死而复生？天文学家发现本该被吞噬的行星

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23566.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！

死而复生?天文学家发现本该被吞噬的行星。

在电影《流浪地球》中，地球之所以流浪，是因为天文学家发现太阳开始急速老化膨胀，并将吞没地球。

这不只是科幻电影中才会出现的桥段，事实上，当太阳走到生命尽头时，它的确会膨胀到目前大小的100倍，吞噬地球。其他类似太阳系的星系中的行星都可能迎来类似的厄运，因为它们环绕的恒星也会衰老。

但这并不意味着我们毫无希望，只能等待毁灭。夏威夷大学天文研究所(UH-IfA)的天文学家们从一颗本应死于其恒星之手的幸存行星上看到了希望。

这颗幸运儿就是类木行星Halla(8 UMi b)，它围绕着红巨星Baekdu(8 UMi)运行。它们之间的距离只有地球到太阳距离的一半。

Halla是由韩国天文学家利用径向速度法于2015年发现的。恒星由于轨道行星的引力牵引会产生周期性运动，该方法正是以此来判定行星存在的。当时研究人员就发现，Hall围绕的恒星体积曾一度超过行星轨道。

UH-IfA的美国宇航局(NASA)哈勃学者Marc Hon带领团队，利用夏威夷岛上的两座茂纳凯亚山天文台——凯克天文台和加拿大-法国-
夏威夷望远镜研究发现，在Baekdu危险的进化状态下，Halla仍然顽强坚持着。

他们利用NASA凌日系外行星勘测卫星(TESS)观测了Baekdu的恒星振荡，发现这颗恒星核心的氦气在燃烧，这表明它曾经膨胀成一颗红巨星。这颗恒星可能曾膨胀到行星轨道距离的1.5倍宽，其间吞噬了行星，然后缩小到目前的大小，即只有此前距离的十分之一宽。相关研究近日发表于《自然》。

这种吞噬对行星或恒星本身都是灾难性的。Halla成功在一颗原本会吞噬它的巨星附近生存下来，这一事实更加突显了其非凡之处。该研究主要作者Hon说。

那么，Hall究竟是如何幸存的?对此，研究人员有三种猜想。

第一种猜想是，Hall像其他类木星行星一样，在向内迁移靠近恒星前在更大的轨道上运行。然而

，面对一颗快速衰老膨胀的恒星，即便如此，Hall也很难幸。

第二种猜想是，Hall可能从一开始就没有被吞噬的危险。与《星球大战》中围绕双星系统运行的塔图因相似，Hall围绕运行的Baekdu最初可能也是由两颗恒星组成的双星系统。而这两颗恒星的合并可能阻止了其中任何一颗恒星膨胀到足以吞噬Hall的程度。

第三种猜想是，Hall是一颗新生的行星，诞生于两颗恒星间的剧烈碰撞。换句话说，Hall可能是最近才诞生的第二代行星。

大多数恒星都在双星系统中，但我们还没有完全掌握行星是如何在它们周围形成的。由于双星的相互作用，在膨胀进化的恒星周围可能有更多的行星幸存。Hon说。(来源：中国科学报 许悦)

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-023-06029-0

作者：Marc Hon 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转发