

<<数控机床及其维护>>

图书基本信息

书名：<<数控机床及其维护>>

13位ISBN编号：9787115238146

10位ISBN编号：7115238146

出版时间：2010-10

出版单位：人民邮电出版社

作者：周虹，孙贵清，杨超 编

页数：226

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>

<<数控机床及其维护>>

前言

职业教育是现代国民教育体系的重要组成部分，在实施科教兴国战略和人才强国战略中具有特殊的重要地位。

教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高[2006]16号）中也明确提出，要推行“双证书”制度，强化学生职业能力的培养，使有职业资格证书专业的毕业生取得“双证书”。

为配合各高职院校积极实施“双证书”制度工作，推进示范校建设，中国高等职业技术教育研究会和人民邮电出版社在广泛调研的基础上，联合向中国职业技术教育学会申报了《职业教育与职业资格证书推进策略与“双证课程”的研究与实践》课题（中国职业技术教育学会科研规划项目，立项编号225753）。

此课题拟将职业教育的专业人才培养方案与职业资格认证紧密结合起来，使每个专业课程设置嵌入一个对应的证书，拟为一般高职院校提供一个可以参照的“双证课程”专业人才培养方案。

该课题研究的对象包括数控加工操作、数控设备维修、模具设计与制造、机电一体化技术、汽车制造与装配技术、汽车检测与维修技术等多个专业。

该课题由教育部的权威专家牵头，邀请了中国职教界、人力资源和社会保障部及有关行业的专家，以及全国50多所高职高专机电类专业教学改革领先的学校，一起进行课题研究，目前已召开多次研讨会，将课题涉及的每个专业的人才培养方案按照“专业定位-对应职业资格证书-职业标准解读与工作过程分析-专业核心技能-专业人才培养方案-课程开发方案”的过程开发。

即首先对各专业的工作岗位进行分析和分类，按照相应岗位职业资格证书的要求提取典型工作任务、典型产品或服务，进而分析得出专业核心技能、岗位核心技能，再将这些核心技能进行分解，进而推出各专业的专业核心课程与双证课程，最后开发出各专业的人才培养方案。

根据以上研究成果，课题组对专业课程对应的教材也做了全面系统的研究，开发的教材具有以下鲜明特色。

1.注重专业整体策划。

本套教材是根据课题的研究成果--专业人才培养方案开发的，每个专业各门课程的教材内容既相互独立，又有机衔接，整套教材具有一定的系统性与完整性。

2.融通学历证书与职业资格证书。

本套教材将各专业对应的职业资格证书的知识和能力要求都嵌入到各双证教材中，使学生在获得学历文凭的同时获得相关的国家职业资格证书。

3.紧密结合当前教学改革趋势。

本套教材紧扣教学改革的最新趋势，专业核心课程、“双证课程”按照工作过程导向及项目教学的思路编写，较好地满足了当前各高职高专院校的需求。

4.免费为选用本套教材的教师提供相关专业的整体教学方案及相关教学资源。

.....

<<数控机床及其维护>>

内容概要

《数控机床及其维护》以培养学生的数控机床维护技能为核心，采用任务驱动，详细介绍了数控机床的组成、工作原理、各部件的结构及其维护等内容，并提供若干维修实例，理论与实践有机结合，以加深读者对数控机床日常维护与保养内容和方法的掌握。

