

<<机械原理及设计（下册）>>

图书基本信息

书名：<<机械原理及设计（下册）>>

13位ISBN编号：9787111261124

10位ISBN编号：7111261127

出版时间：2009-1

出版时间：马履中 机械工业出版社 (2009-01出版)

作者：马履中 编

页数：387

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;机械原理及设计(下册)&gt;&gt;

## 前言

本教材是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,适用于普通高等学校机械类(含非机类)专业本科的机械原理和机械设计两门基础技术必修课的教学。

教材中的相关内容也可作为机械类专业课、机械设计创新设计选修课、毕业设计等教学环节的参考教材。

本教材以教育部颁发的机械原理和机械设计两门课程的“教学基本要求”为依据编写,同时,也吸收了近几年来在教学改革中的成果及学科发展的新动向,适当地扩充了相关的内容。

江苏大学在近几年教学实践中对机械类专业的“机械原理”及“机械设计”两门课程的设计进行了改革,以一门课程的形式分两个学期进行讲授。

第一学期讲授本教材上册内容,称为“机械原理与设计(上册)”,主要以机械原理课程为主;第二学期讲授本教材下册内容,称为“机械原理与设计(下册)”,主要以机械设计课程为主。

将两门课程的课程设计统一放在第二学期进行,以便于学生在课程设计时能综合运用两门课程所学内容,如综合运用机构学及带传动、链传动等内容进行方案设计,对其进行运动及动力性能分析,并对传动部件强度及具体结构进行设计。

本教材在编写过程中充分考虑了这一情况,特别是第三篇,以产品实现全过程作为主线,使学生对产品设计有一个较全面的了解。

该内容可结合课程设计进行讲解或学生在课程设计前有选择性地自学。

它有利于巩固课程设计的改革成果,也有利于学生对产品设计有一个全面的了解,为学生下一步专业课学习及今后毕业设计打下较好的基础。

本教材分上、下两册,全书共分三篇,各篇独立设章。

第一篇包含10章,第二篇包含14章,第三篇包含5章。

每章末都有各章的主要内容与学习指导,并有思考题与习题。

全书以产品实现全过程(市场调研——任务提出——方案设计——创新思想引入——运动学、动力学性能分析——考虑强度、环保等工作能力设计——结构设计——产品投放市场——用户——产品报废、回收)为依据来考虑教材内容的取舍。

上册由第一篇构成,以机械原理课程为主要内容,包括平面机构组成原理及其自由度分析,平面机构的运动分析,平面连杆机构运动学分析与设计,凸轮机构及其设计,齿轮机构及其设计,轮系及其传动比计算,其他常用机构及组合机构,机器人机构,机械的摩擦与自锁,机械动力学与机械平衡。

考虑到现代机构学发展的重要方向之一是以机器人机构为背景的可控、多输入机构,对它进行研究,促进了发明新机构的理论与方法的发展。

因此,本篇在内容中扩充了与发明新机构有关的拓扑结构学的基本理论。

该篇第一、二章引入了我国学者杨廷力教授在拓扑结构设计中的新成果,主要以平面机构作为研究对象,阐述与分析其理论,使学生对该理论的实质有所了解,为平面机构的性能分析和机构创新、发明提供理论基础。

同时,也有利于读者进一步学习空间串联和并联机器人机构创新设计的有关理论。

第三章在平面连杆机构中引入了二自由度的平面五连杆机构,它是最基本的多自由度机构之一。

对它进行分析研究,可为其他多自由度机构学习打下基础。

## <<机械原理及设计（下册）>>

### 内容概要

《机械原理及设计（下册）》在教学改革基础上按照教育部颁发的教学基本要求编写，既考虑了传统经典内容，又考虑到近年来的教学改革成果及学科发展的新动向，适当地扩充了内容。每章除有基本教学内容外，还包含学习指导、思考题及习题。

适合于高等学校机械类专业本科机械原理和机械设计两门课程的教学。

本教材分上、下两册，全书共分为三篇，各篇独立设章。

上册由第一篇构成，为机械原理课程的主要内容，包括机构分析与运动设计、机械动力设计两部分。

其中带\*号部分引入了我国学者在拓扑结构设计中的一些新成果。

下册由第二、三篇构成，第二篇为机械设计课程的主要内容，分联接、传动、轴系零部件和其他零部件等，主要介绍通用零部件的工作能力设计和结构设计；第三篇为机械产品的方案设计与分析，可结合课程设计来讲授，使学生对产品设计有一个全面的了解，也有助于学生课程设计、课外创新设计及教学改革的进行。

