

<<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：9787502776763

10位ISBN编号：7502776761

出版时间：1970-1

出版时间：海洋出版社

作者：闫永平，王瑞清，海淑萍 编

页数：291

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

当前,培养高等技术应用型专门人才是我国高职高专院校的根本任务。在探索新的人才培养模式过程中,各院校积极深化课程改革,合理确定学时比例,充分体现了以培养学生的职业能力为导向的指导思想。

机械类基础课程教学改革的发展趋势是整合现有基础理论课程,突出学以致用。经过两个轮次的教学实践,作者所在院校对原有“工程力学”、“材料力学”、“机械原理”、“机械基础”等课程进行了高度浓缩与提炼,将它们整合为一门课程“机械设计基础”。全书包括三大部分,第一部分共3章,分别为静力分析基础、力系的简化与合成、杆件的变形;第二部分共7章,分别为机械中常用的平面机构、带传动与链传动、齿轮传动、轮系、联接、轴、轴承与弹簧;第三部分是课程设计,为学生进行课程设计提供了完整的设计资料。三部分完整统一,做到了理论与实践的有机结合!

同时《教育部职业教育与成人教育司全国职业教育与成人教育教学用书规划教材·全国高等教育机电类专业课程改革规划新教材:机械设计基础(高职高专)》通过附录给出了各种型钢的规格以及专业设计计算的常用资料与数据。

《教育部职业教育与成人教育司全国职业教育与成人教育教学用书规划教材·全国高等教育机电类专业课程改革规划新教材:机械设计基础(高职高专)》重点突出、叙述简练、图文并茂、实用性强。

前两部分各章均附有学习目的和小结,另外每章有相应的习题,教师可根据具体情况选择布置,以便帮助学生明确学习要求和重点掌握的内容。

《教育部职业教育与成人教育司全国职业教育与成人教育教学用书规划教材·全国高等教育机电类专业课程改革规划新教材:机械设计基础(高职高专)》课件可通过电子邮件索取。

《教育部职业教育与成人教育司全国职业教育与成人教育教学用书规划教材·全国高等教育机电类专业课程改革规划新教材:机械设计基础(高职高专)》由王瑞清、海淑萍主编;张枫叶、班淑珍、宿宝龙副主编;参与《教育部职业教育与成人教育司全国职业教育与成人教育教学用书规划教材·全国高等教育机电类专业课程改革规划新教材:机械设计基础(高职高专)》编写的还有刘小兰、王海静、王继明、李一默、房永亮。

《教育部职业教育与成人教育司全国职业教育与成人教育教学用书规划教材·全国高等教育机电类专业课程改革规划新教材:机械设计基础(高职高专)》由闰永平任主审。

《教育部职业教育与成人教育司全国职业教育与成人教育教学用书规划教材·全国高等教育机电类专业课程改革规划新教材:机械设计基础(高职高专)》可作为高职高专院校机械类及近机类专业“机械设计基础”课程的教材,也可作为成人高等专科学校教育相关专业的选用教材,还可供工程技术人员参考。

由于作者水平有限,书中难免存在不足之处,欢迎读者指正,并提出宝贵意见。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 内容概要

深化教育教学改革,提高教育质量和应用型人才培养水平,是当前和今后一个时期高等教育面临的一项重要而紧迫的任务。

《机械设计基础》是适应人才培养模式改革的需要,以培养学生的就业能力为导向而编写规划的新教材。

主要内容:根据高职高专课程改革的需要,《机械设计基础》在原有“工程力学”、“材料力学”、“机械原理”、“机械基础”等课程进行了高度浓缩与提炼。

全书包括三大部分,第一部分共3章,分别为静力分析基础、力系的简化与合成、杆件的变形;第二部分共7章,分别为机械中常用的平面机构、带传动与链传动、齿轮传动、轮系、联接、轴、轴承与弹簧;第三部分是课程设计,为学生进行课程设计提供了完整的设计资料。

