

<<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：9787508396835

10位ISBN编号：7508396839

出版时间：2010-2

出版时间：中国电力

作者：杨现卿 编

页数：289

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>

## <<机械设计基础>>

### 前言

本书是根据教育部有关机械设计基础课程的教学基本要求，结合近几年教学内容改革的需要，并吸取多所院校多年来的教学经验编写而成的。

在本书的编写过程中，编者从满足教学基本要求、贯彻少而精的原则出发，力求做到精选内容、适当拓宽知识面、反映学科新成就，深度适中、篇幅精练，以期保持简明、实用的特色。

为适应“双语教学”的需要，书中在常用的名词术语后给出了相应的英文对照。

本书由河南理工大学机械设计基础教研室组织编写，具体分工为：第一章由杨现卿编写；第二、三、十四章由李树平编写；第四、十一、十五章由贾智宏编写；第五、十二、十六章由薛铜龙编写；第六章由谢刚编写；第七章和第十章由张跃敏编写；第八章和第十七章由张海编写；第九章和第十三章由黄俊杰编写。

全书由杨现卿任主编，薛铜龙任副主编。

本书由山东科技大学齐秀丽教授主审，提出了宝贵意见，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

本书为21世纪高等学校规划教材。

本书共分为十七章，内容包括：绪论、平面机构的运动简图及自由度计算、平面连杆机构设计、凸轮机构设计、间歇运动机构设计、齿轮传动机构设计、蜗杆传动机构设计、轮系设计、带传动和链传动、连接设计、轴的设计、轴承、联轴器和离合器、减速器设计、弹簧设计、机械的平衡与调速、煤矿机械简介。

本书力求做到精选内容、适当拓宽知识面、反映学科新成就，深度适中、难易得当。

为适应“双语教学”的需要，书中各章列出了常用的名词术语的中英文对照。

本书主要作为高等工院校机械设计基础课程的教材，也可作为工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

前言第一章 绪论第二章 平面机构的运动简图及自由度计算 第一节 运动副及其分类 第二节 平面机构运动简图 第三节 平面机构的自由度及其机构具有确定运动的条件 思考题与习题第三章 平面连杆机构设计 第一节 铰链四杆机构的类型和应用 第二节 铰链四杆机构的基本知识 第三节 铰链四杆机构的演化 第四节 平面四杆机构的设计 思考题与习题第四章 凸轮机构设计 第一节 凸轮机构的应用及分类 第二节 从动件的运动规律 第三节 凸轮机构基本尺寸的确定 第四节 盘状凸轮轮廓曲线的设计 第五节 凸轮的材料和结构 思考题与习题第五章 间歇运动机构设计 第一节 棘轮机构 第二节 槽轮机构 第三节 不完全齿轮机构 第四节 凸轮式间歇运动机构 思考题与习题第六章 齿轮传动机构设计 第一节 概述 第二节 齿廓啮合基本定律 第三节 渐开线及渐开线齿廓 第四节 标准直齿圆柱齿轮各部分名称及几何尺寸计算 第五节 渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动 第六节 齿轮加工方法和变位原理 第七节 齿轮材料及热处理 第八节 齿轮传动的失效形式及计算准则 第九节 直齿圆柱齿轮传动的受力和计算载荷 第十节 直齿圆柱齿轮传动的强度计算 第十一节 斜齿圆柱齿轮传动的设计特点 第十二节 直齿圆锥齿轮传动的设计特点 第十三节 齿轮的结构设计 第十四节 齿轮传动的润滑 思考题与习题第七章 蜗杆传动机构设计 第一节 蜗杆传动概述 第二节 普通圆柱蜗杆传动的主要参数和几何尺寸计算 第三节 蜗杆和蜗轮的常用材料和结构 第四节 蜗杆传动的受力和强度计算 第五节 蜗轮蜗杆传动的润滑、效率和热平衡计算 思考题与习题第八章 轮系设计 第一节 轮系的分类 第二节 轮系的传动比计算 第三节 行星轮系的配齿计算 第四节 轮系的效率 第五节 轮系的功能 思考题与习题第九章 带传动和链传动 第一节 带传动概述 第二节 带传动的工作情况分析 第三节 带传动的设计计算 第四节 带传动的结构设计 第五节 链传动概述 第六节 链传动的工作情况分析 第七节 链传动的设计计算 第八节 链传动的结构设计 思考题与习题第十章 连接设计 第一节 螺纹 第二节 螺旋副的受力和效率、效率和自锁 第三节 螺纹连接的基本类型 第四节 螺纹连接的预紧和防松 第五节 螺栓组连接的设计和受力和强度计算 第六节 单个螺栓的强度计算 第七节 提高螺栓连接强度的措施 第八节 螺旋传动 第九节 键连接 第十节 销连接 第十一节 无键连接 思考题与习题第十一章 轴的设计 第一节 概述 第二节 轴的结构设计 第三节 轴的强度计算 思考题与习题第十二章 轴承 第一节 滚动轴承的结构、类型和代号 第二节 滚动轴承的寿命计算 第三节 滚动轴承装置的设计 第四节 滑动轴承的类型与结构形式 第五节 滑动轴承的材料与轴瓦结构 第六节 非液体摩擦滑动轴承设计 第七节 滑动轴承的润滑 第八节 液体摩擦滑动轴承简介 思考题与习题第十三章 联轴器和离合器 第一节 联轴器 第二节 离合器 思考题与习题第十四章 减速器设计 第一节 减速器类型 第二节 减速器的典型结构 第三节 减速器的润滑与密封设计 第四节 减速器设计的一般步骤第十五章 弹簧设计 第一节 概述 第二节 圆柱螺旋弹簧的材料、许用应力和制造 第三节 圆柱螺旋压缩(拉伸)弹簧的设计计算 思考题与习题第十六章 机械的平衡与调速 第一节 机械平衡的目的、分类及方法 第二节 刚性回转体的平衡计算 第三节 刚性回转体的平衡试验 第四节 机械速度波动产生的原因及调节方法 第五节 飞轮的设计原理 思考题与习题第十七章 煤矿机械简介 第一节 采煤机械 第二节 回采工作面支护设备——液压支架 第三节 矿井运输设备 第四节 矿井提升设备 第五节 矿井排水设备 第六节 矿井通风设备 第七节 压缩空气设备参考文献

