

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787040288810

10位ISBN编号：7040288818

出版时间：2000-8

出版时间：高等教育出版社

作者：张定华 编

页数：252

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;

## 内容概要

《工程力学(第2版)(少学时)》注重力学基本概念、基本原理、基本方法的理解和掌握,注重理论在工程实践中的应用,以利于培养学生分析问题、解决问题的能力。

全书除绪论外共三篇十五章。

第一篇静力学部分包括:静力学的基本概念、平面力系、空间力系。

第二篇材料力学部分包括:轴向拉伸与压缩、剪切与挤压的实用计算、圆轴扭转、平面弯曲内力、平面弯曲梁的强度与刚度计算、应力状态与强度理论、组合变形时杆件的强度计算。

第三篇运动学与动力学部分包括:质点的运动、刚体的平移与绕定轴转动、点的合成运动、刚体的平面运动、动能定理。

每章均有小结、思考题和习题。

《工程力学(第2版)(少学时)》可作为高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校的二级职业技术学院和民办高校近机械类专业力学课程的教材,也可供相关的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一篇 静力学第1章 静力学的基本概念1.1 力的概念1.2 平面上力对点之矩1.3 力偶1.4 力的平移定理1.5 约束与约束力1.6 受力图小结思考题习题第2章 平面力系2.1 平面任意力系的简化2.2 平面力系的平衡方程及其应用2.3 静定与超静定问题物系的平衡2.4 考虑摩擦时的平衡问题小结思考题习题第3章 空间力系3.1 力在空间直角坐标轴上的投影3.2 力对轴之矩3.3 空间力系的平衡方程及其应用3.4 重心小结思考题习题第二篇 材料力学第4章 轴向拉伸与压缩4.1 轴向拉伸与压缩的概念与实例4.2 截面法、轴力与轴力图4.3 横截面上的应力4.4 轴向拉压杆的变形胡克定律4.5 材料在轴向拉压时的力学性能4.6 轴向拉压杆的强度计算4.7 拉压超静定问题简介4.8 压杆稳定的概念小结思考题习题第5章 剪切与挤压的实用计算5.1 剪切与挤压的概念与实例5.2 剪切与挤压的实用计算小结思考题习题第6章 圆轴扭转6.1 圆轴扭转的概念与实例扭矩与扭矩图6.2 圆轴扭转时的应力与强度计算6.3 圆轴扭转时的变形与刚度计算小结思考题习题第7章 平面弯曲内力7.1 平面弯曲的概念与实例7.2 平面弯曲内力——剪力与弯矩7.3 剪力图与弯矩图7.4 弯矩、剪力和载荷集度间的关系小结思考题习题第8章 平面弯曲梁的强度与刚度计算8.1 纯弯曲时梁的正应力8.2 常用截面二次矩 平行移轴公式8.3 弯曲正应力强度计算8.4 弯曲切应力简介8.5 梁的弯曲变形概述8.6 用叠加法求梁的变形8.7 提高梁的强度和刚度的措施小结思考题习题第9章 应力状态与强度理论9.1 轴向拉压杆斜截面上的应力9.2 应力状态的概念9.3 应力状态分析简介9.4 强度理论小结思考题习题第10章 组合变形时杆件的强度计算10.1 组合变形的概念与实例10.2 弯曲与拉伸(压缩)组合变形的强度计算10.3 弯曲与扭转组合变形的强度计算小结思考题习题第三篇 运动学与动力学第11章 质点的运动11.1 用矢量法表示点的位置、速度和加速度11.2 用直角坐标法表示点的速度和加速度11.3 用自然坐标法表示点的速度和加速度11.4 质点动力学基本方程11.5 动静法小结思考题习题第12章 刚体的平移与绕定轴转动12.1 刚体的平移12.2 质心运动定理12.3 刚体绕定轴转动12.4 刚体定轴转动微分方程小结思考题习题第13章 点的合成运动13.1 点的合成运动的基本概念13.2 点的速度合成定理小结思考题习题第14章 刚体的平面运动14.1 刚体平面运动的基本概念14.2 平面运动刚体内各点的速度分析小结思考题习题第15章 动能定理15.1 功和功率15.2 质点和刚体的动能15.3 动能定理小结思考题习题附录 型钢规格表习题答案参考文献

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 章节摘录

各种工程结构和机构都是由若干构件组成的。  
当构件工作时，都要承受载荷作用，为确保构件能正常工作，构件必须满足以下要求：（1）有足够的强度，保证构件在载荷作用下不发生破坏。

例如起吊重物的钢索不能被拉断。  
构件这种抵抗破坏的能力称为强度。

（2）有一定的刚度，保证构件在载荷作用下不产生影响其正常工作的变形。  
例如车床主轴的变形不能过大，否则会影响其加工零件的精度。  
构件这种抵抗变形的能力称为刚度。

（3）有足够的稳定性，保证构件不会失去原有的平衡形式而丧失工作能力。  
例如细长直杆所受轴向压力不能太大，否则会突然变弯或折断。  
构件这种保持其原有几何形状平衡状态的能力称为稳定性。

构件的强度、刚度和稳定性与构件材料的力学性能有关，不同的材料具有不同的力学性能。  
材料力学的任务就是：在保证构件既安全又经济的前提下，为构件选择合适的材料、确定合理的截面形状和尺寸，提供必要的理论基础、计算方法和实验技术。  
在保证足够的强度、刚度和稳定性的前提下，构件所能承受的最大载荷称为构件的承载能力。

材料力学研究的对象均为变形固体。  
它们在载荷作用下要发生变形。  
变形固体的变形可分为弹性变形和塑性变形。  
载荷卸除后能消失的变形称为弹性变形；载荷卸除后不能消失的变形称为塑性变形。  
为便于材料力学问题的理论分析，对变形固体作如下假设：（1）连续性假设认为构成变形固体的物质无空隙地充满固体所占的几何空间。

（2）均匀性假设 认为变形固体内部各点处的力学性能完全相同。

（3）各向同性假设认为变形固体在任意一点处沿各个方向都具有相同的力学性能。

材料力学研究的变形主要是构件的小变形。  
小变形是指构件的变形量远小于其原始尺寸的变形。  
因而在研究构件的平衡和运动时，可忽略变形量，仍按原始尺寸进行计算。

工程中常见的构件有杆、板、块、壳等。

材料力学主要研究杆件。  
杆件是指长度方向尺寸远大于其他两个方向尺寸的构件。

如一般的传动轴、梁和柱等均属于杆件。

杆内各横截面形心的连线称为轴线。

轴线为直线的杆称为直杆。

轴线为曲线的杆称为曲杆。

.....

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>