

《电工技术基础与技能》

图书基本信息

书名：《电工技术基础与技能》

13位ISBN编号：9787121114519

10位ISBN编号：7121114518

出版时间：2010-8

出版社：电子工业出版社

页数：254

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.tushu000.com

《电工技术基础与技能》

前言

《中等职业教育课程改革规划新教材·电工技术基础与技能（电气电力类）》依据2009年教育部颁布的《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》编写，同时，参考了有关行业的职业技能鉴定规范及技术工人等级考核标准。《中等职业教育课程改革规划新教材·电工技术基础与技能（电气电力类）》可作为中等职业学校电气电力类教学用书，也可作为相关行业岗位培训教材或自学参考书。

《中等职业教育课程改革规划新教材·电工技术基础与技能（电气电力类）》的编写坚持贯穿“以学生为主体，以能力为本位，以应用为目的，以就业为导向”的职教理念。在编写过程中力求遵循以下原则：
实用性：突出以能力为本位的职教思想，面向企业需求，注重岗位能力。教学内容与实践相结合，教材结构与工作过程相结合，理论与实际相结合。
趣味性：以实践为主线，加大实例介绍，加强学生动手操作环节，激发、提高学生学习的兴趣。
前瞻性：注重新知识、新技术、新工艺、新材料、新设备、新方法的介绍，充分反映产业发展和时代特征。内容方面力图体现以下特点：“德育为先”、“突出实践”、“强化技能”、“内容前瞻”、“精练实用”、“详略有别”、“深浅适度”、“图文并茂”、“结构新颖”、“教法创新”。
在教材体系上：融入职业道德和职业意识教育，培养学生正确的择业观、创业精神及团队合作精神；紧扣专业培养目标和课程教学基本要求，满足职业岗位的需要；加大动脑动手环节，强化技能训练，突出实践应用；设立相应活动板块，引导学生主动学习、积极思维和探究，增强教学互动；体现新时期的职业教育特点。
在内容编排上：考虑中等职业学校学生知识现状，用科学与现代的观点组织和重构传统知识内容，本着“必需、够用”原则，突出电工技术基本理论的学习与基本技能的训练，体现实用性；增加反映新知识、新技术、新工艺、新材料、新设备、新方法的内容，体现先进性；参考相关行业职业资格鉴定标准和技术等级考核标准，与相应的考证和考级相衔接，满足职业岗位“应知”、“应会”的需要，体现应用性。
在编写形式上：为适应专业基础课的特点与需要，教材采用单元模式进行编排；单元开篇，设本单元内容简介，以实例介绍本单元将要学习些什么；本着“先感性、后理性”原则，每一个知识点都先建立物理模型，或实验或实例或故事或图片，先有一个感性认识；本着“理论联系实际”原则，把教学内容与生活生产中的实际应用紧密结合，实现“做中学、做中教”；本着“详略有别、深浅适度”原则，淡化理论推导，注重结论应用；多采用图片、图表和实例，图文并茂，增强感染力，体现趣味性；增添阅读材料，以拓展知识面。

《电工技术基础与技能》

内容概要

《电工技术基础与技能(电气电力类)》根据2009年教育部颁布的《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》编写。同时,参考了有关行业的职业技能鉴定规范及技术工人等级考核标准。编写中适当吸收、补充了当前电工技术领域中的新知识、新技术、新工艺、新材料、新设备、新方法。突出实践、精练实用、图文并茂、结构新颖。

