太阳暗条精细结构和爆发活动获新发现

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11896.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！

太阳暗条精细结构和爆发活动获新发现。
近期，中国科学院云南天文台抚仙湖太阳观测与研究团组研究员闫晓理等人对活动区NOAA 12740中的暗条精细结构和爆发过程进行了详细的研究，相关研究成果于日前发表在《天体物理学杂志》（The Astrophysical Journal）上。

这里的暗条（日珥）是悬浮在高温稀薄日冕大气中由相对低温和高密度等离子体和相应支撑的磁场结构组成。一般来说暗条的等离子体温度比周围日冕环境低100倍，密度高100倍。暗条（日面上）和日珥（太阳边缘）为同一活动体在不同位置的不同称谓。根据暗条在日面出现的位置不同可以分为活动区暗条、宁静区暗条和中间暗条。

相关研究表明，暗条具有明显的手征性，太阳北半球暗条具有负螺度而南半球具有正螺度。暗条的磁场结构也存在争议，一种观点认为暗条的磁场结构为剪切的磁拱组成，另一种观点认为暗条的磁场结构是扭缠的磁绳结构。暗条（日珥）爆发往往伴随着太阳耀斑和日冕物质抛射，对暗条的研究也成为太阳爆发活动的核心研究内容。

利用抚仙湖一米新真空太阳望远镜的高分辨率数据和SDO卫星多波段成像和磁场数据，闫晓理等人研究了一个暗条从准静态到爆发的详细过程。他介绍道：我们通过重构的多普勒图像，发现暗条在爆发前存在明显的翻滚运动，暗条在爆发过程中有明显的解缠运动。

同时，闫晓理等人还发现暗条的磁场结构与周围的磁场发生了重联，一部分暗条物质被输送到周围的磁环当中。此外，他们通过分析暗条的纤维结构和磁场数据，发现暗条爆发之前的磁场结构是剪切的磁拱，爆发过程形成扭缠的磁绳结构，从而得出暗条扭缠的磁结构是爆发过程形成的。（来源：中国科学报沈春蕾）

相关论文信息：https://doi.org/10.3847/1538-4357/abba81

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：闫晓理等 来源：《天体物理学杂志》

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