



宇宙学

基督徒应该如何看待宇宙论？宇宙论是否完全受世俗世界观支配，还是它宣扬上帝的荣耀和他圣言的真理？

那么宇宙学呢？

自 20 世纪 60 年代末以来，宇宙大爆炸模型一直是主流宇宙学理论。

自 20 世纪 60 年代末以来，宇宙学的主流理论一直是大爆炸模型。大爆炸理论认为，宇宙在 137.1 亿年前突然出现。最初，宇宙体积更小、密度更高、温度更高，之后不断膨胀冷却，最终形成了我们今天所见的宇宙。大爆炸理论与两千多年来的宇宙学思想截然不同，因为自古以来，许多西方科学家和哲学家都认为宇宙是永恒的。显而易见，永恒的宇宙与《创世记》1:1 的记载相矛盾，该经文宣称“起初，神创造天地”，这里所说的“天地”指的是物质世界万物的创造。

许多基督徒接受了大爆炸宇宙论，并将这一理论简化为大爆炸代表宇宙的起源，这似乎与《创世记》1:1 的记载相吻合。然而，仔细审视就会发现，大爆炸理论与圣经创世记述的细节完全不符。

大爆炸背景

在深入探讨之前，我们应该先简要介绍一下大爆炸模型。大爆炸模型基于宇宙膨胀的理论，这一理论最早由埃德温·哈勃于 1928 年证实。而宇宙膨胀早在十多年前就被爱因斯坦的引力理论——广义相对论——所预言。爱因斯坦意识到宇宙膨胀可能意味着宇宙需要一个起源，因此他引入了宇宙常数，从而构建了一个不再膨胀、因而可以永恒存在的宇宙模型。

哈勃证明宇宙正在膨胀之后，这种静态宇宙的理论就站不住脚了。

哈勃证明宇宙正在膨胀之后，这种静态宇宙论就站不住脚了。然而，永恒宇宙论的支持者并没有放弃。在 1965 年之前，最流行的宇宙学理论是稳态宇宙论。稳态宇宙论承认宇宙膨胀的存在，但它假设随着宇宙的膨胀，更多的物质会自发地产生，以维持宇宙密度的恒定。

这种稳态模型是永恒的——没有开始，也没有结束。在 20 世纪 60 年代，稳态模型具有巨大的哲学吸引力，因为人们很难以其他方式理解宇宙，只能认为它是永恒的。这一切随着 1965 年宇宙微波背景辐射（CMB）的发现而改变。CMB 是一种低强度、近乎均匀的辐射，从各个方向弥漫整个宇宙。由于大爆炸模型早在 1948 年就预言了 CMB 的存在，而稳态理论无法解释 CMB，因此大多数科学家在 1965 年后不久便接受了大爆炸模型。

稳态宇宙模型的变体并未完全消失——如今仍有一些拥护者。等离子体宇宙学是稳态宇宙理论的一个显著变体。然而，由于大爆炸理论如今占据主导地位，这些稳态宇宙模型的变体几乎无关紧要，因此我们将重点讨论大爆炸模型。

创世记与宇宙大爆炸

如前所述，一些基督徒将大爆炸模型作为护教的一部分。他们认为，如果宇宙的起源与创世记的记载相符，那么这便提供了一种证明 [圣经](#) 真理的工具。然而，现代大爆炸模型假设宇宙起源于 137.1 亿年前，这意味着相信大爆炸就意味着相信宇宙的年龄远大于根据旧约年表推算出的几千年。人们该如何调和这巨大的差异呢？

间隙论、日龄论、寓言论和框架假说都是人们试图调和这种矛盾的不同方法。所有这些尝试在其他地方都有讨论，但这里只需指出，每一种都未能很好地处理圣经。而且，这些解决方案也引发了一些棘手的问题。**罪的起源是什么？**罪的刑罚是什么？死亡是否先于人类的堕落？虽然许多旧时代创造论者试图在这些问题上保持某种程度的正统性，但令人遗憾的是，许多人并没有这样做，而是选择对创世记的前几章进行寓言式的解读。

