

<<图解电工技能>>

图书基本信息

书名：<<图解电工技能>>

13位ISBN编号：9787121170843

10位ISBN编号：7121170841

出版时间：2012-6

出版时间：电子工业出版社

作者：杨清德 主编

页数：344

字数：612000

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>

## <<图解电工技能>>

### 内容概要

本书采用图解的形式，围绕中（高）级维修电工国家职业资格鉴定的主要要求而编写。本书内容安排循序渐进，主要包括常用工具和仪表的使用、识图技巧、低压电器安装技能、电工基本操作技能、楼宇电气安装、三相交流异步电动机、常用电力拖动电路检修技能、电力变压器的安装与维护技能、电力电子元器件及应用技能、电工作业安全和工艺文件等。最后对中（高）级的维修电工技能鉴定考试的相关事宜进行简要说明。

## &lt;&lt;图解电工技能&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 常用电工工具及使用

## 1.1 通用工具

## 1.2 专用工具

## 1.2.1 导线连接工具

## 1.2.2 线路安装工具

## 1.2.3 设备安装和维修工具

## 1.3 量具

## 1.3.1 游标卡尺

## 1.3.2 千分尺

## 1.3.3 直尺、卷尺及圆规

## 第2章 常用电工仪表使用技能

## 2.1 万用表测试技能

## 2.1.1 MF47型万用表

## 2.1.2 DT890B数字式万用表

## 2.2 电流表的使用技能

## 2.3 兆欧表的使用技能

## 2.3.1 使用前的检查准备工作

## 2.3.2 使用方法

## 2.3.3 兆欧表的选用

## 2.4 万用表测试常用电子元器件

## 2.4.1 电阻器的检测

## 2.4.2 电容器的检测

## 2.4.3 电感器的检测

## 2.4.4 二极管的检测

## 2.4.5 三极管的检测

## 2.5 用万用表判断三相异步电动机定子绕组的首尾端、极数、转速

## 第3章 电工识图技能

## 3.1 电工识图基本知识

## 3.1.1 电路图的组成

## 3.1.2 图面格式和图幅尺寸

## 3.1.3 比例、方位标志、尺寸标注和字体

## 3.1.4 标高

## 3.1.5 图例

## 3.1.6 平面图定位轴线

## 3.1.7 图中位置的表示方法

## 3.1.8 电气符号

## 3.1.9 连接线

## 3.1.10 设备材料表

## 3.1.11 设计说明

## 3.1.12 电气工程图的分类

## 3.2 电气原理图识图

## 3.2.1 识图的基本方法

## 3.2.2 识图的基本步骤

## 3.2.3 识读复杂电气系统图的三个阶段

## 3.2.4 电气识图注意事项

## &lt;&lt;图解电工技能&gt;&gt;

## 3.3 电气施工识图

## 3.3.1 系统图

## 3.3.2 照明平面图

## 3.3.3 安装详图

## 3.4 识图举例

## 3.4.1 住宅楼电气平面图识读

## 3.4.2 标准层照明平面图识读

## 3.4.3 综合楼电气照明工程图识读

## 3.4.4 低压二次接线原理图识读

## 3.5 绘制电路图基础

## 3.5.1 测绘步骤

## 3.5.2 简单电路的设计过程

