

<<机械原理>>

图书基本信息

书名：<<机械原理>>

13位ISBN编号：9787040193046

10位ISBN编号：7040193043

出版时间：2006-5

出版时间：高等教育出版社

作者：邹慧君

页数：433

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>

<<机械原理>>

前言

本书是面向21世纪课程教材、普通高等教育“十五”国家级规划教材，是在邹慧君等主编的《机械原理》第一版的基础上修订而成。

机械原理在国际上称之为机构学与机器科学，是机械工程的基础。

机械原理的核心内容是研究机械产品概念设计阶段相关的机构设计和机构系统设计的基础理论和基本方法。

机械产品概念设计最终结果是得到方案。

机械运动方案体现了产品的功能和工作机理，是机械产品设计最富创造性的阶段。

因此，机械原理课程对于培养学生的创新思维和创新设计能力是至关重要的。

由于计算机技术、控制技术和机电一体化技术等广泛应用，机械原理学科已有很大的发展，机构与机器的概念已有新的内涵。

因此，机械原理课程的内容和体系也应有所发展。

目前，大家普遍认识到，机械产品创新的关键是它的工作原理、功能结构和运动方案的创新，并最终体现在机构类型和机构系统的创新上。

国外不少机械产品的专利，它们大多创造和应用新的机构型式，采用新的工作原理方案。

因此，机械原理课程可以在开发自主知识产权的机械产品中发挥十分重要的作用。

根据机械原理的地位、机构和机器的不断现代化以及它在自主创新设计中的作用，我们在编写本书时着力于内容和体系的改革，使本书成为一本具有较大改革力度的机械原理新教材。

本书主要特点如下：1.建立了机构设计—机构系统（机械运动方案）设计—机械动力学的新体系，全书共分三篇：第一篇机构设计，阐述各种典型机构和新颖机构的设计方法；第二篇机构系统设计，阐述机械运动方案设计理论和方法，进行方案的创新设计；第三篇机械动力学，阐述机械运转和调速、机械平衡以及机械振动与隔离等。

2.加强机构设计内容，强调解析法，简化图解法，广泛应用计算机辅助设计。

3.加强机械运动方案设计内容，阐明机械产品创新设计方法，培养学生创造机器的能力。

<<机械原理>>

内容概要

《机械原理》是面向21世纪课程教材、普通高等教育“十五”国家级规划教材。

《机械原理》是在邹慧君等主编的《机械原理》第一版的基础上修订而成的。

《机械原理》在编写时着力于内容与体系的改革，是一本改革力度较大的教材，其特点如下：1) 建立了机构设计—机械运动方案设计—机械动力学设计的机械原理课程内容的新体系。

