



秦至汉初历法研究

On the Calendric System of Qin and Early
Han Dynasties

李忠林 著

中華書局



秦至汉初历法研究

On the Calendric System of Qin and Early Han Dynasties



李忠林 著

图书在版编目(CIP)数据

秦至汉初历法研究/李忠林著. —北京:中华书局,2016.1
(国家社科基金后期资助项目)
ISBN 978-7-101-11305-1

I. 秦… II. 李… III. 古历法-研究-中国-秦代~汉代
IV. P194.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 245133 号

书 名	秦至汉初历法研究
著 者	李忠林
丛 书 名	国家社科基金后期资助项目
责任编辑	罗华彤
出版发行	中华书局 (北京市丰台区太平桥西里 38 号 100073) http://www.zhbc.com.cn E-mail: zhbc@zhbc.com.cn
印 刷	北京天来印务有限公司
版 次	2016 年 1 月北京第 1 版 2016 年 1 月北京第 1 次印刷
规 格	开本/700×1000 毫米 1/16 印张 18 $\frac{3}{4}$ 插页 2 字数 300 千字
国际书号	ISBN 978-7-101-11305-1
定 价	58.00 元

国家社科基金后期资助项目出版说明

后期资助项目是国家社科基金设立的一类重要项目,旨在鼓励广大社科研究者潜心治学,支持基础研究多出优秀成果。它是经过严格评审,从接近完成的科研成果中遴选立项的。为扩大后期资助项目的影响,更好地推动学术发展,促进成果转化,全国哲学社会科学规划办公室按照“统一设计、统一标识、统一版式、形成系列”的总体要求,组织出版国家社科基金后期资助项目成果。

全国哲学社会科学规划办公室

序

彭裕商

忠林同志的博士后出站报告《秦至汉初历法研究》就要出版了，承他相请，要我在前边写几句话。屡辞而不获，就权且谈一下自己的几点认识吧。

我和忠林同志相识已经有近十年时间了。大约是在2007年，南京大学范毓周先生来信，介绍刚刚取得中国古代史专业博士学位的忠林同志来四川大学做博士后，我们之间的交往也就开始了。

进站后的第一件事就是选题。当时有许多博士后都愿意继续原先博士论文的方向，我也和忠林同志谈过这个想法，但他却坚持要暂时搁置博士论文的商周军事制度研究，从先秦转入秦汉，从自己熟悉的甲骨文材料和兵制史转向新的领域：以出土简牍资料和科技史为研究方向。经过讨论，最终将他的出站报告选题定在了秦至汉初的历法，材料主要是出土简牍。我以前也做过一些甲骨文断代的研究工作，深知其中的艰难。

第二年，也就是2008年的春天，忠林同志给我交了两篇论文，一篇是关于周家台秦简历谱校正的，一篇是关于秦和汉初历法置闰规则的。接着就发生了“5.12”大地震，川大的基础设施破坏比较严重，在将近一个月的时间里，图书馆的开放时间也不正常，许多人都在体育馆过夜。就是在这样的环境中，忠林同志心无旁骛，锐意进取，在暑假前后分两次向我提交了《秦至汉初（前246至前104年）历法研究》和《周家台秦简历谱系年与秦时期历法》两篇论文。至此，他的整个研究框架基本成型，最终形成了书稿《秦至汉初历法研究》。当年年底他以出站报告为题的项目也获得了博士后科学基金的支持。

关于从秦王政元年（前246年）到汉武帝太初改历（前104年）之间的历法，虽说《史记》、《汉书》中有汉初“袭秦正朔”，“用秦之颛顼历”这样的记载，但验之出土历简，却往往不合。实际上，早在宋代的刘义叟、清代的汪日桢就已经发现这个问题了。进入20世纪70年代以后，由于简牍历朔资料的不断发现，一大批从事科技史研究的学者热烈讨论过这个问题，基本

上形成了两派:一派以史书中“用秦之颛顼历”的记载为信史,不断修改朔小余的进朔数值,前后分别使用过 470、441、499(分母均为 940),这一派的学者较多;另一派则是以出土历简为中心,通过数学计算来推求当时历法的主要参数,这一派主要以张培瑜先生为代表。

