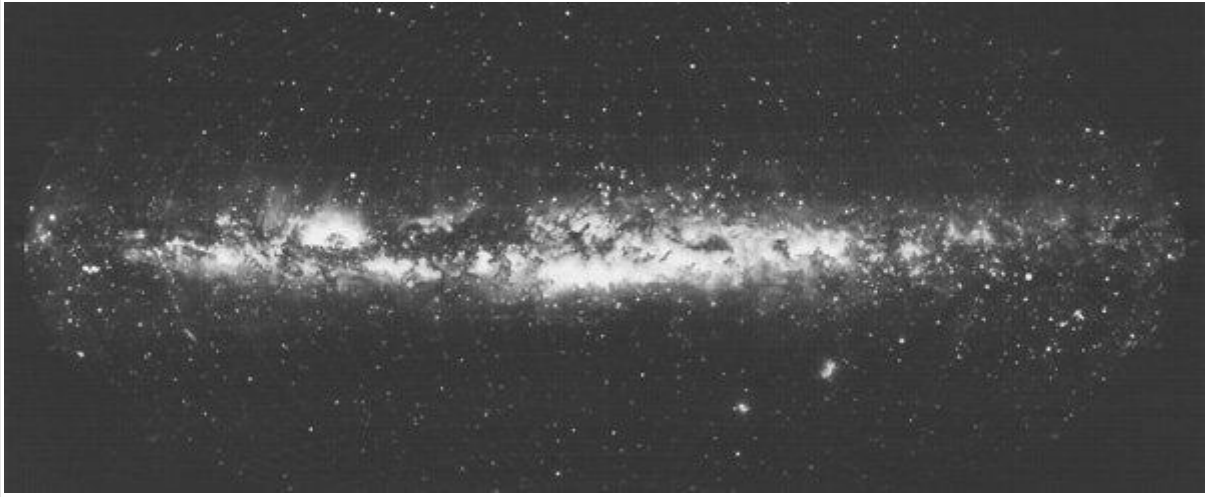


非圣经中关于大爆炸理论的替代方案

除了宇宙大爆炸理论之外，还有哪些其他理论？人们对宇宙大爆炸理论的信仰有多普遍？

稳态模型

[第一章](#)简要介绍了稳态宇宙学理论，但并未对其进行深入探讨。这是因为大多数宇宙学家（少数例外）在20世纪60年代由于宇宙微波背景辐射的发现而放弃了稳态模型。稳态宇宙学理论还存在其他一些我们尚未提及的物理问题，例如类星体和明亮射电源的分布。在局部范围内，类星体非常稀少，在距离地球十亿光年以内都找不到。而在遥远的宇宙中，类星体却相当常见。很容易证明，局部范围内的类星体密度远低于遥远宇宙中的类星体密度。这违背了宇宙均匀性的假设，而稳态宇宙学理论和大爆炸理论都基于这一假设。这似乎也表明我们位于宇宙中一个不寻常的位置，这与哥白尼革命的精神相悖。

