非重复快速射电暴高灵敏度观测研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/35728.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！

非重复快速射电暴高灵敏度观测研究获进展。
中国科学院上海天文台与中国科学技术大学合作，对一例极其明亮的非重复型快速射电暴FRB 20250316A进行高灵敏度观测，未发现任何持续存在的射电源。这为非重复FRB的持续射电源给出了迄今为止最严格限制，深化了学界对FRB物理机制的认知。

FRB 20250316A是迄今发现的爆发强度最高的非重复暴之一，距离地球相对较近，是探究可能存在的极微弱持续射电源的理想目标。

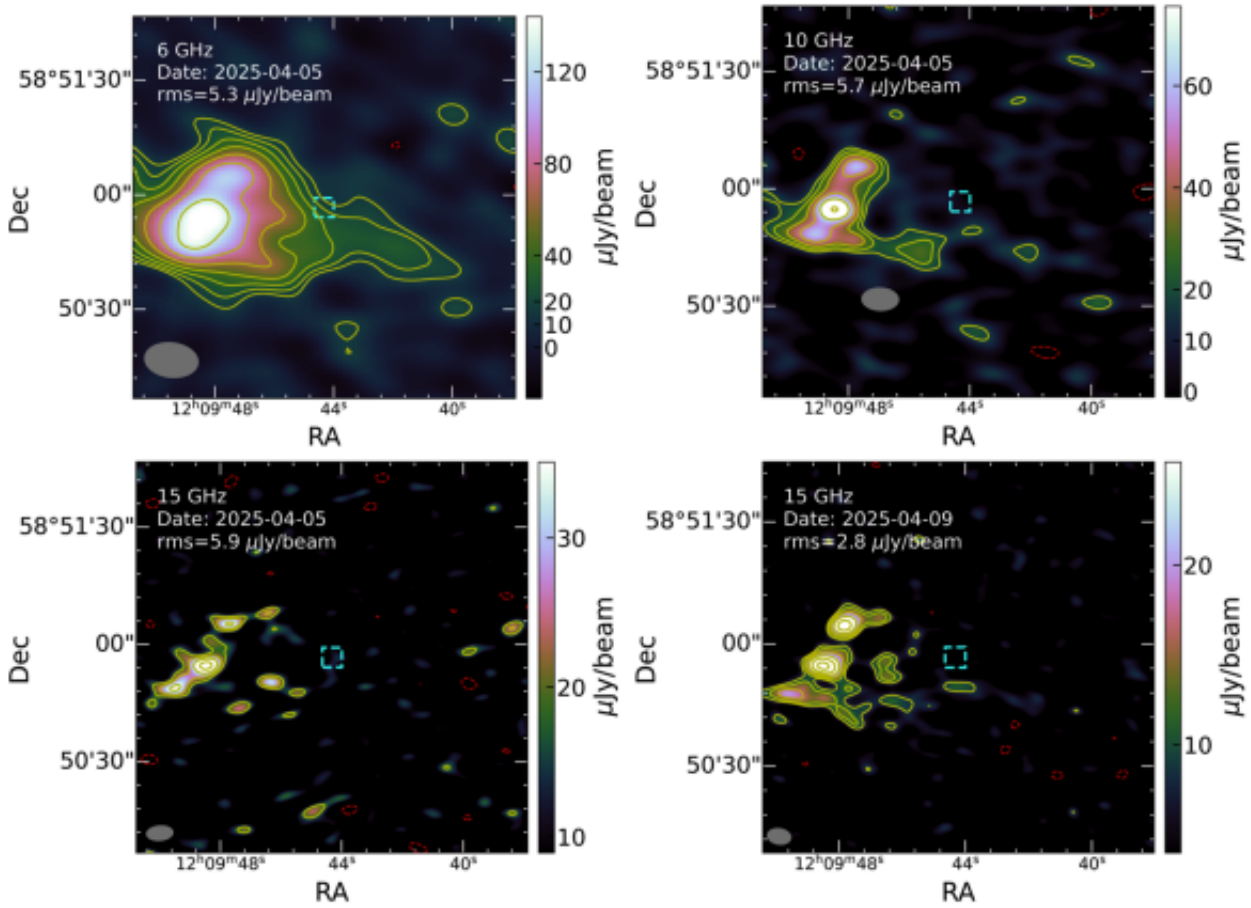
研究团队利用美国甚大阵射电望远镜，在FRB 20250316A爆发后的一个月内对其进行观测。在对数据进行精细处理后，团队未发现任何持续射电源。此次观测的价值恰恰在于未探测到。团队在15GHz波段给出2.8微央斯基的流量密度上限，与中性氢强度映射国际合作团队在事件发生两个半月后9.9 GHz波段的2.2微央斯基上限相互印证，对非重复FRB的持续射电源亮度给出了迄今为止最严格的约束，收紧了部分理论模型的空间，提示这类孤独闪光的产生环境可能比想象得干净得多。

该研究对FRB理论模型提供了极为严格的筛选。流量密度上限排除强磁星-星云这类在部分重复FRB源中被广泛讨论的模型，意味着像FRB 20250316A这样的非重复暴，其产生的物理机制和所处环境，可能与已有较深研究的重复FRB存在本质区别。这一发现，为中子星并合或年老磁星的巨型耀斑等过程，均发生在周围介质密度低、磁场弱的环境中，且不会留下明亮的、长期存在的射电源等其他理论模型，提供了支持。

上述研究为区分FRB的不同起源路径迈出了重要一步，加深了科研人员对宇宙中极端物理现象的认知。

9月18日，相关研究成果发表在《天体物理学杂志快报》（The Astrophysical Journal Letters）上。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、中国博士后科学基金、中国科学院战略性先导科技专项等的支持。（来源：中国科学院上海天文台）

相关论文信息：https://doi.org/10.3847/2041-8213/ae0324



美国甚大阵射电望远镜图像显示，在不同频段和观测时段均未在FRB 20250316A位置检测到持续射电源。

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。
作者：安涛等 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