



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。

来自太空深处

抽象的

发现已知最遥远的太空物体，揭示了宇宙大爆炸理论的一些问题，以及为什么我们可以相信《创世纪》。

关键词：太空、宇宙、天文学、红移、恒星、大爆炸理论、光

2009 年 4 月 23 日，天文学家发现了一个非同寻常的天体，它可能是迄今为止在宇宙中探测到的最遥远的天体。到 4 月 28 日，许多新闻报道都从大爆炸理论的角度对这一发现进行了报道。

这个新发现的天体被称为伽马射线暴（GRB），编号为 GRB 090423。它由雨燕伽马射线暴探测器卫星探测到，随后又被另外两个地球天文台（其中一个夏威夷的双子座天文台）验证。伽马射线（一种电磁波）是电磁波谱的一部分，其频率和能量均高于 X 射线。伽马射线通常与各种核反应有关。

观测表明，伽马射线暴的红移值高于其他任何天体。多年来，已知红移值最高的天体一直是类星体。天文学家长期以来一直在争论类星体的本质，而现在，关于伽马射线暴的本质又引发了新的争论。在本次观测中，GRB 090423 释放了持续 10 秒的伽马射线和 X 射线，随后短暂地出现了持续的红外辐射。^{2, 3}

一个强大的谜团

要理解伽马射线暴背后的奥秘，就必须了解红移和哈勃定律。哈勃定律是红移和距离之间重要的数学关系。也就是说，星系距离我们越远，其光线就越会向光谱的红色端偏移。

天文学家认为哈勃定律是宇宙膨胀的结果。光波传播时，其传播的空间被拉伸，因此光的波长会增加。光传播的时间越长，波长增加得越多。这就是为什么遥远的星系比近处的星系红移得更厉害的原因。但还有

其他因素会导致光波长变长（“红移”），其中之一就是多普勒效应。

多普勒效应是指波在波源运动时（例如恒星远离地球）发生的现象。需要注意的是，哈勃定律并非源于多普勒效应，但恒星和星系发出的光确实会受到多普勒效应的影响。在极大的距离尺度上，多普勒效应远小于空间膨胀引起的红移效应。我们可以听到火车汽笛或汽车喇叭声，当它们远离我们时，就能感受到多普勒效应。从运动的车辆发出的声波会扩散，因此，随着车辆远离听者，声音的音调会降低。

如果一颗恒星远离地球，它对光的影响方式也相同。因此，一颗远离地球的恒星会导致光的频率或颜色向红色方向移动——也就是频率降低。如果一颗恒星靠近地球，它的频率则会向蓝色方向移动。在我们所在的银河系中，大约一半的恒星频率向蓝色方向移动，另一半则向红色方向移动。我们知道光会发生偏移，是因为我们可以将太空物体发出的光的光谱与实验室中已知物质发出的光进行比较。

几乎所有星系都向红移。此外，红移越大，天体距离我们就越远。如果整个宇宙都在膨胀，光线因膨胀而发生红移，那么我们预期的现象正是如此。天文学家利用哈勃定律和其他各种测距方法来估算宇宙中不同

天体的距离。一些类星体的红移值为 7，大于大多数恒星和星系的红移值。根据哈勃定律，这意味着这些类星体极其遥远，可能距离地球数十亿光年（1 光年约为 6 万亿英里）。GRB 090423 的红移值约为 8.2，甚至大于类星体。因此，它可能是迄今为止测量到的最遥远的天体。

如果一个具有如此大红移的天体遵循哈勃定律，那么它距离地球的距离约为 130 亿光年。天文学家估计，GRB 090423 爆发发生在大爆炸后约 6.3 亿年。³ 为了产生足够多的辐射，让我们能够在如此遥远的距离上探测到它，它必定是天文学家所知的最强大的爆炸。究竟是什么能够产生如此巨大的能量，并符合观测结果，至今仍是一个谜。

