

作者: 孙自法 来源: 中国新闻网 发布时间: 2020/7/1 21:43:33

选择字号: 小 中 大

中科院团队研究揭秘“张衡一号”卫星如何观测到地磁脉动

中新社北京7月1日电 (记者 孙自法) 记者7月1日从中国科学院国家空间科学中心获悉, 该中心空间天气学国家重点实验室科研团队历经1年多研究, 初步揭晓中国电磁监测试验卫星“张衡一号”2018年8月如何首次在电离层对Pc1地磁脉动进行南北共轭观测。

中科院国家空间科学中心介绍, Pc1地磁脉动是指频率在0.2—5赫兹(Hz)的低频波动, 与地磁活动密切相关, 最易发生在磁暴恢复相期间, 与空间的电磁离子回旋波(EMIC)相对应。自1936年在地磁数据中发现Pc1脉动以来, 科学家对Pc1脉动的起源和传播途径已进行大量观测研究, 但受限于空间观测位置, 以及EMIC(Pc1)波动传播过程中在电离层波腔内的极化反转、频率反射以及回旋吸收等作用, 磁层中激发的EMIC(Pc1)波动是如何传播到地面的这一疑问, 目前尚无定论。

在2018年8月27日磁暴恢复相期间, “张衡一号”卫星在电离层内依次飞越南北共轭区域时, 观测到Pc1波动。中科院国家空间科学中心空间天气学国家重点实验室苟晓晨、李磊、张艺腾、周斌等科研人员, 利用“张衡一号”高精度磁强计、电场仪数据, 并结合蜂群(Swarm)卫星和地磁台站观测, 对波动的特性和产生机制进行深入研究。

结果表明, “张衡一号”卫星观测的Pc1波动位于注入源区附近, 以阿尔芬(Alfvén)波的形式在南北电离层传播, 呈混合偏振。比对等离子体层顶的位置, 科研团队推测, 磁暴恢复相期间, 等离子体层顶向外移动, 赤道环电流中能离子注入, 引起冷等离子体不稳定性而激发EMIC波动。该波动沿磁力线向南北高纬区域到达电离层, 在电离层波腔内传播并被多个地面台站所观测到。这项研究为Pc1传播理论提供了直接的观测证据。

“张衡一号”星载高精度磁强计由中科院国家空间科学中心空间天气学国家重点实验室自主研发, 这一重要研究成果的论文, 近日已在国际学术期刊《地球物理学年鉴》(Annales Geophysicae)发表。(完)

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要, 并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性; 如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用, 须保留本网站注明的“来源”, 并自负版权等法律责任; 作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜, 请与我们联系。

打印 发E-mail给: 

- | 相关新闻 | 相关论文 |
|--------------------------|------|
| 1 30颗北斗三号全球组网卫星全部进入长管模式 | |
| 2 琥珀化石揭秘一亿年前昆虫的真实色彩 | |
| 3 天文学家发现6颗潜在系外卫星 | |
| 4 中科院青促会广州分会第三届委员会会长换届 | |
| 5 500kW鹰式波浪能发电装置“舟山号”交付 | |
| 6 北斗三号最后一颗组网卫星成功定点地球同步轨道 | |
| 7 中科院南海海洋所助力徐闻墩尾村脱贫攻坚 | |
| 8 吉大校长张希: 疫情是特殊的社会实践课 | |



- | 一周新闻排行 | 一周新闻评论排行 |
|---------------------------|----------|
| 1 《能源化学》: 勇闯新路 一路向前 | |
| 2 《分子植物》2月封面: 相爱没有那么容易 | |
| 3 联合国新闻专访颜宁: 勇敢做自己 | |
| 4 为稳住我们的饭碗, 他们仍在行动! | |
| 5 魏世杰: 脚踏实地解决量子科学前沿问题 | |
| 6 茅台总工会入围院士候选人? 3方回应! | |
| 7 神经科学国家重点实验室: 他们心中有“大家” | |
| 8 催化基础重点实验室: 点燃永不熄灭的能源之光 | |
| 9 慧眼新发现: 首次观测黑洞冕高速运动变化 | |
| 10 生物大分子国家重点实验室: 特殊之年的仪式感 | |
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 春风助力北飞雁
 - 海霞杂谈 | 致敬劳厄
 - 如何表述国基本子的研究方案才能让人眼前一亮?
 - 植物里的“牛”!

- 每个人都有一部历史——兼谈教育和科研问题
- 从算盘口诀到量子计算操作系统

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783