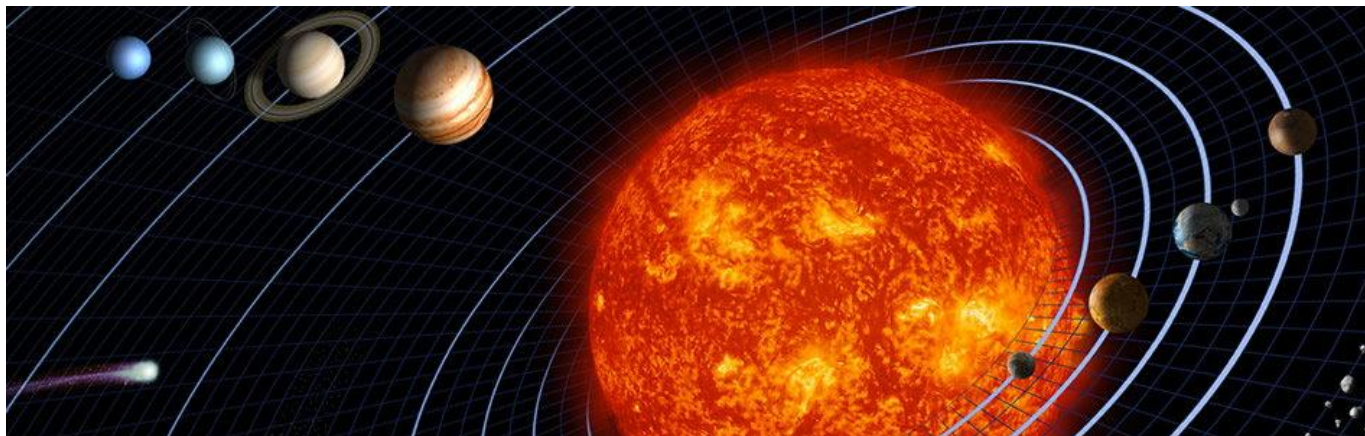




太阳系

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？

天文学家是否在太阳系中发现了第九颗新行星？

冥王星（再次）

十年前，国际天文学联合会首次重新定义行星，将冥王星从[行星行列](#)中除名，这令许多人感到失望。冥王星被从行星行列中移除至少有两个原因。其一是冥王星似乎与其他行星格格不入。根据共同的性质，我们可以很容易地将行星分为两类：类地行星（类似地球）和类木行星（类似木星）。前四颗行星——水星、金星、地球和火星——属于类地行星，而后四颗行星——木星、土星、天王星和海王星——则属于类木行星。冥王星的性质使其难以归入任何一类。冥王星被降级的另一个原因是，与其他行星相比，它的体积非常小。2003 年，人们发现了与冥王星大小相近、轨道也相似

的天体——厄里斯，这使得这个问题更加引人关注。如果冥王星是行星，那么厄里斯也应该被列为行星吗？厄里斯只是自 1992 年以来发现的众多小型天体中最大的一个，这些天体都在海王星轨道之外绕太阳运行。未来很可能会发现更多这样的天体，那么其中较大的那些也应该被列为行星吗？

海王星轨道之外众多小型天体的发现，源于对柯伊伯带的探索。柯伊伯带是一个假想的天体群，短周期彗星据信就来自那里。许多天文学家将这些遥远的太阳系居民称为柯伊伯带天体（KBO），但也有一些人（包括我）更喜欢称它们为海王星外天体（TNO）。天文学家现在认为，冥王星只是第一个被发现的海王星外天体，比第二个海王星外天体的发现早了七十多年。不过，2016 年 1 月 20 日的一项消息无疑会让许多冥王星爱好者感到振奋：两位天文学家认为他们找到了证据，证明太阳系中确实存在第九颗行星，某种程度上可以替代冥王星。

外行星的发现

为了了解这颗新发现的第九颗行星，我们应该回顾一下外太阳系行星的发现历程。目前已知有五颗行星肉眼可见，如同明亮的恒星。事实上，在 2016 年 1 月下旬和 2 月初的清晨，这五颗行星都清晰可见。

