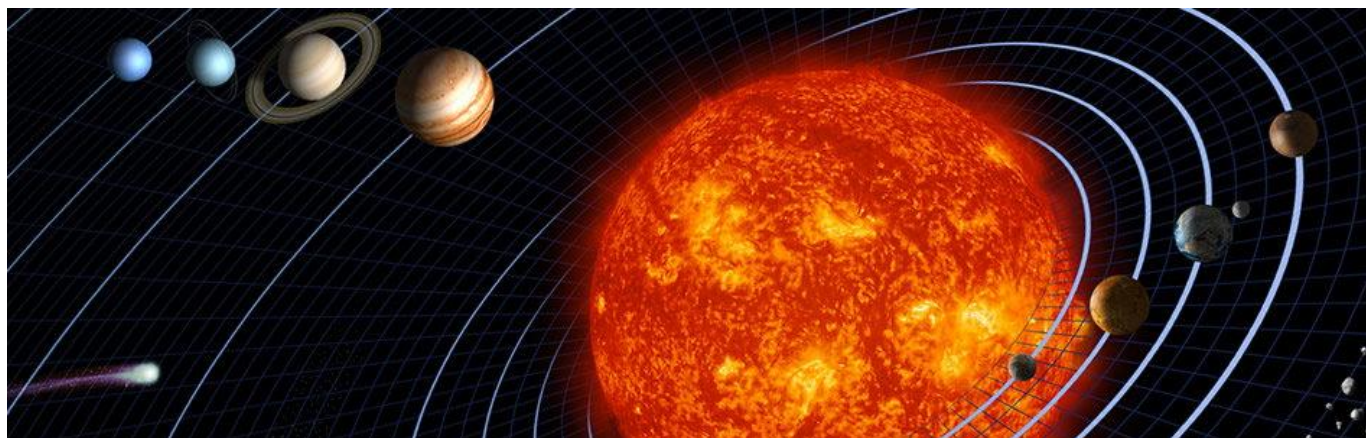




太阳系

我们的太阳系，包括行星、卫星和小行星，揭示了宇宙的起源、年龄和令人难以置信的多样性的哪些信息？

《迷你月亮》2020 CD₃

探索一颗新发现的“迷你月亮”如何绕地球运行，它与主卫星有何不同，它的运行轨迹，以及它与基督徒有何关联。

月亮诞生了！

二月下旬，媒体报道了一颗绕地球运行的“[迷你月亮](#)”。

这颗天体于二月中旬被发现，并被命名为 2020 CD₃

（如果您想了解这个名字的含义，请参阅[这篇文章](#)）。

[许多人对 2020 CD₃](#)感到好奇，自然也对它有很多疑问。例如，您可能想知道我们是否能像看月亮一样，走到户外看到 2020 CD₃。答案很简单：不能。2020 CD₃非常暗淡，即使是世界上最大的望远镜也难以拍

摄到它。2020 CD₃如此暗淡的原因在于它非常小，大约只有一辆小型汽车那么大（相比之下，月球的直径约为 2000 英里）。

更多问题

太阳对月球的引力大约是地球对月球引力的两倍。因此，月球主要围绕太阳运行。

关于 2020 CD₃ 的其他问题，答案并不那么简单。例如，我们确定 2020 CD₃ 绕地球运行的时间并不长，而且很可能也不会持续太久，但我们并不确定它何时开始绕地球运行，何时停止。严格来说，就像月球一样，2020 CD₃ 绕太阳运行，而不是绕地球运行。“什么？”你可能会问，“月球绕太阳运行而不是绕地球运行？”是的。太阳对月球的引力大约是地球对月球引力的两倍。因此，月球主要绕太阳运行。地球和月球绕太阳的轨道几乎相同，它们都处于围绕太阳的自由落体运动中，这意味着它们在绕太阳运行时会持续受到太阳引力的影响。在每年绕太阳运行一周的（自由落体）参考系中，我们可以近似地忽略太阳的引力。

