

甲子与干支纪年研究

刘耳¹, 邹莉萝², 刘桥³

(1. 重庆市农业局, 重庆 400015; 2. 重庆市国有资产监督管理委员会, 重庆 400020;

3. 重庆市医药公司, 重庆 400010)

摘要:天干地支相配构成六十个甲子。按甲子律及十二地支闭合循环图,以阐明其变化规律,同时,提出了行列,给每个甲子以准确定位,并把甲子、行列、序号有机地联系在一起,制出了崭新的干支纪年表。文章还提出余数定理,使甲子量化,准确纪年。

关键词:干支;行列;甲子律;研究

中图分类号:P19

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2010)01-0159-05

一、甲子的由来

取天干、地支组合成六十个甲子,周而复始,用以纪年,谓之干支纪年法。其始于西汉,东汉元和二年由政府颁令在全国推行,一直延续沿用至今。

天干、地支,合称干支。天干有10个,分别是:甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸;地支有12个,其分别是:子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。

二、甲子律

天干、地支相配成60甲子。可以是等位的,也可以是错位的。但不论是哪种相配,天干、地支呈有序而连续性的、首尾相接的变化规律。其相配以天干的十干为标准,用完,即表示1轮相配结束。天干、地支内部与之相配的各元素皆不重复。

当第1轮相配结束时(第1行之末尾), $12 \times 1 - 10 \times 1 = 2$,余2支——戌、亥——被用作第2轮(第2行)地支之起始。不足者由子至未8个地支替补之,以满足共10个地支与天干相配;

当第2轮相配结束时(第2行之末尾), $12 \times 2 - 10 \times 2 = 4$,余4支——申、酉、戌、亥——被用作第3轮(第3行)地支之起始;

当第3轮相配结束时(第3行之末尾), $12 \times 3 - 10 \times 3 = 6$,余6支——午、未、申、酉、戌、亥——被用作第4轮(第4行)地支之起始;

当第4轮相配结束时(第4行之末尾), $12 \times 4 - 10 \times 4 = 8$,余8支——辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥——被用作第5轮(第5行)地支之起始;

当第5轮相配结束时(第5行之末尾), $12 \times 5 - 10 \times 5 = 10$,余10支——寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥——(用作第6行之地支)并与天干相配。

以上观之,天干、地支每相配1轮,余2支,每多配1轮,余数增加2;并呈等差级

收稿日期:2009-12-01

作者简介:刘耳(1938-),男,曾当选第六届全国人大代表,曾任重庆市农业局副总畜牧兽医师,现任重庆市农村经济技术开发协会技术服务部部长,主要从事诗词理论研究。

数,以公差为2递增。这就是甲子律。

按十二地支的次序,绘制成十二地支闭合循环图,如图1所示。设自子开始,按顺时针方向行10个干,天干、地支经历1轮相配之后而达酉,按甲子律,余2支——戌亥。也可以理解为自子始,按逆向跨越亥而达戌。其结果仍然是余2支——戌亥。此二者结果一致,而后者之路径更为便捷。

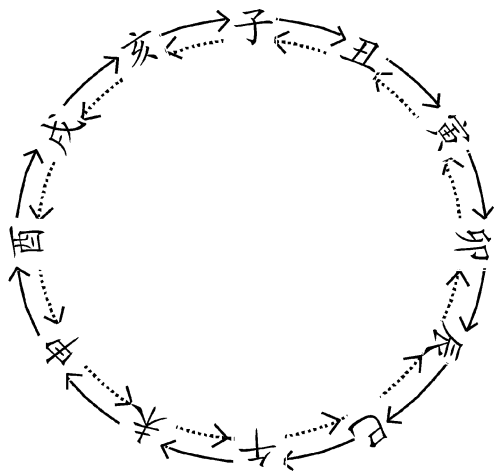


图1 十二地支闭合循环图

实线箭头:顺时针方向

虚线箭头:逆时针方向

天干、地支相配第2轮之后,按甲子律,余4支——申、酉、戌、亥。亦可按这样的方式,即以十二地支闭合循环图,自戌始,跨越酉而达申,余4支——申、酉、戌、亥。结果亦然,以此类推。参见图1十二地支闭合循环图。据此,亦可解释表1各列的地支间的相互关系。