世俗科学家对伽马射线暴的成因提出了一些初步理论，这些理论涉及恒星坍缩和超新星爆发。一些天文学家目前的观点是，一颗质量极其巨大的恒星接近其核燃料耗尽的临界点，其一部分开始坍缩成黑洞或中子星。与此同时，恒星的外层物质在超新星爆发中被抛射出去。因此，坍缩和超新星爆发同时发生，并在天体的南北极发射出两束强烈的伽马射线。

时间问题

在如此遥远的距离上发现的天体给大爆炸理论家带来了一个时间难题。根据大爆炸理论，一颗大质量恒星要演化成黑洞或伽马射线暴，它很可能是第二代（或第三代）恒星，而且它形成并耗尽所有燃料的时间有限。在大爆炸后的 6.3 亿年间，第一代恒星必须“死亡”，然后第二代恒星会利用第一代恒星遗留的物质形成。第二代恒星会运行到它们的“生命周期”结束。最终，这些第二代恒星中的一颗会在其“生命”的终结时演化成伽马射线暴。所有这些过程是否有足够的时间发生，以至于我们能够观测到伽马射线暴，这一点尚存争议。

*虽然没有观测证据表明它们的存在，但它们在
大爆炸理论中仍然扮演着重要的角色。*

天文学家长期以来一直认为，在宇宙早期，也就是大爆炸后几亿年，存在着一些与当今宇宙中大多数恒星截然不同的恒星。多年来，天文学家一直在寻找这些所谓的“第一代”或“第三星族”恒星的证据。虽然目前还没有观测到它们的存在，但它们在在大爆炸理论中仍然扮演着重要的角色。这类恒星的成分可能不同，例如，它们不含重元素，仅由氢、氦和少量锂组成。

至今为止，还没有人探测到不含氦以外重元素的恒星。事实上，天文学家已经在一些据称来自宇宙大爆炸早

期的天体中观测到了碳和铁等元素的证据。

⁴、⁵、⁶ 确实，有证据表明一些伽马射线暴（GRB）含有铁和镁等金属。

⁷ 根据宇宙大爆炸理论，碳或铁等较重的元素不可能在大爆炸本身中产生，而必定是在大质量恒星死亡时发生的超新星爆发中产生的。那些遵循自然主义假设、不承认《创世记》中所描述的超自然创造的天文学家，必须借助这些复杂的理论来解释化学元素的起源。

一个简单的答案

从创造论的角度来看，这一切该如何理解呢？从圣经的角度来看，在创造周期间被创造的物体可以完全成形，并且会突然出现，所有必要的元素从一开始就存在。这就无需假设存在一个我们找不到任何证据的特殊早期恒星和星系世代。因此，在创造论的观点中，物体在最初没有时间通过自然过程形成这一问题并不存在。

创造论物理学家和天文学家仍在研究许多关于宇宙的问题，包括大红移的意义。或许，当我们观测具有大红移的天体时，我们实际上是在回溯创造周，甚至可能是第四天。创世记第一章记载，上帝在第四天创造了星辰。物理学家约翰·哈特内特和拉斯·汉弗莱斯

的年轻创造宇宙论都暗示，大红移是由于上帝在创造周期间拉伸空间所致。⁸ ⁹

坚持宇宙年轻论和六个字面意义上的创世日的创造论科学家，并非完全否定世俗天文学家的观点。然而，他们认为必须对一些假设进行彻底的质疑。例如，[大爆炸理论与《创世记》中的创世记载并不相符](#)。创造论科学家通常不会对天文学的实验部分提出异议，尽管有些观测结果的含义确实难以确定。

创造论物理学家通常接受黑洞的真实存在，也接受红移测量的有效性。这些都与观测科学相符。但是，创造论者并不相信神秘的大爆炸过程导致宇宙膨胀，而是相信上帝在创世之初“铺张诸天”（参见耶利米书10:12），正如圣经所说。科学家们仍在不断发现[上帝](#)创造中前所未见的奥秘。

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。