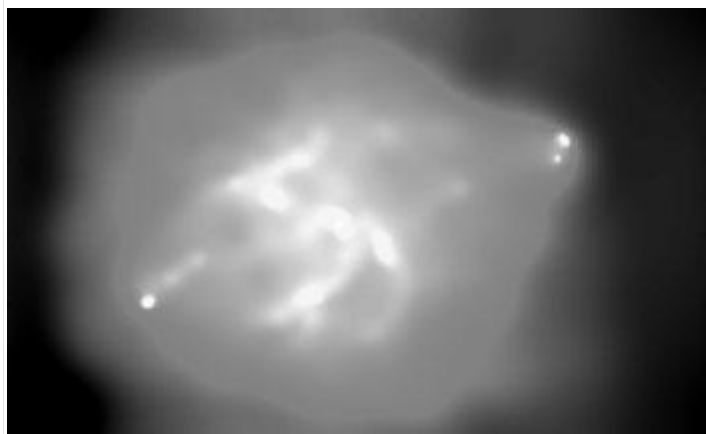


图片由美国国家航空航天局提供

银河系

这该如何解释呢？在大爆炸模型中，当我们观测遥远的天体时，我们实际上是在观测宇宙早期阶段的天体。距离越远，回溯的时间就越长。在大爆炸宇宙中，宇宙及其中的万物都会随着时间推移而变化或演化。因此，类星体必定是早期宇宙中普遍存在，但现在却十分稀少的天体。然而，在稳态模型中，宇宙整体并不演化，尽管宇宙中的单个天体会演化。在任何给定的时刻，宇宙中都会同时存在着年轻的天体和古老的天体。我们预期会看到像类星体这样的年轻天体均匀地分布在宇宙中古老的天体之间。在稳态理论中，当我们观测遥远的天体时，我们也是在回溯过去，但当时存在的天体与今天存在的天体并无二致。因此，虽然大爆炸模型可以通过演化来解释局部类星体的稀疏性，但稳态理论却无法诉诸演化。因此，类星体统计表明宇宙并不存在均匀的稳态。

明亮射电源的统计特征与类星体非常相似（近距离数量极少，但遥远距离数量众多），因此同样的推理也适用于它们。此外，天文学家发现星系的颜色会随距离发生系统性变化。校正红移后，遥远星系的颜色比近距离星系更蓝。天文学家将此解释为星系早期历史上曾发生过剧烈的恒星形成活动的证据。稳态理论认为所有星系都会经历诞生和消亡，在任何特定地点、任何时间，人们都应该看到年轻星系和年老星系的混合。即使遥远星系的蓝色并非源于演化，稳态理论也无法解释这种颜色差异。



图片由美国国家航空航天局提供

这张由环绕地球运行的钱德拉天文台拍摄的照片显示，天鹅座 A 是一个壮观的高能 X 射线源。但实际上，它在电磁波谱的低能端更为著名，是世界上最明亮的射电源之一。

在大爆炸宇宙模型中，遥远且位于各个方向的物体都会比附近的物体年轻得多。无论宇宙是否有中心，这

个规律都成立，因为无论哪种情况，唯一重要的是物体与我们位置的距离以及光传播到我们这里所需的时间。

稳态理论的一个更根本的问题是热力学第二定律，即能量虽然守恒，但可用于做功的量却在不断减少。这种能量减少的现象被称为熵。熵增定律已被应用于信息和复杂且运转良好的系统，例如生命系统。许多读者可能还记得它在讨论所谓的生物进化时被使用过。如果宇宙像稳态理论所描述的那样是永恒的，那么宇宙应该有足够的时间达到最大熵状态。显然，事实并非如此。稳态理论家假设，由于物质自发地保持着恒定的密度，因此引入了负熵来维持宇宙的熵值也保持恒定。根据该理论，我们既没有观察到物质的增加，也没有观察到负熵，因为两者都太小，无法在局部层面上观测到。需要强调的是，这两个过程都没有被观测到；因此，我们必须基于科学来质疑这些理论。

这并不意味着稳态宇宙论已被彻底抛弃。永恒宇宙无需开端（因此也无需造物主）的哲学吸引力依然十分强大。曾经，许多稳态宇宙论的支持者坚称它必然是正确的，因为它如此优美。已故的弗雷德·霍伊尔爵士就是稳态宇宙论者的杰出代表。霍伊尔曾致力于研究能够解释宇宙微波背景辐射的稳态宇宙论版本，但最终未能成功。与此同时，霍伊尔和其他支持稳态宇