2) 加强机构设计内容，强调解析法，简化图解法，广泛应用计算机辅助设计；3) 加强机械运动方案设计内容，阐明机械产品创新设计方法。

4) 增加了广义机构内容，讲述了新颖机构的基本特征与应用，拓宽了学生的视野。

除绪论外，《机械原理》共分3篇12章。

第一篇机构设计，包括机构的组成原理和类型综合、连杆机构设计和分析、凸轮机构及其设计、齿轮机构及其设计、间歇运动机构及其设计、其他常用机构、广义机构等内容。

第二篇机构系统设计，包括工艺动作过程构思与运动协调设计、机械运动方案设计等内容。

第三篇机械动力学，包括机械的运转及其速度波动的调节、机械振动及隔离、机械平衡等内容。

全书在每章的结束还附有小结、思考题和习题，方便了学生学习。

《机械原理》配有《机械原理计算机辅助教与学》课件（光盘）。

《机械原理》可作为高等院校机械类专业的教材，也可供其他相关专业的师生与工程技术人员参考。

<<机械原理>>

书籍目录

第一章 绪论 § 1-1 机械原理的研究对象及基本概念 § 1-2 机械设计概述 § 1-3 机械原理课程的地位和作用 § 1-4 机械原理学科的发展动向思考题第一篇 机构设计第二章 机构组成原理和类型综合 § 2-1 机构的组成及运动简图 § 2-2 机构的自由度计算及机构运动确定条件 § 2-3 机构的高副低代、结构分析和组成原理 § 2-4 机构类型综合小结思考题习题第三章 连杆机构设计和分析 § 3-1 平面四杆机构的特点和基本型式 § 3-2 平面连杆机构设计中的一些共性问题 § 3-3 平面连杆机构运动设计的基本问题及应用 § 3-4 刚体导引机构的设计 § 3-5 函数机构的设计 § 3-6 轨迹机构的设计 § 3-7 多杆机构的设计和应用 § 3-8 平面连杆机构的运动分析 § 3-9 速度瞬心及其在平面机构速度分析中的应用 § 3-10 平面连杆机构力分析的特点小结思考题习题第四章 凸轮机构及其设计 § 4-1 概述 § 4-2 从动件的运动规律 § 4-3 凸轮轮廓曲线的设计 § 4-4 凸轮机构基本尺寸的设计 § 4-5 凸轮机构的受力分析 § 4-6 高速凸轮机构简介小结思考题习题第五章 齿轮机构及其设计 § 5-1 概述 § 5-2 齿廓啮合基本定律及渐开线齿形 § 5-3 渐开线圆柱齿轮各部分名称和尺寸 § 5-4 渐开线直齿圆柱齿轮机构的啮合传动 § 5-5 其他齿轮机构的啮合特点 § 5-6 定轴轮系的传动比 § 5-7 周转轮系的传动比及设计要点 § 5-8 复合轮系的传动比 § 5-9 其他类型齿轮传动简介小结思考题习题第六章 间歇运动机构 § 6-1 槽轮机构 § 6-2 棘轮机构 § 6-3 不完全齿轮机构 § 6-4 凸轮式间歇运动机构 § 6-5 星轮机构小结思考题习题第七章 其他常用机构 § 7-1 螺旋机构 § 7-2 万向联轴节 § 7-3 组合机构 § 7-4 能实现特殊功能的机构小结思考题习题第八章 广义机构 § 8-1 概述 § 8-2 广义机构的基本特征与类型 § 8-3 液动机构和气动机构 § 8-4 电磁机构 § 8-5 光电机构 § 8-6 振动机构和惯性机构 § 8-7 微位移机构 § 8-8 柔顺机构小结思考题习题第二篇 机构系统设计第九章 工艺动作过程构思与运动协调设计 § 9-1 工作原理设计和工艺动作设计 § 9-2 工艺动作过程和运动规律设计 § 9-3 执行机构的运动协调设计 § 9-4 机械运动循环图设计小结思考题习题第十章 机械运动方案设计 § 10-1 机构选型 § 10-2 机构的创新设计 § 10-3 机械运动方案的构思与拟定 § 10-4 机械运动方案的评价体系和评价方法 § 10-5 机械运动方案设计举例小结思考题习题第三篇 机械动力学第十一章 机械的运转及其速度波动的调节 § 11-1 概述 § 11-2 机械系统的等效动力学模型 § 11-3 机械系统的运动方程及其求解 § 11-4 周期性速度波动及其调节 § 11-5 非周期性速度波动及其调节小结思考题习题第十二章 机械振动及隔离 § 12-1 概述 § 12-2 转轴的横向振动 § 12-3 转轴的扭转振动 § 12-4 机械系统振动模型建立的基本原理 § 12-5 机械系统的隔离和消振小结思考题习题第十三章 机械平衡 § 13-1 概述 § 13-2 刚性转子的平衡设计 § 13-3 刚性转子的平衡实验 § 13-4 平面机构的平衡小结思考题习题参考文献

<<机械原理>>

章节摘录

插图：第一章 绪论1-1 机械原理的研究对象及基本概念机械原理又称为机器理论与机构学。机械原理是研究机构和机器的运动及动力特性，以及机械运动方案设计的一门基础技术学科。它是机械设计理论和方法中的重要分支。

机械原理的研究对象是机械，而机械是机构与机器的总称。

机器的种类繁多，如内燃机、拖拉机、起重机、金属切削机床、纺织机、缝纫机、包装机、电脑绣花机等。

根据它们的组成、功用和运动的特点，进行概括和抽象，对机器可定义如下：机器是一种由人为物体组成的具有确定机械运动的装置，它用来完成一定的工作过程，以代替人类的劳动。

根据工作类型的不同，机器一般可以分为动力机器、工作机器和信息机器三类。

动力机器的功用是将任何一种能量变换成机械能，或者将机械能变换成其他形式的能量。

例如，内燃机、压气机、涡轮机、电动机、发电机等都属于动力机器。

工作机器的功用是完成有用的机械功或搬运物品。

例如，金属切削机床、轧钢机、织布机、包装机、汽车、机车、飞机、起重机、输送机等都属于工作机器。

信息机器的功用是完成信息的传递和变换。

例如，复印机、打印机、绘图机、传真机、照相机等都属于信息机器。

现代机器通常由控制系统、信息测量和处理系统、动力部分、传动部分及执行机构系统等组成的机械系统。

其中控制和信息处理是由计算机来完成的，使机器成为机电一体化系统，但实质上还是机械。

<<机械原理>>

编辑推荐

《机械原理》是由高等教育出版社出版的。

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>