运行半个多世纪的闰秒机制将正式退役

再见了，“23:59:60”

□ 科普时报记者 **吴 桐**



人们在瑞士拉绍德封的国际钟表博物馆观看展品。新华社记者 **连漪** 摄

“23:59:60”这一特殊时间戳，今后将不再出现。

10月13日至15日在法国凡尔赛召开的第28届国际计量大会（CGPM）通过决议，自2027年5月20日起全球范围内停止插入闰秒，将协调世界时（UTC）与基于地球自转的世界时（UT1）的最大允许偏差放宽至3600秒（1小时）。这意味着，运行了半个多世纪的闰秒机制正式退出历史舞台。

什么是闰秒

要理解闰秒，就要先理解当今世界的计时方式。

当今世界常见的时间产生方式主要有两种：一种是以地球自转周期为基准的世界时，另一种是以原子内部电子能级跃迁所发射的电磁振荡频率为基准的原子时。世界时把地球自转一周的时间记为一天。原子时通过原子钟实现，原子钟利用原子内部电磁振荡的周期来计时，这种振荡周期非常稳定。因此，原子时具有极高的准确度和稳定度，能够提供极其精准的时间标准。

1972年以来，世界各国统一采用UTC作为民用标准时间的基础，并通过不定期插入闰秒的方式，使UTC与UT1基本保持一致，时间差不超过0.9秒。由于地球自转存在长期减慢和短期波动的特征，闰秒的修正无法精确预测，闰秒出现的时间并不规律，可能为+1秒（正闰秒），也可能为−1秒（负闰秒）。截至目前，已累计添加27个正闰秒，尚未出现添加负闰秒的情形。每到调整日，UTC在23:59:59之后不会直接跳到00:00:00，而是多出一个“23:59:60”。

为什么要取消闰秒

闰秒机制对经济社会运行造成了现实的风险，插入正闰秒会出现“23:59:60”特殊时刻，许多软件和系统未对此进行妥善处理，排查应对成本高，可能引发程序崩溃、数据损坏、交通瘫痪或服务中断等问题。闰秒来临，全球海量计算机系统都要专门修改代码、反复测试、安排运维值守，稍有不慎，就会引发系统崩溃。

2025年，国际时间频率咨询委员会（CCTF）指出，未来几年首次插入负闰秒的概率很高，而全球系统普遍未测试适配，插入负闰秒可能对经济社会造成更大冲击。近25年来国际社会一直在讨论取消闰秒。

对中国而言，取消闰秒将直接降低多个关键领域的运行风险。中国时间频率机构的守时授时系统不再需要插入闰秒；5G基站、电网相量同步、金融时间戳等运行的连续性和可靠性提升；北斗卫星导航系统时间坐标转换出错的可能性降低。

对普通公众来说，取消闰秒并不会对日常生活产生什么影响。因为我们每天都通过时钟，即原子时来确定时间，而不会通过太阳的位置来判断。

看视频，长知识

女子每天两杯咖啡，打喷嚏震断肋骨

喝咖啡真会导致骨质疏松吗

□ 科普时报记者 **毛梦囡 史 诗**

咖啡是很多年轻人的“上班搭子”，但网上一直有“咖啡会导致骨质疏松”的说法。

近日，浙江一名35岁左右的女性打了个喷嚏，竟然震断了一根肋骨。经了解，她平时每天要喝2杯以上咖啡，同时过度防晒，极少进行户外活动。这些生活习惯导致她的骨密度下降，骨头变得异常脆弱。

科信食品与营养信息交流中心副主任阮光锋解释，咖啡因具有轻微的利尿作用，从而增加经尿排出的钙量。同时，咖啡中的草酸还能在肠道中与钙结合，导致钙的吸收率降低。一高一低，时间一长，就给身体造成了钙“缺口”。

“但这并不代表要彻底戒掉咖啡，只需控制好摄入量即可。”阮光锋介绍。由中国疾病预防控制中心营养与健康所等5家机构联合发布的《咖啡与健康的相关科学共识（2024）》指出，适量饮用咖啡是安全且有利于健康的，摄入过量的咖啡因则会增加骨质疏松风险。

对于健康成年人，每天咖啡因的摄入量最好控制在400毫克以内。根据浙江省消费者权益保护委员会2026年发布的测算，一杯瑞幸拿铁（450毫升）的咖啡因含量约为150毫克，一杯标准美式（450毫升）约含咖啡因161毫克。也就是说，每天饮用2杯左右是安全的。

延伸阅读

如何防治骨质疏松

首都医科大学宣武医院内分泌科副主任医师马雅辉介绍，骨质疏松患者要及时到骨科或者内分泌科治疗。日常可坚持每天30分钟快走、跳广场舞等运动，通过对骨骼“施压”增强骨骼强度。每天保持10分钟左右日晒，有助于身体合成维生素D，辅助改善病情。患者需定期复查骨密度，由医生调整治疗方案，切勿盲目跟风服用相关保健品。

PHP漏洞到底有多危险？

□ 科普时报记者 **陈 杰**

近日，多个国家的大量网站突然集体停站维护，背后原因是PHP漏洞让全球超过七成网站处于风险之中。

赛智产业研究院院长赵刚介绍，PHP是很老牌、普及率极高的网站编程语言，相当于网站后台的“大管家”。用户打开网页时，PHP负责把内容拼好、递到浏览器面前。全球大约七成网站靠PHP驱动，一旦PHP出现严重漏洞，受影响面非常广。

这次曝出的“PHP2Shell”漏洞，本质是PHP在管理内存时“犯了糊涂”，让黑客不用账号密码就能隔空在服务器上执行任意指令，严重程度评分达9.2（满分10）。

对网站运营者来说，受到的威胁包括服务器被完全接管、数据被偷、页面被改，甚至整台机器沦为“肉鸡”。数据显示，该漏洞公开后两小时内，黑客攻击尝试就飙升到数十万次，为防范风险，大量网站主动暂时关闭服务。

对普通网民来说，风险主要不在自己的手机和电脑本身，而在于所访问的网站是否已经打补丁。常用网站若被攻破，黑客可能偷走登录凭证、冒充用户登录账号，也可能把正常页面换成钓鱼链接或恶意下载页面。

赵刚提醒，PHP漏洞带来的风险虽不至于让人恐慌到“拔网线”，但对近期“突然变脸”的网站和可疑弹窗，公众要保持警惕。

看视频，长知识