

一九七五年

中国天文年历

中国科学院紫金山天文台

科学出版社

内 容 简 介

本天文年历的主要内容包括太阳表、月亮表、大行星表、恒星表、天象及日月食等。可供一般天文和测量工作人员使用。大地测量、航海、航空等工作部门用的历书可采用本书基本数据编算。

1975 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

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

*

1974年10月第 一 版	开本：787×1092 1/16
1974年10月第一次印刷	印张：23 1/8 插页：7
印数：0001—3,290	字数：527,000

统一书号：13031·275

本社书号：436·13—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约有一百种历法。历代历法要素的精确度在当时都具有很高的水平。这是我国天文学方面的卓越成就,是人类文化的宝贵财富。

解放前,由于帝国主义的文化侵略和反动统治对科学文化的摧残,致使我国的历算工作几乎陷于停顿状态。

解放后,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,在毛主席关于“**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。

遵循毛主席关于“**人类总得不断地总结经验,有所发现,有所发明,有所创造,有所前进**”的教导,我们今后一定要不断地深入实际,调查研究,总结经验,改进工作,使本书日臻完善。

为了更好地为我国测量、航海等有关方面服务,我们并采用本书的基本数据编算“专用历书”,另行分册出版。

希请读者在使用过程中对本书不足之处,提出批评指正。

中国科学院紫金山天文台

1974年9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

恒星

白塞耳日数和独立日数(以历书时 0^h 为准).....	240
白塞耳日数(以恒星时 0^h 为准).....	256
二阶项订正系数 J_a, J_s	264
恒星平位置	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
行星的星等和离太阳的距角	296

日月食

日月食	297
-----------	-----

附表

表 1. 儒略日	303
表 2. 化恒星时为平太阳时	306
表 3. 化平太阳时为恒星时	309
表 4. 化时分秒为日的小数	312
表 5. 化度为时	314
表 6. 化时为度	315
表 7. 化分秒为时的小数	316
表 8. 化度的小数为分秒	316
表 9. 化分秒为度的小数	317
表 10. 白塞耳内插系数	318
表 11. 二次差订正	320
表 12. 蒙气差	322
表 13. 地心坐标计算	323

說明	324
----------	-----

天文常数

定义常数

一回归年(1900)所包含的历书秒数·····	31 556 925.974 7
高斯引力常数····· $k = 0.017\ 202\ 098\ 950\ 000 = 3\ 548''.187\ 606\ 965\ 1$	

初始常数

一天文单位的长度·····	$149\ 600 \times 10^6$ 米
光速·····	$299\ 792.5 \times 10^3$ 米/秒
地球赤道半径·····	6 378 160 米
月亮与地球质量比·····	1/81.30
章动常数·····	$9''.210$

推导常数

太阳视差·····	$8''.794$
一天文单位的光行时间·····	499 ^s .012
光行差常数·····	$20''.496$
地球扁率·····	$1/298.25 = 0.003\ 352\ 9$
太阳与地球质量比·····	332 958
太阳与地月系质量比·····	328 912
月亮平均距离·····	$384\ 400 \times 10^3$ 米
月亮视差正弦常数·····	$3\ 422''.451$

岁差常数

黄经岁差····· $p = 50''.256\ 4 + 0''.000\ 222\ (t-1900) = 50''.273\ 1$	1975.0
赤经岁差····· $m = 3''.072\ 34 + 0''.000\ 018\ 6(t-1900) = 3''.073\ 74$	
赤纬岁差····· $n = 20''.046\ 8 - 0''.000\ 085\ (t-1900) = 20''.040\ 4$	
黄道廻转速度····· $\pi = 0''.471\ 1 - 0''.000\ 007\ (t-1900) = 0''.470\ 6$	
黄道廻转轴(升交点)的黄经····· $\Pi = 173^\circ 57'.06 + 0'.547\ 7(t-1900) = 174^\circ 38'.1$	
黄赤交角····· $\varepsilon = 23^\circ 27'08''.26 - 0''.468\ 45(t-1900) = 23^\circ 26'33''.13$	

年月日的长度

回归年····· $365^d.242\ 198\ 78 - 0^d.000\ 000\ 061\ 4(t-1900) = 365^d 05^h 48^m 45^s.6$	1975.0
恒星年····· $365.256\ 362\ 73 + 0.000\ 000\ 001\ 2(t-1900) = 365\ 06\ 09\ 09.7$	
近点年····· $365.259\ 641\ 33 + 0.000\ 000\ 030\ 4(t-1900) = 365\ 06\ 13\ 53.2$	
食年····· $346.620\ 030\ 90 + 0.000\ 000\ 324\ 4(t-1900) = 346\ 14\ 52\ 52.8$	

朔望月.....	29 ^d 530 588 67 + 0 ^d 000 000 001 9 ($t - 1900$) =	29 ^d 12 ^h 44 ^m 02 ^s .9	} 1975.0
回归月.....	27.321 582 14 + 0.000 000 001 3 ($t - 1900$) =	27 07 43 04.7	
恒星月.....	27.321 661 39 + 0.000 000 001 6 ($t - 1900$) =	27 07 43 11.6	
近点月.....	27.554 550 95 - 0.000 000 010 6 ($t - 1900$) =	27 13 18 33.1	
交点月.....	27.212 220 39 + 0.000 000 003 6 ($t - 1900$) =	27 05 05 35.9	
一平太阳日.....	1.002 737 909 3 平恒星日 =	24 ^h 03 ^m 56 ^s .555 36 平恒星时	
一平恒星日.....	0.997 269 566 4 平太阳日 =	23 ^h 56 ^m 04 ^s .090 54 平太阳时	

行星质量系统

(太阳质量 = 1)

