



彗星

彗星的寿命甚至不到几十万年。彗星明亮的尾巴提醒我们，宇宙很年轻——正如圣经所说！

为什么大家对 3I/ATLAS 如此大惊小怪？

人们对名为 3I/ATLAS 的天体越来越感兴趣。3I/ATLAS 是什么？为什么人们对 3I/ATLAS 如此感兴趣？对于有关 3I/ATLAS 的报告和说法，神创论者应该如何回应？

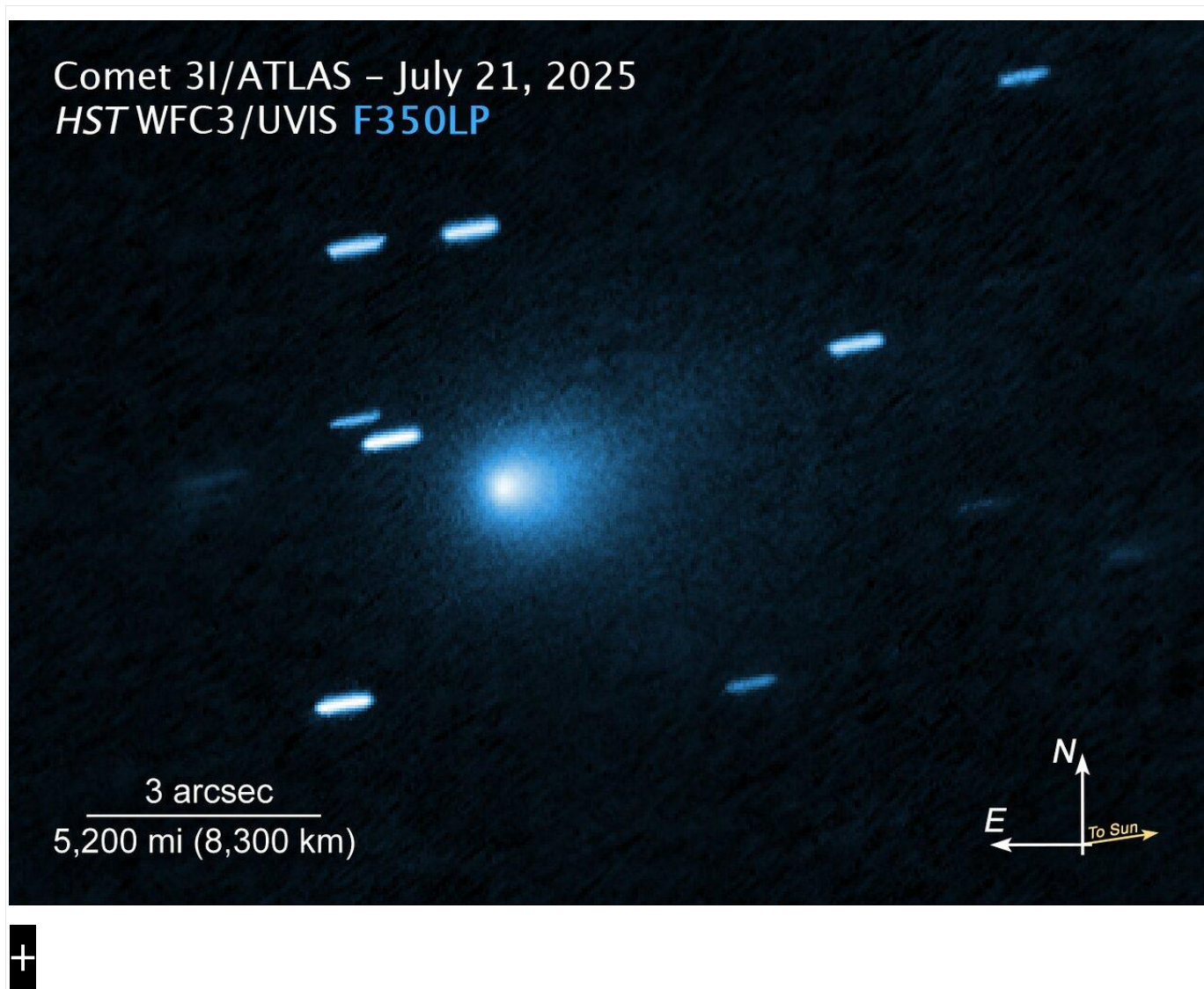
3I/ATLAS 是什么？

3I/ATLAS 于今年 7 月 1 日由小行星撞击地球最后预警系统（ATLAS）发现。ATLAS 是一个由五台分布在全球各地的 0.5 米口径无人望远镜组成的系统。该项目由美国宇航局（NASA）资助，但由夏威夷大学天文系开发和运营。ATLAS 的目的是发现近地天体（NEO）。

