

# 乙巳蛇年为啥有13个月？

## 聊聊闰年、闰月、闰日、闰秒究竟是咋回事

□吴永亮

### 阴历、阳历与农历

为了说明闰年、闰月、闰日、闰秒，我们先要了解以下关键词。

**阴历**：根据月相圆缺变化的周期（即朔望月）制定，因古人称月球为太阴，故称太阴历，简称阴历。月球相继两次具有相同月相（朔或望）所经历的时间，长度为29.53059天（29天12小时44分3秒）。于是古人采用阴历大月30天，小月29天。阴历年一年只有十二个月，因此，月序与四季寒暑无关。

**阳历**：全称太阳历。以太阳周年视运动引起寒暑变迁（回归年）为主要依据而制定。特征是：年的长短依据天象，历年平均长度约等于回归年；一年分12个月，每月的长短都是人为规定的，与天上月相盈亏无关。常置闰日，以弥补历年不足。我国常把阳历称作公历。

回归年，也称太阳年。太阳中心相继两次过春分点所经历的时间。回归年长365.242199天（通常写作365.2422天），也可写作365天5小时48分46秒。

恒星年，指地球绕太阳一周实际所需的时间，约等于365天6小时9分10秒。由于地球自转轴的进动，春分点每年西移，使得回归年没有转够360度，因此回归年比恒星年每年少20分23秒。

农历：以其与农业生产有关而得名。既重视月相盈亏（阴历），又照顾寒暑节气（阳历），所以又称阴阳历，年、月长度都由天象而定。大月30天，小月29天，每月以月相为起讫。人们日常生活中，常把农历与阴历相混淆，这是大错特错的。

### 闰年与闰月

闰年，既指农历中有闰月的年份，也指阳历中有闰日的年份。如阳历2024年2月有29日，农历乙巳年（2025年）闰六月全年13个月，所以阳历2024年、农历乙巳年（2025年）都叫闰年。闰年，是一个简称，千万不要误解成闰一个整年份哟。

闰月，通俗地讲，指农历某年的年份增加一个月份。为什么要增加呢？

由于“朔望月”平均长度为29.53059天（29天12小时44分3秒），所以每年大月出现的次数要稍多于小月，如农历1990年的九月到十二月连续四个月都是大月。这也导致有年三十的农历年份要比没有年三十的农历年份多，不过受到“朔望月周期”影响，从2025年开始到2029年，这五年的除夕都是农历大年二十九。

从前面我们可知，阴历一年只有十二个月，一年总天数是354天或355天。阳历一年

细心的朋友可能已经发现，今年也就是农历乙巳蛇年有13个月，六月之后接着是闰六月。您可能会问，这“闰”究竟是啥意思？您可能还听说过闰年、闰日、闰秒，这又是怎么回事？

▶2006年1月1日曾出现“闰秒”。



365天或366天。阴历与阳历一年大致相差11天。时间一长，大夏天就会过年。于是古人想出闰月的办法：三年两头闰，三年两不闰。用19年闰7个月的办法来使阴历与阳历基本找平。

19年阳历总天数：365.242199天/年×19年=6939.60178天。

19年农历总天数：29.53059天/月×(19年×12月+闰7个月)=6939.68865天。

通过19年置闰7个月，结果19年下来，农历仅比阳历多0.08687天，190年还攒不到1天。由于19个农历年的长度与19个阳历年长度几乎相等，所以每19年就会出现阳历日期与农历日期几乎重合的现象。

阳历由于每四年只闰一日，过7个4年就等于多出一个星期，也就是28年后，两个年份的阳历日期与星期数完全一致。如1996年和2024年日历“撞脸”。要出现不同年份阳历日期完全相同，需要两个条件，即元旦都在一周的同一天、都是闰年或者都是平年。2010年和2021年这两年，元旦都是星期五，同时又都是平年，所以这两年的阳历日期自然完全一样。

农历规定不含中气的月份为闰月，并用上月的月份名称或序数称闰某月。

什么是中气？古代天文学家将二十四节气中排在单数位置的称为节气，排在偶数位置的称为中气。节在月初，气在月中。同时，古人规定中国农历的12个月份要以12个中气作为标志，即每个月份必须含有一个中气。农历中月份的名称也是由“中气”来决定的。如遇不含中气的月份，则设置为闰月。

如果农历乙巳年（2025年）不闰六月，那农历七月只有节气立秋，而无中气处暑。通过闰六月方式，农历七月初一为处暑（中气），从而保证全年非闰农历月份都有中气（可以没有节气）。

### 闰日

闰日，又是怎么一回事呢？

按回归年365.242199天计算，每年取整

数365天，这样每4年（ $0.242199 \times 4 = 0.968796$ ）余出将近一天，于是每4年闰一天，放在年份数能被4整除的那年阳历2月。为何放在2月，说法很多，其中说服力较强如下。