其他问题

但还有其他问题。例如，大爆炸模型认为，恒星和星系在宇宙诞生后的十亿年内形成，并且恒星形成至今仍在继续。由于太阳系据称已有 46 亿年的历史，这意味着在地球形成之前至少有 80 亿年的恒星形成期。然而，《创世记》第一章告诉我们，地球先于星辰出现；地球是在第一天创造的，星辰是在第四天创造的。此外，如果创造至今仍在进行，那么就绝不能说创造已经完成。

天文学家普遍认为，某种未知的机制引发了恒星以惊人的速度形成。

恒星的自然起源本身就是一个难题。天文学家提出了各种恒星形成理论，但每一种理论都基于恒星首先存

在的前提。目前的宇宙学理论表明，早期宇宙的恒星形成非常剧烈，其速度比现在快几个数量级。这种现象是如何发生的，我们不得而知。天文学家普遍认为，某种未知的机制触发了恒星以惊人的速度形成。这算是科学吗？

利用最大的望远镜，我们可以观测到遥远的星系，这些星系很可能形成于宇宙早期，因此非常年轻。我们发现，这些遥远星系与附近那些据推测年龄更大的星系具有相同的结构。然而，物理学原理似乎表明星系会随着年龄的增长而发生变化，但在大爆炸宇宙模型中，情况并非如此。

此外，大爆炸模型要求宇宙起源时所有物质都以氢和氦（以及少量锂）的形式存在。所有其他较重的元素，例如氧、钙和铁，都是在后来的恒星演化过程中通过核合成逐渐形成的。然而，遥远（且据推测更年轻）星系的光谱中却富含较重的元素。这似乎违背了大爆炸模型的一个基本原则，反而允许较重的元素从一开始就存在。

不断演进的模型

自大爆炸模型被广泛接受以来，它本身经历了相当大的**演变**。将撰写本章时的 2009 年大爆炸模型与 25 年前的 1984 年大爆炸模型进行比较，是一件很有趣的事

情。从大约 1960 年到 20 世纪 90 年代初，宇宙膨胀速率（哈勃常数）的最佳测量值约为 50 km/s/Mpc （公里每秒每百万秒差距）。20 世纪 90 年代初，这一速率被提高到接近 80 km/s/Mpc 。大约在 1980 年，一些天文学家曾试图将哈勃常数提高到接近 100 km/s/Mpc ，但他们的研究成果当时基本上被否定了，因为大多数天文学家认为较低的值已经确定。

当然，现在天文学家普遍认为较高的哈勃常数值已被确立。随着宇宙膨胀速度的加快，推断出的宇宙年龄也随之减小。根据早期的哈勃常数值，宇宙年龄被普遍认为是 160 亿至 180 亿年。而现在，宇宙学家认为宇宙的年龄约为 137.1 亿年，误差在 1% 以内。请注意，这两个数值的误差范围并不重叠，因此它们不可能都是正确的。

一些如今在大爆炸模型中被视为理所当然的物理效应，在 1984 年并未被广泛接受。例如，暴胀理论最早由艾伦·古思于 1980 年提出。暴胀理论被用来解释大爆炸理论的几个问题，例如宇宙平坦性和视界问题。尽管暴胀大爆炸模型在 1984 年就已经在发展，但直到几年后才被广泛接受。其他效应还包括弦理论、暗物质和暗能量。

在理论物理学家中，弦理论是目前解释物质基本粒子如何运作的理论。弦理论认为，基本粒子在至少六个额外的空间维度中以某种振动形式存在。这六个维度以两组各三个维度的形式出现。如今，这些额外的维度已经超越了我们探测的能力范围，但在早期宇宙大爆炸的炽热熔炉中，高温足以使这些额外的维度显现出来。因此，任何严肃的大爆炸模型都必须包含这些维度，尽管在 1984 年，几乎没有模型这样做。暗物质是一种神秘的物质，它通过引力作用显现自身。虽然暗物质的概念最早在 20 世纪 30 年代被提出，但支持它的可靠数据直到 20 世纪 70 年代才开始出现。然而，暗物质通常并未被纳入 1984 年的大爆炸模型中。

