

<<结构力学>>

图书基本信息

书名：<<结构力学>>

13位ISBN编号：9787030166005

10位ISBN编号：7030166000

出版时间：2007-1

出版时间：科学出版社

作者：张延庆

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>

## &lt;&lt;结构力学&gt;&gt;

## 前言

本书作为全国普通高等院校土木工程类实用创新型系列规划教材之一，根据教育部结构力学教学指导委员会2004年年会通过的土木工程专业结构力学教学基本要求、实用创新型系列教材的创意和结构力学在土木工程专业中的位置，由东北林业大学、兰州理工大学、内蒙古工业大学、郑州大学和北京工业大学联合编写完成。

本书注意了实用创新型系列教材的基本原则，吸取以往教学经验和有关教材的长处，保持结构力学基本理论的系统性，内容满足土木工程专业中的各个方向的教学要求；注重教材的实用性，便于学生自学，深入浅出，反映作者在工程结构分析中的新成果；注重对学生能力的培养，理论联系实际，教材内容满足课堂教学精讲精练，课后保证一定的作业量；关注现代科技和市场设计技术的发展，教材内容尽量与相关课程和工程实际相联系。

参加本书编写工作的有东北林业大学的刘晚成（第十章、第十一章），兰州理工大学的程选生（第八章、第十二章），内蒙古工业大学的刘曙光、王猛、郝贪洪、吴安利（第二章、第六章、第七章），郑州大学的樊友景（第三章、第四章），北京工业大学的陈长安（第五章）、张延庆（第一章、第九章）等。

全书由张延庆任主编，樊友景、刘曙光任上册副主编，刘晚成任下册副主编。

担任本书主审的清华大学包世华教授仔细审阅了全书初稿，提出了许多宝贵意见，清华大学龙驭球教授也提出了很好的建议，对此，我们表示衷心感谢。

限于编者水平，书中必定存在缺点错误，希望读者批评指正。

## <<结构力学>>

### 内容概要

《全国普通高等院校土木工程类实用创新型系列规划教材：结构力学（上下）》分上、下两册。上册主要内容包括绪论、平面体系的几何构成分析、静定结构内力分析、虚功原理和静定结构位移计算、静定结构的影响线、力法、位移法、渐进法与近似法等；下册主要内容包括矩阵位移法、结构的动力计算、结构的稳定计算及结构的极限荷载。

## &lt;&lt;结构力学&gt;&gt;

## 书籍目录

上册前言主要符号第一章 绪论1.1 结构力学的研究对象与任务1.2 结构的计算简图1.3 结构力学的学习要求与学习方法第二章 平面体系的几何构成分析2.1 概述2.2 几何不变体系构成规律2.3 几种几何瞬变体系2.4 几何构成分析示例2.5 计算自由度思考题习题第三章 静定结构内力分析3.1 截面内力计算及内力图特征3.2 多跨静定梁3.3 静定平面刚架3.4 静定空间刚架的计算3.5 三铰拱的受力分析3.6 三铰拱的合理轴线3.7 桁架结构的内力计算3.8 组合结构的内力计算3.9 静定结构的特性3.10 用零载法分析体系的几何构成性质思考题习题第四章 虚功原理和静定结构位移计算4.1 概述4.2 虚功原理4.3 单位荷载法——位移计算一般公式4.4 荷载作用下的位移计算4.5 图乘法4.6 静定结构由于温度改变引起的位移计算4.7 静定结构由于支座移动引起的位移计算4.8 具有弹性支座的结构的位移计算4.9 线弹性体系的互等定理4.10 空间刚架的位移计算公式思考题习题第五章 静定结构的影响线5.1 影响线的概念5.2 用静力法作静定梁的影响线5.3 间接荷载作用下的影响线5.4 用机动法作影响线5.5 桁架的影响线5.6 利用影响线求量值和最不利荷载位置5.7 铁路和公路的标准荷载制、换算荷载5.8 简支梁的包络图和绝对最大弯矩思考题习题第六章 力法6.1 超静定结构及超静定次数的确定6.2 力法的基本概念与力法的典型方程6.3 力法的计算步骤和示例6.4 对称性的利用6.5 超静定结构的位移计算6.6 超静定结构支座移动的内力计算6.7 超静定结构温度变化时的内力计算6.8 内力图的校核6.9 力法计算超静定拱6.10 连续梁的基本体系、三弯矩方程6.11 超静定结构的影响线作法概述6.12 交叉梁结构的计算6.13 超静定结构的特性思考题习题第七章 位移法7.1 概述7.2 单跨超静定梁的杆端力7.3 位移法解题的基本思路7.4 位移法的基本未知量及基本体系7.5 位移法典型方程7.6 连续梁、无侧移的刚架7.7 有侧移的刚架7.8 对称性的利用7.9 支座移动时的计算7.10 温度变化时的计算7.11 直接由平衡条件建立位移法方程思考题习题第八章 渐近法与近似法8.1 力矩分配法8.2 无剪力分配法8.3 分层法8.4 反弯点法思考题习题

## &lt;&lt;结构力学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第二章 平面体系的几何构成分析2.1 概述由杆件所组成的平面体系分为几何不变体系和几何可变体系。

几何不变体系又分为无多余约束几何不变体系（静定结构）和有多余约束几何不变体系（超静定结构）；几何可变体系又分为常变体系和瞬变体系。

几何构成分析是从理论上确定体系属于哪种几何构成形式。

同时体系的几何构成分析也是平面杆系内力计算的条件，更是力法解超静定结构的基础。

在讲解体系几何构成分析之前，先介绍几个基本概念。

2.1.1 刚体与变形体1) 刚体，是指在外力的作用下不发生形状变化的理想构件或结构。

刚体是理论上的理想构件，形状不变是相对的。

结构力学主要是研究平面问题，因此可以将刚体称为刚片。

平面体系在几何构成分析中，构件均按刚片考虑。

2) 变形体，是指在外力的作用下发生形状变化的构件或结构。

实际结构构件都是变形体。

2.1.2 几何不变体系与几何可变体系三角形具有稳定性，是几何不变体系的基础。

1. 三角形的稳定性如图2.1 (a) 所示是由Ac杆、Bc杆和基础三个刚片铰接组成。

c点既在Ac杆上又在BC杆上，假设基础不动，分析C点的运动状态。

当只有AC杆，没有BC杆时，c点是以A点为圆心。

以AC为半径转动，运动轨迹为i，当只有BC杆，没有AC杆时，C点是以B点为圆心，以Bc为半径转动

，运动轨迹为ii；当Ac杆和Bc杆同时存在，c点应该沿轨迹i和轨迹ii的共同部分运动，而轨迹i与轨迹ii

交于C点，则C点为不动点，如图2.1 (b) 所示。

因此，铰接组成的三角形ABc具有稳定性。

## <<结构力学>>

### 编辑推荐

《结构力学(上册)》为科学出版社出版发行。

<<结构力学>>

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>