
科学家揭示KOI-1755凌星信号真实来源

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35387.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！

科学家揭示KOI-1755凌星信号真实来源

。KOI-1755是一颗具有本征脉动的恒星，其在美国开普勒空间望远镜（Kepler）观测光变数据中出现了凌星状亮度下降，这一信号来源长期存在争议。

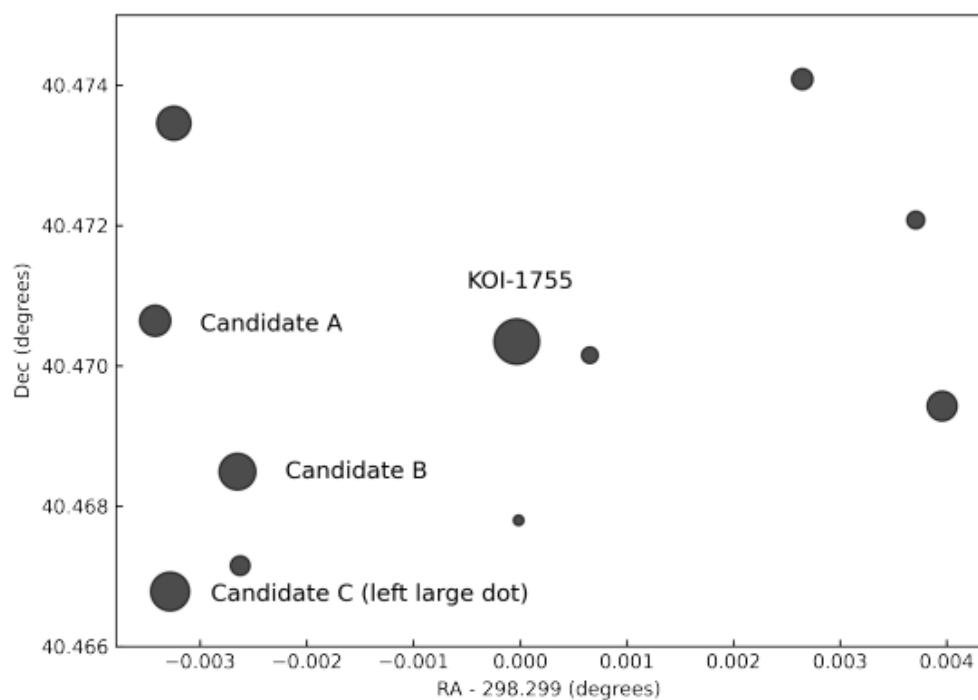
近日，中国科学院新疆天文台科研人员用

Kepler的目标像素文件，揭示了KOI-1755凌星信号的真实来源。研究人员利用像素级光度建模、质心漂移测量以及与盖亚卫星第三批数据（Gaia DR3）目录交叉匹配，锁定信号并确定其来自一颗位于KOI-1755左侧的背景食双星。研究人员进一步通过精细建模和去污染处理，直接从TPF数据中，分离出这颗背景星的无污染光变曲线，并确认其为一对周期约6.14天，由两颗矮星组成的食双星系统。

