

<<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：9787122104441

10位ISBN编号：7122104443

出版时间：2011-3

出版时间：洪家娣、许玢、钟礼东 化学工业出版社 (2011-03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>

## <<机械设计基础>>

### 前言

本书是为了适应我国现代化建设高速发展和培养高素质的新世纪人才的需要而编写的。

《机械设计基础》是工科专业必修的一门专业基础课。

根据《机械设计基础》课程教学改革的实际需要，为了提高学生的综合素质和创新意识，根据教育部课程教学指导委员会颁发的《机械设计基础》课程教学基本要求，我们结合多年的课堂教学和教学改革的实践经验，对《机械设计基础》课程结构进行了整体优化，编写了这本非机械类专业使用的《机械设计基础》教材。

本书的特色如下。

为适应缩短学时的需要，有机地将机械原理和机械零件设计的相关内容结合在一起，使全书结构紧凑、内容精炼。

对于传统内容，在保证基本内容的前提下，精简压缩了一般内容，简化了公式的演绎推导。

适度拓宽了知识面，增添了稳健设计、并行设计、智能设计、绿色设计等新概念，体现了机械设计的新发展。

本书全部采用最新标准和规范，有利于教学，便于使用。

本书内容丰富，并非每一章节都是必讲内容，可根据专业的不同予以取舍，视具体情况加以调整。

本书内容已制作成多媒体教学的电子课件，并将免费提供给采用本书作为教材的大专院校使用。

参加本书编写工作的有华东交通大学机电工程学院许玢、钟礼东、沈小玲、洪家娣、槐创锋、涂嘉，本书由许玢、钟礼东担任主编。

鉴于编者水平所限，书中难免存在不当之处，恳切希望读者给予批评指正。

编者 2010年12月

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

《机械设计基础》是根据教学改革的实际需要，参照教育部课程教学指导委员会颁发的《机械设计基础》课程教学基本要求而编写的。

全书共14章，外加附录。

内容包括常用传动机构设计(平面机构的自由度和运动分析、平面连杆机构、凸轮机构、齿轮传动、轮系、挠性传动等)，通用机械零件设计(连接、轴、轴承、联轴器、离合器、弹簧等)，机械的动力设计(机械的调速与平衡)等。

为便于学生平时学习与复习，各章配有例题、思考题与习题。

《机械设计基础》可作为高等院校非机械类专业《机械设计基础》课程的教材，也可供相关的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 机器的组成 1.2 本课程的内容、性质和任务 1.3 机械设计的基本要求和一般程序 1.4 机械零件的工作能力和计算准则 1.5 机械零件的常用材料 1.6 机械零件的工艺性和标准化 1.7 机械设计的新发展 思考题与习题 第2章 平面机构的自由度和运动分析 2.1 概述 2.2 机构的组成 2.3 平面机构的运动简图 2.4 平面机构的自由度及具有确定运动的条件 2.5 速度瞬心简介 思考题与习题 第3章 平面连杆机构 3.1 概述 3.2 平面四杆机构的基本形式及演化 3.3 平面四杆机构的基本特性 3.4 平面四杆机构的运动设计 思考题与习题 第4章 凸轮机构及间歇运动机构 4.1 概述 4.2 凸轮机构的类型和应用 4.3 从动件的几种常用运动规律 4.4 盘形凸轮轮廓曲线的设计 4.5 凸轮机构的基本尺寸设计 4.6 间歇运动机构简介 思考题与习题 第5章 齿轮传动 5.1 概述 5.2 齿轮传动的的基本理论 5.3 渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数及几何尺寸 5.4 渐开线标准直齿圆柱齿轮啮合传动分析 5.5 渐开线齿轮轮齿的切削加工 5.6 齿轮传动的失效形式和齿轮材料 5.7 直齿圆柱齿轮传动的强度计算 5.8 斜齿圆柱齿轮传动 5.9 直齿锥齿轮传动 5.10 蜗杆传动 5.11 齿轮传动、蜗杆传动的效率、润滑以及蜗杆传动的热平衡计算 5.12 齿轮、蜗杆及蜗轮的结构设计 思考题与习题 第6章 轮系 6.1 概述 6.2 定轴轮系及传动比 6.3 周转轮系及传动比 6.4 混合轮系及传动比 6.5 轮系的功用 思考题与习题 第7章 带传动与链传动 7.1 概述 7.2 带传动的类型和应用 7.3 带传动的工作情况分析 7.4 普通V带传动的计算 7.5 V带轮的结构 7.6 V带传动的张紧装置 7.7 同步带简介 7.8 链传动简介 思考题与习题 第8章 螺纹连接 8.1 螺纹参数和类型 8.2 螺纹副的受力分析、效率和自锁 8.3 螺纹连接和螺纹连接件 8.4 螺栓连接的强度计算 8.5 螺纹连接件的材料和许用应力 8.6 设计螺纹连接时应注意的问题 思考题与习题 第9章 螺旋传动 9.1 概述 9.2 螺旋传动的类型与特点 9.3 滑动螺旋的结构及材料 9.4 滑动螺旋传动的设计计算 9.5 滚动螺旋传动简介 第10章 轴 第11章 轴承 第12章 联轴器和离合器 第13章 弹簧 第14章 机械的调整与平衡 附录 公差与配合简介 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：如果零件的结构既能满足使用要求，又能在具体生产条件下其制造和装配时所耗的时间、工作量及费用最少，那么这种结构就符合工艺性。