	质量倒数		质量倒数
水 星	6 000 000	木 星	1 047.355
金 星	408 000	土 星	3 501.6
地球+月亮	329 390	天 王 星	22 869
火 星	3 093 500	海 王 星	19 314
		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	$111\ 134.861 - 559.750 \cos 2\varphi + 1.175 \cos 4\varphi - 0.002 \cos 6\varphi$ 米 (φ = 弧线中点的纬度)
纬线每度弧长	$111\ 414.751 \cos \varphi - 93.492 \cos 3\varphi + 0.118 \cos 5\varphi$ 米
重力标准值	$\gamma = 978.030(1 + 0.005\ 302 \sin^2 \varphi - 0.000\ 007 \sin^2 2\varphi)$ 厘米/秒 ²
秒摆长度	$0.993\ 5751 - 0.002\ 6270 \cos 2\varphi + 0.000\ 0034 \cos 4\varphi$ 米

行星轨道根数

历元: 1976 年 1 月 23 日 历书时 0^h (儒略日 244 2800.5)

	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	48.0475	7.004 29	77.0830	0.205 6298
金星	76.4643	3.394 40	131.2342	0.006 7844
地球	—	—	102.5287	0.016 7192
火星	49.3728	1.849 83	335.6183	0.093 3829
木星	100.1971	1.305 61	13.9820	0.047 9819
土星	113.4754	2.488 02	92.2155	0.056 4725
天王星	73.9348	0.772 40	168.1451	0.045 3321
海王星	131.5916	1.770 92	46.3900	0.011 6945
冥王星	109.9450	17.140 72	223.9592	0.245 6137

	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	106.4591	29.3762	4.092 3388
金星	0.723 332	211.8149	80.5807	1.602 1305
地球	1.000 000	121.4727	18.9440	0.985 6091
火星	1.523 691	92.7068	117.0884	0.524 0330
木星	5.202 252	27.5504	13.5684	0.083 1045
土星	9.555 627	116.7396	24.5241	0.033 3716
天王星	19.132 33	210.2990	42.1539	0.011 7777
海王星	29.979 91	252.3795	205.9895	0.006 0044
冥王星	39.301 05	203.7574	339.7982	0.004 0004

(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

1975 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	甲寅年		2442	日	甲寅年		2442	日	乙卯年		2442
1	十一月十九	三	413.5	1	十二月廿一	六	444.5	1	正月十九	六	472.5
2	十二月十一	四	414.5	2	十二月廿二	一	445.5	2	正月二十	一	473.5
3	十二月十二	五	415.5	3	十二月廿三	二	446.5	3	正月廿一	二	474.5
4	十二月十三	六	416.5	4	十二月廿四	三	447.5	4	正月廿二	三	475.5
5	十二月十四	日	417.5	5	十二月廿五	四	448.5	5	正月廿三	四	476.5
6	十二月十五	一	418.5	6	十二月廿六	五	449.5	6	正月廿四	五	477.5
7	十二月十六	二	419.5	7	十二月廿七	六	450.5	7	正月廿五	六	478.5
8	十二月十七	三	420.5	8	十二月廿八	日	451.5	8	正月廿六	日	479.5
9	十二月十八	四	421.5	9	十二月廿九	一	452.5	9	正月廿七	一	480.5
10	十二月十九	五	422.5	10	十二月三十	二	453.5	10	正月廿八	二	481.5
11	十二月二十	六	423.5	11	乙卯年正月初一	三	454.5	11	二月廿九	三	482.5
12	十二月廿一	日	424.5	12	乙卯年正月初二	四	455.5	12	二月初一	四	483.5
13	十二月廿二	一	425.5	13	乙卯年正月初三	五	456.5	13	二月初二	五	484.5
14	十二月廿三	二	426.5	14	乙卯年正月初四	六	457.5	14	二月初三	六	485.5
15	十二月廿四	三	427.5	15	乙卯年正月初五	日	458.5	15	二月初四	日	486.5
16	十二月廿五	四	428.5	16	乙卯年正月初六	一	459.5	16	二月初五	一	487.5
17	十二月廿六	五	429.5	17	乙卯年正月初七	二	460.5	17	二月初六	二	488.5
18	十二月廿七	六	430.5	18	乙卯年正月初八	三	461.5	18	二月初七	三	489.5
19	十二月廿八	日	431.5	19	乙卯年正月初九	四	462.5	19	二月初八	四	490.5
20	十二月廿九	一	432.5	20	乙卯年正月初十	五	463.5	20	二月初九	五	491.5
21	十二月三十	二	433.5	21	乙卯年正月十一	六	464.5	21	二月初十	六	492.5
22	乙卯年正月初一	三	434.5	22	乙卯年正月十二	日	465.5	22	二月十一	日	493.5
23	乙卯年正月初二	四	435.5	23	乙卯年正月十三	一	466.5	23	二月十二	一	494.5
24	乙卯年正月初三	五	436.5	24	乙卯年正月十四	二	467.5	24	二月十三	二	495.5
25	乙卯年正月初四	六	437.5	25	乙卯年正月十五	三	468.5	25	二月十四	三	496.5
26	乙卯年正月初五	日	438.5	26	乙卯年正月十六	四	469.5	26	二月十五	四	497.5
27	乙卯年正月初六	一	439.5	27	乙卯年正月十七	五	470.5	27	二月十六	五	498.5
28	乙卯年正月初七	二	440.5	28	乙卯年正月十八	六	471.5	28	二月十七	六	499.5
29	乙卯年正月初八	三	441.5					29	二月十八	日	500.5
30	乙卯年正月初九	四	442.5					30	二月十九	一	501.5
31	乙卯年正月十	五	443.5					31	二月二十	二	502.5

