

<<精密机械设计基础>>

图书基本信息

书名：<<精密机械设计基础>>

13位ISBN编号：9787121161605

10位ISBN编号：7121161605

出版时间：2012-5

出版时间：电子工业出版社

作者：许贤泽，戴书华 编著

页数：223

字数：408000

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>

<<精密机械设计基础>>

前言

第2版前言 本书为国家精品课程“精密机械设计”的主教材，被列为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是仪器仪表类专业基础课教学用书。

高等教育改革，对人才培养目标和培养模式、专业设置和教学计划、课程体系和内涵、教学方法和手段等方面提出了新的要求。

按照仪器仪表类专业改革“以综合设计能力的培养为主线，相关课程整体优化”的总体思路，“精密机械设计”课程的任务应以培养学生对系统总体方案设计、机械零部件工作能力设计和结构设计的能力为主，使学生能够掌握一般精密机械零部件工作能力的分析方法和设计方法。

因此，“精密机械设计”课程的教学改革必须适应这种形势，要符合培养学生较宽领域的基本知识、能力和素质的要求。

“精密机械设计”作为仪器仪表类专业的一门专业基础课，主要任务是使学生初步掌握有关精密机械设计的基本原理和方法，进行精密机械中常用零部件的设计。

作者试图在满足教学基本要求的情况下，贯彻少而精的原则，力求做到精选内容，适当拓宽知识面，反映学科成就。

因此，本书从力学基础知识、机械原理、金属材料及热处理、机械设计、现代设计方法实践等阐述本课程的知识，同时兼顾相关专业的要求，附录中补充了机械制图的基础知识，可供相关专业作为专业基础课教学的教材选用。

除绪论外，本书包括16章内容。

第1~2章讲述精密机械设计所需的力学基础知识；第3~7章讲述精密机械中常用机构的工作原理和运动特性等基本知识；第8~12章讲述精密机械设计所用材料的热处理方法、常用机械零部件的特点和设计计算的知识；第13~15章讲述在精密机械常用弹性元件、基座和导轨的设计方法；第16章对精密机械设计中常用连接形式进行了介绍。

本书由许贤泽、戴书华编著，李忠兵、乐意、李军维、冯灿、刘朋、康泽、徐逢秋、艾为桂、董琴琴、张梦薇、刘刚和王刚也参与了本书的编写。

全书由许贤泽统稿。

盛步云教授审阅了本书，并提出了许多宝贵意见，在此深表谢意！

书中引用了许多文献资料，未能一一列出，在此谨致谢意。

限于作者的水平，谬误及欠妥之处在所难免，作者衷心希望广大读者提出宝贵的意见，并对其不妥之处进行批评指正。

作者

<<精密机械设计基础>>

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，以精密机械中常用机构和零部件为研究对象，从设计该类机构和零部件时应具备的基础理论、基本技能和基本方法等方面介绍其工作原理、特点、应用范围、选型、材料、精度和设计计算的一般原理和方法。

全书包括绪论和16章内容。

第1~2章讲述精密机械设计所需的力学基础知识；第3~7章讲述精密机械中常用机构的工作原理和运动特性等基本知识；第8~12章讲述精密机械设计中所用材料的热处理方法、常用机械零部件的特点和设计计算的知识；第13~15章讲述在精密机械中常用弹性元件、基座和导轨的设计方法；第16章对精密机械设计中常用连接形式进行了介绍。

