

<<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：9787111371496

10位ISBN编号：7111371496

出版时间：2012-3

出版时间：机械工业出版社

作者：山颖 主编

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>

<<现代制造技术>>

内容概要

本书较系统全面地介绍了现代制造技术的基本内容、体系结构和最新进展,在力求保证现代制造技术理论系统性和完整性的基础上,着重介绍了一些先进、实用、较成熟的现代制造技术。

全书共11章,内容包括:现代制造技术概述;CAD、CAE、CAPP与CAM;数控技术;柔性制造;虚拟制造;快速原型制造;敏捷制造;现代集成制造系统;智能制造与网络制造;激光技术;绿色制造。

每章后均附有思考题。

<<现代制造技术>>

书籍目录

前言

第1章 现代制造技术概述

第一节 制造技术的基本概述与发展概况

- 一、制造系统与制造技术
- 二、传统制造业及其技术的发展
- 三、现代制造及其技术的发展
- 四、制造业发展过程中竞争的焦点和策略
- 五、现代制造技术与制造模式的发展历程

第二节 面向知识经济的制造业

- 一、知识经济的特征及对制造业的影响
- 二、知识经济条件下制造业面临的机遇和挑战

第三节 21世纪制造业的主要特点和面临的挑战

- 一、21世纪制造业的主要特点
- 二、21世纪制造业面临的挑战

第四节 现代制造技术的内涵及体系结构

- 一、现代制造技术的内涵及技术构成
- 二、现代制造技术的体系结构
- 三、现代制造技术的学科内容

第五节 制造业信息化的进展

- 一、信息化、知识化的制造
- 二、制造业信息化的定义
- 三、制造业信息化的成效
- 四、企业信息化系统的内容
- 五、制造业信息化的意义

第六节 现代制造技术的发展趋势

思考题

第2章 CAD、CAE、CAPP与CAM

第一节 CAD技术的发展历程及展望

- 一、CAD技术的发展历程
- 二、CAD技术研究开发的热点
- 三、CAD技术的发展趋势

第二节 CAE仿真的并行实现

- 一、CAE仿真的并行方法
- 二、CAE未来的发展方向

第三节 特征造型与CAE有限元分析的集成化研究

- 一、特征造型与有限元分析集成框架
- 二、设计特征向有限元分析特征的转换
- 三、基于特征的有限元后处理

第四节 CAPP系统概述

- 一、CAPP的概念及系统结构组成
- 二、CAPP的发展历史及作用
- 三、CAPP系统的类型及应用
- 四、CAPP系统未来的发展方向

第五节 CAD/CAM集成技术

- 一、CAD/CAM技术应用概况

<<现代制造技术>>

二、CAD/CAM系统集成

三、CAD/CAM系统的软件

第六节 新一代CAM即将兴起

一、新一代CAM产生的必然性与创新方向

二、新一代CAM系统的主要特征预测

思考题

第3章 数控技术

第一节 我国数控产业的现状与发展举措

一、我国数控产业的现状

二、数控产业发展面临的问题

三、数控产业的发展思路与发展战略

第二节 开放式智能化数控技术

一、技术概述

二、开放式数控技术发展趋势

三、数控系统研究目标及内容

第三节 数控技术的现状及发展趋势

一、数控技术国内外现状

二、数控技术的发展趋势

三、我国数控产业发展的思考

第四节 加强数控技术教学，培养高素质现代数控人才

一、手工编程，校验程序

二、知识融合，确定工艺

三、生成轨迹，动态仿真

四、生成代码，数据通信，控制加工

思考题

第4章 柔性制造

第一节 柔性制造系统

一、概述

二、选择应用的依据

第二节 柔性制造系统的组成和工作原理

一、FMS的一般组成

二、FMS的工作原理

第三节 柔性制造的类型和发展状况

一、柔性制造的类型

二、柔性制造的发展状况

第四节 21世纪的柔性制造技术

一、面向21世纪FMT的应用及发展趋势

二、发展柔性制造，迎接时代的挑战

思考题

第5章 虚拟制造

第一节 虚拟制造及其在制造业中的应用

一、虚拟制造概述

二、VM在制造业中应用

第二节 虚拟网络技术及其对我国的制造业的影响

一、虚拟网络技术概述

二、虚拟网络技术对我国制造业的影响

思考题

<<现代制造技术>>

第6章 快速原型制造

第一节 快速原型技术

- 一、概述
- 二、技术路线

第二节 快速原型制造的基本知识

- 一、概述
- 二、快速原型制造的原理
- 三、快速原型制造工艺

第三节 我国快速成形制造技术的发展与展望

- 一、我国RPM技术的发展回顾
- 二、我国RPM技术的未来展望

思考题

第7章 敏捷制造

第一节 国外敏捷制造的发展

- 一、敏捷制造提出的背景、内涵和发展现状
- 二、敏捷制造的发展趋势

第二节 敏捷制造的总体技术研究

- 一、敏捷制造的总体技术
- 二、敏捷制造方法论
- 三、敏捷制造的综合基础
