
研究揭示极亮X射线脉冲星或不是具有长周期活动快速射电暴的起源体

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34013.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！

研究揭示极亮X射线脉冲星或不是具有长周期活动快速射电暴的起源体

。快速射电暴（FRBs）是毫秒级强烈射电信号，其在射电波段辐射的能量相当于太阳一天甚至一年释放的总能量。然而，FRB的起源目前尚不明晰。

近期，中国科学院新疆天文台研究员王娜团队联合

紫金山天文台、广州大学、澳大利亚联邦科学与工业研究组织的科研人员，利用中国天眼FAST和澳大利亚Parkes射电望远镜，对八个脉冲极亮X射线源（PULXs）开展深度观测，以探索它们是否是FRB“发源地”。

PULX是以中子星为致密天体的极亮X射线源，其X射线光度显著超过中子星Eddington极限，这暗示其存在超Eddington吸积过程。在这种极端物理环境中，尤其是在剧烈的吸积爆发期间，或具备产生FRB条件。为验证这一假设，研究人员对八个PULXs进行高灵敏度射电观测，并尽可能覆盖不同轨道相位。研究采用单脉冲搜索和周期性搜索相结合的策略，在 $0 - 5000\text{pc cm}^{-3}$ 色散量范围内进行系统搜索。结果显示，所有目标均未探测到明显的射电脉冲信号。

研究表明，在PULX系统中，即使存在类FRB活动，其频次也极低，或者可能由于强吸积风与磁化环境的影响，使得信号难以逃逸或朝向地球传播。进一步，研究人员计算了每个目标的射电流量密度上限，提出了对现有PULX - FRB模型的严格观测约束。

这一研究为探索不同类型双星系统中FRB产生的可能性提供了观测依据，并有力限制了FRB“双星起源”假说，拓展了FRB起源研究边界。

相关研究成果发表在《天体物理学杂志》上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、科学技术部等的支持。

[论文链接](#)

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](https://www.iikx.com)转发