
类星体多波段光变分析获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37605.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！

类星体多波段光变分析获进展。

类星体

是宇宙中一类极为明亮的活动星系核，其典型特征包括明亮的点状形态和显著的亮度变化。这类光变特性使科学家能够运用反响映射技术，追溯其中心辐射传播过程，进而揭示黑洞邻近区域的物质结构。理论上，结合光学、近红外与中红外波段的反响映射观测，可为相关研究提供更全面的视角。

近日，中国科学院上海天文台联合中国科学技术大学、中山大学、云南天文台，在活动星系核研究领域取得进展。研究团队基于此前发布的百万类星体星表

，对4颗在可见光和红外巡天望远镜VVV/VVVX时域巡天的近红外波段呈现高光变的类星体展开了多波段“追踪”，获取了其从可见光到近红外、再到中红外的光变信息。这项多波段联合分析，有望为完善活动星系核的“统一模型”提供关键性观测证据。

团队以具有VVV/VVVX

时域巡天的近红外观测数据为先决条件，对3

颗高光变类星体开展了光学、近红外和中红外的时延分析。

基

于该

时延测量

结果和尘埃粒子的

典型升华温度，团队通过石墨和硅酸

盐升华半径的理论公式

，推算出尘埃环中石墨与硅酸盐颗粒的尺

寸比约为0.4

。结果表明，在尘埃环中，小尺寸的石墨颗粒主导了近红外波段辐射，较大尺寸的硅酸盐颗粒则主要贡献于中红外辐射。同时，团队对样本中最亮的类星体VVV

J1845-2426展开了详细分析，并结合丽江2.4

米光学望远镜的光谱观测数据

，测得该类星体的红移约为 $z=0.25$

，且估算出其中心黑洞质量约为 $\log_{10}(M_{\text{BH}}/M_{\text{sun}})=8.6 \pm 0.1$ 。团队

进一步通过多波段光谱能量分布拟合，在该源中发现了极性尘埃的存在迹象。

这一研究通过分析活动星系核的多波段联合光变，捕捉到了尘埃在不同波段响应中心辐射的“回声”，并据此估算出尘埃环中两种主要成分的尺寸比例，有助于学界理解活动星系核周边尘埃的分布与性质。

相关研究成果发表在《天体物理学杂志》（The Astrophysical Journal）上。研究工作得到科学技术部、中智天文合作项目、中国空间站项目等的支持。

[论文链接](#)

VVV J1845-2426的光谱（丽江2.4m光学望远镜）拟合结果

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](http://www.iikx.com)转发