应该说忠林同志的研究是以数学计算为主的,但是他能很好地与历史记载联系,得到的一些结论往往能与其他或后出的资料暗合,孤明先发,引人瞩目。比如,他推算得到秦时期历法的一个蕞首(具有历元近距的性质)恰恰在秦孝公元年(前 361 年)。秦孝公曾迁都咸阳,变法改革,在秦人的发展历史中具有不同寻常的地位。联系秦汉时人的天命思想,秦时期历法设元在孝公元年也就不仅仅是一种巧合了。再有,出土简牍中有一种具有记事簿册性质的文本,上面书有一年的日干支和月序,以前大都认为这就是《历谱》,并把月名下面的干支当成当月朔干支。忠林同志对周家台秦简历谱和岳麓书院藏秦简《质日》分别进行了详细的分析,指出了这类文书并不是历谱,其月名下的日干支是否为朔干支需要具体讨论,不可盲目认定。在岳麓书院藏秦简出现之前,他曾利用周家台秦简历谱给出了秦始皇三十五年全年朔干支,事后被岳麓书院藏秦简中的《卅五年质日》证明是正确的。

科学研究的基本精神就在于事前给出准确的结论,事后被证实或证伪。而不断证伪才是推动科学进步的不竭动力。忠林同志对秦至汉初历法的若干认识是在《里耶秦简(壹)》出版前作出的,目前看来尚未发现不符。希望他的结论能够经受得住更多出土历朔资料的检验,也希望他在科技史研究的道路上走得更远。

2015 年 3 月 23 日于四川大学

目 录

序	彭裕商 1
第一章 绪论	1
附录一 技术路线图	15
附录二 周家台秦简历谱系年 与秦时期(公元前 246—前 207 年)历法	16
第二章 问题的提出与史料的考订	33
一 问题的提出	33
二 传世文献和出土文献中的历朔资料	43
三 周家台秦简历谱辨正	71
四 岳麓书院藏秦简《质日》历朔资料辨正	82
五 其他材料的去伪与辨析	94
六 秦至汉初置闰年份考实	100
第三章 四分术推步方法的说明	104
一 秦至汉初行用四分术的证据	104
二 四分术推步的基本原则和核心参数	106
三 秦至汉初历法中的置闰原则	109
第四章 秦至汉初历法原则考察	120
一 三组历简的分析	120
二 秦至汉初使用不同历法的时段划分	128
三 结论与讨论	145

第五章 与秦至汉初历法相关的两个问题	148
一 前人讨论秦至汉初历法后天问题的两种基本方法	148
二 秦至汉初历法后天基本数值分析	153
三 太初改历与“五德”“三统”天命思想	157
四 历注	161
附录一 文中所引主要竹简(牍)简影	169
一 岳麓书院藏秦简相关部分简影	169
二 关沮周家台秦简相关部分简影	172
三 张家山汉简相关部分简影	187
附录二 秦至汉初(公元前 246—前 104 年)朔闰表	189
参考文献	276
后 记	291

第一章 绪论

《史记·历书》云：“盖黄帝考定星历，建立五行，起消息，正闰余。”^①
《尚书·尧典》云：“期三百有六旬有六日，以闰月定四时，成岁。”传说时代是否存在一个岁实为 366 日的推步历法，已无从稽考，但从殷墟卜辞来看，即便商代晚期的历法也还很粗疏。

常玉芝先生的研究表明，殷商时期的历法中月有大小之分，并排有闰月，由此说明殷商历法是一种阴阳合历。^②但是，这一时期的历法中朔望月长不规范，闰月设置不规则的缺陷还是很明显的。常玉芝在《殷商历法研究》中举出多版卜辞证明这一时期存在一月含四个癸日的情况，由此说明殷商历法中的大月至少有 31 天，^③同样，卜辞中存在一月仅含二个癸日的情况，这说明存在 29 天的小月。^④不过，常玉芝认为殷商历法中存在少于 29 天的月份是有问题的，她所举的卜辞为：

辛未卜，争贞：生八月帝令[多]雨。

贞：生八月帝不其令多雨。

丁酉日，至于甲寅，旬有八日。九月。

——《合集》10976 正

她认为，辛未日距丁酉日二十七天，如果假设辛未日是七月的最后一天，丁酉日为九月的首日，那么八月也只有壬申日至丙申日的二十五天。^⑤

① 《史记》卷二十六《历书》，北京：中华书局，1982 年，第 1256 页。

② 常玉芝：《殷商历法研究》，长春：吉林文史出版社，1998 年，第 317 页。

③ 常玉芝所举为以下 6 版卜辞：《合集》16644+《合集》16649+《合集》16660，《合集》16751，《合集》26564，《合集》26667，《合集》26681，《英藏》2503+《甲编》297，此处不再赘引，详参常玉芝《殷商历法研究》，第 275—281 页。（按：《合集》、《英藏》、《甲编》分别为《甲骨文合集》、《英国所藏甲骨集》、《殷虚文字甲编》的简称。）

