

<<电工基础技能直通车>>

图书基本信息

书名：<<电工基础技能直通车>>

13位ISBN编号：9787121138355

10位ISBN编号：7121138352

出版时间：2011-7

出版时间：电子工业出版社

作者：杨清德

页数：292

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>

<<电工基础技能直通车>>

内容概要

本书主要介绍了直流电路基本知识，电容器、电感器及其应用，电磁感应和正弦交流电及其应用，电工安全用电与触电急救常识，电能测量、计量和电力营销基础，电工工具和材料；在此基础上还重点介绍了电工基本操作技能、室内配电线路及配电装置的安装与检修、变压器及其应用、交流异步电动机及其应用。

本书充分体现了电工技能“做中学、学中做”的基本理念，将理论知识与技能培养相互融合，内容丰富，图文并茂，言简意赅，简明易懂。

为了便于读者理解和掌握本书的重点内容，书中加入了大量记忆口诀。

<<电工基础技能直通车>>

书籍目录

第1章 直流电路基本知识

1.1 电路及电路图

1.1.1 电路的结构及作用

加油站1——电路的组成

加油站2——电路各个组成部分的作用

加油站3——电路的分类

加油站4——电路的作用

1.1.2 电路图

加油站1——电路图的概念

加油站2——电路图的绘制

1.2 电路的基本物理量

1.2.1 电流

加油站1——电路与水路的类比

加油站2——什么是电流

加油站3——电流的大小

加油站4——电流的方向

加油站5——形成电流的条件

1.2.2 电位和电压

加油站1——电位

加油站2——电压的概念及大小

加油站3——电压的方向

1.2.3 电动势

加油站1——什么是电动势

加油站2——电动势的大小

加油站3——电动势的方向

加油站4——电动势的图形符号

1.2.4 电功率

加油站1——什么是电功率

加油站2——电功率的大小

加油站3——电功率的单位

1.2.5 电能

加油站1——电能及应用

加油站2——电能的计算

1.3 电阻和电阻定律

1.3.1 电阻

加油站1——电阻的概念及单位

加油站2——电阻是耗能元件

加油站3——电阻的种类

加油站4——色环电阻的识读

训练场1——四色环电阻的识读

训练场2——五色环电阻的识读

1.3.2 电阻定律

加油站1——电阻定律的内容

加油站2——导体、绝缘体和半导体

1.4 欧姆定律

<<电工基础技能直通车>>

- 1.4.1 部分电路欧姆定律
 - 加油站——部分电路欧姆定律的内容
- 1.4.2 全电路欧姆定律
 - 加油站1——全电路欧姆定律的内容
 - 加油站2——电路的3种情况
- 1.5 电阻的连接与应用
 - 1.5.1 电阻串联及应用
 - 加油站1——电阻串联电路
 - 加油站2——电阻串联的应用
 - 1.5.2 电阻并联及应用
 - 加油站1——电阻并联电路
 - 加油站2——电阻并联的应用
 - 1.5.3 电阻串联、并联电路的特性
 - 加油站——电阻串联、并联电路的特性比较
- 1.6 直流电源及应用
 - 1.6.1 串联电池组
 - 加油站1——串联电池组的特性
 - 加油站2——串联电池组的应用
 - 1.6.2 并联电池组
 - 加油站1——并联电池组的特性
 - 加油站2——并联电池组的应用
- 第2章 电容器、电感器及其应用
 - 2.1 电容器和电容量
 - 2.1.1 认识电容器
 - 加油站1——电容器的外形
 - 加油站2——电容器的结构及符号
 - 2.1.2 电容器的电容量
 - 加油站1——什么是电容量
 - 加油站2——影响电容器电容量的因素
 - 2.1.3 电容器的分类
 - 加油站1——电容器按结构分类
 - 加油站2——电容器按极性分类
 - 2.1.4 电容器的主要参数
 - 加油站1——标称容量
 - 加油站2——允许偏差
 - 加油站3——额定工作电压
 - 训练场——识读电容器的标注
 - 2.1.5 电容器充、放电规律及应用
 - 加油站1——电容器的充电规律
 - 加油站2——电容器的放电规律
 - 训练场——电容器质量好坏的判断
 - 加油站3——容抗
 - 2.2 电容器的串、并联及应用
 - 2.2.1 电容器的串联及应用
 - 加油站1——电容器串联的方法
 - 加油站2——电容器串联电路的特性
 - 加油站3——电容器串联的应用