节 气

小 寒 一 月 6 07 18
大 寒 21 00 37

立 春 二 月 4 18 59
雨 水 19 14 50

惊 蛰 三 月 6 13 06
春 分 21 13 57

日 历

1975 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	乙卯年		2442	日	乙卯年		2442	日	乙卯年		2442
1	二 月二十	二	503.5	1	三 月二十	四	533.5	1	四 月廿二	日	564.5
2	廿一	三	504.5	2	廿一	五	534.5	2	廿三	一	565.5
3	廿二	四	505.5	3	廿二	六	535.5	3	廿四	二	566.5
4	廿三	五	506.5	4	廿三	日	536.5	4	廿五	三	567.5
5	廿四	六	507.5	5	廿四	一	537.5	5	廿六	四	568.5
6	廿五	日	508.5	6	廿五	二	538.5	6	廿七	五	569.5
7	廿六	一	509.5	7	廿六	三	539.5	7	廿八	六	570.5
8	廿七	二	510.5	8	廿七	四	540.5	8	廿九	日	571.5
9	廿八	三	511.5	9	廿八	五	541.5	9	三十	一	572.5
10	廿九	四	512.5	10	廿九	六	542.5	10	五 月初一	二	573.5
11	三 月初一	五	513.5	11	四 月初一	日	543.5	11	初二	三	574.5
12	初二	六	514.5	12	初二	一	544.5	12	初三	四	575.5
13	初三	日	515.5	13	初三	二	545.5	13	初四	五	576.5
14	初四	一	516.5	14	初四	三	546.5	14	初五	六	577.5
15	初五	二	517.5	15	初五	四	547.5	15	初六	日	578.5
16	初六	三	518.5	16	初六	五	548.5	16	初七	一	579.5
17	初七	四	519.5	17	初七	六	549.5	17	初八	二	580.5
18	初八	五	520.5	18	初八	日	550.5	18	初九	三	581.5
19	初九	六	521.5	19	初九	一	551.5	19	初十	四	582.5
20	初十	日	522.5	20	初十	二	552.5	20	十一	五	583.5
21	十一	一	523.5	21	十一	三	553.5	21	十二	六	584.5
22	十二	二	524.5	22	十二	四	554.5	22	十三	日	585.5
23	十三	三	525.5	23	十三	五	555.5	23	十四	一	586.5
24	十四	四	526.5	24	十四	六	556.5	24	十五	二	587.5
25	十五	五	527.5	25	十五	日	557.5	25	十六	三	588.5
26	十六	六	528.5	26	十六	一	558.5	26	十七	四	589.5
27	十七	日	529.5	27	十七	二	559.5	27	十八	五	590.5
28	十八	一	530.5	28	十八	三	560.5	28	十九	六	591.5
29	十九	二	531.5	29	十九	四	561.5	29	二十	日	592.5
30	十九	三	532.5	30	二十	五	562.5	30	廿一	一	593.5
				31	廿一	六	563.5				

节 气

日 时 分
清 明 四 月 5 18 02
谷 雨 21 01 07

日 时 分
立 夏 五 月 6 11 27
小 满 22 00 24

日 时 分
芒 种 六 月 6 15 42
夏 至 22 08 26

日 历

1975 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	乙卯年		2442	日	乙卯年		2442	日	乙卯年		2442
1	五 月 廿二	二	594.5	1	六 月 廿四	五	625.5	1	七 月 廿六	一	656.5
2	廿三	三	595.5	2	廿五	六	626.5	2	廿七	二	657.5
3	廿四	四	596.5	3	廿六	日	627.5	3	廿八	三	658.5
4	廿五	五	597.5	4	廿七	一	628.5	4	廿九	四	659.5
5	廿六	六	598.5	5	廿八	二	629.5	5	三十	五	660.5
6			599.5	6	七 月 廿九	三	630.5	6	八 月 初一	六	661.5
7	廿八	日	600.5	7	初一	四	631.5	7	初二	日	662.5
8	廿九	一	601.5	8	初二	五	632.5	8	初三	一	663.5
9	六 月 初一	二	602.5	9	初三	六	633.5	9	初四	二	664.5
10	初二	三	603.5	10	初四	日	634.5	10	初五	三	665.5
11			604.5	11	初五	一	635.5	11	初六	四	666.5
12	初三	五	605.5	12	初六	二	636.5	12	初七	五	667.5
13	初四	六	606.5	13	初七	三	637.5	13	初八	六	668.5
14	初五	日	607.5	14	初八	四	638.5	14	初九	日	669.5
15	初六	一	608.5	15	初九	五	639.5	15	初十	一	670.5
16			609.5	16	初十	六	640.5	16	十一	二	671.5
17	初八	三	610.5	17	十一	日	641.5	17	十二	三	672.5
18	初九	四	611.5	18	十二	一	642.5	18	十三	四	673.5
19	初十	五	612.5	19	十三	二	643.5	19	十四	五	674.5
20	十一	六	613.5	20	十四	三	644.5	20	十五	六	675.5
21			614.5	21	十五	四	645.5	21	十六	日	676.5
22	十三	一	615.5	22	十六	五	646.5	22	十七	一	677.5
23	十四	二	616.5	23	十七	六	647.5	23	十八	二	678.5
24	十五	三	617.5	24	十八	日	648.5	24	十九	三	679.5
25	十六	四	618.5	25	十九	一	649.5	25	二十	四	680.5
26			619.5	26	二十	二	650.5	26	廿一	五	681.5
27	十八	六	620.5	27	廿一	三	651.5	27	廿二	六	682.5
28	十九	日	621.5	28	廿二	四	652.5	28	廿三	日	683.5
29	二十	一	622.5	29	廿三	五	653.5	29	廿四	一	684.5
30	廿一	二	623.5	30	廿四	六	654.5	30	廿五	二	685.5
31	廿三	四	624.5	31	廿五	日	655.5				

