

中国古代的历法

王 力

古代的历法，起于商代以前，后来逐步改进。经过天文学家祖冲之、僧一行、郭守敬等人的研究，到了清代，中国的历法已经到了完善的地步。这里简单地介绍中国古代的历法。由于历法和天文有密切关系，同时我们也讲一些中国古代天文学的常识。

一、年 岁

年和岁是不同的两个概念。①

十二个月为一年。闰年有十三个月。平年有354日（包括六个大月，六个月小月），闰年有383日。

太阳一周天为一岁。所谓太阳一周天，实际上就是太阳过春分点，循黄道东行，复回到春分点的时间。古人所谓岁，也就是现代天文学所谓回归年，又叫太阳年。这样，一岁就是365 $\frac{1}{4}$ 日（实际上是365.24199日）。《尚书·尧典》上说：“期三百有六旬有六日。”“期”是一周岁的意思，三百有六旬有六日（366日）是说一个整数。这实际上是阳历的年，中国历法上叫做“岁实。”

年是阴历，岁是阳历。所以说中国古代历法是阴阳合历。中

①年和岁，混用则不别。尔雅云：“夏曰岁，商曰祀，周曰年，唐虞曰载。”

国的节气是阳历（参看下文）。中国的闰月是用来解决阴阳历的矛盾的（见下文）。

岁的意义来源于岁星，岁星就是木星。岁星约十二年一周天。古人把黄道附近一周天由西向东分为十二个星次，岁星每年行一个星次。十二次的名称是星纪、玄枵、诶訾、降娄、大梁、实沈、鹑首、鹑火、鹑尾、寿星、大火、析木。《左传》襄公二十八年有“岁在星纪”，三十年有“岁在降娄”。《周语·晋语四》有“岁在大火”，都是以岁星纪年，这是最早的纪年法。后人写文章，为了仿古，也采用这种纪年法，例如潘岳《西征赋》有“岁次玄枵”。

较后有太岁纪年法。古人把黄道附近由东向西分为十二等分，叫做十二辰，即子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥，其顺序与十二次正相反。这个顺序在应用上并不方便，于是古人设想一个假岁星，叫做“太岁”，让它由西向东，仍用子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥十二辰，于是从寅开始，寅在析木（岁在星纪），卯在大火（岁在玄枵）等等。又为十二辰造了一些别名。即摄提格（寅）、单阏（卯）、执徐（辰）、大荒落（巳）、敦牂（午）、协洽（未）、涓滩（申）、作噩（酉）、阏茂（戌）、大渊献（亥）、困敦（子）、赤奋若（丑）。屈原离骚：“摄提贞于孟陬兮，惟庚寅吾以降。”这是说，屈原生于寅年寅月寅日。①

据《尔雅》所载。摄提格等十二辰叫岁阴。另有纪年的十干叫岁阳。岁阳的名称是阏逢（甲）、旃蒙（乙）、柔兆（丙）、强圉（丁）、著雍（戊）、屠维（己）、上章（庚）、重光（辛）、玄默（壬）、昭阳（癸）。甲子纪年起于东汉，较早的纪年法是以岁阳和岁阴相配。《史记·历书》有“焉逢摄提格太初元年（甲寅）、端蒙单阏二年（乙卯）、游兆执徐三年（丙辰）、

①最近林庚先生说，屈原并非生于寅年寅月。

强梧大荒落四年（丁巳）。”^①等等。后人仿古，也有采用太岁纪年法的，例如司马光的《资治通鉴》。

木星绕天一周，实际上不是十二年，而是11.86年。所以每隔八十二年就会有一个星次的误差，叫做“超辰”或“超次”。

（汉代刘歆已经发现了超辰。但他说一百四十四年超一辰。）由于超辰的关系，汉以后的岁星纪年法渐渐与实际情况不合，误差越来越大，所以司马光《资治通鉴》的岁星纪年，实际上只等于甲子纪年。

