



384472

一九七一年

# 中国天文年历

中国科学院紫金山天文台



科学出版社

一九七一年

# 中国天文年历

中国科学院紫金山天文台

科学出版社

1970

## 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。

## 1971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

北京西直门外三里河路2号

北京市书刊出版业营业许可证出字第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

\*

1970年10月第一版 开本：787×1092 1/16  
1970年10月第一次印刷 印张：23 1/4 插页：4  
印数：0001—1,950 字数：541,000

统一书号：13031·2389

本社书号：3618·13—5

定价：5.60元

# 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》

# 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。

在迎接伟大七十年代的进军声中，我国成功地发射了第一颗人造地球卫星，这是毛泽东思想的伟大胜利，是无产阶级文化大革命的又一丰硕成果。今后我们一定要在毛主席无产阶级革命路线指引下，彻底批判叛徒、内奸、工贼刘少奇的“洋奴哲学”、“爬行主义”等反革命修正主义路线，进一步贯彻“独立自主、自力更生”的方针，坚持《鞍钢宪法》的原则，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

1970年6月

# 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
世界时和恆星时 .....	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 <sup>h</sup> 为准) .....	240

白塞耳日数 (以恆星时 $0^h$ 为准)	256
二阶项订正系数 $J_a, J_s$	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	$p = 50''.2564 + 0''.000\ 222t = 50''.2722$	} 1971.0
赤经岁差	$m = 46.0850 + 0.000\ 279t = 46.1048$	
赤纬岁差	$n = 20.0468 - 0.000\ 085t = 20.0408$	
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	$\Pi = 173^\circ 57' 03''.6 + 32''.862t = 174^\circ 35' 56''.8$	
黄赤交角	$\varepsilon = 23\ 27\ 08.26 - 0.4684t = 23\ 26\ 35.00$	} 1971.0
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	$346.620\ 031 + 0.000\ 000\ 32t = 346\ 14\ 52\ 52.6$	
朔望月	$29^d 530\ 5887 + 0^d 000\ 000\ 002t = 29^d 12^h 44^m 02^s.9$	} 1971.0
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 = $9.460 \times 10^{12}$ 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

(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  $\varphi'$  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

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

## 行星軌道根數

历元: 1971年9月6日 历书时  $0^h$  (儒略日 2441 200.5)

	升交点黄经 $\Omega$	轨道倾角 $i$	近日点黄经 $\varpi$	轨道偏心率 $e$
水星	47°9956	7°004 20	77°0148	0.205 6289
金星	76.4249	3.394 35	131.1726	0.006 7865
地球	—	—	102.4533	0.016 7210
火星	49.3391	1.849 86	335.5377	0.093 3789
木星	100.1612	1.305 85	13.7755	0.048 1221
土星	113.4338	2.489 00	93.2981	0.052 9186
天王星	73.8717	0.773 00	172.9549	0.049 3628
海王星	131.4708	1.772 27	21.1563	0.004 3625
冥王星	109.9923	17.147 04	223.6580	0.252 3298

  

	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	38°6559	321°6411	4°092 3388
金星	0.723 332	168.3450	37.1724	1.602 1305
地球	1.000 000	344.4369	241.9836	0.985 6091
火星	1.523 691	334.1929	358.6552	0.524 0330
木星	5.203 211	254.5461	240.7706	0.083 0815
土星	9.515 451	63.2305	329.9324	0.033 5832
天王星	19.247 11	191.6232	18.6683	0.011 6725
海王星	30.220 33	242.6473	221.4910	0.005 9329
冥王星	39.641 94	197.6133	333.9553	0.003 9489

