

解决光行时间问题

本文概述了光行时间问题，不同的圣经创世论者如何应对这一问题，以及达沙（dasha）对此问题的**解决方案**。

34年前的今天，SN 1987A 爆发了。SN 1987A 位于大麦哲伦星云（LMC），是四个世纪以来第一颗肉眼可见的超新星。大麦哲伦星云是我们银河系的卫星星系，距离我们约 16.8 万光年。需要注意的是，光年是距离单位，而非时间单位。一光年是指光在一年内传播的距离，约为 6 万亿英里。大麦哲伦星云的距离立刻给近期**起源论**提出了一个难题。如果地球只有几千年的历史（更准确地说，略多于 6000 年），我们怎么可能观测到 SN 1987A 呢？同样，那些距离我们更远的星系又该如何解释呢？我们怎么可能观测到距离我们超过 6000 光年的宇宙天体呢？

创造论者经常被问到这个问题，以至于我们专门给它起了个名字：光速传播时间问题。多年来，创造论者针对这个问题提出了几种解释。例如，一些创造论者认为天文距离并没有那么大，因此来自整个宇宙的光可能很久以前就到达了这里。然而，这需要大幅缩小长期以来人们所认知的宇宙尺度。但有大量证据表明，**天文距离至少在定性上是正确的**，许多星系距

离我们数百万光年。例如，仙女座星系是距离我们最近的、大小与我们银河系相近的星系，它距离我们大约两百万光年，这个距离看起来是合理的。因此，质疑天文距离并不能有效地解决光速传播时间问题。

成熟的创作

针对光速旅行时间问题，一种流行的解释是“成熟创造”的概念。上帝并没有把男人和女人创造成婴儿或胚胎。相反，《创世记》的记载表明，上帝创造亚当和夏娃时，他们已经是成熟的成年人。假设我们能乘坐时光机回到创造周之后不久，比如第八天。观察这对夫妇会发现，他们已经是成年人，可能二十多岁，尽管亚当和夏娃当时只有几天大。也就是说，亚当和夏娃被创造时就已经成熟，无需经历人类正常的出生和成长过程。同样，伊甸园（以及其他地方）的植物看起来也会很成熟，尽管它们在亚当和夏娃被创造之前最多只存在了三天。第三天的记载说，上帝使植物从地里长出来（创世记 1:11-12）。这不到一天就发生了，因为上帝在创造植物的前一天就使旱地显露出来。为什么植物如此迅速地成熟如此重要呢？根据《创世记》1:29-30 的记载，起初人类和动物都是素食动物。植物若未成熟，便无法满足这一需求。这种成熟的模式似乎适用于整个创造周。

这种成熟或显老的概念，也体现在耶稣所行的一些神迹中。耶稣的第一个公开神迹是在迦拿婚宴上将水变成酒（约翰福音 2:1-11）。

这种成熟或年龄感的概念，也体现在耶稣所行的一些神迹中。耶稣的第一个公开神迹是在迦拿婚宴上将水变成酒（约翰福音 2:1-11）。当时酒用完了，这对新郎来说非常尴尬，耶稣便将六个大石器里的水变成了酒，以满足新郎的需要。目睹神迹的仆人将酒端给宴席的主人，主人并没有亲眼看到神迹。宴席的主人对酒的品质印象深刻，并称赞新郎没有像通常那样先上最好的酒，而是把最好的酒留到宴席的后半段。婚宴可能会持续数日，所以宴席的主人显然认为这酒至少存放了几天。然而，任何没有亲眼看到神迹的人都会认为这酒的年份更久。葡萄从种植、采摘到压榨，葡萄酒的发酵和陈酿过程需要几个月的时间。任何一个理性的人都会得出结论：这瓶酒是这个过程的产物，因此是成熟的。如果得知这瓶酒几分钟前才出现，人们最终只会得出这样的结论：这瓶酒只是看起来陈年了而已。

