

<<电机及电气控制>>

图书基本信息

书名：<<电机及电气控制>>

13位ISBN编号：9787111365457

10位ISBN编号：7111365453

出版时间：2012-2

出版时间：机械工业出版社

作者：王烈准，黄敏 编著

页数：257

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>

## <<电机及电气控制>>

### 内容概要

本书以电气类专业职业岗位能力需求为依据，从工程实际应用出发，系统地介绍了电机的基本结构、工作原理、运行维护、常见故障及处理，电动机控制电路的分析安装，典型机床控制电路分析及故障排除等。

内容包括变压器技术、异步电动机技术、直流电机和控制电机技术、低压电器的认识与测试、电动机基本控制电路的安装与调试以及典型机床电气控制电路分析与故障排除，共6大模块21个项目。

# <<电机及电气控制>>

## 书籍目录

前言

绪论

模块一 变压器技术

项目一 变压器的认识

一、项目导入

二、相关知识

(一) 变压器的结构

(二) 变压器的工作原理

(三) 变压器的分类

(四) 变压器的型号和额定值

三、项目实施

(一) 变压器的拆装

(二) 变压器电压比试验

(三) 考核与评价

四、知识拓展

(一) 变压器的电流变换作用

(二) 变压器的阻抗变换作用

五、项目小结

项目二 三相变压器联结组

标号的判定

一、项目导入

二、相关知识

(一) 三相变压器的磁路系统

(二) 三相变压器的联结组标号

三、项目实施

(一) 案例分析

(二) 同步训练

(三) 考核与评价

四、知识拓展——特殊变压器

(一) 自耦变压器

(二) 仪用互感器

五、项目小结

项目三 变压器的运行与维护

一、项目导入

二、相关知识

(一) 变压器的运行特性

(二) 变压器的并联运行

三、项目实施

(一) 变压器绝缘电阻的测量

(二) 变压器直流电阻的测量

(三) 考核与评价

四、知识拓展——变压器常见故障及处理方法

五、项目小结

梳理与总结

思考与练习

## &lt;&lt;电机及电气控制&gt;&gt;

## 模块二异步电动机技术

## 项目一三相异步电动机的认识

- 一、项目导入
- 二、相关知识
  - (一) 三相异步电动机的基本结构
  - (二) 三相异步电动机的工作原理
  - (三) 三相异步电动机的铭牌数据
- 三、项目实施
  - (一) 三相笼型异步电动机绝缘电阻的测量
  - (二) 三相笼型异步电动机直流电阻的测量
  - (三) 考核与评价
- 四、知识拓展——异步电动机与变压器的比较
- 五、项目小结

## 项目二三相异步电动机绕组展开图的绘制

- 一、项目导入
- 二、相关知识
  - (一) 交流绕组的基本知识
  - (二) 三相单层绕组
  - (三) 三相双层叠绕组
- 三、项目实施
  - (一) 案例分析
  - (二) 同步训练
  - (三) 考核与评价
- 四、知识拓展——单相异步电动机绕组展开图的绘制
- 五、项目小结

## 电机及电气控制

## 项目三三相异步电动机的运行与维护

- 一、项目导入
- 二、相关知识
  - (一) 三相异步电动机的空载运行
  - (二) 三相异步电动机的负载运行
  - (三) 三相异步电动机的功率平衡、

## 转矩平衡和工作特性

- 三、项目实施
  - (一) 电动机绕组的拆除
  - (二) 电动机线圈的绕制
  - (三) 电动机绕组的嵌线
  - (四) 电动机的装配、试验与故障排除
  - (五) 考核与评价
- 四、知识拓展——三相异步电动机的常见故障及处理方法
- 五、项目小结

