

<<结构力学简明教程>>

图书基本信息

书名：<<结构力学简明教程>>

13位ISBN编号：9787111390831

10位ISBN编号：7111390830

出版时间：2012-8

出版时间：机械工业出版社

作者：王长连 编

页数：179

字数：296000

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>

## <<结构力学简明教程>>

### 内容概要

《21世纪高等教育规划教材：结构力学简明教程（中、少学时）》是根据国家教育部审订的《结构力学教学基本要求》，总结长期教学实践经验，结合当前教学实际而编写的。

本书共9章，内容包括：绪论，平面体系的几何组成分析，静定结构的内力计算，静定结构的位移计算，力法，位移法，渐近法，影响线，梁与刚架的塑性分析等。

本书注重工程实际应用，在各章中精选了一些易于学生理解的工程和生活实例，在各章后均有思考题和习题，以方便学生学习、总结。

与本书配套的、亦由机械工业出版社出版的《结构力学辅导与习题解》（王长连主编），可供使用本教材的学生复习、解题及教师备课时使用。

本书主要作为建筑工程、水利工程、道路桥梁、机械与近机类专业，本科（中、少学时）、高职高专（多学时）学生学习“结构力学”课程的教学用书，亦可作为土建类职工大学、函授大学的教学用书，还可供参加研究生入学考试的考生及有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;结构力学简明教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言

第一章 绪论

第一节 结构力学的研究对象和任务

第二节 结构的计算简图

第三节 平面杆系结构及其分类

第四节 荷载的分类

思考题

第二章 平面体系的几何组成分析

第一节 几何组成分析的概念

第二节 平面体系的计算自由度

第三节 几何不变体系的简单组成规则

第四节 体系的几何组成与静定性的关系

思考题

习题

第三章 静定结构的内力分析

第一节 多跨静定梁

第二节 静定平面刚架

第三节 静定平面桁架

第四节 静定平面组合结构

第五节 三铰拱

第六节 静定结构的主要特性

思考题

习题

第四章 静定结构的位移计算

第一节 结构位移概述

第二节 变形体的虚功原理

第三节 静定结构在荷载作用下的位移计算

第四节 图乘法及图乘法则

第五节 静定结构支座移动时的位移计算

第六节 线弹性结构的互等定理

思考题

习题

第五章 力法

第一节 超静定结构概述

第二节 力法的基本原理和典型方程

第三节 用力法计算超静定梁、刚架和排架结构

第四节 用力法计算超静定桁架和组合结构

第五节 对称性的利用

第六节 超静定结构位移计算与最后内力图校核

第七节 支座移动时超静定结构内力计算

第八节 超静定结构特性

思考题

习题

第六章 位移法

第一节 位移法的基本概念

## <<结构力学简明教程>>

- 第二节 位移法的基本未知量及基本结构
- 第三节 转角位移方程、形常数和载常数
- 第四节 位移法基本原理和典型方程
- 第五节 用位移法计算超静定梁、刚架及排架
- 第六节 直接利用平衡条件建立位移法基本方程
- 思考题
- 习题
- 第七章 渐近法
- 第一节 力矩分配法的基本概念
- 第二节 单结点的力矩分配法
- 第三节 多结点的力矩分配法
- 第四节 无剪力分配法
- 思考题
- 习题
- 第八章 影响线
- 第一节 影响线的概念
- 第二节 用静力法作简支梁的影响线
- 第三节 结点荷载作用下梁的影响线
- 第四节 用机动法作影响线
- 第五节 影响线的应用
- 第六节 简支梁的内力包络图与绝对最大弯矩
- 第七节 连续梁的内力包络图
- 思考题
- 习题
- 第九章 梁和刚架的塑性分析
- 第一节 结构塑性分析的基本概念
- 第二节 梁的极限荷载
- 第三节 矩形门架的极限荷载
- 思考题
- 习题
- 附录
- 结构力学重要术语中英文对照表
- 参考文献

## &lt;&lt;结构力学简明教程&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：二、单跨超静定梁的极限荷载 从上节讨论可知，在静定梁中只要有一个截面出现塑性铰，梁就成为机构，从而丧失承载能力而导致破坏。

超静定梁由于具有多余约束，因此必须有足够多的塑性铰出现，才能使其变为机构，从而丧失承载能力导致破坏，这就是超静定梁与静定梁不同的地方。

等截面单跨梁为例，说明超静定梁由弹性阶段到弹塑性阶段，直至极限状态的过程。

弹性阶段 ( $F_p$   $F_{ps}$ ) 的弯矩图，在固定端处弯矩最大。

当荷载超过  $F_{ps}$  后，塑性区首先在固定端附近形成并扩大，然后在跨中截面也形成塑性区。

此时随着荷载的增加，弯矩图不断地变化，不再与弹性  $M$  图成比例。

随着塑性区的扩大，在固定端截面形成一个塑性铰，弯矩图。

此时在加载的条件下，梁已转化为静定梁，但承载能力尚未达到极限值。

荷载再增加时，固定端的弯矩不再发生变化，荷载增量所引起的弯矩增量，相应于简支梁的弯矩。

当荷载增加到使跨中截面的弯矩达到  $M_u$  时，而梁的承载能力即达到极值。

此时的荷载称为极限荷载  $F_{pu}$  相应的弯矩图。

<<结构力学简明教程>>

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>