

<<空间物理中的若干前沿科学问题>>

图书基本信息

书名：<<空间物理中的若干前沿科学问题>>

13位ISBN编号：9787312022654

10位ISBN编号：7312022650

出版时间：2011-1

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：陆全明，王赤 主编

页数：663

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<空间物理中的若干前沿科学问题>>

### 内容概要

《空间物理中的若干前沿科学问题》的集结出版是为了庆祝中国科学技术大学50周年华诞，所选论文的第一作者均为中国科学技术大学的毕业生校友。反映了这些校友在空间物理各个研究领域中的最新成就。

《空间物理中的若干前沿科学问题》共分为两部分，每一部分开头都有导言，然后是相关论文。第一部分涉及太阳及行星际物理，包括日冕和太阳风加热、日冕物质抛射及其行星际演化等。第二部分涉及磁层物理，包括地球?行星磁层中的一些物理过程。每一部分均包含理论和观测方面的文章。

本书可供空间物理、太阳物理、等离子体物理及相关专业的本科生、研究生以及科研人员阅读。

## <<空间物理中的若干前沿科学问题>>

### 作者简介

陆全明，中国科学技术大学长江学者特聘教授，博士生导师。

1990年本科毕业于南京大学，1996年7月在中国科学技术大学获得博士学位，随后到中国科学院上海光学与精密机械研究所和日本筑波大学做博士后研究。

2000年到中国科学技术大学地球和空间科学系任教，2004年被聘为教授。

主要从事空间等离子体物理和粒子模拟高性能计算的研究工作，已在国内外期刊上发表论文80余篇。

2005年入选教育部新世纪优秀人才支持计划，2006年获中国地球物理学会傅承义青年科技奖，2007年获国家自然科学基金委杰出青年基金资助，同年获中国青年科技奖，2009年入选“新世纪百千万人才工程”国家级人选，2010年获聘为教育部长江学者特聘教授。

王赤，中国科学院空间科学与应用研究中心副主任，研究员，博士生导师，空间天气学国家重点实验室主任。

1990年本科毕业于中国科学技术大学地球和空间科学系，1998年美国麻省理工学院博士毕业后留校做博士后研究，2000年晋升为研究科学家。

2001年作为中国科学院“百人计划”学者回国工作，2003年获国家自然科学基金委杰出青年基金资助，2004年获中国科学院“创新团队和国际合作伙伴计划”支持（团队负责人），2006年~国家自然科学基金委创新研究群体科学基金支持（群体负责人）。

2005年担任“十一五”国家重大科技基础设施“东半球空间环境地基综合监测子午链”项目总工程师。

2000年以来以第一作者或合作者在国际重要学术刊物Nature、JGR、GRL上发表论文80余篇。

荣获2003年全国留学归国人员先进个人、2006年中国青年科技奖、2006年“新世纪百千万人才工程”国家级人才。

书籍目录

Preface to the USTC Alumni's Series

Preface

Part One Solar and Heliospheric Physics

Introduction

A fast solar wind model with anisotropic proton temperature

On the cascade processes of Alfvén waves in the fast solar wind

Transition region, coronal heating and the fast solar wind

A global 2.5-dimensional three fluid solar wind model with alpha particles

Ion pickup by finite amplitude parallel propagating Alfvén waves

Formation of minor-ion charge states in the fast solar wind: Roles of differential flow speeds of ions of the same element

Stagnated outflow of O<sup>+5</sup> ions in the source region of the slow solar wind at solar minimum

On the outflow in an equatorial coronal hole

Time series study of EUV spicules observed by SUMER/SOHO

Heating of ions by Alfvén waves via nonresonant interactions

RHESSI observation of chromospheric evaporation

RHESSI hard X-ray imaging spectroscopy of extended sources and the physical properties of electron acceleration regions in solar flares

Equilibrium and catastrophe of coronal flux ropes in axisymmetrical magnetic field

A new non-pressure-balanced structure in interplanetary space: Boundary layers of magnetic clouds

Global distribution of coronal mass outputs and its relation to solar magnetic field structures

Identification of the magnetic cloud boundary layers

Magnetic structures inside boundary layers of magnetic clouds

Characteristics of the interplanetary coronal mass ejections in the heliosphere between 0.3 and 5.4 AU

Development of a strong shock in the outer heliosphere

Reconstruction of magnetic flux ropes in the

<<空间物理中的若干前沿科学问题>>

solar wind

Multiple flux rope magnetic ejecta in the solar

wind :

Multiple magnetic clouds. Several examples

during March - April 2001

Part Two Magnetospheric Physics

Introduction

On the ionospheric and reconnection potentials  
of the earth. Results from global MHD simulations

Electromagnetic waves downstream of  
quasi-perpendicular shocks

Magnetic spectral signatures in the terrestrial  
plasma depletion layer. Hybrid simulations

Whistler wave instabilities in collisionless  
current sheet

Joint observations by Cluster satellites of  
bursty bulk flows in the magnetotail

Variations of 0.7 - 6.0 MeV electrons at  
geosynchronous orbit as a function of solar wind

Correlation between the inner edge of outer  
radiation belt electrons and the innermost plasmopause  
location

Whistler instability threshold condition of  
energetic electrons by kappa distribution in space plasmas

Relativistic diffusion coefficients for  
superluminous (auroral kilometric radiation) wave modes in space  
plasmas

Polar cap arcs. a review

Diurnal tides in mesosphere/low-thermosphere  
(MLT) during 2002 at Wuhan (30.6 ° N, 114.4 ° E) using Canonical  
Correlation Analysis

Response of the magnetic field in the  
geosynchronous orbit to solar wind dynamic pressure pulses

Nongyrotopry of heavy newborn ions at comet  
Grigg-Skjellerup and corresponding instability

Three-dimensional, multispecies, high spatial  
resolution MHD studies of the solar wind interaction with  
Mars

Comparisons between MHD model calculations and  
observations of Cassini flybys of Titan

章节摘录

版权页：插图：[46] The interest in ion cyclotron resonance as a mechanism to account for the temperature anisotropy of protons and minor ions in the inner corona has been spurred by the recent ultraviolet spectral line observations in the corona by UVCS on SOHO Kohl et al, 1998, Li et al. 1998; Cranmer et al. , 1999]. However, a self-consistent approach considering the evolution of the spectrum of Alfvén waves in the inner corona out to interplanetary space, together with the evolution of the solar wind, does not exist at present. This study is the first attempt at such a self-consistent approach.[47] In this paper we developed a numerical method which solves the electron-proton solar wind and Alfvén wave spectrum equations simultaneously with high accuracy and efficiency. Using this technique, the radial evolution of the solar wind and the Alfvén wave spectrum can be determined self-consistently for an arbitrarily prescribed temperature, density, and Alfvén wave spectrum at the coronal base. Given this approach, we investigate the nonlinear cascade effect on the heating and acceleration of the fast solar wind and the radial evolution of the Alfvén wave spectrum. For the first time, the cascade effect and the evolution of the Alfvénic spectrum from the coronal base to 1 AU are investigated in a self-consistent manner. The processes described by the Kolmogorov and the Kraichnan cascade functions are tested.

<<空间物理中的若干前沿科学问题>>

编辑推荐

《空间物理中的若干前沿科学问题》：当代科学技术基础理论与前沿问题研究丛书·中国科学技术大学校友文库。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>