

温小平 编著

易

# 万年甲子、星期速算法

历



科学普及出版社

# 万年甲子、星期速算法

温小平 编著

科学普及出版社

• 北京 •

图书在版编目(CIP)数据

万年甲子、星期速算法/温小平编著. —北京:科学普及出版社, 2009. 6

ISBN 978-7-110-06277-7

I. 万… II. 温… III. 干支-研究 IV. P194.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 087804 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010-62103210 传真:010-62183872

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京玥实印刷有限公司印刷

\*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:13.5 字数:250 千字

2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

印数:1—1500 册 定价:30.00 元

# 序

基于干支纪年在信息预测学术中的基础地位,在众多术数中,干支用处极大,基本上每门术数都要运用。在六十个干支中,现今的预测学对于支计算已作了多方面的解释或运用方法。尽管如此,专业人士对于支推算的方法仍在不断改进和升级中。

在这种趋势下,将干支速算学进行全新研究、整理和运用,进而使干支学运用在各种术数中发挥其越来越重要的信息作用,成为了易学研究人士的共同愿望。基于此,温小平先生所著的这本《万年甲子、星期速算法》,从全新的角度和思维对于支纪年推演进行了全面升级,达到了准确、快捷、直观、简便、系统等多方面的效果。

近些年来,关于对于支的推算已经达到了一定的高度。然而,方法都需以知道所推之年的元旦干支为前提,这在操作上有一定的局限性。相较之下,以干支纪年与现代纪年之间联系为基础的《万年甲子、星期速算法》,通过其中的内在联系,不仅能够迅速准确地进行推演和转换,适用于各种预测情况,同时将星期速算整理成一个完整的系统,这一创新举措为现代预测的应用加入了新的血液,奠定了现代人预测需求多元化的基础。

另外,在《万年甲子、星期速算法》这本书中,作为该书牵引核心的“日干支及星期心算法”这条主线,也是当今预测基础的一大亮点体现。相信该书中“心算”体系的提出与其全面系统的阐述,将对信息预测与命理研究人士起到巨大的帮辅作用。

易学研究深入的过程是一个循序渐进的过程,总是学习,进步,再学习,再进步。每个人如此,易学研究与信息预测技术也是如此。也就是说,每一样学问都是阶梯递进式,在不断的进步中完善。《万年甲子、星期速算法》一书,能够称之为当今该领域中干支推演技术的一个全新亮点。

易学是一门相当有价值的学问,同时更是具有无限诱惑力的学术。研究的多,发现的奥秘也就会越多。很多人以前推算干支总是按部就班地进行分析,这没错,如此虽保险但在速度上却存在劣势。随着现代易学应用范围的扩大,相信《万年甲子、星期速算法》一书对人们研究易学将起到积极的作用,提供必然的帮助。

——王凤麟

二〇〇九年元月于鹿鼎信息策划(北京)有限公司

## 前言

1949年10月1日是新中国第一个国庆节,您知道这一天是星期几吗?这一天的干支是什么吗?您想知道历史上或未来任意一天的星期和这一天的干支吗?这本书将向您介绍一种简单的推算方法,使您不用查万年历之类的工具书,就能很轻松地推算出它们的星期和干支。您也可以练习“心算”星期和干支的方法,即便是成千上万年的干支和星期,现在还没有工具书可供查找,您却可以用“心”推算出想知道的任意年的某一天的星期和干支。

干支是天干和地支的组合,是我国传统文化的一部分,它与我国五千年的文明史紧密相连。天干和地支是两种不同的纪时或计数体系,天干是十进位制,地支是十二进位制,10和12的最小公倍数是60,即天干和地支组合成干支后是60进位制。这60个干支即是通常所说的“六十花甲子”。而这60个干支中排在第一位的是“甲子”,所以通常用“甲子”来代表干支。

这本书是介绍推算干支和星期的。总共分五章介绍。第一章是介绍推算日干支的,并介绍了有关“心算”日干支的方法,也是全书的核心;第二章是介绍年、月、时干支的推算方法;第三章是根据干支和格里历的共同周期,推算出干支纪年、日的起始时间;第四章介绍星期的推算方法以及“心算”星期的方法。推算干支和星期是以公历(即格里历)或儒略历为时间轴,对于1582年10月15日以前的干支和星期的推算,则采用格里历和儒略历两种历法,可以推算(包括心算)出任意年的每一天的干支和星期。第五章是以表格的形式,给出了一万年干支和星期的年代码,进而通过年代码就能算出一万年内的日干支和星期。第五章的内容力求独立于其他四章之外,不用看前四章的内容只通过第五章中的年代码表,就能快速算出公元前5001年到公元4999年这一万年间任意一天的日干支和星期。如果只是想查找某一天的干支或星期,直接看第五章的内容就能算出,不必要看其他章节的内容。如果了解其推算原理,或要求得一万年之外的日干支和星期,就要看前面四章中介绍的相关内容。

推算干支和星期的方法都比较简单,只通过简单的“加、减、乘、除”四则运算就能得出结果。有兴趣的读者可以通过熟悉前四章的内容练习“心算”。“心算”上万年的日干支不是件难事;“心算”上万年的星期是件更容易的事。不论是推算公元前的干支和星期,还是推算公元后的干支和星期,不论是用格里历推算,还是用儒略历

