

图书基本信息

书名：<<结构分析的有限元法与MATLAB程序设计>>

13位ISBN编号：9787114059162

10位ISBN编号：7114059167

出版时间：2006-1

出版时间：人民交通出版社

作者：徐荣桥

页数：249

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>

## 内容概要

本书以有限元基本理论为重点，以MATLAB程序为平台，以工程实例为背景介绍了有限元法及其程序设计方法。

本书讲述结构分析中有限元法的基本原理，单元类型包括平面杆系、空间杆系、平面等参元、空间等参元、薄板壳单元和厚板壳单元等。

内容涉及杆系结构、平面问题、空间问题和板壳问题。

全书以结构线弹性静力分析为主，同时也讲述了结构的振动、稳定和动力响应分析。

本书介绍了MATLAB编程环境下编写有限元程序的方法和技巧，并附有若干算例的有限元程序及若干推导有限元公式的MATLAB符号运算程序示例。

这些都为读者深入理解有限元理论和掌握其实施技巧提供了极好的手段。

本书可以作为高等院校土木工程专业高年级本科生或研究生有限元法结构分析的教材，也适合于其他如工程力学、机械工程等相关专业的科研人员在学习和研究工作中参考。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 有限元法简介 1.2 MATLAB简介 1.3 本书的目的和内容 参考文献第2章 有限元法的预备知识 2.1 矩阵、线性代数和MATLAB 2.2 MATLAB语言程序设计初步 2.3 弹性力学的控制方程和最小势能原理 2.4 有限元法分析过程的概述 参考文献第3章 杆件系统的有限单元法 3.1 杆单元 3.2 平面梁单元 3.3 空间梁单元 3.4 等效结点力 3.5 单元刚度矩阵的坐标变换 3.6 整体刚度矩阵 3.7 边界约束条件的处理 3.8 温度应力 3.9 算例 参考文献第4章 平面问题 4.1 两类平面问题 4.2 三角形常应变单元 4.3 形函数的性质与面积坐标 4.4 单元刚度矩阵 4.5 等效结点力 4.6 矩形单元 4.7 其他注意事项 4.8 算例 参考文献第5章 空间问题和空间轴对称问题 5.1 常应变四面体单元 5.2 四面体的体积坐标 5.3 四面体单元的刚度矩阵和等效结点力 5.4 空间轴对称问题与三角形截面环单元 5.5 轴对称单元的刚度矩阵和等效结点力 5.6 算例 参考文献第6章 等参数单元 6.1 平面等参数单元 6.2 空间轴对称等参数单元 6.3 空间等参数单元 6.4 算例 参考文献第7章 板壳单元 7.1 弹性板的弯曲 7.2 矩形薄板单元 7.3 三角形薄板单元 7.4 基于Mindlin板理论的四边形单元 7.5 平面壳体单元 7.6 算例 参考文献第8章 结构的振动、稳定和动力响应 8.1 动力学方程 8.2 质量矩阵 8.3 结构的自由振动 8.4 结构的稳定 8.5 结构的动力响应 8.6 算例 参考文献

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>