

## <<电工技能与工艺>>

### 图书基本信息

书名：<<电工技能与工艺>>

13位ISBN编号：9787121142758

10位ISBN编号：7121142759

出版时间：2011-8

出版时间：电子工业

作者：殷佳琳

页数：295

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>

## <<电工技能与工艺>>

### 内容概要

《电工技能与工艺》依照高等职业教育电气类、机电类及相关专业培养计划对电工技能的要求，从职业技术教育教学改革的角度出发，以能力为本位，重视操作技能的培养，是集理论与实践为一体的专业课程教材。

教学内容涵盖国家维修电工职业标准(中、高)级的主要知识和技能要求，内容包括：安全用电、常用电工工具及仪表、常用低压电器、电工基本操作技能、电气绘图与识图、电气控制系统的基本控制环节、常用机床控制线路。

《电工技能与工艺》可供高等职业技术学院、技师学院、电大、职业培训机构、中专学校、职业高中的电气类、机电类专业使用，也可作为从事机电、自动化工作的工程技术人员的参考书。

# <<电工技能与工艺>>

## 书籍目录

### 第1章 安全用电

#### 第一节 安全用电常识

- 一、电气安全用具
- 二、电气安全标志
- 三、安全用电措施
- 四、电工安全操作规程

#### 第二节 触电与急救

- 一、触电
- 二、触电对人体的伤害
- 三、触电急救

#### 第三节 电气防火、防雷

- 一、电气防火
- 二、防雷

#### 第四节 接地与接零

- 一、接地与接零的概念
- 二、保护接地
- 三、保护接地、工作接地及接零的使用范围

习题

答案

### 第2章 常用电工工具及仪表

#### 第一节 常用电工工具

- 一、验电器
- 二、螺钉旋具
- 三、钢丝钳
- 四、尖嘴钳
- 五、斜口钳
- 六、剥线钳
- 七、电工刀
- 八、活络扳手
- 九、冲击钻与电锤
- 十、压线钳
- 十一、紧线器

#### 第二节 常用电工仪表

- 一、常用电工仪表概述
- 二、电流表和电压表
- 三、万用表
- 四、钳形电流表
- 五、兆欧表
- 六、功率表
- 七、电度表

习题

答案

### 第3章 常用低压电器

#### 第一节 低压电器基本知识

- 一、低压电器的定义

## <<电工技能与工艺>>

- 二、低压电器的分类
- 三、低压电器的组成
- 四、低压电器的主要性能指标

### 第二节 低压开关

- 一、刀开关
- 二、组合开关
- 三、低压断路器

### 第三节 主令电器

- 一、按钮开关
- 二、行程开关
- 三、万能转换开关
- 四、主令控制器

### 第四节 熔断器

- 一、插入式熔断器
- 二、螺旋式熔断器
- 三、无填料式熔断器
- 四、填料式熔断器
- 五、熔断器的技术参数
- 六、熔断器的选用
- 七、熔断器常见故障及维修

