

<<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：9787302206842

10位ISBN编号：7302206848

出版时间：2009-11

出版时间：清华大学出版社

作者：张永宇，陆宁 主编

页数：290

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

进入21世纪以来,我国制造业得到了飞速发展。

中国已成为世界制造业大国,正面临从制造业大国向制造业强国转型的关键时期。

培养大批适应中国机械工业发展的优秀工程技术人才,是实现这一重大转变的关键。

遵循高等教育、人才培养和社会主义市场经济的规律,围绕《上海优先发展先进制造业行动方案》,紧贴区域经济和社会需求的发展,上海工程技术大学机械工程学院抓住“上海市机械制造及其自动化本科教育高地建设”这一机遇,把握先进制造业和现代服务业互补、融合的趋势,把打造工程本位的复合应用型人才培养基地作为高地建设的核心,把培养具有深厚的科学理论基础和一定的工程实践能力及创新能力的优秀的复合应用型人才——生产一线工程师,作为高地建设的战略发展目标。

正是基于上述考虑,本编写委员会联合清华大学出版社推出“上海市本科教育高地建设机械制造及其自动化系列教材”,希望根据“以生为本,以师为重,以教为基,以训为媒,突出工程实践”的教育思想理念和当前的科技水平及社会发展的需求,精心策划和编写本系列教材,培养出更多视野宽、基础厚、素质高、能力强和富于创造性的工程技术人才。

本系列教材的编写,注重文字通顺,深入浅出,图文并茂,表格清晰,符合国家与部门标准。

在编写时,作者重视基础性知识,精选传统内容,使传统内容与新知识之间建立起良好的知识构架;重视处理好教材各章节间的内部逻辑关系,力求符合学生的认识规律,使学习过程变得顺理成章;重视工程实践与教学实验,改变原教材过于偏重理论知识的倾向,力图引导学生通过实践训练,发展自己的工程实践能力;倡导创新实践训练,引导学生发现问题、提出问题、分析问题和解决问题,培养创新思维能力和团队协作能力。

本系列教材的编写和出版,是上海市本科教育高地建设课程和教材改革中的一种尝试,教材中一定会存在不足之处,希望全国同行和广大读者不断提出宝贵意见,使我们编写出的教材能更好地为教育教学改革服务,更好地为培养高质量的人才服务。

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

本书介绍了常用机构与机器动力学的基本知识，及连接、机械传动、轴系零部件、弹簧等典型机械零件的设计。

全书共分19章，第1章绪论；第2~7章常用机构的基本工作原理和应用；第8章和第9章机械运转和速度波动的调节及回转件的平衡；第10章机械零件设计概论；第11章常用连接；第12~14章机械传动；第15~18章轴系零部件；第19章弹簧。

