

<<ANSYS结构有限元高级分析方法>>

图书基本信息

书名：<<ANSYS结构有限元高级分析方法与范例应用>>

13位ISBN编号：9787508455327

10位ISBN编号：7508455320

出版时间：2008-5

出版时间：水利水电出版社

作者：尚晓江 等编著

页数：488

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>

<<ANSYS结构有限元高级分析方法>>

内容概要

本书将结构有限元分析的基本力学概念与ANSYS实践紧密结合，系统全面地介绍了ANSYS结构分析的方法及其背景原理，在内容的选择上照顾到科研以及工程计算两方面读者的实际需要，涉及各类结构形式的分析案例。

书中所有例题都给出了具体分析过程，同时借助力学概念对计算结果进行了分析和评价。

本书还对动力学、非线性、结构稳定性等问题进行了专题讲解。

通过本书的学习，可使读者迅速地提高ANSYS的操作水平，从而具备在相关专业领域中应用ANSYS进行高级结构分析的能力。

本书适合作为土木、机械、航空、力学等相关专业研究生或高年级本科生学习结构数值分析及ANSYS软件应用课程的学习参考书。

对从事各类结构分析的工程技术人员，也具有一定的参考价值。

<<ANSYS结构有限元高级分析方法>>

书籍目录

第二版前言	第一版前言	第1篇 ANSYS结构有限元分析基础	第1章 ANSYS有限元分析基础	1.1
ANSYS程序的理论背景和分析功能综述	1.1.1 ANSYS程序的理论背景	1.1.2 结构有限元分析的基本过程与问题	1.1.3 ANSYS程序结构分析能力概述	1.2 ANSYS程序的基本使用入门(一)
1.2.1 使用ANSYS分析问题的一般流程	1.2.2 ANSYS的界面布局、程序架构及两种操作方式	1.2.3 最常用的ANSYS界面操作	1.3 ANSYS程序的基本使用入门(二)	
1.3.1 直接法建立有限元模型	1.3.2 由几何模型到有限元网格——间接建模法	1.3.3 加载、多工况静力分析及后处理初步	1.4 APDL语言及参数化分析	1.5 ANSYS常见问题及操作技巧
1.5.1 与前后处理相关的问题	1.5.2 与加载相关的问题	1.5.3 获取函数、定制工具条及ANSYS的暂停	第2章 桁架杆系有限元分析及ANSYS实例	2.1 桁架杆系有限元分析的概念
2.2 可用于桁架分析的ANSYS单元	2.2.1 Link1单元特性简介	2.2.2 LINK8单元特性简介	2.2.3 LINK10单元特性简介	2.3 分析实例：平板网架结构的静力分析
第3章 梁系结构分析方法及ANSYS实例	3.1 梁系结构有限元分析提要	3.2 ANSYS中的梁单元概述	3.2.1 BEAM3单元特性介绍	3.2.2 BEAM4单元特性介绍
3.2.3 BEAM188和BEAM189梁单元特性简介	3.3 分析实例：ANSYS各类梁单元的综合应用	3.3.1 刚铰混合结构的内力图	3.3.2 三向交叉梁系的计算	3.3.3 施工防护结构中的承重桁架分析
第4章 弹性平面问题的有限元分析及ANSYS算例	4.1 弹性平面问题有限元分析的基本方法	4.2 ANSYS提供的平面问题单元	4.3 分析实例：独立重力坝的静力分析	第5章 轴对称问题的有限元分析及ANSYS算例
5.1 ANSYS轴对称问题分析提要	5.2 分析实例：厚球壳的轴对称分析	第6章 三维实体结构的ANSYS分析及算例	6.1 三维实体结构ANSYS有限元分析提要	6.2 分析实例：网架焊接空心球节点的受力分析
第7章 板壳结构的ANSYS分析及算例	7.1 板壳结构ANSYS有限元分析提要	7.2 分析实例：圆柱壳屋面结构的静力分析	7.3 分析实例：板梁结构中梁截面的偏置	第2篇 ANSYS结构分析专题
第8章 ANSYS结构动力分析专题	8.1 ANSYS结构动力分析概述	8.1.1 模态分析及其ANSYS实现过程	8.1.2 谐响应分析	8.1.3 瞬态动力学分析
8.1.4 谱分析	8.2 ANSYS模态分析例题：几何刚度对梁自振特性的影响	8.3 谐响应分析例题：不同激励模式谐振响应的比较	8.4 瞬态分析的例题：移动载荷作用下的吊车梁	8.5 谱分析例题：悬臂结构地震响应谱分析
第9章 ANSYS结构非线性分析专题	9.1 ANSYS结构非线性分析概述	9.1.1 结构非线性问题的几种类型	9.1.2 非线性问题的一般分析方法	9.1.3 ANSYS结构非线性分析的过程与选项
9.2 接触问题的分析方法	9.2.1 接触问题概述	9.2.2 ANSYS的接触分析功能	9.2.3 ANSYS接触分析流程及接触向导的使用	9.3 几何非线性例题：油罐底效应的简化分析
9.3.1 问题描述	9.3.2 ANSYS分析全过程	9.3.3 ANSYS分析命令流	9.4 材料非线性例题：钢筋混凝土梁的分析	9.5 接触分析例题：插销拨拉过程的接触分析
第10章 结构的稳定性分析方法及ANSYS范例	10.1 ANSYS结构稳定性分析的基本概念	10.2 工字梁的特征值屈曲分析	10.2.1 建立分析模型	10.2.2 特征值屈曲分析与结果显示
10.3 工字梁的非线性屈曲分析	第11章 ANSYS结构最优化设计	11.1 优化设计问题的数学表述与ANSYS优化设计流程	11.2 分析实例：平板网架结构的优化设计	第12章 子结构技术简介
12.1 子结构分析的概念	12.2 ANSYS子结构分析的步骤	12.2.1 生成部分	12.2.2 使用部分	12.2.3 扩展部分
12.3 子结构分析例题：空腹梁	12.3.1 问题描述	12.3.2 分析过程	第3篇 工程范例精选	第13章 框架-剪力墙结构的分析
13.1 分析对象简介	13.2 框架-剪力墙结构的模型建立	13.2.1 结构建模的总体规划	13.2.2 几何模型的建立	13.2.3 划分网格
13.3 重力载荷和风载荷作用下的结构响应	13.3.1 计算重力载荷作用下的结构响应	13.3.2 风载荷作用下的结构响应	13.4 结构模态分析	13.5 地震作用下结构的弹性时程分析
13.5.1 计算地震作用瞬态解	13.5.2 观察地震作用结构响应	第14章 海洋石油平台结构的动力分析	14.1 海洋平台结构简介	14.2 平台结构的模型建立
14.2.1 结构建模的总体规划	14.2.2 几何模型的建立	14.2.3 划分网格	14.3 海洋平台结构的模态分析	

