# 研究发现银河系中心极端环境下大质量恒星快速成长

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/40411.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！*

**研究发现银河系中心极端环境下大质量恒星**
**快速成长**

。银河系中心分子区距离地球约8.3千秒差距，是银河系中最极端的环境之一。近日，中国科学院上海天文台科研人员聚焦银河系中心分子区人马座C分子云中的一个早期O型大质量原恒星及其周围的开普勒吸积盘，利用阿塔卡马大型毫米/亚毫米阵列，对G359.44-0.102天体开展高分辨率观测，分析该系统中复杂有机分子的发射特征与空间分布，揭示了内部吸积盘、外部包层以及引力坍缩吸积流之间的复杂动力学结构。

研究表明，该原恒星周围分子辐射存在化学分化——含氮分子聚集于紧凑的内部区域含氧分子则呈现延伸分布。同时，团队构建包含内部开普勒盘与外部自由落体包层的三维动力学模型，精确约束中心原恒星的质量和吸积盘结构，并分析物质向中心恒星的输运效率。

团队在吸积盘的尘埃连续谱和分子视向速度场中，识别出螺旋状结构和速度梯度。粒子轨迹建模证实，该类结构是正在经历引力坍缩并向中心旋转下落的吸积流。银河系中心分子区域受极高湍流等因素影响，整体恒星形成效率受到抑制，但大质量原恒星可通过吸积盘、星际包层与吸积流的协同作用，快速累积自身质量。研究证实，在引力主导的吸积盘尺度上，恒星形成活动对宏观大尺度环境具有不敏感性，这揭示了盘介导吸积在银河系不同环境中的普适性。

该研究为理解极端环境下早期O型恒星的质量累积过程提供了观测证据，丰富了学界对极端环境下大质量原恒星吸积机制的理解。

相关研究成果发表在《天体物理学杂志》（*The Astrophysical Journal*）上。

论文链接



G359.44-0.102原恒星周围吸积盘、包层和吸积流的示意图（图片由AI根据论文内容生成）

研究团队单位：上海天文台

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