- 四、敏捷制造的实施方法

第三节 敏捷制造的一个典型模式

- 一、新舟60飞机传统生产模式及存在的主要问题
- 二、新舟60飞机敏捷制造生产模式
- 三、新旧生产模式实施效果的比较

思考题

第8章 现代集成制造系统

第一节 现代集成制造系统概述

- 一、现代集成制造系统的定位
- 二、现代集成制造系统的技术构成
- 三、我国现代集成制造系统的发展策略

第二节 现代集成制造系统的内涵

- 一、现代集成制造系统的基本含义
- 二、CIM与CIMS的区别与联系
- 三、CIMS的体系结构及组成
- 四、实现CIMS的关键技术

第三节 CIMS的发展现状及趋势

- 一、CIMS国内外发展现状
- 二、CIMS的发展趋势

思考题

第9章 智能制造与网络制造

第一节 智能制造技术研究综述

- 一、智能制造技术概述
- 二、研究成果与特色
- 三、科学意义与应用前景
- 四、分布式网络化IMS原型系统

第二节 智能制造环境下的信息集成技术

<<现代制造技术>>

- 一、制造系统中的信息构成
- 二、智能化对信息的要求
- 三、信息集成方式
- 四、信息集成关键技术

第三节 网络化制造技术

- 一、技术概述
- 二、现状及国内外发展趋势
- 三、研究目标及主要内容
- 四、网络制造

思考题

第10章 激光技术

第一节 激光技术基础

- 一、激光原理及产生过程
- 二、激光器的结构和种类

第二节 激光加工技术及其应用

- 一、激光加工技术简介
- 二、激光加工技术的应用
- 三、激光技术在农业机械制造中的应用

第三节 激光技术的发展和我国激光技术应用及创新

- 一、激光技术从无用到无尽可能
- 二、我国激光技术和产业的应用与创新

思考题

第11章 绿色制造

第一节 概述

- 一、绿色制造的内涵要点
- 二、绿色制造研究的科学价值和应用前景

第二节 绿色产品设计现状及其发展趋势

- 一、环境污染对产品设计的挑战
- 二、绿色产品设计理论国内外研究状况
- 三、绿色产品设计的研究内容及关键技术
- 四、绿色产品设计对机械制造业的影响

第三节 绿色制造的内涵、技术体系和发展趋势

- 一、绿色制造的概念和内涵
- 二、绿色制造的技术体系
- 三、绿色制造的发展趋势

思考题

参考文献

章节摘录

版权页：插图：二、传统制造业及其技术的发展19世纪末20世纪初，内燃机的发明，自动机床、自动线的相继问世，以及产品部件化、部件标准化和科学管理思想的提出，掀起制造业革命的新浪潮。20世纪中期，电力电子技术和计算机技术的迅猛发展及其在制造领域所产生的强大的辐射效应，更是极大地促进了制造模式的演变和产品设计与制造工艺的紧密结合，也推动了制造系统的发展和管理方式的变革。

同时，制造技术的新发展也为现代制造科学的形成创造了条件。

回顾制造技术的发展，从蒸汽机出现到今天，主要经历了三个发展阶段。

1.用机器代替手工。

从作坊形成工厂20世纪初，各种金属切削加工工艺方法陆续形成，近代制造技术已成体系。

但是机器（包括汽车）的生产方式是作坊式的单件生产。

它产生于英国，在19世纪先后传到法国、德国和美国，并在美国首先形成了小型的机械工厂，使这些国家的经济得到了发展，国力大大增强。

2.从单件生产方式发展成大量生产方式推动这种根本变革的是两位美国人：泰勒和福特。

泰勒首先提出了以劳动分工和计件工资制为基础的科学管理，成为制造工程科学的奠基人。

福特首先推行所有零件都按照一定的公差要求来加工（零件互换技术），1913年建立了具有划时代意义的汽车装配生产线，实现了以刚性自动化为特征的大量生产方式，它对社会结构、劳动分工、教育制度和经济发展，都产生了重大的作用。

20世纪50年代，大量生产方式发展到了顶峰，产生了工业技术的革命和创新，传统制造业及其大工业体系也随之建立和逐渐成熟。

近代传统制造工业技术体系的形成，其特点是以机械—电力技术为核心的各类技术相互联结和依存的制造工业技术体系。

3.柔性化、集成化、智能化和网络化的现代制造技术20世纪80年代以来所产生的现代制造技术沿着4个方向发展：传统制造技术的革新、拓展；精密工程；非传统加工方法；制造系统的柔性化、集成化、智能化和网络化。

由于传统制造是以机械—电力技术为核心的各类技术相互联结和依存的制造工业技术体系，其支撑技术的发展，决定了传统制造业的生产和技术有如下特点：（1）单件小作坊式生产加高度的个人制造技巧，大量的机械化刚性规模生产加一体化的组织生产模式，再加细化的专业分工。

（2）制造技术的界限分明及其专业的相互独立。

（3）制造技术一般仅指加工制造的工艺方法，即制造全过程中某一段环节的技术方法。

（4）制造技术一般只能控制生产过程中的物质流和能量流（原材料到产品的物质流运过程，能量的投入、转换和消耗过程）。

<<现代制造技术>>

编辑推荐

《现代制造技术》是高等职业教育机械类专业规划教材之一。

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>