

<<材料成形工艺基础>>

图书基本信息

书名：<<材料成形工艺基础>>

13位ISBN编号：9787560963266

10位ISBN编号：7560963269

出版时间：2010-8

出版时间：华中科技大学出版社

作者：童幸生 编

页数：208

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>

## <<材料成形工艺基础>>

### 前言

党的十七大提出，要把“提高自主创新能力、建设创新型国家”作为国家发展战略的核心和提高综合国力的关键。

这是时代对我们提出的迫切要求。

改革开放以来，我国的经济建设取得了举世瞩目的成就，科学技术发展步入了一个重要跃升期。然而，与世界先进国家相比，我国科技缺乏原创性和可持续的动力，缺乏跨学科、跨领域重大继承创新的能力，缺乏引领世界科技发展的影响力。

同时，我国科技人员的知识结构、业务能力、综合素质显得不足。

多年以来形成的学校教育与社会教育的隔阂、智力教育与能力教育的隔阂、自然科学与社会科学的隔阂，造成了几代人科技创新能力的缺陷。

时代呼唤各种类型的创新人才，知识的创新、传播和应用将成为社会发展的决定因素。

担负着培养创新人才重任的高等学校，如何培养创新人才呢？

我以为有两点非常重要：创新教育和创新实践。

湖北省金属工艺学教学专业委员会近年来完成了省级教学改革项目“工程材料及机械制造基础系列课程教学内容和课程体系改革的研究与实践”，获得湖北省教学成果二等奖，并在全省十几所大学中推广应用，取得了良好的教学效果，由此带动了一批新的教学研究课题的开展。

这是在创新教育和创新实践方面的有益尝试。

要进行创新教育，应当站在巨人的肩膀上，而这位巨人就是各门科学的重点基础课。

只有打下了牢固的基础，才能自如地实现向新领域的转变，才能具有可靠的应变能力和坚实的后劲。

没有良好的理论基础和知识结构，创新与创造就将成为无源之水、无本之木。

然而，传统教育重传习、重因袭，缺乏对学生探究问题的鼓励，这极大地制约了学生智力的培养和独创性的发挥。

因此，亟须在基本教育理念方面进行变革，在教学活动的实施中加强创新意识，在教材的编写中注入大量创新元素。

在有效提升学生的创新品质方面，学校和教师有着不可替代的影响力和感召力。

## <<材料成形工艺基础>>

### 内容概要

《材料成形工艺基础》是根据《普通高等学校工程材料及机械制造基础系列课程教学基本要求》（机械基础教学指导分委员会金工课指组2009年8月（讨论稿））的最新要求，在湖北省金工教学研究会组织下编写的。

全书共有五章。

内容包括铸造成形工艺、金属的压力加工成形、焊接成形工艺与胶接成形、非金属材料的成形、材料成形方法的选择。

每章附有适量的复习思考题。

《材料成形工艺基础》力求内容简明扼要，突出实用性，并注重理论与实践的结合，可作为高等学校机械类、近机械类及非机械类专业的教材，也可供其他工程技术人员参考。

## &lt;&lt;材料成形工艺基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 铸造成形工艺 1.1 铸造成形的理论基础 1.1.1 金属液的充型能力 1.1.2 铸造合金的凝固与收缩 1.1.3 铸造内应力及铸件的变形与裂纹 1.2 铸造成形方法 1.2.1 砂型铸造成形 1.2.2 特种铸造成形 1.2.3 铸造成形方法的选择 1.3 铸造成形件的工艺设计 1.3.1 铸造成形方案的选择 1.3.2 工艺参数的确定 1.3.3 浇注系统 1.3.4 铸造成形工艺图 1.4 铸造成形件的结构设计 1.4.1 铸造成形工艺对铸件结构的要求 1.4.2 铸造性能对铸件结构的要求 1.4.3 铸造成形方法对铸件结构的要求 1.4.4 铸件结构的组合设计 复习思考题

第2章 金属的压力加工成形 2.1 压力加工理论基础 2.1.1 金属塑性变形 2.1.2 金属的锻造性及影响成形的因素 2.2 金属热锻成形工艺 2.2.1 自由锻 2.2.2 模锻 2.3 板料冲压成形工艺 2.3.1 冲压成形基本工序 2.3.2 冲压模具及结构 2.3.3 冲裁成形件结构工艺性 2.3.4 典型零件冲压工艺过程的制定 2.4 特种压力加工技术简介 2.4.1 零件的挤压与轧制 2.4.2 精密模锻与液态模锻 2.4.3 超塑性与高能高速成形 2.4.4 液压拉深与液压胀形 复习思考题