同样，有人可能会认为，五饼二鱼喂饱五千人（马太福音 14:15-21）需要耶稣展现出岁月的痕迹。耶稣用五饼二鱼喂饱了众人。任何没有亲眼目睹神迹的人，如果仔细观察神迹中变出的鱼，都会合理地推断，这

些鱼是在加利利海中孵化、生长，然后被捕捞、加工（或烹煮？）并运送到食用地点的。同样，人们也会合理地推断，面包是由播种、生长、收割、碾磨、烘焙的谷物制成的。所有这些过程通常都需要相当长的时间，但这些过程却都没有发生。再次强调，这个神迹需要耶稣展现出岁月的痕迹。

那些诉诸于成熟创造论来解释光速传播时间问题的创造论者认为，如果大多数天体在创造周结束时仍然不可见，那么它们就无法履行第四日记载中所描述的功能（创世记 1:14-19）。因此，上帝必定创造了一个成熟的宇宙，光是在天体与地球之间传播时被创造出来的。

这样的证据似乎具有欺骗性，这违背了上帝的本性。我们从遥远天体接收到的光不仅仅是照明。光的细节往往包含着各种过程的证据。

然而，这种解释存在一个问题。我们的身体会留下一些细微的痕迹，记录着我们成长和成熟过程中发生的事情。最明显的痕迹是成长过程中轻微损伤留下的细小疤痕，但还有其他痕迹，例如腿骨末端在生长发育完成后愈合。亚当和夏娃的身体里是否留有任何他们从未经历过的童年的痕迹呢？大多数支持成熟创造论的人会认为亚当和夏娃没有。这相当于肯定，虽然亚

当和夏娃被创造时是成熟的，但他们的身体上并没有留下任何从未发生过的过程的详细痕迹。这样的痕迹似乎具有欺骗性，这与上帝的属性相悖。我们从遥远天体接收到的光不仅仅是照明。光的细节往往包含着各种过程的痕迹。例如，我观测食双星已有四十余年的经验。食双星是由两颗恒星组成的系统，它们彼此紧密地绕着运行，其轨道平面几乎位于我们观测该双星的视线方向上。由于我们观测近距离双星的距离有限，无法直接观测到其中的两颗恒星，因此它们的光线混合在一起，看起来就像一颗恒星。然而，当这两颗恒星相互绕转时，它们会交替地遮挡彼此，导致它们的光线逐渐变暗。我通过测量食双星的亮度随时间的变化来获得它们的光变曲线，即光变曲线，它记录了光强在一个完整周期内的变化情况。我们可以利用光变曲线来推断相关恒星的性质。但是，如果这些恒星的光线是在凌日过程中产生的，也就是说光线从未离开过恒星，那么我们会看到一些实际上从未发生过的事件（例如食）的证据。这是一种误导。

光速在降低吗？

正是这种认识促使许多创造论科学家寻找光速传播时间问题的替代解释。最早的解释之一是光速随时间发生了变化。如果上帝创造星辰时光速是无限的或接近无限的，那么星光就能在极短的时间内到达地球。据

说，自创世周以来，光速已经下降到如今相对较低的每秒 186,282 英里。20 世纪 80 年代末，人们注意到，几个世纪前最早的光速测量值高于目前公认的值。此后的光速测量值似乎逐渐下降，最终接近现代值。如果按字面意思理解，这表明光速在现代有所下降，但这也引出了一个问题：为什么这种下降趋势最近停止了？

光速正在减慢或过去曾减慢的可能性引起了神创论者的极大关注，但很快这一假设就被指出存在问题。

光速曾经或正在减慢的可能性引起了神创论者的广泛关注，但很快这一假设就被指出存在问题。其中一个问题是，光速并非任意常数。它的数值取决于两个自然界的基本常数，这两个常数决定了电磁力的强度。电磁力在物质结构中扮演着重要角色。即使光速发生微小的变化，也会极大地改变物质的结构。然而，没有任何证据表明这种情况曾经发生过。事实上，有充分的证据表明，这种情况在过去从未发生过。因此，光速发生过任何显著变化的可能性似乎都很小。

