

科研动态

国家天文台研究人员发现并命名太阳黑子中的亮墙结构

发表日期: 2015-06-01

[【放大】](#) [【缩小】](#)

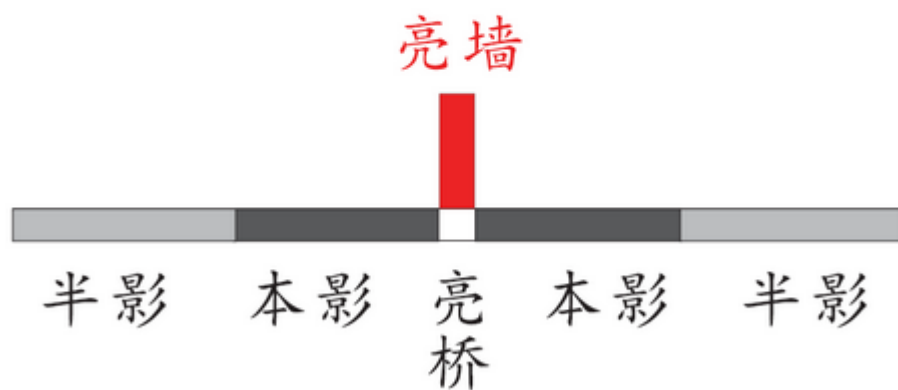
国家天文台太阳磁场与磁活动团组副研究员杨书红等人与云南天文台研究人员，共同综合利用云南抚仙湖一米新真空太阳望远镜（NVST）、美国太阳动力学天文台（SDO）及太阳界面层成像光谱仪（IRIS）的数据，首次发现了黑子亮桥上的垂直振荡亮结构，并将其命名为“亮墙（light wall）”。该研究结果已发表在国际著名期刊《天体物理快报》（The Astrophysical Journal Letters）上（杨书红、张军、姜法宇、向永源. 2015, ApJL, 804, L27）。

2014年10月下旬，太阳的可见日面上出现了24年以来的最大黑子群，活动区编号为12192。NVST的TiO 705.8 nm图像显示，活动区12192的负极性主黑子具有完备的本影、半影结构，在黑子本影区存在着很强的亮桥结构。而IRIS 133 nm图像则显示，在亮桥结构的上方存在着垂直振荡的亮结构，像是扎根在亮桥上的一堵墙，所以形象的将其命名为亮墙。亮墙的整体都要比周围区域明亮，尤其是墙顶的亮度更高，在SDO的多个极紫外波段可见。亮墙的平均高度为3.6兆米。亮墙的顶部上下运动，形成连续的振荡，平均振幅和平均振荡速度分别为0.9兆米和15.4千米/秒。通过对亮墙的高度变化进行小波分析，发现亮墙的主振荡周期为3.9分钟。杨书红等人提出，压力波引起的太阳径向脉动激发了亮墙的振荡，而亮墙持续的亮度增强表明存在着持续的小尺度磁重联或者磁声波加热过程。

在此之前，根据人们的传统认识，成熟大黑子的基本结构大致由本影、半影、亮桥组成。最新的观测数据表明，亮墙是黑子内部的一种基本结构。亮墙结构的发现使得人们对黑子的结构有了更新的认识。

研究工作得到了国家自然科学基金、中科院先导B科技专项、科技部973项目等的支持。

太阳黑子基本结构示意图



=== 中国科学院 ===

=== 天文学会 ===

=== 国家科技部 ===

=== 国家互联网应急中心 ===



版权所有©Copyright 2001-2021 中国科学院国家天文台 版权所有

备案序号：京ICP备05002854-1号 (<https://beian.miit.gov.cn/>) 文保网备案号:1101050056

地址：北京市朝阳区大屯路甲20号 中国科学院国家天文台 邮编：100101

电话：010-64888732 Email: goffice@nao.cas.cn (<mailto:goffice@nao.cas.cn>)