节 气

小 暑 七 月 8 01 59
大 暑 23 19 22

立 秋 八 月 8 11 45
处 暑 24 02 24

白 露 九 月 8 14 34
秋 分 23 23 55

日 历

1975 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	乙卯年		2442	日	乙卯年		2442	日	乙卯年		2442
1	八 月 廿六	三	686.5	1	九 月 廿八	六	717.5	1	十 月 廿九	一	747.5
2	廿七	四	687.5	2	廿九	日	718.5	2	三十	二	748.5
3	廿八	五	688.5	3	十 月 初一	一	719.5	3	十一	三	749.5
4	廿九	六	689.5	4	初二	二	720.5	4	十二	四	750.5
5	九 月 初一	日	690.5	5	初三	三	721.5	5	十三	五	751.5
6	初二	一	691.5	6	初四	四	722.5	6	初四	六	752.5
7	初三	二	692.5	7	初五	五	723.5	7	初五	日	753.5
8	初四	三	693.5	8	初六	六	724.5	8	初六	一	754.5
9	初五	四	694.5	9	初七	日	725.5	9	初七	二	755.5
10	初六	五	695.5	10	初八	一	726.5	10	初八	三	756.5
11	初七	六	696.5	11	初九	二	727.5	11	初九	四	757.5
12	初八	日	697.5	12	初十	三	728.5	12	初十	五	758.5
13	初九	一	698.5	13	十一	四	729.5	13	十一	六	759.5
14	初十	二	699.5	14	十二	五	730.5	14	十二	日	760.5
15	十一	三	700.5	15	十三	六	731.5	15	十三	一	761.5
16	十二	四	701.5	16	十四	日	732.5	16	十四	二	762.5
17	十三	五	702.5	17	十五	一	733.5	17	十五	三	763.5
18	十四	六	703.5	18	十六	二	734.5	18	十六	四	764.5
19	十五	日	704.5	19	十七	三	735.5	19	十七	五	765.5
20	十六	一	705.5	20	十八	四	736.5	20	十八	六	766.5
21	十七	二	706.5	21	十九	五	737.5	21	十九	日	767.5
22	十八	三	707.5	22	二十	六	738.5	22	二十	一	768.5
23	十九	四	708.5	23	廿一	日	739.5	23	廿一	二	769.5
24	二十	五	709.5	24	廿二	一	740.5	24	廿二	三	770.5
25	廿一	六	710.5	25	廿三	二	741.5	25	廿三	四	771.5
26	廿二	日	711.5	26	廿四	三	742.5	26	廿四	五	772.5
27	廿三	一	712.5	27	廿五	四	743.5	27	廿五	六	773.5
28	廿四	二	713.5	28	廿六	五	744.5	28	廿六	日	774.5
29	廿五	三	714.5	29	廿七	六	745.5	29	廿七	一	775.5
30	廿六	四	715.5	30	廿八	日	746.5	30	廿八	二	776.5
31	廿七	五	716.5					31	廿九	三	777.5

