

<<金工实习指导教程>>

图书基本信息

书名：<<金工实习指导教程>>

13位ISBN编号：9787561843628

10位ISBN编号：7561843623

出版时间：2012-6

出版时间：天津大学出版社

作者：张海军 主编

页数：216

字数：356000

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>

## <<金工实习指导教程>>

### 内容概要

《金工实习指导教程》编著者张海军。

《金工实习指导教程》面向一般院校机械及近机类本科学生。

为了更好地适应一般院校教育改革的需要，本教材根据机械类及工科类相关专业的培养计划，结合当前一般院校的办学实际编写而成。

本教材共11章，内容包括：绪论、铸造、压力加工、焊接、钳工、切削加工基础、车削加工、铣削、刨削、磨削、特种加工及金工实习中的劳动保护和安全等。

附录1介绍天津商业大学金工实习管理规定，附录2为金工实习报告。

每章前面都有实习目的及要求，重要章节的最后一节是实习中的实践考核件生产工艺，便于实习厂或工程训练中心考核使用，同时便于学生预习。

本教材叙述精练，内容精选，图示丰富，实践性强，便于自学，可供机械类、近机类及工科类相关专业金工实习(实训)使用，也可作为教师、学生金工实习(实训)课程的参考用书。

# <<金工实习指导教程>>

## 书籍目录

### 绪论

- 0.1 金工实习的性质和任务
- 0.2 金工实习的主要内容
- 0.3 金工实习的学习方法
- 0.4 金工实习的教学要求
- 0.5 金工实习的安全技术

### 第1章 铸造

- 1.1 铸造概述
- 1.2 型砂
- 1.3 造型
- 1.4 造芯
- 1.5 铸造合金种类与浇注
- 1.6 铸件落砂、清理及缺陷分析
- 1.7 特种铸造

### 第2章 压力加工

- 2.1 压力加工概述
- 2.2 锻造生产过程
- 2.3 自由锻造
- 2.4 板料冲压

### 第3章 焊接

- 3.1 焊接概述
- 3.2 手工电弧焊
- 3.3 气焊与气割
- 3.4 气体保护焊
- 3.5 焊接质量与缺陷分析

### 第4章 钳工

- 4.1 钳工概述
- 4.2 划线
- 4.3 锯削
- 4.5 锉削
- 4.6 孔的加工
- 4.7 攻螺纹(攻丝)与套螺纹(套扣)
- 4.8 钳工考核件综合练习实例

### 第5章 切削加工基础

- 5.1 切削加工概述
- 7.2 铣削运动和铣削用量
- 7.3 铣床类机床及铣镗加工中心
- 7.4 铣削工作
- 7.5 典型铣削考核件工艺举例

### 第8章 刨削

- 8.1 刨削加工概述
- 8.2 牛头刨床
- 8.3 其他刨削机床
- 8.4 刨削加工

### 第9章 磨削

## <<金工实习指导教程>>

9.1 磨削加工概述

9.2 磨床

9.3 砂轮

9.4 磨削工作

9.5 磨工实习考核

第10章 特种加工

10.1 特种加工概述

10.2 电火花加工

10.3 其他特种加工

第11章 金工实习中的劳动保护和安全

11.1 劳动保护

11.2 金工实习中的安全

附录1 天津商业大学金工实习管理规定

附录2 金工实习报告

参考文献

## &lt;&lt;金工实习指导教程&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.5.1 铸铁 铸造合金分为黑色铸造合金和非铁铸造合金两大类。

黑色铸造合金即铸钢、铸铁，其中铸铁件生产量所占比例最大。

非铁铸造合金有铝合金、铜合金、镁合金等。

铸铁是一种以铁、碳、硅为基础的多元合金，其中碳的质量分数在2.0%~4.0%，硅的质量分数在0.6%~3.0%，此外还含有锰、硫、磷等元素。

铸铁按用途分为常用铸铁和特种铸铁。

常用铸铁包括灰铸铁、球墨铸铁、可锻铸铁、蠕墨铸铁；特种铸铁有抗磨铸铁、耐蚀铸铁及耐热铸铁等。

下面介绍几种常用铸铁。

1. 灰铸铁 灰铸铁通常是指断面呈灰色，其中的碳主要以片状石墨形式存在的铸铁。

灰铸铁生产简单、成品率高、成本低，虽然力学性能低于其他类型铸铁，但具有良好的耐磨性和吸震性，较低的缺口敏感性，良好的铸造工艺性能，使其在工业中得到了广泛应用。

目前灰铸铁产量约占铸铁产量的80%。

灰铸铁的性能取决于基体和石墨。

在铸铁中碳以游离状态的形式聚集出现，就形成了石墨。

石墨软而脆，在铸铁中石墨的数量越多、石墨片越粗、端部越尖，铸铁的强度就越低。

灰铸铁有HT100、HT200、HT300等牌号，前2位字母“HT”为“灰铁”汉语拼音字首，后3位是材料的抗拉强度最小值，单位为MPa。

2. 球墨铸铁 球墨铸铁由金属基体和球状石墨组成。

球状石墨是通过铁液进行一定的变质处理（球化处理）的结果。

由于球状石墨避免了灰铸铁中尖锐石墨边缘的存在，缓和了石墨对金属基体的破坏，从而使铸铁的强度得到提高，韧性有很大的改善。

球墨铸铁的牌号有QT400—18、QT450—10、QT600—3等多种，其命名规则与灰铸铁一致，只是后1~2位代表最低断后伸长率（%）。

球墨铸铁的强度和硬度较高，具有一定的韧性，提高了铸铁材料的性能，在汽车、农机、船舶、冶金、化工等行业都有应用，其产量仅次于灰铸铁。

3. 可锻铸铁 可锻铸铁又称玛铁或玛钢。

它是将白口铸铁坯件经石墨化退火而成的一种铸铁。

有较高的强度、塑性和冲击韧度，可以部分代替碳钢。

可锻铸铁的显微组织由金属基体和团絮状石墨组成。

由于石墨呈团絮状，大大减轻了对金属基体的割裂作用，故抗拉强度得到明显提高，如抗拉强度一般达300~400 MPa，最高可达700 MPa。

尤为可贵的是这种铸铁有着相当高的塑性与韧性（ $\delta \geq 12\%$ ， $a_k \geq 30 \text{ J/cm}^2$ ），可锻铸铁因此而得名，其实它并不能真正用于锻造。

可锻铸铁的制造工艺如下。

先铸造出白口铸铁，随后退火使 $\text{Fe}_3\text{C}$ 分解得到团絮状石墨。

为保证在通常的冷却条件下铸件能得到合格的白口组织，其成分通常是 $w(\text{C})=2.2\% \sim 2.8\%$ ， $w(\text{Si})=1.2\% \sim 2.0\%$ ， $w(\text{Mn})=0.4\% \sim 1.2\%$ ， $w(\text{P}) \leq 0.1\%$ ， $w(\text{S}) \leq 0.2\%$ 。

然后讲进行长时间的石墨化退火处理，温度在900~980℃，长时间保温。

## <<金工实习指导教程>>

### 编辑推荐

《金工实习指导教程》叙述精练，内容精选，图示丰富，实践性强，便于自学，可供机械类、近机类及工科类相关专业金工实习（实训）使用，也可作为教师、学生金工实习（实训）课程的参考用书。

<<金工实习指导教程>>

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>