
中枢-纤维状系统如何促进大质量恒星形成

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30063.html>

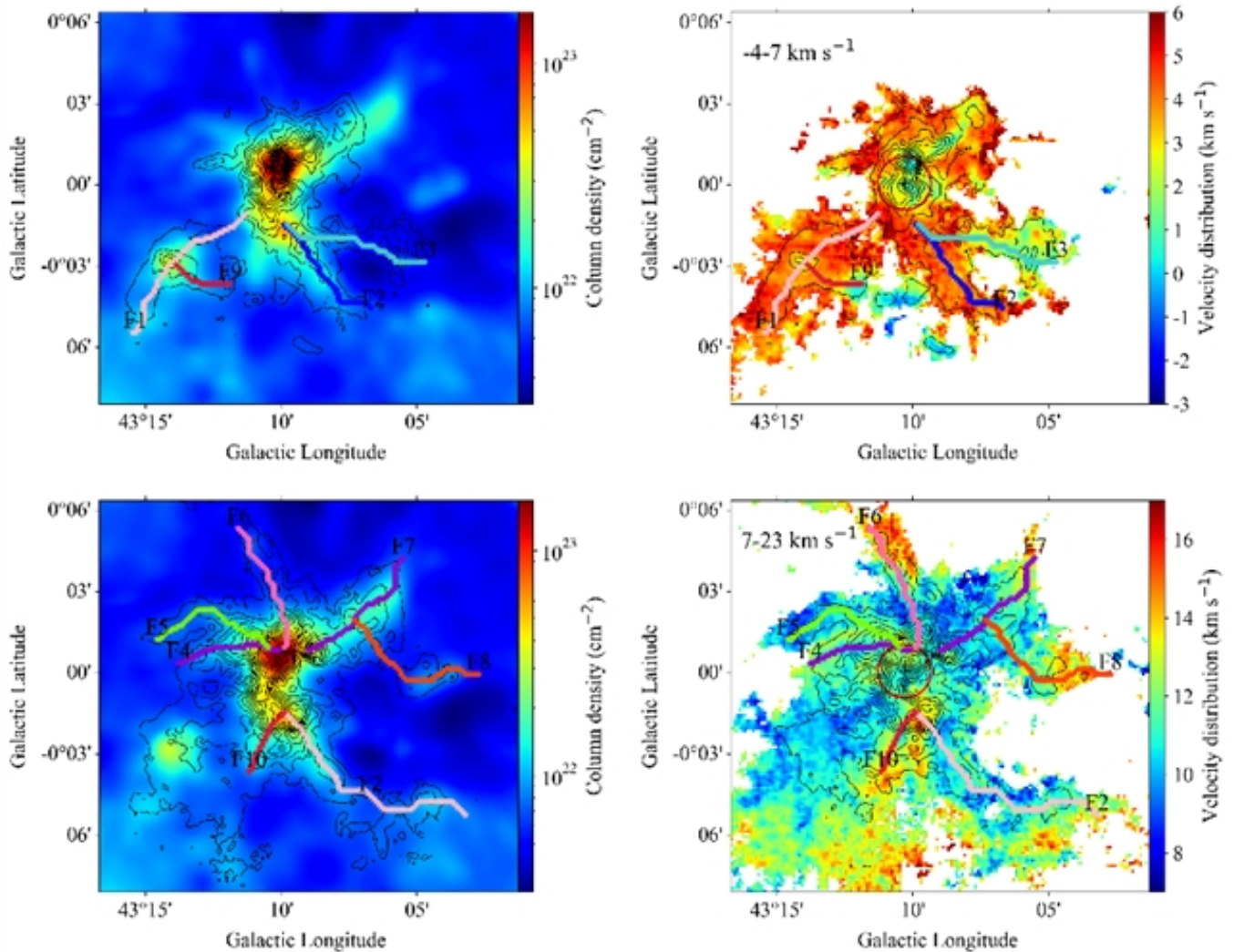
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

中枢-纤维状系统如何促进大质量恒星形成。近日，中国科学院新疆天文台恒星形成与演化团组的博士研究生张文峻及合作者使用Herschel空间望远镜，Spitzer空间望远镜以及James Clerk Maxwell射电望远镜的多波段观测数据，研究银河系中的大质量恒星形成区W49A的分子云气体结构、运动学以及恒星形成。分析结果显示巨分子云W49A是由两个中枢-纤维状系统（HFSs）组成，从纤维状结构（filament）到中枢（hub）的物质传输促进了hub内大质量恒星的形成。这些发现凸显了HFS在塑造W49A恒星形成历史中的重要作用。研究结果已发表于《天文学与天体物理学》期刊（2024，AA，688，A99）。

W49A是银河系中一个著名的巨分子云，也是银河系中最明亮的电离氢区之一。W49A中心分布着大量的年轻星，并伴随着小型星爆活动，是非常活跃的一个大质量恒星形成区。关于W49A的研究已有很多，但是目前分子云中两个速度成分的关系以及小型星爆活动的成因还存在争议。

研究人员利用多波段观测数据对W49A分子云的结构以及运动学性质进行分析，发现W49A主要由一个蓝移的HFS（视线方向上的系统速度约为）和一个红移的HFS（视线方向上的系统速度约为）所构成。两个HFSs中的气体速度梯度表明气体通过filaments向hub中输送物质，hub中的致密团块周围的气体运动表现出在引力作用下加速塌缩的特征，这些结果证明HFSs对于W49A的恒星形成起到了至关重要的作用。此外，结合W49A中的气体运动学分析，研究人员认为W49A中的小型星爆活动是由两个HFSs在hub处的碰撞所导致的。

研究工作得到国家重点研发计划和国家自然科学基金面上项目等科研项目的支持。（来源：中国科学院新疆天文台）



W49A分子云以及两个HFSs的分布

相关论文信息：<https://doi.org/10.1051/0004-6361/202348580>

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：张文峻等 来源：《天文学与天体物理学》

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