
首例光谱认证的重复性黑洞潮汐撕裂恒星事件被发现

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28908.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！

首例光谱认证的重复性黑洞潮汐撕裂恒星事件被发现。近期，中国科学技术大学天文学系副研究员蒋凝、教授王挺贵、教授孔旭等组成的研究团队发现，黑洞潮汐撕裂恒星事件AT2022dbi再次爆发，并迅速开展多波段后随观测，表明这极有可能源于超大质量黑洞重复潮汐撕裂同一颗恒星，且每次行为特征与一般典型的黑洞潮汐撕裂恒星事件完全不可区分。这是首个获得光谱认证、也是迄今证据最为确凿的重复性部分撕裂恒星事件，对研究黑洞潮汐撕裂恒星事件族群和物理有重要意义。相关成果日前发表于《天体物理学杂志快报》。

黑洞潮汐撕裂恒星事件（Tidal Disruption Event, TDE）是指一颗倒霉的恒星在靠近星系中心的大质量黑洞时，被黑洞潮汐撕裂并吸积，产生的强烈电磁耀发。该耀发通常在数十天内快速增亮至峰值，随后数月至数年缓慢变暗。有意思的是，研究人员发现，近年来有几例TDE（候选体）在数年后又开始重新爆发，它们被认为是重复性TDE事件候选体，黑洞每次仅仅撕裂和吸积部分恒星物质。然而，这些候选体缺乏光变曲线之外的其他强有力观测证据，因此未被同行广泛认可。

基于TDE重复性爆发的不断发现，研究团队开始关注并定期更新已知TDE后续光变曲线，以期望尽早发现新的类似事件开展及时后随观测。研究团队今年1月发现TDE AT 2022dbi的再次变亮之后，立即触发了美国雨燕卫星和全球望远镜网络的多波段测光监测，并利用美国帕洛玛天文台的海耳望远镜拍摄了一条高质量的早期光谱，最终证实了这次爆发起源于TDE。有意思的是，本次耀发的光谱与第一次耀发的光谱具有极其相似的、指示恒星内部核合成元素超丰的发射线特征，这表明两次耀发的吸积物质很有可能来源于同一颗恒星，从而给出重复性撕裂TDE的关键证据。

基于以上观测事实，研究团队推测，这颗最倒霉的恒星可能是被黑洞从双星系统中拽出，被黑洞束缚在一个偏心率极高的椭圆轨道上，并在靠近黑洞时被多次潮汐撕裂并吸食。当前光学TDE的研究基本都忽略了重复性部分撕裂TDE事件，然而本研究暗示此类事件概率可能并不低，而且常规TDE中有些其实是部分撕裂事件，因此对于重新认识光学TDE的族群统计和物理过程有重要意义。同时，本研究也说明了TDE长期高频监测的重要性。（来源：中国科学报 王敏）

相关论文信息：<https://doi.org/10.3847/2041-8213/ad638e>

作者：蒋凝等 来源：《天体物理学杂志快报》

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