<<电工基础技能直通车>>

2.2.2 电容器的并联及应用

加油站1——电容器并联的方法

加油站2——电容器并联电路的特性

加油站3——电容器并联的应用

2.3 电感器及应用

2.3.1 认识电感器

加油站1——什么是电感器

加油站2——电感器的主要参数

训练场——三相异步电动机绕组首端和尾端的判别

10.4.4 三相异步电动机的例行检查

训练场1——电动机启动前的检查

训练场2——电动机运行的维护和检查

10.4.5 三相异步电动机的拆装

训练场1——电动机的拆卸

训练场2——电动机的装配

10.4.6 三相异步电动机的检修

加油站——电动机定期检修检查项目

训练场1——定子部分的检修

训练场2——转子部分的检修

训练场3——重新绕制线圈

训练场4——三相异步电动机常见故障及检修方法

10.5 电动机控制新技术及应用

10.5.1 变频器技术及应用

加油站1——变频器的基本结构

加油站2——通用变频器的基本功能

训练场——变频器的选用

10.5.2 电动机软启动器及应用

加油站1——电动机软启动器的工作原理

加油站2——软启动的优点

加油站3——软启动器的应用

参考文献

加油站3——感抗

训练场——电感器的简易检测

2.3.2 自感现象及应用

加油站1——自感现象

加油站2——自感现象的应用

2.4 电容器和电感器的储能作用

2.4.1 电容器的储能作用

加油站——电容器中的电场能

2.4.2 电感器的储能作用

加油站——电感器中的磁场能

第3章 电磁感应和正弦交流电及其应用

3.1 电磁感应原理及其应用

3.1.1 磁场

加油站1——磁场的性质

加油站2——磁场的方向

加油站3——磁感线

<<电工基础技能直通车>>

- 3.1.2 电流与磁场
 - 加油站1——通电直导线周围的磁场
 - 加油站2——通电线圈产生的磁场
- 3.1.3 电磁力及应用
 - 加油站1——磁场对通电直导线的作用
 - 加油站2——磁场对通电矩形线圈的作用
- 3.1.4 电磁感应
 - 加油站1——感应电流的产生
 - 加油站2——感应电流方向的判断
- 3.2 单相正弦交流电
 - 3.2.1 正弦交流电的产生及波形图
 - 加油站1——正弦交流电的产生
 - 加油站2——正弦交流电的波形图
 - 3.2.2 描述正弦交流电的基本术语
 - 加油站1——瞬时值、最大值、有效值、平均值
 - 加油站2——周期、频率、角频率
 - 加油站3——相位、初相位和相位差
- 3.3 三相正弦交流电及应用
 - 3.3.1 三相交流电的产生与应用
 - 加油站1——三相交流电的产生
 - 加油站2——三相交流电的相序
 - 3.3.2 三相四线制供电
 - 加油站1——三相四线制输电线
 - 加油站2——三相四线制供电系统
 - 加油站3——中线的重要作用
 - 3.3.3 我国的电力系统
 - 加油站1——发电、输电和配电
 - 加油站2——低压配电系统的接地方式
- 第4章 电工安全用电与触电急救常识
 - 4.1 电工与安全
 - 4.1.1 电工安全与你我同在
 - 加油站1——电工安全的重要性
 - 加油站2——电工安全用电的标准
 - 4.1.2 保证电工安全操作的有关规定
 - 加油站1——电工安全操作要点
 - 加油站2——工作票制度
 - 4.2 安全用电的技术措施
 - 4.2.1 停电安全操作程序
 - 加油站1——有关停电安全操作程序的规定
 - 加油站2——哪些场合需要停电操作
 - 训练场1——断电操作
 - 训练场2——验电操作
 - 训练场3——装设接地线
 - 4.2.2 保护接地
 - 加油站1——保护接地及其适用范围
 - 加油站2——保护接地的原理
 - 4.2.3 保护接零