## 3.5.3 并联电路的设计过程

## 3.5.4 制图的基本方法

## 第4章 常用低压电器安装技能

## 4.1 刀开关

## 4.1.1 开启式负荷开关

## 4.1.2 封闭式负荷开关

## 4.1.3 刀开关的选用

## 4.1.4 刀开关的运行

## 4.1.5 刀开关的安装

## 4.1.6 刀开关的维修

## 4.2 转换开关

## 4.2.1 转换开关的组成

## 4.2.2 转换开关的选用

## 4.2.3 转换开关的安装

## 4.3 低压断路器

## 4.3.1 低压断路器的组成及作用

## 4.3.2 低压断路器的选用

## 4.3.3 低压断路器的安装

## 4.4 接触器

## 4.4.1 接触器的种类和结构

## 4.4.2 接触器的作用

## 4.4.3 接触器的选用原则和主要技术数据 记忆口诀

## 4.4.4 接触器的安装

## 4.4.5 接触器常见故障的处理

## 4.5 继电器

## 4.5.1 热继电器

## 4.5.2 电流继电器

## 4.5.3 时间继电器

## 4.5.4 速度继电器

## 4.5.5 中间继电器

## 4.6 主令电器

## 4.6.1 主令控制器

## 4.6.2 行程开关

## 4.6.3 按钮开关

## 4.7 熔断器

## &lt;&lt;图解电工技能&gt;&gt;

- 4.7.1 熔断器的种类和结构
- 4.7.2 熔断器的选用
- 4.7.3 熔断器的安装
- 4.8 低压电器的选配和修理
  - 4.8.1 负载与低压电器的选配
  - 4.8.2 低压电器的基本修理方法
- 第5章 电工基本操作技能
  - 5.1 绝缘导线连接技能
    - 5.1.1 常用导线的型号与用途
    - 5.1.2 导线连接的基本要求
    - 5.1.3 导线连接方法
    - 5.1.4 导线的封端
  - 5.2 登高技能
    - 5.2.1 登高工具的使用
    - 5.2.2 用蹬板登杆
    - 5.2.3 用脚扣登杆
  - 5.3 电工绝缘安全用具使用技能
    - 5.3.1 绝缘杆和绝缘夹钳
    - 5.3.2 绝缘手套和绝缘鞋
    - 5.3.3 绝缘垫和绝缘站台
  - 5.4 常用绳结
  - 5.5 电烙铁焊接技能
    - 5.5.1 准备焊接
    - 5.5.2 加热焊接
    - 5.5.3 清理焊接面
    - 5.5.4 检查焊点
    - 5.5.5 常用元器件的安装及焊接方法
    - 5.5.6 普通元器件的拆焊方法
- 第6章 楼宇电气安装技能
  - 6.1 楼宇配电与施工
    - 6.1.1 楼宇配电方案
    - 6.1.2 典型居室的照明设计方案
    - 6.1.3 楼宇配电施工的程序和步骤
  - 6.2 照明装置的安装
    - 6.2.1 照明装置安装的有关技术资料
    - 6.2.2 照明灯具安装技能要点
    - 6.2.3 线路检验
    - 6.2.4 照明灯控制电路
  - 6.3 楼宇综合布线
    - 6.3.1 正在兴起的家居综合布线
    - 6.3.2 综合布线的器材
    - 6.3.3 综合布线的结构
    - 6.3.4 综合布线施工实例
  - 6.4 联排别墅的电气设计
    - 6.4.1 配电系统
    - 6.4.2 防盗安保系统
    - 6.4.3 防雷系统

