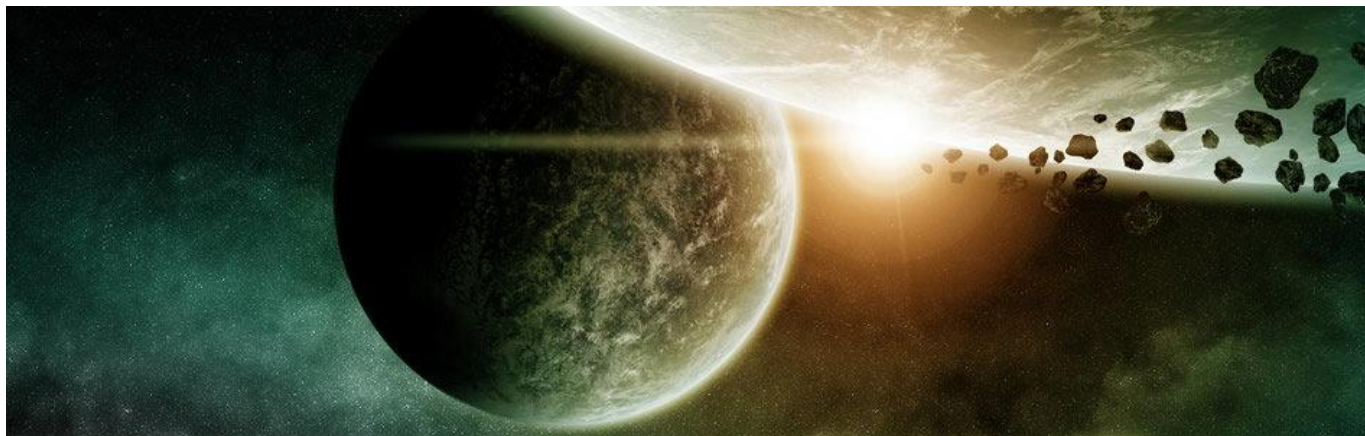




系外行星

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？

定义宜居性

宜居的定义是什么？这比听起来要难得多！

- 《华尔街日报》：“[在十亿颗行星上寻找生命](#)”

是否存在外星生命这个问题早已从科幻领域转移到了对地外生命的实际探索中。太空浩瀚无垠，科学家们迫切想知道应该在哪里寻找——因此，定义“宜居”就显得尤为重要。如果外星生命真的存在，它们究竟会在哪里呢？

当然，寻找外星生命的动力源于这样一种信念：生命是由随机过程演化而来，因此只要条件合适，任何地方都可能出现生命。“合适”的条件取决于这种生命体的特征，所以科学家们长期以来一直试图确定哪些

类型的生物可能演化而来。只有这样，他们才能知道应该在哪里寻找。（这里的“寻找”在某种程度上是一种比喻或美好的愿望，因为由于距离遥远，我们在银河系大部分地区“寻找”外星生命的能力实际上非常有限。）

随着开普勒计划和其他望远镜的数据不断涌现，被认为“适宜居住”的行星数量已经变得非常庞大。

随着开普勒计划和其他望远镜的数据不断涌现，被认为“宜居”的行星数量已经达到了天文数字。目前至少已发现了 770 颗系外行星。天体生物学家卡莱布·沙夫表示，随着更多恒星巡天数据的收集，“我们可能面临这样的局面：有十亿颗天体符合宜居性的预期——大小合适的行星围绕着合适的恒星运行。我们该如何将它们归类到生命可能性的树状图中呢？”

科学家们正在制定各种指标来衡量行星的宜居性。宜居性有多种分类方法。有些是基于天文评估推断出来的，例如行星的大小、轨道以及其所属恒星的亮度。另一些则与假定的恒星和行星历史有关，因此是基于对遥远过去的不可验证的假设。即使是天文观测也受到现有技术的限制，例如，我们无法确定如此遥远的行星的成分以及是否存在大气层。

