研究揭示大质量恒星形成区致密核的演化序列

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43275.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！

研究揭示大质量恒星形成区致密核的演化序列。　　近年来，阿塔卡马大型毫米波/亚毫米波阵列（ALMA）观测显示，大质量致密团块通常由多个质量较小的致密核组成。这些致密核彼此紧密相邻，但在质量、演化阶段及物理化学性质上存在显著差异。以往的低分辨率观测往往只能获取团块的整体特征，难以分辨其内部致密核的具体演化状态。

近日，中国科学院新疆天文台团队在ALMA望远镜数据支持下，对距离地球约3.4kpc的大质量恒星形成区G40.282－0.219，开展了高分辨率研究。团队将该区域分辨为位于同一母团块内的三个致密核（MM1、MM2和MM3）。分析表明，三个致密核呈现出明显的演化序列：MM1质量最大（约24.6$M_{\odot}$），但分子谱线种类最少，未探测到外向流或脉泽，处于较早期阶段；MM2质量约为8.4$M_{\odot}$，驱动着速度约25km/s的一氧化硅（SiO）喷流；MM3质量最小（约5.2$M_{\odot}$），拥有最高的尘埃温度、最丰富的分子种类以及6.7GHz II类甲醇脉泽，演化程度最高。

研究指出，需综合考虑致密核的质量、密度、温度等物理性质，并结合外向流/喷流特征、分子谱线丰富程度及脉泽类型等多维指标，才能更准确地判定大质量恒星形成区内部致密核的演化阶段。该发现为深入理解大质量恒星形成机制提供了重要观测依据。

相关研究成果发表在《天体物理学杂志》（*The Astrophysical Journal*）上。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金等的支持。

论文链接

ALMA在1.3毫米波段分辨出的G40.282－0.219区域致密核分布图

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转发