

图书基本信息

书名：<<ANSYS 11.0基础与实例教程>>

13位ISBN编号：9787122043658

10位ISBN编号：7122043657

出版时间：2009-2

出版时间：化学工业出版社

作者：秦宇

页数：418

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>

## 前言

近年来全球经济特别是我国经济在飞速发展，找到一份知识和技术含量不太高的工作可能不是什么难事。

但是，要找到一份知识和技术含量都比较高的工作，就比较困难。

许多人因此必须学习更多的东西，来提升自己的竞争力。

面对社会的需求、知识的更新和就业的压力，不同类型、不同行业的人们都迫切需要掌握一种技能。其中最受重视的，除了英语及文字处理能力之外，设计（包括工业设计、平面设计、造型设计、结构设计和运动仿真等）和制造领域的计算机应用有日渐重要的趋势。

随着计算机的出现及不断的更新换代，计算机辅助设计和制造软件也如雨后春笋般涌现出来，熟练地掌握这些软件是找到一份相关专业工作的必不可少的条件，也是现代社会真正成为一个设计工程师的基本要求。

《设计工程师丛书》是一套指导读者快速掌握现今流行设计和制造软件使用的基础与实例教程丛书。

在教会读者学会每个软件的基本功能和基本操作的基础上，每章都通过典型实例对本章所学内容作一个概括性的总结，并在每本书的最后通过一些精彩的实例训练提高读者全面、综合运用软件的能力，让读者学以致用，真正对所学软件做到融会贯通并熟练掌握。

一、软件领域 设计和制造领域的软件种类繁多，包括二维平面设计软件、三维造型与动画设计软件、CAD / CAM，CAE软件以及电子设计自动化软件等。

本丛书所精选的设计软件皆为国内外著名软件公司的知名产品，也是当今国内应用较为广泛、流行的软件。

二、版本选择 本丛书对于软件版本的选择原则是：选用最新中文版或汉化版。

本丛书在版本上紧紧把握更新的步调，力求使推出的图书采用软件最新版本，充分保证图书的技术先进性；对于兼有中西文版本的软件，选用中文版或者汉化版，若个别软件汉化不彻底，则在英文名后的括号中附注中文名，以尽力满足国内读者的需要。

三、读者定位 本丛书明确定位于初、中级水平的读者。

初级水平的读者可以通过使用本丛书所述的软件，快速入门；中级水平的读者可以通过学习书中介绍的典型实例和精彩综合实例训练踏上一个新的台阶，以达到掌握、熟练和应用自如的目的，进而提高读者的综合应用能力。

## 内容概要

ANSYS是目前国内外使用最广泛的计算机辅助分析软件之一，其丰富的分析功能、强大的求解功能和良好的用户界面深受广大用户的欢迎。

ANSYS 11.0是目前最新的ANSYS版本。

本书是一本从实例分析入手的ANSYS有限元分析软件学习教程。

本书首先介绍ANSYS程序设计语言APDL、建模与网格划分、加载与后处理；然后根据不同学科及工程应用分别介绍了ANSYS有限元分析软件在静力分析、结构动力学分析、热分析、电场分析等方面的应用；最后通过一个综合实例分析提高读者综合分析能力。