要正确设计零件的结构，设计人员必须熟悉零件制造工艺的各种方法和工艺要求，要虚心听取工艺技术人员意见，使零件的结构设计更合理。

从零件的工艺性出发，对零件结构提出下列三个基本要求。

(1) 合理选择毛坯种类零件的毛坯种类主要有铸件、锻件、轧制型材、冲压及焊接件等。

要根据零件的要求和生产条件来选择合理的毛坯种类。

毛坯的种类又与零件的尺寸、形状以及生产批量有关。

(2) 简单合理的零件结构一旦选定了零件的毛坯后，就必须按照毛坯的特点进行结构设计。

设计时要考虑采用最简单的表面（如平面、圆柱面、螺旋面）及其组合，还应尽量使加工表面数量和加工面积最少。

(3) 规定合理的制造精度和表面粗糙度随意提高零件的精度和降低表面粗糙度都会增加零件的制造成本，因此必须根据要求作出适当的规定。

将零件的形式、规格（如尺寸等）、试验方法、质量鉴定及标号等标准化，在机械制造中有重大意义。

零件标准化后，就可以保证产品规格的系列化、零部件的通用化及产品质量标准化。

这样，既可保证零件的质量又降低了成本；在设计方面可减少设计工作量；在管理维修方面，可减少库存量和便于更换损坏的零件。

现已发布的与机械零件设计有关的标准，从运用范围来讲，可分为国家标准（GB）、行业标准和企业标准三个等级。

按照标准实施的强制制度，标准又分为强制性（GB）和推荐性（GB/T）两种。

为了增强在国际市场的竞争能力，尤其是已加入了WTO后，更应积极采用国际标准（ISO）和国外先进标准。

有关标准已由机械设计手册收录摘编，可供查取。

1.7 机械设计的新发展随着社会经济、科学技术的进步，尤其是计算机技术的发展和计算机应用的普及，机械设计领域也出现了许多新方法、新技术、新概念，如优化设计、可靠性设计、稳健设计、并行设计、虚拟设计、智能设计、绿色设计等。

优化设计机械产品的设计问题，通常存在着多个满足设计要求的方案。

优化设计就是以最优化数学理论和现代计算机技术为基础，运用计算机技术快速地从众多设计方案（或参数）中挑选出最优结果来。

可靠性设计由于随机因素的影响，机械产品在设计寿命期限内仍然可能失效。

可靠性设计就是以提高产品质量为核心，以实现产品可靠性为目的，以概率论、数理统计理论及故障物理为基础，综合运用力学、机械学、系统工程学等方面的知识来研究机械系统的最佳设计问题。

现行可靠性设计的主要方法有概率设计法、失效树分析法、失效模式影响及致命度分析法等。

稳健设计机械产品的实际质量不仅与实际设计有关，还会受一些在设计阶段难于控制的因素影响。

稳健设计应用概率论和模糊数学理论，使产品质量对制造工艺、材料性能、工作环境和使用条件等难于控制因素的不良变化不敏感，从而提高产品质量的稳健性。

## <<机械设计基础>>

### 编辑推荐

《机械设计基础》是21世纪普通高等教育规划教材之一。

<<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>