

<<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：9787030193131

10位ISBN编号：703019313X

出版时间：2007-8

出版时间：科学

作者：王军

页数：347

字数：500000

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培养生产、建设、管理和服务第一线的高等技术应用型专门人才的目标，参考教育部对高职高专教育机械设计基础课程教学基本要求编写而成的。作者总结了多年从事“机械设计基础”这门课程的教学实践经验，充分汲取了高职高专院校在探索培养技术应用型专门人才方面取得的成功经验和教学改革成果，以应用为目的，以“必需、够用”为度，精选教学内容，简化了设计公式，加强与生产实践的联系，突出了应用性。全书力求简明易懂、深入浅出、概念明确，提出与分析问题更具有启发性，充分体现高职高专的教育特点。

本书适用于80 - 100学时的高职高专院校机械类（少学时）、机电类各专业教学教材。

本书有以下一些具体内容和特色：1.本书内容包括绪论、机械设计概论（包括现代机械设计）、平面连杆机构、凸轮机构、其他常用机构、联接、齿轮传动、蜗杆传动、轮系、带传动、链传动、滑动轴承、滚动轴承、轴、联轴器与离合器、减速器、弹簧，共17章。

书中内容可根据专业要求和学时情况酌情取舍。

各章节附有相应的习题，另备相应的电子教案供教师使用。

2.本书在借鉴相关教材的基础上，对一些教学内容进行了改革。例如，在介绍完平面连杆机构、凸轮机构后，还在其他常用机构中加入了组合机构内容，希望有助于学生更灵活地掌握这些机构组合使用的技巧和设计方法。

3.本书还加强了现代机械设计基础的部分教学内容，例如，加入了关于现代设计方法学的简介内容。

对这一新内容主要是以介绍为主，并注意篇幅适当，既增加了内容的新颖性，又避免由于过多的赘述而增加教学学时数和师生的负担。

4.本书采用了最新国家标准和法定计量单位。

参加本书编写工作的有：广东轻工职业技术学院王军（第1章、第4章、第5章、第15章）、陈学文（第3章、第7章、第8章、第16章）、谢海东（各章节电子教案），吉林电子信息职业技术学院于辉（第2章、第9章、第11章），浙江师范大学交通学院金才富（第10章、第12章、第17章），广东机电职业技术学院朱中仕（第6章、第13章、第14章）。

全书由王军担任主编并负责统稿，于辉担任副主编。

全国机械设计教学研究会名誉理事长、华中科技大学彭文生教授精心审阅了本书，并提出了许多宝贵意见，我们在此表示衷心的感谢。

限于编者水平，书中难免有不妥之处，敬请广大读者给予批评指正。

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

本书是根据高等职业教育培养生产、建设、管理和服务第一线的高等技术应用型专门人才的目标，参考教育部对高职高专教育机械设计基础课程教学基本要求编写而成的。

全书共计17章。

主要内容有：机械设计概论(包括现代机械设计)，平面连杆机构，凸轮机构，其他常用机构，联接，齿轮传动，蜗杆传动，轮系，带传动，链传动，滑动轴承，滚动轴承，轴，联轴器和离合器，减速器，弹簧。

