

<<精密机械学基础>>

图书基本信息

书名：<<精密机械学基础>>

13位ISBN编号：9787560956213

10位ISBN编号：7560956211

出版时间：2009-10

出版时间：华中科技大学出版社

作者：许贤泽 主编

页数：292

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>

<<精密机械学基础>>

前言

《精密机械学基础》是根据教育部高等学校仪器科学技术教学指导委员会的指导精神而编写的，是仪器科学技术专业类基础课教学用书。

根据仪器科学技术类专业改革“以综合设计能力的培养为主线，相关课程整体优化”的总体思路，精密机械学基础课程的任务应以培养学生对于系统总体方案设计、机械零部件工作能力设计、结构设计能力为主，使学生能够掌握一般精密机械零部件工作能力的分析方法和设计方法。

精密机械设计基础课程的教学改革必须适应这种形势，要培养具有较宽领域的基本知识、能力和素质的人才。

作为仪器类专业的一门技术基础课，精密机械学基础的主要任务是使学生初步掌握有关精密机械设计的基本原理和方法，以及精密机械中常用零部件的设计。

编者力图在满足教学基本要求的前提下，贯彻“少而精”原则，做到精选内容，适当拓宽知识面，反映学科成就。

本书就力学基础知识、机械原理、金属材料及热处理、机械设计等为基础展开，阐述本门课程的知识要点，同时兼顾相关专业的要求。

本书包括17章，具体安排如下：第1、2章介绍精密机械学所需的力学基础知识，第3~7章介绍精密机械中常用机构的工作原理和运动特性等基本知识，第8、9章介绍精密机械设计所用材料的热处理方法和常用机械零、部件的特点及其精度设计，第10~12章介绍精密机械设计所用的机械传动方法及其设计问题，第13、14章介绍精密机械设计中所用的支撑问题，包括轴及轴承等的设计，第15~17章介绍在精密机械中常用弹性元件、基座和导轨的设计方法及精密机械设计中常用连接形式——螺纹连接、键连接、销连接。

参加本书编写的有：许贤泽（第6章、第10章、第11章、第17章），刘清元（第3章、第4章、第5章），刘卫胜（第1章、第2章、第7章），郑银环（第8章、第9章、第15章），刘小鹏（第12章、第16章），魏春梅（第13章），左惟炜（第14章）。

全书由许贤泽统稿和主编。

书中引用了许多文献资料，未能一一列出，在此谨致谢意。

限于编者的水平，谬误及欠妥之处在所难免，衷心希望广大读者提出宝贵的意见，并对其中不妥之处给予批评指正。

<<精密机械学基础>>

内容概要

本书为“普通高等学校测控技术与仪器专业规划教材”系列教材。

全书以精密机械设计中常用机构和零部件为研究对象，介绍其基本理论、基本原理、设计方法及选型等。

本书共17章，其中第1、2章介绍精密机械学所需的力学基础知识，第3~7章介绍精密机械中常用机构的工作原理和运动特性等基本知识，第8、9章介绍精密机械设计所用材料的热处理方法和常用机械零部件的特点及其精度设计，第10~12章介绍精密机械设计所用的机械传动方法及其设计问题，第13、14章介绍精密机械设计中所用的支承问题，包括轴及轴承等的设计，第15~17章介绍精密机械中常用弹性元件、基座和导轨的设计方法及精密机械设计中常用的连接形式——螺纹连接、键连接、销连接。

本书可作为测控技术与仪器专业“精密机械设计”课程的教材，亦可供有关专业人员参考。

<<精密机械学基础>>

书籍目录

第1章 物体的受力分析与平衡 1.1 力学的基本概念 1.2 约束、约束反力与受力图 1.3 物体的受力平衡 习题第2章 精密机械零件受力变形与应力分析 2.1 精密机械零件的强度与刚度 2.2 杆件的拉伸与压缩 2.3 机械零件的剪切 2.4 机械零件的扭转 2.5 梁类零件的平面弯曲 习题第3章 平面机构的运动简图与自由度计算 3.1 概述 3.2 运动副及其分类 3.3 平面机构运动简图 3.4 平面机构的自由度计算 习题第4章 平面连杆机构 4.1 平面四杆机构的基本形式和特性 4.2 平面四杆机构曲柄存在的条件 4.3 铰链四杆机构的演化 4.4 平面四杆机构的设计 习题第5章 凸轮机构 5.1 凸轮机构的特点和分类 5.2 从动件的常用运动规律 5.3 用图解法设计盘形凸轮轮廓 5.4 凸轮机构基本尺寸的确定 习题第6章 齿轮机构 6.1 齿轮机构的特点和分类 6.2 齿廓啮合基本定理 6.3 渐开线齿廓 6.4 齿轮各部分名称及渐开线标准直齿圆柱齿轮的几何尺寸计算第7章 轮系第8章 精密机械设计概论第9章 机械精度设计第10章 齿轮传动第11章 带传动第12章 螺旋传动第13章 轴第14章 轴承第15章 弹性元件第16章 导轨和基座第17章 连接参考文献

章节摘录

第1章 物体的受力分析与平衡 在工程实践中,人们逐渐认识到物体的运动状态发生变化(包括变形),是其他物体对该物体施加力的结果。

精密机械零件也不例外,因此研究其平衡和受力问题就非常重要。

本章主要介绍力学的基本概念、物体受力分析及平衡问题。

1.1 力学的基本概念 1.1.1 力的概念 人们在日常生活和劳动中发现,任何两个物体在相互作用时,它们的运动状态(即它们的速度大小和方向,或二者之一)都会发生变化。

随着生产力的发展、生产实践的丰富和人们认识水平的不断提高,人们逐步建立了力的科学概念。

力是物体间的相互作用,这种作用使得物体的运动状态发生变化,同时物体也发生变形。

如果没有物体间的相互作用,力便不可能存在。

力作用于物体,使得物体运动状态发生改变的效应称为力的外效应;而力使物体产生变形的效应称为力的内效应。

实践表明,描述力的作用需要三个基本要素,即力的大小、力的作用方向(包括方位和指向)、力的作用点(力的作用位置)。

只要三个要素之一发生改变,力的作用效应就会发生变化。

力的国际单位是N,称为牛顿,简称为牛。

在工程单位制中,取北纬45°海平面上地球吸引质量为1 kg(千克)的标准砝码所产生的力作为力的单位,这个力的单位为kgf(千克力)。

.....

<<精密机械学基础>>

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>