本书适合作为测控技术与仪器、光学工程、电子信息工程及机电类专业精密机械设计课程的教材，亦可供有关专业师生、工程技术人员参考使用。

<<精密机械设计基础>>

书籍目录

目录

绪论

第1章 精密机械零件的受力分析与平衡

1.1 力学的基本概念

1.2 约束、约束反力与受力图

1.3 精密机械零件的受力平衡

习题1

第2章 精密机械零件受力变形与应力分析

2.1 精密机械零件的强度和刚度

2.2 杆件的拉伸与压缩

2.3 机械零件的剪切

2.4 机械零件的扭转

2.4.1 轴类零件的扭转内力和应力

2.4.2 轴类零件的扭转强度和刚度计算

2.5 梁类零件的平面弯曲

2.5.1 梁类零件的类型

2.5.2 梁类零件弯曲时的内力与应力

2.5.3 梁类零件弯曲的强度计算

习题2

第3章 平面机构的运动简图与自由度计算

3.1 运动副及其分类

3.2 平面机构运动简图

3.3 平面机构的自由度计算

习题3

第4章 平面连杆机构

4.1 铰链四杆机构的基本形式和特性

4.1.1 曲柄摇杆机构

4.1.2 双曲柄机构

4.1.3 双摇杆机构

4.2 铰链四杆机构曲柄存在的条件

4.3 铰链四杆机构的演化

4.4 平面四杆机构的设计

习题4

第5章 凸轮机构

5.1 凸轮机构的应用和分类

5.1.1 凸轮机构的应用

5.1.2 凸轮机构的分类

5.2 从动件的常用运动规律

5.2.1 等速运动规律

5.2.2 等加速等减速运动规律

5.2.3 简谐运动规律

5.3 图解法设计盘形凸轮轮廓

5.4 凸轮机构基本尺寸的确定

习题5

第6章 齿轮机构

<<精密机械设计基础>>

- 6.1 齿轮机构的特点和分类
- 6.2 齿廓啮合基本定理
- 6.3 渐开线齿廓
- 6.4 齿轮各部分名称及渐开线标准直齿圆柱齿轮的几何尺寸计算
 - 6.4.1 齿轮各部分名称
 - 6.4.2 标准直齿圆柱齿轮几何尺寸的计算
- 6.5 渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动
- 6.6 渐开线齿轮的切齿原理与根切现象
 - 6.6.1 渐开线齿轮的切齿原理
 - 6.6.2 根切现象和最小齿数
 - 6.6.3 变位齿轮
- 6.7 斜齿圆柱齿轮机构
 - 6.7.1 斜齿圆柱齿轮齿廓曲面的形成及其啮合特点
 - 6.7.2 斜齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸的计算
 - 6.7.3 斜齿圆柱齿轮的正确啮合条件和重合度
 - 6.7.4 斜齿圆柱齿轮的当量齿数
 - 6.7.5 斜齿圆柱齿轮的优缺点
- 6.8 圆锥齿轮机构
- 6.9 蜗杆蜗轮机构
- 习题6
- 第7章 轮系
 - 7.1 轮系的类型
 - 7.2 定轴轮系传动比计算
 - 7.3 周转轮系传动比计算
 - 7.4 复合轮系传动比计算
 - 7.5 轮系的功能
 - 7.6 几种特殊的行星齿轮传动简介
- 习题7
- 第8章 精密机械设计概论
 - 8.1 精密机械设计的要求、程序与方法
 - 8.1.1 精密机械设计的基本要求
 - 8.1.2 精密机械设计的一般程序
 - 8.1.3 精密机械设计方法
 - 8.2 精密机械零件的强度
 - 8.2.1 载荷和应力
 - 8.2.2 静应力作用下零件的强度
 - 8.2.3 变应力作用下零件的强度
 - 8.2.4 零件的接触疲劳强度
 - 8.3 精密机械零件的常用材料及钢的热处理
 - 8.3.1 常用材料
 - 8.3.2 钢的热处理
 - 8.3.3 材料的选用原则
 - 8.4 精密机械零件的结构工艺性
 - 8.5 精密机械零件的刚度
- 习题8
- 第9章 齿轮传动
 - 9.1 齿轮传动的失效形式及设计准则

<<精密机械设计基础>>

- 9.2 齿轮材料及热处理
- 9.3 齿轮传动精度
- 9.4 直齿圆柱齿轮传动的强度计算
 - 9.4.1 受力分析
 - 9.4.2 计算载荷
 - 9.4.3 齿面接触强度计算
 - 9.4.4 齿根弯曲强度计算
- 9.5 斜齿圆柱齿轮传动强度计算
- 9.6 直齿圆锥齿轮传动
- 9.7 蜗杆传动
- 9.8 齿轮传动链的设计
 - 9.8.1 齿轮传动形式的选择
 - 9.8.2 传动比的分配
 - 9.8.3 齿数、模数的确定
 - 9.8.4 齿轮传动的空回及消除方法
 - 9.8.5 齿轮传动链的结构设计
- 习题9
- 第10章 带传动
 - 10.1 带传动的类型和应用
 - 10.2 带传动的受力分析
 - 10.3 带传动中带的应力分析
 - 10.4 带传动的弹性滑动和打滑
 - 10.5 普通V带传动的设计计算
 - 10.5.1 单根普通V带的许用功率
 - 10.5.2 普通V带的型号和根数的确定
 - 10.5.3 主要参数的选择
 - 10.6 V带轮设计及带传动张紧装置
 - 10.6.1 V带轮设计
 - 10.6.2 V带传动的张紧装置
 - 10.7 同步带传动简介
 - 10.7.1 概述
 - 10.7.2 带轮
 - 10.7.3 同步带传动的设计计算
- 习题10
- 第11章 螺旋传动
 - 11.1 螺旋传动的类别
 - 11.2 螺旋传动的计算
 - 11.3 螺旋机构误差分析
 - 11.4 提高螺旋传动精度的措施
 - 11.5 螺旋传动的结构形式
 - 11.5.1 滑动螺旋传动
 - 11.5.2 滚珠螺旋传动
- 习题11
- 第12章 轴
 - 12.1 概述
 - 12.2 轴的结构设计
 - 12.3 轴的强度计算

<<精密机械设计基础>>

12.4 轴的刚度计算

习题12

第13章 轴承

13.1 轴承的分类

13.2 滑动轴承的结构形式与轴承材料

13.3 滚动轴承的基本类型和特点

13.4 滚动轴承的代号

13.5 滚动轴承的选择计算

13.6 滚动轴承的组合设计

习题13

第14章 弹性元件

14.1 弹性元件的类型、功能及材料

14.2 螺旋弹簧

14.3 片簧和热敏双金属片簧

14.4 其他类型的弹性元件简介

习题14

第15章 导轨和基座

15.1 导轨的作用、特点和分类

15.2 导轨设计的基本要求

15.3 导轨导向设计

15.4 滚动导轨

15.5 基座

15.5.1 基座的结构特点及主要技术要求

15.5.2 基座与支承件的结构设计

15.5.3 基座与支承件的材料选择

习题15

第16章 连接

16.1 概述

16.2 螺纹的基本知识

16.3 螺纹连接的主要类型及应用

16.4 螺纹连接的预紧与防松

16.5 键连接和花键连接

16.5 销连接

习题16

<<精密机械设计基础>>

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>