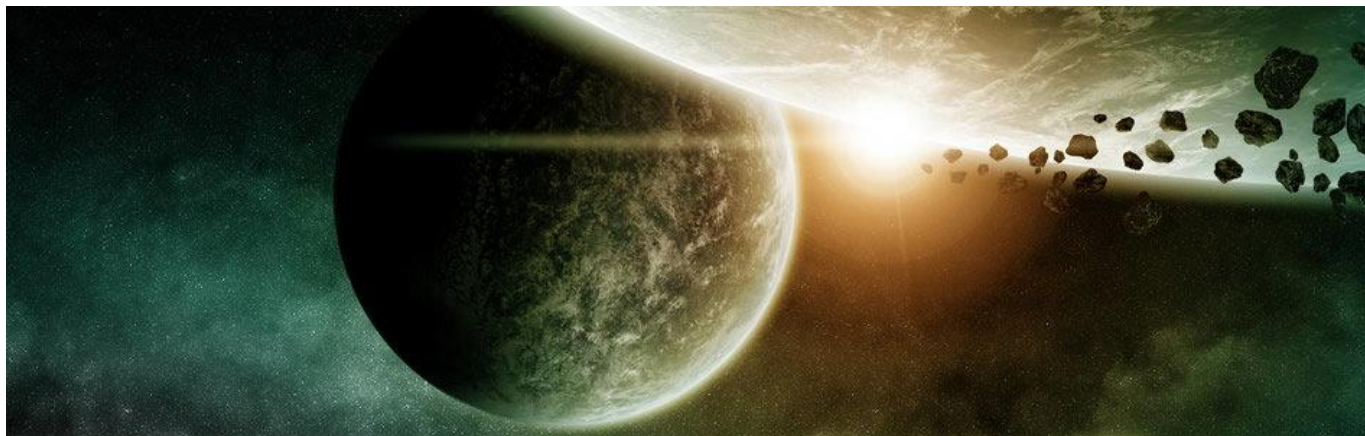




系外行星

天文学家不断发现围绕遥远恒星运行的系外行星。这些神秘天体是否是可能存在生命的其他地球？

KIC 8462852：一颗奇怪的小星星

美国宇航局（NASA）于 2009 年发射了开普勒太空望远镜，其任务是寻找系外行星——围绕其他恒星运行的行星。开普勒通过监测天鹅座附近近 15 万颗恒星的亮度来实现这一目标。每隔 20 分钟，开普勒都会测量这些恒星的亮度，精度达到百万分之一。如果这些恒星中有任何一颗行星的轨道平面与我们的视线方向重合，那么我们就能够观测到凌日现象。凌日是一种日食或月食，其中遮挡天体看起来比被遮挡天体小。例如，如果一颗行星位于地球轨道平面附近但远离太阳，那么地球每年就会凌日一次。每次凌日持续约 13 小时，会使太阳亮度降低不到万分之一。尽管这种亮度变化非常小，但开普勒可以轻松测量。因此，开普勒已经发

现了许多系外行星，甚至包括一些像地球一样小的行星。

开普勒任务和其他系外行星搜寻计划的目的是寻找宇宙中生命普遍存在的证据。迄今为止，这些计划已经发现了大约两千颗系外行星，但没有一颗被证实是类地行星，因此这些计划未能实现其最终目标。

除了发现凌日系外行星外，开普勒还发现了许多以前未知的变星。

除了发现凌日系外行星外，开普勒望远镜还发现了许多此前未知的变星。顾名思义，变星是指亮度会发生变化的恒星。有些变星的亮度变化幅度很大，而有些则变化非常细微。虽然许多变星的亮度变化周期规律，但也有一些是不规则的，周期可长可短。恒星亮度变化的方式有很多种。有些变星会脉动——它们会变大变小，温度也会随着周期变化而变化。恒星的亮度取决于其大小和温度，因此脉动星的亮度会随着周期而变化。有些恒星的亮度变化是由于其表面存在许多暗斑。这些星斑可能类似于太阳黑子，但它们比太阳上的黑子更大、数量更多，因此它们的存在会显著改变恒星的整体亮度。恒星上的黑子数量会发生变化，从而导致亮度变化。此外，随着恒星自转，我们观测到的黑子覆盖范围也会发生变化，从而导致亮度变化。

还有一些恒星是食双星，即两颗恒星彼此非常接近地绕轨道运行。如果它们的轨道平面靠近我们的视线，那么每颗恒星绕太阳公转一周，其中一颗就会遮蔽另一颗恒星。这类似于我们观测行星凌日现象，只不过由于恒星的体积要大得多，所以恒星食更加明显。最后，一些变星的运行轨迹并不规则，其变化可能是由于恒星内部的随机变化造成的。

