

<<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：9787508384610

10位ISBN编号：750838461X

出版时间：2009-2

出版时间：中国电力出版社

作者：刘瑛，侯杰茹 主编

页数：323

字数：505000

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

本书为21世纪高等学校规划教材，是根据教育部审定的近机类和非机类主干课程的教学大纲编写而成的，供普通高等教育近机类和非机类专业教学使用。

本书体现了普通高等教育的性质、任务和培养目标；符合课程教学的基本要求；具有思想性、科学性、适合国情的先进性和教学适应性；符合高等教育的特点和规律，具有明显的特色；符合国家有关部门颁布的技术质量标准。

本书的体系充分体现理论联系实际的原则，做到理论为机构和零部件的选用和维护服务，机构和通用零部件的介绍有利于对基本原理的理解。

内容通俗易懂，难度适中，反映学科最新成果，具有适应性、先进性。

本书既可以作为学历教育教学用书，也可作为职业资格和岗位技能培训教材。

《机械设计基础》课程在教学环节中占据着较为重要的地位。

从满足教学基本要求出发，本书在精选内容、适当拓宽知识面、反映学科新成就和培养学生工程设计能力等方面具有特色，同时难度适中，篇幅不大，适宜近机类和非机类专业学生使用。

参与本书编写工作的有天津工程师范学院刘瑛（第1、12章）、侯杰茹（第3、4、6章）、孙京平（第7章）、吴远志（第11章）、吕洪琳（第17章）、阎文兵（第9、10章）、罗陆锋（第3章），渤海职业技术学院卢学芳（第15、16章），长安大学刘洁（第13章），天津城建学院杨晓东（第5、8章），唐山机车车辆厂附属高级技校刘霞（第14章），天津工业大学孟建军（第2章）。

本书由刘瑛、侯杰茹担任主编，卢学芳、孙京平担任副主编。

本书承蒙天津工程师范学院李充宁教授和阎兵教授细心审阅，提出许多宝贵意见，在此深表感谢！

由于编者水平所限，书中难免存在缺点和错误，恳请读者批评指正。

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

本书为21世纪高等学校规划教材。

全书共分十七章，主要内容包括绪论，平面机构的结构分析及速度分析，平面连杆机构，凸轮机构，齿轮机构，轮系，间歇运动机构，机械动力学基础，机械零件设计概论，键连接和花键连接，螺纹连接和螺旋传动，带传动和链传动，齿轮传动和蜗杆传动，滑动轴承和滚动轴承，联轴器、离合器和制动器，轴，弹簧等。

本书以常用机构和通用零部件为主干，全面系统地阐述了常用机构和通用零部件的选用及设计方法。全书采用国际单位制及最新的国家标准，体系合理、条理清楚、概念清晰，知识与技能并重。

本书可作为高等院校近机类、非机类和少学时的机械类专业教材，也可作为成人教育和继续教育教材，还可作为相关专业的工程技术人员参考用书。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 本课程的性质和内容 1.2 机器设计的基本要求和机械设计的发展方向 思考题第2章 平面机构的结构分析及速度分析 2.1 机构的组成 2.2 平面机构运动简图 2.3 平面机构的自由度及具有确定运动的条件 2.4 用速度瞬心法对机构进行速度分析 思考题第3章 平面连杆机构 3.1 平面四杆机构的类型和应用 3.2 平面四杆机构的工作特性 3.3 平面四杆机构的设计 思考题第4章 凸轮机构 4.1 凸轮机构的应用和类型 4.2 从动件的常用运动规律 4.3 用图解法设计盘形凸轮的轮廓曲线 4.4 用解析法设计盘形凸轮的轮廓曲线 4.5 凸轮机构基本尺寸的确定 思考题第5章 齿轮机构 5.1 齿轮机构的特点、类型及应用实例 5.2 渐开线齿廓及其啮合特性 5.3 渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数及基本尺寸 5.4 渐开线齿轮的啮合传动 5.5 渐开线齿轮的切齿原理 5.6 渐开线齿轮的根切现象 5.7 变位齿轮 5.8 平行轴斜齿圆柱齿轮传动 5.9 圆锥齿轮机构 5.10 蜗杆机构 思考题第6章 轮系 6.1 轮系及其分类 6.2 定轴轮系传动比的计算 6.3 周转轮系传动比的计算 6.4 混合轮系传动比的计算 6.5 轮系的功用 思考题第7章 间歇运动机构 7.1 不完全齿轮机构 7.2 棘轮机构 7.3 槽轮机构 7.4 凸轮式间歇运动机构 思考题第8章 机械动力学基础 8.1 机械速度波动的调节 8.2 刚性转子的平衡 8.3 刚性转子的平衡实验 思考题第9章 机械零件设计概论 9.1 机械零件的载荷和应力 9.2 机械零件的强度 9.3 机械常用材料及制造工艺性 9.4 机械零件设计的一般步骤 思考题第10章 键连接和花键连接 10.1 键连接 10.2 花键连接 思考题第11章 螺纹连接和螺旋传动 11.1 机械制造中的常用螺纹 11.2 螺纹副的受力分析、效率和自锁 11.3 标准螺纹连接件和螺纹连接的基本类型 11.4 螺纹连接的预紧和防松 11.5 螺栓连接的强度计算 11.6 螺栓组连接的结构设计及提高螺栓连接强度的措施 .....第12章 带传动和链传动 第13章 齿轮传动和蜗杆传动 第14章 滑动轴承和滚动轴承 第15章 联轴器、离合器和制动器 第16章 轴 第17章 弹簧 参考文献

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 章节摘录

第3章 平面连杆机构 平面连杆机构是由若干构件用低副连接而成的平面机构，亦称为平面低副机构。

平面连杆机构是常用的主要机构之一，广泛应用于各种机械中。

它的主要特点是：因运动副为低副，构件间作面接触，传动时压强小，磨损亦较轻，承载能力较大。

接触面为圆柱面或平面，制造方便，易获得较高的加工精度。

能实现多种运动形式的转换，还可以实现多种运动规律。

连杆上各点的轨迹是各种不同形状的曲线（连杆曲线），应用连杆曲线可以满足多种运动轨迹的要求。

平面连杆机构也存在一些缺点：只能近似地实现任意给定的运动规律或轨迹，且设计较复杂。

运动副中存在间隙，容易引起运动误差，构件数目越多，累积误差越大，同时也使机械效率降低。

机构中作变速运动的从动件所产生的惯性力难于平衡，因而不宜用于高速场合。

平面连杆机构常根据其所含构件数命名，如四杆机构、五杆机构等。

其中平面四杆机构是最简单的机构，它的应用最广泛，而且其他多杆机构可视作在此基础上扩展形成的。

所以本章主要讨论平面四杆机构的类型、特点、应用及其常用的设计方法。

3.1 平面四杆机构的类型和应用 根据其中低副的类型情况，平面四杆机构可分为铰链四杆机构、含有一个移动副的四杆机构和含有两个移动副的四杆机构。

其中铰链四杆机构是平面四杆机构的基本形式。

其他类型的四杆机构可视作在此基础上演化形成的。

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>