

<<机械工程实训>>

图书基本信息

书名：<<机械工程实训>>

13位ISBN编号：9787302207931

10位ISBN编号：7302207933

出版时间：2009-9

出版时间：清华大学出版社

作者：毛志阳 编

页数：228

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;机械工程实训&gt;&gt;

## 前言

我们知道，大学、大专和高职高专都设有各种各样的实验室。

其目的是通过这些教学实验，使学生不仅能比较深入地掌握书本上的理论知识，而且能够掌握实验仪器的操作方法，领悟实验中所蕴涵的科学方法。

但由于教学实验与工程训练存在较大的差别，因此，如果我们的大学生不经过工程训练这样一个重要的实践教学环节，当毕业后步入社会时，就有可能感到难以适应。

对于工程训练，我们认为这是一种与社会、企业及工程技术的接口式训练。

在工程训练的整个过程中，学生所使用的各种仪器设备都是来自社会企业的产品，有的还是现代企业正在使用的主流产品。

这样，学生一旦步入社会，步入工作岗位，就会发现他们在学校所进行的工程训练，与社会企业的需求具有很好的一致性。

另外，凡是接受过工程训练的学生，不仅为学习其他相关的技术基础课程和专业课程打下了基础，而且同时具有一定的工程技术素养，开始走向工程了。

这样就为他们进入社会与企业，更好地融入新的工作群体，展示与发挥自己的才能创造了有利的条件。

近10年来，国家和高校对工程实践教育给予了高度重视，我国的理工科院校普遍建立了工程训练中心，拥有前所未有的、极为丰厚的教学资源，同时面向大量的本科学生群体。

这些宝贵的实践教学资源，像数控加工、特种加工、先进的材料成形、表面贴装、数字化制造等硬件和软件基础设施，与国家的企业发展及工程技术发展密切相关。

而这些涉及多学科领域的教学基础设施，又可以通过教师和其他知识分子的创造性劳动，转化和衍生出为适应我国社会与企业所迫切需求的课程与教材，使国家投入的宝贵资源发挥其应有的教育教学功能。

为此，本系列教材的编审，将贯彻下列基本原则：(1)努力贯彻教育部和财政部有关“质量工程”的文件精神，注重课程改革与教材改革配套进行。

(2)要求符合教育部工程材料及机械制造基础课程教学指导组所制定的课程教学基本要求。

(3)在整体将注意力投向先进制造技术的同时，要力求把握好常规制造技术与先进制造技术的关联，把握好制造基础知识的取舍。

(4)先进的工艺技术，是发展我国制造业的关键技术之一。

因此，在教材的内涵方面，要着力体现工艺设备、工艺方法、工艺创新、工艺管理和工艺教育的有机结合。

(5)有助于培养学生独立获取知识的能力，有利于增强学生的工程实践能力和创新思维能力。

(6)融汇实践教学改革的最新成果，体现出知识的基础性和实用性，以及工程训练和创新实践的可操作性。

(7)慎重选择主编和主审，慎重选择教材内涵，严格按照和体现国家技术标准。

(8)注重各章节间的内部逻辑联系，力求做到文字简练，图文并茂，便于自学。

本系列教材的编写和出版，是我国高等教育课程和教材改革中的一种尝试，一定会存在许多不足之处。

希望全国同行和广大读者不断提出宝贵意见，使我们编写出的教材更好地为教育教学改革服务，更好地为培养高质量的人才服务。

## <<机械工程实训>>

### 内容概要

本书根据教育部颁布的“工程材料及机械制造基础”的教学基本要求，并结合有关高校工程训练中心的实训情况及作者多年的教学实践编写而成，全书共12章，内容包括工程材料基础知识，钢的热处理，铸造，锻压成形，焊接，切削加工的基本知识，车削加工，钳工与产品拆装，铣削、刨削、磨削和精密加工，数控加工技术，特种加工，粉末冶金与非金属材料成形工艺等。