(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、冥王星列出的是吻切轨道根数。

# 日 历

1971 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	庚戌年		2440	日	辛亥年		2440	日	辛亥年		2441
1	十二月初五	五	952.5	1	正月初六	一	983.5	1	二月初五	一	011.5
2	初六	六	953.5	2	初七	二	984.5	2	初六	二	012.5
3	初七	日	954.5	3	初八	三	985.5	3	初七	三	013.5
4	初八	一	955.5	4	初九	四	986.5	4	初八	四	014.5
5	初九	二	956.5	5	初十	五	987.5	5	初九	五	015.5
6	初十	三	957.5	6	十一	六	988.5	6	初十	六	016.5
7	十一	四	958.5	7	十二	日	989.5	7	十一	日	017.5
8	十二	五	959.5	8	十三	一	990.5	8	十二	一	018.5
9	十三	六	960.5	9	十四	二	991.5	9	十三	二	019.5
10	十四	日	961.5	10	十五	三	992.5	10	十四	三	020.5
11	十五	一	962.5	11	十六	四	993.5	11	十五	四	021.5
12	十六	二	963.5	12	十七	五	994.5	12	十六	五	022.5
13	十七	三	964.5	13	十八	六	995.5	13	十七	六	023.5
14	十八	四	965.5	14	十九	日	996.5	14	十八	日	024.5
15	十九	五	966.5	15	二十	一	997.5	15	十九	一	025.5
16	二十	六	967.5	16	廿一	二	998.5	16	二十	二	026.5
17	廿一	日	968.5	17	廿二	三	999.5	17	廿一	三	027.5
18	廿二	一	969.5	18	廿三	四	000.5	18	廿二	四	028.5
19	廿三	二	970.5	19	廿四	五	001.5	19	廿三	五	029.5
20	廿四	三	971.5	20	廿五	六	002.5	20	廿四	六	030.5
21	廿五	四	972.5	21	廿六	日	003.5	21	廿五	日	031.5
22	廿六	五	973.5	22	廿七	一	004.5	22	廿六	一	032.5
23	廿七	六	974.5	23	廿八	二	005.5	23	廿七	二	033.5
24	廿八	日	975.5	24	廿九	三	006.5	24	廿八	三	034.5
25	廿九	一	976.5	25	二月初一	四	007.5	25	廿九	四	035.5
26	辛亥年三十	二	977.5	26	初二	五	008.5	26	三十	五	036.5
27	正月初一	三	978.5	27	初三	六	009.5	27	三月初一	六	037.5
28	初二	四	979.5	28	初四	日	010.5	28	初二	日	038.5
29	初三	五	980.5				2441	29	初三	一	039.5
30	初四	六	981.5					30	初四	二	040.5
31	初五	日	982.5					31	初五	三	041.5

## 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>小寒</td> <td>一 月 6 07 45</td> <td>立春</td> <td>二 月 4 19 26</td> <td>惊蛰</td> <td>三 月 6 13 35</td> </tr> <tr> <td>大寒</td> <td>21 01 13</td> <td>雨水</td> <td>19 15 27</td> <td>春分</td> <td>21 14 38</td> </tr> </table>		日 时 分		日 时 分		日 时 分	小寒	一 月 6 07 45	立春	二 月 4 19 26	惊蛰	三 月 6 13 35	大寒	21 01 13	雨水	19 15 27	春分	21 14 38		
	日 时 分		日 时 分		日 时 分															
小寒	一 月 6 07 45	立春	二 月 4 19 26	惊蛰	三 月 6 13 35															
大寒	21 01 13	雨水	19 15 27	春分	21 14 38															

# 日 历

1971 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	辛亥年		2441	日	辛亥年		2441	日	辛亥年		2441
1	三月初六	四	042.5	1	四月初七	六	072.5	1	五月初九	二	103.5
2	三月初七	五	043.5	2	四月初八	日	073.5	2	五月初十	三	104.5
3	三月初八	六	044.5	3	四月初九	一	074.5	3	五月初十一	四	105.5
4	三月初九	日	045.5	4	四月初十	二	075.5	4	五月初十二	五	106.5
5	三月初十	一	046.5	5	四月十一	三	076.5	5	五月初十三	六	107.5
6	十一	二	047.5	6	十二	四	077.5	6	十四	日	108.5
7	十二	三	048.5	7	十三	五	078.5	7	十五	一	109.5
8	十三	四	049.5	8	十四	六	079.5	8	十六	二	110.5
9	十四	五	050.5	9	十五	日	080.5	9	十七	三	111.5
10	十五	六	051.5	10	十六	一	081.5	10	十八	四	112.5
11	十六	日	052.5	11	十七	二	082.5	11	十九	五	113.5
12	十七	一	053.5	12	十八	三	083.5	12	二十	六	114.5
13	十八	二	054.5	13	十九	四	084.5	13	廿一	日	115.5
14	十九	三	055.5	14	二十	五	085.5	14	廿二	一	116.5
15	二十	四	056.5	15	廿一	六	086.5	15	廿三	二	117.5
16	廿一	五	057.5	16	廿二	日	087.5	16	廿四	三	118.5
17	廿二	六	058.5	17	廿三	一	088.5	17	廿五	四	119.5
18	廿三	日	059.5	18	廿四	二	089.5	18	廿六	五	120.5
19	廿四	一	060.5	19	廿五	三	090.5	19	廿七	六	121.5
20	廿五	二	061.5	20	廿六	四	091.5	20	廿八	日	122.5
21	廿六	三	062.5	21	廿七	五	092.5	21	廿九	一	123.5
22	廿七	四	063.5	22	廿八	六	093.5	22	三十	二	124.5
23	廿八	五	064.5	23	廿九	日	094.5	23	闰五月初一	三	125.5
24	廿九	六	065.5	24	五月初一	一	095.5	24	闰五月初二	四	126.5
25	四月初一	日	066.5	25	五月初二	二	096.5	25	闰五月初三	五	127.5
26	初二	一	067.5	26	初三	三	097.5	26	初四	六	128.5
27	初三	二	068.5	27	初四	四	098.5	27	初五	日	129.5
28	初四	三	069.5	28	初五	五	099.5	28	初六	一	130.5
29	初五	四	070.5	29	初六	六	100.5	29	初七	二	131.5
30	初六	五	071.5	30	初七	日	101.5	30	初八	三	132.5
				31	初八	一	102.5				

