

<<模具CAD/CAM>>

图书基本信息

书名：<<模具CAD/CAM>>

13位ISBN编号：9787122091758

10位ISBN编号：7122091759

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业出版社

作者：田文彤，刘峰，韦红余 编

页数：209

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>

前言

材料成型及控制工程专业是1998年国家教育部进行专业调整时,在原铸造专业、焊接专业、锻压专业及热处理专业基础上新设立的一个专业,其目的是为了改变原来老专业口径过窄、适应性不强的状况。

新专业强调“厚基础、宽专业”,以拓宽专业面,加强学科基础,培养出适合经济快速发展需要的人才。

但是由于各院校原有的专业基础、专业定位、培养目标不同,也导致在人才培养模式上存在较大差异。

例如,一些研究型大学担负着精英教育的责任,以培养科学研究型和科学研究与工程技术复合型人才为主,学生毕业以后大部分攻读研究生,继续深造,因此大多是以通识教育为主。

而大多数教学研究型和教学型大学担负着大众化教育的责任,以培养工程技术型、应用复合型人才为主,学生毕业以后大部分走向工作岗位,因此大多数是进行通识与专业并重的教育。

而且目前我国社会和工厂企业的专业人才培养体系没有完全建立起来;从人才市场来看,许多工厂企业仍按照行业特征来招聘人才。

如果学生在校期间的专业课学得少,而毕业后又不能接受继续教育,就很难承担用人单位的工作。

因此许多学校在拓宽了专业面的同时也设置了专业方向。

针对上述情况,教育部高等学校材料成型及控制工程专业教学指导分委员会于2008年制定了《材料成型及控制工程专业分类指导性培养计划》,共分四个大类。

其中第三类为按照材料成型及控制工程专业分专业方向的培养计划,按这种人才培养模式培养学生的学校占被调查学校的大多数。

其目标是培养掌握材料成形及控制工程领域的基础理论和专业基础知识,具备解决材料成形及控制工程问题的实践能力和一定的科学研究能力,具有创新精神,能在铸造、焊接、模具或塑压成形领域从事设计、制造、技术开发、科学研究和管理等工作,综合素质高的应用型高级工程技术人才。

其突出特色是设置专业方向,强化专业基础,具有较鲜明的行业特色。

由化学工业出版社组织编写和出版的这套“材料成型及控制工程系列规划教材”,针对第三类培养方案,按照焊接、铸造、塑性成形、模具四个方向来组织教材内容和编写方向。

教材内容与时俱进,在传统知识的基础上,注重新知识、新理论、新技术、新工艺、新成果的补充。

根据教学内容、学时、教学大纲的要求,突出重点、难点,力争在教材中体现工程实践思想。

体现建设“立体化”精品教材的宗旨,提倡为主干课程配套电子教案、学习指导、习题解答的指导。

希望本套教材的出版能够为培养理论基础和专业扎实、工程实践能力和创新能力强、综合素质高的材料成形及加工的专业性人才提供重要的教学支持。

<<模具CAD/CAM>>

内容概要

本书以Pro/E软件应用为背景，将模具CAD/CAM相关的理论知识渗入其中，主要讲述了计算机在产品设计、模具设计及其加工制造中的应用方法与技巧，并以具体的产品加工过程为主线，阐述了如何应用商品化的工程软件进行产品设计、模具设计及其工作零件的加工。

将理论知识与实践应用相结合，在理论内容的设置上，不再强调开发软件，而是重在应用好软件；在实践内容的设置上，选用工厂中的典型例子，突出如何应用软件完成从产品设计、模具设计到最后的模具加工。

重在培养学生的工程实践能力，同时突出创新能力的培养。

本书可作为材料成型及控制工程和相关专业的教材，也可供从事模具设计的工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 绪论 1 1.1 CAD/CAM的基本概念 1 1.2 建立CAD/CAM系统的过程和方法 2 1.3 CAD/CAM系统的硬件和软件 5 1.3.1 CAD/CAM系统的硬件 5 1.3.2 CAD/CAM系统的软件 10 1.4 模具CAD/CAM系统的特点与关键技术 13 1.5 模具CAD/CAM的发展趋势 15 复习思考题 17

