

<<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：9787121102721

10位ISBN编号：7121102722

出版时间：2010-2

出版时间：电子工业出版社

作者：罗文翠，安美玲 主编

页数：230

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;机械设计基础&gt;&gt;

## 前言

现今高职高专专业设置岗位针对性强，同时对知识、能力的复合性要求高，许多高职高专非机械类专业需要初步的机械工程基础知识，这也是编写本书的主要原因。

鉴于非机械类专业种类繁多，对机械基础知识的内容要求也不尽相同，因此，本书取材范围广泛，以便能够适应多数专业的需要。

全书共10章，内容包括机械工程材料及力学性能、机械力学基础、机械传动、液压传动、机械加工基础及现代加工技术五部分内容。

其中标注“\*”号的内容为选学内容，各专业根据课时安排自行选择。

本书按照高职高专应用型人才的培养目标和教学要求编写，内容覆盖面广，包括了机械设计与机械制造的各方面知识；结合工程实际问题，针对非机械专业的特点，对基本概念和基本理论的阐述深入浅出，其数学推导过程将尽力简化或从略，各章节的知识深广度以“够用为度”，并力求“少而精”；贯彻最新的国家标准；引入新材料、新工艺、新技术的基本知识。

本书可作为高职高专院校非机械类专业学生学习机械基础课程的教材，也可供相关工程技术人员参阅。

本书由兰州工业高等专科学校罗文翠、安美玲主编。

第1章由罗文翠、唐林虎编写，第5、7章由罗文翠编写，第2、3章由唐林虎编写，第4、6章及附录由安美玲编写，第8章由杨永萍编写，第9、10章由孙伟、易湘斌编写。

本书审稿人为兰州工业高等专科学校徐创文教授。

本书编写过程中得到了兰州工业高等专科学校有关领导和老师的大力支持，谨在此向他们表示感谢。

限于编者的水平和经验，书中难免有不妥之处，敬请广大读者批评指正。

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

本书按照高职高专应用型人才的培养目标和教学要求编写，主要包括高职高专非机械类专业(如电气自动化技术、电力系统自动化技术、供用电技术、检测技术及应用、生产过程自动化技术、楼宇智能化工程技术、电子信息工程技术、通信技术、计算机应用技术、计算机系统维护、应用电子技术、工业企业管理等)需要了解的机械设计基础知识。

全书共10章，内容包括机械工程材料及力学性能、机械力学基础、机械传动、液压传动、机械加工基础及现代加工技术五部分内容。

本书可作为高职高专院校非机械类专业学生学习机械基础课程的教材，也可供相关工程技术人员参阅。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 机械工程材料及力学性能	第1章 机械工程材料	1.1 金属材料的性能	1.1.1 金属材料的力学性能	1.1.2 金属材料的物理、化学性能	1.1.3 金属材料的工艺性能
1.2 常用金属材料	1.2.1 工业用钢	1.2.2 铸铁	1.2.3 非铁金属及其合金		
1.3 非金属材料	1.3.1 高分子材料	1.3.2 陶瓷	1.3.3 复合材料	1.3.4	
汽车运行材料	1.4 新型材料简介	1.5 选择零件材料的基本原则	1.6 毛坯的选择	本章实例	思考题与习题
第2篇 机械力学基础	第2章 机构的受力分析与平衡	2.1 刚体的受力分析	2.1.1 基本概念	2.1.2 刚体与平衡的概念	2.1.3 静力学公理与原理
		2.1.4 约束和约束反力	2.1.5 物体的受力分析及受力图	2.2 平面机构的受力分析	
		2.2.1 平面汇交力系的合成	2.2.2 力矩和平面力偶系	2.2.3 固定端约束	2.2.4
平面任意力系的平衡	思考题与习题	第3章 杆件的受力变形及其应用分析	3.1 概述		
3.1.1 构件正常工作的基本要求	3.1.2 变形固体及其基本假设	3.1.3 构件变形的基本形式	3.2 轴向拉伸与压缩	3.2.1 轴向拉伸与压缩概念	3.2.2 拉伸和压缩时的内力、截面法、轴力与图
		3.2.3 轴向拉(压)杆的应力	3.2.4 轴向拉(压)杆的变形	3.2.5 材料在拉伸和压缩时的力学性质	3.2.6 构件的失效、许用应力与轴向拉(压)杆的强度计算
3.3 剪切与挤压	3.3.1 剪切的实用计算	3.3.2 挤压的实用计算	3.4 扭转	3.4.1 圆轴扭转变形的概念和外力偶矩的计算	3.4.2 圆轴扭转时的内力
				3.4.3 圆轴扭转时横截面上的应力	3.4.4 圆轴扭转时强度与刚度的计算
3.5 弯曲	3.5.1 直梁平面弯曲的概念与梁的简化	3.5.2 梁弯曲内力	3.5.3 剪力图与弯矩图	3.5.4 纯弯曲时梁横截面上的正应力	3.5.5 梁弯曲时的强度计算
					3.5.6 提高梁弯曲强度的措施
思考题与习题	第3篇 机械传动	第4章 常用机构	第5章 常用机械传动装置	第6章 轮系	第7章 常用机械零件
	第4篇 液压传动	第8章 液压传动	第5篇 机械加工基础及现代加工技术	第9章 机械加工基础	第10章 现代制造技术和特种加工技术
			附录A 机构运动简图符号(摘自GB4460—84)	附录B 常用液压与气压图形符号(摘自GB / T786.1—93)	

## 章节摘录

1.3.2 陶瓷 陶瓷 (crockerly) 是指用各种粉状原料做成一定形状后, 在高温窑炉中烧制而成的一种无机非金属固体材料。

陶瓷的特性是: 硬度高达1000~5000HV, 是各类材料中最高的, 抗压强度大, 有较高的化学稳定性, 耐高温, 不怕氧化和腐蚀, 隔热和绝缘性能好等。

陶瓷的主要缺点是脆性高, 抗拉、抗弯强度低。

1.3.3 复合材料 复合材料 (compound materials) 是指为了达到某些特殊性能要求而将两种或两种以上不同性质的材料, 经人工组合而得到的多相固体材料。

它一般由高强度、高模量、脆性大的增强材料和低强度、低模量、韧性好的基体材料组成。

因此, 复合材料具有原组成材料所没有的优良综合性能, 其强度、刚度、耐蚀性均优于单一的金属、聚合物及陶瓷, 已成为一种大有发展和应用前途的新型工程材料。

由于复合材料的优异性能和特点, 在航空、汽车、轮船及压力容器等方面得到广泛应用。

1.3.4 汽车运行材料 汽车运行材料 (material for operation and service of motor vehicle) 是指汽车运行中不可缺少的、不断消耗的, 而且需要定期补充或更换的消耗性材料。

汽车运行材料主要包括: 燃料、润滑材料、工作液和轮胎等非金属材料。

汽车运行材料在汽车运行过程中消耗量很大, 且其规格和牌号比较复杂, 汽车的结构、性能、环境和使用条件等对运行材料又有着严格的要求, 因此掌握汽车材料的有关知识是重要的。

正确选择并合理使用运行材料, 将在很大程度上影响汽车的使用性能、技术状况、寿命和成本等。

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>