云南天文台在耀斑能量来源和触发机制研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7655.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！

近期，中国科学院云南天文台抚仙湖太阳观测与研究基地研究员陈国荣、闫晓理在对耀斑的能量来源和触发机制的研究中取得进展。相关研究成果于12月13日发表在国际期刊《天体物理学杂志》（*The Astrophysical Journal*）上。

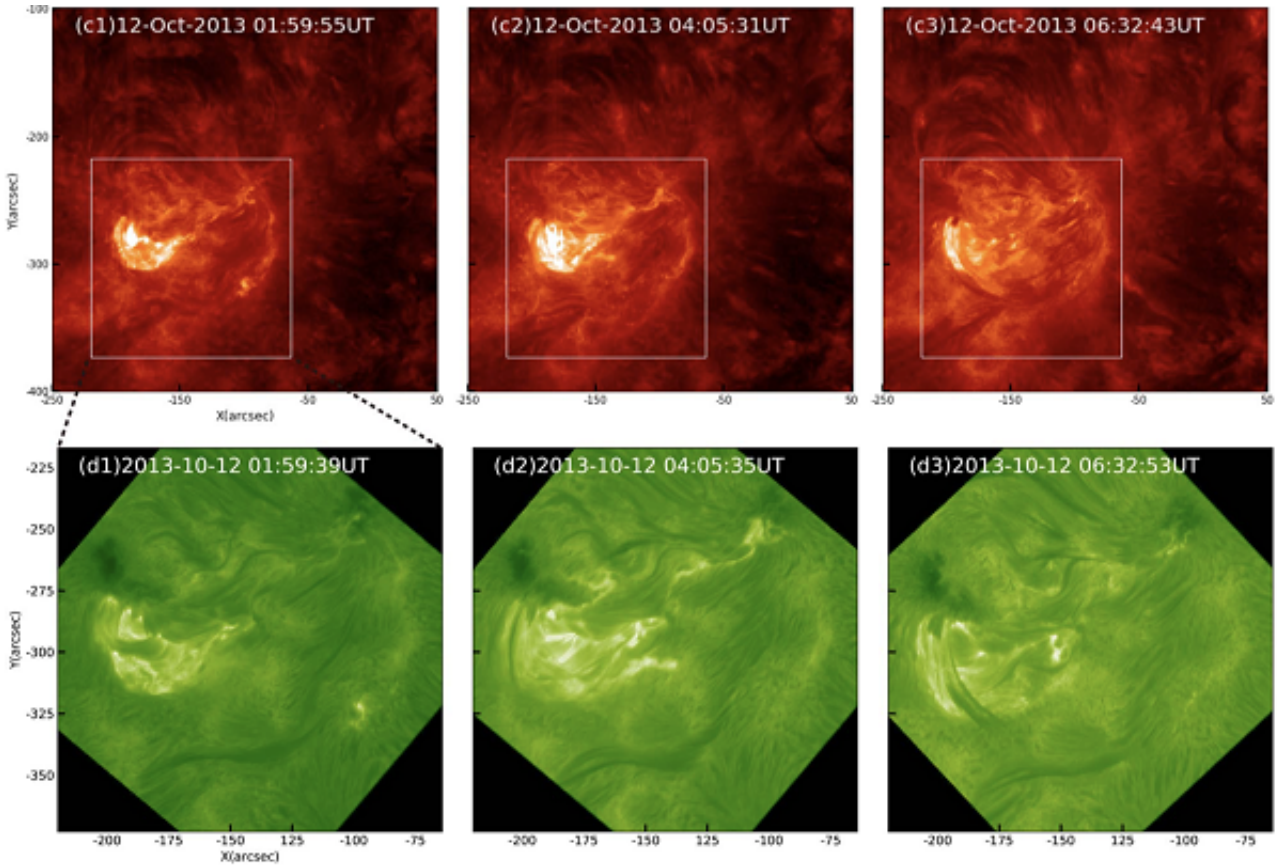
太阳耀斑是太阳上剧烈的爆发活动之一，这些剧烈的太阳爆发活动可能导致灾害性空间天气的产生，研究耀斑的触发机制对太阳耀斑的预测有重要的意义。

发生在活动区的同一位置、具有相似拓扑结构的耀斑被称为相似耀斑。相似耀斑也被认为具有相同触发机制。利用一米新真空太阳望远镜（NVST）的高时空分辨率观测数据和SDO多波段观测数据，对三个连续发生在活动区NOAA 11861中的相似束缚耀斑进行详细的研究（如图），发现耀斑发生区域有明显的磁流浮现和剪切运动。磁场演化表明由磁重联导致的对消在耀斑发生之前就已经开始。浮现的磁场与原有的携带电流的磁结构发生相互作用被认为是导致耀斑开始的一种可能的机制。另外，在NVST色球观测上看到在耀斑发生时不同磁环之间发生了重联现象。

之前的一些研究表明，能量的注入主要经由新浮磁流或者是集中在前导黑子旁边具有较强浮现的区域。但是是否这些注入的能量足够提供耀斑爆发所需的能量还没有定论，该研究通过计算从光球注入的能量，发现数个小时的能量积累就能够提供耀斑爆发所需要的能量。

该研究成果受到国家自然科学基金重点、面上项目和云南省重点项目等资助。

论文链接



图：SDO和NVST观测的三个连续发生的相似束缚耀斑

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转发