

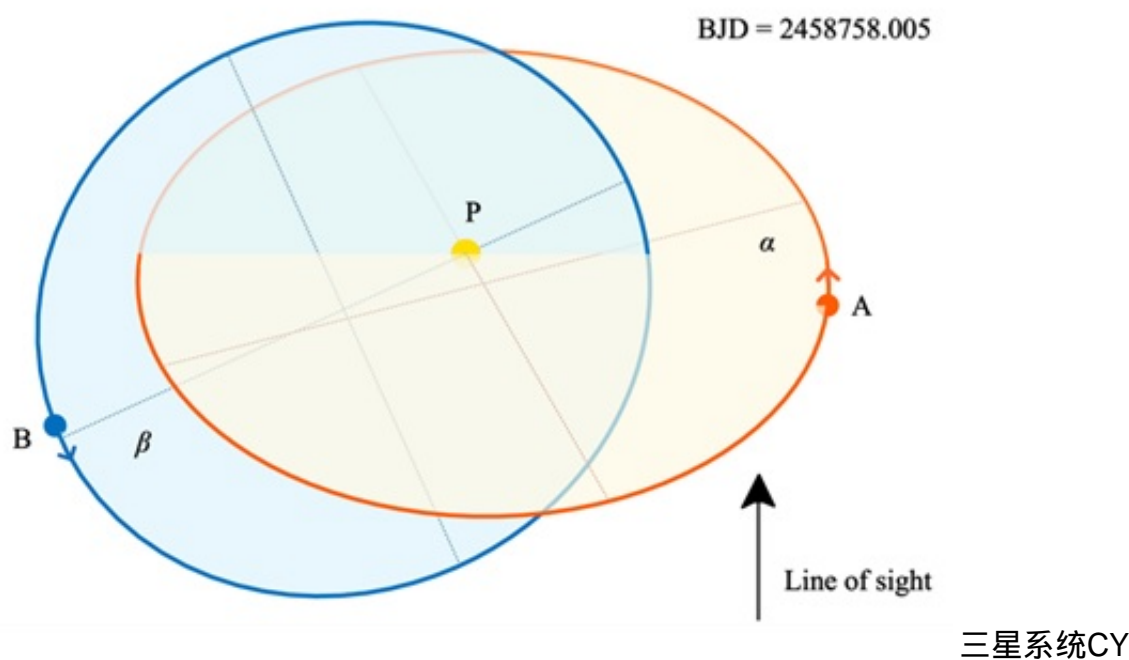
天文学家发现罕见三星系统——双伴星质量几乎相同

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32886.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！

天文学家发现罕见三星系统——双伴星质量几乎相同。近日，山西大学理论物理研究所副教授牛家树与太原师范学院物理系副教授薛会芳带领的研究团队在国际期刊《天体物理学杂志》（The Astrophysical Journal）上发表了最新研究论文，揭示了一个极为罕见的三星系统——CY Aquarii（简称 CY Aqr）。该系统的主星不仅拥有两个低质量伴星，而且这两个伴星的质量几乎完全相同，为多星系统的形成与演化研究提供了全新的视角和独特的案例。



Aqr的构型（2019年10月1日）。山西大学供图

?

CY Aqr 是一颗凤凰座SX型变星，这类恒星以短周期脉动和低金属丰度为特征，属于星族二的大振幅盾牌座型变星。它们通常被认为是双星并合或多星系统共同演化的产物，因此其在双星或多星系统的研究中具有重要意义。研究团队通过对 CY Aqr 长达 90 年的观测数据进行综合分析，结合最新的 TESS 卫星高精度测光数据，揭示了该三星系统的复杂构型。

研究发现该系统的关键特征包括：具有三星系统结构，CY Aqr 的主星受到两个伴星的扰动，形成一个三星系统。其中，伴星 A 的轨道周期约为 60.2 年，伴星 B 的轨道周期约为 50.8 年。

其次，伴星质量几乎相同，伴星 A 和伴星 B 的质量比超过 0.99，几乎完全相同。这一现象在类似多星系统中极为罕见，可能暗示了其特殊的形成机制或演化历史。

其三，最低偏心率记录，伴星 A 的轨道偏心率仅为 0.139 ± 0.002 ，是目前已知类似系统中最低的偏心率，进一步凸显了该系统的独特性。

该研究不仅扩展了对多星系统的认识，还为探索这类系统的形成与演化机制提供了珍贵的样本。研究团队指出，该系统两颗伴星质量几乎相同的特性可能是偶然事件，但更可能是特殊天体系统在某种特殊演化阶段的必然结果。未来，结合更多观测数据，科学家们有望进一步揭示这类系统的演化历史。

该项工作利用了 TESS 卫星和全球变星观测者协会（AAVSO）提供的数据，并得到了国家自然科学基金青年项目的支持。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.3847/1538-4357/adc376>

作者：牛家树等 来源：《天体物理学杂志》

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