
科学家观测到电磁波动态传播

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26914.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！

科学家观测到电磁波动态传播。近日，哈尔滨工业大学深圳校区空间科学与应用技术研究院教授袁丁与合作者利用全球先进空间太阳望远镜——太阳动力学天文台，观测到电磁波的动态传播，相关成果发表在《自然—通讯》上。研究团队证实了太阳日冕的特殊结构可作为电磁信号的放大器，太阳、行星等大型天体可作为电磁信号的放大器，实现星际间通讯或者能量传输。

长期以来，人类利用玻璃或冰来控制光束（既电磁波），比如利用凸透镜聚焦太阳光用于取火；照相机利用透镜采集物体光线定格下瞬间；望远镜利用透镜或反射镜采集太空的光线用于天文观测……光线经过大型天体发生偏折，形成引力透镜效应，可用于探测宇宙中的黑洞和暗物质。

在该研究中，研究团队发现太阳耀斑爆发触发了大尺度的磁流体动力学波，波前以太阳耀斑为中心往四周扩散传播，磁流体动力学波途径过了一个巨大的冕洞。

日冕中温度低、等离子体密度低、磁场强度低的区域，在空间太阳望远镜的极紫外波段辐射弱，所以称为冕洞。袁丁介绍，冕洞充当了凸透镜的角色，磁流体动力学波从由四周扩散变为向焦点逐渐聚焦。

据测量，该磁流体动力学波经过聚焦后，波动的振幅增加了3倍，所携带的能量流提升了7倍，这表明这种现象具备能量聚焦的效应。

据了解，研究团队采用了美国太阳动力学天文台望远镜提供的大气成像阵列的高清观测资料，该望远镜是世界上目前正在运营的最大的天基太阳望远镜之一。此外，研究团队还运用了世界上最先进、最完备的磁流体动力学数值模拟程序，完整再现了磁流体力学波的透镜效应的传播过程。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息：<https://www.nature.com/articles/s41467-024-46846-z>

作者：袁丁等 来源：《自然—通讯》

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](https://www.iikx.com)转发