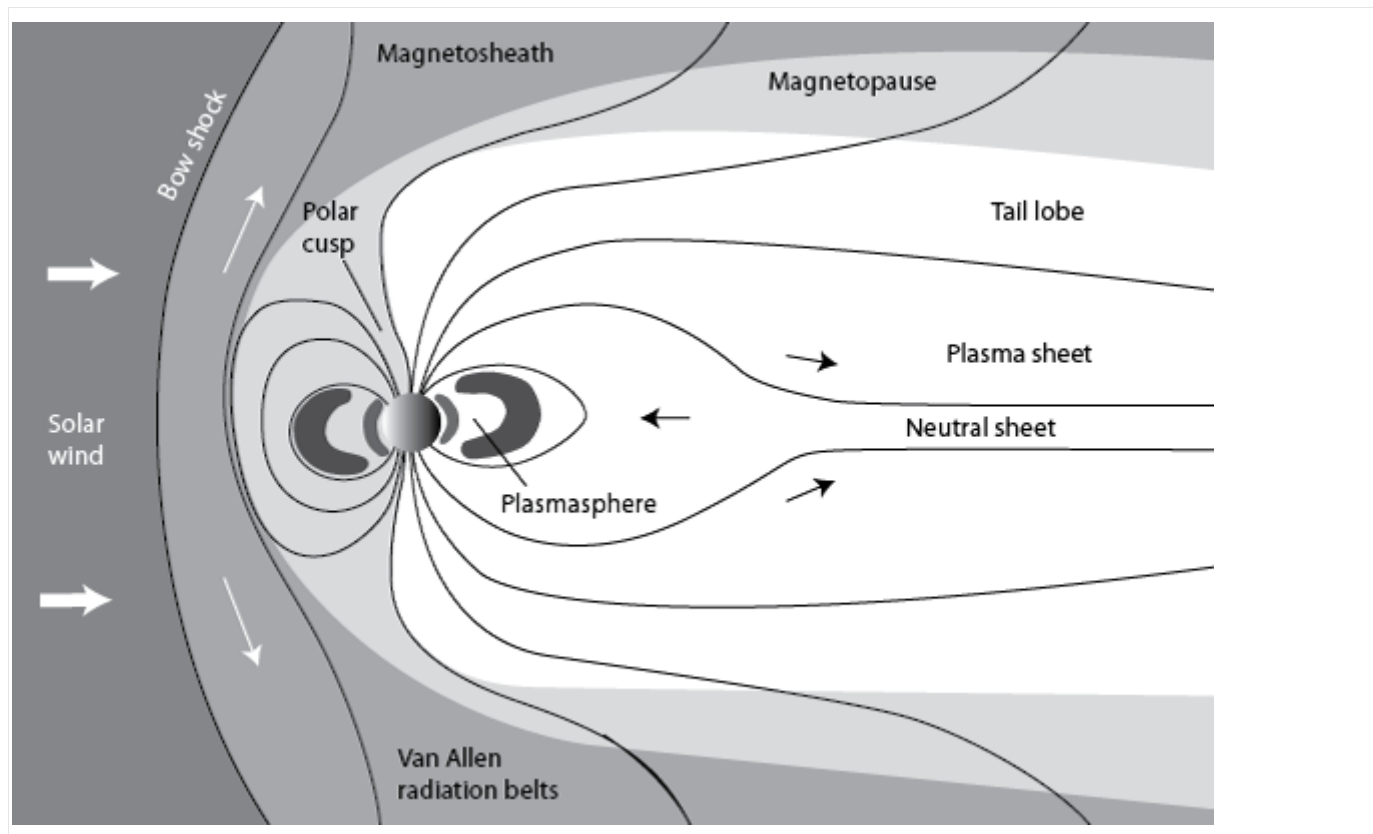
宙论的学者也一直在撰写论文，对大爆炸理论提出批判。

等离子宇宙

鉴于稳态宇宙论如今鲜少得到支持，因此在近期创世论的背景下，无需过多讨论。所以，本书假定大爆炸是大多数科学家所认可的唯一可行的宇宙学理论。然而，近年来，一种名为等离子体宇宙的新宇宙学理论被提出。埃里克·勒纳的著作是该理论的最佳参考资料之一。¹ 诺贝尔奖得主汉斯·阿尔文是该理论的知名支持者之一。等离子体宇宙论者指出，宇宙学家通常假定引力是影响宇宙结构的唯一重要力，但实际上，引力是所有基本力中最弱的。电磁力远强于引力，它构成了化学键，而化学键又导致了我们在日常生活中遇到的绝大多数力。然而，引力的作用范围似乎没有限制，而电磁力的作用范围通常有限。这种限制源于大多数物质是电中性的。

