

<<机械制造基础>>

图书基本信息

书名：<<机械制造基础>>

13位ISBN编号：9787302227427

10位ISBN编号：730222742X

出版时间：2010-7

出版时间：清华大学出版社

作者：于文强，张丽萍 主编，胡静 等副主编，黄道权 主审

页数：388

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;机械制造基础&gt;&gt;

## 前言

机械制造基础是机械设计制造及其相关专业的专业基础课，本书以机械制造工作过程为导向依据，以项目课题为专业知识、技能的载体，力求做到工作过程的系统化，为充分满足机械制造及其相关专业的教学需要而编写，尽可能让学生所学的专业理论知识在实践课题中得到应用，从而促进学生对专业基础知识的理解和掌握。

项目选题以专业及专业基础知识为背景，以实践教学过程为载体，培养学生对专业理论知识的应用能力，基本工程问题的解决能力；培养学生良好的职业素质、严谨的工作态度、优良的工作作风。

在本书的编写过程中，参考了大量机械制造行业的有关规范。

在项目选题的内容上，依据机械制造基础专业教学和生产特点，结合工作过程系统化课程结构所涉及的教育理论，在传统教学内容的基础上进行了适当的整合规划。

以岗位作为主体线索，依次介绍了热处理、铸造、锻压、焊接、车削、铣削、刨拉镗削、磨削、钳工、数控加工和电火花加工等内容。

本书的特点及思路如下。

(1) 从我国机械制造及相关专业的培养目标出发，主要讲述了金属材料、热加工与冷加工、刀具、机床等相关的基础知识及训练课题，并对工程项目中经常出现的或可能出现的问题作了深入剖析和论述。

(2) 本书中项目课题的安排以趣味型、成果型为主，深入浅出，以提高学生的学习兴趣。

(3) 书中部分插图采用Solidworks所创建的三维实体模型，增强视觉效果。

(4) 本书创建QQ群：39024033，用于专业教师同行探讨问题、研究教学方法、交流教学资源，同时为本书提供课件下载。

本书由山东理工大学于文强，潍坊教育学院张丽萍，淄博技师学院张兆明，常德计算机专修学院黄道权，淄博市技术学院张俊玲，德州职业技术学院胡静、支保军，湖南同德职业学院谢辅轩，常德财经学院李建辉，常德工业学校刘峰，常德现代技术职业学校郭作杰，常德技术学校喻春富，常德纺织机械技工学校谢功清，常德网络信息学校谢显清等多位教学一线老师合作编写。

## <<机械制造基础>>

### 内容概要

机械制造基础是机械制造及其相关专业的专业基础课。

本书参考了大量机械制造行业的有关规范，在训练项目选题的内容上，依据机械制造专业教学和生产特点，结合工作过程系统化课程结构所涉及的教育理论，在传统教学内容的基础上进行了适当的整合规划；以岗位作为主体线索依次介绍了热处理、铸造、锻压、焊接、车削、铣削、刨拉镗削、磨削、钳工、数控加工、电火花加工等内容，充分满足了高职高专机械制造及其相关专业的实际教学需要。

本书可作为高职高专院校机械工程、机电工程、机械制造以及与机械有关专业的本科生或专科生的教材，也可以作为机械制造行业培训或职业资格认证的参考读物。

## &lt;&lt;机械制造基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 金属材料 1.1 钢的热处理 1.1.1 钢的退火和正火 1.1.2 淬火和回火 1.1.3 钢的表面热处理 1.1.4 热处理设备 1.1.5 项目案例精解 1.2 钢材的火花鉴别 1.2.1 火花鉴别常用设备及操作方法 1.2.2 火花的组成和名称 1.2.3 碳钢火花的特征 1.2.4 项目案例精解 1.3 拓展训练 1.3.1 车床主轴热处理工艺 1.3.2 圆拉刀的热处理工艺 1.3.3 20CrMnTi变速箱齿轮的渗碳热处理工艺 1.4 实践中常见问题解析 1.4.1 过热与过烧 1.4.2 氧化与脱碳 1.4.3 变形与开裂 1.5 本章小结 1.6 思考与练习 1.6.1 复习思考题 1.6.2 综合训练题