那么，历史上对光速的测量结果是否表明光速有所下降呢？这种趋势只有在假设所有光速测量的误差都相同的情况下才会显现，但事实并非如此。最早的光速测量误差最大。随着技术的进步，测量误差已大大降

低。人们在进行测量时并非孤立地进行。相反，他们通常了解前人的工作，因此“知道”正确答案是什么。如果研究人员的测量结果与之前的结果相悖，他们往往会倾向于将新的测量结果解释为“已知”值。有些人将这种现象称为趋势性偏差。

我第一次接触到趋势是在很多年前，当时我大学二年级选修普通物理课。我们的实验成绩一部分取决于实验结果的好坏。即使我们严格按照步骤操作，也可能因为仪器的限制而得到不理想的结果。我当时有点天真，按照步骤操作，进行测量，然后把结果和标准值进行比较，计算出百分比误差。如果误差很大，成绩肯定会很差。我的一个实验搭档比我更精明，他事先查阅了标准值，并计算出我们应该得到的测量结果。如果我们的测量结果与他的预期不符，他就会坚持重复实验，直到我们得到误差在可接受范围内、能够获得好成绩的结果。这种方法的前提是我们之前的判断是错误的，标准值是正确的。这或许是一个正确的假设，但我们永远无法完全确定这一点。

当人们意识到趋势的存在时，就会开始明白，对某个本应恒定的事物进行测量时，其测量结果的明显变化可能根本就不是变化的证据。这很可能是因为早期测量值（误差最大）恰好大于真实值。如果早期测量值恰好小于既定值，那么人们可能会将其解读为既定值

增加的证据。如果历史数据表明光速在增加，我们就不会进行这样的讨论了，因为这只会加剧光速传播时间的问题，而不是解决它。

所谓光速下降的关键证据是下图所示的光速测量值随时间变化的曲线图。图 1 展示了该曲线图的示意图。图 2 显示了相同的曲线图，但添加了误差线。请注意，最早的测量值误差线最高，表明这些测量值受到的误差最大。任何穿过误差线的曲线或直线都应视为对数据的良好拟合。考虑到数据趋势，我绘制了一条红色水平线，该线与所有数据拟合良好。水平线表示光速没有变化。因此，数据并不一定表明光速在下降。此外，光速的测量值在过去半个多世纪中一直保持着很高的精度，因此，光速衰减似乎并不能很好地解释光行时间问题。

