

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787562927488

10位ISBN编号：7562927480

出版时间：2008-8

出版时间：经来旺,陈国平、经来旺、陈国平 武汉理工大学出版社 (2008-08出版)

作者：陈国平，经来旺 著

页数：426

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;工程力学&gt;&gt;

## 前言

随着高等学校教学改革不断深入，学时数大幅度减少，教学内容的更新和教材的更替已势在必行。

目前，工科类专业工程力学课程(包括静力学、材料力学、运动学和动力学)的学时数已从20世纪80年代的120~140学时降至70学时，但大多数学校所用教材依然未作相应更新，这显然不符合时代的要求。

过去的工程力学教材中有很多内容与物理学中的内容相重复，且该部分内容在高中阶段和大学一年级的物理学中已经教授给学生，如静力学中物体的重心问题和摩擦力问题，运动学中点的运动问题等，这些已经学过的内容重复出现在工程力学中，一方面对学时的影响较大，另一方面也不利于学科之间的界限区分。

本教材一方面在满足国家教学大纲的基础之上，删除了与物理学完全相重复的内容；另一方面，基于理论联系实际的考虑，大部分章节都增加了工程实例的相关内容，使得学生更为清楚地了解本门课程各部分理论在工程实践中的作用。

各章后面配备的习题也大多来自于工程实践，这对学生较早地熟悉工程实践具有极大的促进作用。

本教材是经建设部高等学校工程管理专业指导委员会审订的普通高等学校工程管理专业规划教材之一，读者对象主要包括工程管理专业、土木工程专业、机械类非制造类专业、工程地质专业、材料类专业、安全工程专业、资源与环境专业等专业的本科学生，对现场工程技术人员同样具有很高的参考价值。

本书由经来旺教授和陈国平教授主编，副主编有宫能平教授、侯景鹏副教授和江向阳博士。

宫能平编写了静力学、材料力学、运动学和动力学四部分的引言，侯景鹏编写了第1、2、3章，经来旺编写了第4、5、6章，江向阳编写了第7、8、9章，冯或雷编写了第10、11、12章，杨华编写了第13、14章，樊清华编写了第15章，姜忠宇编写了第16章，吕庆洲编写了第17、18、19章，附录一和附录二由刘丹丹编写。

静力学、运动学和动力学部分由陈国平教授审核，全书由经来旺教授修改、审核和定稿。

本书在编写过程中得到了安徽理工大学理学院领导、力学系领导、力学系全体教师的大力支持；安徽理工大学陈树峰教授认真地审阅了书稿，郝朋伟老师和考四明老师对书稿提出了宝贵的意见和建议。在此一并致谢！本书还受到了安徽省教育厅和安徽理工大学的资助，在此深表感谢！由于编者水平所限，成稿仓促，谬误之处在所难免，恳请有关专家及读者批评指正，以利完善。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 内容概要

《21世纪高等学校工程管理专业规划教材：工程力学》是普通高等学校工程管理专业规划教材之一。是在综合考虑了工程管理、土木工程、工程地质、环境工程、材料科学、工业设计等专业需求的基础上，经反复研讨后编写而成的。

