科学家发现耀斑期间太阳低层磁场减弱

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43005.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！

科学家发现耀斑期间太阳低层磁场减弱
。利用我国自主研制的用于太阳磁场精确测量的中红外观测系统（AIMS望远镜），中国科学院国家天文台研究员邓元勇带领的联合研究团队发现，在太阳耀斑爆发脉冲相，太阳低层大气磁场存在明显减弱现象。这一发现有助于构建更完善的太阳耀斑模型，深化对耀斑动力学过程机理的认识。相关研究成果于10月23日在《自然-
天文》在线发表，是科学家基于AIMS望远镜观测数据发表的第一篇科学论文。

太阳大气是由磁场主导的巨大的磁等离子体环境，其中的一切现象和过程均由磁场及其相互作用所主导。耀斑则是由磁场驱动的太阳大气中最剧烈的能量快速释放过程，是灾害性空间天气的主要驱动源。

作为耀斑能量积累、传输及释放重要载体的太阳低层大气磁场，在耀斑过程中如何变化，迄今仍未有清晰的物理图像。

针对此前研究中的局限，AIMS望远镜通过独特的设计，避免了传统的光谱偏振诊断方法对太阳大气偏振辐射转移模型的依赖，将磁场强度的测量精度从传统的百高斯量级提高到优于十高斯的水平。

科研团队介绍，基于这一优势，AIMS望远镜首次观测到一个X1.5级耀斑期间的光谱演化，分析结果显示耀斑带下方的磁场强度明显减弱。研究团队还利用耀斑动力学大气模型模拟耀斑期间光谱演化，对上述结果进行了检验。

AIMS望远镜核心部件实现全面国产化。望远镜采用离轴光学系统设计，红外光谱和成像终端、探测器芯片、真空制冷系统等关键设备均为国产，体现了我国在天文仪器领域的自主创新能力。本研究使用的光谱数据来自红外傅里叶光谱仪科学终端，该设备是国际首台兼具高光谱分辨率与成像功能的红外傅里叶光谱仪，由我国科研团队自主研制。

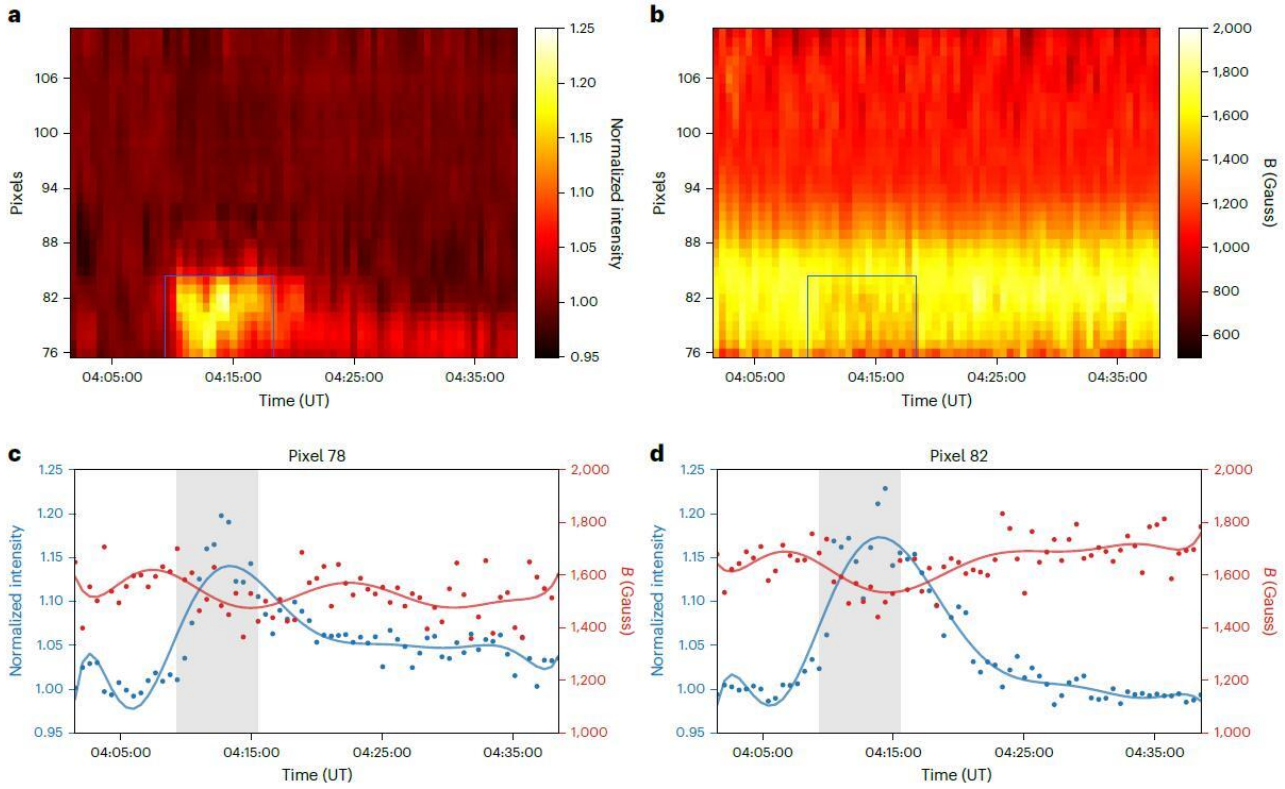
这项成果的发表，很好地诠释了技术自主创新和原创研究成果相得益彰。邓元勇表示。

此外，审稿人高度评价了这项工作，称这类特殊观测尚属首次实现。

AIMS望远镜是国家自然科学基金委员会支持的国家重大科研仪器研制项目，也是全球首台专门在中红外波段开展太阳磁场观测的设备。其部署在青海冷湖赛什腾山海拔约4000米的观测平台，由邓元勇团队牵头，联合中国科学院上海技术物理研究所、西安光学精密机械研究所等单位研制

，2014年获批立项，2015年启动研制，2023年进入试观测阶段，2025年通过结题验收并正式启用。（来源：中国科学报 甘晓）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41550-026-03013-2



AIMS观测的耀斑期间中红外连续谱辐射增强及磁场减弱。科研团队供图

作者：邓元勇等 来源：《自然-天文》

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转发