

新闻动态

现在位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态

- > 综合新闻
- > 学术活动
- > 科研动态
- > 通知公告
- > 重要新闻
- > 头条新闻
- > 滚动图片新闻

太阳黑子活动研究取得突出进展

2011-08-19 | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

太阳黑子是太阳表面非常显著的现象,也是很多太阳耀斑和太阳风暴发生的源泉地。关于太阳黑子的形成,太阳物理学家广泛认为它们是由太阳内部的磁场在光球层浮现之后形成的低温强磁场区。然而,几十年来,研究人员一直在试图预报太阳黑子的出现,或者试图在黑子出现之前能在太阳内部探测到其上浮的过程,从而为更好地预测空间天气服务。但是,这些努力都没有成功。

在今天(2011年8月19日)出版的《科学》杂志上,国家天文台一项海外合作基金项目的负责人、美国斯坦福大学研究员赵俊伟博士与其指导的博士生Sthathis Ilonidis及合作人员Alexander Kosovichev发表的论文第一次清晰表明在大型黑子浮现前近两天的时间里,在大约60000公里的深度,可以探测到磁场浮现的信号。他们利用局部日震学的办法,测量了太阳内部p型声波的传播时间,发现浮现的磁场可以使通过这一区域的声波获得高达十几秒的加速。在这种信号被探测到大约一到两天的时间里,活动区的磁浮现速度会达到极大。他们利用SOHO/MDI和SDO/HMI的观测数据进行了这项分析。持续地对目前的观测进行跟踪,可以有效地预测大型活动区的浮现,可以帮助更好地预测太阳风暴和空间天气。

这项研究不仅对空间天气预报具有实际意义,对于我们更好地理解太阳内部磁场的产生,黑子的浮现都具有重要的意义,因为毕竟这是太阳物理学工作者第一次探测到这种现象。这项研究的参与者们认为,他们的观测为太阳发电机给出了一个位置的上限,至少,发电机应该在60000公里以下的层次工作。这项观测同时对于很多理论工作者也是一个挑战,因为如何解释在这个深度磁场能给声波造成高达十余秒的加速并不是一件简单的事情。

赵俊伟博士在南京大学天文学系获得学士和硕士学位,在斯坦福大学物理学系获得博士学位。现为斯坦福大学汉森试验物理实验室高级研究员,也是国家天文台2011年度国家自然科学基金海外及港澳学者合作研究基金项目“太阳螺度和日震学研究”负责人。

>> 评论

>> 相关新闻

- 美NSF日地研究计划主任Paul Bellaire 博士访问国家天文台
- “中红外太阳偏振成像观测的技术与方法”研讨会召开
- 沉寂两年后的太阳再次爆发大耀斑
- 国家天文台青年学者在第一届亚太太阳物理会议上获最佳论文奖
-

国家天文台研究员应邀参加俄罗斯科学院西伯利亚分院

日地物理研究所50周年所庆

- 国家天文台研究人员利用SDO数据取得重要研究进展
- 国家天文台973项目“空间灾害性天气的发生、发展和预报研究”以优秀的成绩验收结论
- 中国巨型太阳望远镜(CGST)研讨会成功举行
- 我台研究人员首次发现耀斑带完全扫过黑子本影区
- 实验室成功模拟太阳耀斑中环顶X射线源和重联喷流



Copyright 2001-2009 中国科学院国家天文台 版权所有 备案序号: 京ICP备05002854号 文保网安备案号: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: 100012
电话: 010-64888708 Email: goffice@nao.cas.cn