



月亮

月亮是夜空中明亮而熟悉的景象，它显示出在不久的将来经过精心塑造的痕迹。

月球退行

它支持宇宙年轻的观点吗？

我们收到许多人关于月球后退速度的咨询。希望这篇短文能够帮助大家更好地理解月球后退的细节，以及它为何支持宇宙年轻的观点。

[7月11日 AiG 网站上的]文章提到月球正以每年约 1.5 英寸的速度远离地球。文章说，这意味着 6000 年内月球将远离地球 250 米，这在我的电脑计算器上可以算出来。文章还提到月球距离地球 40 万公里，并说 15 亿年前地球和月球会以同样的速度接触。然而，我计算出，按照每年 1.5 英寸的速度，地球和月球需要 96 亿年才能接触，所以我不太确定月球远离地球

的速度是否恒定。我认为，由于行星引力的影响，月球远离地球的速度在距离越近时应该越慢。作者是不是用了我不知道的逻辑来改变计算结果？我相信，当月球和地球距离地球越来越远时，它们最终会加速靠近并碰撞。月球必须与地球保持一定的最小距离，才能避免这种情况发生，对吗？那么，这个距离究竟有多远？这是否就是我忽略的因素？

我们收到许多人关于月球后退速度的咨询。希望这篇短文能够帮助大家更好地理解月球后退的细节，以及它为何能佐证我们太阳系的年轻。

月球的后退速度并非恒定不变，过去可能更快。因此，假设其速度始终为每年 4 厘米是不正确的。

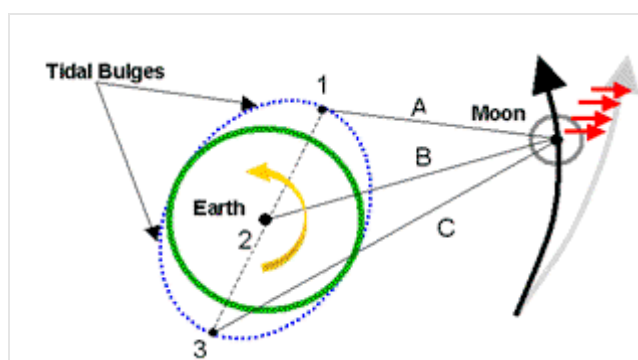


图 1. 月球过去的（理论）退行速度

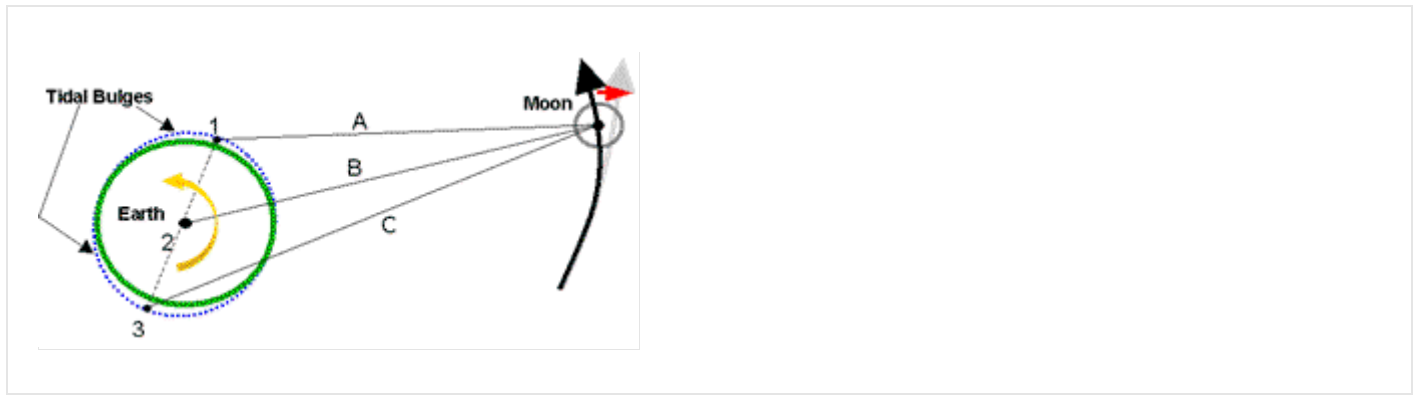


图 2. 月球目前的退行速度

引力是使月球围绕地球运行的力。在图 1 和图 2 中，引力用线“B”表示。如果没有地球和月球的引力，月球就会漂浮到远离地球的太空中。

关于月球后退，需要记住的一点是，它并非长期保持恒定。月球离地球越远，其后退速度似乎就越趋于稳定。

简而言之，月球远离地球是由潮汐力造成的。潮汐力与维持月球绕地球公转的引力并不相同。（然而，正如后文所述，潮汐力确实是由月球引力引起的。）月球的作用远不止于引起海岸线潮汐的涨落。当这些潮汐力与地球自转及其引力共同作用时，正是导致月球远离地球的原因。

我们知道，月球会引起潮汐；这是因为距离月球越近，月球的引力就越强。因此，月球的引力对地球靠近月球的一侧拉力更大，对远离月球的一侧拉力较小。这实际上“拉伸”了地球，从而产生了两个潮汐隆起。

图示说明了月球如何将海洋从地球拉向自身（点 1），导致地球隆起。与此同时，由于地球被拉离海洋，地球的另一侧也产生了一个隆起（点 3）。

由于地球自转速度快于月球公转速度，潮汐隆起略微领先于月球。随着地球隆起，月球受到隆起产生的引力点（点 1）的“拉力”，因为它比地球另一侧的引力点（点 3）（线 C）更靠近隆起（线 A）。由于月球持续受到拉力作用，它不断加速运动。尽管地球引力（点 2）作为向心力（线 B）使月球保持在轨道上（深色箭头），但潮汐隆起在点 1 处引起的月球加速度会增加其角动量，从而使其向外运动（灰色箭头）。

好吧，我无意冒犯你们网站上其他精彩的内容，以及你们在创造博物馆所做的一切（顺便说一句，我每天都会去那里看新照片 :)），但这个新的“新闻速递”栏目是你们迄今为止做得最好的。它有助于从文化角度理解你们事工的宗旨——在批评者发表关于[进化论](#)的“新”观点后，立即予以回应。

太棒了！太棒了！太棒了！

TP

美国

图 1 显示了过去（理论上的）退缩速率。在更遥远的过去，月球距离地球更近，会造成更大的潮汐隆起，产生更大的“拉力”（点 1，线 A），增加角动量；因此，月球的退缩速度要快得多（如红色箭头所示）。

地球如今的位置（图 2）使得潮汐隆起远小于（理论上的过去），导致第一点的“拉力”也相应减小；因此，角动量也大大降低，最终形成了目前看似更为稳定的每年 4 厘米的退行速度。月球距离地球的最近距离不可能小于 18400 公里（11500 英里），即所谓的洛希极限，因为地球的潮汐力（即月球不同部位受到的不同引力作用的结果）会将其撕裂。[杰森·莱尔博士](#)在其著作《[重拾天文学](#)》中对此有更详细的解释。

以下是涉及月球退行速度的方程式（同样取自莱尔博士的著作）：

$$k = r^6 \quad dr/dt = (384,401 \text{ km})^6 \times (0.000038 \text{ km/年}) = 1.2 \times 10^{29} \text{ km}^7 / \text{年}$$

$$\int_0^T dt = \int_0^R (r^6 / k) dr$$

$$T = R^7 / (7k)$$

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。