④ 常玉芝用以证明小月的卜辞有以下 9 版：《合集》557，《合集》16676+《合集》18933+《合集》16721+《合集》16725+《合集》16752，《合集》11485，《合集》26682，《合集》22404，《合集》454 正，《合集》10976 正，《英藏》2627+《合集》37970+《合集》37974，《合集》37893，此处亦不征引，详参常玉芝《殷商历法研究》，第 282—295 页。

⑤ 《殷商历法研究》，第 292 页。

但从卜辞来看,甲寅日当在九月无疑,而丁酉日则不一定在九月。尽管如此,一个太阴月的长度超过 31 天,仍然是很粗疏的。^①

另外,整个殷商时期年终置闰法与年中置闰法是并行的,而且多次出现过连闰,卜辞中记作“十四月”。如《合集》22847:“戊午卜……在十四月”,晚商青铜器《小子罍簋》(《殷周金文集成》4138)中亦有“在十月四”。而属武丁时期的子组卜辞更有“十三月”、“十四月”见于同版的卜辞,即《合集》22897。显然失闰后连续置闰是这一时期的特征,这些都是历法粗疏的表现。由此看来殷商时期的历日不是通过严格推步所得。

西周末期出现了“朔”,似乎能够看做具有推步历法体系的标志,^②这是因为相对“朏”而言,“朔”日看不见月相,只能通过计算得到。不过,从《春秋》和《左传》中的朔闰记载推测,晚至春秋时期,先民的推步体系还很不完整。陈美东先生在《鲁国历谱及春秋西周历法》一文中,依据《春秋》所载年、月、日名干支对春秋时期的历法推步进行了详细分析。这一研究表明,春秋时鲁国的历法中连大月的设置有 15、19、21 等三种小周期组合的四种长周期,尚不是完全规整的推步历法,尤其在置闰问题上,需要经由时常的实测工作进行调整。^③

但是,春秋晚期大约昭公二十年(前 522 年)以后的历家应该能够掌握 $365\frac{1}{4}$ 这一岁实数据和 19 年 7 闰的闰周。《左传》记载了两次冬至发生的时间,一次为僖公五年(前 655 年)“春王正月辛亥朔,日南至”,一次为昭公二十年(前 522 年)“春王正月己丑,日南至”。古人观测冬至基本方法是在地平面立表,测量日中(正午)时的表影,表影最长的一天就是冬至日。由于测量方法简陋,误差较大,所得至日可能有两三天的误差。考虑到这两次实测“日南至”相距 133 年,这种误差会被大大降低。故此,当时的历家应该能够据次计算得到 $365\frac{1}{4}$ 的岁实数据。钱宝琮先生对此有过论述,并且认为昭公二十年

① 虽然真朔望月长短不定,但最长不超过 29 天 19 小时多。

② 西周金文中未见“朔”字,文献中最早关于“朔”的记载见于《诗经·小雅·十月之交》,原诗为:“十月之交,朔日辛卯,日有食之……”学者推算此次日食发生在周幽王六年(前 776 年)或周平王三十六年(前 735 年),参见中国天文学史整理研究小组《中国天文学史》,北京:科学出版社,1981 年,第 21 页。

③ 陈美东:《鲁国历谱及春秋西周历法》,《自然科学史研究》2000 年第 2 期。

(前 522 年)以后的历家还能够算得 19 年 7 闰的闰周。^① 即使假定《左传》中的这两次“日南至”记录是《左传》的作者通过计算补入的,也能说明至少在《左传》成书的战国中期以前人们已经掌握了四分术的基本数据。

