

秦漢史

考訂文集

朱桂昌

著

云南大学出版社
Yunnan University Press

秦漢史

考訂文集

朱桂昌 著

云南大学出版社
Yunnan University Press

图书在版编目 (CIP) 数据

秦汉史考订文集/朱桂昌著. —昆明: 云南大学出版社,
2009

ISBN 978 - 7 - 81112 - 728 - 7

I. 秦… II. 朱… III. 中国—古代史—秦汉时代—文集
IV. K232.07 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 210277 号

秦汉史考订文集

朱桂昌 著

策划编辑: 邓立木

责任编辑: 周元晖

封面设计: 刘 雨

出版发行: 云南大学出版社

印 装: 云南科技印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 15.5

字 数: 306 千

版 次: 2009 年 1 月第 1 版

印 次: 2009 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 81112 - 728 - 7

定 价: 40.00 元

社 址: 云南省昆明市一二·一大街云南大学英华园内

邮 编: 650091

电 话: 0871 - 5033244 5031071

网 址: www.ynup.com

E - mail: market@ynup.com

自序

古人云：“天迴日转，其谢如矢，骎骎迅足，神马弗能追也。”转瞬间，今已两鬓霜丝，年逾古稀了。追忆五十年前，就读于北大历史系，其时解惑授业，俱为名师，得以不时请益；同窗学友，皆称俊彦，亦可砥砺切磋；北大藏书丰富，任由阅览，学术气氛浓厚，名闻海内外。求学数年，酣饮生吞，自以为学业有成，其实遥望学术殿堂，尚不知途程几许！

1965年调云南，此后十年，工作难以正常，漂泊于工厂、农村、机关、干校之间，可谓居无定所，业无专攻。70年代后期，社会秩序逐渐恢复，百废待兴，大学重新招考，于是再操旧业，又登讲堂。此时已稍知读书门径，备课之余，开始记录心得，陆续写了一些学术文章。我本对秦汉史兴趣浓厚，反复精读《史》、《汉》，尤喜钻研《志》、《表》，自觉获益良多。于是撰写了有关秦汉史等方面的论文，并经反复修改，先后有二十几篇在各报刊上发表。

如今退休多年，闲暇无事，近日偶检旧稿，见残篇散落，感喟难名。在这些论文中并无惊世之高论，但资料搜讨不易，考证倍感艰辛，然自信尚能提出个人见解，发前人之未能言。考虑拙文对秦汉史的研究，或许不无价值，倘遇知音，心有同好，不吝一顾，也未可知，遂决心集结成册出版，同时也是对多年来治学心得的一个总结。因考证之作篇幅居多，故名之曰《秦汉史考订文集》。

收在本集中的论文，共有十七篇，发表过的十四篇，注明出处，未发表过的三篇，注明未刊。各篇基本上保持原来的面貌，只作了一些文字上的校正和少量的调整与修改。

《韩诗外传》上说：“独视不若与众视之明也；独听不若与众听之聪也；独虑不若与众虑之工也。”贡献拙见，供治史者研究探讨，此平生之慰也。

是为序。

著者

2008年6月

目 录

古四分历解说

——晚秦汉初历法探原	(1)
颛顼历表新编	(23)
《史记》历校辨疑	(117)
《汉书》历校辨疑	(127)
两汉时期数学发展概略	(146)
试论司马迁描述历史人物的双星结构	(157)
“功比轲侯”解	(163)
关于帛书《驻军图》的几个问题	(166)
从《五凤刻石》谈到西汉王侯的纪年问题	(171)
古“聚”考说	(175)
赵广汉的“钩距法”和汉代的物价	(193)
两汉市卖风俗琐议	(200)
《汉书》点校商榷	(204)
后汉洛阳东观考	(209)
《东观汉记》考证	(213)
《后汉书·延笃传》笺证	(229)
永昌郡户数口数考辨	(238)

古四分历解说

——晚秦汉初历法探原

中国是世界文明发达最早的国家之一。古代中国的天文历法曾经达到了很高的水平。西汉武帝时期行用《太初历》，已经认识到对日、月、年进行系统的协调，并且也考虑到和日食的周期相配合。从此以后，各代历法改革都有相当清楚的记录，因此，可以较为容易地复制出太初以来两千多年的朔闰表。但对太初以前的制历情况，过去虽然进行过许多研究，可是由于资料不足和历法发展本身的复杂性，至今却仍然无法得出令人完全满意的结果。近年来，相继出土了大量的秦汉简牍，其中包含着不少有助于研究历法的极为可贵的资料。这些资料给我们许多新启示，使我们现在有可能对战国秦汉间的历法做一次新的研究，并复制出准确可靠的长历表。这就是本文的宗旨。

