云南天文台在太阳活动区浮现研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15207.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！

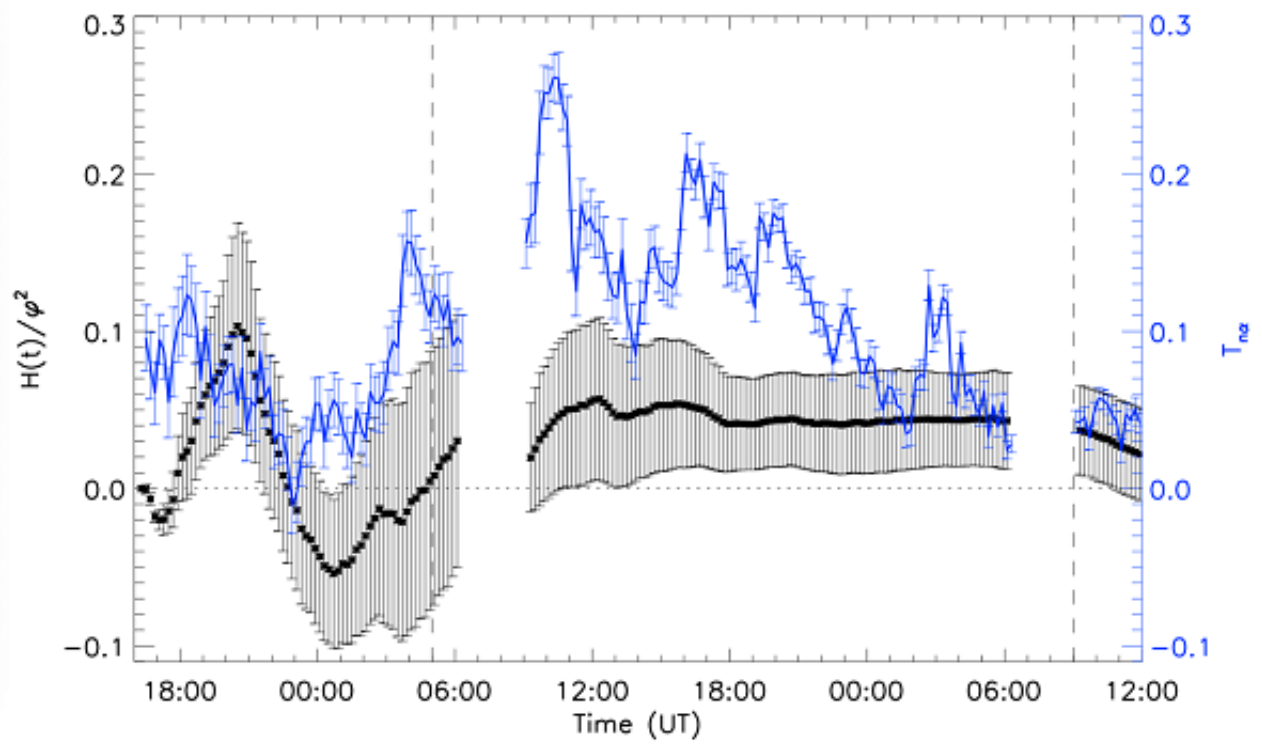
中国科学院云南天文台抚仙湖太阳观测与研究基地研究人员利用一米新真空太阳望远镜（NVST）及太阳动力学观测站（SDO）的观测数据，探讨活动区浮现过程的物理本质。近日，相关研究成果发表在《天文学与天体物理》（*Astronomy and Astrophysics*）上。

太阳活动区主要由强磁场组成，蕴含了巨大的磁场能量，是太阳耀斑、日冕物质抛射、暗条爆发的主要发生区域。这些活动区中的磁场基本均是从光球底部浮现出来，新浮现的磁场携带着各种光球底部的信息。对其展开研究，有助于理解活动区形成和磁场起源，并对太阳爆发活动具有重要意义。

有数值模拟研究表明，由于太阳内部密度分层的影响，只有强扭缠的磁通量管才能浮现到太阳表面，而弱磁场的磁通量管难于浮现出来。而有研究则持不同看法。针对这一争议，科研人员剖析了一个发生在2018年8月24日至25日的反Hale极性规律的活动区的浮现过程。研究人员通过计算这个浮现活动区的各种演化参数和磁场参数，发现活动区的极性分离主要在经度方向、平均无力因子α一直为正。科研人员通过两种不同的办法，得到浮现活动区在浮现过程中具有很弱的扭缠性，据此认为扭缠性弱的磁通量管同样可以从光球底部浮现出来，从而形成所观测到的活动区。

研究工作得到国家自然科学基金面上项目和青年科学基金项目、中科院“西部之光”人才培养计划、中科院太阳活动重点实验室、云南省应用基础研究计划及国家重点研发计划的支持。

论文链接



活动区浮现过程中，活动区内部磁扭缠数的大小变化

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