

# 《机械原理教学参考书（中）》

## 图书基本信息

书名：《机械原理教学参考书（中）》

13位ISBN编号：9787040261356

10位ISBN编号：7040261359

出版时间：2009-5

出版社：高等教育出版社

页数：242

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《机械原理教学参考书（中）》

## 前言

教育部高等学校机械学科教学指导委员会机械基础课程教学指导分委员会在2001年第一次工作会议上，根据上一届课委会对我国当前高等工科学校教师队伍现状的分析，针对青年教师学历高、专业知识强，但缺少“机械原理”课程教学经验的特点，决定编写一套旨在提高青年教师教学水平的机械原理教学参考书，分工由教指委委员张春林和余跃庆二位教授负责该参考书的编写工作。在2002年教指委第二次工作会议上，成立了以张策教授为主任的编写委员会，编委会讨论通过了本参考书的编写目的、定位、内容与体系，并根据学术水平、教学经验、国内知名度以及奉献精神等方面确定了各篇的主编，并取得高等教育出版社的支持。在2003年教指委工作会议上，编写委员会讨论了各篇主编提供的编写大纲，并提出了反馈意见，明确了完成时间。在2004年教指委工作会议上，张春林、余跃庆二位教授汇报了该参考书的编写进展情况。经过协商，确定了由前教指委委员谢存禧教授、李瑰贤教授、邹慧君教授分别为上册、中册和下册的主审，该参考书进入了有序的编写工作阶段。在2005年教指委工作会议上提出了加快编写进度的要求。2006年，各篇主编陆续把文稿寄到各分册主审处，2007年5月，所有参编人员在上海集中审稿，讨论了该参考书编写过程中出现的问题，就该书的定位、内容、衔接等问题取得了共识，并与高等教育出版社就出版时间进行了协商。在2007年教指委第一次工作会议上，余跃庆委员代表编写组就上海会议的若干意见向新一届教指委作了汇报。2008年5月，各篇主编完成了编写工作，由张春林教授和余跃庆教授最后统稿，各册主审审阅后交付高等教育出版社。

# 《机械原理教学参考书（中）》

## 内容概要

《机械原理教学参考书(中)》共三册，本册为中册。本册主要介绍高副机构的分析与设计方面的内容，共分四篇：第一篇讨论平面高副机构设计，主要包括瞬心线机构及其应用、共轭曲线机构及其应用等内容；第二篇讨论凸轮机构设计，主要包括凸轮运动规律的组合设计、凸轮基本参数的设计、盘形凸轮廓线的解析设计、空间凸轮廓线的解析设计等内容；第三篇讨论变位齿轮传动，主要包括变位齿轮的概念、变位系数的选择、高度变位和角度变位齿轮传动的设计、内啮合变位齿轮传动的设计等内容；第四篇讨论轮系及其设计，主要包括轮系结构分析与轮系设计、轮系效率计算与各种形式的行星轮系介绍等内容。《机械原理教学参考书(中)》可作为高等学校“机械原理”课程的教学参考书，也作为本科高年级学生和研究生学习辅导材料，亦可供有关工程技术人员参考。

## 书籍目录

第一篇 平面高副机构设计第1章 瞬心线及瞬心线机构设计1.1 瞬心线1.2 基于解析法设计瞬心线机构第2章 共轭曲线机构的数学基础2.1 常用矢量代数2.2 坐标变换及在工程中的应用第3章 共轭曲线机构的设计3.1 概述3.2 基于运动学法设计共轭曲线机构3.3 基于包络法设计共轭曲线机构3.4 基于齿廓法线法设计共轭曲线机构3.5 共轭曲面诱导法曲率的计算参考文献第二篇 凸轮机构设计第4章 凸轮机构设计的基本理论4.1 从动件运动规律及其组合设计4.2 凸轮基本尺寸的确定4.3 凸轮机构的受力分析4.4 凸轮机构的效率第5章 凸轮廓线的解析设计5.1 概述5.2 用解析法设计平面凸轮轮廓5.3 用共轭曲面原理设计凸轮轮廓第6章 凸轮机构动力学6.1 概述6.2 凸轮机构的弹性系统及其振动原因6.3 凸轮机构动力学模型的建立6.4 凸轮机构动力学方程及分析参考文献第三篇 变位齿轮传动第7章 外啮合圆柱变位齿轮传动7.1 变位齿轮概述7.2 基本尺寸计算7.3 选择变位系数的限制条件7.4 选择变位系数的质量指标7.5 变位系数的选择7.6 斜齿圆柱变位齿轮传动第8章 内啮合圆柱变位齿轮传动8.1 渐开线内啮合齿廓的啮合特性8.2 内齿轮变位系数和齿轮插刀8.3 基本尺寸计算8.4 选择变位系数的限制条件8.5 选择变位系数的轮齿干涉条件第9章 直齿圆锥变位齿轮传动9.1 直齿锥齿轮的变位系数9.2 基本尺寸计算9.3 变位系数的选择参考文献第四篇 轮系及其设计第10章 轮系的结构分析10.1 轮系的组成10.2 周转轮系的分类第11章 轮系的传动比及其计算方法11.1 定轴轮系的传动比11.2 计算周转轮系传动比的几种方法11.3 混合轮系传动比的计算要点与分析第12章 轮系的设计12.1 轮系类型的选择12.2 行星轮系的运动学设计12.3 行星传动设计举例第13章 常用少齿差行星传动13.1 渐开线少齿差行星传动13.2 摆线针轮行星传动13.3 谐波齿轮传动第14章 其他行星传动简介14.1 三环传动14.2 RV传动14.3 同轴K-H型行星传动14.4 3-DOF差动传动14.5 章动传动14.6 摩擦轮系及无级变速传动简介参考文献

## 章节摘录

6.2.4 工作载荷及凸轮不平衡等引起的振动 凸轮机构工作时，若受到平稳的工作载荷，一般对振动的影响很小，但若受到突加载荷，就会引起较大的振动。例如内燃机配气凸轮机构，排气门开始升起时，发动机气缸内有很大的气体压力作用在它的气门头上。试验证明，在气门升起的初始阶段，气体作用力相当于突加载荷，它对凸轮机构的弹性振动产生较大的影响，随后气体压力的影响逐步减弱。凸轮的外形相对于回转中心是不对称的，由于质心和回转中心不重合，在高速情况下会产生较大的惯性力，引起凸轮轴的振动，因此对凸轮轴必须进行动平衡试验。通过上面分析可知，凸轮机构的弹性振动使从动件的实际加速度增大。这个实际加速度值是在动态下影响凸轮机构总载荷的主要因素。试验证明，作用在凸轮机构从动件上的动载荷值，大大超过了不考虑弹性振动时由静态分析方法求得值。显然，在进行零件的强度计算、耐磨计算时，应该考虑这些动载荷的影响。为了减小振动、降低凸轮机构中动载荷的最有效措施，是从动件加速度、跃度运动规律为连续曲线，而位移曲线的连续可导次数越高，谐波振幅的衰减就越快。此外，减小从动件质量，提高其刚度，有利于减小振动和提高其自振频率。

# 《机械原理教学参考书（中）》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)