



宇宙大爆炸

什么是宇宙大爆炸？上帝是否利用宇宙大爆炸创造了宇宙？探索宇宙大爆炸理论的历史以及它所面临的科学难题。

宇宙大爆炸没有开端吗？

我之前曾撰文探讨过关于宇宙学和大爆炸模型的[常见误解](#)。造成这些误解的原因之一是人们对宇宙学和大爆炸模型本身存在误解。然而，另一个原因是宇宙学理论在不断变化，但其中许多变化并没有迅速渗透到大众对宇宙学的理解中。例如，关于大爆炸起源于奇点的观点就是如此。

什么是奇点？

奇点是指数学上没有定义的事物。我们都至少熟悉一个奇点，那就是除以零。我记得在小学高年级的时候就学过这个。当时老师告诉我们不能除以零，有个学

生追问老师，如果我们除以零会发生什么。老师坚持说，我们不能除以零，因为它没有定义。我记得老师和学生就这个问题争论了好几轮，最后学生才放弃。

我可以用两种方式来说明除以零是无意义的。首先，试着用一个数，比如 1，除以 $1/10$ 。如果你必须用计算器，那就用吧，但我选择 1 是因为如果我们记住除以分数时要先取倒数再乘以 1，那么 1 很容易心算。因此，1 除以 $1/10$ 等于 $1 \times 10 = 10$ 。现在用 1 除以 $1/100$ ，结果是 100。除以 $1/1000$ 的结果也是 1000。我们可以一直用一个比之前小十分之一的分数来除，直到结果永远趋近于零。每次除数减少 10，商就增加 10 倍。注意到这个规律，有些人可能会说，当除数接近零时，结果趋近于无穷大。然而，无穷大是一个概念，而不是一个数字。更准确的说法是，当除以零的数趋近于无穷大时，结果会无限增大。既然除法的结果必须是一个数，而无穷大不是一个数，我们又该如何定义除以零的结果呢？

但还有一个更令人震惊的例子，它说明了当我们试图除以零时会发生什么。首先，假设

$$x^2 = 1。$$

两边都呈正方形，得到

$$x^2 = 1。$$

由于 x 和 x^2 都等于 1，我们可以将二者等同起来：

$$x^2 = x。$$

现在从等式两边同时减去 1：

$$x^2 - 1 = x - 1。$$

等式左边是两个平方数的差，所以我们可以将其因式分解。

$$(x - 1)(x + 1) = (x - 1)。$$

注意到等式两边都有一个公因数，我们可以约掉这个公因数，剩下

$$x + 1 = 1。$$

回想一下， $x = 1$ ，所以把它代入进去，

$$1 + 1 = 1，$$

或者

$$2 = 1。$$

显然，2 不等于 1，所以肯定出了大问题。仔细检查一下，你会发现，在等式两边消去公项之前一切都正

常，但消去之后就不对了。在代数中，我们经常会消去等式两边的公项，以至于很容易忘记这种消去实际上相当于除以公项。但由于 $x = 1$ ，除以 $x - 1$ 就等于除以零。除以零会破坏数学运算原本的流畅性。这种情况通常发生在涉及奇点时。

天体物理学和宇宙学中的奇点

自 20 世纪 60 年代以来，天体物理学家一直在研究与黑洞相关的奇点。

自 20 世纪 60 年代以来，天体物理学家一直在研究与黑洞相关的奇点。在黑洞附近，用来描述黑洞的物理方程会产生奇点。我们的数学方法适用于黑洞周围被称为**事件视界**的区域，但更靠近黑洞时，我们的方程就不再适用，因为它们会陷入奇点——一种无法用数学定义的现象。因此，事件视界实际上标志着黑洞的边界。事件视界也限制了对黑洞的理解：我们不知道事件视界内部发生了什么。要想让我们的物理学更接近黑洞，需要物理学的突破，或者至少需要在数学上取得突破。

大爆炸宇宙学家长期以来也遇到了模型中的类似局限性。宇宙似乎正在膨胀。因此，在遥远的过去，宇宙的密度和温度必定远高于今天。宇宙学家运用物理学知识，将宇宙当前的状况外推到过去。这种外推最终

导致早期宇宙呈现出一种极高的密度状态，即奇点。科学家们由此提出了宇宙起源于被称为大爆炸的事件的观点，认为宇宙突然从一个奇点中涌现出来。在一段时间内，宇宙学家将奇点的出现视为宇宙的**创世**时刻，也就是大爆炸本身。