节 气

寒 露 十 月 9 06 02
霜 降 24 09 06

立 冬 十一 月 8 09 03
小 雪 23 06 31

大 雪 十二 月 8 01 47
冬 至 22 19 46

太 阳

1975 年

以历书时^{0h}为准

日 期	视 赤 经				视 赤 纬				视 半 径	地平 视差	时 差 (视时减平时)	上 中 天				
日	h	m	s	s	°	'	"	"	'	"	m	s	h	m	s	s
一 月 0	18	38	48.54	265.19	-23	08	30.8	259.7	16	17.50	8.95	- 2 38.91	12	02	53.32	+28.50
1	18	43	13.73	264.91	23	04	11.1	287.3	16	17.51	8.95	3 07.54	12	03	21.82	28.22
2	18	47	38.64	264.60	22	59	23.8	314.9	16	17.52	8.95	3 35.90	12	03	50.04	27.89
3	18	52	03.24	264.27	22	54	08.9	342.3	16	17.52	8.95	4 03.95	12	04	17.93	27.54
4	18	56	27.51	263.90	22	48	26.6	369.6	16	17.51	8.95	4 31.66	12	04	45.47	27.17
5	19	00	51.41	263.52	-22	42	17.0	396.7	16	17.50	8.95	- 4 59.01	12	05	12.64	+26.77
6	19	05	14.93	263.10	22	35	40.3	423.6	16	17.48	8.95	5 25.98	12	05	39.41	26.32
7	19	09	38.03	262.65	22	28	36.7	450.2	16	17.46	8.95	5 52.52	12	06	05.73	25.87
8	19	14	00.68	262.17	22	21	06.5	476.6	16	17.44	8.95	6 18.61	12	06	31.60	25.36
9	19	18	22.85	261.67	22	13	09.9	502.8	16	17.41	8.95	6 44.22	12	06	56.96	24.84
10	19	22	44.52	261.12	-22	04	47.1	528.8	16	17.38	8.95	- 7 09.32	12	07	21.80	+24.29
11	19	27	05.64	260.56	21	55	58.3	554.4	16	17.34	8.95	7 33.89	12	07	46.09	23.71
12	19	31	26.20	259.97	21	46	43.9	579.7	16	17.30	8.95	7 57.88	12	08	09.80	23.10
13	19	35	46.17	259.34	21	37	04.2	604.9	16	17.25	8.95	8 21.29	12	08	32.90	22.47
14	19	40	05.51	258.70	21	26	59.3	629.7	16	17.21	8.95	8 44.08	12	08	55.37	21.82
15	19	44	24.21	258.03	-21	16	29.6	654.2	16	17.15	8.95	- 9 06.22	12	09	17.19	+21.14
16	19	48	42.24	257.35	21	05	35.4	678.3	16	17.10	8.95	9 27.70	12	09	38.33	20.44
17	19	52	59.59	256.64	20	54	17.1	702.3	16	17.04	8.95	9 48.50	12	09	58.77	19.73
18	19	57	16.23	255.92	20	42	34.8	725.7	16	16.97	8.94	10 08.59	12	10	18.50	18.99
19	20	01	32.15	255.17	20	30	29.1	749.0	16	16.90	8.94	10 27.95	12	10	37.49	18.25
20	20	05	47.32	254.42	-20	18	00.1	771.8	16	16.83	8.94	-10 46.57	12	10	55.74	+17.48
21	20	10	01.74	253.66	20	05	08.3	794.3	16	16.75	8.94	11 04.44	12	11	13.22	16.71
22	20	14	15.40	252.87	19	51	54.0	816.5	16	16.67	8.94	11 21.54	12	11	29.93	15.92
23	20	18	28.27	252.09	19	38	17.5	838.2	16	16.58	8.94	11 37.86	12	11	45.85	15.12
24	20	22	40.36	251.29	19	24	19.3	859.7	16	16.49	8.94	11 53.38	12	12	00.97	14.33
25	20	26	51.65	250.49	-19	09	59.6	880.7	16	16.39	8.94	-12 08.11	12	12	15.30	+13.52
26	20	31	02.14	249.68	18	55	18.9	901.4	16	16.29	8.94	12 22.04	12	12	28.82	12.71
27	20	35	11.82	248.88	18	40	17.5	921.8	16	16.18	8.94	12 35.16	12	12	41.53	11.90
28	20	39	20.70	248.06	18	24	55.7	941.7	16	16.06	8.94	12 47.47	12	12	53.43	11.09
29	20	43	28.76	247.25	18	09	14.0	961.4	16	15.94	8.94	12 58.98	12	13	04.52	10.30
30	20	47	36.01	246.45	-17	53	12.6	980.6	16	15.81	8.93	-13 09.68	12	13	14.82	+ 9.49
31	20	51	42.46	245.64	17	36	52.0	999.5	16	15.67	8.93	13 19.58	12	13	24.31	8.69
二 月 1	20	55	48.10	244.85	17	20	12.5	1018.0	16	15.53	8.93	13 28.67	12	13	33.00	7.89
2	20	59	52.95	244.06	17	03	14.5	1036.1	16	15.39	8.93	13 36.97	12	13	40.89	7.10
3	21	03	57.01	243.26	16	45	58.4	1053.8	16	15.24	8.93	13 44.47	12	13	47.99	6.29
4	21	08	00.27	242.46	-16	28	24.6	+1071.1	16	15.09	8.93	-13 51.17	12	13	54.28	+ 5.51
5	21	12	02.73	241.68	16	10	33.5	1087.9	16	14.93	8.93	13 57.08	12	13	59.79	4.71
6	21	16	04.41	240.88	15	52	25.6	1104.3	16	14.76	8.92	14 02.20	12	14	04.50	3.92
7	21	20	05.29	240.09	15	34	01.3	1120.3	16	14.60	8.92	14 06.52	12	14	08.42	3.13
8	21	24	05.38	239.31	15	15	21.0	1135.8	16	14.43	8.92	14 10.05	12	14	11.55	2.35
9	21	28	04.69	238.52	-14	56	25.2	+1151.0	16	14.26	8.92	-14 12.80	12	14	13.90	+ 1.57
10	21	32	03.21	237.74	14	37	14.2	1165.6	16	14.08	8.92	14 14.77	12	14	15.47	0.79
11	21	36	00.95	236.96	14	17	48.6	1179.9	16	13.91	8.92	14 15.95	12	14	16.26	+ 0.02
12	21	39	57.91	236.20	13	58	08.7	1193.6	16	13.73	8.91	14 16.37	12	14	16.28	- 0.75
13	21	43	54.11	235.43	13	38	15.1	1207.1	16	13.55	8.91	14 16.01	12	14	15.53	1.50
14	21	47	49.54	234.68	-13	18	08.0	+1220.1	16	13.36	8.91	-14 14.90	12	14	14.03	- 2.25
15	21	51	44.22	233.94	-12	57	47.9	+1232.6	16	13.17	8.91	-14 13.03	12	14	11.78	- 2.99

