
研究揭示类太阳“双胞胎双星”的演化多样性

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39806.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！

研究揭示类太阳“双胞胎双星”的演化多样性。

“双胞胎双星”由两颗质量近乎一致的恒星构成，初始演化条件高度相近，是检验恒星演化理论的重要研究对象。传统理论认为同等质量恒星演化规律趋于一致。

近期

，中国科

学院云南天文台等

研究团队在“双胞胎双星”演化多样

性研究中取得新进展，

发现即使质量几乎完全相同的恒星，其演化路径和活跃程度也可能存在显著差异。

研究团队选取了4个与太阳同为G型光谱、质量比接近1的分离食双星系统（KIC 8957954、KIC 10593759、KIC 8302455、TIC

207398432

）开展观测分析。研究团队综合Kepler、TESS高精度光变数据及LAMOST、SDSS等光谱观测，结合光谱解缠技术，精确测定恒星质量、半径、温度等物理参数。结果表明，尽管四对双星质量比在0.978-0.993之间，其演化阶段差异显著：KIC 8957954与KIC 8302455双星处于主序阶段，KIC 10593759双星进入亚巨星阶段，而TIC 207398432次星已演化为红巨星，主星仍处主序阶段。光谱分析进一步显示该系统可能存在第三颗恒星。

研究还发现演化阶段与磁活动水平存在关联。KIC 10593759和TIC

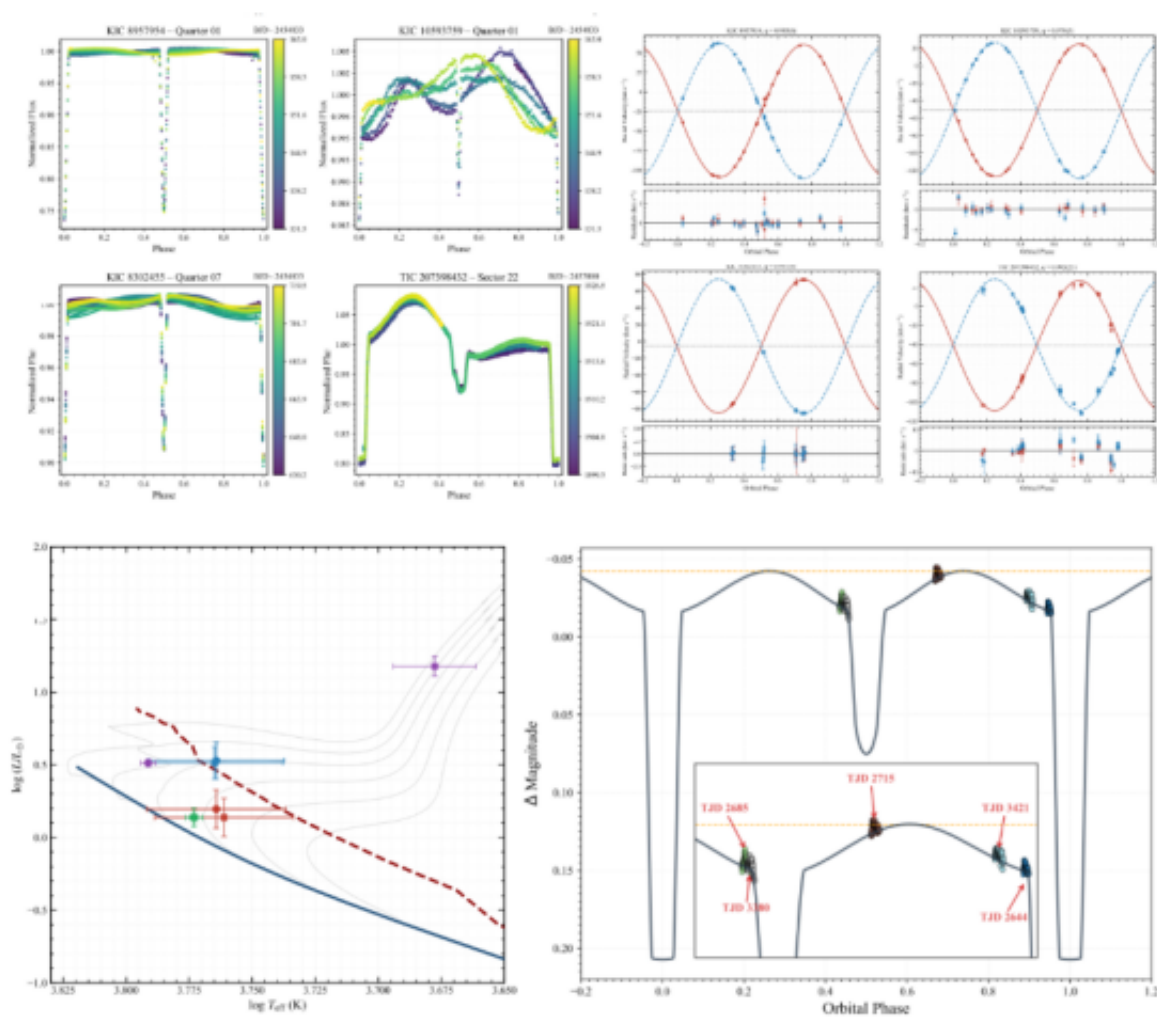
207398432双星表现出更强的磁活动特征，其光变曲线呈现快速O'Connell效应变化。特别在TIC 207398432系统中观测到多次能量远超普通太阳耀斑的“超级耀斑”事件，为研究演化恒星剧烈磁活动提供了珍贵案例。

该研究表明，类太阳“双胞胎双星”在演化阶段和磁活动上具有显著多样性，为理解恒星演化及磁活动机制提供了重要观测依据。

相关研究成果发表在《天体物理学杂志增刊》（The Astrophysical Journal Supplement

）上。研究工作得到了中国科学院全球共性挑战专项、云南省自然科学基金和“兴滇英才支持计划”等的支持。

[论文链接](#)



四对双星的光变曲线、视向速度曲线，四个系统各子星在赫罗图上的分布，以及TIC 207398432耀斑光变曲线。

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://iikx.com)转发