一、《颛顼历》的基本数据和历元

西汉武帝太初元年（公元前 104 年）以前，行用的历法叫做《颛顼历》。汉初的《颛顼历》是沿用的秦的历法。“汉兴，方纲纪大基，庶事草创，袭秦正朔。以北平侯张苍言，用《颛顼历》。”^[1]由此可见，至少在战国晚秦以后，《颛顼历》曾经是每年制定历谱的依据。

《颛顼历》是古四分历的一种。四分历的得名是因为它把一年的长度规定为三百六十五日又四分之一日。为了使季节和年度协调，当时使用十九年七闰法。十九年七闰，在战国中后期已经是制历者早就掌握了规律。

由此，《颛顼历》的两项基本关系是：

一年（指回归年，古称岁实）为 $365\frac{1}{4}$ 日。

每年十二个月，十九年中增加七个闰月。

从这两项基本关系出发，可以推演出以下几个数据：

（1）十九年中共有：

$$19 \times 12 + 7 = 235 \text{ 月}$$

(2) 一月（指朔望月，古称朔策）有：

$$365 \frac{1}{4} \times 19 \div 235 = 29 \frac{499}{940} \text{ 日}$$

(3) 每十九年（古称一章）中共有：

$$365 \frac{1}{4} \times 19 = 6939 \frac{3}{4} \text{ 日}$$

(4) 每四个十九年，即七十六年（古称一蔀）有：

$$6939 \frac{3}{4} \times 4 = 27759 \text{ 日}$$

古代，每一种历法都要从一个标准的时刻开始来编制历谱。这个标准的时刻叫做历元。清历算家梅文鼎说“造历者必有起算之端，是谓历元”^[2]，正是这个意思。根据上面得出的几个数据，把某一个原始的标准点即历元，作为“起算之端”，按照六十干支的顺序，就可以排列出来无限期的长历表。

关于《颛顼历》的历元有种种相近但不相同的记载，其中以后汉蔡邕的说法最为明确可靠。蔡邕在《月令论》中说：“《颛顼历术》曰：‘天元正月己巳朔旦立春。’”^[3]这就是说《颛顼历》的原始标准点是某一年的正月朔日（初一）半夜零时零分，恰为立春，这一天的干支是己巳。按照“正月己巳朔旦立春”为历元编制《颛顼历》的长历表，若干年以后还会出现“正月己巳朔旦立春”，它的周期是一千五百二十年。这个循环周期是由十九年一章和七十六年一蔀积累而成的。

从历元开始，经过十九年以后，也就等于经过二百三十五个月以后，新的一年的开始也正是新的月份的开始，立春和合朔在同一点上，因此每一章开始的每一天都是正月朔日立春。所以十九年构成一个小循环周期。十九年共有 $6939 \frac{3}{4}$ 日，有小余四分之三日，立春合朔的时刻由前一章的半夜零时，移到了这一天的四分之三日，即十八时（今时，下同）。

每四章一蔀，共有 27 759 日，没有尾数。因此，每蔀的开始都是正月朔旦立春，即正月初一半夜零时零分合朔，又正好立春。所以七十六年构成一个中循环周期。但是历元是己巳日，按照六十干支的排列，经过一蔀以后，新的一蔀开始不再是己巳日。因 27 759 日不能被 60 整除。它的关系是：

$$27759 - n \cdot 60 = 39 \text{ (设 } n = \text{任意正整数, 下同。)}$$

这就是说第一蔀以己巳为蔀首日，第二蔀的蔀首日在干支表上己巳以后的第 39 位，查干支顺序表为戊申。以此类推，经二十蔀，又为己巳。因此，构成“正月己巳朔旦立春”的大循环周期为：

$76 \times 20 = 1520$ 年

由此可以知道,《颛顼历》以“正月己巳朔旦立春”为历元,可以排出 1520 年不同的朔闰表。1520 年以后,周而复始,永无止期^[4]。

现在把《颛顼历》各蓍蓍首列表如下:

