

<<机械制造实习>>

图书基本信息

书名：<<机械制造实习>>

13位ISBN编号：9787302191421

10位ISBN编号：7302191425

出版时间：2009-4

出版时间：清华大学出版社

作者：傅水根，李双寿 编

页数：384

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;机械制造实习&gt;&gt;

## 前言

随着教育教学改革的逐渐深入,我国高等理工科教育的人才培养正由知识型向能力型转化。高等学校由主要重视知识传授向重视知识、能力、素质和创新思维综合发展的培养方向迈进,以满足尽快建立国家级创新体系和社会协调发展对各层次人才的需要。

由于贯彻科学发展观和科教兴国的伟大战略方针,我国对教育的投入正逐年加大。在新的教育改革理念的支持下,我国高校的实验室建设、工程实践教学基地建设呈现出前所未有的发展局面。

不仅各种实验仪器、设备等教学基础设施硬件条件有了较好的配置,而且在师资队伍建设、课程建设、教材建设、教学管理、教学手段、教学方法和教学研究等方面都取得了长足的进步。

面对发展中的大好形势,清华大学基础工业训练中心在总结长期理论教学和工程实践教学经验的基础上,参照教育部工程材料及机械制造基础课程教学指导组完成的《工程材料及机械制造基础系列课程教学基本要求》和《重点高等工科院校工程材料及机械制造基础系列课程改革指南》,组织高水平的师资队伍,博采众家之长,策划、编写(包括修订)了这套综合性的系列教材。

在教材的编写过程中,作者试图正确处理下列6方面的关系:理论基础与工程实践、教学实验之间的关系;常规机电技术与先进机电技术之间的关系;教师知识传授与学生能力培养之间的关系;学生综合素质提高与创新思维能力培养之间的关系;教材的内容、体系与教学方法之间的关系;常规教学手段与现代教育技术之间的关系。

## &lt;&lt;机械制造实习&gt;&gt;

## 内容概要

《机械制造实习》是机械制造实习课程的主教材。

全书分为3篇，共12章。

第1篇主要介绍工程材料的性能、热处理和表面处理的方法；机械制造的基础知识，如零件加工的技术要求、刀具材料及几何角度；零件检测采用的量具、设备与测量方法。

第2篇主要介绍毛坯成形常用的方法，如铸造、锻压和焊接，分析不同类型毛坯的缺陷；零件的装卡方法和零件表面的加工方法，如车工、铣工、刨工、磨工和钳工，以及能够达到的经济精度和表面粗糙度。

第3篇主要介绍各种先进的制造技术，如材料的先进成形技术、消失模铸造、等离子弧焊接与切割、激光焊接与切割、数控冲压等；数控加工中的数控车削、数控铣削和加工中心；特种加工中的数控电火花成形加工、数控电火花线切割加工、激光加工、旋转超声波加工以及快速原型制造等。