在罗马时期，恺撒根据天文学家的建议修订了古罗马历，规定每年单数月为31天，双数月为30天，这样全年总天数均为366天，与实际有出入。考虑到二月份是处决犯人的月份，因此从每年2月扣掉一天，形成了平年2月有29天的情况。后来为了表示对古罗马帝国第一代皇帝奥古斯都大帝（恺撒义子与继承人）的尊敬，将其出生的8月由过去小月改为大月31天（本来9月、11月由大月改为小月，10月、12月只得由小月改为大月），这也导致了一年多出一天，于是再从2月扣掉一天，形成了平年2月只有28天的情况。后来，四年一闰那天就加到2月了。

具体加到那个年份呢，这个好办。就加到公元年份能够被4整除的年份，如2024能被4整除，自然2024年2月就是29天；2025除以4不尽，于是2025年2月就是28天。不过，4年（每年余5小时48分46秒）不够1天啊（4年共差44分56秒）。每400年多出近75个小时，于是就必须每400年要少闰3天：世纪年（如1700年、1800年、1900年、2000年等）必须要能被400整除才是闰年（这些年份都能被4整除），否则就是平年。

400年阳历总天数：365日×400年+97个闰日=146097日。

400年回归年总天数：365.242199日×400年=146096.8796日。

每400阳历年比400回归年仅多了2小时53分22.5秒。3200年，多了约23小时7分钟，届时还要再减去1天。现在是公元2025年，还有1175年，此问题留给智慧定会超过我们的后人去调整吧。

这里插一段看似笑话，但又真实的故事：历史上曾经“消失”了10天。

在1582年之前，欧洲普遍采用儒略历。然而，儒略历将一年分为12个月，大小月交替，每四年设一个闰年，在2月末增加一天。这样

一来，儒略历的平均年长为365.25天，比365.242199年多算了，导致日期逐渐与实际天文现象不符。随着时间的推移，这个误差到了16世纪时，儒略历的日期与实际天文日期有10天之差。为了解决这个问题，罗马教皇格列高利十三世在1582年下令，将1582年10月5日至10月14日这10天从日历中抹去，使得10月4日之后直接跳到10月15日，但星期则延续不变，如10月4日是星期四，10月15日是星期五。这样一来，历法就与实际的天文现象重新对齐了。

### 闰秒

秒，本义为谷物籽实壳上的芒刺，引申指微小，后用作长度单位，为一市寸的万分之一。还用作容量单位，十撮为一秒。还用作弧、角、经纬度的法定计量单位，60秒为1分，60分为1度。现在主要用作时间的法定计量单位，2018年第26届国际计量大会作出规定，将铯-133原子基态的超精细能级跃迁频率以单位赫兹，即秒-1表示时，将其固定数值取为9192631770来定义秒。60秒为1分，60分为1时。

科技时代，秒后面可以带小数点，但是小数点后面不是60进制，而是采用百位制。如2006年瑞士洛桑田径超级大奖赛男子110米栏，刘翔以12秒88的成绩打破了保持13年的世界纪录夺冠。

科学上有两种时间计量系统：基于地球自转的天文测量而得出的“世界时”和以原子振荡周期确定的“原子时”。“世界时”由于地球自转的不稳定（由地球物质分布不均匀和其他星球的摄动力等引起的）会带来时间的差异，“原子时”（一种较恒定的时制，由原子钟得出）则是相对恒定不变的。这两种时间尺度速率上的差异，一般来说一至二年会差大约1秒时间。

1971年国际计量大会通过决议：使用“协调世界时”来计量时间。当“协调世界时”和“世界时”之差超过0.9秒时，国际地球自转服务组织（IERS）就负责协调世界时向前拨1秒（负闰秒，最后一分钟为59秒）或向后拨1秒（正闰秒，最后一分钟为61秒）。

全球已经进行了27次闰秒，均为正闰秒。最近一次闰秒在北京时间2017年1月1日7时59分59秒（时钟显示07:59:60）出现。

如果不进行闰秒，结果在某些方面是不可想象的。如在航天领域，飞船1秒钟就要飞将近8公里路程，要是差了这1秒，飞船轨道可能偏移，飞船着陆地点可能差上十万八千里。

2022年11月18日，科学家和政府代表在法国举行的会议上投票决定将在2035年取消闰秒。到2035年，世界时和国际原子时之间的差异将被允许增长到大于一秒的值。各方代表将举行谈判，以在2035年之前确定这个值及其处理方式。让我们拭目以待吧。

编辑：马纯潇 组版：颜莉

“讲文明 树新风”公益广告

**齐鲁晚报**

**低碳生活**

**绿建未来**