《电工技术基础与技能(电气电力类)》共分七个单元,包括走进电工技术、直流电路、电容和电感、单相正弦交流电路、三相正弦交流电路、用电保护和综合实训。

《电工技术基础与技能(电气电力类)》可作为中等职业学校电气电力类教学用书,也可作为相关行业岗位培训教材或自学参考书。

为了方便教师教学,《电工技术基础与技能(电气电力类)》还配有教学指导电子书,详见前言。

书籍目录

单元1 走进电工技术

1.1 认识电工实训室

1.1.1 实训室的电源配置

1.1.2 常用电工工具与基本电工仪表

1.1.3 实训规则与安全电压

1.2 安全用电

1.2.1 触电与触电防护

1.2.2 电气火灾的防范与扑救

1.2.3 模拟练习：触电现场处理与灭火器的使用

单元小结

单元复习题

单元2 直流电路

2.1 电路与电路模型

2.1.1 电路的组成与电路图

2.1.2 电路模型及工作状态

2.1.3 电池及应用

2.1.4 实训：识、画电路图识别常用电池

2.2 电路的基本物理量及其测量

2.2.1 电流和参考方向

2.2.2 电动势、电压和电位

2.2.3 电能和电功率

2.2.4 实验：直流电路电流、电压的测量

2.3 电阻

2.3.1 电阻及其特性

2.3.2 电阻器

2.3.3 实验：电阻的测量

2.4 欧姆定律

2.4.1 欧姆定律

2.4.2 电阻的串联、并联及混联

2.4.3 实验：电源的外特性

2.5 实训：常用电工材料与导线的连接

2.6 基尔霍夫定律

2.6.1 复杂电路

2.6.2 实验：节点电流和回路电压的规律

2.6.3 基尔霍夫定律的应用

2.7 戴维宁定理

2.7.1 戴维宁定理

2.7.2 戴维宁定理的应用

2.7.3 实验：用实验法求二端网络的等效电路

2.8 负载获得最大功率的条件

2.8.1 载获得最大功率的条件

2.8.2 负载获得最大功率条件的应用

2.9 实训：电阻性电路故障的检查

单元小结

单元复习题

单元3 电容和电感

3.1 电容

- 3.1.1 电容器和电容量
- 3.1.2 电容器的连接
- 3.1.3 实验：电容器的充电和放电 电容器的检测
- 3.2 磁场与电磁感应
 - 3.2.1 磁场与磁感线
 - 3.2.2 实验：电流的磁场
 - 3.2.3 磁场的描述
 - 3.2.4 磁场对电流的作用
 - 3.2.5 电磁感应
- 3.3 磁路
 - 3.3.1 磁路的概念
 - 3.3.2 磁化与磁性材料
 - 3.3.3 涡流与磁屏蔽
- 3.4 电感
 - 3.4.1 电感器和电感量
 - 3.4.2 电感器的参数
 - 3.4.3 实训：电感器的检测
- 3.5 互感
 - 3.5.1 互感现象
 - 3.5.2 互感线圈的同名端
 - 3.5.3 变压器
- 单元小结
- 单元复习题
- 单元4 单相正弦交流电路
 - 4.1 实训：交流电路的认识
 - 4.2 正弦交流电的基本物理量
 - 4.2.1 解析式与波形图
 - 4.2.2 瞬时值、最大值和有效值
 - 4.2.3 周期、频率和角频率
 - 4.2.4 相位、初相和相位差
 - 4.2.5 正弦交流电的三要素
 - 4.3 旋转矢量法
 - 4.3.1 正弦量的旋转矢量表示法
 - 4.3.2 正弦量表示法的相互转换
 - 4.4 单一参数的交流电路
 - 4.4.1 纯电阻交流电路
 - 4.4.2 纯电感交流电路
 - 4.4.3 纯电容交流电路
 - 4.4.4 实验：信号发生器、毫伏表和示波器的使用
 - 4.5 串联交流电路
 - 4.5.1 RL串联电路
 - 4.5.2 RC串联电路
 - 4.5.3 RLC串联电路
 - 4.5.4 实验：交流串联电路的观察与测量
 - 4.6 实训：常用电光源的认识与荧光灯的安装
 - 4.7 交流电路的功率
 - 4.7.1 瞬时功率
 - 4.7.2 有功功率
 - 4.7.3 无功功率

4.7.4 视在功率

4.7.5 功率因数

4.8 电能的测量与节能

4.8.1 实训：电能计量仪表

4.8.2 提高功率因数的意义与方法

4.8.3 实验：提高感性电路的功率因数

4.9 谐振

4.9.1 串联电路的谐振

4.9.2 并联电路的谐振

4.9.3 实验：串联谐振电路

4.10 实训：照明电路配电板的安装

单元小结

单元复习题

单元5 三相正弦交流电路

5.1 三相正弦电源

5.1.1 三相正弦电源的概念

5.1.2 三相正弦电源的连接

5.2 三相交流负载

5.2.1 对称负载与不对称负载

5.2.2 三相对称负载的星形连接

5.2.3 实验：三相对称负载星形连接时的电压与电流

5.3 三相电路的功率

5.3.1 三相功率的基本关系

5.3.2 对称三相电路的功率

单元小结

单元复习题

单元6 用电保护

6.1 保护接地和保护接零

6.1.1 保护接地

6.1.2 保护接零

6.2 电气安全操作和触电现场处理

6.2.1 电气安全操作规程

6.2.2 触电现场处理方法

6.3 实训：电源插座安装触电现场救护

单元小结

单元复习题

单元7 综合实训：万用表的组装与调试

7.1 万用表的基本电路与内部结构

7.1.1 万用表的基本电路

7.1.2 万用表的内部结构

7.2 万用表的装配与调试

7.2.1 万用表的装配

7.2.2 万用表的调试

单元小结

单元复习题

参考文献

(2) 绝缘材料绝缘材料的主要作用是将带电体封闭起来或将不同电位的导体隔离,以保证电气电路和电气设备正常工作,防止发生人身触电事故。此外,还可用于电气设备的机械支撑、固定、灭弧、防潮、防化学腐蚀等。常用的绝缘材料有以下几种:

橡胶橡皮。电工用橡胶分天然橡胶和合成橡胶两种。天然橡胶易燃,不耐油,容易老化,但它柔软,富有弹性,主要用作电线电缆的绝缘层和护套。合成橡胶使用较普遍的有氯丁橡胶和丁腈橡胶,它们具有良好的耐油性和耐溶剂性,但电器性能不高,用作电机电器中绝缘结构材料和保护材料,如引出线套管、绝缘衬垫等。

云母。常用的有柔软云母板、塑料云母板、云母带、换向器云母板、衬垫云母板等,分别用于电动机的槽绝缘、匝间绝缘,电器线圈及连接线的绝缘,换向器的片间绝缘,电机、电器的绝缘衬垫等。

陶瓷。瓷土烧制后涂以瓷釉的陶瓷制品,是不燃烧不吸潮的绝缘体,可制成绝缘端子(卡子),支持固定导线等。

塑料。常用的有压塑料、热塑性塑料,它们适宜做各种构件,如电动工具的外壳、出线板、支架及绝缘套、插座、接线板等。

绝缘带。绝缘带主要用作包缠电线和电缆的接头,常用的有:黑胶布带又称黑胶布,用于低压电线电缆接头的包扎;聚氯乙烯带,其绝缘性、耐潮性、耐腐蚀性好,其中电缆用的特种软聚氯乙烯带是专门用来包扎电缆接头的,有黄、绿、红、黑几种,称为相色带。

绝缘漆、绝缘胶。电磁线漆,主要用于制作电磁线(漆包线),加强线圈绝缘;绝缘复合胶主要用于密封电器及零部件等。

绝缘油。有天然绝缘油、化工绝缘油等,用于电力变压器、开关、电容器、电缆中作灭弧绝缘。

《电工技术基础与技能》

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.tushu000.com