

<<金属加工与实训>>

图书基本信息

书名：<<金属加工与实训>>

13位ISBN编号：9787115225528

10位ISBN编号：7115225524

出版时间：2010-8

出版时间：人民邮电出版社

作者：蒋增福，谭雪松 主编

页数：190

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>

<<金属加工与实训>>

前言

机械制造业担负着向国民经济各个部门提供性能先进、安全可靠的技术装备的任务，在国家现代化建设中占有举足轻重的地位。

随着现代科学技术的发展，传统制造业逐渐向现代制造业过渡，产品的生产方式、生产工艺以及生产组织模式都在不断地革新。

中等职业学校是机械制造业中技术工人和一线管理人员的重要培养基地。

在中等职业教育中加强机械制造专业人才的培养，有助于推动制造业的发展，有助于促进国民经济的增长，有助于加快国家的现代化建设。

金属加工是机械制造的重要组成部分，“金属加工与实训”是机械类及工程技术类相关专业学生必修的一门基础课程。

教育部根据行业、技术的发展以及中等职业教育自身的新变化，制订了新的《中等职业学校金属加工与实训教学大纲》。要求通过“金属加工与实训”课程的学习，使学生掌握必备的金属材料、热处理、金属加工工艺知识和技能；培养学生分析问题和解决问题的能力，具备继续学习专业技术的能力；培养其在机械类专业领域的基本从业能力；对学生进行职业意识和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。

为了贯彻新大纲，帮助相关专业学生构建完整的机械制造基本知识体系，我们规划并编写了本书。

全书在内容的选取上紧跟大纲要求，深浅适度、详略得当，重点介绍金属加工中的一些核心知识；在内容的编排与表达上，突破传统的章节式编排、纯文字叙述的形式，采用课题式结构。

并与多媒体教学紧密结合，在文字表达的基础上，借助多媒体教学资源来讲解知识，使之条理清晰、直观易懂。

本书由独立的“课题”组成，每个“课题”由多个“课目”组成，每个“课目”主要由“知识准备”和“活动”两个环节组成。

知识准备“知识准备”主要是介绍本课目要求掌握的基本知识。

在叙述时充分注意条理性 and 通俗性，根据中等职业教育学生的认知特点，用简明、生动的语言进行叙述。

尽可能地设置诸如“课堂思考”、“提示”、“读一读”等小栏目，不仅使表达形式活泼而且可以对重点问题进行着重提示，启发学生思考；对相关技术在现实生活中的应用情况进行介绍，给学生以直观认识。

<<金属加工与实训>>

内容概要

本书根据教育部2009年颁布的《中等职业学校金属加工与实训教学大纲》编写而成。主要介绍金属加工的基本知识和基本技能，为学生后续专业技术的学习和解决生产实际问题奠定基础。

全书共10个课题，主要内容包括：初步认识金属加工、金属材料及其应用、钢的热处理、铸造、锻压、焊接、金属切削加工基础、金属切削机床及其应用、特种加工和先进加工技术、机械零件的生产过程。

本书可作为机械类及工程技术类相关专业学生的专业基础课教材，也可供相关从业人员参考。

<<金属加工与实训>>

书籍目录

课题一 初步认识金属加工	课目一 金属加工概述	知识准备	一、金属加工的工种分类
二、金属加工的一般过程	三、金属加工安全文明生产规范	活动——边看边学	
课目二 认识“金属加工与实训”课程	知识准备	一、课程的性质和任务	二、课程的教学目标
活动——课堂讨论	课题小结	思考与练习	课题二 金属材料及其应用
课目一 金属材料的力学性能	知识准备	一、材料载荷的形式	二、材料的力学性能
活动——课堂讨论	课目二 金属材料及其应用	知识准备	一、金属材料的分类
二、铸铁	三、钢	四、有色合金材料	五、中外金属材料的牌号
六、新型工程材料	七、材料的选用	活动——边看边学	课题小结
课题三 钢的热处理	课目一 钢的热处理综述	知识准备	一、热处理的概念和目的
二、热处理的基本过程和原理	三、热处理的分类和应用	四、热处理安全操作规程	
活动——边做边学	课目二 钢的普通热处理	知识准备	一、退火
火	三、淬火	四、回火	二、正火
知识准备	一、表面热处理的目的	二、钢的表面淬火	三、钢的化学热处理
四、钢的热处理新技术	活动——边看边学	课题小结	思考与练习
课题五 锻压	课题六 焊接	课题七 金属切削加工基础	课题八 金属切削机床及其应用
课题九 特种加工和先进加工技术	课题十 机械零件的生产过程	参考文献	

