

<<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：9787122092274

10位ISBN编号：7122092275

出版时间：2011-1

出版时间：王新华 化学工业出版社 (2011-01出版)

作者：王新华 编

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

《机械设计基础》新版教材是为适应高等院校大专业规划的要求而编写的，根据教育部有关机械设计基础课程的教学基本要求，结合各专业学习的基本要求对原有的教材内容进行了必要的修订。教材立足于基础和应用，通盘考虑了各个专业的实际需求及应用，删去了一些繁琐的理论推导、论证和陈旧内容。

参照机械工业发展的现状，更新了若干个设计计算方法，引入了一些先进的设计方法和理论。

根据最新颁布的国家及部颁标准，对设计的术语、数据及图表进行了规范和补充。

全书共分15章，简明扼要地讲述常用机构的运动分析与设计；通用零部件的设计与计算。

在各章中有教学提示，并配有相应的例题、习题以及必要的资料，基本可以满足本课程的学习和课程设计的需要。

本教材可以满足教学计划在48~64课时的教学需要，是高等工科院校机械工程类和非机械工程类的基本教材，还可供高职、电大、夜大、自学考试等学生作为教材或参考书，还可供工程技术人员参考。

本书由上海理工大学王新华老师担任主编，沈景凤和石云霞老师担任副主编，参加本书编写的人员有沈景凤（第1、2、6章）、黄一晴（第7、8章）、钱炜（第9、10、11章）、王新华（概述、第14、15章）、石云霞（第5、12章）、赵高晖（第13章）和吕方梅（第3、4章），全书由王新华老师负责统稿。

本书承上海理工大学崔建昆副教授细心审阅，并提出许多宝贵意见；上海理工大学仲梁维教授对教材的编写提出了许多具体的指导意见，陈彩凤副教授在本书的编写过程中给予了热情支持和帮助，在此表示诚挚的谢意！

各位编者在编写本书过程中，参阅了大量的文献资料和教材，无法在此一一列出，谨此一并向原作者表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在不足和疏漏之处，编者殷切希望广大读者在使用过程中对本书的不足和欠妥之处批评指正。

<<机械设计基础>>

内容概要

《机械设计基础》共分四篇十五章，主要内容包括机械传动设计、联接设计、轴系零部件设计及其他零部件设计等。

《机械设计基础》坚持以应用为目的，在兼顾各专业实际需要的基础上，删去了一些繁琐的理论推导，更新了设计计算方法，在各章均有教学提示和习题，基本可以满足本课程的学习和课程设计的需要。

