

<<结构力学教程（上册）>>

图书基本信息

书名：<<结构力学教程（上册）>>

13位ISBN编号：9787114073298

10位ISBN编号：7114073291

出版时间：2008-8

出版时间：人民交通出版社

作者：刘金春，杜春 等主编

页数：354

字数：566000

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>

## <<结构力学教程（上册）>>

### 内容概要

本教材是根据教育部批准试行的《高等工业学校结构力学教学基本要求》和当前课程教学实践及土木工程学科关于教材系列的规划而编写的，可作为工业与民用建筑、土建结构、桥梁与隧道、水工结构、地下建筑、防灾减灾与防护、铁道及公路工程等专业的结构力学教材，也可供土建类其他各专业及有关工程技术人员参考使用。

本教材分上、下两册出版，上册内容包括：绪论、平面体系的几何组成分析、静定结构的内力分析、静定结构的影响线、静定结构的位移计算、力法解超静定结构等。

下册内容包括：位移法解超静定结构、渐近法和超静定结构的影响线、结构矩阵位移法、结构动力学、结构的极限荷载、弹性结构的稳定计算等。

不同的专业可根据专业的需要各自取舍。

每章后附有较丰富的习题及部分习题答案。

本教材在编写过程中，吸取了现有教材的优点并反映当代结构力学的研究成果，力图阐述原理严密，概念清晰，理论联系实际，说理透彻；力图使本教材能体现学科上的科学性、系统性和内容的先进性；力图适应我国国情和教学上不同层次的要求，既方便教师教，也方便学生自学。

## 书籍目录

第九章 位移法 §9-1 位移法的基本概念 §9-2 基本未知量数目的确定 §9-3 等截面直杆的转角位移方程 §9-4 应用位移法典型方程计算超静定结构 §9-5 应用结点和截面平衡条件计算超静定结构 §9-6 用位移法分析具有剪力静定杆的刚架 §9-7 用位移法计算对称结构 §9-8 支座位移和温度变化影响下超静定结构的计算 §9-9 位移法计算变截面结构第十章 渐近法和超静定结构的影响线 §10-1 力矩分配法的基本原理 §10-2 力矩分配法计算连续梁和无结点线位移刚架 §10-3 力矩分配法与位移法的联合应用 §10-4 无剪力分配法 §10-5 连续梁的影响线 §10-6 连续梁的内力包络图 §10-7 超静定桁架的影响线第十一章 矩阵位移法 §11-1 概述 §11-2 局部坐标系的单元刚度矩阵 §11-3 整体坐标系的单元刚度矩阵 §11-4 连续梁的整体刚度矩阵 §11-5 刚架的整体刚度矩阵 §11-6 非结点荷载的处理 §11-7 刚度集成法的计算步骤和算例 §11-8 忽略轴向变形时平面刚架的整体分析 §11-9 后处理法第十二章 结构动力学 §12-1 概述 §12-2 单自由度体系的自由振动 §12-3 单自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动 §12-4 单自由度结构在任意荷载作用下的强迫振动 §12-5 隔振概念 §12-6 多自由度体系的自由振动 §12-7 多自由度体系主振型的正交性 §12-8 多自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动 §12-9 振型叠加法计算多自由度体系的强迫振动 §12-10 无限自由度体系的振动 §12-11 频率的近似算法第十三章 结构的极限荷载 §13-1 概述 §13-2 极限弯矩, 塑性铰和破坏机构 §13-3 单跨超静定梁的极限荷载 §13-4 连续梁的极限荷载 §13-5 比例加载的几个定理 §13-6 简单刚架的极限荷载 §13-7 确定梁和刚架极限荷载的增量变刚度法第十四章 结构的稳定计算 §14-1 稳定计算的概念 §14-2 用静力法确定临界荷载 §14-3 用能量法确定临界荷载 §14-4 等截面直杆的稳定 §14-5 变截面杆件的稳定计算 §14-6 剪力对临界荷载的影响 §14-7 组合压杆的稳定 §14-8 刚架的稳定计算附录

## 章节摘录

第一章绪论 1-1结构力学的研究对象和基本任务 建筑结构（或简称结构）是指由建筑材料按照合理方式组成，并能承受一定荷载作用的物体或体系。

换句话说，结构是建筑物中由承重构件（梁、柱等）组成的体系，是建筑物的骨架，用以承受作用在建筑物上的各种荷载。

结构一般是由多个构件联结而成的，如桁架、框架等；最简单的结构是单个构件，如梁、柱等。

公路和铁路工程中的桥梁、涵洞、隧道、挡土墙，以及房屋、堤坝、水塔等用以担负预定任务、支承荷载的建筑物，都可称为结构。

结构力学以结构为研究对象，研究结构的组成规律和合理形式以及结构在荷载、温度变化等因素作用下的内力、变形和稳定的计算原理和计算方法等。

理论力学主要研究物体机械运动的基本规律和力学一般原理。

材料力学主要研究单个杆件的强度、刚度和稳定性。

结构力学则以理论力学和材料力学的知识为基础，主要研究杆件结构的强度、刚度和稳定性，从而为钢、木结构和钢筋混凝土结构等后续专业课程及以后的结构设计提供一般的计算原理与分析方法。

因此，结构力学是介于基础课与专业技术课之间的专业基础课，或者叫做技术基础课。

具体说来，结构力学包括以下几方面的任务：（1）计算由荷载（包括静力及动力荷载）、温度变化等因素在结构各部分所产生的内力，为结构的强度计算提供依据，以保证结构满足安全和经济的要求。

（2）计算由上述各因素所引起的变形和位移，为结构的刚度计算提供依据，以保证结构在使用过程中不致发生不能允许的过大变形。

（3）分析确定结构丧失稳定性的最小临界荷载，使结构物所承受的最大荷载小于该临界荷载值，以保证结构能处于稳定的平衡状态而正常工作。

（4）研究结构的组成规律，以保证在荷载作用下结构各部分不致发生相对运动。探讨结构的合理形式，以便能有效地利用材料，充分发挥其性能。

<<结构力学教程（上册）>>

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>