

《变分不等式简介：基本理论、数值分析及应用》

书籍信息

版次：1

页数：140

字数：170000

印刷时间：2007年03月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：精装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787040208801

丛书名：当代科学前沿论丛

编辑推荐

本书简要地介绍变分不等式的基本数学理论和数值方法，并给出了在力学上的一些应用。变分不等式是一类重要的非线性问题，它们产生于许多不同领域，如物理学、工程学和金融管理科学等。变分不等式始于一些力学问题的研究，早在1933年Signorini研究一个线性弹性体和刚性体的无摩擦接触问题时，就导出了被称为Signorini问题的变分不等式。本书适合于对变分不等式基础感兴趣的数学学科研究生和高年级大学生阅读。

内容简介

变分不等式是一类重要的非线性问题，它们产生于许多不同领域，如物理学、工程学和金融管理科学等。本书简要地介绍了变分不等式的基本数学理论和数值方法，并给出了在力学中的一些应用。本书适合于对变分不等式基础感兴趣的数学和相关专业研究生和高年级大学生阅读。阅读本书需要有一些背景知识，如泛函分析、偏微分方程和数值分析；为完整起见在本书附录中回顾了相关的内容。

作者简介

韩渭敏，美国爱荷华大学数学系教授。1983年毕业于复旦大学数学系。1986年在中国科学院计算中心获硕士学位。1991年在美国马里兰大学获博士学位，研究范围包括计算数学、应用数学及其在工程上的应用。已发表论文约90篇，并在世界多家知名出版社出版教材和专著等十余部。

目录

第一章 变分不等式的引入

- 1.1 有限维变分不等式的例子
- 1.2 由变分等式到变分不等式
- 1.3 一些注记

第二章 椭圆型变分不等式

- 2.1 凸极小化问题
- 2.2 存在性与唯一性
- 2.3 数值方法
- 2.4 一些记号及弹性体的本构关系式
- 2.5 一个摩擦接触问题

2.6 一个Signorini无摩擦接触问题

2.7 一个与可变形支撑的无摩擦接触问题

第三章 拟定常变分不等式

3.1 一个抽象拟定常变分不等式

3.2 空间半离散逼近格式

3.3 时间半离散逼近格式

3.4 完全离散逼近格式

3.5 若干拟定常接触问题

3.6 一个弹塑性问题

附录A 泛函分析基础

A1 Banach空间和Hilbert空间

A2 函数空间

A3 Banach不动点定理

附录B Sobolev空间

B1 弱导数

B2 Sobolev空间

B3 性质

B4 分部积分公式

B5 向量值函数空间

附录C 有限元方法

C1 有限元方法基础

C2 有限元插值的误差估计

C3 收敛性和误差估计

参考文献

名词术语

索引

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)