近地天体（NEO）是指轨道非常接近地球绕太阳运行轨道的小行星。近地天体有可能与地球相撞，而这种碰

撞可能造成毁灭性的后果。因此，提前了解此类事件至关重要，但即便我们事先知道会发生此类碰撞，究竟能做些什么，目前尚不清楚。每个晴朗的夜晚，ATLAS 望远镜都会对可观测天空的四分之一进行四次观测。任何移动的天体（例如绕太阳运行的小行星）都会通过四次观测之间的位置偏移而被探测到。

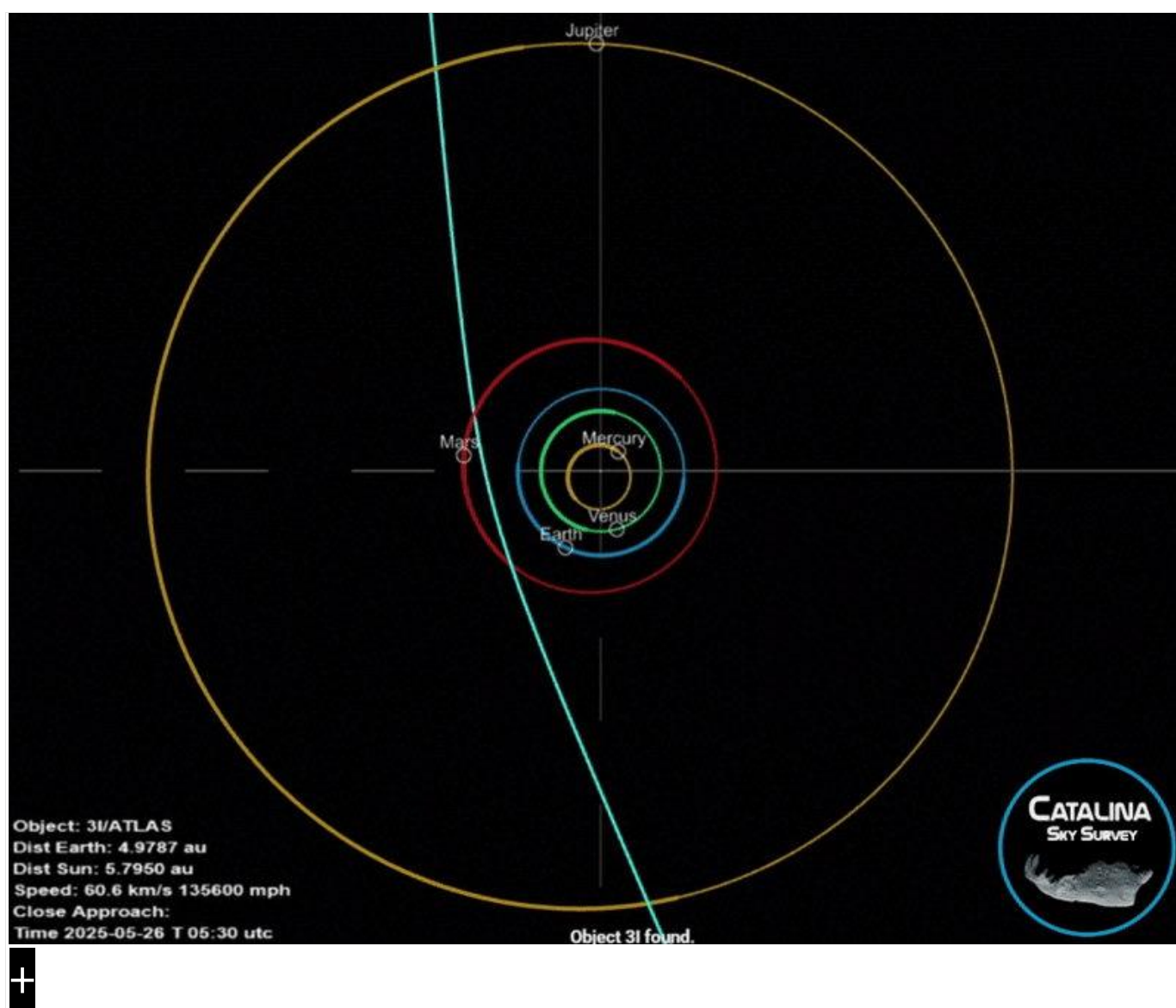
7 月 1 日，位于智利的 ATLAS 望远镜发现了 3I/ATLAS，ATLAS 项目将其临时编号为 A11p13Z，并将信息传递给了位于马萨诸塞州剑桥的小行星中心（MPC）。根据发现的图像，初步轨道预测显示 3I/ATLAS 可能会近距离掠过地球，这促使 MPC 发布了警报。专业天文学家和业余天文学家迅速查阅了 ATLAS 的存档数据以及其他巡天项目的存档数据，最终获得了该天体在 7 月 1 日被发现前近四周的图像（由于 3I/ATLAS 在早期图像中亮度太低，自动系统无法探测到它）。