两位天文学家认为他们找到了证据，证明确实存在第九颗行星，某种程度上可以替代冥王星。

这些行星自古以来就为人所知，因此我们用古罗马神话中的神祇来命名它们。现代意义上的第一颗行星发现于 1781 年，当时德裔英国天文学家威廉·赫歇尔（1738-1822）在用望远镜观测天空时偶然发现了一个天体。透过望远镜，星星看起来只是针尖大小的光点，而赫歇尔却能看出这个天体是一个小圆盘。起初他以为自己看到的是一颗彗星，但在连续几个晚上记录了该天体的运动轨迹后，赫歇尔计算出了它的轨道。他惊讶地发现，这个天体的轨道是圆形的，距离太阳的距离大约是土星的两倍。这不可能是彗星，而一定是颗行星。天文学家花了数年时间才决定如何命名这颗新行星，最终他们决定遵循用古罗马神祇命名行星的习俗，将其命名为天王星。

半个世纪以来，天王星一直按照牛顿万有引力定律精确地绕太阳运行。但到了 19 世纪 40 年代，天王星的预测位置和观测位置之间出现了细微的偏差。是什么原因造成的呢？两位数学家研究了这个问题，并各自独立地得出结论：天王星轨道之外存在一颗第八行星，可以解释这种偏差。在每个公转周期中，这两颗行星会排列成一条直线，外行星的额外引力会牵引天王星，

使其轨道发生轻微的改变。我们称这种微小的牵引为摄动。天文学家用望远镜观测这颗新行星的预测位置后，很快就发现了它。按照以古罗马神祇命名行星的传统，天文学家很快将这颗新行星命名为海王星。

此后半个世纪一切顺利，但到了十九世纪末，一些天文学家认为他们在天王星和海王星的轨道上发现了一些细微的偏差，这意味着可能存在一颗更遥远的第九行星，其引力是造成这种偏差的原因。然而，这次的情况略有不同——偏差非常小。这意味着第九行星的假说并不十分明确，导致对其位置的预测存在很大的不确定性。这个问题引起了珀西瓦尔·洛厄尔

（1855-1916）的兴趣，这位天文学家于 1894 年在亚利桑那州弗拉格斯塔夫建立了自己的天文台。洛厄尔开发了一些技术来加快搜索速度。他使用了一种专门设计的望远镜来拍摄广角天空照片。天文学家们在相隔几个晚上拍摄同一片天空区域的照片。恒星的位置保持不变，但任何轨道天体在两张照片中的位置都会发生变化。检查两张照片以寻找任何移动的天体是一项繁琐的工作。洛厄尔发明了一种闪烁比较器来简化观测工作，但这项工作仍然十分繁琐。在此过程中，洛厄尔和他的助手们发现了许多小行星。洛厄尔去世后，搜寻工作仍在继续。最终，在 1930 年，洛厄尔天文台的年轻助手克莱德·汤博（1906-1997）发现了一

颗在海王星轨道之外运行的暗淡天体。他们再次遵循行星命名的惯例，选择了罗马冥王普路托的名字来命名这颗小行星。

正是由于某些海王星外天体（TNO）轨道的特殊性，才导致了最近有人提出，在海王星轨道之外，还存在一个足够大的天体，可以成为一颗行星。

几乎立刻，天文学家就意识到存在问题。由于冥王星亮度很低，它的质量必然很小，可能小到无法解释外行星的引力扰动。然而，直到 1979 年冥王星最大的卫星——卡戎被发现，冥王星的质量才得到证实。如果冥王星无法解释外行星轨道的偏差，那么还有什么可以解释呢？要知道，这些偏差非常小。现在大多数天文学家认为，这些偏差仅仅是测量外行星位置时的误差。如果真是这样，那么实际上就没有什么真正的偏差需要解释。换句话说，冥王星的发现纯属偶然。直到 20 世纪 80 年代，天文学家才意识到，如果太阳系已有数十亿年的历史，那么他们需要柯伊伯带来解释短周期彗星的存在。这促使人们重新评估冥王星，认为它只是海王星外小行星带（TNO）中较大的成员之一，并且在 20 世纪 90 年代，人们开始寻找其他成员。

