

<<机械制造基础实习教程>>

图书基本信息

书名：<<机械制造基础实习教程>>

13位ISBN编号：9787301158487

10位ISBN编号：7301158483

出版时间：2010-1

出版时间：北京大学出版社

作者：邱兵，杨明金 主编

页数：332

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;机械制造基础实习教程&gt;&gt;

## 前言

“机械制造基础实习”（“金工实习”或“工程训练”）是一门实践性很强的技术基础课，是机械类各专业学生学习机械制造的基本工艺方法，是完成工程基本训练、培养工程素质的重要必修课。

本教材根据教育部关于《高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划》和《普通高等学校机械制工程训练教学基本要求》，在西南大学和各兄弟院校课程建设与教学改革成果的基础上，结合机械工程学科领域新材料、新技术和新工艺在生产中的应用，组织富有多年教学和实践经验的骨干教师编写而成。

教材内容的选择和编写具有如下特点：（1）将材料成形和零件成形工艺过程加以类化，注重把握“机械制造基础实习”与“机械制造基础”两门课程的分工与配合，注意单工种的工艺分析和实践

。（2）各章节内容安排合理，层次分明，重点突出。

（3）力求处理好常规工艺与新技术、新工艺之间的关系，体现机械制造技术的历史传承与发展

。（4）技术术语、材料牌号、量名称和符号符合我国现行国家标准和法定计量单位。

（5）文字通顺，深入浅出，图文并茂，表格清晰，便于学生自学。

通过本课程的实践和学习，应使学生了解机械制造的一般过程，熟悉机械零件的常用加工方法、所用主要设备的工作原理和典型机构、工夹量具及安全操作技术，了解机械制造的基本工艺知识和一些新材料、新技术和新工艺在机械制造中的应用。

对简单零件初步具有进行工艺分析和选择加工方法的能力，在主要工种上应具有独立完成简单零件加工制造的实践能力。

结合实习培养学生的劳动观点、创新精神和理论联系实际科学作风，为培养创新型应用人才打下一定的理论与实践基础，并使学生在提高工程师素质方面得到培养和锻炼。

本教材的第1、2章由西南大学邱兵编写，第3章由西南大学育才学院强华编写，第4、6章由西南大学郑应彬编写，第5、7章由西南大学杨明金编写，第8章由西南大学育才学院苏秀芝和强华编写，第9、10章由西南大学杨玲编写，第11章由西南大学育才学院强华编写。

西南大学詹小斌、汪周和徐冲等参与了本教材各章资料收集和AutoCAD图的绘制。

邱兵、杨明金任主编，杨玲、郑应彬任副主编，全书由邱兵负责统稿和定稿。

本教材南清华大学精密仪器与机械学系制造工程研究所王立平教授主审。

由于编者的学识水平和经验有限，教材中难免有欠妥与不足之处，敬请广大读者批评指正，以便再版时修正和完善。

## <<机械制造基础实习教程>>

### 内容概要

本教材根据教育部关于《高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划》和《普通高等学校机械制造业训练教学基本要求》，在西南大学和各兄弟院校课程建设和教学改革成果的基础上，结合机械工程学科领域新材料、新技术和新工艺在生产中的应用，组织富有多年教学经验的骨干教师编写而成。

本教材内容共11章，包括实习基础知识、铸造、锻压、焊接、切削加工基础知识、钳工、车削加工、铣削加工、刨削加工、其他切削加工方法和现代制造技术基础。

本教材可作为高等学校本科机械类、近机类及非机类各专业的机械制造基础实习(金工实习)的教材和参考书，也可供高职高专、成人教育、函授大学、电视大学和职工大学等同类专业选用，还可供有关专业的工程技术人员和技术工人参考。