本书可作为高职高专院校机械类和机电类各专业教材，也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 机械及其组成 1.2 本课程研究的对象、内容和任务 1.3 本课程的学习特点 思考题与习题第2章 机械设计概论 2.1 机械设计的基本要求和一般过程 2.2 现代设计法应用概述 思考题与习题第3章 平面连杆机构 3.1 平面机构的结构分析 3.2 平面连杆机构的类型和应用 3.3 平面连杆机构的基本特性 3.4 面连杆机构的设计 思考题与习题第4章 凸轮机构 4.1 凸轮机构的类型和应用 4.2 常用的从动件运动规律 4.3 凸轮轮廓设计 4.4 凸轮机构基本尺寸的确定 4.5 凸轮机构的结构和材料 思考题与习题第5章 其他常用机构 5.1 棘轮机构 5.2 槽轮机构 5.3 螺旋机构 5.4 机构的组合与应用 思考题与习题第6章 联接 6.1 键联接 6.2 销联接 6.3 螺纹联接 思考题与习题第7章 带传动 7.1 带传动的工作原理和应用 7.2 带传动的受力和应力分析 7.3 带传动的弹性滑动与失效形式 7.4 V带轮结构和带传动张紧装置 7.5 V带传动的设计计算 思考题与习题第8章 链传动 8.1 链传动特点、组件结构与参数 8.2 链传动的运动和受力分析 8.3 链传动的设计计算 8.4 链传动的布置、张紧和润滑 思考题与习题第9章 齿轮传动 9.1 齿轮传动的特点和类型 9.2 齿廓啮合基本定律与渐开线齿廓 9.3 齿轮各部分名称及几何尺寸计算 9.4 渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动 9.5 渐开线齿轮的加工方法和尺寸检验 9.6 变位齿轮传动 9.7 斜齿圆柱齿轮传动 9.8 直齿锥齿轮传动 9.9 齿轮传动的失效形式和设计准则 9.10 齿轮的常用材料及许用应力 9.11 直齿圆柱齿轮传动的强度计算 9.12 斜齿圆柱齿轮传动的强度计算 9.13 齿轮结构设计 9.14 齿轮传动的润滑及传动效率 思考题与习题第10章 蜗杆传动 10.1 蜗杆传动的特点和类型 10.2 蜗杆传动的的基本参数和尺寸 10.3 蜗杆传动的承载能力计算 10.4 蜗杆传动的效率和热平衡计算 10.5 蜗杆和蜗轮的结构 思考题与习题第11章 轮系 11.1 定轴轮系 11.2 行星轮系 11.3 组合轮系 11.4 轮系的功用 思考题与习题第12章 滑动轴承 12.1 滑动轴承的分类和结构特点 12.2 滑动轴承的摩擦状态和失效形式 12.3 滑动轴承的材料和轴瓦结构 12.4 滑动轴承的润滑 12.5 不完全流体润滑滑动轴承的计算 思考题与习题第13章 滚动轴承 13.1 滚动轴承的组成、类型和特点 13.2 滚动轴承的代号及选择 13.3 滚动轴承的选择计算 13.4 滚动轴承的组合设计 思考题与习题第14章 轴 14.1 轴的类型及材料 14.2 轴的结构设计 14.3 轴的强度计算 14.4 轴的设计举例 思考题与习题第15章 联轴器与离合器 15.1 联轴器 15.2 离合器 思考题与习题第16章 减速器 16.1 减速器的类型和结构 16.2 标准减速器 思考题与习题第17章 弹簧 17.1 弹簧的功用、类型和材料 17.2 圆柱螺旋压缩(拉伸)弹簧的几何参数和特性曲线 17.3 圆柱螺旋弹簧的设计计算 思考题与习题参考文献

## 章节摘录

2.2.1 计算机辅助设计简介 常规的机械设计方法,是以实践经验为基础,依据力学、数学和专业知识建立的理论公式和经验公式,运用数表、图形和手册等技术资料,进行方案拟定、设计计算、绘图和编写设计说明书。

而现代设计方法是以产品为总目标的一系列种类繁多的现代设计法和技术的综合运用。

由于计算机具有运算速度快、数据处理准确、存储量大和具有逻辑判断功能等特点,因此,它已经成为现代工程设计中分析、计算、综合、决策、数据处理、图形处理与各种现代设计法相结合的不可替代的重要工具。

这种人机交互的设计方法,就是计算机辅助设计,即CAD (computer aided design)。

在设计阶段CAD的运用,包括初始设计、详细设计和工艺设计,是针对设计方案的“信息流”过程。

形成设计方案后,制造阶段采用计算机辅助制造,即CAM (computer aided manufacture)的运用,包括材料准备、加工、装配、检测等许多环节。

联接CAD和CAM的关键纽带是计算机辅助工艺规程设计CAPP (computer aided process planning),它是在成组技术的基础上,用计算机编制合理的零件加工工艺过程,从而将产品的设计信息转化为制造信息。

数控技术的迅速发展,使机械制造工程由产品设计到制造能全面自动化。

能更好地满足现代社会对产品的多品种、中小批量和高性能的要求,并降低了产品的成本,提高了其质量。

CAD的软件系统包括系统软件、支撑软件和应用软件3个层次。

(1) 系统软件 系统软件是与硬件和操作系统密切相关的操作系统(DOS),用于对系统资源的管理(包括内存分配管理、文件管理、外部设备管理、作业和中断管理),常用的是windows。

(2) 支撑软件 支撑软件系统是指各种CAD工具软件和系统。

工具不同的作用分为图形处理软件、集成化CAD / CAM / CAE软件、工程分析和计算软件、数据管理系统软件等。

1) 图形处理软件。

主要用于生成和编辑基本图形,解决零件图详细设计问题,输出符合工程要求的零件图和装配图。

美国Autodesk公司推出的AutoCAD是为微机开发的以二维功能为主的交互式工程绘图软件,也具有三维造型和绘图的功能。

2) 集成化CAD / CAM / CAE软件系统。

它们提供了定义产品的几何信息和各种非几何信息,以及控制制造过程的工具。

目前流行的主要优秀软件有: Pro / Engineer是美国PTC (Parametric Technology Corporation) 公司为微机的参数化设计和基于特征设计的实体造型的三维集成化软件。

该系统建立在统一的数据库上,有完整和统一的模型,是一种相关性的软件,设计者在产品设计过程中所做的任何修改,都会自动扩展到整个设计中,自动更新零件、装配、工程图等模块中的二维和三维的尺寸与工程文件,确保了数据的正确性。它将工业设计、功能仿真与制造过程集成在一起,同时提供了集运动、结构、热力学于一体的大型分析模块。

<<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>