## 节 气

清明 四月 5 18 36  
谷雨 21 01 54

立夏 五月 6 12 08  
小满 22 01 15

芒种 六月 6 16 29  
夏至 22 09 20

# 日 历

1971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	辛亥年		2441	日	辛亥年		2441	日	辛亥年		2441
1	闰五月初九	四	133.5	1	六月十一	日	164.5	1	七月十二	三	195.5
2	初十	五	134.5	2	十二	一	165.5	2	十三	四	196.5
3	十一	六	135.5	3	十三	二	166.5	3	十四	五	197.5
4	十二	日	136.5	4	十四	三	167.5	4	十五	六	198.5
5	十三	一	137.5	5	十五	四	168.5	5	十六	日	199.5
6	十四	二	138.5	6	十六	五	169.5	6	十七	一	200.5
7	十五	三	139.5	7	十七	六	170.5	7	十八	二	201.5
8	十六	四	140.5	8	十八	日	171.5	8	十九	三	202.5
9	十七	五	141.5	9	十九	一	172.5	9	二十	四	203.5
10	十八	六	142.5	10	二十	二	173.5	10	廿一	五	204.5
11	十九	日	143.5	11	廿一	三	174.5	11	廿二	六	205.5
12	二十	一	144.5	12	廿二	四	175.5	12	廿三	日	206.5
13	廿一	二	145.5	13	廿三	五	176.5	13	廿四	一	207.5
14	廿二	三	146.5	14	廿四	六	177.5	14	廿五	二	208.5
15	廿三	四	147.5	15	廿五	日	178.5	15	廿六	三	209.5
16	廿四	五	148.5	16	廿六	一	179.5	16	廿七	四	210.5
17	廿五	六	149.5	17	廿七	二	180.5	17	廿八	五	211.5
18	廿六	日	150.5	18	廿八	三	181.5	18	廿九	六	212.5
19	廿七	一	151.5	19	廿九	四	182.5	19	八月初一	日	213.5
20	廿八	二	152.5	20	三十	五	183.5	20	初二	一	214.5
21	廿九	三	153.5	21	七月初一	六	184.5	21	初三	二	215.5
22	六月初一	四	154.5	22	初二	日	185.5	22	初四	三	216.5
23	初二	五	155.5	23	初三	一	186.5	23	初五	四	217.5
24	初三	六	156.5	24	初四	二	187.5	24	初六	五	218.5
25	初四	日	157.5	25	初五	三	188.5	25	初七	六	219.5
26	初五	一	158.5	26	初六	四	189.5	26	初八	日	220.5
27	初六	二	159.5	27	初七	五	190.5	27	初九	一	221.5
28	初七	三	160.5	28	初八	六	191.5	28	初十	二	222.5
29	初八	四	161.5	29	初九	日	192.5	29	十一	三	223.5
30	初九	五	162.5	30	初十	一	193.5	30	十二	四	224.5
31	初十	六	163.5	31	十一	二	194.5				

