

<<金工实习教程>>

图书基本信息

书名：<<金工实习教程>>

13位ISBN编号：9787508399409

10位ISBN编号：7508399404

出版时间：2010-2

出版时间：中国电力出版社

作者：赵春花 编

页数：256

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>

<<金工实习教程>>

前言

金工实习是一门综合性和实践性很强的技术基础课。

随着我国经济的发展和教学改革的深入，对它的要求也越来越高。

本书是在认真总结多年来的教学改革经验的基础上，根据国家教育部新颁布的机械类和近机类“金工实习教学基本要求”并结合我国工业发展现状和当前高校教改的实际情况，由长期在第一线从事教学工作、富有经验的教师编写的。

本书内容以科学性、先进性、系统性和实用性为目标，能够满足不同类型和层次的教学需要。

机械类和近机类专业数量多，差异大，实习学时2~8周不等，因而在教材内容上既要有一定的覆盖面，能满足金工实习课的基本要求，又要尽可能突出重点，做到主次分明。

同时，还需兼有基础性、实用性、知识性、实践性与创新性等特点，是培养现代复合型人才的重要基础课程之一。

本书的编写既突出了现代制造技术、材料科学、现代信息技术的密切交叉与融合，又体现了机械工程材料和制造技术的历史传承和发展趋势。

在内容的选择和编写上有如下特点：（1）注重实际应用，协调处理常规工艺与现代新技术的关系。

（2）内容系统丰富、重点突出，每章节既相互联系，又相对独立。

（3）考虑到机械类、近机类各专业需要，内容的安排具有一定的通用性。

（4）在相应章节中按照基础理论和观察实践分类，对相关知识进行叙述和讲解，并随文附有实训操作与思考，帮助学生巩固理解和动手操作。

本书由甘肃农业大学赵春花任主编，李鲤和张炜任副主编。

具体编写分工如下：赵春花（第1、4、5章、第6章6.3和6.4、第8章8.4和8.5），张炜（第2章），李鲤（第3章、第10章10.3），杨天兴（第6章6.1和6.2、第8章8.1~8.3、第9章、第10章10.1、10.2），张锋伟（第7章）。

在本书的编写过程中，得到甘肃农业大学教务处马国军副教授的支持和指导，以及校机械实训中心厂长陈进根的热情帮助，在此一并表示衷心的感谢。

本书由兰州交通大学苟向锋教授和甘肃农业大学赵武云教授主审。

审稿老师提出了很多宝贵的意见和建议，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平所限，书中难免有不妥或疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

<<金工实习教程>>

内容概要

《金工实习教程》为21世纪高等学校规划教材。

《金工实习教程》是根据教育部新颁布的机械类、近机类“金工实习教学基本要求”，并结合编者多年来金工实习教改的经验编写而成的。

《金工实习教程》共十章，包括金工实习基础知识、铸造、锻压、焊接、车工、铣、刨、磨和齿形加工、热处理、钳工以及数控加工和特种加工。

每章中均设有实习提示、实习思考题和实例。

《金工实习教程》注重吸收、反映机械加工技术的最新成果，采用国家最新标准（含术语、代号、计量单位），书中内容和插图力求科学、系统、先进、实用，具有很强的针对性和灵活性。