二、月

月球运行到太阳和地球之间，跟太阳同时出没，古人认为是日月相会，叫做饗（也写作辰），也叫做合朔。月球自合朔绕地球一周再回到合朔，所走的时间是 $29\frac{499}{940}$ 日（实际上是29.53059日）。

叫做一个月。这个数目不够30日，又多于29日，所以阴历有月大月小。月大30日，月小29日，大月和小月相间，也就差不多了。还差一点，所以有时候接连两个月都是大月。

古人有所谓月建，把一年十二个月和天上的十二辰联系起来。依夏历，斗柄（北斗的柄）指寅，叫做正月（一月），斗柄指卯，叫做二月，辰是三月，巳是四月，午是五月，未是六月，申是七月，酉是八月，戌是九月，亥是十月，子是十一月，丑是十二月。但是，依殷历，则丑是正月，依周历，则子是正月。三代的历法不同。《诗经·豳风·七月》是夏历和周历并用，所谓“四月”、“七月”等，指的是夏历，所谓“一之日（一月）”、“二之日（二月）”等，指的是周历。从汉武帝太初元年（公元

^①焉逢即阏逢，端蒙即旃蒙，游兆即柔兆，强梧即强圉。

前104年)直到清代末年,我国一直沿用夏历,以建寅之月为岁首。今天所谓旧历,也指夏历。

三、晦,朔,望,朏(fěi),弦

每月的最后一日叫做晦,最初一日叫做朔。朔就是日月合朔的日子。古人很重视朔,因为朔的日子定错了,时序就乱了。天子告朔于诸侯,诸侯告朔于庙。史官纪事,遇事件发生在朔日,必须写明。《尚书·舜典》:“十有一月朔巡守。”《诗经·小雅·十月之交》:“十月之交,朔日辛卯,日有食之。”《左传·僖公五年》:“春王正月辛亥朔,日南至,公既视朔,遂登东台以望。”后代史书纪事,都沿用此法。

古代以干支纪日,史书上不记月之第几日,而记干支,所以我们必须查明该月朔日的干支,然后顺推知道是月之第几日。可查杜预《春秋长历》和陈垣《二十二史朔闰表》。

每月十五日(有时是十六日,偶或是十七日)叫做望。这时地球运行到月亮和太阳的中间。由于太阳和月亮此升彼落,一东一西,遥遥相望,所以叫做望。《释名·释天》:“望,月满之名也。月大十六日,小十五日,日在东,月在西,遥相望。”后人以十五日为望,十六日为既望。苏轼《赤壁赋》:“壬戌之秋,七月既望,苏子与客泛舟,游于赤壁之下。”《后赤壁赋》:“是岁十月之望,步自雪堂,将归于临皋。”^①

每月初三日叫做朏,《说文》:“朏,月未盛之明也,从月出。”“朏”是月亮出来了,但是还不十分明亮的意思。

月亮和太阳成九十度角,叫做弦。《释名·释天》:“弦,

^①一般注本都说《赤壁赋》“既望”指的是七月十六日,其实是七月十七日,因为那年壬戌七月是大月。

月半之名也，其形一旁曲，一旁直，似张弓施弦也。”有上弦下弦之分。上弦指初七或初八，下弦指二十二日或二十三日。

商周时代，一个月分为四部分。第一部分叫初吉，指初一到初七或初八，即朔日到上弦的一段时间。金文邠敦：“惟二年正月初吉，王在周邵宫。”第二部分叫既生魄（也写作霸），指初八或初九到十四日或十五日，即上弦到望日的一段时间。《尚书·武成》：“既生魄，庶邦冢君暨百工受命于周。”第三部分叫既望，指十五日或十六日到二十二日或二十三日，即望日到下弦的一段时间。①《尚书·召诰》：“惟二月既望，越六日乙未，王朝步自周，则至于丰。”第四部分叫既死魄，指二十三日到二十九日或三十日，即下弦到晦日的一段时间。金文兮伯吉父盘：“唯五年三月既死霸庚寅。”又有哉生魄，指初二或初三。《尚书·康诰》：“惟三月哉生魄，周公初基，作新大邑于东国洛。”旁生魄，指二十五日。②《尚书·武成》：“惟一月壬辰旁死魄，越翼日癸巳，王朝步自周，于征伐商。”