以 $365\frac{1}{4}$ 日为岁实的四分术是早期的推步历术,这一点古代西方文明也是如此。公元前 433 年,雅典天文学家默冬(Meton)提出了 19 年 7 闰的闰法,即著名的“默冬章法”。由于默冬在 19 年设置 235 个朔望月,共 6940 日,这样他得到的回归年长度为 365.2632 日,相应的朔望月长度为 29.53085 日。后来人们发现这种历法在经过一个周期,即 19 年后,新月的出现延迟四分之一日。卡利普斯(Callipus)在公元前 334 年提出新法,取 19 年的四倍 76 年为一周期,并将总日数减去一日,即 76 个回归年含 940 个朔望月,共 27759 日。^② 这与中国早期四分术的基本数据完全相同。四分术之所以成为最早的推步体系,是因为 $365\frac{1}{4}$ 日这一数据具有简单接近回归年长度的特性。

中国在战国、秦至汉初行用四分历法,^③ 由于起算时采用的历元不同,便出现了黄帝历、颛顼历、夏历、殷历、周历和鲁历等所谓的“古六历”,^④ “古之六术,并同四分”,且“古术之作,皆在汉初周末,理不得远”。^⑤ 更进一步,《史记》、《汉书》、《后汉书》中也有秦用颛顼历,汉承秦制、历用颛顼的记载。而令人困惑的是,简牍中见到的秦至汉初的实朔干支却与上述古六历不符。故此,重新考察这一时期的历法成为必要。

在历史上,秦至汉初历法成为一个学术问题契机于学者对这一时期朔闰表的考索。我国现存的历法术文最早的要算《汉书·律历志》所载的“三统历谱”和《史记·历书》所载的“历术甲子篇”,但“历术甲子篇”只给出了四分术一蓐之中各月朔干支及小余和气干支及小余,并没有给出历法的计算起点,也就是“历元”,因而它只是一个“四分历术”通谱。

① 钱宝琮:《从春秋到明末的历法改革》,《钱宝琮科学史论文选集》,北京:科学出版社,1983 年,第 434—435 页。

② 宣焕灿:《天文学史》,北京:高等教育出版社,1992 年,第 95 页;A. Pannekoek, *A History of Astronomy*, (Toronto: General Publishing Company, Ltd., 1989), p. 108.

③ 后汉也曾行用过四分历。

④ 《汉书》卷二十一《律历志上》云:“三代既没,五伯之末史官丧纪,畴人子弟分散,或在夷狄,故其所记,有黄帝、颛顼、夏、殷、周及鲁历。”北京:中华书局,1962 年,第 973 页。

⑤ 沈约:《宋书》卷十三《律历下》,北京:中华书局,1974 年,第 308 页。

宋代刘羲叟作长历已经不能判明汉初历法原貌,遂认为“汉初用殷历,或云用颛顼历,今两存之”。^①清人汪曰桢《历代长术辑要》同时用殷历和颛顼历推算,认为“以史文考之,似殷术为合”。^②

这里的殷历和颛顼历的起算历元是按唐代《开元占经》中的记载给出的,按照《开元占经》所记,颛顼历上元乙卯至今(开元二年甲寅)2761019年,人正己巳朔旦立春,殷历上元甲寅至今(开元二年甲寅)2761080年,天正甲子朔旦冬至。^③

由于刘羲叟和汪曰桢所根据的实朔资料来自《史记》、《汉书》中的相关记载,且非常有限,今天以历简资料看来,其结论是不对的。

直到陈垣的《二十史朔闰表》,还是以殷历来排谱的,他在该书的《例言》中写道:“汉末改历前用殷历,或云仍秦制,用颛顼历,故刘氏、汪氏两存之,今考之纪志多与殷合,故从殷历。”^④后来董作宾所作《中国年历简谱》也是参照陈垣的《二十史朔闰表》,不过他在汉初按照正月为岁首排谱。

不难看出,在制定秦至汉初朔闰表的过程中,无论是古之宿儒,还是今之大师,都因资料所限,不曾深入探讨过当时的历法。

但随着一批批历简的出土,这种情况有了明显的改观,学界已经不再局限于考得当时的历谱,而是力图搞清当时的历法。历法若明,则历谱自然就可推得。其学术标的也悄然发生了变化,原先为了探讨一份精准的历朔表,供文史工作者查阅,而现在则是在科技史的视域下,力图还原当时的历法数据,研究当时历学达到的水平,而朔闰表则成了副产品。

我们所说的历简主要有以下三批:

- 1、1972年山东临沂银雀山出土的汉武帝《元光元年历谱》;
- 2、1993年湖北荆门关沮乡周家台30号秦墓出土的秦始皇三十四年(前213年)、三十六年(前211年)、三十七年(前210年)和秦二世元年(前209年)历谱;
- 3、1983年湖北江陵张家山247号汉墓出土的汉初高祖、惠帝和高后