三、干支纪年表

如前所述甲子组成的过程,制成干支纪年表,如表1所示。其第1行自上而下依次是甲子、乙丑……直至第10位为癸酉。余下2-6行之天干的十干皆与第1行之天干完全相同,皆为甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸,余不同者是地支,其错位与之相配。按甲子律,第2纵行地支起始者为戌、亥;第3纵行起始者为申、酉、戌、亥;第4行地支之起始者为午、未、申、酉、戌、亥;第5纵行地支之起始者为辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。各行(除第1行、6行之外)不足地支,按子、丑、寅、卯……之次序予以补充,每行计十个地支为准,填补空白,再与天干相配,而组成甲子,以上每行10个甲子,6行,共60个甲子。其分布如下:第1行,1-10,甲子——癸酉;第2行,11-20,甲戌——癸未;第3行,21-30,甲申——癸巳;第4行,31-40,甲午——癸卯;第5行,41-50,甲辰——癸丑;第6行,51-60,甲寅——癸亥。

表1 干支纪年表^[注]

六十甲子	行					
	1	2	3	4	5	6
1	(1) 甲子	(11) 甲戌	(21) 甲申	(31) 甲午	(41) 甲辰	(51) 甲寅
2	(2) 乙丑	(12) 乙亥	(22) 乙酉	(32) 乙未	(42) 乙巳	(52) 乙卯
3	(3) 丙寅	(13) 丙子	(23) 丙戌	(33) 丙申	(43) 丙午	(53) 丙辰
4	(4) 丁卯	(14) 丁丑	(24) 丁亥	(34) 丁酉	(44) 丁未	(54) 丁巳
5	(5) 戊辰	(15) 戊寅	(25) 戊子	(35) 戊戌	(45) 戊申	(55) 戊午
6	(6) 己巳	(16) 己卯	(26) 己丑	(36) 己亥	(46) 己酉	(56) 己未
7	(7) 庚午	(17) 庚辰	(27) 庚寅	(37) 庚子	(47) 庚戌	(57) 庚申☆
8	(8) 辛未	(18) 辛巳	(28) 辛卯	(38) 辛丑	(48) 辛亥	(58) 辛酉★
9	(9) 壬申	(19) 壬午	(29) 壬辰	(39) 壬寅	(49) 壬子	(59) 壬戌
10	(10) 癸酉	(20) 癸未	(30) 癸巳	(40) 癸卯	(50) 癸丑	(60) 癸亥

注:☆代表公元前1年,★代表公元1年。

四、余数定理及展开

起自公元前841年十二诸侯(周、春秋)至现在,

相距2800余年,其间与公元相对应的各年干支为何?在此,特提出余数定理。

首先要确定两个标准时间,公元后——公元的时间,以公元1年为标准。与之对应的干支在表1中的位置:序号58,行列6-8,干支是辛酉。以此为基础,按表1的方向:行呈从左向右,列呈自上而下。

求公元前,则以公元前1年的时间为标准。与之对应的干支在表1中之位置:序号57,行列6-7,干支是庚申。其行列的运动方向与上相反,而呈逆向运动。行呈从右向左,列呈自下而上运动。

计算步骤如下:第一步,求给出时与设定时之间的差;第二步,以此数除以10(每行之干支——甲子之个数——10年),所得之余数——第一余数,以此确定列之所在位置;第三步,用其商除以6(每转动一周即6行——60年)而得余数——第二余数,以确定其在表1中之位置;最后,用第二及第一余数对标准干支的行列进行调整,确定其在表1中之行列,并决定其干支。

余数相同或共扼(见表2、表3),甲子相同;商数即周期数的不同,又把表型相同的甲子区分开来。鉴于甲子的表型及数量的双重特性,故必须加注脚码而使之相互区别。上脚码表示甲子周期数,用T表示下脚码表示余数。举例如下。