第2章 铸造 2.1 砂型铸造 2.1.1 常用造型工模具 2.1.2 造型材料 2.1.3 造型和造芯方法 2.1.4 熔炼与浇注 2.1.5 落砂和清理 2.1.6 项目案例精解 2.2 特种铸造工艺 2.2.1 金属型铸造 2.2.2 压力铸造 2.2.3 低压铸造 2.2.4 离心铸造 2.2.5 熔模铸造 2.2.6 项目案例精解 2.3 拓展训练 2.3.1 支承轮刮板造型工艺 2.3.2 压力机飞轮铸造工艺 2.4 实践中常见问题解析 2.4.1 铸造缺陷分析 2.4.2 铸件缺陷鉴别 2.5 本章小结 2.6 思考与练习 2.6.1 复习思考题 2.6.2 综合训练题

第3章 锻压 3.1 锻造 3.1.1 自由锻与胎模锻 3.1.2 模锻 3.1.3 项目案例精解 3.2 冲压 3.2.1 冲压设备 3.2.2 冲模结构与冲压基本工序 3.2.3 项目案例精解 3.3 拓展训练 3.4 实践中常见问题解析 3.4.1 材料加热缺陷及其防止措施.....

第4章 焊接 第5章 车削加工 第6章 铣削加工 第7章 刨、拉、镗削加工 第8章 磨削加工 第9章 钳工 第10章 数控机床加工 第11章 电火花加工 参考文献

## 章节摘录

插图：退火是将钢加热、保温，然后随炉或埋入灰中使其缓慢冷却的热处理工艺。

由于退火的具体目的不同，其具体工艺方法有多种，常用的有3种。

11完全退火它是将亚共析钢加热到铁素体转变为奥氏体的终了温度。

3以上 $30 \sim 50^{\circ}\text{C}$ ，保温后缓慢冷却，以获得接近平衡状态组织。

完全退火主要用于铸钢件和重要锻件，因为铸钢件铸态下晶粒粗大，塑性、韧性较差；锻件因锻造时变形不均匀，致使晶粒和组织不均，且存在内应力。

完全退火还可降低硬度，改善切削加工性。

完全退火的原理是：钢件被加热到上时，呈完全奥氏体化状态，由于初始形成的奥氏体晶粒非常细小，缓慢冷却时，通过“重结晶”使钢件获得细小晶粒，并消除了内应力。

必须指出，应严格控制加热温度、防止温度过高，否则奥氏体晶粒将急剧长大。

21球化退火主要用于过共析钢件。

过共析钢经过锻造以后，其珠光体晶粒粗大，且存在少量二次渗碳体，致使钢的硬度高、脆性大，进行切削加工时易磨损刀具，且淬火时容易产生裂纹和变形。

球化退火时，将钢加热到珠光体转变为奥氏体的温度以上 $20 \sim 30^{\circ}\text{C}$ 。

此时，初始形成的奥氏体内及其晶界上尚有少量未完全溶解的渗碳体，在随后的冷却过程中，奥氏体经共析反应析出的渗碳体便以未溶渗碳体为核心，呈球状析出，分布在铁素体基体之上，这种组织称为“球化体”。

它是人们对淬火前过共析钢最期望的组织，因为车削片状珠光体时容易磨损刀具，而球化体的硬度低、节省刀具。

必须指出，对二次渗碳体呈严重网状的过共析钢，在球化退火前应先进行正火，以打碎渗碳体网。

## <<机械制造基础>>

### 编辑推荐

《机械制造基础》特点：依据职业岗位的需要，选择并组织教材内容。  
以就业为导向，以能力为本位，突出实践性，以提高学生的职业能力。  
项目案例丰富，且源于实际。  
结构严谨，内容丰富，实用性强。  
理论知识阐述条理清晰，详简得当，易于掌握。  
注重理论与实践相结合、理论与经验相结合、经验与技术相结合。

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>