第一图书网, tushu007.com

<<现代制造技术>>

图书基本信息

书名：<<现代制造技术>>

13位ISBN编号：9787122090171

10位ISBN编号：7122090175

出版时间：2010-9

出版时间：化学工业出版社

作者：牛同训 主编

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

第一图书网, tushu007.com

前言

制造业作为一个国家国民经济的支柱产业，是国家创造力、竞争力和综合国力的重要体现；也是一个国家实现可持续发展的动力源泉。

现代制造技术以传统机械制造技术为基础，并伴随计算机、信息、自动化、材料、能源、环保、管理等技术的研究进展而不断发展变化；其内容和体系在新科技、新理念的不断涌现过程中得以更新、充实和发展。

在本书编写过程中，编者考虑到高职学生的特点，没有刻意追求理论的广度和深度，而是努力做到突出现代制造技术的职业要求和可持续发展的理念。

在内容取舍上，本书不但编入了超高速、超精密加工等比较成熟的工艺方法，而且编入了近年来逐步发展起来的一些新技术、新方法，诸如纳米制造技术、磨料喷射加工技术、干切削技术等，从而体现实用性与前瞻性的结合。

本书收入了许多实物照片、大量的图表和应用案例，叙述力求做到深入浅出、通俗易懂，在每一章的后面都附有习题和思考题，以满足高职院校机械类和近机类专业学生的学习要求。

本书主要论述了现代制造技术的体系构成、工艺方法、管理理念、发展趋势等知识。

全书共分为7章，具体内容概述如下。

第1章概括介绍了现代制造技术的内涵、构成、在我国的发展现状，以及课程的主要内容和学习方法。

第2章介绍了现代制造工艺技术，主要包括超高速切削技术、高效磨削技术、精密和超精密加工技术、微细加工技术和快速制造技术。

第3章介绍了特种加工技术，包括其产生、发展、分类，电加工技术，电化学加工技术、激光加工技术和能量流加工技术等。

第4章主要介绍了柔性制造系统和计算机集成制造系统的内涵、构　成、分类以及应用。

第5章介绍了现代生产和管理的主要模式，包括成组技术、计算机辅助工艺设计、精益生产、敏捷制造、并行工程和虚拟制造。

内容概要

本书从现代制造技术的基本概念入手，主要阐述了现代制造技术的体系构成、工艺方法、管理理念、发展趋势等知识。
本书大量教学实例来自于生产实践和研究成果，既有较强的理论性，又具有鲜明的实用性，主要内容包括：现代制造工艺技术、特种加工技术、自动化制造系统、现代生产与管理模式、面向可持续发展的绿色制造、现代制造技术与新型制造业的发展趋势等，并提供应用案例及配套的电子教案等辅助教学资源。
　本书可作为高职高专院校机械类、近机类专业教材，也可供相关专业教师、工程技术人员和科研人员参考。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 现代制造技术的内涵 1.1.1 现代制造技术的定义 1.1.2 现代制造技术的内涵及其组成技术 1.2 现代制造技术的构成 1.2.1 现代制造技术的分类 1.2.2 现代制造技术的体系结构 1.3 我国现代制造技术的发展现状 1.4 本课程的主要内容和学习方法 习题与思考题 第2章 现代制造工艺技术 2.1 超高速切削技术 2.1.1 超高速切削技术的内涵 2.1.2 超高速切削技术的特点 2.1.3 超高速切削技术的应用 2.1.4 超高速切削加工的关键技术 2.2 高效磨削技术 2.3 精密和超精密加工技术 2.3.1 精密和超精密加工方法及其分类 2.3.2 金刚石刀具超精密切削加工 2.3.3 精密和超精密磨削加工 2.4 微细加工技术 2.4.1 微细加工技术的概念和特点 2.4.2 常用的微细加工工艺 2.4.3 纳米加工技术 2.5 快速制造技术 2.5.1 快速制造的定义与特点 2.5.2 快速制造工艺方法 2.5.3 快速制造技术的应用 2.6 应用案例 2.6.1 超高速切削技术应用案例 2.6.2 超精密加工技术应用案例 2.6.3 微细加工技术应用案例 2.6.4 快速制造技术应用案例 习题和思考题第3章 特种加工技术 3.1 概述 3.1.1 特种加工的产生和发展 3.1.2 特种加工的分类 3.1.3 特种加工的工艺特点与应用 3.2 电火花加工 3.2.1 电火花加工的特点及应用 3.2.2 电火花加工的常用术语与符号 3.2.3 电火花加工的类型 3.2.4 电火花加工的基本规律 3.2.5 电火花加工机床 3.2.6 电火花成形加工 3.2.7 电火花线切割加工 3.3 电解加工和电解磨削 3.3.1 电解加工的特点及应用 3.3.2 电解磨削的特点及应用 3.4 激光加工技术 3.4.1 激光加工及其设备 3.4.2 激光加工工艺及其应用 3.5 其他特种加工 3.5.1 电子束加工 3.5.2 离子束加工 3.5.3 超声波加工 3.5.4 水射流切割 3.5.5 磨料喷射加工 3.5.6 化学加工 3.6 应用案例 3.6.1 冷冲模的电火花加工要点 3.6.2 排孔、小方孔筛网的特种加工 习题与思考题 第4章 自动化制造系统 4.1 柔性制造系统 4.1.1 概述 4.1.2 FMS的组成 4.1.3 FMS的分类与应用 4.1.4 FMS的发展 4.2 计算机集成制造系统 4.2.1 概述 4.2.2 CIMS的组成与体系结构 4.2.3 CIMS的现状与发展 4.2.4 CIMS在企业的实施方法 4.3 应用案例 4.3.1 带自动输送刀具的箱体零件加工FMS 4.3.2 计算机集成制造系统应用实例 习题与思考题第5章 现代生产与管理模式 5.1 成组技术(GT) 5.1.1 成组技术原理与相似性 5.1.2 零件的分类编码系统 5.1.3 零件分类成组 5.1.4 成组技术的应用 5.2 计算机辅助工艺过程设计(CAPP) 5.2.1 CAPP的基本概念 5.2.2 CAPP系统中零件信息的描述 5.2.3 CAPP系统的类型及应用 5.2.4 国内常用的CAPP软件 5.3 精益生产(LP) 5.3.1 精益生产的特征与体系 5.3.2 精益生产的应用 5.4 敏捷制造(AM) 5.4.1 敏捷制造的内涵及特点 5.4.2 敏捷制造的关键技术 5.4.3 实施敏捷制造的流程 5.5 并行工程(CE) 5.5.1 并行工程的概念 5.5.2 并行工程的特点及效益 5.5.3 并行工程的关键技术 5.5.4 并行工程的发展和应用 5.6 虚拟制造(VM) 5.6.1 虚拟制造的产生与发展 5.6.2 虚拟制造技术的内涵 5.6.3 虚拟制造的关键技术 5.6.4 虚拟制造的应用与发展 5.7 应用案例 5.7.1 成组技术在沈阳第一机床厂的应用 5.7.2 开目CAPP在上海锅炉厂的应用 5.7.3 精益生产在我国卫星生产集成化中的应用 5.7.4 面向敏捷制造的产品快速设计 5.7.5 铁路货车产品开发并行工程 5.7.6 虚拟制造在汽车覆盖件模具制造中的应用 习题与思考题第6章 面向可持续发展的绿色制造 6.1 绿色制造 6.1.1 绿色制造的概念、内涵与发展 6.1.2 绿色制造的内容体系 6.2 绿色设计 6.2.1 绿色设计的实施过程 6.2.2 绿色设计与传统设计的区别 6.2.3 绿色设计的环境协调原则 6.2.4 生命周期评价 6.2.5 面向产品生命周期的设计 6.3 清洁生产 6.3.1 节省材料技术 6.3.2 节省能源技术 6.3.3 环境友好技术 6.4 再资源化技术 6.4.1 拆卸工艺及工具 6.4.2 再制造工程 6.4.3 材料再资源化技术 6.4.4 逆向物流技术 6.5 绿色制造应用案例 习题与思考题第7章 现代制造技术与新型制造业的发展趋势 7.1 现代制造技术的发展趋势 7.1.1 高速高效加工领域发展趋势 7.1.2 超精密加工领域发展趋势 7.1.3 微纳制造领域发展趋势 7.1.4 特种加工技术领域发展趋势 7.1.5 未来制造系统的发展趋势 7.2 新型制造业的发展趋势 7.2.1 “新型制造业”的内涵和外延 7.2.2 新型制造业的发展理念 习题与思考题 参考文献