<<电工基础技能直通车>>

加油站——保护接零及其适用范围

4.2.4 绝缘、安全间距和屏护措施

加油站1——绝缘措施

加油站2——安全间距措施

加油站3——屏护措施

4.2.5 漏电保护器

加油站1——漏电保护器的组成及作用

加油站2——漏电保护器的选用

4.2.6 安全电压

加油站1——安全电压的概念

加油站2——安全电压的等级

4.2.7 防雷措施

加油站1——防雷装置的组成

加油站2——避雷器

加油站3——雷电防护系统

4.3 人体触电

4.3.1 触电的原因及规律

加油站1——触电的原因

加油站2——触电事故的一般规律

4.3.2 电流对人体的伤害

加油站1——电流对人体有哪些伤害

加油站2——电流对人体伤害的影响因素

4.3.3 触电类型

加油站1——单相触电

加油站2——两相触电

加油站3——跨步电压触电

加油站4——静电触电和感应电触电

4.4 触电急救

4.4.1 触电急救方式

加油站——触电急救的3种方式

4.4.2 触电抢救方法

加油站1——常用触电抢救方法

加油站2——帮助触电者脱离电源的方法

第5章 电能测量、计量和电力营销基础

5.1 电能的测量

5.1.1 电工测量仪表基础知识

加油站1——常用电工测量仪表的种类

加油站2——电工测量仪表的主要用途

加油站3——电工测量仪表的精确度

加油站4——电工测量仪表的误差

加油站5——电工测量仪表选用的宜与忌

加油站6——使用电工测量仪表的一般常识

5.1.2 电流的测量

加油站1——电流表介绍

加油站2——电流的测量方法

5.1.3 电压的测量

加油站1——电压表介绍

<<电工基础技能直通车>>

加油站2——电压的测量方法

5.1.4 钳形电流表的使用

加油站1——钳形电流表介绍

加油站2——指针式钳形电流表的使用方法

训练场——用指针式钳形电流表判断三相电路是否平衡或断相

加油站3——数字式钳形电流表的使用

5.1.5 兆欧表的使用

加油站1——兆欧表介绍

加油站2——兆欧表的分类

加油站3——兆欧表的结构

加油站4——兆欧表的使用步骤

5.1.6 万用表的使用

加油站1——万用表介绍

加油站2——指针式万用表的基本使用方法

训练场1——用指针式万用表测量电阻

训练场2——用指针式万用表测量直流电压

训练场3——用指针式万用表测量交流电压

训练场4——用指针式万用表测量直流电流

加油站3——数字式万用表的基本使用方法

训练场5——用数字式万用表测量电阻

训练场6——用数字式万用表测量电压

训练场7——用数字式万用表测量电流

5.2 电能的计量

5.2.1 电能表的选用

加油站1——常用电能表介绍

加油站2——常用电能表型号的含义

加油站3——电能表容量的选择

5.2.2 电能表的接线

加油站1——单相电能表的接线

加油站2——三相电能表的接线

5.2.3 电能表的读数

加油站1——直接计量电能表的读数

加油站2——经过电流互感器计量电能表的读数

5.3 电力营销基础知识

5.3.1 业扩报装常识

加油站1——业扩报装的主要作用

加油站2——业扩报装的主要内容及流程

加油站3——一户一表

加油站4——对电源进户点的要求

5.3.2 用电管理常识

加油站1——用电类别

加油站2——用电性质

加油站3——用电地址

加油站4——日常用电营业工作

加油站5——用电工作传票

加油站6——电能质量

加油站7——违章用电行为的界定

<<电工基础技能直通车>>

加油站8——窃电行为的界定

第6章 电工工具和材料

6.1 电工工具的识别与使用

6.1.1 常用电工工具的识别与使用

加油站1——常用电工工具的正确使用

加油站2——常用电工工具的维护与保养常识

6.1.2 其他电工工具的识别与使用

6.2 常用导电材料及选用

6.2.1 常用金属导电材料

加油站1——金属材料的导电性

加油站2——铜和铝

6.2.2 熔体材料

加油站1——熔体材料的作用

加油站2——常用的熔体材料

训练场——熔体的选用

6.2.3 电线电缆

加油站1——电线电缆的种类

加油站2——硬母线

加油站3——导电带

加油站4——裸导线

训练场1——电线电缆的选用

训练场2——导线截面的选择

训练场3——绝缘导线的电阻估算

6.2.4 电刷

加油站1——电刷的作用

加油站2——电刷的选用

6.2.5 漆包线

加油站1——漆包线的作用

加油站2——漆包线的选用

训练场——漆包线线径的测量

6.3 常用绝缘材料及选用

6.3.1 绝缘材料概述

加油站1——绝缘材料的作用

加油站2——绝缘材料的种类

加油站3——绝缘材料的型号

6.3.2 电气绝缘板

加油站1——电气绝缘板的特点

加油站2——电气绝缘板的选用

6.3.3 绝缘黏带

加油站1——绝缘黏带的作用

加油站2——绝缘黏带的选用

6.3.4 绝缘漆管

加油站1——绝缘漆管的作用

加油站2——绝缘漆管的选用

6.3.5 电工用塑料

加油站1——ABS塑料

加油站2——聚酰胺

<<电工基础技能直通车>>

- 加油站3——聚甲基丙烯酸甲酯
- 加油站4——电线电缆用热塑性塑料

6.4 磁性材料

6.4.1 软磁材料

- 加油站——软磁材料的特点及应用

6.4.2 硬磁材料

- 加油站1——硬磁材料的特点
- 加油站2——硬磁材料的种类

第7章 电工基本操作技能

7.1 导线连接技能

7.1.1 导线连接基础知识

- 加油站1——导线连接的重要性
- 加油站2——导线连接的基本要求
- 加油站3——导线连接的基本步骤

7.1.2 剥削导线绝缘层

- 加油站——剥削导线绝缘层的技术要求
- 训练场1——用电工刀、钢丝钳剥削导线绝缘层
- 训练场2——用剥线钳剥削导线绝缘层

7.1.3 导线线头的连接

- 训练场1——单股铜芯线线头的连接
- 训练场2——多股铜芯线线头的连接
- 训练场3——电缆线头的连接

7.1.4 导线线头与接线柱的连接

- 训练场1——线头与平压式接线柱的连接
- 训练场2——线头与瓦形接线柱的连接
- 训练场3——多股芯线线头与针孔线柱的连接
- 训练场4——线头与小型螺钉式平压柱的连接

