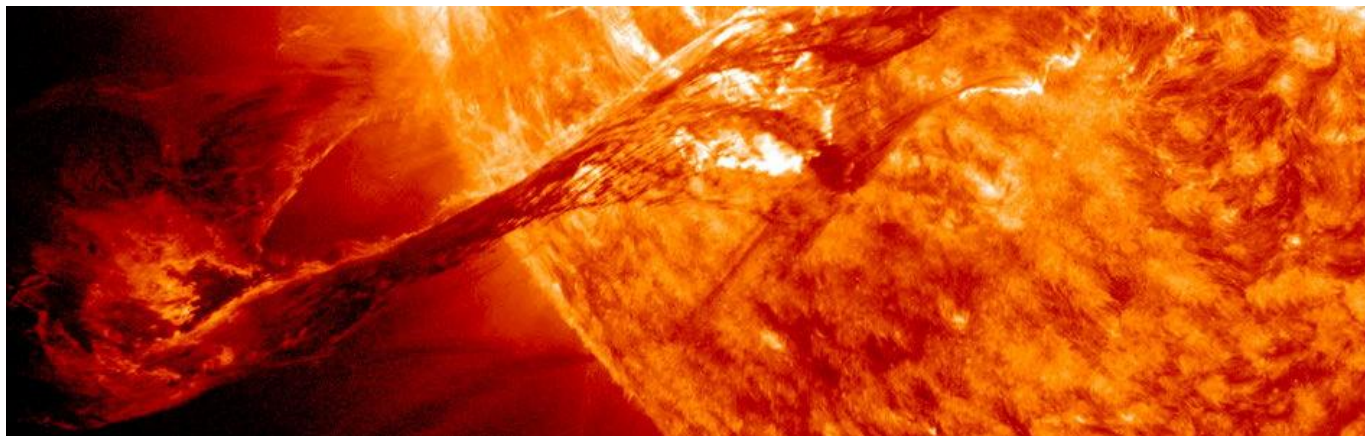




太阳

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。

太阳在缩小吗？

一些圣经创世论者认为太阳正在缩小，这不太可能——但这仍然并不意味着一个由核能驱动的太阳已经有数十亿年的历史了。

太阳的能量来源是什么？

19 世纪出现了第一个对太阳能量的科学解释。威廉·汤姆逊（开尔文勋爵）和赫尔曼·冯·亥姆霍兹提出，太阳的能量来源于引力势能的转化。这一过程（现称为开尔文-亥姆霍兹机制）会导致太阳缓慢收缩，但这种收缩极其缓慢，几乎无法探测。开尔文-亥姆霍兹机制是一个可行的模型，天文学家认为所有恒星在某些阶段至少会从这一机制中获得部分能量。然而，到了

19 世纪末，科学家们普遍否定了开尔文-亥姆霍兹模型，因为它最多只能为太阳提供 3000 万年的能量。当时，许多科学家致力于研究地质和生物的渐进演化过程，而这些过程所需的时间远远超过了开尔文-亥姆霍兹机制所能解释的范围。

如果引力势能的转化不能为太阳提供能量，那么是什么在驱动它呢？20 世纪初，天文学家开始提出太阳可能存在某种核能来源。最终，随着核物理知识的不断深入，人们发现太阳核心中氢聚变成氦的过程极有可能是太阳能量的来源。太阳蕴藏着丰富的氢燃料，而物理学告诉我们，太阳核心的条件足以维持氢聚变成氦。如果这确实是太阳的能量来源，那么它足以维持太阳近 100 亿年的运转。

如果太阳的能量来源是引力而不是核能，那么太阳（以及地球）的年龄一定比大多数科学家认为的 45 亿年要年轻得多。

1979 年，两位科学家在美国天文学会的一次会议上发表了一篇简短的论文，其中提出了太阳可能正在收缩的证据。天文学家们立即对此表示怀疑，并引发了激烈的讨论。随后，许多有力的论据和数据相反驳了这一结论。然而，许多神创论者却忽略了这些后续论文，反而将最初的论文作为近期创造论的证据。如果太阳

的能量来源是引力而非核能，那么太阳（以及地球）的年龄必然远小于大多数科学家认为的 45 亿年。这将否定大多数科学家今天所相信的生物和地质演化。但是，这篇论文真的正确吗？[神创论](#)文献对太阳收缩假说进行了[彻底的调查](#)，结果发现它站不住脚。