一个月又分为三部分，叫做旬（甲骨文已有“旬”字彳）。十天为一旬，又叫“浹日”。《国语楚语》：“近不过浹日。”十二日为“浹辰”。《左传·成公九年》：“浹辰之间。”

四、日，时，刻，分，秒

地球自转一周的时间叫做一日，古人以一昼夜为一日。一日分为十二时（时辰），③一百刻。每刻有十五分，每分有六十秒。

①这所谓“既望”和后代所谓“既望”（十六日）不同。

②关于“初吉”、“生魄”、“死魄”、“既望”这些名称，有各种不同的解说，今依王国维说。

③现在我们依照国际习惯，一日分为二十四小时。小时只有时辰的一半，所以称为“小时”。

古人以十二辰纪时，所以后人又叫做“时辰”。从半夜算起，叫做子时。“子夜”就是半夜的意思。今人以夜里十一点到一点的时间为子时，一点到三点为丑时，三点到五点为寅时，五点到七点为卯时，七点到九点为辰时，九点到十一点为巳时，十一点到下午一点为午时，下午一点到三点为未时，三点到五点为申时，五点到七点为酉时，七点到九点为戌时，九点到十一点为亥时，这是符合古制的。

古代计时，用铜壶滴漏法。受水壶里有立箭，箭上画分一百刻，所以叫做“刻”。古代所谓“刻”，与今人所谓“刻”稍有不同。现在一昼夜分为九十六刻，而古人一昼夜分为一百刻。^①

昼夜长短，随着时节而不同。依《后汉书》，夏至昼六十五刻，夜三十五刻。冬至昼四十五刻夜五十五刻。春分夜五十五刻八分，夜四十四刻二分。秋分昼五十五刻二分，夜四十四刻八分。这只是就中原地区来说，至于其他各地，昼夜长短是不同的。^②

远在商代以前，古人就用干支纪日。以十二干配十二支，得六十“甲子”。如下表：

甲子	乙丑	丙寅	丁卯	戊辰
己巳	庚午	辛未	壬申	癸酉
甲戌	乙亥	丙子	丁丑	戊寅
己卯	庚辰	辛巳	壬午	癸未
甲申	乙酉	丙戌	丁亥	戊子
己丑	庚寅	辛卯	壬辰	癸巳
甲午	乙未	丙申	丁酉	戊戌

^①梁天监年间，曾一度改为九十六刻，但不久又改回来了。

^②据清代《协纪辨方书》，夏至昼五十九刻五分，夜三十六刻十分；冬至昼三十六刻十分，夜五十九刻五分；春分、秋分，昼夜各四十八刻。那是依每日九十六刻计算的。与《后汉书》稍有不同。

己亥	庚子	辛丑	壬寅	癸卯
甲辰	乙巳	丙午	丁未	戊申
己酉	庚戌	辛亥	壬子	癸丑
甲寅	乙卯	丙辰	丁巳	戊午
己未	庚申	辛酉	壬戌	癸亥

注意：先秦两汉，关于每月的日期，都不说初一、初二、初三等，而是用干支纪日。例如《左传·僖公三十二年》：“冬，晋文公卒，庚辰，将殓于曲沃。”据后人考证，这个庚辰是鲁僖公三十二年十二月十日。后来曾用初一、初二、初三等纪日法，但历史学家仍用干支纪日法。

