

<<ANSYS 13.0 Workbench>>

图书基本信息

书名：<<ANSYS 13.0 Workbench数值模拟技术>>

13位ISBN编号：9787508494982

10位ISBN编号：7508494989

出版时间：2012-3

出版时间：中国水利水电

作者：许京荆

页数：405

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 13.0 Workbench>>

内容概要

本书使用有限元分析软件ansys13.0workbench对机械工程中的cae问题进行数值模拟。着眼于ansys软件的使用和实际工程应用，结合有限元分析方法和具体的软件操作过程，从工程仿真分析实例出发，详细介绍了ansys

13.0workbench有限元分析软件的功能和处理各种问题的使用技巧。

为了方便读者理解并建立正确的有限元模型，书中提供了许多概念理解型案例，这些案例包含理论分析和有限元数值模拟的对比结果，同时书中也解析了常见的工程案例，涵盖结构静力分析、动力分析、热分析、电磁场分析及耦合场分析等方面。

本书可以方便读者迅速了解并掌握ansys

13.0workbench有限元分析软件的使用，辅助提高读者在cae数值模拟中解决工程问题的能力。

本书适合企事业单位、科研院所等研究单位从事cae数值模拟的工程技术人员，理工院校相关专业的本科生、研究生和教师使用，同时可以作为高校学生学习有限元分析应用的参考教材。

本书提供配套的练习文件，可以从中国水利水电出版社网站和万水书苑免费下载，网址为：<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>和<http://www.wsbookshow.com>下载。

<<ANSYS 13.0 Workbench>>

书籍目录

前言

第1章 ansys13.0workbench平台的使用

- 1.1 有限元分析与ansys13.0软件
- 1.2 ansys 13.0workbench数值模拟的一般过程
- 1.3 ansys 13.0workbench窗口管理
- 1.4 ansys13.0workbench菜单功能及使用
- 1.5 ansys 13.0workbench文件结构
- 1.6 本章小结

第2章 designmodeler几何建模技术及操作案例

- 2.1 designmodeler几何建模技术概述
- 2.2 平面与草图
- 2.3 3d模型
- 2.4 几何模型清理及修补
- 2.5 cad连接及参数化
- 2.6本章小结

第3章 ansys 13.0workbench网格划分及操作案例

- 3.1 ansys 13.0workbench网格划分概述
- 3.2 ansys 13.0workbench网格划分
- 3.3 网格划分控制案例——转动曲柄装配体
- 3.4 多体零件共享拓扑及匹配网格划分案例
- 3.5 装配体薄层扫掠网格划分案例
- 3.6本章小结

第4章 ansys 13.0workbench结构静力分析及案例解析

- 4.1 结构静力分析方法
- 4.2 结构静力分析工作界面
- 4.3 程数据中定义材料属性
- 4.4 几何模型
- 4.5 构造几何
- 4.6 坐标系
- 4.7 连接关系
- 4.8 模型网格划分
- 4.9 分析设置
- 4.10 载荷与约束
- 4.11 求解选项
- 4.12 结果后处理
- 4.13 结构线性静力分析案例——悬臂梁端部受载
- 4.14 结构线性静力分析案例——机车轮轴强度校核
- 4.15 结构线性静力分析案例——压力容器筒体封头连接的强度分析及应力评定
- 4.16 结构线性静力分析案例——冷却器缓冲罐组合载荷数值模拟
- 4.17 本章小结

第5章 ansys13.0workbench结构非线性及案例解析

- 5.1 结构非线性概述
- 5.2 结构非线性分析方法
- 5.3 结构几何非线性静力分析案例——受压圆板大变形
- 5.4 结构非线性静力分析案例——超弹材料厚壁圆筒受内压

<<ANSYS 13.0 Workbench>>

- 5.5 结构接触非线性静力分析案例——液压夹紧装置
- 5.6 本章小结
- 第6章 ansys 13.0workbench屈曲分析及案例解析
 - 6.1 ansys 13.0workbench线性屈曲分析
 - 6.2 分析案例——压管线性失稳
 - 6.3 分析案例——外压容器的失稳问题
 - 6.4 分析案例——压力容器的局部失稳问题
 - 6.5 本章小结
- 第7章 ansys 13.0workbench结构动力分析基础
 - 7.1 动力学分析基础
 - 7.2 本章小结
- 第8章 ansys13.0workbench模态分析及案例解析
 - 8.1 模态分析概念及应用
 - 8.2模态分析过程
 - 8.3 模态分析案例——单自由度无阻尼自由振动系统模型
 - 8.4 预应力模态分析案例——刹车尖叫问题
 - 8.5 本章小结
- 第9章 ansys13.0workbench谐响应分析及案例解析
 - 9.1 谐响应分析基础
 - 9.2 谐响应分析案例——双层建筑在横向载荷作用下的谐响应
 - 9.3 谐响应分析案例——设备支架频率响应问题
 - 9.4本章小结
- 第10章 ansys 13.0workbench响应谱分析及案例解析
 - 10.1 谱分析基础
 - 10.2 单点响应谱分析案例——钢结构的地震响应
 - 10.3 本章小结
- 第11章 ansys13.0workbench随机振动分析及案例解析
 - 11.1 随机振动分析基础
 - 11.2 随机振动分析案例——电路板的随机响应
 - 11.2.1 数值模拟过程
 - 11.2.2 结果分析与解读
 - 11.3 本章小结
- 第12章 ansys13.0workbench结构瞬态动力分析及案例解析
 - 12.1 结构瞬态动力分析基础
 - 12.2 分析案例——球铰连接的送靶机构头部组件的瞬态响应
 - 12.3 刚体动力分析案例——回转机构构件的运动响应
 - 12.4本章小结
- 第13章 ansys 13.0workbench刚体动力分析及案例解析
 - 13.1 刚体动力分析基础
 - 13.2 分析案例——回转机构构件的运动响应
 - 13.3 分析案例——运动载荷导入结构静力分析
 - 13.4 本章小结
- 第14章 ansys13.0workbench结构显式动力分析及案例解析
 - 14.1 结构显示动力分析概述
 - 14.2 结构显示动力分析案例——结构物跌落
 - 14.3 本章小结
- 第15章 ansys 13.0workbench设计优化及案例解析

