

<<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：9787111301103

10位ISBN编号：7111301102

出版时间：2010-6

出版时间：王亚辉 机械工业出版社 (2010-06出版)

作者：王亚辉 编

页数：328

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

本书是根据教育部《高职高专教育基础课程教学基本要求》和《高职高专教育培养专业人才培养目标及规格》的有关精神以及当前教学改革发展的要求进行有机整合和精心编写的。

在编写过程中,本书力求突出实用性、实践性,尽量体现高职高专层次的特点,并贯彻最新的国家标准,尽可能省略繁琐的推导过程和缺少实用价值的内容,重视对新技术、新结构、新设计方法等新知识点的引入,增加了传动系统方案设计等新的章节。

本书注重强化学生现代机构设计的思维和理念,注意培养学生的读解能力和设计能力,为学生后续专业课的学习打好基础。

本书是按机械类专业90~110学时要求编写的。

考虑到全国各类高职院校的不同要求,适当拓宽了一些内容,以便各校根据专业特点自行取舍,酌情处理。

本书可作为工科类高等职业院校和大专院校机械类与近机械类各专业机械设计基础课程的试用教材,也可供夜大、函授大学、职工大学相应专业的师生及工程技术人员参考。

本书注重知识的更新,尽可能将国内外与机械设计相关的最新知识、成果或经验引入教材,并在专业术语、名词的表达上力求规范、统一。

本书内容涵盖《机械设计基础》课程的基本要求。

全书共分19章,包括机械设计概论,平面机构的运动简图及自由度,平面连杆机构,凸轮机构,间歇运动机构,联接和螺旋传动,带传动,链传动,齿轮传动,其他齿轮传动,轮系,机械传动设计,轴,滑动轴承概述,滚动轴承,机械的润滑与密封,联轴器、离合器及制动器,弹簧,机械的平衡与调速等内容。

各章末都附有本章小结、思考题和习题,少数重点章节还配有大型设计的典型例题。

本书由王亚辉任主编,章志芳、李秀副、张春梅任副主编,王俊峰、张路霞、郑晓利、陈桂华参加编写。

各章编写的具体分工如下:濮阳职业技术学院王亚辉编写第九章和第十四章的第一节至第三节;漯河职业技术学院章志芳编写第七章和第十三章;济源职业技术学院李秀副编写第十章和第十一章;河南机电高等专科学校张春梅编写第六章和第八章;洛阳理工学院王俊峰编写第四章、第五章和第十八章;濮阳职业技术学院郑晓利编写第十二章、第十四章的第四节至第五节和第十五章;濮阳职业技术学院张路霞编写第三章、第十六章和第十七章;漯河职业技术学院陈桂华编写第一章、第二章和第十九章。

全书由王亚辉负责统稿和修改。

由于作者水平有限,时间仓促,书中难免有疏漏和欠妥之处,恳请读者批评指正。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 内容概要

本书依据教育部最新制定的《高职高专教育机械类专业机械设计基础课程教学基本要求》和近几年来高职高专教育发展的实际需求编写而成。

本书在内容的选排上，既充分吸收高职教育机械设计课程改革的成果，又渗透了作者长期教学积累的经验与体会。

本书注重强化学生现代机构设计的思维和理念，注意培养学生的读解能力和设计能力；突出应用性教学，有助于项目教学的实施和学生综合能力的培养。

全书共分19章，包括机械设计概论，平面机构的运动简图及自由度，平面连杆机构，凸轮机构，间歇运动机构；联接和螺旋传动，带传动，链传动，齿轮传动，其他齿轮传动，轮系，机械传动设计，轴，滑动轴承概述，滚动轴承，机械的润滑与密封，联轴器、离合器及制动器，弹簧，机械的平衡与调速等内容。