① 司马光:《资治通鉴目录》卷三,上海:商务印书馆,1936年,第43页。

② 汪曰桢:《历代长术辑要》,《丛书集成续编》第七十九册,台北:新文丰出版公司,1997年,第592页。

③ 瞿昙悉达:《开元占经》,北京:中央编译出版社,2006年,第752—757页。

④ 陈垣:《二十史朔闰表》,北京:中华书局,1962年,第1页。

三朝共 17 年的历谱。

由于历谱为当时的实历记录,是研究历法难得的第一手资料,每一批资料公布后都能引发一轮研究热潮,结论也会发生变化,下面我们对张培瑜、陈久金、陈美东、张闻玉、黄一农、饶尚宽等几位主要研究者取得的成果稍作介绍讨论。

张培瑜。(一)在元光元年历谱公布后,张培瑜先生发表了《汉初历法探讨》、《新出土秦汉简牍中关于太初前历法的研究》等文章,认为根据元光元年历谱可以判定其各月朔小余和气小余应该满足表 1 所列之关系。

表 1 张培瑜所排元光元年历谱气朔小余取值范围表

月份	朔干支	小余范围	小余(940)*	气	干支	小余(32)
十月	己丑	824—881	881	——	——	——
十一月	己未	383—440	440	冬至	丙戌	11
十二月	戊子	882—939	939	——	——	——
正月	戊午	441—498	498	立春	壬申	0
二月	戊子	0—57	57	——	——	——
三月	丁巳	499—556	556	——	——	——
四月	丁亥	58—115	115	——	——	——
五月	丙辰	557—614	614	——	——	——
六月	丙戌	116—173	173	夏至	戊子	31
七月	乙卯	615—672	672	立秋	甲戌	20
八月	乙酉	174—231	231	——	——	——
九月	甲寅	673—730	730	——	——	——
后九月	甲申	232—289	289	——	——	——

注:*元光元年历谱合朔小余较颛顼历大 430—487。在四分术中,朔小余是以 940 为分母的。

尤其重要的是,张培瑜证明了这一历谱中气干支决定了气小余取值的唯一性。这是因为,立春节和夏至节相隔 9 个节气,时间间隔为

$$15\frac{7}{32} \times 9 = 136\frac{31}{32}$$

而壬申距离戊子为 137 天(含壬申和戊子),若立春壬申的小余大于或等于 1(分母是 32),则夏至就落在戊子后一日己丑,由此说明该历谱中立

春节的小余取值只能是0,从而其他气小余的取值也是唯一的。

张培瑜将讨论得到的气小余值和朔小余取值(范围)联立后,恢复了一种新的历法,这一历法在公元前672年五月甲子朔旦芒种夜半齐同,元光元年(前134年)与之相距538年,入丁酉部7年。各月朔小余如表1所示。张培瑜认为这种历法的置闰标准是这样的:汉初实行以冬至在十一月为置闰标准;文帝后元前后,改为以雨水在正月为置闰标准。

他还认为,银雀山2号汉墓出土竹简所涵古历就是秦始皇三十年所改行的新历,它是一种四分历。这可能就是历史上说的汉初所行用的“秦之颛顼历”。而此前秦国使用的是颛顼历。^①

(二)在周家台30号秦墓竹简历谱和张家山汉墓竹简惠帝三年历谱公布以后,张培瑜经过研究调整了自己的看法,根据表2的计算,他指出:由汉元光元年和惠帝三年历谱,我们知道了汉初实际行用的历法,它推步合朔的朔小余要比殷历大152—183,比颛顼历大456—487。由秦始皇三十六、三十七年和秦二世元年历谱知道,秦末历法的合朔干支和时刻与殷历和颛顼历不相同,它的合朔时刻比殷历要大335—357分,比颛顼历大639—661分。如果考虑校改后的秦始皇三十四年历谱,合朔小余比殷历要大335—345分,比颛顼历大639—649分。(可参看表2)“因此,我们初步认为秦王政以及秦统一六国前后所用为‘秦历’(即由周家台竹简所记的四年历谱推得的历法)……秦历的推步:公元前1779年正月甲子夜半朔旦立春”。^②其中云梦秦简《大事记》秦王政“廿年七月甲寅”中的“七月甲寅”与该历不符,但原简该处字迹漫漶,或以为当是“十月甲寅”。^③

