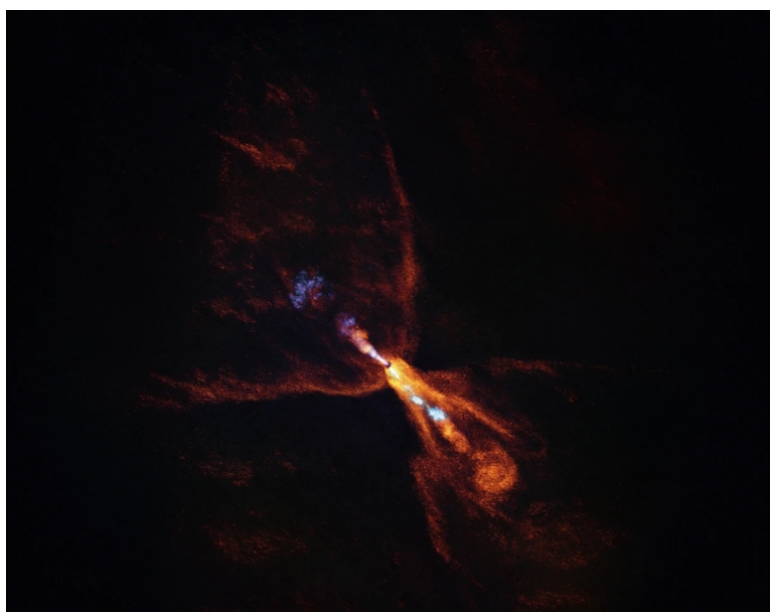

一个恒星系统诞生过程首次被“拍”到

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34459.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！

一个恒星系统诞生过程首次被“拍”到。



科学家观察到处于行星形成时代开端的年轻恒星HOPS-315。

图片来源：ALMA(ESO/NAOJ/NRAO)/M. McClure et al.

天文学家首次在太阳系外发现了一个处于最早形成阶段的恒星系统。长期以来，科学界一直在寻找这样的系统，用以理解我们太阳系的最初开端。研究团队利用地面和太空望远镜，聚焦于距离地球420秒差距（约1370光年）的年轻恒星HOPS-315上。它正处于最激动人心的行星形成时代的开端。

研究人员7月16日在《自然》上报告了这一发现。我们一直试图在别处找到一个我们太阳系的婴儿版本。论文作者之一、美国普渡大学天文学家Merel van't Hoff说。

研究团队最初关注到HOPS-315这颗位于猎户座的原恒星，是因为在其周围探测到了结晶硅酸盐矿物，而后者是行星早期形成的指示迹象。此外，它的朝向使得天文学家能够瞥见其周围的气体和尘埃盘。这种视角十分罕见，因为新生恒星喷发出的气体流往往会遮挡视线，使人们无法观察到热盘；但HOPS-315的盘却完全展示了出来。

研究人员使用詹姆斯·韦布空间望远镜探测了该恒星周围物质的化学成分，并首次在这类盘中发

现了温暖的SiO₂踪迹。他们同时注意到，所探测到的硅酸盐矿物富含SiO₂，并且该恒星盘中部区域的温度极高。

结合智利阿塔卡马大型毫米/亚毫米波阵（ALMA）的额外观测，这些发现表明HOPS-315灼热的中部区域蒸发了恒星周围的岩石，随后气体冷却并凝结为用于形成行星的矿物。这种热矿物是盘中‘培养’所需的第一批原料。论文第一兼通讯作者、荷兰莱顿大学天文学家Melissa McClure表示。

McClure同时指出，HOPS-315周围矿物积累的时间零点快照是前所未有的。她补充道，这是一个清晰、确凿的证据，能够表明我们正在目睹行星形成的最早阶段。尽管天文学家此前早已通过研究古陨石，用太阳系形成时期的残余物拼凑出了我们太阳系的起源故事，但诸如本次新发现的动态镜头提供了新的见解。McClure表示，回顾并说‘原来我们的太阳在仅仅10万岁的时候就经历了这些’是很有价值的。

美国弗吉尼亚州夏洛茨维尔国家射电天文台的天文学家John Tobin希望未来能有更多对类似早期系统的观测。这是我们第一次看到这个过程，但我们其实只揭开了冰山一角。

Van't Hoff同样希望能更深入地了解HOPS-315系统，包括它的结构、温度以及其中还可能游动着哪些其他分子。她希望能结合这些更精细的描述，预测该系统如何从青年转向成年。你可以观察处于不同阶段的人，了解他们是如何长大的，但每个人都略有不同。她说，这也正是我们试图通过这些系统去弄明白的事情。（来源：中国科学报 王体瑶）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-025-09163-z>

作者：Merel van't Hoff 来源：《自然》

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