第一图书网, tushu007.com

<<工程材料与成形工艺基础>>

图书基本信息

书名：<<工程材料与成形工艺基础>>

13位ISBN编号：9787111298335

10位ISBN编号：7111298330

出版时间：2010-7

出版时间：机械工业出版社

作者：徐晓峰 编

页数：311

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

本书根据“宽口径、厚基础、重实践、广适应”的培养模式，为适应21世纪培养高级工程技术人才的需要而编写。
在内容选择上本着实用、精炼的原则，以介绍机械制造过程中的材料选用、毛坯生产、机械加工的基本理论和方法为主，既包括传统的加工方法，又吸收了生产实践中广泛应用的新技术、新工艺，以体现机械制造的发展方向，同时保证教材内容的科学性、继承性和相对稳定性。
本书共有12章，包括工程材料、金属的液态成形、金属的塑性成形、材料的焊接成形、非金属材料和复合材料的成形、现代成形技术及发展趋势、毛坯成形方法选择及质量控制、切削加工的基础知识、零件表面的加工方法、机械零件的结构工艺性、机械加工工艺过程和现代制造技术及发展趋势。
在编写时，以工艺方法为主线，深入浅出地讲述了相关工艺知识，使学生不仅知其然，也能初步知其所以然，为后继课程的学习建立必要的工程概念和工程意识。
本书可作为高等学校工科院校本科机械类和近机类专业的教材，也可作为高等职业技术学校、高等专科学校相关专业的教材。
使用本书时，可根据专业具体情况调整授课内容。
本书还可供从事相关工程领域工作的技术人员参考。
本书由河南科技大学徐晓峰任主编，张万红、贾利晓任副主编。
参加编写的有：河南科技大学徐晓峰（第2章，第6章6.1、6.2节，第7章）、成国煌（第8章，第11章）；洛阳理工学院贾利晓（第1章1.1～1.5，节）；河南科技大学杨正海（第1章1.6节，第5章，第12章）、张万红（第3章，第6章6.3、6.4节）、于华（第4章，第6章6.5、6.6节）；洛阳理工学院张赛珍（第9章，第10章）。
本书由刘舜尧教授、陈拂晓教授审阅，在此表示衷心的感谢。
在编写本书的过程中，参阅了部分国内外相关教材、科技著作及论文，在此一并向参考文献的作者表示感谢。
本书得到河南科技大学教材出版基金的资助，在此表示感谢。
本书编写力求适应高等教育改革与发展的需要，但由于编者学识所限，书中错误和不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

内容概要

本书为适应21世纪培养高级工程技术人才的需要，根据“宽口径、厚基础、重实践、广适应”的培养模式，遵循教育部工程材料与机械制造基础系列课程指导组对教学内容基本要求的精神，在总结多年来教学探索和实践经验的基础上编写而成。

本书内容包括工程材料、材料成形与机械加工工艺。

工程材料部分除介绍金属材料的组织结构、性能、相图和热处理工艺外，还增加了金属材料的改性处理和强化处理方法，并介绍了非金属材料和复合材料；材料成形工艺部分介绍了零件毛坯的液态成形、塑性成形和焊接成形方法，还增加了非金属材料和复合材料的成形方法、材料成形新工艺、毛坯成形方法选择及质量控制的内容；机械加工工艺部分介绍了切削加工工艺的基础知识、零件表面加工方法的选择、机械加工零件结构工艺性与现代先进机械加工新技术等内容。