<<ANSYS结构有限元高级分析方法>>

14.3.1 计算模态解 14.3.2 结果观察与分析 14.4 海洋平台谐响应分析 14.5 冰载荷
作用下海洋平台结构响应 14.5.1 获得瞬态分析解 14.5.2 观察结果 14.6 波浪载荷作
作用下海洋平台随机振动分析 14.6.1 ANSYS随机振动分析简介 14.6.2 波浪载荷简介
14.6.3 获得谱解 14.6.4 合并模态 14.6.5 计算响应的功率谱密度 第15章 大跨空间
结构的建模与分析 15.1 大跨空间结构的ANSYS建模与分析概述 15.2 施威德勒型球面网壳的
建模过程详解 15.3 网壳结构的固有振动特性分析 15.4 特征值屈曲分析 15.5 考虑初始
缺陷的非线性屈曲分析附录A ANSYS的程序模块、启动器以及几何建模专题 A.1 ANSYS 11.0的主
要产品模块 A.2 ANSYS产品启动器 A.3 ANSYS经典环境建模操作专题附录B 部分结构单元的形
函数 B.1 一维单元 B.2 二维单元 B.3 三维单元附录C ANSYS结构分析常用命令参考

章节摘录

第1篇 ANSYS结构有限元分析基础本篇学习导引有限单元法是一种起源于结构矩阵分析的多物理场数值计算方法，目前已经成为工程领域中不可或缺的计算机辅助分析方法，很多高校的理工科专业也将有限单元法列为必修的专业课程。

作为著名的有限元分析软件，ANSYS搭起了有限元理论和工程数值计算之间的桥梁。

读者在学习了有限单元法的基本理论框架之后，还需要学习至少一种商用分析程序的使用。

借助分析程序处理一些实际的工程问题，在实践中加深对相关原理的理解和认知，可以说是学习有限元技术的一条有效途径。

本篇结合结构有限元分析的基本思想和ANSYS程序的使用，对结构数值分析的理论背景以及各种ANSYS结构单元的使用方法进行了系统的讲解。

在相关操作的介绍中，列举了有代表性的分析实例。

本篇在相关原理的介绍部分，并不追求理论体系的完整性，而是集中力量有针对性地讲解与ANSYS分析技术直接相关的内容；在操作实例的讲解部分，涉及到桁架结构、梁柱结构、平面应力和平面应变问题、轴对称问题、三维问题、板壳结构等各种结构类型，取材广泛，照顾到科研以及工程计算两方面读者的实际需要。

本篇列举的分析例题都有详细的ANSYS操作过程，同时对一些程序使用中的要点问题进行了有针对性的强调，以黑体字的“注意”引出。

读者在学习有限元课程时，不妨用本篇的例题进行同步的上机实践练习，通过ANSYS这个数值仿真的实验室来亲身体会结构有限元分析的计算机实现过程。

相信通过对本篇的学习，读者可以较快地掌握ANSYS结构分析的基本操作过程，了解常用ANSYS结构分析单元的使用方法和要点，同时加深对有限元分析基本原理的理解和认识。

<<ANSYS结构有限元高级分析方法>>

编辑推荐

《ANSYS结构有限元高级分析方法与范例应用(第2版)》适合作为土木、机械、航空、力学等相关专业研究生或高年级本科生学习结构数值分析及ANSYS软件应用课程的学习参考书。对从事各类结构分析的工程技术人员，也具有一定的参考价值。

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>