《金工实习教程》可作为高等工科院校和高等农林院校机械类、近机类各专业的教材，也可供高职高专院校师生和有关工程技术人员参考。

<<金工实习教程>>

书籍目录

前言第1章 金工实习基础知识1.1 金工实习概述1.2 实习中常用的金属材料及非金属材料1.3 实习中应具备的识图知识1.4 实习中量具的正确使用1.5 切削加工基础1.6 典型零件机械加工工艺过程的制订1.7 切削加工技术的新发展第2章 铸造加工2.1 概述2.2 铸造加工基本理论与观察实践2.2.1 基本理论1.型砂的组成和性能2.造型工艺3.铸铁的熔化过程4.铸铁的浇注工艺5.落砂和清理工艺2.2.2 观察实践1.型砂的制备2.模型种类和造型方法3.铸铁的熔化操作4.铸铁的浇注操作5.落砂和清理的方法2.3 热处理2.4 铸造缺陷分析2.5 特种铸造2.6 常用铸造方法的综合比较2.7 铸造技术现状和发展趋势第3章 锻压3.1 概述3.2 锻压基本理论与观察实践3.2.1 基本理论1.锻造生产的特点2.金属坯料的加热和锻件的冷却3.自由锻造工序和金属的变形规律3.2.2 观察实践1.锻件的种类和原材料2.加热方法和加热炉3.锻造工序的应用和空气锤3.3 冲压3.4 锻压技术发展概况3.5 粉末冶金及粉末锻造工艺第4章 焊工4.1 概论4.2 焊接基本理论与观察实践4.2.1 基本理论1.手工电弧焊2.气焊3.氧气切割4.2.2 观察实践1.手工电弧焊设备和操作2.气焊设备和操作3.气割操作4.3 其他常用焊接方法4.4 焊接质量4.5 常用金属材料的焊接4.6 焊接和切割技术的新发展4.7 粘接4.8 磁粉探伤实验第5章 车工5.1 车床基本理论与观察实践5.1.1 基本理论1.车床的传动2.车刀的组成和主要角度3.工件安装的工艺特点5.1.2 观察实践1.车床的组成2.车刀的材料和安装3.安装工件及所用的附件5.2 车削的基本操作过程5.3 车工操作实例5.4 其他车床第6章 铣、刨、磨和齿形加工6.1 铣工实习6.2 刨削实习6.3 磨削实习6.4 齿形加工第7章 钳工实习7.1 钳工概述7.2 划线7.3 錾削7.4 锉削7.5 锯割7.6 钻孔、扩孔和铰孔7.7 攻螺纹和套螺纹7.8 刮削和研磨7.9 弯曲、矫正和铆接7.10 小手锤的钳工制作工艺7.11 装配第8章 热处理加工8.1 概述8.2 热处理设备8.3 钢的一般热处理8.4 热处理的基本操作8.5 钢的热处理新工艺第9章 数控加工9.1 概述9.2 数控机床基本知识9.3 数控机床的基本操作要点第10章 特种加工实习10.1 实习安全须知10.2 特种加工综述10.3 各种特种加工方法附录 实习报告参考文献

章节摘录

第1章 金工实习基础知识 1.1 金工实习概述 1.1.1 机械制造过程 1.概述 一部机器不论是机床还是汽车，都由若干单个的零件组成。

对于简单的零件可以直接用型材（轧制的棒材或板材）加工制造；对于形状复杂的零件，则需要根据零件所要求的形状、尺寸及性能等因素，将材料经铸造、压力加工或焊接等工艺制造成毛坯，然后由毛坯经切削加工制成所需零件，最后经过检验和组装后制成一部机器。

因此，机器制造过程可归纳如下：设计-制造毛坯-机械加工-检验-零件装配-机器调试-合格-包装。

（1）毛坯的制造方法。

目前最常用的毛坯制造方法有以下几种。

1) 铸造。

熔炼金属制造铸型，并将熔融金属浇入铸型，凝固后获得一定形状、尺寸和性能金属零件毛坯的成型方法，称为铸造。

2) 锻压。

对坯料施加外力，使其产生塑性变形、改变尺寸、形状及改善性能，用以制造机械零件、工件或毛坯的成形加工方法，称为锻压。

3) 焊接。

通过加热或加压，或两者并用，并且用或不用填充材料，使工件达到结合的一种加工方法，称为焊接。

4) 粉末冶金。

以金属粉末（或掺入少量非金属粉末）为原料，经压制成型和烧结制成金属材料或零件的方法，称为粉末冶金。

5) 机械加工。

利用机械力对材料进行加工生产毛坯的加工方法，称为机械加工。

6) 毛坯的其他生产方法。

是指将两种或更多的方法组合生产毛坯的加工方法，如铸造—焊接组合生产毛坯、锻造—焊接组合生产毛坯、机械加工—焊接组合生产毛坯等。

例如，汽车车身就是利用冲模借助压力机的作用，对薄板料进行冲裁或进行成型获得所需制件，然后采用焊接方法加以连接。

不管采用哪种方法生产毛坯，毛坯的表面一般都较为粗糙，形状和工艺尺寸都不精确，而且，在切削加工之前毛坯还必须留有多余的材料，即加工余量，以便进行后续的机械加工。

（2）毛坯的机械加工。

为了使零件获得精确的尺寸和光洁的表面，需要将毛坯上的加工余量在金属切削机床上切掉。

常用的切削方法有车、铣、刨、磨、钻、镗等。

在毛坯加工过程中为了便于切削和保证其力学性能，某些毛坯还需穿插热处理工序，并且在各加工工序之间还需安排检验工序，以保证毛坯在每道加工工序中的加工质量。

（3）零件的装配。

将毛坯加工成零件后，需要按设计的技术要求，用钳工或机械方法将零件进行组合，组装成部件或整机。

（4）机器的检验。

机器装配好后，需要经过试运转检验，观察其运转情况是否良好。

经鉴定合格后，即可安装使用或包装进入市场。

总之，机械产品的生产过程不仅是一种改变原材料形状，获得高精度、高质量和高性能的产品生产过程，而且是创造经济效益的过程。

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>