但这个新天体究竟是小行星还是彗星呢？7月2日，使用更大口径望远镜进行的后续观测显示，在这个原本呈点状的天体周围出现了一圈微弱的光芒。这圈光芒来自彗发，即彗星喷射出的荧光气体，因此该天体必定是一颗彗星，并被命名为 C/2025 N1 (ATLAS)。前面的“C”表示它是一颗彗星，“2025N1”表示 2025 年新发现彗星的顺序，“ATLAS”则表示发现者。

很快，人们就意识到这颗彗星不会靠近地球。

在发现 C/2025 N1 (ATLAS) 彗星之前和之后的观测对于准确确定其轨道至关重要。要充分了解其轨道，需要尽可能长时间地进行观测，即观测弧。观测弧越长，运动弧线就越长，轨道计算就越精确。发现时的观测弧只有几个小时，因此最初计算出的轨道指示彗星可能近距离掠过地球，误差很大。几天之内，观测弧就足够长，可以更准确地了解 C/2025 N1 (ATLAS) 彗星的轨道。很快，人们就清楚地认识到，这颗彗星不会靠近地球。



图中青色线条显示了 3I/ATLAS 探测器在内太阳系的运动轨迹。

（图片来自 [Wikimedia Commons](#) ，Renerpho 提供，CC 4.0 授权）

然而，这颗彗星的轨道很快展现出更重要的特征。彗星的轨道通常是椭圆形或抛物线形的。这意味着它们受太阳引力束缚，是太阳系的永久成员，每次绕太阳公转都会多次接近太阳。但 C/2025 N1 (ATLAS) 的轨道却是双曲线形的。双曲线轨道上的天体不受太阳引力束缚。也就是说，**这颗彗星并非太阳系的永久成员，它只是偶尔经过太阳。**

由于穿过太阳系的物体并非太阳系成员，因此它们被归类为星际天体。第一个已知的星际天体是 [1I/‘Oumuamua](#)，它于八年前被发现。‘Oumuamua 是该天体的正式名称，源自夏威夷语，意为“侦察兵”（大多数小型天体没有正式名称）。“1I”是一个新创建的编号，表示它是第一个被发现穿过太阳系的星际（非太阳系）天体。根据其轨道，1I/‘Oumuamua 最初被认为是一颗彗星，但它从未显示出任何彗发迹象，因此它被正式认定为小行星，即岩质天体。直到今年，在太阳系中观测到的唯一其他星际天体是 2I/Borisov，这是一颗于 2019 年发现的彗星。今年发现的 3I/ATLAS 使已知短暂穿过太阳系的星际天体数量增加到三个。