太 阳

以历书时 0^h 为准

1975 年

日 期	黄 经 (1975.0 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	1975.0	1950.0			长期项	短期项	
一 月 0	278° 54' 57.8"	-0.69	-0.69	+10.71	0.983 3080	-0.135	+16.585	+0.206	29.279
1	279 56 05.6	0.77	0.77	10.59	0.983 2954	+0.003	16.626	0.216	29.321
2	280 57 13.6	0.81	0.81	10.49	0.983 2890	0.141	16.666	0.174	29.354
3	281 58 22.0	0.81	0.81	10.42	0.983 2887	0.278	16.705	0.094	29.371
4	282 59 30.7	0.79	0.78	10.39	0.983 2941	0.416	16.744	+0.003	29.367
5	284 00 39.7	-0.73	-0.72	+10.38	0.983 3049	+0.554	+16.782	-0.076	29.345
6	285 01 49.0	0.64	0.64	10.40	0.983 3207	0.691	16.819	0.124	29.310
7	286 02 58.5	0.54	0.53	10.43	0.983 3412	0.829	16.856	0.133	29.271
8	287 04 08.1	0.41	0.41	10.47	0.983 3662	0.966	16.891	0.105	29.237
9	288 05 17.8	0.28	0.28	10.52	0.983 3955	1.104	16.926	-0.047	29.214
10	289 06 27.5	-0.16	-0.14	+10.57	0.983 4288	+1.242	+16.960	+0.026	29.207
11	290 07 37.0	-0.03	-0.02	10.60	0.983 4660	1.379	16.992	0.100	29.216
12	291 08 46.4	+0.08	+0.09	10.62	0.983 5070	1.517	17.024	0.160	29.239
13	292 09 55.4	0.17	0.18	10.62	0.983 5518	1.655	17.054	0.194	29.272
14	293 11 04.1	0.24	0.26	10.60	0.983 6004	1.792	17.084	0.196	29.311
15	294 12 12.3	+0.29	+0.31	+10.55	0.983 6528	+1.930	+17.112	+0.165	29.350
16	295 13 19.9	0.31	0.33	10.46	0.983 7092	2.068	17.139	0.105	29.383
17	296 14 27.0	0.31	0.32	10.35	0.983 7696	2.205	17.164	+0.025	29.406
18	297 15 33.3	0.27	0.29	10.21	0.983 8342	2.343	17.188	-0.065	29.416
19	298 16 38.8	0.21	0.23	10.04	0.983 9031	2.481	17.211	0.152	29.413
20	299 17 43.6	+0.13	+0.15	+ 9.84	0.983 9766	+2.618	+17.233	-0.223	29.397
21	300 18 47.4	+0.03	+0.05	9.61	0.984 0547	2.756	17.253	0.263	29.372
22	301 19 50.3	-0.09	-0.07	9.37	0.984 1377	2.893	17.272	0.265	29.344
23	302 20 52.3	0.22	0.20	9.11	0.984 2260	3.031	17.289	0.222	29.319
24	303 21 53.2	0.36	0.33	8.85	0.984 3197	3.169	17.305	0.140	29.304
25	304 22 53.2	-0.49	-0.46	+ 8.59	0.984 4191	+3.307	+17.319	-0.031	29.308
26	305 23 52.1	0.61	0.58	8.34	0.984 5246	3.444	17.331	+0.081	29.334
27	306 24 50.2	0.71	0.68	8.10	0.984 6361	3.582	17.342	0.167	29.378
28	307 25 47.3	0.78	0.75	7.89	0.984 7539	3.719	17.352	0.206	29.433
29	308 26 43.6	0.82	0.80	7.70	0.984 8780	3.857	17.360	0.188	29.485
30	309 27 39.0	-0.84	-0.81	+ 7.54	0.985 0080	+3.995	+17.366	+0.123	29.522
31	310 28 33.7	0.81	0.79	7.42	0.985 1440	4.132	17.370	+0.033	29.537
二 月 1	311 29 27.6	0.76	0.73	7.32	0.985 2855	4.270	17.373	-0.051	29.530
2	312 30 20.8	0.68	0.65	7.25	0.985 4322	4.408	17.375	0.108	29.507
3	313 31 13.2	0.57	0.55	7.20	0.985 5837	4.545	17.374	0.126	29.477
4	314 32 04.9	-0.45	-0.43	+ 7.16	0.985 7397	+4.683	+17.372	-0.103	29.450
5	315 32 55.7	0.33	0.30	7.13	0.985 8997	4.821	17.369	-0.050	29.433
6	316 33 45.6	0.20	0.17	7.10	0.986 0636	4.958	17.363	+0.020	29.430
7	317 34 34.6	-0.07	-0.04	7.06	0.986 2310	5.096	17.357	0.094	29.442
8	318 35 22.6	+0.04	+0.07	7.00	0.986 4016	5.233	17.348	0.157	29.468
9	319 36 09.4	+0.14	+0.17	+ 6.93	0.986 5754	+5.371	+17.338	+0.197	29.505
10	320 36 55.1	0.21	0.24	6.83	0.986 7521	5.509	17.326	0.208	29.548
11	321 37 39.6	0.26	0.29	6.71	0.986 9315	5.646	17.312	0.186	29.592
12	322 38 22.7	0.29	0.32	6.57	0.987 1137	5.784	17.297	0.134	29.631
13	323 39 04.5	0.29	0.32	6.39	0.987 2986	5.922	17.280	+0.058	29.661
14	324 39 44.7	+0.27	+0.29	+ 6.18	0.987 4862	+6.059	+17.262	-0.030	29.678
15	325 40 23.5	+0.21	+0.24	+ 5.95	0.987 6765	+6.197	+17.242	-0.118	29.681