各章末都附有本章小结、思考题和习题，少数重点章节还配有大型设计的典型例题。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校机械类和近机械类专业机械设计基础课程的教材，也可供相关的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第一章 机械设计概论 第一节 概述 第二节 机械设计的基本要求 第三节 机械设计的内容和步骤 第四节 机械零件的失效形式及设计计算准则 第五节 机械零件设计的“三化” 第六节 课程性质和学习任务 本章小结 思考题和习题 第二章 平面机构的运动简图及自由度 第一节 运动副 第二节 平面机构的运动简图 第三节 平面机构的自由度 本章小结 思考题和习题 第三章 平面连杆机构 第一节 铰链四杆机构的基本形式 第二节 铰链四杆机构中曲柄存在的条件及其基本类型的判别 第三节 铰链四杆机构的演化 第四节 平面四杆机构的工作特性 第五节 平面四杆机构的设计方法 本章小结 思考题和习题 第四章 凸轮机构 第一节 概述 第二节 凸轮机构的运动特性 第三节 凸轮机构的传力特性 第四节 图解法设计凸轮轮廓 本章小结 思考题和习题 第五章 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 本章小结 思考题和习题 第六章 联接和螺旋传动 第一节 螺纹联接的基本知识 第二节 螺纹联接的预紧和防松 第三节 螺栓联接的结构设计 第四节 螺栓联接的强度计算 第五节 提高螺栓联接强度的措施 第六节 螺旋传动简介 第七节 键联接 第八节 花键联接 第九节 销联接 第十节 其他常用联接 本章小结 思考题和习题 第七章 带传动 第一节 概述 第二节 V带和V带轮 第三节 带传动的工作情况分析 第四节 普通V带的设计计算 第五节 带传动的张紧和维护 第六节 其他带传动简介 本章小结 思考题和习题 第八章 链传动 第一节 概述 第二节 滚子链和链轮 第三节 链传动的运动特性 第四节 滚子链传动的设计计算 第五节 链传动的布置、张紧和润滑 本章小结 思考题和习题 第九章 齿轮传动 第一节 概述 第二节 齿廓啮合基本定律 第三节 渐开线及渐开线齿廓 第四节 渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸 第五节 渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动 第六节 渐开线直齿圆柱齿轮的加工方法 第七节 变位齿轮传动 第八节 齿轮传动的失效形式和计算准则 第九节 齿轮的常用材料及其热处理 第十节 直齿圆柱齿轮传动的载荷计算 第十一节 标准直齿圆柱齿轮传动的强度计算 第十二节 直齿圆柱齿轮传动的设计步骤 第十三节 齿轮的结构设计及齿轮传动的润滑 第十四节 斜齿圆柱齿轮传动 本章小结 思考题和习题 第十章 其他齿轮传动 第一节 锥齿轮传动 第二节 蜗杆传动 本章小结 思考题和习题 第十一章 轮系 第一节 轮系及其分类 第二节 定轴轮系传动比的计算 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 轮系的应用 本章小结 思考题和习题 第十二章 机械传动设计 第一节 概述 第二节 常用机械传动机构的选择 第三节 机械传动的特性和参数 第四节 机械传动的方案设计 第五节 机械传动的设计顺序 第六节 减速器 本章小结 思考题和习题 第十三章 轴 第一节 概述 第二节 轴的结构设计 第三节 轴的强度计算 第四节 轴的设计方法 第五节 轴的振动和振动稳定性概念 本章小结 思考题和习题 第十四章 滑动轴承概述 第一节 滑动轴承的特点、应用及分类 第二节 滑动轴承的典型结构 第三节 轴瓦的结构和滑动轴承的材料 第四节 非液体摩擦滑动轴承的计算 第五节 液体摩擦滑动轴承简介 本章小结 思考题和习题 第十五章 滚动轴承 第一节 滚动轴承的结构和类型 第二节 滚动轴承的代号 第三节 滚动轴承的计算 第四节 滚动轴承的选择 第五节 滚动轴承的组合设计 本章小结 思考题和习题 附表 第十六章 机械的润滑与密封 第一节 摩擦与磨损 第二节 润滑 第三节 密封装置 本章小结 思考题和习题 第十七章 联轴器、离合器及制动器 第一节 联轴器 第二节 离合器 第三节 制动器 本章小结 思考题和习题 第十八章 弹簧 第一节 概述 第二节 圆柱螺旋压缩弹簧的设计计算 本章小结 思考题和习题 第十九章 机械的平衡与调速 第一节 概述 第二节 回转件的静平衡 第三节 回转件的动平衡 第四节 机器速度波动的调节 本章小结 思考题和习题 参考文献

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第三节机械设计的内容和步骤机械设计是一项复杂、细致和科学性很强的工作。

随着科学技术的发展，对设计的理解在不断深化，设计方法也在不断地发展。

近年来发展起来的“优化设计”、“可靠性设计”、“有限元设计”、“模块设计”、“计算机辅助设计”等现代设计方法已在机械设计中得到了推广与应用。

即使如此，常规设计方法仍然是工程技术人员进行机械设计的重要基础，必须很好地掌握。

常规设计方法又可分为理论设计、经验设计和模型设计等。

机械产品设计的过程通常可分为以下几个步骤：（1）产品规划产品规划的主要工作是提出设计任务和明确设计要求，这是机械产品设计首先需要解决的问题。

通常是人们根据市场需求提出设计任务，通过可行性分析后才能进行产品规划。

（2）方案设计在满足设计任务书具体要求的前提下，由设计人员构思出多种可行方案并进行分析比较，选出一种功能满足要求、工作性能可靠、结构设计可行、成本低廉的方案。

（3）技术设计在既定设计方案的基础上，完成机械产品的总体设计、部件设计、零件设计等，设计结果以工程图和计算书的形式表达出来。

（4）制造及试验经过加工、安装及调试制造出样机，进而对样机进行试运行或在生产现场试用，将试验过程中发现的问题反馈给设计人员，再经过修改完善，最后通过鉴定。

与设计机械产品一样，设计机械零件也常需拟定出几种不同方案，经过认真比较选用其中最好的一种。

设计机械零件的一般步骤如下：1) 根据机械产品的具体运转情况和简化的计算方案确定零件的载荷。

2) 分析零件的工作情况，判定零件的失效形式，从而确定其计算准则。

3) 选择主要参数，选定材料，根据计算准则求出零件的主要尺寸，并考虑热处理及结构工艺要求等。

4) 进行结构设计。

5) 绘制零件工作图，制订技术要求，编写计算说明书及有关的技术文件。

对于不同的零件和工作条件，以上这些设计步骤可以有所不同。

此外，在设计过程中，这些步骤又是相互交错、反复进行的。

<<机械设计基础>>

编辑推荐

《机械设计基础》是高职高专规划教材。

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>