

<<土木工程力学>>

图书基本信息

书名：<<土木工程力学>>

13位ISBN编号：9787111279464

10位ISBN编号：7111279468

出版时间：2009-9

出版时间：机械工业出版社

作者：卢光斌 编

页数：174

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

本书根据教育部关于职业教育的培养目标及对课程结构改革、教材改革的要求编写，融入了许多力学教师的创新及作者本人的长期探索、积累。

职业教育的教学重在定性分析，定量分析为定性分析服务。

工程力学的基本分析方法除理论分析外，还有实验分析。

本书设置了56个力学小实验，发挥其定性分析的长处，并避开一些知识点的系统理论支持，使学生在较短的时间内学好必要的力学知识成为可能。

书中从独特角度，选用了一些土木工程图片，辅助定性分析。

选编的习题，许多可在课堂上以做实验、讨论、小结等形式进行作业。

多种教学手段的运用，有利于学生完成注意、感知、思维、记忆等认识的全过程。

职业教育力学教学的目标在于，学习力学的基本思想方法，提高力学素养，为学习后续课程，为从事本专业工程工作打下力学基础。

本书将建立力学模型、等效与简化、平衡的思想方法放在首先的位置；用轴向拉压杆和梁作为学习外力、内力、应力与强度条件、稳定条件、位移与刚度条件这一知识主线的载体，集中力量学好基础知识，锻炼能力；桁架、悬索结构、拱、超静定刚架、组合结构则安排在“结构的合理形式”中学习它们的特点。

带\*号的第3篇移动荷载、动力荷载供相关专业的学生选学。

小实验的特点是，模拟构造原理单一，操作简便。

在典型的、比较完整的现实中学习力学原理；构思实验，制作模型，反复调试，流畅地演示，一次次实践创新的过程；动手能力在动手的过程中得到培养。

理论分析与力学小实验成为力学教学的两条腿，是本教材的特色。

本书由武汉铁路桥梁学校卢光斌编写，陈哲勇主审。

本书所附光盘名为“力学小试验”，由陈哲勇演示、监制。

不妥之处，恳请指正。

## &lt;&lt;土木工程力学&gt;&gt;

## 内容概要

本书根据教育部关于职业教育的培养目标及对课程结构改革、教材改革的要求编写，是许多力学教师的创新及作者本人长期探索、积累的成果。

职业教育的教学重在定性分析。

运用力学小实验加强定性分析，是本书的特色。

本书设置了56个小实验。

小实验具有单一性、可操作性以及可以避免系统理论支持的特点，它的加入使学生在较短的时间内学好必要的力学知识成为可能。

本书的体系简练，主要用轴向拉压杆和梁作为学习基础知识的载体，集中力量提高学生的力学素养。

桁架、悬索结构、拱、超静定刚架、组合结构则安排在“结构的合理形式”中学习它们的特点。

全书共10章：力学模型，力系的等效与简化，力系的平衡，内力与内力图，应力与强度条件，位移与刚度条件，压杆稳定，结构的合理形式与构件的合理截面，移动荷载、动力荷载两章供选学。

本书附有光盘《力学小实验》。

本书可作为高职（少学时）、中职土建类专业力学课程教材。

## &lt;&lt;土木工程力学&gt;&gt;

## 书籍目录

主要符号表前言绪论 0.1 土木工程与力学 0.2 土木工程力学的研究对象 0.3 土木工程力学的任务  
0.4 土木工程力学的基本方法第1篇 静力分析 第1章 力学模型 1.1 力的模型 1.2 结构的计  
算简图 1.3 平面体系的几何组成分析 1.4 受力图 小结与讨论 习题 第2章 力系的等效与  
简化 2.1 力系的合成与力的分解 2.2 力在坐标轴上的投影 2.3 力矩 2.4 力偶 2.5 力系  
的简化 小结与讨论 习题 第3章 力系的平衡 3.1 力系的平衡条件 3.2 单个刚体的平  
衡问题 3.3 简单刚体体系的平衡问题 3.4 静定与超静定的概念 3.5 考虑摩擦时的平衡问  
题 小结与讨论 习题第2篇 强度、刚度、稳定性分析 第4章 内力与内力图 4.1 变形固体  
4.2 内力 4.3 轴向拉压杆的内力 4.4 梁的内力 4.5 梁的内力函数与内力图 4.6 扭转杆的  
内力 小结与讨论 习题 第5章 应力与强度条件 5.1 杆件横截面上的应力 5.2 轴向拉压  
杆的强度计算 5.3 轴向拉伸压缩时材料的力学性能 5.4 梁的强度计算 5.5 圆截面等直杆扭  
转时的强度计算 5.6 组合变形杆的应力分析 小结与讨论 习题 第6章 位移与刚度条件  
6.1 轴向拉压杆的变形与位移 6.2 梁的位移与刚度条件 小结与讨论 习题 第7章 压杆  
稳定 7.1 压杆稳定的概念 7.2 临界压力的欧拉公式 7.3 压杆的稳定性计算 小结与  
讨论 习题 第8章 结构的合理形式 构件的合理截面第3篇 移动荷载动力荷载 第9章 移动荷  
载 第10章 动力荷载附录参考文献

## 章节摘录

## 第1篇 静力分析 第1章 力学模型 1.1 力的模型 1.1.1 力的运动效应和变形效应

力是物体之间相互的机械作用，这种作用的效应是改变物体的运动状态（称为力的运动效应，或称力的外效应），使物体变形（称为力的变形效应，或称力的内效应）。

例如，用脚踢足球的过程，就明显地反映了力的两种效应（图1.1）。

例如，教室的楼盖梁，在学生未进教室之前，它有一种位置、形状；学生全部进入教室之后，荷载增加，虽然梁未发生整体移动，它的弯曲变形却增大了，只不过工程结构的变形一般为小变形，不易被肉眼察觉。

在分析力的运动效应时，可以不考虑物体的变形。

这时，我们把实际的变形物体抽象为受力而不变形的物体——刚体。

当物体运动的尺度远大于物体自身的尺度时，往往可以忽略自身的尺度，把物体抽象为具有质量而忽略不计尺寸的点——质点。

质点的集合构成质点系。

当我们把刚体内部的微小组成部分看成质点时，刚体则为特殊的质点系，其中任意两个质点间的距离保持不变。

1.1.2 集中力 分布力 如图1-1中所示的接触力，作用在物体表面的一定部位、一定范围，并且有\_定的方向和大小。

在研究力对物体的运动效应时，我们把力抽象为作用在一个点上，并用矢量表示方向和大小。

这类起点或终点分别置于一一点上的力矢量是力的一种模型，称为集中力。

过集中力的作用点沿力的方位的直线，称为力的作用线。

在刚体上，无论力的作用点在作用线的任何位置，力对刚体的作用效应都是相同的。

在力学分析中，常将作用在刚体上的力沿其作用线移动。

.....

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>