张培瑜的结论是:1、秦历和汉初历法皆与汉传颛顼历不合,也都不是殷历;2、秦汉初历法是不一样的;3、目前无法准确判断具体改历的时间;4、战国颛顼历仍然是一个谜。^④

① 张培瑜:《汉初历法探讨》,本书编辑部编《中国天文学史文集》,北京:科学出版社,1978年,第82—94页;张培瑜:《新出土秦汉简牍中关于太初前历法的研究》,中国社会科学院考古研究所编《中国古代天文文物论集》,北京:文物出版社,1989年,第69—82页。

② 张培瑜、彭锦华:《周家台三〇号秦墓历谱竹简与秦、汉初的历法》,湖北省荆州市周梁玉桥遗址博物馆《关沮秦汉墓简牍》,北京:中华书局,2001年,第231—244页。

③ 其他学者也曾怀疑“七月甲寅”是“十月甲寅”之误,参见黄一农《秦王政时期历法新考》,《华学》第五辑,广州:中山大学出版社,2001年,第143—149页。

④ 同注①。

表 2 张培瑜所排周家台秦简历谱朔小余取值范围表

年份 月份	秦始皇 三十四年	秦始皇 三十六年	秦始皇 三十七年	秦二世 元年
十月	戊戌 430—440	丙辰 685—695	辛亥 93—103	乙亥 0—10
十一月	丁卯 929—939	丙戌 244—254	庚辰 592—602	甲辰 499—509
十二月	丁酉 488—498	乙卯 743—753	庚戌 151—161	甲戌 58—68
正月	丁卯 47—57	乙酉 302—312	己卯 650—660	癸卯 557—567
二月	丙申 546—556	甲寅 801—811	己酉 209—219	癸酉 116—126
三月	丙寅 105—115	甲申 360—370	戊寅 708—718	壬寅 615—625
四月	乙未 604—614	癸丑 859—869	戊申 267—277	壬申 174—184
五月	乙丑 163—173	癸未 418—428	丁丑 766—776	辛丑 673—683
六月	甲午 662—672	壬子 917—927	丁未 325—335	辛未 232—242
七月	甲子 221—231	壬午 476—486	丙子 824—834	庚子 731—741
八月	癸巳 720—730	壬子 35—45	丙午 383—393	庚午 290—300
九月	癸亥 279—289	辛巳 534—544	乙亥 882—892	己亥 789—799
后九月	壬辰 778—788	—	乙巳 441—451	—

(三)在里耶秦简部分公布后,张培瑜根据里耶秦简和周家台秦简专文讨论了秦代历法。他根据表 3 指出里耶秦简 15 个朔日合朔小余比颛顼历大 533—730 分。^①

表 3 张培瑜张春龙所排里耶秦简历朔小余取值范围表

年份	月份	朔干支	备注	材料出处	颛顼历
秦始皇廿六年	十月	甲寅	916—743	里耶秦简未公布材料	210
—	五月	辛巳	649—476	里耶秦简 J1(16)9	庚辰 883
—	八月	庚戌	266—93	里耶秦简 J1(8)134	己酉 500

^① 张培瑜所说的 15 条朔干支不包括未公布的材料(黑体标出),但张培瑜等人所说的朔小余取值却存在明显误算,这是忽视了秦始皇廿七年二月丙子朔小余而以卅二年四月丙午朔小余来确定的上限,参见张培瑜、张春龙《秦代历法和颛顼历》,湖南省文物考古研究所《里耶发掘报告》,长沙:岳麓书社,2007 年,第 735—747 页;张培瑜:《根据新出历日简牍试论秦和汉初的历法》,《中原文物》2007 年第 5 期。

