第一图书网, tushu007.com

# <<电机与电气控制>>

## 图书基本信息

书名：<<电机与电气控制>>

13位ISBN编号：9787040259414

10位ISBN编号：7040259419

出版时间：2009-4

出版时间：高等教育出版社

作者：程周

页数：231

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

本书根据教育部颁布的中等职业学校重点建设专业（电子技术应用）教学指导方案，同时参考了有关行业的职业技能鉴定规范及中级技术工人等级考核标准，结合近几年中等职业教育的实际发展情况，贯彻落实“以服务为宗旨、以就业为导向、以能力为本位”的职业教育办学指导思想，在2003年出版的中等职业教育国家规划教材配套教学用书《电机与电气控制》（第1版）基础上修订而成。

修订后的教材保留了原教材模块结构，文笔流畅、通俗易懂，理论与实际紧密联系，切合中职学生在实际教学中的使用。

教材修订的主要内容有：

1.在第1版习题基础上，重新增加编排了全书的习题，使学生通过这些课后练习，能够对教材内容进一步理解。

2.在第7章中增加了“摇臂钻床的电气控制”内容。

3.删掉原来第8章“控制继电器及其应用”的内容，增加“可编程序控制器的组成与工作原理”、“PLC的指令系统”、“PLC应用技术”等内容。

本书教学总学时数建议为82学时，打“*”的内容可根据学校专业的具体情况选用。

建议学时分配方案见下表。

本书由安徽职业技术学院程周任主编。

由合肥职教中心谢文革审稿，审者以高度负责的态度审阅了全书，为本书质量的进一步提高提出了许多宝贵意见。

本书在编写过程中，得到安徽职业技术学院周洪颖的帮助和支持，在此一并表示感谢。

## 内容概要

《电机与电气控制》是中等职业教育国家规划教材配套教学用书，根据教育部颁布的《中等职业学校电子技术应用专业教学指导方案》中“电机与电气控制教学基本要求”，并参照有关行业的职业技能鉴定及中级技术工人等级考核标准编写。
主要内容有：变压器，交流异步电动机，直流电机，控制电机，电气基本控制环节及低压电器，电气控制应用举例，常用机床电气控制，可编程序控制器的组成与工作原理，PLc的指令系统，PLc的应用技术。
《电机与电气控制》采用出版物短信防伪系统，同时配套学习卡资源。
用封底下方的防伪码，按照《电机与电气控制》最后一页“郑重声明”下方的使用说明进行操作。

# <<电机与电气控制>>

## 书籍目录

第1章 变压器1.1 变压器的用途与分类1.2 变压器的构造与工作过程1.3 变压器的外特性与效率1.4 三相变压器1.5 变压器的铭牌数据1.6 自耦变压器1.7 互感器习题1第2章 交流异步电动机2.1 三相交流异步电动机的用途与分类2.2 三相交流异步电动机的构造与工作过程2.3 三相交流异步电动机的工作特性与机械特性2.4 三相交流异步电动机的铭牌数据2.5 单相异步电动机习题2第3章 直流电机3.1 直流电机的工作原理和基本结构3.2 直流电机的电枢电动势与电磁转矩及基本方程3.3 直流电动机的工作特性3.4 直流电动机的机械特性3.5 他励直流电动机的起动与反转3.6 他励直流电动机的调速3.7 他励直流电动机的电气制动习题3第4章 控制电机4.1 测速发电机4.2 伺服电机4.3 自整角机4.4 步进电机4.5 旋转变压器习题4第5章 电气基本控制环节及低压电器5.1 概述5.2 手动控制起动5.3 点动与长动控制5.4 正、反转控制5.5 顺序和多点控制5.6 时间控制5.7 行程控制习题5第6章 电气控制应用举例6.1 三相笼型异步电动机降压起动控制6.2 三相笼型异步电动机制动控制6.3 三相异步电动机调速控制习题6第7章 常用机床电气控制7.1 普通车床电气控制7.2 磨床的电气控制7.3 铣床的电气控制7.4 摇臂钻床的电气控制习题7第8章 可编程序控制器的组成与工作原理8.1 概述8.2 PLC的组成8.3 PLC的工作原理8.4 PLC的结构与内部器件习题8第9章 PLC的指令系统9.1 基本指令9.2 专用（功能）指令习题9第10章 PLC应用技术10.1 梯形图编程格式与规则10.2 基本电路的编程技术10.3 输入／输出（I／O）点数扩展技术习题10参考答案参考文献

## 章节摘录

2.1 三相交流异步电动机的用途与分类　　2.1.1 三相交流异步电动机的用途　　交流电机可分为同步电机和异步电机两大类，如果电机转子与定子旋转磁场在空间同步旋转，称为同步电机；反之称为异步电机。
它们的工作原理和运行特性有很大差别。
　　异步电动机在工农业、交通运输、国防工业以及其他各行各业中应用非常广泛。
在工矿企业和农业方面，广泛采用电动机拖动各种生产机械，如机床、起重设备、水泵、脱粒机、粉碎机、传送带、纺织设备等。
在家用电器方面，用于驱动电风扇、洗衣机、电冰箱、空调等。
　　异步电动机具有结构简单、制造容易、运行可靠、价格便宜、坚固耐用和运行效率高等优点。
据统计，90%左右的电动机均为异步电动机，在电网负荷中，异步电动机用电量占60%以上。
　　异步电动机也有一些缺点，如不能经济地实现范围较广的平滑调速，必须从电网吸取滞后的励磁电流，使电网功率因数变坏。
从目前来看，由于大部分生产机械并不要求大范围的平滑调速，而电网的功率因数又可以采用其他方法进行补偿，因此，三相异步电动机仍不失为电力拖动系统中一个极为重要的设备。
　　2.1.2 三相交流异步电动机的分类　　当异步电动机的定子绕组接上电源以后，由电源供给励磁电流，建立磁场，依靠电磁感应作用，使转子绕组感应电流，产生电磁转矩，实现机电能量转换。
因其转子电流是由电磁感应作用而产生的，因而也称为感应电动机。
　　异步电动机的种类很多，从不同的角度看，有不同的分类法。
　　1.按定子绕组供电电源相数　　可分为单相异步电动机和三相异步电动机两种。
　　2.按转子绕组的结构　　可分为绕线式异步电动机和笼型异步电动机两种。
笼型异步电动机又分为单笼型异步电动机、双笼异步电动机和深槽式异步电动机。
　　3.按机壳的防护形式　　可分为防护式异步电动机、封闭式异步电动机、开启式异步电动机和防爆式异步电动机。
　　此外，根据电动机定子绕组所加电压值又分为高压异步电动机、低压异步电动机。
还有高起动转矩异步电动机、高转差率异步电动机、高转速异步电动机等。

## 编辑推荐

《电机与电气控制》可作为中等职业学校电子技术应用专业、电子电器应用与维修专业及相关专业教学用书，也可作为岗位培训教材或自学用书。

第一图书网, tushu007.com



## 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