星际天体是新出现的事物吗？

鉴于目前已知的太阳系星际天体仅有的三个，而且都是在过去八年中发现的，人们不禁会问，为什么星际天体直到现在才出现？难道我们正遭受星际访客的入侵吗？不，正确的答案在于我们探测太阳系内微小天体的能力大幅提升。彗星自古以来就为人所知，但在望远镜发明之前，人们只能观测到最亮的彗星，而且往往每隔数年才能发现一颗新的彗星。望远镜发明于四个世纪前之后，彗星的发现速度显著加快，尽管大多数新发现的彗星仍然无法用肉眼观测到。直到上世纪 80 年代，一年内发现 20 颗彗星都算是相当惊人的成就。但到了 90 年代，彗星的发现速度迅速加快，这完全归功于技术的进步，例如更专业的机器人望远镜、更灵敏的相机以及新型航天器的出现。

例如，历史上最高效的彗星猎手当属太阳和太阳层探测器（SOHO）。SOHO 于 1996 年 5 月投入运行，到 2024 年初，它已经发现了第 5000 颗彗星。¹ [这意味着](#)平均每年能发现近 200 颗彗星。这些彗星都非常小，只有当它们非常接近太阳，亮度达到峰值时，才能被 SOHO 探测到。颇具讽刺意味的是，SOHO 最初的设计目的并非用于发现彗星——SOHO 的这项意外能力着实令人惊喜。每年都有数百颗彗星穿过内太阳系，只是其中大多数都非常小且暗淡，直到最近才被探测到。

已知小行星（太阳系中其他小型天体）的数量出现了更为显著的增长。第一颗小行星于 1801 年被发现。直到 20 世纪下半叶，已知小行星的数量才达到 2000 颗。20 世纪 90 年代，已知小行星的数量突破了 2 万颗大关。但自 20 世纪 90 年代中期以来，技术的进步以及人们对近地天体（NEO）探测的渴望，促使小行星的发现速度急剧加快。例如，ATLAS 探测器发现的小行星数量远远超过了彗星。如今，已知小行星的数量已超过 100 万颗，而且几乎每天都有许多新的发现。

可以推测，这类小型天体并非太阳系独有，因此人们可能会预期偶尔会有来自其他天体的小天体穿过太阳系。由于太阳系小型天体（SMMB，这是彗星和小行星的统称）的统计数据偏向于非常小的天体，因此来自其他天体的小天体很可能也绝大多数非常小。所以，每年可能都有一些星际天体穿过太阳系，但直到现代科技出现，我们才能够探测到这些小访客。

为什么大家对 3I/ATLAS 如此感兴趣？

2017 年观测到的首个穿越太阳系的星际天体 1I/‘Oumuamua 当时引起了一些关注，但远不及今年 3I/ATLAS 所受到的关注。这是为什么呢？至少有两个原因。

首先，3I/ATLAS 的初步轨道计算显示它可能近距离掠过地球。任何可能与地球相撞的物体都会引起人们的关注。然而，正如我之前解释过的，**最初的轨道计算是基于有限的观测数据，结果证明完全错误。**后续的观测很快修正了轨道，表明 3I/ATLAS 根本不会接近地球，尽管那个过时的错误轨道计算结果仍然在公众中流传。

其次，哈佛大学天体物理学家阿维·勒布（Avi Loeb）认真地提出，3I/ALAS 可能是一艘外星飞船。勒布之前也对 1I/‘Oumuamua 提出过类似的说法。1I/‘Oumuamua 的形状细长，尺寸比例与现代大型军舰相似。或者说，它也可能就是一艘外星飞船。2017 年，当我了解到 1I/‘Oumuamua 的奇特形状时，我立刻想到了《星际迷航》1967 年剧集“太空种子”（Space Seed）中出现的外星飞船“*植物湾*”（*Botany Bay*），它的尺寸与 1I/‘Oumuamua 相似。虽然我觉得这种类比很有趣，但勒布却非常认真地对待此事。几周后，勒布公开了他的推测，认为 1I/‘Oumuamua 可能是一艘外星飞船。勒布建议使用射电望远镜监测 1I/‘Oumuamua，以寻找任何信号（但并未发现任何信号）。1I/‘Oumuamua 在穿越太阳系时，其运行轨道并非完全遵循引力作用所决定的轨迹。尽管其运动轨迹与预期偏差很小，但仍然可以探测到。对于一颗小行星（固体天体）而言，这种现

