
从双黑洞的搜索到引力共振的核环研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35818.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！

从双黑洞的搜索到引力共振的核环研究获进展

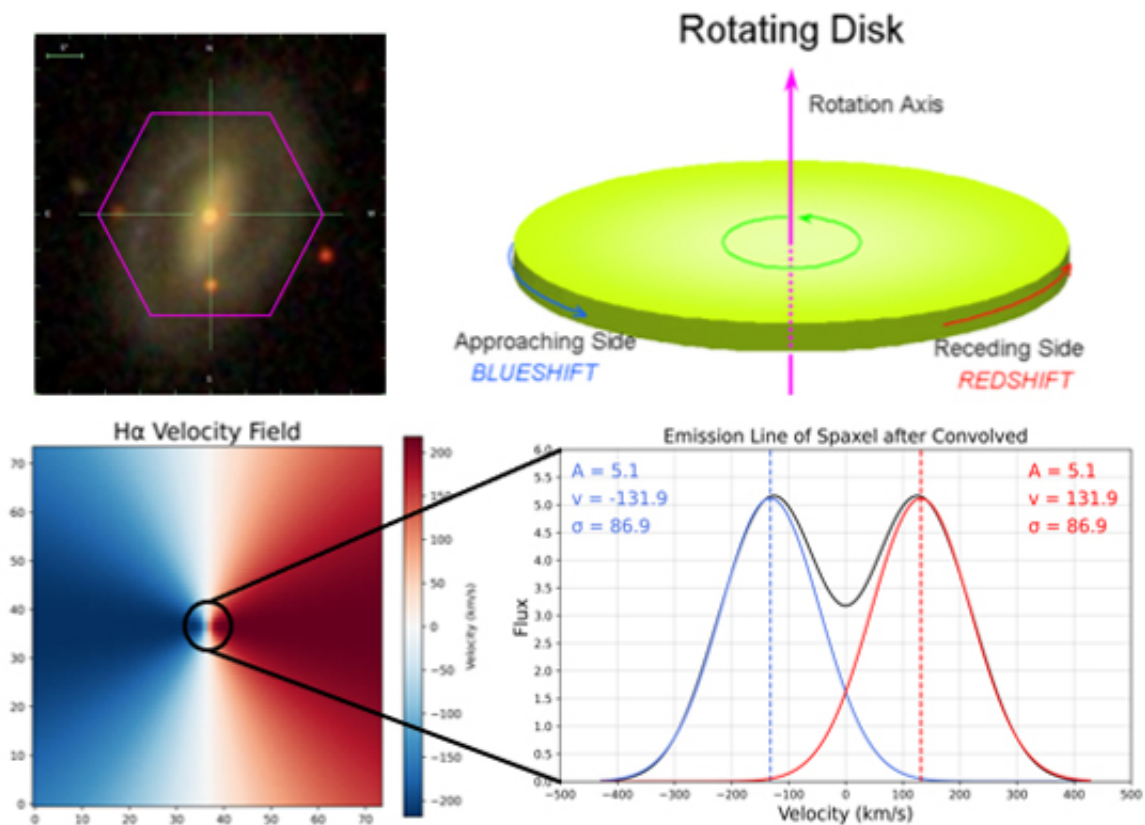
。近日，中国科学院上海天文台研究团队使用斯隆数字巡天的积分视场光谱巡天项目（MaNGA）数据，探讨了星系中心双峰窄发射线的起源。在最初研究中，双峰窄发射线被认为是寻找星系中心双黑洞最有希望的探针之一；之后，星系的其他物理机制，如高速旋转气体盘、中心活动星系核导致的气体外流，也被发现与双峰窄发射线相关。此次，科研团队进一步揭示了棒旋星系中心的核环如何产生对称双峰窄发射线特征。

科研团队在简单星系旋转盘模型基础上，使用MaNGA空间分辨像素数据，给出核环导致星系中心出现对称的双峰窄发射线特征的可能性。棒旋星系中的核环恰好满足这一条件：棒驱动的内流气体在内林德布拉德共振处聚集成核环，产生明亮窄发射线的强辐射区，同时其位于旋转曲线陡峭变化的区域。核环在空间上的尺度小，但其旋转速度差异大。因此，在望远镜点扩散函数影响下，中心空间像素混合了核环的接近侧（高速蓝移气体）和远离侧（高速红移气体）的贡献，形成对称的“双峰轮廓”。同时，团队发现核环的旋转是有序且对称的，导致最终产生的双峰窄发射线特征在空间上的变化整体上也是对称的。

上述工作揭示了“旋转盘+核环”模型产生双峰特征的物理机制，深化了科研人员对星系中心结构的认知；为“双峰窄发射线≠双黑洞”提供了重要的观测证据，促使天文学家通过更高空间分辨率观测或结合多波段信息来确认双黑洞候选体。

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

[论文链接](#)



“旋转盘+核环”模型产生双峰窄发射线特征的机制

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](https://www.iikx.com)转发