## 节 气

小暑	七 月	8 02 51
大暑		23 20 15

立秋	八 月	8 12 40
处暑		24 03 15

白露	九 月	8 15 30
秋分		24 00 45

## 日 历

1971年

日期	十 月			日期	十 一 月			日期	十 二 月		
	农 历	星期	儒略日		农 历	星期	儒略日		农 历	星期	儒略日
日 1	辛亥年 八 月 十三		2441	日 1	辛亥年 九 月 十四		2441	日 1	辛亥年 十 月 十四		2441
2		五	225.5	2		一	256.5	2		三	286.5
3		六	226.5	3		二	257.5	3		四	287.5
4		日	227.5	4		三	258.5	4		五	288.5
5		一	228.5	5		四	259.5	5		六	289.5
6		二	229.5	6		五	260.5	6		日	290.5
7	十八	三	230.5	7	十九	六	261.5	7	十九	一	291.5
8	十九	四	231.5	8	二十	日	262.5	8	二十	二	292.5
9	二十	五	232.5	9	廿一	一	263.5	9	廿一	三	293.5
10	廿一	六	233.5	10	廿二	二	264.5	10	廿二	四	294.5
	廿二	日	234.5	11	廿三	三	265.5	11	廿三	五	295.5
11	廿三	一	235.5	12	廿四	四	266.5	12	廿四	六	296.5
12	廿四	二	236.5	13	廿五	五	267.5	13	廿五	日	297.5
13	廿五	三	237.5	14	廿六	六	268.5	14	廿六	一	298.5
14	廿六	四	238.5	15	廿七	日	269.5	15	廿七	二	299.5
15	廿七	五	239.5	16	廿八	一	270.5	16	廿八	三	300.5
16	廿八	六	240.5	17	廿九	二	271.5	17	廿九	四	301.5
17	廿九	日	241.5	18	三十	三	272.5	18	三十	五	302.5
18	九 月 初一	一	242.5	19	十 月 初一	四	273.5	19	十一月初一	六	303.5
19	初二	二	243.5	20	初二	五	274.5	20	初二	日	304.5
20	初三	三	244.5	21	初三	六	275.5	21	初三	一	305.5
21	初四	四	245.5	22	初四	日	276.5	22	初四	二	306.5
22	初五	五	246.5	23	初五	一	277.5	23	初五	三	307.5
23	初六	六	247.5	24	初六	二	278.5	24	初六	四	308.5
24	初七	日	248.5	25	初七	三	279.5	25	初七	五	309.5
25	初八	一	249.5	26	初八	四	280.5	26	初八	六	310.5
26	初九	二	250.5	27	初九	五	281.5	27	初九	日	311.5
27	初十	三	251.5	28	初十	六	282.5	28	初十	一	312.5
28	十一	四	252.5	29	十一	日	283.5	29	十一	二	313.5
29	十二	五	253.5	30	十二	一	284.5	30	十二	三	314.5
30		六	254.5	31	十三	二	285.5	31	十三	四	315.5
31	十三	日	255.5						十四	五	316.5

