

<<有限元技术基础>>

图书基本信息

书名：<<有限元技术基础>>

13位ISBN编号：9787122000798

10位ISBN编号：7122000796

出版时间：2007-5

出版时间：7-122

作者：冷纪桐

页数：248

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>

<<有限元技术基础>>

内容概要

本书通过对三结点三角形平面单元的详细分析,介绍了有限元法的基本思想和基本理论(主要内容包
括:弹性力学的基本方程;有限元的离散化、三结点平面单元的形函数、几何矩阵、弹性矩阵、单元
刚度矩阵;总刚度矩阵的集成方法;有限元方程的形成及求解)。

平面问题的畸形单元;一维杆梁单元;轴对称单元等,对任意四边形单元及等参元进行了简单的介绍
。

书中也讨论了诸如数值积分、解的收敛性等问题。

书中附有平面三角形单元的源程序算法以便学生深入了解本课程的内容并可作为练习工具。

学习本书内容需要有高等数学、材料力学、线性代数的基础而不需要更深入的知识背景。

本书用于本科机械类专业的有限元课程教材,亦作为有关工程技术人员有限元技术入门的参考书。

<<有限元技术基础>>

书籍目录

引言1 弹性力学的基础知识 1.1 弹性力学中的基本假设 1.2 弹性力学中的基本量 1.3 两种平面问题 1.4 弹性力学平面问题的数学提法 1.5 弹性力学的一般原理 1.6 虚功原理 1.7 势能原理 习题2 平面问题的三角形单元 (一) 单元分析 2.1 离散化 2.2 三结点单元的位移模式 2.3 用结点位移表示单元应变——几何矩阵B 2.4 用结点位移表示单元应力——矩阵S 2.5 单元刚度矩阵K 2.6 单元测试矩阵K的性质 2.7 外力等效移置到结点 本章小结 习题3 平面问题的三角形单元 (二) 整体分析 3.1 两个单元的结构 3.2 结构的整体刚度矩阵 3.3 整体刚度矩阵的性质 3.4 载荷列阵 3.5 位移的束 3.6 有限元的解 3.7 从虚功原理导出有限元方程 3.8 从势能原理导出有限元方程 本章小结 习题4 空间轴对称问题 4.1 弹性力学中轴对称空间问题 4.2 面积坐标 4.3 三结点环状单元分析 4.4 从虚功方程导出轴对称问题有限元方程 4.5 从势能原理导出轴对称问题有限元方程 4.6 单元刚度矩阵K的计算 4.7 等效结点力的计算 本章小结 习题5 其它常用的二维单元 5.1 四结点矩形单元 5.2 任意四边形单元 5.3 等参元概念与数值积分 5.4 四边形二次单元 5.5 Wilson单元 本章小结6 弹性力学空间问题与体单元 6.1 空间问题的基本描述 6.2 有限元公式 6.3 常应变四面体单元 6.4 常用的三维单元 本章小结7 用伽辽金法导出有限元方程 7.1 伽辽金法 7.2 二维稳态热传导有限元方程 本章小结8 梁 (杆) 单元9 ANSYS程序简介及基本使用方法附录 三结点三角形单元的有限元教学程序参考文献

<<有限元技术基础>>

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>