

<<计算力学>>

图书基本信息

书名：<<计算力学>>

13位ISBN编号：9787311027315

10位ISBN编号：7311027314

出版时间：2009-5

出版时间：王省哲 兰州大学出版社 (2009-05出版)

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>

<<计算力学>>

内容概要

《计算力学》的第一章对计算力学的发展、研究内容以及与其它学科的关系进行简要阐述；第二章到第六章分别介绍了有限差分法、加权残值法、变分法原理与变分近似法、有限元法以及边界元法的基本概念、理论、步骤与实现过程。

作为计算力学，其内容必然要涉及到计算力学软件，在《计算力学》的最后一章主要介绍了目前几种比较重要的而且有着广泛应用的力学软件。

<<计算力学>>

书籍目录

第一章 绪论 § 1.1 计算力学的发展简史 § 1.2 计算力学的研究内容 § 1.3 计算力学和其他学科的关系 § 1.4 计算力学的一般研究方法

第二章 有限差分方法 § 2.1 有限差分的基本概念 § 2.1.1 函数的表示 § 2.1.2 单变量函数的有限差分公式 § 2.1.3 多变量函数的有限差分公式 § 2.2 差分方程与差分格式构造 § 2.2.1 微分方程以及定义 § 2.2.2 常微分方程的差分格式构造与求解 § 2.2.3 偏微分方程的差分格式构造与求解 § 2.3 差分格式的收敛性和稳定性 § 2.3.1 差分格式的收敛性 § 2.3.2 差分格式的稳定性 § 2.4 差分格式的其他构造方法 § 2.4.1 积分插值法 § 2.4.2 待定系数法 § 2.5 差分方程在力学中的应用举例 § 2.5.1 差分法求解梁的弯曲问题 § 2.5.2 差分法求解薄板的弯曲问题 习题

第三章 加权残值法 § 3.1 加权残值法的基本概念 § 3.2 加权残值法的基本方法 § 3.3 离散型加权残值法 § 3.4 加权残值法在力学中的应用 § 3.5 试函数的选择以及加权残值法的收敛性与误差界 习题

第四章 变分法原理与变分近似法 § 4.1 变分的基本概念 § 4.1.1 泛函和变分 § 4.1.2 泛函的极值和变分问题 § 4.1.3 可动边界的变分问题 § 4.1.4 变分问题中的边界条件 § 4.2 力学中的变分原理 § 4.2.1 虚功原理 § 4.2.2 最小势能原理 § 4.2.3 虚余能原理 § 4.2.4 最小余能原理 § 4.2.5 连续介质的哈密顿原理 § 4.3 变分法的近似解法 § 4.3.1 变分法的近似解法——立兹法以及应用 § 4.3.2 变分法的近似解法——伽辽金法以及应用 习题

第五章 有限元法 § 5.1 有限元的直观方法和基本概念 § 5.1.1 有限元法的直接法——杆的分析 § 5.1.2 有限元法的直接法——梁的分析 § 5.2 有限元法的一般化理论、基本思想及其实现 § 5.2.1 有限元法的基本思想 § 5.2.2 有限元法分析问题的主要步骤 § 5.2.3 结构区域离散化的一般原则 § 5.3 形函数、坐标变换和等参元 § 5.3.1 形函数 § 5.3.2 坐标变换与等参元 § 5.4 平面问题有限元法及其应用 § 5.4.1 位移插值函数 § 5.4.2 单元应变、应力矩阵 § 5.4.3 单元刚度方程与单元刚度矩阵 § 5.4.4 整体有限元方程的建立 § 5.4.5 整体总刚度矩阵的性质以及存贮技术 § 5.4.6 边界约束条件的处理和有限元方程求解 § 5.4.7 计算结果整理——位移和应力 § 5.4.8 采用高次单元的平面问题有限元分析 § 5.4.9 平面问题有限元分析举例 § 5.5 板壳弯曲问题有限元分析 § 5.5.1 弹性薄板的弯曲 § 5.5.2 弹性薄板单元概述 § 5.5.3 矩形薄板单元分析弹性薄板的弯曲 § 5.5.4 三角形薄板单元分析弹性薄板的弯曲 § 5.5.5 三角形混合薄板单元分析弹性薄板的弯曲 § 5.5.6 弹性薄壳的弯曲 § 5.6 流体力学有限元分析初步 § 5.6.1 不可压缩无粘性流动 § 5.6.2 平面稳定渗流问题 § 5.6.3 圆柱体绕流有限元分析实例 习题

第六章 边界元法 § 6.1 边界元法概述 § 6.2 直接边界元法 § 6.3 间接边界元法 § 6.4 边界元积分方程的离散化与求解 § 6.5 边界元法在力学中的应用

第七章 计算力学相关软件简介 § 7.1 计算力学软件的发展 § 7.2 目前主要的大型软件简介 主要参考文献

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>