

# 《工程力学》

## 图书基本信息

书名：《工程力学》

13位ISBN编号：9787508457994

10位ISBN编号：7508457994

出版时间：2008-9

出版社：中国  
水利水电出版社

作者：高健 编

页数：368

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《工程力学》

## 前言

本教材是依照高职高专水利工程、水利工程施工、农田水利、水利水电工程、工业与民用建筑、道路桥涵等水利、土木建筑类专业教学计划和有关课程教学基本要求编写的。本教材贯彻高职高专技术教育改革精神，突出高职高专教育教学特点，以增强能力素质和创新意识的培养为指导思想，教材中不过分强调理论叙述的系统性，重视基本概念和方法结论的应用。教材编写力求叙述简练通俗，例题典型，结合工程实际，重视对学生工程意识和力学素养的训练和培养。本教材包括物体的受力分析、力系的简化与平衡、基本变形杆件的内力分析和强度、刚度计算，压杆稳定和组合变形杆件的强度计算、结构组成规律、静定结构内力分析和位移计算、求解超静定结构内力的基本方法（力法、位移法、力矩分配法）、影响线、结构分析的计算机方法等内容，各部分内容相互协调，减少不必要的重复。概括介绍力学基本原理，重点介绍结构分析的基本计算方法和计算机方法，以提高学生分析和处理工程实际问题的能力。本教材共分为19章，每章都配有本章教学要求、思考题和习题，以助于学生学习掌握有关知识。带\*号部分为不同专业选修内容。本教材由高健任主编，周无极、徐宏广、刘进宝、曾桂香任副主编。主编主持的《工程力学》课程被评为2003年浙江省精品课程（浙教高教（2003）238号文）：本教材为其教研成果之一，列为浙江省高等学校重点建设教材（浙教高教（2004）34号文）。参加本教材编写工作的有浙江水利水电专科学校、河南濮阳职业技术学院、浙江同济科技职业学院、湖南水利水电职业技术学院等四所院校的七位老师。绪论、第一、二、三、四、五章由浙江水利水电专科学校高健编写，第六、十九章由浙江水利水电专科学校李颖编写，第七、九、十章由浙江同济科技职业学院刘进宝编写，第八、十一章由湖北水利水电职业技术学院周无极编写，第十二、十三、十四章由河南濮阳职业技术学院曾桂香编写，第十五、十六章由河南濮阳职业技术学院许国武编写，第十七章由湖北水利水电职业技术学院徐宏广编写，第十八章及附录由河南濮阳职业技术学院丁小玲编写。本教材承蒙首届国家级教学名师、清华大学博士生导师范钦珊教授，河海大学、南京水利科学研究院博士生导师蔡新教授主审，对本教材内容的正确性、合理性、实用性作全面审定，在此深表感谢！同时还要感谢对本教材编写过程中给予大力支持与帮助的导师和同行们。由于编者水平有限。本教材难免有不妥和错误之处，恳切希望读者予以批评指正。



