

<<机械设计基础>>

图书基本信息

书名：<<机械设计基础>>

13位ISBN编号：9787111249870

10位ISBN编号：7111249879

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：欧阳志红 编

页数：267

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>

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

教材以能力的培养为主，将工程力学、工程材料、机械原理、机械零件以及工程实际训练等部分有机地结合在一起。

全书共分14章，主要内容有：静力学基础、构件的变形分析、工程材料、典型机构、机械传动、机械零件以及工程实际训练等。

着重讲解了静力学的基本分析方法，构件基本变形时强度和刚度的分析计算方法，典型工程材料的性能及选用方法，典型机构（平面连杆机构、凸轮机构间歇运动机构等）的性能及选用，机械传动（带、链、齿轮、蜗杆传动及轮系）的特性、用途及主要参数的选择与计算，常用机械零部件（键、销、轴、轴承等）的参数设计与选用，以及其他相关知识内容，同时设置了课程相关的各种技能训练，使教材的操作性、趣味性大大加强。

该教材主要作为高等职业教育机械类专业的课程教材，也可供相关技术人员学习参考。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一章 静力学基础第一节 静力学基本知识第二节 力的投影、力对点之矩、力偶第三节 平面力系平衡方程及其应用第四节 空间力系简介本章小结本章练习第二章 构件变形分析第一节 变形分析的基础知识第二节 轴向拉伸和压缩第三节 剪切和挤压第四节 圆轴扭转第五节 平面弯曲第六节 组合变形本章小结本章练习第三章 常用金属材料及热处理第一节 金属材料的性能第二节 常用的金属材料第三节 钢的热处理第四节 非铁金属材料本章小结本章练习第四章 非金属材料与新型材料简介第一节 常用非金属材料第二节 新型材料简介本章小结本章练习第五章 平面连杆机构第一节 平面机构的运动简图和自由度第二节 平面四杆机构的类型第三节 平面连杆机构的基本特性本章小结本章练习第六章 凸轮机构第一节 凸轮机构的应用与分类第二节 从动件的常用运动规律第三节 图解法设计盘形凸轮的轮廓曲线第四节 凸轮机构设计中应注意的问题本章小结本章练习第七章 间歇运动机构简介第一节 棘轮机构第二节 槽轮机构第三节 不完全齿轮机构本章小结本章练习第八章 带传动与链传动第一节 带传动的工作原理、类型、特点及应用第二节 V带的结构、标准及带轮的结构和材料第三节 带传动的工作能力分析第四节 普通V带传动的设计计算第五节 V带传动的张紧、安装和维护第六节 链传动的特点和类型第七节 滚子链和链轮第八节 链传动的布置和润滑本章小结本章练习第九章 齿轮传动第一节 齿轮传动的特点和类型第二节 渐开线齿轮第三节 渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸第四节 渐开线直齿圆柱齿轮的啮合传动第五节 渐开线齿轮的切齿原理与根切现象第六节 标准斜齿圆柱齿轮传动第七节 标准直齿锥齿轮传动简介第八节 轮齿的失效形式及齿轮传动的设计计算准则第九节 齿轮的材料、热处理和齿轮传动精度第十节 齿轮结构及齿轮传动的润滑第十一节 圆柱齿轮传动强度计算本章小结本章练习第十章 蜗杆传动与螺旋传动第一节 蜗杆传动的组成与特点第二节 蜗杆传动的主要参数和几何尺寸计算第三节 蜗杆传动的失效形式、材料及结构第四节 蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算第五节 螺旋传动简介本章小结本章练习第十一章 轮系与减速器第一节 轮系的分类及功用第二节 定轴轮系及其传动比第三节 周转轮系及其传动比第四节 混合轮系及其传动比第五节 齿轮减速器简介本章小结本章练习第十二章 工程中的联接第一节 键联接第二节 销联接第三节 螺纹联接第四节 联轴器与离合器本章小结本章练习第十三章 轴和轴承第一节 轴的分类、材料及热处理第二节 轴的结构设计与强度计算第三节 滑动摩擦、磨损及其润滑第四节 滑动轴承第五节 滚动轴承第六节 滚动轴承的代号及类型选择第七节 滚动轴承的组合设计本章小结本章练习第十四章 技能训练第一节 课内试验第二节 专项技能实训第三节 综合技能实训本章小结本章练习参考文献

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 章节摘录

**第一章 静力学基础** 在对工程实例（如汽车、飞机、船舶、桥梁、建筑、机床及各种机器零部件）进行力学分析时，首先要将它理想化，即合理地抽象为力学模型，只有这样，才能够方便地进行分析计算。

随后，将所得的结果与相关的实验结果进行分析比较，如误差符合要求，则认为力学模型符合要求，否则，要修改力学模型再分析。

因此，力学模型的建立直接影响着分析、计算结果的正确性，故它是力学分析的基础，非常重要。

静力学研究的是物体在力系作用下的平衡规律。

同时作用于同一物体上的一群力称为力系。

平衡是物体相对于地面静止或做匀速直线运动，是机械运动的一种特殊情况。

能够使物体处于平衡状态的力系称为平衡力系，平衡力系所必须满足的条件称为平衡条件。

静力学分析的常用力学模型为刚体。

可近似认为“刚体”在受力时不产生变形，或变形很小。

这样可使问题简单化。

**【基本要求】** (1) 掌握静力学的基本知识，并能熟练地应用；掌握工程中常见的约束类型；熟练绘制典型机构的受力图。

(2) 掌握力系计算的基础知识——力的投影、力对点之矩以及力偶的计算方法。

(3) 掌握平面力系平衡方程的应用，了解平面力系的特殊情况平衡方程的应用。

(4) 了解空间力系问题的解法。

**【重点和难点】** (1) 静力学基本知识、受力图的绘制方法。

(2) 力的投影、力对点之矩以及力偶的计算方法。

(3) 平面力系的平衡方程。

(4) 空间力系问题的平面解法，主要是力（主动力、约束力）向三个坐标平面的投影。

**第一节 静力学基本知识** 一、力的概念 力的概念是人们在生活和生产实践中，通过长期的观察和分析形成的。

例如，抬物体的时候，物体压在肩上，由于肌肉紧张而感受到力的作用；用手推小车，小车由静止开始运动；受地球引力作用，自高空落下的物体速度越来越快；落锤锻压工件时，工件产生变形等。

人们就是从这大量的实践中，从感性到理性，逐步建立起力的概念。

可以将力定义为，力是物体间的相互作用，作用效应使物体的运动状态或形状发生改变，前者称为力的外效应，后者称为力的内效应。

静力学部分仅研究力的外效应。

.....

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>