

<<有限单元法基本原理和数值方法>>

图书基本信息

书名：<<有限单元法基本原理和数值方法>>

13位ISBN编号：9787302024217

10位ISBN编号：7302024219

出版时间：1997-3

出版时间：清华大学出版社

作者：王勰成，邵敏 编著

页数：568

字数：887000

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>

<<有限单元法基本原理和数值方法>>

内容概要

本书的目的是使读者较好地掌握有限单元法的基本原理和数值方法，并能有效地利用和改进现有的、或发展新的单元、数值方法和计算程序。

本书为原1988年版的改写和再版，它反映了有限单元法的新进展以及作者从事本课程教学的新经验，比原版有较大的改动。

全书分两篇。

第一篇为基本部分，有七章，包括作为有限元单元法理论基础的加权余量法和变分原理，弹性力学问题有限单元法的一般原理和表达格式，单元和插值函数的构造，等参单元和数值积分，有限单元法应用中的若干实际考虑，线性方程组解法和有限单元法程序的结构和特点。

第二篇为专题部分，有九章，包括有限单元法的进一步理论基础--广义变分原理和杆件结构力学、平板弯曲、轴对称壳体、一般壳体、热传导、动力学、材料非线性、几何非线性等八个专门问题的有限单元法。

每一章后面附有习题和思考题，有的章还附有典型计算程序或子程序。

第一篇和第二篇分别适合本科生和研究生教学的基本要求。

编写的重点是有限单元法的基本原理及表达格式的建立途径，单元插值函数和特性矩阵的构造及不同单元特性的比较，各种数值方法的原理、分析比较和计算执行。

本书可作为力学、机械、土木、水利等专业本科生和研究生的教材，也可作为上述专业工程技术人员和教师的参考书。

<<有限单元法基本原理和数值方法>>

书籍目录

第一篇 基本部分 第1章 预备知识 1.1 引言 1.2 微分方程的等效积分形式和加权余量法 1.3 变分原理和里兹方法 1.4 弹性力学的基本方程和变分原理 1.5 小结 习题 参考文献 第2章 弹性力学问题有限单元法的一般原理和表达格式 2.1 引言 2.2 平面问题3结点三角形单元的有限元格式 2.3 广义坐标有限单元法的一般格式 2.4 有限单元解的性质和收敛性 2.5 矩形单元和高精度三角形单元 2.6 轴对称问题的有限元格式 2.7 空间问题有限元 2.8 小结 习题 第3章 单元和插值函数的构造 3.1 引言 3.2 一维单元 3.3 二维单元 3.4 三维单元 3.5 阶谱单元 3.6 小结 习题 第4章 等参单元和数值积分 4.1 引言 4.2 等参变换的概念和单元矩阵的变换 4.3 等参变换的条件和等参单元的收敛性 4.4 等参元用于分析弹性力学问题的一般格式 4.5 数值积分方法 4.6 等参元计算中数值积分阶次的选择 4.7 小结 习题 参考文献 第5章 有限单元法应用中的若干实际考虑 5.1 引言 5.2 应力计算结果的性质与处理 5.3 子结构法 5.4 结构对称性和周期性的利用 5.5 非协调元和分片试验 5.6 小结 习题 参考文献 第6章 线性方程组的解法 6.1 引言 6.2 系数矩阵在计算机中的存储方法 6.3 高斯消去法 6.4 三角分解法 6.5 追赶法 6.6 分块解法 6.7 波前法 6.8 雅可比迭代法和高斯-赛德尔迭代法 6.9 超松弛迭代法 6.10 小结 习题 第7章 有限单元法程序的结构和特点--典型有限远程序介绍 7.1 引言 7.2 有限元分析本体程序 7.3 网格生成技术 7.4 等值线的绘制 7.5 小结 第二篇 专题部分 第8章 有限单元法的进一步基础--广义变分 8.1 引言 8.2 约束变分原理 8.3 弹性力学广义变分原理 8.4 弹性力学修正变分原理 8.5 小结 习题 第9章 杆件结构力学问题的有限单元法 9.1 结构有限单元概论 9.2 等截面直植-梁单元 第10章 平板弯曲问题的有限单元法 第11章 轴对称壳体问题的有限单元法 第12章 一般壳体问题的有限单元法 第13章 热传导问题的有限单元法 第14章 动力学问题的有限单元法 第15章 材料非线性问题的有限单元法 第16章 几何非线性问题的有限单元法 主要参考书目

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>