## 节 气

寒 露	十 月	9	06	59
霜 降		24	09	53

立 冬	十 一 月	8	09	57
小 雪		23	07	14

大 雪	十 二 月	8	02	36
冬 至		22	20	24

# 太 阳

以历书时<sup>0h</sup>为准

1971年

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>1h</sup> 变量
日	h m s	° ′ ″	″	′ ″	″	m s	s	h m s	s
一月 0	18 38 42.96	-23 08 47.6	+10.23	16 17.48	8.95	- 2 41.13	-1.207	12 02 55.64	+1.202
1	18 43 08.35	23 04 28.1	11.39	16 17.50	8.95	3 09.96	1.195	12 03 24.33	1.189
2	18 47 33.43	22 59 40.9	12.54	16 17.52	8.95	3 38.49	1.182	12 03 52.70	1.175
3	18 51 58.17	22 54 26.3	13.68	16 17.53	8.95	4 06.67	1.167	12 04 20.70	1.159
4	18 56 22.52	22 48 44.2	14.82	16 17.54	8.95	4 34.47	1.150	12 04 48.32	1.142
5	19 00 46.47	-22 42 35.0	+15.95	16 17.54	8.95	- 5 01.87	-1.133	12 05 15.50	+1.124
6	19 05 09.99	22 35 58.8	17.07	16 17.53	8.95	5 28.83	1.114	12 05 42.24	1.104
7	19 09 33.05	22 28 55.9	18.18	16 17.53	8.95	5 55.33	1.094	12 06 08.51	1.084
8	19 13 55.62	22 21 26.4	19.28	16 17.51	8.95	6 21.35	1.073	12 06 34.28	1.063
9	19 18 17.69	22 13 30.6	20.37	16 17.49	8.95	6 46.85	1.052	12 06 59.52	1.041
10	19 22 39.23	-22 05 08.7	+21.45	16 17.46	8.95	- 7 11.82	-1.029	12 07 24.22	+1.018
11	19 27 00.21	21 56 20.9	22.52	16 17.43	8.95	7 36.24	1.006	12 07 48.36	0.994
12	19 31 20.62	21 47 07.6	23.59	16 17.39	8.95	8 00.08	0.981	12 08 11.92	0.969
13	19 35 40.43	21 37 28.9	24.64	16 17.34	8.95	8 23.34	0.956	12 08 34.87	0.944
14	19 39 59.63	21 27 25.1	25.68	16 17.29	8.95	8 45.98	0.931	12 08 57.20	0.917
15	19 44 18.20	-21 16 56.4	+26.71	16 17.23	8.95	- 9 08.00	-0.904	12 09 18.90	+0.891
16	19 48 36.12	21 06 03.2	27.73	16 17.16	8.95	9 29.37	0.877	12 09 39.94	0.863
17	19 52 53.38	20 54 45.7	28.73	16 17.09	8.95	9 50.08	0.849	12 10 00.32	0.835
18	19 57 09.97	20 43 04.2	29.72	16 17.01	8.94	10 10.11	0.820	12 10 20.00	0.806
19	20 01 25.86	20 30 59.1	30.70	16 16.93	8.94	10 29.45	0.791	12 10 38.99	0.776
20	20 05 41.05	-20 18 30.6	+31.67	16 16.85	8.94	-10 48.08	-0.762	12 10 57.27	+0.746
21	20 09 55.52	20 05 39.0	32.62	16 16.76	8.94	11 06.00	0.731	12 11 14.82	0.716
22	20 14 09.26	19 52 24.8	33.56	16 16.66	8.94	11 23.18	0.701	12 11 31.63	0.685
23	20 18 22.27	19 38 48.2	34.48	16 16.56	8.94	11 39.62	0.669	12 11 47.69	0.653
24	20 22 34.51	19 24 49.7	35.39	16 16.46	8.94	11 55.30	0.637	12 12 02.98	0.621
25	20 26 45.99	-19 10 29.7	+36.28	16 16.35	8.94	-12 10.22	-0.605	12 12 17.50	+0.589
26	20 30 56.68	18 55 48.4	37.15	16 16.24	8.94	12 24.35	0.572	12 12 31.23	0.555
27	20 35 06.58	18 40 46.4	38.01	16 16.12	8.94	12 37.68	0.539	12 12 44.16	0.522
28	20 39 15.67	18 25 24.0	38.85	16 16.01	8.94	12 50.21	0.505	12 12 56.27	0.488
29	20 43 23.93	18 09 41.6	39.68	16 15.88	8.93	13 01.92	0.471	12 13 07.57	0.453
30	20 47 31.37	-17 53 39.7	+40.48	16 15.76	8.93	-13 12.81	-0.436	12 13 18.03	+0.419
31	20 51 37.98	17 37 18.6	41.27	16 15.63	8.93	13 22.86	0.402	12 13 27.66	0.384
二月 1	20 55 43.74	17 20 38.8	42.04	16 15.50	8.93	13 32.08	0.367	12 13 36.45	0.349
2	20 59 48.68	17 03 40.7	42.80	16 15.37	8.93	13 40.46	0.332	12 13 44.41	0.314
3	21 03 52.77	16 46 24.6	43.53	16 15.23	8.93	13 48.00	0.297	12 13 51.52	0.279
4	21 07 56.04	-16 28 51.2	+44.25	16 15.09	8.93	-13 54.70	-0.262	12 13 57.80	+0.244
5	21 11 58.47	16 11 00.6	44.96	16 14.94	8.93	14 00.58	0.227	12 14 03.25	0.210
6	21 16 00.07	15 52 53.4	45.64	16 14.79	8.92	14 05.62	0.193	12 14 07.87	0.176
7	21 20 00.86	15 34 30.0	46.31	16 14.63	8.92	14 09.84	0.159	12 14 11.68	0.142
8	21 24 00.83	15 15 50.7	46.96	16 14.47	8.92	14 13.25	0.125	12 14 14.68	0.108
9	21 27 59.99	-14 56 56.0	+47.60	16 14.30	8.92	-14 15.85	-0.092	12 14 16.87	+0.075
10	21 31 58.35	14 37 46.3	48.21	16 14.13	8.92	14 17.66	0.059	12 14 18.28	0.042
11	21 35 55.93	14 18 21.8	48.82	16 13.95	8.92	14 18.69	-0.027	12 14 18.91	+0.010
12	21 39 52.74	13 58 43.2	49.40	16 13.77	8.92	14 18.94	+0.005	12 14 18.78	-0.021
13	21 43 48.78	13 38 50.6	49.97	16 13.58	8.91	14 18.43	0.037	12 14 17.89	0.053
14	21 47 44.07	-13 18 44.5	+50.53	16 13.39	8.91	-14 17.18	+0.068	12 14 16.25	-0.083
15	21 51 38.63	-12 58 25.3	+51.07	16 13.19	8.91	-14 15.19	+0.098	12 14 13.89	-0.113

