

<<工程训练教程>>

图书基本信息

书名：<<工程训练教程>>

13位ISBN编号：9787111382102

10位ISBN编号：7111382102

出版时间：2012-6

出版时间：机械工业出版社

作者：张力

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>

## <<工程训练教程>>

### 内容概要

《工程训练教程》内容分为两大部分：机械加工理论基础和机械工程训练技术指导。两部分融合为一体，贯串各章。

内容包括：工程材料的基本知识，铸造，压力加工，焊接，切削加工基本知识，车削加工，铣削加工，刨削、磨削及精密加工，钳工，数控车削，数控铣削，特种加工，零件加工工艺分析，机械创新制造实训。

每章末有复习思考题。

本书体系新颖、内容精练、重点突出，既可指导各工种技能操作，也能满足制造基础知识的学习。

《工程训练教程》可作为高等工科院校机类专业及部分理工科非机类专业的机械工程训练教材，也可供有关专业工程技术人员参考和使用。

## &lt;&lt;工程训练教程&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 工程材料的基本知识1.1 金属材料的主要性能1.2 常用工程材料简介1.3 钢的热处理复习思考题第2章 铸造2.1 概述2.2 砂型的制造2.3 合金的熔炼和浇注2.4 铸件的落砂、清理和缺陷分析2.5 特种铸造复习思考题第3章 压力加工3.1 概述3.2 锻造的生产过程及碳钢的加热缺陷分析3.3 锻造3.4 板料冲压复习思考题第4章 焊接4.1 概述4.2 电弧焊基础4.3 焊条电弧焊4.4 埋弧焊和气体保护焊4.5 气焊与气割4.6 其他焊接方法4.7 焊接变形、焊接缺陷与焊接检验复习思考题第5章 切削加工基本知识5.1 切削加工概述5.2 金属切削刀具5.3 机械零件的技术要求5.4 常用量具复习思考题第6章 车削加工6.1 概述6.2 卧式车床6.3 车刀6.4 工件装夹及所用附件6.5 车削加工的操作方法及基本操作6.6 典型零件的车削工艺复习思考题第7章 铣削加工7.1 概述7.2 普通铣床7.3 铣刀的种类及其安装方法7.4 铣床附件及工件安装7.5 典型表面的铣削复习思考题第8章 刨削、磨削及精密加工8.1 刨削加工8.2 磨削加工8.3 精密加工复习思考题第9章 钳工9.1 概述9.2 钳工的基本操作复习思考题第10章 数控车削10.1 数控车床简介10.2 数控车床编程10.3 FANUC 0i系统数控车床加工操作10.4 SINUMERIK 802S/C系统数控车床加工操作复习思考题第11章 数控铣削11.1 数控铣床概述11.2 数控铣削加工工艺处理11.3 数控铣削编程11.4 数控铣床基本操作复习思考题第12章 特种加工12.1 概述12.2 电火花加工12.3 电火花线切割加工12.4 激光加工12.5 超声加工复习思考题第13章 零件加工工艺分析13.1 毛坯的选择13.2 切削加工方法的选择13.3 零件的结构工艺性13.4 典型零件的加工工艺复习思考题第14章 机械创新制造实训14.1 创新设计的理论基础14.2 机械创新设计方法14.3 机械创新设计制造案例参考文献

## 章节摘录

2.3合金的熔炼和浇注 2.3.1合金的熔炼 用于铸造的金属材料种类繁多，有铸铁、铸钢、铸造铝合金、铸造铜合金等，其中以铸铁应用最多，占铸件总量的80%左右。

合金的熔炼和浇注是铸造生产的主要工序，对铸件质量有很大影响，若控制不当，会使铸件因成分或机械性能不合格而报废。

对合金熔炼的基本要求是优质、低耗和高效，即金属液温度高、化学成分合格、非金属夹杂物和气体含量少；燃料、电力、熔炼原材料耗费少，金属烧损少；熔化速度快等。

熔炼铸铁的炉子有冲天炉、电弧炉和感应电炉等。

虽然冲天炉熔炼的铁液质量不如电炉好，但冲天炉操作方便，可连续熔炼，生产率高，投资少，其成本仅为电炉的十分之一。

2.3.2 浇注 把液体金属浇入铸型的操作称为浇注。

浇注不当会引起浇不到、冷隔、跑火、夹渣和缩孔等缺陷。

1.浇注前的准备工作 (1) 准备浇包 浇包是用于盛装铁水进行浇注的工具。

应根据铸形大小、生产批量准备合适和足够数量的浇包。

常见的浇包有一人使用的端包、两人操作的抬包和用吊车装运的吊包等，其容量分别为20kg、50~100kg、大于200kg。

(2) 清理通道 浇注时行走的通道不能有杂物挡道，更不许有积水。

(3) 烘干用具 挡渣钩、浇包等要烘干，以免降低铁水的温度及引起铁水飞溅。

2.浇注过程中应注意的问题 (1) 浇注温度 金属液浇注温度的高低，应根据铸件材质、大小及形状来确定。

浇注温度过低时，铁液的流动性差，易产生浇不足、冷隔、气孔等缺陷；而浇注温度过高时，铸件收缩大，易产生缩孔、裂纹、晶粒粗大及粘砂等缺陷。

铸铁件的浇注温度一般在1250~1360 之间。

对于形状复杂的薄壁铸件，浇注温度应高些，厚壁简单铸件可低些。

(2) 浇注速度 浇注速度要适中，太慢会使金属液降温过多，易产生浇不足、冷隔、夹渣等缺陷；浇注速度过快，金属液充型过程中气体来不及逸出，易产生气孔，同时金属液的动压力增大，易冲坏砂型或产生抬箱、跑火等缺陷。

浇注速度应根据铸件的大小、形状决定。

浇注开始时，浇注速度应慢些，利于减小金属液对型腔的冲击和气体从型腔排出；随后浇注速度应加快，以提高生产速度，并避免产生缺陷；结束阶段应再降低浇注速度，防止发生抬箱现象。

(3) 浇注技术 浇注前应进行扒渣操作，即清除金属液表面的熔渣，以免熔渣进入型腔；浇注时应在砂型出气口、冒口处引火燃烧，以促使气体快速排出，防止铸件产生气孔和减少有害气体污染空气；浇注过程中不能断流，应始终使外浇口保持充满，以便熔渣上浮；另外，浇注是高温作业，操作人员应注意安全。

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>