

<<ANSYS5.7有限元实例分析教程>>

图书基本信息

书名：<<ANSYS5.7有限元实例分析教程>>

13位ISBN编号：9787111099727

10位ISBN编号：7111099729

出版时间：2002-4-1

出版时间：机械工业出版社

作者：边萌

页数：474

字数：750000

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>

## <<ANSYS5.7有限元实例分析教程>>

### 内容概要

本书系统地阐述了ANSYS 5.7的基础知识，通过大量的实例，详细地介绍了ANSYS 5.7的前处理过程、加载与求解以及后处理过程。

本书重点介绍了ANSYS 5.7的前处理过程，主要是如何利用ANSYS 5.7建立有限元分析模型，这是用ANSYS 5.7软件进行分析的基础。

然后，用实例的方式简明扼要地讲述了ANSYS 5.7的加载与求解的方法，利用实例将便于读者理解。

最后本书讲述了ANSYS 5.7的后处理过程，在这部分读者可以从中查看分析结果。

本书最大的特点是，结合例子讲解常用命令和菜单，编写了较多的例题，有助于读者更好地学习和理解本书的内容。

书籍目录

第1章 ANSYS 5.7入门

- 1.1 ANSYS的发展
- 1.2 ANSYS 5.7的安装和硬件要求
  - 1.2.1 ANSYS 5.7的硬件环境
  - 1.2.2 ANSYS 5.7的安装
  - 1.2.3 ANSYS 5.7的卸载
- 1.3 ANSYS 5.7的启动和系统环境
  - 1.3.1 启动 ANSYS 5.7
  - 1.3.2 ANSYS 5.7运行环境的设置
- 1.4 ANSYS 5.7的图形用户界面
  - 1.4.1 实用菜单 (Utility Menu)
  - 1.4.2 输入窗口
  - 1.4.3 工具条窗口
  - 1.4.4 主菜单窗口
  - 1.4.5 图形窗口
  - 1.4.6 输出窗口
- 1.5 ANSYS 5.7的新特征
  - 1.5.1 结构分析新功能
  - 1.5.2 电磁场分析新功能
  - 1.5.3 热分析新功能
  - 1.5.4 计算流体动力学新功能
  - 1.5.5 多物理场新功能
  - 1.5.6 显式动力分析 (LS - DYNA) 前处理新功能
  - 1.5.7 概率设计系统 (PDS) (随机有限元分析)
  - 1.5.8 一般程序特性
- 1.6 ANSYS 5.7文件系统
  - 1.6.1 ANSYS 5.7文件类型
  - 1.6.2 保存数据库文件
  - 1.6.3 读取数据库文件
- 1.7 ANSYS 5.7的帮助系统
  - 1.7.1 进入 ANSYS 5.7帮助系统的方法
  - 1.7.2 ANSYS 5.7帮助系统中的超链接
  - 1.7.3 ANSYS 5.7的在线教程
- 1.8 本章小结

第2章 ANSYS 5.7常用菜单的支巨式操作

- 2.1 主菜单的交互操作
- 2.2 输入窗口的交互操作
- 2.3 【Pan, Zoom, Rotate...】菜单的使用
  - 2.3.1 【Pan, Zoom, ROtate...】菜单的介绍
  - 2.3.2 【Pan, Zoom, ROtate...】菜单项练习
- 2.4 拾窗口的交互操作
  - 2.4.1 拾取窗口介绍
  - 2.4.2 拾取窗口交互操作练习
- 2.5 ANSYS数据库文件的交互操作
- 2.6 新手上路--用ANSYS 5.7进行简支梁的分析求解

