# <<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ansysl3.0workbench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 ansysl3.0workbench平台的使用
  - 1.1 有限元分析与ansysl3.0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 ansysl3.0workbench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 ansysl3.0workbench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 13.0workench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 ansysl3.0workbench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 ansysl3.0workbench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 ansysl3.0workbench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 ansysl3.0workbench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 ansysl3.0workbench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一结构物跌落
  - 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 13.0designexploration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 13.0workbench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 ansysl3.0workbench结构热分析及案例解析
  - 16.1 热分析概述
  - 16.2 ansysl3.0workbench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 ansysl3.0workbench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 13.0workbench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 13.0workbench多场耦合分析及案例解析
  - 18.1 ansys 13.0workbench多场耦合分析概述
  - 18.2 稳态热一结构耦合分析案例——辐射杆件热应力
  - 18.3 瞬态热一结构分析案例——电路板瞬态传热的热应力
  - 18.4 热一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 流体一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数值模拟中解决工程问题的能力。

《ANSYS 13.0Workbench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