

<<ANSYS工程应用>>

图书基本信息

书名：<<ANSYS工程应用>>

13位ISBN编号：9787302239864

10位ISBN编号：730223986X

出版时间：2010-11

出版时间：清华大学出版社

作者：李兵 等编著

页数：361

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工程应用>>

前言

随着计算机辅助工程（CAE）技术的普及，越来越多的技术人员开始使用CAE；同时，随着CAE软件的操作越来越简单，CAE已经彻底地走下神坛，ANSYS、NASTRAN、ABAQUS等CAE软件也不再只是少数拥有硕士、博士头衔的技术人员的秘密武器，如同Word、WPS等软件一样，CAE可以是具有任何教育背景、任何专业领域、任何年龄层次的技术人员分析工程问题、解决工程问题的工具。然而，随之而来的一个问题也开始越来越引起人们的困惑：“我分析的结果对吗？”。

本书写作的目的就是帮助广大技术人员解决这一困惑。

基于此，本书从两个方面来安排主要内容。

一方面从经典力学问题的分析入手，通过理论力学、弹性力学中具有解析解的经典问题的ANSYS分析，帮助读者逐渐建立分析信心，培养规范的分析习惯。

另一方面结合作者经过试验检验的分析课题，介绍了CAE项目管理的规范流程，详细介绍工程问题的分析方法和分析步骤，对有限元建模、边界条件处理等CAE分析关键环节中的注意事项以及分析结果进行解释，以帮助读者在实例中获得分析经验，以求举一反三、触类旁通。

本书的内容涉及范围较广，传统的3种篇章分类方法（按有限元理论——杆、梁、板、壳、实体等分类；按软件操作——前后处理、网格划分、求解、后处理等分类；按力学学科——静力学、动力学、热力学和电磁学来分类）难以解决分类问题。

本书从CAE项目管理的角度出发，采用工程对象和分析目的相结合的分篇方法，如重型锅炉支架刚度、强度分析，突出产品特点，具有典型性，工程实用，性强。

本书由李兵、陈雪峰、卓颖编著。

在本书写作过程中，谢青、赵海斌、杨志亮等同学也参与了文稿写作、绘图及其他方面的工作，在此表示衷心的感谢。

本书可作为机械、能源、电子通信、航空航天等专业的大学本科生和研究生的参考书、教学用书和实验指导书，也可供相关领域从事产品设计、仿真和优化的工程技术人员参考使用。

另外，本书配有随书光盘，包括练习模型、源程序等内容。

<<ANSYS工程应用>>

内容概要

本书以ANSYS与Workbench 12.0为依据，以工程问题为实例，由浅入深地介绍了ANSYS与Workbench在产品设计过程中的具体功能和使用方法。

全书共12章，第1章介绍了ANSYS与Workbench的软件功能以及cae项目管理方法；第2~4章利用有解析解的经典力学实例，介绍了ANSYS建模和分析方法；第5~12章利用汽车、机械、能源、电子行业中的典型工程问题，介绍了Workbench软件每一步操作方法和分析中应注意的关键问题。

本书配有随书光盘，包括练习模型、源程序等内容。

本书可作为机械、能源、电子通信、航空航天等专业的大学本科生和研究生的参考书、教学用书和实验指导书，也可供相关领域从事产品设计的工程技术人员参考使用。

书籍目录

第1章 ANSYS及CAE项目管理 1.1 ANSYS概述 1.2 CAE项目管理第2章 工程中的桁架 2.1 桁架 2.2 实例分析第3章 工程中的梁 3.1 梁 3.2 实例分析第4章 重型锅炉支架刚度、强度分析 4.1 背景 4.2 支架有限元模型 4.3 支架承载能力校核 4.4 结论第5章 汽车车桥弯曲刚度、强度计算 5.1 背景 5.2 分析关键 5.3 分析步骤第6章 汽车悬挂系统中U形螺栓强度分析 6.1 背景 6.2 分析关键 6.3 分析步骤第7章 汽车车轮螺母座永久性变形分析 7.1 背景 7.2 分析关键 7.3 分析步骤第8章 风力发电机塔架稳定性分析 8.1 背景 8.2 分析关键 8.3 分析步骤第9章 数控机床整机有限元模态分析 9.1 背景 9.2 分析关键 9.3 分析步骤第10章 印刷电路板瞬态热应力分析 10.1 背景 10.2 分析关键 10.3 分析步骤第11章 海流发电机透平流固耦合分析 11.1 背景 11.2 分析关键 11.3 分析步骤第12章 机床主轴系统热分析 12.1 背景 12.2 分析关键 12.3 分析步骤 12.4 总结参考文献

章节摘录

插图：塔架是风力发电机组的主要承重结构，尤其是大型风力发电机组，其高度一般都在数十米以上。

当风力机运行时，塔架受力状态极为复杂。

这些载荷通常包括风载荷、机组自重以及由机组重心偏移引起的偏心力矩等。

在这些载荷的共同作用下，塔架因疲劳而失效的情况较为少见。

而它的顶端产生过大的位移，引起机组的激烈振动，最终导致机组不能正常运行的事例却是较多的。

因此，在设计塔架的过程中风力机稳定性计算是一项重要的内容。

研究塔架稳定性的目的在于确定塔架的临界载荷及其相应的失稳模态，以改进加强措施，提高结构的抗失稳能力。

结构稳定性计算的方法有特征值屈曲和非线性屈曲。

其中特征值屈曲计算较为快捷，但只能提供非保守解，其屈曲模态形状可用作非线性屈曲分析的初始几何缺陷。

本章某风力机塔架为分析对象，对其进行屈曲稳定性分析，计算中采用特征值屈曲方法获得塔架的临界失稳载荷和失稳模态。

<<ANSYS工程应用>>

编辑推荐

《ANSYS工程应用》是由清华大学出版社出版的。

<<ANSYS工程应用>>

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>