
云南天文台在旋转爆裂喷流研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7780.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！

中国科学院云南天文台抚仙湖太阳观测与研究基地副研究员杨丽恒、研究员闫晓理等人研究发现，微暗条与其上的大尺度磁环重联产生了旋转的爆裂喷流，同时暗条的扭缠和物质被传输到大尺度冕环中。这一研究结果表明太阳爆发活动中磁重联在能量转移和物质传输方面起非常关键的作用。该研究成果于12月23日发表在《天体物理学杂志》（The Astrophysical Journal）上。

太阳喷流是沿大尺度开放磁力线或大尺度磁环运动的等离子体喷发现象。它们是太阳大气中普遍存在的一种太阳爆发活动，可将磁自由能转换成热能和动能并传输到上层太阳大气，为日冕加热和太阳风加速提供物质和能量。随着望远镜观测能力的不断提升，人们发现喷流存在旋转运动，这种旋转喷流通常被认为是浮现的扭缠的双极磁场（通常为微暗条）与周围开放磁场重联的结果，但它们的具体形成过程还不是很清楚。

杨丽恒等人利用澄江抚仙湖一米新真空望远镜（NVST）和太阳动力学卫星（SDO）的多波段观测数据，研究了位于活动区NOAA 12496内的一个微暗条和其上的大尺度活动区环相互作用的过程。他们给出了微暗条和大尺度活动区环重联的证据，包括两者交接位置处的增亮、磁场连接性的变化、高温热环的形成、尖角结构、喷流中的等离子体团以及喷流的螺度符号与微暗条一致等（如图所示）。这些结果表明微暗条与大尺度活动区环发生了磁重联，并触发了一个束缚的扭缠喷流，同时磁扭缠从微暗条中转移到大尺度磁环中。

该研究成果受到国家自然科学基金项目和云南省重点项目等资助。

[论文链接](#)

图：NVST H 线心 (b-c) ， SDO
17.1nm(b1-c1) 和9.4nm (b2-c2) 的图像展示微暗条与活动区环相互作用及产生的爆裂喷流

研究团队单位：云南天文台

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