最终，在 1999 年，一项综合多个不同项目数据的大型研究得出了当时对大爆炸某些参数的权威描述。令所有人惊讶的是，数据显示宇宙膨胀速度似乎有所加快。通常情况下，引力足以抑制宇宙膨胀，但这种效应却如同空间在自我排斥。这种效应与爱因斯坦的宇宙常数非常相似，尽管重新命名为“暗能量”是为了强调这种现象的现代解释。我们应该补充一点，某些效应，例如弦理论和暴胀理论，并没有数据支持——它们被纳入讨论仅仅是因为理论物理学家和宇宙学家认为它们能够解释世界的运行方式。

我们不知道 25 年后大爆炸模型会是什么样子，但我们可以肯定两件事：届时的模型将与现在大不相同，而且宇宙学家将对该模型充满信心。

让我们来比较一下今天的宇宙大爆炸模型和 25 年前的模型。当时，宇宙的膨胀速度以及由此推断出的宇宙年龄与今天的膨胀速度和年龄截然不同。当时没有暴胀理论，而如今人们绝不会考虑将暴胀排除在宇宙大爆炸模型之外。当时弦理论尚未发展起来，但现在它必须被纳入宇宙大爆炸模型。当时暗物质虽然为人所知，但并未被纳入宇宙学模型，而如今它已成为必不可少的组成部分。爱因斯坦的宇宙常数在 1930 年被弃用，但 70 年后它又强势回归，并被纳入了今天的模型中。

简而言之，25 年前的大爆炸模型与今天的大爆炸模型几乎截然不同。25 年前的宇宙学家对大爆炸模型有多大信心？他们完全相信。今天的宇宙学家对当前的大爆炸模型有多大信心？他们同样完全相信。如果当时的宇宙学家是对的，那么他们今天就不可能是对的；如果今天是对的，那么他们 25 年前就不可能是对的。我们无法预知 25 年后的大爆炸模型会是什么样子，但我们可以肯定两件事：届时的模型将与现在大相径庭，而且宇宙学家届时将对这个模型充满信心。

对大爆炸模型的某些修正源于理论物理学的进步，例如弦理论的出现。另一些修正则源于新的数据，例如暗能量以及修正后的膨胀速率和年龄。然而，还有一些修正，例如暴胀理论，仅仅是为了挽救大爆炸模型而提出的。这揭示了大爆炸模型一个深刻的哲学问题：该模型变得过于灵活。也就是说，任何意料之外的新观测结果或问题都可以通过添加某种新的效应或场来解决。

有些人认为这限制了模型并赋予其物理上的严谨性，但人们最终不得不质疑大爆炸模型是否可证伪。也就是说，是否存在一些新的结果或数据可以推翻该模型？似乎只要允许对模型进行适当的修正，这种情况就永远不会发生。如果情况确实如此，那么大爆炸模型究竟还能算得上是一个科学模型呢？

近两千年前，克劳狄乌斯·托勒密发表了他著名的地心说模型，该模型认为行星沿着本轮运行，而本轮又围绕地球公转。就其持久性而言，托勒密模型是历史上最成功的科学理论，持续了 15 个世纪。在中世纪，科学家们发现，当理论与观测结果不符时，他们可以通过添加额外的本轮来解决问题。这种无限的修改使得该模型能够解释所有出现的情况。

最终，大多数人意识到托勒密模型过于复杂，最终不堪重负，被更为简单的日心说模型所取代。一个能够解释一切的模型并非好的理论。大爆炸模型已经证明，它同样可以无限地被修正。在某种程度上，我们必须质疑大爆炸模型是否真的是一个好的理论，因为它可能会被某些新的假设结果证伪。

结论

科学史充满了曾经被认为无可辩驳，但后来却被摒弃的理论的例子。如果科学史可以作为借鉴，那么我们理应预料到大爆炸理论也会被推翻。如果我们把护教论证与大爆炸模型捆绑在一起，那么大爆炸模型的被否定必然会导致我们护教论证的被否定。四个世纪前，罗马天主教会中的许多人接受了托勒密模型，试图将其融入基督教，结果当该模型被推翻时，他们和他们的教会都蒙受了耻辱。那些想要将大爆炸理论纳入圣经创世论的人应该牢记这个教训。更重要的是，大爆炸理论（无论其任何版本）都与对圣经的自然解读不符。基督徒应当坚信上帝的话语是可靠的，无论那些易犯错的人是否认同它。

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。