推算,您可以不用“动手”,只要在“心里盘算”就能得出结果。这本书确能很好地解决这个问题,可以很轻松地算出任意年中任意一天的干支和星期。这对于编研历法,考古及史学研究等跨越大时空范围(千年以上)的学科来说很有帮辅作用;对于在小时空范围(几年、几十年或几百年)应用的学科来说,虽然有“万年历”等工具书可供查找,但把这些工具书每天都带在身上也是不可能的事。如果能熟悉干支和星期的算法,就能很轻易地“心算”出干支和星期。即便不太熟悉,拿出一支笔再找一张纸随手“划划”却不是一件难事。再说,了解一种新的推算方法,不仅能开阔思路,还可以和以前“按部就班”的推算方法相呼应,相互验证。掌握了这种方法,还可以很轻易地解决几年或几十年内的农历和公历之间的相互转换。书中带有“\*号”的章节,是这种“推算甲子方法”的应用例子。

我是传统文化的爱好者,为了继承和弘扬祖国传统文化,在干支推算方面提出了一些见解,在此我非常感谢王凤麟教授的指导并为本书作序。谨将此书作为工具书献给从事和喜爱历法研究、考古、史学研究、易学研究、中医研究的朋友们,以及喜爱“心算游戏”的朋友们。由于本人才疏学浅,书中难免有疏漏和错误之处,敬请广大读者朋友批评指正。

# 目 录

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第一章 日干支的推算法 .....         | 2   |
| 一、干支顺序、儒略历与格里历的关系 .....   | 2   |
| 二、日干支的推算方法 .....          | 4   |
| 三、孔子诞辰的推算* .....          | 14  |
| 四、屈原诞辰的公历时间* .....        | 16  |
| 第二章 年、时、月干支的推算 .....      | 19  |
| 一、年干支的推算 .....            | 19  |
| 二、时干支的推算 .....            | 21  |
| 三、月干支的推算 .....            | 22  |
| 第三章 甲子纪年起源探索* .....       | 29  |
| 第四章 星期的推算 .....           | 36  |
| 一、公元 2000 年以后星期的推算 .....  | 36  |
| 二、公元 2000 年以前星期的推算 .....  | 38  |
| 三、利用星期和格里历的共同周期推算星期 ..... | 39  |
| 四、推算儒略历的星期 .....          | 41  |
| 第五章 万年甲子、星期速查算法 .....     | 47  |
| 参考文献 .....                | 208 |

# 第一章 日干支的推算法

年、月、时干支的推算比较简单,唯日干支的推算比较难。百年之内的日干支,可以从万年历上查到。时间跨度大的,如几百上千年的日干支就要查专业历谱,一般能查到 3000 年左右。时间跨度再大的日干支就不容易查到了。

这里介绍一种新的推算日干支的方法,它以格里历(公历)或儒略历为时间轴,可以直接推算出任意年的日干支。其特点是:直观且简单易掌握。对近几百年内的日干支用“心算”很容易,可以在很短的时间内脱口而出。如果您有兴趣练习“心算”,心算成千上万年的日干支也不是什么难事。不论时间有多久远,都可以通过简单的加、减、乘、除四则运算求出任意日的干支。

下面从三个方面介绍这种推算日干支的方法:一是先简单介绍干支顺序表,儒略历与格里历的关系;二是介绍日干支的推算方法。并着重介绍 21 世纪之外的年代码和 21 世纪的年代码之间的关系,不论是格里历还是儒略历,21 世纪之外的年代码和 21 世纪的年代码之间都是有联系的,它们之间是有规律可寻的,这也是“心算”日干支(算星期也一样)的“窍门”所在,知道了年代码就很容易算出日干支。最后以孔子诞辰的推算,来加深理解推算日干支的方法以及儒略历和格里历之间的相互转换。

## 一、干支顺序、儒略历与格里历的关系

### 1. 干支

干支说的是天干和地支的组合。天干有十个,地支有十二个,它们及其排列的顺序见表 1:

表 1

| 顺序 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 天干 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 | 戊 | 己 | 庚 | 辛 | 壬 | 癸  |    |    |
| 地支 | 子 | 丑 | 寅 | 卯 | 辰 | 巳 | 午 | 未 | 申 | 酉  | 戌  | 亥  |

天干和地支按顺序搭配有 60 个组合,又称“六十花甲子”,“甲子”在干支中排在第一位,通常用“甲子”来代表干支。“六十花甲子”周而复始,无限循环。其顺序见(表 2):



表 2

|               |               |               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 甲子<br>01(-59) | 甲戌<br>11(-49) | 甲申<br>21(-39) | 甲午<br>31(-29) | 甲辰<br>41(-19) | 甲寅<br>51(-09) |
| 乙丑<br>02(-58) | 乙亥<br>12(-48) | 乙酉<br>22(-38) | 乙未<br>32(-28) | 乙巳<br>42(-18) | 乙卯<br>52(-08) |
| 丙寅<br>03(-57) | 丙子<br>13(-47) | 丙戌<br>23(-37) | 丙申<br>33(-27) | 丙午<br>43(-17) | 丙辰<br>53(-07) |
| 丁卯<br>04(-56) | 丁丑<br>14(-46) | 丁亥<br>24(-36) | 丁酉<br>34(-26) | 丁未<br>44(-16) | 丁巳<br>54(-06) |
| 戊辰<br>05(-55) | 戊寅<br>15(-45) | 戊子<br>25(-35) | 戊戌<br>35(-25) | 戊申<br>45(-15) | 戊午<br>55(-05) |
| 己巳<br>06(-54) | 己卯<br>16(-44) | 己丑<br>26(-34) | 己亥<br>36(-24) | 己酉<br>46(-14) | 己未<br>56(-04) |
| 庚午<br>07(-53) | 庚辰<br>17(-43) | 庚寅<br>27(-33) | 庚子<br>37(-23) | 庚戌<br>47(-13) | 庚申<br>57(-03) |
| 辛未<br>08(-52) | 辛巳<br>18(-42) | 辛卯<br>28(-32) | 辛丑<br>38(-22) | 辛亥<br>48(-12) | 辛酉<br>58(-02) |
| 壬申<br>09(-51) | 壬午<br>19(-41) | 壬辰<br>29(-31) | 壬寅<br>39(-21) | 壬子<br>49(-11) | 壬戌<br>59(-01) |
| 癸酉<br>10(-50) | 癸未<br>20(-40) | 癸巳<br>30(-30) | 癸卯<br>40(-20) | 癸丑<br>50(-10) | 癸亥<br>60(00)  |

