

<<机械原理>>

图书基本信息

书名：<<机械原理>>

13位ISBN编号：9787560947693

10位ISBN编号：7560947697

出版时间：2009-2

出版时间：杨家军 华中科技大学出版社 (2009-02出版)

作者：杨家军

页数：377

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&gt;&gt;

## 前言

发展是硬道理，而改革是关键。

唐代大诗人刘禹锡写得多么好：“请君莫奏前朝曲，听唱新翻《杨柳枝》”。

这是这位改革派的伟大心声。

1998年教育部颁布了新的普通高等学校专业目录。

这是一大改革。

为满足各高校开办“机械设计制造及其自动化”宽口径新专业教学的需要，华中科技大学出版社在世纪之交，千年之替，顺应时代潮流，努力推出了“机械设计制造及其自

动化”专业系列教材。

这套系列教材是在众多院士支持与指导下，由全国20余所院校数十位长期从事教学和教学改革工作的教师经多年辛勤劳动编写成的，它有特色，能满足机械类专业人才培养要求。

这套系列教材的特色在于，它紧密结合“机械类专业人才培养方案及教学内容体系改革的研究与实践”与“工程制图与机械基础系列课程教学内容和课程体系改革的研究与实践”两个重大教学改革项目，集中反映了华中科技大学和国内众多兄弟院校自实施教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”以来，在改革机械类专业人才培养模式和课程内容体系方面所取得的成果。

这套系列教材是完全按照两个重大教学改革项目的成果所提出的“机械设计制造及其自动化”宽口径专业培养方案中所设置的课程来编写的。

这一培养方案的一个重要特点是：专业基础课按课群方式设置，即由力学系列课程，机械设计基础系列课程，计算机应用基础系列课程，电工、电子技术基础系列课程，机械制造技术基础系列课程，测控系列课程，经营管理系列课程等七大课群组成，有效拓宽专业口径和专业基础，体现了机械类专业人才培养模式的改革。

## &lt;&lt;机械原理&gt;&gt;

## 内容概要

《机械原理》是一门介绍各类机械产品中常用机构设计的基本知识、基本理论和基本方法的重要技术基础课程。

《机械原理》以高等学校机械类专业的学生为对象，以机构系统运动方案设计为主线，面向产品设计，强调学科之间的交叉融合，注重相关课程教学内容的边界再设计，通过启发创新思维，培养学生主动实践的工程设计能力。

《机械原理》重点讨论连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、间歇机构等常用机构的设计和机构系统动力学、机构创新设计的一般规律和方法，将设计基本知识、基本理论与设计方法有机地融合，通过理论学习与不断实践加强创新思维和工程设计能力的训练，为机械产品创新设计提供必要的基础知识与方法。

《机械原理》可作为高等学校机械类专业机械原理课程的教材，也可供其他有关专业的师生和工程技术人员参考。

## 书籍目录

第0章 绪论0.1 机械设计概述0.2 机械系统0.3 机械的组成习题第1章 平面机构具有确定运动的条件1.1 平面机构运动简图的绘制1.2 平面机构具有确定运动的条件1.3 平面机构自由度的计算习题第2章 平面连杆机构及其设计2.1 平面四杆机构的基本形式、演变及其应用2.2 平面四杆机构设计中的共性问题2.3 平面四杆机构的设计2.4 平面连杆机构的解析综合习题第3章 凸轮机构及其设计3.1 凸轮机构的组成和分类3.2 从动件常用的运动规律3.3 盘形凸轮机构基本尺寸的确定3.4 盘形凸轮轮廓曲线的设计3.5 轮机构设计习题第4章 齿轮机构及其设计4.1 齿轮机构的类型与特点4.2 渐开线直齿圆柱齿轮机构4.3 渐开线斜齿圆柱齿轮机构4.4 直齿锥齿轮机构4.5 变位齿轮传动4.6 其他齿轮机构简介习题第5章 齿轮系及其设计5.1 定轴齿轮系及其传动比5.2 周转齿轮系及其传动比5.3 复合齿轮系及其传动比5.4 齿轮系的应用5.5 行星轮系设计5.6 新型行星传动简介习题第6章 其他常用机构6.1 间歇运动机构6.2 广义机构6.3 具有其他功能的机构6.4 螺旋机构6.5 万向联轴节习题第7章 机构系统运动方案设计7.1 机构系统运动方案设计7.2 执行机构运动规律设计7.3 执行机构运动协调设计7.4 机械运动循环图设计习题第8章 机构创新设计8.1 机构选型8.2 机构构型的创新设计8.3 基于功能分析的机构设计8.4 机构系统设计实例8.5 机构设计方案的评价习题第9章 机构系统的动力学设计9.1 平面机构的平衡设计9.2 作用在机构上的力和机构的运动过程9.3 机构系统动力学模型及运动方程式9.4 机构系统的真实运动规律9.5 机构系统的动力学设计习题第10章 机构优化设计10.1 机构优化设计概述10.2 平面连杆机构优化设计10.3 平面凸轮机构的优化设计10.4 齿轮变位系数的优化选择习题综合练习题参考文献

## 章节摘录

插图：5. 光电机构光电机构是一类在自动控制领域内应用极为广泛，利用光的特性进行工作的机构。

通常它是由各类光学传感器（如光电开关、CCD等）加上各种机械式或机电式机构组成的。

更广义的光电机构还包括红外成像仪与红外夜视仪等。

因含有光学传感器的光电机构（如红外自动门、机床自动保护光电机构、计数及检测光电机构等）主要用于数据采集与控制，故本书不作重点介绍。

下面介绍几种利用光电特性工作的机构。

1) 光电动机图6-29所示为一光电动机的原理图，其受光面一般是太阳能龟池，三只太阳能电池组成三角形，与电动机的转子结合起来。

太阳能电池提供电动机转动的能量，电动机一转动，太阳能电池也跟着转动，动力就由电动机转轴输出。

由于受光面连成一个三角形，所以当光的放射方向改变时，也不影响光电动机的启动。

这样，光电动机就将光能转变为机械能。

2) 光化学回转活塞式行星马达 图6—30所示为根据光化学原理将NO<sub>2</sub>分子数的变化转变为机械能的机构——回转活塞式行星马达。

用丙烯树蜡制成的圆筒形容器的内部被分隔成三部分作为反应室1，室内装有NO<sub>2</sub>。

反应室1的内侧壁上各装有一曲柄滑块机构。

介质受光照射后，由于光化学作用，NO<sub>2</sub>的浓度发生变化而引起反应室压力变化，使活塞2运动并带动曲轴3转动。

<<机械原理>>

编辑推荐

《机械原理》由华中科技大学出版社出版。

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>