科学家在磁重联加热日冕方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/1437.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！

日冕加热一直是太阳物理研究的一个难点问题。目前学术界有两种主要观点：磁重联加热和波传导加热。最近，中国科学院紫金山天文台太阳活动多波段观测研究团组博士李东联合中国科学院国家天文台副研究员李乐平发现了小尺度磁重联加热日冕的观测证据。

磁重联被认为是太阳爆发现象的主要能量释放方式，而光谱是对于其最直接的观测手段。李东等人充分使用IRIS光谱的高分辨观测数据，详细研究了一个活动区的小尺度磁重联事件。这个磁重联事件在色球和过渡区表现为双向出流(IRIS jets)，在光球表现为磁场对消，在日冕则表现为极紫外增亮(图1)。作者还估算了磁场对消释放的能量，约为(6.7±1.9)×1027erg，这远大于双向出流和极紫外增亮所需要的能量(约2×1026erg和7×1024erg)，说明光球磁场释放的能量足够驱动色球和过渡区的磁重联并加热日冕。在这一活动区还发现了另外三个相似的小尺度磁重联事件，作者推测小尺度重联在太阳表面是普遍存在的，不过限于观测条件(尤其是IRIS光谱的狭缝观测)很难探测。这是首次在太阳大气的光球、色球、过渡区和日冕中探测到磁重联的过程，对于小尺度重联加热日冕具有重要意义。目前，相关工作已发表在天文学国际期刊《英国皇家天文学会月刊》(Monthly Notices of the Royal Astronomical Society,MNRAS)杂志上。

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