六十甲子大致相当于两个月，但是由于月大月小合起来只有五十九日，所以每月的干支和日期的对应常常不是一样的。假定正月初一是甲子，则三月初一是癸亥，等等。

五、四时、节、候

一年分为四时，近代叫做四季。正月、二月、三月为春，四月、五月、六月为夏，七月、八月、九月为秋，十月、十一月、十二月为冬。^①

一年分为二十四个节气，古代叫做“节”或叫做“气”。每月有两个节气，在前者叫做节气，在后者叫做中气。在正常的时候，二十四个节气和四时十二个月的配合如下表：

（一）春季

正月（孟春） 立春 雨水

^①周历以子月为正月，所以四时都比夏历早两个月。《孟子·滕文公上》：“秋阳以暴之。”“秋阳”指的是夏历五、六月的太阳。

二月（仲春）	惊蛰	春分
三月（季春）	清明	谷雨
（二）夏季		
四月（孟夏）	立夏	小满
五月（仲夏）	芒种	夏至
六月（季夏）	小暑	大暑
（三）秋季		
七月（孟秋）	立秋	处暑
八月（仲秋）	白露	秋分
九月（季秋）	寒露	霜降
（四）冬季		
十月（孟冬）	立冬	小雪
十一月（仲冬）	大雪	冬至
十二月（季冬）	小寒	大寒

最初的时候，大约只规定了四个节气，即春分、夏至、秋分、冬至。简称“分至”。①在《尚书·尧典》里，叫做仲春、仲夏、仲秋、仲冬（见下文）。后来，增加到八个节气，即《左传·僖公五年》所谓“分至启闭”。“分”指春分、秋分；“至”指夏至、冬至；“启”指立春、立夏；“闭”指立秋、立冬。最后规定为二十四个节气。在《淮南子》中，二十四个节气已经具备。

二十四个节气是一个太阳年的二十四等分，所以我们说节气是阳历。一个太阳年共约 $365\frac{1}{4}$ 日，因此，每一个节气是15.2日有奇。②

①“分”是昼夜平分的意思。“至”是极、最的意思。夏至日最长，日行最北，日影最短，冬至日最短，日行最南，日影最长。

②这是所谓恒气。但实际规定的节气不是二十四等分。日行有迟有速，冬至日行最速，春分前三日已行天一个象限（九十度），等等。后人历法精密，以日行天的度数规定节气，叫做定气，与恒气稍有出入。参看下文《赢缩》。

比节更小的单位是“候”。每一个节气有三个候。一个候是五日有奇。古人所谓“时候”，就是指时令和节候。梁简文帝《与刘孝绰书》：“玉霜夜下，旅雁晨飞，想凉燠得宜，时候无爽。”古人所谓“岁候”，也是指时令和节候。文选颜延之《夏夜呈从兄散骑车长沙》诗：“岁候初过半，荃蕙岂久芬！”

讲到这里，我们可以总结一下。所谓岁实，是一岁（一个太阳年）实行之数。八等分为八节（分至启闭），二十四等分为节气、中气，七十二等分为候。

古人凭什么规定节气呢？凭天文。具体的办法是：昼测日影，夜考中星。

古人用土圭测日影。夏至日影一尺五寸，影最短；冬至日影一丈三尺，影最长。其余节气由此类推。详见《后汉书·历法》。

所谓夜考中星，是观察初昏时刻的中天星座。白天见日不见星，所以要在初昏观星。《尚书·尧典》说：

日中星鸟，以殷仲春；日永星火，以正仲夏；宵中星虚，以殷仲秋；日短星昴，以正仲冬。

仲春，仲秋，指春分、秋分。中，指昼夜平分。日指昼，宵指夜，昼夜平分，则“日中”、“宵中”是一样的。仲夏、仲冬，指夏至、冬至。日永，指夏至昼长；日短，指冬至昼短。仲春日中星鸟，是说春分初昏中星为鹑鸟（即二十八宿中的星宿）；仲夏日永星火，是说夏至初昏中星为大火（即心宿）；仲秋日中虚星，是说秋分初昏中星为虚宿；仲冬日短星昴，是说冬至初昏中星为昴宿。

