

<<静力学>>

图书基本信息

书名：<<静力学>>

13位ISBN编号：9787121150951

10位ISBN编号：7121150956

出版时间：2011-11

出版时间：电子工业出版社

作者：汪越胜，金明 主编

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;静力学&gt;&gt;

## 前言

力学是大多数工程科学，如土木工程、机械工程、材料工程、航空航天、能源动力、交通运输、化工等的基础，是工科学生学习专业知识和技能的基础课程。

不仅如此，力学还有着不同于其他学科思维方式，是理工科学生应普遍接受的思维训练之一。

目前，我校的“工程力学”课程被评为国家级精品课程。

经过多年的教学实践，并根据教育部力学课程指导委员会组织讨论的教学基本要求和各专业的培养目标、培养计划，进行了从课程体系、教学内容到教学方法、教学手段等全方位的改革，现已形成了一个针对不同专业的、分层次的课程体系。

例如，对于土木类的专业，根据其专业特点及后续课程的需求，强调静力学和材料力学部分的知识；而对于机电类的专业，则更加注重运动学、动力学等知识；对于其他短学时的课程，则着重于静力学和材料力学最基础的知识。

同时，还从学生的实际情况出发，实行分级教学：A级为优秀学生班级，重点培养拔尖人才；B级为一般水平学生班级，教学要求比教育部颁布的基本要求稍高；C级为基础及能力较差的学生班级，课程教学按教育部颁布的教学基本要求执行。

为了适应不同专业的需求，一般是编写不同的教材；而对于不同层次的分级教学，则主要由老师根据实际情况做出不同的取舍。

针对这种情况，我们编写了这套适用于不同专业和层次的工程力学模块化的教材，共分为4册：第1册为《静力学》；第2册为《运动学和动力学》；第3册为《材料力学I》，包括材料力学的基础部分内容；第4册为《材料力学II》，包括材料力学的扩展内容。

不管什么专业，只要是有力学教学的需要，都可以通过自行选择不同的分册来得到满足。

例如，对于土木类可选择第1~3册和第4册部分内容；机电类可选择第1~3册；其他工科短学时可选择第1, 3册；数理学科的学生学习经典力学，则可选择第1, 2册。

在每册中还可灵活取舍内容，根据学生对先修课程掌握的情况而进行分级教学。

除了上面提到的模块化特点以外，本套教材的编写还突出了以下特色。

(1) 由浅入深，不断强化。

每部分内容都采取由浅入深的讲述方式，便于自学和理解。

但在后续讲述中会不断将前面内容系统化，并强调后续内容与先期内容的联系。

(2) 明确知识要点，加强知识点的联系。

工程力学中的知识点很多，虽然在解决实际的工程问题中最终都会起到作用，但学生在学习过程中对这些知识点的理解却是相对孤立的。

因此，站在一定的高度，阐明各知识点之间的联系和最终其所发挥作用的作用，这将非常有利于学生真正掌握力学的思想和解决问题的能力。

(3) 从力学模型的建立和简化到直接的工程应用。

每部分内容都围绕“力引起物体的运动和变形”这一力学的核心思想，由浅入深地讲述从力学模型的建立、简化直至结果结论的工程应用。

采取研究型教学的思想，先提出问题和要达到的目的，再讲述为达目的如何建立数学力学模型并简化。

(4) 强调力学与数学的联系。

包括力学模型的数学化、数学公式的力学图像解释和理解。

(5) 定量和定性分析相结合。

通过例题和习题，在定量分析结果的基础上尽可能总结出定性的结论，以帮助学生加强对力学概念的理解，以及获取直接的工程经验。

(6) 习题分级。

将习题分成三级：基本题、提高题、研究型题，以适应不同专业、不同层次的学生。

限于编者的水平，本套教材作为尝试，自然在某些方面会存在不足和疏漏，恳请有关专家、教师、学生随时提出批评和建议，以便我们改进和提高。

## &lt;&lt;静力学&gt;&gt;

编者 2011年于北京交通大学 静力学是研究物体在力系作用下平衡的一门科学，涉及物体的受力分析方法、力系的简化方法，以及物体的受力平衡分析等，是动力学、变形固体力学、流体力学等所有力学分析的基础，也是一些相关的工程学科（如土木、机械、航空航天等）后续专业课程的基础。