这里需要说明两点：一是干支以 60 为一个循环周期，反复无穷；二是干支名称下面的两个数字是干支的代码。其意义代表的是，这个干支在其序列中的排列位置。如“31(-29)”，它代表的是排在“第 31 位”或“第 -29 位”的“甲午”。一个干支为什么有两个代码，即“一个正数”或“0 和负数”？这是由于干支排列顺序的方向决定的。在同一个周期中，从“甲子”开始由前往后，是由小到大的顺序，即从 1 到 60。而从一个循环周期逆看它的上一个周期，则是从 0(癸亥)开始向前逆排到 -59(甲子)结束。为什么逆排时倒数第一个代码是“0”而不是“-1”？这是因为干支代表的是整数“天(日)”，天和天(或日和日)之间是连续更替的，即干支周期循环是连续的，反映到代码上也是连续的。这是由“整数的连续性”决定的。排在整数“1”前面的是整数“0”，而不是整数“-1”。也就是说正、负代码之间是有联系的，它们是一个统一的整体，只有这样才能进行严密的数学运算！所以说干支代码中的“正”“负”，代表的是干支排列的方向。由前向后的方向为“正”，反过来由后向前的方向为“负”。这也是时间的方向，由过去→现在→将来这个方向为“正”，反之则为“负”。在使用中，顺着时间的方向推算用“正代码”，逆着时间的方向推算用“负代码”。根据需要正负代码之间可以任意相互转换。从(表 2)中可以看出，每一个干支的两个代

码的绝对值之和等于 60。用 60 加上一个负代码,就可以把这个负代码转换成相应的正代码;用正代码减去 60,就可以把这个正代码转换成相应的负代码。在干支运算中,一个干支的两个代码是等同的,它们可以任意相互取代。如“甲午”的代码是“31”和“-29”,在运算中“31”和“-29”是相等的,即  $31 = -29$ 。应用最多的是干支“癸亥”的两个代码之间的相互取代,把 60 直接用 0 取代。0 就是 60,60 就是 0,即  $60 = 0$ ,这个等式在化简算式中很重要。0 寓意着一个周期的结束,预示着下一个周期的开始。

## 2. 儒略历和格里历

儒略历是公元前 46 年,由罗马最高统治者儒略·凯撒颁行而得名的。儒略历规定:全年设 12 个月,逢单的月份为大月有 31 天;逢双的月份为小月有 30 天。平年 2 月份 29 天,全年共 365 日。每隔 3 年设一闰年,闰年 2 月份有 30 天,闰年全年为 366 日。平均每年的长度为 365.25 日,即四年一个循环周期。儒略·凯撒颁行儒略历一年后被刺身亡,后人把他规定的“每隔 3 年置一闰年”理解为“每 3 年置一闰年”。从公元前 42 年置闰开始,到公元前 9 年止,在 33 年间置闰 12 次,比规定多出了 3 个闰年。这个错误由儒略·凯撒的继承者奥古斯都发现并纠正,即从公元前 8 年至公元 4 年间停止置闰三次,并确定停闰之年为公元前 5 年,公元前 1 年和公元 4 年,然后每四年置一闰年。又因为他的生日在 8 月,公元前 8 年他下令把 8 月由小月改为大月,31 天。并重新调整了各月的天数,调整后 1,3,5,7,8,10,12 各月份为大月有 31 天,4,6,9,11 各月份为小月有 30 天,唯 2 月份平年为 28 天,闰年为 29 天。直到今天,历法中每月的天数,仍然沿用着奥古斯都修改以后的每月的天数。改进以后的儒略历,一直沿用到公元 1582 年改为格里历,儒略历在罗马应用了近 1600 年。

格里历(当时人们习惯把格里历叫新历,把儒略历叫旧历)即是现今世界上通用的公历,它是由罗马教皇格里高利十三世主持制定的,所以称为格里历。

格里历是在儒略历的基础上改革修正而成。改历的原因是复活节的日期问题。复活节是基督教纪念耶稣死后三日又复活的节日。教义规定每年春分以后的第一个月圆之后的第一个星期日为复活节。公元 325 年罗马帝国尼西亚基督教大会决定,春分日定在每年 3 月 21 日。由于儒略历每年的平均长度为 365.25 日,而回归年的实际值为 365.2422 日,比儒略历平均年长度少 0.0078 日。这样经过 128 年,就要相差一天。实际情况是:到公元 1582 年,天文观测家发现,春分之日不是发生在 3 月 21 日,而是在 3 月 11 日,这说明历法时与天文时相差十天,改革势在必行。