本书可作为高等工科院校机械类、近机械类专业机械设计基础课程的教材，也可供职工大学、电视大学、业余及函授大学等有关专业的师生和工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论 1.1 “机械设计基础”课程的性质和内容 1.2 “机械设计基础”课程在教学中的地位  
 1.3 机械设计的基本要求和一般过程 2 平面机构的自由度与速度分析 2.1 研究机构结构及机构运动的目的 2.2 构件、运动副、运动链和机构 2.3 机构运动简图的绘制 2.4 平面机构自由度分析 2.4.1 平面机构自由度的计算 2.4.2 机构具有确定运动的条件 2.4.3 计算平面机构自由度时应注意的事项 2.5 速度瞬心法在机构速度分析中的应用 2.5.1 速度瞬心的概念 2.5.2 机构瞬心的数目 2.5.3 速度瞬心位置的确定 2.5.4 速度瞬心法在机构速度分析中的应用 习题3 连杆机构 3.1 平面连杆机构的类型及演化 3.2 平面四杆机构的曲柄存在条件和几个基本概念 3.3 平面四杆机构的设计 习题4 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 凸轮机构的压力角 4.4 图解法设计凸轮轮廓 4.4.1 直动从动件盘形凸轮轮廓的绘制 4.4.2 摆动从动件盘形凸轮轮廓的绘制 4.5 解析法设计凸轮轮廓 习题5 齿轮机构 5.1 齿轮机构的特点和类型 5.2 齿廓啮合基本定律 5.3 渐开线齿廓 5.4 渐开线直齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸 5.5 渐开线直齿圆柱齿轮的啮合及连续平稳传动条件 5.6 渐开线齿廓的加工及根切 5.7 变位齿轮 5.8 平行轴斜齿圆柱齿轮机构 5.9 蜗杆机构 5.9.1 蜗杆的形成 5.9.2 蜗杆的主要参数和几何尺寸 5.9.3 蜗杆传动的优缺点 5.10 圆锥齿轮机构 习题6 轮系 6.1 轮系的类型 6.2 定轴轮系及其传动比 6.3 周转轮系及其传动比 6.4 复合轮系及其传动比 6.5 轮系的主要功能 6.6 几种特殊的行星传动简介 习题7 间歇运动机构 7.1 棘轮机构 7.2 槽轮机构 7.3 不完全齿轮机构 7.4 凸轮式间歇运动机构 8 机械的平衡 9 机械运转和速度波动的调节 10 机械零件设计概论 11 连接 12 齿轮传动 13 蜗杆传动 14 挠性传动 15 轴 16 滑动轴承 17 滚动轴承 18 联轴器与离合器 19 弹簧 附录A 参考文献

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：过盈连接的装配方法有压入法和温差法两种。

压入法是在常温下用压力机等将被包容件直接压入包容件中。

压入过程中，配合表面易被擦伤，从而降低连接的可靠性。

过盈量不大时，一般采用压入法装配。

温差法就是加热包容件或者冷却被包容件，以形成装配间隙进行装配。

采用温差法不易擦伤配合表面，连接可靠。

过盈量较大或者对连接质量要求较高时，宜采用温差法装配。

过盈连接的过盈量不大时，允许拆卸，但多次拆卸会影响连接的质量。

过盈量很大时，一般不能拆卸，否则会损坏配合表面或者整个零件。

过盈连接结构简单，同轴性好，对轴的削弱小，抗冲击、振动性能好，但对装配面的加工精度要求高。

其承载能力主要取决于过盈量的大小。

必要时，可以同时采用过盈连接和键连接，以保证连接的可靠性。

11.8螺旋传动在机械中，有时需要将转动变为直线移动，螺旋传动是实现这种转变经常采用的一种传动方式。

例如，机床进给机构中采用螺旋传动实现刀具或工作台的直线进给；又如，螺旋压力机和螺旋千斤顶（图11.31）工作部分的直线运动都是利用螺旋传动来实现的。

11.8.1螺旋传动的类型螺旋传动由螺杆和螺母组成，其分类方法有多种。

1.按用途分类（1）传力螺旋：以传递动力为主，一般要求用较小的转矩转动螺杆（或螺母）而使螺母（或螺杆）产生轴向运动和较大的轴向推力，例如螺旋千斤顶等。

这种传力螺旋主要是承受很大的轴向力，通常为间歇性工作，每次工作时间较短，工作速度不高，而且需要自锁。

（2）传导螺旋：以传递运动为主，要求能在较长的时间内连续工作，工作速度较高，因此要求较高的传动精度，如精密车床的走刀螺杆。

（3）调整螺旋：用于调整并固定零部件之间的相对位置。

它不经常转动，一般在空载下调整，要求有可靠的自锁性能和精度，用于测量仪器及各种机械的调整装置，如千分尺中的螺旋。

2.按摩擦性质分类（1）滑动螺旋：螺旋副作相对运动时产生滑动摩擦的螺旋。

滑动螺旋结构比较简单，螺母和螺杆的啮合是连续的，工作平稳，易于自锁，这对起重设备、调节装置等很有意义。

但螺纹之间摩擦大、磨损大、效率低（一般在0.25~0.70之间，自锁时效率小于50%），不适宜用于高速和大功率传动。

<<机械设计基础>>

编辑推荐

《机械设计基础》：上海市本科教育高地建设机械制造及其自动化系列教材

<<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>