日躔（太阳经过的星座）在二十八宿中。二十八宿是：

东方苍龙七宿，角亢氐房心尾箕；
北方玄武七宿，斗牛女虚危室壁；
西方白虎十宿，奎娄胃昂毕觜参；

南方朱雀七宿，井鬼柳星张翼轸。

我们观测到了初昏中星，也就可以推知日躔所在，同时也可以推知平旦的中星。所以《礼记·月令》上说：

孟春之月，日在营室①，昏参中，旦尾中；
仲春之月，日在奎，昏弧中，旦建星中②；
季春之月，日在胃，昏七星中，旦牵牛中③；
孟夏之月，日在毕，昏翼中，旦婺女中④；
仲夏之月，日在东井⑤，昏亢中，旦危中；
季夏之月，日在柳，昏火中⑥，旦奎中；
孟秋之月，日在翼，昏建星中，旦毕中；
仲秋之月，日在角，昏牵牛中，旦觜觿中⑦；
季秋之月，日在房，昏虚中，旦柳中；
孟冬之月，日在尾，昏危中，旦七星中；
仲冬之月，日在斗，昏东壁中⑧，旦轸中；
季冬之月，日在婺女，昏娄中，旦氐中。

《诗经·邶风·定之方中》：“定之方中，作于楚宫。”定即营室（室宿），“定之方中”，是说昏营室中，指的是夏历十月⑨。诗人不说“十月”，而说“定之方中”，可见他是有天文学知识的。

①营室，即室宿。

②弧，又叫弧矢，在鬼宿之南。建星在斗宿上。

③七星，即星宿。牵牛即牛宿。

④婺女，即女宿。

⑤东井即井宿。

⑥火，即心宿。

⑦觜觿即觿宿。

⑧东壁，即壁宿。

⑨《礼记·月令》：“孟冬之月，昏危中。”营室和危宿距离很近。

六、赢缩

《史记·天官书》：“岁星赢缩。……其趣舍而前曰赢，退舍曰缩。”后来天文学家以赢缩指视太阳在黄道上运行的速度，也写作“盈缩”。由于地球绕太阳的轨道是椭圆的，视太阳在黄道上运行的速度有快有慢，快的时候叫做赢，慢的时候叫做缩。夏天时速度慢，从春分到秋分，要走186天多；冬天时速度快，从秋分到春分，只须走179天多。如果按节气的平均天数来计算，从冬至到春分有六个节气，实际上不到90天，所以历法上规定的春分并不在昼夜平分的那一天，而是在春分前三天就昼夜平分了；同理，从夏至到秋分有六个节气，实际上超过90天，所以历法上规定的秋分也不在昼夜平分的那一天，而是在秋分后三天才能昼夜平分。

七、定朔、定气

古人发现日有赢缩之后，知道一年月大月小相间，每年规定为三百五十四日的历法是不够精密的。日行有赢缩，月行有迟疾，所以朔日不能不依赢缩迟疾来规定，容许有一连两个月大或一连两个月小。这种办法叫做“定朔”（古法叫做“经朔”）。古代有个朏字，指的是“晦而月见西方”。自从有了定朔之后，“朏”的现象就不再出现了。

古人发现日有赢缩之后，知道一岁为二十四等分以定二十四节气的历法是不够精密的。有些节气的距离要远些，有些要近些。古法叫做“恒气”，新法叫做“定气”。有了定气，闰月无中气的规定也不是完全正确的了。①

①例如，清咸丰元年八月没有中气，置闰；次年二月没有中气，不置闰。

八、闰月

置闰，是为了解决阴阳历的矛盾。上文说过，二十四节气是太阳年的二十四等分，那是阳历。岁实一年 $365\frac{1}{4}$ 日，而阴历每年只有354日，这样，每年剩余 $11\frac{1}{4}$ 日。因此，三年之后，须增加一个月，叫做闰月。闰月一般是29日。三年置闰后，还不足三年的岁实，差 $4\frac{3}{4}$ 日，所以第五年又要置闰。《易经·系辞上》说：

“五岁再闰。”就是这个道理。但是五岁再闰的历法还不够精密，因为五年置闰两次，却又多出了 $1\frac{3}{4}$ 日，所以后人又规定十九年七闰。大约每三十二个月有一个闰月。

《尚书·尧典》说：“以闰月定四时成岁。”为什么要有闰月才能定四时，才能成岁呢？周天三百六十度，日行一度时，月行 $13\frac{7}{19}$ 度，如果没有闰月，则三年差一个月，以后每月都差；九年差三个月，即以春为夏；十七年差六个月，则四时相反，怎能成岁？

