

<<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：9787030193148

10位ISBN编号：7030193148

出版时间：2007-9

出版时间：科学

作者：徐起贺主编

页数：453

字数：670000

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

为了迎接新世纪的挑战,适应社会对具有创新意识和创新能力的高等技术应用型人才的需求,本书根据教育部制定的高职高专教育机械设计基础课程教学的基本要求,结合新的课程体系和教学内容改革的成果,并吸取了兄弟院校多年来教学改革的成功经验编写而成。

本书可作为高职高专机械类专业机械设计基础课程的教材,也可供非机械类相关专业师生及有关工程技术人员参考,适用于110-120学时的机械类各专业使用。

本书从高职高专教育培养生产或工程第一线应用型技术人才的总目标出发,在编写过程中注意精选内容,精心编排,做到以必需、够用为度,适当增加新知识;针对高职高专教育的培养目标,对基本理论及有关公式,加强应用性,减少理论推导,结合生产实际,突出工程应用,注重培养创新设计能力;在阐述问题时,着重讲清基本概念、基本理论和基本方法,力求做到层次分明、循序渐进、通俗易懂、深入浅出、符合学生认识规律,以使易于理解和掌握。为了加强计算机应用能力的培养,本书在机构分析与设计方面加强了解析法的论述与应用;为了使具有设计机械传动装置的能力,增设了机械传动系统的运动设计内容。

在习题方面进行了精选,以求更有利于启发和加深学生对所学内容的理解,并进一步培养他们分析问题和解决问题的能力。

使用本书作为教材时,应在更新教学观念、改变教育思想的前提下,努力运用现代教学手段与方法。

只有这样,才能在有限的学时内达到理想的教学效果。

本书中的术语、单位、符号及标准,尽量引用了较新的标准、规范和资料,并遵循现有的国家标准(GB)及国际标准化组织(ISO)的标准。

参加本书编写的有:河南机电高等专科学校徐起贺(绪论、第一章、第四章、第五章、第七章、第十章、第十五章)、赵晓运(第十一章、第十二章)、程鹏飞(第十四章、第十八章)、邹品军(第十六章、第二十章)、付靖(第十七章),河南平原大学魏增菊(第十三章),株洲职业技术学院王伟平(第六章、第八章),湖南永州职业技术学院邓子林(第十九章),河北工程技术高等专科学校郝巧红(第二章、第三章、第九章)。

全书由徐起贺教授负责统稿工作。

本书承郑州大学秦东晨教授精心审阅,他对本书提出了很多宝贵的意见和建议,对提高本书的编写质量给予了很大帮助,编者在此表示衷心的感谢。

本书的编写得到了河南高等教育教学改革研究省级立项项目“高等技术应用”。

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

本书是根据教育部制定的高职高专教育机械设计基础课程教学基本要求，结合新的课程体系和教学内容改革的成果，采用国家最新标注编写而成。

本书将机械原理与机械设计课程的内容有机地结合在一起，适应了当前教学改革的需要。

全书除绪论外共分20章，包括平面机构的结构分析，平面机构的运动分析，平面机构的受力分析，平面连杆机构及其设计，凸轮机构及其设计，齿轮机构及其设计，轮系及其设计，间歇运动机构，机械运转的调速与平衡，机械零件设计概论，带传动设计，链传动设计，齿轮传动设计，蜗杆传动设计，滚动轴承设计，滑动轴承设计，轴和轴毂联接设计，联轴器、离合器和弹簧，螺纹联接和螺旋传动，机械传动系统的运动设计等。

本书可作为高职高专院校机械类相关专业机械设计基础课程的教材也可供非机械类相关专业师生及有关工程技术人员参考。

## <<机械设计基础>>

### 书籍目录

前言第0章 绪论第一章 平面机构的结构分析第二章 平面机构的运动分析第三章 平面机构的受力分析第四章 平面连杆机构及其设计第五章 凸轮机构及其设计第六章 齿轮机构及其设计第七章 轮系及其设计第八章 间歇运动机构第九章 机械运转的调速与平衡第十章 机械零件设计概论第十一章 带传动设计第十二章 链传动设计第十三章 齿轮传动设计第十四章 蜗杆传动设计第十五章 滚动轴承设计第十六章 滑动轴承设计第十七章 轴和轴毂联接设计第十八章 联轴器、离合器和弹簧第十九章 螺纹联接和螺旋传动第二十章 机械传动系统的运动设计参考文献

## 章节摘录

第三节 机械设计的一般程序 机械设计是研制新产品的重要环节，在机械工业进行产品更新换代和工艺装备设计中占有突出的地位。

机械产品设计有三种类型： 开发性设计，即按需求进行的全新设计； 适应性设计，即设计原理、方案不变，只对结构和零部件重新设计； 参变数设计，即仅改变部分结构尺寸而形成系列产品。其中开发性设计新产品，从提出任务到投放市场，要经过调查研究、设计、试制、运行考核、定型设计等一系列过程。

目前机械设计尚无一个通用的固定程序，须视具体情况而定，较为典型的一般程序如下。

一、产品规划阶段 在产品规划阶段，要根据市场需要和使用要求，确定机器的功能范围和性能参数，明确设计需要解决的关键问题；根据现有的技术和成果，分析其实现的可能性；编制出完整的设计任务书。

任务书中应该包括：机器的功能、技术经济指标、主要参考资料和样机、制造技术关键、工作环境条件、有关特殊要求、预期成本、设计完成期限等。

二、方案设计阶段 在方案设计阶段，应按照设计任务书的要求，确定机器的工作原理和技术要求，拟定机器的总体布置、原动机方案、传动系统方案和执行机构方案，并绘制出机构运动简图等。首先分析机器的总功能，为实现总功能，机器必须有若干部分，每部分具有一定的分功能，对各个部分功能逐项进行计算和试验，探索实现各个部分功能的方案，即为功能分析。

在功能分析的基础上，对各个部分功能的方案加以综合，在实现总功能的前提下，选定合适的综合设计方案，即为功能综合。

在方案设计阶段，往往要进行多种方案的全面分析对比和技术经济评价，从中选定一个综合性能最佳的设计方案。

方案设计阶段的工作主要有以下几个方面： 拟定执行机构方案。

首先要根据机器预定的功能选择机器的工作原理，进行工艺动作分析以定出其运动形式，从而确定所需执行构件的数目和运动形式，并选择出原动机的类型及其运动参数。

然后主要是进行执行机构（包括传动机构）的选型。

最后正确设计执行机构间运动的协调配合关系。

拟定传动系统方案。

主要是合理设计传动路线，合理安排传动机构顺序，合理安排功率传递顺序，合理分配传动比及提高机械效率等。

传动系统运动尺寸设计。

主要目的是确定各执行机构运动尺寸和传动系统中齿轮、链轮的齿数及链轮、带轮的直径等，并绘制各执行机构的运动简图和整个传动系统的运动简图。

传动系统运动动力分析。

根据动力学计算的结果，可粗略计算原动机所需功率，从而选定原动机的型号和规格。

并且动力学计算将为以后零件的工作能力计算提供数据。

考虑总体布局并画出传动简图。

总体布局时还应考虑一些其他装置和必要的附属设备的配置，如操纵、信号等装置和润滑、降温、吸尘、排屑等设备的配置，并应在传动简图中明确表示出来。

.....



<<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>