《机械设计基础》特点:重点突出、叙述简练、图文并茂、实用性强。

“课程设计”作为单独的一篇纳入书中,做到了理论与实践的有机结合。

适用范围:《机械设计基础》可作为高职高专院校机械类及近机类专业“机械设计基础”课程的教材,也可作为成人高等专科学校教育相关专业的选用教材。

对相关工程技术人员也有很好的参考价值。

## 书籍目录

绪论第一篇 力学第1章 静力分析基础1.1 静力分析基本概念1.1.1 力的概念1.1.2 刚体的概念1.1.3 静力学基本公理1.2 约束类型与约束反力1.2.1 约束的概念1.2.2 工程中常见的约束及其反力的特点1.3 物体的受力分析1.3.1 物体的受力分析1.3.2 单个物体的受力图1.3.3 物体系统的受力图本章小结思考与练习第2章 力系的简化与合成2.1 平面汇交力系的合成2.1.1 力在平面直角坐标轴上的投影2.1.2 合力投影定理2.1.3 平面汇交力系的合成2.2 力矩和力偶2.2.1 力矩2.2.2 力偶及力偶矩2.3 平面任意力系的平衡方程及应用2.3.1 力的平移定理2.3.2 平面任意力系简化方法2.3.3 平面任意力系的平衡方程2.3.4 平面任意力系平衡问题的解题步骤2.4 空间力系及其平衡2.4.1 力在空间直角坐标轴上的投影2.4.2 力对轴之矩2.4.3 空间力系的平衡2.4.4 空间平衡力系的平面解法本章小结思考与练习第3章 杆件的变形3.1 拉压变形3.1.1 内力、截面法3.1.2 拉压内力分析3.1.3 拉压应力分析3.1.4 拉压强度设计3.2 扭转变形3.2.1 扭转内力分析3.2.2 扭转圆轴横截面的应力分析3.2.3 圆轴扭转时的强度设计3.3 弯曲变形3.3.1 平面弯曲梁横截面的内力分析3.3.2 弯曲梁横截面正应力分析3.3.3 弯曲强度设计3.4 组合变形3.4.1 拉(压)弯组合变形3.4.2 弯扭组合变形本章小结思考与练习第二篇 机械第4章 机械中常用的平面机构4.1 平面机构概述4.1.1 构件和运动副4.1.2 平面机构运动简图4.1.3 机构运动简图的绘制4.1.4 机构具有确定运动的条件4.2 平面连杆机构4.2.1 平面连杆机构的基本类型及应用4.2.2 平面连杆机构的基本特性4.2.3 平面四杆机构的运动综合4.3 凸轮机构4.3.1 凸轮机构的基本类型4.3.2 从动件常用的运动规律4.3.3 图解法设计盘形凸轮轮廓线4.3.4 凸轮机构设计中的几个问题4.4 间歇机构4.4.1 棘轮机构4.4.2 槽轮机构4.4.3 不完全齿轮机构本章小结思考与练习第5章 带传动与链传动5.1 带传动5.1.1 带传动的工作原理、特点和类型5.1.2 V带的结构、标准及带轮的结构和材料5.1.3 带传动的工作能力分析5.1.4 普通V带传动的设计5.1.5 V带传动的张紧、安装与维护5.2 链传动简介5.2.1 滚子链的结构和规格5.2.2 齿形链5.2.3 链轮5.2.4 链传动的合理布置和张紧方法5.2.5 链传动的润滑本章小结思考与练习第6章 齿轮传动6.1 齿轮传动的特点和类型6.1.1 齿轮传动的特点6.1.2 齿轮传动的分类6.2 渐开线及渐开线齿廓6.2.1 渐开线的形成及其特性6.2.2 渐开线齿廓的啮合特性6.3 标准直齿圆柱齿轮的各部分名称、几何参数和尺寸计算6.3.1 齿轮各部分名称6.3.2 主要几何参数6.3.3 标准直齿圆柱齿轮的几何尺寸计算6.4 渐开线直齿圆柱齿轮的啮合传动6.4.1 一对齿轮正确啮合的条件6.4.2 渐开线齿轮连续传动的条件6.5 渐开线齿轮的切齿原理与根切现象6.5.1 渐开线齿廓的切齿原理6.5.2 根切现象和最少齿数6.6 轮齿的失效形式及齿轮传动设计准则6.6.1 轮齿的失效分析6.6.2 齿轮传动的设计准则6.7 圆柱齿轮传动的强度计算6.7.1 轮齿的受力和计算载荷6.7.2 计算载荷6.7.3 圆柱齿轮齿面接触疲劳强度计算6.7.4 圆柱齿轮齿根弯曲疲劳强度计算6.7.5 齿轮材料的组合和齿轮参数的选择6.8 齿轮的结构设计6.9 齿轮传动的润滑6.9.1 齿轮传动的常用润滑方式6.9.2 润滑剂的选择本章小结思考与练习第7章 轮系7.1 轮系及其分类7.2 定轴轮系的传动比7.3 周转轮系及其传动比7.3.1 周转轮系的组成及其分类7.3.2 周转轮系传动比的计算7.4 混合轮系的传动比计算7.5 轮系的功用本章小结思考与练习第8章 联接8.1 键和销联接8.1.1 键联接的类型、特点和应用8.1.2 键联接的选择与强度校核8.1.3 花键联接8.1.4 销及其他联接8.2 联轴器与离合器8.2.1 联轴器8.2.2 离合器8.2.3 联轴器、离合器的选择8.2.4 联轴器、离合器的使用与维护本章小结思考与练习第9章 轴9.1 轴的分类与轴设计的基本准则9.1.1 轴的分类9.1.2 轴设计的基本准则9.2 轴的结构设计与强度计算9.2.1 轴的结构设计9.2.2 轴的强度计算本章小结思考与练习第10章 轴承与弹簧10.1 滚动轴承10.1.1 滚动轴承的组成10.1.2 滚动轴承的类型、代号及选择10.1.3 滚动轴承的失效形式及计算准则10.1.4 滚动轴承的组合设计10.2 弹簧10.2.1 概述10.2.2 圆柱形螺旋弹簧的结构本章小结思考与练习第三篇 课程设计第11章 课程设计概述11.1 课程设计的目的、内容和进行方式11.2 课程设计的一般过程11.3 课程设计中应注意的几个问题第12章 机械传动装置的总体设计12.1 拟定传动方案12.2 选择电动机12.3 确定传动装置的总传动比和分配传动比12.4 计算传动装置的运动和动力参数第13章 带传动和齿轮传动组合设计第14章 轴系部件组合设计14.1 概述14.2 设计中应注意的几个问题14.3 轴系部件设计实例14.4 轴系部件装配图第15章 编写设计计算说明书、设计总结及答辩15.1 编写设计计算说明书15.1.1 设计计算说明书的内容15.1.2 编写设计计算说明书的要求15.1.3 课程设计计算说明书书写示例15.2 课程设计总结15.2.1 课程设计总结的目的15.2.2 课程设计总结的内容15.3 课程设计的答辩15.3.1 课程设计答辩的目的15.3.2 答辩的准备工作第16章 部件结构与参考图例16.1 普通V带带轮16.2 圆柱齿轮16.3 零件工作图第17章 课程设计常用标准规范17.1 滚动轴承17.2 联轴器附录

