

<<现代有限元理论与工程应用>>

图书基本信息

书名：<<现代有限元理论与工程应用>>

13位ISBN编号：9787811240320

10位ISBN编号：7811240327

出版时间：2007-8

出版时间：7-81124

作者：杨咸启

页数：292

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>

<<现代有限元理论与工程应用>>

内容概要

本书主要介绍了一般的有限元基本理论和有限元计算技术，以及在弹性力学、结构动力学、流体运动、传质与传热等问题中的有限元分析方法和典型应用；介绍了非线性有限元分析方法，包括材料非线性、接触非线性、大变形大应变和结构非线性等方面的有限元理论内容；还介绍了其他一些与有限元方法相关的现代数值计算方法。

另外，书中突出了有限元方法的计算技术，如在MATLAB下的编程方法；介绍了多种工程应用的实例和研究结果。

本书内容精练，以工程中的问题类型为脉络介绍有限元的应用，以机械工程、土木工程等工科相关专业本科生、研究生为读者对象，亦可供从事数值分析的工程技术人员参考。

<<现代有限元理论与工程应用>>

书籍目录

第1章 概述 1.1 工程问题的数值分析意义 1.2 力学问题的矩阵分析方法 1.3 有限元法的基本概念
1.4 有限元方法的发展 1.5 本书的主要内容第2章 有限元法的理论基础 2.1 边值问题控制方程 2.2
泛函变分原理 2.3 余量加权惩罚原理 2.4 积分方程的解法 2.5 有限元子空间理论 2.6 有限元解的
收敛性理论第3章 单元插值与有限元计算技术 3.1 有限元插值的一般理论 3.2 协调单元的插值函数
3.2.1 一维单元的形函数 3.2.2 平面三角形单元的形函数 3.2.3 平面矩形单元的形函数 3.2.4
三维单元的形函数 3.3 等参数单元插值 3.4 刚度矩阵计算技术 3.5 单元函数数值微积分计算 3.6
边界条件的处理技术 3.7 有限元方程组解法 3.8 有限元前后处理技术 3.9 有限元法的程序设计第4
章 弹性力学问题有限元分析 4.1 弹性力学基本方程 4.2 弹性力学有限元格式 4.3 平面问题的有限元
分析 4.3.1 三角形3节点单元有限元格式 4.3.2 四边形4节点单元有限元格式 4.4 轴对称问题的
有限元分析 4.4.1 轴对称问题的弹性力学方程 4.4.2 轴对称问题的有限元格式 4.4.3 非轴对称
载荷处理 4.5 三维问题的有限元分析 4.5.1 四面体有限元格式 4.5.2 五面体有限元格式 4.5.3
六面体有限元格式 4.6 其他单元与技术第5章 结构动力学问题有限元分析 5.1 弹性结构动力学有限元
建模 5.2 质量矩阵与惯性力计算 5.3 阻尼矩阵与阻尼力计算 5.4 动力学有限元方程的直接解法 5.5
微分方程组振型叠加解法 5.6 动态子结构法 5.7 工程问题求解第6章 流体运动的数值分析 6.1 流体
力学的基本方程 6.2 流体有限元建模 6.3 特殊流动的有限元分析 6.4 稳定层流的有限元分析 6.5
黏性流动有限元分析 6.6 多孔介质的渗流分析 6.7 流体运动分析其他方法第7章 传质与传热数值分析
7.1 传质问题的有限元分析 7.1.1 扩散的基本方程 7.1.2 有限元格式 7.1.3 纯扩散问题分析
7.1.4 对流与扩散问题分析 7.1.5 非线性扩散 7.2 热传导问题的有限元分析 7.2.1 热传导微
分方程 7.2.2 热传导有限元格式 7.2.3 稳态热传导问题计算 7.2.4 瞬态热传导问题解法
7.2.5 轴对称热传导问题解法 7.3 导热问题的边界元分析 7.3.1 边界元格式 7.3.2 轴对称问题
解 7.4 传热问题的有限网络分析 7.4.1 有限热流网络原理 7.4.2 传热模型 7.4.3 热流网络模
拟第8章 非线性有限元与工程应用 8.1 弹塑性增量有限元方法 8.1.1 弹塑性增量理论 8.1.2 有限
元格式 8.1.3 屈服应力修正 8.2 接触问题有限元分析 8.2.1 增量接触边界条件 8.2.2 增量接
触有限元方程 8.2.3 弹塑性接触问题算例 8.2.4 接触问题的其他分析方法 8.3 橡胶大变形有限
元分析 8.3.1 大变形应变与应力理论 8.3.2 运动平衡方程 8.3.3 大变形有限元方程及解法
8.3.4 橡胶材料本构模型 8.3.5 橡胶密封圈的接触有限元算例 8.4 岩土工程的有限元分析 8.4.1
岩体的物理特性与有限元处理方法 8.4.2 岩体的应力应变关系 8.4.3 岩体的强度条件 8.4.4 斜
层状岩体的平面变形的弹性矩阵 8.4.5 节理单元的处理方法附录A 平面有限元网格自动划分程序附
录B 弹性力学有限元程序附录C 流体层流有限元程序参考文献

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>