全书共分19章，第1 - 3章为静力学部分，第4 - 12章为材料力学部分，第13 - 14章为运动学部分，第15 - 19章为动力学部分。

具体内容包括：静力学基本概念、平面力系、空间力系、轴向拉伸与压缩、剪切、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力状态和强度理论、组合变形、压杆稳定、刚体的基本运动、刚体平面运动、动力学基本方程、达朗伯原理、动能定理、动量定理和动量矩定理、振动等。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 静力学1 静力学的基本概念1.1 刚体的概念1.2 静力学公理1.3 约束与约束反力1.3.1 光滑面约束1.3.2 柔性约束1.3.3 光滑铰链约束1.3.4 其他类型约束1.4 物体的受力分析本章小结复习思考题2 平面力系2.1 平面汇交力系2.1.1 平面汇交力系合成与平衡的几何法(矢量法)2.1.2 平面汇交力系合成与平衡的解析法2.2 平面力偶系2.2.1 力矩2.2.2 力偶与力偶矩2.2.3 平面力偶系的合成2.2.4 平面力偶系的平衡条件2.3 平面任意力系2.3.1 力的平移定理2.3.2 平面任意力系向一点简化、主矢和主矩2.3.3 简化结果分析及合力矩定理2.3.4 平面任意力系的平衡2.4 工程中的平面力系问题本章小结复习思考题3 空间力系3.1 力在空间坐标轴上的投影3.2 力对轴之矩3.3 空间力系的平衡3.4 工程中的空间力系问题本章小结复习思考题第二篇 材料力学4 轴向拉伸与压缩4.1 工程实例4.2 截面上的内力4.2.1 内力4.2.2 截面法、轴力、轴力图4.3 截面上的应力4.3.1 应力4.3.2 拉(压)杆横截面上的正应力4.3.3 拉(压)杆斜截面上的应力4.4 轴向拉伸和压缩变形的计算4.4.1 纵向变形与横向变形4.4.2 虎克定律4.5 轴向拉伸和压缩时材料的力学性能4.5.1 拉伸试验4.5.2 材料在压缩时的力学性能4.6 轴向拉伸和压缩时构件的强度条件4.6.1 极限应力、许用应力和安全系数4.6.2 拉(压)杆的强度计算4.7 应力集中的概念4.8 变形能的概念功能原理4.8.1 功能原理4.8.2 外力功4.9 拉伸和压缩静不定问题4.9.1 静不定的概念及解法4.9.2 静不定问题求解步骤总结4.9.3 装配应力4.9.4 温度应力本章小结复习思考题5 剪切5.1 剪切和挤压的工程实例5.2 剪切的实用计算5.2.1 剪切的实用计算5.2.2 剪切的计算5.3 挤压的实用计算5.4 焊接实用计算5.4.1 对接焊接5.4.2 搭接焊接本章小结复习思考题6 扭转6.1 工程实例6.2 扭转构件横截面上的内力6.2.1 外力偶矩的计算6.2.2 扭矩的计算和扭矩图6.3 切应力互等定理6.4 圆轴扭转时的应力6.4.1 圆轴扭转时的应力6.4.2 强度条件6.5 圆轴扭转时的变形和刚度条件6.5.1 圆轴扭转时的变形6.5.2 刚度条件6.5.3 关于空心圆轴的讨论6.6 扭转变形能6.7 扭转静不定问题本章小结复习思考题7 弯曲内力7.1 工程实例7.1.1 平面弯曲7.1.2 梁的计算简图7.2 剪力与弯矩7.3 剪力图与弯矩图7.3.1 剪力方程和弯矩方程7.3.2 剪力图和弯矩图7.4 剪力、弯矩和分布载荷集度之间的微分关系7.4.1 荷载集度、剪力和弯矩之间的微分关系7.4.2 几种常见载荷作用下梁的内力图特征本章小结复习思考题8 弯曲应力8.1 工程实例8.2 平面图形的基本性质8.2.1 静矩和形心8.2.2 惯性矩8.2.3 惯性积8.2.4 平行移轴公式8.2.5 转轴公式8.2.6 主惯性轴、形心主惯性轴8.3 梁弯曲时的正应力8.3.1 变形几何关系8.3.2 物理关系8.3.3 静力学关系8.3.4 横力弯曲时的正应力8.3.5 横截面上的最大正应力8.4 梁弯曲时的切应力8.4.1 矩形截面梁的切应力8.4.2 工字形截面梁的切应力8.4.3 薄壁圆环形截面梁的切应力8.4.4 圆形截面梁的切应力8.5 弯曲梁的正应力强度条件8.6 弯曲中心的概念8.6.1 开口薄壁杆件的弯曲切应力8.6.2 开口薄壁杆件的弯曲中心8.7 提高梁承载能力的措施8.7.1 选择合理的截面形状8.7.2 合理安排梁的受力情况8.7.3 采用变截面梁或等强度梁本章小结复习思考题9 弯曲变形9.1 工程实例9.1.1 工程实践中的弯曲变形问题9.1.2 弯曲变形的基本概念9.2 梁的挠曲线近似微分方程9.3 积分法计算梁的变形9.4 用叠加法计算梁的变形9.5 梁的刚度条件10 应力状态和强度理论11 组合变形第三篇 运动学第四篇 动力学附录参考文献

章节摘录

插图：

## <<工程力学>>

### 编辑推荐

《工程力学》可作为高等学校工科本科工程管理、土木工程、工程地质、环境工程、材料科学、工业设计等专业的教材。

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>