第3章 焊接成形工艺与胶接成形 3.1 焊接成形理论基础 3.1.1 焊接概述 3.1.2 焊接电弧及电源 3.1.3 焊接的冶金过程及特点 3.1.4 焊接接头组织与性能 3.1.5 焊接应力与变形 3.1.6 焊接缺陷 3.1.7 焊接质量检验 3.2 焊接方法及工艺 3.2.1 焊条电弧焊 3.2.2 埋弧焊 3.2.3 气体保护焊 3.2.4 等离子弧焊接与切割 3.2.5 电渣焊 3.2.6 激光焊 3.2.7 压焊 3.2.8 钎焊 3.3 金属材料的焊接性 3.3.1 金属材料的焊接性及评定方法 3.3.2 碳钢的焊接 3.3.3 合金钢的焊接 3.3.4 铸铁的焊接 3.3.5 非铁合金的焊接 3.3.6 异种金属的焊接 3.4 焊接结构工艺设计 3.4.1 焊接结构工艺设计的内容与步骤 3.4.2 焊接结构材料的选择 3.4.3 焊接方法的选择 3.4.4 焊接接头设计 3.4.5 典型焊接结构工艺设计举例 3.5 材料的胶接 3.5.1 胶接的特点 3.5.2 胶黏剂 3.5.3 胶接工艺 复习思考题

第4章 非金属材料的成形 4.1 高分子材料的成形 4.1.1 工程塑料的成形 4.1.2 橡胶制品的成形 4.2 陶瓷材料的成形 4.3 复合材料的成形 4.3.1 金属基复合材料的成形 4.3.2 树脂基复合材料的成形 4.3.3 陶瓷基复合材料的成形 4.4 成形技术的新进展 4.4.1 工程塑料成形技术 4.4.2 陶瓷材料成形技术 4.4.3 复合材料成形技术 4.4.4 快速原型成形技术 复习思考题

第5章 材料成形方法的选择 5.1 材料成形方法选择的的原则 5.1.1 使用性原则 5.1.2 工艺性原则 5.1.3 经济性原则 5.1.4 安全环保性原则 5.1.5 新技术新工艺利用的原则 5.2 常用成形件的成形特点 5.2.1 铸造成形件 5.2.2 压力加工成形件 5.2.3 焊接成形件 5.2.4 粉末冶金成形件 5.2.5 其他成形件 5.3 常用机械零件的成形方法 5.3.1 轴杆类零件成形 5.3.2 盘套类零件成形 5.3.3 机架、箱体类零件成形 复习思考题

参考文献

## &lt;&lt;材料成形工艺基础&gt;&gt;

## 章节摘录

将金属液浇注到与零件形状、尺寸相适应的铸型型腔中，待其冷却凝固后，获得一定形状的毛坯或零件的方法称为铸造，也称金属的液态成形。

铸造是生产机器零件、毛坯的主要方法之一，在机械制造中占有很重要的地位，应用极其广泛，各种类型的现代机器设备中铸件所占的比重很大。

例如，以重量计算，铸件在机床、内燃机、重型机械中占机器的70%~90%，在风机、压缩机中占60%~80%，在拖拉机中占50%~70%，在农业机械中占40%~70%，在汽车中占20%~30%。

铸造之所以得到广泛应用，是因为它具有以下优点。

(1) 能够制成形状复杂、特别是具有复杂内腔的毛坯，如各类箱体、阀体、缸体等，还有机床的床身、机械设备中的底座、支座等。

(2) 铸造的适应性广，铸件的大小几乎不受限制，重量可从几克到几百吨。尺寸由小到大，铸造金属可以是钢、铁和非铁合金。

(3) 铸造所用原材料来源广泛，价格低廉，铸件成本低。一般不需要昂贵的设备。

(4) 采用特种铸造方法生产的铸件，部分可直接成为零件，能节省金属，提高效率。

铸造生产也存在不足：铸造组织疏松、晶粒粗大，内部易产生缩孔、缩松、气孔等缺陷，铸件的力学性能差；同时铸造工序多，铸件质量不够稳定，废品率较高；劳动条件差，劳动强度比较大。

随着铸造技术的发展，铸造生产的不足正在不断得到克服和改进。

现代技术的发展推动了铸造生产的机械化、自动化和信息化，各种铸造新工艺、新技术和新材料的出现，形成了优质、高效、低能耗的铸造生产态势，使得铸造成品率和铸件质量大为提高，工人的劳动强度减小，劳动条件也大为改善。

铸造生产正朝着专业化、智能化、精密化方向发展。

<<材料成形工艺基础>>

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>