表 一

序 号	年 限	蓍 名	序 号	年 限	蓍 名
1	76 年	己巳蓍	11	76 年	己亥蓍
2	76 年	戊申蓍	12	76 年	戊寅蓍
3	76 年	丁亥蓍	13	76 年	丁巳蓍
4	76 年	丙寅蓍	14	76 年	丙申蓍
5	76 年	乙巳蓍	15	76 年	乙亥蓍
6	76 年	甲申蓍	16	76 年	甲寅蓍
7	76 年	癸亥蓍	17	76 年	癸巳蓍
8	76 年	壬寅蓍	18	76 年	壬申蓍
9	76 年	辛巳蓍	19	76 年	辛亥蓍
10	76 年	庚申蓍	20	76 年	庚寅蓍

以上所述是相对的时间概念,它能够解决历表的排列次序。但要复制出晚秦汉初行用过的历表,还必须推求出绝对的时间概念。因此,《颛顼历》的某一人蓍年究竟相当于历史上的某一年,必须准确无误,才能符合我们提出的要求。

据《新唐书·历志·大衍历议》所述:“鲁宣公十五年丁卯岁,《颛顼历》第十三蓍首,与《麟德历》俱以丁巳平旦立春,至始皇三十三年丁亥,凡三百八十岁,得《颛顼历》壬申蓍首,是岁秦历以壬申寅初立春。”^[5]据此可得下表:

表 二

纪年干支	公 元	历史纪年	入 蓍
乙卯	前 1506 年		1. 己巳蓍
			(2~12 蓍从略)

续 表

纪年干支	公 元	历史纪年	人 蔀
丁卯	前 594 年	鲁宣公十五年	13. 丁巳蔀
癸未	前 518 年		14. 丙申蔀
己亥	前 442 年		15. 乙亥蔀
乙卯	前 366 年	秦献公十九年	16. 甲寅蔀
辛未	前 290 年	秦昭王十七年	17. 癸巳蔀
丁亥	前 214 年	秦始皇三十三年	18. 壬申蔀
癸卯	前 138 年	汉武帝建元三年	19. 辛亥蔀
己未	前 62 年		20. 庚寅蔀

表二据《新唐书·历志》的记载,把《颛顼历》的排列次序和历史年代结合起来,这就解决了绝对年代的问题。当然,这个完整的《颛顼历》二十蔀循环周期,是把它行用期上推下衍的结果。显然,《颛顼历》的开始实行绝不会早到公元前 1506 年。在战国秦汉间,制历者大约是从公元前 366 年甲寅蔀开始计算的。《淮南子·天文训》就说:“凡二十纪一千五百二十年,大终,日月星辰复始甲寅元。”实际上,只要绝对年代吻合,从这二十蔀的任何一点开始计算,其结果也都必然是相同的。为和《颛顼历》行用期间接近,并结合历史记载,本文即采用从甲寅蔀开始计算的方法。

上述的推论是依据可靠的历史资料和基本计算,自然不误。前人的研究已认识到并采用过上述的方法。那么,按理用这个方法排出长年历表,应该和历史真正实行过的历表一致,应该和历史记载以及出土资料中的记日干支符合。然而事出所料,简单地用这个方法编制朔闰表,仍然会遇到许多难题,常常和已有的资料相矛盾。这是因为在《颛顼历》行用的过程中,还有一些曲折复杂的情节。从来恢复《颛顼历》的历表没有获得完全成功的症结,正是因为对这个曲折复杂的情节认识不足的缘故。

山东临沂银雀山出土的《元光历谱》^[6]告诉我们,汉初的历谱包括置闰、连大月、分至点(节气)、岁首等项目。以下对这几个项目分别进行讨论,最后再根据研究的结果来编制长年历表。

二、闰年设置法

《颛顼历》岁实为 $365\frac{1}{4}$ 日，朔策为 $29\frac{499}{940}$ 日，每一年相当于十二个月还多一些：

$$365\frac{1}{4} - 29\frac{499}{940} \times 12 = 10\frac{827}{940} \text{ 日}$$

这就是说，每年设十二个月，还有 $10\frac{827}{940}$ 日的尾数^[7]，称为大余。为了使季节和年度相适应，平均两年多需要加一个闰月，加闰月的年度称为闰年，为方便起见，我们称这十九年的单位为闰章，以区别于前文所述十九年一章的朔章。在一个闰章中，闰年的安排有一定的规律，即：“三岁一闰，六岁二闰，九岁三闰，十一岁四闰，十四岁五闰，十七岁六闰，十九岁七闰。”^[8] 这就是说，在一个闰章中，第三、六、九、十一、十四、十七、十九年为闰年，因为在这七个年度大余累积超过朔策。其余则为平年，平年积余小于朔策。各年的积余和平闰见下面表三。