<<金属加工与实训>>

章节摘录

插图：加工成本前提下，能够实现非常完美的表面效果，适合大批量生产。

(3) 注铸法：用于加工高误差的复杂造型，产品成形后不需要后处理，在大批量生产的情况下才能显示出成本低的优点。

(4) 压铸法：加工成本高，只有在大批量生产的情况下成本才合理。

但最终产品的成本相对较低而且误差比较大。

可以用于生产壁厚较薄的零件。

2. 塑性成形 塑性成形是指将成形金属高温加热以进行重新造形，具体方法有以下几种。

(1) 锻造：在冷加工或者高温作业的条件下用捶打和挤压的方式给金属造形，是最简单、最古老的金属造形工艺之一。

(2) 轧制：高温金属坯经过一对或若干连续的轧辊，轧辊将金属轧入孔形中以获得预设的造型。

(3) 拉制：利用一系列规格逐渐变小的拉丝模将金属条拉制成细丝状的工艺。

(4) 挤压：一种成本低廉的，用于连续加工的，具有相同横截面形状的，实心或者空心的金属的造形工艺，既可以高温作业又可以进行冷加工。

(5) 粉末冶金：一种可以加工黑色金属零件也可以加工有色金属零件的工艺。

金属颗粒经过高温加热烧结成形。

这种工艺不需要机器加工，原材料利用率可以达到97%。

3. 固体成形 固体成形所使用的原料是一些在常温条件下可以进行造型的金属条、金属片以及其他固体形态。

具体方法有以下几种。

(1) 旋压：用于生产圆形对称部件，如碟、杯、圆锥体等。

加工时，将高速旋转的金属板不断靠近旋转的车床上的模型，以获得预先设定好的造型。

(2) 弯曲：一种加工任何形式的片状、杆状以及管状材料的经济型生产工艺。

(3) 冲压：金属片置于阳模与阴模之间经过压制成形，用于加工中空造形。

(4) 冲孔：利用特殊工具在金属片上冲剪出一定造型的工艺。

(5) 剪切：用剪切的方式切割金属片，与用一把剪刀剪裁纸张类似。

(6) 切削成形：当对金属进行切割的时候有切屑生成的切割方式统称为切削成形，包括铣、磨、钻、车等工艺。

(7) 无切屑成形：利用现有的金属条或者金属片等进行造型，没有切屑产生。

这类工艺包括化学加工、腐蚀、放电加工、激光切割、喷水切割、热切割等。

二、金属加工的一般过程 机械零件的制造包括一组严整有序的工艺过程，一方面要保证制作的零件能够满足使用要求，另一方面要尽量降低成本，还要尽可能提高生产效率。

通常来说，制作一个机械零件要经历如图1.9所示的基本环节，其中制造毛坯和切削加工是两个核心的环节。

1. 制造毛坯 制造毛坯是机械制造中的重要环节。

制造毛坯对保证零件的质量具有重要意义，特别是在大批量生产中，可以提高加工效率，降低加工成本。

<<金属加工与实训>>

编辑推荐

《金属加工与实训:基础常识与技能训练(双色版)》：全国中等职业教育教材审定委员会审定。

<<金属加工与实训>>

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>