《机械制造实习》不仅是清华大学机械制造实习国家级精品课程长期教学实践的总结，同时吸取了兄弟院校丰富的教学经验。

全书内容丰富，理论结合实际，可操作性强。

《机械制造实习》可作为高等院校机械类各专业的机械制造实习、工程训练或金工实习教材，也可供高职、高专、职工大学相关专业的师生和企业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械制造实习&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 机械制造基础知识1 工程材料与热处理基础知识1.1 工程材料1.2 钢的热处理与表面处理复习思考题2 机械制造基础知识2.1 机械制造概述2.2 机械制造工艺基础知识2.3 量具及测量基础知识复习思考题第2篇 常规制造技术实习3 铸造实习3.1 型砂和造型3.2 造芯3.3 合型、熔炼和浇注3.4 落砂、清理和缺陷分析3.5 砂型铸造工艺简介3.6 特种铸造复习思考题4 锻压实习4.1 锻造生产过程4.2 自由锻4.3 板料冲压复习思考题5 焊接实习5.1 焊条电弧焊5.2 气体保护电弧焊5.3 气焊与热切割5.4 其他焊接方法5.5 焊接变形与焊接缺陷分析5.6 典型焊接结构制造工艺简介复习思考题6 车工实习6.1 车工概述6.2 普通卧式车床6.3 车刀刃磨及其安装6.4 车床附件及工件安装6.5 车床操作要点6.6 基本车削工作6.7 典型零件车削工艺简介6.8 车工综合训练复习思考题7 铣工与刨工实习7.1 铣工概述7.2 普通铣床7.3 铣刀及其安装7.4 铣床附件及工件安装7.5 基本铣削工作7.6 齿轮齿形加工简介7.7 刨工实习简介复习思考题8 磨工实习8.1 磨工概述8.2 砂轮8.3 磨床8.4 基本磨削工作复习思考题9 钳工实习9.1 钳工概述9.2 划线9.3 锯削9.4 锉削9.5 钻孔、扩孔和铰孔9.6 攻螺纹和套螺纹9.7 刮削与研磨9.8 装配复习思考题第3篇 先进制造技术实习10 材料先进成形技术实习10.1 先进铸造实习——消失模铸造10.2 先进焊接实习10.3 数控冲压实习复习思考题11 数控加工技术实习11.1 数控加工概述11.2 数控车削实习11.3 数控铣削实习复习思考题12 特种加工技术实习12.1 数控电火花成形实习12.2 数控电火花线切割实习12.3 激光加工实习12.4 旋转超声波加工实习12.5 快速原型制造实习复习思考题参考文献

## 章节摘录

第1篇 机械制造基础知识 1 工程材料与热处理基础知识 1.2 钢的热处理与表面处理 1.钢的热处理 热处理是把钢材加热到一定温度，保温一段时间，使其内部组织均匀受热之后，以一定的速度进行冷却，来改变金属性能的一种工艺方法，如图1—8所示。

不同的热处理方法，主要是加热温度不同、保温时间不同和冷却速度不同。

在现代制造业，热处理具有非常重要的地位。

通过热处理可以大大提高零件的力学性能，适当减小零件的尺寸，减轻零件和设备的重量，延长设备的使用寿命。

因此，机械设备中的重要零件都要经过热处理，来进一步改善材料的力学性能。

常用的热处理方法主要有退火、正火、淬火和回火。

1) 退火 退火是将钢材加热到一定温度，保温一段时间，然后随炉缓慢冷却的热处理工艺。

退火的主要作用为：（1）降低铸件或锻件的表层硬度，改善材料的切削性能；（2）细化晶粒，调整组织，改善材料的力学性能；（3）消除铸造、锻造、焊接或机械加工所产生的内应力，有时为后续工序的淬火做好组织上的准备。

2) 正火 正火是将钢材加热到临界温度以上的适当温度，保温一段时间后，从炉中取出在空气中冷却的热处理工艺。

由于正火在空气中冷却，因此热处理设备的利用率较高。

实际上，正火与退火的目的大体相似。

由于正火的冷却速度比退火随炉冷却快，因此正火后钢的硬度、强度要比退火高。

如果从消除钢材内部的应力出发，其效果则不如退火彻底。

在实际生产中，如何决定选择退火还是正火呢？

（1）对于碳的质量分数小于0.25%的低碳钢或低碳合金钢，切削时容易“粘刀”，常采用正火方法，使钢的硬度适当提高。

这样既便于切削加工，又可获得较满意的力学性能。

## <<机械制造实习>>

### 编辑推荐

《机械制造实习》的编写过程中，作者试图正确处理下列6方面的关系：理论基础与工程实践、教学实验之间的关系；常规机电技术与先进机电技术之间的关系；教师知识传授与学生能力培养之间的关系；学生综合素质提高与创新思维能力培养之间的关系；教材的内容、体系与教学方法之间的关系；常规教学手段与现代教育技术之间的关系。

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>