



新闻中心

天文相关站点

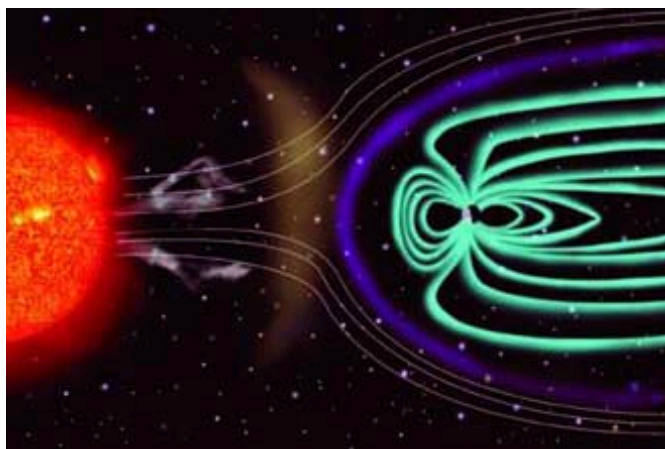
- 国际天文联合会
- 美国国家宇航局
- 欧洲南方天文台
- 美国空间望远镜科
- 中国科学院国家天文台
- 中国科学院上海天文台
- 中国科学院紫金山天文台

所外动态

我国天文学家首次捕捉到宇宙中神奇“磁零点”

2006-10-8 23:09:22

2006年10月09日东方网-文汇报：以前，科学家只是从理论上推测，在太阳风暴、核反应中，“应该存在”一个非常重要而奇特的“点”——磁零点。而最近，我国天文学家通过卫星观测数据，真实地“捕捉”到了宇宙中的磁零点。最新成果发表在近期出版的《自然·物理学》杂志上。



磁零点是什么？它就像地球上的台风眼——别看台风呼啸横扫数百公里，小小的台风眼里却风平浪静。我国天文学家发现，来自太阳的电磁风暴同样也有台风眼——尽管“太阳风暴”袭击地球磁场时，甚至可以引起无线通讯中断，但在台风眼之中，却有个磁场为零的地方。

多年来，为寻找磁零点，欧洲宇航局启动了“星簇”计划，连续发射了四颗卫星，中国也实施了“双星”计划。日前，卫星在离地球约12.6万公里的太空中，观测到一次“太阳风暴”侵袭下的地球磁场。根据观测数据，国家天文台肖池阶副研究员、大连理工大学王晓钢教授、北京大学濮祖荫教授等为主的研究小组，首次发现了自然界中存在的磁零点。当期杂志配发评论，认为这是磁重联研究领域“极其重要的”进展。

在神奇的磁零点上，发生着太空中十分常见的物理过程——磁重联。在太阳风暴的“劲吹”下，“背风”处的地球磁场从原先的圆球形，被“吹”得好像飘扬的长发。长发般的磁力线在太阳风的“逼迫”下，不断逼近磁零点。

当两条磁极方向相反的磁力线与磁零点无限接近的那一瞬间，两条磁力线开始“重新联结”：同时从中断开，并连接成两条新的磁力线——一条带着太阳风暴的等离子体飞向浩淼的太空，另一条则如同拉满的橡皮筋，缩向地球，它所携带的高能粒子“撞”进地球南北两极的大气层，形成美丽的极光。

据国家天文台汪景琇研究员介绍，以前人们只是在理论上推测磁零点的存在，但这次他们利用该台赵辉博士发展的微分拓扑学方法，通过实际观测数据分析，发现了磁重联的中心区域存在磁零点，并计算出磁零点周围的磁力线存在螺旋结构。由于磁重联存在于太阳耀斑、磁约束核聚变等重要物理过程中，是能量转换和加速带电粒子的基本机制之一，因此，这一发现有助于彻底解决磁重联理论中一些长期悬而未决的难题。

Copyright©2004 By NIAOT, ALL Rights Reserved

南京市太平门外板仓街188号 电话：025-85430617 传真：025-85430617 85405562 邮编：210042

Http://www.niaot.ac.cn E-mail:webmaster@niaot.ac.cn