(1)中华人民共和国诞生于公元1949年,其年干支为何?距公元1年时间: $1949 - 1 = 1948$ 。求前进的行列:第一余数, $1948 \div 10 = 194$ 余8。求第二余数: $194 \div 6 = 32$ 余2。由公元1年之干支辛酉——位于表1 6-8处起始,按第二余数2前进2行达2-8处;按第一余数前进2列至2-10,再进6列终到3-6。表1第3行地支自上而下是:申、酉、戌、亥、子、丑、寅、卯、辰、巳,取其第6位丑并与本列等位天干己相配而为己丑。故中华人民共和国成立于公元1949年,干支为己丑 $_{28}^{32T}$ 。

2009为建国60周年,其干支又为何年?同理: $2009 - 1 = 2008$, $2008 \div 60 = 33 \cdots 28$ 。查表1干支纪年表:按余数28,自起点前进2行,再进8列,即自辛酉→辛巳→达己丑,并按商及余数加注脚码,写出该干支的完整表达式:己丑 $_{28}^{33T}$ 。

(2)战国起始于公元前475年,其年干支为何?距公元前1年时间: $475 - 1 = 474$ 年。逆行行列: $474 \div 10 = 47$ 余4——第一余数以决定逆行之列; $47 \div 6 = 7$ 余5——第二余数以确定逆行之行。自表1之6-7处起,逆行5行达1-7,并在此基础上逆行4列,最终达

于1-3处。第1行地支排序:子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉,并与本行天干相配各取其第3位,丙寅即是。故公元前475年为干支丙寅 $_{-54}^{-7T}$ 。

以上未尽之事宜,如历代起始之干支等,详见表2及表3。

五、干支与公元

已知历史事件发生时间的干支,求其公元,只有当干支和某一朝代的年号相配合,才能准确地找到所要查考的年代。干支纪年就是历书所谓的阴历或农历,阴历即中国旧历或农历,采用干支纪年;阳历即公历,公元纪年。例如下。

(一)辛亥革命发生年的干支表达

孙中山先生于1911年10月10日发动武装起义,同年12月,孙中山被17省代表会议推举为临时大总统,清帝退位,结束了清政府的封建统治。以此查《中国历史纪年表》,得辛亥革命发生的确切时间为清爱新觉罗溥仪宣统3年,公元1911年。据此,依余数定理求得余数50,查表1:自辛酉始前进5行,并依其所在列——第8列前进“0”行,即在8列原处不动,5行8列相交处辛亥即是,干支完整表达式为:辛亥 $_{50}^{31T}$ 年。

其干支在表1中的位置:位于表1第8列。该列地支从左至右排序:未、巳、卯、丑、亥、酉,取地支之第5位亥,并与本列等位天干辛相配而成辛亥。行列为5-8,序号48。

(二)《黄冈竹楼记》中所属年份的干支表达

北宋文学家王禹偁在《黄冈竹楼记》中谈到“唉!我在至道乙未年,从翰林学士被贬到滁州,丙申年转到广陵,丁酉年又调入中书省,戊戌年的除夕,奉命调到齐安任职,己亥年三月到齐安郡。四年之间,不停地奔走。”文中言者是指何年?据作者生卒,查《中国历史纪年表》,其文所言时间分别是:北宋太宗(赵光义)至道1年,公元995年,干支乙未 $_{34}^{16T}$ 年;北宋太宗(赵光义)至道2年,公元996年,干支丙申 $_{35}^{16T}$ 年;北宋太宗(赵光义)至道3年,公元997年,干支丁酉 $_{36}^{16T}$ 年;北宋真宗(赵恒)咸平1年,公元998年,干支戊戌 $_{37}^{16T}$ 年;北宋真宗(赵恒)咸平2年,公元999年,干支为己亥 $_{38}^{16T}$ 年。