为了使学生对力学学科有一个整体的了解和认识，本教材在第1章对力学的发展简史，学科分类，研究对象、内容、方法，以及理论力学的研究对象、内容、方法等进行了简单介绍。

另外，还在这章讲述了力的数学描述。

为了便于学生“循序渐进、由浅入深”地学习，本教材从第2章至第4章详细介绍了平面力系的相关知识，引入了静力学的大部分概念、定理和分析方法，而将空间力系的全部内容放在第5章介绍，第6章单独介绍摩擦的概念和相关的平衡分析。

这样的安排可适应不同专业的要求，对于少学时的课程可以略去或简单介绍第5、6章的内容。

本教材内容的安排便于学生自学，同时也便于教师选择不同的方式教学。

例如，对于基础好的学生，可以在讲授完第1、2章以后，直接进入第5章的空间力系，而将第3、4章的平面力系作为空间力系的特例介绍。

本教材第1章绪论由税国双完成初稿，汪越胜做了仔细的修改和补充，金明和徐丰提出了部分修改意见；第2~6章由金明完成初稿，其中税国双提供了部分资料，最后由汪越胜进行了内容调整和逐字逐句的修改完善；全书思考题和习题分别由税国双和金明提供，由汪越胜调整定稿，硕士生杨正辉、赵耀参与了习题整理。

在编写过程中，参考了相关理论力学系列的教材，编者在此表示衷心感谢。

由于编者的水平所限，疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者

## <<静力学>>

### 内容概要

本书为国家精品课程配套教材，根据教育部高等学校力学教学指导委员会力学基础课程教学指导分委员会制定的“理论力学课程教学基本要求（A类）”编写而成。

全书共6章，内容包括绪论、静力学公理与物体受力分析、平面简单力系、平面任意力系、空间力系、摩擦及习题参考答案。

内容编排上，本书既便于学生自学，也便于教师针对不同的学时选择不同的教学方式。

<<静力学>>

作者简介

## &lt;&lt;静力学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 关于力学
- 1.2 力的概念和数学描述
- 1.3 理论力学的研究对象、内容和方法

思考题

习题

## 第2章 静力学公理与物体受力分析

- 2.1 静力学公理
- 2.2 约束和约束力
- 2.3 受力分析和受力图

本章小结

思考题

习题

## 第3章 平面简单力系

- 3.1 平面汇交力系
  - 3.1.1 平面汇交力系合成与平衡分析的几何法
  - 3.1.2 平面汇交力系合成与平衡分析的解析法
- 3.2 平面力对点的矩
- 3.3 平面力偶系

本章小结

思考题

习题

## 第4章 平面任意力系

- 4.1 平面任意力系简化——主矢和主矩
- 4.2 平面任意力系的平衡分析
- 4.3 刚体系的平衡静定和超静定问题
- 4.4 平面桁架的内力计算

本章小结

思考题

习题

## 第5章 空间力系

- 5.1 空间汇交力系
- 5.2 空间力偶系
  - 5.2.1 空间力对点的矩和对轴的矩
  - 5.2.2 空间力偶系的合成与平衡
- 5.3 空间任意力系的简化
- 5.4 空间任意力系的平衡分析
- 5.5 空间平行力系中心、重心

本章小结

思考题

习题

## 第6章 摩擦

- 6.1 静摩擦和滑动摩擦
- 6.2 摩擦角和自锁现象
- 6.3 考虑滑动摩擦时的平衡问题

本章小结

思考题

习题

## 第6章 摩擦

- 6.1 静摩擦和滑动摩擦
- 6.2 摩擦角和自锁现象
- 6.3 考虑滑动摩擦时的平衡问题

<<静力学>>

6.4 滚动摩阻的概念

本章小结

思考题

习题

附录A 习题参考答案

参考文献

<<静力学>>

章节摘录

版权页：插图：

## <<静力学>>

### 编辑推荐

《静力学》可作为高等院校土建类、机电类相关专业的理论力学教材，也可供高职、高专及成人教育各专业理论力学课程使用。

<<静力学>>

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>