太阳中微子问题

过程中又出现了一个难题。如果太阳的能量来源是核反应，那么直接验证这一点就很有意义。然而，这些反应发生在太阳深处，靠近其中心。我们接收到的辐射来自太阳表面，距离太阳核心几十万英里，因此我们无法直接观测到太阳核心。或者，我们真的无法直接观测到吗？太阳核心核反应的副产品是一种难以捉摸的粒子，称为中微子。中微子很难与其他物质发生相互作用。因此，太阳中微子在太阳核心产生后，很容易逃逸出太阳，穿过太阳的外层，仿佛它们根本不存在一样。所以，太阳中微子在大约八分钟后就能到达地球。

如果我们能在地球上建造一个太阳中微子探测器，就能直接测量驱动太阳运行的核反应。太阳中微子探测器的工作原理类似于“人为制造陷阱”，即通过聚集大量更容易与中微子相互作用的物质来实现。然而，只有极少数中微子会发生相互作用，大多数中微子都未被探测到。凭借我们对中微子物理学的了解，我们

可以将测得的太阳中微子通量转换为实际通量。第一个太阳中微子实验于半个世纪前开始运行。早期结果表明，太阳产生的中微子数量仅为预期值的三分之一左右。在接下来的 35 年中，其他太阳中微子实验也相继投入运行，并得出了类似的结果。这被称为“*太阳中微子问题*”：为什么太阳产生的中微子数量只有预期值的三分之一？一些神创论者认为，太阳中微子问题表明太阳还很年轻。如果太阳的能量只有一部分来自核聚变，那么另外三分之二可能来自引力收缩。但这是一种不稳定的状态——随着太阳的收缩，核聚变的速率会增加，最终占据太阳全部的能量。这种情况只有在太阳还很年轻的时候才会发生，而如果太阳的年龄超过几千万年，这种情况就不可能发生。

太阳中微子问题已解决

进化科学家曾尝试用其他解释来解释太阳中微子问题。他们普遍接受的模型是，中微子以光速运动，且没有静止质量。然而，另一种理论认为，中微子的质量非常小，因此其运动速度略低于光速。这种替代理论的另一个推论是，中微子会在三种类型之间振荡。太阳只产生一种类型的中微子，而太阳中微子实验也只对这种类型敏感。但如果中微子会在三种类型之间振荡，那么到达地球的太阳产生的中微子中，只有大约三分之一是太阳产生的类型，因为三分之二已经转化为其

他两种类型。天文学家倾向于用另一种中微子理论来解决太阳中微子问题，但粒子物理学家则更青睐主流模型（因此它理所当然地被视为主流模型），并认为天文学家的太阳理论存在错误。2001年，研究人员终于找到了证据，证明另一种中微子理论是正确的，**太阳中微子问题也由此得到解决**。这意味着我们探测到的太阳中微子数量只有预期的三分之一，因为只有这三分之一中微子在从太阳出发八分钟的旅程后仍然存活。

由于预测的和测量的太阳中微子通量相符，很明显，太阳的能量来源于氢聚变成氦，而不是引力收缩。

既然太阳中微子问题已经解决，就没有理由怀疑太阳的能量来源于其核心氢聚变成氦的过程。事实上，虽然早期的太阳中微子实验无法直接证实我们是否接收到了来自太阳的中微子，但后来的实验却令人信服地证明了这一点。这是因为早期的实验只能探测到中微子，而无法确定中微子的运动方向。然而，后来的实验能够测量中微子的运动方向，并表明中微子正在远离太阳。由于预测的和测量的来自太阳的中微子通量相符，显然太阳的能量来源于氢聚变成氦，而不是引力收缩。因此，我们敦促神创论者不要将太阳的收缩作为太阳年轻的证据。

结论

太阳的核能来源是否意味着太阳已有数十亿年的历史？完全不是。核能来源仅仅意味着太阳可以持续存在数十亿年，但这并不意味着太阳一定有那么大的年龄。一颗年轻的、依靠核能驱动的太阳可能比一颗依靠开尔文-亥姆霍兹共振机制驱动的太阳更加稳定。这或许可以作为上帝在太阳中设计的证据。

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。