### 第五节 交流接触器

- 一、交流接触器的结构及工作原理
- 二、交流接触器基本技术参数
- 三、交流接触器的选用
- 四、接触器安装方法
- 五、接触器维护及常见故障处理

### 第六节 继电器

- 一、电流继电器
- 二、电压继电器
- 三、中间继电器
- 四、时间继电器
- 五、热继电器
- 六、速度继电器

习题

答案

## 第4章 电工基本操作技能

### 第一节 导线的选择

- 一、导线材料和类型的选择
- 二、导线截面的选择
- 三、电缆的选择
- 四、导线的颜色标志

### 第二节 导线绝缘层的剖削

- 一、概述
- 二、塑料硬线绝缘层的剖削
- 三、塑料软线绝缘层的剖削
- 四、塑料护套线绝缘层的剖削
- 五、橡皮软线绝缘层的剖削

## <<电工技能与工艺>>

六、花线绝缘层的剖削

七、铅包线绝缘层的剖削

### 第三节 导线的连接

一、导线连接的要求

二、铜芯导线的连接

三、导线焊接连接

四、铝芯线压接连接

五、导线与接线桩连接

六、电缆连接

七、导线绝缘层的恢复

### 第四节 布线

一、室内线路布线

二、电气控制线路布线

### 第五节 照明电路

一、照明电路的基本概念

二、常用照明电路

三、常用照明电路的安装

### 第六节 电气元件安装

一、钻孔

二、攻丝和套丝

三、电气元件安装

### 第七节 电缆桥架的敷设

一、概述

二、电缆桥架的选择

三、电缆桥架的安装

### 第八节 防雷接地安装

一、概述

二、人工接地体安装

三、自然基础接地体安装

四、接地干线的安装

五、避雷针制作与安装

六、支架安装

七、防雷引下线敷设

八、避雷网安装

九、均压环(或避雷带)安装

十、接地实例

习题

答案

## 第5章 电气绘图与识图

### 第一节 常用电气图符号

一、文字符号

二、常用电气符号

### 第二节 电气原理图绘图与识图

一、电气原理图的绘制

二、电气原理图的识读

### 第三节 电气元件布置图

一、布置图绘制原则

## &lt;&lt;电工技能与工艺&gt;&gt;

## 二、布置图示例

## 第四节 电气接线图

## 一、安装接线图

## 二、接线图和接线表

## 习题

## 答案

## 第6章 电气控制系统的基本控制环节

## 第一节 三相异步电动机控制的一般原则

## 一、行程控制原则

## 二、时间控制原则

## 三、速度控制原则

## 四、电流控制原则

## 第二节 电气控制系统常用保护环节

## 一、短路保护

## 二、过载保护

## 三、过流保护

## 四、欠压保护

## 五、失压保护

## 六、失磁保护

## 第三节 电气控制线路调试

## 一、通电前检查

## 二、空载试运行

## 三、负载运行

## 第四节 三相交流鼠笼式异步电动机全压启动控制电路

## 一、单向运动控制电路

## 二、正反转控制电路

## 三、多地点控制电路

## 四、顺序控制电路

## 五、自动往返控制电路

## 第五节 三相交流鼠笼式异步电动机降压启动控制电路

## 一、定子串电阻降压启动控制电路

## 二、Y— 降压启动控制电路

## 三、自耦变压器降压启动控制电路

## 四、延边三角形降压启动控制电路

## 第六节 三相交流绕线式异步电动机启动控制电路

## 一、转子绕组串电阻启动控制电路

## 二、转子绕组串频敏变阻器启动控制电路

## 第七节 三相交流异步电动机制动控制电路

## 一、机械制动控制线路

## 二、电气制动控制电路

## 第八节 三相交流异步电动机调速控制电路

## 一、变极调速

## 二、三相交流绕线式异步电动机转子串电阻调速控制电路

## 三、三相交流异步电动机的变频调速

## 第九节 直流电动机常用控制线路

## 一、直流电动机单向旋转启动控制

## 二、直流电动机正反转电路

## <<电工技能与工艺>>

### 三、直流电动机能耗制动控制

习题

答案

### 第7章 常用生产机械电气控制线路

#### 第一节 电气设备故障诊断和维修方法

- 一、电气设备维修的一般要求
- 二、工业机械电气设备维修的一般方法
- 三、电气故障诊断及维修方法

#### 第二节 车床电气控制线路

- 一、车床的结构与运动形式
- 二、CA6140型车床控制电路分析
- 三、CA6140型车床常见电气故障分析与检修

#### 第三节 钻床电气控制线路

- 一、Z37型摇臂钻床电气控制线路
- 二、Z3050型摇臂钻床控制线路

#### 第四节 磨床电气控制线路

- 一、M7130平面磨床电气控制线路
- 二、M1432A万能外圆磨床电气控制线路

#### 第五节 X62W型万能铣床电气控制线路

- 一、X62W万能铣床的主要结构及运动形式
- 二、X62W万能铣床电力拖动的特点及控制要求
- 三、X62W万能铣床电气控制线路分析
- 四、X62W铣床常见电气线路故障分析与检修

#### 第六节 起重机电气控制线路

- 一、电动葫芦电气控制线路
- 二、20/5t桥式起重机电气控制线路

习题

答案

## 章节摘录

除了前面讲到的导线连接方法外，在配电柜内进行导线连接，还应注意以下事项。

1.柜内各电器之间一般不经过接线端子而用导线直接连接，同时绝缘导线本身不应有接头。

当需要随时接入试验仪器仪表时，则应经过试验型端子连接。

2.柜内各电器与柜外设备的连接必须通过端子排。

端子排与柜内电器的连接线一般由端子排的里侧（端子排竖放时）或上侧（端子排横放时）引出；端子排与柜外设备、柜后附件、小母线等的连接线（或引出线）一般由端子排的外侧（端子排竖放时）或下侧（端子排横装时）引出。

3.每一个连接端子一般只连接两根导线，即上下侧（或里外侧）各一根。

当端子的任一侧螺丝下必须压入两根导线时，两导线间必须加装一垫圈。

端子任一侧螺丝下不准压入三根或更多导线（此时可增设连接型端子，将导线分散在两个或数个端子上）。

4.当铝合金件与非铝合金件连接时，应使用绝缘衬垫隔开，防止电解腐蚀的影响。

5.铝制构件与钢制件连接时，应采取适当措施，避免直接接触，防止产生电解腐蚀。

6.当元件本身自带预制导线时，应采用转接端子与柜内导线连接，尽量不使用直接对接的方法。

7.有些端子不适合连接软导线时，可在导线端头上采用针形、叉形等冷压接线头。

如果采用专门设计的端子，可以连接两根或多根导线，但导线的连接方式，必须是各种成熟的工艺方式。

如：夹紧、压接、焊接、绕接等。

连接时应严格按照工序要求进行。

8.导线的接头除必须采用焊接方法外，所有导线的接头都应当采用冷压接线。

如果电气设备在正常运行期间承受很大振动，则不许采用焊接接头，而应直接采用冷压接线头。

9.连接导线端部一般应采用专用电线接头。

当设备接线柱是压板插入式时，使用扁针铜接头压接后再接入。

当导线为单芯硬线则不能直接用电线接头，而应将线端做成环形接头后再接入。

.....



## <<电工技能与工艺>>

### 编辑推荐

《电工技能与工艺》强调动手能力，突出实践教学特色，丰富的相关立体化资源。

<<电工技能与工艺>>

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>