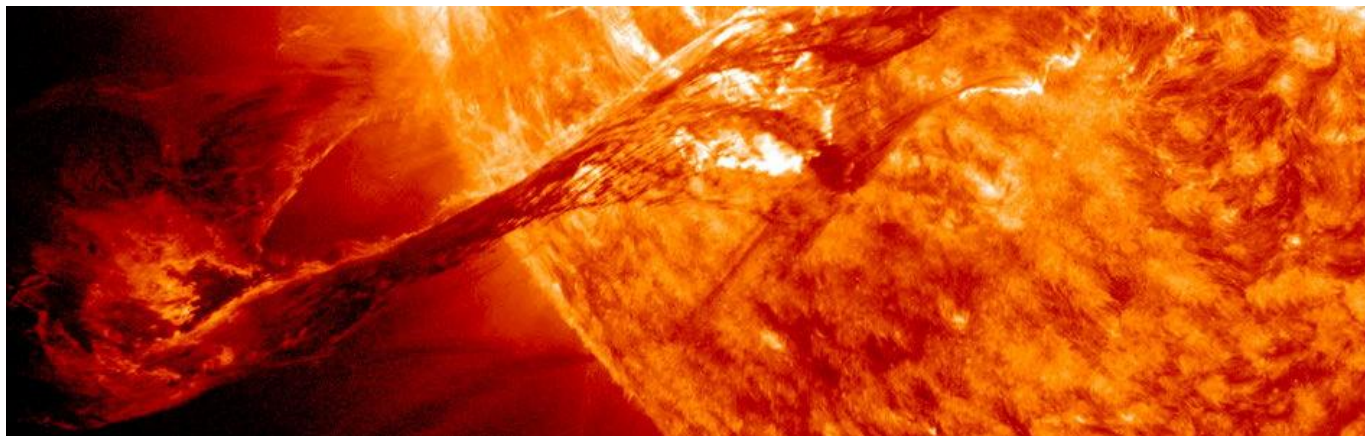




太阳

太阳是一颗距离地球距离恰到好处的恒星，能够为地球提供所需的热量和光，这证明了慈爱的造物主的特殊设计。

年轻暗弱太阳悖论——一种新的解决方案

自卡尔·萨根半个世纪前尝试解决年轻暗淡太阳悖论以来，恒星演化学家一直致力于解决这一悖论，但至今仍未找到答案。

我大约在 25 年前首次撰写了关于“年轻暗淡太阳悖论”的文章。¹ [目前的恒星结构和演化](#)理论是在 20 世纪 50 年代末期建立的。到了 20 世纪 60 年代中期，天文学家意识到，根据这一理论，在太阳 45 亿年历史的早期，它的亮度远低于现在。因此，早期地球从太阳接收到的热量会少得多，这将导致地球海洋冻结，即使太阳在 45 亿年的时间里逐渐变亮，地球也很难从这种状态中恢复过来。更复杂的是，演化地质学家和生物学家认为地球在其早期历史上从未处于这种状态。因此，

就出现了一个悖论：在太阳亮度逐渐增强的整个地球历史中，地球是如何保持几乎相同的平均温度的？

萨根认为，随着太阳逐渐变亮，氨气慢慢消散，温室效应也随之减弱。

尝试过的解决方案

半个世纪前，卡尔·萨根是第一个尝试解决“年轻太阳悖论”的天文学家。萨根提出，地球早期大气层中主要成分是氨。氨是一种强效温室气体，它允许阳光穿过大气层，但会阻挡向外辐射的红外线，从而有效地加热地球。萨根认为，随着太阳逐渐变亮，氨会缓慢消散，温室效应也随之减弱。这一解释似乎令大多数行星科学家信服，直到人们意识到太阳紫外线会迅速分解氨。

几十年来，其他科学家效仿萨根，提出其他温室气体也为早期地球提供热量，随着太阳亮度的增加，这些气体逐渐消失。甲烷和二氧化碳都被认为是可能的候选气体。然而，每一种解决“早期太阳悖论”的方案很快都会出现问题。例如，一些被提出的温室气体会导致地球云量增加，而云层会反射掉大部分本应被温室气体吸收的入射能量。如果入射辐射根本无法到达地面，那么避免“早期太阳悖论”的机制就无法发挥作用。

围绕这个主题，还衍生出其他一些变体。例如，一些方案将地球反照率（反射率）的变化问题作为解决方案的一部分。²另一些方案则认为，地球上生命的演化是一种强大的力量，它能够根据需要改变地球大气层，以抵消太阳日益增强的亮度。还有一种方案认为，早期地球会周期性地受到小行星撞击，释放出所需的温室气体，这些气体最终会消散，因此需要频繁补充。³一个更奇特的提议是，早期地球距离太阳更近，随着太阳亮度的增加而向外迁移。⁴还有一个奇怪的提议是，太阳最初比现在质量更大。质量更大的恒星更亮，这似乎可以解决问题，但质量更大的太阳也会随着时间的推移而增加亮度。那么这个问题该如何解决呢？只需假设早期质量更大的太阳经历了大量的质量损失，以抵消太阳随着年龄增长而增加的亮度即可。

最新提案

鉴于人们迫切希望解决这个棘手的问题，又一个关于“年轻暗淡太阳悖论”的解释出现在新闻中也就不足为奇了。这个新解释与圣经创造论者讨论已久的另一个问题——[地月系统的潮汐演化](#)——有所关联。地球和月球的潮汐相互作用已被充分理解，导致月球螺旋式地远离地球。对于年轻的地球和月球来说，这并非问题；但对于年龄超过十亿年的地球和月球来说，这

却是一个问题，因为测量结果表明，地球和月球在十亿多年前曾是近距离接触的。当月球距离地球更近时，它会在地球上产生极高的潮汐。进化论者已经提出了各种各样的方法来规避这个问题，但这个新解释认为，正是这些极高的月球潮汐加热了早期地球，从而避免了地球变成冰雪世界。

似乎每个解决方案的提出者都没有注意到，他们的方案都是与太阳亮度增加无关且没有反馈机制的过程。

这些方案不断重复着同样的循环。针对年轻暗淡太阳悖论的新解决方案被提出并被奉为最终答案，但很快又会出现新的问题，而下一个所谓的最终答案又会解决这些问题。如今的趋势是将几种针对年轻暗淡太阳悖论的解决方案融合在一起，形成一种混合方案。似乎每个方案的提出者都忽略了一个事实：他们提出的方案都是与太阳亮度增加无关且没有反馈机制的过程。这两个独立的过程据说在数十亿年的时间里相互平衡，从而使地球保持宜居和温暖。这有多大可能？几乎不可能。

唯一可行的解决方案

地球要作为生命之所存续，数十亿年来必然沿着一条极其狭窄的路径演化，稍有偏离这条完美路径便会带

来灾难性的后果。这还不包括其他诸多巧合，例如地球上生命的出现。即使在数十亿年的演化框架下，地球也显然是一个非常特殊、独一无二的地方。这又将我们引向特殊**创造论**。如果特殊创造论成立，那么进化论就不成立。如果进化论不成立，那么数十亿年的演化也就没有必要了。因此，对年轻太阳悖论的客观考察最终会得出近期创造论的结论如创世记 1 章所述。

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。