## 项目四三相异步电动机的应用

- 一、项目导入
- 二、相关知识
  - (一) 三相异步电动机的机械特性
  - (二) 三相异步电动机的起动

## <<电机及电气控制>>

(三) 三相异步电动机的制动

(四) 三相异步电动机的调速

### 三、项目实施

(一) 案例分析

(二) 同步训练

(三) 考核与评价

### 四、知识拓展——软起动

### 五、项目小结

## 项目五单相异步电动机的认识

### 一、项目导入

### 二、相关知识

(一) 单相异步电动机的工作原理

(二) 单相异步电动机的主要类型

### 三、项目实施

(一) 电容起动与运行单相异步电动机拆除前的数据记录与计算

(二) 电容起动与运行单相异步电动机绕组的拆除

(三) 电容起动与运行单相异步电动机绕组绕线

(四) 电容起动与运行单相异步电动机的嵌线和组装

(五) 电容起动与运行单相异步电动机绝缘电阻的测量

(六) 考核与评价

### 四、知识拓展——单相异步电动机的常见故障及处理方法

### 五、项目小结

### 梳理与总结

### 思考与练习

## 模块三直流电机和控制电机技术

### 项目一直流电机的认识

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

(一) 直流电机的主要结构及工作原理

(二) 直流电机的绕组

#### 三、项目实施

(一) 案例分析

(二) 同步训练

(三) 考核与评价

#### 四、知识拓展——直流电动机的励磁方式

#### 五、项目小结

### 项目二直流电机的运行与维护

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

(一) 直流电机的电枢电动势和电磁转矩

(二) 直流发电机的基本方程式和运行特性

(三) 直流电动机的基本方程式和工作特性

#### 三、项目实施

(一) 他励直流电动机冷态直流电阻的测量

(二) 考核与评价

#### 四、知识拓展——并励直流发电机的自励条件

#### 五、项目小结

## <<电机及电气控制>>

### 项目三直流电动机的应用

- 一、项目导入
- 二、相关知识
  - (一) 他励直流电动机的机械特性
  - (二) 他励直流电动机的起动和反转
  - (三) 他励直流电动机的制动
  - (四) 他励直流电动机的调速
- 三、项目实施
  - (一) 案例分析
  - (二) 同步训练
  - (三) 考核与评价
- 四、知识拓展——直流电机运行中的常见故障
- 五、项目小结

### 项目四控制电机的认识

- 一、项目导入
  - 二、相关知识
    - (一) 测速发电机
    - (二) 伺服电动机
    - (三) 步进电动机
  - 三、项目小结
- 梳理与总结  
思考与练习

### 模块四低压电器的认识与测试

#### 项目一交流接触器的拆装与测试

- 一、项目导入
- 二、相关知识
  - (一) 电磁式低压电器的基本结构
  - (二) 低压开关
  - (三) 低压断路器
  - (四) 熔断器
  - (五) 交流接触器
- 三、项目实施
  - (一) 目的要求
  - (二) 设备与器材
  - (三) 内容与步骤
  - (四) 注意事项
  - (五) 考核与评价

#### 四、知识拓展——交流接触器的发展趋势

#### 五、项目小结

#### 项目二热继电器的认识与调整

- 一、项目导入
- 二、相关知识
  - (一) 电气控制对热继电器性能的要求
  - (二) 双金属片热继电器的结构及工作原理
  - (三) 具有断相保护的热继电器
  - (四) 热继电器典型产品及主要技术参数

