

<<机械技术基础>>

图书基本信息

书名：<<机械技术基础>>

13位ISBN编号：9787111371526

10位ISBN编号：7111371526

出版时间：2012-2

出版时间：机械工业出版社

作者：崔树平，陆卫娟 主编

页数：335

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>

## <<机械技术基础>>

### 内容概要

本书以“分析典型机器和设计简单机械传动装置”作为任务驱动，将任务中涉及的传动机构分析和零件设计内容，按所需要掌握的相关知识和技能划分为各个学习单元。

每单元以一种典型机构或零件引领，由“准备知识”、“分析及计算知识”、“设计知识”和“应用训练”教学模块组成。

本书中各个单元的教学内容与机械设计基础课程的常规教材相兼容，具有通用性。

本书强调课程的技术性、应用性和实践性特征，注重知识的应用和能力的训练。

为方便课程教学和学习者自主学习，本书各个单元后附有“应用训练”模块部分习题参考答案。

## &lt;&lt;机械技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言

导言

0.1机械

0.2学习目标及任务

0.3学习指引

第1单元 机械设计概述

1.1机械设计的总体过程

1.2机械设计的基本要求

1.3机械零件设计

应用训练

第1部分 构件静力分析

第2单元 静力分析基础

2.1基本概念及力的性质

2.2平面汇交力系的合力

2.3力对点之矩

2.4力偶

2.5约束与约束力

2.6受力分析与受力图

应用训练

第3单元 平衡力系分析

3.1平面力系的简化

3.2平面力系的平衡方程及应用

3.3静定与超静定问题及物系的平衡

3.4摩擦与自锁

3.5重心

应用训练

第2部分 构件承载能力分析

第4单元 拉伸与压缩

4.1轴向拉伸与压缩

4.2轴向拉伸与压缩的轴力与应力

4.3材料在拉伸与压缩时的力学性能

4.4杆件轴向拉伸与压缩时的强度计算

4.5拉压杆超静定问题简介

4.6压杆稳定的概念

应用训练

第5单元 剪切与挤压

5.1杆件的剪切与挤压

5.2杆件剪切与挤压时的强度计算

应用训练

第6单元 扭转

6.1圆轴扭转的概念

6.2圆轴扭转的扭矩与应力

6.3圆轴扭转的强度与刚度计算

应用训练

第7单元 弯曲

## &lt;&lt;机械技术基础&gt;&gt;

- 7.1平面弯曲
- 7.2弯曲的内力——剪力和弯矩
- 7.3梁纯弯曲时横截面上的应力
- 7.4梁弯曲时的强度计算
- 7.5梁的变形和刚度计算
- 7.6提高梁的强度和刚度的措施

## 应用训练

## 第8单元 交变应力与疲劳破坏

- 8.1交变应力
- 8.2材料的疲劳极限及其影响因素

## 应用训练

## 第3部分 机械传动

## 第9单元 机构的运动简图及自由度

- 9.1运动副
- 9.2机构的运动简图
- 9.3平面机构自由度的计算

## 应用训练

## 第10单元 平面连杆机构

- 10.1平面四杆机构的基本类型及演化
- 10.2平面四杆机构的基本特性
- 10.3平面四杆机构的设计

## 应用训练

## 第11单元 凸轮机构

- 11.1凸轮机构的特点、应用及类型
- 11.2凸轮机构的运动分析和从动件的运动规律
- 11.3盘形凸轮轮廓曲线的设计
- 11.4凸轮机构设计中的几个问题应用训练

## 第12单元 其他常用机构

- 12.1棘轮机构
- 12.2槽轮机构
- 12.3不完全齿轮机构
- 12.4凸轮式间歇运动机构
- 12.5螺旋机构

## 应用训练

## 第13单元 齿轮传动

- 13.1齿轮传动的类型和特点
- 13.2渐开线与渐开线齿廓
- 13.3渐开线标准直齿圆柱齿轮各部分名称及几何尺寸
- 13.4渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动
- 13.5渐开线齿轮的加工与根切
- 13.6变位齿轮传动
- 13.7齿轮常见的失效形式与设计准则
- 13.8齿轮常用材料及精度
- 13.9直齿圆柱齿轮的强度计算
- 13.10直齿圆柱齿轮传动设计
- 13.11齿轮传动的润滑和维护
- 13.12斜齿圆柱齿轮传动

