科学家发现活动星系核准周期振荡演化新现象

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26075.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！

科学家发现活动星系核准周期振荡演化新现象。中国科学技术大学物理学院天文学系教授薛永泉课题组通过细致分析X射线空间望远镜XMM-Newton新近释放的观测数据，首次发现活动星系核的准周期振荡频率与该频率附近不同X射线能段间光变时延之间存在迟滞演化现象。1月24日，该研究成果在线发表于《天体物理学杂志快报》。

活动星系核是星系中心处于活跃吸积气体物质状态的超大质量黑洞，其准周期振荡的观测数据十分有限，相关演化规律更是难以捉摸。窄线塞弗特1型星系RE J1034+396是一个被广泛关注的活动星系核，该工作利用了XMM-Newton新近释放的对其进行的10次X射线观测，可靠地探测到了它的X射线准周期振荡，细致分析了其相关特性，并探究了其长期演化趋势。

在这10次观测中，所有观测都探测到了硬能段X射线的准周期振荡；软能段和硬能段的准周期振荡信号展现出强烈的相关性；在准周期振荡频率附近，软能段的流量变化有时领先于硬能段，即时延为正，而有时则相反，即时延为负。此外，这些观测还幸运地首次捕捉到了RE J1034+396中两次准周期振荡时延反转，即从时延为正变为时延为负的全过程。

更有意思的是，在其中一次时延反转发生的前两个星期时，准周期振荡频率也发生了变化，暗示着时延反转与频率变化二者之间可能存在关联；在时延-准周期振荡频率的关系图中，二者之间呈现出一个可能逆时针循环的迟滞演化轨迹。

研究人员介绍，这些现象都是首次在活动星系核中被发现，为深入理解活动星系核X射线准周期振荡现象和超大质量黑洞吸积盘内区物理提供了重要的观测线索。（来源：中国科学报 王敏）

相关论文信息：https://doi.org/10.3847/2041-8213/ad1bf2

作者：薛永泉等 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转发