
毫秒脉冲星PSR J0621+1002的单脉冲研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14320.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！

毫秒脉冲星的自转通常较稳定，通过选择一批稳定的毫秒脉冲星组成测时阵，并进行长时间测时监测可用于纳赫兹的低频引力波探测。该探测依赖于脉冲星可达到的测时精度。一般情况下，对于FAST等高灵敏度的望远镜，抖动噪声是影响短时标测时精度的主要因素，它是由单脉冲的轮廓形状和相位变化引起的测时噪声，相关研究可以对脉冲星测时精度提供一个基本限制。

PSR J0621+1002是一颗被长时间监测用于探测低频引力波的毫秒脉冲星。中国科学院新疆天文台脉冲星团组科研人员使用FAST对PSR J0621+1002进行观测，研究其单脉冲辐射变化和抖动噪声。通过涨落谱分析，研究人员发现其第一个和第三个脉冲成分表现振幅调制漂移现象，而第二个成分比较稳定。其中，第一个脉冲成分的振幅调制周期为3.0个脉冲周期，而第三个脉冲成分的振幅调制比较弥散，主要集中在3.0和200个脉冲周期。通过测时研究进一步发现，该脉冲星的抖动噪声表现为两种不同模式（如图），称为模式A和模式B，单独选择不同模式的单脉冲并不能提高测时精度。

相关研究成果发表在《[天体物理杂志](#)》上。未来，研究人员将利用FAST对毫秒脉冲星进行大样本分析，以期开发出提高测时精度的新方法，推动低频引力波的探测。

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](http://www.iikx.com)转发