表 三
(本表以 940 进位)

年次	积 余	加本年余分	积余超过朔策	平 闰
1	0	10. 827		平
2	10. 827	10. 827 + 10. 827 = 21. 714		平
3	21. 714	21. 714 + 10. 827 = 32. 601	32. 601 - 29. 499 = 3. 102	闰
4	3. 102	3. 102 + 10. 827 = 13. 929		平
5	13. 929	13. 929 + 10. 827 = 24. 816		平
6	24. 816	24. 816 + 10. 827 = 35. 703	35. 703 - 29. 499 = 6. 204	闰
7	6. 204	6. 204 + 10. 827 = 17. 91		平
8	17. 91	17. 91 + 10. 827 = 27. 918		平
9	27. 918	27. 918 + 10. 827 = 38. 805	38. 805 - 29. 499 = 9. 306	闰
10	9. 306	9. 306 + 10. 827 = 20. 193		平
11	20. 193	20. 193 + 10. 827 = 31. 80	31. 80 - 29. 499 = 1. 521	闰

续 表

年次	积 余	加本年余分	积余超过朔策	平 闰
12	1. 521	$1. 521 + 10. 827 = 12. 408$		平
13	12. 408	$12. 408 + 10. 827 = 23. 295$		平
14	23. 295	$23. 295 + 10. 827 = 34. 182$	$34. 182 - 29. 499 = 4. 623$	闰
15	4. 623	$4. 623 + 10. 827 = 15. 510$		平
16	15. 510	$15. 510 + 10. 827 = 26. 397$		平
17	26. 397	$26. 397 + 10. 827 = 37. 284$	$37. 284 - 29. 499 = 7. 725$	闰
18	7. 725	$7. 725 + 10. 827 = 18. 612$		平
19	18. 612	$18. 612 + 10. 827 = 29. 499$	$29. 499 - 29. 499 = 0$	闰

根据表三，可以得出以下两个规律：

1. $29\frac{499}{940} - 10\frac{827}{940} = 18\frac{612}{940}$ ，故凡积余在 $18\frac{612}{940}$ 日以上者，加本年大余必然超过朔策，所以该年必置闰。

2. 置闰以后大余必在 10 日以下，故凡积余在 $10\frac{827}{940}$ 日以下者，即以十月为岁首的《颛顼历》冬至在十一月十一日以前，上一年必定是闰年。

《颛顼历》的岁实是以立春为标志，即从第一年的立春到第二年的立春为一个回归年。但置闰始终是以冬至为标志，因为置闰的目的是为了调节季节，而只有冬至是实测季节的标准时刻，其他节气是由冬至推算出来的。闰章从十一月朔旦冬至开始计算，朔章从正月朔旦立春开始计算，两者不可能始于同一年，这就使《颛顼历》的置闰关系复杂化了。

根据历史记载和出土资料，可以确切地知道在这一时期，以下这些年度是闰年：

表 四

序号	公 元	历 史 纪 年	闰 年 资 料
1	前 251 年	秦昭王五十六年	《云梦秦简释文·大事记》 ^[9]
2	前 208 年	秦二世二年	《史记·秦楚之际月表》 《汉书·高帝纪》
3	前 205 年	汉高帝二年	《史记·秦楚之际月表》
4	前 202 年	高帝五年	《史记·秦楚之际月表》 《史记·汉兴以来诸侯王年表》 《史记·汉兴以来将相名臣年表》 《汉书·异姓诸侯王表》 《汉书·百官公卿表》
5	前 199 年	高帝八年	《史记·高祖功臣侯者年表》
6	前 197 年	高帝十年	《张家山汉墓竹简·历谱》
7	前 191 年	惠帝四年	《张家山汉墓竹简·历谱》
8	前 186 年	吕后二年	《张家山汉墓竹简·历谱》
9	前 180 年	吕后八年	《史记·吕太后本纪》 《史记·汉兴以来将相名臣年表》 《汉书·百官公卿表》
10	前 164 年	文帝十六年	江陵凤凰山九号墓木牍 ^[10]
11	前 153 年	景帝四年	《史记·孝景本纪》 汇陵凤凰山十号墓六号木牍背面 ^[11]
12	前 151 年	景帝六年	《史记·孝景本纪》
13	前 134 年	武帝元光元年	《元光历谱》
14	前 129 年	武帝元光六年	《史记·建元以来侯者年表》 《史记·建元以来王子侯者年表》 《汉书·王子侯表》
15	前 110 年	武帝元封元年	《史记·建元以来侯者年表》 《汉书·景武昭宣元成功臣表》