商周时代，历法未密，闰月都在岁末。秦代以十月为岁首，所以闰月称为后九月。汉初还沿用秦旧法，直到汉武帝太初元年改历以后，才改为以无中气的月份为闰月。为什么要以无中气的月份为闰月呢？由于阴阳历的矛盾，节气常常落在月份的后面。中气本该在月之十六日，逐渐移到晦日（二十九日或三十日）。这是阴阳历矛盾到了极点的时候，所以要在这里安置一个闰月。闰月的节气在月之十五日，那么这个节后面的中气应在下月朔日，所以说“闰月无中气①。”

①这是一般的情况。闰月也可能有中气，那是例外。

九、岁差

由于太阳和月亮的引力对于地球赤道的作用，使地轴在黄道轴的周围作圆锥形的运动，慢慢地向西移动，使春分点以每年约五十秒的速度向西移行^①，这种现象叫岁差。

首先发现岁差的是晋代天文家虞喜，后来南朝宋何承天、南齐祖冲之、隋刘焯、唐僧一行沿用其法，而更加精密。

古人发现岁差，是由于观测到节气的日躔和中星随时代而不同。《尚书·尧典》说：“日短星昴，以正仲冬。”《礼记·月令》说：“仲冬之月，昏东壁中。”是谁对呢？两种说法都对。因为《尧典》讲的是殷末周初的历法。《月令》讲的是周代的历法。相距数百年，冬至的中星自然不同了。据《协纪辨方书》，清代冬至的中星又移到危宿。这都证明了岁差。殷时春分日躔在昴，清代春分日躔在室，相距三千多年，日躔变化自然也很大。

懂得岁差，对阅读古书帮助很大。《尚书·尧典》说：“日中星鸟，以殷仲春；日永星火，以正仲夏；宵中星虚，以殷仲秋；日短星昴，以正仲冬。”伪孔传的作者不懂岁差，只能含糊地解释说：“鸟，南方朱雀七宿，春分之昏，鸟星毕见；火，苍龙之中星，举中则七星见可知；虚，玄武之中星，亦言七星皆以秋分日见；昴，白虎之中星，亦以七星并见。以正冬之三节。”孔颖达沿用这种错误的解释。惟有马融、郑玄认为“春分之昏七星中，仲夏之昏心星中，秋分之昏虚星中，冬至之昏昴星中。”才是得其正解。宋蔡沈《书集传》引用唐僧一行的岁差说，证明尧时以鹑火为春分昏之中星，大火为夏至昏之中星，虚宿为秋分昏

^①周天360度，每度60分，每分60秒。

之中星，昴宿为冬至昏之中星。科学进步，解决了古书中的一些疑难问题。

《夏小正》所讲的中星，和《尧典》所讲的中星相似。有人根据《夏小正》和《尧典》所讲的中星去解释《诗经》的中星，则又陷于错误。《诗经·豳风·七月》：“七月流火，九月授衣。”有人解释说：“火，或称大火，星名，即心宿。每年夏历五月，黄昏时候，这星当正南方，也就是正中和最高的位置。过了六月就偏西向下了，这就叫做流。”这是根据《夏小正》和《尧典》来解释的。《夏小正》说：“五月初昏大火中。”《尧典》说：“日永星火，以正仲夏。”但这种解释是错误的，因为周代的中星已经不再是夏代的中星了。戴震说：“据周时季夏昏火中，故孟秋之月初昏已过中，但见其西流耳。若《尧典》之‘日永星火，以正仲夏’，《夏小正》之‘五月初昏大火中’，则流火自六月矣。此虞夏至周，岁差不同也。”^①

中国天文学家发现岁差，比西洋为早，这是中国古代灿烂文化之一证。我们研究古代汉语，同时要研究古代历法；而研究古代历法，同时要研究天文。这是对研究古代汉语的人较高的要求。

主要参考书：秦蕙田《观象授时》（《皇清经解》第三十五种）。

^①见戴震《诗补传》。