第一图书网, tushu007.com

# <<结构力学（上册）>>

## 图书基本信息

书名：<<结构力学（上册）>>

13位ISBN编号：9787122076830

10位ISBN编号：7122076830

出版时间：2010-4

出版时间：赵均海、王新华、贾红英、 李悦 化学工业出版社 (2010-04出版)

作者：王新华，贾红英，李悦 编

页数：203

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

## 前言

本书依据教育部高等学校力学教学指导委员会力学课程教学分委员会结构力学课程指导小组的《结构力学课程教学基本要求（A类）》编写。
其内容为土木、水利和路桥专业本科（四年制）的必学内容。
编写中主要参考了龙驭球、包世华主编的《结构力学教程Ⅰ、Ⅱ》，杨弗康、李家宝主编的《结构力学》上、下册，杨天祥主编的《结构力学》上、下册，以及李廉锟主编的《结构力学》上、下册等。
本书旨在体现对结构力学课程的基本要求及专业技术基础课程的特点。
着眼于课程基本内容的基本理论、基本概念和基本方法的论述。
通过例题尽可能描述运用结构力学基本概念和综合利用结构力学概念分析、解决问题的思路和方法。
通过安排适量的与内容紧密相关的思考题和习题，引导读者掌握知识点并得到结构分析和计算的基本能力的训练。
全书由王新华任主编。
执笔李悦（第3 章），贾红英（第4 章），王新华（第1、2章，第5章～第11章及其他）。
并由长安大学建筑工程学院结构力学教研室主任刘鸣老师、刘青和魏雪英两位老师帮助校稿，他们提出了许多有益的建议。
本书由教育部高等学校教学指导委员会力学类专业教学指导分委员会委员、陕西省力学学会副理事长、长安大学博士生导师赵均海教授审阅，他提出了许多宝贵的意见并对定稿进行了具体的指导。
此外，本书在成书过程中还得到研究生周蓉、李天华、张东芳、韩向丽、王继秀的鼎力帮助。
在此，谨致诚挚的谢意。
限于编者水平，书中难免有疏漏和不足之处，恳请读者批评和指正。