其干支在表1中的位置:表1第4行地支自上而下排序是:午、未、申、酉、戌、亥、子、丑、寅、卯,各取其第2、3、4、5、6位与本行对应天干相配,即组成乙未、丙申、丁酉、戊戌、己亥。其行列分别是:4-2、4-3、4-4、4-5、4-6,其序号分别是32、33、34、35、36。

表2 中国历代起始之公元与干支(完整表达式)对照表

序号	时代	干支	公元(年)	表释
1	中华人民共和国	己丑 ^{32T} ₂₈	$(32 \times 60 + 28) + 1 = 1949$	
2	中华民国	壬子 ^{31T} ₅₁	$(31 \times 60 + 51) + 1 = 1912$	
3	清	甲申 ^{27T} ₂₃	$(27 \times 60 + 23) + 1 = 1644$	
4	明	戊申 ^{22T} ₄₇	$(22 \times 60 + 47) + 1 = 1368$	(1)干支的角码依据余数定理,由其对应之公元求得。上角码表示甲子的周期数;T表示甲子周期;下角码表示所余之行、列。
5	元	己卯 ^{21T} ₁₈	$(21 \times 60 + 18) + 1 = 1279$	(2)根据干支之上、下角码,可求得其对应之公元。
6	南宋	丁未 ^{18T} ₄₆	$(18 \times 60 + 46) + 1 = 1127$	(3)公元以耶稣诞生为其起点或称拐点;与之对应之干支,则以西汉哀帝刘欣元寿2年庚申和西汉平帝刘衍元始1年辛酉,其交接位之时为干支的起点或称拐点。“-”表示公元前。求公元前之干支,在查表1时,按逆向查表。
7	北宋	庚申 ^{15T} ₅₉	$(15 \times 60 + 59) + 1 = 960$	(4)公元干支与数列公元,它实质上是一个直线数列。其起点为1,且具方向性,并呈等差级数(公差为1),向左右两侧无限递进展开。干支亦然。干支与之对应的起点分别是庚申(对应于公元前1年)和辛酉(对应于公元1年)。干支也具方向性,顺表1的方向——公元后和逆表1的方向——公元前;在直线数轴上就是向左——公元前和向右——公元后,并呈年复一年地循环无限递进,每60个甲子构成一个甲子周期。因之,干支与公元为一一对应关系(参见中国历史年表)。所以,已知公元则可求得对应的干支,因公元的每一年是唯一的,故其对应的每一个甲子也是唯一的(干支必须加注上、下角码,才能做到这一点)。
8	五代十国	丁卯 ^{15T} ₆	$(15 \times 60 + 6) + 1 = 907$	从表2看,同庚申的干支出现过三次,即序号7、11与20中,其实远不只这些,其重复出现,纵观历史有48次之多(公元前841-公元2009年)。公元后的相同庚申,通过上角码周期数的不同而区分之;公元前、公元后的则可通过递进的方向的不同和甲子的周期性这两点予以阐明,详见表3。
9	唐	戊寅 ^{10T} ₁₇	$(10 \times 60 + 17) + 1 = 618$	
10	隋	己酉 ^{9T} ₄₈	$(9 \times 60 + 48) + 1 = 589$	
11	南北朝	庚申 ^{6T} ₅₉	$(6 \times 60 + 59) + 1 = 420$	
12	东晋	丁丑 ^{5T} ₁₆	$(5 \times 60 + 16) + 1 = 317$	
13	晋	辛丑 ^{4T} ₄₀	$(4 \times 60 + 40) + 1 = 281$	
14	三国	庚子 ^{3T} ₃₉	$(3 \times 60 + 39) + 1 = 220$	
15	东汉	乙酉 ⁰ ₂₄	$(0 \times 60 + 24) + 1 = 25$	
16	新	己巳 ⁰ ₈	$(0 \times 60 + 8) + 1 = 9$	
17	汉	乙未 ^{-3T} ₋₂₅	$-[(3 \times 60 + 25) + 1] = -206$	
18	秦	庚辰 ^{-3T} ₋₄₀	$-[(3 \times 60 + 40) + 1] = -221$	
19	战国	丙寅 ^{-7T} ₋₅₄	$-[(7 \times 60 + 54) + 1] = -475$	
20	周、春秋	庚申 ^{-14T} ₀	$-[(14 \times 60 + 0) + 1] = -841$	

