

<<变分不等式简介>>

图书基本信息

书名：<<变分不等式简介>>

13位ISBN编号：9787040208801

10位ISBN编号：7040208806

出版时间：2007-1

出版范围：高等教育

作者：韩渭敏

页数：140

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>

## &lt;&lt;变分不等式简介&gt;&gt;

## 前言

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。

直到上世纪六十年代，变分不等式方面才逐渐建立了严格的数学理论并形成了专门的数学学科。

近三十年来，随着计算能力（硬件）的快速提高和数值方法（软件）的深入发展，变分不等式的数值求解不仅成为可能，而且可以模拟解决很多实际的问题。

本书简要地介绍变分不等式的基本数学理论和数值方法，并给出了在力学中的一些应用。

我们首先从有限维变分不等式的例子出发，引入变分不等式的一些概念；然后讨论椭圆型变分不等式的存在唯一性和相应的数值方法；再给出了拟定常变分不等式的存在唯一性及关于时间、空间的各种离散逼近格式和误差分析。

我们在每节后提供了一些习题，读者可以通过动手做练习以便更好地理解本书的内容。

在本书中，我们没有讨论求解有限维变分不等式的算法，这本身是一个内容非常丰富的领域。

我们同时也省略变分不等式的后验误差估计和自适应解的内容。

我们希望通过本书，让读者能初步了解变分不等式的一些基本理论和数值方法以及在力学中的一些应用。

## <<变分不等式简介>>

### 内容概要

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。

## <<变分不等式简介>>

### 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，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。

## <<变分不等式简介>>

### 书籍目录

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

## <<变分不等式简介>>

### 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。

<<变分不等式简介>>

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>