
“银河画卷”巡天揭示银河系核风与气体盘作用的证据

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18927.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！

自2011年11月，中国科学院紫金山天文台开展“银河画卷”巡天计划，使用紫金山天文台青海观测站13.7米的毫米波望远镜，

对北天银道面附近利用CO及其同位素 ^{13}CO 和 C^{18}O

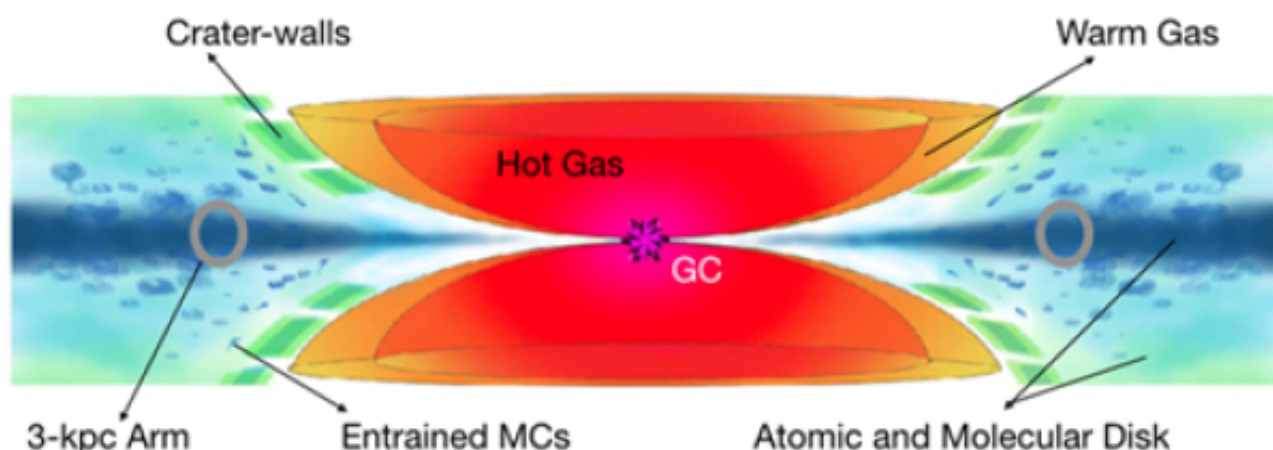
的J=1-0三条分子谱线同时进行大天区观测。一期巡天历时10年，已于2021年4月底结束，共完成银纬正负5度范围共2400平方度的探测覆盖，建立了毫米波分子谱线数据库。

基于大尺度、高灵敏度、无偏的CO分子谱线巡天数据，紫金山天文台“银河画卷”科学团队对内银河系的分子气体进行研究发现：CO示踪的分子气体与HI示踪的原子气体在大尺度分布上成协，除了分子核心区外，距银心3 kpc内普遍缺乏气体分布；MWISP数据揭示出数十个远离银盘的彗状CO气体结构，它们分布在极窄的区域，且与热尘埃辐射成协；这些远离银盘的分子气体可能与银河系3 kpc处的旋臂有关。

以上证据表明，银河系核风对银盘上的气体分布产生了重要影响：高速核风驱散了银盘上大量的气体物质，并将这些气体挤压在3 kpc的腔壁处；银盘上的气体被多相核风裹挟着向远离银盘方向运动。经过估算，银河系核风爆发于3—6 Myr之前。银河系核风内远离银盘的大部分冷气体被迅速摧毁。由于核风与盘面交界的腔壁处具有相对高的气体密度，使一些较大的分子气体结构在百万年的时标内得以存活，且在远离银盘的过程中形成头朝银盘的彗状结构。银河系核风导致的大尺度冷气体外流速度约为140 - 330 km/s，质量加载率约为 $2-4 M_{\odot}/\text{yr}$ 。

相关研究成果发表在The Astrophysical Journal (ApJ) 上。研究工作得到国家重点研发计划和国家自然科学基金的支持。

[论文链接](#)



银河系核风与气体盘示意图。观测表明，银河系中心产生的核风对银盘上大尺度气体分布产生了重要影响：在核风作用范围内（银心距小于3 kpc），盘上可观的气体被摧毁，且被核风夹带着向远离银盘的地方运动，并在核风的腔壁附近形成许多彗状气体结构。

研究团队单位：紫金山天文台

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](https://www.iikx.com)转发