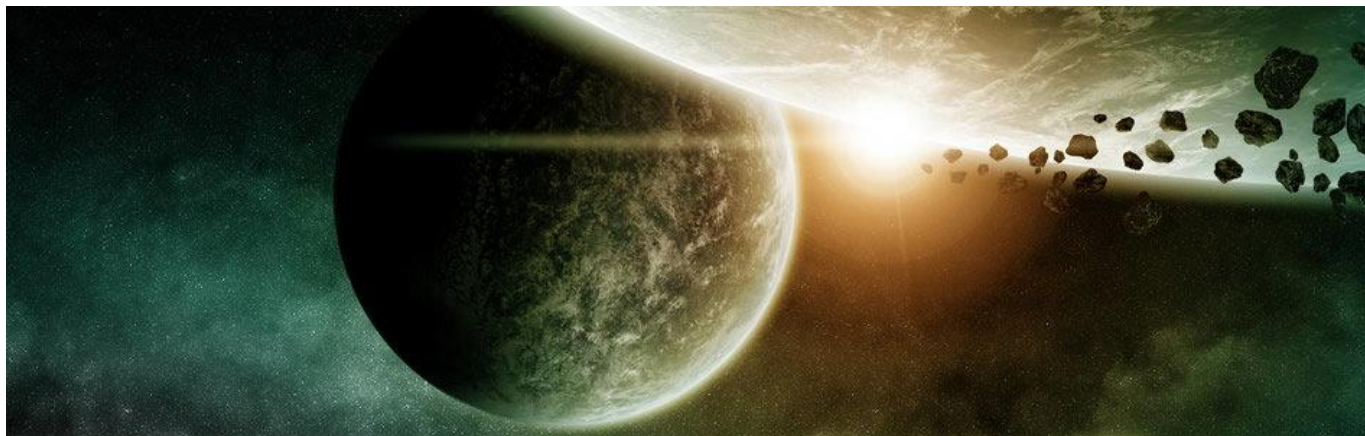




系外行星

天文学家不断发现围绕遥远恒星运行的系外行星。这些神秘天体是否是可能存在生命的其他地球？

来自系外行星的第一束光

天文学家首次探测到来自绕其他恒星运行的行星的光。

天文学家首次探测到来自绕其他恒星运行的行星的光。

¹ **这一**发现可以被称为首次直接观测到系外行星。

过去十年间，天文学家探测到了许多围绕其他恒星运行的行星。迄今为止，这些系外行星都是通过间接方法探测到的。这是因为它们相对于其恒星而言太小太暗，无法用常规技术直接观测到。然而，系外行星是可以间接探测到的。

当行星绕恒星运行时，其引力作用**会**导致恒星发生轻微的摆动。这种摆动可以通过星光的微小多普勒频移在地球上探测到（随着恒星远离和靠近，光波会依次

被拉伸和压缩）。天文学家利用多普勒频移信息来确定行星的轨道周期，并估算其与恒星的距离和最小质量。

在极少数情况下，行星的轨道平面相对于我们在太空中的位置几乎是“侧向”的。在这种情况下，行星每次绕恒星公转时都会直接经过恒星前方。这被称为“凌日”。当行星凌日时，它会遮挡住恒星的一小部分光线；这本质上就是一次微型日食。天文学家拥有足够精确的仪器来探测恒星光线的这种微小变化。因此，即使我们看不到行星本身，我们也能看到它的“阴影”。这些凌日事件使天文学家能够推断出关于行星的更多信息，例如它的大小。此外，它们还提供了行星确实在围绕恒星运行的独立证据。

最近，第三种独立方法证实了两颗系外行星的存在。此前，多普勒频移法和凌日法都已证实这两颗行星的存在。因此，在这两种情况下，这些行星围绕各自恒星运行的轨道平面相对于我们而言几乎是侧向的。利用斯皮策太空望远镜，两组天文学家（分别由大卫·沙博诺和德雷克·德明领导）独立探测到了来自这两颗系外行星的红外光。红外光的波长太长，人眼无法直接观测到。在红外光谱范围内寻找系外行星是合理的，因为行星和恒星之间的对比度在红外波段并不像在可见光波段那样高。恒星（虽然仍然比行星亮得多）在

红外波段不会像在可见光波段那样掩盖行星发出的光。恒星和行星都会发出红外光，但可以利用行星轨道侧向观测的特性来区分来自行星的红外光强度。

由于这些是凌日行星，它们的轨道会使它们（从我们的视角来看）直接运行到恒星前方。这意味着，半个轨道周期后，它们会直接运行到恒星后方。此时，来自行星的光会被恒星遮挡。这与正常的凌日现象正好相反。由于行星被遮挡后不再发出光，因此从行星和恒星接收到的红外光总量会下降。两个天文团队发现，当行星运行到各自恒星后方时，红外光的下降正如预期。这证实了这些行星的存在。这是一项直接观测，因为我们确实观测到了来自行星本身的光（红外光），而不是通过恒星光的信息推断行星的存在。

这些行星，如同迄今为止发现的大多数系外行星一样，都是质量与木星相当的大型行星，它们围绕恒星运行的轨道非常近。这与世俗天文学家最初的预期相悖，他们认为太阳系是由氢气和尘埃云凝聚而成的。

⁴ 世俗模型旨在解释我们太阳系的形成过程。因此，人们预期其他太阳系也会与我们的太阳系类似，拥有像地球和火星这样的小型类地行星，它们围绕恒星运行的轨道很近，而大型的类木行星则运行在更远的轨道上。⁵ 系外行星的发现不仅没有印证世俗的预期，反而继续支持圣经的创

世论。这些恒星系统不断提醒我们，上帝在第四日所展现的多样性和创造力。

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。