章节摘录

制造业是利用制造过程，将制造资源转换成可供人们使用或利用的工业品和生活消费品的行业，是一个国家国民经济的支柱产业，是国家创造力、竞争力和综合国力的重要体现。
它不仅为现代工业社会提供物质基础，为信息和知识社会提供先进装备和知识平台，而且还是国家安全的基础。
据西方工业国家统计，机械制造业创造了60%的社会财富；国民经济收人的45%以上是由制造业直接完成的。
20世纪70年代，美国不重视制造业，把制造业称为“夕阳工业”，结果导致了20世纪80年代的经济衰退。
与此相反，日本在20世纪70～80年代非常重视制业，尤其重视汽车和微电子产品的制造，结果日本的汽车和家用电器占领了全世界的市场，特别是大举进入了美国市场。
1998年爆发的东南亚经济危机，从另一个侧面反映了这样一个事实，那就是一个国家如果把经济的基础放在股票、旅游、金融、房地产、服务业上，而无自己的制造业，这个国家的经济就容易产生泡沫，一有风吹草动就会产生经济危机。
自18世纪初期工业革命以来，机械制造业经历了一个十分漫长的发展过程。
但最近30年来，随着微电子技术和计算机技术的发展，机械制造业又重新焕发了青春活力。
考察制造技术的发展历程，主要经历了以下几个阶段：单件手工制作阶段、批量生产阶段、刚性自动化生产阶段、柔性自动化生产阶段及集成化制造等阶段；目前正向虚拟制造和智能制造的方向发展。
20世纪末期，制造业开始经历一场新的技术变革，其特点是：产品生命周期缩短、用户需求多样化、大市场和大竞争、环保意识增强和可持续发展等。
在上述背景下，美、日等西方发达国家相继提出了“现代制造技术”（Modern Manufacturing Technology，MMT）或称为“先进制造技术”（Advanced Manufacturing Technology，AMT）的新概念。
1.1现代制造技术的内涵　1.1.1现代制造技术的定义　现代制造技术是传统制造技术、信息技术、计算机技术以及自动化技术与管理科学等多学科先进技术的综合，并应用于制造工程上所形成的一个学科体系。
目前，对现代制造技术还没有一个明确的、一致公认的定义。
一般认为：现代制造技术是指制造业不断吸收机械工程技术、电子信息技术（包括微电子、光电子、计算机软硬件、现代通信技术）、自动化技术生产设备、材料、能源及现代管理等方面的成果，并将其综合应用于产品设计、制造、检测、管理和售后服务以及对报废产品的回收处理这样一个制造全过程；实现优质、高效、低耗、清洁和灵活生产，提高对动态、多变市场的适应能力和竞争能力、并取得理想的技术经济效果的制造技术的总称。
可以说，“信息技术+传统制造技术的发展+现代管理技术一现代制造技术”。

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