

# 《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：9787122057013

10位ISBN编号：7122057011

出版时间：2009-8

出版社：化学工业出版社

页数：264

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《电机与电气控制》

## 内容概要

《电机与电气控制》是基于工作过程导向式教学而编写的高职高专教改教材。全书包括7个学习情境。学习情境1为直流电机部分，介绍直流电机的特性、拖动及其实现、常见故障及其维护等；学习情境2为变压器部分，内容包括变压器的认识与分析、结构与工作原理、联结组别判断和常见故障及其维护等；学习情境3为异步电动机部分，介绍异步电动机的结构、工作原理、启动和制动及维护和检修等；学习情境4为特种电机部分，介绍几种常见特种电机的应用；学习情境5为常用低压电器部分，详细介绍6种常见的低压电器的规格、结构、技术数据、用途及常见故障的检修方法等；学习情境6为基本控制环节部分，内容包括三相异步电动机正反转控制、限位控制、降压启动控制、调速控制、制动控制线路的安装与调试及控制线路故障检修方法等；学习情境7为典型机床电气控制部分，介绍几种常见机床电气控制电路的安装与调试及检修方法等。

《电机与电气控制》可作为高职高专、高等工科院校、成人教育等电气类、自动化类和机电类专业教材，不同专业在选用时可根据专业需求合理选择授课内容。

# 《电机与电气控制》

## 书籍目录

学习情境1 直流电机 学习目标 任务1.1 直流电机的基本特性 【任务描述】 【任务分析】 【知识准备】 1.直流电机的工作原理及其结构 2.直流电机的电动势、电磁转矩和功率 3.他励直流电动机的机械特性 【任务实施】直流电机的运行准备 任务1.2 直流电动机的拖动及其实现 【任务描述】 【任务分析】 【知识准备】 1.直流电动机的启动与反转 2.他励直流电动机的调速 3.他励直流电动机的制动 【任务实施】他励直流电动机的启动、反转和调速的操作 【知识拓展】直流电动机的常见故障处理及其维护 学习小结 自我评估 评价标准

学习情境2 变压器 学习目标 任务2.1 单相变压器的认识与分析 【任务描述】 【任务分析】 【知识准备】 1.变压器的应用、变压器的分类及变压器的额定值 2.单相变压器基本结构及工作原理 3.单相变压器的作用 4.单相变压器的基本特性 5.其他用途变压器 6.单相变压器的极性判定 【任务实施】单相变压器极性、变比和外特性的测定 任务2.2 三相变压器的分析及其应用 【任务描述】 【任务分析】 【知识准备】 1.三相变压器的基本结构 2.三相变压器的联结与应用 【任务实施】三相变压器联结组别判定 【知识拓展】小型变压器的常见故障及其维护 学习小结 自我评估 评价标准

学习情境3 异步电动机 学习情境4 特种电机 学习情境5 常用低压电器 学习情境6 基本控制环节 学习情境7 典型机床电气控制 参考文献

## 章节摘录

**学习情境1 直流电机**      **学习目标**      **任务1.1 直流电机的基本特性**      **【任务描述】**      (1) 将机械能转变为直流电能的电机称为直流发电机，直流发电机可作为各种直流电源，如直流电机电源、化学工业中电解电镀所需的低电压大电流的直流电源、直流电焊机电源等；将直流电能转变为机械能的电机称为直流电动机，直流电动机具有宽广的调速范围、平滑的调速特性、较高的过载能力、较大的启动和制动转矩等特点，广泛应用于对启动和调速要求较高的生产机械。需掌握其工作原理及其结构。

(2) 直流电动机作为一拖动机械，需了解直流电机的机械特性。应能对直流电机出现的常见故障进行分析，并能进行维护。

**【任务分析】**      (1) 以工厂使用的典型直流电机为载体，掌握直流电机的工作原理、结构。      (2) 掌握直流电机机械特性。      (3) 对直流电机的简单故障能进行维护。

**【知识准备】**      1. 直流电机的工作原理及其结构      (1) 直流电机的基本5-作原理

直流电机可分为直流电动机和直流发电机两大类，其工作原理可通过模型加以说明。

1) 直流发电电动机的工作原理      图1-1所示为直流发电机的物理模型。在图1-1中N、S为磁场，磁极固定不动，称为直流发电机的定子，其可以是电磁铁，也可以是永久磁铁。abcd是固定在可旋转导磁圆柱体上的线圈，线圈连同导磁圆柱体是直流电机可转动部分，称为发电机转子（又称电枢）。线圈的首末端a、d连接到两个相互绝缘并可以随线圈一同转动的导电片上，该导电片称为换向片。转子线圈与外电路的连接是通过放置在换向片上固定不动的电刷进行的。在定子与转子间有间隙存在，称为空气隙，简称气隙。

# 《电机与电气控制》

## 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：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)