据上表，共得十五个有原始资料为依据的置闰年^[12]。

另外，据《汉书·武帝纪》、《郊祀志》记载，武帝元鼎五年（前 112 年）“十一月辛巳朔旦冬至”，据《汉书·武帝纪》、《律历志》记载，“武帝元封七

年（前 104 年）十一月甲子朔旦冬至”。按表三所得第二项规律，这两个年度的积余为零^[13]，小于 $10\frac{827}{940}$ 日，可知这两年的前一年必为闰年。因此，元鼎五年的前一年元鼎四年（前 113 年）和元封七年的前一年元封六年（前 105 年）都是闰年。合上表，共得十七个有绝对年代的置闰年。

因为每一个闰章中，闰年的次序是固定的，所以用已知的闰年可以推出其他闰章的未知的闰年。公式如下：

已知闰年 $\pm n \cdot 19 =$ 闰年

按公式，公元前 105 年是已知闰年，那么：

前 $105 + 1 \cdot 19 =$ 前 124 年

前 $105 + 2 \cdot 19 =$ 前 143 年

前 $105 + 3 \cdot 19 =$ 前 162 年

前 $105 + 4 \cdot 19 =$ 前 181 年

前 $105 + 5 \cdot 19 =$ 前 200 年

.....

据上面的公式推算的结果，公元前 124、143、162、181、200 各年都应该是闰年。但是把这个推算的结果和表四所列的资料对照考察，可以发现是有矛盾的。据表四第 5、第 9 项记载，公元前 199、180 年是闰年，推算结果公元前 200、181 年是闰年。如果两者都对，那就出现了连续两年置闰的情况，而这在当时是绝对不可能的。产生这个矛盾的原因是在公元前 162 年的时候，闰章有了改变。为了易于区别，我们称改变前的闰章为第一式，改变后的闰章为第二式。除公元前 105 年这个闰年，用其他已知闰年推出的未知闰年都符合闰年排列的次序。

表五是闰章第一式、第二式和《颛顼历》朔章的关系表，其中第 1 闰章和第 12 闰章是不完整的。

表 五

(数字为闰年, 如 365, 即指公元前 365 年, x 为平年)

闰章第一式																次 序																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一	十	九	八	七	六	五

闰章和朔章相比较，第一式第十三年是朔章第一年，第二式第五年是朔章第一年。这个改变只需把第一式第九年置闰改为第八年置闰就行了。具体说来，把原应在公元前 161 年的置闰提前一年，改在前 162 年置闰，就形成了改变闰章的结果。

何以在公元前 162 年发生改变闰章的现象呢？这是一个颇为费解的问题。原来这和汉文帝时期发生的关于制度改革的一场争论大有关系。

汉朝初年，在制定法令制度方面，张苍曾起过不小的作用。他曾做过秦朝的柱下御史，对秦的各项制度都很熟悉。张苍本人对历法也深有研究，沿用秦的《颛顼历》就是他的主张，《汉书·张苍传赞》载“张苍文好律历，为汉名相，而专遵用秦之《颛顼历》”。到了汉文帝十四年（前 166 年），有人提出“宜改正朔，服色上黄”^[14]，用土德代替秦的水德，全面改变制度。历法家公孙臣便是激烈的倡导者之一。改历之议，遭到张苍的强烈反对。两个历法流派经过了几年的论争，公孙臣一派终于占了上风，到文帝十六年（前 164 年），“召公孙臣以为博士，草立土德时历制度，更元年”^[15]。为了表示实行新的制度，文帝在公元前 163 年改元，次年即前 162 年提前一年置闰。这些显然是公孙臣制定的新的“时历制度”的内容。本来文帝是要大大改革一番的，但这个改革又因为别的原因没有再搞下去，结果除了更元年和减朔余 25 分（见下文）以外，就只是在历法方面留下了改变闰章这个痕迹而已。

