

<<工程材料及其成形技术基础学习指>>

图书基本信息

书名：<<工程材料及其成形技术基础学习指导与习题详解>>

13位ISBN编号：9787301149720

10位ISBN编号：7301149727

出版时间：2009-3

出版单位：北京大学出版社

作者：申荣华 主编

页数：185

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>

## 前言

本书是《工程材料及其成形技术基础》（申荣华、丁旭主编，北京大学出版社2008年8月出版）的配套用书，是根据工程材料及其成形技术基础教学大纲和教学基本要求编写的。

工程材料及其成形技术基础是高等教育工科院校机械类和近机械类各专业学生必修的重要技术基础课程。

工程材料部分的主要任务是阐述各种常用工程材料的化学成分、组织结构、强化手段或方法、使用性能及实际应用之间的相互关系与内在规律，为工程结构、机械零件的设计、制造加工和正确使用提供有关合理选材、用材的必要理论指导和实际帮助。

材料成形技术基础部分是以研究制造金属机件加工工艺为主的综合性技术科学，它涉及机械制造从材料到热、冷加工各方面。

因此，工程材料及其成形技术基础是学习机械零件及设计等课程和机械类相关各专业课程必不可少的先修课程之一。

本书的内容包括《工程材料及其成形技术基础》教材的各章的内容提要与学习重点、课堂讨论指导、练习题、自测题及参考答案、实验指导等部分。

内容提要与学习重点部分阐述《工程材料及其成形技术基础》教材各章的基本内容和学习重点。

书中提供了4次课堂讨论的内容，仅供参考选择。

课堂讨论是组织学生有准备地讨论课程中重点和难点，使学生理解和掌握这些重点和基本理论，也是学生应用所学知识解决材料及其成形技术问题的一种模拟实践。

习题采用多种形式突出重点，且兼顾一般，既考虑有助于对基本理论的理解和掌握，又重视培养学生运用所学理论知识分析、解决实际问题的能力。

实验着重培养学生动手能力、分析问题能力和创新精神。

实验指导部分安排了6个实验，其中实验1、3、4、5为基本实验，其余为选修实验。

本书可作为高等院校机械类、近机械类专业本、专科生学习“工程材料及其成形技术基础”、“工程材料”、“机械工程材料”、“材料学概论”、“金属材料及热处理”、“材料成形技术基础”等课程的辅助用书或研究生考试的辅导资料。

本书由贵州大学申荣华教授任主编，参加编写的还有贵州大学丁旭、陈之奇、姜云和周仁贵，贵州师范大学徐卫平，贵阳学院林芸。

贵州大学研究生贺文建、滕飞、凌静和李乃柱对本书的编写工作也提供了帮助。

本书是在编者积累的教学经验和资料以及在教学过程中使用过的工程材料及其成形技术基础的学习指导、课堂讨论、习题、试卷、实验等基础上，经过多年不断的修订补充编纂而成的。

## <<工程材料及其成形技术基础学习指>>

### 内容概要

本书是《工程材料及其成形技术基础》的配套用书，内容包括《工程材料及其成形技术基础》教材的内容提要、学习重点、课堂讨论指导、练习题、自测题及参考答案和实验指导。

本书可作为高等院校机械类、近机械类各专业学生学习“工程材料及其成形技术基础”、“工程材料”、“机械工程材料”、“材料学概论”、“金属材料及热处理”、“材料成形技术基础”等课程的辅助或参考用书，也可作为研究生考试的辅导资料。

## <<工程材料及其成形技术基础学习指>>

### 书籍目录

第一部分 内容提要与学习重点 绪论 第1章 零部件对材料性能的要求 第2章 材料的内部结构、组织与性能 第3章 改变材料性能的主要途径 第4章 常用金属材料 第5章 非金属材料及新型工程材料 第6章 工程设计制造中的材料选择 第7章 金属材料的液态成形技术 第8章 金属固态塑性成形技术 第9章 粉末压制和常用复合材料成形简介 第10章 固态材料的连接成形技术 第11章 有机高分子材料的成形技术 第12章 材料成形技术方案拟定、产品检验及再制造技术 工程材料及其成形技术基础总结与复习指导 第二部分 课堂讨论指导 总述 课堂讨论一：铁碳相图分析及应用 课堂讨论二：钢的热处理 课堂讨论三：典型零件选材与工艺路线 课堂讨论四：材料成形技术综合分析及应用 第三部分 练习题、自测题及参考答案 第1章 零部件对材料性能的要求 第2章 材料的内部结构、组织与性能 第3章 改变材料性能的主要途径 第4章 常用金属材料 第5章 非金属材料及新型工程材料 第6章 工程设计制造中的材料选择 第7章 金属材料的液态成形技术 第8章 金属固态塑性成形技术 第9章 粉末压制和常用复合材料成形简介 第10章 固态材料的连接成形技术 第11章 有机高分子材料的成形技术 第12章 材料成形技术方案拟定、产品检验及再制造技术 自测题1 及其参考答案 自测题2 及其参考答案 第四部分 实验指导 实验1：金属材料的力学性能实验 实验2：光学金相显微镜的使用及铁碳合金平衡组织观察 实验3：碳钢的淬火与回火 实验4：压力铸造及成形特点分析 实验5：热塑性塑料注射成形及其特点分析 实验6：酚醛塑料的模压成形及特点分析 附录参考文献

章节摘录

第1章 零部件对材料性能的要求 一、内容提要 1. 零部件所受的各种负荷 工程构件与机械零件(以下简称构件或零件)在工作条件下可能受到: (1) 力学负荷。零件受到的各种外力加载,在力学负荷作用条件下,零件将产生变形(如弹性变形、塑性变形等),甚至出现断裂; (2) 热负荷。温度变化,在热负荷作用下,零件将产生尺寸和体积的改变,并产生热应力,同时随温度的升高,零件的承载能力下降; (3) 环境介质的作用。零件服役条件状况,环境介质的作用主要表现为环境对零件表面造成的化学腐蚀、电化学腐蚀、摩擦磨损和老化等。

零件在工作条件下受到的负荷有时只受到一种负荷作用,但更多的时候将受到两种或三种负荷的同时作用。

2. 工程设计与加工工艺所需要的材料性能 机器是零件(或部件)间有确定的相对运动、用来转换或利用机械能的机械。

机器一般是由零件、部件(为若干零件的组合,具备一定功能)组成一个整体,因此一部机器的整机性能除与机器构造、加工与制造等因素有关外,还取决于零部件的结构与性能,尤其是关键件的材料性能。

零件的性能由许多因素确定,其中材料因素(材料的成分、组织与性能)、加工工艺因素(各加工工艺过程中对零件性能所产生的影响)和结构因素(零件的形状、尺寸、与连接件的关系等)起主要作用,此外,使用因素也起较大作用。

在结构因素和加工工艺因素正确合理的条件下,大多数零件的体积、质量、性能和寿命主要由材料因素所决定。

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>