“金发姑娘行星”指的是那些温度适宜（就像童话故事《三只熊》/金发姑娘故事里的粥一样）的行星，它们既不太热也不太冷，能够维持液态水的存在，而液态水是生命存在的必要条件。波多黎各行星宜居性实验室的阿贝尔·门德斯博士将这些参数定义为宜居带距离标度。迄今为止，已知有四颗行星似乎符合这一标准，但科学家们指出，行星上的环境条件会随时间波动，从而终止与生命相关的“进化实验”。

为了考虑这些不断变化的情况，一种“停留时间指数”旨在比较一颗行星实际处于宜居带的时间与地球上生命演化所需的时间。该指数涉及两个主要的、无法验证的推测领域，因为无论是“宇宙之外”的恒星历史，还是“地球之内”的生命演化，都无法通过当今的实验科学进行评估。即使是基于传统演化假设的宇宙学，也同样受到恒星历史不确定性的影响，因为“许多外星世界都与传统的行星形成和太阳系演化理论相悖”。

地球相似性指数根据行星的质量、半径、密度和表面温度，以 0 到 1 的等级来评价它们与地球的相似程度。门德斯表示：“这个指数以我们所知的生命形式——也就是地球——为基础。”与地球的“1”相比，火星的相似度为 0.66，这听起来很有希望，而距离地球 22 光年的 GJ667Cc 的相似度为 0.85，似乎是目前为止最

高的。然而，由于距离地球 22 光年，外交和采集样本都是不可能的。

科学家们再次假设生命确实进化而来，然后假设任何进化的生命都会遵循地球的进化模式。

科学家们再次假定生命确实进化而来，并假定任何进化而来的生命都会遵循地球的进化模式。尽管进化论科学家坦然承认可能存在与地球截然不同的特殊生命形式，但生命进化这一基本假设却无法通过实验科学证伪或验证。这纯粹是臆想。

鉴于人们对发现地外生命的预期所依据的假设，两位普林斯顿大学的科学家建议保持谨慎。他们今年早些时候发表在《美国国家科学院院刊》（*PNAS*）上的研究，评估了众多关于宜居性的报道中所反映出的过高期望。天体物理学家埃德温·特纳和系外行星专家大卫·斯皮格尔运用贝叶斯统计分析方法，旨在消除假设对科学结论的影响，最终得出结论：人们对发现地外生命的期望“更多地建立在乐观而非科学证据之上”。特纳解释说：“我们的论文实际上只是对我们用来证明地外生命存在的少数证据之一提出了质疑。地球生命迅速演化这一事实，使人们认为地外生命出现的概率相当高。这看似合理，但并非强有力的证据。事实上，根本没有这样的证据。”

普林斯顿大学的科学家指出，许多科学家假定生命在其他地方的演化速度与地球一样快，而另一些科学家则注意到，人们倾向于假定生命会沿着与地球相同的路径演化。然而，（在进化论阵营中）似乎没有人注意到其中最大的假设——生命是从非生命成分随机演化而来。进化论科学家现在假定生命起源是地球历史上的一个事实，但它从未被观测到。如果承认其他假设就意味着即使在进化论界也存在一些顾虑，那么考虑到整个寻找宜居行星的基础概念本身就仅仅是一个假设，那么整个行动将会彻底崩溃。

关于生命起源的初始假设决定了对数据的最终解读。特纳说：“如果科学家一开始就假设其他星球上存在像地球一样的生命的可能性很大，那么他们的研究结果就会以支持这种可能性的方式来呈现。”

起源科学试图探究无法检验、无法观察、无法重复的过去，因此需要许多前提假设。上帝在《圣经》中分享了他亲眼目睹我们起源的记载，接受他的记载是圣经世界观的基础。如果一个圣经世界观认为上帝在大约 6000 年前（并且没有进化论）创造了万物，那么它将如何颠覆现有的进化论教条，更不用说对寻找外星人家园的探索了？

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。