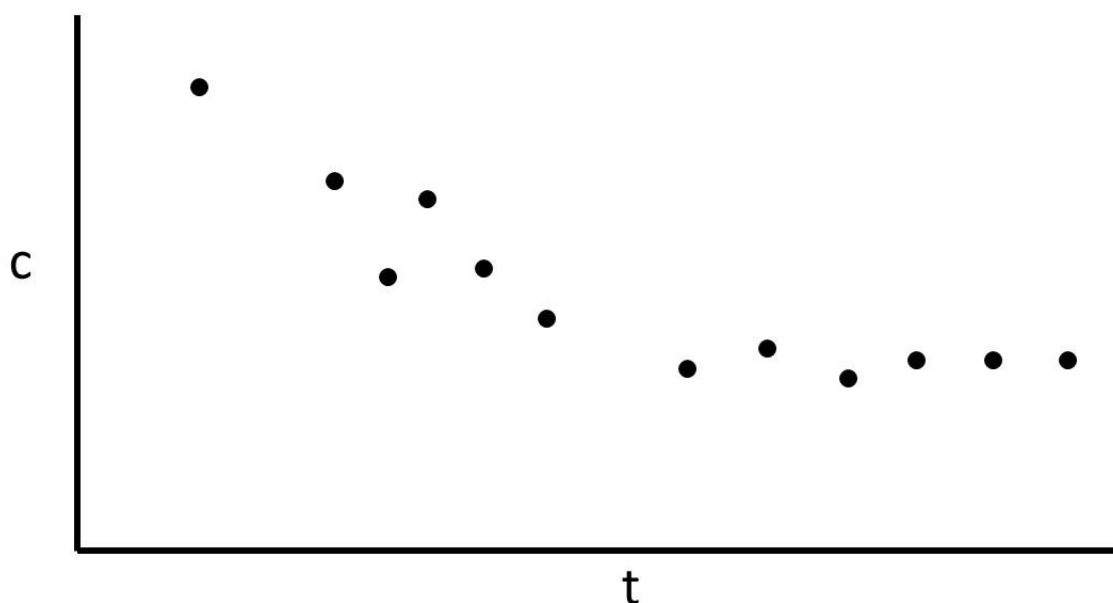


图 1. 图中纵轴为测得的光速，横轴为测量年份。可以看出，测得的光速似乎随着时间的推移而降低。然而，这一结论忽略了早期光速测量中可能存在的较高误差。

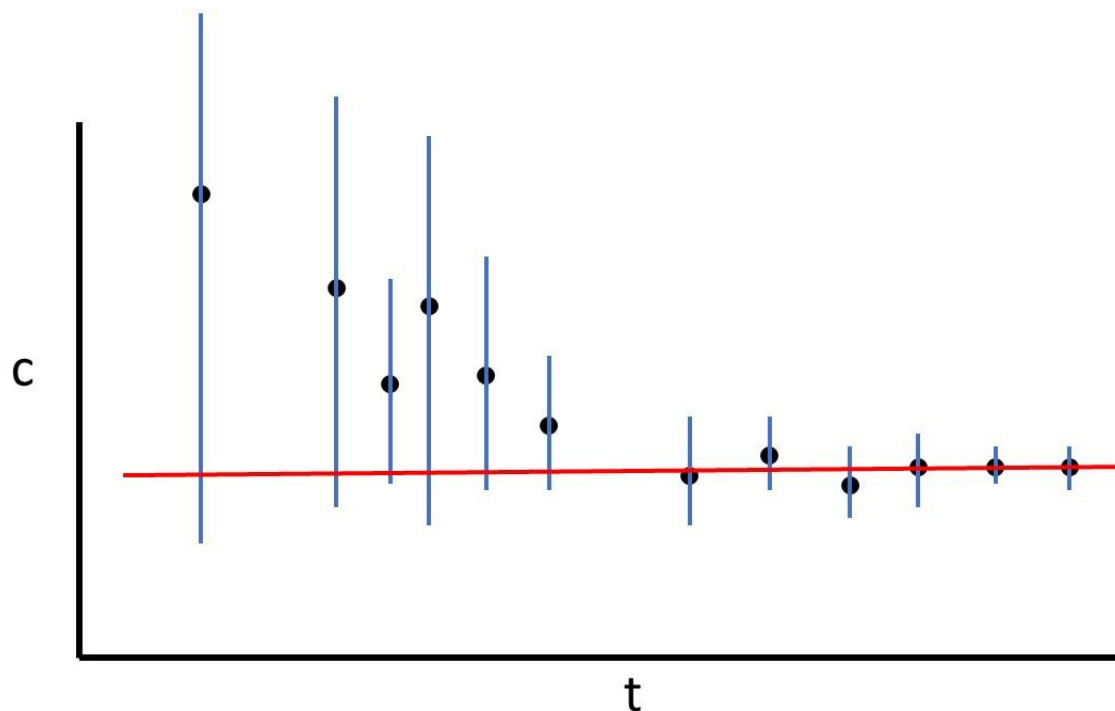


图 2. 随着技术的进步，光速测量的精度近年来得到了极大的提高。误差线是展示测量精度的一种有效方法。误差线是一条穿过数据点并延伸至测量值可能取到的最大值和最小值的垂直线，它代表了测量误差。

