

<<结构力学I-基本教程(第2版)(附)>>

图书基本信息

书名：<<结构力学I-基本教程(第2版)(附光盘1片)>>

13位ISBN编号：9787040200676

10位ISBN编号：7040200678

出版时间：2006-12

出版范围：高等教育

作者：龙驭球

页数：514

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>

## <<结构力学I-基本教程(第2版)(附)>>

### 前言

本书第2版是第1版的传承和发展。

具有以下特点：一、传承原有编写风格继续保持“打好基础，脉络清晰，理论联系实际，符合认识规律”的编写方针。

继续发扬纸质教材与电子教材的互补作用，以《结构力学求解器》为工具，提高学生利用计算机分析结构的能力。

继续加强能量原理与方法论等方面的教学内容，提高学生的理论水平和科学素质。

二、采用新的编排方针第2版采用新的编排方针：首先把全书内容明确地分为基本内容与增选、专题内容两部分，然后将基本内容编成结构力学I——基本教程；将增选、专题内容编成结构力学——专题教程。

在第2版里，卷工与卷 的分工是非常明确的。

卷1只包括课程教学的基本要求。

对全国各校来说，课程教学的基本要求应当是统一的，是“死”的。

其目的是保证课程的基本教学质量，或者说是“保底”。

卷 包含一些各具特色的增选、专题内容，在“保底”的基础上，各校可根据各自情况自行选用。

对全国高校来说，这些增选、专题内容应当是不拘一格的，是“活”的。

这种在“保底”基础上不拘一格的增选和提升，可以比喻为“开花”。

概括地说，“卷I保底，卷 开花”，这就是新版采用的新的编排方针。

要“开花”，必先“保底”。

“保底”是硬任务，“开花”是活功夫。

一硬一活，才会形成既有扎实功底而又充满活力的学习景象。

我们希望，体现“保底一开花”精神的第2版教材将会更好地适应我国技术基础课程教学发展的需求，适应不同高校对教材类型的多样性需求。

继第1版之后，第2版书稿又得到西安建筑科技大学刘铮教授的审阅和指点，谨致谢意。

欣逢青藏铁路全线通车，特以拉萨河特大铁路桥的倩影作为封面，以誌喜庆。

本书封面照片由拉萨指挥部宣传部干章林先生提供，在此表示感谢。

恳请批评和指正。

## <<结构力学I-基本教程(第2版)(附)>>

### 内容概要

《结构力学1：基本教程》属普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是“高等教育百门精品课程教材建设计划”的研究成果，是根据教育部力学教学指导委员会非力学类专业力学基础课程教学指导分委员会制定的《结构力学课程教学基本要求》，在第1版的基础上修订而成的。

## <<结构力学I-基本教程(第2版)(附)>>

### 作者简介

龙驭球 (1926.1.15-) 中国工程院资深院士, 著名中国土木工程专家和结构力学专家。  
湖南省安化县梅城镇龙塘乡人。

1944年考入交通大学贵州分校, 1945年转学至西南联合大学, 1948年毕业于清华大学。  
清华大学教授。

曾任中国力学学会工程力学报主编 (1990-2000), 结构工程国际学术会议主席 (1999), 从事结构力学、有限元法、能量原理、壳体结构的教学科研工作。

包世华, 男, 1931年生, 湖南益阳人。

中共党员, 大学毕业, 北京清华大学土木系教授。

中国力学学会《工程力学》常务编委, 中国建筑学会高层建筑结构学组成员。

长期从事结构力学、弹性力学、能量原理和有限元法、板壳结构和高层建筑结构的教学和研究工作。

1986年为美国伊里诺大学土木系访问学者, 1993年为香港理工学院土木与结构系研究员。

编写教材和专著16部, 如《薄壁杆件结构力学》、《高层建筑结构计算》等, 其中《结构力学教程》和《结构力学》分别获1992年和1988年国家教委全国优秀奖, 《结构力学》(第二版)获1999年教育部科技进步奖一等奖和国家科技进步奖二等奖。