太 阳

1975 年

以历书时 0^h 为准

日 期	视 赤 经				视 赤 纬				视 半 径	地平 视差	时 差 (视时减平时)	上 中 天				
日	h	m	s	s	°	'	"	"	'	"	m	s	h	m	s	s
二 月 15	21	51	44.22	233.94	-12	57	47.9	+1232.6	16	13.17	8.91	-14 13.03	12	14	11.78	-2.99
16	21	55	38.16	233.20	12	37	15.3	1244.6	16	12.98	8.91	14 10.41	12	14	08.79	3.71
17	21	59	31.36	232.48	12	16	30.7	1256.4	16	12.79	8.91	14 07.06	12	14	05.08	4.44
18	22	03	23.84	231.76	11	55	34.3	1267.7	16	12.59	8.90	14 02.99	12	14	00.64	5.15
19	22	07	15.60	231.07	11	34	26.6	1278.4	16	12.40	8.90	13 58.20	12	13	55.49	5.84
20	22	11	06.67	230.38	-11	13	08.2	+1288.9	16	12.19	8.90	-13 52.71	12	13	49.65	-6.52
21	22	14	57.05	229.71	10	51	39.3	1299.0	16	11.99	8.90	13 46.53	12	13	43.13	7.19
22	22	18	46.76	229.05	10	30	00.3	1308.5	16	11.78	8.90	13 39.68	12	13	35.94	7.84
23	22	22	35.81	228.41	10	08	11.8	1317.8	16	11.57	8.90	13 32.17	12	13	28.10	8.46
24	22	26	24.22	227.79	9	46	14.0	1326.5	16	11.35	8.89	13 24.03	12	13	19.64	9.08
25	22	30	12.01	227.19	-9	24	07.5	+1335.1	16	11.13	8.89	-13 15.26	12	13	10.56	-9.66
26	22	33	59.20	226.61	9	01	52.4	1343.2	16	10.90	8.89	13 05.90	12	13	00.90	10.22
27	22	37	45.81	226.05	8	39	29.2	1350.8	16	10.67	8.89	12 55.96	12	12	50.68	10.76
28	22	41	31.86	225.52	8	16	58.4	1358.3	16	10.44	8.88	12 45.46	12	12	39.92	11.29
三 月 1	22	45	17.38	225.02	7	54	20.1	1365.3	16	10.20	8.88	12 34.44	12	12	28.63	11.78
2	22	49	02.40	224.53	-7	31	34.8	+1371.8	16	09.96	8.88	-12 22.90	12	12	16.85	-12.26
3	22	52	46.93	224.06	7	08	43.0	1378.1	16	09.71	8.88	12 10.88	12	12	04.59	12.73
4	22	56	30.99	223.62	6	45	44.9	1383.9	16	09.46	8.88	11 58.39	12	11	51.86	13.16
5	23	00	14.61	223.18	6	22	41.0	1389.4	16	09.21	8.87	11 45.44	12	11	38.70	13.58
6	23	03	57.79	222.77	5	59	31.6	1394.3	16	08.96	8.87	11 32.07	12	11	25.12	13.99
7	23	07	40.56	222.37	-5	36	17.3	+1398.9	16	08.70	8.87	-11 18.28	12	11	11.13	-14.37
8	23	11	22.93	222.00	5	12	58.4	1403.1	16	08.45	8.87	11 04.10	12	10	56.76	14.75
9	23	15	04.93	221.63	4	49	35.3	1406.9	16	08.19	8.86	10 49.54	12	10	42.01	15.09
10	23	18	46.56	221.29	4	26	08.4	1410.4	16	07.93	8.86	10 34.62	12	10	26.92	15.43
11	23	22	27.85	220.96	4	02	38.0	1413.3	16	07.67	8.86	10 19.36	12	10	11.49	15.74
12	23	26	08.81	220.65	-3	39	04.7	+1415.9	16	07.41	8.86	-10 03.77	12	09	55.75	-16.04
13	23	29	49.46	220.36	3	15	28.8	1418.2	16	07.15	8.85	9 47.88	12	09	39.71	16.32
14	23	33	29.82	220.09	2	51	50.6	1420.0	16	06.89	8.85	9 31.69	12	09	23.39	16.59
15	23	37	09.91	219.83	2	28	10.6	1421.4	16	06.62	8.85	9 15.23	12	09	06.80	16.84
16	23	40	49.74	219.60	2	04	29.2	1422.5	16	06.36	8.85	8 58.52	12	08	49.96	17.06
17	23	44	29.34	219.38	-1	40	46.7	+1423.2	16	06.10	8.85	-8 41.56	12	08	32.90	-17.28
18	23	48	08.72	219.17	1	17	03.5	1423.5	16	05.84	8.84	8 24.39	12	08	15.62	17.47
19	23	51	47.89	218.99	0	53	20.0	1423.4	16	05.57	8.84	8 07.01	12	07	58.15	17.65
20	23	55	26.88	218.83	0	29	36.6	1422.9	16	05.31	8.84	7 49.44	12	07	40.50	17.81
21	23	59	05.71	218.68	-0	05	53.7	1422.2	16	05.05	8.84	7 31.71	12	07	22.69	17.94
22	0	02	44.39	218.55	+0	17	48.5	+1420.9	16	04.78	8.83	-7 13.83	12	07	04.75	-18.06
23	0	06	22.94	218.44	0	41	29.4	1419.4	16	04.51	8.83	6 55.82	12	06	46.69	18.16
24	0	10	01.38	218.35	1	05	08.8	1417.6	16	04.24	8.83	6 37.71	12	06	28.53	18.22
25	0	13	39.73	218.29	1	28	46.4	1415.3	16	03.98	8.83	6 19.51	12	06	10.31	18.27
26	0	17	18.02	218.26	1	52	21.7	1412.8	16	03.70	8.82	6 01.26	12	05	52.04	18.30
27	0	20	56.28	218.25	+2	15	54.5	+1410.0	16	03.43	8.82	-5 42.97	12	05	33.74	-18.29
28	0	24	34.53	218.27	2	39	24.5	1406.8	16	03.15	8.82	5 24.67	12	05	15.45	18.26
29	0	28	12.80	218.30	3	02	51.3	1403.3	16	02.88	8.82	5 06.38	12	04	57.19	18.21
30	0	31	51.10	218.38	3	26	14.6	1399.4	16	02.60	8.81	4 48.14	12	04	38.98	18.13
31	0	35	29.48	218.46	3	49	34.0	1395.4	16	02.32	8.81	4 29.96	12	04	20.85	18.04
四 月 1	0	39	07.94	218.57	+4	12	49.4	+1390.8	16	02.03	8.81	-4 11.87	12	04	02.81	-17.92
2	0	42	46.51	218.70	+4	36	00.2	+1385.9	16	01.75	8.81	-3 53.88	12	03	44.89	-17.78