第一图书网, tushu007.com


## 内容概要

《结构力学（上册）》根据国家教育部审定的《结构力学课程教学基本要求》编写，全书分上、下两册。
上册为课程的基础部分，内容包括：平面体系的几何组成分析，静定结构的内力计算，虚功原理与结构的位移计算，计算超静定结构内力的力法、位移法和实用计算法，影响线及应用。
下册为专题部分，内容包括：矩阵位移法，结构动力计算基础，结构的极限载荷。
《结构力学（上册）》可作为土木工程、水利工程专业本科教材。
其上册可作为土木工程管理专业、给水排水专业、工程管理专业本科，以及土木工程、水利工程专业专科等少学时结构力学课程的教材。
也可供有关工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 结构力学研究的对象和任务1.2 杆系结构的计算简图1.2.1 F面杆系结构的计算简图1.2.2 常见结构的计算简图1.3 平面杆系结构的分类1.4 荷载分类第2章 体系的几何组成分析2.1 概述2.2 体系的自由度2.3 平面几何不变体系的简单组成规则2.4 不满足规则约束方式的情况2.5 无限远虚铰的影响2.6 体系的几何组成与静定性第3章 静定结构的内力3.1 单跨静定梁3.1.1 梁的内力和指定截面的内力计算3.1.2 内力图和直杆内力图特征3.1.3 直杆段弯矩图叠加法3.2 多跨静定梁3.2.1 阶梯式多跨静定梁的内力计算3.2.2 悬跨式多跨静定梁的内力计算3.3 静定刚架3.3.1 静定刚架的支座反力3.3.2 刚架的内力和内力图3.3.3 快速作静定刚架的弯矩图3.4 静定拱3.4.1 三铰拱（平拱）在竖向荷载作用下的内力3.4.2 拱的内力和内力图3.4.3 拱的压力线与合理拱轴线3.5 静定桁架3.5.1 桁架概述3.5.2 桁架的内力计算3.6 静定组合结构3.7 静定结构的特性第4章 静定结构的位移计算4.1 概述4.2 刚体的虚功原理及应用4.2.1 虚功概念4.2.2 刚体的虚功原理及应用4.3 支座移动引起的位移4.3.1 支座移动时静定结构的位移计算4.3.2 义力与广义位移4.4 变形体位移计算的一般公式4.5 荷载引起的位移4.6 图乘法4.7 温度变化引起的位移4.8 线性体系的互等定理4.8.1 功的互等定理4.8.2 位移互等定理4.8.3 反力互等定理4.8.4 反力和位移互等定理4.9 变形体系的虚功原理4.9.1 变形体系的虚功方程4.9.2 变形体系虚功方程的证明第5章 力法5.1 力法基本概念5.2 力法基本未知量的判定5.3 荷载作用下的力法典型方程5.3.1 两次超静定结构的力法方程5.3.2 力法典型方程5.4 结构在荷载作用下的内力计算示例5.5 在支座移动、温度改变时的内力计算5.5.1 支座移动的影响5.5.2 温度变化的影响5.6 超静定结构的位移计算及力法计算结果校核5.6.1 超静定结构的位移计算5.6.2 力法计算结果的主要校核条件5.7 力法计算中的对称性应用5.8 对称结构的半结构法5.8.1 结构对称轴处的位移和受力特点5.8.2 半结构的取法5.9 超静定拱的内力5.9.1 两铰拱的计算5.9.2 弹性中心法5.9.3 弹性中心法计算对称无铰拱第6章 位移法6.1 位移法基本概念6.2 位移法基本未知量的判定6.3 等截面受弯直杆的转角位移方程6.3.1 两端固定等截面梁的转角位移方程6.3.2 A端固定B端铰支等截面梁的转角位移方程6.3.3 A端固定B端定向滑动等截面梁的转角位移方程6.4 直接由平衡条件建立位移法方程6.5 位移法的典型方程及应用6.6 位移法计算示例第7章 实用计算法7.1 概述7.2 力矩分配法7.2.1 基本概念及术语7.2.2 力矩分配法的基本概念7.2.3 非结点力矩的处理和力矩分配法的基本步骤7.2.4 多结点的力矩分配法7.3 无剪力分配法7.3.1 无剪力分配法基本思路7.3.2 剪力静定杆件的固端弯矩、转动刚度7.4 剪力分配法和反弯点法第8章 影响线及其应用8.1 概述8.2 静力法作静定梁影响线8.2.1 简支梁的影响线8.2.2 伸臂梁和悬臂梁的影响线8.2.3 多跨静定梁的影响线8.3 间接荷载下的影响线8.4 机动法作静定梁的影响线8.5 静力法作静定桁架影响线8.5.1 截面法8.5.2 结点法8.6 影响线的应用8.6.1 利用某量值S影响线求该量值的大小8.6.2 最不利荷载位置的概念8.6.3 最不利荷载位置的一般判别式8.7 三角形影响线的临界荷载8.8 简支梁的内力包络图和绝对最大弯矩8.8.1 简支梁的内力包络图8.8.2 简支梁的绝对最大弯矩8.9 连续梁的影响线轮廓和内力包络图8.9.1 超静定结构的影响线8.9.2 作连续梁的影响线轮廓8.9.3 连续梁的内力包络图附录 习题参考答案参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 绪论1.1 结构力学研究的对象和任务在土木工程中，结构指建筑物或构筑物中起承受荷载及骨架作用的部分。
例如，多层框架房屋是由屋面板、楼板、梁、柱和基础等构件组成的结构体系。
结构也可以是一个构件，如挡土墙、单跨桥梁以及单独分析的屋架、基础等。
结构中的构件可按变形特点分为柔性构件和刚性构件两类。
当荷载的位置或布置方式改变时，有显著变形且几何形状也随之改变的构件叫柔性构件。
如缆索、索网、薄膜或篷布等。
柔性构件只能承受拉力。
当荷载无论怎样变化时，变形微小且几何形状并无明显改变特征的构件叫刚性构件。
如砖、石、钢筋混凝土等材料制成的构件。
柔性构件一般只是结构的一部分。
常见建筑的结构一般由刚性构件构成。
本课程仅涉及由刚性构件构成的结构。
通常，刚性构件组成的结构（图1.1.1）可按其构件的几何尺度特征分为以下三类：杆系结构——由长度远大于横截面尺度的直杆或曲杆组成，是普遍使用的结构形式，如桥梁结构、框架结构等。
薄壁（壳）结构——由长度和宽度远大于厚度的平面或曲面薄板组成。
常用于较大跨度的屋面，如用作影剧院、展览馆等的屋面结构。
实体结构一～三维尺度大致为同一数量级的块体。
如块式基础、大坝、挡土墙等。
结构力学的研究对象是杆系结构。
在先修的材料力学中，已由单根杆件结构建立了杆件的应力（或内力）、应变（或变形）的概念，以及杆件的强度、刚度和稳定性理论。
结构力学主要研究结构的基本组成规则及合理形式，计算杆系结构内力、位移的基本原理和方法，以及对结构进行概念分析的知识。
研究结构的基本组成规则，是为了在结构自身的构件组成及连接方式上确保结构的稳定平衡。

## 编辑推荐

《结构力学(上册)》：高等学校规划教材

## 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