
云南天文台发现类新星亮度的准周期性振荡和强的吸积盘星风

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11292.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，中国科学院云南天文台双星与变星研究团组博士研究生方小慧和研究员钱声帮等人发现类新星的光变存在准周期振荡，同时证实在此类系统中存在强的盘风。该结果于近日发表在国际期刊《天体物理学杂志》（*The Astrophysical Journal*）上。

类新星是一类长周期、高吸积率的激变双星，白矮星主星从充满洛希瓣的晚型红矮星次星吸积物质而在自己的周围形成高温的吸积盘。这类激变双星具有与新星类似的物理特征但却没有观测到新星爆发，是研究新星爆发、吸积物理过程和探讨激变双星演化等的天然实验室。六分仪座SW是类新星的一个原型星，这颗类新星有较深的掩食，轨道倾角约78度，轨道周期为3.24小时，刚好处于轨道周期空缺（2-3小时）的上边缘。

研究人员用国内中小口径望远镜对六分仪座SW进行10年左右的监测，并结合历史上的观测资料（包括哈佛底板的数据和美国变星观测者协会的长期测光数据），发现其亮度在大概9.7年的持续增亮之后快速下降，下降时标不到1年，光变振幅大约为0.6个星等。这种约10年的光度准周期性振荡是首次在类新星中被发现，可能是由于白矮星磁场与内吸积盘物质的相互作用所导致，这种磁控吸积模式值得进一步的研究和讨论。

研究人员通过对获得的掩食极小时刻分析发现其轨道周期可能存在周期变化，该现象揭示了六分仪座SW存在褐矮星第三天体。同时，最新数据表明近五年其轨道周期正急剧下降，这是理论模型所预测的磁滞效应所不能解释的。最可能的物理机制是盘风被强辐射吹离盘表面，使系统损失额外角动量，导致轨道周期急剧收缩。支持这个解释的另一观测证据是，系统光度正好在这五年达到了最大并整体处于停滞状态，并伴随有明显的小振幅的振荡，符合盘风模型的预期。光度的准周期性振荡、强的吸积盘星风以及褐矮星第三天体的存在等使得六分仪座SW成为一个令人感兴趣的激变双星系统，相关结果对研究双星物质吸积和演化等具有重要意义。

该研究成果受到国家自然科学基金重点项目的资助。

[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](https://www.iikx.com)转发