第2章 产品设计CAD技术 18 2.1 CAD系统的组成结构与关键技术 18 2.1.1 CAD系统的组成结构 18 2.1.2 CAD系统的关键技术 18 2.2 CAD系统的几何造型 19 2.2.1 几何造型的基本方法 19 2.2.2 几何造型中的数据结构 23 2.2.3 参数化设计方法 25 2.3 Pro/E概述 27 2.3.1 Pro/E界面简介 27 2.3.2 常用操作 28 2.4 三维CAD设计基础 31 2.4.1 草绘基础 31 2.4.2 绘制草图 32 2.4.3 编辑草绘 34 2.4.4 尺寸标注 37 2.4.5 几何约束 38 2.4.6 草绘综合实例 39 2.5 零件建模基础特征 41 2.5.1 特征概述 41 2.5.2 拉伸特征 42 2.5.3 旋转特征 45 2.5.4 扫描特征 47 2.5.5 混合特征 49 2.5.6 扫描混合特征 52 2.5.7 螺旋扫描特征 55 2.6 零件建模放置特征 58 2.6.1 孔特征 58 2.6.2 壳特征 61 2.6.3 倒圆角特征 63 2.6.4 倒角特征 66 2.6.5 拔模特征 68 2.6.6 筋特征 70 2.6.7 特征操作 71 2.7 典型工业产品的CAD设计演练 77 2.7.1 茶壶 77 2.7.2 手机外壳 80 2.7.3 电话机面板 83 复习思考题 88

第3章 模具设计CAD技术 89 3.1 注射模设计基础 89 3.2 注射模成型零部件的设计 92 3.2.1 成型零件的CAD流程图 92 3.2.2 成型零件的CAD应用 92 3.3 注射模模架选择 99 3.4 浇注系统设计 101 3.5 冷却系统设计 105 3.6 典型模具设计实例 107 3.6.1 茶杯模具设计 107 3.6.2 手机外壳模具设计 111 3.6.3 插座面板模具设计 115 3.6.4 显示器外壳模具设计 127 3.6.5 电话机面板模具设计 134 复习思考题 143

第4章 模具加工CAM技术 144 4.1 数控加工基础 144 4.1.1 铣削加工工艺简介 144 4.1.2 数控加工的基本概念 145 4.2 Pro/E数控加工基础 148 4.2.1 Pro/E数控加工简介 148 4.2.2 Pro/NC加工操作界面简介 149 4.2.3 Pro/NC加工操作流程 150 4.3 零件加工的基本方法 156 4.3.1 体积块加工 156 4.3.2 局部铣削加工 160 4.3.3 曲面铣削加工 163 4.3.4 平面铣削加工 167 4.3.5 轮廓铣削加工 170 4.3.6 腔槽铣削加工 173 4.3.7 陷入加工 176 4.3.8 孔加工 180 4.3.9 螺纹加工 183 4.4 手机外壳模具数控加工 187 4.4.1 手机外壳模具定模的数控加工 187 4.4.2 手机外壳模具动模的数控加工 195 复习思考题 208 参考文献 209

章节摘录

插图： 顶出脱模机构。

该机构是将塑料制品脱出模膛的装置，其结构形式很多，最常用的顶出零件有顶杆、顶管、脱模板（推板）等。

侧向分型与侧向抽芯机构。

当塑料制品带有侧凹或侧孔时，在开模顶出制品之前，必须先把成型侧凹或侧孔的瓣合模块或侧向型芯从制品中脱出，侧向分型或侧向抽芯机构就是为了实现这类功能而设置的一套侧向运动装置。

排气结构。

注射模中设置排气结构，是为了在塑料熔体充模过程中排除模膛中的空气和塑料本身挥发出的各种气体，以避免它们造成成型缺陷。

排气结构既可以是排气槽，也可以是模腔附近的一些配合间隙。

温度调节系统。

为了满足注射成型工艺对模具温度的要求，模具设有冷却或加热系统。

冷却系统一般在模具内开设冷却水道，加热则在模具内部或四周安装电加热元件，成型时要力求模温稳定、均匀。

如图3-1所示的冷却水道安装在定模板上。

支承零部件。

这类零部件在注射模中主要用来固定或支承成型零部件等结构，将支承零部件组装在一起，可以构成模具的基本骨架。

（2）CAD技术在注射模中的应用注射模CAD技术从根本上改变了传统的模具生产方式及流程。

采用模具CAD软件，自动绘图能够取代人工绘图，自动检索能够取代查阅手册，快速分析能够取代手工计算。

模具设计师们可以从繁重的绘图和计算中解放出来，集中精力从事诸如方案构思和结构优化等创造性的工作。

注射模结构设计是应用CAD技术的主要环节，注射模设计的主要内容如下。

建立几何模型。

塑料注射模CAD工作的第一步是建立塑料制品的几何模型。

在传统的手工设计中，制品的形状是用一系列二维视图来表征的。

对于形状复杂的制品，有时用二维视图很难十分清晰地描述制品的复杂部位，而不得不先制作真实的模型或样板，供模具设计师正确地绘制模具结构图，或者设计师对提供的新产品的外观和功能进行考核。

采用CAD系统可以在计算机中建立制品的三维几何模型。

这样，几何模型可以在显示屏上旋转与放大，可以在任意部位剖切，还可以采用逼真的彩色渲染图，在许多情况下可以省去模型或样板的制作工序。

若仍需制作模型，可利用三坐标测量仪将模型的几何形状数字化，存储在CAD系统的数据库中，以便用于模具的设计与数控加工。

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>