奇点带来的宇宙大爆炸理论转变

早期大爆炸宇宙不仅比今天的宇宙小得多、密度大得多，而且早期宇宙的温度也会高得多。

然而，多年来，这种观点发生了改变。早期大爆炸后的宇宙不仅比今天的宇宙小得多、密度大得多，而且温度也高得多。早期宇宙的极高温度改变了一切。人们早已认识到，原子在大爆炸后的几十万年内不可能存在。人们也早已认识到，原子核在大爆炸后的几分钟内也不可能存在。在原子核出现之前，宇宙中只有质子和中子。但即使是质子和中子，在更接近大爆炸的时间点也不可能存在。相反，在更早的时候，可能只有夸克——构成质子和中子的基本粒子——存在。但更早的时候，甚至连夸克都不存在。在夸克出现之前，宇宙中存在着什么？目前还没有理论物理学家知道这个问题的答案，但这是一个正在被深入研究的问题。

随着理论学家回溯宇宙早期假想的时期，温度持续以指数级速度增长。更高的温度对应着更高的能量。物理学家们认识到四种基本力：引力、电磁力以及弱核力和强核力。物理学家们认为这四种力可以统一到一个单一的理论中。然而，这个单一的理论只能在极高的能量下解释所有四种基本力。因此，宇宙最初只有一种力，但随着宇宙的膨胀和冷却，每一种基本力都逐一“冻结”出来，首次呈现出彼此独立作用的状态。最先冻结的是引力。此后不久，弱核力和电磁力也从强核力中分离出来。

为什么物理学家将这种现象称为“冻结”？请注意，基本力分离的临界点取决于温度。如今存在的三种物质状态也取决于温度。高温下，物质以气体形式存在；温度降低时，物质会转变为液体，最终转变为固体。这些物质状态本质上是不同的。同样，理论物理学家认为，随着每种基本力的分离，宇宙的运行方式也发生了显著变化，因此用“冻结”来类比非常贴切。

具有讽刺意味的是，最初对大爆炸理论的主要反对意见是它要求宇宙有一个开端，但现在大爆炸模型已经演变成一个永恒的宇宙。

目前普遍认为，宇宙大爆炸并非空间、时间和能量的开端。相反，人们相信我们所谓的宇宙大爆炸仅仅是

从早期状态到我们今天所见状态的过渡。也就是说，宇宙只是符合我们物理学理解的当下物理领域。我们的物理学无法追溯到更早的时期，但认为物理现实始于我们所知的物理学诞生的那一刻是错误的。可以推测，在我们称之为宇宙大爆炸之前，存在着一个物理现实，但由于我们对物理学的理解有限，我们无法知晓它。这种过渡链持续了多久？无人知晓，但它可能一直持续到永远。也就是说，我们看似年龄有限的宇宙可能只是一个永恒循环中的一个阶段性转变。具有讽刺意味的是，最初对大爆炸理论的主要反对意见是它要求宇宙必须有一个开端，但如今大爆炸模型已经演变为一个永恒的宇宙：有一天，宇宙甚至可能经历又一次相变，过渡到一个全新的物理现实。人类能否在这种新的冰封状态下生存尚不得而知；在这种状态下，新的物理规律或许会使生命无法存在。

结论

有些人将大爆炸模型的这种转变视为该模型本身存在问题的证据。但这种结论并不成立。任何模型都会经历修正，大爆炸模型也不例外。随着新数据的出现或新因素的引入，这些修正都是必要的。大爆炸模型的调整次数远超其他大多数模型，但这并不一定意味着模型本身存在缺陷。当前围绕这一主题的研究方向各不相同，也不应被视为问题。尽管有些人认为大爆炸

模型即将被淘汰，但它很可能不会很快消失。除非出现其他替代方案，但目前还没有任何替代方案的迹象。

对于“宇宙大爆炸可能只是永恒宇宙的最新阶段”这种观点，圣经的回应是什么？一些自称基督徒的人，例如休·罗斯和威廉·莱恩·克雷格，认为宇宙大爆炸与圣经相符。他们认为，宇宙大爆炸证明宇宙有一个开端，表明存在一位造物主。他们进一步论证，他们希望将这位造物主以及他儿子耶稣基督的救赎作品介绍给未信者。这种对宇宙大爆炸模型的转变，实际上是回归到永恒宇宙的概念，而宇宙永恒的概念原本是宇宙大爆炸模型所否定的。如果宇宙没有开端，那么造物主就无从谈起。因此，罗斯、克雷格以及其他与他们类似的人必须极力抵制这种对宇宙大爆炸的新解释，因为它彻底动摇了他们的论点。

我们“创世记解答”机构一直坚持认为，大爆炸模型与圣经不符。任何人都不可能从圣经出发，提出大爆炸模型。

我们“创世记解答”机构一直坚持认为，大爆炸模型与圣经不符。任何人从圣经出发，都不可能提出大爆炸模型。相反，那些声称在圣经中看到大爆炸的人，首先假定大爆炸模型是正确的，然后将其强加于圣经

之上。这种在大爆炸模型框架下回归永恒宇宙的做法，恰恰暴露了依靠人的观念来解读圣经的愚蠢之处。

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。