## &lt;&lt;机械制造基础实习教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 实习基础知识 1.1 机械产品的设计与制造 1.1.1 机械产品的设计 1.1.2 机械产品的制造过程  
1.1.3 机械产品的制造方法 1.2 机械产品的质量与检测 1.2.1 零件的加工质量 1.2.2 产品的装配质量  
1.2.3 质量检验的方法 1.3 工程材料基础知识 1.3.1 常用工程材料的分类 1.3.2 金属材料的性能 1.3.3  
常用钢铁材料的分类、编号、管理和鉴别 1.4 钢的热处理基础知识 1.4.1 概述 1.4.2 普通热处理 1.4.3  
表面热处理 1.4.4 化学热处理 1.4.5 常用的热处理设备 小结 复习思考题第2章 铸造 2.1 概述 2.1.1 铸  
造的定义、特点及应用 2.1.2 砂型铸造的生产过程 2.1.3 铸型的组成 2.2 砂型的制造 2.2.1 造型材料  
2.2.2 造型的工艺装备 2.2.3 造型 2.2.4 造芯 2.2.5 浇注系统、冒口和冷铁 2.2.6 零件的铸造工艺 2.3  
铸造合金的熔炼与浇注、落砂与清理 2.3.1 铸造合金的熔炼 2.3.2 合型与浇注 2.3.3 铸件的落砂与清  
理 2.4 铸件的质量检验与缺陷分析 2.4.1 铸件的质量检验 2.4.2 铸件的缺陷分析 2.5 特种铸造 2.5.1 熔  
模铸造 2.5.2 金属型铸造 2.5.3 压力铸造 2.5.4 低压铸造 2.5.5 离心铸造 小结 复习思考题第3章 锻压  
3.1 概述 3.1.1 锻压的定义及特点 3.1.2 锻压加工方法 3.2 锻压生产的工艺过程 3.2.1 下料 3.2.2 坯料  
加热的目的及锻造温度范围 3.2.3 加热缺陷及防止措施 3.2.4 加热设备 3.2.5 锻后冷却与热处理 3.3  
自由锻 3.3.1 自由锻的定义、特点及应用 3.3.2 自由锻设备及工具 3.3.3 自由锻的生产工序 .....第4  
章 焊接第5章 切削加工基础知识第6章 钳工第7章 车削加工第8章 铣削加工第9章 刨削加工第10章 其他  
切削加工方法第11章 现代制造技术基础参考文献

## &lt;&lt;机械制造基础实习教程&gt;&gt;

## 章节摘录

1) 化学成分分析 化学成分分析是根据来料保证单中指定的标准化学成分, 由专职检验人员对材料的化学成分进行定性或定量分析的检测方法, 主要有化学分析法、光谱分析法、火花鉴别法等。

(1) 化学分析法。

是一种能够测定金属材料各种元素含量的定量分析方法, 也是工厂中必备的常规检测手段。

(2) 光谱分析法。

是根据物质的光谱测定物质组成的定量分析方法, 其测量工具为台式和便携式光谱分析仪器。

(3) 火花鉴别法。

是用砂轮对钢铁材料进行磨削, 由产生的火花特征来判断其成分的定性分析方法。

2) 金相组织分析 金相组织分析是鉴别金属及合金的组织结构的检测方法, 一般有宏观检验和微观检验两种。

(1) 宏观检验 (即低倍检验)。

是用目测或在低倍 (不大于10倍) 放大镜下检测金属材料表面或断面, 以确定其宏观组织的金相检测方法, 主要有硫印试验、断口检验、酸蚀试验、发纹试验等。

(2) 显微检验 (即高倍检验)。

是在光学显微镜下观察、辨认和分析金属的微观组织的金相检验方法。

3) 力学性能试验 力学性能试验有硬度试验、拉伸试验、冲击试验、疲劳试验、高温蠕变及其他试验等。

力学性能试验应在专用的试验设备上进行。

4) 工艺性能试验 工艺性能试验有弯曲、反复弯曲、扭转、缠绕、顶锻、扩口、卷边以及淬透性试验和焊接试验等。

工艺性能试验也应在专用的试验设备上进行。

5) 物理性能试验 物理性能试验有电阻系数测定、磁学性能测定等。

6) 化学性能试验 化学性能试验有晶间腐蚀倾向试验等。

7) 无损探伤 无损探伤是在不损坏原有材料的情况下, 检测其表面和内部缺陷的检测方法, 主要有磁粉探伤、超声探伤、射线探伤、渗透探伤、涡流探伤等。

(1) 磁粉探伤。

利用铁磁性材料在磁场中会被磁化, 而夹杂物等缺陷是非磁性物质及裂缝处磁力线均不易通过的原理, 来检测工件表层存在的缺陷。

检测时, 在工件表面铺洒上导磁性良好的磁粉 (氧化铁粉), 磁粉就会被缺陷处形成的局部磁极所吸引, 堆积于其上, 即可显现出缺陷的形状、尺寸和位置。

磁粉探伤主要适用于检测铁磁性金属及合金表面的微小缺陷, 如裂纹、折叠、夹杂等。

(2) 超声探伤。

利用超声波传播时有明显指向性的原理, 来检测工件内部存在的缺陷。

当超声波遇到缺陷时, 缺陷处的声阻抗与工件的声阻抗相差很大, 因此, 大部分超声能量被反射回来。

通过对超声波的接收, 即可根据超声波返回时间和强度来判断缺陷的形状、尺寸和位置。

.....

<<机械制造基础实习教程>>

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>