太 阳

以历书时 0^h 为准

1975 年

日 期	黄 经 (1975.0 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	1975.0	1950.0			长期项	短期项		
									23° 26'	
二 月	15 325° 40' 23.5" 3637.1	+0.21	+0.24	+5.95	0.987 6765	+1930	+ 6.197	+17.242	-0.118	29.681
	16 326 41 00.6 3635.4	0.14	0.17	5.69	0.987 8695	1959	6.335	17.221	0.194	29.671
	17 327 41 36.0 3633.7	+0.04	+0.07	5.41	0.988 0654	1989	6.472	17.198	0.245	29.651
	18 328 42 09.7 3631.9	-0.07	-0.04	5.11	0.988 2643	2020	6.610	17.174	0.262	29.626
	19 329 42 41.6 3630.1	0.19	0.17	4.80	0.988 4663	2053	6.747	17.148	0.239	29.600
	20 330 43 11.7 3628.1	-0.32	-0.30	+4.48	0.988 6716	+2090	+ 6.885	+17.121	-0.178	29.581
	21 331 43 39.8 3626.3	0.45	0.42	4.17	0.988 8806	2128	7.023	17.092	-0.086	29.577
	22 332 44 06.1 3624.5	0.57	0.54	3.86	0.989 0934	2169	7.160	17.062	+0.019	29.591
	23 333 44 30.6 3622.5	0.66	0.64	3.57	0.989 3103	2212	7.298	17.031	0.114	29.625
	24 334 44 53.1 3620.8	0.74	0.72	3.30	0.989 5315	2257	7.436	16.998	0.173	29.672
	25 335 45 13.9 3619.0	-0.79	-0.76	+3.06	0.989 7572	+2303	+ 7.573	+16.964	+0.181	29.722
	26 336 45 32.9 3617.3	0.80	0.78	2.85	0.989 9875	2348	7.711	16.929	0.137	29.762
	27 337 45 50.2 3615.6	0.78	0.76	2.67	0.990 2223	2393	7.849	16.892	+0.056	29.783
	28 338 46 05.8 3614.1	0.73	0.71	2.52	0.990 4616	2435	7.986	16.855	-0.032	29.778
	三 月 1 339 46 19.9 3612.5	0.65	0.63	2.40	0.990 7051	2474	8.124	16.816	0.101	29.753
	2 340 46 32.4 3611.0	-0.55	-0.53	+2.30	0.990 9525	+2509	+ 8.262	+16.777	-0.131	29.716
	3 341 46 43.4 3609.5	0.43	0.41	2.22	0.991 2034	2541	8.399	16.736	0.117	29.677
	4 342 46 52.9 3607.9	0.30	0.28	2.15	0.991 4575	2568	8.537	16.694	-0.066	29.647
	5 343 47 00.8 3606.4	0.17	0.15	2.08	0.991 7143	2592	8.674	16.652	+0.006	29.630
	6 344 47 07.2 3604.9	-0.04	-0.03	2.00	0.991 9735	2612	8.812	16.608	0.083	29.629
	7 345 47 12.1 3603.2	+0.08	+0.09	+1.91	0.992 2347	+2630	+ 8.950	+16.564	+0.152	29.641
	8 346 47 15.3 3601.6	0.17	0.19	1.80	0.992 4977	2644	9.087	16.519	0.199	29.665
	9 347 47 16.9 3599.8	0.25	0.26	1.68	0.992 7621	2656	9.225	16.473	0.218	29.696
	10 348 47 16.7 3598.1	0.31	0.32	1.53	0.993 0277	2667	9.363	16.426	0.204	29.728
	11 349 47 14.8 3596.3	0.34	0.34	1.35	0.993 2944	2675	9.500	16.379	0.160	29.757
	12 350 47 11.1 3594.4	+0.34	+0.34	+1.15	0.993 5619	+2681	+ 9.638	+16.332	+0.091	29.777
	13 351 47 05.5 3592.4	0.32	0.32	0.92	0.993 8300	2687	9.776	16.283	+0.006	29.784
	14 352 46 57.9 3590.5	0.27	0.27	0.66	0.994 0987	2692	9.913	16.235	-0.083	29.778
	15 353 46 48.4 3588.4	0.19	0.20	0.38	0.994 3679	2697	10.051	16.186	0.162	29.758
	16 354 46 36.8 3586.3	+0.10	+0.10	+0.08	0.994 6376	2701	10.189	16.136	0.220	29.727
	17 355 46 23.1 3584.1	-0.01	-0.01	-0.23	0.994 9077	+2706	+10.326	+16.086	-0.247	29.688
	18 356 46 07.2 3581.8	0.13	0.14	0.56	0.995 1783	2712	10.464	16.036	0.236	29.648
	19 357 45 49.0 3579.6	0.26	0.26	0.89	0.995 4495	2720	10.601	15.986	0.188	29.614
	20 358 45 28.6 3577.4	0.38	0.39	1.22	0.995 7215	2729	10.739	15.935	0.111	29.590
	21 359 45 06.0 3574.9	0.50	0.51	1.55	0.995 9944	2741	10.877	15.885	-0.017	29.583
	22 0 44 40.9 3572.7	-0.60	-0.61	-1.85	0.996 2685	+2755	+11.014	+15.834	+0.074	29.593
	23 1 44 13.6 3570.4	0.68	0.69	2.13	0.996 5440	2773	11.152	15.784	0.141	29.618
	24 2 43 44.0 3568.1	0.72	0.74	2.38	0.996 8213	2791	11.290	15.733	0.166	29.650
	25 3 43 12.1 3565.8	0.74	0.76	2.60	0.997 1004	2812	11.427	15.683	0.141	29.678
	26 4 42 37.9 3563.7	0.72	0.74	2.79	0.997 3816	2834	11.565	15.633	+0.074	29.691
	27 5 42 01.6 3561.7	-0.67	-0.69	-2.94	0.997 6650	+2856	+11.703	+15.583	-0.014	29.681
	28 6 41 23.3 3559.6	0.59	0.62	3.06	0.997 9506	2877	11.840	15.533	0.094	29.647
	29 7 40 42.9 3557.8	0.49	0.51	3.16	0.998 2383	2896	11.978	15.483	0.140	29.596
	30 8 40 00.7 3555.8	0.37	0.39	3.23	0.998 5279	2911	12.116	15.434	0.142	29.538
	31 9 39 16.5 3554.1	0.23	0.26	3.30	0.998 8190	2924	12.253	15.386	0.099	29.485
四 月	1 10 38 30.6 3552.3	-0.10	-0.13	-3.36	0.999 1114	+2933	+12.391	+15.338	-0.028	29.444
	2 11 37 42.9 3550.5	+0.04	0.00	-3.42	0.999 4047	+2937	+12.528	+15.290	+0.056	29.419