这是闰章改变的历史背景。至于说在历法史上，这一改革究竟有什么意义，当然还需要做进一步的说明。张苍是《颛顼历》的拥护者，公孙臣反对张苍，当属于和《颛顼历》相对立的另一个历法家的派别。闰章第二式即是后来完整化的《殷历》的闰章，可见公孙臣是属于《殷历》一派。《殷历》也是古四分历之一，岁实和朔策与《颛顼历》并无差别。《殷历》以十一月甲子朔旦冬至为历元，这和《颛顼历》以立春为历元是不同的。在《颛顼历》实行期间，由于闰章和朔章的交错，实际存在着两个历法上的冬至，一个是《颛顼历》以立春为标准计算出来的朔章的冬至，一个是作为置闰标准的闰章的冬至。闰章由第一式改为第二式以后，闰章的冬至便可以恒定在十一月了，但朔章的冬至便不能恒定在十一月。因此，闰章的改变在历法史上意味着闰章的冬至和朔章的冬至争夺恒定在十一月的位置，这也就意味着以十一月朔旦冬至为历元的历法要取代以正月朔旦立春为历元的历法，实即《殷历》对《颛顼历》进行的冲击。这正是公孙臣和张苍论争的实际内容。根据《元光历谱》来看，后来社会上通用的仍然是朔章的分至点（参看下文四），正是因为文帝中止了改革的缘故。这一次除了闰章的改变以外，公孙臣一派并没有获得更大的成绩。但以十一月朔旦冬至为历元毕竟是先进的和优越的，因而终于在武帝太初年间实行新历时，成为《太初历》的标准。

总之，在《颛顼历》行用期间，置闰关系有第一式和第二式的变化。了解了这个变化，就克服了复制晚秦汉初长历表的第一个难题。

三、连大月的排列

《颛顼历》朔策为 $29\frac{499}{940}$ 日，相当于二十九天半多一点，因此就产生了大月小月的问题。小月二十九日，大月三十日，互相交错，以使合朔始终在每月的初一。但是朔策并不恰好是二十九天半，它比 $29\frac{1}{2}$ 日还要多 $\frac{29}{940}$ 日，这个尾数累积久了，就必须多置一个大月来加以调整。本来大月小月是交错排列的，这样就形成了若干个月以后，有两个大月相连的情况。大月相连称为连大月。正确地排列连大月也是复制历表的一个重要课题。根据 $\frac{29}{940}$ 日的小余来计算，每隔十七个月或十五个月便要设置一次连大月。表六是从郅首开始十七个月的小余表。

表 六

月 次	余 分	余分的计算	大小月
1	0	499	小
2	499	$499 + 499 - 940 = 58$	大
3	58	$58 + 499 = 557$	小
4	557	$557 + 499 - 940 = 116$	大
5	116	$116 + 499 = 615$	小
6	615	$615 + 499 - 940 = 174$	大
7	174	$174 + 499 = 673$	小
8	673	$673 + 499 - 940 = 232$	大
9	232	$232 + 499 = 731$	小
10	731	$731 + 499 - 940 = 290$	大
11	290	$290 + 499 = 789$	小
12	789	$789 + 499 - 940 = 348$	大
13	348	$348 + 499 = 847$	小
14	847	$847 + 499 - 940 = 406$	大
15	406	$406 + 499 = 905$	小
16	905	$905 + 499 - 940 = 464$	大
17	464	$464 + 499 - 940 = 23$	大

根据表六可知每十七个月设置一次连大，但仍有小余 $\frac{23}{940}$ 日。这个小余需并入下一个月。第二次十七个月设置连大以后，又有小余 $\frac{23}{940}$ 日，两次余数积累为 $\frac{46}{940}$ 日。这个余数并入下一个月以后，经十五个月便要设置连大，这时，小余为 $\frac{11}{940}$ 日，因此，每十七个月设置连大时，余数为23，每十五个月设置连大时去余数35。从郅首开始，每郅共置五十八次连大。连大月的排列有它自己的周期。列表于下：