广义相对论解

面对成熟的创造论和光速衰减导致的光行时间问题，创造论物理学家开始探索涉及广义相对论的解决方案。

面对成熟创造论和光速衰减等光行时间问题的难题，创造论物理学家开始探索涉及广义相对论的解决方案。广义相对论是目前占主导地位的引力理论，同时也是一套时空理论。根据广义相对论，时间是我们必须与三维空间一同考虑的第四维度。时间与其他三个维度的区别在于，时间运动只有一个方向：向前。事实上，所有物体在时间中都以相同的速率向前运动，因此我们甚至无法在时间中保持静止。在这种四维时空中的运动沿着测地线进行，测地线是两点之间的最短距离。如果几何体是平坦的，例如在一个平面上，那么测地线就是直线。然而，如果几何体是弯曲的，那么测地线也是弯曲的，尽管它们在几何体内部看起来可能是平坦的。根据广义相对论，巨大的质量或能量会使时空弯曲。当物体沿着其测地线在弯曲的时空中运动时，我们感知到的测地线就是引力加速度。

相对论效应在现实世界中会呈现出一些有趣的现象。例如，时间流逝的速度对于不同的观察者来说并不相同。根据位置的不同，在某些参考系中时间流逝得可能比其他参考系更慢。这正是拉斯·汉弗莱斯（Russ Humphreys）于1994年发表的白洞宇宙学理论的核心。根据该模型，上帝最初在白洞内部创造了地球。白洞是黑洞的另一种解释，其物质和能量向外而非向内流动。由于质量的损失，白洞是不稳定的，最终会不复存在。因此，即使白洞曾经存在过，它们现在很可能

已经不复存在了。此外，虽然存在一些关于黑洞如何自然形成的理论，但目前还没有关于白洞如何形成的理论。基于这些限制，很少有物理学家认为白洞如今仍然存在。在白洞宇宙学理论中，白洞在第四天蒸发殆尽。由于地球位于白洞中心，因此当白洞消失时，地球将是最后从白洞中涌现出来的物体。汉弗莱斯推断，与事件视界（白洞的外边界）之外的区域相比，地球上的时间流逝得非常缓慢。这意味着宇宙大部分地区可能已经过去了数十亿年，而地球上可能只过去了几天。这足以让光线从宇宙最遥远的地方到达地球。

白洞宇宙论很快就在神创论者中获得了众多拥护者。它的吸引力在于，它是第一个对光速传播时间问题进行严谨科学解释的理论。很少有神创论者意识到，虽然白洞宇宙论支持地球年轻论，但它本身却是一个古老的宇宙理论。对于大多数理解这一点的人来说，这并不重要，因为根据广义相对论，时间的流逝取决于观察者的位置。创世记述的视角是从地球表面出发的，因此白洞宇宙论似乎能够维护近期创造的假说。

许多白洞宇宙学的支持者并不知道，汉弗莱斯后来放弃了他的模型。几年来，汉弗莱斯一直在探索另一种方法，同样基于广义相对论。他现在认为，创世周早期的一次膨胀产生了一个他称之为“无时间区域”的

东西，这使得宇宙的部分区域经历了漫长的时间，但并非所有区域都是如此。他仍在完善这个模型。

受汉弗莱斯运用广义相对论的启发，另外两位创造论科学家也尝试运用广义相对论来解决光行时间问题。约翰·哈特内特研究了理论物理学家摩西·卡梅利的著作。卡梅利修正了广义相对论，引入了第五维度——空间速度，从而包含了星系的哈勃流。哈特内特将卡梅利的物理学应用于一个最新的创造论模型，以解决光行时间问题。

