

<<机械原理课程设计>>

图书基本信息

书名：<<机械原理课程设计>>

13位ISBN编号：9787040291490

10位ISBN编号：7040291495

出版时间：2010-7

出版范围：高等教育

作者：裘建新 编

页数：190

字数：310000

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;机械原理课程设计&gt;&gt;

## 前言

“机械原理课程设计”是机械类课程中最适合培养学生创新能力的一门课程，是培养学生综合运用机械原理课程所学理论知识、技能解决实际问题的能力，使学生获得工程技术训练的必不可少的实践教学环节。

根据《高等工科院校机械原理课程教学基本要求》规定，机械类（含近机类）专业要安排“机械原理课程设计”，并单独设课。

长期以来，各校在“机械原理课程设计”课程中进行了不同的教学改革尝试，对“机械原理课程设计”的目的、内容、方法、题目、组织形式作了深入研究，探索在机械原理课程设计中如何培养学生的机械运动方案设计、创新设计和解决工程实际问题的能力，提出适合创新人才培养目标的机械原理课程设计实施方案。

这些教学实践为编写本书提供了前期准备。

本书将努力反映各校近年来“机械原理课程设计”的教学改革成果。

本书全面介绍机械原理课程设计的思路、方法、步骤和要求，使学生开展课程设计有所依据与规范；坚持少而精的原则，减少与机械原理课程内容的重复，适当引入机械原理课程设计需要的相关知识；系统而简明地阐述机械系统运动方案设计的基本理论、原则、技巧，并通过若干典型的设计实例引导学生综合应用所学过的机构组成原理及各类常用机构的结构组成、运动原理、工作特点及应用场合等知识，进行机构的选型、组合、分析与综合，以训练机械运动方案的设计能力，培养创新思维。

本书从“机械原理课程设计”在机械类课程体系中所处的地位出发，本着“以设计为主线，分析为设计服务，落脚点为机械系统方案设计”的思想，努力体现以下特色：（1）课程设计实施方案以机械运动方案设计与解析法设计机构为主。

有利于学生了解机械系统设计的全过程，有利于培养学生机构综合能力以及利用计算机解决工程实际问题的能力，有利于培养学生创新能力。

（2）着重介绍“机械运动方案的构思”，并提供若干运动简图设计实例。

从不同侧面对机械系统运动方案设计中的主要过程，即分解功能、机构选型、机构组合、传动方案设计、运动协调设计以及方案评价等作了重点描述。

（3）适当介绍机械原理课堂上来不及讲授的内容，如机器运动循环图的编制、连杆机构实现运动轨迹的优化方法、凸轮的CAD / CAM、渐开线齿轮变位系数的选择等。

为了使学生对机械系统设计形成完整的概念，引入原动机的讨论与分析。

（4）还原机器设计的本来步骤。

机械原理课程设计按照机械系统运动方案设计—常用机构运动设计—常用机构运动分析—CAD / CAM实验、创新实验或动画验证的顺序进行。

（5）对常用机构进行运动设计与运动分析时，更侧重于平面连杆机构与凸轮机构。

原因是在后续课程中，连杆机构与凸轮机构不多讲授，它们的设计应该在机械原理课程中基本解决，而齿轮设计将在“机械设计”课程及其课程设计得到更多训练。

## &lt;&lt;机械原理课程设计&gt;&gt;

## 内容概要

本书是为满足“机械原理课程设计”课程需要而编写的。

本书以培养机械系统运动方案创新设计能力和应用计算机解决工程实际问题能力为目标，汲取了多所高校近年来的教学改革经验，尝试对“机械原理课程设计”课程的内容和体系作一些变革。

本书全面介绍机械原理课程设计的思路、方法、步骤和要求，使学生开展课程设计有所依据与规范。通过系统而简明地阐述机械运动方案设计的基本理论、原则、技巧和若干典型设计实例，提供计算机辅助机构分析、综合与仿真方法及程序，引入CAD/CAM实验、模型实验、动画与仿真实验，引导学生综合应用所学过的机械原理知识进行机构的选型、组合、分析与综合，以训练机械运动方案的设计能力，培养创新思维。

本书包括8章和3个附录，主要是机械原理课程设计实施方案、机械系统运动方案设计、机械驱动装置选择与传动系统设计、常用机构设计的补充知识、虚拟样机技术在机构建模与仿真中的应用、机器与机构的模型实现、机械运动简图设计实例和机械原理课程设计题目等。

书中提供了较为丰富的机械原理课程设计题目，其中有由工程实践或科研课题研发提炼出来的题目，有对旧题目赋予新意的改编题目，另外还特别编制了可以引入机械运动方案拼接模型实验及运动参数测定实验的题目。

本书附有光盘，提供VB语言编写的机械原理课程设计程序库，读者可直接使用程序库进行常用机构的计算机辅助分析、综合与仿真。

本书可作为高等学校机械类各专业机械原理课程设计教材，也可作为工程技术人员进行产品开发和创新的参考书。

## <<机械原理课程设计>>

### 书籍目录

#### 第1章 机械原理课程设计实施方案

- 1.1 机械原理课程设计的目的与意义
- 1.2 机械设计的概念与步骤
- 1.3 机械原理课程设计的内容与方法
- 1.4 机械原理课程设计说明书的编写

#### 第2章 机械系统运动方案设计

- 2.1 机械系统运动方案的构思
- 2.2 常用机构的选型
- 2.3 运动分解与功能分析
- 2.4 应用设计目录进行方案设计
- 2.5 机构的组合
- 2.6 机械运动协调设计及机器运动循环图的编制
- 2.7 机械系统运动方案的评价

#### 第3章 机械驱动装置选择与传动系统设计

- 3.1 驱动装置的选择
- 3.2 传动类型的选择
- 3.3 传动系统的总传动比及其分配

#### 第4章 常用机构设计的补充知识

- 4.1 连杆机构实现运动轨迹的优化方法
- 4.2 凸轮机构的计算机辅助设计与数控加工
- 4.3 渐开线齿轮变位系数的选择
- 4.4 常用间歇机构的选用
- 4.5 常用组合机构的设计

#### 第5章 虚拟样机技术在机构建模与仿真中的应用

- 5.1 曲柄滑块机构的Pro/E建模及ADAMS分析
- 5.2 齿轮机构的ADAMS建模及分析
- 5.3 凸轮机构的ADAMS建模及分析

#### 第6章 机器与机构的模型实现

- 6.1 慧鱼模型实现
- 6.2 拼接模型实验

#### 第7章 机械运动简图设计实例

- 7.1 薄板冲床
- 7.2 平台印刷机
- 7.3 铆钉冷镦机
- 7.4 蜂窝煤成形机
- 7.5 电阻压帽机
- 7.6 四工位专用机床

#### 第8章 机械原理课程设计题目

- 8.1 健身球检验分类机
- 8.2 半自动钻床
- 8.3 压片成形机
- 8.4 旋转型灌装机
- 8.5 热镦挤送料机械手
- 8.6 巧克力糖自动包装机
- 8.7 书本打包机

<<机械原理课程设计>>

8.8 台式电风扇摇头装置

8.9 垫圈内径检测装置

8.10 自动喂料搅拌机

8.11 洗瓶机

8.12 高位自卸汽车(模型拼装设计)

8.13 步进式工件输送机(模型拼装设计)

附录1 机构运动简图符号

附录2 机械传动的特点和性能

附录3 机械传动效率的概略数值

主要参考书目

<<机械原理课程设计>>

章节摘录

插图：

## <<机械原理课程设计>>

### 编辑推荐

《机械原理课程设计》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

<<机械原理课程设计>>

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>