# 太阳

以历书时 0<sup>h</sup> 为准

1971 年

日期	黄 经 (1971.0 平春分点)	黄 纬			向 径	黄经岁差	黄 经 章 动		真 黄 赤交角
		当 天	1971.0	1950.0			长周期项	短周期项	
									23° 26'
一月 日									
0	278° 53' 46.6" <small>3670.4</small>	+0.28	+0.28	+ 9.86	0.983 3195	-0.139	+ 9.829	+0.234	42.072
1	279 54 57.0 <small>3670.3</small>	0.42	0.42	9.96	0.983 2998 <small>-197</small>	-0.001	9.887	0.219	42.124
2	280 56 07.3 <small>3670.1</small>	0.56	0.56	10.05	0.983 2842 <small>156</small>	+0.136	9.945	0.150	42.163
3	281 57 17.4 <small>3669.8</small>	0.69	0.69	10.13	0.983 2731 <small>111</small>	0.274	10.003	+0.049	42.179
4	282 58 27.2 <small>3669.4</small>	0.80	0.81	10.19	0.983 2666 <small>65</small>	0.412	10.059	-0.056	42.169
5	283 59 36.6 <small>3669.1</small>	+0.89	+0.90	+10.22	0.983 2652 <small>+40</small>	+0.549	+10.115	-0.136	42.138
6	285 00 45.7 <small>3668.7</small>	0.95	0.96	10.22	0.983 2692 <small>97</small>	0.687	10.171	0.174	42.094
7	286 01 54.4 <small>3668.3</small>	0.98	0.99	10.19	0.983 2789 <small>155</small>	0.825	10.225	0.162	42.048
8	287 03 02.7 <small>3667.9</small>	0.97	0.98	10.12	0.983 2944 <small>217</small>	0.962	10.279	0.106	42.012
9	288 04 10.6 <small>3667.6</small>	0.94	0.95	10.02	0.983 3161 <small>280</small>	1.100	10.331	-0.019	41.993
10	289 05 18.2 <small>3667.2</small>	+0.87	+0.88	+ 9.88	0.983 3441	+1.237	+10.383	+0.079	41.995
11	290 06 25.4 <small>3666.9</small>	0.78	0.80	9.72	0.983 3785 <small>+344</small>	1.375	10.434	0.167	42.017
12	291 07 32.3 <small>3666.6</small>	0.68	0.69	9.54	0.983 4192 <small>407</small>	1.513	10.483	0.228	42.056
13	292 08 38.9 <small>3666.4</small>	0.56	0.57	9.34	0.983 4663 <small>471</small>	1.650	10.532	0.251	42.104
14	293 09 45.3 <small>3666.0</small>	0.43	0.44	9.13	0.983 5196 <small>533</small>	1.788	10.579	0.232	42.155
15	294 10 51.3 <small>3665.8</small>	+0.30	+0.32	+ 8.92	0.983 5791 <small>+654</small>	+1.926	+10.626	+0.175	42.200
16	295 11 57.1 <small>3665.5</small>	0.18	0.19	8.71	0.983 6445 <small>712</small>	2.063	10.671	+0.088	42.235
17	296 13 02.6 <small>3665.3</small>	+0.06	+0.08	8.50	0.983 7157 <small>768</small>	2.201	10.714	-0.016	42.254
18	297 14 07.9 <small>3664.9</small>	-0.03	-0.02	8.31	0.983 7925 <small>822</small>	2.339	10.757	0.122	42.257
19	298 15 12.8 <small>3664.6</small>	0.11	0.09	8.14	0.983 8747 <small>872</small>	2.476	10.798	0.214	42.245
20	299 16 17.4 <small>3664.3</small>	-0.17	-0.15	+ 7.98	0.983 9619 <small>+922</small>	+2.614	+10.838	-0.279	42.220
21	300 17 21.7 <small>3663.8</small>	0.20	0.18	7.86	0.984 0541 <small>967</small>	2.751	10.876	0.304	42.188
22	301 18 25.5 <small>3663.5</small>	0.20	0.18	7.75	0.984 1508 <small>1009</small>	2.889	10.913	0.281	42.156
