

<<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：9787111311607

10位ISBN编号：7111311604

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业出版社

作者：汪金营，诸刚 主编

页数：312

字数：493000

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

本书是根据高等职业教育机电类专业人才培养目标的原则精神编写的，是一本应用型教学用书。书中对相关课程的内容进行优化整合，将工程力学、工程材料与工程机构、机械传动以及联接、轴系零件及其他以机械设计的思想为主线融合而成，重点讲述机械设计的基本知识，培养学生进行机械设计的技能，使学生具有一定的分析计算及运用、选用一般机械的能力。

作为教学改革的教材，本书在编写过程中突出了以下几点：1) 从高等职业教育培养应用型、技能型人才的总体目标出发，更加重视工程实践能力的培养。

在本书的每一章中均安排了工程训练环节，旨在提高学生的实践能力和综合能力。

2) 作为机电类专业的基础教材，本书内容定位在服务于后续专业课程的学习上，即以“应用”为目的，以“必需、够用”为尺度。

3) 以基于工作过程的行动导向为原则，通过各种典型的工程案例，用任务驱动的模式导出各章的内容。

4) 为了引导学生不断探索和进取，在本书的每一章中均安排了“分析与探究”和“知识拓展”等内容，以启发学生的思维能力。

5) 本书内容涉及面较宽泛，但深浅较为适度，结构比较紧凑、合理有序。

书中内容全部采用新版国家标准，使用规定的专业术语和技术符号。

北京农业职业学院汪金营、诸刚担任本书主编，负责本书的整体构思和全面统筹。

参加编写的有，北京农业职业学院汪金营（绪论、第七章、第八章）、诸刚（第一章、第二章）、胡瑶玫（第十一章、第十二章）、蔡萍（第九章）、杨学坤（第五章、第六章）、郭辉（第三章、第四章），北京劳动保障职业学院赵海静（第十章、第十三章）。

全书由北京电子科技职业学院李默生担任主审。

教材在编写过程中，还得到了其他一些院校及老师的支持与帮助，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，错误与不足之处在所难免，恳请相关人士及读者赐教。

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

本书以应用为主线，将工程力学、工程材料、机械原理及机械零件等内容有机地结合在一起，突出为后续专业课程学习服务的目的，是学习相关专业课程和从事机械设计以及近机类技术工作的必备基础教材。

全书共分五个部分，主要内容包括工程力学基础、工程材料、工程机构、机械传动以及联接、轴系零件及其他。

书中系统详细地介绍了构件的受力分析与计算、构件的承载能力分析、常用金属材料、热处理及选用、其他工程材料简介、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、带传动与链传动、齿轮传动与轮系传动、蜗杆传动与螺旋传动、工程中的联接、轴与轴承、联轴器与离合器。

本书主要作为高等职业教育机电类专业的教学用书，也可供相关专业、成人教育或工程技术人员学习参考。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论 第一部分 工程力学基础第一章 构件的受力分析与计算 第一节 静力学基本知识 第二节 力在直角坐标轴上的投影、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 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估第二章 构件的承载能力分析 第一节 承载能力分析的基本知识 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 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估 第二部分 工程材料第三章 常用金属材料及热处理工艺的选用 第一节 金属材料的工程性能 第二节 常用金属材料的选用 第三节 钢的常用热处理 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估第四章 其他工程材料简介 第一节 高分子材料 第二节 陶瓷材料 第三节 复合材料 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估 第三部分 工程机构第五章 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 平面连杆机构的组成、类型及其应用 第三节 平面四杆机构的基本特性 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估第六章 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 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估第七章 间歇运动机构 第一节 棘轮机构 第二节 槽轮机构 第三节 不完全齿轮机构 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估 第四部分 机械传动第八章 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 带传动的工作情况分析 第四节 普通V带传动的设计计算 第五节 V带传动的张紧装置及安装和维护 第六节 链传动的组成、类型和特点 第七节 滚子链和链轮 第八节 链传动的使用维护 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估第九章 蜗杆传动与螺旋传动 第一节 蜗杆传动的组成、特点及分类 第二节 普通圆柱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 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估第十章 齿轮传动和轮系传动 第一节 齿轮传动的特点和类型 第二节 齿廓啮合基本定律与渐开线齿廓 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 轮齿常用材料、失效形式与直齿圆柱齿轮的设计准则 第九节 圆柱齿轮传动强度计算 第十节 齿轮结构及齿轮传动的润滑和效率 第十一节 轮系 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估 第五部分 联接、轴系零件及其他第十一章 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 仪器仪表零件的联接 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估第十二章 轴与轴承 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 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估第十三章 联轴器与离合器 第一节 联轴器 第二节 离合器 阅读与思考 知识归纳 项目检查与评估参考文献

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 章节摘录

第一节静力学基本知识 一、力 人们在长期的生活和生产实践中，逐步形成的对力的感性认识，这种感性认识再上升到理性，就建立起了抽象的力的概念。

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，小车就由静止开始运动；受地球引力作用自高空落下的物体，速度越来越大；落锤锻压工件时，工件就产生变形等等。

所谓力就是物体间的相互作用，作用效应使物体的运动状态和形状发生改变，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。

实践证明，力对物体的作用效应取决于力的大小、方向和作用点（力的三要素）。

在法定计量单位制中，力的单位名称是牛[顿]（单位符号为N），常用单位名称还有千牛[顿]（单位符号为kN）等。

力是矢量，常用有向线段表示，如图14所示。

线段的长度表示力的大小（按一定的比例），线段的方位和箭头指向表示力的方向，线段的起点或终点表示力的作用点。

通常用黑斜体字母表示力矢量（手写时在字母上加箭头或短横线），而与之对应的普通体字母表示力的大小。

一力又分为集中力、均布力（其中均布力为本章的研究问题）和力系等几种形式。

二、刚体 工程中，在对实际物体的受力进行研究时，首先要把它理想化，即将其合理地抽象为力学模型，以便进行数学描述。

静力学中对物体进行分析所用的力学模型就是刚体。

刚体是指在外力作用下，其几何尺寸和形状都不会发生变化的物体。

事实上，任何物体在外力作用下都会发生或多或少、或大或小的变形，但在讨论物体受力分析及平衡问题时，这些变形是次要的，可以忽略不计，而将物体看成是刚体。

刚体在现实中是不存在的，是理想化的模型。

在静力学中所研究的物体只限于刚体。

在研究构件的变形时，就不能再把物体看成是刚体了，而要看成是变形体。

<<机械设计基础>>

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>