## 章节摘录

人类在长期的生活和生产实践中，为了提高劳动生产效率、减轻人的体力劳动以及满足其他各种需要发明创造了各种各样的机器。

使用机器进行生产的水平是衡量一个国家技术水平和现代化程度的重要标志。

一、中国机械发展简史 中国是世界上机械发展最早的国家之一。

中国机械发展史也经历了一个漫长的过程，期间有辉煌的成就，也有曲折的历程。

在开始本课程学习之前，先简单了解一下我国机械发展的历史。

1.利用简单工具进行生产 在早期（石器时代——时间上相当于原始社会），人们使用的机械主要是简单工具，从粗制工具到精制工具，主要用于从事农业、渔猎、纺织、建筑等生产劳动。大约40万~50万年前，我国就已出现加工粗糙的刮削器、砍砸器、三棱形尖状器等原始工具；在28000年前出现弓箭，这是机械方面最早的一项发明；农具大约出现在公元前6000~公元前5000年，除石斧、石刀外，还有石锄、石铲、石镰、蚌镰、骨镰，石斧和石刀上已有用硬质砂子磨削而成的孔。

在这一时期，人们已经能够在生产中利用杠杆、尖劈、弹性、热胀冷缩等原理，为较为复杂的古代机械的出现创造了条件。

2.古代机械时期的辉煌 随着原始织机（公元前5000~公元前4000年）和制陶转轮（公元前3000年）的出现，人们已经从应用简单工具发展到利用几个零件组合的简单机械。

古车的出现及其广泛应用成为进入古代机械时期的开始，接着~批古代机械相继出现。

尤其在战国时期，奴隶制度崩溃，封建制度在一些诸侯国相继建立，出现了百家争鸣的学术气氛，科学技术和机械迅速发展。

兵器从先前的弓箭发展到攻守器械和战车；春秋时期铁器和生铁冶铸技术开始出现，加速了由铜器向铁器时代的过渡；战国时期又有了叠铸、锚链铸造等工艺；当时出现的《考工记》总结了多种手工业的生产经验，是科学技术史上有重大价值的专著。

东汉时期出现了水力鼓风设备——水排，由水轮、带传动、杆传动和鼓风机组成（已经具备了现代机器原动机、传动部分、工作机三个组成部分）。

在这一时期，我国古代机械保持着—较高的水平和发展速度，到宋、元时期，达到了高潮。

这一时期我国出现了一批杰出的科技人才，如张衡、马均、祖冲之、燕肃等。

同时，我国古代机械的种类多、水平高、价值大，领先世界。

其中，兵器、冶金、陶瓷、造纸、印刷等技术还传到国外，对世界文明的发展有较大影响。

<<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>