

<<磁层粒子动力学>>

图书基本信息

书名：<<磁层粒子动力学>>

13位ISBN编号：9787030133700

10位ISBN编号：7030133706

出版时间：2005-1

出版时间：科学出版社

作者：徐荣栏 李磊著

页数：284

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>

<<磁层粒子动力学>>

内容概要

《磁层粒子动力学》较为系统地介绍了磁层粒子动力学的基本概念、方法及其在磁层物理研究中的应用，包括带电粒子在地磁场中的运动区、运动轨道、漂移运动的小扰动理论及其绝热不变量等，并根据磁层不同区域内的电磁场特征，将磁层分成近地球区、近磁尾区和远磁尾区，利用简化的电磁场模式，详细介绍了这三个区域内的粒子动力学特征，并在此基础上解释实际的磁层现象，如辐射带、等离子体片、极光等。

最后讨论了在真实的磁层磁场模式中的粒子动力学问题。

《磁层粒子动力学》在可能的情况下力求给出解析解，以便读者理解各物理量之间的相互关系。

《磁层粒子动力学》书可供从事空间物理和等离子体研究的工作者和高等学校相关专业师生阅读，同时也可供具有物理专业基础的研究工作人员和师生参考。

<<磁层粒子动力学>>

书籍目录

序引言第1章 磁层等离子体粒子动力学的发展历史第2章 磁层的基本结构和模式2.1 磁层等离子体探测2.2 地球的基本磁场和变化磁场2.2.1 地球的基本磁场2.2.2 地球的变化磁场2.3 磁层磁场2.3.1 磁层顶2.3.2 磁层磁场在中心子午面的图形和特征2.3.3 磁层磁场在赤道面上的强度分布2.3.4 磁层磁场的三维空间特征2.3.5 磁层极尖区2.4 磁尾中性片及其正交坐标系2.4.1 磁尾中性片模式2.4.2 磁尾正交曲线坐标系2.5 磁层电场模式2.5.1 对流电场2.5.2 旋转电场第3章 磁层粒子动力学理论基础3.1 磁层粒子动力学的动力学方程3.2 带电粒子在电磁场中的运动区3.2.1 带电粒子在轴对称磁场中的运动区域3.2.2 带电粒子在二维平面磁场中的运动区3.3 带电粒子在电磁场中的漂移运动3.3.1 带电粒子的漂移运动3.3.2 漂移运动的小扰动理论3.4 带电粒子在电磁场中运动的绝热不变量3.4.1 磁矩不变量3.4.2 带电粒子沿磁力线运动的纵向不变量3.4.3 带电粒子漂移运动的磁通不变量3.5 磁层不同区域的粒子动力学特征第4章 带电粒子在近地偶极磁场中的运动4.1 带电粒子在偶极磁场中的运动4.1.1 带电粒子的运动区和禁区4.1.2 磁扰期间粒子捕获区的变化4.1.3 带电粒子在偶极磁场中的运动4.1.4 带电粒子在偶极磁场赤道面上的漂移运动4.2 粒子动力学在近地空间的应用4.2.1 LB坐标系4.2.2 等离子体层粒子动力学第5章 带电粒子在远磁尾中性片磁场中的运动5.1 带电粒子在磁尾中的运动方程及其一级近似形式5.2 带电粒子在中性片磁场的运动5.2.1 带电粒子在中性片磁场中运动的区域和禁区5.2.2 无电场情况下的运动轨道5.2.3 在有晨昏电场情况下的运动轨道5.2.4 带电粒子在晨昏电场作用下的加速5.3 带电粒子在中性片磁场中运动的解析解5.3.1 带电粒子在中性片磁场中运动的基本方程5.3.2 无晨昏电场情况下带电粒子在中性片磁场非小扰动区中的运动5.3.3 无晨昏电场时带电粒子在中性片磁场小扰动区中的运动5.4 带电粒子在中性片磁场中运动的绝热不变量5.4.1 电子和正离子在中性片磁场中运动轨道的一级近似形式5.4.2 带电粒子在中性片磁场中运动的几种不变量5.5 利用带电粒子的运动讨论磁尾等离子体片电流和磁场5.5.1 磁尾等离子体片电流5.5.2 带电粒子在中性片磁场中的运动与磁场之间的关系第6章 带电粒子在近磁尾双曲线磁场中的运动6.1 带电粒子在近磁尾双曲线磁场中的运动6.1.1 在晨昏电场作用下带电粒子在近磁尾双曲线磁场中的运动方程6.1.2 在晨昏电场作用下带电粒子在近磁尾双曲线磁场中的运动的禁区图形6.1.3 在晨昏电场作用下带电粒子在近磁尾双曲线磁场中的运动轨道6.1.4 在晨昏电场作用下带电粒子在近磁尾双曲线磁场中的加速6.1.5 带电粒子在近磁尾双曲线磁场中运动时各个参数的变化6.2 磁尾中的各向同性粒子点源的粒子动力学过程6.2.1 磁尾带电粒子源的计算模式6.2.2 从点源出发的一群各向同性分布的带电粒子, 在晨昏电场的作用下, 穿过双曲线磁场的非小扰动区后, 在近地球平面上的投掷角分布6.2.3 双曲线中心附近各向同性点源的带电粒子向地球方向的传播及其空间分布的变化6.3 磁尾带电粒子的晨昏不对称分布6.3.1 磁尾带电粒子的晨昏不对称分布6.3.2 IMP-7 / 8卫星观测到的带电粒子的晨昏不对称性第7章 带电粒子在磁层磁场中的运动7.1 磁层的电磁场7.1.1 磁层的磁场7.1.2 磁层的电场7.2 磁层中的绝热和非绝热区7.2.1 磁层中心子午面上的不同粒子动力学区域7.2.2 三维磁层空间中的非小扰动区7.3 带电粒子在磁层中的运动轨道7.3.1 带电粒子在磁层中的三维运动7.3.2 具体轨道特征确定 的大小附录A 引导中心的运动方程的推导A1 磁场强度的一级小扰动近似表达式A2 物理量在一个圆周轨道上的行平均A3 引导中心的基本运动方程附录B 非线性的波动方程的解法B1 第一种非线性波动方程的解法B2 第二种非线性波动方程的解法参考文献主要符号及其物理量

<<磁层粒子动力学>>

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>