近几个月来，开普勒望远镜观测到的一颗恒星 KIC 8462852 引起了人们的关注。它的名字来源于开普勒输入星表（Kepler Input Catalog）中的一个索引号，该星表收录了超过 1300 万个目标，其中大部分开普勒望远镜并未实际观测到。2015 年 9 月，一组研究人员发表了一篇关于 KIC 8462852 异常变光现象的[论文](#)。KIC 8462852 是一颗 F 型主序星。这类恒星的亮度变化并不常见，即使有，其变光规律也已被人们较为了解。然而，此次发现的变光现象与我们已知的规律并不相符。作者们考虑了几种可能解释 KIC 8462852 异常行为的假设，并指出了每种假设存在的问题。最终，似乎最合理的解释是，一颗围绕 KIC 8462852 运行的彗星近期发生分裂，其碎片以看似随机的方式遮蔽了这颗恒星。2016 年 1 月 13 日，布拉德利·谢弗提交了一篇论文，详细分析了哈佛大学[档案馆](#)近一个世纪以来（始于 19 世纪 90 年代初）拍摄的 KIC 8462852

星的图像。他发现，在此期间，KIC 8462852 的亮度逐渐减弱了约 20%。这种现象在 KIC 8462852 类型的恒星中前所未见。此外，彗星解体假说极不可能解释这种现象。

那么 KIC 8462852 究竟是怎么回事？在这两篇论文发表之间，有人认真地提出，这可能是戴森球存在的证据。1960 年，物理学家兼数学家弗里曼·戴森（生于 1923 年）首次认真地提出，外星文明可能建造太阳系大小的结构，而我们或许能够[探测到它们](#)。戴森发表这篇论文的时间，距离人造卫星“斯普特尼克”发射三年，距离首次载人航天飞行一年，距离首次载人登月不到十年。当时，人类征服太空的步伐似乎将持续快速扩张。因此，不难想象，人类或许能在短短一两个世纪内，例行穿梭于整个太阳系，甚至殖民太阳系。与此同时，在戴森发表论文之前的几十年里，科技的爆炸式发展也伴随着人类能源消耗的急剧增长。将这些趋势推演到未来，很明显，大规模的太空旅行需要大量的能源，远超传统能源所能提供的范围。因此，戴森推断，太空文明很可能会利用太空平台上的太阳能。这些平台最终会连接成各种结构，而这些结构或许能被其他恒星周围行星上的其他文明探测到。

戴森提出的结构中最极端的形式是一个围绕恒星的球体，它可以收集恒星发出的所有能量。

戴森提出的结构中最极端的一种形式是围绕恒星建造一个球体，用来收集恒星散发的所有能量。这就是戴森球。由于戴森球环绕着恒星，恒星对我们来说是不可见的，但戴森球本身会有一定的温度，因此会散发出我们可以探测到的红外能量。这正是戴森最初提议的要点——我们或许可以通过外星文明最终建造的戴森球来探测到高度发达的外星文明。然而，一些物理因素使得戴森球的建造并不现实。更可能的情况是，高度发达的外星文明会建造戴森群，即围绕恒星运行的多个能量发电站。虽然戴森球本身并不实用，但任何戴森结构通常都被称为戴森球。我们可以通过多种方式探测戴森结构，包括观测它们凌日现象。有人认为这才是对 KIC 8462852 的正确解释。此外，KIC 8462852 在一个世纪内的逐渐变暗可能被解释为在此期间建造戴森球的结果。然而，最近发表在《天体物理学杂志快报》上的一篇论文描述了 SETI（搜寻地外文明计划）对 KIC 8462852 进行的无线电搜索的零结果。一个能够建造可探测戴森结构的先进文明，竟然会在无线电上保持沉默，这令人难以置信。

这个故事对圣经创世论者来说重要吗？可能并不重要。虽然圣经没有直接论述宇宙其他地方是否存在生命，但人类似乎是上帝关注的中心。[其他地方存在智慧生命](#)会引发人们对[上帝](#)救赎计划的质疑。因此，根据圣经原则，我们得出结论：智慧生命可能并不存在于地球之外。即使在进化论的世界观中，其他地方是否存在生命非常重要，用戴森球来解释 KIC 8462852 的观测结果也显得过于牵强。或许存在一种更为平凡的解释。例如，我们之前也观测到过恒星的异常行为。这类现象通常归因于罕见甚至独特的环境，或者归因于我们从未注意到的一类天体。例如，仅仅因为我们在 F 型主序星中没有发现不规则变星，并不意味着这类恒星不存在——这仅仅意味着我们还没有观测到。没有理由认为这次的情况会有所不同。

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。