

---

# 新疆天文台在南山26米望远镜氨分子观测研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12090.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！*

氨分子 ( $\text{NH}_3$ )

是宇宙中探测到的第一种多原子星际分子，其谱线包含了很多频率接近的精细跃迁，便于计算分子云的温度、密度等物理参数。较之一氧化碳分子 ( $\text{CO}$ )，氨分子示踪的气体密度高一个量级 ( $n \sim 10^4 \text{ cm}^{-2}$ )，

在低温时不易冻结耗散，适于观测研究分子云中的冷致密气体成分。由于恒星形成就发生于低温的致密云核中，氨分子谱线成为分子云与恒星形成观测研究中最常用的分子谱线之一。

中国科学院新疆天文台恒星形成与演化团组科研人员使用南山26米射电望远镜对天鹰座巨分子云的小质量恒星形成区 (Serpens South) 和大质量恒星形成区 (W40) 进行  $\text{NH}_3$  (1,1) 和 (2,2) 谱线成图观测研究，计算了成图区域的气体温度、密度、丰度，以及气体的运动学、湍流。研究着重从宏观角度分析分子云的性质、变化及其与恒星形成的关系，得到较多不同于以往高分辨率观测研究新结果。

研究发现，小质量恒星形成区的气体温度与尘埃温度一致，大质量恒星形成区的气体温度高于尘埃温度。大质量恒星形成区氨分子总丰度远高于小质量恒星形成区。整个分子云的转动能远小于引力能。这些结果提供了全面认识天鹰座分子云性质与恒星形成的新视角，是对以往高分辨率观测研究的必要和有益补充。相关研究成果发表在《天文与天体物理》上。

[论文链接](#)

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](http://www.iikx.com)转发