在这个参考系中，地球和月球的引力可以相互作用。由于地球的质量是月球的 81 倍，月球主要绕地球运行，但地球也绕月球运行。地球和月球都围绕一个称为质心的点运行，质心是地月系统的质心。月球的质心距

离质心约 243,000 英里，而地球的质心距离质心仅 3,000 英里（ $243,000/3,000 = 81$ ）。由于地球的直径为 4,000 英里，质心位于地球内部。但请注意——当月球每月绕地球运行时，地球也绕月球运行（尽管轨道很小）。

2020 CD₃ 绕太阳的轨道与地球的轨道非常相似。2020 CD₃ 的轨道接近圆形，但比地球轨道的圆度略小。2020 CD₃ 与太阳的平均距离略大于地球的轨道距离，因此其公转周期比一年长约两周。2020 CD₃ 的轨道与地球轨道的倾角小于一度。2020 CD₃ 只是近地小行星的一个例子，近地小行星是太阳系中轨道非常接近地球绕太阳轨道的小型天体。近地小行星之所以引人关注，是因为它们有可能与地球相撞。

天下没有不散的筵席。

2020 CD₃ 围绕太阳的轨道与地球和月球类似，它与地球和月球一起围绕太阳自由落体。

2020 CD₃ 的绕太阳轨道与地球和月球的轨道相似，因此它与地球和月球一样，都处于围绕太阳的自由落体运动中。与地球和月球一样，在这个参考系中，我们可以近似忽略太阳引力的影响。通常情况下，2020 CD₃ 的轨道使其距离地球最近的点（近地点）约为 48,000 英里，而其轨道最远点（远地点）距离地球略超过 100

万英里（月球绕地球的轨道更接近圆形，平均距离约为 25 万英里）。然而，在更精确的近似下，我们不能忽略太阳的引力。

2020 CD₃ 相对于地球的轨道比月球轨道要混乱得多，它去年四月可能距离地球最近，仅为 8000 英里。2020 CD₃ 的轨道是根据其两周的位置观测数据计算得出的。轨道计算可以非常精确，但观测位置总是存在一些不确定性。考虑到 2020 CD₃ 位置测量的不确定性及其轨道本身的混乱性，我们很难准确预测它过去和未来的轨道行为。计算出 2020 CD₃ 轨道的天文学家认为，它于 2016 年或 2017 年开始绕地球运行。他们预计 2020 CD₃ 最早将于 2020 年 4 月脱离地球轨道，因此，当你们中的许多人读到这篇文章时，它可能已经脱离了地球的轨道。当它逃离地球时，2020 CD₃ 将于 2044 年和 2061 年再次接近地球。

2020 CD₃ 在绕地球运行的前三四年里一直未被探测到。幸运的是，2020 CD₃ 在离开地球轨道前不久被发现，否则我们可能永远不会知道它的存在。这也不是小行星首次被地球捕获。1991 年，天文学家发现了近地小行星 1991 VG。1992 年，1991 VG 绕地球运行了大约一个月。毫无疑问，这类事件在过去发生过很多次，未来也还会继续发生。不同之处在于，我们现在有了专门的近地小行星探测项目，因此我们很可能会发现更多这样的短暂“迷你卫星”。

这有什么关系呢？

这些与近地小行星的密切相互作用与地球的起源或年龄没有直接联系。

这些与近地小行星的密切接触与地球的起源或年龄没有直接联系。然而，它们确实与基督徒所关注的一个问题息息相关。2020 CD₃的发现，源于一项近地小行星搜寻计划。该计划的启动，是出于对小行星撞击可能毁灭文明的担忧（即便观测表明毁灭性撞击迫在眉睫，我们也无力阻止）。与非信徒不同，基督徒深知上帝至高无上，掌管一切。我们的世界不会因小行星撞击而终结（尽管《启示录》6:12-13 和 8:8-11 中提到的一些事件，被一些人解读为未来小行星撞击，是上帝审判的一部分）。相反，这个世界将随着上帝对人类的计划的完成而结束，耶稣基督将凯旋回到地球（马太福音 24:29-30），随后将迎来新天新地（彼得后书 3:11-13；启示录 21:1）。

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。