
新疆天文台在近邻星系M51-NGC5195的恒星形成区 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/11208.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！

星族年龄、金属丰度和恒星形成率是星系的重要物理参数。金属丰度是示踪星系过去的恒星形成活动的重要指标。恒星形成率（SFR）对于理解星系的诞生和演化十分重要，其提供星系中气体的含量以及恒星形成效率等信息。近邻星系由于其视大小较大，可在更宽的波长范围内进行高空间分辨的图像和光谱观测，因此，它是研究星系形成与演化的理想天体物理实验室。

中国科学院新疆天文台光学天文与技术应用研究室科研人员魏鹏等利用国家天文台2.16m望远镜和美国6.5m MMT望远镜对近邻相互作用星系M51-NGC5195中恒星形成区（H II）的高空间分辨率光谱观测数据，探究H II区的物理特性，包括气相尘埃、星族年龄、恒星形成率面密度和气相金属丰度。研究发现，M51的核球及围绕核球的恒星形成环区域的气相金属丰度呈现正梯度径向分布（图1），这或是核球主导的星系由于内部恒星形成熄灭而导致的化学增丰冻结。M51星系盘气相金属丰度径向轮廓呈现负梯度分布，这支持M51为“inside-out”的星系增长模式。

相关研究成果发表《太平洋天文学会汇刊》上（PASP, 2020, 132, 094101）。

[论文链接](#)

左图：等高线表示H_α流量的等光度轮廓。右图：实心圆圈和空心圆圈分别代表研究工作中获得和Croxall et al. (2015)获得的数据点。黑色星号及垂直误差棒分别表示半径区间内的平均气相金属丰度和统计标准差，而水平误差棒表示某半径区间内的范围。蓝色虚线是 $R/R_e < 0.4$ 范围内的正梯度，而蓝色实线展示 $R/R_e > 0.4$ 范围内的负梯度。

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