7.1.5 导线连接处绝缘层的恢复

- 加油站——线头绝缘层恢复方法
- 训练场——线头绝缘层恢复操作

7.2 登高技能

7.2.1 电工登高作业操作规程

- 加油站——有关电工登高作业操作的规定

7.2.2 电工登高工具的使用

- 加油站1——脚扣的使用
- 加油站2——蹬板的使用
- 加油站3——梯子的使用
- 加油站4——保险绳、腰绳和腰带的使用
- 加油站5——吊绳和吊袋的使用

7.2.3 使用蹬板登杆

- 加油站1——登杆前的准备工作
- 加油站2——检查电线杆的杆形
- 训练场1——使用蹬板上杆
- 训练场2——使用蹬板下杆

7.2.4 使用脚扣登杆

- 训练场1——使用脚扣上杆
- 训练场2——使用脚扣下杆

<<电工基础技能直通车>>

7.3 电工绝缘安全用具使用技能

7.3.1 绝缘杆和绝缘夹钳

加油站——绝缘杆和绝缘夹钳的组成及作用

训练场1——绝缘杆的使用

训练场2——绝缘夹钳的使用

7.3.2 电工绝缘手套和电绝缘鞋

加油站1——电工绝缘手套的种类及性能要求

加油站2——电绝缘鞋的适用范围

训练场——电绝缘鞋的选用

7.3.3 绝缘垫和绝缘站台

加油站——绝缘垫和绝缘站台的使用

7.3.4 临时接地线

加油站1——临时接地线的作用

加油站2——临时接地线的种类

加油站3——临时接地线的组成

训练场——临时接地线的装设

7.4 焊接技能

7.4.1 电烙铁焊接技能

加油站——常用电烙铁

训练场1——电烙铁的选用

训练场2——电烙铁的握法

训练场3——使用电烙铁焊接

7.4.2 喷灯焊接技能

训练场1——点火前的准备工作

训练场2——用喷灯封闭充油电缆头

第8章 室内配电线路及配电装置的安装与检修

8.1 室内配电线路的安装

8.1.1 室内配电线路安装基础知识

加油站1——室内配线的技术要求

加油站2——室内配线的基本要求

加油站3——配线施工一般工序

加油站4——室内配管的一般规定

8.1.2 绝缘子配线

加油站——绝缘子配线的适用场所

训练场1——线路敷设与绝缘子安装

训练场2——敷设导线及导线的绑扎

8.1.3 塑料护套线配线

加油站——塑料护套线的适用场所

训练场1——固定铝片线卡

训练场2——敷设护套线

8.1.4 线管配线

加油站1——线管配线的适用场所

加油站2——线管的选择

训练场1——PVC线管的加工

训练场2——PVC管的连接

训练场3——穿线

8.2 室内常用配电装置的安装

<<电工基础技能直通车>>

- 8.2.1 刀开关的安装
 - 加油站——刀开关安装的技术要求
 - 训练场——安装刀开关
- 8.2.2 空气开关的安装
 - 加油站——空气开关的功能
 - 训练场——安装空气开关
- 8.2.3 漏电保护器的安装
 - 加油站——漏电保护器的介绍
 - 训练场——安装漏电保护器
- 8.2.4 开关和插座的安装
 - 训练场1——在木台上安装拉线开关
 - 训练场2——86型暗装开关的安装
 - 训练场3——暗装电源插座的安装
- 8.3 照明线路故障检修
 - 8.3.1 照明线路的常见故障及检修程序
 - 加油站1——照明线路的常见故障
 - 加油站2——照明线路故障检修程序
 - 加油站3——照明线路的故障分析思路
 - 8.3.2 短路故障的检查
 - 加油站——短路故障的特征
 - 训练场1——用校火灯法检查短路故障
 - 训练场2——用电阻法检查短路故障
 - 8.3.3 断路故障的检查