象实属罕见；但对于彗星而言则不然，因为彗星在接近太阳时会因太阳加热而喷射出随机的物质流。彗星喷出的物质流如同火箭推进器，在接近太阳时会轻微地改变彗星的运行轨迹。然而，非常仔细的观测并未在 1I/'Oumuamua 周围发现彗发，而彗发本应是气体逸出的直接证据。勒布认为，这种运动偏差可能是由彗发喷射器改变 1I/'Oumuamua 的运行轨迹所致。

勒布同样注意到了 3I/ATLAS 彗星所有他认为不寻常的特征。例如，当 3I/ATLAS 彗星靠近太阳时，它喷射出了大量物质，勒布认为，如果 3I/ATLAS 彗星是天然天体（真正的彗星），那么它应该已经解体了。² 许多其他天文学家对此持不同意见，因为彗星的解体很难准确预测。此前，勒布曾引用他认为 3I/ATLAS 彗星在太阳系中不同寻常的运行轨迹、巨大的体积和不寻常的成分，作为 3I/ATLAS 彗星并非天然天体的证据。³ 当然，其他天文学家对此并不认同。事实证明，3I/ATLAS 彗星所谓的不寻常成分并没有最初想象的那么不寻常。勒布声称的彗星运行轨迹统计数据也经不起推敲。彗星展现出各种各样的不同特征（包括成分、大小和轨道），因此人们对每颗彗星做出独特的论断。人们常说彗星和猫很像——它们都有尾巴，而且都随心所欲。但我还要补充一点，每只猫和每颗彗星都是独一无二的。

基督徒应该如何回应 3I/ATLAS?

勒布的动机是什么？和大多数科学家一样，勒布信奉自然主义，即认为自然界之外不存在任何事物。虽然大多数科学家可能并非无神论者，但**自然主义导致许多科学家在工作中仿佛上帝不存在一般**。如果上帝没有创造生命，那么生命必然是自然产生的。但这引发了深刻的科学难题。如果说 400 年的生物学研究教会了我们什么，那就是生命起源定律，即生命只能来源于生命。尽管如此，许多科学家仍然认为生命必然是从非生命中自然产生的。然而，如果地球是唯一存在生命的地方，那么地球就是独一无二的。但承认地球如此特殊就强烈暗示了**创造的存在**，而创造需要一位造物主。由于这违背了自然主义，大多数自然主义科学家得出结论：生命在宇宙中必然是普遍存在的，只要条件适宜，生命就会必然产生。因此，地球只是宇宙中众多存在生命的地方之一。

认识到地球的特殊性，就强烈暗示着创造的存在，而创造需要一位创造者。

然而，一些自然主义科学家承认生物起源定律存在问题。但这些科学家并不严格遵循生物起源定律，而是认为在极少数情况下，生物起源定律会被打破，这使得宇宙中的生命比人们通常认为的更为罕见，但并非地球独有。为了使宇宙中的生命更加普遍，这些科学

家提倡泛生论，即生命可以而且已经从一个星球转移到另一个星球，甚至在围绕不同恒星运行的行星之间传播。泛生论最著名的倡导者是已故的弗雷德·霍伊尔爵士。勒布也是泛生论的支持者。4 泛生论据称可以自然发生，例如小行星撞击行星时，会将含有微生物的岩石抛射到行星表面，其中一些岩石最终会落到其他行星上，从而播下生命的种子。或者，外星文明可能建造星际飞船，希望这些飞船有朝一日能够抵达围绕其他恒星运行的行星，以便生命能够殖民其他行星系统。

这种推理方式与圣经的思想背道而驰。“创世记解答”致力于维护上帝话语的权威。虽然圣经没有直接告诉我们上帝是否在其他星球上创造了生命，尤其是像人类这样按照上帝的形象和样式创造的生命（创世记 1:26），但其隐含的信息是，生命，尤其是人类生命，是地球独有的。因此，我们既不期待外星飞船出现，也不期待它们在前往其他地方的途中经过地球。我建议我们对关于 3I/ATLAS 的那些无稽之谈不予理会。

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。