23	302 19 29.0 <small>3662.9</small>	0.17	0.14	7.68	0.984 2517 <small>1049</small>	3.027	10.948	0.210	42.133
24	303 20 31.9 <small>3662.4</small>	0.10	-0.08	7.63	0.984 3566 <small>1086</small>	3.164	10.982	-0.102	42.127
25	304 21 34.3 <small>3661.8</small>	-0.02	+0.01	+ 7.61	0.984 4652 <small>+1119</small>	+3.302	+11.015	+0.024	42.146
26	305 22 36.1 <small>3660.9</small>	+0.10	0.12	7.61	0.984 5771 <small>1151</small>	3.440	11.046	0.139	42.190
27	306 23 37.0 <small>3660.1</small>	0.22	0.25	7.62	0.984 6922 <small>1183</small>	3.577	11.075	0.213	42.253
28	307 24 37.1 <small>3659.1</small>	0.36	0.39	7.65	0.984 8105 <small>1213</small>	3.715	11.103	0.227	42.321
29	308 25 36.2 <small>3658.1</small>	0.50	0.53	7.67	0.984 9318 <small>1245</small>	3.853	11.129	0.179	42.381
30	309 26 34.3 <small>3656.8</small>	+0.64	+0.66	+ 7.68	0.985 0563 <small>+1280</small>	+3.990	+11.154	+0.086	42.417
31	310 27 31.1 <small>3655.5</small>	0.76	0.78	7.67	0.985 1843 <small>1316</small>	4.128	11.177	-0.021	42.426
二月 1	311 28 26.6 <small>3654.2</small>	0.85	0.88	7.64	0.985 3159 <small>1355</small>	4.266	11.198	0.110	42.409
2	312 29 20.8 <small>3652.8</small>	0.92	0.95	7.58	0.985 4514 <small>1398</small>	4.403	11.218	0.158	42.375
3	313 30 13.6 <small>3651.5</small>	0.96	0.99	7.49	0.985 5912 <small>1442</small>	4.541	11.236	0.155	42.337
4	314 31 05.1 <small>3650.0</small>	+0.96	+0.99	+ 7.36	0.985 7354 <small>+1489</small>	+4.678	+11.252	-0.106	42.306
5	315 31 55.1 <small>3648.6</small>	0.93	0.96	7.20	0.985 8843 <small>1539</small>	4.816	11.267	-0.025	42.291
6	316 32 43.7 <small>3647.1</small>	0.87	0.90	7.00	0.986 0382 <small>1590</small>	4.954	11.281	+0.070	42.296
7	317 33 30.8 <small>3645.8</small>	0.79	0.82	6.78	0.986 1972 <small>1642</small>	5.091	11.292	0.159	42.320
8	318 34 16.6 <small>3644.4</small>	0.68	0.71	6.53	0.986 3614 <small>1694</small>	5.229	11.302	0.226	42.362
9	319 35 01.0 <small>3643.1</small>	+0.56	+0.59	+ 6.27	0.986 5308 <small>+1748</small>	+5.367	+11.311	+0.258	42.414
10	320 35 44.1 <small>3641.7</small>	0.43	0.46	5.99	0.986 7056 <small>1799</small>	5.504	11.317	0.250	42.470
11	321 36 25.8 <small>3640.4</small>	0.30	0.32	5.71	0.986 8855 <small>1851</small>	5.642	11.322	0.203	42.522
12	322 37 06.2 <small>3639.2</small>	0.17	0.19	5.44	0.987 0706 <small>1902</small>	5.780	11.326	0.122	42.564
13	323 37 45.4 <small>3637.8</small>	+0.04	+0.07	5.17	0.987 2608 <small>1951</small>	5.917	11.328	+0.022	42.591
14	324 38 23.2 <small>3636.6</small>	-0.06	-0.03	+ 4.91	0.987 4559 <small>+1997</small>	+6.055	+11.329	-0.085	42.602
15	325 38 59.8	-0.15	-0.12	+ 4.67	0.987 6556	+6.193	+11.328	-0.184	42.596