## &lt;&lt;图解电工技能&gt;&gt;

## 6.5 配电箱、电能表和漏电保护器的安装

## 6.5.1 户内配电箱

## 6.5.2 电能表安装

## 6.5.3 漏电保护器的安装

## 6.6 防雷与接地装置的安装

## 6.6.1 防雷装置

## 6.6.2 接地装置

## 第7章 三相交流异步电动机

## 7.1 电动机的种类和结构

## 7.1.1 电动机的种类

## 7.1.2 三相交流异步电动机的结构

## 7.2 电动机的安装与接线

## 7.2.1 电动机的安装

## 7.2.2 电动机接线盒内的接线

## 7.3 电动机启动前的检查和准备

## 7.4 电动机的运行维护与检查

## 7.5 电动机的维修

## 7.5.1 电动机的拆卸与组装

## 7.5.2 电动机的定期维修

## 7.5.3 异步电动机常见故障的处理

## 7.5.4 定子部分的检修

## 7.5.5 转子部分的检修

## 7.5.6 重新绕制线圈

## 第8章 常用电力拖动电路检修技能

## 8.1 电动机基本控制环节

## 8.1.1 电动机启停控制

## 8.1.2 正反转控制

## 8.1.3 顺序控制

## 8.1.4 其他控制环节

## 8.2 电动机基本控制电路

## 8.2.1 电动机启动控制

## 8.2.2 电动机制动控制

## 8.2.3 双速电动机自动控制

## 8.3 常用生产设备的控制电路

## 8.3.1 电动葫芦

## 8.3.2 桥式起重机

## 8.3.3 M7130型平面磨床

## 8.3.4 X62W万能铣床

## 8.3.5 Z3040型摇臂钻床

## 8.4 电力拖动与机床电气设备的检修

## 8.4.1 日常维护

## 8.4.2 常见故障的检查与排除

## 8.4.3 机床电路维修实例

## 8.5 可编程控制器(PLC)简介

## 8.5.1 可编程控制器的发展简况

## 8.5.2 可编程控制器的特点

## 8.5.3 可编程控制器的结构

## &lt;&lt;图解电工技能&gt;&gt;

- 8.5.4 可编程控制器的工作原理
- 8.5.5 可编程控制器与外围设备的连接
- 8.5.6 可编程控制器应用实例
- 8.5.7 可编程控制器的常见故障
- 第9章 电力变压器的安装与维护技能
  - 9.1 电力变压器的种类及结构
    - 9.1.1 电力变压器的种类
    - 9.1.2 三相油浸变压器的结构
    - 9.1.3 干式变压器
  - 9.2 电力变压器的安装
    - 9.2.1 安装前的检查
    - 9.2.2 10kV配电变压器台架的安装
    - 9.2.3 套管的安装
    - 9.2.4 储油柜和安全气道的安装
    - 9.2.5 测温装置的安装
    - 9.2.6 熔断器的安装
    - 9.2.7 避雷器的安装
    - 9.2.8 接地装置
    - 9.2.9 变压器台区引落线
    - 9.2.10 试运行前的检查
  - 9.3 变压器的接线组别
    - 9.3.1 Y、yn0接线组别
    - 9.3.2 Y、d11接线组别
    - 9.3.3 YN、d11接线组别
  - 9.4 变压器运行中的检查与维护
    - 9.4.1 变压器的外部检查
    - 9.4.2 变压器的负荷检查
    - 9.4.3 变压器特殊巡视
    - 9.4.4 变压器停电检查
  - 9.5 变压器常见故障原因分析
    - 9.5.1 变压器声音异常的原因
    - 9.5.2 正常负荷和正常冷却方式下变压器油温升高的原因
    - 9.5.3 油色显著变化
    - 9.5.4 储油柜或防爆管喷油的原因
    - 9.5.5 三相电压不平衡的原因
    - 9.5.6 继电保护动作
    - 9.5.7 绝缘瓷套管闪络和爆炸
    - 9.5.8 分接开关故障
    - 9.5.9 变压器着火
  - 9.6 变压器组件的检修
    - 9.6.1 散热器的检修
    - 9.6.2 压油式套管的检修
    - 9.6.3 充油套管的检修
    - 9.6.4 无励磁分接开关的检修
    - 9.6.5 吸湿器的检修
    - 9.6.6 安全气道的检修
    - 9.6.7 阀门及塞子的检修

## &lt;&lt;图解电工技能&gt;&gt;

## 第10章 电力电子元器件及应用技能

## 10.1 电阻器

- 10.1.1 电阻器的种类
- 10.1.2 电阻器的阻值和允许偏差的标注方法
- 10.1.3 额定功率
- 10.1.4 可变式电阻器
- 10.1.5 光敏电阻器
- 10.1.6 热敏电阻器