《高层建筑结构设计》获1987年建设部优秀教材二等奖。

另发表论文100多篇。

合作成果获国家教委科技进步一、二、三等奖和北京科委技术成果奖等。

是大型工具书《工程力学手册(结构力学篇)》、《土木建筑大辞典(工程力学卷)》、《力学词典》等著作主要撰写者。

## &lt;&lt;结构力学I-基本教程(第2版)(附)&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 结构力学的学科内容和教学要求1.2 结构的计算简图及简化要点1.3 杆件结构的分类1.4 荷载的分类1.5 学习方法1.6 结构力学求解器简介第2章 结构的几何构造分析2.1 几何构造分析的几个概念2.2 平面几何不变体系的组成规律2.3 平面杆件体系的计算自由度2.4 在求解器中输入平面结构体系2.5 用求解器进行几何构造分析2.6 小结2.7 思考与讨论习题第3章 静定结构的受力分析3.1 梁的内力计算的回顾3.2 静定多跨梁3.3 静定平面刚架3.4 静定平面桁架3.5 组合结构3.6 三铰拱3.7 隔离体方法及其截取顺序的优选3.8 刚体体系的虚功原理3.9 用求解器确定截面单杆3.10 用求解器求解组合结构3.11 用求解器求解一般静定结构3.12 小结3.13 思考与讨论习题第4章 影响线4.1 移动荷载和影响线的概念4.2 静力法作简支梁影响线4.3 结点荷载作用下梁的影响线4.4 静力法作桁架的影响线4.5 机动法作影响线4.6 影响线的应用4.7 用求解器计算结构的影响线4.8 小结4.9 思考与讨论习题第5章 虚功原理与结构位移计算5.1 应用虚力原理求刚体体系的位移5.2 结构位移计算的公式5.3 荷载作用下的位移计算5.4 荷载作用下的位移计算举例5.5 图乘法5.6 温度作用时的位移计算5.7 用求解器进行位移计算5.8 变形体的虚功原理5.9 互等定理5.10 小结5.11 思考与讨论习题第6章 力法6.1 超静定结构的组成和超静定次数6.2 力法的基本概念6.3 超静定刚架和排架6.4 超静定桁架和组合结构6.5 对称结构的计算6.6 两铰拱6.7 无铰拱6.8 支座移动和温度改变时的计算6.9 超静定结构位移的计算6.10 超静定结构计算的校核6.11 用求解器进行力法计算6.12 小结6.13 思考与讨论习题第7章 位移法7.1 位移法的基本概念7.2 等截面杆件的刚度方程7.3 无侧移刚架的计算7.4 有侧移刚架的计算7.5 位移法的基本体系7.6 对称结构的计算7.7 支座位移和温度改变时的计算7.8 小结7.9 思考与讨论习题第8章 渐近法及其他算法简述8.1 力矩分配法的基本概念8.2 多结点的力矩分配8.3 对称结构的计算8.4 无剪力分配法8.5 力矩分配法与位移法的联合应用8.6 近似法8.7 超静定结构各类解法的比较和合理选用8.8 超静定力的影响线8.9 用求解器求解一般的超静定结构8.10 小结8.11 思考与讨论习题第9章 矩阵位移法9.1 概述9.2 单元刚度矩阵(局部坐标系)9.3 单元刚度矩阵(整体坐标系)9.4 连续梁的整体刚度矩阵9.5 刚架的整体刚度矩阵9.6 等效结点荷载9.7 计算步骤和算例9.8 忽略轴向变形时矩形刚架的整体分析9.9 桁架及组合结构的整体分析9.10 小结9.11 思考与讨论习题第10章 结构动力计算基础10.1 动力计算的特点和动力自由度10.2 单自由度体系的自由振动10.3 单自由度体系的强迫振动10.4 阻尼对振动的影响10.5 两个自由度体系的自由振动10.6 两个自由度体系在简谐荷载下的强迫振动10.7 小结10.8 思考与讨论习题附录A 《结构力学求解器》附录B 习题答案索引参考文献SynOpsisContents主编简介编著者简介

## 章节摘录

插图：结构力学问题的研究手段包含理论分析、实验研究和数值计算三个方面。

实验研究方法的内容在实验力学和结构检验课程中讨论，理论分析和数值计算方面的内容在结构力学课程中讨论。

在结构分析中，首先把实际结构简化成计算模型，称为结构计算简图；然后再对计算简图进行计算。结构力学中介绍的计算方法是多种多样的，但所有各种方法都要考虑下列三方面的条件：（1）力系的平衡条件或运动条件。

（2）变形的几何连续条件。

（3）应力与变形间的物理条件（或称为本构方程）。

结构力学的基本解法是直接运用上述三方面条件进行解算的，可称为“平衡—几何”解法。

这些解法如果采用虚功和能量形式来表述，则称为“虚功—能量”解法。

电子计算机的出现，对结构力学学科产生了巨大的影响。

过去由于缺乏现代化的计算手段，结构分析都是靠“手算”。

现在情况不同了，过去无法解算的许多大型结构计算问题，现在已经成为“电算”中的常规问题。

“电算”提高了结构力学解决问题的能力，同时也对结构力学提出了新的要求，即“电算”方法必须适应“电算”的特点。

因此，一些与“电算”关系密切的内容，例如能量原理、结构矩阵分析、有限元法、半解析法、结构分析软件、结构优化设计等，已经在结构力学中占据愈来愈重要的地位，在结构力学学科领域里形成了一个新的分支学科——计算结构力学。

这就是借助计算机采用数值方法解决结构力学问题的一个分支学科。

3.课程教学中的能力培养在《结构力学课程教学基本要求》中提出了关于分析能力、计算能力、自学能力和表达能力的培养要求。

其要点如下：（1）分析能力在结构力学课程中要培养多方面的分析能力，例如：选择结构计算简图的能力——如何对实际结构进行“删繁就简”，确定其计算简图，这是进行结构力学计算的第一步。

在结构力学课程中要初步培养这方面的能力。

进行力系平衡分析和变形几何分析的能力——对结构的受力状态要进行平衡分析，对结构的变形和位移状态要进行几何分析。

这两方面的分析能力是结构分析中的两个看家本领，要在反复运用中加以融会贯通，逐步提高，力求达到能正确、熟练、灵活运用水平。

选择计算方法的能力——结构力学中的计算方法很多，要了解各种方法的特点和最适用的场合，具有根据具体问题选择恰当计算方法的能力。

## <<结构力学I-基本教程(第2版)(附)>>

### 编辑推荐

《结构力学I:基本教程》可作为高等学校土建、水利、力学等专业结构力学课程的教材，也可供有关工程技术人员参考。

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>