研究发现脉冲星自旋改变星风云明暗

作者： 唐凤 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6822.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！

研究发现脉冲星自旋改变星风云明暗。中外天体物理学家发现，脉冲星PSR B0540-69周围的星风云在脉冲星经历突然的自旋下降速率转变后逐渐变亮。该成果为研究脉冲星自转减速机制、脉冲星磁场结构以及脉冲星风云的基本物理性质提供了重要的观测依据。相关论文日前发表于《自然—天文学》。

2011年12月，大麦哲伦星云星系中的脉冲星PSR B0540-69自转减速率突然增加了约36%，但之后并没有表现出X射线辐射特征的显著变化，其起因成了未解之谜。

中国科学院高能物理研究所、安徽建筑大学和美国麻省理工学院等机构的研究人员分析了多颗X射线天文卫星的观测数据，在脉冲星发生自转减慢速率转换后约400天内，PSR B0540-69附近的脉冲星风云的亮度逐渐变亮，达到32±8%。结果表明，脉冲星自转突变的产生极有可能是由于其磁极区磁场的突然增强，对X射线脉冲辐射区的影响不大，但增加了脉冲星风云的强度。

研究人员表示，这是首次观测到脉冲星自转状态突变导致脉冲星风云亮度变化的现象，这说明脉冲星风是影响脉冲星自转速度的主要因素。此外，脉冲星风云增亮的时标还表明其中的磁场约为0.8毫高斯，这个直接测量值与之前在能量均分假设下推算的数值相当。

相关论文信息：http://dx.doi.org/10.1038/s41550-019-0853-5

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