
云南天文台太阳暗条形成研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22126.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！

云南天文台太阳暗条形成研究取得进展。

中国科学院云南天文台抚仙湖太阳观测和研究基地与云南师范大学合作，发现太阳上小尺度振荡磁重联可以促使一个中间暗条的形成。近日，相关研究成果发表在《天文物理学报》（The Astrophysical Journal）上。

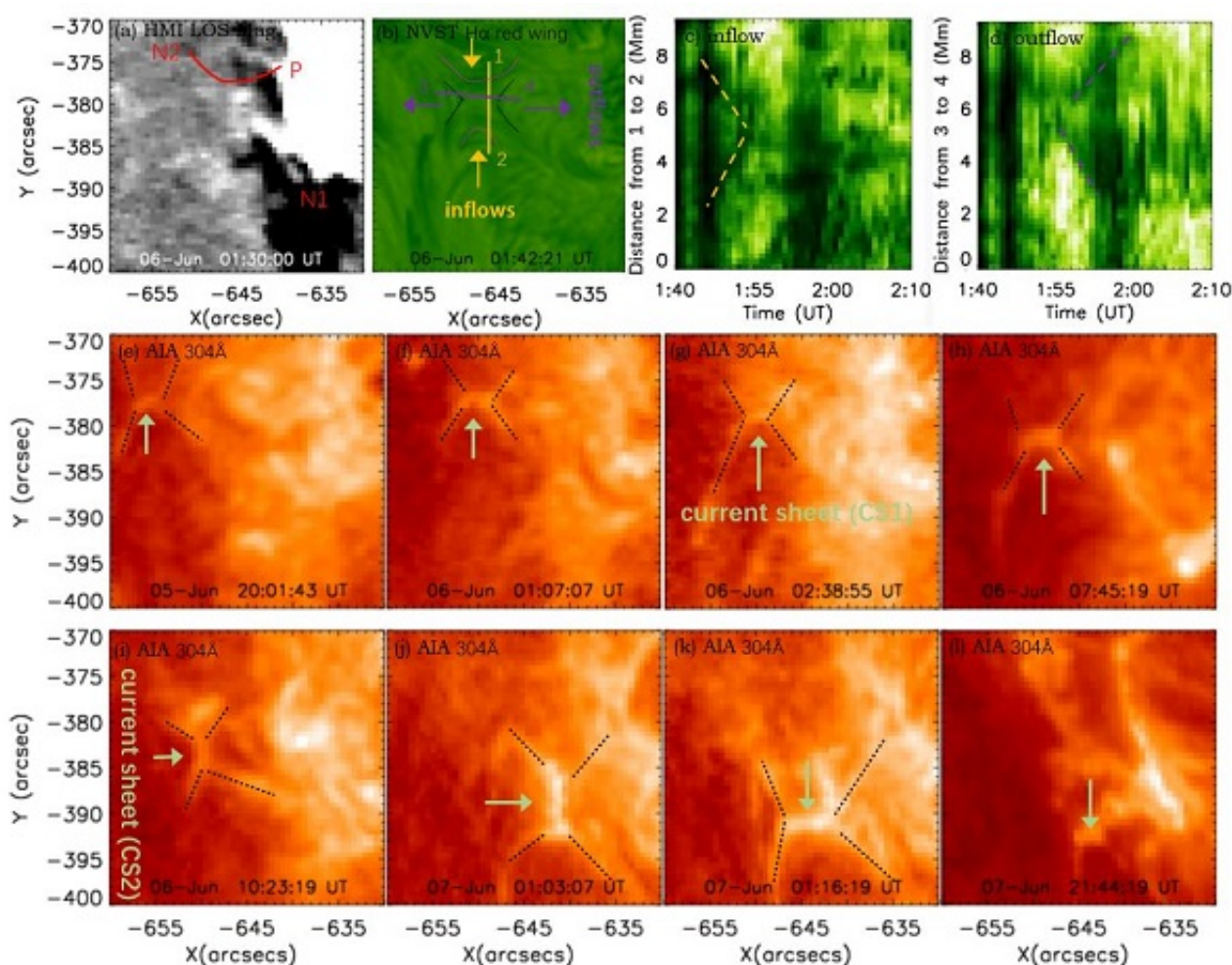
该项工作由云南师范大学孙霞、梁红飞以及云南天文台闫晓理（通讯作者）等人合作完成。

磁重联是将磁能转化为动能和热能的物理过程，同时改变磁场拓扑结构。较多关于磁重联的观测证据被报道，如电流片、亮的尖状结构、等离子体的入流入/出流等。然而，磁重联导致暗条形成的直接观测仍然较少。

科研人员利用云南天文台抚仙湖太阳观测和研究基地的一米新真空太阳望远镜（NVST）的高分辨率观测数据，结合全球振荡观测网络群（GONG）和太阳动力学天文台（SDO）的极紫外（EUV）数据，分析了发生在2020年6月5日活动区12765中的小尺度磁重联导致暗条形成的完整过程。研究发现，暗条和周围磁环相互靠近，随后它们之间发生磁重联并形成电流片，相继形成的电流片方向相互垂直，这种磁重联称为振荡磁重联。最终，等离子体被注入到暗条内部，导致暗条的形成。同时，研究人员计算了物质进入暗条的速度、质量和动能等物理量，发现进入暗条的物质质量与估算的暗条质量一致。

研究工作得到国家自然科学基金、云南省自然科学基金、云南省太阳物理与空间目标监测重点实验室、中科院西部之光人才培养计划等的支持。

[论文链接](#)



(a) HMI观测的活动区12765的磁场位型。极性分别由P、N1和N2标记。红色实线表示周围磁环。
 (b) - (d) 从01:40 UT至02:10 UT NVST观测的重联导致物质注入的证据。黄色/紫色箭头、黄色/紫色实线和黄色/紫色虚线分别表示流入/流出方向、时间切片的流入/流出位置和流入/流出。
 (e) - (i) 在AIA $\text{\AA}$ 304图像中观测到的其他时间段的磁重联证据。绿色箭头和黑色虚线分别表示电流片和亮的尖状结构的位置。

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](https://www.iikx.com)转发