

图书基本信息

书名：<<ANSYS 13.0土木工程有限元分析从入门到精通>>

13位ISBN编号：9787111366317

10位ISBN编号：711136631X

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：胡仁喜 等编著

页数：429

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>

## 内容概要

本书首先介绍了ANSYS软件及应用ANSYS进行有限元分析的例子，随后介绍了APDL语言及土木工程中常用单元，最后以具体的工程实例深入浅出地介绍了ANSYS在隧道工程、边坡工程、水利工程、桥梁工程及房屋建筑工程中的应用。

每个实例都先用GUI方式一步一步教用户如何操作，让读者轻松地学会，随后提供详细的命令流。全书分为9章，分别为有限元软件ANSYS简介、ANSYS13.0图形用户界面、建立实体模型、APDL及土木工程中常用单元简介、ANSYS隧道工程应用实例分析、ANSYS边坡工程应用实例分析、ANSYS水利工程应用实例分析、ANSYS桥梁工程应用实例分析、ANSYS房屋建筑工程应用实例分析。

本书可作为理工科院校土木、力学和隧道等专业的本科生、研究生及教师学习ANSYS软件的教材，也可为从事土木建筑工程、水利工程等专业的科研人员学习使用ANSYS的参考用书。

书籍目录

前言

第1章 有限元软件ANSYS简介

1.1 有限元常用术语

1.2 有限元法的分析过程

1.3 ANSYS简介

1.3.1 ANSYS发展过程

1.3.2 ANSYS使用环境

1.3.3 ANSYS软件的功能

1.4 ANSYS13.0的安装与启动

1.4.1 系统要求

1.4.2 设置运行参数

1.4.3 启动与退出

1.5 ANSYS13.0的界面

1.6 ANSYS文件系统

1.6.1 文件类型

1.6.2 文件管理

1.7 ANSYS分析过程

1.7.1 建立模型

1.7.2 加载求解

1.7.3 查看计算结果

1.8 实例入门——托架受力分析

1.8.1 分析实例描述

1.8.2 建立模型

1.8.3 网格划分

1.8.4 加载求解

1.8.5 查看计算结果

第2章 ANSYS 13.0图形用户界面

2.1 ANSYS 13.0图形用户界面的组成

2.2 启动图形用户界面

2.3 对话框及其组件

2.3.1 文本框

2.3.2 单选列表

2.3.3 双列选择列表

2.3.4 标签对话框

2.3.5 选取框

2.4 通用菜单

2.4.1 文件菜单

2.4.2 选取菜单

2.4.3 列表菜单

2.4.4 绘图菜单

2.4.5 绘图控制菜单

2.4.6 工作平面菜单

2.4.7 参量菜单

2.4.8 宏菜单

2.4.9 菜单控制菜单

2.4.10 帮助菜单

2.5 输入窗口

2.6 主菜单

2.6.1 优选项

2.6.2 预处理器

2.6.3 求解器

2.6.4 通用后处理器

2.6.5 时间历程后处理器

2.6.6 拓扑优化器

2.6.7 优化器

2.6.8 概率设计和辐射选项

2.6.9 运行时间估计量

2.6.10 记录编辑器

2.7 输出窗口

2.8 工具条

2.9 图形窗口

2.9.1 图形显示

2.9.2 多窗口绘图

2.9.3 增强图形显示

2.10 个性化界面

2.10.1 改变字体和颜色

2.10.2 改变GUI的启动菜单显示

2.10.3 改变菜单链接和对话框

第3章 建立实体模型

3.1 几何模型的输入

3.1.1 输入IGES单一实体

3.1.2 输入SAT单一实体

3.1.3 输入SAT实体集合

3.1.4 输入Parasolid单一实体

3.1.5 输入Parasolid实体集合

3.2 对输入模型修改

.....

第4章 APDL及土木工程中常用单元简介

第5章 ANSYS隧道工程应用实例分析

第6章 ANSYS边坡工程应用实例分析

第7章 ANSYS水利工程应用实例分析

第8章 ANSYS桥梁工程应用实例分析

## 章节摘录

版权页：插图：属于这种模型的计算方法有弹性连续框架（含拱形）法、假定抗力法和弹性地基梁（含曲梁和圆环）法等。

当软弱地层对结构变形的约束能力较差时（或衬砌与地层间的空隙回填、灌浆不密实时），隧道结构内力计算常用弹性连续框架法，反之，采用假定抗力法或弹性地基法。

第二种模型叫现代岩体力学模型。

它将支护结构和围岩视为一体，作为共同承载的隧道结构体系，故又称为围岩—结构共同作用模型。这种模型中，围岩是直接的承载单元，支护结构只是用来约束和限制围岩的变形，这一点刚好与第一种模型相反。

这种模型主要用于由于围岩变形而引起的压力，压力值必须通过支护结构与围岩共同作用而求得，这是反映当前现代支护结构原理的一种设计方法，需采用岩石力学方法进行计算。

应当指出，支护体系不仅是指衬砌与喷层等结构物，而且还包括锚杆、钢筋及钢拱架等支护在内。

围岩—结构共同作用模型是目前隧道结构体系设计中力求采用的或正在发展的模型，因为它符合当前施工技术水平，采用快速和超强的支护技术可以限制围岩的变形，从而阻止围岩松动压力的产生。

这种模型还可以考虑各种几何形状、围岩特性和支护材料的非线性特性、开挖面空间效应所形成的三维状态以及地质中不连续面等。

利用此模型进行隧道设计的关键问题是，如何确定围岩初始应力场和表示材料非线性特性的各种参数及其变化情况。

一旦这些问题解决了，原则上任何场合都可用有限单元法求出围岩与支护结构的应力及位移状态。

### 编辑推荐

《ANSYS 13.0土木工程有限元分析从入门到精通》特点：全面完整的知识体系、深入浅出的理论阐述、循序渐进的分析讲解、实用典型的实例引导。

视频操作，源文件，最终效果。

《ANSYS 13.0土木工程有限元分析从入门到精通》包含各书目分别由ANSYS工程应用领域的专家和学者执笔编写，书中溶入了他们多年研究的经验和体会，为了便于读者快速掌握ANSYS工程开发技巧，书中引用大量的工程案例。

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>