《数控机床及其维护》可作为高等职业技术学院数控技术、机电一体化、机械制造及自动化等机械类专业的教材，也可供有关技术人员、数控机床操作人员学习、培训之用。

<<数控机床及其维护>>

书籍目录

绪论一、数控机床的产生与发展趋势（一）数控机床的产生（二）数控机床的发展趋势二、数控机床的概念及组成（一）数控机床的基本概念（二）数控机床加工工件的过程（三）数控机床的组成三、数控机床的种类与应用（一）按工艺用途分类（二）按机床运动的控制轨迹分类（三）按伺服控制的方式分类（四）按控制坐标轴的数量分类（五）按数控系统分类（六）按数控系统功能水平分类四、数控机床加工的特点及适用范围（一）数控机床加工的特点（二）数控机床的适用范围五、数控机床的维护【知识拓展】一、数控系统功能（一）基本功能（二）选择功能二、刀具补偿功能（一）刀具半径补偿（二）刀具长度补偿三、插补功能（一）概述（二）逐点比较法（三）数据采样法四、数控机床的选用（一）选用数控机床应遵循的原则（二）选用数控机床的步骤思考与练习项目一 数控机床主轴部件的结构及维护【项目导入】【项目实施及相关知识】一、主传动系统的分析（一）数控机床主传动的特点（二）主轴的变速方式二、主轴部件的结构分析（一）主轴端部的结构形状（二）主轴的主要尺寸参数（三）主轴部件的支承三、主轴部件的拆卸、装配及调整（一）数控车床主轴部件的拆卸、装配及调整（二）数控铣床主轴部件的拆卸、装配及调整（三）主传动皮带的更换四、主轴部件的维护（一）主轴轴承的润滑与冷却（二）防泄漏（三）刀具夹紧装置的维护【知识拓展】一、主轴功率扭矩特性二、主轴的材料和热处理三、高速主轴系统四、主轴准停装置（一）机械准停（二）电气准停控制五、主传动链的维护六、主轴部件的常见故障及排除方法思考与练习项目二 数控机床进给传动机械部件的结构及维护【项目导入】【项目实施及相关知识】一、数控机床进给传动系统的分析（一）数控机床进给系统的作用（二）数控机床对进给传动系统的要求（三）进给传动系统的组成二、数控机床进给传动机械部件的结构分析（一）连接部件的结构分析（二）滚珠丝杠副的结构分析三、连接部件及传动部件的拆卸、装配与调整（一）夹紧环联轴器的拆卸、装配（二）消除间隙的齿轮传动结构的调整（三）滚珠丝杠副间隙的调整四、进给传动机械部件的维护（一）支承轴承的定期检查（二）滚珠丝杠副的润滑和密封（三）滚珠丝杠副的防尘和防护【知识拓展】一、静压丝杠螺母副机构（一）工作原理（二）结构（三）特点和应用二、滚珠丝杠副常见故障及排除方法思考与练习项目三 数控机床导轨的结构及维护【项目导入】【项目实施及相关知识】一、导轨的类型及要求（一）导轨的类型（二）导轨应满足的要求二、滚动导轨三、滑动导轨四、液体静压导轨五、动压导轨六、导轨副的维护（一）间隙的调整（二）滚动导轨调整（三）导轨的预紧（四）导轨副的润滑与防护（五）导轨的防护【知识拓展】一、圆运动导轨二、气体静压导轨三、导轨的技术要求四、导轨副常见故障及排除方法思考与练习项目四 自动换刀装置的结构及维护【项目导入】【项目实施及相关知识】一、自动换刀装置概述二、认识数控车床回转刀架（一）认识电动回转刀架（二）认识转塔回转刀架（三）认识车削中心的动力刀具三、认识加工中心自动换刀装置（一）认识自动换刀装置（二）认识刀库（三）认识机械手（四）刀库及机械手的维护【知识拓展】——换刀装置的常见故障及排除方法思考与练习项目五 数控机床辅助装置的维护【项目导入】【项目实施及相关知识】一、认识数控机床液压和气动系统（一）数控车床液压系统（二）加工中心气动换刀系统二、认识数控机床润滑系统（一）油脂润滑方式（二）油液循环润滑方式（三）定时定量润滑方式（四）油雾润滑方式（五）油气润滑方式三、认识数控机床排屑装置【知识拓展】一、液压系统的基本知识（一）液压系统的特点（二）液压系统的组成（三）常见回路的工作原理二、数控机床液压和气动系统的常故障及排除方法思考与练习项目六 数控系统的维护【项目导入】【项目实施及相关知识】一、数控系统的认识（一）数控系统概述（二）典型数控系统介绍（三）开放式数控系统介绍二、数控系统的备份（一）FANUC数控系统的备份（二）SIEMENS数控系统的备份三、数控系统电池的更换（一）FANUC数控系统电池的更换（二）SIEMENS数控系统电池的更换四、伺服系统的维护（一）伺服驱动器的维护（二）驱动电动机的维护（三）检测装置的维护（四）变频器的维护五、数控系统的常见故障及排除方法【知识拓展】一、SINUMERIK802系列的存储器二、SINuMERIK802系统的3种启动方式三、SINuMERIK802系统的启动方法思考与练习项目七 数控机床电气箱的维护【项目导入】【项目实施及相关知识】一、认识常用低压电器（一）低压电器的分类和基本结构（二）转换开关（三）低压断路器（四）控制信号开关（五）接触器和继电器（六）保护电器（七）变压器及直流稳压电源二、典型数控车床电气控制线路分析（一）主电路分析（二）电源电路分析（三）控制电路分析【知识拓展】

