

<<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：9787030236869

10位ISBN编号：7030236866

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：黄平，朱文坚 编

页数：389

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;机械设计基础&gt;&gt;

## 前言

本书是在作者多年从事《机械设计基础》这门课程的教学实践基础上，根据教育部关于“机械设计基础课程教学基本要求”编写而成的。

在参考了目前国外主流教材后，为适合在未修材料力学的教学中使用，特别增加了材料力学的主要内容，使之覆盖范围更加广泛。

在编写时，本书以材料力学-机械原理-机械设计为编写主线，并进行了必要的融合。

本书可作为50~80学时的近机械类和非机械类专业“机械设计基础”课程的教材，也可以作为相关专业科技人员的参考书。

本书具有以下内容和特色：（1）本书内容包括绪论、拉伸、扭转和弯曲应力分析、复杂应力分析、平面机构的运动简图及自由度、连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构与组合机构、机械调速与平衡、齿轮传动、蜗杆传动、轮系、挠性传动、螺纹形成与螺旋传动、螺纹连接、键连接、花键连接、成型连接和销连接、铆接、焊接、胶接和过盈连接、弹簧、轴、滑动轴承、滚动轴承、联轴器、离合器和制动器，以及机械现代设计与创新设计等，共20章。

其中，带有“\*”的章节为选讲内容，使用时可酌情取舍。

（2）本书在借鉴国外相关教材的基础上，将应力分析内容的基础知识放在全书的前面，为未修过材料力学和工程力学的学生作铺垫，以便更好地学习后续的内容。

对已修过相关力学内容的学生，可在学完绪论之后，直接从第6章开始进行机械原理和机械设计主要内容的学习。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 内容概要

《普通高等教育机械类国家级特色专业规划教材·国家级精品课程主干教材：机械设计基础》共20章，由材料力学、机械原理和机械设计三大部分组成。

在材料力学部分，介绍了拉伸、扭转和弯曲应力分析，并讨论了机械设计常用的复杂应力分析。在机械原理部分，先介绍了平面机构的运动简图及自由度，然后分析了连杆机构、凸轮等常用机构的运动规律等，同时还讨论了间歇运动机构与组合机构和机械调速与平衡；在给出了齿轮传动、蜗杆传动、轮系传动比的计算等之后，详细介绍了这些零件和带、链与螺旋传动的设计。

《普通高等教育机械类国家级特色专业规划教材·国家级精品课程主干教材：机械设计基础》还讲述了常用通用零件的设计，包括螺纹连接、键连接、其他形式的连接、弹簧、轴、滑动轴承、滚动轴承、联轴器、离合器和制动器等。

