



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

紫金山天文台一项目获得江苏省科学进步一等奖

2007-5-18 13:42:48

日前,由紫金山天文台领衔、南京大学天文系合作的项目“太阳和空间等离子体中的动力学阿尔文波与电子能化机制”获得江苏省科学进步奖一等奖。该项目在国家基金委跨学部重大项目、跨学科面上项目和中科院全国优秀博士论文基金项目、院长特别基金项目等多个课题的资助下,由中国科学院紫金山天文台和南京大学天文系有关人员历时6年研究完成。

项目研究针对高能电子的能化(加速和加热)机制和动力学阿尔文波及其波-粒相互作用过程这一天体物理、空间物理和等离子体物理多学科交叉领域的国际前沿课题,结合动力学阿尔文波的空间卫星实地探测资料、太阳日冕结构与高能电子的天文观测诊断以及地球极光高能电子的卫星实地探测分析,系统深入地研究了动力学阿尔文波及其动力学耗散理论,并拓展应用到太阳和空间等离子体的高能电子能化(加速与加热)现象中。

该项目研究取得了具有国际领先水平的重要创新性成果,主要有:在国际上首次发现了空间等离子体中偶极密度孤子的观测现象,并提出孤立动力学阿尔文波偶极涡旋模型予以解释;特别是从理论上进一步提出了孤立动力学阿尔文波的普适存在判据,该判据已被国际相关研究领域普遍接受;发展了动力学阿尔文波的无碰撞耗散理论,并据此提出日冕磁化等离子体结构的非均匀加热机制,成功地解决了长期困扰日冕非均匀结构加热理论研究中的波能耗散问题;提出了孤立动力学阿尔文波的非线性反常耗散理论,分析了该理论在高速电子加速机制中的重要作用,并成功地应用于地球极光和太阳日冕高能电子加速的问题。

在“太阳和空间等离子体中的动力学阿尔文波与电子能化机制”项目研究过程中,研究人员共发表和交流学术论文70余篇,出版学术论著一部,论文被SCI期刊引用共197次。有关“太阳日冕和空间高能电子加速与加热机制”的研究成果被评选为我国2003年度的“十大天文科技进展”。

稿件来源:<http://www.cas.cn/html/Dir/2007/05/17/14/97/57.htm>

[快速返回](#)

www.niaot.ac.cn

[| 回到首页](#) | [| 学科优势](#) | [| 人才培养](#) | [| 关于我们](#) | [| 电子所务](#) | [| 人才招聘](#) | [| 联系我们](#) |

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](http://www.niaot.ac.cn) E-mail: webmaster@niaot.ac.cn