# 太 阳

1971 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 51 38.63	-12° 58' 25.3"	+51.07	16' 13.19"	8.91	-14 15.19	+0.098	12 14 13.89	-0.113
16	21 55 32.46	12 37 53.5	51.59	16 12.99	8.91	14 12.47	0.128	12 14 10.82	0.143
17	21 59 25.59	12 17 09.3	52.09	16 12.79	8.91	14 09.05	0.157	12 14 07.04	0.172
18	22 03 18.03	11 56 13.2	52.58	16 12.58	8.90	14 04.93	0.186	12 14 02.57	0.200
19	22 07 09.79	11 35 05.6	53.05	16 12.37	8.90	14 00.13	0.214	12 13 57.43	0.228
20	22 11 00.89	-11 13 47.0	+53.50	16 12.15	8.90	-13 54.67	+0.241	12 13 51.63	-0.255
21	22 14 51.33	10 52 17.6	53.94	16 11.93	8.90	13 48.55	0.268	12 13 45.19	0.282
22	22 18 41.14	10 30 38.0	54.36	16 11.71	8.90	13 41.80	0.295	12 13 38.11	0.308
23	22 22 30.32	10 08 48.7	54.76	16 11.49	8.89	13 34.41	0.321	12 13 30.42	0.333
24	22 26 18.88	9 46 49.9	55.14	16 11.26	8.89	13 26.42	0.346	12 13 22.11	0.359
25	22 30 06.83	- 9 24 42.2	+55.50	16 11.04	8.89	-13 17.82	+0.371	12 13 13.21	-0.383
26	22 33 54.19	9 02 26.1	55.84	16 10.81	8.89	13 08.62	0.395	12 13 03.72	0.407
27	22 37 40.96	8 40 01.8	56.17	16 10.58	8.89	12 58.85	0.419	12 12 53.66	0.431
28	22 41 27.17	8 17 30.0	56.48	16 10.35	8.88	12 48.51	0.442	12 12 43.04	0.454
三月 1	22 45 12.83	7 54 50.9	56.77	16 10.12	8.88	12 37.62	0.465	12 12 31.87	0.477
2	22 48 57.95	- 7 32 05.0	+57.05	16 09.88	8.88	-12 26.18	+0.487	12 12 20.17	-0.498
3	22 52 42.55	7 09 12.8	57.30	16 09.65	8.88	12 14.23	0.509	12 12 07.96	0.519
4	22 56 26.65	6 46 14.6	57.54	16 09.41	8.88	12 01.77	0.529	12 11 55.25	0.540
5	23 00 10.26	6 23 10.8	57.77	16 09.17	8.87	11 48.82	0.549	12 11 42.06	0.559
6	23 03 53.41	6 00 01.9	57.97	16 08.93	8.87	11 35.41	0.568	12 11 28.42	0.578
7	23 07 36.10	- 5 36 48.1	+58.17	16 08.69	8.87	-11 21.55	+0.586	12 11 14.35	-0.595
8	23 11 18.38	5 13 30.0	58.34	16 08.44	8.87	11 07.26	0.604	12 10 59.86	0.612
9	23 15 00.24	4 50 07.8	58.50	16 08.19	8.86	10 52.58	0.620	12 10 44.98	0.628
10	23 18 41.73	4 26 41.9	58.65	16 07.94	8.86	10 37.51	0.635	12 10 29.73	0.643
11	23 22 22.85	4 03 12.7	58.78	16 07.68	8.86	10 22.08	0.650	12 10 14.13	0.657
12	23 26 03.63	- 3 39 40.5	+58.90	16 07.42	8.86	-10 06.32	+0.663	12 09 58.21	-0.670
13	23 29 44.11	3 16 05.7	59.00	16 07.16	8.85	9 50.24	0.676	12 09 41.99	0.682
14	23 33 24.29	2 52 28.6	59.09	16 06.90	8.85	9 33.88	0.688	12 09 25.49	0.693
15	23 37 04.20	2 28 49.6	59.16	16 06.63	8.85	9 17.24	0.698	12 09 08.73	0.703
16	23 40 43.88	2 05 08.9	59.22	16 06.36	8.85	9 00.37	0.708	12 08 51.74	0.712
17	23 44 23.33	- 1 41 27.1	+59.27	16 06.09	8.84	- 8 43.27	+0.717	12 08 34.54	-0.721
18	23 48 02.59	1 17 44.3	59.30	16 05.81	8.84	8 25.97	0.724	12 08 17.16	0.728
19	23 51 41.68	0 54 01.0	59.31	16 05.54	8.84	8 08.50	0.731	12 07 59.61	0.734
20	23 55 20.61	0 30 17.6	59.31	16 05.26	8.84	7 50.88	0.737	12 07 41.92	0.740
21	23 58 59.41	- 0 06 34.3	59.29	16 04.98	8.83	7 33.12	0.742	12 07 24.11	0.744
22	0 02 38.11	+ 0 17 08.4	+59.26	16 04.71	8.83	- 7 15.25	+0.747	12 07 06.20	-0.748
23	0 06 16.70	0 40 50.2	59.21	16 04.43	8.83	6 57.29	0.750	12 06 48.20	0.751
24	0 09 55.22	1 04 30.6	59.15	16 04.15	8.83	6 39.26	0.753	12 06 30.14	0.754
25	0 13 33.69	1 28 09.3	59.07	16 03.87	8.82	6 21.17	0.755	12 06 12.04	0.755
26	0 17 12.11	1 51 45.9	58.97	16 03.59	8.82	6 03.05	0.756	12 05 53.90	0.756
27	0 20 50.51	+ 2 15 19.9	+58.86	16 03.32	8.82	- 5 44.90	+0.756	12 05 35.75	-0.756
28	0 24 28.90	2 38 51.2	58.74	16 03.04	8.82	5 26.74	0.756	12 05 17.60	0.756
29	0 28 07.30	3 02 19.1	58.59	16 02.77	8.81	5 08.59	0.756	12 04 59.47	0.755
30	0 31 45.73	3 25 43.4	58.43	16 02.49	8.81	4 50.47	0.755	12 04 41.36	0.753
31	0 35 24.21	3 49 03.7	58.26	16 02.22	8.81	4 32.38	0.753	12 04 23.31	0.751
四月 1	0 39 02.74	+ 4 12 19.6	+58.07	16 01.95	8.81	- 4 14.35	+0.750	12 04 05.32	-0.748
2	0 42 41.34	+ 4 35 30.8	+57.86	16 01.68	8.80	- 3 56.40	+0.746	12 03 47.41	-0.744