

---

# 云南天文台发现刚刚完成快速物质交流的oEA型脉动食双星

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9920.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！**

近期，国际天体物理学杂志The Astrophysical Journal

在线发表了中国科学院云南天文台博士陈兴浩和国家天文台研究员张孝斌等人的一项研究成果。他们利用星震学方法认证了一个刚刚经过快速物质交流阶段的oEA型脉动食双星系统。

oEA型脉动食双星通常指的是含盾牌座delta型脉动变星的Algol型双星系统。该类双星一般经过物质交流和质量反转后形成。脉动食双星系统兼有掩食和脉动两大重要特征。通过分析掩食光变曲线和视向速度曲线就可以精确地确定双星系统的基本物理参数(如各子星的质量和半径等)，为进一步的理论研究提供强有力的限制和约束，这是食双星系统较单星具有的显著优势。另外，不同频率的振动波来自于恒星不同的深度，携带着恒星内部不同位置处的结构信息。星震学研究能直接探测恒星内部结构和演化状态等信息，进而为恒星结构演化模型提供依据和检验。

科研人员选择了一颗盾牌座delta型脉动变星的后质量交流Algol型双星KIC 10736223作为研究对象。通过分析其掩食光变曲线，他们发现双星中质量较小的次星接近充满洛希瓣。这暗示该系统可能刚刚经历了一个快速物质交流过程。

为进一步验证该发现，他们构建了单星演化模型网格和质量吸积模型网格。通过细致的星震学分析，他们发现脉动主星几乎未演化。单星演化模型得到其年龄为9.46-11.65百万年，质量吸积模型得到其质量反转后的年龄为2.67-3.14百万年。由此，科研人员认证KIC 10736223为一个刚刚经历过快速物质交流阶段的Algol型食双星。

目前物质交流究竟如何影响双星内部物理结构和演化还仅停留在理论模型探讨阶段。KIC 10736223的发现为现有物质交流理论提出了新的约束，对完善恒星结构演化理论具有重要的科学意义。

该研究工作得到国家自然科学基金、中科院天文大科学研究中心和西部青年学者项目的资助。

[论文链接](#)

研究团队单位：云南天文台

---

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](http://www.iikx.com)转发