<<ANSYS 13.0 Workbench>>

- 15.1 ansys 13.0 design exploration 设计探索
- 15.2 目标驱动优化分析案例——吊钩结构优化
- 15.3 ansys 13.0 workbench 结构形状优化基础
- 15.4 分析案例——固定支架的形状优化
- 15.5 本章小结
- 第16章 ansys 13.0 workbench 结构热分析及案例解析
 - 16.1 热分析概述
 - 16.2 ansys 13.0 workbench 稳态热分析
 - 16.3 稳态热分析案例——保温桶的对流传热
 - 16.3.1 数值模拟过程
 - 16.3.2 结果分析与解读
 - 16.4 ansys 13.0 workbench 瞬态热分析
 - 16.5 瞬态热分析案例——钢球淬火
 - 16.6 本章小结
- 第17章 ansys 13.0 workbench 低频电磁场分析及案例解析
 - 17.1 电场分析基础
 - 17.2 分析案例——平行板电极间导体的电导
 - 17.3 磁场分析基础
 - 17.4 分析案例——c型磁铁磁场分析
 - 17.5 分析案例——绕组线圈磁场分析
 - 17.6 本章小结
- 第18章 ansys 13.0 workbench 多场耦合分析及案例解析
 - 18.1 ansys 13.0 workbench 多场耦合分析概述
 - 18.2 稳态热—结构耦合分析案例——辐射杆件热应力
 - 18.3 瞬态热—结构分析案例——电路板瞬态传热的热应力
 - 18.4 热—结构直接耦合分析案例——摩擦生热
 - 18.5 热电耦合分析基础
 - 18.6 热电耦合分析案例——导线传热
 - 18.7 热电耦合分析案例——热电制冷
 - 18.8 热电耦合分析案例——热电发生器
 - 18.9 流体—结构共轭传热分析案例——管内流体的对流换热
 - 18.10 本章小结
- 参考资料

<<ANSYS 13.0 Workbench>>

章节摘录

第1章 ANSYS 13.0 Workbench平台的使用ANSYS Workbench结合了ANSYS核心产品求解器的功能，采用项目管理工具进行工程项目流程管理，以图表流程的方式构造分析系统，并激活相关的应用程序，每个应用程序的界面是独立的，但应用数据与Workbench数据可以互联，本章介绍ANSYS 13.0 Workbench平台的功能及使用方法。

1.1 有限元分析与ANSYS 13.0软件由于计算规模和计算方法的限制，早期的有限元分析工具只能用来求解一些简化的2D稳态、线性工程问题。

随着数字技术的发展及计算能力的提高，越来越多的复杂问题可由数值模拟分析工具解决。

事实上，实际的工程问题往往涉及结构、流体、传热、电磁等各种不同的物理环境，而解决这些领域中的工程问题，有限元方法已经得到成功且广泛的应用。

ANSYS公司目前为全球最大的CAE仿真软件公司，ANSYS软件由美国ANSYS公司开发，是融结构、流体、电场、磁场、声场分析于一体的大型通用有限元分析软件。

ANSYS 13.0系列产品如下:ANSYS Workbench Applications:建立ANSYS应用产品的发展体系，应用产品包括结构力学分析、几何建模、计算流体动力分析CFD、刚体动力学、电磁场、优化分析等。

Mechanical APDL:使用传统的ANSYS命令驱动界面分析。

ANSYS CFD:掌控流体动力分析技术前沿领域的CFD求解器，包括CFX和FLUENT。

<<ANSYS 13.0 Workbench>>

编辑推荐

《ANSYS 13.0 Workbench数值模拟技术》可以方便读者迅速了解并掌握ANSYS 13.0 Workbench有限元分析软件的使用，辅助提高读者在CAE数值模拟中解决问题的能力。

《ANSYS 13.0 Workbench数值模拟技术》适合企事业单位、科研院所等研究单位从事CAE数值模拟的工程技术人员，理工院校相关专业的本科生、研究生和教师使用，同时可以作为高校学生学习有限元分析应用的参考教材。

<<ANSYS 13.0 Workbench>>

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>