本书可作为高等工科院校机类、近机类专业使用的教材，也可作为高职和成人教育等学校工科学生使用和参考的教材。

## &lt;&lt;机械工程实训&gt;&gt;

## 书籍目录

1 工程材料基础知识 1.1 工程材料概述及分类 1.2 金属材料的基本性能 1.2.1 金属材料的力学性能 1.2.2 金属材料的物理、化学及工艺性能 1.3 常用金属材料及其牌号 1.3.1 工业用钢 1.3.2 铸铁 1.3.3 非铁金属 1.4 钢铁材料的常用鉴别方法 1.4.1 火花鉴别法 1.4.2 色标鉴别法 1.5 非金属材料及其在工程上的应用 复习思考题2 钢的热处理 2.1 概述 2.2 钢的热处理工艺 2.3 热处理新技术 复习思考题3 铸造 3.1 概述 3.2 砂型铸造 3.2.1 型(芯)砂 3.2.2 造型 3.2.3 造芯方法及浇注系统 3.2.4 合型 3.2.5 金属的熔炼和浇注 3.2.6 铸件的落砂、清理和缺陷分析 3.3 特种铸造及铸造新工艺 3.3.1 熔模铸造 3.3.2 金属型铸造 3.3.3 压力铸造 3.3.4 离心铸造 3.3.5 实型铸造 复习思考题4 锻压成形 4.1 概述 4.2 锻造生产过程 4.2.1 坯料加热 4.2.2 锻件的冷却 4.2.3 热处理 4.3 自由锻 4.3.1 自由锻工具与设备 4.3.2 自由锻工序 4.3.3 典型自由锻锻件生产工艺实例 4.4 模锻与胎模锻 4.4.1 模锻 4.4.2 胎模锻 4.5 板料冲压 4.5.1 板料冲压的特点和应用 4.5.2 冲压设备 4.5.3 板料冲压的基本工序 复习思考题5 焊接 5.1 概述 5.2 焊接工艺基础 5.3 常用焊接材料 5.4 熔焊方法 5.4.1 手工电弧焊 5.4.2 气焊 5.4.3 气体保护焊 5.4.4 埋弧自动焊 5.5 现代先进的焊接方法 5.5.1 等离子弧焊接 5.5.2 电子束焊 5.5.3 激光焊接 5.6 切割 5.6.1 等离子弧切割 5.6.2 激光切割 5.7 焊接变形和焊接缺陷.....6 切削加工的基本知识7 车削加工8 钳工与产品拆装9 铣削、刨削、磨削和精密加工10 数控加工技术 11 特种加工12 粉末冶金与非金属材料成形工艺参考文献

## 章节摘录

插图：1工程材料基础知识1.1 工程材料概述及分类材料是用来制造机器零件、构件和其他可供使用物质的总称。

材料是人类生产和生活的物质基础，材料的发展推动了人类社会的进步。

工程材料的种类繁多，分类方法也很多，按其化学成分可分为金属材料、无机非金属材料、有机非金属材料 and 复合材料。

1.2 金属材料的基本性能金属材料是现代机械制造中最主要的材料，在各种机床、矿山机械、冶金设备、动力设备、农业机械、石油化工和交通运输机械中，金属制品占80%~90%。

金属材料之所以获得如此广泛的应用，主要是由于它具有机器制造所需要的物理、化学和力学性能，并且可用较简便的工艺方法加工成适用的机械零件。

1.2.1 金属材料的力学性能金属材料的力学性能是指金属材料在外力作用下表现出来的性能，如强度、塑性、硬度和冲击韧度等。

1.强度强度是金属材料在外力作用下抵抗塑性变形或断裂的能力。

进行拉伸试验可测定金属材料的力学性能。

将标准拉伸试样（见图1.1）夹持在拉伸试验机的两个夹头中，然后逐渐增加载荷，直至试样被拉断为止。

将试样所受的载荷（ $F$ ）和试样相应的伸长量（ $L$ ）的关系绘成曲线，称为拉伸曲线。

图1.1所示为低碳钢的拉伸曲线。

<<机械工程实训>>

编辑推荐

《机械工程实训》：普通高等院校工程训练系列规划教材

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>