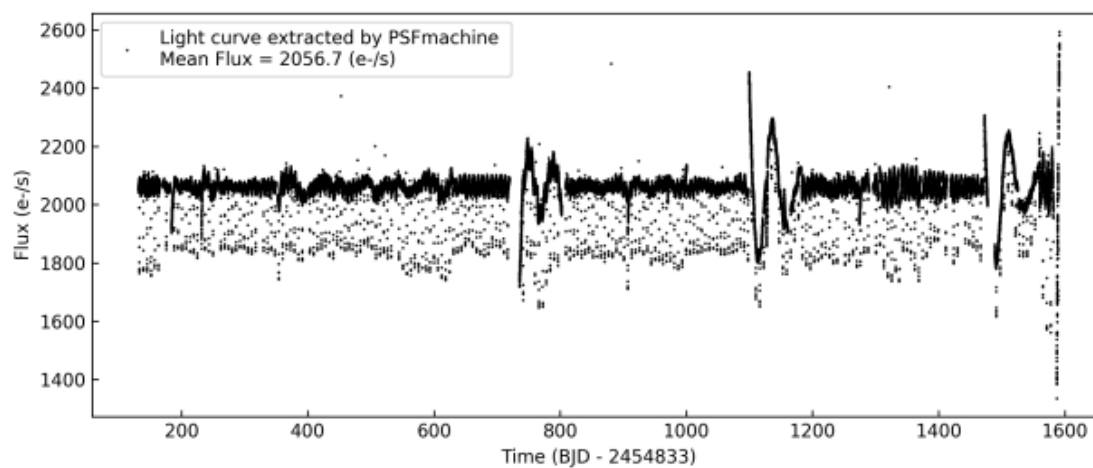
与现有的批处理方法相比，团队提出的像素级建模策略，显著改善了光变曲线质量。同时，研究使用Gaia DR3的参数辅助建模，有效避免了邻近亮星漏算污染的系统性误差，使系统平均光通量与基于Gaia DR3参数推导的理论值之间，偏差低于3%。分析显示，该食双星除明显的食现象外，还呈现由恒星黑子和差异自转引起的周期性调制，且主星自转频率比轨道频率低约13%，与短周期双星的差异自转观测规律一致。

该研究揭示了KOI-1755凌星信号的真实来源，表明了开普勒存档数据中，蕴含大量未被发掘的变星信息。该像素级光度建模方法，有望推广并应用于Kepler、K2、TESS等高精度巡天数据，以提升弱变源光变提取的准确性，推动存档数据“二次挖掘”进入精细化阶段。

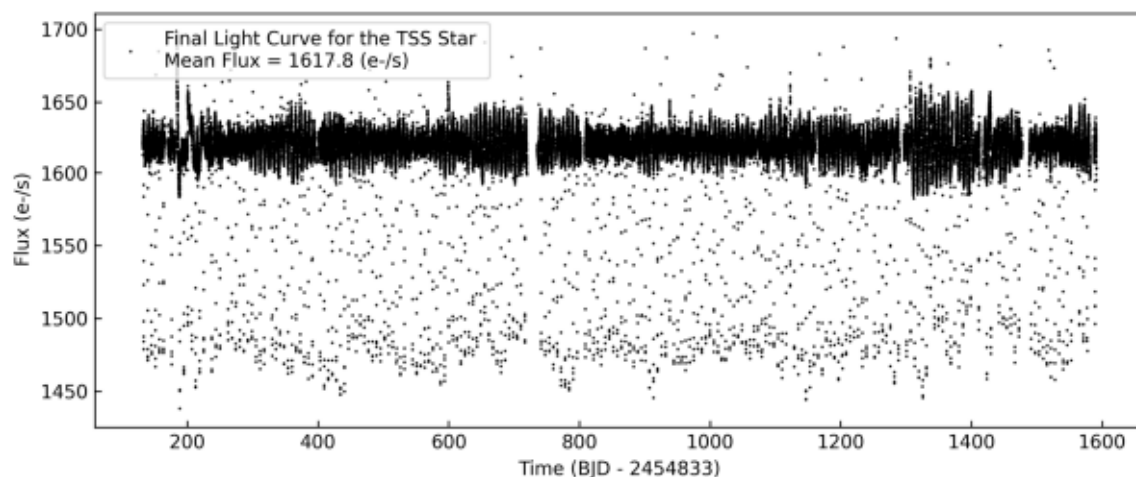
相关研究成果发表在《天文学杂志》上。研究工作得到科学技术部、中国科学院、新疆维吾尔自治区等的支持。



KOI-1755附近凌星信号真实来源的候选天体，最终确认为Candidate B



Kepler官方发布使用批处理方法获得的背景食双星光变曲线



研究使用像素级建模去除污染最终获得的背景食双星光变曲线

研究团队单位：新疆天文台

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](https://www.iikx.com)转发