<<机械设计基础>>

书籍目录

机械设计概论0.1 机械的组成0.2 本课程的内容、性质和任务0.3 机械设计的基本要求和一般程序0.4 机械零件的工作能力和计算准则0.5 机械设计中常用材料的选用原则小结思考题和习题第1篇 机械传动设计第1章 平面机构的运动简图1.1 运动副1.2 平面机构的运动简图1.3 平面机构具有确定运动的条件小结思考题和习题第2章 平面连杆机构设计2.1 铰链四杆机构2.2 铰链四杆机构的演变2.3 平面四杆机构的设计小结思考题和习题第3章 凸轮机构设计3.1 凸轮机构的应用和分类3.2 从动件的常用运动规律3.3 盘形凸轮轮廓的设计3.4 设计凸轮机构应注意的问题3.5 凸轮常用材料和结构小结思考题和习题第4章 间歇机构设计4.1 棘轮机构4.2 槽轮机构4.3 不完全齿轮机构小结思考题和习题第5章 齿轮传动设计5.1 概述5.2 齿廓啮合基本定律5.3 渐开线及渐开线齿廓5.4 标准直齿圆柱齿轮各部分名称及几何尺寸计算5.5 渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动5.6 渐开线齿轮的切齿原理和齿轮的变位原理5.7 齿轮传动的失效形式及设计准则5.8 齿轮的材料、热处理及传动精度5.9 直齿圆柱齿轮传动的受力和计算载荷5.10 直齿圆柱齿轮传动的强度计算5.11 斜齿圆柱齿轮传动的设计特点5.12 直齿圆锥齿轮传动的设计特点5.13 齿轮的结构设计5.14 齿轮传动的润滑和效率5.15 齿轮传动的发展趋势小结思考题和习题第6章 蜗杆传动设计6.1 概述6.2 普通圆柱蜗杆传动的主要参数和几何尺寸计算6.3 蜗杆传动的常用材料和结构6.4 蜗杆传动的受力和强度计算6.5 蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算小结思考题和习题第7章 轮系7.1 轮系分类7.2 定轴轮系的传动比计算7.3 周转轮系的传动比计算7.4 复合轮系的传动比计算7.5 轮系的功用7.6 几种特殊的行星齿轮传动简介小结思考题和习题第8章 带传动和链传动设计8.1 带传动概述8.2 带传动的工作情况分析8.3 带与带轮结构和标准8.4 普通V带传动设计8.5 带传动的张紧与维护8.6 链传动概述8.7 链传动的运动特性8.8 滚子链传动的设计计算8.9 链传动的润滑及布置小结思考题和习题第2篇 联接设计第9章 螺纹联接设计9.1 螺纹9.2 螺旋副的受力分析、效率和自锁9.3 螺纹联接的基本类型9.4 螺纹联接的预紧和防松9.5 螺栓联接的强度计算9.6 螺栓组的结构设计9.7 提高螺栓联接强度的措施9.8 螺旋传动小结思考题和习题第10章 键、花键、销和型面联接设计10.1 键联接10.2 花键联接10.3 销联接10.4 型面联接小结思考题和习题第11章 铆接、焊接和胶接设计11.1 铆接11.2 焊接11.3 胶接小结思考题和习题第3篇 轴系零部件设计第12章 轴的设计12.1 概述12.2 轴的结构设计12.3 轴的强度计算12.4 轴的设计实例分析小结思考题和习题第13章 轴承设计13.1 滑动轴承的类型13.2 滑动轴承的结构型式13.3 滑动轴承的材料13.4 滑动轴承的润滑13.5 非液体摩擦滑动轴承设计13.6 液体摩擦滑动轴承简介13.7 滚动轴承的结构、类型和代号13.8 滚动轴承类型的选择13.9 滚动轴承的主要失效形式和设计准则13.10 滚动轴承的寿命计算13.11 滚动轴承的静载荷计算13.12 滚动轴承装置设计13.13 滚动轴承与滑动轴承的比较小结思考题和习题第14章 联轴器、离合器和制动器14.1 概述14.2 联轴器14.3 离合器14.4 制动器小结思考题和习题第4篇 其他零部件设计第15章 弹簧设计15.1 弹簧的功用及类型15.2 弹簧的材料及制造15.3 圆柱弹簧的参数及几何尺寸小结思考题和习题参考文献

章节摘录

插图：5.15.1 硬齿面技术的发展硬齿面技术由MAAG公司率先采用，到20世纪80年代国外已日趋成熟。我国机械工业部于1986年组织的齿轮技术发展趋势的专家预测报告的第一项即为：“在今后15年内，我国齿轮行业将完成从软齿面向硬齿面（包括中硬齿面）的转变”。

为什么硬（中硬）齿面将取代软齿面呢？

因为研究和生产实践证明，渗碳淬火硬齿面齿轮与调质软齿面齿轮比较，无论其弯曲疲劳强度还是接触疲劳强度都高，其承载能力可提高2~3倍以上，综合经济效益高。

故我国的减速器设计新标准系列，正在由软齿面改为硬齿面。

《齿轮行业“十五”发展规划》指出：“国内将继续淘汰软齿面，向硬齿面（50~60HRC）、高精度（3~4级）、低噪声、高可靠度软启动、运行监控、运行状态记录、变速箱的功率与体积、重量比高的方向发展。

” 5.15.2 齿轮制造技术的发展（氮化钛）和（碳化钛）涂层滚刀在国内外已商品化生产，使用这种刀具，寿命可提高3~7倍，切削速度可提高30%~70%。

（立方晶体碳化硼）精加工滚刀、金属陶瓷滚刀的研究获得了迅速的发展并逐渐实用化。

各种类型CNC（计算机数控）齿轮加工机床已用于生产线。

在美国、日本、德国等国家，不仅生产线上广泛应用CNC齿轮加工技术，且随着工业机器人及无人运输车的普及，在大量生产中，较为普遍地采用柔性线或在自动线中大量增加柔性环节，最终实现齿轮加工的FMS（柔性制造系统）。

近十余年来齿轮先进制造技术的发展还包括：热加工精密成形技术及热成形动态模拟技术；快速原型零件制造（RPM）技术；超精加工，具有联网功能的NC装置，计算机集成制造技术（CEMS）及分散网络化制造（DNM）。

5.15.3 计算机技术的应用在齿轮行业中应用计算机技术已不单纯是为了计算，而是在设计和生产系统中广泛引入CAD/CAM，CAE（计算机辅助工程）；在故障诊断中引入AI（人工智能）技术；而CIM（计算机集成制造）、FMS（柔性制造系统）在齿轮工厂正逐步实施。

<<机械设计基础>>

编辑推荐

《机械设计基础》：受上海市第三期本科教育高地建设项目，机械设计制造及其自动化项目资助。

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>