## 书籍目录

前言绪论第一节 工程力学的研究对象第二节 工程力学的研究内容和任务第三节 刚体、变形体及其基本假定第四节 荷载的分类与组合第五节 结构计算简图第一章 工程力学基础第一节 工程力学基本概念第二节 静力学基本原理第三节 约束与约束反力第四节 物体的受力分析与受力图第五节 力在坐标轴上的投影第六节 力矩和力偶第七节 力的平移思考题习题第二章 力系的简化第一节 力系等效与简化的概念第二节 平面汇交力系的简化第三节 平面力偶系的简化第四节 平面一般力系的简化思考题习题第三章 平面力系的平衡第一节 平面一般力系的平衡第二节 简单刚体系统的平衡问题第三节 考虑摩擦时物体的平衡思考题习题第四章 杆件的内力分析第一节 杆件的基本变形及其特点第二节 内力及截面法第三节 轴向拉伸和压缩杆件的内力分析第四节 扭转轴的内力分析第五节 梁的内力分析思考题习题第五章 轴向拉伸和压缩的强度计算第一节 应力的概念第二节 轴向拉伸和压缩杆件横截面上的应力第三节 拉(压)杆件的变形第四节 材料在拉伸和压缩时的力学性质第五节 拉(压)杆的强度计算第六节 应力集中的概念第七节 连接件的强度计算思考题习题第六章 平面图形的几何性质第一节 物体的重心和形心第二节 面积矩第三节 惯性矩和惯性积第四节 组合截面的惯性矩第五节 主惯性轴和主惯性矩思考题习题第七章 扭转的强度和刚度计算第一节 圆杆扭转时的应力和变形计算第二节 薄壁圆筒的扭转试验第三节 圆轴扭转时的强度和刚度计算第四节 矩形截面杆的自由扭转简介思考题习题第八章 弯曲的强度和刚度计算第一节 梁横截面上的正应力第二节 梁横截面上的切应力第三节 梁的强度计算第四节 弯曲中心的概念第五节 梁的变形和刚度计算思考题习题第九章 应力状态和强度理论第一节 应力状态的概念第二节 平面应力状态分析第三节 梁的应力状态分析第四节 三向应力状态下的最大应力第五节 强度理论简介思考题习题第十章 组合变形第一节 概述第二节 斜弯曲第三节 拉伸(压缩)与弯曲的组合第四节 偏心压缩(拉伸)思考题习题第十一章 压杆稳定第一节 压杆稳定的概念第二节 细长压杆的临界力第三节 压杆的临界应力第四节 压杆的稳定计算第五节 提高压杆稳定性的措施思考题习题第十二章 平面体系的几何组成分析第一节 几何组成分析的目的第二节 体系自由度、刚片和约束第三节 几何不变体系的组成法则第四节 几何组成分析示例第五节 几何组成与静定性的关系思考题习题第十三章 静定结构的内力计算第一节 静定结构的一般分析方法第二节 多跨静定梁第三节 静定平面刚架第四节 静定平面桁架第五节 静定组合结构第六节 三铰拱第七节 静定结构的特性思考题习题第十四章 静定结构的位移计算第一节 概述第二节 功、广义力和广义位移第三节 结构位移计算的一般公式第四节 静定结构由于荷载引起的位移计算第五节 图乘法第六节 支座移动和温度改变引起的静定结构的位移第七节 线性变形体的互等定理思考题习题第十五章 力法第一节 超静定结构概述第二节 力法基本原理第三节 力法的基本未知量、基本系和典型方程第四节 力法计算超静定结构举例第五节 对称性的利用第六节 超静定结构的位移计算和最后内力图的校核第七节 等截面单跨超静定梁的杆端内力思考题习题第十六章 位移法第一节 位移法的基本原理第二节 位移法的基本未知量第三节 用位移法计算超静定结构思考题习题第十七章 力矩分配法第一节 力矩分配法的基本原理第二节 用力矩分配法计算连续梁和无侧移刚架第三节 无剪力分配法思考题习题第十八章 影响线第一节 概述第二节 静力法绘制单跨静定梁影响线第三节 机动法作静定梁影响线第四节 影响线的应用第五节 简支梁的内力包络图思考题习题第十九章 平面结构计算机程序分析第一节 在求解器中输入平面结构体系第二节 用求解器进行平面体系的几何组成分析第三节 用求解器求解一般静定结构的内力第四节 用求解器确定截面单杆第五节 用求解器进行结构位移计算第六节 用求解器进行力法计算第七节 用求解器计算结构的影响线附录型钢表习题参考答案主要参考文献

# 《工程力学》

## 章节摘录

第一章 工程力学基础 第一节 工程力学基本概念 一、力的概念 1.定义 力是物体间相互的机械作用，这种作用使物体的运动状态发生改变和变形状态发生改变。例如。推小车是通过人手与小车的相互作用，使小车由静止开始运动——小车运动状态发生改变；弹簧受拉后会伸长，受压后会缩短；火车通过桥梁时会使桥梁变弯（弯曲变形）。 .....

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)