1582 年 3 月教皇格里高利发布改历命令:把儒略历(旧历)1582 年 10 月 4 日以后的第一天改为格里历(新历)1582 年 10 月 15 日;每 400 年中抽去 3 个闰日,而能被 4 整除的年数之年是闰年,但对于世纪年(百年整数倍),只有被 400 除尽的才能算是闰年。这样格里历与儒略历相比较,每一年中的月份和天数都没有变,只是把日期向后错了十天,同时把循环周期增加到了 400 年,400 年中共有 97 个闰年,400 年中的总天数为  $400 \times 365 + 97 = 146097$  日。平均每年的天数为 365.2425 日,与回归年相比较,每年只多出了 0.0003 天,大约是 26 秒。要经过 3300 多年才比回归年多出一日。

公历纪年以“基督诞生”为起点,即公元 1 年。但这不是儒略历所原有的,而是公元 532 年一位教士狄奥尼西逆推出来建议采用的。

儒略历在欧洲实行了一千多年,打下了深深的烙印,有些国家在新历推出二三百年以后才

采用。在新历采用之前的所有的历史事件的记载用的都是儒略历，所以我们在讲述或说明 1582 年 10 月 15 日以前的事件时，用的都是儒略历，这一点不需要特殊说明，这是约定俗成的。但是用格里历讲述或说明 1582 年 10 月 15 日以前的事件时一定要说明。在讲述或说明 1582 年 10 月 15 日以后的事件时用的都是格里历(新历)，这一点也不需要特殊说明，这是必然的。在这个时间点上要注意儒略历和格里历的转换。在跨越 1582 年的“万年历”等工具书中，都反映出了这个情况。但在公元前几十年的年历编写中，“工具书”中出现了两种情况。一种情况要力求反映历史的真实性，把儒略历应用之初的几十年中，被错误使用后又被奥古斯都改正的情况也要反映出来。因为儒略历应用之初被错误地理解为每三年置一闰年，从公元前 42 年置闰开始到公元前 9 年止，33 年间多闰了 3 年。为了改正这个错误，奥古斯都才下令把公元前 5 年、公元前 1 年和公元 4 年停止置闰三次。并从公元前 8 年以后一并连年内每月的天数也改了。这种情况在编写年历时把公元前 5 年、公元前 1 年和公元 4 年这三年停闰了。还有一种情况是以实用性为出发点，不考虑儒略历应用之初被错误使用的情况，假设就没出现过错误，从 1582 年开始一直按儒略历的规律向前推算。这两种编排思路的不同，就导致了从公元 4 年到公元前的几十年内相应的日干支和星期的不相同。不管采用哪一种编写方式，从公元前 42 年以前的编写都是相同的。陈垣编《二十史朔闰表》，薛仲三、欧阳颐编《两千年中西历对照表》，戴兴华编《两千年中西历谱》采用的是前一种方式。黄伯禄编《中西朔日对照表》，高平子的《史日长编》，鞠德源编《万年历谱》采用的是后一种方式，本书采用的也是后一种方式。不考虑儒略历应用之初被错误使用的情况，在公元前 5 年、公元前 1 年和公元 4 年这三年中不停闰，严格按照四年置一闰年的规律推算。当然知道了推算原理也能推算出前一种情况下的干支和星期。

## 二、日干支的推算方法

### 1. 公元 2000 年以后日干支的算法

以我们现行的格里历(公历)为例，来说明这个问题。因为格里历有很强的规律性，而干支也有很强的规律性。我们只要在两个有规律的循环中找到与它们相关的参数，就能把它们联系起来。在格里历中，日子是由年和月同时来确定的。也就是说我们要确定某一个日子，必须要说明是哪年哪月的。而日子一旦被确定，它的干支也就确定了。如 2008 年 5 月 12 日这一天，就可以查到这一天的干支是“壬子”，从“干支顺序表”中可知其代码为 49。这一天的干支是唯一的，也就是说这一天的干支是由年、月、日三个因素决定的。在干支里，我们知道了干支，就知道了其代码；反过来，知道了代码，也就知道了干支。在干支与格里历的换算中，我们可以看成年、月、日都有其相应的代码。这样，就可以得出下面的公式：

$$\text{日干支代码} = \text{年代码} + \text{月代码} + \text{日代码} \quad (\text{A})$$

在公式中的“日代码”就是日期本身。如上面说到的 2008 年 5 月 12 日，其日代码就是 12。那么年代码和月代码又如何来确定？

在数学运算体系中必须有个基点，在这个基点上才能作出比较。比如说到山的高度时，都是以海平面为基点的，海平面的高度为 0，海平面以上为正数，海平面以下为负数。如世界最高峰珠穆朗玛峰的高度是海拔 8844.43 米。同理，在干支的运算中，我们需要以年为单位来确定一个基点或者说原点。这个原点也就是“研究”年代码的起点。为了目前应用的方便，把公元

2000 年设定为原点。这样就确定公元 2000 年的年代码为 0。根据公式(A)可求出相应的月代码为:

$$\text{月代码} = \text{日干支代码} - \text{年代码} - \text{日代码} \quad (\text{B})$$

我们可以从公元 2000 年不同的月份中指定任意日子,从而求出相应的月代码。如公元 2000 年 3 月 1 日。因为以 2000 年为原点,所以其年代码为 0,日代码是其本身为 1,这一天的干支为“戊午”其代码为 55。将它们代入公式(B),可求出三月份的月代码 $=55-0-1=54$ 。通过这样的计算方法,可求出各月的代码,见(表 3):