杰森·莱尔采取了不同的方法。莱尔指出，所有对光速的直接测量都依赖于测量光沿同一路径往返所需的时间。已知距离后，我们可以计算光在往返过程中的平均速度。我们假设光速在两个方向上相同，但我们如何确定这一点呢？我们并不知道。如果光在去程的速度是我们假设光速的一半，而在回程的速度是无穷大呢？那么往返所需的时间将与光速在两个方向上相同的情况相同。对大多数人来说，第二种可能性难以理解，但我们无法确定这种可能性是否成立。此外，根据广义相对论，这两种情况都无关紧要，我们也无法确定哪种情况成立。假设光速在两个方向上相同是*爱因斯坦同步约定*。假设光在返程中的速度无限大，这就是*各向异性同步约定*（ASC）。同样，这两种可能性都与广义相对论相符。

近年来，ASC（宇宙起源理论）在神创论者中获得了一些支持者（例如约翰·哈特内特）。然而，许多支持基于广义相对论的光行时间解决方案的人并没有真正理解这些方案。例如，许多神创论者认为 ASC 方案意味着到达地球的光速无限快；因此，我们能够瞬间接收到来自宇宙中最遥远天体的光。然而，这并非 ASC 方案的本意。更确切地说，根据广义相对论，我们无法确定 ASC 方案是否正确，但这其实并不重要。重要的是，任何与广义相对论相符的时间约定都可以被认为是正确的。

然而，许多支持基于广义相对论的光行时间问题解决方案的人并没有真正理解这些方案。例如，许多神创论者认为，ASC 方案意味着射向地球的光以无限快的速度传播；因此，我们能够瞬间接收到来自宇宙中最遥远天体的光。

为了说明这一点，请考虑我文章开头提到的 1987 年肉眼可见的超新星 SN 1987A。这颗超新星是什么时候发生的？我刚才已经告诉过你了：1987 年。但是 SN 1987A 位于大麦哲伦星云（LMC）中，距离地球 16.8 万光年。因此，有人可能会说 SN 1987A 发生在 16.8 万年前，而不是 34 年前。哪个说法正确呢？两者都正确，而且都符合广义相对论。ASC 理论允许上帝在数十亿年的时间里创造了天界，其创造层以光速收缩，并在创世

周的第四天坍缩到地球上。或者，上帝也可以在第四天迅速创造了天界的一切，光瞬间到达地球。这两种可能性都符合广义相对论，我们无法判断哪一个是正确的。

是否有更好的方法？

但是，在创造周期间，我们应该允许多少我们今天所知的科学被纳入考量呢？创造周的本质难道不就是一个奇迹吗？第三天植物的创造几乎完全不符合我们今天所知的科学。

广义相对论是我们所拥有的最佳科学理论之一。正因如此，基于广义相对论的光速传播时间问题的解答才如此吸引人。但是，在创世周期间，我们应该允许多少我们今天所知的科学存在呢？从本质上讲，创世周难道不就是一个奇迹吗？第三天创造植物的过程几乎完全不符合我们今天所知的科学。第五天创造水生和飞行生物，以及第六天创造陆生动物和人类，也同样如此。第一天创造光的过程似乎也不符合我们今天对光运行规律的理解。第四天创造天体的过程很可能并非由我们今天所知的物理过程完成的。最终，创世周期间物质和能量的突然出现违反了物质守恒定律。简而言之，创世周期间的所有过程都不符合我们今天所知的世界运行方式，而我们今天称之为科学的描述方式。那么，期望光速传播时间问题能够得到自然主义

（科学）的解释，难道不是自相矛盾的吗？这难道不是均变论的假设吗？而我们神创论者经常就此批评进化论者。

许多人对创世周抱有先入为主的观念，并将这些观念强加于经文之上。其中一种先入为主的观念认为，上帝在创世周期间从*无到有地*创造了万物，但这并非事实。上帝用地上的尘土造人（创世记 2:7），用自己的肋旁造女人（创世记 2:21-22）。这两项创造都不是*无中生有*。同样，上帝也用土造了陆地上的动物（创世记 1:24）和飞鸟（创世记 2:19）。此外，上帝在第三天使植物从地里生长出来（创世记 1:11-12）。上帝有可能在创世周早些时候用他从无到有创造的物质塑造了其他事物。例如，上帝是否在第三天用水造出了陆地（创世记 1:9-10），还是说陆地早已存在，只是位于完全覆盖地球表面的原始海洋之下？同样地，上帝是在第四天*凭空*创造了天体，还是用他在创造周早些时候创造的物质制造了天体？