全书的每一个章节都配有分析实例和习题，使读者在学习ANSYS软件的同时还能够领会到实际工程问题的分析思路，并能解决相关领域的问题。

本书实例丰富、内容全面，既可以作为高等学校的教材，又可以作为各类ANSYS培训班的教材，同时也可作为从事CAE工作的工程技术人员的学习参考书。

## 书籍目录

第1章 ANSYS软件概述 1.1 有限元技术简介 1.1.1 有限元技术的发展 1.1.2 有限元方法的基本概念 1.2 ANSYS软件介绍 1.3 ANSYS软件的安装介绍 1.4 ANSYS软件的图形用户界面 1.4.1 启动图形用户界面及工作目录的设置 1.4.2 ANSYS软件图形用户界面的功能 1.4.3 ANSYS软件的文件格式 1.4.4 ANSYS软件的图形控制 1.4.5 ANSYS软件的架构层次和四大处理器 1.4.6 典型的ANSYS分析过程 1.5 ANSYS软件的快速入门 1.5.1 问题描述 1.5.2 预处理阶段 1.5.3 施加边界条件 1.5.4 求解与结果分析 1.5.5 理论解和ANSYS解比较 1.6 练习题第2章 程序设计语言APDL 2.1 APDL语言的参数 2.1.1 参数的概念与类型 2.1.2 参数命名规则 2.1.3 参数的定义与赋值操作 2.1.4 参数的删除操作 2.1.5 数组参数 2.2 APDL语言的流程控制 2.2.1 \*GO无条件分支 2.2.2 \*IF\*IFEISE\*EISE\*ENDIF条件分支 2.2.3 \*DO\*ENDDO循环 2.2.4 \*DOWI-IILE循环 2.2.5 REPEAT循环 2.3 宏文件 2.3.1 使用\*CREATE命令创建宏文件 2.3.2 使用\*CFOPEN\*CFWRITE和\*CFCLOSE命令创建宏文件 2.3.3 使用/TEE命令创建宏文件 2.3.4 使用GUI创建宏文件 2.4 运算符、函数和函数编辑器 2.4.1 运算符 2.4.2 函数 2.4.3 函数编辑器 2.5 APDL语言的实例 2.6 练习题第3章 建模与网格划分 3.1 实体建模方法 3.1.1 实体建模概念 3.1.2 规划建模方案 3.1.3 自上而下建模 3.1.4 自下而上建模 3.2 几何模型的导入 3.2.1 将IGES文件输入ANSYS中 3.2.2 使用ANSYS的CAD接口 3.3 划分网格 3.3.1 定义单元属性 3.3.2 控制网格密度 3.3.3 改变网格 3.3.4 层状网格划分 3.3.5 网格划分实例 3.4 高级划分网格 3.4.1 单元选择 3.4.2 映射网格划分 3.4.3 过渡网格划分 3.4.4 网格的拖拽 3.4.5 扫掠网格划分 3.5 练习题第4章 加载与后处理 4.1 载荷与载荷步 .....第5章 结构静力学分析第6章 结构动力学分析第7章 热分析第8章 电场分析第9章 综合实例分析参考文献

## 章节摘录

1970年, JohnSwanson博士洞察到计算机模拟工程应该商品化, 于是创建了ANSYS公司, 总部位于美国宾夕法尼亚州的匹兹堡。

20世纪70年代初, ANSYS程序中融入了新的技术以及用户的要求, 从而使程序发生了很大的变化, 非线性、子结构以及更多的单元类型被加入了程序。

70年代末, 交互方式的加入是该程序最为显著的变化, 它大大地简化了前处理和后处理。

在进行分析之前, 可用交互式图形来验证模型的几何形状、材料及边界条件; 在分析完成之后, 计算结果的图形显示立即可用于分析检验。

30多年来, ANSYS公司致力于设计分析软件的开发, 不断吸取新的计算方法和计算技术, 引领着世界有限元技术的发展, 并为全球工业广泛接受, 拥有遍及全世界的50000多个用户。

ANSYS提供的虚拟样机设计法, 使用户减少了昂贵费时的物理样机过程, 在一个连续的、相互协作的工程设计中, 结构分析贯穿于整个产品开发过程, 并且工作人员之间像一个团队一样相互协作。

ANSYS分析模拟工具易于使用、支持多种工作平台, 并在异种异构平台上数据百分之百兼容, 提供了多场耦合的分析功能。

在众多有限元软件中, ANSYS软件是将结构、热、流体、电磁及声学等分析功能集于一体的大型通用有限元分析软件, 可广泛用于航空航天、机械制造、能源、汽车、核工业、铁道、石油化工、电子、土木工程、造船、生物医学、轻工、地矿、水利、日用家电等领域的设计和研究。

同时该软件有很好的兼容性, 可在大多数计算机平台及操作系统中运行。

. ANSYS多物理场耦合的功能, 允许在同一模型上进行各式各样的耦合计算, 如热-结构耦合、磁-结构耦合、电-磁-流体-热耦合等, 这就确保. ANSYS对多领域工程问题的求解。

ANSYS软件提供的功能还包括结构的非线性分析、优化设计、接触分析、自适应网格划分、电磁分析、计算流体动力学分析、参数设计语言 (APDL) 的扩展宏命令功能等。

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>