

<<工程矢量力学>>

图书基本信息

书名：<<工程矢量力学>>

13位ISBN编号：9787111113317

10位ISBN编号：7111113314

出版时间：2003-6

出版时间：机械工业出版社

作者：约翰斯顿

页数：601

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;工程矢量力学&gt;&gt;

## 前言

作为第一门力学专业课程，工程矢量力学的主要目标是，提高工科专业学生用简单的、逻辑的方式分析力学问题的能力，以及通过对一些基本原理的透彻理解，提高解决力学问题的能力。本书适用于大学二年级或三年级学生的静力学和动力学课程的教学，希望本书能帮助教师实现上述目标。

本书第一部分介绍的矢量分析，将贯穿整个静力学和动力学的学习过程。这种矢量方法可以简化力学基本原理的推导，使三维静力学问题求解更简单，也使得分析那些不能用标量方法求解的运动学和动力学问题成为可能。

当然，本书的重点仍然是正确理解力学原理，及其在工程问题中的应用，矢量分析则只是一种方便的工具。

本书的特点之一是将质点力学从刚体力学中分出来，这就能够比较早地研究简单的实际应用问题，而比较难的概念可以稍后再讲。

例如：静力学中质点静力学讲得最早（第2章），在介绍矢量加减法之后，马上可以应用质点平衡原理研究仅包括共点力的实际问题。

刚体静力学在第3章和第4章讲。

在第3章中引入两个矢量的标量积和矢量积，并用以定义力对点的矩和对轴的矩。

在严格深入的讨论力系等效之后，通过这些新概念就可以在第4章中直接给出许多刚体在一般力系作用下平衡问题的实际应用。

显然，在动力学中也利用了类似的办法。

力、质量、加速度、功、能、冲量和动量这些基本概念都是首先针对质点引入和使用的。

因此，在面对刚体运动进行分析之前，学生可以熟练掌握三种动力学基本方法，并充分认识到各种方法的优点。

因为本课是第一门关于静力学的课程，新概念都从简单情况引入并逐步深入讲解，另一方面，通过广泛讨论和强调一般的应用方法，使得定义逐步完善。

例如：部分约束和静不定概念，在书中很早给出，并在整个静力学中反复使用。

## &lt;&lt;工程矢量力学&gt;&gt;

## 内容概要

本套教材是McGraw-Hill于1998年出版的Vector Mechanics for Engineers第3版(米制)的中译本,主要目标是提高工科专业学生用简单的、逻辑的方式分析力学问题的能力,以及通过对一些基本原理的透彻理解,提高解决力学问题的能力。

本教材的几个主要特点是: 矢量分析贯穿整个静力学和动力学,简化了力学基本原理的推导,也使三维问题求解更简单; 将质点力学刚体力学中分出来先讲,可以比较早地研究简单的实际应用问题,而比较难的概念可以稍后再讲; 课文分成若干单元,每个单元包括理论内容、例题和习题,恰好可以作为一次课的内容; 每章都有需要借助计算机编程求解的习题。

本套教材包括静力学和动力学两册。

本书为静力学部分,共10章,内容包括引言、质点静力、等效力系、刚体平衡、结构静力学分析、梁和索的平衡、质心和惯性矩,以及解平衡问题的虚功方法。

本套教材可作为高等院校机械、土建、水利、航空和力学等专业的物理(力学部分)、理论力学、工程力学的教材,也可作为有关技术人员的自学用书。

## <<工程矢量力学>>

### 作者简介

李俊峰，1964年生于黑龙江。  
清华大教授，博士生导师，工程动力学研究所所长，理论力学课程负责人、主讲教授。

李俊峰，1987年毕业于北京大学力学系力学专业，获学士学位。  
1993年毕业于莫斯科大学力学数学系一般力学专业，获博士学位。  
1993至1995年在清华大学工程力

## &lt;&lt;工程矢量力学&gt;&gt;

## 书籍目录

译者简介 译者的话 作者的话 前言 符号表 第1章 引言 1.1 什么是力学？

1.2 基本概念和原理 1.3 单位制 1.4 解题方法 1.5 数值精度 第2章 质点静力学 2.1 引言 平面力系 2.2 作用在质点上的力、两个力的合力 2.3 矢量 2.4 矢量相加 2.5 多个共点力合成 2.6 力的分解 2.7 力的垂直分量、单位矢量 2.8 力的相加： $x$ 和 $y$ 分量求和 2.9 质点平衡 2.10 牛顿第一定律 2.11 质点平衡问题、受力图 空间力系 2.12 空间力的垂直分量 2.13 用大小和作用线上两点确定力 2.14 空间共点力相加 2.15 空间质点的平衡 第2章复习和总结 复习题 第3章 刚体：等效力系 3.1 引言 3.2 外力和内力 3.3 力的可传递原理、等效力系 3.4 两个矢量的矢量积 3.5 矢量积的直角坐标分量表达 3.6 力对点的矩 二维问题 3.7 伐里农定理 3.8 力矩的直角坐标分量 3.9 两个矢量的标量积 标量积的应用 3.10 三个矢量的混合积 3.11 力对给定轴的力矩 3.12 力偶矩 3.13 等效力偶 3.14 力偶相加 3.15 力偶的矢量表示 3.16 将力分解为作用在点 $O$ 的力和力偶 3.17 将一个力系简化为一个力和一个力偶 3.18 等效力系 3.19 等价的矢量系 3.20 力系的进一步化简 3.21 将力系化简为力螺旋 第3章复习和总结 复习题 第4章 刚体的平衡 二维平衡问题 三维平衡问题 第5章 分布力：质心和重心 面和线 三维体 第6章 结构分析 桁架 框架和机构 第7章 梁和绳索的内力 梁 绳索 第8章 摩擦 第9章 分布力系：惯性矩 面积的惯性矩 转动惯量 第10章 虚功方法 附录 A.1 美国传统单位 A.2 单位制之间的转换 习题答案 教师反馈表

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>