## 10.2 电容器

- 10.2.1 电力电容器
- 10.2.2 交流电动机电容器
- 10.2.3 电子线路中的电容器

## 10.3 电感器

- 10.3.1 “工”字形电感器
- 10.3.2 棒状电感器
- 10.3.3 “尖波杀手”电感器
- 10.3.4 电流感测器
- 10.3.5 电源变换器

## 10.4 小型继电器

- 10.4.1 额定电压和功率
- 10.4.2 吸合电流和释放电流
- 10.4.3 线圈电阻
- 10.4.4 寿命（触头负荷）

## 10.5 交流固体继电器

- 10.5.1 基本结构
- 10.5.2 固体继电器的特点
- 10.5.3 主要参数
- 10.5.4 固体继电器的应用举例

## 10.6 半导体电力器件

- 10.6.1 二极管
- 10.6.2 三极管
- 10.6.3 场效应管（FET）
- 10.6.4 单结晶体管

## 10.7 小型变压器

- 10.7.1 电源变压器
- 10.7.2 隔离变压器
- 10.7.3 自耦变压器
- 10.7.4 高频变压器

## 10.8 陶瓷器件

## 10.9 集成电路

- 10.9.1 集成电路的种类
- 10.9.2 集成电路的封装形式及特点
- 10.9.3 集成电路的引脚识别方法
- 10.9.4 集成电路的检测方法

## 10.10 晶闸管及其应用

- 10.10.1 晶闸管
- 10.10.2 单相晶闸管整流电路



## &lt;&lt;图解电工技能&gt;&gt;

## 10.10.3 晶闸管应用举例

## 第11章 电工作业安全和工艺文件

## 11.1 电工工作票

## 11.1.1 电工工作票的种类

## 11.1.2 电工工作票的签发与使用

## 11.1.3 工作票中所列人员的安全责任

## 11.1.4 工作许可制度

## 11.1.5 工作监护制度

## 11.1.6 工作间断、转移和终结制度

## 11.2 保证安全的主要技术措施

## 11.2.1 停电

## 11.2.2 验电

## 11.2.3 装设接地地线

## 11.2.4 悬挂标志牌和装设

## 11.3 低压电气工作的安全措施

## 11.3.1 在低压电气设备上工作的安全措施

## 11.3.2 在低压线路上带电工作的安全措施

## 11.3.3 移动式电气工具的安全使用

## 11.4 电工违章情况

## 11.4.1 作业性违章

## 11.4.2 装置性违章

## 11.4.3 管理性违章

## 11.4.4 指挥性违章

## 11.5 工艺文件

## 11.5.1 电气控制设计的一般程序

## 11.5.2 电气设计的技术条件

## 11.5.3 对机床进行数控改造的一般知识

## 11.5.4 工艺文件的内容、密级及一般要求

## 11.5.5 工艺文件表格及其填写要求

## 11.5.6 电气检修工艺文件的编制

## 11.6 电气施工设计说明写作

## 第12章 维修电工技能鉴定(中、高级)

## 12.1 容易混淆的电工术语

## 12.1.1 电动势和电压

12.1.2 磁感应强度 $B$ 、磁通、磁导率、磁场强度 $H$ 

## 12.1.3 瞬时值、最大值、有效值、平均值

## 12.1.4 交流电的周期、频率、角频率

## 12.1.5 相位、初相位和相位差

## 12.1.6 三相负载星形连接和三角形连接

## 12.1.7 视在功率、有功功率、无功功率

## 12.1.8 功率因素、设备利用率、负荷率

## 12.1.9 温度和温升

## 12.1.10 TT、TN 和IT供电系统

## 12.2 工程常用技术文件目录速查

## 12.3 中级维修电工考证说明

## 12.3.1 鉴定要求

## 12.3.2 知识要求

<<图解电工技能>>

12.3.3 技能要求

12.4 高级维修电工鉴定要求

12.5 技能鉴定考试样题

12.5.1 中级维修电工

12.5.2 高级维修电工

12.6 维修电工知识自我测试题

12.7 维修电工知识自我测试题参考

答案

参考文献

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>