## <<电机及电气控制>>

(五) 热继电器的选用

(六) 热继电器的故障及排除

### 三、项目实施

(一) 目的要求

(二) 设备与器材

(三) 内容与步骤

(四) 注意事项

(五) 考核与评价

### 四、知识拓展——电磁式继电器

### 五、项目小结

### 梳理与总结

### 思考与练习

## 模块五电动机基本控制电路的安装与调试

### 项目一单向点动与连续运行控制电路的安装与调试

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

(一) 控制按钮

(二) 电气控制系统图的基本知识

(三) 电气控制电路的安装步骤和方法

(四) 单向点动与连续运行控制电路的分析

#### 三、项目实施

(一) 目的要求

(二) 设备与器材

(三) 内容与步骤

(四) 实训分析

(五) 考核与评价

#### 四、知识拓展——点动与连续运行混合控制

#### 五、项目小结

### 项目二工作台自动往返控制电路的安装与调试

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

(一) 行程开关

(二) 可逆运行控制

(三) 自动往返控制电路分析

#### 三、项目实施

(一) 目的要求

(二) 设备与器材

(三) 内容与步骤

(四) 实训分析

(五) 考核与评价

#### 四、知识拓展——多地联锁控制

#### 五、项目小结

### 项目三三相异步电动机减压起动控制电路的安装与调试

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识

(一) 减压起动控制

(二) 电磁式中间继电器

## <<电机及电气控制>>

(三) 时间继电器

(四) 星形?三角形减压起动控制电路分析

### 三、项目实施

(一) 目的要求

(二) 设备与器材

(三) 内容与步骤

(四) 实训分析

(五) 考核与评价

### 四、知识拓展

(一) 定子绕组串电阻减压起动控制

(二) 自耦变压器减压起动控制

(三) 三相绕线转子异步电动机的起动控制

### 五、项目小结

## 项目四三相异步电动机能耗制动控制电路的安装与调试

### 一、项目导入

### 二、相关知识

(一) 速度继电器

(二) 能耗制动控制

### 三、项目实施

(一) 目的要求

(二) 设备与器材

(三) 内容与步骤

(四) 实训分析

(五) 考核与评价

### 四、知识拓展——反接制动控制

### 五、项目小结

## 项目五双速异步电动机变极调速控制电路的安装与调试

### 一、项目导入

### 二、相关知识

(一) 变极调速异步电动机定子绕组的接线方式

(二) 双速异步电动机变极调速控制电路分析

### 三、项目实施

(一) 目的要求

(二) 设备与器材

(三) 内容与步骤

(四) 实训分析

(五) 考核与评价

### 四、知识拓展

(一) 三相异步电动机变频调速控制

(二) 电动机控制电路常用的保护环节

### 五、项目小结

梳理与总结

思考与练习

## 模块六典型机床电气控制电路分析与故障排除

### 项目一CA6140型车床电气控制电路分析与故障排除

#### 一、项目导入

#### 二、相关知识



## <<电机及电气控制>>

(一) CA6140型车床的主要结构

及运动形式212 (二) CA6140型车床的电力拖动特点及控制要求

(三) 机床电气控制电路分析的内容

(四) 机床电气原理图阅读分析的方法和步骤

(五) 机床电气控制电路故障排除的方法

(六) 顺序控制

三、项目实施

(一) 目的要求

(二) 设备与器材

(三) 内容与步骤

(四) 考核与评价

四、知识拓展——M7120型平面磨床电气控制电路分析与故障排除

(一) M7120型平面磨床的主要结构及控制要求

(二) M7120型平面磨床的电气控制电路分析

(三) M7120型平面磨床电气控制电路常见故障分析与检修227五、项目小结

项目二XA6132型卧式万能铣床电气

控制电路分析与故障排除

一、项目导入

二、相关知识

(一) XA6132型卧式万能铣床的主要结构及运动形式

(二) XA6132型卧式万能铣床的电力拖动特点及控制要求

(三) 电磁离合器

(四) 万能转换开关

三、项目实施

(一) 目的要求

(二) 设备与器材

(三) 内容与步骤

(四) 考核与评价

四、知识拓展——Z3040型摇臂钻床电气控制电路分析与故障排除

(一) Z3040型摇臂钻床的主要结构及控制要求

(二) Z3040型摇臂钻床的电气控制电路分析

(三) Z3040型摇臂钻床电气控制电路常见故障分析与检修

五、项目小结

梳理与总结

思考与练习

附录

附录A Y系列三相异步电动机的型号及技术数据

附录B 低压电器产品型号编制方法

附录C 常用电气简图图形符号及文字符号一览表

参考文献

<<电机及电气控制>>

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:<http://www.tushu007.com>