第九行星假说

正是这些海王星外天体（TNO）轨道上的奇特之处，促使人们提出在海王星轨道之外可能存在一颗足够大的行星。2003 年，天文学家发现了海王星外天体塞德娜（Sedna）。它与太阳的平均距离是地球到太阳距离的 524 倍。天文学家将天文单位（AU）定义为地球到太阳的平均距离，因此塞德娜的轨道半径为 524 天文单位。在这个距离上，塞德娜绕太阳公转一周需要 11400 年。与轨道近乎圆形的行星不同，海王星外天体的轨道呈高度椭圆形。塞德娜在近日点（距离太阳最近点）时距离太阳仅 76 天文单位，而在远日点（距离太阳最远点）时则高达 936 天文单位。此外，海王星外天体的轨道平面往往比行星的轨道平面倾斜角度更大。例如，塞德娜的轨道与地球轨道的倾角接近 12 度；而行星轨道的倾角则远小于此。

塞德娜被发现时，是太阳系中已知距离太阳最远的天体。然而，现在人们已经发现了几个距离太阳稍远的天体。它们都位于近日点附近，因此最终会远离太阳。这些海王星外天体（TNO）在近日点附近被发现并非偶然，因为此时它们看起来最亮。虽然塞德娜目前并非太阳系中最远的天体，但它的轨道拥有已知天体中最远的远日点距离，因此，塞德娜的轨道被认为是太阳系中最远的轨道。2012 年，天文学家发现了天体 2012 VP₁₁₃（该天体尚未获得正式名称——发现者非正式

地称其为“拜登”，取自美国副总统乔·拜登的名字，其名称中的“VP”也与此相关），但直到2014年才正式公布这一发现。2012 VP₁₁₃的轨道直径约为260天文单位，近日点距离约为80天文单位，远日点距离约为450天文单位。其轨道周期估计为4300年。

从上帝的话语中我们得知，世界只有数千年的历史，而非数百万年。因此，我认为这颗假想的第九颗行星不太可能存在。

海王星外天体2012 VP₁₁₃之所以引起关注，是因为尽管它的轨道在某些方面与塞德娜不同，但它的近日点方向却几乎与塞德娜完全相同。事实上，目前已知的其他少数几个非常遥远的海王星外天体，其近日点在太阳系中的位置也与塞德娜和2012 VP₁₁₃大致相同。虽然样本量确实很小，但人们通常会预期它们的轨道方向更加随机，然而事实并非如此。近日点如此集中纯属巧合的概率极低，因此很可能存在某种原因。两位天文学家在即将发表于《天文学杂志》（*The Astronomical Journal*）的一篇论文中提出，存在第九颗行星可以解释这一现象。这颗假想的第九颗行星的引力扰动可能会累积，从而使这些海王星外天体形成这种不寻常的排列。要做到这一点，这颗第九颗行星的质量至少要达到地球的十倍。与冥王星不同，这显然足以将其视为一颗行星。它与太阳的平均距离约

为 700 天文单位。然而，它的轨道是椭圆形的，与其他任何行星都截然不同。

结论

这颗行星真的存在吗？只有时间才能给出答案。由于它距离太阳如此遥远，亮度会非常暗淡，需要世界上最大的望远镜才能探测到。而且，就像之前寻找第九颗行星一样，它的位置也并不明确，因此搜寻工作可能需要数年时间。不太可能有人会把宝贵的观测时间投入到这项搜寻中。或许会有其他假设能够同样地解释这些数据。又或许，这些海王星外天体（TNO）的近日点如此相似只是巧合。另一方面，未来发现的遥远海王星外天体可能具有不同的轨道方向，从而消除这个需要解释的问题。

我必须指出一点，这种解释需要数百万年的时间才能使海王星外天体（TNO）调整到现在的方位。根据上帝的圣言，我们得知地球只有数千年的历史，而非数百万年。因此，我认为这颗假想的第九颗行星不太可能存在。这篇文章的发表或许引发了过多的关注，因为它提出了第九颗行星的假想。对于那些仍然为冥王星不再是第九颗行星而感到惋惜的人来说，这颗潜在的新行星或许能够恢复他们曾经熟悉的秩序。然而，随着时间的推移，这个故事很可能会逐渐被人遗忘。

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。