
云南天文台发现小尺度磁活动加热太阳色球的证据

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12139.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！

近日，《天体物理杂志通讯》（The Astrophysical Journal Letters

）发表了中国科学院云南天文台抚仙湖太阳观测基地的一项研究成果，研究发现太阳宁静色球反而要比低层的光球转得快，这也是太阳宁静色球被小尺度磁活动加热的证据。

（较差）自转是太阳和其他恒星的重要特征之一，它在理解发动机作用和磁场活动方面起重要作用。抚仙湖太阳观测基地分析He I强度综合图，研究He I吸收线强度观测到的太阳色球的较差旋转。色球的自转速度比它下面的光球层要快。色球和日冕的异常加热是现代天文学中的重要问题。

通过研究宁静色球的自转特性，云南天文台研究员李可军等推测，扎根在太阳表面下的差旋薄层内的、磁通量在 $(2.9-32.0) \times 10^{18}$ Mx范围内的小尺度磁元加热宁静色球，使其呈现反常的温度升高，并引起它以与该磁元相同的速率旋转；且与差旋薄层一样，它们与太阳活动周反相位。在光球层，强磁场抑制了自转的较差；与此形成对比的是，研究发现在色球层中，强磁场增强自转的较差。

同时，该研究解释了较差自转研究中存在的一些问题：为什么太阳大气高层比低层转得快；为什么小尺度磁场确定的自转比大尺度磁场确定的自转快，且均快于光谱确定的自转；为什么强磁场在光球层会抑制较差，但在色球层会增强较差；为什么会观测到扭转振荡等。

研究工作得到国家自然科学基金的资助。

[论文链接](#)

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