

<<特种电机与控制>>

图书基本信息

书名：<<特种电机与控制>>

13位ISBN编号：9787111276807

10位ISBN编号：7111276809

出版时间：2009-9

出版时间：机械工业出版社

作者：王铁成 编

页数：157

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>

## &lt;&lt;特种电机与控制&gt;&gt;

## 前言

随着全球知识经济的快速发展,我国工业化建设也呈现迅猛发展之势,因而技术工人十分缺乏。为了顺应形势的发展要求,我国出台了一系列大力发展职业教育的政策:劳动和社会保障部颁布了最新《国家职业标准》,继续实行职业准入制度,并将国家职业资格由三级(初、中、高)改为五级(初、中、高、技师、高级技师),对技术工人的工作内容、技能要求和相关知识进行了重新界定。教育部根据国务院“大力开展职业教育”的精神进行了职业教育的改革,高职学院、中职学校相应地改制、扩招,以培养更多的技术工人。

经过几年的努力,技术工人在数量上的矛盾在一定程度上得到缓解,但在结构比例上的矛盾突显出来。

高级工、技师、高级技师等高技能人才在技术工人中的比重远远低于发达国家,而且他们年龄普遍偏大,文化程度偏低,学习高新技能比较困难。

为打破这一局面,加快数量充足、结构合理、素质优良的技术技能型、复合技能型和知识技能型高技能人才的培养,劳动和社会保障部提出的“新技师培养带动计划”,即在完成“3年50万”新技师培养计划的基础上,力争“十一五”期间在全国培养技师和高级技师190万名,培养高级技工700万名,使我国从“世界制造业大国”逐步转变为“世界制造业强国”。

为此,劳动和社会保障部决定:除在企业中培养和评聘技师外,要探索出一条在技师学院中培养技师的道路来。

中国机械工业教育协会和全国职业培训教学工作指导委员会经研究决定,制定机电行业的技师培养方案。

在上述原则的指导下,中国机械工业教育协会和全国职业培训教学工作指导委员会机电专业委员会组织30多所高级技校、技师学院和企业培训中心等单位,经过广泛的调研论证,决定首批选定五个工种(职业)——模具工、机修钳工、电气维修工、焊工、数控机床操作工作为在技师学院培养技师的试点。

对学制、培养目标、教学原则、专业设置、教学计划、教学大纲、课程设置、学时安排、教材定位、编写方式等,参照《国家职业标准》中相关工种对技师和高级技师的要求,结合各校、各地区企业的实际,经过历时三年的充分论证,完成了教学计划和教学大纲的制定和审定工作,并明确了教材编写的思想。

使用本套“机电类新技师培养规划教材”在技师学院培养技师,招收的学员必须符合的条件:已取得高级职业资格(国家职业资格三级)的高级技校的毕业生,或具有高级职业资格证书的本职业或相近职业的人员。