表 3

| 月份 | 一    | 二    | 三  | 四  | 五  | 六  | 七  | 八  | 九  | 十  | 十一 | 十二 |
|----|------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 代码 | 55 * | 26 * | 54 | 25 | 55 | 26 | 56 | 27 | 58 | 28 | 59 | 29 |

这里需要说明两点:①这个月代码表,适用于格里历和儒略历的任何年份,只要以公元 2000 年为原点的前题条件不变,月代码就不变。②表中列出的是平年的月代码,但是闰年的一月和二月的代码,比平年的少 1 个数。即闰年一月的代码是 54,二月的代码是 25。如表 3 中“\*”号所示。

求出月代码后再看年代码。我们知道平年一年有 365 天,闰年一年有 366 天,而一个干支周期是 60 天,6 个周期是 360 天。而平年 $365=6 \times 60+5$ 天,即一个平年有 6 个干支周期又多 5 天;而闰年 $366=6 \times 60+6$ 天,即一个闰年有 6 个干支周期又多 6 天。现在从三个方面来分析年代码的变化情况:①从一个平年到下一个平年。假如第一个平年 1 月 1 日的干支是甲子,干支代码为 1,那么到下一个平年的 1 月 1 日的干支则为己巳,干支代码为 6。为了使月代码保持不变,把下一个平年的年代码增加 5 个数,得出的下一年的年代码,就可以用公式(A)求出下一年任意一天的日干支代码。②从一个平年到下一个闰年。闰年的 1、2 两个月的干支与平年到平年 1、2 两个月的干支是一样的。因为闰年 2 月最后多了一天。所以,闰年后十个月的干支和上个例子中后一个平年的后十个月的干支相比较,干支就向后错了一位,即干支代码多了一个数。为了使月代码最大限度地保持不变,把闰年的年代码增加 6 个数,同时再把闰年第一和第二两个月的月代码减少 1 个数,这样就可以用公式(A)求出下一个闰年任意一天的日干支代码。③从一个闰年到下一个平年。由于闰年的第一和第二两个月的月代码减少了 1 个数,所以把从一个闰年到一个平年,平年的年代码增加 5 个数,得出的年代码就可以用公式(A)求出下一年任意一天的日干支代码。通过这样的调整,就可以得到推算年代码的法则:①从一个平年到下一个平年或从一个闰年到下一个平年,年代码增加 5 个数。②从一个平年到下一个闰年,年代码增加 6 个数。

根据这个法则,可以推算出 21 世纪各年的年代码,见表 4。

表 4

| 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 2000 | 0   | 2020 | 45  | 2040 | 30  | 2060 | 15  | 2080 | 0   |
| 2001 | 5   | 2021 | 50  | 2041 | 35  | 2061 | 20  | 2081 | 5   |

续表

| 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 2002 | 10  | 2022 | 55  | 2042 | 40  | 2062 | 25  | 2082 | 10  |
| 2003 | 15  | 2023 | 0   | 2043 | 45  | 2063 | 30  | 2083 | 15  |
| 2004 | 21  | 2024 | 6   | 2044 | 51  | 2064 | 36  | 2084 | 21  |
| 2005 | 26  | 2025 | 11  | 2045 | 56  | 2065 | 41  | 2085 | 26  |
| 2006 | 31  | 2026 | 16  | 2046 | 1   | 2066 | 46  | 2086 | 31  |
| 2007 | 36  | 2027 | 21  | 2047 | 6   | 2067 | 51  | 2087 | 36  |
| 2008 | 42  | 2028 | 27  | 2048 | 12  | 2068 | 57  | 2088 | 42  |
| 2009 | 47  | 2029 | 32  | 2049 | 17  | 2069 | 2   | 2089 | 47  |
| 2010 | 52  | 2030 | 37  | 2050 | 22  | 2070 | 7   | 2090 | 52  |
| 2011 | 57  | 2031 | 42  | 2051 | 27  | 2071 | 12  | 2091 | 57  |
| 2012 | 3   | 2032 | 48  | 2052 | 33  | 2072 | 18  | 2092 | 3   |
| 2013 | 8   | 2033 | 53  | 2053 | 38  | 2073 | 23  | 2093 | 8   |
| 2014 | 13  | 2034 | 58  | 2054 | 43  | 2074 | 28  | 2094 | 13  |
| 2015 | 18  | 2035 | 3   | 2055 | 48  | 2075 | 33  | 2095 | 18  |
| 2016 | 24  | 2036 | 9   | 2056 | 54  | 2076 | 39  | 2096 | 24  |
| 2017 | 29  | 2037 | 14  | 2057 | 59  | 2077 | 44  | 2097 | 29  |
| 2018 | 34  | 2038 | 19  | 2058 | 4   | 2078 | 49  | 2098 | 34  |
| 2019 | 39  | 2039 | 24  | 2059 | 9   | 2079 | 54  | 2099 | 39  |

知道了年、月、日的代码,就可以利用公式(A)求出日干支代码,再通过表 2 找出相应干支。这里有一点需要说明:因为干支周期为 60,如果年、月、日各代码之和大于 60 时,就用 60 除这个数,其余数就是要求的干支代码。在干支运算中,凡是大于 60 的数,都可以用这个数除以 60 求其余数,用余数来代替这个数。如求 2008 年 2 月 29 日的干支。将年代码 42,月代码 25(2008 年是闰年),日代码 29 代入公式(A),则日干支代码 $=42+25+29=96$ , $96\div 60=1$  余 36 或  $96=36(\text{mod}60)$ ,从干支顺序表(表 2)中可以查到 36 代表的是己亥,即 2008 年 2 月 29 日为己亥日。