续表

年份	月份	朔干支	备注	材料出处	颛顼历
廿七年	二月	丙子	939—766	里耶秦简 J1(16)5, J1(16)6	233
——	八月	甲戌	173—0	里耶秦简 J1(8)133	甲戌 407
廿八年	八月	戊辰	521—348	里耶秦简 J1(9)984	丁卯 755
廿九年	四月	甲子	753—580	里耶秦简未公布残简材料	47
——	九月	壬辰	268—195	里耶秦简未公布残简材料	辛卯 602
——	后九月	辛酉	927—754	里耶秦简未公布残简材料	221
卅年	九月	丙辰	335—162	里耶秦简 J1(9)981	乙卯 569
卅二年	正月	戊寅	358—185	里耶秦简 J1(8)157	丁丑 592
——	四月	丙午	915—742	里耶秦简 J1(8)152	209
卅三年	二月	壬寅	265—92	里耶秦简 J1(8)154	辛丑 499
——	三月	辛未	764—591	里耶秦简 J1(9)2	58
——	四月	辛丑	323—150	里耶秦简 J1(9)1	庚子 557
卅四年	六月	甲午	729—556	里耶秦简 J1(9)1	23
——	七月	甲子	288—115	里耶秦简 J1(9)2	癸亥 522
——	八月	癸巳	787—614	里耶秦简 J1(9)2	81
卅五年	四月	己未	478—305	里耶秦简 J1(9)1	戊午 812

资料来源:表中里耶秦简资料主要来自王焕林《里耶秦简校诂》,北京:中国文联出版社,2007年。书中所引里耶秦简凡编号形如“J1(16)9”者,均引自该书,下不出注;里耶秦简未公布残简材料来自张培瑜、张春龙《秦代历法和颛顼历》,湖南省文物考古研究所《里耶发掘报告》,长沙:岳麓书社,2007年,第736页。

张培瑜等进一步指出:

“至此,我们可以用两种方法推算秦国的历日:(一)采用汉传《颛顼历》,将步朔小余增加 639—649,以小雪在十月为设置后九月的依据;(二)采用我们复原的秦历:上元甲子乙卯,近距上元公元前 606 年,历元己巳朔旦霜降。以小雪在十月为设置闰月(后九月)的标准。(或上元甲子乙未,近距上元公元前 2126 年,历元气朔建正和设置闰月的标准同上)……

当然,因为资料仍感不足,所以不敢说我们复原的秦代历法一定全部准确无误。至此,我们可得出以下几点:

1、秦历(秦代历法)不是现在大家所说的《颛顼历》。

2、由于秦代历日与汉武帝元光元年(前134年)历日、张家山西汉初年古墓出土的汉初二十余年的历日不容,秦代历法和汉初历法是不一样的。

3、如果确如文献所言,‘秦用《颛顼》’的话,那么当时的《颛顼历》,与汉传《颛顼历》是不同的。秦代《颛顼历》要步朔小余大于《颛顼历》600余分(以940为分母)。也就是说,是更后天的。由此看来,《颛顼历》确实‘数有更易’。

4、秦代历法是后天的。是时《颛顼历》后天的数值约为0.37日……秦代历法的后天数值约为1.05日……

5、秦代历法是以小雪在十月为设置后九月的依据,而不是以冬至在十一月为置闰标准的……

6、确如历史所言,秦统一中国后,并未改历。我们复原的秦历很可能就是战国后期一直到秦亡秦国所施行的历法。”^①

(四)2007年张培瑜根据目前所见的全部历日资料,包括上面提到的三批主要历简在内,详细讨论了秦和汉初的历法。

根据张家山汉墓竹简历谱复原汉初历法:近距上元甲子辛酉(公元前1020年)。历元正月己巳朔旦立春。张培瑜也知道这种历法不能满足元光元年历谱中的十二月朔干支,原简为戊子朔,根据上述历法推得己丑朔。

他还打破四分术给出一种全新的历法,这种历法的朔策比四分术略短,大约为 $29.53084(29\frac{13271}{25000})$ 天到 $29.53082466(29\frac{663}{1249})$ 天都可以满足要求。后者可以采用类似三统历法的推步方法。一蓂1249月,蓂日36884天,月长29.53082466日。每月大余加29,小余加663分。日1249分,小余满1249进位大余,15蓂为一统,四统为一元,统15蓂,18735月,553260天,日复甲子。元4统,74940月,2213040天,6059年。故岁实为 365.2496734 天($365\frac{311.8420766}{1249}$)。15蓂名蓂首日名:甲子,戊申,壬辰,丙子,庚申,甲辰,戊子,壬申,丙辰,庚子,甲申,戊辰,壬子,丙申,庚辰。

由于四分术是讨论秦汉初历法最基本的前提,张培瑜恢复的后一种非

^① 张培瑜、张春龙:《秦代历法和颛顼历》,湖南省文物考古研究所《里耶发掘报告》,长沙:岳麓书社,2007年,第743—745页。