另一种误解是上帝在创世周期间瞬间创造了一切，但这也不是事实。从地面创造人类、植物、陆地动物和飞行生物的过程至少需要一些时间。创造夏娃也是如此。第一天的光与暗的分离可能也需要一些时间，第二天创造宇宙万物也是如此。我们可以推测，上帝在第四天也使用了类似的程序来创造天体。需要注意的

是，这些都不是进化论所要求的渐进过程，而是快速（不到一天）且有针对性的过程。

请注意，植物的创造方式被描述了两次，一次在第 11 节，另一次在第 12 节。这两节经文使用了不同的希伯来语动词来描述大地孕育植物的过程。这些动词表达了产生、发芽、生长或萌发等概念。这些都是非常活跃的动词，表明植物生长迅速。如果我们在第三天亲眼目睹了这个过程，我们可能会看到类似植物生长延时摄影的画面。这表明，植物在第三天的生长发育可能与我们今天所看到的植物生长发育过程类似，只是速度异常之快。换句话说，这是一个奇迹。为什么植物的快速生长发育是必要的呢？根据创世记 1:29-30，人类和动物最初都以素食为主。为了满足这一需求，植物必须迅速成熟。创世记 1 章中“神所造的都是好的”这句话暗示着完备性，即神所造的一切都达到了祂预定的目的。

天体也有其存在的目的（创世记 1:14-18），但如果它们不可见，至少在上帝创造它们两天后，也就是人类出现之前，它们就无法实现这些目的。正如上帝在第三天迅速使植物生长以满足其目的的一样，上帝是否也能在第四天同样迅速地使星光显现，从而使它们实现其目的呢？请注意，我并非暗示这是通过广义相对论的物理学原理或改变物理定律（例如改变光速）来

实现的。相反，我暗示上帝在用天体充满宇宙之后，立即奇迹般地将光从宇宙的最遥远之处带到地球。由于这与上帝在第三天使植物迅速生长的方式类似，我将此称为“*dasha*”解决方案，以解决光时问题，该词源自创世记 1:11 中使用的希伯来语动词。此解决方案的另一个名称是“*成熟创造*”，强调上帝并非在创造周内立即创造成熟的事物，而是在创造之后迅速使它们成熟。

结论

流行的成熟创造论对光行时间问题的解释引入了一个难题：某些从未发生过的事件的历史被错误地记录下来。虽然*达沙*理论表面上与成熟创造论相似，但二者存在根本性的差异：我们所观测到的所有过程，例如 SN 1987A，都是真实发生的。而在成熟创造论中，这些遥远的事件根本没有发生过。相反，这些事件的证据是在上帝于第四天创造光时，人为地被引入到光中的。由于在成熟创造论中，来自遥远天体的光从未离开过这些天体，因此这些遥远天体本身也无需存在。因此，在成熟创造论中，宇宙的大部分可能只是幻象。那么，在*达沙*理论中，其他星系中的超新星爆发等遥远事件究竟何时发生呢？*达沙*理论要求这些事件发生在宇宙的早期。虽然我相信遥远的星系距离我们数百万甚至数十亿光年，但我并不认为光传播到我们这里

的时间超过 6000 年。考虑到宇宙间巨大的距离以及由此推断出的光行时间，我们实际上是在接近实时的状态下观测宇宙的大部分景象。

其他解决光速问题的方法都依赖于物理学，也就是宇宙目前的运行方式。我们已经认识到神迹在创造周其他许多方面所起的作用，那么为什么我们一定要局限于一种自然的、物理的机制来解决光速问题呢？只有“达沙”（*dasha*）方案才能既符合创造的神迹，又符合上帝的属性，从而解决光速问题。

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。