《机械原理及设计（下册）》也可供机械工程领域的科研、设计人员及研究生参考。

## <<机械原理及设计（下册）>>

### 作者简介

马履中，江苏大学教授，博士生导师，华东地区机械原理教学研究会理事，江苏省机械原理教学研究会副理事长，机械工业教育协会机械设计制造及自动化专业分委员会委员，国务院特殊津贴获得者。主要研究方向为机构学、智能机械与机器人、机械优化设计、机械运动学和动力学。主持与参加国家自然科学基金、国家863项目、国家教委博士点基金、省部委及地方课题共10余项；横向课题20余项。获国家自然科学基金优秀项目奖，教育部优秀教材一等奖、二等奖；江苏省科技进步三等奖；机械工业科技进步三等奖；江苏省教育厅优秀教学成果一等奖，江苏省教育科研先进个人奖等各1项；其他省部级奖多项。申请国家发明专利11项、实用新型专利2项，发表论文150余篇，其中被SCI/EI/ISTP收录50余篇，主编及参编教材8部等。

## &lt;&lt;机械原理及设计(下册)&gt;&gt;

## 书籍目录

序言第二篇 机械设计前言第一章 机械设计概论第一节 机械设计基本方法第二节 现代设计方法简介第三节 标准化、通用化、系列化思考题2.1第二章 机械零件的强度第一节 概述第二节 材料和零件的疲劳特性曲线第三节 机械零件的疲劳强度计算第四节 机械零件的接触强度附录附录A 圆角、环槽的有效应力集中系数 $k$ 和 $k$ 值附录B 螺纹、键槽、外花键、横孔的有效应力集中系数 $k$ 和 $k$ 值附录C 尺寸系数 $E$ 和 $E$ 值附录D 螺纹联接件的尺寸系数 $E$ 值附录E 加工表面的表面状态系数 $\sigma$ 值附录F 强化表面的表面状态系数值附录G 配合零件的综合影响系数 $(K)$ 。  
和 $(K)$   $n$ 值学习指导2.2思考题2.2习题2.2第三章 摩擦、磨损和润滑第一节 摩擦第二节 磨损第三节 润滑第四节 流体润滑原理简介学习指导2.3思考题2.3第四章 螺纹联接与螺旋传动第一节 螺纹第二节 螺纹副受力分析、效率和自锁第三节 螺纹联接的基本类型与螺纹联接件第四节 螺纹联接的强度计算第五节 螺栓组联接的力分析第六节 螺纹联接的结构设计及应注意的问题第七节 螺旋传动学习指导2.4思考题2.4习题2.4第五章 键、花键联接及其他联接第一节 键、花键联接第二节 销联接第三节 成型联接第四节 胀紧联接第五节 过盈联接学习指导2.5思考题2.5习题2.5第六章 带传动第一节 概述第二节 带传动工作情况的分析第三节 V带传动的设计计算第四节 带传动结构设计第五节 其他带传动简介学习指导2.6思考题2.6习题2.6第七章 链传动第一节 概述第二节 滚子链链轮的结构和材料第三节 链传动工作情况分析第四节 滚子链传动的设计计算第五节 链传动的布置、张紧和润滑学习指导2.7思考题2.7习题2.7第八章 齿轮传动第九章 蜗杆传动第十章 轴第十一章 滚动轴承第十二章 滑动轴承第十三章 联轴器和离合器第十四章 弹簧第三篇 机械产品的方案设计与分析前言第一章 机械产品设计过程简介第二章 机械产品的运动方案设计与分析第三章 机械传动系统与控制系统设计简介第四章 机械创新设计第五章 机械产品设计实例附录重要名词术语中英文对照表参考文献读者信息反馈表

## &lt;&lt;机械原理及设计(下册)&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章 机械设计概论第一节 机械设计基本方法一、机械设计的基本要求  
机械设计首先要保证的是产品的功能及其可靠性，并保证产品具有良好的工艺性，主要包括机器及零、部件的设计。这两部分并不截然分开，但相互之间存在一些差异。

(一) 设计机器应满足的基本要求 (1) 功能性要求人们是为了生产和生活上的需要才设计和制造各式各样机器的，因此，机器必须具有预定的使用功能。

这主要靠正确选择机器的工作原理，正确设计或选用原动机、传动机构和执行机构，以及合适配置辅助系统来保证。

(2) 可靠性要求机器在预定工作期限内必须具有一定的可靠性。

机器的可靠性可用可靠度 $R$ 来衡量。

机器的可靠度 $R$ ，是指机器在规定的工作期限内和规定的工作条件下，无故障地完成规定功能的概率

。提高机器可靠度的关键是提高其组成零、部件的可靠度。

此外，从机器设计的角度出发，确定适当的可靠性水平，力求结构简单，减少零件数目，尽可能选用标准件及高可靠度零件，合理设计机器中的组件和部件并选取较大安全系数等，对提高机器可靠度也是十分有效的。

(3) 经济性要求机器的经济性体现在设计、制造和使用的全过程中，包括设计制造经济性和使用经济性。

设计制造经济性表现为机器的成本低；使用经济性表现为高生产率、高效率、较低的能源与材料消耗，以及低的管理和维护费用等。

设计机器时应最大限度地考虑其经济性。

<<机械原理及设计（下册）>>

编辑推荐

《机械原理及设计(下册)》由机械工业出版社出版。

<<机械原理及设计（下册）>>

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>