

<<有限单元法及其应用>>

图书基本信息

书名：<<有限单元法及其应用>>

13位ISBN编号：9787512107892

10位ISBN编号：7512107897

出版时间：2012-3

出版时间：北京交通大学出版社

作者：彭细荣 等编著

页数：433

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>

## <<有限单元法及其应用>>

### 内容概要

《有限单元法及其应用》主要讲述线弹性有限元法的基本理论、matlab编程实现及相应商业有限元软件的应用，对线弹性动力有限元法及材料、几何和接触三类非线性有限元法的基本概念和程序应用也进行了介绍。

《有限单元法及其应用》公式推导详尽，matlab符号运算及算法简单易懂，理论介绍与软件应用连接紧密，适合作为非力学专业高年级本科生及研究生教材使用，也可作为有限元应用领域内工程技术人员的参考书。

# <<有限单元法及其应用>>

## 书籍目录

- 第1章 预备知识
    - 1.1 matlab编程及符号运算
    - 1.2 分部积分
    - 1.3 泛函极值与变分法
  - 第2章 有限元数学力学基础
    - 2.1 直接刚度法
    - 2.2 加权残值法及galerkin有限元法
    - 2.3 rayleighritz法及ritz有限元法
    - 2.4 有限元求解方法
    - 2.5 有限元软件
    - 2.6 算例
  - 第3章 桁架结构
    - 3.1 杆单元力学基础
    - 3.2 结构离散
    - 3.3 单元分析及坐标变换
    - 3.4 单元组装
    - 3.5 边界条件处理
    - 3.6 算例
  - 第4章 弹性固体结构
    - 4.1 弹性力学基本方程及其变分原理
    - 4.2 2维平面问题
    - 4.3 轴对称问题
    - 4.4 3维空间问题
    - 4.5 算例
  - 第5章 梁及框架结构
  - 第6章 板壳结构
  - 第7章 有限元法中的几个专题
  - 第8章 结构振动与动力响应分析
  - 第9章 非线性问题解法
  - 第10章 材料非线性问题
  - 第11章 几何非线性问题
  - 第12章 接触非线性, 接触问题
- 参考文献

## &lt;&lt;有限单元法及其应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：第1章 预备知识本章介绍阅读本书需要的预备知识，学过“高等数学”、“线性代数”、“材料力学”、“结构力学”和“弹性力学”之后，再学习完本章介绍的预备知识就具备了学习本书所述内容的基础。

已经熟知本章相关内容的读者可以直接进入第2章学习。

由于有限元涉及大量繁杂的算法，本书大量借助MATLAB编程及其符号运算的功能进行计算及公式演算，因而首先对MATLAB的相关内容进行了介绍；其次介绍“高等数学”中的1维、2维及分部积分公式；最后介绍泛函极值与变分法一些基本概念及公式。

更为详尽的内容请参阅相关教材。

1.1 MARLAB编程及符号运算1.1.1 MATLAB语言简介在有限元方法中。

需要进行大量的公式推导及数值计算。

如果用Fortran和C语言待编写计算程序，编程者需要关心矩阵及数组运算及计算机内存优化等细节，繁杂且易出错，而且作为数值计算语言，它们也不能进行符号运算。

美国Msthwork公司的“Mataix Laboratory”（缩写为MATLAB）软件包，集数值计算、图形处理及符号运算于一体，功能强大，简单易学，应用于有限元理论的公式推导及数值计算，可以帮助进行繁杂的矩阵符号运算及简化各种计算算法。

MATLAB语言有如下特点。

<<有限单元法及其应用>>

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>