
云南天文台发表基于NVST观测数据的研究进展综述

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9484.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团组闫晓理、刘忠、徐稚和中国科学院国家天文台研究员张军，共同撰写了近几年来基于NVST观测数据的研究成果综述。该综述近期发表在《中国科学: 技术科学》上。

云南天文台抚仙湖太阳观测与研究基地的1米新真空望远镜（NVST）是目前全球三大前沿观测系统之一，其主要是对太阳光球和色球进行高分辨率成像观测。自2012年正式投入观测以来，获得了大量的高分辨率太阳光球和色球观测数据，在《自然-通讯》、《天体物理学》等国际杂志上发表SCI论文70多篇。在太阳黑子精细结构及震荡、光球米粒动力学演化、小尺度磁重联、太阳暗条形成和爆发、太阳耀斑等方面取得一系列研究成果。

太阳黑子是太阳光球上最明显的活动体，其动力学演化一直是太阳物理学家关注的重点，基于NVST数据，研究人员发现太阳黑子中存在1分钟震荡及其他各种震荡特征，研究了太阳黑子本影亮点的动力学参数等。

太阳暗条作为日冕物质抛射的核心，其物质来源和磁场结构一直是困扰太阳物理学家的难题。基于NVST数据，研究人员发现暗条存在双层结构，暗条物质来源于新浮磁场与上方的磁场重联形成的喷流。

在小尺度磁重联方面，研究人员首次发现太阳色球中存在小尺度磁重联和震荡磁重联，色球层存在色球炮弹现象，Ellerman炸弹的形成机制等，这些小尺度活动对于太阳大气中物质和能量的转移、分配和释放起到了重要作用。

太阳耀斑是一种剧烈太阳爆发活动，其触发机制一直是太阳物理和空间物理关注的重点，基于NVST观测数据，研究人员对耀斑的能量来源及触发机制进行了详细研究，发现黑子剪切运动和旋转运动可能是耀斑非势性能量的来源，耀斑的能量释放是通过不同磁结构之间的重联实现的。

NVST作为国内口径最大的太阳观测望远镜，其高分辨率观测数据为研究小尺度太阳活动的形成及其精细结构的演化发挥了非常重要的作用。这些高分辨率观测研究对揭示太阳爆发活动的本质提供了很好的基础，可以为将来准确预报灾害性空间事件提供可靠的观测依据。基于NVST的观测和研究，也为下一代大型太阳观测设备ASO-G建立了良好的科学和技术储备。

[论文链接](#)

图2. NVST观测太阳活动区暗条形成过程

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