
纤维分子云碰撞触发恒星形成

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36872.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！

纤维分子云碰撞触发恒星形成。近日，中国科学院新疆天文台恒星形成与演化团组马应秀及其合作者完成的一项研究揭示，分子云F NE中两条长达25 pc的纤维结构发生了碰撞和并合，并触发了大质量恒星的形成。该成果为理解星际结构演化及大质量恒星诞生机制提供了关键观测证据。相关结果已发表于国际权威天文学期刊《天体物理学报》（The Astrophysical Journal, DOI: 10.3847/1538-4357/ae12f4）。

纤维结构在分子云中广泛存在，它们之间的碰撞与合并是重塑星际介质结构、推动恒星形成的重要过程。然而，长期以来，纤维结构碰撞的直接观测证据较为缺乏，其如何影响大质量恒星形成仍不明确。

研究团队基于 $^{13}\text{CO}(2-1)$ 分子谱线以及从远红外到近红外的连续谱数据，系统分析了与大质量恒星形成区AGAL323.444+0.096相关的纤维云F NE。他们发现该分子云由两条长子纤维F NE-north和F NE-south构成，长度均约为25 pc，系统速度分别为约-65.25和-67.38 km/s。

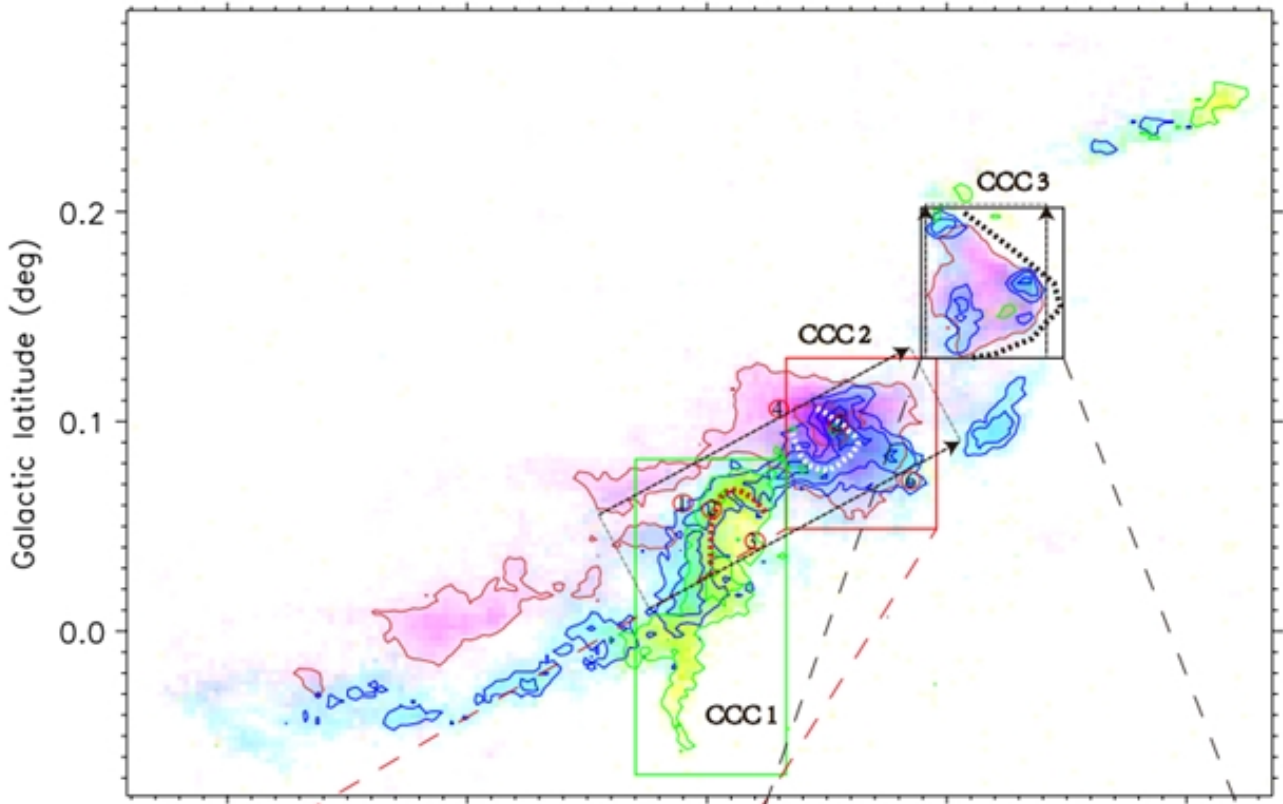
进一步分析显示，这两条纤维结构在三个子区域中发生了碰撞。研究人员识别出多个支持碰撞的关键观测特征，包括U形和弧形结构、空间上互补的分子云成分、位置—速度图中的V形结构，以及连接两个速度成分的桥特征。

此外，碰撞相互作用区域的气体速度弥散显著增强，柱密度也明显上升，且这些区域与大质量致密团块AGAL323.444+0.096及年轻恒星天体在空间上高度成协。这表明纤维结构的碰撞有效聚集了物质，从而为大质量恒星的形成创造了条件。

该研究系统揭示了F NE中纤维结构碰撞并合的图景，不仅推进了对纤维结构动态演化的认识，也为探索大质量恒星及星团形成的初始条件提供了重要依据。

本研究获得国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目的支持。（来源：中国科学院新疆天文台）

相关论文信息：<https://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-4357/ae12f4>



图：F-NE中两长条纤维结构（蓝色和红色表示）的分布特征。

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事宜，请与我们联系。

作者：马应秀等 来源：《天体物理学报》

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](http://www.iikx.com)转发