## &lt;&lt;机械技术基础&gt;&gt;

## 13.13锥齿轮传动

## 应用训练

## 第14单元 蜗杆传动

## 14.1蜗杆传动的特点和类型

## 14.2普通圆柱蜗杆传动的主要参数和几何尺寸计算

## 14.3蜗杆传动的失效形式、材料和精度

## 14.4蜗杆传动的强度计算

## 14.5蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算

## 14.6蜗杆和蜗轮的结构

## 14.7设计计算实例

## 应用训练

## 第15单元 齿轮系

## 15.1齿轮系的分类

## 15.2定轴轮系传动比的计算

## 15.3行星轮系传动比的计算

## 15.4混合轮系传动比的计算

## 15.5齿轮系的应用

## 应用训练

## 第16单元 带传动和链传动

## 16.1带传动的类型和特点

## 16.2带传动的受力分析和应力分析

## 16.3带传动的弹性滑动与传动比

## 16.4V带和带轮结构

## 16.5V带传动的张紧及安装维护

## 16.6普通V带传动的设计计算

## 16.7普通V带传动的设计计算应用实例

## 16.8链传动

## 应用训练

## 第4部分 支承与联接

## 第17单元 轴

## 17.1轴的分类和材料

## 17.2最小轴径估算

## 17.3轴的结构设计

## 17.4轴的弯扭组合强度计算

## 17.5轴的刚度计算

## 17.6轴的设计实例

## 应用训练

## 第18单元 轴承

## 18.1滚动轴承的类型及特点

## 18.2滚动轴承的选择

## 18.3滚动轴承的寿命计算

## 18.4滚动轴承的静强度和极限转速验算

## 18.5滚动轴承的组合结构设计

## 18.6滑动轴承

<<机械技术基础>>

18.7轴承的润滑和密封

18.8滚动轴承与滑动轴承的比较及  
选用

应用训练

第19单元 螺纹联接

19.1螺纹联接的类型及应用

19.2常用螺纹联接件

19.3螺纹联接的预紧与防松

19.4螺纹联接的结构设计

19.5螺纹联接的强度计算

19.6提高螺纹联接强度的措施

应用训练

第20单元 键、销联接

20.1键联接

20.2花键联接

20.3销联接

20.4无键联接

20.5铆接、焊接与胶接

应用训练

第21单元 弹性零件

21.1弹性零件的功用与类型

21.2弹簧的材料与制造

21.3圆柱形螺旋弹簧的结构、参数和

尺寸

应用训练

第22单元 联轴器、离合器和制

动器

22.1联轴器

22.2离合器

22.3制动器

22.4联轴器、离合器和制动器的选用

应用训练

第23单元 现代设计方法简介

23.1计算机辅助设计

23.2优化设计

23.3可靠性设计

23.4并行设计

23.5有限元分析

应用训练

附录 部分习题参考答案

参考文献

## &lt;&lt;机械技术基础&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1) “任务1”涵盖了本书的大部分单元，涉及多种常用机构或机械零件的分析和设计，它贯穿于本课程学习的全过程。

因此，在学习过程中，要结合教学要求和学校提供的实践教学条件，按学习进程要求分阶段逐步完成“任务1”。

2) 当学完全部单元后，学习者基本可以达到以下程度：熟悉常用机构的工作原理、特性和应用，初步掌握分析和设计常用机构的基本方法；熟悉通用零件的特点、结构和标准，初步掌握通用零件的设计和选用的基本方法；具有设计计算、绘图和使用手册、技术资料的技能。

在此基础上，最后集中使用1—2个教学专用周来完成“任务2”。

“任务2”是一次全面的综合性应用训练，包括机器的总体设计、各种零件的设计和选用。

这次综合训练可最终使学习者达到本课程所预期的学习目标。

0.3.3 几点提醒在学习本课程过程中，学习者要做到多观察、细思考、勤练习、常总结。

1) 多观察日常生活和工程实践中遇到的各种机械，熟悉典型结构，增强感性认识。

2) 仔细思考学习中遇到的概念和原理，认真消化内容，并注意各种知识之间的联系，做到融会贯通。

3) 多做应用训练，勤练各种基本技能，提高自己应用知识的能力，并不断积累经验。

4) 及时总结和归纳学到的各种技术和方法，同时注意增强创新意识和创新思维。

本书每个单元的结尾部分无要点总结，如果学习者自己进行总结，那将会更有利于学习。

## <<机械技术基础>>

### 编辑推荐

《机械技术基础》编辑推荐：以任务为驱动，以典型机构或零件为引领。



<<机械技术基础>>

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>