表3 干支下脚码共振关系一览表^注

公元前		公元				表释	
1 - 841		1 - 847		907 - 1747			1807 - 2009
年	干支	年	干支	年	干支	年	干支
54	丁卯 ⁰ -53	7	丁卯 ⁰ 6	907	丁卯 ^{15T} 6	1807	丁卯 ^{30T} 6
114	丁卯 ^{-1T} -53	67	丁卯 ^{1T} 6	967	丁卯 ^{16T} 6	1867	丁卯 ^{31T} 6
174	丁卯 ^{-2T} -53	127	丁卯 ^{2T} 6	1027	丁卯 ^{17T} 6	1927	丁卯 ^{32T} 6
234	丁卯 ^{-3T} -53	187	丁卯 ^{3T} 6	1087	丁卯 ^{18T} 6	1987	丁卯 ^{33T} 6
294	丁卯 ^{-4T} -53	247	丁卯 ^{4T} 6	1147	丁卯 ^{19T} 6	2009	
354	丁卯 ^{-5T} -53	307	丁卯 ^{5T} 6	1207	丁卯 ^{20T} 6		
414	丁卯 ^{-6T} -53	367	丁卯 ^{6T} 6	1267	丁卯 ^{21T} 6		
474	丁卯 ^{-7T} -53	427	丁卯 ^{7T} 6	1327	丁卯 ^{22T} 6		
534	丁卯 ^{-8T} -53	487	丁卯 ^{8T} 6	1387	丁卯 ^{23T} 6		
594	丁卯 ^{-9T} -53	547	丁卯 ^{9T} 6	1447	丁卯 ^{24T} 6		
654	丁卯 ^{-10T} -53	607	丁卯 ^{10T} 6	1507	丁卯 ^{25T} 6		
714	丁卯 ^{-11T} -53	667	丁卯 ^{11T} 6	1567	丁卯 ^{26T} 6		
774	丁卯 ^{-12T} -53	727	丁卯 ^{12T} 6	1627	丁卯 ^{27T} 6		
834	丁卯 ^{-13T} -53	787	丁卯 ^{13T} 6	1687	丁卯 ^{28T} 6		
841		847	丁卯 ^{14T} 6	1747	丁卯 ^{29T} 6		
小计(个)	14		15		15		4
合计			14 + 15 + 15 + 4 = 48				

注:将共振值各代入表1公元起始处之干支并相背而行,最终达纵、横坐标交汇的共同终点——丁卯,而得以证明。

参考文献:

[1] 张国维、李玉华编. 230年阴阳历[M]. 广西师范大学出版社, 1992.

[2] 辞海编辑委员会编. 辞海(1979年版)[M]. 上海辞书出版社出版, 1980.

On a way of numbering years with the Heavenly Stems and the Earthly Branches

LIU Er¹, ZOU Li-luo², LIU Qiao³

(1. Chongqing Municipal Agricultural Bureau, Chongqing 400015, P. R. China;

2. Chongqing Municipal State Assets Supervision and Management Committee, Chongqing 400020, P. R. China;

3. Chongqing Municipal Pharmaceutical Company, Chongqing 400010, P. R. China)

Abstract: The Heavenly Stems and the Earthly Branches can be used to pair in a definite order and combine in a cycle of sixty years. Based on the theorem of a cycle of sixty years, we elaborated its changing rule, and put forward the ranks to locate every sixty-year. We also organized the sixty-year, the ranks and the numbers together to make a new calendar based on the Heavenly Stems and the Earthly Branches.

Keywords: stems and branches; ranks; theorem of a cycle of sixty years; research

(编辑 梁远华)