等离子体理论学家提出疑问：这种情况是否必然适用于整个宇宙空间？电磁力是否有可能在大尺度上与引力一样重要，甚至更强？例如，引力的作用范围可能存在我们尚不了解的距离限制。我们知道星系中弥漫着磁场，但其强度似乎非常微弱，以至于其总体影响远小于引力。等离子体理论学家还指出，星系的螺旋结构与实验室实验中等离子体中经常出现的“箍缩效

应”非常相似。仅凭引力难以解释持续存在的螺旋结构，因此等离子体理论学家将螺旋结构作为磁效应在大尺度上显著影响物质的证据。



图片由布莱恩·米勒提供

地球磁层

等离子体理论认为宇宙中充满了强大的磁场，这些磁场限制了物质的运动。如果磁力在宇宙的大尺度上主导引力，那么任何忽略这一点的宇宙学理论都存在严重的缺陷。在等离子体宇宙中，磁力塑造了局部结构，例如旋涡星系和星系团，同时也决定了宇宙的整体结构。等离子体理论家认为宇宙是永恒的，并且处于一种稳态，但与经典的稳态模型不同，这种稳态不需要质量的增加。

如何解释宇宙正在膨胀这一观测结果呢？毕竟，如果宇宙永恒膨胀，那么宇宙的密度应该早已膨胀到几乎为零。等离子体理论家回应说，宇宙并非一直都在膨胀。实际上，宇宙中存在一些正在膨胀的区域，而另一些区域则在收缩。膨胀的区域最终会停止膨胀并开始收缩，而收缩的区域则会逆转并在未来某个时刻开始膨胀。宇宙的不同部分一直以这种方式交替地膨胀和收缩，并将永远如此。我们恰好生活在此时此刻正在膨胀的空间区域。我们也一定远离任何正在收缩的邻近区域，否则我们就能观测到收缩的证据。换句话说，我们所处的膨胀宇宙仅仅是一个更大宇宙的一小部分，将宇宙膨胀推演回宇宙**大爆炸**是一种不合理的推断。

缺乏对宇宙大爆炸理论的替代解释，证明了人们对宇宙大爆炸理论的信仰已经多么根深蒂固。

等离子体宇宙学存在诸多问题。它要求我们接受一些尚未被观测到的现象。它无法解释宇宙微波背景辐射。等离子体宇宙学的提出者们也未能解释如何避免熵随时间增加的现象。从基督教**的**角度来看，它也存在一些问题。等离子体宇宙学回归永恒宇宙的理念，因此不需要造物主，也不需要造物主的存在。虽然大爆炸宇宙学因为要求宇宙有一个开端而吸引了一些有神论

者，但很难想象等离子体宇宙学的信徒中会有有神论者。

缺乏替代大爆炸理论的解释，恰恰证明了人们对大爆炸理论的信仰已经多么根深蒂固。自 20 世纪 60 年代以来，很少有科学家认为有必要考虑其他模型。正如任何科学革命一样，即使出现诸多问题，人们仍然会坚持原有的范式。最终，一些关键成果会导致人们放弃这一范式。之后，人们会开始认真寻找替代方案。当大爆炸理论不再受青睐时，人们可以预见，不会有任何理论基础来支撑替代理论。届时，将会涌现出许多替代方案。

检查你的理解

1. 如果类星体红移是宇宙学意义上的，那么所有类星体都离我们很远。为什么这对稳态理论来说是个问题？
2. 大爆炸理论如何解释为什么我们在局部范围内看不到类星体？
3. 稳态理论是如何违反热力学第二定律的？
4. 等离子宇宙与其他宇宙学模型有何不同？

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。