根据推求年代码的法则,可得出公元 2000 年以后的年代码通用公式为:

$$\text{年代码}=5X+X\text{ 年中的闰年数} \tag{C}$$

这里需要注意的是 X 是周年数,是从 2000 年为 0 的基础上算起,X 年中的闰年不包括公元 2000 年这一年。如求公元 3840 年 5 月 30 日的干支。则  $X=3840-2000=1840$  (从式子中可以看出把公元 2000 年这一年减掉了,所以 X 年中没有 2000 年这一年)由公式(C)得:

$$\text{年代码}=5\times 1840+4\times 97+2\times 24+10=9200+446=9646$$

$9646\div 60=160$  余 46 或  $9646=46(\text{mod}60)$ ,即公元 3840 年的年代码是 46。这样再将月代码 55,日代码 30 代入公式(A)得:

$$\text{日干支代码} = 46 + 55 + 30 = 131$$

$131 \div 60 = 2$  余 11 或  $131 = 11(\text{mod}60)$ , 11 对应的是甲戌, 即公元 3840 年 5 月 30 日是甲戌日。

在跨越大年度求年代码时, 要注意分年段。因为格里历以 400 年为一个周期, 每个周期有 97 个闰年, 在一个周期中, 前三个一百年中, 每一个一百年有 24 个闰年, 最后一个一百年中有 25 个闰年。而公元 2000 年可以看成是一个周期的结束, 从 2001 年 1 月 1 日起又是一个周期的开始。在上面的例子中,  $X=1840$ , 可将它分解成  $1840 = 1600 + 200 + 40 = 4 \times 400 + 2 \times 100 + 40$ , 换算成闰年数就是:  $4 \times 97 + 2 \times 24 + 10 = 446$ , 这样做的目的是为了简化计算。划周期没有固定的方法, 只要是连续的 400 年就是一个周期, 在使用中是根据需要来确定的。

如果只求从 2001 年到 2099 年之间的年代码, 公式(C)可以简化成: 年代码  $= 5X + X \div 4$  (取整数)。括号中“取整数”的意思是, 这个数如果是小数, 不考虑小数的大小把小数舍去, 只取前面的整数。如: 6.26、6.5、6.75 把它们都看成整数 6。

## 2. 公元 2000 年之前的日干支的求法

因为时间是有序和有方向性的, 现以 2000 年为原点, 由整数的性质可知 2000 年之前的年代码应为负数。负号只代表时间的方向, 它表示的是从公元 2000 年开始向前逆推。又因为最终求的是干支代码, 而干支的周期是 60, 所以我们可以用 60 除绝对值大于 60 的一个数, 求其余数来化简它。也可以用 60 加上一个绝对值小于 60 的负数, 来调整它的方向。

前面提到的求公元 2000 年以后的日干支的公式和法则, 对求公元 2000 年以前的日干支也适用。只是求年代码的法则与求公元 2000 年以后的刚好相反。求 2000 年以前的法则是: ①从一个平年到上一个平年或从一个平年到上一个闰年, 年代码减少 5 个数。②从一个闰年到上一个平年, 年代码减少 6 个数。转换成求年代码的公式为:

$$\text{年代码} = -(5X + X \text{ 年中的闰年数}) \quad (\text{D})$$

如求 1964 年的年代码,  $X = 2000 - 1964 = 36$ , 根据公式(D):

$$\text{年代码} = -(5 \times 36 + 9) = -189$$

$-189 \div 60 = -3$  余  $-9$  或  $-189 = -9(\text{mod}60)$ , 即 1964 年的年代码是  $-9$ , 为了计算的方便和统一, 把负的年代码可以转换成正的年代码(用负的年代码进行计算, 和正的年代码计算的结果是一样的), 即调整它的方向。1964 年的年代码转换为正代码是:  $60 - 9 = 51$ 。需要注意的是: 以 2000 年为坐标向前逆推时,  $X$  年中的闰年, 永远包括公元 2000 年这一年。我们要求的那一年如果是闰年, 则不包括那个闰年。如例子中的公元 1964 年是闰年, 则  $X$  年中的闰年包括 2000 年这一年, 而不包括 1964 年这一年, 1964 年在式子  $X = 2000 - 1964 = 36$  中减掉了。

公元 2000 年以前的年代码, 应由下面的方程组决定:

$$\begin{cases} -(5X + X \text{ 年中的闰年数}) = m(\text{mod}60) \\ 60 + m = n \text{ (式子中的 } n \text{ 是正的年代码, } m \text{ 是负的年代码)} \end{cases} \quad (\text{E})$$

