 量	上 中 天	经度 1 ^h 变 量
日	h m s	° ' "	"	' "	"	m s	s	h m s	s
二 月 15	21 50 42.07	-13° 03' 18.5	+50.98	16' 13.21	8.91	-14 15.65	+0.084	12 14 14.53	-0.100
16	21 54 36.23	12 42 48.8	51.50	16 13.02	8.91	14 13.26	0.115	12 14 11.76	0.131
17	21 58 29.65	12 22 06.8	52.00	16 12.82	8.91	14 10.13	0.145	12 14 08.26	0.161
18	22 02 22.35	12 01 12.9	52.48	16 12.62	8.90	14 06.28	0.175	12 14 04.05	0.190
19	22 06 14.34	11 40 07.7	52.95	16 12.42	8.90	14 01.72	0.205	12 13 59.12	0.220
20	22 10 05.62	-11 18 51.6	+53.40	16 12.22	8.90	-13 56.45	+0.234	12 13 53.50	-0.249
21	22 13 56.22	10 57 24.9	53.83	16 12.01	8.90	13 50.49	0.263	12 13 47.19	0.277
22	22 17 46.14	10 35 48.1	54.24	16 11.80	8.90	13 43.85	0.291	12 13 40.21	0.305
23	22 21 35.39	10 14 01.6	54.63	16 11.59	8.90	13 36.55	0.318	12 13 32.58	0.331
24	22 25 24.01	9 52 05.9	55.01	16 11.37	8.89	13 28.60	0.344	12 13 24.31	0.358
25	22 29 11.99	- 9 30 01.3	+55.37	16 11.16	8.89	-13 20.02	+0.370	12 13 15.42	-0.383
26	22 32 59.36	9 07 48.3	55.72	16 10.93	8.89	13 10.83	0.395	12 13 05.93	0.408
27	22 36 46.13	8 45 27.1	56.05	16 10.71	8.89	13 01.05	0.420	12 12 55.86	0.432
28	22 40 32.33	8 22 58.2	56.36	16 10.48	8.89	12 50.70	0.443	12 12 45.22	0.454
29	22 44 17.98	8 00 22.0	56.66	16 10.24	8.88	12 39.80	0.465	12 12 34.05	0.476
三 月 1	22 48 03.10	- 7 37 38.8	+56.94	16 10.00	8.88	-12 28.37	+0.487	12 12 22.36	-0.498
2	22 51 47.71	7 14 49.0	57.21	16 09.76	8.88	12 16.43	0.508	12 12 10.17	0.518
3	22 55 31.83	6 51 52.9	57.46	16 09.51	8.88	12 04.01	0.528	12 11 57.51	0.537
4	22 59 15.49	6 28 50.9	57.70	16 09.26	8.87	11 51.12	0.546	12 11 44.40	0.556
5	23 02 58.71	6 05 43.4	57.92	16 09.01	8.87	11 37.78	0.565	12 11 30.85	0.573
6	23 06 41.50	- 5 42 30.8	+58.13	16 08.76	8.87	-11 24.03	+0.582	12 11 16.88	-0.590
7	23 10 23.90	5 19 13.4	58.32	16 08.50	8.87	11 09.87	0.598	12 11 02.53	0.606
8	23 14 05.91	4 55 51.7	58.49	16 08.24	8.86	10 55.32	0.614	12 10 47.81	0.621
9	23 17 47.57	4 32 25.9	58.65	16 07.98	8.86	10 40.42	0.628	12 10 32.73	0.635
10	23 21 28.89	4 08 56.6	58.79	16 07.71	8.86	10 25.18	0.642	12 10 17.33	0.649
11	23 25 09.88	- 3 45 24.0	+58.92	16 07.45	8.86	-10 09.61	+0.655	12 10 01.61	-0.661
12	23 28 50.57	3 21 48.7	59.03	16 07.18	8.85	9 53.75	0.667	12 09 45.60	0.673
13	23 32 30.97	2 58 10.9	59.12	16 06.92	8.85	9 37.60	0.679	12 09 29.32	0.684
14	23 36 11.11	2 34 31.2	59.19	16 06.65	8.85	9 21.18	0.689	12 09 12.77	0.694
15	23 39 50.99	2 10 49.8	59.25	16 06.38	8.85	9 04.52	0.699	12 08 55.99	0.704
16	23 43 30.64	- 1 47 07.2	+59.29	16 06.11	8.85	- 8 47.62	+0.709	12 08 38.98	-0.713
17	23 47 10.07	1 23 23.8	59.32	16 05.85	8.84	8 30.50	0.718	12 08 21.76	0.722
18	23 50 49.30	0 59 40.0	59.33	16 05.58	8.84	8 13.18	0.726	12 08 04.35	0.729
19	23 54 28.34	0 35 56.1	59.32	16 05.32	8.84	7 55.67	0.733	12 07 46.76	0.736
20	23 58 07.22	- 0 12 12.7	59.30	16 05.05	8.84	7 37.99	0.740	12 07 29.01	0.743
21	0 01 45.96	+ 0 11 30.1	+59.26	16 04.78	8.83	- 7 20.17	+0.746	12 07 11.12	-0.748
22	0 05 24.56	0 35 11.7	59.21	16 04.52	8.83	7 02.21	0.751	12 06 53.10	0.753
23	0 09 03.05	0 58 51.8	59.14	16 04.25	8.83	6 44.14	0.755	12 06 34.99	0.757
24	0 12 41.45	1 22 30.1	59.05	16 03.98	8.83	6 25.98	0.758	12 06 16.80	0.759
25	0 16 19.78	1 46 06.3	58.95	16 03.71	8.82	6 07.75	0.761	12 05 58.54	0.761
26	0 19 58.05	+ 2 09 39.8	+58.84	16 03.44	8.82	- 5 49.48	+0.762	12 05 40.26	-0.762
27	0 23 36.30	2 33 10.6	58.72	16 03.17	8.82	5 31.18	0.763	12 05 21.96	0.762
28	0 27 14.55	2 56 38.2	58.58	16 02.89	8.82	5 12.87	0.762	12 05 03.67	0.762
29	0 30 52.81	3 20 02.2	58.43	16 02.62	8.81	4 54.59	0.761	12 04 45.41	0.760
30	0 34 31.13	3 43 22.5	58.26	16 02.34	8.81	4 36.36	0.759	12 04 27.21	0.757
31	0 38 09.51	+ 4 06 38.6	+58.08	16 02.06	8.81	- 4 18.19	+0.755	12 04 09.09	-0.753
四 月 1	0 41 47.98	+ 4 29 50.2	+57.89	16 01.78	8.81	- 4 00.11	+0.751	12 03 51.06	-0.749