本书可作为高等工科院校本科机械类及近机类专业的教材，也可作为高等职业技术学校、高等专科学校相关专业的教材，还可供从事相关工程领域工作的技术人员参考。

书籍目录

前言 第1章　工程材料　1.1　材料的种类与主要性能　1.2　金属材料的结构与结晶　1.3　铁碳合金　1.4　金属热处理　1.5　常用金属材料　1.6　非金属材料和复合材料　复习思考题 第2章　金属的液态成形　2.1　金属液态成形工艺原理　2.2　常用铸造合金　2.3　砂型铸造　2.4　特种铸造　2.5　铸件结构设计　复习思考题 第3章　金属的塑性成形　3.1　金属塑性成形工艺原理　3.2　金属塑性成形工艺方法　3.3　锻件与冲压件的结构设计　3.4　其他塑性成形工艺方法　复习思考题 第4章　材料的焊接成形　4.1　金属焊接成形工艺原理　4.2　常用焊接成形方法　4.3　常用金属材料的焊接　4.4　焊接成形金属件的工艺设计　复习思考题 第5章　非金属材料和复合材料的成形　5.1　高分子材料的成形　5.2　陶瓷件的成形　5.3　复合材料的成形　复习思考题 第6章　现代成形技术及发展趋势　6.1　快速成形技术的类型及应用　6.2　半固态成形技术　6.3　精密成形和超塑性成形技术　6.4　高能率成形　6.5　焊接新技术　6.6　现代成形技术发展趋势　复习思考题 第7章　毛坯成形方法选择及质量控制　7.1　毛坯成形方法选择　7.2　毛坯成形质量与质量控制　复习思考题 第8章　切削加工的基础知识　8.1　切削加工的分类　8.2　切削运动与切削要素　8.3　切削加工刀具　8.4　切削加工过程　8.5　材料的可加工性　8.6　加工质量与生产率　8.7　金属切削机床的基础知识　复习思考题第9章　零件表面的加工方法　9.1　切削加工方法　9.2　零件表面加工方法的选择　复习思考题 第10章　机械零件的结构工艺性　10.1　零件结构设计的基本原则　10.2　切削加工对零件结构工艺性的要求　复习思考题 第11章　机械加工工艺过程　11.1　机械加工工艺过程的基本概念　11.2　工件的安装与夹具的基本知识　11.3　机械加工工艺规程的制订　11.4　典型零件工艺过程分析　复习思考题 第12章　现代制造技术及发展趋势　12.1　超精密加工　12.2　纳米加工技术　12.3　超高速切削　12.4　柔性制造系统　12.5　虚拟制造技术　12.6　计算机辅助设计和计算机辅助制造　技术　复习思考题 参考文献 读者信息反馈表

章节摘录

第1章 工程材料 1.1 材料的种类与主要性能 1.1.1 材料的种类 材料是人类社会活动的物质基础，是人类赖以生存和发展的重要条件。
材料科学与技术是衡量一个国家经济实力与技术水平的重要标志，因此世界各国都把对材料的研究开发放在突出的地位。
人们通常所说的材料是指可供人类使用的各种材料，即能够用于制造工程结构、零件或其他产品的物质。
人类使用的材料种类繁多，性能各异，本节仅介绍常用的工程材料。
常见的工程材料分类如下： 1. 按照组成分类 （1）金属材料 金属材料可分为黑色金属和有色金属。
黑色金属是指工业中广泛使用的钢铁材料；有色金属材料是指除钢、铁以外的金属材料，主要包括铝及铝合金、铜及铜合金、钛及钛合金等。
（2）无机非金属材料 无机非金属材料包括水泥、玻璃、耐火材料和陶瓷等。
它们的主要原料是硅酸盐矿物，又称硅酸盐材料。
现代工业中的无机非金属材料是以某些元素的氧化物、碳化物、氮化物、卤素化合物、硼化物以及硅酸盐、铝酸盐、磷酸盐、硼酸盐等物质组成的材料，是除有机高分子材料和金属材料以外的所有材料的统称。
（3）高分子材料 高分子材料按材料来源可分为天然高分子材料和人工合成高分子材料，按性能及用途可分为塑料、橡胶、纤维、胶粘剂和涂料。
（4）复合材料 复合材料由基体材料和增强材料复合而成。
基体材料有金属、塑料和陶瓷等，增强材料有各种纤维和无机化合物颗粒等。
复合材料既保留了组成材料的各自优点，又具有单一材料所不具备的优异性能，其力学性能随基体材料与增强材料的种类、组成比例以及复合工艺而不同，可以根据用途和力学性能要求进行复合材料设计。
2.按照性能特点分类 （1）结构材料 结构材料是以强度、刚度、塑性、韧性、硬度、疲劳强度等力学性能为性能指标，用来制造承受载荷、传递动力的零件和构件的材料。
结构材料可以是金属材料、无机非金属材料、高分子材料或复合材料。
（2）功能材料 功能材料是以声、光、电、磁、热等物理性能为性能指标，用来制造具有特殊性能元件的材料。
功能材料有很多，如超导材料、储氢材料、光学材料、激光材料等。
……

第一图书网, tushu007.com

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