$n$  为我们最终要求的年代码。这个方程组的意义只是将求出的负代码转换成了正代码, 但在运算中转不转换都不影响计算结果。20 世纪各年的年代码, 见表 5。

表 5

| 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 | 公元年  | 年代码 |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 1900 | 15  | 1920 | 0   | 1940 | 45  | 1960 | 30  | 1980 | 15  |
| 1901 | 20  | 1921 | 5   | 1941 | 50  | 1961 | 35  | 1981 | 20  |
| 1902 | 25  | 1922 | 10  | 1942 | 55  | 1962 | 40  | 1982 | 25  |
| 1903 | 30  | 1923 | 15  | 1943 | 0   | 1963 | 45  | 1983 | 30  |
| 1904 | 36  | 1924 | 21  | 1944 | 6   | 1964 | 51  | 1984 | 36  |
| 1905 | 41  | 1925 | 26  | 1945 | 11  | 1965 | 56  | 1985 | 41  |
| 1906 | 46  | 1926 | 31  | 1946 | 16  | 1966 | 1   | 1986 | 46  |
| 1907 | 51  | 1927 | 36  | 1947 | 21  | 1967 | 6   | 1987 | 51  |
| 1908 | 57  | 1928 | 42  | 1948 | 27  | 1968 | 12  | 1988 | 57  |
| 1909 | 2   | 1929 | 47  | 1949 | 32  | 1969 | 17  | 1989 | 2   |
| 1910 | 7   | 1930 | 52  | 1950 | 37  | 1970 | 22  | 1990 | 7   |
| 1911 | 12  | 1931 | 57  | 1951 | 42  | 1971 | 27  | 1991 | 12  |
| 1912 | 18  | 1932 | 3   | 1952 | 48  | 1972 | 33  | 1992 | 18  |
| 1913 | 23  | 1933 | 8   | 1953 | 53  | 1973 | 38  | 1993 | 23  |
| 1914 | 28  | 1934 | 13  | 1954 | 58  | 1974 | 43  | 1994 | 28  |
| 1915 | 33  | 1935 | 18  | 1955 | 3   | 1975 | 48  | 1995 | 33  |
| 1916 | 39  | 1936 | 24  | 1956 | 9   | 1976 | 54  | 1996 | 39  |
| 1917 | 44  | 1937 | 29  | 1957 | 14  | 1977 | 59  | 1997 | 44  |
| 1918 | 49  | 1938 | 34  | 1958 | 19  | 1978 | 4   | 1998 | 49  |
| 1919 | 54  | 1939 | 39  | 1959 | 24  | 1979 | 9   | 1999 | 54  |

在求公元前的年代码时,要注意一个问题,即公元 1 年向前推是公元前 1 年。如果按照连续整数的排列顺序,公元 1 年的前一年是公元 0 年,前两年是公元 -1 年,前三年应是公元 -2 年……可是在现实中没有用“0 和负数”纪年,但是要知道这个道理,公元前 1 年就相当于公元 0 年。而在求年代码的公式中,X 是周年数。从公元 1 年到公元 2000 年的周年数为:2000-1=1999 年。而从公元前 1 年(相当于公元 0 年)到公元 2000 年的周年数为 2000-0=2000 年,从公元前 2 年(相当于公元 -1 年)到公元 2000 年的周年数为 2000-(-1)=2001 年,所以公元前某年到公元 2000 年的周年数应为:

$$X=2000+\text{公元前的年数}-1 \tag{F}$$

如求格里历公元前 552 年的年代码:

$$X=2000+552-1=2551 \text{ 年}$$

$$\text{年代码}=-\left(5\times 2551+5\times 97+1\times 97+25+12\right)=-13374$$

$$m=-13374=-54(\text{mod}60)$$



$$n=60-54=6, \text{即格里历公元前 } 552 \text{ 年的年代码为 } 6.$$

### 3. 儒略历日干支的推算

因为儒略历和格里历的平年和闰年的每月的天数是相同的,所以用格里历推算日干支的方法,完全适用于儒略历。但它们之间也是有区别的,儒略历 1582 年 10 月 4 日的次日是格里历 1582 年 10 月 15 日,相差有 10 天。推算儒略历的坐标原点仍然设在 2000 年,所以在推算儒略历的年代码时要减 10。儒略历的年代码公式是:

$$\begin{aligned} \text{年代码} &= -(5X + X \text{ 年中的闰年数} - 10) \\ &= -[5X + X \div 4 (\text{进位取整数}) - 3 - 10] \\ &= -[5X + X \div 4 (\text{进位取整数}) - 13] \end{aligned} \quad (G)$$

格里历和儒略历只是循环周期不同。格里历 400 年一个周期,400 年中有 97 个闰年。而儒略历 4 年一个周期,400 年中就有 100 个闰年,即儒略历的每一个世纪年都是闰年,每一百年中都有 25 个闰年。在求它们的年代码时,第一要注意区别  $X$  年中的闰年数;第二要注意儒略历只施行到 1582 年 10 月 4 日。儒略历的起算点是从 1582 年开始向前逆推的,从 1582 年 10 月 15 日到 2000 年用的仍然是格里历,这期间要以格里历计算闰年。公式(G)中的  $X \div 4$  这一项,是以每连续 4 年中就有一个闰年,在这种情况下求  $X$  年中闰年数的一个式子。即假设儒略历一直实施到 2000 年的一种算法,而从 1582 年以后到 2000 年实际上使用的是格里历,这段时间格里历比儒略历少闰了 3 年,所以要减 3。公式括号中“进位取整数”的意思是小数点后面不管大小,都向前进位。一个数除以 4 的结果,如果是小数的话,小数点后面只有三种情况:0.25、0.5、0.75,不管是哪一种情况,都向前进位。比如 12.25,12.5,12.75 都把它当 13 看。因为儒略历在公元 2000 年之前,是从 1582 年开始由后向前逆推的,所以要进位取整数。

例如:求公元前 552 年儒略历的年代码。

$$\begin{aligned} X &= 2000 + 552 - 1 = 2551 \\ \text{年代码} &= -(5 \times 2551 + 2551 \div 4 - 13) \\ &= -13379.75 (\text{进位取整数}) \\ &= -13380 \\ m &= -13380 = 0 (\text{mod } 60) \end{aligned}$$