 - 训练场——用验电笔和校火灯检查断路故障
- 8.4 开关及插头、插座故障检修
 - 8.4.1 开关常见故障及检修方法
 - 训练场——开关常见故障检修
 - 8.4.2 插头、插座常见故障及检修方法
 - 训练场——插头、插座常见故障检修
- 第9章 变压器及其应用
 - 9.1 小型电源变压器及绕制
 - 9.1.1 小型电源变压器的基本构造
 - 加油站1——铁芯
 - 加油站2——线圈
 - 加油站3——小型电源变压器的结构形式
 - 9.1.2 变压器的工作原理
 - 9.1.3 小型单相电源变压器的绕制
 - 训练场1——制作模心
 - 训练场2——制作线圈骨架
 - 训练场3——绕制线圈
 - 训练场4——安装铁芯
 - 训练场5——测试
 - 9.2 电力变压器
 - 9.2.1 电力变压器的结构和额定值
 - 加油站1——电力变压器的结构
 - 加油站2——电力变压器的额定值
 - 9.2.2 室外配电变压器的安装

<<电工基础技能直通车>>

- 加油站1——室外配电变压器的安装方式
- 加油站2——室外配电变压器安装前的准备工作
- 训练场1——10kV变压器台架的安装
- 训练场2——起吊配电变压器
- 训练场3——接线
- 训练场4——避雷器的安装
- 训练场5——接地装置的安装
- 训练场6——引落线的安装

9.2.3 变压器运行中的检查与维护

- 训练场1——变压器的外部检查
- 训练场2——变压器的负荷检查
- 训练场3——变压器特殊巡视
- 训练场4——变压器的停电检查

第10章 交流异步电动机及其应用

10.1 单相交流异步电动机概述

10.1.1 单相异步电动机的结构

- 加油站1——单相异步电动机的基本结构
- 加油站2——单相异步电动机各组成部分的作用

10.1.2 单相异步电动机的种类

- 加油站1——单相分相式电动机
- 加油站2——单相罩极式电动机

10.1.3 单相异步电动机的调速方法

- 加油站1——串联电抗调速
- 加油站2——采用PTC调速
- 加油站3——晶闸管调压调速
- 加油站4——绕组抽头法调速

10.2 常用家电中的电动机

10.2.1 电风扇中的单相电动机

- 加油站1——结构特点
- 加油站2——控制与调速
- 训练场——电风扇常见故障及检修方法

10.2.2 洗衣机中的单相电动机

- 加油站1——结构特点
- 加油站2——控制线路
- 训练场——洗衣机常见故障及检修方法

10.2.3 制冷设备中的单相电动机

- 加油站1——结构特点
- 加油站2——控制线路

10.3 单相异步电动机的检修

10.3.1 单相异步电动机的接线

- 加油站——单相异步电动机的接线方法

10.3.2 单相异步电动机常见故障类型及检修

- 加油站——单相异步电动机的故障类型
- 训练场——单相异步电动机常见故障及检修方法

10.4 三相交流异步电动机及其检修

10.4.1 三相异步电动机的种类及结构

- 加油站1——交流电动机的种类

<<电工基础技能直通车>>

加油站2——三相异步电动机的结构

10.4.2 三相异步电动机的安装

训练场1——底座基础建造与地脚螺栓埋设

训练场2——电动机的搬运

训练场3——电动机安装就位和校正

训练场4——电动机传动装置的安装和校正

10.4.3 三相异步电动机的接线

加油站——三相异步电动机的接线方式

<<电工基础技能直通车>>

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>