

## <<ANSYS工程分析进阶实例>>

### 图书基本信息

书名：<<ANSYS工程分析进阶实例>>

13位ISBN编号：9787508469027

10位ISBN编号：750846902X

出版时间：2009-10

出版时间：水利水电出版社

作者：包陈，王呼佳 主编

页数：436

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工程分析进阶实例>>

### 前言

ANSYS是最为通用和有效的商用有限元软件之一，它不断吸收当今世界最新的计算方法和计算机技术，引领着有限元界的发展趋势，并为全球工业界广泛接受，拥有全球最大的用户群。

它融结构、传热学、流体、电磁、声学和爆破分析于一体，具有极为强大的前后处理及计算分析能力，能够同时模拟结构、热、流体、电磁以及多种物理场间的耦合效应。

自落户中国以来，ANSYS以其强大的功能、可靠的质量赢得了中国CAE用户的认可，并在我国的航空航天、铁路运输业、石油化工、机械制造、能源、汽车、电子、土木工程、造船、生物医学、轻工、地矿、水利等领域得到了广泛的应用，为各领域的科学研究和工程应用做出了巨大的贡献。

命令流是ANSYS软件的一大特色，其功能十分强大，使用十分方便。

它是一种类似于FORTRAN的解释性语言，它与GUI（图形界面）一样，能够完成所有的分析过程。

命令流也是ANSYS参数化有限元分析、分析批处理、优化设计、自适应网格以及二次开发的主要基础

。ANSYS用户掌握命令流方式后，能够极大地丰富分析手段、提高工作效率。

无论是从GUI（菜单操作）还是命令流开始学习ANSYS，熟练掌握命令流操作始终都是学好ANSYS软件所必需的。

## <<ANSYS工程分析进阶实例>>

### 内容概要

本书从基础、实用技术和工程分析三个层次讲述大型有限元软件ANSYS的使用，其工程背景深厚、内容丰富、讲解详尽，内容安排由浅入深，适用于不同的读者群。

本书分为3篇，分别为教学范例篇、专题技术实例篇和工程实例篇。

教学范例篇对使用命令流进行有限元分析的过程进行系统的介绍，包括基本的APDL语法介绍、前处理、加载求解和后处理的常用命令及其实例。

专题技术实例篇是根据读者在使用ANSYS过程中容易遇到的问题以及常用分析技术而精选出来的一系列专题，涵盖ANSYS分析的各个方面。

工程实例篇根据ANSYS在实际工程中的应用领域，分为土木工程、机械工程和电子工程三个部分，每个部分选取典型的应用实例，同时在第6章中给出最新的ANSYS Workbench的一个应用实例，以便读者了解ANSYS强大的协同仿真技术。

读者在阅读时，可以到中国水利水电出版社网站和万水书苑(<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>和<http://www.wsbookshow.com>)下载本书配套的命令流文件，方便读者上机练习，以便尽快掌握工程实际问题的分析过程和步骤，提高学习效率。

本书特别适用于土木、机械、力学及电子工程专业的高年级本科生、研究生和工程技术人员，并可作为学习掌握ANSYS软件的参考教材。

本书特别适合希望在CAE行业中提升职业竞争力的读者。

## &lt;&lt;ANSYS工程分析进阶实例&gt;&gt;

## 书籍目录

前言	第一篇 教学范例篇	第1章 APDL参数化语言简述	1.1 APDL概述	1.1.1 APDL简介	1.1.2
		如何生成APDL文件	1.1.3 使用APDL进行有限元分析的实例	1.2 参数与变量参数的用法	
		1.2.1 参数与变量参数的命名规则	1.2.2 参数与变量参数的定义与赋值	1.3 数组参数的用法	
		1.3.1 数组参数概述及类型	1.3.2 数组参数的定义与赋值	1.3.3 数组参数的显示	1.3.4
		数据文件的写出与读入	1.4 表参数的用法	1.5 流程控制	1.5.1 循环结构
					1.5.2 分支结构
		1.6 宏文件	1.6.1 宏的创建	1.6.2 宏的使用	1.6.3 宏的局部变量
					1.6.4 宏嵌套
	第2章 使用ANSYS命令流进行有限元分析	2.1 坐标系统基本应用技巧	2.1.1 总体坐标系		
	2.1.2 局部坐标系	2.1.3 工作平面	2.1.4 综合教学实例	2.2 直接法生成有限元模型	
	2.2.1 节点的生成	2.2.2 单元的生成	2.2.3 编号控制	2.2.4 综合教学实例	2.3
	实体建模	2.3.1 概述	2.3.2 群组命令	2.3.3 实体模型的生成	2.3.4 布尔运算
		2.3.5 综合教学实例	2.4 网格生成	2.4.1 定义单元属性	2.4.2 网格划分控制
		2.4.3 网格的生成	2.4.4 综合教学实例	2.5 载荷施加与求解	2.5.1 载荷的种类
		2.5.2 载荷的施加	2.5.3 载荷步的设置	2.5.4 求解	2.6 后处理
		2.6.1 常用通用后处理和时间后处理技术	2.6.2 综合教学实例	第二篇 专题技术实例篇	第3章 热门高级分析技巧选讲
		3.1 量纲问题	3.1.1 量纲问题概述	3.1.2 量纲换算方法	.....第三篇
	工程实例篇	附录A 常用APDL命令	附录B 常用结构分析命令	查询参考文献	

## &lt;&lt;ANSYS工程分析进阶实例&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：2．结构的非线性屈曲分析由于线性屈曲分析的小位移假定可能与实际结构的变形情况有较大出入，线性屈曲分析得到的临界载荷值将大大高于结构的实际临界载荷值。

随着计算机技术和有限元方法的发展，非线性屈曲分析已成为结构稳定性分析的重点。非线性屈曲分析是在大变形影响开关打开的情况下所作的一种静力分析，该方法用一种逐渐增加载荷的非线性静力分析技术来求解使得结构开始变得不稳定的临界载荷。

此种分析较为精确，可用于实际工程中。

目前，对于极值点失稳型的结构，非线性稳定分析技术基本解决。

通常可以使用由Crisfields提出的柱面弧长法对结构的载荷位移曲线进行全过程跟踪。

ANSYS程序可以实现此功能。

但是对于分支点失稳型的结构，必须在基本平衡径上找到分支点，实现由不稳定的基本平衡路径到稳定的支平衡路径的转换。

虽然理论上已提出载荷扰动法和位移扰动法来实现平衡路径的转化，但具体操作方法尚不完善。

ANSYS软件不具备这项功能，因ANSYS对于分支点失稳型的结构是无能为力的，无法判别结构的分支点及实现分支平衡径的转换，只能继续跟踪已经不稳定的基本平衡路径，得一个极值点临界载荷。

## <<ANSYS工程分析进阶实例>>

### 编辑推荐

《ANSYS工程分析进阶实例(修订版)》：万水ANSYS技术丛书

<<ANSYS工程分析进阶实例>>

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>