型钢规格表附录 常用资料与数据习题答案参考文献

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 章节摘录

组成机械的各个制造单元称为零件，如螺钉、螺母、轴、齿轮等。

概括地说，机械中的零件分为两大类：一类是在各种机器中经常都能用到的零件，叫做通用零件，如螺钉、齿轮、链轮等；另一类则是在特定类型的机器中才用到的零件，叫做专用零件，如涡轮机的叶片、飞机的螺旋桨、往复式活塞内燃机的曲轴等。

另外，还常把由一些协同工作的零件所组成的独立制造或独立装配的合体叫做部件，如减速器、离合器等。

2) 本课程的研究内容与学习目的 机械工程科学是一门应用型技术科学，它存在于人类活动的各个领域，是人类社会生存与发展、进步与文明所必不可少的一门科学。而机械设计基础课程则是机械工程学科的基础，它主要研究常用机构和传动装置以及通用零件的工作原理、运动特性、承载能力、结构特点、材料选择、标准和规范等方面的内容。

通过这门课程的学习，应达到以下目的。

实现在工程中能应用图样和技术语言或其他手段来表达机构和机械传动装置以及机械零件的结构形状、材料、承载能力、使用性能、制造与维修等诸方面的要求，以指导人们的生产实践活动。

应初步具备设计机械零件和传动装置的能力，以及应用机械工程中的最新科技成果服务于产品设计和开发的能力。

应逐步增强自己参与工程实践的能力；逐步提高自己分析问题、解决问题的能力；逐步培养自己的创新能力、决策能力和与他人合作的能力。

3) 本课程的基本要求 通过本课程的学习，学生应达到下列要求。

掌握应用平衡方程对实际结构进行外力分析和计算；掌握构件内力、应力和变形的计算方法和规律。

掌握常用机构的分析和设计方法。

具备机械零件和简单部件（如减速器）的设计能力；培养应用科技成果设计和开发新产品的能力。

逐步增强参与工程实践的基本技能；培养分析和解决问题的能力、创新能力、决策能力及与他人合作的能力。

4) 本课程的特点及学习方法 本课程的特点及学习方法如下。

(1) 课程的系统性强 机械设计基础课程的系统性强，各部分间有紧密的联系。学习中要循序渐进，及时解决不清楚的问题，要注意深入体会和理解基本概念、基本理论和基本方法，不能满足于背公式、记结论；还要注意理清分析问题的思路和掌握解决问题的方法。

<<机械设计基础>>

编辑推荐

对原有“工程力学”、“材料力学”、“机械原理”、“机械基础”等课程进行了高度浓缩与提炼！

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>