## <<特种电机与控制>>

### 内容概要

本教材是根据中国机械工业教育协会和全国职业培训教学工作指导委员会机电专业委员会组织制定的技师教学计划和教学大纲编写的。

本教材的主要内容包括：步进电动机、单相电动机、测速发电机、自整角机、旋转变压器、伺服电动机、无刷直流电动机、磁阻电机、直线电动机。

本教材的教学计划和大纲是依据《国家职业标准》中对技师的要求制定的，内容立足岗位，以必需够用为度，符合职业教育的特点和规律。

本教材配有教学计划和大纲、电子教案，可供高级技校、技师学院、高等职业院校等教育培训机构使用。

## &lt;&lt;特种电机与控制&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 步进电动机 第一节 概述 第二节 步进电动机的工作原理 第三节 步进电动机的结构和分类 一、反应式步进电动机 二、永磁式步进电动机 三、感应子式永磁步进电动机 四、直线式步进电动机 第四节 步进电动机的运行特性 一、静态运行特性 二、单脉冲运行 三、连续脉冲运行 第五节 步进电动机的驱动电源 一、对驱动电源的基本要求 二、驱动电源的组成 三、驱动电源的分类 第六节 步进电动机的参数、选择与使用 一、步进电动机的参数与产品 二、步进电动机的选择与使用 第七节 步进电动机的应用 复习思考题第二章 单相电动机 第一节 单相异步电动机的基本知识 一、单相异步电动机的特点 二、单相异步电动机的分类与基本结构 三、单相异步电动机的工作原理 四、单相异步电动机的机械特性 第二节 分相式单相异步电动机 一、电阻起动单相异步电动机 二、电容起动单相异步电动机 三、电容运行单相异步电动机 四、电容起动与运行单相异步电动机 第三节 罩极式单相异步电动机 第四节 单相换向器式电动机 第五节 单相异步电动机的调速控制 一、自耦变压器调速 二、外接电抗器、电容器调速 三、抽头调速 四、晶闸管调压调速 第六节 单相异步电动机的应用 一、通风换气用单相异步电动机 二、洗衣机用单相异步电动机 三、泵用单相异步电动机 复习思考题第三章 测速发电机 第一节 测速发电机的作用和要求 第二节 直流测速发电机： 一、直流测速发电机的工作原理 二、直流测速发电机产生误差的原因和改进方法 第三节 交流测速发电机 一、同步测速发电机 二、异步测速发电机 三、产生误差的原因及改进方法 四、负载阻抗对输出特性的影响 五、异步测速发电机的线性误差和相位误差 第四节 霍尔效应与测速发电机 一、霍尔元件 二、霍尔效应测速发电机 三、霍尔效应无刷直流测速发电机 第五节 测速发电机的应用举例 复习思考题第四章 自整角机 第一节 概述 第二节 力矩式自整角机的结构和运行性能 一、力矩式自整角机的结构 二、力矩式自整角机的工作原理 三、力矩式自整角机的主要技术指标 四、多台自整角接收机的并联使用 第三节 力矩式自整角机的应用举例 一、用于位置指示器 二、用于调节执行机构转速的定值器 .....第五章 旋转变压器 第六章 无刷直流电动机第八章 磁阻电机第九章 直线电动机参考文献

## &lt;&lt;特种电机与控制&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 步进电动机 本章应知 1.了解步进电动机的工作特点、控制系统对步进电动机的要求。

2.了解步距角的概念,如何获得小步距角,明确步距角大小的决定条件。

3.了解步进电动机速度与方向如何改变。

4.了解反应式步进电动机的工作原理以及三相单三拍、双三拍通电方式。

5.了解步进电动机的动稳定区、最大负载转矩(起动转矩)。

6.了解步进电动机的起动频率、连续运行频率。

了解步进电动机的起动转矩特性和惯频特性。

7.了解驱动电源的组成、各种驱动电源形式要求。

8.进行三相单、双六拍单转向和双转向运行的步进电动机驱动电源的逻辑分析。

本章应会 1.掌握反应式、永磁式、反应式永磁步进电动机实物结构。

2.掌握反应式、永磁式反应式永磁步进电动机的结构特点、适用场合。

3.掌握步进电动机的静态运行特性、静稳定区、最大静转矩。

4.根据所选步进电动机类型,选用相应的驱动电源,确定步进电动机的相关项目和技术参数,进行步进电动机的运行调试。

正确选用合适的步进电动机。

5.步进电动机主要参数的检测方法,进行主要参数检测。

第一节概述 步进电动机是一种用电脉冲信号进行控制,并将电脉冲信号转换成相应的角位移或线位移的控制电动机。

它由专门电源供给电脉冲,每输入一个脉冲,步进电动机就移进一步。

它的运动形式是步进式的,所以称为步进电动机。

又因其绕组上所加的电源是脉冲电压,有时也称其为脉冲电动机。

步进电动机的工作状态相对不易受电源、环境条件及负载波动的影响,它可以作于步进状态和连续状态。

改变脉冲相序和频率可调整步进电动机的转向与转速。

它的调速范围较宽且平滑性较好,步距误差无长期累积现象,结构简单,运行稳定可靠,广泛用于自动控制系统,尤其是在数字控制系统中作为执行元件。

从应用方面来看,步进电动机在执行电动机中占有相当重要的位置。

对步进电动机的要求包括:

<<特种电机与控制>>

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>