另外，还简要介绍了机械现代设计与创新设计的基本方法。

《普通高等教育机械类国家级特色专业规划教材·国家级精品课程主干教材：机械设计基础》各章附有相应的习题，并给出了部分习题的参考答案或求解过程，供教学使用。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论1.1 机械的组成1.2 本课程研究的对象和任务1.3 机械零件的失效形式及设计准则1.4 机械零件常用材料及其选用原则1.5 机械设计的基本要求及程序习题第2章 材料的力学性质2.1 应力与应变2.2 材料试验2.3 材料的其他性质2.4 影响材料性能的因素本章要点习题第3章 几种形式的应力分析3.1 直杆的轴向拉伸3.2 简单剪切3.3 圆轴扭转的应力与变形本章要点习题第4章 梁的弯曲4.1 梁的支承形式及其支承反力计算4.2 梁弯曲的剪力与弯矩4.3 剪力图和弯矩图4.4 纯弯曲时梁的正应力4.5 弯曲正应力的强度条件\*4.6 弯曲变形本章要点习题第5章 复杂应力分析5.1 应力与应变分析5.2 强度理论本章要点习题第6章 平面机构的运动简图及自由度6.1 运动副6.2 平面机构运动简图6.3 平面机构的自由度本章要点习题第7章 平面连杆机构7.1 铰链四杆机构的基本形式和特性7.2 铰链四杆机构的演化7.3 平面四杆机构的设计方法本章要点习题第8章 凸轮机构与其他常见机构8.1 凸轮机构的应用与分类8.2 从动件的常用运动规律8.3 盘形凸轮轮廓设计8.4 凸轮机构设计应注意的问题8.5 间歇运动机构与组合机构本章要点习题\*第9章 机械调速与平衡9.1 机械速度波动与调节9.2 回转件的平衡本章要点习题第10章 齿轮传动与蜗杆传动10.1 齿轮传动特点、类型10.2 齿廓啮合基本定律10.3 渐开线及渐开线齿廓10.4 渐开线标准直齿圆柱齿轮各部分名称和几何尺寸计算10.5 渐开线直齿圆柱齿轮传动分析10.6 渐开线直齿圆柱齿轮的加工10.7 标准直齿圆柱齿轮强度设计10.8 斜齿圆柱齿轮传动10.9 圆锥齿轮传动10.10 齿轮的结构10.11 齿轮传动的润滑10.12 蜗杆传动本章要点习题第11章 轮系11.1 概述11.2 轮系的传动比计算本章要点习题第12章 带传动与链传动12.1 带传动概述12.2 带传动的工作能力分析12.3 普通V带传动设计12.4 V带轮的结构12.5 带传动的张紧装置及维护12.6 同步带传动简介12.7 链传动概述12.8 链传动工作情况分析12.9 滚子链传动的设计12.10 链传动的布置和润滑本章要点习题第13章 螺纹连接与螺旋传动13.1 螺纹的形成原理和类型及其主要参数13.2 螺旋副的受力分析、效率和自锁13.3 螺纹连接\*13.4 螺旋传动本章要点习题第14章 键连接、销连接和其他形式的连接14.1 键连接14.2 花键连接14.3 成型连接14.4 销连接14.5 铆接14.6 焊接14.7 胶接14.8 过盈连接本章要点习题\*第15章 弹簧15.1 概述15.2 圆柱螺旋弹簧15.3 弹簧常用材料本章要点习题第16章 轴16.1 轴的类型与材料16.2 轴的结构设计16.3 轴的强度计算16.4 轴的刚度计算本章要点习题第17章 滑动轴承17.1 摩擦状态17.2 滑动轴承的类型17.3 滑动轴承材料及润滑17.4 非液体摩擦滑动轴承的计算17.5 液体摩擦滑动轴承简介本章要点习题第18章 滚动轴承18.1 滚动轴承的结构及类型18.2 滚动轴承的失效形式及寿命计算18.3 滚动轴承的组合设计、润滑与密封本章要点习题第19章 联轴器、离合器和制动器19.1 联轴器19.2 离合器19.3 制动器本章要点习题第20章 机械现代设计与创新设计20.1 现代设计方法20.2 创新设计习题附录A 部分习题选解与答案附录B 中英文索引参考文献

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 机械的组成 人类为了满足生产和生活的需要,设计和制造了类型繁多、功能各异的机器。

机器是执行机械运动的装置,用来变换速度或传递能量、物料,如内燃机、电动机、洗衣机、机床、汽车、起重机以及各种食品机械等。

机器的种类很多,它们的用途、性能、构造、工作原理各不相同,通常一台完整的机器包括三个基本部分。

(1) 原动部分:其功能是将其他形式的能量变换为机械能(如内燃机和电动机分别将热能和电能变换为机械能)。

原动部分是驱动整台机器完成预定功能的动力源。

(2) 工作部分(或执行部分):其功能是利用机械能去变换或传递能量、物料、信号,如发电机把机械能变换成为电能,轧钢机变换物料的外形等。

(3) 传动部分:其功能是把原动机的运动形式、运动和动力参数转变为工作部分所需的运动形式、运动和动力参数。

以上三部分都必须安装在支撑部件上。

为了使三个基本部分协调工作,并准确、可靠地具备整体功能,必须增加控制部分和辅助部分。

.....

## <<机械设计基础>>

### 编辑推荐

《普通高等教育机械类国家级特色专业规划教材·国家级精品课程主干教材：机械设计基础》特点：  
2007年国家级精品课程主干教材； 突出内容的对比性和系统性； 注重知识前后衔接与融会贯通； 增加部分材料力学内容，体系更完整； 附有习题和部分解答，中英文索引。

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>