



地球

地球是独一无二的，还是只是宇宙中众多类似的宜居行星之一？

你打算如何利用月底多出来的那一秒钟？

今年 6 月 30 日当天结束时，将会出现闰秒。也就是说，我们会在时间中插入一秒。这发生在协调世界时 (UTC) 23:59:59 之后，相当于美国东部夏令时晚上 7:59:59。如果您届时没有更新时钟，您的时钟就会快一秒。当然，这对大多数人来说无关紧要，但这与[创世论](#)有着奇妙的联系。

纵观历史，地球的运动一直是计时的主要依据。例如，地球的自转定义了一天。我们将一天分为 24 小时，每小时分为 60 分钟，每分钟分为 60 秒。因此，一天共有 86400 秒。然而，地球自转并非完美的计时器，因为它的自转速度会略微变化。直到近代，科技才使我们能够探测到地球自转的这些微小变化。对大多数人

来说，这无关紧要。但对于一些需要极其精确计时的实验而言，地球自转并非理想的计时标准。

20 世纪 50 年代，科学家将秒定义为 1900 年平均回归年的 $1/31,556,925.9747$ 。这一标准大约在原子钟发明的同时被采用，科学家们很快意识到原子钟提供了一种更可靠的计时标准。1967 年，科学家将秒重新定义为铯-133 原子特定跃迁的 9,192,631,770 个周期。这一定义与当时使用的秒的长度非常接近。

虽然这对于精确的科学工作来说是一个很好的秒的定义，但我们更倾向于让科学的时间测量与太阳的自转周期保持同步，从而尽可能地与日常生活同步。两者之间的误差会迅速累积。例如，假设地球自转速度减慢了千分之一秒，仅仅一年（365 天）后，累积误差就会达到 0.365 秒。当太阳观测显示存在 0.9 秒的偏差时，我们会添加一个闰秒，通常在 6 月 30 日或六个月后的 12 月 31 日添加。自 1972 年以来，这种情况已经发生过 25 次。

是什么导致了地球自转的变化？原因有多种。首先，地震等随机事件会扰乱地球物质的分布，从而改变地球的转动惯量。根据角动量守恒定律，地球转动惯量的变化必然导致自转速度的改变。例如，2004 年引发巨大海啸的印度洋地震使地球略微收缩，自转周期缩

短了约 2.7 百万分之一秒。其次，冰川和冰盖的季节性增减等年度事件也会改变地球的转动惯量。第三，天体活动也会造成地球自转的长期周期性变化。

最后，地球自转速度存在长期的（非周期性的）减慢，这是由地球和月球的潮汐相互作用造成的。随着地球自转速度减慢，月球也逐渐远离地球。因此，过去地球自转速度更快，月球距离地球也更近。直接计算表明，大约 13 亿年前，地球和月球曾经接触过。即使在 10 亿年前，月球距离地球也近到足以产生高达一英里的潮汐。没有人——包括那些认为地球年龄远大于 10 亿年的人——会认为潮汐曾经如此之高，或者月球和地球在 10 亿多年前曾接触过。

我们从地球和月球的相互作用中观察到的现象，有力地证明了地球和月球都很年轻。

然而，正如圣经明确指出的，地球和月球只有几千年的历史，因此地月系统的长期变化并非问题。事实上，我们从地球和月球的相互作用中观察到的现象，有力地证明了地球和月球都很年轻。在这个闰秒到来之际，不妨思考一下这一点。

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。