
云南天文台发现小尺度磁活动加热日冕的证据

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5444.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！

云南天文台发现小尺度磁活动加热日冕的证据。国际杂志《天体物理学》近日发表了中国科学院云南天文台抚仙湖太阳观测基地的研究成果，他们发现小尺度磁活动加热日冕的证据：太阳大气的高层日冕反而要比低层的光球转得快。

蕴含在太阳光里的太阳能来源于太阳内部的核反应，按照热力学第二定律，太阳大气的温度必然是由内到外逐渐降低。然而，观测发现，太阳高层大气的日冕层温度却成百上千倍地比低层的光球层高。这就是日冕反常加热之谜。

日冕加热直接关系到人们对太阳和恒星大气动力学过程的理解，当前太阳高层大气加热是个远没解决的问题，目前的理论模型和观测研究偏向于是小尺度磁活动来加热日冕，但存在争议。

抚仙湖太阳观测基地对不同颜色的太阳光进行周期分析，发现对于远紫外的太阳光，自转周期约为 26.3 ± 0.13 天，对于近红外的太阳光，自转周期约为 27.5 ± 0.06 天。太阳过渡区与日冕发射X光与远紫外光;太阳色球的高层(或更高层)发射中紫外与近紫外光;色球和高光球层发射400-800纳米的可见光;光球底部发射900-1600纳米的红外光。

抚仙湖太阳观测基地的研究表明，太阳高层大气受小尺度磁活动影响，温度反常地比低层高，也反常地比低层转得快，这样一种自转特征正好反映了日冕被小尺度磁活动加热。同时研究也说明，引起太阳辐照度(太阳常数)变化的原因是小尺度磁活动。

该研究得到国家自然科学基金的资助。