即公元前 552 年儒略历的年代码为 0。

从上面的推算中可以看出,在求日干支时,利用的是干支及相应的年、月、日的代码。根据代码之间的关系式,即公式(A),求出要求的日干支代码,再由日干支代码找出相对应的日干支。这种方法还可以用来推算星期、九星和二十八宿等,有明显规律的纪时体系。

### 4. 关于心算日干支

要掌握心算日干支,第一要熟记干支顺序表(表 2)和月代码表(表 3)。第二要熟记公式(A)。第三要明白我们推算的干支周期是 60,60 归 0,也就是说  $60=0$ ,在运算中凡见到 60 及其倍数或相乘等于 60 的数,如  $60$ 、 $60 \times 2$ 、 $60 \times 3$ 、 $5 \times 12$ 、 $5 \times 24$ 、 $5 \times 36$  等等……直接删除以化简算式。第四要能熟练利用推算 21 世纪的年代码公式:年代码  $= 5X + X \div 4$  (取整数),推算出 21 世纪的年代码,即(表 4)。心算日干支的基础是能够熟练推算 21 世纪的年代码,不管是格里历还是儒略历的年代码,都可以在 21 世纪的年代码之上加上某一个数来求得。实际上在心算成千



上万年的日干支时,把 21 世纪(从 2000—2099 年)的一百年看成一个原点,以 400 年做为一个时间段,在一个时间段里又均分为四个 100 年。心算时首先要迅速判断出,要算的日干支在什么时间段,再判断出它在这个时间段的第几个一百年中。然后根据这个时间段的第几个一百年与 21 世纪的关系,找到它们相对应的年份,求出其年代码,再用公式(A)算出日干支来。在第四章中的有关星期的心算方法中,21 世纪的星期的年代码的推算也是基础。计算方法都是一样的,只不过求星期的年代码比干支的年代码容易一些,这是因为 21 世纪星期的年代码比干支的年代码更容易计算的缘故。

关于 20 世纪的年代码,只要在 21 世纪相应的年代码上加上 15 就能求到。如求 1985 年的年代码时,先求 2085 年的年代码。由公式(C)得(在心里算):2085 年的年代码= $5 \times 85 + 85 \div 4$  (取整数)= $5 \times (60 + 24 + 1) + 21 = 5 + 21 = 26$ ,那么 1985 年的年代码= $26 + 15 = 41$ 。前面讲过了,以 2000 年为坐标原点向后顺推时,求出来的闰年数中不包括 2000 年这个闰年。如从 2000 年到 2085 年之间的闰年数。 $X = 2085 - 2000 = 85$ ,这 85 年中的闰年数是  $85 \div 4$  (取整数)=21。在平时只要能心算出 20 世纪和 21 世纪的日干支就够用了,如果还想心算下个世纪的日干支,在 21 世纪的年代码上加 44,就是下个世纪相应年份的年代码。要知道上上个世纪的年代码(即从 1800 年到 1899 年),只要在 21 世纪相应的年代码上加 31 就可以了。关于月代码,它是永远不变的(相对于以 2000 年为原点),只不过要注意闰年一月和二月的代码和平年的不同。而日代码就是它本身。我们知道公式(A):日干支代码=年代码+月代码+日代码。月代码相对不变,日代码就是日期本身,关键的问题是如何快速求出年代码,而不同世纪的年代码与 21 世纪的年代码相比较,它们是有联系的,是有规律可寻的。

因为格里历 400 年一个周期,我们把这 400 年划分成相等的四部分。不过这四部分的划分和平常的划分是有区别的,它的核心内容是:以世纪年的闰年为一个周期(或时间段)的起始点。在格里历中相连的四个世纪年中只有一个是闰年。具体到年份的划分是:如 2000 年是个世纪年又是闰年,那么从 2000 年开始到 2399 年是一个周期(即一个时间段)。而它的上一个周期(即上一个时间段)就是从 1600 年到 1999 年。它的下一个周期(即下一个时间段)是从 2400 年到 2799 年。其他的周期依次类推。下表为部分周期(表 6):

表 6

| 年 段<br>周 期     | 第一个一百年         | 第二个一百年         | 第三个一百年         | 第四个一百年         |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 前 1 年至 399 年   | 前 1 年至 99 年    | 100 年至 199 年   | 200 年至 299 年   | 300 年至 399 年   |
| 400 年至 799 年   | 400 年至 499 年   | 500 年至 599 年   | 600 年至 699 年   | 700 年至 799 年   |
| 800 年至 1199 年  | 800 年至 899 年   | 900 年至 999 年   | 1000 年至 1099 年 | 1100 年至 1199 年 |
| 1200 年至 1599 年 | 1200 年至 1299 年 | 1300 年至 1399 年 | 1400 年至 1499 年 | 1500 年至 1599 年 |
| 1600 年至 1999 年 | 1600 年至 1699 年 | 1700 年至 1799 年 | 1800 年至 1899 年 | 1900 年至 1999 年 |
| 2000 年至 2399 年 | 2000 年至 2099 年 | 2100 年至 2199 年 | 2200 年至 2299 年 | 2300 年至 2399 年 |
| 2400 年至 2799 年 | 2400 年至 2499 年 | 2500 年至 2599 年 | 2600 年至 2699 年 | 2700 年至 2799 年 |
| 2800 年至 3199 年 | 2800 年到 2899 年 | 2900 年至 2999 年 | 3000 年至 3099 年 | 3100 年至 3199 年 |