## <<ANSYS5.7有限元实例分析教程>>

### 2.7 本章小结

### 第3章 ANSYS 5.7坐标系和工作平面

#### 3.1 引言

#### 3.2 ANSYS 5.7的坐标系

##### 3.2.1 总体坐标系

##### 3.2.2 局部坐标系

##### 3.2.3 激活坐标系

##### 3.2.4 显示坐标系

##### 3.2.5 节点坐标系

##### 3.2.6 单元坐标系

##### 3.2.7 结果坐标系

#### 3.3 利用工作平面

##### 3.3.1 显示工作平面和工作平面的状态

##### 3.3.2 建立一个新的工作平面

##### 3.3.3 改变工作平面的位置

#### 3.4 本章小结

### 第4章 自底向上地建立有限元分析模型

#### 4.1 引言

#### 4.2 实体建模概述

#### 4.3 关键点

##### 4.3.1 定义关键点

##### 4.3.2 定义硬点

##### 4.3.3 关于关键点的操作

##### 4.3.4 关于硬点的操作

#### 4.4 线

##### 4.4.1 定义线

##### 4.4.2 定义圆弧

##### 4.4.3 定义样条曲线

##### 4.4.4 生成倒角线

##### 4.4.5 关于线的操作

#### 4.5 面

##### 4.5.1 定义面

##### 4.5.2 生成面的特殊方法

##### 4.5.3 关于面的操作

#### 4.6 体

##### 4.6.1 定义体

##### 4.6.2 生成体的特殊方法

##### 4.6.3 关于体的操作

#### 4.7 本章小结

### 第5章 自上而下地建立有限元分析模型

#### 5.1 平面体素

##### 5.1.1 生成矩形体素

##### 5.1.2 生成圆形体素

##### 5.1.3 生成正多边形体素

#### 5.2 三维体素

##### 5.2.1 生成长方体素

##### 5.2.2 生成圆柱体素

## <<ANSYS5.7有限元实例分析教程>>

5.2.3 生成核柱体素

5.2.4 生成球体素

5.2.5 生成圆锥体素

5.2.6 生成圆环体素

5.3 本章小结

第6章 布尔运算

6.1 布尔运算的设置

6.2 交运算

6.2.1 一般的交运算

6.2.2 两两相交运算

6.3 加运算

6.4 减运算

6.5 分类运算

6.6 搭接运算

6.7 粘接运算

6.8 分割运算

6.9 创建实体模型实例

6.10 本章小结

第7章 网格划为

7.1 定义单元属性

7.1.1 定义单元类型

7.1.2 定义实常数

7.1.3 定义材料特性

7.1.4 建立分段表

7.2 网格划分控制选项和网格划分

7.3 对连杆模型纺价单元

7.4 本章小结

第8章 加载和未解

8.1 载荷分类

8.2 加载方式

8.2.1 ANSYS 5.7的加载方式

8.2.2 在实体模型上加载的优缺点

8.2.3 在有限元模型上加载的优缺点

8.3 给实体模型力。

载

8.3.1 施加约束

8.3.2 施加集中力

8.3.3 施加压力

8.3.4 施加惯性载荷

8.3.5 显示载荷和校验载荷

8.4 删除载荷

8.4.1 【A11 Load Data >】菜单

8.4.2 【 - Structural - Displacement】菜单

8.4.3 【 - Structural-Force / Momen】菜单

8.4.4 【-Structural-Pressure】菜单

8.4.5 【 - Structural-Gravity...】菜单

8.4.6 其他删除载荷的方法

## <<ANSYS5.7有限元实例分析教程>>

- 8.5 转换载荷
- 8.6 求解
  - 8.6.1 选择求解方法
  - 8.6.2 对模型进行检查
  - 8.6.3 求解
- 8.7 施加载荷和求解练习
  - 8.7.1 施加压力载荷
  - 8.7.2 施加面载荷
- 8.8 本章小结
- 第9章 ANSYS 5.7的通用后处理器
  - 9.1 什么是后处理
  - 9.2 通用后处理器
  - 9.3 利用通用后处理器绘制变形图
    - 9.3.1 绘制结构在静力作用下的变形图
    - 9.3.2 以等值线的形式显示模型
    - 9.3.3 动画显示
  - 9.4 创建单元数据列表
    - 9.4.1 查看单元输出各项的定义
    - 9.4.2 查看单元的按序号识别变量的单元表
    - 9.4.3 定义单元数据列表
    - 9.4.4 绘制单元数据列表
    - 9.4.5 单元数据列表显示
    - 9.4.6 删除单元数据列表
    - 9.4.7 利用单元数据列表对数据进行操作
  - 9.5 结果数据列表显示
    - 9.5.1 支座反力列表显示
    - 9.5.2 作用力列表显示
    - 9.5.3 单元矢量列表显示
    - 9.5.4 沿预定义的几何路径列出指定数据
    - 9.5.5 把单元、节点进行排序
  - 9.6 映射结果到指定路径
    - 9.6.1 定义路径
    - 9.6.2 删除路径
    - 9.6.3 映射路径数据
    - 9.6.4 观察路径项在路径上的映射
    - 9.6.5 对路径项进行算术运算
    - 9.6.6 保存和读取路径数据
  - 9.7 载荷工况组合
    - 9.7.1 定义和读取载荷工况
    - 9.7.2 对载荷工况进行算术运算操作
    - 9.7.3 载荷工况算术运算的基本设定
    - 9.7.4 列表显示、置零和删除载荷工况
  - 9.8 在不同的结果坐标系中察看结果
  - 9.9 增强型图形显示方式
    - 9.9.1 增强型图形方法的优点
    - 9.9.2 如何使用增强型图形显示方式
  - 9.10 后处理操作练习

## <<ANSYS5.7有限元实例分析教程>>

9.10.1 桥架计算练习

9.10.2 圆柱曲面练习

9.11 本章小结

第10章 ANSYS 5.7的非线性分析和时间历程后处理器

10.1 什么是非线性

10.2 非线性分析的基本过程

10.2.1 建模

10.2.2 加载求解

10.2.3 检查结果

10.3 时间历程后处理器

10.4 非线性分析求解实例

10.5 本章小结

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>