



最新更新: 机械学院研究生深入学习党的十八大精神09:11:45 国际事务部举办专业化工作专题讲座09:11:35 教学促进

搜索

首页 > 学术纵横 > 正文

## 山东大学空间物理研究取得重要进展

发布日期: 2012-06-28 14:52:08 字号: 大 中 小 点击次数: 0

[本站讯] 6月27日, 山东大学(威海)空间天气研究中心和美国阿拉巴马大学空间等离子体研究中心在美国物理学会新创期刊Physical Review X (PRX)上在线发表了题为“Coalescence of macroscopic magnetic islands and electron acceleration from STEREO observation”的论文。PRX是美国物理学会2011年创办的期刊, 其定位是发表物理学所有领域中最具影响和原创性的研究论文。

该研究成果在世界上首次观测到磁岛的并合过程以及与之关联的电子加速信息, 对于理解太阳爆发过程中高能电子的加速机制具有重要意义。《中国科学报》(2012年5月16日)和国家自然科学基金委员会网站等在第一时间对此进行了报道。自2010年以来, 太阳发生的爆发活动呈逐年增多的趋势。科学家预言, 明年将是太阳活动极大年, 届时可能会观测到更多更强的爆发事件。这些爆发事件主要通过释放大尺度的磁化带电物质、具有很高能量的大量带电粒子和短时急剧增强的电磁辐射来改变近地空间环境, 从而影响到人类的许多高科技活动(诸如卫星、航空、通讯、导航等), 极端情况下可带来卫星毁坏、电网瘫痪等灾难性后果。在2010年4月1日开始实施的《气象灾害防御条例》中, 我国气象部门已首次以法律规范的形式将空间天气事件列为与暴雨、台风、沙尘暴等并列的自然灾害。

认清太阳爆发活动中高能粒子的产生机制并进行预报是空间天气科学研究和应用的重要课题。理论工作表明, 磁场重联中的磁岛并合过程可以在短时间内将电子加速到很高的能量。然而, 这一理论一直缺乏观测上的支持。山东大学(威海)空间天气物理与探测研究中心宋红强、陈耀等与美国阿拉巴马大学空间等离子体研究中心李刚在国家自然科学基金和科技部973项目的共同资助下, 借助搭载于美国国家航空航天局STEREO双子星上的日冕仪首次观测到太阳爆发事件中大尺度磁岛结构的并合过程, 并找到由相应高能电子所激发的射电信号, 这为重联过程中磁岛并合加速电子的理论假说提供了强有力的观测支持。

山东大学的空间物理学学科点创建于2007年初, 是我国空间科学领域最年轻的学科点之一。经过几年的快速发展, 现已打造出一支非常活跃的优秀科研团队, 拥有专职教师10名, 其中国家杰出青年基金获得者1名, 教育部新世纪优秀人才3名, 山东省杰出青年基金获得者2名, 山东大学齐鲁青年学者1名。成立以来, 学科点成员在Astrophysical Journal, Astronomy and Astrophysics, Journal of Geophysical Research, Solar Physics等专业顶级期刊发表近30篇科研论文; 成员曾获得美国地球物理学会BASU-early career award(2008)、山东省青年科技奖(2008)、山东省富民兴鲁劳动奖章(2012)等, 在国际会议上作邀请报告十余次, 在国内外已形成一定的知名度。

【作者: 张果红 刘波 来自: 威海校区 编辑: 新闻中心总编室 责任编辑: 红岩 嘉依】

发表评论

已有0位网友发表了看法

[点击查看更多留言>>>](#)



验证码:

发表评论

新闻中心电话: 0531-88362831 0531-88369009 投稿邮箱: xwzx@sdu.edu.cn  
建议使用IE6.0以上浏览器和1024\*768分辨率浏览本站以取得最佳浏览效果