<<数控机床及其维护>>

】一、数控机床常用的维修仪器二、数控机床电气箱的常见故障及排除思考与练习参考文献

<<数控机床及其维护>>

章节摘录

2. 多功能化数控机床正向一机多能的方向发展, 这样可以最大限度地提高设备的利用率。

如数控加工中心 (Machining center, MC) 配有机械手和刀具库, 工件一经装夹, 数控系统就能控制机床自动地更换刀具, 连续对工件的各个加工面自动地完成铣削、镗削、铰孔、扩孔及攻螺纹等多工序加工, 从而避免多次装夹所造成的定位误差。

这样减少了设备台数、工夹具和操作人员, 节省了占地面积和辅助时间。

为了提高效率, 新型数控机床在控制系统和机床结构上也有所改革。

例如, 采取多系统混合控制方式, 用不同的切削方式 (车、钻、铣、攻螺纹等) 同时加工零件的不同部位等。

现代数控系统控制轴数多达15轴, 同时联动的轴数已达到6轴。

3. 智能化 数控机床应用高技术的重要目标是智能化。

智能化技术主要体现在以下几个方面。

(1) 引进自适应控制技术。

自适应控制技术 (Adaptive Control, AC) 的目的是要求在随机的加工过程中, 通过自动调节加工过程中所测得的工作状态、特性, 按照给定的评价指标自动校正自身的工作参数, 以达到或接近最佳工作状态。

通常数控机床是按照预先编好的程序进行控制, 但随机因素, 如毛坯余量和硬度的不均匀、刀具的磨损等难以预测。

为了确保质量, 势必在编程时采用较保守的切削用量, 从而降低了加工效率。

AC系统可对机床主轴扭矩、切削力、切削温度、刀具磨损等参数值进行自动测量, 并由CPU进行比较运算后发出修改主轴转速和进给量大小的信号, 确保AC处于最佳的切削用量状态, 从而在保证质量条件下使加工成本最低或生产率最高。

Ac系统主要在宇航等工业部门用于特种材料的加工。

(2) 附加人机会话自动编程功能。

建立切削用量专家系统和示教系统, 从而达到提高编程效率和降低对编程人员技术水平的要求。

(3) 具有设备故障自诊断功能。

数控系统出了故障, 控制系统能够进行自诊断, 并自动采取排除故障的措施, 以适应长时间无人操作环境的要求。

4. 小型化 蓬勃发展的机电一体化设备, 对数控系统提出了小型化的要求, 体积小型化便于将机、电装置合为一体。

日本新开发的Fsl6和Fsl8都采用了三维安装方法, 使电子元器件得以高密度地安装, 大大缩小了系统的占有空间。

此外, 它们还采用了新型TFT彩色液晶薄型显示器, 使数控系统进一步小型化, 这样可以更方便地将它们装到机械设备上。

5. 高可靠性 数控系统比较贵重, 用户期望发挥投资效益, 因此要求设备具有高可靠性。

提高可靠性, 通常可采取如下一些措施。

(1) 提高线路集成度。

采用大规模或超大规模的集成电路、专用芯片及混合式集成电路, 以减少元器件的数量, 精简外部连线和减低功耗。

(2) 建立由设计、试制到生产的一整套质量保证体系。

例如, 采取防电源干扰, 输入/输出光电隔离; 使数控系统模块化、通用化及标准化, 以便于组织批量生产及维修; 在安装制造时注意严格筛选元器件; 对系统可靠性进行全面的检查考核等。

.....

<<数控机床及其维护>>

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>