
还是孩子！天文学家发现已知最年轻行星

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42139.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

还是孩子！天文学家发现已知最年轻行星。天文学家发现了已知最年轻的行星——Elias 2-24 b。这颗不到100万年的木星大小的行星仍被其形成时的气体和尘埃包围。其令人惊讶的形成速度挑战了关于巨行星如何形成的主流理论，尤其是在距离其恒星如此遥远的情况下。相关研究近日发表于《天体物理学杂志快报》。

恒星在巨大的气体和尘埃云中形成，而行星随后从新生恒星周围剩余的物质中生长出来。但这类婴儿行星的观测与发现极其困难，因为它们被厚厚的尘埃遮挡。

目前大多数已确认的系外行星都是通过凌星法发现的，即通过观测行星遮挡恒星光线导致亮度周期性变化来确认系外行星。而当行星仍埋在尘埃中或轨道距恒星非常远时，这种方法就效果甚微了。因此，在大约6000颗已确认的系外行星中，大多数都已形成数十亿年，并且轨道离恒星相对较近。

此前，智利阿塔卡玛大型毫米波天线阵（ALMA）的观测揭示了年轻恒星Elias 2-24周围尘埃盘中存在一个间隙。后来，欧洲南方天文台的甚大望远镜在该间隙内发现了一个微弱光点。科学家想知道它是不是一颗行星。

现有的行星形成理论认为，一颗大质量行星不可能形成地如此迅速，尤其是在距离恒星如此遥远的地方。当前模型表明，在太阳系中木星的位置（距离略大于地球到太阳距离的5倍）形成一颗木星大小的行星大约需要500万年，那么距恒星更远的巨行星形成时间应该更长。然而，Elias 2-24系统中这个微弱天体到恒星的距离约为地球到太阳距离的55倍，而且已经显示出行星形成的迹象。

为了解决这个天文学家争论了近10年的问题，智利迭戈·波塔莱斯大学的Andrea Bernardi团队搜索了美国夏威夷凯克天文台由美国国家航空航天局（NASA）资助的合作项目的观测档案。他们检查了凯克天文台利用日冕仪观测过的7颗年轻恒星。日冕仪可以遮挡恒星的大部分明亮光线，使搜寻附近的暗弱天体变得更容易。利用这种技术，天文学家可以在尘埃盘中寻找隐藏的行星。

日冕仪观测发现，上述年轻恒星都被由尘埃、气体以及冰和岩石片组成的碎屑盘包围。碎屑盘中的间隙和其他结构可能是行星正在形成的迹象。行星应该出现在间隙内，因为正是它们制造了这些间隙。Bernardi说，我们正是在这里找到了Elias 2-24 b。

Elias 2-24 b的质量与木星相当，围绕一颗距离地球约450光年的恒星运行。由于该系统还很年轻，天文学家通过研究它可以一瞥数十亿年前太阳系的样子。

科学家目前利用理论、计算机模拟以及对被碎屑盘包围的年轻恒星的观测来构建行星形成模型。像Elias 2-24 b这样的发现可以为该模型提供关键的检验机会。

Elias 2-24 b是当前望远镜探测能力的极限，但有了NASA的南希·格雷斯·罗曼空间望远镜等新仪器，这类探测应该会变得更加容易。Bernardi说。罗曼空间望远镜于8月30日发射，携带了一台更先进的日冕仪，旨在探测现有望远镜更难看到的行星，有望揭示更多婴儿行星。（来源：中国科学报许悦）

相关论文信息：<https://doi.org/10.3847/2041-8213/ae9bb6>

作者：Andrea Bernardi 来源：《天体物理学杂志快报》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发