

<<大气科学中的数学物理问题>>

图书基本信息

书名：<<大气科学中的数学物理问题>>

13位ISBN编号：9787502931032

10位ISBN编号：7502931031

出版时间：2001-3

出版时间：气象出版社

作者：黄思训

页数：540

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>

<<大气科学中的数学物理问题>>

内容概要

《大气科学中的数学物理问题》根据十多年来教学实践和科学研究的总结，以国内外大气科学发展趋势为思路，吸取近年来最新研究成果，并考虑到气象工作者及科研人员实际业务发展与提高的需要。

本书以变分为出发点，介绍变分原理及其算法的数学知识，介绍Hamilton力学及最优控制，并给出这些理论在大气科学和流体力学中的某些应用，特别是在稳定性方面的应用。

为了读者阅读方便，我们增加了必要的数学基础知识，另外根据实际需要，简明扼要地介绍了近代数学的一些基本概念(例如流形、广义函数、反问题的正则化思想、变分同化技术等)。

全书深入浅出，物理概念清晰，并注重理论与实际相结合。

《大气科学中的数学物理问题》经教育部审定为普通高等教育“九五”国家级重点教材，可作为高等院校大气科学专业及相关专业的硕士生和博士生教材，也可作为气象、海洋、航空、农林、水利、环境等部门的科研人员和业务人员的参考用书。

<<大气科学中的数学物理问题>>

书籍目录

前言 引言第一章 数学预备知识介绍 §1.1 常微分方程(组)的解法 §1.2 常微分方程的稳定性及定性理论 §1.3 偏微分方程的特征理论 §1.4 摄动的基本概念和问题 §1.5 奇异摄动方法介绍 §1.6* 积分方程的理论与解法 参考文献第二章 数学物理中的变分问题 §2.1 函数的极值问题 §2.2 泛函极值与变分问题 §2.3 力学中的变分原理 §2.4 可变区域上泛函的变分与Noether定理 §2.5* 流体力学中的变分原理 §2.6 平均变分原理和波动传播及发展 参考文献第三章 阶非线性方程与Hamilton力学 §3.1 阶拟线性方程的理论 §3.2 阶非线性方程及其解法 §3.3 全积分与求全积分的方法 §3.4 Legendre变换及其在力学上的应用 §3.5 Hamilton正则方程 §3.6* H-J方程及H-J理论 §3.7 变分与最优控制 §3.8* Hamilton力学的几何原理 参考文献第四章 稳定性与变分 §4.1 流体稳定性的些基本概念 §4.2 平面平行流的边值问题特征值估计与变化 §4.3* Cotlette流及其稳定性 §4.4 无黏性流体中不稳定理论 §4.5 流体稳定性的能量方法 §4.6 平均变分法与波的稳定性 参考文献第五章 变分原理的数学基础 §5.1 线性空间与对偶空间 §5.2 欧氏空间 §5.3 欧氏空间中微分流形与Stokes定理 §5.4 泛函分析中些基本知识 §5.5 广义函数初步 §5.6* Sobolev空间大意 §5.7* 非线性泛函分析介绍 参考文献第六章 变分问题及其算法 §6.1 正算子与二次泛函的极小问题 §6.2* 算子形式的Euler定理、互补变分原理及变分的逆问题 §6.3 Ritz与Galerkin方法 §6.4 有限元方法 §6.5 数学物理中反问题正则化方法思想 §6.6* Tikhonov正则化与变分问题 §6.7* 最大熵方法及其应用 §6.8 R中变分原理及算法 §6.9 四维同化、变分同化及伴随方法 参考文献第七章 流体及大气运动的非线性稳定性 §7.1 流体运动稳定性的弱非线性理论 §7.2 流体运动非线性稳定性的Arnol'd方法 §7.3* 多层准地转流的非线性稳定性 §7.4 两层准地转流的非线性稳定性 §7.5* Phillips模式的非线性斜压不稳定的饱和问题——上界估计 §7.6* Phillips模式的非线性不稳定的饱和问题——下界估计 参考文献附录：常用数学符号及代表意义注：目录中注*的内容初学者可以不必阅读

<<大气科学中的数学物理问题>>

编辑推荐

黄思训、伍荣生编著的《大气科学中的数学物理问题》以变分问题及大气运动稳定性为主线，全面讲述变分原理、计算方法和稳定性理论。

全书自成系统，章与章之间既相对独立，又互相联系，同时还兼顾了在大气科学中的应用，如四维同化技术、反问题的正则化方法及在卫星遥感反演中的应用、变分与稳定性等。

<<大气科学中的数学物理问题>>

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>