
震惊！13的类太阳恒星曾吞噬行星

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15583.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！

震惊！13的类太阳恒星曾吞噬行星。几十年来，研究人员早已知道恒星会吞没它们的后代，但究竟有多少恒星会吞噬自己的行星？8月30日，发表在《自然—天文学》上的一项研究显示，多达1/3的恒星吞噬过至少一颗自己的行星。这一发现能帮助天文学家缩小寻找类地系外行星的范围，排除那些不包含类地行星的恒星系统。

岩石行星中富含铁、硅和钛等重元素，而恒星则大多含有氢、氦、氧和碳等较轻的物质。因此，当一颗行星被吞噬时，它的重元素会在恒星外层扩散，在光线中留下明显的吸收特征。

这项研究的带头人、帕多瓦天文台天体物理学家Lorenzo Spina指出，如果一颗恒星中铁含量异常丰富，却完全不含有碳和氧等其他元素，这就是它曾吞噬行星的证据之一。

Spina和他的同事通过观察107个双星系统来研究这种情况发生的频率。这些双星系统都包含了两颗类太阳恒星——类似电影《星球大战》中虚构的两颗太阳系恒星塔图因。双星是从同一团气体和尘埃中诞生的，因此它们的化学成分几乎相同。团队还选择质量和温度都非常接近的双胞胎星来研究。

在其中33对双胞胎星中，其中一颗星与另一颗相比显示出较高的铁含量，这正是行星被吞噬的迹象。这些星还同样更富含锂，也进一步证实了吞食行星的假说。这是因为，尽管类太阳恒星出生时含有大量锂，但它们会在出生后1亿年内燃烧殆尽。如果在较老的恒星中观察到锂，那么它很可能来自行星。

研究小组还发现，在热恒星中出现异常化学特征的概率更高。Spina说，这是因为越炽热的恒星外层越薄，被吞噬的行星的物质往往越集中，从而留下更鲜明的特征。

根据这些证据，研究小组发现行星吞噬事件发生在类太阳恒星中概率为20%–35%。吞噬过程可能是：行星之间的引力相互作用把其中一颗行星抛到中心恒星上，或者使它足够接近恒星，从而慢慢被恒星蒸发或者吞噬。

美国航空航天局喷气推进实验室天文学家Mamajek表示：这显然是一个很大的进步，吞噬行星的现象虽然之前被研究过，但这项新的发现为该现象提供了更大的样本和更为明确的统计证据。（来源：中国科学报 梁媛 陈欢欢）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41550-021-01451-8>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Lorenzo Spina 来源：《自然—天文学》

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